

山东惠森造纸助剂股份有限公司  
年产 20 万吨造纸助剂退城进园项目（一期）  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东惠森造纸助剂股份有限公司

2022 年 7 月



建设单位：山东惠森造纸助剂股份有限公司

法人代表：王启成

电话：武建中 15336465569

邮编：262700

地址：寿光羊口化工产业园



# 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>2</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定 .....	3
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>4</b>
3.1 项目基本情况 .....	4
3.2 建设内容 .....	6
3.3 主要原辅材料 .....	15
3.4 水源及水平衡 .....	17
3.5 生产工艺 .....	18
3.6 项目变动情况 .....	28
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>30</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	30
4.2 其他环保设施 .....	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	34
<b>5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>35</b>
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议 .....	35
5.2 审批部门审批决定 .....	36
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>39</b>
6.1 废气 .....	39
6.2 废水 .....	40
6.3 噪声： .....	40
6.4 固体废物： .....	40
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>41</b>
7.1 废水 .....	41
7.2 废气 .....	41
7.3 厂界噪声监测 .....	42
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>43</b>
8.1 监测分析方法及仪器 .....	43
8.2 人员资质 .....	44
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	45
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	45
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	45
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>47</b>
9.1 生产工况 .....	47
9.2 环境保设施调试效果 .....	47
9.3 工程建设对环境的影响 .....	54
<b>10 验收监测结论</b> .....	<b>55</b>
10.1 环境保设施调试效果 .....	55
10.2 建议 .....	56
<b>11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表</b> .....	<b>56</b>

## 附件

附件 1：环评批复

附件 2：排污许可证

附件 3：废水委托处理协议

附件 4：危废委托处理处置协议

附件 5：项目总量确认书

附件 6：应急预案备案

附件 7：监测报告

## 1 验收项目概况

山东惠森造纸助剂股份有限公司前身为寿光市中慧化工科技有限公司，公司成立于 2005 年 7 月，经营范围：生产、销售：造纸助剂（不含危险化学品）；加工、销售：成品纸（不含纸浆造纸）、机械配件；承揽：装饰工程；销售：建筑材料、五金电器、办公用品、服装、工艺品、日用百货；新材料技术开发、咨询、交流、转让、推广服务。

寿光市中慧化工科技有限公司租赁场地，于 2011 年 11 月在寿光市古城街道办事处府前街向西 3.8 公里路南投资建设生产 1200t/a 造纸助剂项目，该项目环评于 2011 年 9 月编制完成，2011 年 9 月 26 日原潍坊市环保局以潍环审表字[2011]1315 号进行了审批。原寿光市环保局于 2012 年 7 月对本项目进行了验收。

按照寿光市化工企业搬迁进园的要求，加快落实《山东省安全生产“十三五”规划》，积极开展化工产业安全生产转型升级专项行动，把推进化工企业搬迁改造、加快产业升级作为推动新型城镇化和工业化协调发展的重要任务。化工企业原则上进入专业化工园区，不在园区的要逐步关停淘汰。在此背景下，山东惠森造纸助剂股份有限公司积极响应寿光市化工企业搬迁进园的要求，依托先进的技术优势，在寿光羊口化工产业园新建年产 20 万吨造纸助剂退城进园项目，该项目潍坊市生态环境局 2020 年 6 月 22 日以“潍环审字【2020】29 号”对该项目环境影响报告书进行了批复。

项目批复后山东惠森造纸助剂股份有限公司按照环评和环评批复要求进行建设，2021 年 10 月建设完成，并于 2021 年 11 月 19 日申请取得排污许可证。

2022 年 1 月山东惠森造纸助剂股份有限公司根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号)和《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号)对年产 20 万吨造纸助剂退城进园项目（一期）进行竣工环保验收工作。

2022 年 5 月山东惠森造纸助剂股份有限公司委托山东潍州检测有限公司对项目外排污染物进行了监测，监测时间为 2022 年 05 月 26 日至 2022 年 05 月 27 日。根据实施调查和监测的结果，编制了项目环境保护验收监测报告。





## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

#### 2.1.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正本）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正本）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 实施）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订本）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修改实施）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012.7.1 实施）；
8. 《山东省环境保护条例》（2019.1.1 实施）；
9. 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.1.23 修订实施）；
10. 《山东省大气污染防治条例》（2019.1.1 实施）；
11. 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1 实施）；
12. 《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》（2018.1.23 实施）；
13. 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 实施）。

#### 2.1.2 其他法规、条例

1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1实施）；
2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
3. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
4. 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
5. 《山东省2013-2020年大气污染防治规划行动计划》（鲁政发〔2013〕12号）；
6. 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138号）；
7. 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；
8. 《山东省环境保护厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁

环办函〔2016〕141号）；

9.《潍坊市人民政府关于印发潍坊市生态环境保护十三五规划的通知》（潍政字〔2017〕31号）；

10.《潍坊市环境保护局关于规范环境保护设施验收工作的通知》（2018.1.10）。

## **2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范**

1.《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（环发〔2000〕38号）；

2.《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）；

3.《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；

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

5.《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）。

## **2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定**

1.潍坊市环境科学研究设计院有限公司《山东惠森造纸助剂股份有限公司年产20万吨造纸助剂退城进园项目（一期）环境影响报告书》；

2.潍坊市生态环境局《关于对山东惠森造纸助剂股份有限公司年产20万吨造纸助剂退城进园项目（一期）环境影响报告书告知承诺的批复》（潍环审字【2020】29号）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 项目基本情况

项目名称：年产 20 万吨造纸助剂退城进园项目（一期）

建设单位：山东惠森造纸助剂股份有限公司

法人代表：王启成 项目联系人：武建中

建设规模：年产造纸助剂 5 万吨，其中氧漂促进剂 1 万吨/年、表面施胶剂 1.5 万吨/年、蒸煮助剂 0.5 万吨/年、AKD 增效剂 1 万吨/年、湿强剂 1 万吨/年

建设性质：新建

行业类别：C2661 化学试剂和助剂制造

建设地点：寿光羊口化工产业园。

建设内容：项目厂址占地 21819m<sup>2</sup>，总建筑面积 20568m<sup>2</sup>；其中，年产 20 万吨造纸助剂退城进园项目（一期）购置反应釜、配料槽等配套生产设备 74 台/套，项目建成后，形成年产造纸助剂 5 万吨的规模。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 65 人，其中管理人员 12 人，技术人员 10 人，生产及后勤人员 43 人。根据项目生产工艺要求和生产特点，全厂采用三班工作制，每班工作 8 小时，年运营天数 300 天，年生产时间为 7200 小时。

公司厂区位于寿光羊口化工产业园，北临北海路，东临羊益路，西临潍坊盛瑜药业药业有限公司，南临寿光市恒威节能科技有限公司。厂区北侧设置仓库、办公室，中侧建设车间、仓库，南侧建设车间及预留发展车间，装置四周较为开阔，利于安全生产，各装置布置符合消防安全生产距离，厂区道路设置满足生产及消防要求，初期雨水收集池设在厂区位置最低的东南侧，有利于利用自然落差收集雨水。

工程平面布置从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，具有如下优势：

- ①功能分区合理，布置紧凑；
- ②土地利用率高，用地面积少；
- ③原料库预留方向合理；
- ④各生产车间依据生产链布置，缩短了材料输送距离，有利于生产链的建设。
- ⑤产生异味的功能车间位于厂区中部，周围由仓库和污染较轻的车间包围和

间隔，可最大程度减少项目建设对厂区外环境的影响，办公区位于上风向，可以减少异味对厂内职工的影响。

项目地理位置见附图1，项目近距离敏感目标见附图2，厂区平面布置见附图3。

项目周围敏感目标表见表3.1-1。

**表 3.1-1 主要环境保护目标**

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
菜央子村	118.826323	37.198469	居民区	人群	二级标准	WNW	550
齐家庄子村	118.833018	37.179515	居民区	人群	二级标准	S	1714
王家庄子村	118.832003	37.170752	居民区	人群	二级标准	S	2733
丁家庄子村	118.882192	37.189569	居民区	人群	二级标准	ESE	4310
单家庄子村	118.880546	37.183507	居民区	人群	二级标准	SE	4332
任家庄子村	118.891479	37.193706	居民区	人群	二级标准	ESE	5077
官台村	118.790497	37.164008	居民区	人群	二级标准	SW	5099
羊口镇	118.852093	37.259736	居民区	人群	二级标准	NNW	7119
联四沟	-	-	-	-	(GB3838-2002) V类标准	W	5425
新塌河	-	-	-	-		NW	8901
小清河	-	-	-	-	(GB3838-2002) III类标准	NW	11117

### 3.2 建设内容

表 3.2-1 产品方案一览表

序号	产品名称	产量	形态	包装方式	实际产量
1	氧漂促进剂	1	液态	桶装	与环评一致
2	表面施胶剂	1.5	液态	桶装	与环评一致
3	蒸煮助剂	0.5	液态	桶装	与环评一致
4	湿强剂	1	液态	桶装	与环评一致
5	AKD 增效剂	1	液态	桶装	与环评一致
合计		5			

根据表 3.2-1，项目产品方案与环评一致，未发生变更。

表 3.2-2 项目组成一览表

工程名称		主要建设内容及配套设备	实际建设情况
主体工程	生产车间	1 座，位于厂区中部东侧；车间长 41m×宽 16m=656m <sup>2</sup> ；	与环评一致
储运工程	物料储运	利用原有仓库 1 座，位于厂区西北角，长 42.3m×宽 12.25m=518.2m <sup>2</sup> ；	与环评一致
		新建仓库 1 座，位于原有仓库南侧；	与环评一致
辅助工程	办公室	1 座，位于厂区东北侧，长 70.1m×宽 21.12m=1480.5m <sup>2</sup> ；	与环评一致
	门卫	1 座，位于厂区北部中侧，长 14.75m×宽 6.3m=93m <sup>2</sup> ；	与环评一致
	工具室	1 座，位于厂区西侧，长 28.7m×宽 8.3m=238.2m <sup>2</sup> ；	与环评一致
公用工程	供水系统	项目区内建设有完善的供水管网，该项目可直接从就近供水管网引管，其供水水压、供水水质、供水能力能满足该项目建成后的用水需求。	与环评一致
	排水系统	该项目厂区排水系统采用雨污分流制，分设生活污水、生产废水和雨水排水管网。生产废水和生活污水收集后用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司。	与环评一致

工程名称		主要建设内容及配套设备	实际建设情况
	供热	山东默锐科技有限公司热电厂提供，热源为 0.60MPa，158°C 蒸汽（热焓值 2756.4kJ/kg），供热公司在项目区内建有完善的供热管网，该项目可直接从就近供热管网引管	与环评一致
	供电系统	由寿光市供电公司羊口镇供电所供给，项目区内建有完善的 10kV 供电网络，自 10kV 供电线路引线至厂内配电室，降压至 380/200V 后引至各建筑物配电箱作为生产、生活电源，可满足项目用电需求。	与环评一致
	消防水系统	根据《建筑设计防火规范》GB50016-2006 及生产车间的耐火等级、层高和体积，确定消防水量。	与环评一致
环保工程	废气治理	湿强剂生产废气 G <sub>4-2</sub> 中含环氧氯丙烷，该股废气采用活性炭吸附装置预处理后，与废气 G <sub>4-1</sub> 一起用风机引至新建的一套共用的碱洗+水洗装置进行处理。氧漂促进剂、表面施胶剂、蒸煮助剂、AKD 增效剂生产装置区各设置 1 台风机，产生的废气分别经管道收集后，用风机引至新建的一套共用碱洗+水洗装置进行处理，吸收处理效率 98%，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。排放的氯乙酸、环氧氯丙烷、丙烯酸满足《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 2 标准；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 中“其他行业（除上述行业外的有机化工行业）”相关标准；氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中（重点控制区）标准。	与环评一致
	废水治理	厂内新建废水暂存池 1 座，加盖密闭，容积 200m <sup>3</sup> ，项目产生的生产废水（包括产品盛放桶清洗废水、废气处理装置废水）经管道收集后在暂存池加盖密闭暂存，之后与生活污水一起用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司处理后排至园区污水厂深度处理。	与环评一致
	固废治理	1 座，共 15m <sup>2</sup> ，位于厂区西北角，用于项目危险废物的暂存	与环评一致
	噪声治理	采用低噪声设备，并安装减振降噪措施，车间隔声，加强绿化。	与环评一致
	其他环保设施	事故池 1 座，位于厂区东南侧，容积 710m <sup>3</sup> ，兼做初期雨水池	与环评一致

由表 3.2-2 按照环评和实际建设情况对比，项目建设内容没有变更，环评中各原料储罐分布于厂区各处，没有集中存放，实际建设过程为提高生产的安全性，将原料储罐统一设置于车间北部罐区，便于管理和应急、防渗措施建设。

