

湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目
(2000t/a 块蜡特、5000t/a 辛硫磷)

项目竣工环境保护

验收监测报告

建设单位：湖北仙隆化工股份有限公司

编制单位：宜昌鼎顺检测有限公司

二〇一八年八月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：湖北仙隆化工股份有限公司（盖章）

编制单位：宜昌鼎顺检测有限公司（盖章）

电话：0278-3200135

电话：（0717）7534335

传真：0728-3260516

传真：（0717）7534335

邮编：433023

邮编：443100

地址：仙桃市西流河镇化工产业园仙河大道特1号

地址：宜昌市夷陵区发展大道萧氏产业



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:171712050215

名称:宜昌鼎顺检测有限公司

地址:宜昌市夷陵区发展大道(萧氏产业园)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2017年6月30日

有效期至:2023年6月29日

发证机关:湖北省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定,在中华人民共和国境内有效。

验收检测现场照片



车间中和池



车间中和池



厂区污水处理站



炆螞特车间集气罩



炆螞特尾气吸收装置



炆螞特尾气吸收装置



辛硫磷尾气吸收装置



辛硫磷车间集气罩



RTO 处理系统



RTO 碱液喷淋吸收系统



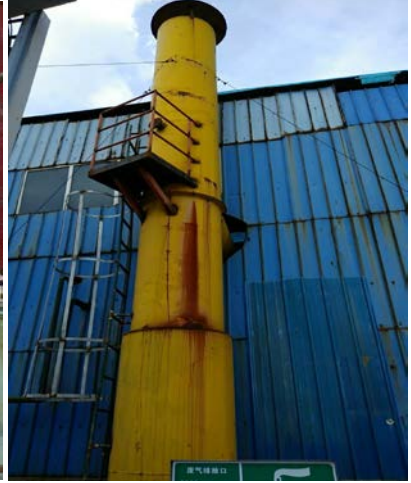
RTO 前三级喷淋



RTO 排气筒



天然气锅炉



天然气锅炉排气筒



脱氨塔



稀硫酸+次钠喷淋吸收



15m 高排气筒



污水站生物箱排气筒



厌氧负压集气密封



污泥脱水间负压集气密封



污水排口



在线监控设备



应急池



初期雨水收集池



风机隔振器



风机消声器



隔震器



危废间外部



固废间内部



各种固废台账标志

目 录

1 项目概况.....	- 1 -
2 验收依据.....	- 2 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	- 2 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；.....	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定： ...	- 3 -
2.4 其他相关文件。.....	- 3 -
3 项目建设情况.....	- 3 -
3.1 新厂区原有工程概况.....	- 3 -
3.2 地理位置与平面布置.....	- 8 -
3.3 建设内容.....	- 8 -
3.4 主要原辅材料及燃料.....	- 20 -
3.5 水源及水平衡.....	- 26 -
3.6 生产工艺.....	- 29 -
3.6.1 炆鳞特车间工艺流程说明.....	- 29 -
3.6.2 辛硫磷车间工艺流程说明.....	- 33 -
3.6.3 综合尾气处理系统工艺流程说明.....	- 37 -
3.7 项目变动情况.....	- 39 -
4 环境保护设施.....	- 40 -
4.1 污染物治理/处置设施.....	- 40 -
4.2 其他环境保护设施.....	- 46 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 49 -
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	- 54 -
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	- 54 -
5.2 审批部门审批决定.....	- 54 -

6 验收监测标准	- 55 -
6.1 验收标准选取原则	- 55 -
6.2 验收标准	- 55 -
7 验收监测内容	- 59 -
7.1 环境保护设施调试运行效果	- 59 -
7.2 环境质量监测	- 61 -
8 质量保证和质量控制	- 62 -
8.1 监测分析方法与监测仪器	- 62 -
8.2 人员能力	- 65 -
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 65 -
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 66 -
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 67 -
9 验收监测结果	- 67 -
9.1 生产工况	- 67 -
9.2 环保设施调试运行效果	- 68 -
9.2.2.1 废水	- 68 -
9.2.2.2 废气	- 69 -
9.2.2.3 厂界噪声	- 71 -
9.2.2.4 污染物排放总量核算	- 72 -
9.3 工程建设对环境的影响	- 74 -
10 验收监测结论	- 76 -
10.1 环保设施调试运行效果	- 76 -
10.2 工程建设对环境的影响	- 78 -

1 项目概况

湖北仙隆化工股份有限公司老厂区地处城市中心发展规划区域内，环境容量已饱和，制约了企业的进一步发展。为此，湖北仙隆化工股份有限公司根据仙桃市的统一规划布局的要求，在几年内将生产项目逐步向西流河化工园新厂区搬迁，本次炔螨特与辛硫磷搬迁改造项目是整体搬迁项目的二期工程，一期乙基氯化物项目与制剂项目已建成完毕并通过环保部门验收。

仙隆化工现有员工 1004 人，其中管理人员 98 名，技术人员 304 名，本科以上学历的 184 人，硕士研究生 2 人，高级技术职称人员 24 人，中级技术职称人员 56 人。技术人员专业配置齐全，拥有比较完备的产品技术开发支持系统，具有较强的新产品开发、研制、设计能力，新产品转化成生产力的水平较高。

湖北仙隆化工股份有限公司新厂区位于仙桃市经济开发区化工产业园，北面紧邻化工产业园北侧边界，南面紧邻仙下河，西面紧邻仙桃市仙下河污水处理厂。

新厂区已有年产 15000t 高效低毒农药生产项目（仙环建函〔2011〕184 号）、年产 20000 吨乙基氯化物项目（仙环建函〔2012〕339 号）、15000t/a 新型高效低毒农药生产项目（仙环函〔2012〕49 号）、新建年产 20000 吨乙基氯化物项目》（仙环验函〔2014〕12 号）、组合电化学氧化法深度治理废水项目（仙环建函〔2016〕58 号）通过环保部门验收。

2016 年 2 月湖北仙隆化工股份有限公司委托湖北天亮环保科技开发有限公司编制完成了《湖北仙隆化工股份有限公司产品搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）环境影响报告书》，并于 2016 年 12 月 22 日通过仙桃市环境保护局仙环建函[2016]147 号关于《湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）环境影响报告书》的批复。因

项目在实际建设过程中发生变更，而湖北天亮环保科技开发有限公司已注销，项目于 2017 年 11 月 8 日委托武汉智汇元环保科技有限公司出具环境影响变更说明。

湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）于 2016 年 7 月开工，2017 年 3 月竣工，2017 年 12 月 24 日获排污许可证（证书编号：91429004735233008F001P）。现项目建设单位委托宜昌鼎顺检测有限公司对该项目进行环保竣工项目验收监测。

按照中华人民共和国环境保护部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定，受湖北仙隆化工股份有限公司委托，宜昌鼎顺检测有限公司对该工程项目进行竣工环境保护验收监测。

宜昌鼎顺检测有限公司于 2017 年 12 月 1 日~5 日对该项目竣工进行了环境保护验收监测的现场监测及调查工作，2018 年 7 月 28 日对新建燃气锅炉进行了现场监测。根据监测及检查结果，按照建设项目竣工环境保护验收监测有关规定与技术要求，宜昌鼎顺检测有限公司编制了《建设项目竣工环保验收监测报告》。

本次验收内容仅为 2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷搬迁改造项目，因老厂搬迁未完成，新厂其他项目正在建设中，故搬迁后老厂区的排污情况和新厂区新建项目的排污情况不在本次验收范围内。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、中华人民共和国环境保护法
- 2、中华人民共和国大气污染防治法
- 3、中华人民共和国水污染防治法
- 4、中华人民共和国环境噪声污染防治法

5、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：

湖北天亮环保科技开发有限公司《湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）环境影响报告书》。

仙桃市环境保护局仙环建函[2016]147号关于《湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）环境影响报告书》的批复。

2.4 其他相关文件。

湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）验收监测委托书见附件。

3 项目建设情况

3.1 新厂区原有工程概况

湖北仙隆化工股份有限公司新厂区位于仙桃市经济开发区化工产业园，北面紧邻化工产业园园北侧边界，南面紧邻仙下河，西面紧邻仙桃市仙下河污水处理厂。

3.1.1 新厂区原有项目产品情况

新厂区原有项目产品情况见表 3-1。

表3-1 项目产品一览表

产品类型	产品名称	产量 (t/a)	备注
乙基氯化物生产	乙基氯化物	20000	中间体
制剂生产	敌敌畏制剂	4000	制剂

	水胺硫磷制剂	4800	制剂
	异硫磷制剂	1000	制剂
	阿维菌素制剂	200	制剂
	高效氯氰菊脂制剂	800	制剂
	百草枯制剂	3000	制剂（出口）
	毒死蜱制剂	1000	制剂
	腈菌唑制剂	200	制剂

3.1.2 新厂区原有建设内容

新厂区原有项目主要包括主体生产工程、公共辅助工程、储存运输工程、环保工程。新厂区项目主要经济技术指标见表 3-2，原有建筑物构成见表 3-3，原有建设内容见表 3-4；

表3-2 主经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	装置总占地面积	m ²	200200.0
2	预留用地面积	m ²	38000.0
3	建筑物基地面积	m ²	55219.0
4	总建筑面积	m ²	100421.8
5	道路及回车场面积	m ²	44140.0
6	绿化面积	m ²	38928.0
7	建筑密度	%	34.0
8	容积率	--	0.68
9	绿化率	%	24.0

表3-3 已建成建筑物构成

编号	名称	基地面积 m ²	建筑面积 m ²	编号	名称	基地面积 m ²	建筑面积 m ²
1	办公楼 a	795.0	2385.0	27	空桶存放区 b	2592.0	2592.0
2	研发监测培训中心 a	795.0	3180.0	28	生产车间 b1	1728.0	6912.0
3	综合楼 a1	795.0	2385.0	29	生产车间 b2	1728.0	6912.0
4	综合楼 a2	870.0	1740.0	30	包装物仓库 b	1296.0	2592.0
5	杂料仓库 a	1200.0	1200.0	31	装卸泵房 b	90.0	90.0
6	粉料仓库	4000.0	8000.0	32	树脂成品储罐区 b	2579.5	--
7	生产车间 a1（乙氯）	2100.0	8400.0	33	变配电房、备件库 b	1440.0	1440.0
8	成品仓库	3500.0	7000.0	34	固料仓库	3000.0	6000.0
9	变配电房、备件库 a	1824.0	1824.0	35	液料仓库 b1	720.0	720.0
10	包装物仓库	4864.0	9728.0	36	液料仓库 b2	720.0	720.0
11	生产车间 a2（制剂）	1824.0	7296.0	37	树脂成品库	2400.0	2400.0

12	生产车间 a3 (制剂)	1824.0	7296.0	38	污水处理池	968.0	--
13	液料仓库	720.0	720.0	39	固体废物仓库	576.0	--
14	储罐区 a	1705.0	--	40	消防泵房	126.0	126.0
15	装卸泵房 a	54.0	54.0	41	消防水池	315.0	--
16	应急事故池	2000	--	42	空压站 b、叉车库 b	132.0	132.0
17	地磅房 a1	48.0	48.0	43	加热油炉房	119.0	119.0
18	地磅 a1	64.8	--	44	地磅房 b1	48.0	48.0
19	地磅房 a2	48.0	48.0	45	地磅 b1	64.8	--
20	地磅 a2	64.8	--	46	地磅房 b2	48.0	48.0
21	门卫 a2、保安宿舍	108.0	108.0	47	地磅 b2	64.8	--
22	门卫 a1	32.4	32.4	48	门卫 b2、保安宿舍	108.0	108.0
23	办公楼 b	795.0	2385.0	49	门卫 b1	32.4	32.4
24	研发检测中心 b	504.0	2016.0	50	篮球场	420.0	--
25	综合楼 b	795.0	2385.0	51	停车场	3000.0	--
26	杂料仓库 b	1200.0	1200.0				

表3-4 原有建设内容

序号	项目名称	工程内容及规模	备注
一	主体生产工程		
1	乙基氯化物生产	2 栋生产厂房, 生产厂房建筑面积 3200 m ² 。产品为乙基氯化物, 20000t/a。	
2	制剂生产线	4000t/a 敌敌畏制剂、4800t/a 水胺硫磷制剂、1000t/a 异硫磷制剂、200t/a 阿维菌素制剂、800t/a 高效氯氰菊酯制剂。3000t/a 百草枯制剂、1000t/a 毒死蜱制剂、200t/a 腈菌唑制剂生产线。	
二	公共辅助工程		
1	给排水系统	厂区雨污分流, 生产废水和生活污水经厂区内污水处理站处理达标后经化工园区污水管网排入仙桃市仙下河污水处理厂处理, 最后排入洪道河。	
2	锅炉供热系统	项目配备 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉, 以煤为能源,	为后期项目备用
3	冷冻空压机房	配备 6 万大卡冷冻机 2 台。	
4	变配电系统	由仙桃市供电公司直接供给, 配变压器 1 台, 预计全厂年用电量约 610×10 ⁴ kwh。	
三	储存运输工程		
1	仓库	设仓库 2 栋, 分别用于存放原料和产品。	
2	供药储槽区	位于厂区南面, 槽区内设置无水乙醇储槽、催化剂储槽、硫化钠储槽、碱储槽、浓盐酸和稀盐酸储槽、乙基氯化物储槽等。	
3	露天库区	位于南侧, 面积约 3600 m ² , 主要安置空包装桶。	
四	环保工程		
1	废气处理系统	①食堂油烟治理后排放。②锅炉废气经水膜除尘处理达标后由排气筒排放。 ③硫化废气和氯化废气经治理达标后排放。	废气处理系统
2	废水处理系统	本期设废水处理站 1 栋, 处理能力 2000m ³ /d。	废水处理系统
3	固废处理系统	建设一处固废堆场, 底部采用整体砼基础, 防渗处理, 面积约 100 m ² , 一般固体废物和危险固废分区存放。	固废处理系统

5	噪声处理	选用低噪设备，并采用墙壁隔声、基础减振等措施	
8	生活垃圾	定点堆放、定时清运	交环卫部门
9	环境风险	设置风险防范措施、制定事故应急预案，确保事故池2000m ³ 不做他用	

3.1.3 新厂区原有工程污染因子及防治措施

原有工程污染因子及防治措施见表3-5。

表3-5 新厂区原有环境保护措施汇总

项目	已建成环境保护措施	达标及可行性情况
1	项目生产工艺与装备、产品指标、污染物产生指标及环境管理要求等清洁指标均能达到国内同行清洁先进水平。	达标、可行
2	项目生产废水中，初级雨水由事故应急池收集进入污水处理系统进行处理，生活废水、工艺废水、锅炉房除尘废水间歇排放进入污水处理站处理，废水监测各项指标均符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准（COD \leq 200 mg/L），进入仙下河污水处理厂，最终进入洪道河。	达标、可行
3	食堂油烟经过净化效率大于85%的油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放。	达标、可行
4	项目配套一台10吨燃煤蒸汽锅炉锅炉废气由水膜除尘处理设施处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区表1、表2II时段标准后，经一根50米高烟囱排放。	达标、可行
5	硫化氢经二级碱液吸收、氯化氢经四级吸收后一起进入RTO对废气进行深度焚烧处理，后经50m排气筒排放 甲醇、甲苯、二甲苯车间内收集后经活性炭处理后15m排气筒排放	达标、可行
6	项目设立了专门的环保管理机构-安全环保部，对公司的环保工作进行管理，安全环保部共有6人，同时又设立专人对污水处理厂进行管理，保证废水处理达标排放至园区污水处理厂。同时公司，不断的完善相关的管理制度。目前公司已制定和完善了《污染防治设施运行管理制度》、《环境保护文明生产制度》、《工业废水治理状况》、《危险废物的管理制度》、《环境保护考核目标》等制度，通过制度的完善不断的加强公司的环保管理工作。	可行
7	为了做好事故的防范工作，项目制定了突发环境事故应急救援预案，并定期进行演练，以便不断提高公司员工的环保应急处置能力，防治事故的扩大化，最大限度的减小事故的损失。	可行
8	噪声通过选用低噪设备、加装消声器、设置隔声间等措施，除北厂界外，其他厂界噪声达标排放。	达标、可行
9	生产过程中产生的生产残液委托有危废处理资质的单位（湖北天银危险废物集中处置有限公司）进行处理；生产过程中产生的废弃包装袋由厂家回收；废气处理设施中产生的硫化钠外卖；污水处理厂生化过程产生的污水处理底泥由华新环保有限公司回收；日常生活垃圾由环卫部门清运。	达标、可行
10	已落实。项目周围200米内居民已搬迁。	可行
11	项目为了做好环境风险防范，修建了2000m ³ 事故水池以及1000m ³ 初期雨水收集池。	可行
12	已在污水排放口安装主要污染物在线监控设备。	可行

3.1.4 项目新厂区原有污染物排放状况及总量控制指标

新厂区原有污染物排放状况见表 3-6。

表3-6 新厂区原有项目污染物排放情况

污染物类型	排放位置	污染物名称	排放量 (t/a)
有组织废气	RTO 装置尾气排放口 50m 排气筒	硫化氢	1.04
		氯化氢	12.24
		S02	9.92
	制剂车间次钠氧化系统排 放口 15m 排气筒	甲苯	0.04
		二甲苯	0.23
		甲醇	0.19
	锅炉废气排放口 50m 排气筒	烟尘	5.51
		S02	14.93
		NOx	15.33
	污水处理站脱氨塔喷淋系 统排放口 15m 排气筒	氨	2.64
		甲醇	0.24
		其他挥发性有机物	2.44
污水处理站负压系统排 放口 15m 排气筒	硫化氢	0.006	
	氨	0.1	
无组织废气	车间与储罐区	氯化氢	0.8
		乙醇	2.2
		C12	0.6
		硫化氢	0.2
		甲苯	0.04
		二甲苯	0.23
		甲醇	0.19
	污水处理站	硫化氢	0.0076
		氨	0.13
废水	厂区废水总排口	废水量	64831
		COD	3.89
		氨氮	0.52
固体废物	全厂	一般废物、危险废物	0

本项目总量控制情况见表 3-7。

表3-7 本项目废水总量控制情况

项目	废水量 (t/a)	控制类型	COD	氨氮
现有项目	64831	排放总量	3.89	0.52
		接管考核总量	9.72	0.65
本次建设项目	87991	排放总量	5.28	0.71
		接管考核总量	14.96	0.88
建成后全厂	152882	排放总量	9.17	1.23
		接管考核总量	24.68	1.53

3.2 地理位置与平面布置

湖北仙隆化工股份有限公司新厂区位于仙桃市经济开发区化工产业园，北面紧邻化工产业园园北侧边界，南面紧邻仙下河，西面紧邻仙桃市仙下河污水处理厂，项目具体地理位置、厂区平面布局、敏感点位置见后附图。

项目的防护距离为 300m，根据规划需搬迁 817 户，其中周滩村 11 组位于项目东侧 80m 处，需搬迁 536 户，丁刘村位于项目西侧 350m 处，需搬迁 165 户，菱排村 1 组、2 组位于项目南侧 300m 处，需搬迁 116 户。目前均未搬迁，园区管委会承诺在 2019 年 6 月前完成安全防护距离内敏感点的搬迁工作，搬迁承诺见附件。

