

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称

非食用植物油加工项目

建设单位(盖章)

福建省鑫泉再生资源有限公司

编 制 日 期

2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 一、 建设项目基本情况 | 1 |
| 二、 建设项目工程分析 | 16 |
| 三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 35 |
| 四、 主要环境影响和保护措施 | 48 |
| 五、 环境保护措施监督检查清单 | 78 |
| 六、 结论 | 81 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 | 82 |

一、建设项目基本情况

| 建设项目名称 | 非食用植物油加工项目 | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--|---|--------|--------|-------|--------|----|--|---|---|
| 项目代码 | 2311-350426-04-05-353451 | | | | | | | | | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | | | | | | | | | |
| 建设地点 | 福建省（自治区） <u> </u> 三明 <u> </u> 市 <u> </u> 尤溪 <u> </u> 县（区） <u> </u> 洋中镇 <u> </u> 乡（街道） <u> </u> 洋中村樟溪坂工业路 17 号福建友鹏纺织有限公司厂房（具体地址） | | | | | | | | | | |
| 地理坐标 | （东经 118 度 28 分 55.076 秒， 北纬 26 度 16 分 46.651 秒） | | | | | | | | | | |
| 国民经济行业类别 | C1332 非食用植物油加工 | 建设项目行业类别 | 十、农副食品加工业 13-16 植物油加工 133 | | | | | | | | |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | | | | | | | | |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 尤溪县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 闽发改备[2023]号 | | | | | | | | |
| 总投资（万元） | 3000 | 环保投资（万元） | 615 | | | | | | | | |
| 环保投资占比（%） | 20.5 | 施工工期 | 10 个月 | | | | | | | | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 15000m ² （租赁建设厂房面积） | | | | | | | | |
| 专项评价设置情况 | <p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，项目专项设置情况参照表1专项评价设置原则表判断，项目不需设置专项评价，具体详见表1.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-1 项目专项评价设置表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 40%;">本项目评价</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td>本项目产生的废气主要污染物为挥发性有机物、硫酸雾、氨、硫化氢等，不涉及所列有毒有害废气污染物。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table> | | | 专项评价类别 | 涉及项目类别 | 本项目评价 | 是否设置专项 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 本项目产生的废气主要污染物为挥发性有机物、硫酸雾、氨、硫化氢等，不涉及所列有毒有害废气污染物。 | 否 |
| | 专项评价类别 | 涉及项目类别 | 本项目评价 | 是否设置专项 | | | | | | | |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 本项目产生的废气主要污染物为挥发性有机物、硫酸雾、氨、硫化氢等，不涉及所列有毒有害废气污染物。 | 否 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。 | 项目产生的废水包括生活污水及工业废水, 经自建污水处理站处理达标后排入新岭溪。 | 是 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。 | 本项目区内涉及硫酸的储存, 储存量超过临界量。 | 是 |
| | 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 本项目不涉及取水口。 | 否 |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 本项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。 | 否 |
| <p>注:1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。</p> <p>综上, 本项目需进行地表水及环境风险专项评价。</p> | | | | |
| 规划情况 | <p>(1)《三明市尤溪县洋中镇总体规划》(2010-2030)(明政文〔2010〕150号);</p> <p>(2)《洋中镇国土空间总体规划》(2020-2035年)(初稿);</p> <p>(3)《尤溪县国土空间总体规划(2021-2035年)》。</p> | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>(1) 项目与《三明市尤溪县洋中镇总体规划》(2010-2030)(明政文〔2010〕150号)符合性分析</p> <p>本项目位于三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号, 根据《三明市尤溪县洋中镇总体规划》(2010-2030), 项目所在区域未有具体的行业规划内容。项目租用福建友鹏纺织有限公司厂房进行非食用植物油深加工, 根据提供的项目用地土地证(尤国用(2009)第 0649 号), 项目用地属于工业用地, 项目建设与用地性质相符。</p> <p>(2) 项目与《洋中镇国土空间总体规划》(2020-2035年)(初稿)符合性分析</p> | | | |

《洋中镇国土空间总体规划》（2020-2035年）规划范围包含镇域和镇政府驻地，镇域国土空间面积 339.07km²，镇政府驻地规划范围面积 700.13 公顷。洋中镇为县城的一级城镇，在城市的具体功能上继续深化工贸型城镇特色，在产业发展导向方面：“第一产业：培育一村一品特色农业，提高产品附加值，推动乡村振兴；高山具有良好的林果种植条件，联合农大推动油茶向更高附加值的产业发展”，“第二产业：明确洋中工业园机电产业主导方向，引导高效特色发展。可重点发展本地农产品加工业、电子电器制造业、基本金属及金属制品业、器械制造业和建筑材料等。”本项目位于洋中村樟溪坂工业路 17 号，不属于洋中机电高新产业园范围。

根据《洋中镇国土空间总体规划》（2020-2035年），第一产业大力发展提高产品附加值，在上塘、联洋、桂峰等地设置有油茶种植区，组建油茶专业合作社并培育油茶深加工企业，使用油茶作为原材料制作植物油。

建设单位租赁位于三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号福建友鹏纺织有限公司的厂房 15000m²作为生产办公场所，利用植物油加工过程中产生的皂脚制作工业植物油混合油脂等，属于农副产品加工中的非食用植物油深加工，与规划中主导产业方向“农产品加工业”相符，项目的建设符合洋中镇产业发展导向不冲突。

根据《洋中镇国土空间总体规划》（2020-2035年）镇区发展方向规划图（详见附图 8），项目所在区域为工业用地，项目建设与用地性质及规划不冲突。

综上，项目建设符合《洋中镇国土空间总体规划》（2020-2035年）中相关内容。

（3）项目与《尤溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

本项目位于三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，根据《尤溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目所在区域未有具体的行业规划内容。根据规划中划定的生态保护红线及永久

| | | | | |
|---------|---|--|---|-------------|
| | 基本农田范围,项目建设所在地不位于该红线范围内(详见附图9)。项目建设与《尤溪县国土空间总体规划(2021-2035年)》相符。 | | | |
| 其他符合性分析 | (1) “三线一单”控制要求符合性分析 | | | |
| | 根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》中“全省生态环境总体准入要求”可知,项目符合福建省全省陆域生态环境准入清单内容,详见表1.1-1。 | | | |
| | 表 1.1-1 与福建省生态环境准入清单符合性分析表(摘录) | | | |
| | 适用范围 | 管控要求 | 本项目实际情况 | 符合情况 |
| | 全省陆域 | 1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业,要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能,新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目,以及以供热为主的热电联产项目外,原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目,园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内,建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 | 1、2、3、4.本项目利用外购的植物皂脚作为原料,加工工业植物混合油脂,不属于所列行业。 5.项目位于水环境质量稳定达标的区域。 | 符合 |
| | 空间布局约束 | 1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业,要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能,新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目,以及以供热为主的热电联产项目外,原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目,园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内,建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 | 1.项目建成后,新增污染物排放量将按要求实行等量或减量替代; 2.本项目利用外购的植物皂脚作为原料,加工工业 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或减量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量减量或等量削减替代涉及重金属重点行业建 | 1.项目建成后,新增污染物排放量将按要求实行等量或减量替代; 2.本项目利用外购的植物皂脚作为原料,加工工业 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内等量替代, 福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值, 钢铁项目应执行超低排放指标要求, 火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p> | <p>植物混合油脂, 不属于所列行业项目;</p> <p>3.项目不属于城镇污水处理设施。</p> |
|--|--|---|---|

项目建设与三明市生态环境总体准入要求情况详见表 1.1-2。

表 1.1-2 与三明市生态环境总体准入要求符合性分析

| 适用范围 | 准入要求 | 本项目情况 | 符合性分析 | |
|------|--------|--|--|----|
| 陆域 | 空间布局约束 | <p>1、氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区, 在上述园区之外不再新建氟化工项目, 园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>2、全市流域范围禁止新、扩建制革项目, 严控新(扩)建植物制浆、印染项目。</p> <p>3、推进工业园区标准化创建, 加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施, 实现污水集中处理, 达标排放; 尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施, 确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。</p> <p>4、严格控制氟化工行业低水平</p> | <p>1. 项目不属于新建氟化工产业;</p> <p>2. 项目不属于制革、植物制浆、印染项目;</p> <p>3.项目区内建设一个污水处理站用于处理生产过程中产生的生活及生产废水;</p> <p>4.项目不属于氟化工行业。</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|--|--|---|-----------|
| | | <p>扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化 5 万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。</p> | | |
| | <p>污 染 物 排 放 管 控</p> | <p>1、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2、严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3、氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。</p> <p>4、按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p> | <p>1.项目正式投入生产前，按照当地生态环境主管部门的要求对排放的 VOCs 进行等量替代；</p> <p>2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目；</p> <p>3.项目不属于氟化工、印染、电镀等行业；</p> <p>4.项目不涉及重金属建设。</p> | <p>符合</p> |
| <p>对照三明市环境管控单元图，项目位于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，属于尤溪县重点管控单元 2，其符合性分析详见表 1.1-3。</p> | | | | |

表1.1-3 项目与三明市尤溪县生态环境准入清单符合性分析

| 环境管控单元名称 | 管控单元类别 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性分析 |
|------------|--------|---|---|--|-------|
| 尤溪县重点管控单元2 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | <p>1、严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有钢铁、有色金属、印染、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2、严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p> <p>3、禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p> | <p>1.项目未涉及化学品和危废排放；不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；不属于城市建成区内现有钢铁、有色金属、印染、化工等污染较重的企业；</p> <p>2.项目未使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目；</p> <p>3.项目用地不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p> | 符合 |
| | | 污染物排放管控 | <p>1、城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。</p> <p>2、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> | <p>1.项目建设不涉及二氧化硫及氮氧化物的排放。</p> <p>2.项目正式投入生产前，按照当地生态环境主管部门的要求对排放的 VOCs 进行等量替代。</p> | 符合 |
| | 环境风险防控 | <p>单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责</p> | <p>项目租用福建友鹏纺织有限公司位于尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号厂房作为生产场所。根据本次对项目</p> | 符合 | |

| | | | 被污染土壤的修复。 | 建设区域土壤及地下水的检测结果显示，项目区域土壤及地下水满足环境质量标准限值要求，无土壤污染存在。 | |
|--|---------|---|--|---|-------|
| <p>通过对照三线一单动态更新内容，项目区域属于尤溪县重点管控单元 2，其符合性分析详见表 1.1-4。</p> <p style="text-align: center;">表1.1-4 项目与三线一单动态更新内容符合性分析</p> | | | | | |
| 环境管控单元名称 | 管控单元类别 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性分析 |
| 尤溪县重点管控单元 2 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | <p>1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有印染、合成革等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p> <p>3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p> | <p>1.项目未涉及化学品和危废排放；不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；不属于城市建成区内现有印染、合成革等污染较重的企业；</p> <p>2.项目未使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目；</p> <p>3.项目用地不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。</p> | 符合 |
| | 污染物排放管控 | <p>1、城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。</p> <p>2、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> | <p>1.项目建设不涉及二氧化硫及氮氧化物的排放。</p> <p>2.项目正式投入生产前，按照当地生态环境主管部门的要求</p> | 符合 | |

| | | | | | |
|--|--|----------------|---|---|----|
| | | | | 对排放的 VOCs 进行等量替代。 | |
| | | 环境 风险 防控 | 单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后,应开展土壤环境状况评估,经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境,应当进行修复的,由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。 | 项目租用福建友鹏纺织有限公司位于尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号厂房作为生产场所。根据本次对项目建设区域土壤及地下水的检测结果显示,项目区域土壤及地下水满足环境质量标准限值要求,无土壤污染存在。 | 符合 |

综上所述,项目建设符合《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政〔2021〕4号)文件要求,本项目符合规划生态环境准入清单的要求,项目采取有效的三废治理措施,符合环保规划要求。

综述,项目建设符合“三线一单”的控制要求。

(2) 选址合理性分析

本项目租用福建友鹏纺织有限公司位于尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号厂房作为生产场所,租赁场地及厂房面积共 15000m²,项目用地不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域,且项目所处区域水环境质量、环境空气和环境噪声质量良好,符合环境功能区要求。

根据现场勘查,项目东侧为福建友鹏纺织有限公司厂房,南侧为尤溪县洋中镇恒顺竹制品厂,西侧为新岭溪,北侧为山林地。最近敏感点为西侧约 80m 处的洋中镇。项目地理位置图详见附图 1,项目周边环境情况图详见附图 2,项目周边现状拍摄图详见附图 4。

项目建设与周边环境基本相容,所产生的污染物经处理后达标

排放，对周围环境影响不大，因此本项目厂址选择从环保角度分析是可行的。

(3) 土地利用规划合理性分析

本项目租用福建友鹏纺织有限公司位于尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号厂房作为生产场所。根据建设单位提供的房产权（尤国用（2009）第 0649 号）（详见附件 5），项目用地属于工业用地，项目建设与土地利用规划相符。

(4) 产业政策符合性分析

项目利用外购的皂脚作为原料，加工工业植物混合油脂，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，且未被纳入《市场准入负面清单（2022 年版）》负面清单中。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）可知，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类，因此，项目属于允许类。

同时，项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制建设的项目；采用的生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中所列淘汰的落后生产工艺装备、产品。本项目已于 2023 年 11 月 21 日取得尤溪县发展和改革局出具的备案（闽发改备[2023]G110192 号，见附件 2）。因此项目的建设内容符合当前国家和地方的产业政策。

(5) 与国家及地方挥发性有机物污染防治政策的符合性分析

①与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）符合性分析

该政策要求 VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励

对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

本项目使用植物油生产过程中产生的皂脚进行加工，作业过程及物料运输过程全密闭，收集的 VOCs 废气经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后达标排放，有效减少无组织废气排放与逸散。因此，项目 VOCs 污染防治措施符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）中相关要求。

②与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)的通知》的符合性分析

表1.1-5 与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)的通知》相符性分析

| 要求（摘录） | | 本项目情况 | 符合性 |
|-----------------|--|---|-----|
| 有组织排放控制要求 | 挥发性有机物有组织排放限值参照表 1 要求执行。 | 经分析，本项目有机废气经收集处理后，可满足表 1 排放要求。 | 符合 |
| 工艺过程控制要求 | 含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装含 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施。 | 项目含 VOCs 物料储存于生产车间储罐内，非露天储存区。 | 符合 |
| | 含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器，并在运输和装卸期间保持密闭。 | 项目含 VOCs 物料通过密闭储罐储存，生产过程物料通过管道进入酸化罐内，运输和装卸期间保持密闭。 | 符合 |
| | 含 VOCs 的液体物料应采用高位槽或计量泵投加；投加方式采用底部给料或使用浸入管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料。 | 本项目不涉及粉状、液体 VOCs 物料的使用。 | 符合 |
| | 采用高位槽或中间罐投加含 VOCs 的液体物料时，所置换的废气应配置蒸气平衡系统或废气收集系统。 | | 符合 |
| 粉状物料投料应采用自动计量和投 | 符合 | | |

| | | | | |
|----------|--------------|---|---|----|
| | | 加，或采用固体投料器密闭投加，且收集投料尾气至废气收集系统。 | | |
| | | 投料和卸（出、放）料应密闭，如不能密闭，应采取局部气体收集处理措施。 | | 符合 |
| 其他污染控制要求 | 废气收集、处理与排放 | 产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，按表 1 要求排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15 米，如排气筒高度低于 15 米，按相应标准的 50% 执行。 | 项目原料储存与物料输送过程全密闭，通过整体气体收集系统收集后，依次经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，可达表 1 标准，由 15m 高排气筒排放。 | 符合 |
| | | 用燃烧法（含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等）治理 VOCs 废气的，每套燃烧设施可设置一根 VOCs 排气筒，采用其他方法治理 VOCs 废气的，一栋建筑一般只设置一根 VOCs 排气筒。新建项目环评文件中应论述排气筒数量和高度设置的合理性。排气筒要按照《固定源监测技术规范》（HJ/T397）要求设置采样口和采样平台。 | 项目仅设置一根 VOCs 排气筒，并将按规范设置采样口和采样平台。 | 符合 |
| | 废水集输、储存和处理设施 | 用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置 | 项目对挥发性有机物采取二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附系统的处理方式；废水处理站构筑物加盖封闭。 | 符合 |
| | 检维修护 | 用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。 | 项目含挥发性有机物的生产设施在检维修时清扫气接入废气处理装置。 | 符合 |
| | 无组织排放控制要求 | 产生逸散 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。密闭设施外任意一点 VOCs（非甲烷总烃）、苯、甲苯与二甲苯合计中的任一种污染物瞬时排放浓度值大于表 1 限值要求 2 倍的，视同未达到密闭要求。 | 本项目作业过程均密闭设置，通过收集系统收集，收集效率可达 95%，收集的有机废气依次经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后，可达表 1 标准，由 15m 高排气 | 符合 |
| | | 企业厂区内大气污染物监控点 VOCs | | 符合 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | 任何 1 小时平均浓度不可超过 10mg/m ³ 。企业边界 VOCs 任何 1 小时平均浓度不可超过 4mg/m ³ 。 | 筒排放；经分析，本项目在采取废气处理措施后，厂内和厂界 VOCs 排放可满足要求。 | |
| | 经论证确定无法进行密闭的有 VOCs 逸散生产或服务活动，可采取局部气体收集处理或其他有效污染控制措施。所有产生 VOCs 的生产车间（或生产设施）要密闭，不应露天和敞开式涂装、流平、干燥作业（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外，但需在环境影响评价文件中专门分析）。不能密闭的部位要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气排放。正常生产状态下，密闭场所的门窗处于打开状态或破损视同未达到密闭要求，需要打开的，设置双重门。 | | 符合 |
| | 密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上。 | | 符合 |
| | 挥发性物料输送（转移）需采用无泄漏泵，装运挥发性物料的容器需加盖。漆渣、更换的 VOCs 吸附剂以及含油墨、有机溶剂、清洗剂的包装物、废弃物等，产生后马上密闭，或存放在不透气的容器、包装袋内，贮存、转移期间保持密闭。 | 项目挥发性物料采用储罐储存；生产过程中产生的含 VOCs 的废弃物，采用密闭容器桶/袋转存后，存放于危废暂存间内。 | 符合 |

③与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》符合性分析

表1.1-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》的相符性分析

| | 要求（摘录） | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------|--|--------------------------------------|-----|
| VOCs 物料储存 | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。 | 项目含 VOCs 物料储存于生产车间储罐内，非露天储存区。 | 符合 |
| VOCs 物料转移和运输 | 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐 | 本项目 VOCs 原料均为半固态，且仅涉及厂内的物料输送，输送过程中保持 | 符合 |

| | | | | |
|--|-----------------|--|--|----|
| | 送控制要求 | 车。 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 密闭。 | |
| | 工艺过程 VOCs 控制要求 | <p>VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> | <p>项目原料储存与物料输送过程全密闭，通过整体气体收集系统收集后，依次经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，可达标表 1 标准，由 15m 高排气筒排放。项目不涉及有机聚合物原料。</p> | 符合 |
| | | 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 | 企业需记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 | 符合 |
| | | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和运输。盛装过 VOCs 废料的废包装容器应加盖密闭。 | 本项目产生的废活性炭等，作为危废处置，储存、转移和运输均符合危废管理要求。盛装过 VOCs 料的废包装容器能满足加盖密闭要求。 | 符合 |
| | VOCs 废气收集处理系统要求 | VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 本项目废气收集处理系统与工艺设备同步运行。废气处理装置发生故障或检修时，生产设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 | 符合 |

| | | | |
|----------|---|--|----|
| | 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 项目废气处理装置对有机废气的净化效率可达 90%。 | 符合 |
| | 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年。 | 企业需设置台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。且台账保存期限不少于 3 年。 | 符合 |
| 企业厂区内及 | 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的 | 经分析，本项目在采取相应废气处理措施后，企业厂内、厂界 VOCs 浓度可 | 符合 |
| 周边污染监控要求 | 规定。 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度 $\text{NMHC} \leq 6\text{mg/m}^3$ (1h 均值) | | 符合 |

二、建设项目工程分析

| | |
|-------------|--|
| 建设内容 | <p>2.1 项目由来</p> <p>福建省鑫泉再生资源有限公司（原名福建鑫泉实业有限公司）选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路17号，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目。建设单位于2023年11月21日取得尤溪县发展和改革委员会出具的备案（闽发改备[2023]G110192号），项目总投资3000万元，建成后，年生产工业植物混合油脂产品20000吨。于2024年1月5日对公司名称进行变更，将原名“福建鑫泉实业有限公司”更改为“福建省鑫泉再生资源有限公司”。</p> <p>项目租赁福建友鹏纺织有限公司厂房进行建设，目前福建友鹏纺织有限公司原有生产设备已搬迁，厂房处于闲置状态。项目利用外购的植物油加工过程中产生的皂脚作为原料，加工成品工业植物混合油脂。皂脚是食用油加工生产过程中碱炼植物油时产生的副产品，为脱酸工段的产物，主要含有脂肪酸盐、中性油和水，以及少量杂质。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）注释：油鞣回收脂（天然油鞣回收脂、人造油鞣回收脂、油脚、皂料、硬脂沥青、其他油鞣回收脂）为植物油脂加工产品，不属于废料，因此本项目不属于C4220非金属废料和碎屑加工处理。项目利用皂脚加工属于植物油脂产品深加工。皂脚原料为植物油脱酸工段的产物，pH值较高，项目加工过程中，加入98%的硫酸进行中和并脱水后进行沉淀分析，不属于皂化、水解等化学反应过程，为简单的中和过程，沉淀分离等过程为物理分离过程。且项目皂脚经硫酸中和脱水处理后可得到酸化油脂（主要成分为脂肪酸），用于进一步加工成工业油酸、硬脂酸、表面活性剂、添加剂等产品。项目成品不直接用于工业用途，而是外售给下游企业进行再加工，因此不属于C2662专项化学用品制造。综上分析，项目使用食用植物油厂家生产过程中产生的副产品皂脚为原料，原料来源属于食用植物油料，生产过程仅涉及简单的酸碱中和，项目产品为混合油脂，外售给下游厂家进行进一步加工，不直接作为工业用途使用，其不属于食用植物油，因此本项目行业类别属于C1332 非食用植物油加工。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，对照《建设项目环境影响</p> |
|-------------|--|

评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于“十、农副食品加工业 13-16-植物油加工 133*”，项目不属于单纯分装、调和的，因此本项目应编制环境影响报告表，详见表 2.1-1。

福建省鑫泉再生资源有限公司于 2023 年 10 月委托本环评单位编制建设项目环境影响报告表，本单位接受委托后即组织人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，依照《中华人民共和国环境影响评价法》所规定的原则、方法、内容及要求编制报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

| 环评类别 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 |
|---------------|-----|------------|-----|
| 十、农副食品加工业 13 | | | |
| 16 植物油加工 133* | / | 除单纯分装、调和外的 | / |

2.2 项目工程概况

项目名称：非食用植物油加工项目

建设单位：福建省鑫泉再生资源有限公司

建设性质：新建

产品规模：年加工工业植物混合油脂产品 20000 吨

建设地点：福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号福建友鹏纺织有限公司厂房

占地面积：租赁厂房面积 15000m²

项目投资：3000 万元人民币

生产定员：职工人数 25 人，均在厂区内住宿

生产制度：年工作日 300 天，两班制，每班 12 小时

2.3 项目工程组成

项目租赁福建友鹏纺织有限公司厂房作为生产场所，区内设置生产车间、仓库、办公楼、宿舍楼及相关环保配套设施等。项目工程组成详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目工程组成一览表

| 工程类别 | | 建设内容 | 性质 |
|---------------------------------------|----------|--|--------------|
| 主体工程 | 生产车间 | 面积 5000m ² , 1F, 钢结构。 | 租用现有厂房 |
| | | 建设 2 个 380m ³ 酸化罐、2 个 380m ³ 沉淀罐, 1 个 400m ³ 沉淀池 (密闭), 以及泵等输送设备。在生产区酸化罐旁边建设 1 个 50m ³ 浓硫酸储罐。罐区均设置围堰, 地面和围堰进行防渗处理, 设置导流沟和收集池。 | 新建 |
| | 综合车间 | 面积 1600m ² , 1F, 钢结构。 | 租用现有厂房 |
| | | 建设电加热蒸汽发生器和废气处理设施等辅助生产设备。 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 面积 1200m ² , 3F, 砖混结构。 | 租用现有 |
| | 化验室 | 设置在办公楼内, 主要负责原辅材料和成品的质量检。 | 办公楼、 |
| | 员工宿舍 | 面积 950m ² , 3F, 砖混结构。 | 宿舍 |
| 储运工程 | 原料罐区 | 在生产车间内设置原料罐区, 设置 6 个 380m ³ 原料罐。设置围堰, 地面和围堰进行防渗处理, 设置导流沟和收集池。 | 新建 |
| | 产品罐区 | 在生产车间内设置产品罐区, 设置 3 个 380m ³ 产品罐。设置围堰, 地面和围堰进行防渗处理, 设置导流沟和收集池。 | 新建 |
| | 仓库 | 面积 950m ² , 1F, 钢结构。 | 租用现有仓库 |
| 公用工程 | 供水 | 由当地自来水厂提供。 | 利用现有 |
| | 供电 | 电源由城市电网统一提供, 全年耗电为 150 万 kWh。 | 利用现有 |
| | 供热 | 建设 1 套电加热蒸汽发生器, 额定蒸发量 1000kg/h。 | 新建 |
| | 排水 | 厂区内实施雨污分流, 雨水经雨水沟收集后, 通过雨水管道排入新岭溪; 生产废水和生活污水收集至厂区自建污水处理站处理达标后, 排入新岭溪。 | 新建废水处理站及废水管道 |
| 环保工程 | 废水处理设施 | 生产废水: 新建 1 套水处理站, 设计水处理规模 150m ³ /d, 废水处理达标后排入新岭溪。 生活污水: 经化粪池预处理后, 收集至污水处理站与生产废水一起处理达标后排放。 | 新建 |
| | 废气处理设施 | 设置 1 套废气处理设施, 用于处理工艺废气和污水站收集废气, 采用“二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理, 设置 1 个排气筒, 高度为 15m。 | 新建 |
| | 噪声污染防治设施 | 选用低噪声设备, 采取减震、隔声等降噪措施, 并加强设备维护保养和管理。 | 新建 |
| | 固废暂存、处置 | 危险废物: 暂存危废间, 做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施, 定期交由有资质的单位处理。 | 利用现有 |
| 一般工业固废: 暂存于一般固废暂存仓库, 外售综合利用或委托其他单位清运。 | | 新建 | |
| 生活垃圾: 设置垃圾收集桶, 定期交由环卫部门清运。 | | 新建 | |

| | | |
|------|--|----|
| 环境风险 | 罐区和生产区设置围堰、导流沟和收集池，地面进行防渗、防腐处理；设置 1 座应急池 300m ³ 应急池；配备灭火器、消防沙及吸油毡等应急物资。 | 新建 |
|------|--|----|

2.4 工程产品方案

(1) 项目产品方案

项目产品方案详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 产量 (t/a) | 备注 |
|----|------|----------|-------------------------|
| 1 | 混合油脂 | 20000 | 混合油脂的主要成分为脂肪酸和中性油等的混合物。 |

本项目所指的混合油脂，是以植物油生产加工过程中副产的皂脚为原料，经硫酸中和脱水处理、沉淀分离等工序得到的产品，其主要成分都是脂肪酸和中性油的混合物。项目产品外售下游企业进行再加工。

(2) 产品质量标准

项目以皂脚为原料，经硫酸中和脱水处理、沉淀分离得到工业混合油脂，目前混合油脂产品无国家标准或行业标准，通常由生产企业自行制定并备案，产品质量标准或根据下游厂家的要求确定。根据建设单位产品质量控制要求，本项目产品质量控制标准见下表。

表 2.4-2 产品质量标准一览表

| 序号 | 指标 | 单位 | 质量要求 |
|----|-------------|---------|-----------|
| 1 | 外观 | / | 棕褐色膏状或油状 |
| 2 | pH 值 | 无量纲 | ≤4.0 |
| 3 | 凝固点 | °C | -8~18 |
| 4 | 相对密度 (20°C) | g/mL | 0.91~0.93 |
| 5 | 酸值 | mgKOH/g | 110~140 |
| 6 | 皂化值 | mgKOH/g | ≥185 |
| 7 | 不皂化物 | % | 2.5~5.0 |
| 8 | 碘值 | g/100g | 98~125 |
| 9 | 油脂含量 | % | ≥95 |
| 10 | 挥发物 | % | ≤5.0 |
| 11 | 水分及杂质 | % | ≤5.0 |

2.5 工程主要原辅料

(1) 原辅材料

本项目使用的主要原辅材料见下表，原辅物理化性质详表2.5-3。

表 2.5-1 项目原辅材料情况一览表

| 序号 | 名称 | 用量 (t/a) | 工序 | 备注 |
|----|--------|----------|--------|--------------------------|
| 1 | 皂脚 | 42150 | 原料 | 从粮油企业购买，含水量 40~55%。回收油原料 |
| 2 | 98%浓硫酸 | 2025 | 原料 | 外购，槽车运输，储存于硫酸罐 |
| 3 | 生石灰 | 315 | 废水处理辅料 | 外购，袋装 |
| 4 | PAC | 22.5 | | 外购，袋装 |
| 5 | PAM | 2.25 | | 外购，袋装 |
| 6 | 片碱 | 4.5 | | 外购，袋装 |
| 7 | 硫酸亚铁 | 45 | | 外购，袋装 |
| 8 | 双氧水 | 22.5 | | 外购，桶装 |
| 9 | 片碱 | 5 | 废气处理 | 外购，袋装 |
| 10 | 水 | 6191.4 | 生产、生活 | 自来水供水 |

皂脚：是碱炼植物油脂时的副产品，是脱酸工段的产物，皂脚中主要含脂肪酸盐及较少的中性油、色素等。

因皂脚是在植物油脱酸阶段产生的副产品，通常植物油在脱酸阶段加入碱性物质，故该过程中产生的皂脚pH值较高，多在10（无量纲）以上。因此企业在对皂脚进行加工过程中，需加入硫酸进行中和脱水，从而沉淀分离得到混合油脂（脂肪酸与中性油混合物）。

皂脚的组成和食用油用的加工原料油较大的关系，不同的原料的食用油加工过程的皂脚的组成各不相同，根据相关统计，其主要成分详见表2.5-2。

表 2.5-2 皂脚主要成分一览表

| 原料名称 | 水 | 脂肪酸盐 | 中性油脂 | 杂质（主要为不皂化物、蛋白、甾醇、植物胶、色素、油酸、亚油酸等） | 氢氧化钠 | 重金属 |
|------|--------|--------|--------|----------------------------------|------------|------|
| 皂脚 | 40~55% | 25~35% | 10~20% | 1~5% | 0.15~0.25% | 不得检出 |

本评价要求建设单位在接收皂脚前，需抽样进行化验，要求满足上述成分组成后方可入场。

表 2.5-3 项目主要原辅物理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 分子式 | 分子量 | 理化性质 | 燃烧/爆炸性 | 毒理性质 | 备注 |
|----|----|--------------------------------|-----|---|--------|--------------------------------------|----------------|
| 1 | 硫酸 | H ₂ SO ₄ | 98 | 纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 338°C， | 不燃 | LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)； | 皂脚加工过程中使用，对皂脚起 |

| | | | | | | | | |
|---|------|--|--------|--|--|----|---|---------|
| | | | | | 能与水以任意比例互溶,同时放出大量的热,使水沸腾。具有强烈的腐蚀性和氧化性。 | | LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入) | 中和脱水作用。 |
| 2 | 脂肪酸盐 | C _n H _{2n+1} COO R | / | | 低级的脂肪酸是无色液体,有刺激性气味,高级的脂肪酸是蜡状固体,无可明显嗅到的气味。 | 可燃 | 无毒 | 皂脚主要成分 |
| 3 | 甘油 | C ₃ H ₈ O ₃ | 92.09 | | 无色无臭有甜味的黏性液体。沸点 290°C, 熔点 20°C, 分解温度 290°C, 蒸气压 1.58×10 ⁻⁴ mmHg /25°C, 相对密度 1.2613 g/cm ³ , 与水及乙醇互溶, 蒸气相对密度 3.17。 | 可燃 | LD ₅₀ : 12600mg/kg (大鼠经口) | |
| 5 | 油酸 | C ₁₈ H ₃₄ O ₂ | 282.46 | | 是一种单不饱和脂肪酸, 浅黄色油状液体, 有猪油似香气和滋味, 暴露于空气中后可逐渐氧化而呈暗色, 几乎不溶于水, 混溶于乙醇、乙醚、苯和挥发性及非挥发性油。密度 0.9±0.1g/mL, 沸点 360°C。油酸由于含有双键, 在空气中长期放置时能发生自氧化作用, 局部转变成含羰基的物质, 有腐败的哈喇味。商品油酸中, 一般含 7%~12%的饱和脂肪酸。饱和蒸气压: 0.133kPa (176.5°C) 52mmHg (6.9327kPa) (37°C); 1.7mmHg (0.2266kPa) (25°C)。 | 可燃 | 小鼠静脉注射 LD ₅₀ : 230 mg/kg | 皂脚杂质成分 |
| 6 | 亚油酸 | C ₁₈ H ₃₂ O ₂ | 280.44 | | 亚油酸是不饱和脂肪酸的一种, 为黄色或淡棕黄色的澄清油状液体; 有植物油的微臭, 味辛辣, 接触空气可变色。不溶于水, 溶于多数有机溶剂, 沸点 230°C, 密度 0.90g/mL (18°C), 饱和蒸气压 2.13kPa (230°C) | 可燃 | 小鼠经口 LC ₅₀ : >50mg/kg ; 小鼠腹腔 LC ₅₀ : 280mg/kg | |
| 7 | 片碱 | NaOH | 40 | | 白色结晶性粉末, 密度 2.13 g/cm ³ , 熔点 318.4°C, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚氢氧化钠具有强碱性, 腐 | 不燃 | 小鼠腹腔 LD ₅₀ : 40mg/kg。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。 | 污水处理辅料 |

蚀性极强。与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的定义，任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体属于挥发性有机液体：（1）真实蒸汽压大于等于0.3kPa的单一组分有机液体；（2）混合物中，真实蒸汽压大于等于0.3kPa的组分总质量占比大于等于20%的有机液体。

