

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 船舶含油废水、生活垃圾、生活污水回收项目
建设单位（盖章）： 南县水运事务中心
编制日期： 2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

| | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</p> <p>在《湖南省“十四五”生态环境保护规划》中第四大点深入打好污染防治攻坚战提出：“加强船舶及港口码头污染防治，优化港口码头布局，全面清理非法码头，对环保不达标的合法码头实施污染防治设施升级改造，推动绿色港口、绿色码头建设；完善船舶生活污水、垃圾、含油污水接收转运设施建设，推动接收设施与城市公共转运设施有效衔接，长江干流湖南段港口码头应建成靠港船舶生活污水固定接收设施，推广应用船舶水污染物联合监管与服务信息系统，形成船舶和港口污染防治长效机制”，本项目为船舶污染物接收项目，为污染治理类项目，减少了污染物对水域的影响。符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》提出的污染防治要求。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1、“三线一单”的符合性分析</p> <p>生态保护红线：根据南县自然资源局文件，项目用地为集体建设用地，未占用生态红线。本项目水域收集范围在湖南南洞庭湖省级自然保护区的实验区，不在饮用水一、二级保护区内，但根据《中华人民共和国自然保护条例》可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。同时，本项目为水运辅助工程建设，且项目建设用途即收集南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域（澧水流域）范围船舶污染物，为污染治理项目。</p> <p>环境质量底线：本项目所在区域大气环境能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区；澧水南嘴站监测断面各监测因子除根据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定，总氮不作为日常水质评价指标外，其余各项指标均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目所在地地表水环境质量较好；区域声环境质量符合功能区划定。本</p> |

项目为船舶废物收集，项目建设能有效防止船舶污染物直接排入水体污染地表水环境，项目运行后对区域内环境影响为正效益，因此符合环境质量底线要求。

资源利用上线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段地资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。根据《产业结构调整指导目录（2019本）》，本项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用”，属于鼓励类建设项目，项目建设符合国家产业政策。不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

生态环境准入清单：根据《益阳市政府关于实施益阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发[2020]14号），项目所在地位于南县茅草街镇，属于优先管控单元，管控单元编码为ZH43092110002，符合性分析见表1-1。

表 1-1 与项目有关的清单符合性分析一览表

| 管控纬度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| 空间布局约束 | <p>(1) 对已经破坏或缺失的水岸进行恢复和修复,因地制宜地进行水岸生态系统的重建、恢复和修复,开展水岸的“三化”建设。</p> <p>(2) 加强对农饮工程饮用水水源周边排污口的管理,严格监控化肥、农药的使用,杜绝垃圾和有害物品的堆放,加强禽畜养殖环境管理;在农饮工程饮用水水源保护范围内的建设活动,要按程序报批;禁止在农饮工程饮用水水源保护范围内从事网箱、围网等水产养殖活动和开矿、采石、取土等行为,确保水源不被污染。</p> <p>(3) 禁止在三仙湖水库范围内从事投饵、投料养殖行为,倾倒工业废渣及生活垃圾、粪便和其他有害废弃物。</p> | 本项目属于污染治理项目,不涉及上述问题 | 符合 |
| 污染物排放管 | <p>废水:</p> <p>(1) 三仙湖水库流域农村生活污水必需杜绝随意直排河道的排污</p> | 本项目收集的船舶生活污水、经油水分离系统处理达标后的含 | 符合 |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|
| | 控 | 方式，对污水采取截污纳管处理。 (2) 加大班嘴中学围沟、南茅运河段、三宁河运河、福兴渠、松澧洪道、八百弓渠、庆丰渠、疏河电排南抗旱渠、光辉渠、调蓄湖渠、长兴抗旱渠、保赋抗旱渠、红旗渠、厂窖电排渠、8-4 组排水渠、战备渠、十组排水渠、居民排渠整治力度，采取控源截污、清淤清污、垃圾清理等措施。 | 油废水交由茅草街污水处理厂进行处理，对周围水环境影响较小。 | |
| | | 固体废弃物：改造规模养殖场工艺和设备，建设相对完善的规模养殖场粪污处理配套设施，实现畜禽粪污资源化利用。 | 本项目不涉及养殖场 | 符合 |
| | 环境风险防控 | (1) 加强农村饮用水水源地的环境监管和污染防治，开展影响农村饮用水水源水质的安全隐患排查，开展集中整治，严防水源污染事故发生，切实保障农村饮用水水源清洁并逐步实现集中供水。 (2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作，落实农艺调控、土壤改良、生物修复等安全利用措施。 | 本项目不涉及不涉及上述问题 | 符合 |
| | 资源开发效率要求 | 能源：改善能源结构，推广清洁能源。大力开展农村可再生能源，改变农村能源结构。提高居民天然气普及率，减少城区燃煤使用量，优化能源结构。 | 项目使用电，属于清洁能源 | 符合 |
| | | 水资源：加快推进大中型灌区续建配套和节水改造，提高农田灌溉水有效利用系数。禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。 | 本项目使用自来水，不涉及地下水。 | 符合 |
| | | 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。严格控制建设用地规模，切实推进建设用地的节约与集约利用；协调和保障基础设施建设用地，优化城乡建设用地布局。 | 项目用地为建设用地，符合相关用地规范 | 符合 |
| <p>综上所述，项目的建设符合《益阳市政府关于实施益阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》中相关要求。</p> <p>2、本项目与《湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区管理办法》的相符性分析</p> | | | | |

本项目水域收集范围在湖南南洞庭湖省级自然保护区的实验区，与《湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区管理办法》相符性详见下表。

表 1-2 与《湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区管理办法》相符性分析

| 序号 | 条例 | 本项目 | 相符性 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 第十三条 自然保护区内的土地利用和工程建设项目以及村民新建、改建、扩建住宅，应当符合自然保护区总体规划和国家、省、市有关土地利用总体规划、生态红线规划、湿地保护规划，并依法办理审批手续。在自然保护区实验区内建设项目的，应当与自然保护区总体规划相协调，按照国家有关规定报批，并接受自然保护区管理机构的监督管理，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准，未取得排污许可证的，不得排放污染物。 | 本项目为污染治理项目，符合土地利用总体规划、生态红线规划，正在依法办理审批手续 | 符合 |
| 2 | 第十七条 除法律、法规另有规定的以外，禁止在自然保护区范围内从事下列活动： （一）擅自砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等； （二）擅自开垦、围垦、填埋、占用湿地或者改变湿地用途； （三）擅自在河道管理范围内建设妨碍行洪的建（构）筑物； （四）擅自排放湿地水资源或者截断湿地水系与外围水系的联系； （五）在候鸟主要栖息地进行危及候鸟生存、繁衍活动； （六）擅自移动或者破坏界碑、界桩和网栏等自然保护区界限标志； （七）法律、法规禁止的其他行为。 | 本项目为污染治理项目，不存在禁止在自然保护区范围内从事的上述活动。 | 符合 |
| 3 | 第十八条 除依法经批准的科学考察外，禁止任何单位和个人进入核心区。 在核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施；在缓冲区内，不得开展旅游和生产经营活动；在实验区内，严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。 | 本项目不涉及核心区和缓冲区。本项目为污染治理项目，水域收集范围位于试验区，本项目主要收集过往船只的含油废水、生活垃圾及生活污水，与自然保护区保护方向一致 | 符合 |

综上所述，本项目符合《湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区管理办法》相关要求。

3、与《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》相符性分析

本项目水域收集范围在湖南南洞庭湖省级自然保护区的实验区，对照《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》第三十二条“在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。”本项目属于水运辅助工程建设，不属于化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染企业等污染严重企业，且项目为接收其他船舶污染物，属于污染治理项目，同时项目污染物接收后均转运至岸上处理，不排入洞庭湖。则项目符合与《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》的要求。

4、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019本）》，本项目属于鼓励类中四十三、环境保护与资源节约综合利用。符合法律法规的有关规定，为允许类项目，故本项目符合国家产业政策。

据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的淘汰类。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

5、项目选址合理性分析

(1) 地理位置及基础设施

本项目位于益阳市南县茅草街镇康正社区，交通便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

(2) 用地性质及与南县生态红线设置的符合性

根据南县自然资源局文件，本项目岸上工程用地为集体建设用地，未占用生态红线。用地符合茅草街镇总体规划。

(3) 环境容量

根据环境质量现状数据：项目所在区域（南县）2020年环境空气质量各指标均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，南县属于达标区；

澧水南嘴站监测断面各监测因子除根据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定，总氮不作为日常水质评价指标外，其余各项指标均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目所在地地表水环境质量较好；

厂界四周及敏感点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，声环境质量现状良好。

综上，在采取本环评提出的各类大气污染防治措施后，本项目营运期排放的大气污染物较少，环境影响较小，不会改变区域环境功能和导致区域现状环境空气质量下降。

(4) 达标排放

本项目是对船舶航行过程中产生的含油废水、生活垃圾、生活污水进行回收。将收集的含油废水暂存于专用的含油废水舱中，每日将收集后的含油废水用泵抽至岸上专用含油废水收集储罐中，经油水分离系统处理后的废矿物油暂存至废矿物油储罐，再交由益阳市银海环保有限公司处置，经处理达标后的含油废水暂存于项目东侧的沉淀池，再通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理；船舶生活垃圾采用垃圾桶从船上转运至垃圾收集站，再由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站；船舶生活污水暂存于密闭舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理。

(5) 与《益阳港总体规划》（2035年）相符性分析

本项目属于提升船舶污染物接收转运处置能力，为益阳港环保规范提升提质项目，项目建设落实了船舶含油污水、生活污水、生

活垃圾等船舶污染物接收、转运及处置并加强全过程监管，确保船舶污染物得到充分有效处置。项目实施后对于完善益阳港布局、完善港口整体服务功能的需要，规范船舶污染物接收、减少船舶污染物水污染事故发生有着重要意义，有助于船舶污染物接收环保管理，提高水环境质量，符合《益阳港总体规划》(2035年)的要求。

(6) 与洞庭湖自然保护区相关要求的符合性分析

本项目使用的专用回收用船停泊在南县水运事务中心公务码头（原南县海事局公务码头）附近洞庭湖流域，本项目水域收集范围在湖南南洞庭湖省级自然保护区的实验区（湖南南洞庭湖省级自然保护区总体规划图见附图4），根据《中华人民共和国自然保护条例》可知：缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。同时，本项目为水运辅助工程建设，不属于化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染企业，且本项目建设用途即收集南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域范围内船舶污染物，为污染治理项目。因此，建设项目的选址符合要求。

综上所述，本项目选址合理。

6、依托南县水运事务中心公务码头（原南县海事局公务码头）的可行性分析

益阳市水运资源丰富，沅水、资水、澧水等航道联通各区县(市)。湖南省原63个港口布局中，益阳市辖区内有益阳港（市本级）、安化港、桃江港、南县港、沅江港等5个港口，其中益阳港（市本级）、沅江港为地区重要港口。2021年8月以来，省人民政府先后发布《湖南省“一江一湖四水”水运发展规划》、《湖南省港口布局规划（修订）》，明确全省港口按“一市一港”原则进行布局调整，构建“一枢纽、多重点、广延伸”的港口体系。益阳市辖区内原有港口整合为新的益阳港，为地区重要港口。

南县水运事务中心公务码头位于南县茅草街镇，为《益阳港总

体规划》（2035 年）中已建的公务码头，其岸线长度为 40m。

本项目是由南县水运事务中心建设的船舶含油废水、生活垃圾、生活污水回收项目，主要为南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域船舶提供船舶污染物接收服务，仅配有 1 艘载重为 21 吨的专用收集船。南县水运事务中心利用本单位已建的公务码头进行船舶污染物的接驳作业，不会影响其公务用船停靠码头，因此，本项目依托南县水运事务中心公务码头是可行的。

7、与《益阳港总体规划》（2035 年）相符性分析

根据《益阳港总体规划》（2035 年）对南县港区的定义为：南县港位于洞庭湖区腹地，承担着南县及周边地区的大宗散货、件杂货等货物的中转运输服务。目前，南县港现有货运码头 6 处（已建泊位 8 个，工可 2 个），最大靠泊能力 1000 吨级。