3.3 建设内容

3.3.1 工程名称

湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）

3.3.2 建设性质

搬迁

3.3.3 建设单位

湖北仙隆化工股份有限公司

3.3.4 劳动定员及工作时间

搬迁后新厂区新增员工约 80 人，实行三班生产班次，即每天三班每班工作八小时。项目年工作日为 330 天，年有效生产时间 8000 小时，每天连续生产 24 小时。

3.3.5 工程投资及环保投资

工程实际总投资：18248 万元

环保实际总投资：717 万元（其中施工期 45 万元、营运期 672 万元）

环保实际投资所占比例：3.9%。

3.3.6 工程建设及竣工日期

该工程于 2016 年 7 月开始搬迁建设，2017 年 3 月搬迁改造完成，2018 年 5 月燃气锅炉投入使用。

3.3.7 生产规模及产品

项目生产产品为炔螨特 2000t/a、辛硫磷 5000t/a。

3.3.8 工程主要内容

项目工程主要建设内容为：建设生产车间 2 栋，大部分公共辅助设施利用原有装置，项目主要建设内容见表 3-8；

表3-8 项目主要建设内容

序号	项目	基地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	炔螨特主生产车间	3488	2713
2	辛硫磷主生产车间	4135	2112

本项目建设内容主要包括主体生产工程、公共辅助工程、储存运输工程、环保工程；主要生产及公共设施全部为新建，仅少量使用老厂区搬迁的非主要生产设施，项目主要建设内容见表 3-9；

表3-9 项目主要建设内容

序号	项目名称	工程内容及规模	备注
一	主体生产工程		
1	炔螨特生产车间	新建 2000t/a 炔螨特原药生产线	

2	辛硫磷生产车间	新建 5000t/a 辛硫磷原药生产线		
二	公共辅助工程			
1	宿舍	在现有宿舍内增加床位数		
2	食堂	在现有食堂就餐、增加餐饮供应量		
5	软水制备系统	利用厂区现有循环水系统、增加供水量		制备效率 75%
6	循环冷却系统	利用厂区现有循环水系统		
7	供热系统	利用厂区现有锅炉供热、增加消耗量，新建车间与主管供热管道的连接支管		
8	供水系统	利用现有园区供水管网，增加用水量 93743t/a，新建车间与主管网的连接支管		
9	排水系统	利用现有厂区雨污管网，新建车间与主管网的连接支管		
10	供电系统	园区电网供电，厂区建设供配电房一间、利用现有，增加相应的电气设施		
11	消防、循环水系统	在厂区现有消防系统的基础上增加部分车间内消防设施		
三	储存运输工程			
1	仓库	仓库内划定区域存放物料		
2	储罐区	在储罐区增建储罐 5 个、50m ³ 碳钢储罐 3 个、30m ³ 碳钢储罐 1 个、20m ³ 碳钢储罐 1 个		
四	环保工程			
1	炔螨特车间尾气处理系统	三级降膜吸收氯化氢气吸收三乙胺	水喷淋吸收+15%次氯酸钠吸收+2%碱液喷淋吸收	全部进入末端尾气综合处理系统
2	辛硫磷车间尾气处理系统	---		
3	锅炉房	在现有碱式水膜系统的基础上进行除尘、脱硫、脱氮改造		
4	车间废水预处理系统	车间内建设废水酸碱中和预处理系统		
5	噪声处理	选用低噪设备，并采用墙壁隔声、基础减振等措施		
6	一般生产废物	一般固废暂存车间一角，及时清运		资源回收利用
7	危险废物	存放至厂区危险废物仓库		交有资质的部门
8	生活垃圾	定点堆放、定时清运		交环卫部门
9	环境风险	设置风险防范措施、重新制定事故应急预案，确保事故池不做他用		

3.3.9 与原有项目的依托关系

本次搬迁改造项目位于湖北仙隆化工股份有限公司新厂区内，除主体生产车间新建，其他公共辅助设施全部依托新厂区内原有设施，具体依托关系见表 3-10；

表3-10 与原有项目的依托关系

序号	依托项目	依托内容
1	建设用地的依托关系	本次建设在化工园区新厂区内不新增建设用地，本次建设的两个生产车间位于乙基氯化物车间南面的预留空地
2	基础设施依托关系	两个生产车间为新建，主要依托现有储罐区，在现有储罐区根据本次建设内容要求新增相应的储罐，并依托现有的供水、供热与排水主管线，增建相应的支管
3	生产人员的依托关系	生产人员全部从老厂区抽调，部分管理人员依托新厂区现有人员
4	能源的依托关系	本次建设项目供水、供电、供热全部依托新厂区现有水源、供电设施与供热设施
5	环保设施的依托关系	车间内废气综合处理设施为新建，依托现有 RTO 的末端尾气处理系统，废水综合处置措施依托厂区现有污水处理站处理，固体废物依托现有项目的处理渠道
6	后勤设施的依托关系	厂区内已建成的宿舍与食堂均考虑了后期扩建需要，工作人员的食宿全部依托现有宿舍与食堂
7	原料的依托关系	辛硫磷车间所需原料乙基氯化物依托现有项目产品，其他与现有项目相同的原料全部依托现有项目已有的原料供应商购买
8	运输的依托关系	原料及产品的运输全部依托现有的交通运输单位

3.3.10 项目设备清单

炔螨特车间设备清单见表 3-11，辛硫磷车间设备清单见表 3-12；（全部为新增）

表3-11 炔螨特车间设备清单

序号	设备名称	型号	数量（台套）
1	加成釜	2000L 不锈钢	4
2	加成冷凝器	列管换热器 30 m ²	4
3	回收环氧槽	300L, 碳钢	4
4	回收环氧贮槽	碳钢 5000L	2
5	回收环氧打料泵	25FSB-25	1
6	环氧废水打料泵	25FSB-25	1
7	加成真空缓冲罐	碳钢 1000L	4
8	加成真空泵	W-100	4
9	加成真空泵冷凝器	螺旋板式换热器 30 m ²	2
10	加成排气缓冲罐	碳钢 1000L	2
11	真空回收环氧槽	1000L	1
12	真空回收环氧转料泵	50FSB-30	1
13	水洗釜	3000L 不锈钢	4
14	水洗冷凝器	列管换热器 30 m ²	8

15	水洗甲苯接收槽	2000L 碳钢	4
16	水洗甲苯转料泵	50FSB-30	1
17	水洗真空缓冲罐	碳钢 1000L	4
18	水洗真空泵	W-100	4
19	水洗真空泵冷凝器	螺旋板式换热器 30 m ²	2
20	水洗排气缓冲罐	碳钢 1000L	2
21	水洗真空回收甲苯槽	1000L	1
22	水洗真空回收甲苯转料泵	50FSB-30	1
23	芳环醇计量槽	1000L 搪瓷	1
24	萃取槽	碳钢 5000L	1
25	萃取槽转料泵	50FSB-30	1
26	酰化釜	2000L 搪瓷带搅拌	8
27	氯化亚砷滴加槽	搪瓷, 500L	4
28	吸收塔	降膜吸收塔 pp, 20 m ²	2
29	吸收水槽	玻璃钢, 10000L	2
30	吸收循环泵	50FSB-30	2
31	酰化尾气真空泵 (脱酸真空泵)	280 喷射真空泵机组 (无箱)	1
32	脱酸釜	2000L 搪瓷带搅拌	4
33	脱酸冷凝器	矩形石墨换热器 15 m ²	4
34	脱酸缓冲槽	玻璃钢 1000L	4
35	脱酸吸收槽	玻璃钢 1000L	4
36	吸收槽废水转料泵	50FSB-30	1
37	脱酸真空泵	520 喷射泵机组 (无箱)	4
38	脱酸真空水箱	10000L, 带盘管	1
39	稀盐酸转料泵	50FSB-30	1
40	冷却釜	2000L 搪瓷带搅拌	4
41	缩合釜	3000L 搪瓷带搅拌	4
42	缩合盘管	钛材, 配套 3000L 釜	4
43	缩合搅拌带减速机	配套 3000L 釜	1
44	缩合水洗釜	5000L 搪瓷带搅拌	5
45	稀碱转料泵	50FSB-30	1
46	配碱釜	3000L 碳钢	1
47	缩合水洗废水槽	20000L, 碳方	1
48	三乙胺盐酸盐槽	20000L, 碳方	1
49	三乙胺水打料泵	50FSB-30	2
50	苯油静置槽	20000L, 304	2
51	苯油转料泵	50FSB-30	2

52	静置槽废水转料泵	50FSB-30	1
53	袋式过滤器	2 m ² , 4 袋	2
54	脱溶釜	3000L 搪瓷带搅拌	4
55	脱溶一级冷凝器	列管换热器 20 m ²	4
56	脱溶二级冷凝器	列管换热器 20 m ²	4
57	粗甲苯收集槽	3000L 碳钢	4
58	粗甲苯转料泵	50FSB-30	1
59	脱溶真空缓冲罐	碳钢 1000L	4
60	脱溶真空泵	W-100	4
61	脱溶真空冷凝器	矩形石墨换热器 15 m ²	2
62	脱溶排气缓冲罐	碳钢 1000L	2
63	脱溶甲苯回收槽	1000L	1
64	甲苯蒸馏釜	5000L 搪瓷带搅拌	2
65	甲苯蒸馏釜冷凝器	列管换热器 20 m ²	4
66	分水器	500L 碳钢	2
67	甲苯蒸馏废水收集槽	碳钢 1000L	1
68	甲苯蒸馏废水转料泵	50FSB-30	1
69	甲苯蒸馏回收甲苯槽	碳钢 5000L	1
70	蒸馏回收甲苯转料泵	50FSB-30	1
71	甲苯静置槽	20000L, 碳钢	2
72	静置甲苯转料泵	50FSB-30	1
73	甲苯蒸馏在真空缓冲罐	碳钢 1000L	2
74	甲苯蒸馏真空泵	W-100	2
75	甲苯蒸馏真空冷凝器	矩形石墨换热器 15 m ²	1
76	甲苯蒸馏排气缓冲罐	碳钢 1000L	2
77	三乙胺蒸馏釜	5000L 搪瓷带搅拌	2
78	三乙胺蒸馏冷凝器	列管换热器 20 m ²	4
79	湿三乙胺受槽	碳钢 5000L	2
80	三乙胺蒸馏尾吸槽	碳钢 1000L	1
81	湿三乙胺转料泵	50FSB-30	1
82	三乙胺蒸馏废水转料泵	50FSB-30	1
83	三乙胺干燥釜	5000L 搪瓷带搅拌	4
84	回收三乙胺槽	碳钢 5000L	1
85	回收三乙胺转料泵	50FSB-30	1
86	隔膜泵	QBY-K50	2
87	三乙胺储槽	30000L 碳钢	1
88	碱水槽	碳钢 1000L	1

89	碱水泵	50FSB-30	1
90	原油釜	5000L 搪瓷带搅拌	4
91	原油转料泵	6/0.5-2.NCB 型输送泵	2
92	调制釜	5000L 搪瓷带搅拌	1
93	调制釜	3000L 搪瓷带搅拌	1
94	乳油转料泵	50FSB-30	1
95	配盐酸槽	搪瓷 1000L	1
96	盐酸泵	25FSB-25	1
97	环氧储槽	30000L 碳钢	1
98	环氧打料泵	25FSB-25	2
99	氯化亚砷贮槽	30000L 不锈钢	2
100	氯化亚砷打料泵	25FSB-25	2
101	丙炔醇槽	4000L 碳钢	1
102	丙炔醇打料泵	25FSB-25	2
103	新甲苯储槽	50000L 碳钢	1
104	甲苯打料泵	50FSB-30	2
105	原油储槽	25000L 不锈钢	2
106	原油储槽打料泵	6/0.5-2.NCB 型输送泵	2
107	热水槽	20000L, 碳钢	1
108	热水泵	IRG100-80-160A	2
109	冷水槽	20000L, 碳钢	1
110	冷水槽盘管	配套 20000L, 碳钢	1
111	冷水泵	IRG100-80-160A	2
112	空压机	V-30/50	1
113	缓冲槽	500L 碳钢	1
114	高盐废水槽	20000L, 碳钢	1
115	低盐废水槽	20000L, 碳钢	1
116	高盐废水打料泵	60FSB-30	2
117	低盐废水打料泵	60FSB-30	2
118	盐水泵	IS200-150	1

表3-12 辛硫磷车间设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台套)
1	酯化釜	3000L 搪瓷带搅拌	4
2	肟化釜	2000L 搪瓷带搅拌	4
3	盐水盘管	配套 2000L 反应釜, 钛材	4
4	肟化冷凝器	15 m ² 石墨	4

5	亚钠配制釜	2000L 搪瓷带搅拌	2
6	液下泵	50FYB-25	4
7	粗脞钠计量槽	3000L, 304	2
8	水喷射泵头	RPP-54-180	4
9	粗脞钠转料泵	50FSB-30	2
10	亚钠转料泵	50FSB-30	2
11	酯化废水转料泵	50FSB-30	2
12	酸化釜	3000L 搪瓷带搅拌	4
13	废水调制釜	5000L 搪瓷带搅拌	2
14	酸化废水储槽	20KL 碳钢卧式	1
15	压滤机	2800 型内衬 PO	2
16	酸化废水受槽	10KL 玻璃钢	1
17	碱解釜	3000L 搪瓷带搅拌	2
18	精脞钠转料泵	50FSB-30	2
19	酸化废水受槽转料泵	50FSB-30	2
20	酸化废水储槽转料泵	50FSB-30	2
21	合成釜	3000L 搪瓷带搅拌	4
22	水洗釜	10KL 搪瓷带搅拌	2
23	水洗废水储槽	10KL 碳钢	1
24	精脞钠称重槽	2000L 不锈钢	2
25	乙氯称重槽	1000L 搪瓷	4
26	原油计量槽	15KL, 304	5
27	合成废水沉降槽	40KL 碳钢	2
28	原油脱溶釜	5000L 搪瓷带搅拌	3
29	原油脱溶冷凝器	15 m ² 石墨	3
30	脱溶废水受槽	500L 碳钢	3
31	热水泵	50FSB-30	1
32	合成釜原油转料泵	50FSB-30	2
33	原油计量槽转料泵	50FSB-30	2
34	沉降槽原油转料泵	65FSB-32	2
35	水洗釜原油转料泵	50FSB-30	2
36	脱溶釜原油转料泵	50FSB-30	2
37	水洗废水转料泵	50FSB-30	2
38	脱溶废水槽转料泵	50FSB-30	2
39	萃取釜	25KL, 304 带搅拌	2
40	苯油脱溶釜	5000L 搪瓷带搅拌	1

41	苯油脱溶冷凝器	15 m ² 石墨	2
42	甲苯受槽	5000L 碳钢	1
43	硅藻土过滤器	P330, 316	2
44	原油列管预热器	10 m ² , 304	1
45	原油过滤受槽	10KL 玻璃钢	2
46	原油受槽	2000L, 304	1
47	萃取釜苯油转料泵	50FSB-30	2
48	苯油脱溶釜苯油转料泵	50FSB-30	1
49	甲苯受槽转料泵	50FSB-30	1
50	原油过滤受槽转料泵	50FSB-30	2
51	原油受槽转料泵	50FSB-30	1
52	废水处理釜	25KL, 衬里带搅拌	2
53	废水储槽	30KL 碳钢	2
54	热水储槽	10KL 碳钢	1
55	废水处理釜转料泵	50FSB-30	1
56	废水储槽转料泵	50FSB-30	2
57	热水循环泵	50FSB-30	2
58	苯乙腈储槽	10KL, 304	1
59	苯乙腈打料泵	50FSB-30	2
60	甲醇储槽	50KL 碳钢	1
61	甲醇打料泵	50FSB-30	2
62	甲苯打料泵	50FSB-30	2
63	净化水储槽	30KL 碳钢	1
64	净化水打料泵	50FSB-30	2
65	原油静置槽	25KL 玻璃钢	5
66	原油静置槽打料泵	50FSB-30	2
67	苯油成品槽	25KL 玻璃钢	2
68	苯油成品槽打料泵	50FSB-30	2
69	原油成品槽	150KL 玻璃钢	3
70	原油成品槽打料泵	50FSB-30	2
71	盐酸打料泵	50FSB-30	1
72	液碱打料泵	50FSB-30	1
73	酸化釜真空泵	520 型	2
74	缓冲罐	500L, PP	1
75	废水调制釜真空泵	520 型	1
76	真空泵水槽机组带盘管	玻璃钢 10KL	1

77	缓冲罐	500L, PP	1
78	原油脱溶真空泵	无油立式真空泵 W-100	3
79	缓冲罐	500L, PP	1
80	苯油脱溶真空泵	无油立式真空泵 W-100	1
81	缓冲罐	500L, PP	1
82	排气冷凝器	15 m ² 石墨	1
83	排气冷凝受槽	1000L 碳钢	1
84	缓冲罐转料泵	50FSB-30	1
85	冰水槽 (含盘管)	10KL 碳钢	1
86	冰水循环泵	50FSB-30	1
87	液压升降机	5.5m	1
88	单轨行车	3.0T	2
89	尾气处理系统	聚丙	1
90	盐水循环泵	200S-63A	2
91	盐水储槽	100KL	1

3.3.11. 化学品的储存与运输

本项目使用的原料种类较多，性质各异，建设方对各类物料按性质分类储存，贮存周期 10~30 天。项目各类仓库情况见表 3-13，项目各类原料及产品储运方式见表 3-14；

表3-13 项目各类仓库情况

名称	规模及用途	备注
仓库 1	240m ² , 储存亚硝酸钠	甲类
仓库 2	432m ² , 乙类及乙类以下桶装、袋装原料	乙类
原料罐区 1	2220m ² , 乙基氯化物原料储罐	甲类
原料罐区 2	700m ² , 炔螨特、辛硫磷原药储罐	甲类

表3-14 项目各类原料及产品储运情况一览表

序号	原辅材料名称	形态	储存方式	运输方式	储存位置	储存量 (t)
1	对叔基苯酚	液态	桶装	汽车	仓库 2	20
2	环氧环己烷	液态	50m ³ 碳钢储罐	罐车运输	原料罐区 2	40
3	氯化亚砷	液态	30m ³ 碳钢储罐	罐车运输	原料罐区 2	40
4	三乙胺	液态	50m ³ 碳钢储罐	罐车运输	原料罐区 2	40
5	丙炔醇	液态	20m ³ 碳钢储罐	桶装汽运	原料罐区 2	10

