

概 述

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》的“3.4.1 环境影响报告书编制要求”：概述可简要说明建设项目的特点、环境影响评价的工作过程、分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响、环境影响评价的主要结论等。

一、建设项目的特点

本项目的建设单位为广西利维船舶制造有限公司，该公司于 2016 年 12 月委托广西钦天境环境保护有限公司南宁分公司编制了《年产 15 万载重吨船舶生产能力项目现状环境影响评估报告》，2016 年 12 月 28 日，原贵港市港南区环境保护局（现为贵港市港南生态环境局）以“港南环评备（2016）53 号”《关于广西利维船舶制造有限公司年产 15 万载重吨船舶项目现状环境影响评估报告备案的函》对该报告予以批复，同意项目备案。项目运营过程，企业对船台规格及数量，造船载重量进行了调整，产能不变。企业已于 2020 年 6 月 12 日首次取得贵港市生态环境局颁发的排污许可证，排污证编号为：914508006724976114001Q，2023 年 6 月 6 日完成了排污证延续手续，有效期为自 2023 年 6 月 19 日至 2028 年 6 月 18 日止。

本项目为扩建项目，本次扩建不新增用地，仅依托原项目用地及办公场所和排水设施等，新增拆船生产线，项目建成后年拆废船 1000 艘。

运营期废气主要为切割过程产生的颗粒物，船台切割粉尘经移动式除尘器处理后无组织排放；项目运营期压舱水、生活污水由船主负责，经监管部门批准并处理达标后排入指定水域，采用拖船拖至本项目岸边停靠；厂区初期雨水收集至初期雨水池进行隔油+混凝沉淀处理后，回用厂区洒水抑尘；船舶冲洗废水、洗舱废水、含油舱底废水，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排；运营期主要噪声源有切割机等机械设备，噪声源强约 70~90dB（A），经隔声、减振、降噪等措施后，对环境影响不大；本项目产生的钢材废边角料、废零部件、废木料、废塑料、收集的粉尘，暂存于一般固废暂存间，定期外售给废旧回收公司处理；污泥脱水至含水率低于 60%后，用桶装暂存于一般固废暂存间，交由相关单位进行综合利用；废润滑油、废油漆桶、油泥渣、废荧光灯、废电池、废油、含油废手套抹布、废漆渣等，暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

二、环境影响评价的工作过程

(1) 调查分析和工作方案制定阶段：依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，该项目属于名录中的“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 73-船舶及相关装置制造”中的“造船、拆船、修船厂”，须进行环境影响评价，编制环境影响报告书。据此，广西利维船舶制造有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价。接受委托后，我公司立即成立项目组，组织相关人员到现场进行踏勘，收集相关资料，开展初步的环境现状调查。在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了环境影响评价工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状进行调查、监测与评价，并进行建设项目的工程分析，完成各环境要素及环境风险评价专题的环境影响预测与评价工作。

(3) 环境影响报告书编制阶段：提出环境保护措施、进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

建设项目环境影响评价工作流程图如图 1 所示。

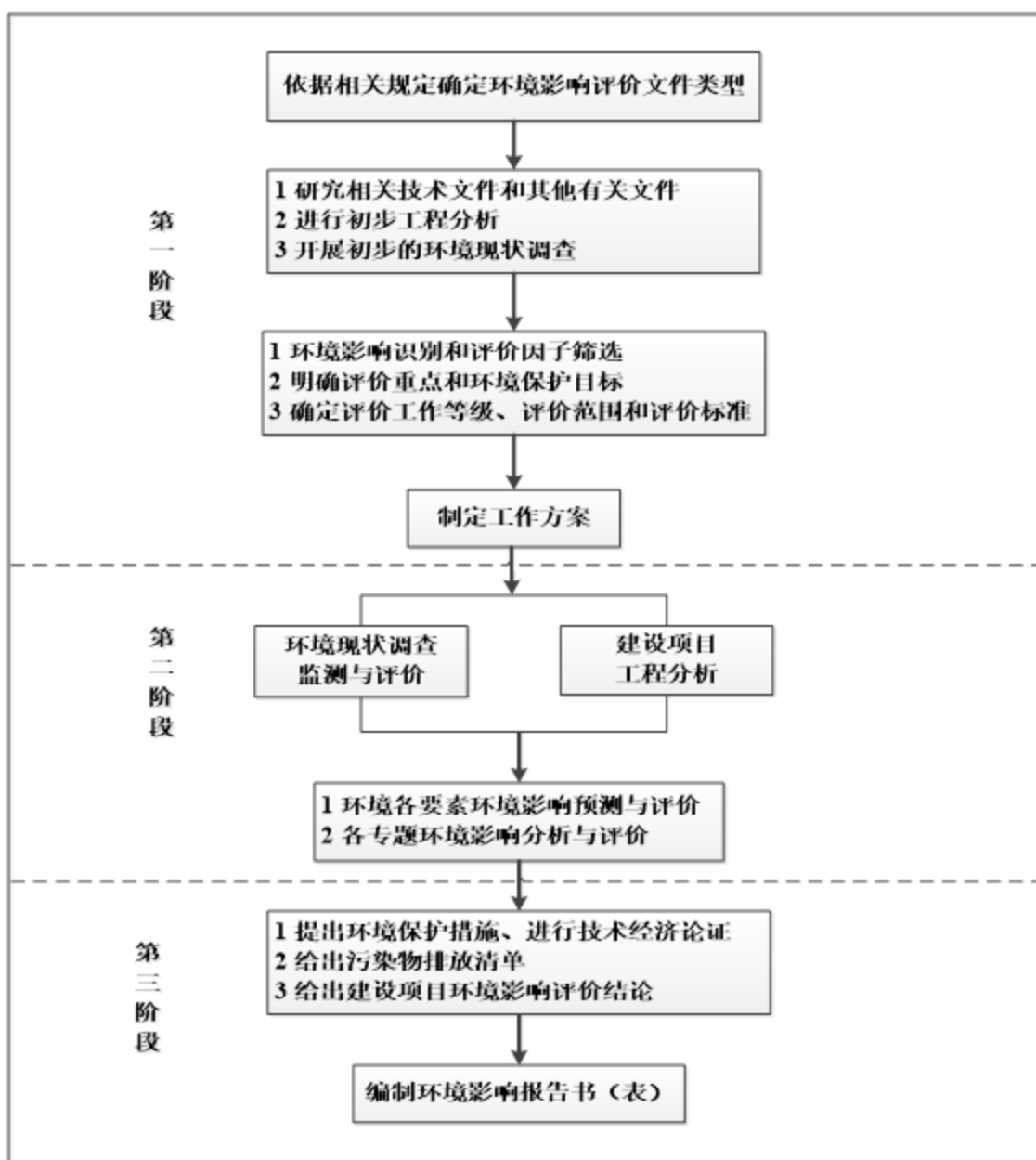


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

三、分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）3.3 的相关要求，分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

1. 选址、规模、性质和工艺路线相符性分析

本项目所在地位于贵港市港南区新塘镇三岭村广西利维船舶制造有限公司内，

已于 2017 年 1 月 13 日获得不动产权证，其属工业用地。项目周边无自然风景区和名胜古迹等敏感点，也没有受国家保护的珍稀野生动植物。根据调查，项目不在水源地保护区范围。因此，项目选址基本合理。

项目性质属于扩建，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），行业类别及代码为：船舶修理 C4342，规模为年拆解船舶 1000 艘。本项目采用拖船设备将废旧船舶拖至陆域船台进行拆解，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“第一类 鼓励类 四十二、环境保护与资源节约综合利用 8.废弃物循环利用”。同时，项目经广西贵港市港南区发展和改革局备案通过，项目代码为 2411-450803-04-01-986654，项目符合国家产业政策。

综上所述，本项目选址符合土地利用规划，项目符合产业政策规定。

2.与相关规划符合性分析

（1）与《贵港港总体规划（2035 年）》相符性分析

2017 年《贵港港总体规划（2035 年）》修编启动，在修编初期，进行了规划环评，并于 2020 年 7 月 10 日取得关于《贵港港总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2020〕88 号），根据环评报告，新塘新兴段岸线使用功能为通用、修造船泊位，但在《贵港港总体规划（2035 年）》报批过程，上级部门认为船舶修造不属于交通运输部门管辖范围，不同意该段岸线规划修造船功能。《贵港港总体规划（2035 年）》于 2022 年 2 月获得《交通运输部广西壮族自治区人民政府关于贵港港总体规划（2035 年）的批复》（交规划函〔2022〕95 号），是现行的贵港港总体规划，规划的新塘新兴段岸线长度 1200 米，规划用途为通用泊位，项目位于新塘新兴段岸线（郁 K36+100~郁 K37+300）。

2024 年，经交通运输部、自治区人民政府同意，贵港市交通运输局正在开展新一轮贵港港总体规划修订工作。根据新塘新兴段岸线土地使用实际情况，此次修订将岸线长度进行削减。削减后，本项目选址在新塘新兴作业区范围外，贵港市交通运输局同意该项目选址（见附件 4）。本扩建项目利用现有厂区造船用地范围内新增船舶拆解。

项目于 2025 年 2 月 20 日获得广西壮族自治区水利厅关于《广西利维船舶制造有限公司年产 15 万载重吨船舶生产能力技术改造项目建设方案准予行政许可决定书》（桂水许可决〔2025〕14 号），同意工程建设方案。项目区占用河道管理范围内土地面积为 8456.9 平方米，均为陆域面积，工程占用河道岸线长度约 450 米。目

前，扩建项目根据河道管理范围要求，修改平面设计图，现各建构筑物已不占用岸线保护范围。

根据 2024 年贵港港总体规划修订工作，岸线长度进行削减后，项目用地与《贵港港总体规划（2035 年）》相符。

(2) 与《防止拆船污染环境管理条例》（2017 年）的相符性分析

表 1 《防止拆船污染环境管理条例》（2017 年）

序号	管理条例要求	本项目是否符合要求
1	①监督拆船污染的主管部门有权对拆船单位的拆船活动进行检查，被检查单位必须如实反映情况，提供必要的资料。监督拆船污染的主管部门有义务为被检查单位保守技术和业务秘密。	本项目按规范拆解船舶，正办理相关环保手续，符合要求。
2	②拆船单位必须配备或者设置防止拆船污染必需的拦油装置、废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等，并经批准环境影响报告书（表）的环境保护部门验收合格，发给验收合格证后，方可进船拆解。	本项目按规范要求设置废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等。项目建成后及时进行环保验收，验收通过再投入运营。符合要求。
3	③拆船单位在废船拆解前，必须清除易燃、易爆和有毒物质；关闭海底阀和封闭可能引起油污水外溢的管道。垃圾、残油、废油、含油污水和易燃易爆物品等废弃物必须送到岸上集中处理，并不得采用渗坑、渗井的处理方式。废油船在拆解前，必须进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作。	船体拉至岸上船台后再拆解，对船体预清理（清除船舶上的易燃、易爆、有毒物品，将全船油类、含油废水清除干净）；进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作。固体废物按规范储存在一般固废间及危废暂存间，符合要求。
4	④排放洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家 and 地方规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。监督拆船污染的主管部门接到拆船单位申请排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水的报告后，应当抓紧办理，及时审批。	船体冲洗废水、洗舱含油废水、含油舱底废水，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集。压舱水、船上生活污水停靠前，由船主经监督部门批准并满足《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）相关标准后可排入指定水域，符合要求。
5	⑤拆下的船舶部件或者废弃物，不得投弃或者存放水中；带有污染物的船舶部件或者废弃物，严禁进入水体。未清洗干净的船底和油柜必须拖到岸上拆解。船舶拆解完毕，拆船单位和个人应当及时清理拆船现场。	船体拉至岸上船台后再拆解，固体废物按规范储存在一般固废间及危废暂存间，船舶拆解完毕，及时清理拆船现场。符合要求。

本项目生产运营过程中严格按照该管理条例的管理要求进行拆船作业，按规范

要求设置废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等，同时接受监督拆船污染的主管部门的监督。

(3) 与《拆船业发展“十四五”规划》(2021-9-3)的相符性分析

“十四五”时期推动拆船业发展，需要突出系统观念，从整体和联动角度出发，持续用力，统筹推进。当前，国内各类废旧船舶流向、回收管理与拆解监管各自为政，统一管理缺失的局面没有改变。落实国务院“规范发展拆船业，实行定点拆解”精神、商务部等八部门《关于规范发展拆船业的若干意见》，以及《产业结构调整指导目录》的具体措施任重道远。各类废旧船舶拆解企业的准入条件不一，非法拆船损害行业的现象依旧存在。行业标准化体系有待形成。船舶生产者责任延伸制度缺失，影响拆船产业链、供应链体系的优化和稳定性。各类废旧船舶交易规范仍有待在实践中加以完善。拆船业供给侧结构性改革有待深化，化解过剩能力，产业布局，补短板强弱项，行业发展的理论和关键技术问题，提高拆船的综合保障和服务能力等方面有待深入研究。在国家政策调整变化后，拆船产业链供应链的调整和重塑，需要不断提升自主性、韧性和可持续性，需要增强企业管理的软实力、安全环保的执行力、市场变化的应对能力。强化细化行业宣传，需要提高拆船业的正确认知。拆船“走出去”的路径和同业竞合仍需探索。

党的十九届五中全会明确提出“统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的总体布局”“构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互作用的新发展格局”，继续深化供给侧结构性改革，打好三大攻坚战。资源保障供给、减污降碳的要求，需要进一步促进绿色低碳循环发展。新的排污许可证制度的施行，废旧船舶国有产权、拍卖和招投标环节交易逐步规范，以及打击非法拆船活动，有利于船舶回收拆解与资源循环利用的规范发展，有利于维护企业的合法权益以及探索行业新发展空间。

顺应国家建立绿色低碳循环发展经济体系的基本要求，以施行拆船准入为切入点，配合有关部门对违法违规企业依法整治，逐步改变国内废船管理条块分割局面，推动废船流向、拆解、废物处理统一监管制度的确立，促进船舶回收拆解与循环利用管理法治化。

引导理顺市场秩序，推进废船产权、拍卖和招投标等环节的规范交易，杜绝非法交易。

引导产业优化和合理布局，化解过剩拆解能力，避免同质化无序竞争的低水平

重复建设和盲目建设。

引导企业开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证。继续推进绿色拆船厂建设。

研究建立船舶全生命周期管理体系的可行性，推动建立船舶生产者责任延伸制度，以及“国船国拆”的社会责任体系。

研究废旧船舶机电设备及零部件再制造等列入《产业结构调整指导目录》鼓励类项目的可行性，拓展行业发展的社会效益和企业经济效益的空间。

积极参与长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等区域重大战略以及军民融合，提供废旧船舶绿色拆解等综合保障服务。

本项目拆船作业严格执行《拆船业发展“十四五”规划》中的各项要求，规范拆船，与规划相符合。

（4）与《商务部、发展改革委、工业和信息化部等关于规范发展拆船业的若干意见》（商产发〔2009〕614号，最近更新：2021.01.03）的相符性分析

规范发展拆船业，实行定点拆解，有利于提高行业环保水平，加快老旧船舶淘汰更新，扩大新船需求空间，促进船舶工业持续健康发展。根据国务院《船舶工业调整和振兴规划》的总体要求，现提出如下意见：

一、指导思想和发展目标

（一）指导思想。深入贯彻落实科学发展观，建设资源节约型、环境友好型社会，坚持发展循环经济，提高拆船业安全环保能力，实现绿色拆船。逐步规范拆船业发展，切实把拆船业的发展纳入经济效益和社会效益、生产发展和环境保护并重的科学发展轨道。

（二）发展目标。加强废船流向监管，实行定点拆解；完善拆船业循环经济的基本模式；开展清洁生产，实施绿色拆解；加快各类人才培养、引进，提高拆船业队伍整体素质。

二、严格行业准入，提高环保水平

（三）建立拆船行业准入标准和退出机制，将拆解技能、安全环保投入、场地设施要求和科学化管理等作为审核的重要指标，促进拆船企业增强环保治理能力、提高技术与管理水平，实现优胜劣汰。

（四）各级环保、海事、渔业等部门要按照环境保护有关规定，严格审核船舶

拆解企业的选址、环保设施、污染治理能力，做好环境风险评估。逐步淘汰简易船坞拆解，禁止冲滩拆解。各地要对本地的船舶拆解场所进行专项整顿，对非法拆解点和污染严重的拆船厂坚决予以取缔。

三、完善强制报废制度，实行定点拆解

（五）进一步完善老旧船舶报废制度，禁止已达到报废标准的船舶从事生产、运输活动。对已达到报废标准的船舶或经检验不满足安全技术要求的老旧船舶，船检机构不予核发船舶检验证书，各有关管理机构不予签证和办理船舶登记手续、不予核发船舶营运证件等。各船舶管理机构要研究制定管理办法，严格监管废船流向，对报废船舶实行跟踪管理，防止废船流入非法拆解渠道，清除安全和环境污染的隐患。

（六）对国内各类船舶拆解处理企业进行统一规划，实行定点管理。引导企业以国际市场为主向国内外市场并重发展，鼓励以优势拆解企业为主体对行业进行整合。禁止非定点企业拆解处理废船。

（七）研究国内报废船舶定点拆解优惠政策，运用经济手段引导老旧船舶到定点企业进行拆解，规范废船交易，降低环保安全隐患，促进拆船业持续健康发展。

四、加强进口管理，监控废船流向

（八）建立废船进口预警机制。综合国内拆船业发展规模、布局、技术、环保水平、国际国内废船市场供需关系以及国内环境承载能力等因素，对年度废船进口进行评估和预警，并根据情况适时调控。环境保护部根据相关规定，为企业办理进口批准文件。企业持有关进口批准文件到海关办理废船进口的通关手续。检验检疫机构要加强对废船进口的检疫监管。

（九）加强行业自律，推行废船进口代理制，规范进口秩序。综合企业对外议价能力、拆解能力、环保水平等因素，对符合条件的企业授予进口代理资质。严格监控进口废船流向，防止流入非法拆解渠道。

五、倡导绿色拆船，鼓励循环利用

（十）拆船企业要建立环境管理体系、职业安全健康管理体系和质量管理体系，对环境、安全、健康、质量进行规范管理。开展循环经济试点工作，建立考核拆船企业发展循环经济的指标评价体系。参照国际海事组织《国际安全与无害环境拆船公约》和国际劳工组织《拆船业安全卫生指南》，结合《绿色拆船通用规范》行业标准，开展创建绿色拆船厂活动。

(十一) 严禁利用废船拆解的旧设备拼装造船；鼓励拆船企业加大对下游产品的开发力度，对废船拆解的旧材料进行深加工。

六、强化工作落实，发挥协会作用

(十二) 切实抓好各项政策措施的落实工作。各有关部门要密切配合、形成合力，抓紧落实各项政策，制订完善相关规划、标准和管理办法；各地要结合当地实际，细化操作程序，加强监督执法。工作中遇到的新情况、新问题及意见建议，及时向有关部门反映。

(十三) 发挥行业协会联系政府、服务企业、促进行业自律的功能，协助政府加强行业管理，加强调查研究，反映企业诉求和行业情况，组织制定技术标准、环保标准、劳工保护标准等行规行约，督促企业履行社会责任。

本项目严格按照以上各项要求执行拆船作业，深入贯彻落实科学发展观，建设资源节约型、环境友好型社会，坚持发展循环经济，提高拆船业安全环保能力，实现绿色拆船，即与意见相符。

(5) 与《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）相符性分析

根据《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）第四十条至第四十二条规定（如下表 2），项目不涉及相关禁止污染地下水的行为，并采取地下水防渗，跟踪监测措施，与管理条例相符。

表 2 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）相关规定

序号	管理条例要求	本项目是否符合要求
1	第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排；初期雨水处理后回用作厂区洒水抑尘，均不外排，不涉及利用逃避监管的方式排放水污染物；本项目厂区硬化，设立危废暂存间存放危险废物；按规范要求做好各区域防渗设施，做好地下水防护。
2	第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；	本项目为船舶拆解，按规范要求做好各区域防渗设施，并建设地下水水质监测井进行跟踪监测。

序号	管理条例要求	本项目是否符合要求
	(二) 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； (三) 加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； (四) 存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； (五) 法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	
3	第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据贵港综合水文地质图，项目厂址处于岩溶弱发育地区，不在泉域保护范围，不存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，符合要求。

(6)与《广西生态保护正面清单(2022)》和《广西生态保护禁止事项清单(2022)》

的符合性分析

本项目建设主要使用电能、液化石油气等清洁能源，符合《广西生态保护正面清单（2022）》中“11.鼓励糖、有色金属、汽车、机械、冶金、建材、石化化工等产业转型升级，推动先进制造业与现代服务业深度融合”。

项目位于工业园区，用地不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地等，项目区域周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。项目船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排；初期雨水处理后回用作厂区洒水抑尘，均不外排，固体废物均得到妥善处理，均不向周边地表水体排放或倾倒废物。本项目不涉及《广西生态保护禁止事项清单（2022）》中所列禁止事项。

(7)《绿色拆船通用规范》符合性分析

对照《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018) 要求，具体分析见表 3。

表 3 与《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018) 的相符性分析

项目	序号	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
拆船场所要求	1	拆船场所应设在具备口岸查验条件的对外开放口岸范围内，不得设置在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域。不得建设在 GB3838-2002 规定的Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类地表水功能区内；拆解场所的地表水质量应满足相应类别水功能的要求。	本项目为内河船舶拆解，废船拉至陆域上拆解，厂址不在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域。	符合

项目	序号	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
拆船环境管理基本要求	2	拆船场所应通过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收,采取工程技术和 <u>管理措施</u> ,防止环境污染。	建设单位正在进行环境影响评价编制工作,待环评通过会及时进行建设项目竣工环境保护验收,并采取相应的工程技术和 <u>管理措施</u> ,来防止环境污染。	符合
	3	拆船场所应分区设计和建造,分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物(含生活垃圾)、危险废物分类存放于处置设备设施区以及办公和应急设施区,满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施,满足防止土壤、地下水和周边环境污染的要求,其中含油部件堆放和拆解场地应全部硬化处理。拆解区和贮存区地面应硬化处理实行封闭管理。	厂区对拆船作业实行分区管理和规范操作,按功能设基本拆解区、二次拆解区、木材钢材堆场、危险废物暂存间、压缩气站、一般固废库等。全场地面硬化,拆解区按规范建设满足防渗漏漏的要求。	符合
	4	拆船场所应做到经常清理,道路通畅,便于事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾。	项目厂区每日工作结束后进行及时清理,保证道路通畅。	符合
	1	拆船企业应按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系,并通过具备认证资格机构的体系认证。	建设单位会按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系,并通过具备认证资格机构的体系认证。	符合
	2	拆船应采取码头拆船、船坞拆解或船台拆解方式,不准许冲滩拆解。	项目属于船台拆船,不属于冲滩拆解废船。	符合
	3	拆船企业应制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程。	建设单位会根据不同类型渔船制定相应的拆船环境保护预清理和拆解操作规程,并按照要求进行操作。	符合
	4	拆船企业在购买废船时,应向船东或经纪人索要废船上有害物质清单,初步掌握和了解废船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置。	项目拆解经海事部门批准的国内普通散货船、集装箱船,不涉及运输危险物质船舶拆解及国外船舶拆解,废船未被放射性物质污染,无制冷系统及保温材料,废旧船舶拆解后,无氟利昂及石棉产生。	符合
	5	废船拆解前,拆船企业应核实下列环境保护信息: a) 废船报废前的主要用途; b) 废船是否装运过危险化学品; c) 废船是否具有放射性物质或受到放射性污染; d) 废船本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。根据所核实的环境保护信息,采取针对性的管理措施。		
	6	拆船企业的管理人员和操作人员应经过定期或不定期的环境保护法规和专业知识的培训。	建设单位会定期组织人员进行环境保护相关知识培训。	符合