（真实蒸汽压：有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压。）

项目原料皂脚主要成分为水、脂肪酸盐和中性油，其中有机成分主要为中性油，包括饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸等。回收油脂是皂脚经硫酸中和脱水、沉淀分离处理得到的物质，本质上是脂肪酸、含油色素等。

项目产品混合脂肪酸主要成分是长链脂肪酸，碳链一般在12到24之间，以16~18为主。根据建设单位提供资料及同类型企业材料，产品中亚油酸含量为50%左右。根据脂肪酸、油酸、亚油酸的理化特性可知（见表2.5-3），在常温下，项目原料和产品不易挥发，不属于挥发性有机液体；随着温度的升高，饱和蒸气压升高，原料和产品中的脂肪酸等物质会有一定的挥发性。。

（2）能源消耗

本项目采用的能源为电能，由区域电网供电。根据建设单位提供资料，年用电量约 150 万 KWh/a。

2.6 工程主要生产设备

项目工程主要生产设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目主要生产设备清单

| 序号 | 名称 | 规格 | 材质 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------|--------------------------------|-----------------|----|----|-------|
| 1 | 原料罐 | V=380m ³ | 碳钢 | 个 | 6 | 生产车间内 |
| 2 | 酸化罐 | V=380m ³ | 不锈钢 | 个 | 2 | |
| 3 | 沉淀罐 | V=380m ³ | 碳钢 | 个 | 2 | |
| 4 | 成品罐 | V=380m ³ | 碳钢 | 个 | 3 | |
| 5 | 硫酸罐 | V=50m ³ | 碳钢 | 个 | 1 | |
| 6 | 沉淀池 | V=1000m ³ (地面上, 密闭) | 钢筋混凝土, 内部防渗防腐处理 | 个 | 2 | |
| 7 | 备用储罐 | V=380m ³ | 碳钢 | 个 | 2 | |

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|---|----|--------|
| 8 | 硫酸泵 | Q=10m ³ /h | 衬氟塑料 | 台 | 2 | |
| 9 | 各类泵 | / | 不锈钢/铸铁 | 台 | 10 | 污水处理设施 |
| 10 | 板框压滤机 | / | 组合件 | 台 | 2 | |
| 11 | 电加热蒸汽发生器 | 额定蒸发量 1000kg/h | 组合件 | 套 | 1 | 综合车间内 |
| 12 | 喷淋塔 | 定制 | 玻璃钢 | 套 | 1 | 废气处理设施 |

产能核算：

本项目设置2个380m³的酸化罐，单罐每批最大可处置皂脚原料约250吨（装料系数约0.65），则2个酸化罐最大可处理原料500吨/批，每批次酸化中和脱水时间24~48小时（增加时间可以使原料中和脱水效果更好，有利于提高产品质量），投料、放料和加热等辅助时间约12小时，全年按照300天生产算，则全年可处理原料6万吨。配套2个380m³的沉淀罐和2个1000m³的沉淀池，每批次冷却、沉淀分离时间12~24小时，可确保每批次完成中和脱水的物料能够及时输送到沉淀罐进行冷却、分离。

每批按照处理原料500吨计算，单批次可得到产品约250吨/批，则全年生产约80批次（产品2万吨/年），每批次用时3~4天，全年生产时间在240~320天之间。因此，本项目生产设备能够满足生产需求。

2.7 项目公用工程

（1）给排水系统

本项目供水为自来水供水，由当地自来水厂供应。

厂区排水系统采取雨污分流。生产废水和生活污水收集至厂区自建污水处理站处理达标后，排入新岭溪；雨水经雨水管道收集后，经过雨水干管排入新岭溪。

（2）供热系统

本项目中和脱水过程需要加热，项目加热采用蒸汽直接加热的方式，配套建设1套电加热蒸汽发生器，额定蒸发量1000kg/h，蒸汽压力0.7Mpa，温度171摄氏度。

（3）储运工程

储存：本项目皂脚原料暂存在生产车间和罐区相应的储存罐内，浓硫酸储

存于浓硫酸储罐,其他辅助原材料存储在仓库内,混合油脂产品储存在成品罐。

浓硫酸属于危险化学品,危化品储存必须严格执行国务院颁发的《危险化学品安全管理条例》有关规定。

运输:本项目主要采用汽车公路运输。

表 2.7-1 项目原料和产品储存运输方式

| 序号 | 名称 | 最大存储量 | 运输方式 | 储存位置 | 储存条件 | 备注 |
|----|------|-----------------------|------|--------|--------|------------------------|
| 1 | 浓硫酸 | 73.6 t ^① | 槽罐车 | 储罐, 车间 | 常温, 常压 | 50m ³ ,1 个 |
| 2 | 原料储罐 | 1556.1 t ^② | 槽罐车 | 储罐, 车间 | 常温, 常压 | 380m ³ ,6 个 |
| 3 | 成品罐 | 884.6 t ^③ | 槽罐车 | 储罐, 罐区 | 常温, 常压 | 380m ³ ,3 个 |
| 4 | 生石灰 | 10t | 汽车 | 袋装, 仓库 | 常温, 常压 | / |
| 5 | PAC | 2t | 汽车 | 袋装, 仓库 | 常温, 常压 | / |
| 6 | PAM | 1t | 汽车 | 袋装, 仓库 | 常温, 常压 | / |
| 7 | 片碱 | 2t | 汽车 | 袋装, 仓库 | 常温, 常压 | / |
| 8 | 硫酸亚铁 | 2t | 汽车 | 袋装, 仓库 | 常温, 常压 | / |
| 9 | 双氧水 | 2 | 汽车 | 桶装, 仓库 | 常温, 常压 | / |

注①:浓硫酸密度约为 1.84g/cm, 硫酸储罐装填系数取 80%;

②皂脚密度约为 1.05g/cm, 原料储罐装填系数取 65%;

③混合油脂密度约为 0.97g/cm, 成品储罐装填系数取 80%。

2.8 平面布置

厂区总平:项目厂址位于福建省三明市尤溪县洋中镇樟溪坂工业路17号,租用福建友鹏纺织有限公司部分闲置车间建设(友鹏纺织已迁建,厂房为闲置状态),租用厂房面积15000m²,厂房、仓库、办公楼以及宿舍楼等均利用现有已建构筑物。厂区大门设置在厂区西侧靠近交通道路,方便车尽量进出,厂区大门口南侧和北侧分别为办公楼和宿舍楼,生产车间设置在厂区中部,污水站拟建设在生产车间北侧,污水站和宿舍楼之间仓库拟作为原料和杂物仓库。厂区内的绿化植被基本维持现状。办公生活区域与生产区域分隔明显,项目总平布置合理。

生产车间布置:在车间的西侧设置原料罐区和产品罐区,靠近车间大门,方便车辆装卸;生产区设置在生产车间东侧,远离办公和生活区,硫酸储罐设置在酸化罐旁边,使得生产流程顺畅,减少硫酸输送距离;南侧靠近厂区边界的车间拟作为综合车间,主要布置电加热蒸汽发生器和废气处理设置等其他生产公用和辅助设备。该布置紧凑,工艺流程合理,物料进出顺畅,管线简捷、

管理方便。

项目平面布置情况详见附图 5。

2.9 生产工艺流程及产污环节

2.9.1 生产工艺流程介绍

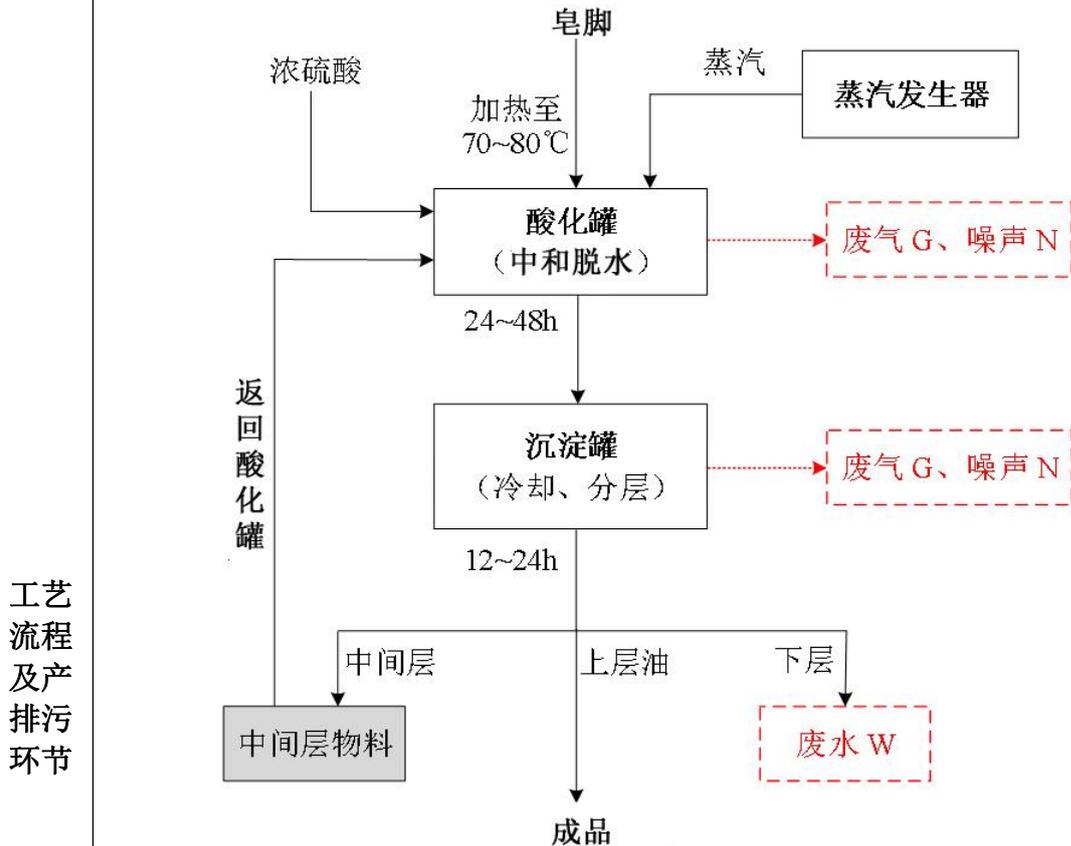


图 2.9-1 生产工艺流程示意图

本项目生产工艺流程主要包括皂脚经硫酸中和脱水和静置分层两个环节，具体工艺原理说明如下：

(1) 卸料

本项目皂脚用槽罐车运输到厂内，原料呈粘稠状态，运输到厂内后，可直接用泵将其打入酸化罐内。如果酸化罐正在作业状态，则把原料打入原料罐内暂存，待下批次生产时再将皂脚从原料罐泵入酸化罐。

卸料过程基本密闭，且酸化罐顶部的排气孔与废气收集管道相连，卸料过程挥发的极少量挥发油脂和臭气会被抽吸至废气处理设施处理。由于皂脚液常温下基本不会挥发，且卸料过程基本密闭，因此不考虑该过程废气排放。

(2) 硫酸中和脱水

原料皂脚pH值较高，用硫酸进行pH调节中和并脱水。原料投料完毕后，从酸化罐底部通入蒸汽（直接与物料接触）将物料加热至60~70℃，同时开启酸化罐底部循环泵，使物料在酸化罐内能够循环混合均匀。升温完毕后，通过硫酸泵向酸化槽内缓慢泵入98%浓硫酸，浓硫酸用量约为原料量的3~6%（本次评价取4.8%），硫酸通过与酸化罐相连的管道泵入酸化罐内，加酸过程密闭，浓硫酸进入酸化罐后与物料混合，浓硫酸被稀释会释放大量的热，可以使物料温度进一步升高。投酸完毕后，继续通入蒸汽，将物料温度加热到70~80℃，并维持在此温度下24~48小时，使得皂脚pH值呈中性，并脱水形成混合油脂（主要成分为脂肪酸及中性油）。

该过程主要产生废气污染物，酸化中和脱水过程由于加热作用以及浓硫酸稀释，会产生挥发性油脂（本次评价以NMHC计）、硫酸雾和油脂臭气，由于投料过程密闭，无组织挥发的废气量非常少，废气主要通过酸化罐相连的废气收集管道被收集至废气处理设施处理。收集的废气经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附后经排气筒高空排放。

(3) 冷却、分层

酸化处理完成后，将中和脱水完成的物料用泵输送至沉淀罐静置分层，静置时间为12~24小时。当温度降低至50~60℃，此时沉淀罐内液体因油水比重不同而分层，上层即为产品酸化油，直接用泵打入成品罐待售；下层即为废水层（中和脱水过程硫酸过量，产生废水为酸性废水），用泵抽吸至废水罐，送入污水站处理；中间层稠状物主要为一些油脂物质、水以及少量杂质，用泵打回酸化罐与下一批物料一起酸化处理。

该过程会产生废气污染物，主要污染物有硫酸雾、挥发性油脂和臭气，废气通过沉淀罐顶部的废气收集管道被收集至废气处理设施处理，整个静置保持沉淀罐密闭且温度降低后酸化油的蒸气压也随之降低，因此无组织挥发的废气量很少，不考虑该过程无组织废气排放。

(4) 不合格品的处理

产品出厂前，对产品进行抽样检测，若发现酸值、脂肪酸等指标不满足标准要求时，则返回酸化罐或沉淀罐再次进行重新加工处理，直至满足要求。

2.9.2 产污环节

根据工艺流程分析，本项目生产过程中的污染物产生环节见下表。

表 2.9-1 主要产污环节及治理措施一览表

| 类型 | 污染源 | | 主要污染物种类 | 污染防治设施及工艺 |
|-------|-------------|--------------------------------------|--|--|
| 废气 | 有组织 | G1 酸化废气 | NMHC、硫酸雾、油脂臭气 | 二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附 |
| | | G2 分层废气 | | |
| | | G3 污水站废气 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | |
| | 无组织 | 生产车间 | NMHC、硫酸雾、油脂臭气 | 车间密闭 |
| 污水处理站 | | NH ₃ 、H ₂ S、臭气 | 厌氧池、污泥池等构筑物加盖密闭 | |
| 废水 | W1 | 工艺废水 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、动植物油和盐分 | 收集后送污水站处理，采取“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透”处理工艺。 |
| | W2 | 废气处理废水 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油和盐分 | |
| | W3 | 设备清洗废水 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、动植物油和硫酸盐 | |
| | W4 | 地面冲洗废水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 和动植物油 | |
| | W5 | 蒸汽发生器排放浓水 | SS、COD 等 | 收集后送污水站处理 |
| | W6 | 化验室废水(除第一道清洗废水外) | SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、动植物油 | 收集后送污水站处理 |
| | W7 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 经化粪池预处理，排入厂区污水站进一步处理 |
| 噪声 | 生产设备噪声 | | Leq(A) | 选用低噪声设备，采取减震、隔声等措施 |
| 固废 | 石膏渣 | | 一般固废 | 统一收集后交由废旧物资利用企业回收 |
| | 废弃交换树脂 | | 一般固废 | 收集后委托环卫部门清运 |
| | 污水处理站产生的污泥 | | 一般固废 | 收集后外售给砖厂作为原料使用 |
| | 隔油池收集回收的油脂* | | / | 回收后返回生产线进行进一步生产 |
| | 污水处理产生的油渣 | | 危险废物 | 危废间暂存，委托有资质单位统一处理 |
| | 废活性炭 | | 危险废物 | |
| | 化验室废液 | | 危险废物 | |

| | | | | |
|---|--|------|------|-------------|
| | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 收集后委托环卫部门清运 |
| *：污水处理站隔油池收集的油脂返回储罐中进入生产线重新进行生产。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到生产过程或返回到其产生过程的物质不作为固废管理”。 | | | | |
| <p>产污环节分析：</p> <p>（1）废气污染源</p> <p>①有组织废气</p> <p>工艺废气（G1、G2）：工艺废气主要来自酸化过程产生废气（G1）以及冷却、分层过程产生废气（G2）。皂脚贮存及生产全过程密闭，原料罐、酸化罐、沉淀罐以及产品罐之间有管道相连，物料输送过程密闭。生产过程的主要废气为酸化以及冷却分离过程产生的废气，主要为硫酸雾废气，以及原料在储存时间过长时产生的恶臭，在生产过程中和硫酸雾一起会发出来，以挥发性有机物（以NMHC计）和臭气浓度进行评价。酸化罐和沉淀罐内废气通过排气管排出，经管道收集至废气处理设施处理，生产过程设备密闭，仅在少部分时间需要开启人孔观察或取样。</p> <p>污水站废气（G3）：本项目拟于生产车间北侧建设一座污水处理站，处理项目生产废水和生活污水，废水经处理达标后排入新岭溪。废水处理过程会产生NH₃、H₂S和臭气等恶臭物质，建设单位拟对污水处理站产生恶臭的构筑物加盖并收集引至废气处理系统，根据项目废气处理方案，基本无废气外溢。</p> <p>②无组织废气</p> <p>车间无组织废气：车间无组织废气主要来自生产工艺过程未被收集废气，以及储罐呼吸废气（本项目储罐均设置在生产车间内），主要污染物为硫酸雾、NMHC和臭气。</p> <p>污水站无组织废气：本项目对污水处理站产生恶臭的主要恶臭构筑物加盖并收集引至废气处理系统，少量未被收集的废气以无组织形式扩散，主要污染物为H₃、H₂S和臭气等恶臭物质。</p> <p>（2）废水污染源</p> <p>①工艺废水（W1）：原料中带有大量的水分，浓硫酸中也带有少量的水，此外，采用蒸汽直接加热，蒸汽冷凝后也代入一部分水。原料经过酸化、冷却、分层后，上层油相为产品，下层水相为酸性废水，用泵输送至污水站处理。废</p> | | | | |

水中主要污染物有pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、动植物油和盐分等。

②**废气处理喷淋废水（W2）**：工业废气和污水站收集废气收集至废气处理处理，采用二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理，碱液采用片碱溶液，喷淋液循环使用，定期进行更换，更换的喷淋废水送污水站处理。废水中主要污染物有pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油和盐分等。

③**设备清洗废水（W3）**：正常情况下生产批次转换期间不需要对设备进行清洗，仅在检修前需要进行清洗，根据建设单位提供资料，设备约半年检修清洗一次，清洗废水送污水站处理，主要污染物有pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、动植物油和硫酸盐等。

④**地面冲洗废水（W4）**：车间生产区地面需要定期进行冲洗，根据建设单位提供资料，约每月清洗一次，冲洗废水收集至污水站处理，主要污染物有COD、BOD₅、NH₃-N、SS和动植物油等。车间其他区域不需要冲洗，仅进行日常卫生清扫。

⑤**蒸汽发生器排放浓水（W5）**：项目使用自来水为水源，自来水中含有少量盐分、SS等杂质，在蒸汽发生器内容易造成沉淀累积，残留在蒸发器内部，需要定期进行排污，排放的浓水送污水站处理，主要污染物为SS、COD等。

⑥**化验室废水（W6）**：项目在办公楼设置化验室1间，对原材料及成品进行各项指标的监控及分析，化验室实验设备清洗会产生少量废水，收集至污水站处理，主要污染物有SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、动植物油等。

⑦**生活污水（W7）**：生活污水主要来自员工办公生活产生的污水，经化粪池处理后，排入污水站进一步处理，主要污染物有COD、BOD₅、NH₃-N、SS等。

（3）噪声

本项目的主要噪声源为生产过程中的风机、泵、空压机等设备产生的噪声，采取选用低噪声设备、车间隔声、基础减震的降噪措施。

（4）固体废物

项目固体主要有制备纯水产生的废弃交换树脂；污水处理过程中产生的石膏；污水处理站产生的油渣、生化污泥等；废气处理产生的废活性炭；化验室

产生的废液及员工办公生产垃圾等。

2.10 物料平衡

根据企业提供的资料，对本项目进行物料平衡分析，具体情况详见下表。

表 2.10-1 项目总物料平衡一览表

| 序号 | 投入 | | 产出 | | | | | 备注 |
|----|-------|--------|-------|------|-----------|---------|----------|--------------------------|
| | 名称 | 数量 t/a | 类别 | 名称 | 数量 t/a | 含污染物 | | |
| | | | | | | 污染物 | 数量 t/a | |
| 1 | 皂脚 | 42150 | 产品 | 混合油脂 | 20000 | / | / | / |
| 2 | 98%硫酸 | 2025 | 废气 | 硫酸雾 | 8.1 | / | / | 经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后排放 |
| 3 | 蒸汽 | 2500 | | NMHC | 21.075 | / | / | |
| 4 | / | / | | 氨 | 2.11 | / | / | |
| 5 | / | / | | 硫化氢 | 0.843 | / | / | |
| 6 | / | / | 废水 | 工艺废水 | 26617.872 | 含油脂、杂质等 | 4657.372 | 经污水处理站隔油池等工序回收或去除 |
| 7 | / | / | | | | | | |
| 8 | / | / | | | | 水 | 21960.5 | |
| 9 | / | / | 水蒸发损耗 | | 25 | / | / | / |
| 合计 | 46675 | | 46675 | | | / | / | / |

2.11 水及蒸汽平衡

详见地表水环境影响专项评价。

与项目有关的环境污染问题

本项目租赁福建友鹏纺织有限公司位于尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路17号的部分闲置厂房建设非食用植物油加工项目。福建友鹏纺织有限公司在该厂区主要从事PU革基布染整，环评手续办理情况如下：①于2007年委托编写了《福建友鹏纺织有限公司年染整1500万米PU革基布生产项目》环境影响报告书。同年8月21日取得尤溪县环保局批复（尤环[2007]85号）；②2010年友鹏公司对生产线及配套工程进行了扩建，扩建新增产能年染整2000万米PU革基布，扩建后总生产规模为年染整3500万米PU革基布生产线及配套工程。该次扩建未办理环评审批手续。于2016年11月委托编制了《福建友鹏纺织有限公司新增年染整革基布2000万米违规项目环保备案申报材料》。同年11月28日，三明市环境保护局同意该项目予以有条件备案。目前福建友鹏纺织有限公

司的生产设备已搬迁，厂房处于闲置状态。

为了解出租方生产历史对项目场地土壤和地下水的遗留影响，项目委托福建省厚德检测技术有限公司对场地土壤和地下水进行监测。

(1) 地下水环境监测

福建省厚德检测技术有限公司接受委托后，于2023年11月25日对场地地下水环境进行监测，在厂房旁水井、办公楼旁水井两处共设置了2个地下水监测点位，监测结果详见表2.12-1，监测点位示意图详见图3.1-1。

表 2.12-1 场地地下水环境监测结果一览表

| 监测时间 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | |
|-------------------------------|-----------------|-----------|----------|----------|
| | | | 厂房旁水井 | 办公楼旁水井 |
| 11月 25日 | pH | 无量纲 | 6.6 | 6.8 |
| | 总硬度 | mg/L | 97 | 114 |
| | 溶解性总固体 | mg/L | 152 | 179 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.213 | 0.302 |
| | 硝酸盐 | mg/L | 0.526 | 0.080 |
| | 亚硝酸盐 | mg/L | <0.005 | <0.005 |
| | 挥发性酚类 | mg/L | 0.0017 | 0.0016 |
| | 氰化物 | mg/L | <0.004 | <0.004 |
| | 耗氧量 | mg/L | 2.2 | 2.8 |
| | 氟化物 | mg/L | 0.541 | 0.730 |
| | 砷 | mg/L | <0.00012 | <0.00012 |
| | 汞 | mg/L | <0.00004 | <0.00004 |
| | 镉 | mg/L | <0.00005 | <0.00005 |
| | (六价)铬 | mg/L | <0.004 | <0.004 |
| | 铁 | mg/L | 0.05580 | 0.05170 |
| | 锰 | mg/L | 0.00924 | 0.00954 |
| | 总大肠菌群 | MPN/100mL | <2 | <2 |
| | K ⁺ | mg/L | 17.0 | 14.1 |
| | Na ⁺ | mg/L | 38.6 | 39.4 |
| Ca ²⁺ | mg/L | 20.4 | 27.1 | |
| Mg ²⁺ | mg/L | 4.05 | 3.20 | |
| CO ₃ ²⁻ | mg/L | <5 | <5 | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|------|------|------|
| | HCO ₃ ⁻ | mg/L | 54 | 112 |
| | Cl ⁻ | mg/L | 15.8 | 3.70 |
| | SO ₄ ²⁻ | mg/L | 33.2 | 12.8 |

备注 检测结果低于检出限（即未检出），以“<检出限”表示。

该区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，标准限值要求详见表3.4-1。根据监测结果显示，本次对于区域地下水监测的各因子，均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求，厂区内未发现地下水环境污染问题。

（2）土壤环境监测

福建省厚德检测技术有限公司接受委托后，于2023年11月11日对场地土壤环境进行监测，监测点位设置详见表2.12-2，监测结果详见表2.12-3、2.12-4，监测点位示意图详见图3.1-1。

表2.12-2 场地土壤环境监测点位设置情况一览表

| 监测点位编号 | 监测点位名称 | 取样类型 | | 检测指标 | 监测频次 |
|--------|--------|------|----------|--------------------------------|------|
| T1 | 生产车间旁 | 表层样 | 0-0.2m | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；pH、苯胺、镉、石油烃。 | 1次/天 |
| T2 | 生产车间西侧 | 表层样 | 0-0.2m | | |
| T3 | 污水处理站旁 | 柱状样 | 0-0.5m | 45项基本项目+pH、镉、苯胺、石油烃 | |
| | | | 0.5-1.5m | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；pH、苯胺、镉、石油烃。 | |
| | | | 1.5-3.0m | | |

表2.12-3 场地土壤环境监测结果一览表（T1、T2）

| 监测日期 | 检测项目 | 检测结果（mg/kg） | |
|--------|---------|-------------|-------|
| | | T1 | T2 |
| 11月11日 | pH（无量纲） | 6.8 | 6.2 |
| | 砷 | 5.3 | 3.6 |
| | 镉 | 0.13 | 0.18 |
| | 六价铬 | <0.5 | <0.5 |
| | 铜 | 20.4 | 4.9 |
| | 铅 | 44 | 30 |
| | 汞 | 0.0916 | 0.116 |
| | 镍 | 4 | 2 |
| | 苯胺 | <0.06 | <0.06 |

| | | 铋 | 0.5 | 0.3 | |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------|---------|
| | | 石油烃 | 38 | 31 | |
| 备注 | 检测结果低于检出限，以“<检出限”表示。 | | | | |
| 表2.12-3 场地土壤环境监测结果一览表 (T3) | | | | | |
| 监测日期 | 监测点 位 | 检测项目 | 检测结果 (mg/kg) | | |
| | | | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 |
| 11月11 日 | T3 | pH (无量纲) | 8.0 | 8.3 | 8.5 |
| | | 砷 | 3.3 | 3.2 | 3.9 |
| | | 镉 | 0.24 | 0.25 | 0.29 |
| | | 六价铬 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| | | 铜 | 10.7 | 8.1 | 10.9 |
| | | 铅 | 45 | 39 | 44 |
| | | 汞 | 0.118 | 0.118 | 0.153 |
| | | 镍 | 3 | 2 | 3 |
| | | 四氯化碳(μg/kg) | <1.3 | / | / |
| | | 氯仿(μg/kg) | <1.1 | / | / |
| | | 氯甲烷(μg/kg) | <1.0 | / | / |
| | | 1,1-二氯乙烷(μg/kg) | <1.2 | / | / |
| | | 1,2-二氯乙烷(μg/kg) | <1.3 | / | / |
| | | 1,1-二氯乙烯(μg/kg) | <1.0 | / | / |
| | | 顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg) | <1.3 | / | / |
| | | 反-1,2-二氯乙烯(μg/kg) | <1.4 | / | / |
| | | 二氯甲烷(μg/kg) | <1.5 | / | / |
| | | 1,2-二氯丙烷(μg/kg) | <1.1 | / | / |
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg) | <1.2 | / | / |
| | | 1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg) | <1.2 | / | / |
| | | 四氯乙烯(μg/kg) | <1.4 | / | / |
| | | 1,1,1-三氯乙烷(μg/kg) | <1.3 | / | / |
| | | 1,1,2-三氯乙烷(μg/kg) | <1.2 | / | / |
| | | 三氯乙烯(μg/kg) | <1.2 | / | / |
| | | 1,2,3-三氯丙烷(μg/kg) | <1.2 | / | / |
| | | 氯乙烯(μg/kg) | <1.0 | / | / |
| 苯(μg/kg) | <1.9 | / | / | | |
| 氯苯(μg/kg) | <1.2 | / | / | | |
| 1,2-二氯苯(μg/kg) | <1.5 | / | / | | |

| | | | | | |
|--|----|--|-------|-------|-------|
| | | 1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$) | <1.5 | / | / |
| | | 乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$) | <1.2 | / | / |
| | | 苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$) | <1.1 | / | / |
| | | 甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$) | <1.3 | / | / |
| | | 间二甲苯+对二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | <1.2 | / | / |
| | | 邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$) | <1.2 | / | / |
| | | 硝基苯 | <0.09 | / | / |
| | | 苯胺 | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| | | 2-氯酚 | <0.06 | / | / |
| | | 苯并[a]蒽 | <0.1 | / | / |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | / | / |
| | | 苯并[b]荧蒽 | <0.2 | / | / |
| | | 苯并[k]荧蒽 | <0.1 | / | / |
| | | 蒽 | <0.1 | / | / |
| | | 二苯并[a,h]蒽 | <0.1 | / | / |
| | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | <0.1 | / | / |
| | | 萘 | <0.09 | / | / |
| | | 锑 | 1.7 | 1.9 | 3.1 |
| | | 石油烃 | 57 | 41 | 19 |
| | 备注 | 检测结果低于检出限，以“<检出限”表示。 | | | |
| <p>该区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值，标准限值要求详见表3.5-1。根据监测结果显示，本次对于区域土壤环境监测的各因子，均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求，厂区内未发现土壤环境污染问题。</p> | | | | | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | |
|---|--|---------|-------------------|---|--------------------------------------|
| 区域 环境 质量 现状 | 3.1 大气环境 | | | | |
| | (1) 环境功能区划 | | | | |
| | ①常规污染物 | | | | |
| | 根据区域空气功能区划，项目所在地属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，详见表 3.1-1。 | | | | |
| | 表 3.1-1 环境空气质量标准 | | | | |
| | 污染物名称 | 浓度限值 | | 单位 | 标准来源 |
| | | 24 小时平均 | 1 小时平均 | | |
| | PM ₁₀ | 150 | — | ug/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准 |
| | SO ₂ | 150 | 500 | | |
| | NO ₂ | 80 | 200 | | |
| TSP | 300 | — | | | |
| PM _{2.5} | 75 | — | | | |
| O ₃ | — | 200 | mg/m ³ | | |
| CO | 4 | 10 | | | |
| ②特征污染物 | | | | | |
| 项目生产过程中产生的特征污染物主要为硫酸雾、挥发性有机物（以 NMHC 计）及 H ₂ S、NH ₃ 。其中硫酸雾、H ₂ S、NH ₃ 质量标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；NMHC 质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)中规定的标准限值，具体详见表 3.1-2。 | | | | | |
| 表 3.1-2 项目特征污染物质量标准 | | | | | |
| 污染物名称 | 浓度限值 | | 单位 | 标准来源 | |
| | 24 小时平均 | 1 小时平均 | | | |
| 硫酸 | 100 | 300 | ug/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 | |
| H ₂ S | / | 10 | | | |
| NH ₃ | / | 200 | | | |
| NMHC | / | 2 | mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准 详解》(GB16297-1996) | |
| (2) 环境质量现状 | | | | | |
| ①项目大气环境现状调查 | | | | | |

a.常规污染物

根据三明市尤溪生态环境局发布的《2023年第三季度尤溪县环境质量监测报告》（网址：http://www.fjyx.gov.cn/zwgk/hjbh/hjzljb/202311/t20231107_1972678.htm），“三季度实际监测 92 天，有效监测天数为 92 天（7 月份 31 天、8 月份 31 天、9 月份 30 天）；第三季度城区空气质量综合指数为 1.59，空气质量状况为“优、良”的天数比例为 100%，主要污染物为 O₃”。第三季度空气质量监测结果详见表 3.1-3。

表 3.1-3 尤溪县第三季度空气质量监测结果一览表 单位：mg/m³

| 评价指标 | 监测项目 | | | | | |
|----------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------|--------------------------|
| | PM ₁₀ | PM _{2.5} | SO ₂ | NO ₂ | CO-95per | O ₃ _8h-90per |
| 7 月份均值 | 0.019 | 0.010 | 0.007 | 0.007 | 0.4 | 0.096 |
| 8 月份均值 | 0.020 | 0.011 | 0.006 | 0.007 | 0.4 | 0.090 |
| 9 月份均值 | 0.024 | 0.013 | 0.006 | 0.007 | 0.4 | 0.097 |
| 第三季度均值 | 0.021 | 0.011 | 0.006 | 0.007 | 0.4 | 0.096 |
| 第三季度单项指数 | 0.3 | 0.31 | 0.1 | 0.18 | 0.1 | 0.6 |
| 第三季度综合指数 | 1.59 | | | | | |

b.特征污染物

为了解项目特征污染物现状质量情况，项目委托福建省厚德检测技术有限公司对特征污染物现状进行监测，监测点位设置情况详见表 3.1-4，监测点位详见图 3.1-1，监测结果详见表 3.1-5。

表 3.1-4 项目环境空气监测点位设置情况一览表

| 监测点位编号 | 监测点位名称 | 经纬度 | 检测指标 | 浓度类型 | 监测频次 |
|--------|--------|----------------------------------|------|---------|------------|
| G1 | 洋中镇 | 118°28'46.91"E, 26°16'47.89"N | 硫酸 | 1 小时平均值 | 4 次/天, 3 天 |
| | | | 硫化氢 | | |
| | | | 氨 | | |
| | | | NMHC | | |

