

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 小河口油库改造项目

建设单位（盖章）： 益阳新华联石油化工有限公司

编制日期： 二〇二一年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	小河口油库改造项目		
项目代码	2105-430903-04-05-696135		
建设单位联系人	张卫国	联系方式	18944911191
建设地点	湖南省益阳市赫山区兰溪镇小河口村		
地理坐标	(E112°27'35.391", N28°38'45.297")		
国民经济行业类别	G5941 油气仓储	建设项目行业类别	五十三 装卸搬运和仓储业 149 危险品仓储(不含加油站的油库; 不含加油站的气库)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	益阳市赫山区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	益赫发改投资[2021]23号
总投资(万元)	670	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	74.6	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	13215
专项评价设置情况	<u>本项目储存的油类物质(汽油和柴油)属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.1中突发环境时间风险物质,项目最大存在总量为5166.01t,临界量为2500t,存储量超过临界量,故本项目需设置环境风险专项评价</u>		
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		

1 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析

1.1 生态保护红线

本项目位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇小河口村，属于益阳市赫山区兰溪镇规划范围内，根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。

1.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；

地表水：本项目所在地主要地表水系为资水，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；

声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。

根据环境质量现状监测结果，环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度超过了环境空气质量标准，为此益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，总体目标为益阳市环境空气质量在2025年实现达标。其他环境空气、地表水环境、声环境均满足相应标准，综上所述，本项目所在地环境容量能满足本项目生产要求。

1.3 资源利用上线

本项目位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇小河口村，为原有油库技术改造项目，生产过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 环境准入清单

根据益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号，2020.12.29发布）：本项目选址位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇小河口村，属于益阳市赫山区兰溪镇管控范围内，单元分类为一般管控单元。根据益阳市赫山区兰溪镇管控要求，本项目与益阳市赫山区兰溪镇生态环境准入清单符合性分析情况如下：

表1-1 本项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 兰溪河流域内禁止各类人工养殖行为，坚持依托水域资源以水养鱼、以鱼洁水的原则，开展人工增殖放流、保护水域生态，保持物种生物多样性。</p> <p>(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、水产种质资源保护区等禁养区范围内，严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。</p> <p>(1.3) 禁止河面船只乱扔垃圾，各船只应配备垃圾存储设备；配备河面垃圾收集转运和废水处理设施，船舶靠岸后，留在船上的废水和垃圾由码头统一收集处理。</p> <p>(1.4) 资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区为常年禁捕水域，禁止任何组织和个人、捕捞船只在禁捕期内进入禁捕水域从事捕捞作业。</p>	<p>本项目不涉及人工养殖行为、不涉及各禁养区范围，且不属于畜禽规划养殖场。码头区域由码头环境影响评价报告详细分析。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。</p> <p>(2.2) 控制工业粉尘与烟尘的排放，严格控制粉尘及氮氧化物污染。</p> <p>(2.3) 现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率 and 规模养殖场粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.4) 实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。</p>	<p>本项目生活污水经地埋式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准后用于周边农田灌溉。初期雨水与生产废水经库区内污水处理装置处理后循环使用，不外排。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。</p> <p>(3.2) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制；继续开展集中式饮用水水源环境状况评估，持续推进集中式饮用水水源规范化建设。</p>	<p>本项目已采取了相应的环境风险防范措施，配备了风险防控物资，制定了突发环境事件应急预案，项目潜在的环境风险是可控的。</p>	符合

资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：鼓励发展农村能源，因地制宜发展农村可再生能源，推进农村生活能源清洁化和现代化。推广建设沼气工程，继续支持农村户用沼气和集中供气沼气建设。推进生物质成型燃料规模化发展，并建立生产供应体系。</p> <p>(4.2) 水资源：实施流域和区域取用水总量控制，依法按时足额征收水资源费。提高用水效率，严格用水定额管理，加强城镇节水，实现水资源循环利用；积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。</p> <p>(4.3) 土地资源：严格保护耕地特别是基本农田，统筹安排产业用地，提高节约集约用地水平，控制建设用地总量，保障重点建设项目用地。</p>	本项目不使用高污染燃料燃用设施；遵循废水处理综合利用原则，尽可能减少用水量，节约水资源。	符合
<p>综上，经过与“三线一单”进行对照，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。根据上述可知，本项目选址、建设可行。</p>			
<p>2 建设项目与产业政策符合性分析</p>			
<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）规定的限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。因此，建设项目的建设符合国家和地方产业政策要求。符合国家和地方的相关产业政策要求。</p>			
<p>3 建设项目平面布置合理性分析</p>			
<p>本项目平面根据功能分区分为储罐区、油品装卸区、辅助作业区及环保风险防范、办公区，具体详见附图。</p>			
<p>(1) 储罐区：布置在项目东部，包括2个柴油储罐与4个汽油储罐，周边按《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）要求设置防火堤。</p>			
<p>(2) 油品装卸区：外来油品运输船通过趸船卸油平台管线从上送到储罐区油罐；装卸台位于项目西侧偏南；油气回收装置位于装卸台东侧26.02m处。</p>			
<p>(3) 辅助作业区及环保风险防范区：包括净水罐、污水处理设备、隔油池、事故池、初期雨水池位于项目中部南侧；消防水池、消防泵房、发配电间、值班室等辅助用房位于项目西北角；固废库位于项目西南角。</p>			
<p>(4) 办公区：综合楼位于项目中部偏北。</p>			
<p>项目生产区内各功能区域划分明确，经济合理，土地利用率高；建、构筑物的布置既满足了工艺流程的顺畅，又将事故重点防范工序集中布置；厂内道</p>			

路设置合理，便于厂内物流人流畅通的同时，保证了卫生、消防安全的需求；生活区的办公楼位于项目区北部，而主要生产区位于东部及南部，配合绿化隔离带，可有效衰减厂内噪声并降低大气污染影响。

从环保角度来看，项目总平面布置满足设计规范要求、工艺流程合理、功能分区明确、布置集中紧凑的原则，项目储罐的与站外建（构）建筑安全防护距离符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）与《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的标准和规范要求，与周边建（构）建筑保持足够的安全距离。

综上，本项目平面布置合理。

4 建设项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，防治环境污染，保证生态安全和人体健康，促进挥发性有机物（VOCs）污染防治技术进度，环境保护部制定了《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，对生产VOCs物料和含VOCs产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治提出相关要求。结合本项目具体情况，就本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性进行对比分析，具体见下表1-2。

表 1-2 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求对照表

序号	类别	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
----	----	----------------------------	-------	-----

	1	源头和过程控制	<p>(六) 在石油炼制与石油化工行业, 鼓励采用先进的清洁生产技术, 提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔(火炬)、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括:</p> <p>1、对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件, 制定泄漏检测与修复(LDAR)计划, 定期检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象;</p> <p>2、对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用, 不能(或不能完全)回收利用的经处理后达标排放; 应急情况下的泄放气可导入燃烧塔(火炬), 经过充分燃烧后排放;</p> <p>3、废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。</p>	<p>①为了防止成品油在输送过程中泄漏对大气的污染, 选用性能、材料良好的输液设备、管道、阀门。</p> <p>②环评要求运营中必须重视设备管线的日常维护、管理。提高设备运行的完好率, 杜绝管线, 阀门的跑、冒、滴、漏。</p>	符合
	2		<p>(八) 在油类(燃油、溶剂)的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括:</p> <p>1、储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统, 储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统;</p> <p>2、油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐, 当采用固定顶罐时, 通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备;</p> <p>3、油类(燃油、溶剂等)运载工具(汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等)在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备, 也可返回储罐或送入气体管网。</p>	<p>①本项目储油库和油罐车均配备了相应的油气收集系统, 且新增了一套油气回收系统。</p> <p>②项目柴油罐为固定顶罐(拱顶罐)。</p> <p>③本项目油库采用底部装油方式, 装油时产生的油气应进行密闭收集和回收处理, 处理装置出入口应安装气体流量传感器。装油时产生的油气进行密闭收集和回收处理, 处理装置出入口安装气体流量传感器。</p>	符合

	3	末端治理与综合利用	<p>(十二) 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用, 并优先鼓励在生产系统内回用。</p> <p>(十三) 对于含高浓度 VOCs 的废气, 宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用, 并辅助以其他治理技术实现达标排放。</p> <p>(十四) 对于含中等浓度 VOCs 的废气, 可采用吸附技术回收有机溶剂, 或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时, 应进行余热回收利用。</p> <p>(十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p> <p>(十九) 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染, 对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气, 以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水, 应处理后达标排放。</p> <p>(二十) 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料, 应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>	<p>①本项目厂区设置油气回收系统, 净化效率不低于 95%; 采用全密闭底部装载方式。</p> <p>②项目油气回收装置采用预冷+三级冷凝 (冷凝温度分别为 15℃ (预冷)、5℃、-25℃、-75℃), 尾气中绝大部分碳氢化合物得到液化, 然后用高效活性炭深度吸附回收剩余油气。</p>	符合
	4	运行与监测	<p>(二十五) 鼓励企业自行开展 VOCs 监测, 并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。</p> <p>(二十六) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度, 并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护, 确保设施的稳定运行。</p> <p>(二十七) 当采用吸附回收 (浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时, 应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案, 配备应急救援人员和器材, 并开展应急演练。</p>	<p>本环评要求企业按照相关要求自行开展 VOCs 监测、建立相关日常管理制度, 且按时编制应急预案。</p>	符合
<p>5 建设项目与《石油库设计规范》(GB50074-2014) 符合性分析</p>					
<p>本项目储存规模为: 1250m³柴油罐 (地上储罐) 2个, 1250m³汽油罐 (地上储罐) 4个。根据《石油库设计规范》(GB50074-2014), 本项目总容积为6250m³</p>					

(柴油容量折半计入), 故本项目为四级库 ($1000 \leq TV < 10000$)。结合本项目具体情况, 就本项目与《石油库设计规范》(GB50074-2014) 的符合性进行对比分析, 具体见下表1-3、表1-4。

表 1-3 项目区内主要设备、设施及建(构)筑物与周边主要建(构)筑物的距离

方位	站外单位/设施分布情况	本单位场所	距库区设施距离(m)	标准规范要求的距离(m)	参照标准	是否符合要求
东	砂石厂	罐区(防火堤)	35.0	35.0	《石油库设计规范》(GB50074-2014)表4.0.10	符合
西	空地	辅助用房(公用工程)	—	—	《石油库设计规范》(GB50074-2014)	—
	道路	装卸区鹤位	19.1	15.0	《石油库设计规范》(GB50074-2014)表4.0.10	符合
西南	坟地	固废库	10	—	《石油库设计规范》(GB50074-2014)	—
南	道路	装卸区鹤位	20.2	15.0	《石油库设计规范》(GB50074-2014)表4.0.10	符合
	民房	油罐	57.8	35.0	《石油库设计规范》(GB50074-2014)表4.0.10	符合
北	河堤	汽油储罐	32.3	30.0	《石油库设计规范》(GB50074-2014)表4.0.10	符合
	架空电力线	罐区	17.1	1.5倍杆高(杆高10m)	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第4.0.11	符合
	架空通信线	罐区	12.7	1.5倍塔高(杆高8m)	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第4.0.11	符合

注: 本表中的“标准规范要求的距离”为《石油库设计规范》(GB50074-2014)中“四级油库”相关距离; “-”表示无相关距离或规范要求。

表 1-4 本项目与敏感场所、区域的距离情况

序号	八大类场所	依据	规范要求	实际情况	结果
----	-------	----	------	------	----

1	居民区、商业中心、公园、村庄等人口密集区域	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 4.0.10	居民区和公共建筑物 80m 少于 100 人或者 30 户居住区 40m	项目地周围 500m 范围内无商业中心、公园；有居民区(少于 100 人)， 距离罐区 57.8m。	符合
2	学校、医院、影剧院体育场(馆)等公共设施	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 4.0.10	居民区和公共建筑物 80m 少于 100 人或者 30 户居住区 40m	项目地南侧 400m 左右有一个学校， 除此之外周边无医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	《中华人民共和国水污染防治法》禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的改建项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的项目		本项目不位于饮用水水源一级、二级保护区内。	符合
4	车站、码头(按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场、公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 5.1.3	液体码头 30m	本项目油罐与码头的距离大于 50m。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《农田灌溉水质标准》	向农田灌溉渠道排放处理后的养殖业废水及以农产品为原料加工的工业废水，应保证其下游最接近灌溉取水点的水质符合本标准。	本项目生活废水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水田作物标准后用于周边农田灌溉。	符合
		《中华人民共和国水污染防治法》	重要渔业水体保护区内，不得新建排污口。	本项目仅设置雨水排放口，且不位于渔业水体保护区内。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 5.1.3	30m	油罐距离河堤堤脚 32.3m。	符合

7	军事禁区、军事管理区	《危险化学品安全管理条例》	根据《中华人民共和国军事设施保护法》，军事禁区、军事管理区的划定由国务院和中央军事委员会确定，根据军事设施的要求，军区和省人民政府在共同划定陆地军事禁区范围的同时，必要时可以在禁区外共同划定安全控制范围。	本项目周围无军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《危险化学品安全管理条例》	当地政府依法确定的予以保护的区域。	规划范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合