表 3.2-3 环评生产设备一览表

产品	设备名称	规格型号	数量	材质	备注
氧漂促进剂	<b>搅拌釜</b>	<b>5000L</b>	<b>4 个</b>	<b>搪瓷玻璃</b>	<b>新上；专用</b>
	1 号计量罐	3000L	1 个	PE	新上；专用
	2 号计量罐	500L	1 个	PE	新上；专用
	3 号计量罐	1000L	1 个	PE	新上；专用
	4 号计量罐	1500L	1 个	PE	新上；专用
	5 号计量罐	1500L	1 个	PE	新上；专用
	6 号计量罐	1500L	1 个	PE	新上；专用
	7 号计量罐	3000L	1 个	PE	新上；专用
	8 号计量罐	2000L	1 个	PE	新上；专用
	9 号计量罐	1500L	1 个	PE	新上；专用
	10 号计量罐	3000L	1 个	PE	新上；专用
	11 号计量罐	3000L	1 个	PE	新上；专用
	12 号计量罐	500L	1 个	PE	新上；专用
	13 号计量罐	1000L	1 个	PE	新上；专用
	14 号计量罐	2000L	1 个	PE	新上；专用
	15 号计量罐	1500L	1 个	PE	新上；专用
	16 号计量罐	1500L	4 个	PE	新上；专用
	搅拌罐	4000L	3 个	PE	新上；专用
	中间体储罐	30000L	4 个	pp	新上；专用
	成品罐	50000L	4 个	PP/玻璃钢	新上；专用
表面施胶剂	<b>搅拌釜</b>	<b>5000L</b>	<b>4 个</b>	<b>搪瓷玻璃</b>	<b>新上；专用</b>
	<b>均质机</b>	<b>2T</b>	<b>2 个</b>	<b>不锈钢</b>	<b>新上；专用</b>
	<b>乳化泵</b>	/	<b>2 个</b>	<b>304 不锈钢</b>	<b>新上；专用</b>
	1 号计量罐	2000L	2 个	PE	新上；专用
	2 号计量罐	500L	1 个	PE	新上；专用
	3 号计量罐	500L	1 个	PE	新上；专用
	4 号计量罐	100L	1 个	PE	新上；专用
	5 号计量罐	2000L	2 个	PE	新上；专用
6 号计量罐	1000L	2 个	PE	新上；专用	

产品	设备名称	规格型号	数量	材质	备注
	7号计量罐	100L	1个	不锈钢	新上；专用
	8号计量罐	2000L	4个	PE	新上；专用
	1号搅拌罐	6000L	3个	不锈钢	新上；专用
	2号搅拌罐	12000L	2个	不锈钢	新上；专用
	中间罐	10000L	1个	PP/玻璃钢	新上；专用
	成品罐	50000L	1个	PP/玻璃钢	新上；专用
蒸煮助剂	<b>搅拌釜</b>	<b>5000L</b>	<b>3</b>	<b>搪瓷玻璃</b>	<b>新上；专用</b>
	<b>搅拌釜</b>	<b>2000L</b>	<b>1</b>	<b>不锈钢</b>	<b>新上；专用</b>
	1号计量罐	3000L	1	PE	新上；专用
	2号计量罐	500L	1	PE	新上；专用
	3号计量罐	3000L	1	PE	新上；专用
	4号计量罐	1500L	1	PE	新上；专用
	5号计量罐	300L	1	PE	新上；专用
	6号计量罐	200L	1	PE	新上；专用
	7号计量罐	50L	1	PE	新上；专用
	8号计量罐	500L	1	PE	新上；专用
	9号计量罐	50L	1	PE	新上；专用
	10号计量罐	1000L	1	PE	新上；专用
	11号计量罐	5000L	1	PE	新上；专用
	12号计量罐	1000L	1	PE	新上；专用
	13号计量罐	1000L	1	PE	新上；专用
	14号计量罐	100L	1	PE	新上；专用
	15号计量罐	1500L	4	PE	新上；专用
	混合罐	3000L	1	搪瓷玻璃	新上；专用
	中间体储存罐	5000L	1	玻璃钢	新上；专用
	<b>成品罐</b>	<b>50000L</b>	<b>3</b>	<b>PP/玻璃钢</b>	<b>新上；专用</b>
湿强剂	<b>搅拌釜</b>	<b>2000L</b>	<b>1</b>	<b>不锈钢电加热；釜外夹层导热介质为导热油</b>	<b>新上；专用</b>
	<b>搅拌釜</b>	<b>5000L</b>	<b>2</b>	<b>搪瓷玻璃</b>	<b>新上；专用</b>
	1号计量罐	500L	1	PE	新上；专用



产品	设备名称	规格型号	数量	材质	备注
	2号计量罐	50L	1	PE	新上；专用
	3号计量罐	1000L	1	PE	新上；专用
	4号计量罐	5000L	1	PE	新上；专用
	5号计量罐	1000L	1	PE	新上；专用
	6号计量罐	1000L	1	PE	新上；专用
	7号计量罐	100L	1	PE	新上；专用
	8号计量罐	1000L	2	--	新上；专用
	中间体储罐	5000L	1	玻璃钢	新上；专用
	成品罐	50000L	2	PP/玻璃钢	新上；专用
AKD 增效剂	<b>搅拌釜</b>	<b>5000L</b>	<b>4</b>	<b>搪瓷玻璃</b>	<b>新上；专用</b>
	引发剂制备罐	2000L	4	--	新上；专用
	单体制备罐	2500L	4	--	新上；专用
	1号计量罐	5000L	1	PE	新上；专用
	2号计量罐	500L	1	PE	新上；专用
	3号计量罐	500L	1	PE	新上；专用
	4号计量罐	2500L	1	PE	新上；专用
	5号计量罐	2000L	6	PE	新上；专用
	成品罐	50000L	2	PP/玻璃钢	新上；专用

表 3.2-4 实际建设生产设备一览表

生产线名称	生产设施名称	设施参数			
		参数名称	计量单位	设计值	备注
湿强剂生产线	不锈钢离心泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	2	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	2	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	冷凝器	面积	m <sup>2</sup>	10	
	冷凝器	面积	m <sup>2</sup>	10	

	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	10	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	13#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	2#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	29#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	B#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
氧漂促进剂生产线	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	1.5	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	1.5	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	8	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	8	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	8	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	8	
	12#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
	13#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
	15#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	

	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	0-2.4	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	0-2.4	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	0-2.4	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	0-2.4	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
	底水罐	容量	m <sup>3</sup>	10	全厂 5 条生产线共同使用
	底水罐	容量	m <sup>3</sup>	10	全厂 5 条生产线共同使用
	碱液罐	容量	m <sup>3</sup>	50	全厂 5 条生产线共同使用
	清水罐	容量	m <sup>3</sup>	50	全厂 5 条生产线共同使用
	软水罐	容量	m <sup>3</sup>	50	5 条生产线共同使用
	软水罐	容量	m <sup>3</sup>	50	5 条生产线共同使用
	中间体罐	容量	m <sup>3</sup>	50	氧漂促进剂生产线使用
	中间体罐	容量	m <sup>3</sup>	50	氧漂促进剂生产线使用
	中间体罐	容量	m <sup>3</sup>	50	氧漂促进剂生产线使用
	中间体罐	容量	m <sup>3</sup>	50	氧漂促进剂生产线使用
	危废暂存	占地面积	m <sup>2</sup>	25	全厂公用
	活性炭吸附	设计处理能力	m <sup>3</sup> /h	2000	
	碱洗+水洗装置	设计处理能力	m <sup>3</sup> /h	10000	
蒸煮助剂生产线	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	

	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	10	
	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
AKD 增效剂生产线	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	10	
	螺杆泵	流量	m <sup>3</sup> /h	10	
	B、C、D 原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
	B、C、D 原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
	B、C、D 原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
	单体制备罐	容积	m <sup>3</sup>	2	
	单体制备罐	容积	m <sup>3</sup>	2	
	计量泵	流量	m <sup>3</sup> /h	2	
	计量泵	流量	m <sup>3</sup> /h	2	
	计量泵	流量	m <sup>3</sup> /h	2	
	计量泵	流量	m <sup>3</sup> /h	2	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5		

	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	引发剂制备罐	容积	m <sup>3</sup>	2	
	引发剂制备罐	容积	m <sup>3</sup>	2	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
	成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50	
表面施胶剂生产线	板式换热器	换热面积	m <sup>2</sup>	6	
	板式换热器	换热面积	m <sup>2</sup>	8	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	反应釜	容量	m <sup>3</sup>	5	
	均质机	容量	t	2	
	离心转料泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	气动隔膜泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	乳化泵	流量	m <sup>3</sup> /h	5	
	24#原料高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	25#原料高位槽	容量	m <sup>3</sup>	1	
	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	1	
	高位槽	容积	m <sup>3</sup>	2	
成品罐	容量	m <sup>3</sup>	50		

由表 3.2-3、3.2-4 可见，实际建设过程，氧漂促进剂反应釜规格和数量没有发生变化，成品罐由 4 个 50m<sup>3</sup> 的变更为 3 个 50m<sup>3</sup>；表面施胶剂反应釜规格和数量没有发生变化，均质机由 2 个变更为 1 个；蒸煮助剂反应釜由 3 个 5m<sup>3</sup>+1 个 2m<sup>3</sup> 变更为 1 个 5m<sup>3</sup>，成品罐由 3 个 50m<sup>3</sup> 的变更为 1 个 50m<sup>3</sup>；湿强剂反应釜由 1 个 2m<sup>3</sup>+2 个 5m<sup>3</sup> 变更为 2 个 2m<sup>3</sup>+2 个 5m<sup>3</sup>，成品罐由 2 个 50m<sup>3</sup> 的变更为 1 个 50m<sup>3</sup>；

AKD 增效剂反应釜 4 个 5m<sup>3</sup> 的变更为 2 个 5m<sup>3</sup>；为保证生产正常运行，增加了一些清水罐、碱液罐等，项目设备发生部分变更，产品产能不变。

### 3.3 主要原辅材料

本项目原辅材料用量见下表。

表 3.3-1 原辅材料消耗一览表

产品	原料名称	规格	单位	数量	包装	备注
氧漂促进剂	葡萄糖酸钠	固体	t/a	1800	25kg/袋	与环评一致
	去离子水	液体	t/a	4180	1000kg/桶	与环评一致
	氢氧化钠	含量≥50%液体	t/a	1300	100kg/桶	与环评一致
	二乙烯三胺	液体	t/a	200	200kg/桶	与环评一致
	柠檬酸	液体	t/a	200	200kg/桶	与环评一致
	氯乙酸	固体	t/a	800	25kg/袋	与环评一致
	ATMP	液体	t/a	580	200kg/桶	与环评一致
	HEDP	液体	t/a	720	200kg/桶	与环评一致
	聚丙烯酸钠	固体	t/a	120	25kg/袋	与环评一致
	磷酸三钠	固体	t/a	100	25kg/袋	与环评一致
表面施胶剂	水	液体	t/a	9195	/	与环评一致
	淀粉	固体	t/a	750	25kg/袋	与环评一致
	液碱	液体	t/a	300	200kg/桶	与环评一致
	阳离子醚化剂	液体	t/a	375	25kg/桶	与环评一致
	AKD 蜡	固体	t/a	2250	25kg/袋	与环评一致
	工业杀菌剂	液体	t/a	15	25kg/桶	与环评一致
	氧氯化锆	固体	t/a	90	25kg/桶	与环评一致
	分散剂	固体	t/a	45	25kg/袋	与环评一致
	硫酸铝	固体	t/a	1500	25kg/袋	与环评一致
	丙烯酰胺	固体	t/a	150	25kg/袋	与环评一致

产品	原料名称	规格	单位	数量	包装	备注
	SAS-60	液体	t/a	180	100kg/桶	与环评一致
	盐酸（30%）	液体	t/a	150	罐装	与环评一致
蒸煮助剂	水	液体	t/a	2650	/	与环评一致
	亚硫酸钠	固体	t/a	50	25kg/袋	与环评一致
	尿素	固体	t/a	600	25kg/袋	与环评一致
	碳酸氢钠	固体	t/a	225	25kg/袋	与环评一致
	平平加（脂肪醇聚氧乙烯醚）	固体	t/a	900	25kg/袋	与环评一致
	消泡剂	液体	t/a	25	200kg/桶	与环评一致
	硫酸（98%）	液体	t/a	140	罐装	与环评一致
	CLD-510	液体	t/a	200	200kg/桶	与环评一致
	TEP28	液体	t/a	160	200kg/桶	与环评一致
	硫酸钠	固体	t/a	50	25kg/袋	与环评一致
	湿强剂	去离子水	/	t/a	6050	200kg/桶
环氧氯丙烷		无色液体	t/a	500	25kg/桶	与环评一致
二乙烯三胺		无色液体	t/a	1000	25kg/桶	与环评一致
己二酸		无色液体	t/a	1200	25kg/桶	与环评一致
盐酸		液体	t/a	300	25kg/桶	与环评一致
过硫酸铵		固体	t/a	150	25kg/袋	与环评一致
硫酸镁		固体	t/a	800	25kg/袋	与环评一致
AKD 增效剂	去离子水	液体	t/a	5500	1000kg/桶	与环评一致
	阳离子醚化剂 （二甲基二烯丙基氯化铵）	液体	t/a	2800	200kg/桶	与环评一致
	焦亚硫酸钠	固体	t/a	100	25kg/袋	与环评一致
	丙烯酸	液体	t/a	800	200kg/桶	与环评一致
	甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯	液体	t/a	300	200kg/桶	与环评一致
	二烯丙基胺	固体	t/a	300	25kg/袋	与环评一致
	冰醋酸	液体	t/a	100	200kg/桶	与环评一致
	次亚磷酸钠	固体	t/a	100	25kg/袋	与环评一致

