



# 公示稿

## 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 嘉兴市沪东日用助剂有限公司  
年产 26000 吨食品添加剂技改项目

建设单位 (盖章) : 嘉兴市沪东日用助剂有限公司

编制日期: 二〇二二年三月

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.....	- 20 -
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 72 -
四、 主要环境影响和保护措施.....	- 92 -
五、 环境保护措施监督检查清单.....	- 143 -
六、 结论.....	- 148 -

### 附图:

- 附图 1.项目地理位置图
- 附图 2.秀洲区环境管控单元图
- 附图 3.秀洲区生态保护红线分布图
- 附图 4.建设项目近距离周围环境示意图
- 附图 5.建设项目周边环境示意图
- 附图 6.建设项目平面布置图
- 附图 7.环境现状监测布点图
- 附图 8.周围环境现状照片
- 附图 9.场地防渗分区示意图

### 附表:

- 建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	嘉兴市沪东日用助剂有限公司年产 26000 吨食品添加剂技改项目		
项目代码	2112-330411-07-02-167376		
建设单位联系人	许佳伟	联系方式	15068371773
建设地点	浙江省(自治区)嘉兴市秀洲区(区) 新塍镇乡(街道)西文桥村西文桥路 288 号(具体地址)		
地理坐标	(120 度 34 分 39.715 秒, 30 度 49 分 17.635 秒)		
国民经济行业类别	食品及饲料添加剂制造(1495)	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14 其他食品制造 149
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)	秀洲区经济商务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4000.00	环保投资(万元)	220
环保投资占比(%)	5.5	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否: <input checked="" type="checkbox"/> 是: <p>2021 年 9 月 10 日, 经调查, 建设单位在未取得排污许可证的情况下, 生产并排放污染物的违法情况属实。2021 年 11 月 16 日, 由嘉兴市生态环境局秀洲分局对企业作出行政处罚(见附件 6)。2021 年 12 月 7 日秀洲区经济商务局对本项目予以备案。目前, 企业已经停止生产和排污活动。</p>	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	20100

根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。本项目不设置各专项评价，详见表 1-1。

表 1-1 本项目专项评价设置情况表

专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 1、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 2 的建设项目	本项目不涉及排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无
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	本项目废水全部纳管	无
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 3 的建设项目	本项目 $Q < 1$ ，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无
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	无
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无

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）。  
 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。  
 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》（HJ 169）附录 B、附录 C。

**规划名称：嘉兴市秀洲区新塍镇总体规划（2013—2030）**

**相关内容：第二十四条 西文桥集镇空间布局规划**

**1、功能定位**

镇域西北片区的农村生活服务中心，为农户就近提供生活配套服务。由于申嘉湖高速公路的阻隔，高速公路以北区域相对独立，西文桥集镇由于有较好的发展基础而承担镇域西北片区综合公共服务职能。

**2、用地规模**

北到嘉铜公路，西到现状徐家浜村，东到池安浜，南到冷水湾，总用地面积约 121.64 公顷。

**3、用地布局**

村民住宅用地主要集中在集镇东部，沿文洛路向南北两侧布局。村庄建设用地为 43.17 公顷，规划居住人口 8000 人，配套中学、小学、幼儿园。

	<p>工业用地主要集中在集镇西侧，近期以现状豪杰公司为依托，保留金属家具、轻纺等产业，规划工业总用地 28.16 公顷。</p> <p><b>4、道路系统</b></p> <p>由干路、支路两级构成。集镇内所有道路均为一块板、机非混行道路。干路包括西文桥路、洛明路、文洛路、纵一路，路幅 18 米，断面形式：3（人）—12（机）—3。支路包括横一路，路幅 13 米，其余支路路幅 7 米。</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>嘉兴市沪东日用助剂有限公司年产 26000 吨食品添加剂技改项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，属于农副食品加工业和食品制造业。</p> <p>项目选址于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号。根据西文桥集镇空间布局规划，该地块属于工业用地，符合规划要求。</p>												
其他符合性分析	<p><b>1.2 “三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7 号）、《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（嘉环发[2020]66 号）相关要求，本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和准入清单）进行对照分析，本项目建设满足“三线一单”要求，具体对照情况见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 “三线一单”符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">三线一单</th> <th style="text-align: center;">符合性分析</th> <th style="text-align: center;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td> <p>嘉兴市生态保护红线零星散落在各县区范围内，类型包括风景名胜区、饮用水源保护地、湿地保护区、森林公园及其他河湖滨岸带等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域。嘉兴市区共划定水源涵养类红线区 3 个、生物多样性维护类红线 2 个、风景资源保护类红线 1 个，总面积为 36.42 平方公里，占国土面积的 3.69%。</p> </td> <td> <p>本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，项目用地性质为工业用地。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不涉及《嘉兴市区生态保护红线划定》等相关文件划定的生态保护红线，符合生态保护红线要求。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境质量底线</td> <td> <p>1、大气环境质量底线目标：以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定嘉兴市大气环境质量底线目标：</p> </td> <td> <p>1、根据嘉兴市区 2020 年环境空气质量数据，2020 年嘉兴市区环境空气质量达到二类区标准，属于达标区。</p> <p>2、本项目营运过程中产生二氧化</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	三线一单		符合性分析	是否符合	生态保护红线	<p>嘉兴市生态保护红线零星散落在各县区范围内，类型包括风景名胜区、饮用水源保护地、湿地保护区、森林公园及其他河湖滨岸带等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域。嘉兴市区共划定水源涵养类红线区 3 个、生物多样性维护类红线 2 个、风景资源保护类红线 1 个，总面积为 36.42 平方公里，占国土面积的 3.69%。</p>	<p>本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，项目用地性质为工业用地。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不涉及《嘉兴市区生态保护红线划定》等相关文件划定的生态保护红线，符合生态保护红线要求。</p>	符合	环境质量底线	<p>1、大气环境质量底线目标：以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定嘉兴市大气环境质量底线目标：</p>	<p>1、根据嘉兴市区 2020 年环境空气质量数据，2020 年嘉兴市区环境空气质量达到二类区标准，属于达标区。</p> <p>2、本项目营运过程中产生二氧化</p>	符合
三线一单		符合性分析	是否符合										
生态保护红线	<p>嘉兴市生态保护红线零星散落在各县区范围内，类型包括风景名胜区、饮用水源保护地、湿地保护区、森林公园及其他河湖滨岸带等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域。嘉兴市区共划定水源涵养类红线区 3 个、生物多样性维护类红线 2 个、风景资源保护类红线 1 个，总面积为 36.42 平方公里，占国土面积的 3.69%。</p>	<p>本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，项目用地性质为工业用地。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不涉及《嘉兴市区生态保护红线划定》等相关文件划定的生态保护红线，符合生态保护红线要求。</p>	符合										
环境质量底线	<p>1、大气环境质量底线目标：以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定嘉兴市大气环境质量底线目标：</p>	<p>1、根据嘉兴市区 2020 年环境空气质量数据，2020 年嘉兴市区环境空气质量达到二类区标准，属于达标区。</p> <p>2、本项目营运过程中产生二氧化</p>	符合										

	<p>到 2020 年, <math>PM_{2.5}</math> 年均浓度达到 <math>37\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 及以下, <math>O_3</math> 污染恶化趋势基本得到遏制, 其他污染物稳定达标, 空气质量优良天数比例达到 80%。</p> <p>到 2022 年, 环境空气质量持续改善, <math>PM_{2.5}</math> 年均浓度达到 <math>35\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 及以下, <math>O_3</math> 浓度达到拐点, 其他污染物浓度持续改善。</p> <p>到 2030 年, <math>PM_{2.5}</math> 年均浓度达到 <math>30\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 左右, <math>O_3</math> 浓度达到国家环境空气质量二级标准, 其他污染物浓度持续改善, 环境空气质量实现根本好转。</p>	<p>化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃和恶臭, 企业设置废气收集治理装置, 废气经收集处理达标后排放, 污染物排放量较小, 对环境影响很小。本项目严格执行总量控制制度, 符合大气环境质量底线要求。</p>	
	<p><b>2、水环境质量底线目标:</b> 按照水环境质量“只能更好, 不能变坏”的原则, 基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容, 衔接水环境功能区划等既有要求, 考虑水环境质量改善潜力, 确定水环境质量底线。</p> <p>到 2020 年, 全市水环境质量进一步改善, 在上游来水水质稳定改善的基础上, 全面消除县控以上(含) V 类及劣 V 类水质断面; 市控以上(含) 断面水质好于 III 类(含) 的比例达到 65% 以上, 水质满足功能区要求的断面比例达到 70% 以上。</p> <p>到 2025 年, 全市水环境质量持续改善, 在上游来水水质稳定改善的基础上, 切实保障 V 类及劣 V 类水质断面消除成效, 市控以上(含) 断面水质好于 III 类(含) 的比例达到 85% 以上, 水质满足功能区要求的断面比例达到 90% 以上, 县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现 100% 达标。</p> <p>到 2035 年, 全市水环境质量总体改善, 重点河流水生态系统实现良性循环, 水质基本满足水环境功能要求。</p>	<p>1、根据《嘉兴市秀洲区生态环境状况公报(2020 年)》, 秀洲区区域地表水环境能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准要求, 属于达标区。</p> <p>2、本项目废水经厂内预处理达标后纳入新塍镇污水管网, 最终送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放, 对地表水体基本没有影响, 符合水环境质量底线要求。</p>	符合
	<p><b>3、土壤环境风险防控底线目标:</b> 按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则, 结合嘉兴市土壤污染防治工作方案要求, 设置土壤环境风险防控底线目标:</p> <p>到 2020 年, 全市土壤污染加重趋势得到初步遏制, 农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障, 土壤环境风险得到基本管控, 受污染耕地安全利用率达到 92% 左右, 污染地块安全利用率不低于 92%。</p>	<p>本项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产, 其中食用油脂、起酥油的生产属于农副食品加工业; 食品用单甘酯的生产属于食品制造业, 均属于二类工业项目, 对土壤环境影响较小。要求企业做好地面防渗措施, 不会对土壤环境质量造成影响, 符合土壤环境质量底线要求。</p>	符合

资源 利用 上线	到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。		
	1、能源（煤炭）资源利用上线目标：到 2020 年，全市累计腾出用能空间 85 万吨标准煤以上；能源消费总量达到 2187 万吨标准煤，非化石能源、天然气和本地煤炭占能源消费比重分别达到 18.5%、8.6% 和 27.8%。	本项目不涉及煤炭能源，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。	符合
	2、水资源利用上线目标：到 2020 年嘉兴市年用水总量、工业和生活用水总量分别控制在 21.9 亿立方米和 9.2 亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 23% 和 18% 以上；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.659 以上。	本项目自来水用量为 16994t/a，占嘉兴市区域水资源利用总量很小，符合水资源利用上线要求。	符合
	3、土地资源利用上线目标：到 2020 年，嘉兴市耕地保有量不少于 298.19 万亩，基本农田保护面积 259.50 万亩。2020 年嘉兴市建设用地总规模控制在控制在 179.41 万亩以内，土地开发强度控制在 29.5% 以内，城乡建设用地规模控制在 153.50 万亩以内。到 2020 年，嘉兴市人均城乡建设用地控制在 200 平方米，人均城镇工矿用地控制在 130 平方米，万元二三产业 GDP 用地量控制在 25.7 平方米以内。	本项目不新增用地面积，不会突破土地资源利用上线目标。	符合
	1、本项目所在区域为秀洲区一般管控单元（ZH33041130001），属于一般管控单元，具体生态环境准入清单见表 1-3。	本项目为二类工业项目，符合生态环境准入清单，具体对照情况见表 1-3。	符合

### 1.3 建设项目符合管控单元生态环境准入清单

根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（嘉环发[2020]66 号），本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，属于秀洲区一般管控单元（ZH33041130001），属于一般管控单元，秀洲区环境管控单元分类图见附图 4。

本项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，对照该生态环境管控单元生态环境准入清单，本项目建设符合环境管控单元生态环境准入清单中相关要求，具体对照情况见表 1-3。

表 1-3 项目与管控单元生态环境准入清单相符性分析

序号	管控措施	项目情况	是否符合
空间布局约束			
1	原则上禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升选址于此的除外），现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。	本项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，其中食用油脂、起酥油的生产属于农副食品加工业；食品用单甘酯的生产属于食品制造业，均属于二类工业项目，符合产业准入条件。	符合
2	禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建其他二类工业项目，一二产融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（小微园区、工业集聚点）外现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。	本项目实施地位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，根据新塍镇总体规划（2013—2030）和新塍镇人民政府出具的工业功能区情况证明，本项目实施地所在区域已规划为工业功能区。 项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，其中食用油脂、起酥油的生产属于农副食品加工业；食品用单甘酯的生产属于食品制造业，均属于二类工业项目，不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放。	符合
3	提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目食用油脂、起酥油的生产，属于食用植物油加工；食品用单甘酯的生产属于食品及饲料添加剂制造，均不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业。本项目严格执行总量控制制度，控制污染物排放量。	符合
4	新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，在新塍镇工业功能区内，并严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	符合
5	除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目使用生物质成型燃料，配备有专用锅炉和高效除尘设施，不属于《高污染燃料目录》中禁止燃用的燃料种类。	符合
6	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目厂区现在新塍镇工业功能区范围内，南侧临近民居已由企业租赁；企业已就本项目开展公众调查，征求周边环境敏感目标处住户和团体的意见，调查目标均不持反对意见。	符合
污染物排放管控			
1	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目严格落实总量控制制度。	符合

	2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目配备高效除尘设施等污染治理设施，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
	3	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	本项目实施雨污分流，废水经预处理达标后纳管排放。	符合
	4	加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目废水经处理后纳管排放，主要生产原料设储罐存储，危废暂存于危废仓库，并已设置防腐、防渗漏等措施，对土壤和地下水基本没有污染。要求企业加强土壤和地下水风险防范措施。	符合
	环境风险防控			
	1	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	本项目厂界南侧约 30m 为夹圣埭村河，要求企业定期开展环境和健康风险评估工作。	符合
	2	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	要求企业加强风险防范设施设备建设和运行监管，建立隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合
资源开发效率要求				
	1	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不使用煤炭等能源，用水、用电量较少，符合清洁生产要求。	符合

#### 1.4 建设项目环评审批原则符合性分析

根据浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），建设项目环评审批原则符合性分析如下：

##### 1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（嘉环发[2020]66 号），项目实施地属于秀洲区一般管控单元（ZH33041130001），属于一般管控单元。

本项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，属于二类工业项目，项目选址用地性质为工业用地，符合环境管控单元生态环境准入清单，项目符合生态保护红线要求、环境质量底线要求、资源利用上线要求，详见表 1-2 和表 1-3。

## 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，营运期废气、废水、噪声、固废等经落实本项目提出的污染防治措施后，可全部做到达标排放。

## 3、排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据本项目污染物特征，纳入总量控制的污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中的相关规定，本项目污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代，则相应的区域平衡替代削减量 COD<sub>Cr</sub> 为 0.908t/a，NH<sub>3</sub>-N 为 0.090t/a，二氧化硫为 0.980t/a，氮氧化物为 1.286t/a，颗粒物为 4.430t/a，VOCs 为 5.630t/a，本项目新增总量控制指标来自秀洲区排污权交易中心储备库。

## 4、建设项目符合国土空间规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，对照新塍镇总体规划（2013—2030），并根据企业提供的国有土地使用证[嘉兴国用（2009）第 7034 号]和相关用地证明可知，本项目用地性质为工业用地。本项目建设符合当地国土空间规划、土地利用总体规划及城乡规划的要求。

## 5、建设项目符合国家和省产业政策等的要求

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》（国家发展改革委 2021 年第 49 号令修改）中的限制类和淘汰类项目；不属于《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》中的限制和禁止类项目；不属于《秀洲区工业发展指导目录》工业项目禁止发展目录中的项目或产业；同时项目已取得秀洲区经济商务局出具的浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书，因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

## 6、“四性五不批”符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》第九条“四性”要求，不属于第十一条中的不予批准决定的“五不批”情形，具体见表 1-5。

表 1-5 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，属于二类工业项目。项目实施地位于新塍镇工业功能区，位于秀洲区一般管控单元（ZH33041130001），属于一般管控单元，项目建设符合生态环境分区管控方案要求。项目所在区域大气、地表水环境现状为达标区。项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据本项目设计产能、原辅料消耗情况，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的相关要求进行环境影响分析，使用技术和方法较为成熟可靠。本项目采取污染防治措施后，项目污染物排放量较少，对环境的影响可以接受。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目主要从事食用油脂、起酥油、食品用单甘酯的生产，属于二类工业项目。本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，其用地性质为工业用地。项目符合总量控制制度要求，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据嘉兴市区 2020 年环境空气质量数据和《嘉兴市秀洲区生态环境状况公报（2020 年）》，项目实施地附近水环境属于达标区，大气环境属于达标区。本项目废水经处理后纳管排放，不会对区域地表水造成影响；在采取各项污染防治措施基础上，本项目废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置。根据影响分析可知，本项目的建设不影响区域环境质量改善目标管理要求，环境质量仍能维持现状。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准符合审批要求；本项目建设过程中将采取必要的措施预防和控制生态破坏。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	根据对原有污染情况的调查，提出了相关提升改造方案。本项目落实相关污染防治措施后，可做到各项污染物达标排放，对环境污染和生态破坏起到有效的防治作用。	符合

	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。环境影响评价结论明确、合理。	符合
--	---	---	----

## 7、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本评价节选《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中与本项目有关的条例内容进行对照，本项目建设符合相关条例要求，具体见表 1-6。

**表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》分析**

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目实施地不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目实施地不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主题供能定位的投资建设项目。	本项目实施地不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合

	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水经厂内预处理后达标纳入管网，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 322 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目实施地不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，也不在在长江干流岸线三公里范围内或重要支流岸线一公里范围内。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及国家石化、现代煤化工等产业。	符合
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目、不涉及严重过剩产能行业、不属于高耗能高排放项目。	符合

## 8、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号），本评价节选《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》中针对“长江三角洲地区”提出的区域差别化环境准入指导意见进行对照，本项目建设符合相关指导意见要求，具体见表 1-7。

表 1-7 与长江三角洲地区差别化环境准入指导意见符合性分析

区域	区域差别化环境准入的指导意见	项目情况	是否符合
长江三角洲地区	<p>落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。</p> <p>对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施</p>	<p>本项目不属于石化、化工、印染、造纸等工业项目，并严格落实总量控制制度，不属于重污染项目。</p> <p>本项目实施地属于太湖流域，废水经厂内预处理达标纳入管网并送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放，对太湖流域水体没有影响。</p> <p>对江、湖一体的氮、磷污染控制和江、湖富营养化不会造成负面影响。</p>	符合

## 9、与《地下水管理条例》符合性分析

根据《地下水管理条例》（国令第 748 号），本评价节选与本项目有关的条例内容进行对照，本项目的建设符合《地下水管理条例》的相关要求，具体分析见表 1-8。

表 1-8 与《地下水管理条例》有关条例内容符合性分析

项目	条例内容	本项目情况	是否符合
第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：			
1	利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物。	本项目废水经厂内预处理达标后纳入管网。	符合
2	利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质。	本项目原辅料、产品、一般固废、危险废物均合理分类存放于各储罐和仓库，且做好相关分区防渗措施。	符合
3	利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。	本项目废水可达标排入市政管网，固体废物依法依规处理处置。	符合
4	法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	企业日常加强生产管理和污染物源头控制措施，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象。	符合

## 10、秀洲区“污水零直排区”建设行动方案要求相关符合性分析

本项目实行雨污分流，污水零直排建设情况详见表 1-9。对照《秀洲区“污水

零直排区”建设行动方案》可知，本项目的建设符合要求。

**表 1-9 本项目与秀洲区“污水零直排区”建设行动方案要求的对照分析**

秀洲区“污水零直排区”建设行动方案要求	本项目	是否符合
1、工业企业须建有独立的雨污分流系统，工业废水、生活污水和雨水实行清污分流、分质分流。	厂区已建立独立的雨污分流系统，废水经厂内预处理后达标纳入污水管网，和雨水实现分流。	符合
2、园区严格实行雨污分流，雨、污水收集系统完备，管网布置合理、运行正常，实现“晴天无排水、雨天无污水”。	已布置合理的污水收集系统，雨水和污水实现分流。	符合
3、企业生活污水（包括洗浴、餐饮等污水）须统一收集，经处理后达标排放或纳入市政污水管网。	生活污水经收集后通过化粪池处理达标后纳入管网。	符合
4、有污染的区块必须建立初期雨水收集池，受污染的初期雨水处理达标后排放或纳入市政污水管网。	企业设有初期雨水收集池，受污染的初期雨水厂内预处理后达标纳网。	符合
5、园区按规定建成符合要求的污水集中处理设施。	厂区设有生产废水处理设施。	符合
6、化工、电镀、造纸、印染、制革等重污染企业的生产和工艺废水输送管道须实现明管化或地面化。	不属于重污染企业。	符合
7、所有入河排污（水）口完成整治。	废水纳入工业园区污水管网，不排入附近河道。	符合

## 11、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》可知，本项目的建设符合要求。详见表 1-10。

**表 1-10 本项目与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案要求的符合性分析**

浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案要求	本项目	是否符合
1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目其中食用油脂、起酥油的生产属于农副食品加工业；食品用单甘酯的生产属于食品制造业，均不属于化工类建设项目，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量	本项目符合“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系的要求，VOCs 排放量严格执行削减替代管理要求。	符合

	<p>削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。</p> <p>3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。</p> <p>4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p> <p>5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p> <p>6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p> <p>7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展</p>		
	本项目生产设备均采用密闭化、管道化、自动化等生产技术，生产工艺较先进。		符合
	本项目不涉及工业涂装。		符合
	本项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。		符合
	本项目采用密闭的生产系统。要求企业做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理，并对储罐和污水集输、储存、处理进行定期检查。		符合
	要求企业定期进行 LDAR 工作。		符合

	<p>LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。</p> <p>8. 规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O<sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。</p> <p>9. 建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。</p> <p>10. 加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。</p> <p>11. 规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p> <p>12. 强化重点开发区（园区）治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。</p>		
	<p>项目不涉及石化、化工行业。但要求企业避免在 O<sub>3</sub> 污染高发时段安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等。</p>	符合	
	<p>本项目采用碱液喷淋+氧化喷淋吸收工艺治理 VOCs 废气。</p>	符合	
	<p>本评价要求加强治理设施运行管理。</p>	符合	
	<p>要求企业规范应急旁路排放管理，取消非必要的含 VOCs 排放的旁路，并将保留的应急旁路报当地生态环境部门，且加强监管和台账记录工作。</p>	符合	
	<p>新塍镇将依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平。</p>	符合	

	量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。		
	13.加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征，进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业，以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局，积极推动企业集群入园区或小微工业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	新塍镇将加大企业集群治理。	符合
	14.建设涉 VOCs“绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	企业所在工业功能区不属于工业涂装企业集聚的园区，项目也不涉及工业涂装。	符合
	15.推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。	项目不涉及汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销过程。	符合
	16.加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	不涉及汽修行业。	符合
	17.推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	不涉及该行业。	符合
	18.实施季节性强化减排。以 O <sub>3</sub> 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地 VOCs	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业。	符合

	排放特征和 O <sub>3</sub> 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O <sub>3</sub> 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。		
	19. 积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O <sub>3</sub> 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O <sub>3</sub> 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O <sub>3</sub> 污染高值时间。	生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业按新塍镇统一要求错时施工。	符合
	20. 完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM2.5 和 O <sub>3</sub> 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。	新塍镇将完善环境空气 VOCs 监测网。	符合
	21. 提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	本项目业主单位不属于 VOCs 重点排污单位。根据相关政策要求，本评价已提出环境监测计划并要求企业落实，同时建议企业提升污染源监测监控能力。	符合

## 12 与《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案》要求符合性分析

对照《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案》可知，本项目的建设符合要求。详见表 1-11。

**表 1-11 本项目与嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案要求的符合性分析**

序号	嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案相关要求	本项目	是否符合
1	优化产业结构调整 严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，积极建设“清新园区”。 严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs 含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于 60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将	本项目不属于家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目或其他工业涂装类项目，并严格实行削减替代。	符合

		替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管。		
2		<p>大力推进源头替代</p> <p>根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代项目 200 个。力争到 2023 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。将全面使用符合国家要求的低（无）VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。</p>	根据相关分析，项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	符合
3		<p>全面加强无组织排放控制</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019），对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节加强整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。</p> <p>大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。石化企业严格按照行业排放标准和《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）开展 LDAR 工作，企业较多的县（市、区）建立统一的 LDAR 监管平台。其他企业中有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点大于等于 2000 个的，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求全面梳理建立台账，开展 LDAR 工作。</p>	要求企业全面按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关内容，开展无组织排放控制工作。	符合
4		<p>推进建设适宜高效治理设施</p> <p>对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，组织专家提供专业化技术支持，开展涉 VOCs 重点行业“一行一策”方案制定和涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施，低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。重点排污单位实行 VOCs 排放浓度与去除效率双控。</p>	项目采用碱液喷淋+氧化喷淋吸收工艺治理 VOCs 废气。	符合

	<p>5 推进重点行业超低排放改造 落实《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》（浙环函〔2019〕269号），全面巩固钢铁行业超低排放改造成果。全面启动水泥行业超低排放改造，根据《浙江省水泥行业超低排放改造实施方案》（浙环函〔2020〕260号）文件要求，19家企业推进以脱硝深度治理为重点的全指标全流程超低排放改造和无组织治理，2022年底6月底前，有组织排放控制达到阶段性超低排放水平；2023年底前，全面推进II阶段超低排放改造。全面推进平板玻璃、建筑陶瓷企业取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。</p> <p>6 持续推进工业锅炉（窑）整治 落实《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号），全面巩固前期工业炉窑治理成果，不定期开展“回头看”工作。计划开展炉窑治理项目19个，稳步推进冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、非电耐火材料焙烧窑污染治理设施和水平转型升级，根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）等最新发布的标准，实施铸造行业达标改造。全面完成58个1蒸吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造，鼓励民用和1蒸吨/小时以下工业燃气锅炉实施低氮改造。</p>	<p>项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等行业。</p>	符合
--	---	---------------------------------	----

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<h3>2.1 建设内容简述</h3> <h4>2.1.1 工程内容及规模</h4> <p>嘉兴市沪东日用助剂有限公司创建于 1992 年，厂址位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，企业已引进混料系统、喷粉塔系统、搅拌系统、精炼系统、成型系统等生产设备，形成了年产食用单甘脂 16000 吨、食用油脂 5000 吨及起酥油 5000 吨的生产能力。</p> <p>由于企业在未取得排污许可证的情况下，生产并排放污染物，违反了《排污许可管理条例》，2021 年 11 月 16 日由嘉兴市生态环境局秀洲分局对企业作出行政处罚（见附件 6）。目前，企业已经停止生产和排污活动。</p> <p>企业拆除了加氢装置，对原有环保治理设施进行提升改造，在此基础上本次补办年产 26000 吨食品添加剂技改项目环评手续。2021 年 12 月 07 日秀洲区经济商务局对本项目予以备案，项目代码为 2112-330411-07-02-167376。项目备案的建设性质为扩建，由于企业无已获许可的现有工程，本项目可视为新建项目补办环评手续。</p> <p>根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定及《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目须履行环境影响评价制度。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单，项目食用油脂、起酥油的生产对应行业类别为食用植物油加工（1331），属于农副食品加工业（C13）；食品用单甘脂的生产对应行业类别为食品及饲料添加剂制造（1495），属于食品制造业（C14）。</p> <p>其中项目食品用单甘脂生产原料主要为氢化油、脂肪酸和甘油。其生产采用两种工艺流程，一种为氢化油和甘油通过酯交换反应，得到单甘脂；另一种为脂肪酸和甘油通过酯化反应，得到单甘脂。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业（HJ 1030.3—2019）》3.2 中内容“根据生产原料和生产工艺，食品及饲料添加剂主要分为天然提取类添加剂、发酵类添加剂和化学合成类添加剂。”“发酵类添加剂是指以淀粉或蜜糖等为原料，经微生物发酵、提取、精制等工序制得的食品及饲料添加剂。化学合成类添加剂是指以化学品为原料，经化学合成、纯化或精制等工序得到的食品及饲料添加剂”可</p>

知，本项目以氢化油、脂肪酸和甘油为原料，通过酯交换、酯化合成单甘酯，不含微生物发酵、提取、精制等工序，故产品单甘酯不属于发酵类添加剂，项目单甘酯的生产属于化学合成类添加剂的制造。且项目生产设施中的反应釜应用于酯交换、酯化的工艺过程，属于《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业（HJ 1030.3—2019）》表 1.2 中初加工系统中的化学合成生产单元。综上所述，本项目食品用单甘酯的制造属于无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目食用油脂、起酥油的生产，项目类别属于“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”，该类别的建设项目应编制环境影响报告表；食品用单甘酯的生产，项目类别属于“十一、食品制造业 14—24 其他食品制造 149—无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”，该类别的建设项目也应编制环境影响报告表。具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目环境影响评价类别一览表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
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	/	
十一、食品制造业 14					
24	其他食品制造 149	有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造	盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的	/	

受嘉兴市沪东日用助剂有限公司委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。在现场踏勘、资料收集和同类项目类比调查研究的基础上，我单位编制了该项目的环境影响报告表。

### 2.1.2 排污许可手续

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目涉及的行业固定污染源排污许可类别判别见表 2-2。

表 2-2 项目排污许可类别一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
八、农副食品加工业 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
九、食品制造业 14				
17	方便食品制造 143, 其他食品制造 149	/	米、面制品制造 1431, 速冻食品制造 1432, 方便面制造 1433, 其他方便食品制造 1439, 食品及饲料添加剂制造 1495, 以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的	其他 *
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的, 单台或者合计出力 20 吨/小时 (14 兆瓦) 及以上的锅炉 (不含电热锅炉)	除纳入重点排污单位名录的, 单台且合计出力 20 吨/小时 (14 兆瓦) 以下的锅炉 (不含电热锅炉)

由上表可知, 本项目涉及的行业类别有“八、农副食品加工业 13——11 植物油加工 133——除单纯混合或分装以外的”, “九、食品制造业 14——17 其他食品制造 149——食品及饲料添加剂制造, 以上均不含手工制作、单纯混合或分装的”, “五十一、通用工序——109 锅炉——除纳入重点排污单位名录的, 单台且合计出力 20 吨/小时 (14 兆瓦) 以下的锅炉 (不含电热锅炉)”。因此, 嘉兴市沪东日用助剂有限公司作为排污单位应实行排污许可简化管理。目前, 企业已停止生产排污并对已存在的环境问题进行整改, 待达到《排污许可管理条例》(国令第 736 号) 规定的条件后申请排污许可证。

### 2.1.3 项目规模

本项目工程内容及规模见表 2-3。

表 2-3 本项目内容及规模

项目名称	设施名称	建设内容及规模
主体工程	1#厂房	2F, 建筑面积 1400m <sup>2</sup> , 设有单甘酯生产单元
	2#厂房	5F, 建筑面积 3500m <sup>2</sup> , 设有单甘酯、起酥油、食用油脂生产单元
	3#厂房	3F, 建筑面积 2000m <sup>2</sup> , 设有单甘酯、食用油脂生产单元
	4#厂房	2F, 建筑面积 800m <sup>2</sup> , 设有食用油脂生产单元
	5#厂房	3F, 建筑面积 1500m <sup>2</sup> , 设有食用油脂生产单元
	6#厂房	3F, 建筑面积 500m <sup>2</sup> , 设有混料系统
辅助工程	配电房和机修用房	1F, 建筑面积 300m <sup>2</sup>
	质检室	1F, 建筑面积 250m <sup>2</sup>
	1#办公楼	2F, 建筑面积 800m <sup>2</sup>
	2#办公楼	3F, 建筑面积 800m <sup>2</sup>
公用工程	供电	由当地电网提供
	供热	由厂内 360 万大卡燃生物质导热油锅炉供热, 锅炉房建筑面积 250m <sup>2</sup>
	供汽	由厂内蒸汽发生器通过导热油换热发生蒸汽
	给水系统	由市政给水管网引入
	排水系统	雨污分流, 清污分流; 废水经厂内预处理达标后纳管, 最终送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放。
环保工程	废水处理	厂内设污水站, 废水处理工艺为隔油+调节+混凝气浮+A/O 生化+沉淀。废水经厂内预处理后纳入污水管网。
	废气处理	各系统经收集的真空尾气统一采用碱液喷淋+氧化喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放。(排气筒编号 DA001)
		经收集的喷雾粉尘采用袋式除尘+氧化喷淋处理后通过 22m 高排气筒排放。(喷雾粉尘处理设施共 3 套, 每 1 套喷雾粉尘处理设施配袋式除尘 2 套+氧化喷淋 1 套, 排气筒编号 DA002-DA004)
		燃生物质锅炉采用低氮燃烧, 废气经 SCR 脱硝+旋风除尘+袋式除尘+碱液水膜脱硫除尘后通过 35m 烟囱排放。(排气筒编号 DA005)。
		对污水站 A/O 生化池和污泥池加盖, 经密闭收集的恶臭气体由氧化喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放。(排气筒编号 DA006)
	噪声防治	厂区合理布局(高噪声设备远离厂界), 对强声源设备采取隔声降噪措施, 加强设备日常维护, 合理安排工作时间, 文明操作。
	固废处理	废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、燃生物质灰渣、一般废包装物经收集后外卖综合利用, 污泥委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理, 生活垃圾等委托环卫部门清运。一般工业固废仓库位于厂区西南侧, 面积约 70m <sup>2</sup> 。
		蒸馏残渣、废油水混合物、废催化剂、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、危废废包装物、含油废抹布及手套按规定暂时在厂内贮存, 定期委托有资质单位进行安全处置。危废仓库位于厂区南侧, 面积约 30m <sup>2</sup> 。
储运工程	仓库	1#仓库 1F, 建筑面积 1500m <sup>2</sup> 。2#仓库 1F, 建筑面积 1000m <sup>2</sup> 。
	储罐	27m <sup>3</sup> 储罐 2 个, 70m <sup>3</sup> 储罐 19 个, 90m <sup>3</sup> 储罐 20 个, 130m <sup>3</sup> 储罐 1 个, 共计储罐 42 个。

依托工程	嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。嘉兴市联合污水处理厂位于海盐县西塘桥镇东港村。嘉兴市污水处理工程是一项跨区域联建的系统工程，分二期建设，包括污水输送系统、污水处理厂和排放系统。污水处理厂的设计处理总规模 60 万 m <sup>3</sup> /d，总占地面积约 43.3 公顷，目前污水处理已基本达到设计规模。		
------	--	--	--

本项目产品方案见表 2-4。

表 2-4 生产产品方案

序号	产品名称	产品规格	生产规模 (吨/年)	备注
1	食用油脂	/	5000	粉末 1000t/a (喷雾) 片 3500t/a (切片) 大颗粒 500t/a (造粒)
2	起酥油	/	5000	/
3	食品用单甘酯	40%	8000	粉末 10000t/a (喷雾) 片 5000t/a (切片)
		90%	8000	大颗粒 1000t/a (造粒)

生产设备与产能匹配性分析见表 2-5。

表 2-5 生产设备、产能匹配性列表

序号	设备名称	产品种类	设备数量	单批产量 (t)	日产批次	单日产能 (t/d)	设备产能 (t/a)	设计产能 (t/a)	比例 (%)
1	精炼系统	食用油脂	1	4	6	24	7200	5000 (产品) 2000 (作为起酥油原料)	97
2	3m <sup>3</sup> 搅拌釜	起酥油	2	3.24	6	19.44	5832	5000	86
3	8m <sup>3</sup> 搅拌釜	酯交换 单甘酯	2	8.64	1	8.64	6642	6000	90
	25m <sup>3</sup> 搅拌釜		1	13.5	1	13.5			
4	15m <sup>3</sup> 搅拌釜	酯化 单甘酯	2	16.2	1	16.2	13446	10000	74
	10m <sup>3</sup> 搅拌釜		4	21.6	1	21.6			
	13m <sup>3</sup> 搅拌釜		1	7.02	1	7.02			

根据表 2-5 可知，该企业设备产能略大于设计产能，能够满足生产需求。

酯化单甘酯产品种类较多，且根据客户订单生产。为匹配订单生产，生产设备时有空置情况，其设计产能占设备产能的 74%，也是合理的。

#### 2.1.4 主要原辅材料消耗情况

本项目实施前后主要原辅材料和能源消耗情况见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料原辅材料和能源消耗

序号	物料名称	单位	2021 年用量	本次提升改造后用量	厂区最大存量	存储方式	备注	
食用油脂								
1	植物油	棕榈油	t/a	3520	4400	270	储罐	液态
		大豆油	t/a	1600	2000	320	储罐	液态
		椰子油	t/a	400	500	80	储罐	液态
		菜籽油	t/a	320	400	80	储罐	液态
	小计	t/a	5840	7300				
2	白土	t/a	48	60	5	袋装	50kg/袋, 固态	
3	活性炭	t/a	4	5	1	袋装	25kg/袋, 固态	
起酥油								
4	氢化油	t/a	1760	2200	400	储罐	液态	
5	食用油脂	t/a	1600	2000	由厂内食用油脂精炼加工后供给, 不外购			
6	添加剂	脂肪酸甘油酯	t/a	240	300	15	铁桶	25kg/桶, 固态
		司盘	t/a	160	200	10	塑料桶	25kg/桶, 固态
		丙二醇	t/a	200	250	10	铁桶	200L/桶, 液态
		硬脂酰乳酸钙	t/a	160	200	10	塑料桶	25kg/桶, 固态
		大豆磷脂	t/a	40	50	5	塑料桶	25kg/桶, 固态
	小计	t/a	800	1000				
单甘酯								
7	脂肪酸	硬脂酸	t/a	3207	4276.35	320	储罐	液态
		棕榈酸	t/a	773	1031.001	50	储罐	液态
		月桂酸	t/a	1119	1492.365	100	储罐	液态
		辛癸酸	t/a	381	507.893	50	储罐	液态
		油酸	t/a	760	1012.883	160	储罐	液态
	小计	t/a	6240	8320.492				
8	氢化油	t/a	3861	5147.748	400	储罐	液态	
9	甘油	t/a	2425	3232.894	180	储罐	液态	
公共工程和其他								
10	机油	t/a	1	1	1	铁桶	200L/桶, 液态	
11	导热油	t/a	0.6	0.6	0.6	铁桶	200L/桶, 液态, 年补充量 0.6t	
12	导热油	t/5a	0	20	20	/	液态, 每 5 年更换一次 20t	
13	氨水 (25%)	t/a	0	5.748	1	储罐	液态	
14	钒钛系催化剂	t/3a	0	1.5	1.5		固态	