6	甲苯	液态	50m ³ 碳钢储罐	罐车运输	储罐区	40
7	亚硝酸钠	固态	袋装	汽运	仓库 1	50
8	苯乙氰	液态	桶装	桶装汽运	仓库 2	35
9	乙基氯化物	液态	200m ³ 玻璃钢储槽	本厂生产	原料罐区 1	80
10	催化剂	液态	桶装	汽运	仓库 2	10
11	甲醇	液态	50m ³ 不锈钢储罐	罐车运输	原料罐区 2	40
12	片碱	固态	袋装	汽运	仓库 2	50
13	配置后碱液 2%	液态	直接到反应釜			
14	原料 30%盐酸	液态	200m ³ 玻璃钢	自产	原料罐区 1	120
15	副产品盐酸	液态	200m ³ 玻璃钢	自产	原料罐区 1	120
16	炔螨特原药	液态	200kg 塑料桶装	汽运	桶装堆场	100
17	辛硫磷原药	液态	200kg 塑料桶装	汽运	桶装堆场	200

3.3.12 公用工程

1. 给水系统

厂区所需水全部由仙桃市经济开发区化工产业园内供水管网提供，由仙桃市自来水公司统一调配。

2. 排水系统

项目厂区采用雨污分流，雨水排放至园区污水管网，污水经处理达标后排放至园区污水处理厂，并且园区要求企业须对 30 分钟以内的初期雨水进行收集处理后排放，原有厂区内已建成初期雨水池。

3. 软水系统

项目部分工序需要使用软水，工程所需软水全部在厂内制备，依托原有软水制备设备。

4. 压缩空气

本项目设 8Nm³/min 空气压缩机 1 台，压缩后的排气压力达 0.8MPa、排气温不大于 40℃，能力和规格满足生产要求。一部分压缩空气经过高效高性能除油过滤器除去少量的残油、粉尘后，进入工艺用储气罐。另一部分压缩空气进入微加热生干燥装置（含前、后过滤装置），含有一定水份的湿空气在干燥器里沿干燥床层上升脱水干燥后，送入仪表用储气罐。并通过外管网接入压缩空

气（仪表、工艺）用户。

5. 低温水制备系统

本项目在生产过程中需要对部分设备进行冷却处理，故使用低温水对其进行冷却，项目设置冷冻站一座，以制备低温水（水温在 5-10℃之间），采用 A134 制冷，通过保温管道输送到各车间使用，低温水通过管道循环使用经过循环水池，每个月对低温水更换一次。

6. 供电系统

(1) 供电电源

项目用电电源取自园区变电所，以 10KV 单回路引入厂内，项目建有一台 1600KVA/10 变压器，负荷率 75%，总容量为 3200KVA，能满足新项目的用电需求。电源电压等级为 10kV，沿道路架空敷设，引至界区内，装置另设 24V 安全检修电源。

(2) 该项目用电负荷及负荷等级

本项目包括工艺生产装置、辅助装置等，全厂常用设备装机容量约 2000KW。项目生产情况减水剂合成装置、消防泵及仪表用电为二级用电负荷，其它等为三级负荷。本项目用电设备总安装容量为 3200KVA。

7. 供热系统

项目新厂区内建设有 1 台 15t/h 的燃气蒸汽锅炉，锅炉选型为今后项目扩建部分做准备，项目燃气锅炉运行情况见表 3-15。

表 3-15 项目燃气锅炉运行情况一览表

名称	型号	台数	使用能源			年最大有效运行时间
			类型	平均小时消耗量	最大年用气量	
蒸汽锅炉	WNS15-1.25-Y.Q 、15t/h	1	天然气	88kg/h	7159482kg/a	3960h

8. 通信、网络系统

项目在科研楼设计算机控制通讯站，各车间办公室、检测检验室及办公楼

有关各部门办公室均根据需要设电话；全厂设计算机网络，各有关部门设置计算机网络终端座。

9. 消防

建筑设计贯彻“预防为主，防消结合”的方针。严格遵守《建筑设计防火规范》及现行有关标准、规范进行设计、施工及验收。

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目为搬迁改造项目，验收监测期间主要原料、辅料成分、消耗量与设计情况基本一致。

3.4.1 物料平衡

炔螨特车间物料平衡分析数据见表3-16与图3-1，辛硫磷车间物料平衡见表3-17与图3-2；

表3-16 炔螨特车间物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
炔 螨 特 合 成	对叔基苯酚	876	环氧环己烷回收料	36
	环氧环己烷（新料）	614	氯化亚砷回收料	232
	环氧环己烷（回收料）	36	甲苯回收料	4382
	氯化亚砷（新料）	548	三乙胺回收料	703
	氯化亚砷（回收料）	232	废气	297
	三乙胺（新料）	51	废水	12407
	三乙胺（回收料）	703	炔螨特原药	2000
	丙炔醇	353		
	甲苯（新料）	1007		
	甲苯（回收甲苯）	4318		
	30%液碱	596		
	2%液碱	1584		
	片碱	35		
	水	9104		
	合计	20057	合计	20057
甲 苯	甲苯回收料	4382	废水	3621
	水	3562	废气	2

后 处 理			釜残	3
			回收甲苯	4318
	合计	7944	合计	7944

表3-17 辛硫磷车间物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
亚硝酸钠	1625	废水	24639
苯乙氰	2325	废气	441
乙基氯化物	3400	滤渣	1
催化剂	20	甲苯回收料	320
甲苯 (回收料)	320	40%辛硫磷甲苯溶液	364
甲苯 (新料)	220	辛硫磷原药	5000
甲醇	550		
30%盐酸	6500		
30%碱液	5835		
水	9970		
合计	30765	合计	30765

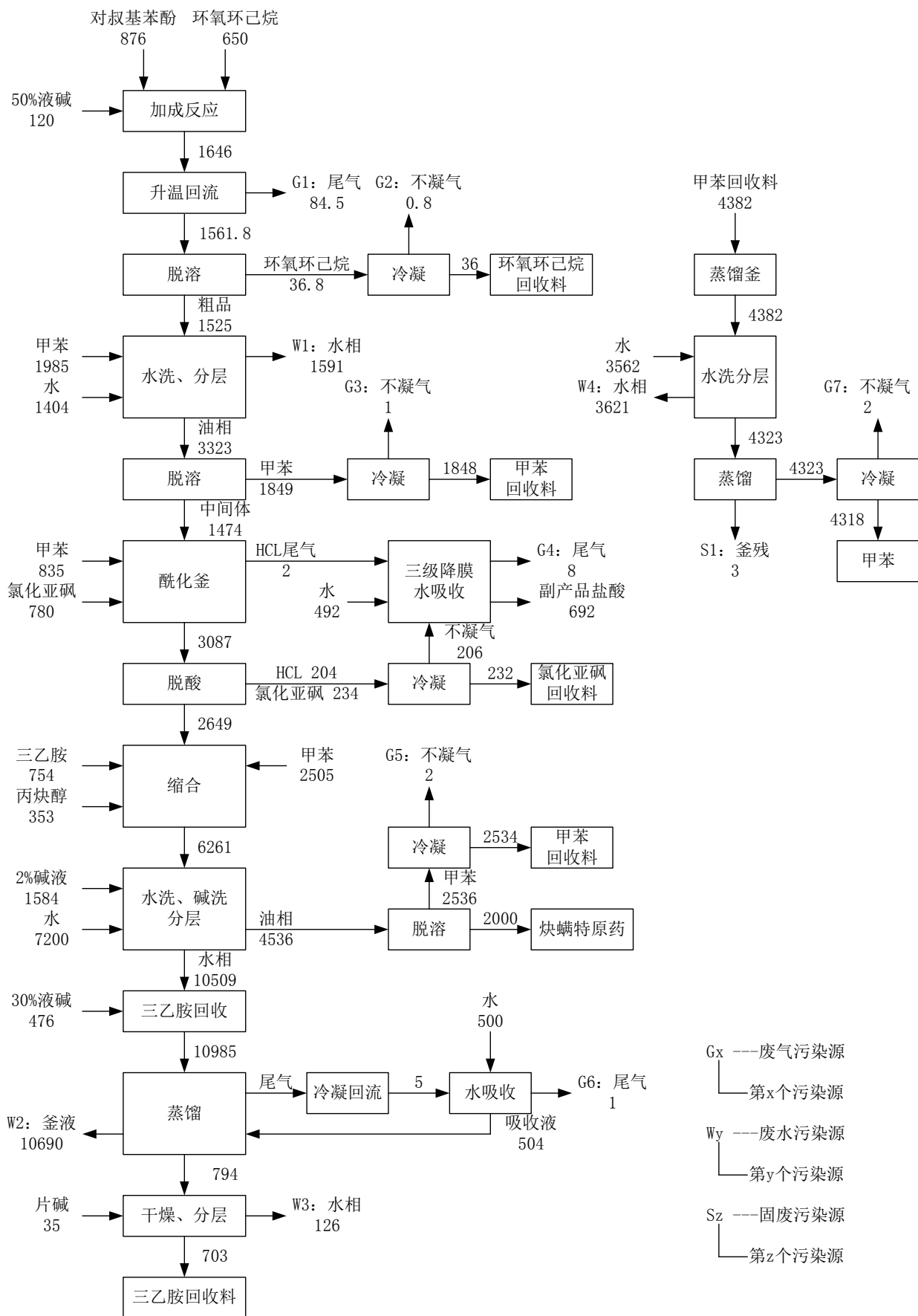


图3-1 炔螨特车间合成工序物料平衡图（单位：t/a）

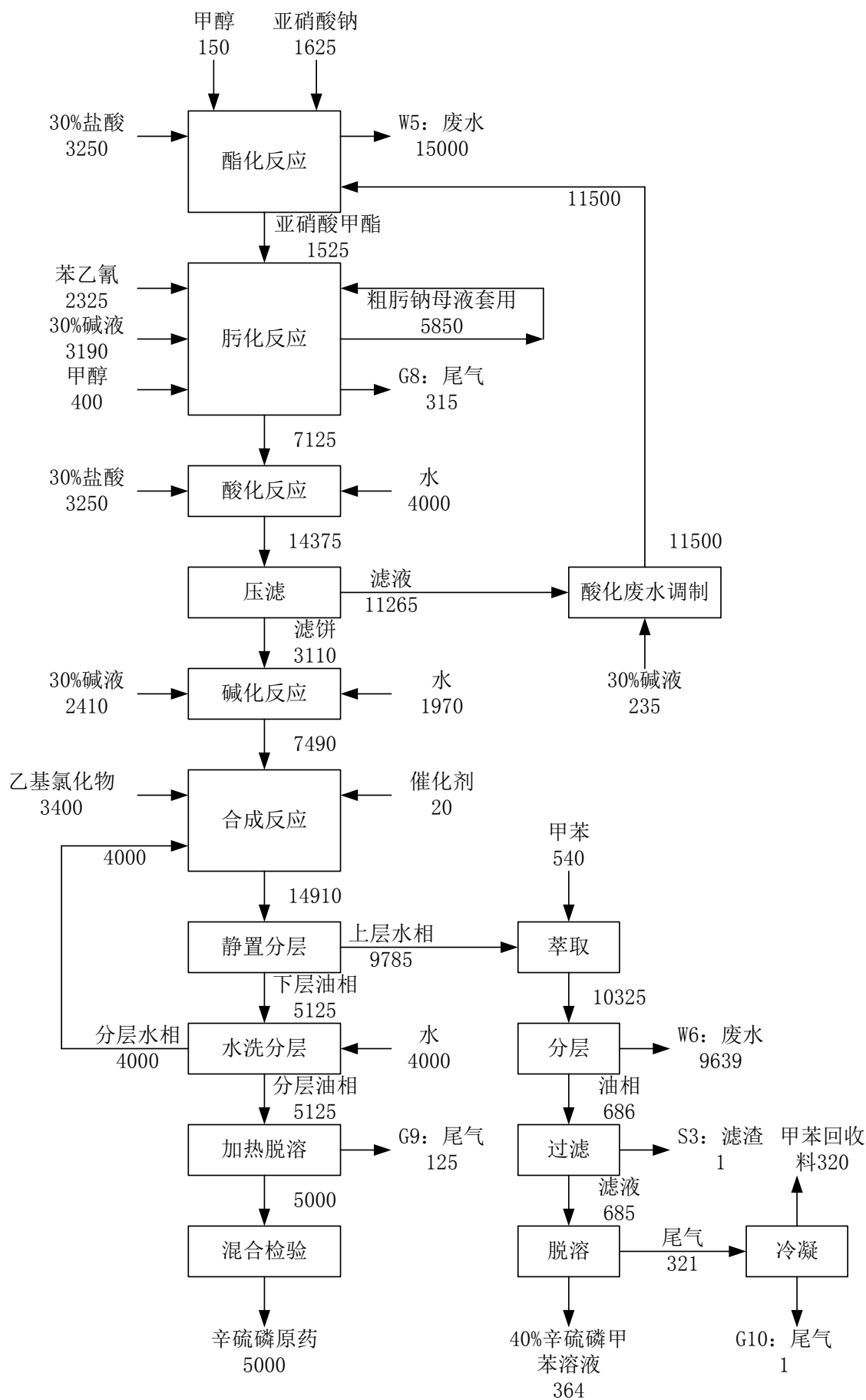


图3-2 辛硫磷车间物料平衡图 (单位: t/a)

3.4.2 甲苯平衡

炔螨特车间甲苯平衡见图 3-3，辛硫磷车间甲苯平衡见图 3-4；

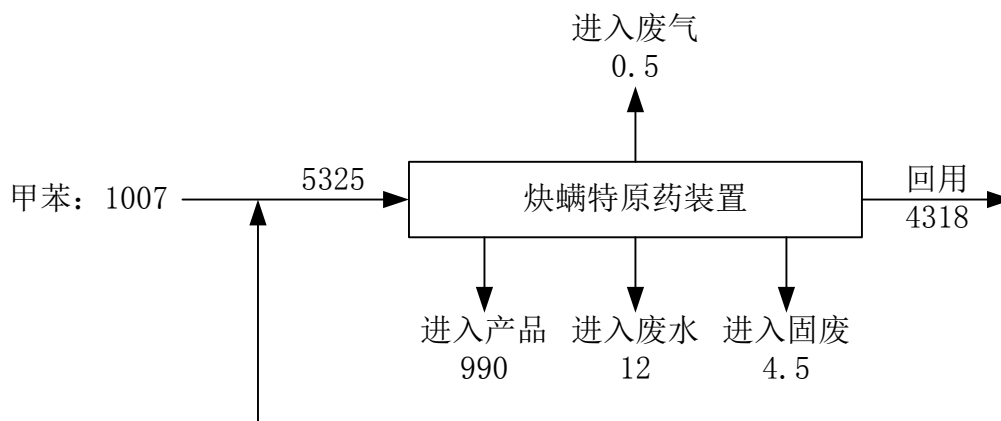


图3-3 炔螨特车间甲苯平衡图 (单位: t/a)

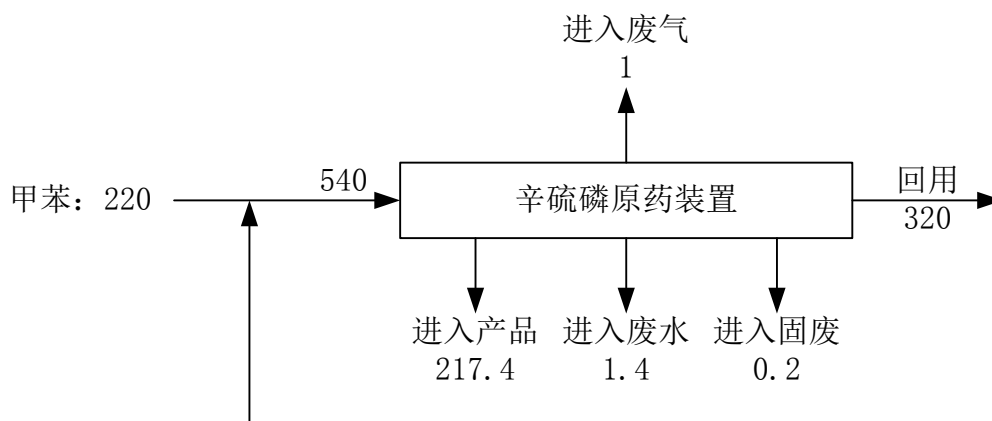


图3-4 辛硫磷车间甲苯平衡图 (单位: t/a)

3.4.3 氯平衡

炔螨特车间氯平衡见图 3-5，辛硫磷车间氯平衡见图 3-6；

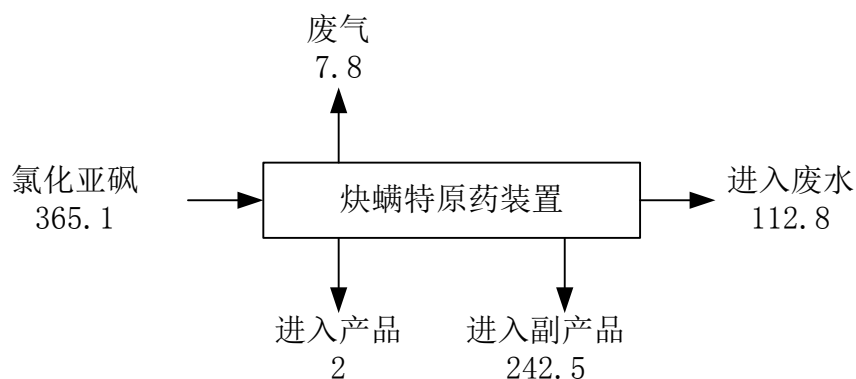


图3-5 炔螨特车间氯平衡图 (单位: t/a)

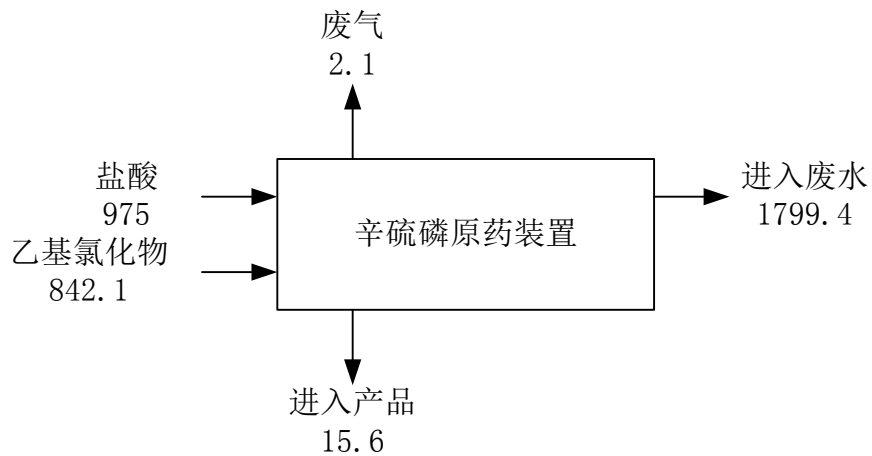


图3-6 辛硫磷车间氯平衡图 (单位: t/a)