由表 3.3-1 可见，项目原料消耗与环评一致。

## 3.4 水源及水平衡

### 3.4.1 给水

#### 1、自来水给水系统

拟建项目用水由寿光市羊口镇自来水有限公司供给。项目区内建设有完善的供水管网，该项目可直接从就近供水管网引管，其供水水压、供水水质、供水能力能满足该项目建成后的用水需求。

根据项目要求，厂内用水分生产、生活、消防及其他用水。给水系统分为生产、生活、消防低压给水系统。生产、生活、消防低压给水系统采用合流制给水，即生产、生活、消防为同一给水系统，室外消防栓采用地上式消防栓，其距离不大于 120 米，保护半径 150 米。项目区内主供水管网为环形布置，供水管道采用 d150 PE 管，支供水管道采用枝状布置，支供水主管道采用 d100 PE 管。

#### 2、消防供水系统

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2006 及生产车间的耐火等级、层高和体积，确定消防水量；火灾次数按一次考虑，室外消防用水量 25L/S，室内消防用水量 10L/S，总消防用水量 126m<sup>3</sup>/h，消防给水由自来水公司供应，生产生活消防用水为同一管网，火灾发生时其他用水户关闭用水，满足消防用水。

### 3.4.2 排水

厂区分设污水管网和雨水排水管网。屋面雨水经雨水排水立管有组织排入室外与项目区地面雨水汇流后，沿项目区道路顺地势采用自然漫流的方式排入雨水汇水口，通过项目区雨水管道排出厂外，就近排入城镇雨水管网。

废水经管道收集后在厂内废水暂存池（加盖密闭）暂存后，用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司处理深度处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准以及污水处理厂（寿光清源水务有限公司）进口水质要求，排至园区污水处理厂——寿光清源水务有限公司，深度处理达标后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入外环境。搬迁项目水平衡见图 3.4-1。



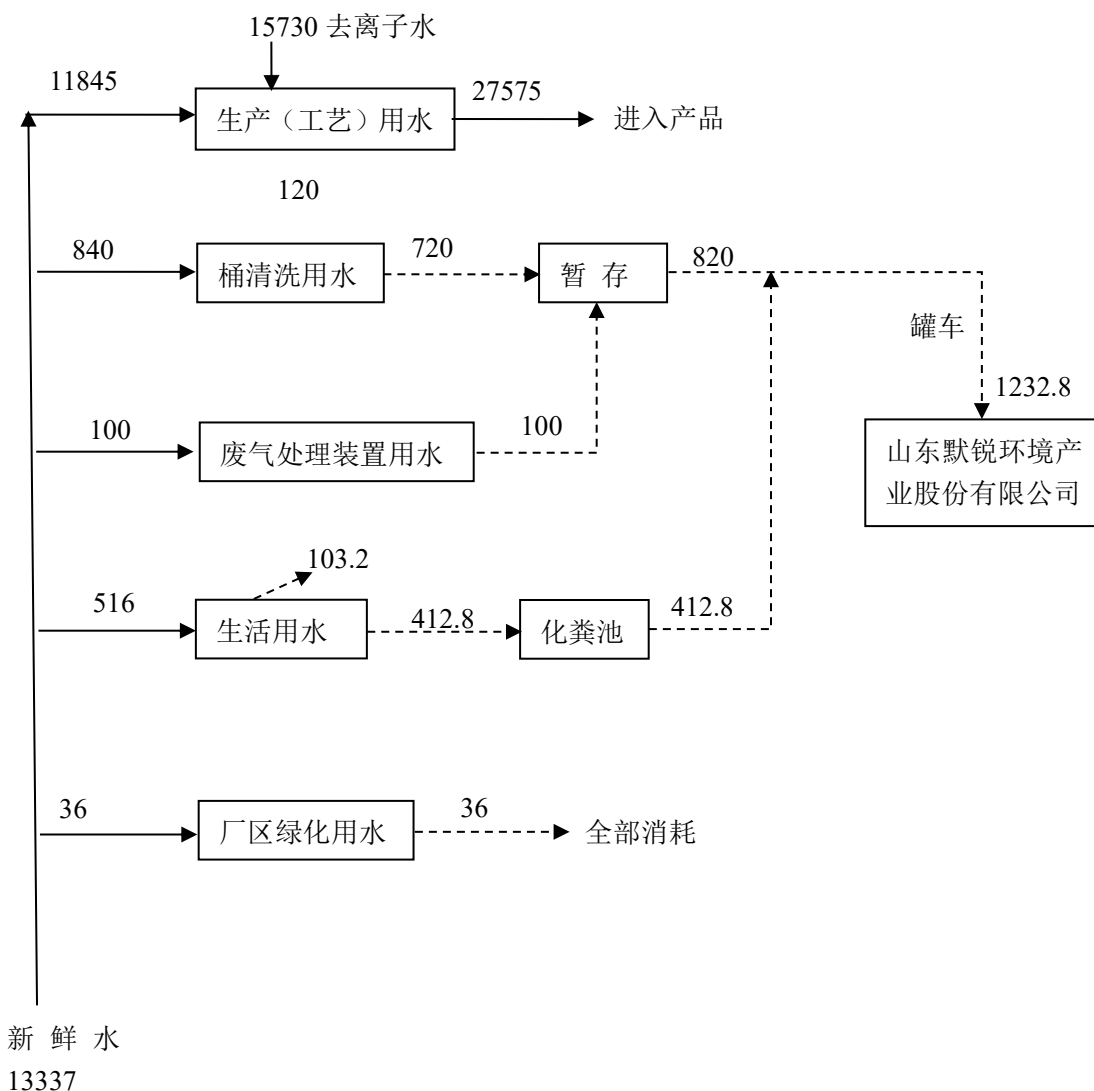


图 3.4-1 项目水平衡图 (t/a)

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 氧漂促进剂项目

将外购的成品去离子水（作为溶剂）加入搅拌罐中，然后依次投入葡萄糖酸钠（主要原料）、聚丙烯酸钠（助剂）、氢氧化钠（与柠檬酸反应）、二乙烯三胺（助剂），中和搅拌 30 分钟；混合好的中间体物料在重力作用下通过罐底部放料口放至中间体罐进行暂存。中间体罐内一部分物料通过罐底出料口放至另一个计量罐中进行计量，计量好的物料通过罐底出口放至搅拌釜内，接着向釜内人工投入磷酸三钠（助剂）搅拌 30 分钟，磷酸三钠在产品中是作为乳化分散剂用的；接着再加入 ATMP：

氨基三亚甲基磷酸（助剂）、HEDP：羟基乙叉二膦酸（助剂），继续搅拌溶解 1 小时，然后加入氯乙酸（助剂），搅拌 1 小时后再加入柠檬酸（与氢氧化钠反应）搅拌 36 分钟，使其完全溶解，与氢氧化钠反应完全后，结束搅拌，物料在重力作用下通过釜底放出，用桶盛装，即得产品。

搅拌废气（G1-1）主要污染物为氯乙酸，经碱洗+水洗吸收（吸收率为 98%）后经 1 根 15m 排气筒 P1 高空排放。

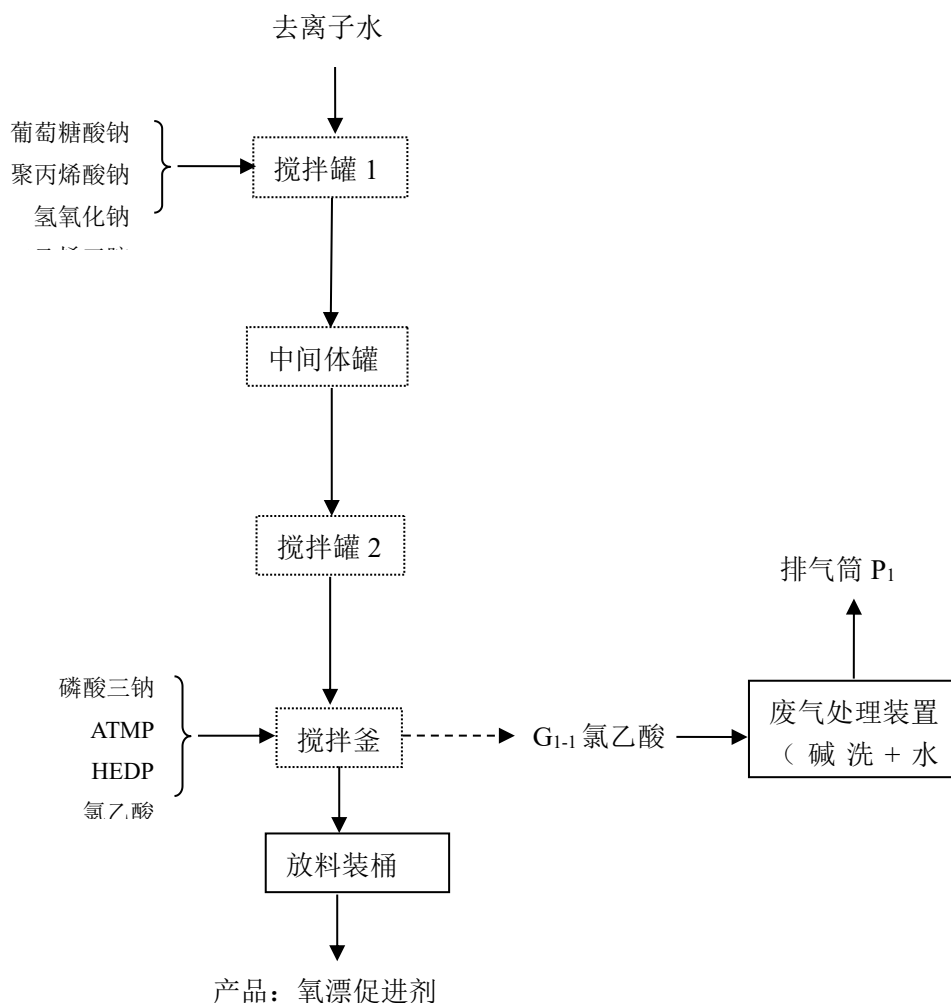


图 3.5-1 氧漂促进剂工艺流程及产污环节

### 1、废气

氧漂促进剂生产过程中废气主要为搅拌废气 G<sub>1-1</sub>，废气污染物成分主要为氯乙酸，年工作时间 7200h。

该部分废气经管道收集后用风机引至新建的一套碱洗+水洗装置吸收，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。

## 2、废水

氧漂促进剂生产过程中无废水产生。由于计量罐、中间体罐、搅拌釜等设备出料方式均为物料在重力作用下通过罐（釜）底出料，因此，各种罐、釜底无残液；此外，氧漂促进剂生产过程中各原辅料在水中搅拌、溶解、反应后，大部分以产品方式放出盛放至产品桶内，极少量的物料残留在罐（釜）内。为保证罐（釜）清洁，氧漂促进剂涉及的配料罐、中间体罐、搅拌釜每年清洗一次，每次用水量约 1m<sup>3</sup>，清洗水中的物料种类与产品一致，且不影响产品质量，因此，该部分清洗水收集后作为产品外售。

## 3、固体废物

氧漂促进剂项目涉及固废主要有原料废包装箱 S<sub>1-1</sub>。

### 3.5.2 表面施胶剂项目

将淀粉（参与反应）、水（作为溶剂）和液碱（参与反应）加入乳化釜（搅拌釜）中，用蒸汽加热至 50~60℃，淀粉进行糊化，然后加入阳离子醚化剂（3-氯-2 羟丙基三甲基氯化铵）常压下温度升至 70-80℃进行接枝反应，反应 1.2 小时左右，生成 AKD 乳化剂，然后加入盐酸（作为助剂）调节 pH2~4。乳化废气经二级冷凝（水冷），产生乳化废气 G<sub>2-1</sub>，中间体降温后出料至乳化剂储罐备用。