《南县港总体规划》（2016 年）规划全港分为一个核心港区（茅草街港区），一个重要港区（南洲港区），和 2 个一般港区（明山头港区、大通湖港区），规划全港泊位 46 个，其中深水泊位（1000 级）27 个，码头岸线 3.78 公里。

南县水运事务中心公务码头位于南县茅草街镇，为《益阳港总体规划》（2035 年）中已建的公务码头，其岸线长度为 40m。本项目专用收集船停泊在南县水运事务中心公务码头位置属于南县港区内，该段岸线为顺直微弯河段，河面宽阔，水域条件好，面临澧水 1000t 级航道，来往船只密集，适宜建设油趸船，服务过往船舶污染物接收。本项目为船舶污染物接收规范提升项目，为周边船只提供污染物接收服务与《益阳港总体规划》不相冲突。

本项目属于提升船舶污染物接收转运处置能力，为益阳港环保规范提升提质项目，项目建设落实了船舶含油污水、生活污水、生活垃圾等船舶污染物接收、转运及处置并加强全过程监管，确保船舶污染物得到充分有效处置。项目实施后对于完善益阳港布局、完善港口整体服务功能的需要，规范船舶污染物接收、减少船舶污染

物水污染事故发生有着重要意义，有助于船舶污染物接收环保管理，提高水环境质量，符合《益阳港总体规划》(2035年)的要求。

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p>1、项目由来</p> <p>为全面推进南县港口和船舶污染防治工作，促进绿色水运发展，根据《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17号）、《交通运输部关于印发〈船舶与港口污染防治专项行动实施方案（2015-2020年）〉的通知》（交水发〔2015〕133号）、《湖南省人民政府办公厅关于印发〈洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018-2020年）〉的通知》（湘政办发〔2017〕83号）、《湖南省人民政府办公厅关于印发〈统筹推进“一湖四水”生态环境综合整治总体方案（2018-2020年）〉的通知》（湘政办发〔2018〕14号）、《益阳市人民政府办公室关于印发〈益阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划实施方案（2018-2020年）〉的通知》（益政办函〔2018〕15号）和《益阳市人民政府办公室关于印发〈益阳市港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案〉的通知》（益政办函〔2018〕61号）等文件精神，结合我县实际，特制定本方案，《南县人民政府办公室关于印发〈南县港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案〉的通知》（南政办函〔2018〕46号）。</p> <p>随着益阳港总体规划的实施，每天过江船舶将进一步增加。船舶在维修保养或航行时会产生一定的废机油和废柴油等废矿物油，同时船舶压舱油污水及洗舱废水经船舶自带油水分离器处理后的废油没有规范回收，再加上船户环保意识淡薄，大量的废矿物油及生活垃圾直接或间接地排入江河湖泊，船舶废油污染日益加重。</p> <p>随着《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）及相关环境保护规划的开展实施，为减少船舶产生的矿物油对江河湖泊造成的污染，并回收废矿物油，创造良好的环境效益、经济效益和社会效益，南县水运事务中心根据省政府的要求，依托现有的南县水运事务中心公务码头（原南县海事局公务码头）在南县茅草街镇康正社区金港岸宾馆南侧建设船舶含油废水、生活垃圾、生活污水回收项目，收集范围为南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域（澧水流域）。另外，又根据《中华人</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，与益阳市天宏再生资源回收公司签订了政府采购合同，将该项目承包给益阳市天宏再生资源回收公司经营。

本项目对船舶航行过程中产生的含油废水、生活垃圾、生活污水进行回收。将收集的含油废水暂存于专用的含油废水舱中，每日将收集后的含油废水用泵抽至南县茅草街镇南县海事码头专用含油废水收集储罐中，经油水分离系统处理后的废矿物油暂存至废矿物油储罐，再交由益阳市银海环保有限公司处置，经处理达标后的含油废水暂存于项目东侧的沉淀池，再通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交茅草街污水处理厂进行处理；船舶生活垃圾采用垃圾桶从船上转运至垃圾收集站，再由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站；船舶生活污水暂存于密闭舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交茅草街污水处理厂进行处理。

该项目的实施既能减少油污水对江河湖泊造成的污染，提高其利用价值，又能创造良好的经济效益和社会效益，大大减少了区域内船舶含油废水的排放的环境风险，对改善该区域的水质起到了积极的作用。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）E4823 港口及航运设施工程建筑。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 本），项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业 143-航道工程、水运辅助工程中“其他”，应编制环境影响评价报告表。

建设单位委托湖南沐程生态环境工程有限公司对南县水运事务中心船舶含油废水、生活垃圾、生活污水回收项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关导则、规范和标准等，编制完成了本环境影响报告表。

2、项目概况

(1)项目名称：船舶含油废水、生活垃圾、生活污水回收项目

(2)建设单位：南县水运事务中心

(3)项目办公及生活垃圾、含油废水暂存点：益阳市南县茅草街镇康正社区。

船舶含油废水、生活垃圾、生活污水收集范围：南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域（澧水流域）。

(4)建设性质：新建

(5)项目投资：300 万元

(6)生产规模：年回收船舶含油废水 20 吨、生活污水 20 吨，生活垃圾 50 吨。专用回收船一艘（载重 21 吨）。

3、工程内容

项目主要建设内容为：

本项目岸上工程占地 1344.25m²，包括办公及生活区、垃圾暂存间、含油废水储罐、废矿物油储罐、停车坪等；购置 1 艘船舶污染物收集船，载重 21 吨；作为停靠的“浮码头”进行接驳作业，收集船停靠依托现有的南县水运事务中心公务码头（原南县海事局公务码头）。

本项目是对船舶航行过程中产生的含油废水、生活垃圾、生活污水进行回收。将收集的含油废水暂存于专用的含油废水舱中，每日将收集后的含油废水用泵抽至岸上专用含油废水收集储罐中，经油水分离系统处理后的废矿物油暂存至废矿物油储罐，再交由益阳市银海环保有限公司处置，经处理达标后的含油废水暂存于项目东侧的沉淀池，再通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理；船舶生活垃圾采用垃圾桶从船上转运至垃圾收集站，再由湖南盛世南洲物业服务公司转运至三仙湖垃圾压缩站；船舶生活污水暂存于密闭舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理。本项目收集、暂存的各项废物，包括收集船、岸上工程范围内，其环保责任主体均为南县水运事务中心，出厂后的运输、处置各项废物，其环保责任主体为负责运输、转运、处置的第三方公司。

本项目工程建设内容详见下表。

表 1-1 项目工程组成一览表

| 项目名称 | | 建设内容与规模 | 备注 | |
|------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 主体工程 | 岸上 | 垃圾收集站 | 岸上建有 59.25m ² 的垃圾收集站，站内放置 2 个专用的垃圾收集箱（2t/个），3 个专用的垃圾桶（240L/个）。 | 已建成 |
| | | 含油废水暂存区 | 岸上设置 1 个含油废水储罐（65t）、1 个废矿物油储罐（20t）。 | 已建成 |
| | 水域 | 收集区域 | 南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域（澧水流域），购置 1 艘船舶污染物收集船，载重 21 吨；作为停靠的“浮码头”进行接驳作业 | 已建成 |
| | | 收集船暂存舱 | 购置的船舶污染物收集船设置有 1 个 25t 的船舶含油废水收集舱，1 个 15t 的船舶生活污水收集舱，2 个专用的垃圾桶（200L/个）。 | 已建成 |
| 辅助工程 | 办公区 | 职工办公区域 78 m ² | 租赁金港岸宾馆办公室 | |
| | 停车及油污储存罐安装地坪 | 油污储存罐安装地坪 1207 m ² | 已建成 | |
| 公用工程 | 排水 | 办公产生的生活污水依托金港岸宾馆已有的化粪池处理，船舶收集的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交油茅草街污水处理厂进行处理。 | 依托金港岸宾馆已有的废水处理设施 | |
| | 给水 | 生活用水由自来水管网接入 | 依托市政 | |
| | 供电 | 职工办公：电网提供电源 船上：柴油发电机发电 | 依托市政 | |
| 储运工程 | 船舶生活垃圾 | 垃圾采用垃圾桶从船上转运至垃圾收集站，再由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站 | 依托湖南盛世南洲物业服务有限公司南县分公司 | |
| | 船舶含油废水 | 将船舶含油废水舱内的油污水通过管道输送至岸上的含油废水储罐暂存，经油水分离系统处理后的废矿物油暂存于废矿物油储罐，再交由益阳市银海环保有限公司转运处置；经处理达标后的含油废水暂存于项目东侧的沉淀池，再通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走， | 依托益阳市银海环保有限公司、茅草街污水处理厂 | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | | | 交油茅草街污水处理厂进行处理。 | |
| | | 船舶生活污水 | 暂存于密闭舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交油茅草街污水处理厂进行处理。 | 依托茅草街污水处理厂 |
| 环保工程 | | 废水 | 办公生活污水依托金港岸宾馆已有的化粪池处理；船舶生活污水暂存于收集船上的船舶生活污水舱内，通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理；经油水分离系统处理达标后的含油废水，暂存至沉淀池，再由茅草街污水处理厂的污水罐车转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理。 | |
| | | 废气 | 项目污染物收集船柴油机工作产生烟气直接通过烟气管引至回收船顶部排放；在废矿物油收集、临时贮存和装卸采取全密闭、液下装载、负压操作等方式，有效避免挥发性有机废气泄漏和散逸，加强对泵、阀门、法兰等的泄漏检查与控制，防止“跑、冒、滴、漏”等措施降低各油舱的呼吸损失量；项目在生活垃圾收集、临时贮存和装卸过程对垃圾桶进行加盖封闭，及时转运上岸，减少垃圾在裸露空气中停留时间，减少恶臭污染物的产生及排放。 | |
| | | 固废 | 职工办公配垃圾桶，依托环卫部门处理 废矿物油，经收集后，再交由益阳市银海环保有限公司处置。 | |
| | | 噪声 | 加强管理，对船上设备维护检修，定期检查；且船艘收集过程中，距离岸边较远。 | |
| | | 风险防范 | 岸上油废水储罐、废矿物油储罐均设置有围堰，防治泄漏的废矿物油、含油废水直接排入地表水体。 | |
| 依托工程 | | 茅草街镇污水处理厂 | 茅草街镇污水处理厂位于南县茅草街镇前哨社区，占地 3392.92 平方米，设计处理规模 5000m ³ /d（实际日处理量约 4200 吨），采用 SATBR 自曝气生化处理工艺，收集范围为茅草街镇城镇生活污水。湖南平安环保股份有限公司于 2016 年委托湖南天瑶环境技术有限公司编制《湖南平安环保股份有限公司南县茅草街镇污水处理工程环境影响报告表》，并通过了原益阳市环境保护局审批（益环审（表）[2016]75 号）。已于 2017 年 1 月开始运营。 | |
| 3、回收方法、处置方式及服务范围 （1）船舶废油和生活垃圾接收作业基本要求 ①制定双方认可的操作程序、安全措施、安全要求及其他安全作业的 | | | | |