3.4.4 蒸汽平衡

本次搬迁改造完成后新厂区蒸汽平衡见图 3-7；企业根据当前蒸汽使用负荷调整燃料使用量确保蒸汽供应。

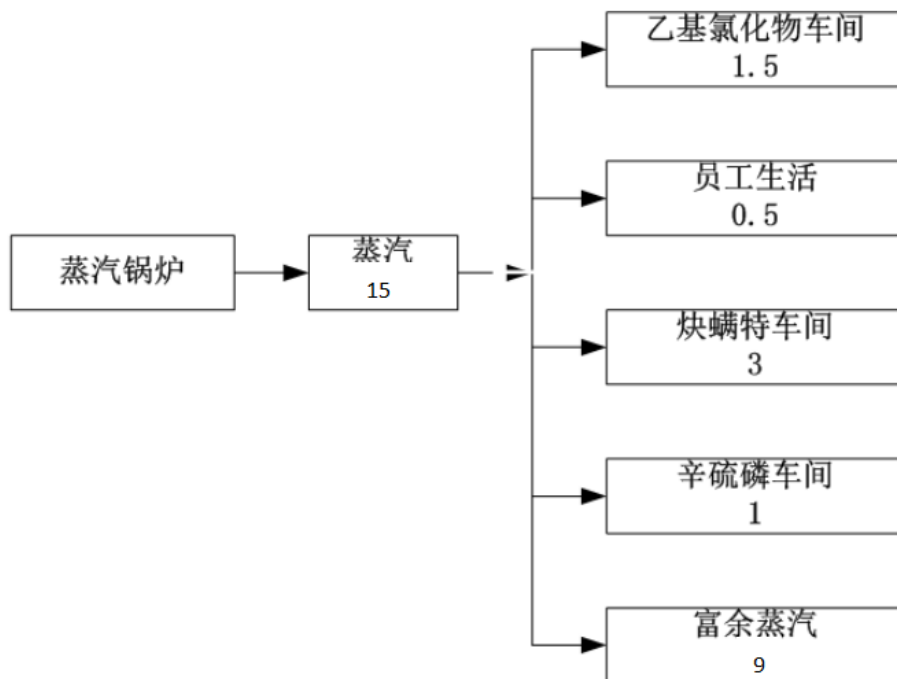


图3-7 搬迁完成后新厂区蒸汽平衡图 (单位: t/h)

3.4.5 能源消耗情况

本次建设项目使用的能源主要有水、电、蒸汽等，主要能源预计消耗及实际消耗情况见表 3-18。

表3-18 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	设计用量	实际用量	主要用途
1	水	93743 m ³ /a	93743 m ³ /a	生产、生活
2	电	744 万 kw·h/a	744 万 kw·h/a	生产、生活
3	煤（新增）	4600t/a	0	生产、生活
4	煤油	--	200Kg/d	生产
5	天然气	--	88kg/h	生产

3.5 水源及水平衡

本次搬迁改造项目水平衡见图 3-8，搬迁改造项目建设完毕后全厂水平衡见图 3-9；

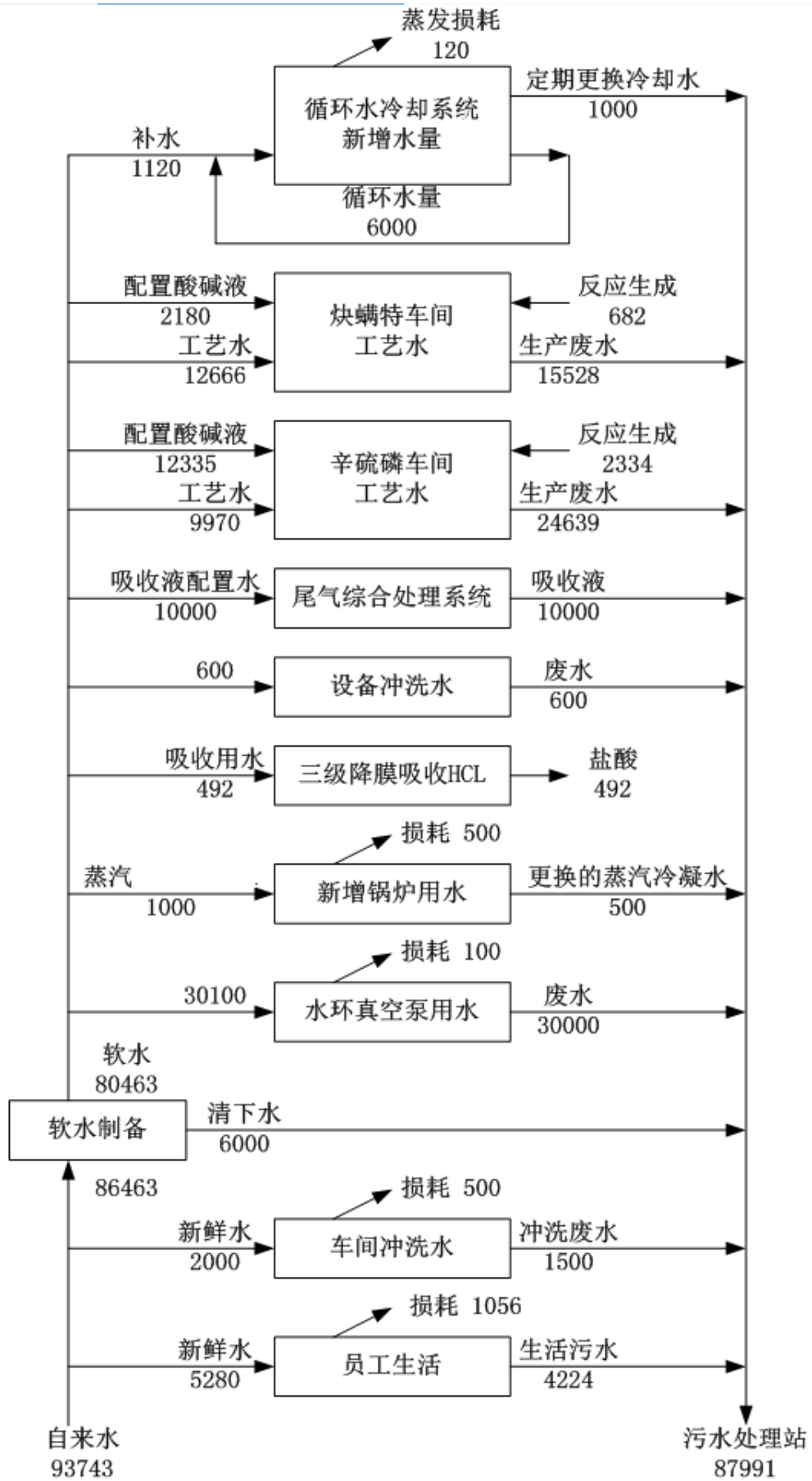


图3-8 本次搬迁项目水平衡见图（单位： m^3/a ）

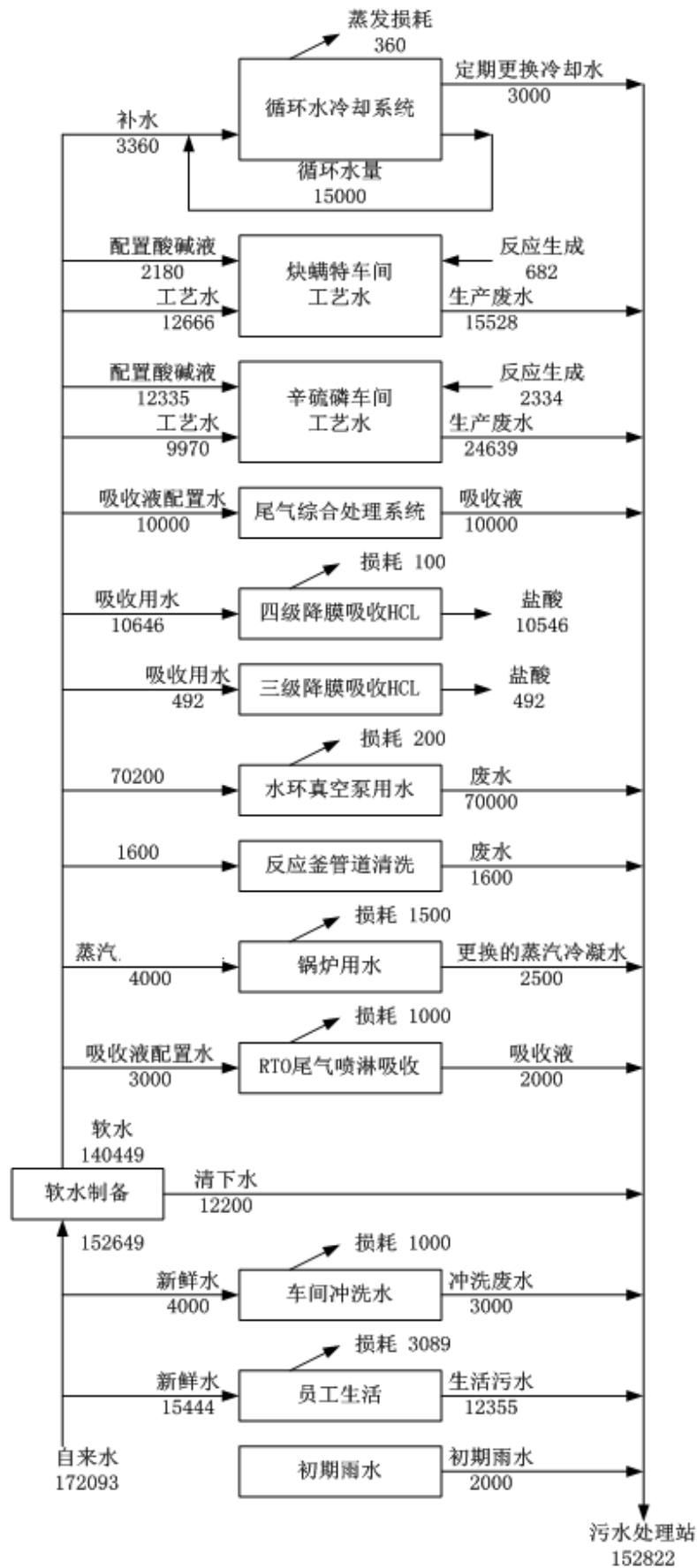


图3-9 搬迁后全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

3.6 生产工艺

3.6.1 炔螨特车间工艺流程说明

生产工艺流程简述

炔螨特的合成路线：采用对叔丁基苯酚与环氧环己烷在碱的催化作用下反应，再脱去过量的环氧环己烷，制得一号中间体（芳环醇）；然后与氯化亚砷反应，再脱除过量的氯化亚砷得到二号中间体（酰化物）；最后在过量缚酸剂的条件下与丙炔醇反应，再脱除体系中的溶剂，即得炔螨特原油（炔螨特原药）。

（1）加成物的合成：

检查加成釜底阀及其他设备是否正常。将对叔丁基苯酚，环氧环己烷投入加成釜，开始升温，升到 80℃ 开启搅拌，到 110℃ 左右开始保温，保温 9 小时。保温毕，在真空度 -0.098MPa，温度 115~130℃ 内脱除过量的环氧环己烷，脱环氧时间约 2 小时。脱环毕，水洗釜升温 80℃ 以上后将物料转入水洗釜，并在 120℃ 保温 90 分钟后，再加入的水，搅拌 30 分钟后，加入甲苯，在 80~85℃ 保温 30 分钟后静置 30 分钟分水。分水毕，在 80~85℃ 继续加水，分别洗两次，静置 30 分钟分尽水层。在 120℃ 保温 90 分钟后，在加入的水，搅拌 30 分钟后，30 分钟后静置 30 分钟分水。第四次加入水，静置 30 分钟，分水。开真空泵，在 130℃ 以下脱除全部甲苯趁热放料到压料槽。

（2）酰化物的合成：

检查各反应设备是否正常。向酰化釜中投加甲苯再投入芳环醇晶体，降温到 55℃ 以下，开始滴加氯化亚砷，根据釜内真空控制滴加速度。滴加时间约 2 小时左右。投毕，在 20~25℃ 保温 16 小时。保温毕转入脱酸釜，在 0.095MPa 真空度，30~35 温度范围内，脱酸 9 小时，脱酸毕，转入冷却釜降到 0~5℃ 投缩合。

（3）炔螨特的合成：

先检查缩合釜及反应设备是否正常。在缩合釜中，投入三乙胺、丙炔醇、

甲苯，降温到 3~5℃。打开预先冷却好的酰化物，开始投酰化物，投料温度在 3~8℃，投料毕，在 5~10℃保温 3 小时左右。保温毕，将物料转入水洗釜，开启搅拌，加入水，在静置 30min 分水；升温到 55℃，加入 2%的稀碱，在 48~50℃保温 30min，静置 30min 分水。再加水，搅拌 30min，静置 30min 分水；再加 1000L 水，搅拌 30min，静置 30min 分水；然后转入苯油静置槽，静置 8 小时以上。将静置好的苯油转入脱溶釜，在 105℃以下脱除甲苯，然后用水蒸气蒸馏 1 小时，再干脱 30 分钟后，出料，即得炔螨特原油。

(4) 三乙胺回收处理；

检查三乙胺蒸馏釜上各阀门，打开蒸馏釜上的真空及进料阀，将两批苯油废水从地槽抽入釜中，加入 30%的液碱，(或将干燥釜底废水槽中液碱抽入蒸馏釜中)，直到 PH>10，然后开始升温，将中和出的三乙胺蒸馏到三乙胺受槽中，直到 90℃，停止加热并放掉废水。检查干燥釜内物料情况，将蒸馏好的三乙胺用氨泵打入干燥釜，第一次不加片碱，直接启动搅拌 30 分钟，停搅拌，静置 30 分钟，打开釜底阀，分去黄色废水到方槽中，中途可点动搅拌，以加快分层。等到视筒中油水基本不动时，关闭釜底阀，启动搅拌，加 1~2 瓢固碱，30 分钟后停止搅拌，静置 30 分钟后打开釜底阀，分掉水层。重复 4 的操作 4~5 次，每次都尽量分去水层，直到视筒中没有黄水渣落下为止。关掉釜底阀，启动搅拌，每隔一小时，加 1~2 瓢固碱，不分水，如此反复，15 小时后，静置取上层测水分，以水分<0.1%为准。如水分≥0.1%，可再加入少量片碱 3~4 次，并稍微升温，静置后取样检测水分。水分合格后，将上层三乙胺转入中转釜静置，沉降。将静置 24 小时的三乙胺用泵打入缩合工段的三乙胺计量槽中沉降备用。

(5) 回收甲苯处理；

打开进料阀门及甲苯槽出料阀门，用泵将脱溶出的甲苯打入蒸馏釜，每次将四批脱溶所得的甲苯作为一批打入蒸馏釜。待甲苯准备好后，启动搅拌，加入水，在 30~50℃搅拌 30 分钟，然后静置。打开釜底阀，将静置好的甲苯分水，

到分水后期要不时地点动搅拌，直到视筒中没有水珠落下为止。将蒸馏釜旁的分水槽中甲苯放掉三分之一，开始升温，打开冷凝器的盐水阀门，到 114℃ 回流，待分水槽积满后，打开回流阀门，直到甲苯澄清透明，再关闭视筒下的阀门，打开旁边的阀门，将甲苯蒸入甲苯的受槽中，并打开蒸馏釜的冷却水降温。待釜内温度降至 60~70 时，打开受槽真空阀，在负压及 60~80 温度下开始出甲苯，最后，待温度升至 100℃ 后且温度急剧上升时关闭冷凝器盐水阀门以及蒸馏釜的蒸汽，并打开放空阀。待视筒内断流时停真空，打开夹套冷却水降温，最后将釜内残留液放入塑料桶。将甲苯受槽的甲苯取样分析合格后待用。

炔螨特车间生产工艺流程见图 3-10；

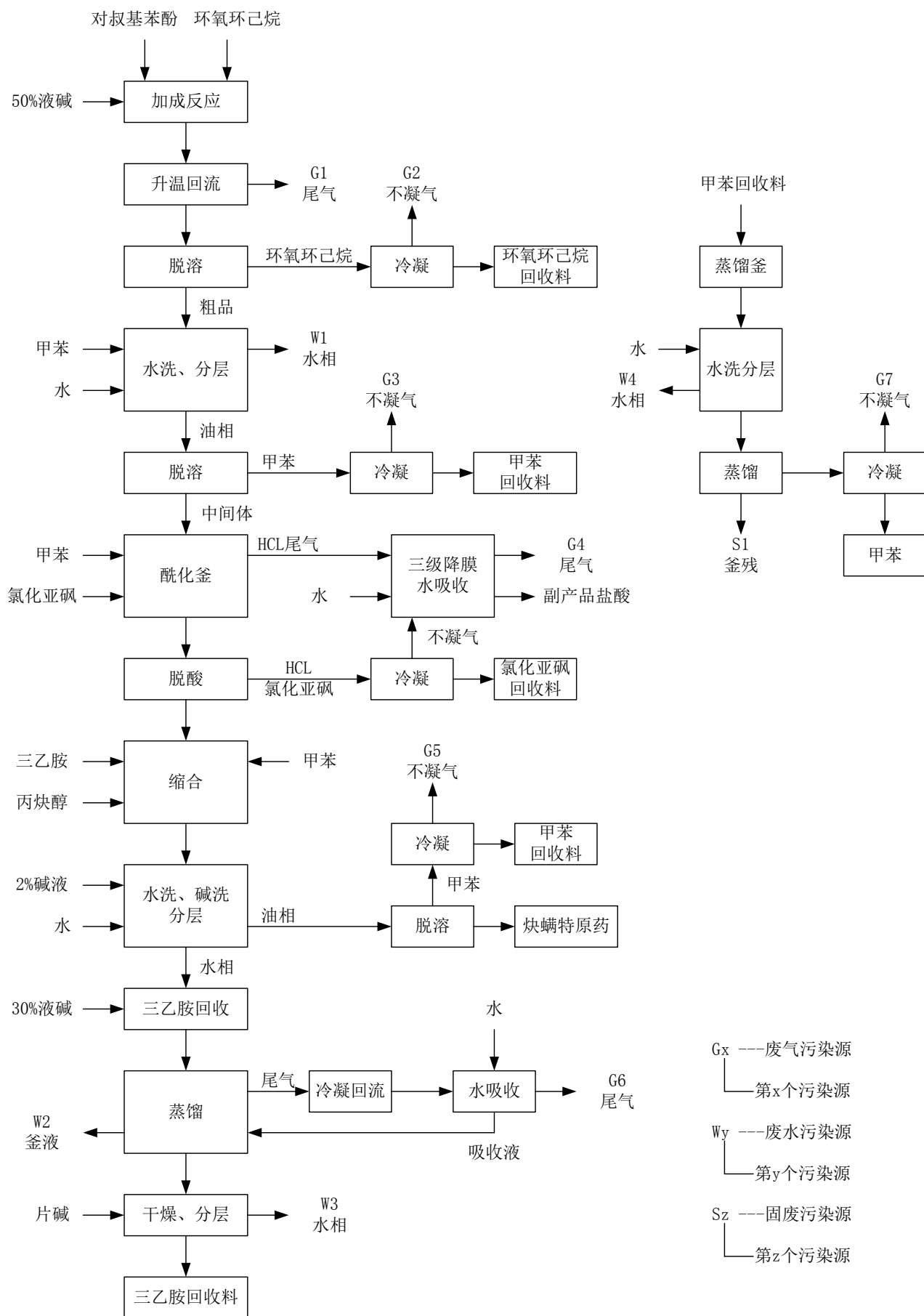


图3-10 炔螨特车间生产工艺流程图

产污节点

炔螨特车间污染物产生情况见表 3-20;