项目	序号	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
	7	拆解进口废船应符合 GB16487.11 的要求以及获得国家环境保护行政主管部门审核颁发的进口许可证。要采取措施保证进口废船符合我国环境保护要求，并且有能力处理处置其各类污染物后方可实施进口。	项目不涉及且不拆解进口废船。	符合
	8	拆船企业应建立环境保护台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	建设单位按要求建立环境保护的台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	符合
	9	拆船企业应按照环境监测规范要求，制定企业环境监测计划，在当地环境保护部门指导下，对水体、土壤、空气噪声等环境污染项目进行监测。	建设单位会按环境监测规范要求，并制定每年监测计划，无废水外排，对厂界颗粒物、非甲烷总烃废气进行监测，噪声进行监测。	符合
	10	鼓励和支持施行第三方监理方式监督拆船。废船拆解完毕确认书，一边向相关管理机构或船东报告或备案。	建设单位对废船拆解过程，有相关部门全程监督，船拆解完毕做好相关备案。	符合
拆船水污染防治要求	1	严禁将不符合环境保护排放标准要求的废水排入水体，严禁将拆船固体废物抛投、倾倒入水体。	项目产生的废水在厂区内暂存，定期由第三方资质单位收集处理，不外排。	符合
	2	拆船企业应建设污水处理设施，将舱底油污泥、油污水、压舱废水、场地废水等进行收集、净化处理，达到 GB8978 的相关要求后才能排放； 压舱废水经国家检验检疫机构消毒杀菌处理符合要求后可以直接排入水体；油污泥、油污水和废油也可由地方环境保护主管部门认可的专业清油队收集清理并进行处理。		符合
	3	拆解场地应建造雨水、污水分流和收集系统，防止雨水径流导致场所内废物产生的污染扩散。		符合
	4	在基本拆解区的水域进行拆解作业时，应设置围油栏及配备吸油毡，且有机遇采取清理措施。	建设单位配备了油栏、吸油布等应急物品，拆解过程将废船拖至船台进行，不在水域内进行。	符合
拆船空气污染防治要求	1	拆船过程应采取措施，防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	建设单位拆船过程严格按规范操作，避免由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	符合
	2	拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB16297 的相关规定和要求。	拆船过程产生的废气量较少，建设单位采取了各种废气污染防治措施，能够确保达标排放。	符合
	3	废船预处理过程应先将各空调制冷剂抽到专用储存容器内中，并送专门厂家进行处理，不准将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。	建设单位不对空调机进行二次拆解，整体作为产品外售。	符合

项目	序号	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
	4	热切割作业时，应保持良好的自然通风或机械通风，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	项目拆解采用氧-液化石油气切割技术及钩机剪，并采取了良好的通风，可有效防止有毒有害气体产生。	符合
	5	拆解船上石棉制品时，宜先用水充分湿润并尽量整块地去除，不准许高处抛投，防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康，拆解专用场所应符合 GBZ/T193-2007 的要求。	本项目拆解船舶不存在石棉固废。	符合
拆船固体废物污染控制要求	1	拆船产生的固体废物应分类暂存和处理，不得随意贮存、丢弃、转移、倾倒和露天焚烧。	拆船产生的固体废物都分类暂存和处理，可再生利用废料分类回收，定期出售给相关单位回收利用；项目产生危险废物均收集后，单独暂存于危险废物暂存间中，不与其他废物一同存放，危险废物暂存间该按规范要求要求进行密闭建设，门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，定期委托有资质的单位转运处置。	符合
	2	填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存处置应符合 GB18597、GB18484 和 GB15898 的要求。	建设单位不对危险废物进行焚烧以及填埋处置。	符合
	3	对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应设置危险废物识别标志。		符合
	4	拆船产生的危险废物，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。		符合
	5	不准许将危险废物混入非危险废物中贮存。		符合
	6	废旧电池应送交有资质的单位回收利用和处置。	项目严格按照危险废物进行暂存与处置。	符合
	7	拆船产生的石棉物品，不应露天堆存、碾压、破碎，或与其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后，按照危险废物转运要求运输无害化处理处置。	项目拆解船舶无石棉固废。	符合
	8	拆船过程中应采用高能混合气体切割工艺。采用乙炔气切割工艺时，应使用瓶装乙炔气。	项目拆解采用氧-液化石油气切割技术和钩机剪。	符合
	9	拆船产生的含多氯联苯废物污染的控制及其处置应符合 GB13015 的规定。	项目拆解船舶不涉及含多氯联苯废物	符合
	10	拆船产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等，应按照危险废物管理要求进行处理处置。	拆解产生的危险废物暂存危废间，按管理要求进行管理及处置。	符合
	11	拆船产生的生活垃圾不应与其他拆解废物混合存放和处理处置，应送当地垃圾卫生填埋场填埋或焚烧设备处置。	厂区设有专门生活垃圾堆放区，日常委托环卫部门统一清运处置。	符合
拆船场所	1	拆船企业应采取的措施，防治拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就地倾倒、堆填、深埋。	项目不属于海上拆解，厂区地面进行硬化，拆解区地面采用混凝土	符合

项目	序号	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
土壤和底泥污染防治要求	2	拆船场地土壤或底泥中的有害物质的浸出浓度，超过 GB5085.3 中的限制值或毒性物质含量超过 GB5085.6 的限制值要求时，应进行清理，清理物质按照 GB18484 或 GB18598 的要求进行无害化处理处置。	土硬化，做好防渗、防漏和防腐蚀措施。	符合
拆船噪声污染控制要求	1 2	拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的规定。 拆船企业生活区环境噪声限值应符合 GB3096-1993 中 II 类标准的要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。	加强维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声；合理安排作业时间，夜间不作业；合理安排厂区布局，以确保厂界噪声达标。	符合

根据表 3 可知，本项目厂区对拆船作业实行分区管理和规范操作，按功能将船台划分一次拆解区、二次拆解区、拆解物资贮存区、危废贮存间等。拆解前，将废船拖至船台进行，不在水域内进行，清楚有毒有害物质，含油废水收集暂存后委托第三方资质单位处理；拆解过程有相关部门全程监督，采用氧-液化石油气切割技术及钩机剪等先进设备拆解，减少有毒有害气体产生，拆船产生的固体废物都分类暂存和处理。项目拆船流程及工艺、设备配置基本符合《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018) 行业规范要求。

(8) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》相符性分析

序号	条例要求	项目建设情况	是否符合要求
1	第二十六条 禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。被淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人。	扩建项目为船舶拆解，不属于高污染工业项目。	符合
2	第三十一条 排污单位应当加强大气污染物排放精细化管理，对不经过排气筒等排放装置集中排放的大气污染物，采取必要的密闭、围挡、遮盖、集中收集、覆盖、吸附、清扫、洒水等处理措施，控制生产环节以及内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	扩建项目废气主要为切割粉尘和预处理的非甲烷总烃、臭气浓度；粉尘采用移动式收尘装置收集后无组织排放；非甲烷总烃、臭气浓度产生量较少，经大气扩散，无组织排放。	符合
3	第三十二条 禁止直接排放有毒有害大气污染物。在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他防护措施，使大气污染物排放达到国家和自治区规定的排放标准或者其他相关要求。 运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。	项目拆解过程，对油箱进行封闭抽取，抽取后采用封闭罐体进行储存，极少量未抽出的废油会有少量的非甲烷总烃外排，无组织排放浓度达标要求。	符合
4	第三十五条 下列产生挥发性有机物废气的活动，应当	本项目为船舶拆解，	符合

序号	条例要求	项目建设情况	是否符合要求
	使用低挥发性有机物含量的原料和工艺，按照规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放： （一）石油炼制与石油化工、煤炭化工等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）喷漆、涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 禁止在城市建成区和其他依法需要特殊保护的区域内从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。	不涉及挥发性有机物使用。拆解的废油，进行封闭抽取，抽取后采用封闭罐体进行储存，极少量未抽出的废油会有少量的非甲烷总烃外排，无组织排放浓度达标要求。	
5	第三十六条向大气排放恶臭污染物的石油、化工、制药、中药材加工、制革、生物发酵、饲料加工、畜禽养殖等企业以及垃圾处理厂、污水处理厂，应当按照相关规定，设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，减少恶臭污染物排放。 在城市建成区和其他依法需要特殊保护的区域内，禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质。	恶臭气体产生量极少，厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，本项目无需设置大气环境防护距离。	符合

3.与“三线一单”对照

（1）生态保护红线

项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不占用基本农田保护区。根据《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年），本项目位于重点管控单元，不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区，不在生态保护红线范围内，项目建设符合生态保护红线要求。贵港市生态环境准入及管控要求清单如下表：

表4 贵港市生态环境准入及管控要求清单

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目是否符合要求
空间布局约束	1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法等的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	本项目选址不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等，符合要求。
	2. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对红	本项目不在生态保护红线区域，符合要求。

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目是否符合要求
	线区内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	
	3. 禁止在饮用水水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿。	本项目不在饮用水水源保护区范围。符合要求。
	4. 推进城市人口密集区危险化学品生产企业搬迁，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业完成就地改造达标、搬迁或关闭退出。	本项目不在城市及城镇人口密集区内，且不属于危险化学品生产企业，符合要求。
	5. 新建、改建、扩建项目应按照国家、自治区行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。	本项目在原有厂区内扩建，为船舶拆解项目，根据西江干流水域岸线保护与利用规划成果图，占用岸线为控制利用区，符合岸线规划要求。
	6. 除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	项目用地为工业用地，未占用农用地等，位于城镇开发边界内，符合国土空间规划要求。
污染物排放管控	1. 新建、改建、扩建的制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。	本项目为船舶拆解项目，环境质量达标。
	2. 新建、扩建、改建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	本项目不涉及重金属排放，符合要求。
	3. 推动实施火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理；以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。	本项目属于船舶拆解项目，符合要求。
	4. 推动钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。	本项目为船舶拆解项目，无燃煤锅炉，符合要求。
	5. 提升危险废物处置和利用能力，推动工业固体废物依法纳入排污许可管理，禁止进口洋垃圾，严厉打击涉固体废物环境违法行为。	本项目按照相关要求对固废进行管理，设置一般固废暂存间、危废暂存间，危废委托资质单位处理，符合要求。
	6. 加强工业企业无组织废气排放控制，加快高效 VOCs 收集治理设施建设，大力提升 VOCs 排放收集率、去除率和治理设施运行率。加强木材加工、汽修等行业 VOCs 综合治理。完善化工、加油站、油库、油罐车等 VOCs 收集系统，控制 VOCs 排放强度。	本项目属于船舶拆解项目，无挥发性有机物排放，符合要求。
	7. 持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设，污水集中处理设施稳定达标排放。大力推进贵港市产业园区（石卡园、粤桂园）、桂平市长安工业集中区、桂平市龙门工业区、平南县工业园区等工业集聚区污水集中处理设施建设并实时监控。	本项目为船舶拆解项目，不属于污水集中处理设施项目，同时项目废水回用或委托收集处理，不外排，符合要求。

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目是否符合要求
	8. 提高工业企业水循环利用率，加强废水治理，确保稳定达标排放；进一步加强养殖污染治理，提高农业废物综合利用率，控制化肥农药施用量。	本项目无废水排放；初期雨水实现循环利用，符合要求。
	9. 提升城镇生活污水收集治理水平，加快提升污水收集处理效能，建设城市“污水零直排区”。全面推进乡、镇污水处理设施及其配套管网贵港市生态环境准入及管控要求清单适用范围 生态环境准入及管控要求建设。	本项目为船舶拆解项目，不属于乡、镇污水处理设施及其配套管网建设项目，符合要求。
	10. 完善城乡生活垃圾收集转运处理体系，提高城镇生活垃圾收集储运处理效果，防止渗滤液的泄漏和直排，城镇生活垃圾实现无害化处理。	本项目生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，符合要求。
	11. 严格控制施工和道路扬尘污染，强化企业、港口码头堆场扬尘控制。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	厂区地面部分已水泥硬化，施工过程洒水抑尘，且无堆场，扬尘产生量较小。施工过程无焚烧。符合要求。
环境风险防控	1. 建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监（检）测与评估，强化饮用水水源环境风险管控；稳步推进单一水源的县（市、区）备用水源建设；加快不达标饮用水水源治理或替换。	本项目不在水源地保护区内，符合要求。
	2. 建立健全有毒有害化学物质环境管理制度，统筹推进新污染物环境风险管理，开展化学物质基本信息调查，包括重点行业中重点化学物质生产使用的品种、数量、用途等信息。动态发布重点管控新污染物清单。	本项目已识别有毒有害化学物质，建立新污染物清单，待项目批复后进行环境风险识别，符合要求。
	3. 完善市、县（市、区）突发环境事件应急响应体系，定期演练，提高应急处置能力。	本项目待批复后修编环境应急预案，定期演练，提高应急处置能力，符合要求。
	4. 加强西江流域干流沿岸要严格控制石油加工、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业项目环境风险的评估。加强西江干流流域上下游水污染联防联控，逐步建立一体化的流域综合防治体系。	本项目运营期采取污染联防联控措施后对区域环境风险可控，符合要求。
资源开发利用效率要求	1. 水资源：实行水资源消耗总量与强度双控。建立市、县、乡镇三级行政区域用水总量控制指标体系和用水效率控制指标体系，制定分行业用水总量控制指标。大力推进农业、工业、城镇等领域节水。实施地下水开采量与地下水位双控制，完善地下水监控体系建设。	本项目用水较少，水量符合资源利用上限要求。
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	本项目在现有厂区扩建，不新增用地，符合园区土地利用总量及效率管控指标要求。
	3. 矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求；推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合利用水平。	本项目为船舶修理拆解项目，不涉及矿产资源，不作评价。
	4. 岸线资源：加强河湖水域岸线管控。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，	本项目为船舶拆解项目，本项目涉及的岸线均为控制利用

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目是否符合要求
	提高岸线利用效率。	区,符合岸线利用及开发管理要求。
	5. 能源资源: 严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰和碳中和目标要求; 推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用, 提高能源利用效率, 鼓励消费天然气等清洁能源。落实自治区碳排放碳达峰行动方案, 降低碳排放强度。	本项目为船舶拆解项目, 不属于高耗能行业, 不作评价。

本项目所在的重点管控单元环境管控单元名称为“港南区城镇空间重点管控单元(ZH45080320003)”及“港南区其他重点管控单元(ZH45080320005)”, 生态环境准入及管控要求及本规划相符性分析见表 5。

表5 环境管控单元管控要求

行政区域	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
港南区	港南区城镇空间重点管控单元(ZH45080320003)	空间布局约束	1. 城市建成区内禁止新建、扩建煤电、石化、化工、现代煤化工、钢铁、焦化、有色金属冶炼、建材等高耗能、高排放项目, 已建成企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。 2. 在城市建成区内, 禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目, 禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质; 公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ/T47-2016) 实施。 3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。	本项目为船舶拆解项目, 不属于高耗能、高排放行业; 本项目选址非城市建成区, 无恶臭气体产生。	相符
		污染物排放管控	1. 城市建成区基本消除生活污水直排口, 有效杜绝污水直排水体。 2. 推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理设施建设, 提高城镇污水处理能力和效能, 确保出水水质达标排放, 水环境敏感地区污水处理设施排放标准基本达到一级 A 标准。 3. 城镇新区建设同步建设雨水收集利用和污水处理设施。城中村、老旧城区和城乡结合部应当推行污水截流、收集, 对现有合流制排水系统逐步实施雨污分流改造; 难以改造的, 采取截流、调蓄和治理等污染防治措施。 4. 加大淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 5. 鼓励汽修喷涂作业、干洗等行业, 使用低毒、低挥发性溶剂。在房屋建筑和市政工程	本项目为船舶拆解项目, 厂区设置雨污分流; 船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水暂存于厂区废水收集装置, 定期由第三方资质单位统一收集; 初期雨水经处理后回用厂区洒水抑尘。	相符

行政区域	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
			中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。 6. 大力推进港口污染防治，强化港口码头堆场扬尘控制。推动港口船舶绿色发展。实施船舶发动机第二阶段排放标准。推动新能源、清洁能源动力船舶应用，鼓励有条件的内河船舶实施液化天然气（LNG）动力系统更新改造，加快港口供电设施建设，协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造，推动船舶靠港使用岸电。推进码头水平运输机械“油改电”和“油改气”改造工作。2024 年 1 月 1 日起，具有万吨级以上油品泊位的码头、现有 8000 总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。 7. 2025 年，PM_{2.5} 浓度不高于 29.5 微克/立方米。		
		资源开发利用效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用贵港市高污染燃料禁燃区划定方案中所列的高污染燃料。	相符
港南区	港南区其他重点管控单元（ZH45080320005）	重点管控单元 空间布局约束	1. 规划产业园区应当依法依规进行审批。园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。 负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。 2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。 3. 严格生态环境准入，合理控制工业企业、矿产资源开发规模与强度，优先避让生态环境敏感区域。 4. 新建港口码头应避让且尽量远离生态保护红线、法定保护区等环境保护目标，降低规划实施对敏感目标的影响。 5. 禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他不符合园区产业规划的严重污染水环境的生产项目。已建成不符合的，按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭。 6. 严把“两高”建设项目环境准入，新建、	1 本项目选址不位于产业园区； 2、本项目位于工业用地，非居民集中区，周边不涉及学校、医院、疗养院、养老院等；项目无重金属排放； 3、项目选址不涉及生态环境敏感区域； 4、项目选址不涉及生态保护红线、法定保护区等环境保护目标； 5、本项目为船舶拆解项目，已通过发改备案，不属于淘汰类，符合国家产业政策，且废水排放得到有效处置，非严重污染水环境的生产项目； 6、本项目不涉及“两高”； 7、本项目能源消耗量较低。	相符

行政区域	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
			改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件等要求。 7.强化源头管控,新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。		
		污染物排放管控	1.工业企业应当落实大气污染防治要求，采取有效措施，强化企业大气污染物排放精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。强化园区、工业企业、港口码头作业区施工扬尘、堆场扬尘控制。 2.继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。 3.园区及建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。新建、改建、扩建“两高”建设项目新增排放主要污染物的，落实建设项目主要污染物区域削减有关规定。 4.园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标准要求；经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求；经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。 5.完善港区污水集中处理设施和配套管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。 6.推动港口船舶绿色发展。实施船舶发动机第二阶段排放标准。推动新能源、清洁能源动力船舶应用，鼓励有条件的内河船舶实施液化天然气（LNG）动力系统更新改造，加快港口供电设施建设，协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造，推动船舶靠港使用岸电。推进码头水平运输机械“油改电”和“油改气”改造工作。 7.2024年1月1日起，具有万吨级以上油品泊位的码头、现有8000总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。 8.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山	1.项目施工期洒水抑尘，利用现有船台拆解船舶，施工期较短；运营期废气经处理后无组织排放； 2.项目废水均不外排，废水分类收集/回用； 3.项目不涉及“两高”项目； 4/5.项目废水均不外排，废水收集装置统一收集，由第三方资质单位收集、处理； 6、项目采用氧-液化石油气切割技术和钩机剪切割； 7、项目拆解过程回收船舶剩油； 8、本项目为船舶拆解项目，不涉及采场、尾矿库等。	相符

行政区域	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
			生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。		
		资源开发利用效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用贵港市高污染燃料禁燃区划定方案中所列的高污染燃料。	相符

（2）环境质量底线

①项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。其他污染物环境质量现状评价指标中，TSP 的 24 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

②根据地表水监测评价结果，各监测断面的各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。

③根据环境质量监测数据，各监测点的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

④根据环境质量监测数据，项目厂界东、南、西面、北面及敏感点声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

⑤根据土壤环境质量监测数据，场地内 3 个监测点位各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。

⑥综上所述，根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目生产过程中需要补充少量生产用水，消耗一定量的电和生活用水，但在区域资源可承受范围内，能源消耗符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

扩建项目采用拖船设备将废旧船舶拖至陆域船台进行拆解，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“第一类 鼓励类 四十二、环境保护与资源节约综合利用 8. 废弃物循环利用”。同时，项目经广西贵港市港南区发展和改革局备案通过，项目代码为 2411-450803-04-01-986654，项目符合国家产业政策。

根据关于印发《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》的通知（桂发改规划〔2016〕944 号）、关于印发《广西第二批重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》的通知（桂发改规划〔2017〕1652 号）可知，扩建项目不在划定重点生态功能区内，不在负面清单内。

综上所述，扩建项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、政策相符，且符合“三线一单”的要求，可以开展下一步的环境影响评价工作。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

- 1.项目的选址是否合理，是否会影响项目所在区域的各环境保护目标；
- 2.项目生产过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；
- 3.项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

五、环境影响评价的主要结论

广西利维船舶制造有限公司年拆解船舶 1000 艘建设项目符合国家产业政策，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，没有环境制约因素，环境影响可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

目 录

1 总 则	1
1.1 编制依据	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	5
1.3 环境功能区划	7
1.4 评价标准	8
1.5 评价工作等级和评价范围	13
1.6 主要环境保护目标	19
2 建设项目工程分析	23
原有项目污染情况调查	23
2.1 建设项目概况	34
2.2 影响因素分析	39
2.3 施工期污染源源强核算	46
2.4 运营期污染源源强核算	48
2.5 环境风险	60
3 环境现状调查与评价	64
3.1 自然环境现状调查与评价	64
3.2 区域饮用水源情况调查	67
3.3 环境空气质量现状调查与评价	68
3.4 地表水环境现状调查与评价	70
3.5 地下水环境现状调查与评价	76
3.6 声环境质量现状监测与评价	83
3.7 土壤环境质量现状监测与评价	84
3.8 生态环境质量现状调查与评价	88
3.9 区域污染源调查	89
4 环境影响预测与评价	93

4.1 施工期环境影响分析	93
4.2 运营期大气环境影响分析	96
4.3 运营期地表水环境影响分析	98
4.4 运营期地下水环境影响预测与评价	99
4.5 运营期声环境影响分析	106
4.6 运营期固体废物环境影响分析	110
4.7 环境风险影响分析	119
4.8 运营期生态环境影响分析	123
4.9 运营期土壤环境影响分析	124
5 环境保护措施及其可行性论证	126
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	126
5.2 运营期废气污染防治措施	128
5.3 运营期废水污染防治措施	129
5.4 运营期地下水污染防治措施	131
5.5 噪声控制与防治措施	135
5.6 固体废物污染防治措施	135
5.7 土壤污染防控措施	144
5.8 生态污染防治措施	145
5.9 环境风险防范措施及应急要求	145
5.10 项目环保投资	151
6 环境影响经济损益分析	153
6.1 经济效益分析	153
6.2 环境损益分析	153
6.3 环境影响经济损益分析	154
6.4 小结	155
7 环境管理与监测计划	156
7.1 环境管理	156
7.2 污染物排放管理要求	157