15	生物质燃烧颗粒	t/a	3000	3000		袋装	固态
16	片碱	t/a	8	8	1	袋装	25kg/袋, 固态
17	10%次氯酸钠溶液	t/a	0	12.5	0.5	塑料桶	25kg/桶, 液体
18	水	t/a	13000	16994	/	/	/
19	电	万 kWh/a	270	300	/	/	/

主要原辅材料理化特性见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料理化性质

序号	名称	是否含危险化学品成分	理化性质和主要组分
1	氢化油	否	氢化棕榈油。CAS 号: 68514-74-9。简称 (HPO)，英文名称是 hydrogenated palm oil，是一种天然油脂，白色细腻固体，无气味，不酸败。熔点 24~41℃，有一定硬度。
2	脂肪酸甘油酯	否	混合脂肪酸甘油酯。白~淡黄色的粉末、薄片、粗粉末或者是蜡块状或半流体，是粘稠的，无嗅或有特殊的臭气味。呈微酸性，在中性的水中几乎不发生水解，而有少量的酸或碱存在，水解反应速度增大。
3	司盘	否	失水山梨醇脂肪酸酯。分子式: C <sub>7</sub> H <sub>11</sub> O <sub>6</sub> -R。分子量: 346.45~957.46。白色或微黄色蜡状物、片状体、粉末状 (≥100 目)。溶于热的乙醇、乙醚、甲醇及四氯化碳，微溶于乙醚、石油醚、能分散于热水中，是 w/o 型乳化剂，具有很强的乳化、分散、润滑作用。
4	丙二醇	否	化学式 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> ，分子量 76.09，CAS 号: 57-55-6。熔点-60℃，沸点 184.8℃，密度 1.0381g/cm <sup>3</sup> ，闪点 107.2℃。与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。常态下为无色粘稠液体，近乎无味，细闻微甜。
5	硬脂酰乳酸钙	否	硬脂酰乳酸钙为白色至奶油色粉末或薄片状物或块状物，具有特殊的焦糖气味。熔点 44~51℃，难溶于冷水，0.5g/100mL(20℃)；微溶于热水，加水搅拌可分散，2%水悬浮液的 pH 值为 4.7，溶于乙醇 (8.3%，20℃)、植物油、热猪油。在空气中稳定。
6	大豆磷脂	否	由甘油、脂肪酸、胆碱或胆胺所组成的酯，能溶于油脂及非极性溶剂。大豆磷脂的组成成分复杂，主要含有卵磷脂、脑磷脂、肌醇磷脂、磷脂酰丝氨酸、磷脂酸及其他磷脂，为浅黄至棕色的黏稠液体或白色至浅棕色的固体粉末。
7	导热油	否	主要成分为高度精炼的矿物油及添加剂。琥珀色。室温下液体。有弱烃气味。初沸点及沸程: >280℃/536°F。倾点: 典型-33℃/-27.4°F。闪点: 典型 200℃/392°F。可燃性或爆炸上限: 典型 1%-10%(V) (基于矿物油)。自燃温度: >320℃/608°F。蒸气压力: <0.5Pa 于 20℃/68°F。相对密度: 典型 0.8538g/cm <sup>3</sup> 于 15℃/59°F。运动粘度: 典型 32mm <sup>2</sup> /s 于 40℃/104°F。蒸气密度: >1 (估计值) (空气 =1)。化学性质稳定。
8	氨水	是	氨水，又称阿摩尼亚水，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，呈弱碱性。氨，化学式 NH <sub>3</sub> ，分子量 17，CAS 号: 7664-41-7，熔点-77.73℃，沸点-33.34℃。无色有刺激性气味的气体，极易溶于水，有毒、有腐蚀性、易燃、遇热易爆炸。

9	片碱	是	危险化学品。片状氢氧化钠。化学式 NaOH, 分子量 40.01, CAS 号: 1310-73-2。熔点:318.4℃, 密度 2.13g/cm <sup>3</sup> 。白色, 片状。易溶于水, 易溶于乙醇、甘油; 但不溶于乙醚、丙酮、液氨。易潮解的固体形式多样, 无臭。溶解释放出足够的热量, 它的水溶液有涩味和滑腻感, 溶液呈强碱性。
10	次氯酸钠溶液	是	次氯酸钠的水溶液, 为微黄色溶液, 有非常刺鼻的气味, 极不稳定。 次氯酸钠, 化学式 NaClO, 分子量 74.442, CAS 号: 7681-52-9, 密度 1.25g/cm <sup>3</sup> , 熔点-16℃, 沸点 111℃, 无色液体带有强烈的气味。

## 2.1.5 主要生产设备

根据调查, 目前 6#厂房加氢装置氢化反应釜 2 个已拆除。本项目主要设备清单见表 2-8。

表 2-8 本项目主要设备清单 (单位: 台/套)

序号	设备名称	型号规格	原有数量	提升改造后数量	备注
食用油脂生产设备					
1	计量釜	6m <sup>3</sup>	2	2	4#厂房 2F
2	脱色釜	6m <sup>3</sup>	1	1	4#厂房 2F
3	中间罐	3m <sup>3</sup>	1	1	4#厂房 2F
4	脱色釜	3m <sup>3</sup>	2	2	4#厂房 2F
5	过滤机	NYB-20(m <sup>2</sup> )	1	1	4#厂房 2F
真空系统					
6	水环真空泵机组	160m <sup>3</sup> /h	1	1	4#厂房 2F
7	搅拌釜	15m <sup>3</sup>	2	2	5#厂房 2F
8	均质釜	15m <sup>3</sup>	2	2	5#厂房 2F
9	中间罐	30m <sup>3</sup>	1	1	5#厂房 2F
10	过滤机	NYB-20(m <sup>2</sup> )	2	2	5#厂房 2F
11	精炼系统	1t/h, 含脱臭、分馏	1	1	5#厂房 2F
12	成品罐	20m <sup>3</sup>	1	1	5#厂房 2F
真空系统					
13	水环真空泵机组	160m <sup>3</sup> /h	2	2	5#厂房楼顶
	凯尼真空泵	ZJ-1200R, 1200m <sup>3</sup> /h	1	1	5#厂房楼顶
	凯尼真空泵	ZJ-600R, 600m <sup>3</sup> /h	1	1	5#厂房楼顶
	凯尼真空泵	ZJ-300R, 300m <sup>3</sup> /h	1	1	5#厂房楼顶
起酥油生产设备					
14	计量釜	8m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 4F
15	搅拌釜	3m <sup>3</sup>	2	2	2#厂房 3F
16	均质釜	15m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 3F
17	中间釜	5m <sup>3</sup>	2	2	2#厂房 2F

18	成品釜	15m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 3F
19	起酥油捏合机组		1	1	2#厂房 1F
单甘酯生产设备					
真空系统					
20	水环真空泵机组	160m <sup>3</sup> /h	1	1	1#厂房楼顶
	罗茨真空泵	ZJ-1200, 1200L/s	3	3	1#厂房楼顶
	罗茨真空泵	ZJ-300, 300L/s	1	1	1#厂房楼顶
	罗茨真空泵	LGB-150, 150L/s	1	1	1#厂房楼顶
	罗茨真空泵	ZJ-600, 600L/s	4	4	1#厂房楼顶
21	计量釜	15m <sup>3</sup>	1	1	1#厂房 2F
22	搅拌釜	15m <sup>3</sup>	2	2	1#厂房 2F
23	成品罐	10m <sup>3</sup>	2	2	1#车间 2F
24	成品罐	15m <sup>3</sup>	1	1	1#厂房 2F
25	物理蒸馏	8m <sup>2</sup>	9	9	1#厂房 2F
26	中间罐	1m <sup>3</sup>	12	12	1#厂房 1F
27	中间罐	25m <sup>3</sup>	2	2	1#厂房 1F
28	中间罐	15m <sup>3</sup>	8	8	1#厂房 1F
29	计量釜	5m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 5F
30	计量釜	5m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 2F
31	搅拌釜	8m <sup>3</sup>	2	2	2#厂房 3F
32	搅拌釜	13m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 3F
33	搅拌釜	25m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 3F
34	中间罐	6m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 3F
35	脱味釜	6m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 4F
36	成品罐	10m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 6F
37	成品罐	5m <sup>3</sup>	2	2	2#厂房 3F
38	成品罐	20m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 3F
真空系统					
39	水环真空泵机组	160m <sup>3</sup> /h	2	2	2#厂房 5F
	罗茨真空泵	ZJ-300, 300L/s	2	2	2#厂房 5F
	罗茨真空泵	ZBVA6131, 110L/s	1	1	2#厂房 5F
	罗茨真空泵	ZJ-300, 300L/s	5	5	2#厂房楼顶
	螺杆真空泵	LGB110, 110L/s	1	1	2#厂房楼顶
40	物理蒸馏	8m <sup>2</sup>	5	5	2#厂房 5F
41	物理蒸馏	8m <sup>2</sup>	4	4	2#厂房 3F
42	中间罐	15m <sup>3</sup>	2	2	2#厂房 1F
43	中间罐	1m <sup>3</sup>	12	12	2#厂房 2F
44	中间罐	15m <sup>3</sup>	1	1	2#厂房 6F

45	计量釜	5m <sup>3</sup>	4	4	3#厂房 3F
46	搅拌釜	10m <sup>3</sup>	4	4	3#厂房 3F
47	中间罐	6m <sup>3</sup>	4	4	3#厂房 3F
48	中间罐	3m <sup>3</sup>	3	3	3#厂房 3F
真空系统					
49	水环真空泵机组	160m <sup>3</sup> /h	2	2	3#厂房 2F 顶
	罗茨真空泵	ZJ-300, 300L/s	4	4	3#厂房 2F 顶
	罗茨真空泵	ZJ-150, 150L/s	2	2	3#厂房 2F 顶
	罗茨真空泵	ZBVA6131, 110L/s	2	2	3#厂房 2F 顶
	罗茨真空泵	JZJLB300-3, 300L/s	1	1	3#厂房 2F 顶
公用设备					
50	混料系统	WH-2000	2	2	5#厂房 1F
51	喷粉塔系统	CB900F	2	2	1#厂房 1-6F 自带旋风除尘
52	喷粉塔系统	CB900F	2	2	2#厂房 1-6F 自带旋风除尘
53	喷粉塔系统	CB900F	2	2	3#厂房 1-6F 自带旋风除尘
54	振动筛	ZD-35	2	2	1#厂房 1F
55	振动筛	ZD-35	2	2	2#厂房 1F
56	振动筛	ZD-35	2	2	3#厂房 1F
57	造粒机	SCF200-3	1	1	3#厂房 1F
58	刮片机	GP-500-2	3	3	3#厂房 1F
59	刮片机	GP-500-2	2	2	2#厂房 1F
60	刮片机	GP-500-2	1	1	5#厂房 1F
61	制氮机	60m <sup>3</sup> /h	1	1	制氮间
62	空压机	BLT-30A/8	1	1	制氮间
63	360 万大卡燃生 物质导热油锅炉	YLW-4100T	1	1	锅炉房
64	蒸汽发生器	R160420	1	1	锅炉房
65	冷却塔	60m <sup>3</sup> /h	9	9	
66	储罐	90m <sup>3</sup> Φ 3.8m × 8m	20	20	固定罐
67	储罐	70m <sup>3</sup> Φ 3.5m × 7.5m	19	19	固定罐
68	储罐	27m <sup>3</sup> Φ 2.4m × 6m	2	2	固定罐
69	储罐	130m <sup>3</sup> Φ 4.7m × 7.5m	1	1	固定罐
污染治理设施					
70	污水站	/	1	1	增设气浮、A/O 生化等设施进行改造

71	碱液喷淋装置	/	1	1	抽真空废气
72	氧化喷淋装置	/	0	1	抽真空废气
73	布袋除尘装置	/	6	6	喷雾粉尘
74	氧化喷淋装置	/	0	3	喷雾粉尘
75	SCN 脱硝装置	/	0	1	锅炉废气
76	旋风除尘装置	/	1	1	锅炉废气
77	布袋除尘装置	/	1	1	锅炉废气
78	碱液喷淋装置	/	1	1	锅炉废气
79	氧化喷淋装置	/	0	1	污水站恶臭

根据上表和现场调查情况可知，本项目生产装备水平较好，工艺装置合理分布在各厂房各楼层，已实现自动化、密闭化、管道化、垂直流生产。

### 2.1.6 职工人数和工作制度

本项目劳动定员 50 人，实行三班制生产（24 小时），年工作天数 300 天。

### 2.1.7 企业周围环境及总平面布置

#### 1、周围环境

嘉兴市沪东日用助剂有限公司位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，占地面积 20100m<sup>2</sup>。企业周围环境概况如下：

东侧为西文桥村村委会（紧邻）、一片空地，村委会往东为一处织造作坊；空地往东为另一处织造作坊。

南侧为空地和一片民居区，南侧民居区中位于厂区东南方向和正南方向的 4 户已被企业租用，其余民居（约 10 户）距离本项目最近距离约 25m；再往南为夹圣埭村河。

西侧为西文桥沿街商业住户和一片田地，沿街商业住户中约 5 户紧邻，另有 35 户其距离厂界最近距离约 10m；

北侧为西文桥路，路北侧为西文桥沿街商业住户，沿街商业住户中 10 户较近距离本项目约 25m，再往北为嘉兴市倍盛包装材料有限公司。西北稍远处为西文桥沿街商业住户约 20 户，其距离厂界最近距离约 55m。

最近敏感点：为东侧为西文桥村村委会（紧邻）和西侧西文桥沿街商业住户（约 5 户紧邻）。

具体见附图 4、附图 5。

## 2、总平面布置

根据现场踏勘，企业厂区主出入口为北大门布置在西文桥路南侧；南侧厂界有一次出入口，常年关闭。厂区自主出入口进入，由出入通道分为东西两个区块。

东区块由北向南依次为 1#仓库，1#厂房、配电间、质检室、机修用房、污水站、锅炉房。东区块共有储罐 11 个。

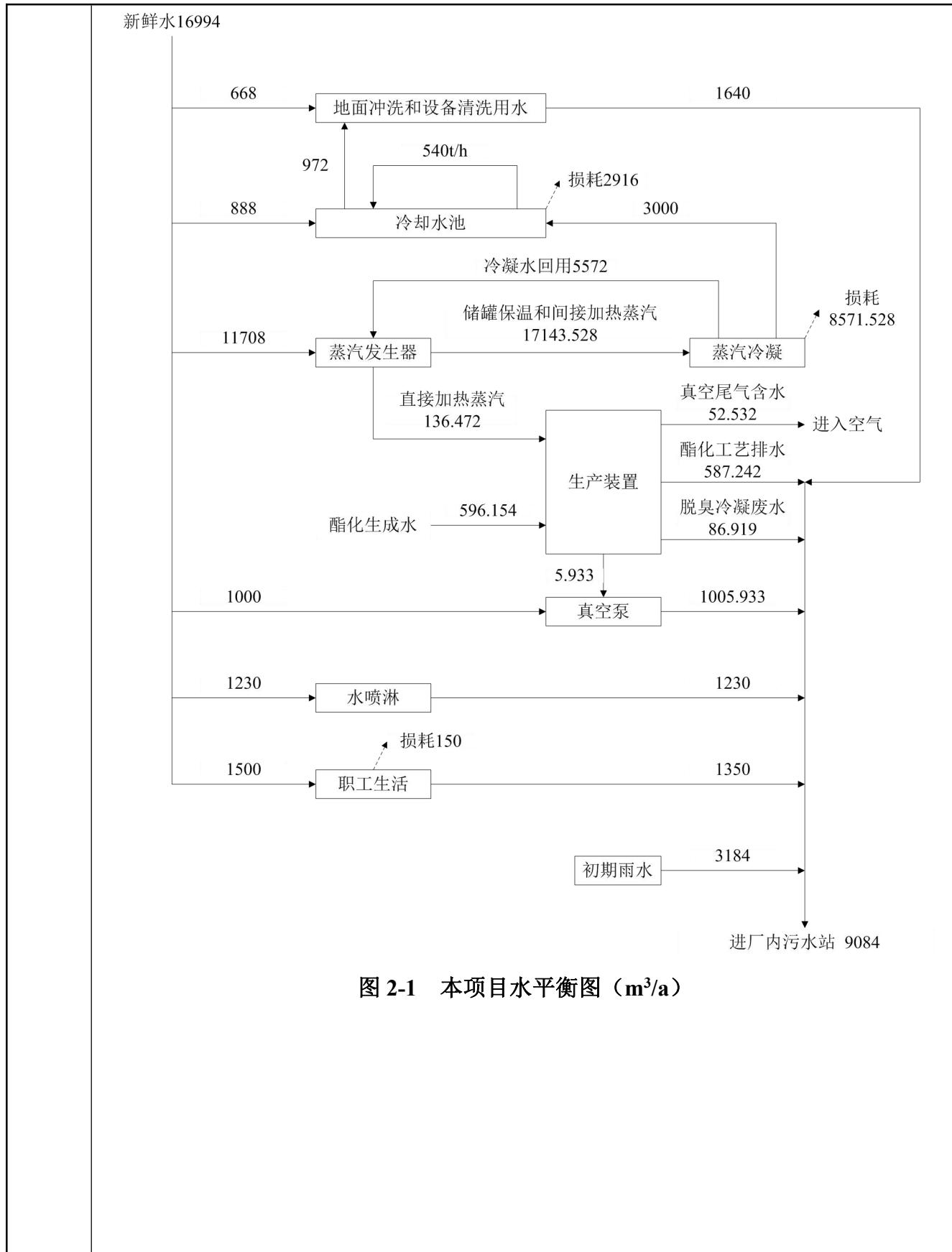
西区块由北向南依次为 1#办公楼、2#办公楼、2#仓库、2#厂房、3#厂房、4#厂房、5#厂房、6#厂房、危化品仓库、危废仓库。西区块共有储罐 31 个。

具体平面布置见附图 6。

由项目平面布置可知，生产单元布置在厂区中部，相对远离周围敏感点。

### 2.1.8 水平衡图

本项目实施后全厂用水量为 16994t/a，企业水平衡情况如图 2-1 所示。

图 2-1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节**2.2 工艺流程和产排污环节****2.2.1 食用油脂生产工艺****2.2.1.1 食用油脂生产工艺流程图**

食用油脂生产工艺及产污节点见图 2-2。

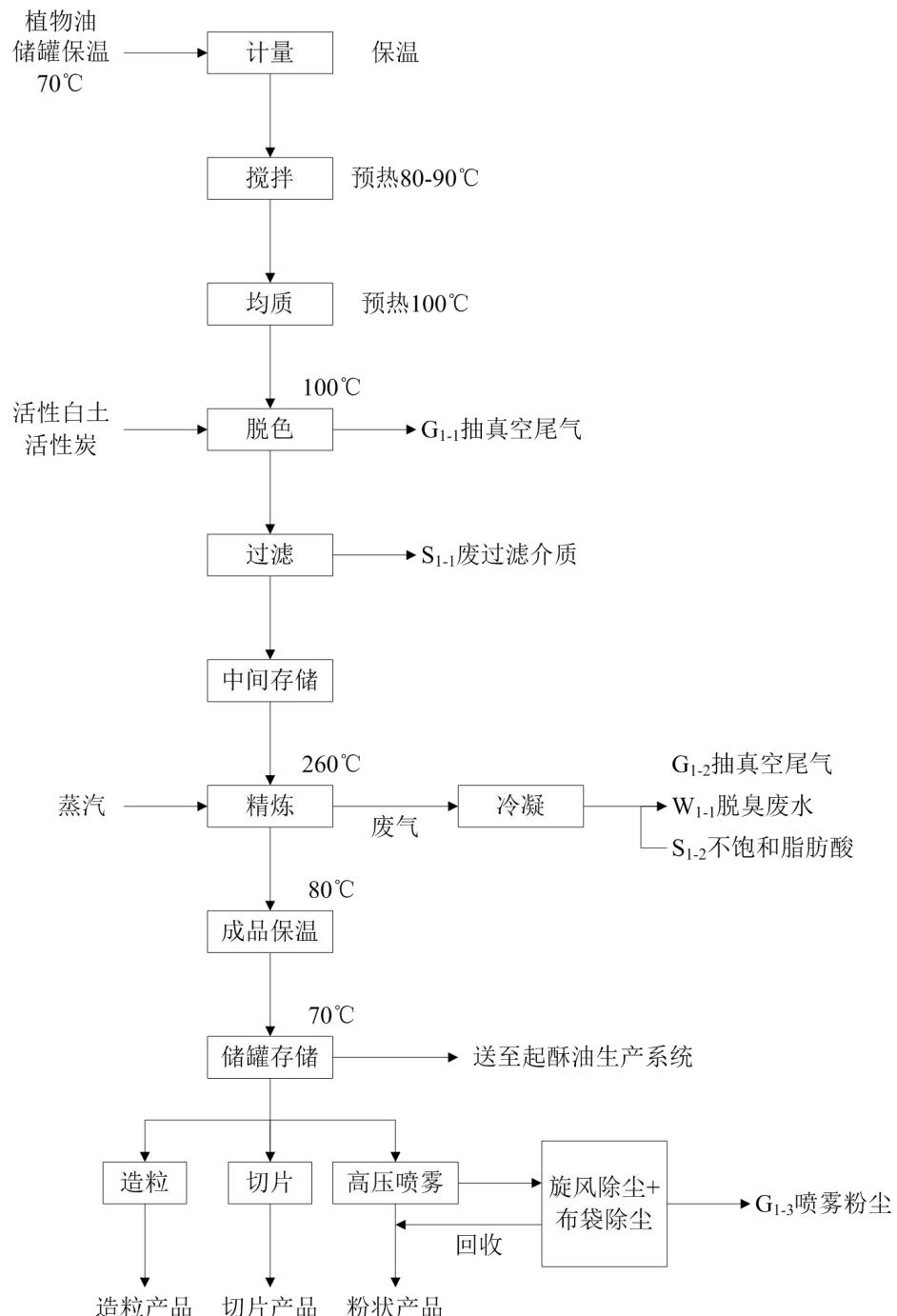


图 2-2 食用油脂生产工艺流程及产污节点图

### 2.2.1.2 食用油脂生产工艺流程简要说明

外购的植物油原料在储罐中贮存，储罐保温温度 70℃（蒸汽夹套加热）。

油泵入计量釜控量后泵送至搅拌釜预热（导热油夹套加热）至 80-90℃，再泵送至均质釜（导热油夹套加热）加热至 100℃。

完成预热的油泵送至脱色釜持续加热（导热油夹套加热）（100℃），并与吸附介质（活性白土和活性炭）混合，同时抽真空（产生 G<sub>1-1</sub> 抽真空尾气）。液体料投加过程主要经管道泵入，少量固体原料通过密闭式固体投料器投加，因此投料过程基本无粉尘产生。通过搅拌促进油和吸附介质的混合，并使物料受热均匀，在热力条件下脱除溶于油中的色素或以胶态粒子分散于油中的色素以及其他杂质，提升脱色效率。脱色后的油混合物经密闭式过滤机完成油与吸附介质的分离，完成脱色（产生 S<sub>1-1</sub> 废过滤介质）。

脱色油经管道压力输送到中间罐暂存，后泵送至精炼系统加热（导热油夹套加热）到 260℃并直接通入蒸汽进行脱臭，在相对高温的条件下，油品中游离脂肪酸等臭味主要来源物质和沸点较低的低级脂肪酸挥发，完成脱酸、脱臭的精炼过程，脱酸、脱臭过程历时约 2~4h。样品检测酸值 1 以下即达到工艺终点控制要求。

在精炼过程中持续抽真空，抽真空废气经精炼系统馏分分段捕集冷凝处理，得到 S<sub>1-2</sub> 低级脂肪酸，排出 W<sub>1-1</sub> 脱臭冷凝废水和 G<sub>1-2</sub> 抽真空尾气。

成品油经冷却到 80℃以下泵送至成品食用油脂储罐储存保温（70℃）。除供给起酥油生产的物料外，其余作为产品外售。

产品形态根据客户需求加工，分为三种：1、在刮片机上冷却成膜后切片包装；2、在造粒机上冷却挤出后切粒包装；3、通过喷粉塔将液态物料吸入高速气流后成细微雾状喷出，在短时间内极速扩大个体表面积，使物料迅速干燥成粉状颗粒，其中大颗粒经旋风分离收集至粉仓，小颗粒随气流经出口逸出形成粉尘，粉尘经袋式除尘后回收与粉仓的大颗粒一起作为产品。

### 2.2.1.3 食用油脂生产物料平衡

精炼系统每批生产时间 2~4h，每批次产量 4t，年生产 1750 批次，年产量约 7000t，其中 2000t 用于产品起酥油的生产，其余作为产品外售。

食用油脂生产物料平衡见表 2-9。（不计物料中水分含量，下同）

表 2-9 食用油脂生产物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	植物油	7300	1	食用油脂	7000	食用油脂	7000
2	白土	60	2	G <sub>1-1</sub> 抽真空尾气	1.825	游离脂肪酸	1.825
3	活性炭	5	3	S <sub>1-1</sub> 废过滤介质	81.25	废白土+废活性炭	65
4	蒸汽	109.500				色素、杂质、油脂	16.25
5			4	W <sub>1-1</sub> 脱臭冷凝废水	70	水	69.965
6						游离脂肪酸	0.035
7			5	S <sub>1-2</sub> 低级脂肪酸	280.282	脂肪酸等	280.282
8			6	G <sub>1-2</sub> 抽真空尾气	40.943	游离脂肪酸	1.408
9						水蒸气	39.535
10			7	G <sub>1-3</sub> 喷雾粉尘	0.200	食用油脂	0.200
11	合计	7474.500	8	合计	7474.500		7474.500
投入(kg/批次)				产出(kg/批次)			
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	植物油	4171.429	1	食用油脂	4000.000	食用油脂	4000.000
2	白土	34.286	2	G <sub>1-1</sub> 抽真空尾气	1.043	游离脂肪酸	1.043
3	活性炭	2.857	3	S <sub>1-1</sub> 废过滤介质	46.429	废白土+废活性炭	37.143
4	蒸汽	62.571				色素、杂质、油脂	9.286
5			4	W <sub>1-1</sub> 脱臭冷凝废水	40.000	水	39.980
6						游离脂肪酸	0.020
7			5	S <sub>1-2</sub> 低级脂肪酸	160.161	脂肪酸等	160.161
8			6	G <sub>1-2</sub> 抽真空尾气	23.396	游离脂肪酸	0.805
9						水蒸气	22.591
10			7	G <sub>1-3</sub> 喷雾粉尘	0.114	食用油脂	0.114
11	合计	4271.143	8	合计	4271.143		4271.143

## 2.2.2 起酥油生产工艺

### 2.2.2.1 起酥油生产工艺流程图

起酥油生产工艺及产污节点见图 2-3。

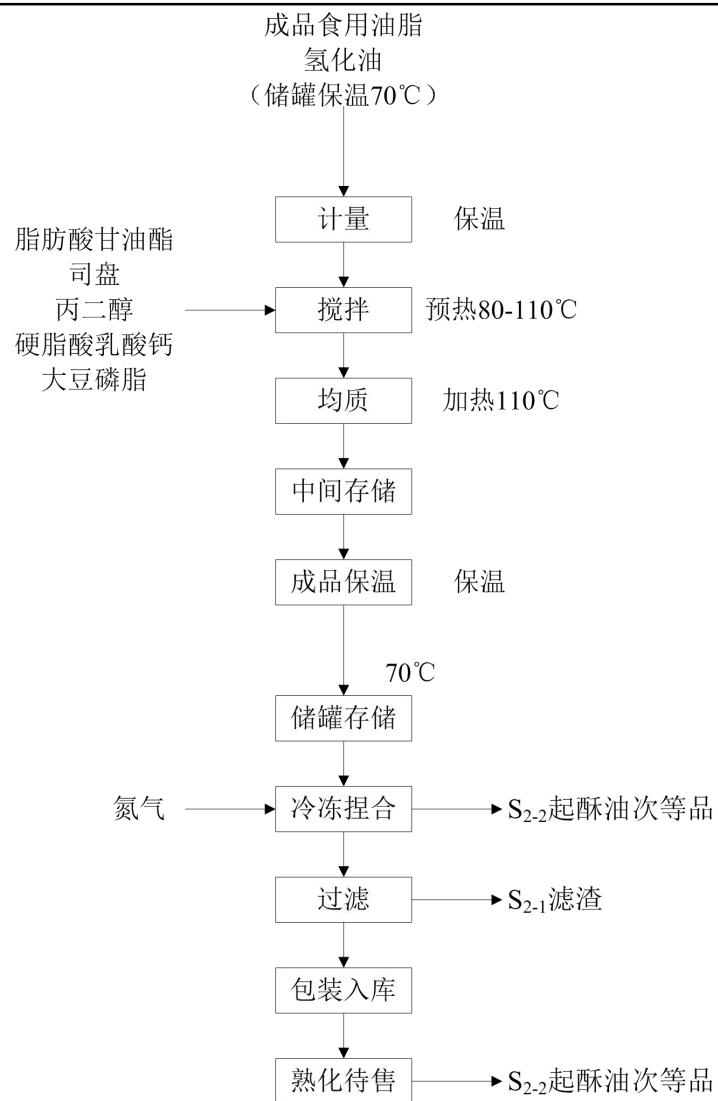


图 2-3 起酥油生产工艺流程及产污节点图

#### 2.2.2.2 起酥油生产工艺流程简要说明

原料成品食用油脂和外购的氢化油均在储罐中贮存，储罐保温温度 70℃（蒸汽夹套加热）。

油泵入计量釜控量后泵送至搅拌釜，并同时投加添加剂脂肪酸甘油酯、司盘、丙二醇、硬脂酸乳酸钙、大豆磷脂。液体料投加过程主要经管道泵入，少量固体原料通过密闭式固体投料器投加，因此投料过程基本无粉尘产生。物料在搅拌釜中混合预热至 80-110℃，再泵送至均质釜稳定在 110℃使物料进一步均化。

混合均匀的物料经管道压力输送到中间罐暂存，后泵送至成品釜缓慢降温保温至 70~80℃。半成品油泵送至起酥油储罐保温（70℃）。

待捏合加工时，泵送至起酥油捏合机组调和罐预冷，完成预冷后再挤入急冷单元进行捏合。挤入时减压并充入氮气，在伴随充分搅拌和混合——捏合作用下，充盈的氮气在油体中膨胀，使经急冷改变晶型状态下的产品呈现为疏松的奶油状组织，起酥油也从液态缓慢的转作半固体。

成品起酥油经过滤（产生 S<sub>2-1</sub> 滤渣）后包装入库。在控温库房（略低于常温）中存放一定时间，待熟化完成后即可销售。

起酥油次等品主要来自于两个阶段：1、冷冻捏合过程中冷冻效果不理想引起的晶体过大、分散不均匀、不同熔点馏分别结晶，导致产品组成软硬不一引起的起粒或出现液油现象；2、未熟化完全的产品在贮存熟化阶段经受较大环境温度波动或熟化温度过高，诱发产品晶型改变、晶体破坏或出现液油现象。

**制氮机：** 经过滤干燥后的压缩空气进入制氮机进行制氮，制氮机是根据变压吸附原理，采用碳分子筛作为吸附剂，在一定的压力下，从空气中制取氮气。由于空气动力学效应，氧在碳分子筛微孔中扩散速率远大于氮，氧被碳分子筛优先吸附，氮在气相中被富集起来，形成成品氮气。然后经减压至常压，吸附剂脱附所吸附的氧气等杂质，实现再生。一般在系统中设置两个吸附塔，一塔吸附产氮，另一塔脱附再生，通过PLC程序控制器控制气动阀的启闭，使两塔交替循环，以实现连续生产高品质氮气之目的。

### 2.2.2.3 起酥油生产物料平衡

3m<sup>3</sup> 搅拌釜 2 台，每批生产时间 2h，单台每批次产量 1.62t，年生产 3087 批次，年产量约 5000t。

起酥油生产物料平衡见表 2-10。

**表 2-10 起酥油生产物料平衡**

投入(t/a)			产出(t/a)		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	成品食用油脂	2000	1	起酥油	5000
2	氢化油	2200	2	S <sub>2-1</sub> 滤渣	0.520
3	脂肪酸甘油酯等添加剂	1000	3	S <sub>2-2</sub> 起酥油次等品	199.480
4	合计	5200	4	合计	5200
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	成品食用油脂	648.000	1	起酥油	1620.000

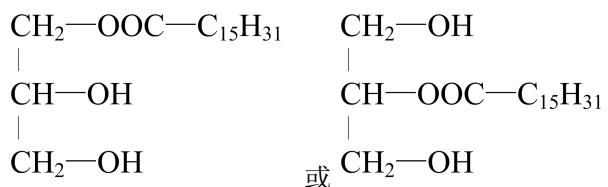
2	氢化油	712.800	2	S <sub>2-1</sub> 滤渣	64.632
3	脂肪酸甘油酯等添加剂	324.000	3	S <sub>2-2</sub> 起酥油次等品	0.168
4	合计	1684.800	4	合计	1684.800

### 2.2.3 氢化油+甘油酯交换生产 40%单甘酯生产工艺

#### 2.2.3.1 产品介绍

单棕榈酸甘油酯有效成分化学名称：单棕榈酸甘油酯

分子式：



分子量：330.50262

性状：白色、微黄色，常温下固体。

#### 2.2.3.2 氢化油+甘油酯交换生产 40%单甘酯生产工艺流程图

氢化油、甘油酯交换生产 40%单甘酯生产工艺及产污节点见图 2-4。

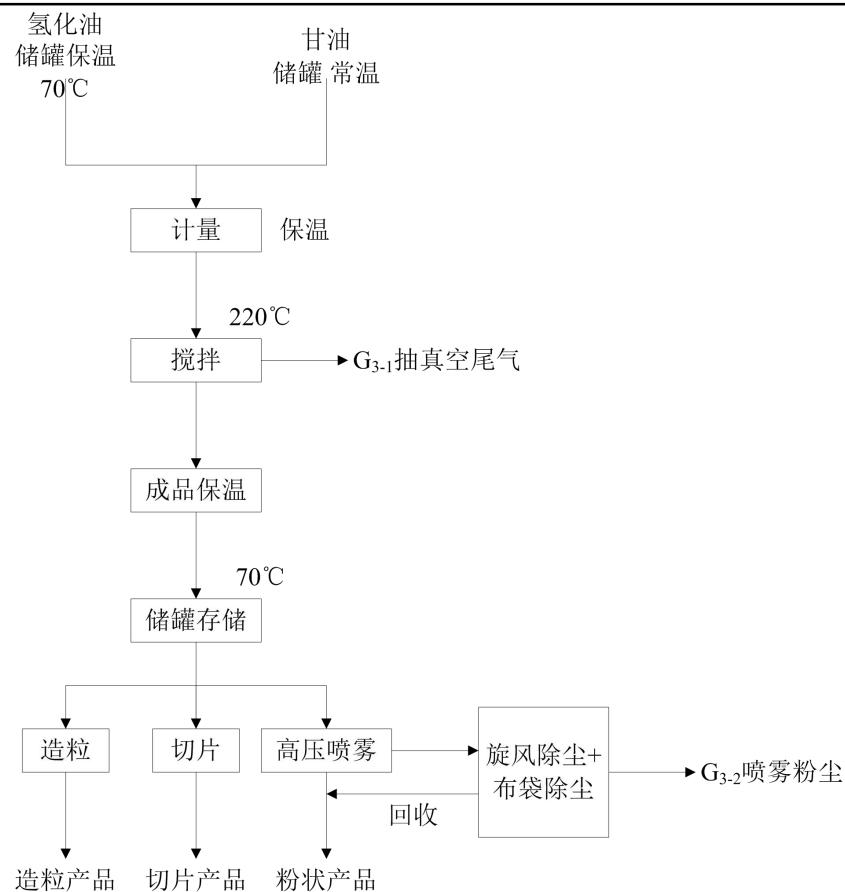


图 2-4 氢化油+甘油酯交换生产 40% 单甘酯生产工艺流程及产污节点图

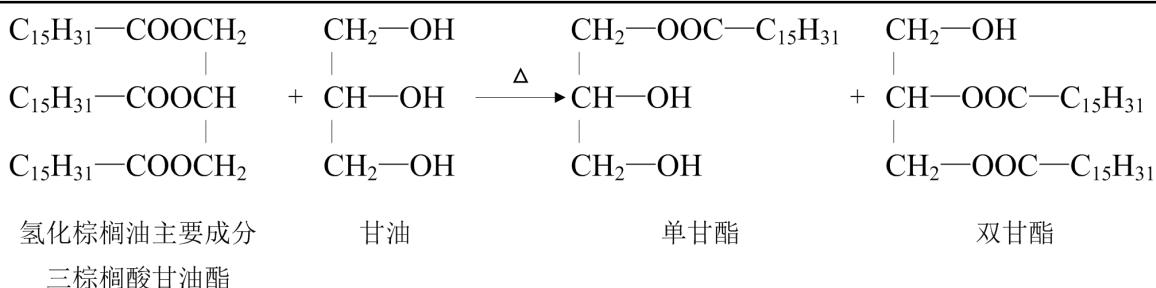
### 2.2.3.3 氢化油+甘油酯交换生产 40% 单甘酯生产工艺流程简要说明

外购的氢化油（氢化棕榈油）原料在储罐中贮存，储罐保温温度 70℃（蒸汽夹套加热）。外购的甘油原料在常温储罐中贮存。

氢化油和甘油泵送至计量釜中，真空投料至反应釜（搅拌釜），反应釜抽真空，电油加热到 220℃左右，酯交换反应历时 15h；反应结束后泵送至成品釜冷却至 100℃进入储罐（保温 70℃）暂存。样品检测单酯含量 40%，酸价 5 以下即达到工艺终点控制要求。