6 建设项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析

表 1-5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求对照表

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	<p>VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合以下要求：</p> <p>(1) 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其它等效措施。</p> <p>(2) 储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>①采用内浮顶罐；浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式；</p> <p>②采用外浮顶罐；浮顶和罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>③采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%。</p> <p>④采用气相平衡系统。</p> <p>⑤采取其他等效措施</p>	<p>本项目采用储罐储存的油品为汽油(53.3kPa)、柴油储罐(0.67kPa)，储罐容积均为1250m³。</p> <p>本项目汽油成品油储罐采用高效密封内浮顶罐。柴油储罐采用固定。油品装卸时设置气相平衡管。因此，项目储罐设置符合相应标准要求</p>	符合

	<p>物料转移和输送无组织排放控制要求全面加强无组织排放控制。</p> <p>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>对挥发性有机液体进行装载时，应满足以下规定：</p> <p>(1) 装载方式应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离罐底底部高度应小于 200mm。</p> <p>(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$\geq 5.2\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：</p> <p>①排放的废气应收集处理并满足行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%；</p> <p>②排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	<p>本项目涉及 VOCs 的油品入库、出库均符合采用密闭管道输送及非管道输送方式采用密闭容器、罐车的要求；本项目液体化工品采用底部装载方式，油气回收装置系统处理效率不低于 95%。</p>	符合
--	--	---	----

7 建设项目与《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950—2020) 符合性分析

表 1-6 项目与《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950—2020) 要求对照表

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950—2020)	<p>4.1.1 通过汽车罐车收油，应采用密闭泵送或自流式管道系统，收油时从卧式储罐内置换出的油气应密闭回收到汽车罐车内。</p> <p>4.1.3 通过油船收油，输油臂应与油船输油管线法兰密闭连接，油船油仓保持密闭。</p>	<p>本项目通过汽车罐车和码头油船收油，码头未获得批复前，禁止通过油船收油</p>	符合
	<p>4.2.1.1 储存真实蒸气压$< 76.6\text{kPa}$ 的油品应采用内浮顶罐、外浮顶罐或其他等效措施。</p> <p>4.2.1.2 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$ 的油品应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p>	<p>本项目采用储罐储存的油品为汽油(53.3kPa)、柴油储罐(0.67kPa)，储罐容积均为 1250m³。</p> <p>本项目汽油储罐采用内浮顶罐，柴油储罐采用固定顶罐。油品装卸时设置有气相平衡管。因此，项目储罐设置符合相应标准要求</p>	符合

	<p>4.3.1.2 发油时产生的油气应密闭收集，并送入油气处理装置回收处理。</p> <p>4.3.1.3 底部发油快速接头和油气回收快速接头应采用自封式快速接头。</p> <p>4.3.1.4 向汽车罐车发油时，油气收集系统应为正压，且压力不应超过6.0kPa。</p> <p>4.3.1.5 底部发油结束并断开快速接头时，油品滴洒量不应超过 10mL，滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。</p>	<p>发油时油气密闭收集，收集进入油气处理装置进行回收处理。</p> <p>底部发油快速接头和油气回收快速接头均采用 自封式快速接头。</p> <p>本项目罐区和装卸区设置自控仪表设备（PLC 系统），对运行参数如：液位、温度、压力、流量进行监控和报警。</p>	符合
--	--	---	----

7 建设项目与《油品运输大气污染物排放标准》（GB 20951—2020）符合性分析

表 1-6 项目与《油品运输大气污染物排放标准》（GB 20951—2020）要求对照表

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
<p>《油品运输大气污染物排放标准》（GB 20951—2020）</p>	<p>4.1.1 汽车罐车应具备底部装卸油系统和油气回收系统。</p> <p>4.1.2 汽油罐车底部装卸油系统公称直径应为 100mm，底部装卸油系统包括卸油阀、紧急切断阀、呼吸阀、防溢流系统及链接管线等。</p> <p>4.1.3 汽油罐车油气回收系统公称直径应为 100mm，油气回收系统能够将储油库向汽车罐车发油时产生的油气密闭输入油气处理装置，能够将卸油时产生的油气密闭输入汽车罐车油罐内，能够保证运输过程中油品和油气不泄露，不得随意排放汽车罐车油罐内的油气。采取有效措施减少因操作、维修和管理等方面原因发生的油品与油气回收。</p> <p>4.1.4 汽车罐车油气回收耦合阀、底部装卸油密封式快速接头应集中放置在管路箱内。多仓汽车罐车应将各仓油气回收管路在罐顶并联后进入管路箱。</p> <p>4.1.6 采用红外摄像方式检测运输工具油气回收密封点时，不应有油气泄漏。</p>	<p>本项目公路运输采用底部装载方式+油气回收装置。</p>	符合

	<p>4.2.1 油船应设置密闭油气收集系统和惰性气体系统。</p> <p>4.2.2 油船油气收集系统应将向油船发油时产生的油气密闭送入油气处理装置。</p> <p>4.2.3 油船应在每个油仓设置独立的透气管线，每个透气管出口应安装一个压力/真空阀。</p> <p>4.2.4 油船运输过程中应保证油品和油气不泄露。</p> <p>4.2.5 油船应采用封闭式液位监测系统测量油仓液位高度、油气压力和温度。</p> <p>4.2.6 采用红外摄像方式检测运输工具油气回收密封点时，不应有油气泄漏。</p>	<p>本次环评不包括油库码头环境影响的评价，建议建设单位委托有资质的专业环评单位对油库码头编制码头环评报告。关于油船的具体要求由码头环评具体分析。</p>	<p>符合</p>												
	<p>5.1 汽车罐车油气回收系统密闭性执行表 1 规定的限值。</p> <p>表 1 汽车罐车油气回收系统密闭性限值</p> <table border="1" data-bbox="507 808 1045 1122"> <thead> <tr> <th>单仓罐或多仓罐单个油仓的容积 V (L)</th> <th>油气回收系统压力变动限值 (kPa)</th> <th>油气回收阀压力变动限值 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V>9500</td> <td>≤0.25</td> <td rowspan="4">≤1.30</td> </tr> <tr> <td>9500> V≥5500</td> <td>≤0.38</td> </tr> <tr> <td>5500> V≥3800</td> <td>≤0.50</td> </tr> <tr> <td>V <3800</td> <td>≤0.65</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2 运输工具油气密封点泄漏检测值不应超过 500μmol/mol。</p>	单仓罐或多仓罐单个油仓的容积 V (L)	油气回收系统压力变动限值 (kPa)	油气回收阀压力变动限值 (kPa)	V>9500	≤0.25	≤1.30	9500> V≥5500	≤0.38	5500> V≥3800	≤0.50	V <3800	≤0.65	<p>本项目储罐 6 个。单个油罐容积均为 1250 m³，属于 V <3800。故本项目油气回收系统压力变动限值≤0.65kPa，油气回收阀压力变动限值≤1.30kPa</p>	<p>符合</p>
单仓罐或多仓罐单个油仓的容积 V (L)	油气回收系统压力变动限值 (kPa)	油气回收阀压力变动限值 (kPa)													
V>9500	≤0.25	≤1.30													
9500> V≥5500	≤0.38														
5500> V≥3800	≤0.50														
V <3800	≤0.65														
	<p>6.1 运输工具所属企业应按照有关法律、《企业事业单位环境信息公开办法》《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，依法建立企业自行监测制度，制定监测方案，每年至少对汽车罐车油气回收系统密闭性、运输工具油气密封点开展 2 次自行监测，2 次监测时间间隔大于 3 个月，保存原始监测记录，并依法公布监测结果，密闭性监测方法见附录 A。</p> <p>6.2 汽车罐车生产企业应委托具有检测资质的机构对汽车罐车油气回收系统密闭性进行检测，密闭性检测方法见附录 A，将检验结果向社会进行公开，公开内容见附录 B。</p> <p>6.3 采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）对运输工具油气密封点进行检测，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行。</p>	<p>本环评要求油库按要求开展自行监测并依法公布。</p>	<p>符合</p>												
<p>综上所述，本项目选址符合土地利用规划，符合“三线一单”的要求，符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）等法规和标准的规定。因此，本项目的建设厂址选择合理可行。</p>															

二、建设项目工程分析

建设内容	1 工程概况		
	<p>益阳新华联石油化工有限公司前身为益阳市华成燃料油有限公司，成立于2004年02月13日，统一社会信用代码：91430900758014115F，注册地址为益阳市高新区金山南路702号（银城壹号C栋）609。油库于2009年8月18日取得原益阳市环境保护局《关于〈益阳市华成燃料油有限公司小河口7500m³储油库环境影响报告表〉的批复》（益赫环审[2009]06号），且于2009年12月取得了原益阳市赫山区环境监测站《益阳市华成燃料油有限公司小河口7500m³储油库建设项目竣工环境保护验收检测表》（益赫环验监字[2009]12号）。2017年，因公司内部股东纠纷，油库于2017年9月停止经营，部分证件到期未进行申报延期。</p> <p>小河口油库项目位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇小河口村。近期受各方面的影响，石油及原油、柴油等油品消费量增速回升，国内成品油市场正处在活跃期。借此契机益阳新华联石油化工有限公司决定重新启动小河口油库。益阳市华成燃料油有限公司已于2020年3月24日在益阳市市场监督管理局将企业名称变更为益阳新华联石油化工有限公司。</p>		
	表 2-1 项目主要工程内容		
	序号	改造内容	改造依据
	1	综合楼、辅助用房等改建	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)
2	储罐区消防道路拓宽、加建围墙		
3	装卸区改装、拆除原有鹤位，新建4个鹤位		
4	完善废水、废气处理设施等环保措施		
5	检测原有管道、管件、阀门、设备，对设备进行除锈、刷漆处理。		
<p>项目改造建设内容主要包括：储罐区、装卸区、综合楼、辅助用房等生产用房，配套建设消防及环保措施。本次项目评价只针对油库库区，不对码头卸油区进行评价，经建设方反馈，码头区域已另行委托编制环境影响评价报告书，因此，码头区域不在本次报告的评价范围内。</p> <p>其组成详见表 2-2。</p>			

表 2-2 项目主要工程内容

工程类别	主要建设内容	现有工程情况	技改后工程情况	改造内容
主体工程	储罐区	位于库区东部，占地面积为 2605.87m ² ，设计库容 0.75 万 m ³ ，储罐 6 个。其中 1250 m ³ 柴油罐（地上储罐）2 个，1250 m ³ 汽油罐（地上储罐）4 个，总容积为 6250m ³ （柴油容量折半计入）	利用原有储罐，罐体容积均为 1250m ³ ，其中汽油罐为内浮顶罐，柴油罐为固定顶罐，池内地面做翻新，储罐区消防道路增宽至 6m，且保证其路边距离防火堤 3m。围堰面积为 2490m ² ，（60m×41.5m，外侧高 2m，内侧高 1.2m）	翻新储罐区
储运工程	装卸区	位于库区西南侧，占地面积为 357.5m ²	拆除原有装载鹤位，装载鹤位数量改为 4 个（2 汽 2 柴），泵棚拆除，装车泵改装至装卸台下	装卸鹤位拆除及新建
辅助工程	综合楼	位于库区西侧，为油库原有综合楼，该区域用于人员办公等，4F 砖混结构，占地面积约为 229.55m ²	综合楼改建成两部分，中间设置防火墙，根据实际，东侧部分设置为备件库（仅用 1 层，2、3、4 层空置，楼梯间封闭）用于备件的存放，1F 砖混结构，占地面积约为 139.59m ² ；西侧部分用作综合楼，改建后综合楼到柴油罐的距离为 32.09m，备件库（戊类）到柴油罐的距离为 17.62m，满足规范要求。	综合楼改建
	收发室	位于库区西南侧，占地面积为 60.66m ²	收发室改用做固废库，在库区西北角增设一间值班室，主要要用于人员值班，1F 砖混结构，占地面积约为 43.2m ²	辅助用房改建
	发配电室	位于库区西侧的发配电室，用于库区的供配电，1F 砖混结构，占地面积约为 64.5m ²	发电房改为北侧开门，改建后可满足规范要求。	
	消防区	位于库区西侧的消防水池，475m ³ 消防水池 2 个，消防泵房 45m ²	东侧设置防火墙，消防泵房增开一个门	
	污水处理区	无	在库区南侧设置新的污水处理区包括初期雨水池（占地面积为 68.75m ² 、深 3m、总容积为 200m ³ ）、事故池（占地面积为 81.25m ² 、深度为 3m、总容积为 220m ³ ，加上原有事故池 80 m ³ ，事故池总容积达 300m ³ ）、隔油池等	新增污水处理设施
	油气回收装置区域	无	在库区南侧新增油气回收装置区域，占地面积为 31.5m ²	新增油气回收装置
	其他	/	东侧新建围墙，保证其距离罐区防火堤 35m；对原有管道、管件、阀门、设备进行检测、更换，对设备进行除	加建围墙、原有设施翻新、检测

