

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：非食用植物油脂资源化利用技改项目

建设单位（盖章）：江苏瑞高生物科技有限公司

编制日期：2023 年 11 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	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	56
四、主要环境影响和保护措施	65
五、环境保护措施监督检查清单	112
六、结论	116
建设项目污染物排放量汇总表	117

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 江苏省投资项目备案证
- 附件 3 建设单位营业执照
- 附件 4 连云港市企业环保信用承诺表
- 附件 5 土地证
- 附件 6 粗甘油成分化验报告
- 附件 7 现有项目环评批复
- 附件 8 现有项目验收
- 附件 9 连云港市生态环境局建设项目环境影响评价审批申请表
- 附件 10 生物有机营养液（基液）团标发布文件
- 附件 11 聚合甘油产品标准
- 附件 12 废盐属于一般工业固体废物的专家论证意见

附图:

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目所在区域地表水系图
- 附图3 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图4 建设项目平面布置图
- 附图5 建设项目雨污分流图
- 附图6 四邻、卫生防护距离情况图
- 附图7 监测点位图
- 附图8 土地利用规划图
- 附图9 工程师勘查现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	非食用植物油脂资源化利用技改项目		
项目代码	2310-320771-89-02-623662		
建设单位联系人	刘磊	联系方式	13675253271
建设地点	江苏省连云港市连云港经济技术开发区金山路西侧、黄河路南侧		
地理坐标	(119 度 23 分 4.714 秒, 34 度 41 分 21.629 秒)		
国民经济行业类别	C1332 非食用植物油加工	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 16 植物油加工 133→除单纯分装、调和外的
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目备案部门	连云港经济技术开发区行政审批局	项目备案文号	连行审备〔2023〕245 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	742.5
环保投资占比（%）	7.425	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	0（厂区现有厂房建设，不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：该区域未单独编制规划，其主要依据《连云港市城市总体规划（2008-2030）》，目前该规划已进行修编《连云港市城市总体规划（2015-2030）》； 审批机关：江苏省人民政府； 审批文件文号：苏政复[2009]38号。		
规划环境影响评价情况	规划名称：《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》； 审查机关：/； 审查文件名称及文号：已公示，暂未审批。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与园区规划相符性 本项目位于连云港经济技术开发区江宁工业城北片区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目；根据公司不动产权证（苏（2018）连云港市不动产权第 0072528 号），本项目用地属于工业用地，符合连云港经济技术开发区用地规划。		

	2、与园区规划环境影响评价结论相符性 根据《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》（送审稿），本公司位于江宁工业园北片区，其产业定位为： 以新医药产业为主，兼顾发展机械电子、仓储物流产业等轻工行业。本项目位于江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内建设，项目属于轻工产业中的非食用植物油加工，本项目在现有厂区内建设，对厂区现有项目进行技术改造，属于产业的优化升级，且项目用地性质为工业用地，不在《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》发展负面清单中。
--	--

1、产业政策相符性分析

项目与相关国家和地方产业政策相符性分析见表 1-1。

表 1-1 相关产业政策相符性分析表

序号	产业政策	本项目情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2021 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）	本项目属于 C1332 非食用植物油加工，不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。	相符
2	《限制用地项目目录（2013 年本）》、《禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不属于提出的限制和禁止用地项目。	相符
3	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）	本项目不在 2022 年版长江经济带发展负面清单提出的禁止建设的项目中。	相符
4	《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）	本项目不在市场准入负面清单中。	相符
5	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目不在 2022 年版长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则提出的禁止建设的项目中。	相符
6	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）	本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）清单范围。	相符

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

2、选址相符性分析

本项目厂址位于连云港经济技术开发区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，根据公司不动产权证（苏（2018）连云港市不动产权第 0072528 号），项目用地性质为工业用地。同时本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，符合相关用地规划。

本项目的建设周围的环境相容，污染治理措施有效，污染物可以达标排放，本项目的建设不会改变当地周边的环境质量，因此项目选址合理。

3、与“三线一单”相符性分析

（1）生态空间保护区

经查询《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《省政府办公厅关于印发<江苏省生态空间管控区域调整管理办法>的通知》（苏政办发〔2021〕3 号），距离项目厂界最近的生态空间保护区域为连云港云台山风景名胜区，该保护

区属于江苏省省级生态空间管控区域范围，位于项目南侧约 500m。

连云港云台山风景名胜区规划范围见表 1-2。

表 1-2 项目附近生态空间保护区域规划范围

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	保护区范围		面积（平方公里）			距本项目最近距离(m)
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	
连云区	连云港云台山森林省级自然保护区	生物多样性保护	云台山森林自然保护区的核心区、缓冲区和实验区	/	0.67	/	0.67	NE 5215
连云区	云台山国家级森林公园	自然与人文景观保护	云台山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	/	20.00	/	20.00	NE 3200
连云港市区	连云港云台山风景名胜区	自然与人文景观保护	/	包括云台山森林自然保护区，风景区其他部分（包括锦屏山及白虎山、前云台山、中云台山、后云台山、北固山及竹岛、连岛及前三岛、其他海域等七部分）。含云台山森林自然保护区、连云港云台山国家森林公园、锦屏山省级森林公园、北固山森林公园、连云港花果山省级森林公园	/	167.38（含海域）	167.38（含海域）	S 500

主要生态功能及保护对策：

江苏省省级生态空间管控区域：连云港云台山风景名胜区

主要生态功能：风景名胜区。

保护对策：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的

保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

综上所述，本项目不在连云港云台山风景名胜区范围内。因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《省政府办公厅关于印发<江苏省生态空间管控区域调整管理办法>的通知》（苏政办发[2021]3号）的要求。

（2）环境质量底线

根据《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38号），分析项目相符性，具体分析结果见表 1-3。

表 1-3 与当地环境质量底线相符性分析表

指标设置	管控要求	本项目情况	相符性
大气环境 质量管控 要求	到 2030 年，我市 PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2030 年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO ₂ 控制在 2.6 万吨，NO _x 控制在 4.4 万吨，一次 PM _{2.5} 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	根据《2022年度连云港市生态环境质量状况公报》可知，市区环境空气SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO等污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。区域环境质量较好。	相符
水环境质 量管控要 求	到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。	区域内主要河流为排淡河，本项目地表水根据连云港市生态环境局 2023 年 7 月 12 日发布的《2023 年 6 月连云港市地表水质量状况》，排淡河（大板跳闸断面）2023 年 6 月水质类别可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。	相符
土壤环境 环境质 量管控要 求	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	本项目在现有厂区内建设，所在地不涉及农用地土壤环境，同时，正常生产情况下，本项目不涉及重金属、多环芳烃等土壤污染物的排放，不向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境功能类别。	相符
管理与实 施	第七条：实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（TP）、总氮（TN）主要水污染物的项目，控制断面水质指标为Ⅲ类水及以上的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代；控制断面水质属于Ⅳ或Ⅴ类的，其控制	本项目建成后，全厂新增的污染物主要为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，新增的非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物总量在连云港经济技术开发区区域内平衡。	相符

	单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代；控制断面水质与上年相比下降或属于劣Ⅴ类的，其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标，属市重大项目的，水污染指标按 2 倍削减量替代。 第八条：全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。火电机组“可替代总量指标”原则上不得用于其他行业建设项目。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1,3,5-三甲苯等我市 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代（市重大项目除外），主要臭氧前驱物有变化时，以市环保局公布的名单为准。	
--	--	--

根据上述分析，本项目与当地环境质量底线要求相符。

（3）资源利用上限

根据《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）中“5.3 严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-4。

表 1-4 与当地资源消耗上限符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。	本项目新增用水量为 2437m³/a。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。	本项目不新增用水，满足 2030 年的总量控制要求。	符合

能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中,提出到 2030 年实现基本现代化,单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5 吨标准/万元和 1.2 吨/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况,以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求,综合能源消耗总量将在较长一段时间内,保持较高的增速,因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%, 2030 年综合能源消耗总量控制在 3200 万吨标准煤。	本项目能源消耗为 6314.6 吨标准煤/a (电耗折算),经计算,单位 GDP 能耗为 0.42 吨/万元,能够满足 2030 年控制的单位 GDP 能耗要求。	符合
--------	--	---	----

根据《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]37 号)中关于“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求,本评价对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表 1-5。

表 1-5 与当地资源消耗上限符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源利用管控要求	严格控制全市水资源利用总量,到 2030 年,全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。	本项目新增用水量为 2437m ³ /a,不新增排水。	符合
土地利用管控要求	优化国土空间开展格局,完善土地节约利用体制,全面推进节约集约用地,控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩,项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩,亩均税收不低于 3 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0,特殊行业容积率不得低于 0.8,化工行业用地容积率不得低于 0.6,标准厂房用地容积率不得低于 1.2,绿地率不得超过 15%,工业用地中企业内部行政办公生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%,建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	本项目位于连云港经济技术开发区江宁工业城北片区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内,项目用地不占用基本农田,不属于用地供需矛盾特别突出地区。	符合
能源消耗管控要求	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理,提高清洁能源使用比例。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行,新建企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目主要使用能源为电能和天然气,不使用煤炭,因此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。本项目建成后,本项目能源消耗为 6314.6 吨标准煤/a。	符合

注:本项目用电 80 万 kwh/a、天然气 561.6 万 m³/a、水 2437m³/a 和,根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)折标煤系数分别为: 0.1229kgce/(kw h)、天然气 1.1068kgce/m³、0.1896kgce/t,则合计折标煤约 6314.6t/a。

综上所述，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

(4) 负面清单

①与《市场准入负面清单（2022 年版）》对照分析

根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》(发改体改规[2022]397 号)，经分析，本项目不属于该负面清单中禁止准入类。具体见表 1-6。

表 1-6 与《市场准入负面清单（2022 年版）》对照分析

市场准入负面清单内容		本项目情况	符合性
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述		
一、禁止准入类		项目不属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不涉及与市场准入相关的禁止性规定。	不属禁止范围内
1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定。		
2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建。		
	禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项		
3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单(或禁止限制目录)、农产品主产区产业准入负面清单(或禁止限制目录)所列事项。		
二、许可准入类/(十三)科学研究和技术服务业		不涉及	不属禁止范围内
74、未获得许可，不得从事特定人类遗传资源相关业务			
75、未获得许可，不得从事动物、微生物等特定科学研究活动			
76、未获得许可，不得从事城乡规划编制业务			
77、未获得许可，不得从事建设工程勘察、设计、监理业务			
78、未获得许可，不得从事检验、检测、认证业务			
79、未获得许可，不得从事地理测绘、遥感及相关业务			
80、未获得许可，不得从事特定海洋科学研究活动			
81、未获得许可，不得从事特定气象服务			

②与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）及《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）对照分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行），本项目不属于负面清单中禁止类项目，具体见表 1-7。

表 1-7 与长江办[2022]7 号负面清单及实施细则对照分析		
负面清单及实施细则要求	项目情况	符合性
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。禁止在风景名胜區核心区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。	本项目环境影响评价范围内不存在自然保护区和风景名胜區。	符合
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、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。禁止在饮用水水源准保护区岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目环境影响评价范围内不存在饮用水水源保护区。	符合
禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目用地为工业用地，不属于国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目环境影响评价范围内不存在《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以及《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。	符合
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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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 改建除外。	本项目所在区域水系属于淮河流域，不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
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。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于连云港市经济技术开发区扩区，不属于禁止建设的高污染项目	符合
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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工及独立焦化等项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目；禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产来政策的农药、医药和染料中间体化工项目；禁上新	本项目不属于禁止建设项目。	符合

建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律、法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。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。		
③根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9 号）要求，分析本项目与该文的相符性，具体分析结果见表 1-8。		
表 1-8 与当地生态环境准入清单符合性分析表		
管控内涵	项目情况	符合性
建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目位于连云港经济技术开发区江宁工业城北片区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目用地为工业用地，项目建设符合区域“三线一单”。	符合
依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜區、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	距离本项目厂界最近的生态红线管控区为连云港云台山风景名胜区，距离该保护区最近距离为 500m，不在生态红线和生态空间管控区范围内。	符合
实施严格的流域准入控。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目属于 C1332 非食用植物油加工，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目；且不属于建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	符合
严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于大气污染严重的火电、冶金、水泥项目以及燃煤锅炉项目，本项目能源使用电能。	符合
人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大安全隐患的工业项目。	本项目所在地不属于人居安全保障区且本项目不属于存在重大安全隐患的工业项目。	符合
严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施	本项目不属钢铁、石化、化工、火电等重点产业。	符合

	细则的通知》（连政办发[2017]7号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发[2017]134号）。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂。		
	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	经表 1-1 分析，本项目的建设符合国家及地方的产业政策；且本项目不生产《环境保护综合名录》（2021年版）中高污染、高环境风险产品。	符合
	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物满足国家和地方规定的污染物排放标准；项目能耗、产排污情况优于江苏省连云港市相关指标，项目建成后将制定严格的环境管理制度等。本行业暂无清洁生产标准，本项目采用行业内目前能耗、物耗和污染物排放量均处于领先地位的设备。清洁生产水平能够满足要求。	符合
	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	根据区域环境质量现状结果，项目区域为水环境质量达标区，且项目不新增废水排放量，区域具有相应的环境容量。	符合
	中云街道： 云台山风景名胜区：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施。 人居安全保障区：无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业等水污染重的项目；禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目所在位置不在云台山风景名胜区、人居安全保障区基本控制单元范围内，项目的建设符合区域管控要求。	符合
	对照连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》（征求意见稿），本项目不在江宁工业城环境准入负面清单中，具体内容详见表 1-9。		

表 1-9 江宁工业城环境准入负面清单

类别	具体内容
总体要求	连云港经济技术开发区引入项目应符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等国家和江苏省的产业政策法规要求。
禁止类项目	新医药产业：禁止化学合成类制药和生物制药；禁止植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置。 医用包装材料产业：含苯油墨和添加剂进行表面印刷药包材产品的工艺。橡胶制品业，塑料丝、绳及编织品制造，塑料泡沫制造，塑料人造革、合成革制造，PVC、NBR 塑胶手套生产装置（劳防手套、PE 手套除外），二步法生产输液用塑料瓶生产装置。 机械电子产业：禁止 32 系列、25 系列、35 系列空腹钢窗，粘土砂手工造型铸造生产线，铸造项目采用熔化率小于 7 吨/小时的铸造冲天炉；禁止电动机驱动旋转直流弧焊机（全系列）；禁止拖拉机制造，其他医疗设备及器械制造中充汞式玻璃体温计、血压计生产装置；禁止汽柴油车整车制造，低速载货汽车制造，汽车零部件及配件制造中 4 档及以下机械式车用自动变速箱。

综上所述，区域产业定位为以新医药产业为主，兼顾发展机械电子、仓储物流产业等轻工行业。本项目属于 C1332 非食用植物油加工，位于江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内建设，项目属于轻工产业中的非食用植物油加工，本项目在现有厂区内建设，对厂区现有项目进行技术改造，属于产业的优化升级，且项目用地性质为工业用地，不在《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》发展负面清单中。与当地生态环境准入清单文件相符。

4、与地区其他相关政策文件相符性分析

（1）与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）相符性分析

2020 年 3 月 24 日，江苏省生态环境厅联合江苏省应急管理厅共同发布了《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号），要求企业对涉及“脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉”等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控。

本项目涉及污水处理、有机废气的处置等，项目建设投产前，建议开展内部污染防治设施安全风险辨识，将本项目环保设施纳入安全评价中，健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设

施安全、稳定、有效运行。

(2) 与《关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号）相符性分析

2020 年 12 月 30 日，连云港市生态环境局办公室发布了关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（连环发[2020]384 号），2021 年 6 月 1 日，连云港市生态环境局办公室发布了市生态环境局关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知（连环发[2021]172 号），项目对照连环发[2021]172 号文具体管控要求进行分析，详见表 1-10。

表 1-10 项目与连环发[2021]172 号文相符性分析对应表

环境 管控 单元 名称	生态环境准入清单	项目情况	相符性
江宁 工业 城	空间布局约束： 主导产业为：新医药、新材料、新能源、高端装备制造；园区禁止引进高污染三类工业项目及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物项目；限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目、使用高毒、高 VOCs 含量物质为主要生产原料，又无可靠有效的污染控制措施的项目、列入环境保护综合名录（2017 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目为 C1332 非食用植物油加工，项目不排放持久性污染物及其他有毒气体，本项目生产过程中会产生异味，用臭气浓度表征，但本项目属于现有项目的技改，且项目采取了有效的废气收集和处理设施，现有项目有组织、无组织废气均能实现达标排放，且项目不属于高污染、高风险和高投入、低产出项目，项目的建设符合相关规划要求。	相符
	污染物排放管控： （1）废气污染物排放量：二氧化硫 0.14 吨/年、烟（粉）尘 7.96 吨/年、氮氧化物 0.75 吨/年、VOCs14.88 吨/年。（2）废水污染物排放量：废水排放量：58.42 万吨/年、COD43.63 吨/年、氨氮 1.36 吨/年、SS16.16 吨/年、总磷 0.14 吨/年。	本项目废气污染物排放较小，项目不新增废水。项目排放的废气污染物经处理后能够实现达标排放。	相符
	环境风险防控： （1）完成区内较大及以上环境风险企业环境风险评估、应急预案修编及备案、“八查八改”和安全达标建设工作。（2）完成开发区环境风险评估和应急预案修编备案工作，定期演练，防止和减轻事故危害。	目前开发区已制定突发环境事件应急预案，瑞高公司已经编制了突发环境事件应急预案并取得了备案（备案号为 320707-2020-042-L），本项目拟于运行前建立厂区环境风险防范体系并变更厂区突发环境事件应急预案，并定期开展事故应急演练。	相符

	资源利用效率要求： 单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元） ≤ 8 、 单位工业增加值能耗（吨标煤/万元） ≤ 0.5 。	本项目新鲜水耗为 0.16 吨/万元，单位工业增加值能耗为 0.42 吨标煤/万元，满足要求。	相符																				
(3) 与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）相符性分析 本项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区金山路西侧、黄河路南侧江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，连云港市属于淮河流域，根据《苏政发〔2020〕49 号》中重点流域环境管控要求，相符性见下表。 表 1-11 与苏政发〔2020〕49 号）相符性分析表 <table> <tr> <th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> 1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、空间布局酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。 </td><td> 本项目为 C1332 非食用植物油加工，不属于禁止建设类项目，项目不在通榆一级、二级保护区范围内，不涉及表列保护区内禁止建设类项目。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td> 按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。 </td><td> 本次项目大气污染物排放主要为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和烟尘，采取相应收集和处理措施后，能够实现达标排放；全厂不新增废水污染物，总量在开发区区域内平衡；项目固废全部综合利用或安全处置。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td> 禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。 </td><td> 本项目不涉及剧毒化学品。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用效率要求</td><td> 限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和高污染的建设项。 </td><td> 本项目位于连云港经济技术开发区江宁工业城北片区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目不属高耗水型产业。 </td><td>符合</td></tr> </table> 根据上表分析，本项目与苏政发〔2020〕49 号）要求相符。 (4) 与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]62 号）相符性分析				管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性	空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、空间布局酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目为 C1332 非食用植物油加工，不属于禁止建设类项目，项目不在通榆一级、二级保护区范围内，不涉及表列保护区内禁止建设类项目。	符合	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本次项目大气污染物排放主要为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和烟尘，采取相应收集和处理措施后，能够实现达标排放；全厂不新增废水污染物，总量在开发区区域内平衡；项目固废全部综合利用或安全处置。	符合	环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及剧毒化学品。	符合	资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和高污染的建设项。	本项目位于连云港经济技术开发区江宁工业城北片区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目不属高耗水型产业。	符合
管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性																				
空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、空间布局酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目为 C1332 非食用植物油加工，不属于禁止建设类项目，项目不在通榆一级、二级保护区范围内，不涉及表列保护区内禁止建设类项目。	符合																				
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本次项目大气污染物排放主要为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和烟尘，采取相应收集和处理措施后，能够实现达标排放；全厂不新增废水污染物，总量在开发区区域内平衡；项目固废全部综合利用或安全处置。	符合																				
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及剧毒化学品。	符合																				
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和高污染的建设项。	本项目位于连云港经济技术开发区江宁工业城北片区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目不属高耗水型产业。	符合																				

表 1-12 项目与环大气（2020）62 号相符性分析对应表		
序号	文件相关内容	相符性分析
1	严防“散乱污”企业反弹。各城市完善动态管理机制，实现“散乱污”企业动态清零。将完成整改的企业及时移出“散乱污”清单，对新发现的“散乱污”企业建档立册，及时纳入管理台账。进一步夯实网格化管理，落实乡镇街道属地管理责任，定期开展排查整治工作，发现一起、整治一起。坚决防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃、异地转移，坚决遏制反弹现象。创新监管方式，充分运用电网公司专用变压器电量数据以及卫星遥感、无人机等技术，扎实开展“散乱污”企业排查及监管工作。	本项目不属于“散乱污”企业。
2	有序实施钢铁行业超低排放改造。各地要按照生态环境部等 5 部门联合印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，增强服务意识，协调组织相关资源，帮助钢铁企业因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术路线，为企业超低排放改造尤其是清洁运输等提供有利条件。2020 年 12 月底前，力争 60%左右产能基本完成超低排放改造，上海市完成宝武集团 3 台 600 平方米烧结机和 553 万吨焦炭产能超低排放改造；江苏省完成 9000 万吨、浙江省完成 560 万吨、安徽省完成 670 万吨粗钢产能超低排放改造。	本项目属于 C1332 非食用植物油加工，不属于钢铁行业。
3	落实产业结构调整要求。各地按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标，建立项目台账。加大化工园区整治力度，持续推进沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出。	本项目属于 C1332 非食用植物油加工，不属于钢铁、建材、焦化、化工行业，不属于重污染企业。
4	江苏省全面完成化工产业安全环保整治提升年度目标任务，2020 年底前，沿长江干支流两侧 1 公里内且在化工园区外的化工生产企业原则上全部依法退出或搬迁；对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，2020 年底前，与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业依法关闭退出。	本项目不涉及。
5	持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。2020 年 12 月底前，各地对夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现的存在突出问题的企业，指导企业制定整改方案；培育树立一批 VOCs 源头治理的标杆企业，加大宣传力度，形成带动效应；组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查，石化、化工行业火炬排放情况排查，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查，港口码头油气回收设施建设、使用情况排查，建立管理清单。2021 年 3 月底前，督促企业取消非必要的旁路，因安全生产等原因必须保留的，通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管；在确保安全的情况下，督促石化、化工企业通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维	本项目非甲烷总烃排放能够满足相应的大气污染物排放限值。

		修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度。	
6		严格控制煤炭消费总量。各省（市）完成《三年行动计划》煤炭消费总量控制目标。严格控制燃煤机组新增装机规模，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，继续推进电能替代燃煤和燃油。2020 年，长三角地区接受外送电量比例比 2017 年显著提高。加快天然气基础设施互联互通重点工程建设，确保按计划建成投产。地方政府、城镇燃气企业、上游供气企业和国家管网公司要加快储气设施建设步伐。新增天然气量优先用于城镇居民和燃煤锅炉、炉窑替代，实现增气减煤。“煤改气”要坚持以气定改、以供定需。	本项目不使用燃煤机组，不消耗煤炭。
7		深入开展锅炉、炉窑综合整治。依法依规加大燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施淘汰整治力度。2020 年底前，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉基本淘汰，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造。在保证电力、热力供应前提下，3 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电完成关停整合。	本项目不使用炉窑和锅炉，使用清洁能源天然气进行加热。
(5) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析 本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（江苏省环保厅，2014 年 5 月 20 日）相符性分析见表 1-13。 表 1-13 项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析对应表			
序号	文件相关内容	本项目情况	相符性分析
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目生产时车间厂房密闭，项目的原料使用为上游植物油等粮油厂产生的一般工业固体废物粗甘油或天然棕榈油提取的粗甘油，项目的建设将减少固废的产生，实现资源的有效利用，项目产生的废气配套建设废气处理设置，减少废气污染物的排放。	相符
2	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目排放的非甲烷总烃废气属于低浓度废气，不具备回收利用条件。项目采用密闭式集气罩，生产过程挥发的有机废气收集效率≥90%；项目产生的挥发性有机废气（本项目主要为水溶性的脂肪酸类物质为主）由厂区现有“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”净化处理后的废气经排气筒有组织排放，处理效率可达到 90%以上。	相符

3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目无高浓度挥发性有机物的母液和废水。	相符
4	企业应提出针对VOCs 的废气治理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目产生的有机废气通过“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”处理。项目同时制定了自行监测方案，采用自行监测的方式监测污染源浓度，作为处理装置长期有效运行的管理和监控依据。	相符
5	企业在VOCs 污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	后续验收过程中按照要求执行，监测并考核 VOCs 净化效率。	相符
6	企业应安排有关机构和专门人员负责VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账。	项目安排了专门的污染防治专职人员，后续生产中将按要求建立污染防治工作台账。	相符

根据上表分析可知，建设项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（江苏省环保厅，2014 年 5 月 20 日）是相符的。

（6）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号），分析项目相符性，具体分析结果见表 1-14。

