

山东大明精细化工有限公司  
20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目（一期）  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东大明精细化工有限公司

编制单位：山东格林泰克环保技术服务有限公司

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：山东大明精细化工  
                    有限公司

电话：0546-7076766

邮编：257000

传真：

地址：东营市东营港经济开发  
区海港路以北、东港路以西

建设单位：山东格林泰克环保技  
                    术服务有限公司

电话：0546-8397683

邮编：257000

传真：0546-8397683

地址：山东省东营市东营区华  
泰国际金融中心

# 目 录

第一章 项目概况 .....	1
第二章 验收依据 .....	4
2.1 建设项目环境保护法律、法规、规章和规范.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决议.....	7
第三章 工程建设情况 .....	8
3.1 项目变动情况.....	8
3.2 地理位置及厂区平面布置.....	13
3.3 建设内容.....	19
3.4 主要原辅材料及燃料.....	25
3.5 水源及水平衡.....	26
3.6 生产工艺.....	27
第四章 环评保护设施 .....	42
4.1 污染治理措施.....	42
4.2 其它环保设施.....	50
4.3 环保投资及“三同时”落实情况.....	54
第五章 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决议 .....	58
5.1 环评结论及建议.....	58
5.2 环评批复的要求.....	58
第六章 验收执行标准 .....	63
第七章 验收执行内容 .....	65
7.1 环境保护设施调试效果.....	65
7.2 废气.....	65
7.3 噪声.....	66
7.4 废水 .....	66
第八章 质量保证及质量控制 .....	68
8.1 监测分析及监测仪器.....	68
8.2 质量保证及质量控制.....	69

<b>第九章 检测结果</b> .....	72
9.1 生产工况.....	72
9.2 环境保护设施调试效果.....	73
9.3 环境管理检查效果.....	83
<b>第十章 验收监测结论</b> .....	84
10.1 环境保护设施调试效果.....	84
10.2 工程建设对环境的影响.....	84
10.3 建议.....	88

## **附件**

附件 1: 委托书

附件 2: 环评结论与意见

附件 3: 环评审批意见

附件 4: 企业应急预案登记备案证明

附件 5: 危废处理协议

附件 6: 工况证明

附件 7: 监测报告

附件 8: 环保设施竣工及调试时间公示

附件 9: 监测单位资质

## 第一章 验收项目概况

山东大明精细化工有限公司成立于 2011 年 11 月 15 日，注册资本为 20000 万人民币，法人代表周长江。公司主要经营范围为化工产品（不含危险品）的生产、研发、销售等。

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目位于山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西一路东、海港路北区域。项目总占地 67 万平方米，总投资 163472 万元，环保投资 5600 万元，公司于 2012 年计划建设 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目，拟建生产装置包括  $60\times 10^4\text{t/a}$  基础油生产装置（1 套）、 $35\times 10^4\text{t/a}$  丙烷脱沥青装置（1 套）、 $20\times 10^4\text{t/a}$  改性沥青装置（1 套）、 $35\times 10^4\text{t/a}$  溶剂抽提装置（1 套）、 $20\times 10^4\text{t/a}$  精制磺酸盐填充油装置（1 套）、 $2\times 10^4\text{t/a}$  气相磺化装置（5 套）、 $3\times 10^4\text{t/a}$  液相磺化装置（3 套）、 $5\times 10^4\text{t/a}$  PS（磺酸盐）分离装置（1 套），共 14 套生产装置。

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，山东大明精细化工有限公司于 2012 年 3 月委托山东同济环境工程设计院有限公司编制了项目环境影响报告书，山东省环境保护厅于 2012 年 04 月 23 日对《山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号鲁环审[2012]59 号。项目在实际建设过程中，20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目建设发生了变更，项目分为两期进行建设：一期工程包括  $7\times 10^4\text{t/a}$  液相磺化装置 1 套、 $3\times 10^4\text{t/a}$  PS（磺酸盐）分离装置 1 套、 $5\times 10^4\text{t/a}$  中和调配装置 1 套及配套设施；二期

工程内容包括  $60 \times 10^4 \text{t/a}$  基础油生产装置 1 套、 $35 \times 10^4 \text{t/a}$  丙烷脱沥青装置 1 套、 $20 \times 10^4 \text{t/a}$  改性沥青装置 1 套、 $35 \times 10^4 \text{t/a}$  溶剂抽提装置 1 套、 $20 \times 10^4 \text{t/a}$  精制磺酸盐填充油装置 1 套、 $2 \times 10^4 \text{t/a}$  气相磺化装置 5 套及配套设施。本次验收报告只针对一期工程内容。山东大明精细化工有限公司于 2017 年 11 月委托江苏久力环境科技股份有限公司编制了山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响变更报告。

项目于 2012 年 4 月开工建设，2017 年 8 月建成，2018 年 7 月投入试生产。项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致。企业于 2018 年 8 月 8 日在网站进行了项目环保设施调试情况的公示（公示见附件 8）。

根据现场踏勘，与原环评相比，本项目一期建设情况与主要发生如下变更：

(1) 液相磺化装置中产生的酸性气环评处理工艺为 3 套水洗塔水洗后经 35m 排气筒排放，为了更好地吸收尾气，并考虑到废气中含有二氯乙烷，企业建设时实际废气处理工艺为：废气先经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经 35m 高排气筒排放。

(2) 固废种类发生变化。由于液相磺化装置中产生的酸性气处理工艺增加了活性炭吸附，因此固废中增加了废活性炭。

根据原国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和国家有关环保法律法规的要求，受山东大明精细化工有限

公司委托，2018 年 5 月 22 日，我公司技术人员对该工程进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案。根据验收监测方案，2018 年 7 月 13 日~7 月 14 日，我公司委托山东蓝普检测技术有限公司对该项目排放的废水、废气、噪声污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测，根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

## 第二章 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》，（2016 年 11 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令 1996 年第 77 号）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (7) 《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (9) 《关于加强重污染天气应急管理工作的指导意见》（环办[2013]106 号）；
- (10) 关于印发《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2017]110 号）。
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；
- (12) 《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起实施）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2011]199 号），2001 年 12 月 17 日起实施；

(14)《关于印发〈石化行业挥发性有机物综合整治方案〉的通知》  
(环发[2014]177 号)；

(15)《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》(国发  
[2015]17 号)，2015 年4 月16日；

(16)《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》(国  
发[2016]31 号)，2016 年5 月28日；

(17)《关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉  
的通知》(环大气[2017]121号)，2017 年9月14日；

(18)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作污染事故  
防范环境管理检查工作的通知》(中国环境监测总站验字[2005]188  
号)；

(19)《关于印发〈石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治  
方案〉的通知》(鲁环办[2014]56号)；

(20)《山东省环境保护条例》(2001 年 12 月 7 日修正)；

(21)《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发  
[2009]80 号)；

(22)《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)；

(23)《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁环发  
[2017]5 号)；

(24)《山东省环境保护厅〈关于加强建设项目特征污染物监管  
和绿色生态屏障建设〉的通知》(鲁环评函[2013]138 号)；

(25)《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)；

(26) 《关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发[2017]22 号）；

(27) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）；

(28) 《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》（鲁环函[2012]179 号）；

(29) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点单位监督与考核办法〉和〈山东省建设项目竣工环境保护验收专家库管理办法〉的通知》（鲁环函[2011]808号）；

(30) 《关于印发东营市建筑施工扬尘治理技术规程的通知》（东建字[2011]188 号）；

(31) 《东营市人民政府办公室关于印发公共环境改善工程实施方案的通知》（东政办字 [2012]27 号）；

(32) 《东营市建设领域扬尘污染防治工作方案》（东政办字 [2017]15 号）；

(33) 《城区周边公路运输撒漏污染专项治理工作方案》（东交发[2011]77 号）；

(34) 《东营市“十三五”大气污染防治规划》（东政发[2017]1 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管理办法》（总局令第 13 号）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 [2017]4 号）；

(3) 山东省环保厅《山东省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》（鲁环函[2012]493 号），

2012 年；

(4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 9 号）；

(5) 《东环发[2018]6 号关于东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知》东环发[2018]6 号。

### **2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决议**

(1) 《山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书》，2012 年 3 月，山东同济环境工程设计院有限公司；

(2) 《关于山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书的批复》（鲁环审[2012]59 号），山东省环境保护厅；

(3) 《山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响变更报告》，江苏久力环境科技股份有限公司；

(4) 公司提供的与项目有关的其他资料。

### 第三章 工程建设情况

#### 3.1 项目变动情况

项目原环评与实际建设内容一致性分析见表 3-1。

表 3-1 批建一致性情况

类别	项目	原环评及批复建设内容	实际建设情况	变更情况
主体工程	基础油生产装置	装置规模 60 万吨/年，生产线 1 条，设切一塔、切二塔、酸性水气提装置等工段，占地面积 5850m <sup>2</sup>	/	未建设，做为二期建设内容
	丙烷脱沥青装置	装置规模 35 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 8450m <sup>2</sup>	/	未建设，做为二期建设内容
	改性沥青装置	装置规模 20 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 2800m <sup>2</sup>	/	未建设，做为二期建设内容
	溶剂抽提装置	装置规模 35 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 9100m <sup>2</sup>	/	未建设，做为二期建设内容
	精制磺酸盐填充油装置	装置规模 20 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 6720m <sup>2</sup>	/	未建设，做为二期建设内容
	液相磺化装置	单套装置规模 3 万吨/年，生产线 3 条，设原料调配、磺化中和、降膜精制等工段，占地面积 4000m <sup>2</sup>	单套规模 7 万吨/年，生产线 1 条，配套 30m <sup>3</sup> 液体 SO <sub>3</sub> 储罐 3 座。设原料调配、磺化中和、降膜精制等工段	单条生产线规模变大，总规模变小
	PS 分离装置	装置规模 5 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 4000m <sup>2</sup>	装置规模 3 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 4000m <sup>2</sup>	规模变小
	中和调配装置	/	单套规模 5 万吨/年，生产线 1 条	新增
辅助工程	消防系统	2500m <sup>3</sup> 消防水罐两座，消防水泵四台 (Q=150L/s、H=120m)	配套消防泵房 1 座，5000m <sup>3</sup> 消防水罐 2 座，消防水泵 3 台 (Q=200L/s、H=100m)	消防水罐容积增大，消防水泵减少
	泡沫站	泡沫站 3 座，泡沫混合液流量 60L/s	泡沫消防泵房一座，泡沫水罐 1 座	泡沫站数量减小

	循环水系统	循环水量 $2 \times 1200 \text{m}^3/\text{h}$	循环水泵房 1 个，占地面积 $480.3 \text{m}^2$ ，循环水池 1 座，循环水冷却塔 2 座，循环水泵 4 台，总循环水量 $6980 \text{m}^3/\text{h}$	循环水量减小
	空压装置	3 台 $42 \text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆空压机，两台 $70 \text{Nm}^3/\text{min}$ 微热再生干燥器	2 台 $16.49 \text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆空压机，1 台 $34 \text{Nm}^3/\text{h}$ 微热吸附式干燥器	空压机、干燥机数量减小，规模减小
	空分装置	1 套 $200 \text{Nm}^3/\text{hPAS}$ (变压吸附)、1 套 $4.5 \text{MPa}$ 氮气储存系统	1 台 $300 \text{Nm}^3/\text{hPAS}$ (变压附)，吸制氮机房一座，氮气缓冲罐一座	PAS 处理规模增大
	制冷系统	/	制冷机房一座，制冷机共 $2008.4 \text{kW} + 1004.2 \text{kW}$ 两台冷媒储罐 2 座	增加制冷机房
	办公楼	1 座，5 层，占地面积 $1280 \text{m}^2$	1 座 5 层，占地面积 $1449.64 \text{m}^2$	职工公寓座数减少，但占地面积增大，会议中心、后勤服务中心未建。维修车间、物资供应站改为中试厂房、维修中心、维修厂房，新建食堂、综合调度中心、变配电室辅助用房、和辅助用房各一座
	职工宿舍	2 座，6 层和 9 层，占地面积 $1280 \text{m}^2$	1 座 6 层，占地面积 $1322 \text{m}^2$	
	会议中心	1 座，5 层，占地面积 $960 \text{m}^2$	食堂 1 座，占地面积 $1286.88 \text{m}^2$ ；综合调度中心 1 座，占地面积 $1767.3 \text{m}^2$ ；中试厂房 1 座，占地面积 $853.36 \text{m}^2$ ；维修中心 1 座 4 层，占地面积 $857 \text{m}^2$ ；维修厂房 1 座，占地面积 $899.08 \text{m}^2$ ；变配电室配套用房 1 座，占地面积 $1200 \text{m}^2$ ；辅助用房 1 座，占地面积 $507 \text{m}^2$	
	后勤服务中心	1 座，8 层，占地面积 $360 \text{m}^2$		
	维修车间	1 座，占地面积 $1375 \text{m}^2$		
	物资供应站	1 座，占地面积 $2075 \text{m}^2$		
公用工	供水	生活、生产用水	市政供水管网，孤东水库接入	

程	供热系统	市政供热管网，东营市港城热力接入	市政供热管网，东营市港城热力接入	与环评一致	
	供电系统	市政供电管网接入，10KV 变电站 3 座	引入 1 路 10kv 变电站	一期建设 1 座变电站，其余二期建设	
环保工程	废气	加热炉烟气	SCR 脱硝和碱水水膜脱硫除尘器	/	未建设，做为二期建设内容
		气相磺化尾气	旋风、静电除雾和碱洗处理系统 5 套	/	未建设，做为二期建设内容
		液相磺化尾气	水吸收塔 3 套，采取活性炭吸附措施	1 座酸性吸收塔，1 座氨气吸收塔，1 座尾气吸收塔，1 套活性炭吸附罐	处理措施优化
		中和调配	/	1 座氨气吸收塔	新增
	废水	PS 分离废水	碱液+三效蒸发 1 套	无废水排放	不再产生废水
		气相磺化尾气吸收废水	曝气回收硫酸钠	/	未建设，做为二期建设内容
		生活污水	经污水站处理后排入市政污水管网	经化粪池处理后排入市政污水管网	与原环评一致
		事故排水	18000m <sup>3</sup> 事故水池 1 座，2500m <sup>3</sup> 的污水缓冲罐 2 台	新建 2462m <sup>3</sup> 事故水池 2 座，1368m <sup>3</sup> 事故水池 1 座	容积减小
	固体	危废	危险废物暂存间 1 座	危险废物暂存间 1 座	与原环评一致
		生活垃圾	垃圾收集系统 1 套	垃圾收集系统 1 套	与原环评一致
	隔音降噪	消声器、隔声罩、减震措施等	消声器、隔声罩、减震措施等	与原环评一致	
	火炬	1 座，高 80m，内径 0.45m	/	未建设，做为二期建设内容	
	储	储罐区	2 台 1 万 m <sup>3</sup> 柴油储罐; 2 台 1 万 m <sup>3</sup> 蜡油	2 座 600m <sup>3</sup> 内浮顶氨	一期建设 2 座氨水储

运 工 程	储罐; 2 台 2000 m <sup>3</sup> 氨水储罐	水储罐	罐, 容积增大, 其余做为二期建设内容
	4 台 3000 m <sup>3</sup> 渣油储罐; 2 台 3000 m <sup>3</sup> 脱油沥青储罐;	/	未建设, 做为二期建设内容
	4 台 3000 m <sup>3</sup> 馏分油储罐	/	未建设, 做为二期建设内容
	2 台 3000 m <sup>3</sup> 芳烃油储罐; 4 台 1000 m <sup>3</sup> 轻脱沥青油储罐	6 座 2400 m <sup>3</sup> 固定顶罐, 存放中和切水、2#芳烃油、5#未磺化油、7#未磺化油 (其中中和切水罐 3 座, 5#、7#未磺化油储罐各 1 座, 2#芳烃油储罐 1 座); 6 座 1000 m <sup>3</sup> 固定顶罐, 存放 1#芳烃油、3#芳烃油、蒸汽凝液罐、预留水储罐、切油储罐 (其中 1#、3#芳烃油储罐各 1 座, 蒸汽凝液罐、预留水储罐各 1 座, 切油储罐 2 座)	芳烃油储罐数量增大, 总容积减小; 增加了中和切水罐、未磺化油罐, 预留水储罐、切油罐
	2 台 1000 m <sup>3</sup> 重脱沥青油储罐; 2 台 3000 m <sup>3</sup> 脱芳油储罐	/	未建设, 做为二期建设内容
	4 台 1000 m <sup>3</sup> 磺酸盐溶剂油储罐; 4 台 3000 m <sup>3</sup> 改性沥青储罐	/	未建设, 做为二期建设内容
	8 台 2000 m <sup>3</sup> 精制磺酸盐填充油储罐; 2 台 1000 m <sup>3</sup> 重污油罐	/	未建设, 做为二期建设内容
	12 台 1000 m <sup>3</sup> 石油磺酸盐储罐; 2 台 1000 m <sup>3</sup> 轻污油罐	14 座 500 m <sup>3</sup> 固定顶罐, 存放 1#、2#、3#、4#、5#、6#产品、重酸铵、氢酸氨、未磺化油, 各储罐数量依次为 1、2、2、2、2、1、2、1、1; 10 座 1000 m <sup>3</sup> 固定顶罐, 存放 3#5#6#7#9#基液 (3#5#6#7#9#基液储罐个数分别为 2、3、2、2、1 座, ); 1 座 600 m <sup>3</sup> PS 二期母液固定顶储罐; 5 座 400 m <sup>3</sup>	石油磺酸盐储罐 (产品储罐) 数量增加, 容积增加了 25%, 增加了重酸铵储罐、氢酸氨储罐、未磺化油储罐、PS 二期母液、乙醇罐、二氯乙烷储罐

			内浮顶罐，存放乙醇、二氯乙烷、溶剂，数量分别为 1、1、3 座；3 座 500m <sup>3</sup> 固定顶罐，备用；5 座 600m <sup>3</sup> 固定顶罐，备用；1 座 600m <sup>3</sup> 乙二醇固定顶储罐	
		/	2 座 500m <sup>3</sup> 十二烷基苯固定顶罐	新增
装卸车区	车位 7 个，占地面积 29500m <sup>2</sup>		卸车泵区一组，装车栈台 3 座，汽车衡 1 台	与原环评一致

在实际建设过程中，根据市场情况、公司资金情况以及项目本身特点，山东大明精细化工有限公司对该项目做了部分调整：

(1) 液相磺化装置中产生的酸性气环评处理工艺为 3 套水洗塔水洗后经 35m 排气筒排放，为了更好地吸收尾气，并考虑到废气中含有二氯乙烷，企业建设时实际废气处理工艺为：废气先经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经 35m 高排气筒排放。

(2) 固废种类发生变化。由于液相磺化装置中产生的酸性气处理工艺增加了活性炭吸附，因此固废中增加了废活性炭。

根据《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），发生重大变更主要是指五个方面：性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施。本项目参考《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本项目加工的规模未增加，不新增污染因子，污染物排放量没有增加，污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形

式等未变化。因此本项目不属于重大变更。

通过监测数据可知，实际建设污染物废气排放情况满足现行污染物排放标准，因此，符合环评批复要求。

### 3.2 地理位置及厂区平面布置

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目位于山东省东营市东营港经济开发区海港路以北、东港路以西。目前厂区东侧为东港路，南面为东营港质检中心，西侧为东辰集团统州化工橡胶有限公司，北面为东营市港城热力有限公司。

项目占地面积 67 万  $m^2$ ，一期项目建设  $7 \times 10^4 t/a$  液相磺化装置 1 套、 $3 \times 10^4 t/a$  PS（磺酸盐）分离装置 1 套、 $5 \times 10^4 t/a$  中和调配装置 1 套及配套设施，并配套公用工程、辅助工程、环保工程等。

整个厂区呈 L 型布置，东西长约 670m，南北宽约 1000m，厂区南高北低。

厂区南侧中间位置设南大门，北侧中间位置设北大门。南北大门由厂内主路相连，该道路将厂区分分为东西两部分。厂区东部南端为办公生活区，其余部分为预留用地；厂区中间为生产区，北端为配套公用辅助区。

生产区被一条从北至南的道路贯穿，厂区西部为产品生产装置区，罐区位于厂区西侧，罐区南侧为调配装置，调配装置往东为 PS 分离装置区和液相磺化装置区，两个装置区南侧为料场装卸区。