表 3.1-5 特征污染物监测结果一览表

| 检测时间 | 检测项目 | 单位 | 检测点位 | 检测结果 | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 |
| 11月11日 | 氨 | mg/m ³ | G1 洋中镇 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | <0.01 | 0.03 |
| | 硫化氢 | | | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| | 非甲烷总烃 | | | 0.50 | 0.51 | 0.47 | 0.45 | 0.51 |
| | 硫酸雾 | | | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 11月12日 | 氨 | | | 0.02 | 0.02 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| | 硫化氢 | | | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| | 非甲烷总烃 | | | 0.52 | 0.49 | 0.50 | 0.46 | 0.52 |
| | 硫酸雾 | | | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 11月13日 | 氨 | | | 0.01 | 0.02 | 0.01 | <0.01 | 0.02 |
| | 硫化氢 | | | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| | 非甲烷总烃 | | | 0.49 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.49 |
| | 硫酸雾 | | | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 备注 | 检测结果小于检出限(即未检出), 以“<检出限”表示。 | | | | | | | |
| <p>根据监测结果显示, 硫酸、硫化氢、氨的 1 小时平均浓度值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求; NMHC1 小时平均浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)中规定的标准限值。项目区域特征污染物环境现状良好。</p> | | | | | | | | |



图 3.1-1 项目环境空气、地下水、土壤监测点位示意图

② 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。

本评价常规污染因子选取三明市尤溪生态环境局发布的环境空气质量现状信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

3.2 水环境

(1) 环境功能区划

项目所在区域周边水系为新岭溪，根据《福建省人民政府关于福建省水功能区划的批复》（闽政文〔2013〕504号），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体指标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

| 序号 | 项目 | 单位 | III 类 |
|----|---|------|-------|
| 1 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 |
| 2 | COD | mg/L | 20 |
| 3 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 6 |
| 4 | BOD ₅ | mg/L | 4 |
| 5 | 氨氮 | mg/L | 1.0 |
| 6 | 总磷 | mg/L | 0.2 |
| 7 | 总氮 | mg/L | 1.0 |
| 8 | 石油类 | mg/L | 0.05 |
| 9 | 硫化物 | mg/L | 0.2 |
| 10 | 硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）* | mg/L | 250 |

注：*硫酸盐参考表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

（2）环境质量现状

为了解项目周边地表水环境现状，项目委托福建省厚德检测技术有限公司对周边地表水环境进行监测，监测内容及结果详见地表水环境影响专项评价。

3.3 声环境

（1）环境功能区划

本项目位于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，该区域以工业、居住混杂区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。具体指标见表 3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量标准 单位：dB(A)

| 类别 | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
|-----|---|----|----|
| 2 类 | 指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域 | 60 | 50 |

（2）环境质量现状

本项目位于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，周边主要工业企业，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需进行声环境质量现

状调查。

3.4 地下水环境

(1) 环境功能区划

项目所在区域无地下水环境功能区划，区域地下水现状功能主要为工农业生产用水，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 地下水质量标准（GB/T14848-2017 摘录）

| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准值 | 序号 | 项目 | Ⅲ类标准值 |
|----|---|---------|----|--------------------------------|--------|
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 11 | 亚硝酸盐 | ≤1.00 |
| 2 | 总硬度（mg/L） | ≤450 | 12 | 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 |
| 3 | 硫酸盐（mg/L） | ≤250 | 13 | 氨氮（mg/L） | ≤0.5 |
| 4 | 氯化物（mg/L） | ≤250 | 14 | 氟化物（mg/L） | ≤1.0 |
| 5 | 铁(Fe)（mg/L） | ≤0.3 | 15 | 氰化物（mg/L） | ≤0.05 |
| 6 | 锰(Mn)（mg/L） | ≤0.1 | 16 | 汞(Hg)（mg/L） | ≤0.001 |
| 7 | 挥发性酚类(mg/L) | ≤0.002 | 17 | 砷(As)（mg/L） | ≤0.01 |
| 8 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L） | ≤3.0 | 18 | 镉(Cd)（mg/L） | ≤0.005 |
| 9 | 硝酸盐(以 N 计)（mg/L） | ≤20.0 | 19 | 铬(六价)(Cr ⁶⁺)（mg/L） | ≤0.05 |
| 10 | 总大肠菌群（MPN/100mL） | ≤3.0 | 20 | 钠 | ≤200 |

(2) 环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》(环办环评〔2020〕33号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目租用福建友鹏纺织有限公司旧厂房建设（出租房原生产设备已搬迁，现状为空厂房），为了解出租方生产历史对项目场地土壤和地下水的遗留影响，项目委托福建省厚德检测技术有限公司对场地地下水进行监测，监测结果详见表 2.12-1。根据监测结果显示，本次对于区域地下水监测的各因子，均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求，厂区内未发现地下水环境污染问题。

根据现场勘查，项目周边地下水环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水环境影响很小，基本不存在地下水环境污染途径。

3.5 土壤环境

(1) 环境功能区划

本项目位于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，厂区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 |
|---------|-----------------|-------|
| | | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | |
| 1 | 砷 | 60 |
| 2 | 镉 | 65 |
| 3 | 铬(六价) | 5.7 |
| 4 | 铜 | 18000 |
| 5 | 铅 | 800 |
| 6 | 汞 | 38 |
| 7 | 镍 | 900 |
| 挥发性有机物 | | |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 |
| 11 | 1, 1-二氯乙烷 | 9 |
| 12 | 1, 2-二氯乙烷 | 5 |
| 13 | 1, 1-二氯乙烯 | 66 |
| 14 | 顺-1, 2-二氯乙烯 | 596 |
| 15 | 反-1, 2-二氯乙烯 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 |
| 17 | 1, 2-二氯丙烷 | 5 |
| 18 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 10 |
| 19 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 6.8 |

| | | |
|---------|-------------------|------|
| 20 | 四氯乙烯 | 53 |
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 840 |
| 22 | 1, 1, 2-三氯乙烷 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 |
| 24 | 1, 2, 3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 270 |
| 28 | 1, 2-二氯苯 | 560 |
| 29 | 1.4-二氯苯 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | |
| 35 | 硝基苯 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 |
| 42 | 蒽 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1, 2, 3-c, d]芘 | 15 |
| 45 | 萘 | 70 |
| 46 | 铈 | 180 |
| 47 | 石油烃 | 826 |

(2) 环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类) (试行)》(环办环评〔2020〕33号)规定,“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调

查以留作背景值。”

本项目租用福建友鹏纺织有限公司旧厂房建设（出租房原生产设备已搬迁，现状为空厂房），为了解项目厂区土壤环境质量现状，本次评价委托福建省厚德检测技术有限公司对场地土壤进行监测，监测结果详见表 2.12-2、2.12-3。根据监测结果显示，本次对于区域土壤监测的各因子，均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求，厂区内未发现土壤环境污染问题。

根据现场勘查，项目周边土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对土壤环境影响很小，基本不存在土壤环境污染途径。

3.6 生态环境现状调查

根据调查，项目用地周边为以道路、其他工业企业、山林地等为主，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.7 环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境(厂界外 500m)、地表水环境、声环境(厂界外 50m)环境保护目标见表 3.7-1 和附图 2。

表 3.7-1 环境保护目标

| 环境类别 | 评价范围 | 环境保护目标 | 方位、最近距离 | 性质 | 环境保护要求 |
|------|----------------------------|---|----------|-------------|-----------------------|
| 大气环境 | 厂界外 500 米范围内 | 洋中镇 | W, 约 90m | 居民, 约 600 人 | 环境空气 2 类功能区 |
| | | 梅峰村 | N, 约 77m | 居民, 约 200 人 | |
| 地表水 | 排污口上游 500 米至下游 4.5km | 新岭溪 | W, 约 20m | 工农业用水 | GB3838-2002 III类标准 |
| 声环境 | 厂界外 50 米范围内 | 厂界周边 50m 范围内无声环境敏感目标 | | | / |
| 地下水 | 厂界外 500 米范围内 | 厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 | | | / |

| | | | |
|------|--------|--|---|
| 生态环境 | 项目用地范围 | 本项目不属于产业园区外建设项目新增用地的； 用地范围内无生态环境保护目标。 | / |
|------|--------|--|---|

福建省鑫泉再生资源有限公司选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目，施工期仅进行设备的安装与调试，因此本次不对施工期进行评价。

3.8 污染物排放标准

3.8.1 水污染物排放标准

项目生产过程中产生的废水主要为生活废水及生产废水。其中，生产废水主要包括工艺废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、化验室废水以及废气处理喷淋废水，废水经自建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB9878-1996）表4中一级标准后，排入新岭溪。生活污水经化粪池预处理后，排入厂区自建污水处理站与生产废水一起处理达标后排放。

废水污染物中总氮的排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B排放标准（“出水排入GB3838地表水Ⅲ类功能水域（划定的饮用水水源保护区和游泳区除外）、GB3097海水二类功能水域和湖、库等封闭或半封闭水域时，执行一级标准的B标准”）；硫酸盐排放参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中C级标准限值（根据GB/T31962-2015，“4.2.2 下水道末端无城镇污水处理设施时，排入城镇下水道的污水水质，应根据污水的最终去向符合国家和地方现行污染物排放标准，且应符合 C级的规定”）。

污染
物排
放控
制标
准

表 3.8-1 废水主要污染物排放标准

| 序号 | 污染物 | 单位 | 标准限值 | 标准来源 |
|----|------------------|------|------|--|
| 1 | pH | / | 6~9 | 《污水综合排放标准》 (GB9878-1996)表 4 中一级标 准 |
| 2 | 色度 | / | 50 | |
| 3 | SS | mg/L | 70 | |
| 4 | BOD ₅ | mg/L | 20 | |
| 5 | COD | mg/L | 100 | |
| 6 | 氨氮 | mg/L | 15 | |
| 7 | 磷酸盐（以 P 计） | mg/L | 0.5 | |
| 8 | 动植物油 | mg/L | 10 | |
| 9 | 硫化物 | mg/L | 1.0 | |

| | | | | |
|----|-----|------|-----|--|
| 10 | 硫酸盐 | mg/L | 600 | 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中C级 |
| 11 | 总氮 | mg/L | 20 | 参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B排放标准 |

3.8.2 废气污染物排放标准

项目生产过程中产生的废气污染物主要为硫酸雾、挥发性有机物（以NMHC计）、H₂S、NH₃以及臭气。其中，硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2排放标准，详见表3.8-2；H₂S、NH₃和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1和表2排放标准，详见表3.8-3。

根据《工业企业挥发性有机物污染排放标准》（DB35/1782-2018），“其他行业是指有机化学原料制造（2017年国民经济行业分类代码代码C2614中以石油馏分、天然气为原料除外）、C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造。C263 农药制造，C266 专用化学产品制造，C268 日用化学产品制造，C3052 光学玻璃制造”，本项目虽不属于DB35/1782-2018中规定的行业，非甲烷总烃仍可参照执行《工业企业挥发性有机物污染排放标准》（DB35/1782-2018）“其他行业”排放标准，详见表3.8-2。挥发性有机物排放时应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求，详见表3.8-4。

表 3.8-2 硫酸雾、NMHC 排放标准限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|------|-------------------------------|-----------------|-----|-------------------------|------------|
| | | 排气筒高度 (m) | 二级 | 浓度 (mg/m ³) | 监控点 |
| 硫酸雾 | 45 | 15 | 1.5 | 1.2 | 周界外浓度最高点 |
| NMHC | 100 | 15 | 1.8 | 2.0 | 企业边界监控点 |
| | | | | 8.0 | 厂区内监控点浓度限值 |

表 3.8-3 《恶臭污染物排放标准》（摘录）

| 污染物 | 排放标准值 | | 厂界标准值 (mg/m ³) |
|------------------|-----------|------------|----------------------------|
| | 排气筒高度 (m) | 排放量 (kg/h) | |
| NH ₃ | 15 | 4.9 | 1.5 |
| H ₂ S | 15 | 0.33 | 0.06 |

| | | | | |
|--|---|---------------|----------|-----------|
| | 臭气浓度 (无量纲) | 15 | 2000 | 20 |
| 注：排气筒高度不得低于 15m。 | | | | |
| 表 3.8-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） | | | | |
| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义 | | 无组织排放监控位置 |
| NMHC | 10 | 监控点处 1h 平均浓度值 | | 厂房外设置监控点 |
| | 30 | 监控点处任意一次浓度值 | | |
| 3.8.3 噪声排放标准 | | | | |
| 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 3.8-5。 | | | | |
| 表 3.8-5 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（摘录） | | | | |
| 环境功能区类别 | 时段 | 昼间 | 夜间 | |
| | 2 | ≤60dB(A) | ≤50dB(A) | |
| 3.8.4 固体废物 | | | | |
| 一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置；危险废物贮存、转运等按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行落实；生活垃圾的贮存处理按照《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中的相关要求设置。 | | | | |
| 总量控制指标 | <p>（1）总量控制因子</p> <p>根据国家制定的总量控制指标，实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等几项污染物。结合项目污染物的产生特点并结合区域污染控制要求，本评价总量控制指标为 COD、NH₃-N 及挥发性有机物（VOCs）。</p> <p>（2）项目污染物总量控制指标</p> <p>①废水</p> <p>项目办公生活中产生的生活废水经化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站进行处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准后，排入项目西侧新岭溪。</p> <p>根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意</p> | | | |

见》（闽环发〔2015〕6号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分。”，项目外排废水为生活废水及生产废水，通过同一个排放口进行排放，故本次评价总量控制对生活废水及生产废水中的 COD、NH₃-N 进行核定。

根据项目废水污染源强核算，项目综合废水产生量约为 24646.9t/a。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准，排放情况详见表 3.9-1。

表3.9-1 项目废水污染物总量控制指标一览表

| 生产废水排放量 (t/a) | COD 排放浓度 (mg/L) | NH ₃ -N 排放浓度 (mg/L) | COD 排放量 (t/a) | NH ₃ -N 排放量 (t/a) |
|---------------|-----------------|--------------------------------|---------------|------------------------------|
| 24646.9t/a | 100 | 15 | 2.465 | 0.37 |

综上，项目 COD 排放量约为 2.465t/a，氨氮排放量约为 0.37t/a。建设单位排污前，需按要求通过排污权交易机构申购项目排污指标权。

②废气

项目生产过程中产生的废气收集后经二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后，尾气由 15m 高排气筒（DA001）排放，VOCs 排放总量见表 3.9-2。

表 3.9-2 项目主要污染物排放总量一览表 单位：t/a

| 项目 | | VOCs |
|-----|-----|-------|
| 排放量 | 有组织 | 0.385 |
| | 无组织 | 0.08 |
| 合计 | | 0.465 |

根据工程分析可知，本项目 VOCs(以非甲烷总烃计)的排放总量为：0.465t/a。建设单位在产生实际排污前，应按照国家生态环境部要求，向所在地生态环境主管部门申请具体的倍量调剂量。

四、主要环境影响和保护措施

| 施工 期环 境保 护措 施 | <p style="text-align: center;">福建省鑫泉再生资源有限公司选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目，施工期仅进行设备的安装与调试，因此本次不对施工期进行评价。</p> | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|-------|----|----------------------------------|--------------------------------|-----|----|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|
| 运营 期环 境保 护措 施 | <p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 废气污染源强核算</p> <p>项目运营期产生的废气主要为酸化废气（G1）、冷却和分层过程的工艺废气（G2）、污水站废水处理过程产生的废气（G3）以及未被收集的废气、储罐呼吸废气等。</p> <p style="text-align: center;">（1）工艺废气（G1、G2）</p> <p>项目使用原料皂脚中主要挥发性成分为脂肪酸盐及中性油脂，根据项目原料分析中，其最大含量约为 55%。而脂肪酸盐及中性油脂沸点通常在 280℃ 以上，本项目加入硫酸中和过程控制温度为 70~80 摄氏度，因此在中和脱水和冷却过程中产生挥发性有机物（以 NMHC 计）量极少。项目工艺废气主要为皂脚酸化反应过程中产生的硫酸雾废气，以及皂脚在贮存时间过长时产生的酸败废气，在酸化反应罐内和硫酸雾一起挥发出来。酸败废气主要为中等分子量的脂类，以挥发性有机物和臭气污染物进行酸化过程废气的评价。</p> <p>项目通过类比《福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目》竣工环保材料中污染物产生情况核算本项目挥发性有机物及硫酸雾的产生量；通过类比《福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理 5 万吨皂脚生产线建设项目》核算项目氨气、硫化氢产生量。</p> <p>项目与福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目的可类比性分析详见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 项目可类比性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 35%;">福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目</th> <th style="width: 35%;">福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理 5 万吨皂脚生产线建设项目</th> <th style="width: 15%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原料</td> <td>皂脚、油脚</td> <td>油脚、皂脚</td> <td>皂脚</td> </tr> <tr> <td>工艺</td> <td>酸化、沉淀</td> <td>酸化、沉淀</td> <td>酸化、沉淀</td> </tr> </tbody> </table> | | | 项目 | 福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目 | 福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理 5 万吨皂脚生产线建设项目 | 本项目 | 原料 | 皂脚、油脚 | 油脚、皂脚 | 皂脚 | 工艺 | 酸化、沉淀 | 酸化、沉淀 | 酸化、沉淀 |
| 项目 | 福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目 | 福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理 5 万吨皂脚生产线建设项目 | 本项目 | | | | | | | | | | | | |
| 原料 | 皂脚、油脚 | 油脚、皂脚 | 皂脚 | | | | | | | | | | | | |
| 工艺 | 酸化、沉淀 | 酸化、沉淀 | 酸化、沉淀 | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 处置能力 | 年加工 120kt/a 皂脚/油脚 | 年加工 50000t/a 皂脚/油脚 | 年加工 42150t/a 皂脚 |
|------|-------------------|--------------------|-----------------|

根据表 4.1-1 项目从原料、工艺等方面分析，与福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目及福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理 5 万吨皂脚生产线建设项目具备可类比性。

项目皂脚酸化废气中挥发性有机物及硫酸雾的产生情况类比福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目处理设施的废气产生情况，其工程竣工环保验收时皂脚酸化废气产生及排放情况如下表所示。

表 4.1-2 类比工程竣工环保验收时皂脚酸化废气监测结果一览表

| 监测点位 | 项目 | 烟气标干流量 (m ³ /h) | 挥发性有机物(以非甲烷总烃计) | | 硫酸雾 | |
|----------|-------|----------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| | | | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) |
| 废气处理设施进口 | 第一日均值 | 6110 | 24.5 | 0.149 | 3.82 | 0.024 |
| | 第二日均值 | 6130 | 25.3 | 0.155 | 4.66 | 0.029 |
| | 两日均值 | 6120 | 24.9 | 0.152 | 4.24 | 0.026 |

该工程年作业 7200h，根据表 4.1-2，该工程有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量约为 10.97t/a，硫酸雾产生量约为 0.19t/a。

福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚，本项目年加工 42150t/a 皂脚，故通过类比，项目有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量约为 3.85t/a，硫酸雾产生量约为 0.067t/a。

通过类比《福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理 5 万吨皂脚生产线建设项目环境影响报告》，项目酸化、冷却分层过程中氨气、硫化氢产生量分别为 0.05kg/t 原料、0.02kg/t 原料，本项目设计处理皂脚 42150t/a，则氨气、硫化氢产生量分别为 2.11t/a、0.843t/a。

本项目生产全过程密闭，原料罐、酸化罐、沉淀罐以及产品罐之间有管道相连，物料输送过程密闭，仅在少部分时间需要开启人孔观察或取样，酸化罐和沉淀罐（沉淀池）内废气通过排气管排出，排气管与废气收集管相连，收集至废气处理设施处理。通过类比同类型企业，本项目设备固定排放管与风管相连，废气收集率取 98%，未收集部分以雾组织形式扩散。项目废气采用二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理工艺，二级碱液喷淋硫酸雾去

除效率可达 90%以上；项目产生的有机废气主要有油脂类有机废气以及酸败臭气等，通过碱液喷淋可以去除一部分低级水溶性脂肪酸，无法被碱液喷淋去除的废气再经过活性炭吸附后排放。根据《环境工程》2016 年第 34 卷增刊，《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》（作者：苏伟健、徐绮坤、黎碧霞（佛山市南海区环境技术中心），罗建中（广东工业大学环境科学与工程学院））一文，调查选取了 6 个重点行业的 130 家企业，通过收集监测资料及补充监测，对 10 种治理技术的 VOCs 处理效果进行研究，其中单独使用活性炭吸附监测数量组为 73 组，监测数据表明活性炭吸附平均处理效率为 73.11%，按照每级活性炭吸附处理效率 70%计算，两级活性炭总处理效率为 91%，本项目两级活性炭吸附处理效率按 90%考虑。二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理工艺，对 NH₃ 和 H₂S 的综合去除效率按 70%计。

根据以上分析计算，项目工艺有组织废气产生与排放情况详见下表。

表 4.1-3 工艺有组织废气产排情况表

| 污染源 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 收集率 | 有组织废气产生量 (t/a) | 处理工艺 | 去除效率 | 排放量 (t/a) |
|-----------------|--------------------------------|-----------|-----|----------------|-------------------|------|-----------|
| 有组织工艺废气 (G1+G2) | H ₂ SO ₄ | 0.068 | 98% | 0.067 | 二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附 | 90% | 0.0067 |
| | NMHC | 3.93 | 98% | 3.85 | | 90% | 0.385 |
| | NH ₃ | 2.11 | 98% | 2.068 | | 70% | 0.62 |
| | H ₂ S | 0.843 | 98% | 0.83 | | 70% | 0.249 |

(2) 污水处理站废气 (G3)

废水处理过程会产生NH₃、H₂S和臭气等恶臭物质，主要来自隔油池、气浮池、水解酸化池、厌氧池、生化池以及污泥处理系统等。由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本次臭气污染物参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，根据相关研究，每处理1g的BOD，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S进行估算。本项目污水处理站对BOD₅去除量约44.49t/a，则项目氨气产生量为0.14t/a，硫化氢产生量为0.005t/a。

建设单位拟对污水处理站构筑物进行加盖，对产生的恶臭污染物进行收集并引至废气处理系统，根据项目废气处理方案，基本无废气外溢，本次评价按95%收集率进行计算。

废气处理：污水站收集废气通过废气管道送废气处理设施处理，与工艺废共用同一套处理设施，采用二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理工艺，该处理设施对NH₃和H₂S的综合去除效率按70%计。根据以上分析，计算结果如下。

表 4.1-4 污水站有组织废气产排情况表

| 污染源 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 收集率 | 处理工艺 | 去除效率 | 排放量 (t/a) |
|------------|------------------|-----------|-----|-------------------|------|-----------|
| 污水站废气 (G3) | NH ₃ | 0.14 | 95% | 二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附 | 70% | 0.04 |
| | H ₂ S | 0.005 | 95% | | 70% | 0.0014 |

(3) 无组织废气

① 车间无组织废气

车间无组织废气主要来自生产工艺过程逸散的少量废气，以及储罐呼吸废气（本项目储罐均设置在生产车间内），主要污染物为硫酸雾、NMHC和臭气。

A: 工艺无组织废气

根据有组织工艺废气源强分析，项目生产全过程密闭，原料罐、酸化罐、沉淀罐以及产品罐之间有管道相连，物料输送过程密闭，仅在少部分时间需要开启人孔观察或取样，酸化罐和沉淀罐（沉淀池）内废气通过排气管排出，排气管与废气收集管相连，收集至废气处理设施处理。通过类比同类型企业，本项目设备固定排放管与风管相连，废气收集率取98%，未收集部分以雾组织形式扩散，无组织废气以废气产生量的2%计，则工艺无组织废气产生及排放计算结果见表4.1-5。

B: 储罐呼吸废气

项目原料皂脚主要成分为脂肪酸和水，脂肪酸不易挥发，项目原料储罐的呼吸阀出口和废气处理设施相接，储罐在储存过程中可能产生的酸败废气均纳入废气处理设施进行处理，处理达标后有组织排放。此外，项目生产区配套1个50m³的浓硫酸储罐，浓硫酸属于难挥发酸，储存过程因储罐大小呼吸产生的硫酸雾极少，因此，本次不考虑原料储罐和浓硫酸储罐的呼吸废气。

其它储罐主要为产品储罐，项目产品为混合油脂，其主要成分均为脂肪

酸、中性油等物质，以上物质的沸点都均在280℃以上，在常温挥发性较低，故不考虑产品储罐的呼吸废气。

②污水站无组织废气

本项目对污水处理站产生恶臭的主要恶臭构筑物加盖并收集至废气处理系统，少量未被收集的废气以无组织形式扩散，无组织废气产生量按恶臭污染物产生量的5%计，则氨和硫化氢无组织排放量情况详见表4.1-5。

表 4.1-5 无组织废气产排情况表

| 污染源 | 污染物 | 产生量 t/a | 运行时长 h | 减缓措施 | 排放速率 kg/h | 面源参数 |
|-----------|--------------------------------|------------|-----------|-------------------|--------------|-----------|
| 生产车间（生产区） | H ₂ SO ₄ | 0.0014 | 7200 | 生产设备 作业时密 闭 | 0.0002 | 100×50×12 |
| | NMHC | 0.08 | 7200 | | 0.011 | |
| | NH ₃ | 0.04 | 7200 | | 0.006 | |
| | H ₂ S | 0.017 | 7200 | | 0.002 | |
| 污水站 | NH ₃ | 0.007 | 7200 | 加盖、密闭 | 0.0017 | 50×20×2.5 |
| | H ₂ S | 0.0003 | 7200 | | 0.0001 | |

表4.1-6 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产排污环节 | 污染源 | 污染物种类 | 污染源产生 | | | 排放方式 | 治理措施 | | | | 污染物排放 | | | | 排放口基本信息 | | 排放时间/h | 排放标准 | | |
|--------|-------|--------------------------------|------------|------------------|---------|------|-------------------|-------|-------|---------|------------|------------|-----------|---------|----------------------------------|-----------------|--------|----------|--------|------|
| | | | 废气量/(m³/h) | 产生速率/kg/h | 产生量/t/a | | 处理能力 及工艺 | 收集效率 | 工艺去除率 | 是否为可行技术 | 废气量/(m³/h) | 排放浓度/mg/m³ | 排放速率/kg/h | 排放量/t/a | 排气筒内径、高度、温度 | 编号及名称、类型 | | 浓度/mg/m³ | 速率kg/h | |
| 工艺废气 | DA001 | H ₂ SO ₄ | 15000 | 0.009 | 0.067 | 有组织 | 二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附 | 98% | 90% | 是 | 15000 | 0.06 | 0.0009 | 0.0067 | H=15m、 内径 0.6m、温 度 25°C | DA001、 一般排放口 | 7200 | 45 | 1.5 | |
| | | NMHC | | 0.53 | 3.85 | | | 98% | 90% | 是 | | 3.53 | 0.053 | 0.385 | | | | 100 | 1.8 | |
| | | NH ₃ | | 0.29 | 2.068 | | | 98% | 70% | 是 | | 1.93 | 0.029 | 0.62 | | | | / | 4.9 | |
| | | H ₂ S | | 0.115 | 0.83 | | | 98% | 70% | 是 | | 2 | 0.03 | 0.249 | | | | / | 0.33 | |
| | | 污水处理废气 | | NH ₃ | 0.019 | | | 0.14 | 95% | 70% | | 是 | 0.4 | 0.006 | | | | 0.04 | / | 4.9 |
| | | | | H ₂ S | 0.0007 | | | 0.005 | 95% | 70% | | 是 | 0.013 | 0.0002 | | | | 0.0014 | / | 0.33 |
| 工艺废气 | 生产厂房 | H ₂ SO ₄ | / | 0.0002 | 0.0014 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.0002 | 0.0014 | / | / | 7200 | 1.2 | / | | |
| | | NMHC | / | 0.011 | 0.08 | | / | / | / | / | / | 0.011 | 0.08 | / | / | | 2.0 | / | | |
| | | NH ₃ | / | 0.006 | 0.04 | | / | / | / | / | / | 0.006 | 0.04 | / | / | | 1.5 | / | | |
| | | H ₂ S | / | 0.002 | 0.017 | | / | / | / | / | / | 0.002 | 0.017 | / | / | | 0.06 | / | | |
| 污水处理废气 | 污水处理站 | NH ₃ | / | 0.0017 | 0.007 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.0017 | 0.007 | / | / | 7200 | 1.5 | / | | |
| | | H ₂ S | / | 0.0001 | 0.0003 | | / | / | / | / | / | 0.0001 | 0.0003 | / | / | | 0.06 | / | | |

4.1.2 非正常情况下废气排放

项目废气非正常排放情况考虑废气处理设备故障的情形（以最不利情况考虑，处理效率按 0%计），年发生频次以 1 次计，单次持续时间以 1h 计。项目非正常情况下，废气污染物排放情况及应对措施见下表。

表 4.1-5 项目废气污染源非正常情况下排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 年发生频次/次 | 单次持续时间/h | 污染物 | 非正常排放浓度(mg/m ³) | 非正常排放速率(kg/h) | 应对措施 |
|----|-----------|-------------------|---------|----------|--------------------------------|-----------------------------|---------------|---|
| 1 | 排气筒 DA001 | 二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附 | 1 | 1 | H ₂ SO ₄ | 0.6 | 0.009 | 加强废气处理设备的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障立即停止相关工序作业，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作。 |
| | | | | | NMHC | 35.33 | 0.53 | |
| | | | | | NH ₃ | 20.67 | 0.31 | |
| | | | | | H ₂ S | 0.2 | 0.003 | |

4.1.3 废气排放口情况

建设单位拟设置一套二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置，酸化、静置分层等工序产生的工艺废气及污水处理站运行过程中产生的恶臭污染物经收集后进入废气治理措施，处理后由一根 15m 高排气筒（DA001）进行排放。排放口设置情况详见表 4.1-6。

表 4.1-6 大气排放口基本情况

| 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径(m) | 排气温度(°C) |
|-------|-------|------------------|-----------------------------------|----------|------------|----------|
| DA001 | 一般排放口 | 硫酸雾、非甲烷总烃、氨气、硫化氢 | E118°28'56.486" N26°16'45.260" | 15 | 0.6 | 25 |

4.1.4 废气治理措施可行性分析

(1) 有组织废气治理措施可行性分析

项目运营期产生的有组织废气主要为酸化废气（G1）、冷却和分层过程的工艺废气（G2）、污水站废水处理过程产生的废气（G3）。

本项目生产全过程密闭，原料罐、酸化罐、沉淀罐以及产品罐之间有管道相连，物料输送过程密闭，仅在少部分时间需要开启人孔观察或取样，酸

化罐和沉淀罐（沉淀池）内废气通过排气管排出，排气管与废气收集管相连，收集至废气处理设施处理。污水处理站构筑物加盖建设，收集污水处理过程中产生的恶臭污染物，引至废气处理系统进行处理。

项目拟于综合车间内设置一套废气处理装置，处理工艺为“二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”。工艺废水及污水处理站产生的恶臭收集后均进入该套废气处理装置进行处理，设计风量为 15000m³/h，处理后废气由一根 15m 高排气筒（DA001）进行排放。

二级碱液喷淋塔工作原理：碱液喷淋塔是一种用于净化废气、去除酸性气体的装置。它通过将碱液喷雾到废气中，使废气中的酸性气体与碱液发生反应，从而使酸性气体转化为盐类或水溶液，达到净化废气的目的。项目使用片碱加入水中制备碱液，利用酸碱中和反应，将硫酸雾转化为无害的盐类或水溶液。碱液喷淋塔具备净化效率高、处理能力强、操作简便、维护成本较低等优点。

除雾器工作原理：经过碱液喷淋后的废气湿度较大，为让后续的活性炭吸附装置更好地发挥作用，设置除雾器减少废气中夹带的雾粒、浆液等。当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来。除雾器波形板的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率。气体通过波形板除雾器后，基本上不含雾沫。烟气通过除雾器的弯曲通道，在惯性力及重力的作用下将气流中夹带的液滴分离出来：经碱液处理后的废气以一定的速度流经除雾器，烟气被快速、连续改变运动方向，因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到除雾器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离，使得流经除雾器的烟气达到除雾要求后排出。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，

比表面积一般在 700~1500m²/g 范围内，具有优良的吸附能力。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩。本项目拟采用颗粒活性炭，其孔径分布一般为：活性炭 5nm 以下，活性焦炭 2nm 以下，碳分子筛 1nm 以下。碳分子筛是新近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种，具有良好的选择吸附能力，可以吸附废气中的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）及少量污渍等。本项目采用二级活性炭吸附装置，为一套活性炭吸附装置内设 2 个活性炭箱进行二级净化。

根据工程分析可知，项目作业过程全封闭，废弃收集效率以 98%计、污水处理站构筑物加盖进行废气收集，废气收集效率可达 95%，二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附处理装置对硫酸雾的去除效率以 90%计，对非甲烷总烃的去除效率以 90%计，对 NH₃ 及 H₂S 的去除效率以 70%计，处理后经由排气筒排放的非甲烷总烃量约为 0.385t/a，排放速率约为 0.053kg/h，排放浓度约为 3.53mg/m³，能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中“其他行业”的标准排放限值（非甲烷总烃排放浓度≤100mg/L，排放速率≤1.8kg/h）；硫酸雾排放量约为 0.0067t/a，排放速率约为 0.0009kg/h，排放浓度约为 0.06mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放标准（硫酸雾排放浓度≤45mg/L，排放速率≤1.5kg/h）；氨气排放量约为 0.62t/a，排放速率约为 0.029kg/h，排放浓度约为 1.93mg/m³，硫化氢排放量约为 0.005t/a，排放速率约为 0.0002kg/h，排放浓度约为 0.013mg/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）（氨气排放速率≤4.9kg/h，硫化氢排放速率≤0.33kg/h）。

（2）无组织废气防治措施

为控制无组织废气的排放量，应加强生产过程管理，调查无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少无组织排放量。根据项目建设特点，拟采取如下防治措施：

①严格按照生产工序要求，皂脚加工过程中，酸化罐、沉淀罐均应密闭，减少生产过程中的无组织废气排放。

②原料罐、酸化罐、沉淀罐以及产品罐之间有管道相连，物料储存及输送过程密闭，仅在少部分时间需要开启人孔观察或取样，减少储存及物料运

输过程中的无组织废气排放。

③合理布置车间，生产车间内合理设计送排风系统，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响，确保废气中主要污染物无组织厂界达标排放。

④污水处理站各构筑物加盖板，污泥脱水设备及污泥暂存点应设置厂房密闭，不露天存放；及时清理污水处理池底积泥；定时清理调节池等构筑物中的浮渣，避免长时间堆放散发臭味；污泥等及时清理外运处置，避免在储存等过程中对外环境造成二次污染。