表 1-14 项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析对应表

序号	文件相关内容	本项目情况	相符性分析
1	第十三条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。	本项目依法开展环境影响评价。本项目新增排放的挥发性有机物排放总量在开发区区域内平衡。	相符
2	第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家 and 省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目运营期企业履行防治挥发性有机污染物的义务，本项目产生的挥发性有机废气采用“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”处理后通过15m高排气筒高空排放。确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	相符

	3	第十六条：挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。排污许可证核发机关应当根据挥发性有机物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件以及相关批复要求等，依法合理确定挥发性有机物的排放种类、浓度以及排放量。	因公司现有项目属于排污许可重点管理，故本项目纳入重点管理，在投产前按规定重新申报排污许可证，未取得排污许可证前不得生产。	相符
	4	第十七条：挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	本项目运行之后按照自行监测计划对排放的非甲烷总烃进行监测。	相符
	5	第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目生产过程产生的有机废气经收集后进入各车间的“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”处理后通过15m高排气筒高空排放。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程概况 江苏瑞高生物科技有限公司位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区金山路西侧、黄河路南侧，由香港师伟国际贸易投资有限公司和防城港市防城区兴旺大豆渣加工厂有限公司共同出资成立，是一家从事生物油脂深加工技术、环保技术研发；对非食用植物油、植物油脂加工产品（油料、皂脚）、动物油脂加工品（板油）进行加工的企业。为了更好的适应市场需求，江苏瑞高生物科技有限公司拟投资 10000 万元对厂区现有非食用植物油脂资源化利用生产线进行技术改造，主要为新建 5 万 t/a 甘油生产线，因园区蒸汽压力不够，新增 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉和 1 台 350 万 kcal 的燃气导热油炉用于现有项目生产线的使用，优化污水处理设施，新增 1 套 15t/h 三效蒸发装置，形成 2 万 t/a 生物有机营养液（基液）的生产能力，同时新增 2 套油脂预处理设施，对现有脂肪酸油产品进行预处理后再外售。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定和要求，本项目需要开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中内容，本项目属于“十、农副食品加工业”的“16 植物油加工”的“分单纯分装、调和外的”，同时结合“二十三、化学原料和化学制品制造业——专用化学产品制造 266；——专用化学产品制造 266——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外），本项目需编制“建设项目环境影响报告表”。受江苏瑞高生物科技有限公司的委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，在收集和分析资料的基础上，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）要求编制了本项目环境影响报告表。 2、项目组成 本项目主体工程包括甘油生产线、现有项目生产线及其配套等辅助工程、废气处理设施及固废暂存区等环保工程。项目的具体组成见表 2-1。
------	--

表 2-1 建设项目工程概况表				
工程类别	工程名称	建设规模	建设内容/用途	备注
主体工程	植物油蒸馏塔装置区	占地面积约 500m ²	用于甘油生产线等；	在现有装置区空地新建
	锅炉房	占地面积约 457.93m ²	1 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉、1 台 350 万 kcal 的导热油炉	新建
	九号厂房	占地面积约 938.17m ²	脂肪酸油 UCO 预处理工段（主要为水洗除杂+压滤油水分离）	依托现有厂房改造
	五号厂房	占地面积约 2218.33m ²	油品液化、中转	依托现有厂房改造
储运工程	外部运输	/	主要为汽运，由社会车辆完成；	/
	内部运输	叉车	叉车，用于厂区内运输	/
公用工程	供水系统	2437m ³ /a	生产使用的水来自厂区现有供水系统；	依托现有
	排水系统	165542.9m ³ /a	技改项目产生的废水经厂区现有污水站处理后排放，技改后因实现了蒸汽冷凝水的回用和三效蒸发装置的损耗，全厂废水排放量削减了 3843m ³ /a。	依托现有
	循环水系统	700t/h	新增一台 700t/h 的冷却塔	新增
	供热系统	561.6 万 m ³ /a 天然气	新增 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉和 1 台 350 万 kcal 的燃气导热油炉供热，蒸汽锅炉用于现有项目绿色生物油酸生产线，燃气导热油炉用于甘油生产线和绿色生物油酸生产线物理精炼工段。	新增
	燃气系统	/	来源于区域燃气管道	依托现有
	配电系统	80 万 kWh/a	供电来源于区域供电电网；	依托现有
环保工程	废气处理	1 套“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”装置	项目产生的废气经“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。燃气锅炉和导热油采用低氮燃烧装置，燃烧烟气通过（DA002）排气筒直排。	依托现有
	废水处理	污水处理站	处理能力为 1600m ³ /d，主要污水处理工艺为“隔油+中和调节+A/O+二沉池”，高盐废水处理设施为“三效蒸发”，技改后高盐废水预处理能力为 560m ³ /d，技改后全厂不新增污水排放量。	依托现有
	固废处理	一般固废房	800m ²	依托现有固废堆场改造
		危废暂存间	13m ²	依托现有
	噪声防治设施	/	采用低噪声设备、吸声、厂房隔声等措施。	依托现有

	本项目依托现有设施可行性： （1）公用工程 ①供水系统：现全厂生产线年运行时间为 7200h，现厂区给水系统供水能力为 $20\text{m}^3/\text{h}$，技改后全厂新鲜水使用量为 $37348.7\text{m}^3/\text{a}$（合计 $5.19\text{m}^3/\text{h}$），剩余供水能力为 $14.81\text{m}^3/\text{h}$，厂区现有供水管网供水能力远大于本项目新鲜水需求量，所以供水系统依托厂区现有是可行的。 ②排水系统：厂区现有污水站设计处理能力为 $1600\text{m}^3/\text{d}$，主要污水处理工艺为“三效蒸发”、“隔油+中和调节+A/O+二沉池”，技改后全厂项目污水排放量为 $416157\text{m}^3/\text{a}$（合计约 $1387.2\text{m}^3/\text{d}$），剩余处理能力为 $212.8\text{m}^3/\text{d}$，故污水依托现有污水处理站是可行的。 ③循环水系统：厂区建有 2 套 $50\text{m}^3/\text{h}$ 的循环冷却水系统、1 套三效 $382\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水系统、1 套 $280\text{m}^3/\text{h}$ 和 1000m^3 的冷却水池，现有项目需循环水量为 $762\text{m}^3/\text{h}$。本项目单独新增一台冷却能力为 $700\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔，冷却水池依托厂区现有 1000m^3 的冷却水池，项目配套的冷却塔有足够能力配套全厂所有生产线，故冷却系统依托现有循环冷却系统是可行的。 ④燃气系统：厂区已建成燃气管道调压柜，本项目锅炉消耗的燃气来自于区域天然气管网是可行的。 ⑤供热系统：厂区现有项目批复 1 台 100 万大卡的燃气导热油炉，用于绿色生物油酸生产线物理精炼工段加热使用，其他用热工段均使用园区集中供热蒸汽。但实际设备采购及同类型企业运行过程发现，因绿色生物油酸生产线所需蒸汽压力最低要求为 2.5 Mpa、245°C，而园区集中供热的蒸汽压力最高为 0.7Mpa、165°C，故园区集中供热蒸汽不能满足本项目要求，故需自建蒸汽锅炉以满足绿色生物油酸生产线项目生产需求，技改后绿色生物油酸生产线热源使用该高压蒸汽。 本项目将厂区原有的 100 万大卡的导热油炉升级改造为 350 万大卡，主要是本技改项目新增的甘油生产线需依托导热油油炉进行供热，园区集中供热的
--	--

蒸汽不能满足厂区甘油精馏的要求，加之原有绿色生物油酸生产线物理精炼工段也需要导热油进行加热，故升级导热油炉的吨位。

（2）环保工程

本项目一般固废房、危废库和噪声污染设施依托现有，现厂区建设有一座面积为 200m² 的一般固废仓库和 13m² 的危废库，本项目在现有一般固废堆场基础上将一般固废堆场扩容至 800m²，危废库保持不变，改造后一般固废仓库能够满足全厂一般固废的暂存要求，本项目产生的一般固体废物滤盐、脱色废活性炭、废包装物、废 RO 膜、废硫酸钠的存放和危险固体废物废导热油的存放依托改造后的一般固废库和现有危废库暂存是可行的。项目在厂区已批已建的厂房内进行技术改造，依托现有厂房的隔声措施。

3、主要产品及产能

本项目建成前后，主要新增甘油产品和生物有机营养液（基液）产品。本项目粗甘油主要来自于上游粮油产业链下游植物油脂综合利用企业产生的粗甘油，该粗甘油属于非食用植物油。生物有机营养液（基液）为原环评登记备案管理中的废母液，因江苏瑞高生物科技有限公司联合江苏省质量和标准化研究院和数个同行针对三效蒸发的废母液制定了《生物有机营养液（基液）》（T/JSAS 036—2023）产品团体标准，该标准已于 2023 年 5 月 6 日通过了江苏省标准化协会的批准（苏标协[2023]1 号），聚合甘油执行企业标准（标准文号 Q/266400 QDJN 005，该标准已经在全国企业标准信息服务平台进行了备案，属于行业内通行的标准），该产品可用于水泥助磨剂、化妆品行业，具有广泛的用途。该产品已经满足《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中“5.2 节 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理”的要求，可按照产品进行管理，具体对照情况详见表 2-3。

表 2-3 生物有机营养液（基液）、聚合甘油与 GB 34330-2017 对照表

标准来源	标准要求	本项目情况
《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）	a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	生物有机营养液（基液）已制定团体标准，标准文号为 T/JSAS 036—2023，聚合甘油执行企业标准，该标准在行业内被广泛应用（标准文号

			Q/266400 QDJN 005，该标准已经在全国企业标准信息服务平台进行了备案），属于行业通行的质量标准。
	b)符合相关国家污染物排放(控制) 标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值： 当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的立品中的有害成分含量，并日在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；	根据工程分析，生物有机营养液（基液）和聚合甘油生产运行中废气、废水和噪声等污染物排放均满足相关标准要求。	
	c) 有稳定、合理的市场需求。	产生的生物有机营养液（基液）可用于水溶肥、有机肥的生产。聚合甘油可用于水泥助磨剂、化妆品行业，具有稳定合理的市场需求。	

所以生物有机营养液（基液）满足《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中 5.2 节要求，可以作为产品进行管理。

其他主要产品、产能均不发生变化，厂区主要产品方案见表 2-4。

表 2-4 建设项目主体工程及产品方案表

工程名称	产品名称	设计能力（t/a）			年运行时间（h）	备注
		技改前	技改后	增减量		
绿色生物油酸生产线	精炼植物酸化油	90000	90000	0	7200h	自用 30000t/a，外售60000t/a
	植物油酸	17700	17700	0	7200h	全部外售
	植物硬脂酸	3000	3000	0	7200h	全部外售
	脂肪酸油 UCO	9000	9000	0	7200h	全部外售
	生物有机营养液（基液）	0	20000	+20000	7200	全部外售
调和大豆磷脂油生产线	调和大豆磷脂油	70000	70000	0	7200h	全部外售
调和饲料油生产线	调和饲料油	70000	70000	0	7200h	全部外售
棕榈油分提生产线	16C 棕榈油	42000	42000	0	7200h	全部外售
	18C 棕榈油	28000	28000	0	7200h	全部外售
甘油生产线	甘油	0	50000	+50000	7200h	全部外售
	聚合甘油	0	1250	+1250	7200h	全部外售

注：改建项目全厂每天生产 24h，每年生产约 300 天，全年工作 7200h。

本项目新增的甘油参照《甘油》（GB/T 13206-2011）二等品执行，聚合甘油目前执行企业标准，生物有机营养液（基液）执行《生物有机营养液（基液）》（T/JSAS 036—2023）产品团体标准，其主要成分含量详见表 2-5~表 2-7。

表 2-5 甘油项目产品标准表（%）

指标	二等品标准要求	执行标准
外观	透明无悬浮物	《甘油》（GB/T 13206-2011）
气味	无异味	
色泽	≤30	
甘油含量%	≥95.0	
密度（20℃）g/mL	≥1.2481	
氯化物含量（以CL计）%	-	
硫酸化灰分%	≤0.05	
酸度或碱度 mmol/100g	0.30	
皂化当量 mmol/100g	3.0	

表 2-6 聚合甘油项目产品标准表（%）

指标	指标要求
外观	深棕色黏稠液体
甘油含量%	≤60
水分	≤5.0

表 2-7 生物有机营养液（基液）项目产品标准表（%）

指标	标准要求	执行标准
有机质含量/（g/L）	≥200	《生物有机营养液（基液）》（T/JSAS 036—2023）
总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）含量/（g/L）	≥100	
水不溶物含量/（g/L）	≤50	
氯离子含量/（g/L）	≤20	

4、主要生产设施及规格参数

本改建项目建成后，全厂主要生产设施见表 2-8。

表 2-8 全厂项目主要生产设施及规格参数一览表

生产线	序号	设备名称	型号	数量			单位	备注
				技改前	技改后	增减量		
绿色生物油酸生产线	1	酸洗反应罐	200m ³	9	9	0	个	已批未建
	2	多效混合酸洗脱水器	Φ 2000*40000	4	4	0	台	已批已建已验，2用2备，水洗塔
	3	输送泵	5~150m ³ /h	16	16	0	台	已批已建已验
	4	物料暂存池	500t	4	4	0	台	已批已建

								已验，		
		5	酸洗反应釜	500L	2	2	0	个	已批未建	
		6	水洗泵	15m³/h	6	6	0	台	已批已建 已验	
		7	一级精炼塔	Φ 1600*24000	1	1	0	台	已批未建	
		8	二级精炼塔	Φ 1800*24500	1	1	0	台	已批未建	
		9	三级精炼塔	Φ 2000*21000	1	1	0	台	已批未建	
		10	四级精炼塔	Φ 2000*12000	1	1	0	台	已批未建	
		11	精馏塔 1	Φ 2800*15000	1	1	0	台	已批未建	
		12	精馏塔 2	Φ 3000*29000	1	1	0	台	已批未建	
		13	精馏塔 3	Φ 1400*18000	1	1	0	台	已批未建	
		14	循环泵	100m³/h	16	16	0	台	已批未建	
		15	出料冷凝器	F=50-180m²	16	16	0	台	已批未建	
		16	罗茨真空泵	ZJY-4000A	6	6	0	台	已批未建	
		17	中转罐	24t	0	6	+6	个	本项目， 九号车间	
		18	中转罐	115t	0	2	+2	个		
		19	压滤机	/	0	1	+1	台		
		20	周转罐	Φ 6000×10500 mm	0	10	+10	个	本项目， 精馏塔西 装置区	
		调和 大豆 磷脂 油生 产线	1	原料罐	150m³	4	4	0	个	已批未建
			2	成品罐	150m³	4	4	0	个	已批未建
			3	搅拌罐	200m³	2	2	0	个	已批未建
	4		搅拌机	TQZX-4	2	2	0	台	已批未建	
	调和 饲料 油生 产线	1	原料罐	150m³	4	4	0	个	已批未建	
		2	成品罐	150m³	4	4	0	个	已批未建	
		3	搅拌罐	200m³	2	2	0	个	已批未建	
		4	搅拌机	TQZX-4	2	2	0	台	已批未建	
	棕榈 油分 提生 产线	1	原料罐	200m³	2	2	0	个	已批未建	
		2	结晶罐	40m³	6	6	0	个	已批未建	
		3	板框过滤器	1.5*1.5m， 6m³	1	1	0	台	已批未建	
		4	中间罐	60m³	4	4	0	个	已批未建	
		5	中转罐	Φ 11500×9000mm	0	6	+6	个	本项目， 五号车间	
		6	暂存池	7×12×2.6m	0	1	+1	座		
		7	暂存池	17×7×2.6m	0	1	+1	座		
	甘油 生产 线	1	甘油蒸馏塔	Φ 3000*10000 mm	0	1	+1	座	本项目	
		2	甘油精馏塔	Φ 18000×10000 mm	0	1	+1	座	本项目	
		3	粗甘油调节釜	Φ 3000×6000 mm	0	2	+2	台	本项目	
		4	蒸馏缓冲罐	Φ 1000×1000 mm	0	1	+1	个	本项目	
		5	高位槽	Φ 1200×1500mm	0	1	+1	个	本项目	
		6	一冷产气分气缸	Φ 400×2000mm， V=0.25m³	0	1	+1	个	本项目	
		7	冷凝器	S30408 材质	0	5	+5	台	本项目	
		8	真空泵前冷凝器	S30408 材质	0	1	+1	个	本项目	

		9	接收罐	Φ 1600×2000mm	0	6	+6	个	本项目
		10	釜底残液罐	Φ 1200×1500 mm	0	2	+2	个	本项目
		11	过渡罐	Φ 3000×5000 mm	0	1	+1	个	本项目
		12	真空机组	2500L/s	0	2	+2	台	本项目
		13	粗甘油罐	Φ 9000×8000 mm	0	4	+4	个	本项目
		14	半成品甘油罐	Φ 9000×8000 mm	0	4	+4	个	本项目
		15	成品甘油罐	Φ 9000×8000 mm	0	4	+4	个	本项目
		16	脱色柱	12m ³	0	4	+4	台	本项目
	公用工程	1	三效蒸发装置	200t/d	1	1	0	套	已批已建
		2	三效蒸发装置	15t/h	0	1	+1	套	本项目， 污水站总 处理能力 不变
		3	纯水制备系统	10t/h	0	1	+1	套	本项目， RO 系统
		4	蒸汽锅炉	4t/h	0	1	+1	台	本项目
		5	导热油炉	100 万 kcal	1	0	-1	台	弃建，改 为 350 万 kcal 导热 油炉
		6	导热油炉	350 万 kcal	0	1	+1	台	本项目

技改后，全厂原料及产品（不含车间中转罐）储罐设置情况详见表 2-9。

表 2-9 全厂原料及产品储罐情况统计表

物料名称	物料规格	储罐容 积 (m ³)	数量 (个)			位置	备注
			技改 前	技改 后	增减 量		
浓硫酸	98%	200	4	4	0	硫酸罐区	现有项目
植物酸化油	/	500	6	6	0	罐区	现有项目
大豆磷脂油	/	500	7	7	0	罐区	现有项目
大豆四级油	/	500	4	4	0	罐区	现有项目
鱼油/鸡鸭油	/	500	4	4	0	罐区	现有项目
棕榈油	/	500	7	7	0	罐区	现有项目
生物油酸	/	500	2	2	0	罐区	现有项目
脂肪酸油 UCO	/	500	2	2	0	罐区	现有项目
调和大豆磷 脂油	/	500	6	6	0	罐区	现有项目
调和饲料油	/	500	6	6	0	罐区	现有项目
16C 棕榈油	/	500	3	3	0	罐区	现有项目
18C 棕榈油	/	500	2	2	0	罐区	现有项目
液碱	32%	400	1	1	0	三效蒸发装置区	现有项目
液碱	32%	20	1	1	0	三效蒸发装置区	现有项目

	生物有机营养液（基液）	/	600	3	3	0	三效蒸发装置区	现有项目
	生物有机营养液（基液）	/	20	3	3	0	三效蒸发装置区	现有项目
	粗甘油罐	82.8%	508	0	4	+4	甘油装置区	本项目
	成品甘油罐	95%	508	0	4	+4	甘油装置区	本项目

5、主要原辅料及理化性质

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-10。

表 2-10 本技改项目新增的甘油生产线主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	消耗量 t/a	最大 储存 量	物料 形态	包装形 式	储存 位置	备注
1	粗甘油	57601	2179*	液	罐装	植物油蒸馏塔装置区	本项目只能收购上游粮油产业链（食品链）和天然植物提取产生的粗甘油，不得采购化工制品甘油及含有毒有害杂质的工业甘油
2	活性炭	50	10	固	25kg/袋	原料仓库	/
3	32%液碱	20	482	液	罐装	罐区	依托现有储罐

注：按照甘油原料罐充装系数 85%计算，表中为 4 个罐合计储量。

表 2-11 技改后全厂各生产线主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	消耗量 t/a			备注
		技改前	技改后	增减量	
1	浓硫酸	9000	9000	0	现有项目
2	皂脚	420093	420093	0	
3	大豆磷脂油	70021	70021	0	
4	大豆四级油	35010.5	35010.5	0	
5	鱼油/鸡鸭油	35010.5	35010.5	0	
6	棕榈油	70021	70021	0	
7	液碱	3300	3320	+20	本技改项目
8	粗甘油	0	57601	57601	
9	活性炭	0	50	50	

表 2-12 本项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	危险特性	毒理毒性
甘油	分子式 C ₃ H ₈ O ₃ ，无色澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。对石蕊呈中性。长期放在 0℃的低温处，能形成熔点	可燃液体	LD ₅₀ :26000 mg/kg（大鼠经口）

		为 17.8℃有光泽的斜方晶体。遇强氧化剂如三氧化铬、氯酸钾、高锰酸钾能引起燃烧和爆炸。能与水、乙醇任意混溶，不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃（分解）。折光率 1.4746。闪点（开杯）176℃。		
	粗甘油	本项目原料粗甘油委托中国林业科学研究院林产化学工业研究所油脂化学研究室进行成分定量检测（报告编号为检（F）第（2023091001）号），根据监测结果，本项目粗甘油主要成分为甘油 82.8%、水分 9.4%、灰分 5.6%、非甘油有机物（MONG）2.2%。	可燃液体	/
	甲烷（天然气）	主要成分是甲烷，还有少量的 CO₂、H₂、CO、H₂S、O₂、N₂ 等，总的可燃成分在 60%-70%。 甲烷是易燃气体，闪点-188（℃），爆炸下限 5.3（%）。引燃温度 538（℃），爆炸上限 15（%），最小点火能 0.28（mJ），最大爆炸压力 0.717（MPa）；甲烷对人基本无毒，但浓度过高时使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供济失调，若不及时脱离，可致息死亡。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用。
	聚合甘油	聚合甘油是无色粘稠状的液体或半固体，可溶于水及乙醇，吸湿性比甘油略低，它是一种多元醇。聚合甘油具有醇类的所有性质，如与脂肪酸值化可生成各种脂，与环氧乙烷、环氧丙烷等反应可生成环氧乙烷、环氧丙烷等的加成物，未完全酯化的聚合甘油酯的羟基又可以与环氧乙烷、环氧丙烷等反应生成环氧乙烷、环氧丙烷的加成物等等。	可燃,遇三氧化铬、氯酸钾等强氧化剂能引起燃烧和爆炸。	/
	液碱	分子式 NaOH，分子量 40.01，白色不透明固体，易潮解，熔点 318.4℃ 沸点：1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，相对密度(水=1)2.12	危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 燃烧(分	/

		解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
6、水平衡 (1) 给水 本项目用水主要是厂区日常生产用水等用水。本技改项目新鲜水用量为 2437m³/a。 项目废气处理设施依托现有，本项目废水处理设施不新增用水。本项目均在现有厂区及现有车间内进行建设，原环评已核算了全厂初期雨水，本项目未新增汇水面积，不新增初期雨水。 ①脱色活性炭水洗用水 甘油生产线脱色环节，因脱色柱吸附了杂质，需要定期使用纯水进行冲洗，根据设备厂家提供的工艺包，脱色柱每 5 天冲洗一次，年共冲洗 60 次，单次使用纯水量约为 5m³，年共使用纯水量约 300m³/a。 ②9#厂房预处理线水洗用水 目前厂区 9#厂房新增油品前期处理工序，主要为新上水洗、压滤设备，主要目的是对现有项目生产线产生的含无机杂质较多的脂肪酸油 UCO 进行预处理（主要为水洗除杂+压滤油水分离）提纯后外售，水洗后杂质进入废水中，以确保产品质量达到设计标准要求。该废水循环套用，定期补充，根据项目工艺包设计，本项目补充水用量为 1200m³/a。 ③循环水池补充水 本项目新建循环冷却水塔的循环能力 700t/h，共计 5040000m³/a，循环冷却水塔为间冷开式塔，设计浓缩倍数为 5，循环冷却水进塔温度约 40℃，进、出水温差约 10℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，蒸发损失系数为 0.0016。经计算，蒸发水量 1.12m³/h（即 8064t/a），补充水量约 1.28m³/h(即 9216t/a)，本项目循环系统理论排污水量为 0.16m³/h，即 1152t/a，本项目循环冷却水使用现有项目蒸汽冷凝水作为补充水。 ④纯水系统用水 本项目蒸汽锅炉需要使用纯水，项目新增 1 套纯水制备系统，该纯水制备系统采用 RO 法纯水制备工艺，根据企业提供的技术资料，本项目蒸汽锅炉需			