规定；

②油船在进行装卸作业或有其他可能影响作业安全的行为时，禁止进行残油及含油污水接收作业；

③在作业过程中，作业双方应保持有效联系。在作业开始、终了、中途停止或变更作业速度、联系信号时，应尽早与对方船舶值班人员取得联系。

④作业船舶应严格按照规程作业、确保安全、防治垃圾污染水域；

⑤本项目船舶垃圾中不含有危险货物成分，仅船自身含油废水处理中产生的废油，且与本项目其他垃圾分开储存；

⑥本项目船舶不含有疫区的船舶垃圾；

⑦作业结束后，船舶垃圾接收应向船舶出具船舶垃圾接收凭证，载明接收处理的时间、地点以及污染物的种类和数量，并做好作业记录；

项目船舶污染物的具体回收方法见下图所示：

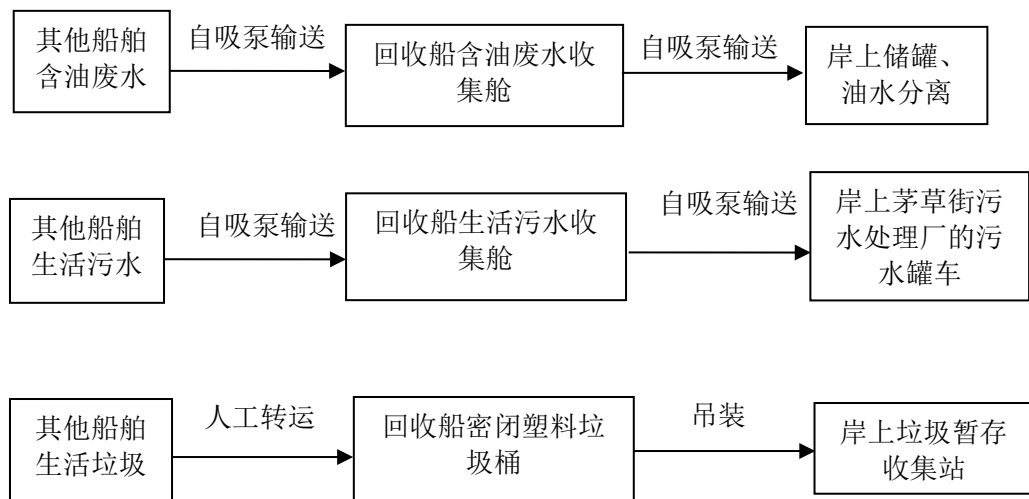


图 1-1 含油废水、生活垃圾、生活污水回收方式

(2) 处置方式

①处置要求

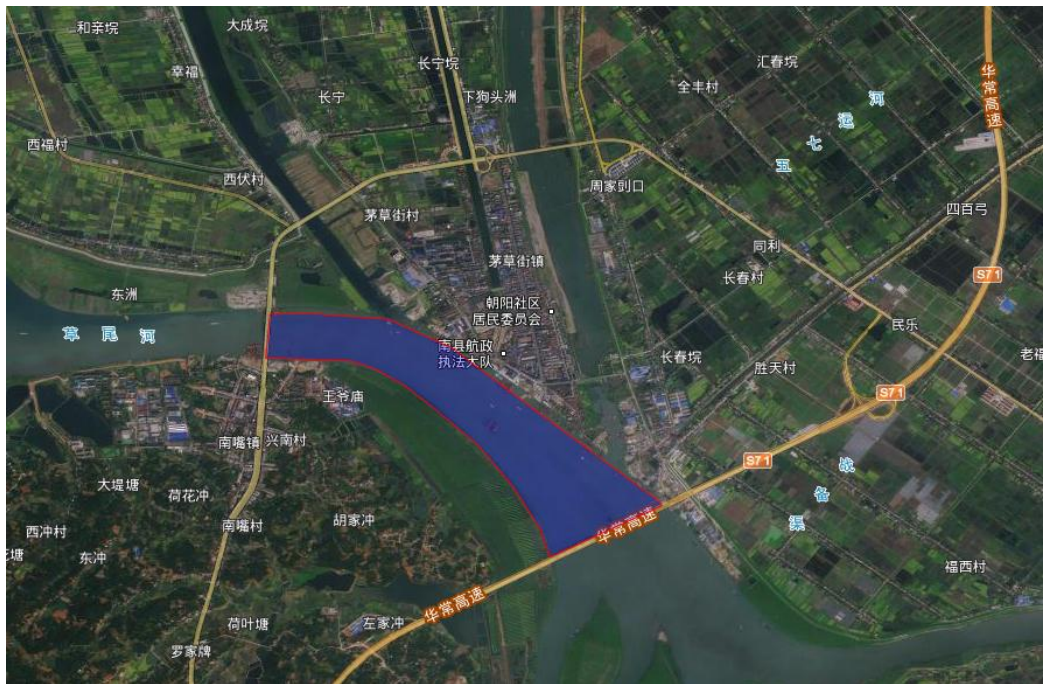
本项目收集船舶含油废水、生活垃圾和生活污水所使用的工具、中转临时存放设施、设备及经验收合格的贮存设施符合国家环境保护标准和安

全的要求；本船接收后的船舶垃圾收集在船上垃圾桶，收集上岸后在垃圾收集站内暂存，达到一定量后交由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站；船舶生活污水暂存于船上的船舶生活污水舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂处理；含油废水收集后输送存放至岸上的含油废水储罐，再对含油废水进行油水分离处理，并将分离出的废矿物油暂存于岸上的废矿物油储罐，再转交益阳市银海环保有限公司进行集中处置，处置证明应至少保存一年，处理达标后的含油废水暂存于项目东侧的沉淀池，再通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理。

②转运线路及时间

本项目转运的线路为：船舶生活垃圾暂存于垃圾收集站由湖南盛世南洲物业服务有限公司运出，走 234 国道，转运至三仙湖垃圾压缩站；船舶生活污水暂存于船上的船舶生活污水舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走；船舶含油废水输送存放至岸上的含油废水储罐，再对含油废水进行油水分离处理，经处理达标后的含油废水暂存至沉淀池，再由茅草街污水处理厂的污水罐车转运走；废矿物油则暂存于废矿物油储罐，再转交益阳市银海环保有限公司处置，转运时间为白天。

收集的水域范围：南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域（澧水流域），为 III 类水域。起点（坐标 E 112°18'6.999"、N 29°3'40.863"）至终点（坐标 E 112°19'40.315"、N 29°2'51.270"），水域面积约 154.4 万 m²。收集水域范围如下图所示：



4、主要设备（回收废矿物油专用船舶）

项目专用的船舶污染物收集船停泊在租赁的南县茅草街镇海事码头，项目所在收集范围及船舶停靠位置详见附图一。回收废矿物油专用船舶以及运输设备基本情况下表。

表 1-2 项目设备组成一览表

| 设备组成 | 项目名称 | 材质/型号 | 数量 | 备注 |
|--------|-------|--------------|-------|----|
| 船舶主要项目 | 船舶识别号 | 200842190214 | 1 艘 | |
| | 船检登记号 | 1999K4100937 | | |
| | 船舶类型 | 垃圾回收船 | | |
| | 总吨位 | 21 吨 | | |
| | 净吨位 | 12 吨 | | |
| 船体部分 | 船长 | 23 米 | | |
| | 船宽 | 4.68 米 | | |
| | 货仓数量 | 2 个 | | |
| | 结构形式 | 混合骨架式 | | |
| | 船体材质 | 钢质 | | |
| | 发电机 | | 1 台/艘 | |

| | | | | | |
|--------|---------|-------------------|----------------------|------------------|--------------------------|
| | | 船舶生活污水舱 | 15 吨, 碳钢 | 1 个/艘 | |
| | | 船舶含油废水舱 | 25 吨, 碳钢 | 1 个/艘 | |
| | | 活动式垃圾收集容器 | 240L, 塑料 | 2 个/艘 | |
| | | 自吸泵 | / | 3 台/艘 | |
| | | 防油污结构与设备 | JYYSFL-2.0 岸上用油水分离装置 | 1 台/艘 | 处理量 2.0m ³ /h |
| 辅助运输设施 | 专用垃圾桶 | 带滚轮, 塑料垃圾桶 240L/个 | 3 个/艘 | 垃圾储存收集站 | |
| | 专用生活垃圾箱 | 2 吨, 碳钢 | 2 个 | 垃圾储存收集站 | |
| | 垃圾转运车辆 | 达到一定量后 | 1 辆 | 依托湖南盛世南洲物业服务有限公司 | |
| | 专用污水车 | 达到一定量后 | 1 辆 | 依托茅草街污水处理厂 | |
| | 专用油罐车 | 达到一定量后 | 1 辆 | 依托益阳市银海环保有限公司 | |
| 应急设施设备 | 信号设备 | 白环照灯 | 1 套/艘 | | |
| | 救生衣 | 背心式 | 3 套/艘 | | |
| | 救生圈 | 绳索式 1, 无绳索式 2 | 3 套/艘 | | |
| | 太平桶 | | 2 只/艘 | | |
| | 太平斧 | | 1 把/艘 | | |
| | 干粉灭火器 | | 6 个/艘 | | |
| | 消防泵 | | 2 台/艘 | | |

项目设置船舶生活污水舱 1 个, 15t, 位于前舱, 船舶含油废水舱 1 个, 25t, 位于后舱, 均为碳钢结构, 油舱焊接密实, 内部进行防渗处理。

项目设置生活垃圾桶 2 个, 放置在船舱甲板上, 为塑料结构, 分别收集可回收垃圾和不可回收垃圾; 另外垃圾收集站内有 3 个生活垃圾桶, 为塑料结构, 2 个专用的密闭垃圾收集箱, 为碳钢结构, 箱体焊接密实, 并进行防渗处理。

5、主要燃料材料

表 1-3 主要燃料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
|----|-----|-----|------|
| 1 | 柴油 | t/a | 25 |
| 2 | 液压油 | t/a | 0.13 |
| 3 | 机油 | t/a | 0.13 |

6、废物回收种类及规模

项目主要使用符合相关规定的回收专用船舶收集南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域中船舶产生的含油废水、生活污水及生活垃圾。根据建设单位提供的实际回收情况,确定本项目含油废水回收规模为 20 t/a, 生活污水为 20t/a, 生活垃圾回收规模为 50t/a, 本项目收集的船舶含油废水、船舶生活污水、船舶生活垃圾量均包含本项目回收专用船舶的产生量。废物回收方案及规模见表 1-4。

本项目收集、暂存的各项废物,包括收集船、岸上工程范围内,其环保责任主体均为南县水运事务中心,出厂后的运输、处置各项废物,其环保责任主体为负责运输、转运、处置的第三方公司。

表 1-4 项目废物回收方案及中转规模

| 序号 | 品种 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------|-----|----|----------------------------------------|
| 1 | 船舶含油废水 | t/a | 20 | 收集南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域载重 30-5000 吨的船舶 |
| 2 | 船舶生活污水 | t/a | 20 | |
| 3 | 船舶生活垃圾 | t/a | 50 | |

注:回收的船舶含油废水主要是机舱舱底水、油船的压载水和洗舱水产生的含油污水,其主要成分为废机油和废柴油的混合物,含水率约 90%。

表 1-5 回收废矿物油的理化性质

| 表 1-5 回收废矿物油的理化性质 | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称 | 理化性质 |
| 机油 | <p>理化性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。闪点（℃）：76，引燃温度（℃）：248，相对密度（水=1）：<1，不溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。</p> <p>健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，解除石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染</p> <p>燃爆危险：本品易燃，具刺激性</p> <p>危险特性：遇明火、高热可燃</p> <p>急救措施：皮肤接触，立即脱污染的衣着，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。就医，吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如遇呼吸困难，给输氧。如遇呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入，饮足量温水，催吐，就医。</p> |
| 柴油 | <p>理化性状：稍有粘性的棕色液体，挥发。熔点（℃）：-18，沸点（℃）：282-338，闪点（℃）：45-90，相对密度（水=1）：<0.82。</p> <p>健康危害：皮肤接触可为主要接触途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染</p> <p>燃爆危险：本品易燃，具刺激性</p> <p>危险特性：可燃液体</p> <p>急救措施：皮肤接触，立即脱污染的衣着，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。就医，吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如遇呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入，尽快彻底洗胃，就医。</p> |
| <p>7、转运依托工程</p> <p>本项目船舶污染物的转运工程依托南县茅草街镇海事码头进行转运，在码头设置垃圾收集站。船舶含油废水输送存放至岸上的含油废水储罐，对含油废水进行油水分离处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级后的含油废水暂存至沉淀池，再交由茅草街污水处理厂的污水罐车转运走；废矿物油则暂存于废矿物油储罐，再转交益阳市银海环保有限公司处置；船舶生活污水暂存于船上的船舶生活污水舱内，再将船舶生活污水舱内的生活污水通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走；生活垃圾交湖南盛世南洲物业服务有限公司，转运至三仙湖垃圾压缩站。</p> | |