配套公用辅助区东南角为事故水池，消防泵房位于厂区西北侧。

项目地理位置图见图 3-1，项目周边情况图见图 3-2，厂区平面布置图

见附图 3-3。





图 3-2 周边环境图

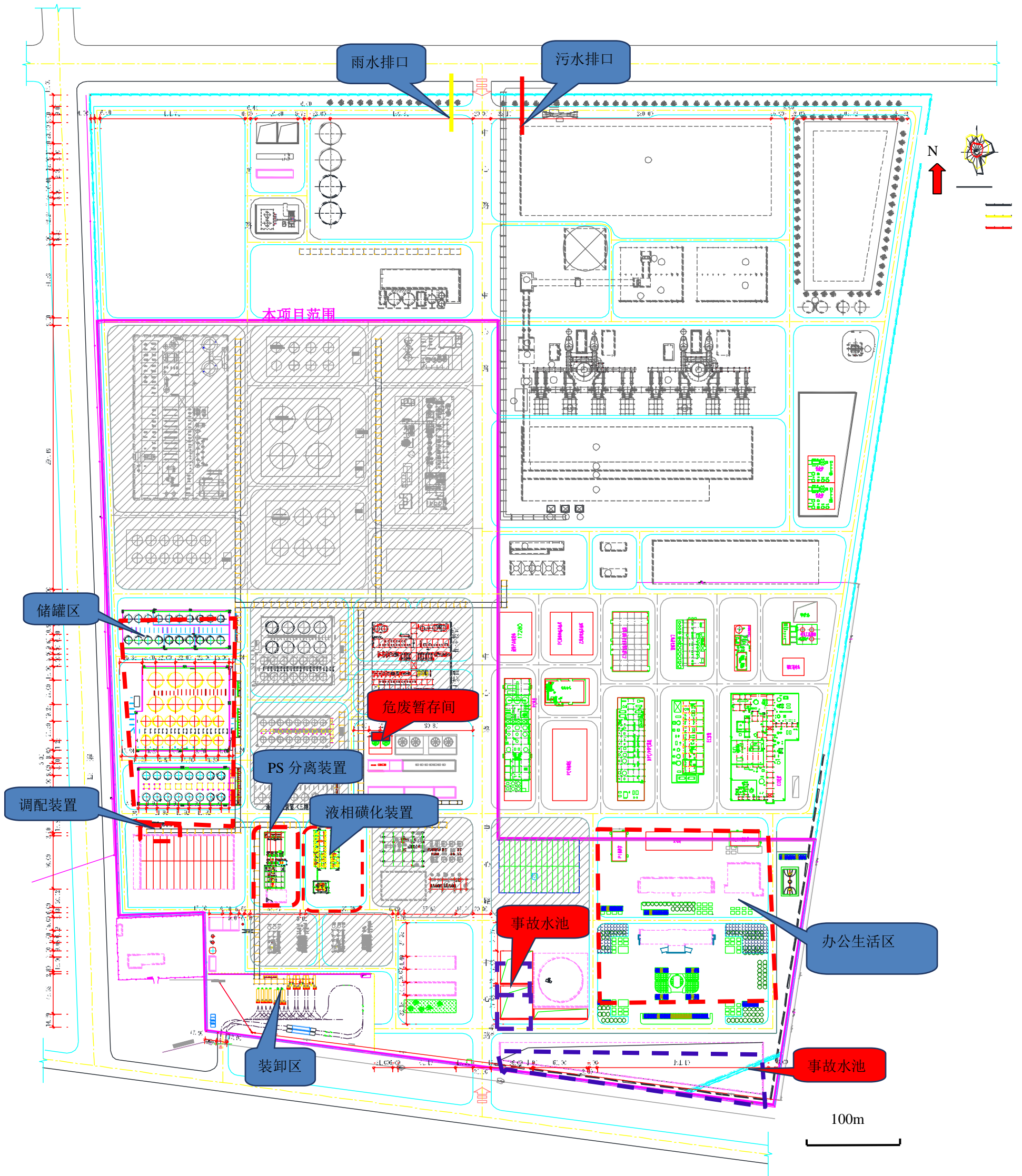
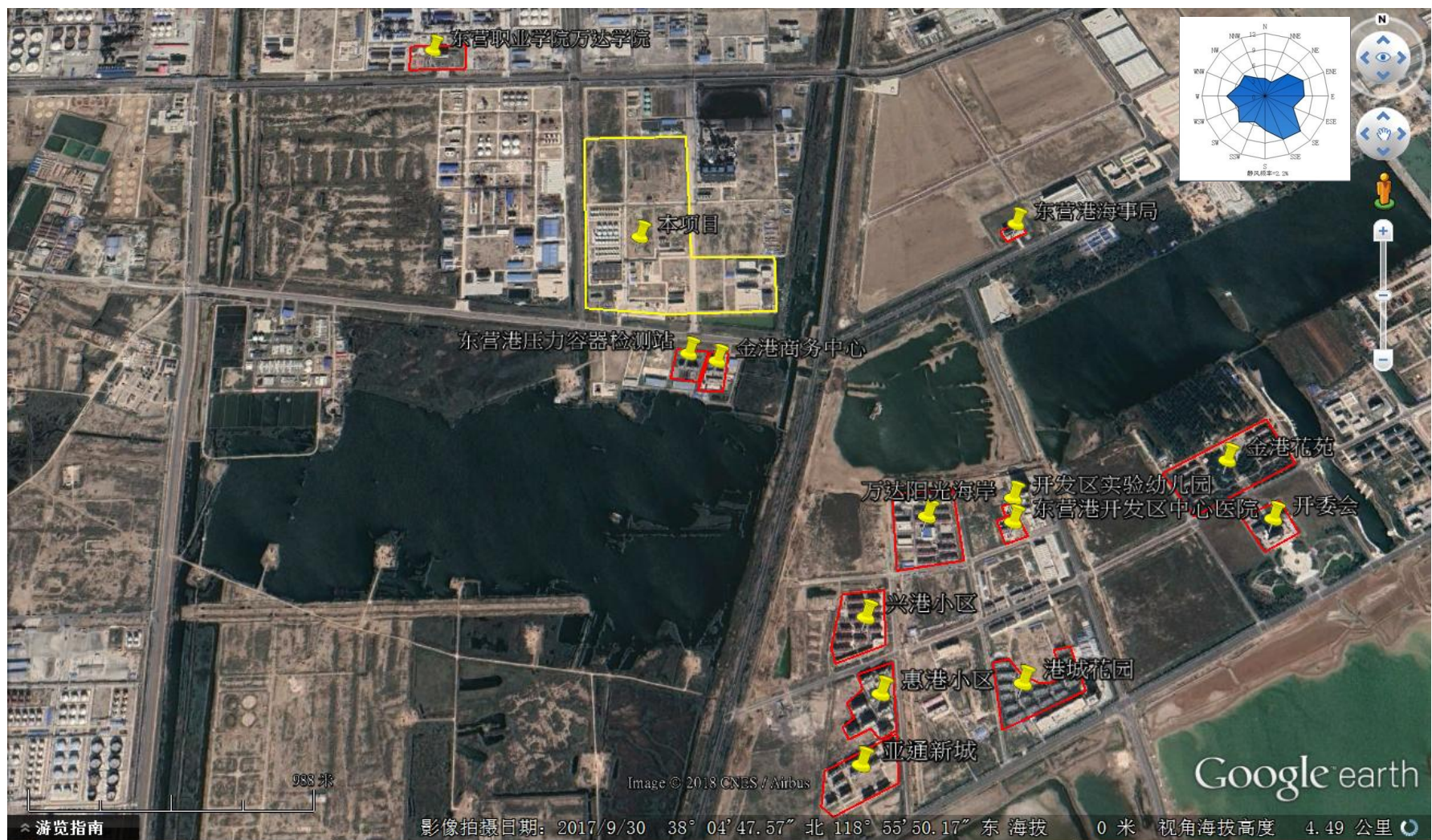


图 3-3 厂区平面布置图

项目主要生产设备为  $7 \times 10^4 \text{t/a}$  液相磺化装置 1 套、 $3 \times 10^4 \text{t/a}$  PS(磺酸盐) 分离装置 1 套、 $5 \times 10^4 \text{t/a}$  中和调配装置 1 套及配套设施等。均布置于厂区西南侧。项目西南侧目前为道路及工厂,无环境敏感目标。根据山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环评批复,需设置各主装置 150m、酸性水汽提装置 700m、污水处理站 500m 的卫生防护距离,项目属于一期,主装置需设置 150m 的卫生防护距离,卫生防护距离内无村庄等环境敏感目标。项目周围 2.5km 内无名胜古迹、自然保护区和风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感点,厂址周围主要敏感目标见表 3-2 及图 4。

**表 3-2 建设项目周边环境敏感目标一览表**

保护类别	保护目标	方位	厂距(m)	保护级别
环境空气 环境风险	东营职业学院万达学院	NW	869	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	兴港小区	SE	1524	
	万达阳光海岸小区	SE	1378	
	东营港开发区中心医院	SE	1741	
	开发区实验幼儿园	SE	1718	
	港城花园	SE	2045	
	东营港海事局	E	1520	
	金港花苑	SE	2247	
地表水	神仙沟	SE	4123	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类
地下水	厂址周围地下水	厂址周围 1000m		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
声环境	无敏感点	厂界外 1m		《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 3 类



### 3.3 建设内容

20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目一期实际建设  $7 \times 10^4$ t/a 液相磺化装置 1 套、 $3 \times 10^4$ t/a PS（磺酸盐）分离装置 1 套、 $5 \times 10^4$ t/a 中和调配装置 1 套及配套设施，占地面积  $54495.7\text{m}^2$ ，项目总投资为 41062 万元，其中环保投资 2152 万元，占总投资的 5.24%。基本情况详见表 3-3，批建一致性见表 3-1。

表 3-3 项目基本情况

类别	项 目		实际建设内容
主体工程	液相磺化装置		单套规模 7 万吨/年，生产线 1 条，配套 $30\text{m}^3$ 液体 $\text{SO}_3$ 储罐 3 座。设原料调配、磺化中和、降膜精制等工段，占地面积 $2026\text{m}^2$
	PS 分离装置		装置规模 3 万吨/年，生产线 1 条，占地面积 $4000\text{m}^2$
	中和调配装置		单套规模 5 万吨/年，生产线 1 条
辅助工程	消防系统		配套消防泵房 1 座， $5000\text{m}^3$ 消防水罐 2 座，消防水泵 3 台（ $Q=200\text{L/s}$ 、 $H=100\text{m}$ ）
	泡沫站		泡沫消防泵房一座，泡沫水罐 1 座
	循环水系统		循环水泵房 1 个，占地面积 $480.3\text{m}^2$ ，循环水池 1 座，循环水冷却塔 2 座，循环水泵 4 台，总循环水量 $6980\text{m}^3/\text{h}$
	空压装置		辅助用房 1 座，建筑面积 $507\text{m}^2$ ，内含 2 台 $16.49\text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆空压机，1 台 $34\text{Nm}^3/\text{h}$ 微热吸附式干燥器
	空分装置		1 台 $300\text{Nm}^3/\text{h}$ PAS（变压附），位于辅助用房，氮气缓冲罐一座
	制冷系统		位于辅助用房，制冷机共 $2008.4\text{kW}+1004.2\text{kW}$ 两台冷媒储罐 2 座
	办公楼		1 座 5 层，占地面积 $1300\text{m}^2$
	职工公寓		1 座 6 层，占地面积 $1500\text{m}^2$
	中试厂房		1 座，占地面积 $7244\text{m}^2$
	维修中心		1 座 4 层，占地面积 $864\text{m}^2$
	维修厂房		1 座，占地面积 $899\text{m}^2$
	食堂		1 座，占地面积 $1286.88\text{m}^2$
	综合调度中心		1 座，占地面积 $1767.3\text{m}^2$
变配电室配套用房		1 座，占地面积 $1200\text{m}^2$	
公用	供水	生活、生产用水	市政供水管网，孤东水库接入

工程	供热系统		市政供热管网，东营市港城热力接入
	供电系统		市政供电管网接入，引入 1 路 10kv 变电站
环保工程	废气	液相磺化尾气	1 座酸性吸收塔，1 座氨气吸收塔，1 座尾气吸收塔
		中和调配	1 座氨气吸收塔
	废水	事故排水	新建 2462m <sup>3</sup> 事故水池 2 座，1368m <sup>3</sup> 事故水池 1 座，2400m <sup>3</sup> 污水暂存罐 2 座
		循环冷却排污水	排入开发区污水管网
		生活污水	化粪池预处理后排入开发区污水管网
	固物	危废	危险废物暂存间 1 座，占地 40m <sup>2</sup>
		生活垃圾	垃圾收集系统 1 套
	隔音降噪		消声器、隔声罩、减震措施等
储运工程	储罐区		2 座 600m <sup>3</sup> 内浮顶氨水储罐
			6 座 2400m <sup>3</sup> 固定顶罐，存放中和切水、2#芳烃油、5#未磺化油、7#未磺化油（其中中和切水罐 3 座，5#、7#未磺化油储罐各 1 座，2#芳烃油储罐 1 座）； 6 座 1000m <sup>3</sup> 固定顶罐，存放 1#芳烃油、3#芳烃油、蒸汽凝液罐、预留水储罐、切油储罐（其中 1#、3#芳烃油储罐各 1 座，蒸汽凝液罐、预留水储罐各 1 座，切油储罐 2 座）
			14 座 500m <sup>3</sup> 固定顶罐，存放 1#、2#、3#、4#、5#、6#产品、重酸铵、氢酸氨、未磺化油，各储罐数量依次为 1、2、2、2、2、1、2、1、1；10 座 1000m <sup>3</sup> 固定顶罐，存放 3#5#6#7#9#基液（3#5#6#7#9#基液储罐个数分别为 2、3、2、2、1 座，）； 1 座 600m <sup>3</sup> PS 二期母液固定顶储罐；5 座 400m <sup>3</sup> 内浮顶罐，存放乙醇、二氯乙烷、溶剂，数量分别为 1、1、3 座；3 座 500m <sup>3</sup> 固定顶罐，备用；5 座 600m <sup>3</sup> 固定顶罐，备用；1 座 600m <sup>3</sup> 乙二醇固定顶储罐
	2 座 500m <sup>3</sup> 十二烷基苯固定顶罐		
装卸车区		卸车泵区一组，装车栈台 3 座，汽车衡 1 台，占地面积 14338m <sup>2</sup>	

项目一期现场照片见图 3-5。



图 3-5 项目一期现场照片

本项目一期产品方案与变更报告一致，具体见表 3-4。

**表 3-4 项目一期产品方案**

序号	名称	环评产能 (10 <sup>4</sup> t/a)	实际产能 (10 <sup>4</sup> t/a)	去向
液相磺化装置				
1	3#基液	0.5	0.5	外售
2	5#基液	2.7	2.7	1 万 t/a 作为中和调配装置的原料，剩余外售
3	6#基液	2.7	2.7	1 万 t/a 作为中和调配装置的原料，部分外售
4	7#基液	0.3	0.3	外售
5	3#未磺化油	0.1	0.1	外售
6	5#未磺化油	0.63	0.63	外售
7	7#未磺化油	0.1	0.1	外售
PS 分离装置				
8	9#基液	1.52	1.52	外售
9	硫酸铵	1.08	1.08	外售
中和调配装置				
10	十二烷基苯磺酸铵	3.5	3.5	外售

项目主要设备见表 3-5。

**表 3-5 项目主要生产设备一览表**

序号	名称	规格	单位	原环评台数	实际台数	变化情况
液相磺化装置						
1	磺化反应器	Ø2000*4076*14	台	2	1	减少一台
2	老化釜	Ø2600*8089*14	台	1	1	容积增大 (原环评为4台 10m <sup>3</sup> , 现为1台增大为 32.63m <sup>3</sup> )
3	氨气吸收塔	Ø600/1000*17336*8/10	台	1	1	由1台的尾气吸收塔增加为2台
4	酸气吸收塔	Ø600/1000*16737*8/10	台	0	1	
5	冷却器	--	台	25	25	原环评未体现
6	磺化剂调配罐	--	台	1	1	
7	冷却溶剂罐	--	台	1	1	
8	磺化剂缓冲	--	台	2	2	

	罐					
9	磺化剂尾气 隔离罐	--	台	1	1	
10	稀释油调配 罐	--	台	2	1	原环评为2 台, 变更后为 1台
11	吸收预冷釜	--	台	1	1	原环评未体 现
12	导热油罐	--	台	1	1	
13	磺化反应器 气液分离罐	--	台	1	1	
14	切水缓冲罐	--	台	1	1	
15	热水罐	--	台	1	1	
16	三氧化硫计 量罐	Ø900*3550*8	台	2	2	
17	三氧化硫高 位罐	Ø2200*5700*10	台	2	2	
18	三氧化硫事 故罐	Ø2200*5700*10	台	1	1	
19	中和釜	Ø1600*3270*8	台	1	1	容积增大(原 环评为5m <sup>3</sup> , 现增大为 6.5m <sup>3</sup> )
20	脱溶剂塔	Ø800/1200*22152*8/12/ 10	台	2	2	原环评未体 现
21	溶剂脱水塔	Ø900/1200*29345*8/10/ 12	台	1	1	
22	溶剂脱重塔	Ø1400*28884*8/10	台	1	1	
23	活性水脱溶 剂塔	Ø400/600*13837*8	台	1	1	
24	溶剂蒸发分 离罐	Ø2200*5850*8	台	1	1	
25	粗溶剂罐	Ø2400*6400*10	台	1	1	
26	粗溶剂分水 罐	Ø1000*3620*6	台	1	1	
27	脱溶剂塔回 流罐	Ø1800*4725*8	台	2	2	
28	溶剂脱水塔 回流罐	Ø1800*4725*8	台	1	1	
29	溶剂脱重塔 回流罐	Ø1800*4460*8	台	1	1	
30	活性水脱溶 剂塔回流罐	Ø1000*2835*6	台	1	1	
31	事故气液分	Ø1800*4420*8	台	1	1	

	离罐					
32	溶剂蒸发器	Ø1000*4532*10	台	1	1	
33	脱溶剂塔再沸器	Ø1200*4142*12	台	2	2	
34	溶剂脱水塔再沸器	Ø500*3663*8	台	1	1	
35	溶剂脱重塔再沸器	Ø800*3953*10	台	2	2	
36	溶剂脱水塔进料预热器	Ø450*3635*8	台	1	1	
37	活性水脱溶剂塔再沸器	Ø500*3112*8	台	1	1	
38	导热油换热器	Ø273*3550*8	台	1	1	
39	中和沉降槽	Ø2600*9100*10	台	1	1	
二	<b>PS (磺酸盐) 分离装置</b>					
40	一效冷凝水罐	Ø800*2260*5	台	0	1	增加
41	二效冷凝水罐	Ø800*2260*5	台	0	1	
42	气液分离罐	Ø1600*2000	台	0	1	
43	一效旋风除沫器	Ø600*2435*4	台	0	1	
44	二效旋风除沫器	Ø600*4687*4	台	0	1	
45	旋液分离器	Ø100*910	台	0	1	
46	结晶器 A	Ø2000/1500*7433*8/6	台	1	1	原环评未体现
47	结晶器 B	Ø2600/2000*9141*12/10	台	1	1	
48	蒸发预热器	Ø325*3905*6	台	1	1	
49	蒸发加热器	Ø600*7207.2*5	台	2	2	
50	蒸发冷凝器	Ø700*5656*6	台	1	1	
51	稠厚器	Ø2200*6330*8	台	1	1	
52	蒸发水罐	Ø3000*4400	台	1	1	
53	母液罐	Ø3000*4400	台	1	1	
54	冷凝水收集罐	Ø1600*2000	台	1	1	与原环评一致
55	料仓	Ø800*1800	台	1	1	原环评未体现
56	真空缓冲罐	Ø1400*2966*8	台	1	1	
57	蒸发水冷却器		台	1	1	
58	氧化罐	Ø3000*4000	台	0	1	增加
59	旋风器	Ø600*2446*8	台	0	1	

60	萃取罐	Ø1200*2566*8	台	2	1	由2座萃取塔变为1个萃取罐
61	混合醇中间罐	Ø3000*5598*6	台	1	1	原环评未体现
62	溶盐水罐	Ø3000*5598*8	台	1	1	
63	滤液罐	Ø3000*5598*8	台	1	1	与原环评一致
64	滤液缓冲罐	Ø1000*3112*6	台	1	1	未体现
65	溶盐缓冲罐	Ø1400*3620*8	台	1	1	未体现
66	乙醇蒸馏塔	Ø1700*29540*10/18	台	0	1	增加
67	产品提纯塔	Ø1000*19785*10精馏段 5200+提馏段5200 Ø1700*29540*10/18"	台	1	1	未体现
68	乙醇回收塔	Ø600*25235*10/14/16	台	0	1	增加
69	丁醇回收塔	Ø800*21703*8/10/12/14	台	0	1	增加
70	乙醇罐	Ø1600*3466*8	台	0	1	增加
71	提纯塔回流罐	Ø1200*2870*8	台	1	1	未体现
72	乙醇回收罐	Ø1200*2870*8	台	0	1	增加
73	丁醇回收罐	Ø1200*2870*8	台	0	1	增加
74	精盐水罐	Ø3000*5598*8	台	1	1	未体现
75	精制冷凝水罐	Ø600*1600	台	1	1	未体现
76	蒸馏塔再沸器		台	1	1	未体现
77	提纯塔再沸器	列管换热器 Ø500*4057*8	台	1	1	未体现
78	冷凝器		台	6	6	未体现
79	乙醇塔再沸器	列管换热器 Ø500*4057*8	台	0	1	增加
80	丁醇塔再沸器	列管换热器 Ø500×4962	台	0	1	增加
81	尾气吸收塔	Ø1000*19785*10 精馏段 4000+提馏段 2500	台	0	1	增加
三	<b>调配装置</b>					
82	热水制备罐	Ø1800*2500*6	台	0	1	增加
83	磺酸恒位罐	Ø2000*4450*6	台	0	1	增加
84	磺酸加热器	Ø400*3804*6	台	0	1	增加
85	氨吸收塔	DN1200/600*5585*6	台	0	1	增加
86	氨水循环冷却器	Ø325*3824*6	台	0	1	增加

87	搪玻璃闭式 搅拌容器	Ø1600*3459*16	台	0	2	增加
----	---------------	---------------	---	---	---	----

### 3.4 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料及动力消耗见表 3-6。工程辅助材料消耗量见表 3-7，本项目所用蒸汽来自东营市港城热力有限公司，设计用量 1100Nm<sup>3</sup>/a，主要用于冬季储罐的保温，少量用于生产。调试期间的实际用量与设计用量见表 3-6。

表3-6 原辅材料及动力消耗一览

序号	名称	设计使用量 (t/a)	实际使用量 (t/a)	备注
<b>液相磺化装置</b>				
1	1#芳烃油	7000	5614	/
2	2#芳烃油	33000	26235	/
3	3#芳烃油	30000	24090	/
4	三氧化硫	14000	11172	99.9%
5	氨水	13000	10140	17%
6	二氯乙烷	40	156.72	/
<b>PS 分离装置</b>				
7	乙醇	300	241.2	95%
8	丁醇	300	234.3	95%
9	活性水	26000	20878	/
<b>中和调配装置</b>				
10	5#基液	10000	7982	/
11	6#基液	10000	8135	/
13	重烷基苯磺酸/十二烷基 苯磺酸	10000	1233.2/6767.04	95%
14	氨水	5000	4026	17%

### 3.5 水源及水平衡

**给水：**项目用水水源为自来水，由山东省东营港经济开发区供水管网提供。项目用水量约 37296m<sup>3</sup>/a。

#### (1) 生活用水：

项目新增员工 120 人，厂内住宿，用水标准按 100L/人·d、全年工作 333 天计，则生活用水量为 3996m<sup>3</sup>/a，生活用水全部来自市政管

网新鲜水。

(2) 生产用水：主要为循环冷却水补水。

项目循环冷却水新鲜水用水量为  $4.16\text{m}^3/\text{h}$  ( $100\text{m}^3/\text{d}$ 、 $33300\text{m}^3/\text{a}$ )，由市政供水管网供给。

**排水：**项目区内分别铺设雨水管道、污水管道，排水采用雨污分流制。雨水经厂区内雨水管道收集后统一排入开发区雨水管网。职工生活排污水、循环冷却水排污水，生产过程无废水排放。

①生活污水：根据现场实际调查，职工生活用水量为  $3996\text{m}^3/\text{a}$ ，水源为一次水，项目生活污水产生量为  $3196.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池预处理后排入开发区市政污水管网。

②循环冷却排污水：根据现场调查情况，循环冷却排污水排放量约为  $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，排放量为  $4000\text{m}^3/\text{a}$ 。排入开发区市政污水管网。

因此，本项目外排废水主要为生活污水和循环冷却水排污水，生活污水经厂区化粪池处理后与循环冷却排污水混合达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入东营港经济开发区污水处理厂。

项目水平衡图见图 3-6。

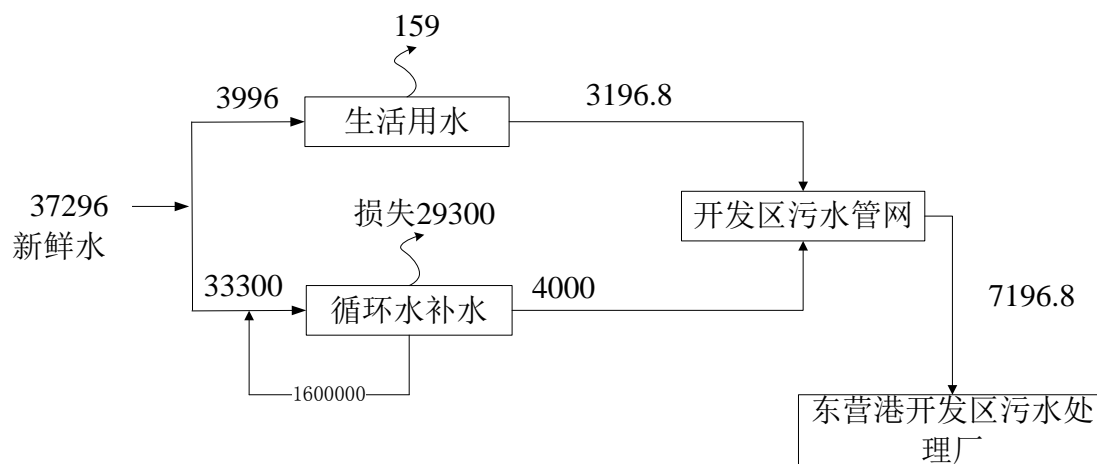


图 3-6 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

### 3.6 生产工艺

#### 3.6.1 7 万吨/年石油磺酸盐（液相磺化）生产工艺

该装置分为原料配置工序、磺化中和工序、产品精制工序、溶剂回收工序及尾气处理工序五部分。

该装置以芳烃油（1#、2#、3#）为原料，经液相三氧化硫磺化生产石油磺酸盐，工艺的主要特征单元为磺化、老化和中和反应。

#### 工艺流程

##### ①原料配置工序

从罐区来的二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂由泵送入调配溶剂预冷罐，由于磺化剂遇水后会产生  $\text{SO}_4^{2-}$  腐蚀设备，因此其冷却采用间接冷方式，即由冷却溶剂储罐内的二氯乙烷（二氯甲烷）与冷冻水冷却后，再与调配用二氯乙烷（二氯甲烷）循环换热。冷却后的二氯乙烷（二氯甲烷）由调配溶剂预冷罐循环出料泵输送至磺化剂调配罐。

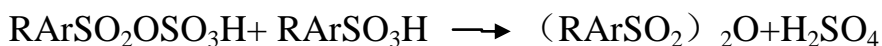
从三氧化硫高位罐经三氧化硫计量罐计量后的液态  $\text{SO}_3$  由氮气压送至磺化剂调配罐，与冷却后的二氯乙烷（二氯甲烷）在磺化剂调配罐内循环溶解并与冷却溶剂循环换热，待配置完毕后送入磺化剂缓