	使用的纯水量约为 28800t/a (4t/h)，纯水制备率约为 70%，所用自来水用量为 41143m³/a。 ⑤地面冲洗水 类比同类项目，本项目植物油蒸馏塔装置区等需定期对地面进行冲洗，按照 4 天冲洗一次计，约 75 次/a，单次冲洗水用量为 30，则地面冲水用量为 2250m³/a。 ⑥设备清洗水 根据企业实际生产经验，本项目生产设备需定期 1 个月清洗一次，每次清洗过程，所需新鲜水量约为 20m³，则每年设备清洗用水量约为 240m³。 (2) 排水 本项目不新增员工，不新增生活污水。本项目新增的废水主要为工艺废水（含 9#厂房预处理线水洗废水、冷凝废水）、脱色活性炭水洗废水、循环冷却系统更新排水、纯水系统制备浓水、地面冲洗废水、设备清洗废水。 ①工艺废水 根据项目工程分析，本项目冷凝废水等工艺废水共计 149506.9t/a，主要含有 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、盐分等，进入厂区污水站进行处理。 ②脱色活性炭水洗废水 根据项目工程分析，本项目脱色活性炭水洗废水共产生工艺废水 300t/a，主要含有 COD、SS、动植物油类等，进入厂区污水站进行处理。 ③循环冷却系统更新排水 本项目新建循环冷却水塔的循环能力 700t/h，共计 5040000m³/a，循环冷却水塔为间冷开式塔，设计浓缩倍数为 5，循环冷却水进塔温度约 40℃，进、出水温差约 10℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，蒸发损失系数为 0.0016。经计算，蒸发水量 1.12m³/h（即 8064t/a），补充水量约 1.28m³/h(即 9216t/a)，本项目循环系统理论排污水量为 0.16m³/h，即 1152t/a，本项目循环冷却水使用现有项目蒸汽冷凝水作为补充水。 ④纯水系统制备浓水 根据设计单位提供的资料，本项目“反渗透”软水制备系统脱盐率可以达到
--	--

	98%、软水制备得率可以达到 70%，项目纯水制备能力为 10t/h，已批项目需要纯水主要为绿色生物油酸生产线产蒸汽所用，其他各工段仍使用园区集中供热蒸汽，本技改项目完成全厂所需纯水量为 28800t/a（蒸汽锅炉所需），所以产生的反渗透浓水约 12343m³/a。主要污染物为 pH、COD 和盐分。 项目使用的新鲜水来源城市自来水管网，根据《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），城市集中式生活饮供水盐分（溶解性总固体）浓度≤1000mg/L，本项目按照最大值 1000mg/L 考虑，经脱盐后，浓水中盐分浓度约为 3333mg/L。类比东莞市仟净环保设备有限公司同类反渗透处置实测出水结果（监测报告详见附件），经反渗透装置处理后，浓水中 COD 浓度约为 22mg/L、SS 15mg/L、氨氮 0.496mg/L、总磷 0.44mg/L、总氮（以氨氮计）0.496mg/L。 ⑤地面及设备冲洗废水 类比同类项目，地面及设备冲洗水损失率大约为 10%，则本项目地面冲洗水产生量为 2025m³/a、设备冲洗水产生量为 216m³/a。 本项目水平衡见图 2-1。
--	--

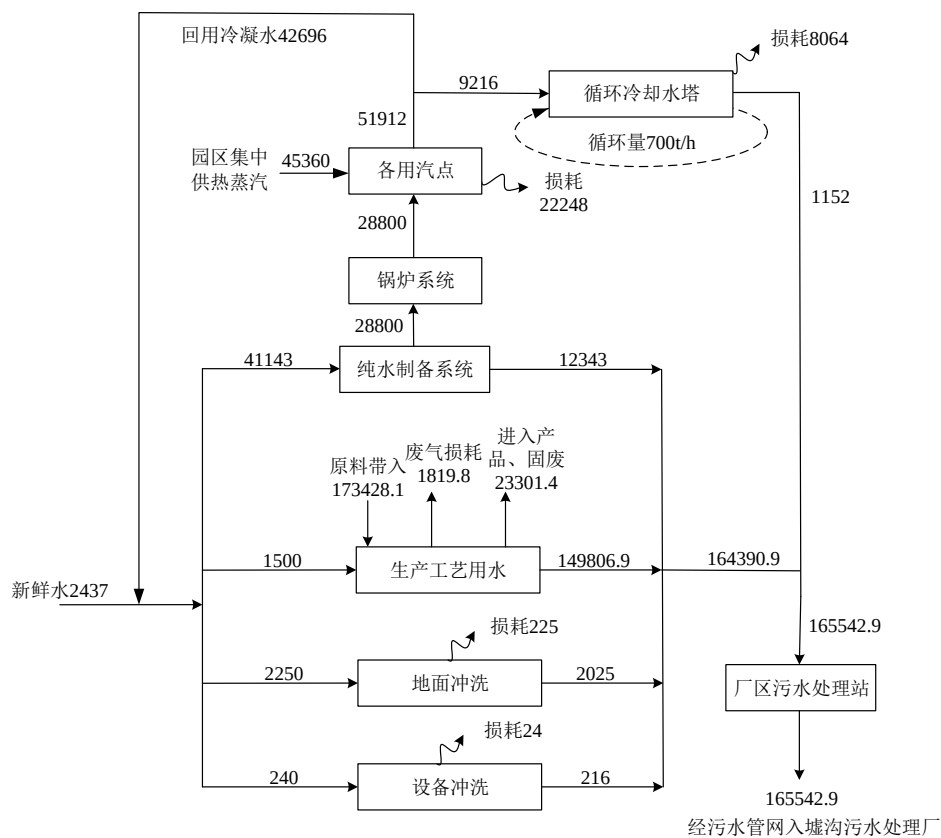


图2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

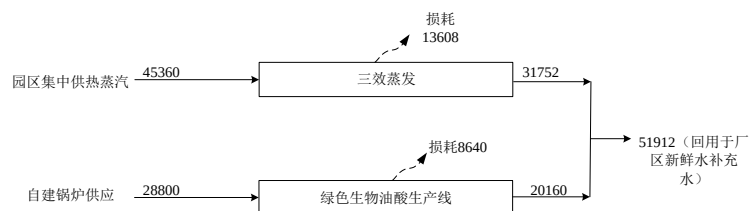


图 2-2 本项目蒸汽平衡图 (m³/a)

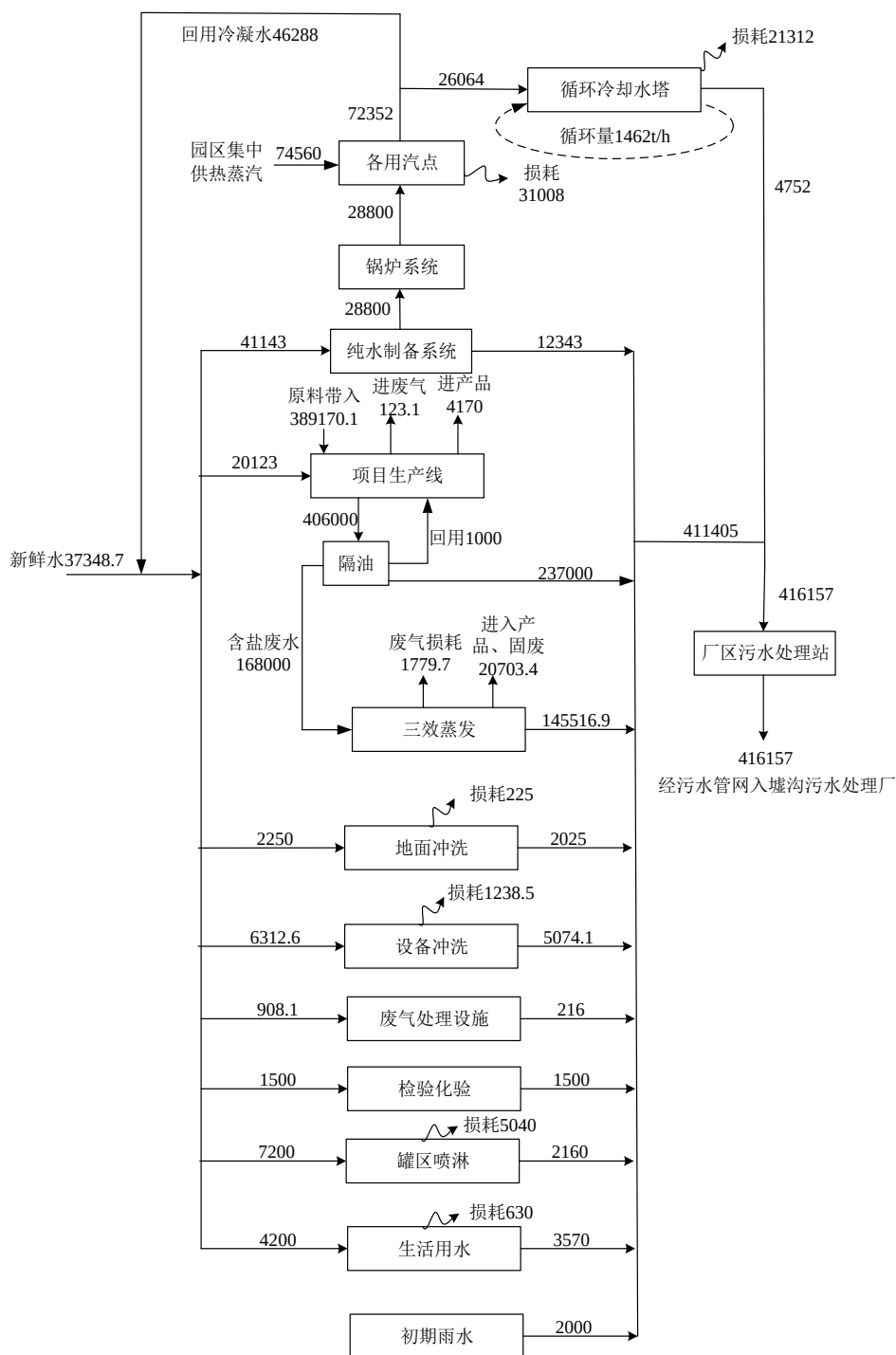


图 2-3 技改后全厂水平衡图 (t/a)

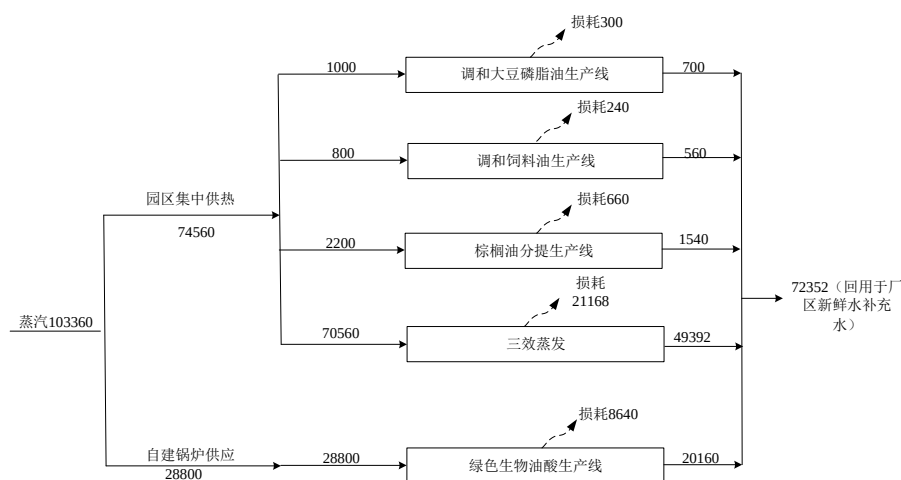


图 2-4 技改后全厂蒸汽平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

现有项目全厂劳动定员 70 人，本技改项目完成后，因新增的蒸馏塔自动化运行程度较高，全厂不新增员工，全厂员工仍然维持 70 人。项目每天 24 小时，年工作约 300 天，年工作时间 7200 小时。

8、厂区平面布置

本项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，本项目不新增构筑物，依托厂区现有生产车间和厂房进行设备安装和改造，厂区出入口位于厂区东侧。项目总平面布置情况详见附图。

表 2-13 主要构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	占地面积 (m ²)	层数	高度 (m)	备注
1	办公楼	660.02	4F	15.3	拟建
2	倒班宿舍楼	524.25	4F	14.7	拟建
3	1#厂房	1779.49	1F	11.1	已建成，现有项目
4	2#厂房	1486.81	1F	11.1	已建成，现有项目
5	3#厂房	2217.25	1F	11.1	已建成，现有项目
6	4#厂房	1852.57	1F	11.1	已建成，现有项目
7	5#厂房	2218.33	1F	11.1	已建成，本技改项目
8	8#厂房	938.17	1F	11.7	已建成，现有项目
9	9#厂房	938.17	1F	11.1	已建成，本技改项目
10	锅炉房	457.93	1F	11.7	已建成，本技改项目
11	装卸泵房一	26.70	1F	4.3	已建成，现有项目
12	装卸磅房二	26.70	1F	4.3	已建成，现有项目
13	配电房	122.29	1F	5.75	已建成，现有项目
14	门房及辅房	478.88	1F	4.9	已建成，现有项目

15	罐区	11387.32	露天装置区	-	已建成，现有项目
16	污水处理装置区	4011.37	露天装置区	-	已建成，现有项目
17	蒸馏塔装置区	500	露天装置区	-	已建成，本技改项目
18	冷却水池	300	露天装置区	-	已建成，现有项目
19	景观水池	2044.92	露天装置区	-	已建成，现有项目
20	合计	31971.17	-	-	-

9、周围环境概况

本项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目东侧和南侧均为空地，项目北侧为黄河路，项目西侧为仙霞山路。项目 500m 范围四邻情况见附图。

1、施工期

项目在现有已建厂房内进行建设，不新增用地。施工期主要为简单的适应性改造，设备安装调试，施工期短，对周围环境影响较小，因此不做施工期环境影响评述。

2、营运期工艺流程

2.1 甘油生产线

新增 5 万 t/a 甘油生产线项目，本项目粗甘油主要来自于上游粮油产业链的下游植物油脂综合利用企业产生的粗甘油制品和天然植物棕榈油中提取的粗甘油，本项目不收集化工企业产生的含有毒有害物质的粗甘油，故本项目粗甘油属于非食用植物油系列，具体生产工艺及产污流程如下。

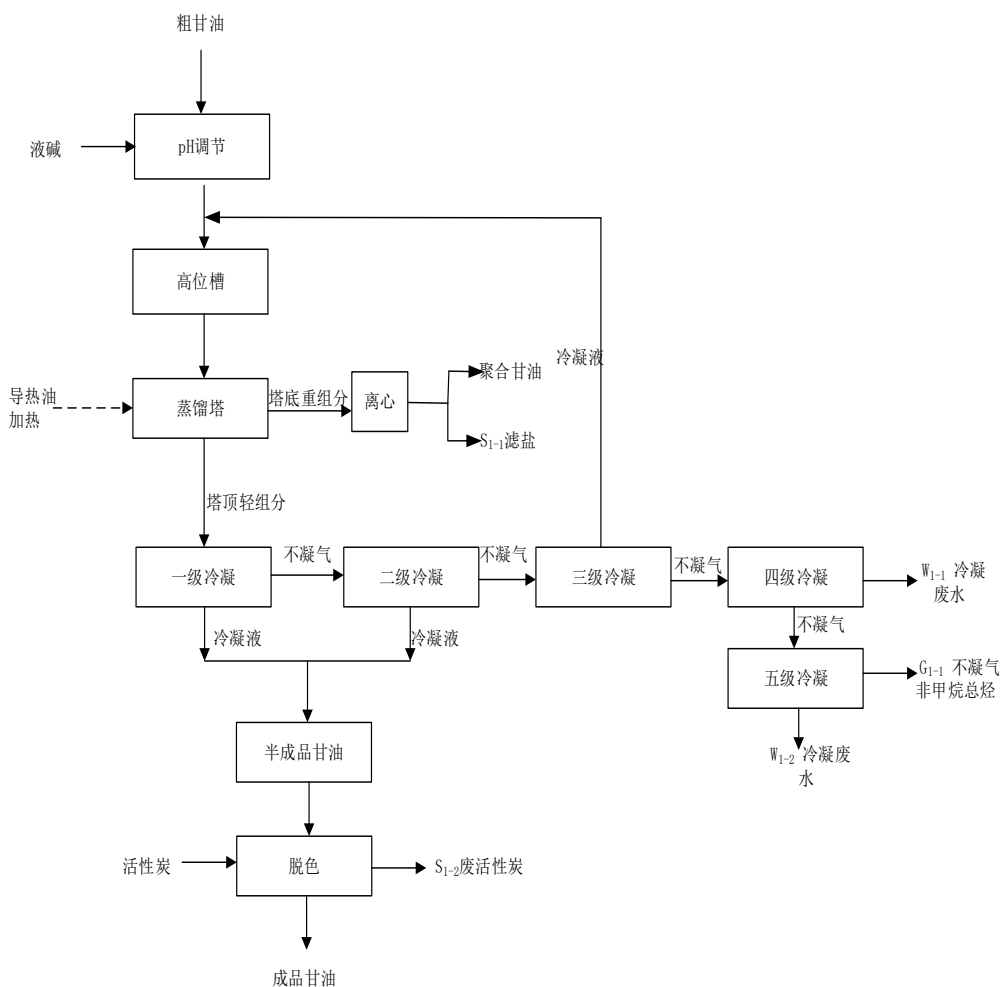


图 2-2 甘油生产线生产工艺流程图

	生产工艺简述： ①将外购的高浓度粗甘油（甘油含量约 82.8%）经进料泵进入进入调节釜，加入液碱调节 pH=7.5-8，然后物流流入高位槽中，高位槽通过调节阀控制液位； ②粗甘油经高位槽进入蒸馏塔，通过内盘管导热油加热粗甘油至 240℃，通过真空机组达到-0.095MPa 的真空度，进行负压连续蒸馏，甘油蒸出； ③负压连续蒸馏后的甘油经一冷，二冷，三冷，四冷、五冷被控温分段冷凝，越接近蒸馏釜的冷凝器温度越高，在较高温度下冷凝可以得到较纯净的甘油，本项目一段冷凝器控制温度在 145-176℃，可以得到约 80%入料量的纯度为 95%精制甘油，二段冷凝器控制温度在 100℃左右，可得到约 20%入料量的纯度为 95%精制甘油。气相甘油经过二次冷凝至 80℃，得到半成品甘油，然后通过输送泵输送至半成品罐；三次冷凝液回粗甘油罐，再次进入蒸馏系统中重新蒸馏，系统的水蒸汽在四冷被冷凝成生产废水，四段冷凝器控制温度在 35℃左右。五段冷凝器控制温度在 27℃左右，系统中的生产废气不凝气在此阶段产生。 ④重组分通过釜低重组分接收罐分离，然后通过离心机分离得到产品聚合甘油和一般固废滤盐； ⑤半成品甘油通过脱色柱在 0.1MPa 下脱色得到成品甘油；然后输送至成品甘油罐。 项目物料平衡表见表 2-14 及物料平衡图见图 2-3。
--	---

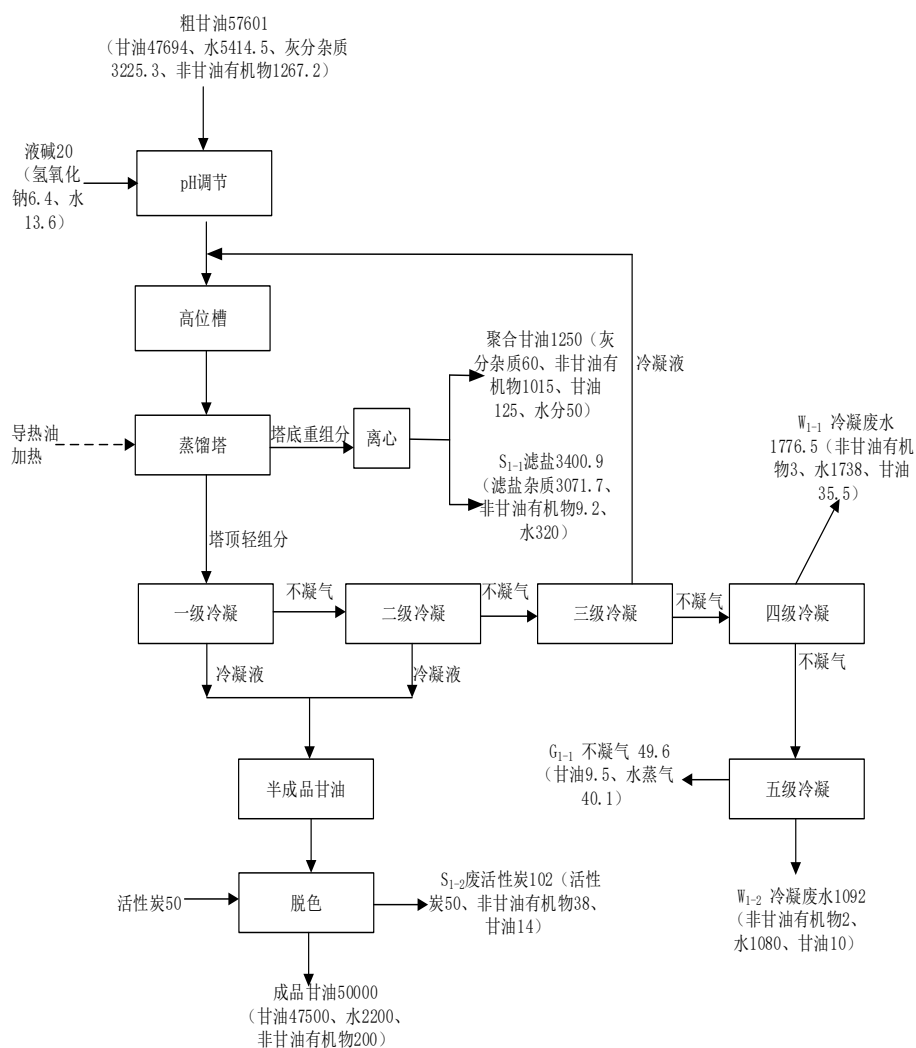


图 2-3 甘油生产线物料平衡图

表2-14 甘油生产线生产物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方							
	物料名称	数量	产品		废气		废水		固废或损耗	
1	粗甘油	57601	甘油	50000	G ₁₋₁	49.6	W ₁₋₁	1776.5	S ₁₋₁	3400.9
2	液碱	20	聚合甘油	1250			W ₁₋₂	1092	S ₁₋₂	102
3	活性炭	50								
小计	57671		51250		49.6		2868.5		3502.9	
合计	57671		57671							

项目工艺水平衡情况见表 2-15。

表2-15 产品生产工艺水平衡表（仅工艺部分）									
入方（m³/a）					出方（m³/a）				
原料带入水		5428.1			W ₁₋₁ 含水		1738		
					W ₁₋₂ 含水		1080		
					S ₁₋₁ 含水		320		
					G ₁₋₁ 含水		40.1		
					成品甘油含水		2200		
					聚合甘油含水		50		
合计		5428.1			合计		5428.1		

2.2 九号厂房脂肪酸油预处理生产线

厂区现有生产线产生的脂肪酸油UCO
9000（脂肪酸油类8965、杂质35）

```
graph TD
    Input[水 1200] --> Wash[水洗]
    Recycle[套用水] --> Wash
    UCO[脂肪酸油 UCO 9000  
(脂肪酸油类 8965、杂质 35)] --> Wash
    Wash --> Separation[油水分离]
    Separation --> W21[W2-1 废水 1200  
(水 1172、脂肪酸油类 1、杂质 27)]
    Separation --> Output[脂肪酸油 UCO 9000  
(脂肪酸油类 8964、杂质 8、水 28)]
```

图 2-3 九号厂房油品预处理生产线生产工艺流程图

目前厂区 9#厂房新增油品前期处理工序，主要为新上水洗、压滤设备，主要目的是对现有项目生产线产生的含无机杂质较多的脂肪酸油 UCO 在常温下进行预处理提纯后外售，预处理工序主要为水洗除杂+油水分离，水洗后杂质进入废水中，部分水进入产品中，根据公司小试结果，预处理前后产品产量基本保持不变（即产品含水率轻微升高），产品含水率的升高不影响产品的品质，水分在下游厂家生产过程中较易去除，经过本次预处理改造后，产品的品质得到提升。技改前后，现有项目生产线生产工艺、设备及产品产量不发生变化。

表2-16 九号厂房预处理生产线生产物料平衡表（t/a）										
序号	入方		出方							
	物料名称	数量	产品		废气		废水		固废或损耗	
1	脂肪酸油 UCO	9000	脂肪酸油 UCO	9000	/	/	W ₂₋₁	1200	/	/

2	水	1200								
小计	10200		9000		0		1200		0	
合计	10200		10200							

项目工艺水平衡情况见表 2-17。

表2-17 九号厂房预处理生产线生产工艺水平衡表（仅工艺部分）

入方 (m³/a)		出方 (m³/a)	
新鲜水	1200	W ₂₋₁ 含水	1172
		脂肪酸油 UCO 含水	28
合计	1200	合计	1200

2.3 五号厂房油品预处理生产线

固态鱼油/鸡鸭油35010.5、
棕榈油70021

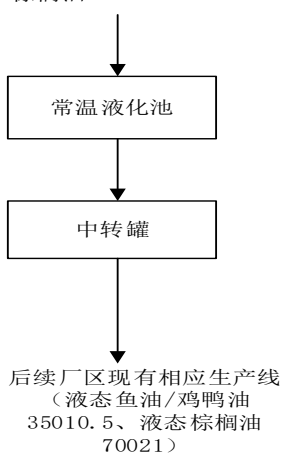


图 2-4 五号厂房油品预处理生产线生产工艺流程图

目前厂区 5#厂房作为装卸周转车间，主要因为现有项目外购的部分鱼油、鸡鸭油、棕榈油等油料为集装箱冷链状态下运输而来，冷链运输过程中为固态，无法直接进入厂区原料罐中，故 5#厂房新增 2 个油品液化池及 6 个中转罐，将固态油脂卸入池体内常温下液化后再通过泵中转至各原料罐。技改前后，现有项目后续各生产线生产工艺、设备及产品产量不发生变化。由于液化市常温下进行，而鱼油、鸡鸭油和棕榈油属于高碳链油类（碳链 16 个碳原子以上），沸点在 200℃以上，常温下，基本不可能挥发。故本评价不考虑该油品常温下液化和中转过程的废气，项目加强通过加强五号车间密闭等措施，防止油类等异味逸散。