8、劳动定员及工作制度

劳动定员为 5 人（其中船舶作业 3 人，岸上负责 2 人），均为当地居民，均不在项目区内食宿。其年工作日为 300 天，仅白天作业，每天工作 8 小时。

9、给排水

给水：项目建设完成后，船舶及岸上作业人员均为当地居民，均不在项目区内食宿，办公室为租赁的金港岸宾馆用房，给水主要为自行携带的桶装水。

排水：办公室生活污水依托金港岸宾馆已有的化粪池处理；收集的船舶生活污水（含本项目污染物收集池产生的生活污水）暂存于船上的船舶生活污水舱内，再送交茅草街污水处理厂进行处理。

10、厂区平面布置

项目位于南县茅草街镇康正社区，金港岸宾馆南侧，周围地势开阔，无高大建筑物遮挡，厂区进出口布设于金港岸宾馆西侧，临洞庭路；办公区位于厂区北侧，租赁金港岸宾馆用房；垃圾收集站布置于厂区的西侧，垃圾收集站南侧布置有一件办公室；含油废水储罐、油水分离系统、废矿物油储罐布置于厂区的南侧，厂区中间为停车坪。

1、工艺流程

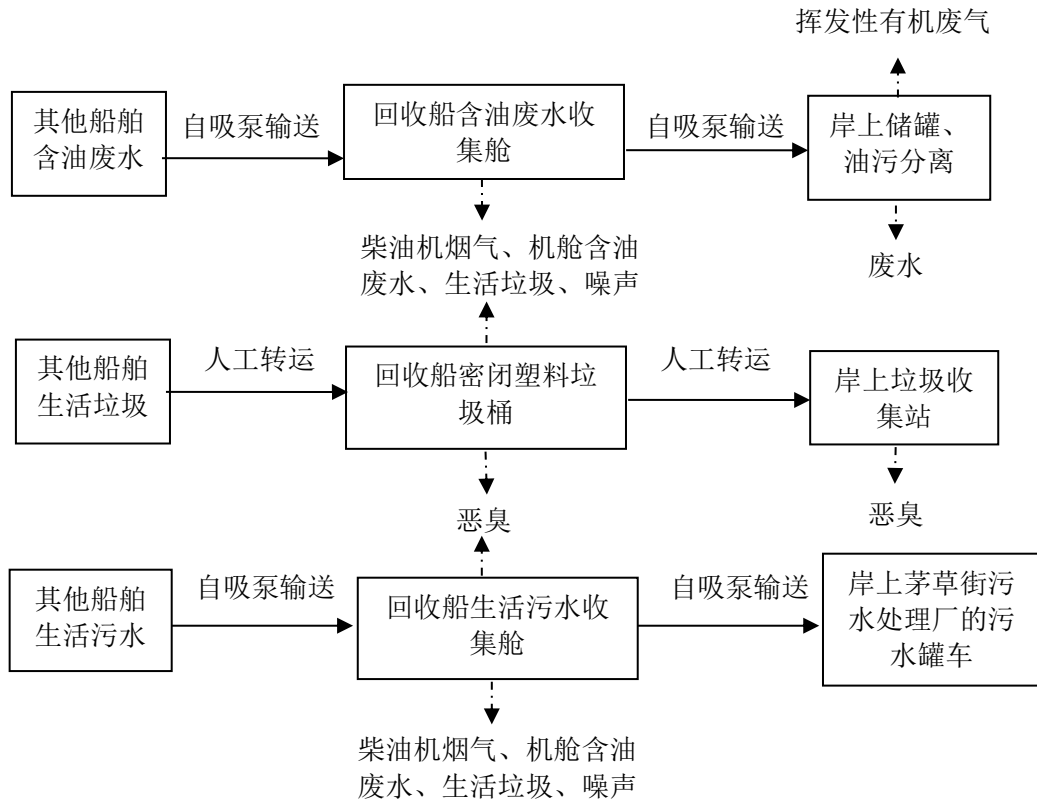


图 5-1 营运工艺流程及产物环节

工艺流程简述:

(1) 船员开着专用回收船在草尾河水面对其它船只逐个收集船舶产生的船舶含油废水、船舶生活污水、船舶生活垃圾，收集河段为南县茅草街大桥至南益高速公路南洞庭大桥水域（澧水流域）。

(2) 其他船舶内的含油废水利用自吸泵抽送至回收船内的船舶含油废水舱内，再经管道输送至岸上的含油废水储罐内，对含油废水进行油水分离处理，经处理达标后的含油废水暂存至沉淀池，再由茅草街污水处理厂的污水罐车转运走；废矿物油则暂存于废矿物油储罐，当废矿物油储罐储量达到 1t，交由益阳市银海环保有限公司，通过管道将储罐内的废矿物油抽送至银海公司的专用油罐车内，由其外运处置；

(3) 其他船舶生活污水利用自吸泵抽送至回收船内的船舶生活污水舱内当船舶生活污水达到 1t，回收船船舱内收集的船舶生活污水通过自吸

| | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>泵抽送至茅草街污水处理厂的专用污水罐车内，转运至茅草街污水处理厂处置。</p> <p>(4) 船舶生活垃圾人工转移至垃圾回收船的生活垃圾桶内，垃圾采用垃圾桶从船上转运至岸上垃圾收集站，再由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站进行处理。</p> <p>2、产污环节分析</p> <p>(1) 废气：</p> <p>本项目废矿物油临时贮存和装卸过程会产生一定的挥发性有机物，属无组织废气，主要成分为非甲烷总烃；回收船使用柴油发动机，会产生一定量无组织废气。另外，船舶生活污水、生活垃圾收集及转移过程中会产生恶臭气体。</p> <p>(2) 废水：</p> <p>办公生活污水依托金港岸宾馆已有的化粪池处理；船舶生活污水暂存于收集船上的船舶生活污水舱内，通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交茅草街污水处理厂进行处理；船舶含油废水通过油水分离系统处理，处理达标后的含油废水暂存至沉淀池，再由茅草街污水处理厂的污水罐车转运走。</p> <p>(3) 噪声：</p> <p>本项目主要噪声源为船舶发动机、自吸泵以及专用运输车量产生的噪声，发动机、自吸泵均设在船舱内部，运输车量合理安排作业时间。</p> <p>(4) 固废：</p> <p>本项目固废主要为职工生活垃圾及收集的废矿物油，废矿物油属于危险固废。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题</p> |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|-------|-------|------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1、环境空气质量现状 | | | | | |
| | 常规监测因子 | | | | | |
| | 为了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目环境空气环境质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2020年湖南省环境质量状况公报》中南县的数据。引用监测项目包括SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 监测日均值。环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表3-1。 | | | | | |
| | 表 3-1 2020 年益阳市南县中心城区环境空气质量监测结果（单位：ug/m³） | | | | | |
| | 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 | 8 | 40 | 0.2 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 53 | 70 | 0.857 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 35 | 35 | 1 | 达标 |
| | CO | 24小时平均第95百分位数浓度 (mg/m ³) | 1.2 | 4 | 0.3 | 达标 |
| O ₃ | 8小时平均第90百分位数浓度 | 93 | 160 | 0.581 | 达标 | |
| 由表 3-1 可见，2020 年南县环境空气质量各指标中 SO ₂ 年均浓度、NO ₂ 年均浓度、PM _{2.5} 年均浓度、PM ₁₀ 年均浓度、CO ₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O ₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故南县属于达标区。 | | | | | | |
| 2、地表水环境质量现状 | | | | | | |
| 为了解项目所在地地表水质量状况，本报告表收集了湖南省洞庭湖监测站对澧水常规监测断面南嘴站的水质常规监测数据，位于本项目收集水域范围起点上游约 400m，能代表本项目收集水域的水环境质量现状。 | | | | | | |
| （1）取水口常规监测点位的水质监测资料 | | | | | | |
| 监测点位：澧水南嘴站 | | | | | | |
| 监测时间：2021 年 1-4 月（枯水期）。 | | | | | | |
| 监测项目：温度、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{cr} 、 | | | | | | |

BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、叶绿素 a、透明度等。

监测结果：详见表 3-4；

表 3-4 澧水南嘴站监测断面水质监测结果（单位：mg/l）

| | | | | | | |
|--------|--------|---------|----------|-------------------|------------------|--------------------|
| 监测项目 | pH | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | COD _{cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N |
| III类标准 | 6~9 | ≥5 | ≤6 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 |
| 监测值 | 7.6 | 9.3 | 1.6 | 9.5 | 2.1 | 0.03 |
| 超标倍数 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 监测项目 | TP | 总氮 | 铜 | 锌 | 氟化物 | 硒 |
| III类标准 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.01 |
| 监测值 | 0.047 | 1.86 | 0.0005 | 0.025 | 0.172 | 0.0003 |
| 超标倍数 | 0 | 0.86 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 监测项目 | 砷 | 汞 | 镉 | 六价铬 | 铅 | 氰化物 |
| III类标准 | ≤0.05 | ≤0.0001 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.2 |
| 监测值 | 0.0026 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 监测项目 | 挥发酚 | 石油类 | 阴离子表面活性剂 | 硫化物 | 叶绿素 α | 透明度 |
| III类标准 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.2 | ≤0.2 | / | / |
| 平均值 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.004 | 0.002 | 65cm |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / |

由上表可知，澧水南嘴站监测断面各监测因子除根据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定，总氮不作为日常水质评价指标外，其余各项指标均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明项目所在地地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

为了解本项目所在地的声环境质量，委托湖南中润恒信环保有限公司于

2021年11月20日-21日对项目厂界进行了环境噪声监测，监测点布置按厂区东南西北的四周及金港岸宾馆敏感点、康正社区居民敏感点共布置6个监测点。现场监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法与要求进行，测量仪器为HS5628A型积分声级计。厂界东、南、西、北面（金港岸宾馆敏感点）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。金港岸宾馆敏感点位于北侧厂界处。监测数据及统计结果见表3-4。

表3-4 项目所在地噪声监测及评价结果 单位 dB(A)

| 监测点位 | 监测时间 | 监测数据 | | 评价标准 | | 达标情况 |
|-----------|------------|------|----|------|----|------|
| | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | |
| 厂界东面 | 2021.11.20 | 53 | 42 | 60 | 50 | 达标 |
| | 2021.11.21 | 52 | 41 | 60 | 50 | |
| 厂界南面 | 2021.11.20 | 52 | 42 | 60 | 50 | 达标 |
| | 2021.11.21 | 50 | 39 | 60 | 50 | |
| 厂界西面 | 2021.11.20 | 53 | 42 | 60 | 50 | 达标 |
| | 2021.11.21 | 52 | 41 | 60 | 50 | |
| 厂界北面 | 2021.11.20 | 54 | 43 | 60 | 50 | 达标 |
| | 2021.11.21 | 52 | 42 | 60 | 50 | |
| 金港岸宾馆敏感点 | 2021.11.20 | 51 | 40 | 60 | 50 | 达标 |
| | 2021.11.21 | 52 | 42 | 60 | 50 | |
| 康正社区居民敏感点 | 2021.11.20 | 52 | 41 | 60 | 50 | 达标 |
| | 2021.11.21 | 50 | 40 | 60 | 50 | |