冲罐备用。

由罐区来的原料芳烃油（1#、2#、3#）与二氯乙烷溶剂混合后进入稀释油调配罐中，稀释油调配罐上设有一套喷射器，吸收来自磺化剂配制过程中的酸性尾气（三氧化硫）。经稀释混合后的原料油经稀释油料泵送至吸收预冷釜，稀释预冷釜也设有一套喷射器，吸收磺化反应器所产生的酸性气体。

### ②磺化中和工序

配制好的稀释油及磺化剂根据比例控制送至磺化反应器喷射器，在喷射器内完成混合、磺化反应、传热等物化反应后得到反应产物石油磺酸。



磺化反应为放热反应，为确保及时移出反应热，设置两套散热系统：一套位于磺化反应器上的冷凝器及设在吸收预冷釜的喷射器，将磺化反应产生的气体一部分通过冷凝器冷凝，另一部分酸性不凝气利用喷射器吸收至吸收预冷釜内。另一套冷却系统为磺化反应器循环冷却器，将磺化产物冷却至相应温度。

反应产物经磺化反应器出料泵送至老化釜，经老化后送入中和釜进行中和操作。



经中和后的磺酸盐经分水罐切除一部分含盐化合物后送入溶剂蒸发器，经加热气化后在溶剂蒸发分离罐中进行气液分离。经蒸发操作后绝大部分溶剂及一部分水通过共沸被蒸发，经溶剂蒸发冷凝器冷凝后送入粗溶剂罐。在粗溶剂罐形成水相和溶剂相，水相全部返回至蒸发系统，溶剂相作为粗溶剂送入溶剂回收工序。

### ③产品精制工序

脱除大部分的溶剂的粗基液，送至脱溶剂塔 1，塔顶采出粗溶剂后送回粗溶剂罐，塔釜为产品基液，经脱溶剂塔 1 出料泵送至罐区基液储罐。若基液中含溶剂超标，将基液由脱溶剂 1 塔送至脱溶剂 2 塔继续脱除溶剂，经脱除溶剂的产品基液送至罐区相应基液储罐。

### ④溶剂回收工序

自罐区来的粗溶剂由泵经过滤器送至溶剂脱水塔中，塔顶利用溶剂与水共沸将水脱除，塔釜为脱除水的、用于配原料油的二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂，一部分采出后送至罐区配油溶剂储罐，一部分采出送至溶剂脱重塔进一步精制。

溶剂脱重塔塔顶精制二氯乙烷（二氯甲烷）冷凝后，一部分作为回流液，一部分采出送至罐区精制溶剂罐。塔釜为配原料油使用的二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂，送至罐区送至罐区配油溶剂储罐。

### ⑤尾气处理工序

装置酸性总管收集各工序的酸性气体后，送至酸性吸收塔下部，上部为吸收氨水，塔顶含碱液的不凝气送至氨气吸收塔，塔釜经吸收中和后含微量无机盐的氨水溶液送至中和釜。

碱性总管收集各工序的碱性气体后，与来自酸气吸收塔来的含碱气体一起送至氨气吸收塔下部，塔中上部为经过氨气吸收塔循环冷却器冷却的塔釜吸收水，塔顶为连续送入的新鲜水。经吸收后的含微量碱性水送至粗溶剂分水罐，用于系统补水。

来自分水罐的富含无机盐的水溶液送入活性水脱溶剂塔，塔顶采出粗二氯乙烷（二氯甲烷）溶剂后送回粗溶剂罐，塔顶碱性不凝气进入碱性总管。塔釜为脱除溶剂的含盐废水，送出界区。

### 产排污环节

①废气：本装置废气主要为尾气吸附装置产生的尾气 G1，其主要污染物为  $\text{NH}_3$  和二氯甲烷。

②废水：本装置无废水产生。

③固体废物：粗溶剂罐过滤产生的杂质 S1、清罐过程产生的废油泥砂 S2。

④噪声：主要为各种泵类，噪声级一般在 75~90dB（A）左右。

工艺流程及产排污节点见图 3-7。

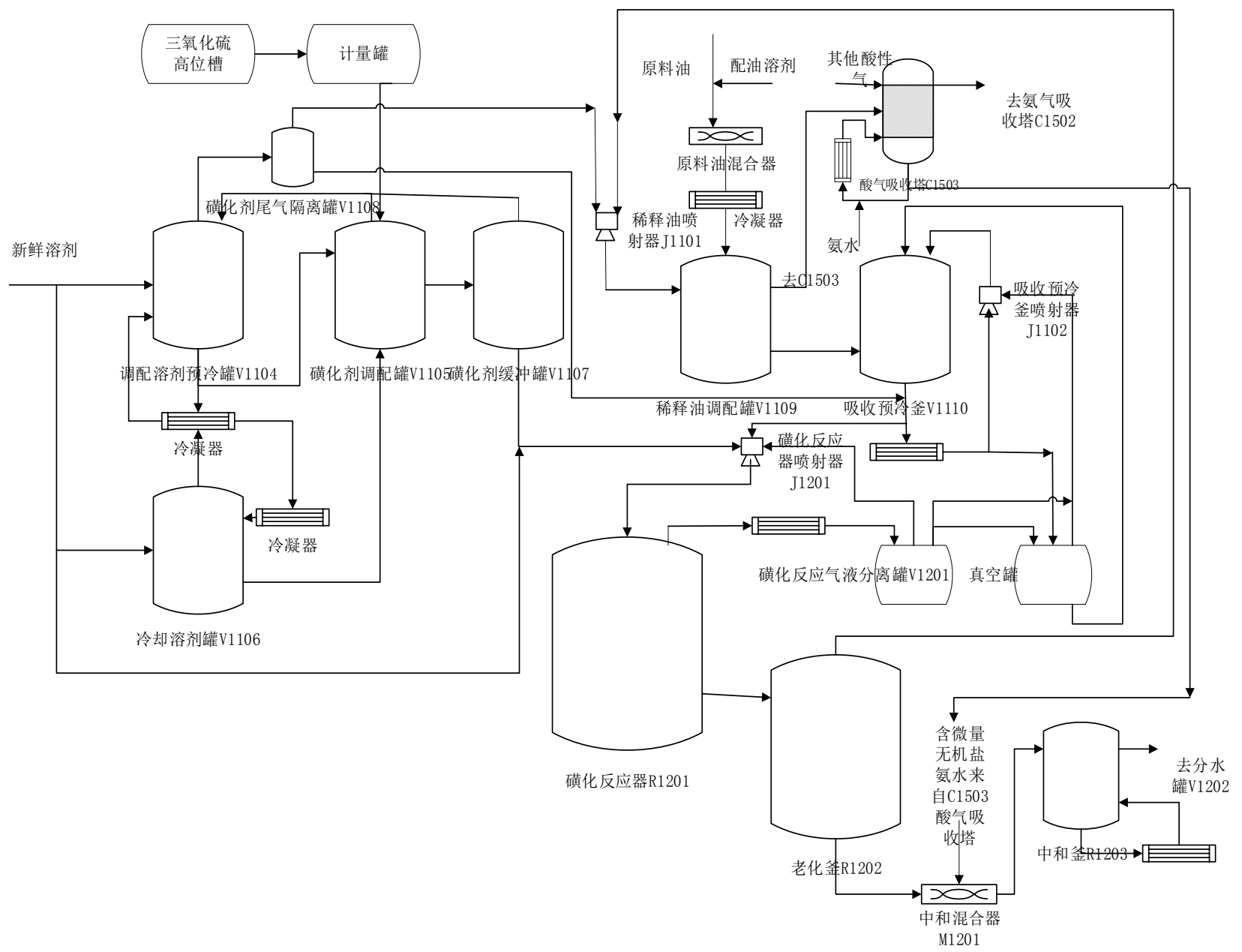


图 3-7 原料调配及磺化中和工序工艺流程及产排污环节图

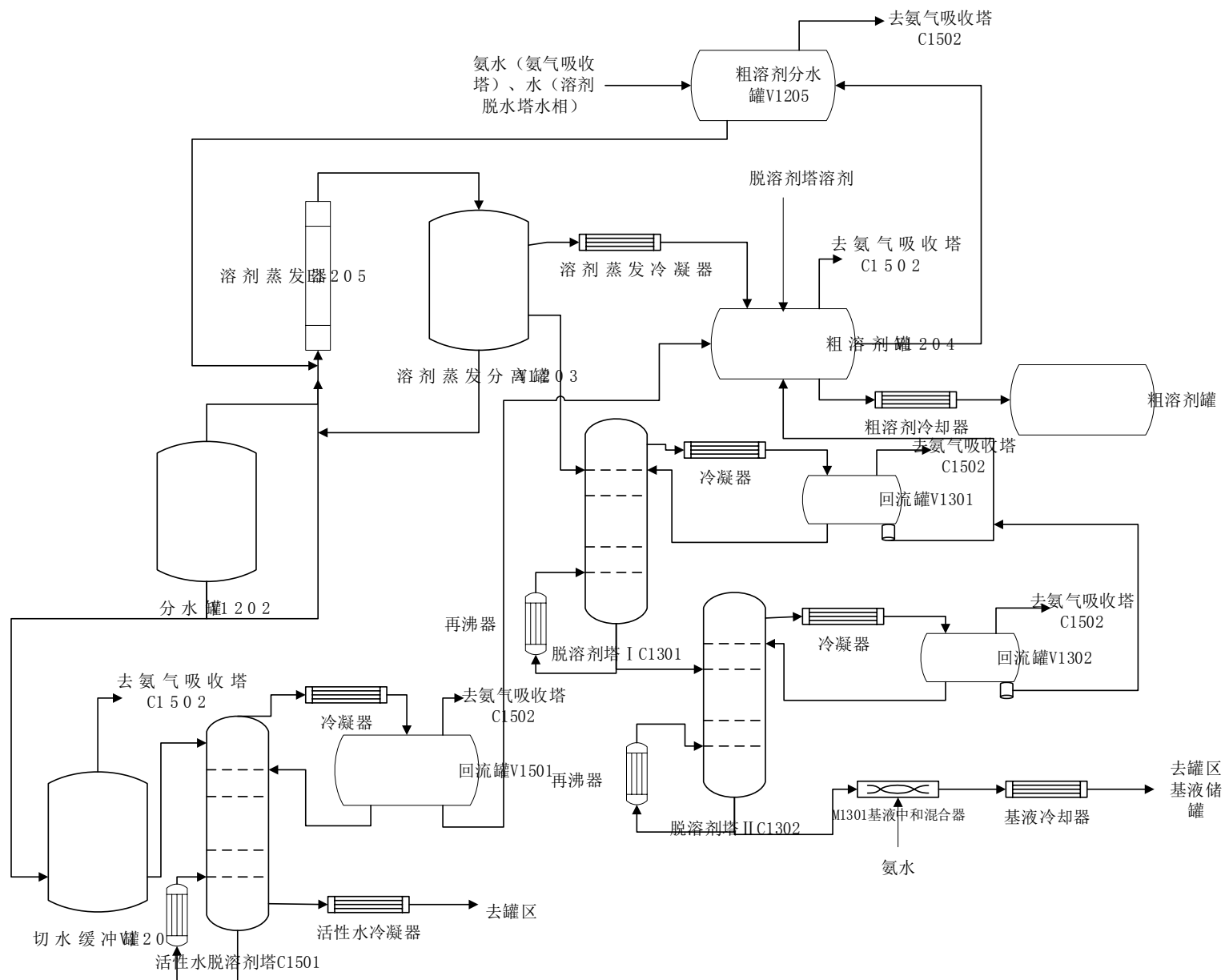


图 3-8 产品精制单元工艺流程及产排污环节图

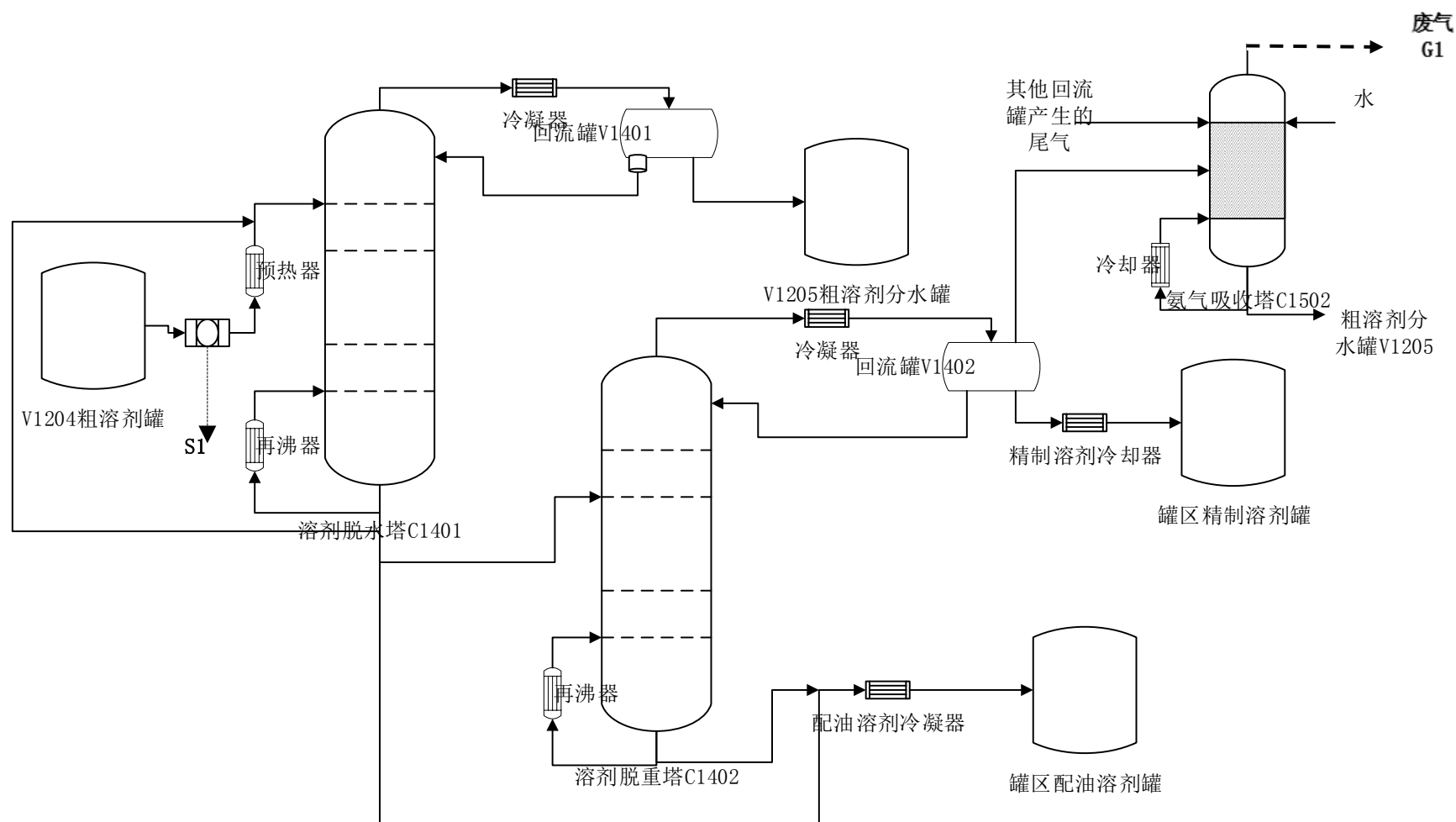


图 3-9 溶剂回收单元工艺流程及产排污环节图

### 3.6.2.3 万吨/年 PS 分离生产工艺

#### 工艺流程

该项目液相磺化生产装置中单元切出水即活性水，主要组份是 15%活性物（石油磺酸盐）、35%无机盐（硫酸铵）和 50%的水。PS 分离是以活性水为原料，经预处理对亚硫酸盐氧化后，再经醇析盐、离心过滤、溶盐脱醇、蒸发结晶、醇回收等工序，最终得到固体硫酸铵盐和含活性物的基液。具体工艺描述如下：

#### （1）预处理工段

活性水（含亚硫酸铵）由罐区经泵泵入氧化罐，氧化罐中的活性水通过氧化循环泵送入喷射泵，与喷射泵吸入的外界空气充分混合（亚硫酸铵被空气氧化为硫酸铵）后回到氧化罐循环氧化，罐内的气相经旋风分离器分离，液体回到氧化罐，气相去尾气总管集中处理。氧化罐的出料由氧化罐液位计通过变频控制氧化出料泵，调节采出量。

#### （2）醇析盐工段

来自罐区和蒸馏回收的乙醇和丁醇通过变频出料泵控制乙醇、丁醇流量，以一定比例进入混合器混合后进入醇中间罐，氧化罐中的活性水由流量计通过变频控制活性水泵，按照一定流量进入萃取罐。萃取罐内混醇与活性水通过萃取罐循环泵打循环实现充分混合，硫酸铵结晶析出，罐内悬浮液充满后经上口流入卧螺机，经过卧螺机离心，离心得到的母液自流流入母液缓冲罐，去醇回收工段，离心得到的固相物质经螺旋输料器输送至转鼓出料口排入溶盐缓冲罐，向溶盐缓冲

罐内加水，通过溶盐循环泵打循环进行溶解，得到的溶盐水再经盐水输送泵送入溶盐水罐，去醇回收工段。

### (3) 醇回收工段

滤液罐内的滤液由流量计通过变频控制滤液泵，按照一定流量泵入乙醇蒸馏塔蒸馏，塔顶得到乙醇蒸汽及少量水蒸气经蒸馏冷却器冷凝后，收集至醇中间罐或乙醇储罐循环使用；塔底液由液位计通过变频控制蒸馏塔出料泵，调节采出量并送入产品提纯塔再次提纯。提纯塔蒸出的丁醇与水共沸物经提纯冷却器冷凝后收集至醇中间罐或丁醇储罐循环套用。蒸馏浓缩液得到的塔底液即为 9#基液由液位计通过变频控制 9#基液出料泵，调节采出量并打入 9#基液罐。

溶盐水罐的溶解盐水由流量计通过变频控制盐水泵，按照一定的流量泵入乙醇回收塔，塔顶得到乙醇蒸汽及少量水蒸气，经蒸馏冷却器冷凝后收集至醇中间罐或乙醇储罐循环套用；塔底液由液位计通过变频控制乙醇出料泵，调节采出量并送入丁醇回收塔，塔顶蒸出的丁醇和水的共沸物经回收冷却器冷凝后收集至醇中间罐或丁醇储罐循环套用，蒸馏浓缩得到的塔底液由液位计通过变频控制回收塔出料泵，调节采出量并送入精盐水罐，去蒸发结晶。

### (4) 蒸发结晶

脱醇后的精盐水经蒸发预热器预热后进行二效蒸发，蒸出的蒸汽冷凝水收集至蒸发水罐，一部分去溶盐罐溶解固盐，一部分作为洗效热水去二效蒸发器、溶盐水脱醇工段再沸器，一部分补充至气液分离罐和烘干水罐用于真空系统，其它作为产品合成用水去合成水罐（界

外，用于中和调配加水工段)；蒸发浓缩液进入稠厚器冷却增稠，再打去离心机进行固液分离，固相或直接去包装或经双桨叶干燥机干燥合格后去包装储存，母液返回蒸发预热器再次蒸发结晶或者打去活性水储罐。

#### (5) 尾气处理工段

系统内产生的含氨气、乙醇、丁醇的尾气集中去尾气吸收塔，利用双桨叶干燥机真空抽吸的水蒸气冷凝液作为吸收液，打循环进行尾气吸收，最终得到吸收液去溶盐水罐，进行醇回收。

