

山东鑫昌化工科技有限公司
年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）
竣工环境保护验收报告

建设单位： 山东鑫昌化工科技有限公司

编制单位： 山东鑫昌化工科技有限公司

二〇二〇年九月

建 设 单 位：山东鑫昌化工科技有限公司（盖章）

编 制 单 位：山东鑫昌化工科技有限公司（盖章）

法 人 代 表：王玉坤

建设单位：山东鑫昌化工科技有限公司 编制单位：山东鑫昌化工科技有限公司

电 话：15865247787

电 话：15865247787

邮 箱：

邮 箱：

邮 编：276700

邮 编：276700

地 址：临沂市临港经济开发区化工
园区内

地 址：临沂市临港经济开发区化工
园区内

前 言

山东鑫昌化工科技有限公司位于临沂市临港经济开发区化工园区内，注册资本 500 万元，法人代表王玉坤，经营范围主要为化学产品（不含监控、易制毒、危险化学品）生产销售。

由于本项目未依法报批建设项目环境影响评价文件，擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定。针对建设单位擅自开工建设的违法行为，临沂市环境保护局临港分局于 2014 年 10 月 10 日下发了《环境违法行为限期改正通知书》（临港环限改字[2014]70 号），对其未批先建情况进行了处罚。建设单位收到限期改正通知书后，立即停止建设。同时委托山东海美依项目咨询有限公司对该项目开展环境影响评价工作，编制了《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环境影响报告书》，临沂市环境保护局于 2015 年 05 月 07 日以临环发[2015]81 号给予批复。

根据环评报告书内容，本项目主要建设一套硫氨酯装置、一套副产巯基乙酸装置、一套合成巯基乙酸装置（两套巯基乙酸装置共用萃取机、反萃取机、蒸馏釜和精馏塔设备），项目建成后可年产硫氨酯 10000t、巯基乙酸 1000t（包括合成巯基乙酸 500t、副产巯基乙酸 500t）、副产 20%巯基乙酸钠水溶液约 33501.16t。

出于市场等各方面因素综合考虑，山东鑫昌化工科技有限公司决定对本项目进行分期建设，一期工程主要建设 500 吨/年副产巯基乙酸生产线，二期工程主要建设 10000 吨/年硫氨酯生产线及 500 吨/年合成巯基乙酸生产线，同时副产巯基乙酸钠水溶液。由于一期工程未建设硫氨酯生产线，一期工程副产巯基乙酸装置所需要的巯基乙酸钠水溶液原料改为通过外购获得。目前本项目一期工程已经建成并调试。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定和要求，山东鑫昌化工科技有限公司对建设完成的年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）进行竣工环境保护验收，2020 年 08 月 22 日至 24 日，山东鑫昌化工科技有限公司委托山东蓝一检测技术有限公司对本项目进行了现场验收监测，并出具了《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）验收检测》（LYJCHJ20090301C 号），我公司在学习环评及批复，现场核查并汇总检测数

据的基础上，编制完成本验收报告。

在项目竣工环境保护验收报告编制和修改过程中，得到了临沂市生态环境局、临沂市行政审批服务局、山东蓝一检测技术有限公司等部门的热情指导和大力支持，在此一并表示衷心的感谢！由于时间仓促，水平有限，敬请专家领导批评指正。

目 录

前言.....	I
目录.....	III
第一部分 山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）竣工环境保护验收监测报告书.....	1
1 建设项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目环评手续.....	2
1.3 验收监测工作的由来.....	2
1.4 验收范围及内容.....	3
2 验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律.....	4
2.2 建设项目环境保护行政法规和规范.....	4
2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.4 技术文件及批复文件.....	5
3 工程建设情况.....	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 工程建设内容.....	13
3.3 主要原辅材料及设备情况.....	13
3.4 水源及水平衡.....	25
3.5 生产工艺及产污环节.....	26
3.6 项目变动情况.....	32
4 环境保护设施.....	35
4.1 主要污染源及治理措施.....	35
4.2 其他环保设施.....	41
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	44
5 环评建议及环评批复要求.....	47
5.1 环评主要结论及建议.....	47
5.2 环评批复要求.....	47
5.3 环评批复落实情况.....	49
6 验收评价标准.....	55
6.1 污染物排放标准.....	55
6.2 总量控制指标.....	56
7 验收监测内容.....	57
7.1 废气.....	57
7.2 噪声.....	57
7.3 废水.....	58
7.4 地下水.....	59
7.5 检测工况.....	59
7.6 气象参数.....	59
8 质量保证及质量控制.....	61
8.1 废气检测结果的质量控制.....	61
8.2 废水检测结果的质量控制.....	62

8.3 地下水检测结果的质量控制.....	64
8.4 噪声检测结果的质量控制.....	64
9 验收监测结果及评价.....	67
9.1 有组织废气检测结果.....	67
9.2 无组织废气检测结果.....	68
9.3 废水检测结果.....	68
9.4 地下水检测结果.....	71
9.5 噪声检测结果.....	71
9.7 监测结果分析.....	74
9.8 污染物总量控制核算.....	76
10 验收监测结论及建议.....	78
10.1 验收主要结论.....	78
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	83
第二部分 山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）竣工环境保护验收工作组验收意见及签名表.....	87
第三部分 山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）其他需要说明的事项.....	97
附件 1 环境影响报告书的结论与建议	
附件 2 环境影响报告书的批复	
附件 3 建设单位营业执照及企业法人身份证	
附件 4 处罚决定书	
附件 5 项目验收期间生产设备配置清单	
附件 6 项目验收期间原材料消耗一览表	
附件 7 验收期间生产负荷一览表	
附件 8 本项目废盐鉴定报告	
附件 9 一般固废协议	
附件 10 危废协议	
附件 11 本项目环境监理报告	
附件 12 本项目应急预案备案登记表	
附件 13 本项目排污许可证	
附件 14 验收报告公示截图	
附件 15 验收报告上传环保部网站相关信息及截图	

第一部分 山东鑫昌化工科技有限公司

年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告书

1 建设项目概况

1.1 项目基本情况

山东鑫昌化工科技有限公司成立于 2014 年 04 月，注册资本 500 万元，法人代表王玉坤，经营范围主要为化工产品（不含监控、易制毒、危险化学品）生产销售。公司位于临沂市临港经济开发区化工园区内，占地面积约 19898.46 m²。

根据环评报告书内容，本项目主要建设一套硫氨酯装置、一套副产巯基乙酸装置、一套合成巯基乙酸装置（两套巯基乙酸装置共用萃取机、反萃取机、蒸馏釜和精馏塔设备），项目建成后可年产硫氨酯 10000t、巯基乙酸 1000t（包括合成巯基乙酸 500t、副产巯基乙酸 500t）、副产 20%巯基乙酸钠水溶液约 33501.16t。

出于市场等各方面因素综合考虑，山东鑫昌化工科技有限公司决定对本项目进行分期建设，一期工程主要建设 500 吨/年副产巯基乙酸生产线，二期工程主要建设 10000 吨/年硫氨酯生产线及 500 吨/年合成巯基乙酸生产线，同时副产巯基乙酸钠水溶液。由于一期工程未建设硫氨酯生产线，一期工程副产巯基乙酸装置所需要的巯基乙酸钠水溶液原料改为通过外购获得。目前本项目一期工程已经建成并调试。项目总投资 6000 万元，其中环保投资 405 万元。项目现有职工 20 人，年工作 300 天，3 班制，每班 8 小时，年生产 7200 小时。年生产副产巯基乙酸 500 吨。项目基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况一览表

项目名称	山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）		
建设单位	山东鑫昌化工科技有限公司		
法人代表	王玉坤	联系人	王玉坤
通信地址	临沂市临港经济开发区化工园区内		
联系电话	15865247787	邮编	276700
项目性质	新建	行业类别	C2614 有机化学原料制造

建设地点	临沂市临港经济开发区化工园区内		
占地面积	19898.46 m ²	经纬度	东经：119° 4' 39.33" 北纬：35° 5' 30.27"
开工时间	2014 年	竣工时间	2020 年 7 月
项目概算总投资 （万元）	9892	项目概算环保 投资（万元）	430
项目实际总投资 （万元）	6000	项目实际环保 投资（万元）	405
职工人数	20 人	工作时间	300 天，7200 小时

1.2 项目环评手续

山东鑫昌化工科技有限公司位于临沂市临港经济开发区化工园区内，注册资本 500 万元，法人代表王玉坤，经营范围主要为化学产品（不含监控、易制毒、危险化学品）生产销售。

由于本项目未依法报批建设项目环境影响评价文件，擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定。针对建设单位擅自开工建设的违法行为，临沂市环境保护局临港分局于 2014 年 10 月 10 日下发了《环境违法行为限期改正通知书》（临港环限改字[2014]70 号），对其未批先建情况进行了处罚。建设单位收到限期改正通知书后，立即停止建设。同时委托山东海美依项目咨询有限公司对该项目开展环境影响评价工作，编制了《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环境影响报告书》，临沂市环境保护局于 2015 年 05 月 07 日以临环发[2015]81 号给予批复。

1.3 验收监测工作的由来

本项目于 2020 年 7 月建设竣工完成，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定和要求，山东鑫昌化工科技有限公司对建设完成的年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）进行竣工环境保护验收，2020 年 08 月 22 日至 24 日，山东鑫昌化工科技有限公司委托山东蓝一检测技术有限公司对本项目进行了现场验收监测，并出具了《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）验收检测》（LYJCHJ20090301C 号），我公司在学环评及批复，现场核查并汇总检测数据的基础上，编制完成本验收报告。

1.4 验收范围及内容

本项目分期建设，本次验收范围为副产巯基乙酸装置及配套的辅助设施和公用工程。

已经建设完成的环保设施有：废气收集、处理、排放系统；废水收集、处理、排放系统；降噪措施以及固体废物产生、收集、暂存以及处置系统。

①污水——工程污水处理及排放情况，为具体检查内容。

②废气——工程废气产生及排放情况，为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构、规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2018 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月）；

2.2 建设项目环境保护行政法规和规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2019 年修正）；
- (4) 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月）；
- (5) 《山东省水污染防治条例》（2018 年 12 月）；
- (6) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2004 年 1 月）；
- (7) 《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）；
- (8) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）
- (9) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- (10) 《山东省环境保护厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》（鲁环评函[2017]110 号，2017 年 8 月 25 日）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）。

2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）；
- (8) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单；
- (13) 《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）
- (14) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）。

2.4 技术文件及批复文件

- (1) 《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司，2014 年 5 月）；
- (2) 《关于山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环境影响报告书的批复》（临沂市环境保护局，临环发[2015]81 号）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及周边情况

山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）位于临沂市临港经济开发区化工园区内。中心坐标：北纬 35°5'30.27"，东经：119°4'39.33"。距离本项目最近的为 1700m 的大莲花汪村，本项目 500m 卫生防护距离内无景名胜区、饮用水源地、医院、学校、集中居民区等环境保护敏感点。

项目所在地理位置示意图见图 3-1，项目周围环境概况及敏感目标示意图见图 3-2，项目卫生防护距离包络图见图 3-3。

表 3-1 本项目周围主要敏感目标情况一览表

序号	名称	方位	距离（m）	备注
1	桃花峪村	NE	23	已搬迁
2	焦家村	NW	1690	/
3	大莲花汪村	S	1700	/
4	大朱家沙沟村	ENE	1790	/
5	小岭后村	WSW	1810	/
6	李家河子村	W	1830	/
7	南竹园村	SE	1840	/
8	崔家围子	NNE	1990	/
9	大王家沙沟村	ESE	2040	/
10	朱家沙沟村	E	2140	/
11	鲁家沙沟	NE	2150	/
12	东莲花汪村	SSE	2240	/
13	后坡村	SW	2410	/
14	刘家沙沟	NE	2470	/
15	前莲花汪村	S	2570	/
16	崔家顶子	W	2580	/
17	何家沙沟	NNE	2760	/

序号	名称	方位	距离（m）	备注
18	东岭村	SSE	2980	/
19	藏家庄子村	NW	3000	/
20	大刘家沙沟	E	3080	/
21	陈家河村	SSW	3440	/
22	壮岗镇	SW	3460	/
23	官庄村	N	3590	/
24	南李家庄村	S	3610	/
25	东沙沟村	E	3670	/
26	东小官庄村	NNE	3720	/
27	大岭村	NW	3720	/
28	小河埃村	S	4030	/
29	鲍家庄	NE	4090	/
30	高家山前村	SSE	4110	/
31	王家道村峪村	NNW	4230	/
32	朋河石村	N	4310	/
33	西林团村	NE	4320	/
34	林团镇	NE	4600	/
35	东林团村	NE	4690	/
36	林马疃村	S	4840	/
37	大河西村	SW	4890	/
38	陈家老窝	NW	4910	/
39	下峪村	NW	4980	/
40	徐家道村峪村	NNW	4990	/

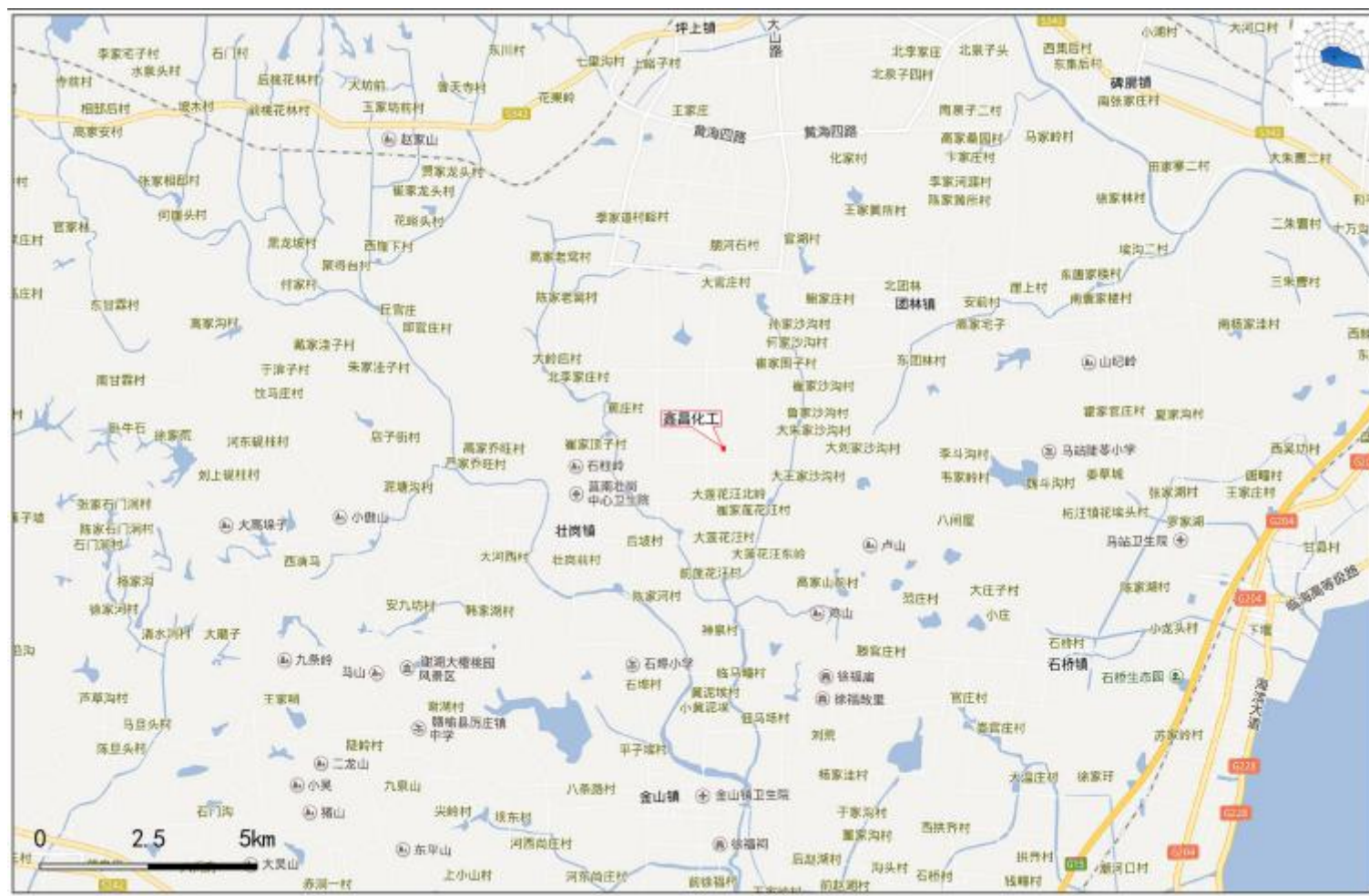


图 3-1 项目地理位置图

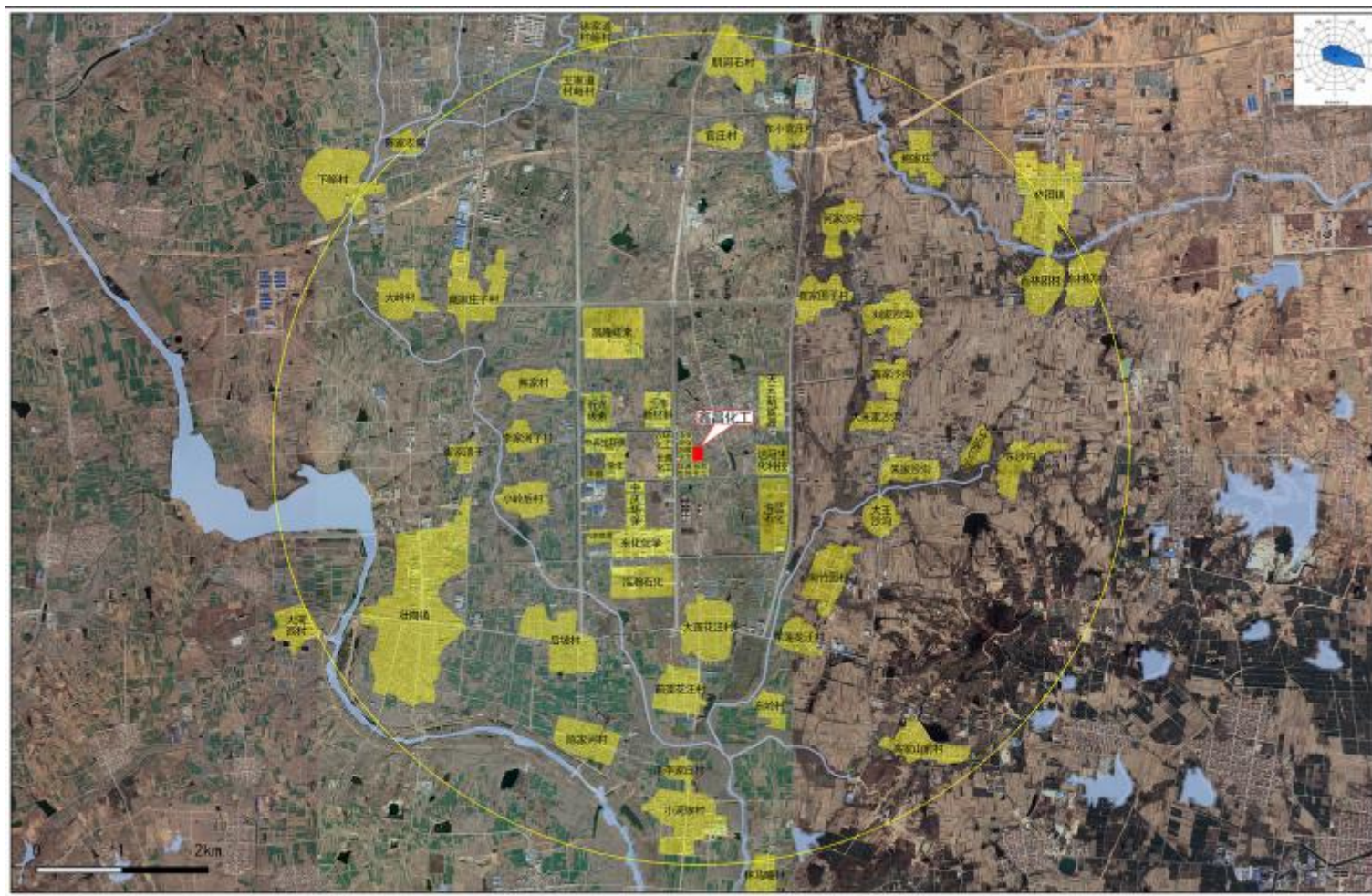


图 3-2 本项目周围环境概况及敏感目标示意图



图 3-3 项目卫生防护距离包络

3.1.2 厂区平面布置

本项目厂区南临园区规划道路，南侧隔道路为临沂裕荣精细化学有限公司，西侧为山东旭展化工有限公司，厂区呈南北长的规则矩形状。厂区面向南侧设置1个出入口。整个厂区分为生产区、仓储区、配套公建区、办公区等4个区域。具体布置如下：

1、生产区：位于厂区西部，由北至南分别为闲置空厂房、巯基乙酸钠及盐酸贮存车间及水处理车间、巯基乙酸车间。用于高盐水处理的MVR蒸发装置位于巯基乙酸合成车间及水处理车间内。

2、仓储区：建设原料及成品仓库，位于巯基乙酸车间南侧，厂区的西南角。

3、配套公建区：配套公建区域位于厂区东部。其中循环水池（兼做消防水池）位于中控室北侧，泵房位于循环水池西侧。

4、办公区：主要建设2层办公楼，位于厂区东南角。

合理性分析：

1、仓库靠近生产区，布局紧凑，方便工艺的衔接以及原料、产品的厂内运输。

2、充分考虑环境保护及工业卫生的要求，减少环境污染。厂区地势东南较高，西北较低，事故水池处于厂区地势最低处，利于事故发生后事故废水流至事故水池。

3、仓储区、工艺装置区分离，可提高厂区的安全与防火水平。厂区生产装置区、重要设施、罐区、装卸区以及生活办公区之间的距离满足《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)，可有效防止或减少火灾发生，以及火灾发生时工艺装置或设施间的相互影响。

4、项目所在区域常年主导风向为东南风，办公楼位于各生产装置上风向，受生产影响小。

综上所述，本项目平面布局从工艺流向、生产安全及环境保护等方面均比较合理。厂区平面布置见图3-4。

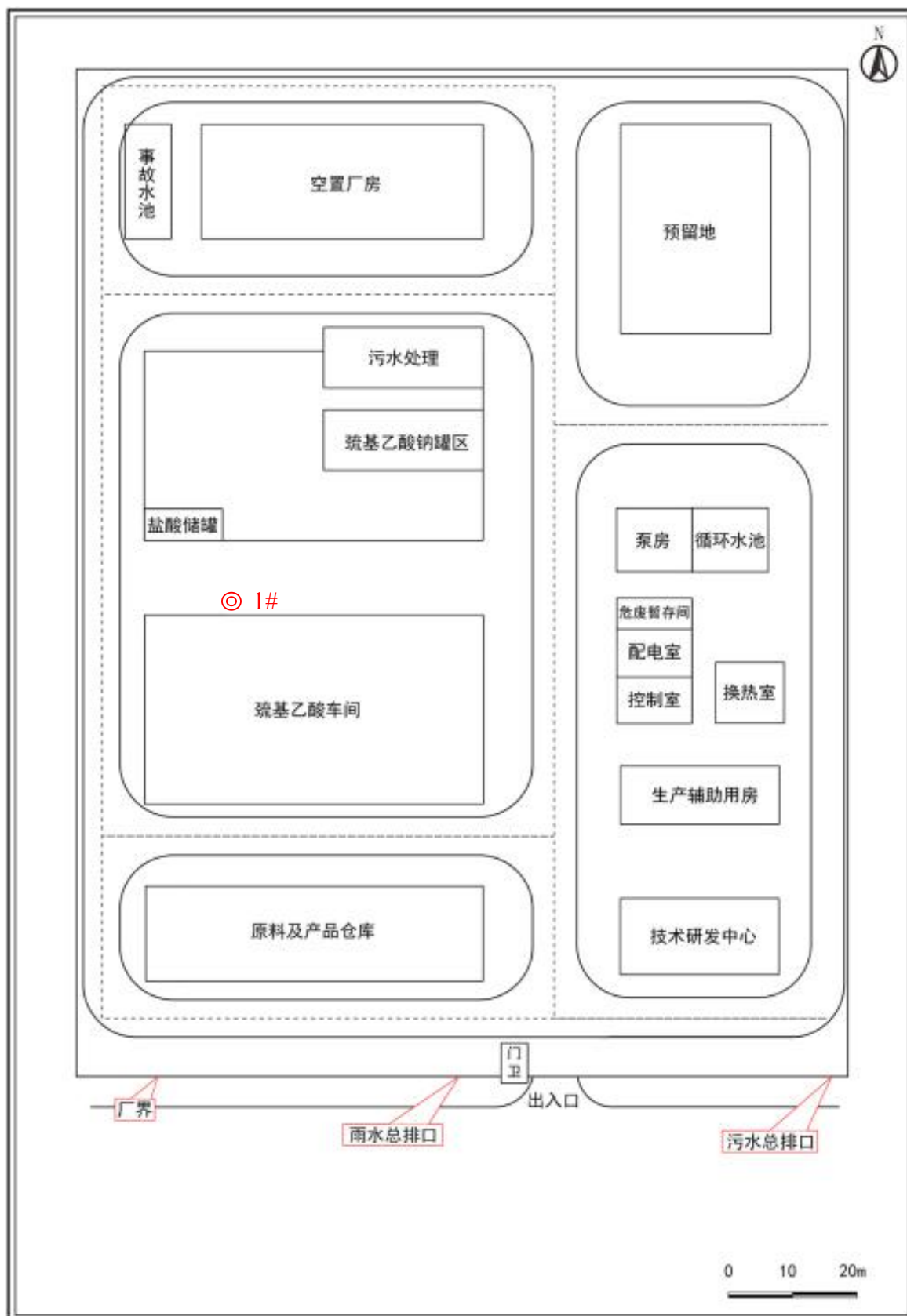


图 3-4 厂区平面布置图

3.2 工程建设内容

3.2.1 产品方案及设计生产规模

表 3-2 产品方案及设计生产规模一览表

产品名称	单位	环评产能	一期产能	备注
硫氨酯	t/a	10000	/	本项目分期建设，一期工程建设副产巯基乙酸装置。
巯基乙酸一等品（纯度大于 95%）	t/a	500	500	
巯基乙酸优等品（纯度大于 99%）	t/a	500	/	
20%巯基乙酸钠溶液（副产品）	t/a	33509.7	/	