			锈、刷漆处理等	及更换
公用工程	供水	当地管网供水，生产和生活用水均为自来水	当地管网供水，生产和生活用水均为自来水	/
	排水	采用雨污分流，雨水利用库区内地形汇流至库区外沟渠	采用雨污分流，雨水利用库区内地形汇流至库区外沟渠。	/
		生活污水经生活污水管网收集至化粪池处理后用作农肥，综合利用不外排	生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水田作物标准后用于周边农田灌溉	新增一套生活污水处理设施
		生产区产生的含油污水，采用隔油-气浮废水处理方法达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)一级标准后外排	储油库油罐切水、清洗废水、喷淋废水和初期雨水等经自建的污水处理设施处理后循环使用，不外排。油罐清洗废水交由第三方清洗单位运走处理	生产废水循环使用，不外排
	供电	项目用电由厂区当地电网供应，变配电间内有一台 160kVA 的干式变压器，发电房现内有一台 150kW 柴油发电机一台	项目用电由厂区当地电网供应，变配电间内有一台 160kVA 的干式变压器，发电房现内有一台 150kW 柴油发电机一台	/
	自控系统	储罐设置了液位计	原有油罐的液位计可利旧使用，另外在储罐顶部设置雷达液位计，其他自控仪表需按要求重新进行设置。	自控仪表重新设置
消防	泡沫灭火系统和储罐固定冷却水系统	本项目泡沫灭火系统和储罐固定冷却水系统可以利旧，消防室外消火栓系统按要求改建	改建消防室外消火栓系统	
环保工程	废气治理	储罐挥发废气、装载挥发废气均在库区内无组织逸散	G1 储罐挥发废气：柴油储罐采用固定顶罐（拱顶罐），常温下柴油的挥发性极差，汽油储罐均采用内浮顶罐，内浮顶储罐液面安装弹性充填式密封，储罐内没有气体空间，使无组织逸散的烃类达到最小。	储罐翻新
			G2 装载挥发废气、污水处理设施逸散废气通过油气回收装置处理后通过 4m 高排气筒排放	新增油气回收装置
			G3 汽车尾气通过降低运输车辆车速，减少每辆车运量等措施呈无组织排放	/
	废水治理	生活污水用化粪池收集处理后用于农肥	W1 生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水田作物标准后用于周边农田灌溉。	新增地理式一体化生活污水处理设施

			W2 含油废水（油罐切水、清洗废水、喷淋废水和初期雨水等）经自建的污水处理设施处理后循环使用不外排	完善污水处理装置
			W3 油罐清洗废水交由第三方清洗单位运走处理；	/
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等措施	选用低噪声设备，对高噪声设备采用基础减振、隔音、消声等降噪措施	/
	固废处理处置	危险废物暂存于储油库设置的危废暂存间内，定期交由有相关危废处置资质单位外运安全处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处置。	S5 生活垃圾由环卫部门及时清运	/
			S1 清洗油罐过程产生的铁锈、泥沙、油泥、S2 废活性炭、S3 污水处理设施产生的含油污泥以及 S4 废含油手套及抹布等收集后暂存于危废暂存间内，委托有相关危废处置资质单位外运安全处置。	/
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区		/

2 项目主要产品及产能

表 2-3 本项目产品信息表

序号	名称	年周转量	最大储量	储存位置	规格	来源	运输方式
1	汽油	30000t/a	2446.88t	储罐	92#	外购	油船、汽运
2	汽油	10000t/a	829.13t	储罐	95#	外购	油船、汽运
3	柴油	20000t/a	1890.00t	储罐	0#	外购	油船、汽运

注：95#汽油密度按 0.737t/m³ 计算，92#汽油密度按 0.725t/m³ 计算，0#柴油密度按 0.84t/m³ 计算，安全充装系数为 0.9。

各种油品周转次数及周转量见表 2-4，成品油性质见表 2-5：

表 2-4 油品周转次数及周转量表

序号	油品品种	周转量 t/a	总容积	周转次数
1	汽油	40000	5000	26
2	柴油	20000	2500	11
合计	—	60000	7500	37

表 2-5 成品油性质表

油品	标号	密度(t/m ³)	闪点(°C)	火灾危险性
柴油	0#柴油	0.82~0.86	≥55	乙 B 类
汽油	92#汽油、95#汽油	0.70~0.75	>28	甲 B 类

油品进库采取船运和汽运两种运输方式。其中船运是由资江航道区的石油码头由水路运输至本项目趸船码头（本项目趸船配置卸油系统，只作为项目卸油平台使用，一直停靠在码头，不对外运输）经输油管道进油库储罐；油品出库采用公路装车出库。本次环评不包括油库码头环境影响评价的评价，建议建设单位委托有资质的专业环评单位对油库码头编制码头环评报告。

3 项目主要生产设施

表 2-6 本项目设备清单表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数				
				参数名称	计量单位	现有数量	改造后数量	变化情况
1	主体工程	储罐区	0#柴油罐	拱顶罐 1250m ³ , ø11500x12000	座	2	2	0
2			92#汽油罐	内浮顶罐 1250m ³ , ø11500x12000	座	3	3	0
3			95#汽油罐	内浮顶罐 1250m ³ , ø11500x12000	座	1	1	0
4			输油泵	Q=50m ³ /h, H=50m, N=7.5kw	台	4	4	0
5	储运工程	装卸区	成套鹤管装卸车系统	/	套	0	4	+4
6	公辅设施	公用工程	柴油发电机	150kW	台	1	1	0
7			干式变压器	160kVA	台	1	1	0
8	环保设备	污水处理	污水处理设施	/	套	0	1	+1
9		废气处理	油气回收装置	/	套	0	1	+1
10	消防设施	消防	消防水池	1000m ³	座	1	1	0
11			消防应急物资	灭火器、灭火毯、消防砂等	个	/	/	重新配置

4 劳动定员及工作制度

本项目为技改工程，原油库共有工作人员 10 人，不新增劳动人员，年工作时间约 365 天，三班制，每班工作 8 小时，仅提供住宿。

5 公用工程

5.1 供电工程

根据现场情况，库区西侧的变配电间内现有一台 160kVA 的干式变压器（利旧），发电房现内有一台 150kW 柴油发电机一台（利旧），供消防用电，满足本项目要求，可保证项目用电的可靠性。库区配电设施完善，本项目新增的用电设备主要有污水提升泵、污水处理装置、油气回收装置、PLC 系统、可燃体检测报警系统及消防火灾报警系统，项目总用电负荷为 49.4kw。项目原有供电系统可满足厂区总用电负荷。

5.2 给排水工程

(1) 给水工程

项目位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇小河口村，本项目生活用水和生产用水均来自于赫山区兰溪镇自来水系统。

本项目用水分为生活用水、油罐切水、储罐定期清洗用水、地面冲洗用水和油罐夏季喷淋用水。

①生活用水

本项目劳动定员 10 人，按《湖南省用水定额 DB43T388-2020》，居民用水定额 145L/人·d，则项目生活用水为 1.45m³/d（按 365 天计），即 529.25m³/a。运输人员用水定额取 15 L/人·d，按 40 人次/d 计，则运输人员生活用水为 0.6m³/d（按 365 天计），即 219m³/a。则本项目生活用水量为 2.05m³/d（按 365 天计），即 748.25m³/a。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.64m³/d，即 598.6m³/a。

②油罐切水

本项目油罐切水产生量计算如下：库区汽油周转量为 40000t/a，柴油年周转量为 20000t/a，因此油罐切水年产生量约为 (100 × 40000+100 ×

20000)/1000000=6t/a (汽油、柴油含水率均按 100mg/kg 计)。

③储罐定期清洗水

本环评按每 5 年清洗一次计，油罐清洗水量为 160m³/罐·次，则油罐清洗水为 960m³/次。

④油品装卸区地面冲洗水

根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003)，地面冲洗用水量取每次 2.0L/m²，本项目油品装卸区面积为 357.5m²，约为 0.715m³/次(按 50 次/年计) 35.75m³/a，排水按 80%计算，则地面冲洗水废水为 28.6m³/a。

⑤夏季罐体降温喷淋用水

本项目每天按 4 个 1250m³ 的汽油罐和 2 个柴油罐进行喷淋冷却作业的罐体表面积均为 433.32m²，喷淋时间以每天 5min 进行喷淋冷却，夏季罐体降温喷淋用水量为 11.916m³/d，除去降雨天气(以 40 天计)则喷淋用水量为 476.64m³/a，排水按 50%计算，则夏季罐体降温喷淋用水排水量为 238.32m³/a。

(2) 排水工程

本项目排水系统采用雨污分流，污污分流，项目污水分为生活污水、油罐切水、储罐定期清洗废水、地面冲洗废水、油罐夏季喷淋废水和初期雨水。

生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水田作物标准后用于周边农田灌溉。

本项目现场未设置雨水排水系统，项目需按要求进行改建，改建后库区内初期雨水、事故水通过雨水管网收集至初期雨水及事故水池，初期雨水及事故水池内废水均进入污水处理系统处理。

生产废水主要包含油罐切水、储罐定期清洗废水、地面冲洗废水、油罐夏季喷淋废水，上述废水均为间歇产生。经排水明沟收集，在穿越防火堤进入隔油池净化处理，该部分水经污水处理系统处理后循环使用，不外排；油罐清洗废水交由第三方清洗单位运走处理。

本项目水平衡图见图 2-1。

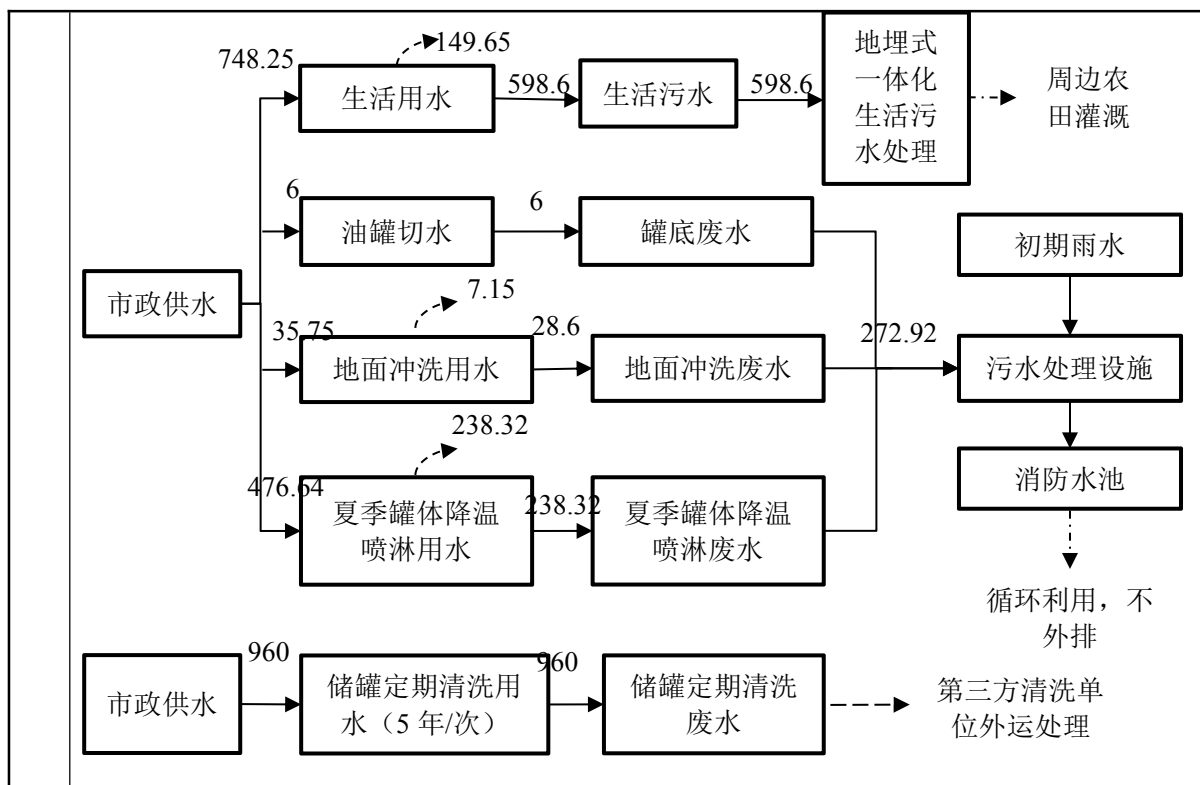


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

5.3 消防工程

本项目消防器材依据《石油库设计规范》(GB50074-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)和《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)的各项规定及建设单位提供的相关资料进行配置。本项目在库区配置的各种消防器材主要用于初期火灾灭火。本项目泡沫灭火系统和储罐固定冷却水系统可以利旧,消防室外消火栓系统按要求改建后能满足要求。

本项目消防水池容积为 1000m^3 ,满足消防一次灭火所需水量 882.55m^3 要求。本项目消防水管网基本依托原有,原消防水管网上共设置 10 个 SS150/65-1.6 型室外消火栓、4 个 PS50 型消防水炮,此次改建在装卸台处新增一段消防管线并进入到原有消防水管网上,并新增两个室外消火栓,改建后消防管网的设置可满足项目需求。

5.4 防雷防静电工程

本项目位于湖南省益阳市,据统计,益阳市年平均雷暴日 Td 为 47.3 天/年,

根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的要求,本项目装卸区、罐区为第二类防雷建筑,综合楼为第三类防雷建筑,原有的建筑物的防雷装置满足防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入的要求。

所有装有易燃易爆物的工艺设备及工艺管道均设有防静电接地,法兰、阀门连接处采用铜线跨接。并设置等电位的接地网格,或闭合的接地铜排环,铜排截面不小于 100mm²。

为防止雷击电磁脉冲对信息系统的损坏,在变配电间内设置总等电位联结端子箱,其他地方设置局部等电位联结端子箱,在给控制系统设备供电的末端配电箱内安装第二级电涌保护器(SPD)。通讯网络采用专用的电涌保护器(SPD)进行保护。本项目防雷部分需要进行改建。