7.3 环境监测计划	161
7.4 排污许可、环保设施竣工内容及要求	162
8 环境影响评价结论	165
8.1 建设概况	165
8.2 环境质量现状	165
8.3 污染物排放情况	166
8.4 主要环境影响	167
8.5 公众意见采纳情况	169
8.6 环境保护措施	170
8.7 环境影响经济损益分析	171
8.8 环境管理与监测计划	171
8.9 建设项目的环境影响可行性结论	171

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目环境保护目标分布及项目评价范围图（大气、水环境）
- 附图 4 项目环境保护目标分布及项目评价范围图（地下水、噪声、生态及土壤环境）
- 附图 5 项目区域水文地质图
- 附图 6 项目噪声、大气、土壤环境质量监测点位示意图
- 附图 7 项目地下水位监测点位示意图
- 附图 8 项目与周边水源地理位置关系图
- 附图 9 项目在贵港市环境管控单元分类图中位置
- 附图 10 项目在贵港港岸线利用规划图中的位置
- 附图 11 厂区现状地面标高
- 附图 12 项目雨污走向图
- 附图 13 项目分区防渗图
- 附图 14 项目与岸线管理范围位置关系图

附件:

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 备案证明
- 附件 3 现状环境影响评估报告备案的函
- 附件 4 贵港市交通运输局关于广西利维船舶制造有限公司年拆解船舶 1000 艘建设项目选址意见的复函
- 附件 5 原有项目排污许可证
- 附件 6 项目用地不动产权证书
- 附件 7 《贵港港总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》的审查意见

- 附件 8 现有危废处置技术服务合同
- 附件 9 广西利维船舶制造有限公司自行监测报告
- 附件 10 项目环境质量现状监测报告
- 附件 11 广西利维船舶制造有限公司年产 15 万载重吨船舶生产能力技术改造项目建设方案准予行政许可决定书
- 附件 12 贵港市自然资源局关于广西利维船舶制造有限公司项目用地与国土空间规划符合性的意见
- 附件 13 危险废物处置单位
- 附件 14 含油废水处置单位增补合同

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环境风险评价自查表
- 附表 5 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 6 声环境影响评价自查表
- 附表 7 生态环境影响评价自查表

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年修订，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修正）；
- (10) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》，（2018 年 10 月 26 日修订施行）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修改，2020 年 1 月 1 日施行）；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）（2019 年 4 月 23 日）。

1.1.2 行政法规及政策文件

- (1) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订施行）；
- (2) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（中华人民共和国国务院令第 204 号，1997 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订施行）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011.1.8.修改）；

- (6) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订施行）；
- (7) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- (8) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）自 2021 年 12 月 1 日起施行；
- (9) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修改）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (11) 《防止拆船污染环境管理条例》（2017 年修订）；
- (12) 《拆船业发展“十四五”规划》（2021.9.3）。

1.1.3 部门规章、规范性文件

- (1) 《国家重点保护野生动物名录》（2021.2.5）；
- (2) 《国家重点保护野生植物名录》（2021.9.7）；
- (3) 《危险废物转移管理办法》（2021 年版全文）生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号；
- (4) 《排污许可管理办法（试行）》（原国家环境保护部令 第 48 号）；
- (5) 关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告，生态环境部公告 2021 年第 82 号，2021 年 12 月 30 日；
- (6) 《国务院关于修改〈中华人民共和国航道管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 545 号）（2008 年修订，2008 年 12 月 27 日起施行）；
- (7) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号，2023 年 11 月 30 日）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日印发）；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日印发）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令 第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；
- (11) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 第 36 号，2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》

(生态环境部公告2019年第8号, 2019年2月27日印发);

(13)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)(生态环境部令 第16号, 2021年1月1日施行);

(14)《产业结构调整指导目录(2024年本)》;

(15)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号);

(16)关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知(环环评〔2022〕26号);

(17)《中华人民共和国船舶污染内河水域环境管理规定》(2022年9月26日修正);

(18)《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)。

1.1.4 地方性法规、规章及规范性文件

(1)《广西壮族自治区河道管理规定》, 2001年1月1日施行;

(2)《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定实施方案》(桂自然资发〔2022〕45号);

(3)《广西壮族自治区环境保护条例》(2016年修订, 2016年9月1日起施行);

(4)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》(桂政办发〔2015〕131号);

(5)《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2022年修订版)》的通知(桂环规范〔2022〕9号);

(6)《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年5月1日起施行);

(7)《自治区生态环境厅关于印发广西2022年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》(桂环发〔2022〕16号);

(8)《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》(桂环发〔2022〕27号);

(9)《广西地下水污染防治“十四五”规划》(桂环发〔2022〕8号);

(10)《广西壮族自治区土壤污染防治高质量发展“十四五”规划》(桂环发〔2022〕7号);

(11)《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》(2022-07-01实施);

(12)《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021年9月1日起施行);

- (13) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日实施)；
- (14) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划的通知》(桂环发〔2022〕27号)；
- (15) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》(环环评〔2022〕26号)；
- (16) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》(桂政办发〔2021〕145号)；
- (17) 《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》(贵政规〔2021〕1号)；
- (18) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市综合交通运输发展“十四五”规划的通知》(贵政办发〔2022〕20号)；
- (19) 《贵港市发展和改革委员会关于印发贵港市“十四五”港口经济发展规划的通知》(贵发改交通〔2021〕754号)；
- (20) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港港总体规划(2035年)的通知》(贵政办发〔2022〕23号)。

1.1.5 相关技术导则、规范

- 1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2.《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3.《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4.《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- 5.《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 6.《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- 7.《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- 8.《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 9.《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- 10.《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018)；
- 11.《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995)；
- 12.《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)；
- 13.《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

- 14.《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部，2017年8月29日）；
- 15.《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 16.《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- 17.《大气污染物无组织排放监测技术指导》（HJ/T55-2000）；
- 18.《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- 19.《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；
- 20.《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 21.《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- 22.《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部，2021年12月31日印发并实施）；
- 23.《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HT1301—2023）；
- 24.《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HT1200—2021）；
- 25.《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；
- 26.《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HT1259-2022）。

1.1.6 建设项目有关资料

- 1.环评委托书；
- 2.年产15万载重吨船舶生产能力项目现状环境影响评估报告及备案的函；
- 3.广西利维船舶制造有限公司年产15万载重吨船舶生产能力技术改造项目防洪评价报告；
- 4.建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

施工期主要为场地清理及重新布置功能分区，不涉及土建工程，施工期不需要识别环境影响因素，则建设项目运营期对环境影响因素识别结果见表1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来 源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
运营期	废气	切割、拆除粉尘	颗粒物	船台	中度	连续性
		船体预清理、测氧测爆	非甲烷总烃、臭气浓度	船台	轻度	间断性
	废水	船体冲洗废水	COD _{Cr} 、石油类	船台	中度	间断性
		洗舱含油废水	石油类	船台	中度	间断性

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
		舱底含油废水	石油类	船台	中度	间断性
		初期雨水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、SS、铁等	船台	轻度	间断性
	噪声	生产设备噪声	dB(A)	船台	中度	连续性
	固废	船舶	生活垃圾	生活垃圾暂存处	轻度	间断性
		初期雨水	污泥	初期雨水收集处理系统	轻度	间断性
		切割	切割废渣、钢材废边角料	船台	轻度	间断性
		除尘设备	收集的烟尘	船台	轻度	间断性
		拆船、机械维修	废含油手套抹布	船台	轻度	间断性
		机械运转、维修	废润滑油	厂区	轻度	间断性
		船舶拆解	废木料、废塑料、废电池、废荧光灯、废零部件、废漆渣	船台	轻度	间断性
		船舶拆解	油泥渣	船台	轻度	间断性
		隔油设施	废油	污水处理系统	轻度	间断性

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受扩建项目影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
运营期	项目运营	船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、初期雨水	水环境	√			√
		生产设备噪声	声环境	√			√
		颗粒物	环境空气	√			√
		切割废渣、钢材废边角料、收集的粉尘、废零部件、废木料、废塑料、污泥、废含油手套抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废油、废漆渣等	景观、大气环境、土壤环境	√			√

从表 1.2-2 可知，运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、工业固废等；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

1.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染特征及项目所在地域的环境特征，并参照环境影响识别的结果，筛选扩建项目的环境影响评价因子见表 1.2-3。

表 1.2-3 建设项目环境影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃 ^注 、TSP、臭气浓度	TSP、非甲烷总烃

地表水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	化学需氧量、氨氮、石油类
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	耗氧量、石油类
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	切割废渣、钢材废边角料、收集的粉尘、废零部件、废木料、废塑料、污泥、废含油手套抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废油、废漆渣等
土壤环境	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、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、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、pH 值、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	石油烃
注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）3.11，采用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。		

1.3 环境功能区划

1.3.1 环境功能区划

1.环境空气

根据《贵港市城市总体规划（2008-2030）》，建设项目所在区域环境空气为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2.地表水环境

建设项目所在区域主要地表水体为郁江，属于Ⅲ类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3.噪声环境

项目厂界东、南、西、北面及敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.地下水环境

根据现状调查，区域地下水主要功能为农村居民生活饮用水、农业用水及工业用水，

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水质量分类，水功能区划均为Ⅲ类水体。

5.土壤环境

项目所在地为建设用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）建设用地分类中的“第二类用地”，周边居民用地土壤属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）建设用地分类中的“第一类用地”。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.环境空气

基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。

标准值详见下表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物指标	执行标准	表号及级别	平均时间	标准限值	单位
SO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表 1 二级 标准	年平均	60	μg/m ³
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
NO ₂			年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
PM ₁₀			年平均	70	
			24 小时平均	150	
PM _{2.5}			年平均	35	
			24 小时平均	75	
O ₃			日最大 8 小时平均	160	
			1 小时平均	200	
CO			24 小时平均	4	mg/m ³
			1 小时平均	10	
TSP		表 2 二级 标准	年平均	200	μg/m ³
			24 小时平均	300	
非甲烷总烃 注	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值	/	1 小时平均	2.0	mg/m ³

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）3.11，采用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

2.地表水环境

郁江评价河段：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准值详见下表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 **单位：mg/L（水温、pH 值、粪大肠菌群除外）**

项目	Ⅲ类
pH 值（无量纲）	6~9
色度（倍）	/
悬浮物	≤30
溶解氧	≥5
高锰酸盐指数	≤6
化学需氧量	≤20
五日生化需氧量	≤4
氨氮	≤1.0
总磷	≤0.2
挥发酚	≤0.005
阴离子表面活性剂	≤0.2
石油类	≤0.05
硫化物	≤0.2
氯化物	≤50
硫酸盐	≤50
粪大肠菌群（个/L）	≤10000
氰化物	≤0.2
铜	≤1.0
锌	≤1.0
砷	≤0.05
汞	≤0.0001
铅	≤0.05
镉	≤0.005
镍	≤0.02
六价铬	≤0.05

3.地下水环境

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准值详见下表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准 **单位：mg/L**

序号	污染物	（GB/T14848-2017）中Ⅲ类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	≤0.5
3	硝酸盐	≤20
4	亚硝酸盐	≤1
5	挥发性酚类	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	砷	≤0.01
8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01

12	氟化物	≤1.0
13	镉	≤0.005
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	溶解性总固体	≤1000
17	高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3.0
18	氯化物	≤250
19	总大肠菌群（MPN ₅ /100mL 或 CFU ₅ /100mL）	≤3.0
20	菌落总数（CFU/ml）	≤100
21	硫酸盐	≤250
22	石油类	≤0.05
23	K ⁺	/
24	Na ⁺	/
25	Ca ²⁺	/
26	Mg ²⁺	/
27	CO ₃ ²⁻	/
28	HCO ₃ ⁻	/
29	Cl ⁻	/
30	SO ₄ ²⁻	/

注：石油类评价标准参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

4.声环境

厂界东、南、西、北面及敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2类标准，标准值详见下表 1.4-4。

表 1.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
厂界东、南、西面、北面及敏感点	2	60	50

5.土壤

项目厂区为建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

土壤环境的具体标准值列于表 1.4-5。

表 1.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（第二类用地）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）（mg/kg）
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 ^D
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）（mg/kg）
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	-	/
半挥发性有机物			
36	硝基苯	98-95-3	76
37	苯胺	62-53-3	260
38	2-氯酚	95-57-8	2256
39	苯并[a]蒽	56-55-3	15
40	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
43	蒽	218-01-9	1293
44	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
46	萘	91-20-3	70
石油烃类			
47	石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）	-	4500

1.4.2 污染物排放标准

1.废气

运营期废气主要为切割粉尘，预处理工序非甲烷总烃、臭气浓度，项目排放的切割

粉尘、非甲烷总烃废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。具体标准值详见下表 1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
2	非甲烷总烃		4.0mg/m ³	
3	臭气浓度（无量纲）		20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准

2. 废水

建设项目应按照雨污分流设计排水系统，运营期废水主要是船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、初期雨水。

根据贵港市交通运输局《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》相关要求：船舶排放的油轮压舱水的含油量，最高容许排放浓度应小于等于《船舶污染物排放标准》（GB3552-1983）中船舶含油污水石油类最高容许排放浓度 15mg/L（现为 GB3552-2018）。因此，扩建项目船舶由船主负责在海事部门办理报废手续，经监管部门批准并满足《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）相关标准后可排入指定水域，排空后的废船舶利用拖船拖至本项目岸边停靠。初期雨水收集至初期雨水池进行隔油+混凝沉淀处理后，回用于厂区洒水抑尘。

船体冲洗废水、洗舱废水、含油舱底废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排。

表 1.4-7 初期雨水排放标准一览表

污染物指标	单位	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020） 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准
pH 值	无量纲	6~9
氨氮	mg/L	8
CODcr	mg/L	/
石油类	mg/L	/
SS	mg/L	/

表 1.4-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）

污染物指标	单位	旱地作物
pH	无量纲	5.5~8.5
化学需氧量（COD）	mg/L	≤200
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤100
悬浮物（SS）	mg/L	≤100
石油类	mg/L	≤10
氨氮	mg/L	/

备注：石油类参照《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）旱地谷物标准执行。

表 1.4-9 《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）

污染物指标	单位	控制标准
石油类	mg/L	≤15

3.噪声

施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期项目东、南、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。详见表 1.4-10 表 1.4-11。

表 1.4-10 施工期场界噪声排放限值 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

区域名	类别	昼夜	夜间
东、南、西、北面厂界	2	60	50

4.固体废物

一般固废：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价等级

1.环境空气评价工作等级

根据项目污染源初步调查结果，采用大气导则附录 A 推荐模型中的估算模型（AERSCREEN 模式），计算项目排放主要污染物（TSP）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价等级判别表定级，评价等级判别表详见下表 1.5-1。

表 1.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判别
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

主要废气污染源排放参数详见下表 1.5-2。

表 1.5-2 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标（°）		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
船台 7#~9#、19#	109.600180	22.975296	49	77	54	15	TSP	0.175	kg/h
							非甲烷总烃	0.230	kg/h
船台	109.601296	22.976530	49	99	63	15	TSP	0.175	kg/h

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
15#~17#							非甲烷总烃	0.230	kg/h

备注：船台分开两个区域，则排放速率按总量的 1/2 计。

估算模式所用参数详见下表 1.5-3。

表 1.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	82400
最高环境温度		38.8°C
最低环境温度		-1.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

扩建项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果详见下表 1.5-4。

表 1.5-4 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
船台 7#~9#、19#	TSP	900	72.1060	8.0118	/
	非甲烷总烃	2000	94.7680	4.7384	/
船台 15#~17#	TSP	900	65.7680	7.3076	/
	非甲烷总烃	2000	86.4379	4.3219	/

备注：切割、拆除工序产生的粉尘颗粒较大，故用 TSP 表征。

由表 1.5-4 可知，项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 为 8.0118% < 10%，扩建项目大气环境影响二级评价。

2.地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.5-5。

表 1.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 W （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	---

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 <500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

扩建项目属于水污染影响型建设项目, 营运期产生废水主要为船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、初期雨水。

①船舶停靠前, 压舱水(为江河水, 属于清净下水)由船主办理报废手续并经监督部门批准后排入指定水域, 不纳入扩建项目废水排放。

②船体冲洗废水、洗舱废水、含油舱底废水暂存于厂区废水收集装置, 定期由第三方资质单位统一收集, 均不外排。

③初期雨水收集至初期雨水池进行隔油+混凝沉淀处理后回用厂区洒水抑尘。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”, 扩建项目无废水排入郁江, 地表水评价等级为三级 B。

3.地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目所属的行业类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 识别建设项目所属的行业类别如下表 1.5-6。

表 1.5-6 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
I 非金属矿采选及制品制造				
75.船舶及相关装置制造	有电镀或刷漆工艺的；拆船、修船	其他	III类	IV类

由上表 1.5-6 可知, 扩建项目地下水所属的行业类别为Ⅲ类。

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表

1.5-7。

表 1.5-7 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述区域之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据调查，项目周边的最近水源地为新塘镇万福村万兴、桂芳水源地，该水源地位于项目厂界侧上游约 610m，项目不在饮用水源保护区范围内，且不属于水源地补给径流区，则判定建设项目的地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 评价工作等级确定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-8。

表 1.5-8 建设项目评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

由表 1.5-8 可知，扩建项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

4.噪声

扩建项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）关于评价工作等级的划分原则与方法，本工程噪声影响评价工作等级确定为二级。对本次评价工作等级划分见表 1.5-9。

表 1.5-9 声环境影响评价工作等级划分

评价内容	工作等级	划分依据	判断情况
声环境	二级	建设项目所处声环境功能区为 1 类、2 类区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受影响人口数增加较多时，按二级评价。	本工程所在区域为 2 类区内。

5.土壤环境

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），行业类别为“制造业，设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”，项目仅拆船，不涉及喷

漆、表面处理、化学处理等工艺，为Ⅲ类项目。

(2) 占地规模

建设项目占地规模分为大型 ($50 \geq \text{hm}^2$)、中型 ($5 \sim 50 \text{hm}^2$)、小型 (小于等于 5hm^2)，项目总占地面积 39104.379m^2 ， 3.91hm^2 ，占地规模为小型。

(3) 土壤环境敏感程度划分

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.5-10。

表 1.5-10 土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目拟建地周边有耕地，判定建设项目的土壤环境敏感程度为“敏感”。

(4) 评价工作等级确定

建设项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.5-11。

表 1.5-11 建设项目土壤环境评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模	敏感程度	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表 1.5-11 可知，扩建项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

6. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的分级判据，生态影响评价工作等级划分详见表 1.5-12。

表 1.5-12 生态影响评价工作等级划分表

序号	条件	评价等级
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级
2	b) 涉及自然公园时	二级
3	c) 涉及生态保护红线时	不低于二级
4	d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不低于二级
5	e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不低于二级

6	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级
7	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况	三级
8	6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	简单分析

项目位于贵港市港南区新塘镇三岭村广西利维船舶制造有限公司内，为原厂界范围内扩建，占地面积 39104.379m²（合 0.039km²），项目水域区为郁江，属占用湿地，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 的评价等级确定原则，项目评价等级为二级。

7.环境风险

（1）项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

扩建项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，详见下表 1.5-13。

表 1.5-13 项目危险物质储存情况

危险物质名称	最大储存量（t）	贮存情况	分布情况	危险特性
液态氧	2	罐装，外购入厂后储存于独立的气库内	氧/可燃气切割工序	易爆
液化石油气	1	罐装，外购入厂后储存于独立的气库内		易燃
润滑油	1	桶装，外购入厂后储存于仓库内	仓库	可燃

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）确定危险物质的临界量。详见下表 1.5-14。

表 1.5-14 危险物质临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t
1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	2500
2	液化石油气	68476-85-7	50
3	液氧	7782-44-7	200

项目涉及的风险物质储存情况见表 1.5-15。

表 1.5-15 项目风险物质储存情况

危险化学品名称	属性	临界量（t）	储存量（t）	qi/Qi
油类物质	可燃	2500	1	0.0004
液化石油气	易燃	50	1	0.02
液氧	易燃	200	2	0.01
合计	/	/	/	0.0304

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。因此，扩建项目的风险潜势为 I。

（2）风险评价工作等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，风险评价

工作等级划分见表 1.5-16。

表 1.5-16 环境风险评价工作等级划分表

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

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

扩建项目环境风险潜势为I，扩建项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围

根据拟建项目的工程分析以及项目所在区域环境、气象特征，依据各环境要素环境影响评价技术导则中关于评价范围的规定，确定本工程各环境要素的评价范围详见下表 1.5-17。

表 1.5-17 扩建项目各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 2.5km 的矩形区域。
2	地表水环境	三级 B	以厂界上游 200m 至厂界下游 6000m 的郁江河道范围。
3	地下水环境	三级	以项目所在地地下水来水方向为主轴，东北面至大冲屯地表水支流，南面至三岭村断层，东面向外延伸达到 6km ² 的区域。
4	声环境	二级	厂界向外 200m 以内的区域
5	生态环境	二级	陆域范围：项目用地及厂界外 300m 区域； 水域范围：与地表水评价范围一致。
6	环境风险	简单分析	不定评价范围
7	土壤环境	三级	项目占地范围以及厂界向外延伸 50m 范围内

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

扩建项目大气环境影响评价范围（以厂址为中心，边长 2.5km 的矩形区域）内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，所以扩建项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，扩建项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	大冲屯	109.605702317	22.979178183	居住区, 200 人	人群	二类区	NE	422
2	三岭村	109.595273889	22.968320603	居住区, 300 人	人群	二类区	SW	737
3	新兴屯	109.602376378	22.974264378	居住区, 350 人	人群	二类区	E	178
4	尧荣屯	109.596303858	22.962923997	居住区, 300 人	人群	二类区	S	1220
5	桂芳屯	109.601797022	22.962366100	居住区, 400 人	人群	二类区	S	1173
6	红旗大队	109.604350483	22.959109897	居住区, 150 人	人群	二类区	S	1677
7	万兴屯	109.609414494	22.961545342	居住区, 1500 人	人群	二类区	SE	1375
8	万福村	109.606378233	22.968465442	居住区, 300 人	人群	二类区	SE	882
9	龙兰村	109.620669042	22.963358517	居住区, 500 人	人群	二类区	SE	2256
10	下宋村	109.580242789	22.992154711	居住区, 1500 人	人群	二类区	NW	2328
11	上宋屯	109.589598333	22.996446247	居住区, 300 人	人群	二类区	NW	2282
12	胡表	109.606249486	22.996703739	居住区, 650 人	人群	二类区	N	2212
13	湖曲屯	109.615390456	22.996274586	居住区, 300 人	人群	二类区	NE	2576
14	枯茅岭屯	109.611613906	22.989579792	居住区, 150 人	人群	二类区	NE	1773
15	南面村	109.623423672	22.992562408	居住区, 600 人	人群	二类区	NE	2668
16	会江屯	109.599562739	22.954088803	居住区, 300 人	人群	二类区	S	2093
17	和平	109.605506514	22.952533119	居住区, 200 人	人群	二类区	SE	2305
18	挂榜屯	109.590722178	22.957886811	居住区, 200 人	人群	二类区	S	1928
19	都蕴村	109.587288950	22.972005958	居住区, 1500 人	人群	二类区	W	1176
20	昌旺屯	109.593554592	22.977327461	居住区, 800 人	人群	二类区	W	404
21	新塘镇	109.602379058	22.993656750	居住区, 1000 人	人群	二类区	N	1824
22	旧村屯	109.582528032	22.970680946	居住区, 800 人	人群	二类区	SW	1619
23	新兴屯散户	109.600777782	22.975283617	居住区, 350 人	人群	二类区	E	5