2.4 三效蒸发装置

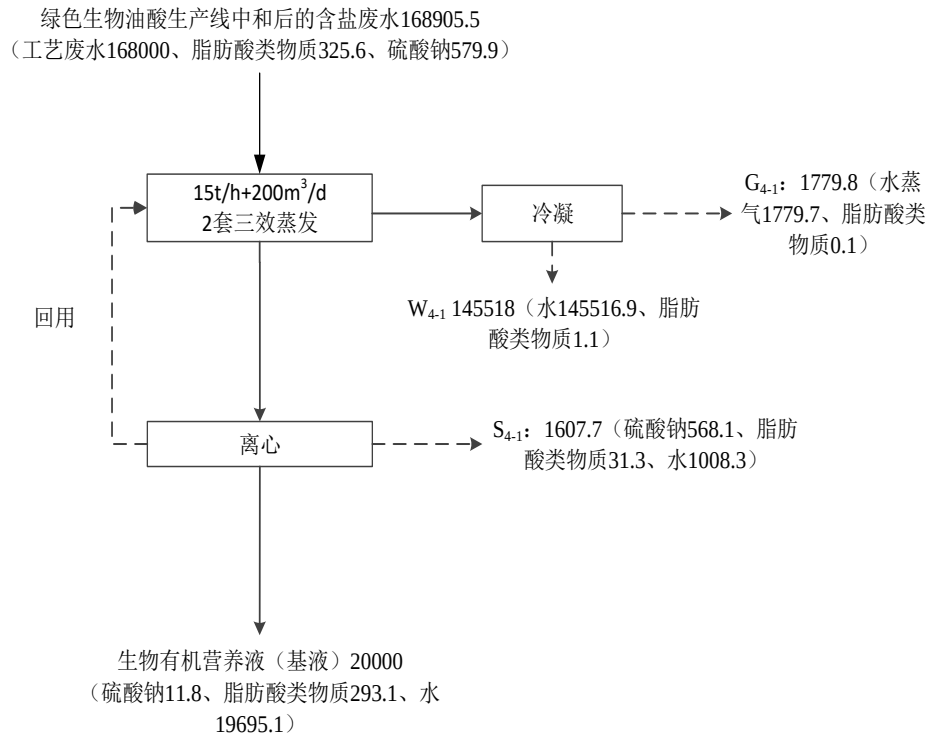


图 2-5 污水处理站“三效蒸发”装置工艺流程图

厂区现已建设 1 台 200m³/d 的三效蒸发析盐装置，运行过程中发现，经三效蒸发析盐预处理后，全厂污水站出水较好，极大的削减了全厂水污染的排放量和异味气体的产生，故公司拟新上 1 台 15t/h 的三效蒸发装置，以满足厂区现有二期项目（即绿色生物油酸生产线精炼工段）投产后新增的污水预处理需求。因原来 200m³/d 的三效蒸发装置仅办理了环评登记表，故本次评价，将公司 2 套三效装置全部纳入本次核算范围。

表2-18 厂区三效蒸发装置生产物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方							
	物料名称	数量	产品		废气		废水		固废或损耗	
1	中和后的含水废水	168905.5	生物有机营养液（基液）	20000	G ₄₋₁	1779.8	W ₄₋₁	145518	S ₄₋₁	594.3
小计	168905.5		20000		1779.8		145518		1607.7	
合计	168905.5		168905.5							

项目工艺水平衡情况见表 2-19。

表2-19 厂区三效蒸发装置生产工艺水平衡表（仅工艺部分）

入方 (m³/a)		出方 (m³/a)	
原料带入水	168000	W ₄₋₁ 含水	145516.9
		G ₄₋₁ 含水	1779.7
		S ₄₋₁ 含水	1008.3
		产品含水	19695.1
合计	168000	合计	168000

产污环节：

表 2-20 运营期产污环节一览表

污染源分类	污染来源	名称（编号）	主要污染物	源强核算方法
废气	蒸馏冷凝	G ₁₋₁	非甲烷总烃	物料衡算法
	导热油炉、燃气锅炉	/	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	系数法，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中附表 F.3 燃气锅炉相关系数
	三效蒸发	G ₄₋₁	非甲烷总烃	物料衡算法
	储罐呼吸气	/	非甲烷总烃	系数法
废水	冷凝废水	W ₁₋₁	COD、动植物油	物料衡算法，类比法
	冷凝废水	W ₁₋₂	COD、动植物油	物料衡算法，类比法
	油水分离	W ₂₋₁	COD、SS、动植物油	物料衡算法，类比法
	冷凝废水	W ₄₋₁	COD、SS、动植物油、氨氮、总磷、盐分	物料衡算法，类比法
一般固废	离心	滤盐 S ₁₋₁	滤盐	类比法
	脱色	废活性炭 S ₁₋₂	活性炭、甘油杂质	类比法
	原料贮存	废包装袋	包装袋、活性炭渣	类比法
	纯水制备	废 RO 膜	RO 膜	类比法
	三效蒸发	废硫酸钠盐 S ₄₋₁	硫酸钠、油类有机物	类比法
危险废物	锅炉运维	废导热油	废矿物油类物质	类比法

1、已批复项目环保手续情况

2018年5月28日，江苏瑞高生物科技有限公司《非食用动植物油脂资源化利用项目》取得连云港经济技术开发区环境保护局的批复（连开环复[2018]26号），目前一期的年产9万吨精炼植物酸化油生产线混合酸洗及静置分层工段生产线及其配套辅助设施已建成，并于2021年1月8日通过竣工环境保护自主验收。2020年11月14日，公司首次取得连云港市生态环境局核发的排污许可证（许可证编号91320700MA1TXG1XP001V），2022年4月19日，公司对污水处理站进行了改造，新增三效蒸发处理装置，公司办理了《污水处理站技术改造工程》备案登记（备案号为20223207000100000027）。

表2-21 已批复项目环保手续执行情况一览表

项目名称	批复文号	批复时间	验收时间
非食用动植物油脂资源化利用项目	连开环复[2018]26号	2018年5月28日	《一期的年产9万吨精炼植物酸化油生产线混合酸洗及静置分层工段生产线》环保自主验收 2021年1月8日
污水处理站技术改造工程	20223207000100000027	2022年4月19日	/

2、现有项目建设情况

表2-22 现有项目生产线及产品情况表

工程名称	产品名称	设计能力(t/a)	年运行时间(h)	产品去向	备注
绿色生物油酸生产线	精炼植物酸化油	90000	7200h	自用 30000t/a，外售60000t/a	已建成混合酸洗、静置分层工段，其他工段建设中
	植物油酸	17700	7200h	全部外售	建设中
	植物硬脂酸	3000	7200h	全部外售	建设中
	脂肪酸油UCO	9000	7200h	全部外售	建设中
调和大豆磷脂油生产线	调和大豆磷脂油	70000	7200h	全部外售	暂未建设
调和饲料油生产线	调和饲料油	70000	7200h	全部外售	暂未建设
棕榈油分提生产线	16C 棕榈油	42000	7200h	全部外售	建设中
	18C 棕榈油	28000	7200h	全部外售	建设中

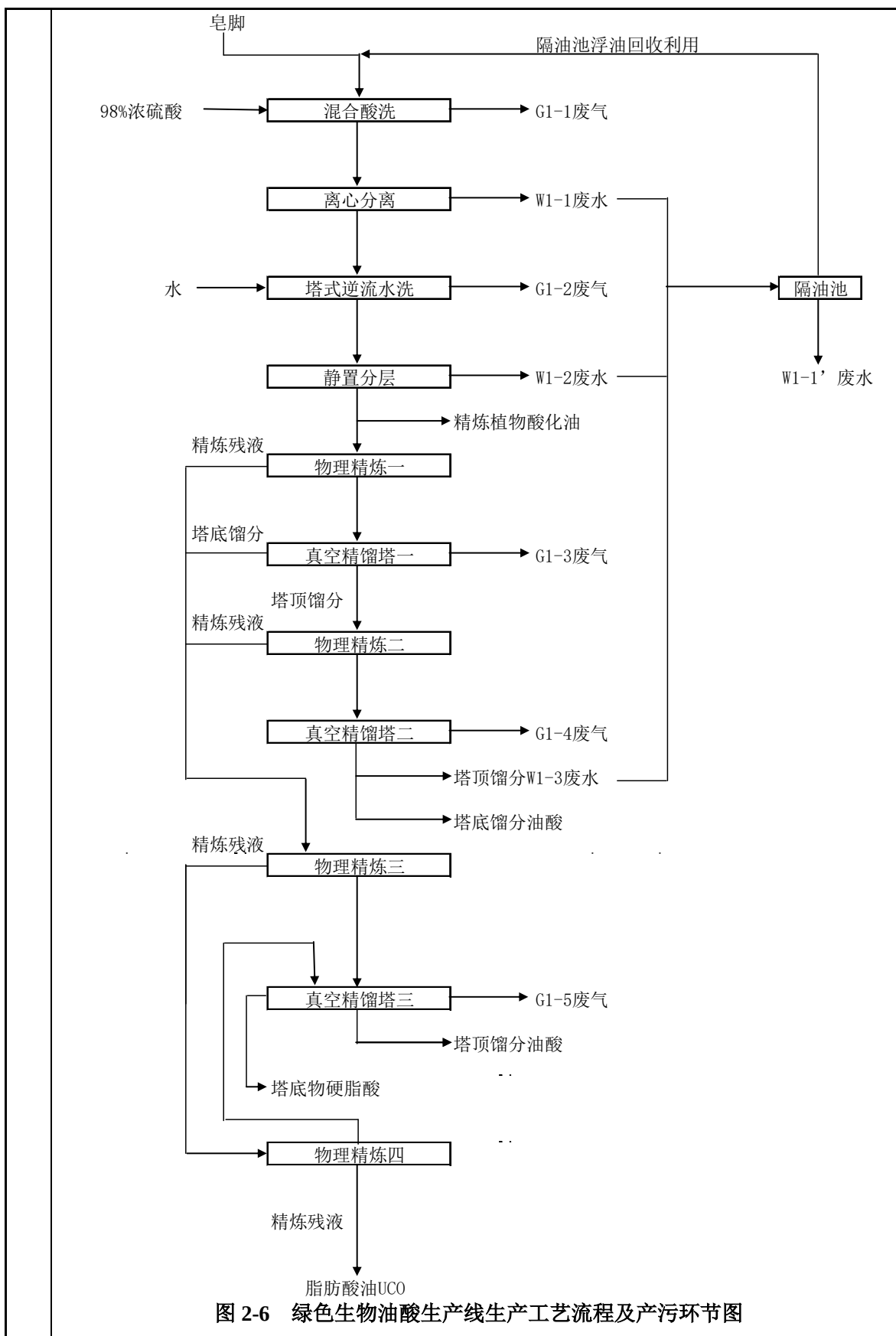
根据现有项目环评及验收资料，现有厂区原辅料使用情况详见表 2-23。

表2-23 现有项目原辅料消耗情况表					
序号	生产线	原辅料名称	消耗量 t/a	包装形式	备注
1	绿色生物油酸生产线	浓硫酸	9000	储罐	已建已验收
2		皂脚	420093	槽罐车	来料直接进入皂角池，已建已验收
3	调和大豆磷脂油生产线、调和饲料油生产线	大豆磷脂油	70021	储罐	未建设
4	调和大豆磷脂油生产线	大豆四级油	35010.5	储罐	未建设
5	调和饲料油生产线	鱼油/鸡鸭油	35010.5	储罐	未建设
6	棕榈油分提生产线	棕榈油	70021	储罐	建设中，未建成

(1) 项目生产工艺及产污环节

2.1绿色生物油酸生产线

目前厂区已建成绿色生物油酸生产线混合酸洗和离心分离工段，绿色生物油酸生产线生产工艺详见图2-6。



生产工艺简述:

① 酸化脱水工段

首先,将皂脚泵入多效混合器中,再向多效混合器中泵入隔油池中回收的油和适量的硫酸,加完后升温至 60~95℃进行混合酸洗脱水,酸洗完成后采用高速蝶形离心机进行油水分离,离心出的酸性皂脚水输送至污水处理车间进行隔油处理,离心出的油层即为植物酸化油。

② 逆流水洗工段

将上步得到的植物酸化油用泵输送至逆流水洗塔中下部,用泵将水注入到水洗塔中上部,加毕后将水洗塔温度升高至 190~200℃,塔底流出的水洗水压至污水处理站进行隔油处理;塔顶的流出的油层即为精炼植物酸化油。精炼植物酸化油部分作为产品外售,部分进行油酸、硬脂酸和脂肪酸油 UCO 的生产。

③ 四级连续物理精炼、三塔连续真空精馏工段

将上步得到精炼植物酸化油用泵输送到第一级物理精炼工段,将塔内抽真空,使其压力控制在 133Pa 并加热,蒸出的油气进入真空精馏塔一,塔顶馏分进入第二级物理精炼工段,塔底馏分和第一、二级物理精炼工段的釜底液进入第三级物理精炼工段。在第二级物理精炼工段中,蒸出的油气进入真空精馏塔二,塔顶馏分作为废水进入污水处理站进行隔油处理,塔底馏分为产品油酸。在第三级物理精炼工段中,蒸出的油气进入真空精馏塔三,塔顶馏分为产品油酸,塔底馏分为产品硬脂酸,第三级物理精炼工段的釜底液进入第四级物理精炼工段。在第四级物理精炼工段中,蒸出的油气进入真空精馏塔三,釜底液为产品脂肪酸油 UCO。

产污环节:

① 废气:混合酸化脱水过程中有废气 G_{1-1} 产生,塔式逆流水洗过程中有废气 G_{1-2} 产生,真空精馏塔一有不凝废气 G_{1-3} 产生,真空精馏塔二有不凝废气 G_{1-4} 产生,真空精馏塔三有不凝废气 G_{1-5} 产生。

② 废水:混合酸化脱水后离心分离时有废水 W_{1-1} 产生,塔式逆流水洗后分层时有废水 W_{1-2} 产生,真空精馏塔二塔顶馏分为废水 W_{1-3} 。以上废水混合后

进行隔油处理后的水层为废水 $W_{1-1'}$ 。

③ 固废：该产品生产中无固废产生。

④ 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

2.2 调和大豆磷脂油生产线

目前厂区调和大豆磷脂油生产线暂未建设，调和大豆磷脂油生产线生产工艺详见图 2-7。

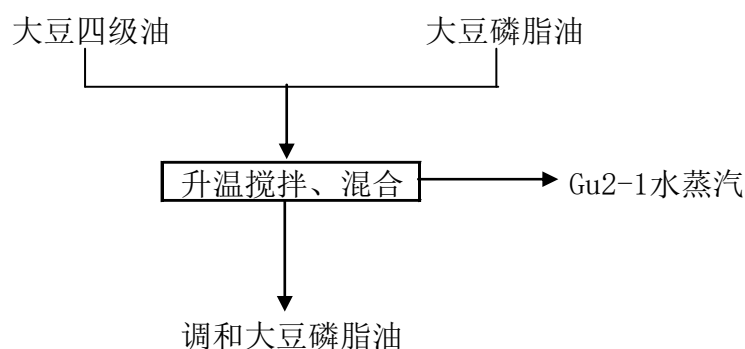


图 2-7 调和大豆磷脂油生产线生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

用原料泵分别将大豆四级油和大豆磷脂油从原料罐抽入搅拌罐中，将搅拌罐温度升高至 80°C 左右，搅拌 1 小时将二者混匀，混匀后得到调和大豆磷脂油，再用泵将调和大豆磷脂油注入成品罐即可。

产污环节：

① 废气：调和过程中有无组织废气 Gu_{2-1} 产生。

② 废水：该产品生产中无废水产生。

③ 固废：该产品生产中无固废产生。

④ 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

2.3 调和饲料油生产线

目前厂区调和饲料油生产线暂未建设，调和饲料油生产线生产工艺详见图 2-8。

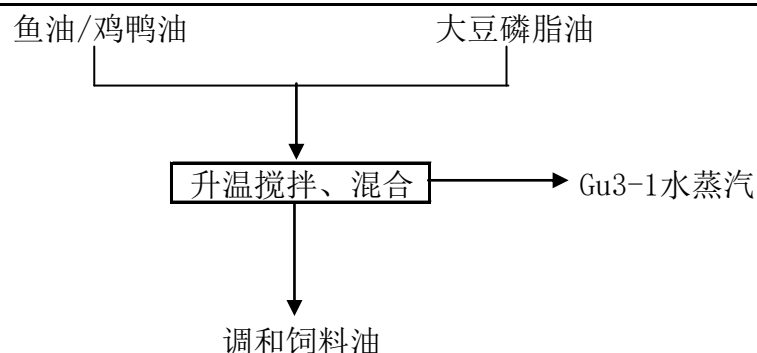


图 2-8 调和饲料油生产线生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

用原料泵分别将鱼油/鸡鸭油和大豆磷脂油从原料罐抽入搅拌罐中（根据市场采购情况确定使用鱼油还是鸡鸭油），将搅拌罐温度升高至 75℃左右，搅拌 1 小时将二者混匀，混匀后级得到调和饲料油，再用泵将调和饲料油注入成品罐即可。

产污环节：

- ① 废气：调和过程中有无组织水蒸汽 Gu₃₋₁ 产生。
- ② 废水：该产品生产中无废水产生。
- ③ 固废：该产品生产中无固废产生。
- ④ 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

2.4棕榈油分提生产线

目前厂区棕榈油分提生产线暂未建设，棕榈油分提生产线生产工艺详见图 2-9。

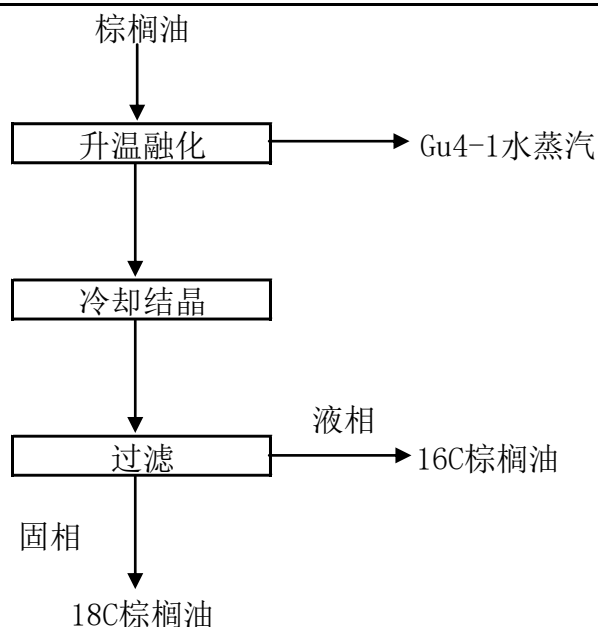


图 2-9 棕榈油分提生产线生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

用原料泵分别将棕榈油从原料罐抽入结晶罐中，加热使结晶罐温度升高至 80℃左右，搅拌使罐中棕榈油完全融化，然后降低结晶罐温度至 10℃左右，使棕榈油中的 18C 组分充分结晶后，过滤，滤出的晶体升温融化后导入 18C 棕榈油成品罐区，滤液升温后导入 16C 棕榈油成品罐区。

产污环节:

- ① 废气：棕榈油升温融化过程中有无组织水蒸汽 Gu4-1 产生。
- ② 废水：该产品生产中无废水产生。
- ③ 固废：该产品生产中无固废产生。
- ④ 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

(2) 项目污染防治措施及环境影响情况

①废气

有组织废气主要为绿色生物油酸生产线酸洗、水洗精馏等工段产生的硫酸废气和含有脂肪酸等油类有机物的废气，以及调和、分提生产线生产中产生的含有类有机物的废气。采用一套“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”装置处理后，通过一根 15m 高排气筒高空排放。

燃气导热油炉燃烧后的烟气通过一根 15m 高排气筒直接排放。

	项目无组织废气主要为工艺无组织废气、罐区呼吸气以及污水站产生的恶臭无组织废气等。 1) 储存场所 项目储罐上均设置了自动泄压阀，在物料储存过程中由于外界温度变化导致储罐内的压力变化，会有少量的气体由于“呼吸”作用而离开储罐，泄压阀上均安装有导气管，将其引至吸收装置，项目所使用的原料和产品沸点较高，常温下挥发性不强，无组织排放量甚微。 2) 生产场所 生产车间无组织废气主要为绿色生物油酸生产线酸化油分层等过程产生的少量油类挥发性气体，以及各装置中阀门等连接处会发出的少量废气。项目酸化装置区、以及厂房均为密闭厂房，车间保持微负压，通过排气扇抽出的气体收集后进行处理，减少无组织废气排放。 3) 污水站 污水站生化处理工段会产生少量硫化氢、氨气等恶臭气体。项目生化工段均设置于污水处理罐中，产生的废气进行收集处理，减少无组织废气排放。 ②废水 本项目排放的废水主要为工艺废水、废气处理废水、设备及地面冲洗水、检验化验用水、罐区喷淋水、生活污水、循环系统排水和初期雨水等，循环系统排水用来进行罐区冷却喷淋。工艺废水中，绿色生物油酸生产线产生的部分高盐废水经过“三效蒸发装置”预处理后，与其他废水一起进入厂区污水站，厂区污水站采用“隔油+中和调节+三效蒸发+A/O+二沉池”工艺处理，达到墟沟污水厂接管标准后接管进墟沟污水处理厂集中处理后达标排放。 ③固体废物 项目产生的危险废物主要包括导热油炉产生的废导热油、在线监测设备运维产生的在线监测运维废液和实验室检测废液，一般工业固废主要报废气处理装置产生的生物污泥、污水站产生的生化污泥、隔油产生的浮油、三效蒸发装置产生的废硫酸钠盐、生物有机营养液（基液）和生活垃圾等。 废导热油、在线监测设备运维产生的在线监测运维废液和实验室检测废液委托有资质单位进行处置。生物污泥和生化污泥委外处置，废盐和生物有机营
--	--

养液（基液）外售有机肥厂综合利用，浮油回用于酸化油生产线，生活垃圾委托环卫部门进行处置。

3、污染物达标排放情况

因厂区仅绿色生物油酸生产线混合酸洗和离心分离工段建设完成通过竣工环境保护自主验收，本次现有项目回顾仅分析已验收项目的达标情况。根据江苏启辰检测科技有限公司于 2021 年 1 月出具的验收监测报告中监测结果：

1.废气

验收监测期间，项目生产工艺废气、罐区废气、污水站废气统一收集后通过“一级水吸收+碱吸收+生物除臭”处理后，经 15m 高排气筒排放。由检测结果可知，硫酸雾、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准中的最高允许排放浓度和最高允许排放速率的限值要求，硫化氢、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的限值要求。

表 2-24 有组织废气排放检测结果表

检测项目	检测点位	检测结果（排放浓度 mg/m ³ / 排放速率 kg/h）						标准限值		达标情况
		采样日期：2020 年 12 月 10 日								
		一时段		二时段		三时段				
		排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	
氨	15m 排气筒	0.97	3.8×10 ⁻³	1.26	4.6×10 ⁻³	2.19	8.4×10 ⁻³	/	4.9	达标
臭气浓度（无量纲）		22	0.086	30	0.11	54	0.21	2000	/	达标
非甲烷总烃		0.54	2.1×10 ⁻³	0.83	3.0×10 ⁻³	0.92	3.5×10 ⁻³	120	10	达标
硫化氢		0.32	1.3×10 ⁻³	1.11	4.1×10 ⁻³	1.56	6.0×10 ⁻³	/	0.33	达标
硫酸雾		ND	/	0.34	1.2×10 ⁻³	ND	/	45	1.5	达标
检测项目	检测点位	检测结果（排放浓度 mg/m ³ / 排放速率 kg/h）						标准限值		达标情况
		采样日期：2020 年 12 月 11 日								
		一时段		二时段		三时段				
		排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	
氨	15m 排气筒	3.64	0.016	0.85	3.4×10 ⁻³	0.85	3.3×10 ⁻³	/	4.9	达标
臭气浓度（无量纲）		30	0.13	22	0.088	41	0.16	2000	/	达标
非甲烷总烃		0.64	2.7×10 ⁻³	0.67	2.7×10 ⁻³	0.72	2.8×10 ⁻³	120	10	达标
硫化氢		0.52	2.2×10 ⁻³	0.44	1.8×10 ⁻³	1.30	5.0×10 ⁻³	/	0.33	达标
硫酸雾		0.28	1.2×10 ⁻³	ND	/	ND	/	45	1.5	达标