本项目防雷接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统接地采用共用接地装置,并入同一接地网,其接地电阻 $R \leq 1 \Omega$ 。

6 项目总平面布置

本项目位于益阳市小河口村,库区东侧为砂石厂,砂石厂工棚距离罐区防火堤 42.7m;西侧为空地,西面距离库区围墙 5m 左右的位置有一条村道,装卸区的装卸鹤位距离道路 19.1m;西南角有几座坟墓,坟墓距离卸车区的柴油装卸鹤位大于 20m,距离汽油装卸鹤位大于 30m;南面有零散民房,且有村道经过,罐区内汽油罐距离南侧库区外民房 64.0m,装卸区的装卸鹤位距离南面库外村道 20.2m;北侧为河堤,河堤距离库区围墙 16.6m;河堤脚下有架空电力线和架空通信线,电力线距离厂内柴油储罐 23.3m,通信线距离厂内汽油储罐 18.9m。项目雨水通过地下排水管网排至厂外自然沟。本项目主体竖向布置为平坡式布置,北高南低,利于排水。本项目设置 2 个出入口:西北侧为人员大门,西南侧为物流大门。

整个总平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅、减少交叉干扰、有利于安全生产,便于管理。项目总平面布局考虑了周边的环境制约因素,平面布置基本按地形和生产工艺流程布置,尽可能采取减轻和避让的原则要求,满足相关防护距离要求。厂区平面布置基本符合环境保护的要求。

1 生产工艺流程及说明

营运期生产工艺流程及产污环节见下图。

本项目主要储存的油品有柴油和汽油两种，成品油从外地通过趸船输送或公路运送至储油库，然后用专用通道泵至油罐区，被储存的油品经过发油泵房送至汽油、柴油发油台并外输，其主要工艺流程及排放污染物情况分析图示如下：

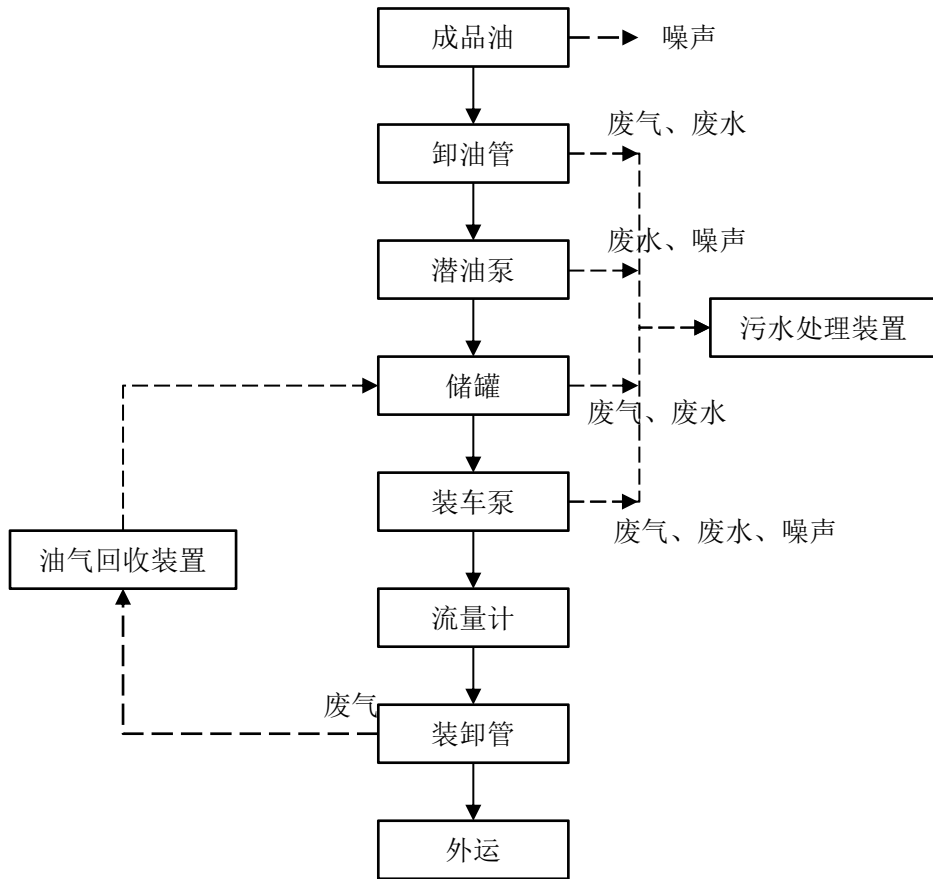


图 2-2 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

油库工艺流程如下：

①卸油

打开储罐的开启阀门，打通相应储油罐进油流程，闭合其它储罐阀门，利用机泵将船只或罐车里的油品输送至相应的贮罐储存（常压）。

②发油

汽车发油：由汽车装卸台发油，通过装车泵将油品从储罐抽出，再通过公路

装卸栈台把罐区的油品压入汽车槽车，运出库区。油品计量采用库区罐检的方式。

③油气回收

本项目设置油气回收装置，设置在发油区东北侧，当发车平台发油时，液态油进入油罐车，而油罐车内的油气通过油气总管进入油气回收处理装置，进行冷凝和吸附。这样，冷凝下来的液体汽油通过油泵到客户指定储油罐，以空气为主的油气通过吸附罐后，达标排放。来自密闭气体收集管道的油气首先进入预冷器，气体温度降至4℃，除去大部分的水。

冷凝部分油气回收原理：未凝结气体进入浅冷器，气体温度降至-4℃，并从浅冷器的底部分离出凝结液，凝结液排至油气分离罐。未凝结气体进入深冷器，气体温度降至-30℃~-40℃，并从深冷器的底部分离出凝结液，凝结液排至油气分离罐。深冷器出口的未凝结气体与来自密闭收集管道的油气在换热器中进行间接热量交换，完成冷量回用。同时，未凝结气体温度回升，进入吸附装置。

吸附部分油气回收原理：来自冷凝装置的油气以一定的流量进入吸附罐，烃类物质被吸附剂吸附，将其中的空气（主要是氧气和氮气）排放。当吸附罐吸附油气接近饱和时，吸附罐进行切换，结束一次油气回收处理过程。当吸附罐内吸附油气的体积达到一定值（接近饱和）时，进行吸附和脱附过程切换。脱附过程，通过脱附用干式真空泵，进行抽真空脱附，脱附的高浓度油气，返回到油水分离箱储油箱内，减少油气挥发。

自动控制原理：机组自动开机时，取自发油泵信号或油气管道压力信号自动开机。制冷系统模块化配置，变频运行。由安装在蒸发器上的温度传感器控制压缩机的工频、低频和停机运行，使蒸发器保持在设定的温度范围内。吸附部分根据进入吸附管路的油气压力变化，进入吸附状态，按照设定的吸附时间吸附饱和后，切换到另一个吸附罐进行吸附，吸附罐进入脱附状态，循环进行。

2 产污情况汇总

表 2-6 本项目产污情况一览表

序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物
1	废气	G1	储罐区	储罐挥发	非甲烷总烃
2		G2	装卸区	装载挥发	非甲烷总烃

		G3	储罐区	管道阀门废气	非甲烷总烃
3		G4	公用单元	物料输送	CO、NO _x 和 THC
4	废水	W1	公用单元	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
5		W2	废水处理系统	废水处理	石油类、SS
6		W3	厂区	初期雨水收集池	SS
7	固废	S1	储罐区	储罐老化等	铁锈、泥沙、油泥
8		S2	废气处理系统	废气处理	废活性炭
9		S3	废水处理系统	废水处理	含油污泥
10		S4	公用单元	生产	废含油手套及抹布
11		S5	公用单元	办公生活	生活垃圾
12	噪声	N	各车间	设施设备	噪声

2.3.1 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据现场调查了解到，本项目为改造项目，项目自 2009 年取得原益阳市环境保护局《关于<益阳市华成燃料油有限公司小河口 7500m³ 储油库环境影响报告表>的批复》（益赫环审[2009]06 号），且于 2009 年 12 月取得了原益阳市赫山区环境监测站《益阳市华成燃料油有限公司小河口 7500m³ 储油库建设项目竣工环境保护验收检测表》（益赫环验监字[2009]12 号）。并依法取得了排放污染物许可证。

根据原益阳市赫山区环境监测站验收检测结果，验收期间库区废气、废水噪声等均为达标排放。2017 年决定停止运营后，废气经废气处理设施处理达标后外排、废水经废水处理措施处理达标后外排、固废均已安全处理，未对外环境产生影响。

根据现场勘探，本项目库区需要进一步整改，建议整改措施见表 2-7。

表 2-7 项目存在的环保问题及建议整改措施

整改依据	存在的问题	建议整改措施	整改时限
《石油库设计规范》 (GB50074-2014)	综合楼到油罐区柴油储罐的距离不足 30m	综合楼改建成两部分，中间设置防火墙，根据实际，东侧部分设置为备件库（仅用 1 层，2、3、4 层空置，楼梯间封闭）；西侧部分用作综合楼，改建后综合楼到柴油罐的距	2021 年 11 月

与项目有关的原有环境污染问题

		离为 32.09m，备件库（戊类）到柴油罐的距离为 17.62m，满足规范要求	
	罐区四周消防道路宽度不足 6m	储罐区消防道路增宽至 6m，且保证其路边距离防火堤 3m	2021 年 11 月
	泵棚到综合楼的距离不足 30m	泵棚拆除，装车泵改装至装卸台下	2021 年 11 月
	辅助用房到值班楼的距离不足 6m	辅助用房东侧设置防火墙，消防泵房增开一个门，发电房改为北侧开门，改建后可满足规范要求	2021 年 11 月
	收发室到装卸区的鹤位距离不足 23m	收发室改用做固废库	2021 年 11 月
	库区东侧砂石厂用地范围未知	东侧砂石厂新建围墙，保证其距离罐区防火堤 35m	2021 年 11 月
	库区未设置油气回收设施、初期雨水池、事故应急池、固废库	新增油气回收设施、污水处理设施、初期雨水池、事故应急池，原有事故池用盖板盖住之后到综合楼的距离可以满足要求，可继续使用	2021 年 11 月
	储罐、管道、阀门、设备等老旧	对原有管道、管件、阀门、设备进行检测，对设备进行除锈、刷漆处理，拆除原有鹤位，鹤位数量改为 4 个（2 汽 2 柴）	2021 年 11 月

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	1 环境空气质量现状					
	1.1 常规监测因子					
	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021年版），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目引用益阳市生态环境局发布的2019年度益阳市中心城区环境空气污染浓度均值统计数据，其统计分析结果见表3-1。</p>					
	表 3-1 2019 年益阳市中心城区环境空气质量状况（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	0.117	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	0.575	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	1.029	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	1.543	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1600	4000	0.4	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	151	160	0.944	达标	
<p>综上，根据表 3-1 统计结果可知，2019 年本项目所在区域环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}、PM₁₀）年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为不达标区。目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县），1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35$\mu\text{g}/\text{m}^3$，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。</p>						

1.2 特征监测因子

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，委托了湖南中昊检测有限公司于2021年7月3日~2021年7月5日对项目周边环境空气质量进行了现状监测。环境空气监测布点见表3-2，监测结果见表3-3。

表 3-2 环境空气现状监测布点一览表

点位名称	监测日期	监测项目	天气	风向	环境气温℃	环境气压 kPa	风速 m/s	相对湿度%
G1 场界东南侧居民点	2021.07.03	总挥发性有机物	阴	南	24.5	100.3	1.6	65
	2021.07.04		阴	南	26.3	100.1	1.6	64
	2021.07.05		多云	南	27.2	99.9	1.6	62

表 3-3 环境空气质量监测结果 单位：mg/m³

监测类别	监测日期	监测项目	监测结果	参考限值
			G1场界东南侧居民点	
环境空气	2021.07.03	总挥发性有机物	0.0213	0.6
	2021.07.04		0.0219	
	2021.07.05		0.0100	

监测结果分析表明，监测点位非甲烷总烃达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值中 8h 平均，因此项目区域内的大气质量现状良好。

2 地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021 年版），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。项目区域地表水为资江，本次评价引用了益阳市环境监测站于 2020 年 1 月至 12 月对资江干流中的万家嘴监测断面的常规监测数据。

（1）监测工作内容

表 3-5 地表水监测工作内容一览表

编号	水体名称	监测点位	监测因子
W1	资江	万家嘴监测断面 (本项目西南侧 4000 米)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP、石油类

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的III类标准。

(3) 监测结果统计

表 3-6 地表水环境质量监测结果 单位: mg/L

编号		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
W1	平均值	7.7	6.8	1.7	0.12	0.055	0.005
	标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
	超标率%	0	0	0	0	0	0

监测结果分析表明，项目所在地地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的III类标准。

3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021 年)，声环境质量现状调查厂界外周边 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，项目夜间不生产仅监测昼间噪声。

为了解评价区域声环境背景值，特委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 7 月 3 日对项目四周及东南侧 40m 处的居民点进行了监测，昼夜各一次，具体监测点详见表 3-7，监测结果见表 3-8。