3.2.2 主要建设内容

表 3-3 项目主要建设内容一览表

工程类别	名称	环评主要建设内容	一期工程主要建设内容
主体工程	硫氨酯生产车间	42m×18m，封闭车间，车间高度 8m，放置 10000 吨/年硫氨酯装置，主要设备有合成釜、反应釜及分液罐等，设 25m 高排气筒 1 座（d=0.3m）、设中间罐呼吸气收集管道；车间整体通风系统连接 1 套光催化氧化除臭系统	一期工程已建设硫氨酯生产车间：42m×18m，硫氨酯生产装置未建设安装。
	巯基乙酸合成及水处理车间	54m×30m，封闭车间，车间高度 8m，主要放置合成巯基乙酸装置及污水处理设施，主要设备有酸化釜、连续反应器、合成釜、硫氢化钠储罐等，设 25m 高排气筒 1 座（d=0.3m）、设中间罐呼吸气收集管道；车间整体通风系统连接 1 套光催化氧化除臭系统	一期工程已建设主体车间：54m×30m，封闭车间，车间高度 8m，合成巯基乙酸装置未建设安装。污水处理设施已建设安装完成。
	巯基乙酸萃取蒸馏车间	54m×30m，封闭车间，车间高度 8m，主要放置巯基乙酸萃取、蒸馏装置，主要设备有萃取机、蒸馏精制设备、盐酸储罐等，设 25m 高排气筒 2 座（d=0.3m）、设中间罐呼吸气收集管道；车间	一期工程已建设主体车间。500 吨/年巯基乙酸萃取、蒸馏装置设备建设安装完成。设置 25m 高排气筒 1 座。设中间罐呼吸气收集管道；车间放料口连接 1 套水冷+碱喷淋系统。

工程类别	名称	环评主要建设内容	一期工程主要建设内容
		整体通风系统连接 1 套光催化氧化除臭系统。	
公用工程	供热系统	项目生产用蒸汽由厂区 2t/h 生物质蒸汽锅炉提供，锅炉房 24m×12m，位于循环水池南侧，设 30m 高排气筒 1 座(d=0.25m)	2t/h 生物质蒸汽锅炉已拆除，蒸汽由园区供给，锅炉房 24m×12m 改为换热室。
	给水系统	建设给水管网，临时供水由厂区地下水井提供，园区自来水管网建成后改用自来水	与环评一致
	排水系统	清污分流，污水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网，后期雨水进园区雨水管网	与环评一致
	循环水系统	建设 468m ³ 循环水池（12m×13m×3.0m），设 200m ³ /h 循环泵 2 台、300m ³ /h 冷却水塔 1 座	一期工程建设 230m ³ 循环水池（12m×6m×3.2m），设 100m ³ /h 循环泵 2 台、150m ³ /h 冷却水塔 1 座。
	冷冻系统	泵房内建设冷冻系统，冷冻介质为乙二醇溶液，制冷剂为氟利昂	一期工程未建设，精馏采用水冷。
	供电系统	厂区设配电室，设 2 台容量 500kVA 变压器，采用 10kV 接入	配电室已建设，设 1 台容量 500kVA 变压器，采用 10kV 接入
储运工程	罐区	位于厂区东北角，占地 33m×24m，包括 60m ³ 乙胺储罐 4 个（地下式设置）、60m ³ 液碱储罐 2 个、60m ³ 硫化氢储罐 2 个，设 1.2m 高围堰	一期工程未建设。
	原料及成品仓库	位于厂区西南侧，占地 49m×15m，用于存放非储罐存储的原料及成品，仓库内部设置导排沟系统	1、主体工程：54m×15m×6m 封闭式，已建成。液体产品及原料贮存，设置 15cm 高围堰，内部防腐处理。
	氯乙酸仓库	位于厂区西南侧，原料及成品仓库西侧，占地 5.0m×15.0m，用于存放氯乙酸，该原料属管制药品，封闭式设计、双人双锁管理	一期工程未建设。
	生物质燃料库	位于锅炉房西侧，占地面积 140m ²	一期工程未建设。
	灰渣库	位于锅炉房北侧，占地面积 72m ²	一期工程未建设。
环保工程	废气处理	硫氨酯装置 CS ₂ 及乙胺气体经一级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性炭吸附装置吸附处理后，经 25m 高排气筒排放（1#排气	一期工程未建设。

工程类别	名称	环评主要内容	一期工程主要内容
		筒， $d=0.3$ ）	
		合成巯基乙酸装置 H_2S 及 HCl 废气经三级碱液喷淋塔吸收处理后，由 25m 高排气筒排放（2# 排气筒）	一期工程未建设。
		巯基乙酸装置精馏塔不凝气，经一级深冷+一级水喷淋塔吸收处理后，由 25m 高排气筒排放（3# 排气筒， $d=0.3$ ）	精馏塔塔顶不凝气治理措施：水环式真空泵水环吸收+两级水冷+碱喷淋塔吸收处理后，由 25m 高排气筒排放（ $d=0.3$ ）
		副产巯基乙酸装置 H_2S 及 HCl 废气经两级碱液喷淋塔吸收处理后，由 25m 高排气筒排放（4# 排气筒）	副产巯基乙酸装置 H_2S 及 HCl 废气经三级碱液喷淋塔吸收处理后，与巯基乙酸装置精馏塔不凝气一起经 25m 高排气筒排放。
	废水处理	厂区建设 $30m^3/d$ 污水处理设施，生产废水和生活污水经厂区污水设施处理后排入园区污水处理厂进行深度处理。	厂区建设 $15m^3/d$ 污水处理设施，生产废水和生活污水经厂区污水设施处理后排入园区污水处理厂进行深度处理，满足一期生产要求。
	固废贮存	一般固废及危废暂存仓库	与环评一致
	隔声降噪	基础减震、隔声，降噪效果在 $5dB\sim 15dB$ 不等	与环评一致
	事故风险	循环水池兼做消防水池，厂区建设消防水管网	与环评一致
		厂区西北角建设 $600m^3$ （ $18m\times 9m\times 3.7m$ ）事故水池一座，厂区建设事故水导排系统	厂区西北角建设 $600m^3$ （ $18m\times 7.5m\times 4.5m$ ）事故水池一座，厂区建设事故水导排系统
辅助工程	生活办公区	位于厂区东南侧，办公楼为两层建筑，占地 $25m\times 12m$	与环评一致
	其他	厂区设配电室、控制室等，配电室位于厂区南侧，占地 $6m\times 4m$ ，控制室位于巯基乙酸精制车间东南角，占地 $3m\times 8m$	与环评一致

3.3 主要原辅材料及设备情况

表 3-4 本项目主要原辅材料及动力消耗情况一览表

序号	名称	单位	环评消耗量	实际消耗量	备注
1	碳酸钠（纯度 99.9%）	t/a	3900.9	0	与环评一致
2	氯乙酸（一等	t/a	7232.57	0	一期工程主要建

序号	名称	单位	环评消耗量	实际消耗量	备注
	品，纯度 97.5%）				设 500 吨/年副产 巯基乙酸生产线，一期工程副产巯基乙酸装置所需要的巯基乙酸钠水溶液原料改为通过外购获得，年消耗量 3040.24 t/a。
3	异丙基钠黄药（一等品，纯度 84.5%）	t/a	12738.9	0	
4	乙胺溶液（70%）	t/a	4626.1	0	
5	氢氧化钠溶液（32%）	t/a	628.69	35	
6	硫氢化钠溶液（32%）	t/a	981.61	0	一期工程
7	盐酸溶液（30%）	t/a	1342.8	811.1	
8	异辛醇（纯度 99.9%）	t/a	6.68	3.4	
9	水	m ³ /a	16863.98	30	
10	电	万 kW·h	60	25	
11	生物质燃料	m ³ /a	116936	0	供热由园区管网供给，厂内不设置生物质锅炉。

表 3-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	环评要求（台/套）	实际建设（台/套）	备注
一．硫氨酯生产车间					
1	中和釜	V=3m ³	2	0	一期工程未建设硫氨酯生产装置
2	黄药溶解釜	V=3m ³	2	0	
3	合成釜	V=5m ³	2	0	
4	酯化釜	V=5m ³	9	0	
5	分液罐	V=3m ³	12	0	
6	巯基乙酸钠贮罐	V=30m ³	4	0	
7	硫氨酯贮罐	V=60m ³	2	0	
8	生产中间泵	FEPB40/20	6	0	

二. 巯基乙酸合成及水处理车间

1	氯乙酸钠合成釜	V=3m ³	4	0	一期工程未建设巯基乙酸合成生产装置
2	巯基乙酸酸化釜	V=3m ³	4	0	
3	巯基乙酸连续合成反应器	-	1	0	
4	巯基乙酸合成液贮罐	V=30m ³	2	0	
5	巯基乙酸酸化液贮罐	V=30m ³	2	0	
6	氯乙酸钠贮罐	V=30m ³	3	0	
7	硫氢化钠贮罐	V=30m ³	5	0	
8	硫化氢吸收塔	-	1	0	
9	生产中间泵	FEPB40/20	15	0	

三. 巯基乙酸萃取蒸馏车间

1	萃取机系统	-	1	6	/
2	反萃取系统	-	1	0	反萃取改为蒸馏分离
3	蒸馏釜	V=5m ³	6	4×2m ³	用于水反萃取蒸馏工段
4	冷凝器	V=40m ³	4	2×10m ³	分别用于蒸馏与精制工段
5	薄膜蒸发器	V=20m ³	4	1×5 m ³	用于精制工段
6	酸化反应罐	V=30m ³	2	1×5 m ³	用于酸化工序
7	巯基乙酸钠贮罐	V=30m ³	8	4×20 m ³ 6×50 m ³	其中 6 个 50 m ³ 位于水处理车间。
8	巯基乙酸酸化液贮罐	V=30m ³	4	4×20 m ³ 2×10 m ³	总容积减少 20 m ³
9	反萃水贮罐	V=6m ³	4	1×3 m ³	/
10	萃后溶剂罐	V=6m ³	2	2×3 m ³ 1×2 m ³	总容积减少
11	异辛醇贮罐	V=6m ³	2	2×3 m ³	/

12	生产中间泵	FEPB40/20	15	31	中间泵共 31 个
13	水环式真空泵	——	4	5	5 组真空循环泵。

四. 其他

1	三效蒸发装置	-	1	0	更换为 MVR 蒸发装置
2	冷却塔	300 m ³ /h	1	1*100 m ³	/
3	制冷机组	——	1	0	用于硫氨酯生产，一期工程未装置。
4	水喷淋塔	V=3m ³	2	0	
5	一级碱液喷淋塔	V=3m ³	1	0	
6	二级碱液喷淋塔	V=3m ³	1	0	
7	三级碱液喷淋塔	V=3m ³	1	0	
8	活性炭吸附罐	——	2	0	

表 3-6 一期项目主要生产设备明细一览表

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
----	------	------	----	----	-------	----------------	----

一、巯基乙酸萃取蒸馏车间

1、酸化工序

1	真空缓冲罐	V2001	2 m ³	搪玻璃	1	25、-0.09,水	酸化
2	真空泵	P2001	RPP280	组合件	1	25、-0.09,水	酸化
3	巯基乙酸钠输送泵	P2002 AB	50-32-125	PP	2	25、0.35,巯基乙酸钠溶液	酸化
4	巯基乙酸钠储罐	V2002 ABC	20 m ³	玻璃钢	3	25、常压、巯基乙酸钠溶液	酸化
5	巯基乙酸钠输送泵	P2003 AB	50-32-125	PP	2	25、0.35、巯基乙酸钠溶液	酸化
6	过滤器	X2001	6 m ³	PPR	1	25、0.35,巯基乙酸钠溶液	酸化
7	过滤液接收罐	V2003	5 m ³	PP	1	25、常压、巯基乙酸钠溶液	酸化

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
8	巯基乙酸钠储罐	V2004	20 m ³	FRP	1	25、常压,巯基乙酸钠溶液	酸化
9	巯基乙酸钠输送泵	P2004	50-32-125	PP	1	25、0.35,巯基乙酸钠溶液	酸化
10	酸化釜	R2001	5 m ³	PP	1	25、常压、巯基乙酸钠溶液、巯基乙酸	酸化
11	盐酸计量罐	V2007	1 m ³	PP	1	25、常压、盐酸	酸化
12	酸化液输送泵	P2005	50-32-125	PP	1	25、0.35、巯基乙酸	酸化
13	过滤器	X1002 AB	2 m ³	衬塑	2	25、0.35、巯基乙酸	酸化
14	酸化液中间罐	V2005 AB	20 m ³	PP	2	25、常压、巯基乙酸	酸化
15	酸化液输送泵	P2006	50-32-125	PP	1	25、0.35、巯基乙酸	酸化
16	酸化液罐	V2006 AB	20 m ³	PP	2	25、常压、巯基乙酸	酸化

2、萃取工序

1	酸化液输送泵	P2007	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、巯基乙酸	预萃取
2	萃取静态混合器	M2002	长 2m	PP	1	25、0.35、巯基乙酸、异辛醇	预萃取
3	萃后分液罐	V2008	4 m ³	搪玻璃	1	25、常压,巯基乙酸、异辛醇水	预萃取
4	溶剂输送泵	P2009	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35,异辛醇、水	预萃取
5	萃后溶剂罐	V2009	4 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇水	预萃取
6	溶剂分水罐	V2010	4 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇水	预萃取
7	溶剂接收罐	V2011	1.5 m ³	搪玻璃	1	25、常压,异辛醇	预萃取
8	水输送泵	P2010	50-32-125	PP	1	25、0.35、水	预萃取
9	酸化液分溶剂	V2012	4 m ²	PP	1	25、常压、巯基乙酸	预萃取

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
	罐						
10	酸化液输送泵	P2011	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、巯基乙酸	预萃取
11	萃后盐水罐	V2013 AB	30 m ³	PP	2	25、常压、盐水	萃取
12	萃后盐水输送泵	P2013	50-32-125	PP	1	25、0.35、盐水	萃取
13	预处理后酸化液罐	V2014 AB	10 m ³	PP	2	25、常压、巯基乙酸	萃取
14	酸化液中间罐	V2015	50-32-125	PP	1	25、常压、巯基乙酸	萃取
15	萃后盐水输送泵	P2014	50-32-125	PP	1	25、0.35、盐水	萃取
16	萃后盐水中罐	V2016	1 m ³	PP	1	25、常压、盐水	萃取
17	酸化液输送泵	P2012 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、0.35、巯基乙酸	萃取
18	萃取溶剂接收罐	V2017 AB	1.5 m ³	Q235B	2	25、常压、异辛醇巯基乙酸	萃取
19	萃取溶剂输送泵	P2015 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、0.35、异辛醇巯基乙酸	萃取
20	萃取机	M2001 A-F	CTL-250	钛	6	25、常压、循环水	萃取
21	溶剂罐	V2018 AB	3 m ³	搪玻璃	2	25、常压、异辛醇	萃取

3、水反萃取蒸馏工序

1	蒸馏釜	R2002	2 m ³	搪玻璃	1	夹套: 140、0.4、水蒸气; 釜: 100、常压、巯基乙酸、异辛醇、水	反萃取蒸馏
2	溶剂水接收罐	V2107	0.5 m ³	搪玻璃	1	40、常压、异辛醇、水	反萃取蒸馏
3	溶剂水输送泵	P2008	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、异辛醇、水	反萃取蒸馏

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
4	溶剂输送泵	P2016 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、0.35、异辛醇	反萃取蒸馏
5	溶剂计量罐	V2019 A	2m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇 巯基乙酸	反萃取蒸馏
6	溶剂分水罐	V2020	2 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇水	反萃取蒸馏
7	输送泵	P2017 A	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、巯基乙酸 异辛醇	反萃取蒸馏
8	搪瓷冷凝器	E2002 AB	10 m ³	搪玻璃	2	管程：99、常压、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	反萃取蒸馏
9	溶剂接收罐	V2022 A	0.5 m ³	搪玻璃	1	40、常压、异辛醇水	反萃取蒸馏
10	溶剂水输送泵	P2018 A	50-32-125	氟塑料	1	40、0.35、异辛醇水	反萃取蒸馏
11	蒸馏釜	R2006 AB	AB:2 m ³ CD:3 m ³	Q235B	2	蒸馏釜：106、微正压、巯基乙酸、异辛醇、水 夹套：140、0.4、蒸汽	反萃取蒸馏
12	水计量罐	V2021 A	1 m ³	PP	1	25、常压、水	反萃取蒸馏
13	搪瓷冷凝器	E2003 AB	10 m ³	搪玻璃	2	管程：99、常压、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	反萃取蒸馏
14	水接收罐	V2023	1 m ³	PP	1	25、常压、水	反萃取蒸馏

4、蒸馏

1	蒸馏釜	R2007	2 m ³	搪玻璃	1	蒸馏釜：106、-0.09、54 巯基乙酸、异辛醇 夹套：140、0.4、蒸汽	减压蒸馏
2	钛冷凝器	E2004	10 m ³	钛	1	管程：99、-0.09、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	减压蒸馏
3	水接收罐	V2025 AB	300L	搪玻璃	2	40、-0.09、水	减压蒸馏

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
4	水罐	V2024	3 m ³	PP	1	40、常压、水	减压蒸馏
5	水输送泵	P2021	40-25-125	氟塑料	1	40、0.35、水	减压蒸馏
6	粗酸釜	R2008	1.5 m ³	搪玻璃	1	40、常压、巯基乙酸	减压蒸馏
7	粗酸中间罐	V2026 AB	1 m ³	PP	2	40、常压、巯基乙酸	减压蒸馏
8	低真空接收缓冲罐	V2028	0.5 m ³	PP	1	25、-0.09、	减压蒸馏
9	低真空机组	P2024 AB	RPP280	组合件	2	25、-0.09、	减压蒸馏
10	粗酸输送泵	P2022	40-25-125	氟塑料	1	40、0.35、巯基乙酸	减压蒸馏

5、精馏精制

1	废酸罐	V2027 AB	0.3 m ³	搪玻璃	2	105、常压、巯基乙酸	精制
2	薄膜蒸发器	E2005 A	5 m ³	搪玻璃	1	管程： -0.099MPa 巯基乙酸； 壳程：140、0.4、蒸汽	精制
3	精馏塔节	T2001 A	长 1m	搪玻璃	1	-0.099MPa 巯基乙酸；	精制
4	废酸包装罐	V2029 A	0.3 m ³	搪玻璃	1	25、常压、巯基乙酸	精制
5	钛冷凝器	E2006 A	10 m ³	钛	1	管程：99、-0.09、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	精制
6	酸成品罐	V2030 AB	0.5 m ³	搪玻璃	2	40、常压、巯基乙酸	精制
7	成品输送泵	P2023 A	40-25-125	氟塑料	1	40、0.35、巯基乙酸	精制
8	高真空接收缓冲罐	V2031	0.5 m ³	PP	1	25、-0.1	/
9	高真空机组	P2025 AB	RPP280 ZJ-70 ZJ-150	组合件	2	25、-0.1	/

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
----	------	------	----	----	-------	----------------	----

6、盐酸系统：盐酸罐区在水处理车间，围堰

1	盐酸输送泵	P5005 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、常压、盐酸	/
2	盐酸储罐	V5004 AB	20 m ³ (φ2600*4000)	玻璃钢	2	25、0.35、盐酸	/
3	盐酸尾气吸收塔	T5001	φ800*6000	PP	1	25、常压、氯化氢	/
4	盐酸尾气循环泵	P5006	50-32-125	PP	1	25、0.35、水	/

7、酸化尾气吸收系统

1	喷淋吸收塔	T5002 AB	φ800*6000	PP	3	25、常压、液碱	/
2	循环泵	P5007 AB	50-32-125	PP	2	25、0.35、液碱	/
3	烟囱	S5001	25m	PP	1	25、常压、尾气	/

8、精馏塔顶不凝气处理系统

1	冷凝器		5 m ³	PP	2	25、常压、尾气	/
2	水喷淋塔		φ600*3600	PP	1	25、常压、尾气、水	/
3	循环泵		50-32-125	PP	1	25、0.35、水	/

9、污水处理系统

1	污水中和罐		20 m ³ 卧式	玻璃钢	1	常温、常压、水、液碱	/
2	中和污水贮罐		50 m ³ (φ3500*6000)	玻璃钢	2	常温、常压、水、液碱	/
3	MVR 蒸发除盐装置		1.2 m ³ /h	钛	1 套	含盐废水	/
4	自动泄料离心过滤机		PGZ1000	衬塑	1	浓盐水，盐	/
5	氧化槽		(5m*1.6m*2.8m) 22 m ³	304 不锈钢	1	高浓污水	/
6	厌氧 IC		200 m ³	碳钢	1	水	/

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
	反应器		($\phi 4000 \times 16000$)				
7	好氧接触氧化反应池		150 m ³ (10.5m*4m*3.5m)	碳钢	1	水	/

10、塔底残渣自行处理系统

1	反应釜		1.5 m ³	搪玻璃	1	温度 80℃，常压，塔底残渣、液碱、水	釜底残液回收
---	-----	--	--------------------	-----	---	---------------------	--------



图 3-5 酸化釜



图 3-6 萃取机



图 3-7 巯基乙酸钠贮罐



图 3-8 异辛醇贮罐



图 3-9 反萃取蒸馏釜



图 3-10 巯基乙酸精馏装置



图 3-11 盐水罐



图 3-12 真空泵站

3.4 水源及水平衡

供水：本项目用水由厂区地下水井提供，本项目用水主要为生活用水、生产用水。一次水总用量 446.53 m³/a。

生活用水：本项目职工定员 15 人，年工作 300 天，生活需水量为 288 m³/a。

生产用水：本项目原材料巯基乙酸钠溶液含有大量水，副产巯基乙酸新鲜水用量为 26.27 m³/a。

排水：本项目运营过程产生的废水主要包括生产废水和生活污水，生活废水产生量为 230.4 m³/a，生活废水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进行深度处理。副产巯基乙酸装置废水为碱液喷淋塔吸收液（W3-1）以及萃取机排放的含盐废水（W3-2），其中 W3-1 产生量为 53.05 t/a，W3-2 产生量为 2506.68 t/a，主要污染物均为盐类。生产废水经厂区污水设施处理后排入园区污水处理厂进行

深度处理。本项目生产水平衡图见表 3-7 及图 3-13。

表 3-7 本项目副产巯基乙酸水平衡一览表（单位：m³/a）

序号	进项		出项	
	名称	数量	名称	数量
1	新鲜水	26.27	产品带走	2.37
2	原料含水	1946.54	W ₃₋₁	53.05
3	反应生成水	4.53	W ₃₋₂	2506.68
4	氢氧化钠溶液含水	26.2		
5	盐酸溶液含水	558.56		
4	合计	2562.1	合计	2562.1

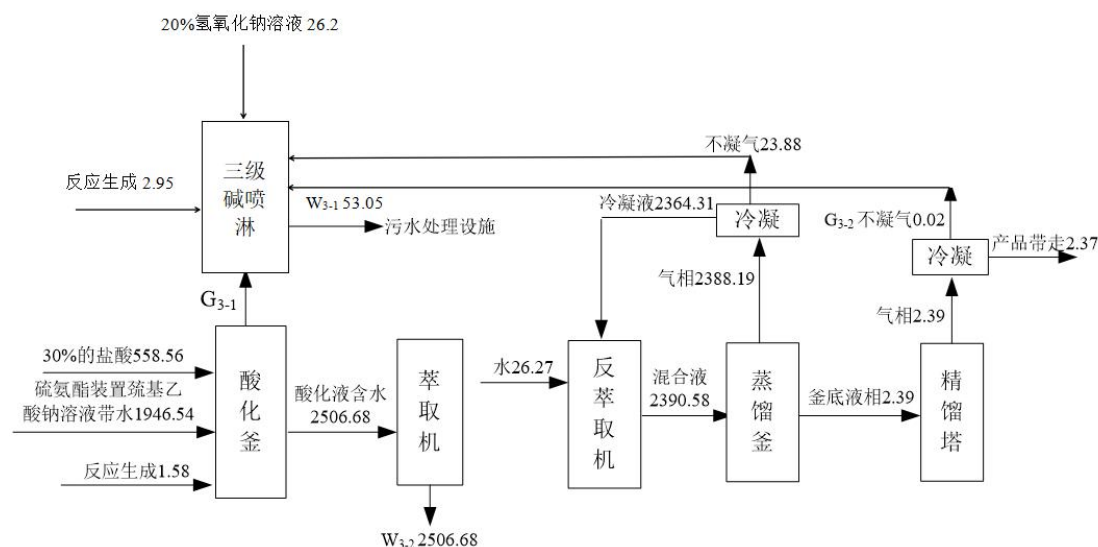


图 3-13 本项目副产巯基乙酸水平衡图

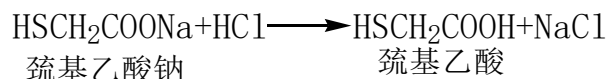
3.5 生产工艺及产污环节

3.5.1 项目生产工艺流程及产污环节简述

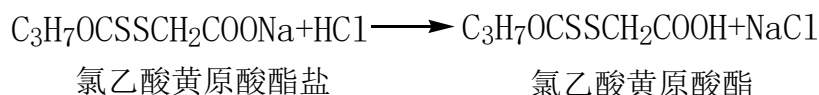
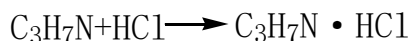
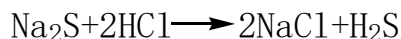
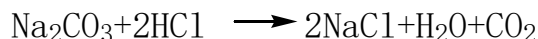
本项目主要建设副产巯基乙酸装置，年产 500 吨巯基乙酸，原料巯基乙酸钠溶液通过外购获得，装置运行时间全年 300 天，其中酸化釜单釜单次出料在 0.5～0.6 t 之间，每天生产 3 批次，全年共生产 900 批次。