产品形态根据客户需求加工，刮片、切粒或喷粉。

酯交换的化学方程式如下。



#### 2.2.3.4 氢化油+甘油酯交换生产 40%单甘酯物料平衡

氢化油+甘油酯交换生产 40%单甘酯与氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯共用搅拌釜。

合计 8m<sup>3</sup> 搅拌釜 2 台, 25m<sup>3</sup> 搅拌釜 1 台, 每批反应时间 15h。8m<sup>3</sup> 搅拌釜单台每批次产量 4.32t, 25m<sup>3</sup> 搅拌釜单台每批次产量 13.5t, 8m<sup>3</sup> 搅拌釜年生产 452 批次, 25m<sup>3</sup> 搅拌釜年生产 300 批次, 氢化油+甘油酯交换 40%单甘酯和 90%单甘酯年产量共计约 6000t。

氢化油、甘油投料比为 0.891:0.109, 氢化油转化率约为 99.4% (单甘酯)。

氢化油+甘油酯交换生产 40%单甘酯物料平衡见表 2-11。

表 2-11 氢化油+甘油酯交换生产 40%单甘酯物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	氢化油	2672.685	1	40%单甘酯	3000.000	单甘酯	1200.000
2	甘油	328.287				双甘酯	1774.500
3						杂质	15.000
4						甘油	7.800
5						脂肪酸	2.700
6				2	G <sub>3-1</sub> 真空尾气	0.597	游离脂肪酸、甘油
6			2	3	G <sub>3-2</sub> 喷雾粉尘	0.375	40%单甘酯
7	合计	3000.972		4	合计	3000.972	0.375
8m <sup>3</sup> 搅拌釜							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	氢化油	3848.67	1	40%单甘酯	4320.00	单甘酯	1728.00
2	甘油	472.73				双甘酯	2555.28
3						杂质	21.60
4						甘油	11.23

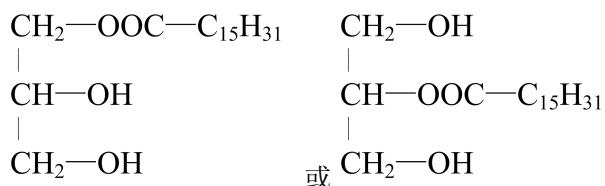
	5						脂肪酸	3.89
	6			2	G <sub>3-1</sub> 真空尾气	0.86	游离脂肪酸、甘油	0.86
	6			3	G <sub>3-2</sub> 喷雾粉尘	0.54	40%单甘酯	0.54
	7	合计	4321.40	4	合计	4321.40		4321.40
	25m <sup>3</sup> 搅拌釜							
	投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
	序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	氢化油	12027.08	1	40%单甘酯	13500.00	单甘酯	5400.00	
2	甘油	1477.30				双甘酯	7985.25	
3						杂质	67.50	
4						甘油	35.10	
5						脂肪酸	12.15	
6			2	G <sub>3-1</sub> 真空尾气	2.69	游离脂肪酸、甘油	2.69	
6			3	G <sub>3-2</sub> 喷雾粉尘	1.69	40%单甘酯	1.69	
7	合计	13504.38	4	合计	13504.38		13504.38	

## 2.2.4 氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯生产工艺

### 2.2.4.1 产品介绍

单棕榈酸甘油酯有效成分化学名称：单棕榈酸甘油酯

分子式：



分子量：330.50262

性状：白色、微黄色，常温下固体。

### 2.2.4.2 氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯生产工艺流程图

氢化油、甘油酯交换生产 90%单甘酯生产工艺及产污节点见图 2-5。

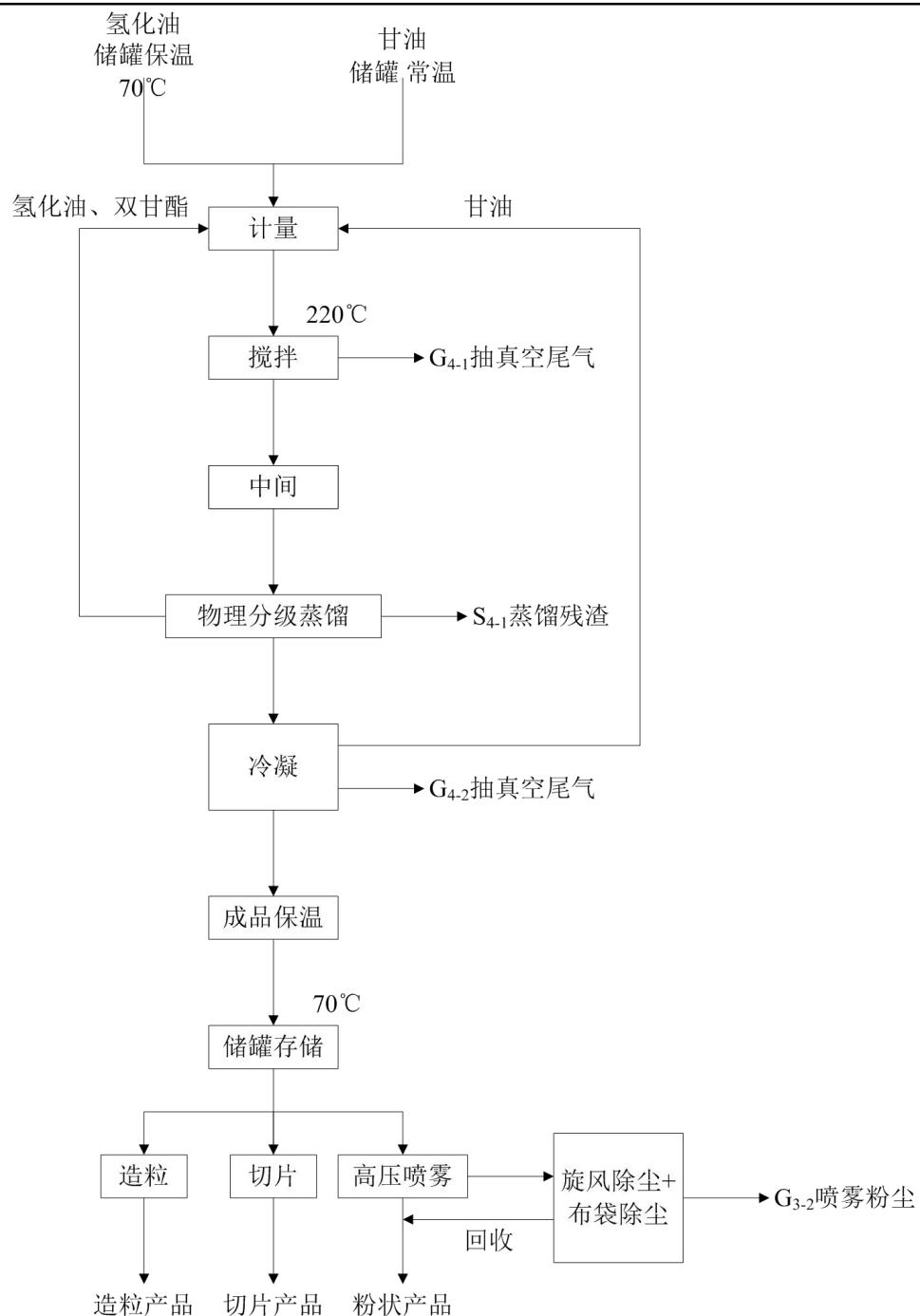


图 2-5 氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯生产工艺流程及产污节点图

#### 2.2.4.3 氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯生产工艺流程简要说明

外购的氢化油（氢化棕榈油）原料在储罐中贮存，储罐采用蒸汽/导热油保温（70℃）。外购的甘油原料在常温储罐中贮存。

氢化油和甘油泵送至计量釜中，真空投料至反应釜（搅拌釜），反应釜抽真

空，电油加热到 220℃左右，酯交换反应历时 15h；酯交换反应结束后送入中间釜暂存，再通过物理分级蒸馏，先将多余的甘油从外层蒸发面分离至内层冷凝面后回用，单甘酯成品从外层蒸发面分离至内层冷凝面后进入成品釜（保温 100℃）冷却至 100℃进入储罐（保温 70℃）暂存。未分离的氢化油（三甘酯）、双甘酯经外层蒸发面回用到计量釜中。样品检测单酯含量 90%，酸价 5 以下即达到工艺终点控制要求。

产品形态根据客户需求加工，刮片、切粒或喷粉。

#### 2.2.4.4 氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯物料平衡

氢化油、甘油投料比为 0.825:0.175，氢化油转化率约为 99.4%（单甘酯）。

氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯物料平衡见表 2-12。

**表 2-12 氢化油+甘油酯交换生产 90%单甘酯物料平衡**

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	氢化油	2475.063	1	90%单甘酯	3000.000	单甘酯	2700.300
2	甘油	526.581				双甘酯	275.100
3						杂质	15.000
4						甘油	7.200
5						脂肪酸	2.400
6						游离脂肪酸、甘油	0.870
7			3	G <sub>4-2</sub> 真空不凝尾气	0.159	双甘酯	0.137
8						甘油	0.022
9			4	G <sub>4-3</sub> 喷雾粉尘	0.375	90%单甘酯	0.375
10			5	S <sub>4-1</sub> 蒸馏残渣	0.240		0.240
11	合计	3001.644	6	合计	3001.644		3001.644
8m <sup>3</sup> 搅拌釜							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	氢化油	3563.745	1	90%单甘酯	4320.000	单甘酯	3888.432
2	甘油	758.625				双甘酯	396.144
3						杂质	21.600
4						甘油	10.368
5						脂肪酸	3.456
6			2	G <sub>4-1</sub> 真空尾气	1.253	游离脂肪酸、甘油	1.253

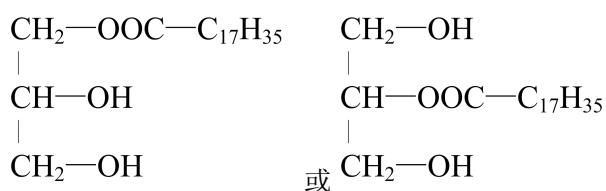
	7			3	G <sub>4-2</sub> 真空不凝尾气	0.229	双甘酯	0.197
	8						甘油	0.032
	9			4	G <sub>4-3</sub> 喷雾粉尘	0.540	90%单甘酯	0.540
	10			5	S <sub>4-1</sub> 蒸馏残渣	0.346		0.346
	11	合计	4322.368	6	合计	4322.368		4322.368
25m <sup>3</sup> 搅拌釜								
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)					
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量	
1	氢化油	11136.704	1	90%单甘酯	13500.000	单甘酯	12151.350	
2	甘油	2370.696				双甘酯	1237.950	
3						杂质	67.500	
4						甘油	32.400	
5						脂肪酸	10.800	
6			2	G <sub>4-1</sub> 真空尾气	3.915	游离脂肪酸、甘油	3.915	
7			3	G <sub>4-2</sub> 真空不凝尾气	0.716	双甘酯	0.617	
8						甘油	0.099	
9			4	G <sub>4-3</sub> 喷雾粉尘	1.688	90%单甘酯	1.688	
10		1.081	5	S <sub>4-1</sub> 蒸馏残渣	1.081		1.081	
11	合计	13507.400	6	合计	13507.400		13507.400	

## 2.2.5 硬脂酸/棕榈酸/月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺

### 2.2.5.1 产品介绍

1、单硬脂酸甘油酯有效成分化学名称：单硬脂酸甘油酯

分子式：

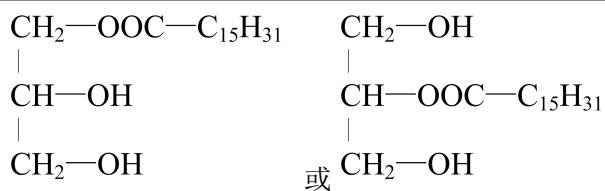


分子量：358.55578

性状：微黄色、白色，常温下固体。

2、单棕榈酸甘油酯有效成分化学名称：单棕榈酸甘油酯

分子式：

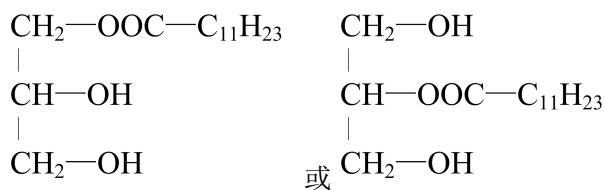


分子量: 330.50262

性状: 微黄色、白色, 常温下固体。

3、单月桂酸甘油酯有效成分化学名称: 单月桂酸甘油酯

分子式:



分子量: 274.39630

性状: 微黄色、白色, 常温下固体。

#### 2.2.5.2 硬脂酸/棕榈酸/月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程图

硬脂酸/棕榈酸/月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程相同, 以硬脂酸为例, 其生产工艺流程及产污节点见图 2-6。

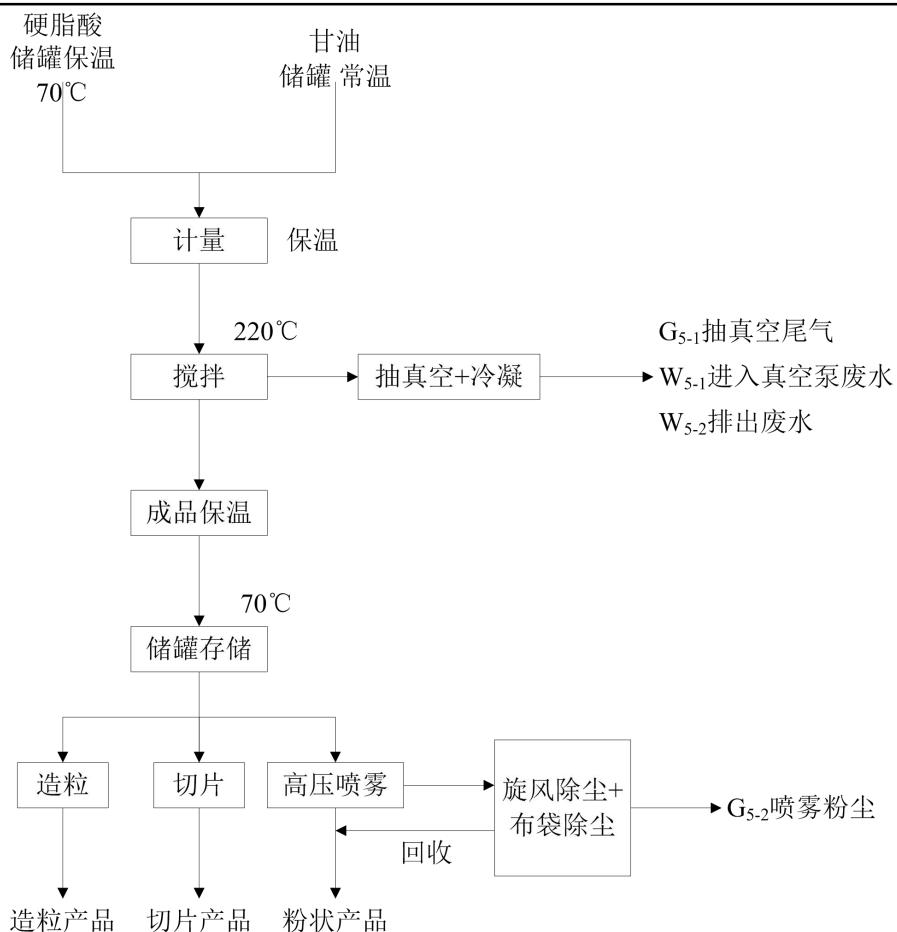


图 2-6 硬脂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程及产污节点图

### 2.2.5.3 硬脂酸/棕榈酸/月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程简要说明

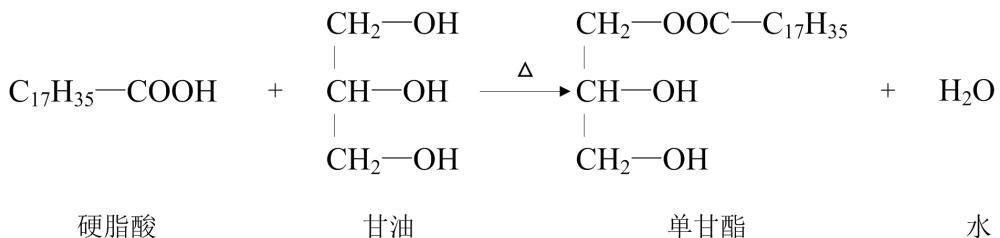
外购的硬脂酸/棕榈酸/月桂酸原料在储罐中贮存，储罐采用蒸汽/导热油保温（70℃）。外购的甘油原料在常温储罐中贮存。

硬脂酸/棕榈酸/月桂酸和甘油泵送至计量釜中，真空投料至反应釜（搅拌釜），反应釜抽真空，电油加热到220℃左右，酯化反应历时20h；酯化反应时产生的废气含大量水汽，少量混入真空泵循环水中，主要经冷凝后产生废水进入储水罐，尾气通过真空系统排出；反应结束后泵送至成品釜冷却至100℃进入储罐（保温70℃）暂存。样品检测单酯含量40%，酸价5以下即达到工艺终点控制要求。

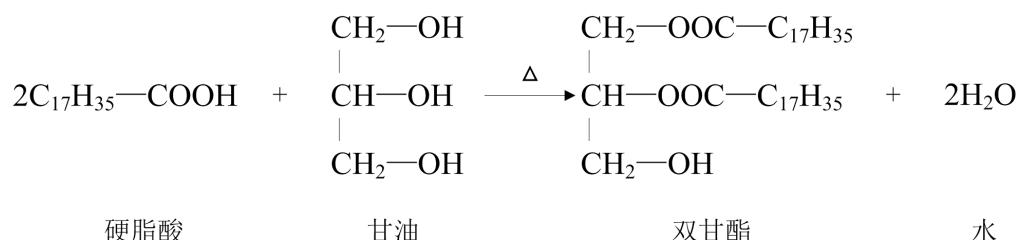
产品形态根据客户需求加工，刮片、切粒或喷粉。

以硬脂酸为例，酯化的化学方程式如下。

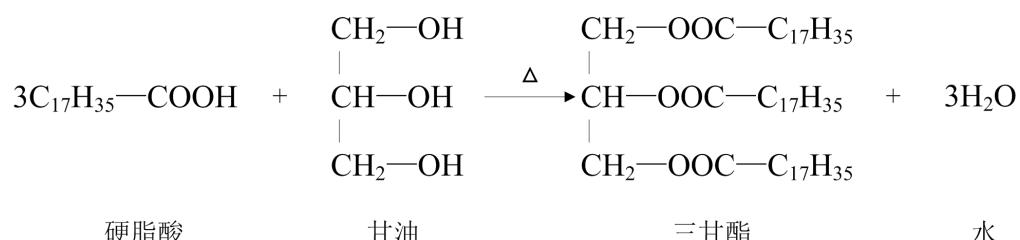
反应一：



反应二：



反应三：



#### 2.2.5.4 硬脂酸/棕榈酸/月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡

硬脂酸/棕榈酸/月桂酸/辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯与硬脂酸+甘油酯化生产 90%单甘酯共用搅拌釜。合计 15m<sup>3</sup> 搅拌釜 2 台，10m<sup>3</sup> 搅拌釜 4 台，13m<sup>3</sup> 搅拌釜 1 台，每批反应时间 20h。15m<sup>3</sup> 搅拌釜单台每批次产量 8.1t，10m<sup>3</sup> 搅拌釜单台每批次产量 5.4t，13m<sup>3</sup> 搅拌釜单台每批次产量 7.02t，15m<sup>3</sup> 搅拌釜年生产 348 批次，10m<sup>3</sup> 搅拌釜年生产 1200 批次，13m<sup>3</sup> 搅拌釜年生产 100 批次，硬脂酸/棕榈酸/月桂酸/辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯与硬脂酸+甘油酯化生产 90%单甘酯年产量共计约 10000t。

硬脂酸、甘油投料比为 0.825:0.175，硬脂酸转化率约为 36.5%（单甘酯）。

硬脂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡见表 2-13。

表 2-13 硬脂酸+甘油酯化生产 40% 单甘酯物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	261.097	1	40%单甘酯	300.000	单甘酯	120.030
2	甘油	55.435				双甘酯	117.450
3						三甘酯	59.850
4						杂质	1.590
5						甘油	0.810
6						脂肪酸	0.270
7			2	G <sub>5-1</sub> 真空尾气	0.085	游离脂肪酸、甘油	0.003
8						水	0.082
9			3	W <sub>5-1</sub> 进入真空泵废水	0.165	游离脂肪酸、甘油	0.001
10						水	0.164
11			4	W <sub>5-2</sub> 排出废水	16.245	游离脂肪酸、甘油	0.058
12						水	16.187
13			5	G <sub>5-2</sub> 喷雾粉尘	0.037	40%单甘酯	0.037
14	合计	316.532	6	合计	316.532		316.532
<b>15m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	7049.06	1	40%单甘酯	8100.00	单甘酯	3240.81
2	甘油	1497.31				双甘酯	3171.15
3						三甘酯	1615.95
4						杂质	42.93
5						甘油	21.87
6						脂肪酸	7.29
7			2	G <sub>5-1</sub> 真空尾气	2.29	游离脂肪酸、甘油	0.08
8						水	2.21
9			3	W <sub>5-1</sub> 进入真空泵废水	4.46	游离脂肪酸、甘油	0.03
10						水	4.43
11			4	W <sub>5-2</sub> 排出废水	438.62	游离脂肪酸、甘油	1.57
12						水	437.05
13			5	G <sub>5-2</sub> 喷雾粉尘	1.00	40%单甘酯	1.00
14	合计	8546.37	6	合计	8546.37		8546.37

10m <sup>3</sup> 搅拌釜							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	4699.37	1	40%单甘酯	5400.00	单甘酯	2160.54
2	甘油	998.21				双甘酯	2114.10
3						三甘酯	1077.30
4						杂质	28.62
5						甘油	14.58
6						脂肪酸	4.86
7			2	G <sub>5-1</sub> 真空尾气	1.53	游离脂肪酸、甘油	0.05
8						水	1.48
9			3	W <sub>5-1</sub> 进入真空泵废水	2.97	游离脂肪酸、甘油	0.02
10						水	2.95
11			4	W <sub>5-2</sub> 排出废水	292.41	游离脂肪酸、甘油	1.04
12						水	291.37
13			5	G <sub>5-2</sub> 喷雾粉尘	0.67	40%单甘酯	0.67
14	合计	5697.58	6	合计	5697.58		5697.58
13m <sup>3</sup> 搅拌釜							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	6108.96	1	40%单甘酯	7020.00	单甘酯	2808.70
2	甘油	1297.90				双甘酯	2748.33
3						三甘酯	1400.49
4						杂质	37.21
5						甘油	18.95
6						脂肪酸	6.32
7			2	G <sub>5-1</sub> 真空尾气	1.99	游离脂肪酸、甘油	0.07
8						水	1.92
9			3	W <sub>5-1</sub> 进入真空泵废水	3.86	游离脂肪酸、甘油	0.02
10						水	3.84
11			4	W <sub>5-2</sub> 排出废水	380.14	游离脂肪酸、甘油	1.36
12						水	378.78
13			5	G <sub>5-2</sub> 喷雾粉尘	0.87	40%单甘酯	0.87
14	合计	7406.86	6	合计	7406.86		7406.86

棕榈酸、甘油投料比为 0.810:0.190, 棕榈酸转化率约为 36.1% (单甘酯)。

棕榈酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡见表 2-14。

**表 2-14 棕榈酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡**

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	棕榈酸	1031.001	1	40%单甘酯	1200.000	单甘酯	480.156
2	甘油	241.383				双甘酯	462.720
3						三甘酯	246.372
4						杂质	6.360
5						甘油	3.300
6						脂肪酸	1.092
7			2	G <sub>7-1</sub> 真空尾气	0.373	游离脂肪酸、甘油	0.013
8						水	0.360
9			3	W <sub>7-1</sub> 进入真空泵废水	0.719	游离脂肪酸、甘油	0.002
10						水	0.717
11			4	W <sub>7-2</sub> 排出废水	71.142	游离脂肪酸、甘油	0.231
12						水	70.911
13			5	G <sub>7-2</sub> 喷雾粉尘	0.150	40%单甘酯	0.150
14	合计	1272.384	6	合计	1272.384		1272.384

**15m<sup>3</sup>搅拌釜**

投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	棕榈酸	6959.17	1	40%单甘酯	8100.00	单甘酯	3241.05
2	甘油	1629.42				双甘酯	3123.36
3						三甘酯	1663.01
4						杂质	42.93
5						甘油	22.28
6						脂肪酸	7.37
7			2	G <sub>7-1</sub> 真空尾气	2.52	游离脂肪酸、甘油	0.09
8						水	2.43
9			3	W <sub>7-1</sub> 进入真空泵废水	4.85	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	4.84
11			4	W <sub>7-2</sub> 排出废水	480.21	游离脂肪酸、甘油	1.56
12						水	478.65

13			5	G <sub>7-2</sub> 喷雾粉尘	1.01	40%单甘酯	1.01
14	合计	8588.59	6	合计	8588.59		8588.59
<b>10m<sup>3</sup>搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	棕榈酸	4639.51	1	40%单甘酯	5400.00	单甘酯	2160.71
2	甘油	1086.23				双甘酯	2082.24
3						三甘酯	1108.67
4						杂质	28.62
5						甘油	14.85
6						脂肪酸	4.91
7			2	G <sub>7-1</sub> 真空尾气	1.68	游离脂肪酸、甘油	0.06
8						水	1.62
9			3	W <sub>7-1</sub> 进入真空泵废水	3.24	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	3.23
11			4	W <sub>7-2</sub> 排出废水	320.14	游离脂肪酸、甘油	1.04
12						水	319.10
13			5	G <sub>7-2</sub> 喷雾粉尘	0.68	40%单甘酯	0.68
14	合计	5725.74	6	合计	5725.74		5725.74
<b>13m<sup>3</sup>搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	棕榈酸	6031.36	1	40%单甘酯	7020.01	单甘酯	2808.91
2	甘油	1412.10				双甘酯	2706.91
3						三甘酯	1441.28
4						杂质	37.21
5						甘油	19.31
6						脂肪酸	6.39
7			2	G <sub>7-1</sub> 真空尾气	2.19	游离脂肪酸、甘油	0.08
8						水	2.11
9			3	W <sub>7-1</sub> 进入真空泵废水	4.20	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	4.19
11			4	W <sub>7-2</sub> 排出废水	416.18	游离脂肪酸、甘油	1.35
12						水	414.83

13			5	G <sub>7-2</sub> 喷雾粉尘	0.88	40%单甘酯	0.88
14	合计	7443.46	6	合计	7443.46		7443.46

月桂酸、甘油投料比为 0.772:0.228, 月桂酸转化率约为 35.2% (单甘酯)。

月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡见表 2-15。

表 2-15 月桂酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	月桂酸	1492.365	1	40%单甘酯	1800.000	单甘酯	720.180
2	甘油	441.612				双甘酯	683.820
3						三甘酯	379.800
4						杂质	9.720
5						甘油	4.860
6						脂肪酸	1.620
7			2	G <sub>8-1</sub> 真空尾气	0.686	游离脂肪酸、甘油	0.019
8						水	0.667
9			3	W <sub>8-1</sub> 进入真空泵废水	1.330	游离脂肪酸、甘油	0.003
10						水	1.327
11						游离脂肪酸、甘油	0.348
12			4	W <sub>8-2</sub> 排出废水	131.736	水	131.388
13						G <sub>8-2</sub> 喷雾粉尘	0.225
14	合计	1933.977	6	合计	1933.977	40%单甘酯	0.225

### 15m<sup>3</sup> 搅拌釜

投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	月桂酸	6715.63	1	40%单甘酯	8100.00	单甘酯	3240.81
2	甘油	1987.27				双甘酯	3077.19
3						三甘酯	1709.10
4						杂质	43.74
5						甘油	21.87
6						脂肪酸	7.29
7			2	G <sub>8-1</sub> 真空尾气	3.09	游离脂肪酸、甘油	0.09
8						水	3.00
9			3	W <sub>8-1</sub> 进入真空泵废水	5.98	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	5.97

11			4	W <sub>8-2</sub> 排出废水	592.82	游离脂肪酸、 甘油	1.57
12						水	591.25
13			5	G <sub>8-2</sub> 喷雾粉尘	1.01	40%单甘酯	1.01
14	合计	8702.90	6	合计	8702.90		8702.90
<b>10m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	月桂酸	4477.08	1	40%单甘酯	5400.00	单甘酯	2160.54
2	甘油	1324.85				双甘酯	2051.46
3						三甘酯	1139.40
4						杂质	29.16
5						甘油	14.58
6						脂肪酸	4.86
7			2	G <sub>8-1</sub> 真空尾气	2.06	游离脂肪酸、 甘油	0.06
8						水	2.00
9			3	W <sub>8-1</sub> 进入真空泵废水	3.99	游离脂肪酸、 甘油	0.01
10						水	3.98
11			4	W <sub>8-2</sub> 排出废水	395.20	游离脂肪酸、 甘油	1.04
12						水	394.16
13			5	G <sub>8-2</sub> 喷雾粉尘	0.68	40%单甘酯	0.68
14	合计	5801.93	6	合计	5801.93		5801.93
<b>13m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	月桂酸	5820.22	1	40%单甘酯	7020.00	单甘酯	2808.70
2	甘油	1722.29				双甘酯	2666.90
3						三甘酯	1481.22
4						杂质	37.91
5						甘油	18.95
6						脂肪酸	6.32
7			2	G <sub>8-1</sub> 真空尾气	2.67	游离脂肪酸、 甘油	0.07
8						水	2.60
9			3	W <sub>8-1</sub> 进入真空泵废水	5.19	游离脂肪酸、 甘油	0.01
10						水	5.18

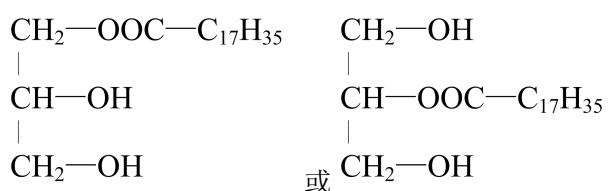
11			4	W <sub>8-2</sub> 排出废水	513.77	游离脂肪酸、 甘油	1.36
12						水	512.41
13			5	G <sub>8-2</sub> 喷雾粉尘	0.88	40%单甘酯	0.88
14	合计	7542.51	6	合计	7542.51		7542.51

## 2.2.6 硬脂酸+甘油酯化生产 90%单甘酯生产工艺

### 2.2.6.1 产品介绍

单硬脂酸甘油酯有效成分化学名称：单硬脂酸甘油酯

分子式：



分子量：358.55578

性状：微黄色、白色，常温下固体。

### 2.2.6.2 硬脂酸+甘油酯化生产 90%单甘酯生产工艺流程图

硬脂酸、甘油酯化生产 90%单甘酯生产工艺及产污节点见图 2-7。

### 2.2.6.3 硬脂酸+甘油酯化生产 90%单甘酯生产工艺流程简要说明

外购的硬脂酸/棕榈酸/月桂酸原料在储罐中贮存，储罐采用蒸汽/导热油保温（70℃）。外购的甘油原料在常温储罐中贮存。

硬脂酸/棕榈酸/月桂酸和甘油泵送至计量釜中，真空投料至反应釜（搅拌釜），反应釜抽真空，电油加热到 220℃左右，酯化反应历时 20h；酯化反应时产生的废气含大量水汽，少量混入真空泵循环水中，主要经冷凝后产生废水进入储水罐，尾气通过真空系统排出；酯交换反应结束后送入中间釜暂存，再通过物理分级蒸馏，先将多余的脂肪酸、甘油从外层蒸发面分离至内层冷凝面后回用到计量釜中，单甘酯成品从外层蒸发面分离至内层冷凝面后进入成品釜（保温 100℃）冷却至 100℃进入储罐（保温 70℃）暂存。未分离的双甘酯、三甘酯经外层蒸发面回用到计量釜中。样品检测单酯含量 90%，酸价 5 以下即达到工艺终点控制要求。

产品形态根据客户需求加工，刮片、切粒或喷粉。

### 2.2.6.4 硬脂酸+甘油酯化生产 90%单甘酯物料平衡

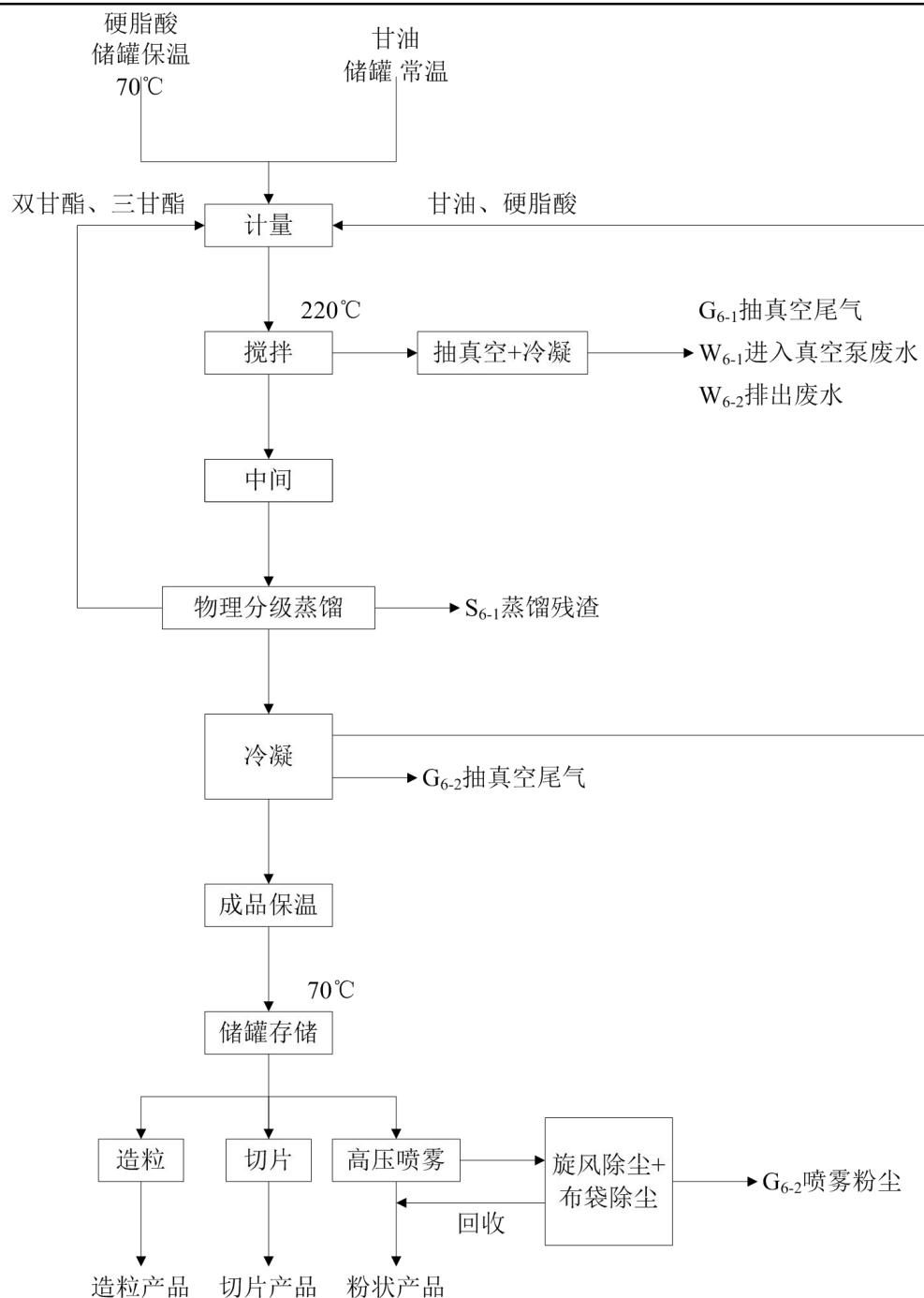


图 2-7 硬脂酸、甘油酯化生产 90% 单甘酯生产工艺流程及产污节点图

硬脂酸、甘油投料比为 0.764:0.236，硬脂酸转化率约为 89.0%（单甘酯）。

硬脂酸+甘油酯化生产 90% 单甘酯物料平衡见表 2-16。

表 2-16 硬脂酸+甘油酯化生产 90% 单甘酯物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	4015.253	1	90%单甘酯	5000.000	单甘酯	4500.500
2	甘油	1240.215	2			双甘酯	403.500
3			3			三甘酯	53.000
4			4			杂质	26.500
5						甘油	12.500
6						脂肪酸	4.000
7			5	G <sub>6-1</sub> 真空尾气	1.336	游离脂肪酸、甘油	0.073
8			6			水	1.263
9			7			游离脂肪酸、甘油	0.014
10			8	W <sub>6-1</sub> 进入真空泵废水	2.528	水	2.514
11			9			游离脂肪酸、甘油	1.384
12			10			水	248.909
13			11	W <sub>6-2</sub> 排出废水	250.293	甘油	0.039
14			12			双甘酯	0.140
15			13			三甘酯	0.087
16			14	G <sub>6-3</sub> 喷雾粉尘	0.625	40%单甘酯	0.625
17				S <sub>6-1</sub> 蒸馏残渣	0.420		0.420
18	合计	5255.468	15	合计	5255.468		5255.468
<b>15m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	6504.70	1	90%单甘酯	8100.00	单甘酯	7290.81
2	甘油	2009.15	2			双甘酯	653.67
3			3			三甘酯	85.86
4			4			杂质	42.93
5						甘油	20.25
6						脂肪酸	6.48
7			5	G <sub>6-1</sub> 真空尾气	2.17	游离脂肪酸、甘油	0.12
8			6			水	2.05
9			7			游离脂肪酸、甘油	0.02
10			8	W <sub>6-1</sub> 进入真空泵废水	4.09	水	4.07
11			9			W <sub>6-2</sub> 排出废水	405.47
						游离脂肪酸、	2.24