表 3-7 声环境质量现状监测布点一览表

点位名称	监测时段	天气	风向	风速 m/s
N1 场界东侧外 1m	昼间	阴	南	1.6
	夜间	阴	南	1.8
N2 场界南侧外 1m	昼间	阴	南	1.6
	夜间	阴	南	1.8
N3 场界西侧外 1m	昼间	阴	南	1.6
	夜间	阴	南	1.8
N4 场界北侧外 1m	昼间	阴	南	1.6
	夜间	阴	南	1.8
N5 东南侧 40m 处居民点	昼间	阴	南	1.6
	夜间	阴	南	1.8

表 3-8 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

监测类别	监测点位	监测时段	监测结果	参考限值
			2021.07.03	
环境噪声	N1场界东侧外1m	昼间	53	60
		夜间	47	50
	N2场界南侧外1m	昼间	51	60
		夜间	44	50
	N3场界西侧外1m	昼间	54	60
		夜间	46	50
	N4场界北侧外1m	昼间	56	60
		夜间	47	50
	N5东南侧40m处居民点	昼间	50	60
		夜间	43	50

监测结果分析表明，项目声周边环境噪声及东南侧 40m 处居民点处声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4 生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021版），生态环境质量现状，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，

应进行生态现状调查。本项目属于改造项目，不新增用地，故无需开展生态现状调查。

5 地下水、土壤环境质量现状

(1) 地下水环境质量

为了解本项目所在区域地下水环境质量现状，本评价委托了湖南中昊检测有限公司于 2021 年 7 月 3 日对项目东面区域地下水井进行了现状监测。地下水环境监测布点见表 3-9，监测结果见表 3-10。

表 3-9 地下水环境现状监测布点一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测频次
D1	项目东面区域地下水井（项目东南侧 146m 处）	地下水水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硫化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、铅、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘，采样时记录采样点 GPS 信息	监测 1 天，每天监测 1 次

表 3-10 地下水环境质量监测结果 单位：mg/m³

监测类别	监测点位	监测项目	监测结果	参考限值	单位
			2021.07.03		
地下水	D1 项目东面区域地下水井（112°27'36"E, 28°38'40"N）	pH	7.2	6.5~8.5	无量纲
		总硬度	175	450	mg/L
		溶解性总固体	225	1000	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.002	mg/L
		硫化物	0.005L	0.02	mg/L
		硫酸盐	26	250	mg/L
		高锰酸钾指数	1.07	3.0	mg/L
		氨氮	0.106	0.50	mg/L
		总大肠菌群数	未检出	3.0	mg/L
		铅	0.09×10 ⁻³ L	0.01	mg/L
		1,2 二氯乙烷	0.8×10 ⁻³ L	0.030	mg/L
		苯	0.8×10 ⁻³ L	0.010	mg/L
		甲苯	1.0×10 ⁻³ L	0.7	mg/L

		乙苯	1.0×10 ⁻³ L	0.3	mg/L
		二甲苯	0.7×10 ⁻³ L	0.5	mg/L
		萘	0.6×10 ⁻³ L	0.1	mg/L

监测结果分析表明，监测点位各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准，因此项目区域内的地下水环境质量现状良好。

(1) 土壤环境质量

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本评价委托了湖南中昊检测有限公司于2021年7月3日对项目油罐区北侧2m处和油罐区东侧2m处进行了现状监测。土壤环境监测布点见表3-10，监测结果见表3-11。

表 3-10 土壤环境现状监测布点一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测频次
T1	油罐区北侧 2m 处	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，采样时记录采样点 GPS 信息	表层土测一次值
T2	油罐区东侧 2m 处	pH、乙苯、苯、萘、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），采样时记录采样点 GPS 信息	

表 3-11 土壤环境质量监测结果 单位：mg/kg

监测类别	监测点位	采样深度	监测项目	监测结果	参考限值
				2021.07.03	
土壤	T1 油罐区北侧 2m 处 (112°27'36"E, 28°38'45"N)	表层样 (0~0.2m)	汞	0.110	38
			砷	12.4	60
			铅	87	800

			铜	31	18000
			铬	201	/
			镍	44	900
			镉	1.28	65
			四氯化碳	0.03L	2.8
			氯仿	0.02L	0.9
			氯甲烷	0.02L	37
			1,1-二氯乙烷	0.02L	9
			1,2-二氯乙烷	0.01L	5
			苯	0.01L	4
			1,1-二氯乙烯	0.01	66
			顺-1, 2-二氯乙烯	0.03	596
			反-1, 2-二氯乙烯	0.02L	54
			二氯甲烷	0.02L	616
			1,2-二氯丙烷	0.008L	5
			1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	10
			1,1,2,2-四氯乙烷	0.02L	6.8
			四氯乙烯	0.02L	53
			1,1,1-三氯乙烷	0.02L	840
			1,1,2-三氯乙烷	0.12	2.8
			三氯乙烯	0.009L	2.8
			1,2,3-三氯丙烷	0.02L	0.5
			氯乙烯	0.24	0.43
			氯苯	0.005L	270
			1,2-二氯苯	0.02L	560
			1,4-二氯苯	0.008L	20
			乙苯	0.006L	28
			甲苯	0.05	1200
			间/对二甲苯	0.009L	570
			邻二甲苯+苯乙烯	0.02L	640
			硝基苯	0.09L	76

			苯胺	0.09L	260
			2-氯酚	0.06L	2256
			苯并[a]蒽	0.1L	15
			苯并[a]芘	0.1L	1.5
			苯并[b]荧蒽	0.2L	15
			苯并[k]荧蒽	0.1L	151
			二苯并[ah]蒽	0.1L	1.5
			茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15
			萘	0.09L	70
			蒽	0.1L	1293
			pH	6.9	/
	T2 油罐区东侧 2m 处 (112°27'38"E, 28°38'45"N)	表层样 (0~0.2m)	pH	7.0	/
			苯	0.01L	4
			乙苯	0.006L	28
			甲苯	0.02	1200
			间/对二甲苯	0.009L	570
			邻二甲苯	0.02L	640
			石油烃 (C10~C40)	20	4500

监测结果分析表明，监测点位各监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类标准限值，因此项目区域内的土壤环境质量现状良好。

1 大气环境

表 3-12 主要大气环境保护目标一览表

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
环境空气	三河口村居民点	112.461357	28.645328	居民	约 10 户	环境空气二类区	东南	40~500
	三河口村居民点	112.460156	28.6451517	居民	约 20 户		南	55~500
	小河口村居民点	112.458278	28.645468	居民	约 6 户		西	94~500
	小河口学校	112.458053	28.642759	学校	约 200 人		南	400

2 声环境

表 3-13 主要声环境保护目标一览表

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
声环境	三河口村居民点	112.461357	28.645328	居民	约 2 户	声环境二类区	东南	40~50

3 地下水环境

本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4 生态环境

本项目不新增用地范围，且用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物：营运期油罐产生的无组织废气非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；车发汽油挥发油气配套油气回收装置，排放标准执行《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）表 1 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值。

表 3-14 《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/Nm ³
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

表 3-15 《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）

油气排放浓度 (g/m ³)	≤25
油气处理效率 (%)	≥95

注：排放口距地面高度应不低于 4m。

表 3-16 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

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

2、水污染物：生活污水经生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准后用于周边农

污
染
物
排
放
控
制
标
准

田灌溉。储油库油罐切水、清洗废水、喷淋废水和初期雨水等含油废水经自建的污水处理设施处理后收集，循环使用不外排。油罐清洗废水交由第三方清洗单位运走处理。

表 3-17 废水排放标准

标准	项目类别	作物种类
		水田作物
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)	pH 值 (无量纲)	5.5~8.5
	水温 °C	35
	悬浮物 (SS) / (mg/L)	80
	五日生化需氧量 / (mg/L)	60
	化学需氧量 / (mg/L)	150

3、噪声：施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中各施工阶段的噪声限值，营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类区标准。

表 3-18 噪声排放标准

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类区标准

4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)。

总量控制指标

根据《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197号)要求，并结合本项目工程排放特征因子，本项目使用 VOCs 申请废气总量指标，无需申请废水总量指标。

表 3-19 项目主要污染物排放总量一览表 单位:t/a

序号	主要污染物	预测排放量	已购买的总量	新增申请总量
1	VOCs	0.22	0	0.22

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场勘察，本项目施工过程中涉及初期雨水池、事故应急池、隔油池的开挖、污水处理设施、油气回收装置安装、油气回收管线敷设和装卸鹤位、油泵的安装以及设备管道的除锈、喷漆等，只有内部改造、装修及配套设施的建设，内部改造、装修、配套设施的建设安装将产生一定的废气、噪声、固体废物、少量生活污水，其产生量小，对环境影响较小。项目施工期预计约3个月，施工期的主要污染物是施工过程中产生的固体废弃物、扬尘、噪声和污水。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1 大气污染源</p> <p>据产污环节分析可知，本工程运营期间的大气污染物主要是烃类逸散气体，主要成份为挥发性有机物(非甲烷总烃)。主要来自储罐正常状态下的呼吸阀超压排放的气体，以及成品油入罐、公路发油装车作业等无组织逸散排放废气及罐车加油站回收油气。另外，在成品油输送、倒罐过程中管线、机泵、鹤嘴、法兰等密封处也有可能产生少量的成品油泄漏，泄漏的成品油挥发会产生废油气及厂区内油品运输车辆产生的尾气。</p> <p>1.1 大气污染源分析</p> <p>G1 挥发性有机液体储罐挥发废气</p> <p>(1) 源强计算</p> <p>本项目建成后产生的废气主要为储罐呼吸气，“大呼吸”是储罐进行收发作业所造成，当储罐进料时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气；当从储罐输出料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转物料致使储罐排除蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。“小呼吸”损失是指静止储存的物料，白天受太阳辐射使物料温度升高，引起上部空间气体膨胀和液面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，物料蒸汽就逸出罐外造成损耗；夜晚气温下降使罐内气体收缩，物料蒸汽凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的物料蒸汽浓度降低，又为温度升高后物料蒸发创造条件，这样反复循环，就形</p>

成了储罐的小呼吸损失。

储罐大小呼吸废气产生量参照《石油库节能设计导则》(SH/T3002-2000)附录 A 里拱顶罐和内浮顶罐的相关公式进行计算。

大呼吸排放公式:

①内浮顶罐的“大呼吸”损耗按下述公式计算:

$$L_w = \frac{4Q_1 C_{py}}{D} \left(1 + \frac{N_{fc} F_c}{D}\right)$$

式中: L_w ——浮顶罐年大呼吸损耗量(kg/a);

Q_1 ——油罐年周转量($10^3\text{m}^3/\text{a}$);

C ——油罐壁的粘附系数($\text{m}^3/1000\text{m}^2$), 按表 A.0.3 选取。

ρ_y ——油品的密度(kg/m^3)

D ——油罐直径 (m);

N_{fc} ——支柱个数, 自支撑顶内浮顶罐或浮顶罐 $N_{fc}=0$;

F_c ——支柱有效直径, m。

②拱顶油罐的“大呼吸”损耗按下述公式计算:

$$L_{DW} = K_T K_1 \frac{P_y}{(690 - 4\mu_y)K} V_1$$

$$N = \frac{Q}{V}$$

$$P_y = \frac{1}{2} (P_{y1} + P_{y2})$$

式中: L_{DW} ——拱顶罐年大呼吸损耗量(m^3/a);

K_T ——周转系数, $N \leq 36$ 时, $K_T=1.0$;

K_1 ——油品系数, 汽油 $K_1=1$, 原油 $K_1=0.75$;

K ——单位换算常数, $K=51.6$;

μ_y ——油蒸汽摩尔质量, kg/kmol ;

V_1 ——泵送液体入罐量, m^3 ;

N ——油罐年周转次数;

Q ——油罐年周转量, m^3/a ;

V——油罐容积，m³；

P_y——油品平均温度下的蒸汽压，kPa；

P_{y1}——油罐内液面最低温度所对应的蒸汽压，kPa；

P_{y2}——油罐内液面最低温度所对应的蒸汽压，kPa。

小呼吸排放公式：

①内浮顶油罐的“小呼吸”废气按下述公式计算：

$$L_s = K_8(K_e D + F_m + F_d K_d D^2) P^* m_v K_c$$

式中：L_s——内浮顶油罐年小呼吸损耗量，kg/a；

K₈——单位换算系数，K₈=0.45；

K_e——边圈密封损耗系数；

D——油罐直径，m；

F_d——顶缝接缝长度系数，系指顶板接缝长度与顶板面积的比值；

K_d——顶板接缝损耗系数，焊接顶板 K_d=0，非焊接顶板 K_d=3.66；

m_v——油气摩尔质量，kg/kmol；

K_c——油品系数，原油 K_c=0.4，汽油 K_c=1；

F_m——浮盘附件总损耗系数，按下式计算：

$$F_m = \sum_j (N_{mj} K_{mj})$$

式中：N_{mj}——某种附件个数；

K_{mj}——某种附件的损耗系数，分别取人孔 1.6、液位计浮子井 5.1、固定顶支柱套 10.0、内扶梯井 7.9；

P*——蒸汽压函数，无量纲，按下式计算：

$$P^* = \frac{P_y / P_a}{[1 + (1 - P_y / P_a)^{0.5}]^2}$$

P_y——油品平均温度下的蒸汽压，kPa；

P_a——当地大气压，kPa，取 101.325kPa。

②拱顶罐的“小呼吸”废气按下述公式计算：

$$L_{DS} = 0.024 K_2 K_3 \left(\frac{P}{P_a - P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} \Delta T^{0.5} F_P C_1$$