⑤建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，针对二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置进行定期检查并更换，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

⑥加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

通过采取以上无组织排放控制措施，项目产生的硫酸雾、非甲烷总烃、氨气、硫化氢等对周边环境的影响减小。

(3) 废气治理措施可行性分析

本项目利用皂脚加工生产工业用混合油脂，属于 C1332 非食用植物油加工，通过对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020），项目涉及的工艺不在其所列范围内，但具备可比较性。故本次项目废气治理措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录 C 内容进行分析。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录 C，废气治理可行技术详见表 4.1-8。

表 4.1-8 废气治理可行性技术

| 产生废气设施 | 污染物项目 | 污染防治技术 |
|----------|-------|--------------------|
| 植物油加工脱色塔 | 非甲烷总烃 | 石蜡油吸附法；碱喷淋法；冷冻法 |
| | 臭气浓度 | 喷淋塔除臭；活性炭吸附除臭；生物除臭 |
| 植物油加工脱臭塔 | 非甲烷总烃 | 石蜡油吸附法；碱喷淋法；冷冻法 |
| | 臭气浓度 | 喷淋塔除臭；活性炭吸附除臭；生物除臭 |

对表 4.1-8，项目废气产污节点、污染物及污染治理设施可行性分析见下表。

表 4.1-9 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施可行性分析表

| 产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 治理设施 | | | | 排放口编号 |
|---------|--------------------------------|------|-----------------------|---------|-----------|----------|--------------|
| | | | 治理设施 治理工艺 | 是否为可行技术 | 收集效率 % | 去除率 % | |
| 酸化、静置分层 | H ₂ SO ₄ | 有组织 | 二级碱液喷淋+除雾 +两级活性炭吸附 | 是 | 98 | 90 | 排气筒 DA001 |
| | NMHC | | | | 98 | 90 | |
| | NH ₃ | | | | 98 | 70 | |
| | H ₂ S | | | | 98 | 70 | |
| 污水处理站 | NH ₃ | | | | 95 | 70 | |
| | H ₂ S | | | | | | |

4.1.5 大气防护距离分析

项目无组织废气排放达标排放分析如下：

(1) 预测模式

根据污染源强计算结果，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式 AREScreen 估算模式进行项目分析影响预测，估算模式计算参数见表 4.1-10。

表4.1-10 估算模式所用参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度 | | 42.4℃ |
| 最低环境温度 | | -5.3℃ |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 湿润 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率(m) | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

(2) 污染源预测参数

根据工程分析结果可知，项目无组织废气排放主要污染物及源强详见表

4.1-11。

表 4.1-11 项目面源废气预测参数一览表

| 编号 | 名称 | 面源长度/m | 面源宽度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | | |
|----|----|--------|--------|------------|----------|------|----------------|-------|-----------------|------------------|
| | | | | | | | 硫酸雾 | NMHC | NH ₃ | H ₂ S |
| 1 | 厂房 | 100 | 50 | 12 | 7200 | 正常 | 0.0002 | 0.011 | 0.0065 | 0.002 |

(3) 预测估算结果

项目无组织废气预测质量浓度及占标率分析结果详见表 4.1-12。

表 4.1-12 项目无组织废气污染影响预测结果表

| 距源中心下风向距离(m) | 无组织排放 | | | | | | | |
|--------------|------------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|--------|
| | 硫酸雾 | | NMHC | | NH ₃ | | H ₂ S | |
| | 浓度(mg/m ³) | 占标率(%) |
| 10 | 6.77E-6 | 0.00 | 0.0004 | 0.02 | 0.0002 | 0.11 | 6.77E-5 | 0.68 |
| 77 (梅峰村) | 2.618E-5 | 0.01 | 0.0014 | 0.07 | 0.0009 | 0.43 | 0.0003 | 2.62 |
| 100 | 3.059E-5 | 0.01 | 0.0017 | 0.08 | 0.0010 | 0.50 | 0.0003 | 0.50 |
| 150 (最大值) | 3.439E-5 | 0.01 | 0.0019 | 0.09 | 0.0011 | 0.56 | 0.0003 | 0.56 |
| 200 | 3.203E-5 | 0.01 | 0.0018 | 0.09 | 0.0010 | 0.52 | 0.0003 | 0.52 |
| 300 | 3.171E-5 | 0.01 | 0.0017 | 0.09 | 0.0010 | 0.52 | 0.0003 | 0.52 |
| 400 | 3.078E-5 | 0.01 | 0.0017 | 0.08 | 0.0010 | 0.50 | 0.0003 | 0.50 |
| 500 | 2.858E-5 | 0.01 | 0.0016 | 0.08 | 0.0009 | 0.46 | 0.0003 | 0.46 |

根据预测，项目厂界最大落地浓度出现在厂界外 150m 处，硫酸雾最大落地浓度贡献值为 3.439E-5mg/m³，非甲烷总烃最大落地浓度贡献值为 0.0019mg/m³，NH₃ 最大落地浓度贡献值为 0.0011mg/m³，H₂S 最大落地浓度贡献值为 0.0003mg/m³。对东北侧约 77m 处梅峰村的最大落地浓度贡献值为：硫酸雾最大落地浓度贡献值为 2.618E-5mg/m³，非甲烷总烃最大落地浓度贡献值为 0.0014mg/m³，NH₃ 最大落地浓度贡献值为 0.0009mg/m³，H₂S 最大落地浓度贡献值为 0.0003mg/m³，对其影响较小，随着距离的逐渐增大，项目对周边其他环境保护目标的影响也逐渐减小，由此可知，项目对周边环境保护目

标影响较小。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求可知,目前不对项目大气环境保护距离及卫生防护距离进行要求。根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答:“《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)未对卫生防护距离提出评价要求,建设项目环境影响报告表编制技术指南(以下简称技术指南)不做要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)需要计算大气环境保护距离的,应按要求计算。本项目不涉及大气专项评价,因此,在企业落实有效的废气收集、处理措施的前提下,本项目可不设置环境保护距离。

4.1.6 大气环境影响结论

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面:

①项目排放的废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨气等。不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。

②根据大气环境质量现状评价结果,项目所在区域大气环境质量现状可达到相应质量标准要求,区域大气环境尚有容量。

③根据废气核算分析可知,项目产生的废气可达标排放,项目废气污染物排放量小,正常排放情况下对周边环境空气引起的污染增量小,对其所在区域环境空气质量影响较小。项目无需设置大气环境保护距离。

④项目周边主要为工业企业,最近的敏感点位于项目北侧约77m处的梅峰村,且处于当地主导风向的侧风向,项目对周边居住区的影响较小。

综上,项目在采取相应环保措施,定期维护废气设施情况下,废气排放对所在区域大气环境影响较小

4.2 废水

项目废水污染源强、达标性排放及治理措施可行性详见项目地表水环境影响专项评价。

项目产生的生产废水(工艺废水、清洗废水、废气处理设施废水、化验

废水等)及生活污水经废水处理站处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准,通过区域现有排水系统,排入新岭溪,根据预测,对纳污水体影响较小,不会改变其现状水质质量等级。

4.3 噪声

(1) 噪声源强

项目噪声污染源主要为生产设备运行时产生的噪声,各设备噪声源强见表4.3-1。

表 4.3-1 项目主要设备噪声源强一览表 单位: dB(A)

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | 噪声源强 | 降噪措施 | 持续时间 |
|----|----------|------------------------------|----|----|--------|-------|-------------|--------|
| 1 | 原料罐 | V=380m ³ | 个 | 6 | 生产车间内 | / | 基础减振等综合降噪措施 | 生产运营期间 |
| 2 | 酸化罐 | V=380m ³ | 个 | 2 | | / | | |
| 3 | 沉淀罐 | V=380m ³ | 个 | 2 | | / | | |
| 4 | 成品罐 | V=380m ³ | 个 | 3 | | / | | |
| 5 | 硫酸罐 | V=50m ³ | 个 | 1 | | / | | |
| 6 | 沉淀池 | V=400m ³ (地面上,密闭) | 个 | 1 | | / | | |
| 7 | 备用储罐 | V=380m ³ | 个 | 2 | | / | | |
| 8 | 硫酸泵 | Q=10m ³ /h | 台 | 2 | | 85~90 | | |
| 9 | 各类泵 | / | 台 | 10 | 污水处理设施 | 85~90 | | |
| 10 | 板框压滤机 | / | 台 | 2 | 综合车间内 | 80~85 | | |
| 11 | 电加热蒸汽发生器 | 额定蒸发量1000kg/h | 套 | 1 | 废气处理设施 | 80~85 | | |
| 12 | 喷淋塔 | 定制 | 套 | 1 | | | | |

(2) 厂界及环境目标达标情况分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声

级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TI—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

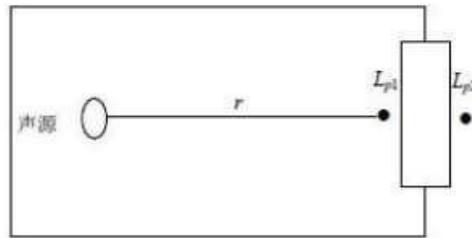


图 4.3-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， s 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时,按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S 透声面积, m^2 。

2) 户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下:

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{p_i}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{p_i}(r)$ —预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i 倍频带 A 计算网络修正值, dB(根据导则附录 B 计算)。

43 衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

5) 隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经墙体隔声，设备基础减振后后，可削减 15~20dB(A)以上，本次按 15dB(A)计。

6) 预测结果

根据厂区总平面布置，利用上述模式，本次新增设备距离项目各厂界噪声的噪声影响预测(综合贡献值)计算结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 厂界噪声预测结果 单位 dB (A)

| 序号 | 预测点位 | | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
|----|------|----|-------|---------------------------|------|
| 1 | 厂界北侧 | 昼间 | 47.17 | 昼间 60dB(A); 夜间 50dB(A) | 达标 |
| 2 | 厂界东侧 | 昼间 | 40.29 | | |
| 3 | 厂界南侧 | 昼间 | 46.09 | | |
| 4 | 厂界西侧 | 昼间 | 48.59 | | |

根据表 4.3-2 的预测结果，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，即昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)。

7) 敏感点噪声预测结果分析

项目周边 50m 范围内无声环境敏感点目标。

综上，本项目运营期产生的噪声在采取一定的隔声、减振、距离衰减措施后对环境的影响在可接受范围。

(3) 噪声治理措施及可行性分析

本项目从合理布局、技术防治、管理措施等方面采取有效防噪措施：

1) 合理布局：

将高噪声设备集中布置，并尽量远离厂界；在设计等方面注意防震、防冲击，以减少噪声对环境的影响。

2) 技术防治：

①选用低噪声、环保型、节能型生产设备，对高噪声的设备设置底座基础减震；

②合理布局生产设备，尽量远离厂界；

③定期检查设备，注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态，减轻非正常运行产生的噪声污染，实行文明生产；

④加强厂区周边绿化，既美化环境又起到一定的吸声降噪作用。

3) 管理措施：

日常加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应限制车速、禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行时产生的噪声。

4) 可行性分析

根据噪声预测分析结果，通过采取设备减振、绿化降噪等综合治理措施后，项目各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，生产噪声对周边环境较小，措施可行。

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物产排情况

项目生产过程中产生的固体废弃物主要为纯水制备过程中产生的废弃交换树脂；污水处理过程中产生的回收油脂、石膏、气浮池产生的油渣、生化污泥等；废气处理产生的废活性炭；化验室废液及职工办公生活产生的生活垃圾。

(1) 一般固废

①石膏

项目生产过程中产生的废水呈酸性，污水处理设计单位拟在调节池内加入石灰调节废水 pH 值。该过程中产生的石膏按以下反应式进行：



项目污水处理过程中石灰投入量约为 315t/a，则石膏产生量约为 732t/a。石膏经收集后暂存于项目区内，定期外售给相关企业进行再生利用。

②废弃离子交换树脂

本工程设置一台电热蒸汽发生器，其运行需制备软水，软水制备过程中产生废弃离子交换树脂。本项目软水制备中离子交换树脂 3 年更换一次，通过类比同类型项目，其产生量约为 0.1t/a。

项目使用的自来水不含重金属、感染性、毒性等，根据广东省生态环境厅的回复“关于锅炉软化水处理产生的废树脂，若原水不涉及含感染性、毒性等，则可不按危险废物管理”。因此，本项目软水制备过程中产生的废弃离子交换树脂为一般固体废弃物，经收集后暂存于项目区内，委托环卫部门定期清运。

③污水处理站产生的污泥

项目区内设置一个污水处理站对运营过程中产生的废水进行处理，处理过程中会产生一定量的污泥。综合废水中 SS 产生浓度参照资料为 1447.79mg/L，经处理后的 SS 浓度约为 70mg/L，年废水量约为 24646.9t/a，则项目污泥产生量约为 34t/a（绝干量）。压滤后的污泥含水率约为 60%，则项目污水处理设施产生的污泥量约为 85t/a（含水分）。

项目原料及生产过程中未使用含重金属、有机溶剂等物质，项目污泥所含物质（硫酸钙、氧化钙、植物残渣等）均不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中所列物质。且通过类比《福建省钜港环保科技有限公司年加工 120kt/a 皂脚/油脚项目》竣工环保材料，污水处理站产生的污泥为一般固体废物，收集后可外售给砖厂或水泥厂进行加工利用。

(2) 危险废物

①气浮池产生的油渣

项目污水处理站设计废水先经隔油池对废水中的残留油脂进行收集，经隔油池处理后的废水再经调节池进入气浮池。废水中残留的油脂在隔油池已被大量收集走，气浮池产生的油渣量约为 1t/a。

通过对照《国家危险废物名录》（2021 年版），气浮池产生的油渣属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-210-08”，收集后暂存于危废间内，委托有资质的单位进行处理。

②废活性炭

项目设置一套废气处理装置，采用“二级碱液喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理工艺。根据项目废气污染源强核算，活性炭吸附的有机废气量约为18.02t/a。参考中国建筑出版社出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据，每1.0kg活性炭吸附有机废气的量为0.43~0.61kg，本环评以最小吸附量0.43kg/kg计算，则项目产生的废活性炭量约为41.9t/a。则项目产生的废活性炭(含吸收的有机废气)量为59.92t/a。

通过对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，类别为HW49，代码为 900-039-49，收集后暂存于危废间内，委托有资质的单位进行处理。

③化验室废液

项目区内设置一个化验室对成品进行性能检测，项目检验过程中产生实验废液，包括有实验试剂残液、及第一遍清洗废液等。通过类比同类型项目，项目废液产生量约为 0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）中所列的危险固废，其属于 HW49“其他废物”中的“900-047-49”。应用专用容器收集后暂存于项目危废间内，委托有资质的单位进行处置。

（3）隔油池回收油脂

项目生产废水中含有部分油脂，经污水处理站隔油池处理后回收重新返回储罐中进入生产线进行加工。根据类比同类型项目，回收油脂量约为 60t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到生产过程或返回到其产生过程的物质不作为固废管理”。因此隔油池回收油脂不作为固废进行管理。

综上，项目危险废物产生及处置情况详见表4.4-1。

表 4.4-1 危险废物汇总一览表 单位: t/a

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|----------|--------|------------|-----------|---------|----|------------|------|------------|---------------------|
| 1 | 气浮池产生的油渣 | HW08 | 900-210-08 | 1.0 | 污水处理 | 固态 | 动植物油 | 每日 | T,I | 危废暂存间储存; 定期委托资质单位处理 |
| 2 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 59.92 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、非甲烷总烃等 | 每三个月 | T | |
| 3 | 化验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 试验机清洗过程 | 液态 | 酸碱废液 | 每季 | T/C I/R | |

(4) 生活垃圾

项目拟招聘职工 25 人,均在厂区内住宿,住厂职工生活垃圾按每人 1.0kg/天计,办公生活时间按 360 天计,则项目产生的生活垃圾量为 9t/a。生活垃圾采用袋装收集,投放指定地点,然后由环卫部门统一收运、处置。

项目固体废物分析结果汇总见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 分类 | 固废名称 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 处置方式 |
|----|------|------------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 1 | 一般固废 | 石膏 | 732 | 0 | 经收集后暂存于项目区内,定期外售。 |
| | | 废弃离子交换树脂 | 0.1 | 0 | 收集暂存于项目固废间,委托环卫部门定期清运。 |
| | | 污水处理站产生的污泥 | 85 | 0 | 收集后定期外售给砖厂或水泥厂综合利用 |
| 2 | 危险废物 | 气浮池产生的油渣 | 1.0 | 0 | 暂存于危废间内,委托有资质的危废处置单位定期上门转运处置。 |
| | | 废活性炭 | 59.92 | 0 | |
| | | 化验室废液 | 0.02 | 0 | |
| 3 | | 生活垃圾 | 9 | 0 | 收集后委托环卫部门定期清运。 |

4.4.2 固体废物影响分析及环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)建设规范的一般固废临时贮存场，地面应按 GB 18599-2020 相关规定要求进行防渗处理。一般固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

（2）危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），项目危险废物影响分析如下：

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

应参照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》建设规范的危险固废临时贮存场所，地面应按 GB18597-2023 相关规定要求进行防渗处理；危废的收集、暂存和外运应按危废有关要求进行管理，并设置标志牌。具体要求如下：

1) 危险废物的收集包装

I、有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

II、危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

III、危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

2) 危险废物临时堆放场的要求

I、按《环境保护图形标识一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。

II、必须有基础防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $<10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-10}$ 厘米秒；设施底部必须高于地下水最高水位。

III、要求必要的防风、防雨、防晒措施。

IV、要有隔离设施或其它防护栅栏。

V、总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜和箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

项目危废产生量约为 60.94t/a。项目危废间拟设置于综合车间西侧，地面做好防渗，面积约 40m²，足以存放项目危险废物。危险废物采用防渗容器盛装，容器须完好无损，避免渗漏对项目区域内空气、地下水、土壤等产生影响。

表 4.4-3 项目危险废物贮存设施基本情况

| 贮存场所名称 | 所属项目 | 危险废物名称 | 危废类别及代码 | 危险废物产生量 | 位置及防渗措施 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 | 贮存场所要求 |
|--------|------|----------|------------|---------|-------------|------------------|----------------|------|------|------------------------------------|
| 危废暂存间 | 本项目 | 气浮池产生的油渣 | 900-210-08 | 1.0 | 厂房西侧；铺设环氧地坪 | 40m ² | 袋装、桶装密封，分类集中贮存 | 60t | 6个月 | 应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定 |
| | | 废活性炭 | 900-039-49 | 59.92 | | | | | | |
| | | 化验室废液 | 900-047-49 | 0.02 | | | | | | |

②运输过程的环境影响分析

危险废物的运输应采取危险废物转移“电子联单”制度，危险废物产生单位在转移危险废物之前，须按照国家 and 地方有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，通过固废监管平台申请电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过固废监管平台打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接收单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。

运输危废应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，必须采用专用车辆，驾驶员须具有危险物品的运输资质。并严格按照《汽车危险货物运输、

装卸作业规程》、《汽车危险货物运输规则》进行，避免危废在运输过程散落、泄漏对环境造成影响。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目不具备危险废物利用或处置能力，项目危险废物定期委托有资质单位统一转移处置，危险废物运输过程也全部委托有资质单位统一进行。

(3) 生活垃圾

本项目新增职工产生的生活垃圾利用现有分类收集措施进行分类收集，并委托环卫部门统一及时外运处置。

综上，本项目固体废物采取以上处置处理措施后，正常情况下，不会对周边环境造成二次污染。

4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

4.5.1 地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水、土壤环境影响分析

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂向渗透进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染轻；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好，则污染重。

根据尤溪县山地土壤和农业土壤普查统计，土壤有六个土类，按面积从大到小依次为：红壤、黄壤、水稻土、紫色土、潮土和石灰土。山地土壤以红壤土类面积最大，占土地总面积 62%。土壤呈明显的垂直分布：一般海拔 850m 以上地带多为黄壤；海拔 550 至 850m 地带多为黄红壤；海拔 550m 以下地带多为红壤。因而，本县东部中山区多为黄壤，西部低山区多为黄红壤，中部丘陵区多为红壤。项目所在的区域土壤主要以红壤、黄壤为主。

项目周边村庄基本实现集中式供水（自来水），村庄内部分地下水井作为生活辅助用水，基本不用于饮用，主要用于洗涤、农田灌溉等辅助性用水。

本项目建设可能对地下水、土壤造成影响的生产单元和环节：

①本项目生产过程涉及的主要原料(浓硫酸、皂脚等)采用储罐在厂内暂

存，罐区均设置围堰。

②生产过程产生的固体废物主要有石膏、污水处理污泥、气浮池产生的油渣、废活性炭等。建设单位拟建设一间一般固废暂存间，用于石膏、污水处理污泥等一般固废的临时存放；拟建设一间危废暂存间用于气浮池产生的油渣、废活性炭等的临时存放。

③项目主要生产过程均密闭设备内进行。

④本项目厂区用水由市政给水管道供水，不取用地下水。生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后排放；厂区污水管道采用埋地管道。

通过以上分析，本项目可能对地下水、土壤造成影响的生产单元和环节为污水处理站、储罐区、生产区、埋地污水管道沿线区域等等。拟建项目若按工程设计和环保要求对各工程及生产场所采取切实有效的防渗措施，并按设计建设并运行，生产废水和生活废水将排入污水处理站进行处理，在正常情况下，不会对区内的地下水环境产生影响。但若各工程相关场所防渗措施不到位或违章作业以及事故情况下，会造成污水的渗漏，使污、废水渗入地下，污染地下水的水质。

根据工程特点分析，易造成污水渗漏的场所主要有：

①污水处理池、事故废水池、储罐区、危废暂存间等，若这些场所防渗建设不理想，导致废水渗漏到地下含水层，而污染地下水水质；以上这些场所应作为重点防污区域，做好防渗建设，确保污水、危废不下渗。

②仓储及工艺流程中的无组织排放，即“跑、冒、滴、漏”，通过垂向渗漏至地下水含水层，从而影响地下水水质。

项目场地内地下水不涉及生活供水水源及热水、温泉等特殊地下水资源保护区，属于地下水环境不敏感区。在对厂区进行防渗分区，并分别采取相应的防渗措施及加强环境管理严防跑冒滴漏和污染物事故排放后，本项目的建设运营基本不会对该地区地下水、土壤环境造成影响。

4.5.2 地下水、土壤环境保护措施

(1) 防渗措施

①合理进行防渗区域划分

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方

式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。结合项目的特点项目防渗防治分区见表4.5-1。

表 4.5-1 地下水、土壤污染防治分区一览表

| 防治分区 | 装置或者构筑物名称 | 防渗区域 |
|---------|-----------------------------|------|
| 重点污染防治区 | 危险废物暂存间、污水处理站、硫酸、原料及成品等储存区域 | 地面 |
| 一般污染防治区 | 一般工业固废暂存区 | 地面 |
| 简单污染防治区 | 办公区、宿舍等除重点、一般污染防治区外的区域 | 地面 |

②防渗要求

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存场重点防渗区应按照《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求；

一般污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) I类场进行设计，且具有防雨、防渗、防风、防日晒的功能。

简单污染区防渗要求：一般硬化。

(2) 监控措施

①项目罐区、危险废物暂存间四周建设导流沟装置，防止危险化学品、危险废物等泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源；

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

③若发生危险废物泄漏、硫酸泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势；

④在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、

环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

(3) 跟踪监测要求

本项目周边以工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，项目无需对地下水、土壤环境进行跟踪监测。

4.6 环境风险影响和保护措施

项目环境风险影响及保护措施详见环境风险影响专章评价。

建设单位应制定严格的风险应急及风险防范措施，在采取相应的风险防范措施后，项目的风险水平是可以接受的。

4.7 项目污染物产排情况汇总

项目利用皂脚加工生产工业用混合油脂，项目产污情况汇总详见表4.7-1。

表 4.7-1 工程污染物产排情况汇总一览表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量(t/a) | 削减量(t/a) | 排放量(t/a) |
|------|--------------------------------|----------|----------|----------|
| 综合废水 | 废水量 | 24646.9 | 0 | 24646.9 |
| | COD | 661.86 | 659.394 | 2.465 |
| | BOD ₅ | 44.98 | 44.490 | 0.493 |
| | SS | 35.68 | 33.958 | 1.725 |
| | NH ₃ -N | 59.34 | 58.972 | 0.370 |
| | 动植物油 | 13.27 | 13.027 | 0.246 |
| | TP | 197.65 | 197.633 | 0.012 |
| | TN | 81.26 | 80.766 | 0.493 |
| | 硫酸盐 | 241.95 | 227.162 | 14.788 |
| 废气 | H ₂ SO ₄ | 0.0684 | 0.0603 | 0.0081 |
| | NMHC | 3.93 | 3.465 | 0.465 |
| | NH ₃ | 2.255 | 1.548 | 0.707 |
| | H ₂ S | 0.8523 | 0.5846 | 0.2677 |
| 固废 | 一般工业固体废物 | 817.1 | 817.1 | 0 |
| | 危险废物 | 60.94 | 60.94 | 0 |
| | 生活垃圾 | 9 | 9 | 0 |

4.8 项目排污许可申领及自行监测要求

(1) 排污许可证申领要求

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年本）》中，本项目属于“八、农副食品加工业 13-11.植物油加工”，不属于单纯混合或者分装的，本项目应进行简化管理，详见表 4.8-1。

表 4.8-1 《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年本）（摘录）

| 序号 | 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 |
|--------------|-----------|------|---------------|-----------|
| 八、农副产品加工业 13 | | | | |
| 11 | 植物油加工 133 | / | 除单纯混合或者分装以外的* | 单纯混合或者分装的 |

(2) 自行监测要求

通过对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、并参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）中相关规定及要求，本工程自行监测要求详见表 4.8-2。

表 4.8-2 项目自行监测要求一览表

| 序号 | 污染源名称 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 | 监测单位 |
|----|-------|---------|---|--------|----------|
| 1 | 综合废水 | DW001 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油 | 1 次/季度 | 有资质的监测单位 |
| | | | 全盐量 | 1 次/半年 | |
| 2 | 有组织废气 | DA001 | 非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢 | 1 次/季度 | |
| 3 | 无组织废气 | 厂界无组织 | 非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢 | 1 次/半年 | |
| | | 污水处理站周边 | 臭气浓度、氨、硫化氢 | 1 次/半年 | |
| 4 | 噪声 | 厂界 | 等效 A 声级 | 1 次/季度 | |

4.9 环保投资

环境工程投资是指建设工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成，本评价只估算其中的治理费用。

本工程采取的环境工程投资估算见表 4.14-1。

表 4.14-1 项目运营期环保投资一览表

| 序号 | 项目 | | 措施内容 | 工程投资(万元) |
|----|----------|----------------------|--|----------|
| 1 | 废水 | 生活污水、 工艺污水 | ①设置污水收集管道，厂区内建设一座污水处理站，采取“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透”处理工艺。 ②依托出租厂房原有废水排放口进行排放。 | 500 |
| 2 | 废气 | 工艺废气、 污水处理站 废气 | 酸化储罐等设置废气收集管道；污水处理站加盖收集废气。设置一套“二级喷淋塔+除雾器+两级活性炭处理”废气处理装置，收集的废气经处理后由一根 15m 高排气筒（DA001）进行排放 | 80 |
| 3 | 噪声 | | 对高噪声设备进行基础减震等综合降噪措施；厂房隔声。 | 5 |
| 4 | 固体废物 | | 设置一般固废暂存间、危险废物暂存间、固废收集装置。 | 10 |
| 5 | 地下水、土壤 | | 厂区内进行分区防渗处理，储罐周边设置围堰等。 | 10 |
| 6 | 突发环境应急措施 | | 设置一个 300m ³ 的应急水池；区内配备封、堵、吸附等应急物资。 | 10 |
| 合计 | | | | 615 |

项目运营期相关环保投资经估算约 615 万元，占该项目总投资 3000 万元的 20.5%。建设单位能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到各项污染物达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|-----------------------------|---|---|--|
| 大气环境 | DA001/酸化、冷却、分层等工艺废气；污水处理站废气 | 硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢 | 生产全过程密闭，原料罐、酸化罐、沉淀罐以及产品罐之间有管道相连，物料输送过程密闭；污水处理站构筑物进行加盖，对产生的恶臭污染物进行收集并引至废气处理系统；收集的废气进入一套“二级碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附”，处理后废气由一根 15m 高排气筒（DA001）进行排放。 | 硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放标准：排放浓度≤45mg/m ³ 、排放速率≤1.5kg/h；非甲烷总烃排放参照执行《工业企业挥发性有机物污染排放标准》（DB35/1782-2018）中“其他行业”排放标准：排放浓度≤100mg/m ³ 、排放速率≤1.8kg/h；H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关标准：NH ₃ 排放速率≤4.9kg/h、H ₂ S 排放速率≤0.33kg/h。 |
| | 厂界/工艺废气、污水处理站恶臭污染物 | 硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度 | ①加强车间通风排气系统；②及时清理污水处理站栅渣、浮油及污泥等。 | 硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准：无组织排放监控浓度限值≤1.2mg/m ³ ；H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关标准：NH ₃ 无组织排放监控浓度限值≤1.5mg/m ³ ；H ₂ S 无组织排放监控浓度限值≤0.06mg/m ³ ；非甲烷总烃无组织挥发性有机物排放需要同时执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表 3、表 4 标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值。 |
| 地表水环境 | DW001/综合废水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP、TN、硫化物、硫酸盐 | ①生活废水经化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站进行处理，处理达标后排入新岭溪；②污水处理站采用采取“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗 | 出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。pH 值 6~9、COD≤100mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS≤70mg/L、氨氮≤15mg/L、动植物油≤10mg/L、TP≤0.5mg/L、硫化物≤1.0mg/L、硫酸盐≤600mg/L、TN≤20mg/L（其中，硫酸盐参照执行《污水排 |

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|--------------|---|-------|---------------------------------------|--|
| | | | 透”处理工艺。 | 入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中C级下水道水质控制项目限值;TN参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级B排放标准)。 |
| 声环境 | 设备噪声 | 设备噪声 | 合理布局,选用低噪声设备,对噪声较大的设备,采取隔声、减振等综合降噪措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)。 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | ①设置一般固废暂存间,一般固体废物经收集后暂存于一般固废暂存间内,收集后出售给回收企业回收利用;②生活垃圾委托环卫部门定期清运;③区内设置危废暂存间,危废等收集后暂存于危废间内,委托有危废处置资质的单位定期进行转运处置。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 合理进行防渗区域划分。危废间、硫酸储罐区、原料及成品储罐区、污水处理站等按重点污染区防渗要求进行建设;一般工业固废间、项目生产车间、按一般污染区防渗要求进行建设,且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能;其他区域按简单污染区防渗要求进行一般硬化。 | | | |
| 生态保护措施 | 厂区绿化。 | | | |
| 环境风险防范措施 | ①区内建设一个300m ³ 事故应急池;②储罐区、危废间等区域进行防渗,防止泄漏物料渗透污染土壤及地下水;③储罐区设置围堰;危废间设置导流沟;④区内配备灭火器、吸油毡等应急物资。 | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定,建设项目竣工后,建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,编制验收监测报告表。</p> <p>2、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第11号)可知,本项目实行排污许可简化管理(详见表4.8-1);因此,建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申报。</p> <p>3、排污口规范化管理要求</p> <p>项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)要求进行,具体详见表3-1。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ1297-2023),设置规范的排放口二维码标识。</p> | | | |

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | | |
|--|----------------|---|---|--|---|---|
| 表 3-1 排污口图形符号(提示标志)一览表 | | | | | | |
| | 排放部位 项目 | 污水排放口 | 废气排放口 | 噪声排放源 | 一般工业固废 | 危险废物 |
| | 图形符号 |  |  |  |  |  |
| | 形状 | 正方形边框 | 正方形边框 | 正方形边框 | 三角形边框 | 三角形边框 |
| | 背景颜色 | 绿色 | 绿色 | 绿色 | 黄色 | 黄色 |
| | 图形颜色 | 白色 | 白色 | 白色 | 黑色 | 黑色 |
| <p>4、环保信息公开要求</p> <p>参照 2021 年 11 月 26 日生态环境部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号)要求可知,企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度,规范工作规程,明确工作职责,建立准确的环境信息管理台账,妥善保存相关原始记录,科学统计归集相关环境信息。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容:</p> <p>(1) 企业基本信息,包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;</p> <p>(2) 企业环境管理信息,包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;</p> <p>(3) 污染物产生、治理与排放信息,包括污染防治设施,污染物排放,有毒有害物质排放,工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置,自行监测等方面的信息;</p> <p>(4) 碳排放信息,包括排放量、排放设施等方面的信息;</p> <p>(5) 生态环境应急信息,包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息;</p> <p>(6) 生态环境违法信息;</p> <p>(7) 本年度临时环境信息依法披露情况;</p> <p>(8) 法律法规规定的其他环境信息。</p> <p>企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更;进行变更的,应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更,并说明变更事项和理由。企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。</p> | | | | | | |

六、结论

福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目位于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房进行生产。项目建设符合国家当前产业政策。项目选址与土地利用规划不冲突；项目建成后具有较明显的社会、经济、环境综合效益；其所在地环境质量良好，能够满足环境功能区划要求。项目建成投入使用后，落实各项环保措施后对周边环境影响较小，不会改变周边环境质量，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

2024年1月

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | H ₂ SO ₄ | / | / | / | 0.0081t/a | / | 0.0081t/a | / |
| | NMHC | / | / | / | 0.465t/a | / | 0.465t/a | / |
| | NH ₃ | / | / | / | 0.707t/a | / | 0.707t/a | / |
| | H ₂ S | / | / | / | 0.2677t/a | / | 0.2677t/a | / |
| 废水 | COD | / | / | / | 2.465t/a | / | 2.465t/a | / |
| | BOD ₅ | / | / | / | 0.493t/a | / | 0.493t/a | / |
| | SS | / | / | / | 1.725t/a | / | 1.725t/a | / |
| | NH ₃ -N | / | / | / | 0.370t/a | / | 0.370t/a | / |
| | 动植物油 | / | / | / | 0.246t/a | / | 0.246t/a | / |
| | TP | / | / | / | 0.012t/a | / | 0.012t/a | / |
| | TN | / | / | / | 0.493t/a | / | 0.493t/a | / |
| | 硫酸盐 | / | / | / | 14.788t/a | / | 14.788t/a | / |
| 一般工业 固体废物 | 石膏 | / | / | / | 732t/a | / | 732t/a | / |
| | 废弃离子交换树脂 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | / |
| | 污水处理站产生的 污泥 | / | / | / | 85t/a | / | 85t/a | / |
| 危废废物 | 气浮池产生的油渣 | / | / | / | 1.0t/a | / | 1.0t/a | / |