						甘油	
12			10			水	403.23
13			11			甘油	0.06
14			12			双甘酯	0.23
15			13			三甘酯	0.14
16			14	G <sub>6-3</sub> 喷雾粉尘	1.01	40%单甘酯	1.01
17				S <sub>6-1</sub> 蒸馏残渣	0.68		0.68
18	合计	8513.85	15	合计	8513.85		8513.85
<b>10m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)				产出(kg/批次)			
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	4336.47	1			单甘酯	4860.54
2	甘油	1339.43	2			双甘酯	435.78
3			3			三甘酯	57.24
4			4			杂质	28.62
5						甘油	13.50
6						脂肪酸	4.32
7			5			游离脂肪酸、甘油	0.08
8			6			水	1.36
9			7			游离脂肪酸、甘油	0.02
10			8			水	2.72
11			9			游离脂肪酸、甘油	1.49
12			10			水	268.82
13			11			甘油	0.04
14			12			双甘酯	0.15
15			13			三甘酯	0.09
16			14	G <sub>6-3</sub> 喷雾粉尘	0.68	40%单甘酯	0.68
17				S <sub>6-1</sub> 蒸馏残渣	0.45		0.45
18	合计	5675.90	15	合计	5675.90		5675.90
<b>13m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)				产出(kg/批次)			
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	硬脂酸	5637.41	1			单甘酯	6318.70
2	甘油	1741.26	2			双甘酯	566.51
3			3			三甘酯	74.41
4			4			杂质	37.21

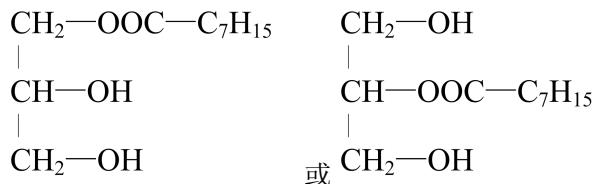
5						甘油	17.55
6						脂肪酸	5.62
7			5	G <sub>6-1</sub> 真空尾气	1.87	游离脂肪酸、甘油	0.10
8			6			水	1.77
9			7			游离脂肪酸、甘油	0.02
10			8			水	3.53
11			9	W <sub>6-2</sub> 排出废水	351.41	游离脂肪酸、甘油	1.94
12			10			水	349.47
13			11			甘油	0.05
14			12			双甘酯	0.20
15			13	G <sub>6-2</sub> 真空不凝尾气	0.37	三甘酯	0.12
16			14			G <sub>6-3</sub> 喷雾粉尘	0.88
17						S <sub>6-1</sub> 蒸馏残渣	0.59
18	合计	7378.67	15			合计	7378.67
							7378.67

## 2.2.7 辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺

### 2.2.7.1 产品介绍

1、辛癸酸单甘酯有效成分化学名称：单辛酸甘油酯

分子式：

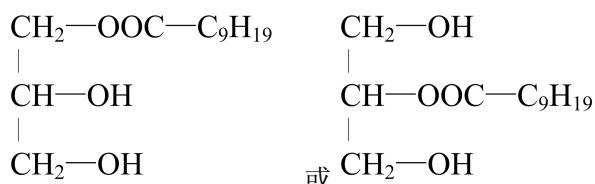


分子量：218.28998

性状：无色至淡黄色，常温下液体。

2、辛癸酸单甘酯有效成分化学名称：单癸酸甘油酯

分子式：

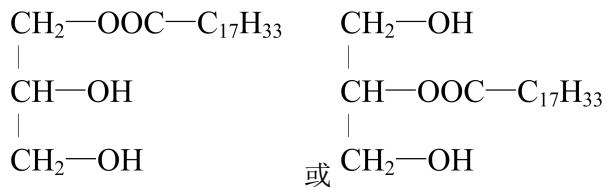


分子量：246.34314

性状：无色至淡黄色，常温下液体。

3、单油酸甘油酯有效成分化学名称：单油酸甘油酯

分子式：



分子量：356.53990

性状：无色至淡黄色，熔点 35-37℃。

#### 2.2.7.2 辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程图

辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程相同，以油酸为例，其生产工艺及产污节点见图 2-8。

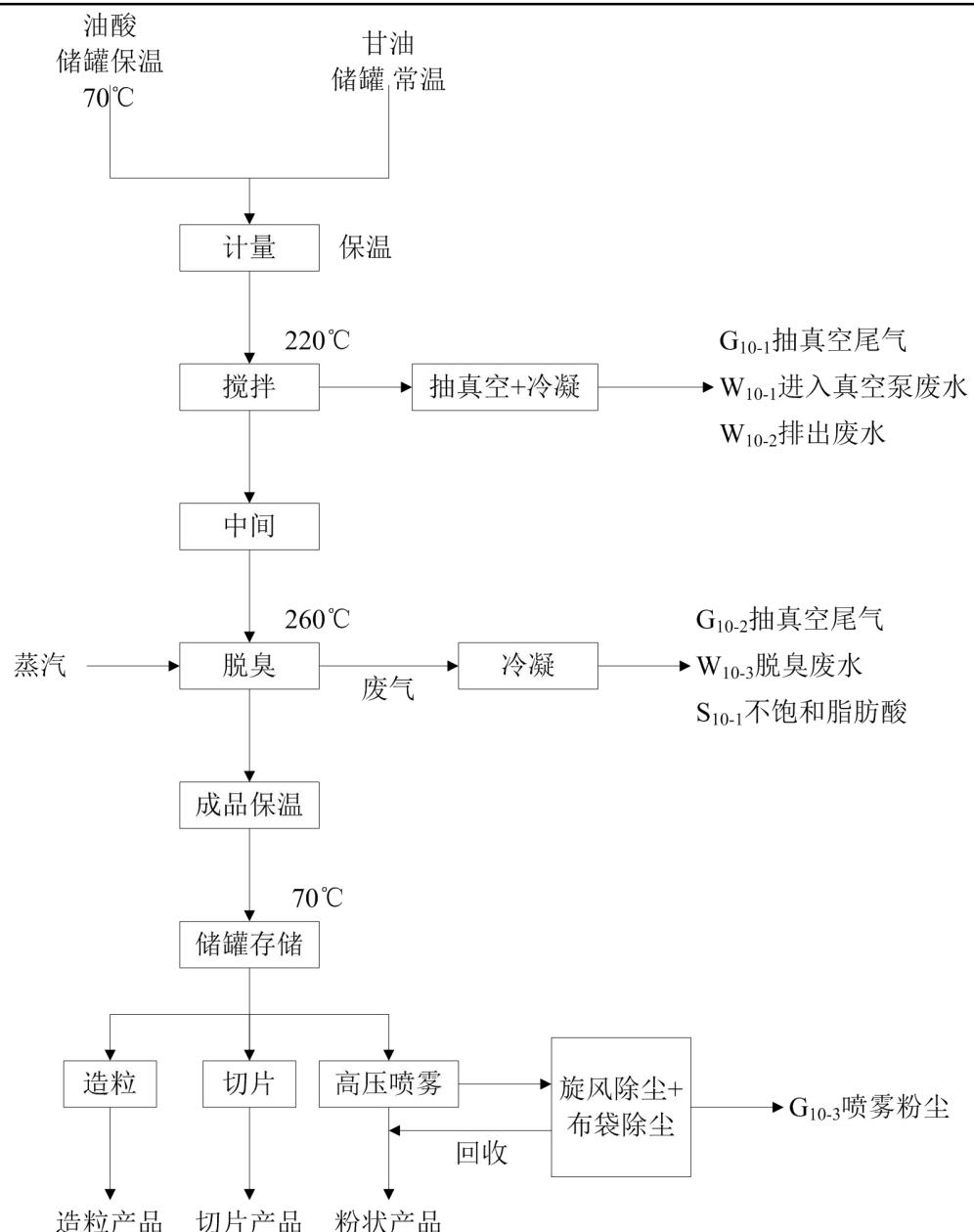


图 2-8 油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程及产污节点图

#### 2.2.7.3 辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯生产工艺流程简要说明

外购的辛癸酸/油酸原料在储罐中贮存，储罐采用蒸汽/导热油保温（70℃）。外购的甘油原料在常温储罐中贮存。

辛癸酸/油酸和甘油泵送至计量釜中，真空投料至反应釜（搅拌釜），反应釜抽真空，电油加热到 220℃左右，酯化反应历时 20h；酯化反应时产生的废气含大量水汽，少量混入真空泵废水中，主要经冷凝后产生废水进入储水罐，尾气通过真空系

	<p>统排出。样品检测单酯含量 40%，酸价 5 以下即达到工艺终点控制要求。</p> <p>反应结束后半成品经管道压力输送到中间罐暂存，后泵送至脱臭釜通入蒸汽加热到 260℃进行脱臭，在相对高温的条件下，半成品中游离脂肪酸等臭味主要来源物质和沸点较低的低级脂肪酸挥发，完成脱酸、脱臭过程。在该过程中持续抽真空，抽真空废气经馏分分段捕集冷凝处理，得到低级脂肪酸，排出脱臭冷凝废水和抽真空尾气。</p> <p>成品泵送至成品釜冷却至 100℃进入储罐（保温 70℃）暂存。</p> <p>产品形态根据客户需求加工，刮片、切粒或喷粉。</p>													
<b>2.2.7.4 辛癸酸/油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡</b>														
辛癸酸、甘油投料比为 0.734:0.266，辛癸酸转化率约为 34.1%（单甘酯）。														
辛癸酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡见表 2-17。														
<b>表 2-17 辛癸酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡</b>														
投入(t/a)			产出(t/a)											
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量							
1	辛癸酸	507.893	1	40%单甘酯	600.000	单甘酯	240.000							
2	甘油	184.335				双甘酯	190.860							
3	蒸汽	9.520				三甘酯	163.680							
4						杂质	3.300							
5						甘油	1.620							
6						脂肪酸	0.540							
7			2	G <sub>9-1</sub> 真空尾气	0.294	游离脂肪酸、甘油	0.007							
8						水	0.287							
9						游离脂肪酸、甘油	0.001							
10			3	W <sub>9-1</sub> 进入真空泵废水	0.573	水	0.572							
11						游离脂肪酸、甘油	0.124							
12						水	56.603							
13			4	W <sub>9-2</sub> 排出废水	56.727	水	5.984							
14						游离脂肪酸	0.003							
15			5	W <sub>9-3</sub> 脱臭冷凝废水	5.987	脂肪酸等	34.387							
16						游离脂肪酸	0.169							
17						水蒸气	3.536							
18			6	S <sub>9-1</sub> 低级脂肪酸	34.387	40%单甘酯	0.075							
			7	G <sub>9-2</sub> 真空不凝尾气	3.705									
			8	G <sub>9-3</sub> 喷雾粉尘	0.075									

19	合计	701.748	9	合计	701.748		701.748
<b>15m<sup>3</sup>搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	辛癸酸	6856.53	1	40%单甘酯	8100.00	单甘酯	3240.00
2	甘油	2488.52				双甘酯	2576.61
3	蒸汽	128.52				三甘酯	2209.68
4						杂质	44.55
5						甘油	21.87
6						脂肪酸	7.29
7			2	G <sub>9-1</sub> 真空尾气	3.96	游离脂肪酸、甘油	0.09
8						水	3.87
9			3	W <sub>9-1</sub> 进入真空泵废水	7.73	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	7.72
11			4	W <sub>9-2</sub> 排出废水	765.81	游离脂肪酸、甘油	1.67
12						水	764.14
13			5	W <sub>9-3</sub> 脱臭冷凝废水	80.82	水	80.78
14						游离脂肪酸	0.04
15			6	S <sub>9-1</sub> 低级脂肪酸	464.22	脂肪酸等	464.22
16			7	G <sub>9-2</sub> 真空不凝尾气	50.02	游离脂肪酸	2.28
17						水蒸气	47.74
18			8	G <sub>9-3</sub> 喷雾粉尘	1.01	40%单甘酯	1.01
19	合计	9473.57	9	合计	9473.57		9473.57
<b>10m<sup>3</sup>搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	辛癸酸	4571.04	1	40%单甘酯	5400.00	单甘酯	2160.00
2	甘油	1659.02				双甘酯	1717.74
3	蒸汽	85.68				三甘酯	1473.12
4						杂质	29.70
5						甘油	14.58
6						脂肪酸	4.86
7			2	G <sub>9-1</sub> 真空尾气	2.64	游离脂肪酸、甘油	0.06
8						水	2.58
9			3	W <sub>9-1</sub> 进入真空泵废水	5.16	游离脂肪酸、甘油	0.01

10						水	5.15
11			4	W <sub>9-2</sub> 排出废水	510.55	游离脂肪酸、甘油	1.12
12						水	509.43
13			5	W <sub>9-3</sub> 脱臭冷凝废水	53.89	水	53.86
14						游离脂肪酸	0.03
15			6	S <sub>9-1</sub> 低级脂肪酸	309.48	脂肪酸等	309.48
16			7	G <sub>9-2</sub> 真空不凝尾气	33.34	游离脂肪酸	1.52
17						水蒸气	31.82
18			8	G <sub>9-3</sub> 喷雾粉尘	0.68	40%单甘酯	0.68
19	合计	6315.74	9	合计	6315.74		6315.74
<b>13m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
<b>投入(kg/批次)</b>			<b>产出(kg/批次)</b>				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	辛癸酸	5942.35	1	40%单甘酯	7020.00	单甘酯	2808.00
2	甘油	2156.73				双甘酯	2233.06
3	蒸汽	111.38				三甘酯	1915.06
4						杂质	38.61
5						甘油	18.95
6						脂肪酸	6.32
7			2	G <sub>9-1</sub> 真空尾气	3.44	游离脂肪酸、甘油	0.08
8						水	3.36
9			3	W <sub>9-1</sub> 进入真空泵废水	6.70	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	6.69
11			4	W <sub>9-2</sub> 排出废水	663.71	游离脂肪酸、甘油	1.45
12						水	662.26
13			5	W <sub>9-3</sub> 脱臭冷凝废水	70.05	水	70.01
14						游离脂肪酸	0.04
15			6	S <sub>9-1</sub> 低级脂肪酸	402.33	脂肪酸等	402.33
16			7	G <sub>9-2</sub> 真空不凝尾气	43.35	游离脂肪酸	1.98
17						水蒸气	41.37
18			8	G <sub>9-3</sub> 喷雾粉尘	0.88	40%单甘酯	0.88
19	合计	8210.46	9	合计	8210.46		8210.46
油酸、甘油投料比为 0.825:0.175，油酸转化率约为 36.4%（单甘酯）。							
油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡见表 2-18。							

表 2-18 油酸+甘油酯化生产 40%单甘酯物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	油酸	1012.883	1	40%单甘酯	1100.000	单甘酯	440.110
2	甘油	215.046				双甘酯	405.130
3	蒸汽	17.452				三甘酯	244.970
4						杂质	5.830
5						甘油	2.970
6						脂肪酸	0.990
7			2	G <sub>10-1</sub> 真空尾气	0.333	游离脂肪酸、甘油	0.012
8						水	0.321
9			3	W <sub>10-1</sub> 进入真空泵废水	0.641	游离脂肪酸、甘油	0.002
10						水	0.639
11			4	W <sub>10-2</sub> 排出废水	63.467	游离脂肪酸、甘油	0.223
12						水	63.244
13			5	W <sub>10-3</sub> 脱臭冷凝废水	10.976	水	10.970
14						游离脂肪酸	0.006
15			6	S <sub>10-1</sub> 低级脂肪酸	63.035	脂肪酸等	63.035
16			7	G <sub>10-2</sub> 真空不凝尾气	6.791	游离脂肪酸	0.310
17						水蒸气	6.481
18			8	G <sub>10-3</sub> 喷雾粉尘	0.138	40%单甘酯	0.138
19	合计	1245.381	9	合计	1245.381		1245.381

15m<sup>3</sup>搅拌釜

投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	油酸	7458.50	1	40%单甘酯	8100.00	单甘酯	3240.81
2	甘油	1583.52				双甘酯	2983.23
3	蒸汽	128.51				三甘酯	1803.87
4						杂质	42.93
5						甘油	21.87
6						脂肪酸	7.29
7			2	G <sub>10-1</sub> 真空尾气	2.45	游离脂肪酸、甘油	0.09
8						水	2.36
9			3	W <sub>10-1</sub> 进入真空泵废水	4.72	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	4.71

11			4	W <sub>10-2</sub> 排出废水	467.35	游离脂肪酸、甘油	1.64
12						水	465.71
13			5	W <sub>10-3</sub> 脱臭冷凝废水	80.82	水	80.78
14						游离脂肪酸	0.04
15			6	S <sub>10-1</sub> 低级脂肪酸	464.17	脂肪酸等	464.17
16			7	G <sub>10-2</sub> 真空不凝尾气	50.00	游离脂肪酸	2.28
17						水蒸气	47.72
18			8	G <sub>10-3</sub> 喷雾粉尘	1.02	40%单甘酯	1.02
19	合计	9170.53	9	合计	9170.53		9170.53
<b>10m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	油酸	4972.33	1	40%单甘酯	5400.00	单甘酯	2160.54
2	甘油	1055.69				双甘酯	1988.82
3	蒸汽	85.67				三甘酯	1202.58
4						杂质	28.62
5						甘油	14.58
6						脂肪酸	4.86
7			2	G <sub>10-1</sub> 真空尾气	1.64	游离脂肪酸、甘油	0.06
8						水	1.58
9			3	W <sub>10-1</sub> 进入真空泵废水	3.15	游离脂肪酸、甘油	0.01
10						水	3.14
11			4	W <sub>10-2</sub> 排出废水	311.56	游离脂肪酸、甘油	1.09
12						水	310.47
13			5	W <sub>10-3</sub> 脱臭冷凝废水	53.88	水	53.85
14						游离脂肪酸	0.03
15			6	S <sub>10-1</sub> 低级脂肪酸	309.44	脂肪酸等	309.44
16			7	G <sub>10-2</sub> 真空不凝尾气	33.34	游离脂肪酸	1.52
17						水蒸气	31.82
18			8	G <sub>10-3</sub> 喷雾粉尘	0.68	40%单甘酯	0.68
19	合计	6113.69	9	合计	6113.69		6113.69
<b>13m<sup>3</sup> 搅拌釜</b>							
投入(kg/批次)			产出(kg/批次)				
序号	名称	数量	序号	名称	数量	主要组成	数量
1	油酸	6464.04	1	40%单甘酯	7020.00	单甘酯	2808.70

2	甘油	1372.38			双甘酯	2585.47
3	蒸汽	111.38			三甘酯	1563.35
4					杂质	37.21
5					甘油	18.95
6					脂肪酸	6.32
7			2	G <sub>10-1</sub> 真空尾气	2.13	游离脂肪酸、甘油
8						水
9			3	W <sub>10-1</sub> 进入真空泵废水	4.09	游离脂肪酸、甘油
10						水
11			4	W <sub>10-2</sub> 排出废水	405.03	游离脂肪酸、甘油
12						水
13			5	W <sub>10-3</sub> 脱臭冷凝废水	70.05	水
14						游离脂肪酸
15			6	S <sub>10-1</sub> 低级脂肪酸	402.28	脂肪酸等
16			7	G <sub>10-2</sub> 真空不凝尾气	43.34	游离脂肪酸
17						水蒸气
18			8	G <sub>10-3</sub> 喷雾粉尘	0.88	40%单甘酯
19	合计	7947.80	9	合计	7947.80	7947.80

## 2.2.2 全年总物料平衡

全年总物料平衡见表 2-19。

表 2-19 本项目全年总物料平衡

投入(t/a)			产出(t/a)		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	植物油	7300	1	食用油脂	5000
2	白土	60	2	起酥油	5000
3	活性炭	5	3	单甘酯	16000
4	氢化油	7347.748	4	废过滤介质	81.25
5	脂肪酸甘油酯等添加剂	1000	5	低级脂肪酸	377.704
6	甘油	3232.894	6	起酥油次等品	199.48
7	硬脂酸	4276.35	7	滤渣	0.52
8	棕榈酸	1031.001	8	抽真空废气-水	52.532
9	月桂酸	1492.365	9	抽真空废气-油脂	5.731
10	辛癸酸	507.893	10	真空泵废水-水	5.933
11	油酸	1012.883	11	真空泵废水-油脂	0.023
12	蒸汽	136.472	12	酯化工艺排水-水	587.242

13			13	酯化工艺排水-油脂	2.368
14			14	脱臭冷凝废水-水	86.919
15			15	脱臭冷凝废水-油脂	0.044
16			16	蒸馏残渣	0.66
17			17	喷雾粉尘	2.2
18	合计	27402.606	18	合计	27402.606

### 2.2.3 产排污环节分析

本项目主要污染因子见表 2-20。

表 2-20 本项目营运期主要污染因子

类别	排放源	污染物	污染因子
废水	单甘酯生产酯化工艺	酯化工艺废水	COD <sub>Cr</sub> 、动植物油
	食用油脂脱臭、单甘酯脱臭	脱臭工艺废水	COD <sub>Cr</sub> 、动植物油
	真空泵抽真空	抽真空废水	COD <sub>Cr</sub> 、动植物油
	废气喷淋处理	废气处理喷淋废水	COD <sub>Cr</sub> 、动植物油
	设备清洗和地面冲洗	设备清洗和地面冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、动植物油
	员工日常生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	蒸汽冷凝	蒸汽冷凝废水	/
	冷却塔排污	冷却塔排污水	SS、COD <sub>Cr</sub>
	初期雨水收集	厂区初期雨水	SS、COD <sub>Cr</sub> 、动植物油
废气	真空泵抽真空	抽真空废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	高压喷雾	喷雾粉尘	颗粒物、臭气浓度
	锅炉燃生物质	锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	储罐存储和物料周转	储罐呼吸废气	非甲烷总烃
	导热油系统	导热油废气	非甲烷总烃
	污水站	恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢
噪声	制氮机	制氮废气	水蒸汽、氧气、二氧化碳
	各类设备运行	设备运行噪声	L <sub>Aeq</sub>
固废	食用油脂脱色	废过滤介质	白土和活性炭、色素、杂质和油脂
	食用油脂生产	低级脂肪酸	低级脂肪酸
	起酥油生产	次品	起酥油次等品
	起酥油过滤	滤渣	油脂
	单甘酯分级蒸馏	蒸馏残渣	色素、油脂及其他杂质
	单甘酯脱臭	低级脂肪酸	低级脂肪酸
	锅炉燃烧	燃生物质灰渣	硅酸盐、钾盐等
	废水处理	废油水混合物	油水混合物
	废水处理	污泥	污泥

	废气处理	废催化剂	五氧化二钒
	氮气制备(设备维护)	废碳分子筛	碳分子筛
	氮气制备(设备维护)	废滤芯	滤芯
	设备维护	废润滑油	润滑油
	设备维护	废导热油	导热油
	原辅料使用	矿物油废包装桶	铁、矿物油
	原辅料使用	一般废包装物	铁、纸、塑料
	原辅料使用	危废废包装物	塑料
	原辅料使用	含油废抹布及手套	矿物油、纺织物
	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<b>2.3 与项目有关的原有环境污染问题</b>		
	<b>2.3.1 企业停产前概况</b>		
	嘉兴市沪东日用助剂有限公司创建于 1992 年，厂址位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号。企业拥有混料系统、喷粉塔系统、搅拌系统、精炼系统、成型系统等生产设备，从事食用单甘脂、食用油脂及起酥油的生产。		
	企业在未取得排污许可证的情况下，生产并排放污染物，违反了《排污许可管理条例》，2021 年 11 月 16 日由嘉兴市生态环境局秀洲分局对企业作出行政处罚。		
	目前企业已经停止生产和排污活动，并拆除了加氢装置。与加氢装置有关的产品已不再纳入企业产品序列，相关工艺已废弃，相关设备已拆除，后文不再对该装置相关内容进行描述和评价。		
	<b>2.3.2 产品规模</b>		
	根据调查，产品食用单甘脂、食用油脂及起酥油的原有种类规格与本项目相同，企业 2021 年产品规模见表 2-21。		
	<b>表 2-21 2021 年产品规模</b>		
	序号	产品名称	产品规格
	1	食用油脂	/ 4000
	2	起酥油	/ 4000
	3	食品用单甘酯	40% 6000
			90% 6000
	<b>2.3.3 生产工艺</b>		
	产品食用单甘脂、食用油脂及起酥油的原有生产工艺与本项目相同，相关生产		

工艺参见章节 2.2 工艺流程和产排污环节。

### 2.3.3 原辅材料和能源消耗

原有原辅材料和能源消耗情况见表 2-6,

### 2.3.4 生产、辅助设备和污染治理设施

原有生产、辅助设备和污染治理设施见表 2-8。

### 2.3.5 污染源产排情况和污染防治措施概述

**废水：**产生的废水主要有酯化工艺排水、脱臭冷凝废水、真空泵换水废水、废气处理喷淋废水、地面冲洗和设备清洗废水、职工生活污水、蒸汽冷凝废水、冷却塔排污水。

其中酯化工艺排水、脱臭冷凝废水、真空泵换水废水、废气处理喷淋废水、地面冲洗和设备清洗废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub> 和动植物油，上述废水经隔油调节均匀后，提升至 SBR 池进行生化处理，出水经沉淀后纳入新塍镇污水管网。

职工生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub> 和动植物油，经化粪池处理后纳入新塍镇污水管网。

蒸汽冷凝废水回用于蒸汽发生和补充冷却塔循环用水，不外排。

冷却塔排污水主要污染物为 SS、COD<sub>Cr</sub>，回用于车间地面和厂区重点区域地面冲洗，不外排。

初期雨水未收集。

**废气：**产生的废气主要有抽真空废气、喷雾粉尘、锅炉废气、储罐呼吸废气、其他无组织有机废气和恶臭。

各环节产生的真空尾气统一收集并由碱液喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒排放。主要污染物为非甲烷总烃和恶臭。

厂区原有 6 套喷粉塔系统，采用密闭管道连接，在旋风除尘（生产设备，正常工况下可有效控制小颗粒粉尘的产生）基础上，末端还配备布袋除尘器对粉尘进行处理，经处理后的粉尘通过 22m 高排气筒排放。主要污染物为颗粒物和恶臭。

锅炉废气经旋风除尘+袋式除尘+水膜除尘后通过 22m 高排气筒排放。主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

储罐呼吸废气主要污染物为非甲烷总烃，无组织排放。

	<p>导热油废气主要污染物为非甲烷总烃，无组织排放。</p> <p>恶臭废气主要产生在抽真空、高压喷雾、A/O 生化处理、污泥池污泥存储等过程。抽真空、高压喷雾处的恶臭气味主要由低级脂肪酸带来，A/O 生化处理、污泥池污泥存储过程排放的恶臭污染物主要为氨、硫化氢。</p> <p><b>噪声。</b>原有噪声污染源为搅拌釜、真空泵、空压机、制氮机、冷却塔、锅炉、污水站、废气处理设施风机等，距离设备 1m 处噪声源强为 80~90dB。</p> <p>对强声源设备配有减振措施，部分设备配有隔声措施；车间布置合理，并设有专门的设备房安置空压机、制氮机。</p> <p><b>固废。</b>原有生产过程中产生的副产物主要为废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、蒸馏残渣、燃生物质灰渣、废油水混合物、污泥、废碳分子筛、废滤芯、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、一般废包装物、含油废抹布及手套。另外职工日常生活中有生活垃圾产生。</p> <p>废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、燃生物质灰渣、废碳分子筛、废滤芯、一般废包装物经收集后外卖综合利用，污泥委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理，生活垃圾等委托环卫部门清运。</p> <p>蒸馏残渣、废油水混合物、废催化剂、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、含油废抹布及手套属于危险废物，要求收集后在厂区危废仓库暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位进行安全处置。</p>
--	--

### 2.3.6 现有主要环境问题和整改措施

根据现场踏勘情况，企业现有主要环境问题及整改措施详见表 2-22。

表 2-22 现有主要环境问题及整改方案

序号	现有主要环境问题	整改措施
1	现有废水处理设施不能满足废水处理需求。	改造现有污水站，改造后污水站污水处理流程为隔油+调节+气浮+A/O 生化处理+沉淀。 改造完成后生产废水和经化粪池处理的生活污水一起经厂内污水站预处理后达标纳管。
2	抽真空废气除臭措施不完善，待优化。	抽真空废气后续处理增设氧化喷淋设施。 改造后抽真空废气经碱液喷淋+氧化喷淋处理后通过排气筒排放。
3	喷雾粉尘除臭措施不完善，待优化。	喷雾粉尘后续处理增设氧化喷淋设施。 改造后喷雾粉尘经旋风除尘+布袋除尘+氧化喷淋后通过排气筒排放。
4	锅炉废气未经脱硝处理，待优化。 锅炉烟囱高度不满足相关标准要求，待优化。	要求锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气后续处理增设选择性催化还原法（SCR）设施。 锅炉烟囱高度增加至 35m。 改造后锅炉废气经 SCR 脱硝+旋风除尘+袋式除尘+碱液水膜脱硫除尘后通过 35m 烟囱排放。
5	污水站恶臭未收集处理，待优化。	污水站加盖密闭，增设集气装置对恶臭气体进行收集，并增设氧化喷淋设施对恶臭气体进行处理。 改造后经收集的恶臭气体经氧化喷淋处理后通过不低于 15m 高的排气筒排放。
6	厂区未设有事故应急池和初期雨水池。	按相关要求增设事故应急池和初期雨水池。

上述提升改造措施预计将于 2022 年 7 月前实施完毕。

### 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	<p><b>3.1建设项目建设项目所在地区区域环境质量现状及主要环境问题</b></p> <p><b>3.1.1现状地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，附近主要水体为夹圣埭村河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本项目附近地表水目标水质为III类。</p> <p>为了解项目邻近水体地表水水质现状，本评价引用《嘉兴市秀洲区生态环境状况公报（2020）》中相关内容进行分析。根据公报可知，秀洲区 9 个市控及以上地表水监测断面水质首次实现 100%III类水，首次全部达到水环境功能区目标，其中 II 类水断面 2 个，分别是石臼漾水厂省控断面和斜路港国控断面。III类水以上水质断面比例同比上升 22.2%，首次实现IV类及以下水质断面“清零”目标。三项主要污染物指标高锰酸盐指数、氨氮和总磷的年均浓度同比依次分别恶化 2.5%、改善 23.6% 和改善 7.1%。秀洲区新塍塘饮用水水源地石臼漾水厂取水口水质为 II 类，饮用水水源地水质达标率 100%，同比持平。秀洲区跨行政区域河流交接断面水质年度考核结果为优秀。</p> <p><b>1、市控及以上断面。</b></p> <p>2020 年秀洲区 9 个市控及以上地表水监测断面中，II 类水断面 2 个、III 类水断面 7 个，IV 类及以下断面首次实现“清零”，II 类水、III 类水断面分别占比 22.2%、77.8%。II 类水断面同比增加 1 个，与 2015 年相比增加 2 个；III 类水以上断面同比增加 2 个，与 2015 年相比增加 7 个；IV 及以下断面同比减少 2 个，与 2015 年相比减少 7 个。9 个市控及以上断面均实现 III 类水水环境功能区目标，自 80 年代实施环境监测以来市控以上断面首次 100% 实现达标。秀洲区 9 个市控及以上断面的主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷平均浓度分别为 4.1mg/L、0.42mg/L 和 0.127mg/L，分别是三类水标准限值 6.0mg/L、1.00mg/L 和 0.20mg/L 的 68.3%、42.0% 和 63.5%。</p>
----------	---

## 2、饮用水源地。

2020 年秀洲区新塍塘饮用水源地（石臼漾水厂取水口）水质类别为 II 类，水源地水质达标率为 100%，同比保持不变，与 2015 年相比，达标率提高 90.9 个百分点。

## 3、交接断面水质考核。

根据《浙江省跨行政区域河流交接断面水质保护管理考核办法》，秀洲区跨行政交接断面 2020 年度考核优秀，为 2018 年以来连续第三年考核优秀，自交接断面实施考核以来首次实现连续三年优秀。2015~2020 期间实现了从合格到优秀的跨越。2015 年，主要污染物指标中氨氮、总磷均为 IV 类，高锰酸盐指数达到 III 类；2020 年，主要污染物三项指标均稳定达到 III 类水。

综上所述，2020 年秀洲区 9 个市控及以上地表水监测断面水质首次实现 100% III 类水，首次全部达到水环境功能区目标；秀洲区新塍塘饮用水水源地石臼漾水厂取水口水质为 II 类，饮用水水源地水质达标率 100%，同比持平；秀洲区跨行政区域河流交接断面水质年度考核结果为优秀。

### 3.1.2 大气环境质量现状

#### 空气质量达标区判定和基本污染物环境质量现状。

根据浙江省环境空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类功能区。嘉兴市区设有嘉兴学院、南湖区残联站、清河小学 3 个大气常规监测点。本评价采用嘉兴市区 2020 年环境空气质量数据判定所在区域达标情况，2020 年嘉兴市区城市环境空气质量各项指标均达到二级标准，故嘉兴市区属于环境空气质量达标区。具体监测统计结果见表 3-1。

表 3-1 嘉兴市区 2020 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
嘉兴学院					
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	百分位 (98%) 数日平均质量浓度	12	150	8.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	80.0	达标
	百分位 (98%) 数日平均质量浓度	66	80	82.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	89	150	59.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	60	75	80.0	达标
CO	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25.0	达标
O <sub>3</sub>	百分位 (90%) 数日平均质量浓度	104	160	65.0	达标
南湖区残联站					
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	百分位 (98%) 数日平均质量浓度	12	150	8.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	百分位 (98%) 数日平均质量浓度	67	80	83.8	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	90	150	60.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	58	75	77.3	达标
CO	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25.0	达标
O <sub>3</sub>	百分位 (90%) 数日平均质量浓度	133	160	83.1	达标

清河小学						
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	
	百分位 (98%) 数日平均质量浓度	12	150	8.0	达标	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标	
	百分位 (98%) 数日平均质量浓度	69	80	86.3	达标	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标	
	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	96	150	64.0	达标	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标	
	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	55	75	73.3	达标	
CO	百分位 (95%) 数日平均质量浓度	1.2mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	30.0	达标	
O <sub>3</sub>	百分位 (90%) 数日平均质量浓度	110	160	68.8	达标	

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2020）》可知，2020 年嘉兴市区城市环境空气细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比降低 20.0%，达到二级标准；全年优级天数为 114 天，良级天数为 205 天，优良天数比例为 87.2%，同比上升 7.2 个百分点。全年臭氧（O<sub>3</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和二氧化氮（NO<sub>2</sub>）等日均值出现超标，超标率分别为 9.8%、3.0%、0.3% 和 0.3%，臭氧（O<sub>3</sub>）超标率最高。

**其他污染物环境质量现状。**根据嘉兴弘正检测有限公司出具的检测报告（报告编号：2021113000203-01 号）中的相关内容，建设项目周边环境空气污染物总悬浮颗粒物和非甲烷总烃监测数据统计结果见表 3-2。监测点位置见附图 4，监测点相关信息详见表 3-3。

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果

序号	监测点位置	污染物	评价标准 / (ug/m³)	监测浓度范围 / (ug/m³)	最大浓度占标率 / (%)	超标率 / (%)	达标情况
1#	徐家浜沿河民居区	总悬浮颗粒物 (24 小时平均)	300	136~147	49.0	0	达标
		非甲烷总烃	2000	610~870	43.5	0	达标

表 3-3 其他污染物监测点基本信息

监测点位置	监测因子	采样日期	采样时间	相对厂址方位	相对厂界距离/m
徐家浜沿河民居区	总悬浮颗粒物	2021.12.06 2021.12.07 2021.12.08	02:00-次日 02:00	NW	~430
	非甲烷总烃	2021.12.06 2021.12.07 2021.12.08	02:00-03:00 08:00-09:00 14:00-15:00 20:00-21:00		

由上可知，项目所在区域的 NMHC 浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值的要求。总悬浮颗粒物日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中 24 小时平均浓度限值的要求。

### 3.1.3 声环境质量现状

本项目选址于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，选址区域周边以民居、行政办公单位、企业、道路和河流为主。为了解项目所在地声环境现状，委托嘉兴弘正检测有限公司对四周厂界和周边环境敏感点噪声进行现状监测，在四周厂界和周边环境敏感点处共设 10 个监测点，测点布置见附图 5。

根据嘉兴弘正检测有限公司出具的检测报告（报告编号：2021113000203-04 号）中的相关内容，监测时间：2021 年 12

月 06 日~2021 年 12 月 07 日。监测频次：昼夜各一次。监测方法：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。监测结果分别见表 3-4。

表 3-4 噪声监测结果[单位: dB(A)]

序号	监测点位置	昼间监测值	昼间标准值	夜间监测值	夜间标准值
1#	东厂界	54.0	60	46.7	50
2#	东南厂界	53.8	60	45.4	50
3#	西厂界	54.8	60	46.5	50
4#	北厂界	56.2	60	46.1	50
5#	东北厂界（西文桥村村委会）	55.0	60	46.3	50
6#	西南厂界	52.9	60	46.7	50
7#	南侧民居	52.0	60	46.9	50
8#	西北厂界	54.9	60	47.0	50
9#	西文桥沿街商业住户（西）	55.2	60	46.6	50
10#	西文桥沿街商业住户（北）	59.2	60	46.3	50

项目实施地四周厂界和周边环境敏感点声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

从监测结果与声环境质量标准的对比中可知：项目实施地四周厂界和周边环境敏感点昼夜噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

### 3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，属于工业功能区范围内，根据现场调查，本项目所在区域处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成影响。

### 3.1.5 电磁辐射现状

本项目属于“C1495 食品及饲料添加剂制造”，不涉及“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，故不会对电磁辐射现状造成不利影响。

### 3.1.6 地下水环境

为了解项目实施地附近地下水环境质量现状，委托嘉兴弘正检测有限公司对附近地下水进行现状监测。

根据嘉兴弘正检测有限公司出具的检测报告（报告编号：2021113000203-02 号），建设项目场地周围设 5 个地下水水质和水位测点，6 个地下水水位测点，共 11 个监测点；5 个地下水水质测点覆盖建设项目场地及其下游影响地区、场地上游和两侧区域；监测点位置见表 3-5 和附图 5，采样日期为 2021-12-07。

