

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：清远市中瀚新能源有限公司年产17万吨工业级混合油、
1万吨乳化油建设项目

建设单位（盖章）：清远市中瀚新能源有限公司

编制日期：2026年9月



中华人民共和国生态环境部制

一、项目基本情况

建设项目名称	清远市中瀚新能源有限公司年产17万吨工业级混合油、1万吨乳化油建设项目														
项目代码	2512-441800-04-02-509591														
建设单位联系人	王君严	联系方式	15732782216												
建设地点	清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区														
地理坐标	E 113° 4' 52.216" , N 23° 37' 33.004"														
国民经济行业类别	C2669 其他专用化学产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业26-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）												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 改扩建	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												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无												
总投资（万元）	5350	环保投资（万元）	60												
环保投资占比（%）	1.12	施工工期	24个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	0												
专项评价设置情况	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）》表 1-1 专项评价设置原则，项目油类危险品储存超出临界量，需要编制风险评价专章。 表 1-1 项目专项评价设置情况表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>项目外排废气主要为非甲烷总烃，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水</td> <td>项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目外排废气主要为非甲烷总烃，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣	否
类别	设置原则	项目情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目外排废气主要为非甲烷总烃，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣	否												

		直排的污水集中处理厂	池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目非食用动植物油脂最大储存量为3515.15吨，工业级混合油最大储存量为7345.33吨，均超出附录B.1油类物质临界量	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水工程	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 项目从事非食用动植物油脂的物理加工，所外购的非食用动植物油脂来源稳定，主要来自各油脂提炼、油脂加工等企业生产出来的成品油脂，属于生物油脂，不收废油，生产工序为过滤、沉降分			

	离、离心分离、微晶吸附等，所使用的柠檬酸不会与油脂成分本身发生化学反应，不含裂解、催化、酯化等化学反应，不属于化工类项目。项目生产得到的工业级混合油产品属于生物油脂，可以作为可持续航空燃油的主要生产原料之一外售下游客户端；得到的乳化油作为化工原料外售下游客户端继续加工利用。经检索《产业结构调整指导目录》（2024 年），项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。经检索《市场准入负面清单》（2025 年版），项目不在《市场准入负面清单》（2025 年版）内的禁止进入类和许可准入类，可依法进行生产经营。综上所述，项目建设符合当前国家政策要求。 2、与“三线三区”相符性分析 “三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。 经查询广东省地理信息公共服务平台中广东省三区三线专题图可知，项目位于城镇开发边界范围内，未占用永久基本农田、生态保护红线等。项目与广东省地理信息公共服务平台中广东省三区三线专题图的叠图见附图 11。 3、与《危险化学品目录》（2022 调整版）相符性分析 根据《危险化学品目录》（2022 调整版）：危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。项目外购的合格原料油脂及产品工业级混合油、乳化剂常温下不会挥发及自燃，经检索《危险化学品目录》（2022 调整版），项目外购的合格原料油脂及产品工业级混合油、乳化剂均不在名录内，因此，不属于危险化学品。 4、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析 根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）：“.....全面加强无组织排放控
--	---

	制.....通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放.....提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制.....提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量.....”。 相符性分析：项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放，符合相关要求。 5、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）的相符性分析 根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）：“.....含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放.....” 相符性分析：项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放，符合相关要求。 6、与《广东省水污染防治条例》相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》：“.....排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放.....向工业集聚区污水集中处理
--	---

	设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放.....”。 相符性分析：项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠；项目外排废水承诺在取得排水管网许可证后才进行排水，满足相关要求。 7、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》：“.....新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：.....（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动.....工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年.....”。 相符性分析：项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活
--	---

	性炭吸附”装置处理后达标排放，项目不使用 UV 光解、低温等离子等低效率的处理方式；项目使用的非食用动植物油脂常温下几乎不会挥发，属于低挥发性有机物料，项目对非食用动植物油脂开展台账跟踪，并保存台账 5 年，满足相关要求。 8、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）相符性分析 根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）：“.....有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统.....”。 相符性分析：项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放，满足相关要求。 9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出，打造北部生态发展样板区。北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。
--	--

	相符性分析：项目位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，为北部生态发展区。项目主要从事非食用动植物油脂的物理加工，主要工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，得到的工业级混合油产品作为可持续航空燃油的主要生产原料之一外售下游客户端，不属于重金属及有毒有害污染物排放项目，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 10、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，项目位于一般管控区域，属于北部生态发展区，占地范围内不涉及生态保护红线，项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性见下表。 表 1-2 与广东省“三线一单”相符性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th>三线一单内容</th><th>相符性</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td><td> 全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。 全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。 </td><td>根据对比附图中的广东省环境管控单元图，项目位于重点管控单元，不属于生态保护红线，符合相关要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td> 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 </td><td> 根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，清城区2024年环境空气质量为达标区；大燕河地表水水质现状不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。项目产生的“三废”经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。 </td><td>相符</td></tr> </table>			内容	三线一单内容	相符性	相符性	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。 全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据对比附图中的广东省环境管控单元图，项目位于重点管控单元，不属于生态保护红线，符合相关要求。	相符	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，清城区2024年环境空气质量为达标区；大燕河地表水水质现状不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。项目产生的“三废”经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。	相符
内容	三线一单内容	相符性	相符性												
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。 全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据对比附图中的广东省环境管控单元图，项目位于重点管控单元，不属于生态保护红线，符合相关要求。	相符												
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，清城区2024年环境空气质量为达标区；大燕河地表水水质现状不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。项目产生的“三废”经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。	相符												

	资源利用上限	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	项目位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，蒸汽发生器采用管道天然气，无需使用煤炭等高污染燃料。项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠；符合相关要求。	相符
	区域管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目占地属于重点管控单元，不占用生态红线。项目在已建成项目内做生产调整，选址在清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，满足相关要求。	相符
	全省总体管控要求			
	区域布局	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、	项目主要从事非食用动植物油脂加工	相符

	管控要求	交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	，生产工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不使用高污染燃料。 项目不属于落后产能，所在区域环境质量均达标，运营期产生的“三废”污染物经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小。	
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	项目不属于耗水量大的行业，用水量较少；项目在现有厂区内进行建设，不新增用地。	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重	项目新增的氮氧化物、挥发性有机物实行总量控制，由当地生态环境主管部门调配。 项目不涉及重金属污染物外排，也不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业。 项目运营期产生的“三废”污染物经过有效治理后，能	相符

		金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	满足达标排放要求，对周围环境影响较小。 项目不在船舶大气污染物排放控制区，不涉及在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。	
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）	项目不属于化工企业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源，也不属于涉重金属外排的行业；运营期建设单位建立相关环境风险三级防范措施以及配置相应应急物资放置在厂区内，环境风险可控。	相符
	北部生态发展区管控要求			
	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目主要从事非食用动植物油脂加工，生产工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。而且，项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，现厂区用地为工业用地，不会对项目所在区域及周边生态环境造成影响。	相符

	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	项目使用蒸汽发生器，燃料使用管道天然气，属于清洁能源，不涉及新建燃煤锅炉项目。	相符
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目排放的氮氧化物、挥发性有机物实行总量控制，排放总量由当地生态环境保护行政主管部门调配。 项目不涉及重金属污染物排放，不涉及养殖、钢铁、陶瓷、水泥等重点行业和矿山开发项目。	相符
	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。	运营期建设单位建立相关环境风险三级防范措施以及配置相应应急物资放置在厂区内，环境风险可控。	相符

11、与《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）相符性分析

项目属于非食用动植物油脂加工，与《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）“十四、其他行业”绩效分级指标相符性分析见下表。根据分析结果可知，项目属于 A 级企业。

1-3 与《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）相符性分析

指标类型	指标子项	A级	B级	C级	项目	相符性
工艺过程及无组织排放无	工艺过程及无组织排放无	1、VOCs物料应密闭储存；盛装 VOCs物料的容器或包装袋存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防	1、VOCs物料密闭储存；盛装 VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、	未达到A、B级要求。	1、项目VOCs物料采用储罐密闭储存；储罐区设置有雨棚并进行防渗措施；储罐在非取用状态时	满足A级要求

	组织排放管控		渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭； 2、VOCs物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器； 3、VOCs物料投加和卸放、分离精制、配料加工和VOCs产品包装及其他含VOCs产品的使用过程采用密闭设备或密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集系统。	遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭； 2、VOCs物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器； 3、VOCs物料投加和卸放、分离精制、配料加工和VOCs产品包装及其他含VOCs产品的使用过程采用局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于0.3m/s的要求。		加盖封口，保持密闭； 2、项目VOCs物料转移和输送均采用密闭管道输送； 3、项目VOCs物料的生产过程均采用密闭设备收集，实验室废气采用排风柜收集，收集后的废气排至处置1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，设计风速为0.3m/s。	
		泄漏检测与修复	载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000个的，按照《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》开展LDAR工作，泄漏控制浓度、检测频率、修复时限和LDAR信息管理平台符合规范要求。	载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000个的，按照相应行业排放标准（无行业排放标准的执行GB37822-2019）开展LDAR工作。	未达标A、B级要求。	项目建成后若载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000个，建设单位承诺严格按照《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》开展LDAR工作，泄漏控制浓度、检测频率、修复时限和LDAR信息管理平台严格按照规范要求进行管控。	满足A级要求
		挥发性有机液体储罐	对于储存物料的真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的有机液体储罐采用低压罐、压力罐或其他等效措施。		未达标A、B级要求。	项目油类物料常温下真实蒸气压远小于1kPa，不会产生蒸汽挥发，油类储罐为常压储罐。	满足A级要求
			对储存物料的真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$，且容积$\geq 75\text{m}^3$的有机	储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发	未达标A、B级要求。	项目油类物料常温下真实蒸气压远小于1kPa，不会产生蒸汽挥发	满足A级要求

			液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $<27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐；或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，排放的废气收集处理后满足相应行业排放标准特别排放限值或一般限值的50%（无行业排放标准的执行DB4427-2001第II时段限值的50%），或处理效率不低于90%。	性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐或采用固定顶罐密闭排气至VOCs治理设施，采用固定顶罐的，排放的废气收集处理后满足相应行业排放标准浓度限值（无行业排放标准的执行DB4427-2001第II时段限值），或处理效率不低于80%。		，油类储罐为常压储罐。项目生产废气采用密闭设备进水收集，实验室废气采用排风柜收集，收集后的废气排至处置1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，处理效率为87.5%。根据后文“表4-1 废气产排情况汇总表”可知，项目DA001非甲烷总烃排放浓度为 2.4mg/m^3 ，能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值的50%（ 40mg/m^3 ）。	求
		VOCs物料转移和输送	1、液态VOCs物料采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，采用密闭容器、罐车； 2、装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $<27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，排放的废气连接至气相平衡系统，或经治理后废气排放满足相应行业排放标准特别排放限值或一般限值的50%	1、液态VOCs物料采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，采用密闭容器、罐车； 2、装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的，排放的废气连接至气相平衡系统，或经治理后废气排放满足相应行业排放标准浓度限值（无行业排放标准的执行DB4427-2001第II时段限值），或处理效率不低于80%。	未达到A、B级要求。	1、项目液态VOCs物料均采用密闭管道输送； 2、项目油类物料常温下真实蒸汽压远小于 1kPa ，不会产生蒸汽挥发。项目生产废气采用密闭设备收集，实验室废气采用排风柜收集，收集后的废气排至处置1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，处理效率为87.5%。根据后文“表4-1 废气产排情况汇总表”可知，项目DA001非甲烷总	满足A级要求

			(无行业排放标准的执行DB4427-2001第II时段限值的50%), 或处理效率不低于90%。			烃排放浓度为2.4mg/m ³ , 能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的50%(40mg/m ³)。	
	废水和循环水系统		1、废水集输系统: 采用密闭管道输送或采用沟渠输送时, 敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度$\geq 100 \mu\text{mol/mol}$, 加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; 2、废水储存、处理设施: 敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度$\geq 100 \mu\text{mol/mol}$, 采用浮动顶盖或采用固定顶盖, 收集废气至VOCs废气收集处理系统; 3、循环冷却水系统要求: 对开式循环冷却水系统, 每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度10%, 按照规定进行泄漏源修复与记录。	1、废水集输系统: 采用密闭管道输送或采用沟渠输送时, 敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度$\geq 200 \mu\text{mol/mol}$, 加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; 2、废水储存、处理设施: 敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度$\geq 200 \mu\text{mol/mol}$, 采用浮动顶盖或采用固定顶盖, 收集废气至VOCs废气收集处理系统; 3、循环冷却水系统要求: 对开式循环冷却水系统, 每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度10%, 按照规定进行泄漏源修复与记录。	未达到A、B级要求。	1、项目生产废水主要为实验室废水、喷淋塔废水、蒸汽发生器废水、纯水机浓水, 其中蒸汽发生器废水及纯水机浓水不涉及VOCs; 实验室废水、喷淋塔废水涉及VOCs, 收集在废液桶中, 定期交由有相应危废资质的单位进行处置, 无需在场内处理; 2、项目生产废水主要为实验室废水、喷淋塔废水、蒸汽发生器废水、纯水机浓水, 其中蒸汽发生器废水及纯水机浓水不涉及VOCs; 实验室废水、喷淋塔废水涉及VOCs, 收集在废液桶中, 定期交由有相应危废资质的单位进行处置, 无需在场内处理; 3、项目无循环冷却水。	符合A级要求
末端治理和	末端治理和企业排放		1、车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于相应行业排放标准特别排放限值或一般限值	1、车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于相应行业排放标准浓度限值(无行	未达到A、B级要求。	1、项目生产废气采用密闭设备收集, 实验室废气采用排风柜收集, 收集后的废气	符合A级要求

	企业排放	的50%（无行业排放标准的执行DB4427-2001第II时段限值的50%）；若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值的50%；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥90%； 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³、任意一次浓度值不超过20mg/m³。	业排放标准的执行DB4427-2001第II时段限值）；若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%； 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³、任意一次浓度值不超过20mg/m³。		排至处置1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，处理效率为87.5%。根据后文“表4-1 废气产排情况汇总表”可知，项目DA001非甲烷总烃排放浓度为2.49mg/m³，能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值的50%（40mg/m³） 2、项目厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值嫩满足≤6mg/m³、任意一次浓度值能满足≤20mg/m³。		
	监测监控水平	监测监控水平	1、有组织和无组织排放监测位置、指标和频次符合排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求； 2、纳入重点管理排污单位名录的企业，按照《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）要求安装自动监控设施，废气排放量大于10000m³/h的排放口安装氢火焰离子化检测器原理的自动监测系统，做好自动监控数据保存。	1、有组织和无组织排放监测位置、指标和频次符合排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求； 2、纳入重点管理排污单位名录的企业，按《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）要求安装自动监控设施。	未达到A、B级要求。	1、项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）自行监测要求及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）自行监测要求制定监测方案。	符合A级要求
	日常	环保档案	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及符合排污许可证规定	未达到A、B级要求。	项目历年环评批复文件、排污登	符合A级要求	

	管理 水平	频次的执行报告；3、竣工环境保护验收材料；4、废气治理设施运行管理规程。	B级要求。	记回执、竣工环境保护验收材料、废气治理设施运行管理规程等文件均妥善保存。	级要求
	VOCs 台账 管理	按照行业排污许可证申请与核发技术规范要求建立VOCs管理台账，并规范记录和保存	未达到A、B级要求。	项目严格按照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）要求建立VOCs管理台账，并规范记录和保存，保存时长不少于5年。	符合A级要求
12、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》中提出：“……南部融湾发展区（清城区、清新区、英德市、佛冈县）：1、深化产业和能源结构升级，大力发展清洁能源及可再生能源，深化企业清洁生产、实施清洁能源改造，加快集中供热项目建设。2、强化重点工业行业废气管理。深化工业炉窑和锅炉排放治理，持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造，实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，开展天然气锅炉低氮燃烧改造。推进水泥企业全流程超低排放改造，特别是英德市和清新区水泥行业集中地区。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。加强对清远高新区、广清产业园等 VOCs 监测监管力度，完善园区 VOCs 监管。3、深化移动源污染控制。严格执行移动源排放标准，推广新能源机动车，加强油品质量全过程监管，推动油品质量升级，严格实施油气回收治理，深化机动车尾气治理，强化非道路移动机械和船舶港口污染防治。4、加强面源精细化综合防治。加强施工工地和道路扬尘控制。加快开展城市餐饮油烟及烧烤污染治理，加强高污染燃料禁燃区管理。5、深化与珠三角区域大气污染联防联控，配合开展区域大气污染专项治理和联合执					

	法，积极探索 O₃ 污染区域联防联控技术手段和管理机制，开展区域重污染天气应急联动.....”。 相符性分析：项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，项目蒸汽发生器搭配低氮燃烧器，使用管道天然气，属于清洁能源；项目主要从事非食用动植物油脂加工，生产工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等重点项目；项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放。同时，项目严格根据自行监测方案定期开展废气污染源监测，以确保外排废气达标排放；符合相关要求。 13、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析 根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》中提出：“.....进一步明确资源能源节约和污染物排放控制指标，对不符合城市主体功能区定位与产业发展布局的产业，以及属于产业链低端环节、附加值低的产业进行调整和优化。实施落后企业的迁移退出或改造提升，化解过剩产能和优化存量产能。提高高能耗、高污染和资源性行业准入条件，严格管控建材、化工、印染、制革等产能过剩行业新增产能项目环评、立项、审批工作。年产 50 万吨以下的采石和矿石加工项目、年产 1000 万块以下制砖项目、年产 300 万吨以下的水泥粉磨项目纳入淘汰落后产业计划.....加强工业企业大气污染综合治理，在化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。继续推进工业锅炉污染综合治理，逐步推进工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。强化工业企业无组织排放管控，尤其是陶瓷等工业园.....”。 相符性分析：项目从事非食用动植物油脂的物理加工，生产工
--	--

序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，得到的工业级混合油产品作为可持续航空燃油的主要生产原料之一外售下游客户端，属于符合城市主体功能区定位与产业发展布局的产业，不属于产业链低端环节、附加值低的产业，而且，项目不属于建材、化工、印染、制革等项目，也不属于采石和矿石加工、制砖、水泥粉磨项目；项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，项目蒸汽发生器搭配低氮燃烧器，使用管道天然气，属于清洁能源；项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放；符合相关要求。

14、与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，属于清城区龙塘镇重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH44180220008。项目与清城区龙塘镇重点管控单元相符性分析见下表。

表 1-4 项目与清城区龙塘镇重点管控单元相符性分析

内容	管控要求	项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目；禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业。 1-2.【水/综合类】石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构	1-1.【产业/禁止类】项目从事非食用动植物油脂的物理加工，所外购的非食用动植物油脂来源稳定，主要来自各油脂提炼、油脂加工等企业生产出来的成品油脂，属于生物油脂，不收废油，不属于废旧资源综合利用。项目生产工序为过滤、沉降分离、离心分离、微晶吸附等，所使用的柠檬酸不会与油脂成分发生化学反应，不含裂解、催化、酯化等化学反应，不属于化工类项目。 1-2.【水/综合类】项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，不涉及石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村等水环	相符

		调整。 1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。 1-4【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到A类或B类且与园区产业方向不冲突。	境农业污染重点管控区内。 1-3.【大气/鼓励引导类】项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，属于工业集聚区落地集聚发展；项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放。 1-4【产业/鼓励引导类】项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，属于工业集聚区落地集聚发展，且项目不属于迁建企业。	
能源资源利用		2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。 2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。 2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	2-1.【能源/鼓励引导类】项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，属于工业集聚区落地集聚发展，项目蒸汽发生器采用管道天然气，不涉及煤等高污染。 2-2.【能源/鼓励引导类】项目运输优先采用新能源，非新能源交通运输工具承诺去正规加油站进行加油，拒绝假冒、伪劣油品。 2-3.【能源/鼓励引导类】项目主要从事非食用动植物油脂加工，生产工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，不属于有色金属产业。 2-4.【能源/综合类】项目不涉及燃生物质锅炉。 2-5.【能源/综合类】项目蒸汽发生器采用管道天然气，不涉及煤等高污染。 2-6.【能源/综合类】项目严格采用满足相关质量标准的非食用动植物油脂，成品工业级混合油严格达到出售质量标准，对非食用动植物油脂、成品工业级混合油的进出料按规范要求进行台账管理。	相符

		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。 2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	2-7.【土地资源/鼓励引导类】项目依托现有用地，严格落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 2-8.【岸线/综合类】项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，不涉及水域岸线。	
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。 3-2.【水/综合类】加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动清远高新区水质净化厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。 3-3.【水/综合类】泗合村、民平村、金沙村、云路村、沙溪村、定安村、办冲村、长冲村等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-5.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理	3-1.【水/限制类】项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠；项目外排废水无重点污染物，无需进行总量控制。 3-2.【水/综合类】项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清	相符

		，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 3-6.【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产生点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。 3-7.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 3-8.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。 3-9.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。 3-10.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 3-11.【其他/鼓励引导类】原有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	净下水经雨水管网排入周边水渠；不会对大燕河造成直接影响。 3-3.【水/综合类】项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，不涉及泗合村、民平村、金沙村、云路村、沙溪村、定安村、办冲村、长冲村等水环境城镇生活污染重点管控区。 3-4.【水/综合类】项目主要从事非食用动植物油脂加工，生产工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，不属于规模以上畜禽养殖场、养殖小区。 3-5.【大气/限制类】项目不涉及工业炉窑。 3-6.【大气/限制类】项目生产过程产生的非甲烷总烃采用密闭设备收集，实验室产生的非甲烷总烃采用排风柜收集，能最大程度降低无组织排放，收集后的废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后达标排放。 3-7.【大气/限制类】项目排放的氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代，总量指标由当地生态环境主管部门调配。 3-8.【大气/综合类】项目主要从事非食用动植物油脂加工，生产工序为过滤、沉降分离等，不含化学反应，不涉及加油站项目。 3-9.【大气/综合类】项目建成后根据《VOCs排放企业分级管理规定》积极向A级企业转型。 3-10.【其他/限制类】项目不涉及重点重金属污染物排放。 3-11.【其他/鼓励引导类】项目建成后，清洁生产水平达到国内先进水平；项目不排放重金属污染物。	
--	--	---	---	--

	环境风 向防控	4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。 4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。 4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。 4-7.【风险/综合类】强化清远高新区水质净化厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。	4-1.【土壤/鼓励引导类】不涉及。 4-2.【固废/综合类】项目产生固体废物（含危险废物）配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中严格采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施，承诺不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 4-3.【风险/综合类】项目不属于土壤污染防治重点行业企业。 4-4.【风险/综合类】项目严格按照要求进行分区防渗，项目按相关要求设置应急罐储存事故废水，厂区内雨污分流，雨水厂外出水口处设有总阀门，可有效防止事故废水沿雨水管网直接排入水体。 4-5.【风险/综合类】项目严格按照要求进行分区防渗，项目按相关要求设置应急罐储存事故废水，厂区内雨污分流，雨水厂外出水口处设有总阀门，可有效防止事故废水沿雨水管网直接排入水体。 4-6.【风险/综合类】项目不属于重金属污染防治重点行业企业。 4-7.【风险/综合类】不涉及。	相符
--	------------	--	---	----

15、与清远市水环境管控分区相符性分析

项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区。经查询广东省生态环境分区管控信息平台，项目水环境保护单元为银盏河清远市龙塘镇控制单元，环境管控单元编号为：YS4418022230002。项目与银盏河清远市龙塘镇控制单元相符性分析见下表。

表 1-5 项目与银盏河清远市龙塘镇控制单元（环境管控单元编号：YS4418022230002）相符性分析

水环境管控 分区编码	YS4418022230002		
水环境管控 分区名称	银盏河清远市龙塘镇控制单元		
流域名称	珠江流域北江水系银盏河		
河段名称	银盏河		
控制断面起 点经纬度	E113.123709 N23.553783	控制断面终点 经纬度	E113.064667 N23.608029
管控区分类	重点管控区		
	相关要求	项目情况	相符性
区域布局管 控	/	/	/
区域布局管 控	1.禁止新建、改建、扩建直接向银盏河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠；均不直接向银盏河排放	符合
	2.水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖	项目不属于养殖项目	

		场结构调整。		
	能源资源利用	1.加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	项目不属于有色金属产业制造；项目使用电能及管道天然气	符合
		2.原有项目逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	项目建成后，清洁生产水平达到国内先进水平；项目不排放重金属污染物	
	污染物排放管控	1.加快雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区配套污水处理设施及管网建设，提高清远高新区水质净化厂、源潭污水处理厂污水收集及处理能力。	项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，不涉及雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区。	符合符合
		2.持续推进银盏河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠；项目不涉及重点污染物	
		3.广东清远高新技术产业开发区规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为指标：化学需氧量738t/a。	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水	

			作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠；项目化学需氧量总量控制指标计入清远高新区水质净化厂总量控制指标	
		4.加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动清远高新区水质净化厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠	
		5.规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	项目不涉及畜禽养殖	
	环境风险防控	1.生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	项目按相关要求设置应急罐储存事故废水，厂区内雨污分流，雨水厂外出水口处设有总阀门，可有效防止事故废水沿雨水管网直接排入水体	符合
		2.强化清远高新区水质净化厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对河流水质的	不涉及	

		影响。	
16、与清远市大气环境管控分区相符性分析			
项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区。经查询广东省生态环境分区管控信息平台，项目大气环境保护单元为龙塘镇大气环境高排放重点管控区，单元编码为：YS4418022310005。项目与龙塘镇大气环境高排放重点管控区相符性分析见下表。 表 1-6 项目与龙塘镇大气环境高排放重点管控区相符性分析			
大气环境管控分区编码	YS4418022310005		
水环境管控分区名称	龙塘镇大气环境高排放重点管控区		
区域布局管控	相关要求	项目情况	相符性
区域布局管控	引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进行业企业提标改造。	项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，属于工业集聚区；项目非甲烷总烃收集后经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”处理后达标排放	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控；	项目不涉及工业炉窑；项目设置专人管理生产企业全过程环保事项，定期对厂区有组织、无组织废气进行监测，加强有组织和无组织排放管控	符合符合
	氮氧化物、挥发性有机物排放实行减量替代；	项目非甲烷总烃排放实行减量替代，由属地环保部门统筹	
	推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级；	根据上文“表1-3 与《广东省挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）相符性分析”可知，项目为A级企业	
	企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施	项目设置专人管理生产企业全过程环保事项，定期对厂区有组织、无组织废气进行	

		；各工序的产生点应设置集气罩并配备防尘除尘设施	监测，加强有组织和无组织排放管控；项目不涉及陶瓷原辅料料场堆存	
	环境风险防控	建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量；	不涉及跨区域河流、大气、固体废物	符合
17、选址合理性分析 项目位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，根据不动产权证书：粤（2026）清远市不动产权第 0007122 号，项目用地为工业用地，符合相关用地规划。 同时，项目所在地配套设施较为完善，交通便利，利于项目原料和成品运输。因此，项目的选址合理。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 清远市中瀚新能源有限公司选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，总占地面积为 16824.02 m²，主要从事各种油类加工。建设单位历年环保手续详见下文原有项目回顾。 由于市场对产品的需求量不同，建设单位拟投资 5350 万元进行在原有厂址建设清远市中瀚新能源有限公司年产 17 万吨工业级混合油、1 万吨乳化油建设项目（以下简称“项目”）。项目主要建设内容为：①建设单位原有项目精制甘油线于 2023 年年底停产，生产车间内生产设备基本拆除，因此，建设单位取消原有生产项目精制甘油线，今后不再生产。②在现有厂址内重新规划生产布局进行生产，建成后年产 17 万吨工业级混合油、1 万吨乳化油。项目主要生产原料为非食用动植物油脂，所外购的非食用动植物油脂来源稳定，主要来自各油脂提炼、油脂加工等企业生产出来的成品油脂，属于生物油脂，不收废油，主要生产工序为过滤、沉降分离、离心分离、微晶吸附等，所使用的柠檬酸不会与油脂成分本身发生化学反应，不含裂解、催化、酯化等化学反应，不属于化工类项目。项目生产得到的工业级混合油产品属于生物油脂，可以作为可持续航空燃油的主要生产原料之一外售下游客户端；得到的副产品乳化油作为化工原料外售下游客户端继续加工利用。 项目对非食用动植物油脂进行物理加工生产工业级混合油（生物油脂），经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“十、农副食品加工业 13-16 植物油加工 133-除单纯分装、调和外的”类别及“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-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）”类别，需要编制报告表。 2、建设内容及规模 清远市中瀚新能源有限公司选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，中心地理坐标为：E 113° 4′ 52.216″，N 23° 37′ 33.004″，总占地面积为 16824.02 m²，总建筑面积为 2711.7 m²，其中生产区约 13824.02 m²，生活办公区约 3000 m²。项目建成后年加工 17.95 万吨非食用动植物油脂，经过滤、沉降分离、离心分离、吸附精制等生产工序后可年产 17 万吨工业级混合油、1 万吨乳化油。项目工程组成见下表。
------	---

建设内容	表 2-1 工程组成汇总表					
	工程类别	工程名称	扩建前	本项目	改扩建后全厂	变化情况
	主体工程	生产车间1	占地900m ² ，共1层，总高10m 空置	占地900m ² ，共1层，总高10m ，与原有项目一致 用于工业级混合油产品生产， 含原料仓	占地900m ² ，共1层，总高10m 用于工业级混合油产品生产， 含原料仓	增加工业级混合油生产线
		生产车间2	占地1200m ² ，共1层，总高10m 用于生产精甘油	整体拆除	/	拆除精甘油生产线今后不再生产
	辅助工程	办公楼	占地278.4m ² ，共3层，总高13.5m 用于员工日常办公	占地278.4m ² ，共3层，总高13.5m 用于员工日常办公	占地278.4m ² ，共3层，总高13.5m 用于员工日常办公	不变
		宿舍楼	占地278.4m ² ，共3层，总高13.9m 用于员工食宿	占地278.4m ² ，共3层，总高13.9m 用于员工食宿	占地278.4m ² ，共3层，总高13.9m 用于员工食宿	不变
		实验室	/	占地116m ² ，共1层，总高4m， 由原有宿舍楼1楼划分出来，不 新增用地，与生活办公区不共 用进出口 用于原料及成品检测	占地116m ² ，共1层，总高4m， 由原有宿舍楼1楼划分出来，不 新增用地，与生活办公区不共 用进出口 用于原料及成品检测	由原有宿舍楼1楼划分出来，不新增用地
		门卫室	占地20m ² ，共1层，总高2.5m 用于门卫办公	占地20m ² ，共1层，总高2.5m 用于门卫办公	占地20m ² ，共1层，总高2.5m 用于门卫办公	不变
		配电室	占地40m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置配电设施	占地40m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置配电设施	占地40m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置配电设施	不变
		柴油发电室	占地21.3m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置柴油发电机等设施	占地21.3m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置柴油发电机等设施	占地21.3m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置柴油发电机等设施	不变
		消防泵房	占地60m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置消防泵等设施	占地60m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置消防泵等设施	占地60m ² ，共1层，总高2.5m 用于设置消防泵等设施	不变
		装卸区	占地45.45m ² 用于油类物质装卸	占地45.45m ² 用于油类物质装卸	占地45.45m ² 用于油类物质装卸	不变

		运输车辆 停车区	/	占地814.98m ² 用于运输车辆停放	占地814.98m ² 用于运输车辆停放	新增
		地磅区	占地67.26m ² 用于运输车辆称重	占地67.26m ² 用于运输车辆称重	占地67.26m ² 用于运输车辆称重	不变
	储运工程	原料仓	/	占地30m ² ，设置在生产车间内 用于储存柠檬酸	占地30m ² ，设置在生产车间内 用于储存柠檬酸	由生产车间划分出来，不新增用地
		危废仓	占地14.2m ² ，共1层，总高2.5m 用于储存危废	占地14.2m ² ，共1层，总高2.5m 用于储存危废	占地14.2m ² ，共1层，总高2.5m 用于储存危废	不变
		一般固废仓	/	占地30m ² ，共1层，总高2.5m 用于储存一般固废	占地30m ² ，共1层，总高2.5m 用于储存一般固废	新增
		储罐区	占地3061.2m ² 用于设置原料储罐及成品储罐， 设置80m ³ 半成品暂存罐1 50m ³ 半成品暂存罐6 30m ³ 液碱暂存罐2个 6m ³ 、10m ³ 盐酸暂存罐2个 30m ³ 卧式成品暂存罐2个、50m ³ 成品暂存罐2个	占地3061.2m ² 用于设置原料储罐及成品储罐， 设置2203.6m ³ 成品储罐3个、 772.56m ³ 原料储罐5个	占地3061.2m ² 用于设置原料储罐及成品储罐， 设置2203.6m ³ 成品储罐3个、 772.56m ³ 原料储罐5个，均为地上罐	占地及用途不变，拆除原有储罐后重新规划建设
		初期雨水池	占地面积50m ² ，高度5m，容积250m ³ 用于收集初期雨水	占地面积50m ² ，高度5m，容积250m ³ 用于收集初期雨水	占地面积50m ² ，高度5m，容积250m ³ 用于收集初期雨水	不变
		初期雨水集水池	占地面积30m ² ，高度5m，容积150m ³ 由于初期雨水池是地上建筑，无法通过自流方式收集雨水，设置地下集水池用于汇流初期雨水，然后通过泵体泵入初期雨水池储存	占地面积30m ² ，高度5m，容积150m ³ 由于初期雨水池是地上建筑，无法通过自流方式收集雨水，设置地下集水池用于汇流初期雨水，然后通过泵体泵入初期雨水池储存	占地面积30m ² ，高度5m，容积150m ³ 由于初期雨水池是地上建筑，无法通过自流方式收集雨水，设置地下集水池用于汇流初期雨水，然后通过泵体泵入初期雨水池储存	不变
		应急罐	占地50.24m ² ，总高12m，有效容积（90%）：542.59m ³	占地50.24m ² ，总高12m，有效容积（90%）：542.59m ³	占地50.24m ² ，总高12m，有效容积（90%）：542.59m ³ ，均为地上罐	不变