#### 产排污环节

①废气：本装置废气主要为尾气吸收塔产生的尾气 G2，其主要污染物为  $\text{NH}_3$  和非甲烷总烃。

②废水：本装置无废水产生。

③固体废物：本装置无固废产生。

④噪声：主要为各种泵类，噪声级一般在 75~90dB (A) 左右。

工艺流程及产污节点图见图 3-10、图 3-11。

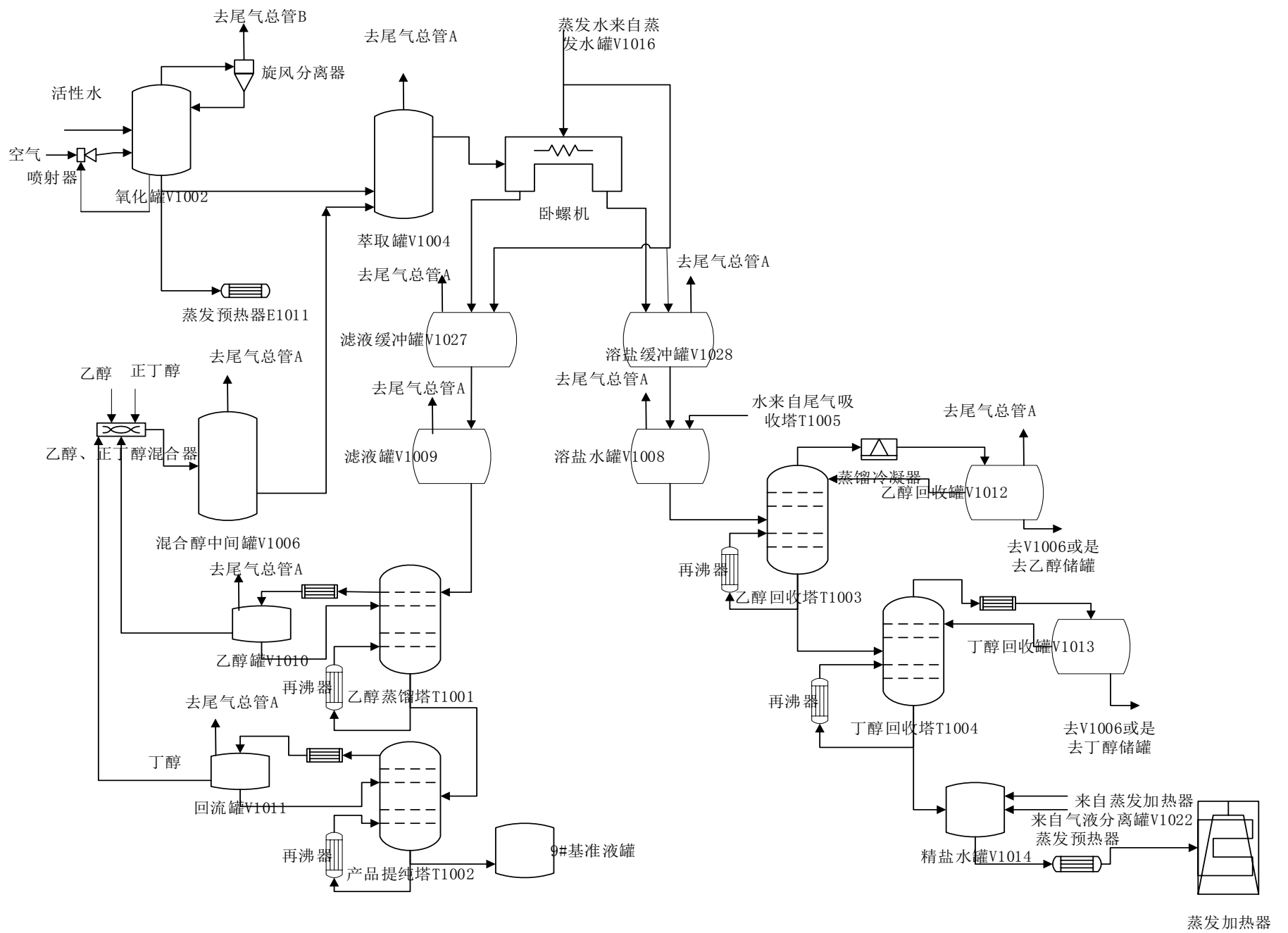


图 3-10 PS 分离预处理、醇析盐、醇回收工序生产工艺流程及产排污环节图

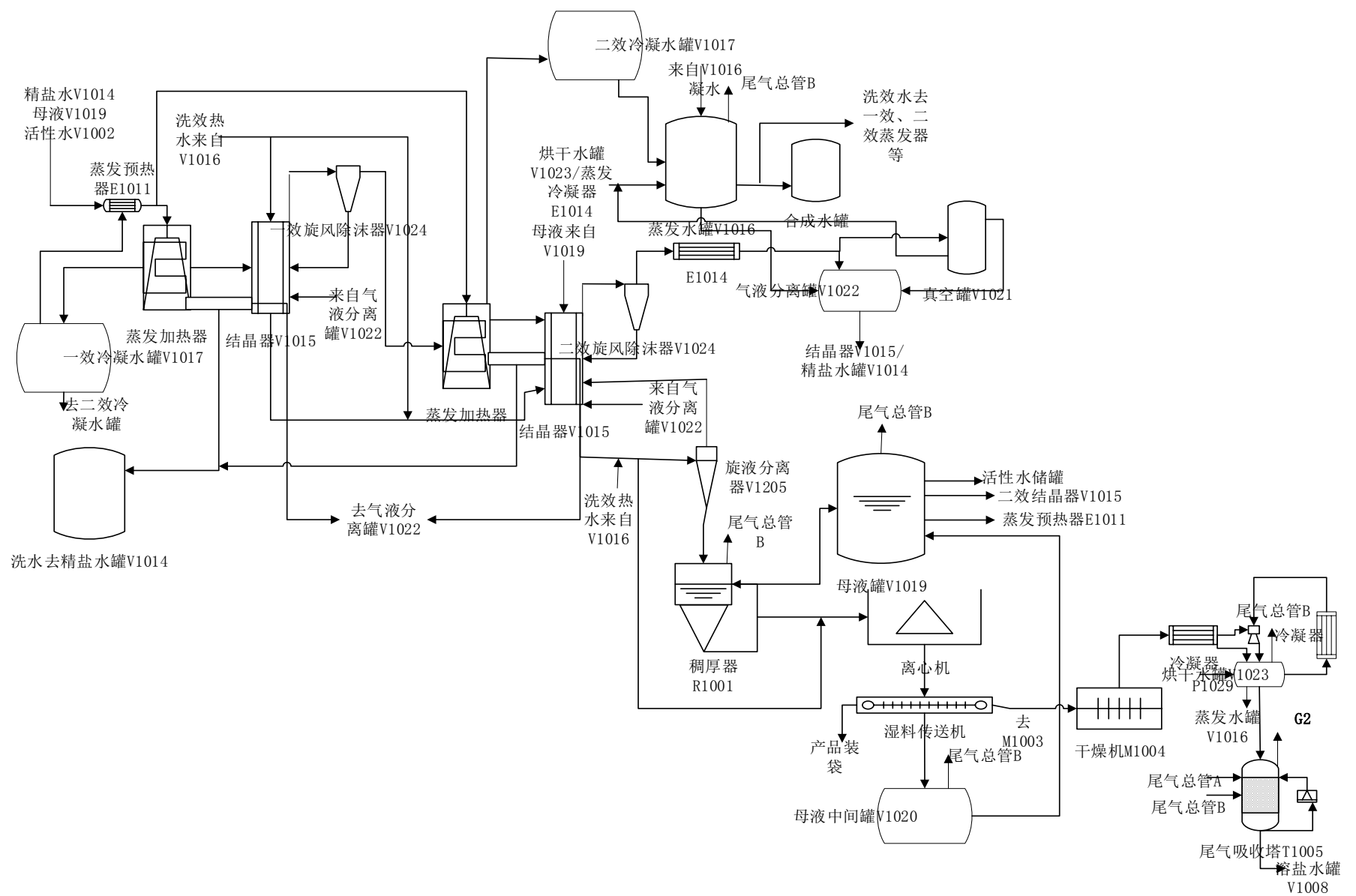


图 3-11 PS 分离蒸发结晶工序生产工艺流程及产排污环节图

### 3.6.3 5 万吨/年中和调配生产工艺

十二烷基苯磺酸或重烷基苯磺酸通过泵进入换热器进行加热，加热温度控制在 65~70 度，与来自罐区的磺酸盐基液进行比例混合；混合后进入反应釜与来自罐区的氨水进行反应，当 pH 指达到 8 时为反应结束，生成调配产品溶液通过泵送入罐区储罐进行存储。

#### 产排污环节

①废气：本装置废气主要为氨气吸收塔产生的尾气 G3，其主要污染物为  $\text{NH}_3$ 。

②废水：本装置无废水产生。

③固体废物：过滤器产生的杂质 S3。

④噪声：主要为各种泵类，噪声级一般在 75~90dB（A）左右。

工艺流程及产污节点图见图 3-12。

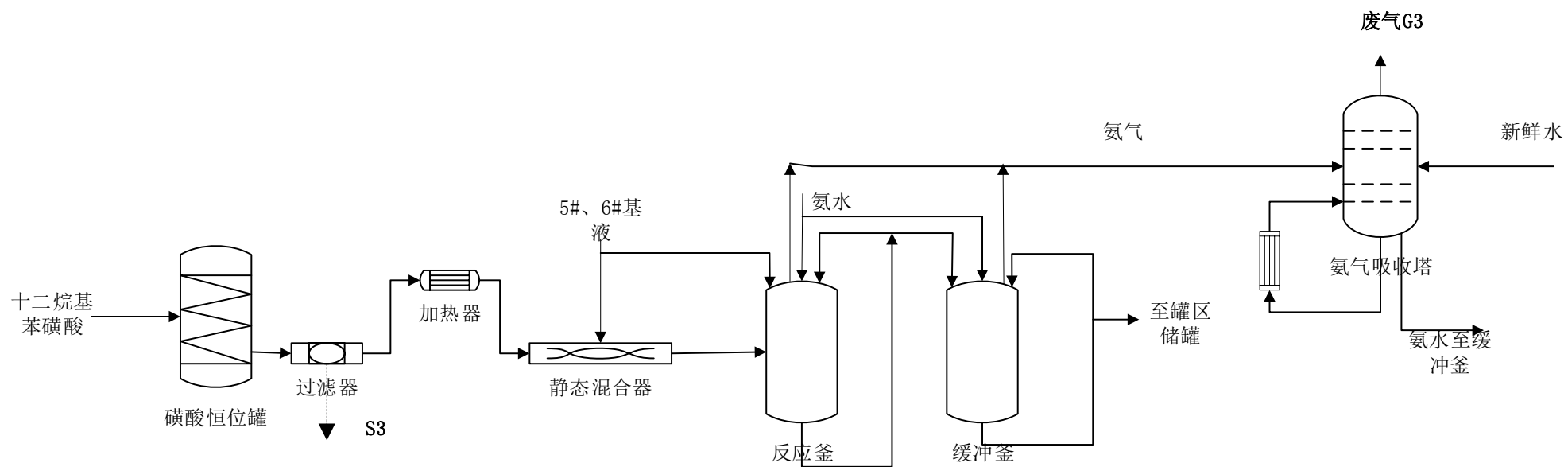


图 3-12 调配工艺流程及产排污环节图

### 3.6.4 污染物产生情况

#### (1) 废气

一期工程废气主要为溶剂回收单元中的尾气吸附装置产生的尾气 G1，其主要污染物为 NH<sub>3</sub> 和二氯甲烷（二氯乙烷）；PS 分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔产生的尾气 G2，其主要污染物为 NH<sub>3</sub> 和非甲烷总烃；调配工艺氨气吸收塔产生的尾气 G3，其主要污染物为 NH<sub>3</sub>。装置区、储罐区以及装卸区产生的无组织废气，主要成分为非甲烷总烃、二氯乙烷（二氯甲烷）、氨及醇类挥发性有机物。

#### (2) 废水

一期工程废水主要为职工生活污水、循环冷却排污水。

#### (3) 噪声

本项目主要噪声源为各类机泵、压缩机及风机等。

#### (4) 固废

项目运营过程中产生的固废主要有粗溶剂过滤器产生的杂质、清罐产生的油泥砂、调配过程过滤器产生的杂质、废气处理废活性炭和生活垃圾。

主体工程主要产污环节及污染物情况见表 3-7。

表 3-7 项目主体工程主要产污情况一览表

类别	编号	产污环节及名称	主要污染物
废气	G1	液相磺化尾气	氨、二氯甲烷（二氯乙烷）
		液相磺化装置无组织	氨、二氯甲烷（二氯乙烷）
	G2	PS 分离尾气	挥发性有机物（醇类）、氨
		PS 分离装置无组织	挥发性有机物（醇类）、氨
	G3	调配尾气	氨
		调配装置无组织	氨、非甲烷总烃

	G4	罐区无组织	非甲烷总烃、二氯甲烷（二氯乙烷）、挥发性有机物（醇类）、氨
废水	W1	生活污水	COD、氨氮、SS
	W2	循环冷却排污水	盐类、SS
噪声	N	风机、机泵、压缩机	设备噪声
固废	S1	粗溶剂过滤器杂质	/
	S2	清罐油泥砂	/
	S3	调配过滤器杂质	/
	S4	废活性炭	/
	S5	生活垃圾	/

## 第四章 环境保护设施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废气

一期工程废气主要为溶剂回收单元中的尾气吸附装置产生的尾气，其主要污染物为  $\text{NH}_3$  和二氯甲烷（二氯乙烷）。PS 分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔产生的尾气，其主要污染物为  $\text{NH}_3$  和非甲烷总烃。调配工艺氨气吸收塔产生的尾气，其主要污染物为  $\text{NH}_3$ 。装置区、储罐区以及装卸区产生的无组织废气。

##### （1）液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附装置产生的尾气

液相磺化装置中产生的酸性气先经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经 35m 高排气筒排放。经过酸气吸收塔+氨吸收塔吸收+活性炭吸附后酸性气可基本完全吸收。

##### （2）PS 分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔产生的尾气

PS 分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔主要吸收 PS 装置中产生的挥发性有机物（主要为醇类）及少量的氨等，由于本装置中氨基本以铵盐的形式存在，氨气产生量较小，经尾气吸收塔（采用新鲜水吸收）处理后无组织排放。

##### （3）调配工艺氨气吸收塔产生的尾气

调配工艺氨气吸收塔吸收调配过程中产生的氨气，废气经氨气吸收塔（氨气吸收塔以水为吸收剂）处理后无组织排放。

##### （4）装置区无组织废气

由于装置管道、阀门等的“跑、冒、滴、漏”，装置区会无组织排放污染物，液相磺化装置无组织排放非甲烷总烃、氨，PS 分离装置无组织排放挥发性有机物，调配装置无组织排放非甲烷总烃，非甲

烷总烃、氨、挥发性有机物无组织排放系数取 0.05‰。液相磺化装置无组织排放非甲烷总烃量为 3.5t/a，氨量为 0.11t/a，PS 分离装置无组织排放挥发性有机物量为 0.03t/a，调配装置无组织排放非甲烷总烃量为 1.5t/a，氨量为 0.043t/a。

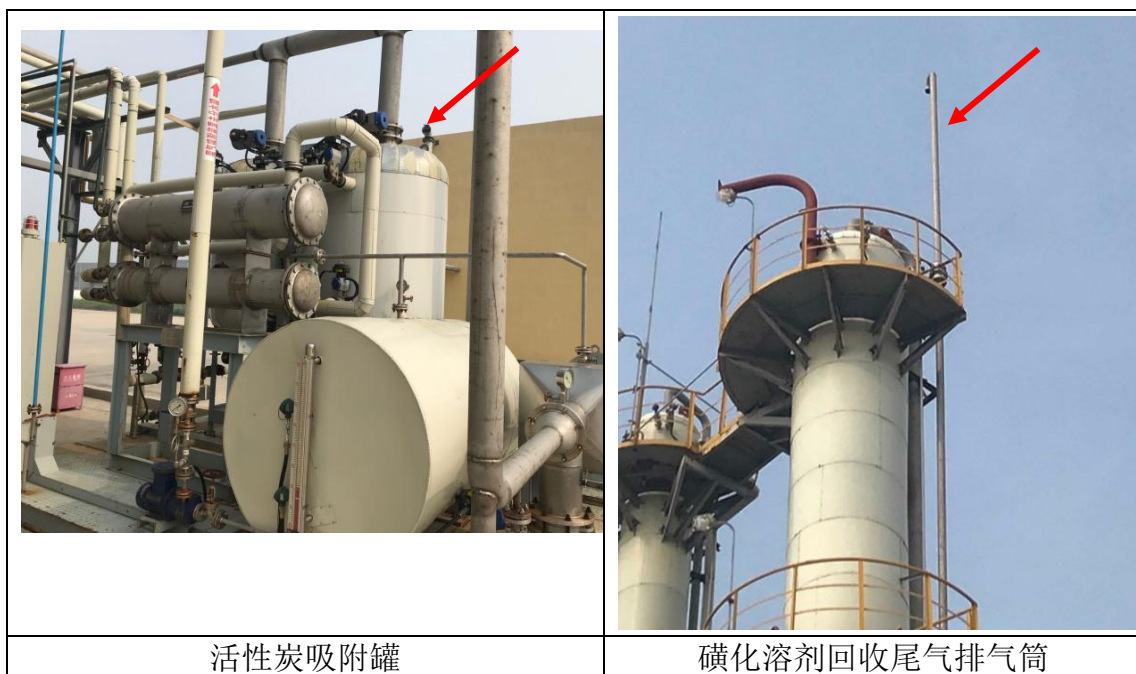
(5) 罐区无组织废气

罐区废气无组织排放主要为储罐的大小呼吸。项目易挥发物质如乙醇、二氯乙烷、氨水等均采用内浮顶罐，并设有喷淋冷却装置来减少储罐区无组织的挥发。

(6) 卸车区无组织

项目液体物料装卸通过汽车装卸车鹤管，采用大鹤管液下密闭装卸车、干密封接头、设置双管式物料输送。整个装卸车过程物料均处于密闭系统内，因此无组织挥发量较小，忽略不计。

项目废气排放情况见表 4-1、表 4-2。废气治理设施见图 4-1。



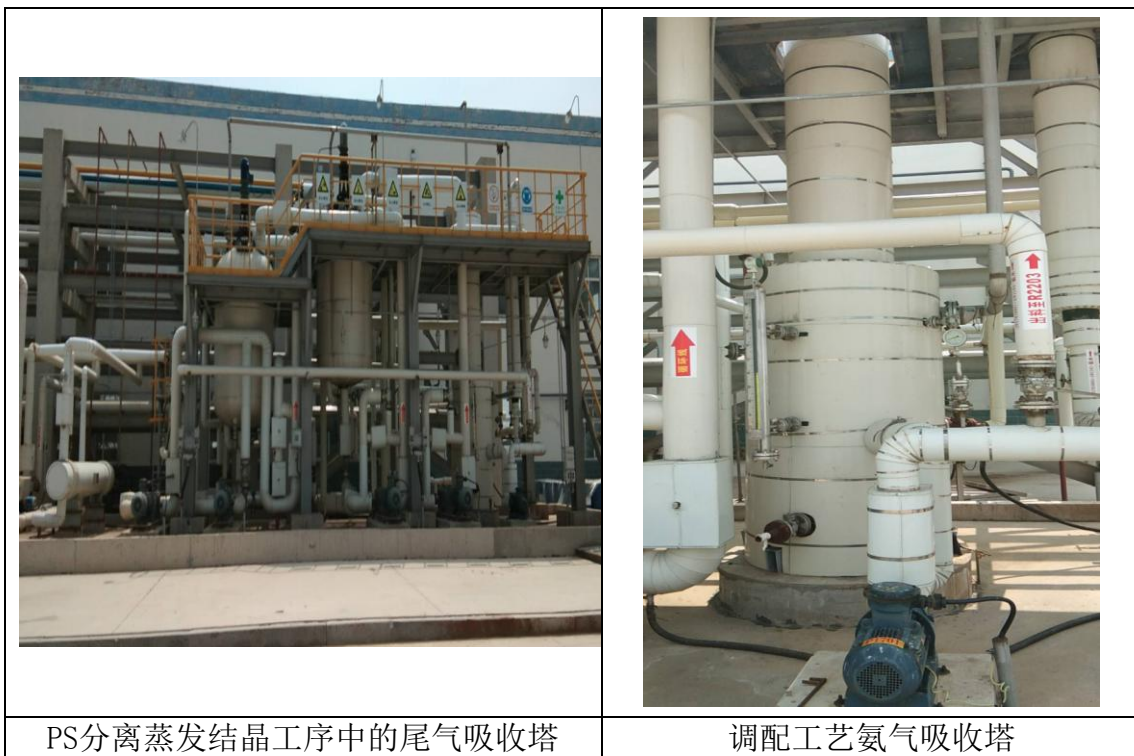


图 4-1 项目废气治理设施图片

表 4-1 项目有组织废气排放情况汇总表

装置单元	废气源	污染指标	排气筒参数			治理措施	排放去向	排放方式	排放时间	监测孔
		污染物	H/m	D/m	T/°C					
液相磺化装置	液相磺化尾气	NH <sub>3</sub> 、二氯乙烷	35	0.1	300	经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收，再经活性炭吸附处理后废气经排气筒排放	大气	连续	8000	具备

表 4-2 项目无组织废气排放情况汇总表

装置单元		参数				污染物	治理措施	排放去向
		长/m	宽/m	面积/m <sup>2</sup>	源高/m			
装置区	液相磺化装置	100	68	680	29	非甲烷总烃、氨		大气
	PS 分离装置	100	56	560	30	挥发性有机物（醇类）、NH <sub>3</sub>	尾气吸收塔（采用新鲜水吸收）处理后无组织排放，氨与醇的处理效率 90%	
	调配装置	27	5	135	6	非甲烷总烃、氨	经氨气吸收塔处理后（氨气吸收塔以水为吸收剂，去除率 90%）无组织排放	
储罐区	储罐区无组织	237	140	33180	11.5	挥发性有机物（二氯甲烷/二氯乙烷+醇类）	内浮顶罐、冷却喷淋装置	

### 4.1.2 废水

拟建项目排水采用雨污分流制排水系统。雨排口、污水排放口均位于厂区北侧，一期工程废水产生源主要为职工生活污水、循环冷却排污水。

#### (1) 生活污水

该项目生活污水经化粪池预处理后排入开发区污水管网。

#### (2) 循环冷却排污水

一期工程循环冷却排污水排入开发区污水管网。

本项目外排废水主要为生活污水和循环冷却水排污水，生活污水经厂区化粪池处理后与循环冷却排污水混合达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入东营港经济开发区污水处理厂。

项目一期废水排放情况见表 4-3。

**表 4-3 本项目一期废水排放情况汇总表**

产污环节	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放去向
		环评产生量 t/a	实际产生量 t/a		
循环冷却排污水	SS、盐类	196000	4000	/	排入开发区污水管网
生活废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	3168	3196.8	化粪池	

项目一期污水处理设施见图 4-2。



图 4-2 项目一期污水设施图片

### 4.1.3 噪声

本项目的噪声源主要为机泵、压缩机和风机等。项目通过隔声、减震等措施对噪声进行治理。项目主要噪声源见表 4-4。

表 4-4 项目一期主要噪声源一览表

装置区	噪声源名称	台数 (台)	噪声值 dB (A)	降噪措施	降噪后噪声 值 dB (A)
气相磺化装置	风机	20	95	消音	80
	各种机泵	290	90	隔声、减振	75
液相磺化装置	风机	2	95	消音	80
	各种机泵	63	90	隔声、减振	75
空压站	压缩机	3	95	隔声	75
	增压机	1	95	消音	75
冷却水系统	冷却塔	2	85	-	75

根据现场调查，项目主要采取以下措施减少噪声污染：

(1) 优化工艺流程，减少噪声污染源，如选用低噪声设备，减少各种气体排放等。

(2) 平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、

绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔、罐和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。

(3) 噪声辐射指向性较强的声源，例如气体放空等，要背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如集中控制室、分析化验室、会议室、办公室等。

(4) 噪声强度较大机械设备，例如大型机泵等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。

(5) 对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声、设置隔声屏障等措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响。

#### **4.1.4 固废**

本项目运行后产生生产固废主要包括粗溶剂过滤器产生的杂质、清罐产生的油泥砂、调配过程过滤器产生的杂质、废气处理废活性炭、生活垃圾。

根据固体废物的性质，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日）、国家环保部 1 号令《国家危险废物名录》进行分类鉴别。项目产生的固体废物根据减量化、资源化、无害化的原则，在各装置（或单元）尽量减少其排放量，排出的废物首先考虑回收及综合利用，实在无利用价值的废物进行焚烧或填埋等无害化处理。

根据项目生产装置（单元）在生产中排出废物的性质，在分类鉴别的基础上，采用综合利用、厂家回收、外委有资质单位进行处理等方法予以处置。

(1) 粗溶剂过滤器杂质：项目粗溶剂过滤器杂质每季度清理一次，根据现场调查，目前项目运行未满足一季，粗溶剂过滤器杂质未产生，按照甲方提供资料，一次产生量 0.15t，属于危废，委托有资质单位处理。

(2) 清罐产生的油泥砂：项目储罐使用 5 年后需要清理罐底，主要成分为罐内沉积物及油泥沙，目前项目运行未满足 5 年，油泥砂未产生，根据建设方提供资料，储罐 5 年清理一次，一次 2t，属于危废，委托有资质单位处理。

(3) 调配过程过滤器产生的杂质：项目调配过程过滤器每月清理一次，目前项目运行满一个月，清理未产生，按照甲方提供资料，一次产生量 0.01t，属于危废，委托有资质单位处理。

(4) 废气处理废活性炭：项目液相磺化装置中产生的酸性气先经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经 35m 高排气筒排放，会产生废活性炭，根据调查，目前项目运行满一个月，废活性炭未产生，按照甲方提供资料，废活性炭预计 2-3 年更换一次，一次更换量 1t，属于危废，委托有资质单位处理。

(5) 生活垃圾：根据现场调查，产生量约为 39.6t/a。

本项目产生的危险废物中粗溶剂过滤器杂质、清罐产生的油泥砂、调配过程过滤器产生的杂质由具备相应危废处理资质的东营市瑞兴环保技术有限公司（协议见附件），废活性炭由有资质单位处理；厂区建设有危废暂存间，并有危险废物标示，生活垃圾由环卫部门统一清运。项目固废均得到了合理处置，对环境影响不大。

表 4-5 项目投产后固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	产生量	产生工序	主要成分	固废分类	暂存或临时贮存措施	处理方式
1	粗溶剂过滤器杂质	0.6t/a	液相磺化溶剂回收粗溶剂过滤器过滤工序	油污	HW08 900-213-08	危废暂存间	委托东营市瑞兴环保技术有限公司处置
2	清罐产生的油泥砂	2t/5a	清罐工序	油污	HW08 900-221-08		
3	调配过程过滤器产生的杂质	0.12t/a	调配生产过滤工序	油污	HW08 900-213-08		
4	废气处理活性炭	1t/3a	液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附	有机物	HW06 900-405-06		委托有资质单位处理
5	生活垃圾	39.6t/a	职工生产生活		/	厂区垃圾桶	环卫部门处理
	合计	41.02	—		—	—	—

项目危废暂存间见图4-3。



图 4-3 项目危废暂存间

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### (1) 突发环境事件应急预案

本项目按照原环评及批复要求配备必要的应急设备、监测仪器，

化学危险品等按规定妥善管理，设置联锁控制系统和紧急切断系统，已编制《山东大明精细化工有限公司突发环境事件应急预案》并备案（备案编号：370562-2018-004-M）。

企业现有应急资源见表 4-6。

表 4-6 企业现有应急资源一览表

序号	名称	存放部位	数量	保管人
1	消防水罐	消防区	2 座	梁宝龙
2	消防泵	消防泵房	2 台	梁宝龙
3	灭火器	办公室	323 台	于星光
		生产区		于星光
4	消防栓	生产区	62 个	于星光
5	泡沫消防水罐	配套用房	1 个	梁宝龙
6	泡沫消防泵	泡沫消防泵房	2 台	梁宝龙
7	正压式消防空气呼吸器	中控室	2 台	李谦
8	防毒面具	中控室	8 套	李谦
9	便携式气体检测报警仪	中控室	2 台	李谦
10	防冲击眼罩	中控室	8 个	李谦
11	紧急洗眼器	中控室	4 台	李谦
12	手提式防爆探照灯	中控室	4 个	李谦
13	雨衣	中控室	8 套	李谦
14	雨靴	中控室	8 套	李谦
15	耐酸碱工业胶手套	中控室	8 副	李谦
16	化学防护服	中控室	4 套	李谦
17	压缩雾化器	中控室	4 台	李谦
18	简易呼吸器	中控室	4 台	李谦
19	医药箱	中控室	4 个	李谦
20	担架	中控室	2 副	李谦