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|----------|-------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| | 废活性炭 | / | / | / | 59.92t/a | / | 59.92t/a | / |
| | 化验室废液 | / | / | / | 0.02t/a | / | 0.02t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目 地表水环境影响专项评价

1 总则

1.1 任务由来

福建省鑫泉再生资源有限公司（原名福建鑫泉实业有限公司）选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目。建设单位于 2023 年 11 月 21 日取得尤溪县发展和改革局出具的备案（闽发改备[2023]G110192 号），项目总投资 3000 万元，建成后，年生产工业植物混合油脂产品 20000 吨。于 2024 年 1 月 5 日对公司名称进行变更，将原名“福建鑫泉实业有限公司”更改为“福建省鑫泉再生资源有限公司”。

由于项目所在区域现未完成配套市政污水处理系统的建设，因此，项目运行过程中产生的生活污水、生产废水经处理后需通过区域现有排水系统，外排至项目西侧新岭溪。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则，项目属于地表水环境中“新增工业废水直排建设项目”，需按照环境影响技术导则开展专项评价工作。因此，为更明确说明项目拟建设的废水处理设施的技术可行性，项目外排废水对纳污水体的影响情况，本评价单位编制了《福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目地表水环境影响专项评价》。

1.2 评价目的

通过对项目所在区域及周围地区的水环境等现状调查、监测，掌握项目所在地水环境质量状况，并识别该区域主要水环境问题；针对项目的工程特征和污染特征，从水环境保护的角度论证，该项目建成后建设的废水处理设施的技术可行性，对地表水环境的影响程度，使建设单位、设计单位在该项目的设计、

建设和服务期做好水污染控制和环境保护工作，为环境保护主管部门管理本项目的环保工作提供依据。

1.3 评价依据

1.3.1 法律依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日首次颁布，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

(3)《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第74号），2002年10月1日施行，2016年7月修订；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正），2017年6月27日修订；

(5)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日修订；

(6)《中华人民共和国行政许可法》，2004年7月1日起施行。

1.3.2 行政法规、国务院决定、部门规章、部门规范性文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，2017年8月1日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修改，2017年10月1日起施行；

(2)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，国家环境保护部，2009年3月1日实施；

(3)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，中华人民共和国生态环境部部令第16号；

(4)《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)，2017年6月30日发布，2017年10月1日起施行；

(5)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)，2015年4月2日；

(6)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号)，2011年10月17日施行；

- (7) 《关于加快推行清洁生产意见的通知》（国办发[2003]100 号）；
- (8) 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发[2010]54 号）；
- (9) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发2012[152]号），2012 年 7 月 3 日；
- (11) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本），国家发展和改革委员会[2019]第 29 号令，2019 年 10 月 30 日；
- (12) 其它相关法律、法规。

1.3.3 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2019）；
- (2) 《环境影响评价技术导则地表 水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）。

1.3.4 其他文件材料

- (1) 《福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目环境影响评价委托书》；
- (2) 福建省鑫泉再生资源有限公司提供的相关设计资料及图件。

1.4 评价因子、标准

1.4.1 评价因子

根据本项目污染物排放特点及周边区域环境特征分析，确定地表水环境评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目评价因子一览表

| 环境要素 | 环境质量现状评价因子 | 环境影响预测评价因子 |
|-------|--|------------------------|
| 地表水环境 | pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫化物、TP、硫酸盐、TN | COD、NH ₃ -N |

1.4.2 水环境功能区划及评价标准

项目废水经处理达标后通过区域现有排水系统，排入项目西侧新岭溪，根据《福建省人民政府关于福建省水功能区划的批复》（闽政文〔2013〕504 号），新岭溪水质环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，

详见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

| 序号 | 项目 | 单位 | III 类 |
|----|---|------|-------|
| 11 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 |
| 12 | COD | mg/L | 20 |
| 13 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 6 |
| 14 | BOD ₅ | mg/L | 4 |
| 15 | 氨氮 | mg/L | 1.0 |
| 16 | 总磷 | mg/L | 0.2 |
| 17 | 总氮 | mg/L | 1.0 |
| 18 | 石油类 | mg/L | 0.05 |
| 19 | 硫化物 | mg/L | 0.2 |
| 20 | 硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）* | mg/L | 250 |

注：*硫酸盐参考表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

1.4.3 废水排放标准

项目生产过程中产生的废水主要为生活废水及生产废水。其中，生产废水主要包括工艺废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、化验室废水以及废气处理喷淋废水，废水经自建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB9878-1996）表4中一级标准后，排入新岭溪。生活污水经化粪池预处理后，排入厂区自建污水处理站与生产废水一起处理达标后排放。

废水污染物中总氮的排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B排放标准（“出水排入GB3838地表水III类功能水域（划定的饮用水水源保护区和游泳区除外）、GB3097海水二类功能水域和湖、库等封闭或半封闭水域时，执行一级标准的B标准”）；硫酸盐排放参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中C级标准限值（根据GB/T31962-2015，“4.2.2 下水道末端无城镇污水处理设施时，排入城镇下水道的污水水质，应根据污水的最终去向符合国家和地方现行污染物排放标准，且应符合 C级的规定”）。

表 1.4-3 废水主要污染物排放标准

| 序号 | 污染物 | 单位 | 标准限值 | 标准来源 |
|----|-----|----|------|------------|
| 1 | pH | / | 6~9 | 《污水综合排放标准》 |

| 序号 | 污染物 | 单位 | 标准限值 | 标准来源 |
|----|------------------|------|------|---|
| 2 | 色度 | / | 50 | (GB9878-1996) 表 4 中一级标准 |
| 3 | SS | mg/L | 70 | |
| 4 | BOD ₅ | mg/L | 20 | |
| 5 | COD | mg/L | 100 | |
| 6 | 氨氮 | mg/L | 15 | |
| 7 | 磷酸盐 (以 P 计) | mg/L | 0.5 | |
| 8 | 动植物油 | mg/L | 10 | |
| 9 | 硫化物 | mg/L | 1.0 | |
| 10 | 硫酸盐 | mg/L | 600 | |
| 11 | 总氮 | mg/L | 20 | 参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 排放标准 |

1.5 评价工作等级

按《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)要求, 地表水环境评价工作级别判定依据表见 1.5-1。

项目废水排放方式为直接排放, 排放量约为 24646.9t/a, 日最大废水排放量约为 146.6t/d, 废水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、硫酸盐、TN、TP 等, 不含有毒有害物质及重金属, 其复杂程度属简单, 根据表 1.5-2 判定, 项目水环境评价等级为三级 A。

表1.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 | |
|-------------|-------------|---|
| | 排放方式 | 废水量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 |
| 三级 B | 间接排放 | - |

注1:水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及

其他含污染物极少的清净水的排放量。

注3:厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨污水纳入废水排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4:建设项目直接排放第一类污染物的,其评价等级为一级;建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注5:直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时,评价等级不低于二级。

注6:建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求,且评价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注7:建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量 ≥ 500 万 m^3/d ,评价等级为一级;排水量 < 50 万 m^3/d ,评价等级为二级。

注8:仅涉及清净水排放的,如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级A。

注9:依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级B。

注10:建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级B评价。

表 1.5-2 项目水环境评价等级判定表

| 项目污水排放量 | 污染物名称 | 污染物排放量 kg/a | 污染当量值/kg | 污染物当量数 | 评价等级 |
|------------------------------------|--------------------|-------------|----------|----------|------|
| 24646.9t/a (日最大排放量 146.6t/d) | COD | 2464.69 | 1 | 2464.69 | 三级 A |
| | BOD ₅ | 492.94 | 0.5 | 985.88 | |
| | NH ₃ -N | 369.7 | 0.8 | 462.125 | |
| | SS | 1725.283 | 4 | 431.32 | |
| 合计 | | | | 4344.015 | |

1.6 评价范围、时段

项目废水经处理后通过区域现有排水系统,排入项目西侧新岭溪。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本次评价范围为项目污水直接纳污水体新岭溪的项目排污口上游 500m 至下游 4.5km。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水三级 A 评价的评价时段至少枯水期,因此本次地表水评价时段为枯水期。

1.7 水环境保护目标

根据现场勘察,本项目地表水评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中规定的水环境保护目标(即饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生

生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场等)。

2 水环境质量现状

2.1 地表水环境质量调查与评价

(1) 监测内容

为了解项目废水直接纳污河流新岭溪的水质质量现状,本次评价委托福建省厚德检测技术有限公司对项目西侧的河流新岭溪水水质现状进行监测,共设置4个断面,分别为项目排污口上游200m处断面(对照断面)、项目排污口下游500m处断面(控制断面)、项目排污口下游1000m处断面(控制断面)、项目排污口下游4500m处断面(消减断面),监测时间为2023年11月11日至11月13日,监测项目为pH、COD、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、石油类、硫化物、TP、硫酸盐、TN。

监测项目分析方法见表2.1-1,监测点位见图2.1-1。

表 2.1-1 地表水监测项目分析方法一览表

| 检测类别 | 项目 | 检测依据 | 检出限 | 检测仪器 |
|------|------------------|---|-----------|--------------------------|
| 地表水 | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / | 便携式 pH 计 PHB-5 |
| | BOD ₅ | 水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法: HJ 505-2009 | 0.5mg/L | 溶解氧测定仪 JPSJ-605F |
| | COD | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 4mg/L | 酸碱两用滴定 管 |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L | 紫外可见分光 光度计 T6 新世 纪 |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018 | 0.01mg/L | 紫外可见分光 光度计 T6 新世 纪 |
| | 硫化物 | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光 度法 HJ 1226-2021 | 0.01mg/L | 紫外可见分光 光度计 T6 新世 纪 |
| | 高锰酸盐 指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89 | 0.5mg/L | 酸碱两用滴定 管 |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89 | 0.01mg/L | 紫外可见分光 光度计 T6 新世 纪 |

| 检测类别 | 项目 | 检测依据 | 检出限 | 检测仪器 |
|------|-----|--|-----------|----------------------|
| | 硫酸盐 | 水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.018mg/L | 离子色谱仪 PIC-10A |
| | 总氮 | 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 | 0.05mg/L | 紫外可见分光 光度计 T6 新世纪 |

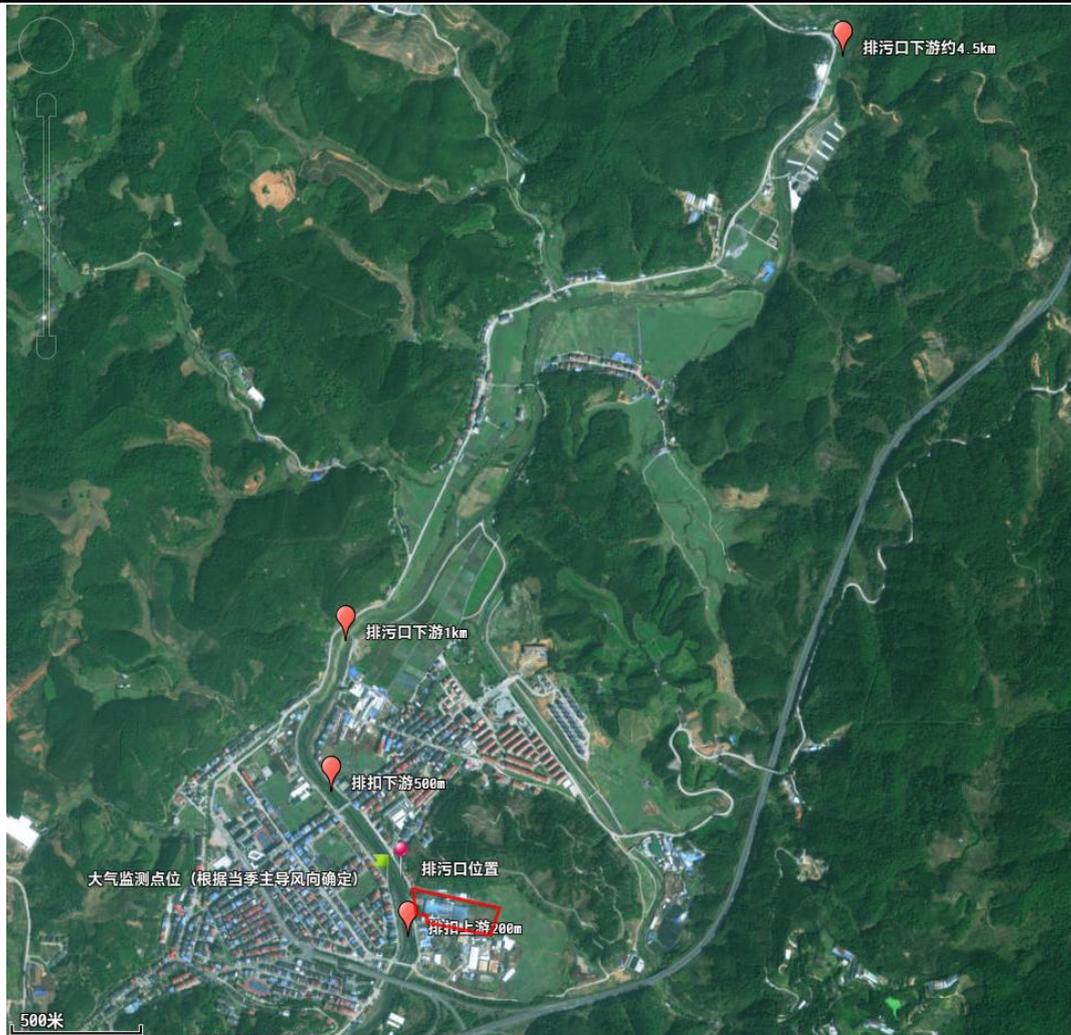


图 2.1-1 地表水监测点位示意图

地表水现状监测点位设置情况详见表 2.1-2。

表 2.1-2 地表水现状监测内容一览表

| 监测点位编号 | 监测点位名称 | 经纬度 | 检测指标 | 监测频次 |
|--------|------------|----------------------------------|--|------------|
| W1 | 排污口上游 200m | 118°28'50.70"E, 26°16'43.13"N | pH、COD、高锰酸盐 指数、BOD ₅ 、氨氮、 石油类、硫化物、TP、 硫酸盐、TN | 1 次/天, 3 天 |
| W2 | 排污口下游 500m | 118°28'40.37"E, 26°17'00.72"N | | |
| W3 | 排污口下游 1km | 118°28'42.56"E, 26°17'20.81"N | | |

| 监测点位编号 | 监测点位名称 | 经纬度 | 检测指标 | 监测频次 |
|--------|----------------|----------------------------------|------|------|
| W4 | 排污口下游 4.5km | 118°29'50.50"E, 26°18'26.29"N | | |

(2) 评价方法

采用水质指数法，计算公式如下：

单项水质参数 i 在 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中：S_{i,j}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{i,j} ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

C_{s,i} ——评价因子 i 的浓度标准值，mg/L。

对于 pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_d} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：S_{pH,j}——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标

pH_j——pH 值实测统计代表值

pH_{sd}——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

项目纳污水体各监测断面水质监测数据见表 2.1-3，评价结果见表 2.1-4。

表 2.1-3 地表水环境监测结果一览表

| 监测时间 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | |
|--------------|------------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | | | W1 排污口上游 200 米 | W2 排污口下游 500 米 | W3 排污口下游 1000 米 | W4 排污口下游 4500 米 |
| 11 月 11 日 | pH | 无量纲 | 8.1 | 7.9 | 7.6 | 7.5 |
| | BOD ₅ | mg/L | 1.0 | 1.3 | 1.4 | 1.7 |
| | COD | mg/L | 10 | 12 | 11 | 10 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.285 | 0.301 | 0.326 | 0.431 |

| 监测时间 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | |
|--------------|----------------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | | | W1 排污口上游 200 米 | W2 排污口下游 500 米 | W3 排污口下游 1000 米 | W4 排污口下游 4500 米 |
| | 石油类 | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 硫化物 | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 高锰酸盐指数 | mg/L | 3.0 | 4.0 | 4.2 | 4.6 |
| | 总磷 | mg/L | 0.08 | 0.10 | 0.15 | 0.16 |
| | 硫酸盐 | mg/L | 2.80 | 2.64 | 4.20 | 3.62 |
| | 总氮 | mg/L | 0.48 | 0.56 | 0.60 | 0.72 |
| 11 月 12 日 | pH | 无量纲 | 8.2 | 7.9 | 7.8 | 7.7 |
| | BOD ₅ | mg/L | 0.7 | 1.0 | 1.2 | 1.3 |
| | COD | mg/L | 9 | 11 | 9 | 8 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.295 | 0.304 | 0.362 | 0.474 |
| | 石油类 | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 硫化物 | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2.4 | 3.3 | 3.9 | 4.2 |
| | 总磷 | mg/L | 0.07 | 0.09 | 0.14 | 0.15 |
| | 硫酸盐 | mg/L | 2.71 | 2.90 | 4.29 | 3.74 |
| | 总氮 | mg/L | 0.50 | 0.61 | 0.71 | 0.86 |
| 11 月 13 日 | pH | 无量纲 | 8.1 | 7.7 | 7.6 | 7.5 |
| | BOD ₅ | mg/L | 0.8 | 1.2 | 1.3 | 1.5 |
| | COD | mg/L | 11 | 13 | 10 | 9 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.369 | 0.511 | 0.594 | 0.724 |
| | 石油类 | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 硫化物 | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2.5 | 3.5 | 3.8 | 4.1 |
| | 总磷 | mg/L | 0.09 | 0.11 | 0.16 | 0.17 |
| | 硫酸盐 | mg/L | 2.68 | 2.85 | 4.34 | 3.74 |
| 总氮 | mg/L | 0.46 | 0.60 | 0.62 | 0.84 | |
| 备注 | 检测结果低于检出限，以“<检出限”表示。 | | | | | |

表 2.1-4 新岭溪水质现状评价表

| 项目 监测 | W1 排污口上游 200 米 | | | W2 排污口下游 500 米 | | | W3 排污口下游 1000 米 | | | W4 排污口下游 4500 米 | | | 执行 标准 (III 类) |
|------------------|----------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|----------|------------------------|
| | 监测值 | S _i | 超标 倍数 | 监测值 | S _i | 超标 倍数 | 监测值 | S _i | 超标 倍数 | 监测值 | S _i | 超标 倍数 | |
| pH | 8.1~8.2 | 0.55~0.6 | 0 | 7.7~7.9 | 0.35~0.45 | 0 | 7.6~7.8 | 0.3~0.4 | 0 | 7.5~7.7 | 0.25~0.35 | 0 | 6~9 |
| BOD ₅ | 0.7~1.0 | 0.175~0.2 5 | 0 | 1.0~1.3 | 0.25~0.325 | 0 | 1.2~1.4 | 0.3~0.35 | 0 | 1.3~1.7 | 0.325~0.425 | 0 | ≤4 |
| COD | 9~11 | 0.45~0.55 | 0 | 11~13 | 0.55~0.65 | 0 | 9~11 | 0.45~0.55 | 0 | 8~10 | 0.4~0.5 | 0 | ≤20 |
| 氨氮 | 0.285~0.369 | 0.285~0.3 69 | 0 | 0.301~0.51 1 | 0.301~0.51 1 | 0 | 0.326~0.594 | 0.326~0.594 | 0 | 0.431~0.724 | 0.431~0.724 | 0 | ≤1.0 |
| 石油 类 | <0.01 | 0.1 | 0 | <0.01 | 0.1 | 0 | <0.01 | 0.1 | 0 | <0.01 | 0.1 | 0 | ≤ 0.05 |
| 硫化 物 | <0.01 | 0.025 | 0 | <0.01 | 0.025 | 0 | <0.01 | 0.025 | 0 | <0.01 | 0.025 | 0 | ≤0.2 |
| 高锰 酸盐 指数 | 2.4~3.0 | 0.4~0.5 | 0 | 3.3~4.0 | 0.55~0.67 | 0 | 3.8~4.2 | 0.63~0.7 | 0 | 4.1~4.6 | 0.68~0.77 | 0 | ≤6 |
| 总磷 | 0.07~0.09 | 0.35~0.45 | 0 | 0.09~0.11 | 0.45~0.55 | 0 | 0.14~0.16 | 0.7~0.8 | 0 | 0.15~0.17 | 0.75~0.85 | 0 | ≤0.2 |
| 硫酸 盐 | 2.68~2.80 | 0.01 | 0 | 2.64~2.90 | 0.01 | 0 | 4.2~4.34 | 0.02 | 0 | 3.62~3.74 | 0.01 | 0 | ≤250 |
| 总氮 | 0.46~0.50 | 0.46~0.50 | 0 | 0.56~0.61 | 0.56~0.61 | 0 | 0.6~0.71 | 0.6~0.71 | 0 | 0.72~0.86 | 0.72~0.86 | | ≤1.0 |

根据表 2.1-4 可知，项目纳污水体新岭溪各监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质现状良好。

2.2 区域水文特征

尤溪县水系较发达，境内有尤溪、新岭溪（洋中溪）、高州溪和后亭溪 4 条水系，均为闽江支流。尤溪为尤溪县境内的主要河流，其在尤溪县境内的流域面积为 5436km²，占全县流域面积的 74%，尤溪是闽江中下游流域面积最大的支流，其上游有二溪：一是均溪，发源于大田县南部，在坂面乡街面村流入本县；二是文江溪，发源于永安市青水乡南部，流经大田县，在坂面乡厚禄坪村流入本县。两溪在下尾自然村汇合后始称尤溪。尤溪自西南向东北流经坂面、城关、梅仙、西滨和尤溪口五个乡镇，注入闽江。境内河长 125km，河道坡降 9%，天然落差 125m，多年平均流量 144m³/s，90%保证率最枯月流量 13.4m³/s。通常五、六月为丰水期，十、十一、十二、一、二月为枯水期，其它各月为平水期。20 年一遇洪水位（黄海高程）105.40m（三奎头），常水位（黄海高程）102.70m。

新岭溪发源于汤川大模山，流经西滨，洋中至至际口注入闽江，主河长 32 公里（县内），平均坡降 31.3%，全流域面积 284 平方公里（境内 252.4 平方公里），多年平均流量 6.76m³/s，多年平均径流量 2.59 亿 m³。新岭溪在洋中村境内的多年平均流量 6.76m³/s，最枯月平均流量 1.27m³/s。

2.3 区域污水排放现状

根据现场踏勘，项目所在区域各个村庄农村生活污水、废水直排进入沟渠、水塘、河道等水系，对水系造成一定程度的污染。各个村庄的污染程度不一，有的村庄靠近流动性较强的河道，污染可以及时疏散；有的村庄附近无发达的水系，污染无法及时疏散，水质发黑、发臭，对居民生活环境及身体健康造成了不良影响。

项目所在区域周边的工业企业污水经厂内自建污水处理设施处理后，通过现有区域排水系统，排入新岭溪。

3 项目工程分析

3.1 项目工艺流程

项目工艺流程详见《报告表》“二、建设项目工程分析”内容。

3.2 项目废水污染物产排情况

3.2.1 项目给排水情况

3.2.1.1 给水

本项目供水为自来水供水，由当地自来水厂供应。

项目用水主要为蒸汽发生器用水、废气处理喷淋用水、设备清洗用水、地面冲洗用水以及员工生活用水。

(1) 废气处理喷淋用水

项目废气采用二级碱液喷淋+活性炭吸附处理。根据废气处理设计方案，喷淋液在喷淋塔内循环，喷淋过程中一部分水被气体带出而损失，需定期补充新鲜水，待喷淋液盐浓度升高后，抽出一部分废水至污水站处理，并补充新鲜水。喷淋液的pH值通过自动加碱装置控制。根据建设单位提供资料，废气喷淋废水产生量（W2）约为400t/a（1.33 m³/d）定期排放后需及时补充。

项目建设1套废气处理装置，风量为20000Nm³/h，配套1台40m³/h的循环液泵（气液比按照2.0L/m³计），年运行时间7200h，水分损耗量约为100L/h，则每天损耗量为2.4m³/d（720 m³/d）。

则废气处理喷淋用水量约为1120t/a。

(2) 设备清洗用水

产品生产批次转换期间不需要对设备进行清洗，每半年检修期间对设备清洗一次，每个罐每次用水量约15 m³，项目建设2个酸罐和2个沉淀罐，每次清洗用水量60 m³/次，则全年清洗废水量约为120 m³/a。

(3) 地面冲洗用水

车间生产区地面需要定期进行冲洗，根据建设单位提供资料，约每月清洗一次，需清洗地面面积约600m²，冲洗用水量按2.5L/m²计，则地面冲洗用水量为1.5 m³/次，年用水量为18 m³/a。

(4) 蒸汽发生器用水

根据建设单位提供资料，项目年蒸汽用量约2500t/a，采用直接加热的方式，蒸汽全部进入物料中。电加热蒸汽发生器的纯水制备率约为0.7，则蒸汽发生器需水量约为3571.4t/a。

(5) 化验室用水

化验室用水主要用于实验器皿清洗，用水量按40L/d计，则化验室用水量为12 m³/a。

(6) 生活用水

项目劳动定员为25人，均在厂区内住宿，根据《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2010)，职工用水定额约为150 L/人·d，则本项目建成后生活用水量为3.75 m³/d (1350 m³/a，生活用水全年按360天计算)。

综合以上分析，项目年用水量为6191.4m³/a (平均约20.6m³/d)。

3.2.2.2 排水

项目厂区排水采取雨、污分流，产生的废水主要为工艺废水、废气处理喷淋废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸汽发生器排放浓水、实验废水及生活废水。

(1) 工艺废水

项目工艺过程无需用水，主要为原料带入的水分和蒸汽冷凝后进入物料的水分。根据项目物料平衡计算可知，原料中皂脚(42150t/a)含水率40~55%(本次评价按48.5%计)，98%硫酸(2025t/a)含水率为2%，蒸汽使用量约为2500t/a，则生产进料中总含水量约为22985.5t/a。产品含水率≤5%，本次评价以5%计，设计产品产量约为20000t/a，则产品带走水量约为1000t/a，蒸汽损耗量约为25t/a，工艺废水产生量约为21960.5t/a。

综上，项目生产过程工艺废水产生量约21960.5m³/a，生产过程中，单个沉淀罐废水分批次排放，每次废水产生量约137.3m³，因此工艺废水(W1)日最大排放量约137.3m³/d。

(2) 废气处理喷淋废水

废气处理喷淋废水循环使用，定期补充新鲜水，循环液盐浓度升高后抽出一部分废水送污水站处理，补充新鲜水。喷淋液的pH值通过自动加碱装置控制。根据建设单位提供资料，废气喷淋废水产生量(W2)约为400t/a (1.33 m³/d)。

(3) 设备清洗废水

产品生产批次转换期间不需要对设备进行清洗，每半年检修期间对设备清洗一次，全年清洗废水量约为120 m³/a，清洗废水产生量按用水量的90%计，则设

备清洗废水量（W3）约108 m³/a（按1天内排放考虑，则日最大排放量54m³/d，设备清洗时无工艺废水产生）。

（4）地面冲洗废水

项目生产区域地面每月冲洗一次，冲洗用水量约为18 m³/a，废水产生量按90%计，则地面冲洗废水量（W4）为16.2 m³/a（日最大排放量1.35 m³/d）。

（5）蒸汽发生器废水

项目使用电蒸汽发生器，蒸汽发生器通过新鲜水制备纯水，产生蒸汽主要用于原料酸化加热，冷凝水进入物料中，制备纯水产生的浓水需定期排放，避免水中杂质在蒸发器内部累积沉淀。

根据建设单位提供资料，项目年蒸汽用量约2500t/a，采用直接加热的方式，蒸汽全部进入物料中。电加热蒸汽发生器的纯水制备率约为0.7，则蒸汽发生器需水量约为3571.4t/a，浓水排放量（W5）约为1071.4t/a。

（6）化验室废水

化验室用水量为12 m³/a，排污系数取0.9，则化验室废水产生量（W6）为10.8 m³/a（0.036 m³/d）。

（7）生活废水

项目生活用水量约为1350 m³/a（生活用水以360天计），生活污水产生系数取0.8，则生活污水排放量（W7）为1080m³/a（3m³/d），经化粪池处理后，送污水处理站处理达标后排放。

综合以上分析，项目年用水量为6191.4m³/a（平均约20.6m³/d），废水排放量为24646.9 m³/a（其中生活污水约1080 m³/a），日最大废水排放量约146.6m³/d。项目拟建设1座规模为150m³/d的污水处理站，污水处理站设计处理能力能够满足项目废水处理的需要。

（8）初期雨水

降雨初期，雨水溶解了储罐区、装置区等设施散发的污染性气体，降落地面后，又由于冲刷地表，使得初期雨水中含有一定量的污染物质，初期雨水的污染程度较高，不可直接排放，初期雨水应进行收集处理后排放。目前初期雨水的核算方法主要为暴雨强度公式法和降雨深度与污染区面积的乘积法，本评价根据降雨深度与污染区面积的乘积确定项目的初期雨水量。

参照《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH/T3015-2019），初期雨水量按降水量15mm~30mm与污染区面积的乘积来计算。项目储存工程及作业过程均位于厂房内，基本无露天污染，故污染区按照雨水溶解了储罐区、装置区等设施散发的污染性气体来计，污染区的面积约为1200m²，降雨深度按照 30mm 进行计算，则一次最大初期雨水量为36m³。建设单位拟于厂区地势低洼处建设一座初期雨水收集池，容积约为40m³，能够满足项目初期雨水产生收集、暂存的需求。

初期雨水具有不确定性，本评价不再纳入水平衡分析。建设单位于厂区周边设置导流沟，初期雨水一旦产生可通过闸阀切换、收集到初期雨水池，然后分批次进入厂区的废水处理站进行处理。

项目水及蒸汽平衡图，详见图3.2-1。

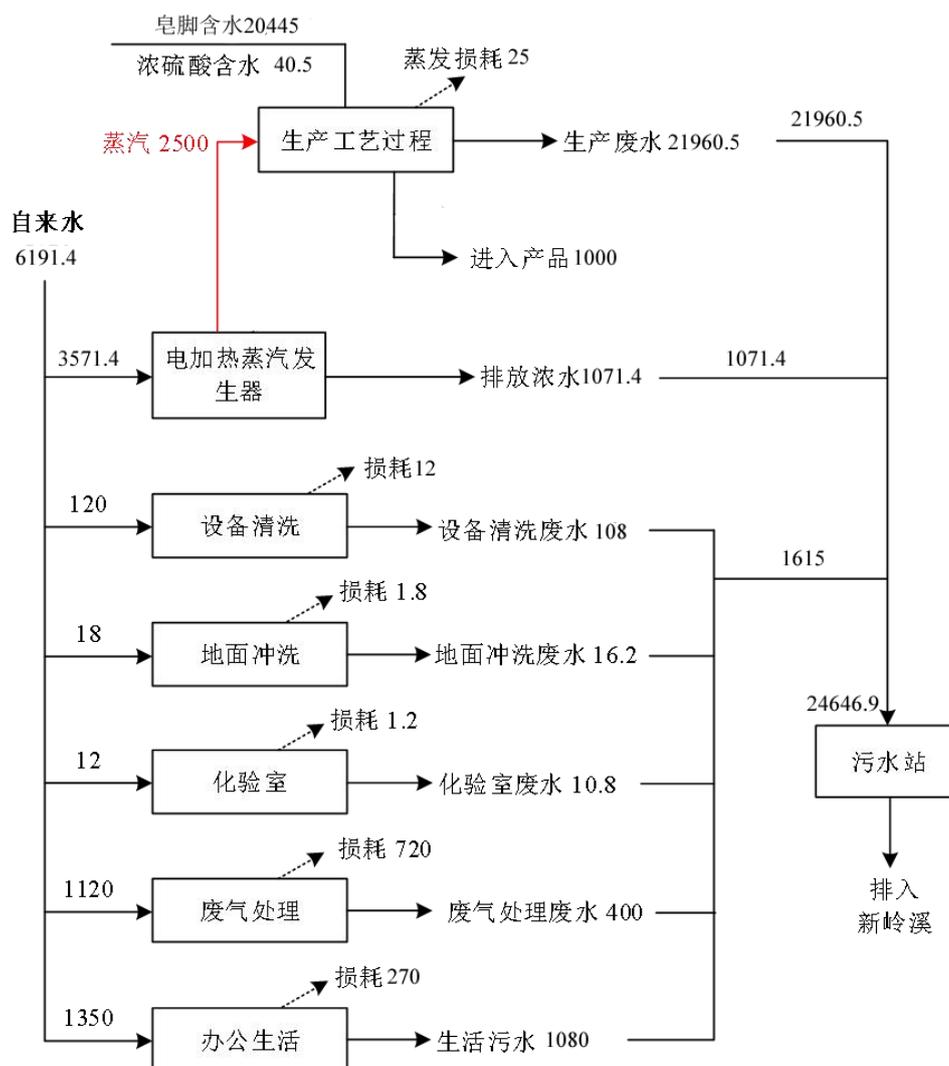


图 3.2-1 项目水平衡示意图 (t/a)

3.2.2 废水污染源强

(1) 生产废水

项目生产废水为工艺废水、喷淋废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、化验室废水及纯水制备产生的浓水。

建设单位收集福建区域同类型企业的废水初始源强数据,根据多家同类型企业收集到的数据,项目工艺废水的主要污染物初始源强大致范围如下:氨氮:2583~2920mg/L;总磷:8742~9310mg/L;COD:28670~32607mg/L;硫酸根:8974~12610mg/L;总氮:3275~3842mg/L。根据收集到的污染物初始源强范围,本次评价对污染物取值如下:氨氮:2700mg/L;总磷:9000mg/L;COD:30000mg/L;硫酸根:11000mg/L;总氮:3700mg/L。其它类型废水及污染源强通过类比同类型项目如福建日汇鑫油脂工业有限公司年处理5万吨皂脚生产线建设项目、福建恒远翔再生资源开发利用有限公司年产2万吨酸化油项目、福建省钜港环保科技有限公司年加工120kt/a皂脚/油脚项目并参考相关文献等,项目各类生产废水产生源强详见表3.2-1。