注：环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，扩建项目大气环境影响二级评价，不需进一步预测与评价，即不需建立预测网格点坐标，所以扩建项目环境空气保护目标坐标以经纬度坐标表示。

1.6.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

地表水环境影响评价工作等级为三级 B，地表水环境影响评价范围以厂界上游 200m 至厂界下游 5000m 的郁江河道范围，郁江执行 III 类水质标准。

表 1.6-2 地表水环境保护目标情况表

环境要素	保护目标	位置情况	保护类别
地表水环境	郁江	西面/10m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

1.6.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016) 3.17, 地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层, 集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地, 以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。项目周边的最近水源地为新塘镇万福村万兴、桂芳水源地, 该水源地位于项目厂界侧上游(东南面)约 610m。饮用水源为地下水型, 取水口坐标: 东经 109°36'10.788", 北纬 22°57'57.599"。

表 1.6-3 地下水环境保护目标

序号	保护目标	相对厂址方位	保护级别
1	新塘镇万福村万兴、桂芳水源地	一级保护区陆域: 以取水口为中心, 半径为 30m 的圆形区域, 面积为 0.0028km ² 。 二级保护区陆域: 以取水口为中心, 半径为 300m 的圆形区域(除一级保护区范围外), 面积为 0.2798km ² 。	东南面 610m, 地下水侧上游 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

1.6.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2021) 3.7, 声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。扩建项目 200m 范围内声环境保护目标为东面新兴屯散户。

表 1.6-4 声环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距离 (m)	规模	功能要求
1	新兴屯散户	E	5	居住区, 约 5 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

1.6.5 土壤环境保护目标

《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中土壤环境敏感目标的定义为“可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象”, 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感目标, 结合扩建项目及周边土壤环境现状, 扩建项目土壤环境保护目标为土壤环境评价范围内现状的农田, 保护级别为《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地的相关标准。

1.6.6 生态环境

项目下游 15km 贵港航运枢纽之间无“鱼类三场”，上游最近的“鱼类三场”为工程上游 3.2km 的瓦塘村鱼类产卵场，调查区域中常见的鱼类有草鱼、鲮、鲢、海南鲃、赤眼鳟、鲢、鳙、黄颡鱼等。近年来，评价区域还可能出现的珍稀保护鱼类有乌原鲤、斑鲮、花鳊，多为偶尔出现或洄游通过。

2 建设项目工程分析

原有项目污染情况调查

广西利维船舶制造有限公司于 2016 年 12 月委托广西钦天境环境保护有限公司南宁分公司编制了《年产 15 万载重吨船舶生产能力项目现状环境影响评估报告》，现有 20×70m 船台 21 个，生产规模是年产 15 万载重吨船舶，主要产品品种为 1200t 内河货船、1500t 内河货船和 2500t 集装箱货船。2016 年 12 月 28 日，原贵港市港南区环境保护局（现为贵港市港南生态环境局）以“港南环评备（2016）53 号”《关于广西利维船舶制造有限公司年产 15 万载重吨船舶项目现状环境影响评估报告备案的函》对该报告予批复，同意项目备案。

运营过程，受市场需求影响，企业对船台规格及数量，造船载重量进行了调整，共设置 19 个船台，造船级别为 2000~6000t，年产规模不变，为 15 万载重吨船舶。

原有项目已于 2020 年 6 月 12 日首次取得贵港市生态环境局颁发的排污许可证，排污证编号为：914508006724976114001Q，2023 年 6 月 6 日完成了排污证延续手续，有效期为自 2023 年 6 月 19 日至 2028 年 6 月 18 日止。

年产 15 万载重吨船舶生产能力项目位于贵港市港南区新塘乡三岭村（贵港市港南区 2012 年第六批次乡村建设用地 6-1 地块），项目总占地面积：58.686 亩（39104.18m²）。每天 8 小时，年工作 300 天。

一、原有项目建设情况

1.建设内容

广西利维船舶制造有限公司原有项目基本建设内容包括船台、办公区、员工宿舍、景观绿化等。项目组成及主要工程建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 原有工程主要建设内容

序号	项目组成		工程内容	备注
1	主体工程	制造装配场地	船台及过道等，船台（共 19 个）占地面积 28000m ² ，均为露天生产；部分船台置于未硬化泥地上	扩建项目依托其中 7 个船台（7#~9#、15#~17#、19#）用于拆解船舶；14#船台作为拆解物资存储
		加工车间	1F，占地面积 300m ²	/
		办公区	员工办公设施 1F，占地面积 70m ²	扩建项目依托
		运输道路	停车场地，地面硬化，占地面积 2700 m ²	/

2	辅助工程	宿舍	员工住宿 4 栋；2F，占地面积 400m ²	扩建项目依托
		卫生间	卫生间 2 间；1F，占地面积 20m ²	扩建项目依托
		氧气仓库	1F，占地面积 50m ²	扩建项目依托
		煤气仓库	1F，占地面积 50m ²	扩建项目依托
		油漆仓库	1F，占地面积 100m ²	/
		一般固废暂存间	1F，占地面积 200m ²	扩建项目依托
		危废暂存间	1F，占地面积 20m ²	本项目新建
3	公用工程	给水	自来水	扩建项目依托
		排水	生活污水经化粪池处理后，作农灌	扩建项目依托
		供电	一个 400kVA 变压器房；1F，占地面积 240 m ²	扩建项目依托
4	环保工程	废水处理	生活污水化粪池处理后，作农灌	扩建项目依托
			10 个初期雨水沉淀池，每个容积约 5m ³ ，沉淀后回用于道路洒水抑尘，不外排	扩建项目整改，雨水经统一排放口排放
			厂界设置导流沟、截流渠防止废液直接排入郁江	
			船舶机舱舱底含油废水量较少，用铁皮罐（5m ³ ）统一收集，采用油水分离器进行油水分离处理后，废水用于厂区内外地面洒水降尘。	
		废气处理	（1）焊接烟尘：造船焊接过程均在露天进行，焊接烟尘经自然扩散，无组织排放； （2）油漆废气：造船涂油漆过程产生少量油漆废气，采用人工涂漆方式，经自然扩散，无组织排放； （3）除锈粉尘：铁锈粉尘属于金属粉尘，比重大，大部分在船厂内部自然沉降，少量经自然扩散，无组织排放。	
		噪声处理	通过隔声措施，修建围墙，距离衰减，绿化吸收等措施，降低噪声影响	
		固体废物	（1）一般固体废物：设置垃圾桶，生活垃圾采用垃圾袋收集，由环卫部门统一清运处理；废钢铁边角料、废电线、铁渣、氧化铁粉、废焊渣，统一收集存放于储存仓库，由物质回收部门回收利用； （2）危险废物：设置危废暂存间；废油、废抹布、废油漆桶等，暂存于危废暂存间，委托贵港市台泥东园环保科技有限公司统一处理。	
5	绿化		植树、种花草等，占地面积 1000m ² ，绿地率 2.6%	

1.主要产品

生产能力为年产 15 万载重吨船舶，主要产品品种为 2000~6000t 内河货船、集装箱船舶。

表 2.1-2 建设项目产品方案

序号	产品名称	级别(载重吨位)	产量(艘/a)	载重(万吨/a)	备注
1	内河货船、集装箱船舶	2000~6000	29	15	以最大订单量计，依托全天候作业，增加造船天数，延长日生产时间，使用自动焊设备等，实现船台最大 2.5 次以上周转率

表 2.1-3 船舶具体参数

船舶种类	船只数(艘)	载重量(吨)	船长(m)	型宽(m)	型深(m)	吃水深(m)	钢材用量
内河货船、集装箱船舶	3	2000	59.5	12.8	4.35	3.77	350
	8	4000	77.84	15.6	5.25	4.66	600
	18	6000	90.00	15.80	6.00	5.30	800

项目船台为造船、拆船业务共用。优先安排 11 个船台造船：1#~6#、18#船台（接单 6000 载重吨船型），10#~13#船台（接单 2000~4000 载重吨船型）。

造船、拆船订单量均达到设计产能的年份，依托全天候作业，增加造船天数，延长日生产时间，使船台最大达 2.5 次以上周转率，可达年产 15 万载重吨船舶，其余船台可灵活调用于拆船业务。扩建后，造船规模不变。

造船、拆船订单量低于设计产能的年份，企业 19 个船台根据订单情况灵活安排造船、拆船业务。

2.原辅料消耗

主要原辅材料消耗见表 2.1-4。

表 2.1-4 原有工程主要原辅料消耗量

物料名称	消耗数量
钢材	2.25 万吨
焊丝	350t
焊条	50t
油漆	54t
天然气	4 万 Nm ³
氧气	15 万 Nm ³
二氧化碳	10 万 Nm ³

3.生产设备

主要生产设备见表 2.1-5。

表 2.1-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量(台)
1	液压汽车起重机	SXM4504JQZ	4

序号	设备名称	设备型号	数量（台）
2	小龙门切割机	武汉蓝讯 ZLQ-10	2
3	螺杆式空气压缩机	V-1.05/12.5	4
4	折弯机	WC67Y320X3200	2
5	剪板机	QC11-8 想 2500、Q11	2
6	小型推土机	青岛沃泰	1
7	电焊条烘干炉	耐达森 ZYH-20	2
8	台式钻床	Z4210	2
9	自动埋弧焊机	MZ-1	4
10	交流弧焊机	NB(KR)500T	180
		BX1-500	80
		NB500	70
		BX1-400	70
		BX1-500-2	30
		BX1-630-2	50
11	焊烟收集净化器	/	5

5.生产工艺流程

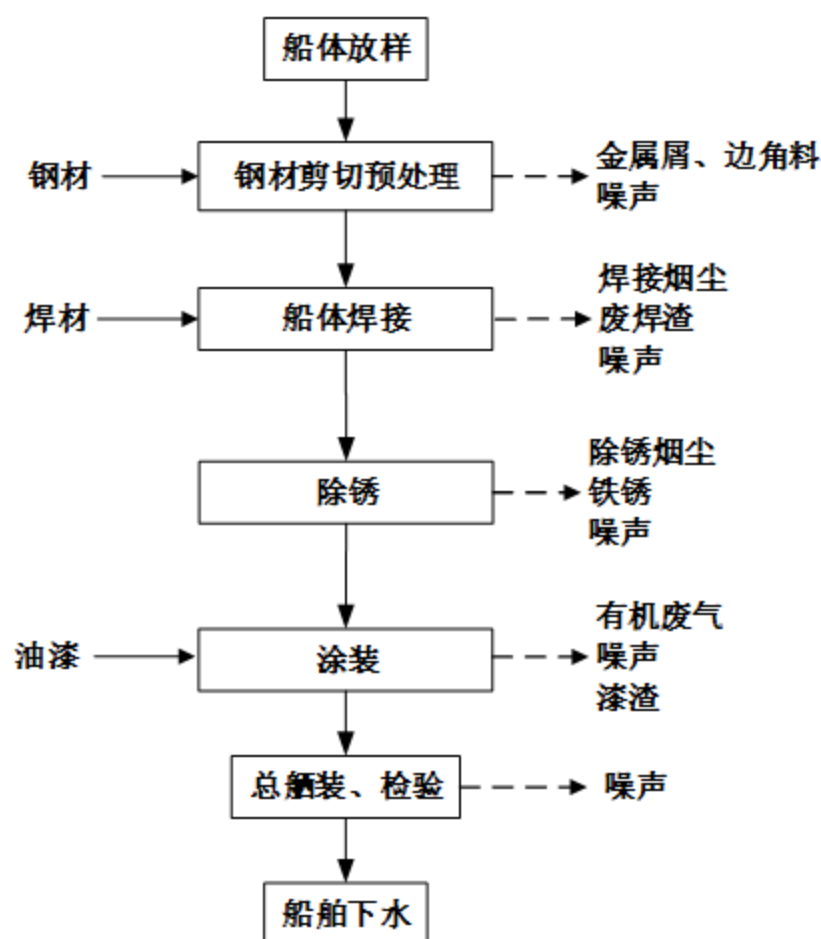


图 2.1-1 船舶生产工艺流程图

船体制造：项目外购的钢材由汽车运输至船厂，利用切割设备将钢材按照指定形状进行切割、加工成形，然后进入分段制作和分段装配工序。

舾装：泛指在各个生产阶段的安装工程，涵盖设备、管系、通风、电气、铁舾、内舾等方面。

涂装：把船体表面附着的各种异物（包括铁锈、灰尘等）去除之后，人工涂漆。

（1）船体放样

根据设计图样，将船体型线及结构按一定的比例进行放大，以获得光顺的线型及构件在船体上的正确位置、形状及尺寸等，以此为后续工序提供施工相关依据。

（2）钢材剪切预处理

本项目钢材类原辅料由汽车运输至船厂，利用切割设备将钢材按照指定形状进行切割、加工成型。切割、剪切过程中会产生一些边角料、金属屑、机械噪声等。

（3）船体焊接

将钢材原料从船舳向两端进行铺放，龙骨板的中心线与船体中纵线和肋位对齐，在

校正左右对称后再与下面的胎板用定位焊进行固定，龙骨铺放好后，可进行船体的整体焊接。在船舶龙骨安装完成后，将一定尺寸和形状的钢板和钢材在船体正确的位置处进行焊接，包括外板、甲板、内舷板、货舱围板、护舷板等，此外，还需对船体进行修正，以完成船体的主要结构。焊接烟尘经自然扩散，无组织排放。

（4）船体除锈

把船体表面附着的各种异物（包括铁锈、灰尘等）去除。铁锈粉尘属于金属粉尘，比重大，大部分在船厂内部自然沉降，少量经自然扩散，无组织排放。

（5）船体涂装

采用人工刷漆的方式，对加工完成的船体进行涂装、自然晾干。油漆废气经自然扩散，无组织排放。

（6）总舾装、检验

将外购的船舶动力机组、机电设备、电缆、管道经过焊接、螺丝、插接等方式装入总装好的船体中。外购管道已在剪切预处理工序根据需要进行切割、折弯等加工，可直接进行舾装，装好的管道等进行试压试漏，采用气体试压无废水产生。同时对船舶舱室进行木工装修，用到的木板为外购成品，只需简单组装，装修过程均外协。对船舶进行检验，检验合格后，采用气囊将船舶推动下水试航。

二、场地原有污染物排放情况

造船船台、载重吨位变更，但年产规模保持不变，工艺流程不变，产生污染物的量、污染物类型和原项目现状环境影响评估报告一致。

扩建项目主要根据《广西利维船舶制造有限公司自行监测》（2023年6月25日）（报告编号 ZCJC[2023]061704）核算原有项目排放量及达标情况。

原有项目污染物排放情况如下文所示：

1.废气

本造船项目主要产生的是焊接烟尘、油漆废气和除锈粉尘，均在露天进行，经自然扩散，以无组织的形式排放。

表 2.1-6 大气污染物排放情况表

序号	污染物	污染因子	排放情况	防治措施
1	焊接烟尘	一氧化碳、氮氧化物	排放量较少	自然消散
2	油漆废气	甲苯、二甲苯	排放量较少	自然消散
3	除锈粉尘	金属粉尘	大部分在船厂内部自然沉降，排入环境较少	自然沉降

根据《广西利维船舶制造有限公司自行监测》（广西众才检测科技有限公司，报告

编号 ZCJC[2023]061704)，企业原有项目厂区厂界无组织废气排放监测结果见表 2.1-7。

表 2.1-7 原有项目厂区厂界无组织废气检测结果

采样日期	点位 名称	频次	检测结果		
			颗粒物 (mg/m ³)	*非甲烷总烃 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
6月18日	1#厂界外上风向	第 1 次	0.122	0.28	<10
		第 2 次	0.187	0.41	<10
		第 3 次	0.144	0.35	<10
	2#厂界下风向	第 1 次	0.212	1.27	<10
		第 2 次	0.195	1.66	<10
		第 3 次	0.244	1.45	<10
	3#厂界下风向	第 1 次	0.196	1.82	<10
		第 2 次	0.201	1.43	<10
		第 3 次	0.244	1.78	<10
	4#厂界下风向	第1次	0.215	1.35	<10
		第2次	0.312	1.46	<10
		第3次	0.288	1.52	<10
	MF0015 (船台)	第1次	0.255	1.88	/
		第 2 次	0.293	1.36	
		第 3 次	0.277	1.74	

由表可以看出，原有项目无组织排放废气污染物非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值(颗粒物 1.0mg/m³，非甲烷总烃 4mg/m³)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (臭气浓度 20 无量纲)。

因此，原有项目正常运营期间产生的废气可做到达标排放。

2.废水

原有项目产生污水量 3504m³/a，项目场地内设有化粪池，员工生活污水经化粪池处理后用于周边旱地灌溉；事故性排放的含油废水经油水分离器处理，不外排；雨水冲刷厂区的污染物为 SS，初期雨水沉淀后用于厂区内洒水降尘，后期雨水排入郁江。船舶机舱舱底含油废水量较少，主要污染物为石油类，由于量少，用铁皮罐 (5m³) 统一收集，采用油水分离器进行油水分离处理后，废水用于厂区内外地面洒水降尘。

原有项目生活污水综合排放情况见表 2.1-8。

表 2.1-8 原有项目生活污水排放情况表

污水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		化粪池处理后	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
3504	CODcr	350	1.226	250	0.876

污水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		化粪池处理后	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
	BOD ₅	200	0.701	180	0.630
	NH ₃ -N	30	0.105	25	0.088
	SS	220	0.771	150	0.526

原有项目船台均为露天，一旦降雨将产生雨水径流，径流雨水有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期雨水中。主要考虑露天船台区的初期雨水。厂区雨水的污染源强如下。

①雨水径流量：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中， Q ：雨水径流量（L/s）

q ：设计暴雨强度（L/s·hm²）；

Ψ ：径流系数，整个厂区的综合径流系数按城市建筑密集区的综合径流系数考虑，取值为0.6；

F ：汇水面积（hm²），2.8hm²。

根据广西建委综合设计院数学统计法编制的暴雨强度公式计算项目所在区域暴雨强度公式：

$$q = \frac{2170(1 + 0.484 \lg P)}{(t + 6.4)^{0.673}} \text{ (L/s} \cdot \text{hm}^2\text{)}$$

室外周边地面径流设计重现期取 $P=2$ 年。

t 为雨水径流时间，取为 15min。

经计算，暴雨强度为 316L/s·hm²。

②废水量

根据雨水径流量计算公式、场地汇水面积和径流系数，可得出厂区雨水径流量 $Q_s = \Psi \times q \times F = 531 \text{ L/s}$ 。项目厂区初期雨水按收集前 15min 计算，则厂区初期雨水量约为 $Q = 478 \text{ m}^3/\text{次}$ ，设置总容积为 480 m^3 的初期雨水池。初期雨水产生量按 1 次/月计算，则产生量为 $6576 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

厂区利用雨水沟将露天船台初期雨水收集至初期雨水池沉淀处理后，符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，用作厂区洒水抑尘，均不外排，不直接排入地表水体，对周边地表水体

影响很小。

3.噪声

原有项目噪声污染源主要为切割机、剪板机、卷板机、电焊机、除锈设备、空压机、风机等设备运行产生的噪声。根据《广西利维船舶制造有限公司年拆解船舶 1000 艘建设项目环境质量现状监测》（贵港市中赛环境监测有限公司，中赛环监字[2024]第 320-1 号），企业原有项目厂区厂界噪声监测结果见表 2.1-9。

表 2.1-9 原有项目厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果 dBA			
		昼间		夜间	
		监测值	达标情况	监测值	达标情况
2024.11.21	1#厂界东面	57	达标	42	达标
	2#厂界南面	56	达标	42	达标
	3#厂界西面	58	达标	44	达标
	4#厂界北面	54	达标	43	达标
	5#新兴屯	49	达标	38	达标
2024.11.22	1#厂界东面	52	达标	41	达标
	2#厂界南面	53	达标	43	达标
	3#厂界西面	56	达标	44	达标
	4#厂界北面	53	达标	41	达标
	5#新兴屯	48	达标	39	达标

根据监测结果表明，项目东、南、西、北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，原有项目运营期间，运营噪声于厂界处可做到达标排放。

4.固体废物

原有项目固废包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，分类收集、分类处置。一般工业固废包括废钢铁边角料、铁渣、除锈产生的氧化铁粉、焊接产生的废焊渣、船体装配产生的废电线等，主要成分为可回收利用的金属，作为废旧物资定期卖给物资回收单位回收利用，措施可行。生活垃圾主要是职工生活办公产生的固体废物，厂区设垃圾收集点，集中收集后，定期由园区环卫部门统一清运处理。生活垃圾防治措施可行。对一般固体废物和生活垃圾的治理达到了《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB 18599-2020) 的相关要求。

危险废物主要包括含漆渣废油漆桶等。为环保管理的重点，原有项目建设单位已与贵港台泥东园环保科技有限公司签署危废处置委托协议，厂区设置危废暂存间，危废暂存间（占地面积 20m²）建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废管理也将严格执行国家相关法规要求，危废处置措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

企业原有项目固废产生与排放情况见表：

表 2.1-10 原有项目固废产生与排放情况

固体废物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置去向
金属边角料	2100t/a	0	委托专业物资回收公司回收，资源再利用。
氧化铁粉	21t/a	0	分类收集后由环卫部门收集处置
焊渣	8t/a	0	分类收集后由环卫部门收集处置
废电线	6t/a	0	由建设单位保存于专门储存仓库，委托专业物资回收公司回收，资源再利用。
油漆空桶	1300 个/a	0	由建设单位保存于专门的危险废物储存仓库，定期交由油漆供应商回收综合利用。
废油	0.2t/a	0	
废抹布	0.3t/a	0	
生活垃圾	30 t/a	0	分类收集后由环卫部门收集处置

原有项目污染物汇总如表 2.1-11。

表 2.1-11 原有项目污染源强汇总表 单位：t/a

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生量		排放量	
			浓度	产生量	浓度	排放量
水 污 染 物	员工生活污水 (3504m³/a)	CODcr	350 mg/L	1.226t/a	250mg/L	0.876t/a
		BOD ₅	200 mg/L	0.701t/a	180mg/L	0.630t/a
		NH ₃ -N	30 mg/L	0.105t/a	25mg/L	0.088t/a
		SS	220 mg/L	0.771t/a	150mg/L	0.526t/a
大气 污染物	焊接、油漆、 除锈	焊接烟尘	极少		经自然扩散，大气稀释后，排放 浓度很小，对周边大气环境影响 较小。	
		二甲苯	极少			
		除锈粉尘	极少			
固体 废物	船舶制造	金属边角 料	2100t/a		委托专业物资回收公司回收，资 源再利用。	
		氧化铁粉	21t/a		分类收集后由环卫部门收集处置	
		焊渣	8t/a		分类收集后由环卫部门收集处置	