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。

## (2) DCS 系统

本项目设置了 DCS 控制系统，实现了应用程序与现场设备的有效连接。DCS 对罐区所有储罐液位、温度、压力等参数进行监测，并单独设液位高限报警开关，储罐常用进、出管线及相关输送泵进出

口设有电动闸阀，能实现现场手动控制开关阀门、远程控制开关阀门，在任意位置可以实现阀门的急停。现场开关阀门采用点动模式，控制室远程控制采用保持式模式，阀门的回讯包括阀门开到位回讯、关到位回讯和过扭矩状态。泵出口设有压力就地及远传指示，泵的起、停状态等有关参数在控制室内 DCS 系统集中显示。

### (3) 三级防控

山东大明精细化工有限公司参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

**第一级防控措施：**各装置区均设置 150mm 高的围堰，并设缓冲池，以收集事故废水，位置见各装置平面布置图；各罐区均设置 0.8~1.6m 高的围堰；从而构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

**表 4-7 各装置区事故缓冲池容积一览表**

序号	装置名称	最大设备有效容积		缓冲池容积 (m <sup>3</sup> )
		设备名称	容积(m <sup>3</sup> )	
1	基础油生产装置	原料缓冲罐	30	50
2	丙烷脱沥青装置	原料缓冲罐	30	50
3	改性沥青装置	发育罐	60	60
4	溶剂抽提装置	原料缓冲罐	30	50
5	气相磺化装置	萃取塔	15	20
6	液相磺化装置	溶剂回收罐	16	20
7	精制磺酸盐填充油装置	原料缓冲罐	30	50
8	PS 分离装置	萃取塔	20	30

**第二级防控措施：**设置了初期雨水切换装置，事故状态下事故废水经污水管网送至事故水池，初期雨水通过切换装置进入污水管网最终送至事故水池。厂区西北角建设 2 座 2462m<sup>3</sup> 事故水池，1 座 1368m<sup>3</sup>

事故水池，并设有事故废水导排系统，从而切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施：当二级防线不能满足要求时，将事故水池的废水导入事故水罐（容积为 2400m<sup>3</sup>），进一步满足废水暂存需要。

事故结束后，事故水池内的废水经泵导入事故水罐（容积为 2400m<sup>3</sup>），导入 PS 装置，对物料进行回收处理后回用于生产，不外排。

事故状态下，首先关闭公司外排雨水截止阀，防止事故废水外排；对于初期雨水，设置手动控制初期雨水收集系统，在下雨初期，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到事故池内，同时手动关闭外排雨水管线阀门，一段时间（一般 10min~15min）后开启雨水阀同时关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。通过以上措施保证事故状态下产生的消防废水经厂区污水管网汇至厂区事故水池，待事故结束后，事故废水经事故水罐泵入 PS 分离装置后回用于生产，不外排。

项目从污染源头、过程处理和最终排放形成了水体污染防控体系，即：装置区和罐区围堰及导排系统→事故水池→停产并关闭雨水阀门水体污染防控体系，基本能够确保事故废水不外排。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业按照国家 and 地方有关规定设置了规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立了标志牌。

根据《关于进一步做好全省重点污染源自动监控联网工作的通知》（鲁环办函 174 号）文，“全省所有企业排放烟囱超过 45 米的高架源均应安装自动监控设备，并与环保部门联网”，本项目液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附装置产生的尾气排气筒高 35m，无须安

装烟气在线监测装置。

#### 4.2.3 各类防渗措施检查

根据建设单位提供的施工防渗说明（见附件），生产装置区地面、罐区、事故水池、危废暂存间等场所均采取了防渗措施。

综上所述，公司采取的风险防范措施基本可行，在发生污染事故时能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

#### 4.2.4 地下水监测井

本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中要求，设置了 1 口地下水监测井，监测井位置位于厂区南侧液相磺化装置西南侧，井深 8 米。

### 4.3 环保投资及“三同时”落实情况

项目环保投资约 2152 万元，环保投资占项目总投资的 5.24%，具体环保投资分项估算详见表 4-8。

表 4-8 环保投资构成

序号	类别	工艺内容	环保投资(万元)	实际投资(万元)
1	废水	事故水池	740	254
2		污水收集管网	275	266
3		围堰、防火堤	480	381
4		污水处理站	360	0
5	废气	酸性水气提	475	403
6		加热炉烟气脱硝脱硫除尘	780	0
7		气相磺化尾气处理	425	0
8		液相磺化尾气处理	215	198
9	噪声	消声器、隔声、减震措施	285	192
10	固废	危废暂存间、生活垃圾收集系统	50	5
11	基础防渗		600	181
12	环境监测仪器		385	21
13	绿化		530	251
14	合计		5600	2152
15	工程总投资		163472	41062
16	占工程总投资的比例(%)		3.4	5.24

环评批复落实情况见表 4-9。

表 4-9 环评批复落实情况

环境报告书批复主要内容	建设（安装）情况	落实与否
<p>落实各项废气治理措施，加热炉燃料油含硫率不应大于 0.5%。废气经脱硝效率不小于 70%的 SCR 脱硝装置和脱硫效率不小于 70%、除尘效率不小于 80%的碱水水膜脱硫除器处理后，分别由相应高度的排气筒排放；其中基础油及丙烷脱沥青装置排气筒高度均为 38m，溶剂抽提、精制磺酸盐填充油装置排气筒高度均为 35m，SO<sub>2</sub> 排放浓度《工业炉窑大气污染物放控制标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准，烟尘排放浓度须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准。</p> <p>气相磺化装置外排尾气采用旋风除尘、静电除雾及碱洗水处理后，分别由 60m 高的排气排放，SO<sub>2</sub>、硫酸雾去除效率分别不小于 90%，99.9%，5 组排气筒等效高度为 60m，等效排气筒外排 SO<sub>2</sub> 及硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。</p>	<p>分期建设，一期不包含以上内容</p>	<p>已落实</p>
<p>液相磺化装置外排尾气经配套的水吸收塔处理后，分别由 35m 的排气筒排放，NH<sub>3</sub>、二氯甲烷去除效率均应不小于 90%，应采取活性炭吸附等措施强化对液相磺化尾气的处理，以进一步减少二氯甲烷的排放量。3 组排气筒等效高度为 35m，等效排气外排二氯甲烷排放浓度须控制在 14mg/m<sup>3</sup> 以下，NH<sub>3</sub> 排放须满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表 2 排放标准；</p> <p>切一塔顶，切二塔顶，脱水罐不凝气和酸性水汽提塔顶不凝气，均输送至东营市港城热力有限公司锅炉焚烧处理，禁止直接外排；原料油，溶剂油等挥发性油品主料贮存采用浮顶罐，其他物料贮存采用固定顶罐并设氮封及保温；装卸车区采用鹤管液下密闭装车、密封快速接头、双管式物料输送。厂界非甲烷总经，甲苯浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，厂界 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表 1 二级新扩改标准限值。</p>	<p>项目原料有二氯甲烷变为二氯乙烷，液相磺化装置外排尾气经配套的水吸收塔处理+活性炭吸附处理后，由 35m 的排气筒排放，NH<sub>3</sub>、二氯乙烷去除效率不小于 90%，采取活性炭吸附强化对液相磺化尾气的处理，进一步减少二氯乙烷的排放量。排气筒外排二氯乙烷排放浓度根据监测报告均小于 1mg/m<sup>3</sup>，二氯乙烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求，NH<sub>3</sub> 最大排放速率 8.5×10<sup>-4</sup>kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求（27kg/h）</p>	<p>已落实</p>
<p>污水处理：按照“清污分流，雨污分流，一水多用”的原则规划、建设厂区给排水管网。PS 分离装置的含盐废水经碱液处理和三效蒸发器处理后，冷凝水回用于磺化装置，气相磺化尾气吸收的含盐废水经曝气浓缩后，回用至该系统尾气吸收装置，均禁止外排。厂区综合污水处理站处理规模 1000t/d，酸性水先经酸性水汽提装置预处理后，与含油</p>	<p>污水处理：按照“清污分流，雨污分流”的原则设计和建设了厂区排水系统。项目生产废水包括职工生活污水、地面冲洗水、机泵冷却水。生活污水经化粪池预处理后排入开发区污水管网；地面冲洗水、机泵冷却水均进入 PS 装置进行处理后，废水回用于生</p>	<p>已落实</p>

<p>污水、生活污水、清浄下水等废水送厂区综合污水处理站处理,合理设计污水处理站规模及工艺,加强污水处理设施的运行管理,确保污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)及城市污水管网接管要求后,排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理对储罐区、污水处理设施、废水收集管网等设施采取严格的防渗措施,防渗系数须小于 <math>10^{-7}</math>cm/s,防止污染地下水和土壤。</p>	<p>产,不外排。生活污水经化粪池处理后,废水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准及东营港经济开发区污水厂进水水质要求后,经污水管网排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。对厂区内污水收集管网、生产区、储罐区、固废暂存场所等采取了防渗处理措施,防止对地下水造成污染</p>	
<p>落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,其中:气相磺化产生的废硅胶由生产厂家回收,脱硫渣、生活垃圾等由当地环卫部门进行清运处理,一般固体废物厂内贮存须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。</p> <p>气相磺化废催化剂、污水处理产生的油污、污泥、脱硝废催化剂等属危险废物,其中气相磺化废催化剂由生产厂家回收,其余危险废物由有资质的危险废物处置单位进行处理。加强危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理,防止产生二次污染。危险废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,运输转移须执行转移联单制度。</p>	<p>落实了各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,其中:生活垃圾由当地环卫部门进行清运处理,一般固体废物厂内贮存须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。</p> <p>粗溶剂过滤器产生的杂质、清罐产生的油泥砂、调配过程过滤器产生的杂质属危险废物,由有资质的危险废物处置单位进行处理。加强危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理,防止产生二次污染。危险废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,运输转移须执行转移联单制度。</p>	<p>已落实</p>
<p>合理布局,选用低噪音设备,对主要噪声源采用减振、消声、隔声等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声功能区标准。</p>	<p>噪声治理:合理布局,选用低噪音设备,采用减振、降噪等措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求</p>	<p>已落实</p>
<p>加强营运期环境管理,落实环境风险防范措施和事故应急预案,配备必要的应急设备,并定期演练,防止发生污染事故,污水处理站要设置2台2500m<sup>3</sup>的缓冲罐,各类储罐区应设置防护围堰,围堰外设置切换阀,储罐周围设置导液沟。设置有效容积不小于2×18000m<sup>3</sup>的事故水池,确保生产区及罐区围堰内初期雨水及消防废水得到妥善收集处理,禁止直接外排。</p>	<p>加强营运期环境管理,落实环境风险防范措施和事故应急预案,配备必要的应急设备,并定期演练,防止发生污染事故,各类储罐区均设置防护围堰,围堰外设置切换阀,储罐周围设置导液沟。设置设置2座2462m<sup>3</sup>事故水池,1座1368m<sup>3</sup>事故水池,确保生产区及罐区围堰内初期雨水及消防废水得到妥善收集处理</p>	<p>已落实</p>
<p>报告书确定的该项目酸性水汽提装置、污水处理站、其它装置和罐区卫生防护距离分别为700m、500m和150m,你公司应配合当地政府加强卫生防护距离内用地规划控制,不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。</p>	<p>根据现场调查,项目装置区,罐区卫生防护距离内无住宅、学校、医院等环境敏感目标</p>	<p>已落实</p>

<p>落实基础油装置与丙烷脱沥青装置位置的对换,确保基础油装置配建的酸性水汽提装置距金港商务中心及东营港压力容器检测站在 700m 以上,以满足卫生防护距离要求。</p>		
<p>规范污水排放口,加热炉排气筒要按规范设置永久采样孔和采样平台,安装烟气及水质在线监测系统,并与环保部门联网,工程投产后,厂排口 COD、氨氮排放量须分别控制在 71.89t/a、3.47t/a 之内; SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 排放总量须分别控制在 146.4t/a、66.6t/a 之内。</p>	<p>规范了污水排放口,有组织排气筒要按规范设置永久采样孔和采样平台,项目烟气及水质无须安装在线监测系统,根据监测数据,工程一期,投产后,厂排口 COD、氨氮排放量分别为 0.128t/a、0.006t/a; 无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放,满足总量控制要求。</p>	<p>已落实</p>

## 第五章 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

### 5.1 环评结论与建议

山东大明精细化工有限公司委托山东同济环境工程设计院有限公司承担本项目的环评评价工作，负责编制环境影响报告书，同时，委托江苏久力环境科技股份有限公司承担 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响变更报告的编写工作，编制完成了 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响变更说明。该项目的环评报告结论及建议、变更报告结论见附件 2。

### 5.2 环评批复的要求

你公司《关于对<20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书>进行审查的请示》（大明精细化工发[2012]2 号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目属新建项目，选址位于东营港经济开发区化工项目区，总投资 163472 万元，其中环保投资 5600 万元。该项目以外购柴油、蜡油、渣油、氨水、硫磺和三氧化硫为主要原料，生产石油磺酸盐 20 万 t/a，副产磺酸盐溶剂油 1.6 万 t/a、含油蜡 5.405 万 t/a、改性沥青 18.101 万 t/a、硫酸铵 0.524 万 t/a、精制磺酸盐填充油 14.259 万 t/a。工程主要装置有 60 万 t/a 基础油、35 万 t/a 丙烷脱沥青、20 万 t/a 改性沥青、35 万 t/a 溶剂抽提、20 万 t/a 精制磺酸盐填充油、5 套 2 万 t/a 气相磺化、3 套 3 万 t/a 液相磺化、5 万 t/a PS（磺酸盐）分离等生产装置共 14 套，配套建设罐区、污水处理站、空压站等公共工程。

该项目符合国家产业政策，在落实报告书中提出的污染防治措施后，污染物可达标排放，符合总量控制要求。我厅同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施等进行项目建设。

二、你公司在项目建设和运行管理中应重点做好以下工作（一）

落实各项废气治理措施。加热炉燃料油含硫率不应大于 0.5%，废气经脱硝效率不小于 70%的 SCR 脱硝装置和脱硫效率不小于 70%、除尘效率不小于 80%的碱水水膜脱硫除尘器处理后，分别由相应高度的排气筒排放，其中基础油及丙烷脱沥青装置排气筒高度均为 38m，溶剂抽提、精制磺酸盐填充油装置排气筒高度均为 35m，SO<sub>2</sub>，排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放控制标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准，烟尘排放浓度须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准。

气相磺化装置外排尾气采用旋风除尘、静电除雾及碱洗水处理后，分别由 60m 高的排气筒排放，SO<sub>2</sub>、硫酸雾去除效率分别不小于 90%、99.9%，5 组排气筒等效高度为 60m，等效排气筒外排 SO<sub>2</sub> 及硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

液相磺化装置外排尾气经配套的水吸收塔处理后，分别由 35m 高的排气筒排放，NH<sub>3</sub>、二氯甲烷去除效率均不应小于 90%，应采取活性炭吸附等措施强化对液相磺化尾气的处理，以进一步减少二氯甲烷排放量。3 组排气筒等效高度为 35m，等效排气筒外排二氯甲烷排放浓度须控制在 14mg/m<sup>3</sup> 以下，NH<sub>3</sub>，排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

切一塔顶、切二塔顶、脱水罐不凝气和酸性水汽提塔顶尾气，均输送至东营市港城热力有限公司锅炉焚烧处理，禁止直接外排。

原料油、溶剂油等挥发性油品物料贮存采用浮顶罐；其他物料贮存采用固定顶罐并设氮封及保温；装卸车区采用鹤管液下密闭装卸车、密封快速接头、双管式物料输送。厂界非甲烷总烃、甲苯浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，厂界 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，浓度须满足《恶臭污染物排放标

准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改标准限值。

（二）按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则规划、建设厂区给排水管网。

PS 分离装置的含盐废水经碱液处理和三效蒸发器处理后，冷凝水回用于磺化装置，气相磺化尾气吸收的含盐废水经曝气浓缩后，回用至该系统尾气吸收装置，均禁止外排。厂区综合污水处理站处理规模 1000t/d，酸性水先经酸性水汽提装置预处理后，与含油污水、生活污水、清净下水等废水送厂区综合污水处理站处理。合理设计污水处理站规模及工艺，加强污水处理设施的运行管理，确保污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）及城市污水管网接管要求后，排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。

对储罐区、污水处理设施、废水收集管网等设施采取严格的防渗措施，防渗系数须小于  $10^{-7}$ cm/s，防止污染地下水和土壤。

（三）落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。其中：气相磺化产生的废硅胶由生产厂家回收，脱硫渣、生活垃圾等由当地环卫部门进行清运处理。一般固体废物厂内贮存须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。

气相磺化废催化剂、污水处理产生的油污、污泥、脱硝废催化剂等属危险废物，其中气相磺化废催化剂由生产厂家回收，其余危险废物由有资质的危险废物处置单位进行处理。加强危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染。危险废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，运输转移须执行转移联单制度。

（四）合理布局，选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声满足《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。

（五）加强营运期的环境管理，落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，防止发生环境污染事故。污水处理站要设置 2 台  $2500\text{m}^2$  的缓冲罐。各类储罐区应设置防护围堰，围堰外设置切换阀，储罐周围设置导液沟。设置有效容积不小于  $2 \times 18000\text{m}^3$  的事故水池，确保生产区及罐区围堰内初期雨水及消防废水得到妥善收集处理，禁止直接外排。

（六）报告书确定的该项目酸性水汽提装置、污水处理站、其它装置和罐区卫生防护距离分别为 700m、500m 和 150m，你公司应配合当地政府加强卫生防护距离内用地规划控制，不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

落实基础油装置与丙烷脱沥青装置位置的对换，确保基础油装置配建的酸性水汽提装置距金港商务中心及东营港压力容器检测站在 700m 以上，以满足卫生防护距离要求。

（七）规范污水排放口，加热炉排气筒要按规范设置永久采样孔和采样平台，安装烟气及水质在线监测系统，并与环保部门联网。工程投产后，厂排污口 COD、氮氮排放量须分别控制在 71.89t/a、3.47t/a 之内； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放总量须分别控制在 146.4t/a、66.6t/a 之内。

三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，你公司应当向东营市环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产，并在 3 个月试生产期内，向我厅申请环境保护设施竣工验收。经验收合格后，该建设项目方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目的环境

影响评价文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合环境影响评价文件审批的情形，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我厅备案。

五、加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。由东营市环保局负责对该项目施工期间的环境保护进行监督检查。

六、你公司应当自收到本批复文件之日起 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送东营市环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。

山东省环境保护厅  
2012 年 4 月 23 日

## 第六章 验收执行标准

项目批复标准和现行排放标准对比见下表。

表 6-1 原环评批复标准和现行及现行排放标准对比表

项目	原环评执行标准		现行标准	
	执行标准	限值	执行标准	限值
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	有组织: 非甲烷总烃 120mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	有组织: 非甲烷总烃 120mg/m <sup>3</sup>
		无组织: 非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup> ;		无组织: 非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup> ;
	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 4 二类区标准	有组织 SO <sub>2</sub> 850mg/m <sup>3</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 6、表 7	有组织 1,2 二氯乙烷 1.0mg/m <sup>3</sup>
	《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》 (DB37/1996-2011) 表 2 中标准	有组织颗粒物 50mg/m <sup>3</sup>		无组织非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物 1.0mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 和表 2 二级标准	有组织氨 27kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	有组织氨 27kg/h
无组织氨 1.5mg/m <sup>3</sup>		无组织氨 1.5mg/m <sup>3</sup>		
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》 (CJ343-2010) 表 1B 等级标准	COD500mg/L、 氨氮 45mg/L、 BOD <sub>5</sub> 350mg/L、 SS400mg/L、 挥发酚 1mg/m <sup>3</sup> 、 石油类 20mg/L、 氯化物 600mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	COD500mg/L、 氨氮 45mg/L、 BOD <sub>5</sub> 350mg/L、 SS400mg/L、 挥发酚 1mg/m <sup>3</sup> 、 石油类 20mg/L、 氯化物 600mg/L
	接管协议	COD450mg/L、 氨氮 35mg/L	接管协议	COD450mg/L、 氨氮 35mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)

	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单	

本次验收以环评批复标准为准进行，同时以现行标准为校核标准。

## 第七章 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果。

### 7.2 废气

#### 7.2.1 无组织废气

废气监测点位及监测频次见表 7-1。

表 7-1 废气监测内容

监测类别	点位编号	具体位置	监测项目	监测频率
无组织 废气	01# (参照点)	上风向厂界外 10 米 1 个点	非甲烷总烃、 氨、硫酸雾、 颗粒物、二氯 乙烷	监测 2 天，每 天监测 3 次 小时值
	02#-04# (监控点)	下风向厂界外 10 米 3 个点		

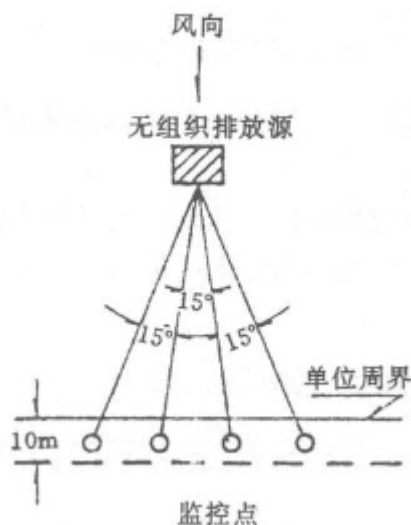


图 7-1 无组织监测布点示意图

#### 7.2.2 有组织废气

有组织监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
液相磺化装置废气排 气筒出口	氨、硫酸雾、二氯乙烷	监测 2 天，3 次/天

项目有组织废气处理设施为液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附装置，包括酸气吸收塔+氨气吸收塔+活性炭吸附，集气管道在废气处理设施前端不具备监测条件，因此没有进行环保设施处理效率监测。

### 7.3 噪声

监测点位：根据噪声源及厂界周边情况，在生产车间东南西北 4 个厂界共布设 4 个噪声监测点位。具体监测点位见下图。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 2 次，连续监测 2 天。

监测项目：昼间、夜间等效声级（ $L_{eq}(A)$ ）。



图 7-2 噪声监测布点图（“▲”厂界噪声监测点位）

### 7.4 废水

废水监测内容见表 7-3。

表 7-3 废水监测内容

监测点位	监测项目	频次
厂区污水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、TN、TP	4 次/天，监测 2 天

项目废水只有生活污水和循环冷却排污水外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，循环冷却排污水直接排入市政污水管网，同时环评批复中只规定了废水污染物的排放达标执行标准情况，无环保设备去除效率要求，因此没有进行环保设施处理效率监测。

## 第八章 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及监测仪器

项目监测分析方法见表 8-1，监测仪器见表 8-2。

表 8-1 项目监测分析方法

序号	参数	检测标准	检出限
一	生活污水		
1	pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
2	COD	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
3	总铬	GB/T 7466-1987 水质 总铬的测定（第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L
4	BOD <sub>5</sub>	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
5	悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	/
6	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
7	石油类	HJ 637-2012 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.01mg/L
8	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.005mg/L
9	总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
二	有组织废气		
1	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m <sup>3</sup>
2	硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.2mg/m <sup>3</sup>
3	1,1-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	9μg/m <sup>3</sup>
4	1,2-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	3μg/m <sup>3</sup>
三	无组织废气		
1	非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>
2	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m <sup>3</sup>
3	硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.005mg/m <sup>3</sup>

4	颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001mg/m <sup>3</sup>
5	1,1-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	9μg/m <sup>3</sup>
6	1,2-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	3μg/m <sup>3</sup>
三	噪声		
1	噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