			用于储存事故废水	用于储存事故废水	用于储存事故废水	
		应急罐集水池	占地面积20m ² ，高度5m，容积100m ³ 由于应急罐无法通过自流方式收集废水，设置地下集水池用于汇流事故废水，然后通过泵体泵入应急罐内储存	占地面积20m ² ，高度5m，容积100m ³ 由于应急罐无法通过自流方式收集废水，设置地下集水池用于汇流事故废水，然后通过泵体泵入应急罐内储存	占地面积20m ² ，高度5m，容积100m ³ 由于应急罐无法通过自流方式收集废水，设置地下集水池用于汇流事故废水，然后通过泵体泵入应急罐内储存	不变
		消防水罐1	占地63.585m ² ，总高12m，有效容积（90%）：686.718m ³ 用于储存消防用水	占地63.585m ² ，总高12m，有效容积（90%）：686.718m ³ 用于储存消防用水	占地63.585m ² ，总高12m，有效容积（90%）：686.718m ³ 用于储存消防用水	不变
		消防水罐2	占地63.585m ² ，总高12m，有效容积（90%）：686.718m ³ 用于储存消防用水	占地63.585m ² ，总高12m，有效容积（90%）：686.718m ³ 用于储存消防用水	占地63.585m ² ，总高12m，有效容积（90%）：686.718m ³ 用于储存消防用水	不变
	环保工程	废气治理	1、甘油生产线有机废气经一级活性炭吸附后经15m高排气筒DA001排放； 2、锅炉天然气燃烧废气直接经20m高排气筒DA002排放； 3、油烟经油烟净化器处理后楼顶排放； 4、柴油发电机尾气经设备自带排气管排放。	1、工业级混合油生产线投料粉尘、有机废气收集后共用1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，尾气由20m高排气筒DA001排放； 2、工业级混合油生产线蒸汽发生器天然气采用低氮燃烧器，尾气由20m高DA002排气筒排放； 3、工业级混合油生产线投料粉尘经车间沉降后无组织排放； 4、厨房油烟经油烟净化器处理后由楼顶油烟排气筒排放。	1、工业级混合油生产线投料粉尘、有机废气收集后共用1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，尾气由20m高排气筒DA001排放； 2、工业级混合油生产线蒸汽发生器天然气采用低氮燃烧器，尾气由20m高DA002排气筒排放； 3、工业级混合油生产线投料粉尘经车间沉降后无组织排放； 4、厨房油烟经油烟净化器处理后由楼顶油烟排气筒排放； 5、柴油发电机尾气排放经设备自带排气管。	取消甘油生产线以及10t/h天然气锅炉，今后不再生产，同步取消相关废气治理设施 新增工业级混合油生产线及1台1t/h蒸汽发生器，同步新增配套的废气治理设施
		废水治理	1、生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政	1、生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政	1、生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政	取消甘油生产线以及10t/h天然气锅炉今后

		管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理； 2、甘油生产线循环冷却水排污水、软化水制备过程产生的浓水作为清净水排入雨水管网。 3、甘油生产线产生的冷凝水回到生产线使用； 4、初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理。	管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理； 2、初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理； 3、蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排； 4、纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净水经雨水管网排入周边水渠。	管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理； 2、初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理； 3、蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排； 4、纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由作清净水经雨水管网排入周边水渠。	不再生产，保留完好的相关废水治理设施：三级化粪池、隔油隔渣池 新增工业级混合油生产线及1台1t/h蒸汽发生器，相关废水治理设施依托原有废水治理设施：三级化粪池、隔油隔渣池 备用发电依托原有柴油发电机
	噪声	厂区合理规划布局、棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收等措施	厂区合理规划布局、棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收等措施	厂区合理规划布局、棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收等措施	不变
	固废治理	1、设置占地14.2m²的危废仓，用于储存危废。	1、设置占地14.2m²的危废仓，用于储存危废；	1、设置占地14.2m²的危废仓，用于储存危废；	新增一般固废仓，依托原有危废仓
	地下水、土壤、环境风险	雨污分流；厂区内严格按照规范要求分区防渗；设置542.59m³ 应急罐用于储存事故废水；设置雨水总阀门	雨污分流；厂区内严格按照规范要求分区防渗；设置542.59m³ 应急罐用于储存事故废水；设置围堰储存事故状态下油类物质泄漏液2220m³；设置雨水总阀门	雨污分流；厂区内严格按照规范要求分区防渗；设置542.59m³ 应急罐用于储存事故废水；设置围堰储存事故状态下油类物质泄漏液2220m³；设置雨水总阀门	增加围堰

3、产品及产能

表 2-2 产品产能汇总表

产品名称	扩建前	本项目	改扩建后全厂	变化量	产品密度	包装方式	储存位置	最大储存量
工业级混合油	0	17万吨	17万吨	+17万吨	0.90g/cm ³	罐装	储罐区	5949.72吨（6610.8m ³ ）
乳化油	0	1万吨	1万吨	+1万吨	0.92g/cm ³	罐装	生产区	221.17吨（229.53m ³ ）
精甘油	1110t	0	0	-1110t	/	/	/	/

表 2-3 产品质量要求

序号	工业级混合油		乳化油	
1	总脂肪含量	≥98%	总脂肪含量	≥75.0%
2	水分含量	≤0.8%	水分含量	≤20%
3	杂质含量	≤0.2%	杂质含量	≤2%
4	不皂化物	≤1%	不皂化物	≤3%
5	酸值	≤20mg KOH/g	酸值	≤100mg KOH/g
6	硫含量	≤50ppm	硫含量	≤250ppm
7	氯含量	≤50ppm	氯含量	≤250ppm
8	总金属含量	≤50ppm	总金属含量	≤250ppm

4、原辅材料

表 2-4 新增原辅材料用量表

原材料名称	单位	年用量	形态	包装方式及规格	来源	最大储存量	存放位置	用途
非食用动植物油脂	吨	179500.343	液态	罐装，772.56m ³ /罐，密度0.91g/cm ³ ，约703.03t/罐	外购	3862.8m ³ /3515.15t	储罐区	原料
柠檬酸	吨	250	片状	袋装，50kg/袋	外购	20	原料仓	除杂
天然气	m ³	18万	气态	管道天然气	外购	0.077（厂内管道体积）	管道	燃烧
氢氧化钾	瓶	5/0.0025t	固态	瓶装，500g/瓶	外购	2/0.001t	实验室	质检
无水乙醇	瓶	72/0.0281t	液态	瓶装，500ml/瓶，密度：0.78g/cm ³	外购	6/0.0023t	实验室	质检
硫代硫酸钠	瓶	4/0.002t	固态	瓶装，500g/瓶	外购	1/0.0005t	实验室	质检
四氯化碳	瓶	3/0.0015t	固态	瓶装，500g/瓶	外购	1/0.0005t	实验室	质检
碘化钾	瓶	5/0.0025t	固态	瓶装，500g/瓶	外购	2/0.001t	实验室	质检

冰乙酸	瓶	5/0.0035t	液态	瓶装，500ml/瓶， 密度：1.409g/cm ³	外购	2/0.0014t	实验室	质检
正己烷	瓶	20/0.0066t	液态	瓶装，500ml/瓶， 密度：0.66g/cm ³	外购	3/0.0001t	实验室	质检
润滑油	吨	0.5	液态	桶装，25kg/罐	外购	0.1	原料仓	设备维修

表 2-5 非食用动植物油脂入场指标控制要求

序号	项目	指标要求
1	总脂肪含量%	≥96.0
2	水分含量%	≤2
3	杂质含量%	≤1
4	不皂化物含量%	≤1

注：项目所外购的非食用动植物油脂来源稳定，主要来自各油脂提炼、油脂加工等企业生产出来的成品油脂，属于生物油脂，不收废油。项目应制定原料进厂流程，严格控制不收废油：原料非食用动植物油脂需要经过检测满足原料入场指标控制要求后方可进场储存，不满足要求则马上原路退回供应商，不合格原料油脂不在场内储存。同时，企业应对原料非食用动植物油脂及产品油脂进行台账记录，记录内容包括但不限于来源企业名称、进厂时间、原料重量、原料成分分析、成品产量、产品成分分析等。

表 2-6 扩建前后原辅材料对比表

生产线	原辅材料名称	扩建前年用量t	项目年用量t	改扩建后全厂年用量t	变化量t
工业级混合油生产线	非食用动植物油脂	0	179500.343	179500.343	+179500.343
	天然气	0	18万m ³	18万m ³	+18万m ³
	柠檬酸	0	250	250	+250
	氢氧化钾	0	0.0025	0.0025	+0.0025
	无水乙醇	0	0.0281	0.0281	+0.0281
	硫代硫酸钠	0	0.002	0.002	+0.002
	四氯化碳	0	0.0015	0.0015	+0.0015
	碘化钾	0	0.0025	0.0025	+0.0025
	冰乙酸	0	0.0066	0.0066	+0.0066
	正己烷	0	0.007	0.007	+0.007
	天然气	0	18万m ³	18万m ³	+18万m ³
	润滑油	0	0.5	0.5	+0.5
甘油生产线	粗甘油	1320	0	0	-1320
	烧碱（32%）	50	0	0	-50
	盐酸（31%）	40	0	0	-40
锅炉房	天然气	172万m ³	0	0	-172万m ³

柴油发电机房		柴油	1.5	1.5	1.5	0
5、生产设备						
表 2-7 新增生产设备情况表						
工段	设备名称		规格	单位	数量	位置
卸车	1	过滤器	功率：0.5kW 目数：50目	个	6	装卸区
	2	罐车卸油泵	流量：60m³/h 扬程：30m	台	4	
	3	罐车卸车泵	流量：60m³/h 压力：0.3MPa	台	3	
预处理	1	油脂中间储罐	直径×高度：8000mm×6500mm 有效容积（90%）：293.90m³	个	3	生产车间
	2	油脂中间储罐	直径×高度：8000mm×12000mm 有效容积（90%）：542.59m³	个	2	
	3	微动力沉降罐	直径×高度：3600mm×7500mm 有效容积（90%）：68.67m³	个	3	
	4	离心机	处理能力：20t/h	个	4	
	5	微晶吸附塔	处理能力：20t/h	个	4	
	6	乳化油储罐	直径×高度：3800mm×6500mm 有效容积（90%）：76.51m³	个	3	
	7	冷凝水收集罐	直径×高度：3800mm×6500mm 有效容积（90%）：76.51m³	个	3	
	8	酸溶解箱	直径×高度：1000mm×1500mm 有效容积（90%）：1.06m³	个	1	
	9	油脂输送泵	流量：30m³/h 压力：0.3MPa	台	1	
	10	循环泵	流量：12m³/h 扬程：30m	台	2	
	11	输送泵	流量：8m³/h 扬程：30m	台	1	
	12	油脂输送泵	流量：20m³/h 压力：0.3MPa	台	1	
	13	酸计量泵	流量：0-60L/min 压力：0.3Mpa	台	1	
	14	热水收集罐	直径×高度：1000mm×1500mm 有效容积（90%）：1.06m³	个	1	
	15	乳化油收集箱	长×宽×高：1200mm×1500mm×2000mm 有效容积（90%）：3.24m³	个	2	
	16	热水输送泵	流量：8m³/h 扬程：30m	台	1	
	17	油脂输送泵	流量：30m³/h 压力：0.3MPa	台	1	
	18	油脂输送泵	流量：12m³/h	台	1	

				压力：0.3MPa			
		19	乳化油输送泵	流量：8m³/h 扬程：30m	台	1	
		20	过滤器	功率：0.75kW 目数：80	个	1	
		21	过滤器	功率：0.75kW 目数：80	个	1	
		22	油脂装车输送泵	流量：100m³/h 扬程：30m	台	2	
		23	油脂装车输送泵	流量：100m³/h 扬程：30m	台	2	
		24	冷凝水输送泵	流量：8m³/h 扬程：30m	台	1	
		25	油脂输送泵	流量：18m³/h 压力：0.3MPa	台	1	
	罐区	1	成品储罐（常压双包）	直径×高度：15200mm×13500mm 有效容积（90%）：2203.6m³	个	3	储罐区
		2	原料储罐（常压双包）	直径×高度：9000mm×13500mm 有效容积（90%）：772.56m³	个	5	
		3	储罐区围堰	长×宽×高：22.5m×100m×1.6m	个	1	
	公用工程	1	废气冷凝收集器	冷凝面积：50m²	台	1	环保消防区域
		2	废气处理装置	处理能力：5000m³/h	套	1	
		3	电动消防栓给水泵	流量：60L/S 扬程：85m	台	2	
		4	消防水罐	直径×高度：8000mm×12000mm 有效容积（90%）：542.59m³	个	2	
		5	应急罐	直径×高度：8000mm×1200mm 有效容积（90%）：542.59m³	个	1	
		6	柴油发电机	功率：250KW	台	1	柴油发电机房
		7	变频螺杆空压机	流量：5m³/min 压力：0.8MPa	台	1	生产车间
		8	空气储罐	直径×高度：1500mm×4500mm 有效容积（90%）：7.15m³	个	1	
		9	蒸汽发生器	蒸吨：1t/h 耗气量：75Nm³/h（见附件19）	套	1	
		10	纯水机	处理能力：3t/h 制水效率：60%	套	1	
		11	纯水储罐	直径×高度：2400mm×9000mm 有效容积（90%）：36.62m³	个	1	
	实验室	1	分析天平	最小精度：0.0001g	台	2	实验室
		2	电子秤	最小精度：0.001g	台	3	
		3	水浴锅	功率：0.5kW	台	1	
		4	干燥箱	功率：1kW	台	1	

5	电热板	功率：2kW	个	2
6	测氯仪	浓度范围：0.00~5.00mg/L	台	2
7	硫氮一体机	浓度范围：0.2~10000mg/L	台	1
8	光谱仪	波长范围：190~1100nm	台	1

表 2-8 主要生产设备产能核算

设备名称	单位	数量	产能核算
微动力沉降罐	个	3	沉降分离工序每批次生产时长为2h，年工作2400h，则年可工作1200批次 非食用动植物油脂密度约0.91g/cm ³ ，则沉降罐最大生产能力为68.67m ³ ×3个×0.91g/cm ³ ×1200批次≈224962.92吨，处理能力能满足年处理原料180000.4311吨（179500.4311原料油脂+500柠檬酸溶液）
离心机	个	4	离心机总处理能力为4台称20t/a×2400h/a=192000t，总处理能力能满足年处理原料180000.4311吨（179500.4311原料油脂+500柠檬酸溶液）
微晶吸附塔	个	4	微晶吸附塔总处理能力为4台称20t/a×2400h/a=192000t，总处理能力能满足年处理原料180000.4311吨（179500.4311原料油脂+500柠檬酸溶液）

注：项目生产工艺为过滤、沉降分离、离心分离、微晶吸附，控制生产产能的工序为沉降、离心、吸附，因此，本报告主要生产设备产能只核算微动力沉降罐。

表 2-9 扩建前后设备对比表

生产线	生产设备	扩建前数量 (台/个)	项目数量 (台/个)	改扩建后 全厂数量 (台/个)	变化量（ 台/个）	备注
工业级 混合油 生产线	过滤器	0	6	6	+6	新增
	罐车卸油泵	0	4	4	+4	新增
	罐车卸车泵	0	3	3	+3	新增
	油脂中间储罐	0	3	3	+3	新增
	油脂中间储罐	0	2	2	+2	新增
	离心机	0	4	4	+4	新增
	微晶吸附塔	0	4	4	+4	新增
	微动力沉降罐	0	3	3	+3	新增
	乳化油储罐	0	3	3	+3	新增
	冷凝水收集罐	0	1	1	+1	新增
	酸溶解箱	0	1	1	+1	新增
	油脂输送泵	0	1	1	+1	新增
	循环泵	0	2	2	+2	新增

		输送泵	0	1	1	+1	新增
		油脂输送泵	0	1	1	+1	新增
		酸计量泵	0	1	1	+1	新增
		热水收集罐	0	1	1	+1	新增
		乳化油收集箱	0	2	2	+2	新增
		热水输送泵	0	1	1	+1	新增
		油脂输送泵	0	1	1	+1	新增
		油脂输送泵	0	1	1	+1	新增
		乳化油输送泵	0	1	1	+1	新增
		过滤器	0	1	1	+1	新增
		过滤器	0	1	1	+1	新增
		油脂装车输送泵	0	2	2	+2	新增
		油脂装车输送泵	0	2	2	+2	新增
		冷凝水输送泵	0	1	1	+1	新增
		油脂输送泵	0	1	1	+1	新增
		成品储罐（常压双包）	0	3	3	+3	新增
		原料储罐（常压双包）	0	5	5	+5	新增
		废气冷凝收集器	0	1	1	+1	新增
		储罐区围堰	0	1	1	+1	新增
		废气处理装置	0	1	1	+1	新增
		电动消防栓给水泵	0	2	2	+2	新增
		变频螺杆空压机	0	1	1	+1	新增
		空气储罐	0	1	1	+1	新增
		蒸汽发生器	0	1	1	+1	新增
		纯水机	0	1	1	+1	新增
		纯水储罐	0	1	1	+1	新增
		应急罐	0	1	1	+1	已建
		分析天平	0	2	2	+2	新增
		电子秤	0	3	3	+3	新增
		水浴锅	0	1	1	+1	新增
		干燥箱	0	1	1	+1	新增
		电热板	0	2	2	+2	新增
		测氯仪	0	2	2	+2	新增

		硫氮一体机	0	1	1	+1	新增
		光谱仪	0	1	1	+1	新增
	甘油生 产线	粗甘油pH调节锅	3	0	0	-3	拆除 今后 不再 生产
		粗甘油静置罐	3	0	0	-3	
		粗甘油脱水系统	2	0	0	-2	
		蒸馏系统	1	0	0	-1	
		半成品暂存罐	1	0	0	-1	
		半成品暂存罐	6	0	0	-6	
		冷却循环水散热器	1	0	0	-1	
		液碱暂存罐	2	0	0	-2	
		盐酸暂存罐	2	0	0	-2	
		脱色锅	2	0	0	-2	
		立式脱色柱	29	0	0	-29	
		密闭压滤机	2	0	0	-2	
		压滤机	1	0	0	-1	
		卧式成品暂存罐	2	0	0	-2	
		成品暂存罐	2	0	0	-2	
		自动灌装机	2	0	0	-2	
		含量调节锅	1	0	0	-1	
		反渗透制水机	2	0	0	-2	
		冷却水散热器	2	0	0	-2	
		纯净水贮存罐	4	0	0	-4	
		储罐区围堰	1	0	0	-1	
	锅炉房	10t/h天然气锅炉	1	0	0	-1	保留 使用
	共用 工程	消防水罐	2	2	2	0	
		柴油发电机	2	1	1	0	

6、工作制度和劳动定员

表 2-10 工作制度和劳动定员情况汇总表

内容	扩建前情况	项目情况	改扩建后全厂情况	变化情况
工作制度	实施二班工作制度，每班工作8小时，年工作330天，年工作5280h	实施一班工作制度，每班工作8小时，年工作300天，年工作2400h	实施一班工作制度，每班工作8小时，年工作300天，年工作2400h	工作时间减少2880h
劳动定员	员工47人，均在厂内食宿	拟聘员工28人，均在厂内食宿	拟聘员工28人，均在厂内食宿	员工减少19人

7、能源消耗情况

表 2-11 能源消耗情况

名称	单位	扩建前用量	项目使用量	改扩建后全厂用量	变化量	备注
新鲜水	m ³	44766.11	5199	5199	-39567.11	市政供水
电	万度	150	54	54	-96	市政供电
天然气	万m ³	172	18	18	-154	管道天然气
柴油	吨	1.5	0	1.5	0	外购

8、给排水工程

由于原有项目均拆除今后不再建设，因此，本报告不对原有项目给排水工程进行赘叙，直接引用验收报告中的给排水分析。原有项目用水主要为生活用水、纯水机用水；排水主要为生活污水，无生产废水外排。水平衡图见下文图 2-1。

项目储罐均不需要进行排空及清洗，无罐体清洗用水和罐体清洗废水产生。同时，项目从原料进厂到产品出厂均采用密闭管道输送，正常情况下不会有油脂滴漏现象，无需对车间地面进行清洗，因此，不会产生地面清洗废水。

（1）给水

①生活用水

项目拟聘员工 28 人，均在厂内食宿。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021）：在厂内食宿员工日常用水量参考农村居民 III 区（清远市）定额值 140L/d·人计，年工作 300d，则在厂内食宿员工日常用水为 3.92m³/d、1176m³/a，由自来水提供。

②实验室用水

项目工作制度为一班工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天，根据建设单位生产经验，项目实验室纯水用水（外购）约 0.005m³/d、自来水用量约 0.05m³/d，则实验室总用水量为 0.055m³/d、16.5m³/a。

③蒸汽发生器用水

项目拟采用 1t/h 蒸汽发生器，工作制度为一班工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天，则蒸汽发生器用水为 8m³/d、2400m³/a，由纯水机制水后提供。

④纯水机用水

项目纯水用量为蒸汽发生器用水 1m³/h（1t/h），纯水机制水效率为 60%，则纯

水机耗水量为 $1.67\text{m}^3/\text{h}$ ，工作制度为一班工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天，则纯水机用水量为 $13.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4008\text{m}^3/\text{a}$ ，由自来水提供。（考虑到后续有扩大生产可能性，本次项目直接选购 3t/h 纯水机，后续扩建时无需重新采购纯水机。）

⑤喷淋塔用水

项目共设置 1 个碱喷淋塔、1 个水喷淋塔，共 2 个喷淋塔，塔内水容量约 $1\text{m}^3/\text{个}$ ，工作制度为一班工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天。项目废气风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，按照 $1\text{m}^3:1\text{L}$ 的气水比每个喷淋塔的水流速度为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，则 2 个喷淋塔循环水量 $10\text{m}^3/\text{h}$ 、 $80\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24000\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗按照千分之一计，定期补充损耗水，则喷淋塔补充水为 $0.01\text{m}^3/\text{h}$ 、 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔水每月更换一次，每次约 2m^3 ，则年需更换水 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。综上所述，项目喷淋塔用水为 $2.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48\text{m}^3/\text{a}$ ，由纯水机浓水供应。

⑥柠檬酸溶液配制用水

项目使用的柠檬酸溶液与水比例为 $1\text{t}:1\text{m}^3$ ，年用柠檬酸 250t，则需要用水量为 $250\text{m}^3/\text{a}$ ，由纯水机浓水供应。

⑦厂区洒水降尘用水

项目露天路面需洒水保持地面的湿润，达到抑制扬尘的效果。项目需要洒水的裸露地面为总占地面积 16824.02m^2 -总建筑面积 $2711.7\text{m}^2=15191.72\text{m}^2$ ，平均每天洒水 2 次，用水量按 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，年工作 300 天，扣除工作时间内 120 天雨水天后，全年洒水抑尘天数按 180 天计，则厂区洒水降尘用水量为 $6.08\text{m}^3/\text{d}$ （最大日用量）、 $1094.4\text{m}^3/\text{a}$ ，由纯水机浓水提供。

（2）排水

上游供应商处理合格的非食用植物油脂中水相的钠、钙、镁等金属离子残留量以及非食用动物油脂中水相的铜、铅、砷等金属离子残留量均达不到作为工业级混合油产品出售下游的要求，因此，项目需要使用柠檬酸调节非食用动植物油脂的 pH 值，在酸性条件下柠檬酸与残留的金属离子发生络合反应，从而去除不达标的金属离子。络合过程生成的柠檬酸盐进入水杂相，因油水密度不同而非食用动植物油脂分层，水杂相较重沉降在微动力沉降罐底部，柠檬酸本身并不会与非食用动植物油脂成分发生化学反应。水杂相定期排出收集至乳化油收集箱作为副产品乳化油外

售处置，不会产生废水。项目厂区洒水降尘用水量为经地面吸收及蒸发后无废水产生。

①生活污水

项目员工生活用水为 $3.92\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1176\text{m}^3/\text{a}$ ，参考《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）附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数“五区”（广东属于五区）的折污系数为 0.89，则生活污水产生量为 $3.4888\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1046.64\text{m}^3/\text{a}$ ，经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理，定期打捞浮油由有资质单位处理。

②实验室废水

项目实验室用水量为 $0.055\text{m}^3/\text{d}$ 、 $16.5\text{m}^3/\text{a}$ ，项目实验室废水产生量约等于用水量，即实验室废水产生量 $0.055\text{m}^3/\text{d}$ 、 $16.5\text{m}^3/\text{a}$ ，收集在废液桶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置。

③蒸汽发生器废水

项目蒸汽发生器总用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，其中蒸汽损量为 10%（ $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $240\text{m}^3/\text{a}$ ），剩余蒸汽经冷凝器冷凝后为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后回用蒸汽发生器用水，不外排。

④纯水机浓水

项目纯水机用水量为 $13.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4008\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽发生器用水为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，则纯水机浓水产生量为 $5.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1608\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后用于柠檬酸溶液配制用水（ $250\text{m}^3/\text{a}$ ）、喷淋塔用水（ $48\text{m}^3/\text{a}$ ）、厂区洒水降尘（ $1094.4\text{m}^3/\text{a}$ ），剩余水量（ $215.6\text{m}^3/\text{a}$ ）作清净下水经雨水管网排入周边水渠。

⑤喷淋塔废水

项目共设置 1 个碱喷淋塔、1 个水喷淋塔，共 2 个喷淋塔，塔内水容量约 $1\text{m}^3/\text{个}$ 。喷淋塔定期打捞水箱中浮油由有资质单位处理，喷淋塔水每月更换一次，则喷淋塔废水产生量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ 、 $24\text{t}/\text{a}$ ，收集在废液桶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置。

⑥初期雨水

项目初期雨水根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QS/Y 08190-

2019) 中初期雨水的计算公式:

$$V_{\text{雨}}=10\times q\times f$$
$$q=q_a\div n$$

式中:

q——降雨强度, 按平均日降雨量, 单位 mm;

q_a——年平均降雨量, 单位 mm; 清远市年平均降雨量为 2216mm;

n——年平均降雨日数, 单位 d; 180d;

f——必须进入事故收集系统的雨水汇水面积, 单位 ha。项目裸露地面为总占地面积 16824.02 m²-总建筑面积 2711.7 m²=15191.72 m², 即 1.52ha。

经计算后项目初期雨水产生量为 187.13m³/次、33683.4m³/a, 经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理, 定期打捞浮油由有资质单位处理。