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生量		排放量	
			浓度	产生量	浓度	排放量
		废电线	6t/a		由建设单位保存于专门储存仓库，委托专业物资回收公司回收，资源再利用。	
		油漆空桶	1300 个/a		由建设单位保存于专门的危险废物储存仓库，定期交由油漆供应商回收综合利用。	
		废油	0.2t/a			
		废抹布	0.3t/a			
	员工生活	生活垃圾	30 t/a		分类收集后由环卫部门收集处置	
噪声	设备运行	机械噪声	项目噪声主要来源于切割机、剪板机、卷板机、电焊机、除锈设备、空压机、风机等设备运行产生的噪声，其源强在 75~95 dB（A）之间。			

三、原有场地存在的环境保护问题及措施

1.项目存在的主要环境问题：

根据项目《关于广西利维船舶制造有限公司年产 15 万载重吨船舶项目现状环境影响评估报告备案的函》及现场现场调查，项目原需整改问题部分已落实，仍存在问题如下：

（1）原有项目生产过程均是在露天进行，漆料涂刷、焊接均未按规范要求采用有机废气防治措施，对大气环境造成一定的影响。

（2）厂区设置排水沟及雨水收集池容积较小，且无转换阀，由多个排口直接排入郁江。

（3）部分船台地面未水泥硬化。

2.针对项目存在的问题，提出以下改进建议：

（1）加强环保管理制度，施工过程落实焊接、漆料涂刷废气收集处理措施。

（2）建设健全雨水收集处理系统，增加初期雨水池容积并设置转换阀，收集初期雨水经处理后排放。

（3）做好场地硬化，防止受污染水体及废气沉降进入土壤。

3.以新带老措施：

表 2.1-12 厂区以新带老措施

分区	工段	存在问题	以新带老措施	图示
造船 船台	漆料涂 刷、焊 接工序	未按规范要求采用有机废气防治措施，对大气环境造成一定的影响。	按规范使用焊烟净化器收集处理废气。	

分区	工段	存在问题	以新带老措施	图示
	机舱舱底含油废水	用铁皮罐（5m ³ ）统一收集，采用油水分离器进行油水分离处理后，废水用于厂区内外地面洒水降尘。	厂区收集暂存，与拆解含油废水交第三方资质单位统一收集处理。	
厂区	/	设置排水沟及雨水收集池容积较小，且无转换阀，由多个排口直接排入郁江。	初期雨水池及雨水沟自流收集处理，整个厂区场地雨水收集系统进行坡度设置，并设置转换阀，避免初期雨水冲刷污染物流出厂外。初期雨水经隔油沉淀处理后，回用于厂内洒水降尘。	
	/	部分船台地面未水泥硬化。	厂区全部地面水泥硬化，做好分区防渗处理，避免污染地下水以及土壤环境。	

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：广西利维船舶制造有限公司年拆解船舶 1000 艘建设项目
- (2) 建设单位：广西利维船舶制造有限公司
- (3) 建设性质：扩建
- (4) 建设地点：贵港市港南区新塘镇三岭村广西利维船舶制造有限公司内，地理坐标为：109.600414675°E，22.975686786°N，地理位置见附图 1。
- (5) 建设规模：企业用地面积约 39104.379m²，扩建项目均在现有厂区内建设，无新增用地。年拆解船舶 1000 艘。
- (6) 总投资：200 万元，环保投资约 90 万元，占项目总投资的 45%。
- (7) 劳动定员及工作制度：扩建项目劳动定员 20 人（内部调配），均为外宿，扩建项目不新增员工。年生产天数为 300 天，每天工作 10 小时。
- (8) 建设周期：建设期约 2 个月，即 2025 年 5 月—2025 年 6 月。

2.1.2 厂区周围环境概况

建设项目位于贵港市港南区新塘镇三岭村，项目东面、南面为耕地、西面、北面南面为郁江、西南面为万里船厂、东北面为江南船厂，东面约 5m 为新兴屯散户。

2.1.3 项目产品方案

扩建项目产品方案见表 2.1-12。

表 2.1-12 建设项目产品方案

序号	产品名称	级别（载重吨位）	产量（艘/a）	备注
1	船舶拆解	1200~4000	1000	经海事部门批准可拆解船体；每艘船平均按 3000 载重吨位计算（拆解最大量），单艘船舶为 550 轻吨，即总拆解船舶为 550000 轻吨。
备注：约 3~5 天拆解一艘船舶；扩建后，造船规模不变，年产 15 万载重吨船舶。				

项目主要拆解国内普通散货船、集装箱船，不涉及运输危险物质船舶拆解及国外船舶拆解，废船未被放射性物质污染，无制冷系统及保温材料，废旧船舶拆解后，无氟利昂及石棉产生，主要产品为钢材、五金板材、设备、电线电缆、剩油等几大部分。项目废船拆解规模为 1000 艘/年，产量详见表 2.1-13。

表 2.1-13 拆船项目主要产品方案

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	废旧钢材	t/a	370000	含钢板、钢材碎料等，用于外售
2	五金板材	t/a	95000	主要为五金配件，用于外售
3	机械设备	t/a	37000	含发电机、泵类、通讯导航仪器、空调机等，用于外售
4	电线电缆	t/a	2750	用于外售
5	剩油	t/a	920	用于外售
备注：每天用汽车清运拆解的产品，平均每天运输 1686t。单辆汽车载重平均为 50t，则每天运输频次约为 34 车次。				

2.1.4 项目组成

建设项目厂区陆域用地面积约 39104.379m²，水域面积约 14000m²，主要为依托现有工程的船台、办公及宿舍楼、变压器房等。建设项目组成详见表 2.1-14。

表 2.1-14 项目工程组成及建设内容

工程类别	名称	工程组成内容			备注
		占地面积 m ²	计容建筑面积 m ²	内容	
主体工程	船台拆解船舶	7000	7000	拆解船舶；均为露天	依托现有 7 个船台（7#~9#、15#~17#、19#）；根据市场需求，可与造船轮用船台；做好水泥硬化，划分油舱等拆解区。
辅助工程	仓库	1000	1000	/	位于 14#船台位置；密闭，地面均进行水泥硬化处理；用于拆解物资储存
	危废暂存间	20	20	用于危险废物暂存，密闭，地面硬化，并做好防渗要求	新建，位于厂区东部，设计标高+51m
	拆船斜坡	/	/	设置拆船斜坡，废船舶通过斜坡拉上船台，进行拆解施工。斜坡水泥硬化，临江一侧设置雨水排水沟及沉淀池。	新建

工程类别	名称	工程组成内容		备注	
		占地面积 m ²	计容建筑 面积 m ²		内容
	船舶上岸	/	/	废旧船舶采用配套的卷扬机、气囊等拖船设备拖动船体至本项目的固定拆解船台，船舶拆解主要用在固定的船台进行。	新建
公用工程	供水系统	厂区内生产用水来自市政管网。			
	排水系统	厂区实施雨污分流。 初期雨水收集至初期雨水池进行隔油+混凝沉淀处理后，回用于厂区洒水抑尘；洗舱含油废水、含油舱底废水，暂存于厂区废水收集装置（设计标高+51m），定期由第三方资质单位统一收集。 船舶停靠前，由船主负责将经监督部门批准并满足《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）相关标准后的压舱水排入指定水域。			
	供电系统	扩建项目用电由当地供电系统提供，依托现有工程一个 400kVA 变压器房。			
环保工程	废水治理	全厂设置 11 套隔油+混凝沉淀池（总容积为 480m ³ ，处理初期雨水）。船台临江一侧设置雨水排水沟及沉淀池，收集初期雨水。扩建项目初期雨水池容积为 130m ³ 。 船体冲洗废水、洗舱含油废水、含油舱底废水，暂存于厂区废水收集装置（总容量 400m ³ ，为 2 个 150m ³ 和 1 个 100m ³ 密闭储罐），厂内暂存 1 个星期，由第三方资质单位运走、处置。			
	废气治理	切割粉尘	氧-液化石油气切割粉尘采用移动式除尘器处理，周边洒水抑尘，无组织排放。		
		拆除粉尘	洒水抑尘，无组织排放。		
		非甲烷总烃、臭气浓度	经大气扩散，无组织排放。		
	固废治理	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	暂存于垃圾桶	
		船舶生活垃圾	采用人工接收上岸后，通过运输设备运至垃圾储存设施，由当地环卫部门统一清运处理	垃圾储存设施选用垃圾桶及垃圾容器间	
		切割废渣、钢材废边角料、收集的烟尘、废零部件、废木料、废塑料、	经收集后外售给废旧回收公司处理	外售前暂存于一般固废暂存间	
		初期雨水池污泥	交由相关单位进行综合利用	暂存于一般固废暂存间	
		废含油手套抹布	/	暂存于厂区新建危废暂存间，交由有资质的危废处置单位处理	
		废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废油、废漆渣			
	环境风险	事故应急池（容积为 200m ³ ）		收集事故废水、消防废水，由第三方资质单位收集处理。	
	噪声治理	选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，厂房、围墙隔声，减震，厂区绿化			
	生态保护措施	厂区绿化			
依托工程	露天船台	依托原有 7 个备用船台（7#~9#、15#~17#、19#）进行拆解，占地面积 7000m ²			
	氧气仓库	用于氧气储存，为钢瓶或罐装储存，属于密闭厂房，地面均进行水泥硬化处理，占地面积 5 m ²			

工程类别	名称	工程组成内容			备注
		占地面积 m ²	计容建筑 面积 m ²	内容	
	煤气仓库	用于液化石油气储存，为钢瓶或罐装储存，属于密闭厂房，地面均进行水泥硬化处理，占地面积 5 m ²			
	一般固废暂存间	用于一般固废暂存密闭，地面硬化，并做好防渗要求，占地面积 200 m ²			

2.1.5 项目原辅材料消耗情况

1.主要原辅材料

主要原辅材料消耗见表 2.1-15。

表 2.1-15 项目主要原辅料

序号	材料名称	单位	原有项目用量	扩建项目用量	全厂用量	贮存方式	最大储存量	备 注
1	液态氧	t/a	0	1000	1000	罐装	2	用于拆船切割
2	液化石油气	t/a	0	600	600	罐装	1	用于拆船切割
3	润滑油	t/a	0.2	1	1.2	桶装	1	用于生产设备维修
4	废船	艘	0	1000	1000	/	/	主要拆解国内普通散货船、集装箱船，不涉及运输危险物质船舶拆解及国外船舶拆解，废船未被放射性物质污染
5	钢材	万吨/年	2.25	0	2.25	/	/	
6	焊丝	t/a	350	0	350	/	29	
7	焊条	t/a	50	0	50	/	4	
8	油漆	t/a	54	0	54	桶装	4.5	
9	二氧化碳	万 Nm ³ /年	10	0	10	瓶装	0.8	
10	天然气		4	0	4	瓶装	0.3	
11	氧气		15	0	15	瓶装	1.2	

3.原辅材料理化性质

根据业主提供资料，项目主要原辅材料的理化性质见下表 2.1-16。

表 2.1-16 项目主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	可燃性	主要成分及比例	贮存位置、最大贮存量
液化石油气	与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。闪点（℃）：-74，爆炸下限[%（V/V）]：5，爆炸上限[%（V/V）]：33。	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	主要成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，同时含有少量戊烷、戊烯和微量硫化物杂质。	外购入厂后暂存于气库。最大贮存量 1t。
液态氧	浅蓝色液体，强氧化剂，沸点为-183℃。是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲	不燃，助燃，强氧化剂	O ₂	外购入厂后暂存于气库，最大贮存量 2t。

名称	理化特性	可燃性	主要成分及比例	贮存位置、最大贮存量
	烷等)形成有爆炸性的混合物。			
润滑油	油状液体,淡黄色至褐色,无气味或略带异味。闪点 76°C。	遇明火、高热可燃	主要成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。	暂存于仓库,最大贮存量 1t。

2.1.6 主要设备

扩建项目主要生产设备见表 2.1-17。

表 2.1-17 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	原有项目数量 (台)	扩建项目数量 (台)	全厂数量 (台)	备注
1	剪板机	2	8	10	剪切钢材
2	空气压缩机	4	4	8	为钢材切割过程提供高压气体
3	切割机/热切割枪	2	6	8	钢材切割
4	钩机剪	0	7	7	钢材切割
5	卷扬机	0	4	4	拖船设备
6	气囊	2	0	2	上、下船设备
6	船舶含油污水收集设施	0	3	3	接收接头、接收软管和污水提升泵、拦油装置、废水收集装置 (2 个 150m ³ , 1 个 100m ³)
7	压滤机	0	1	1	初期雨水池污泥脱水
8	移动式除尘器	0	4 套	4 套	切割废气处理设备
9	吊机	0	1	1	
10	液压汽车起重机	4	0	4	
11	折弯机	2	0	2	
12	小型推土机	1	0	1	
13	电焊条烘干炉	2	0	2	
14	台式钻床	2	0	2	
15	自动埋弧焊机	4	0	4	
16	交流弧焊机	480	0	480	
17	测爆仪	0	4	4	

2.1.7 公用工程

1. 给水工程

扩建项目用水为生产用水及生活用水,新鲜水量约 37485m³/a。

2. 排水工程

项目厂区要求做好地面硬化,严格实行雨污分流,配套初期雨水池、事故应急池的阀门切换系统,杜绝废污水直接排入郁江。

船舶靠岸前,由船主负责将经监督部门批准并满足《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)相关标准的压舱水排入指定水域。

初期雨水收集至初期雨水池进行隔油+混凝沉淀处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，回用于厂区洒水抑尘。

船体冲洗废水、洗舱含油废水、含油舱底废水，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集。

3.供电工程

项目用电由当地供电系统提供，年用电量为20万kwh。

2.1.8 总平面布置合理性分析

厂区东面主要布置各车间、仓库、办公楼等，船台布置主要于厂区西部，紧邻郁江，利用地理位置优势沿着郁江边布置船台，岸边设置斜坡，便于废船舶上岸，不需设置斜坡轨道。船台划分一次拆解区、二次拆解区，周边铺设吸油布，且船台斜坡下游设置雨水收集沟及沉淀池，避免含油废水流入郁江。危废暂存间、废水收集罐、隔油池等设施位于厂区东北面，设计标高约+51m，高于 50 年一遇洪水水位。项目用地红线内 8456.9 平方米占用河道管理范围，根据规定，项目已调整总平设计，该区域内无构筑物建设。项目总平面布置示意图详见附图 2。

项目西面船台处于当地常年主导风向（东北风）的下侧风向。从环保角度评价，项目总平面布置基本合理，符合《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)的要求。

2.2 影响因素分析

2.2.1 工艺流程及产污环节分析

1.施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要为场地清理及重新布置功能分区，不涉及土建工程。

2.运营期拆船工艺流程图及产污环节

2.2.2 运营期物料平衡

1.水平衡

建设项目无新增员工，本评价不分析生活用水及生活污水量，则项目用水主要为船体冲洗用水、油舱清洗用水等。

①船体冲洗用水：由下文计算可知，废船切割拆解过程中废水产生量为 4185m³/a。船体冲洗废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排。

②油舱清洗用水：扩建项目单艘废船油舱、油柜储油量为 110t，船舶拆解量为 1000

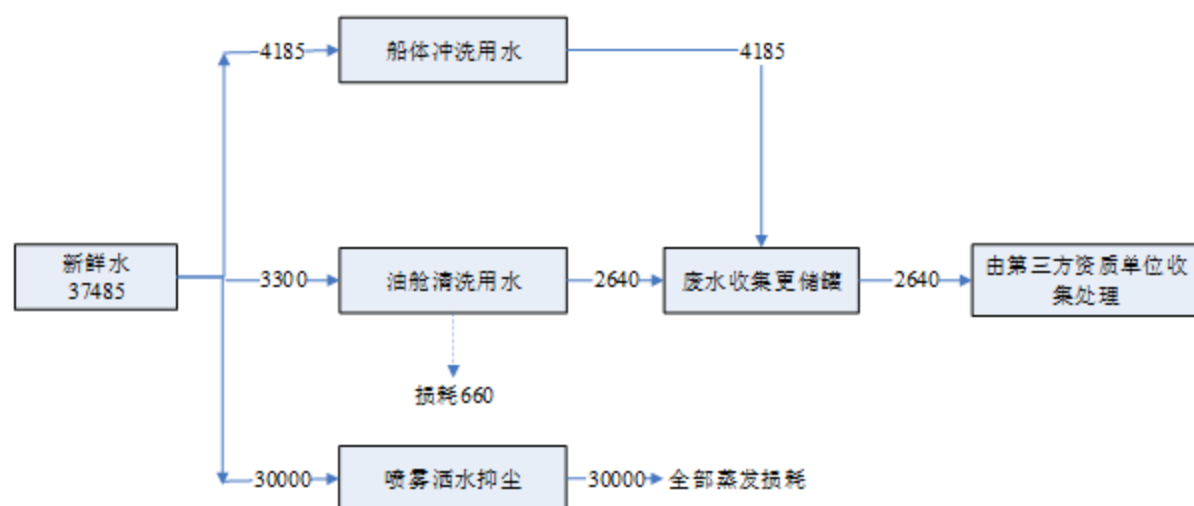
艘/a，参照《港口工程环境保护设计规范》的经验数据，洗舱水量按船舶载油容量的1%~3%确定（扩建项目按3%计），则洗舱用水量为3300m³/a，排水系数以0.8计，则洗舱含油废水产生量为2640m³/a。暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排。

③船舶拆除过程，周边设置喷雾洒水抑尘，用水量喷淋抑尘的用水量约10m³/h（30000m³/a）。喷淋抑尘用水全部蒸发损耗，无废水产生，即需补充新鲜水30000m³/a。

本次评价按每年用水量进行水平衡分析，水平衡表见表2.2-2，水平衡见图2.2-2。

表 2.2-2 项目水平衡情况表

序号	投入		输出	
	物料名称	投入量 (m ³ /a)	物料名称	输出量 (m ³ /a)
1	船体冲洗用水	4185	储存	4185
2	油舱清洗用水	3300	储存	2640
3	喷雾洒水抑尘用水	30000	损耗	30000
	合计	37485	/	37485



2.2-2 项目水平衡图 单位：m³/a

2、拆船过程物料平衡

项目拆船过程物料平衡详见表2.2-3。

表 2.2-3 拆船过程物料平衡情况表

序号	投入		输出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	输出量 (t/a)
1	废旧船只	550000	废旧钢材	370000
2	/	/	五金板材	95000
3	/	/	机械设备	37000

序号	投入		输出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	输出量 (t/a)
4	/	/	电线电缆	2750
5	/	/	剩油	920
6	/	/	其他废弃物	44330
合计		550000	/	550000

2.3 施工期污染源强核算

项目施工期主要为场地清理及重新布置功能分区，办公楼、宿舍楼、仓库等为依托现有建筑；新建危废间、拆除物资储存仓库、厂区地面硬化及斜坡建设等涉及土建工程。

2.3.1 废气

建设项目施工期产生的大气污染主要来自施工过程中产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气，其中施工扬尘是施工期最主要的大气污染物。

施工期扬尘主要来自于建筑材料的装卸、施工垃圾清理、运输车辆在施工场地内行驶等过程，而运输车辆在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源。

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放可能使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染物有CO、NO₂、HC等。

2.3.2 废水

施工期废水主要是施工人员产生的生活污水。

项目施工人员按20人计，施工期约为60天，施工人员食宿均不在场区，用水主要为冲厕用水。用水量以50L/d·人计，施工期用水量为1m³/d，施工期生活用水量为60m³。生活污水量按用水量的80%计，则生活污水量0.8m³/d，施工期排放生活污水54m³。施工期生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌，不直接排入地表水体。参照同类项目废水污染物源强情况估算项目施工期生活污水污染源强见表2.3-1。

表 2.3-1 项目施工期生活污水污染源强一览表

污水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
54m ³	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t)	0.016	0.008	0.011	0.0019
	经化粪池处理后的浓度 (mg/L)	200	100	60	30
	排放量 (t)	0.011	0.005	0.003	0.0016

2.3.3 噪声

施工期间，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。

在施工过程中，大型机械设备和运输车辆的行驶等都将产生较强的噪声。参考类比调查资料，大部分施工机械设备作业噪声值在距声源 1m 处为 75~95dB(A)，这些噪声均为非稳态噪声，对附近的声环境将产生影响。主要施工噪声值见表 2.3-2 和表 2.3-3。

表 2.3-2 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最高声级值 L_{max} dB(A)
电锯、电刨	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 2.3-3 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB(A))
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	外墙装修材料	轻型载重卡车	75

2.3.4 固废

(1) 建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾主要来自施工作业中一些废弃建筑材料，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等。本项目施工建筑垃圾产生系数按 $20\text{kg}/\text{m}^2$ 计，总新增建筑面积 8000m^2 ，则据此估算本项目施工期间将产生约 160t 的建筑垃圾，拉至城市管理部门指定地点填埋。

(2) 生活垃圾

本项目施工人数按 20 人考虑，生活垃圾产生量以 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活垃圾产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ （整个施工期的生活垃圾量约为 0.6t），生活垃圾运至政府部门指定的垃圾收集点堆放。

2.3.5 生态影响

项目不涉及水下施工。岸边斜坡开挖、表土剥离会引起局部水土流失；施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育；需加强临时排水沟，临时拦挡、临时苫盖等措施。

2.3.6 施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表 2.3-4。

表 2.3-4 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类	污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	废水量	54m^3	54m^3	用于周边农灌
	COD_{Cr}	$300\text{mg}/\text{L}, 0.016\text{t}$	$200\text{mg}/\text{L}, 0.011\text{t}$	
	BOD_5	$150\text{mg}/\text{L}, 0.008\text{t}$	$100\text{mg}/\text{L}, 0.005\text{t}$	
	SS	0.011	$60\text{mg}/\text{L}, 0.003\text{t}$	
	$\text{NH}_3\text{-N}$	$35\text{mg}/\text{L}, 0.0019\text{t}$	$30\text{mg}/\text{L}, 0.0016\text{t}$	
废气	扬尘	颗粒物	少量	采取建设围挡、洒水

种类	污染物名称	产生情况	排放情况	备注
气				和限速等措施后对环境影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO _x	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物	生活垃圾	0.6t	0	交由环卫部门处理
	建筑垃圾	160t	0	运至城市管理部门指定收纳场
噪声	施工机械、运输车辆噪声	75~95dB(A)	昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)	采取选用低噪声设备、合理布局等措施

2.4 运营期污染源强核算

2.4.1 废气

运营期废气主要有切割过程产生的粉尘和废油有机废气。扩建项目各类危险废物均分别进行密封暂存，设置车间通风设施。危险废物暂存时间较短（1个月清运一次），暂存过程产生的挥发性有机废气很少，可忽略不计，后文不再单独分析。