表3-20 炔螨特车间污染物产生情况

编号	产污环节	产生原因	污染物成分
G1	加成反应、中间体合成	加热回流过程, 未完全冷凝回流的物料	水蒸气、未冷凝完全的对叔基苯酚与环氧环己烷
G2	中间体脱溶	未冷凝回收完全的物料	主要为环氧环己烷、混有少量其他物料
G3	水洗后脱溶	未冷凝回收完全的溶剂	主要为甲苯、混有少量其他物料
G4	三级降膜吸收	酰化反应、脱酸工序酰化反应时生产的氯化氢以及脱酸过程从物料中产生的氯化氢以及未反应的氯化亚砷	氯化氢、氯化亚砷(氯化亚砷遇水水解成 SO ₂ 和氯化氢)
G5	成品脱溶	未冷凝回收完全的溶剂	主要为甲苯、混有少量其他物料
G6	三乙胺回收	三乙胺回收过程中未冷凝水吸收完全的尾气	三乙胺
G7	甲苯后处理	甲苯蒸馏制纯过程中, 未冷凝完全的甲苯	甲苯
W1	加成合成后水洗	半成品水洗分层除去水溶性杂质	(强碱性) 含有氢氧化钠与少量物料
W2	三乙胺回收	蒸出三乙胺后剩余溶液	(强碱性) 含有氢氧化钠、氯化钠与少量物料
W3	三乙胺干燥	三乙胺纯化干燥后的分层液	(强碱性) 氢氧化钠饱和水溶液、含有较多未溶解的氢氧化钠颗粒
W4	甲苯后处理	甲苯制纯过程中水洗液	含有少量物料
S1	甲苯后处理	甲苯蒸馏后剩余釜残、产品合成过程中副反应产物	高沸物

3.6.2 辛硫磷车间工艺流程说明

生产工艺流程简述

(1) 酯肟化生产工序

先打开冷凝器预冷。将亚硝酸钠投入配制釜中, 加水 2000L, 点动搅拌, 搅拌 30 分钟, 待亚硝酸钠釜全部溶解后备用。将已经配制好的亚硝酸钠溶液吸入酯化釜备用。正常开车时, 肟化按规定配比, 依次将苯乙腈、液碱、甲醇投入肟化釜中, 同时开启液压泵, 打开循环, 开启搅拌, 将酯化釜中甲醇按规定量投入, 开启搅拌。检查酯化釜, 将放空阀、吸料管关闭, 打开通酯阀, 待负压

稳定后记录数值，开始滴加盐酸，此时开始向脞化釜通酯。待负压拉起，表明酯化反应结束，此时开始酯化计时保温 1 小时，脞化计时保温 2 小时，保温结束后分别出料。

(2) 酸化生产工序

将粗脞化钠吸入备用。开启酸化釜搅拌，控制盐酸滴加速度，在 1~1.5 小时内滴完。酸化反应温度持续稳步地提高到 $45 \pm 5^\circ\text{C}$ ，不能忽高忽低，也不能中途停止加盐酸。若观察尾气吸收系统视筒气体量明显减少，开始检测物料 PH 值，若 $\text{PH}=0.5\sim 1$ ，则停止滴加酸，在 $40^\circ\text{C}\sim 45^\circ\text{C}$ 之间保温 30 分钟后开盐水降温。待降温到 $20\sim 25^\circ\text{C}$ 时，加水 800L（以加满反应釜为基准），然后出料至压滤机压滤。酸化废水加碱中和到 $\text{PH}=7\sim 8$ 后，打入废水槽供配制亚硝酸钠使用。

(3) 合成生产工序

将滤饼（精脞）转入碱化釜中。打开液碱控制阀，向碱化釜中滴加液碱。注意：一边滴一边打 PH 试纸。当 $\text{PH}=12$ 时，向反应釜中加水，搅拌 30min 后，取样分析。此时含量控制在 38~40% 左右，游离碱控制在 0.1~0.2 之间。即为合格的精脞钠。将碱化好的精脞钠盐打入精脞钠贮槽，备用。向合成釜中投入含量调制好、数量计量好的精脞钠，投入适量的催化剂，开启搅拌，温度控制在 40°C 以下。开始滴加乙基氯化物，滴加时间约为 1~1.5 小时，温度稳步上升到 $45\sim 52^\circ\text{C}$ ，并控制在 52°C 以下。滴加完毕后，在 $49\sim 52^\circ\text{C}$ 保温 2 小时，此时检测物料 PH 值应在 7~8 之间，若不足，则加纯碱调节。保温完毕，加水 800L，搅拌 30 分钟后出料至原油计量槽，静置 24 小时后将下部的辛硫磷原油分至水洗釜加水进行水洗，水洗完毕后静置，将上部的废水转至合成废水沉降槽后，集中进行萃取。

(4) 脱溶生产工序

检查脱溶釜内是否干净、有异物。如有，应清除。如有必要，应用水冲洗，再烘干。检查水、电、汽、冷、管道等硬件设施是否正常。杜绝跑、冒、滴、

漏等不正常现象的发生。向脱溶釜内投入已经静置好的辛硫磷原油(水洗釜静置 24 小时)。必须先检查原油的酸碱度,原油不得反酸,否则,不得脱溶。原油数量不应超过脱溶釜容积的四分之三。原油投毕,应将全部系统密封。打开循环热水泵、缓缓升温。注意:升温过程不能太快。脱溶物料温度控制在 $\leq 55^{\circ}\text{C}$,真空度 $\leq -0.095\text{MPa}$ 。热水池用蒸汽升温,但温度不要 62°C 。脱溶毕,送质检部门检验。如合格,出料至合格原油贮槽,静置。将静置一周后的原油,取样观察其外观是否合格。合格后方可抽入反应釜中混合均匀,再取样观察合格后放料。

(5) 萃取液处理

萃取后的苯油过滤至苯油脱溶釜,萃取后静置分层,水相排水,油相脱溶将甲苯脱出来重复利用,剩下的就是辛硫磷苯油转到槽区的辛硫磷苯油成品储槽了。

辛硫磷车间生产工艺流程见图 3-11;

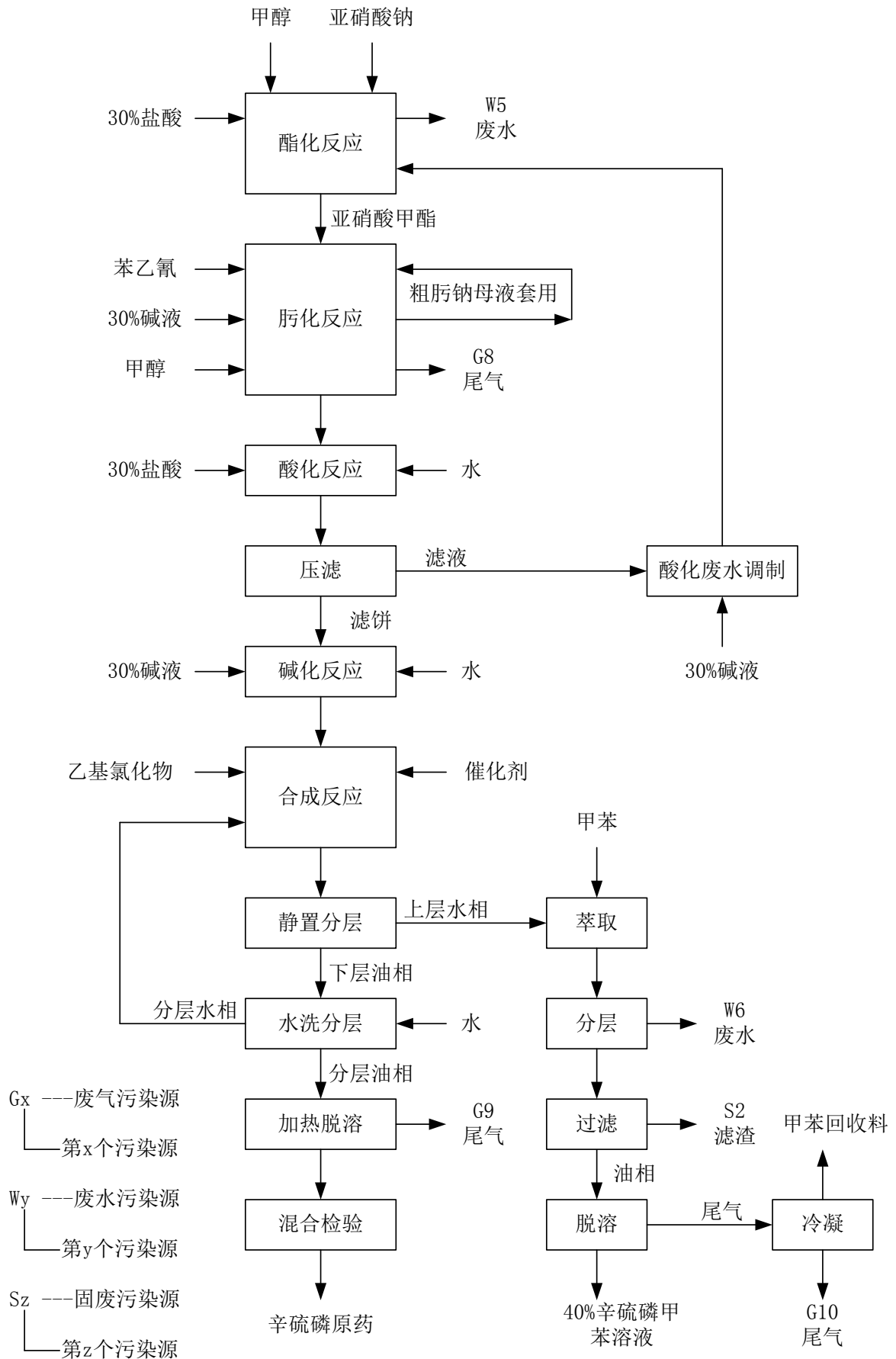


图3-11 辛硫磷车间生产工艺流程图

产污节点

辛硫磷车间污染物产生情况见表 3-21；

表3-21 辛硫磷车间污染物产生情况

编号	产污环节	产生原因	污染物成分
G8	脞化反应	通入母液的亚硝酸甲酯未反应完全产生的尾气、并带出其他物料	亚硝酸甲酯、氯化氢、甲醇、氨
G9	加热脱溶	除去粗品中混有的水分及部分低沸物质	水、乙基氯化物等物料
G10	甲苯冷凝	未冷凝完全的甲苯	甲苯
W5	酯化反应	酯化制备亚硝酸甲酯后的釜液	酸性、高盐废水
W6	萃取分层	萃取辛硫磷后的分层液	碱洗、高盐废水

3.6.3 综合尾气处理系统工艺流程说明

炔螨特生产车间与辛硫磷生产车间将公用一台综合尾气处理系统，在各个车间内经冷凝、水洗至副产品等预处理后的尾气全部进入综合尾气处理系统，综合尾气处理系统根据各个车间运行情况调节处理能力。

综合尾气处理系统采用水喷淋吸收+次氯酸钠吸收+碱液喷淋吸收的处理方式，经处理后的尾气在进入厂区原有的 RTO 尾气处理系统处理。综合尾气处理系统工艺流程见图 3-12；

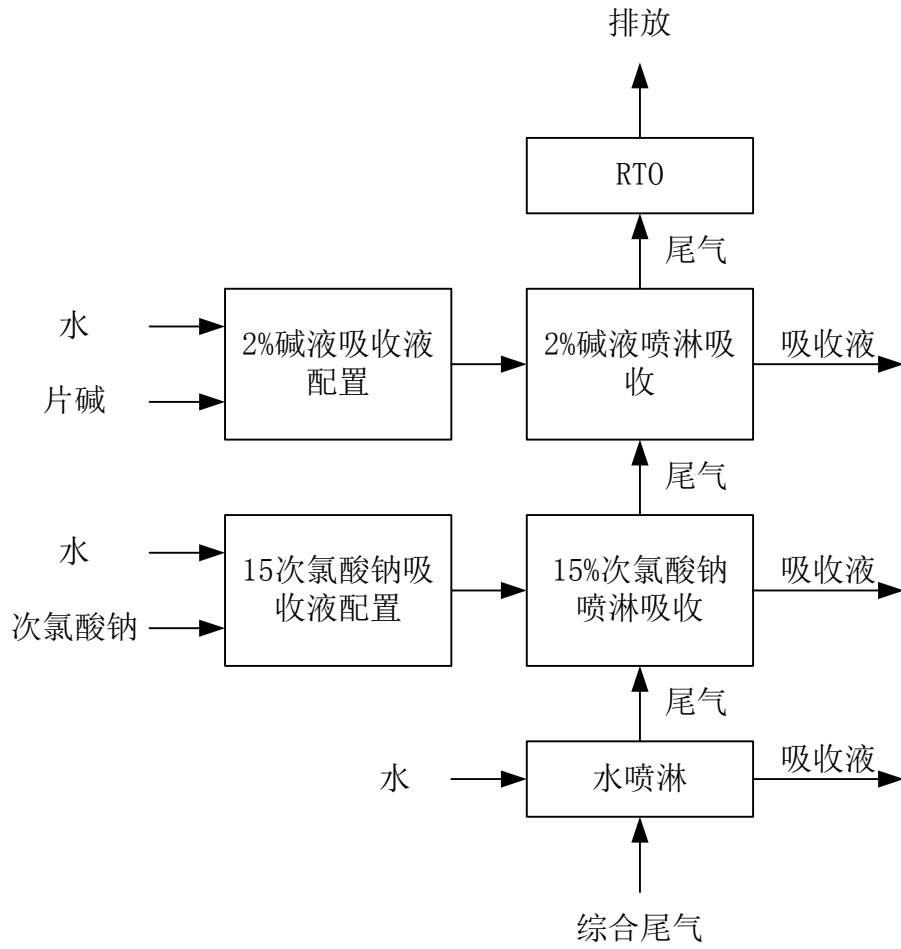


图3-12 综合尾气处理系统工艺流程

3.7 项目变动情况

实际建设过程中存在变更情况，主要变更内容为：1、污水处理站厌氧反应池与污泥脱水间产生的恶臭污染物采用负压集气罩收集经活性炭吸附后由 15 米排气筒排放，变更为：利用生物综合处理系统进行处理。收集到的废气在适宜的条件下，通过长满微生物的固体（填料），污染物首先被填料吸收，然后被填料上的微生物氧化分解，通过洗涤塔对废气进行加湿，同时将废气中残余的氯气等有害物质进行初步清洗。2、项目污水处理站处理能力增加，废气产生量也相应增加，活性炭更换频率增加，本次搬迁项目投产后将新增废活性炭 50 吨，变更为污水处理站的废气采用加盖密封收集后进入生物综合处理系统进行处理，不再使用活性炭进行吸附，所以不再产生活性炭。实际建设过程中，10t/h 燃煤锅炉变更为 15t/h 的燃气锅炉。主要变更内容见下表。

变更后，项目建设对环境的影响变小，不属于重大变更。

表3-22

序号	环评内容	实际情况
1	污水处理站厌氧反应池与污泥脱水间产生的恶臭污染物采用负压集气罩收集经活性炭吸附后由 15 米排气筒排放	利用生物综合处理系统进行处理。收集到的废气在适宜的条件下，通过长满微生物的固体（填料），污染物首先被填料吸收，然后被填料上的微生物氧化分解，通过洗涤塔对废气进行加湿，同时将废气中残余的氯气等有害物质进行初步清洗。
2	项目污水处理站处理能力增加，废气产生量也相应增加，活性炭更换频率增加，本次搬迁项目投产后将新增废活性炭 50 吨	污水处理站的废气采用加盖密封收集后进入生物综合处理系统进行处理，不再使用活性炭进行吸附，所以不再产生活性炭。
3	10t/h燃煤锅炉，碱式水膜除尘系统，燃煤中添加石灰固硫剂（脱硫效率增加60%）、对锅炉进行低氮燃烧改造（脱氮效率增加50%），并加装一级多管除尘系统（除尘效率增加60%），50m排气筒	15t/h的燃气锅炉，8m排气筒

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

(1) 炔螨特车间生产废水

项目炔螨特车间废水产生情况见表 4-1；

表4-1 炔螨特车间生产废水产生情况

编号	产生原因	去向及处理方式	产生量
W1	半成品水洗分层除去水溶性杂质	中和后进入厂区污水处理站	1591
W2	蒸出三乙胺后剩余溶液	中和后进入厂区污水处理站	10190
W3	三乙胺纯化干燥后的分层液	中和后进入厂区污水处理站	126
W4	甲苯制纯过程中水洗液	厂区污水处理站	3621

(2) 辛硫磷车间生产废水

项目辛硫磷车间废水产生情况见表 4-2；

表4-2 辛硫磷车间废水产生情况

编号	产生原因	去向及处理方式	产生量
W5	酯化制备亚硝酸甲酯后的釜液	中和后进入厂区污水处理站	15000
W6	萃取辛硫磷后的分层液	厂区污水处理站	9639

(3) 尾气综合处理系统废水

项目尾气综合处理系统废水主要为喷淋吸收塔废水，产生情况见表 4-3；

表4-3 尾气综合处理系统废水

序号	产生原因	去向及处理方式	产生量
1	废气水喷淋吸收塔废水	厂区污水处理站	6000
2	废气次氯酸钠吸收塔废水	厂区污水处理站	2000
3	废气碱液吸收塔废水	厂区污水处理站	2000

(4) 设备冲洗废水

项目生产区设备内外均需要定期清洗，清洗废水产生量为 600t/a，排放至厂区污水处理站处理。

(5) 循环冷却系统排水

本次项目使用厂区内原有的循环冷却系统供应冷却水，本项目运行使新厂区循环冷却水系统排水增加 1000t/a，排放至厂区污水处理站处理。

(6) 真空泵排水

新厂区水环真空泵排水量约为 30000t/a，排放至厂区污水处理站处理。

(7) 锅炉房排水

项目使用现有锅炉房供热，目前锅炉房蒸汽消耗量约为 2t/h，项目运营增加负荷约 3t/h，负荷增加后蒸汽用水量增加，所需要更换的蒸汽冷凝水量将增加 500t/a，排放至厂区污水处理站处理。

(8) 车间冲洗废水

车间需要定期进行冲洗，冲洗废水产量为 1500t/a，排放至厂区污水处理站处理。

(9) 软水站清下水

项目运营新增软水使用量 59363t/a，在软水制备的过程中会产生一定量的清下水，清下水增加量约为 6000t/a。

(10) 新增生活污水

搬迁后新厂区新增员工约 80 人，全部在场内食宿，生活污水日排放量为 12.8t/d (4224t/a)，主要污染物为 SS、COD、BOD5、动植物油类等，与原有生活污水一起进入厂区污水处理站处理。