表 3-5 地下水监测点位

序号	采样点名称及编号	方位	距离（与本项目相对位置）
1	地下水水质和水位测点 1#	E	约 105 米处
2	地下水水质和水位测点 2#	S	约 20 米处
3	地下水水质和水位测点 3#	W	约 90 米处
4	地下水水质和水位测点 4#	NE	约 60 米处
5	地下水水质和水位测点 5#	厂区内	1#厂房、3#厂房之间
6	地下水水位测点 6#	E	约 190 米处
7	地下水水位测点 7#	SW	约 110 米处
8	地下水水位测点 8#	W	约 130 米处
9	地下水水位测点 9#	NW	约 230 米处
10	地下水水位测点 10#	N	约 210 米处
11	地下水水位测点 11#	NE	约 180 米处

水质监测因子包括  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰

化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍。

现状监测结果经统计分析，最大值、最小值、均值、标准差、检出率、超标率详见表 3-6。

**表 3-6 地下水水质现状监测结果（单位：mg/L, pH、总大肠菌群、菌落总数除外）**

序号	监测项目	III类标准值	最小值	最大值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
1	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	6.92	7.5	/	/	100	0
2	总硬度	≤450	218	311	240.8	39.4930374	100	0
3	溶解性总固体	≤1000	310	412	364	36.3593179	100	0
4	硫酸盐	≤250	60	63	63.4	3.91152144	100	0
5	氯化物	≤250	62.2	78.1	66.24	6.7195982	100	0
6	铁	≤0.3	<0.03	<0.03	/	/	0	0
7	锰	≤0.10	0.05	0.06	0.056	0.00547723	100	0
8	挥发性酚类	≤0.002	<0.0003	<0.0003	/	/	0	0
9	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	1.9	2.4	2.22	0.19235384	100	0
10	氨氮	≤0.50	0.403	0.485	0.4476	0.02986302	100	0
11	钠	≤200	53.3	135	80.48	35.2563044	100	0
12	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	<2	<2	/	/	0	0
13	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	62	70	65	3.16227766	100	0
14	亚硝酸盐	≤1.00	0.052	0.061	0.0544	0.00378153	100	0
15	硝酸盐	≤20.0	1.4	1.55	1.414	0.08018728	100	0
16	氰化物	≤0.05	<0.001	<0.001	/	/	0	0
17	氟化物	≤1.0	0.44	0.705	0.5604	0.10389081	100	0
18	汞	≤0.001	<1×10 <sup>-4</sup>	<1×10 <sup>-4</sup>	/	/	0	0
19	砷	≤0.01	<3×10 <sup>-4</sup>	<3×10 <sup>-4</sup>	/	/	0	0

20	镉	$\leq 0.005$	$<1.00 \times 10^{-4}$	$<1.00 \times 10^{-4}$	/	/	0	0
21	六价铬	$\leq 0.05$	$<0.004$	$<0.004$	/	/	0	0
22	铅	$\leq 0.01$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	/	/	0	0
23	镍	$\leq 0.02$	0.00023	0.00052	0.000346	0.00012054	100	0

地下水位监测结果详见表 3-7。

表 3-7 地下水位 (单位: m)

采样点编号	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	11#
井口高程	11.106	11.799	10.918	11.199	11.078	11.114	11.366	11.613	11.530	11.040	11.499
埋深	0.62	0.73	0.67	0.69	0.61	0.59	0.72	0.56	0.58	0.63	0.68
水位	10.49	11.07	10.25	10.51	10.47	10.52	10.65	11.05	10.95	10.41	10.82

地下水阴阳离子平衡统计结果详见表 3-8、3-9。

表 3-8 地下水阳离子和阴离子监测数据 (单位: mg/L)

采样点编号	阳离子				阴离子			
	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>
1#	7.12	97.3	54.5	20.9	<5	307	63	63
2#	3.02	135	33.9	44.6	<5	478	60	65.1
3#	2.74	57.2	60.7	16.9	<5	236	63	62.2
4#	2.89	59.6	39.8	18.4	<5	205	61	62.8
5#	4.91	53.3	37.4	46.5	<5	266	70	78.1

表 3-9 地下水阳离子和阴离子当量浓度平衡表 (单位: meq/L)

采样点编号	阳离子				阴离子				离子平衡性: 相对误差%
	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	
1#	0.1821065	4.23231172	2.7195609	1.7198107	未检出	5.0314754	1.3117348	1.7770005	4.143
2#	0.0772418	5.8721694	1.6916168	3.6700267	未检出	7.8340236	1.2492713	1.8362339	1.731
3#	0.0700803	2.48805992	3.0289421	1.3906604	未检出	3.8678443	1.3117348	1.7544354	0.313
4#	0.0739168	2.59245404	1.9860279	1.5140918	未检出	3.35978	1.2700924	1.7713593	-1.903
5#	0.1255819	2.31841947	1.8662675	3.8263732	未检出	4.3595194	1.4574831	2.2029165	0.717

对于地下水中的 K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>等基本离子，将监测数据的单位 mg/L 换算成离子当量数，最后通过计算阴阳离子的相对误差来判断阴阳离子是否平衡，监测数据是否可信。当相对误差小于±5%，可认为阴阳离子平衡，监测数据可信。离子平衡的检查公式为  $E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$ ，式中 E 为阴阳离子的相对误差，mc 和 ma 分别为阳离子和阴离子的当量总数。由表 3-8 可知，各监测点位的地下水阴阳离子相对误差均小于±5%，故各监测点位的地下水阴阳离子均平衡，监测数据均可信。

监测结果表明，所有指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

### 3.1.7 土壤环境

为了解项目实施地附近土壤环境质量现状，委托嘉兴弘正检测有限公司对项目占地范围内土壤表层土进行采样监测。

根据嘉兴弘正检测有限公司出具的检测报告（报告编号：2021113000203-03 号），建设项目占地范围内北（2#厂房处）、占地范围内中（1#厂房、3#厂房之间）、占地范围内南（已拆除的加氢装置处）各设 1 个表层样点（0~0.2m），共 3 个表层样点；监测点位置见表 3-10 和附图 5，采样日期为 2021-12-06。

表 3-10 土壤监测点位

序号	采样点名称及编号	位置
1	北 1#	占地范围内
2	中 2#	占地范围内
3	南 3#	占地范围内

土壤环境监测因子包括《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）表 1 中的基本项目（全部 45 项）和石油烃。

现状监测结果经统计分析，样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率、超标率、最大超标倍数等详见表 3-11。

表 3-11 土壤监测结果和评价结果（单位：mg/kg）

序号	监测项目	筛选值 /第二类用地	样本 数量	最小值	最大值	均值	标准差	检出率 （%）	超标率 （%）	最大超 标倍数
1	砷	60	3	6.79	8.96	7.88	1.085096	100	0	0
2	镉	65	3	0.11	0.12	0.11	0.0057735	100	0	0
3	铬（六价）	5.7	3	<0.5	<0.5	/	/	0	0	0
4	铜	18000	3	28	38	32	5.2915026	100	0	0
5	铅	800	3	32	35	33.6666667	1.5275252	100	0	0
6	汞	38	3	0.214	0.339	0.272	0.0629841	100	0	0
7	镍	900	3	38	48	43.3333333	5.033223	100	0	0
8	四氯化碳	2.8	3	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	0	0	0
9	氯仿	0.9	3	0.0025	0.0029	0.00273333	0.0002082	100	0	0
10	氯甲烷	37	3	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.001	0.00066667	0.0002887	33	0	0
11	1,1-二氯乙烷	9	3	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	0	0	0
12	1,2-二氯乙烷	5	3	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	0	0	0

13	1,1-二氯乙烯	66	3	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	3	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
15	反-1,2-二氯乙烯	54	3	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
16	二氯甲烷	616	3	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
17	1,2-二氯丙烷	5	3	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
20	四氯乙烯	53	3	$<1.4 \times 10^{-3}$	0.0027	0.00183333	0.0010263	67	0	0
21	1,1,1-三氯乙烷	840	3	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
23	三氯乙烯	2.8	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.0012	0.0008	0.0003464	33	0	0
25	氯乙烯	0.43	3	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
26	苯	4	3	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
27	氯苯	270	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
28	1,2-二氯苯	560	3	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
29	1,4-二氯苯	20	3	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
30	乙苯	28	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
31	苯乙烯	1290	3	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
32	甲苯	1200	3	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
33	间二甲苯+对二甲苯	570	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
34	邻二甲苯	640	3	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	0	0	0
35	硝基苯	76	3	<0.09	<0.09	/	/	0	0	0
36	苯胺	260	3	<0.2	<0.2	/	/	0	0	0
37	2-氯酚	2256	3	<0.06	<0.06	/	/	0	0	0

	38	苯并[a]蒽	15	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
	39	苯并[a]芘	1.5	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
	40	苯并[b]荧蒽	15	3	<0.2	<0.2	/	/	0	0	0
	41	苯并[k]荧蒽	151	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
	42	䓛	1293	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
	43	二苯并[a, h]蒽	1.5	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
	45	䓛	70	3	<0.09	<0.09	/	/	0	0	0
	46	石油烃 (C10-C40)	4500	3	6.26	8.95	7.6	1.3450279	100	0	0
根据土壤监测和评价结果，沉积物各项指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1和表2中的第二类用地筛选值，未出现超标现象，评价区域土壤环境质量现状较好。											
环境保护目标	<b>3.2 主要环境保护目标</b>										
	<b>3.2.1 大气环境保护目标</b>										
本项目大气环境保护目标主要为厂界外 500 米范围内的沿街商业住户、民居、学校、行政办公单位等保护目标，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，主要环境保护目标见表 3-12，主要敏感目标见附图 7。											

表 3-12 主要环境保护目标列表

环境要素	名称	坐标(经纬度)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		东经/°	北纬/°					
大气环境	池安浜民居区	120.580666	30.822052	约 50 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的 保护人体健康	环境空气二类功能区	E	约 220
	南侧民居区	120.577275	30.820468	约 10 户 <sup>1</sup>			S	约 25
	夹圣埭民居区	120.577343	30.819990	约 20 户			SW	约 80
	冷水湾民居区	120.572857	30.819729	约 5 户			SW	约 430
	西文桥沿街商业住户	120.577337	30.822269	约 5 户 <sup>2</sup>			W	紧邻
		120.576869	30.822280	约 35 户			W	约 10
		120.577538	30.822782	约 10 户			N	约 30
		120.576820	30.822785	约 20 户			NW	约 55
	徐家浜沿河民居区	120.573553	30.827632	约 40 户			NW	约 355
	马家浜民居区	120.578160	30.823085	约 60 户			NE	约 70
	洛东幼儿园	120.575916	30.821625	洛东幼儿园			W	约 105
	洛东小学	120.576579	30.825278	洛东小学			NW	约 310
	曙光小学	120.574113	30.825820	曙光小学			NW	约 475
	西文桥村村委会	120.577808	30.822138	村委会			E	紧邻
水环境	夹圣埭村河	120.578178	30.820306	夹圣埭村河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类标准	S	30
	西车头村河	120.578540	30.823030	西车头村河			NE	95
	新塍塘西支	120.570896	30.810285	新塍塘西支			SW	1305

注 1：南侧民居区不包括已租民居内住户，已租民居内住户包括夹圣埭 18 号（邱根荣）、19 号（俞钟平）、20 号（钱金文）、21 号（苗金龙）、22 号（朱新龙），租赁协议详见附件 10。

注 2：西侧紧邻西文桥沿街商业住户，门牌号为西文桥路 312 号、316 号、318 号、324 号、326 号。

### 3.2.2 声环境保护目标

保护目标为项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标。保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 2 类标准，主要环境保护目标见表 3-13，主要敏感目标见附图 7。

表 3-13 主要环境保护目标列表

环境要素	名称	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	相对最近生产车间距离 m
		东经/°	北纬/°						
环境要素	南侧民居区	120.577275	30.820468	约 10 户	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）	2 类标准	S	约 25	约 50
	西文桥沿街商业住户	120.577337	30.822269	约 5 户			W	紧邻	约 40
		120.576869	30.822280	约 35 户			W	约 10	约 50
		120.577538	30.822782	约 10 户			N	约 30	约 100
	西文桥村村委会	120.577808	30.822138	村委会			E	紧邻	约 30

### 3.2.3 地下水环境保护目标

保护目标为项目厂界外 500 米范围内的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。根据调查，本项目选址厂界外 500 米范围内不涉及地下水环境保护目标。

### 3.2.4 生态环境保护目标

保护目标为涉及产业园区外建设项目新增用地的，新增用地范围内的生态环境保护目标。根据调查，本项目在工业功能区内，利用厂区现有土地进行建设，不新增用地，属于“零土地”项目，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

### 3.3 污染物排放标准

#### 3.3.1 废水

本项目实施后有生产废水和生活污水产生。经厂内预处理的废水达标纳管，终送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放。

氨氮、总磷入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），其余污染物入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。各污染物排放标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。具体见表 3-14。

表 3-14 水污染物入网及排放标准 单位: mg/L

指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	《污水综合排放标准》三级标准
pH (无量纲)	6~9	6~9
SS (mg/L)	10	400
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	50	500
NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	5 (8) <sup>1</sup>	35 <sup>2</sup>
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	300
总磷 (mg/L)	0.5	8 <sup>3</sup>
动植物油 (mg/L)	1	100

注 1: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。  
 注 2、注 3: 氨氮、总磷入网值执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（浙江省人民政府 2013 年 3 月 19 日发布, 2013 年 4 月 19 日实施）。

#### 3.3.2 废气

本项目实施以后, 企业产生的废气主要为抽真空废气、喷雾粉尘、锅炉废气、无组织有机废气和恶臭。

**有组织:** 抽真空废气污染物非甲烷总烃、喷雾粉尘污染物颗粒物的最高允许排放浓度、最高允许排放速率执行《大气污

染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。抽真空废气、喷雾粉尘、污水站恶臭污染物臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。抽真空废气排气筒（DA001）高度为 15m。喷雾粉尘排气筒（DA002~DA004）高度为 22m（按 20m 计）。污水站恶臭排气筒（DA006）高度为 15m。

锅炉废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》（嘉政办发〔2019〕29 号）的相关要求，参照城市建成区完成超低排放改造的生物质锅炉，改造完成后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/m<sup>3</sup>、35mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>。烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。脱硝氨气的排放参照《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ 2053-2018）表 4 脱硝系统有关工艺参数要求中的氨逃逸浓度。锅炉烟囱（DA005）要求加高至 35m。具体见表 3-15。

表 3-15 有组织排放标准

排放工序	排气筒 编号	污染物	排放限值		排气筒高度 m	执行标准		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h				
抽真空	DA001	非甲烷总烃	120	10	15m	GB16297-1996 表 2		
		臭气浓度	2000 (无量纲)			GB14554-93 表 2		
喷粉	DA002 DA003 DA004	颗粒物	120	5.9	20m	GB16297-1996 表 2		
		臭气浓度	2000 (无量纲)			GB14554-93 表 2		
锅炉	DA005	颗粒物	10	/	35m	嘉政办发〔2019〕29 号 GB13271-2014 表 3 参照 HJ 2053-2018 表 4		
		二氧化硫	35	/				
		氮氧化物	50	/				
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1					
		氨	≤2.5	/				

污水站	DA006	臭气浓度	2000 (无量纲)		15m	GB14554-93 表 2
		氨	/	4.9		
		硫化氢	/	0.33		

**厂界无组织：**颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。具体见表 3-16。

表 3-16 厂界无组织排放标准

污染物项目	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	GB16297-1996 表 2
	非甲烷总烃	4.0	
	氨	1.5	GB14554-93 表 1
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20 (无量纲)	

**厂区内无组织：**非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。具体见表 3-17。

表 3-17 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物项目	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 3.3.3 噪声

厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，具体见表 3-18。

**表 3-18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类区	60	50

### 3.3.4 固废

本项目工业固体废物采用库房，并采用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，一般固废污染控制不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），因此要求其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中的相关规定。危险废物还需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）中的相关规定。

## 3.4 总量控制

### 3.4.1 总量控制原则

本项目营运期产生的废水预处理达标后纳管，废气主要来抽真空废气、喷雾粉尘、锅炉废气和无组织有机废气，根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号），《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）等制度的通知，确定本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs。

### 3.4.2 总量控制建议值

#### 1、本项目总量控制建议值

根据工程分析，本项目排放的废水排放量为 9084t/a，主要水污染物排放量分别为 COD<sub>Cr</sub>0.454t/a、氨氮 0.045t/a；

废气经收集处理设施净化处理后，二氧化硫排放量为 0.490t/a，氮氧化物排放量为 0.643t/a，颗粒物排放量为 2.215t/a，

总量控制指标	<p><b>3.4 总量控制</b></p> <p><b>3.4.1 总量控制原则</b></p> <p>本项目营运期产生的废水预处理达标后纳管，废气主要来抽真空废气、喷雾粉尘、锅炉废气和无组织有机废气，根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号），《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）等制度的通知，确定本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs。</p> <p><b>3.4.2 总量控制建议值</b></p> <p><b>1、本项目总量控制建议值</b></p> <p>根据工程分析，本项目排放的废水排放量为 9084t/a，主要水污染物排放量分别为 COD<sub>Cr</sub>0.454t/a、氨氮 0.045t/a；废气经收集处理设施净化处理后，二氧化硫排放量为 0.490t/a，氮氧化物排放量为 0.643t/a，颗粒物排放量为 2.215t/a，</p>
--------	--

VOCs 排放量为 2.815t/a。

因此，本项目污染物总量控制指标建议值为 COD<sub>Cr</sub>0.454t/a、氨氮 0.045t/a、二氧化硫 0.490t/a、氮氧化物 0.643t/a、颗粒物 2.215t/a、VOCs2.815t/a。

## 2、总量调剂方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中的相关规定，本项目污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代，则相应的区域平衡替代削减量 COD<sub>Cr</sub> 为 0.908t/a，NH<sub>3</sub>-N 为 0.090t/a，二氧化硫为 0.980t/a，氮氧化物为 1.286t/a，颗粒物为 4.430t/a，VOCs 为 5.630t/a，本项目新增总量控制指标来自秀洲区排污权交易中心储备库。

本项目实施后，企业总量控制情况见表 3-19。

表 3-19 本项目实施后总量控制指标 单位：t/a

污染物	本项目预测排放量	总量控制指标	区域削减量
COD <sub>Cr</sub>	0.454	0.454	0.908
氨氮	0.045	0.045	0.090
二氧化硫	0.490	0.490	0.980
氮氧化物	0.643	0.643	1.286
颗粒物	2.215	2.215	4.430
VOCs	2.815	2.815	5.630

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，不需新建建筑物，因此无建筑施工期影响。</p> <p>本项目提升改造措施涉及设备安装，在此设备安装期内会产生一定的噪声影响，但由于安装期较短、且声源不强，噪声影响也为短时的、且为环境所能承受。</p>																																															
运营期 环境影 响和保 护措施	<p><b>4.2 营运期环境影响分析和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 本项目“三废”汇总</b></p> <p>在采取相应措施后，本项目污染物产生及排放量汇总见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 本项目“三废”汇总情况 单位: t/a</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">名称</th> <th style="text-align: left;">污染物</th> <th style="text-align: center;">产生量</th> <th style="text-align: center;">削减量</th> <th style="text-align: center;">排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">废水</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">综合废水</td> <td style="text-align: center;">废水量</td> <td style="text-align: center;">9084</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD<sub>Cr</sub></td> <td style="text-align: center;">37.506</td> <td style="text-align: center;">37.052</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> <td style="text-align: center;">0.047</td> <td style="text-align: center;">0.002</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">动植物油</td> <td style="text-align: center;">1.167</td> <td style="text-align: center;">1.158</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">废气</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">锅炉废气</td> <td style="text-align: center;">抽真空废气（有组织）</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">5.620</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">抽真空废气（无组织）</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.111</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">喷雾粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">220</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">1.500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">1.224</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">3.060</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">储罐呼吸废气</td> <td style="text-align: center;">（锅炉脱硝）氨</td> <td style="text-align: center;">0.047</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">1.261</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1.261</td> </tr> </tbody> </table>	名称	污染物	产生量	削减量	排放量	废水	综合废水	废水量	9084	0	COD <sub>Cr</sub>	37.506	37.052	NH <sub>3</sub> -N	0.047	0.002	动植物油	1.167	1.158	废气	锅炉废气	抽真空废气（有组织）	非甲烷总烃	5.620	抽真空废气（无组织）	非甲烷总烃	0.111	喷雾粉尘	颗粒物	220		颗粒物	1.500		二氧化硫	1.224		氮氧化物	3.060	储罐呼吸废气	（锅炉脱硝）氨	0.047		非甲烷总烃	1.261	0	1.261
名称	污染物	产生量	削减量	排放量																																												
废水	综合废水	废水量	9084	0																																												
		COD <sub>Cr</sub>	37.506	37.052																																												
		NH <sub>3</sub> -N	0.047	0.002																																												
		动植物油	1.167	1.158																																												
废气	锅炉废气	抽真空废气（有组织）	非甲烷总烃	5.620																																												
		抽真空废气（无组织）	非甲烷总烃	0.111																																												
		喷雾粉尘	颗粒物	220																																												
			颗粒物	1.500																																												
			二氧化硫	1.224																																												
			氮氧化物	3.060																																												
		储罐呼吸废气	（锅炉脱硝）氨	0.047																																												
	非甲烷总烃	1.261	0	1.261																																												

	固废	导热油废气	非甲烷总烃	0.6	0	0.6
		生产车间恶臭	恶臭等级	2~3 级	/	0~1 级
		污水站恶臭	氨	0.017	0	0.017
			硫化氢	4.52E-05	0	4.52E-05
			恶臭等级	3~4 级	/	0~1 级
		氨水罐	氨	0.053	0	0.053
			恶臭等级	2~3 级	/	0~1 级
		一般固废	废过滤介质	81.25	81.25	0
			低级脂肪酸	377.704	377.704	0
			起酥油次等品	199.48	199.48	0
			滤渣	0.52	0.52	0
			燃生物质灰渣	27.3	27.3	0
			污泥	18.17	18.17	0
			废碳分子筛	0.5	0.5	0
			废滤芯	0.1	0.1	0
			一般废包装物	55.6	55.6	0
			生活垃圾	15	15	0
	危险废物	危险废物	蒸馏残渣	0.660	0.660	0
			废油水混合物	0.846	0.846	0
			废催化剂	1.5t/3a	1.5t/3a	0
			废润滑油	1	1	0
		危险废物	废导热油	20t/5a	20t/5a	0
			矿物油废包装桶	0.18	0.18	0
			危废废包装物	0.532	0.532	0
			含油废抹布及手套	0.15	0.15	0

#### 4.2.2 污染物源强核算汇总

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)要求,本环评对本项目运营阶段产生的废水、废气、噪声、固废产排情况进行源强核算,具体见表 4-2~表 4-6。

##### 4.2.2.1 废水污染源汇总

表 4-2 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间(h)	
				核算方法	废水产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废水纳管量(m <sup>3</sup> /h)	纳管浓度(mg/L)		
生产	/	工艺废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	0.632	8148	5.149	隔油	15%	类比法	0.632	6926 (隔油后)	4.377 (隔油后)	/
			动植物油			256	0.162		85%			38 (隔油后)	0.024 (隔油后)	
合计	/	综合废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	1.262	3517	4.437	调节+混凝气浮 +A/O+沉淀	91%	类比法	1.262	299	0.377	7200
			NH <sub>3</sub> -N			5	0.006		/			5	0.006	
			动植物油			19	0.024		/			19	0.024	

注:对于新(改、扩)建工程污染源源强核算,应为最大值。

表 4-2 综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染物	纳管情况			治理措施		污染物排放			排放时间(h)	
		废水纳管量(m <sup>3</sup> /h)	纳管浓度(mg/L)	纳管量(kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废水排放量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/L)		
嘉兴市联合污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	1.262	299	0.377	沉淀+生化等处理工艺	/	/	1.262	50	0.063	7200
	NH <sub>3</sub> -N		5	0.006		/			5	0.006	
	动植物油		19	0.024		/			1	0.001	

注:对于新(改、扩)建工程污染源源强核算,应为最大值。

### 4.2.2.2 废气污染源汇总

表 4-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)		
				核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生量(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	工艺	效率%	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)	排放量(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			
抽真空	食用油脂生产线 单甘酯生产线	DA001	NMHC		15000	4.699	313.3	碱液喷淋+氧化喷淋	85		15000	0.705	47.0	0.843	/	
喷雾粉尘	喷粉塔	DA002	颗粒物	物料衡算法	2500	20	8000	袋式除尘+氧化喷淋	99	物料衡算法	5000	0.4	80	0.575	1000	
					2500	20	8000		99		5000	0.4	80	1.000	1875	
		DA003	颗粒物		2500	20	8000		99		5000	0.4	80	0.625	1875	
					2500	20	8000		99		5000	0.4	80	0.015	2791	
		DA004	颗粒物		2500	20	8000		99		6707	0.005	0.8	0.176		
					2500	20	8000		99		6707	0.176	26.2	0.490		
燃生物质	燃生物质锅炉	DA005	颗粒物	产污系数法	0.537	80.1	6707	低氮燃烧+SCR+旋风	99	产污系数法	6707	0.230	34.3	0.643		
			二氧化硫		0.439	65.4	6707	除尘+袋式除尘+碱液水膜脱硫除尘	60		6707	0.017	2.5	0.047		
锅炉脱硝	SCR		氮氧化物		1.096	163.5	6707		79		2000	0.002	1.0	0.015	7200	
			氨	产物系数法	6707	0.017	2.5	/	/	产物系数法	2000	5.65E-06	2.83E-03	4.07E-05		
污水站	污水站	DA006	氨	产物系数法	2000	0.002	1.0	氧化喷淋	/	产物系数法	2000	0.002	1.0	0.015	7200	
			硫化氢		5.65E-06	2.83E-03					2000	5.65E-06	2.83E-03	4.07E-05		

抽真空	食用油脂生产线 单甘酯生产线	1#厂房 无组织	NMHC	物料衡 算法	/	0.042	/	/	/	物料衡 算法	/	0.042		0.009	/	
		2#厂房 无组织	NMHC		/	0.002	/	/	/		/	0.002		0.006	/	
		3#厂房 无组织	NMHC		/	0.017	/	/	/		/	0.017		0.032	/	
		4#厂房 无组织	NMHC		/	0.029	/	/	/		/	0.029		0.036	/	
		5#厂房 无组织	NMHC		/	0.014	/	/	/		/	0.014		0.028	/	
	储罐	储罐	储罐呼吸 无组织	NMHC	产物系 数法	/	0.677	/	/	/	产物系 数法	/	0.677	/	1.261	/
	导热油 管线	导热油 管线	无组织	NMHC	物料衡 算法	/	0.083	/	/	/	物料衡 算法	/	0.083	/	0.6	7200
	污水站	污水站	污水站	氨	产物系 数法	/	2.78E-04	/	/	/	产物系 数法	/	2.78E-04	/	0.002	7200
			无组织	硫化氢	产物系 数法	/	6.25E-07	/	/	/	产物系 数法	/	6.25E-07	/	4.50E-06	7200
	锅炉房	氨水罐	储罐呼吸 无组织	氨	产物系 数法	/	2.686	/	/	/	产物系 数法	/	2.686	/	0.053	/
非正常工况																
抽真空	食用油 脂生产 线	DA001	NMHC	物料衡 算法	15000	4.699	313.3	碱液喷淋	0	物料衡 算法	15000	4.699	313.3	/	/	
	单甘酯 生产线				2500	20	8000	袋式除尘+氧 化喷淋	0		5000	40	8000	/	/	
	喷雾粉 尘	喷粉塔	DA002		2500	20	8000		0		5000	40	8000	/	/	
			DA003		2500	20	8000		0		5000	40	8000	/	/	

燃生物质	燃生物质锅炉	DA004	颗粒物	2500	20	8000	0	5000	40	8000	/	/	
燃生物质	燃生物质锅炉	DA005	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	产污系数法	6707	0.537	80.1	低氮燃烧 +SCR +旋风 除尘+袋式除尘+ 碱液水膜脱硫除尘	0 0 0	6707	0.537	80.1	/
						0.439	65.4				0.439	65.4	/
						1.096	163.5				1.096	163.5	/

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

#### 4.2.2.3 噪声污染源汇总

表 4-5 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 (h)
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
生产过程	搅拌釜	频发	类比法	80	设备减振降噪	5dB(A)	类比法	75	7200
	真空泵	频发	类比法	90	设备减振降噪	5dB(A)	类比法	85	7200
	制氮机	频发	类比法	85	设备减振降噪	5dB(A)	类比法	80	7200
	空压机	频发	类比法	85	设备减振降噪	5dB(A)	类比法	80	7200
	冷却塔	频发	类比法	90	设备减振降噪 设备隔声罩	15dB(A)	类比法	75	7200
	锅炉	频发	类比法	90	设备减振降噪	5dB(A)	类比法	85	7200
	污水站水泵、风机	频发	类比法	85	设备减振降噪 设备隔声罩	15dB(A)	类比法	70	7200
	风机	频发	类比法	85	设备减振降噪 设备隔声罩	15dB(A)	类比法	70	7200

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等；（2）声源表达量：A 声功率级( $L_{Aw}$ )，或中心频率为 63~8000Hz8 个倍频带的声功率级( $L_w$ )；距离声源  $r$  处的 A 声级 [ $L_{A(r)}$ ]或中心频率为 63~8000Hz8 个倍频带的声压级 [ $L_{p(r)}$ ]。

#### 4.2.2.4 固废污染源汇总

表 4-6 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处理措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
食用油脂脱色	脱色釜	废过滤介质	一般固废	物料衡算法	81.25	收集后外售 综合利用	81.25	综合利用
食用油脂精炼	精炼系统	低级脂肪酸	一般固废	物料衡算法	377.704		377.704	
单甘酯脱臭	脱味釜						199.48	
起酥油生产	/	起酥油次等品	一般固废	物料衡算法	199.48		0.52	
起酥油过滤	起酥油捏合机组	滤渣	一般固废	物料衡算法	0.52		27.3	
锅炉	锅炉	燃生物质灰渣	一般固废	产污系数法	27.3			
废水处理	污水站	污泥	一般固废	类比法	18.17	焚烧	18.17	焚烧
设备维护	制氮机	废碳分子筛	一般固废	类比法	0.5	收集后外售 综合利用	0.5	综合利用
设备维护	制氮机	废滤芯	一般固废	类比法	0.1		0.1	
原辅料使用	/	一般废包装物	一般固废	类比法	55.6		55.6	
员工日常生活	/	生活垃圾	一般固废	类比法	15	环卫清运	15	焚烧
单甘酯分级蒸馏	物理蒸馏	蒸馏残渣	危险废物	物料衡算法	0.660	委托有资质 危废单位进行 安全处置	0.660	危废处置公司 无害化处置
废水处理	污水站	废油水混合物	危险废物	类比法	0.846		0.846	
锅炉废气处理	SCN	废催化剂	危险废物	类比法	1.5t/3a		1.5t/3a	
设备维护	/	废润滑油	危险废物	物料衡算法	1		1	
设备维护	/	废导热油	危险废物	物料衡算法	20t/5a		20t/5a	
原辅料使用	/	矿物油废包装桶	危险废物	物料衡算法	0.18		0.18	
原辅料使用	/	危废废包装物	危险废物	物料衡算法	0.532		0.532	
设备维护	/	含油废抹布及手套	危险废物	类比法	0.15		0.15	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2.3 营运期环境影响分析和保护措施</b></p> <p><b>4.2.3.1 废水</b></p> <p><b>1、污染源强分析</b></p> <p>本项目用水主要有循环冷却用水、真空泵用水、废气处理喷淋用水、地面和设备清洗用水、职工生活用水。产生的废水主要有酯化工艺排水、脱臭冷凝废水、真空泵换水废水、废气处理喷淋废水、地面冲洗和设备清洗废水、职工生活污水、蒸汽冷凝废水、冷却塔排污水、厂区初期雨水。</p> <p><b>1、酯化工艺排水 <math>W_{5-2}</math>、<math>W_{6-2}</math>、<math>W_{7-2}</math>、<math>W_{8-2}</math>、<math>W_{9-2}</math>、<math>W_{10-2}</math>。</b> 主要含游离脂肪酸等低沸点组分。</p> <p>根据工程分析，废水产生量 <math>587.242m^3/a</math>，约 <math>587m^3/a</math>。</p> <p>根据与沪东（安吉）生物科技有限公司年产 2 万吨新材料添加剂和 4 万吨食品添加剂生产线项目（一期）的类比调查，酯化工艺排水 pH 在 5~6，主要污染物为 <math>COD_{Cr}</math> 和动植物油。</p> <p>不同脂肪酸单甘酯酯化工艺废水的 <math>COD_{Cr}</math> 和动植物油浓度有所差异，一般目标分子量较大的酯化工艺废水中 <math>COD_{Cr}</math> 浓度也较大，从单辛癸酸甘油酯到单硬脂酸甘油酯的酯化工艺废水 <math>COD_{Cr}</math> 浓度在 <math>5000\sim 5.7\times 10^4</math> 不等。</p> <p>总体来看酯化工艺废水的 <math>COD_{Cr}</math> 浓度在 <math>36000mg/L</math> 左右、动植物油浓度约 <math>1300mg/L</math>。</p> <p>该废水经厂内污水站处理后外排。</p> <p><b>2、脱臭废水 <math>W_{1-1}</math>、<math>W_{9-3}</math>、<math>W_{10-3}</math>。</b> 主要含游离脂肪酸等低沸点组分。</p> <p>根据工程分析，废水产生量 <math>86.919m^3/a</math>，约 <math>87m^3/a</math>。根据类比调查，该废水主要污染物浓度 <math>COD_{Cr} 12000mg/L</math>、动植物油 <math>500mg/L</math>。经厂内污水站处理后外排。</p> <p><b>3、真空泵废水 <math>W_{5-1}</math>、<math>W_{6-1}</math>、<math>W_{7-1}</math>、<math>W_{8-1}</math>、<math>W_{9-1}</math>、<math>W_{10-1}</math>、<math>W_{11}</math>。</b> 抽真空时少量游离脂肪酸混入真空泵循环水中。真空泵组补水量为 <math>20m^3/次</math>，一年排水 50 次，该部分不计损耗排水量为 <math>1000m^3/a</math>；另有真空废气带入水量 <math>5.933m^3/a</math>，合计废水产生量 <math>1005.933m^3/a</math>，约 <math>1006m^3/a</math>。根据企业提供的资料和类比调查，该废水主要污染物浓度 <math>COD_{Cr} 10000mg/L</math>、动植物油 <math>100mg/L</math>。经厂内污水站处理后外排。</p> <p><b>4、废气处理喷淋废水 <math>W_{12}</math>。</b> 分别来自抽真空废气和锅炉烟气的喷淋处理，两股</p>
--------------	--

喷淋水均循环使用并定期排放。项目实施后厂区共有抽真空废气碱液喷淋塔 1 座，氧化喷淋塔 1 座，共储水 2.6m<sup>3</sup>；喷雾粉尘氧化喷淋塔 3 座，共储水 3.9m<sup>3</sup>；锅炉烟气碱液喷淋塔 1 座，储水 4.5m<sup>3</sup>；污水站恶臭氧化喷淋塔 1 座，共储水 1.3m<sup>3</sup>；一年换水 100 次，合计排水 1230m<sup>3</sup>/a。根据类比调查，该废水主要污染物浓度 COD<sub>Cr</sub>3000mg/L、动植物油 50mg/L。经厂内污水站处理后外排。

**5、地面冲洗和设备清洗废水 W<sub>13</sub>。**在不同产品之间切换生产时，需对设备进行清洗，车间地面和厂区重点区域地面也需定期冲洗。根据企业提供的资料和类比调查，废水产生量 1640m<sup>3</sup>/a。该废水主要污染物浓度 COD<sub>Cr</sub>700mg/L、动植物油 120mg/L。经厂内污水站处理后外排。

**6、职工生活污水 W<sub>14</sub>。**主要源于职工日常生活，本项目劳动定员 50 人，年生产天数为 300 天，生活用水量按 100L/(人·d)计，则用水量为 5.0m<sup>3</sup>/d (1500m<sup>3</sup>/a)，生活污水按用水量的 90%计，则生活污水量为 4.5m<sup>3</sup>/d (1350m<sup>3</sup>/a)。该废水主要污染物浓度 COD<sub>Cr</sub>320mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L。经厂内污水站处理后外排。

**7、蒸汽冷凝废水 W<sub>15</sub>。**项目生产过程中使用蒸汽，由锅炉导热油与蒸汽发生器换热产生。年蒸汽发生量 17280t/a，其中用于脱臭环节直接加热蒸汽 136.472t/a，其余用于储罐保温和生产间接加热环节。产生蒸汽冷凝水 8572t/a，其中 3000t/a 用于冷却塔循环用水的补充（冷却塔补水 3888t/a），5572t/a 回用于蒸汽发生，不外排。