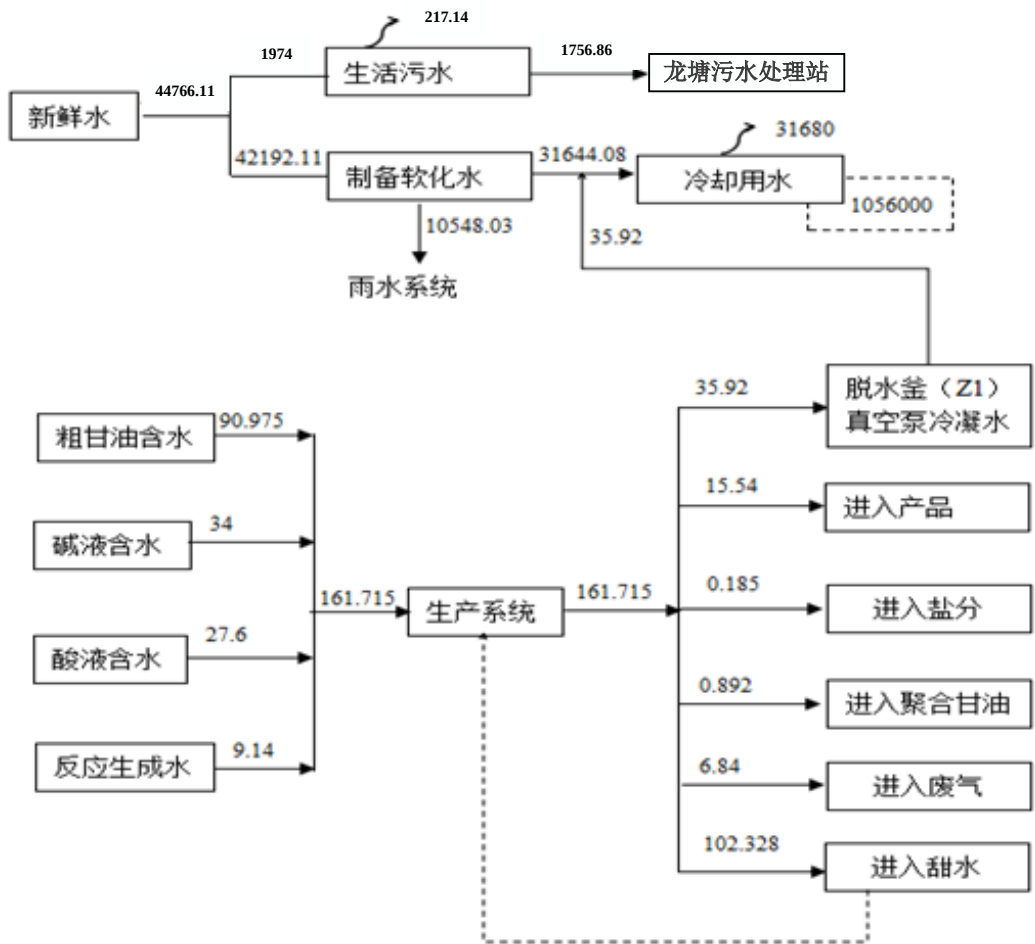
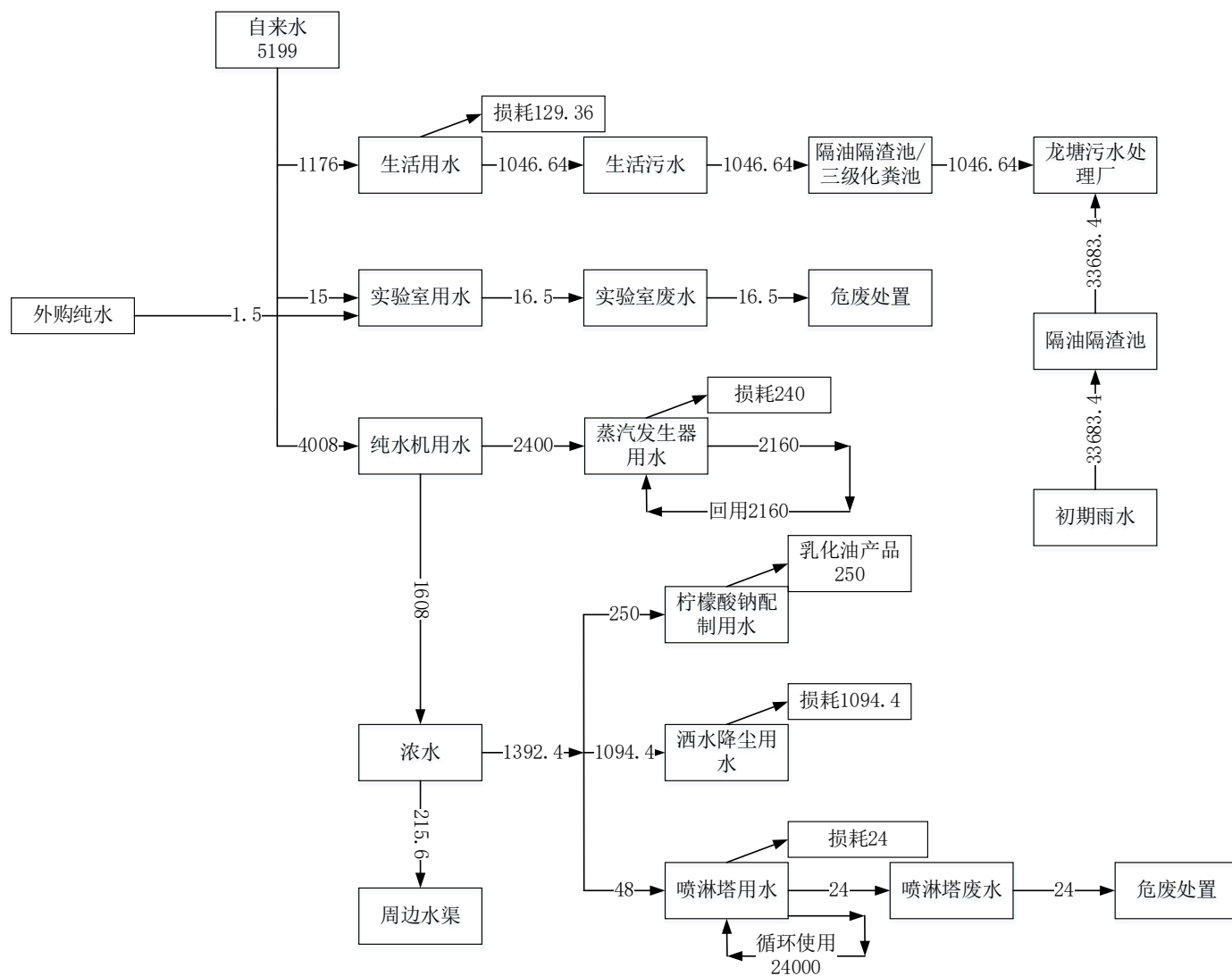
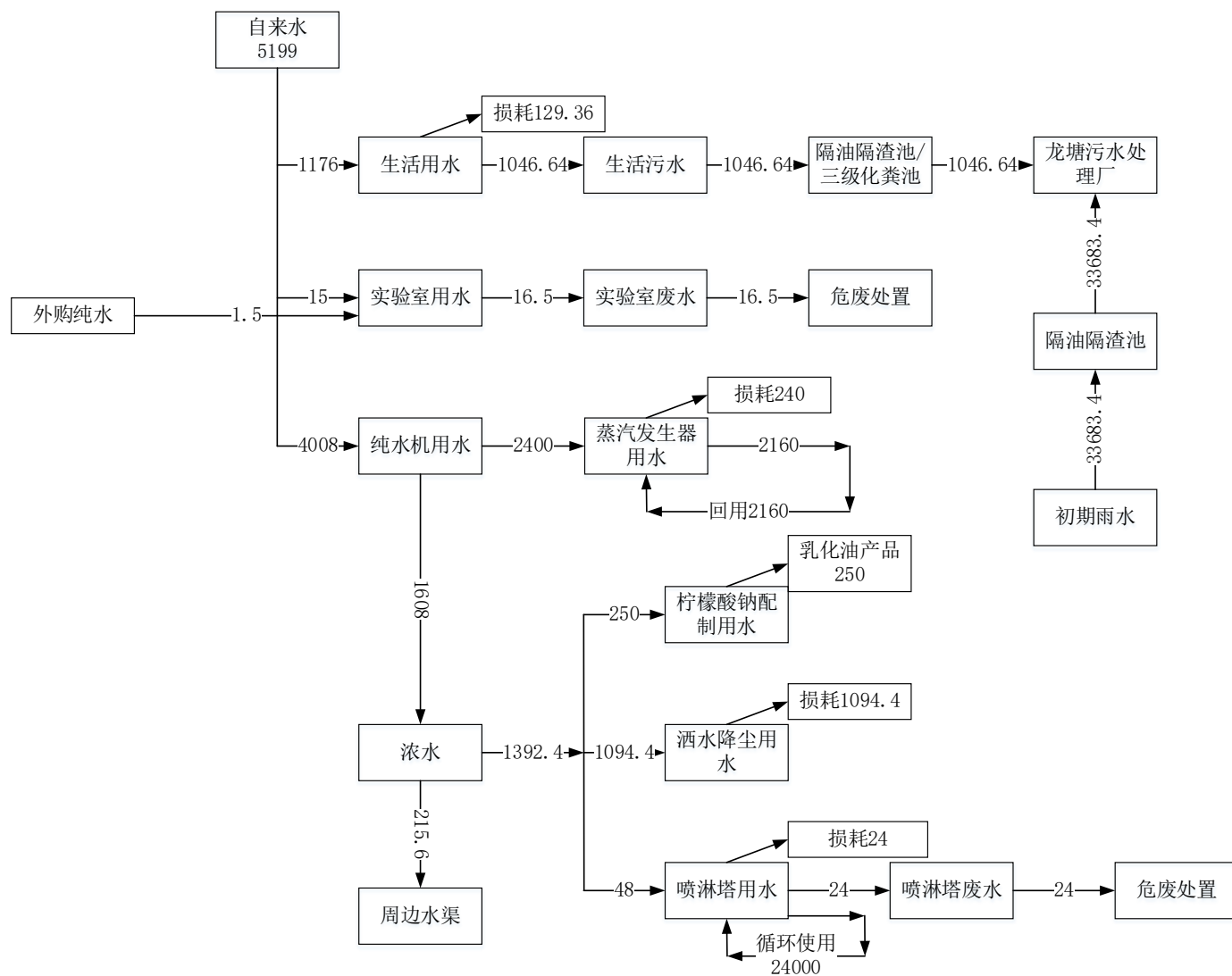


图 2-1 原有项目用水平衡图 单位: m³/d

工艺流程和产排污环节





9、平面布置分析

整个厂区划分为生活办公区和生产区，满足厂区内各车间的生产服务、行政办公用途。生活办公区设置在大门进厂区后的右手侧，生产区设置在大门进厂区后的左手侧，严格区分生活办公区及生产区，二者互不干扰。

生产区中储罐区位于平面布局西侧，生产车间位于北侧，实验室设置在生产车间内，整个生产动线合理，同时结合厂区内外道路方向和物流口进行布置，使整个运输过程畅通无碍。

10、物料平衡及 VOCs 平衡

(1) 物料平衡

表 2-12 生产物料平衡表

投入物料		产出物料	
名称	投入量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
非食用动植物油脂	179500.343	工业级混合油	170000
柠檬酸	250	乳化油	10000
生产用水	250	颗粒物	0.1
/	/	有机废气	0.243
合计	180000.343	合计	180000.343

(2) VOCs 平衡

表 2-13 VOCs 平衡表

投入物料		产出物料	
名称	投入量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
非食用动植物油脂中VOCs	0.2414	有组织排放量	0.0288
实验室	0.0016	无组织排放量	0.0127
/	/	喷淋废水中被处理量	0.1152
/	/	活性炭中被处理量	0.0863
合计	0.243	合计	0.243

1、工艺流程流程图与工艺说明

(1) 产品工艺流程

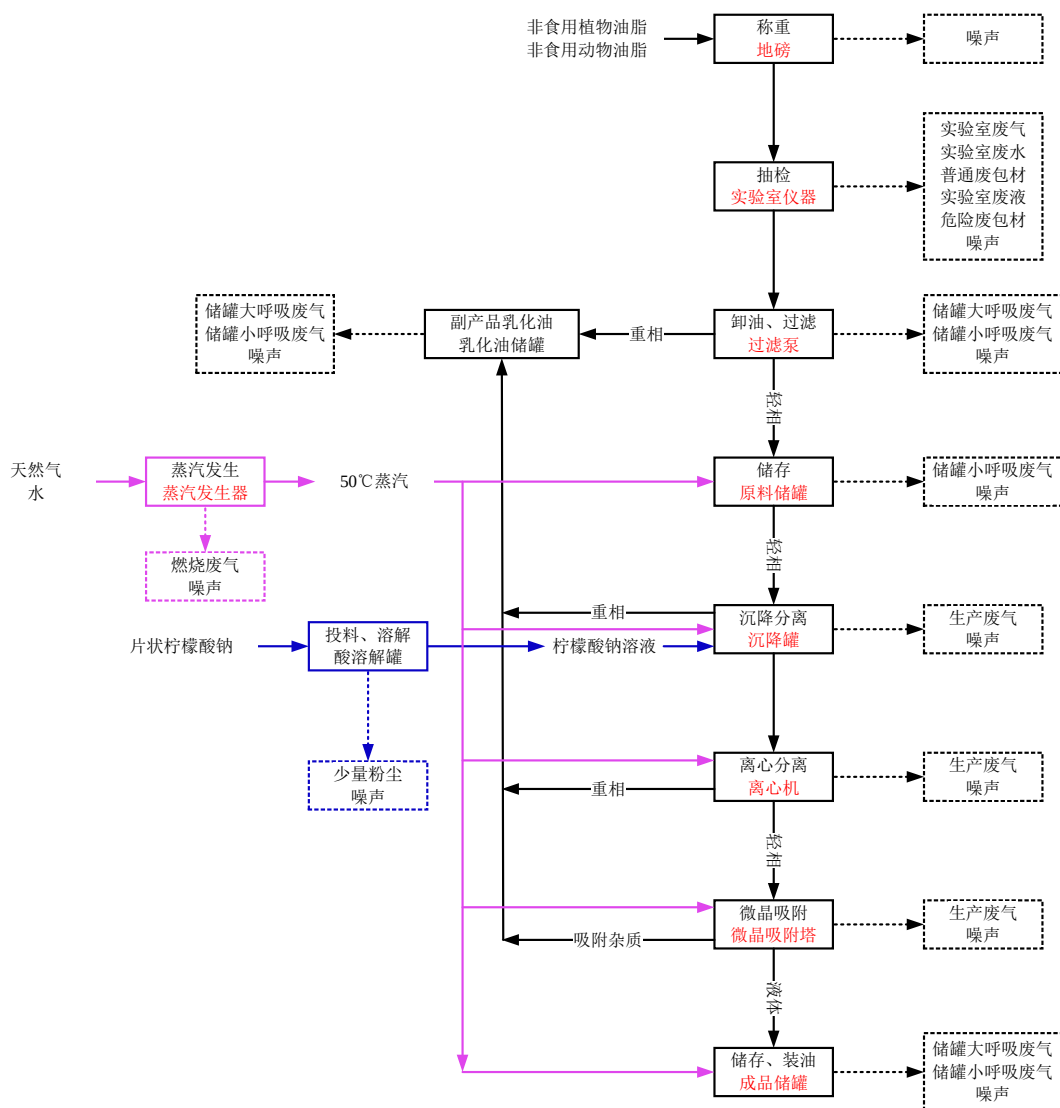


图 2-4 生产工艺及产污流程图

称重、抽检：非食用动植物油脂随油罐车运输至厂区，经过地磅称重后记录种类，罐车停靠在卸油区内，待实验室人员抽样进行检查，主要检测总脂肪含量、水分含量、杂质含量、不皂化物含量指标，若检测达到非食用动植物油脂入场指标控制要求，则在卸油区直接进行卸油入储存罐，若检测达不到非食用动植物油脂入场指标控制要求，则直接由罐车运输回供应商。此工序产生实验室废气、普通废包材、实验室废液、实验室废水、危险废包材及噪声。

卸油、过滤、储存：抽样达到入场指标控制要求的非食用动植物油脂在装卸区进行卸油，经过滤器泵过滤后，含较大油渣、水油混合物等重相层由密闭管道输送

至乳化油收集箱作为副产品乳化油外售处置，轻相层由密闭管道输送至储罐储存。由于低温状态下油脂发生凝固，为确保油脂的流动性，原料罐采用盘管间接加热，热源为 50℃ 蒸汽，由天然气蒸汽发生器提供蒸汽，维持物料温度在 50℃。本工序可以降低杂质含量。此工序产生储罐大呼吸废气、储罐小呼吸废气及噪声。

沉降分离：原料油脂中水相的总金属离子残留量不满足产品工业级混合油标准，主要金属离子为钠离子、钙离子、镁离子、铜离子、铅离子、砷离子等。因此，项目需要使用柠檬酸调节非食用动植物油脂的 pH 值，在酸性条件下柠檬酸可以与残留的金属离子发生络合形成金属络合物，从而去除不达标的金属离子，柠檬酸溶液（浓度为 50%）添加比例为 2.5~3%。络合过程生成的柠檬酸盐进入水杂相，因油水密度不同而非食用动植物油脂分层，水杂相较重沉降在微动力沉降罐底部，**柠檬酸本身并不会与非食用动植物油脂成分发生化学反应**。反应方程式： $C_6H_5O_7^{3-} + Na^+ = [NaC_6H_5O_7]^{2-}$ 、 $C_6H_5O_7^{3-} + Ca^{2+} = [CaC_6H_5O_7]^-$ 、 $C_6H_5O_7^{3-} + Mg^{2+} = [MgC_6H_5O_7]^-$ 、 $C_6H_5O_7^{3-} + Cu^{2+} = [CuC_6H_5O_7]^-$ 、 $C_6H_5O_7^{3-} + Pb^{2+} = [PbC_6H_5O_7]^-$ 、 $C_6H_5O_7^{3-} + As^{5+} = [AsC_6H_5O_7]^{2+}$ 。项目非食用动植物油脂通过**密闭管道**由沉降罐顶部分管进入沉降罐，同时由另一端管道密闭输送柠檬酸溶液，在间接加热及搅拌下，柠檬酸与金属离子发生络合反应生成柠檬酸盐。沉降罐为锥形圆罐，底部为锥形体，上部为圆柱体。因油水密度不同，柠檬酸盐水相为重相，沿管壁沉入锥底，批次生产结束后由锥底管道排出至乳化油收集箱，再经过密闭管道运输至乳化油储罐储存，作为副产品乳化油外售处置。轻相油脂由锥面管道流出进入油脂中间储罐，再通过密闭管道输送至下一工序，设备连接见附图 13。由于低温状态下油脂发生凝固，为确保油脂的流动性，沉降分离过程使用蒸汽**间接**加热，加热温度为 50℃ 左右，由天然气蒸汽发生器提供蒸汽。本工序可以去除原料油脂的总金属离子，同步可以降低水分含量，通过降低水分含量提升总脂肪含量。整个沉降分离工序每批次生产时长为 2h，其中入料时长为 0.5h，搅拌时长为 0.5h，静止沉降时长为 0.5h，出料时长为 0.5h，年工作 2400h，则年可工作 1200 批次。油脂在该温度下未达到起烟点，油脂中的少量挥发分进入空气中，产生工艺废气以非甲烷总烃计。此工序会产生废气、噪声。

离心分离：项目采用 50℃ 蒸汽间接加热，控制油温 50℃ 左右，可以使油脂中的少量水份、含杂质的乳化层与油脂分开。油脂由顶部分管进入，进入后杂质存于乳

化相中变重，油相中杂质大幅度降低变轻，通过离心机进行高速分离，其中杂质重相乳化层沿管壁沉入底部，批次生产结束后由底部管道排出至乳化油收集箱，再经过密闭管道运输至乳化油储罐储存，作为副产品乳化油外售处置。轻相油脂由顶部管道通过泵吸出进入油脂中间储罐，再通过密闭管道输送至下一工序，设备连接见附图 13。油在该温度下未达到起烟点，油脂中的少量挥发分进入空气中，产生工艺废气以非甲烷总烃计。本工序可以去除原料油脂中部分金属离子、氯与硫等。因此，此工序会产生废气、噪声。

微晶吸附：经离心处理的油脂经密闭管道输送至微晶吸附塔，油脂从微晶吸附塔底进入，依次通过无机微晶吸附层（吸附石）后由微晶吸附塔顶流出进入油脂中间储罐，再通过密闭管道输送至成品储罐，设备连接见附图 13。塔内无机微晶吸附石定期人工通过检修口在设备上刮下杂质，刮下杂质进入乳化油收集罐，吸附石无需更换。由于低温状态下油脂发生凝固，为确保油脂的流动性，微晶吸附过程使用蒸汽间接加热，加热温度为 50℃左右，由天然气蒸汽发生器提供蒸汽。油在该温度下未达到起烟点，油脂中的少量挥发分进入空气中，产生工艺废气以非甲烷总烃计。本工序可以有效去除残留金属离子、氯离子等杂质。此工序会产生废气、噪声。

储存、装油：产品泵入成品储罐内储存，由于低温状态下油脂发生凝固，为确保油脂的流动性，成品罐采用盘管间接加热，热源为 50℃蒸汽，由天然气蒸汽发生器提供蒸汽，维持物料温度在 50℃，然后经密闭管道泵入油罐车运输至客户端。此工序会产生储罐大呼吸废气、储罐小呼吸废气及噪声。

（2）产排污环节

表 2-14 主要产污环节及治理措施分析表

污染类型	产污环节	污染物名称	治理措施
废气	沉降分离	非甲烷总烃	共用1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后由20m高排气筒DA001排放
		臭气浓度	
	离心分离	非甲烷总烃	
		臭气浓度	
	微晶吸附	非甲烷总烃	
		臭气浓度	
	储罐小呼吸（储存过程）	非甲烷总烃	

				臭气浓度	
		储罐大呼吸（装卸过程）		非甲烷总烃	
				臭气浓度	
		实验室		非甲烷总烃	采用低氮燃烧器，尾气由20m高排气筒DA002排放
		蒸汽发生器		颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
				烟气黑度	
		投料		颗粒物	半包围投料口投料，少量粉尘车间内无组织排放
		饭堂		油烟	通过静电油烟机处理后由油烟管道排放至楼顶
	废水	生活污水		pH	经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理
				SS	
				COD	
				BOD	
				氨氮	
				动植物油	
				总磷	
		初期雨水		动植物油	经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理
				SS	
		纯水机浓水		SS	部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠
	噪声	设备生产		厂界噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施
	固废	/	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运
		一般固废	原料使用	普通废包材	交由资源回收公司回收处理
		危险废物	设备维修	废润滑油	交由有资质单位处理
				废润滑油桶	
				含油废抹布及手套	
		实验室		实验室废水	
				实验室废液	
				危险废包材	

			废水处理、废气处理	浮油	
			废气处理	喷淋塔废水	
				废过滤棉	
				废活性炭	
项目有关的原有环境污染问题	1、原有项目情况				
	清远市中瀚新能源有限公司选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，总占地面积为 16824.02 m²，主要从事各种油类加工。清远市中瀚新能源有限公司自成立以来履行的环保手续如下：				
	①2007 年 6 月委托编制单位编制《清远市中瀚新能源有限公司年产 2400 吨生物柴油建设项目环境影响报告书》报送清远市环境保护局，经评审、修改后最终于 2007 年 12 月 16 日取得清远市环境保护局出具的批复：清环〔2007〕179 号，主要生产内容为年产 24000 吨生物柴油、2640 吨粗甘油，并配套 1 台 2t/h 生物柴油锅炉，分两期建设。其中一期工程（年产 12000 吨生物柴油）已于 2010 年 1 月 14 日通过清远市环境保护局验收，验收文号：清环验〔2010〕1 号，二期未建设。该项目早于 2017 年取消生产并拆除生产设备，故 2020 年首次申请排污证时并未对生物柴油线进行申报，停产说明见附件 16。				
	②2015 年 8 月委托编制单位编制《清远市中瀚新能源有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》报送清远市环境保护局，经评审、修改后最终于 2015 年 11 月 23 日取得清远市环境保护局出具的批复：清环〔2015〕29 号，主要生产内容为将 2t/h 柴油锅炉改造为 6t/h 的生物质锅炉。该项目已通过清远市环境保护局验收。				
	③2018 年委托编制单位编制《清远市中瀚新能源有限公司新增年产 1110 吨精甘油生产线建设项目环境影响报告书》报送广东清远高新技术产业开发区行政审批局，经评审、修改后最终于 2018 年 8 月 13 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的批复：清高审批环〔2018〕5 号，主要生产内容为年产 1110 吨精甘				

油。该项目已于 2019 年 12 月 19 日完成自主验收。该项目早于 2023 年年底停产后未恢复生产，生产设备及相关废气治理设施均已拆除，只保留了完好的废水治理设施：三级化粪池、隔油隔渣池，以及保留了各类废水储存池。

④2018 年委托编制单位编制《清远市中瀚新能源有限公司燃生物质锅炉改燃天然气锅炉项目环境影响报告表》报送广东清远高新技术产业开发区行政审批局，经评审、修改后最终于 2019 年 3 月 1 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的批复：清高审批环表（2019）18 号，主要生产内容为拆除原有生物质锅炉，改为 1 台 10t/h 的天然气锅炉。该项目已于 2019 年 12 月 19 日完成自主验收。该项目早于 2023 年年底停产后未恢复生产，生产设备已拆除。

⑤建设单位现行排污证为 2023 年 12 月 12 日取得，排污许可证主码编号为：914418006650196113001P，排污证申报内容为 1110t/a 甘油生产线及 1 台 10t/h 天然气锅炉，排污证核定氮氧化物总量指标为 1.224t/a、非甲烷总烃总量指标 2.2331t/a。

表 2-15 原有项目环保手续汇总表

项目名称	环评内容	环评批复	批复时间	验收内容	验收批复	验收时间	最新排污证
《清远市中瀚新能源有限公司年产2400吨生物柴油建设项目环境影响报告书》	年产24000吨生物柴油、2640吨粗甘油，分两期建设	清环〔2007〕179号	2007年12月16日	一期工程年产12000吨生物柴油，二期未建设 2017年已取消生产并拆除设备	清环验〔2010〕1号	2010年1月14日	914418006650196113001P核定（氮氧化物总量指标为1.224t/a，非甲烷总烃总量指标2.2331t/a）
《清远市中瀚新能源有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》	将2t/h柴油锅炉改造为6t/h的生物质锅炉	清环〔2015〕29号	2015年11月23日	将2t/h柴油锅炉改造为6t/h的生物质锅炉	该项目已通过清远市环境保护局验收		
《清远市中瀚新能源有限公司新增年产1110吨精甘油生产线建设项目环境影响报告书》	年产1110吨精甘油	清高审批环〔2018〕5号	2018年8月13日	年产1110吨精甘油 2023年年底已停产并拆除设备	2019年12月19日完成自主验收		
《清远市中瀚新能源有限公司燃生物质锅炉改燃天然气锅炉项目环境影响报告表》	拆除原有生物质锅炉，改为1台10t/h的天然气锅炉	清高审批环表〔2019〕18号	2019年3月1日	拆除原有生物质锅炉，改为1台10t/h的天然气锅炉 2023年年底已停产并拆除设备	2019年12月19日完成自主验收		

2、原有项目生产情况及污染物排放情况

根据评价单位现场考察，建设单位生物柴油项目已于 2017 年取消生产并拆除设备，甘油项目已于 2023 年年底停产，生产车间内生产设备基本拆除，同时，建设单位决定取消甘油项目今后不再生产，因此，本报告不再对原有项目生产情况目进行赘叙。

由于间接排放的生活污水无需进行自行监测，因此，原有项目生活污水产生浓度依据《给水排水设计手册》第 5 册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例·低浓度（其中氨氮参照总氮水质，动植物油参照油脂水质），化粪池处理效率根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》（兰州交通大学学报·第 28 卷·第 1 期）。根据建设单位提供的 2023 年监测报告（见附件 17），原有项目甘油线有组织废气、无组织废气、噪声污染物排放量计算采用 2023 年监测报告的监测数据。项目污染物产排放情况见下表。

表 2-16 原有项目生活污水排放情况

排放口	污染物	悬浮物	COD	BOD	氨氮	动植物油
生活污水排放口 DW001	产生浓度 mg/L	100	250	100	20	50
	产生总量 t/a	0.1757	0.4392	0.1757	0.0209	0.0523
	处理方式	隔油隔渣池+三级化粪池				
	治理效率	30%	83.60%	51.50%	64.30%	75.60%
	排放浓度 mg/L	70	41	49	7	7
	排放总量 t/a	0.123	0.072	0.0861	0.0123	0.0123
	执行标准 mg/L	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及清远高新区水质净化厂设计进水水质较严者标准				
		368	375	196	41	10

表 2-17 原有项目有组织废气排放情况

检测点位	检测项目	检测结果	监测结果	标准值
锅炉废气排放口（ FQ-OR0189）	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	--
		折算浓度（mg/m ³ ）	--	50
		排放速率（mg/h）	--	--
	氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	92	--

		折算浓度（mg/m ³ ）	105	150	
		排放速率（mg/h）	0.50	--	
		颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	3.0	--
			折算浓度（mg/m ³ ）	3.4	20
			排放速率（mg/h）	1.6×10-2	--
	烟气黑度（级）		<1	≤1	
	含氧量（%）		5.7	/	
	排气筒高度（m）		20	/	
	废气标杆流量（m ³ /h）		5434	/	
	甘油精制 废气排放 量（FQ- OR0187-2 ）	硫化氢	排放浓度（mg/m ³ ）	ND	100
排放速率（mg/h）			--	0.21	
非甲烷总烃		排放浓度（无量纲）	0.95	120	
		排放速率（mg/h）	1.1×10 ⁻²	8.4	
臭气浓度		排放浓度（无量纲）	151	2000	
排气筒高度（m）		15	--		
废气标杆流量（m ³ /h）		11663	--		
注：1、氯化氢、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DE 44/765-2019）表2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值					
2、当测定结果低千方法检出限时，检测结果以“ND”表示；					
3、本结果只对当时采集的样品负责；					
4、监测期间生产负荷100%。					
表 2-18 原有项目无组织废气排放情况					
检测项目	检测结果（mg/m ³ ）				标准限值（ mg/m ³ ）
	上风向参 照点1#	下风向监 控点2#	下风向监 控点3#	下风向监 控点4#	
非甲烷总烃	0.24	0.37	0.44	0.31	4.0
颗粒物	0.185	0.227	0.258	0.234	1.0
氨	ND	ND	ND	ND	1.5
硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06
臭气浓度（无量纲）	<10	11	12	11	20
参照标准	颗粒物、非甲烷总烃：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含2024年修改单））表9企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度、氨、硫化氢：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 二级新扩改建排放标准。				
气象参数	天气状况：晴，气温：30.6° C，大气压：100.6l<Pa，湿度：67.2%RH，风向：东北，风速：2.lm/s。				

备注：1.本结果只对当时采集的样品负责；
2.结果低于检出限或未检出时以"ND"表示；
3.参照标准由客户提供。

表 2-19 原有项目噪声排放情况

检测点位	检测结果Leq[dB (A)]	
	上风向参照点1#	下风向监控点2#
厂界东侧外1米处 (Z-1#)	57	46
厂界南侧外1米处 (Z-2#)	58	47
厂界西侧外1米处 (Z-3#)	58	46
厂界北侧外1米处 (Z-4#)	56	48
标准限值	60	50
参照标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中2类标准	
气象参数	晴，无雷电、无雨雪，风速：2.1m/s	

备注：1.本结果只对当时采集的样品负责；
2.参照标准由客户提供；
3.主要声源：生产噪声。

根据上述数据可知，原有项目各污染物均能达标排放。根据上述数据计算原有项目污染物排放总量如下表。

表 2-20 原有项目污染物质量控制指标情况

排放口	污染物	排污证核定总量指标t/a	实际排放量t/a	是否超出总量指标
DW001	悬浮物	/	0.123	/
	COD	/	0.072	/
	BOD	/	0.0861	/
	氨氮	/	0.0123	/
	动植物油	/	0.0123	/
FQ-OR0189	氮氧化物	1.224	$0.50\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \div 1000 = 1.2\text{t/a}$	否
	二氧化硫	/	0	/
	颗粒物	/	$1.6 \times 10^{-2}\text{kg/h} \times 5280\text{h/a} \div 1000 = 0.0845\text{t/a}$	/
FQ-OR0187-2	非甲烷总烃	2.2331t/a	$1.1 \times 10^{-2}\text{kg/h} \times 5280\text{h/a} \div 1000 = 0.0581\text{t/a}$	否

注：原有项目实际上采用一班制，每班工作8h，年工作300天，则原有项目年工作实际为2400h/a。

3、现有工程存在的环境问题以及整改措施

根据现场勘查，现有工程已于 2023 年年底停产，生产车间内生产设备全部拆

除，因此，建设单位已两年多未产生排污行为。同时，建设单位决定取消原有项目今后不再生产。经与建设单位核实，企业建立至今未收到相关环保投诉，亦未收到政府部门的环保处罚，无历史遗留环境问题。

由于原有项目管网、防渗等措施历时较久，部分区域措施不能正常使用，因此，本次项目拟对整个生产区重新进行规划建设。除生产车间 2、柴油发电机、应急罐及消防水罐、办公楼、宿舍楼等构筑物保存完好，具备依托性，继续保留使用，其他所有生产设备、环保措施、雨污管道、分区防渗均为新建。经现场勘查，原有项目已建成的应急罐及消防水罐结构完整、不存在渗水、漏水现象，具有可依托性，因此，本报告无需提出整改要求。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《清远市人民政府关于印发<清远市环境空气质量功能区调整方案>的通知》，项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准过渡阶段。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价数据来源于“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

根据清远市生态环境局发布的《2024 年清远市生态环境质量报告》，清城区 2024 年全年的环境空气质量状况具体数据见下表。

表 3-1 2024 年清城区大气环境现状

污染物	年评价浓度μg/m³	评价标准μg/m³	占标率%	达标情况
SO ₂	7	60	11.67	达标
NO ₂	17	40	42.50	达标
PM ₁₀	35	60	58.33	达标
PM _{2.5}	21	30	70.00	达标
CO	900	4000	22.50	达标
臭氧	135	160	84.38	达标

根据清远市生态环境局发布的《2024 年清远市环境质量报告书》（公众版）数据，项目所在区域清城区环境空气污染物基项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）浓度指标均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准过渡阶段，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、其他污染物环境质量现状

项目主要外排废气为颗粒物（TSP）、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃。根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解释》：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-

71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。因此,项目选取 TSP、氮氧化物进行现状评价。

本次环评对大气环境质量现状的 TSP、氮氧化物评价引用广东三正检测技术有限公司于 2026 年 01 月 14 日~2026 年 01 月 16 日在蓝屋村进行连续 3 天(位于项目东南侧,距离约 4700m)连续 7 天的大气环境质量现状监测数据(报告编号:GDSZ[2026.01]第 1060 号),大气环境监测点位及监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名 称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂址方 位	相对红线最近 距离/m
	X	Y			
G1蓝屋村	4700	-1100	TSP	东南侧	4700
			氮氧化物		

注:以项目中心为坐标原点(E 113° 4' 52.216", N 23° 37' 33.004")。

表 3-3 大气污染因子现状检测结果

监测 点位	污染物	平均 时间	评价标准 mg/m ³	最大监测浓度 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率	达标 情况
G1蓝 屋村	TSP	24h	0.3	0.199	66.33	0%	达标
	氮氧化物	1h	0.25	0.047	18.8	0%	达标

从上表监测结果可见,项目所在区域内 TSP 24 小时浓度、氮氧化物 1 小时平均年度、氮氧化物 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准过渡阶段。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理;初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理处厂进一步处理;纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水,剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网,最终排入周边排水渠。因此,项目纳污水体为大燕河(清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处)。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤【2011】14 号),大燕河(清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处)属于Ⅳ类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018），地表水环境质量现状调查与评价数据来源应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据清远市生态环境发布的《2024 年清远市生态环境质量报告》：“.....2024 年，清远市对 2 个市级饮用水源、12 个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滘江、**大燕河**、滨江、吉田河、乐排河（国泰水）、漫水河、漫水河（山塘水）、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等 14 条河流，及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库等开展监测。对全市 27 个河流湖库断面展开分析，其中省考断面 22 个（含 7 个国考断面）、其他断面（市控、重点攻坚断面等）5 个。监测频率为每月、逢单月、季度监测不等.....对 14 条河流展开分析，11 条河流水质状况为“优”，占比 78.6%；2 条河流（**大燕河**、漫水河（山塘水））水质状况为“轻度污染”，占比 14.3%；1 条河流（乐排河）水质状况为“中度污染”，占比 7.1%；无“良”、“重度污染”河流。与上年相比，13 条河流水质无明显变化，占比 92.9%；1 条河流（秦皇河）水质有所变好，占比 7.1%.....”。

根据上述内容可知，大燕河属于“轻度污染”，水质情况一般。大燕河轻度污染原因主要是沿河村庄的生活污水、散户养殖废水等未经深度处理直接排至大燕河。根据清远市生态环境发布的《2024 年清远市生态环境质量报告》，采取以下措施推进大燕河水质达标：