厂界无组织监控点非甲烷总烃排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 二级标准中无组织排放监控浓度限值的要求, 氨、硫化氢、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表1中的二级标准限值要求。厂区内非甲烷总烃的排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录A表A.1中监控点处任意一次浓度值特别排放限值要求。

表 2-25 无组织废气排放检测结果表

检测项目	检测点位	检测结果						标准 限值	达标 情况
		采样日期：2020 年 12 月 10 日			采样日期：2020 年 12 月 11 日				
		一时段	二时段	三时 段	一时段	二时段	三时段		
氨 (mg/m³)	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	1.5	达标
	下风向 2#	ND	ND	0.03	0.06	0.03	0.04		达标
	下风向 3#	0.01	ND	0.02	0.02	0.03	0.03		达标
	下风向 4#	ND	ND	0.04	0.03	0.02	0.03		达标
臭气浓度 (无量纲)	上风向 1#	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标
	下风向 2#	10	< 10	< 10	< 10	< 10	10		达标
	下风向 3#	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		达标
	下风向 4#	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	11		达标
非甲烷总 烃 (mg/m³)	上风向 1#	0.62	0.54	0.57	0.59	0.68	0.67	4.0	达标
	下风向 2#	0.64	0.68	0.74	0.75	1.06	1.05		达标
	下风向 3#	1.39	1.00	1.21	0.69	0.71	0.68		达标
	下风向 4#	0.82	0.73	0.68	0.73	0.72	0.72		达标
硫化氢 (mg/m³)	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	下风向 2#	ND	ND	0.001	0.002	0.002	0.002		达标
	下风向 3#	ND	0.006	ND	0.002	0.003	0.001		达标
	下风向 4#	ND	ND	ND	0.002	ND	ND		达标
非甲烷总 烃 (mg/m³)	厂房门外 1m 处 5#	0.63	0.66	0.71	0.88	0.87	0.78	20	达标

2. 噪声

由检测结果可知, 厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声排放均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

表 2-26 噪声检测结果表

检测点位置	检测结果 (LeqdB (A))				标准限值	
	采样日期: 2020 年 12 月 10 日		采样日期: 2020 年 12 月 11 日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N ₁ 东厂界外 1m	53	46	52	46	60	50
N ₂ 南厂界外 1m	52	46	53	46		
N ₃ 西厂界外 1m	52	45	52	46		
N ₄ 北厂界外 1m	54	46	54	46		
达标情况	达标	达标	达标	达标		
备注	检测期间: 2020 年 12 月 10 日, 多云, 昼间最大风速: 2.0 m/s, 夜间最大风速: 1.9 m/s; 2020 年 12 月 11 日, 多云, 昼间最大风速: 2.1 m/s, 夜间最大风速: 2.0 m/s。					

		标准限值依据运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准；										
3.废水												
根据检测结果可知，验收工段生产废水、生活废水和初期雨水经厂区污水处理站处理后，pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、色度、硫酸盐、溶解性总固体均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求。												
表 2-27 废水、雨水检测结果表												
检测地点	检测项目	检测结果（mg/L）								标准限值	达标情况	
		采样日期：2020 年 12 月 10 日				采样日期：2020 年 12 月 11 日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次			
	样品状态	微浊、黄褐色、无浮油、弱气味				微浊、黄褐色、无浮油、弱气味				/	达标	
废水排口	PH 值（无量纲）	7.27	7.23	7.25	7.22	7.23	7.21	7.25	7.22	6.5-9.5	达标	
	化学需氧量	64	58	59	63	60	58	63	69	500	达标	
	动植物油	0.43	0.21	0.19	0.14	0.17	0.25	0.14	0.11	100		
	悬浮物	16	12	22	12	14	13	16	20	400	达标	
	氨氮	6.47	6.43	6.32	6.45	6.48	6.55	6.33	6.73	45	达标	
	总磷	2.51	2.52	2.66	2.66	2.59	2.54	2.54	2.60	8	达标	
	总氮	10.4	10.2	10.8	10.4	10.2	10.6	9.65	10.3	70	达标	
	色度	64	64	64	64	64	64	64	64	64	达标	
	检测项目	检测结果（mg/L）								标准限值	达标情况	
		采样日期：2020 年 12 月 25 日				采样日期：2020 年 12 月 26 日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次			
		样品状态	微浊、黄褐色、无浮油、弱气味				微浊、黄褐色、无浮油、弱气味				/	达标
		硫酸盐	159	154	175	175	180	160	162	156	600	达标
		溶解性总固体	548	636	598	604	598	604	600	598	2000	达标
备注	备注：依据该验收项目环评批复要求，pH 值、悬浮物、化学需氧量、动植物油、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、色度、硫酸盐、溶解性总固体执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 等级标准。											
检测地点	检测项目	检测结果（mg/L）								标准限值	达标情况	
		采样日期：2020 年 12 月 10 日				采样日期：2020 年 12 月 11 日						
		第一	第二	第三	第四	第一	第二	第三	第四			

		次	次	次	次	次	次	次	次		
	样品状态	微浊、黄褐色、无浮油、弱气味				微浊、黄褐色、无浮油、弱气味				/	达标
雨水排口	化学需氧量	17	18	21	20	21	15	20	18	40	达标
	氨氮	0.398	0.372	0.386	0.386	0.374	0.400	0.524	0.372	2.0	达标
	总磷	0.18	0.19	0.21	0.18	0.21	0.22	0.21	0.18	0.4	达标
备注	备注：雨水排口化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅴ类标准。										

4、污染物总量

目前，江苏瑞高生物科技有限公司已经于 2023 年 11 月 14 日办理了排污许可备案证，许可证编号：91320700MA1TAXG1X5001V，许可证有效期为 2023 年 11 月 14 日~2028 年 11 月 13 日，项目污染物总量控制情况见表 2-28。

表2-28 现有项目污染物排放总量控制情况

种类	污染物名称	环评批复量（t/a）	
		接管量	最终排放量
有组织废气	二氧化硫	0.09	
	氮氧化物	1.09	
	烟尘	0.17	
	硫酸雾	1.1	
	VOCs（以非甲烷总烃表征）	2.9	
无组织废气	非甲烷总烃	1.2	
废水	废水量	420000	420000
	COD	210.0	21.0
	SS	168.0	4.2
	氨氮	18.9	2.1
	总磷	3.3	0.4
	动植物油	42	0.2
	盐分	252	-
固体废物	-	0	

5、现有项目存在的问题和“以新带老”措施

（1）现有项目存在的问题：

①《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）已经发布，已批项目的锅炉需执行该标准中表1 燃气锅炉标准，已批项目设计的锅炉不能达到该标准，同时原锅炉吨位偏小，需对锅炉设备进行更新和提标改造。

②绿色生物油酸生产线后续精炼工段投产后，现有三效蒸发析盐装置处理能力偏小，需提高含盐废水预处理能力。同时原三效蒸发装置办理了环评登记表，原项目未核算三效蒸发装置配套的循环冷却塔新增的更新排水。

	(2) 拟采取的“以新带老”措施： ①弃建1个100万Kcal/h导热油炉，改为新建1台 350万Kcal/h导热油锅炉和1台4t/h燃气锅炉，改建后的锅炉均配套低氮燃烧装置，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）标准要求。 ②新增一套15t/h的三效蒸发析盐装置，以进一步提高高盐废水的预处理能力。通过厂区现有的200m³/d和新增的15t/h三效蒸发析盐装置预处理后，现有厂区废水污染物排放量将削减。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，评价区域大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。具体见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准限值表

序号	污染物	浓度限值（mg/m ³ ）			标准来源
		1 小时平均	日均值	年均值	
1	SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
2	NO ₂	0.2	0.08	0.04	
3	CO	10.0	4	-	
4	O ₃	0.2	0.16（8 小时）	-	
5	PM ₁₀	-	0.15	0.07	
6	PM _{2.5}	-	0.075	0.035	
7	TSP	-	0.30	0.20	
8	NO _x	0.25	0.1	0.05	
9	非甲烷总烃	2.0	-	-	参照《大气污染物综合排放标准详解》
10	臭气浓度	20（无量纲）	-	-	参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准中的新改扩建企业

本项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区，根据《连云港市环境空气质量功能区划分规定》（连政发[2012]115 号），项目所在地大气环境功能区划为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据《2022 年度连云港市生态环境质量状况公报》，2022 年市区环境空气质量优良天数为 305 天（其中：优 81 天，良 224 天），优良率为 83.6%，同比下降 0.2 个百分点。空气质量超标 60 天，其中：轻度污染 53 天，中度污染 7 天，无重度污染和严重污染天。

市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度分别为 7 微克/立方米、22 微克/立方米、54 微克/立方米和 30 微克/立方米，同比下降 30.0%、18.5%、5.3%、6.2%；臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 159 微克/立方米，同比上升 6.0%；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 0.9 毫克/立方米，同比下降 18.2%。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度和 CO 日均值的第 95 百分位浓度、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度 6 项指标全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。2022 年，市区空气质量优良率为 83.6%。区域环境空

气质量状况较好。

表 3-3 市区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)		达标情况
		平均浓度	最高浓度		平均占标率	最大占标率	
SO ₂	年平均质量浓度	7	/	60	11.7	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	/	40	55.0	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	/	70	77.1	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	/	35	85.7	/	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	/	4000	22.5	/	达标
O ₃	日最大 8 小时第 90 百分位数浓度	159	/	160	99.4	/	达标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目特征污染物为异味（以臭气浓度表征）和有机废气（以非甲烷总烃表征），臭气浓度和非甲烷总烃目前国家、江苏省环境空气质量标准中暂未规定环境质量标准限值，本项目可不开展特征污染物环境质量监测。

2、地表水环境

项目所在区域周边地表水主要为排淡河，项目废水经厂内污水站处理达接管标准后进入墟沟污水处理厂集中处理达标排放，排入墅港河，最终排入黄海。结合《江苏省地表水环境功能区划》（2021-2030），2030 年排淡河水水质功能区目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，黄海港区海域（纳污水体）执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水标准，具体标准值详见表 3-4~表 3-5。

表 3-4 地表水执行的标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	III类	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
2	溶解氧 $\geq$	5	
3	化学需氧量（COD） $\leq$	20	
4	氨氮（NH ₃ -N） $\leq$	1.0	
5	总磷（以 P 计） $\leq$	0.2	
6	总氮（湖、库，以 N 计） $\leq$	1.0	
7	石油类 $\leq$	0.05	

表 3-5 海水环境质量标准（mg/L）

项目 标准	pH	COD	无机氮	活性磷酸盐	石油类	DO
第四类	6.8~8.8	≤ 5	≤ 0.5	≤ 0.045	≤ 0.50	> 3
标准来源	《海水水质标准》（GB3097-1997）					

本项目地表水根据连云港市生态环境局 2023 年 7 月 12 日发布的《2023 年 6 月连云港市地表水质量状况》，排淡河（大板跳闸断面）2023 年 6 月水质类别达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

项目周边海水水质监测引用连云港市生态环境局 2023 年 1 月 11 日发布的《2022 年秋季近岸海域水质情况》的监测数据，2022 年，我市近岸海域秋季优良海水水质（一、二类）点位占比为 100%。

3、声环境

本改建项目厂房外 50 米范围内无声环境保护目标，根据现有项目环评批复，可知本项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

表3-6 声环境质量标准

功能区类别		等效声级 L_{eq} (dB (A))		标准来源
		昼间	夜间	
厂界四周	2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

根据公司 2022 年度排污许可例行监测数据，本次引用江苏启辰检测科技有限公司对公司 2022 年度的自行监测数据（报告编号为 QC2111090203A3），监测时间为 2022 年 9 月 21 日，监测数据详见表 3-7。

表 3-7 噪声环境质量监测结果（单位：dB (A)）

监测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
监测日期					
2022.9.21	昼间	51	52	51	53
	夜间	44	45	45	46
评价标准	昼间	60			
	夜间	50			

4、生态环境

项目位于工业集中区，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤环境

本项目车间地面全部硬化，本项目在现有厂区及车间内进行建设，正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径。

地下水背景值数据引用《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》（送审稿）中江宁工业城区域 D8 康缘药业厂区（该测点距离本项目厂界南侧约 1700m）、D9 永誉不锈钢（该测点距离本项目厂界南侧约 2900m）现状监测数据：

表 3-8 地下水现状监测结果表（引用）

检测项目		D8	D9
pH 值	检测值	7.3	7.1
	水质分类	I	I
总硬度	检测值	420	1.19×10 ³
	水质分类	III	V
硫酸盐	检测值	92	318
	水质分类	II	IV
氯化物	检测值	545	1.91×10 ³
	水质分类	V	V
氨氮	检测值	0.113	0.093
	水质分类	III	II
硝酸盐	检测值	0.93	0.20
	水质分类	I	I
亚硝酸盐氮	检测值	0.331	0.058
	水质分类	III	II
挥发酚类	检测值	ND	ND
	水质分类	I	I
砷（μg/L）	检测值	0.8	1.6
	水质分类	I	III
汞（μg/L）	检测值	0.08	0.06
	水质分类	I	I
六价铬	检测值	ND	ND
	水质分类	I	I
铅（μg/L）	检测值	6.84	9.00
	水质分类	III	III
镉（μg/L）	检测值	0.52	0.67
	水质分类	II	II
铁	检测值	0.07	0.03
	水质分类	I	I
锰	检测值	0.01	1.16
	水质分类	I	IV
铜	检测值	ND	ND
	水质分类	I	I
镍	检测值	0.0024	0.0036

		水质分类	III	III					
	溶解性总固体	检测值	2.38×10 ³	3.73×10 ³					
		水质分类	V	V					
	耗氧量（以 COD _{Mn} 计）	检测值	7.7	5.3					
		水质分类	IV	IV					
	总大肠菌群（MPN/100mL）	检测值	<3	<3					
		水质分类	I	I					
现状监测结果表明，在项目周边引用的 2 个水质监测点采取的水样监测数据中，在评价区域内，地下水所测项目中的所有监测项目指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的相应标准。									
环境保护目标	1、大气环境								
	本项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、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等保护目标，见表 3-9。								
	2、声环境								
	本技改项目车间外 50 米范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境								
	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
本项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区江宁工业园江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目用地内无生态环境保护目标，项目正常工况和非正常工况下对生态环境影响较小。项目生产过程中产生的废气经相应废气处理措施处理后，对周边陆生生态环境影响较小；项目生产过程中无废水排放。项目建设对生态环境影响较小。									
表 3-9 项目环境保护目标分布表									
环境类别	名称	经纬度		保护对象	人数	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
大气环境	江庄村	119.380466	34.683820	居住区	1260	人身健康	环境空气二类区	S	464
环境要素	环境保护对象名称	方位		规模	功能		环境功能	相对厂界距离/m	
水环境	排淡河	N		/	灌溉、排洪		GB 3838-	65	

					2002 III类水体	
声环境	项目厂界	厂界四周	/	/	GB3096-2008 2 类	周边 200m
地下水	区域地下水	-	-	-	-	区域
生态	连云港云台山风景名胜区	S	167.38km ² (含海域)	风景名胜区	风景名胜区	500

1、废气排放标准

锅炉的 SO₂、NO_x、烟尘和烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中“表 1”燃气锅炉标准限值。本项目产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 限值，厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值，具体见表 3-10、表 3-11。

表 3-10 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 m	排放速率 kg/h	监控点	浓度 (mg/Nm ³)	
SO ₂	35	/	/	周界外浓度最高点	/	DB32/4385-2022
NO _x	50	/	/		/	
烟尘	10	/	/		/	
烟气黑度（林格曼黑度）/级	1	/	/		/	
非甲烷总烃	60	15	3		4	DB32/4041-2021
臭气浓度（无量纲）	2000	/	/		20	GB14554-93

3-11 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

项目废水接管墟沟污水处理厂集中处理，厂区污水排口执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准；墟沟污水处理厂的尾水执行《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入黄海海域。具体指标详见表 3-12。

表 3-12 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染因子	厂区污水总排口 (墟沟污水处理厂接管标准, GB/T 31692-2015)	墟沟污水处理厂尾水 (GB18918-2002, 一 级 A)
1	pH 值	6.5~9.5	6~9
2	COD≤	500	50
3	悬浮物≤	400	10
4	氨氮≤	35	5
5	总氮≤	70	15
6	总磷≤	8.0	1.0
7	动植物油≤	100	0.5
8	溶解性总固体（全盐 量）≤	2000	-

3、噪声排放标准

施工期环境噪声执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)中相应标准，项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区噪声标准。

表 3-13 项目环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	点位	标准值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	场地四周	70	55	《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)
营运期	项目厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中 2 类

4、固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

本项目危险固废厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》和《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）执行。

总量控制指标

本项目属于重点管理（原属于简化管理，但因被连云港市生态环境局纳入2023年重点排污单位，则进行重点管理，后续不在重点排污单位可相应恢复简化管理），污染物排放总量控制因子如下，在连云港经济技术开发区区域内平衡：

大气污染物：非甲烷总烃 0.97t/a、二氧化硫 1.123t/a、氮氧化物 1.702t/a、烟尘 0.584t/a。

水污染物：

接管量：废水排放量 165542.9m³/a、COD 82.771t/a、SS 18.673t/a、氨氮 0.579t/a、总氮 1.622t/a、总磷 0.05t/a、动植物油 16.554t/a、盐分 41.137t/a。

最终排放量：废水排放量 165542.9m³/a、COD 8.277t/a、SS 1.655t/a、氨氮 0.579t/a、总氮 1.622t/a、总磷 0.050t/a、动植物油 0.083t/a、盐分 41.137t/a。

固废：固废均得到有效处置，外排量为 0。

本项目污染物总量控制指标一览表详见表 3-14。

表 3-14 本项目总量控制指标表（t/a）

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
					接管量	进入环境量
废水	废水量（m³/a）		165542.9	0	165542.9	165542.9
	COD		86.007	3.236	82.771	8.277
	SS		21.485	2.812	18.673	1.655
	氨氮		0.745	0.166	0.579	0.579
	总氮		1.782	0.159	1.622	1.622
	总磷		0.050	0.000	0.050	0.050
	动植物油		24.042	7.488	16.554	0.083
	盐分		41.139	0.002	41.137	41.137
废气	有组织	非甲烷总烃	9.698	8.728	0.97	
		SO ₂	1.123	0	1.123	
		NO _x	1.702	0	1.702	
		烟尘	0.584	0	0.584	
	无组织	非甲烷总烃	0.011	0	0.011	
		臭气浓度（无量纲）	<10	/	<10	
固废	一般工业固废		5111.1	5111.1	0	
	危险固体废物		8.6t/5a	8.6t/5a	0	

本项目建成后全厂污染物总量详见表 3-15。

表 3-15 技改项目建成后全厂总量控制指标表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量			技改项目 排放量	“以新带 老”削减量	改建后全 厂排放量	排放增 减量
		已建	在建	小计				
废水	废水量 (m ³ /a)	306300	113700	420000	165542.9	169385.9	416157	-3843
	COD	153.2	56.8	210	82.771	84.693	208.078	-1.922
	SS	122.5	45.5	168	18.673	67.754	118.919	-49.081
	氨氮	13.8	5.1	18.9	0.579	7.622	11.857	-7.043
	总氮	13.8	5.1	18.9	1.622	7.622	12.9	-6
	总磷	2.41	0.89	3.3	0.050	1.331	2.019	-1.281
	动植物油	30.6	11.4	42	16.554	16.939	41.615	-0.385
	盐分	183.8	68.2	252	41.137	101.632	191.505	-60.495
废气	非甲烷总烃	0.1	2.8	2.9	0.97	0	3.87	+0.97
	SO ₂	0	0.09	0.09	1.123	0.09	1.123	+1.033
	NO _x	0	1.09	1.09	1.702	1.09	1.702	+0.612
	烟尘	0	0.17	0.17	0.584	0.17	0.584	+0.414
	硫酸雾	1	0.1	1.1	0	0	1.1	0
固废	/	0	0	0	0	0	0	0

本项目建成后全厂污染物总量如下：

(1) 废气：本技改项目建成后，全厂各污染物排放总量为：非甲烷总烃 3.87t/a、二氧化硫 1.123t/a、氮氧化物 1.702t/a、烟尘 0.584t/a。

(2) 废水：

接管量：废水排放量 416157m³/a、COD 208.078t/a、SS 118.919t/a、氨氮 11.857t/a、总氮 12.9t/a、总磷 2.019t/a、动植物油 41.615t/a、盐分 191.505t/a。

最终排放量：废水排放量 416157m³/a、COD 20.808t/a、SS 4.162t/a、氨氮 2.081t/a、总氮 6.242t/a、总磷 0.416t/a、动植物油 0.208t/a、盐分 191.505t/a。

(3) 固废：全部安全处置或综合利用。

总量平衡途径：新增非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气污染物排放总量在连云港经济技术开发区区域内削减量中平衡。

固废：全部安全处置或综合利用。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目在现有已建厂房内进行建设，不新增用地。施工期主要为简单的适应性改造，设备安装调试，施工期短，对周围环境影响较小，因此不做施工期环境影响评述。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 项目产生的废气主要为：甘油生产线蒸馏冷凝环节产生的不凝废气 G_{1-1}；三效蒸发装置产生的不凝废气 G_{4-1}；燃气导热油炉和燃气蒸汽锅炉产生的燃烧废气；储罐废气 $G_{\text{罐}}$。 1.1 废气源强核算 (1) 甘油生产线蒸馏冷凝环节产生的不凝废气 G_{1-1} 本项目生产工艺废气主要为蒸馏塔顶经多级冷凝后产生的微量不凝尾气 G_{1-1}。蒸馏塔中，物料中低沸点、较易挥发的物质（以低碳脂肪酸为主）从塔顶排出，本项目以非甲烷总烃计。通过塔顶管道经换热器降温后，再经多级冷凝器，各级冷凝温度依次为降低。类比《安徽康宁油脂科技有限公司年产 20 万吨工业精炼甘油生产项目》和《泰柯棕化（张家港）有限公司年产 15 万吨脂肪酸和 1.5 万吨甘油扩建项目》等现有项目，综合冷凝效率均可达到 99%以上，冷凝下来的物料即为甘油产品；最终的不凝尾气的主要成分为低碳脂肪酸气体。 根据物料平衡，项目甘油生产过程中产生的不凝尾气约为 49.6t/a，其中甘油（以非甲烷总烃表征）9.5t/a、水蒸气 40.1t/a，不凝尾气通过密闭管道接入厂区现有“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”装置进一步净化处理后经 15 米高 DA001 排气筒高空达标排放。 (2) 三效蒸发装置产生的不凝废气 G_{4-1} 现有项目绿色生物油酸生产线的工艺废水在蒸发盐析过程中产生的不凝尾气 G_{4-1}，该不凝废气含有少量的油类有机物，主要为脂肪酸、甘油三酯等，本项目以非甲烷总烃计。厂区目前已于 2022 年建成 200m³/d 的三效蒸发析盐装置，目前运行良好，根据江苏启辰检测科技有限公司 2022 年 12 月 27 日对该三效装置废气排放情况的监测报告（QC2111090204A3），三效蒸发装置不凝气中非甲总烃的排放速率约为 $2.71 \times 10^{-3} \text{kg/h}$，据此类比推算，同时结合物料衡算结果，本技改项目 15t/h 三效蒸发装置建设完成后，两

套蒸发析盐产生的不凝气约为脂肪酸类物质（以非甲烷总烃表征）0.1t/a。

三效蒸发析盐不凝尾气通过密闭管道接入厂区现有“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”装置进一步净化处理后经 15 米高 DA001 排气筒高空达标排放。

（3）燃气导热油炉和燃气蒸汽锅炉产生的燃烧废气

项目主要废气为天然气蒸汽锅炉和导热油炉燃烧时产生的废气。本项目采用无锡锡能锅炉有限公司锅炉，根据无锡锡能锅炉有限公司设计计算书，350 万大卡燃气导热油炉天然气消耗量为 480 Nm³/h，4t/h 燃气蒸汽锅炉天然气消耗量为 300 Nm³/h。

二氧化硫污染物排放量根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中附表 F.3 燃气锅炉相关系数进行核算，烟尘参照原环境保护部 2017 年发布的《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号）中表 A.1 天然气燃机系数进行计算，工业废气量和氮氧化物排放量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“4430 锅炉产排污量核算系数手册”中“国际领先水平”进行核算。根据该系数手册：低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 60mg/m³（@3.5%O₂）；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般介于 60mg/m³（@3.5%O₂）~100 mg/m³（@3.5%O₂）；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般介于 100mg/m³（@3.5%O₂）~200 mg/m³（@3.5%O₂）。根据无锡锡能锅炉有限公司产品说明书，本项目锅炉氮氧化物可以控制在 50mg/m³ 以内水平，达到了该系数手册的国际领先水平，故氮氧化物采用“国际领先水平”系数进行核算。