式中：L_{DS}——拱顶罐年小呼吸损耗量（m³/a）；

K₂——单位换算系数，K₂ = 3.05；

K₃——油品系数，汽油 K₃ = 1，原油 K₃ = 0.58；

P——油罐内油品本体温度下的蒸汽压（kPa）；

P_a——当地大气压，kPa(A)；

H——油罐内气体空间高度，m，包含油罐罐体部分预留容积的高度和罐顶部分容积的换算高度；

ΔT——大气温度的平均日温差，℃；

F_P——涂料系数；

C₁——小直径油罐修正系数，当 D≥9.14 时，C₁=1。

计算参数选取及计算结果如下：

表 4-1 单个内浮顶罐大呼吸计算一览表

序号	项目	Q ₁ (10 ³ m ³ /a)	C (m ³ /1000m ²)	ρ _V (kg/m ³)	D(m)	N _C	F _C	L _w (kg/a)
1	92#汽油	41.38	0.00257	0.725	11.5	0	0	26.818
2	95#汽油	13.569	0.00257	0.737	11.5	0	0	8.939

表 4-2 拱顶罐大呼吸计算一览表

项目	N	K _T	K _I	K	μ _y (kg/kmol)	V ₁ (m ³)	P _y (kPa)	L _{DW} (m ³ /a)	大呼吸(t/a)
0#柴油	11	1	1	51.6	116	23810	0.67	1.368	1.15

表 4-3 内浮顶罐小呼吸计算一览表

序号	项目	K _s	K _e	D(m)	F _m	K _d	P _y (kPa)	m _v (kg/kmol)	K _c	L _s (kg/a)
1	92#汽油	0.45	5.2	11.5	24.6	0	40	72	1	508.584
2	95#汽油	0.45	5.2	11.5	24.6	0	40	72	1	508.584

表 4-4 拱顶罐小呼吸计算一览表

项目	K ₂	K ₃	P(kPa)	Pa(kPa(A))	D(m)	H(m)	ΔT(°C)	F _P	C ₁	L _{DS} (m ³ /a)	小呼吸 (t/a)
0#柴油	3.05	1	0.67	101.325	11.5	0.3	15	1	1	0.188	0.158

表 4-5 油罐大小呼吸损耗情况一览表

序号	油品种类	罐数	罐型	年周转量 (t/a)	大呼吸损失量 (t/a)	小呼吸损失量 (t/a)	合计 (t/a)
1	92#汽油	3	1250m ³ 内浮顶罐	30000	0.081	1.526	1.607
2	95#汽油	1	1250m ³ 内浮顶罐	10000	0.009	0.509	0.518
3	0#柴油	2	1250m ³ 拱顶罐	20000	1.15	0.316	1.466
合计				60000	1.24	2.351	3.591

(2) 收集处理措施

项目挥发性有机液体储罐挥发废气产生量为 3.591t/a，其中柴油储罐产生的挥发废气为 1.466t/a，汽油储罐产生的挥发性有机废气为 2.125t/a。柴油使用拱顶罐（固定顶罐），但常温下柴油挥发性极差，汽油采用内浮顶罐，储罐内油气平衡，可减少 80%油气逸散，故本项目无组织挥发性有机废气排放量为 1.891t/a。

G2 挥发性有机液体装载废气

(1) 源强计算

石油产品运输中装卸车，是散发烃类污染的另一来源。对油库而言，不论是装汽车罐车、火车罐车或油驳，都有轻质油品的喷洒、搅动和油品置换出的油气，污染装油栈台和周围环境。防止这些烃类散发的适宜方法，是采用浸没式装车、密闭和设置油气回收设施。一般飞溅式装车比浸没式装车损耗高 2 倍以上。

采用浸没式（即低液位）装车，装卸车损耗包括油品装车作业过程中的废气，以及装卸臂和装车线拆卸过程中产生的废气。根据类比调查，未采取污染防治措施的情况下，项目挥发性大的汽油的损耗以吞吐量的 0.01%计，挥发性较小的柴油按 0.002%计。根据各物料的挥发性，类比损耗率，装车损耗见表 4-1。

表 4-6 装车过程中物料的损耗量

序号	物料名称	吞吐量 (t/a)	类比损耗%	挥发量 (t/a)
1	柴油	20000	0.002	0.4
2	汽油	40000	0.01	4
3	合计	60000	—	4.4

(2) 收集处理措施

项目挥发性有机液体装载废气产生量为 4.4t/a，采用底部装载方式+油气回收装置（冷凝+吸附法），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 1 工业源-附表 3 工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册附表 9 挥发性有机物处理工艺处理效率表可知：当汽车/火车装载方式为底部装载是对应的冷凝法治理工艺处理效率为 42.5%，吸附/催化燃烧法治理工艺处理效率为 68%。本项目采用预冷+三级冷凝（冷凝温度分别为 15℃（预冷）、5℃、-25℃、-75℃），尾气中绝大部分碳氢化合物得到液化，然后用高效活性炭深度吸附回收剩余油气。根据《储油库大气污染物排放标准》（GB20952-2020）本项目在设置装车油气回收装置，油气经回收处理装置处理后，其处理效率可达 95%，经治理后非甲烷总烃的排放量为 0.22t/a。

G3 管道阀门泄漏废气

(1) 源强计算

物料每次装卸车完毕后断开鹤管与槽车连接过程中会有少量无组织废气散发到大气中，该类废气的排放形式属于无组织排放。此外，在温度、压力、振动、摩擦和腐蚀的影响下，法兰和阀门接头可能产生泄漏，泵的转动与壳体的接触处也可能存在物料泄漏损失，其中一部分散发到大气中，该类废气的排放形式属于无组织排放。

根据《石油化工环境保护手册》（刘天齐，烃加工出版社。1990 年 9 月），此类损失的系数 0.0008kg/t。本项目油品年周转量为 60000t/a，则管线阀门泄漏损耗量为 48kg/a（0.048t/a）。

(2) 收集处理措施

通过对泵、鹤嘴、阀门、法兰、管线等易发生泄漏的设备与管线组件，制定

泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，减少管道阀门泄漏损失等措施呈无组织排放，采取上述措施后，本项目管道阀门泄漏废气对周边环境空气质量以及敏感点的影响较小。

G4 汽车尾气

（1）源强计算

根据该项目投产后生产规模和产量，油品运输车每天运输约 40 辆（次），在进出库区时启动和行驶阶段会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO_x 和 THC。根据类比调查，按中型车型计算，单车排放 CO、NO_x 和 THC 浓度分别取 30.18g/km、5.40g/km 和 15.21g/km。按每天运输 40 辆（次），以油品运输车在厂区内行驶 50m 计算，则汽车尾气污染产生量为：CO：23.9kg/a；NO_x：4.28kg/a；THC：12.05kg/a。

（2）收集处理措施

通过降低运输车辆车速，减少每辆车运输量等措施呈无组织排放，采取上述措施后，本项目汽车尾气对沿线空气环境质量以及敏感点的影响较小。

1.2 废气正常工况下污染源源强核算

表 4-7 废气正常工况下污染源源强核算一览表

主要生产单元名称	主要工艺名称	污染源	污染物	污染物产生						治理措施	
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生时间 (h)	工艺	效率(%)
储罐区	油品储存	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	3.591	0.410	8760	内浮顶罐、油气平衡	80%
装卸区	油品装卸	有组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	4.4	3.014	1460	设置油气回收系统, 采用“冷凝+吸附”工艺	95%
储罐区	管道输送	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	0.048	0.328	1460	制定泄漏检测与修复 (LDAR) 计划, 定期检测、及时修复	/
公用单元	运输道路	运输	CO	类比	/	/	0.0239	0.016	1460	降低运输车辆车速, 减少每辆车运输量	/
			NO _x	类比	/	/	0.00428	0.003	1460		/
			THC	类比	/	/	0.01205	0.008	1460		/

表 4-8 废气正常工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表 (续)

主要生产单元名称	主要工艺名称	污染源	污染物	污染物排放					
				核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (g/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
储罐区	油品储存	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	1.891	0.216	8760
装卸区	油品装卸	有组织	非甲烷总烃	物料衡算	100	1.5	0.22	0.1507	1460
储罐区	管道输送	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	0.048	0.328	1460
公用单元	运输道路	运输	CO	类比	/	/	0.0239	0.016	1460
			NO _x	类比	/	/	0.00428	0.003	1460
			THC	类比	/	/	0.01205	0.008	1460

表 4-9 大气污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否可行技术
1	油气回收装置	冷凝+吸附	100m³/h	/	≥95	是

表 4-10 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
				经度	纬度			
1	DA001	挥发性有机废气排放口	非甲烷总烃	112.459641	28.645832	约 4m	0.2m	20℃

表 4-11 大气污染物达标分析

序号	生产设施	产污环节	污染物	排放形式	污染物治理设施	污染治理工艺	是否为可行技术	排放口类型	执行标准
1	成品油储罐	储罐挥发	挥发性有机物	无组织	浮顶罐+密封、气象平衡系统	高效密封、气象平衡、储罐选择内浮顶罐、拱顶罐	是	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
2	挥发性有机液体装载	装载挥发	挥发性有机物	有组织	油气回收	冷凝+吸附	是	主要排放口	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)
3				无组织	/	/	是	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
4	挥发性有机物设备与管线组件密封点	密封点泄漏	挥发性有机物	无组织	泄漏检测与修复(LDAR)	/	是	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
5	企业边界	/	挥发性有机物	无组织	/	/	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

据上表可得，本项目大气污染物可满足排放标准。

1.3 废气非正常工况下污染源源强核算

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。即油气回收装置，会出现处理效率降低的情况，使处理装置的处理效率低于 95%，会出现超标现象。

表 4-12 废气非正常工况下污染源源强核算

非正常排	非正常	污染	单次持续	年发生	处理设施	非正常排放速	非正常排放浓度	达标
------	-----	----	------	-----	------	--------	---------	----

放源	排放方式	物	时间 (h)	频次 (次)	最低处理效率	率 (kg/h)	(mg/m ³)	情况
挥发性有机液体装载废气	直排	非甲烷总烃	1	1	0%	3.014	/	不达标

据上表可得，本项目非正常情况下，挥发性有机液体装载废气中的非甲烷总烃将不能满足排放标准。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。一旦环保设备出现故障，必须立即停止生产，使生产废气对周围环境的影响降到最低。

1.4 废气处理措施可行性

(1) 废气处理措施技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)附录 C 表 C.1 储油库排污单位废气治理可行技术，相关要求符合性见表 4-13。

表 4-13 储油库排污单位废气污染防治可行技术

污染源		主要污染物	可行技术	本项目使用的技术
无组织排放源	挥发性有机物设备与管线组件密封点泄漏	挥发性有机物	泄漏检测与修复 (LDAR)	泄漏检测与修复 (LDAR)
	挥发性有机液体常压储罐挥发		吸附、吸收、冷凝、膜分离、油气平衡、热力焚烧、催化燃烧或组合技术	内浮顶罐、油气平衡
	挥发性有机液体装载挥发		顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化	底部装载方式+油气回收

(2) 针对储油库无组织废气控制相关管理措施如下：

①减少油品“呼吸损耗”的工艺措施

本工程废气的主要来源是成品油入罐与出罐时大呼吸和贮存时的小呼吸时的油气逸散废气，因此，要降低本工程的废气排放，首先应通过适当措施，减少大小呼吸所带来的油气逸散。

储罐的大、小呼吸损失是本工程油品逸散的主要途径，也构成了本工程废气的主要来源。而减少这种排放的主要手段有：采用内浮顶罐；各个储罐管道互通相联以减少外排；油罐外壁设保温隔热层，或者在油罐外壁涂漆反射热效应大的红光及红外线的涂料，或夏季定时用冷却水喷淋储罐降温，减少外界温度对油品

的影响，以减少小呼吸损耗。

本工程为减少油品“呼吸损耗”的产生，采取了如下工艺措施：根据油品的特性和操作工艺，采用内浮顶罐浮顶油罐的浮顶与液面之间基本上没有气体空间，从而大大降低了油气的蒸发损耗，减少了烃类油气对周围环境的污染。浮顶罐可以有效地消除呼吸损耗，使油气的产生大大减少，其油气的挥发量可减少 80%，从工艺源头来减少物料的损失和控制环境的污染。本工程设计在储罐上设置了合适的呼吸阀，为了封闭浮顶和罐壁间的空间，浮顶罐都在浮顶的周边装有密封装置。

目前，采用内浮顶罐是控制汽油等轻质油品烃类污染最主要的和行之有效的办法，同拱顶罐相比可以显著降低烃类的蒸发损耗。

②减少油品装卸损失的措施

除储罐的大、小呼吸损失造成油品逸散外，油品装车损失也是油品逸散的原因之一；本工程油品装车过程中采用浸没式作业，同时采用密闭液下装车技术（采取下装鹤管），减少装车时油品的挥发排放。同时也减少了装油时静电的产生，导除静电快，减少了危险事故的发生机率。

另外，本项目装卸区配套了安装油气回收处理装置，处理能力为 100m³/h，在油品装卸过程中及罐车加油站回收油气，将挥发的油气收集起来，通过吸收、吸附或冷凝等工艺方法使油气从气态转变为液态，重新变为汽油，达到回收利用的目的。