将 AKD 腊（烷基烯酮二聚体，此处参与反应）加入到剪切釜（搅拌釜）中，常压下升温至 60~70℃，将 AKD 腊熔融至液体，将融化成液体的 AKD 腊（烷基烯酮二聚体）和乳化剂储罐中的 AKD 乳化剂转入搅拌釜中，进行预乳化，搅拌釜常压下升温至 80~90℃；然后经过均质机进行在线乳化。搅拌釜产生的废气经二次冷凝后回流，未经冷凝的废气即 G<sub>2-2</sub>。

经乳化均质后的物料转入稀释釜中，在稀释釜中加入水进行稀释分散，经过降温且过滤出不符合产品规格的 AKD 中性施胶剂。滤网定期用水进行清洗，过滤物进入清洗水中，收集后掺入产品桶。釜中的 AKD 施胶剂添加稳定剂氧氯化锆，工业杀菌剂，丙烯酰胺、SAS-60（仲烷基磺酸钠）、分散剂后，放料装桶，即得产品。

接枝废气（G<sub>2-1</sub>），乳化均质废气(G<sub>2-2</sub>），稀释废气（G<sub>2-3</sub>）的废气主要污染因子为氯化氢，经碱洗+水洗吸收（吸收率为 98%）后经 1 根 15m 排气筒 P1 高空排放。

表面施胶剂工艺流程及产污环节见表 3.5-1、图 3.5-2。

**表 3.5-1 表面施胶剂产污环节一览表**

类别	序号	污染源名称	污染物	排放规律	采取措施
废气	G <sub>2-1</sub>	乳化剂釜	氯化氢	间歇	碱洗+水洗后通过 15m 排气筒 P1 排放
	G <sub>2-2</sub>	均质机	氯化氢	间歇	
	G <sub>2-3</sub>	稀释釜	氯化氢	间歇	
噪声	N <sub>2</sub>	各种泵类、风机	噪声	连续	隔声、减震降噪

### 1、废气

表面施胶剂生产过程中废气主要有接枝废气 G<sub>2-1</sub>、均质废气 G<sub>2-2</sub>、稀释废气 G<sub>2-3</sub>。年工作时间 7200h，上述废气主要污染物为氯化氢。该部分废气经管道收集后用风机引至新建的一套碱洗+水洗装置吸收，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。

### 2、废水

表面施胶剂生产过程中无废水产生。由于搅拌釜、计量罐、稀释釜等设备出料方式均为物料在重力作用下通过罐（釜）底出料，因此，各种罐、釜底无残液；此外，表面施胶剂生产过程中各原辅料在水中溶解、反应后，大部分以产品方式放出盛放至产品桶内，极少量的物料残留在罐（釜）内。为保证罐（釜）、滤布清洁，表面施胶剂生产涉及的罐、釜、滤布每年清洗一次，每次用水量约 11m<sup>3</sup>，清洗水中的物料种类与产品一致，且不影响产品质量，因此，该部分清洗水收集后作为产品外售。

### 3、固体废物

表面施胶剂项目涉及固废主要有原料废包装桶 S2-1、废包装箱 S2-2 等。

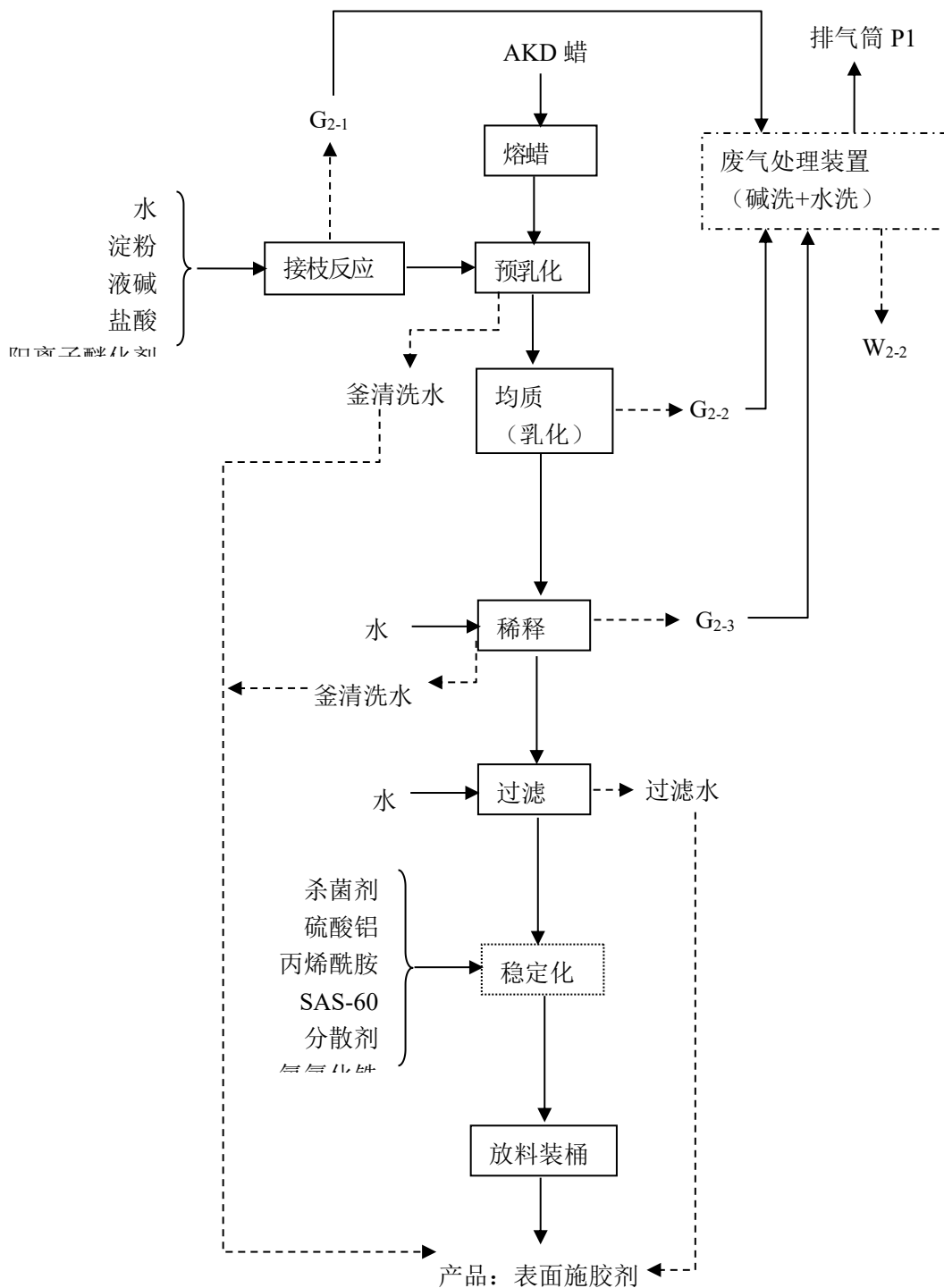


图 3.5-2 表面施胶剂工艺流程及产污环节

### 3.5.3 蒸煮助剂项目

本次蒸煮助剂项目生产过程主要为原辅料混配的过程，各工序均在一个搅拌釜内完成，原料中的水作为溶剂，其余物料均为助剂。具体操作流程如下：

（1）向搅拌釜中依次人工投入亚硫酸钠、尿素、碳酸氢钠、TEP28（磷酸三乙酯）、CLD-510（阴离子表面活性剂）、工业消泡剂搅拌溶解 2 小时；

（2）溶解完全后加入硫酸，继续搅拌至充分融合；

（3）搅拌釜边搅拌边升温到 60°C 后加入乳化剂平平加，待完全溶解后，加入硫酸钠保温搅拌 4 小时，最后加入消泡剂，充分搅拌 1.2 小时至完全溶解后，降温出料。搅拌釜内产生的废气经二级冷凝（水冷）产生混配废气（G<sub>3-1</sub>）

混配废气（G<sub>3-1</sub>）主要污染物为硫酸，该部分废气经碱洗+水洗吸收（吸收率为 99.5%）后经 1 根 15m 排气筒 P1 高空排放。

蒸煮助剂工艺流程及产污环节见图 3.5-3。

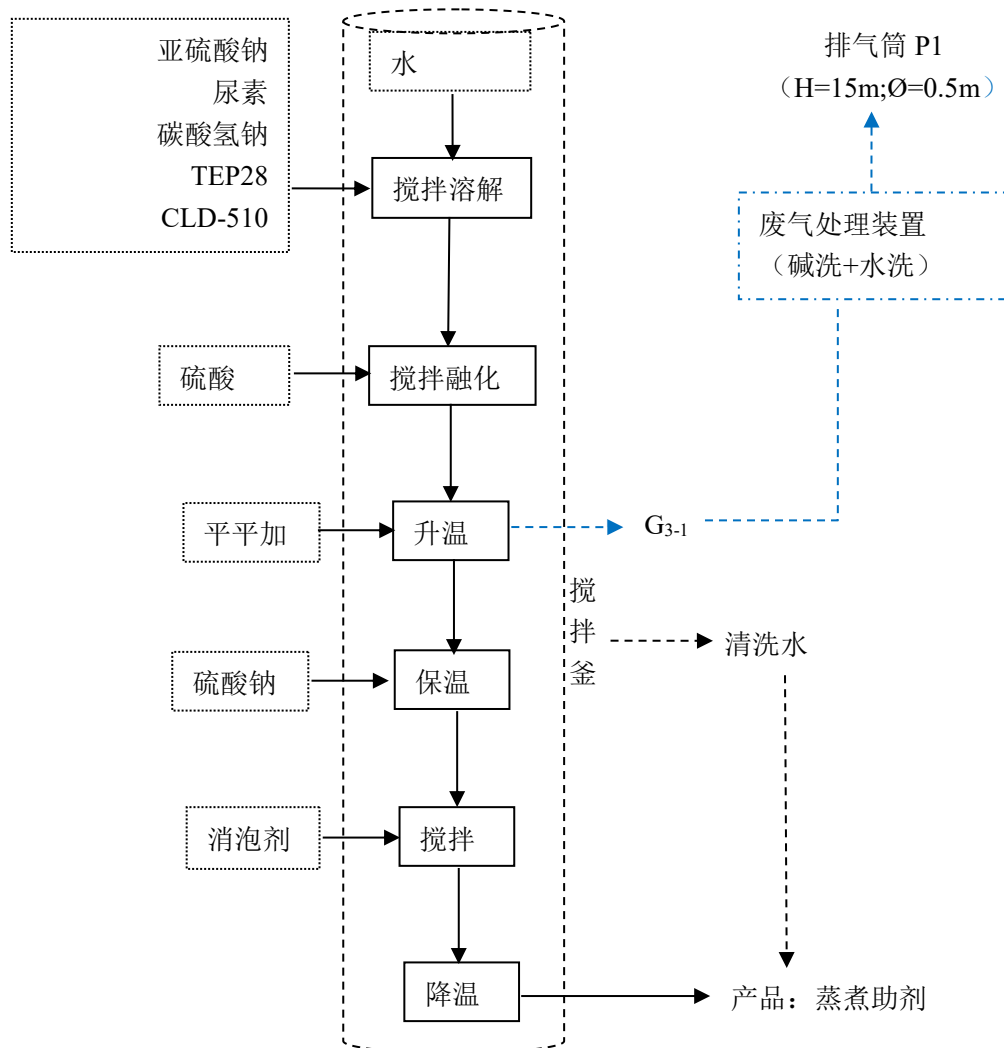


图 3.5-3 蒸煮助剂工艺流程及产污环节

### 1、废气

蒸煮助剂生产过程中废气主要为升温过程产生的  $G_{3-1}$ ，废气污染物主要为硫酸，年工作时间 7200h。该部分废气经管道收集后用风机引至新建的一套碱洗+水洗装置吸收，吸收处理效率 98%，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m， $\Phi=0.5m$ ）高空排放。

### 2、废水

蒸煮助剂生产过程中无废水产生。搅拌釜出料方式为物料在重力作用下通过釜底出料，因此，无釜底残液产生；此外，蒸煮助剂生产过程中各原辅料在水中溶解、反应后，大部分以产品方式放出盛放至产品桶内，极少量的物料残留在釜内。为保

证釜清洁，搅拌釜每年清洗一次，每次用水量约 2m<sup>3</sup>，清洗水中的物料种类与产品一致，且不影响产品质量，因此，该部分清洗水收集后作为产品外售。

### 3、固体废物

蒸煮助剂项目涉及固废主要有原料废包装桶 S<sub>3-1</sub>、废包装箱 S<sub>3-2</sub> 等。

#### 3.5.4 湿强剂项目

(1) 开启搅拌釜，开启釜外夹层电导热油加热装置，并开动搅拌，将搅拌釜烘干。

(2) 将称重的己二酸（参与反应），用泵泵入搅拌釜，然后加入过硫酸铵（作为助剂），并开动搅拌，使过硫酸铵充分溶解。

(3) 称重二乙烯三胺（参与反应）、硫酸镁（作为助剂），由泵泵入搅拌釜，并搅拌均匀。

(4) 一边搅拌一边升温，使搅拌釜搅拌转速保持在 45 转/分。升温到 90℃后保温搅拌 7~8 小时。

(5) 保温 8 小时后向釜内缓慢地滴加水，由于釜内温度高，所以要缓慢地滴加水，当温度降至 80℃时，可快速加去离子水（作为溶剂）。在此温度下，水会汽化成水蒸气，为了防止水分大量汽化，因此，要快速将水投入釜内，至水加完，釜内温度降至 50℃以下。继续搅拌 15 分钟后，物料可转入滴加罐内，罐内物料即为中间体。搅拌釜的缩合废气经二级冷凝（水冷）产生废气 G<sub>4-1</sub>。