1.切割粉尘

项目拆船过程均需要进行钢材切割作业，主要采用氧-液化石油气切割技术，切割过程将产生颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的 33-37,431-434 机械行业系数手册，钢材氧/可燃气切割过程颗粒物产生系数为 1.5kg/t-钢材，拆船过程钢材、五金板材切割量为 465000t/a，采用氧-液化石油气及钩机剪切割，粉尘产生量 697.5t。项目氧-液化石油气及钩机剪切割过程位于船台，产生的切割粉尘采用集气罩收集，集气罩随着切割工位移动，位于切割操作的侧向抽吸切割产生的粉尘，经软管连接至移动式布袋除尘器处理后无组织排放。同时考虑到金属粉尘密度较大，会产生重力沉降，沉降率按 95%计算（自然沉降粉尘量 662.62t），未沉降部分（34.88t）经集气罩收集至移动式布袋除尘器处理，集气效率为 90%，除尘效率为 99%，切割时间为 3000h/a，处理后无组织排放，排放量为 0.31t/a，周边设置喷雾洒水抑尘（除尘效率按 80%），未收集部分粉尘无组织排放量 0.70t。因此，切割粉尘总无组织排放量为 1.01t/a，排放速率为 0.337kg/h。

此外，船体拆除过程中会产生一定量的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的 33-37, 431-434 机械行业系数手册，结构钢焊条、不锈钢焊条等拆除过程中颗粒物产生系数为 20.2kg/t-原料，扩建项目拆船过程拆除以上焊条约 200t/a，即拆除过程产生颗粒物为 4.04t/a，同时考虑到金属粉尘密度较大，会产生重力沉降，沉降率按 95%计算，周边设置喷雾洒水抑尘（除尘效

率按 80%)，未沉降部分为 0.04t/a，无组织排放，排放速率为 0.013kg/h。

经计算，扩建项目船台切割及拆除粉尘产生及排放情况详见下表。

表 2.4-1 项目切割粉尘产生及排放情况表

工 序	污 染 源	污 染 物	核算方 法	污染物 产生	治理措施			无组织污染物 排放		排放 时间
				产生量 (t/a)	收集 效率 (%)	治理工艺	去除效 率(%)	排放量		
								kg/h	t/a	
切割	船台	颗粒 物	产排污 系数法	34.88	90	移动式布 袋除尘器/ 洒水降尘	布袋 99%;周 边洒水 80%	0.337	1.01	3000
拆除	船台	颗粒 物	产排污 系数法	0.04	/	洒水降尘	80	0.013	0.04	3000

2、挥发性有机物（非甲烷总烃）

废船拆解过程中可能产生的有机废气主要为废油液抽取和残留于油箱内的燃料挥发产生的含非甲烷总烃废气。在拆解预处理过程中，首先对各类废油进行封闭抽取，抽取后采用封闭罐体进行储存，在油液抽取系统置入、拔出容器的过程中会有少量的非甲烷总烃气体泄漏，极少量未抽出的废油会有少量的非甲烷总烃外排。参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中储存灌桶（0.01%）和装卸（0.05%）的两部分的损失率，按总体 0.06%的损失率进行，扩建项目废油液 920t/a，非甲烷总烃产生量 0.55t/a、0.230kg/h（8h/d），以无组织形式排放。

拆船前测氧测爆过程，产生少量的非甲烷总烃废气，且为不连续性，故不作定量分析，以无组织形式排放。

3.废水恶臭（臭气浓度）

洗舱含油废水、船体冲洗废水、含油舱底废水均采用废水收集储罐暂存（总容积 400m³），该设施密闭式。初期雨水隔油+混凝沉淀处理（130m³）。项目污水处理过程产生的臭气量较小，本次评价不进行定量分析。

2.4.2 废水

扩建项目无新增员工，均为原有工程内部调配，故无新增生活污水。

（1）船体冲洗废水

项目 70%船舶采用钩机剪切割，30%船舶采用氧-石油气切割工艺。采用氧-石油气

切割工艺时，在拆船前为了防止拆解部位及其周边可能存在的残留油类或其它物品因高温引起火灾，应对拆解部位及其周边进行喷水，将产生冲洗废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中的 42 废弃资源综合利用行业系数手册，报废船舶切割拆解过程中废水产生系数见表 2.4-2。

表 2.4-2 报废船舶切割拆解过程中废水产生系数

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
报废船舶	钢铁废碎料	拆解+切割	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.03
					化学需氧量	克/吨-原料	6.4
					石油类	克/吨-原料	0.5

项目废旧船舶拆解产生的废旧钢材板材约为 465000t/a，30%钢材板采用氧-石油气切割工艺，则项目废船切割拆解过程中废水产生量为 4185m³/a。

项目拆船对船体进行冲洗，船体冲洗废水产生及排放情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 船体冲洗废水产排情况一览表

污水产生量	项目	COD _{Cr}	石油类
4185m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	213	17
	产生量 (t/a)	0.89	0.07

根据表 2.4-3 可知，扩建项目船体冲洗废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

(2) 洗舱含油废水

项目废船拆解前，用油泵将油舱、油柜、油管的所有燃油全部抽出，人工用铲清铲油泥，用布抹干净舱壁，采用水浸泡清洗油舱、油柜，将产生洗舱含油废水。根据建设单位提供的设计资料，扩建项目单艘废船油舱、油柜储油量平均约为 110t，船舶拆解量为 1000 艘/年，参照《港口工程环境保护设计规范》的经验数据，洗舱水量按船舶载油容量的 1%~3%确定（扩建项目按 3%计），含油量 3000~6000mg/L，则洗舱用水量为 3300m³/a，排水系数以 0.8 计，则洗舱含油废水产生量为 2640m³/a（8.8m³/d）。项目洗舱前已用抹布擦拭油污，因此洗舱含油废水主要污染物石油类浓度取 3000mg/L。

项目洗舱含油废水产生情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 洗舱含油废水产生情况一览表

污水产生量	项目	石油类
2640m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	3000
	产生量 (t/a)	7.92
	治理措施	暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集。

根据表 2.4-11 可知，扩建项目洗舱含油废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

(3) 舱底含油废水

扩建项目船舶拆解过程产生的舱底含油废水是机舱内各闸阀和管路中漏出的水与机器运转时漏出的润滑油、主辅机燃料油，加油时的溢出油，机舱及机舱板洗刷时产生的油污水等混合在一起的含油污水，主要污染物是石油类。扩建项目废船拆解量为 1000 艘/a（1200~4000 载重吨），取平均每艘按 3000 载重吨计算。根据参考《港口工程环境保护设计规范》的经验数据，3000 载重吨的船舶航行过程中产生的舱底含油废水量取 $0.81\text{m}^3/\text{d}$ 艘，含油量 $2000\sim 20000\text{mg/L}$ 。扩建项目废船的舱底含油废水一般 10 天清理一次，则船舶舱底含油废水产生量为 $8100\text{m}^3/\text{a}$ （ $27\text{m}^3/\text{d}$ ）。考虑最不利影响，扩建项目舱底含油废水主要污染物石油类浓度取 20000mg/L 。

项目舱底含油废水产生情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 舱底含油废水产生情况一览表

污水产生量	项目	石油类
$8100\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（mg/L）	20000
	产生量（t/a）	162
	治理措施	暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集。

根据表 2.4-5 可知，扩建项目舱底含油废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

(4) 初期雨水

扩建项目拆解船台为露天，一旦降雨将产生雨水径流，径流雨水有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期雨水中。本次主要考虑露天船台区的初期雨水。

本次评价类比同类项目厂区雨水污染负荷，核算扩建项目厂区雨水的污染源强如下。

①雨水径流量：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中， Q ：雨水径流量（L/s）

q ：设计暴雨强度（ $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ）；

Ψ ：径流系数，整个拆解区的综合径流系数按工业用地的综合径流系数考虑，

取值为0.6；

F：汇水面积（ hm^2 ）， 0.7hm^2 。

根据广西建委综合设计院数学统计法编制的暴雨强度公式计算项目所在区域暴雨强度公式：

$$(L/s \cdot \text{hm}^2)$$

室外周边地面径流设计重现期取 $P=2$ 年。

t 为雨水径流时间，取为 15min 。

经计算，暴雨强度为 $316\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ 。

②废水量

根据雨水径流量计算公式、场地汇水面积和径流系数，可得出项目雨水径流量 $Q_s = \Psi \times q \times F = 133\text{L/s}$ 。项目厂区初期雨水按收集前 15min 计算，则厂区初期雨水量约为 $Q = 120\text{m}^3/\text{次}$ ，拆船区域需设置总容积为 130m^3 的初期雨水池，初期雨水产生量按 1 次/月计算，则产生量为 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目初期雨水船台斜坡下方（西面）设置雨水沟收集，符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，用作厂区洒水抑尘，不直接排入地表水体。

（1）现有工程以新带老初期雨水措施

现有工程在厂区地面硬化后，厂区初期雨水收集设施及雨水管网需重新规范建设。因此重新核算现有工程初期雨水产生量。

现有工程生产区一旦降雨将产生雨水径流，径流雨水有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期雨水中。主要考虑生产区的初期雨水。

本次评价类比同类项目厂区雨水污染负荷，核算本项目厂区雨水的污染源强如下。

①雨水径流量：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中，Q：雨水径流量（ L/s ）

q：设计暴雨强度（ $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ）；

Ψ ：径流系数，整个厂区的综合径流系数按工业用地的综合径流系数考虑，

取值为0.6；

F：汇水面积（ hm^2 ）， 2.8hm^2 。（主要考虑现有工程船台区域）；

根据广西建委综合设计院数学统计法编制的暴雨强度公式计算项目所在区域暴雨

强度公式：

$$q = \frac{2170(1+0.4841\lg P)}{(t+6.4)^{0.673}} \quad (\text{L/s}\cdot\text{hm}^2)$$

室外周边地面径流设计重现期取 $P=2$ 年。

t 为雨水径流时间，取为 15min。

经计算，暴雨强度为 $316\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ 。

②废水量

根据雨水径流量计算公式、场地汇水面积和径流系数，可得出现有工程雨水径流量 $Q_s=\Psi\times q\times F=531\text{L/s}$ 。项目现有工程初期雨水按收集前 15min 计算，则现有工程初期雨水量约为 $Q=478\text{m}^3/\text{次}$ ，现有工程区域需设置总容积为 480m^3 的初期雨水池。现有工程初期雨水经隔油、沉淀处理后，用作厂区洒水抑尘，不直接排入地表水体，对周边地表水体影响很小。

(5) 压舱水

本项目业主要求待拆解船舶不得带压舱水进入项目范围，即由废旧船舶的船东在驶入拆船项目区之前先处理完压舱水，因此压舱水排放不在本项目评价范围。

压舱水是为了保持船舶平衡，而专门注入船舶专用压舱水舱的水，为江河水（属于清净下水）。压舱水是船舶安全航行的重要保证，压舱水储存在专门的密封压载水舱中，不与油舱及其他物质接触。该股水平时密封存放，基本无污染物，与江河水水质基本一致。因此能达标排放，对环境影响小。根据《防止拆船污染环境管理条例》（2017 年）：排放洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家 and 地方规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。因此废旧船舶的船东需经主管部门同意且检测达标后排入指定地点，按规定排完压舱水后方可将废旧船舶驶入本项目拆船区域进行拆解。

2.4.3 噪声

建设项目主要噪声源来自各生产设备、泵类、风机等。目前国家暂未发布船舶行业的污染源源强核算技术指南，因此本次环评参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097—2020）中的附录 G，噪声源强约 $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ ，其噪声设备声压级见表 2.4-7。建设方拟采取安装减震垫、基础固定、厂房隔声、围墙隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 2.4-7 项目设备噪声源强及降噪措施情况一览表（室外声源）

序号	位置	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB (A)		
1	船台	剪板机	1.25~123	20~103	3	80	安装减震垫、基础固定	持续
2	船台	空气压缩机	22~134	19~88	1.2	75	安装减震垫、基础固定	持续
3	船台	热切割枪	-8~140	33~130	1.2	75	安装减震垫、基础固定	持续
4	船台	卷扬机	2~110	85	1.2	75	安装减震垫	船舶上岸
5	厂区	吊机	105	75	8	80	安装减震垫、基础固定	持续
6	船台	钩机剪	8~130	25~120	5	80	安装减震垫、基础固定	持续
7	船台	移动式除尘器	-6~130	33~130	1.2	70	安装减震垫、基础固定	持续
8	上水区域	船舶上水	-8~156	58~158	5	75	控制速度、加强绿化	上水时段
9	厂区	运输车辆	110	54	3	80	控制速度、加强绿化、围墙隔声	运输车辆进出厂

2.4.4 固废

根据工程分析，扩建项目产生的固体废物主要有切割产生的废渣和边角料、污泥、废木料、废塑料、废零部件、废含油手套及抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废漆渣、生活垃圾等。

1.生活垃圾

扩建项目无新增员工，均为原有工程内部调配，故无厂区内无新增生活垃圾。

2.金属废边角料

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，船舶拆解过程钢材废边角料产生系数详见下表 2.4-8。

表 2.4-8 船舶制造、维修、拆解过程钢材废边角料产生系数表

规模等级	污染物指标	单位	产污系数
船舶拆除	废边角料	千克/吨-产品	14

根据建设单位提供的设计资料，扩建项目拆解的船舶钢材总重量约为 465000t，则金属废边角料产生量约为 6510t/a，经收集后外售给废旧回收公司处理。

3.收集的粉尘

扩建项目收集的粉尘主要为船舶切割及拆除过程中，自然沉降及布袋除尘器收集的粉尘，总量为 697.54t/a，外售给废旧回收公司处理。

4.废油

扩建项目初期雨水经隔油池处理将产生一定的废油，废油产生量约为 0.1t/a。统一由桶装收集，暂存于危废暂存间。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2025 版），明确扩建项目废油的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表。

表 2.4-9 扩建项目废油危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油	毒性（T）、易燃性（I）

5.污泥

扩建项目混凝沉淀池沉淀初期雨水将产生一定的污泥，主要为厂区内沉降的废钢渣、泥沙，产生量约 2.95t/a，属于一般固体废物。由于污泥中含有较多金属沉淀物（主要为铁屑），交由相关单位进行综合利用。

6.废零部件

扩建项目船舶拆解过程将产生一定的废零部件，拆解的船舶总重量为 550000t，废零部件产生量按船舶总重量的 0.1%计，则废零部件产生量为 550t/a，经收集后外售给废旧回收公司处理。

7.废木料

扩建项目船舶拆解过程将产生一定的废木料，拆解的船舶总重量为 550000t，废木料产生量按船舶总重量的 0.05%计，则废塑料产生量为 275t/a，收集后外售给废旧回收公司处理。

8.废塑料

扩建项目船舶拆解过程将产生一定的废塑料，拆解的船舶总重量为 550000t，废塑料产生量按船舶总重量的 0.05%计，则废木料产生量为 275t/a，经收集后外售给废旧回收公司处理。

9.废含油手套及抹布

项目生产设备维护及废船油舱油柜清理过程中使用抹布清理油污，将产生一定量废手套及废抹布，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，该固废属

于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需交由有处理资质的单位进行处理。

10.废润滑油

扩建项目机械维修和拆解过程中，均会产生一定量的废润滑油，产生量约 0.2t/a。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2025 版），明确扩建项目废润滑油的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表。

表 2.4-10 扩建项目废润滑油的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	毒性（T）、易燃性（I）
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	

11.油泥渣

扩建项目船舶拆解前需对油舱、油柜内积存的油泥渣进行清理，每艘船油泥渣产生量约为 2kg，总产生量约 2t/a。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2025 版），明确扩建项目油泥渣的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表。

表 2.4-11 扩建项目油泥渣的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	毒性（T）、易燃性（I）

12.废荧光灯

扩建项目船舶拆解过程将产生废荧光灯，每艘船废荧光灯产生量约为 2kg，总产生量约 2t/a。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2025 版），明确扩建项目废荧光灯的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表。

表 2.4-12 扩建项目废荧光灯的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	使用过程中产生的废含汞荧光灯管	毒性（T）

13.废电池

扩建项目船舶拆解过程将产生废电池，每艘船废电池产生量约为 0.5kg，总产生量约 0.5t/a。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对照《国家危险废物名录》（2025 版），明确扩建项目废电池的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表。

表 2.4-13 扩建项目废电池的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW31 含铅废物	非特定行业	900-052-31	废铅蓄电池	毒性（T）、腐蚀性（C）
HW49 其他废物	非特定行业	900-044-49	废弃的镉镍电池	毒性（T）

14. 废漆渣

船舶拆解过程、或船体表面自然剥落的油漆或涂料碎片产生量约为 2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW12，代码 900-252-12。收集后用专用密封袋装盛，用托盘进行承接，在危险废物暂存间暂存。

表 2.4-14 扩建项目漆渣的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW12 染料、涂料废物	非特定行业	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	毒性（T）、易燃性（I）

扩建项目产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，不能随意堆放和丢弃，并定期交由有相应危废处置资质的单位处理。在厂内暂存期间，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）对危险废物贮存的一般要求进行，同时暂存设施（危废暂存间）应进行防风、防雨和基础防渗建设。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，扩建项目工程分析中危险废物汇总详见下表。

表 2.4-15 工程分析中危险废物汇总

序号	1	2	3	4	5	6	7
危险废物名称	废润滑油	油泥渣	废荧光灯	废电池	废油	废含油手套、抹布	废漆渣
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW29 含汞废物	HW31 含铅废物/HW49 其他废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW12 染料、涂料废物
危险废物代码	900-214-08/900-217-08	900-199-08	900-023-29	900-052-31/900-044-49	900-210-08	900-041-49	900-252-12
产生量（t/a）	0.2	2	2	0.5	0.1	0.5	2
产生工序及装置	设备使用及维修、船舶拆解过程中	船舶拆解	船舶拆解	船舶拆解	初期雨水处理	拆解过程	涂装
形态	液态	固态	固态	固态	液态	固态	固态
主要成分	矿物油	油泥	废荧光灯	废铅蓄电池、镉镍电池	矿物油	烃类	油漆
有害成分	矿物油	矿物油	汞	铅、镉、镍	矿物油	烃类	二甲苯等挥发性有机物
产废周期	1 次/月	1 次/半个月	1 次/半个月	1 次/半个月	每天	1 次/月	每天

危险特性	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)	毒性 (T)、腐蚀性 (C)	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)	毒性 (T)、易燃性 (I)
污染防治措施	暂存于危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。						

表 2.4-16 项目固体废物情况汇总表

固体废物种类		产生量 t/a	处置方式
一般工业废物	钢材废边角料	6510	外售给废旧回收公司处理
	废零部件	550	
	废木料	275	
	废塑料	275	
	收集的粉尘	697.54	
	污泥	2.95	交由相关单位进行综合利用。
危险废物	废含油手套抹布	0.5	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废润滑油	0.2	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.1t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	油泥渣	2	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废荧光灯	2	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废电池	0.5	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废油	0.1	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废漆渣	2	专用密封袋装盛，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理

2.4.5 建设项目运营期污染源强汇总

建设项目运营期污染源强汇总见表 2.4-16。

表 2.4-16 项目运营期污染源强汇总表 单位：t/a

污染物		污染源		污染物名称	产生量	削减量	排放量
水污染物		船体冲洗废水		废水量	4185	4185	0
				COD _{Cr}	0.89	0.89	0
				石油类	0.07	0.07	0
		洗舱含油废水		废水量	2640	2640	0
				石油类	7.92	7.92	0
		舱底含油废水		废水量	8100	8100	0
				石油类	1.62	1.62	0
废气 污染 物	无 组 织	船台	切割	颗粒物	34.88	33.87	1.01
			拆除	颗粒物	0.04	0	0.04
			预处理	非甲烷总烃	0.55	0	0.55
一般固体废物		切割		钢材废边角料	6510	6510	0
		拆船		废零部件	550	550	0

污染物	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
	拆船	废木料	<u>275</u>	<u>275</u>	0
	拆船	废塑料	<u>275</u>	<u>275</u>	0
	切割除尘、拆除	收集及沉降的粉尘	<u>697.54</u>	<u>697.54</u>	0
	初期雨水混凝沉淀	污泥	<u>2.95</u>	<u>2.95</u>	0
危险废物	机械维修、清理油舱	废含油手套抹布	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>	0
	机械运转、维修	废润滑油	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	0
	废船油舱清理	油泥渣	<u>2</u>	<u>2</u>	0
	废船拆解	废荧光灯	<u>2</u>	<u>2</u>	0
	废船拆解	废电池	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>	0
	含油废水处理设施	废油	<u>0.1</u>	<u>0.1</u>	0
	废船拆解	废漆渣	<u>2</u>	<u>2</u>	0

造船项目产能规模及污染物排放量不变，本项目为扩建，项目扩建前后污染物排放量变化情况见表 2.4-17。

表 2.4-17 项目搬迁前后污染物排放量变化情况表 单位：t/a

污染物	污染源	污染物名称	原有项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后排放量	扩建前后增减变化量
水污染物	生活污水、生产废水	废水量	3504	0	0	3504	0
		COD _{Cr}	0.876	0	0	0.876	0
		BOD ₅	0.630	0	0	0.630	0
		SS	0.526	0	0	0.526	0
		氨氮	0.088	0	0	0.088	0
		石油类	-	0	0	-	0
废气污染物	厂区	颗粒物	极少	<u>1.05</u>	<u>0</u>	<u>1.05</u>	<u>+1.05</u>
		二甲苯	极少	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>极少</u>	<u>0</u>
		NMHC	极少	<u>0.55</u>	<u>0</u>	<u>0.55</u>	<u>+0.55</u>
固体废物	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	30	<u>0</u>	<u>30</u>	<u>0</u>
	一般固体废物	船舶制造	废电线	6	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>0</u>
		船舶制造	氧化铁粉	21	<u>0</u>	<u>21</u>	<u>0</u>
		切割等机加工	金属屑、边角料	2100	<u>6510</u>	<u>8610</u>	<u>+6510</u>
		焊接	焊渣	8	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>0</u>
		收集粉尘	拦截收集的粉尘	0	<u>697.54</u>	<u>697.54</u>	<u>+697.54</u>
		拆船	废零部件	0	<u>550</u>	<u>550</u>	<u>+550</u>
		拆船	废木料	0	<u>275</u>	<u>275</u>	<u>+275</u>
		拆船	废塑料	0	<u>275</u>	<u>275</u>	<u>+275</u>
		废水处理	污泥	0	<u>2.95</u>	<u>2.95</u>	<u>+2.95</u>
	危险废物	机械维修	含油废抹布和手套	0.3	<u>0.5</u>	<u>0.8</u>	<u>+0.5</u>
			废润滑油	0.2	<u>0.2</u>	<u>0.4</u>	<u>+0.2</u>

污染物	污染源	污染物名称	原有项目 排放量	扩建项目 排放量	“以新 带老”削 减量	扩建后 排放量	扩建前后 增减变化 量
	涂漆	废漆渣	0.5	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>2.5</u>	<u>+2</u>
		废油漆桶	1300 个	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1300 个</u>	<u>0</u>
	废船油舱 清理	油泥渣	0	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>+2</u>
	废船拆解	废荧光灯	0	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>+2</u>
	废船拆解	废电池	0	<u>0.5</u>	<u>0</u>	<u>0.5</u>	<u>+0.5</u>
	含油废水 处理设施	废油	0.2	<u>0.1</u>	<u>0</u>	<u>0.3</u>	<u>+0.1</u>
备注：固废为产生量。							

2.4.6 运营期非正常工况下污染物源强核算

扩建项目没有锅炉、炉窑开停炉，生产过程中没有明显的开停车（工），设备检修时停止生产，不会产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响不明显，因此扩建项目非正常排放仅考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。