目前，使用的较为广泛的为吸附法油气回收装置，吸附法油气回收装置主要由两部分组成：吸附部分、吸收部分。吸附部分主要由两个交替使用的吸附罐组成，其中一个吸附罐处于吸附油气阶段，另一个吸附罐则处于对吸附饱和的吸附剂进行脱附的阶段。吸附剂采用油气回收专用的活性炭。脱附过程由真空泵完成。吸收部分采用汽油或轻柴油作为吸收剂，吸收过程在填料塔中完成，塔顶未吸收完全的尾气重新返回吸附罐的入口循环吸附。吸收部分主要是将富气变成液态汽油，也可以采用冷凝的方法达到相变的目的。油气回收装置对油品装卸的回收能力大于 95%。根据《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）经油气回收

处理装置处理后，油气排放浓度应不大于 25g/m³，因此本项目油气处理装置排放浓度可以满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）的排放标准要求。

③根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，项目在油类的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：

a 储油库和油罐车宜配备相应的油气收集系统；

b 油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；

c 油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。同时对泵、鹤嘴、阀门、法兰、管线等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

④其他措施

全面优化考虑机泵及阀门等选择，其密封性能为首要考虑因素。工程所有管道及设备均进行防腐处理，对埋地管道采取特加强级防腐，保证设备及管道的安全运行，减少油品泄漏。

1.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020），本项目废气的日常监测要求见下表：

表 4-14 监测项目及计划

项目	监测位置	监测项目	监测频次
----	------	------	------

废气	汽油油气收集系统泄漏点	油气体积分数浓度	一次/年
	汽油油罐车底部发油结束断开快速接头泄漏点	汽油泄漏量	底部装油结束并断开快接头时
	泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样链接系统	挥发性有机物	一次/半年
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	一次/年
	企业边界	挥发性有机物	一次/年

2 水污染源

2.1 水污染源强分析

本项目营运期废水主要包括生活污水、油罐切水、储罐定期清洗废水、地面冲洗废水、油罐夏季喷淋废水和初期雨水。

W1 生活污水

本项目劳动定员 10 人，按《湖南省用水定额 DB43T388-2020》，居民用水定额 145L/人·d，则项目生活用水为 1.45m³/d（按 365 天计），即 529.25m³/a。运输人员用水定额取 15 L/人·d，按 40 人次/d 计，则运输人员生活用水为 0.6m³/d（按 365 天计），即 219m³/a。则本项目生活用水量为 2.05m³/d（按 365 天计），即 748.25m³/a。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.64m³/d，即 598.6m³/a。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，据类比《湖南湘中石油化工有限公司益阳油库成品油码头与储油库建设项目环境影响报告书》分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、SS 浓度为 200mg/L、NH₃-N 浓度为 35mg/L。油库生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准后用于周边农田灌溉。

W2 含油废水

（1）油罐切水

含油废水是油库废水的主要组成部分，油罐切水是其中的主要一项，油罐切水的水量水质与储存油品性质、产地以及操作管理等密切相关，一般成品油含水率为小于万分之一。油罐切水中 COD 含量相对较高，约占含油废水 COD 总量的 80%以上，还可能含有少量氨氮、硫化物、挥发酚等污染物。本项目油罐切水产

生量计算如下：库区汽油周转量为 40000t/a，柴油年周转量为 20000t/a，因此油罐切水年产生量约为 $(100 \times 40000 + 100 \times 20000) / 1000000 = 6t/a$ （汽油、柴油含水率均按 100mg/kg 计）；对比国内同类型企业，其排放规律约为每半年排放一次。

（2）油品装卸区地面冲洗废水

根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003），地面冲洗用水量取每次 2.0L/m²，本项目油品装卸区面积为 357.5m²，约为 0.715m³/次（按 50 次/年计）35.75m³/a，排水按 80%计算，则地面冲洗水废水为 28.6m³/a。

（3）夏季罐体降温喷淋废水

夏季高温季节，为减小装卸作业时罐体的大呼吸损耗量，需对罐体进行喷水降温处理。每年夏季高温季节按 3 个月，除去降雨天气（以 40 天计），喷淋用水按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.4.2 条规定：储罐的固定冷却水系统设计流量由着火罐罐壁表面积、邻近罐罐体表面积的一半和喷水强度计算确定，内浮顶罐（汽油罐）着火罐及邻近罐喷水强度不小于 2.0L/（min·m²），固定顶罐（柴油）着火罐及邻近罐喷水强度不小于 2.5L/（min·m²）。每天按 4 个 1250m³ 的汽油罐和 2 个 1250m³ 的柴油罐进行喷淋冷却作业的罐体表面积均为 433.32m²，喷淋时间以每天 5min 进行喷淋冷却，夏季罐体降温喷淋用水量为 11.916m³/d，除去降雨天气（以 40 天计）则喷淋用水量为 476.64m³/a，排水按 50%计算，则夏季罐体降温喷淋用水排水量为 238.32m³/a。

（4）初期雨水

油库地面初期雨水主要指受污染的地面雨水，来自储罐区和装卸区的含油初期雨水。根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及雨水流量计算软件（V1.0.9.2）计算公式对本项目初期雨水产生量进行估算。

计算公式如下：

$$Q=q\psi FT$$

式中：Q—雨水流量（t/s）；

ψ—径流系数，取 0.6；

T—降雨历时，取 T=10min；

q—降雨强度，(L/s·ha)。

根据益规发(2015)31号关于发布益阳市暴雨强度公式的通知，益阳市暴雨强度公式为：

$$Q = \frac{1938.229 (1+0.802LgP)}{(t+9.434)^{0.703}}$$

式中：P—重现期取1年；

t—地面集水时间与管内流行时间之和雨水重现期a取一年，初期雨水时间取10min，储罐区汇水面积为2605.87m²，发油区汇水面积为357.5m²，总汇水面积为2963.37m²。

经计算得：单次初期雨水量为37.64m³。初期雨水进入雨水监控井后，与油罐切水、油罐清洗水及油品装卸区清洗水等含油废水经排水明沟收集，在穿越防火堤进入隔油池净化处理，该部分水经库区污水处理系统处理后收集，循环利用，不外排。

W3 储罐定期清洗废水

油罐清洗水的瞬时排水量较大，并与操作管理密切相关，排水含油质量浓度一般为7000mg/L，排水量与油罐的大小和清洗方式有关。油罐采用人工清洗，油罐清洗水一般3~5年清洗一次（也有资料说5~8年清洗一次），本环评按每5年清洗一次计，油罐清洗水量为160m³/罐·次，油罐清洗水960m³/a。

表 4-15 项目污水水质及水量情况一览表

来	项目	规	污 水 量	污染物产生浓度 (mg/L)	备注	排放方式
---	----	---	-------	----------------	----	------

源		律	(m ³ /a)	COD	石油类	氨氮	SS		
储罐区	储罐定期清洗废水	间断	960(单次)	3000	7000	100	100	共计6个罐，五年排放一次	交由第三方清洗单位清运处理
	油罐切水	间断	6	4500	10000	100	100	半年排放一次	含油废水经斜板隔油处理后进入库区污水处理系统处理后循环使用，不外排
	夏季罐体降温喷淋用水	间断	238.32	200	100	/	50	/	
装卸区	油品装卸区地面冲洗废水	间断	28.6	200	1000	/	80	视现场清洁情况而定	经地埋式一体化生活污水处理设施处理后用于周边农田灌溉
厂区	初期雨水	间断	37.64(单次)	200	100	/	80	1年重现期每次10min	
生活办公	生活污水	间断	598.6	350	/	35	200	/	

2.2 废水处理措施技术可行性分析

(1) W1 生活污水

生活污水产生量为 1.64m³/d (598.6m³/a)，经地埋式一体化生活污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水田作物标准后用于周边农田灌溉。

(2) W2 含油废水

根据项目污染源分析可知，项目含油废水主要来自于罐底切水、储罐喷淋废水、场地冲洗水和初期雨水等的含油废水。含油废水中主要污染物 COD 和石油类，排入含油废水处理系统，项目生产污水经生产污水管网收集进入隔油池，经撇油器进行初步撇油，减低水中含油量，减轻后续处理负荷；隔油池出水经污水提升泵提升进入聚并—气浮一体化油水分离器分离油和水，出水再通过污水过滤装置过滤，经库区污水处理系统处理后的水较清洁，暂存于消防水池内，库区内循环使用，不外排。

污水处理系统可行性分析：

本项目根据库区含油废水水质水量以及处理后的排放要求，同时也考虑到一次性投资大小及系统的运行成本，选取了“隔油池（内设撇油器）+聚并—气浮一体化油水分离器（内设曝气系统）+三级污水过滤装置”的工艺处理含油废水。

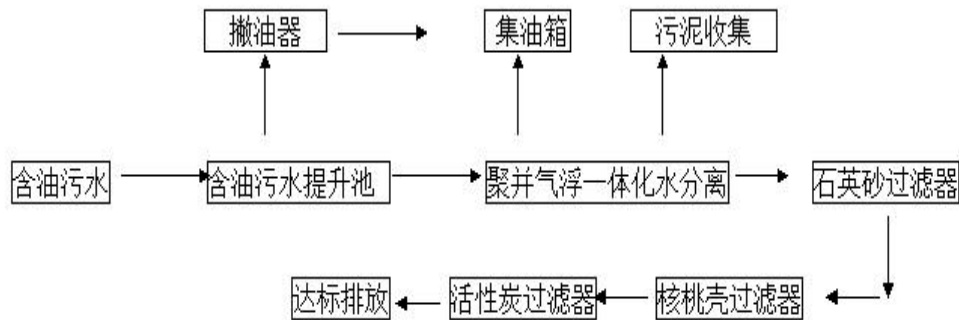


图 4-1 项目污水处理系统工艺流程图

污水处理流程：含油污水首先经管道汇集进入隔油池，经撇油器进行初步撇油，减低水中含油量，减轻后序处理负荷；隔油池出水经污水提升泵提升进入聚并—气浮一体化油水分离器分离油和水，此时出水含油量已大幅下降，为了防止冲击负荷影响出水质量，保证出水长期稳定达标排放，聚并—气浮一体化油水分离器出水再通过污水过滤装置确保达标排放。

污油处理流程：从撇油器、聚并—气浮一体化油水分离器分离出来的污油排入集油箱（或污油罐），进行回收利用。

表 4-16 含油废水处理工艺主要单元去除效率分析表 单位：mg/L

处理设施	隔油池（内设撇	聚并—气浮—接	污水过滤	总去除率
------	---------	---------	------	------

污染物质		油器)	触氧化体机	装置	
石油类	进水	~2000	600	15	99%
	出水	600	15	≤5	
	效率	70%	98%	≥67%	
SS	进水	200	120	100	82%
	出水	120	100	≤70	
	效率	15%	17%	≥30%	
COD	进水	~800	500	200	90%
	出水	500	200	≤100	
	效率	20%	60%	50%	

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)

附录 C 表 C.2 储油库排污单位废水治理可行技术, 相关要求符合性见表 4-17。

表 4-17 储油库排污单位废水污染防治可行技术

序号	污染治理设施名称	可行技术	本项目治理工艺	治理效率	是否技术可行
1	含油废水处理系统	预处理: 隔油、气浮、 混凝、吸附、调节; 生化处理: 活性污泥法、 生物膜法; 深度处理: 过滤。	隔油池+聚并一气浮一体 化油分离器+过滤装置	石油类不小于 99%、SS 不小 于 82%、COD 不小于 90%	可行

2.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 及根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020), 本项目废水的日常监测要求见下表:

表 4-18 监测项目及计划

项目	监测位置	监测项目	监测频次
废水	雨水排放口	化学需氧量、氨氮、石油类	一次/日

备注: 雨水排放口排水期间按日监测, 如监测一年无异常情况, 可放宽至每季度监测一次。

3 噪声污染源强分析

3.1 源强分析

本项目运营过程主要噪声为各类机泵及发油产生的机械噪声和汽车装油产生的交通噪声，其噪声值在 70~90dB（A）左右，主要设备噪声源强见表 4-18。

表 4-19 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB（A）	设备数量（台）	防治措施
1	发油泵	85	10	选用低噪声设备、减振基础、厂房建筑隔声； 间歇运行 距离设备 1m 处
2	消防泵	90	2	
3	油气回收装置	85	1	
4	运输车辆	70	40	

3.2 源强分析

本项目运营期产生的噪声源通过车间墙体隔声及距离衰减后，厂界外 1m 的预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。经过其他建筑物的遮挡，对周围敏感点影响不大，因此，本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

表 4-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值 /dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	发油泵	偶发	类比法	85	选用低噪声设备、厂房隔声、减震隔音消声等综合措施	可有效降低设备产生的噪声级和传播音量	预算法	厂昼间	1460
2	消防泵	偶发		90				≤60dB (A)	1
3	油气回收装置	偶发		85				夜间	1460
4	运输车辆	偶发		70				≤50dB (A)	1460

为确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，建议建设单位做好以下噪声防治措施：

（1）合理安排厂区各生产单元的平面布置，噪声较大的工序或车间须远离厂内办公室和宿舍等敏感点，在保证空气流通的条件下生产过程中应尽可能厂房封闭；

（2）加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

（3）在厂房周围布置合理的绿化来降低噪声。

通过采取上述噪声治理措施，并利用厂房墙壁的阻隔、声波本身的自然衰减，

在运营过程中，项目厂区各边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。另外，项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，故本项目噪声不会对周围环境及敏感点产生明显不良影响。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-21 运营期噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度昼夜各 1 次	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