（一）反应原理

主要反应原理为巯基乙酸钠与氯化氢发生反应，生成巯基乙酸。



副产的 20%巯基乙酸钠水溶液中含有的碳酸钠、硫化钠和乙胺与氯化氢发生反应，生产各种盐类，具体反应方程式如下：



其中乙胺和氯化氢发生反应，生成的是乙胺盐酸盐（络合物）。

（二） 工艺流程及产污环节

1、酸化过程（酸解反应）

由外购的 20%左右的巯基乙酸钠水溶液泵入酸化罐中，通过盐酸计量罐滴加质量浓度 30%的盐酸，在巯基乙酸钠与盐酸反应生成巯基乙酸的同时，水溶液中的硫化钠、碳酸钠以及乙胺也与盐酸发生反应，生成相应的盐类。异丙基黄原酸酯基乙酸钠与盐酸发生反应生成异丙基黄原酸酯基乙酸。硫化钠与盐酸发生反应生成少量的 H_2S ，过量的盐酸挥发出少量 HCl 。

该工段中巯基乙酸钠和盐酸的投料摩尔比为 1:1.15。巯基乙酸钠的反应转化率按照 100%考虑。

本工段运行条件：常温常压。

本工段产污环节及治理措施：

G_{3-1} ：酸化过程产生的酸化气体，主要成分为 H_2S 和 HCl ，经车间尾气管道收集后，由三级碱液吸收塔吸收处理，由 25m 高排气筒排放（4#排气筒）。

W_{3-1} ：碱液吸收塔的吸收液，排入厂区污水处理设施处理后，排入园区污水管网。

2、萃取

酸化液的主要成分为巯基乙酸和氯化钠，加入萃取剂异辛醇，利用巯基乙酸在异辛醇和水中的分配系数不同，使其中的巯基乙酸以及副反应产生的异丙基黄原酸酯基乙酸转移至异辛醇相内。经过萃取后，水相排入厂区污水处理设施，异辛醇和巯基乙酸的有机相进入反萃系统。萃取机为封闭式，无废气排放。

萃取机的萃取比例：异辛醇：酸化液=1:5。

本工段运行条件：常温常压。

本工段产污环节及治理措施：

W₃₋₂：萃取过程中产生的高盐废水，进入厂区污水处理设施处理后，排入园区污水处理管网。

3、反萃取

来自萃取机的异辛醇和巯基乙酸的混合液转入反萃取蒸馏釜，加入水，由于加入水的量要大于异辛醇的量，使得巯基乙酸在水相和异辛醇相中重新分配，转移至水相中。异辛醇分离至缓冲罐暂存后，回用于萃取工段。巯基乙酸水溶液进入蒸馏釜。

副反应产生的异丙基黄原酸酯基乙酸以及乙胺盐酸盐一并溶于水中，无法分离至异辛醇相，因此该装置生产的巯基乙酸纯度在 95%左右。

反萃取机的加水比例：异辛醇：水=4:5。

本工段运行条件：常温常压。

本工段产污环节及治理措施：本工段无污染物产生。

4、蒸馏

反萃取得到的巯基乙酸水溶液打入蒸馏釜中，减压蒸馏回收水，回收的水返回反萃取工段回用；蒸余的粗巯基乙酸进入下步精馏。

本工段运行条件：减压条件，真空度-0.09Mpa，蒸馏温度 60-70℃。

本工段产污环节及治理措施：

本工段蒸馏釜釜顶气相经两级冷却水，不凝气成分主要为水蒸气，经水喷射真空泵后引入碱喷淋塔处理后排放。

5、精馏

对蒸馏得到的粗巯基乙酸通过精馏塔进行高真空减压精馏得到纯度 99%巯基乙酸产品，塔顶巯基乙酸气相经两级冷却水+一级乙二醇冷冻液冷凝，冷凝温度达到-10℃左右，蒸余的塔底废酸与氢氧化钠反应重新得到巯基乙酸钠溶液，

回用于巯基乙酸的生产，不再委托处置。

本工段运行条件：减压条件，真空度 -0.099Mpa 以上，蒸馏温度 100°C 。

本工段产污环节及治理措施：

G_{3-2} ：精馏塔塔顶不凝气，主要成分为巯基乙酸，经碱喷淋塔吸收处理后，
25m 高排气筒排放。

S_{3-2} ：精馏塔塔底残液，属于危险废物，与氢氧化钠反应重新得到巯基乙酸钠溶液，回用于巯基乙酸的生产。

工艺流程及产物环节图见图 3-14，物料平衡图见图 3-15。

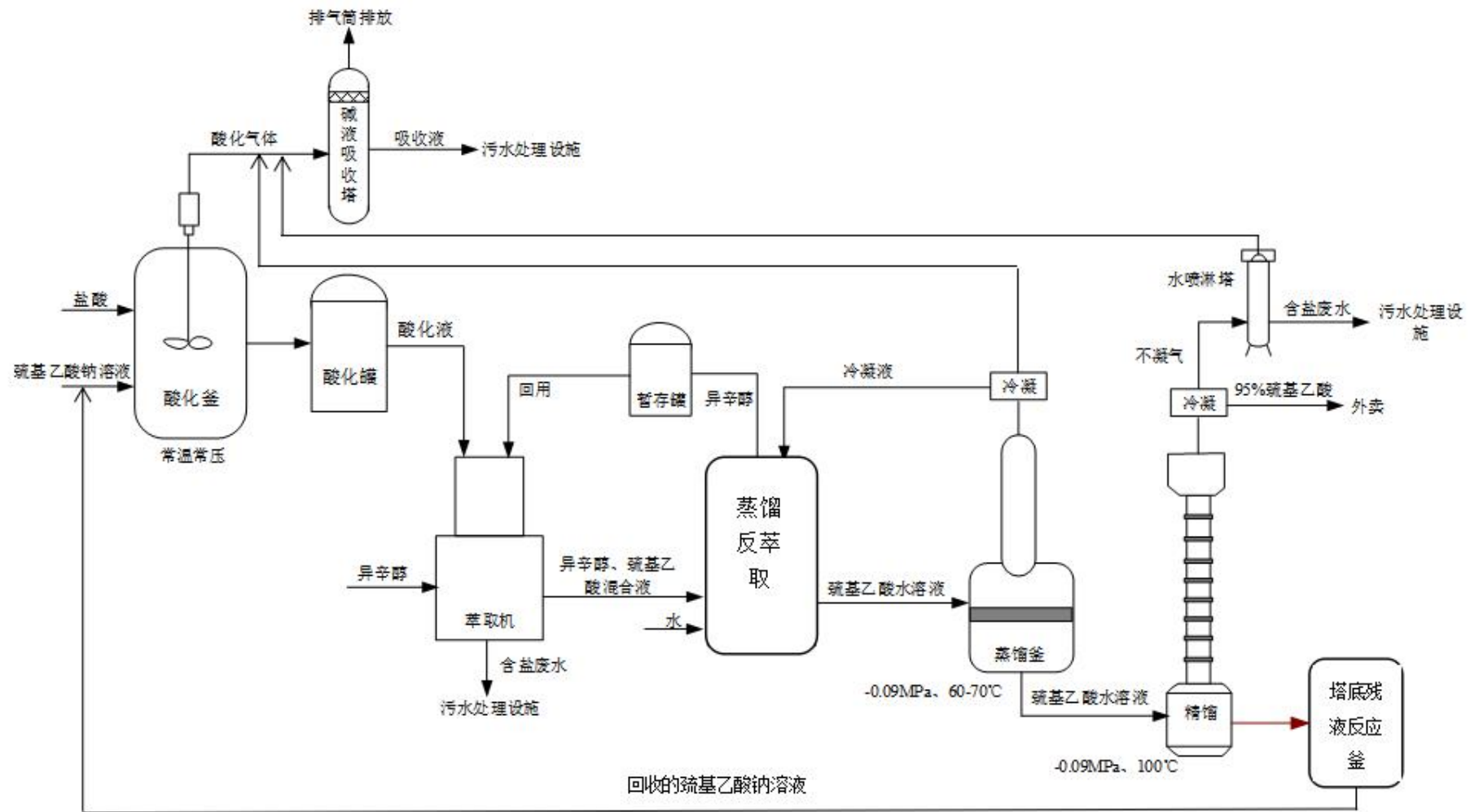


图 3-14 本项目副产硫基乙酸工艺流程及产污环节图

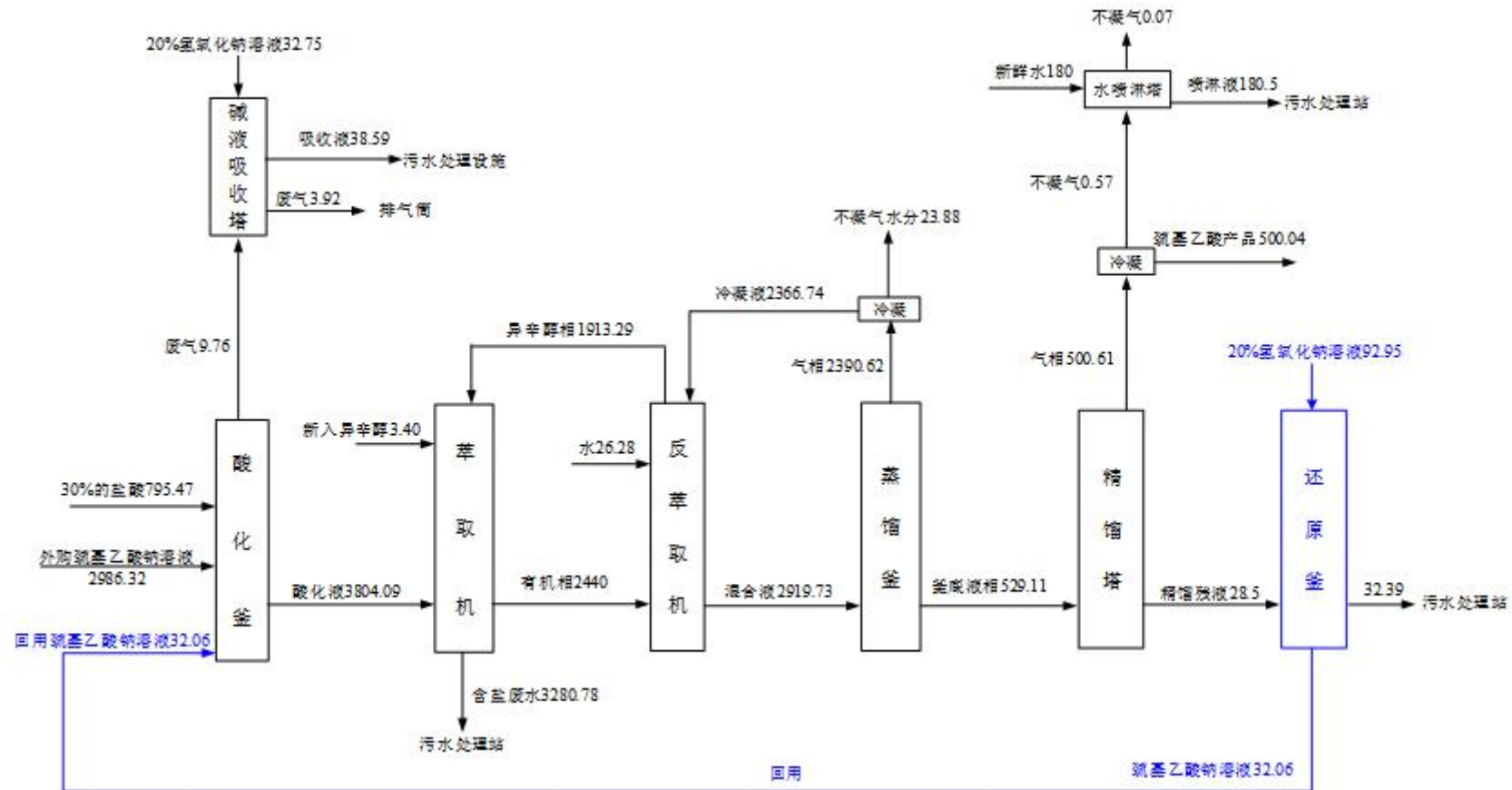


图 3-15 本项目副产巯基乙酸物料平衡图

3.6 项目变动情况

表 3-8 项目变动情况对照一览表

类别	原环评及批复要求	实际建设情况	备注
性质	C2614 有机化学原料制造	C2614 有机化学原料制造	未发生变化
规模	硫氨酯 10000t、巯基乙酸 1000t（包括合成巯基乙酸 500t、副产巯基乙酸 500t）、副产 20%巯基乙酸钠水溶液约 33501.16t）	副产巯基乙酸 500t	本项目分期建设，分期验收。
地点	本项目位于临沂市临港经济开发区化工园区内	本项目位于临沂市临港经济开发区化工园区内	未发生变化
生产工艺	酸化	工艺物料未变化。设备：搅拌酸化釜改为循环泵代替搅拌的酸化反应罐。	环境影响未变化
	萃取	工艺物料未变化。设备：增加 1 台静态混合器作为预萃取，同时用 6 台萃取机。	增加萃取效果，环境影响未变化。
	反萃取	物料未变化。工艺设备改进：采用 3 台蒸馏釜，在巯基乙酸和溶剂的原料中加入水作为反萃取剂，进行萃取蒸馏，使全部溶剂和少部分水蒸出，蒸余物只留水和巯基乙酸。实现水反萃取的目的。	原方案反萃取效率低，耗水太多，环境影响未变化。
	精馏精制	工艺物料未发生变化。设备：1 台薄膜蒸发器，1 台 1 米蒸馏塔节。工艺条件是 -0.099MPa 以上的真空条件下，110℃条件下蒸出巯基乙酸。由于巯基乙酸沸点高，且有自聚合性，在 140℃下完全聚合，故只能用薄膜蒸发器蒸馏（作为再沸器），蒸馏塔不能太高，太高温梯度太高造成下部薄膜蒸发器温度过高，巯基乙酸回收率降低。故本方案采用 1 米蒸馏塔节。	环境影响未变化。

类别	原环评及批复要求	实际建设情况	备注
环境保护措施	连续反应器废气 G ₂₋₁ 和酸化釜废气 G ₂₋₂ 排入三级碱液吸收塔吸收处理，经处理后由 25m 排气筒排放。	连续反应器废气，酸化釜废气排入三级碱液吸收塔吸收处理，经处理后由 25m 排气筒排放。	不属于重大变动
	精馏过程产生的不凝气产生经两级冷却水+一级乙醇冷冻液冷凝后排放。	精馏过程产生的不凝气产生经两级冷却水后引入碱喷淋塔处理后由 25m 排气筒排放。	加强精馏不凝废气处理，降低污染。
	中间罐大小呼吸废气接碱液水封罐，无组织排放。	中间罐大小呼吸废气引入碱喷淋塔处理后由 25m 排气筒排放。	不属于重大变动
	车间放料口废气无组织排放。	车间放料口废气经集气罩收集后引入碱喷淋塔处理后由 25m 排气筒排放。	不属于重大变动
	精馏塔釜底残液作为危险废物，委托有资质单位处置。	釜底残液与氢氧化钠反应重新得到硫氨酸溶液，回用于硫氨酸的生产，釜底残液得到有效利用，不再委托处置。	减少危险废物产生。
	污水处理站处理工艺为中和+活性炭吸附+芬顿氧化+三效蒸发+接触氧化工艺	污水处理工艺为中和+MVR+双氧水/紫外线氧化+IC 厌氧处理+好氧工艺	污水处理由原三效蒸发装置改为 MVR 蒸发，同时增加厌氧氧化，蒸汽用量减少，同时降低外排废水中污染物。
其他	项目生产用蒸汽由厂区 2t/h 生物质蒸汽锅炉提供，锅炉房 24m×12m，位于循环水池南侧，设 30m 高排气筒 1 座（d=0.25m）	2t/h 生物质蒸汽锅炉已拆除，蒸汽由园区供给，锅炉房 24m×12m 改为换热室。	园区集中供热，降低锅炉废气污染。
备注	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）和《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素未发生重大变动。		

另外，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第二章、第八条中规定了不得提出验收合格意见的 9 个情形，与项目实际建设对照情况见表 3-7。

表 3-7 项目与“国环规环评[2017]4 号文第二章、第八条”对照情况一览表

国环规环评[2017]4号文第二章、第八条	项目实际建设情况	是否存在第一列所列情形
第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：	——	——
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目落实了环评批复中要求的环保设施，环保工程与主体工程同时投产。	否
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求。	否
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	本项目环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺均未发生重大变动。	否
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目建设过程中未造成环境污染事故及生态破坏事故；	否
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	本项目，排污许已经办理，还未发证。	否
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收建设项目，其分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目分期建设，投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足其相应主体工程需要的。	否
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目因未批先建，受到临沂市环境保护局的行政处罚，企业已积极交纳罚款，整改完成。	否
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本项目验收监测报告的基础资料来自企业自查信息以及山东蓝一检测技术有限公司采样检测所得数据，检测数据均真实可靠。验收监测报告内容完整，污染物达标排放。	否
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目生产期间无信访、无超标排污情况。	——

4 环境保护设施

4.1 主要污染源及治理措施

4.1.1 废气

（1）有组织废气

本项目有组织废气主要为酸化釜废气、精馏塔不凝气、酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气、车间放料口产生的废气。

本项目酸化釜产生的 H_2S 及 HCl 废气经三级碱液喷淋塔吸收处理后,经 25m 高排气筒排放;精馏过程产生的不凝气产生经两级冷却水后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放;酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放;车间放料口废气经集气罩收集后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放。本项目有组织废气共用一根 25m 排气筒排放。

（2）无组织废气

主要包括未收集放料废物、各生产装置无组织排放的废气,采取加强设备密封及强制通风等措施减少无组织排放。

本项目废气污染防治措施的建设情况见下图。



图 4-1 酸化釜废气一级二级碱喷淋



图 4-2 车间放料口集气罩



图 4-3 废气处理装置



图 4-4 废气排气筒

4.1.2 废水

本项目运营过程产生的废水主要包括生产废水和生活污水。

（1）生活污水

职工生活污水产生量为 230.4 m³/a，生活废水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进行深度处理。

（2）生产废水

生产废水主要为副产巯基乙酸装置废水，主要包括碱液喷淋塔吸收液（W3-1）以及萃取机排放的含盐废水（W3-2），其中 W3-1 产生量为 53.05 t/a，W3-2 产生量为 2506.68 t/a，主要污染物均为盐类。本项目建设 30 m³/d 污水处理设施，生产污水经 1.2 t/h，MVR 蒸发除盐装置+ 双氧水紫外氧化处理装置 +φ4000*16000(200 m³)厌氧生化 IC 罐+ 好氧接触氧化池（100m³），生活污水与生产污水好氧接触氧化池，处理合格后排入园区污水处理厂进行深度处理。污水处理站的废水处理工艺流程图见图 4-5。

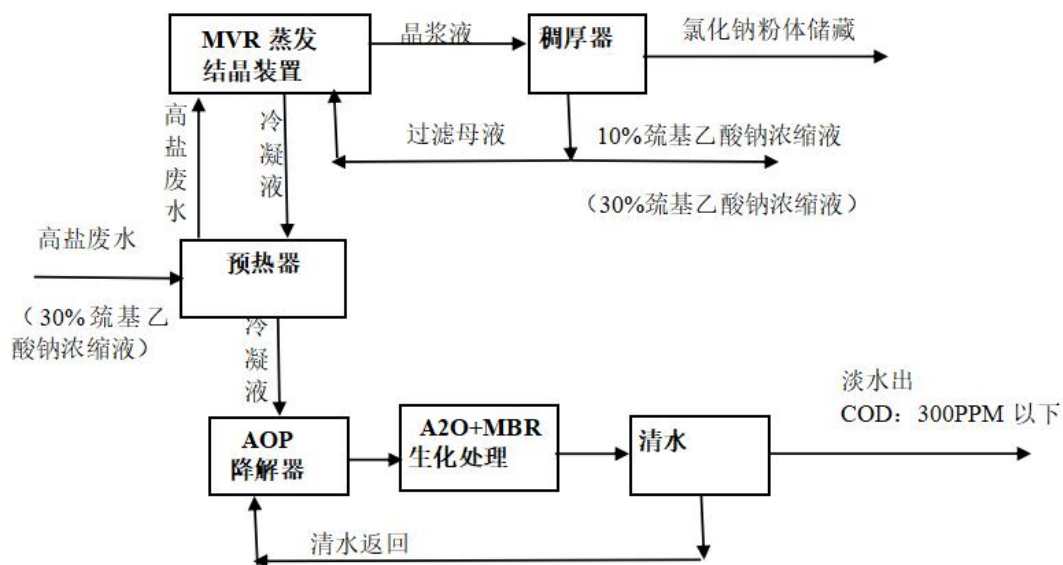


图 4-5 本项目污水处理工艺流程图



图 4-6 MVR 蒸发装置



图 4-7 双氧水/紫外线氧化



图 4-8 污水处理厌氧、好氧池



图 4-9 污水处理中和反应罐

4.1.3 固体废物

4.1.3.1 原环评固体废物

本项目原环评报告书内容，一期工程产生固废总量为 1389.31t/a。其中危险废物量为 120.6t/a，包括塔底残液 50.36t/a，废活性炭 55.3t/a，废树脂 1.0t/a，要求各项危险废物委托具备相应资质的单位妥善处置。疑似危废量为 975.15 t/a，要求进行危险废物浸出检定，若为一般固废，外卖综合利用，若为危险废物，委托有资质单位处置。本项目一期工程环评中固体废物产生及处置措施见表 4-1。

表 4-1 一期工程环评中固体废物产生及处置措施一览表

序号	产生环节	污染物名称	废物类别	产生量	处理措施
1	精馏塔	塔底残液	危险废物 (HW06) 261-005-06	50.36	委托有资质的单位进行安全处置
2	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物 (HW06) 261-005-06	49.0	
3	软化水装置	废树脂	危险废物 (HW13) 900-015-13	1.0	委托有资质单位处置
4	生物质锅炉	锅炉灰渣	一般固废	283.5	外卖综合利用
5	污水处理设施	废盐	疑似危废	975.15	试运行后，委托山东省环境保护科学研究

					设计院进行危险废物浸出检定，若为一般固废，外卖综合利用，若为危险废物，委托有资质单位处置
6	合计			1389.31	-

4.1.3.2 一期固体废物实际产生情况

本项目在实际的生产过程中，一期工程副产巯基乙酸装置所需要的巯基乙酸钠水溶液原料改为通过外购获得，同时本项目将产生的釜底残液与氢氧化钠反应重新得到巯基乙酸钠溶液，回用于巯基乙酸的生产，提高了资源利用率，采取以上措施后，釜底残液可以得到有效利用，不再委托处置。

一期工程在调试期间，山东鑫昌化工科技有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院有限公司对产生的污水处理站废盐进行了鉴定。根据《山东鑫昌化工科技有限公司500吨/年巯基乙酸生产过程副产氯化钠废盐危险特性鉴别报告》，一期工程废氯化钠盐不属于《国家危险废物名录》中的危险废物，根据国家规定的危险废物鉴别标准和方法对其危险特性进行鉴别，结果表明其不具有《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）、《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）、《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》

（GB5085.6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）中规定的危险特性，建议生态环境主管部门按照一般固体废物进行管理。

本项目原环评中污水处理站工艺为“中和+活性炭吸附+芬顿氧化+三效蒸发+接触氧化”工艺，且未识别污水处理站生化污泥。污水处理站工艺变更为MVR+双氧水/紫外线氧化+IC厌氧处理+好氧工艺后，生化污泥产生量为2.0 t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为HW06，编码为900-410-06，委托有资质的单位进行处置。

本项目原环评中污水处理站工艺为“中和+活性炭吸附+芬顿氧化+三效蒸发+接触氧化”工艺，污水处理站工艺变更为MVR+双氧水/紫外线氧化+IC厌氧处理+好氧工艺后，本项目废灯管产生为0.01 t/a。根据《国家危险废物名录》（2016版）废灯管属于HW29 含汞废物中的非特定行业900-023-29 生产、销售及使

过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，废紫外灯管暂存于危废暂存间，并委托有资质的危废处置单位处置。

本项目固体废物实际产生及处置情况见表 4-2。

表 4-2 一期工程固体废物实际产生及处置措施一览表

序号	污染物名称	废物类别	危废代码	实际产生量 (t/a)	备注
1	釜底残液	危险废物 (HW11)	900-013-11	28.5	本项目将产生的釜底残液与氢氧化钠反应重新得到巯基乙酸钠溶液，回用于巯基乙酸的生产，提高了资源利用率，采取以上措施后，釜底残液可以得到有效利用，不再委托处置。
2	废盐	一般固废	/	700	经山东省环境保护科学研究设计院有限公司鉴定，污水处理站废盐属于一般固废
3	污水处理站生化污泥	危险废物 (HW06)	900-410-06	2.0	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
4	废灯管	危险废物 (HW29)	900-023-29	0.01	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
合计				730.51	有效处置。

本项目固体废物产生总量为 711.01 t/a，均得到妥善处置，一般固体废物的处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，不会对周围环境产生不利影响。本项目在生产车间东侧建设危险废物暂存库一座，主要用于危险废物的暂存，危废库地面按照规定要求防腐防渗。



图 4-10 危险废物暂存库

4.1.4 噪声

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声,对产生噪音的设备采用减震垫、弹性连接、机泵房内壁加隔音板等消音措施,减低噪声对周围环境影响。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本公司目前正在运行的生产项目为年产 10000 吨硫氨酯项目（一期），该项目在生产过程中涉及到的原辅材料、中间产物、产品、“三废”见表 4-3。

表 4-3 原辅料及产品储存情况一览表

类别	名称	消耗量或 产出 (t/a)	最大在线量 或储存量(t)	储存方式
原料	巯基乙酸钠	3040.24	150	仓库（250kg/桶）
原料	30%盐酸	811.1	48	储罐（20m ³ ×2）
原料	氢氧化钠	35	30	储罐（60m ³ ×2）
原料	异辛醇	3.4	1.0	仓库 165kg/桶
产品	巯基乙酸	500	80	仓库（250kg/桶）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单对本公司原辅料、中间产品、产品、“三废”进行辨别。

中间产物乙酸及“三废”中的硫化氢、硫氢化钠实际储存量很少，30%盐酸溶液浓度小于环境风险判定标准的 37%或更高浓度，因此本次评估不考虑 30%盐酸等物质。本公司环境风险物质储存情况见表 4-4。

表 4-4 环境风险物质及储存情况一览表

序号	物质名称	最大在线量 (t)	临界量 (t)	环境风险类别
1	巯基乙酸	80	50	第八部分 其他类物质及污染物 (健康危险急性毒性物质类别 2)