表 8-2 仪器设备基本情况表

仪器名称	型号	仪器编号
电子天平	FA2204B	LP-S-002
电子天平	SQP	LP-S-003
紫外/可见分光光度计	TU1810PC	LP-S-004
电热鼓风干燥箱	BGZ-76	LP-S-029
声校准器	AWA6221A	LP-X-024
多功能声级计	AWA6228+	LP-X-025
气相色谱仪	GC-7900	LP-S-038
离子色谱仪	ICS-600	LP-S-043
pH 计	PHSJ-4A	LP-S-012
红外分光测油仪	OIL460	LP-S-017

## 8.2 质量保证及质量控制

### 8.2.1 水质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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）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。

(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(5) 实行明码平行样，密码质控样，质控样数量为 12 项，占总数 48 项的 16.7%，达到样品总数的 10% 以上。

### 8.2.2 气体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《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）的相关要求进行。

(1) 监测期间核查了生产负荷记录，生产负荷大于 75%，满足要求。

(2) 采样设备采样前均进行了气密性检查、流量计校准等校准措施，能够达标使用。

(3) 优先采用了国标、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。

监测数据和技术报告执行三级审核制度。

### 8.2.3 噪声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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

(1) 优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家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。

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在 1.1~2.1m/s 间，小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(5) 采样、测试分析质量保证和质量控制。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，满足要求。

## 第九章 检测结果

### 9.1 生产工况

现场监测期间生产负荷情况详见表 9-1。

表 9-1 生产负荷统计表

日期	项目	产品	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.7.13	7 万吨/年液相磺化装置	3#基液	81.1	64.9	80.1
		5#基液			
		6#基液			
		7#基液			
		3#未磺化油			
		5#未磺化油			
		7#未磺化油			
	3 万吨/年 PS (磺酸盐) 分离装置	9#基液	78	62.7	80.4
		硫酸铵			
	5 万吨/年中和调配装置 1 套	十二烷基苯磺酸铵	105.1	83.9	79.8
2018.7.14	7 万吨/年液相磺化装置	3#基液	81.1	64.7	79.8
		5#基液			
		6#基液			
		7#基液			
		3#未磺化油			
		5#未磺化油			
		7#未磺化油			
	3 万吨/年 PS (磺酸盐) 分离装置	3#基液	78	61.6	78.9
		9#基液			
	5 万吨/年中和调配装置 1 套	硫酸铵	105.1	84.6	80.5

验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷为 78.9%~80.5%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

## 9.2 环境保护设施调试效果

### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1.1 废气

##### (1) 有组织废气

本项目与2018年7月13日~14日对项目有组织排放源进行了监测，监测因子包括氨、硫酸雾和二氯乙烷，有组织废气监测见下表。

表 9-2 有组织废气排气筒检测结果一览表 (1)

排气筒名称		液相磺化装置废气排气筒	检测日期：2018 年 7 月 13 日	
烟筒高度 (m)		35	测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0078
净化方式		—	采样位置	—
排气筒内径 (m)		0.1		
检测频次		2: 00	8: 00	14: 00
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		545	532	557
氨	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.47	1.43	1.53
	排量 (kg/h)	8.0×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-4</sup>	8.5×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.96	2.17	2.25
	排量 (kg/h)	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>
二氯乙烷	实测排放浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	831	820	819
	排量 (kg/h)	4.5×10 <sup>-4</sup>	4.4×10 <sup>-4</sup>	4.6×10 <sup>-4</sup>

表 9-3 有组织废气排气筒检测结果一览表 (2)

排气筒名称		液相磺化装置废气排气筒	检测日期：2018 年 7 月 14 日	
烟筒高度 (m)		35	测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0078
净化方式		—	采样位置	—
排气筒内径 (m)		0.1		
检测频次		2: 00	8: 00	14: 00
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		550	547	533
氨	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.50	1.60
	排量 (kg/h)	8.0×10 <sup>-4</sup>	8.2×10 <sup>-4</sup>	8.5×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.89	2.05	1.97

	排量 (kg/h)	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$
二氯乙烷	实测排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	847	835	822
	排量 (kg/h)	$4.7 \times 10^{-4}$	$4.6 \times 10^{-4}$	$4.4 \times 10^{-4}$

验收监测期间，液相磺化装置废气排气筒废气中氨小时浓度最大值  $1.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾小时浓度最大值为  $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯乙烷小时浓度最大值为  $0.847\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对照环评批复标准，硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度限值要求 ( $45\text{mg}/\text{m}^3$ )，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求 ( $27\text{kg}/\text{h}$ )。

与现行标准对比，硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度限值要求 ( $45\text{mg}/\text{m}^3$ )，二氯乙烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6废气中有机特征污染物及排放限值要求 ( $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求 ( $27\text{kg}/\text{h}$ )。

## (2) 无组织废气

本项目于2018年7月13日~2018年7月14日对厂界无组织排放进行了监测，监测因子包括非甲烷总烃、氨、硫酸雾、二氯乙烷和颗粒物，项目无组织废气监测结果见下表。

表 9-4 无组织废气排放监测结果汇总表 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

检测项目	采样日期	采样时间	检测点位			
			上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
非甲烷总烃	2018.07.13	2: 00	0.31	1.08	1.20	1.19
		8: 00	0.45	1.77	1.36	1.22
		14: 00	0.44	1.68	1.04	1.17
	2018.07.14	2: 00	0.23	0.74	1.48	1.29
		8: 00	0.37	0.62	1.19	1.01
		14: 00	0.55	1.14	1.25	1.02
氨	2018.07.13	2: 00	0.02	0.14	0.18	0.15
		8: 00	0.01	0.13	0.18	0.16
		14: 00	0.03	0.14	0.17	0.13
	2018.07.14	2: 00	0.02	0.13	0.17	0.15
		8: 00	0.02	0.17	0.11	0.14
		14: 00	0.04	0.13	0.19	0.15
硫酸雾	2018.07.13	2: 00	0.101	0.340	0.107	0.132
		8: 00	0.096	0.135	0.110	0.348
		14: 00	0.104	0.112	0.355	0.137
	2018.07.14	2: 00	0.102	0.109	0.349	0.135
		8: 00	0.099	0.348	0.109	0.137
		14: 00	0.098	0.137	0.108	0.352
二氯乙烷	2018.07.13	2: 00	0.017	0.946	0.932	0.965
		8: 00	0.023	0.961	0.970	0.967
		14: 00	0.020	0.945	0.999	0.999
	2018.07.14	2: 00	0.024	0.966	0.911	0.921
		8: 00	0.018	0.916	0.923	0.925
		14: 00	0.022	0.932	0.932	0.924
颗粒物	2018.07.13	2: 00	0.249	0.693	0.338	0.305
		8: 00	0.233	0.514	0.362	0.315
		14: 00	0.190	0.477	0.344	0.359
	2018.07.14	2: 00	0.206	0.658	0.382	0.306
		8: 00	0.243	0.665	0.340	0.309
		14: 00	0.245	0.677	0.342	0.323

验收监测期间，无组织废气中非甲烷总烃厂界最大值为 1.77mg/m<sup>3</sup>、氨厂界最大值为 0.19mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾厂界最大值为 0.355mg/m<sup>3</sup>、二氯乙烷厂界最大值为 0.999mg/m<sup>3</sup>、颗粒物厂界最大值为 0.677mg/m<sup>3</sup>。

对照环评批复标准，无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾厂界浓度满足《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值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $\text{NH}_3$ 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

对照现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $\text{NH}_3$ 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；硫酸雾厂界浓度满足《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值（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

监测期间气象数据见下表。

**表 9-5 无组织废气监测期间气象参数**

采样日期	采样时间	气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	大气压 (kPa)	风向风速 (m/s)	总云	低云
2018.07.13	2: 00	29.1	100.5	东南风 3.2	2	1
	8: 00	32.4	100.6	东南风 2.8	1	0
	14: 00	34.6	100.8	东南风 2.7	3	2
2018.07.14	2: 00	27.5	100.6	南风 3.2	3	2
	8: 00	31.9	100.7	南风 3.0	2	1
	14: 00	33.7	100.8	南风 2.8	1	0

### 9.2.1.2 噪声

本项目于 2018 年 7 月 13 日~2018 年 7 月 14 日对四个厂界噪声排放情况进行了监测，具体监测结果见下表。

**表 9-6 噪声监测结果单位：dB (A)**

采样日期	采样时间	厂界东 1#	厂界南 2#	厂界西 3#	厂界北 4#
2018.07.13	昼间	56.3	55.3	56.1	54.5
	昼间	56.4	56.2	56.1	55.4
	夜间	47.9	47.1	47.9	46.4
	夜间	47.7	47.3	45.5	48.0
2018.07.14	昼间	55.4	54.0	54.1	53.9
	昼间	53.6	54.1	53.8	54.4
	夜间	45.9	47.4	48.5	48.2
	夜间	48.5	45.7	45.9	47.5

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 53.8dB(A)~56.4dB(A)，夜间厂界噪声值范围为 45.5dB (A) ~48.5dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

### 9.2.1.3 废水

本项目废水监测结果见下表。

**表 9-7 废水水质检测结果一览表**

检测项目	采样日期	采样时间			
		2: 00	8: 00	14: 00	20: 00
pH (无量纲)	2018.07.13	7.12	7.13	7.15	7.20
	2018.07.14	7.13	7.20	7.17	7.16
COD (mg/L)	2018.07.13	271	289	264	276
	2018.07.14	254	263	268	275
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2018.07.13	113	108	105	121
	2018.07.14	107	118	102	113
悬浮物 (mg/L)	2018.07.13	38	46	44	45
	2018.07.14	54	47	35	54
氨氮 (mg/L)	2018.07.13	35.1	37.8	32.5	33.6
	2018.07.14	34.0	37.2	30.6	33.1
石油类 (mg/L)	2018.07.13	1.98	1.29	1.56	1.45
	2018.07.14	1.75	1.43	1.54	1.68
总氮 (mg/L)	2018.07.13	37.1	34.8	35.9	34.4
	2018.07.14	36.5	38.2	37.4	38.1
总磷 (mg/L)	2018.07.13	0.93	0.91	0.86	0.85
	2018.07.14	0.84	0.87	0.92	0.96

验收监测期间，厂区总排污口两日最大浓度为：pH7.12~7.20、COD289mg/L、BOD<sub>5</sub>121mg/L、悬浮物54mg/L、氨氮37.8mg/L、石油类1.98mg/L、总氮38.2mg/L、总磷0.96mg/L，满足环评批复标准《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1B等级标准要求，

同时，满足现行标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求。

#### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据本次监测结果以及企业运行台账，对本项目污染物排放总量进行了核算。

##### （1）废气

根据本次监测结果，本项目废气污染物VOCs（二氯乙烷）排放量见表9-8。

表 9-8 大气污染物排放总量一览表

项目	VOCs（二氯乙烷）		
	排放速率 kg/h	年排放时间 h/a	排放量 t/a
液相磺化装置废气排气筒	$2.6 \times 10^{-3}$	8000	0.021

##### （2）废水

本项目一期生产过程无废水排放，所排废水为生活污水。通过出水监测数据及表4-3所计算生活污水量进行核算，详见表9-9。

**表 9-9 废水污染物排放总量一览表**

项目	COD、氨氮		
	污染物排放浓度 mg/L	废水年排放量 t/a	污染物排放量 t/a
厂区污水总排口	COD: 289	7196.8	2.08
	氨氮: 37.8		0.272

经东营港经济开发区污水处理厂处理后排放浓度为 COD40mg/L、氨氮2mg/L, 排入外环境量为COD0.288t/a, 氨氮0.014t/a。

(3) 总量符合性分析

根据环评批复：项目COD、氨氮的排放总量控制在71.89t/a和3.47t/a，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放总量控制在146.4t/a和66.6t/a。本项目污染物排放总量核算见下表。

**表 9-10 本项目污染物排放总量核算**

总量控制对象	监测期间生产负荷	年运行时间 h/a	监测期间排放量 t/a	满负荷核算总量 t/a	分配指标 t/a
SO <sub>2</sub>	80%	8000	0	0	146.4
NO <sub>x</sub>			0	0	66.6
VOCs			0.021	0.026	/
COD			0.288	0.288	71.89
NH <sub>3</sub> -N			0.014	0.014	3.47

通过上表可知，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

**9.2.2 环保设施去除效率监测结果**

(1) 废气处理设施

项目一期液相磺化装置中产生的酸性气先经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经35m高排气筒排放。由于安全原因尾气处理装置进气口不具备采样条件，因此只测量了废气处理设施出口。同时由监测结果可知，本项目液相磺化装置废气排气筒有组织废气满足验收

执行标准要求。虽然项目废气处理设施进口处不具备监测条件，无法计算去除效率，但是通过排气筒出口处监测结果可知，项目废气处理设施处理效率是可以得到保证的。

### （2）废水处理设施

项目废水只有生活污水和循环冷却排污水外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，循环冷却排污水直接排入市政污水管网，同时环评批复中只规定了废水污染物的排放达标执行标准情况，无环保设备去除效率要求，因此没有进行环保设施处理效率监测。通过监测数据可知，项目生活污水污染物排放浓度可以满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 污染物排放限值中的间接排放标准，同时满足东营港经济开发区污水处理厂入水水质要求。

### （3）噪声处理措施

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

### （4）固废处理设施

经现场踏勘，建设单位在厂区中部液相磺化装置北侧设置有危险废物暂存间（40m<sup>2</sup>），并进行了防雨、防晒、防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。生活垃圾委托环卫部门处理。截至验收期间，本项目危废量尚未达到转运条件，未进行危废转运等。

本项目固体废物产生及处理情况见下表。

**表 9-11 项目固废产生及处理情况一览表**

序号	固废名称	固废分类	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	去向
1	粗溶剂过滤器杂质	HW08 900-213-08	0.5	0.6t/a	委托东营市 瑞兴环保技术 有限公司 处置
2	清罐产生的油泥砂	HW08 900-221-08	2t/5a	2t/5a	
3	调配过程过滤器产生的杂质	HW08 900-213-08	0.1	0.12t/a	
4	废气处理废活性炭	HW06 900-405-06	未提及	1t/3a	委托有资质 单位处理
5	生活垃圾	/	39.6	39.6t/a	环卫部门处 理
	合计	—	40.6	41.02	—

项目现场监测情况见图9-1。



图9-1 项目现场监测照片

## 9.3 环境管理检查效果

### 9.3.1 环保管理制度

(1) 山东大明精细化工有限公司成立企业环保科，负责全公司的安全环保工作。

(2) 公司制订了环境保护管理制度，主要包括《环境保护责任制度》、《环保处理设施管理制度》等。

由公司主管生产副总经理全面负责环保技术工作，做到定期组织相关部门人员对各车间环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到车间及个人，及时解决，形成了较为有效的管理机制。

### 9.3.2 环保设施的管理、运行及维护检查

公司设有环保设施检查、维护人员，可做到对环保设施定期检查、维护，以保证其正常运行。目前环保设施均处于正常运行状态。

### 9.3.3 环境违法行为情况调查

本项目截止至验收监测为止，未有投诉情况的发生。

### 9.3.4 环境风险安全措施检查

该项目属于化工行业，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中规定，本项目存在重大危险源，可能发生的环境风险主要为化学品泄漏引发火灾、爆炸事故。目前公司颁布并实施了《环境保护管理制度》，制定了相应的污染事故处置措施、事故上报流程及时恢复流程等。

## 第十章 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试效果

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和试生产。

本次验收报告是针对 2018 年 7 月 13 日~2018 年 7 月 14 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目生产工况稳定，生产负荷为 78.9%~80.5%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据验收监测情况，项目一期液相磺化装置中产生的酸性气先经酸气吸收塔（吸收剂为氨水）吸收后再经氨气吸收塔（吸收剂为水）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经35m高排气筒排放。由于安全原因尾气处理装置进气口不具备采样条件，因此只测量了废气处理设施出口。本项目液相磺化装置废气排气筒有组织废气满足验收执行标准要求。虽然项目废气处理设施进口处不具备监测条件，无法计算去除效率。

本项目一期生产过程无废水排放，所排废水为生活污水和循环冷却水排污水，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，循环冷却排污水直接排入市政管网，化粪池不作为处理设施，因此只测量了厂区

污水总排口的监测因子。通过监测数据可知，项目生活污水污染物排放浓度可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1污染物排放限值中的间接排放标准，同时满足东营港经济开发区污水处理厂入水水质要求。

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

### 10.1.2 污染物监测结果

#### （1）废气

验收监测期间，液相磺化装置废气排气筒废气中氨小时浓度最大值 $1.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾小时浓度最大值为 $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯乙烷小时浓度最大值为 $0.847\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对照环评批复标准，硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度限值要求（ $45\text{mg}/\text{m}^3$ ），氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求（ $27\text{kg}/\text{h}$ ）。

与现行标准对比，硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度限值要求（ $45\text{mg}/\text{m}^3$ ），二氯乙烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物及排放限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表2恶臭污染物排放标准值要求（27kg/h）。

验收监测期间，无组织废气中非甲烷总烃厂界最大值为 $1.77\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨厂界最大值为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾厂界最大值为 $0.355\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氯乙烷厂界最大值为 $0.999\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物厂界最大值为 $0.677\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对照环评批复标准，无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾厂界浓度满足《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值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $\text{NH}_3$ 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

对照现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $\text{NH}_3$ 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；硫酸雾厂界浓度满足《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值（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （2）废水

验收监测期间，厂区总排污口两日最大浓度为：pH7.12~7.20、COD289mg/L、BOD<sub>5</sub>121mg/L、悬浮物54mg/L、氨氮37.8mg/L、石油类1.98mg/L、总氮38.2mg/L、总磷0.96mg/L，满足环评批复标准《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1B等级标准要求，

同时，满足现行标准《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) 表1中B等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表1间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求。

### (3) 噪声

验收监测期间,昼间厂界噪声值范围为53.8dB(A)~56.4dB(A),夜间厂界噪声值范围为45.5dB(A)~48.5dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

### (4) 固体废物

本项目运行后产生的固体废物主要是职工生活垃圾和生产固废。

项目职工生活垃圾由环卫部门收集后送至城市垃圾场填埋处理;生产固废主要包括粗溶剂过滤器产生的杂质、清罐产生的油泥砂、调配过程过滤器产生的杂质和废气处理废活性炭。生产固废全部属于危废,由具备相应危废处理资质的单位处理。

## 10.1.3 环境风险防范措施

项目所在厂区构成重大风险源。项目在运行中要应严格落实各项风险防范措施和环境风险应急预案,厂内建设应急预警监测体系,在发生事故能及时有效的控制。在落实各项措施的前提下,项目的安全性将得到有效的保证,环境风险事故的发生概率较小,环境风险属可接受水平。

## 10.1.4 主要污染物排放总量核算达标情况

根据环评批复:根据环评批复:项目COD、氨氮的排放总量控制在71.89t/a和3.47t/a,SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放总量控制在146.4t/a和66.6t/a。

根据实际情况，项目无SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放，VOCs排放量0.026t/a。废水中化学需氧量、氨氮年排放量为0.288吨/年、0.014吨/年，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

山东大明精细化工有限公司自建成以来无环保投诉或因环境污染引起的环境纠纷问题；周边住户和周围企业对企业反应良好，均认为企业已采取的污染防治措施有效可靠，并支持企业继续生产。因此，山东大明精细化工有限公司进行生产是得到周边住户拥护和当地政府支持的。

综上所述，在建设过程中，山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油磺酸盐及配套项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。总投资41062万元，环保投资2152万元。项目附近企业对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度和应急预案。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

## 10.3 建议

- (1) 公司应进一步完善内部环境管理的组织与责任制，设立负责环保的人员，负责经常性的监督管理工作。
- (2) 加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全环保岗位责任制。
- (3) 加强工人的劳动安全保护，切实维护工作人员的身心健康。
- (4) 加大厂区绿化建设，积极达到不同时期国家环保政策要求。
- (5) 完善危废暂存间使用管理制度，做到危险废物按区域分开

摆放，严禁随意堆放的情况发生。同时定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换，按月统计公司各厂区装置的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，做好危废厂内转移、对外转移记录，实行危废五联单制。

## 附件

### 附件 1：委托书

## 委 托 书

山东格林泰克环保技术服务有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，我公司“20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目（一期）”已经建成并试运行，需要进行竣工环境保护验收，今委托贵单位承担该项目竣工验收工作，望尽快开展工作。

山东大明精细化工有限公司

2018 年 7 月 2 日



## 附件 2：环评结论与意见

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书

评价结论、措施与建议

# 19 评价结论、措施与建议

## 19.1 评价结论

### 19.1.1 项目基本情况概述

山东大明精细化工有限公司拟建的 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目，位于山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西一路东、海港路北区域。项目总投资 163472 万元，其中环保投资 5400 万元，预计 2014 年 12 月投产。

该项目以外购柴油、蜡油、渣油、氨水、硫磺和三氧化硫为主要原料，生产石油磺酸盐 20 万吨/年，副产磺酸盐溶剂油 1.6 万吨/年、含油蜡 5.405 万吨/年、改性沥青 18.101 万吨/年、硫酸铵 0.524 万吨/年、精制磺酸盐填充油 14.259 万吨/年。

拟建项目共建设：60 万吨/年基础油生产装置、35 万吨/年丙烷脱沥青装置、20 万吨/年改性沥青装置、35 万吨/年溶剂抽提装置、20 万吨/年精制磺酸盐填充油装置、2 万吨/年气相磺化装置 5 套、3 万吨/年液相磺化装置 3 套、5 万吨/年 PS（磺酸盐）分离装置共 14 套生产装置，配套建设给排水系统、原料及产品罐区、污水处理站、空压站等公共工程。

该项目所用柴油、蜡油、渣油均由淄博欧龙油品销售有限公司提供，氨水、硫磺、三氧化硫均由市场采购；项目用汽由东营市港城热力有限公司供给，污水经厂区污水处理站处理后入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。

### 19.1.2 产业政策及规划符合情况

拟建项目产品为磺酸盐，主要用于油田三采期的驱油，建设规模为 20 万吨/年。该项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令[2011] 第 9 号）中“限制类”和“淘汰类”项目，属于国家允许建设的项目，符合国家产业政策要求。

该项目 2011 年 3 月 2 日已经通过东营市发展和改革委员会登记备案，登记备案号：1105DT013 号。

拟建项目为石油磺酸盐生产项目，属石油化工。项目位于东营港经济开发区化工项目区内，用地性质为三类工业用地，项目选址符合东营港经济开发区的总体规划。项目

厂址属于“东营港经济开发区”，符合鲁政办发[2008]68 号文《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》相关要求。

### 19.1.3 环境保护目标

拟建项目厂区周围主要敏感目标为南侧 90 米的金港商务中心和东营港压力容器检测站，西南侧 4600 米的东港村，东南侧 1800 米开发区管委会。

### 19.1.4 主要污染物处理措施及其排放情况

#### 19.1.4.1 废气

根据产污节点分析，拟建项目有组织废气主要为：各加热炉废气、装置不凝气和酸性气、气相磺化尾气、液相磺化尾气等，项目无组织废气污染物主要为：装置区和罐区无组织废气排放。

拟建项目各加热炉均采用外购含硫率 $\leq 0.5\%$ 的低硫燃料油为燃料，加热炉烟气通过 SCR 脱硝和碱水水膜脱硫除尘器处理后由排气筒高空排放；切一塔顶的不凝气、切二塔顶的不凝气、脱水罐不凝气主要组分为轻烃（以非甲烷总烃计），酸性水汽提塔顶尾气主要组分为硫化氢，由建设单位协议委托东营市港城热力有限公司送该公司供热锅炉焚烧处理；气相磺化尾气主要污染物为  $\text{SO}_2$  和硫酸雾，该废气经旋风除尘、静电除雾和碱洗处理，由 60m 高的排气筒高空排放；液相磺化尾气主要污染物为  $\text{NH}_3$  和二氯甲烷，其废气经尾气水吸收塔处理，由 35m 高的排气筒高空排放。拟建项目  $\text{SO}_2$  的有组织排放量为 146.4t/a、烟尘的有组织排放量为 28.992t/a、 $\text{NO}_x$  的有组织排放量为 66.576t/a、二氯甲烷的有组织排放量为 0.5t/a、 $\text{NH}_3$  的有组织排放量为 0.6t/a。