**8、冷却塔排污水 W<sub>16</sub>。**项目循环冷却水定期排放，排放量以年补充量的 25% 计，排放量为 972t/a。主要污染物为 SS、COD<sub>Cr</sub>，回用于车间地面和厂区重点区域地面冲洗。

**9、厂区初期雨水 W<sub>17</sub>。**

初期雨水量按下式计算：  $Q=\psi \cdot i \cdot F \cdot t \div 1000$

式中 Q—单次暴雨初期雨水量，m<sup>3</sup>；

ψ—径流系数，厂区混凝土硬化地面，取 0.9；

F—汇流面积 (m<sup>2</sup>)，取 20100m<sup>2</sup>；

i—暴雨强度，mm/min，

暴雨强度公式：  $i=(10.641+7.179\lg P)/(t+10.647)^{0.655}$ 。式中 P—设计降雨重现期，取 2a；

	<p>t—初期雨水时间, 取 10min。</p> <p>计算得暴雨强度为 1.76mm/min, 年暴雨次数取 10, 初期雨水量为 3184m<sup>3</sup>/a, 每次平均约 318.4m<sup>3</sup>。</p> <p>厂区地面重点区域定期冲洗, 初期雨水主要污染物为 SS, 含少量度 COD<sub>Cr</sub> 和动植物油, 浓度不确定。经初期雨水池收集并汇入厂内污水站处理后外排。</p> <p>项目外排废水产生情况详见表 4-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-7 项目废水产生情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>废水种类</th><th>污染物</th><th>产生浓度 (mg/L)</th><th>产生量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">酯化工艺排水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>587</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>36000</td><td>21.132</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>1300</td><td>0.763</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">脱臭废水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>87</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>12000</td><td>1.044</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>500</td><td>0.044</td></tr> <tr> <td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">真空泵废水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>1006</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>10000</td><td>10.060</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>100</td><td>0.101</td></tr> <tr> <td rowspan="3">4</td><td rowspan="3">废气处理喷淋废水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>1230</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>3000</td><td>3.690</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>50</td><td>0.062</td></tr> <tr> <td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">地面冲洗和设备清洗废水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>1640</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>700</td><td>1.148</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>120</td><td>0.197</td></tr> <tr> <td rowspan="3">6</td><td rowspan="3">职工生活污水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>1350</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>320</td><td>0.432</td></tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td><td>35</td><td>0.047</td></tr> <tr> <td rowspan="3">7</td><td rowspan="3">初期雨水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>3184</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="4">8</td><td rowspan="4">合计综合废水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>9084</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>/</td><td>37.506</td></tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td><td>/</td><td>0.047</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>/</td><td>1.167</td></tr> </tbody> </table> <p>上述综合废水经厂内预处理后达标纳入管网, 废水排放量 9084m<sup>3</sup>/a, 最终送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放。主要污染物 COD<sub>Cr</sub> 排放量为</p>	序号	废水种类	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	1	酯化工艺排水	废水量	/	587	COD <sub>Cr</sub>	36000	21.132	动植物油	1300	0.763	2	脱臭废水	废水量	/	87	COD <sub>Cr</sub>	12000	1.044	动植物油	500	0.044	3	真空泵废水	废水量	/	1006	COD <sub>Cr</sub>	10000	10.060	动植物油	100	0.101	4	废气处理喷淋废水	废水量	/	1230	COD <sub>Cr</sub>	3000	3.690	动植物油	50	0.062	5	地面冲洗和设备清洗废水	废水量	/	1640	COD <sub>Cr</sub>	700	1.148	动植物油	120	0.197	6	职工生活污水	废水量	/	1350	COD <sub>Cr</sub>	320	0.432	NH <sub>3</sub> -N	35	0.047	7	初期雨水	废水量	/	3184	COD <sub>Cr</sub>	/	/	SS	/	/	8	合计综合废水	废水量	/	9084	COD <sub>Cr</sub>	/	37.506	NH <sub>3</sub> -N	/	0.047	动植物油	/	1.167
序号	废水种类	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)																																																																																													
1	酯化工艺排水	废水量	/	587																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	36000	21.132																																																																																													
		动植物油	1300	0.763																																																																																													
2	脱臭废水	废水量	/	87																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	12000	1.044																																																																																													
		动植物油	500	0.044																																																																																													
3	真空泵废水	废水量	/	1006																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	10000	10.060																																																																																													
		动植物油	100	0.101																																																																																													
4	废气处理喷淋废水	废水量	/	1230																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	3000	3.690																																																																																													
		动植物油	50	0.062																																																																																													
5	地面冲洗和设备清洗废水	废水量	/	1640																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	700	1.148																																																																																													
		动植物油	120	0.197																																																																																													
6	职工生活污水	废水量	/	1350																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	320	0.432																																																																																													
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.047																																																																																													
7	初期雨水	废水量	/	3184																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	/	/																																																																																													
		SS	/	/																																																																																													
8	合计综合废水	废水量	/	9084																																																																																													
		COD <sub>Cr</sub>	/	37.506																																																																																													
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.047																																																																																													
		动植物油	/	1.167																																																																																													

0.454t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.045t/a、动植物油排放量为 0.009t/a。

## 2、废水防治措施

厂内现有污水站不满足污水处理要求。

应对厂内污水站进行改造提升，改造提升后废水厂内预处理设施的生产工艺流程见图 4-1。

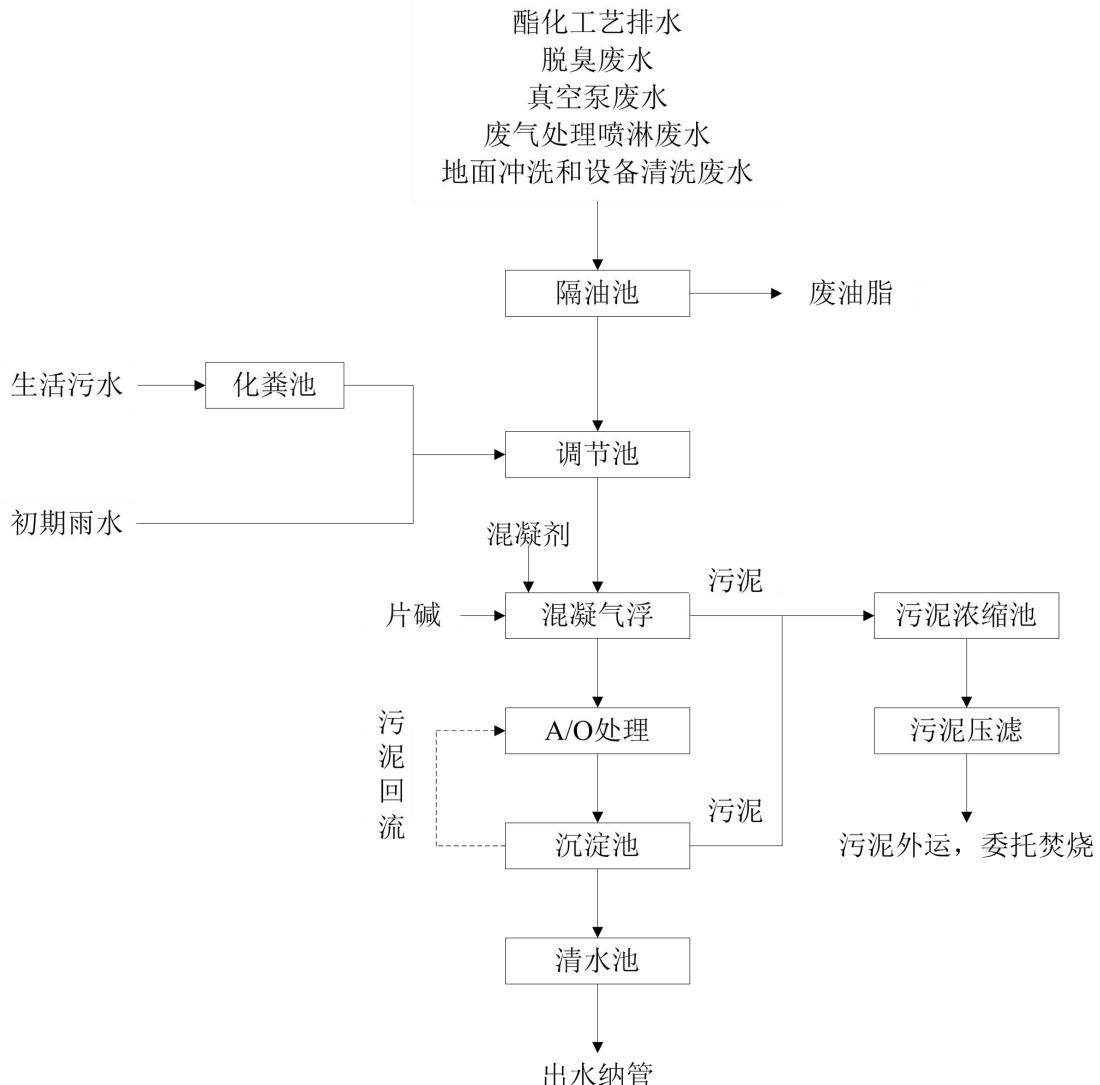


图 4-1 废水预处理工艺流程图

工艺流程说明：各工艺废水经隔油池隔油后送至调节池与初期雨水、经化粪池处理的生活污水一起混和调节均匀水质，通过混凝气浮处理，再由 A/O 池生化处理，最后经沉淀池进行固液分离后出水。

设计处理量：项目实施后废水产生量约 30.28m<sup>3</sup>/d，要求污水处理设施设计处理

量: 40m<sup>3</sup>/d, 可满足要求。

设计进水指标: 项目隔油池 (隔油池 COD<sub>Cr</sub> 去除率取 15%、动植物油去除率取 85%)、调节池进水水质见表 4-8。

表 4-8 项目进水水质

废水类别	污染因子	水量	COD <sub>Cr</sub>	动植物油
		(m <sup>3</sup> /a)	(mg/L)	
隔油池	酯化工艺排水	4550	8148	256
	脱臭废水			
	真空泵废水			
	废气处理喷淋废水			
调节池	地面冲洗和设备清洗废水	9084	3517	19
	综合废水			

调节池后续废水处理设施设计进水指标: COD<sub>Cr</sub>≤4000mg/L、动植物油≤100mg/L。由该指标与上表中综合废水水质比较可知, 该废水处理设施可满足本项目实施后废水的处理要求。

技术可行性分析: 各工艺废水经隔油池隔油后送至调节池与初期雨水、经化粪池处理的生活污水一起混和调节均匀水质, 通过混凝气浮处理, 去除部分可沉降有机物, 再由好氧微生物的代谢作用, 深度降解废水中的有机物, 经沉淀池对生化处理出水进行混合液固液分离, 确保出水达标。该方法工艺成熟, 技术可靠, 处理效果有保证, 符合《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3—2019) 和《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》(HJ 1110—2020) 中废水污染防治可行技术的要求。本项目实施后废水预期处理效果见表 4-9。

表 4-9 废水预期处理效果

处理单元	水质指标		COD <sub>Cr</sub>	动植物油
	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)		
隔油池	进水 (mg/L)	8148	256	
	出水 (mg/L)	6926	38	
	去除率 (%)	15	85	
调节池、混凝气浮池等前道 预处理单元	进水 (mg/L)	3517	19	
	出水 (mg/L)	2989	19	
	去除率 (%)	15	0	
A/O 生化处理单元	进水 (mg/L)	2989	19	
	出水 (mg/L)	299	19	
	去除率 (%)	90	/	
出水标准			<500	<100

由上表可知，采用以上处理工艺后，废水可以达标入网。故改造提升后各类废水经厂内污水站 (TW001) 预处理后可达标纳管。

### 3、废水污染物信息

建设项目废水污染物排放信息见表 4-10~表 4-13。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺			
1	综合废水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N 动植物油	进入城市污水 处理厂	间断排放， 排放期间流 量稳定。	TW001	隔油池 调节池 气浮池 A/O 池 沉淀池	/	DW001	是	企业总 排口

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放去 向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值 (mg/L)
1	DW001	120.577624°	30.822475°	0.9084	纳管	间断排放， 排放期间流 量稳定。	全天 24 小 时	嘉兴市 联合污 水处理 有限责 任公司	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N 动植物 油	50 5 1

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (mg/L)		
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	
		动植物油	100		
		NH <sub>3</sub> -N	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	

表 4-13 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	全厂日排放量 / (t/d)	全厂年排放量 / (t/a)	
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	299	0.00905	2.716	
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.00015	0.045	
		动植物油	19	0.00058	0.173	
全厂排放口合计			COD <sub>Cr</sub>	2.716		
			NH <sub>3</sub> -N	0.045		
			动植物油	0.173		

#### 4、依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目废水经预处理后纳管排放，入网水量为 30.28m<sup>3</sup>/d (9084m<sup>3</sup>/a)，最终送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放。

嘉兴市污水处理工程污水处理厂位于海盐县西塘桥镇东港村。嘉兴市污水处理工程是一项跨区域联建的系统工程，分二期建设，包括污水输送系统、污水处理厂和排放系统。污水处理厂的设计处理总规模 60 万 m<sup>3</sup>/d，总占地面积约 43.3 公顷，目前污水处理已基本达到设计规模。本项目新增入网水量不大，仍在污水处理厂处理能力范围内。

嘉兴市联合污水处理有限公司污水处理厂一期工程提标改造后的工艺流程框图如图 4-2。嘉兴市联合污水处理有限公司污水处理厂二期工程提标改造后的工艺流程框图见图 4-3。

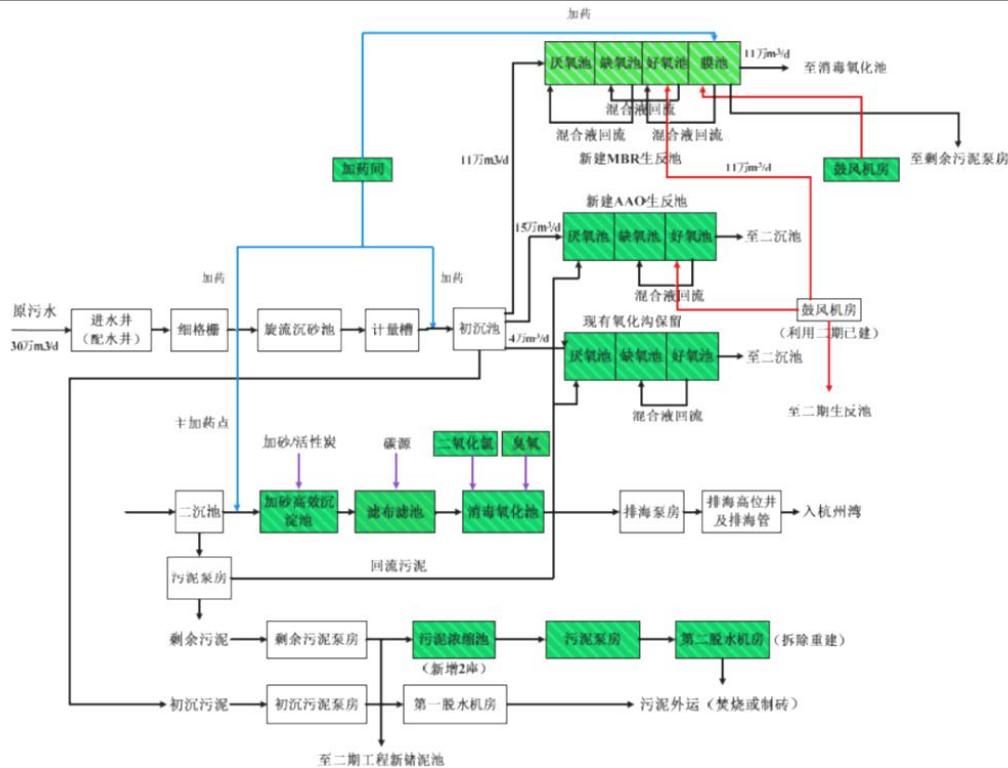


图 4-2 提标后污水处理厂一期工程工艺流程图

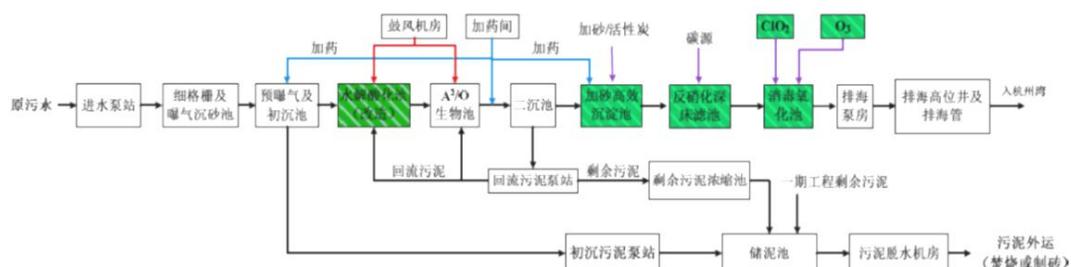


图 4-3 提标后污水处理厂二期工程工艺流程图

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台发布的 2020 年度嘉兴市联合污水处理厂出水口监督性监测数据，嘉兴市联合污水处理厂出水水质稳定，尾水排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准要求，具体见表 4-14。

表 4-14 嘉兴市联合污水处理厂总排口水质监测数据

检测项目 样品日期		pH	NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub>	石油类	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	TP
出水口	2020 年 2 月 19 日	7.07	0.289	20	<0.06	3.9	6	7.99	0.073
	2020 年 4 月 15 日	7.52	0.39	29	0.12	5.7	9	10.9	0.111
	2020 年 7 月 28 日	7.48	0.952	19	0.13	3.8	10	9.16	0.1
	2020 年 10 月 28 日	7.22	0.732	34	0.12	6.7	8	11.7	0.101
最高容许排放浓度		6~9	5	50	1	10	10	15	0.5
出厂水质评价结果		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

注：单位除 pH（无量纲）外，其余均为 mg/L。

根据现场勘查和污水入网证明，本项目所在区域目前管网已铺通，项目废水具备纳管条件。本项目外排废水主要为生产废水和生活污水经厂内污水站预处理后的综合废水，主要污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关要求后纳入市政污水管网，满足嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工程设计进水水质要求。

因此，本项目新增入网水量在污水处理厂处理能力范围内，水质经处理后可达标入网，废水接管不会对污水处理厂负荷及正常运行产生不利影响。污水最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工程集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后深海排放，不直接排放周边河道，对该区域地表水体影响不大。

## 5、废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084—2020），本项目实施后废水排放监测计划见表 4-15。

表 4-15 废水排放监测计划

监测点位	监测指标	频率	执行标准
废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	半年 1 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
	氨氮、总磷	半年 1 次	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

### 4.2.3.2 废气

根据工艺流程和产排污环节分析，本项目产生的废气主要为抽真空废气、喷雾粉尘、锅炉废气、储罐呼吸废气、其他无组织有机废气和恶臭。

#### 1、污染源强分析

##### (1) 抽真空废气

计量釜、搅拌釜、均质釜、中间罐、蒸馏设备、精炼设备、成品釜等组成的工艺系统中，油脂物料和其他原辅材料中的挥发物质逸散形成废气，主要含游离的低级脂肪酸，以非甲烷总烃作为污染物。

该废气大部分通过管道直连的抽真空系统排出，形成有组织的抽真空废气。

另外考虑到管道、阀门等连接处的废气微泄漏，及中间罐、成品釜等容器因物料出入排出的废气，无组织废气逸散量按挥发物质逸散总量的 2%计。

根据物料平衡，本项目抽真空废气产生情况见表 4-16。

**表 4-16 抽真空废气产生情况**

序号	产污环节		主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作小时 (h)
有组织						
1	食用油脂精炼	G <sub>1-1</sub>	非甲烷总烃	1.789	1.431	1250
		G <sub>1-2</sub>	非甲烷总烃	1.380	0.197	7000
2	单甘酯生产	G <sub>3-1</sub>	非甲烷总烃	0.585	0.288	2033
		G <sub>4-1</sub>	非甲烷总烃	0.853	0.420	2033
		G <sub>4-2</sub>	非甲烷总烃	0.156	0.077	2033
		G <sub>5-1</sub>	非甲烷总烃	0.003	0.003	1111
		G <sub>6-1</sub>	非甲烷总烃	0.072	0.012	6173
		G <sub>6-2</sub>	非甲烷总烃	0.261	0.042	6173
		G <sub>7-1</sub>	非甲烷总烃	0.013	0.004	3419
		G <sub>8-1</sub>	非甲烷总烃	0.019	0.004	5128
		G <sub>9-1</sub>	非甲烷总烃	0.007	0.005	1481
		G <sub>9-2</sub>	非甲烷总烃	0.166	1.107	150
		G <sub>10-1</sub>	非甲烷总烃	0.012	0.004	2716
		G <sub>10-2</sub>	非甲烷总烃	0.304	1.105	275
3	小计		非甲烷总烃	5.620	4.699	
无组织						
4	4#厂房	G <sub>1-1</sub>	非甲烷总烃	0.036	0.029	1250
5	5#厂房	G <sub>1-2</sub>	非甲烷总烃	0.028	0.004	7000

6	3#厂房	G <sub>3-1</sub>	非甲烷总烃	0.012	0.006	2033	
		G <sub>4-1</sub>	非甲烷总烃	0.017	0.008	2033	
		G <sub>4-2</sub>	非甲烷总烃	0.003	0.001	2033	
7	2#厂房	G <sub>5-1</sub>	非甲烷总烃	0.000	0.000	1111	
		G <sub>6-1</sub>	非甲烷总烃	0.001	0.000	6173	
		G <sub>6-2</sub>	非甲烷总烃	0.005	0.001	6173	
8	1#厂房	G <sub>7-1</sub>	非甲烷总烃	0.000	0.000	3419	
		G <sub>8-1</sub>	非甲烷总烃	0.000	0.000	5128	
		G <sub>9-1</sub>	非甲烷总烃	0.000	0.000	1481	
		G <sub>9-2</sub>	非甲烷总烃	0.003	0.020	150	
		G <sub>10-1</sub>	非甲烷总烃	0.000	0.000	2716	
		G <sub>10-2</sub>	非甲烷总烃	0.006	0.022	275	
9	小计		非甲烷总烃	0.111	0.091		

根据表 2-8 统计可知，各真空泵最大抽气量合计 33584m<sup>3</sup>/h。在真空泵实际使用情况下，抽真空开始时抽气量接近最大抽气量；抽真空中空气中空气越来越稀薄，抽气量不断减少；到达指定真空中度时，真空泵即停止抽气。抽气量变化有波动，且与最大抽气量差距较大，故采用污染治理设施配备的风机风量作为废气量。

目前各环节产生的真空尾气统一收集并由碱液喷淋装置处理，经处理的废气经 15m 高排气筒排放。该污染治理设施配备的风机最大风量为 15445m<sup>3</sup>/h，取 15000m<sup>3</sup>/h。

提升改造后，抽真空废气后续处理增设氧化喷淋设施。各环节产生的真空尾气统一收集并由碱液喷淋+氧化喷淋装置（TA001，非甲烷总烃处理效率按 85%计）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

项目抽真空废气中主要成分为水汽、低级脂肪酸、少量甘油等，并伴随有恶臭气味。其中恶臭气味主要由低级脂肪酸带来，参考江苏省江海粮油集团有限公司 1200TPD 植物油精炼项目，采用碱液喷淋+氧化喷淋装置对抽真空废气进行治理，可以在对低级脂肪酸进行有效吸收的同时，去除恶臭。该废气污染防治技术属于《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》（HJ 1110—2020）中的可行性技术。

经治理后抽真空废气产排情况见表 4-17。

表 4-17 经治理后抽真空废气产排情况

序号	排放源	污染物	产生情况		排放情况		
			最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	最大排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
有组织							
1	DA001	非甲烷总烃	4.699	5.620	47.0	0.705	0.843
无组织							
2	1#厂房	非甲烷总烃	0.042	0.009	/	0.042	0.009
3	2#厂房	非甲烷总烃	0.001	0.006	/	0.001	0.006
4	3#厂房	非甲烷总烃	0.015	0.032	/	0.015	0.032
5	4#厂房	非甲烷总烃	0.029	0.036	/	0.029	0.036
6	5#厂房	非甲烷总烃	0.004	0.028	/	0.004	0.028

## (2) 喷雾粉尘

喷粉塔高压喷雾产生喷雾粉尘。液态物料被吸入高速气流中，成雾状喷出后干燥成大小不同的颗粒；其中大颗粒经旋风分离收集至粉仓，小颗粒随气流经出口逸出形成粉尘。根据企业提供的资料和类比调查，逸出的小颗粒粉尘产生量按物料的2%计，食用油脂喷粉量约1000t/a，单甘酯喷粉量约10000t/a，喷雾粉尘产生总量为220t/a。

同时液态油脂喷雾过程存在极少量低级脂肪酸逸散和加热条件下脂肪酸氧化的情况，有恶臭气味产生。

各喷粉塔喷雾粉尘产生情况见表 4-18。

表 4-18 各喷粉塔喷雾粉尘产生情况

序号	生产单元	单位时间生产能力(t/h)	年生产量(t)	年生产时间(h)	污染物	产生量(t/a)
1	1#喷粉塔	1	1000	1000	颗粒物	20
2	2#喷粉塔	1	1875	1875	颗粒物	37.5
3	3#喷粉塔	1	1875	1875	颗粒物	37.5
4	4#喷粉塔	1	3125	3125	颗粒物	62.5
5	5#喷粉塔	1	1875	1875	颗粒物	37.5
6	6#喷粉塔	1	1250	1250	颗粒物	25
7	合计		11000	11000	颗粒物	220

目前项目共设有 6 套喷粉塔系统，1#厂房、2#厂房、3#厂房各有 2 套，采用密闭管道连接，在旋风除尘（生产设备，正常工况下可有效控制小颗粒粉尘的产生）基础上，末端还均配备布袋除尘器对粉尘进行处理，经处理的粉尘通过 22m 高的排气筒排放。每套系统排放风量为 2500m<sup>3</sup>/h 左右。

提升改造后，为净化恶臭气味，进一步去除颗粒物，1#厂房、2#厂房、3#厂房的喷雾粉尘后续处理各增设 1 套氧化喷淋设施。即每 2 套喷粉塔系统，配备 2 套布袋除尘装置和 1 套氧化喷淋装置。喷雾粉尘排气筒从原有的 6 个减少为 3 个。

旋风除尘排出的喷雾粉尘经布袋除尘+氧化喷淋（TA002~TA004，颗粒物处理效率按 99%计）处理后通过 22m 高排气筒（DA002~DA004）排放。每套系统排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。

经治理后喷雾粉尘产排情况见表 4-19。

表 4-19 经治理后喷雾粉尘产排情况

序号	排放源	污染物	产生情况			排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	DA002	颗粒物	8000	20	20	80	0.4	0.575
			8000	20	37.5			
2	DA003	颗粒物	8000	20	37.5	80	0.4	1.000
			8000	20	62.5			
3	DA004	颗粒物	8000	20	37.5	80	0.4	0.625
			8000	20	25			
7	合计	颗粒物	/	/	220	/	/	2.2

### （3）锅炉废气

企业设 360 万大卡燃生物质导热油锅炉 1 台，成型生物质颗粒燃料用量为 3000t/a。

目前锅炉废气未经脱硝处理，锅炉烟囱高度不满足标准要求。

提升改造后，要求锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气后续处理增设选择性催化还原法（SCR）设施。

锅炉采用低氮燃烧技术，并在末端采用选择性催化还原法（SCR）+旋风除尘+袋式除尘+碱液水膜脱硫除尘对废气进行治理（TA005），经治理的废气通过烟囱（DA005）排放，要求加高烟囱高度至 35m。

污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物和锅炉烟气量的产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—生物质工业锅炉的相关数据。

污染物  $\text{SO}_2$  去除效率按 60% 计,  $\text{NO}_x$  去除效率参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉的相关数据按 79% 计, 颗粒物去除效率按 99% 计。锅炉废气各污染物产排量和产排浓度见表 4-20。

表 4-20 锅炉废气污染物产生情况

污染物	产污系数	产生量	产生浓度	去除效率	排放量	排放浓度
烟气量	6240 标 $\text{m}^3/\text{t}$ -原料	1872 万 $\text{m}^3/\text{a}$	/	/	/	/
$\text{SO}_2$	17S*kg/t-原料	1.224t/a	65.4mg/ $\text{m}^3$	60%	0.490t/a	26.2mg/ $\text{m}^3$
颗粒物	0.5kg/t-原料	1.500t/a	80.1mg/ $\text{m}^3$	99%	0.015t/a	0.8mg/ $\text{m}^3$
$\text{NO}_x$	1.02kg/t-原料	3.060t/a	163.5mg/ $\text{m}^3$	79%	0.643t/a	34.3mg/ $\text{m}^3$

\*注: 根据企业提供的资料, 燃料中含硫量为 0.024%,  $S=0.024$ 。

360 万大卡导热油锅炉每小时制热量为 360 万大卡。所用生物质颗粒低位发热量为 4187Kcal/Kg, 锅炉热效率按 80% 计, 满负荷工作时每小时需要燃生物质颗粒 1075Kg, 3000t 生物质颗粒满负荷燃烧的时长为 2791h。在该工况下, 锅炉烟气污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物产生速率最大, 产生浓度最高, 故锅炉废气排放时间按 2791h/a 计, 烟气量为  $6707\text{m}^3/\text{h}$ 。

脱硝过程  $\text{NH}_3$  有组织逃逸量参照《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》(HJ 2053-2018) 表 4 脱硝系统有关工艺参数要求中的氨逃逸浓度, 按  $\text{NH}_3$  逃逸  $\leq 2.5\text{mg}/\text{Nm}^3$  计, 则可推算出  $\text{NH}_3$  的有组织排放量为 0.047t/a。

在锅炉房氨水罐处设氨气泄漏检测装置。参照在 26.7°C 下, 30% 氨水溶液蒸气压为 720mmhg, 合 95.9921053KPa。常温常压固定顶罐的氨水罐大小呼吸废气排放量合计约 0.053t/a。

#### (4) 储罐呼吸废气

企业的原料和产品的储存情况见表 4-21。各储罐均为常压固定顶罐, 为防止储罐内物料固化, 大部分储罐常年采用蒸汽保温。

表 4-21 各储罐贮存物料和保温温度

序号	规格 (m <sup>3</sup> )	贮存物料名称	保温温度
1	27	棕榈油	70
2	130	棕榈油	70
3	90	椰子油	60
4	90	菜籽油	常温
5	90	大豆油	常温
6	90	大豆油	常温
7	90	棕榈油	70
8	90	棕榈油	70
9	90	大豆油	常温
10	90	大豆油	常温
11	70	单甘酯	70
12	90	氢化油	70
13	90	氢化油	70
14	90	氢化油	70
15	90	氢化油	70
16	90	氢化油	70
17	90	硬脂酸	70
18	90	硬脂酸	70
19	90	硬脂酸	70
20	90	硬脂酸	70
21	90	食用油脂成品	70
22	90	食用油脂成品	70
23	90	食用油脂成品	70
24	90	食用油脂成品	70
25	90	甘油	常温
26	90	甘油	常温
27	70	起酥油	70
28	70	起酥油	70
29	70	月桂酸	70
30	70	月桂酸	70
31	70	辛癸酸	常温
32	70	油酸	常温
33	70	棕榈酸	70
34	70	单甘酯	70
35	27	甘油	常温
36	70	起酥油	70

37	70	起酥油	70
38	70	起酥油	70
39	70	起酥油	70
40	70	起酥油	70
41	70	油酸	70
42	70	油酸	70

固定顶罐的大小呼吸的年损失量计算公式引用由中国环境科学出版社出版，美国环境保护局编的《空气污染排放和控制手册》中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位已转换为国际单位），具体如下：

$$\text{大呼吸的年损失量计算公式: } L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times Q$$

式中：  $L_w$ —固定顶罐的大呼吸损失， kg/a；

$M$ —储罐内蒸气的分子量， g/mol；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力， Pa；

储罐内贮存的物料为成品食用油脂、成品起酥油、成品单甘酯、各类植物油、氢化油、各类脂肪酸和甘油。根据调查，脂肪酸及其酯类的沸点：甘油三酯>甘油二酯>甘油单酯>脂肪酸，甘油酯的蒸气压普遍低于脂肪酸的蒸气压。脂肪酸根据碳链长度的不同又可将其分为：短链脂肪酸，碳链上的碳原子数小于 6，也称作挥发性脂肪酸，本项目不涉及该类脂肪酸；中链脂肪酸，碳链上的碳原子数为 6-12，项目涉及辛酸（C8）、癸酸（C10）和月桂酸（C12）；长链脂肪酸，碳链上的碳原子数大于 12，项目涉及棕榈酸（C16）、油酸（C18）、硬脂酸（C18）。由上可知，碳链长度和脂肪酸的沸点正相关，与蒸气压负相关。项目涉及各脂肪酸中，在条件相当的情况下，以辛酸、癸酸的蒸气压为最小。在大量液体状态下，辛酸、癸酸真实的蒸气压力值参照化学工业出版社出版的《化学工艺设计手册》第四版（上册）图 21-85 烷基酸和胺类蒸汽压中的相关数据（见图 4-3）。

辛酸在 100℃时的蒸汽压力约 0.0022kgf/cm<sup>2</sup>（合 215.7463Pa），100℃以下已无蒸汽压力数据。癸酸在 125℃时的蒸汽压力约 0.002kgf/cm<sup>2</sup>（合 196.133Pa），125℃以下已无蒸汽压力数据。根据蒸气压温度曲线推断可知，在小于等于 70℃情况下，辛酸、癸酸蒸汽压力均不大于 0.001kgf/cm<sup>2</sup>（合 98.0665Pa），故计算中辛酸、癸酸蒸气压力按 98.0665Pa 计。

## 5.2 烷基酸和胺类蒸气压 (见图 21-85)

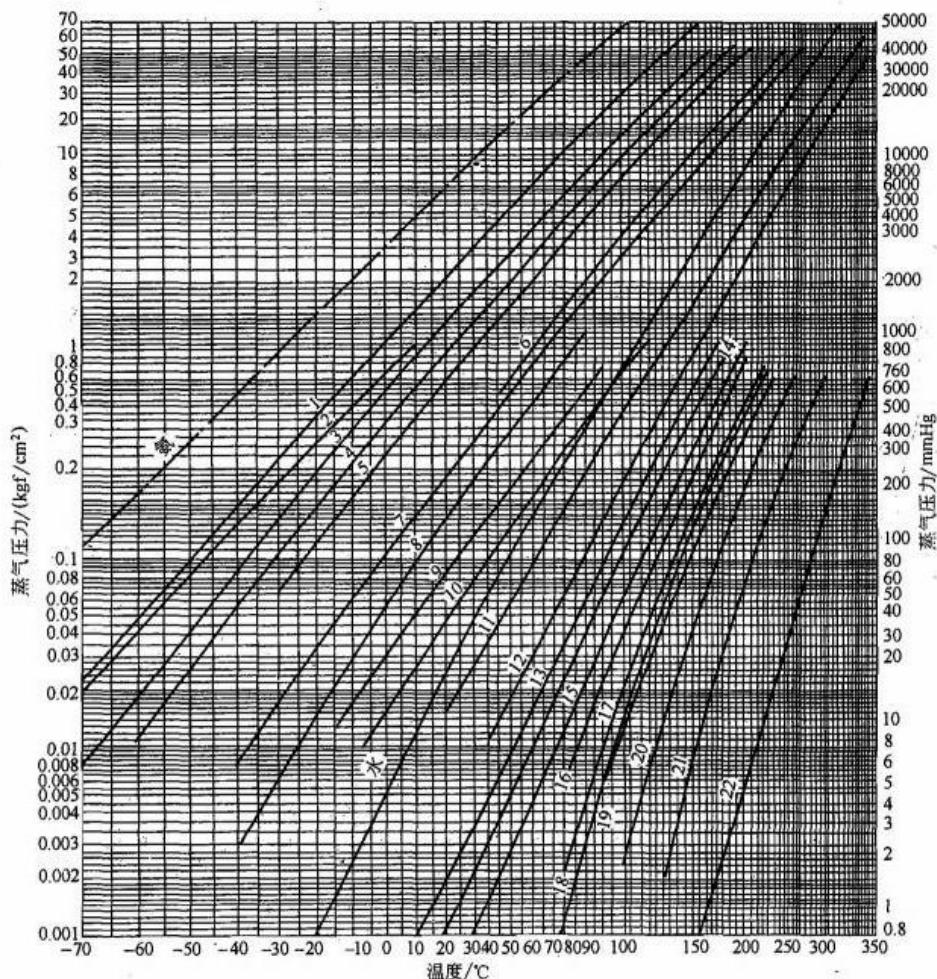


图 21-85 烷基酸和胺类蒸气压

## 烷基酸

- 10—甲酸 HCOOH (蚁酸)  
 11—乙酸 CH<sub>3</sub>COOH (醋酸)  
 12—丙酸 C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH  
 14—丁酸 C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>COOH  
 13—异丁酸 C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH  
 16—戊酸 C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>COOH  
 15—异戊酸 C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>COOH  
 18—己酸 C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>COOH  
 17—异己酸 C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>COOH  
 20—辛酸 C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>COOH  
 21—癸酸 C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>COOH  
 22—己二酸 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>  
 5—氢氰酸 HCN

## 胺类

- 1—甲胺 CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>  
 3—二甲胺 (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH  
 2—三甲胺 (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N  
 4—乙胺 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>  
 7—二乙胺 (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH  
 9—三乙胺 (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>N  
 6—丙胺 CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)NH<sub>2</sub>  
 8—异丁胺 C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub>  
 19—甲酰胺 HCO·NH<sub>2</sub>

1kgf/cm<sup>2</sup> = 98.0665kPa, 1mmHg = 133.322Pa

图 4-3 烷基酸和胺类蒸汽压

成品食用油脂、成品起酥油、成品单甘酯、各类植物油、氢化油和其余各类脂

肪酸蒸气压力暂无数据, 计算中参照辛酸、癸酸按 98.0665Pa 计。

甘油在大量液体状态下, 真实的蒸气压力值参照化学工业出版社出版的《化学工艺设计手册》第四版(上册)图 21-84 醇、醛、酮和醚类蒸汽压中的相关数据。甘油在 150℃时的蒸汽压力约 0.005kgf/cm<sup>2</sup> (合 490.33253Pa), 150℃以下已无蒸汽压力数据。计算中甘油蒸气压力按 490.33253Pa 计。

$K_N$ —周转因子, 无量纲, 取决于储罐的年周转系数  $K$ ,  $K \leq 36$ ,  $K_N=1$ ;  
 $36 < K \leq 220$ ,  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N=0.26$ ;

$K_C$ —产品因子, 对原油  $K_C=0.65$ , 其他有机液体  $K_C=1.0$ , 无量纲;

$Q$ —产品的年周转量,  $m^3/a$ 。

小呼吸的年损失量计算公式:

$$L_B=0.191 \times M \times [P/(100910-P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中:  $L_B$ —固定顶罐的小呼吸损失,  $kg/a$ ;

$D$ —储罐直径,  $m$ ;

$H$ —平均蒸气空间高度,  $m$ ;

$\Delta T$ —从白天到夜晚平均环境温度的变化, 温度; 采取保温措施的储罐,  $\Delta T$  取 0; 常温储罐,  $\Delta T$  取 10。

$F_P$ —涂层因子, 无量纲, 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间;

$C$ —用于小直径罐的调节因子, 无量纲, 直径在 0~9m 之间的罐体,  $C=1-0.0123(D-9)^2$ ; 罐径大于 9m 的  $C=1$ 。

储罐呼吸废气产生和排放统计结果见表 4-22。

表 4-22 储罐呼吸废气产生和排放统计结果

序号	废气名称		年产排量 (t/a)	产排时间 (h/a) *	产排速率 (kg/h)
1	非甲烷 总烃	大呼吸	1.043	1779	0.586
		小呼吸	0.218	2400	0.091
2	合计		1.261		0.677