（一）突出优良水体保护，强化重点流域达标攻坚

以北江流域、滨江、长江流域禾洞河为核心，推进优良水体保护，加快实施滨江、吉田河、长江流域禾洞河水生态治理与修复工程，提高水生态系统稳定性，协同推动实现“人水和谐”目标。以漫水河黄坎桥断面达标攻坚为目标，系统推进流域综合整治工程，巩固水环境治理成效，努力实现全指标稳定提升至Ⅳ类水质。持续推进大燕河入河排污口排查及溯源，扩建清远高新区水质净化厂（二期）工程，加强管网排查与改造，巩固大燕河水质达标成效。进一步深入开展滙江流域溶解氧指标下降情况专项调查研究，排查环境风险，采取综合整治措施，夯实水质达标基础。

（二）全力保障饮用水源水质安全

划定全市 109 个乡镇级及“千吨万人”以上水源保护区，做好千人以上集中式

饮用水源保护区划定前期工作；推进英德、佛冈、连山壮族瑶族自治县级饮用水水源保护区划定调整工作；持续推进饮用水源保护区周边设置地理界标、警示标志，对饮用水源一级保护区周边人类活动频繁的区域设置隔离防护设施，对取水口实施封闭式管理；开展饮用水源安全评估工作，对全市集中饮用水水源开展现场调查评估，统计相关信息，评估发现问题及时通报、限期完成整改。

（三）持续加大入河排污口排查整治力度

以改善区域水环境质量为核心，统筹推进我市入河排污口排查整治工作，推动入河排污口规范化管理，从源头上有效管控入河污染物排放。深入贯彻实施《广东省入河入海排污口排查整治工作方案》，开展全国入河排污口监督管理信息化平台排污口信息填报；推进入河排污口排查全流域覆盖，按照“取缔一批、合并一批、规范一批、优化一批”的要求，持续推进问题入河排污口整治，持续开展问题排污口整治完成情况复核，巩固整治成效。

（四）深入推进黑臭水体治理

持续推进落实《清远市“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》，对8个县（市、区）建成区内河涌水体进行不定期抽查，对5条县级及以上城市建成区黑臭水体开展常态化巡查，联合水利部门定期开展现场核查，编制黑臭水体巡查报告，对检查发现的雨水排口晴天排水、垃圾堆放、水质不稳定等环境问题建档并及时通报相关部门落实整改，深入巩固黑臭水体治理成效。

（五）积极推进污水处理厂专项检查

以改善全市水生态环境质量为核心，不断强化污水处理厂环境管理，联合市水利局开展专项检查工作，督促全市建成运行的污水处理厂及部分工业园区污水处理厂建立完善信息台账，推动污水处理厂规范运行，提升运行效率，确保污染物稳定达标排放和污泥安全处置。

（六）加快推进美丽河湖保护与建设

结合国家及省级美丽河湖保护与建设清单，以国考、省考断面所在河湖为重点，积极推进清远市美丽河湖保护与建设工作，组织编制清远市美丽河湖保护与建设方案，结合资料收集情况详细分析比对清远美丽河湖创建基础及差距，协调及推进落实美丽河湖保护与建设，努力打造“人水和谐”美丽河湖。参照国家和省美丽河湖保护与建设评价指标体系，以北江干流（清远段）为重点，组织编制北江干流

清远段美丽河湖优秀案例申报材料，积极申报省级美丽河湖优秀案例。

采取以上措施后，大燕河水质将得到改善。同时，报告严格要求项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处厂进一步处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠；项目废水对大燕河影响较小。

三、声环境质量现状

项目位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024 年修订版），项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

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）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”

项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，经现场勘查，项目厂界 50m 范围内不存在敏感点，因此，无需开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

项目选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，用地类型为工业用地，且不新增用地，不涉及生态影响。

五、地下水、土壤环境

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

项目全厂硬底化，原则上不存在污染影响途径，因此，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

六、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

环境
保护
目标

1、声环境

根据实地考察，项目评价范围 50m 内不存在声环境保护目标。

2、地下水环境

根据现场考察，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水敏感点。

3、大气环境

保护项目所在区域内的敏感点环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准过渡阶段。

表 3-4 主要大气环境保护目标

保护目标	坐标		功能与性质	保护内容	环境功能区	相对项目方向	相对项目距离 /m
	X/m	Y/m					
会月二村	-561	-153	村庄；居住	人群，约90人	大气二类	西南	453
孙屋村	0	542	村庄；居住	人群，约120人	大气二类	南	415
珠塘村	339	93	村庄；居住	人群，约150人	大气二类	东北	205
白坟村	569	85	村庄；居住	人群，约15人	大气二类	东北	461
新珠塘村	429	538	村庄；居住	人群，约120人	大气二类	东北	451

注：以项目中心坐标为坐标原点（E 113° 4′ 52.216″，N 23° 37′ 33.004″）。

污染
物排
放控
制标
准

1、废气

(1) 施工期

施工期的施工扬尘、施工运输车辆尾气和施工机械废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，具体标准值见下表；具体标准要求见下表。

表 3-5 施工期废气执行标准 单位：mg/m³

污染物	二氧化硫	NOX	颗粒物	CO
无组织排放监控浓度限值	0.40	0.12	1.0	8

(2) 营运期

①有组织废气

项目营运期有组织颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准,非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值,有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值。项目蒸汽发生器燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值,烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。项目有组织废气标准汇总见下表。

表 3-6 营运期项目有组织废气执行标准

排气筒	污染物项目	最高允许排放浓度（ mg/m³）	最高允许排放速率（ kg/h）	排气筒高度	执行标准
DA001	颗粒物	120	2.9	20m	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准
	非甲烷总烃	80	/		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	2000无量纲			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
DA002	颗粒物	10	/	20m	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	35	/		
	氮氧化物	50	/		
	烟气黑度	1级	/		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

项目饭堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)小型规模,即静电油烟净化器处理效率 $\geq 60\%$,油烟 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

②无组织废气

项目营运期厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)无组织排放监控点浓度限值要求,即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$;厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1 新扩改建二级标准,即臭气浓度 ≤ 20 无量纲。

项目厂区内非甲烷总烃排放浓度能执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有

机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，即非甲烷总烃 1h 平均浓度值 $\leq 6\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 。

2、废水

（1）施工期

项目施工期施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，因此，项目内不产生施工人员的生活污水。

项目施工废水经工地内沉淀池沉淀后回用于洒水抑尘、车辆和工具冲洗用水等，严禁外排至水体。

（2）营运期

项目营运期生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠。因此，项目外排废水需执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 B 级标准中的较严者，见下表。

表 3-7 外排废水执行标准

序号	污染物	单位	DB 44/26-2001	GB/T31962-2015	执行标准
1	pH	无量纲	6-9	6.5~9.5	6.5~9.5
2	悬浮物	mg/L	400	400	400
3	化学需氧量	mg/L	500	500	500
4	五日生化需氧量	mg/L	600	350	350
5	氨氮	mg/L	/	45	45
6	动植物油	mg/L	10	100	10

3、噪声

（1）施工期

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准限值，即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$

（2）营运期

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固废

（1）施工期

项目施工期一般固体废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。

项目施工期危险废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。

（2）营运期

项目营运期一般固体废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。

项目营运期危险废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）要求，总量控制指标为：废气：挥发性有机物、氮氧化物；废水：化学需氧量、氨氮。

1、废水总量指标

项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠。因此，项目外排废水总量指标纳入清远高新区水质净化厂，无需单独进行申请。

2、废气总量指标

根据项目产排污分析，项目总量指标排放情况见下表。

表 3-8 总量指标排放情况汇总表 单位：t/a

污染物	原有项目 审批总量	原有项目排 放量	项目排放量	以新带老削 减量	改扩建后全 场排放量	是否超出 原有项目 审批总量
挥发性 有机物	2.2331	0.0581	0.0415	0.0581	0.0415	否
氮氧化 物	1.224	1.2	0.0546	1.2	0.0546	否

根据上表可知，对比原有项目许可排放量，本次改扩建项目无需要申请新增的总量指标，在建设单位原有指标内调配。

建成后项目全厂总量指标为：挥发性有机物 2.2331t/a、氮氧化物 1.224t/a。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	一、施工期水环境防治措施 项目施工过程中，废水主要来源于暴雨期间的地表径流、地下水、施工废水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物；地下水主要指开挖断面含水层的排水；施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土运输车及输送系统冲洗废水。项目施工废水拟采用隔油隔渣沉淀池处理后，用于施工场地内降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。 项目施工期施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托原有项目来解决，因此，项目内不产生施工人员的生活污水。 综上，项目施工期间废水经上述措施处理后对环境影响不大。 二、施工期环境空气防治措施 1、施工扬尘 ①现场封闭管理百分之百。施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。 ②场区道路硬化百分之百。主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活办公区地面进行硬化处理。 ③渣土物料蓬盖百分之百。施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要蓬盖。 ④洒水清扫保洁百分之百。施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。 ⑤物料密闭运输百分之百。易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质。建筑物内施工垃圾清运，应采用器具或管道运输，严禁凌空抛掷。生活垃圾应存放在密封式垃圾站，并及时清运出场。同时，禁止无牌无证车辆进入施工现场。 ⑥出入车辆清洗百分之百。施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀
---------------------------	--

池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。建筑工地主出入口应安装视频监控系统，视频录像要保证连续存储 2 个月以上。

⑦加强监测监控。鼓励施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

2、尾气

项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、运输车等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、二氧化硫等，但产生量不大，影响范围有限。项目在施工过程中使用的运输车辆多为大吨位车辆，而且车辆路况多数不佳，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。因此施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门处理好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对燃柴油的大型运输车辆和推土机需安装尾气净化器，尾气应达标排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

三、施工期噪声防治措施

建设单位应从以下几方面着手，采取适当的防治措施来减轻其噪声对周围环境的影响：

①尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

②合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。严禁高噪声设备在休息时间（中午 12：00-14：00 和夜间 22：00-06：00 工作。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的生态环境部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。在施工边界，设置临时隔声屏障，以减少噪声影响。

③施工运输车辆进出尽量避开对周边居民产生严重的噪声影响，同时减少交通堵塞。

④尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

⑤改革施工机械、施工工艺和操作方法以降低噪声，同时维持机械设备处于良好运转状态以降低噪声对环境的影响。

综上，建设单位需加强施工管理，制定严格的施工管理制度，合理安排施工顺序，错开高噪声设备施工，禁止夜间施工，避免施工过程等对原有项目及周围环境造成不利影响，合理安排施工时间和计划，建设单位严格执行上述措施后，可进一步降低噪声对周围环境的影响，使项目施工期噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）限值要求。

四、施工期固体废物防治措施

施工期建筑垃圾：项目建筑垃圾主要成份为：砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、隔油渣、油漆桶等。建筑垃圾中可利用的物料较多，施工单位应根据情况集中收集，由废品回收单位进行回收再利用，以降低成本并减少其发生量。不可回收利用的部分严禁随意抛弃，集中后送至环保部门指定的地点实施合理的最终处置，建设单位负责进行监督和督促，其中隔油渣、油漆作为危险废物必须由具备相应危废处置资质的单位进行合规处置，严禁混入普通建筑垃圾或随意倾倒。由各施工单位负责施工期固体废物的处理。各施工单位应加强施工管理，配置一定数量的垃圾箱，定点堆放并及时转运至建筑垃圾集中处理处进行处理。运输过程中，车斗要用帆布或车斗盖盖住渣体，防止在运输过程中物料散落导致污染道路沿线环境。若按照上述措施实行后，施工期建筑垃圾不会对环境造成大的不利影响。

生活垃圾：施工期的生活垃圾若不够重视，将对环境造成较大影响。若施工期间的垃圾收运系统没有建立和运转，很容易导致垃圾的堆积、腐烂发臭。将产生如下的负面环境影响：臭气污染大气环境；腐烂的垃圾渗滤液的成分十分复杂，有机含量很高，对水环境可以造成较重的污染；而在雨水的作用下，垃圾渗滤液可以更快速地进入水体从而加重对地表水的污染；腐烂的垃圾很容易滋生细菌和蚊蝇。生活垃圾统一收集堆放，由环卫部门及时清运。经处理后施工期的固体废物对环境的影响不明显。

项目固体废物严格采取上述治理措施后不会对环境造成大的不利影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-1 颗粒物产排情况表												
	污 染 物	总产生量 t/a	收集效率	有组织				无组织					
				产生量	处理效率	排放量	处理量	产生量	处理效率	排放量	处理量		
	颗粒物	0.1	0.95	0.095	97.75%	0.0021	0.0929	0.005	0	0.005	0		
	表 4-2 各工序非甲烷总烃产排情况表												
	污 染 物 名 称	废气产生 工 序	年产生 量 t/a	收集 效率 %	有组织				无组织				
					产生量t/a	处理效率	排放量t/a	处理量t/a	产生量t/a	处理效率	排放量t/a	处理量t/a	
	非甲烷 总 烃	生产工序	0.2414	0.95	0.2293	87.50%	0.0287	0.2006	0.0121	0	0.0121	0	
		实验室	0.0016	0.65	0.001	87.50%	0.0001	0.0009	0.0006	0	0.0006	0	
	表 4-3 非甲烷总烃产排情况汇总表												
污 染 物 名 称	年产生量 t/a	有组织				无组织							
		产生量t/a	排放量t/a	处理量t/a	产生量t/a	排放量t/a	处理量t/a						
非甲烷总烃	0.243	0.2303	0.0288	0.2015	0.0127	0.0127	0						
表 4-4 废气产排情况汇总表													
污 染 源位 置	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生			治 理 设 施					污 染 物 排 放			排 放 形 式
		产生 浓度 mg/m³	产生 速率 kg/h	产生量 t/a	处理 能力 m³ /h	收集 效率 %	处理工艺	去除 率%	是否为可 行技术	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放量 t/a	
DA00 1	颗粒物	7.92	0.0396	0.095	5000	95	碱喷淋+水喷 淋+除雾器+二 级活性炭吸附	97.75	是	0.18	0.0009	0.0021	有组织
	非甲烷总烃	19.2	0.096	0.2303		95/65		87.5		2.4	0.012	0.0288	
	臭气浓度	少量	少量	少量		95		87.5		/	少量	少量	

DA002	颗粒物	9.65	0.0078	0.0187	808.15	100	直排	0	是	9.65	0.0078	0.0187	有组织
	二氧化硫	18.56	0.015	0.036		100	直排	0	是	18.56	0.015	0.036	有组织
	氮氧化物	28.21	0.0228	0.0546		100	直排	0	是	28.21	0.0228	0.0546	有组织
厂区	非甲烷总烃	/	0.0021	0.005	/	/	/	/	/	/	0.0021	0.005	无组织
	颗粒物	/	0.0053	0.0127	/	/	/	/	/	/	0.0053	0.0127	无组织
	臭气浓度	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	无组织

表 4-5 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）			
一般排放口													
1	排气筒DA001	颗粒物		0.18			0.0009			0.0021			
		非甲烷总烃		2.4			0.012			0.0288			
		臭气浓度		/			少量			少量			
2	排气筒DA002	颗粒物		9.65			0.0078			0.0187			
		二氧化硫		18.56			0.015			0.036			
		氮氧化物		28.21			0.0228			0.0546			
有组织排放总计													
有组织排放合计		非甲烷总烃									0.0288		
		臭气浓度									少量		
		颗粒物									0.0208		
		二氧化硫									0.036		
		氮氧化物									0.0546		

表 4-6 无组织排放量核算表

排放源	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（kg/h）	
无组织	生产过程	非甲烷总烃	加强厂区通风换气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求	4.0mg/m³	0.0127
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值	20无量纲	少量
	投料	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求	1.0mg/m³	0.005
无组织排放总计						
无组织排放总计（t/a）			非甲烷总烃		0.0127	
			颗粒物		0.005	
			臭气浓度		少量	

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.0415
2	颗粒物	0.0258
3	二氧化硫	0.036
4	氮氧化物	0.0546
5	臭气浓度	少量

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气源强核算 (1) 投料粉尘 参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）中的第 24 页：“按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算”。项目粉类物料仅采用柠檬酸，因此，项目取原料年用量的 0.4‰计算投料粉尘的产生量，项目年用柠檬酸 250t，则投料粉尘产生量为 0.1t/a。 项目投料粉尘收集后共用 1 套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后由 20m 高排气筒 DA001 排放。 根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）：“集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：a）密闭罩 100%；b）半密闭罩 95%；c）吹吸罩 90%；d）屋顶排烟罩 90%；e）含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。”项目投料采用半包围投料口进行投料，可有效减少粉尘逸散，设计风速为 0.5m/s，投料粉尘收集效率按“b）半密闭罩 95%”计算，即收集效率为 95%。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》、《33-37,431-434 机械行业系数手册》等行业手册：喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%。则项目二级水喷淋对粉尘治理效率为 $1 - (1 - 85\%) \times (1 - 85\%) = 97.75\%$。 项目投料粉尘产排情况见上表 4-1。 项目设置 1 个半包围式投料口，配套风机理论风量采用整体开口控制风速法，公式如下： $L = A \times V \times 3600$ L—集气罩的排放量，m³/h A—敞开面面积，m²；项目拟设置半包围式投料口敞开面尺寸为 0.5m×0.5m = 0.25 m²； V—控制点的风速，m/s；取 0.5m/s。 经计算后，投料口配套风量为 $0.25 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ m/s} \times 3600 = 450 \text{ m}^3/\text{h}$，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），风机风量取设计风量 1.05—1.15 倍，项目取 1.15 倍，则项目投料口选取风量为 $450 \text{ m}^3/\text{h} \times 1.1 \text{ 倍} = 495 \text{ m}^3/\text{h}$，取整为
----------------------------------	---

500m³/h。

(2) 非甲烷总烃

①生产过程

项目生产过程有机废气以非甲烷总烃表征，主要产生工序为储罐小呼吸（储存过程）、储罐大呼吸（装卸过程）、沉降分离。

项目非甲烷总烃源强采用类比法，类比优科能源（江苏）有限公司 20 万吨/年 SAF 可持续去碳化航油原料生产项目，类比条件如下表。

表 4-8 类比分析表

类比项目	类比对象情况	项目情况	是否可进行类比
产品及产能	20万吨/年SAF可持续去碳化航油原料	17万吨/年工业级混合油，作为SAF可持续去碳化航油原料	产品相同，产能同级别，可类比
原料	非食用动植物油、柠檬酸	非食用动植物油、柠檬酸	原料种类相同，可类比
生产工艺	检验、过滤、沉降分离、离心分离、微晶吸附、储存等	检验、过滤、沉降分离、离心分离、微晶吸附、储存等	生产工艺相同，可类比
废气收集方式	生产设备套管负压收集	生产设备套管负压收集	废气收集方式相同，可类比
废气治理措施	采用1套“冷凝器/二级水喷淋+一级活性炭”装置处理	采用1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理	废气治理措施相同，可类比

综上所述，项目可与优科能源（江苏）有限公司 20 万吨/年 SAF 可持续去碳化航油原料生产项目进行类别。根据《优科能源（江苏）有限公司 20 万吨/年 SAF 可持续去碳化航油原料生产项目竣工环境保护验收报告》核算出非甲烷总烃产污源强如下表。

表 4-9 类比项目非甲烷总烃产污源强核算表

验收期间平均排放速率	验收期间生产负荷	满负荷状态下排放速率	年工作 时间	年排放量	治理效率	总有组织产生量	收集效率	总产生量	产品年产量	产污源强
0.0039kg/h	96%	0.0041kg/h	7920h	$0.0041\text{kg/h} \times 7920\text{h} \div 96\% \div 1000 = 0.034\text{t}$	87.5%	$0.034\text{t} \div (1 - 87.5\%) = 0.2704\text{t/a}$	95%	$0.2704\text{t/a} \div 95\% = 0.2846\text{t/a}$	20万t	$0.2846\text{t/a} \div 20\text{万t} = 0.0142\text{t/万t—成品}$

注：

1、根据《优科能源（江苏）有限公司20万吨/年SAF可持续去碳化航油原料生产项目竣工环境保护验收报告》附件3 验收监测工况说明，验收监测期间优科能源（江苏）有限公司生产负荷为96%；

2、参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通

知》（粤环函〔2023〕538号），生产废气收集效率按“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发”计算，即收集效率为95%。

3、参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中2541 生物质液体燃料生产行业，喷淋法对废弃油脂生产生物柴油有机废气处理效率66%，类比项目保守取值50%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中“表5 印刷工艺废气典型VOCs治理技术的环境效益和成本分析”：吸附法治理效率约50~80%，类比项目一级活性炭吸附保守取50%；则类比项目废气治理措施综合治理量效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 87.5\%$ ；

4、参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），类比项目生产设备收集效率按“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发”计算，即收集效率为95%。

项目年产工业级混合油 17 万吨，则废气年产生量为 $17 \text{ 万} \times 0.0142 \text{ t/万 t-成品} = 0.2414 \text{ t/a}$ 。

②实验室

根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在使用量的 1~4%之间，本报告取最大值为 4%。根据上表 2-4 新增原辅材料用量表，项目实验室年用有机试剂 0.0397t/a，则实验室非甲烷总烃产生量为 $0.0397 \text{ t/a} \times 4\% = 0.0016 \text{ t/a}$ 。

③收集效率及处理效率

A 废气治理措施

项目生产过程中生产设备均采用套管收集，设备废气管接入套管内，套管直接与风机相连，原理等同于密闭设备收集，套管废气收集示意图见下图 4-1。实验室废气采用排风柜进行收集，排风柜工作时五面密闭、仅留前面柜门可调节敞开面积，工作时内部风管吸风将有毒有害气体吸走，属于半密闭型集气设备，排风柜废气收集示意图见下图 4-2。上述非甲烷总烃收集后共用 1 套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后由 20m 高排气筒 DA001 排放。

B 收集效率

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），生产设备收集效率按“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发”计算，即收集效率为95%；实验室排风柜收集效率按“半密闭型集气设备（含排气柜），敞开面控制风速不

小于 0.3m/s” 计算，即收集效率为 65%。

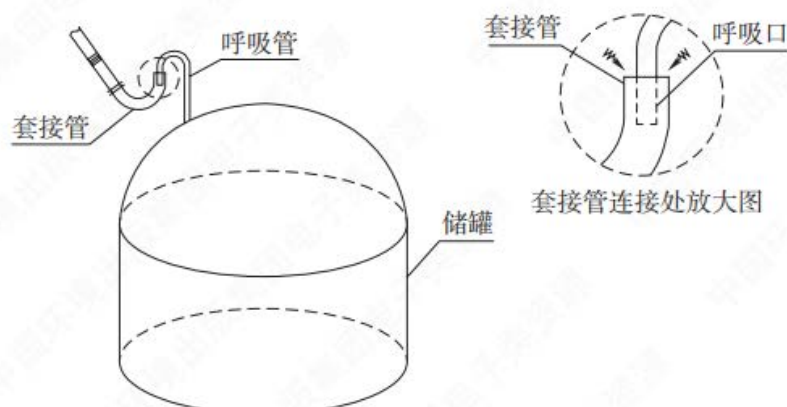


图 4-1 套管废气收集图示

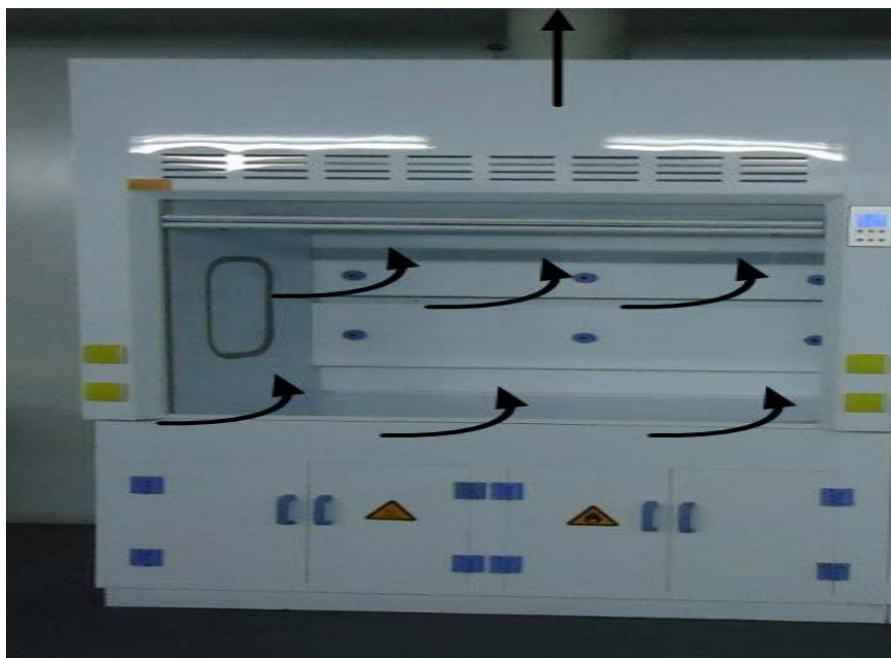


图 4-2 实验室排风柜收集图示

C 收集风量

根据上文设备清单，需要设置套管进行废气收集的设备有油脂中间储罐 5 个、微动力沉降罐 3 个、乳化油储罐 3 个、成品储罐 3 个原料储罐 5 个，同时装车区拟设置 4 个移动式套管用来收集卸油时产生的大呼吸废气，共 23 个套管，套管半径为 0.075m。根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》套接管断面风速取 2.0m/s，风量为 $Q=S \times V \times 3600$ ，S 为截面积、V 为风速。则项目 DA001 套管风量为 $0.075 \times 0.075 \times 3.14 \times 2.0 \times 3600 \times 23 = 2924.91 \text{m}^3/\text{h}$ 。

实验室排风柜风量参考《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）通风柜参

照《排风柜》（JB/T6412-1999），配备 PG-120 排风柜 1 个，风量为 900m³/h。

根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）风机风量取设计风量 1.1-1.2 倍，项目取 1.15 倍。综上所述，项目有机废气收集总风量（2924.91+900）× 1.15=4398.65m³/h，取整为 4500m³/h。

综上所述，项目 DA001 总风量为 500m³/h（粉尘风量）+4500m³/h（有机废气风量）=5000m³/h。

D 处理效率

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2541 生物质液体燃料生产行业，喷淋法对废弃油脂生产生物柴油有机废气处理效率 66%，本报告保守取值 50%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中“表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析”：吸附法治理效率约 50~80%，本报告一级活性炭吸附保守取 50%；则项目废气治理措施综合治理量效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 87.5\%$ 。

E 汇总

项目非甲烷总烃产排情况见上文表 4-2、表 4-3。

（3）臭气浓度

臭气浓度指恶臭气体（包括异味）用无臭空气进行稀释，稀释到刚好无臭时，所需的稀释倍数，通过人体嗅觉判断是否无臭，属于不可定量分析的指标，因此，本报告对臭气浓度做定性分析。

项目油脂在储存、生产过程会产生少量异味，以臭气浓度表征。由于储罐、生产设备均为密闭设备，大量臭气浓度（异味）主要经过密闭设备收集后汇入 1 套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，处理后由 20m 高排气筒 DA001 排放。剩余少量未被收集的臭气浓度（异味）以无组织形式逸散至大气环境，由于臭气浓度产生浓度较低，主要通过加强车间内通风换气避免气体堆积、以及厂区绿化吸收降低臭气浓度对环境及人体的影响；经过上述措施处理后，臭气浓度对外环境影响较小。

（4）天然气燃烧废气

项目蒸汽发生器使用天然气为能源，采用低氮燃烧器（国际先进水平）充分燃烧，尾气由 20m 高排气筒 DA002 排放。

项目天然气燃烧废气烟气量、二氧化硫、氮氧化物参考《排放源统计调查产排污核算方法》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的天然气锅炉工业废气量产污系数；天然气燃烧废气颗粒物源强产污系数参考《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》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）——附件 1 《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方）》（试行）——附录 A 火电行业污染物实际排放量产排污系数列表——表 A.1 废气污染物排放产污系数一览表的天然气颗粒物产生系数。污染物产排污情况详见下表。

表 4-10 天然气燃烧废气产排情况一览表

排气筒	污染物	产污系数	年耗气量	污染物产生量 t/a	处理方式 及效率	污染物排放量 t/a
DA002	烟气量	107753 Nm ³ /万m ³ —燃料	18 万m ³	1939554Nm ³	直排/0	1939554Nm ³
	颗粒物	103.9 mg/m ³ —燃料		0.0187	直排/0	0.0187
	二氧化硫	0.02S kg/万m ³ —燃料		0.036	直排/0	0.036
	氮氧化物	3.03 kg/万m ³ —燃料（ 国际先进）		0.0546	直排/0	0.0546

注：本项目燃料采用管道天然气，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气总硫（以硫计）≤100毫克/立方米，即其含硫量（S）为100毫克立方米，S=100。

（4）臭气浓度

本项目原料为经处理后的原料油，存在少量异味，由于原料油脂常温下不挥发，不会裂解产生硫化氢、氨气等恶臭气体，本报告只要以臭气浓度标准。由于臭气浓度无法量化且常温下油脂不挥发，因此，不作定量分析，企业加强油品的入厂管理，加强废气收集减少臭气浓度无组织排放。

（5）饭堂油烟

饭堂采用液化石油气做能源，属于清洁能源，燃烧后污染物产生量极少，主要通过无组织排放。

项目员工共 28 人，员工均在场内食堂就餐，食堂拟设 1 个灶头，单个配套排气扇风量 2500m³/h，属于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模。食堂厨房烹饪过程中产生油烟废气经静电油烟净化器处理后由油烟排放管排放。

饭堂人均用油量按 30g/人 d 计，则总耗油量约 0.252t/a。一般油烟挥发量占总

耗油量的 2-4%，本报告折中取 3%，则油烟废气产生量为 0.0076t/a。食堂每天开灶时间约 3 小时，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模静电油烟净化器处理效率需达 60%以上，本次计算取 60%，则厨房油烟产排情况见下表。

表 4-11 油烟产生和排放情况

污染物	污染物产生量			风量 (m ³ /h)	处理效率	污染物排放量		
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
油烟	3.36	0.0084	0.0076	2500	60%	1.32	0.0033	0.003

(6) 废气产排汇总

根据上述数据，项目改扩建后废气产排情况见上表 4-3、4-4、4-5、4-6。

2、废气非正常排放情况分析

项目废气非正常工作主要为废气处理设施故障、停电等情况导致治理效率下降为 0%，未能及时发现，一般在故障后的 1h 内会被值班员工发现，发现后立即通知生产部门停产，废气治理设施故障的概率一般为 1 次/年。可通过制定严格的操作及维护规程，加强设施维护及巡视降低事故发生频次。项目废气非正常排放情况分析见下表。

表 4-12 废气处理设施非正常工作情况分析

排气筒	原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 kg/a	发生频次	应对措施
DA001	废气处理设施故障、停电等情况导致治理效率下降为0%	颗粒物	15.84	0.0792	0.0000396	1次/年，0.5h/次	制定严格的操作规程，加强设施维护；发生事故后应立即停止生产
		非甲烷总烃	18.26	0.0913	0.00004565		
		臭气浓度	少量	少量	少量		

3、排气筒设置情况

项目全厂排气筒信息见下表。

表 4-13 排气筒信息表

编号	点源名称	排气筒		温度	类型	地理坐标		排放标准
		高度 m	内直径 m			东经	北纬	
DA001	颗粒物	20	0.4	30℃	一般排	113°4'	23°37'34.040	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废

						放 口	51.02 4''	"	气大气污染物排放限值第 二时段二级标准
		非甲烷总 烃							广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1 挥 发性有机物排放限值
		臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)表2恶臭 污染物排放标准值
	DA 002	颗粒物	20	0.2	45 ℃		113 ° 4 , 51.91 2''	23° 37' 34.194 "	广东省地方标准《锅炉大 气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气 污染物特别排放限值
		二氧化硫							广东省地方标准《锅炉大 气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建 锅炉大气污染物排放浓度 限值
		氮氧化物							
		烟气黑度							

4、监测要求

建设单位根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103—2020)自行监测要求及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)自行监测要求制定废气自行监测计划,见下表。

表 4-14 废气自行监测计划汇总表

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	颗粒物	半年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准
		非甲烷总烃	半年/次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA002	颗粒物	年/次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	年/次	
		氮氧化物	月/次	
		烟气黑度	年/次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
无	厂界	非甲烷总烃	半年/次	广东省地方标准《大气污染物排

组织		颗粒物	半年/次	放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求
		臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值一级新改扩建标准
	厂内	非甲烷总烃	半年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

5、治理措施可行性分析

（1）有组织废气治理措施可行性分析

①颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度

项目废气主要为投料粉尘、原料油中的醇类、酮类、芳香族化合物等以非甲烷总烃计，采用“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”处理方式。参考《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）等文件，喷淋属于颗粒物治理可行性技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020），碱喷淋和活性炭吸附法是油脂加热产生废气的可行性技术。