4 固体废物

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期固体废物主要是储罐清洗产生的 S1 清洗储罐废物、油气回收装置产生 S2 废活性炭、污水处理系统产生的 S3 污水处理设施污泥、日常运营产生的 S4 废含油手套及抹布、及员工办公生活产生的 S5 生活垃圾。项目运营期固体废弃物产生情况见下表 4-22。

表 4-22 项目固废一览表

属性	污染物	产生环节	废物编码	毒害成分	形态	危险特性	产生量 (t/a)	处置措施	处置量 (t/a)
危险废物	清洗储罐废物	储罐清洗	HW08 900-221-08	废矿物油	固	T, I	0.36	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废处置单位进行处置	0.36
	废活性炭	油气回收	HW49 900-041-49	活性炭	固	T/In	22.74		22.74
	含油污泥	污水处理	HW08 900-210-08	废矿物油	固	T, I	0.3		0.3
	废含油手套及抹布	生产	HW49 900-041-49	废矿物油	固	T/In	0.1		0.1
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	/	/	固	/	1.825	环卫清运	1.825

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

4.2 固废处置去向及环境管理要求

环境管理要求

本项目对固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）要求，其主要有：

（1）国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产和循环经济发展。

（2）产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。

（3）收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他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。

要求本项目于库区西南侧建设危废暂存间，建筑面积约为 60.66m²。危废的贮存、处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计：

（1）合理设置不渗漏间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）强化配套设施的配备，危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

本项目危险废物在运输方面，应根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定严格遵守：

（1）做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章。

（2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运输危险化学品的性质、危害特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

(3) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(4) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5 地下水、土壤环境影响分析

5.1 地下水环境

本项目位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇三河口村，结合本项目的实际情况，项目建成后对地下水构成污染的可能环节有区域管道的跑、冒、滴、漏，储罐区的渗漏，应急事故池的泄露，污水处理设施的渗漏。其中储罐区、危险废物暂存间、应急事故池属于重点防渗区，管网沿线、污水处理设施属于一般防渗区。

(1) 重点防渗区

储罐区、危险废物暂存间、应急事故池属于重点防渗区，防渗层渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

①对储罐基础的防渗：

项目储罐基础采用钢筋混凝土筏板加钻孔灌注桩基础。储罐基础地基施工，从下到上依次厚碎石垫层、C10素混凝土垫层、厚钢筋混凝土底板、中粗砂垫层、细粒式沥青混凝土、沥青砂面层。本项目的地基所采用的沥青砂面层、细粒式沥青混凝土、钢筋混凝土底板、混凝土垫层均具有一定的油类吸附、阻滞能力。其中沥青绝缘层的渗透系数约为 $0.7 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，混凝土的渗透系数约为 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ 至 $1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，均可起到较好防渗能力。

②对罐区及围堰的防渗：

储罐区基础采用钢筋混凝土筏板加钻孔灌注桩基础，罐体进行了基础防腐处理，防治因腐蚀造成的泄露；

罐区设置了防火堤，围堰在基础层面上进行了混凝土硬化，对硬化地面涂抹

防渗材料；

设置事故收集池和雨水排放沟，可集中收集罐区产生的污水或泄露的油品。

因此，在落实项目储罐区、危险废物暂存间、应急事故池防渗措施的基础上，可有效的避免油品、废水下渗而导致地下水环境受影响的情况发生，对地下水的影响较小。

(2) 一般污染防治区

区域管道基础防渗采用粘土铺底，而在上层铺 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，对管道进行涂漆防渗处理。通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

项目自建污水处理站所用水池、收集管道和事故应急池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-8}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存间地面水泥硬化，涂环氧树脂防腐防渗。

因此在落实一般区域污染防治区的防渗基础上，可有效避免油品下渗而导致地下水环境受影响的情况发生，对地下水的影响较小。

综上所述，本项目营运期在落实相应的防渗措施基础上，油品发生渗漏时得到有效的控制，对项目所在地地下水环境的影响较小，同时建设单位应该加强厂内安全生产、清洁生产的管理，避免渗漏事故的发生。

表 4-23 项目污染防治防渗分区一览表

序号	防渗区域及部位	防渗分区等级	环评建议
1	储罐区围堰	重点防渗区	基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数

				$\leq 10^{-10}$ cm/s)
2	泵区	地面	重点防渗区	下部粘土压实, 垫上 300~500mm 细石, 浇 200mm 混凝土加铺高分子丙纶布防渗工艺。或等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 的其他方式
3	隔油池、化粪池、事故池、初期雨水池	池底及四壁	重点防渗区	结构厚度不应小于 250mm; 混凝土的抗渗等级不应低于 P8, 地面或水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料, 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂; 水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm, 喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。或其他能达到同等防渗效果的方式
4	物料输送管网	/	重点防渗区	储存和输送有毒有害介质的管线应地上敷设; 对于含有污染物的高压流体介质管道排放采用双阀并加丝或法兰盖, 对所有与含污染物的易燃、易爆、腐蚀性介质的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖; 装置与储运系统内除输送空气、惰性气、消防水、生产用水和生活用水等非污染介质的管道外, 管道安装后不需拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。
5	装卸车棚	地面	一般防渗区	/
6	雨水沟渠	渠道	一般防渗区	硬化处理
7	物料运输道路	地面	一般防渗区	地面硬化
8	办公楼、控制室等	无	简单防渗区	无特殊要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018), 项目运营期地下水监测计划见下表。

表 4-24 运营期地下水监测计划表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	库区地下水监测井	SS、石油类	1次/年

5.2 土壤环境

项目废水处理设施各处理池、污水管线和储罐区若没有适当的防渗漏措施, 其中的污染物渗出后, 很容易渗入土壤, 破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。同时, 这些污染物经土壤渗入地下水, 对地下水水质也造成污染。

本项目产生的各类废水均采用泵通过密闭管道输送至污水处理设施处理后收集，循环使用，不外排。根据现场踏勘可知，项目管道输送区域均已进行了硬化处理，管道泄漏不会对项目区土壤环境造成影响。此外，在事故条件下，油品物质泄漏进入水面，其上浮于表面，对河流底泥的较小，通过建立事故应急预案，设置围堰等措施，可降低事故风险概率，进一步减小运营期事故条件下油品泄漏对河底底泥的影响。

综上所述，只要落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生，各环节得到良好控制，项目建成后对周边土壤的影响不大。

6 环境风险分析

本项目环境风险因素主要为运营期库区储存物料：汽油和柴油，均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质。本项目在改造设计中及环评中均充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并要求油库按本评价提出的要求采取相应的风险防范措施。因此，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，加强设备的维护和管理，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险是可防可控的。制定详细的环境风险防范措施和应急预案，能大大减小事故发生概率。事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。

具体环境风险评价内容详见环境风险专项评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 油气回收装置排气筒	非甲烷总烃	装油时产生的油气进行密闭收集; 各类废气收集后均进入1套油气回收系统对油气进行回收(冷凝+吸附), 处理后由1根4m高排气筒排放	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)表1中标准
	储罐区	非甲烷总烃	汽油采用高效密封的内浮顶储罐; 柴油罐采用高效密封的拱顶储罐; 内浮顶罐、油气平衡	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中特别排放限值
	厂区(管道阀门泄露损失、快接头废气)	非甲烷总烃	严格控制储罐的温度和压力参数; 规范装卸过程要规范操作等	
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	地理式一体化生活污水处理设施	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)
	储罐定期清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	交由第三方清洗单位运走处理	委外处理, 严禁排入资江
	含油污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	隔油池(内设撇油器)+聚并—气浮一体化油水分离器(内设曝气系统)+三级污水过滤装置	循环利用、不外排
声环境	设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备, 加强设备保养与检修	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	S1 清洗储罐废物、S2 废活性炭、S3 污水处理设施污泥、S4 废含油手套及抹布等危险废物收集后在危废暂存库暂存, 通过委托资质单位进行处置、S5 生活垃圾在厂内集中收集后, 由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①落实相应的防渗措施基础上, 油品发生渗漏时得到有效的控制, 对项目所在地地下水环境的影响较小, 同时建设单位应该加强厂内安全			

	生产、清洁生产的管理，避免渗漏事故的发生； ②落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生，各环节得到良好控制，项目建成后对周边土壤的影响不大																							
生态保护措施	无																							
环境风险防范措施	采取源头控制、分区防渗等措施，设置事故池（共 300m ³ ）																							
其他环境管理要求	<p>建设项目竣工环境保护验收及环保投资</p> <p>为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目竣工环境保护验收及环保投资内容一览表 5-1。本项目环保投资 500 万元，占总投资的 100%。</p> <p>表 5-1 建设项目竣工环境保护验收及环保投资一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>污染源</th> <th>主要污染物</th> <th>污染防治措施</th> <th>原有环保投资（万元）</th> <th>改造环保投资（万元）</th> <th>验收要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td>DA001 油气回收装置排气筒</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>装油时产生的油气进行密闭收集；各类废气收集后均进入 1 套油气回收系统对油气进行回收（冷凝+吸附），处理后由 1 根 4m 高排气筒排放</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）表 1 中标准</td> </tr> <tr> <td>储罐区</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>汽油采用高效密封的内浮顶储罐；柴油罐采用高效密封的拱顶储罐；内浮顶罐、油气平衡</td> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值</td> </tr> <tr> <td>厂区（管道阀门泄露损失、快接头废</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>严格控制储罐的温度和压力参数；规范装卸过程要规范操</td> </tr> </tbody> </table>	类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	原有环保投资（万元）	改造环保投资（万元）	验收要求	废气	DA001 油气回收装置排气筒	非甲烷总烃	装油时产生的油气进行密闭收集；各类废气收集后均进入 1 套油气回收系统对油气进行回收（冷凝+吸附），处理后由 1 根 4m 高排气筒排放	20	30	《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）表 1 中标准	储罐区	非甲烷总烃	汽油采用高效密封的内浮顶储罐；柴油罐采用高效密封的拱顶储罐；内浮顶罐、油气平衡	5	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值	厂区（管道阀门泄露损失、快接头废	非甲烷总烃	严格控制储罐的温度和压力参数；规范装卸过程要规范操
	类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	原有环保投资（万元）	改造环保投资（万元）	验收要求																	
	废气	DA001 油气回收装置排气筒	非甲烷总烃	装油时产生的油气进行密闭收集；各类废气收集后均进入 1 套油气回收系统对油气进行回收（冷凝+吸附），处理后由 1 根 4m 高排气筒排放	20	30	《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）表 1 中标准																	
		储罐区	非甲烷总烃	汽油采用高效密封的内浮顶储罐；柴油罐采用高效密封的拱顶储罐；内浮顶罐、油气平衡	5	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值																	
厂区（管道阀门泄露损失、快接头废		非甲烷总烃	严格控制储罐的温度和压力参数；规范装卸过程要规范操																					

	气)		作等			
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	地理式一体化生活污水处理设施	2	2	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)
	储罐定期清洗废水		交由第三方清洗单位运走处理	10	10	委外处理, 严禁排入资江
	含油污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	隔油池(内设撇油器)+聚并一气浮一体化油水分离器(内设曝气系统)+三级污水过滤装置	5	24	循环利用, 不外排
噪声	设备噪声	Laeq	选用低噪声设备, 加强设备保养与检修	13	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类区标准要求
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	2	2	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)
	危险固废	清洗储罐废物	收集后暂存于危废暂存间, 定期交由有资质的危废处置单位进行处置	10	15	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单
		废活性炭				
		含油污泥				
	废含油手套及抹布					
风险	①油品泄露预警系统、火灾自动报警系统; ②消防冷却系统, 泡沫及其它灭火器, 消防设施的配置必须满足消防部门的规定要求; ③事故应急处理池			130	200	/
合计		/	/	197	303	/
共计				500		

排污许可

根据《排污许可管理条例》(国令第736号)中总则内容, 第二条: 依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者(以下称排污单位), 应当依照本条例规定申请取得排污许可证; 未取得排污许可证的, 不得排放污染物。

根据污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素, 对排污单位实行排污许可分类管理:

(一) 污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位, 实行排污许可重点管理;

(二) 污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都较小的排污

	<p>单位，实行排污许可简化管理。</p> <p>实行排污许可管理的排污单位范围、实施步骤和管理类别名录，由国务院生态环境主管部门拟订并报国务院批准后公布实施。制定实行排污许可管理的排污单位范围、实施步骤和管理类别名录，应当征求有关部门、行业协会、企业事业单位和社会公众等方面的意见。</p> <p>根据现行的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p> <p>建设项目应根据《排污许可管理条例》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p>
--	---

六、结论

综上所述，益阳新华联石油化工有限公司小河口油库改造项目符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境现状良好，在采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施、各项环保设施正常稳定运行的基础上，从环境保护角度分析，小河口油库改造后重新投入运营是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOC _s				0.22t/a		0.457t/a	
废水	COD				0.016t/a		0.016t/a	
	氨氮				0.002t/a		0.002t/a	
危险废物	清洗储罐废 物				0.36t/a		0.36t/a	
	废活性炭				22.74t/a		22.74t/a	
	含油污泥				0.3t/a		0.3t/a	
	废含油手套 及抹布				0.1t/a		0.1t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①