表 3.2-1 项目生产废水生产源强一览表

| 废水种类 | 废水排放量 t/a | 指标 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 | TP | TN | 硫酸盐 |
|-------------|-----------|-----------|----------|------------------|---------|--------------------|--------|---------|---------|----------|
| 工艺废水 | 21960.5 | 产生浓度 mg/L | 30000.00 | 2000.00 | 1600.00 | 2700.00 | 600.00 | 9000.00 | 3700.00 | 11000.00 |
| | | 产生量 t/a | 658.82 | 43.92 | 35.14 | 59.29 | 13.18 | 197.64 | 81.25 | 241.57 |
| 喷淋废水 | 400 | 产生浓度 mg/L | 6000.00 | 1800.00 | 500.00 | 20.00 | 200.00 | / | / | 800.00 |
| | | 产生量 t/a | 2.40 | 0.72 | 0.20 | 0.01 | 0.08 | | | 0.32 |
| 设备清洗 废水 | 108 | 产生浓度 mg/L | 2000.00 | 1000.00 | 400.00 | 15.00 | 150.00 | 5.00 | 40.00 | 600.00 |
| | | 产生量 t/a | 0.22 | 0.11 | 0.04 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.06 |
| 地面冲洗 废水 | 16.2 | 产生浓度 mg/L | 500.00 | 100.00 | 240.00 | 30.00 | 60.00 | / | / | / |
| | | 产生量 t/a | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 化验室废 水 | 10.8 | 产生浓度 mg/L | 900.00 | 258.00 | 77.00 | 10.00 | 26.00 | 5.00 | 60.00 | / |
| | | 产生量 t/a | 0.01 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 蒸汽发生 器浓水 | 1071.4 | 产生浓度 mg/L | 80.00 | / | 60.00 | / | / | / | / | / |
| | | 产生量 t/a | 0.09 | | 0.06 | | | | | |
| 综合废水 | 23566.9 | 产生浓度 mg/L | 28070.49 | 1898.99 | 1507.09 | 2516.39 | 563.24 | 8386.55 | 3448.01 | 10266.53 |
| | | 产生量 t/a | 661.53 | 44.75 | 35.52 | 59.30 | 13.27 | 197.65 | 81.26 | 241.95 |

(2) 生活废水

项目劳动定员为 25 人，均在厂区内住宿，根据《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2010)，职工用水定额约为 150 L/人·d，建成后生活用水量为 3.75 m³/d (1350 m³/a，生活用水全年按 360 天计算)。

排水系数按 80%计，则生活污水排放量 (W7) 为 1080m³/a (3m³/d)，经化粪池处理后，送污水处理站处理达标后排放。

参照《给水排水设计手册》(第五册)中 4.2 城镇污水水质，项目员工生活污水中各主要污染物浓度取：COD：400mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：35mg/L。参考《给水排水设计手册》(中国建筑工业出版社)，三级化粪池对主要污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮去除率分别为 25%、15%、30%、0%。

项目生活废水产排情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目生活废水产排情况一览表

| 类型 | | 废水量 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|------|-----------------|------|-------|------------------|-------|--------------------|
| 生活污水 | 产生浓度 (mg/L) | — | 400 | 250 | 220 | 35 |
| | 产生量 (t/a) | 1080 | 0.432 | 0.27 | 0.238 | 0.038 |
| | 化粪池处理后浓度 (mg/L) | — | 300 | 212.5 | 154 | 35 |
| | 化粪池处理后排放量 (t/a) | 1080 | 0.324 | 0.230 | 0.166 | 0.038 |

综上，项目综合废水进入污水处理站的污染源强详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目生产废水生产源强一览表

| 废水种类 | 综合废水 (生产废水+生活废水) |
|--------------------|------------------|
| 废水排放量 | 24646.9t/a |
| 指标 | 产生浓度 mg/L |
| COD | 26853.62 |
| BOD ₅ | 1825.114 |
| SS | 1447.79 |
| NH ₃ -N | 2407.67 |
| 动植物油 | 538.56 |
| TP | 8019.07 |
| TN | 3296.92 |
| 硫酸盐 | 9816.66 |

4 水环境保护措施与对策

项目产生的生产废水 (工艺废水、喷淋废水、设备清洗废水、地面冲洗废

水、化验室废水及纯水制备产生的浓水)及生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、硫酸盐、动植物油, 废水产生总量约为 24646.9t/a, 日最大废水产生量约为 146.6t/d, 项目拟新建一套 150t/d 废水处理设施对项目废水进行处理, 处理后尾水通过出租方现有排水系统及排污口, 排入项目西侧的新岭溪。

4.1 废水处理工艺可行性分析

项目拟建设一座污水处理站，设计处理水量约为150m³/d，污水处理工艺示意图如下：

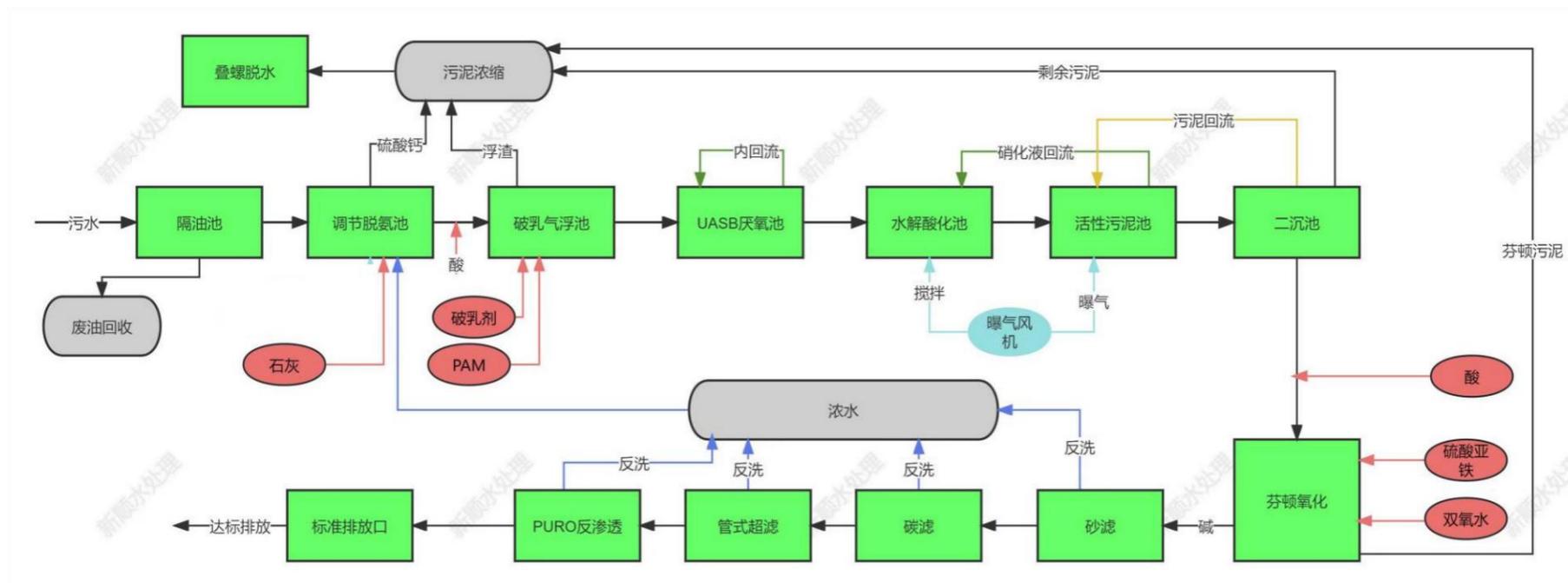


图 4.1-1 项目废水处理工艺示意图

(1) 污水处理站设计工艺流程简介

①生产过程中产生的工艺废水经管网收集进入污水站的隔油池，经过隔油池对污水中的废油进行隔除，出水自流进入调节池。

②废水通过隔油后，进入调节池中与其他废水混合，保证进入后续工艺的废水的水质稳定和水量的均匀。混合后的综合废水再通过投加生石灰调节 pH 值的同时可对水中的硫酸根离子进行沉淀去除，中和沉淀后的污水提升进入破乳气浮池，进一步去除水中的有机油类物质。

③厌氧及水解酸化工艺是利用水解产酸菌和甲烷菌生长速度不同，将厌氧处理控制在最先发生的、反应时间较短的水解和酸化阶段，在产甲烷阶段之前结束反应。不利于厌氧反应的进行，但是可以将厌氧反应控制在水解阶段，来提高废水的可生化性并降解一部分 COD，提高后续好氧工艺的处理效率。

④接触氧化池是一种生物挂膜法为主，兼有活性污泥的生物处理装置，通过提供氧源，污水中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。接触氧化池相对于普通活性污泥池具有抗冲击力强，减少污泥膨胀等优点。水解酸化完后的废水进入接触氧化池，通过风机供氧，水中的有机污染物得到进一步进化。

⑤接触氧化池出水进入二沉池进行泥水分离。同时进行污泥回流，剩余污泥定期排入污泥浓缩池。

⑥二沉池上清液出水流入芬顿氧化池，对污水进一步氧化。

⑦多介质过滤工艺，对芬顿氧化池出水进行过滤，保证后续进入膜处理工艺的水质。

⑧膜处理工艺采用管式超滤做一级处理，过滤精度达到 0.1 μm ，二级膜处理工艺采用 PURO 工艺，保证出水达到一级排放标准。

⑨污泥处理：过量的剩余污泥进入污泥池，利用污泥泵提升污泥脱水车间，通过板框压滤机对浓缩污泥进行脱水，脱水后的污泥外运填埋或做堆肥处理，滤液进入调节池进行处理。

综上，项目采用“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透”处理工艺。

生物脱氮理论认为生物脱氮主要包括硝化和反硝化 2 个生化过程,并由有机氮氨化、硝化、反硝化及微生物的同化作用来完成。氨化作用即水中的有机氮化合物在氨化细菌分解作用下转化为氨氮。一般氨化过程与微生物去除有机物同时

进行,氨化作用进行得很快,有机物去除结束时,氨化过程也已完成,故无需采取特殊的措施。硝化作用即在供氧充足的条件下,水中的氨氮首先在亚硝化细菌的作用下被氧化成亚硝酸氮,然后再在硝化细菌的作用下进一步氧化成硝酸氮。由于亚硝化细菌和硝化细菌的生长速率低,所以要求较长的污泥龄。反硝化作用是由反硝化细菌完成的生物化学过程。在缺氧条件下,反硝化细菌将硝化产生的亚硝酸氮和硝酸氮还原成气态氮或 O_2 、 NO 。由于反硝化细菌是兼性厌氧菌,只有在缺氧或厌氧条件下才能进行反硝化,因此需要为其创造一个缺氧或厌氧的环境(好氧池的混合液回流到缺氧池)。

生物除磷过程中一般认为,聚磷菌(PAO)这一类特殊的微生物在好氧条件下吸收大量的磷酸盐,磷酸盐作为能量的贮备;在厌氧状态下吸收有机底物并释放磷。聚磷菌在好氧条件下能够过量地、超过其生理需要地从外部环境中摄取磷,并将磷以聚合的形态贮存在菌体内,形成高磷污泥,将这些含磷量高的污泥排出系统,就可以达到从污水中除磷的目的。

项目采用“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透”污水处理站工艺包含有厌氧、氧化及生物膜法处理的工段,能够起到较好的脱氮除磷的作用。

(2) 各处理单元特性说明、设计参数及功能计算

A.隔油池

- ①说明:对污水中的油污进行隔离。
- ②隔油池尺寸: $1.5 \times 3.5 \times 2.0\text{m}$
- ③数量: 2座
- ④结构: PP, 地面

B.调节池

①说明:企业污水排放呈间歇性,有时出现阶段性大水量排出,且各种废水来源复杂,如果调节池有效容积偏小,可能造成废水水质和水量大范围波动的现象聚集在排水的现象。设置调节池有利于调节不同时段的水质水量以保证后续处理工艺的的稳定处理效果。

- ②设计参数:设计平均流量为 $7\text{m}^3/\text{h}$,预留调节池水力停留时间约 24h。
- ③调节池尺寸: $8 \times 8 \times 3.5\text{m}$;有效容积约为 170m^3
- ④数量: 1座

⑤结构：钢砼，地埋，池内壁做防腐处理；利用原有池体结构进行更改。

C.气浮池

①说明：对废水进行预处理，降低废水中含有物质浓度

②有效尺寸：1.6×5×2.5m， 两台

③结构：一体化不锈钢防腐结构

D.UASB 厌氧池

① 设计说明：厌氧池是在厌氧菌的作用下，废水中的大部分固体颗粒物质分解成可溶性有机物质，大分子有机物质被降解成小分子有机物质，并提高废水的可生化性。

②工程内容：

尺寸为：设计 UASB 上升流速为 1.0m/h，

设计 UASB 厌氧池有效尺寸为 7*10*4.5m，一座两格

③结构：钢砼半地埋结构

④配置：

a、组合填料：140 m³。

b、填料支架：16 套

E.一级水解酸化池

① 设计说明：水解酸化池是在厌氧菌及兼氧菌的作用下，废水中的大部分固体颗粒物质分解成可溶性有机物质，大分子有机物质被降解成小分子有机物质，并提高废水的可生化性。水解酸化溶解氧一般控制在 0~0.5mg/L。

②工程内容：

设计参数：水解酸化池设计上升流速为 0.8m/h,水力停留时间为 4.5 小时。则水解酸化池有效水深为 3.6 米。

尺寸为：3.0×3.0×4m，两座

③结构：钢砼半地埋结构

④配置：

a、组合填料：36 m³。

b、填料支架：12 套

c、混合潜水搅拌机：QJB2.2/8-320-3-740,两台

F.一级接触氧化池

① 设计说明：该系统由浸没于污水中的填料、填料表面的生物膜、曝气系统和池体构成。在有氧条件下污水与固着在填料表面的生物膜充分接触，通过生物降解作用去除水中的有机物、营养盐等、使污水得到净化。

②工程内容：

设计参数：

结构尺寸：6×6×3.8m；一座两格，串联

③结构：半地埋钢砼结构

④配置：

a、组合填料：72m³。

b、填料支架：18套

c、微孔曝气器：60套；

d、罗茨风机：LZSR150

风量：20m³/min;压力：39.5KPa;电机功率：30KW；

配置风机两台，一用一备，风机带隔音间。

G.二沉池

① 设计说明：设计平均流量为7m³/h，表面负荷按1m³/m².h计，计算沉淀池的面积为7m²采用斜板沉淀池。

②工程内容：

尺寸为：3.0×3.0×4.0m

配置：污泥回流泵：GW50-10，4台

H.二级水解酸化池

①设计说明：对生化过的废水进一步降解

②工程内容

设计参数：水解酸化池设计上升流速为0.8m/h,水力停留时间为4.5小时。
则水解酸化池有效水深为3.6米。

尺寸为：3.0×3.0×4m，两座

③结构：钢砼半地埋结构

④配置：

a、组合填料：36 m³。

b、填料支架：12套

c、混合潜水搅拌机：QJB2.2/8-320-3-740,两台

I.二级接触氧化池

① 设计说明：对废水的进一步处理生化，保证出水稳定达标。

②工程内容：

设计参数：

结构尺寸：6×6×3.8m；一座两格，串联

③结构：半地埋钢砼结构

④配置：

a、组合填料：72m³。

b、填料支架：18套

c、微孔曝气器：600套；

d. 罗茨风机：所有接触氧化池共用一套曝气系统。

J.三沉池

① 设计说明：

设计平均流量为7m³/h，表面负荷按1m³/m².h计，计算沉淀池的面积为7m²，设计采用9m²，采用斜板沉淀池。

②工程内容：

尺寸为：3.0×3.0×4.0m；

配置：

a、斜板填料1组。

配置：污泥回流泵：GW50-10，4台

K.芬顿反应池

①说明：根据设置的pH检测仪，控制进水pH在3-4左右，同时此时加入双氧水及硫酸亚铁，刚好能形成芬顿反应。

②工程内容：

尺寸为：3.0×3.0×4.0m

③结构：钢砼结构，半地埋，池子内部做防腐处理。

配置：

a、硫酸加药系统1套，含搅拌系统、pH检测仪和计量泵。

b、硫酸亚铁加药系统1套，含搅拌系统和计量泵。

c、双氧水加药系统一套，含搅拌系统和计量泵。

L.混凝沉淀池

①说明：对前端反应进行泥水分离，保证后续生化工艺的稳定。

②工程内容：混凝沉淀池中设反应区和沉淀区，反应区设置中和投药区和混凝投药区，反应区内部做防腐处理。沉淀区为斜板沉淀池，表面负荷按 $1\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 计算。

尺寸：3.0×3.0×4.0m

③结构：钢砼结构，半地理，反应池内部做防腐处理。

④配置：碱液加药系统 1 套，含搅拌系统、pH 检测计和计量泵。

PAC 加药系统 1 套，含搅拌系统和计量泵。

PAM 加药系统 1 套，含搅拌系统和计量泵。

污泥泵：GW50-20-15，4 台

M.多介质过滤器

① 设计说明：通过锰砂罐，石英砂滤罐，活性炭罐，对进膜之前的污水提纯净化。

②工程内容：

锰砂罐：罐体尺寸 $\phi 1500*2425$ ，锰砂重量 3 吨

两套并联，碳钢防腐

石英砂滤罐：罐体尺寸 $\phi 1500*2425$ ，石英砂重量 3 吨

两套并联，碳钢防腐

活性炭罐：罐体尺寸 $\phi 1500*2425$ ，活性炭重量 1 吨

两套并联，碳钢防腐

N.管式超滤膜

① 设计说明：对水质进行深度处理。

②配置：处理水量 15T/H

前置保安过滤器，不锈钢膜支架，PVDF 超滤膜 20 支

两套，一用一备。

O.PURO

① 设计说明：对水质进行深度处理，保证一级达标。

②配置：处理水量 15T/H

不锈钢膜支架，PURO 膜 20 支

两套，一用一备。

P.污泥浓缩池

① 设计参数：

污泥池设计容积为 6 m³,有效容积为 5 m³

②工程内容：

尺寸为：2×2×3.0m

③结构：地埋式钢砼结构

④配置：

高压自动板框压滤机：一台

Q.标准排放口

① 设计说明：污水处理站出水口

②工程内容：

尺寸为：3×1×1m

③结构：地上砖混

(3) 污水处理可行性分析

通过对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录 A 中污染防治可行技术要求，项目采取的废水处理工艺属于可行性废水防治措施。

根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ 2010-2011），膜生物法处理系统对 COD、BOD₅、SS、氨氮的去除效率在 90%、95%、99%、90%以上，结合技术规范及污水处理设计单位工程经验，项目各污水处理单元设计对项目废水主要污染物的去除率详见表 3.2-2。

表 3.2-2 各污水处理单元对项目废水主要污染物的去除率一览表

| 工序 | 隔油池 | 混凝调节池 | 气浮 | UASB 厌氧池 | 水解酸化池 1 | 接触氧化池 1 | 水解酸化池 2 | 接触氧化池 2 | 芬顿 | 膜系统 | 排放标准 |
|------------------------------|-------|-------|-------|----------|---------|---------|---------|---------|------|------|-------------|
| 停留时间 | 2h | 24h | 2h | 40h | 24h | 18h | 24h | 18h | 2h | 1h | |
| 进水 COD _{Cr} (mg/l) | 28000 | 21000 | 14700 | 6617 | 3308 | 2481 | 496 | 347 | 242 | 182 | ≤100 (mg/l) |
| 出水 COD _{Cr} (mg/l) | 21000 | 14700 | 6617 | 3308 | 2481 | 496 | 347 | 242 | 182 | 73 | |
| COD 去除率 (%) | 25 | 30 | 55 | 50 | 25 | 80 | 30 | 30 | 25 | 60 | |
| 进水硫酸根 (mg/l) | 10000 | 10000 | 3500 | 2800 | 2380 | 2023 | 1618 | 1376 | 1100 | 770 | ≤600 (mg/l) |
| 出水硫酸根 (mg/l) | 10000 | 3500 | 2800 | 2380 | 2023 | 1618 | 1376 | 1100 | 770 | 308 | |
| 硫酸根去除率 (%) | -- | 75 | 20 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 | 30 | 60 | |
| 进水 NH ₃ -N (mg/l) | 2500 | 2500 | 1875 | 1687 | 1434 | 1290 | 451 | 384 | 134 | 114 | ≤15 (mg/l) |
| 出水 NH ₃ -N (mg/l) | 2500 | 1875 | 1687 | 1434 | 1290 | 451 | 384 | 134 | 114 | 11.4 | |
| NH ₃ -N 去除率 (%) | -- | 25 | 10 | 15 | 10 | 65 | 15 | 65 | 15 | 90 | |
| 进水 TP (mg/l) | 9000 | 9000 | 4500 | 450 | 360 | 288 | 115 | 92 | 55 | 8.3 | ≤0.5 (mg/l) |
| 出水 TP (mg/l) | 9000 | 4500 | 450 | 360 | 288 | 115 | 92 | 55 | 8.3 | 0.4 | |
| 总磷去除率 (%) | - | 55 | 90 | 20 | 20 | 60 | 20 | 40 | 85 | 95 | |
| 进水 BOD ₅ (mg/l) | 2000 | 1800 | 1710 | 1539 | 1077 | 862 | 172 | 155 | 47 | 40 | ≤20 (mg/l) |

| 工序 | 隔油池 | 混凝调节池 | 气浮 | UASB厌氧池 | 水解酸化池1 | 接触氧化池1 | 水解酸化池2 | 接触氧化池2 | 芬顿 | 膜系统 | 排放标准 |
|----------------------------|------|-------|------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|------------|
| 出水 BOD ₅ (mg/l) | 1800 | 1710 | 1539 | 1077 | 862 | 172 | 155 | 47 | 40 | 12 | |
| BOD ₅ 去除率 (%) | 10 | 5 | 10 | 20 | 20 | 80 | 10 | 70 | 15 | 70 | |
| 进水 TN (mg/l) | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 2310 | 1155 | 866.25 | 433.1 | 324.8 | 292.4 | |
| 出水 TN (mg/l) | 3300 | 3300 | 3300 | 2310 | 1155 | 866.25 | 433.1 | 324.8 | 292.4 | 14.6 | ≤20 (mg/l) |
| TN 去除率 (%) | - | - | - | 30 | 50 | 25 | 50 | 25 | 10 | 95 | |
| 进水 SS (mg/l) | 1500 | 1200 | 600 | 180 | 144 | 115.2 | 92.16 | 73.7 | 59 | 47.2 | |
| 出水 SS (mg/l) | 1200 | 600 | 180 | 144 | 115.2 | 92.16 | 73.7 | 59 | 47.2 | 4.7 | ≤70 (mg/l) |
| SS 去除率 (%) | 20 | 50 | 70 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 90 | |
| 进水动植物油 (mg/l) | 600 | 180 | 126 | 12.6 | 8.9 | - | - | - | - | - | |
| 出水动植物油 (mg/l) | 180 | 126 | 12.6 | 8.9 | 6 | - | - | - | - | - | ≤12 (mg/l) |
| 动植物油去除率 (%) | 70 | 30 | 90 | 30 | 30 | - | - | - | - | - | |

项目废水经废水处理设施处理后，水质可达标准要求，满足外排入水体的水质要求。

5 地表水环境影响分析

福建省鑫泉再生资源有限公司选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号, 租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目, 根据现场勘查, 该厂房已建成, 因此不存在新建厂房等主体工程施工期环境影响。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题, 本项目设备安装、调试简单, 且时间较短, 因此, 随着设备安装、调试完毕后, 项目施工期也将结束, 施工期环境影响也随着消失, 不会对周边环境产生影响。因此, 本评价不对施工期环境影响做进一步分析, 仅对项目运营期环境影响做进一步分析。

5.1 运营期水环境影响分析

5.1.1 对新岭溪水环境影响分析

(1) 预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本次评价选择水体自净能力最不利时期(枯水期)作为重点预测时期。

(2) 预测因子

本次评价选取 COD、NH₃-N 作为预测因子。

(3) 预测情景

5.1-1 本项目地表水环境预测情景表

| 预测河流 | 预测时段 | 预测工况 | 预测因子 | 备注 |
|------|------|------------|--------|----|
| 新岭溪 | 运营期 | 正常工况、非正常工况 | COD、氨氮 | / |

表 5.1-2 项目预测工况设计一览表

| 预测河流 | 设计工况 | 排放流量 (m ³ /s) | COD (mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) |
|------|------|-----------------------------|------------|---------------------------|
| 新岭溪 | 正常排放 | 0.041 | 100 | 15 |
| | 事故排放 | | 26853.62 | 2407.67 |

注: 项目排放流量以日最大废水排放量计, 为 146.6t/d, 因项目废水属于间歇性排放, 废水经收集处理后有效排放时间按 1h/d 计。

(3) 新岭溪水质预测

本次预测 COD、氨氮背景值浓度取项目排污口上游 200m 处断面各污染物的监测最大值, 即 COD 11mg/L、氨氮 0.369mg/L。

本次评价采用岸边排放平面二维连续稳定排放模式。

①混合过程段长度估算公式

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；（岸边排放，取0m）

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

②二维连续稳定排放预测模式

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h \sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y u x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：

C(x,y)：纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m：污染物排放速率，g/s；

E_y：污染物横向扩散系数，m²/s；

C_h：河流中污染物的本底浓度，mg/L；

k：污染物综合衰减系数，1/s；

x：笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y：笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

h：断面水深，m；

u：对应于 x 轴的平均流量分量，m/s；

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中：

B：水面宽度，m；

H：平均水深，m；

I：平均坡降，%。

新岭溪主要参数见表 5.1-3。

表 5.1-3 预测水文参数

| 河流 | 平均流量 | 平均流速 | 平均河宽 | 平均水深 | 平均坡降 | 横向扩散系数 E _y | 污染物综合衰减系数 k |
|-----|-----------------------|----------|------|------|-------|-----------------------|-------------|
| 新岭溪 | 1.27m ³ /s | 0.059m/s | 36m | 0.6m | 31.3‰ | 0.115 | 0 |

注：污染物综合衰减系数 k 以最不利情况取 0

经计算，得到混合过程段长度约为 293.108m，说明废水排入新岭溪后在下游约 293.108m 处左右可完全混合，综合考虑，以本项目排污口下游 500m 以内的范围作为预测范围。

①正常排放预测

通过计算，在正常排放情况下，项目废水到达各断面后叠加地表水本底浓度的预测结果见表 5.1-4 至表 5.1-5。

表 5.1-4 新岭溪下游水质 COD_{Cr} 浓度预测（正常排放）单位：mg/L

| 纵向距离 (x/m) | 横向距离 (y/m) | | | | | |
|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 5 | 8 | 12 | 16 |
| 1 | 52.128 | 39.021 | 12.910 | 11.013 | 11.000 | 11.000 |
| 5 | 31.375 | 29.870 | 22.027 | 15.066 | 11.525 | 11.030 |
| 10 | 25.593 | 25.043 | 21.735 | 17.519 | 13.343 | 11.559 |
| 20 | 21.385 | 21.187 | 19.907 | 17.941 | 15.161 | 13.033 |
| 30 | 19.497 | 19.389 | 18.671 | 17.496 | 15.618 | 13.865 |
| 40 | 18.367 | 18.296 | 17.822 | 17.022 | 15.663 | 14.259 |
| 50 | 17.593 | 17.543 | 17.200 | 16.612 | 15.573 | 14.434 |
| 60 | 17.021 | 16.983 | 16.721 | 16.264 | 15.439 | 14.496 |
| 70 | 16.576 | 16.546 | 16.337 | 15.970 | 15.294 | 14.499 |
| 80 | 16.217 | 16.192 | 16.021 | 15.717 | 15.151 | 14.470 |
| 90 | 15.920 | 15.899 | 15.755 | 15.498 | 15.015 | 14.424 |
| 100 | 15.668 | 15.650 | 15.527 | 15.307 | 14.888 | 14.369 |
| 200 | 14.303 | 14.297 | 14.253 | 14.172 | 14.014 | 13.806 |
| 300 | 13.697 | 13.694 | 13.670 | 13.626 | 13.538 | 13.419 |
| 400 | 13.336 | 13.334 | 13.318 | 13.290 | 13.232 | 13.153 |
| 500 | 13.090 | 13.088 | 13.077 | 13.056 | 13.015 | 12.958 |

表 5.1-5 新岭溪下游水质 NH₃-N 浓度预测（正常排放）单位：mg/L

| 纵向距离 (x/m) | 横向距离 (y/m) | | | | | |
|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 5 | 8 | 12 | 16 |
| 1 | 6.537 | 4.571 | 0.654 | 0.370 | 0.368 | 0.368 |
| 5 | 3.424 | 3.198 | 2.022 | 0.978 | 0.447 | 0.372 |
| 10 | 2.557 | 2.474 | 1.978 | 1.346 | 0.719 | 0.452 |
| 20 | 1.926 | 1.896 | 1.704 | 1.409 | 0.992 | 0.673 |
| 30 | 1.643 | 1.626 | 1.519 | 1.342 | 1.061 | 0.798 |
| 40 | 1.473 | 1.462 | 1.391 | 1.271 | 1.067 | 0.857 |
| 50 | 1.357 | 1.349 | 1.298 | 1.210 | 1.054 | 0.883 |
| 60 | 1.271 | 1.265 | 1.226 | 1.158 | 1.034 | 0.892 |
| 70 | 1.204 | 1.200 | 1.169 | 1.113 | 1.012 | 0.893 |
| 80 | 1.151 | 1.147 | 1.121 | 1.076 | 0.991 | 0.889 |
| 90 | 1.106 | 1.103 | 1.081 | 1.043 | 0.970 | 0.882 |
| 100 | 1.068 | 1.066 | 1.047 | 1.014 | 0.951 | 0.873 |
| 200 | 0.863 | 0.862 | 0.856 | 0.844 | 0.820 | 0.789 |
| 300 | 0.773 | 0.772 | 0.768 | 0.762 | 0.749 | 0.731 |
| 400 | 0.718 | 0.718 | 0.716 | 0.711 | 0.703 | 0.691 |
| 500 | 0.681 | 0.681 | 0.680 | 0.676 | 0.670 | 0.662 |

由表 5.1-4、表 5.1-5 可知，本项目水正常排放情况下，叠加项目污水汇入断面本底浓度之后，废水污染物 COD、NH₃-N 在新岭溪评价河段形成贴岸边浓度增值带，在排污口下游 16m 断面后，经过水体自净等过程，地表水环境可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 8.3.3.1 e，主要污染物（COD、NH₃-N、TN、TP）需预留必要的安全余量。安全余量按照地表水环境质量、受纳水体环境敏感性确定，受纳水体为Ⅲ类地表水，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量的 10% 确定。项目纳污水体新岭溪水功能区为Ⅲ类水功能区，COD 的安全余量应为 2mg/L、NH₃-N 的安全余量应为 0.1mg/L，即项目排污后河流 COD 最大浓度不得超过 18mg/L，NH₃-N 最大浓度不得超过 0.9mg/L。根据预测结果，COD、NH₃-N 在污染源排放量核算断面（下游 16m 断面）最大浓度分别为 14.499mg/L、0.893mg/L，

均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的安全浓度限值，均满足安全余量的要求。本项目污水排入新岭溪对其地表水影响不大，排放方法可行。

在满足安全余量的前提下，COD、NH₃-N 的水环境容量按下式计算：

$$C = C_0 \cdot e^{-Kx/u}$$

$$Wi = 31.54(Ce^{Kx/86.4u} - C_i) \cdot (Q_i + Q_j)$$

式中：Wi——排污口污染物允许排放量，t/a；

C₀——前一个节点后污染物浓度（背景），mg/L；

C_i——河段节点处的水质背景浓度，mg/l；

C——沿程浓度，mg/l；

Q_i——河道节点后流量；

Q_j——节点处废水入河量；

u——河段的设计流速；

x——沿程距离。

k——污染物综合衰减系数，1/s；以最不利情况取 0。

按此公式计算的满足安全余量前提下的水环境容量为：COD 281.64t/a、NH₃-N 10.04t/a。项目正常排放情况下，排放口污染物COD排放量不大于2.465t/a，NH₃-N 排放量不大于 0.370t/a，均未超过安全余量前提下的水环境容量限值。

②非正常排放预测

项目废水非正常排放是指各污染物未将处理直排入周边地表水体，本次评价以最不利情况，即废水处理设施处理效率为 0%时，进行非正常排放预测。非正常排放预测结果见表 5.1-6 至 5.1-7。

表 5.1-6 新岭溪下游水质 COD_{Cr} 浓度预测（非正常排放） 单位：mg/L

| 纵向距离 (x/m) | 横向距离 (y/m) | | | | | |
|------------|------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | 1 | 2 | 5 | 8 | 12 | 16 |
| 1 | 11055.312 | 7535.677 | 523.781 | 14.495 | 11.000 | 11.000 |
| 5 | 5482.342 | 5078.150 | 2972.096 | 1102.843 | 152.044 | 19.036 |
| 10 | 3929.627 | 3782.107 | 2893.792 | 1761.520 | 640.166 | 161.176 |
| 20 | 2799.666 | 2746.671 | 2402.862 | 1874.859 | 1128.408 | 556.922 |

| 纵向距离 (x/m) | 横向距离 (y/m) | | | | | |
|------------|------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | 1 | 2 | 5 | 8 | 12 | 16 |
| 30 | 2292.795 | 2263.795 | 2070.854 | 1755.300 | 1251.186 | 780.306 |
| 40 | 1989.200 | 1970.313 | 1843.061 | 1628.255 | 1263.212 | 886.260 |
| 50 | 1781.488 | 1767.952 | 1676.056 | 1517.953 | 1239.059 | 933.118 |
| 60 | 1627.916 | 1617.608 | 1547.269 | 1424.708 | 1203.045 | 949.856 |
| 70 | 1508.429 | 1500.243 | 1444.179 | 1345.600 | 1164.095 | 950.690 |
| 80 | 1412.037 | 1405.333 | 1359.294 | 1277.787 | 1125.688 | 942.930 |
| 90 | 1332.145 | 1326.524 | 1287.842 | 1218.995 | 1089.170 | 930.513 |
| 100 | 1264.526 | 1259.725 | 1226.630 | 1167.476 | 1054.991 | 915.649 |
| 200 | 897.944 | 896.244 | 884.434 | 862.918 | 820.427 | 764.476 |
| 300 | 735.341 | 734.415 | 727.967 | 716.144 | 692.497 | 660.719 |
| 400 | 638.365 | 637.763 | 633.568 | 625.852 | 610.323 | 589.238 |
| 500 | 572.168 | 571.737 | 568.733 | 563.196 | 552.010 | 536.729 |