本公司涉及的环境风险物质理化性见表 4-5。

表 4-5 环境风险物质理化性一览表

产品名称	理化性
巯基乙酸	巯基乙酸（Mercapto acetic acid），化学式是 $C_2H_4O_2S$ ，结构式是 $HSCH_2COOH$ 。巯基乙酸，有毒，无色透明液体，有强烈刺激性气味，是一种含硫有机化合物。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，溶于普通溶剂。巯基乙酸在空气中迅速氧化，遇明火、高热能燃烧并放出有剧毒的硫化氢气体，是二级有机酸性腐蚀物品。
	巯基乙酸用于制作环氧树脂，双酚 A 的催化剂，是日用化妆品冷烫精及脱毛剂的主要原料，还可用于聚氯乙烯上水管道、水泵等产品的加工，食品包装，食品加工厂的设备管道。巯基乙酸也是检定铁、钼、铅、锡等的敏感试剂。
	物理性质 性状：无色透明液体，有强烈令人不愉快的气味。 熔点（℃）：-16.5 沸点（℃）：120（2.67kPa） 相对密度（水=1）：1.33 相对蒸气密度（空气=1）：3.18 饱和蒸气压（kPa）：1.47 闪点（℃）：125 引燃温度（℃）：350 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。
	化学性质 巯基乙酸在空气中迅速氧化，少量铜、铁、锰离子的存在能加速氧化过程，巯基乙酸遇明火、高热能燃烧并放出有剧毒的硫化氢气体。浓度小于 70%（重量）的巯基乙酸水溶液，在室温下贮存是稳定的。在高浓度时，巯基乙酸则会生成一定量的各种自酯化物。巯基乙酸不聚合，无聚合危害。巯基乙酸中有巯基和羧基两种官能团，它们分别能发生成盐、酯、酰胺、硫醚、二硫化合物等的反应，也有同时涉及巯基和羧基的反应。

巯基乙酸能与二硫化物发生反应。 在碱性条件下，巯基乙酸能与头发中的胱氨酸反应，切断胱氨酸的（-S-S-）键，生成易于卷曲的半胱氨酸。

本企业涉及的原辅材料参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。本企业环境风险物质中巯基乙酸为涉气环境风险物质，本公司涉气环境风险物质数量与临界量比值为 1.6， $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示。

厂区建设事故池(600 m³)等容纳设施，确保泄露物料和事故废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

本项目选址位于临沂市临港经济开发区化工园区内。中心坐标：北纬 35°5'30.27"，东经：119°4'39.33"。距离本项目最近的为 1700m 的大莲花汪村，工程建设符合卫生防护距离要求；本项目总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准，各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所；根据车间(工序)生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置，合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理，合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

4.2.2 环保管理制度

公司设立环保管理小组并制定环保管理制度，主要负责项目环境管理工作，定期进行巡检环保设备运行情况、对周围环境影响情况，及时处理环境问题。

4.2.3 在线监测装置

本项目未安装在线监测设备。

4.2.4 排污口规范化检查

本项目废水经污水处理站处理后排入园区污水处理站进一步处理。各废气经处理后经排气筒排放，废水排放口、雨水排放口按照规范要求设置排放口标识，排气筒按照规范要求设置采样平台及永久采样口。



图 4-11 污水排放口



图 4-12 雨水排放口



图 4-12 废气监测平台

/

/

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资落实情况

山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环评总投资 9892 万元，其中环保投资 430 万，本项目一期工程副产巯基乙酸生产项目总投资 6000 万元，环保投资 405 万。

表 4-6 实际环保投资与概算投资对比情况一览表

序号	项目	预算投资额（万元）	一期项目实际投资(万元)	备注
1	废气	20	/	/
2	治理	50	40	/

3		固定顶罐呼吸口连接水封罐、碱封罐	25	10	/
4		布袋除尘器及锅炉房烟囱	50	/	/
5		光催化氧化除臭装置（3套）	40	/	/
6		污水处理设施	110	260	/
7	废水治理	污水管网、化粪池	20	10	/
8		装置区、罐区、装卸区等厂区防渗	20	10	/
9	固废治理	固废暂存场所，并采取防渗措施	15	15	/
10	噪声治理	噪声减震、隔声、消音等治理措施	20	10	/
11	风险防范	事故水池、围堰、导排系统	20	20	/
12	其他	监测仪器	20	10	/
13		绿化补偿	20	20	/
合计		-	430	405	/

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施环评阶段与实际建成情况的对比见表 4-7。

表 4-7 本项目环保设施环评与实际建设情况一览表

类别	项目	环评主要设施 / 设备 / 措施	实际建设情况
废气	有组织	两级碱液喷淋塔+25m 高排气筒；蒸馏及精馏气相采用两级冷却水+一级乙二醇溶液，一级水喷淋塔，25m 高排气筒	酸化釜废气三级碱液喷淋塔+25m 高排气筒；蒸馏及精馏气相采用两级冷却水，一级碱喷淋塔，25m 高排气筒。
	无组织	罐区和生产车间	易挥发物质全部采用固定顶罐+呼吸口连接管道+水封罐、碱封罐
	生产车间	3 个生产车间设置为密闭式，抽排风系统连接光催化氧化除臭系统	/
废	生产废水	厂区污水处理站	已落实

类别	项目	环评主要设施 / 设备 / 措施	实际建设情况
水	真空泵排水		已落实
	地面清洗		已落实
	生活污水		已落实
噪声	主要机泵设备及其它	隔声装置、减振措施	与环评一致
固体废物	废包装材料外层编织袋	临时贮存	一期工程不产生废包装材料外层编织袋
	三效蒸发装置废盐	临时贮存	废盐经鉴定为一般固废，外卖。
	废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料内衬层、精馏塔塔底残液	临时贮存	一期工程不产生废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料内衬层，精馏塔塔底残液与氢氧化钠反应重新得到巯基乙酸钠溶液，回用于巯基乙酸的生产，不再委托处置
	生活垃圾	厂内集中收集	厂内集中收集
地下水	罐区、装置区、事故水池、污水处理区等	进行防渗处理	已落实
风险防范	风险防范措施	三级防控体系、600m ³ 事故水池，460m ³ 循环水池兼做消防水池	已落实
	管理措施	应急预案	已落实
监测	监测仪器	具备特征污染物自主监测能力，具备 COD、氨氮、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、各特征因子自主监测能力。	委托第三方检测机构进行监测。

由表 4-6、表 4-7 可见，本项目基本落实了环评及批复中提出的环境保护措施以及环保投资的要求。

5 环评建议及环评批复要求

5.1 环评主要结论及建议见附件1

5.2 环评批复要求

一、本项目属于未批先建项目，厂址位于临港经济开发区化工园区内。2015年4月，临港环保分局对其环保违法作出行政处罚（临环（港）罚字[2015]第4号）。项目总投资10000万元，其中环保投资480万元，主要建设硫氨酯生产车间、巯基乙酸合成及水处理车间、巯基乙酸精制车间，配套给排水系统、循环水系统、供电系统等。该项目符合国家产业政策，项目核定的主要污染物排放量符合我局核定的总量控制要求，全面落实环境影响报告书提出的污染防治措施和生态保护措施，污染物可达标排放。从环境保护角度，该项目建设可行。

二、在项目建设和运行管理中应重点做好以下工作。

（一）加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。

项目新上1台2t/h临时性锅炉，燃用生物质成型料，待集中供热后，该锅炉须拆除。锅炉废气经袋式除尘器处理后由30m高排气筒排放，外排废气需满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表2标准要求。硫氨酯装置及精制过程中产生的含黄药粉尘、二硫化碳、乙胺、硫化氢废气经一级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒排放；合成巯基乙酸装置产生的含硫化氢、HCl废气经三级碱液喷淋塔吸收，通过25m高排气筒排放；合成巯基乙酸、副产巯基乙酸生产精馏塔顶不凝气经两级水冷+一级深冷+水喷淋塔吸收，通过25m高排气筒排放；酸化罐硫化氢、氯化氢废气经两级碱吸收塔吸收，通过25m高排气筒排放，上述废气中硫化氢和二硫化碳排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2标准要求；氯化氢、黄药粉尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2标准要求；乙胺和巯基乙酸排放须满足《制定地方大气污染物排放技术标准的技术原则和方法》(GB/T 3840-1991)公式计算的排放浓度及排放速率要求。

通过车间内强制通风措施，控制厂界无组织满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)标准和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)标准要求。

（二）按照“清污分流、雨污分流”原则规划、建设厂区水系统。根据各工段用水水质要求，进一步优化用、排水方案，做到“一水多用”，减少新鲜水用量和废水外排量。

新上1座30立方米/天污水处理站，采用芬顿氧化+三效蒸发工艺，生产废水和生活污水全部进入污水处理站处理，排入临港开发区化工园区污水处理厂深度处理，最终汇入龙王河。

（三）合理布局，选择低噪声设备，对主要声源采取减振、隔声、消声等措施，确保各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类功能区标准要求。

（四）固体废物按照“资源化、减量化、无害化”处理处置原则落实各类固废收集、综合利用及处理处置措施。精塔塔底残液、废活性炭、废离子交换脂、废包装材料的内衬层属危险废物，须委托有资质单位代为处置。包装材料外层编织袋和灰渣外售，生活垃圾委托环卫部门定期清运。废盐须进行危废鉴定，若为危险废物须委托有资质单位代为处置，若为一般废物可外卖综合利用。

（五）根据《临沂市设项目污染物总量确认书》(YZL[2014]131号)的要求，该项目COD、氨氮、SO₂、NO_x排放总量必须分别控制在0.7吨/年、0.07吨/年、2.6吨/年、4.5吨/年以内。

（六）加强环境防范指施。厂区内建设三级防控体系，制定详细的事故环境应急预案，配备必要的应急设备，并定期进行演练，切实加强事故应急处理及防范能力。危险化学品按相关规定要妥善处理；储罐周围设置导流沟，将事故废水汇入事故水池，设600立方米事故水池，设置节制阀将初期雨水及事故废水送事故水池，确保事故状态下废水不外排，防止污染环境。

（七）该项目生产车间及罐区设置500米卫生防护距离，你公司应配合临港开发区管委会加强卫生防护距离范围内用地规划的控制，不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感性建筑物。位于防护距离内的桃花峪村部分住户搬迁前，项目不得投入试生产。

（八）根据省环保厅《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》(鲁环发[2010]114号)和我局《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》(临环函[2011]469号)的有关规定，本项目属于环境监理项目范围，应当进行

环境监理。在项目试生产前，提交环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告；在申请建设项目竣工环境保护验收时，提交环境监理单位关于建设项目环境监理总结报告。环境监理报告、总结报告作为建设项目试生产及竣工环境保护验收的必要条件。

（九）按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37T 2463-2014)有关规定设置规范的水排放口。落实环境影响报告书提出的环境管理及监测计划。加强环境监督管理，建立跟踪监测制度。

（十）强化厂区绿化工作。按照《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)要求，合理设计绿化面积，重点考虑对项目特征污染物吸附能力强的树种，确保绿化效果。

三、你公司必须严格执行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。项目竣工后，环保设施经我局检查同意后方可投入试生产，试生产 3 个月内须向我局申请项目竣工环境保护验收，经验收合格方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的措施发生重大变化，应当重新向市局报批环境影响评价文件；若项目在建设、生产过程中不符合市局批准的环境影响评价文件情形的，应进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

五、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，应当报我局重新审核。

你公司自接到本批复后 10 个工作日内，将批复后的环境影响报告书及本批复送临港环保分局，并按规定接受各级环保的监督检查。

5.3 环评批复落实情况

表 5-1 环评批复落实情况对照一览表

环评批复要求	落实情况	说明
本项目属于未批先建项目，厂址位于临港经济开发区化工园区内。2015 年 4 月，临港环保分局对其环保违法作出行政处	本项目属于未批先建项目，厂址位于临港经济开发区化工园区内。2015 年 4 月，临港环保分局对其环保违法	本项目分期建设，分期验收，一期工程建设副产巯基乙酸

环评批复要求	落实情况	说明
罚（临环（港）罚字[2015]第4号）。项目总投资10000万元，其中环保投资480万元，主要建设硫氨酯生产车间、巯基乙酸合成及水处理车间、巯基乙酸精制车间，配套给排水系统、循环水系统、供电系统等。该项目符合国家产业政策，项目核定的主要污染物排放量符合我局核定的总量控制要求，全面落实环境影响报告书提出的污染防治措施和生态保护措施，污染物可达标排放。从环境保护角度，该项目建设可行。	作出行政处罚（临环（港）罚字[2015]第4号）。项目总投资6000万元，其中环保投资405万元，主要建设巯基乙酸精制车间，建设副产巯基乙酸生产线，年产500吨副产巯基乙酸。配套给排水系统、循环水系统、供电系统等。该项目符合国家产业政策，项目核定的主要污染物排放量符合核定的总量控制要求，全面落实了环境影响报告书提出的污染防治措施和生态保护措施，污染物可达标排放。	生产线，年产500吨副产巯基乙酸。
（一）加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。 项目新上1台2t/h临时性锅炉，燃用生物质成型料，待集中供热后，该锅炉须拆除。锅炉废气经袋式除尘器处理后由30m高排气筒排放，外排废气需满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表2标准要求。硫氨酯装置及精制过程中产生的含黄药粉尘、二硫化碳、乙胺、硫化氢废气经一级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒排放；合成巯基乙酸装置产生的含硫化氢、HCl废气经三级碱液喷淋塔吸收，通过25m高排气筒排放；合成巯基乙酸、副产巯基乙酸生产精馏塔顶不凝气经两级水冷+一级深冷+水喷淋塔吸收，通过25m高持气筒排放；酸化罐硫化氢、氯化氢废气经两级碱收塔吸收，通过25m高排气	（一）加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。 本项目副产巯基乙酸生产精馏塔顶不凝气经两级水冷+一级深冷+碱喷淋塔吸收，通过25m高持气筒排放；酸化罐硫化氢、氯化氢废气经三级碱收塔吸收，通过25m高排气筒排放，废气中硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准要求；氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工业》（DB37/2801.6-2018）表1中II时段标准要求。 通过车间内强制通风措施，控制厂界无组织分别满足	一期工程建设副产巯基乙酸生产线，年产500吨副产巯基乙酸，分期建设项目的废气处理措施满足环境保护要求，达标排放。

环评批复要求	落实情况	说明
筒排放，上述废气中硫化氢和二硫化碳排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2标准要求；氯化氢、黄药粉尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2标准要求；乙胺和巯基乙酸排放须满足《制定地方大气污染物排放技术标准的技术原则和方法》(GB/T 3840-1991)公式计算的排放浓度及排放速率要求。 通过车间内强制通风措施，控制厂界无组织满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)标准和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)标准要求。	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)标准要求。	
(二) 按照“清污分流、雨污分流”原则规划、建设厂区水系统。根据各工段用水水质要求，进一步优化用、排水方案，做到“一水多用”，减少新鲜水用量和废水外排量。 新上1座30立方米/天污水处理站，采用芬顿氧化+三效蒸发工艺，生产废水和生活污水全部进入污水处理站处理，排入临港开发区化工园区污水处理厂深度处理，最终汇入龙王河。	(二) 按照“清污分流、雨污分流”原则规划、建设厂区水系统。根据各工段用水水质要求，进一步优化用、排水方案，做到“一水多用”，减少新鲜水用量和废水外排量。 建设1座30立方米/天污水处理站，采用MVR+双氧水/紫外线氧化+IC厌氧处理+好氧工艺，生产废水和生活污水全部进入污水处理站处理，排入临港开发区化工园区污水处理厂深度处理，最终汇入龙王河。	污水处理由原三效蒸发装置改为MVR蒸发，同时增加厌氧氧化，蒸汽用量减少，同时降低外排废水中污染物。
(三) 合理布局，选择低噪声设备，对主要声源采取减振、隔声、消声等措施，确保各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类功能区标准要求。	本项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对产生噪音的设备采用减震垫、弹性连接、机泵房内壁加隔音板等消音措施，减低噪声对周围环境影响。	与批复要求一致
(四) 固体废物按照“资源化、减量化、无害化”处理处置原则落实各类固废收集、综合利用及处理处置措施。精塔塔底残	本项目将产生的釜底残液与氢氧化钠反应重新得到巯基乙酸钠溶液，回用于巯基乙酸的生产，污水处理站产生	固体废物有效处置。

环评批复要求	落实情况	说明
液、废活性炭、废离子交换脂、废包装材料的内衬层属危险废物，须委托有资质单位代为处置。包装材料外层编织袋和灰渣外售，生活垃圾委托环卫部门定期清运。废盐须进行危废鉴定，若为危险废物须委托有资质单位代为处置，若为一般废物可外卖综合利用。	的废盐经鉴定不属于危险废物，按照一般固体废物进行管理，外卖处理。污水处理站产生的污泥和废灯管属于危险废物，委托有资质的危废处置单位处置，生活垃圾委托环卫部门定期清运。	
（五）根据《临沂市设项目污染物总量确认书》(YZL[2014]131号)的要求，该项目COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x 排放总量必须分别控制在0.7吨/年、0.07吨/年、2.6吨/年、4.5吨/年以内。	本项目不排放SO ₂ 、NO _x ，COD、氨氮排放总量分别为0.167吨/年、0.022吨/年，满足《临沂市设项目污染物总量确认书》(YZL[2014]131号)的要求。	与批复要求一致
（六）加强环境防范措施。厂区内建设三级防控体系，制定详细的事故环境应急预案，配备必要的应急设备，并定期进行演练，切实加强事故应急处理及防范能力。危险化学品按相关规定要妥善处理；储罐周围设置导流沟，将事故废水汇入事故水池，设600立方米事故水池，设置节制阀将初期雨水及事故废水送事故水池，确保事故状态下废水不外排，防止污染环境。	加强环境防范措施。厂区内建设三级防控体系，制定详细的事故环境应急预案，配备必要的应急设备，并定期进行演练，加强事故应急处理及防范能力。危险化学品按相关规定要妥善处理；储罐周围设置导流沟，将事故废水汇入事故水池，设600立方米事故水池，设置节制阀将初期雨水及事故废水送事故水池，确保事故状态下废水不外排，防止污染环境。	与批复要求一致
（七）该项目生产车间及罐区设置500米卫生防护距离，你公司应配合临港开发区管委会加强卫生防护距离范围内用地规划的控制，不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感性建筑物。位于防护距离内的桃花峪村部分住户搬迁前，项目不得投入试生产。	本项目生产车间及罐区设置500米卫生防护距离，距离本项目最近的为1700m的大莲花汪村，本项目500m卫生防护距离内无景名胜区、饮用水源地、医院、学校、集中居民区等环境保护敏感点。位于防护距离内的桃花峪村已搬迁完成。	与批复要求一致
（八）根据省环保厅《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》（鲁环发	（八）根据省环保厅《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》（鲁环	与批复要求一致

环评批复要求	落实情况	说明
[2010]114 号)和我局《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》(临环函[2011]469 号)的有关规定,本项目属于环境监理项目范围,应当进行环境监理。在项目试生产前,提交环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告;在申请建设项目竣工环境保护验收时,提交环境监理单位关于建设项目环境监理总结报告。环境监理报告、总结报告作为建设项目试生产及竣工环境保护收的必要条件。	发[2010]114 号)和我局《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》(临环函[2011]469 号)的有关规定,本项目属于环境监理项目范围,应当进行环境监理。在项目试生产前,提交环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告;在申请建设项目竣工环境保护验收时,提交环境监理单位关于建设项目环境监理总结报告。环境监理报告、总结报告作为建设项目试生产及竣工环境保护收的必要条件。	
(九)按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37T 2463-2014)有关规定设置规范的水排放口。落实环境影响报告书提出的境管理及监测计划。加环境监督管理,建立跟踪监测制度。	按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37T 2463-2014)有关规定设置规范的水排放口。落实环境影响报告书提出的境管理及监测计划。加环境监督管理,建立跟踪监测制度。	与批复要求一致
(十)强化厂区绿化工作。按照《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)要求,合理设计绿化面积,重点考虑对项目特征污染物吸附能力强的树种,确保绿化效果。	本项目投资 20 万,对厂区内及周边进行绿化。	与批复要求一致
三、你公司必须严格执行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。项目竣工后,环保设施经我局检查同意后方可投入试生产,试生产 3 个月内须向我局申请项目竣工环境保护验收,经验收合格方可正式投入生产。违反本规定,你公司应当承担相应法律责任。	项目建设落实了环保投资和各项环保治理措施,废气处理排放系统及事故水池与主体工程同时建设、投入使用。执行了环境保护“三同时”制度,根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)要求,正在进行环保自主验收。	与批复要求一致
四、若该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的措施发生重大变化,应当重新	项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的措施均未发生重大变	与批复要求一致

环评批复要求	落实情况	说明
向市局报批环境影响评价文件；若项目在建设、生产过程中不符合市局批准的环境影响评价文件情形的，应进行后评价，采取改进措施并报我局备案。	化。本项目竣工时间为 2020 年 7 月。正在进行竣工环境保护验收。	
五、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，应当报我局重新审核。	本项目属于未批先建项目，厂址位于临港经济开发区化工园区内。2015 年 4 月，临港环保分局对其环保违法作出行政处罚（临环（港）罚字[2015]第 4 号），未超过五年期限。	与批复要求一致

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 环境空气和废气

本项目环评报告及批复中环境空气和废气执行标准见表 6-1。

表 6-1 环评报告及批复中环境空气和排放执行标准一览表

类别	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	标准来源
有组织废气	硫化氢	/	0.90 (25m)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准要求
	臭气浓度	/	6000 (无量纲) (25m)	
	氯化氢	100	0.92 (25m)	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准要求
	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/ 2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求
无组织废气	硫化氢	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准要求
	臭气浓度	20 (无量纲)	/	
	氯化氢	0.20	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织监控点标准要求
	VOCs	2.0	/	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/ 2801.6-2018) 表 3 厂界浓度标准要求
敏感点环境空气	硫化氢	10 µg/m ³	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
	臭气浓度	/	/	
	氯化氢	50 µg/m ³	/	
	VOCs	1200 µg/m ³	/	

6.1.2 噪声

厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

3 类功能区标准要求。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 噪声评价标准限值一览表

检测项目	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
厂界噪声	65	55

6.1.3 固体废弃物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单。

6.2 总量控制指标

本项目不排放 SO₂、NO_x，COD、氨氮排放总量分别为 0.167 吨/年、0.022 吨/年，满足《临沂市设项目污染物总量确认书》(YZL[2014]131 号)的要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目有组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次见表 7-1。

表 7-1 废气检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

类别	点位名称	检测项目	采样频次
有组织废气	薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口	硫化氢、氯化氢、臭气浓度、VOCs	3 次/天，检测 2 天

无组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次见表 7-2 及图 7-1、图 7-2。

表 7-2 无组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

类别	点位编号	点位名称	检测项目	采样频次
厂界无组织废气	1#	厂界上风向 1#参照点	硫化氢、氯化氢、臭气浓度、VOCs	3 次/天，检测 2 天
	2#	厂界下风向 2#监控点		
	3#	厂界下风向 3#监控点		
	4#	厂界下风向 4#监控点		
敏感点环境空气	5#	桃花峪	硫化氢、氯化氢、臭气浓度、VOCs	4 次/天，监测 3 天

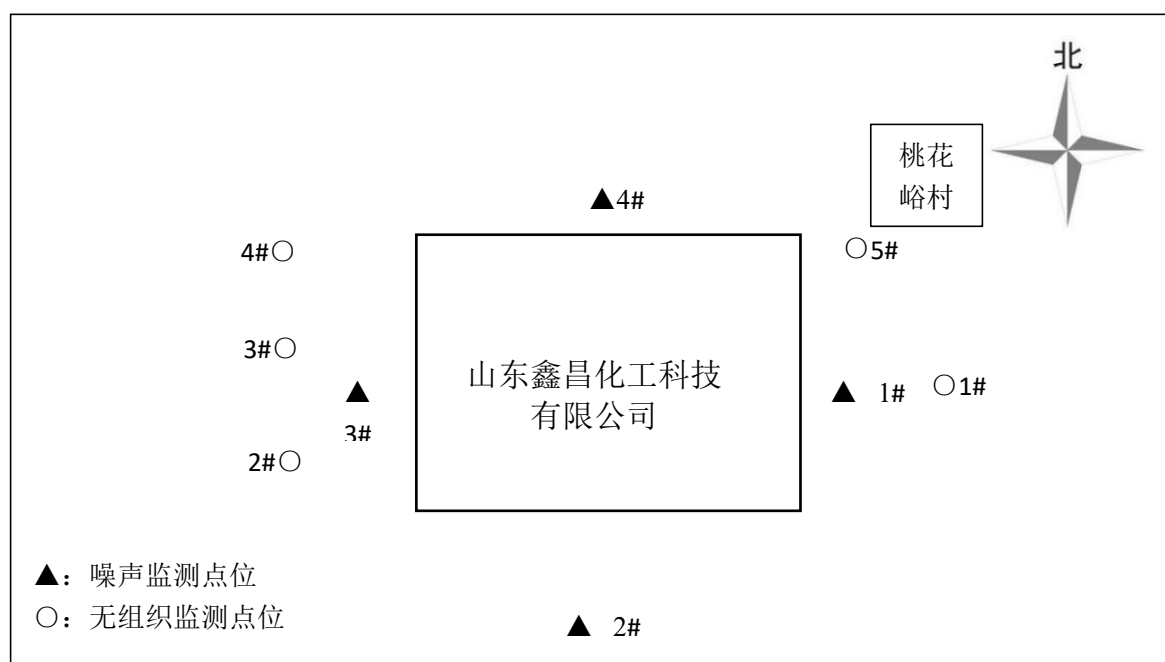


图 1-1 2020-08-22 厂界噪声、无组织废气检测布点示意图

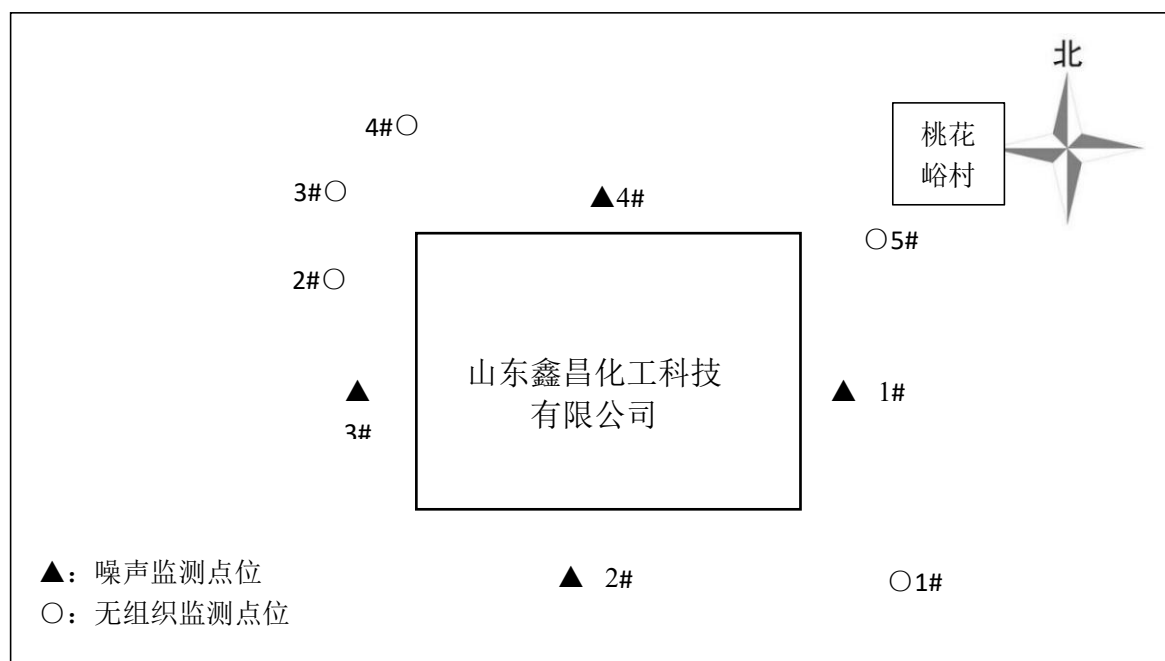


图 1-2 2020-08-23 厂界噪声、无组织废气检测布点示意图

7.2 噪声

噪声检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-3 及图 7-1、图 7-2。

表 7-3 噪声检测点位信息、检测项目及检测频次

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
1#	东厂界外 1m	等效连续 A 声级 L_{eq}	昼夜各 1 次, 连续检测 2 天。
2#	南厂界外 1m		
3#	西厂界外 1m		
4#	北厂界外 1m		
5#	敏感点桃花峪村		