注: \*排放时间。储罐大呼吸排放时间与各储罐周转次数有关, 根据计算统计, 各储罐大呼吸累计排放时间为 1779h/a; 储罐的小呼吸损失一般是白天气温上升时排放, 下午 2 点后至入夜前反而吸气, 无气体排放, 阴天或雨天也基本没有气体排放, 因而排放的有效时间约为每天 8h (早上 6 点到下午 2 点), 考虑企业安排停检修和储罐清洗事宜, 储罐小呼吸排放时间按 2400h/a 计;

每个储罐均设有 1 个呼吸口。呼吸口高度略高于储罐, 低于 15m, 储罐呼吸废

气的排放属于无组织排放。

(5) 其他无组织有机废气

其他无组织有机废气主要指导热油废气，热媒锅炉使用的导热介质—导热油在高温使用下，因管道、阀门等连接处泄漏，有少量的挥发而产生的废气，因此每年需定期补充导热油。根据调查，导热油补充量约 0.6t/a，故导热油废气的产生量按 0.6t/a 计，全部为无组织排放，以非甲烷总烃计。

(6) 恶臭

本项目恶臭废气主要产生在抽真空、高压喷雾、氨水罐氨水装卸存储、A/O 生化处理、污泥池污泥存储等过程。

恶臭废气污染物种类繁多，鉴于目前的标准及监测手段，A/O 生化处理、污泥池污泥存储等过程产生的恶臭以氨、硫化氢为主要恶臭类污染物进行分析计算。

A/O 生化处理、污泥存储过程恶臭污染物产污系数参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红.黑龙江环境通报,2011,Vol.35No.3），详见表 4-23。

表 4-23 各构筑物产污系数

序号	构筑物	氨 (mg/s • m <sup>2</sup> )	硫化氢 (mg/s • m <sup>2</sup> )
1	A/O 生化池	0.0049	0.26×10 <sup>-3</sup>
2	污泥池	0.103	0.03×10 <sup>-3</sup>

要求设 A/O 生化池 1 座，平面尺寸合计 2.0×3.0m，面积约 6m<sup>2</sup>。污泥池 1 座，平面尺寸 3.0×2.0m，面积 6m<sup>2</sup>。本项目恶臭废气污染物产生情况见表 4-24。

表 4-24 恶臭废气污染物产生情况

序号	构筑物	面积 (m <sup>2</sup> )	氨		硫化氢	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	A/O 生化池	6	1.06E-04	7.63E-04	5.62E-06	4.05E-05
2	污泥池	6	2.22E-03	1.60E-02	6.48E-07	4.67E-06
3	合计			0.017		4.52E-05

要求对 A/O 生化池和污泥池加盖，经密闭收集（收集率按 90% 计，风机风量按 2000m<sup>3</sup>/h 计）的恶臭气体由氧化喷淋装置（TA006，氨、硫化氢产生速率过小，不计处理效率）处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。

DA006 恶臭污染物氨有组织排放量 0.015t/a，排放速率 0.002kg/h，排放浓度

1mg/m<sup>3</sup>；硫化氢有组织排放量 4.07E-05t/a，排放速率 5.65E-06kg/h，排放浓度 2.83E-03mg/m<sup>3</sup>。

污水站恶臭污染物氨无组织排放量为 0.002t/a，排放速率 2.78E-04kg/h；硫化氢有组织排放量 4.50E-06t/a，排放速率 6.25E-07kg/h。

抽真空废气恶臭由碱液喷淋+氧化喷淋装置（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，通过碱液喷淋+氧化喷淋去除恶臭。

喷雾粉尘恶臭经布袋除尘+氧化喷淋（TA002~TA004）处理后通过 22m 高排气筒（DA002~DA004）排放，通过氧化喷淋去除恶臭。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5~8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见 4-25），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表 4-25 恶臭 6 级分级法**

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应。
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值），认为无所谓。
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常。
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感。
4	有很强的气味，而且很反感，想离开。
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑。

根据类比调查，生产车间恶臭等级在 2~3 级左右，锅炉房氨水罐处恶臭等级在 2~3 级左右，污水站恶臭等级在 3~4 级左右。在落实各项恶臭污染治理措施的基础上，厂界恶臭等级在 1~2 级左右。

#### （7）制氮废气

制氮废气主要为水蒸汽、空气中分离出来的氧气和少量二氧化碳等废气，对周围环境基本无影响，因此本评价不对其进行定量分析。

## 2、污染防治措施

废气处理流程见图 4-4。

	<p>(1) 抽真空废气</p> <p>各环节产生的真空尾气统一收集并由碱液喷淋+氧化喷淋装置（TA001，非甲烷总烃处理效率按 85%计）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。</p> <p>(2) 喷雾粉尘</p> <p>1#厂房、2#厂房、3#厂房每 2 套喷粉塔系统（均自带旋风除尘装置），配备 2 套布袋除尘装置和 1 套氧化喷淋装置。</p> <p>旋风除尘排出的喷雾粉尘经布袋除尘+氧化喷淋（TA002~TA004，颗粒物处理效率按 99%计）处理后通过 22m 高排气筒（DA002~DA004）排放。</p> <p>(3) 锅炉废气</p> <p>要求锅炉采用低氮燃烧技术，并在末端采用选择性催化还原法（SCR）+旋风除尘+袋式除尘+碱液水膜脱硫除尘对废气进行治理（TA008），经治理的废气通过烟囱（DA005）排放，要求烟囱高度不低于 35m。</p> <p>脱硝用氨水在装卸、贮存、输送阶段采取全封闭运输，在氨水罐处设氨气泄漏检测装置。</p> <p>(4) 原料和产品储罐呼吸废气</p> <p>储罐呼吸废气经储罐呼吸口排放，为无组织排放。</p> <p>(5) 其他无组织有机废气</p> <p>导热油废气无组织排放。</p> <p>要求企业根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）5VOCs 物料储存无组织排放控制要求、6VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、8 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、9 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求的相关内容，落实 VOCs 物料储存、转移、输送、工艺过程和含 VOCs 废水集输系统的控制措施，定期对设备与管线组件的密封点、循环冷却水系统进行泄漏检测并修复。</p> <p>(6) 恶臭</p> <p>对 A/O 生化池和污泥池加盖，经密闭收集的恶臭气体由氧化喷淋装置（TA006，氨、硫化氢产生速率过小，不计处理效率）处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。</p>
--	---

抽真空废气恶臭由碱液喷淋+氧化喷淋装置（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，通过碱液喷淋+氧化喷淋去除恶臭。

喷雾粉尘恶臭经布袋除尘+氧化喷淋（TA002~TA004）处理后通过 22m 高排气筒（DA002~DA004）排放，通过氧化喷淋去除恶臭。

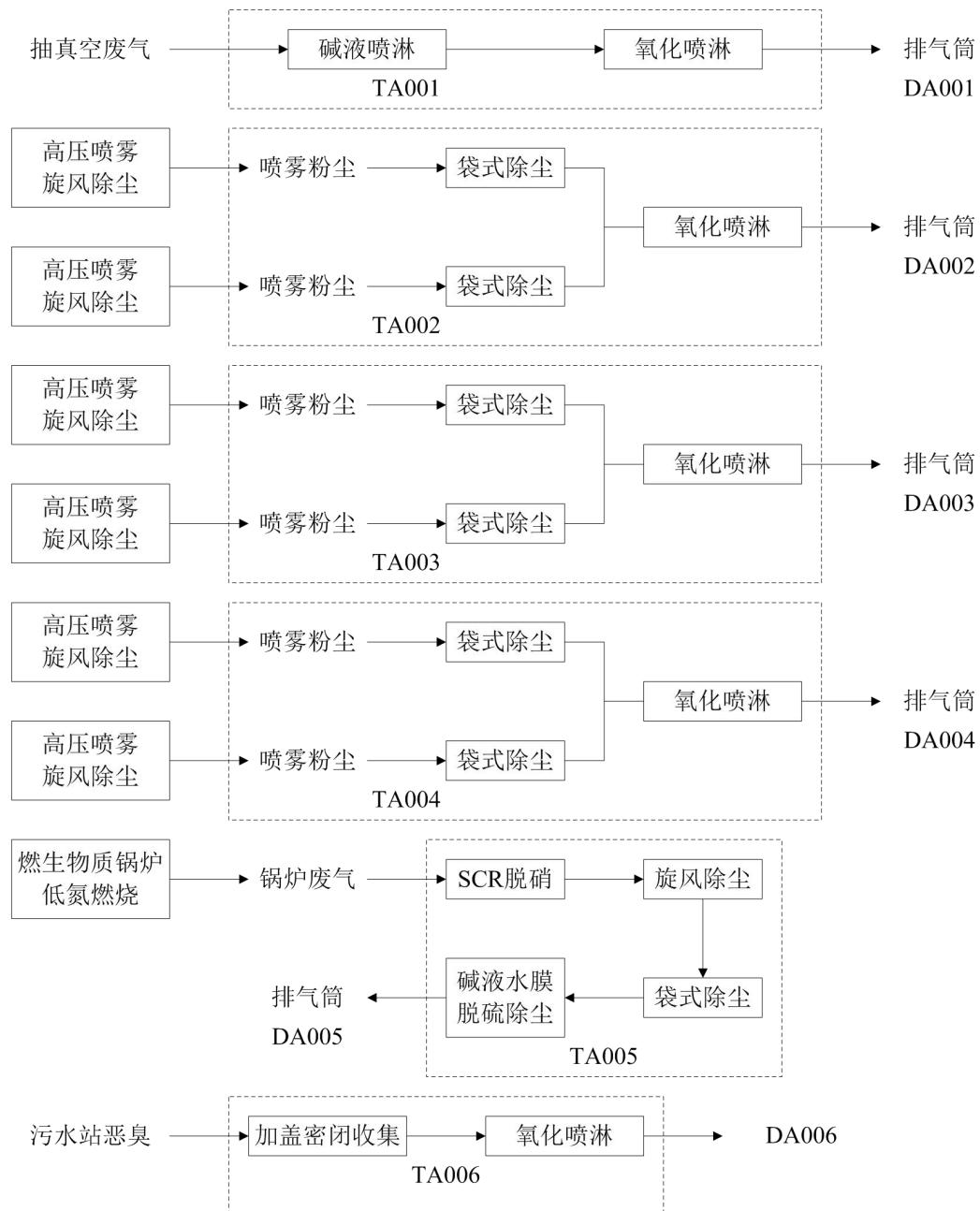


图 4-4 废气处理流程

上述废气污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、

食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3—2019)和《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》(HJ 1110—2020)中废气污染防治可行技术的要求。

### 3、废气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-26。

**表 4-26 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	非甲烷总烃	47.0	0.705	0.843	
2	DA002	颗粒物	80	0.4	0.575	
3	DA003	颗粒物	80	0.4	1.000	
4	DA004	颗粒物	80	0.4	0.625	
5	DA005	颗粒物	0.8	0.005	0.015	
		SO <sub>2</sub>	26.2	0.176	0.490	
		NO <sub>x</sub>	34.3	0.230	0.643	
		氨	2.5	0.017	0.047	
6	DA006	氨	1.0	0.002	0.015	
		硫化氢	2.83E-03	5.65E-06	4.07E-05	
有组织排放总计						
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>		0.490		
		NO <sub>x</sub>		0.643		
		颗粒物		2.215		
		非甲烷总烃		0.843		
		氨		0.062		
		硫化氢		4.07E-05		

本项目大气污染物排放量核算见表 4-27。

**表 4-27 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	1#厂房	抽真空	非甲烷总烃	/	GB16297-1996	4.0	0.009
2	2#厂房	抽真空	非甲烷总烃	/		4.0	0.006
3	3#厂房	抽真空	非甲烷总烃	/		4.0	0.032
4	4#厂房	抽真空	非甲烷总烃	/		4.0	0.036

5	5#厂房	抽真空	非甲烷总烃	/		4.0	0.028
6	储罐区	储罐呼吸	非甲烷总烃	/		4.0	1.261
7	导热油系统	日常运行	非甲烷总烃	/		4.0	0.6
8	污水站	生化处理 污泥存储	氨	/	GB14554-93	1.5	0.002
			硫化氢	/		0.06	4.50E-06
9	锅炉房	氨水罐 储罐呼吸	氨	/	GB14554-93	1.5	0.053
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃				1.972	
		氨				0.055	
		硫化氢				4.50E-06	

本项目大气污染物年排放核算表见表 4-28。

表 4-28 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.490
2	NO <sub>x</sub>	0.643
3	颗粒物	2.215
4	非甲烷总烃	2.815
5	氨	0.117
6	硫化氢	4.52E-05

#### 4、废气达标性分析

本项目有组织排放情况与废气排放标准对照见表 4-29。

表 4-29 有组织废气排放情况与废气排放标准对照

污染物 排放源	废气	本项目排放情况			排放标准		
		排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	排气筒 高度 m	最高允许 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许 排放速率 kg/h	排气筒 高度 m
DA001	非甲烷总烃	47.0	0.705	15	120	10	15
DA002	颗粒物	80	0.4	22	120	5.9	20
DA003	颗粒物	80	0.4	22	120	5.9	20
DA004	颗粒物	80	0.4	22	120	5.9	20
DA005	颗粒物	0.8	0.005	35	10	/	35
	SO <sub>2</sub>	26.2	0.176	35	35	/	35
	NO <sub>x</sub>	34.3	0.230	35	50	/	35
	氨	2.5	0.017	35	2.5	/	35

DA006	氨	1.0	0.002	15	/	4.9	15
	硫化氢	2.83E-03	5.65E-06	15	/	0.33	15

从表 4-29 可以看出，本项目污染物的有组织排放可达到相应标准。

**恶臭。**根据类比调查，本项目生产车间恶臭等级在 2~3 级左右，污水站恶臭等级在 3~4 级左右，在落实抽真空废气、喷雾粉尘和污水站恶臭治理措施的基础上，厂界外的恶臭等级为 1~2 级。在此基础上，本项目实施后恶臭对周围环境和敏感点的影响均较小。

本项目针对废气采取了有效的污染治理措施，各污染物均能达到相应排放标准要求。预计本项目实施后不会降低周边大气环境质量，不会对周边敏感点造成不利影响。

## 5、废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084—2020)提出的自行监测要求，建议本项目实施后生产运行阶段的废气污染源监测计划如表 4-30。

**表 4-30 自行监测计划一览表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	每季度一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值
	臭气浓度	每季度一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	颗粒物		
DA003	颗粒物		
DA004	颗粒物		
DA005	颗粒物	每月 1 次	根据《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》(嘉政办发〔2019〕29 号)的相关要求，参照城市建成区生物质锅炉完成超低排放改造，改造完成后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/m <sup>3</sup> 、35mg/m <sup>3</sup> 、50mg/m <sup>3</sup> 。
	二氧化硫		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值
	氮氧化物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	林格曼黑度		
	氨		

	DA006	氨	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		
		硫化氢				
	厂界无组织 监控点	颗粒物	每季度 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值		
		非甲烷总烃				
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值		
		氨				
		硫化氢				
	厂内无组织 监控点	非甲烷总烃	每季度 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中的监控要求		

## 6、非正常工况

本项目非正常工况主要为废气处理设施未正常运行（如设备检修、工艺设备运转异常等情况），导致废气处理效率降低或失效，造成污染物未经去除后直接排放。该类非正常情况一般一月不会超过 1 次，企业只要做好设备的日常保养检修，发现隐患及时消除，一旦污染治理设备运转异常后立即停止相应工序生产。预计非正常情况发现响应时间小于 0.5 小时，在非正常情况下污染物排放量不大，对周围环境和环境敏感点影响较小。具体源强见表 4-4。

### 4.2.3.3 噪声营运期噪声环境影响和保护措施

#### 1、噪声达标分析

##### (1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，对本项目噪声对厂界的影响进行预测。

本次评价噪声预测采用环安科技在线模型计算平台的环安噪声环境影响评价系统，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 构建，基于 GIS 的三维噪声影响评价系统，综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。该系统支持点声源、线声源、面声源及室内声源预测模型的建立，并自动考虑多源的叠加影响，用于工业建设项目的噪声预测评价。对于非连续发声及源强不稳定的工业声源，也提供了相应的预测模型。

##### (2) 预测结果

本项目主要噪声源为搅拌釜、真空泵、空压机、制氮机、冷却塔、锅炉、污水站、废气处理设施风机等，经调查，企业主要设备的噪声源强见表 4-31。

表 4-31 主要设备噪声源强

序号	声源名称	数量	所在位置	运行特性	声压级 dB(A)
1	搅拌釜	14 台	室内	持续	75
2	真空泵	19 台	室内	持续	85
3	空压机	1 台	室内	持续	80
4	制氮机	1 台	室内	持续	80
5	冷却塔	9 台	室外	持续	75
6	锅炉	1 台	室内	持续	85
7	污水站	1 座	室外	持续	70
8	风机	若干	室外	持续	70

本项目实施后厂界昼、夜间噪声预测结果见表 4-32。

表 4-32 噪声影响预测结果 单位: dB(A)

项目 预测点	贡献值		背景值		预测值		评价标准		超标值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	42.12	42.12	/	/	/	/	60	50	/	/
2#	38.38	38.38	/	/	/	/	60	50	/	/
3#	39.71	39.71	/	/	/	/	60	50	/	/
4#	38.89	38.89	/	/	/	/	60	50	/	/
5#	29.43	29.43	55.0	46.3	55.01	46.39	60	50	/	/
6#	38.24	38.24	/	/	/	/	60	50	/	/
7#	37.16	37.16	52.0	46.9	52.14	47.34	60	50	/	/
8#	39.64	39.64	54.9	47.0	55.03	47.73	60	50	/	/
9#	37.87	37.87	55.2	46.6	55.28	47.15	60	50	/	/
10#	38.01	38.01	59.2	46.3	59.23	46.9	60	50	/	/

根据上述预测结果, 本项目四周厂界 (1#、2#、3#、4#、6#) 贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中的 2 类区噪声排放限值; 周边环境敏感点处 (5#、7#、8#、9#、10#) 预测值也均能满足《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 中的 2 类环境噪声限值。

## 2、环境影响分析

为确保本项目厂界噪声稳定达标, 本环评建议建设单位采用如下治理措施: 对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施; 文明操作, 生产时关闭门窗。加强生产设备的维修保养, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象; 加强车间管理和对操作工人的培训, 合理安排高噪声作业时间。

在此基础上，本项目实施后厂界昼夜噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区要求，周边环境敏感点也能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，项目对周边声环境影响较小。

### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084—2020），本项目厂界周边有环境敏感点，应提高监测频次，本项目实施后厂界环境噪声监测计划见表 4-33。

**表 4-33 厂界环境噪声监测计划**

监测点位	监测指标	频率	执行标准
厂界噪声监控点	$L_{Aeq}$	每月 1 次 (昼夜监测)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声 排放限值中的 2 类区要求
周边环境敏感点	$L_{Aeq}$	每月 1 次 (昼夜监测)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 环境 噪声限值中的 2 类要求

#### 4.2.3.4 营运期固体废物环境影响和保护措施

##### 1、副产物产生情况

本项目产生的副产物主要为废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、蒸馏残渣、燃生物质灰渣、废油水混合物、污泥、废催化剂、废碳分子筛、废滤芯、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、一般废包装物、危废废包装物、含油废抹布及手套和生活垃圾。

###### (1) 废过滤介质

废过滤介质主要为食用油脂脱色过程循环使用后废弃的白土和活性炭，及包含在其中的色素、杂质和油脂，产生量为 81.25t/a。

###### (2) 低级脂肪酸

食用油脂精炼和部分单甘酯脱臭过程产生的低级脂肪酸，产生量为 377.704t/a。

###### (3) 起酥油次品

起酥油生产过程中的次品，起酥油次品产生量为 199.480t/a。

###### (4) 滤渣

滤渣产生在起酥油捏合后包装前的过滤环节，主要成分为油脂，产生量为

0.52t/a。	<p>(5) 蒸馏残渣</p> <p>蒸馏残渣产生在单甘酯分级蒸馏后残存的固体物质，主要成分为色素、油脂及其他杂质，产生量为 0.660t/a，</p> <p>(6) 燃生物质灰渣</p> <p>根据企业提供的资料，生物质颗粒中灰分为 0.91%。生物质颗粒使用量 3000t/a，灰渣量以生物质颗粒灰分计，则燃生物质灰渣产生量为 27.3t/a。</p> <p>(7) 废油水混合物</p> <p>隔油池废水处理产生的废油水混合物，按含水率 10%计，产生量为 0.846t/a。</p> <p>(8) 污泥</p> <p>污水站废水处理产生的污泥，根据类比调查，产生系数以 2kg/m<sup>3</sup>-污水计，产生量为 18.17t/a，</p> <p>(9) 废催化剂</p> <p>脱硝催化剂主要成分有二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨，其中五氧化二钒 (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 属于有毒金属氧化物，均附在载体表面。根据类比调查，催化剂连同载体 3 年左右更换一次，废催化剂（含载体）产生量为 1.5t/3a。</p> <p>(10) 废碳分子筛</p> <p>氮气制备过程中使用碳分子筛作为吸附剂，约一年更换一次，单次更换量约 0.5 吨，则废碳分子筛的产生量约 0.5t/a。</p> <p>(11) 废滤芯</p> <p>氮气制备过程中需要使用滤芯过滤空气，滤芯定期更换，废滤芯的产生量约 0.1t/a。</p> <p>(12) 废润滑油</p> <p>在设备维护、保养过程中会产生废润滑油，根据物料平衡，本项目润滑油使用量为 1t/a，则废润滑油产生量约 1t/a。</p> <p>(13) 废导热油</p> <p>在锅炉导热油系统共计含导热油约 20t，目前每年补充导热油 0.6t。按系统内导热油每 5 年更换一次计，则废导热油产生量为 20t/5a。</p>
----------	--

	<p>(14) 矿物油废包装桶</p> <p>润滑油、导热油的使用过程中会产生废油桶，润滑油耗量 1t/a，导热油每年补充 0.6t。合计需 200L 油桶约 9 个，以每个桶 20kg 计，矿物油废包装桶产生量平均为 0.18t/a。</p> <p>导热油每 5 年更换一次，一次更换量为 20t，拟采用槽罐车运输，不产生废包装桶。</p> <p>(15) 一般废包装物</p> <p>添加剂脂肪酸甘油酯、司盘、丙二醇、硬脂酸乳酸钙、大豆磷脂等原材料均采用桶装。其中液态丙二醇采用 200L 桶装盛，以每个桶 20kg 计，累计产生包装桶产生 1205 个，24.1t/a；脂肪酸甘油酯、司盘、硬脂酸乳酸钙、大豆磷脂采用 25kg 桶装盛，以每个桶 1kg 计，累计产生包装桶产生 30000 个，包装桶产生量 30t/a；25kg 桶内衬袋，以每个内衬袋 50g 计，累计产生内衬袋产生 30000 个，内衬袋产生量 1.5t/a。合计一般废包装物产生量 55.6t/a。</p> <p>(16) 危废废包装物</p> <p>片碱为袋装、次氯酸钠溶液为桶装。片碱每袋 25kg，以每个包装袋 100g 计，累计产生包装袋产生 320 个，包装袋产生量 0.032t/a。次氯酸钠溶液采用 25kg 桶装盛，以每个桶 1kg 计，累计产生包装桶产生 500 个，包装桶产生量 0.5t/a。无内衬袋。合计危废废包装物产生量 0.532t/a。</p> <p>(17) 含油废抹布及手套</p> <p>在设备维修、保养过程中有含油废抹布、废手套产生，根据企业提供的资料，含油废抹布及手套产生量为 0.15t/a。</p> <p>(18) 生活垃圾</p> <p>职工生活垃圾按 1.0kg/（人·天）计，本项目劳动定员 50 人，年工作天数为 300 天，则生活垃圾的产生量为 15t/a。</p> <p>本项目副产物产生情况见表 4-34。</p>
--	---

表 4-34 本项目副产物产生情况 (单位: t/a)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	废过滤介质	食用油脂脱色	固态	白土和活性炭, 色素、杂质和油脂	81.25
2	低级脂肪酸	食用油脂精炼 单甘酯脱臭	液态	低级脂肪酸	377.704
3	起酥油次品	起酥油生产	固态	起酥油次品	199.48
4	滤渣	起酥油过滤	固态	油脂	0.52
5	蒸馏残渣	单甘酯分级蒸馏	固态	色素、油脂及其他杂质	0.660
6	燃生物质灰渣	锅炉燃烧	固态	硅酸盐、钾盐等	27.3
7	废油水混合物	废水处理	液态	油水混合物	0.846
8	污泥	废水处理	固态	污泥	18.17
9	废催化剂	废气处理	固态	五氧化二钒	1.5t/3a
10	废碳分子筛	氮气制备	固态	碳分子筛	0.1
11	废滤芯	设备维护	固态	滤芯	0.5
12	废润滑油	设备维护	液态	润滑油	1
13	废导热油	设备维护	液态	导热油	20t/5a
14	矿物油废包装桶	原辅料使用	固态	铁、矿物油	0.18
15	一般废包装物	原辅料使用	固态	铁、纸、塑料	55.6
16	危废废包装物	原辅料使用	固态	危化品、塑料	0.532
17	含油废抹布及手套	原辅料使用	固态	矿物油、纺织物	0.15
18	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾	15

固废属性判定。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目产生的副产物属性判定结果见表 4-35。

表 4-35 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	废过滤介质	食用油脂脱色	固态	白土和活性炭, 色素、杂质和油脂	是	4.1-c
2	低级脂肪酸	食用油脂精炼 单甘酯脱臭	液态	低级脂肪酸	是	4.2-m
3	起酥油次品	起酥油生产	固态	起酥油次等品	是	4.2-m
4	滤渣	起酥油过滤	固态	油脂	是	4.1-a
5	蒸馏残渣	单甘酯分级蒸馏	固态	色素、油脂及其他杂质	是	4.2-c
6	燃生物质灰渣	锅炉燃烧	固态	硅酸盐、钾盐等	是	4.2-f
7	废油水混合物	废水处理	液态	油水混合物	是	4.3-e
8	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3-e
9	废催化剂	废气处理	固态	五氧化二钒	是	4.3-b
10	废碳分子筛	氮气制备	固态	碳分子筛	是	4.1-c

11	废滤芯	设备维护	固态	滤芯	是	4.1-c
12	废润滑油	设备维护	液态	润滑油	是	4.1-c
13	废导热油	设备维护	液态	导热油	是	4.1-c
14	矿物油废包装桶	原辅料使用	固态	铁、矿物油	是	4.1-c
15	一般废包装物	原辅料使用	固态	铁、纸、塑料	是	4.1-c
16	危废废包装物	原辅料使用	固态	危化品、塑料	是	4.1-c
17	含油废抹布及手套	设备维护	固态	矿物油、纺织物	是	4.1-c
18	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾	是	4.1-h

根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及 GB5085.7-2019《危险废物鉴别标准》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-36。

**表 4-36 危险废物属性判定表**

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废过滤介质	食用油脂脱色	否	133-001-39
2	低级脂肪酸	食用油脂精炼 单甘酯脱臭	否	133-001-39
3	起酥油次品	起酥油生产	否	133-001-39
4	滤渣	起酥油过滤	否	133-001-39
5	蒸馏残渣	单甘酯分级蒸馏	是	HW11 900-013-11
6	燃生物质灰渣	锅炉燃烧	否	149-005-64
7	废油水混合物	废水处理	是	HW08 900-007-09
8	污泥	废水处理	否	149-005-62
9	废催化剂	废气处理	是	HW50 772-007-50
10	废碳分子筛	氮气制备	否	133-001-99
11	废滤芯	设备维护	否	133-001-99
12	废润滑油	设备维护	是	HW08 900-249-08
13	废导热油	设备维护	是	HW08 900-249-08
14	矿物油废包装桶	原辅料使用	是	HW08 900-249-08
15	一般废包装物	原辅料使用	否	149-005-07
16	危废废包装物	原辅料使用	是	HW49 900-041-49
17	含油废抹布及手套	设备维护	是	HW49 900-041-49
18	生活垃圾	员工日常生活	否	/

综上所述，本项目固体废物分析结果汇总见表 4-37。

表 4-37 固体废物情况汇总 单位: t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	废过滤介质	食用油脂脱色	固态	白土和活性炭, 色素、杂质和油脂	一般固废	133-001-39	81.25
2	低级脂肪酸	食用油脂精炼 单甘酯脱臭	液态	低级脂肪酸		133-001-39	377.704
3	起酥油次品	起酥油生产	固态	起酥油次等品		133-001-39	199.48
4	滤渣	起酥油过滤	固态	油脂		133-001-39	0.52
5	燃生物质灰渣	锅炉燃烧	固态	硅酸盐、钾盐等		149-005-64	27.3
6	污泥	废水处理	固态	污泥		149-005-62	18.17
7	废碳分子筛	氮气制备	固态	碳分子筛		133-001-99	0.1
8	废滤芯	设备维护	固态	滤芯		133-001-99	0.5
9	一般废包装物	原辅料使用	固态	铁、纸、塑料		149-005-07	55.6
10	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾		/	15
11	蒸馏残渣	单甘酯 分级蒸馏	固态	色素、油脂及其他杂质	危险废物	HW11 900-013-11	0.660
12	废油水混合物	废水处理	液态	油水混合物		HW08 900-007-09	0.846
13	废催化剂	废气处理	固态	五氧化二钒		HW50 772-007-50	1.5t/3a
14	废润滑油	设备维护	液态	润滑油		HW08 900-249-08	1
15	废导热油	设备维护	液态	导热油		HW08 900-249-08	20t/5a
16	矿物油 废包装桶	原辅料使用	固态	铁、矿物油		HW08 900-249-08	0.18
17	危废废包装物	原辅料使用	固态	塑料		HW49 900-041-49	0.532
18	含油废抹布 及手套	设备维护	固态	矿物油、纺织物		HW49 900-041-49	0.15

## 2、危险废物处置

本项目危险废物为蒸馏残渣、废油水混合物、废催化剂、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、危废废包装物、含油废抹布及手套。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表 4-38，危险废物贮存场所基本情况见表 4-39。

表 4-38 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	蒸馏残渣	900-013-11	0.660	单甘酯分级蒸馏	固态	色素、油脂及其他杂质	杂质	每天	T	加强管理，做好厂区暂存，并委托有资质单位进行安全处置
2	废油水混合物	900-007-09	0.846	废水处理	液态	油水混合物	油	每天	T	
3	废催化剂	772-007-50	1.5t/3a	废气处理	固态	五氧化二钒	五氧化二钒	三年	T	
4	废润滑油	900-249-08	1	设备维护	液态	润滑油	矿物油	每年	T,I	
5	废导热油	900-249-08	20t/5a	设备维护	液态	导热油	矿物油	五年	T,I	
6	矿物油废包装桶	900-249-08	0.18	原辅料使用	固态	铁、矿物油	矿物油	每年	T,I	
7	危废废包装物	900-041-49	0.532	原辅料使用	固态	塑料	片碱、次氯酸钠	每周	T	
8	含油废抹布及手套	900-041-49	0.15	设备维护	固态	矿物油、纺织物	矿物油	每天	T	

表 4-39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	厂区南侧	约 30m <sup>2</sup>	桶装	1t	一年
2		废油水混合物	HW08	900-007-09			桶装	1t	一年
3		废催化剂	HW50	772-007-50			袋装	2t	一年
4		废润滑油	HW08	900-249-08			袋装	1t	一年
6		矿物油废包装桶	HW08	900-249-08			桶装	1t	一年
7		危废废包装物	HW49	900-041-49			桶装	1t	一年
8		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	1t	一年

导热油每 5 年更换 1 次，1 次产生废导热油 20t。更换时提前联系相关有资质单位，将更换下的导热油即时外运。

项目危险废物暂存场所选址可行性按照 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制

标准》及 2013 年修改单的要求进行分析, 具体符合性分析见表 4-40。

**表 4-40 危险废物暂存场所符合性对照分析表**

序号	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的选址要求	本项目	是否符合
1	地质结构稳定, 地震烈度不超过 7 度的区域内	嘉兴地区地质结构稳定, 基本无 7 度以上地震	符合
2	设施底部必须高于地下水位	本项目危废仓库位于 2#厂房 1 层西侧, 高于地下水位	符合
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离, 并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准, 并可作为规划控制的依据	本项目危险仓库规模较小, 在落实防腐、防渗漏等措施后对周围环境、人群影响较小, 可不设控制距离	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	本项目周边不存在溶洞或洪水、滑坡、泥石流、潮汐等自然灾害	符合
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	本项目危废仓库设置在危险品仓库防护区域外, 且周边无高压输电线	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	该危废仓库为企业配套建设区域, 不是危废集中贮存场所, 且规模较小, 不予对照	/
7	基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	本项目危废仓库地面要求进行混凝土硬化和防渗处理, 基础防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	符合

本项目实施后在厂内暂存的危险废物量为 4.868t/a, 贮存期限至少按每年清理一次计算, 则贮存能力必须大于 5t。根据调查, 企业设有一间危废仓库, 位于厂区南侧, 占地约 30m<sup>2</sup>, 并按要求进行分区管理, 完全可满足贮存要求。

危险废物暂存场所需满足防风、防雨要求, 并对地面进行混凝土硬化和防渗处理。在此基础上, 正常情况下不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成的影响。本项目对企业危险废物提出以下要求:

**最终处置。**本项目产生的危险废物详见表 4-37, 要求委托有相关资质的单位进行安全处置。企业厂区暂存时严格按照危险废物储存和管理的要求做好环保工作。

**流转管理。**本项目产生的危险废物详见表 4-37, 按照危险废物管理。企业危废仓库位于厂区南侧, 危险废物收集后可及时运输至危废仓库。由于危险废物产生量较少, 在加强管理的基础上, 基本不会发生散落、泄漏。因此, 本项目危险废物厂区运输过程对环境的影响较小。

采取以上处置措施后, 危险废物对外环境无影响。

	<p><b>3、一般固废处置</b></p> <p>本项目一般固废为废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、燃生物质灰渣、污泥、废碳分子筛、废滤芯、一般废包装物、生活垃圾。</p> <p>企业应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）和嘉政办发[2021]8 号《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施。对于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。</li> <li>(2) 一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。</li> <li>(3) 储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。</li> <li>(4) 建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。企业一般固废仓库位于厂区西南侧，占地面积约 70m<sup>2</sup>。</li> </ol> <p>废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、燃生物质灰渣、一般废包装物经收集后外卖综合利用，污泥委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理，生活垃圾等委托环卫部门清运。一般固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。</p> <p><b>4.2.3.5 地下水、土壤环境分析</b></p> <p>(1) 影响分析</p> <p>本项目生产过程中涉及甘油、各种油类和脂肪酸原料的贮存使用，设备维护时涉及润滑油、导热油的使用，次氯酸钠的贮存使用，污水处理以及危险废物（废润滑油、废导热油）的贮存，污染途径主要为甘油、各种油类原料、润滑油、导热油、次氯酸钠溶液等液态物料，污水站污水以及废液（废润滑油、废导热油）泄漏以地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水。</p>
--	---

本项目各种油类原料储罐分散于厂区各处、污水站设置于厂区东南侧、危废仓库、危化品仓库设置于厂区南侧，储罐区、污水站及危废仓库防渗性能完好，满足设计要求，对土壤和地下水影响较小。

## （2）保护措施与对策

本项目对土壤和地下水可能产生影响的途径为甘油、各种油类和脂肪酸原料、润滑油、导热油等液态物料、污水站污水以及废润滑油、废导热油等废液泄漏以地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水，重点防治区域为污水站、危废仓库。

目前建设单位厂区内已完成地面硬化，要求危废仓库、污水站地面池体等在地面硬化的基础上做好防渗措施，并严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修改）》中的相关要求对危废仓库进行检查修缮，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。

此外，建设单位在项目营运期还应充分重视起自身环保行为，从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤和地下水环境的保护措施。

### 1) 源头控制

通过加强对储罐的维护检修，加强地面防腐、防渗、防漏措施等手段，选择符合国家标准的专门容器，在液态物料储运和使用过中加强管理，防止液态物料跑、冒、滴、漏；危险废物规范暂存，定期委托有资质的单位处置，确保固废能够得到妥善处置，从源头减少污染物的排放。

### 2) 分区防控措施

根据本项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将本项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体防渗分区及技术要求见表 4-41。场地防渗分区示意图见附图 9。

**表 4-41 本项目场地防渗分区及技术要求**

防渗分区	区域	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、污水站	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{cm}$ , $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ , 或参照 GB18597、GB/T50934 执行
一般防渗区	各储罐区、各生产车间、危化品仓库、原辅料仓库、成品仓库、一般固废仓库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{cm}$ , $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ , 或参照 GB/T50934 执行
简单防渗区	办公区域	一般地面硬化

	<p>3) 跟踪监测</p> <p>根据 HJ 819 和 HJ 610 的相关要求, 地下水监测点位为建设项目场地, 上、下游各 1 个点, 监测指标同表 3-5, 监测频次为每年 1 次。</p> <p>根据 HJ 819 和 HJ964 的相关要求, 土壤跟踪监测点位为污水站和危废仓库, 监测指标详见表 3-9, 监测频次为五年 1 次。</p> <p>(3) 评价结论</p> <p>本项目各储罐区、各生产车间、危化品仓库、原辅料仓库、成品仓库、一般固废仓库、污水站、危废仓库均采取有效的防渗措施, 能有效降低对土壤和地下水的污染影响。企业加强管理, 杜绝非正常工况发生, 发生污染情况后应及时对污染地块进行治理。本项目采取分区防渗等措施后, 能有效降低对土壤和地下水污染影响。在落实保护措施的前提下, 本项目建设对厂区和周边土壤环境以及周边地下水环境影响可接受。</p> <p><b>4.2.3.6 生态环境分析</b></p> <p>本项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号, 属于工业功能区范围内, 用地范围内不涉及生态环境保护目标。要求建设单位严格落实各项污染防治措施, 确保废水、废气、噪声达标排放, 固体废物妥善处置, 则本项目的实施不会对生态环境造成影响。</p> <p><b>4.2.3.7 环境风险分析</b></p> <p><b>1、风险调查</b></p> <p>(1) 风险源调查</p> <p>本项目涉及的风险物质主要为润滑油、导热油、氨水、脱硝催化剂、次氯酸钠、蒸馏残渣、废油水混合物、废催化剂、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、危废包装桶、含油废抹布及手套。</p> <p>(2) 环境敏感目标调查</p> <p>从环境影响途径分析, 本项目风险主要影响大气、地表水水质、地下水水质和土壤, 项目周围环境敏感目标见表 4-42。</p>
--	---