由上述监测结果可见，厂界四周及敏感点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

1、大气、声环境保护目标

表 3-7 项目环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护对象 | 坐标/m | | 保护内容 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 | 保护级别 |
|------|------------|------|------|--------------|---------|----------|--------------------------------|
| | | x | y | | | | |
| 环境空气 | 金港岸宾馆 | 28 | 6 | 客房, 约 50 人 | NE | 6-26m | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准 |
| | 康正社区居民 | 57 | 42 | 居住, 约 20 人 | NE | 38-50m | |
| | 康正社区居民 | -56 | 35 | 居住, 约 12 人 | NW | 40-50m | |
| | 康正社区居民 | 404 | 500 | 居住, 约 1000 人 | N、NE、NW | 65~500m | |
| | 南县茅草街镇中心学校 | 143 | 329 | 师生, 约 800 人 | N | 257-360m | |
| | 有为幼儿园 | 186 | 314 | 师生, 约 200 人 | NE | 342-360m | |
| | 康正社区居民 | 412 | -405 | 居住, 约 120 人 | E、SE | 80~500m | |
| 声环境 | 金港岸宾馆 | 28 | 6 | 客房, 约 50 人 | NE | 6-26m | (GB3096-2008) 2 类标准 |
| | 康正社区居民 | 57 | 50 | 居住, 约 20 人 | NE | 38-50m | |
| | 康正社区居民 | -56 | 35 | 居住, 约 12 人 | NW | 40-50m | |

环境保护目标

2、地下水环境保护目标

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。

3、生态环境保护目标

项目位于南县茅草街镇康正社区，金港岸宾馆南侧，岸上工程用地范围内无受保护的珍惜或濒危动、植物种类，无自然保护区、风景名胜区、地质公园和文化遗产地等。水域收集范围位于湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区的试验区。

根据《湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区管理办法》，湖南益阳南洞庭湖省级自然保护区位于洞庭湖的西南部，地理坐标东经 112° 14' 32.1" —

112° 56′ 18.3″，北纬 28° 45′ 47.5″—29° 11′ 08.1″ 之间，在本市资阳区、沅江市、南县、大通湖区行政区域内，属湿地类型自然保护区。东以本市与岳阳市的行政界线为界，与东洞庭湖国家级自然保护区、横岭湖省级自然保护区接壤；西以本市与常德市的行政界线为界，与西洞庭湖国家级自然保护区接壤；南以资阳区大堤外侧、沅江市市区北部、白沙长河南侧枯水期水位线为界；北至共双茶垸大堤、大通湖区大堤、南县与华容县行政界线，土地总面积 80125.28 公顷。

第十三条 自然保护区内的土地利用和工程建设项目以及村民新建、改建、扩建住宅，应当符合自然保护区总体规划和国家、省、市有关土地利用总体规划、生态红线规划、湿地保护规划，并依法办理审批手续。

在自然保护区缓冲区内，经依法批准可以从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集等活动，并向自然保护区管理机构提交活动成果副本。

在自然保护区实验区内建设项目的，应当与自然保护区总体规划相协调，按照国家有关规定报批，并接受自然保护区管理机构的监督管理，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准，未取得排污许可证的，不得排放污染物。

第十七条 除法律、法规另有规定的以外，禁止在自然保护区范围内从事下列活动：

（一）擅自砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等；

（二）擅自开垦、围垦、填埋、占用湿地或者改变湿地用途；

（三）擅自在河道管理范围内建设妨碍行洪的建（构）筑物；

（四）擅自排放湿地水资源或者截断湿地水系与外围水系的联系；

（五）在候鸟主要栖息地进行危及候鸟生存、繁衍活动；

（六）擅自移动或者破坏界碑、界桩和网栏等自然保护区界限标志；

（七）法律、法规禁止的其他行为。

第十八条 除依法经批准的科学考察外，禁止任何单位和个人进入核心

区。

在核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施；在缓冲区内，不得开展旅游和生产经营活动；在实验区内，严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。

本项目为污染治理项目，不涉及核心区和缓冲区，不属于在自然保护区范围内从事的禁止活动。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值；垃圾恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中无组织排放浓度限值。

表 3-6 大气污染物排放标准 (mg/m³)

| 污染物 | 最高允许排放监控浓度限值 | 采用标准 |
|-----------------|--------------|--------------------------------------------------|
| SO ₂ | 0.4 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度监控限值 |
| NO _x | 0.12 | |
| 烟尘 | 10 | |
| 非甲烷总烃 | 4.0 | |

表 3-7 恶臭污染物排放标准 (mg/m³)

| 污染物 | 最高允许排放监控浓度限值 | 采用标准 |
|------------------|--------------|----------------------------------------------|
| NH ₃ | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 中无组织排放浓度限值 |
| H ₂ S | 0.06 | |
| 臭气浓度 | 20 | |

2、废水排放标准

船舶含油废水经油水分离器处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级后，跟船舶生活污水一起交由茅草街污水处理厂的污水罐车转运走处理。

表 3-8 生活废水排放标准 (mg/L)

| 污染物 | 标准值 | 采用标准 |
|--------------------|-----|----------------------------------------|
| pH 值 | 6-9 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准 |
| 悬浮物 | 400 | |
| NH ₃ -N | - | |
| COD _{Cr} | 500 | |
| BOD ₅ | 300 | |
| 石油类 | 30 | |

3、噪声排放标准

运营期内河航道两侧 35m 以内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，办公区及 35m 以外其他区域执行 2 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 执行标准 | | 标准值 dB(A) | |
|--------------------------------|-------|-----------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 2 类标准 | 60 | 50 |
| | 4 类标准 | 70 | 55 |

4、固体废物储存、处置标准：

运营期：船舶生活垃圾执行《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018）中“7.1 内河禁止倾倒船舶垃圾”的规定，上岸后生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求。

总量控制指标

本项目主要为收集船舶含油废水、生活垃圾、生活污水，对收集范围内有一定的环境改善效果，项目属于 E4823 港口及航运设施工程建筑。在运营过程中排放的废水主要为生活污水和含油废水，均通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交茅草街污水处理厂进行处理；废气以无组织排放，排放量较小，污染源不属于固定污染源。

综合考虑，本项目不建议设置总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>项目采用船舶在澧水河道内回收船舶含油废水、生活垃圾、生活污水等，办公区及垃圾收集站租赁已有建筑，不新建建筑物、构筑物，仅购置两个含油废水及废矿物油储罐、油水分离系统，无施工期环境影响。</p> |
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>1、废气</p> <p>(1) 污染源源强分析</p> <p>项目运营期产生的废气主要来源于回收船用柴油机产生的少量废气、废矿物油收集过程中损耗挥发的废气（以非甲烷总烃计）和生活垃圾收集转运过程中产生的恶臭气体，均为无组织排放；</p> <p>1、回收船柴油机废气</p> <p>本项目 1 艘回收船设 1 台 ZS110M 型固定式，功率 12.13kw 的柴油机，柴油机实际运行功率以 85% 计。使用的柴油为 0# 柴油，按单位耗油量 220g/kW·h 计，每天工作 8 小时，年工作 2400 小时计，本项目柴油发电机组运行时的柴油消耗量约为 2.27kg/h，则柴油发电机年耗油量为 5.45t。</p> <p>根据《环境统计手册》（方品贤等著），计算燃油发电机排放的主要大气污染物方法如下：参考燃料燃烧排放污染物物料衡算法计算：</p> $SO_2: C_{SO_2}=2 \times B \times S$ <p>C_{SO_2}—二氧化硫排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg； S—燃料中的全硫份含量，参考《车用柴油》（GB19147-2016）中 0# 车用柴油（IV）要求，含硫量不大于 50mg/kg；</p> $NO_x: C_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$ <p>C_{NO_x}—氮氧化物排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；N—燃料中的含氮量；本项目取值 0.02%； β—燃料中氮的转化率；本项目取值 40%。</p> <p>根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机运行烟尘的排放系数为 0.714g/L，0# 柴油的密度约 0.86（kg/L）。</p> |

经计算，本项目备用发电机的大气污染物产生量见下表。

表 4-1 项目柴油机燃烧柴油主要大气污染产生量

| 污染物 | NO _x | SO ₂ (含硫 0.005%) | 烟尘 |
|---------------|-----------------|-----------------------------|-------|
| 污染物产生量 (kg/h) | 0.004 | 0.0002 | 0.002 |
| 年产生量 (kg/a) | 9.6 | 0.48 | 4.8 |

2、非甲烷总烃

项目在临时贮存和装卸过程中有一定的挥发性有机物排放，均为无组织排放，主要成分为非甲烷总烃。

项目经油水分离系统处理后的废矿物油暂存在岸边废矿物油储罐中，储存与装卸过程中损失主要为“大呼吸”及“小呼吸”。废矿物油储罐因受温度、压力及进出料的影响而产生呼吸排气，呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境昼夜温差等因素有关。

①大呼吸：当专用油罐进油时，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。当从油罐输出油料时，仓内液体体积减少，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。这种由于输转油料致使油舱排除油蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。大呼吸损耗计算公式如下：

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

式中：

L_w —固定顶罐的工作损失 (t/a)；

M —储罐内蒸汽的分子量，取 230；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力，2910Pa；

K_N —周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K ，约 14 次)确定。 $K \leq 36$ ，

$K_N = 1$ ； K_C —产品因子 (K_C 取 0.65)。

计算得，项目储存过程“大呼吸”损失为 0.042t/a。

②小呼吸：静止储存的油品，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值

时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，油气凝结，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，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后油气蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了油罐的小呼吸损失。小呼吸损耗计算公式如下：

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

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸汽的分子量，取 230；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压，2910pa；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸汽空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲）；

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

K_C —产品因子，取 0.65。

计算得，项目储存过程“小呼吸”损失为 0.024t/a。

综上所述，储存过程中损失主要为“大呼吸”及“小呼吸”损失量为 0.066t/a（0.028kg/h）。

3、恶臭污染物

本项目收集来往船艘船员的生活垃圾，生活垃圾用袋装收集好后暂存在专用生活垃圾箱中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，滋生蚊蝇，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭气体的成分为甲硫醇、氨、硫化氢、三甲胺等，主要为氨、硫化氢。含量难以估算，且项目所用的专用生活垃圾箱为密闭型的双层碳钢活动式垃圾收集容器，这里只作一般定性分析。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，但不是垃圾主要的恶臭来源，另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40~70%的有机物，分为植物性（例如米饭、

面食、面包、瓜皮果壳和蔬菜烂叶、根等)和动物性(例如鱼、肉、骨头等),其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源,同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系,在夏季气温较高时有机物较易腐败,此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物,成份和含量较难确定。据资料调查,营运期生活垃圾恶臭的主要成份为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物资,其嗅觉阈值如下:

氨(NH_3): 强烈刺激性气体,嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$;

硫化氢(H_2S): 臭鸡蛋味气体,嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$;

三甲胺($\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$): 氨和鱼腥味气体,嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$;

甲硫醇(CH_4S): 特殊臭味气体,嗅觉阈值为 $0.00021\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目收集专用船收集的船舶垃圾要求做好分类收集,封闭暂存,但上岸后暂存于垃圾收集站过程中采用双层的碳钢专用垃圾箱暂存至 1t 时,委托给环卫部门及时清运至垃圾中站,在垃圾厂房暂存期间应当及时清理打扫维护。

故本次环评对垃圾转运过程提出一下要求:1)本项目垃圾转运的线路为:生活垃圾在本项目的垃圾收集站由湖南盛世南洲物业服务有限公司运出,走 234 国道,转运至三仙湖垃圾压缩站;因咨询业主,本项目船舶收集上岸时间为 16:00~17:00,故委托湖南盛世南洲物业服务有限公司转运时间为 17:00~19:00(每周一次),转运车辆采用环卫部门压缩式垃圾收集车,垃圾车为封闭式且垃圾车定期清洗,以防止转运过程中异味大而造成对途径的居民等造成影响。垃圾中转站指定专门人员做好垃圾收站的消毒、冲洗及管理工作,垃圾渗滤液必须收集运到城镇污染处理厂,禁止随意排放。同时,垃圾站地面要硬化,采取防渗、防雨、防蝇措施,并定时清理、清洗,隰市镇垃圾中转清洗废水处理后排入市政污水管网,禁止直接排放,有效避免垃圾恶臭对周边居民的影响。

废气处理措施的可行性分析:

①船舶柴油机烟气

项目回收船运行时，柴油机工作产生烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，直接通过烟气管引至回收船顶部排放。项目回收船吨位小，柴油使用量小，烟气排放量小，对大气环境的影响在可接受程度。收集范围及停靠码头较为空旷，通风情况较好，无组织排放的柴油废气可以经大气较快稀释，对周边环境影响较小，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准。

②非甲烷总烃

项目废矿物油临时贮存和装卸过程中有一定的挥发性有机物排放，主要成分为非甲烷总烃，非甲烷总烃主要以“大呼吸”、“小呼吸”形式产生，损失量为 0.066t/a，要求对废矿物油临时贮存和装卸过程中产生非甲烷总烃设置油气回收系统处理。回收系统回收率可达 90%。经油气回收系统处理后的非甲烷总烃排放量为 0.007t/a（0.003kg/h），再通过呼吸阀无组织散逸至空气中。无组织排放也实现排放量最小化。

项目废矿物油临时贮存和装卸采取全密闭、液下装载、负压操作等方式，能有效避免挥发性有机废气泄漏和散逸，同时在使用过程均加强对泵、阀门、法兰等的泄漏检查与控制，实施泄漏检测与修复 LDAR 技术，一旦装置区生产设备及泵发生泄漏及时进行修复，防止“跑、冒、滴、漏”现象，因此项目物料的泄漏量减少。另外，各油舱表面喷涂浅色涂层，高温天气采用水喷淋方式对油罐表面降温，大大降低各油舱的呼吸损失量。

矿物油舱挥发性有机废气污染防治措施：

A、废矿物油储罐进行热绝缘或装设防晒设施，减少舱内气体空间的温度变化。

B、废矿物油储罐气体与外界空气的交换采用自动呼吸阀。通过压力和大气压作用，调节阀门的打开和关闭状态，保证良好的密闭效果，减少有机废气的无组织损耗。

C、强化工艺管理，减少操作损耗。加强管理，改进操作技术也可以减少

有机废气的损耗。

建议废矿物油舱强化以下工艺管理措施：

A、在物料输入操作时，尽量在降温时作业；

B、尽量采用高液位储存，减少废矿物油储罐内气体空间；

C、尽量减少废矿物油储罐内输转以减少损耗；

D、加强废矿物油储罐的日常管理，定期检查废矿物油储罐的密封情况，发现漏洞及时修理。

在分别采取上述措施后，项目挥发性有机物排放量大大降低，对环境的影响在可接受程度。

③恶臭

项目恶臭污染物主要来自置于船舱甲板上的生活垃圾舱及岸上垃圾收集站，主要由于部分易腐垃圾分解产生，主要为臭气浓度。

项目在生活中垃圾收集、临时贮存和装卸过程对垃圾舱进行加盖封闭，及时转运上岸，增加转运频次，减少垃圾在舱内停留时间，能有效减少生活垃圾在舱内的腐化分解，减少恶臭污染物的产生及排放，对大气环境的影响较小。

表 4-2 无组织废气排放情况汇总

| 产生工序 | SO ₂ | | NO _x | | 烟尘 | | 非甲烷总烃 | | 恶臭 | |
|----------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | 排放 | | | | | | | | | |
| | 量 kg/a | 速率 kg/h | 量 kg/a | 速率 kg/h | 量 kg/a | 速率 kg/h | 量 kg/a | 速率 kg/h | 量 kg/a | 速率 kg/h |
| 收集船用柴油机 | 0.48 | 0.0002 | 9.6 | 0.004 | 4.8 | 0.002 | / | / | / | / |
| 废矿物油储存 | / | / | / | / | / | / | 66 | 0.028 | / | / |
| 生活垃圾收集转运 | / | | / | | / | | / | | 少量 | |

1.2、大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合项目特点制定监测计划，大气监测计划见下表。

表 4-3 环境监测方案一览表

| 项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------------------------------------------|
| 废气 | 项目船舶运行过程中船舱顶部排放口 | NO _x 、SO ₂ 、烟尘 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求 |
| | 岸边废矿物油储罐上风向 20m 范围设置一个参照点；下风向 10m 范围内设置一个浓度最高点作为监控点 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | |
| | 垃圾暂存厂房上风向 20m 范围设置参照点，下风向 10m 范围设置一个浓度最高点作为监控点 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放限值 |

2、废水

2.1、废水影响分析

1、生活污水

本项目船员 3 人，日工作 8 小时，年工作 300 天，皆不在船上食宿，而在办公区，工作人员 2 人，办公区员工均为当地居民，皆不在厂区内食宿。办公生活污水依托金港岸宾馆现有的化粪池处理；

本项目回收的船舶生活污水量为 20 t/a (含本项目污染物收集船产生的生活污水)，项目生活废水水质情况为：COD_{Cr} 250mg/L，BOD₅ 150mg/L，SS 200mg/L、氨氮 30 mg/L、动植物油 20mg/L。

表 4-3 生活废水的处理废水排放情况表

| 来源 | 废水量 t/a | 污染物名称 | 污染物产生量 | | 污水处理厂处理后 | |
|------------------|---------|-------------------|---------|---------|----------|---------|
| | | | 浓度 mg/l | 产生量 t/a | 浓度 mg/l | 排放量 t/a |
| 职工生活及收集的其他船舶生活污水 | 20 | COD _{Cr} | 250 | 0.005 | 50 | 0.001 |
| | | BOD | 150 | 0.003 | 10 | 0.0002 |
| | | SS | 200 | 0.004 | 10 | 0.0002 |
| | | 氨氮 | 30 | 0.0006 | 5 | 0.0001 |
| | | 动植物油 | 20 | 0.0004 | 1 | 0.00002 |

本项目员工办公生活污水依托金港岸宾馆化粪池处理；回收的其他船舶生活污水经收集后转运至茅草街镇污水处理厂处理。达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入澧水。

2、含油废水

本项目收集的船舶含油废水临时贮存在船舶含油废水舱及岸上含油废水储罐内，本项目不涉及油舱清洗，由于收集的船舶含油废水中含废矿物油，经岸上油水分离系统处理，废矿物油交由益阳市银海环保科技有限公司通过专用油罐车运走处置，经油水分离系统处理后的废矿物油约占 10%，则废矿物油量为 2t/a，含油废水年产生量为 0.06t/d（18 t/a），含油废水产生浓度类比湖南清源环保船舶污染物接收有限公司船舶废机油回收项目的常规检测数据。

表 4-2 含油废水的处理后排放情况表

| 来源 | 废水量 t/a | 污染物 名称 | 油水分离器处理后 | | 污水处理厂处理后 | |
|------|------------|-----------|----------|---------|----------|------------|
| | | | 浓度 mg/l | 排放量 t/a | 浓度 mg/l | 排放量 t/a |
| 含油废水 | 18 | COD | 68 | 0.001 | 50 | 0.0009 |
| | | BOD | 30 | 0.0005 | 10 | 0.0002 |
| | | SS | 70 | 0.001 | 10 | 0.0002 |
| | | 氨氮 | 15 | 0.0003 | 5 | 0.00009 |
| | | 石油类 | 2.12 | 0.00004 | 1 | 0.00002 |

经油水分离处理达标后的含油废水，暂存于项目东侧的沉淀池（10.7*4.15*1m），再通过管道输送至茅草街污水处理厂的污水罐车内转运走，交由茅草街污水处理厂进行处理。达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入澧水。

1) 油水分离器工艺可行性分析：

15ppm 舱底水分离器：又名 15ppm 船用油水分离器，是根据国际海事组织 IMO MEEPC 107（49）准则的要求而开发设计的环保产品，出水含油量 ≤15ppm。

本装置由预处理粗分离部分和细分离部分组成。粗分离部分主要采用机械重力分离法，主要部件为伞盘组；细分离部分主要采用过滤法和聚结法，主要部件为金属丝网和粗粒器。

其工作原理是：来自手摇泵的舱底油污水，切向进入分离器中部后旋转

上升。由于流速底，流程长，大油滴上浮。油污水再由上部转向向下，流经伞盘组。因为伞盘组能够增大接触面积，缩短油滴上浮距离，增加油滴碰撞几率，使之形成大油滴，因而提高了分离效果。

聚合形成的较大油滴，上浮至粗分离器顶。然后，含有微细分散油滴和浮化油滴的油污水经滤网和聚丙烯吸油材料组合的过滤、聚结元件，进一步聚合分离，再进入粗粒器。粗粒器使用亲油性高分子材料制作，用以截留吸附微小油滴。从其表面分离出来的新油滴直接比入口的油滴直接有显著增大，产生粗黎话效果。大油滴上浮至粗粒器上部，经油水分离器处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级后的废水则经分离器底部排出。

因此，本项目含油废水、生活污水经收集后转运至茅草街污水处理厂处理后外排，减少了对周边环境的影响。

2) 污水处理厂受纳可行性分析

①茅草街镇污水处理厂

茅草街镇污水处理厂，位于南县茅草街镇前哨社区，占地 3392.92 平方米，设计处理规模 5000m³/d（实际日处理量约 4200 吨），采用 SATBR 自曝气生化处理工艺，收集范围为茅草街镇城镇生活污水。根据现场踏勘，本项目距离茅草街镇污水处理厂约 1.5km，目前茅草街镇污水处理厂纳污管网暂未接通至项目所在地。本项目含油废水、生活污水经收集后通过污水罐车转运至茅草街污水处理厂，处理后外排。

②茅草街镇污水处理厂进出水水质要求

茅草街镇污水处理厂服务范围为城镇生活污水，设计进水、出水水质见下表。

表 4-4 茅草街镇污水处理厂设计进、出水水质

| 序号 | 项目 | BOD ₅ | COD _{Cr} | SS | NH ₃ -N | TN | TP | pH |
|----|----------|------------------|-------------------|-----|--------------------|-----|------|-----|
| 1 | 进水(mg/l) | 150 | 280 | 220 | 30 | / | 3.0 | 6-9 |
| 2 | 出水(mg/l) | ≤10 | ≤50 | ≤10 | ≤5 (8) | ≤15 | ≤0.5 | 6-9 |

③水质、水量分析

项目废水为含油废水和生活污水，废水排放量为 38t/a，占污水处理厂余量的 4.8%，本项目废水排放量较小，水量在茅草街污水处理厂处理能力范围内。本项目排放废水中其水污染物主要是化学需氧量和石油类，不含有腐蚀成分，污水的可生化性高，生活污水产生浓度为 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 30mg/L、动植物油: 40mg/L，含油废水经过油水分离器处理后，石油类: 2.12mg/L。水质均可满足茅草街镇污水处理厂进水水质要求，本项目污水并且不含有抑制生化反应的有毒有害物质，不会对污水处理厂的正常运营产生影响和冲击。茅草街镇污水处理厂接纳项目污水是可行的。

综上所述，茅草街镇污水处理厂尚有处理余量，项目废水经预处理后纳管排放水质符合茅草街镇污水处理厂水质要求，对茅草街镇污水处理厂的正常运行不会造成不利影响，因此，项目废水经预处理后通过项目废水经预处理后通过污水转运车转运至茅草街镇污水处理厂统一处理是可行的。

3、噪声

本项目投产后噪声源主要为船舶发动机、自吸油泵以及专用运输车辆所产生的噪声，船舶发动机均设在船舱内部，经建筑隔声及距离衰减后，能够降低对周边环境的影响，主要设备噪声声压级见表 5-4。本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算场界的噪声值。多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L_A——多个噪声源叠加的综合噪声声压级，dB(A)；

L_i——第 i 个噪声源的声压级，dB(A)；

n——噪声源的个数。

对营运期噪声采用点源模式进行预测，点源衰减模式为：

$$L_A = L_0 - 20\lg(r_a / r_0)$$

式中：L_A——距声源为 r_a 米处的声级，dB(A)；

L₀——距声源为 r₀ 米处的声级，dB(A)；

因项目工作面的设备相对比较集中，故本评价可将工作面看作一个点声源。

表7-8 本项目主要噪声设备声级预测表

| 序号 | 设备 | 源强 | 降噪措施 |
|------------|---------|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 船舶发动机 | 95 | 本项目禁止夜间作业，白天运营时，船舶行驶在航道中，一般距澧水河道居民点200米以上，距离衰减及建筑物阻碍后，噪声值约为50.1dB(A) |
| 2 | 自吸油泵 | 85 | |
| 3 | 运输油罐车 | 85 | |
| 4 | 运输垃圾环卫车 | 85 | |
| 5 | 运输污水罐车 | 80 | |
| 所有设备叠加为点声源 | | 96.14 | |