表4-1 天然气锅炉产污系数表

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	锅炉室燃烧	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	直排	107753
		烟尘	毫克/立方米-原料	103.9	直排	103.9
		二氧化硫	千克/万立方米	0.02S	直排	0.02S
		氮氧化物	千克/万立方米	3.03（低氮燃烧-国际领先）	直排	3.03（低氮燃烧-国际领先）

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫含量，单位为毫克/立方米。

本项目所使用的燃气为连云港新奥燃气有限公司供应，连云港新奥燃气有限公司气源为中石油连云港分输站天然气管线，天然气质量符合《天然气》（GB 17820-2018）中规定的II类气质标准，总硫（以硫计） $\leq 100\text{mg/m}^3$ 。

本项目年用天然气消耗量约为 561.6 万 m^3/a ，项目设置一根 DA002（15m）排气筒，根据建设单位提供的资料，本项目燃气蒸汽锅炉和燃气导热油炉合并使用一根排气筒，排气筒直径为 80cm；项目锅炉使用低氮燃烧技术，由此计算烟气量为 $60514084.8\text{m}^3/\text{a}$ （合计 $8405\text{m}^3/\text{h}$ ），烟尘产生量约 0.584t/a 、产生速率为 0.081kg/h 、产生浓度约 9.64mg/m^3 ；二氧化硫产生量约 1.123t/a 、产生速率为 0.156kg/h 、产生浓度约 18.6mg/m^3 ；氮氧化物产生量约 1.702t/a 、产生速率为 0.239kg/h 、产生浓度约 28.4mg/m^3 ；因此，本项目锅炉产生的 SO_2 、烟尘、 NO_x 等污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 相关标准要求。

（4）新增的储罐废气 $G_{\text{罐}}$

储罐区主要的蒸发损耗来自于甘油生产线新增的原料和产品储罐的“大小呼吸”损耗。当油罐进油时，油面不断升高，气体空间不断缩小，油气混合物被压缩而使压力不断升高。当气体空间的压强大于压力阀的控制时，压力阀打开，混合气体逸出罐外，这种蒸发损耗称为“大呼吸”损耗，这是油罐收油作业时烃类损耗的主要部分。当油罐进行排油作业时，油面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内油品蒸汽浓度大大降低，从而促使油面蒸发。当排油停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现油气混合物顶开压力阀向外呼出的现象，称为“回逆呼吸”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

油罐静贮存时，由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为油罐的“小呼吸”损耗。白天，油罐空间气体温度不断上升，罐内混合气体膨胀。与此同时，油面蒸发加快，从而促使罐内气体空间被压缩，当压力增高至呼吸阀的正压定值时，开始呼出油气和空气混合，这就是“小呼吸”损耗。夜间则相反，罐内空间气体温度逐步下降，压力不断降低。当压力低于真空阀控制压力时，真空阀被打开，吸入空气。这些吸入的空气可能在第二天的白天又混入油品蒸汽一起呼出。

本技改项目涉及的新增储罐区储存的油品的种类和储存量详见表 2-10，油罐储存的

物质属性见表 4-2。

表 4-2 项目储罐储油性质表

序号	名 称	密度 kg/m ³	储罐类型	年周转次数	年周转量 (t)
1	粗甘油	1263.62	拱顶罐	27	57601
2	成品甘油	1263.62		23	50000

采用传统拱顶储罐计算公式计算大呼吸损耗量：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_W ——固定顶罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26$$

M——储罐内蒸气的分子量；

K_C ——产品因子系数，有机液体，取 1.0

采用传统拱顶储罐计算公式计算小呼吸损耗量：

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

式中：

L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——储罐直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m）；

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃）；

F_P ——涂层因子（无量纲），根据油状况取值在 1~1.5 之间，取 1.2；

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， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；直径大于 9m 的罐体， $C = 1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液 4-3。

表 4-3 物料呼吸损耗计算结果表

序号	物料名称	大呼吸损耗 (kg/a)	小呼吸损耗 (kg/a)	合计 (kg/a)
1	粗甘油	50.17	6.32	56.49
2	成品甘油	46.32	6.32	52.64

储罐区废气经外置半密闭集气罩收集后（集气效率按 90%考虑）接入厂区现有“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”装置进一步净化处理后经 15 米高 DA001 排气筒高空达标排放。

1.2 污染物产生及排放情况

①有组织废气

本项目生产过程中产生的废气具体产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染 工序	污染物 名称	排气 量 m³/h	收集 方式	产生情况			治理 措施	排放情况			排气 筒 编号
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
蒸馏 冷凝	非甲烷 总烃	20000	密闭 负压 收集	65.95	1.319	9.5	一级 水吸 收+ 两级 碱吸 收+ 生物 除臭	27	0.540	3.870	DA001
三效 蒸发	非甲烷 总烃		密闭 负压 收集	0.7	0.014	0.1		/	/	/	
储罐 呼吸 气	非甲烷 总烃		半密 闭集 气罩	0.7	0.014	0.098		/	/	/	
现有 已批 项目	非甲烷 总烃		密闭 负压 收集	201.4	4.028	29		/	/	/	
	硫酸雾			76.4	1.528	11		7.65	0.153	1.1	
导热 油 炉、 燃气 锅炉	SO ₂	8405	密闭 负压 收集	18.6	0.156	1.123	低氮 燃烧	18.6	0.156	1.123	DA002
	NO _x			28.4	0.239	1.702		28.4	0.239	1.702	
	烟尘			9.64	0.081	0.584		9.64	0.081	0.584	

②无组织废气

(1) 未被收集的储罐呼吸废气

由前文分析可知，本技改项目新增的粗甘油和甘油储罐通过半密闭集气罩进行储罐呼吸气的收集，收集效率按 90%计，则未被收集的呼吸气为非甲烷总烃 0.011t/a。

(2) 厂区异味废气

本项目原料来源主要为粮油产业链，厂区现有绿色生物油酸生产线、棕榈油等油类物质主要成分为上游食用植物油，其碳链组成与所精炼的油品如豆油、花生油、菜籽油、玉米油等碳链组成基本相同，其碳链组成为：C12-14：0.5-1.0%，C16：7-21%，C18 比 1：15-45%，C18 比 2：35-55%，C18 比 3：2-7%。该类油脂主要成分为脂肪酸类物质，在厂区贮存、中转期间会散发出食用油及类似厨余垃圾的异味，虽然厂区厂房已经密闭，物料的中转均通过密闭管道进行，但生产过程中难免存在逸散出的异味情况，所以本项目正常情况下，选取厂界的臭气浓度来表征该油类物质逸散水平。本技改项目新增的甘油与厂区现有项目绿色生物油酸均属于脂肪酸类物质，本项目类比现有项目的实测数值来表征厂界臭气浓度水平。根据江苏启辰检测科技有限公司 2022 年 10 月 11 日对江苏瑞高生物科技有限公司厂界及厂内异味浓度高值点位（罐区周界、污水站边）的无组织监测情况（报告编号 QC2210100901A2），全厂无组织臭气浓度最高值<10（无量纲）。

项目无组织废气主要为逸散的非甲烷总烃废气和异味废气（以臭气浓度表征），具体产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 项目无组织废气产生与排放情况表

污染源位置	污染物名称	处理方式	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
蒸馏塔装置区	非甲烷总烃	装卸时设置气相平衡管以减少呼吸气，设置泄压阀	0.011	0.0015	500	9
	臭气浓度		<10 (无量纲)	/		

1.3 排放口基本情况

本项目废气排气筒设置情况见表 4-6。

表 4-6 项目排气筒设置情况一览表

排放口名称(编号)	排放口地理位置		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度	排口类型
	经度	纬度				
DA001 排气	119.384734	34.687548	15	0.4	25℃	一般排放口

筒						
DA002 排气筒	119.385922	34.686728	15	0.8	80°C	一般排放口

1.4 废气污染物排放标准

锅炉的 SO₂、NO_x、烟尘和烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中“表 1”燃气锅炉标准限值。本项目产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 限值，具体见表 4-7。

表 4-7 大气污染物排放标准

污染物	排放限值					标准来源
	监控位置	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³		
非甲烷总烃	DA001	60	3	边界外浓度最高点	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
SO₂	DA002	35	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中“表 1”燃气锅炉标准限值
NOx	DA002	50	/	/	/	
烟尘	DA002	10	/	/	/	
烟气黑度/级	DA002	1	/	/	/	

1.5 非正常工况下废气排放分析

本项目开车、停车、检修等非正常情况设定为：废气处理系统因部分组件出现故障不能完好运行时而导致对废气的处理效率降为 0，非正常排放情况发生频次为 1 次/年、历时不超过 30min。项目非正常排放源强见表 4-8。

表 4-8 非正常情况下废气排放源强

污染源	非正常排放原因	非正常排放状况				排放标准		达标分析
		污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	频次及持续时间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA001	开停车，组件失效	非甲烷总烃	65.95	1.319	1 次/年，0.5h/次	60	/	不达标
DA002	开停车，组件失效	SO ₂	18.6	0.156	1 次/年，0.5h/次	35	/	达标
		NO _x	28.4	0.239		50	/	达标
		烟尘	9.64	0.081		10	/	达标

非正常排放下的 DA001 排气筒非甲烷总烃对环境空气影响较正常排放时明显增加，出现超标情况，对周边环境有一定影响，但此类排放持续时间很短，为了减少生产过程中

开废气设施故障导致的废气短时超标的情况，企业应在生产时，先打开废气处理设施，再开启生产设备；同时，考虑到废气处理设施故障或失效的情况，企业应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，企业必须采取一定的事故性防范保护措施。

- ①提高设备自动控制水平，尽量采用报警装置；
- ②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；
- ③检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。
- ④加强对废气处理装置等环保设备的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。
- ⑤在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

1.6 废气污染治理设施技术可行性分析

本项目废气收集、治理工艺如图 4-1：

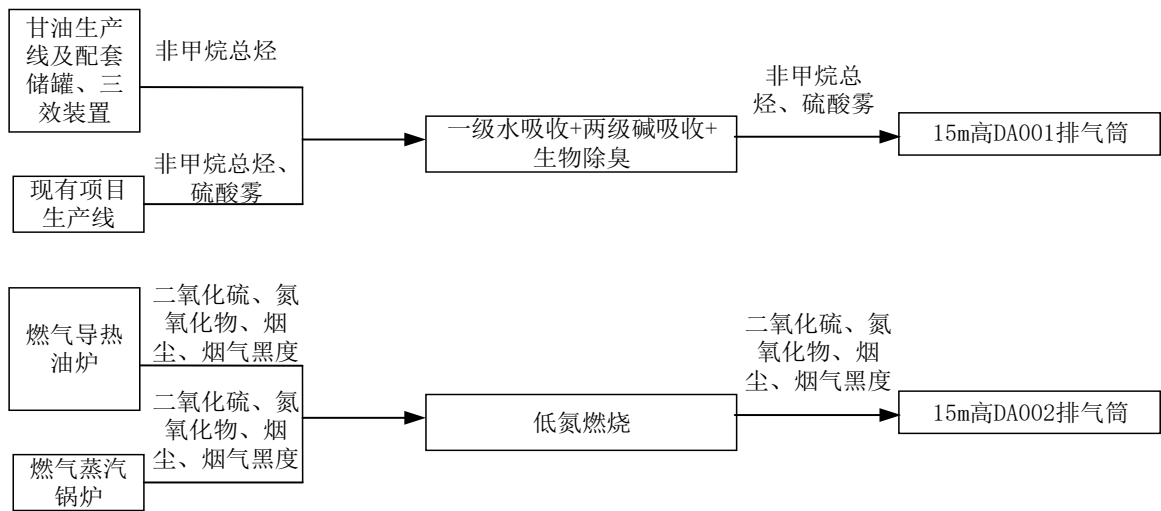


图 4-1 本项目废气处理工艺流程图

水吸收塔原理：项目产生的废气由风机可以通过布局的风道泵入水喷淋塔（具备颗粒物废气流量小、风阻小，与水充足触碰、正确处理效果好等特性），气体从下到上高速移动，并从上到下与喷淋液触碰。主要是因为塔内装有多层拉环填料，提高了气液触碰的面

积和触碰的时间，使气液在塔内和塔板表面层充足触碰。在与喷淋水触碰的过程中，废气中的空气污染物颗粒物被水充足吸收，能够获得净化处理。在喷淋过程中，当水与尾气触碰时，实现良好的正确处理的效果。在整个废气净化过程中，设备无需清洗，所用喷淋水可循环往复应用，定期补充，整个处理方式可自动控制系统，操作比较简单。循环水泵将循环往复水箱中的水泵送至塔上部进行喷淋。主要是因为特殊的螺旋喷嘴和特殊的塔结构特征，从喷嘴出来的水能够实现完全性雾化的状态，产生细水雾，并与上游气体产生完全性触碰。水分子可以通过范德华力和分子间的重力作用，充足吸收气体污染物，实现净化处理的目的，净化处理后的气体直接从喷淋塔顶端的排气管排出来，洗涤液进入循环往复水箱，再经喷淋塔顶端的排气管排出来喷淋水由循环泵提高循环往复应用。

碱吸收塔原理：喷淋洗涤塔是由塔身、填料架、填料、喷淋管、水箱、雾滴分离器组成。废气在风机的作用下经风管自底部进入喷淋洗涤塔，自下向上流动，而喷嘴喷出的中和液由上向下喷淋。从第二级中喷出的中和液与上升的废气进行气液接触，吸收中和后中和液往下淋湿第二级滤料层，使从下往上升的废气得到气液接触吸收使脂肪酸与碱液发生皂化反应中和，中和液再向下淋湿第一级滤料层，再一次获得气液相接触吸收中和作用。同时还增大了第一级中滤料的淋湿量，从而加大了该滤料层的气液比。正因为废气是自下往上升，因此通过第一级滤料层的废气浓度最高，这样使高浓度的废气曲折地从滤料间空隙通过向上升时，与向下流动的中和液接触吸收中和，可使废气通过该滤层后浓度急剧下降，然后再经过一排中和液喷淋，废气与之吸收中和后，浓度再度下降；然后再通过一个滤料层和一排中和液喷淋的接触吸收中和，使废气的浓度净化到设计的预订效果。在喷淋过程中，废气中的颗粒物或被水滴击落或由于动能下降，在自身重力作用下沉降到塔底部，最后通过雾滴分离器，再次拦截废气中的颗粒物及水雾。

生物除臭塔原理：生物除臭主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。当含有气、液、固三项混合的有毒、有害、有恶臭的废气经收集管道导入本系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。此生物膜一方面以废气中的污染物为养料，进行生长繁殖；另一方面将废气中的有毒、有害恶臭物质分

解，降解成无毒无害的 CO_2 ， H_2O ， H_2SO_4 ， HNO_3 等简单无机物，从而达到除臭的目的。

废气处理工程案例：瑞高公司已建有的“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”处理已有项目的废气，根据企业的验收监测数据，该处理设施对油类物质的去除率可达 94.6%。主要因为本项目的有机物均属于脂肪酸类物质，易溶于水，且在碱性条件下易水解，保守考虑，本项目“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”对油类物质的的去除率取 90%。

本项目选用的“一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭”为《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）附表中可行性技术，故本项目废气治理设施可行。

本项目废气处理装置，主要参数详见表 4-9。

表 4-9 废气处理设施参数表

序号	设备名称	详细规格参数
1	一级水吸收	空塔风速：1.0m/S 尺寸： ϕ ：3000*5500mm 配套循环水泵：GD65,Q=35m ³ /h,H=19m,N=5.5KW,共 1 台 喷淋装置：螺旋实心锥雾化,1 套 除雾器：1 套
2	两级碱吸收	空塔风速：1.0m/S 尺寸： ϕ ：3000*5500mm 配套循环水泵：GD65,Q=54m ³ /h,H=36m,N=5.5KW,共 1 台 喷淋装置：螺旋实心锥雾化,1 套 除雾器：1 套 数量：2 套
3	生物除臭塔	空塔风速：1.0m/S 尺寸： ϕ ：3000*6500mm 配套循环水泵：GD80,Q=57m ³ /h,H=38m,N=7.5KW,共 1 台 滴淋装置：PP 滤头 生物填料：强挂膜填料（二次火山岩填料） 除雾器：1 套
4	风机	型号：BF4-72-8C-30KW 转速：1600r/Min 风压：2508-1170Pa 风量：19622-35411m ³ /h
5	排气筒	高度：15m 直径：0.4m 温度：25℃ 数量：1 根

本锅炉采用低氮燃烧技术，低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等

方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生产的 NO_x。本项目选用的低氮燃烧器采用二段燃烧技术,通过压力控制器、风门的调节器及电磁阀等基本元件对风量进行控制从而完成燃料与的分段混合燃烧,降低 NO_x 的生成。再循环烟道整合在空气预热器内部,降低炉膛的燃烧温度,火焰温度场更均匀,温度水平更低,有效抑制了高温型 NO_x 的生成,这种方法可使烟气中的 NO_x 排放控制在低氮燃烧 50mg/m³ 以内。

项目低氮燃烧技术为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)附录 A 中表 7 的可行性技术,故本项目废气治理设施可行。

本项目共设置 2 个排气筒,废气达标分析情况见表 4-10。

表 4-10 项目污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	非甲烷总烃	27	0.540	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	60	3	达标
DA002	SO ₂	18.6	0.156	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)中“表 1”燃气锅炉标准限值	35	/	达标
	NO _x	28.4	0.239		50	/	达标
	烟尘	9.64	0.081		10	/	达标

由上表可知,本项目运营期各工序产生的废气污染物排放浓度及排放速率均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 其他颗粒物排放标准。燃气锅炉及燃气导热油炉满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中“表 1”燃气锅炉标准限值。

综上,本项目废气全部合理有效处置,达标排放。

1.7 大气环境影响分析

(1) 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN(不考虑地形)模型模拟正常工况下各大气污染物的环境影响计算结果。

表 4-11 项目废气评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	二类区	一小时	450.0*	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

SO ₂	二类区	一小时	200	
NO _x	二类区	一小时	250	
非甲烷总烃	/	一小时	2000	《大气污染物综合排放标准详解》 非甲烷总烃环境质量标准推荐值

*注：按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），PM₁₀ 一小时平均质量浓度按照日均质量浓度的 3 倍折算。

表 4-12 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1

表 4-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.3
最低环境温度/℃		-13.4
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是□ 否√
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-14 项目点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NMHC	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
DA001	119.384734	34.687548	2.34	15	0.4	25	13.2	0.540	/	/	/
DA002	119.385922	34.686728	2.34	15	0.8	80	21.2	/	0.081	0.156	0.239

表 4-15 项目无组织废气预测参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC
蒸馏塔	119.386028	34.687180	2.43	25	20	9	0.0015

装置区							
-----	--	--	--	--	--	--	--

表4-16 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 (ug/m³)	Cmax (ug/m³)	Pmax (%)	D10% (m)
DA001	非甲烷总烃	2000	37	1.85	/
DA002	PM10	450.0	2.7	0.60	/
	SO2	200	1.87	0.37	/
	NOx	250	8.84	3.53	/
生产车间	非甲烷总烃	2000	0.917	0.05	/



图 4-2 AERSCREEN 模型预测占标率结果截图

由上述表结果看出，本项目 Pmax 最大值出现为 DA002 排气筒废气氮氧化物，Pmax 值为最大占标率为 1%≤3.53%<10%。结合估算结果和评级判断可知，本次项目大气环境影响评价等级应为二级，因此不再进一步预测与评价，只对污染源排放量进行核算。

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 4-17。

表4-17 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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001（不叠加现有项目）	非甲烷总烃	6.75	0.135	0.970
2	DA002	SO ₂	18.6	0.156	1.123
		NO _x	28.4	0.239	1.702
		烟尘	9.64	0.081	0.584
有组织排放口总计		非甲烷总烃			0.970
		SO ₂			1.123

	NO _x	1.702
	烟尘	0.584

②无组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 4-18。

表 4-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源位置	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/m³	
1	蒸馏塔装置区	储罐	非甲烷总烃	车间密闭，加强管理，装卸时设置气相平衡管以减少呼吸气，设置泄压阀	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4.0	0.011
2		车间	臭气浓度（无量纲）			20	<10
无组织排放总计（t/a）				非甲烷总烃		0.011	
				臭气浓度（无量纲）		<10	

1.8 防护距离计算

①大气环境防护距离计算

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境防护距离的判断，本项大气环境为二级评价，不需要进行进一步预测与评价，项目厂界污染物浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)规定，无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间、工段)与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——环境一次浓度标准值(毫克/米³)；

Q_c——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(公斤/小时)；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(米)；

L——工业企业所需的卫生防护距离(米)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。A、B、C、D 值的选取见下表。

表 4-19 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平均风 速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	~4	700	470*	50	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为计算取值。

无组织排放废气其排放源强及卫生防护距离等参数见表 4-20。

表 4-20 无组织污染物排放源强和卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后 (m)
蒸馏塔装置区	非甲烷总烃	0.011	0.0015	500	0.02	50	100
	臭气浓度	< 10 (无量纲)	/		/	50	

由上表可知，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提

高一级，本项目对卫生防护距离不进行提级，因此本项目以精馏塔装置区为边界设置 100 米卫生防护距离，但因现有环评以厂界为边界设置了 100m 卫生防护距离，本项目最终的卫生防护距离确认为以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，根据现场踏勘，在厂界外 100m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，在以后的规划建设中，也不得新增环境保护目标。

综上所述，采取措施后，本项目大气污染物对周围环境影响在可承受范围之内。

1.9 异味影响分析

本项目建成投产后主要的异味污染源是生产过程产生的脂肪酸类异味气体。

1、异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如酯类等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

2、异味影响分析

项目产生的异味废气类似于餐厨废物堆积时间久产生的味道，正常情况下对人体无害，项目采用的废气处理设施可以有效去除异味，项目生产过程挥发的废气异味较小，本项目无《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中其他控制项目。根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 4-21。

表 4-21 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉有气味	轻度污染
2	明显感觉有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

经类比调查，影响区域及污染强度见表 4-22。

表 4-22 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

由表 4-21 和 4-22 可知，恶臭随距离的增加影响减小，恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除，本项目位于江苏省连云港市连云港经济开发区内，车间周边 15m 范围内无居住区、农村人群较集中区域、自然保护区、风景名胜區、文化区等敏感目标，所以在通过加强车间通风等措施后，本项目产生的异味气体对周边环境的影响较小。

但是，如果通风不畅，原料堆积时间过久和废气处理设施故障，则不排除产生嗅域超标的情况。因此，建设单位必须做好通风换气设施的日常维护、物料堆存时间的管控和污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放，为将污染影响降低到最小，做到以下几点：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

企业在项目运行中应进一步做好臭气污染防治措施：特别是物料储运、输送、加料操作应在封闭的系统内进行，防治泄漏和暴露；在道路两旁和车间四周多中值阔叶常绿树种，以减轻臭味影响，改善厂区环境空气质量。

1.10 自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，项目属于重点管理（因已被连云港市生态环境局纳入重点排污单位），根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 1031-2019）、《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 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目所有废气排放口均属于一般排放口，本项目建成后全厂运营期废气环境自行监测计划见表 4-23。

表 4-23 废气环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
DA001 排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾	1 次/半年
DA002 排气筒	二氧化硫、烟尘、烟气黑度	1 次/年
	氮氧化物	1 次/月
厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、硫酸雾	1 次/半年
厂区内厂房外	非甲烷总烃	1 次/半年

2、废水

本项目不新增员工，不新增生活污水。本项目新增的废水主要为工艺废水（含 9#厂房预处理线水洗废水、冷凝废水）、脱色活性炭水洗废水、循环冷却系统更新排水、纯水系统制备浓水、地面冲洗废水、设备清洗废水。项目废水类别、污染物种类及污染防治设施见表 4-24。

表 4-24 项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	污染防治设施		流向/排放去向	对应排放口	排放口类型
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术			
9#厂房预处理线水洗废水 W ₂₋₁	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口
甘油蒸馏冷凝废水 W ₁₋₁ 、W ₁₋₂	COD、SS、动植物油	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口
三效装置蒸馏冷凝废水 W ₄₋₁	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口
脱色活性炭水洗废水	COD、SS、动植物油	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口

循环冷却系统更新排水	COD、SS	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口
纯水制备浓水	COD、盐分、氨氮、总氮、总磷、SS	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口
地面及设备冲洗废水	COD、SS、动植物油	隔油+中和调节+A/O+二沉池	是	墟沟污水处理厂	全厂废水总排口	一般排放口

2.1 废水排放源强

①工艺废水

根据项目工程分析，本项目 9# 厂房预处理线水洗废水为 1172t/a、冷凝废水等工艺废水为 148334.9t/a，主要含有 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、盐分等，进入厂区污水站进行处理。

②脱色活性炭水洗废水

根据项目工程分析，本项目脱色活性炭水洗废水共产生工艺废水 300t/a，主要含有 COD、SS、动植物油类等，进入厂区污水站进行处理。

③循环冷却系统更新排水

本项目新建循环冷却水塔的循环能力 700t/h，共计 5040000m³/a，循环冷却水塔为间冷开式塔，设计浓缩倍数为 5，循环冷却水进塔温度约 40℃，进、出水温差约 10℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，蒸发损失系数为 0.0016。经计算，蒸发水量 1.12m³/h（即 8064t/a），补充水量约 1.28m³/h(即 9216t/a)，本项目循环系统理论排污量为 0.16m³/h，即 1152t/a，本项目循环冷却水使用现有项目蒸汽冷凝水作为补充水。