表 5.1-7 新岭溪下游水质 NH₃-N 浓度预测 (非正常排放) 单位: mg/L

| 纵向距离 (x/m) | 横向距离 (y/m) | | | | | |
|------------|------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | 1 | 2 | 5 | 8 | 12 | 16 |
| 1 | 990.591 | 675.023 | 46.343 | 0.681 | 0.368 | 0.368 |
| 5 | 490.923 | 454.684 | 265.857 | 98.262 | 13.014 | 1.088 |
| 10 | 351.708 | 338.482 | 258.836 | 157.318 | 56.778 | 13.833 |
| 20 | 250.397 | 245.646 | 214.820 | 167.480 | 100.554 | 49.315 |
| 30 | 204.952 | 202.351 | 185.053 | 156.760 | 111.562 | 69.343 |
| 40 | 177.732 | 176.038 | 164.629 | 145.370 | 112.640 | 78.843 |
| 50 | 159.108 | 157.895 | 149.655 | 135.480 | 110.475 | 83.044 |
| 60 | 145.339 | 144.415 | 138.108 | 127.120 | 107.246 | 84.545 |
| 70 | 134.626 | 133.892 | 128.865 | 120.027 | 103.753 | 84.620 |
| 80 | 125.984 | 125.383 | 121.255 | 113.947 | 100.310 | 83.924 |
| 90 | 118.821 | 118.317 | 114.848 | 108.676 | 97.036 | 82.811 |
| 100 | 112.758 | 112.328 | 109.360 | 104.057 | 93.971 | 81.478 |
| 200 | 79.891 | 79.738 | 78.679 | 76.750 | 72.940 | 67.924 |
| 300 | 65.312 | 65.229 | 64.651 | 63.591 | 61.470 | 58.621 |
| 400 | 56.617 | 56.563 | 56.187 | 55.495 | 54.103 | 52.212 |
| 500 | 50.682 | 50.643 | 50.374 | 49.877 | 48.874 | 47.504 |

由表 5.1-6、表 5.1-7 可知，当项目废水处理设施发生故障（按最不利情况，处理效率为 0%），叠加项目污水汇入断面本底浓度之后，废水污染物 COD、NH₃-N 在新岭溪评价河段形成贴岸边浓度增值带，尾水中 COD、NH₃-N 将造成水体水质超标，因此项目需加强废水处理设施的日常管理及维护，确保废水处理设施正常运行。

(4) 排污口依托合理性分析

项目租赁福建友鹏纺织有限公司厂房进行建设，拟依托租赁厂房现有排水系统的排污口进行排污，不涉及新建排污口，具体排放口信息见表 5.1-12。

本评价根据《水域纳污能力计算规程》（GB/25173-2010）的规定，采用二维对流扩散水质模型，在设计水文条件下，以岸边污染物浓度作为水功能区下断面的控制浓度，计算新岭溪纳污能力。公式如下：

$$M = [C_s - \exp(-k \frac{x}{86400u}) (C_0 + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y x u}})] \times Q$$

式中：

M—水域纳污能力，g/s

C_s—水质目标浓度值，mg/L

x—沿河段的纵向（水流方向）距离，m

m—污染物入河速率，g/s

C₀—初始断面污染物浓度，mg/L

E_y—河流横向扩散系数

K—污染物综合衰减系数，1/d

u—河流平均流速，m/s

h—河流平均水深，m

Q—计算河段设计流量，m²/s

计算新岭溪污能力所需参数见表 5.1-8、表 5.1-9。

表 5.1-8 新岭溪纳污能力计算参数表

| 污染物项目 | COD | NH ₃ -N |
|------------------|-----|--------------------|
| 水质目标浓度（mg/L） | 20 | 1.0 |
| 项目废水污染物入河速率（g/s） | 4.1 | 0.615 |
| 初始浓度（mg/L） | 11 | 0.369 |

注：初始浓度取项目排污口上游 200m 处断面各污染物的监测最大值，即 COD 11mg/L、氨氮 0.369mg/L。

表 5.1-9 预测水文参数

| 河流 | 平均流量 | 平均流速 | 平均河宽 | 平均水深 | 平均坡降 | 横向扩散系数 E _y | 污染物综合衰减系数 k |
|-----|-----------------------|----------|------|------|-------|--------------------------|----------------|
| 新岭溪 | 1.27m ³ /s | 0.029m/s | 36m | 1.2m | 31.3‰ | 0.184 | 0 |

根据以上参数,采用二维对流扩散水质模型计算本项目拟设排污口新岭溪下游 500m 纳污能力,计算结果见表 5.1-10。

表 5.1-10 新岭溪纳污能力计算结果

| 纳污能力 (g/s) | COD | NH ₃ -N |
|------------|---------|--------------------|
| | 317.504 | 0.67 |

通过计算,项目本项目排污口至下游 500m 的河段有足够的进行接纳本项目产生的污染物。根据前文预测影响分析可知,本项目尾水排入新岭溪后,各污染物叠加上本底浓度后,在排污口下游约 16m 处能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准,因此,项目依托现有排污口位置进行废水排放对新岭溪影响较小。同时,项目所依托的现有排口下游未涉及饮用水源保护地等水环境敏感目标。综上,项目废水排污口依托合理可行。

5.1.3 地表水环境影响评价小结

项目产生的生产废水(工艺废水、清洗废水、废气处理设施废水、化验废水等)及生活污水经废水处理设施处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准,通过区域现有排水系统,排入新岭溪。根据预测影响分析结果,项目废水处理达标排放对纳污水体新岭溪影响较小,不会改变其现状水质质量等级,项目拟采取的废水处理措施可行。

5.1.4 建设项目废水污染物排放信息表

表 5.1-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水种类 | 污染物因子 | 产生量 | 污染防治设施 | | 排放量 | 排放规律 | 排放口编号 | 排放口类型 |
|------|--|-------------|---|----------|-------------|------------------------------|-------|-------|
| | | | 治理设施 | 是否为可行性技术 | | | | |
| 生产废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、硫酸盐 | 23566.9 t/a | 废水处理设施（隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透） | 是 | 23566.9 t/a | 间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW001 | 废水总排口 |
| 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 1080 t/a | | 是 | 1080t/a | | | |

表 5.1-12 废水直接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口位置 | 废水排放量 | 排放去向 | 排放规律 | 受纳自然水体信息 | |
|----|-------|-----------------------------------|------------|----------------|------------------------------|----------|------|
| | | | | | | 名称 | 标准 |
| 1 | DW001 | 118°28'50.866"E 26°16'48.698"N | 24646.9t/a | 经区域现有排水系统排入新岭溪 | 间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 新岭溪 | III类 |

表 5.1-13 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 mg/L | 年排放量 t/a |
|----|-------------|--------------------|-----------|----------|
| 1 | 企业排放口 DW001 | COD | 100 | 2.465 |
| | | BOD ₅ | 20 | 0.493 |
| | | SS | 70 | 1.725 |
| | | NH ₃ -N | 15 | 0.370 |
| | | 动植物油 | 10 | 0.246 |
| | | TP | 0.5 | 0.012 |
| | | TN | 20 | 0.493 |
| | | 硫酸盐 | 600 | 14.788 |

6 环境管理与监测计划

6.1 环境保护管理计划

6.1.1 环保专职人员职责

环保专职人员有义务作好项目环境保护工作，其主要职责是：

(1) 在本项目的环保管理中，贯彻执行国家、福建省和三明市各项环境方针、政策和法规。

(2) 负责与当地生态环境部门进行沟通，协助生态环境部门以及建设单位管理本项目的环保档案资料。

(3) 负责本项目投产后各项环保设施的正常运行、维护、检测以及管理，并建立专门的环保档案，作好各项环保设施运行记录。

(4) 负责编写项目环境保护实施计划和环境监测的实施计划；编写年度环保总结，负责向企业决策者提供更好的环保建议和意见。

(5) 负责本项目的环境科研、培训和环保统计工作。

6.1.2 建设单位环保管理要求

(1) 建设单位要重视本项目的环保管理，重视环保专职人员的设置，最好能设立专门的环保机构，公司总经理直接领导环保科室。

(2) 要经常培训厂内环保专职人员。

(3) 进行制度化的职业培训，不断提高相关人员环保管理技术和水平。

(4) 为本项目环保处理设施正常运行提供必要的专业技术人才和必须的运行经费，保障本项目环保设施正常稳定运行。

6.2 环境监测计划

6.2.1 制定的目的

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保改善和保持措施的实施时间和实施方案提供依据。

6.2.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的手段和技术基础。本项目建成后，环境监测工作可以依托有检测资质的单位进行。

6.2.3 废水监测计划

通过对照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、并参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020)、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)

中相关规定及要求，制定本项目运营期监测计划见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水自行监测要求一览表

| 序号 | 污染源名称 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 | 监测单位 |
|----|-------|-------|---|--------|----------|
| 1 | 综合废水 | DW001 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油 | 1 次/季度 | 有资质的监测单位 |
| | | | 全盐量 | 1 次/半年 | |

6.2.4 项目废水治理设施“三同时”验收

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目废水治理措施“三同时”验收内容见下表 6.2-2。

表 6.2-2 建设项目竣工环境保护验收一览表

| 序号 | 污染物 | 措施内容 | 验收标准 |
|-----|-----|---|---|
| 运营期 | 废水 | ①生活废水经化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站进行处理，处理达标后排入新岭溪；②污水处理站采用“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透”。 | 出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。pH 值 6~9、COD≤100mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS≤70mg/L、氨氮≤15mg/L、动植物油≤10mg/L、TP≤0.5mg/L、硫化物≤1.0mg/L、硫酸盐≤600mg/L、TN≤20mg/L（其中，硫酸盐参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 C 级下水道水质控制项目限值；TN 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 排放标准）。 |

7 结论与建议

7.1 项目概况

福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目位于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房进行生产，项目总投资 3000 万元，建成后，年生产工业植物混合油脂产品 20000 吨。项目建成后拟招聘职工 25 人，均在厂区内住宿，年工作日 300 天，两班制，每班 12 小时。

7.2 环境质量现状评价

根据福建省厚德检测技术有限公司于 2023 年 11 月 11 日至 11 月 13 日对新岭溪水质的监测结果可知，监测所设的 4 个断面：项目排污口上游 200m 处断面（对照断面）、项目排污口下游 500m 处断面（控制断面）、项目排污口下游 1000m 处断面（控制断面）、项目排污口下游 4500m 处断面（消减断面），水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质要求。项目纳污水体水环境质量现状良好。

7.3 水环境保护措施与对策

项目产生的生产废水（工艺废水、清洗废水、废气处理设施废水、化验废水等）及生活污水经废水处理设施处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，通过区域现有排水系统，排入新岭溪。项目日最大废水产生量约为 146.6t/d，废水处理站设计处理规模为 150t/a，可满足项目废水处理需求。污水处理站采取“隔油+脱氨+气浮+厌氧+水解酸化+沉淀+芬顿氧化+过滤+反渗透”工艺，属于可行技术，经该废水处理设施处理后，项目废水水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

7.4 环境影响分析结论

项目产生的生产废水（工艺废水、清洗废水、废气处理设施废水、化验废水等）及生活污水经废水处理站处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，通过区域现有排水系统，排入新岭溪，根据预测，对纳污水体影响较小，不会改变其现状水质质量等级。

附表1 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | 自查项目 |
|------------|--|
| 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 影响识别 | 影响途径 |
| | 水污染影响型 直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 评价等级 | 水污染影响型 |
| | 水文要素影响型 |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级B <input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> |
| 区域污染源 | 调查项目 |
| | 数据来源 |
| | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 |
| | 数据来源 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季其他 <input type="checkbox"/> 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; <input type="checkbox"/> |
| 现状调查 | 区域水资源开发利用状况 |
| | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/> |
| 水文情势调查 | 调查时期 |
| | 数据来源 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 补充监测 | 监测时期 |
| | 监测因子 监测断面或点位 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> (pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫化物、TP、硫酸盐、TN) 监测断面或点位个数(4)个 |
| 评价范围 | 河流: 长度(5.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ² |
| 评价因子 | (pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫化物、TP、硫酸盐、TN) |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准() |
| 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> |
| 现状评价 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 |
| | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> |

| | 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----|------------------|------|----|----|------|----|--------------------|------|----|------|------|----|----|-------|-----|----|------|----|-----|-------|-----|
| | 预测范围 河流：长度（5.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测因子 （氨氮、COD） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 影响预测 | 预测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测情景 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测方法 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 影响评价 | 水环境影响评价 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 污染源排放量核算 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>2.65</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.53</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>1.85</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.40</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>0.26</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.013</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>0.53</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>硫酸盐</td> <td>15.88</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度（mg/L） | COD | 2.65 | 100 | BOD ₅ | 0.53 | 20 | SS | 1.85 | 70 | NH ₃ -N | 0.40 | 15 | 动植物油 | 0.26 | 10 | TP | 0.013 | 0.5 | TN | 0.53 | 20 | 硫酸盐 | 15.88 | 600 |
| 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | 2.65 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BOD ₅ | 0.53 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SS | 1.85 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NH ₃ -N | 0.40 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 动植物油 | 0.26 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TP | 0.013 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TN | 0.53 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 硫酸盐 | 15.88 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 替代源排放情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> </tr> </tbody> </table> | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度（mg/L） | （） | （） | （） | （） | （） | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| （） | （） | （） | （） | （） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生态流量确定 生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 防 | 环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|-------------|---|---|
| 治 措 施 | | 环境质量 | 污染源 |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 监测计划 | 监测点位 | 废水处理设施出口 |
| | | 监测因子 | 流量、pH值、化学需氧量、氨氮、 总氮、总磷、悬浮物、五日生化 需氧量、动植物油、全盐量 |
| | 污染物排放 清单 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/> | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | |

福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目

环境风险影响专项评价

1 总则

1.1 任务由来

福建省鑫泉再生资源有限公司（原名福建鑫泉实业有限公司）选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路 17 号，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目。建设单位于 2023 年 11 月 21 日取得尤溪县发展和改革委员会出具的备案（闽发改备[2023]G110192 号），项目总投资 3000 万元，建成后，年生产工业植物混合油脂产品 20000 吨。于 2024 年 1 月 5 日对公司名称进行变更，将原名“福建鑫泉实业有限公司”更改为“福建省鑫泉再生资源有限公司”。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则，项目属于环境风险中“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目”，需按照环境影响技术导则开展专项评价工作。因此，为对项目建设可能存在的环境风险进行排查，并对可能造成的重大环境污染提出相应的预防措施等，本评价单位编制了《福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目环境风险影响专项评价》。

1.2 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）2018年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020年9月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（修订）2021年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日修订）；
- (8) 《安全生产许可证条例》2014年7月29日起施行；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》2013年12月7日起施行；
- (10) 《福建省环境保护条例（修订）》2012年3月31日；
- (11) 《福建省固体废物污染防治若干规定》，2010年1月1日起执行；
- (12) 《福建省流域水环境保护条例》2012年；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号文)；
- (14) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部）；
- (15) 《福建省土壤污染防治办法》，福建省人民政府令第172号，2015年12月3日公布。

1.3.2 标准、技术规范

- (1) 《国家危险废物名录》（2021年版），2021年1月1日起施行；
- (2) 《危险化学品目录（2015年）》国家安全生产监督管理局；
- (3) 《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- (4) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (5) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- (6) 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部2011年第17号令；
- (7) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》环境保护部办公厅，2014年4月4日印发；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部，2015年第34号令；

- (9) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）
- (10) 《突发环境事件信息报告办法》环保部，2011年5月1日起执行；
- (11) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环保部，2014年4月3日起执行；
- (12) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999年6月22日。
- (13) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (16) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

1.3.3 其他文件资料

- (1) 《福建省鑫泉再生资源有限公司非食用植物油加工项目环境影响评价委托书》；
- (2) 福建省鑫泉再生资源有限公司提供的相关设计资料及图件。

1.4 企业基本情况

1.4.1 企业基本概况

福建省鑫泉再生资源有限公司选址于福建省三明市尤溪县洋中镇洋中村樟溪坂工业路17号，租赁福建友鹏纺织有限公司厂房建设非食用植物油加工项目。租赁厂房面积15000m²，拟招聘职工人数25人，年工作日300天，两班制，每班12小时。拟建工程主要建设内容、生产设备、生产原辅料使用情况、生产工艺详见表《报告表》“二、建设项目工程分析”内容。

1.5 评价工作程序

项目环境风险评价工作程序间图1.5-1。

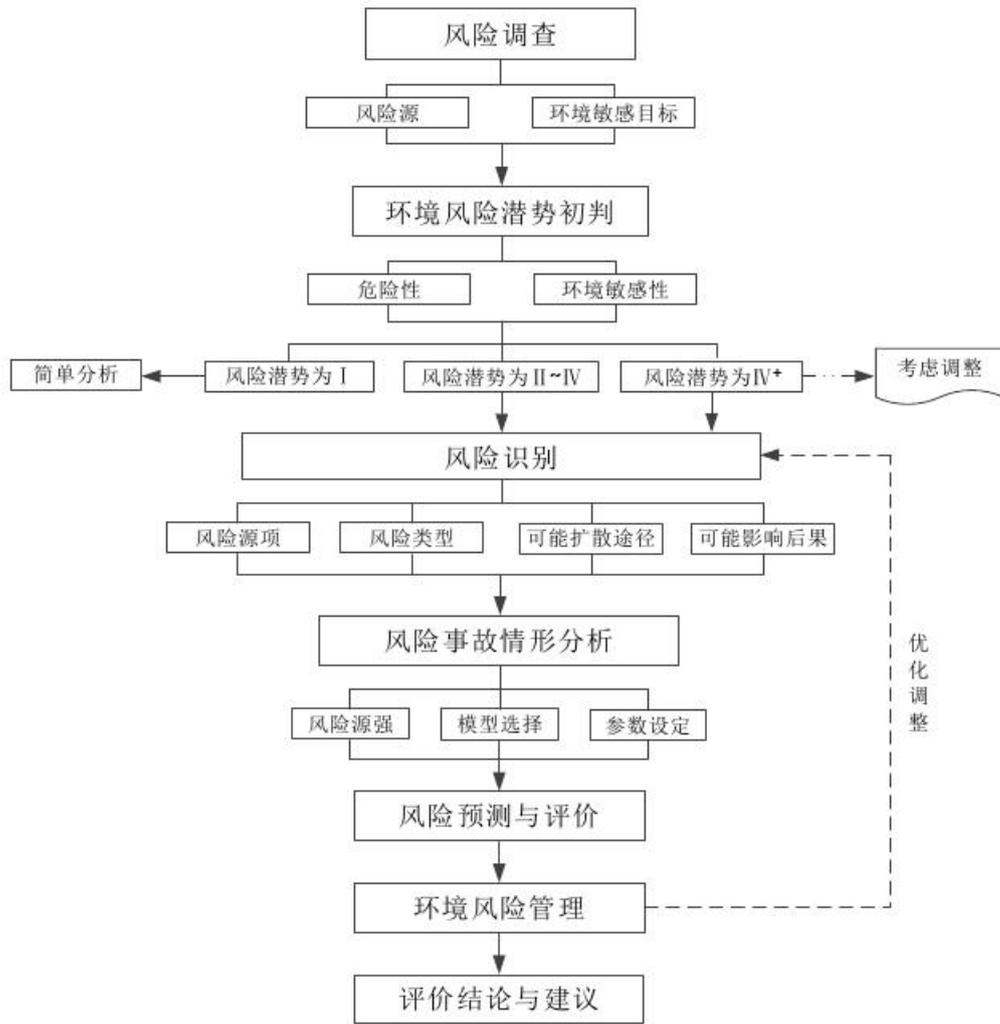


图 1.5-1 环境风险评价工作程序

1.6 评价内容

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求对事故影响进行定性分析，说明影响范围和程度，判定本项目风险的可接受程度，提出防范、减缓和应急措施。

2 风险调查

2.1 项目风险源调查

本项目的主要潜在性风险为硫酸储罐泄漏、污水处理站废水泄漏、原料及产品储罐区发生火灾、爆炸以及事故状态下所造成的次生危害等。

(1) 危险物质数量及分布情况

本项目化学品主要为生产车间内使用的硫酸，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要为硫酸。

项目原辅料及产品在区内的储存情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目原料和产品储存运输方式

| 序号 | 名称 | 最大存储量 | 运输方式 | 储存位置 | 储存条件 | 备注 |
|----|------|-----------------------|------|-------|-------|------------------------|
| 1 | 浓硫酸 | 73.6 t ^① | 槽罐车 | 储罐，车间 | 常温，常压 | 50m ³ ,1 个 |
| 2 | 原料储罐 | 1556.1 t ^② | 槽罐车 | 储罐，车间 | 常温，常压 | 380m ³ ,6 个 |
| 3 | 成品罐 | 884.6 t ^③ | 槽罐车 | 储罐，罐区 | 常温，常压 | 380m ³ ,3 个 |
| 4 | 生石灰 | 10t | 汽车 | 袋装，仓库 | 常温，常压 | / |
| 5 | PAC | 2t | 汽车 | 袋装，仓库 | 常温，常压 | / |
| 6 | PAM | 1t | 汽车 | 袋装，仓库 | 常温，常压 | / |
| 7 | 片碱 | 2t | 汽车 | 袋装，仓库 | 常温，常压 | / |
| 8 | 硫酸亚铁 | 2t | 汽车 | 袋装，仓库 | 常温，常压 | / |
| 9 | 双氧水 | 2 | 汽车 | 桶装，仓库 | 常温，常压 | / |

注①：浓硫酸密度约为 1.84g/cm，硫酸储罐装填系数取 80%；

②皂脚密度约为 1.05g/cm，原料储罐装填系数取 65%；

③混合油脂密度约为 0.97g/cm，成品储罐装填系数取 80%。

(2) 工艺特点

项目生产工艺流程主要包括皂脚酸化中和脱水和静置分层两个环节。

2.2 项目环境敏感目标调查

本项目环境风险敏感目标主要为项目边界 5km 范围内环境风险评价范围内的存在，详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目周边环境风险敏感目标一览表

| 序号 | 环境保护目标 | 方位/距离 (m) | 人口 (人) |
|----|--------|--------------|-----------|
| 1 | 洋中镇 | W, 约 90m | 约 28000 人 |
| 2 | 梅峰村 | N, 约 77m | 约 2943 人 |
| 3 | 王坑村 | E, 770m | 约 400 人 |
| 4 | 天堂村 | NE, 约3300m | 约513人 |
| 5 | 斜垄村 | SE, , 约1300m | 约430人 |
| 6 | 际口村 | NE, 约4200m | 约908人 |

3 环境风险潜势判断

3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业只涉及一种风险物质时, 该物质的数量与其临界量的比值, 即为 Q。

当企业存在多种化学物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目站区内危险物质储存情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 站区内危险物质储存量及临界量

| 单元 | 危险物质名称 | 最大储存量 (t) | 临界量 Q (t) | Q 值 |
|-------|---|-----------|-----------|-------|
| 硫酸储罐区 | 硫酸 | 73.6 | 10 | 7.36 |
| 成品储罐区 | 混合油脂 | 884.6 | 2500 | 0.35 |
| 污水处理站 | NH ₃ -N 浓度 ≥2000mg/L 的废 液* | 40 | 5 | 8 |
| | COD 浓度 ≥10000mg/L 的有 机废液* | 40 | 10 | 4 |
| 合计 | | | | 19.71 |

注: 根据项目地表水环境影响专项评价, 项目废水在经过气浮池处理后, 其 NH₃-N 及 COD 的浓度就分别降到了 2000mg/L、10000mg/L 以下。故在厂区内的最大储存量仅核算隔油池、调节池与气浮池内的污水暂存量。

根据上表结果, 项目危险物质数量与临界量比值 Q 划分为 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析本项目所属行业及生产工艺特点, 评估生产工艺情况, 将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。建设项目行业及生产工艺 M 值划分依据见表 3.1-2。

表 3.1-2 行业及生产工艺 (M)

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 得分 |
|----------------------|---|-------|----|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | / |

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 得分 |
|----------|---|----------|----|
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/每套 | / |
| | 其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺工程 ^a 、危险物质储存罐区 | 5/每套(罐区) | 5 |
| 管道、港口/码头 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | / |
| 石油天然气 | 石油、天然气。页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)、油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)。 | 10 | / |
| 其他 | 不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 | 0 | 0 |

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评估。

本项目M值计算结果为5，以M4表示。

(3) 危险物质与工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和生产工艺系统危险性(M)值确定危险物质与工艺系统危险性(P)，分别以P1、P2、P3、P4表示。

本项目全厂危险物质数量与临界量比值Q值划分为 $10 \leq Q < 100$ ，生产工艺系统危险性为M4，根据下表判断，本项目危险物质与工艺系统危险性等级为P4。

表 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

| 危险物质数量与临界量比值(Q) | 行业及生产工艺(M) | | | |
|-------------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |

3.2 环境敏感程度(E)分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D判定本项目各要素环境敏感程度，判定结果见下表。

(1) 大气环境受体敏感程度

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边5公里或500米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3表示。

根据本公司周边人口数见表2.1-2，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D的规定，对本公司大气环境风险受体进行判定。

表 3.2-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

| 敏感程度类型 | 大气环境风险受体 |
|-----------|--|
| 类型 1 (E1) | 企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。 |
| 类型 2 (E2) | 企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下。 |
| 类型 3 (E3) | 企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。 |

根据表 3.2-1 可知企业周边 500 米范围内人数 500 人以上、1000 人以下，企业 5km 范围内人口<50000，因此大气环境风险受体敏感程度类型划分 E2。

(2) 水环境水体敏感程度

项目周边地表水情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 企业周边地表水情况一览表

| 河流名称 | 相对方位 | 环境功能 | 环境质量标准 | 环境质量现状 |
|------|-----------|---------|--------|--------|
| 新岭溪 | 西侧约 20m 处 | III类功能区 | III类 | III类 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分类原则见表 3.2-3。

表 3.2-3 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

表 3.2-4 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|--|
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区以外的其他地区 |

表 3.2-5 水环境敏感目标分级

| 敏感程度类型 | 水环境风险受体 |
|--------|--|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区区域。 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。 |

根据地表水环境敏感程度分级，水环境风险受体敏感程度类型划分 E2。

表 3.2-6 本项目环境敏感特征表

| 类别 | 环境敏感特征 | 环境敏感程度分级 |
|-------|---|---|
| 大气环境 | 企业周边5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1 万人以上、5 万人以下，或企业周边500 米范围内人口总数500 人以上、1000 人以下。 | E2 |
| 地表水环境 | 地表水功能敏感性分区 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类 |
| | 环境敏感目标分级 | 不涉及类型 1 和类型 2 情况的。 |
| 地下水环境 | 地下水功能敏感性分区 | 项目所在区域地下水环境无“敏感”和“较敏感”中所列的环境敏感区，所以本项目地下水敏感性级别为 G3 |
| | 包气带防污性能 | 本项目包气带防污性能级别为D2。 |

3.3 项目环境风险潜势判断

本项目危险物质及工艺系统危害性为P4，大气环境敏感程度为E2（环境中度敏感区）、地表水环境敏感程度为E2（环境中度敏感区）、地下水环境敏感程度为E3（环境低度敏感区）。根据下表进行判断，大气环境风险潜势为Ⅱ级，地表水环境环境风险潜势为Ⅱ级，地下水环境环境风险潜势为Ⅰ级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，综上，项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。

表 3.3-1 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害(P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV⁺为极高环境风险

3.4 环境风险评价等级

本项目环境风险评价等级根据下表进行判断，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目环境风险评价等级一览表

| 环境要素 | 环境风险潜势初判 | | 环境风险潜势划分 | 评价等级确定 |
|------|----------|----|----------|--------|
| | P | E | | |
| 大气 | P4 | E2 | II | 三级 |
| 地表水 | P4 | E2 | II | 三级 |
| 地下水 | P4 | E3 | I | 简单分析 |
| 建设项目 | P4 | E2 | II | 三级 |

4 环境风险识别

4.1 风险源项

4.1.1 物质危险性识别

项目利用植物油生产过程中产生的皂脚，再加工产出工业用混合油脂，生产过程中涉及的主要危险物质为硫酸、混合油脂及 NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液*、COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液*，硫酸主要理化性质见表 4.1-1。

表 4.1-1 硫酸理化性质及危险特性

| | | | | |
|------|------------------------------------|--|-------------------|--|
| 标识 | 中文名：硫酸 | | 英文名：sulfuric acid | |
| | 分子式：H ₂ SO ₄ | | 分子量：98.08 | |
| | CAS 号：7664-93-9 | | UN 号：1830 | |
| 理化性质 | 危规号：81007 | | | |
| | 性状：纯品为无色透明油状液体，无臭 | | | |
| | 溶解性：与水混溶 | | | |
| | 熔点 (°C)：10.5 | | 沸点 (°C)：330.0 | |
| | 相对密度 (水=1)：1.83 | | | |

| | | | |
|--|---|---------------------------|------------------------------|
| | 临界温度 (°C) : | 临界压力 (MPa) : | 相对密度 (空气=1) : 3.4 |
| | 燃烧热 (kJ/mol) : | 最小点火能 (mJ) : | 饱和蒸汽压 (kPa) : 0.13 (145.8°C) |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性: 不燃 | 燃烧分解产物: 氧化硫 | |
| | 闪点 (°C) : 无意义 | 聚合危害: 不聚合 | |
| | 爆炸下限 (%) : 无意义 | 稳定性: 稳定 | |
| | 爆炸上限 (%) : 无意义 | 最大爆炸压力 (MPa) : 无意义 | |
| | 引燃温度 (°C) : 无意义 | 禁忌物: 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物 | |
| | 危险特性: 遇水大量放热, 可发生沸溅; 与易燃物 (如苯) 和可燃物 (如糖、纤维素等) 接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧; 遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧; 有强烈的腐蚀性和吸水性 | | |
| 灭火方法: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服; 灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土; 避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤 | | | |
| 毒性 | 接触限值: 中国 MAC (mg/m ³) 2 前苏联 MAC (mg/m ³) 1 | | |
| | 美国 TVL-TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 3mg/m ³ | | |
| 急性毒性: LD50 2140mg/kg (大鼠经口) LC50 510mg/m ³ , 2小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时 (小鼠吸入) | | | |
| 对人体危害 | 侵入途径: 吸入、食入 | | |
| | 健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用; 蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡; 口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等; 皮肤灼伤轻者出现红斑, 重者形成溃疡, 愈合痂痕收缩影响功能; 溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明; 慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化 | | |
| 急救 | 皮肤接触: 立即脱出被污染的衣着; 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟; 就医 | | |
| | 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟; 就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅; 如呼吸困难, 给输氧; 如呼吸停止, 立即进行人工呼吸; 就医 食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清; 就医 | | |
| 防护 | 工程防护: 密闭操作, 注意通风; 尽可能机械化、自动化; 提供安全淋浴和洗眼设备 | | |
| | 个人防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (全面罩) 或空气呼吸器; 紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器; 穿橡胶耐酸碱服; 戴橡胶耐酸碱手套; 工作现场严禁吸烟、进食和饮水; 工作毕, 淋浴更衣; 单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用; 保持良好的卫生习惯 | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入; 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服; 不要直接接触泄漏物; 尽可能切断泄漏源; 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间; 小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合; 也可以用大量水冲洗, 冲洗稀释后放入废水系统; 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泵转移至槽车或专用收集器内; 回收或运至废物处理场所处置 | | |
| 贮运 | 包装标志: 20 包装分类: I | | |
| | 包装方法: 螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱; 耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱 储运条件: 储存于阴凉、干燥, 通风良好的仓间; 应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放; 不可混储混运; 搬运要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏; 分装和搬运作业要注意个人防护 | | |

4.1.2 生产系统危险性识别

(1) 识别内容

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

(2) 危险单元划分及潜在风险源

根据项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，本项目危险单元划分结果见下表。

表 4.1-2 危险单元划分结果及潜在风险源一览表

| 危险物质 | 最大储存量 | 储存位置 | 危险单元 | 潜在风险源 |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|
| 浓硫酸 | 73.6 t ^① | 生产车间 | 硫酸储罐区 | 泄漏 |
| 原料储罐 | 1556.1 t ^② | 生产车间 | 原料储罐区 | 泄漏、火灾 |
| 成品罐 | 884.6 t ^③ | 生产车间 | 成品储罐区 | 泄漏、火灾 |
| NH ₃ -N浓度≥2000mg/L的废液 ^④ | 40 | 污水处理站 | 污水处理站 | 管道破裂等 |
| COD浓度≥10000mg/L的有机废液 ^④ | 40 | 污水处理站 | 污水处理站 | 管道破裂等 |
| / | / | / | 危废间 | 危废泄漏等 |

注①：浓硫酸密度约为 1.84g/cm，硫酸储罐装填系数取 80%；

②皂脚密度约为 1.05g/cm，原料储罐装填系数取 65%；

③混合油脂密度约为 0.97g/cm，成品储罐装填系数取 80%；

④根据项目地表水环境影响专项评价，项目废水在经过气浮池处理后，其 NH₃-N 及 COD 的浓度就分别降到了 2000mg/L、10000mg/L 以下。故在厂区内的最大储存量仅核算隔油池、调节池与气浮池内的污水暂存量。

(3) 各危险单元风险源的危险性分析

①硫酸储罐区如发生罐体材质缺陷，由于材质缺陷，灌装操作失误，疏于检修等原因，造成储罐的破裂，从而引起硫酸泄漏。泄漏可能影响厂区土壤、地下水环境；泄漏液流出厂区范围，可能影响厂区周边地表水体环境等。