拟建项目对原料油、溶剂油等挥发性油品物料采用浮顶罐，以降低大小呼吸损耗，减少无组织排放；对其他物料的拱顶罐，拱顶上采用氮气密封系统，以减少物料损耗。项目硫化氢的无组织排放量为 0.0024t/a；非甲烷总烃的无组织排放量为 120.79t/a；甲苯的无组织排放量为 0.0008t/a；氨的无组织排放量为 1.753t/a；糠醛的无组织排放量为 0.007t/a；异丙醇的无组织排放量为 10t/a。

#### 19.1.4.2 废水

拟建项目产生的废水主要是生产废水、生活污水、储运废水、地面冲洗废水、机泵冷却水、循环水系统排污水等。拟建项目生产废水、生活污水、储运废水、地面冲洗废水、机泵冷却水产生量为  $359.472\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理站处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）标准和接管协议后排入东营港污水处理厂，经东营

港经济开发区污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入神仙沟；循环水系统排污水属清净下水，通过清净下水管网排入开发区雨水管网。

#### 19.1.4.3 固体废物

拟建项目气相磺化废催化剂、污水处理的油污和污泥属危险废物，交由青岛新天地安全处置，确保全部有效处理；脱硝废催化剂、废硅胶由生产厂家回收；生活垃圾由市政部门统一外运处理。拟建项目固体废物全部得到有效处置和综合利用。

#### 19.1.4.4 噪声

本项目噪声源主要有物料泵、风机、空压机、压缩机、循环水泵等，根据国内相同企业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 85~95dB(A)之间。本项目高噪声设备均设置隔声罩，隔声效果达 20 dB(A)以上，通过隔声罩可较好的控制噪声对外环境的影响。风机进出口均设置消声器。

### 19.1.5 环境质量现状

#### 19.1.5.1 空气环境质量

根据青岛京诚检测科技有限公司 2011 年 6 月 12 日~6 月 18 日对项目厂址区域大气环境质量监测结果：监测期间评价区内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、苯并芘均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准；非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；H<sub>2</sub>S、苯系物、NH<sub>3</sub>均能满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 标准要求；PM<sub>10</sub>日均浓度在各监测点位均有超标现象出现，TSP 日均浓度在东营港管委会达标，其余各监测点均超标。监测期间区域大气环境已不能满足相应标准要求，TSP 和 PM<sub>10</sub>超标与北方天气干燥、风大扬尘有关。

#### 19.1.5.2 地表水环境质量

根据青岛京诚检测科技有限公司 2011 年 6 月 13 日~6 月 15 日对地表水神仙沟的监测结果：神仙沟评价河段不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准要求，主要超标因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氯化物、高锰酸钾指数。COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、高锰酸钾指数超标的主要原因与神仙沟接纳上游孤岛镇、仙河镇的居民生活污水，两岸附近的采油厂排入神仙沟污水均有关。氯化物超标与当地水文地质条件有关。

#### 19.1.5.3 地下水环境质量

根据青岛京诚检测科技有限公司 2011 年 6 月 16 日对区域地下水的监测结果：监测点位氯化物、硫酸盐、总硬度、氟化物、溶解性总固体有所超标，氯化物、硫酸盐、总硬度、氟化物、溶解性总固体超标与地质背景和地下水沉积环境有关。项目区地下水环

境已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求,拟建项目所在地地下水水质较差。根据调查,该区域地下水含盐量较高,不适合饮用,厂址周围村民饮用水源为孤东水库,不饮用地下水,因此对人体健康没有大的影响。

#### 19.1.5.4 声环境质量

根据青岛京诚检测科技有限公司2011年6月14日对区域声环境的监测结果:评价区域内声环境质量较好,项目各厂界和开发区管委会能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

### 19.1.6 环境影响情况

#### 19.1.6.1 环境空气影响结论

环境空气影响预测评价结果表明:项目对监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>小时浓度最大叠加值均满足相应环境空气质量标准要求;SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>日均浓度最大叠加值除PM<sub>10</sub>外均满足相应环境空气质量标准要求,PM<sub>10</sub>不达标是由现状浓度超标所致。该项目对环境空气质量的影响不明显。

根据污染物排放情况和大气环境影响预测结果,拟建项目不需要设置大气环境防护距离;根据《石油化工企业卫生防护距离》(SH3093-1999)有关要求:酸性水汽提装置卫生防护距离为700米;污水处理站卫生防护距离为500米;其它装置卫生防护距离为150米、罐区的卫生防护距离为100米。项目在按照本评价提出的总图调整后,项目建设能够满足卫生防护距离的要求。

#### 19.1.6.2 地表水影响结论

拟建项目废水产生量较小,废水经厂区污水处理站处理后,满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)和接管协议,入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理后排入神仙沟。

#### 19.1.6.3 地下水影响结论

为保护当地地下水环境,建设单位拟对生产装置区、储罐区、事故水池、污水处理站、污水管线等部位采取防渗措施,各分区防渗措施满足《石油化工企业防渗设计通则-报批稿》(中国石油天然气集团公司企业标准)要求,项目废水输送管线全部采用地上敷设,项目厂址周围无地下水源地等敏感目标,本项目对周围地下水的影响较小。

#### 19.1.6.4 声环境影响结论

项目建成投产后,工程对各评价点噪声贡献值均不大,各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准要求。

### 19.1.6.5 环境风险分析结论

项目厂区的重大危险源主要是丙烷脱沥青装置、气相磺化装置、液相磺化装置构成生产场所重大危险源；原料油罐区、氨水罐区、馏分油-芳烃油罐区、轻重脱油罐区、溶剂油罐区、填充油罐区等。最大可信事故为储罐区柴油储罐发生火灾爆炸事故和因设备故障、管道的老化和腐蚀等原因造成的H<sub>2</sub>S、甲苯、氨泄漏事故。环境风险因子主要为CO、SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、甲苯、氨等，涉及到装置区、储存区和输送管线，以火灾、爆炸、泄漏后影响大气环境和水环境为主要特征。

在落实风险防范措施和应急预案，综合风险评价结果，项目的最大可信事故风险值为 $5.34 \times 10^{-5}$ /年，同化工行业的 $8.33 \times 10^{-5}$ /年比较，项目的最大可信事故风险水平是可接受的。拟建项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

拟建项目设有18000m<sup>3</sup>的事故水池，污水处理站拟设2500 m<sup>3</sup>的污水缓冲罐2台。一旦发生事故，建设单位应立即启动应急预案，迅速通知附近单位及村民，立即疏散，并采取有效的保护措施，以最大限度减轻污染危害。

### 19.1.7 污染防治措施可行性分析结论

拟建项目采用的环保措施完善，废气治理措施、废水治理措施可实现达标排放；固体废物采取分类按不同方式全部综合利用和安全处置；噪声控制措施可使厂界噪声达标。拟建项目采取的环保技术为国内同行业较先进水平，环保措施效果较好，在经济上也是合理的。

### 19.1.8 总量控制分析

拟建项目废水经开发区污水处理厂处理外排水量为119824m<sup>3</sup>/a，按出水水质COD50mg/L、氨氮5mg/L（《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准）计算，本项目外排环境废水中：COD5.99t/a、氨氮0.6t/a。拟建项目实际排放外环境的5.99t/aCOD和0.6t/a氨氮总量指标属东营港经济开发区污水处理厂总量控制指标之中。

拟建项目酸性气由东营市港城热力有限公司协议接收。该酸性气总量指标纳入东营市港城热力有限公司集中供热项目总量控制指标之中。拟建项目各加热炉废气、气相磺化尾气、液相磺化尾气年排放SO<sub>2</sub>146.4t/a、NO<sub>x</sub>66.576t/a。根据东港经开发[2011]59号文，其SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>总量指标纳入东营港经济开发区“十二五”总量分配计划。山东省环保厅以SDZL（2012）021号对拟建项目总量进行确认。

### 19.1.9 公众参与调查结论

公众参与结果表明：100%的公众赞成该项目的开工建设。大多数人对本项目的建设都表示支持，也认为项目建设能对当地的经济发展起到积极作用，同时要求项目在施工和营运期间采取必要的环境保护和管理措施，以减轻项目建设对环境产生不利影响。

### 19.1.10 评价总结论

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目不违背国家产业政策；选址不在自然保护区范围内，符合东营港经济开发区总体规划，在合理的总图调整后符合大气环境保护距离和卫生防护距离要求；项目建设对周围环境空气、声环境、水环境的影响较轻微；在各项环保污染治理措施落实后，污染物排放符合环保要求，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。从环保角度分析，项目的选址是合理的，建设是可行的。

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书

评价结论、措施与建议

## 19.2 环保措施

拟建项目采用的环保措施见表 19.2-1。

表 19.2-1 拟建项目污染防治措施汇总表

总图布置				
将基础油生产装置（含酸性水汽提装置）与丙烷脱沥青装置对调，使项目建设能够满足项目卫生防护距离的要求。				
废气治理及效果表				
污染源	污染物	治理措施及效率	治理效果	
有组织	各加热炉	采用含硫率≤0.5%的燃料油为燃料，SCR脱硝和碱水水膜脱硫除尘器，排气筒分别为：35m和38m	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二类区标准要求	
	气相磺化尾气	旋风、静电除雾和碱洗，排气筒60m	满足《山东省固定源大气颗粒物排放标准》要求	
	液相磺化尾气	水吸收塔，排气筒35m	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。	
无组织	罐区无组织	柴油、蜡油、溶剂油采用浮顶罐储存	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。	
	装置区无组织	非甲烷总烃、氨	其余储罐采用拱顶罐，并设氮封装置	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织最高浓度限值要求；满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级改扩建标准要求。
		非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、氨、甲苯、糠醛、异丙醇	密封点严密，加强管理	
废水治理措施				
污染源	污染物	治理措施及效率	治理效果	
PS分离废水	硫酸铵、磺酸盐等盐分	碱液+三效蒸发	回用、不外排	
	气相磺化尾气吸收废水	曝气回收硫酸钠		
综合废水 14.978m <sup>3</sup> /h (119824m <sup>3</sup> /a)	COD、BOD、石油类、硫化物、氨氮	经污水处理总站处理	东营港污水处理厂接管协议	
	----	采用隔油+气浮+A/O+絮凝工艺		
----	----	新建规范排污口，安装在线监测系统，建设生物指示池	保证事故状态下废水不外排环境	

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书 评价结论、措施与建议

地下水防渗措施		防渗措施及效果	治理效果
生产装置区、储罐区、卸料区、危险废物储存场所	防渗范围	土工膜（厚度不小于 1.5mm，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-12}$ cm/s）+抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-6}$ cm/s）。	渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s，有效控制对地下水影响
事故水池、污水处理站以及污水输送管道		土工膜（厚度不小于 1.5mm，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-12}$ cm/s）+抗渗混凝土（厚度不宜小于 250mm，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-6}$ cm/s）。	渗透系数 $< 10^{-12}$ cm/s，有效控制对地下水影响
空压站、配电室、循环水站、消防水池、变电所、一般固体废物储存场所		抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-8}$ cm/s。	渗透系数 $< 10^{-8}$ cm/s，有效控制对地下水影响
<b>固废治理措施</b>			
污染源	治理措施		治理效果
废硅胶、脱硝废催化剂	生产厂家回收		全部综合利用，不外排
气相磺化废催化剂、污泥和油污	作为危险废物委托青岛新天地固体废物综合处置有限公司处理		
<b>风险控制措施</b>			
环节	治理措施		治理效果
事故废水、污水缓冲罐	新建 18000m <sup>3</sup> 事故水池，5000 m <sup>3</sup> 的污水缓冲罐		保证事故废水不外排
装置区（泄漏）	各装置区设置 150mm 高的围堰，并设缓冲池，以确保泄漏事故发生后，对泄漏物料及消防水的收集		
原料储罐（泄漏）	罐区配套建设事故围堰、防护堤高度在 0.8~1.6 m，以确保泄漏事故发生后，对泄漏物料及消防水的收集，收集后的事故废液经隔油后排入污水处理站；原料储罐在进、出料时，严格按照操作规程执行，杜绝违规操作。		
物料管道泄漏	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料。物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修；建设有先进的火炬系统，事故时将装置内气体切换至火炬燃烧		

### 19.3 建议

工程在建设中应坚决贯彻“三同时”的制度，落实废气、废水、噪声和固废处理及回用措施，为最大限度地减轻工程建设对环境的影响，同时建议加强如下污染防治措施：

- 1、按时对环保设施进行维护，发生事故时及时对环保设施进行维修；
- 2、控制燃料油的含硫率 $\leq 0.5\%$ ，减少  $\text{SO}_2$  排放量，确保  $\text{SO}_2$  排放总量满足要求；
- 3、进一步加强节水措施，提高水的综合利用率和循环率；
- 4、制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污水平。

本次变更可行。

## 5、结论

山东大明精细化工有限公司计划投资 163472 万元建设 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目，拟建生产装置包括  $60 \times 10^4 \text{t/a}$  基础油生产装置、 $35 \times 10^4 \text{t/a}$  丙烷脱沥青装置、 $20 \times 10^4 \text{t/a}$  改性沥青装置、 $35 \times 10^4 \text{t/a}$  溶剂抽提装置、 $20 \times 10^4 \text{t/a}$  精制磺酸盐填充油装置、 $2 \times 10^4 \text{t/a}$  气相磺化装置 5 套、 $3 \times 10^4 \text{t/a}$  液相磺化装置 3 套、 $5 \times 10^4 \text{t/a}$  PS（磺酸盐）分离装置共 14 套生产装置。该项目于 2012 年 4 月取得了环评批复，批复文号为鲁环审[2012]59 号。

在实际建设与运营过程中，20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目发生了如下变更：

(1) 由于市场变化、公司经营等情况，山东大明精细化工有限公司对本项目进行分期建设，并将液相磺化装置的规模由 3 条  $3 \times 10^4 \text{t/a}$  的生产线规模缩减为 1 条  $7 \times 10^4 \text{t/a}$ 。一期项目建设  $7 \times 10^4 \text{t/a}$  液相磺化装置 1 套、 $5 \times 10^4 \text{t/a}$  PS（磺酸盐）分离装置 1 套及配套设施，二期项目建设  $60 \times 10^4 \text{t/a}$  基础油生产装置 1 套、 $35 \times 10^4 \text{t/a}$  丙烷脱沥青装置 1 套、 $20 \times 10^4 \text{t/a}$  改性沥青装置 1 套、 $35 \times 10^4 \text{t/a}$  溶剂抽提装置 1 套、 $20 \times 10^4 \text{t/a}$  精制磺酸盐填充油装置 1 套、 $2 \times 10^4 \text{t/a}$  气相磺化装置 5 套及配套设施。目前，一期项目建设已完成。

(2) 在实际生产过程中会产生亚硫酸铵，为了将亚硫酸铵全部转化为硫酸铵，在 PS 分离装置前端增加了预处理工段，提纯了硫酸铵。

(3) 为了提高无机盐分离效率，节省萃取剂的用量，方便工艺参数的操控，将 PS 分离装置的萃取精制工段考虑采用乙醇/正丁醇体系替代异丙醇水体系。

(4) 为了减少产品在施工现场的操作过程，公司在厂内对生产的磺酸盐溶液进行调配，增加了  $5 \times 10^4 \text{t/a}$  中和调配装置，该装置属于一期项目，目前已建设完成。

(5) 液相磺化装置中的尾气吸收由 3 套水吸收塔改为 1 座酸性吸收塔，1 座氨气吸收塔。

(6) PS 分离装置的萃取精制工段采用乙醇/正丁醇体系替代异丙醇水体系后，此工段基本不产生废水。相应的 PS 分离装置中废水处理工艺也发生变化，由原来的“经加碱液反应后，经蒸氨后，氨水回用，硫酸钠外售”，更改为无生

产废水外排。

(7) 事故水池容积发生变化, 由 1 座 18000m<sup>3</sup> 事故水池, 2 台 2500 m<sup>3</sup> 的污水缓冲罐, 变更为 2 座 2462m<sup>3</sup> 事故水池, 1 座 1368 m<sup>3</sup> 事故水池。

根据前述分析, 变更后, 污染物排放情况总体减小。液相磺化装置尾气吸附装置排放的氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求 (27kg/h), 二氯甲烷 (二氯乙烷) 排放浓度及排放速率达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中标准要求 (120mg/m<sup>3</sup>, 76.5kg/h)。根据预测结果可知, 厂界无组织排放的氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准厂界浓度限值, 非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准厂界浓度限值, 挥发性有机物可达到《挥发性有机物排放标准 第 3 部分: 家具制造业》(DB37/2801.3-2017) 厂界浓度限值。储罐区挥发性有机物的占标率最大, 为 9.88%, <10%, 对周围环境影响较小。

项目变更后, 一期工程生产废水产生量减小, 废水主要为生活污水, 产生量为 3168t/a, 经化粪池处理后排入市政污水管网。二期工程建设污水处理站, 处理二期工程生产的废水, 二期工程废水产生量及处理方式未发生变化。因此, 变更后, 项目对周围水环境的影响减小, 对地表水环境影响较小。事故水池可满足厂内事故水池的需求。

项目变更前后噪声设备变动较小, 对周围声环境影响较小, 根据原环评, 经过预测, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

项目变更前后, 固废产生量总体减小, 且均得到了合理处置, 因此, 对环境影响较小。

综上, 本项目变更可行。变更后, 项目污染源的“三同时”验收一览表见表 5.1-1 及表 5.1-2。

表 5.1-1 一期工程“三同时”验收方案

一、废气治理措施				
污染源	排放去向	污染物	治理措施	执行标准
液相磺化装置尾气	大气	氨、二氯甲烷/二氯乙烷	酸性气经酸气吸收塔吸收后再经氨气吸收塔吸收处理后废气经 35m 高排气筒排放。	氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准, 二氯甲烷/二氯乙烷参考非甲烷总烃, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
PS 装置尾气	大气	氨、挥发性有机物(醇)	尾气经尾气吸收塔(采用新鲜水吸收)处理后废气无组织排放。	无组织排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准
调配装置尾气	大气	氨	尾气经尾气吸收塔(采用新鲜水吸收)处理后废气无组织排放。	标准厂界浓度限值, 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
储罐区	大气	氨、非甲烷总烃、挥发性有机物	易挥发物质采用内浮顶罐, 其他采用拱顶罐+氮封	挥发性有机物排放标准 第 3 部分: 家具制造业 (DB37/2801.3-2017) 厂界浓度限值。
二、废水治理措施				
生产废水	/	/	进入 PS 装置处理后回用于生产	/
生活污水	/	COD、氨氮	经化粪池处理后, 排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准及下游污水处理厂进水水质标准
三、固废治理措施				
过滤器杂质、清罐油泥砂委托有资质单位处理, 生活垃圾交由环卫部门统一处理			危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单。	
四、噪声治理措施				
选取低噪声设备, 对主要噪声源采取减震、消声、隔声等措施			执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。	
五、风险				
设置 2 座 2462m <sup>3</sup> 事故水池, 1 座 1368 m <sup>3</sup> 事故水池, 生产装置区设置不低于 150mm 的围堰、罐区设置 0.8~1.6m 的围堰			/	

表 5.1-2 二期工程“三同时”验收方案

一、废气治理措施					
污染源	排放去向	污染物	治理措施	执行标准	改进措施
各加热炉	大气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘	采用含硫率≤0.5%的燃料油为燃料，SCR 脱硝和碱水水膜脱硫除尘器，排气筒分别为：35m 和 38m	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二类区标准要求；烟尘满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》要求 (DB37/1996-2011)	由于 DB37/1996-2011 已废止，GB9078-1996 已不满足现行政策需求，二期工程在建设时建议采用天然气，NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
气相磺化尾气	大气	SO <sub>2</sub> 、硫酸雾	旋风、静电除雾和碱洗，排气筒 60m	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求。	/
装置区无组织	大气	非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、氨、甲苯、糠醛	密封点严密，加强管理	非甲烷总烃、甲苯等满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织最高监控浓度限值要求；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级改扩建标准要求。	/
罐区无组织	大气	非甲烷总烃	柴油、蜡油、溶剂油采用浮顶罐储存，其余储罐采用拱顶罐，并设氮封装置		/
二、废水治理措施					
气相磺化尾气吸收废水	/	硫酸钠盐	曝气回收硫酸钠	不外排	/
综合废水	/	COD、BOD、石油类、硫化物、氨氮	经污水处理站处理，采用隔油+气浮+A/O+絮沉工艺处理后排入东营港污水处理厂	达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 及东营港污水处理厂进水水质要求	达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及东营港污水处理厂进水水质要求
三、固废治理措施					

废硅胶由生产厂家回收，污水处理站污泥及生活垃圾由环卫部门处理	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单。	/
脱硝废催化剂、气相磺化废催化剂、污水处理站污泥和油污委托有资质单位处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单。	/
四、噪声治理措施		
选取低噪声设备，对主要噪声源采取减震、消声、隔声等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。	/
五、风险		
生产装置区设置不低于 150mm 的围堰、罐区设置 0.8~1.6m 的围堰	有效防治事故状态下对环境的影响	/

附件 3：环评审批意见

012-2013-9A-055

A75

# 山东省环境保护厅

鲁环审〔2012〕59号

## 山东省环境保护厅 关于山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年 石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书的批复

山东大明精细化工有限公司：

你公司《关于对<20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响报告书>进行审查的请示》（大明精细化工发〔2012〕2号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目属新建项目，选址位于东营港经济开发区化工项目区，总投资 163472 万元，其中环保投资 5600 万元。该项目以外购柴油、蜡油、渣油、氨水、硫磺和三氧化硫为主要原料，生产石油磺酸盐 20 万 t/a，副产磺酸盐溶剂油 1.6 万 t/a、含油蜡 5.405 万 t/a、改性沥青 18.101 万 t/a、硫酸铵 0.524 万 t/a、精制磺酸盐填充油 14.259 万 t/a。工程主要装置有 60 万 t/a 基础

油、35 万 t/a 丙烷脱沥青、20 万 t/a 改性沥青、35 万 t/a 溶剂抽提、20 万 t/a 精制磺酸盐填充油、5 套 2 万 t/a 气相磺化、3 套 3 万 t/a 液相磺化、5 万 t/a PS(磺酸盐)分离等生产装置共 14 套，配套建设罐区、污水处理站、空压站等公共工程。

该项目符合国家产业政策，在落实报告书中提出的污染防治措施后，污染物可达标排放，符合总量控制要求。我厅同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施等进行项目建设。

二、你公司在项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一)落实各项废气治理措施。加热炉燃料油含硫率不应大于 0.5%，废气经脱硝效率不小于 70%的 SCR 脱硝装置和脱硫效率不小于 70%、除尘效率不小于 80%的碱水水膜脱硫除尘器处理后，分别由相应高度的排气筒排放，其中基础油及丙烷脱沥青装置排气筒高度均为 38m，溶剂抽提、精制磺酸盐填充油装置排气筒高度均为 35m，SO<sub>2</sub>排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放控制标准》(GB9078-1996)表 2 二级标准，烟尘排放浓度须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表 2 标准。

气相磺化装置外排尾气采用旋风除尘、静电除雾及碱洗水处理后，分别由 60m 高的排气筒排放，SO<sub>2</sub>、硫酸雾去除效率分别不小于 90%、99.9%，5 组排气筒等效高度为 60m，等效排气筒外排 SO<sub>2</sub>及硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

液相磺化装置外排尾气经配套的水吸收塔处理后，分别由 35m 高的排气筒排放， $\text{NH}_3$ 、二氯甲烷去除效率均不应小于 90%，应采取活性炭吸附等措施强化对液相磺化尾气的处理，以进一步减少二氯甲烷排放量。3 组排气筒等效高度为 35m，等效排气筒外排二氯甲烷排放浓度须控制在  $14\text{mg}/\text{m}^3$  以下， $\text{NH}_3$  排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准。