扩建项目非正常排放情况为切割粉尘移动式布袋除尘器除尘效率为50%的情况，扩建项目非正常排放情况详见表2.4-18。

表 2.4-18 项目大气污染物非正常排放情况

污染源	非正常排放 原因	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
船台切割 (无组织)	污染物排放 控制措施达 不到应有效 率	颗粒物	/	<u>2.1</u>	0.5	1 次	加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复。

2.5 环境风险

2.5.1 环境风险识别

① 物质风险性识别

项目涉及的危险化学品主要为液态氧、液化石油气、润滑油等。

液氧列入《危险化学品名录》，危规号 22002，属于危险化学品。液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险性为乙类。所有可燃物质（包括气、液、固）和液氧混合时就呈现爆炸危险性，这种混合物常常由于静电、机械撞击、电火花和其它类似的作用，特别是当混合物被凝固时经常能发生爆炸。项目涉及危险化学品特性分析见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目危险物质储存及分布情况

危险物质名称	最大储存量 (t)	贮存情况	分布情况	危险特性	运输方式
--------	-----------	------	------	------	------

危险物质名称	最大储存量 (t)	贮存情况	分布情况	危险特性	运输方式
液态氧	2	罐装, 外购入厂后储存于独立的气库内	氧/可燃气切割工序	易爆	汽车运输
液化石油气	1	罐装, 外购入厂后储存于独立的气库内		易燃	汽车运输
润滑油	1	桶装, 外购入厂后储存于仓库内	仓库	可燃	汽车运输

②生产系统危险性识别

A、主要生产装置风险识别

扩建项目可能产生风险的生产装置为船台。

B、贮运装置风险识别

扩建项目可能产生风险的贮运装置为仓库、气库。

C、环保设施及辅助生产设施风险识别

当扩建项目氧/可燃气切割粉尘处理系统出现故障时, 将会出现废气污染物事故排放的风险, 导致废气污染物浓度增大排放。

项目隔油池、三级化粪池、沉淀池、废水收集储罐等污水处理设施发生故障, 不能正常工作, 废水事故性排放, 致废水未经处理直接进入附近地表水体。

D、扩建项目的生产设备均使用电能, 电线电器老化可能引起火灾。

2.5.2 环境风险分析

液化石油气、润滑油均属于易燃物质, 遇高温、明火有引起燃烧、爆炸的危险; 液氧和可燃物质混合时呈现燃烧、爆炸危险性。燃烧爆炸产物排放至大气环境, 造成大气污染, 事故消防废水含油漆污染物及高浓度悬浮物, 如果没有采取有效的处理措施, 将进入雨水收集系统, 进入周边环境地表水系, 将造成水污染事件。项目隔油池、三级化粪池、沉淀池等池侧面及底部破损及废水收集储罐周边水泥硬化地面破损等导致防渗能力下降发生泄漏, 如果未及时发现, 导致未经处理的污水下渗污染地下水。

① 火灾废气影响

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘, 爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化, 对局部大气环境 (包括下风向大气环境) 造成较大的短期的影响。一般说来, 火灾燃烧时, 烟气排放的时间虽然短, 但强度很大, 有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍, 因此, 火灾燃烧时, 周围 500m 范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响, 并超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 对周围环境带来一定的影响。

② 地表水环境的影响分析

突发火灾爆炸事故时会产生消防废水（包括火灾爆炸事故情况下初期雨水、物料溢流及消防用水等），发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放会对地表水体（郁江）产生一定的影响。

消防废水含高浓度 SS 等有害物质，短时间内将对排水口下游水质、水生生态环境造成影响。项目一旦发生水环境风险事故，建设单位应立即关闭雨水外排口，将废水转入事故池，保证事故废水不泄漏进入地表水，突发火灾爆炸事故时产生的消防废水需收集至事故应急池，收集的事故废水委托资质单位处理、不可排至地表水。通过采取以上措施，扩建项目事故废水对周边地表水体的影响不大。

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），应急事故水池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

事故储存设施总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3) \max - V_4 - V_5$

其中：

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。扩建项目无储罐，为 0。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；（根据建筑设计防火规范 GB50016-2014，事故消防废水用量按 20L/s 计）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；扩建项目事故持续时间假定为 0.5h（30min）；

故一次事故收集的消防废水量为 $54m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；进入事故应急池初期雨水量约为 $Q=120m^3/\text{次}$ ，均进入事故应急池， $V_3=120m^3$ 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。扩建项目不考虑装置或罐区围堤内净空容量， $V_4=0$ 。

V_5 ——事故废水管道容量。扩建项目不考虑管道容量， $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算，储罐发生事故所需的事故池容积约为：

$$V=(V_1+V_2+V_3)_{\max}-V_4-V_5=(0+54+120)-0-0=174\text{m}^3。$$

根据上述计算结果，建设项目应急事故废水最大量为 174m^3 ，预留 20%余量，建设单位在厂区设置 200m^3 的事故应急池，收集事故过程产生的废水，事故废水委托第三方资质单位收集处理，有效避免废水直接排入地表水体，污染郁江水质。

③土壤、地下水环境影响分析

润滑油在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或油桶破裂而泄漏，其中的挥发份（稀释剂）挥发，呈无组织排放释放到大气环境中污染大气环境。仓库防渗层损坏、地面防渗能力达不到设计能力，致使润滑油渗入土壤和地下水，对区域土壤和地下水环境将产生一定的影响。项目运营过程中，应对仓库地面采用防火防渗涂层，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地面破裂和腐蚀现象，及时进行修复，防止润滑油渗入土壤及地下水。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区东南部，西江流域中游，浔郁平原中部，北纬 $22^{\circ}39' \sim 24^{\circ}03'$ 、东经 $109^{\circ}12' \sim 110^{\circ}40'$ 之间，北回归线横贯市境中部。是大西南出海通道的重要门户，中缅油气管道天然气管道终点。贵港港为中国西部地区内河第一大港，国家智慧城市试点城市，西江黄金水道流经市境，东临梧州、南临玉林和钦州、西接南宁、北邻来宾。

本项目位于贵港市港南区新塘镇三岭村广西利维船舶制造有限公司内，地理坐标为： $109.600414675^{\circ}\text{E}$ ， $22.975686786^{\circ}\text{N}$ ，地理位置见附图 1。

3.1.2 地形地貌

贵港市位于广西“山字”型构造前面弧顶区东南翼，地貌为孤峰平原，地形以平原、山地、丘陵为主。江南工业园用地地势较平坦，大致自东南向西北的杜冲江倾斜，坡度不大，且大部分是非生产性荒地。地表上部分多为粉沙及粘土，下部为砾石、沙和粉沙。地层为石炭系，岩性为灰岩、白云岩，岩性发育以弱—中等发育为主体，土层为红黄色粘土层，土壤主要为冲积土和石灰（岩）土，用地经工程处理后可作为城市用地。据历史记载，未发生过严重的地震，地震烈度为 6 度区。

全境形成五个地貌区。北部低山区，大瑶山的余脉莲花山脉横亘中里、奇石全境，东龙镇东部、港城镇北部和大圩、庆丰的西北部，面积 594km^2 ，占全市面积 3533km^2 的 16.8%，海拔 500 至 1000m。中部平原区，分布于山前和郁江两岸，跨越庆丰、大圩、港城、根竹、覃塘、三里、五里、石卡、大岭、新塘、瓦塘、八塘、横岭、东津、武乐等乡镇，面积 1408km^2 ，占全境总面积的 39.8%，组成物质为二元结构，下部为砾石、砂和粉砂，上部为粉砂和粘土，山前平原有庆丰平原和覃塘平原，水利条件较好，但雨季常受洪涝灾害，平原地势平坦，光热条件好，为粮食、甘蔗的主产区。

西北部岩溶平原地区，地处红水河和郁江水系分水岭地段，主要分布于古樟、振南、山北和东龙、蒙公、覃塘、黄练等乡镇的西北部，面积 606km^2 ，占全境面积 17.2%，喀斯特峰拔地而起，三五成群地分布于岩溶平原之上，岩溶平原多为第四纪红土层覆盖，一般上层较薄，地下水深埋，雨季常受涝灾，春秋旱灾严重，为市境内面积最大的旱区。

东南部台地区，分布于桥圩、湛江、木格、平悦、八塘、东津一带，面积 472km²，占全境面积 13.4%，成土母质主要是砂岩、页岩和砂页岩，土壤肥沃，土层较深，为市境主要粮食高产台地，如同低海拔丘陵。南部丘陵区，属六万大山余脉——葵山山脉，绵延木梓、瓦塘、思怀、平悦全境和木格西部，面积 452km²，占全境面积 12.8%，亚计山海拔 599m，为南部境内较高的山峰，成土母质为砂页岩、火成岩，风化层较层，土壤较肥沃，山脊宽广，山坡平缓。

3.1.3 气候与气象

贵港市地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，夏长冬短。多年平均气温为 21.4℃，1 月平均气温 12.1℃，7 月平均气温 28.4℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温 -3.4℃。多年平均降雨量为 1505mm，最大年降雨量为 2185.9mm（1942 年），最小年降雨量为 888.3mm（1963 年），降雨在年内分配不均匀，4~8 月份雨量约占全年雨量的 72%，9 月~次年 3 月雨量占全年雨量的 28%。多年平均蒸发量为 1120.7mm，最大年蒸发量为 1478mm，最小年蒸发量为 902.7mm，多年平均相对湿度为 76%。贵港市最大风频风向为东北风和北风，强风向为北风，风频频率 16%，多年平均风速为 2.0m/s，最大风速为 24m/s，极大风速为 28m/s，年均无霜期为 353 天。

3.1.4 地表水文

1. 地表水文

贵港境内河川纵横，山岭连绵，广西三大河流郁江、黔江、浔江交汇于贵港市境内，属西江干流的主要一级支流，总水能蕴藏量达 160 万千瓦以上，郁江年径流量 596 亿 m³，黔江年径流量 1352 亿 m³，浔江年径流量 1938 亿 m³，此外境内还有大小河流 105 条，均属珠江水系。郁江干流自贵港市东南部从横州市流入刘公圩，流入贵港市，流经贵港市三区的思怀、大岭、瓦塘、石卡、新塘、贵城、港城、横岭、武乐、东津及桂平市的大湾、白沙、下湾、社步、蒙圩、寻旺、西山等 17 个乡镇（镇），最后在桂平市桂平镇三角咀与黔江汇合（汇合后称为浔江），从西至东横贯全境，归属珠江流域西江水系，流域面积 89870km²，平均流量 1601m³/s，年平均径流量 458.4 亿 m³。郁江贵港市段集水面积为 6445km²，干流河长 166km，贵港市区段平均河宽 340m，桂平段平均河宽 320m；流域境内还发育有大小支流 45 条，河道总长 517.4km，集雨面积 3919km²。干流河流较长，河床较平坦，河段水势平缓，干流平均坡降约 0.116‰，支流河床较陡，坡降在 0.272‰~14.1‰之间。本项目西面即为郁江。

2.地下水

(1) 区域水文地质单元特征

根据1/20万贵县幅区域水文地质图分析,调查区地下水类型主要为区域场地地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙溶洞水(裸露型)。根据调查资料及现场调查结果,结合调查区地下水赋存条件,地下水的补给、径流和排泄特征,区域地下水以郁江为排泄边界。

地下水主要补给来源以大气降水为主,地下水径流总体受地形控制,地表分水岭与地下水分水岭基本一致,降雨补给后,沿高地形向低地形短径流。

(2) 区域水文地质条件

项目所在区域的基岩地层为D₂d:灰岩、白云岩,其渗透系数建议值为 $K=1.5\times 10^{-4}\text{cm/s}$

(3) 地下水类型及富水性

区域场地地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙溶洞水(裸露型)。该区域地下水特征如下:水量丰富,泉流量一般>50L/s,地下河流量50~250L/s,钻孔涌水量一般6~16L/s,地下水埋深<10m。

(4) 地下水补径排条件

项目场地所在区域地下水补、径、排特征:项目区域所在的地下水主要接受大气降水补给,区域地下水径流主要方向是从东向西流动,向郁江排泄。

(5) 地下水水位、水质、地下水化学类型

据调查,厂区地下水水位7.08m,地下水水质类型为HCO₃-Ca型或HCO₃-Ca-Mg型,pH值7~8.14,总硬度,3.5~16.8德度,矿化度一般在0.2~0.3g/L之间。富水等级为水量丰富。

3.1.5 动植物

贵港市境内地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林。主要有樟科的广东琼楠、网脉琼楠、华南樟、阴香、樟树、野黄桂等;壳斗科的水椎栲、罗浮栲、铁锥栲、东京栲等;茶科的尾叶山茶、红花油茶、心叶船柄茶、猪血木等;金缕梅科的半边枫、枫香、红芭木等;冬青科的棱枝冬青、广东冬青、大果冬青等;杜英科的乌口果、薯豆杜英,毛叶杜英等;木兰科的桂南木莲、广西木莲、深山含笑等,还有杜鹃花科、灰木科等亚热带树种组成。

此外,属热带的树种有桑科的榕树;大戟科的黄桐、千年桐、秋桐、白楸;山茱萸科的单室茱萸;棕榈科的鱼尾葵、山槟榔以及桃金娘、油甘子、岗松、树蕨、野芭蕉等林下植物。在深谷的局部地方,如龙冲深冲,还具有一定的热带沟谷雨林特色的林分。

野生动物：兽类目前仍常见的有黄獐、野猪、野猫、野兔、蝙蝠等；鸟类有毛鸡、白鹤、雁、猫头鹰和斑鸠等；蛇类有金环蛇、银环蛇、过树榕蛇、草蛇等。

珍稀动物有：猕猴、穿山甲、果子狸、山瑞、野猪和蛤蚧等。

鱼类：项目区域主要河流为郁江，鱼类资源有 88 种，以鲤形目为主，其次为鲇形目、鲈形目、鲑形目、脂鲤目、鲱形目、鲩形目、鲢形目、鳊形目、合鳃鱼等。

据调查，项目区域周边无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

3.1.6 土壤类型

全市土壤分 8 个土类，14 个亚类，46 个土属，132 个土种，其中土类共分水稻土、红壤、赤红壤、黄壤、石灰（岩）土、紫色土、冲积土和草甸土。土壤质地以砂土、壤土和粘土为主，除了石灰岩山区土壤较浅薄贫瘠外，其他区域的土壤土层较深厚，其中水稻土大部分熟化较好，耕作性能好，主要分布在沿江两岸平原地区，适宜种植水稻、花生、甘蔗和蔬菜等。红壤、赤红壤主要分布在山区和丘陵地带，宜种松、杉、油茶、油桐和热带果树。本项目占地范围内为赤红壤。

3.2 区域饮用水源情况调查

根据《贵港市港南区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》（港南区人民政府，2020 年 12 月），距离本项目最近的村级水源地为新塘镇万福村万兴、桂芳水源地，取水口坐标为 $109^{\circ}36'10.788''E, 22^{\circ}57'57.599''N$ 。一级保护区：以取水井为中心，半径为 30m 的圆形区域，面积为 $0.028km^2$ 。二级保护区：以取水井为中心，半径为 300m 的圆形区域（除一级保护区范围外），面积为 $0.2798km^2$ 。

综上所述，项目拟建地位于贵港市港南区新塘镇三岭村广西利维船舶制造有限公司内，地理坐标为： $109.600414675^{\circ}E, 22.975686786^{\circ}N$ ，新塘镇万福村万兴、桂芳水源地（农村集中式饮用水水源，地下水型）位于项目拟建地东南面（位于本项目地下水补给径流区侧上游），距该水源地二级保护区陆域范围最近距离约 610m。项目拟建地不在周边饮用水水源保护区范围内。

区域地下水流方向由东向西，郁江为最低排泄基准面。本项目距新塘镇万福村万兴、桂芳水源地二级保护区陆域范围最近距离约 610m，且位于水源地的侧下方向，本项目建设不会对各水源地造成不良影响。

3.3 环境空气质量现状调查与评价

3.3.1 评价基准年筛选

本项目依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年（2024 年）作为本次评价基准年。

3.3.2 评价内容和目的

本项目大气环境影响二级评价，环境空气质量现状评价内容和目的如下：

- 1、调查项目所在区域环境质量达标情况；
- 2、调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

3.3.3 项目所在区域达标判断

本项目大气环境影响评价二级，所在区域为贵港市，根据贵港市生态环境局发布的《2024 年 12 月贵港市环境空气质量月报》贵港市 2024 年基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域城市环境空气质量达标，属于达标区。

3.3.4 评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状

由工程分析，筛选出本项目有环境质量标准的评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃。其中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 属于基本污染物，TSP、非甲烷总烃属于其他污染物。

1、基本污染物环境质量现状

按 HJ663 中的统计方法对污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.6，基本污染物环境质量现状评价结果详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 基本污染物环境质量现状

由表 3.4-1，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.其他污染物环境质量现状

对于其他污染物（TSP、非甲烷总烃），本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有近 3 年与项目排放的

其他污染物有关的历史监测资料，故本次评价按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 要求，委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测。

（1）监测布点

根据大气导则 6.3.2 “以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，项目拟建地近 20 年统计的主导风向为东北风，本次评价在项目拟建地下风向厂界处设置 1 个大气监测点进行补充监测，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.7，补充监测点位基本信息详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
项目拟建地下风向厂界处	109°35'55.581"E	22°58'27.037"N	TSP、非甲烷总烃	冬季	西南	10

（2）监测时间和频次

TSP：连续 7 天，监测时间为 2024 年 11 月 21 日—11 月 27 日，监测 24h 平均浓度。

非甲烷总烃：连续 7 天，监测时间为 2024 年 11 月 21 日—11 月 27 日，监测 1h 平均浓度。

监测期间同步观测气温、气压、湿度、风向、风速、云量等气象要素。

（3）监测分析方法

监测因子检测方法详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限或检出范围
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07 mg/m^3

（4）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

（5）监测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.2.2，分别监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.8，其他污染物环境质量现状（监测结果）详见下表 3.4-4。

表 3.3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

由上表 3.3-4 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，TSP 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

3.4 地表水环境现状调查与评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，为了了解区域地表水郁江的水环境质量现状，本报告引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》（2022 年修改）环境影响评价监测》中的监测数据（2022 年 11 月 7 日~11 月 9 日）。

3.4.1. 监测布点

地表水监测断面布点情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 地表水监测断面

3.4.2. 监测因子、监测时间及采样频率

pH 值、水温、化学需氧量、溶解氧、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、六价铬、总锰、铁、铜、锌、砷、汞、镍、镉、铅共 28 项。

各监测断面连续监测 3 天，每天采样一次，监测时间为 2022 年 11 月 7 日~11 月 9 日。

3.4.3. 分析方法

地表水环境质量监测采样分析方法见表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水分析方法、最低检出限表

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	水 温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB/T13195-1991	0.1℃
2	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ 1147-2020	0.1（pH 值）
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
5	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	—
6	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
7	氨 氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
8	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
9	总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
10	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
11	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
12	硫酸盐		0.018mg/L

13	氯化物		0.007mg/L
14	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009 方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.004mg/L
15	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.050mg/L
16	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	萃取法: 0.0003mg/L
17	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L (10mm比色皿)
18	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L
19	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.004mg/L
20	铁		0.01mg/L
21	锰		0.004mg/L
22	铜		0.006mg/L
23	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002年	0.001mg/L
24	镉		0.0001mg/L
25	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.005mg/L
26	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.00004mg/L
27	砷		0.0003mg/L
28	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	10 CFU/L(接种 100 ml 时)

3.4.4. 评价标准

本评价区域郁江属于Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准、SS无标准，只列出其监测结果不评价。

3.4.5. 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)推荐的水质指数法进行评价。

(1) 一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中: S_{ij} ——评价因子*i*的水质指数,大于1表明该水质因子超标;

C_{ij} ——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值,mg/L;

C_{si} ——评价因子*i*的水质评价标准限值,mg/L。

(2) pH值的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7)$$

上述式中： $S_{i,j}$ ——单项水质参数在*i*点*j*的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物*i*在*j*监测点的浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ ——水质参数*i*的地面水水质标准；

$S_{pH,j}$ ——单项水质参数pH在*j*点的标准指数；

pH_j ——*j*点的pH值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的pH值上限。

(3) 溶解氧的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T ——水温，℃。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

3.4.6. 监测结果及评价

地表水水质现状监测统计结果见表 3.4-3。

表 3.4-3 地表水水质现状调查与评价结果（单位：mg/L，水温、pH 除外）

注：“<检出限”表示未检出

3.4-4 地表水水质现状调查与评价结果（单位：mg/L，水温、pH 除外）

监测结果表明，监测期间郁江各断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.5 地下水环境现状调查与评价

3.5.1 监测点位布设

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3“现状监测点的布设原则”，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，水位监测点数宜大于水质监测点数 2 倍。原则上建设项目场地上游及下游影响区的水质监测点各不少于 1 个。本项目地下水现状数据委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测。

表 3.5-1 地下水监测点位情况表

监测点	相对方位	与本项目厂界 距离 m	监测项目	布点性质
新兴屯	西面	230	①、②	地下水流向上游
大冲屯	东北	430		地下水流向侧游
场址	/	/		/
龙兰村	西面	2200	②	地下水流向侧游
万福村	西面	900		地下水流向侧游
尧荣屯	南面	1200		地下水流向侧游

3.5.2 监测因子

①水质监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共 28 项。

②水位监测：水位、井深。

3.5.3 监测时间和频率

水质监测点位监测时间为 2024 年 11 月 21 日，每天采样一次。

3.5.4 监测分析方法

地下水采样及分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。地下水水质分析及检出限见表 3.5-2。

表 3.5-2 地下水监测分析方法一览表

检测因子	检测方法	检出限/检出范围
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0~14（无量纲）
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB 13195-91	—
总硬度 （以 $CaCO_3$ 计）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	5mg/L

检测因子	检测方法	检出限/检出范围
溶解性总固体 高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》（11.1称量法）（GB/T 5750.4-2023） 《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）（GB/T 5750.7-2023）	—— 0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》 （试行）HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	0.003mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987	0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	0.004mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》（7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）（GB/T 5750.5-2023）	0.002 mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》（4.3 铬酸钡分光光度法（热法））（GB/T 5750.5-2023）	5mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》（5.1 硝酸银容量法）（GB/T 5750.5-2023）	1.0mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》（5.1 多管发酵法）（GB/T 5750.12-2023）	——

检测因子	检测方法	检出限/检出范围
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》（4.1 平皿计数法（GB/T 5750.12-2023）	——
CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法》第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
HCO ₃ ⁻		5mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.03mg/L
锰		0.01mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》（HJ 694—2014）	0.3μg/L
汞		0.04μg/L
铅	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700—2014）	0.09μg/L
镉		0.05μg/L
K ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》（HJ 812—2016）	0.02mg/L
Na ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺		0.03mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》（HJ 84—2016）	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		0.018mg/L

3.5.5 评价标准与评价方法

1.评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2.评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 种污染物的标准指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{0i}——i 种污染物的环境质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd}——评价标准值的下限值；

pH_{su}——评价标准值的上限值。

评价时，标准指数>1，表明该水质参数已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

3.5.6 监测结果及评价

1.水位监测结果

表 3.5-3 地下水监测点位水位统计表

2.水质监测结果与评价

表 3.5-4 离子检测分析结果 单位：mg/L

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.4.1.1，现状监测结果应进行统计分析，给出最大值、最小值、均值、标准差、检出率、超标率和超标倍数等。以及 8.4.1.2，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。项目区域地下水现状水质监测与评价结果详见下