7.3 废水

废水检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-4。

表 7-4 废水检测点位信息、检测项目及检测频次

编号	点位名称	检测项目	采样频次
1#	污水处理站进、出口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、全盐量、总磷、总氮	4 次/天, 检测 2 天

7.4 地下水

地下水检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-5。

表 7-5 地下水检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

编号	点位名称	检测项目	采样频次
1	厂区地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐共 10 项；同时测量水温、井深、地下埋深和使用功能	4 次/天，检测 2 天

7.5 检测工况

检测期间同步记录运营工况，见表 7-6。

表 7-6 验收检测期间工况一览表

检测时间	工序名称	设计生产负荷	实际生产负荷	负荷率（%）
2020-08-22	副产巯基乙酸（t/d）	1.67	1.67	100
2020-08-23				
备注	检测期间，环保设施由企业进行管理，检测期间环保设施正常运行，生产负荷由企业控制，满足项目竣工环境保护验收生产负荷 75%的要求。			

7.6 气象参数

采样期间气象条件见表 7-7。

表 7-7 采样期间气象条件一览表

时间 \ 气象条件		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2020-08-22	08:00	22.4	98.39	E	1.7
	11:00	26.9	98.37	E	2.3
	13:00	28.4	98.36	E	2.0
	22:00	23.1	98.38	E	1.8
2020-08-23	08:00	24.7	98.87	SE	1.4
	11:00	29.4	98.85	SE	2.2
	14:00	30.8	98.84	SE	2.1
	22:00	25.4	98.86	SE	1.6

时间	气象条件	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2020-08-24	08:00	25.3	98.94	SW	1.8
	11:00	30.2	98.93	SW	1.9
	14:00	32.4	98.91	SW	2.2
	22:00	26.4	98.92	SW	1.5

8 质量保证及质量控制

8.1 废气检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表8-1。

表 8-1 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行） (HJ/T 373-2007)
2	环境空气质量手工监测技术规范（HJ 194-2017）

8.1.1 有组织废气检测分析方法及设备

优先采用了国标、行标检测分析方法，有组织废气检测分析方法及设备见表 8-2。

表 8-2 有组织检测分析方法及设备一览表

项目	检测方法	检出限	检测设备及编号
硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一（二） 亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局 2007 年第四版增补版)	0.001 mg/m ³	722N 可见分光光度计 LYJC048
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（HJ 549-2016）	0.2 mg/m ³	ICS2000 离子色谱仪 LYJC116
VOCs（以非甲烷总烃计） （有组织）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 38-2017)	0.07 mg/m ³	GC9800 气相色谱仪 LYJC083
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法（GB/T 14675-1993）	10 (无量纲)	WDM-60 无油空气压缩机 LYJC053

8.1.2 无组织废气检测分析方法及设备

优先采用了国标、行标检测分析方法，无组织废气检测分析方法及设备见表 8-3。

表 8-3 无组织检测分析方法及设备一览表

项目	检测方法	检出限	检测设备及编号
硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一（二） 亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局 2007 年第四版增补版)	0.001 mg/m ³	722N 可见分光光度计 LYJC048
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（HJ 549-2016）	0.02 mg/m ³	ICS2000 离子色谱仪 LYJC116
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法（GB/T 14675-1993）	10 (无量纲)	WDM-60 无油空气压缩机 LYJC053

项目	检测方法	检出限	检测设备及编号
VOCs（以非甲烷总烃计） （无组织）	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法 （HJ 604-2017）	0.07 mg/m ³	GC9800 气相色谱 仪 LYJC083

8.1.3 控制方法

采样器流量均经过校准，非甲烷总烃采样过程采取运输空白的质量控制措施，检测分析结果见表 8-4；检测时采用甲烷标准气体确认分析条件及结果是否符合要求，分析结果见表 8-5；检测过程中采用实验室自平行的质量控制措施，检测结果见表 8-6。

表 8-4 甲烷标准气体检测结果一览表

样品名称	测定值 (mg/m ³)	保证值 (mg/m ³)	相对误差%	允许相对 误差%	是否合格
标准气体	14.18	14.28	-0.70	±10.0	合格
	14.20	14.28	-0.56	±10.0	合格

表 8-5 非甲烷总烃运输空白检测结果一览表

采样日期	检测项目	测定值	是否合格
2020-08-22	总烃（运输空白）	<0.06mg/m ³	合格
2020-08-23	总烃（运输空白）	<0.06 mg/m ³	合格

表 8-6 非甲烷总烃实验室内平行样测定检测结果一览表

检测项目	精密度控制				是否合格
	平行样测定值		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	
非甲烷总烃 (有组织)	40.0	40.3	0.37	15	合格
非甲烷总烃 (无组织)	0.97	0.99	1.02	20	合格
	1.22	1.24	0.81	20	合格
	0.62	0.64	1.59	20	合格

8.2 废水检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表 8-7。

表 8-7 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）

8.2.1 废水检测分析方法及设备

优先采用了国标、行标检测分析方法，废水检测分析方法及设备见表 8-8。

表 8-8 废水检测分析方法及设备一览表

检测项目	检测方法及依据	检出限	检测仪器及编号
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T 11893-1989）	0.01 mg/L	分光光度计 722N LYJC048
总氮（湖、库，以 N 计）	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）	0.05 mg/L	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计 LYJC082
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T 11901-1989）	4 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC085
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ 828-2017）	4 mg/L	酸式滴定管 LYJC1151-03
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法（HJ 637-2018）	0.06 mg/L	OL580 红外测油仪 LYJC060
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法（HJ/T 51-1999）	4 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC085
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法（GB/T 6920-1986）	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 LYJC110

8.2.2 控制方法

表 8-9 精密度控制结果一览表

检测项目	精密度控制				
	平行样测定值		相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
化学需氧量 (mg/L)	415	395	2.47	10	合格
氨氮 (mg/L)	59.5	61.6	1.73	10	合格
	70.9	72.0	0.77	10	合格
全盐量 (mg/L)	21568	22076	1.16	10	合格
	21482	22636	2.62	10	合格
总磷 (mg/L)	1.28	1.16	4.92	10	合格
	1.17	1.20	1.27	10	合格
总氮 (mg/L)	95.6	94.0	0.84	5	合格
	96.0	94.2	0.95	5	合格

表 8-10 准确度控制一览表

检测项目	准确度控制（质控盲样）			
	测定值	保证值	不确定度	是否合格
化学需氧量（mg/L）	124	125	±5	合格
总磷（mg/L）	1.03	1.02	±0.05	合格
总氮（mg/L）	2.30	2.26	±0.17	合格

8.3 地下水检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表8-11。

表 8-11 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）

8.3.1 地下水检测分析方法及设备

优先采用了国标、行标检测分析方法，地下水检测分析方法及设备见表 8-12。

表 8-12 地下水检测分析方法及设备一览表

检测项目	检测方法及依据	检出限	检测仪器及编号
pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 5.1 玻璃的电极法（GB/T 5750.4-2006）	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 LYJC110
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法（GB/T 5750.4-2006）	0.02 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法（GB/T 5750.4-2006）	1.0 mg/L	碱式滴定管 LYJC1151-08
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法（GB/T 5750.4-2006）	4 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC085
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法（GB/T 5750.7-2006）	0.05 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC085
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法（GB/T 5750.5-2006）	0.001 mg/L	V-1200 分光光度计 LYJC049

检测项目	检测方法依据	检出限	检测仪器及编号
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法（HJ 84-2016）	0.006 mg/L	ICS2000 离子色谱仪 LYJC116
氯化物		0.007 mg/L	
硝酸盐氮		0.016 mg/L	
硫酸盐		0.018 mg/L	

8.3.2 控制方法

表 8-13 精密度控制结果一览表

检测项目	精密度控制				是否合格
	平行样测定值		相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	
氟化物 (mg/L)	0.221	0.235	2.87	10	合格
氯化物 (mg/L)	128	126	0.75	10	合格
硝酸盐氮 (mg/L)	23.8	23.8	0	10	合格
硫酸盐 (mg/L)	68.8	68.0	0.58	10	合格
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.013	0.013	0	10	合格

表 8-14 准确度控制一览表

检测项目	准确度控制（质控盲样）			
	测定值	保证值	不确定度	是否合格
氟化物 (mg/L)	1.85	1.80	±0.09	合格
氯化物 (mg/L)	5.11	4.96	±0.17	合格
硝酸盐氮 (mg/L)	8.71	8.54	±0.30	合格
硫酸盐 (mg/L)	24.9	25.0	±1.2	合格
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.350	0.345	±0.017	合格

8.4 噪声检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-15 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

8.4.1 检测分析方法

优先采用了国标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表8-16。

表 8-16 噪声监测、分析及仪器

项目名称	标准名称及代号	仪器名称及型号	仪器编号
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA5688	LYJC076

8.4.2 检测结果的质量控制

表 8-17 检测期间噪声检测仪校准情况

校准时间	噪声仪型号	测量前 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	差值	允许差值 [dB(A)]	是否 达标
2020-08-22	AWA5688	93.7	93.8	0.1	≤0.5	是
2020-08-23	AWA5688	93.6	93.7	0.1	≤0.5	是

9 验收监测结果及评价

9.1 有组织废气检测结果

表 3-1 薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口废气检测结果一览表

采样 点位	采样时间		排放浓度（mg/m³）			臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm³/h)	排放速率 （kg/h）			工况	
			硫化氢	氯化氢	VOCs			硫化氢	氯化氢	VOCs	烟温(°C)	排气筒参数
出口	2020-08-22	1	77.3	<0.2	49.4	4168	1155	0.089	<2.31×10 ⁻⁴	0.057	23	Φ=0.30 m H=25 m
		2	86.0	<0.2	46.6	5495	1201	0.103	<2.40×10 ⁻⁴	0.056	21	
		3	67.9	<0.2	47.2	4168	1243	0.084	<2.49×10 ⁻⁴	0.059	22	
	平均值		77.1	<0.2	47.7	/	1200	0.092	<2.40×10 ⁻⁴	0.057	22	
出口	2020-08-23	1	87.4	<0.2	47.9	4168	1240	0.108	<2.48×10 ⁻⁴	0.059	24	
		2	81.7	<0.2	46.9	3090	1180	0.096	<2.36×10 ⁻⁴	0.055	22	
		3	75.1	<0.2	40.3	4168	1221	0.092	<2.44×10 ⁻⁴	0.049	23	
	平均值		81.4	<0.2	45.0	/	1214	0.099	<2.43×10 ⁻⁴	0.055	23	
备注	1.硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准要求（硫化氢≤0.90 kg/h，臭气浓度≤6000（无量纲）），氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级排放限值要求（排放浓度：氯化氢≤100 mg/m³，排放速率：氯化氢≤0.92 kg/h，H=25 m）；VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 第Ⅱ时段标准要求（排放浓度≤60 mg/m³、排放速率≤3.0 kg/h）； 2.环保处理设施：三级碱喷淋+ 25 m 排气筒。											

9.2 无组织废气检测结果

表 9-2 采样期间气象条件一览表

时间	气象条件	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2020-08-22	08:00	22.4	98.39	E	1.7
	11:00	26.9	98.37	E	2.3
	13:00	28.4	98.36	E	2.0
	22:00	23.1	98.38	E	1.8
2020-08-23	08:00	24.7	98.87	SE	1.4
	11:00	29.4	98.85	SE	2.2
	14:00	30.8	98.84	SE	2.1
	22:00	25.4	98.86	SE	1.6
2020-08-24	08:00	25.3	98.94	SW	1.8
	11:00	30.2	98.93	SW	1.9
	14:00	32.4	98.91	SW	2.2
	22:00	26.4	98.92	SW	1.5

表 9-3 无组织废气检测结果

检测指标	分析日期及频次	检测点位与结果					最大值
			1#上风 向 参照点	2#下风 向 监控点	3#下风向 监控点	4#下风 向 监控点	
硫化氢 (mg/m ³)	2020-08-2 2	1	0.005	0.009	0.011	0.013	0.013
		2	0.006	0.008	0.010	0.012	
		3	0.007	0.010	0.012	0.010	
	2020-08-2 3	1	0.006	0.010	0.008	0.012	0.013
		2	0.007	0.011	0.013	0.013	
		3	0.006	0.013	0.009	0.009	
氯化氢 (mg/m ³)	2020-08-2 2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

检测指标	分析日期及频次		检测点位与结果				最大值
			1#上风 向 参照点	2#下风 向 监控点	3#下风向 监控点	4#下风 向 监控点	
	2020-08-23	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
VOCs (mg/m³)	2020-08-22	1	0.77	0.90	0.88	1.15	1.20
		2	0.82	1.10	1.06	0.98	
		3	0.79	1.05	1.13	1.20	
	2020-08-23	1	0.81	0.95	1.11	1.07	1.28
		2	0.78	1.28	0.92	1.17	
		3	0.85	1.12	1.19	1.23	
臭气浓度（无量纲）	2020-08-22	1	<10	12	13	12	13
		2	<10	13	12	13	
		3	<10	13	12	11	
	2020-08-23	1	<10	13	11	11	13
		2	<10	12	13	12	
		3	<10	12	10	13	
备注	硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准要求（硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）），VOCs 排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界浓度标准要求（VOCs≤2.0 mg/m³）。氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（氯化氢≤0.20 mg/m³）。						

表 9-4 敏感点环境空气检测结果一览表

检测指标	分析日期及频次		检测点位与结果
			5#桃花峪
硫化氢 (mg/m ³)	2020-08-22	1	0.008
		2	0.010
		3	0.009
		4	0.008

检测 指标	分析日期 及频次		检测点位与结果
			5#桃花峪
硫化氢 (mg/m ³)	2020-08-23	1	0.007
		2	0.005
		3	0.006
		4	0.007
硫化氢 (mg/m ³)	2020-08-24	1	0.008
		2	0.006
		3	0.006
		4	0.007
氯化氢 (mg/m ³)	2020-08-22	1	<0.02
		2	<0.02
		3	<0.02
		4	<0.02
氯化氢 (mg/m ³)	2020-08-23	1	<0.02
		2	<0.02
		3	<0.02
		4	<0.02
氯化氢 (mg/m ³)	2020-08-24	1	<0.02
		2	<0.02
		3	<0.02
		4	<0.02
臭气浓 度(无量 纲)	2020-08-22	1	11
		2	<10
		3	<10
		4	12
臭气浓 度(无量 纲)	2020-08-23	1	11
		2	10
		3	<10
		4	11
臭气浓 度(无量 纲)	2020-08-24	1	11
		2	<10
		3	10
		4	11

检测指标	分析日期及频次		检测点位与结果
			5#桃花峪
VOCs (mg/m ³)	2020-08-22	1	0.55
		2	0.70
		3	0.66
		4	0.74
VOCs (mg/m ³)	2020-08-23	1	0.72
		2	0.58
		3	0.74
		4	0.69
VOCs (mg/m ³)	2020-08-24	1	0.68
		2	0.80
		3	0.75
		4	0.63
备注	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D（硫化氢≤10 μg/m ³ 、氯化氢≤50 μg/m ³ 、VOCs≤1200 μg/m ³ ）。		

9.3 废水检测结果

表 9-5 废水检测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果				参考限值
			1	2	3	4	
2020-08-22	污水处理站进口	pH(无量纲)	1.04	1.02	1.03	1.02	/
		化学需氧量(mg/L)	32500	38400	36500	38900	/
		氨氮(mg/L)	160	183	168	177	/
		悬浮物(mg/L)	13	16	14	15	/
		石油类(mg/L)	0.06	0.06	0.06L	0.06	/
		全盐量(mg/L)	21822	20531	22654	20326	/
		总磷（以 P 计）(mg/L)	1.22	1.25	1.20	1.24	/
		总氮（湖、库，以 N 计）(mg/L)	268	273	284	264	/

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果				参考限值
			1	2	3	4	
2020-08-23	污水处理站进口	pH(无量纲)	1.03	1.04	1.03	1.02	/
		化学需氧量(mg/L)	41200	40100	38700	35700	/
		氨氮(mg/L)	153	178	167	162	/
		悬浮物(mg/L)	12	17	13	16	/
		石油类(mg/L)	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	/
		全盐量(mg/L)	22059	20935	22136	21075	/
		总磷（以P计）(mg/L)	1.19	1.24	1.22	1.21	/
		总氮（湖、库，以N计）(mg/L)	281	279	265	245	/
2020-08-22	污水处理站出口	pH(无量纲)	7.87	7.89	7.88	7.87	6.5-9.5
		化学需氧量(mg/L)	405	421	396	413	500
		氨氮(mg/L)	40.6	37.1	36.7	41.3	45
		悬浮物(mg/L)	58	61	63	54	400
		石油类(mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15
		全盐量(mg/L)	1953	1786	1642	1933	/
		总磷（以P计）(mg/L)	0.25	0.24	0.27	0.21	8
		总氮（湖、库，以N计）(mg/L)	64.8	62.3	61.4	62.4	70
2020-08-23	污水处理站出口	pH(无量纲)	7.89	7.88	7.89	7.87	6.5-9.5
		化学需氧量(mg/L)	445	402	412	423	500
		氨氮(mg/L)	41.4	40.2	37.8	40.3	45
		悬浮物(mg/L)	52	69	71	64	400

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果				参考限值
			1	2	3	4	
2020-08-23	污水处理站出口	石油类(mg/L)	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	15
		全盐量(mg/L)	1725	1832	1911	1749	/
		总磷（以 P 计）(mg/L)	0.22	0.23	0.26	0.24	8
		总氮（湖、库，以 N 计）(mg/L)	63.1	57.6	62.9	57.2	70
备注	执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准要求。						

9.4 地下水检测结果

依据地下水环境监测技术规范（HJ/T 164-2004），当测定结果低于分析方法检出限时，报所用方法的检出限，并加标志位“L”。

表 9-6 地下水检测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果	地下水限值Ⅲ类标准限值
2020-08-22	厂址地下水	pH(无量纲)	7.10	6.5-8.5
		氨氮(mg/L)	0.03	0.50
		总硬度(mg/L)	372	450
		溶解性总固体(mg/L)	929	1000
		耗氧量(mg/L)	1.14	3.0
		氟化物(mg/L)	0.228	1.0
		氯化物(mg/L)	127	250
		硝酸盐氮(mg/L)	23.8	20.0
		硫酸盐(mg/L)	68.4	250
		亚硝酸盐氮(mg/L)	0.013	1.00
备注	水温：14.7℃，井深：48 m，埋深：30 m，使用功能：生产。			

9.5 噪声检测结果

表 9-7 噪声检测结果一览表

测点 编号	测点 名称	检测结果(dB(A))			
		2020-08-22		2020-08-23	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
1	东厂界外 1m	52.0	48.0	52.5	48.2
2	南厂界外 1m	51.6	47.2	51.6	47.2
3	西厂界外 1m	53.2	48.4	53.4	48.1
4	北厂界外 1m	50.5	49.1	50.7	47.7
5	敏感点桃花峪村	48.6	42.4	48.7	43.3
备注	1.厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类功能区排放限值:昼间:65dB(A);夜间:55dB(A);敏感点桃花峪村执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 2 类功能区排放限值:昼间:60dB(A);夜间:50dB(A); 2.检测期间无风雪,无雷电,风速小于 5 m/s。 3.检测期间企业夜间正常生产。				

9.6 监测结果分析

9.6.1 有组织废气检测结果分析

连续两天的检测结果表明:

薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口硫化氢、VOCs 最大排放浓度分别为 87.7 mg/m³、49.4 mg/m³,最大排放速率分别为 0.108 kg/h、0.059 kg/h,薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口臭气浓度最大值为 5495 (无量纲),薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口氯化氢未检出,外排废气中硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准要求(硫化氢≤0.90 kg/h,臭气浓度≤6000 (无量纲)),氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级排放限值要求(排放浓度:氯化氢≤100 mg/m³,排放速率:氯化氢≤0.92 kg/h, H=25 m); VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 第II时段标准要求(排放浓度≤60 mg/m³、排放速率≤3.0 kg/h)。

9.6.2 无组织废气监测结果分析

连续两天的检测结果表明：本项目厂界硫化氢、VOCs、臭气浓度最大值分别为 0.013 mg/m³、1.28 mg/m³、13（无量纲），厂界氯化氢未检出，厂界硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准要求（硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）），VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界浓度标准要求（VOCs≤2.0 mg/m³）。氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（氯化氢≤0.20 mg/m³）。

9.6.3 敏感点环境空气监测结果分析

连续三天的检测结果表明：本项目东北侧敏感点桃花峪村硫化氢、VOCs、臭气浓度最大值分别为 0.010 mg/m³、0.80 mg/m³、12（无量纲），氯化氢未检出，敏感点硫化氢、VOCs、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求（硫化氢≤10 μg/m³、氯化氢≤50 μg/m³、VOCs≤1200 μg/m³）。

9.6.4 废水监测结果分析

连续两天的监测结果表明，本项目污水处理站污水排放口 pH：7.87~7.89 无量纲，化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮最大值分别为 445 mg/L、41.4 mg/L、71 mg/L、0.27 mg/L、64.8 mg/L，石油类未检出，污水中各检测参数满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准要求（pH：6.5-9.5 无量纲，氨氮：45 mg/L，悬浮物：400 mg/L，化学需氧量：500 mg/L，总磷：8 mg/L，总氮：70 mg/L，石油类量：15 mg/L）。

9.6.5 地下水监测结果分析

本项目地下水的监测结果表明，本项目厂区地下水水质 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值，硝酸盐氮超《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值 0.19 倍。

9.6.6 噪声监测结果分析

连续两天的监测结果表明，本项目东、南、西、北边界昼间噪声在 50.5-53.4dB(A)之间，夜间噪声在 47.2-49.1dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）；敏感点桃花峪村昼间噪声在 48.6-48.7dB(A)之间，夜间噪声在 42.2-43.3dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

9.7 污染物总量控制核算

本项目废水排放总量为 2790.13 m³/a，废气排放量为 874 Nm³/a。废水污染物总量核算按照两日排放浓度日均最大值进行核算，废水污染物具体核算见表 9-8；废气污染物总量核算按照两日排放浓度日均最大值进行核算，未检出按照二分之一检出限进行排放总量核算，废气污染物具体核算见表 9-9。

表 9-8 废水污染物总量控制核算一览表

总量控制对象	监测对象	监测期间排放浓度 两日最大值 mg/L	废水排放量 m ³ /a	核算总量 t/a
化学需氧量	厂区污水站进水口	38925	2790.13	108.6
	厂区污水站出水口	420	2790.13	1.17
	园区污水处理厂出水口	60（城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 B 要求）	2790.13	0.167
合计	/	/	/	0.167
氨氮	厂区污水站进水口	172	2790.13	0.480
	厂区污水站出水口	39.9	2790.13	0.111
	园区污水处理厂出水口	8（城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 B 要求）	2790.13	0.022
合计	/	/	/	0.022

表 9-9 废气污染物总量控制核算一览表

总量控制对象	监测对象	监测期间排放速率 两日最大值 kg/h	年运行时间 h	核算总量 t/a
硫化氢	薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口	0.099	7200	0.713
合计	/	/	/	0.713

总量控制 对象	监测对象	监测期间排放速率 两日最大值 kg/h	年运行时 间 h	核算总量 t/a
VOCs	薄膜蒸发器+储罐 +酸化罐废气出口	0.057	7200	0.410
合计	/	/	/	0.410

10 验收监测结论及建议

10.1 验收主要结论

10.1.1 项目变动情况

经验收监测报告调查分析，结合现场实际检查，本项目变动情况见表 3-8。本项目性质、建设地点、生产工艺、配套建设的环境保护设施均未发生重大变动。

10.1.2 检测期间工况调查

验收检测期间项目各生产装置（设施）运行负荷为 75%以上，满足竣工验收检测工况要求。

10.1.3 有组织废气

本项目有组织废气主要为酸化釜废气、精馏塔不凝气、酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气、车间放料口产生的废气。