切一塔顶、切二塔顶、脱水罐不凝气和酸性水汽提塔顶尾气，均输送至东营市港城热力有限公司锅炉焚烧处理，禁止直接外排。原料油、溶剂油等挥发性油品物料贮存采用浮顶罐；其他物料贮存采用固定顶罐并设氮封及保温；装卸车区采用鹤管液下密闭装卸车、密封快速接头、双管式物料输送。厂界非甲烷总烃、甲苯浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，厂界  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改标准限值。

(二) 按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则规划、建设厂区给排水管网。

PS 分离装置的含盐废水经碱液处理和三效蒸发器处理后，冷凝水回用于磺化装置，气相磺化尾气吸收的含盐废水经曝气浓缩后，回用至该系统尾气吸收装置，均禁止外排。厂区综合污水处理站处理规模 1000t/d，酸性水先经酸性水汽提装置预处理后，与含油污水、生活污水、清净下水等废水送厂区综合污水处理站处理。合理设计污水处理站规模及工艺，加强污水处理设施的运

行管理，确保污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)及城市污水管网接管要求后，排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。

对储罐区、污水处理设施、废水收集管网等设施采取严格的防渗措施，防渗系数须小于  $10^{-7}$ cm/s，防止污染地下水和土壤。

(三)落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。其中：气相磺化产生的废硅胶由生产厂家回收，脱硫渣、生活垃圾等由当地环卫部门进行清运处理。一般固体废物厂内贮存须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。

气相磺化废催化剂、污水处理产生的油污、污泥、脱硝废催化剂等属危险废物，其中气相磺化废催化剂由生产厂家回收，其余危险废物由有资质的危险废物处置单位进行处理。加强危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染。危险废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，运输转移须执行转移联单制度。

(四)合理布局，选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声满足《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。

(五)加强营运期的环境管理，落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，防止发生环境污染事故。污水处理站要设置 2 台 2500 m<sup>3</sup>的缓冲罐。各类储罐区

应设置防护围堰，围堰外设置切换阀，储罐周围设置导液沟。设置有效容积不小于  $2 \times 18000\text{m}^3$  的事故水池，确保生产区及罐区围堰内初期雨水及消防废水得到妥善收集处理，禁止直接外排。

(六) 报告书确定的该项目酸性水汽提装置、污水处理站、其它装置和罐区卫生防护距离分别为 700m、500m 和 150m，你公司应配合当地政府加强卫生防护距离内用地规划控制，不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

落实基础油装置与丙烷脱沥青装置位置的对换，确保基础油装置配建的酸性水汽提装置距金港商务中心及东营港压力容器检测站在 700m 以上，以满足卫生防护距离要求。

(七) 规范污水排放口，加热炉排气筒要按规范设置永久采样孔和采样平台，安装烟气及水质在线监测系统，并与环保部门联网。工程投产后，厂排污口 COD、氨氮排放量须分别控制在 71.89t/a、3.47t/a 之内； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放总量须分别控制在 146.4t/a、66.6t/a 之内。

三、你必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，你公司应当向东营市环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产，并在 3 个月试生产期内，向我厅申请环境保护设施竣工验收。经验收合格后，该建设项目方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或

者防治污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合环境影响评价文件审批的情形，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我厅备案。

五、加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。由东营市环保局负责对该项目施工期间的环境保护进行监督检查。

六、你公司应当自收到本批复文件之日起 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送东营市环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。



二〇一二年四月二十三日

主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄送：环境保护部，东营市环保局，省环境监察总队，省建设项目环境审核受理中心，山东同济环境工程设计院有限公司。




山东省环境保护厅办公室

2012 年 4 月 24 日印发

附件 4：企业应急预案登记备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东大明精细化工有限公司	社会统一信用代码	91370500586090858X
法定代表人	周长江	联系电话	0546-8875867
联系人	朱国彬	联系电话	15205468056
传 真		电子邮箱	573839275@qq.com
地址	中心经度 E118°53'49.49"中心纬度 38°4'23.57"		
预案名称	山东大明精细化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气 (Q3M1E2)+较大-水 (Q3M1E3)]		
<p>本单位于 2018 年 2 月 28 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>			
预案签署人		 预案制定单位 (公章)	
周长江		报送时间	

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 2018 年4月 16日收讫，文件齐全，予以备案。  <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2018年4月16日</p> </div>		
备案编号	370502-2018-004-M		
报送单位	山东大明精细化工有限公司		
受理部门负责人		经办人	

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 5：危废处理合同

### 工业危险废物处置合同

合同编号：\_\_\_\_\_

委托方(甲方)：山东大明精细化工有限公司

受托方(乙方)：东营市瑞兴环保技术有限公司

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》及其他相关环境保护法律法规的规定，甲方为进一步加强环境保护工作，委托乙方处置其生产过程中产生的工业废物。双方经友好协商，就此事宜签订本合同，共同遵守。

#### 第一条 工业危废的种类、处置费用

- 1.1 工业危险废物的名称：油泥沙（HW08）；处置费用根据每批次处理的数量另行商定。
- 1.2 费用的结算：乙方开具增值税专用发票后甲方支付处置费用。

#### 第二条 工业危废的计量

- 2.1 危废的计量由甲乙双方共同进行，采用以下第(1)项计量方式：
  - (1) 甲方出厂过磅数量；
  - (2) 乙方入厂过磅数量；

#### 第三条 工业危废的处置

- 3.1 乙方应按国家相关规范要求进行收集、存储、利用，不产生二次污染。

#### 第四条 甲方权利和义务

- 4.1 将待处置的工业危废集中摆放，不可混入其他杂物，以保障乙方处置方便及操作安全。
- 4.2 工业危废应置于标准袋或桶中，不得产生渗漏，并粘贴识别标签，不明危废不得装运。
- 4.3 甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性等技术资料。
- 4.4 甲方有工业危废需要转运时，需就每次转运的废物办理危险废物转移联单，并就工业危废包装及装运等相关问题进行协商，协商一致后乙方开始装运。
- 4.5 按合同规定时间和方式向乙方支付处置费用。

#### 第五条 乙方权利和义务

- 5.1 乙方应具有处置合同约定的工业危险废物的相关资质和能力，保证各项处置措施符合国家法律、法规对处置的相关技术要求，并在储存和处置过程中，不得产生对环境的二次污染。
- 5.2 乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的工业危废进行储存并实施无害化、安全处置。
- 5.3 乙方（或委托有资质的第三方）负责工业危废的运输，并对运输过程中环境安全负责。
- 5.4 乙方派往甲方工作场所的工作人员（如有），应遵守甲方有关的管理规定和安全、环保要求，应按照国家法律法规的规定做好自我防护工作。

#### 第六条 标的物的风险及所有权的转移



6.1 标的物的风险和所有权自交付之时转移至乙方，即在约定时间、约定地点交付之前标的物的风险和所有权由甲方承担，交付之后标的物的风险和所有权由乙方承担。

6.2 交付地点：甲方厂内。

**第七条 不可抗力**

7.1 由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知合同相对方，并应在不可抗力事件发生后十五天内向合同相对方提供相关证明文件。由合同各方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是合变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

**第八条 争议解决方式**



8.1 凡因本合同引起的一切纠纷，包括但不限于合同的违反、终止和无效，双方协商未成的，可依法向合同签订地人民法院起诉。

**第九条 其他**

9.1 本合同未尽事宜，由双方协商并签订补充协议。

9.2 本合同一式 2 份，甲方执 1 份，乙方执 1 份。

9.3 其它约定事项\_\_\_\_\_。

委托方 (甲方)	受托方 (乙方)
<p>甲方 (章)：山东大明精细化工有限公司</p> <p>住所：东营港经济开发区</p> <p>法定代表人：周长江</p> <p>委托代理人：</p> <p>电话：0546-8875897</p> <p>日期： 年 月 日</p>	<p>乙方 (章)：东营市瑞兴环保技术有限公司</p> <p>住所：东营市垦利区垦东办事处驻地</p> <p>法定代表人：秦学武</p> <p>委托代理人：</p> <p>电话：</p> <p>日期： 年 月 日</p>



# 营业执照

(副

1-1

统一社会信用代码 91370521795348456U

名称 东营市瑞兴环保技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 东营市垦利区垦东办事处驻地

法定代表人 秦学武

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2006年10月19日

营业期限 2006年10月19日至2026年10月08日

经营范围 环保技术开发;化工产品(不含危险化学品)、混凝土普通砖、装饰砖销售;危险废物经营。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2017年 08月 31日

# 危险废物经营许可证

(副本)

## 说明

1. 危险废物经营许可证使用单位取得危险废物经营许可证后，应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

2. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

3. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

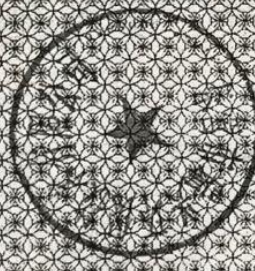
4. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

5. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

6. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

7. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。

8. 危险废物经营许可证使用单位应当按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，建立健全危险废物经营许可证管理制度，并定期向所在地生态环境主管部门报告危险废物经营许可证管理情况。



名称：山东大明精细化工有限公司

法定代表人：王大明

住所：山东省潍坊市寿光市圣利街

经营范围：危险废物经营许可证

有效期：自2020年1月1日至2025年12月31日

附件 6: 工况证明

山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目  
 (一期) 验收期间工况证明  
 监测期间生产工况统计表

日期	项目	产品	设计产量(t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.7.1 3	7 万吨/年液相磺化装置	3#基液	81.1	64.9	80.1
		5#基液			
		6#基液			
		7#基液			
		3#未磺化油			
		5#未磺化油			
		7#未磺化油			
	3 万吨/年 PS (磺酸盐) 分离装置	9#基液	78	62.7	80.4
		硫酸铵			
	5 万吨/年中 和调配装置 1 套	十二烷基苯磺酸铵	105.1	83.9	79.8
2018.7.1 4	7 万吨/年液相磺化装置	3#基液	81.1	64.7	79.8
		5#基液			
		6#基液			
		7#基液			
		3#未磺化油			
		5#未磺化油			
		7#未磺化油			
	3 万吨/年 PS (磺酸盐) 分离装置	3#基液	78	61.6	78.9
		9#基液			
	5 万吨/年中 和调配装置 1 套	硫酸铵	105.1	84.6	80.5

声明:

- 1、特此确认, 本声明所填内容是真实的。
- 2、我公司承诺为所提交的资料真实性负责, 并承担内容不实的后果。

山东大明精细化工有限公司  
 2018 年 7 月



附件 7：监测报告



# 检测报告

(LP 检字 (2018) AH023)

项目名称: 山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺  
酸盐及配套项目验收检测

委托单位: 山东大明精细化工有限公司

报告日期: 2018 年 8 月 10 日

山东蓝普检测技术有限公司

## 检测报告

(LP 检字 (2018) AH023)

山东蓝普检测技术有限公司

第 1 页 共 5 页

项目名称	山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目验收检测		
委托单位	山东大明精细化工有限公司		
检测类别	委托检测	项目编号	LP-AH-2018-016
样品来源	现场采样		
样品数量	242	包装情况	采样瓶、吸收液
采样日期	2018 年 7 月 13 日-14 日	送样日期	2018 年 7 月 13 日-14 日
检测日期	2018 年 7 月 13 日-19 日		
实验室检测环境条件	温度: 22 °C,	相对湿度: 40 %,	气压: 101.1 Kpa

### 1、检测仪器

仪器名称	型号	仪器编号
电子天平	FA2204B	LP-S-002
电子天平	SQP	LP-S-003
紫外/可见分光光度计	TU1810PC	LP-S-004
电热鼓风干燥箱	BGZ-76	LP-S-029
声校准器	AWA6221A	LP-X-024
多功能声级计	AWA6228+	LP-X-025
气相色谱仪	GC-7900	LP-S-038
离子色谱仪	ICS-600	LP-S-043
pH 计	PHSJ-4A	LP-S-012
红外分光测油仪	OIL460	LP-S-017

报告编制: 蔺珊珊

报告审核: 姜美芳

报告签发: 蔺珊珊



报告书包括封面、正文 (附页)、封底, 并盖有 CMA 章、检验检测专用章和骑缝章。

## 检测报告

(LP 检字(2018)AH023)

山东蓝普检测技术有限公司

第 2 页 共 5 页

### 2、检测依据

序号	参数	检测标准	检出限
一	生活污水		
1	pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
2	COD	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4 mg/L
3	总铬	GB/T 7466-1987 水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004 mg/L
4	BOD <sub>5</sub>	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	0.5 mg/L
5	悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	/
6	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
7	石油类	HJ 637-2012 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.01 mg/L
8	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.005 mg/L
9	总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
二	有组织废气		
1	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25 mg/m <sup>3</sup>
2	硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.2 mg/m <sup>3</sup>
3	1, 1-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	9 μg/m <sup>3</sup>
4	1, 2-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	3 μg/m <sup>3</sup>
三	无组织废气		
1	非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07 mg/m <sup>3</sup>
2	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25 mg/m <sup>3</sup>
3	硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.005 mg/m <sup>3</sup>
4	颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001 mg/m <sup>3</sup>
5	1, 1-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	9 μg/m <sup>3</sup>
6	1, 2-二氯乙烷	HJ 645-2013 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	3 μg/m <sup>3</sup>
三	噪声		
1	噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

报告书包括封面、正文(附页)、封底, 并盖有 CMA 章、检验检测专用章和骑缝章。

## 检测报告

(LP 检字(2018)AH023)

山东蓝普检测技术有限公司

第 3 页 共 5 页

### 3、检测结果

表 3-1 有组织废气检测结果

排气筒名称		液相磺化装置废气排气筒		检测日期: 2018 年 7 月 13 日	
烟筒高度 (m)		35		测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0078
净化方式		—		采样位置	—
排气筒内径 (m)		0.1			
检测频次		2: 00	8: 00	14: 00	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		545	532	557	
氨	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.47	1.43	1.53	
	排量 (kg/h)	8.0×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-4</sup>	8.5×10 <sup>-4</sup>	
硫酸雾	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.96	2.17	2.25	
	排量 (kg/h)	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	
二氯乙烷	实测排放浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	831	820	819	
	排量 (kg/h)	4.5×10 <sup>-4</sup>	4.4×10 <sup>-4</sup>	4.6×10 <sup>-4</sup>	

排气筒名称		液相磺化装置废气排气筒		检测日期: 2018 年 7 月 14 日	
烟筒高度 (m)		35		测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0078
净化方式		—		采样位置	—
排气筒内径 (m)		0.1			
检测频次		2: 00	8: 00	14: 00	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		550	547	533	
氨	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.50	1.60	
	排量 (kg/h)	8.0×10 <sup>-4</sup>	8.2×10 <sup>-4</sup>	8.5×10 <sup>-4</sup>	
硫酸雾	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.89	2.05	1.97	
	排量 (kg/h)	1.0×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>	
二氯乙烷	实测排放浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	847	835	822	
	排量 (kg/h)	4.7×10 <sup>-4</sup>	4.6×10 <sup>-4</sup>	4.4×10 <sup>-4</sup>	

报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有 CMA 章、检验检测专用章和骑缝章。

技  
专

检测报告

(LP 检字(2018)AH023)

山东蓝普检测技术有限公司

第 4 页 共 5 页

表 3-2 无组织废气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	采样日期	采样时间	检测点位			
			上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
非甲烷总烃	2018.07.13	2: 00	0.31	1.08	1.20	1.19
		8: 00	0.45	1.77	1.36	1.22
		14: 00	0.44	1.68	1.04	1.17
	2018.07.14	2: 00	0.23	0.74	1.48	1.29
		8: 00	0.37	0.62	1.19	1.01
		14: 00	0.55	1.14	1.25	1.02
氨	2018.07.13	2: 00	0.02	0.14	0.18	0.15
		8: 00	0.01	0.13	0.18	0.16
		14: 00	0.03	0.14	0.17	0.13
	2018.07.14	2: 00	0.02	0.13	0.17	0.15
		8: 00	0.02	0.17	0.11	0.14
		14: 00	0.04	0.13	0.19	0.15
硫酸雾	2018.07.13	2: 00	0.101	0.340	0.107	0.132
		8: 00	0.096	0.135	0.110	0.348
		14: 00	0.104	0.112	0.355	0.137
	2018.07.14	2: 00	0.102	0.109	0.349	0.135
		8: 00	0.099	0.348	0.109	0.137
		14: 00	0.098	0.137	0.108	0.352
二氯乙烷	2018.07.13	2: 00	0.017	0.946	0.932	0.965
		8: 00	0.023	0.961	0.970	0.967
		14: 00	0.020	0.945	0.999	0.999
	2018.07.14	2: 00	0.024	0.966	0.911	0.921
		8: 00	0.018	0.916	0.923	0.925
		14: 00	0.022	0.932	0.932	0.924
颗粒物	2018.07.13	2: 00	0.249	0.693	0.338	0.305
		8: 00	0.233	0.514	0.362	0.315
		14: 00	0.190	0.477	0.344	0.359
	2018.07.14	2: 00	0.206	0.658	0.382	0.306
		8: 00	0.243	0.665	0.340	0.309
		14: 00	0.245	0.677	0.342	0.323

注: 二氯乙烷委托济南浩宏伟业检测技术有限公司检测, 二氯乙烷浓度为 1, 1-二氯乙烷与 1, 2-二氯乙烷之和, CMA 编号: 171520345281。



检测报告

(LP 检字(2018)AH023)

山东蓝普检测技术有限公司

第 5 页 共 5 页

表 3-3 废水检测结果

检测项目	采样日期	采样时间			
		2: 00	8: 00	14: 00	20: 00
pH (无量纲)	2018.07.13	7.12	7.13	7.15	7.20
	2018.07.14	7.13	7.20	7.17	7.16
COD (mg/L)	2018.07.13	271	289	264	276
	2018.07.14	254	263	268	275
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2018.07.13	113	108	105	121
	2018.07.14	107	118	102	113
悬浮物 (mg/L)	2018.07.13	38	46	44	45
	2018.07.14	54	47	35	54
氨氮 (mg/L)	2018.07.13	35.1	37.8	32.5	33.6
	2018.07.14	34.0	37.2	30.6	33.1
石油类 (mg/L)	2018.07.13	1.98	1.29	1.56	1.45
	2018.07.14	1.75	1.43	1.54	1.68
总氮 (mg/L)	2018.07.13	43.8	44.0	42.7	41.6
	2018.07.14	44.5	42.1	40.9	43.8
总磷 (mg/L)	2018.07.13	0.93	0.91	0.86	0.85
	2018.07.14	0.84	0.87	0.92	0.96

表 3-4 噪声检测结果

单位: dB (A)


采样日期	采样时间	厂界东 1#	厂界南 2#	厂界西 3#	厂界北 4#
2018.07.13	昼间	56.3	55.3	56.1	54.5
	昼间	56.4	56.2	56.1	55.4
	夜间	47.9	47.1	47.9	46.4
	夜间	47.7	47.3	45.5	48.0
2018.07.14	昼间	55.4	54.0	54.1	53.9
	昼间	53.6	54.1	53.8	54.4
	夜间	45.9	47.4	48.5	48.2
	夜间	48.5	45.7	45.9	47.5

表 3-5 检测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向风速 (m/s)	总云	低云
2018.07.13	2: 00	29.1	100.5	东南风 3.2	2	1
	8: 00	32.4	100.6	东南风 2.8	1	0
	14: 00	34.6	100.8	东南风 2.7	3	2
2018.07.14	2: 00	27.5	100.6	南风 3.2	3	2
	8: 00	31.9	100.7	南风 3.0	2	1
	14: 00	33.7	100.8	南风 2.8	1	0

报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有 CMA 章、检验检测专用章和骑缝章。

## 检测报告说明


1. 本检测报告仅对本次委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
3. 本报告书改动无效，报告无批准人、审核人签字无效，未加盖  章、公司检验检测专用章、骑缝章无效。
4. 本报告未经本公司书面批准，不允许复印。
5. 委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复检申请，逾期不予受理。
6. 委托检测，系委托者自带检测样品送检，本公司不对检测样品来源负责。检测结果仅对送检样品负责，不得做鉴定、评优、审批及商品宣传用。
7. 本报告一式三份，正本、副本交委托单位，存档连同原始记录由本公司存档。

地址：山东·东营·北一路运通街 6 号，胜利职业学院建设工程分院

邮编：257000

电话：0546--8550381

## 附件 8：环保设施竣工及调试时间公示



集团新闻 集团要闻 集团新闻 产品服务 人才中心 联系我们 集团微信群

集团新闻 集团要闻 集团要闻 视频中心

**08**  
2018/08

### 山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境保护设施竣工及调试起止时间的说明

发布者: 大明集团 浏览次数: 13

山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油磺酸盐及配套项目于2012年4月开工建设, 2017年8月建成, 2018年7月投入试生产, 环保设施包括液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附装置、PS分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔、调配工艺氨气吸收塔、化粪池、危废暂存间、事故水池、生活垃圾收集箱、隔声、吸声、减振等降噪措施, 建设项目调试起止时间2018年5月~2018年6月。

山东大明精细化工有限公司  
2018年8月

### 相关产品服务

化工板块 热电板块  
涉油服务板块 房地产板块  
社会性产业板块 [点击查看](#)

**2008-2017**  
大明发展大事记

**08**  
2018/08

### 山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油

山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境保护设施竣工及调试起止时间的说明

[详细信息>>](#)

### 相关新闻

- 2018.07.31 山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油
- 2018.07.25 东营市港城热力有限公司集中供热扩建项目
- 2018.07.23 集团公司召开半年工作会议
- 2018.07.09 集团公司迎接胜利油田相关部门调研指导工作
- 2018.07.09 安全管理无止境

地址: 中国·东营市东营区顺河路与千佛山路交叉口向东100米  
电话: 0546-7051111 传真: 0546-7051910  
Copyright ©2017 aldmjt.com All rights reserved. 备案/许可证编号: 鲁ICP备17027606号

附件 9：监测单位资质



### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 山东大明精细化工有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	山东大明精细化工有限公司 20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目（一期）				项目代码	C2662 专用化学用品制造		建设地点	山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西一路东、海港路北区域			
	行业类别（分类管理名录）	十五、化学原料和化学制品制造业 36 专用化学制品制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E118°53' 40.21" , N38°04' 35.34"			
	设计生产能力	3#基液 0.5 万 t/a、5#基液 2.7 万 t/a、6#基液 2.7 万 t/a、7#基液 0.3 万 t/a、3#未磺化油 0.1 万 t/a、5#未磺化油 0.63 万 t/a、7#未磺化油 0.1 万 t/a、9#基液 1.52 万 t/a、硫酸铵 1.08 万 t/a、十二烷基苯磺酸铵 3.5 万 t/a				实际生产能力	同设计能力		环评单位	山东同济环境工程设计院有限公司			
	环评文件审批机关	山东省环保厅				审批文号	鲁环审[2012]59 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2012 年 4 月				竣工日期	2017 年 8 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位					环保设施施工单位			本工程排污许可证编号				
	验收单位	山东格林泰克环保技术服务有限公司				环保设施监测单位	山东蓝普检测技术有限公司		验收监测时工况	80%			
	投资总概算（万元）	163472				环保投资总概算	5600		所占比例（%）	3.4			
	实际总投资	41062				实际环保投资	2152		所占比例（%）	2.54			
	废水治理（万元）	901	废气治理（万元）	198	噪声治理（万元）	192	固体废物治理	5		绿化及生态（万元）	251		
新增废水处理设施能力	0				新增废气处理设施能力	0		年平均工作时	8000h				
运营单位	山东大明精细化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91370500586090858X		验收时间	2018.7.13~2018.7.14			
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				0.71968	0	0.71968			0		0	+0.71968
	化学需氧量		289	450	2.08	0	2.08			0		1.792	+0.288
	氨氮		37.8	35	0.272	0	0.272					0.258	+0.014
	石油类		1.98	15	0.014	0	0.014					0.007	+0.007
	废气				435.2	0	435.2						+435.2
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物				0.0041	0.0041	0							+0
项目有关的其他特征污染物	VOCs				0.21	0.189	0.021						+0.021

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 t/a；废气排放量——万标 m<sup>3</sup>/a；工业固体废物排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——mg/L；大气污染物排放浓度——mg/m<sup>3</sup>；水污染物排放量——t/a；大气污染物排放量——t/a。