④纯水系统制备浓水

根据设计单位提供的资料，本项目“反渗透”软水制备系统脱盐率可以达到 98%、软水制备得率可以达到 70%，项目纯水制备能力为 10t/h，已批项目需要纯水主要为绿色生物油酸生产线产蒸汽所用，其他各工段仍使用园区集中供热蒸汽，本技改项目完成全厂所需纯水量为 28800t/a（蒸汽锅炉所需），所以产生的反渗透浓水约 12343m³/a。主要污染物为 pH、COD 和盐分。

项目使用的新鲜水来源城市自来水管网，根据《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），城市集中式生活饮供水盐分（溶解性总固体）浓度≤1000mg/L，本项目按照最大

值 1000mg/L 考虑, 经脱盐后, 浓水中盐分浓度约为 3333mg/L。类比东莞市仟净环保设备有限公司同类反渗透处置实测出水结果, 经反渗透装置处理后, 浓水中 COD 浓度约为 22mg/L、SS 15mg/L、氨氮 0.496mg/L、总磷 0.44mg/L、总氮 (以氨氮计) 0.496mg/L。

⑤地面及设备冲洗废水

类比同类项目, 地面及设备冲洗水损失率大约为 10%, 则本项目地面冲洗水产生量为 2025m³/a、设备冲洗水产生量为 216m³/a。

2.2 废水排放达标分析

项目厂区废水及污染物总产生情况见表 4-25。

表4-25项目废水产生源强汇总表

来源	编号	水量 t/a	核算方法	污染物名称	污染物产生量		处理措施
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
甘油生产线	W ₁₋₁	1738	物料衡算, 类比法	pH	6~9	6~9	进厂区污水站隔油装置
				COD	9200	15.990	
				SS	2050	3.563	
				动植物油	2000	3.476	
甘油生产线	W ₁₋₂	1080	物料衡算, 类比法	pH	6~9	6~9	进厂区污水站隔油装置
				COD	5700	6.156	
				SS	1650	1.782	
				动植物油	800	0.864	
九号厂房预处理生产线	W ₂₋₁	1172	物料衡算, 类比法	COD	18620	21.823	进厂区污水站隔油装置
				SS	500	0.586	
				氨氮	10	0.012	
				总氮	25	0.029	
				总磷	0.9	0.001	
				动植物油	3500	4.102	
三效蒸发装置	W ₄₋₁	145516.9	物料衡算, 类比法	COD	200	29.103	进厂区污水站隔油装置
				SS	100	14.552	
				氨氮	5	0.728	
				总氮	12	1.746	
				总磷	0.3	0.044	
				动植物油	100	14.552	
脱色活性炭水洗废水		300	类比法	COD	15300	4.590	进厂区污水站隔油装置
				SS	100	0.030	
				动植物油	2000	0.600	
循环冷却系统更新排水		1152	类比法	COD	200	0.230	进厂区污水站隔油装置
				SS	100	0.115	
纯水制备浓水		12343	类比法	COD	22	0.272	
				SS	15	0.185	

设备及地面冲洗水	2241	类比法	氨氮	0.496	0.006	进厂区 污水站 隔油装 置
			总氮	0.496	0.006	
			总磷	0.44	0.005	
			盐分	3333	41.139	
			COD	3500	7.844	进厂区 污水站 隔油装 置
			SS	300	0.672	
			动植物油	200	0.448	

项目废水处理及排放情况详见表 4-26，技改项目废水污染物产生、削减及排放汇总情况详见表 4-27。

表4-26项目全厂废水产生及排放情况一览表

废水 编号	主要污 染物 名称	产生量		治 理 措 施	排放量		标准浓 度 限值 (mg/L)	排放方式 及去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
综合 废 水	废水量 (m ³ /a)	165542.9		厂 区 污 水 处 理 站	165542.9		/	通过污水管网 进入墟沟污水 处理厂处理
	pH	6~9	-		6~9	-	6~9	
	COD	519.5	86.007		500	82.771	500	
	SS	129.8	21.485		112.8	18.673	400	
	氨氮	4.5	0.745		3.5	0.579	35	
	总氮	10.8	1.782		9.8	1.622	70	
	总磷	0.3	0.050		0.3	0.050	8.0	
	动植物油	145.2	24.042		100	16.554	100	
	盐分	248.5	41.139		248.5	41.137	2000	

表4-27 技改项目废水污染物产生、消减及排放情况汇总表

序号	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
1	废水量(m ³ /a)	165542.9	0	165542.9
2	COD	86.007	3.236	82.771
3	SS	21.485	2.812	18.673
4	氨氮	0.745	0.166	0.579
5	总氮	1.782	0.159	1.622
6	总磷	0.050	0.000	0.050
7	动植物油	24.042	7.488	16.554
8	盐分	41.139	0.002	41.137

2.3 废水污染防治措施可行性分析

本项目不新增员工，不新增生活污水。本项目新增的废水主要为工艺废水（含 9#厂房预处理线水洗废水、冷凝废水）、脱色活性炭水洗废水、循环冷却系统更新排水、纯水系统制备浓水、地面冲洗废水、设备清洗废水。主要污染物为 pH、COD、SS、总磷、氨氮、总氮、动植物油和盐分，污水经厂区现有污水站处理后通过废水总排口排入市政污水

管网，经墟沟污水处理厂处理达标后，排入墅港河。

瑞高公司现有污水处理综合废水处理设施采用“隔油+中和调节+A/O+二沉池”处理工艺，高盐废水采用三效蒸发析盐预处理装置。综合废水处理能力 1600m³/d，目前污水站已建成投入运行。

(1)处理工艺流程

生产工艺废水从各酸化、水洗、物理精炼等工段排出后进入集水池，进行水质水量的调节，而后再流入隔油池去除浮油，回收的浮油回用至绿色生物油酸生产线，去除浮油后的废水和其他生产废水进入混合池混合后，然后废水泵入全自动中和装置进行中和，在此工序中，废水 PH 值提升至 7-9，高盐废水进入三效蒸发析盐装置进行脱盐处理，可去除大部分硫酸根。其他低浓度综合废水与处理后的高盐废水与生活污水混合后用泵输送至推流式缺氧及接触好氧反应池中进行缺氧及好氧反应、硝化反硝化反应，经缺氧好氧反应后水质已达到墟沟污水处理厂接管标准，经二沉池沉降后可由厂区污水排口排至墟沟污水处理厂集中处理。生化污泥经脱水处理后外运。

厂区现有污水处理站处理工艺流程详见图 4-3。

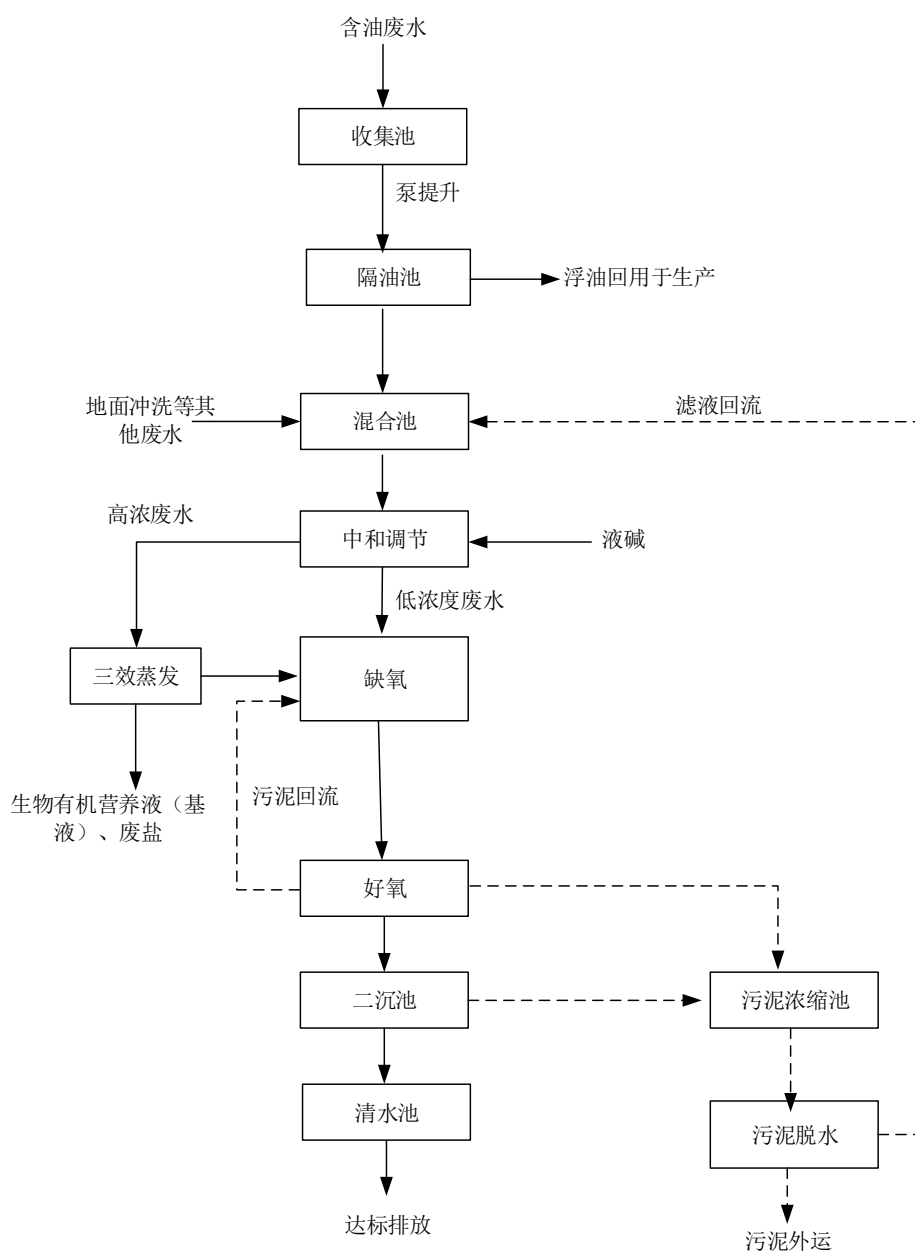


图 4-3 现有污水处理工艺流程

表 4-28 污水站处理设施主要设备及构筑物情况

序号	名称	规格	数量
1	调节池	50m×16m×6.6m，容积 5000m ³	1 座
2	混合-隔油池	24m×16m×6.6m，容积 2000m ³	2 座
3	中和罐	Φ600*500m，容积 120m ³	6 只
4	缺氧好氧反应罐	Φ700*600m，容积 200m ³	9 只
5	生化调节罐	Φ500*750m，容积 120m ³	2 只
6	清水罐	Φ700*600m，容积 200m ³	3 只

7	污泥中继槽	1m×1m×2m, 容积 1m ³ , PE	1 只
8	污泥储槽	3m×2m×3m, 容积 10m ³ , PE	1 只
9	组合式气浮设备	4.62KW	1 套
10	脉冲布水器	RC	1 套
11	弹性填料	270m ³	1 套
12	曝气风机	55KW	2 台
13	微孔曝气	2m ³ /h	900 只
14	各种泵类	——	若干
16	带式脱水机	0.5KW	1 套
17	流量计		2 套
18	加药装置	——	若干
19	搅拌机	——	若干
20	电气控制系统	——	1 套
21	三效蒸发装置	200m ³ /d	1 套
22	三效蒸发装置	15t/h	1 套

根据厂区现有绿色生物油酸生产线验收检测结果可知,经本套污水工艺处理后,厂区废水污染物 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、色度、盐分均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 等级标准要求。本技改项目完成后,废水污染物源强低于厂区现有污水,全厂废水量为 416157m³/a(合计约 1387.2m³/d),厂区污水站设计处理能力 1600m³/d,所以本技改项目依托厂区现有污水处理站是可行的。

2.4 依托污水处理厂可行性分析

连云港市墟沟污水处理厂位于平山路以西,大港路以北刘圩闸西侧,连云港碱厂西北,采用 BOT 模式运行,经营单位为光大水务(连云港)有限公司,处理对象主要为连云区部分生活污水、连云港东部新区中云片区生活污水和工业废水。公司远期设计处理规模为 15 万 m³/d。

墟沟污水处理厂一期工程于 2004 年 9 月取得原江苏省环境保护厅批复(苏环管(2004)183 号),2005 年 12 月动工,2008 年 11 月正式投入运行,2009 年 12 月通过原连云港市环境保护局环保验收,处理规模为 4 万 m³/d。

2017 年,墟沟污水处理厂二期工程启动,对一期工程进行提标改造,处理规模仍为 4 万 m³/d,2017 年 1 月取得原连云港市环境保护局批复(连环审(2017)1 号),2018 年

4 月完成通水，2019 年 5 月通过原连云港市环境保护局验收（连环验〔2019〕6 号），通过新增高效沉淀池、V 型滤池、接触消毒池等提标改造工程，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

三期工程于 2021 年 5 月取得连云港生态环境局批复（连环表复〔2021〕92 号），三期工程目前正在建设，将现状 4 万 m³/d 的处理规模扩建至 8 万 m³/d。

②设计规模

连云港市墟沟污水处理厂设计污水处理总规模为 8 万 m³/d，其中一期工程 4 万 m³/d，二期工程提标改造，仍为 4 万 m³/d，三期工程扩建至 8 万 m³/d，三期工程均已投入运行，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 指标。尾水受纳水体为墅港河，通过墅港河进入运盐河，再通过人工湿地净化后通过北排淡河进入排淡河，最终入黄河，污泥委托连云港德洪源实业有限公司处理。

③服务范围

连云港市墟沟污水处理厂服务范围包括墟沟城区和市开发区的生活污水和部分工业废水。

④处理工艺与及处理能力

处理工艺“预处理+AAO+高效沉淀池+V 型滤池+次氯酸钠接触消毒”，三期工艺详见图 4-4。

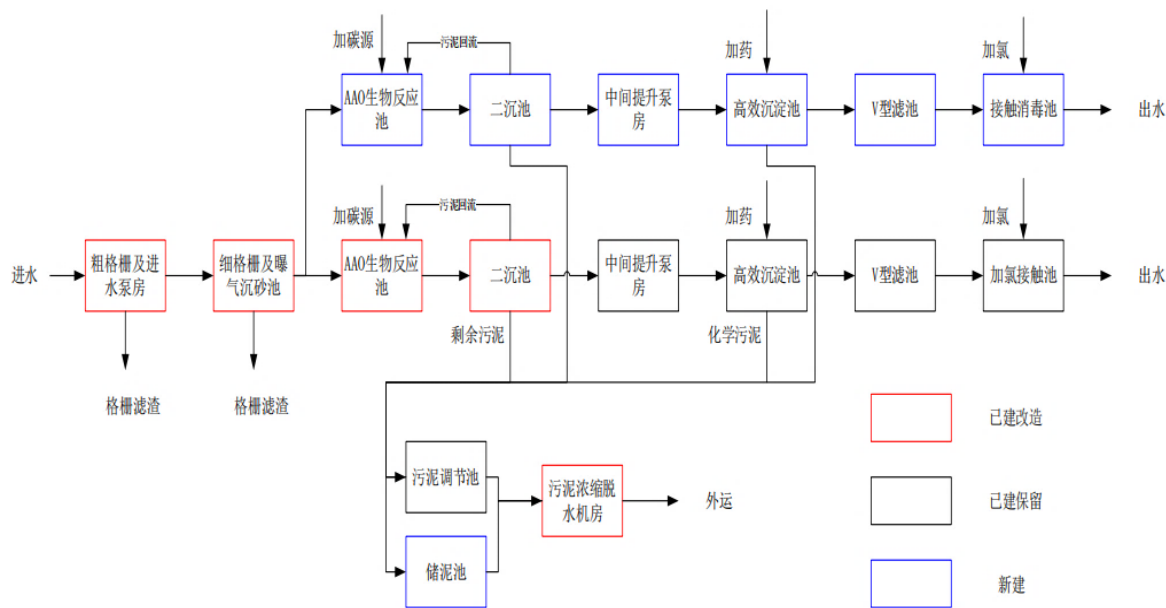


图 4-4 墟沟污水处理厂三期环评处理工艺流程图

现阶段墟沟污水处理厂处理能力为 4 万 m³/d，2021 年实际接管水量日均值约 3.98 万 m³/d。

项目废水经厂内污水站预处理后主要污染物浓度能满足墟沟污水处理厂处理的设计要求，无超出原设计的特征污染物。因此项目废水中的污染物均可在园区污水处理厂进行处理。项目废水经厂内污水站预处理后可以达到污水处理厂的接管标准，可见建设项目废水处于污水处理厂接管能力和处理能力范围内，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。

根据《连云港市墟沟污水处理厂提标改造工程环境影响报告》内容：墟沟污水处理厂服务范围包括连云城区、临港产业区东片区、连云新城东片区、开发区、出口加工区、中云片区、朝阳镇、板桥镇，服务面积约 43.5 平方公里。

本项目所在地位于墟沟污水处理厂服务范围内，区域建成较为完善的污水管网，能保证本项目废水接管排入墟沟污水处理厂，且本技改项目完成后全厂未新增污水排放量，墟沟污水处理厂的处理能力可完全接纳本项目污水。故本项目污水排入墟沟污水处理厂是可行的。

综上，本项目污水接管墟沟污水厂是可行的。

2.5 废水环境监测

项目属技改项目，主体工程行业类别为 C1332 非食用植物油加工，本项目属于主体工程的技改，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，主体工程项目属于**简化管理**（但因被连云港市生态环境局纳入 2023 年重点排污单位，则进行重点管理，后续不在重点排污单位可相应恢复简化管理）。根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 1031-2019）、《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 农副食品加工业》（HJ 986-2018），江苏瑞高生物科技有限公司废水排放口属于一般排放口，运营期环境自行监测计划见下表 4-29 和 4-30 所示。

表 4-29 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	容纳污水处理厂信息		
			经度	纬度			名称	污染物种类	排放浓度限值 mg/L
1	DW001		119.386115	34.688739				pH	6~9

2								COD	50
3								SS	10
4								NH ₃ -N	5
5								TN	15
6								TP	0.5
7								动植物油	0.5
8								全盐量	/

技改后，全厂设置一个废水排放口，自行监测计划考虑建成后全厂水污染物排放情况，全厂需要监测的水污染因子及监测频次详见表 4-30。

表 4-30 运营期废水自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	
				名称	浓度限值 mg/L
1	废水总排口	流量	自动监测	墟沟污水处理厂接管标准	-
		pH 值	自动监测		6~9
		COD	自动监测		500
		SS	1 次/季度		400
		NH ₃ -N	自动监测		35
		动植物油	1 次/季度		100
		TP	自动监测		8.0
		TN	自动监测		70
		全盐量	1 次/季度		2000
2	雨水排放口	COD	雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。	/	/
		SS		/	/

注：该企业将来拿出重点企业管理，则按简化管理单位监测要求进行管理。

3、噪声

3.1 噪声排放情况

本项目主要高噪声设备为压滤机及废气处理设施等，类比同类型企业生产情况，设备噪声源强为 70-85dB（A）。项目生产设备放置于生产装置区域内，车间门窗紧闭，厂房及构筑物综合隔声量可达 20dB（A）以上。主要噪声源及治理措施见表 4-29~表 4-30。

表 4-31 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	锅炉房废气处理风机	22Kw	82	-113	0.6	85	风机外安装隔声罩	24h/天
2	精馏塔装置区泵组	/	87	-86	0.2	80	加装减震垫	24h/天
3	真空机组	2500L/s	86	-93	0.1	85	加装减震垫	24h/天
4	三效蒸发机组	15t/h	50	-47	0	85	加装减震垫	24h/天

注：以厂区中心为坐标原点。

表 4-32 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)
						X	Y	Z			
1	九号车间	压滤机	/	80	隔声、减振	-61	-89	0.5	8	24h/天	25
2		中转罐物料泵	/	75	隔声、减振	-63	-85	0.1	12	24h/天	25
3	五号车间	中转罐物料泵	/	75	隔声、减振	111	-76	0.1	12	12h/天	25
4	锅炉房	纯水制备系统	10t/h	75	隔声、减振	98	-110	0.2	1.5	12h/天	25
5		蒸汽锅炉	4t/h	80	隔声、减振	98	-114	0.5	3.2	24h/天	25
6		导热油炉	350万kcal	80	隔声、减振	96	-116	0.5	3.8	24h/天	25

注：以厂区中心为坐标原点。

3.2 噪声影响及达标排放

选用《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。本项目

目车间墙面采用钢结构结构，隔声量约 25dB(A)、车间门采用普通隔声单扇门，隔声量约 15dB(A)、车间窗采用双层玻璃固定窗毛毡封边，隔声量约 30.3dB(A)。

(1) 预测模型

①室外点声源的几何发散衰减

户外采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 户外声传播的衰减模式。

a)无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

b)点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

c)在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的几何发散衰减

a)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

c) 在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

d) 室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

e) 声级叠加

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 预测结果与评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气

介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

本项目对厂界噪声贡献值详见表 4-32。

表 4-32 声环境影响预测结果 (dB (A))

方位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		29.5	31.83	13.42	12.53
标准值	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

项目设备简单，通过对车间设备合理布局，在做好厂房及废气处理设施的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声。技改项目车间周边 50m 范围内无噪声敏感目标，最近的敏感目标在厂界 464m 之外，相对较远，中间有厂房相隔，在做好噪声防护工作后，能使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

①生产设备噪声源合理布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考虑到车间建筑门窗基本关闭情况，该车间的整体降噪能力可达 25dB(A)以上。

②选用低噪声设备，从源头控制噪声。

③废气处理风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，隔声量可达 25dB(A)。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.4 监测要求

根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018），项目建成后需对噪声源进行监测，监测方案详见下表 4-33。

表 4-33 项目噪声污染源监测方案

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂区四周，厂界外1m	昼夜等效连续A声级	1次/季度

4、固体废物

4.1 固废源强核算

本项目营运期固体废物主要为废导热油、废反渗透膜、滤盐、废活性炭、废包装袋和废硫酸钠盐。

①废导热油

本项目导热油炉使用一定年限后，需要对导热油进行更换，根据锅炉厂家提供的产品说明书，项目导热油设计每 5 年更换一次，项目配套的闭式储油槽容积为 10m³，导热油密度按照 860kg/m³ 考虑，每次更换量约为 8.6t，则本项目废导热油产生量约为 8.6t/5 年，根据《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.6-2007) 和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），该废导热油属于危废废物，废物代码为 HW08 900-249-08，该废导热油委托厂家进行维护，到更换年限时将废导热油在危废库短期暂存后直接委托有资质单位处置。

②废反渗透膜

本项目纯水制备采用反渗透膜处理法，根据纯水制备生产工艺及生产经验，因项目反渗透膜自带反洗功能，渗透膜每 4 年更换一次，产生废反渗透膜的量约为 0.5t/a(每 4 年更换一次，更换量约为 0.5t)，经厂区收集后返回厂家回收处理。

③滤盐

根据物料衡算结果，技改项目蒸馏后经离心产生的滤盐量 3400.9t/a，技改项目生产工艺不涉及化学反应，根据企业提供资料，本项目所用原料是从上游食用粮油、进口棕榈油等植物油中提取的天然毛甘油，不含矿物油和有毒有害化学品，上游产品各指标符合食品安全国家标准中的相关规定，项目所用原料单一，无其他不明物质添加。类似于三效蒸发装置产生的废硫酸钠盐，该盐已经经过专家论证，属于一般工业固体废物（论证意见详见附件），本技改甘油离心产生的固废盐主要成分为氯盐；混合油脂主要成分为植物油中的脂肪酸，不含有毒有害成分。属于一般工业固废，经检验合格后外售给相关单位处置。

④脱色废活性炭

根据前文物料衡算结果，本项目脱色产生的废活性炭量为 102t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）及《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物 900-039-49”类别危险废物所列条目说明：“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟

治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物) ”分析,本项目活性炭用于甘油脱色,而本项目甘油即其他原辅料均来自于食品行业及其下游产业链,近似于食品添加剂范畴,因此本项目产生的废活性炭属于一般固废,不属于危险废物,本项目废活性炭按照一般工业固体废物管理,更换后定期外售至一般固废处置单位处置。

⑤废包装袋

本项目废活性炭等采用袋装,原料的使用会产生废包装袋,根据厂家提供的资料,项目废包装袋产生量约为 0.4t/a,该包装袋沾染活性炭粉等,属于一般工业固体废物,外售综合利用。

⑥废硫酸钠盐

三效装置一般运行 10 天停机清洗 2 天,每天运行 24 小时,三班倒。(全年运行 288 天,放假 7 天,清洗 70 天),根据三效蒸发装置运行数据及物料衡算结果,废盐年产量约 1607.7 吨(含现有已上的三效蒸发装置)。根据《江苏瑞高生物科技有限公司废水三效蒸发产生的结晶废盐和有机生物营养液(基液)固体废物属性判定及分类代码专家论证意见》,该废盐为一般工业固废,固体废物代码为 900-999-99,委外有效处置。