表 4-42 主要保护目标一览表

名称	坐标(经纬度)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	东经/°	北纬/°					
池安浜民居区	120.580666	30.822052	约 50 户	居住	GB3095-2012: 二类区	E	约 220
南侧民居区	120.577275	30.820468				S	约 25
夹圣埭民居区	120.577343	30.819990				SW	约 80
冷水湾民居区	120.572857	30.819729				SW	约 430
西文桥沿街商业住户	120.577337	30.822269				W	紧邻
	120.576869	30.822280				W	约 10
	120.577538	30.822782				N	约 30
	120.576820	30.822785				NW	约 55
徐家浜沿河民居区	120.573553	30.827632	约 40 户	学校	文化教育	NW	约 355
马家浜民居区	120.578160	30.823085				NE	约 70
洛东幼儿园	120.575916	30.821625				W	约 105
洛东小学	120.576579	30.825278				NW	约 310
曙光小学	120.574113	30.825820				NW	约 475
西文桥村村委会	120.577808	30.822138	村委会	行政办公		E	紧邻
夹圣埭村河	120.578178	30.820306	地表水	水质	GB3838-2002: III类	S	30
西车头村河	120.578540	30.823030				NE	95
新塍塘西支	120.570896	30.810285				SW	1305
周边区域地下水	/	/	地下水	水质	GB/T14848-2017; III类	周边 6km <sup>2</sup> 内的地下水	

## 2、风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q; 当存在多种危险物质时,则按下面公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

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

式中: q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量, t; Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界值, 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 $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算按计表 4-43。

表 4-43 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	厂界内最大存在总量/t	临界量/t	q/Q
1	润滑油	1	2500 (油类物质)	0.0004
2	导热油	20		0.008
3	氨水	1	10	0.1
4	脱硝催化剂 (以钒计)	0.010 <sup>1</sup>	0.25 (钒及其化合物, 以钒计)	0.04
5	次氯酸钠	0.05 <sup>2</sup>	5	0.01
6	废润滑油	1	2500 (油类物质)	0.0004
7	废导热油	20		0.008
8	废催化剂 (以钒计)	0.010 <sup>3</sup>	0.25 (钒及其化合物, 以钒计)	0.04
9	蒸馏残渣	0.660	50 (参照健康危险性毒性物质-类别 2, 类别 3)	0.0132
10	废油水混合物	0.846		0.01692
11	矿物油废包装桶	0.18		0.0036
12	危废废包装桶	0.532		0.00164
13	含油废抹布及手套	0.15		0.003
合计				0.24516

注 1、注 3: 根据调查资料, 废 SCR 催化剂中  $V_2O_5$  比例为 1.22%, 1.5t 废催化剂中含  $V_2O_5$  0.018t, 钒及其化合物 (以钒计) 含量为 0.010t。

注 2、以 10% 次氯酸钠溶液厂内最大贮存量中的次氯酸钠含量 10% 计。

由上表可知, 本项目实施后厂区内的 Q 值 = 0.24516 < 1, 则企业环境风险潜势为 I。

### 3、风险识别

建设项目环境风险识别见表 4-44。

表 4-44 建设项目环境风险识别表

危险源	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
各生产厂房 废水处理设施 废气处理设施	原辅料的使用、暂存	润滑油 氨水 片碱 次氯酸钠	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物质排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围空气、地表水、地下水、土壤
危化品仓库	原辅料暂存	片碱 次氯酸钠			
锅炉房	原辅料的使用、暂存	脱硝催化剂 导热油			
危废仓库	危险废物储存	蒸馏残渣 废油水混合物			

			废催化剂 废润滑油 废导热油 含油废抹布及手套 矿物油废包装桶 危废废包装物			
<b>4、环境风险分析</b>						
<p>本项目涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸风险，主要影响的途径为大气、地表水、地下水和土壤。风险物质经泄漏后经雨水管道进入河流，造成地表水水质下降，水生生物死亡等；通过地面渗透进入地下水，影响地下水水质和土壤；或发生火灾爆炸引起的次生污染影响，以及消防水污染地表水、地下水情形。</p>						
<b>5、环境风险防范措施及应急要求</b>						
<p>（1）企业应强化风险意识，加强安全管理，落实安全生产基本原则，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p>						
<p>（2）严格遵守国家已有标准，进行风险物质的存放，厂区生产车间地面采取硬化处理，原料仓库落实防腐、防渗漏措施；针对危险废物应按国家相关规范建设危废仓库暂存，做好防风、防雨、防晒、防燃爆、防渗漏、防腐等相关要求，制定危险废物管理制度，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。</p>						
<p>（3）同时，车间内应杜绝明火，在厂区按要求设置配备灭火器、消防栓等消防器材，定期进行消防检查，对消防器材进行检查维护。发生火灾、爆炸事故时，第一时间加以控制，确保不会发生大面积的火灾事件。</p>						
<p>（4）加强对生产设备的维护检修工作，确保设备正常运行，杜绝安全事故的发生；安排专人对生产车间、污水站、废气处理设施、危废仓库、原料仓库进行定期监督巡查；安排专人负责废气处理设施日常维护管理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p>						
<p>（5）制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练培训，配备应急救援设施和器材。目前厂内未设有初期雨水池和事故应急池，要求厂区建设初期雨水池和事故应急池，初期雨水和事故发生时的消防废水应排入相应水池中暂存，不得直接</p>						

	<p>排入网管（见图 4-5）。</p> <p>根据厂区初期雨水的计算，暴雨时初期雨水每次平均约 318.4m<sup>3</sup>。企业应设置的初期雨水池容积建议为 350m<sup>3</sup>。</p> <p>根据《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《化工建设项目环境保护设计规范》、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》有关规定及建设单位提供的相关资料。</p> $V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$ $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ $V_5 = 10qF$ $q = qa / n$ <p>注：<math>(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}</math> 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 <math>V_1 + V_2 - V_3</math>，取其中最大值。</p> <p><math>V_1</math>—收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量，m<sup>3</sup>；</p> <p><math>V_2</math>—发生事故的储罐、装置同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>；</p> <p><math>Q_{\text{消}}</math>—发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；消防冷却水采用固定式冷却水系统，消防用水量按照《消防给水及消火栓系统技术规范》相关要求，根据储罐罐表面积、喷水强度及火灾历时进行计算；</p> <p><math>t_{\text{消}}</math>—消防设施对应的设计消防历时；</p> <p><math>V_3</math>—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>，取 0m<sup>3</sup>；</p> <p><math>V_4</math>—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>，取 0m<sup>3</sup>；</p> <p><math>V_5</math>—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；</p> <p><math>q</math>—降雨强度，mm；按平均日降雨量，9.0mm；</p> <p><math>qa</math>—一年平均降雨量，mm，嘉兴地区年平均降雨量为 1218.1mm；</p> <p><math>n</math>—一年平均降雨日数，136 天。</p> <p><math>F</math>—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；</p> <p>根据调查，厂区共 7 个罐组。根据上述公式计算事故污水量见表 4-45。</p>
--	---

表 4-45 事故污水量 (单位:  $m^3$ )

事故单元	1#罐组	2#罐组	3#罐组	4#罐组
$V_1$	52.5	67.5	97.5	67.5
$V_2$	着火罐	55.2	64.1	76.8
	相邻罐	0.0	51.3	51.3
	合计	0.0	115.4	128.1
$V_3$	0.0	0.0	0.0	0.0
$V_4$	0.0	0.0	0.0	0.0
$V_5$	0.2	0.9	1.6	0.9
$V_{\text{总}}$	52.7	183.8	227.2	183.8
罐组有效容积	20.0	100.0	180.0	100.0
$V_{\text{有效}}-V_{\text{总}}$	-32.7	-83.8	-47.2	-83.8
事故单元	5#罐组	6#罐组	7#罐组	装置区
$V_1$	67.5	52.5	52.5	30.0
$V_2$	着火罐	64.1	55.2	55.2
	相邻罐	51.3	44.2	44.2
	合计	115.4	99.4	99.4
$V_3$	0.0	0.0	0.0	0.0
$V_4$	0.0	0.0	0.0	0.0
$V_5$	2.3	2.6	2.2	180.0
$V_{\text{总}}$	185.2	154.5	154.1	426.0
罐组有效容积	260.0	290.0	250.0	/
$V_{\text{有效}}-V_{\text{总}}$	74.8	135.5	95.9	-426

根据表 4-45, 5#罐组、6#罐组、7#罐组防火堤内有效容积满足其罐组事故消防废水量; 1#罐组、2#罐组、3#罐组、4#罐组防火堤内有效容积不足以接纳其罐组全部的事故消防废水量, 各罐组最大事故消防废水量为  $227.2m^3$ , 最大溢出事故消防废水量为  $83.8m^3$ ; 结合装置区事故消防废水量  $426m^3$ , 厂内应设置应急池的容积建议为  $450m^3$ 。



图 4-5 初期雨水和事故消防废水去向示意图

雨水排放口截止闸门: 为防止污水发生外溢事故而进入周边地表水, 影响水、土壤

环境，雨水排放口应设置应急截止闸门。事故发生时，可保证废水（包括消防水以及泄漏的化学品等）不会排到环境水体当中，控制突发环境事故造成的影响。

#### 4.2.3.8 电磁辐射

本项目属于食用植物油加工（C1331）和食品及饲料添加剂制造（C1495），不涉及“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，故不会产生电磁辐射影响。

#### 4.2.4 环保投资估算

本项目总投资 4000 万元，其中环保投资约 220 万元，占总投资的 5.5%，环保设施与投资概算见表 4-46。

表 4-46 环保设施与投资概算一览表

项目	内容	投资（万元）
废水治理	入网费、隔油池、调节池、气浮池、A/O 池、沉淀池、污泥池、压滤机	30
废气治理	碱液喷淋设施、氧化喷淋设施、布袋除尘设施、锅炉废气污染治理设施、排气筒、风机等	150
噪声治理	隔声罩、减振垫	10
固废治理	危废仓库、一般固废仓库、垃圾箱	20
其他	应急池、初期雨水池、分区防渗措施和风险防范措施等	10
合计		220

## 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	抽真空废气 排放口 DA001	非甲烷总烃	各环节产生的真空尾气 统一收集并由碱液喷淋+ 氧化喷淋装置 (TA001， 处理效率按 85% 计) 处理 后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	《大气污染物综合排放标 准》 ( GB16297-1996 ) 表 2 新污染源大气污染物 排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 ( GB14554-93 ) 表 2 恶 臭污染物排放标准值
	喷雾粉尘 排放口 DA002 ~DA004	颗粒物	1#厂房、2#厂房、3#厂 房每 2 套喷粉塔系统 ( 均自带旋风除尘装 置 )，配备 2 套布袋除 尘装置和 1 套氧化喷淋 装置。	《大气污染物综合排放标 准》 ( GB16297-1996 ) 表 2 新污染源大气污染物 排放限值
		臭气浓度	旋风除尘排出的喷雾粉 尘经布袋除尘+氧化喷淋 ( TA002~TA004， 颗 粒物处理效率按 99% 计 ) 处理后通过 22m 高排气 筒 ( DA002~DA004 ) 排 放。	《恶臭污染物排放标准》 ( GB14554-93 ) 表 2 恶 臭污染物排放标准值
	锅炉废气 排放口 DA005	颗粒物	要求锅炉采用低氮燃烧 技术，并在末端采用选 择性催化还原法 (SCR) + 旋风除尘+袋式除尘+碱 液水膜脱硫除尘对废气 进行治理 (TA005)，经治 理的废气通过烟囱 (DA005) 排放，要求烟 囱高度不低于 35m。	根据《嘉兴市人民政府办 公室关于印发嘉兴市大气 环境质量限期达标规划的 通知》 ( 嘉政办发 (2019) 29 号 ) 的相关 要求，参照城市建成区生 物质锅炉完成超低排放改 造，改造完成后颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物排放 浓度分别不高于 10mg/m <sup>3</sup> 、 35mg/m <sup>3</sup> 、 50mg/m <sup>3</sup> 。
		二氧化硫		
		氮氧化物		

	污水站恶臭排放口 DA006	烟气黑度		锅炉大气污染物排放标准 ( GB13271-2014 ) 表 3 大气污染物特别排放限值
		氨		参照《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》 ( HJ 2053-2018 ) 表 4
		臭气浓度	对 A/O 生化池和污泥池加盖, 经密闭收集的恶臭气体由氧化喷淋装置 (TA006, 氨、硫化氢产生速率过小, 不计处理效率) 处理后通过 15m 高排气筒 (DA006) 排放。	《恶臭污染物排放标准》 ( GB14554-93 ) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		氨		
		硫化氢		
地表水环境	综合废水排放口 DW001	COD <sub>Cr</sub> 氨氮 动植物油	各工艺废水经隔油池隔油后送至调节池与初期雨水、经化粪池处理的生活污水混合均匀, 均匀水质后的综合废水经厂内污水处理设施预处理后达标纳管, 最终送嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达标后深海排放。	纳管水质达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996 ) 表 4 中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》( DB33-887-2013 ) 相关要求, 最终嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》( GB18918-2002 ) 表 1 中 1 级 A 标准后深海排放。
声环境	机械设备	噪声	对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施; 文明操作, 生产时关闭门窗; 加强生产设备的维修保养; 加强车间管理和对操作工人的培训, 合理安排高噪声作业时间。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》( GB12348-2008 ) 中的 2 类区噪声排放限值
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>废过滤介质、低级脂肪酸、起酥油次品、滤渣、燃生物质灰渣、废碳分子筛、废滤芯、一般废包装物经收集后外卖综合利用，污泥委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理，生活垃圾等委托环卫部门清运。</p> <p>蒸馏残渣、废油水混合物、废催化剂、废润滑油、废导热油、矿物油废包装桶、危废废包装物、含油废抹布及手套属于危险废物，要求收集后在厂区危废仓库暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位进行安全处置。</p> <p>危险废物在厂区暂存时，要求危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修正）》（GB18597-2013）的规定，以防危险废物流失，从而污染周围的水体及土壤；企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家法律法规的相关要求，确保危险废物得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。</p> <p>一般固废在厂内暂存时，要求企业严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施。对于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>落实地下水污染分区防渗措施，做好危废仓库、污水站、储罐区、生产车间、原辅料仓库等处的地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；危废仓库严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修改）》中相关要求建设；加强生产管理和污染物源头控制措施，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p>
生态保护措施	<p>本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。要求建设单位严格落实各项污染防治措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固体废物妥善处置。</p>

环境风险防范措施	<p>1、企业应强化风险意识，加强安全管理，落实安全生产基本原则，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>2、严格遵守国家已有标准，进行风险物质的存放，厂区生产车间地面采取硬化处理，原料仓库落实防腐、防渗漏措施；针对危险废物应按国家相关规范建设危废仓库暂存，做好防风、防雨、防晒、防燃爆、防渗漏、防腐等相关要求，制定危险废物管理制度，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。</p> <p>3、同时，车间内应杜绝明火，在厂区按要求设置配备灭火器、消防栓等消防器材，定期进行消防检查，对消防器材进行检查维护。发生火灾、爆炸事故时，第一时间加以控制，确保不会发生大面积的火灾事件。</p> <p>4、加强对生产设备的维护检修工作，确保设备正常运行，杜绝安全事故的发生；安排专人对生产车间、污水站、废气处理设施、危废仓库、原料仓库进行定期监督巡查；安排专人负责废气处理设施日常维护管理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>5、制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练培训，配备应急救援设施和器材。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可证</p> <p>根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3—2019）、《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》（HJ 1110—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084—2020）等文件，本项目应依法申请并取得排污许可证，应制定自行监测方案并按照方案定期监测。未取得排污许可证的，不得排放污染物。</p>

2、竣工环保验收

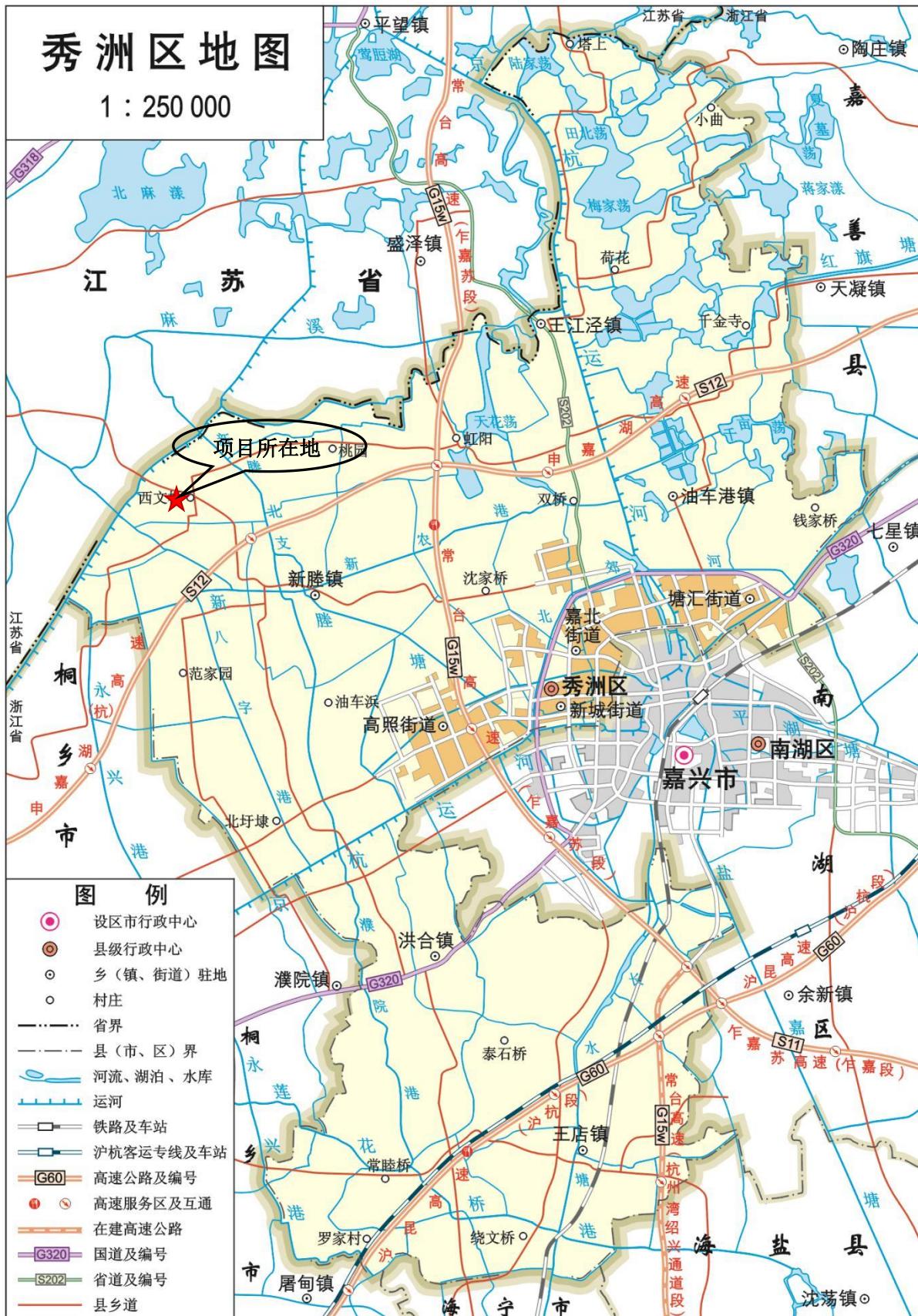
根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应依据生态环境部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”（公告 2018 年 第 9 号）中相关内容、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。

## 六、结论

嘉兴市沪东日用助剂有限公司年产 26000 吨食品添加剂技改项目位于嘉兴市秀洲区新塍镇西文桥村西文桥路 288 号，项目的建设符合产业政策要求，具有较好的经济效益。项目排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，符合“三线一单”控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。

综上所述，从环保角度而言，项目的实施是可行的。

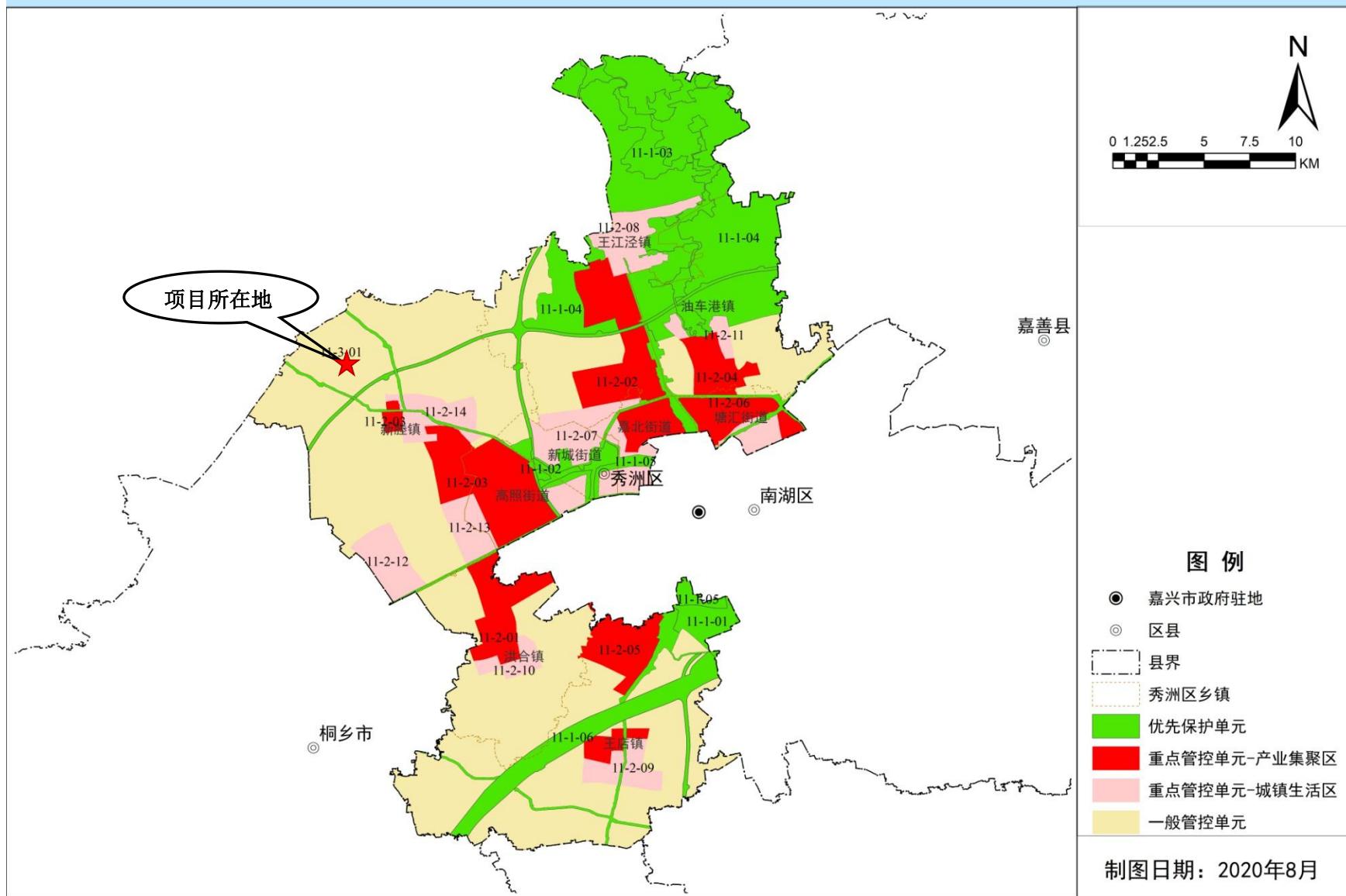
## 附图



附图 1.项目地理位置图  
(嘉兴市沪东日用助剂有限公司)

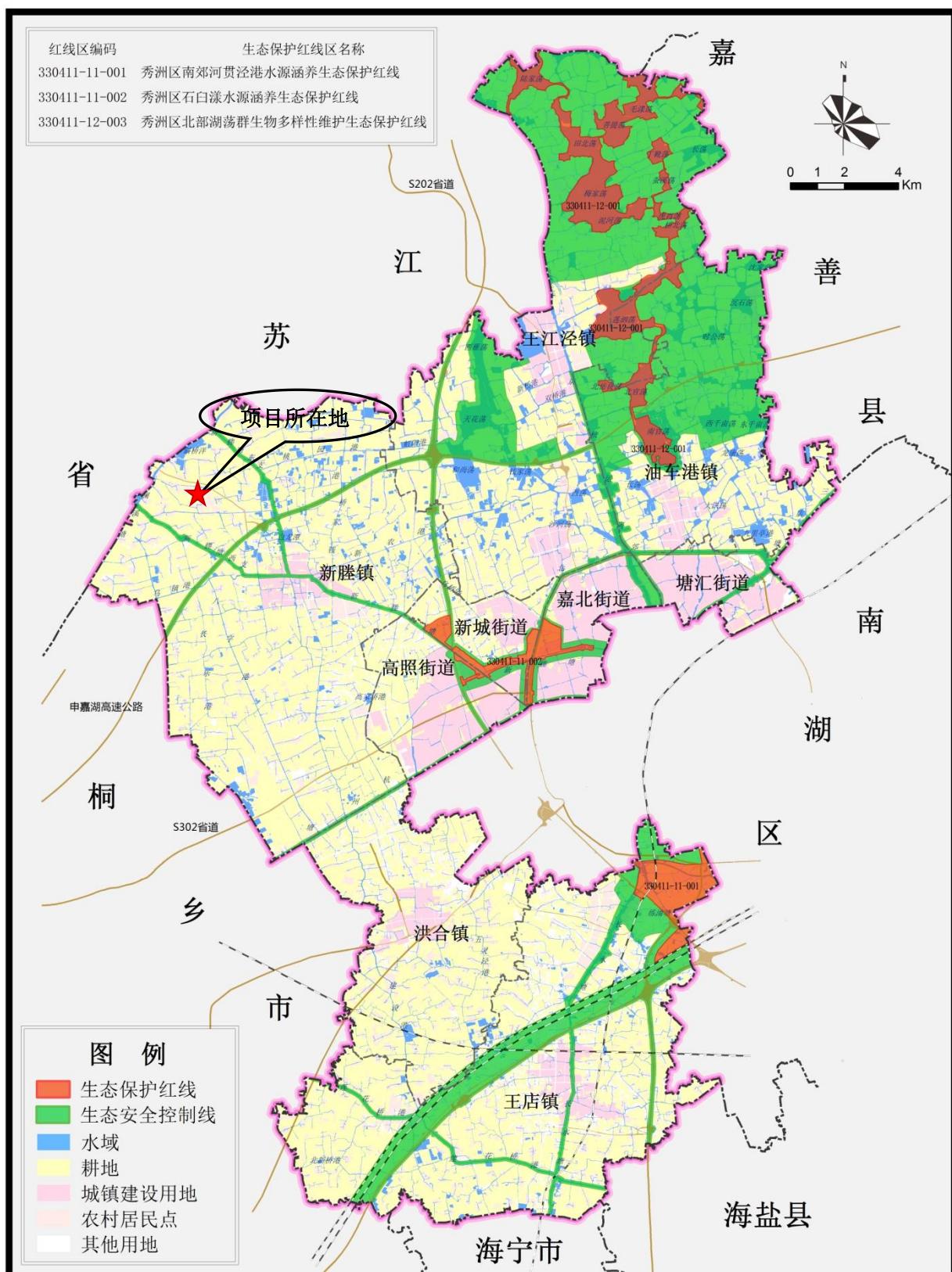
# 浙江省嘉兴市“三线一单”图集

## 秀洲区环境管控单元图

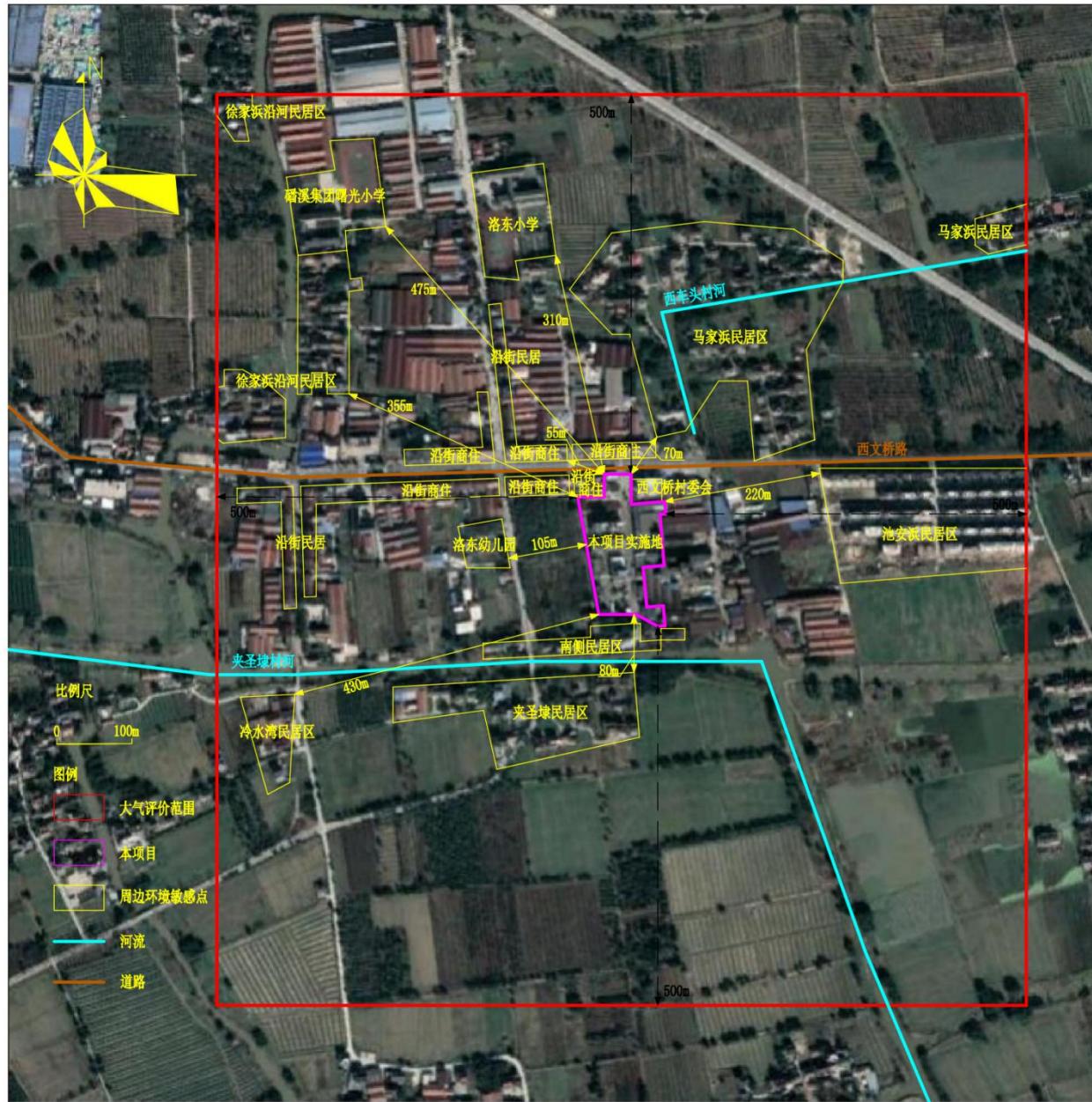


附图 2.秀洲区环境管控单元图  
(嘉兴市沪东日用助剂有限公司)

# 嘉兴市秀洲区生态保护红线图



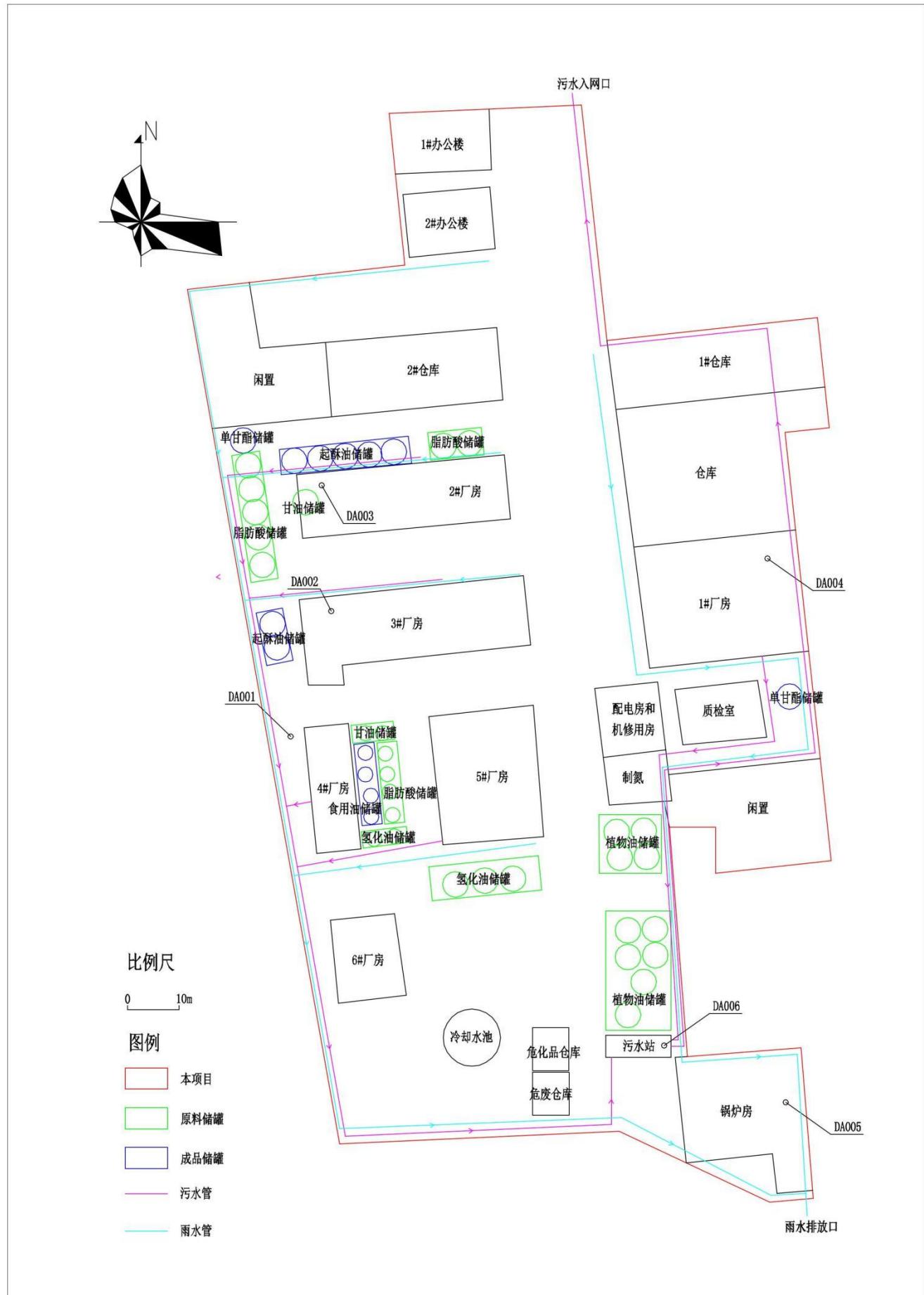
附图 3.秀洲区生态保护红线分布图  
(嘉兴市沪东日用助剂有限公司)



#### 附图 4. 建设项目环境保护目标分布图一 (嘉兴市沪东日用助剂有限公司)



## 附图 5.建设项目环境保护目标分布图二 (嘉兴市沪东日用助剂有限公司)



附图 6.建设项目平面布置图  
(嘉兴市沪东日用助剂有限公司)



## 附图 7.环境现状监测布点图 (嘉兴市沪东日用助剂有限公司)



附图 8.周围环境现状照片  
(嘉兴市沪东日用助剂有限公司)



附图 9. 场地防渗分区示意图  
(嘉兴市沪东日用助剂有限公司)

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/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
废气	二氧化硫				0.490		0.490	+0.490
	氮氧化物				0.643		0.643	+0.643
	颗粒物				2.215		2.215	+2.215
	非甲烷总烃				2.815		2.815	+2.815
	氨				0.117		0.117	+0.117
	硫化氢				4.52E-05		4.52E-05	+4.52E-05
废水	废水量				9084		9084	+9084
	COD <sub>Cr</sub>				0.454		0.454	+0.454
	氨氮				0.045		0.045	+0.045
	动植物油				0.009		0.009	+0.009
一般工业固体废物	废过滤介质				0 (81.25)		0 (81.25)	0
	低级脂肪酸				0 (377.704)		0 (377.704)	0
	起酥油次等品				0 (199.48)		0 (199.48)	0
	滤渣				0 (0.52)		0 (0.52)	0
	燃生物质灰渣				0 (27.3)		0 (27.3)	0
	污泥				0 (18.17)		0 (18.17)	0
	废碳分子筛				0 (0.5)		0 (0.5)	0

危险废物	废滤芯				0 (0.1)		0 (0.1)	0
	一般废包装物				0 (55.6)		0 (55.6)	0
	蒸馏残渣				0 (0.660)		0 (0.660)	0
	废油水混合物				0 (0.846)		0 (0.846)	0
	废催化剂				0 (1.5t/3a)		0 (1.5t/3a)	0
	废润滑油				0 (1)		0 (1)	0
	废导热油				0 (20t/5a)		0 (20t/5a)	0
	矿物油废包装桶				0 (0.18)		0 (0.18)	0
	危废废包装物				0 (0.532)		0 (0.532)	0
	含油废抹布及手套				0 (0.15)		0 (0.15)	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①