(6) 将计量的水和中间体转入改性釜中。将釜内温度升至 40℃，并开动搅拌。将称量的环氧氯丙烷（参与反应）泵入高位槽后，缓慢将环氧氯丙烷滴加入釜内，30 分钟滴完后，40~50℃保温 30 分钟。

(7) 保温结束将改性釜内温度升至 78~80℃，在 70℃时开始测粘度，每 15 分钟测一次，当粘度达到 20S 左右时，加盐酸终止反应，降温，当温度降到 45℃时，停止搅拌，放料罐装。改性釜产生废气经二级冷凝（水冷），产生废气 G<sub>4-2</sub>。

反应釜缩合废气 G<sub>4-1</sub>，改性釜废气 G<sub>4-2</sub> 废气主要污染因子为二乙烯三胺、己二酸、环氧氯丙烷、氯化氢，G<sub>4-2</sub> 经活性炭吸附装置处理后与废气 G<sub>4-1</sub> 一起排至废气处理设施（碱洗+水洗）处理达标后，经 1 根 15m 排气筒 P1 高空排放。

湿强剂工艺流程及产污环节见表 3.5-2、图 3.5-4。



表 3.5-2 湿强剂产污环节一览表

类别	序号	污染源名称	污染物	排放规律	采取措施
废气	G <sub>4-1</sub>	反应釜	二乙烯三胺、己二酸	间歇	改性釜废气经活性炭吸附后与反应釜废气进碱洗+水洗装置处理后通过 15m 排气筒 P1 排放
	G <sub>4-2</sub>	改性釜	二乙烯三胺、己二酸、环氧氯丙烷、氯化氢	间歇	
噪声	N <sub>4</sub>	各种泵类、风机	噪声	连续	隔声、减震降噪

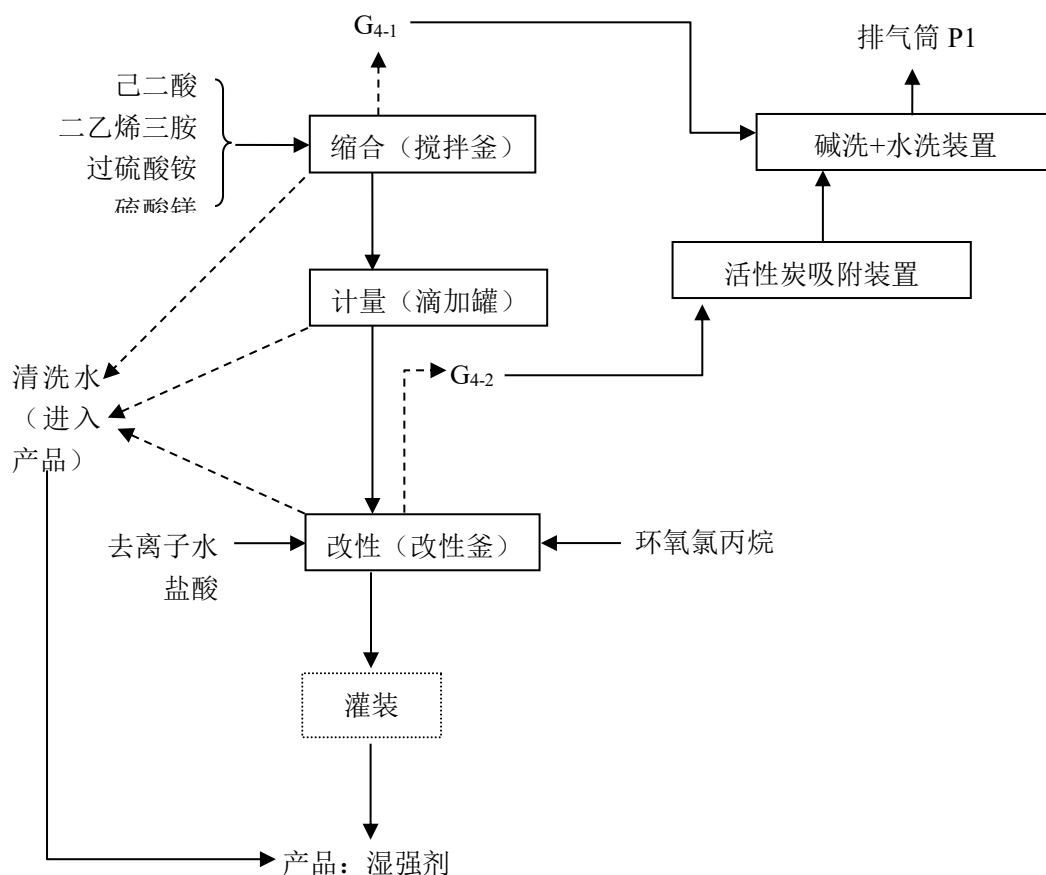


图 3.5-4 湿强剂工艺流程及产污环节

### 1、废气

湿强剂生产过程中废气主要为缩合反应废气 G<sub>4-1</sub>、改性废气 G<sub>4-2</sub>。

由于废气 G<sub>4-2</sub> 中的环氧氯丙烷水溶性较差，该股废气采用活性炭吸附装置预处理后，与废气 G<sub>4-1</sub> 一起用风机引至新建的一套碱洗+水洗装置吸收，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。

### 2、废水

湿强剂生产过程中无废水产生。搅拌釜出料方式为物料在重力作用下通过釜（罐）底出料，因此，无釜底残液产生；此外湿强剂生产过程中各原辅料在水中溶解、反应后，大部分以产品方式放出盛放至产品桶内，极少量的物料残留在釜（罐）内。为保证釜（罐）清洁，搅拌釜每年清洗一次，每次用水量约 3.38m<sup>3</sup>，清洗水中的物料种类与产品一致，且不影响产品质量，因此，该部分清洗水收集后作为产品外售。

### 3、固体废物

湿强剂项目涉及固废主要有原料废包装桶 S<sub>4-1</sub>、废包装箱 S<sub>4-2</sub>、废活性炭 S<sub>4-3</sub>。

### 3.5.5 AKD 增效剂项目

该产品生产过程主要为各种原辅料混合复配的过程，具体操作工艺如下：

（1）将亚硫酸钠（作为助剂）、次亚磷酸钠、冰醋酸、二烯丙基胺，投入引发剂制备罐，加水后边搅拌边升温至 60℃，使物料充分溶解后泵至搅拌釜内。

（2）向搅拌釜内泵入阳离子醚化剂（二甲基二烯丙基氯化铵，作为助剂），继续搅拌升温至 65℃，再加入丙烯酸（作为助剂），升温至 75-80℃，保温 2 小时。

（3）向釜内投入甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯（作为助剂），保温 1 小时。

（4）保温结束，冷却后灌装即得成品。

上述投料工序，大部分物料为固态（粉末状），采用人工投加至配料槽内，然后泵至密闭搅拌釜内，因此有投料粉尘 G<sub>5-1</sub> 产生，经风机引至一套碱洗+水洗处理设施处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

AKD 增效剂工艺流程及产污环节见表 3.5-3、图 3.5-5。

表 3.5--3 AKD 增效剂产污环节一览表

类别	序号	污染源名称	污染物	排放规律	采取措施
废气	G <sub>5-1</sub>	引发剂制备罐	颗粒物 (亚硫酸钠、次亚磷酸钠)	间歇	碱洗+水洗后通过 15m 排气筒 P1 排放
	G <sub>5-2</sub>	搅拌釜	丙烯酸、冰醋酸	间歇	
噪声	N <sub>4</sub>	各种泵类、风机	噪声	连续	隔声、减震降噪

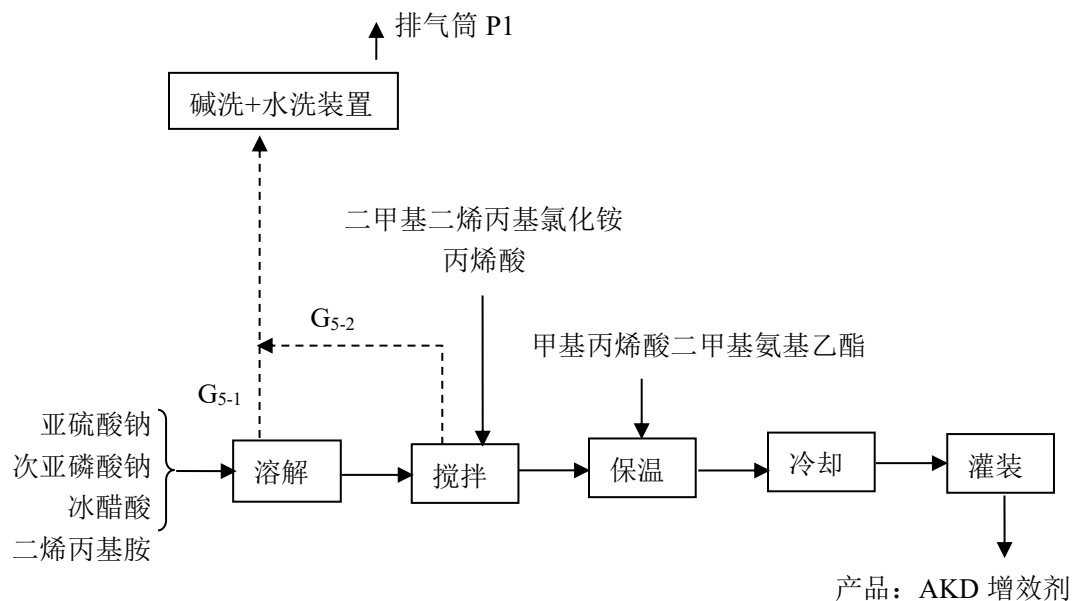


图 3.5-5 AKD 增效剂工艺流程及产污环节

### 1、废气

AKD 增效剂生产过程中废气主要为投料粉尘 G<sub>5-1</sub>、搅拌废气 G<sub>5-2</sub>。

该部分废气经管道收集后用风机引至新建的一套碱洗+水洗装置吸收，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。

### 2、废水

AKD 增效剂生产过程中无废水产生。搅拌釜出料方式为物料在重力作用下通过釜底出料，因此，无釜底残液产生；此外 AKD 增效剂生产过程中各原辅料在水中溶解、反应后，大部分以产品方式放出盛放至产品桶内，极少量的物料残留在釜内。为保证釜清洁，搅拌釜每年清洗一次，每次用水量约 1.9m<sup>3</sup>，清洗水中的物料种类与产品一致，且不影响产品质量，因此，该部分清洗水收集后作为产品外售。

### 3、固体废物

AKD 增效剂项目涉及固废主要有原料废包装桶 S<sub>5-1</sub>、废包装箱 S<sub>5-2</sub> 等。

## 3.6 项目变动情况

实际建设过程，氧漂促进剂反应釜规格和数量没有发生变化，成品罐由 4 个 50m<sup>3</sup> 的变更为 3 个 50m<sup>3</sup>；表面施胶剂反应釜规格和数量没有发生变化，均质机由 2 个变

更为 1 个；蒸煮助剂反应釜由 3 个  $5\text{m}^3$ +1 个  $2\text{m}^3$  变更为 1 个  $5\text{m}^3$ ，成品罐由 3 个  $50\text{m}^3$  的变更为 1 个  $50\text{m}^3$ ；湿强剂反应釜由 1 个  $2\text{m}^3$ +2 个  $5\text{m}^3$  变更为 2 个  $2\text{m}^3$ +2 个  $5\text{m}^3$ ，成品罐由 2 个  $50\text{m}^3$  的变更为 1 个  $50\text{m}^3$ ；AKD 增效剂反应釜 4 个  $5\text{m}^3$  的变更为 2 个  $5\text{m}^3$ ；为保证生产正常运行，增加了一些清水罐、碱液罐等，项目设备发生部分变更，产品产能不变。根据

项目建设地点、建设性质、建设规模、生产工艺、环保措施均未发生变动。按照《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《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）有关规定，项目设备变更未改变项目污染物排放种类和数量，本项目上述变更不属于重大变更。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