(11) 废水汇总

项目运营使新厂区新增废水 87991t/a，项目废水经处理达标后排放至仙桃市仙下河污水处理厂处理。

4.1.2 废气

(1) 炔螨特车间

①有组织废气产生情况

炔螨特车间废气主要有中间体合成工序尾气、中间体脱溶工序尾气、三级降膜吸收后尾气。

炔螨特原药生产过程中酰化反应产生的氯化氢及未被回收的氯化亚砷排出系统，尾气经三级降膜水吸收制取副产品盐酸后，尾气进入尾气综合处理系统，三乙胺冷凝回流后的尾气经一级水吸收后再进入尾气综合处理系统，其他尾气直接进入进入尾气综合处理系统。

项目废气产生情况及处理方式见表 4-4；

表4-4 项目废气产生情况及处理方式

编号	产生原因	去向及处理方式	污染物
G1	加热回流过程，未完全冷凝回流的物料	尾气综合处理系统	水蒸气、对叔基苯酚、环氧环己烷
G2	未冷凝回收完全的物料	尾气综合处理系统	环氧环己烷
G3	未冷凝回收完全的溶剂	尾气综合处理系统	甲苯
G4	酰化反应、脱酸工序酰化反应时产生的氯化氢以及脱酸过程从物料中产生的氯化氢以及未反应的氯化亚砷（经三级水吸收后）	尾气综合处理系统	SO ₂ 、氯化氢
G5	未冷凝回收完全的溶剂	尾气综合处理系统	甲苯
G6	三乙胺回收过程中未冷凝水吸收完全的尾气（经一级水吸收后）	尾气综合处理系统	三乙胺
G7	甲苯蒸馏制纯过程中，未冷凝完全的甲苯	尾气综合处理系统	甲苯

②无组织废气产生情况

车间内无组织产生位置主要有加成真空泵放空口、加成水洗真空泵放空口、脱酸循环水槽、甲苯蒸馏真空泵放空口与废水槽等，炔螨特车间无组织废气产生情况见表 4-5；

表4-5 炔螨特车间无组织废气产生情况

序号	产生位置	污染物	去向及处理方式
1	加成真空泵放空口 4 处	环氧环己烷	尾气综合处理系统
2	加成水洗真空泵放空口 2 处	甲苯	

3	脱酸循环水槽 1 处	甲苯、氯化氢
4	脱溶真空泵放空口 1 处	甲苯
5	甲苯蒸馏真空泵放空口 2 处	甲苯
6	甲苯储槽	甲苯
7	三乙胺回收槽	三乙胺
8	吸收酸储槽	氯化氢
9	废水槽	甲苯

(2) 辛硫磷车间

①有组织废气产生情况

辛硫磷车间有组织废气主要有脞化反应工序尾气、加热脱溶工序尾气与甲苯冷凝尾气，污染物产生情况见表 4-6；

表4-6 辛硫磷车间有组织废气产生情况

编号	产生原因	去向及处理方式	污染物
G8	通入母液的亚硝酸甲酯未反应完全产生的尾气、并带出其他物料	尾气综合处理系统	亚硝酸甲酯、氯化氢、 甲醇、氨
G9	除去粗品中混有的水分及部分低沸物质	尾气综合处理系统	水、乙基氯化物等物料
G10	未冷凝完全的甲苯	尾气综合处理系统	甲苯

②无组织废气产生情况

车间内无组织产生位置主要有原油过滤室、酸化釜放空口、真空泵机组放空口、合成釜放空口与废水槽等，辛硫磷车间无组织废气产生情况见表 4-7；

表4-7 辛硫磷车间无组织废气产生情况

序号	产生位置	污染物	去向及处理方式
1	原油过滤室	甲苯	尾气综合处理系统
2	酸化釜 4 处	氯化氢、甲醇	
3	真空泵机组放空口	亚硝酸甲酯、氯化氢、甲醇	
4	立式泵排气口	亚硝酸甲酯	
5	苯油萃取釜、苯油槽 4 处	甲苯	
6	废水槽 2 处	氯化氢、甲醇、甲苯、氨	
7	亚硝酸钠配置罐 2 处	氯化氢、甲醇	
8	精脞配置釜 2 处	氯化氢	

(3) 尾气综合处理系统

尾气综合处理系统位于辛硫磷车间东部、各个系统间通过管道连接。炔螨特车间与辛硫磷车间内不设置排放口，所有尾气全部收集至尾气综合处理系统处理后再经过现有 RTO 尾气热处理系统处理后排放，无组织废气全部经收集后进入处理系统。所有废气经过三级吸收喷淋后再经过 RTO 处理后排放，RTO 处理系统配备碱液喷淋吸收系统。

(4) 锅炉废气

本项目建设有一台型号为 WNS15-1.25-Y.Q 型燃气锅炉，锅炉废气经 8m 高排气筒排放。

(5) 新增污水处理站废气

新厂区污水处理站废气主要有脱氨塔废气与污水处理站无组织废气，本项目运营后污水处理站新增污水处理量 87991t/a，污水处理站产生的废气也会相应增加，废气产生速率不变，主要是脱氨塔、污水处理间的工作时间增加，根据其处理负荷，工作时间将有建设前的 2000h/a 增加至 4500h/a。

①脱氨塔废气

站脱氨塔会有氨、甲醇、硫化氢和挥发性有机气体产生，吹脱产生的废气经过稀硫酸喷淋+次氯酸钠喷淋吸收后由 15m 高排气筒排放

②污水处理站无组织废气

污水处理站在厌氧反应池与污泥脱水间会产生较多的恶臭类污染物，主要是氨和硫化氢，采用负压集气罩收集经生物综合处理系统处理后由 21m 排气筒排放。

(6) 储罐区无组织废气

本次搬迁完成后新厂区新增数个储罐，储罐区无组织排放量会有明显增加，本项目储罐区无组织排放主要为物料装卸转运过程、小呼吸过程与大呼吸过程产生的废气，废气全部通过自然通风无组织排放。

(7) 食堂油烟

该项目建有食堂，食堂经大型油烟净化装置处理后由排烟管引至高空排放。

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为车间泵机、各类水泵、风机等工作时产生噪声。项目主要噪声源见表 4-8。

表 4-8 项目运营期噪声污染源及其控制措施

车间	工序名称	排放方式	处置方式
废气净化装置	风机噪声	连续	局部隔声板
生产车间	物料泵	连续	车间隔声
	风机	连续	车间隔声
辅助设施	鼓风机	连续	车间隔声
	运输车辆	间断	加强管理

4.1.4 固（液）体废物

项目运营期产生的固体废物主要有废包装桶/袋、新增污水处理站污泥、釜残和新增生活垃圾等。

(1) 废包装桶/袋：少部分原料使用使用塑料桶装，废包装桶/袋上面粘有少量的有毒有害的化工原料，属于危险废物，交由有资质的部门处理。

(2) 新增污水处理站污泥：本项目运营新增污水 87991t/a，则新增污泥量为 170t/a，属于危险废物，交由有资质的部门处理。

(3) 釜残：炔螨特车间甲苯后处理工序蒸馏后在蒸馏釜内会有少量釜残，主要成分为产品合成过程中副反应产生的高沸物，其产生量为 3t/a，属于危险废物，交由有资质的部门处理。

(4) 滤渣：辛硫磷车间萃取辛硫磷后甲苯溶液过滤产生的滤渣，其产生量为 1t/a，属于危险废物，交由有资质的部门处理。

(5) 新增生活垃圾：

新厂区新增员工 80 人，项目生活垃圾产生量为 21.12t/a，全部定点堆放交

由环卫部门处理，项目固体废物产生及处理方式见表 4-9；

表4-9 项目固体废物产生及处理方式

序号	废物名称	固废类型	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废包装桶/袋	危险废物	HW04	--	20	交有资质的部门处理
2	新增污水处理站污泥	危险废物	HW04	263-011-04	170	交有资质的部门处理
3	釜残	危险废物	HW04	263-008-04	3	交有资质的部门处理
4	滤渣	危险废物	HW04	263-010-04	1	交有资质的部门处理
5	新增生活垃圾	一般废物	--	--	21.12	环卫部门

厂区建有符合标准的危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目可能对外环境产生重大影响的环节主要为化学品储存、使用、运输过程，为此公司从以下几个方面制定风险防范措施：

化学品储存、使用过程中事故防范措施：

（1）一般防范措施

- ①分类管理，分类存放。
- ②根据化学品特别是危险品的特性和生产过程中的实际情况，针对不同类别化学品在贮存和使用中的特性，制定相应的防范措施。
- ③配备必要的危险品事故防范和应急技术装备，如配备必须的解毒药品等。
- ④根据消防部门的要求配置消防设施。
- ⑤加强工作人员危险品贮存、使用防范事故的常识教育，明确各岗位的职责，实行事故防范的岗位责任制。
- ⑥生产和使用过程中严格按照规定操作。
- ⑦在化学品罐区周围修建围堰，围堰高度必须确保能够收集罐区物料一次性全部泄漏量。

⑧修建导流沟，导流沟必须通向项目废水处理装置。

⑨贮罐地表铺设防渗及防扩散的材料。

⑩采取必要的措施控制事故的发生。

(2) 应急对策

针对氯化亚砷、盐酸、甲醇、乙醇、甲苯、苯乙氰、液氯、盐酸、农药泄漏分别制定应急对策。

运输过程风险防范措施：

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以汽车为主，特别是部分物料需要从老厂区运输至新厂区。

运输过程风险防范从包装着手，包装严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程严格按照国家有关规定执行，本项目运输的易燃易爆危险化学品的车辆均办理“易燃易爆危险化学品三证”，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员。危险化学品装卸前后，对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具能防止产生火花，有各种防护装置。

每次运输前准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

火灾的应急对策

按照消防部门要求制定符合规范的火灾应急对策

围堰的设置及事故水池：

根据化工生产装置和储罐设计规范要求，采取事故探测报警、紧急切断装

置、装置或储罐围堰、雨污水分流管道、消防和污水处理事故池等防护设施。

为防止储罐区物料泄漏进入仙下河对其水质造成污染，采取风险事故防控方案，事故防控体系示意图 7-8-1。

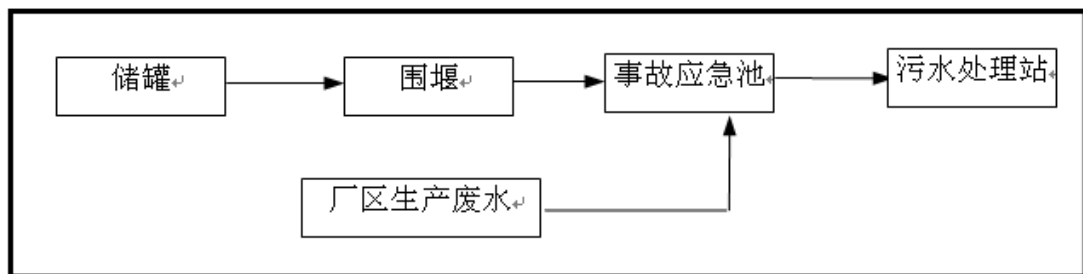


图4-1 储罐区泄漏事故影响体系图

第一道防线（装置、储罐区）：

控制原则：将污染物控制在围堰区内，不进入管道系统。

第二道防线（厂内事故缓冲池）：

控制原则：将污染物控制在污水处理事故缓冲池内，不进入雨水系统。

第三道防线：每个氯气钢瓶前应设置有能容纳一个钢瓶的碱性水池。

采取上述措施后，能最大限度的避免化学品泄漏对仙下河的影响。

风险应急预案：

针对可能发生的各类环境风险事故，编制了环境风险应急预案（详见公司汇编），并报主管部门备案。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

厂区废气排放口有规范采样孔及废气监测平台，有规范化废水排放口。废水排放口安装有在线监测设备，主要监测指标为pH、COD和流量，在线监测设备已联网并于2013年4月16日通过主管部门验收，验收情况见附件。

表4-10 废水在线监测设备信息表

序号	监测因子	设备名称	型号	厂家	备注
1	pH	智能 pH 计	WPH-1000	湖北盘古环保工程 技术有限公司	--
2	COD	COD 在线监测仪	PG-2		--
3	流量	GPRS 数采仪	PG-II		--

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4-11 环评及环评批复执行情况

类别	名称	环评要求治理措施	治理效果	环评批复要求	执行情况
废气	车间尾气末端处理	蓄热式热力氧化炉(RTO)+50m 排气筒, 新增运行费用	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放标准	加强各类有组织排放源的治理, 炆螨特车间废气在车间内经过喷淋吸收、辛硫磷车间废气在车间内经过水喷淋、碱喷淋后排放, 最后一起进入现有 RTO 尾气处理系统处理。	蓄热式热力氧化炉(RTO)+50m 排气筒, 新增运行费用
	综合尾气处理系统	水喷淋吸收+次氯酸钠吸收+碱液喷淋吸收			水喷淋吸收+次氯酸钠吸收+碱液喷淋吸收
	车间无组织废气	全部密封收集进入综合尾气处理系统处理			全部密封收集进入综合尾气处理系统处理
	污水处理站脱氨塔废气	脱氨塔经酸液喷淋+次氯酸钠喷淋 15m 排气筒			脱氨塔经酸液喷淋+次氯酸钠喷淋 15m 排气筒
	污水处理站无组织废气	密封加盖收集后进活性炭处理 15m 排气筒			密封加盖收集后经生物综合处理后经 21m 排气筒排放
	食堂油烟	安装油烟专用净化装置, 引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》中“大型”标准的要求		安装油烟专用净化装置, 引至楼顶排放
	锅炉废气	在现有碱式水膜除尘系统基础上对锅炉进行低氮燃烧改造, 并燃煤中添加石灰固硫剂, 并加装一级多管除尘系统 50m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 1 标准		采用燃气锅炉, 8m 排气筒
废水	生产废水	化粪池+厂区污水处理站 新增运行费用	COD≤200, 其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 表 4 三级标准。	严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设计, 建设给排水系统, 污水收集和初期雨水收集系统, 做好各类管网的防腐防漏和防渗措施, 循环用水应实现循环回用, 本项目的生产废水、地面冲洗废水、初期雨水等必须进入厂区现有污水处理站处理。全厂废水经污水处理站处理后达到《仙下河污水处理厂进水水质标准》, 该标准中未列明的项目需达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准后经污水专管进入仙桃市仙下河污水处理厂处理。	严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设计, 建设给排水系统, 污水收集和初期雨水收集系统, 各类管网采取有效可行的防腐防漏和防渗措施, 循环用水应实现循环回用, 项目的生产废水、地面冲洗废水、初期雨水等进入厂区现有污水处理站处理。全厂废水经污水处理站处理后达标后经污水专管进入仙桃市仙下河污水处理厂处理。
	生活污水				

	应急事故池	2000m ³	确保事故废水不外排		利用原有 2000m ³ 事故水池，建设完善事故水管道
固废	一般工业固废	供应商回收或外卖	安全处理	严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。原料及产品废包装桶/袋、污水处理站污泥、釜残、滤渣属于危险废物，经收集后由具备相应处理资质的单位处理处置，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染》（GB18597-2001）标准规范要求。生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。	原料及产品废包装桶/袋、污水处理站污泥、釜残、滤渣属于危险废物，经收集后由具备相应处理资质的单位处理处置，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设标准规范要求。生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。
	危险废物	交有资质部门处理			
	生活垃圾	环卫部门统一收集			
噪声	噪声	厂房隔声，并采取隔声、减震措施	厂界满足GB12348-2008“3类标准”	选用低噪声设备，并针对排气筒风机、物料泵、冷却水站及车间内高噪声设备采取了相应的隔声、消声、减震等防治措施，厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。	选用低噪声设备，并针对排气筒风机、物料泵、冷却水站及车间内高噪声设备采取了相应的隔声、消声、减震等防治措施，厂界满足标准要求。
地下水	地下水监测	厂区内分区防渗，设置6个地下水检查井，建议成立专门地下水动态检测小组，每个枯、丰水期采样监测1次	--	--	厂区内分区防渗，设置6个地下水检查井，每个枯、丰水期委托有资质单位采样监测1次
防渗	厂区防渗	厂区分区防渗	--	--	厂区分区防渗
绿化	厂区绿化	厂区周边种植林木等	--	--	厂区周边种植林木等
风险	--	--	--	将本项目的风险防范纳入全厂的风险防控体系，落实严格的风险防范措施，针对性制定风险环境风险应急防范预案，在罐区及生产区建设围堰。厂区内已建成的事故水池容积为2000立方米可满足要求。	已将本项目的风险防范纳入全厂的风险防控体系，落实风险防范措施，针对性制定风险环境风险应急防范预案，在罐区及生产区建设围堰。项目厂区内已建成的事故水池容积为2000立方米可满足要求。

表4-12 项目施工期环境保护措施及投资一览表

类别	名称	治理措施	环保投资(万元)
废气	施工粉尘	喷湿抑尘, 包括集水池、水泵等	2
		设置挡风墙、防护网或防尘布	1
		渣土运输车辆设置遮盖、封闭措施	1
废水	生活污水	临时化粪池	1
	施工废水	临时沉砂池、并配备排污泵	1
	溢流泥水	修建临时导流渠, 作为配料用水回用,	1
噪声	机械噪声	设置围挡, 并敷以吸声材料; 在工作平台上粘附泡沫塑料; 在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料, 合理安排施工时间; 需用低噪声设备	3
固体废物	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门统一清运	1
	施工垃圾	委托有资质专业的建筑垃圾清运单位和城市环境卫生部门将固体废物运至指定的地点处理	2
	含涂料、含油废物等	委托有资质的单位安全处置	2
搬迁项目拆除	老厂区拟搬迁项目拆除	对设备进行冲洗, 废水进入现有污水处理站处理, 管内残余物料进行收集后处理等	30
合计			45

表4-13 项目营运期环保投资一览表

类别	名称	治理措施	环保投资(万元)
废气	车间尾气末端处理	蓄热式热力氧化炉(RTO)+50m 排气筒, 新增运行费用	50
	综合尾气处理系统	水喷淋吸收+次氯酸钠吸收+碱液喷淋吸收	300
	车间无组织废气	全部密封收集进入综合尾气处理系统处理	80
	污水处理站脱氨塔废气	脱氨塔经酸液喷淋+次氯酸钠喷淋+15m 排气筒	30
	污水处理站无组织废气	密封加盖收集后经生物综合处理后 21m 排气筒排放	20
	食堂油烟	安装油烟专用净化装置, 引至楼顶排放	2
	锅炉废气	取消燃煤锅炉, 新增 15t/h 燃气锅炉一台, 尾气经 8m 排气筒排放	40
废水	生产废水	化粪池+厂区污水处理站, 新增运行费用	20
	生活污水		
	应急事故池	2000m ³	--
固废	一般工业固废	供应商回收或外卖	80
	危险废物	交有资质部门处理	
	生活垃圾	环卫部门统一收集	
地下水	防渗措施	本次辛硫磷、炔螨特车间防渗措施约 4200 m ²	20
噪声	噪声	厂房隔声, 并采取隔声、减震措施	30
绿化	厂区绿化	厂区周边种植林木等	--
合计			672