4.2 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),对建设项目产生的副产物,依据产生来源、利用和处置过程,判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物,判断结果见表 4-34。

表 4-34 项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废导热油	锅炉运维	液态	废矿物油	8.6t/5 年	√	-	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废反渗透膜	设备保养	固态	膜组件	0.5t/4 年	√	-	
3	滤盐	离心	固态	氯化钠盐等	3400.9	√	-	
4	废活性炭	脱色	固态	活性炭、植物油脂	102	√	-	
5	废包装袋	原料暂存	固态	包装袋	0.4	√	-	

6	废硫酸钠盐	三效蒸发	固态	硫酸钠盐等	1607.7	√	-	
---	-------	------	----	-------	--------	---	---	--

4.3 固废分析结果汇总

对照《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目固体废物分析结果汇总见下表 4-35。

表 4-35 本项目固废属性及处置情况判定

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	危险特性	废物类别	废物代码	预计产生量（t/a）	处置方式
1	废导热油	危险废物	T, I	HW08	900-249-08	8.6t/5 年	委托有资质单位处置

表 4-36 危险废物产生、利用处置方式等情况一览表

序号	种类	产生环节	产生量 t/a	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	废导热油	锅炉运维	8.6t/5 年	HW08	900-249-08	液体	矿物油类	毒性、易燃性	桶装	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	8.6t/5 年	根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装

4.4 环境管理要求

（1）一般固废影响分析

本项目不产生一般固废，但是项目使用的原料为现厂区篷布生产线产生的一般固废，项目原料暂存于厂区一般工业固废堆场，约 800m²，位于厂区八号车间。一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设。该一般固废堆场暂存能力为 800t，本项目一般工业固废产生量为 5111.1t/a，

现有一般工业固废产生量为 502.1t/a，本项目一般工业固废每个月转移一次，则厂区最大固废暂存量为 467.7t，小于本项目一般工业固废堆场暂存能力，故本项目依托改造后的厂区一般工业固废堆场是可行的。

除此之外，本项目还应强化固废产生、收集、贮放等各环节的管理，各类固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化目的，各类固废均得到有效处置，避免产生二次污染。

（2）危险废物环境影响分析

本项目危险固废应尽快送往有资质的危废处理单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，危废贮存场所应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关修改内容，有符合要求的专用标志。建设防渗设施，并建造浸出液收集清除系统；危险废物暂存做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”；配备照明设施、安全防护设施，并设有应急防护设施。

②危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志。

③危险废物贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏。

④危险废物贮存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑤贮存区内禁止混放不相容危险废物。

⑥贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

⑦贮存区符合消防要求。

⑧贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑨存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

⑩企业严格按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）要求，并按照《环

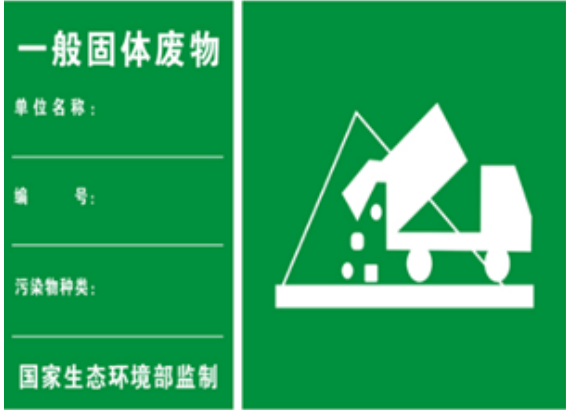
境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

在厂区八号车间设置一座建筑面积为 13m² 的危废暂存间，最大危废暂存能力为 13t，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，因此，危废仓库的选址合理。技改项目满负荷运行条件下，危废最大产生量为 8.6t/5a，转运周期为 1 年，现有项目厂区最大危废暂存量为 1.1 吨，项目采用密封性良好的包装桶分装废导热油油，危废暂存间最大贮存量为 9.7t，本项目危险废物仓库能够满足贮存需求。

（3）环保图形标志

本项目固废暂存场所的环境保护图形标志的具体要求见表 4-37。

表 4-37 固体废物贮存场所环境保护图形标志

一般固废暂存： 1、规格：30×40cm 2、材质：1.0mm 铁板或铝板 3、污染物种类填：包装废料； 4、排口编号：企业自行编号； 5、企业名称：企业全名；	 The image shows a green rectangular sign with white text and graphics. On the left, it says '一般固体废物' (General Solid Waste), followed by fields for '单位名称:' (Unit Name), '编号:' (Number), and '污染物种类:' (Pollutant Type). At the bottom, it says '国家生态环境部监制' (Supervised by the Ministry of Ecology and Environment). On the right, there is a white graphic of a truck dumping waste into a container.
危废信息公开： 1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。 2.规格参数 （1）尺寸：底板 120cm×80cm （2）颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色(印刷 CMYK 参数附后，下同)，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体 （3）材料：底板采用 5mm 铝板	

3.公开内容

包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息

危险废物产生单位信息公开

企业名称：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
地址：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
法人代表及电话：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
环保负责人及电话：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
危险废物产生规模：XXXXXXXXXXXX
危险废物贮存设施数量：仓库X处，储罐X处
危险废物贮存设施建筑面积（容积）：
仓库 XXX 平方米，储罐 XXX 升

厂区平面示意图

危险废物名称	危险废物代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	危险废物名称	危险废物代码	环评批文	产生来源	污染防治措施
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX

监督举报电话：12369 网上举报：http://222.190.123.51:8500/ XXX生态环境局监制

危险废物贮存分区标志

1.设置位置

危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。

2.规格参数

（1）颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。

（2）字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。

（3）尺寸：危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察距离按照表 2 中的要求设置。

观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
		贮存分区标志	其他文字
0<L≤2.5	300×300	20	6
2.5<L≤4	450×450	30	9
L>4	600×600	40	12

（4）材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

（5）印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2 mm。

（6）样式危险废物贮存分区标志的制作宜符合图所示样式

危险废物贮存分区标志



危险废物暂存场所贮存设施内部分区警示标志牌：

1.设置位置

贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。

2.规格参数

(1) 颜色：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为 (255, 255, 0)。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。

(2) 字体：危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。

(3) 尺寸：危险废物贮存设施标志的尺寸宜根据其设置位置和对应的观察距离按照下表中的要求设置。

设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)	
			三角形 外边长 a ₁ (mm)	三角形 内边长 a ₂ (mm)	边框外角 圆弧半径 (mm)	设施类型 名称	其他文字
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8

(4) 材质：危险废物贮存设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38 ×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。

(5) 印刷：危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm。

(6) 外观质量要求：危险废物贮存、利用、处置设施的标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。

(7) 样式：危险废物贮存、利用、处置设施标志可采用横版或竖版的形式，标志制作宜符合下图所示的样式。

 危险废物 贮存设施 单位名称：_____ 设施编码：_____ 负责人及联系方式：_____	 危 险 废 物
--	---

 危 险 废 物	 危险废物 贮存设施 单 位 名 称：_____ 设 施 编 码：_____ 负责人及联系方式：_____
--	--

危险废物暂存场所包装识别标签：

1、设置要求

危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照本 HJ 1276-2022 第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按 HJ 1276-2022 第 5.2 条中的要求填写完整。

2.规格参数

（1）危险废物标签的颜色：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。

(2) 危险废物标签的字体：危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。

(3) 危险废物标签尺寸：危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积按照表 1 中的要求设置。

序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
1	≤50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6

3.内容填报

危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白。

(1) 废物名称：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中“危险废物”一栏，填写简化的废物名称或行业内通用的俗称；经 GB 5085（所有部分）和 HJ 298 鉴别属于危险废物的，应按照其产生来源和工艺填写废物名称。

(2) 废物类别、废物代码：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中的内容填写；经 GB 5085（所有部分）和 HJ 298 鉴别属于危险废物的，应根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-XX”（XX 为危险废物类别代码）填写。

(3) 废物形态：应填写容器或包装物内盛装危险废物的物理形态。

(4) 危险特性：应根据危险废物的危险特性（包括腐蚀性、毒性、易燃性和反应性），选择附录 A 中对应的危险特性警示图形，印刷在标签上相应位置，或单独打印后粘贴于标签上相应的位置。具有多种危险特性的应设置相应的全部图形。

(5) 主要成分：应填写危险废物主要的化学组成或成分，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等。

示例 1：油基岩屑的主要成分可填写“石油类、岩屑”。

示例 2：废催化剂的主要成分可填写“SiO₂、Al₂O₃”。

(6) 有害成分：应填写废物中对生态环境或人体健康有害的主要污染物名称，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等。

(7) 注意事项：应根据危险废物的组成、成分和理化特性，填写收集、贮存、利用、处置时必要的注意事项，可参考附录 B 常见的注意事项用语填写，也可根据废物具体的理化性质填写其他要求。

(8) 产生/收集单位名称、联系人和联系方式：应填写危险废物产生单位的信息。当从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位收集危险废物时，在满足国家危险废物相关污染控制标准等规定的条件下，容器内盛装两家及以上单位的危险废物（如废矿物油）时，应填写收集单位的信息。

(9) 产生日期：应填写开始盛装危险废物时的日期，可按照年月日的格式填写。当从事收集、贮存、利用和处置危险废物经营活动的单位收集危险废物时，在满足国家危险废物相关污染控制标准等规定的条件下，容器内盛装相同种类但不同初始产生日期的危险废物（如废矿物油）时，应填写收集危险废物时的日期。

(10) 废物重量：应填写完成收集后容器或包装物内危险废物的重量（kg 或 t）。

(11) 数字识别码和二维码：数字识别码按照本标准第 8 条的要求进行编码，并实现“一物一码”。危险废物标签二维码的编码数据结构中应包含数字识别码的内容，信息服务系统所含信息宜包含标签中设置的信息。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位可利用电子标签等物联网技术对危险废物进行信息化管理。

(12) 备注：危险废物标签的设置单位可根据自身实际管理需求或按照县级及以上生态环境主管部门的要求，填写与所盛装危险废物相关的信息。

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
废物形态:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	
废物重量:	
备注:	

(4) 危险固废运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点:

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点,必要时须有专门单位人员负责押运。
- ④组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(5) 环境管理要求

- ①将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。
- ②规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志。加强对危险废物包装、贮存的管理,对盛装危险废物的容器和包装物,要确保无破损、泄漏和其他缺陷。危废包装容器按照 GB18597、苏环办[2019]327 号张贴标识。危废包装、容器和贮存场所应按照苏环办[2019]327 等有关要求张贴标识,详细标明危险废物的名称、数量、成分与特性。
- ③严格执行危险废物申报及转移联单制度,危险废物运输应符合危险废物运输污染

防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

④公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

⑤按照《关于印发工业危险废物产生单位规范化管理实施指南的通知》（苏环办[2014]232 号）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）中规定要求的要求，按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签，对危废进行包装，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

⑥一般工业固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

采取以上的固体废弃物防治措施后，项目产生的固体废物基本上都可得到合理的处理处置，因此，不会对环境产生显著的不利影响。

5、地下水、土壤

5.1 影响途径

（1）大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目属于 C1332 非食用植物油加工，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不在土壤污染重点行业范围内。本项目大气污染因子主要为非甲烷总烃、

臭气浓度，为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解。项目产生的大气污染物不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件3中“附表3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。

（2）液态物质泄漏

本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别见表4-38。

表4-38 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
危废仓库	危废暂存	地面漫流	废导热油	石油烃	非正常、事故
		垂直入渗	废导热油	石油烃	非正常、事故
罐区、车间	原料贮存和中转	地面漫流	动植物油脂、甘油	VOC、SVOC	非正常、事故
		垂直入渗	动植物油脂、甘油	VOC、SVOC	非正常、事故

①固体废物泄漏

项目危险废物暂存间的废矿物油暂存于厂区危废仓库；项目危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，危险废物废矿物油的产生量较少，且采用桶装，运营期间做好巡查工作，不会存在固体废物泄漏污染土壤、地下水的情况。厂区生产车间、罐区地面均进行了硬化处置，罐区设置了围堰，并在装置区四周布设了导流沟渠，可有效防止液态物料污染土壤和地下水，事故状态下也能有效收容。

5.2 分区防控

建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见下表4-39。

表4-39 项目分区防控情况表

项目区域	污染控制难易程度	防渗分区	其他防渗技术要求
生产车间、生产装置区、罐区	易	一般防渗	进行地面硬化
其他无污染区、办公楼	易	简单防渗	不需设置防渗等级
危废暂存间、地埋式污水处理构筑物池体	中-强	重点防渗	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求进行建设

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

(1) 危险废物暂存间

①危险废物暂存间以及污水处理构筑物是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的混凝土工层，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装危险废物和原辅料，有效减少渗滤液及物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。

④危险废物暂存间内设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的液态原辅料。

⑤危险废物暂存间和原辅料仓库设置漫坡，高 20cm，防止外路面雨水流入仓库内。

⑥加强厂区检查维护，防止原辅料、危险废物或生活污水泄漏渗漏引起地下水污染。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响较小。

(2) 其他一般防渗区

①项目成品及一般原辅材料仓库、生产车间、罐区所在地应做硬化处理，无需再做其他防渗措施。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

5.3 跟踪监测

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、环境风险

6.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为天然气和废导热油，原料粗甘油和产品甘油均不在附录 B 中，识别项目使用的风险物质如下表 4-40。

表 4-40 风险物质识别表

品名	CAS 号	主要危险性类别	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
废导热油	/	毒性、感染性	8.6	2500	0.00344
天然气	74-82-8	易燃	0.09*	10	0.09
合计					0.09344

注：天然气指厂区管道及锅炉的在线量，根据厂区燃气管道长度，天然气在厂区在线量以 10 分钟的锅炉消耗的天然气流量来估算。

6.2 影响途径

本项目风险源分布、可能影响的途径如下表 4-41。

表 4-41 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类型	途径及后果	位置	风险防范措施
环保设施失效/事故排放	废气事故排放	非甲烷总烃、臭气浓度	大气环境	对车间局部大气和厂区附近环境造成影响	车间、蒸馏塔装置区	应停止生产，维修相关设施，维修达标后方可继续生产运行；废水排放不达标的情况下，应立刻截断废水排放口阀门防止废水外流，待故障消除后再进行处理达标后排放
	危废库	危险废物	火灾、泄漏	火灾爆炸引起伴生/次生污染物排放、泄漏污染环境	危废仓库	

根据表 4-33 分析可知，设备运行过程密闭系统失效，非甲烷总烃累积在生产车间内对车间和周围大气造成短时影响。一旦发现生产设备故障，立即停止生产，使污染源不再排放大气污染物，对周围大气环境和水环境的影响不大。

6.3 风险防范措施及应急要求

（1）废气事故性排放防范措施

本项目废气若发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预

期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理相关状况，如对车间排风扇进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）危废库泄漏防范措施

危险废物贮存不当可能引起的水体、土壤污染。本项目危险废物主要为废导热油等。建设单位对危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取硬底化处理。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，可有效防范危险废物泄漏事故的发生。

6.4 环境风险应急预案

根据江苏省政府办公厅发布《江苏省政府办公厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案>的通知》（苏政办函[2020]37号），为响应江苏省政府办公厅关于突发环境事件应急预案的要求，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，（环发[2015]4号）以及《国务院办公厅印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号），企业应按要求编制企业环境应急预案，并向相应生态环境部门备案，平时应按要求加强应急预案演练。

①组织机构及职责：建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围，各级成员的电话24小时开通过。

②应急设备、材料：仓库和现场应配备必要的应急设备、材料，如砂土、铲、消防水枪等。

③应急培训及演练：制定培训计划，对各岗位员工进行应急培训及演练，熟悉各自的职责和职能，熟悉应急设施的使用方法，事故处理方式，以及事故发生时的应急处理技能。

④记录和报告：设置应急事故专门记录，建立档案的报告制度，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

6.5 分析结论

项目在认真按照《建筑设计防火规范》的相关要求进行设计和管理，并落实环评提出的相关安全防范措施的基础上，在项目实施中加强管理，投产后加强安全培训和管理，其产生的环境风险几率较小。

表4-42建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	非食用植物油脂资源化利用技改项目			
建设地点	江苏省	连云港市	开发区	金山路西侧、黄河路南侧
地理坐标	经度	119.384609°	纬度	34.689296°
主要危险物质及分布	危险废物、天然气、项目原料及产品			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气影响途径及危害后果： 天然气易燃，其与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。技改项目采用管道天然气，储存量较小，因此泄漏事故中的次生危险性很小。 地表水影响途径及危害后果： 本项目设有储罐，储存原料粗甘油及中间产品等，正常情况下不会发生泄漏情况。储罐发生泄漏的主要原因为容器质量出现问题或由于操作不当引起的容器破损，发生泄漏事故，流出厂界会对周边地表水产生较大影响。本次评价要求罐区设有围堰，泄漏事故发生后，及时采取相应的措施，不会对地表水、地下水、土壤产生影响。			
风险防范措施要求	1、加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。 2、开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置，停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。 3、加强对废气处理装置、清污分流设施、管线等环保设备的管理和维修，确保废水和废气装置的正常运行。 4、建立健全防火防爆安全规章制度并严格执行：包括安全员责任制度、防火防爆制度、安全检查制度等。 5、次/伴生污染防治措施：发生火灾后，次生、伴生物质为 CO、CO₂、NO_x 污染物，发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内消防尾水收集池暂时收集，然后分批处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据（环发[2012]77 号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，新、扩、改建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。				

7、生态环境

本项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区金山路西侧、黄河路南侧，位于工业园区内，用地性质为工业用地，周边植物主要为人工植物，无天然、珍稀野生动、植物种，项目建成营运后，产生的废气、废水、固废均得到妥善处理、处置，不会对当地原有的生态系统产生影响，无需单独设置生态保护措施。

8、环保投资估算和“三同时”验收内容

结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，对本环境保护投资进行估算，具体结果见表 4-43。

表 4-43 本项目环保工程投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间	备注
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	密闭收集+一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	148	与建设项目主体工程同时设计、同时开工、同时建成运行	依托现有，增设管道
	DA002 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中“表 1”燃气锅炉标准限值			新建
废水	工艺废水（含 9#厂房预处理线水洗废水、冷凝废水）、脱色活性炭水洗废水、循环冷却系统更新排水、纯水系统制备浓水、地面冲洗废水、设备清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、盐分	“隔油+中和调节+A/O+二沉池”、“三效蒸发”	墟沟污水处理厂接管标准	228		依托现有，增设部分管网和对现有设施进行维护
噪声	噪声设备	噪声	厂房隔声、消声减振	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	48		厂房依托厂区现有，新增减震等设施
固废	生产	废反渗透膜、滤盐、废活性	一般固废库 800m ²	全部合理处置	50		依托现有改造

		炭、废包装袋 和废硫酸钠盐					
	锅炉维修	废导热油	危废暂存库 13m ²	全部合理处置	15		依托现有
绿化	7900m ²		/		40		依托厂区现有
环境管理 （机构、监 测能力等）	配备专职管理人员		/		5		依托厂区现有
环境风险	视频监控设施、地面硬化及 防渗、环境风险事故应急预 案等		将风险水平降到可接受水平		200		新增部分风险设施，地面 硬化
清污分流、 排污口规范 化设置（流 量计、在线 监测仪等）	新增废气排口，排气筒应设 置便于采样、监测的采样 口、监测平台；在净化设施 前同样设采样口；雨污分流 管网依托厂区现有。固废： 设置专用的危废仓库，设置 标志牌等；噪声：在噪声设 备点，设置环境保护标志牌 等。		满足相关要求		8.5		依托现有
总量平衡具 体方案	项目总量在连云港经济开发区区域内平衡；固体废物均得到有效处置。				/		/
区域解决问 题	-				/		/
大气环境防 护距离及卫 生防护距离 设置	以厂界为边界执行 100m 范围				/		/
环保投资合计					742.5		/

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	有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	密闭收集+一级水吸收+两级碱吸收+生物除臭+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		DA002 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中“表 1”燃气锅炉标准限值
	无组织	蒸馏装置区、五号车间、九号车间	非甲烷总烃、臭气浓度	车间加强排气通风设施，及时清扫，生产人员做好防护工作	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂区内车间外	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
地表水环境	/		/	/	/
声环境	生产设备及废气处理设施		等效连续 A 声级(dB(A))	车间设备合理布局，厂房建筑隔声、隔声减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	一般固废：本项目营运期产生的一般工业固体废物主要为废反渗透膜、滤盐、废活性炭、废包装袋和废硫酸钠盐。废反渗透膜委托厂家回收处理，滤盐、废活性炭和废硫酸钠盐委外处置，废包装袋外售综合利用。 危险废物：项目危废存放于危废暂存间内，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等相关文件要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签，按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。配备通讯设备、照明设施和消防设施，废导热油采用密闭桶装。项目危险固废及时委托有资质单位安全处置，贮存期原不超过 3 个月。				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间进行重点防渗，设置防渗措施；罐区、车间、生产装置区等其他区域做地面硬化。				
生态保护措施	本项目占地范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、固废均得到妥善处理、处置，故本项目的建设对周边生态环境影响较小。				
环境风险防范措施	地面防渗；落实防治火灾措施；加强设施的日常维护与保养，定期清理或更换耗材；落实日常巡检、巡视制度，发现事故及时上报；制定应急管理计划，全面落实各项应急措施，加强员工管理，将各项应急措施落实到专人负责，建立环保管理制度。				

其他环境 管理要求	(1) 环境管理 为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强管理人员的环保培训，不断提高管理水平，本项目在正式投产前，应对环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入生产。 建设单位排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等必须向当地生态环境部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程、建立管理台账。 (2) 排污口规范化设置 按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》、江苏省环保厅《江苏省开展排污口规范化整治工作方案》和《江苏省排污口设置及规范化整治管理方法》的有关要求，对污水排放口、固定噪声污染源扰民处和固体废物贮存（处置）场所等要进行规范化整治，规范排污单位排污行为。 (3) 排污许可制度 根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目投产前，因新增污染物和排放口，需重新申请排污许可证，把本项目内容纳入排污许可。
--------------	--

六、结论

总体而言，项目位于江苏省连云港市连云港经济技术开发区金山路西侧、黄河路南侧江苏瑞高生物科技有限公司现有厂区内，项目的建设符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”要求以及其他相关环保政策要求；拟采用的各项污染防治措施合理、有效，废气、噪声均可实现达标排放；项目不产生废水；固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境污染影响不明显，能实现经济效益和社会效益的统一。在严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策前提下，从环保角度看，本次项目在拟建地建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表 (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	非甲烷总烃	0.1	2.9	2.8	0.97	0	3.87	+0.97
	SO ₂	0	0.09	0.09	1.123	0.09	1.123	+1.033
	NO _x	0	1.09	1.09	1.702	1.09	1.702	+0.612
	烟尘	0	0.17	0.17	0.584	0.17	0.584	+0.414
	硫酸雾	1	1.1	0.1	0	0	1.1	0
废水	废水量 (m ³ /a)	306300	420000	113700	165542.9	169385.9	416157	-3843
	COD	153.2	210	56.8	82.771	84.693	208.078	-1.922
	SS	122.5	168	45.5	18.673	67.754	118.919	-49.081
	氨氮	13.8	18.9	5.1	0.579	7.622	11.857	-7.043
	总氮	13.8	18.9	5.1	1.622	7.622	12.9	-6
	总磷	2.41	3.3	0.89	0.050	1.331	2.019	-1.281
	动植物油	30.6	42	11.4	16.554	16.939	41.615	-0.385
	盐分	183.8	252	68.2	41.137	101.632	191.505	-60.495
一般工业固体 废物	废反渗透膜	0	0	0	0.5t/4 年	0	0.5t/4 年	+0.5t/4 年
	滤盐	0	0	0	3400.9	0	3400.9	+3400.9
	废活性炭	0	0	0	102	0	102	+102
	废包装袋	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废硫酸钠盐	800	800	0	1607.7	800	1607.7	+1607.7
	生物污泥	2.1	2.1	0	0	0	2.1	0
	生化污泥	500	500	0	0	0	500	0
	浮油 (油水混 合物)	3600	3600	0	0	0	3600	0
危险废物	废导热油	0	0	1	8.6t/5 年	1	4.884	+4.884
	在线监测设备	0.8	0.8	0	0	0	0.8	0

	运维废液							
	实验室检测废液	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 环评委托书

附件 2 江苏省投资项目备案证

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 连云港市企业环保信用承诺表

附件 5 土地证

附件 6 粗甘油成分化验报告

附件 7 现有项目环评批复

附件 8 现有项目验收

附件 9 连云港市生态环境局建设项目环境影响评价审批申请表

附件 10 生物有机营养液（基液）团标发布文件

附件 11 聚合甘油产品标准

附件 12 废盐属于一般工业固体废物的专家论证意见

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在区域地表水系图

附图 3 江苏省生态空间保护区域分布图

附图 4 建设项目平面布置图

附图 5 建设项目雨污分流图

附图 6 四邻、卫生防护距离情况图

附图 7 监测点位图

附图 8 土地利用规划图

附图 9 工程师勘查现场照片