本项目酸化釜产生的 H_2S 及 HCl 废气经三级碱液喷淋塔吸收处理后，经 25m 高排气筒排放；精馏过程产生的不凝气产生经两级冷却水+一级乙二醇冷冻液冷凝后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放；酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放；车间放料口废气经集气罩收集后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放。本项目有组织废气共用一根 25m 排气筒排放。

连续两天的检测结果表明：

薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口硫化氢、VOCs 最大排放浓度分别为 87.7 mg/m^3 、 49.4 mg/m^3 ，最大排放速率分别为 0.108 kg/h 、 0.059 kg/h ，薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口臭气浓度最大值为 5495（无量纲），薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口氯化氢未检出，外排废气中硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准要求（硫化氢 $\leq 0.90\text{ kg/h}$ ，臭气浓度 ≤ 6000 （无量纲）），氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级排放限值要求（排放浓度：氯化氢 $\leq 100\text{ mg/m}^3$ ，排放速率：氯化氢 $\leq 0.92\text{ kg/h}$ ， $H=25\text{ m}$ ）；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 第 II 时段标准要求（排放浓度 $\leq 60\text{ mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.0\text{ kg/h}$ ）。

10.1.4 厂界无组织废气

主要包括未收集放料废物、各生产装置无组织排放的废气，采取加强设备密

封及强制通风等措施减少无组织排放。

连续两天的检测结果表明：本项目厂界硫化氢、VOCs、臭气浓度最大值分别为 0.013 mg/m³、1.28 mg/m³、13（无量纲），厂界氯化氢未检出，厂界硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准要求（硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）），VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界浓度标准要求（VOCs≤2.0 mg/m³）。氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（氯化氢≤0.20 mg/m³）。

连续三天的检测结果表明：本项目东北侧敏感点桃花峪村硫化氢、VOCs、臭气浓度最大值分别为 0.010 mg/m³、0.80 mg/m³、12（无量纲），氯化氢未检出，敏感点硫化氢、VOCs、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求（硫化氢≤10 μg/m³、氯化氢≤50 μg/m³、VOCs≤1200 μg/m³）。

10.1.5 废水

本项目运营过程产生的废水主要包括生产废水和生活污水。职工生活污水产生量为 230.4 m³/a，生活废水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进行深度处理，生产废水主要为副产巯基乙酸装置废水，主要包括碱液喷淋塔吸收液以及萃取机排放的含盐废水，生产废水产生总量为 2559.73 t/a。本项目建设 30 m³/d 污水处理设施，生产污水经 MVR 蒸发除盐装置+双氧水紫外氧化处理装置+厌氧生化 IC 罐+好氧接触氧化池，生活污水与生产污水好氧接触氧化池，处理合格后排入园区污水处理厂进行深度处理。

连续两天的监测结果表明，本项目污水处理站污水排放口 pH：7.87~7.89 无量纲，化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮最大值分别为 445 mg/L、41.4 mg/L、71 mg/L、0.27 mg/L、64.8 mg/L，石油类未检出，污水中各检测参数满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准要求（pH：6.5-9.5 无量纲，氨氮：45 mg/L，悬浮物：400 mg/L，化学需氧量：500 mg/L，总磷：8 mg/L，总氮：70 mg/L，石油类量：15 mg/L）。

10.1.6 地下水

本项目地下水的监测结果表明，本项目厂区地下水水质 pH、氨氮、总硬度、

溶解性总固体、高锰酸盐指数、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值，硝酸盐氮超《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值 0.19 倍。

10.1.7 噪声

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对产生噪音的设备采用减震垫、弹性连接、机泵房内壁加隔音板等消音措施，减低噪声对周围环境影响。

连续两天的监测结果表明，本项目东、南、西、北边界昼间噪声在 50.5-53.4dB(A)之间，夜间噪声在 47.2-49.1dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）；敏感点桃花峪村昼间噪声在 48.6-48.7dB(A)之间，夜间噪声在 42.2-43.3dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

10.1.8 固体废物

本项目固体废物实际产生及处置情况见表 10-1。

表 10-1 一期工程固体废物实际产生及处置措施一览表

序号	污染物名称	废物类别	危废代码	实际产生量 (t/a)	备注
1	釜底残液	危险废物 (HW11)	900-013-11	28.5	由委托处置变为自行处理后回用至生产装置
2	废盐	一般固废	/	700	经山东省环境保护科学研究设计院有限公司鉴定，污水处理站废盐属于一般固废
3	污水处理站生化污泥	危险废物 (HW06)	900-410-06	2.0	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
4	废灯管	危险废物 (HW29)	900-023-29	0.01	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
合计				711.01	有效处置。

本项目固体废物产生总量为 711.01 t/a，均得到妥善处置，一般固体废物的处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮

存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，不会对周围环境产生不利影响。本项目在生产车间东侧建设危险废物暂存库一座，主要用于危险废物的暂存，危废库地面按照规定要求防腐防渗。

10.1.9 污染物总量核算

本项目废水排放总量为 2790.13 m³/a，废气排放量为 874 Nm³/a。废水污染物总量核算按照两日排放浓度日均最大值进行核算，废水污染物具体核算见表 10-2；废气污染物总量核算按照两日排放浓度日均最大值进行核算，未检出按照二分之一检出限进行排放总量核算，废气污染物具体核算见表 10-3。

表 10-2 废水污染物总量控制核算一览表

总量控制对象	监测对象	监测期间排放浓度 两日最大值 mg/L	废水排放量 m ³ /a	核算总量 t/a
化学需氧量	厂区污水站进水口	38925	2790.13	108.6
	厂区污水站出水口	420	2790.13	1.17
	园区污水处理厂出水口	60（城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 B 要求）	2790.13	0.167
合计	/	/	/	0.167
氨氮	厂区污水站进水口	172	2790.13	0.480
	厂区污水站出水口	39.9	2790.13	0.111
	园区污水处理厂出水口	8（城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 B 要求）	2790.13	0.022
合计	/	/	/	0.022

表 10-3 废气污染物总量控制核算一览表

总量控制对象	监测对象	监测期间排放速率 两日最大值 kg/h	年运行时间 h	核算总量 t/a
硫化氢	薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口	0.099	7200	0.713
合计	/	/	/	0.713
VOCs	薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口	0.057	7200	0.410

总量控制 对象	监测对象	监测期间排放速率 两日最大值 kg/h	年运行时 间 h	核算总量 t/a
合计	/	/	/	0.410

10.1.10 卫生防护距离

距离本项目最近的为 1700m 的大莲花汪村，本项目 500m 卫生防护距离内无景观名胜区、饮用水源地、医院、学校、集中居民区等环境保护敏感点。

10.1.11 结论

综上分析，本项目无重大变动，验收检测期间生产负荷为 75%以上，满足验收检测工况的要求，废气、废水、噪声、固体废物均按照环评及批复要求进行了环境保护设施建设及处置，各污染物的验收监测结果均能满足环评及批复要求的排放标准要求。

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）：山东鑫昌化工科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）				项 目 代 码		建 设 地 点	临沂市临港经济开发区化工园区内					
	行 业 类 别	C2614 有机化学原料制造				建 设 性 质	新 建√	改 扩 建	技 术 改 造					
	设 计 生 产 能 力	年产硫氨酯 10000t、巯基乙酸 1000t（包括合成巯基乙酸 500t、副产巯基乙酸 500t）、副产 20%巯基乙酸钠水溶液约 33501.16t				实 际 生 产 能 力	副产巯基乙酸 500t		环 评 单 位	山东海美依项目咨询有限公司				
	环 评 文 件 审 批 机 关	临沂市环境保护局				批 准 时 间 及 文 号	2015 年 05 月 07 日，临环发[2015]81 号		环 评 文 件 类 型	环境影响报告书				
	建设项目开工日期	2014 年				竣 工 日 期	2019 年 07 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	山东鑫昌化工科技有限公司				环 保 设 施 监 测 单 位	山东蓝一检测技术有限公司		验 收 监 测 时 工 况	正常生产，负荷率 100%				
	投资总概算（万元）	9892				环 保 投 资 总 概 算 （ 万 元 ）	430		所 占 比 例 （ % ）	4.35				
	实际总投资（万元）	6000				实际环保投资（万元）	405		所 占 比 例 （ % ）	6.75				
	废水治理（万元）	280	废气治理（万元）	50	噪声治理（万元）	5	固废治理（万元）	15		绿化及生态（万元）	20	其它（万元）	35	
	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	7200h				
运 营 单 位	山东鑫昌化工科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371300493278587J			验 收 时 间	2020 年 08 月 22 日~24 日			
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			0.2790	0	0.2790						+0.2790	
	化 学 需 氧 量	0	445	500	108.6	107.43	1.17	0.167					+0.167	
	氨 氮	0	41.4	45	0.480	0.369	0.111	0.022					+0.022	
	石 油 类	0												
	废 气	0			874		874						+874	
	二 氧 化 硫	0												
	烟 尘	0												
	工 业 粉 尘	0												
	氮 氧 化 物	0												
	工 业 固 体 废 物	0			0.0711	0.0711	0			0			+0.0711	
	特 征 污 染 物	VOCs	0	49.4	60			0.410						+0.410
		硫化氢						0.713						+0.713

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

第二部分 山东鑫昌化工科技有限公司

年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）

竣工环境保护验收工作组验收意见及签名表

2020 年 09 月 05 日，山东鑫昌化工科技有限公司在临沂市临港经济开发区组织召开山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）竣工环境保护验收会。工程建设单位—山东鑫昌化工科技有限公司、工程施工单位—山东鑫昌化工科技有限公司、验收监测单位—山东蓝一检测技术有限公司和 3 位专家组成验收工作组。验收工作组听取了建设单位项目环保执行情况和验收监测单位对项目竣工环境保护验收的汇报，现场检查了工程环保设施的建设情况，审阅并核对了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、建设项目基本情况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）占地面积 19898.46 m²，一期工程主要建设 500 吨/年副产巯基乙酸生产线，总投资 6000 万元，其中环保投资 405 万元。项目劳动定员 20 人，3 班工作制，每班 8 小时，年生产时间 300 天，7200 小时。项目于 2020 年 7 月投入生产。

（2）建设过程及环保审批情况

由于本项目未依法报批建设项目环境影响评价文件，擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定。针对建设单位擅自开工建设的违法行为，临沂市环境保护局临港分局于 2014 年 10 月 10 日下发了《环境违法行为限期改正通知书》（临港环限改字[2014]70 号），对其未批先建情况进行了处罚。建设单位收到限期改正通知书后，立即停止建设。同时委托山东海美依项目咨询有限公司对该项目开展环境影响评价工作，编制了《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环境影响报告书》，临沂市环境保护局于 2015 年 05 月 07 日以临环发[2015]81 号给予批复。

（3）投资情况

本项目概算总投资 9892 万元，概算环保投资 430 万元，占总投资的 4.35%。项目实际总投资 6000 万元，实际环保投资 405 万元。占总投资的 6.75%。

（4）验收范围

本次验收范围仅包含用于 500 吨/年副产巯基乙酸生产线的生产车间、办公室等辅助工程，供水、供电等公用工程，相应废气处理设备、废水处理设施等环保工程等。

二、工程变动情况

经验收监测报告调查分析，结合现场实际检查，本项目性质、建设地点、生产工艺、配套建设的环境保护设施均未发生重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（1）废水

本项目运营过程产生的废水主要包括生产废水和生活污水。职工生活污水产生量为 230.4 m³/a，生活废水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进行深度处理，生产废水主要为副产巯基乙酸装置废水，主要包括碱液喷淋塔吸收液以及萃取机排放的含盐废水，生产废水产生总量为 2559.73 t/a。本项目建设 30 m³/d 污水处理设施，生产污水经 MVR 蒸发除盐装置+双氧水紫外氧化处理装置+厌氧生化 IC 罐+好氧接触氧化池，生活污水与生产污水好氧接触氧化池，处理合格后排入园区污水处理厂进行深度处理。

（2）废气

本项目有组织废气主要为酸化釜废气、精馏塔不凝气、酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气、车间放料口产生的废气。

本项目酸化釜产生的 H₂S 及 HCl 废气经三级碱液喷淋塔吸收处理后，经 25m 高排气筒排放；精馏过程产生的不凝气产生经两级冷却水+一级乙二醇冷冻液冷凝后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放；酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放；车间放料口废气经集气罩收集后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放。本项目有组织废气共用一根 25m 排气筒排放。

主要包括未收集放料废物、各生产装置无组织排放的废气，采取加强设备密

封及强制通风等措施减少无组织排放。

（3）噪声

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对产生噪音的设备采用减震垫、弹性连接、机泵房内壁加隔音板等消音措施，减低噪声对周围环境影响。

（4）固体废物

本项目固体废物实际产生及处置情况见表 1。

表 1 一期工程固体废物实际产生及处置措施一览表

序号	污染物名称	废物类别	危废代码	实际产生量 (t/a)	备注
1	釜底残液	危险废物 (HW11)	900-013-11	28.5	由委托处置变为自行处理后回用至生产装置
2	废盐	一般固废	/	700	经山东省环境保护科学研究设计院有限公司鉴定，污水处理站废盐属于一般固废
3	污水处理站生化污泥	危险废物 (HW06)	900-410-06	2.0	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
4	废灯管	危险废物 (HW29)	900-023-29	0.01	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
合计				711.01	有效处置。

本项目固体废物产生总量为 711.01 t/a，均得到妥善处置，一般固体废物的处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，不会对周围环境产生不利影响。本项目在生产车间东侧建设危险废物暂存库一座，主要用于危险废物的暂存，危废库地面按照规定要求防腐防渗。

（5）其他环境保护设施

本项目选址位于临沂市临港经济开发区化工园区内，距离本项目最近的为 1700m 的大莲花汪村，本项目 500m 卫生防护距离内无景名胜区、饮用水源地、医院、学校、集中居民区等环境保护敏感点；本项目总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准，各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，

厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所；根据车间(工序)生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置，合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理，合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废水

本项目运营过程产生的废水主要包括生产废水和生活污水。职工生活污水产生量为 230.4 m³/a,生活废水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进行深度处理，生产废水主要为副产巯基乙酸装置废水，主要包括碱液喷淋塔吸收液以及萃取机排放的含盐废水，生产废水产生总量为 2559.73 t/a。本项目建设 30 m³/d 污水处理设施,生产污水经 MVR 蒸发除盐装置+双氧水紫外氧化处理装置+厌氧生化 IC 罐+好氧接触氧化池，生活污水与生产污水好氧接触氧化池，处理合格后排入园区污水处理厂进行深度处理。

连续两天的监测结果表明，本项目污水处理站污水排放口 pH：7.87~7.89 无量纲，化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮最大值分别为 445 mg/L、41.4 mg/L、71 mg/L、0.27 mg/L、64.8 mg/L，石油类未检出，污水中各检测参数满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准要求(pH：6.5-9.5 无量纲，氨氮：45 mg/L，悬浮物：400 mg/L，化学需氧量：500 mg/L，总磷：8 mg/L，总氮：70 mg/L，石油类量：15 mg/L)。

(2) 废气

本项目有组织废气主要为酸化釜废气、精馏塔不凝气、酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气、车间放料口产生的废气。

本项目酸化釜产生的 H₂S 及 HCl 废气经三级碱液喷淋塔吸收处理后,经 25m 高排气筒排放；精馏过程产生的不凝气产生经两级冷却水+一级乙二醇冷冻液冷凝后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放；酸化液储罐、巯基乙酸钠储罐、盐酸储罐等大小呼吸排气引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放；车间放料口废气经集气罩收集后引入碱喷淋塔处理后由 25 m 排气筒排放。本项目有组织废

气共用一根 25m 排气筒排放。

连续两天的检测结果表明：

薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口硫化氢、VOCs 最大排放浓度分别为 87.7 mg/m³、49.4 mg/m³，最大排放速率分别为 0.108 kg/h、0.059 kg/h，薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口臭气浓度最大值为 5495（无量纲），薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口氯化氢未检出，外排废气中硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准要求（硫化氢≤0.90 kg/h，臭气浓度≤6000（无量纲）），氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级排放限值要求（排放浓度：氯化氢≤100 mg/m³，排放速率：氯化氢≤0.92 kg/h，H=25 m）；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 第 II 时段标准要求（排放浓度≤60 mg/m³、排放速率≤3.0 kg/h）。

主要包括未收集放料废物、各生产装置无组织排放的废气，采取加强设备密封及强制通风等措施减少无组织排放。

连续两天的检测结果表明：本项目厂界硫化氢、VOCs、臭气浓度最大值分别为 0.013 mg/m³、1.28 mg/m³、13（无量纲），厂界氯化氢未检出，厂界硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准要求（硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）），VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界浓度标准要求（VOCs≤2.0 mg/m³）。氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（氯化氢≤0.20 mg/m³）。

连续三天的检测结果表明：本项目东北侧敏感点桃花峪村硫化氢、VOCs、臭气浓度最大值分别为 0.010 mg/m³、0.80 mg/m³、12（无量纲），氯化氢未检出，敏感点硫化氢、VOCs、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求（硫化氢≤10 μg/m³、氯化氢≤50 μg/m³、VOCs≤1200 μg/m³）。

（3）厂界噪声

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对产生噪音的设备采用减震垫、弹性连接、机泵房内壁加隔音板等消音措施，减低噪声对周围环境影响。

连续两天的监测结果表明，本项目东、南、西、北边界昼间噪声在50.5-53.4dB(A)之间，夜间噪声在47.2-49.1dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类功能区标准要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）；敏感点桃花峪村昼间噪声在48.6-48.7dB(A)之间，夜间噪声在42.2-43.3dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类功能区标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

（4）固体废物

本项目固体废物实际产生及处置情况见表1。

表1 一期工程固体废物实际产生及处置措施一览表

序号	污染物名称	废物类别	危废代码	实际产生量(t/a)	备注
1	釜底残液	危险废物(HW11)	900-013-11	28.5	由委托处置变为自行处理后回用至生产装置
2	废盐	一般固废	/	700	经山东省环境保护科学研究设计院有限公司鉴定，污水处理站废盐属于一般固废
3	污水处理站生化污泥	危险废物(HW06)	900-410-06	2.0	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
4	废灯管	危险废物(HW29)	900-023-29	0.01	委托山东中再生环境科技有限公司进行处置
合计				711.01	有效处置。

本项目固体废物产生总量为711.01 t/a，均得到妥善处置，一般固体废物的处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，不会对周围环境产生不利影响。本项目在生产车间东侧建设危险废物暂存库一座，主要用于危险废物的暂存，危废库地面按照规定要求防腐防渗。

（5）污染物排放总量控制一览表

本项目废水排放总量为2790.13 m³/a，废气排放量为874 Nm³/a。废水污染物总量核算按照两日排放浓度日均最大值进行核算，废水污染物具体核算见表2；废气污染物总量核算按照两日排放浓度日均最大值进行核算，未检出按照二分之一检

出限进行排放总量核算，废气污染物具体核算见表 3。

表 2 废水污染物总量控制核算一览表

总量控制对象	监测对象	监测期间排放浓度 两日最大值 mg/L	废水排放量 m ³ /a	核算总量 t/a
化学需氧量	厂区污水站进水口	38925	2790.13	108.6
	厂区污水站出水口	420	2790.13	1.17
	园区污水处理厂出水口	60（城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 B 要求）	2790.13	0.167
合计	/	/	/	0.167
氨氮	厂区污水站进水口	172	2790.13	0.480
	厂区污水站出水口	39.9	2790.13	0.111
	园区污水处理厂出水口	8（城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 B 要求）	2790.13	0.022
合计	/	/	/	0.022

表 3 废气污染物总量控制核算一览表

总量控制对象	监测对象	监测期间排放速率 两日最大值 kg/h	年运行时间 h	核算总量 t/a
硫化氢	薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口	0.099	7200	0.713
合计	/	/	/	0.713
VOCs	薄膜蒸发器+储罐+酸化罐废气出口	0.057	7200	0.410
合计	/	/	/	0.410

五、验收结论与建议

结合项目验收报告的结论和现场检查情况，该项目基本落实了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了规定的各项污染防治措施，外排污染物达标排放。本项目基本满足环境保护设施竣工验收，同意通过验收。

验收意见及建议：

- （1）改进废气治理工艺流程，提高废气治理效率；

（2）提供环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告、环境监理总结报告。

（3）补充完善排污许可证、应急预案备案登记等报告附件。

验收工作组

2020 年 09 月 05 日



评审组研读资料



评审组踏勘现场

山东鑫昌化工科技有限公司年产10000吨硫氨酯项目（一期）
竣工环境保护验收工作组签字表

2020年9月15日

成员	单位名称	职称/职务	签字	联系电话	身份证号码
建设单位	山东鑫昌化工科技有限公司	总工	王玉坤	13853231060	230105197105072716
监测单位	山东蓝一检测技术有限公司	高工	苏元梅	18905398863	371302198008272829
专家	临沂市环境工程研究院	高工	李强	1853393377	370219608881710
	临沂大学	教授	朱永刚	13508998527	372831196211050017
	山东省临沂生态环境监测中心	高工	马金峰	13355006220	370724198112167673

第三部分 山东鑫昌化工科技有限公司

年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）属于新建项目，且项目属于“C2614 有机化学原料制造”。本项目环境保护设施的设计、施工均符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

山东鑫昌化工科技有限公司成立于 2014 年 04 月，注册资本 500 万元，法人代表王玉坤，经营范围主要为化工产品（不含监控、易制毒、危险化学品）生产销售。公司位于临沂市临港经济开发区化工园区内，占地面积约 19898.46 m²。

根据环评报告书内容，本项目主要建设一套硫氨酯装置、一套副产巯基乙酸装置、一套合成巯基乙酸装置（两套巯基乙酸装置共用萃取机、反萃取机、蒸馏釜和精馏塔设备），项目建成后可年产硫氨酯 10000t、巯基乙酸 1000t（包括合成巯基乙酸 500t、副产巯基乙酸 500t）、副产 20%巯基乙酸钠水溶液约 33501.16t。

出于市场等各方面因素综合考虑，山东鑫昌化工科技有限公司决定对本项目进行分期建设，一期工程主要建设 500 吨/年副产巯基乙酸生产线，二期工程主要建设 10000 吨/年硫氨酯生产线及 500 吨/年合成巯基乙酸生产线，同时副产巯基乙酸钠水溶液。由于一期工程未建设硫氨酯生产线，一期工程副产巯基乙酸装置所需要的巯基乙酸钠水溶液原料改为通过外购获得。目前本项目一期工程已经建成并调试。项目总投资 6000 万元，其中环保投资 405 万元。项目现有职工 20 人，年工作 300 天，3 班制，每班 8 小时，年生产 7200 小时。年生产副

产巯基乙酸 500 吨。

1.3 验收过程简况

山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）验收工作于 2020 年 07 月启动，山东鑫昌化工科技有限公司委托山东蓝一检测技术有限公司对本项目进行了现场验收检测。山东蓝一检测技术有限公司具备山东省质量技术监督局颁发的检验检测资质和能力，委托合同中对关键内容均进行了责任约定。依据《建设项目环境保护管理条例》（修订版）和环保部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，山东蓝一检测技术有限公司于 2020 年 08 月 22 日至 24 日该项目有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声进行了现场检测；并根据现场检测及调查结果于 2020 年 09 月编制完成了验收监测报告。

2020 年 09 月 05 日，建设单位山东鑫昌化工科技有限公司组织了“年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）”竣工环境保护验收工作会议，成立了项目竣工环境保护验收工作组，形成了验收意见，验收意见详见验收报告第二部分。

验收意见的结论：工程总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

在项目的设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的实施情况

山东鑫昌化工科技有限公司落实了“年产 10000 吨硫氨酯项目（一期）”环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下。

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

本项目为新建项目，公司成立了以总经理为首，生产厂长具体负责的环保组织机构。公司各项环保规章制度均已制定。包括环保处理装置的调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

3 整改工作情况

根据 2020 年 09 月 05 日的验收意见，各项整改工作落实情况如下。

表 1 本项目整改工作落实情况

验收意见及建议	落实情况	备注
改进废气治理工艺流程，提高废气治理效率。	继续优化改进废气治理工艺流程，提高废气治理效率。	整改落实完成
提供环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告、环境监理总结报告。	已提供环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告、环境监理总结报告，见附件。	整改落实完成
补充完善排污许可证、应急预案备案登记等报告附件。	排污许可证证、应急预案备案登记表见附件。	整改落实完成

附件 1 环境影响报告书的结论与建议

21 评价结论与措施

21.1 评价结论

21.1.1 公司概况

山东鑫昌化工科技有限公司是由青岛泰祥鑫矿业助剂有限公司出资组建的新公司，公司注册资本 500 万元，法人代表张秋岩，公司厂址位于临沂市临港经济开发区化工园区内。

拟建项目为年产 10000 吨硫氨酯项目，项目建成后，年产硫氨酯 10000 吨、巯基乙酸 1000 吨（优等品 500 吨、一级品 500 吨），同时副产一定量的 20% 巯基乙酸钠溶液。拟建项目总投资 9892 万元，其中环保投资 430 万元，总占地面积为 19898.46m²。

21.1.2 项目工程内容

拟建项目主体工程为硫氨酯车间（放置硫氨酯生产装置 1 套）、巯基乙酸合成及水处理车间（合成巯基乙酸装置 1 套）、巯基乙酸精制车间（副产巯基乙酸装置 1 套及巯基乙酸精制装置）；配套建设给排水系统、循环冷却水系统、供电系统、燃生物质蒸汽锅炉等公用工程。厂区主要构筑物包括装置区、生产车间、原辅材料及产品罐区、仓库、办公楼、消防水池和事故水池等。

项目配套的环保工程或措施主要为：锅炉配套建设布袋除尘器；硫氨酯装置废气采用一级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性炭吸附处理；合成巯基乙酸装置废气采用三级碱液喷淋塔吸收处理；副产巯基乙酸装置废气采用两级碱液吸收塔处理；巯基乙酸废气采用一级深冷+一级水喷淋塔吸收处理。项目涉及易挥发物质的储罐及中间罐均采用固定顶罐，储罐呼吸口接碱封罐或水封罐，此外，通过采用密闭管道输送物料、加强管理等措施，装卸作业采用底部浸没式密闭装卸车技术。项目生产废水、真空泵废水、地面清洗水以及离子交换树脂再生废水，经厂区污水处理设施处理后，与循环冷却系统排污水一并进入园区污水管网；固废采取分类收集和暂存，建设危废仓库 1 座、一般固废仓库 1 座，并采取防腐防渗措施。噪声设备采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界达标。厂区罐区设置围堰，并建设事故水池及事故导排系统，用于收集全厂事故废水和前期雨水。