##### 1、有组织废气

表 4.1-1 搬迁项目有组织废气产生汇总一览表

产污项目	产污环节	废气代码	废气污染物主要成分
氧漂促进剂	搅拌	G <sub>1-1</sub>	氯乙酸
表面施胶剂	接枝	G <sub>2-1</sub>	氯化氢
	均质	G <sub>2-2</sub>	氯化氢
	稀释	G <sub>2-3</sub>	氯化氢
蒸煮助剂	升温	G <sub>3-1</sub>	硫酸雾
湿强剂	缩合	G <sub>4-1</sub>	二乙烯三胺
			己二酸
	改性	G <sub>4-2</sub>	环氧氯丙烷
			二乙烯三胺
AKD 增效剂	投料	G <sub>5-1</sub>	己二酸
			氯化氢
	搅拌	G <sub>5-2</sub>	焦亚硫酸钠
次亚磷酸钠			
			丙烯酸
			冰醋酸

由于湿强剂生产过程中废气 G<sub>4-2</sub> 中的环氧氯丙烷水溶性较差，该股废气采用活性炭吸附装置预处理后，与废气 G<sub>4-1</sub> 一起用风机引至新建的一套共用的碱洗+水洗装置进行处理。氧漂促进剂、表面施胶剂、蒸煮助剂、AKD 增效剂生产装置区各设置 1 台风机，产生的废气分别经管道收集后，引至新建的一套共用碱洗+水洗装置进行处理，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。

##### 2、无组织废气

本项目无组织废气主要来源于生产装置区跑冒滴漏废气、罐区（盐酸储罐、硫酸储罐）废气。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目工艺过程中采取以下控制措施，以减少 VOCs 物料产生、排放：（1）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作。（2）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

此外，根据《潍坊市化工项目环保准入指导意见》，对于无组织废气采取“应收尽

收、分质收集”的原则，将含有有毒有害物质的无组织废气全部通过密闭、收集处置、平衡管等方式进行治理，以尽量减少无组织废气的产生。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关要求。

#### （1）生产装置区无组织废气

生产装置区无组织排放主要由反应釜、管道、阀门等连接处不严密造成（跑冒滴漏）。装置区有机液体物料中间罐、计量罐等全部采用固定顶，同类物料储罐采用平衡管，然后氮封+阻火器+呼吸阀。

#### （2）罐区无组织废气

本项目盐酸、硫酸采用储罐储存，罐区呼吸废气包括储罐的大小呼吸。

储罐全部为氮封+呼吸阀+阻火器的固定顶储罐，大呼吸尾气（卸车装罐）全部通过平衡管进入槽车储槽。

### 4.1.2 废水

根据建设项目特点，生产设备均为釜（罐）底出料，因此釜（罐）底无残液产生，生产过程中的釜（罐）清洗频率较低，每年清洗一次，且清洗水采用去离子水，水中物料成分与成品一致，且清洗水量较小，因此，清洗水直接进入产品。生产过程中没有废水产生。

项目废水主要来源于办公生活污水、产品桶清洗废水、废气处理装置排水。

厂内新建废水暂存池 1 座，加盖密闭，容积 200m<sup>3</sup>，项目产生的生产废水（包括产品盛装桶清洗废水、废气处理装置废水）经管道收集后在暂存池加盖密闭暂存，之后与生活污水一起用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司处理后排至园区污水厂深度处理，处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准以及污水处理厂（寿光清源水务有限公司）进口水质要求，排至园区污水处理厂——寿光清源水务有限公司，深度处理达标后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入联四沟，汇入新塌河，后汇入小清河。

### 4.1.3 固体废物

本项目固体废物产生、治理及排放情况见下表。

**表 4.1-2 固废产生、治理及排放汇总一览表**

名称	性质	产生量 t/a	处理处置措施
废包装桶	一般工业固废	2.9	由原料供应厂家回收
废包装箱	一般工业固废	7.5	收集后外售至废品收购站
废活性炭	危险废物	2.25	委托具备危废处理资质单位处置
废机油	设备维修产生的废机油	0.005	
生活垃圾	生活垃圾	6.451	由环卫部门清运处理
合计		19.106	

（备注：（1）本项目办公室内不设置打印设备，无废旧硒鼓产生；（2）照明采用 LED 灯管，废旧的 LDE 灯管不属于危险废物，定期更换的废旧灯管产生量约 0.001t/a，计入生活垃圾；（3）本项目只有湿强剂废气预处理过程中有废活性炭产生，则危废（废活性炭）产生系数为 0.225kg/t 湿强剂；（4）废机油产生系数为 0.0004kg/t-产品）

项目工艺危险废物产生及贮存情况见下表。

**表 4.1-3 工艺危废产生及处置情况一览表**

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施	包装方式
1	废活性炭	HW49	900-039-49	2.25t/a	湿强剂生产废气预处理装置	固态	化学品原料	原料 化学品	4批/年	T	危废暂存库，委托处置	袋装
2	废机油	HW08	900-214-08	0.005	车辆、设备维修	液态	废机油	机油	2批/年	T/I	危废暂存库，委托处置	桶装

**表 4.1-4 危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

贮存场所	占地面积	储存能力	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
危废暂存库	15m <sup>2</sup>	3t	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	1年
			废机油	HW08	900-214-08	桶装	1年

由上表可知，搬迁项目产生的固体废物均能得到合理妥善的处理处置，不会对周边环境造成明显影响。

#### 4.1.4 噪声

##### 1、噪声源强

拟建项目投产后，主要噪声源情况见下表。

**表 4.1-5 项目噪声源情况一览表**

噪声源	数量	位置	声源类型（偶发/频发）	噪声源强	
				核算方法	噪声值
搅拌釜	13	室内	频发	类比法	80~90
配料槽	14	室内	频发	类比法	80~90
其他泵类	6	室内	频发	类比法	80~90
风机	5	室内	频发	类比法	80~90

## 2、噪声防治措施

### （1）声源治理

在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。

### （2）主要设备的防噪措施

在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减震基底，进、出口处采用软连接以降低管道噪声，在风机出口处安装消声器。

### （3）厂房建筑设计中的防噪措施

车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内墙，水泵等大型设备采用独立基础，以减轻共振引起的噪声；厂房建设时，应尽量避免孔、洞、缝的存在，保证厂房的隔声效果。

### （4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

采取上述降噪措施后，噪声可降低 10~20dB。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

为防止物料发生泄露对地下水和土壤造成污染，项目车间进行了硬化处理，车间外地面硬化区与非硬化区进行了隔离，设置了应急事故水池并设置了闸板，制订了环境风险应急预案并在潍坊市生态环境局寿光分局进行了备案。

### 4.2.2 在线监测装置

本项目没有在线监测设备的安装要求。



### 4.2.3 其他设施

项目设置了规范的取样口，标牌基本规范。

公司设立了专门的环保档案管理制度，并由专人负责整理归档。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环保投资100万元，占总投资的4.5%，在企业可接受范围内。

表 4.3-1 环评环保投资情况一览表

分类	措施名称	主要内容	环保投资 (万元)
废水	废水收集、污水收集暂存	雨水管网、污水收集管网、暂存池	15
废气	废气净化措施	废气净化设备、配套集气罩、风管、风机、排气筒等	50
噪声	隔声、消声、减振等措施	选用低噪声设备，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声等	10
固废	一般固废	垃圾收集及清运	5
	危险废物	危险废物收集、暂存及处置	15
绿化	绿化	种植树木、草坪等	10
合计			100

表4.3-2 “三同时”落实情况一览表

污染物	措施内容	落实情况
废水	(1) 实行雨污分流；设置雨水、污水两套排水系统。 (2) 生活废水、桶清洗废水与少量废气处理装置排水收集后用经罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司处理后达标排至园区污水处理厂深度处理。 (3) 所有废水收集管道和处理设施须采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水。	落实
废气	(1) 湿强剂生产过程中的含环氧氯丙烷废气经活性炭吸附装置进行预处理，处理后的废气用 1 台风机引至新建的一套共用碱洗+水洗装置进行处理。表面施胶剂、蒸煮助剂、AKD 增效剂生产装置区各设置 1 台风机，风量 2000m <sup>3</sup> /h，产生的废气分别经管道收集后，用风机引至新建的一套共用碱洗+水洗装置进行处理，吸收处理效率 98%，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放；	落实
固废	生活垃圾在厂内设置垃圾收集桶，集中收集后由当地环卫部门负责清运处置。厂区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并应执行危废申报登记和转移联单制度。加强对各类危险废物的暂存、运输及处置环节的全过程环境管理，建立台账明细记录，统计其产量、去向，防止造成二次污染。	落实
噪声	在设备选型上选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；风机的进出口装消音器；设置隔音机房；操作间作吸音、隔音处理等。	落实
环境风险	(1) 危废库和化学品库设置围堰，并设置导排沟与事故水池连通，事故水池总容积 710m <sup>3</sup> ，保证事故状态下污染物不直接外泄。(2) 项目区内一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、污水处理设施、危废暂存库等应采取重点防渗。(3) 在厂区总排污口与市政污水管网之间设置切断设施。(4) 编制环境风险应急预案，厂区储备必要的急救物品，在事故时进行现场救助。	落实
环境管理	(1) 进一步完善环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的日常环境监测仪器和应急监测装备。(2) 做好排污口规范化管理和环境监测计划。 (3) 按照规定时限申请环保验收。	落实



## 5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

表5.1-1项目建设与环评符合情况一览表

序号	环评要求	实际建设
有组织 废气	<p>本项目年产造纸助剂 5 万吨，其中氧漂促进剂 1 万吨/年、表面施胶剂 1.5 万吨/年、蒸煮助剂 0.5 万吨/年、AKD 增效剂 1 万吨/年、湿强剂 1 万吨/年。</p> <p>由于湿强剂生产过程中废气 G<sub>4.2</sub> 中的环氧氯丙烷水溶性较差，该股废气采用活性炭吸附装置预处理后，与废气 G<sub>4.1</sub> 一起用风机引至新建的一套共用的碱洗+水洗装置进行处理。氧漂促进剂、表面施胶剂、蒸煮助剂、AKD 增效剂生产装置区各设置 1 台风机，产生的废气分别经管道收集后，用风机引至新建的一套共用碱洗+水洗装置进行处理，处理后的废气经 1 根排气筒 P1（H=15m，Φ=0.5m）高空排放。</p>	与环评一致
废水	<p>厂内新建废水暂存池 1 座，加盖密闭，项目产生的生产废水（包括产品盛装桶清洗废水、废气处理装置废水）经管道收集后在暂存池暂存，之后与生活污水一起用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司处理后排至园区污水厂深度处理，处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准以及污水处理厂（寿光清源水务有限公司）进口水质要求，排至园区污水处理厂——寿光清源水务有限公司，深度处理达标后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入联四沟，汇入新塌河，后汇入小清河。</p>	与环评一致
噪声	<p>项目投产后噪声主要来源于搅拌釜、各类风机及泵类等，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。同时对主要产噪音设备做减震处理，车间安装了隔声窗，风机配套了隔声罩。</p>	与环评一致
固废	<p>项目固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。</p> <p>危险废物收集后暂存至厂内现有危废暂存库，后委托具备危废处理资质单位处理。厂区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并应执行危废</p>	与环评一致

	申报登记和转移联单制度。加强对各类危险废物的暂存、运输及处置环节的全过程环境管理，建立台账明细记录，统计其产量、去向，防止造成二次污染。	
环境风险	加强安全意识，采取相应措施，制定风险应急预案等	与环评一致

## 5.2 审批部门审批决定

表5.2-1项目建设与环评批复符合情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设
建设地点	寿光羊口化工产业园原寿光市万瑞化工有限公司厂区，北临北海路，东临羊益路	一致
建设规模	一期建设 5 万吨造纸助剂项目，新建生产车间 1 座、仓库 1 座、排水系统、废水暂存池、事故水池等环保工程，利用原有仓库 1 座、办公室等辅助工程、供水供热等公用工程，购置反应釜、搅拌釜、配料槽等配套生产设备 74 台(套)。项目建成后，可年产氧漂促进剂 1 万吨、表面施胶剂 1.5 万吨、蒸煮助剂 0.5 万吨、AKD 增效剂 1 万吨、湿强剂 1 万吨。	一致
建设性质	搬迁新建	一致
投资	一期项目总投资 2200 万元，其中环保投资 100 万元， 约占总投资的 4.5%。	一致
设计	在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和污染防治设施，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量。	一致
废气	严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气污染物的性质分别采用碱洗、水洗、活性炭吸附等处理方式，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排气筒高度须符合国家有关要求，确保大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。各排气筒污染物排放须满足以下要求：氯乙酸、丙烯酸、环氧氯丙烷须满足《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 2 标准，VOCs 排放须满足《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 中“其他行业”II时段标准，HC1、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放限值，颗粒物须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。 落实报告书中提出的各项无组织排放防治措施及《挥发性有机物无组	一致