喷淋塔原理：淋塔除尘的核心原理是利用液相吸附与惯性碰撞等机制，使废气中的颗粒物与液滴接触并被其包裹捕集，含尘废气与喷淋介质逆向流动，在重力或离心力作用下，污染物最终落入塔底循环池。惯性碰撞：废气在塔内流动时与喷淋形成的液滴相遇，由于气流方向因液滴产生剧烈变化，具有一定质量的固体颗粒因惯性无法跟随气流绕过液滴，从而与液滴发生碰撞并被粘附捕集。液相吸附与重力沉降：废气中的粉尘颗粒被下降的微小液滴吸附，使颗粒表面湿润。水滴在捕集颗粒后，其自身重力和体积增大，在重力作用下自然沉降至塔底。碱液喷淋装置常被用来处理含有酸性气体和恶臭气体的废气，包括动植物油加工过程中产生的废气和污水处理过程中散发出的臭气。水喷淋塔和碱喷淋塔相似，只是将碱液更换为水。废气由下而上穿过填料层，循环水由塔顶通过液体分布器，均匀地喷到填料层中，沿着填料层表面向下流动，进入循环水箱。由于上升气体和下降吸收在填料中不断接触，上升气流中流质的浓度愈来愈低，到塔顶达到排放要求。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2542 生物质致

密成型燃料加工行业系数手册》、《33-37,431-434 机械行业系数手册》等行业手册：喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%。则项目二级水喷淋对粉尘治理效率为 $1 - (1 - 85\%) \times (1 - 85\%) = 97.75\%$ 。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2541 生物质液体燃料生产行业，喷淋法对废弃油脂生产生物柴油有机废气处理效率 66%。

活性炭吸附原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，藉由物理吸附（可逆反应）或化学吸附（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。活性炭吸附法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高的优点。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中“表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析”：吸附法治理效率约 50~80%，项目单级活性炭吸附对有机废气的处理效率取中 50%。

根据前文“表 4-4 废气产排情况汇总表”可知，项目 DA001 颗粒物排放浓度为 $0.18\text{mg/m}^3 < 120\text{mg/m}^3$ ，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准；非甲烷总烃排放浓度为 $2.4\text{mg/m}^3 < 80\text{mg/m}^3$ ，能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周边环境环境影响较小。

有组织非甲烷总烃治理成功案例：优科能源（江苏）有限公司 20 万吨/年 SAF 可持续去碳化航油原料生产项目于 2025 年 5 月投产并验收。根据上文表 4-5 类比分析表分析可知，该项目具有可类比性。该项目生产工艺、污染物种类、废气治理措施等均与项目一致。根据优科能源（江苏）有限公司 2025 年 12 月 24 日验收公示文件，废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后排放，验收监测期间非甲烷总烃平均排放浓度为 $1.415\text{mg/m}^3 < 80\text{mg/m}^3$ ，能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值排放标准。因此，项目使用“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活

性炭吸附”处理废气具有可行性。

②燃烧废气

项目天然气蒸汽发生器采用国际低氮燃烧器，燃烧废气收集后直接由 20m 高排气筒 DA002 排放。其中低氮燃烧技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 593-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术中氮氧化物的可行性技术。

国际低氮燃烧器工作原理：低氮燃烧器是工业燃油锅炉、燃气锅炉上面的的重要设备，可以保障燃料稳定着火燃烧和燃料的完全燃烧等过程。项目采用浓淡型低氮燃烧器，可达到国际领先水平的，其原理是使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃料作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变。由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，这种燃烧又称为偏离燃烧或非化学当量燃烧。低氮燃烧器从燃烧源头降低氮氧化物的生成量，一般氮氧化物浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目天然气蒸汽发生器采用国际低氮燃烧器，燃烧废气收集后直接由 20m 高排气筒 DA002 排放，根据前文“表 4-1 废气产排情况汇总表”可知，采用上述措施后，项目排气筒 DA002 的二氧化硫排放浓度为 $18.56\text{mg}/\text{m}^3 < 35\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度为 $28.15\text{mg}/\text{m}^3 < 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为 $9.67\text{mg}/\text{m}^3 < 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，对周边环境环境影响较小。

（2）排气筒高度合理性分析

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）：“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。”根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）：“4.5 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。”

项目排气筒 DA001 高度为 20m，周围半径 200m 距离内最高建筑物为宿舍楼 13.9m，满足相关要求。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）：“4.5 每个新建燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉

房装机总容量，按表 4 规定执行，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”

项目排气筒 DA002 高度为 20m，周围半径 200m 距离内最高建筑物为宿舍楼 13.9m，满足相关要求。

（3）无组织废气治理措施可行性分析

项目无组织废气经过采取加强车间通风，项目厂界无组织非甲烷总烃排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新扩改建二级标准；厂区内非甲烷总烃排放浓度能执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；对周边环境环境影响较小。

厂界非甲烷总烃治理成功案例：优科能源（江苏）有限公司 20 万吨/年 SAF 可持续去碳化航油原料生产项目于 2025 年 5 月投产并验收。根据上文表 4-5 类比分析表分析可知，该项目具有可类比性。该项目生产工艺、污染物种类、废气治理措施等均与项目一致。根据优科能源（江苏）有限公司 2025 年 12 月 24 日验收公示文件，废气经“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理后排放。根据验收监测报告数据可知，监测期间优科能源（江苏）有限公司厂界下风向非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.19\text{mg}/\text{m}^3 < 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求；厂区内任意一点非甲烷总烃 1h 平均浓度值 $1.59\text{mg}/\text{m}^3 < 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；对周边环境环境影响较小。

6、结论

项目位于环境空气达标区，距离项目最近的敏感点为东北侧 205m 处的珠塘村，处于项目上侧风向，项目废气对敏感点影响不大。

项目产生的颗粒物、非甲烷总烃收集后采用一套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，尾气由 20m 高排气筒 DA001 排放，颗粒物排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气

大气污染物排放限值第二时段二级标准，非甲烷总烃排放能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；对周边环境环境影响较小。

项目天然气蒸汽发生器采用国际低氮燃烧器，燃烧废气收集后直接由 20m 高排气筒 DA002 排放，各污染物排放浓度能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；对周边环境环境影响较小。

项目无组织颗粒物及臭气浓度经过采取加强车间通风后，其中厂界无组织非甲烷总烃排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新扩改建二级标准；厂区内非甲烷总烃排放浓度能执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；对周边环境环境影响较小。

二、废水

1、产排污情况汇总

项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠。

综上所述，项目主要外排废水为生活污水、初期雨水。

（1）生活污水

经上文给排水分析可知，项目生活污水量为 1046.64m³/a，生活污水污染物种类简单，主要为 pH、SS、COD、BOD、氨氮、动植物油，经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理。项目生活污水浓度依据《给水排水设计手册》第 5 册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例·中浓度（其中氨氮参照总氮水质，动植物油参照油脂水质），化粪池处理效率根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》（兰州交通大学学报·第 28

卷·第1期），项目污染物产排情况见下表。

表 4-15 生活污水产排情况汇总表

废水	污染物	悬浮物	COD	BOD	氨氮	动植物油
生活污水	产生浓度 mg/L	100	250	100	20	50
	产生总量 t/a	0.2617	0.4187	0.2303	0.0419	0.0523
	处理方式	隔油隔渣池+三级化粪池				
	治理效率	30%	83.60%	51.50%	64.30%	85.6%
	排放浓度 mg/L	70	41	49	7	7
	排放总量 t/a	0.1832	0.0687	0.1117	0.0149	0.0073
	排放去向	清远高新区水质净化厂				
	执行标准 mg/L	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值B级标准较严者标准				
		400	500	350	45	10

（2）初期雨水

根据上文给排水分析，项目初期雨水产生量为 33683.4m³/a。由于项目采用密闭罐车运输，储罐区设置围堰，且运输车不在厂内进行冲洗，项目主要原料为非食用动植物油，全程采用密闭方式运输，因此，初期雨水主要含少量地面冲刷携带的泥沙及极少量的浮油，污染物浓度较低，不进行定量分析，初期雨水经隔油隔渣池处理后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理。

2、污染物排放信息见下表。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

排放口编号	污染物种类		排放去向	排放规律	污染治理设施			排污技术规范中可行技术	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
废水排口 DW001	生活污水	pH值 SS COD BOD 氨氮 动植物油	清远高新区水质净	连续排放，流量稳	TW001	生活污水治理设施	隔油隔渣池+三级化粪池	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
	初期雨水	SS COD			TW002	初期雨水	隔油隔渣	☒ 是 ☐ 否	

		氨氮 动植物油	化 厂	定		治理 设施	池		
表 4-17 废水间接排放口基本情况									
排放 口编 号	地理坐标		废水 排放 量	排 放 去 向	排放规律	受纳污水处理厂			
	经度	纬度				名称	污染物	国家或地方 标准	
废水 总排 口 DW00 1	E113° 4 ' 55.196 "	N23° 37 ' 32.765 "	34730 .04t/a	大 燕 河	间断排 放，排 放期不 稳定， 不属于 冲击型 排放	清 远 高 新 区 水 质 净 化 厂	pH	6-9 无量纲	
							悬浮物	10 mg/L	
							COD	40 mg/L	
							BOD	10 mg/L	
							氨氮	5 mg/L	
							动植物油	1 mg/L	
3、自行监测要求									
建设单位根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》 （HJ 1103—2020）自行监测要求及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅 炉》（HJ 820-2017）自行监测要求制定废水自行监测计划。									
表 4-18 废水自行监测方案									
污染源 类别	排放口/监 测点位	排放口名称/监 测点位名称	污染物名 称	手工监 测频次	执行标准				
废水	DW001	废水排口	pH	半年/ 次	广东省《水污 染物排放限值 》（DB44/26- 2001）第二时 段三级标准及 《污水排入城 镇下水道水质 标准》（ GB/T31962- 2015）表1污 水排入城镇下 水道水质控制 项目限值B级 标准中的较严 者	6.5~9.5无 量纲			
			COD			400mg/L			
			BOD			500mg/L			
			氨氮			350mg/L			
			悬浮物			45mg/L			
			动植物油	年/次	10mg/L				
4、治理措施可行性分析									
(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价									
①生活污水									

项目营运期生活污水水质简单，主要污染物为 pH、COD、BOD、SS、氨氮等，经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后排入清远高新区水质净化厂进一步处理。

A 隔油隔渣池的原理

隔油隔渣池的原理主要基于物理分离和重力沉淀，通过结构设计和流体动力学原理实现油水分离与固体杂质过滤。具体工作原理如下：

a 预处理

预处理阶段通过格栅或滤网拦截大颗粒固体杂质，防止堵塞分离结构。

b 重力分离（核心原理）

利用油与水的密度差异（油密度约 $0.8-0.92\text{g/cm}^3$ ，水密度 1g/cm^3 ），含油废水进入池体后流速减慢。在重力作用下，密度较小的油滴上浮至水面，形成油层；密度较大的水则下沉至池底，实现垂直方向初步分离。

c 集油池

油层达到一定厚度后自动溢流至集油槽，经刮油装置收集并定期排出。

通过上述原理，隔油隔渣池能有效去除废水中的悬浮油脂和固体杂质等，降低管道堵塞风险。

B 三格化粪池的原理

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解，因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据上文废水产排污分析，项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，可以满足清远高新区水质净化厂进水指标，然后排入清远高新区水质净化厂进一步处理。因此，项目生活污水处理措施是有效的。

②初期雨水

由于项目采用密闭罐车运输，储罐区设置围堰，且运输车不在厂内进行冲洗，项目主要原料为非食用动植物油，全程采用密闭方式运输，因此，初期雨水主要含少量地面冲刷携带的泥沙及极少量的浮油，污染物浓度较低，主要污染物为 SS、COD、BOD、动植物油，不含有毒有害污染物，经隔油隔渣池处理后由市政管网排入龙塘污水处厂进一步处理。

项目初期雨水经地面汇流至容积地下结构的 150m^3 初期雨水集水池，然后通过管道泵入地上结构的 250m^3 初期雨水池储存，最后从初期雨水池储存流入初期雨水隔油隔渣池处理，达标后由市政管网排入龙塘污水处厂进一步处理。

经上文给排水分析，项目初期雨水产生量为 $187.13\text{m}^3/\text{次}$ （连续雨天只需要处理第一天的初期雨水），项目 250m^3 初期雨水池容量足够储存单次初期雨水。同时，项目设置的隔油隔渣池处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，隔油隔渣池可以 24h 连续处理初期雨水，则日处理量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，可在 48h 内处理完单次产生的初期雨水，处理能力满足项目需求。

项目隔油隔渣池的原理主要基于物理分离和重力沉淀，通过结构设计和流体动力学原理实现油水分离与固体杂质过滤。具体工作原理如下：

①预处理：预处理阶段通过格栅或滤网拦截大颗粒固体杂质，防止堵塞分离结构。

②重力分离（核心原理）：利用油与水的密度差异（油密度约 $0.8\text{-}0.92\text{g}/\text{cm}^3$ ，水密度 $1\text{g}/\text{cm}^3$ ），含油废水进入池体后流速减慢。在重力作用下，密度较小的油滴上浮至水面，形成油层；密度较大的水则下沉至池底，实现垂直方向初步分离。

③集油池：油层达到一定厚度后自动溢流至集油槽，经刮油装置收集并定期排出。

通过上述原理，隔油隔渣池能有效去除废水中的悬浮油脂和固体杂质等，降低管道堵塞风险。

综上所述，项目隔油隔渣池处理能力足够处理项目产生的初期雨水，初期雨水经隔油隔渣池预处理后，可以满足清远高新区水质净化厂进水指标，然后排入清远高新区水质净化厂进一步处理。因此，项目初期雨水处理措施是有效的。

(3) 依托清远高新区水质净化厂（清远市龙塘污水处理厂）的环境可行性评价

①清远高新区水质净化厂概况

A 2008 年《清远市龙塘污水处理厂一期工程项目环境影响报告表》取得清远市生态环境局（原清远市环境保护局）批复，并于 2010 年 6 月 30 日取得竣工环境保护验收意见：清远市龙塘污水处理厂位于清远市清城区龙塘镇龙塘营自然村，总占地面积约为 5 万 m²；日处理污水量为 4 万 m³/d，处理工艺为“A/A/O 微曝氧化沟→紫外消毒”工艺；废水经处理后排入大燕河，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006 年、2025 年修改单）一级标准中的 B 标准。

B 2017 年 5 月 26 日，《清远市龙塘污水处理厂一期尾水提标工程环境影响报告表》获得清远市清城区生态环境局（原清远市环境保护局）的批复，并于 2019 年 9 月 5 日取得自主竣工环境保护验收意见：在原址进行技改；日处理污水量为 4 万 m³/d，处理工艺改为“进水→预处理→初沉池→A/A/O 微曝氧化沟→二沉池→反硝化池→紫外消毒”工艺；废水经处理后排入大燕河，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006 年、2025 年修改单）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值。

C 2026 年 3 月，《清远高新区水质净化厂（原清远高新区水质净化厂）扩建工程环境影响报告书》取得清远市生态环境局出具的批复：在原址空地扩建，扩建性质为工业污水处理厂（以工业污水处理为主，生活污水处理为辅）；新增废水处理规模为 6 万 m³/d，处理工艺为“预处理及强化一级处理：粗格栅+提升泵+细格栅+曝气沉砂池+精细格栅+调节事故池+水解酸化池，二级处理：改良型 MBBR 生化池（HBR），深度处理：高效沉淀池，消毒：紫外消毒+次氯酸钠辅助消毒污泥脱水：离心浓缩脱水，除臭：微生物除臭”；废水经处理后排入大燕河，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006

年、2025 年修改单）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值。目前，该扩建工程处于建设阶段。

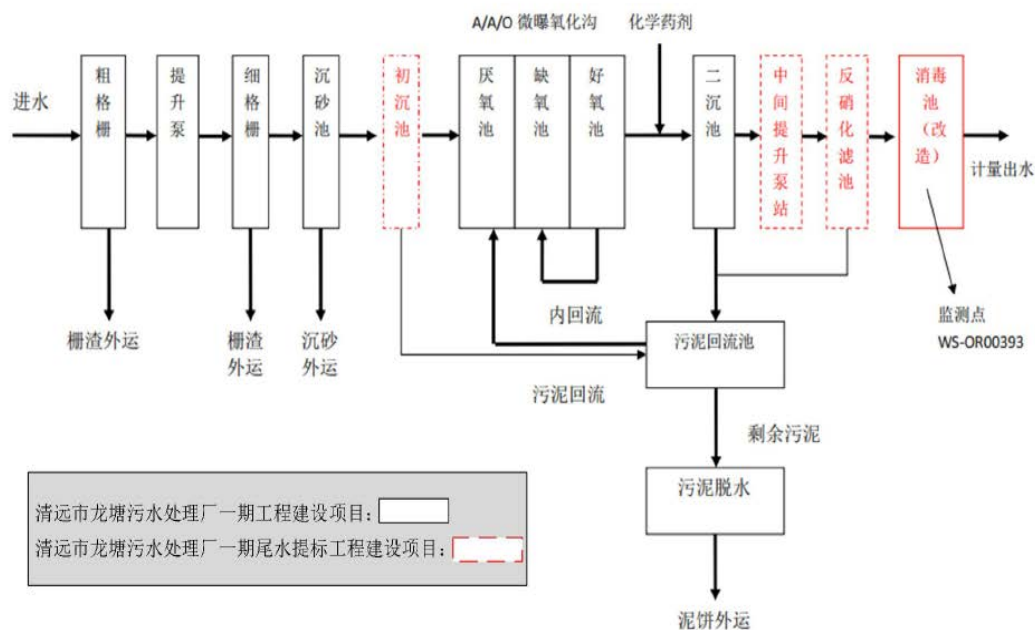


图 4-3 清远高新区水质净化厂（原龙塘污水处理厂）工艺流程图

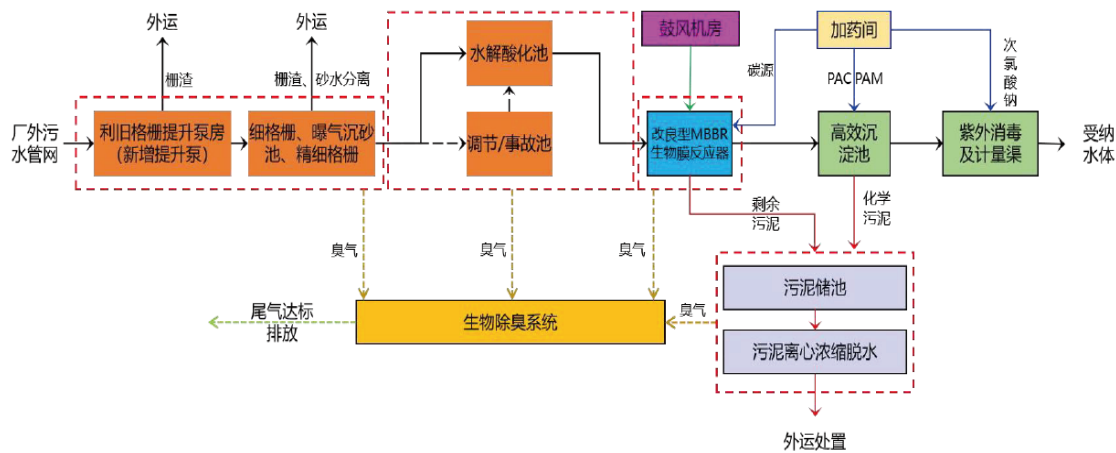


图 4-4 清远高新区水质净化厂（原龙塘污水处理厂）扩建工艺流程图

②污水处理厂达标排放分析

根据清远市广业环保有限公司（清远高新区水质净化厂）2024 年度排污许可信息公开，清远高新区水质净化厂 2024 全年度废水能够稳定达标排放，排放的污染物总量未超出总量控制指标要求。

同时根据清远高新区水质净化厂 2024 年度废水自行检测信息可知，全年度废水排放能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较

严值要求。说明其运营过程能够稳定达标排放。

表 4-19 清远高新区水质净化厂废水排放信息表

废水排放信息（2024年）

废水排放口编号位置	DW001			监测单位和方式	委托广东省绿色产品认证检测中心有限公司每月一次手工监测	
核定年排放废水总量	1460万吨/年			实际年排放废水总量	14106746吨（2024年1月-12月）	
执行的排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准			排放方式和排放去向	连续排放，进入大燕河。	
水污染物名称	CODcr	氨氮	总磷	SS	PH	总氮
规定排放限值	≤40 mg/L	≤8 mg/L	≤0.5mg/L	≤10mg/L	6-9	≤15 mg/L
监测时间\实际排放浓度						
2024年1月5日	8mg/L	0.954mg/L	0.32mg/L	8mg/L	7.8	6.29mg/L
2024年2月27日	6 mg/L	0.06 mg/L	0.06 mg/L	6mg/L	6.9	6.93mg/L
2024年3月22日	29mg/L	0.238mg/L	0.32mg/L	8 mg/L	7.12	4.64mg/L
2024年4月17日	16mg/L	1.48 mg/L	0.4mg/L	6mg/L	6.2	13.8mg/L
2024年5月15日	11mg/L	0.428mg/L	0.32mg/L	8mg/L	6.6	7.14mg/L
2024年6月12日	9mg/L	0.781mg/L	0.20mg/L	8mg/L	6.3	5.89mg/L
2024年7月30日	11mg/L	0.056mg/L	0.07 mg/L	8mg/L	6.7	5.94mg/L
2024年8月6日	8 mg/L	3.07mg/L	0.4mg/L	9mg/L	7.0	13.6mg/L
2024年9月5日	16mg/L	0.258 mg/L	0.16mg/L	4mg/L	7.2	8.58mg/L
2024年10月10日	14mg/L	0.09mg/L	0.14mg/L	3mg/L	7.1	7.86mg/L
2024年11月14日	20mg/L	0.84mg/L	0.06mg/L	5mg/L	7.8	7.5mg/L
2024年12月18日	11mg/L	0.295 mg/L	0.15 mg/L	3 mg/L	7.0	13.2mg/L

③水质可行性分析

项目产生的生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，初期雨水经隔油隔渣池预处理后，外排废水能达到清远高新区水质净化厂设计进水标准限值，排入清远高新区水质净化厂进一步处理达标后排放。

表 4-20 清远高新区水质净化厂设计出水标准及排放标准（除 pH 外，单位：mg/L）

污染物名称	单位	设计进水指标	污水厂尾水排放标准		
			（DB44/26-2001）第二时段一级标准	（GB 18918-2002）一级A标准	污水厂出水标准
pH	无量纲	6-9	6~9	6~9	6~9
悬浮物	mg/L	368	60	10	10
COD	mg/L	375	100	50	40
BOD	mg/L	196	20	10	10
氨氮	mg/L	41	10	5	5
动植物油	mg/L	/	10	1	1

④水量可行性分析

清远高新区水质净化厂设计处理能力 4 万吨/日的一期工程及配套集污管网已于 2010 年建成，并由清远市广业环保有限公司运营，实现龙塘镇及产业园区的工

业废水和生活污水统一收集处理。根据清远市广业环保有限公司（清远高新区水质净化厂）2024 年环境信息公开表，清远高新区水质净化厂处理设计规模为 4 万 m^3/d ，实际处理量 $38648\text{m}^3/\text{d}$ ，则剩余余量 $1352\text{m}^3/\text{d}$ 。项目新增废水排放量为 34730.04t/a ，即 115.7668t/d ，占清远高新区水质净化厂日处理剩余量的 8.56%。因此，从水量来分析，项目新增外排废水排入清远高新区水质净化厂是可行的，不会对污水厂运行造成明显的影响。（网址：<http://www.ccen.info/guangdong/qingyuanshi/qingchengqu/2016/0724/4990.html>）。

⑤纳污范围可行性分析

经调查，项目所在位置位于清远高新区水质净化厂纳污范围内，其污水管网已铺设并接通清远高新区水质净化厂。清远高新区水质净化厂纳污范围图见附图 13。

⑥小结

综上所述，从管网建设、水量、水质，以及清远高新区水质净化厂达标排放可行性分析可知，项目生活污水排至清远高新区水质净化厂是可行的。

5、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价结论

综上所述，清远高新区水质净化厂现有剩余处理能力、处理工艺能够满足处理项目生活污水的需求，其排放废水中各污染物能够实现稳定达标排放。因此，项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后、初期雨水经隔油隔渣池预处理后排入清远高新区水质净化厂进一步处理具有可行性，对周边水环境影响不大。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声源主要来自生产设备运行时产生，噪声源强约 65~85dB（A）。根据《噪声控制技术》（武汉理工大学出版社，徐静、高红武主编，2018 年 12 月第 2 版）：采取吸声处理技术措施降噪效果为 4~12dB（A）、采取隔振处理技术措施降噪效果为 5~25dB（A）。另根据《环境噪声控制工程》（刘慧玲主编，2002 年 10 月第 1 版），车间工人少，噪声设备多，墙体隔声量达 20~40dB（A），项目采取低噪设备、设备减振、厂房隔声等降噪效果以 30dB（A）计。项目厂区主要高噪声设备产生的噪声情况见下表。

表 4-21 室外噪声源及源强 单位: dB (A)

产生区域	声源名称	数量	声源源强 (声压级)	声源控制措施	运行时段
卸油区	罐车卸油泵	4个	75	设置减震垫、减震基座	8: 00~12: 00 ; 14: 00~18: 00
	罐车卸车泵	3个	75		
环保与消防区	废气处理装置	1套	80		

表 4-22 室内噪声源及源强 单位: dB (A)

产生区域	声源名称	声源数量	声源强（声压级）	声源控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级	叠加声压级	运行时段	建筑物插入损失	等效室外噪声声压级
生产车间	微动力沉降罐	3	70	设置减震垫、减震基座	东北边界	20	44.59	66	8：00～12：00；14：00～18：00	30	56
	酸溶解箱	1	75			25	49.36				
	油脂输送泵	5	75			25	49.36				
	循环泵	2	75			16	49.91				
	输送泵	1	75			15	50.03				
	酸计量泵	1	75			22	49.48				
	热水输送泵	1	75			10	51.09				
	乳化油输送泵	1	75			26	49.33				
	油脂装车输送泵	4	75			15	50.03				
	冷凝水输送泵	1	75			18	49.72				
	废气冷凝收集器	1	70			16	44.91				
	蒸汽发生器	1	80			5	59.47				
	纯水机	1	75			15	50.03				
	变频螺杆空压机	1	80			5	59.47				
消防泵房	电动消防栓给水泵	2	80		8	56.96	60		30	28.72	
生产车间	微动力沉降罐	3	70	设置减震	东南边界	5	49.47	65	8：00～	30	55
	酸溶解箱	1	75			25	49.36				
	油脂输送泵	5	75			15	50.03				

		循环泵	2	75	垫、减震基座		17	49.81		1 2 : 0 0 : 1 4 : 0 0 ~ 1 8 : 0 0		
		输送泵	1	75			16	49.91				
		酸计量泵	1	75			22	49.48				
		热水输送泵	1	75			25	49.36				
		乳化油输送泵	1	75			16	49.91				
		油脂装车输送泵	4	75			5	54.47				
		冷凝水输送泵	1	75			26	49.33				
		废气冷凝收集器	1	70			26	44.33				
		蒸汽发生器	1	80			24	54.4				
		纯水机	1	75			20	49.59				
		变频螺杆空压机	1	80			22	54.48				
	消防泵房	电动消防栓给水泵	2	80			1	72.09	75			45.06
	生产车间	微动力沉降罐	3	70	设置减震垫、减震基座	西南边界	10	46.09	66	8 : 0 0 ~ 1 2 : 0 0 : 1 4 : 0 0 ~ 1 8 : 0 0	30	57
		酸溶解箱	1	75			5	54.47				
		油脂输送泵	5	75			5	54.47				
		循环泵	2	75			14	50.17				
		输送泵	1	75			15	50.03				
		酸计量泵	1	75			8	51.96				
		热水输送泵	1	75			20	49.59				
		乳化油输送泵	1	75			4	55.94				
		油脂装车输送泵	4	75			15	50.03				
		冷凝水输送泵	1	75			12	50.54				
		废气冷凝收集器	1	70			14	45.17				
		蒸汽发生器	1	80			25	54.36				
		纯水机	1	75			15	50.03				
		变频螺杆空压机	1	80			25	54.36				
	消防	电动消防栓给水泵	2	80			2	66.26	69			39.14

时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, 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 。

②按下式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: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

③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出的声压级:

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

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

$L_{p1ij}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

④按下式计算出室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10\lg S$$

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 ;

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

S ——透声面积, m^2 。

经上式计算出项目全部室内声源的等效室外声源声压级见上表 4-21。

(2) 计算室外声源在预测点处的 A 声级

项目噪声源处于自由声场, 计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸收等引起的衰减量, 仅考虑无指向性几何发散衰减, 则点声源在厂界处及敏感点处的 A 声级按下式计算:

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

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。

经上式计算出项目室外声源在各厂界处的 A 声级见下表 4-22。

表 4-23 室外声源在各厂界处的 A 声级 单位: dB (A)

产生区域	声源名称	声源数量 (台/个)	声源源强	离厂界距离		厂界处的 A声级
卸油区	罐车卸油泵	4	75	东北 厂界	120	33
	罐车卸车泵	3	75		121	33
环保与消 防区	废气处理装置	1	80		98	40
生产车间	全部生产设备	1	56		70	19
消防泵房	电动消防栓给水泵	1	28.72		96	0
卸油区	罐车卸油泵	4	75	东南 厂界	30	45
	罐车卸车泵	3	75		30	45
环保与消 防区	废气处理装置	1	80		90	41
生产车间	全部生产设备	1	55		60	19
消防泵房	电动消防栓给水泵	1	45.06		95	0
卸油区	罐车卸油泵	4	75	西南 厂界	41	43
	罐车卸车泵	3	75		40	43
环保与消 防区	废气处理装置	1	80		63	44
生产车间	全部生产设备	1	57		91	18
消防泵房	电动消防栓给水泵	1	39.14		65	0
卸油区	罐车卸油泵	4	75	西北 厂界	74.5	38
	罐车卸车泵	3	75		74.5	38
环保与消 防区	废气处理装置	1	80		14.5	57
生产车间	全部生产设备	1	56		44.5	23
消防泵房	电动消防栓给水泵	1	31.82		9.5	12

(3) 计算全部室外声源的噪声贡献值

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

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 结果及评价

根据上述公式计算得出项目运营期噪声对各厂界的影响预测结果见下表。

表 4-24 运营期噪声对各厂界的影响预测

保护 目标 名称	噪声现状值		噪声贡献值		噪声叠加值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东北 厂界	/	/	44	/	/	/	65	55	达标	达标
东南 厂界	/	/	54	/	/	/	65	55	达标	达标
西南 厂界	/	/	52	/	/	/	65	55	达标	达标
西北 厂界	/	/	57	/	/	/	65	55	达标	达标

根据上述预测结果可知，项目建成投运后，噪声源经过棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收等降噪措施后，设备噪声对厂界的昼间贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12448-2008）表 1 的 3 类标准要求，对周边声环境的影响不大。

3、监测计划

建设单位根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）自行监测要求制定噪声自行监测计划，见下表。

表 4-25 噪声自行监测计划汇总表

监测因子	监测点位	监测指标	监测频次	排放浓度	执行标准
厂界噪声	东面厂界外1米	等效连续 A声级	季度/次	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	《工业企业 厂界环境噪 声排放标准
	南面厂界外1米				

	西面厂界外1米					》（GB 12448-2008 ）3类标准
	北面厂界外1米					

四、固体废物

1、固体废物产排情况

表 4-26 固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况	处理措施		最终去向
			产生量t/a	储存位置	处置量t/a	
员工生活办公	生活垃圾	/	8.4	垃圾桶	8.4	交由环卫部门清运
原料使用过程	普通废包材	一般固废	0.5	一般固废仓	0.5	交由资源回收公司回收处理
设备维修	废润滑油	危险废物	0.004	危废仓	0.004	交由有资质单位处理
	废润滑油桶		0.01		0.01	
	含油废抹布及手套		0.01		0.01	
实验室	实验室废水		16.5		16.5	
	实验室废液		0.1		0.1	
	危险废包材		0.0001		0.0001	
废气处理、废水处理	浮油		1		1	
废气处理装置	喷淋塔废水		24		24	
	废过滤棉		0.0001		0.0001	
	废活性炭		1.908		1.908	

(1) 生活垃圾

项目员工共 28 人，均在厂内食宿，垃圾产生系数为 1kg/d 人，年工作 300 天，则员工生活垃圾的产生量为 8.4t/a，生活垃圾交环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物