由表上述预测结果可以看出，本项目禁止夜间作业，白天运营时，船舶行驶在航道中，一般距河道居民点200米以上，岸边车辆的运输作业也在白天运营。经距离衰减及建筑物阻碍后，噪声值约为50.1dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，由此可见，项目设备噪声对周边声环境影响较小。（项目夜间不从事生产活动）。

噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中自行监测管理要求，本项目营运期噪声监测计划见下表：

表 4-10 声环境监测方案一览表

| 时期 | 项目 | 监测/检查点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|-----|----|------------|-----------|-------|
| 营运期 | 噪声 | 场界四周外 1 米处 | 连续等效 A 声级 | 每季度一次 |
| | | 敏感点 | 连续等效 A 声级 | 每季度一次 |

4、固体废物

本项目在营运过程中会产生固体废弃物，其具体的产生情况见下：

（1）废矿物油

本项目含油废水处理产生的废矿物油 2t/a，属于《国家危险废物名录》

中 HW08 类（900-214-08）危险废物，收集暂存后交由益阳市银海环保有限公司处理。

益阳市银海环保有限公司主要经营范围为收集、贮存益阳市范围内非工业生产的 HW08 类（900-214-08、900-214-08）废矿物油。本项目产生废废矿物油属于其经营范围内，可依托益阳市银海环保有限公司收集处理。

（2）生活垃圾

本项目年接收生活垃圾 50 吨（包含项目自身员工产生的生活垃圾 0.75t/a），生活垃圾经暂存后交由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站。

本项目产生的固体废物的来源、数量、属性等具体情况见下表。

表 4-7 本项目固体废物产生情况一览表

| 序号 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 有毒有害 物质名称 | 物理性 状 | 环境危 险特 性 | 年产 生量 (t/a) | 贮存 方式 | 利用处 置方式 和去向 | 利用 或处 置量 (t/a) | 环境管理要求 |
|----|-------------------|------|-----------------------|--------------|----------|----------------|-------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | 收集其他船舶（含项目自身员工生活） | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 固体 | / | 50 | 垃圾站 | 交由湖南盛世南洲物业服务有限公司转运至三仙湖垃圾压缩站 | 50 | 分类收集，定期清运 |
| 2 | 油水分离系统 | 废矿物油 | 危险废物（HW08，900-217-08） | T | 液体 | 易燃 | 2 | 废油储罐 | 交由益阳市银海环保有限公司外运处置 | 2 | 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求管理 |

固体废物管理要求

项目仅进行生活垃圾的收集，不包含生活垃圾的外运存储及处置。项目在进行生活垃圾收集及临时贮存应满足如下要求：

(1) 生活垃圾舱应采取防渗措施，避免垃圾渗滤液渗出。

(2) 生活垃圾舱应进行加盖密闭处理，避免在收集及临时贮存过程发生遗撒、气味泄漏。

(3) 进行生活垃圾收集时，生活垃圾舱应固定在回收船甲板上，生活垃圾收集过程应尽量避免垃圾洒落至水中，若不慎洒落，则应立即进行清理。

(4) 生活垃圾吊装上岸前应将垃圾舱固定牢固，避免垃圾舱翻落，造成水体污染。

采取上述措施后，项目收集的生活垃圾可得到妥善处置，对周围环境影响在可接受程度。建议对收集的生活垃圾按可回收、不可回收进行分类，做到综合利用。

本项目危险废物收集过程中应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《水路危险货物运输规则》(交通部令1996年第10号)中的要求：

(1) 废矿物油储罐必须做好基础防渗，防渗层至少2mm厚高密度聚乙烯，或2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，油仓顶部与液体之间保留100cm以上的空间；同时项目配置足够的吸油毡、围油栏等设施，预防油料泄露事故的发生。

(2) 公司应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容应包括危险废物的鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

(3) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(4) 本项目建设单位应编制应急预案。在项目收集废矿物油过程中一旦发生船舶翻船、运输车辆颠覆等突发性事故，企业应按照编制的事故救援应急预案展开组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理的部门和公安、环保、质检等部门，尽可能控制事态发展，避免造成更大的损失和

环境污染。事故易发环节应定期组织应急演练。

(5) 项目运营过程中一旦发生意外事故，本项目单位及相关部门应根据风险程度采取相应措施。

(6) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防泄漏或其他防治污染环境的措施。

(7) 本项目HW08废矿物油与含矿物油废物，在常温常压下属于易燃的危险废物，在船舱临时贮存时不进行稳定预处理，因此应按易燃危险品贮存。本项目储存在油舱中，应满足易燃危险品存放要求。项目临时贮存危险废物的废矿物油储罐应配备相应的消防设施，区域内不准堆置可燃物、不得进行焊接、明火作业、吸烟等，船内敷设的配电线路，需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。

(8) 船舶必须按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证有效。

(9) 载运危险货物的船舶，在航行中要严格遵守避碰规则。停泊、装卸时应悬挂或显示规定的信号。除指定地点外，严禁吸烟。

(10) 废矿物油的运输转移的单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(11) 运输危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

(12) 废矿物油转运前应检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等，运输前应检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输中不会破裂、倾倒和溢流。在转运过程中应设专人看护。

采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善处理，对周围环境不会造成影响。

5、环境风险分析

一、风险识别

本项目风险来自运营期船舶溢油、船舶生活垃圾及污废水输送管道泄漏、废油泄漏，造成澧水水环境污染。

(1) 船舶溢油

本项目收集船涉及少量柴油的使用，项目风险主要为进出港船舶、船舶航行过程中发生碰撞使船舶油仓收到损害致使燃料油泄漏，从而对澧水水质以及收集沿线造成污染。

(2) 船舶生活垃圾在卸船过程中泄漏

本项目收集船在收集船垃圾泊位进行垃圾装卸工作时,由于操作不当等原因使得垃圾袋破损而遗撒至项目所在澧水水域内，造成该区域水环境的污染。

(3) 船舶污废水输送管道泄漏

本项目收集船舶在各个码头进行船舶污水的收集过程中，污水输送管道发生损坏后，会导致船舶污水污染附近水域环境。同时收集的船舶生活污水、含油废水在传输时，该过程中可能出现输送管道发生泄漏，导致船舶污废水流入项目区澧水流域，污染该区域的水环境。

(4) 废矿物油泄漏

本项目废矿物油为可燃物质，收集于废矿物油储罐内。废矿物油储罐发生破损或装载不规范时，废油会跑、冒、滴、漏，污染周围地表水、土壤及地下水环境。

二、物质属性

废机油：是所谓废矿物油，根据国家危险废物环境管理工作手册规定，废矿物油是从石油、煤炭、油页岩中提取和精炼，在开采、加工和使用过程中由于外在因素作用导致改变了原有的物理和化学性能，不能够继续被使用的矿物油。废矿物油特性见下表。

表 4-9 废矿物油特性

| | |
|--------|-----------|
| 废矿物油性状 | 稍有粘性的棕色液体 |
| 溶解性 | 可混溶于乙醇 |
| 熔点（℃） | ~18 |

| | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 沸点 (°C) | 282~338 |
| 相对密度 (水=1) | 0.87~0.9 |
| 饱和蒸汽压 (kPa) | 0.67 (25°C, 纯品) |
| 燃烧性 | 不燃 |
| 燃烧分解产物 | 一氧化碳、二氧化碳 |
| 闪点 (°C) | 55 |
| 聚合危害 | 不聚合 |
| 危险特性 | 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 |
| 灭火方法 | 消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 |
| 贮存方法 | 储存于阴凉、通风的库房内, 远离火种、热源, 应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施; 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。 |

表 4-10 柴油特性

| | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 柴油形状 | 稍有粘性的棕色液体 |
| 溶解性 | 不溶于水, 能与多种有机溶剂相混溶 |
| 熔点 (°C) | ~18 |
| 沸点 (°C) | 282~338 |
| 相对密度 (水=1) | 0.87~0.90 |
| 燃烧性 | 易燃 |
| 燃烧分解产物 | 一氧化碳、二氧化碳 |
| 闪点 (°C) | 38 |
| 聚合危害 | 不聚合 |
| 危险特性 | 遇明火、高热, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 |
| 灭火方法 | 消防人员须戴防毒面具, 穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 |
| 贮存方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |

三、风险评价等级

根据HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 生产、加工、运输、使用或贮存危险性物

质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，构成重大危险源。本项目重大危险源辨识下表。

表 4-11 重大危险源辨识一览表

| 名称 | 最大存储数量 qi (t) | 临界量 Qi* (t) | qi/Qi | 是否构成重大危险源 |
|------|---------------|-------------|--------|-----------|
| 废矿物油 | 2 | 2500 | 0.0008 | 否 |

本项目的风险评价为非重大危险源的爆炸危险性物质，风险评价工作只需简要分析。

四、源项分析

(1) 船舶、岸上油罐漏油事故影响

本项目环境风险主要来源于船舶碰撞等突发性事故的含油废水舱破裂带来的事故溢油，岸上油罐漏油。国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对某一个项目的风险概率分析，由于受客观条件和不稳定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。

根据我国近 16 年(1987-2002 年)的船舶、码头溢油的统计资料，溢油量多数为 10t 以下（占 97%），10t 以上占 3%。考虑到项目性质：平时主要为收集船舶的靠泊（船型较小），不涉及大型运输船舶停靠。因此，本项目选取船舶含油废水舱、岸上油罐作为风险源强。预测计算时取最大溢油量为 1t，溢油形式按突发性瞬间点源排放。

1) 事故风险预测

1、物料性质

柴油在常温下为液体，微溶于水，可呈膜状浮于水面。

2、预测模式及水文参数

按照突发事故溢油的油膜计算采用 Blokker 公式。假设油膜在无风条件下呈圆形扩展，采用下式：

$$D_t^3 = D_0^3 + \frac{24}{\pi} k(\gamma_w - \gamma_0) \frac{\gamma_0}{\gamma_w} V_0 t$$

式中：Dt---t时刻后油膜的直径，m；

D₀---油膜初始时刻的直径，m；本评价最不利情况考虑泄漏瞬时入河，忽略入河时间，初始直径统一取10m；

r_w、r₀---水和柴油的比重；

V₀---计算的溢油量，m³；

k---常数，取15000/min；t---时间，min；

②油膜漂移速度计算公式

油膜运动的影响因素：水流速率（u流）、风速（u风）、油粘度等。油膜速度的计算： $dx/dt=u_{流}+0.035u_{风}$ ；

经查阅相关资料，本项目澧水河段最大流速2.36m/s；最小流速为0.13m/s。年最大风速10m/s，年平均风速1.5m/s，本次预测按最不利影响考虑，u流取2.35m/s，u风取10m/s。

③油膜厚度的计算

式中：ht---油膜厚度（um）；

r_w、r₀---水和柴油的比重；V₀---油体积，m³；

KC---常数，不计挥发、溶解时为0.25，本评价适当考虑挥发、溶解，经分析取0.5；

t---扩散时间，s；

3、预测结果

本项目发生溢油事故时的油膜的漂移扩散预测结果如下表所示。

表 4-12 柴油泄漏事故时油膜扩散预测结果

| 持续时间 (min) | 扩散面积 (hm ²) | 厚度(um) | 表面膜 | |
|------------|-------------------------|--------|------|----------|
| | | | 长度 | 流动距离(km) |
| 0 | 0.08 | / | 10 | 0 |
| 5 | 0.154 | 0.086 | 44.3 | 0.81 |
| 10 | 0.244 | 0.054 | 55.7 | 1.62 |

| | | | | |
|----|-------|-------|-------|------|
| 20 | 0.386 | 0.034 | 70.1 | 3.24 |
| 30 | 0.505 | 0.026 | 80.2 | 4.86 |
| 40 | 0.612 | 0.021 | 88.3 | 6.48 |
| 50 | 0.710 | 0.018 | 95.1 | 8.1 |
| 60 | 0.802 | 0.016 | 101.1 | 9.72 |