21.1.3 项目建设的环境可行性

一、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设的项目，符合国家产业政策；根据《临沂市现代产业发展指导目录》，本项目不属于鼓励类、限制类项目，为允许类项目，符合地方产业政策要求；根据

《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》，本项目不属于限制用地和禁止用地的建设项目，符合政策要求；临沂临港经济开发区经贸发展局已出具项目备案登记证明，备案号为临港经发[2014]11 号。

拟建项目装置设备达到国内先进水平，配套环保措施合理可行，各项污染物均能做到达标排放，选址不位于自然保护区、水源地保护区等需要特殊保护的地区，桃花峪村搬迁后，项目卫生防护距离内无居民区等敏感目标，满足卫生防护距离要求，项目建设符合鲁环发[2007]131 号文及鲁环函[2012]263 号文等相关政策及相关审批要求。

二、选址与规划符合性

拟建项目厂址用地类型为工业用地，符合临沂临港经济开发区化工园区土地利用规划，临沂市国土资源局临港分局、临沂临港经济开发区规划局出具了项目选址及建设的证明文件，项目选址及性质符合规划要求。

三、环境敏感点情况

拟建项目卫生防护距离为以罐区和各生产车间向外 500m 所综合包络的范围，该范围内的敏感点为桃花峪村部分住户。

根据临港经济开发区总体规划及临港经济开发区化工园区土地利用规划，桃花峪村已规划为工业用地，团林镇人民政府已出具搬迁文件《团林镇人民政府关于桃花峪片区各村搬迁安置方案》（团政发[2014]18 号），对桃花峪片区桃花峪一村、桃花峪二村、桃花峪三村、桃花峪四村、大王家沙沟村、东朱家沙沟村、西朱家沙沟村等村进行了搬迁规划（具体见附件）。团林镇桃花峪社区村民委员会出具了搬迁证明文件。拟搬迁地点为团林社区，计划 2015 年 1 月 1 日至 2015 年 3 月 31 日实施搬迁，本项目计划 2015 年 6 月建成投产，因此待本项目建成时搬迁工作已结束。拟建项目建成后卫生防护距离内无居民区等敏感点存在，满足防护距离要求。

四、项目污染物处理和排放情况

1、废气

(1)有组织废气

拟建项目有组织排放源为锅炉房 30m 高的烟囱和生产车间 4 座。

锅炉：本项目锅炉为燃生物质锅炉，配套设置布袋除尘器，废气经过 1 座 30m 高的烟囱排放，废气中 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 中要求。

生产车间 1#排气筒：位于硫氨酯车间，主要废气成分为乙胺、CS₂、H₂S 和粉尘，经一

级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后排放，最终尾气经25m高、内径0.3m排气筒排放。

生产车间2#排气筒：位于合成巯基乙酸车间，主要废气成分为H₂S和HCl，经三级碱液喷淋塔吸收处理后排放，最终尾气经25m高、内径0.3m排气筒排放。

生产车间3#排气筒：位于巯基乙酸精制车间，主要废气成分为巯基乙酸，经一级深冷+一级水喷淋塔吸收处理后排放，最终尾气经25m高、内径0.3m排气筒排放。

生产车间4#排气筒：位于巯基乙酸精制车间，主要废气成分为H₂S和HCl，经两级碱液喷淋塔吸收处理后排放，最终尾气经25m高、内径0.3m排气筒排放。

拟建项目生产装置排放的H₂S和CS₂排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2要求；HCl和粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求；乙胺和巯基乙酸排放满足按《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB/T3840-91）公式计算的排放浓度及排放速率；锅炉房排放的烟尘、SO₂、氮氧化物满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表2的规定。

有组织排放污染物的量分别为：烟尘0.62t/a、二氧化硫2.56t/a、氮氧化物4.44t/a、黄药粉尘0.052t/a、二硫化碳0.32t/a、乙胺0.086t/a、硫化氢0.1222t/a、氯化氢0.0557t/a、巯基乙酸0.104t/a。

(2)无组织废气

项目无组织废气产生环节为：储罐区排放的乙胺、硫化氢和氯化氢，各装置区排放的乙胺、硫化氢、氯化氢、氯乙酸、异辛醇等，污水处理设施无组织排放的恶臭气体。

装置区无组织排放治理措施：①原料输送管道均为密闭式管道，输送泵均采用机械密封的四氟泵，防止输送过程中的泄露；设备阀门尽可能选用气密性良好的进口阀门。②装置区各计量罐与反应釜之间由平衡管连接。③生产车间内各种存放易挥发物质的中间罐和储罐，呼吸口均通过管道与水封罐或碱封罐相接。④设计阶段按照设计标准和工程经验选用适当的设备和管道材料，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内；通过制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。⑤硫氨酯车间、巯基乙酸精制车间以及巯基乙酸合成车间，设置为密闭式，车间安装抽排风系统，将管线和阀门等精密泄露点处泄露的无组织气体进行有组织收集，然后经光催化氧化除臭系统处理后排放。

污水处理设施中和罐、芬顿氧化池、接触氧化池等设施均采用密闭设备，污水处理设

施顶部设置集气罩，产生的恶臭气体经集气罩收集至车间外设置的光催化氧化除臭系统经处理后外排。

经采取上述无组织控制措施后，厂界各废气污染物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求。

无组织排放的污染物的排放量分别为：硫化氢 0.00418 t/a、乙胺 0.0092 t/a、氯化氢 0.00413 t/a、氯乙酸 0.00726 t/a、二硫化碳 0.0127 t/a、巯基乙酸 0.01 t/a、异辛醇 0.037 t/a。

2、废水

项目产生废水包括生产废水、地面清洗废水、生活污水、软化水装置离子交换树脂再生废水、循环冷却系统排水等。其中生产废水、真空泵排污水、地面清洗水、离子交换数值再生废水、生活污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网；循环冷却系统排水污染物含量较低，直接排入园区污水管网。上述废水经园区污水管网排入开发区污水处理厂进行深度处理，达标排入小龙王河。

项目排入园区污水处理厂的废水量为 13859.56m³/a(46.2m³/d)，排入污水处理厂的 COD 量为 6.93t/a、氨氮量为 0.62t/a。

3、固体废物

拟建项目产生的固体废物主要是生产装置产生的精馏塔塔底残液、废活性炭、废包装材料、废离子交换树脂、锅炉灰渣、污水处理废盐和生活垃圾等。

其中精馏塔塔底残液（HW06）、废活性炭（HW06）、废离子交换树脂（HW13）均属于危险废物，委托有资质单位处置。

废包装材料的内衬层（HW49）属于危险废物，委托有资质单位处置；外层编织袋属于一般固体废物，外卖至废品回收站；锅炉灰渣属于一般固体废物，外卖综合利用。

三效蒸发器产生的废盐，本次评价将废盐暂定为疑似危废，待项目投产试运行后，将废盐委托山东省环境保护科学研究设计院进行危险废物浸出检定，可按照《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）进行毒性鉴定，建议鉴定毒性因子为巯基乙酸及异辛醇、氯乙酸。以确定是否属于危险废物。若判定为危险废物，需委托有资质单位处理。若检定为一类废物，可外卖综合利用。

生活垃圾委托环卫部门定期清运。

4、噪声

项目主要噪声源为风机、空压机、各种泵类等。项目主要噪声设备位于车间内，选用

低噪音设备，采取隔声、消音、减振等降噪措施，各类风机等设备加隔音罩，风机出风口安装消音器；泵等考虑基础减振，经过距离衰减到达厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

21.1.4 区域环境质量现状评价

1、环境空气现状

现状监测表明，各监测点SO₂、NO₂小时浓度及日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求；桃花峪村异辛醇、硫化氢、氯化氢均未检出；TSP、PM₁₀以及PM_{2.5}日均浓度出现了不同程度的超标现象，已不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

TSP、PM₁₀超标主要是由于天气干燥，地面遇风易起尘，同时受到园区内企业施工建设的共同影响。

2、地表水环境现状

现状监测表明，小龙王河水质较好，监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3、地下水现状

现状监测表明，区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准。说明区域地下水质量较好。

4、声环境现状

根据现状监测结果，厂址附近声环境状况较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，敏感点桃花峪村声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

21.1.5 环境影响情况

1、环境空气质量影响预测

(1)经估算模式计算，拟建项目建成后各项污染物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边敏感点影响较小。

(2)拟建项目建成后无组织排放厂界浓度贡献值较小，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控限值要求，对周围环境影响较小。

(3)根据计算，拟建项目无需设置大气环境防护距离。参考卫生防护距离计算公式进行进一步计算及行业标准要求，确定拟建项目的防护距离为以罐区及各生产车间向外

500m 所综合包络的范围。卫生防护距离内的敏感点主要为桃花峪村村民，根据临港经济开发区总体规划及临港经济开发区化工园区土地利用规划，桃花峪村已规划为工业用地，团林镇人民政府已出具搬迁文件《团林镇人民政府关于桃花峪片区各村搬迁安置方案》（团政发[2014]18 号），对桃花峪片区桃花峪一村、桃花峪二村、桃花峪三村、桃花峪四村、大王家沙沟村、东朱家沙沟村、西朱家沙沟村等村进行了搬迁规划（具体见附件）。团林镇桃花峪社区村民委员会出具了搬迁证明文件。拟搬迁地点为团林社区，计划 2015 年 1 月 1 日至 2015 年 3 月 31 日实施搬迁，本项目计划 2015 年 6 月建成投产，因此待本项目建成时搬迁工作已结束。拟建项目建成后卫生防护距离内无居民区等敏感点存在，满足防护距离要求。山东鑫昌化工科技有限公司已出具承诺，在卫生防护距离内的住户完成搬迁前，不投入试运行。同时本次评价建议区域在今后的发展中，不宜在本项目卫生防护距离内建设敏感建筑。

2、地表水

拟建项目选址不在水源保护区范围内，产生的废水排入厂区污水处理厂进行处理，处理达标后经园区污水管网排入开发区污水处理进行深度处理；循环冷却水排水等污染物较少，直接经园区污水管网排入开发区污水处理厂进行深度处理。项目废水不直排地表水体，在落实本评价提出的废水处理措施的前提下，对周围地表水环境影响较小。

3、地下水

由于项目园区自来水管网尚未建成，项目临时采用地下水作为生产及生活用水源，待园区自来水供应后，不再开采地下水；为保护当地地下水环境，对生产车间、事故水池、废水处理区、储罐区、原料及产品仓储区、固废暂存区和管道等采取严格防渗措施，在采取严格的地面防渗措施和废水收集、处理措施后，并加强全厂的生产运行管理，杜绝跑冒滴漏发生，项目生产过程中对地下水的影响较小。

4、固体废物

项目生产过程产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置；一般固废外卖综合利用，生活垃圾定期由环卫部门清运。固体废物在储存、运输过程中均采取污染防治措施并加强管理，对周围环境影响较小。

5、噪声

项目经采取有效的降噪措施，各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

21.1.6 风险评价

本项目涉及有毒有害物质，已构成重大危险源，拟建项目发生乙胺泄漏风险事故的时，半致死浓度最大范围为50m，本项目卫生防护距离500m，完成搬迁后，半致死浓度范围内无村民分布。项目事故水池600m³满足本工程事故状态下废水暂存要求。本厂生产装置具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但还应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施，杜绝环境风险事故发生。在采取严格的风险防范措施的前提下，项目风险水平可接受。

21.1.7 清洁生产分析

项目在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；项目所用动力清洁，符合我国的能源政策要求；所选用的生产工艺具有国内先进水平，所选用设备具有国内先进水平，污染物排放浓度和排放量，满足相应的标准要求，项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平。

21.1.8 污染物排放总量控制

拟建项目废水经厂区污水处理设施处理后排入开发区污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入小龙王河，废水不直接外排，COD、氨氮总量指标纳入开发区污水处理厂的总量控制指标内。

拟建项目配套建设燃生物质锅炉，年排放SO₂2.56t/a、NO_x4.44t/a，项目需申请SO₂和NO_x总量指标分别为2.56t/a和4.44t/a。本项目总量指标已由LYZL（2014）131号文件确认。

21.1.9 公众参与

项目通过张贴公告、发放公众参与调查表等形式，广泛征询公众对项目建设的意见和建议，绝大部分公众赞成项目的建设，没有公众反对，说明公众对项目的建设比较支持。

综上所述，项目符合国家和临沂市产业政策要求，选址符合城市总体规划和园区总体规划；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求，满足总量控制要求；符合清洁生产及循环经济要求，环境风险可接受；公众支持本项目建设。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，项目建设是可行的。

21.2 措施和建议

21.2.1 环保措施一览表

本项目采取的主要措施具体见表21-1。

评价结论与措施				
山东鑫昌化工科技有限公司年产10000吨硫氨酯项目环境影响报告书				
表 21-1 拟建项目环境保护验收一览表				
类别	项目	主要设施 / 措施	数量	验收标准
废气	锅炉烟道	生物质燃料+布袋除尘器+30m 高烟囱 《除生效率不低于 99%》	1	《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表 2 中的燃煤锅炉标准
	硫氨酯车间	一级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性 炭吸附装置+25m 高排气筒	1	达标排放
	硫基乙酰胺合成及水 处理车间	三级碱液喷淋塔+25m 高排气筒	1	达标排放
	硫基乙酰胺精制车间	两级碱液喷淋塔+25m 高排气筒； 蒸馏及精馏气相采用两级冷却水+一 级乙二胺溶液，一级水喷淋塔，25m 高排气筒	1	达标排放
	罐区和生产车间	易挥发物质全部采用固定顶罐+呼吸 口连接管道+水封罐、密封罐	—	厂界达标
废水	生产废水	3 个生产车间设置为密闭式，抽排风 系统连接光催化氧化除臭系统	3	厂界达标
	生活污水	厂区污水处理站	1 套	达标排放
	软化水装置、循环水系统、 锅炉排污	—	—	《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)B 等级标准及园区污水处理 厂入水水质要求
	主要机泵设备及其它	隔声装置、减振措施	设备隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
噪声 固体 废物	废包装材料外层编织袋	临时贮存	—	外委废品回收站
	三效蒸发器废盐	临时贮存	—	试运行后，委托山东省环境保护科学研究院进行危险废物鉴别，若为一般固废，送 至一般固废填埋场处置，若为危险废物，委托有资质单位处置

评价结论与措施			
山东鑫昌化工科技有限公司年产10000吨硫氨酯项目环境影响报告书			
地下水 风险 防范 监测	废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料内衬层、精馏塔塔底残液	临时贮存	—
	生活垃圾	厂内集中收集	—
	罐区、装置区、事故水池、污水处理区等	进行防渗处理	—
	风险防范措施	三级防控体系、600m ³ 事故水池、400m ³ 循环水池兼做消防水池	—
管理措施		应急预案	—
监测仪器		具备特征污染物自主监测能力，具备CO ₂ 、氨氮、粉尘、SO ₂ 、NO _x 、各特征因子自主监测能力	

21.2.2 必须采取的措施

1、严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可正式运行。

2、开发区供水系统建成后，项目用水统一由开发区供水管网提供，严禁私自开采地下水。

3、落实废气治理措施，加强环保设施的维护和管理，确保各污染物均能做到达标排放。

4、加强厂区各废水收集、导排管道的稳定运转和畅通性，做好废水收集工作。

5、选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声达标排放。

6、按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。危险废物应委托有资质的单位进行处置，严禁随意排放和处置。

7、按照《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》（鲁政办发[2008]68号）有关精神，落实环境风险防范、应急及监控等措施，将事故风险环境影响降到最低。

8、本项目投产后，建设单位应配合当地政府做好卫生防护范围内的规划控制，在项目卫生防护范围内禁止规划建设新的居住点等敏感目标。卫生防护距离内住户完成搬迁工作前，项目不得投入试运行。

9、对生产车间、事故水池、废水处理区、储罐区、原料仓库、固废暂存区和管道等设施采取严格的防渗措施，防止污染地下水和土壤。

10、厂区各排气筒按规范设置永久采样孔和采样平台。

21.2.3 其他建议

1、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、减污的水平。

2、加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。

3、建议当地环保部门加强管理，监督对于本项目环保设施的管理和使用。

4、为净化空气、美化厂区环境，加强厂区绿化、要因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界要设置乔木绿化带，努力把企业建在“森林”中。

附件 2 环境影响报告书的批复

临沂市环境保护局

临环发〔2015〕81 号

临沂市环境保护局 关于山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨 硫氨酯项目环境影响报告书的批复

山东鑫昌化工科技有限公司：

你公司呈报的《山东鑫昌化工科技有限公司年产 10000 吨硫氨酯项目环境影响报告书》及技术评估报告收悉，经研究，批复如下：

一、本项目属于未批先建项目，厂址位于临港经济开发区化工园区内。2015 年 4 月，临港环保分局对其环保违法作出行政处罚（临环（港）罚字〔2015〕第 4 号）。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 480 万元，主要建设硫氨酯生产车间、巯基乙酸合成及水处理车间、巯基乙酸精制车间，配套给排水系统、循环水系统、供电系统等。该项目符合国家产业政策，项目核定的主要污染物排放量

- 1 -

符合我局核定的总量控制要求，全面落实环境影响报告书提出的污染防治措施和生态保护措施，污染物可达标排放。从环境保护角度，该项目建设可行。

二、在项目建设和运行管理中应重点做好以下工作。

（一）加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。

项目新上1台2t/h临时性锅炉，燃用生物质成型燃料，待集中供热后，该锅炉须拆除。锅炉废气经袋式除尘器处理后由30m高排气筒排放，外排废气需满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表2标准要求。硫氨酯装置及精制过程中产生的含黄药粉尘、二硫化碳、乙胺、硫化氢废气经一级水喷淋塔+一级碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒排放；合成巯基乙酸装置产生的含硫化氢、HCl废气经三级碱液喷淋塔吸收，通过25m高排气筒排放；合成巯基乙酸、副产巯基乙酸生产精馏塔顶不凝气经两级水冷+一级深冷+水喷淋塔吸收，通过25m高排气筒排放；酸化罐含硫化氢、氯化氢废气经两级碱吸收塔吸收，通过25m高排气筒排放，上述废气中硫化氢和二硫化碳排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准要求；氯化氢、黄药粉尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；乙胺和巯基乙酸排放须满足《制定地方大气污染物排放技术标准的技术原则和方法》（GB/T3840-91）公式计算的排放浓度及排放速率要求。

通过车间内强制通风措施，控制厂界无组织满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

（二）按照“清污分流、雨污分流”原则规划、建设厂区排水系统。根据各工段用水水质要求，进一步优化用、排水方案，做到“一水多用”，减少新鲜水用量和废水外排量。

新上1座30立方米/天污水处理站，采用芬顿氧化+三效蒸发工艺，生产废水和生活污水全部进入污水处理站处理，排入临港开发区化工园区污水处理厂深度处理，最终汇入龙王河。

（三）合理布局，选择低噪声设备，对主要噪声源采取减振、隔声、消声等措施，确保各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准要求。

（四）固体废物按照“资源化、减量化、无害化”处理处置原则落实各类固废收集、综合利用及处理处置措施。精馏塔塔底残液、废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料的内衬层属危险废物，须委托有资质单位代为处置。废包装材料外层编织袋和灰渣外售，生活垃圾委托环卫部门定期清运。废盐须进行危废鉴定，若为危险废物须委托有资质单位代为处置，若为一般废物可外卖综合利用。

（五）根据《临沂市建设项目污染物总量确认书》（LYZL〔2014〕131号）的要求，该项目COD、氨氮、SO₂、NO_x排放总量必须分别控制在0.7吨/年、0.07吨/年、2.6吨/年、4.5吨/年以内。

（六）加强环境风险防范措施。厂区内建立三级防控体系，制定详细的事故环境应急预案，配备必要的应急设备，并定期进行演

练，切实加强事故应急处理及防范能力。危险化学品按相关规定妥善处理；储罐周围设置导流沟，将事故废水汇入事故水池，建设600立方米事故水池，设置节制闸将初期雨水及事故废水送事故水池，确保事故状态下废水不外排，防止污染环境。

（七）该项目生产车间及罐区设置500米卫生防护距离，你公司应配合临港开发区管委会加强卫生防护距离范围内用地规划的控制，不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感性建筑物。位于防护距离内的桃花峪村部分住户搬迁前，项目不得投入试生产。

（八）根据省环保厅《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》（鲁环发〔2010〕114号）和我局《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》（临环函〔2011〕469号）的有关规定，本项目属于环境监理项目范围，应当进行环境监理。在项目试生产前，提交环境监理单位关于建设项目施工期环境监理报告；在申请建设项目竣工环境保护验收时，提交环境监理单位关于建设项目环境监理总结报告。环境监理报告、总结报告作为建设项目试生产及竣工环境保护验收的必要条件。

（九）按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）有关规定设置规范的污水排放口。落实环境影响报告书提出的环境管理及监测计划。加强环境监督管理，建立跟踪监测制度。

（十）强化厂区绿化工作。按照《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）要求，合理设计绿化面积，重点考虑对项目特征污染物吸附能力强的

树种，确保绿化效果。

三、你公司必须严格执行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。项目竣工后，环保设施经我局检查同意后方可投入试生产，试生产3个月内须向我局申请项目竣工环境保护验收，经验收合格方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的措施发生重大变化，应当重新向市局报批环境影响评价文件；若项目在建设、生产过程中不符合市局批准的环境影响评价文件情形的，应进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

五、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，应当报我局重新审核。

六、你公司自接到本批复后10个工作日内，将批复后的环境影响报告书及本批复送临港环保分局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。



抄送：临港环保分局

临沂市环境保护局办公室

2015年5月28日印发

附件 3 建设单位营业执照及企业法人身份证





附件4 处罚决定书

临沂市环境保护局

行政 处 罚 决 定 书

临环（港）罚字[2015]4号

被处罚人（单位）名称：山东鑫昌化工科技有限公司
法定代表人（负责人）：王玉坤 职务 负责人 电话 13853239000
通讯地址：化工园区

经查实，你单位逾期未报批环评手续，擅自开工建设项目，
以上行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第九条的规定；
根据《建设项目环境保护管理条例》第二十四条之规定，
我局对你（单位）作出如下处罚决定：

1、立即停止建设；

2、罚款人民币叁万元整。

上述罚款限于接到本决定书之日起十五日内，持我局出具的
“山东省非税收入通用票据”将罚款缴至临沂市工行营业部财政
局专户（沂蒙路中段），逾期不缴纳罚款的，每日按罚款数额的百
分之三加处罚款。

如不服从本处罚决定，可在接到决定书之日起六十日内向山
东省环境保护厅或临沂市人民政府申请行政复议，也可在十五日
内直接向人民法院起诉。逾期不申请复议也不向人民法院起诉，
又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。

临沂市环境保护局
2014年4月21日

附件 5 项目验收期间生产设备配置清单

验收期间生产设备统计表							
序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
一、巯基乙酸萃取蒸馏车间							
1、酸化工序							
1	真空缓冲罐	V2001	2 m ³	搪玻璃	1	25、-0.09,水	酸化
2	真空泵	P2001	RPP280	组合件	1	25、-0.09,水	酸化
3	巯基乙酸钠输送泵	P2002 AB	50-32-125	PP	2	25、0.35,巯基乙酸钠溶液	酸化
4	巯基乙酸钠储罐	V2002 ABC	20 m ³	玻璃钢	3	25、常压、巯基乙酸钠溶液	酸化
5	巯基乙酸钠输送泵	P2003 AB	50-32-125	PP	2	25、0.35、巯基乙酸钠溶液	酸化
6	过滤器	X2001	6 m ³	PPR	1	25、0.35,巯基乙酸钠溶液	酸化
7	过滤液接收罐	V2003	5 m ³	PP	1	25、常压、巯基乙酸钠溶液	酸化
8	巯基乙酸钠储罐	V2004	20 m ³	FRP	1	25、常压,巯基乙酸钠溶液	酸化
9	巯基乙酸钠输送泵	P2004	50-32-125	PP	1	25、0.35,巯基乙酸钠溶液	酸化
10	酸化釜	R2001	5 m ³	PP	1	25、常压、巯基乙酸钠溶液、巯基乙酸	酸化
11	盐酸计量罐	V2007	1 m ³	PP	1	25、常压、盐酸	酸化
12	酸化液输送泵	P2005	50-32-125	PP	1	25、0.35、巯基乙酸	酸化
13	过滤器	X1002 AB	2 m ³	衬塑	2	25、0.35、巯基乙酸	酸化
14	酸化液中间罐	V2005 AB	20 m ³	PP	2	25、常压、巯基乙酸	酸化
15	酸化液输送泵	P2006	50-32-125	PP	1	25、0.35、巯基乙酸	酸化

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
16	酸化液罐	V2006 AB	20 m ³	PP	2	25、常压、巯基乙酸	酸化
2、萃取工序							
1	酸化液输送泵	P2007	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、巯基乙酸	预萃取
2	萃取静态混合器	M2002	长 2m	PP	1	25、0.35、巯基乙酸、异辛醇	预萃取
3	萃后分液罐	V2008	4 m ³	搪玻璃	1	25、常压、巯基乙酸、异辛醇水	预萃取
4	溶剂输送泵	P2009	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、异辛醇、水	预萃取
5	萃后溶剂罐	V2009	4 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇水	预萃取
6	溶剂分水罐	V2010	4 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇水	预萃取
7	溶剂接收罐	V2011	1.5 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇	预萃取
8	水输送泵	P2010	50-32-125	PP	1	25、0.35、水	预萃取
9	酸化液分溶剂罐	V2012	4 m ²	PP	1	25、常压、巯基乙酸	预萃取
10	酸化液输送泵	P2011	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、巯基乙酸	预萃取
11	萃后盐水罐	V2013 AB	30 m ³	PP	2	25、常压、盐水	萃取
12	萃后盐水输送泵	P2013	50-32-125	PP	1	25、0.35、盐水	萃取
13	预处理后酸化液罐	V2014 AB	10 m ³	PP	2	25、常压、巯基乙酸	萃取
14	酸化液中间罐	V2015	50-32-125	PP	1	25、常压、巯基乙酸	萃取
15	萃后盐水输送泵	P2014	50-32-125	PP	1	25、0.35、盐水	萃取
16	萃后盐水中间罐	V2016	1 m ³	PP	1	25、常压、盐水	萃取