	<p>织排放控制标准》(GB37822-2019)有关要求，建立 VOCs 密封点清单，定期开展密封点泄漏检测修复，建立密封点检测修复台账。HC1、硫酸雾、颗粒物须执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中厂界浓度限值要求。厂界外 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 3 厂界监控点浓度限值要求；厂界内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值。</p> <p>你公司要严格按照生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)要求，积极开展挥发性有机物综合治理。</p>	
废水	<p>按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。设置污水和前期雨水收集、储存系统，分质处理。项目废水主要为桶清洗废水、废气处置装置废水、生活污水等。生产废水经管道收集至废水暂存池，与生活废水一起达到协议标准后用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司进行深度处理。你公司要结合厂区及生产实际，提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水排放量。</p>	一致
防渗	<p>目设置防渗系统、雨水导排系统和事故污水收集系统等。你公司要加强污水处理区、装置区、罐区、排污管线、应急管网、事故水池、固废暂存场所等的防渗措施，防止对周围地下水造成影响。</p>	一致
噪声	<p>优化高噪声设备布局，优先选用低噪声设备，定期对作业机械、车辆进行维护，采取消声、隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区厂界环境噪声排放限值。</p>	一致
固体废物	<p>根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保不造成二次污染。项目产生的废活性炭、废机油属危险废物，交由具有相应资质的危废处置单位进行处置。废包装桶由厂家回收，废包装箱外售。生活垃圾按有关规定妥善处置。</p> <p>危险废物暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18591-2001)及修改单相关要求；一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关要求。</p>	一致
环境管理	<p>加强环境管理和环境监测工作，落实报告书中提出的监测计划。按照国家有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物暂存场所，并设立标志牌。按要求设置水、气、土壤、地下水等监测点位，定期开展监测，发现异常及时采取有效措施，杜绝污染事故发生。按照相关规定，在关键</p>	一致

	<p>点位安装工业企业用电量智能监控系统以及颗粒物、VOCs 等大气污染因子的在线监控设施，并与生态环境部门联网;按相关规定要求，雨水外排口安装水污染物在线监测设施，并与生态环境部门联网。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。</p>	
环境风险	<p>你公司应严格落实报告书中提出的环境风险防范措施，按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发〔2015〕4号)有关要求，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期演练。配备必要的应急设备，严格操作规程，做好运行记录，发现隐患及时处理，确保环境安全。企业要按照园区有毒有害气体环境风险预警体系建设要求，建设预警站点并与园区预警平台联网，确保企业及周边环境安全。</p>	一致
总量	<p>该项目投产后，污染物排放量须满足该项目污染物总量确认书确认的总量控制指标。</p>	一致
旧场地拆除	<p>搬迁过程中按照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(环保部公告 2017 年 78 号)规定做好环境污染防治、环境应急防控工作;搬迁后按照相关规定要求委托专业机构进一步开展污染场地的环境调查与风险评估。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，山东惠森造纸助剂股份有限公司应对场地进行治理修复，修复达到相关标准。</p>	尚未拆除
三同时	<p>项目建设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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收和申领排污许可证。</p>	一致

根据表 5.2-1 的逐项对比，项目落实了“三同时”制度和环评承诺的各项生态环境保护措施，达到了潍坊市生态环境局的批复要求。

## 6 验收执行标准

表6-1 污染物排放标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)	表 1 重点控制区标准
	《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/表 2 标准
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	表 A.1 标准
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2 标准
废水	山东默锐环境产业股份有限公司收水标准	/
噪声	《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/T12348-2008)	3 类
固废	《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	
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	

### 6.1 废气

#### (1) 氯乙酸、丙烯酸、环氧氯丙烷、VOCs

有组织排放的氯乙酸、丙烯酸、环氧氯丙烷执行《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 2 标准。

有组织排放的 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 中“其他行业（除上述行业外的有机化工行业）”相关标准。

厂区内无组织排放的 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中表 A.1 无组织排放限值要求；厂界无组织排放的 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 3 厂界监控点浓度限值要求。

#### (2) 粉尘

有组织排放粉尘执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中（重点控制区）标准。

#### (3) 氯化氢、硫酸

氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 相关要求；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 相关要求。

表6-2 废气污染物排放执行标准一览表

排气筒	污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值		无组织限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			高度(m)	排放速率 (kg/h)	
P1	氯乙酸	20	/	/	/
	丙烯酸	10	/	/	/
	环氧氯丙烷	10	/	/	/

	VOCs	60	/	3.0	2.0
	颗粒物	10	/	/	/
	氯化氢	100	15	0.26	0.20
	硫酸雾	45	15	1.5	1.2
无组织	污染物	无组织限值(mg/m <sup>3</sup> )			
厂界无组织	氯化氢	0.2			
	硫酸雾	1.2			
	VOCs	2.0			
厂界内无组织	VOCs	6（监控点处 1h 浓度平均值）			
		20（监控点处任意任意一次浓度值）			

## 6.2 废水

项目废水用罐车运至山东默锐环境产业股份有限公司，山东默锐环境产业股份有限公司废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准以及污水处理厂（寿光清源水务有限公司）进口水质要求。

表6-3 废水排放标准

序号	项目	单位	山东默锐环境产业股份有限公司废水接收标准
1	pH	无量纲	8-10
2	CODcr	mg/L	≤1000（低浓度废水）
3	氨氮	mg/L	≤50
4	悬浮物	mg/L	≤200

## 6.3 噪声：

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。具体标准值见表 6-4。

表6-4 环境噪声排放标准一览表

适用区域	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类声环境功能区	65dB（A）	55dB（A）	（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准

## 6.4 固体废物：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单有关要求。



## 7 验收监测内容

### 7.1 废水

#### 1、监测布点

表 7-1 废水监测点一览表

监测点位名称及代号	监测因子	监测频次
暂存池	氟化物（以 F-计）、挥发酚、总氮（以 N 计）、溶解性总固体、石油类、悬浮物、氰化物、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总磷（以 P 计）、化学需氧量、五日生化需氧量、pH 值、硫化物	4 次/天，监测 2 天

#### 2 监测频率

监测频率：按照验收监测要求进行，4 次/天，连续监测 2 天。

#### 3、执行标准

《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定进行。

### 7.2 废气

#### 7.2.1 无组织废气排放监测

##### 1、检测布点

在项目主导风向上风向和下风向单位边界外共设置 4 个监测点。监测点具体情况见表 7-2。

表 7-2 无组织排放监测点一览表

序号	方位	功能意义
1#	项目上风向 2~50m 范围内	参照点
2#	项目下风向单位边界外 10m 范围内	监控点
3#	项目下风向单位边界外 10m 范围内	监控点
4#	项目下风向单位边界外 10m 范围内	监控点

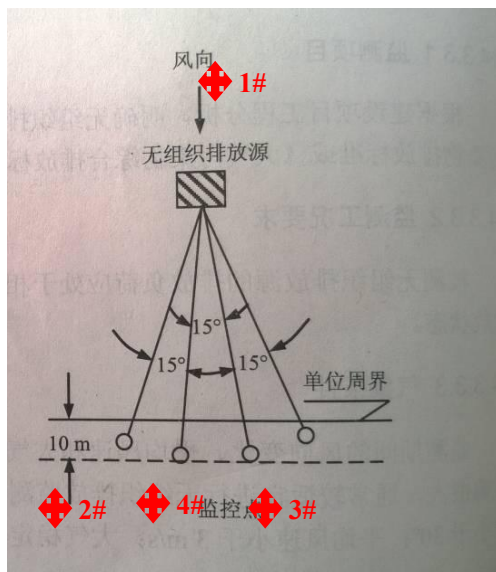


图 1 无组织排放监测点布置图

2、监测项目和监测频率

监测因子：氨、硫化氢、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、VOCs 共 7 项  
 监测 2 天，4 次/天。监测时同步测量风向、风速、气温、气压等气象参数。

7.2.2 有组织废气排放监测

1、监测点位及监测因子

表 7-3 有组织排放监测点一览表

排气筒	取样点	监测因子	监测频次
排气筒 DA001	处理装置取样口	丙烯酸、环氧氯丙烷、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氯乙酸、VOCs	3 次/天，连续监测 2 天

2、监测频率

监测频率：按照验收监测要求进行，3 次/天，连续监测 2 天。监测报告应同时给出污染物浓度及速率，各采样点应同步记录管道参数（高度、内径等）、配套风机参数（风机铭牌）。

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4。

表7-4 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
东南西北四厂界外 1m 处，共 4 个点位	昼间、夜间等效声级 $L_{Aeq}$	2 次/天，昼夜间各一次，连续监测 2 天

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器

监测分析方法见表 8.1-1。

表8.1-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	方法依据	分析方法	检出限	检测仪器
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995	重量法	0.001mg/m <sup>3</sup>	电子天平
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	/	/
	VOCs	HJ 604-2017	气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计
	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.02mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.005mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	重量法	1.0mg/m <sup>3</sup>	电子天平
	VOCs	HJ 38-2017	气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪
	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.2mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.2mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪
	环氧氯丙烷	HJ 1006-2018	气袋采样-气相色谱法	0.6mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪

废水	pH 值	HJ 1147-2020	电极法	/	pH 计
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	具塞滴定管
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L	生化培养箱
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	紫外可见分光光度计
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	4mg/L	电子天平
	总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L	紫外可见分光光度计
	总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	紫外可见分光光度计
	硫化物	HJ/T 60-2000	碘量法	0.4mg/L	滴定管
	氟化物	GB/T 7484-1987	离子选择电极法	0.05mg/L	智能离子计
	溶解性总固体	CJ/T 51-2018	重量法	/	电子天平
	石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	红外分光测油仪
	氰化物	HJ 484-2009	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	紫外可见分光光度计
	挥发酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L	紫外可见分光光度计
工业企业厂界环境噪声	等效连续 A 声级	GB 12348-2008	/	/	多功能声级计

## 8.2 人员资质

参加验收监测人员均取得相应资质。

### 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气质量监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- 6.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 7.烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。
- 8.所有监测数据、记录必须经三级审核。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境水质监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 6.所有监测数据、记录必须经三级审核。

### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用的声级计经计量部门检定、并在有效使用期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。

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

**表 8.5-1 噪声质控结果一览表**

单位：dB(A)

检测类别	工业企业厂界环境噪声	检测项目	等效连续 A 声级
检测日期	2022.05.26		
校准数据	昼间测量前校正值：93.7dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A) 夜间测量前校正值：93.7dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A)		
检测日期	2022.05.27		
校准数据	昼间测量前校正值：93.7dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A) 夜间测量前校正值：93.7dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A)		
备注	检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。		

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

按照各生产装置运行情况记录监测期间实际运行工况，验收监测期间，所有设备满负荷运行。

### 9.2 环境保设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 1. 废气有组织排放

有组织废气监测结果及达标分析见表 9-1，丙烯酸、氯乙酸没有监测方法，未监测。

表 9-1 有组织废气检测结果

采样点位	废气排气筒 DA001 出口						标准
	2022.05.26			2022.05.27			
采样日期	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
检测项目	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7131	7036	7025	6992	7057	7069	
VOCs 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.7	17.1	16.6	17.3	16.5	16.7	60
VOCs 排放速率 (kg/h)	1.3×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	3
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.6	8.2	7.5	7.4	7.7	7.9	10
颗粒物排放速率 (kg/h)	5.4×10 <sup>-2</sup>	5.8×10 <sup>-2</sup>	5.3×10 <sup>-2</sup>	5.2×10 <sup>-2</sup>	5.4×10 <sup>-2</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	
氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.6	2.89	2.77	2.18	2.9	2.15	100
氯化氢排放速率 (kg/h)	1.9×10 <sup>-2</sup>	2.0×10 <sup>-2</sup>	1.9×10 <sup>-2</sup>	1.5×10 <sup>-2</sup>	2.0×10 <sup>-2</sup>	1.5×10 <sup>-2</sup>	0.26
环氧氯丙烷排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	10
环氧氯丙烷排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7032	7058	7031	7030	7036	7024	
硫酸雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	45
硫酸雾排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	1.5
备注	未检出项目以“方法检出限 L”表示						

**表9-2 废气达标情况一览表**

排气筒	污染因子	最大排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大排放速率 kg/h	允许排放速率 kg/h	达标情况
P1	VOCs	17.7	60	0.13	3	达标
	颗粒物	8.2	10	/	/	达标
	氯化氢	2.9	100	0.02	0.26	达标
	环氧氯丙烷	未检出	10	/	/	达标
	硫酸雾	未检出	45	未检出	1.5	达标

由表 9-2 可见，验收监测期间，VOCs 最大排放浓度 17.7mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.13kg/h，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 中“其他行业（除上述行业外的有机化工行业）”相关标准；环氧氯丙烷未检出，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 2 标准；氯化氢最大排放浓度 2.9mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.02kg/h，硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放限值；颗粒物最大排放浓度 8.2mg/m<sup>3</sup>，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中（重点控制区）标准。