①普通废包材

项目柠檬酸、氢氧化钾、无水乙醇、硫代硫酸钠、碘化钾等原辅材料使用后会产生普通废包材，产生量约为 0.5t/a，原辅料普通废包材袋属于一般固体废物，收集后交由资源回收单位回收处理。

(3) 危险废物

	①浮油 项目废气喷淋塔及废水隔油隔渣池处理污染物后会产生浮油，产生量约 1t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），浮油危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-210-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。 ②废润滑油桶 项目润滑油使用后会产生废包装桶，年用量为 0.5t/a，平均规格为 25kg/罐，共产生空桶 20，平均每个空桶重 200g，则废油类包装桶产生量约为 0.004t/a。经查询《国家危险废物名录》（2025 年版），废油类包装桶危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。 ③废润滑油 项目生产过程设备检修维护时会产生少量废润滑油，产生量约 0.01t。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-217-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。 ④含油废抹布及手套 项目设备维修过程会产生少量含有抹布和手套，产生量约 0.01t/a。经查询《国家危险废物名录》（2025 版），含油抹布及手套危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。 ⑤实验室废水 根据上文给排水分析，项目实验室废水产生量为 16.5t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目实验废水危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。 ⑥实验室废液 项目实验室废液主要为抽检油类的残留液，根据优科能源（江苏）有限公司 20 万吨/年 SAF 可持续去碳化航油原料生产项目实际生产经验，实验室废液产生量约为 0.1t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目实验废水危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。 ⑦危险废包材 项目实验室四氯化碳、冰乙酸、正己烷使用后会产生普通废包材，年产生量
--	--

为 0.0001t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目危险废包材废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑧喷淋塔废水

根据上文给排水分析，项目喷淋塔废水产生量为 24t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔废水危险废物类别为 HW49，危废代码为 00-041-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑨废过滤棉

项目废气治理措施中除雾器采用过滤棉，定期该更换后会产生废过滤棉，产生量为 0.0001t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔废水危险废物类别为 HW49，危废代码为 00-041-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑩废活性炭

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。一般情况下，污染物在活性炭吸附装置内停留时间应为 0.5~1s”。项目 DA001 一级活性炭吸附装置的活性炭箱均按 1.0m/s、0.5s 进行设计，则项目活性炭装置技术参数及更换频次如下表所示。

表 2-27 项目活性炭箱设计参数表

参数名称	DA001一级活性炭箱参数
活性炭种类	蜂窝
活性炭碘值	800mg/g
活性炭密度	450kg/m ³
单块蜂窝活性炭尺寸（长×宽×高）	0.1m×0.1m×0.1m
流速	1.2m/s
停留时间	0.5s
设计风量	5000m ³ /h
过碳面积（风量÷3600÷流速）	5000m ³ /h÷3600s÷1.2m/s≈1.16m ²
过滤高度（流速×停留时间）	1.2m/s×0.5s=0.6m
活性炭装填量（过碳面积×设计过滤高度×活性炭密度）	1.16m ² ×0.6m×450kg/m ³ ÷1000=0.3132吨
碳层数量（过滤高度÷单个碳层高度）	0.6m÷0.1m=6层

碳箱活性炭总数量（过碳面积÷单个活性炭面积×碳层数量）	$1.16\text{m}^2 \div (0.1\text{m} \times 0.1\text{m}) \times 6\text{层} = 696\text{块}$
活性炭箱托盘尺寸（长×宽×高）	$1.3\text{m} \times 0.8\text{m} \times 0.3\text{m}$
单个托盘内活性炭排列	13块×8块×3层
炭箱整体规格（长×宽×高）	$1.5\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$

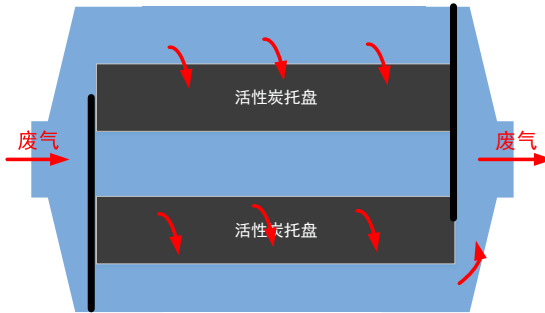


图 4-5 活性炭箱示意图

根据上文废气产排污计算得出项目经活性炭吸附处理掉的废气量见下表。

表 4-28 经活性炭吸附处理掉的废气量表

指标	活性炭箱1
污染物产生量t/a	0.0576
吸附量t/a	$0.0576 \times 50\% = 0.0288$
所需新鲜活性炭量t/a	$0.0576 \div 15\% = 0.192$

注：根据上文产排污分析可知，DA001非甲烷总烃有组织总产生量为0.2303t/a，喷淋处理效率为50%，二级喷淋处理量为 $0.2303\text{t/a} \times (1-50\%) + 0.2303\text{t/a} \times (1-50\%) \times (1-50\%) = 0.1727\text{t/a}$ ，则进入一级活性炭箱的非甲烷总烃量为 $0.2303\text{t/a} - 0.1727\text{t/a} = 0.0576\text{t/a}$ 。

表 4-29 扩建项目活性炭箱跟换频次表

治理措施名称	活性炭箱1
理论活性炭用量t	0.192
装填量t	0.3132
理论更换频次/次	$0.192 \div 0.3132 \approx 0.61$
选取更换频次	6次/年

注：考虑活性炭使用时长及吸附效果，本报告要求建设单位每2个月进行整体更换一次，则更换频次为6次/年。

综合活性炭箱所吸附的有机废气量、活性炭更换频次以及碳箱装填量计算得出本次扩建项目新增废活性炭量为 $0.0288\text{t/a} + 0.3132\text{t/箱} \times 6\text{次/a} = 1.908\text{t/a}$ 。经查询《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭废物类别为 HW49，危险废物代码

为 900-039-49，收集后定期交由具有危废处置资质的单位处置。

表 4-30 危险废物汇总表

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生 工序	形态	危险 特性	储存 周期	处置 措施
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.004	原辅料使用	固体	T毒性, I 易燃性	1年	交有 资质 单位 处理
废润滑油	HW08	900-217-08	0.01	设备维 修	液体	T毒性, I 易燃性	1年	
含油废抹布及手套	HW49	00-041-49	0.01		液体	T毒性	1年	
实验室废水	HW49	900-047-49	16.5		固体	T毒性	半年	
实验室废液	HW49	900-047-49	0.1	机加工	固态	T毒性/C 腐蚀性	1年	
危险废包材	HW49	900-047-49	0.0001	研发试 验中心	液体	T毒性/C 腐蚀性	1年	
喷淋塔废水	HW49	00-041-49	24		固态	T毒性	4个月	
废过滤棉	HW49	00-041-49	0.0001		固态	T毒性	1年	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.908		固态	T毒性	半年	
合计	/	/	42.5307	/	/	/	/	/

2、环境管理要求

(1) 一般固废

项目新建 30 m²的一般固废仓，设计储存能力为 30t，能满足项目全厂一般固废产生量。

项目一般固废在一般固废仓室内存放，并做好地面硬底化、防风防雨措施。项目一般工业固废仓管理要求如下：

①排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，收集、贮存、利用、处置生产过程产生的工业固体废物，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，污染防控技术要求应符合排污单位适用的污染物排放标准、

污染防治可行技术要求。

②一般工业固体废物污染防控技术要求：属于一般工业固体废物的，其贮存场和生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志固体废物堆放（处置）场标准》（GB 15562.2-1995）和《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）等标准规范要求。有审批权的地方生态环境主管部门可根据管理需求，依法依规增加一般工业固体废物相关环境管理要求内容。

（2）危险废物

项目依托现有原有 14.2 m²的危废仓，设计储存能力为 20t，根据项目危废设置储存周期核定危废最大储存量为 17.5742t，项目原有危废仓能满足项目危废贮存要求。

表 4-31 危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	废物最大贮存量t	贮存周期
危废仓	废润滑油桶	HW08	900-249-08	厂区东南处	14.2m²	容器密封贮存	0.004	1年
	废润滑油	HW08	900-217-08				0.01	1年
	含油废抹布及手套	HW49	00-041-49				0.01	1年
	实验室废水	HW49	900-047-49				8.25	半年
	实验室废液	HW49	900-047-49				0.1	1年
	危险废包材	HW49	900-047-49				0.0001	1年
	喷淋塔废水	HW49	00-041-49				8	4个月
	废过滤棉	HW49	00-041-49				0.0001	1年
	废活性炭	HW49	900-039-49				1.2	半年
合计							17.5742	/

危险废物在危废仓室内存放，定期交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

项目危废仓管理流程如下：

①排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，收集、贮存、利用、处置生产过程产生的工业固体废物，不得擅自倾倒、

堆放、丢弃、遗撒，污染防控技术要求应符合排污单位适用的污染物排放标准、污染防治可行技术要求。

②危险废物污染防控技术要求：属于危险废物的，其贮存场和处置场生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求还应满足《环境保护图形标志固体废物堆放（处置）场标准》（GB 15562.2-1995，含 2023 年修改单）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2013）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）等标准规范要求，或委托具有危险废物经营许可证的单位进行贮存、利用和处置。有审批权的地方生态环境主管部门可根据管理需求，依法依规增加危险废物相关环境管理要求内容。其中包括：

A、危险废物贮存场所

a.危险固体废物的暂存场要求有必要的防风、防雨、防晒措施，必须做水泥硬底化防渗处理，并设置危险废物识别标志。

b.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

c.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放但需留有搬运通道；管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

B、运输过程

a.通过使用手推车辆将危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所，危险废物使用专用容器储存，运输过程要保证包装处于密封状态，确保危险废物在厂区内的运输过程不会发生倾倒、破损以及液体泄漏专用车辆在厂内运输危险废物过程应保持密闭状态。

b.项目需外送处置的危险废物，先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

c.要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物

转移联单制度。禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程的二次污染和可能造成的环境风险。

五、环境风险

1、环境风险评价等级分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

其中：w1, w2, ..., wn——每种风险物质实际存在量（吨），

W1, W2, ..., Wn——每种风险物质相对应的临界量（吨）。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；1≤Q<10，以 Q1 表示；

10≤Q<100，以 Q2 表示；Q≥100，以 Q3 表示。

表 4-32 危险物质 Q 值计算表

危险物质	储存位置	最大储存量/吨	临界量	Q值
非食用动植物油脂	储罐区	3515.15	2500t（附录B.1油类物质）	1.40606
工业级混合油	储罐区	5949.72	2500t（附录B.1油类物质）	2.379888
非食用植物油脂	生产车间（油脂中间储罐）	1789.87	2500t（附录B.1油类物质）	0.715948
非食用动物油脂	生产车间（微动力沉降罐）	187.47	2500t（附录B.1油类物质）	0.074988
非食用动物油脂	生产车间（微动力沉降罐）	84.1932	2500t（附录B.1油类物质）	0.03367728
非食用动物油脂	生产车间（离心机）	84.1932	2500t（附录B.1油类物质）	0.03367728
乳化油	生产车间（乳化油储罐）	221.17	2500t（附录B.1油类物质）	0.088468

润滑油	原料仓	0.2	2500t（附录B.1油类物质）	0.00008
柴油	柴油发电机房	1.5	2500t（附录B.1油类物质）	0.0006
废润滑油	危废仓	0.01	2500t（附录B.1油类物质）	0.000004
天然气	管道	0.332 （厂内管道长度约150m，管道半径为30cm，设计压力为4.0Mpa，天然气密度约31.33kg/m ³ ，则天然气在线量为150m×（30÷2÷100） ² ×3.14×31.33kg/m ³ ÷1000≈0.332t）	10（附录B.1甲烷）	0.0332
四氯化碳	实验室	0.0005	7.5（附录B.1四氯化碳）	0.000067
冰乙酸	实验室	0.001	10（附录B.1乙酸）	0.0001
正己烷	实验室	0.001	10（附录B.1正己烷）	0.0001
总值				4.766857227

根据上述分析，项目 Q 值在 $1 < 4.766857227 < 10$ ，因此，评价等级为 Q3。

2、环境风险评价

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）》表 1-1 专项评价设置原则，项目原料油脂、工业级混合油等物质最大储存超出临界量，需要编制风险评价专章。项目环境风险评价详见专题一 风险评价专章。

根据“专题一 风险评价专章”分析，项目风险评价结论如下：

项目风险物质有原料油脂、工业级混合油、乳化油、润滑油、废润滑油、天然气、四氯化碳、冰乙酸、正己烷、CO 等。危险单元主要分布在生产车间、储罐区、原料仓、危废仓、各输送管道等。项目环境风险类型主要为风险物质泄漏对环境造成的直接污染、废气事故排放对环境造成的直接污染以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染，可能影响评价范围内的村庄等环境敏感目标。

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目环境风险可防可控。

3、风险防范措施

项目内存在大量油脂等物料，大部分属于可燃物，在发生火灾等突发事件时有可能涉及到环境污染，污染环境大气和水体。同时，油脂、化学实际等原辅料泄漏会对周边大气、水体环境产生一定不良影响。为减少环境风险影响，建设单位必须从源头降低泄漏、火灾突发事件的发生，完善风险防范和应急措施。

①项目可依托的厂区现有环境风险预防及应急措施

A、危废仓地面进行了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、围堰等措施，并设置危险废物识别标志。

B、企业已编制了突发环境事件应急预案（备案表见附件 18），建立了事故处置卡，并要求员工严格按照该应急预案处理突发事故。但由于项目工艺、原辅材料等发生变化，在本环评获得批复后应及时对应急预案进行修编。

C、厂内设置消防水池，保障火灾消防用水。设置了事故应急罐、初期雨水池等储水池，可有效容纳事故废水及初期雨水。事故应急罐、初期雨水池等构筑物经现场勘查不存在渗漏等情况，具备依托性。

D、在雨水管道总排口设置雨水总阀门，发生事故时关闭雨水阀门，可避免事故废水经雨水管道流到厂外。

②补充建议

A、禁止在具有火灾、爆炸等危险风险的场所使用明火，进入贮存区人员、机动车辆、作业车辆必须采取防火措施；禁止携带打火机、火柴、手机等火种进入贮存区。

B、建议企业建立和完善安全责任制、制订安全规章制度、并经常进行督促检查，发现问题及时采取补救措施，同时定期安排安全演练。

C、建议企业根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2002）的有关要求，加强各单位通风，防止因通风不畅而造成内部空气混浊，形成安全隐患。

D、各车间均配备吸附、堵漏、消防等应急救援器材。

E、生产车间每日安排专人负责巡查有机废气处理装置，在装置发生故障时可以第一时间通知车间进行停止生产，并立刻联系维修人员进行维修。

4、环境风险评价结论

项目生产使用及储存的物料均不构成重大危险源。项目主要事故类型为物料泄漏、废气事故排放等，通过加强管理、责任到人，可以降低事故排放的发生几

率。在采取上述相应预防措施，并加强管理后，预计项目发生各类事故的机率很小，环境风险影响属可接受水平。

六、地下水、土壤

对于厂址区地下水防污控制，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

①重点防渗区：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域，主要为仓库、危废仓等。对于重点防渗区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保总局，2004年4月30日）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2019）进行防渗设计。

②一般防渗区：参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。

③简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的区域等，做好一般地面硬化。

经采取以上污染防治措施后，本项目正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，无需进行地下水、土壤环境跟踪监测。

表 4-33 厂区分区建议防渗方案表

防渗分区	具体生产单元	防渗技术要求
重点污染防治区	危废仓、储罐区、生产车间、应急罐、应急罐集水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
一般污染防治区	各类池子、运输道路	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
非污染防治区	生活办公区	一般地面硬底化

七、生态

项目类别为污染类项目，用地性质为工业用地，不涉及生态影响，无生态环境保护目标。

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001		颗粒物	密闭负压/排风柜收集后经1套“冷凝器+二级水喷淋+除雾器+一级活性炭吸附”装置处理，尾气由20m高排气筒DA001排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值 第二时段二级标准
			非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		DA002	颗粒物	低氮燃烧器+20m高排气筒DA002排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3 大气污染物特别排放限值
			二氧化硫		
			氮氧化物		
	厂界		烟气黑度	无组织排放，加强室内通风换气	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求
			颗粒物		
	厂区内		臭气浓度	无组织排放，加强室内通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1新扩改建二级标准
			非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 厂区内VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001废水排放口		pH	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后、初期雨水经隔油隔渣池沉淀后，一起由市政	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1污水排入城镇下水道水质
			SS		
			COD		
			BOD		
			氨氮		

		动植物油	管网排入龙塘污水处理厂进一步处理	控制项目限值B级标准中的较严者
	YS001雨水排放口	浓水	SS	部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分作清净下水经雨水管网排入周边水渠
		雨水	SS	经雨水管网排入周边水渠
声环境	厂界	等效连续A声级	棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12448-2008）中3类标准
固体废物	1、员工生活垃圾交由环卫部门清运； 2、普通废包材交由资源回收公司回收处理 3、浮油、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套、实验室废水、实验室废液、危险废包材、喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭交由有资质单位处理。			
环境风险防范措施	厂区硬地化、液体区防渗防、事故应急罐（542.59m ³ ）、应急物资、设置的初期雨水池（250m ³ ）等			
其他环境管理要求	1、项目需在取得批复后方可进行建设；建设时需遵循“环保措施应与建设项目同时设计、同时建设、同时验收”的三同时要求； 2、项目竣工后需按相关要求进行竣工环境保护验收； 3、按相关要求进行排污许可管理； 4、竣工环境保护验收后需根据自行监测方案定期对项目的废气、废水、噪声进行监测； 5、项目应按相关政策或环保部门要求进行应急预案编制。			

六、结论

项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	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	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	0.0581	2.2331	0	0.0415	0.0581	0.0415	-0.0166
	颗粒物	0.0845	/	0	0.0258	0.0845	0.0258	-0.0587
	二氧化硫	0	/	0	0.036	0	0.036	+0.036
	氮氧化物	1.2	1.224	0	0.0546	1.2	0.0546	-1.1454
废水	化学需氧量	0.072	/	0	0.0429	0.072	0.0429	-0.0291
	氨氮	0.0123	/	0	0.0073	0.0123	0.0073	-0.005
一般废物	普通废包材	0.75	/	0	0.5	0.75	0.5	-0.25
危险废物	浮油	0.2	/	0	1	0.2	1	+0.8
	废润滑油桶	0.005	/	0	0.004	0.005	0.004	-0.001
	废润滑油	0.02	/	0	0.01	0.02	0.01	-0.01
	含油废抹布及手套	0.02	/	0	0.01	0.02	0.01	-0.01
	实验室废水	0	/	0	16.5	0	16.5	+16.5
	实验室废液	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	危险废包材	0.0002	/	0	0.0001	0.0002	0.0001	-0.0001
	喷淋废水	12	/	0	24	12	24	+12

	废过滤棉	0	/	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	废活性炭	3.5	/	0	1.908	3.5	1.908	-1.592

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附录

附图

附图 1 地理位置示意图

附图 2 平面布置图

附图 3 周边敏感点分布图

附图 4 环境监测图

附图 5 区域地表水功能区划图

附图 6 区域环境空气功能区划图

附图 7 区域声环境功能区划图

附图 8 与广东省“三线一单”生态环境分区管控图叠图

附图 9 与清远市“三线一单”生态环境分区管控图叠图

附图 10 与广东省“三线一单”应用平台叠图

附图 11 与广东省地理信息公共服务平台中广东省三区三线专题图的叠图

附图 12 清远高新区水质净化厂纳污范围图

附图 13 设备连接图

专章

专题一 环境风险评价专章

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目级别确认书

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 国土证

附件 6 广东省投资项目代码

附件 7 准入证明

附件 8 历年环评批复

附件 9 历年验收意见

附件 10 现行排污许可证

附件 11 大气环境现状引用报告

附件 12 引用同类型项目环评批复

附件 13 引用同类型项目验收检测报告

附件 14 引用同类型项目验收意见

附件 15 原料油脂质检报告

附件 16 柴油生产线及甘油线停产说明

附件 17 2023 年原有项目甘油线污染物监测报告

附件 18 现行突发环境事件应急预案备案表

附件 19 蒸汽发生器设备说明书

附件 20 成品质检报告

附件 21 不使用废油脂承诺函

专题一 环境风险评价专章

1 概述

1.1 项目由来

清远市中瀚新能源有限公司选址位于清远市高新技术开发区安丰工业园盈富工业区，总占地面积为 16824.02 m²，主要从事各种油类加工。建设单位历年环保手续详见上文原有项目回顾。

由于市场对产品的需求量不同，建设单位拟投资 5350 万元进行在原有厂址建设清远市中瀚新能源有限公司年产 17 万吨工业级混合油、1 万吨乳化油建设项目（以下简称“项目”）。项目主要建设内容为：①建设单位原有项目精制甘油线于 2023 年年底停产，生产车间内生产设备基本拆除，因此，建设单位取消原有生产项目精制甘油线，今后不再生产。②在现有厂址内重新规划生产布局进行生产，建成后年产 17 万吨工业级混合油、1 万吨乳化油。项目主要生产原料为非食用动植物油脂，所外购的非食用动植物油脂来源稳定，不收废油，主要生产工序为过滤、沉降分离、离心分离、微晶吸附等，所使用的柠檬酸不会与油脂成分本身发生化学反应，不含裂解、催化、酯化等化学反应，不属于化工类项目。项目生产得到的工业级混合油产品属于生物油脂，可以作为可持续航空燃油的主要生产原料之一外售下游客户端；得到的副产品乳化油作为化工原料外售下游客户端继续加工利用。

项目对非食用动植物油脂进行物理加工生产工业级混合油（生物油脂），经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“十、农副食品加工业 13-16 植物油加工 133-除单纯分装、调和外的”类别及“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-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）”类别，需要编制报告表。

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）》表 1-1 专项评价设置原则，项目原料油脂、工业级混合油等物质最大储存超出临界量，需要编制风险评价专章。

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.2 评价工作程序

通过对项目的工程分析，确定该项目生产过程中污染源特征，主要污染物种类及其产生排放情况；按照“达标排放、总量控制”的原则，从技术角度论证本项目拟采取污染防治措施的技术与经济可行性，并提出控制或减缓环境污染的对策建议，为项目的设计和管理提供科学依据。风险评级工作程序如下：

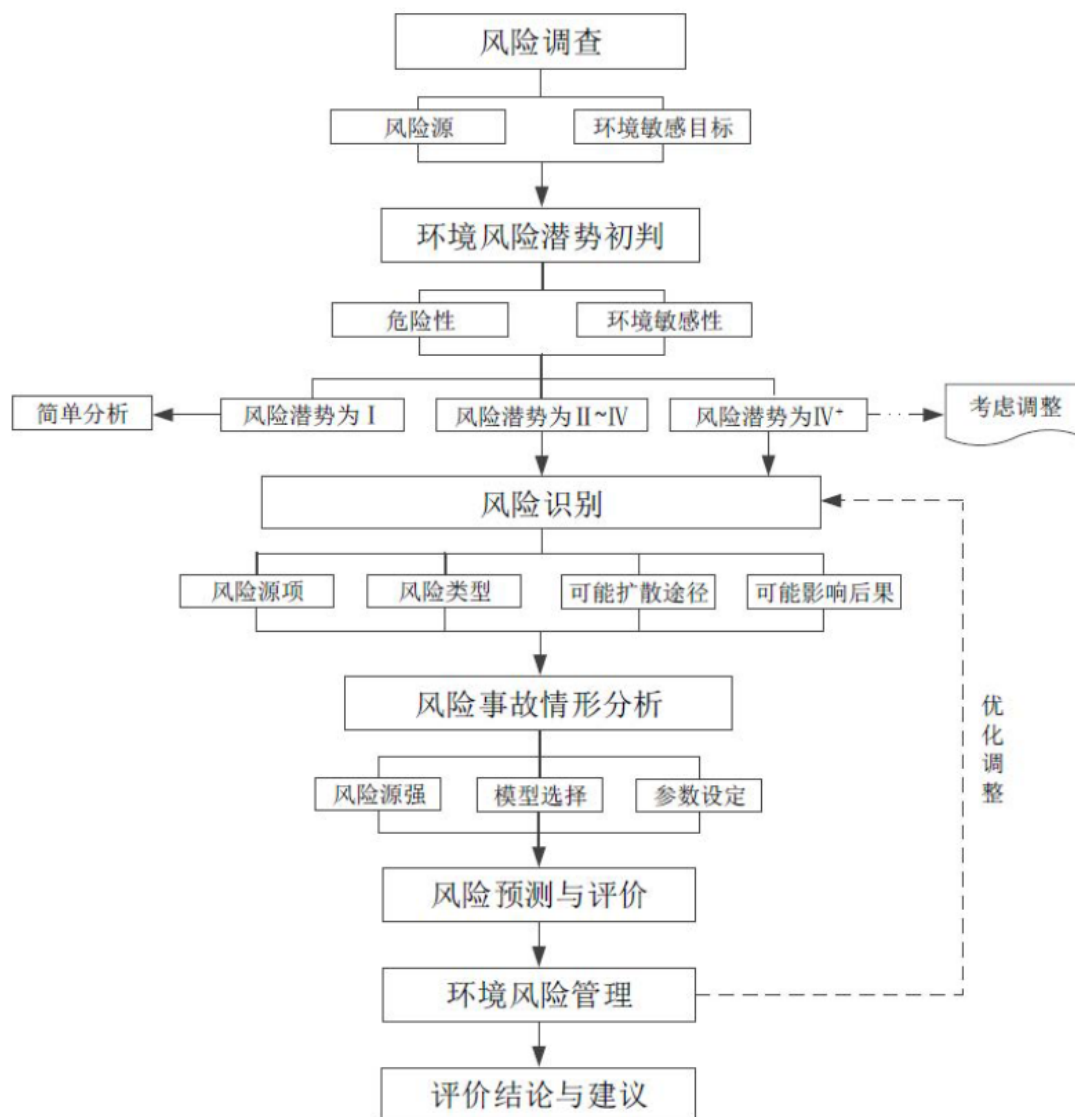


图 1-1 评价工作程序

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

项目涉及的危险化学品数量和分布情况详见下表。

表 2-1 风险物质数量及分布情况

序号	风险物质名称	状态	储存位置	最大贮存量t
1	非食用动植物油脂	液体	储罐区	3515.15
2	工业级混合油	液体	储罐区	5949.72
3	非食用动植物油脂	液体	生产车间（油脂中间储罐）	1789.87 3个293.90m ³ 中间储罐、2个542.59中间储罐，共1966.88m ³ ，密度0.91g/cm ³ ，约1789.87t
4	非食用动植物油脂	液体	生产车间（微动力沉降罐）	187.47 3个68.67m ³ 微动力沉降罐，共206.01m ³ ，密度0.91g/cm ³ ，约187.47t
5	非食用动植物油脂	液体	生产车间（离心机）	84.1932 4个23.13m ³ 微动力沉降罐，共92.52m ³ ，密度0.91g/cm ³ ，约84.1932t
6	非食用动植物油脂	液体	生产车间（微晶吸附塔）	84.1932 4个23.13m ³ 微动力沉降罐，共92.52m ³ ，密度0.91g/cm ³ ，约84.1932t
7	乳化油	液体	生产车间（乳化油储罐）	221.17
8	润滑油	液体	原料仓	0.2
9	柴油	液体	柴油发电机房	1.5
10	废润滑油	液体	危废仓	0.01
11	天然气	气体	管道	0.332 （厂内管道长度约150m，管道半径为30cm，设计压力为4.0Mpa，天然气密度约31.33kg/m ³ ，则天然气在线量为150m×（30÷2÷100） ² m×3.14×31.33kg/m ³ ÷1000≈0.332t）
12	四氯化碳	液体	实验室	0.0005
10	冰乙酸	液体	实验室	0.001
11	正己烷	液体	实验室	0.001
合计				11833.8109

表 2-2 原料油脂危险特性表

理化性质	油状液体，颜色多为深棕褐色或黄褐色，无或略带异味，主要成分为碳氢化合物，闪点和燃点低，属于可燃品。遇明火、高热可能引发燃烧，但需注意其不具备强爆炸性。化学性质稳定，不易分解，但高温下可能产生有害气体（如一氧化碳）。
危险特性	接触火源或高温易燃烧，甚至引发爆炸
毒性及健康危害	吸入：吸入蒸汽可导致乏力、头晕、头痛、恶心，严重时引发油脂性肺炎。 慢性危害：部分油品含有毒性物质，如硫、磷等，对人体和环境有害。吸入或接触有毒油品可能导致中毒。 皮肤接触：可导致油性痤疮、接触性皮炎等皮肤问题。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理口水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

表 2-3 工业级混合油危险特性表

理化性质	油状液体，颜色多为深褐色或黄褐色，无或略带异味，主要成分为碳氢化合物，闪点和燃点低，属于可燃品。遇明火、高热可能引发燃烧，但需注意其不具备强爆炸性。化学性质稳定，不易分解，但高温下可能产生有害气体（如一氧化碳）
危险特性	接触火源或高温易燃烧，甚至引发爆炸
毒性及健康危害	吸入：吸入蒸汽可导致乏力、头晕、头痛、恶心，严重时引发油脂性肺炎。 慢性危害：部分油品含有毒性物质，如硫、磷等，对人体和环境有害。吸入或接触有毒油品可能导致中毒。 皮肤接触：可导致油性痤疮、接触性皮炎等皮肤问题。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理口水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

表 2-4 乳化油危险特性表

理化性质	油水混合物，颜色多为浅褐色或浅棕褐色，无或略带异味，主要成分为碳氢化合物及水，闪点和燃点低，属于可燃品。遇明火、高热可能引发燃烧，但需注意其不具备强爆炸性。化学性质稳定，不易分解，但高温下可能产生有害气体（如一氧化碳）
危险特性	接触火源或高温易燃烧，甚至引发爆炸
毒性及健康危害	吸入：吸入蒸汽可导致乏力、头晕、头痛、恶心，严重时引发油脂性肺炎。 慢性危害：部分油品含有毒性物质，如硫、磷等，对人体和环境有害。吸入或

	接触有毒油品可能导致中毒。 皮肤接触：可导致油性痤疮、接触性皮炎等皮肤问题。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理口水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

表 2-5 润滑油/废润滑油危险特性表

理化性质	油状液体，颜色多为淡黄色至褐色，无或略带异味。闪点为76℃，属于可燃品（45℃以上）。遇明火、高热可能引发燃烧，但需注意其不具备强爆炸性。化学性质稳定，不易分解，但高温下可能产生有害气体（如一氧化碳）。
危险特性	遇明火、高热可燃
毒性及健康危害	吸入：吸入蒸汽可导致乏力、头晕、头痛、恶心，严重时引发油脂性肺炎。 慢性危害：长期接触可能引起神经衰弱综合征、呼吸道及眼刺激症状，甚至慢性油脂性肺炎。 皮肤接触：可导致油性痤疮、接触性皮炎等皮肤问题。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理口水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

表 2-6 柴油危险特性表

理化性质	油状液体，颜色多为淡黄色至褐色，无或略带异味。闪点为55℃，属于可燃品。遇明火、高热可能引发燃烧，产生有害气体（如一氧化碳）。其蒸汽与空气混合可形成爆炸性混合物，爆炸极限为0.6%~7.5%。
危险特性	遇明火、高热可燃
毒性及健康危害	吸入：吸入蒸汽可导致乏力、头晕、头痛、恶心，严重时引发油脂性肺炎。 慢性危害：长期接触可能引起神经衰弱综合征、呼吸道及眼刺激症状，甚至慢性油脂性肺炎。 皮肤接触：可导致油性痤疮、接触性皮炎等皮肤问题。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理口水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

表 2-7 天然气危险特性表

理化性质	主要成分为甲烷，常含乙烷、丙烷等烷烃，以气态存在，无色、无味、无毒，属于可燃物。相对密度低于空气，泄漏后易向高处扩散，形成积聚区。与空气混合后，爆炸极限为5%-15%（体积比），遇明火或高热易引发爆炸，燃烧时产生一氧化碳、二氧化碳。
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
毒性及健康危害	吸入：吸入蒸汽可导致乏力、头晕、头痛、恶心甚至昏迷。 慢性危害：长期接触可能引起神经衰弱综合征、呼吸道及眼刺激症状。 灭火时可能遭遇之特殊危害：碳化氢及二氧化的毒性气体形成，所产生的废气会造成中毒。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防护服。 手防护：戴橡皮手套。
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