建设工程实际总投资 18248 万元，环保实际总投资 717 万元（其中施工期 45 万元、营运期 672 万元），环保实际投资所占比例 3.9%。

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

项目符合国家相关产业政策和城乡总体规划。项目在建成运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在落实施清洁生产、严格采取本评价提出补充措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

5.2 审批部门审批决定

环评批复要求如下：

1、严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设计，建设给排水系统，污水收集和初期雨水收集系统，做好各类管网的防腐防漏和防渗措施，循环用水应实现循环回用，本项目的生产废水、地面冲洗废水、初期雨水等必须进入厂区现有污水处理站处理。全厂废水经污水处理站处理后达到《仙下河污水处理厂进水水质标准》，该标准中未列明的项目需达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准后经污水专管进入仙桃市仙下河污水处理厂处理。

2、加强各类有组织排放源的治理，炔螨特车间废气在车间内经过喷淋吸收、辛硫磷车间废气在车间内经过水喷淋、碱喷淋后排放，最后一起进入现有 RTO 尾气处理系统处理。

3、选用低噪声设备，并针对排气筒风机、物料泵、冷却水站及车间内高噪声设备采取了相应的隔声、消声、减震等防治措施，厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

4、严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。原料及产品废包装桶/袋、污水处理站污泥、釜残、滤渣属

于危险废物，经收集后由具备相应处理资质的单位处理处置，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染》（GB18597-2001）标准规范要求。生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。

5、你公司应将本项目的风险防范纳入全厂的风险防控体系，应落实严格的风险防范措施，针对性制定风险环境风险应急防范预案，本项目应在罐区及生产区建设围堰。项目厂区内已建成的事故水池容积为 2000 立方米可满足要求。

6、加强老厂区搬迁中、后的环境治理。设备在拆卸过程中，应对设备、管道中残存的废气、残液进行收集、贮存，规范化处理，防止污染环境，老厂区全部搬迁完毕后须制定土壤调查及修复措施，在土壤修复完成前，应严格控制其土地使用规划，不得作为居民住宅等环境敏感点建设用地。

7、落实报告书中提出的 300 米环境保护距离，防护距离内现有居民必须全部搬迁，不得新建居民住宅等环境敏感点。

新厂区将新增总量指标 cod: 5.28t/a、氨氮: 0.71t/a、二氧化硫: 3.51t/a、氮氧化物 7.17t/a。所需的总量指标全部从老厂区关停项目调剂。

6 验收监测标准

6.1 验收标准选取原则

1、验收执行标准应主要以进行环境影响评价时采用的各种标准和其批复的要求为依据。

2、验收监测以新颁布的国家或地方标准中规定的污染因子排放标准值以及环境质量标准值为参照标准。

6.2 验收标准

6.2.1 环境质量标准

根据调查建设项目所在地环境功能区划见表 6-1；

表6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域及范围	功能类别
环境空气	项目所在区域	(GB3095-2012) 二类
地表水	受纳水体洪道河	(GB3838-2002) V类
	南面紧邻河流仙下河	(GB3838-2002) III类
环境噪声	厂界 200m	(GB3096-2008) 3类
地下水	所在区域	(GB/T14848-93) IV类

1. 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域环境空气功能区属二类区，PM₁₀、SO₂、NO_x执行《环境空气质量标准》中（GB3095-2012）二级标准。氨、氯化氢、甲醇、硫化氢等特征污染物执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”标准。三乙胺、甲苯参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》相关标准具体参数见表 6-2；

表6-2 环境空气质量标准一览表

污染物名称	标准限值			备注
	1 小时值	日均值	年均值	
二氧化硫 (SO ₂)	500 μg/m ³	150 μg/m ³	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
氮氧化物 (NO _x)	250 μg/m ³	100 μg/m ³	50 μg/m ³	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	--	150 μg/m ³	70 μg/m ³	
氨	0.2mg/m ³	--	--	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
硫化氢	0.01mg/m ³	--	--	
氯化氢	0.05mg/m ³	0.015mg/m ³	--	
甲醇	3.0mg/m ³	1.0mg/m ³	--	
三乙胺	0.14mg/m ³	--	--	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
甲苯	0.6mg/m ³	--	--	

(2) 地表水

本项目生活污水处理后经园区内污水管网排入仙桃市仙下河污水处理厂，经处理后排放入洪道河，厂区北面紧邻仙下河，仙下河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准，洪道河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准，具体标准值见表 6-3。

表6-3 地表水环境质量标准一览表 单位: mg/L (pH无量纲)

参数	pH	COD	BOD5	高锰酸盐指数	溶解氧	石油类	氟化物
GB3838-2002III类	6~9	20≤	4≤	6≤	5≤	0.05≤	1.0≤
GB3838-2002V类	6~9	40≤	10≤	15≤	2≤	1.0≤	1.5≤
参数	挥发性酚	氰化物	砷	六价铬	氨氮	水温	总磷
GB3838-2002III类	0.005≤	0.2≤	0.05≤	0.05≤	1.0≤	—	0.2≤
GB3838-2002V类	0.1≤	0.2≤	0.1≤	0.1≤	2.0≤	—	0.4≤

(3) 声环境

项目厂址所在地环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准, 项目周边敏感点, 执行2类区标准具体标准见表6-4。

表6-4 声环境质量标准一览表

执行时段 标准类别	昼间	夜间	适用区域
	GB3096-2008, 3类	65dB(A)	
GB3096-2008, 2类	60dB(A)	50dB(A)	敏感点

(4) 地下水

项目位于仙桃市经济开发区化工产业园, 所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中IV类标准, 详见表6-5。

表6-5 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH除外)

序号	项目名称	单位	评价标准值
1	pH值	—	5.5~6.5, 8.5~9
2	氨氮	mg/l	≤0.5
3	氯化物	mg/l	≤350
4	高锰酸钾指数	mg/l	≤10
5	硝酸盐	mg/l	≤30
6	色度	倍	≤25

2. 污染物排放标准

(1) 废气

① 工艺废气

本项目工艺废气中甲苯、氯化氢、甲醇、SO₂执行《大气污染物综合排放标

准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准, VOC 参照《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》标准要求, 建设项目工艺废气排放标准具体指标见表 6-6。

表6-6 工艺废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	厂界无组织监控浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		标准来源
			排气筒高度 m	二级	
甲苯	40	2.4	50	30	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
氯化氢	100	0.2	50	3.8	
甲醇	190	12	50	77	
SO ₂	550	0.4	50	39	
氨	--	1.5	50	35	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准
VOCs	100	--	--	--	参照《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》

②锅炉废气

该项目新厂区新建一台 15t/h 的燃气蒸汽锅炉, 锅炉排放的污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 标准, 具体见 6-7。

表 6-7 锅炉大气污染物排放标准一览表

主要污染物 控制标准	烟尘 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
锅炉	20	50	200

(2) 废水

该项目污水处理后经园区内污水管网排入仙桃市仙下河污水处理厂, 项目排放的污水中 COD、氨氮执行《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》要求, 其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准的要求, 具体标准值见表 6-8。

表 6-8 污水排放标准一览表

项 目	pH	COD	BOD ₅	氨-N	SS	动植物油
污水排放标准	6~9	≤200	≤300	25	≤400	≤100

(3) 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3类标准，具体见表6-9。

表6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

执行时段 标准类别	昼间	夜间	适用区域
GB12348-2008, 3类	65dB(A)	55dB(A)	厂界

(4) 固废

项目营运期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

7 验收监测内容

根据《湖北仙隆化工股份有限公司产品搬迁改造项目(2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷)环境影响报告书》及其批复的要求，项目搬迁完成后须对项目环保设施进行全面验收，通过现场踏勘和对工程项目主要工艺过程与排污分析，结合实际情况确定本次验收监测的主要内容是：与搬迁项目相关的主要污染物排放监测、总量控制指标监测等。

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

①采样点：厂区污水处理站进口、总排口

②监测项目：pH、COD、TP、NH₃-N、SS。

③监测方法：水样采集按HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》的要求进行，水样的保存和分析按《水和废水监测分析方法》(第四版)和国家有关标准执行。

④监测频率：连续采样3天，每天采样4次。

7.1.2 废气

有组织废气监测：

表7-1 有组织废气监测情况表

监测点	监测项目
-----	------

RTO 装置排气筒进出口	硫化氢、甲苯、氯化氢、甲醇、氨、NO _x 、SO ₂ 、VOC
锅炉房进出口	烟尘、SO ₂ 、NO _x
污水处理站脱氨塔进出口	硫化氢、氨、甲醇、VOC

监测时间与频次：生产期间每天采样 3 次，监测两天。

无组织废气监测：

① 采样点：项目无组织废气监测点位为项目厂界上风向设置一个点，下风向设置三个点。

② 监测项目：甲苯、氯化氢、甲醇、氨、VOC、硫化氢。

③ 监测时间与频次：生产期间每天采样 3 次，监测两天。

7.1.3 厂界噪声监测

① 噪声测量方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008。

② 噪声监测点布置：监测点位见附件。

③ 噪声监测时间与频次：对各个噪声监测点进行昼间和夜间监测。昼间 06:00~22:00，夜间 22:00~06:00（次日），监测两天，共 8 个监测点。

表7-2 噪声监测情况表

序号	监测点名称	备注
1#	厂界东外 1 米	厂界噪声
2#	厂界南外 1 米	厂界噪声
3#	厂界西外 1 米	厂界噪声
4#	厂界北外 1 米	厂界噪声

④ 设备噪声监测见下表：

表7-3 设备噪声监测情况表

序号	监测点名称和编号	备注
1	空压机	设备噪声
2	鼓风机	设备噪声
3	离心机	设备噪声

7.2 环境质量监测

(1) 环境空气

① 监测点布设：6 个大气监测点。

② 监测项目：

① 常规指标：PM₁₀、SO₂、NO_x

② 特征污染物：甲苯、氯化氢、甲醇、氨、硫化氢、二甲苯

同时，在监测点同步进行风向、风速、气温、大气压力等常规气象参数的观测。

③ 监测方法：按《空气和废气监测分析方法》（第四版）中规定进行。

④ 监测频率：常规项目：连续监测 3 天。

特征监测项目：连续监测两天，每天监测一次。

表7-4 环境空气监测布点情况表

编号	监测点	方位	与场址中心直线距离(m)
1#	周滩村 9 组	东北	300
2#	周滩村 3 组	东	1200
3#	丁刘村 3 组	西	800
4#	菱排村 4 组	西南	500
5#	菱排村 1 组	南	300
6#	许家村 5 组	东南	400

(2) 地表水

① 监测断面布设：监测点位为仙下河污水处理厂排污口上游 500m 处，排污口下游 1000m 处与排污口下游 2000m 处。

② 监测项目：pH、SS、COD、NH₃-N、高锰酸盐指数、总磷、五日生化需氧量、挥发酚、氟化物等。

③ 监测方法：水样采集按 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》的要求进行，水样的保存和分析按《水和废水监测分析方法》（第四版）和国家有关标准执行。

④监测频率：连续采样 2 天，每天采样 1 次。

(3) 地下水

①监测点布设：监测点位 1#厂区东侧、大门口花坛处，2#储罐区控制间北面、3#仓库东北角花坛、4#仓库西南角花坛、5#冷冻站南侧楼梯对面、6#锅炉房烟囱旁共 6 个。

②监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、色度。

③监测方法：水样的保存和分析按《水和废水监测分析方法》（第四版）和国家有关标准执行。

④监测频率：采样 1 天，每天采样 2 次，上下午各一次。

(4) 噪声

①噪声测量方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）所规定的测量方法进行监测。

②噪声监测点布置：监测点位见附件。

③噪声监测时间与频次：对各个噪声监测点进行昼间和夜间监测。昼间 06:00~22:00，夜间 22:00~06:00（次日），监测两天，共 1 个监测点。

表7-5 噪声监测情况表

序号	监测点名称	备注
5#	厂界东面居民点	敏感点

8 质量保证和质量控制

排污单位无检测资质和能力，在项目验收和运行期间委托有资质的检测单位对项目的排污情况进行检测。

8.1 监测分析方法与监测仪器

表 8-4 检测项目分析方法、检测仪器、方法来源及最低检出限

检测项目	检测方法	方法来源	检测仪器	仪器编号	方法检出限	
废水	pH 值	玻璃电极法	GB 6920-86	PHS-3C 型精密酸度计	DSJC-D-YQ012	0.01 (pH 值)
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	ATY224EXP	DSJC-D-YQ010	4 mg/L

				岛津电子天平		
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	--	4 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱/SPX-150BIII	DSJC-D-YQ015	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计	DSJC-D-YQ006	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计	DSJC-D-YQ006	0.01mg/L
	动植物油	石油类和动植物油的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	DM600 红外分光测油仪	DSJC-D-YQ047	0.04mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA6228 型多功能声级计	DSJC-D-YQ069	--
	颗粒物	重量法（采样固定源废气监测技术规范、工业炉窑烟尘测试方法）		GB 5468-91	ATY224EXP 岛津电子天平（磅应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪）	DSJC-D-YQ010 (DSJC-D-YQ004)
有组织废气	二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2000	磅应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪	DSJC-D-YQ004	--
	氮氧化物		HJ 693-2014	磅应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪	DSJC-D-YQ004	--
	VOCs	固定污染源废气挥发性有机物的测定 固体吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7890B/M7-300EI	DSJC-D-YQ063	0.001~0.01 mg/m3
	甲苯	固定污染源废气挥发性有机物的测定 固体吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7890B/M7-300EI	DSJC-D-YQ063	0.004 mg/m3
	二甲苯	固定污染源废气挥发性有机物的测定 固体吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7890B/M7-300EI	DSJC-D-YQ063	0.009 mg/m3

		谱-质谱法				
	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度 图法	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度仪	DSJC-D-YQ043	--
	硫化氢	直接显色分光光 度法	《空气和废气分析 方法》（第四版增 补版）国家环境保 护总局（2003年） 第三篇第一章十一 （三）	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计	DSJC-D-YQ006	0.006mg/m ³
	氨	环境空气 氨的 测定纳氏试剂比 色法	HJ 533-2009	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计	DSJC-D-YQ006	0.25mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气 中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T 33-1999	G5 气相色谱仪	DSJC-D-YQ008	2mg/m ³
无 组 织 废 气	VOCs	环境空气 挥发 性有机物的测定 吸附管采样-热 脱附/气相色谱- 质谱法	HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7890B/M7-300EI	DSJC-D-YQ063	采样体积为 2L 时, 0.3~1.0 μg/m ³
	甲苯	环境空气 挥发 性有机物的测定 吸附管采样-热 脱附/气相色谱- 质谱法	HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7890B/M7-300EI	DSJC-D-YQ063	0.4 μg/m ³
	二甲苯	环境空气 挥发 性有机物的测定 吸附管采样-热 脱附/气相色谱- 质谱法	HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7890B/M7-300EI	DSJC-D-YQ063	0.6 μg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ/T 55-2000	ATY224EXP 岛津电子天平	DSJC-D-YQ010	0.001mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气 中甲醇的测定	HJ/T 33-1999	G5 气相色谱仪	DSJC-D-YQ008	2mg/m ³

	气相色谱法				
硫化氢	直接显色分光光度法	《空气和废气分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）第三篇第一章十一（三）	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计	DSJC-D-YQ006	0.006mg/m ³
氨	环境空气 氨的测定纳氏试剂比色法	HJ 533-2009	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计	DSJC-D-YQ006	0.25mg/m ³

表 8-5 检测项目分析方法、检测仪器、方法来源及方法检出限

检测项目	检测方法	方法来源	检测仪器	仪器编号	方法检出限 (mg/m ³)
有组织废气	颗粒物	锅炉烟尘测试方法 GB 5468-91	ATY224EXP 岛津电子天平	DSJC-D-YQ010	--
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定点位电解法 HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪	DSJC-D-YQ004	3
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定点位电解法 HJ 693-2014	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪	DSJC-D-YQ004	--
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	QT2D3A 林格曼烟气黑度仪	DSJC-D-YQ043	--

8.2 人员能力

本次参加验收检测的人员均持证上岗。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控

样品或平行双样、密码样等，质控样品量达到了每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

(2) 本次监测分析质控措施详见下表。

表 8-1 平行双样测定结果表

序号	检测因子	测定平行双样最大误差	规定平行双样误差	评价
1	悬浮物	4%	≤20%	合格
2	化学需氧量	10%	≤20%	合格
3	氨氮	6%	≤20%	合格
4	总磷	2%	≤10%	合格

表 8-2 加标回收分析结果表

序号	项目	本次测定最大加标回收率	允许加标回收率	评价
1	氨氮	99%	90-105%	合格
2	总磷	98%	90-110%	合格

表 8-3 质控标样测定结果表

序号	检测因子	质控样编号	质控样浓度值	测定值	相对误差	评价
1	pH 值（无量纲）	06481711	7.1±0.1	7.1	-	合格
2	化学需氧量	200184	79.5±6.6 mg/L	78.8 mg/L	-1%	合格
3	氨氮	200597	3.55±0.19mg/L	3.49 mg/L	-2%	合格
4	总磷	203959	0.498±0.015mg/L	0.488 mg/L	-2%	合格

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测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。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 8-3 噪声仪校准表

检测前 校准时间	检测前 校准声级 dB(A)	检测后 校准时间	检测后 校准声级 dB(A)	示值偏差 dB(A)	备注
12月1日 08:30	94.1	12月1日 22:30	94.1	0.0	测量前、后校准示值偏差不 大于0.5 dB(A)，测量数据有效。
12月2日 08:30	94.1	12月2日 22:30	94.1	0.0	

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，炔螨特、辛硫磷生产线稳定生产，生产负荷分别为 79%和 78%。满足建设项目环境保护验收监测的工况要求。

验收监测期间项目原辅材料及能耗情况见下表。

表9-1 产品产量

产量	12月1日	12月2日	12月3日
炔螨特	4.8	4.8	4.8
辛硫磷	11.8	11.8	11.8

表9-2 原辅料消耗情况

车间	原辅材料名称	12月1日	12月2日	12月3日
炔螨特 车间 2000t/a	对叔基苯酚	2.09	2.09	2.09
	环氧环己烷	1.47	1.47	1.47
	氯化亚砷	1.31	1.31	1.31
	三乙胺	0.12	0.12	0.12
	丙炔醇	0.84	0.84	0.84
	甲苯	2.41	2.41	2.41
	30%液碱	1.42	1.42	1.42
	2%液碱	3.79	3.79	3.79
辛硫磷 车间	片碱	0.08	0.08	0.08
	亚硝酸钠	3.86	3.86	3.86
	苯乙氰	5.53	5.53	5.53

5000t/a	乙基氯化物	8.08	8.08	8.08
	催化剂	0.05	0.05	0.05
	甲苯	0.52	0.52	0.52
	甲醇	1.31	1.31	1.31
	30%盐酸	15.45	15.45	15.45
	30%碱液	13.87	13.87	13.87

表9-3 能源消耗情况

车间	原辅材料名称	单位	12月1日	12月2日	12月3日
炔螨特 车间	水	t	36.3	36.3	36.3
	电	度	8088.0	8088.0	8088.0
	蒸汽	t	16.9	16.9	16.9
辛硫磷 车间	水	t	52.0	52.0	52.0
	电	度	10692.0	10692.0	10692.0
	蒸汽	t	9.2	9.2	9.2