## 2. 废气无组织排放

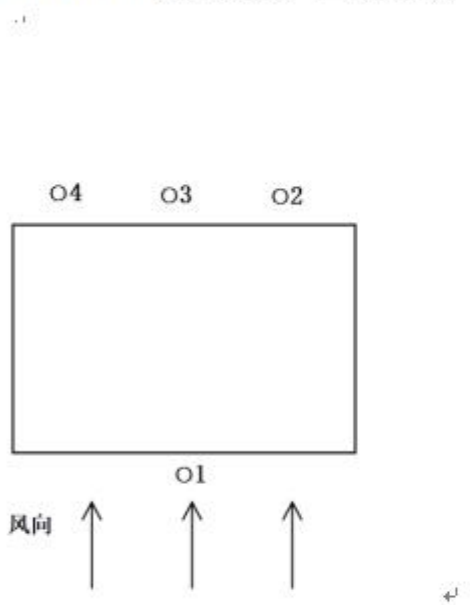
厂界无组织废气监测布点图见图 9.2-1，无组织监测期间气象参数见表 9-3。监测布点依据 GB16297-1996 附录 C 布点，符合监测要求。

**表9-3 厂界无组织废气监测期间气象参数一览表**

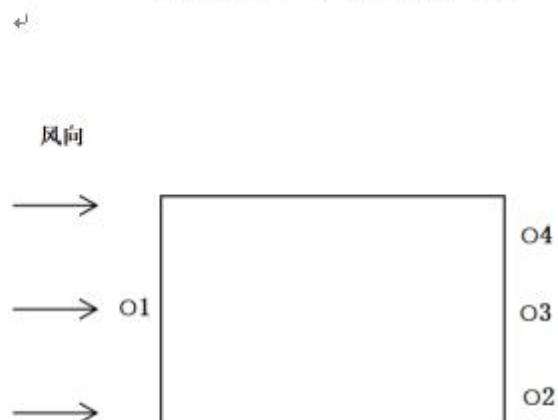
日期	气象条件 频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速(m/s)	风向	总云量	低云量
2022.05.26	第一次	29	100.3	1.5	南风	2	1
	第二次	31	100.1	1.5	南风	2	1
	第三次	31	100.1	1.4	南风	1	1
	第四次	29	100.3	1.4	南风	2	1
2022.05.27	第一次	29	100.3	1.5	西风	2	1
	第二次	30	100.2	1.5	西风	1	1
	第三次	31	100.1	1.4	西风	1	1
	第四次	30	100.2	1.4	西风	2	1



2022.05.26 无组织废气监测点布局图



2022.05.27 无组织废气监测点布局图



备注：▲为噪声监测点

○为无组织废气监测点

图 9.2-1 无组织监测气象条件及布点图

厂界无组织废气监测结果及达标分析见表 9-4。

表9-4 厂界无组织废气监测结果及达标情况一览表

采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
检测项目	臭气浓度(无量纲)			
2022.05.26	<10	<10	11	<10
	<10	11	<10	<b>13</b>
	<10	<10	12	<10
	<10	<10	12	<10
2022.05.27	<10	12	<10	<10
	<10	<10	11	<10
	<10	11	<10	<10
	<10	<10	<10	12
标准	20			
检测项目	VOCs(mg/m <sup>3</sup> )			
2022.05.26	0.68	0.75	0.93	0.72
	0.61	0.86	0.73	0.85
	0.59	0.87	0.9	0.72
	0.64	0.79	0.86	0.76

2022.05.27	0.58	0.77	0.86	0.74
	0.66	<b>0.92</b>	0.81	0.72
	0.61	0.86	0.7	0.84
	0.68	0.73	0.75	0.87
标准	2			
检测项目	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )			
采样日期	2022.05.26			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
2022.05.26	0.237	0.258	0.293	0.248
	0.228	0.289	0.258	0.242
	0.218	0.288	<b>0.297</b>	0.237
	0.204	0.245	0.269	0.277
2022.05.27	0.235	0.255	0.290	0.272
	0.215	0.292	0.262	0.274
	0.233	0.275	0.267	0.254
	0.212	0.257	0.284	0.237
标准	1			
检测项目	氨(mg/m <sup>3</sup> )			
2022.05.26	0.06	0.08	0.12	0.10
	0.08	0.10	0.11	0.09
	0.03	0.07	0.09	0.13
	0.05	<b>0.13</b>	0.06	0.11
2022.05.27	0.04	0.12	0.09	0.11
	0.03	0.11	0.08	0.10
	0.06	0.08	0.13	0.10
	0.05	0.09	0.12	0.13
标准	1			
检测项目	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )			
2022.05.26	0.001L	0.001L	<b>0.003</b>	0.001L
	0.001L	0.002	0.001L	0.003
	0.001L	0.001L	0.002	0.001L
	0.001L	0.001L	0.002	0.001L
2022.05.27	0.001L	0.001L	0.003	0.001L
	0.001L	0.002	0.001L	0.003
	0.001L	0.001L	0.002	0.001L
	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
标准	0.03			
检测项目	氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )			
2022.05.26	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2022.05.27	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
标准	0.2			
检测项目	硫酸雾(mg/m <sup>3</sup> )			
	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
2022.05.26	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
2022.05.27	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
标准	1.2			

由表 9-4 可知，验收监测期间，厂界氯化氢、硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度（无量纲）最大值 13，氨最大浓度 0.13mg/m<sup>3</sup>，硫化氢最大浓度 0.003mg/m<sup>3</sup>，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）要求；VOCs 最大浓度 0.92mg/m<sup>3</sup>，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 厂界监控点浓度限值要求；颗粒物最大浓度 0.297mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织监控限值要求。

### 3.厂界噪声

厂界噪声监测布点图见图 9.2-2，厂界噪声监测结果及达标分析见表 9-5。

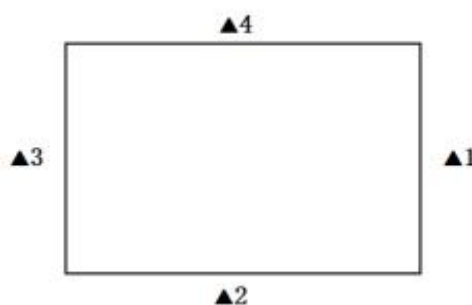


图 9.2-2 噪声监测布点图

**表 9-5 厂界噪声监测结果一览表**

检测日期	2022.05.26			
检测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂区
昼间 Leq (dB(A))	54.7	54.1	54.4	55.7
夜间 Leq (dB(A))	47.6	45.1	46.4	44.9
检测日期	2022.05.27			
检测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂区
昼间 Leq (dB(A))	55.7	55.7	52.9	52.9
夜间 Leq (dB(A))	45.5	46.7	46.9	44.9
备注	检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。			

由表 9-5 可知，验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 55.7dB (A)，厂界夜间噪声最大值为 47.6dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准要求 (昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A))。

#### 4. 废水

废水监测结果见表 9-6。

**表 9-6 污水检测结果**

监测时间	监测因子	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	日均	标准
5.26	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4	6-9
	COD	mg/L	150	152	150	154	152	6000
	挥发酚	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	2.0
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	406	422	429	429	422	3900
	总氮	mg/L	45.7	44.9	51.4	47.5	47.4	100
	氨氮	mg/L	30.5	31.4	33.7	31.6	31.8	50
	总磷	mg/L	0.66	0.75	0.65	0.74	0.70	10
	悬浮物	mg/L	259	269	289	273	273	600
	氟化物	mg/L	2.11	2.03	2.14	2.08	2.09	20
	溶解性总固体	mg/L	1.54×10 <sup>3</sup>	1.69×10 <sup>3</sup>	1.71×10 <sup>3</sup>	1.63×10 <sup>3</sup>	1.64×10 <sup>3</sup>	2000
	石油类	mg/L	0.15	0.22	0.21	0.13	0.18	20
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	1.0
5.27	硫化物	mg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	/	1.0
	pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.5	7.4	7.5	6-9
	COD	mg/L	156	165	147	157	156	6000
	挥发酚	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	2.0
	化学需氧量	mg/L	432	445	409	448	434	3900
	总氮	mg/L	47.1	48.8	50.3	49.6	49.0	100
	氨氮	mg/L	33.4	34.4	31.7	33.6	33.3	50
总磷	mg/L	0.88	0.66	0.72	0.69	0.74	10	

	悬浮物	mg/L	281	263	294	274	278	600
	氟化物	mg/L	2.54	2.33	2.18	2.41	2.37	20
	溶解性总固体	mg/L	1.58×10 <sup>3</sup>	1.67×10 <sup>3</sup>	1.65×10 <sup>3</sup>	1.79×10 <sup>3</sup>	1.67×10 <sup>3</sup>	2000
	石油类	mg/L	0.15	0.17	0.11	0.18	0.15	20
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	1.0
	硫化物	mg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	/	1.0

由表 9-6 可见，项目废水排放满足山东默锐环境产业股份有限公司污水处理厂进口水质要求。

### 5. 固体废物

公司厂区北部建有一危废库（库内按照危废种类进行了分区，地面按照重点防渗区要求进行了防渗处理，库内及周边导排设施完善，符合危废暂存库的各种要求）内，定期委托资质单位处理。

生产过程中产生的固废见表 9-7。

表 9-7 工程固废产生情况一览表

名称	性质	产生量 t/a	处理处置措施
废包装桶	一般工业固废	2.9	由原料供应厂家回收
废包装箱	一般工业固废	7.5	收集后外售至废品收购站
废活性炭	危险废物	2.25	委托具备危废处理资质单位处置
废机油	设备维修产生的废机油	0.005	
生活垃圾	生活垃圾	6.451	由环卫部门清运处理
	合计	19.106	

危险库的设计按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行。按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

#### (1) 危险废物的收集和贮存

①产生危险废物的车间，必须设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废物随时放置在容器中，绝不能和其他废物一起混合收集，定期运往公司危险废物暂存场所。

②对于危险固废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险固废贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施、报警装

置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、雨水收集池。

④公司设置了专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。

⑤按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

#### （2）危险废物的转移及运输

危险废物的转移遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

#### 6. 排污总量

项目 VOCs 排放速率 0.12 kg/h，年工作时间 7200h，则 VOCs 排放量 0.864t/a；颗粒物排放速率 0.055 kg/h，年工作时间 7200h，则 VOCs 排放量 0.396t/a。

### 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

根据项目废气达标情况看，项目所采取的处理设施有效，处理效果良好。

### 9.3 工程建设对环境的影响

公司废气经处理后达标排放，根据本次验收监测结果，项目厂界废气、噪声均达标排放，项目运行对周围的环境影响较小。

---

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试效果

#### 10.1.1 “三同时”执行情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前各项环保设施运行状况良好。

#### 10.1.2 验收监测结果

##### （一）废气

验收监测期间，VOCs 最大排放浓度  $17.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率  $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，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 中“其他行业（除上述行业外的有机化工行业）”相关标准；环氧氯丙烷未检出，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 2 标准；氯化氢最大排放浓度  $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；颗粒物最大排放浓度  $8.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中（重点控制区）标准。

验收监测期间，厂界氯化氢、硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度（无量纲）最大值 13，氨最大浓度  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度  $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）要求；VOCs 最大浓度  $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 厂界监控点浓度限值要求；颗粒物最大浓度  $0.297\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织监控限值要求。

##### （二）噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为  $55.7\text{dB}(\text{A})$ ，厂界夜间噪声最大值为  $47.6\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

##### （三）废水

验收监测期间，项目废水排放满足山东默锐环境产业股份有限公司污水处理厂进口水质要求。

---

#### （四）固体废物

公司厂区北部建有一危废库（，库内按照危废种类进行了分区，地面按照重点防渗区要求进行了防渗处理，库内及周边导排设施完善，符合危废暂存库的各种要求）内，定期委托资质单位处理。

综上所述，项目产生的固体废物按照环评及批复中提出的处置措施进行处理/处置后，不会对环境造成二次污染。

#### （四）排污总量

项目 VOCs 排放速率 0.12 kg/h，年工作时间 7200h，则 VOCs 排放量 0.864t/a；颗粒物排放速率 0.055 kg/h，年工作时间 7200h，则 VOCs 排放量 0.396t/a。

### 10.1.3 环保管理情况

#### 1.环保机构设置、环境管理规章制度落实情况

公司成立了环保领导小组，由总经理任组长，负责企业环境保护和治理工作。制定了较完善的环境保护管理制度及危险废物管理制度，对环保设施的运行管理进行了相关规定。

#### 2.环保设施建设及维护情况

项目建成调试以来各类环保设施运行稳定，由专人进行维护，维护运行台账较齐全。

#### 3.施工期及调试期间扰民情况

施工期及运行期间，没有造成扰民及环保污染情况。

### 10.2 建议

1、加强环保设施的运行管理，确保污染物稳定达标。进一步落实环境风险防范措施，开展环境应急演练，确保环境安全。

2、如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

3、加强清洁生产管理，减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。

4、进一步探索无组织排放废气的收集和处理，减少无组织排放废气对周围环境的影响。

## 11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表