表 2-8 四氯化碳危险特性表

理化性质	分子式CCl ₂ ，无色透明、有特殊臭味的易挥发液体，微溶于水，易溶于有机溶剂（如醇、醚等）。相对密度为1.60（水=1），沸点76.5℃。
危险特性	不燃，但遇明火或高温易产生剧毒的光气和氯化氢延误。LD50：2350mg/kg（大鼠经口）、5070 mg/kg（大鼠经皮），LC50：50400mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）。
毒性及健康危害	吸入：吸入高浓度蒸气可导致眼及上呼吸道刺激，随后出现中枢神经系统抑制（如头痛、眩晕、昏迷）和胃肠道症状，严重时可引发肝肾衰竭或猝死。 口服：发生中毒，主要表现为肝肾损害，少数病例出现周围神经炎或视神经炎。 皮肤接触：可致局部损害。 慢性影响：长期暴露可能引发神经衰弱综合征、慢性肝肾损伤及皮炎。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。 紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其他：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣服，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，洗胃。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2%—4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。就医。

表 2-9 冰乙酸危险特性表

理化性质	分子式：C ₂ H ₄ O ₂ ，分子量60.05。呈无色透明状，具有强烈刺激性气味。强腐蚀性：属于有机酸，具有强腐蚀性，能破坏皮肤、黏膜及组织。闪点为39℃，属于乙类易燃液体，遇火源可能引发燃烧或爆炸。
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。
毒性及健康危害	皮肤接触危害：高浓度或长时间接触可导致皮肤灼伤、红肿、溃烂，甚至坏死。 敏感人群可能引发过敏反应，如瘙痒、红疹。 眼睛刺激危害：溅入眼睛可引起结膜充血、疼痛、视力模糊，严重时导致角膜损伤或永久性视力丧失。 呼吸道危害：吸入蒸汽可刺激鼻腔、咽喉和气管黏膜，引发咳嗽、呼吸困难，高浓度下可能造成肺部损伤。 消化系统危害：误食高浓度冰乙酸会导致口腔、食道、胃黏膜灼伤，引发剧烈疼痛、呕吐、腹泻，甚至胃炎或溃疡。 神经系统危害：长期暴露可能干扰神经系统功能，出现头晕、头痛、乏力，严重时导致意识模糊。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其他：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

表 2-10 正己烷危险特性表

理化性质	外观：无色液体，具有微弱特殊气味。熔点：-95.6℃。沸点：68.7℃。密度：相对密度（水=1）0.66，相对蒸汽密度（空气=1）2.972。极度易燃，闪点-25.5℃，自燃温度244℃。不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。
危险特性	蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸。蒸气比空气重，易在低处积聚，遇火源可能引发回燃。与氧化剂接触会加剧燃烧反应。容器受热可能因压力增大导致爆炸。
毒性及健康危害	毒性：低毒，LD ₅₀ （大鼠经口）28710mg/kg。 刺激作用：对眼、呼吸道有刺激性，吸入高浓度可导致头痛、头晕、共济失调，严重时神志丧失。 慢性危害：长期接触可能引发周围神经炎，表现为四肢麻木、运动障碍等。 接触：对皮肤有强烈的腐蚀作用，能穿透皮肤向深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。 吸入：吸入蒸气可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症，引起牙周炎、氟骨病。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

	防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其他：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。就医。

2.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）要求，项目风险评价范围为距离项目中心 5km 范围内的大气和水体保护目标，主要包括饮用水水源保护区、自然保护区、重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地、人口集中居住区等其他环境敏感区域。建设单位评价范围内主要环境敏感保护目标见下表及下图。

表 2-11 环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	与厂界最近距离/m	属性	人口数/人
	1	井岭社区	东南	280	居民点	4500
	2	石岭社区	西南	470	居民点	45000
	3	清远市经济开发区	西北	1280	居民点	6000
	4	安丰社区	东南	1370	居民点	7500
	5	联岗社区	东北	1510	居民点	18000
	6	百加社区	西北	1880	居民点	27000
	7	凤凰社区	西北	1980	居民点	24000
	8	新庄社区	西南	2600	居民点	15000
	9	佛祖社区	西南	2850	居民点	1500
	10	沙湖社区	东北	3050	居民点	3600
	11	云路社区	西南	3500	居民点	12000
	12	东坑社区	东南	3550	居民点	600
	13	陂坑社区	东南	3580	居民点	4500
	14	金沙社区	西南	3600	居民点	3000
	15	连石社区	北	3710	居民点	3300
	16	车头社区	西南	4400	居民点	150
	17	莲塘社区	东北	4520	居民点	210

	18	横河社区	西北	4580	居民点	1200
	19	沥头社区	东北	4820	居民点	2400
	20	青联社区	东北	4950	居民点	240
	21	井岭小学	东南	1360	教育文化	450
	22	凤翔山湖学校	西北	1960	教育文化	7500
	23	龙塘镇中心小学	西南	2390	教育文化	3000
	24	佛祖小学	西南	2590	教育文化	800
	25	百加小学	西北	3360	教育文化	600
	26	龙塘镇初级中学	西南	3480	教育文化	1800
	27	清远市技师学院	西北	3670	教育文化	12000
	28	清城区第八小学	西南	4000	教育文化	1200
	29	燕湖小学	东北	5040	教育文化	1500
	30	清远市华侨中学	西北	5237	教育文化	6000
	31	清远市高新区医院	西北	1960	医疗	450
	32	康大医院	西	2610	医疗	150
	厂址周边500m范围内人口数小计					375
	厂址周边5km范围内人口数小计					215150
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围	
	1	大燕河	Ⅳ类水体		/	
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	/	无	无		无	/
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无	无	无	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E2

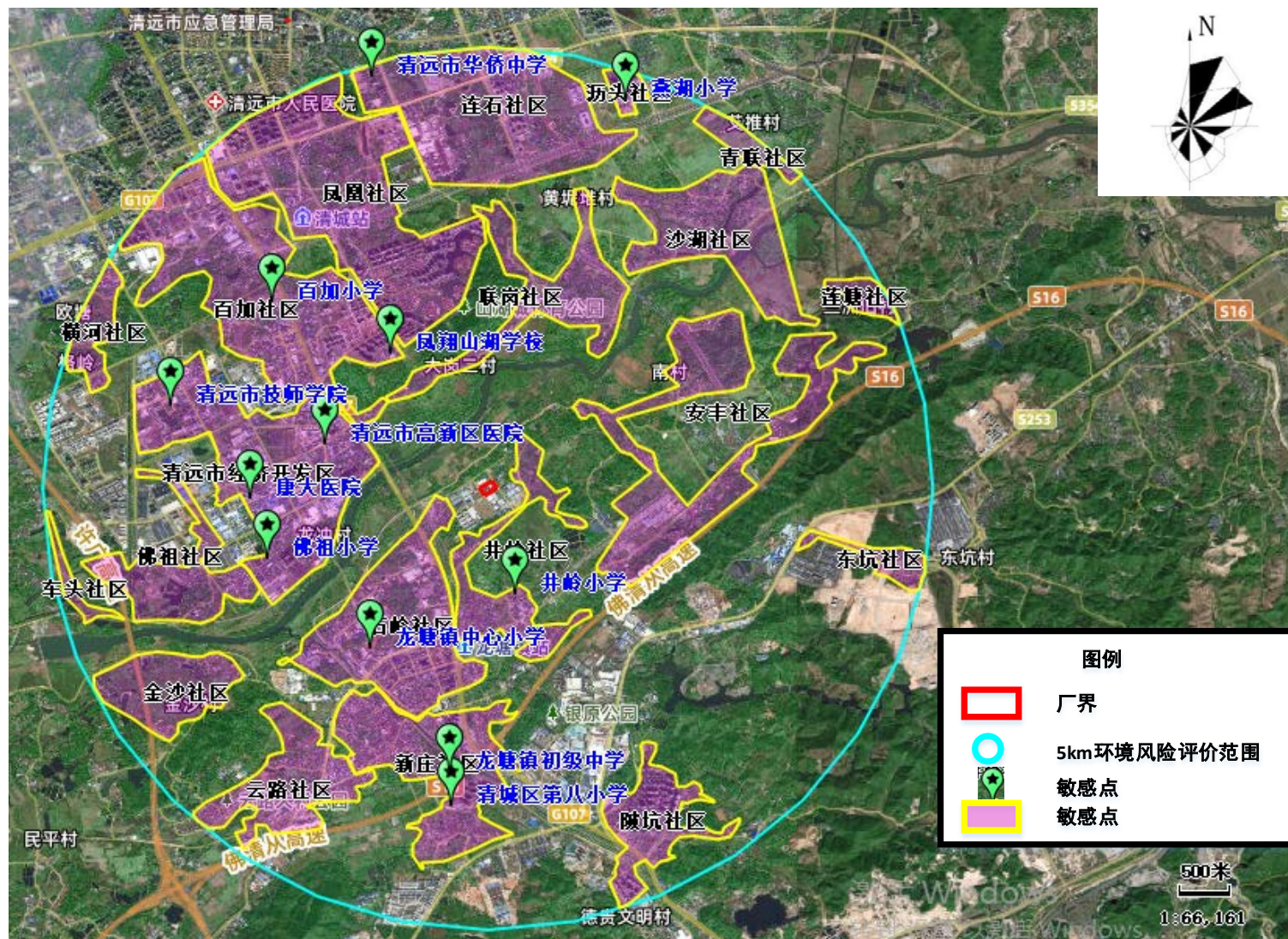


图 2-1 环境敏感特征表

2.3 环境风险潜势初判

2.3.1 危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

其中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质实际存在量（吨），

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质相对应的临界量（吨）。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

1≤Q<10，以 Q₁ 表示；

10≤Q<100，以 Q₂ 表示；

Q≥100，以 Q₃ 表示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，项目风险物质识别及 Q 值确定见下表，其中风险物质理化性质见章节 3.2.3.2 原辅材料理化性质。

表 2-12 风险物质识别及 Q 值确定表

危险物质	储存位置	最大储存量/吨	临界量	Q值
非食用动植物油脂	储罐区	3515.15	2500t（附录B.1油类物质）	1.40606
工业级混合油	储罐区	5949.72	2500t（附录B.1油类物质）	2.379888
非食用植物油脂	生产车间（油脂中间储罐）	1789.87	2500t（附录B.1油类物质）	0.715948
非食用动物油脂	生产车间（微动力沉降罐）	187.47	2500t（附录B.1油类物质）	0.074988
非食用动物油脂	生产车间（微动力沉降罐）	84.1932	2500t（附录B.1油类物质）	0.03367728
非食用动物油脂	生产车间（离心机）	84.1932	2500t（附录B.1油类物质）	0.03367728
乳化油	生产车间（乳化油储罐）	221.17	2500t（附录B.1油类物质）	0.088468
润滑油	原料仓	0.2	2500t（附录B.1油类物质）	0.00008
柴油	柴油发电机房	1.5	2500t（附录B.1油类物质）	0.0006

废润滑油	危废仓	0.01	2500t（附录B.1油类物质）	0.000004
天然气	管道	0.332 （厂内管道长度约150m，管道半径为30cm，设计压力为4.0Mpa，天然气密度约31.33kg/m ³ ，则天然气在线量为150m×（30÷2÷100） ² ×3.14×31.33kg/m ³ ÷1000≈0.332t）	10（附录B.1甲烷）	0.0332
四氯化碳	实验室	0.0005	7.5（附录B.1四氯化碳）	0.000067
冰乙酸	实验室	0.001	10（附录B.1乙酸）	0.0001
正己烷	实验室	0.001	10（附录B.1正己烷）	0.0001
总值				4.766857227

根据上述分析，项目 Q 值 $1 < 4.766857227 < 10$ ，因此评价等级为 Q1。

2.3.2 行业及生产工艺 M 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。项目行业及生产工艺 M 值评价见下表。

表 2-13 行业及生产工艺 M 值评价表

行业	评估依据	评估分值	项目评分	
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目生产过程中涉及的原料油脂、工业级混合油等物料为危险物质	5
a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			合计	5

综上所述，项目 $M=5 < 10$ ，行业及生产工艺 M 值以 M4 表示。

2.3.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级见下表。

表 2-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综合上述，项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

2.3.4 环境敏感等级划分（E）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

2.3.4.1 大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分大气环境风险受体的敏感性，共分为三种类型。E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2-15 大气环境敏感程度分级表

类别	大气环境风险受体	项目情况
E1 环境高度敏感区	企业周边半径5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数大于5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，或企业	企业周边500米范围内人口总数375人，5公里范围内

	周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域	总人数大约21.515万人
E2 环境中度敏感区	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下	/
E3 环境低度敏感区	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下	/

根据企业周边环境风险受体情况划分判断，项目大气环境敏感程度为 **E1 环境高度敏感区**。

2.3.4.2 地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2-16 地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感性特征	项目情况
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的	/
低敏感F3	上述地区之外的其他地区	厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠。排放点进入地表水水域环境功能为Ⅳ类；且发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内不涉跨国界及省界的

表 2-17 地表水环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标	项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区；重	/

	要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和旅游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	/
S3	排放点下游（顺水流向）10k范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标	厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠。排放点下游（顺水流向）10k范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

表 2-18 地表水环境敏感程度分级表

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

根据企业周边环境风险受体情况划分判断，项目地表水环境敏感程度为 **E3 环境低度敏感区**。

2.3.4.3 地下水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。分级原则见下表。

表 2-19 地下水功能敏感性分区表

敏感性	地下水环境敏感性特征	项目情况
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/

较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a	/
不敏感G3	上述地区之外的其他地区	项目不存在地下水的 环境敏感区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2-20 地下水包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能	项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	包气带厚度约1.3~2.0m, 渗透系数约 $2 \times 10^{-7} \sim 1 \times 10^{-6} cm/s$, 分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	/
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	/

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数

表 2-21 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据企业周边环境风险受体情况划分判断，项目地下水环境敏感程度为 **E3 环境低度敏感区**。

2.4 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2-22 建设项目环境风险潜势划分表

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

注：IV+为极高环境风险。

2.4.1 大气环境风险潜势划分

项目大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区，危险物质及工艺系统危险性为 P4，则大气环境风险潜势划分为 III 级。

2.4.2 地表水环境风险潜势划分

项目地表水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区，危险物质及工艺系统危险性为 P4，则地表水环境风险潜势划分为 I 级。

2.4.3 地下水环境风险潜势划分

项目地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区，危险物质及工艺系统危险性为 P4，则地下水环境风险潜势划分为 I 级。

2.4.4 综合环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各个要素环境风险等级的最高值，因此，项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

2.4.5 环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，按照下表确定评价工作等级。

表 2-23 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A

综合上述，项目环境风险潜势综合等级为 III 级，环境风险综合工作等级为二级评价。其中大气环境风险评价工作等级为二级评价，地表水环境风险评价工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

2.5 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目评价范围如下：

（1）大气环境风险评价范围：二级评价距建设项目边界一般不低于 5km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。



（2）地表水环境风险评价范围：参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）确定。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）：①间接排放废水的建设项目评价等级为三级 B 评价；②三级 B 评价范围涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的地表水环境保护目标水域。

项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后由市政管网排入清远高新区水质净化厂进一步处理；初期雨水经隔油隔渣池沉淀后由市政管网排入龙塘污水处理厂进一步处理；实验室废水、喷淋塔废水作危废外运处理；蒸汽发生器废水收集后回用蒸汽发生器用水，不外排；纯水机浓水部分回用柠檬酸配制用水、喷淋塔用水、厂区洒水降尘用水，剩余部分由厂内雨水管网接入园区雨水管网，最终排入周边排水渠。

项目废水均不直接外排水体，因此，项目地表水环境影响评价等级为三级 B。项目评价范围不存在地表水环境保护目标水域，因此，仅对地表水环境风险进行简单分析评价。

（3）地下水环境风险评价范围：参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水简单分析无需设置评价范围。

3 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。其中物质风险识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，结合建设项目危险化学品的毒理性分析，对建设项目所涉及的原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行物质危险性判定，结果见下表。

表 3-1 主要危险特性

来源	风险物质名称	CAS号	危险特性	风险物质	储存位置
原料	非食用动植物油	/	易燃	油类物质	储罐区、生产车间
成品	工业级混合油	/	易燃	油类物质	储罐区
成品	乳化油	/	易燃	油类物质	生产车间
原料	润滑油	/	易燃	油类物质	生产车间（原料仓）
原料	柴油	/	易燃	油类物质	柴油发电机房
污染物	废润滑油	/	易燃	油类物质	危废仓
原料	天然气	/	易燃、有毒	甲烷	厂区、生产车间
原料	四氯化碳	56-23-5	有毒	四氯化碳	实验室
原料	冰乙酸	64-19-7	有毒	冰乙酸	实验室
原料	正己烷	110-54-3	有毒	正己烷	实验室
次生污染物	CO	/	有毒	CO	厂区



图 3-1 风险物质分布图

3.2 生产系统危险性识别

3.2.1 危险单元划分

按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，项目危险单元识别详见下表。

表 3-2 危险单元识别表

生产系统类型	危险单元名称	风险物质	潜在风险	环境影响途径
生产装置	各生产装置及管道	原料油脂	泄漏、火灾	设备或管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
		天然气	泄漏、中毒、火灾	设备或管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
		润滑油	泄漏、火灾	设备或管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾

储运设施	原料储罐	原料油脂	泄漏、火灾	储罐或管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
	成品储罐	工业级混合油	泄漏、火灾	储罐或管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
	乳化油储罐	乳化油	泄漏、火灾	储罐或管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
	原料仓	润滑油	泄漏、火灾	储存容器泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
	柴油发电机房	柴油	泄漏、火灾	储存容器泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
	危废仓	废润滑油	泄漏、火灾	储存容器泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
	实验室	四氯化碳	中毒	试剂瓶破裂引起突然吸入过多
	实验室	冰乙酸	中毒	试剂瓶破裂引起突然吸入过多
	实验室	正己烷	中毒	试剂瓶破裂引起突然吸入过多
	管道	天然气	泄漏、中毒、火灾	管道泄漏，泄漏后遇明火、高热发生火灾
环境保护设施	喷淋塔	含油废水	泄漏	塔体破损、管道破裂等引起泄漏
次生污染物	厂区	CO	中毒	易燃物泄漏后遇明火、高热发生火灾

3.2.2 生产潜在风险分析

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

(1) 运输

项目风险物质运输收集委托有相应运输资质的车队进行收集和运输工作，为了防止洒落和雨淋，风险物质运输车辆以厢车为主。运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。风险物质运输必须严格按一定的方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的不同，运输危险性程度不同。运输过程发生的泄漏或交通事故可能导致风险物质散失或泄漏，散失或泄漏的风险物质经雨水冲刷后导致厂区内外水体、土壤环境污染事件。

(2) 贮存

① 泄漏

风险物质在贮存过程中若发生渗漏，会对地表水、地下水、土壤环境造成一定污染，必须做好各储存区和各类仓库的防渗和渗滤液的收集，防止渗漏的废物进入地下污染环境。

②火灾

风险物质中部分物质属于易燃物品，在贮存过程中如遇明火可能会引起火灾等事故，产生大量的烟尘及有毒物质，主要为CO等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

（3）生产过程

在生产过程中，各类储罐、输送管道以及涉及使用的相关生产设备等破裂损坏后会导致液料泄漏，或设备法兰、阀门等零部件出现损坏导致危险液料泄漏；这些泄漏物如遇明火、机械摩擦、碰撞火花等火源，便有可能引起火灾爆炸。

（4）管理问题

主要由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为原因间接造成环境污染。包括各生产线和辅助生产设备中涉及的设备、管道等设施可能发生破裂，生产线设备破损等；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有风险物质泄漏，污染周边水体及地下水。

（5）环保措施运行系统

①废水

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染周边地表水体。

②废气

项目各废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

3.3 环境风险类型及危害分析

项目环境风险类型主要有：风险物质泄漏以及风险物质引起的火灾爆炸而引发的伴生/次生污染物排放。根据可能发生的突发环境事件的情况下，风险物质的转移途径主要有3种：

1、环境空气扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

(3) 漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、地表水等。

2、水体扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表水渗污染地下水水质。

(2) 项目事故池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体。

(3) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

3、土壤扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

(2) 项目原材料和固废暂存设施如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

3.4 风险识别结果

项目环境风险类型主要为直接污染及次生环境污染。

直接污染事故通常的起因是储存设备、管线、阀门或其他设施出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中对大气环境造成污染，或沿地表渗透对周边地下水及地表水造成污染。

次生污染主要为可燃或易燃泄漏物遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的 CO、SO₂ 和烟尘等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，可能影响评价范围内的村庄等环境敏感目标。

综上所述，项目风险识别结果见下表。

表 3-4 环境风险识别汇总表

类别	单元名称	风险类别	可能风险存在部位	触发条件	事故后果
原辅材料贮存、装卸过程	储罐区、生产车间、柴油发电机房	泄漏、火灾	储罐区、生产车间、柴油发电机房	装卸过程中由于操作不当导致储桶发生倾倒，导致原料泄漏；若泄漏物遇到点火源、静电等，泄漏物被点燃而引起发生火灾	泄漏物沿破损地面下渗到土壤，进而影响周边土壤环境及地下水环境；或沿雨水管道流出厂外造成厂区外地表水体污染事故；泄漏物火灾导致大量消防废水、消防废气产生造成厂区内环境空气、水污染事故；天然气泄漏还有引起急性中毒
	厂区	泄漏、火灾	厂区内	厂区内运输过程中操作不当或管道破裂导致泄漏；泄漏物遇到点火源、静电等，泄漏物被点燃而引起发生火灾	泄漏物沿破损地面下渗到土壤，进而影响周边土壤环境及地下水环境；或沿雨水管道流出厂外造成厂区外地表水体污染事故；泄漏物火灾导致大量消防废水、消防废气产生造成厂区内环境空气、水污染事故
危险废物贮存、装卸过程	危废仓	泄漏、火灾	危废仓	因操作及维护不当等引起储存设施、破裂，导致物料泄漏；若泄漏物遇到点火源、静电等，泄漏物被点燃而引起发生火灾	泄漏物沿破损地面下渗到土壤，进而影响周边土壤环境及地下水环境；或沿雨水管道流出厂外造成厂区外地表水体污染事故；泄漏物火灾导致大量消防废水、消防废气产生造成厂区内环境空气、水污染事故
	厂区	泄漏、火灾	厂区内	厂区内运输过程中操作不当或管道破裂导致泄漏；泄漏物遇到点火源、静电等，泄漏物被点燃而引起发生火灾	泄漏物沿破损地面下渗到土壤，进而影响周边土壤环境及地下水环境；或沿雨水管道流出厂外造成厂区外地表水体污染事故；泄漏物火灾导致大量消防废水、消防废气产生造成厂区内环境空气、水污染事故
生产过程	生产车间	泄漏、火灾	储存设施、生产设备及管道	生产过程中，因操作及维护不当等引起储存设施、生产设备及输送管道等破裂，导致物料泄漏；泄漏物遇到点火源、静电等，泄漏物被点燃而引起发生火灾	泄漏物沿破损地面下渗到土壤，进而影响周边土壤环境及地下水环境；或沿雨水管道流出厂外造成厂区外地表水体污染事故；泄漏物火灾导致大量消防废水、消防废气产生造成厂区内环境空气、水污染事故
环保治理措施	碱液喷淋塔	泄漏	碱液喷淋塔	塔体破损、管道破裂等引起泄漏	泄漏物沿破损地面下渗到土壤，进而影响周边土壤环境及地下水环境；或沿雨水管道流出厂外造成厂区外地表水体污染事故

4 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可以为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

根据公司风险物质环境风险分析，同时结合上文同类型行业突发事故分析结果，得出本公司可能发生的突发环境风险事件主要包括风险物质泄漏事件、火灾爆炸事件、废气事故排放和废水事故排放。项目突发环境事件情景详见下表。

表 4-1 突发环境事件情景假设

危险部位	危险表现形式	分级	危害
罐区	罐区破损导致储罐油脂泄漏	较大	1、恶臭迁移大气；2、影响地表水；3、影响土壤地下水
生产车间	生产管线或者装置破损导致油脂泄漏	一般	1、恶臭迁移大气；2、影响地表水；3、影响土壤地下水
危废仓库	危废泄漏，遇水影响地表水	一般	1、迁移地表水；2、影响土壤地下水
废气处理	水喷淋塔破损或者设施故障	一般	1、恶臭迁移大气；2、迁移地表水
废水处理	管线或者池体破损影响发生泄漏、污水站故障导致废水超标排放	一般	1、迁移地表水；2、影响土壤地下水
实验室	化学品泄漏污染大气	一般	1、迁移大气；2、影响土壤地下水
厂区内	易燃物遇明火发生火灾	较大	1、迁移大气；

4.2 源项分析

4.2.1 风险物质泄漏事故源项分析

由于项目泄漏物料均为油类物质，且储罐不会再同一时间内同时发生破裂，因此，本次评价根据物料储存量及物料的毒理性，选择**最大储存量**的工业级混合油储罐泄漏做典型代表，估算泄漏事故源强。根据《建设项目环境风险评价技术导则》：8.1.2.3 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} 年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。参考《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E 泄漏频率的推荐值，本评价选定泄漏模式如下：

表 4-2 泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率	项目情况	是否选定模式
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	项目储罐均采用常压双包容储罐	是
	10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$		否
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$		否
75mm≤内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	项目生产过程中油类物质运输管道直径为100mm	是
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$		否
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/(m \cdot a)$	项目生产过程中油类物质运输管道直径为100mm	是
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$		是

(1) 成品储罐泄漏

①事故泄漏量

考虑到在泄漏事故发生后由于储罐区设置了防渗地面以及围堰，不会直接进入废水收集系统及废水处理区造成水环境污染事故，亦不会下渗污染土壤及地下水。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性和有害性，假设储罐发生泄漏事故后，储罐区内设置泄漏检测仪，可在泄漏事故发生的第一时间发出警报，工作人员可在泄漏一发生就立即启动紧急切断装置，如使用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口，同时采用吸附材料吸附泄漏液，吸附后的材料用塑料桶密封储存；若出现大量泄漏，则应立刻采用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口，同时工作人员立即采用移动泵及管道人工将地面泄漏液泵送至应急储罐进行储存，移动泵配备足够电量的备用电源以应对停电情况；采取以上措施后可以有效防止泄漏物继续泄漏，控制成品储罐泄漏控制在储罐区内，且在 10 钟内可处理事故泄漏物质完毕。即事故持续时间为 10 分钟。

综上所述，项目成品储罐破裂泄漏点为半径 10mm 的圆形裂缝，且在 10min 内处理事故泄漏物质完毕。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的伯努利方程计算：

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

$$Re = \frac{\rho v d}{\mu}$$

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——排放系数，根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 F.1 液体泄漏系数，雷诺系数 $Re \leq 100$ 、圆形裂口的取 0.5；雷诺数 $Re = 900 \text{kg/m}^3 \times 0.3 \text{m/s} \times 0.01 \text{m} \div 0.3 \text{kg/}$

$(m \cdot s) = 9 \leq 100$;

v ——流速, m/s; 泄漏口为 10mm 圆孔的液体流速约在 0.3m/s;

d ——管道直径, m; 项目泄漏口为 10mm 圆孔, 则 $d = 10\text{mm} \div 1000 = 0.01\text{m}$;

μ ——运动粘度, $\text{kg}/(\text{m} \cdot \text{s})$; 油脂的运动粘度一般为 $0.3\text{kg}/(\text{m} \cdot \text{s})$;

A ——裂口面积, m^2 ; 假设储罐因外力破坏, 形成直径 10mm 圆形裂口, 即 0.0000785 m^2 ;

ρ ——泄漏液体密度, kg/m^3 ; 密度约 $900\text{kg}/\text{m}^3$;

P ——容器内介质压力, Pa; 取 101000Pa ;

P_0 ——环境压力, Pa; 取 101000Pa ;

g ——重力加速度, m/s^2 ; $9.8\text{m}/\text{s}^2$;

h ——裂口之上液位高度, m; 工业级混合油储罐高 13.5m, 假设泄漏口在储罐高度的 50%处, 则裂口之上液位高度 $13.5\text{m} \div 2 = 6.75\text{m}$;

经计算, 项目成品储罐泄漏量见下表, 泄漏量未超出储罐储量。

表 4-3 成品储罐泄漏量计算表

风险物质名称	C_d	A m^2	ρ kg/m^3	P Pa	P_0 MPa	H m	G m/s^2	QL kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 kg
工业级混合油	0.5	0.0000785	900	101000	101000	6.75	9.8	0.406	10	243.6

②事故蒸发速率

项目工业混合油常温下真实蒸汽压远小于 1kPa , 不会产生蒸汽挥发。

(2) 管道破损泄漏

①事故泄漏量

综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性和有害性, 假设发生管道泄漏事故后, 可立即启动紧急切断装置, 如使用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口, 同时采用吸附材料吸附泄漏液, 吸附后的材料用塑料桶密封储存; 或采用生石灰或熟石灰进行中和处理, 处理后的沉淀物用塑料桶密封储存; 若出现管道全破裂泄漏, 则应立刻采用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口, 同时工作人员立即采用移动泵及管道人工将地面泄漏液泵送至应急储罐进行储存, 移动泵配备足够电量的备用电源以应对停电情况; 采取以上措施后可以有效防止泄漏物继续泄漏, 且在 10 分钟内可处理事故泄漏物质完毕。即事故持续时间为 10 分钟。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的伯努利方程计算：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——排放系数，本次风险评价取 0.5；

A——裂口面积，m²；项目管道直径均为 100mm，假设输送管道因外力破坏，形成泄漏直径为 10mm 的圆形裂口（10%孔径），即 0.0000785 m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；密度约 900kg/m³；

P——管道内介质压力，Pa；取 101000Pa；

P0——环境压力，Pa；取 101000Pa；

g——重力加速度 m/s²；取 9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；管道直径为 100mm，假设裂口在管径高度 50%处的管壁上，则裂口之上液位高度 100mm ÷ 2 ÷ 100 = 0.05m；

经计算，项目管道泄漏量见下表，泄漏量未超出储罐储量。

表 4-4 管道泄漏量计算表

情形	Cd	A m ²	ρ kg/m ³	P Pa	P0 MPa	H m	G m/s ²	QL kg/s	泄漏时 间 min	泄漏量 kg
工业级 混合油	0.5	0.0000785	900	101000	101000	0.05	9.8	0.035	10	21

②事故蒸发速率

项目工业混合油常温下真实蒸汽压远小于 1kPa，不会产生蒸汽挥发。

（3）装卸泄漏

①事故泄漏量

综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设装卸过程软管发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，如使用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口，同时采用吸附材料吸附泄漏液，吸附后的材料用塑料桶密封储存；或采用生石灰或熟石灰进行中和处理，处理后的沉淀物用塑料桶密封储存；若出现大量泄漏，则应立刻采用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口，同时工作人员立即采用移动泵及管道人工将地面泄漏液泵送至应急储罐进行储存，移动泵配备足够电量的备用电源以应对停电情况；采取以上措施后可以有效防止泄漏物继续泄漏，且在 10 钟内可处理事故泄漏物质完毕。即事故持续时间为 10 分钟。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的伯努利方程计算：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——排放系数，本次风险评价取 0.5；

A——裂口面积，m²；项目管道直径均为 100mm，假设输送管道因外力破坏，形成泄漏直径为 10mm 的圆形裂口（10%孔径），即 0.0000785 m²；或者输送管道因外力破坏导致全管径泄漏，裂口为 100mm 的圆形裂口，即 0.00785 m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；密度约 900kg/m³；

P——管道内介质压力，Pa；取 101000Pa；

P0——环境压力，Pa；取 101000Pa；

g——重力加速度 m/s²；9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；10%孔径泄漏取 0.05m，全管径泄漏为 0；

经计算，项目装卸软管泄漏量见下表，泄漏量未超出储罐储量。

表 4-5 装卸软管泄漏量表

风险物质名称	情形	Cd	A m ²	ρ kg/m ³	P Pa	P0 MPa	H m	G m/s ²	QL kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 kg
工业级混合油	10%孔径	0.5	0.0000785	900	101000	101000	0.05	9.8	0.035	10	21
	全管径	0.5	0.00785	900	101000	101000	0	9.8	3.497	10	2098.2

②事故蒸发速率

项目工业混合油常温下真实蒸汽压远小于 1kPa，不会产生蒸汽挥发。

（4）源强汇总

项目风险源强汇总见下表。

表 4-6 风险源强表

风险事故情形描述		危险单元	危险物质	泄漏速率 kg/s	蒸发源强 kg/s	泄漏时间 min	最大泄漏量kg	泄漏液体蒸发量kg
储罐泄漏		储罐区	工业级混合油	0.406	/	10	243.6	/
管道10%孔径泄漏		储罐区、生产区		0.035	/	10	21	/
装卸软管泄漏管	10%孔径	储罐区		0.035	/	10	21	/
	全孔径			3.497	/	10	2098.2	/

4.2.2 火灾事故源项分析

项目风险物质中原料油脂、工业级混合油、机油、废机油等属于可燃物体，在泄漏及贮存过程中遇明火可能会引起火灾等事故。火灾事故发生后在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染，一般为CO、CO₂等，浓度范围在数十至数百 mg/m³之间，对下风向的环境空气质量在短时间有一定的影响，但长期影响甚微。