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

根据检测结果 COD、SS、氨氮的去除效率分别为 98.7%、71.4%、99.97%。

9.2.1.2 废气治理设施

根据检测结果，验收检测期间 RTO 装置主要污染物硫化氢、氨气、氯化氢、甲醇、甲苯、VOCS、二氧化硫和氮氧化物的最低处理效率分别为 97%、92%、90%、85%、86%、77%、64%和 65%。污水处理站脱氨塔主要污染物氨气、VOCS、甲醇和硫化氢的最低处理效率分别为 95%、69%、74%、91%。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据检测结果，验收检测期间厂界噪声稳定达标，降噪措施有效可行。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

表 9-4 废水监测结果统计表

采样点位 监测项目	污水处理站总进口				污水处理站总出口				标准限值	处理效率%
	均值或范围			最大值	均值或范围			最大值		
	12.1	12.2	12.3		12.1	12.2	12.3			
pH 值 (无量纲)	6.55-7.02			7.02	7.68-7.93			7.93	6-9	--
流量 (m ³ /d)	-	-	-	-	194	212	218	-	-	--
COD (mg/L)	6553	6420	6618	6553	81	86	84	86	170	98.7
SS (mg/L)	120	124	126	126	34	36	36	36	400	71.4
氨氮 (mg/L)	1609	1520	1710	1710	0.588	0.567	0.521	0.588	10	99.97
TP (mg/L)	6.62	6.70	6.68	6.70	0.647	0.646	0.635	0.647	--	90.4

公司总排口主要污染物氨氮和化学需氧量最大排放浓度均满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》要求，pH 值、悬浮物最大排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的要求，COD、SS、氨氮的去除效率分别为 98.7%、71.4%、99.97%。

项目废水排放量为 68640t/a，项目废水主要污染因子 COD 排放量为 5.74t/a，NH₃-N 排放量为 0.038t/a。

9.2.2.2 废气

表 9-5 锅炉废气监测结果表

监测项目		监测结果
		2018 年 7 月 28 日
标态废气流量 (m ³ /h)		4870
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	3
	排放速率 (kg/h)	0.013
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	14
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	14
	排放速率 (kg/h)	0.066
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	66
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	66
	排放速率 (kg/h)	0.320
烟气黑度 (林格曼) (级)		<1

表 9-6 RTO 装置废气监测结果统计表

单位: mg/Nm³

监测项目		监测结果			
		进口		出口	
		2017年12月1日	2017年12月2日	2017年12月1日	2017年12月2日
标态废气流量 (m ³ /h)		9309	9520	10685	10691
硫化氢	测定值 mg/Nm ³	9.23	10.11	0.236	0.217
	排放量 Kg/h	0.086	0.096	0.003	0.002
	允许排放量 Kg/h	--	--	2.3	
氨气	测定值 mg/Nm ³	12.97	13.23	1.09	1.02
	排放量 Kg/h	0.120	0.126	0.012	0.011
	允许排放量 Kg/h	--	--	35	
氯化氢	测定值 mg/Nm ³	25.53	27.33	2.51	2.25
	排放量 Kg/h	0.238	0.260	0.027	0.023
	允许排放量 Kg/h	--	--	3.8	
甲醇	测定值 mg/Nm ³	233.3	235.4	35.2	28.3
	排放量 Kg/h	2.17	2.24	0.377	0.302
	允许排放量 Kg/h	--	--	77	
甲苯	测定值 mg/Nm ³	12.0	12.87	1.62	1.70
	排放量 Kg/h	0.111	0.122	0.017	0.018
	允许排放量 Kg/h	--	--	30	
VOCS	测定值 mg/Nm ³	24.63	23.3	5.71	5.38
	排放量 Kg/h	0.229	0.222	0.061	0.057
	允许排放浓度 mg/Nm ³	--	--	100	
二氧化硫	测定值 mg/Nm ³	16	15	5.00	5.33
	排放量 Kg/h	0.146	0.143	0.054	0.057
	允许排放量 Kg/h	--	--	39	
氮氧化物	测定值 mg/Nm ³	34.67	35	12	11
	排放量 Kg/h	0.323	0.333	0.132	0.121
	允许排放量 Kg/h	--	--	12	

表 9-7 脱氨塔废气监测结果统计表

单位: mg/Nm³

监测项目		监测结果			
		进口		出口	
		2017年12月1日	2017年12月2日	2017年12月1日	2017年12月2日
标态废气流量 (m ³ /h)		51113	49955	46630	47090
氨气	测定值 mg/Nm ³	33.9	32.9	1.57	1.21
	排放量 Kg/h	1.73	1.64	0.073	0.057
	允许排放量 Kg/h	--	--	4.9	
VOCS	测定值 mg/Nm ³	4.44	4.39	1.37	1.19
	排放量 Kg/h	0.227	0.219	0.064	0.056

	允许排放浓度 mg/Nm ³	--	--	100	
甲醇	测定值 mg/Nm ³	127.3	125.9	31.42	32.6
	排放量 Kg/h	6.50	6.28	1.46	1.54
	允许排放量 Kg/h	--	--	7.8	
硫化氢	测定值 mg/Nm ³	0.058	0.057	0.005	0.005
	排放量 Kg/h	0.003	0.003	2.49 × 10 ⁻⁴	2.51 × 10 ⁻⁴
	允许排放量 Kg/h	--	--	0.33	

本项目有组织排放废气中甲苯、氯化氢、甲醇、二氧化硫、氮氧化物排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，氨、硫化氢排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，VOC 排放浓度可满足《天津市工业企业挥发性有机物排放标准》标准要求，燃气锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准标准要求。

氨气、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的排放量分别为 0.62t/a、0.02t/a、0.54t/a、2.28t/a、0.26t/a。

(2) 无组织排放

表 9-8 无组织废气监测结果统计表

单位：mg/Nm³

监测时间	监测点位	氨气	硫化氢	VOCS	甲苯	氯化氢	甲醇
2017.12.1-12.2	1#上风向	0.042-0.053	0.008-0.012	ND	ND	0.030-0.044	ND
	2#下风向	0.065-0.079	0.012-0.018	0.021-0.029	ND	0.054-0.068	ND
	3#下风向	0.085-0.094	0.014-0.018	0.022-0.038	ND	0.050-0.070	ND
	4#下风向	0.060-0.074	0.010-0.016	0.031-0.038	ND	0.060-0.070	ND
标准限值		1.5	0.06	--	2.4	0.2	12

项目无组织排放甲苯、氯化氢、甲醇浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，无组织排放硫化氢、氨气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改标准限值要求，VOC 排放浓度可满足《天津市工业企业挥发性有机物排放标准》标准要求。

9.2.2.3 厂界噪声

表9-9 噪声检测结果表

单位: dB(A)

检测点	检测类型	检测结果			
		2017. 12. 1		2017. 12. 2	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1#厂界东外 1 米	厂界噪声	51.1	46.2	51.8	46.6
2#厂界南外 1 米	厂界噪声	51.3	46.6	51.9	45.2
3#厂界西外 1 米	厂界噪声	52.1	45.8	52.0	45.0
4#厂界北外 1 米	厂界噪声	50.8	43.6	51.6	42.2
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008, 3 类		65	55	65	55
空压机	设备噪声	88.2	/	87.1	/
鼓风机	设备噪声	85.1	/	86.0	/
离心机	设备噪声	90.3	/	89.8	/

该项目厂界 4 个噪声点监测结果中, 昼间夜间等效声级监测值均在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值范围内。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据项目的实际监测结果和监测期间的工况情况核算总量排放情况, 项目日生产时间为 24h, 每年生产 330 天, 锅炉每年使用 3960h。具体总量控制情况见表 9-10。

表9-10 总量控制情况

项目	废水量 (t/a)	控制类型	COD	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOC
原有项目	64831	排放总量	3.89	0.52	14.93	15.33	5.51	2.44
		考核总量	9.72	0.65	--	--	--	--
本次建设 项目	87991	排放总量	7.36	0.049	0.64	1.63	0.069	0.124
		考核总量	14.96	0.88	--	--	--	--
全厂	152882	排放总量	11.25	0.569	10.55	2.56	0.26	2.564
		考核总量	24.68	1.53	28.36	22.5	--	--

项目及全厂总量排放情况均能满足考核总量限值要求。

表9-11 新老厂区污染物排放情况对比情况

污染物	老厂区搬迁后减少量 (t/a)	新厂区排放量 (t/a)		
		搬迁前	搬迁后	增减量
废水量	91245	64831	152882	+87991
COD	9.12	3.89	11.25	+7.36
氨氮	1.37	0.52	0.569	+0.049
S02	34.77	24.85	10.55	-14.3
NOx	34.49	15.33	2.56	-12.77

搬迁后新厂区新增总量低于老厂区关停项目减少量。

表9-12 新厂区项目“三本账”分析

项目		原有项目排放量 (t/a)	搬迁项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	最终排放量(t/a)	
车间工艺废气 RTO 装置尾气	甲苯	--	0.18	0	+0.18	0.18	
	氯化氢	12.24	0.26	0	+0.26	12.5	
	三乙胺	--	--	0	--	--	
	甲醇	--	3.49	0	+3.49	3.49	
	氨	--	0.13	0	+0.13	0.13	
	NOx	--	1.29	0	+1.29	1.29	
	S02	9.92	0.58	0	+0.58	10.5	
	其他挥发性有机 物	--	0.62	0	+0.62	0.62	
	硫化氢	1.04	0.03	0	+0.03	0.03	
制剂车间	甲苯	0.04	--	0	--	--	
	二甲苯	0.23	--	0	--	--	
	甲醇	0.19	--	0	--	--	
污水处理站脱氨塔	氨	2.64	0.67	0	+0.67	3.31	
	甲醇	0.24	14.74	0	+14.74	14.98	
	其他挥发性有机 物	2.44	0.62	0	+0.62	3.06	
	硫化氢	--	0.06	0	+0.06	0.06	
污水处理站负压	硫化氢	0.006	--	0	--	--	
	氨	0.1	--	0	--	--	
无组	生产及储罐	氯化氢	0.8	0.06	0	+0.06	0.86

织废气	区	甲苯	0.04	0.00	0	+0	0.04
		三乙胺	--	--	0	--	--
		甲醇	0.19	0.00	0	+0	0.19
		乙醇	2.2	--	0	--	--
		C12	0.6	--	0	--	--
		硫化氢	0.2	0.01	0	+0.01	0.21
		二甲苯	0.23	--	0	--	--
	污水处理站	硫化氢	0.0076	0.01	0	+0.01	0.0176
		氨	0.13	0.08	0	+0.08	0.21
	锅炉	烟尘	5.51	0.069	5.319	-5.25	0.26
		SO ₂	14.93	0.013	14.893	-14.88	0.05
		NO _x	15.33	0.339	14.399	-14.06	1.27
	废水	废水量	64831	87991	0	+87991	152882
COD		3.89	7.36	0	+7.36	11.25	
氨氮		0.52	0.049	0	+0.049	0.569	
固体废物		0	0	0	0	0	

9.3 工程建设对环境的影响

表 9-13 地表水监测结果表

检测项目	单位	检测点位置						参考标准 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类
		仙下河污水处理厂排口上游 500m		仙下河污水处理厂排口下游 500m		仙下河污水处理厂排口下游 1000m			
		2017.12.02	2017.12.03	2017.12.02	2017.12.03	2017.12.02	2017.12.03		
pH 值	无量纲	7.85	7.80	7.62	7.65	7.67	7.62	6-9	6-9
水温	℃	14.3	14.7	14.7	14.5	14.8	14.7	--	--
悬浮物	mg/L	18	20	12	13	11	12	--	--
化学需氧量	mg/L	50	58	53	58	52	57	20	40
高锰酸盐指数	mg/L	10.0	9.7	10.6	10.9	10.5	11.4	6	15
五日生化需氧量	mg/L	10.8	12.9	11.0	12.4	10.3	11.6	4	10
氨氮	mg/L	0.103	0.113	0.235	0.229	0.223	0.216	1	2
总磷	mg/L	0.20	0.23	0.08	0.12	0.05	0.05	0.2	0.4
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.1
氟化物	mg/L	0.220	0.206	0.246	0.245	0.268	0.271	1.0	1.5

表 9-14 地下水监测结果统计表

样品编号	检测项目	pH 值	氨氮	高锰酸盐指数	氯化物	硝酸盐	色度
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍
1#		7.74-7.78	0.911	2.02	32.2	2.42	1
2#		7.86-7.89	1.32	2.25	42.8	2.64	1
3#		7.70	1.78	1.63	39.2	2.18	1
4#		7.76-7.78	0.976	2.62	38.5	2.22	1
5#		7.80-7.82	0.825	1.28	33.4	2.52	1
6#		7.79-7.80	1.86	1.91	33.4	2.84	1
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中IV类标准		5.5~6.5, 8.5~9	0.5	10	350	30	25

表 9-15 环境空气质量监测结果统计表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	SO ₂ (日均值)	NO ₂ (日均值)	PM ₁₀ (日均值)	硫化氢	氨气	氯化氢	甲苯	二甲苯	甲醇
1#	18-19	16-19	70-83	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#	17-20	15-19	71-79	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#	16-22	24-25	72-79	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#	20-22	22-25	90-93	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5#	20-21	19-24	89-95	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6#	22-23	20-21	92-96	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 9-16 噪声检测结果表

单位: dB(A)

检测点	检测类型	检测结果			
		2017. 12. 1		2017. 12. 2	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
5#厂界东面居民	敏感点噪声	53.8	45.6	54.1	46.0
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类		60	50	60	50

验收监测期间:

环境空气监测点主要控制指标SO₂、NO_x、PM₁₀均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求,氨、氯化氢、甲醇、硫化氢均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高容许浓度要求。二甲苯、甲苯达到《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》要求

地表水主要监测指标 pH 值、氨氮、总磷、高锰酸盐指数等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，化学需氧量和五日生化需氧量最高值分别超标 0.45 倍、0.19 倍。

地下水主要监测指标 pH、硝酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、色度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV类标准要求，氨氮均超出标准限值，最高超标 2.72 倍。

敏感点噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

10 验收监测结论

湖北仙隆化工股份有限公司搬迁项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）在验收监测期间，本工程生产正常、稳定，环保设施运行正常，满足环境保护验收监测的要求,按照建设项目环境保护管理规定：湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 炔螨特、5000t/a 辛硫磷）基本具备了验收条件。

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据检测结果 COD、SS、氨氮的去除效率分别为 98.7%、71.4%、99.97%。

验收检测期间 RTO 装置主要污染物硫化氢、氨气、氯化氢、甲醇、甲苯、VOCS、二氧化硫和氮氧化物的最低处理效率分别为 97%、92%、90%、85%、86%、77%、64%和 65%。污水处理站脱氨塔主要污染物氨气、VOCS、甲醇和硫化氢的最低处理效率分别为 95%、69%、74%、91%。

验收检测期间厂界噪声稳定达标，降噪措施有效可行。

10.1.2 污染物排放监测结果

公司总排口主要污染物氨氮和化学需氧量最大排放浓度均满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》要求，pH 值、悬浮物最大排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的要求。

项目无组织排放甲苯、氯化氢、三乙胺、甲醇浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，无组织排放硫化氢、氨气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改标准限值要求，VOC 排放浓度可满足《天津市工业企业挥发性有机物排放标准》标准要求。

本项目有组织排放废气中甲苯、氯化氢、甲醇、二氧化硫、氮氧化物排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，氨、硫化氢排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，VOC 排放浓度可满足《天津市工业企业挥发性有机物排放标准》标准要求。燃气锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准标准要求。

该项目厂界 4 个噪声点监测结果中，昼间夜间等效声级监测值均在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值范围内。

项目产生的生活垃圾由环卫部门统一收集清运，危废交由有资质的单位处理。

根据监测本项目年排放总量为：化学需氧量 7.36t/a、氨氮 0.049t/a、二氧化硫 0.64t/a、氮氧化物 1.63t/a、颗粒物 0.069t/a、VOC0.124t/a。

新厂区全厂年排放总量为：化学需氧量 11.25t/a、氨氮 0.569t/a、二氧化硫 10.55t/a、氮氧化物 2.56t/a、颗粒物 0.26t/a、VOC2.564t/a。

项目总量控制指标满足该项目的总量考核指标的要求。

10.2 工程建设对环境的影响

环境空气监测点主要控制指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高容许浓度要求。

地表水主要监测指标 pH 值、氨氮、总磷、高锰酸盐指数等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，化学需氧量和五日生化需氧量最高值分别超标 0.45 倍、0.19 倍。

敏感点噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

地下水除氨氮超标外，其他监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV 类标准要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：宜昌市鼎顺检测有限公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湖北仙隆化工股份有限公司搬迁改造项目（2000t/a 呋喃特、5000t/a 辛硫磷）				项目代码		建设地点	湖北省仙桃市西流河镇化工产业园				
	行业类别（分类管理名录）	C2631 化学农药制造				建设性质	□新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	2000t/a 呋喃特、5000t/a 辛硫磷				实际生产能力	2000t/a 呋喃特、5000t/a 辛硫磷		环评单位	湖北天亮环保科技开发有限公司、武汉智汇元环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	仙桃市环境保护局				审批文号	仙环建函[2016]147号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2016年				竣工日期	2017.3		排污许可证申领时间	2017年12月24日			
	环保设施设计单位	北京蓝图工程设计有限公司				环保设施施工单位	湖北容福		本工程排污许可证编号	91429004735233008F001P			
	验收单位	宜昌市鼎顺监测有限公司				环保设施监测单位	宜昌市鼎顺监测有限公司		验收监测时工况	78%			
	投资总概算（万元）	18248				环保投资总概算（万元）	717		所占比例（%）	3.9			
	实际总投资	18248				实际环保投资（万元）	717		所占比例（%）	3.9			
	废水治理（万元）	23	废气治理（万元）	526	噪声治理（万元）	33	固体废物治理（万元）	85	绿化及生态（万元）	--	其他（万元）	50	
新增废水处理设施能力	--				新增废气处理设施能力	—		年平均工作时	--				
运营单位	湖北仙隆化工股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91429004735233008F		验收时间	2018.8.24				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	6.48	--	--	--	--	8.80	--	--	15.29	--	--	8.80
	化学需氧量	3.89	86	170	--	--	7.36	14.96	--	11.25	24.68	--	7.36
	氨氮	0.52	0.588	10	--	--	0.049	0.88	--	0.569	1.53	--	0.049
	石油类	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫	14.93	3	50	--	--	0.64	--	14.893	10.55	28.36	--	-14.3
	烟尘	5.51	14	20	--	--	0.069	--	5.319	0.26	--	--	-5.44
	工业粉尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物	15.33	66	200	--	--	1.63	--	14.399	2.56	22.5	--	-12.77
	工业固体废物	--	--	--	194	--	0	--	--	0	--	--	--
与项目有关的其 他特征污染物	挥发性有机物	2.44	5.71	100	--	--	0.124	--	--	2.564	--	--	0.124

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——

毫克/升