②原料、成品储罐由于材质缺陷，灌装操作失误，疏于检修等原因，造成储罐的破裂，从而引起原料或成品泄漏。项目原料使用植物油加工过程中产生的皂脚，成品为工业用混合油脂，如出现泄漏，遇明火易引起火灾、爆炸等事故。

③废水收集管道破损、老化；污水处理站池体破损等情况造成未经处理的废水泄漏影响周边地表水环境事故。

④危废间危废容器倾倒或破损等导致危废外泄影响厂区土壤、地下水环境等事故。

4.2 环境风险类型及危险分析

项目利用植物油生产过程中产生的皂脚，再加工产出工业用混合油脂，生产过程中涉及的主要危险物质为硫酸，硫酸一旦发生泄漏或者其他事故，很容易对厂区土壤、地下水环境及厂界周边地表水环境造成影响。

原料储罐及成品储罐如发生破损导致物料泄漏，遇明火易燃烧，造成火灾爆

炸或中毒事故。装置在火灾爆炸事故的情况下，可能会引起相邻其他装置或设施破坏、火灾产生的浓烟及 CO 等有毒气体扩散等引发次生/伴生事故。

项目生产过程中产生的废水污染物浓度较高，如发生废水收集管道破损、池体破裂等情况造成未经处理废水泄漏，将对周边地表水环境造成影响。

项目危废间危废容器倾倒等造成危废泄漏，将对厂区厂区土壤、地下水环境造成污染。

根据项目危险性识别结果，本项目风险源的环境风险类型及危害分析见下表：

表 4.2-1 项目各风险源的环境风险类型及危害分析

| 序号 | 过程环节 | 风险类别 | 危险物质转移途径及事故可能造成的后果 |
|----|---------|------------------------------|--|
| 1 | 生产、储运过程 | 可燃物质（泄漏）引发火灾或有害气体扩散造成健康损害、中毒 | 危险物质转移途径：大气、地表水、地下水、土壤；火灾造成人员伤亡、建筑物与装置破坏、财产损失，物料、废气、消洗废水事故性排放，产生次生环境危害；通风不良的情况下，有害液体（挥发）、气体泄漏可能造成人员健康损害、中毒 |
| 2 | | 操作不当或设备故障引发泄漏等 | 危险物质转移途径：大气、地表水、地下水、土壤；污染物进入外环境，污染大气环境、水环境与土壤。 |
| 3 | | 设备装置、管网（沟）、罐区仓库跑冒滴漏 | |
| 4 | | 危化品、危废厂内运输 | 危险物质转移途径：大气、地表水、地下水、土壤；厂内交通运输事故可能造成危化品、危废包装破损，危化品或危废抛落、遗失、扬散等，污染大气、水环境与土壤 |
| 5 | 污染防治 | 泄漏或污染防治装置失效 | 危险物质转移途径：大气、地表水、地下水、土壤；导致物料、三废泄漏或事故性排放，造成外环境污染，对共用污水装置等公共基础设施造成冲击等。 |
| 6 | 环境风险管理 | 应急体系未处于应急备用状态 | 危险物质转移途径：大气、地表水、地下水、土壤；在出现突发性环境事件的情况下，无法有效应急，造成污染物泄漏或事故性排放 |

4.3 环境风险识别结果

本项目环境风险识别情况汇总详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环境风险识别汇总表

| 危险单元 | 主要风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|--------------|-------|--------|-------------------|-------------------------------|---|
| 厂内半径 500m 范围 | 车间、罐区 | 硫酸 | 泄漏、火灾及由此导致的次生事故灾害 | 硫酸雾泄漏，其中硫酸均易挥发硫酸雾，对周边大气造成影响，若 | 厂区风险源外沿 5km 城区、乡镇；企业废水排放口下游的混合过程段；厂区地下水、土壤等 |

| 危险单元 | 主要风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|------|-------|--------|--------|--|--------------|
| | | | | 发生泄露事件, 则会大气、地表水、地下水、土壤均会造成不同程度的影响; 硫酸泄露对土壤造成污染, 若不能及时处理, 则会对地表水、地下水造成污染 | |

5 风险事故情形分析

5.1 事故源项分析

危险源事故均属于不可预见性, 引发的因素较多且由于污染物排放的差异, 对风险事故概率及事故危害的量化难度较大, 常见的风险事故主要有火灾爆炸、毒物泄漏等。

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E, 泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等, 泄漏频率见表 5.1-1。

表 5.1-1 泄漏概率表(摘录)

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|---|----------------|--|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10 mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4} / a$ |
| | 10 min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6} / a$ |
| | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6} / a$ |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10 mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4} / a$ |
| | 10 min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6} / a$ |
| | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6} / a$ |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为 10 mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4} / a$ |
| | 10 min 内储罐泄漏完 | $1.25 \times 10^{-8} / a$ |
| | 储罐全破裂 | $1.25 \times 10^{-8} / a$ |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-8} / a$ |
| 内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot a)$ |
| | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot a)$ |
| $75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot a)$ |
| | 全管径泄漏 | $3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot a)$ |

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|--------------|--------------------------------------|--|
| 内径>150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏 | $2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ * $1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) | $5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ |
| | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) | $3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$ |
| | 装卸臂全管径泄漏 | $3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$ |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔 径 (最大 50mm) | $4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$ |
| | 装卸软管全管径泄漏 | $4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$ |

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;

*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

类比国内其他同类装置的运行情况，确定本项目最大可信事故发生概率为 1×10^{-4} 次/年。

5.2 最大可信事故设定

(1) 最大可信事故类型筛选原则和方法

最大可信是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。最大可信事故设定，重点考虑未采取措施，涉及重大危险源的装置或储罐在发生火灾爆炸事故的情景下，由于燃烧爆炸或泄漏，泄出毒物或次生污染物挥发进入大气或随事故水进入环境，可能对周边环境构成一定的风险。

(2) 最大可信事故源项设定原则

事故源强设定需具有参考性、安全性、客观性、科学性、合理性等特点。本评价事故源强设定采用经验法估算。

根据上述潜在事故危险分析，本项目虽具有多个事故风险源，但是从项目全过程生产及贮运分析和物料毒性分析，本项目主要分析硫酸泄漏风险。

此外，一旦发生火灾事故，其大量泄漏的物料和消防洗消水进入外环境，将造成污染环境，因此，本评价对事故收集池的体积进行核算。

(3) 本项目最大可信事故的确定

根据环境风险识别结果及最大可信事故的确定原则和方法，并结合同类项目的类比调查分析，从众多事故类型中筛选出表 5.2-1 中的事故为最大可信事故。

表 5.2-1 假设泄漏事故筛选表

| 序号 | 事故 1 |
|-----------|--|
| 事故类型 | 硫酸储罐泄漏 |
| 泄漏物质 | 浓硫酸 |
| 形态 | 液态 |
| 事故频率(/每年) | $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-5}$ |

5.3 泄漏量计算

项目主要分析硫酸的储罐泄漏。

(1) 泄漏源强计算

导致硫酸泄漏的最主要因素是容器或输送管道的接头处。其次装卸时违章操作或操作不当，以及违章操作引起的管道破损。本项目硫酸储罐体积为 50m^3 ，单罐硫酸储罐最大可装 73.6t。考虑硫酸泄漏挥发对周围大气环境敏感点的影响。

液体泄漏速度可用流体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q — 液体泄漏速度，kg/s；

C_d — 液体泄漏系数，一般取 0.6~0.64，取 0.62；

A — 裂口面积， m^2 ；

ρ — 泄漏液体密度，取 1.84 kg/m^3 ；

P — 容器内介质压力，Pa；

P — 环境压力，Pa；

g — 重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h — 裂口之上液位高度，取 2.0m。

硫酸储罐为常压储罐，对于硫酸储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，本评价设定泄漏发生在接头处，裂口尺寸取管径的 100%，硫酸泄漏孔径为 0.05m；以贮罐及管线的泄漏计算其排放量；事故发生在 10min 内泄漏得到控制。由以上估算硫酸泄漏速度为 0.105kg/s ，10min 内硫

酸泄漏量为 0.378t。

(2) 质量蒸发速率

硫酸泄漏后，在围堰内形成液池，泄漏事故发生后有害物质硫酸的挥发量可采用《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的质量蒸发公式计算。

质量蒸发速度 Q_3 计算公式：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数，按环境风险评价附录 F；

p ——液体表面蒸气压，Pa；25℃，98%的硫酸液体表面蒸气压为 2.7Pa。

R ——气体常数；J/mol·k；取 8.334。

T_0 ——环境温度，k；取 298。

u ——风速，m/s；取常年平均风速 1.3。

r ——液池半径，m；硫酸围堰面积 124m²，换算成半径为 6.28m。

M ——物质分子量。硫酸 98。

表 5.3-1 液池蒸发模式参数

| 稳定度条件 | n | α |
|----------|------|------------------------|
| 不稳定(A,B) | 0.2 | 3.846×10^{-3} |
| 中性(D) | 0.25 | 4.685×10^{-3} |
| 稳定(E,F) | 0.3 | 5.285×10^{-3} |

经计算可得，硫酸雾的质量蒸发速率为 0.00001kg/s (0.04kg/h)。

5.4 环境风险分析

(1) 硫酸泄漏事故大气环境

硫酸泄漏主要污染为硫酸雾，参照硫酸雾毒性终点浓度进行预测分析。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和理查德森数采用 AFTOX 模型计算，选取最不利气象条件：F 类稳定的、1.5m/s 风速、温度 25℃。

计算结果的最小毒性浓度为:0mg/m³，最大毒性浓度为：0.71mg/m³。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为：8.7mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)为:160.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

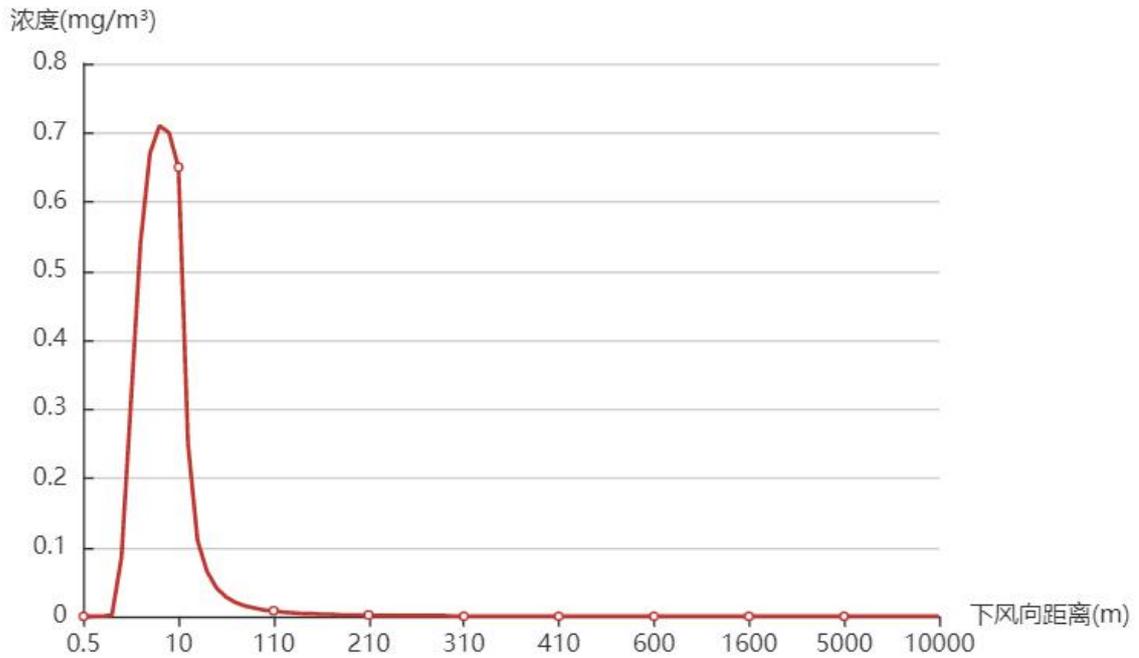


图 5.4-1 下风向浓度距离曲线（最不利气象条件）

由下图可知，在最不利气象条件下的扩散过程中，硫酸储罐泄漏 10 分钟后，泄漏最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。事故发生后，主要影响对象为厂内职工，需做好厂内职工疏散和防护工作，本项目硫酸储罐发生泄漏的环境风险是在可接受的范围之内，在采取环境风险管理及防范措施后，可进一步降低事故发生率，同时严格执行《应急预案》中相关的应急处置措施，可减轻事故可能造成的影响。

（2）火灾与爆炸源强分析

①次生废气污染源

项目原料皂脚、成品混合油脂等若遇明火可能发生火灾或爆炸。油类不完全燃烧会产生一氧化碳，采用《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中一氧化碳产生量公示计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；
 C ——物质中碳的含量，取 85%；
 q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；
 Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据最不利原则，考虑泄漏的混合油脂瞬间燃烧， Q 值取油品最大泄漏量 3.67kg/s， q 值取 5%，经计算得一氧化碳产生量约为 0.36kg/s。

②次生废水污染源

油品起火不得用水直接灭火，采用干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、消防毯、消防沙等覆盖灭火，不会产生含油消防废水。但火情控制后清理地面泡沫、干粉、油污后，再用水洗消，产生量稍大于日常地面冲洗作业，消防废水主要污染因子为石油类，经收集后送入项目污水处理站进行处理。

(3) 水环境

本项目地表水环境风险主要事故表现为：污水处理站发生破损等情况导致废水未经处理直接外排至外环境，对外环境造成影响。

根据资料，项目日最大废水排放量约为 146.6t/d，当污水处理设备发生故障或池体破碎等情况而导致污水非正常排放时，项目水污染物的浓度增量对纳污水体污染物的贡献值增大，由于污水中的污染物浓度较高，如未经处理直接排放，对新岭溪的水质影响较大。项目事故性排放出水中污染物排放情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 事故性排放出水中污染物排放情况

| 排放类型 | 排放量 | 排放浓度/源强 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 | TP | TN | 硫酸盐 |
|------|------------------------|------------|--------------|------------------|-------------|--------------------|--------|-------------|-------------|-------------|
| 事故排放 | 146.6m ³ /d | 排放浓度(mg/L) | 2685 3.62 | 1825. 114 | 1447.7 9 | 2407.6 7 | 538.56 | 801 9.07 | 329 6.92 | 981 6.66 |
| | | 排放量(t/d) | 3.94 | 0.27 | 0.21 | 0.35 | 0.08 | 1.18 | 0.48 | 1.44 |

本次事故性预测选择 COD、NH₃-N 为指标，对项目事故性排放对新岭溪造成的影响进行预测分析。预测分析结果详见地表水专项评价中表 5.1-6、5.1-7。由表 5.1-6、表 5.1-7 可知，当项目废水处理设施发生故障（按最不利情况，处理

效率为 0%)，叠加项目污水汇入断面本底浓度之后，废水污染物 COD、NH₃-N 在新岭溪评价河段形成贴岸边浓度增值带，尾水中 COD、NH₃-N 将造成水体水质超标，因此项目需加强废水处理设施的日常管理及维护，确保废水处理设施正常运行。

(4) 地下水及土壤环境影响分析

本项目硫酸储罐设硫酸罐底出现直径裂口，硫酸泄漏后，立即沿着地面扩散，将一直流到围堰，在围堰内形成液池。如果没有任何防护措施，将会对环境造成严重影响。在对硫酸储罐区没有采取任何措施的情况下，硫酸储罐区周边的设备和绿地将会被泄漏四溅的硫酸腐蚀，硫酸溶液由于酸度特别高，一旦发生泄漏且没有及时采取应急措施，进入地表水体将造成地表水的污染。设计在硫酸贮罐区四周设置围堰，并设置有事故应急池和泵，一旦发生泄漏，可将其泵入事故池。另外，可使泄漏硫酸沿收集沟流入事故池，因此，只要加强管理和事故应急，完全可以杜绝硫酸泄漏对地下水的影响。

6 环境风险管理

6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则 (as low as reasonable practicable, ALARP) 管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.2 环境风险防范措施

(1) 硫酸泄漏风险防范措施

导致硫酸泄漏的最主要因素是容器或输送管道的接头处。其次装卸时违章操作或操作不当，以及违章操作引起的管道破损。考虑该事故情景，主要采取以下风险防控措施：

①采用无泄漏输送泵及密封性良好的阀门，并日常加强了设备维护，确保设备完好，避免跑、冒、滴、漏、渗现象和严格倒装车辆管理等。

②防渗漏措施

a.本项目硫酸系统阀门选用硫酸专用截止阀，垫片选用改性聚四氟乙烯垫

片，密封性良好，能有效防止硫酸的泄漏。

b.硫酸储罐设置安全阀，避免因储罐超温超压而发生破裂泄漏。

c.硫酸储罐进出料管道设置远传电动紧急切断阀，防止出现泄漏事故紧急切断。硫酸储罐进出管道设置双阀，防止阀门损坏泄漏。

d.硫酸储罐设置液位上限报警，防止满溢泄漏。

e.对硫酸储罐进行腐蚀裕度设计，防止设备腐蚀破裂，物料泄漏。

③贮运操作安全防范措施

针对 98%硫酸本身的危险特性，运输硫酸车辆需严格执行《机动车辆七大禁令》，硫酸和硫酸运输需委托有相应运输资质单位的公司运输，且运输车辆持有危化品车辆运输许可证，并配备安全设施：静电接地，防火帽、灭火器；应对罐车运行情况做检查并记录。装卸前，操作人员要认真对运输车辆所在单位的相关资质或使用单位的相关资质、驾驶员和押运员的资质、车辆状况等进行检查和确认。槽车罐装前，充装单位对前来装运硫酸的罐体应进行技术性检查，对罐体材质和结构、制造工艺不符合装载硫酸要求的应不予充装。执行充装前取样检验制度。在每次罐装硫酸前，均应对罐内的残留物取样进行定性分析，凡残留物不是硫酸或混入杂质的，必须对罐内进行彻底清洗。新制造的汽车罐车或检修后首次充装的罐车，充装前必须进行抽真空处理，或充氮处理，要求真空度不得低于 650mm 汞柱，或罐内气体含氧量不得大于 3%，且必须由处理单位出具证明文件。硫酸装卸时，应对鹤管（摇臂）、密封件，快速切断阀门等进行检查，发现问题及时处理，严防泄漏。槽车充装推广使用万向充装管道系统，禁止使用软管充装。

产品出厂时必须随车提供化学品安全技术说明书，在罐体上应有安全标签。装卸中随时检查罐槽外观有无鼓包、泄漏、压力、温度急剧变化及其它异常现象。严禁超装、混装。硫酸装卸时，应注意储罐和槽罐的装载程度，不得超过其容积的 85%。司机和押运员必须经过正规的危险化学品安全知识、危险化学品运输安全知识培训，并经考核合格，掌握危险化学品安全知识后方可持证上岗。运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》，均要求委托相关有危险化学品运输资质的单位承担。

（2）事故废水防控措施

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发

[2012]77 号), 在进一步完善环境风险应急措施过程中, 为防止发生事故时事故泄漏液, 避免水污染的重大突发事件发生, 本项目针对风险事故制定厂区事故废水应急防控措施:

第一级防控措施:

本项目第一级防控措施是设置储罐区、危废暂存间设置围堰。

第二级防控措施:

建设单位拟在厂区设事故池, 且在雨水口安装相应的管道、泵和切换装置, 可将事故废水接入事故池, 防止废水进入雨水管道排放。通过采取以上措施可满足二级防控要求。

(3) 事故池容积设置

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009), 以及中国石化安环[2006]10号“关于印发《水体环境风险防控要点》(试行)的通知”及“水体污染防控紧急措施设计导则”, 来确定事故应急池容量。中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2009), 则进一步以企业标准的方式明确规定了应急事故池容积的确定方法。其计算方法一致, 计算公式如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。按一个硫酸储罐内硫酸最大储存量计, 约为 40m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ; $V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} * t_{\text{消}}$

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统》(GB50974-2014)技术规范的规定, 项目消防用水量为: 室内消火栓用水量为 10L/s , 室外消火栓用水量为 20L/s 。本次评价以火灾延续 0.5h 考虑, 则一次火灾灭火系统最大消防用水量为 54m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, 0m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, 按项目日最大废水排放量计, 约为 146.6m^3 ;

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，40.34m³；

$$Q = qF\Psi T$$

Q——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

F——汇水面积(公顷)（厂区内露天面积 0.37 公顷）；

Ψ——为径流系数（0.4~0.9，取 0.6）；

T——为收水时间，一般取 15 分钟。

q——暴雨强度（L/S·hm²），按 201.921 升/秒·公顷。

本项目罐区、生产车间事故池容积计算结果见表。

表 6.2-1 事故池容积计算表 单位：m³

| V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V 总 |
|----|----|----|-------|-------|--------|
| 40 | 54 | 0 | 146.6 | 40.34 | 280.94 |

通过计算，本项目事故池应不小于 280.94m³，建设单位应设置一个容积不小于 300m³的应急池，以满足应急需求。

（4）大气环境风险防范措施

- ①项目储罐区、灌装区设置视频监控探头，对各危险单元情况进行实时监控；
- ②安排专人定时对厂区内各危险单元进行巡查，重点检查物料是否发生泄漏、是否存在火源等，及时发现事故风险隐患。
- ③设置专人定期检查废气处理装置，定期保养维护，防止出现废气处理装置故障导致废气事故性排放的情况出现。

（5）地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施。“重点防渗区”的防渗技术要满足以下要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行；“一般防渗区”的防渗技术要满足以下要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行。

（3）危险废物泄漏事故预防措施

- ①危险废物暂存处参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置，建设较为规范的危险废物贮存间。该贮存间要具有防雨淋、防日晒、防渗漏、防泄漏措施，并设置明显的危险废物贮存场所标志。
- ②项目产生的危险废物按类别分别放置在专门的收集容器，分区分类在危废贮存间暂存，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标

志。

③危废间设置围堰，确保一旦倾翻发生泄漏事故，不会发生漫溢。

④公司应与具有相应资质的危废处置单位签订危废处置协议，由其定期转运处置。

⑤厂区内配备消防沙、防护手套、吸油毡等应急物资。

(6) 其他风险防范措施

①建设完善的消防设施，车间内设置火灾报警器，各危险单元配备完善的消防灭火设施；

②生产装置的供电、供水等公共设施应能满足正常生产和事故状态下的要求并符合有关防火、防爆法规、标准的规定；

③工艺设备严格按照标准、规范进行设计，并采取防火、防爆等保护措施；

④储罐区严格划分防火、防爆间距，周围设置环形消防通道。建筑布置满足防火间距要求；

⑤严禁在厂区内吸烟、动用明火和进行电焊。厂区设置防爆型风机，按《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006），消除产生静电和静电积聚的各种因素，采取静电接地等各防静电措施；

⑥制定运输过程中的风险防范措施，加强运输车辆和工作人员的安全教育和管理工作；

⑦加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训；

⑧配备防护工作服和口罩、手套等及应急医治伤员的必要药品。加强管理操作人员的劳动保护用品的穿戴加强管理，确保安全作业。

(7)环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容。

(8) 公司应与尤溪县人民政府、三明市尤溪县生态环境局等上级部门建立应急联动机制。当污染事故影响超出公司的应急救援能力时，公司立即向政府、三明市尤溪县生态环境局等上级部门请求支援，由上级部门决定启动区域相应应急预案。一旦启动上级主管部门的应急预案，由上级部门负责指挥和调度公司各应急资源，公司全力配合应急处置、参与应急保障等工作。

6.3 环境风险应急要求

根据环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)及《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》(闽环保应急〔2013〕17号)规定,拟建项目环境应急预案的管理、编制、评估、备案具体要求如下:

6.3.1 应急预案编制要求

企业事业单位的环境应急预案包括综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案。

对环境风险种类较多、可能发生多种类型突发事件的,企业事业单位应当编制综合环境应急预案。综合环境应急预案应当包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等内容。

对某一种类的环境风险,企业事业单位应当根据存在的重大危险源和可能发生的突发事件类型,编制相应的专项环境应急预案。专项环境应急预案应当包括危险性分析、可能发生的事件特征、主要污染物种类、应急组织机构与职责、预防措施、应急处置程序和应急保障等内容。

对危险性较大的重点岗位,企业事业单位应当编制重点工作岗位的现场处置预案。现场处置预案应当包括危险性分析、可能发生的事件特征、应急处置程序、应急处置要点和注意事项等内容。

企业事业单位编制的综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案之间应当相互协调,并与所涉及的其他应急预案相互衔接。

6.3.2 环境应急预案内容

应急预案的内容应该包括以下内容:

(1) 应急计划区

根据本项目的实际情况,应急计划区分为生产区、储存区和邻近地区。

(2) 应急组织机构

应急组织机构、人员应包括应急指挥机构、应急基本程序和应急队伍。应急基本程序是根据规定的应急状态和应急响应等级,实施应急预案;应急队伍的基本组成及任务是在应急指挥部下设的防护、抢救、医疗、治安、通信、运输等专业队伍。

企业应急指挥部负责现场全面指挥,专业救援队伍负责事故控制、救援和善

后处理。

(3) 预案分级响应条件

本评价建议报警与响应流程如图 6.3-1，建设单位可根据具体情况修正。

(4) 应急救援保障

应急救援保障是指应急设施、设备与器材等。

(5) 报警、通信联络方式

是指规定在应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制。当发生事故风险时，企业应急指挥部应对应急计划区及可能受到影响的区域，实行交通管制，并保证应急区域内的交通顺畅，为消防车辆、抢救车辆等通行无阻，实施现场抢救。

(6) 应急抢救、救援及控制措施

是指由专业队伍负责对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供依据。

(7) 人员紧急撤离、疏散组织计划

是指事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众撤离组织计划。

(8) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

是指规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；临近区域解除事故警戒以及恢复措施。

(9) 应急培训计划

是指应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

(10) 公众教育和信息

是指对企业临近地区开展教育、培训和发布有关信息。建议建设单位对本项目可能造成环境风险的突发性事故制定详细的应急预案，纲要内容可参考表 6.3-1。

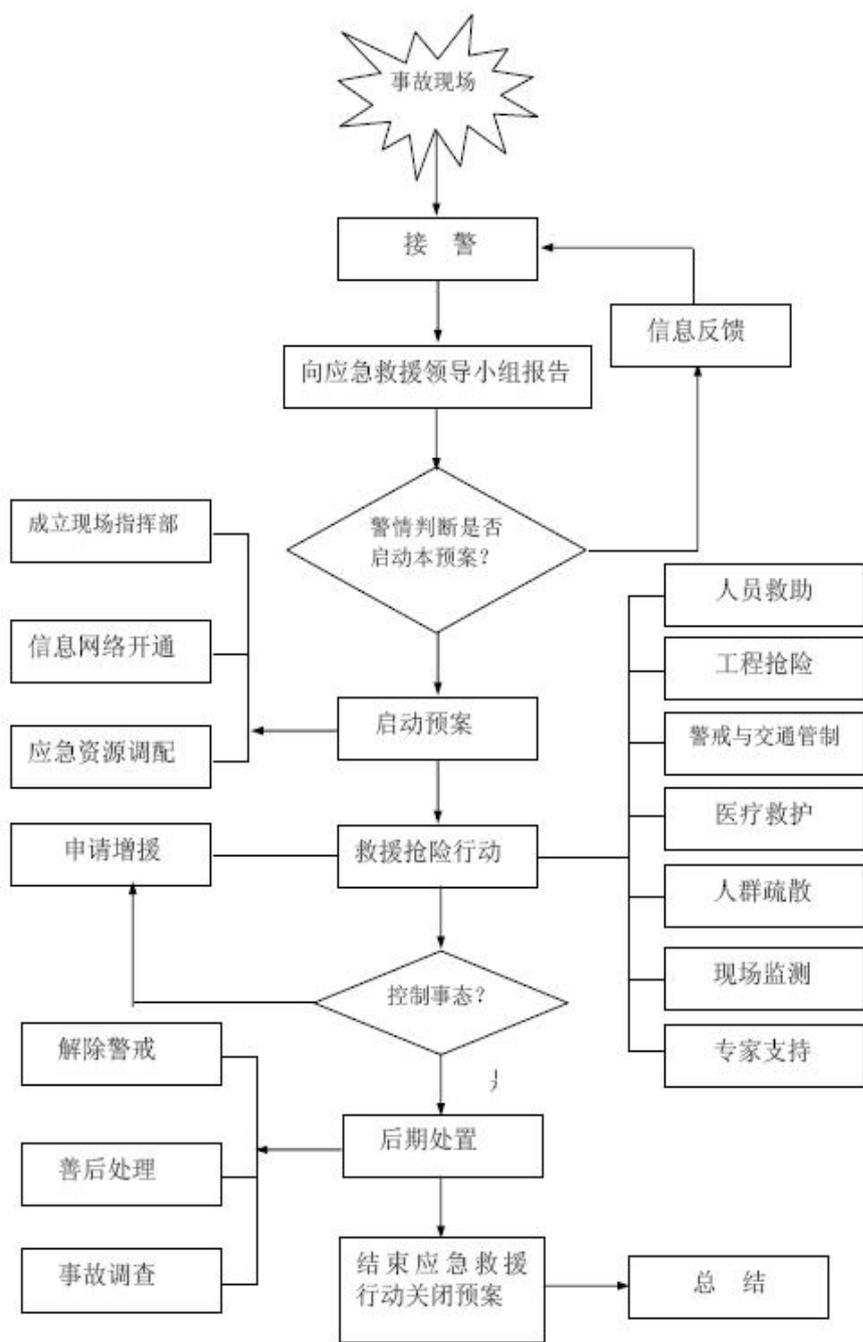


图 6.3-1 报警与响应流程图

表 6.3-1 环境风险突发性事故应急预案一览表

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|--------------|---|
| 1 | 总则 | 编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等 |
| 2 | 企业概况 | 本单位的概况、周边环境状况、环境敏感点 |
| 3 | 危险源概况 | 本单位的环境危险源情况分析,主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度 |
| 4 | 应急组织指挥体系与职责 | 工厂: 厂区指挥部--负责现场全面指挥; 专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理; 地区: 地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散; 专业救援队伍--负责对厂专业救援队伍的支援。 |
| 5 | 预防与预警机制 | 包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等 |
| 6 | 应急处置 | 应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施 |
| 7 | 后期处置 | 善后处置、调查与评估、恢复重建等 |
| 8 | 应急保障 | 人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等 |
| 9 | 应急物资储备情况法和器材 | 针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等邻近区域: 控制防火区域,控制和清除污染措施及相应的器材配备情况 |
| 10 | 监督管理 | 应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等 |

6.3.3 环境应急预案体系

(1) 为保证应急处置工作的及时有效,事先配备了应急装备器材,并由专门人员负责保管、检修、检验、确保各种应急器材处于完好状态。

(2) 建立畅通有效的应急通讯系统,印刷应急联络通讯录分发给有关单位和个人,并在明显位置张贴。

(3) 实行环境突发事件应急工作责任制,将责任明确落实到人,加强相关人员的责任感。

(4) 建立各项应急保障制度,如值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管理制度以及应急演练制度等。

6.3.4 应急设施、设备与材料

(1) 事故池: 要求事故池容积不小于 300m³,当操作失误、非正常工况、停电等事故造成物料泄漏、废水超标等情况时,可将污染液体排入事故池。通过在排放管安装三通和相应的回水管道、泵,若生产过程运行不正常时,经合理调

整生产，减少废水产生的同时，可及时打开三通，通过泵将不达标废水切换进入事故池。

(2) 厂区内配备相应的消防防止装备、封、堵、吸附等应急物资。

6.3.5 环境应急预案备案

企业事业单位编制的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。国家重点监控企业的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 45 日内报所在地省级人民政府环境保护主管部门备案。报送备案应当提交下列材料(一式二份)：

- (1) 《突发环境事件应急预案备案申请表》；
- (2) 环境应急预案评估意见；
- (3) 环境应急预案的纸质文件和电子文件。

6.3.7 环境应急预案的实施与监督管理

(1) 建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

(2) 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

(3) 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

(4) 建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- ① 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- ② 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- ③ 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ④ 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ⑤ 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

7 环境风险评价结论与建议

综合以上分析，建设项目风险评价结论如下：

(1) 建设项目涉及危险物主要原料为硫酸、混合油脂、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液以及 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液，具有一定的物质潜在危险性。生产设施风险主要在储罐区，风险主要表现为硫酸物料泄漏等引起的事故。

(2) 项目的风险水平是可以接受的，但建设单位仍应制定严格的风险应急及风险防范措施，以期项目死亡、重伤风险影响控制到最小范围，另外也能对轻伤和财产损失的潜在风险降到最低。

(3) 为了保证建设项目的风险接受水平长期稳定，对建设项目风险评价所提出的防范措施、人员培训、风险监测和风险管理要求等方面的建议要落实到位，建议在验收工作和厂区日常管理中主要针对措施的落实进行强化，重点提高厂区内人员的风险意识和加强其风险教育。

附表 1 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|--|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 硫酸 | | | | |
| | | 存在总量/t | 73.6 | | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 <u>800</u> 人 | | 5km 范围内人口数 <u>33194</u> 人 | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） <u> </u> 人 | | | | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | F2 <input checked="" type="checkbox"/> | F3 <input type="checkbox"/> | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input checked="" type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/> | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/> | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势 | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input checked="" type="checkbox"/> | I <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 简单分析 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | 易燃易爆 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发次生、伴生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点-1 最大影响范围 <u> </u> m | | | | |
| | | | 大气毒性终点-2 最大影响范围 <u> </u> m | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 <u> </u> d | | | | | |
| 最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | ①区内建设一个 300m ³ 事故应急池；②储罐区、危废间等区域进行防渗，防止泄漏物料渗透污染土壤及地下水；③储罐区设置围堰；危废间设置导流沟；④区内配备灭火器、吸油毡等应急物资。 | | | | | | |

| | |
|-----------------------|--|
| 评价结论与建议 | 建设项目涉及危险物主要原料为硫酸，具有一定的物质潜在危险性，但项目的风险水平是可以接受的，但建设单位仍应制定严格的风险应急及风险防范措施，以期项目死亡、重伤风险影响控制到最小范围，另外也能对轻伤和财产损失的潜在风险降到最低。 |
| 注：“□”为勾选项，“____”为填写项。 | |