由上表可知，泄漏 0.5h 后，扩散面积 0.505hm，厚度 0.026um，表面膜长度 80.2m，流动距离 4.86km。泄漏 1h 后，扩散面积 0.802hm²，厚度 0.016um，表面膜长度 101.1m，流动距离 9.72km。

建设项目一旦发生事故溢油，应及时在事故发生点周围布设围栏，围栏布置的范围可根据扩散范围确定，将溢油事故污染控制在围栏包围的水域范围内。同时启动应急预案，采用收油机进行溢油回收，消除水面残液，可最大限度地控制油膜向下游漂移，最大程度减少溢油对下游敏感点的影响。在溢油后喷洒溢油分散剂，消除对水面的石油类污染。

本项目仅是收集船舶航行动力所需携带的燃料废油，其数量较少，发生事故时油膜扩散的范围较小，对航道的水环境质量影响也较小，比较容易被控制。

2) 对水生生物的影响

废油的泄漏将会对江河水域的水生生物产生一定影响，主要表现为：

①河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

②油污能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

③溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

④不同种类生物对油污的敏感性有很大差异，水体受油污后，对油污抵抗性差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低，一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为0.1~10.0mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于0.1mg/L时，也会妨碍细胞的分裂和生长速率。浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性(终生性)浮游动物幼体的敏感性大于阶段性(临时性)的底栖生物幼体，而它们各自的幼体敏感性又大于成体。

因此，一旦发生溢油风险事故后将引起流经河段内鱼类的急性中毒，油类在鱼体内的蓄积残留可能会对鱼的致突变性产生较大的负面影响。由于水体复氧作用的停止，对水体中浮游生物及浮游植物也会产生一定的影响；而随着浮游生物的死亡，将导致鱼类饵料来源的逐步减少。因此必须严格落实相应的风险防范措施，一旦发生溢油事故后及时启动溢油事故应急预案，以避免溢油风险事故对下游水域造成污染。

3) 对南洞庭湖自然保护区的影响

本项目水域收集范围位于湖南益阳南洞庭湖自然保护区的试验区，废油泄漏对湖南益阳南洞庭湖自然保护区有一定的影响。由于本项目仅是收集船舶航行动力所需携带的燃料废油，其数量较少，发生事故时油膜扩散的范围较小，且岸上油罐下面设置有围堰，事故突发情况下泄漏的废油及时收集于围堰内，外排流入澧水的量很少，漏油对湖南益阳南洞庭湖自然保护区的影响也较小，比较容易被控制。且本项目距离湖南益阳南洞庭湖自然保护区缓冲区约21.2km，距离核心区为24.8km，本项目风险事故状态下，废油泄漏量较小，对湖南益阳南洞庭湖自然保护区的影响较小。

建设项目一旦发生事故溢油，应及时在事故发生点周围布设围栏，围栏布置的范围可根据扩散范围确定，将溢油事故污染控制在围栏包围的水域范围内。同时启动应急预案，采用收油机进行溢油回收，消除水面残液，可最大限度地控制油膜向下游漂移，最大程度减少溢油对下游敏感点的影响。在溢油后喷洒溢油分散剂，消除对水面的石油类污染。

(2) 船舶垃圾泄漏的影响分析

船舶垃圾在转运过程中，由于操作不当等原因，卸船过程中生活垃圾袋破碎，导致生活垃圾洒落于所在区域水域中甚至漂散至下游水域，污染水环境，同时也影响洞庭湖湖面景观性。

(3) 船舶污废水输送管道泄漏影响分析

船舶污废水输送管道泄漏是指船舶生活污水和含油废水在收集、卸污过程中由于输送管道发生损坏导致在无处理措施情况下泄漏，直接进入水体中。船舶污废水输送管道泄漏与管道检修管理、操作人员技术熟练程度、港区机械设备先进和自动化水平等因素均有关，但目前尚无法估计此类事故发生的概率。

船舶污废水泄漏排入洞庭湖中，会导致水中氮、磷的含量增加，使藻类等水生植物生长过多，对水生生态环境造成不利影响，因此作业区要做好相关管理工作，及时检修管道、转运机械以及配套设备等，防止该类事故造成对水环境的影响。

五、风险防范措施

溢油事故风险防范措施

- ①制定严格的作业制度和操作规程，杜绝事故发生；
- ②合理安排船舶航行时间，提前采取避让措施。
- ③收集船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号，建设单位应加强船舶的安全调度管理；
- ④当发生应急事件时，应立即采取必要的措施，同时向有关单位报告；
- ⑤通过中央控制室监视船舶进出港过程，提早发现可能出现的事故隐患。
- ⑥定期维护污水处理设施，避免造成事故性废水排放。
- ⑦按照《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2009)的要求配备应急设备，如下表所示。

表 4-13 企业已有应急物资一览表

| 设备名称 | 设备规格 | 单位 | 设备数量 | 备注 |
|------|---------|----|------|----|
| 围油栏 | PVC 浮子式 | m | 800 | |

| | | | | |
|-------|---|---|-----|--|
| 吸油棉 | / | m | 500 | |
| 吸油索 | / | m | 300 | |
| 通讯设备等 | / | 套 | 1 | |

项目在发生溢油事故时，应及时通知下游企事业单位做好停止取水的应急准备，并在溢油点下游设置应急监测断面。此外，及时在事故发生点周围布设围栏，围栏布置的范围可根据扩展范围确定，将溢油事故污染控制在围栏包围的水域范围内。同时启动应急预案，采用收油机进行溢油回收，消除水面残液，可最大限度地控制油膜向下游漂移，最大程度减少溢油对下游的影响，在溢油后及时喷洒溢油分散剂，消除对水面的石油类污染。

船舶生活垃圾泄漏风险防范措施

为防止船舶生活垃圾在转运过程中撒落，收集船采用钢制垃圾箱盛装垃圾袋。利用趸船上的浮式起重机将整个钢制垃圾箱吊转至斜坡道上垃圾转运箱内，再利用绞车提升至斜坡道顶端，通过在陆域平台上的轮胎起重机整个吊至陆域平台垃圾压缩车旁。整个吊装过程垃圾均位于防渗、防漏的钢制垃圾箱内，不易撒落垃圾至作业区水域。

环评要求对架空斜坡道两侧铺设密目网，及时清理洒落垃圾；在水位抬升前，及时对即将淹没的斜坡道垃圾装卸作业区进行清理。一旦发生船舶生活垃圾在卸船过程中发生遗撒，密目网会拦截住垃圾，阻止其进入水域甚至漂散至更远水域区域。在采取防治措施和加强工作人员操作培训后，事故发生的可能性较小，且对水环境的影响较小。

船舶含油废水管道发生泄漏风险防范措施

为了减少本项目船舶污废水输送管道泄漏的风险，船舶含油废水与斜坡道专用管道对接或拆卸时，在斜坡道专用管道法兰下方设置托盘；在水位抬升前，及时对即将淹没的斜坡道进行清理；一旦发生此类事故，启动船舶污废水泄漏应急预案，工作人员应立即排查输送管道泄漏点，及时对泄漏点进行阻塞、抢救，并立即将泄漏的含油废水用围栏收集，将泄漏物收集上岸进行合理有效地处理。

水生保护动植物的风险防范措施

1) 制定并落实水生动物紧急救护预案

营运过程中,若发生直接伤害珍稀特有鱼类及其它保护水生动物的事件,应及时向保护区管理部门报告,以便采取有效措施,对受伤珍稀特有鱼类进行救治救护,受伤珍稀特有鱼类鱼体恢复后,视具体情况确定被救护的鱼类在救护中心迁地保护,还是放回保护区水域。施工方应配备必要的救护设备,如:运输设备、增氧设备、药品等医疗卫生设备和各种网具等。

2) 建立事故报告制度在开展水生动物救护的同时,应及时向各级渔政、生环部门报告备案,报告的内容应主要包括发生水生动物意外伤害事故的位置、动物种类、受伤情况、救护措施等。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 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 | 柴油发电机废气 | 烟尘、二氧化硫、氮氧化物 | 自由扩散 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值 |
| | 挥发性气体 | 非甲烷总烃 | 油气回收系统 | |
| | 无组织恶臭 | 臭气浓度 | 易产生恶臭的生活垃圾站、污水处理设施封闭 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界（标准值臭气浓度：20 无量纲） |
| 地表水环境 | 含油废水 | COD、石油类 | 油水分离器预处理、茅草街镇污水处理厂 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准 |
| | 生活污水 | COD、BOD、SS、动植物油等 | 茅草街镇污水处理厂 | |
| 声环境 | 设备噪声 | LeqA | 低噪设备，减振，车间隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准 |
| 固体废物 | 废矿物油交由益阳市银海环保有限公司外运处置处理，生活垃圾交由湖南盛世南洲物业服务有限公司南县分公司转运至三仙湖垃圾压缩站 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 采取一般场所地面进行硬化等措施，并且要做好厂区的绿化工作 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | ①制定严格的作业制度和操作规程，杜绝事故发生； ②合理安排船舶航行时间，提前采取避让措施； ③收集船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号，建设单位应加强船舶的安全调度管理； ④当发生应急事件时，应立即采取必要的措施，同时向有关单位报告； ⑤通过中央控制室监视船舶进出港过程，提早发现可能出现的事故隐患； | | | |

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>⑥定期维护污水处理设施，避免造成事故性废水排放；</p> <p>⑦按照《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2009）的要求配备应急设备。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>（1）排污许可</p> <p>本项目属于生态保护与环境治理业中危险废物利用及处置中的“其他”类别，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版），本项目不实行排污许可管理。</p> <p>（2）项目竣工环境保护验收</p> <p>建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>（1）加强环境管理，建立定期检查制度。加强对物料运输和存储的管理，加强对固体废物的收集、储存、运输、处置的管理，及时收集、及时处置。</p> |

六、结论

综上所述，南县水运事务中心船舶含油废水、生活垃圾、生活污水回收项目的建设符合国家产业政策，选址可行，平面布局基本合理，项目所在地环境质量现状良好，满足“三线一单”要求。

因此，建设单位在采取本评价所述措施对项目产生的污染物进行污染控制和治理，确保污染物达标排放，对周围环境影响满足相应标准要求的情况下，从环保的角度来说，项目建设是可行的。

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 | 本项目排放量 （固体废物产 生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤ | 本项目建成后全厂 排放量（固体废物 产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | 二氧化硫 kg/a | | | | 0.48 | | 0.48 | |
| | 氮氧化物 kg/a | | | | 9.6 | | 9.6 | |
| | 烟尘 kg/a | | | | 4.8 | | 4.8 | |
| | 非甲烷总烃 kg/a | | | | 66 | | 66 | |
| 含油废水 | CODt/a | | | | 0.0009 | | 0.0009 | |
| | BOD ₅ t/a | | | | 0.0002 | | 0.0002 | |
| | SSt/a | | | | 0.0002 | | 0.0002 | |
| | 氨氮 t/a | | | | 0.00009 | | 0.00009 | |
| | 石油类 t/a | | | | 0.00002 | | 0.00002 | |
| 生活污水 | CODt/a | | | | 0.001 | | 0.001 | |
| | BOD ₅ t/a | | | | 0.0002 | | 0.0002 | |
| | SSt/a | | | | 0.0002 | | 0.0002 | |
| | 氨氮 t/a | | | | 0.0001 | | 0.0001 | |
| | 石油类 t/a | | | | 0.00002 | | 0.00002 | |
| 一般工业 固体废物 | 生活垃圾 t/a | | | | 50 | | 50 | |
| 危险废物 | 废矿物油 t/a | | | | 2 | | 2 | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①