项目主要起火源物质为油类物质，因此，项目火灾事故选取储存量最大的工业级混合油储罐作为起火源，其伴生/次生污染产生量采取《建设项目环境风险评价技术导则》中F.3计算公式：

$$\text{一氧化碳: } G_{\text{一氧化碳}} = 2330 \times q \times C \times Q$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳排放速率，kg/s；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%；项目取中间值3.75%。

C——物质中碳含量，取85%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；项目工业级混合油燃点、闪点较高，常温下不易燃烧，因此，储罐内部不会发生火灾情况，只会在发生泄漏且遇烟头、火苗等极端情况下会发生火灾，其火灾特点是油脂表面持续沸腾燃烧，燃烧速度约为0.02~0.05 m/h，取中间值0.035m/h。项目储罐区围堰有效表面积为（22.5m×100m）—（15.2m÷2）×（15.2m÷2）×3.14×3个—（9m×÷2）×（9m×÷2）×3.14×5个=1387 m²，密度为0.90g/m³，即参与燃烧的工业级混合油量为1387 m²×0.035m/h×0.90g/cm³=43690.5kg/h，即0.0121t/s。

火灾事故一般可在2h内扑灭，经计算后，项目火灾伴生/次生污染产生量见下表。

表 4-7 火灾伴生/次生污染产生量表

污染物名称	q (%)	C (%)	Q (t/s)	G (kg/s)	火灾持续时间	产生量
一氧化碳	3.750%	85%	0.0121	0.8987	2	6470.64kg

5 风险预测与评价

5.1 大气环境风险预测与评价

5.1.1 预测模型

项目所在地为平坦地形，不存在大型山体等地形地貌。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐：“AFTOX模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等”。

项目工业混合油常温下真实蒸汽压远小于 1kPa，泄漏后不会产生蒸汽挥发。因此，本次评价只需对火灾事故进行预测。由于火灾事故均为连续排放，产生污染物为 CO 气体，且火灾事故属于面源，因此，本次评价大气环境风险预测采用 AFTOX 模型。

5.1.2 预测范围

以泄漏点为中点，半径 5km 的圆形区域。

5.1.3 预测点

①一般计算点：一般计算点指下风向不同距离点。本评价按照 50m 间距设置一般计算点。

②特殊计算点：特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点。根据上文表 2-6 环境敏感特征表，项目环境风险评价范围内共 32 个大气环境敏感目标。

5.1.4 预测参数

本项目大气环境风险评价等级为二级，因此，选择最不利气象进行后果预测。项目大气风险预测模型主要参数见下表。

表 5-1 大气风险预测模型主要参数表

环境风险源	最不利气象条件
危险物质	火灾
	CO
大气稳定度	F（稳定）
风速m/s	1.5
温度℃	25
相对湿度（%）	50
泄漏量/排放量（kg）	6470.64
最大蒸发/排放速率（kg/s）	0.8987

大气毒性终点浓度-1 (mg/m ³)		380
大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³)		95
其他参数	地表粗糙度	10m
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	50m

5.1.5 预测结果

表 5-2 火灾事故预测结果表 (CO)

事故类型	火灾	操作温度/℃	/	操作压力	/
排放危险物质	CO	最大存在量/kg	/	裂口直径	/
排放速率 (kg/s)	0.8987	发生时间/min	2h	排放量/kg	6470.64
排放高度/m	0 (选取储罐区油类泄漏后火灾事故做代表, 因液池燃烧基本贴近地面, 因此, 排放高度取0)	泄漏后液体蒸发量/kg	/	发生概率	/
大气环境影响—气象条件名称—模型类型		最不利气象条件-aftox 模型			
指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)		
大气毒性终点浓度-1	380	380	3.1667		
大气毒性终点浓度-2	95	890	7.4167		
敏感目标名称	最大浓度 (mg/m ³)			到达时间 (min)	
井岭社区	652.18			2.3333	
石岭社区	276.49			3.916	
清远市经济开发区	51.94			10.667	
安丰社区	46.218			11.417	
联岗社区	39.953			12.583	
百加社区	29.825			15.667	
凤凰社区	27.832			16.5	
新庄社区	19.348			21.667	
佛祖社区	17.115			23.75	
沙湖社区	15.633			25.417	
云路社区	13.011			36.167	
东坑社区	12.767			36.583	
陂坑社区	12.625			36.833	
金沙社区	12.531			37	

连石社区	12.093	37.917
车头社区	9.5947	44.667
莲塘社区	9.2583	46.667
横河社区	9.0979	47.167
沥头社区	8.5033	49.167
青联社区	8.2096	50.25
井岭小学	46.789	11.333
凤翔山湖学校	28.212	16.333
龙塘镇中心小学	21.65	19.917
佛祖小学	19.447	21.583
百加小学	13.737	28
龙塘镇初级中学	13.111	36
清远市技师学院	12.17	37.667
清城区第八小学	10.891	41.333
燕湖小学	8.2315	50.167
清远市华侨中学	8.1229	5.0583
清远市高新区医院	28.212	16.333
康大医院	19.249	21.75

项目发生火灾事故后，最不利气象条件下，下风向最大浓度距离、下风向最大影响区域图见下图。

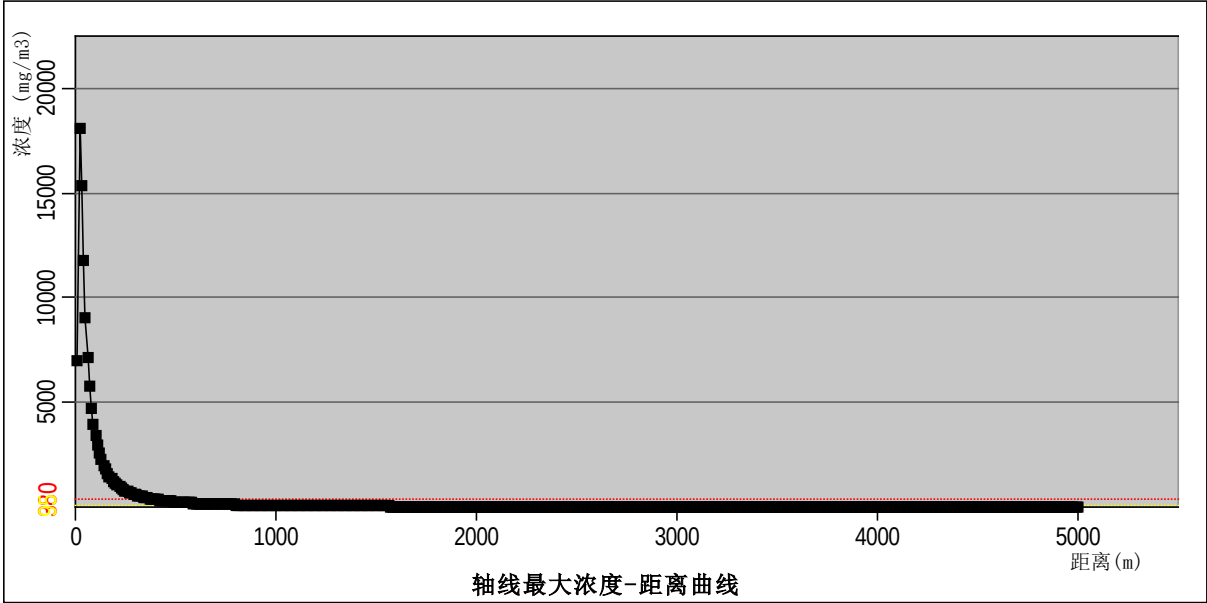


图 5-1 最不利气象条件下火灾事故 CO 下风向最大浓度距离图

预测结果:

a) 根据上述预测结果可知, 火灾事故排放在最不利气象条件下, CO 大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 下风向最大最大影响距离为 380m, 大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 下风向最大最大影响距离为 890m。

b) 根据上述预测结果可知, 火灾事故排放在最不利气象条件下, CO 浓度随距离增加而减少。其中 CO 大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 下风向最大影响区域 380m 内有 1 个关心点, 影响人数有 4500 人; CO 大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 下风向最大影响区域 890m 内有 2 个关心点, 影响人数有 49500 人。

c) 根据图 5-1 最不利气象条件下火灾事故 CO 下风向最大浓度距离图可知, 火灾事故排放在最不利气象条件下, 关心点 CO 浓度会随距离增加、时间增加而下降, 不会对评价范围内的人群造成太大影响。

d) 项目不属于存在极高大气环境风险建设项目, 无需开展关心点概率分析。

AFTOX烟团扩散模型-AFTOX模型计算方案

方案名称: AFTOX模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

源强输入: ☐ 选择已有的风险源强估算 ☐ 选择化学物新输入或估算

一氧化碳: 碳氧化物: 纯一氧化碳: CAI

环境参数

事故位置坐标(x, y, z): 0, 0, 0

经度116.333000E, 纬度39.933000N, 地面高程0

大气稳定度的输入方法:

☒ 直接输入大气PS等级 F

☐ 按辐射通量内部计算

发生日期和时间: 2026/7/15 16:29:28

云量(10分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE-Ac,

推测: 当前本地为夜间

风向(度或风向字符, 以H=0, E=90): N

风向标准差(度)及测量时间(min): 0 15

风速(m/s)及其测量高度(m): 2 10

气温(°C)及逆温层基底高度(m): 20 120

测风处地表粗糙度: 50 cm

事故处地表粗糙度: 50 cm

事故处所在地表类型和干湿度: 水泥地 干

污染源参数

一氧化碳: 碳氧化物: 纯一氧化碳: CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID); 630-08-0; 分子量 = 28.001, 沸点 = -191.15 (C)

排放方式: 短时或持续泄漏

排放时长: 120 分钟

物质排放速率, 及单位: 0.8987 kg/s

物质在当前环境气温下为气体, 排放速率即为源强

液池的面积(m2)和温度(°C): 10 20

释放高度(m): 0

烟气温度(°C)和流量(m3/s): 100 10

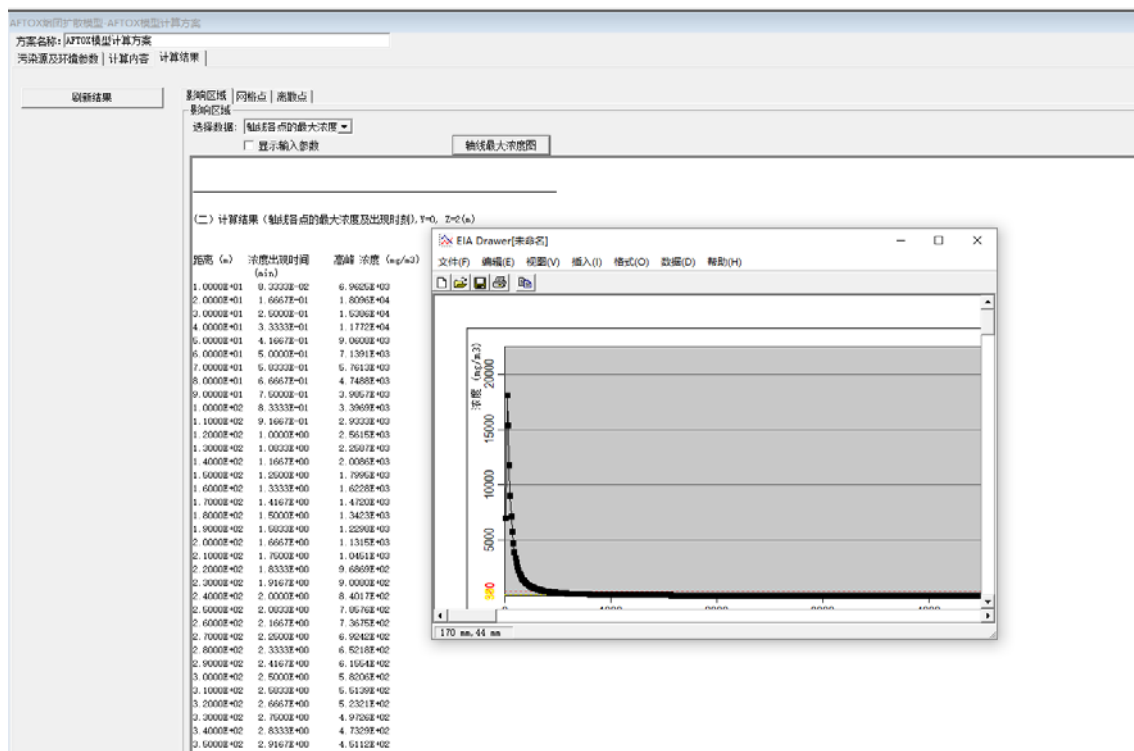


图 5-2 软件预测截图

5.2 地表水环境风险预测与评价

项目地表水环境风险评价工作等级为简单分析，定性分析说明地表水环境影响后果。本项目在罐区周边设置 1.6m 高围堰，围堰内部防渗漏；生产车间、危废库设置收集沟槽，可有效地截留泄漏的物料。

厂区设有事故应急罐，全厂雨水总排口设置切换阀，发生事故时候，及时关于雨水闸控，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，不出厂，因此对基本不会周边水体产生影响。

5.3 地下水环境风险预测与评价

项目地下水风险评价等级为简单分析。

项目在各风险点均设置围堰等截留措施，泄漏不会污染外环境地表水。同时对风险点地面进行防渗处理，并设置探测器，发生泄漏后企业可以及时清理泄漏物料，油脂无短期内污染地下水途径。

因此，项目地下水风险事故影响较小。

5.4 环境分析评价

项目风险危害较小，在做好各项截留、防渗漏措施的前提下，项目泄漏对大气、地表水、地下水环境影响较小，风险可接受。

6 环境风险管理

6.1 环境风险管理目标

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

6.2 环境风险防范措施

6.2.1 大气环境风险防范措施

本评价大气环境风险主要包括风险物质泄漏以及火灾事故。主要采取以下风险防范措施：

(1) 风险物质泄漏风险防范措施

①生产装置区保持良好的通风，保证作业场所中的危险物浓度不超过国家规定。

②装置内工艺设备、工艺管道、调节阀等根据工艺介质特性、操作条件进行材料选择及设计条件确定，防止物料跑、冒、滴、漏；根据工艺物料特性，与粉料接触的易堵场合采用爆破片与安全阀串联，以防安全阀堵塞；可燃性物料的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。

③在生产装置可能有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃和/或有毒气体探测器，以检测设备泄漏及空气中可燃或有毒气体浓度。在储罐区内设置液体泄漏检测仪，可在泄漏事故发生的第一时间发出警报。工作人员可在泄漏一发生就立即启动紧急切断装置。

④风险物质存在位置均设置足够的吸附材料，假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置。若发生小剂量泄漏时，使用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口，同时采用吸附材料吸附泄漏液，吸附后的材料用塑料桶密封储存。若发生大量泄漏时，储罐区等大量液体存在区域设置围堰，围堰内设置收集管道，大量泄漏时可以由管道流向应急池储存，同时用堵漏器材、密封塞等材料堵上泄漏口，防止风险物质持续泄漏。或采用移动泵及管道人工将地面泄漏液泵送至应急储罐进行储存，移动泵配备足够电量的备用电源以应对停电情况。

⑤安排环保专员定时巡查厂区各个位置，包括但不限于生产车间、储罐区、危废仓、原料仓等。

⑥设置事故池（容积分析见下文地表水风险防范措施）对泄漏物进行收集。

⑦厂区内配套风向标，当发生事故时，应及时通知环境风险防范区内的人群紧急撤离，根据实际风向往上风向进行疏散撤离至安全地点。

(2) 废气事故排放风险防范措施

在厂区内发生工业废气事故排放时，车间负责人应第一时间停止生产，以防废气事故排放。同时，根据不同废气类型及其泄漏情况采取不同救援措施，当废气泄漏区废气浓度过高时，公司内部救援人员应佩戴防护面具，穿戴救援服装后进行应急救援工作。

同时，公司应加强安全生产管理；不断学习先进生产技术及总结生产经验，提升生产工艺。安排环保专员定期对生产装置和环保设施进行检修，保证生产工艺及环保措施正常运行。一旦发现异常，应立即停止生产，进行抢修与整治，避免废气事故排放对周围大气环境和环境保护目标的影响。

(3) 火灾事故风险防范措施

根据相关规范要求，各装置区内设有常规水消防系统（室内外消火栓系统、水炮系统、消防软管）、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统和小型灭火器等。

①项目厂区内配备专职消防人员以及训练场地等。

②设低压消防给水和稳高压消防给水两套系统，消防管网环状布置，消防通道环形布置。消防管网为地下管网，设置消防栓；火灾时采用稳高压消防水系统，火警时自动启动消防水泵。

③工艺装置区、罐区设置泡沫栓式泡沫灭火系统，原料和产品罐区储罐设置固定式泡沫灭火系统。

④装置内各种建筑物的防火防爆设计应严格执行最新版本的《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版）等相关规范。

⑤安排环保专员定时对生产车间、生产设备等进行检查，保障车间及设备密封性良好，保障生产设备能正常工作。储罐区及油品出库应保证日常通风系统正常运转，同时在门口设置除静电装置，避免仓库内静电累积；厂区内严控明火，防止储存物质因遇明火而发生火灾事故。

⑥设置事故池（容积分析见下文地表水风险防范措施）对消防废水进行收集。

6.2.2 地下水环境等防范措施

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目采取源头控制措施：主要包括在生产车间、储罐区、危废间等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，进行妥善处理，末端控制采取分区防渗，其中将危废间作为重点污染防治区，在地面进行防腐防渗处理，减少对土壤、地下水的污染影响。项目地下水防渗分区情况具体见下表。

表 6-1 分区建议防渗方案表

防渗分区	具体生产单元	防渗技术要求
重点污染防治区	危废仓、储罐区、生产车间、应急罐、应急罐集水池	等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
一般污染防治区	各类池子、运输道路	等效黏土防渗层Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
非污染防治区	生活办公区	一般地面硬底化

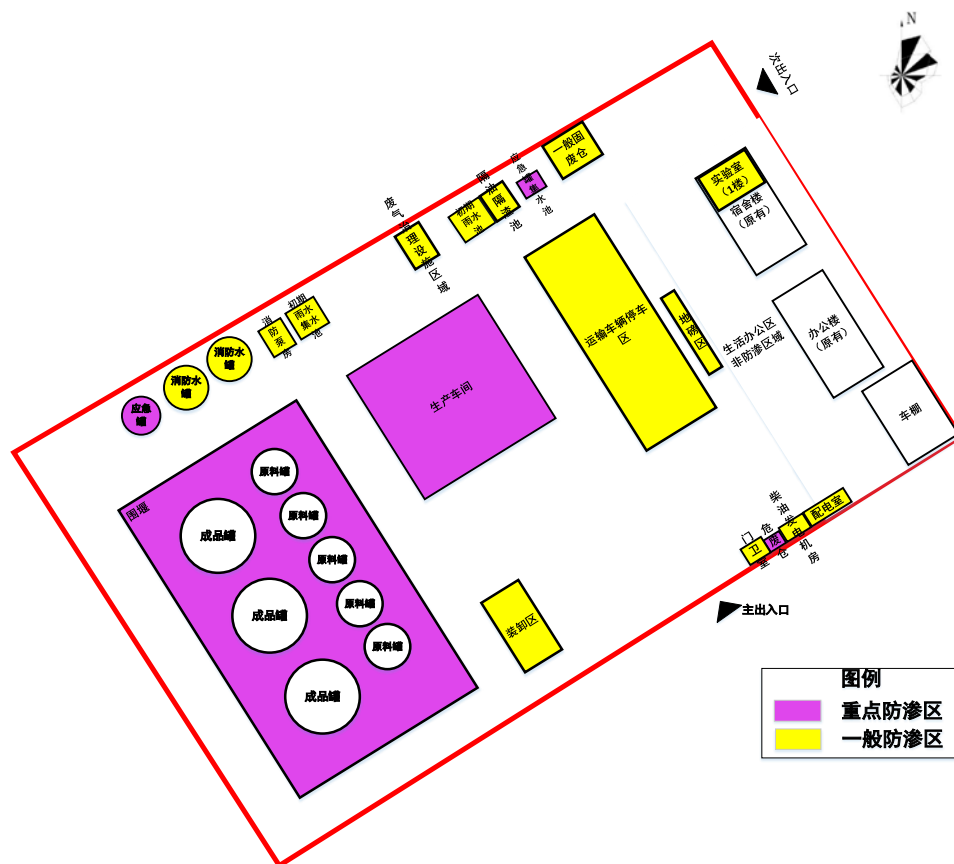


图 6-1 分区防渗图

6.2.3 地表水环境风险防范措施

(1) 风险防范措施

针对废水事故，企业应加强安全生产与管理；不断学习先进生产技术及总结生产经验，提升生产工艺。同时，安排环保专员定期对生产装置和环保设施进行检修，保证生产工艺及环保措施正常运行。一旦发现异常，应立即停止生产，进行抢修与整治，避免废水的事故排放或泄漏对厂区内外水体产生不良环境影响。

为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施：

一级拦截措施：在生产车间、原料仓和储罐区等地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、废水处理站事故废水等。储罐区应设置足够容量的围堰储存泄漏液体。

三级拦截措施：厂区废水排口具有监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水不排出厂外。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

事故废水的截留、收集与封堵主要通过源头阻断、管网分流及分级收集等系统性工程与管理措施来实现。具体防范措施如下：

①源头截留

在储罐区、危废仓、生产车等关键风险单元设置地面明沟或围堰拦截泄漏物料，同时对地面铺设环氧地坪以防渗透。

②管网分流与收集措施

清污分流与雨污分流：厂区严格实行“雨污分流”与清污分流。配套建设独立的雨水及清净下水收集管网，建立管网周期性排查与维护制度。

初期雨水收集：企业按照要求建设初期雨水收集池，防止初期污染雨水直接进入外环境。

③事故废水缓冲与储存

事故废水收集池建设：按规范建设事故废水罐，其位置与容量需确保能自流或顺利收集事故泄漏物及消防废水。本项目主要通过阀门切换确保事故废水可以通过废水

管道流进事故废水罐。

日常容量管理：事故池应保持常空状态；非事故状态下，其占用容积不得超过有效容积的 1/3，且必须配备紧急排空设施。同时，各风险单元应由专人负责定期巡检，并配套适量应急物资（如黄沙、吸附棉等），定期补充更新，确保完好可用。

（2）事故池容积计算

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QS/Y 08190-2019）中对事故应急池大小的规定，项目事故池容积计算如下：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；项目最大液体储罐为成品储罐 2203.6m^3 ，即 V_1 为 2203.6m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），项目最大厂房为生产车间，为二级耐火等级建筑中的丙类厂房， $h=10\text{m} \leq 24\text{m}$ ，体积为 $5000\text{m}^3 < 900 \text{ m}^2 \times 10\text{m} = 9000\text{m}^3 < 20000 \text{ m}^2$ ，因此，室外消火栓设计流量为 25L/s ，同一时间内的火灾次数 1 次，火灾延续时间按 2h 计算，共需消防用水 $(25 \div 1000) \text{ m}^3 \times [2 \times 3600] \text{ s} = 180\text{m}^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；项目储罐区设置围堰有效容积为 $[(22.5\text{m} \times 100\text{m}) - (15.2\text{m} \div 2) \times (15.2\text{m} \div 2) \times 3.14 \times 3 \text{ 个} - (9\text{m} \times \div 2) \times (9\text{m} \times \div 2) \times 3.14 \times 5 \text{ 个}] \times 1.6\text{m} \approx 2220\text{m}^3$ ，则 $V_3=2220\text{m}^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；项目无生产废水产生，储罐区溶液泄漏已设置足够容量的围堰进行储存，故 $V_4=0$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；根据上文给排水分析，项目初期雨水产生量为 $187.13\text{m}^3/\text{次}$ 。

综上， $V_{\text{事故池}} = (2203.6 + 180 - 2220) + 0 + 187.13 = 321.18\text{m}^3$ 。

项目发生事故时所需的事事故应急池容积为 321.18m^3 ，项目设置的事事故应急罐容量为 542.59m^3 ，因此，项目设置的事事故应急罐可满足项目的应急要求，发生事故时能将事故废水全部收集起来，待事故结束后交由有资质单位处理。

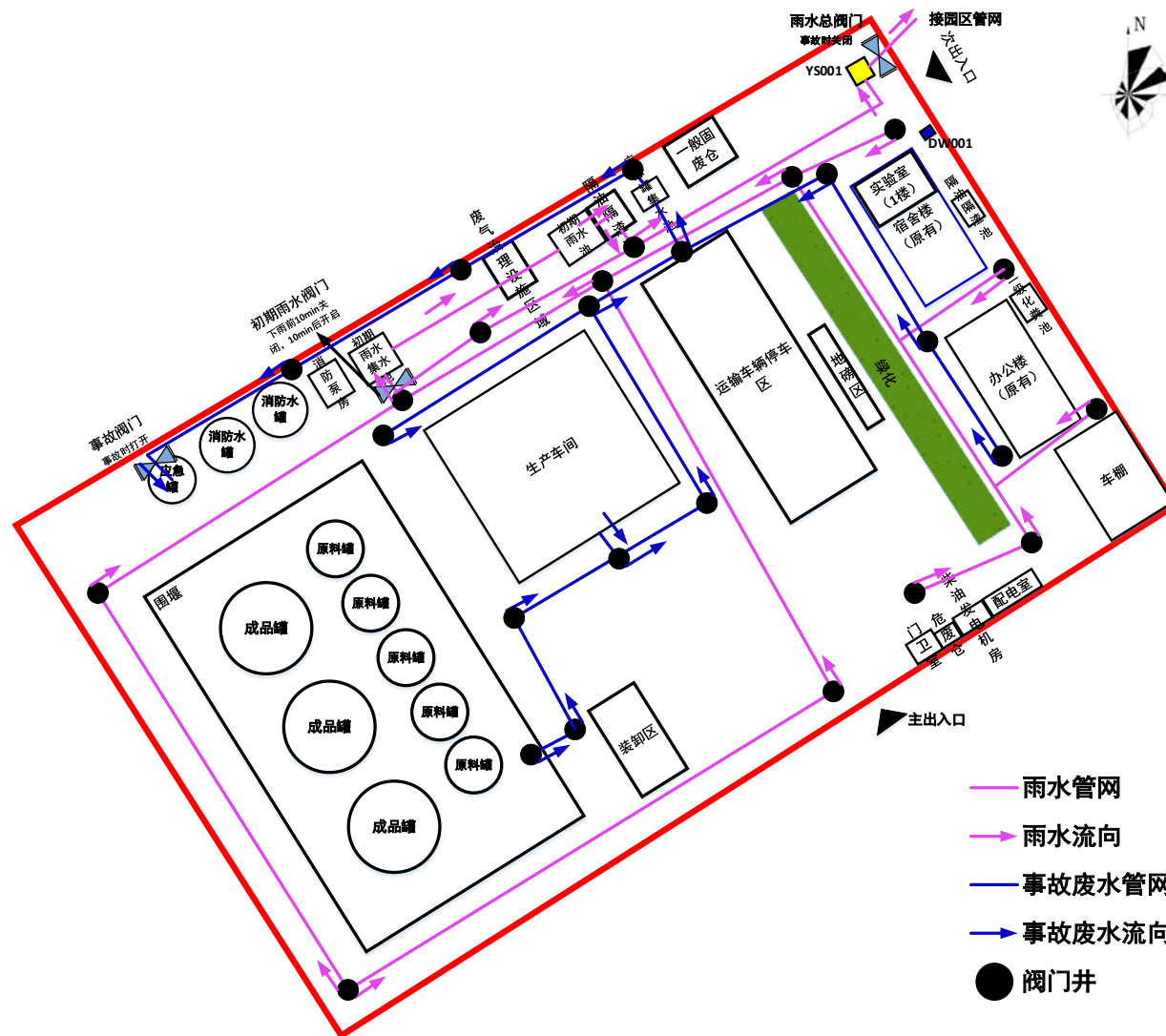


图 6-2 全厂废水管网图

6.2.4 其他风险防范措施

(1) 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器、储罐等，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危

险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地区停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(2) 危险废物储运防范措施

①危废仓库采用不发火花、防腐防渗地面，危险固废分区存放，设置防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

②安排专人对固废房进行巡查，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险固废不发生溢流事故。

③定期对地下水进行监测，如发现危废仓库防渗层破坏，应及时修复，减少对地下水的污染。

④包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、密封性等与危险废物相适应，并且按照《危险货物包装标志》（GB 190-2009）和《包装储运图示标志》（GB/T 191-2025）以及《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的要求进行标识。

⑤运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行

程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

⑥转运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄漏事故。运输车辆应按照规定行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

6.2.5 其他建议

①环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

②企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。

③建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 $10\ \Omega$ 。

④应定期对厂区周围的职工分发防火、防爆常识的宣传手册、资料。

⑤生产区、仓库等距离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，围墙外与道路间为绿化带，均可以起到一定的安全防护和防火作用。

按照责任规定，各部门、车间必须保管好各自范围内的应急器材和设备，并定期进行维护、保养。发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

6.2.6 建立与周边区域衔接的管理体系

（1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区及寨岗镇等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向邻近企业、园区及寨岗镇应急局请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区及寨岗镇相关部门的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（4）与区域风险三级防控的衔接

建立车间（装置）、企业和园区三级环境风险防控体系。

第一级防控措施：企业应设置装置环境安全保障系统，要求生产装置区设立围堰和排水沟，发生事故的生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防废水等由围堰和排水沟汇流至企业事故池待处理。同时围堰可以存留事故泄漏的危险物质，以防止火灾蔓延而引起二次事故。以此构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防止事故产生的有毒有害物质泄漏进入环境。

第二级防控措施：结合企业全厂总平面布局、场地竖向、道路及排水系统现状，合理划分事故排水收集、储存和处置系统。企业应在建筑和封闭结构内安装自动消防设施；优化配置消防站人力物力，建立环境风险隐患排查机制，定期开展突发环境事件应急演练工作，提高环境安全应急能力建设，降低突发环境事件的环境影响。企业事故排水应利用污水系统收集，排放采用密闭形式。企业厂区内应设置事故应急池，同时雨水排放系统应在厂区总排口设置集中切断阀和集水井与污水提升泵，并且切断阀处于常关状态。根据事故时产生不同的环境危害物质，制定合理的后处理措施。

第三级防控措施：为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响降到最低，园区建立防止事故污染物向环境转移的防范体系。①建立与园区间的应急联动响应制度。②建立应急救援管理机制，编制应急救援预案，建立与园区间应急救援响应联动机制；③加强应急救援装备建设，整合园区及企业应急救援装备及物资，实现资源共享。④定期开展人员培训和应急演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。⑤建立健全突发环境事件应急通信保障体系，确保应急期间通信联络和信息传递需要。⑥建立环境风险防范区内居民的隐蔽、撤离的应急预案。⑦防止事故液态污染物向环境转移防范措施。从园区总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水（初、后期）事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移。

6.3 突发环境事件应急预案编制要求

运营期间，建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

7 评价结论与建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目风险物质有原料油脂、工业级混合油、乳化油、润滑油、废润滑油、天然气、四氯化碳、冰乙酸、正己烷、CO等。危险单元主要分布在生产车间、储罐区、原料仓、危废仓、各输送管道等。

项目环境风险类型主要为风险物质泄漏对环境造成的直接污染、废气事故排放对环境造成的直接污染以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染。直接污染事故通常的起因是储存设备、管线、阀门或其他设施出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中对大气环境造成污染，或沿地表渗透对周边地下水及地表水造成污染。次生污染主要为可燃或易燃泄漏物遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的二氧化硫和CO等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，可能影响评价范围内的村庄等环境敏感目标。

（1）综合以上的分析可知，建设项目使用的原料种类及使用量，在仓库贮存和使用过程中存在泄漏等风险事故，该事故发生概率较低，在可接受的范围内。

（2）建设单位将采用规范的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，增强风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目环境风险可防可控。

表 7-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油类物质	天然气	四氯化碳	冰乙酸	正己烷
		存在总量/t	11833.4764	0.332	0.0005	0.001	0.001
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数375人			5km范围内人口数21.515万人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	

			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐
	M 值	M1 ☐	M2 ☐		M3 ☒		M4 ☐
	P 值	P1 ☐	P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐		II ☒		I ☐
评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐		地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐
		CO预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>380</u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>890</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d					
最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d							
重点风险防范措施	储罐区、原料仓及危废仓等区域设置防渗措施；设置环保专员定时对厂房、储罐区等厂内位置进行检查；厂区设置事故应急池收集事故废水						
评价结论与建议	在采取有效的风险防范措施后，本项目的环境风险可控。						

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。