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
17	酸化液输送泵	P2012 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、0.35、巯基乙酸	萃取
18	萃取溶剂接收罐	V2017 AB	1.5 m ³	Q235B	2	25、常压、异辛醇巯基乙酸	萃取
19	萃取溶剂输送泵	P2015 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、0.35、异辛醇巯基乙酸	萃取
20	萃取机	M2001 A-F	CTL-250	钛	6	25、常压、循环水	萃取
21	溶剂罐	V2018 AB	3 m ³	搪玻璃	2	25、常压、异辛醇	萃取
3、水反萃取蒸馏工序							
1	蒸馏釜	R2002	2 m ³	搪玻璃	1	夹套：140、0.4、水蒸气；釜：100、常压、巯基乙酸、异辛醇、水	反萃取蒸馏
2	溶剂水接收罐	V2107	0.5 m ³	搪玻璃	1	40、常压、异辛醇、水	反萃取蒸馏
3	溶剂水输送泵	P2008	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、异辛醇、水	反萃取蒸馏
4	溶剂输送泵	P2016 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、0.35、异辛醇	反萃取蒸馏
5	溶剂计量罐	V2019 A	2m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇巯基乙酸	反萃取蒸馏
6	溶剂分水罐	V2020	2 m ³	搪玻璃	1	25、常压、异辛醇水	反萃取蒸馏
7	输送泵	P2017 A	50-32-125	氟塑料	1	25、0.35、巯基乙酸异辛醇	反萃取蒸馏
8	搪瓷冷凝器	E2002 AB	10 m ³	搪玻璃	2	管程：99、常压、异辛醇水；壳程：28~35、0.35、循环水	反萃取蒸馏
9	溶剂接收罐	V2022 A	0.5 m ³	搪玻璃	1	40、常压、异辛醇水	反萃取蒸馏
10	溶剂水输送泵	P2018 A	50-32-125	氟塑料	1	40、0.35、异辛醇水	反萃取蒸馏
11	蒸馏釜	R2006 AB	AB:2 m ³ CD:3 m ³	Q235B	2	蒸馏釜：106、微正压、巯基乙酸、异辛醇、水 夹套：140、0.4、	反萃取蒸馏

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
						蒸汽	
12	水计量罐	V2021A	1 m ³	PP	1	25、常压、水	反萃取蒸馏
13	搪瓷冷凝器	E2003AB	10 m ³	搪玻璃	2	管程：99、常压、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	反萃取蒸馏
14	水接收罐	V2023	1 m ³	PP	1	25、常压、水	反萃取蒸馏
4、蒸馏							
1	蒸馏釜	R2007	2 m ³	搪玻璃	1	蒸馏釜：106、-0.09、54 巯基乙酸、异辛醇 夹套：140、0.4、蒸汽	减压蒸馏
2	钛冷凝器	E2004	10 m ³	钛	1	管程：99、-0.09、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	减压蒸馏
3	水接收罐	V2025AB	300L	搪玻璃	2	40、-0.09、水	减压蒸馏
4	水罐	V2024	3 m ³	PP	1	40、常压、水	减压蒸馏
5	水输送泵	P2021	40-25-125	氟塑料	1	40、0.35、水	减压蒸馏
6	粗酸釜	R2008	1.5 m ³	搪玻璃	1	40、常压、巯基乙酸	减压蒸馏
7	粗酸中间罐	V2026AB	1 m ³	PP	2	40、常压、巯基乙酸	减压蒸馏
8	低真空接收缓冲罐	V2028	0.5 m ³	PP	1	25、-0.09、	减压蒸馏
9	低真空机组	P2024AB	RPP280	组合件	2	25、-0.09、	减压蒸馏
10	粗酸输送泵	P2022	40-25-125	氟塑料	1	40、0.35、巯基乙酸	减压蒸馏
5、精馏精制							
1	废酸罐	V2027AB	0.3 m ³	搪玻璃	2	105、常压、巯基乙酸	精制

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
2	薄膜蒸发器	E2005 A	5 m ³	搪玻璃	1	管程： -0.099MPa 巯基乙酸； 壳程：140、0.4、蒸汽	精制
3	精馏塔节	T2001 A	长 1m	搪玻璃	1	-0.099MPa 巯基乙酸；	精制
4	废酸包装罐	V2029 A	0.3 m ³	搪玻璃	1	25、常压、巯基乙酸	精制
5	钛冷凝器	E2006 A	10 m ³	钛	1	管程：99、-0.09、异辛醇水； 壳程：28~35、0.35、循环水	精制
6	酸成品罐	V2030 AB	0.5 m ³	搪玻璃	2	40、常压、巯基乙酸	精制
7	成品输送泵	P2023 A	40-25-125	氟塑料	1	40、0.35、巯基乙酸	精制
8	高真空接收缓冲罐	V2031	0.5 m ³	PP	1	25、-0.1	/
9	高真空机组	P2025 AB	RPP280 ZJ-70 ZJ-150	组合件	2	25、-0.1	/
6、盐酸系统：盐酸罐区在水处理车间，围堰							
1	盐酸输送泵	P5005 AB	50-32-125	氟塑料	2	25、常压、盐酸	/
2	盐酸储罐	V5004 AB	20 m ³ (φ2600*4000)	玻璃钢	2	25、0.35、盐酸	/
3	盐酸尾气吸收塔	T5001	φ800*6000	PP	1	25、常压、氯化氢	/
4	盐酸尾气循环泵	P5006	50-32-125	PP	1	25、0.35、水	/
7、酸化尾气吸收系统							
1	喷淋吸收塔	T5002 AB	φ800*6000	PP	3	25、常压、液碱	/
2	循环泵	P5007 AB	50-32-125	PP	2	25、0.35、液碱	/

序号	设备名称	设备位号	规格	材质	数量(台)	操作条件(温度、压力、介质)	备注
3	烟囱	S5001	25m	PP	1	25、常压、尾气	/
8、精馏塔顶不凝气处理系统							
1	冷凝器		5 m ³	PP	2	25、常压、尾气	/
2	水喷淋塔		φ600*3600	PP	1	25、常压、尾气、水	/
3	循环泵		50-32-125	PP	1	25、0.35、水	/
9、污水处理系统							
1	污水中和罐		20 m ³ 卧式	玻璃钢	1	常温、常压、水、液碱	/
2	中和污水贮罐		50 m ³ (φ3500*6000)	玻璃钢	2	常温、常压、水、液碱	/
3	MVR 蒸发除盐装置		1.2 m ³ /h	钛	1 套	含盐废水	/
4	自动泄料离心过滤机		PGZ1000	衬塑	1	浓盐水，盐	/
5	氧化槽		(5m*1.6m*2.8m)22 m ³	304 不锈钢	1	高浓污水	/
6	厌氧 IC 反应器		200 m ³ (φ4000*16000)	碳钢	1	水	/
7	好氧接触氧化反应池		150 m ³ (10.5m*4m*3.5m)	碳钢	1	水	/
10、塔底残渣自行处理系统							
1	反应釜		1.5 m ³	搪玻璃	1	温度 80℃，常压，塔底残渣、液碱、水	釜底残液回收

公司名称(盖章):

负责人签字:

2020 年 08 月 22 日

附件 6 项目验收期间原材料消耗一览表

验收期间原辅材料用量统计表

日期	原料名称	日用量	备注
2020-08-22	20%巯基乙酸钠溶液	10.1 t/d	
	32%氢氧化钠溶液	0.117 t/d	
	30%盐酸溶液	2.70 t/d	
	异辛醇	0.011 t/d	
2020-08-23	20%巯基乙酸钠溶液	10.1 t/d	
	32%氢氧化钠溶液	0.117 t/d	
	30%盐酸溶液	2.70 t/d	
	异辛醇	0.011 t/d	

公司名称（盖章）：

负责人签字：王云坤

2020年08月23日

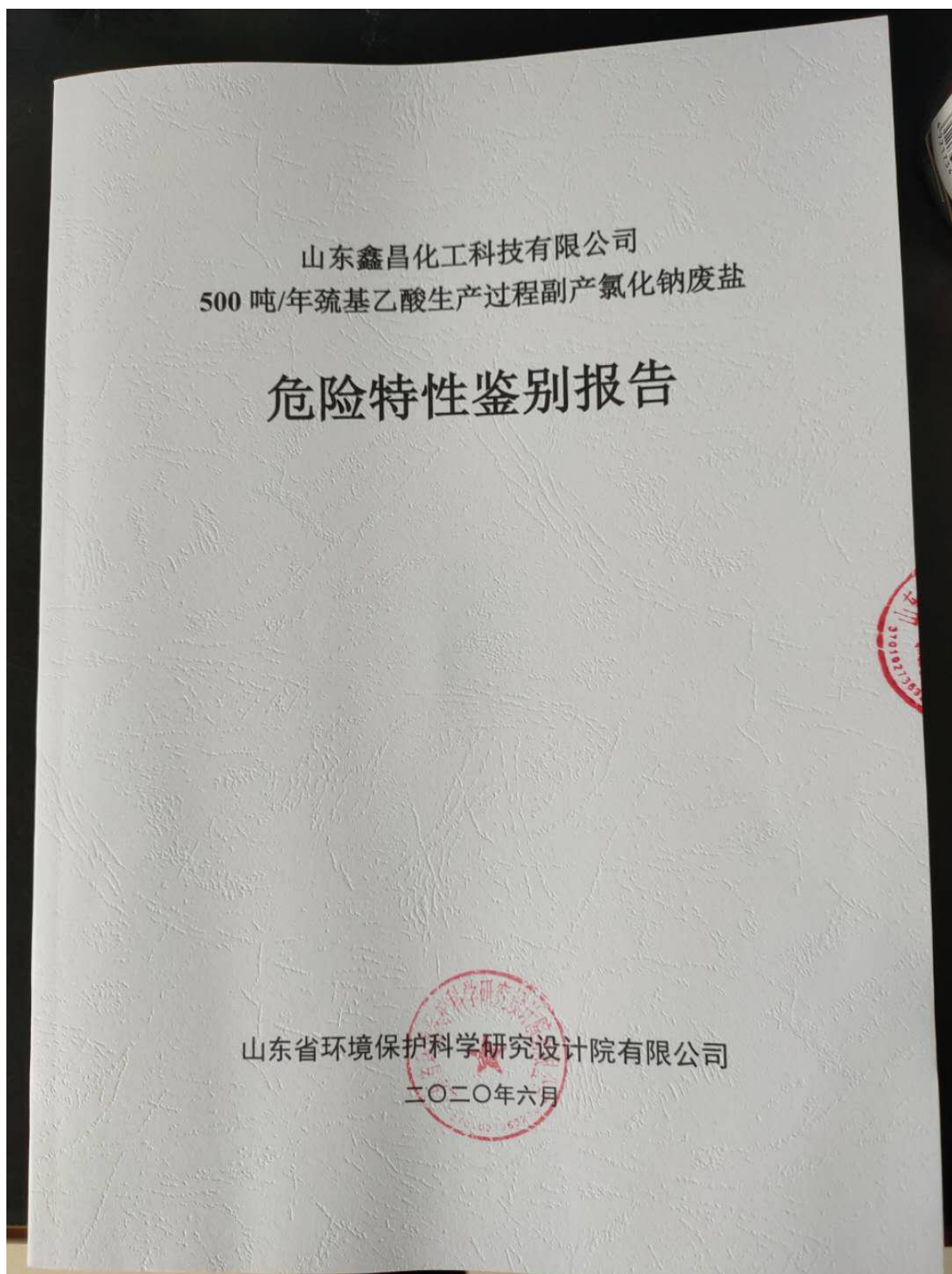
附件 7 验收期间生产负荷一览表

验收期间生产负荷统计表

日期	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷 (%)
2020-08-22	巯基乙酸	1.67 t/d	1.67 t/d	100
2020-08-23	巯基乙酸	1.67 t/d	1.67 t/d	100

公司名称（盖章）：
负责人签字：王七坤
2020年08月23日

附件 8 本项目废盐鉴定报告



山东鑫昌化工科技有限公司 500 吨/年氨基乙酸生产装置副产氯化钠废盐危险特性鉴别报告

第六章 结论与建议

6.1 报告结论适用范围

本《鉴别报告》根据企业现有产品所用原辅材料及工艺进行分析并最终确定分析项目和样品数量。目前厂内产生的氯化钠废盐使用原料为诸城市众鑫工贸有限公司选矿剂巯基乙酸钠及山东三方化工集团有限公司所产副产盐酸。其中诸城市众鑫工贸有限公司选矿剂巯基乙酸钠需符合有色金属选矿用巯基乙(醋)酸钠行业标准 YS/T653-2007 质量要求; 山东三方化工集团有限公司所产副产盐酸符合副产盐酸 HG/T3783-2005 行业标准要求。一旦企业生产装置生产工艺、原辅材料及其来源发生变化, 则鉴别的固废属性、分析项目和样品数量需根据实际情况进行调整。

6.2 鉴别结论

综上所述, 本次鉴别氯化钠不属于列入《国家危废名录》的危险废物, 根据国家规定的危险废物鉴别标准和方法对其危险特性进行鉴别, 结果表明其不具有《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-2007)-《危险废物鉴别标准》(GB5085.6-2007)规定的危险特性, 建议生态环境主管部门按照一般固体废物进行管理。

6.3 鉴别建议

根据企业氯化钠的产生情况和可能的处置去向, 对氯化钠的目前的管理提出以下建议:

- 1、氯化钠在厂内的暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 进行建设及管理, 做好暂

山东省环境保护科学研究设计院有限公司

山东鑫昌化工科技有限公司 500 吨/年氨基乙酸生产过程副产氯化钠废盐危险特性鉴别报告

存处的防渗防腐等，防止其污染土壤、地下水；

2、严格落实对此盐渣的要求：不能直接用于食用及医药等直接接触人体的用途。建议企业建立点对点处置台账，方便跟踪氯化钠盐去向。

3、如果国家环保部门出台针对此类盐渣的相关处置政策，一切以国家政策、标准、法律法规为准。

山东省环境保护科学研究设计院有限公司

39

附件9

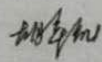
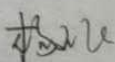
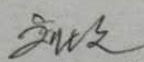
《山东鑫昌化工科技有限公司
500 吨/年巯基乙酸生产过程副产氯化钠废盐危险特
性鉴别报告》专家意见

2020 年 6 月 5 日，山东省环科院有限公司组织召开了《山东鑫昌化工科技有限公司 500 吨/年巯基乙酸生产过程副产氯化钠废盐危险特性鉴别报告》论证会，会议邀请了 3 名专家(名单附后)组成专家组。与会专家和代表听取了鉴别单位山东省环境保护科学研究设计院有限公司关于鉴别报告的汇报，经质询、讨论，形成论证意见如下：

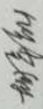
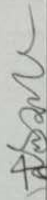
一、鉴别报告分析了氯化钠废盐的生产工艺和危险特性，并对其进行检测及评价，鉴别工作符合国家危险废物鉴别标准及技术规范要求，分析合理，结论可信，经进一步完善后，可作为环境管理的依据。

二、专家建议

进一步提高报告的规范性。

专家：  

二〇二〇年六月五日

专家名单

会议名称	《山东鑫昌化工科技有限公司 500 吨/年 氨基乙酸生产副产氯化钠废盐危险特性鉴别报告》				
会议时间	2020 年 6 月 5 日				
论证会					
与会专家					
序号	专家姓名	单位	职称/职务	签名	
1	胡华龙	生态环境部固体废物与化学品管理技术中心	研究员		
2	杨玉飞	中国环境科学研究院	高工		
3	刘士文	山东省固体废物与化学品管理技术中心	高工		

附件-59

附件9 一般固废协议

工矿产品购销合同

出卖人：山东鑫昌化工科技有限公司

合同编号：XC20200528001

买受人：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司

签订地点：潍坊

签订时间：2020年05月28日

产品名称	牌号	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	单价	总金额	交（提）货时间及数量
工业盐				吨	3500	随行就市		电话通知
合计								
合计人民币金额（大写）：								

二、质量要求技术标准、出卖人对质量负责的条件和期限：氯化钠含量≥95%，水含量≤5%，硫酸根≤0.3%。

三、交（提）货地点、方式：买受人指定仓库。

四、运输方式及到达港站和费用负担：送达买受人指定仓库，费用由出卖人承担。

六、包装标准、包装物的供应和回收：集装袋包装，包装物不回收。

七、验收标准、方法及提出疑义期限：收到货一周内提出异议，否则视为无质量问题。

八、随机备品、配件工具数量及供应办法：/

九、结算方式及期限：款到发货。

十、如需提供担保，另立合同担保书，作为合同附件：/

十一、违约责任：双方协商解决。

十二、解决合同纠纷的方式：如协商不成，由原告方人民法院管辖。

十三、其他约定事项：

1、出卖人承诺此工业盐为非危险废弃物，否则由此产生的一切后果由出卖人承担。

2、买受人承诺此工业盐只能用于生产融雪剂使用，否则由此产生的一切后果由买受人承担。

出卖人	买受人	签（公）证意见
单位名称（章）：山东鑫昌化工科技有限公司 税号：91371300493278537A 单位地址：山东鑫昌化工科技有限公司 法定代表人：王昌 委托代理人：王昌 开户银行：山东鑫昌化工科技有限公司 帐号：山东鑫昌化工科技有限公司 邮政编码：山东鑫昌化工科技有限公司 电话：山东鑫昌化工科技有限公司 传真：山东鑫昌化工科技有限公司	单位名称（章）：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司 税号：91370600629034126 单位地址：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司 法定代表人：王昌 委托代理人：王昌 开户银行：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司 帐号：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司 邮政编码：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司 电话：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司 传真：潍坊宝源融雪造粒科技有限公司	经办人： 签（公）证机关（章） 年 月 日

131

山东鑫昌化工科技有限公司

工矿产品购销合同

出卖人：山东鑫昌化工科技有限公司

合同编号：XC20200528001

买受人：潍坊力凡化工建材有限公司

签订地点：潍坊

一、产品名称、商标、型号、厂家、数量、金额、供货时间及数量 签订时间：2020年05月28日

产品名称	牌号	规格型号	生产厂家	计量单位	数量	单价	总金额	交（提）货时间及数量
工业盐				吨	3500	随行就市		电话通知
合计								

合计人民币金额（大写）：

二、质量要求技术标准、出卖人对质量负责的条件和期限：氯化钠含量≥95%，水含量≤5%，硫酸根≤0.3%。

三、交（提）货地点、方式：买受人指定仓库。

四、运输方式及到达港站和费用负担：送达买受人指定仓库，费用由出卖人承担。

六、包装标准、包装物的供应和回收：集装袋包装，包装物不回收。

七、验收标准、方法及提出异议期限：收到货一周内提出异议，否则视为无质量问题。

八、随机备品、配件工具数量及供应办法：/

九、结算方式及期限：款到发货。

十、如需提供担保，另立合同担保书，作为合同附件：/

十一、违约责任：双方协商解决。

十二、解决合同纠纷的方式：如协商不成，由原告方人民法院管辖。

十三、其他约定事项：

1、出卖人承诺此工业盐为非危险废弃物，否则由此产生的一切后果由出卖人承担。

2、买受人承诺此工业盐只能用于生产融雪剂使用，否则由此产生的一切后果由买受人承担。

出卖人		签（公）证意见
单位名称（章）  山东鑫昌化工科技有限公司	单位名称（章）  潍坊力凡化工建材有限公司	
税号：91371300434278587J	税号：91370607220611111	
单位地址：	单位地址：	
法定代表人：	法定代表人：	
委托代理人：	委托代理人：	
开户银行：	开户银行：	经办人：
帐号：	帐号：	
邮政编码：	邮政编码：	签（公）证机关（章）
电话：	电话：	年 月 日
传真：	传真：	

附件 10 危废协议

 山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.


扫一扫添加微信

甲方合同编号:

乙方合同编号: SDHK-LQCZ-2020-10348

危险废物委托处置合同

甲 方: 山东鑫昌化工科技有限公司

乙 方: 山东中再生环境科技有限公司

签 约 地 点: 山东省临沂市壮岗镇

签 约 时 间: 2020 年 07 月 20 日

第 1 页 共 6 页

防伪查询说明



1. 手机扫描二维码查询合同真伪;
2. 合同查询时按照提示需输入合同信息后验证;
3. 防伪查询次数与页面防伪码为动态信息, 前后两次查询显示不同;
4. 收款账户为合同中约定的乙方公户, 乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用;
5. 以上, 注意识别谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东鑫昌化工科技有限公司

单位地址：山东省临沂市临港开发区团林镇桃花峪村

固定电话：0539-2650335 邮箱：15863260399@163.com

联系人：刘延峰 手机号码：15863260399

乙方（受托方）：山东中再生环境科技有限公司

单位地址：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

固定电话：400-0007686 0539-2651567

客服电话：153 1823 6655 邮箱：sdzzhfscb@zgzszy.com

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。

2、乙方是山东省环境保护厅批准建设的“临沂危险废物集中处置中心”，已获得危险废物经营许可证（批文号：临环3713270034），可以提供41大类，420小类危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第 2 页 共 6 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

第一条 合作与分工

- 1、甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保包装运输符合《道路危险货物运输管理规定》要求。
- 2、甲方须提前30个工作日书面联系乙方承运，乙方根据生产及物流情况确认可以运输后通知甲方到所在地环保局领取五联单，甲方领取五联单后，乙方负责危险货物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量

危废名称	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	包装规格
污水处理污泥	900-410 06	固态	2	袋装
危废库冲洗废水	900-041 49	液态	0.01	桶装
废紫外灯管	900-023 29	固态	0.01	箱装

备注：1. 以上废物均为中性，酸性及强碱性废物须标注明确。

2. 超出以上危废类别及数量乙方有权拒绝接收，若乙方有能力处置，需重新签订处置合同。

第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

- 1、甲方负责收集、包装，乙方组织车辆、工具、人员承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费、过磅费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，甲方向乙方支付车辆往返路费，车辆安全及其它费用由乙方自行承担。
- 2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。
- 3、处置地点：山东省临沂市临港经济开发区化工园区。
- 4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并在

第3页 共6页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方账户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意识别谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

转移联单上签字、盖章确认有效

第四条 责任与义务

（一）甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。

2、甲方应确保按照合同约定进行包装，确保包装无泄漏，并符合安全环保要求。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。

4、甲方应于自清运后10日内，将余下处置费汇入乙方账户。使用承兑汇票支付处置费时，承兑兑付期限小于6个月的，需支付承兑金额4%的贴息；承兑兑付期限6-12个月的，需支付承兑金额5%的贴息。

5、合同截止时间小于10天（含）时，甲方提出运输申请的，原合同保证金不再进行抵扣。

收款账户：1610 0112 1920 0010 966

单位名称：山东中再生环境科技有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司临沂沂蒙支行 行号：102473000069

税号：9137 1300 0730 27650T

公司地址：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

5、是否需要开票：是（是/否），发票类型：专票（专票/普票），

甲方开票资料：

名称：山东鑫昌化工科技有限公司

纳税人识别号：91371300493278587J

地址、电话：山东省临沂市临港经济开发区团林镇桃花峪村

13730942200

开户行及账号：中国工商银行股份有限公司莒南临港支行 1610 0469

第4页共6页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

 山东中再生环境科技有限公司 Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.	
本合同有效期自 2020 年 07 月 20 日至 2021 年 07 月 19 日。	
甲方：山东鑫昌化工科技有限公司	乙方：山东中再生环境科技有限公司
法定代表人（盖章）： 	法定代表人（盖章）： 
业务联系人：刘延峰	业务联系人：吴业楠
联系电话：15863260399	联系电话：18053950243
 	
	
第 6 页 共 6 页	
防伪查询说明	
	
1、手机扫描二维码查询合同真伪； 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证； 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同； 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用； 5、以上，注意辨识谨防假冒。	



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

附件：

附属协议

第一条 协议约定

本协议一式六份，甲方三份、乙方三份，作为甲乙双方 2020 年 07 月 20 日签订的《危险废物委托处置合同》附件，原合同中约定所有条款均适用于本协议。

甲方有义务做好附属协议中相关信息的保密工作，因甲方信息披露为乙方造成损失的，乙方有权追究甲方相关违约及赔偿责任。

第二条 危废名称、数量及价格

危废名称	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	包装规格	预计合同 额 (元)
污水处理污泥	900-410-06	固态	2	4000.00	袋装	8000.00
危废库冲洗废水	900-041-49	液态	0.01	4000.00	桶装	40.00
废紫外灯管	900-023-29	固态	0.01	50000.00	箱装	2000.00
合计			2.02	/	/	10040.00

第三条 收费及运输要求

1、甲方向乙方缴纳处置保证金人民币 4000.00 元，合同期内可抵等额处置费用，合同到期不再返还。

2、须处置危险废物数量、质量、状况、合同标的总额实行据实计算并经双方签字确认。

3、危废（不含废灯管）总重量小于 1 吨，取最重的五种危废按照 1 吨收费，结算单价取最重的五种危废中的最高单价，超过五种危废，第六种（含）以上按重量乘单价进行结算；危废（不含废灯管）总重量大于等于 1 吨，按重量乘单价进行结算。

4、甲方要求单独派车运输的，需增加单独派车费用。

第 1 页 共 2 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，请注意识别谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

中国再生资源

- 5、如需乙方提供包装材料，甲方需支付包装材料费用。
- 6、如需补签合同，每次需缴纳 1000 元服务费（此费用不按处置费充抵）。
- 7、废灯管（危废代码：900-023-29）按照重量乘单价进行结算，最低收费 2000 元。

8、受危废相关政策调整及不可抗力因素影响，导致已签约危废处置成本、处置方式发生变化的，甲乙双方均有权提出调整危废处置价格。甲乙双方可友好协商，另行签订补充合同对危废处置价格进行调整。

甲方：山东鑫昌化工科技有限公司

乙方：山东中再生环境科技有限公司

法定代表人（签章）：

法定代表人（签章）：

业务联系人：刘延峰

业务联系人：吴业楠

联系电话：15863260399

联系电话：18053950243

第 2 页 共 2 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨别谨防假冒。

附件 11 本项目环境监理报告

附件 12 本项目应急预案备案登记表

附件 13 本项目排污许可证

附件14 验收报告公示截图

附件 15 验收报告上传环保部网站相关信息及截图