表 3.5-5。

表3.5-5 项目区域地下水现状水质监测与评价结果 单位：mg/L (pH为无量纲)

由监测结果可知，项目的三个监测点在监测期间，1#、3#点位的菌落群数均出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数 179 倍，3#点位的总大肠菌群出现超标，超标率为 100%，最大超标倍数 45 倍，原因主要是监测点附近农村员工生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放、农业及家禽散养面源污染引起的。其他各监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）质量标准限值。综上所述，本评价认为建设项目所在区域的地下水环境质量现状一般。

3.6 声环境质量现状监测与评价

3.6.1 监测点位布设

建设项目声环境影响评价范围为建设项目边界向外 200m，本次环评在建设项目厂界四周共布设了 4 个噪声监测点，具体监测点位情况详见下表 3.6-1。

表 3.6-1 噪声监测布点情况

监测点名称	方位	距离
东面厂界	东面	厂界外 1m
南面厂界	南面	厂界外 1m
西面厂界	西面	厂界外 1m
北面厂界	北面	厂界外 1m
新兴屯	南面	100m

3.6.2 监测项目

等效连续A声级（Leq）。

3.6.3 监测时间及频次

厂界噪声监测时间为 2024 年 11 月 21 日—11 月 22 日，每个监测点连续监测两天，每天昼夜各监测一次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00）。

3.6.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法执行。

表 3.6-2 分析方法

监测项目	分析及依据	检出限（dBA）
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	--

3.6.5 评价标准

东、南、西、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准；敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3.6.6 监测与评价结果

表 3.6-3 声环境质量现状监测与评价结果 单位：dB（A）

由表 3.6-3 可知，项目东、南、西、北面厂界声环境质量均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，敏感点新兴屯声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.7 土壤环境质量现状监测与评价

本项目土壤环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 6 现状监测布点类型与数量，项目占地范围内设置 3 个表层样。详见下表 3.8-1。

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测，采样监测时间为 2024 年 11 月 21 日。

3.7.1 监测布点、监测因子、监测频次

土壤监测布点情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	土壤类型	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
1#	厂区东部	赤红壤	/	/	0-0.2m	表层，占地范围内
2#	厂区中部	赤红壤	/	/	0-0.2m	表层，占地范围内
3#	厂区西部部	赤红壤	/	/	0-0.2m	表层，占地范围内

3.7.2 监测分析方法

本项目土壤现状监测，参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规定执行，见表 3.7-2。

表 3.7-2 土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	检出限/范围
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	2~12（无量纲）
石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg
阳离子交换量	《土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T 1121.5-2006	——
有机碳（以干重计）	《土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法》HJ 615-2011	0.06%
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	——
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	——
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	——
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	——
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	——
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.07mg/kg
铅		2mg/kg
汞（总汞）	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
镍		3mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg

氯甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		1.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯		1.4µg/kg
二氯甲烷		1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg
四氯乙烯		1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg
三氯乙烯		1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg
氯乙烯		1.0µg/kg
苯		1.9µg/kg
甲苯		1.3µg/kg
氯苯		1.2µg/kg
1,2-二氯苯		1.5µg/kg
1,4-二氯苯		1.5µg/kg
乙苯		1.2µg/kg
苯乙烯		1.1µg/kg
间,对-二甲苯		1.2µg/kg
邻-二甲苯		1.2µg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺		0.2mg/kg
2-氯苯酚		0.06mg/kg
苯并(a)蒽		0.1mg/kg
苯并(a)芘		0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽		0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg

3.7.3 评价标准及方法

(1) 执行标准

1#~3#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的相关标准。

(2) 评价方法

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境质量现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 时，表明土壤受到污染，指数值越高，污染越严重。标准指数计算公式如下：

采用单因子指数法评价。公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —土壤污染物的质量指数，当 $P_i > 1$ 时，说明土壤已受到污染；

C_i —土壤中污染物的含量；

S_i —评价标准。

3.7.4 监测结果及评价

土壤理化性质调查见表 3.7-3。

表 3.7-3 理化性质监测结果

表 3.7-3 理化性质监测结果

环境质量现状监测评价统计结果见表 3.7-4。

表 3.7-4 监测点位土壤环境监测结果及评价 单位：mg/kg

由上表可知，场地内 3 个监测点位各监测因子的监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。

3.8 生态环境质量现状调查与评价

3.8.1 土地利用现状调查

项目位于贵港市港南区新塘镇三岭村，位于原有生产厂区内，为工业用地，项目周边现状开发程度较低，以农林用地为主。本项目未占用永久基本农田及生态公益林。

3.5.2 植被现状调查

项目所在区域为农村区域，现状用地现在已进行开发，周边主要以玉米、水稻、花生等农业植被分布。区域受多年人类活动影响，生态系统敏感程度较低，无原始植被生长，植物群落简单，物种较少。

3.8.3 野生动物现状调查

项目区地处亚热带，野生动物的地理分布在动物地理区划中属东洋界，华南区，闽广沿海亚区，滇桂山地丘陵省。目前，区域内人类活动较多，野生动物组成比较简单，种类及数量较少。哺乳类主要有松鼠等；鸟类主要有麻雀等；爬行类主要有蜥蜴、蛇、壁虎等；两栖类主要有青蛙、蛤蟆等。

3.8.4 水生生态现状调查

3.9 区域污染源调查

本项目大气环境影响二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 7.1.2 “二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，且本项目属于新建项目而非改建、扩建项目，没有现有污染源和拟被替代的污染源，全部为新增污染源。则只需调查本项目的新增污染源，而根据大气导则 7.1.1.3，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源，属于一级评价项目的调查范畴。且本项目不需采用网格模型预测二次污染物，所以不需要开展区域现状污染源排放清单调查，而且区域现状污染源对区域的污染贡献已包含（体现）在环境质量现状监测数据中，这里无需再重复调查。

本项目属于水污染影响型建设项目，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021) 7.1.3 调查评价范围内有明显影响的现状声源的名称、类型、数量、位置、源强等。本项目评价范围内没有明显影响的现状声源。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 7.3.3.1 “应调查与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源”，根据现场踏勘，本项目土壤评价范围（项目占地范围以及厂界向外延伸 50m 范围内）没有与本项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

项目选址位于贵港市港南区新塘镇三岭村，属于农村地区，根据现场勘查，周边主要为农业种植等。场区远离城镇和乡村居民居住集中区，周边绿化条件较好。场区周边污染源为各村屯日常生活，产生的员工生活污水、生活垃圾以及农业生产过程中施肥等产生的农业污染。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 大气环境影响分析

扬尘: 据有关调查显示, 施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生, 约占扬尘总量的 60%。不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量也不同。在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此, 限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

此外, 建筑材料的装卸、施工垃圾的清理也会产生一定的扬尘, 这类扬尘的产生量与作业方式和物料含水率有关, 可以通过洒水抑尘、轻拿轻放物料等手段控制。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例, 其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此当尘粒大于 250 微米时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同, 其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题, 须制定必要的防治措施, 以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响, 建设单位拟采取如下措施以降尘、防尘:

①施工依托原有 2.5~3 米围墙, 封闭施工现场, 以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象, 降低粉尘向大气中的排放;

②施工现场道路加强维护、勤洒水, 保持一定湿度, 控制二次扬尘的产生;

③限制车速, 合理分流车辆, 防止车辆过度集中;

- ④科学调试，合理堆存，减少扬尘；
- ⑤施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；
- ⑥运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点。

在进行以上防治措施后，本项目排放的扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的颗粒物无组织排放标准，对周围环境敏感点的影响不大。

施工机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地广阔，周边为平原，因此对施工场地及其周围的大气环境影响不大。

综上所述，项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

4.1.2 废水环境影响分析

施工人员生活污水采用三级化粪池进行集中处理后，污水中主要污染因子为COD_{Cr}、SS、NH₃-N的浓度分别达到200mg/L、60mg/L、30mg/L，纳入周边污水管网，不直接排入地表水体，对周边的环境影响较小，且影响随着施工的结束而停止。

4.1.3 噪声影响分析

建设项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，机械设备噪声约在75~95dB（A），因此，施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

施工期的噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - 10$$

其中：L₁、L₂——距离声源r₁、r₂处的噪声值，dB（A）；

r₁、r₂——预测点距声源距离，r₂ > r₁。

为了尽可能降低施工期对周围环境的影响，施工方应在施工期采取有效的噪声控制措施。

（1）在设备选型时尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期的维修、养护。在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

（2）合理安排施工时间，尤其是要严格控制施工机械噪声值在大于85dB（A）的

作业，同时要求夜间不施工。

(3) 合理布局施工现场，使动力机械设备适当分散布置在施工场地，以避免局部声级过高。

(4) 加强管理，文明施工，物流装卸时要轻拿轻放，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

(5) 施工车辆及来往运输车辆途经运输路线两旁的声环境敏感目标时减少鸣笛。

(6) 施工现场实行封闭管理，设置进出口大门，依托原有围墙进行封闭围挡。

通过采取上述措施，围墙等引起的噪声衰减取 10dB(A)，据此，本次环评选择了经围墙衰减后的噪声最高值 85dB(A) 计算。

现场施工随距离衰减的值见表 4.1-2。

表 4.1-2 现场施工噪声随距离衰减后的值

与噪声源的距离 (m)	10	30	50	56	200
L[dB(A)]	70	60	56	55	44

由表 4.1-2 对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 可知，在声源与受声点之间有围墙相隔时，项目施工机械影响情况为：施工机械噪声昼间的超标范围在距声源 10m 以内，夜间影响范围在 55m 以内。在建筑工程施工期间，特别是进行场界周边建筑施工时，场界噪声一般不能满足标准限值要求，项目应合理布置施工设备、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声。

通过以上控制措施，能够有效地减缓了施工噪声对周围环境的影响，施工噪声的影响是暂时的，随施工期的结束也随之消失。

4.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型等有关。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用的全部回收利用；其它的混凝土块等无法回收利用的，按城市规划管理局对建筑垃圾的管理办法进行处置；在建设过程中，建设单位应请具有建筑垃圾运输许可证的单位规范运输，不得随意倾倒建筑垃圾，不会制造新的“垃圾堆场”，建筑垃圾得到有效利用及处置，对环境影响不大。

(2) 施工人员产生的生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾收集到项目周边的垃圾箱内，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目施工期产生的固体废物经过上述处理后对周边环境影响较小。

4.1.5 生态环境影响分析

(1) 施工扬尘覆盖在植物叶片上, 会影响其生长发育。但项目产生的扬尘的影响是暂时、局部的, 施工结束影响消失。

(2) 施工活动破坏植被, 从而干扰野生动物的生境, 特别是施工噪声使野生动物受到惊吓, 导致施工区周围野生动物迁移, 改变原有景观。项目所在地位于工业园区, 人类活动频繁, 当地野生动物已适应人类活动的影响, 而且施工影响是局部、暂时、可逆的, 施工结束后, 影响基本可以消失。

(3) 施工废水产生量较少, 对水生生态产生影响较小。

(4) 经调查, 项目所在地及周边没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种, 也没有发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。

综上所述, 项目施工期对生态环境的影响不大。

4.2 运营期大气环境影响分析

4.2.1 环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) “8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算”, 则本评价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本项目的新增污染源进行污染物排放量核算。

4.2.2 无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 C 中的表 C.32, 大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	拆船区域船台	切割	颗粒物	移动式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0mg/m ³	1.01
2		拆除	颗粒物	/		1.0mg/m ³	0.04
3		抽油	非甲烷总烃	/		4.0mg/m ³	0.55
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		1.05	
				非甲烷总烃		0.55	

4.2.3 项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 C 中的表 C.33, 项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	1.05
2	非甲烷总烃	0.55

4.2.4 非正常排放量核算

本项目没有锅炉、炉窑开停炉，生产过程中没有明显的开停车（工），设备检修时停止生产，不会产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响不明显，因此本项目非正常排放仅考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。

本项目非正常排放情况为切割粉尘移动式布袋除尘器除尘效率为50%的情况，本项目非正常排放情况详见表4.2-3。

表 4.2-3 项目大气污染物非正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
船台切割 (无组织)	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物	/	2.1	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复。

4.2.5 大气环境保护距离

本项目大气环境影响二级评价，由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，各评价因子最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，即厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5，本项目无需设置大气环境保护距离。

4.2.6 大气环境影响分析小结

由上述污染物排放量核算可知，正常排放情况下，切割粉尘无组织排放量为 1.01t/a，排放速率为 0.337kg/h；拆除粉尘无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.013kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.55t/a，排放速率为 0.230kg/h。对大气环境影响不大。

由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，无组织排放颗粒物最大落地浓度分别为 0.0721060mg/m³，无组织排放非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.094768mg/m³，低于《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（颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³，非甲烷总烃周界外浓度最高点≤4.0mg/m³），对大

气环境影响不大。

非正常排放情况下，污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

本项目无需设置大气环境保护距离，大气环境影响评价自查表详见附表 1。

综合以上情况，本项目产生的废气对环境的影响可以接受。

4.3 运营期地表水环境影响分析

(1) 船体冲洗废水

项目船舶拆船对船体进行冲洗，船体冲洗废水产生量为 $4185\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的冲洗废水主要污染物 COD_{Cr} 和石油类。本项目船体冲洗废水 COD_{Cr} 和石油类排放浓度分别为 213mg/L 和 17mg/L ，扩建项目船体冲洗废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

(2) 洗舱含油废水

船舶洗舱含油废水产生量为 $2640\text{m}^3/\text{a}$ ，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

(3) 舱底含油废水

船舶舱底含油废水产生量为 $8100\text{m}^3/\text{a}$ ，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

(4) 压舱水

本项目业主要求待拆解船舶不得带压舱水进入项目范围，即由废旧船舶的船东在驶入拆船项目区之前先处理完压舱水，因此压舱水排放不在本项目评价范围。

压舱水是为了保持船舶平衡，而专门注入船舶专用压舱水舱的水，为江河水（属于清净水）。压舱水是船舶安全航行的重要保证，压舱水储存在专门的密封压载水舱中，不与油仓及其他物质接触。该股水平时密封存放，基本无污染物，与江河水水质基本一致。因此能达标排放，对环境的影响小。根据《防止拆船污染环境管理条例》（2017 年）：排放洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。因此废旧船舶的船东需经主管部门同意且检测达标后排入指定地点，按规定排完压舱水后方可将废旧船

驶入本项目拆船区域进行拆解。

(5) 初期雨水

本项目船台为露天，一旦降雨将产生雨水径流，径流雨水有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期的数毫米雨量中。本次主要考虑船台区的初期雨水。扩建项目依托原有船台作为拆解，均为露天拆解，初期雨水依托厂区现有雨水沟收集，进行隔油+混凝沉淀处理后，用作厂区洒水抑尘，不直接排入地表水体，对周边地表水体影响很小。

4.4 运营期地下水环境影响预测与评价

4.4.1 可能造成地下水污染的装置和设施

根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

①化粪池、初期雨水池、事故应急池等池体或污水管道破裂，从而导致污水泄漏、下渗，污染地下水。

②固体废物（特别是危险废物）等存储管理不善，造成容器破裂或者随处倾倒，造成其下渗污染地下水。

③原料储存、生产装置区等如未采取有效防渗措施，在发生事故泄漏时可能会导致原料或产品泄漏进行通过下渗污染地下水。

4.4.2 可能的地下水污染途径

上述识别的可能造成地下水污染的装置和设施所在位置底部（及地下式污水设施四周）的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。

4.4.3 可能导致地下水污染的特征因子

特征因子应根据建设项目废水成分、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

由工程分析可知，本项目主要废水为生活污水、初期雨水、洗舱废水、含油舱底废水、冲洗废水。初期雨水、洗舱废水、含油舱底废水、冲洗废水主要污染物为石油类。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，仓库、危废暂存间等按要求做防渗处理，采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗材料，防渗性能较好。本项目物料泄漏渗入地下水的可能性较低，物料泄漏对地下水不会产生严重的不良影响。本项目初期雨水经雨水管收集至初期雨水池，进行沉淀处理后用于厂区洒水降尘，污染物浓度很小。项目初期雨水为间断性产生，不会长期贮存于初期雨水池中，且拟对初期雨水池采取硬化防渗处理。本项目初

期雨水渗漏对区域地下水不会产生严重的不良影响。本项目物料泄漏渗入地下水的可能性较低，物料泄漏对地下水不会产生严重的不良影响。综合考虑本项目可能存在的污染源为生活污水处理化粪池侧面及底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水，可能导致地下水污染的特征因子为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

4.4.4 预测所需水文地质参数的确定

根据《区域水文地质普查报告》（贵县幅）（1:20 万）及《广西主要支流郁江贵港市宋屋至台岭泵站段河道治理工程勘察》（该工程位于本项目东面约 400m 处，与本项目同一水文地质单元）项目所在地的岩性主要为灰岩、白云岩，灰岩的渗透系数平均值为 $1.5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，即 0.1296m/d 。

参数确定如下：

（1）水流速度 u

地下水水流速度采用达西公式计算，达西公式如下：

$$u = K \times I / n_e$$

式中： K —渗透系数， m/d ；

I —水力坡度，无量纲，本项目取 0.05；

n_e —有效孔隙度，灰岩的土壤的孔隙度为 1%~25%，项目取 15%。

按均匀介质考虑，同时裂隙水径流方向主要是由东向西，本次评价取场区地下水流向水力坡度 I 取 0.1，则地下水流速 $u = 0.1296 \times 0.1 / 20\% = 0.065 \text{m/d}$ 。

（2）纵向弥散系数 D_L

弥散系数一般是通过野外弥散或室内土柱实验确定，但是由于弥散系数的尺度效应，野外试验和土柱实验均不能较直观地反映污染场地的弥散系数。在本次工作中结合地层岩性特征和尺度特征，参考 Xu 和 Eckstein 方程式（1995，基于海量弥散实验测量数据和分型数学的统计公式）确定其弥散度 a_m ，进而计算弥散系数 D_L 。

Xu 和 Eckstein 方程式为：

$$a_m = 0.83 (\log L_s)^{2.414}$$

式中： a_m —弥散度

L_s —污染物运移的距离 (m)，根据各状况预测要求，取污染物的运移距离按 1000m 计算。按照上式计算可得潜水含水层弥散度 $a_m = 11.77 \text{m}$ 。

由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_m \times u$$

式中： D_L —土层中的弥散系数 (m^2/d)；

α_m —土层中的弥散度 (m)；

u —土层中的地下水的流速 (m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $DL=11.77 \times 0.065=0.77 m^2/d$ 。

根据项目所在区域的水文地质条件计算，项目所在区域的水文地质参数建议值详见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目所在区域的水文地质参数

参数名称	建议值
纵向弥散系数 (m^2/d)	0.77
平均流速 (m/d)	0.065
有效孔隙度 (%)	15

4.4.5 预测模型的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价选择采用解析法或类比分析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

- a) 污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- b) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

(1) 本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件。隔油池位于地下，泄漏时不易发现，因此隔油池渗漏影响预测采用地下水导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界进行预测。

解析法：（一维稳定流动一维水动力弥散问题）

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x —距注入点的距离；m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

4.4.6 预测时段和情景设置

1. 预测时段

项目位于水文地质单元排泄区边界，下游无敏感目标，因此不再预测对敏感目标的影响。通过模拟计算泄漏污染发生后 100d、1000d 引起地下水污染情况，废水厂界达标情况。

2. 情景设置

项目厂区依据 GB18597、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施（防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ），本次评价不进行正常状况情景预测，仅进行非正常状况情景预测。

情景设置：本次评价在解析项目建设可能产生的污染源的基础上，根据工程分析，本项目废水主要为生活污水、初期雨水，含油废水。通过综合考虑，本评价认为生活污水处理系统（化粪池）污水泄漏污染地下水风险及危害相对较大。因此，本次选取生活污水处理系统（化粪池）污水风险事故状态下泄露，污水处理设施的水池防渗性能降低 100 倍，泄露污水下渗引起的地下水污染情景进行影响预测。

4.4.7 预测因子和预测源强

(1) 预测因子

根据地下水导则 9.5，预测因子应包括：

①根据 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；

②现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；

③污染场地已查明的主要污染物；

④国家或者地方要求控制的污染物。

本项目属于新建项目，故没有 b) 中的情况，项目拟建地不属于污染场地，没有 c) 中的情况，国家和地方要求控制的废水污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮。本项目污染因子没有“重金属”“持久性有机污染物”类别，全部属于“其他类型”这一类别。筛选 COD_{Cr} 、氨氮作为预测因子。

(2) 渗漏量

污水处理系统四周及底部均采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 防渗材料，非正常状况下，地面的防渗

性能不能满足要求：假设防渗性能降低 10 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为 10^{-6}cm/s 。

渗漏量=渗漏面积（池底面积+池壁面积）×渗漏强度（单位时间单位面积上的渗漏量）。

污水处理系统容积为 20m^3 （ $2\text{m}\times 5\text{m}\times 2\text{m}$ ），渗漏面积为 50m^2 （ $2\times 5+2\times 5\times 2+5\times 2\times 2$ ）。
 防渗性能降低 10 倍时：污水渗漏量= $50\text{m}^2\times 10^{-6}\text{cm/s}\times 86400=0.00432\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此得出在非正常情况下，生活污水处理系统防渗设施出现破损情况下，可能进入地下水的污染物预测源强情况，见表 4.4-4。

表4.4-4 非正常状况下本项目集水池地下水预测源强表

排放源	污染物名称	渗漏量 m^3/d	浓度	非正常状况渗漏量
生活污水处理系统（连续泄漏）	COD _{Cr}	0.00432	350mg/L	1.512g/d
	氨氮	0.00432	30 mg/L	0.1296g/d

通过模拟计算耗氧量、氨氮泄漏 100d、1000d 引起地下水污染情况，废水厂界达标情况。

4.4.8 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得结果汇总如下。

表4.4-4 COD_{Cr}泄漏后不同距离浓度情况（防渗性能降低100倍）

与泄漏点的距离（m）	100d 浓度（mg/L）	1000d 浓度（mg/L）
0	3.50E+02	3.50E+02
10	3.65E+00	3.65E+00
20	3.81E-02	3.81E-02
30	3.97E-04	3.97E-04
40	4.13E-06	4.14E-06
50	4.25E-08	4.32E-08
60	4.10E-10	4.50E-10
70	3.32E-12	4.69E-12
80	1.95E-14	4.89E-14
90	7.31E-17	5.10E-16
100	1.63E-19	5.32E-18
110	2.06E-22	5.55E-20
120	1.43E-25	5.79E-22
130	5.42E-29	6.04E-24
140	1.10E-32	6.29E-26
150	1.19E-36	6.56E-28
160	6.86E-41	6.84E-30
170	2.80E-45	7.14E-32
180	0.00E+00	7.44E-34
190	0.00E+00	7.76E-36
200	0.00E+00	8.09E-38
210	0.00E+00	8.44E-40
220	0.00E+00	8.80E-42
230	0.00E+00	9.25E-44
240	0.00E+00	1.40E-45

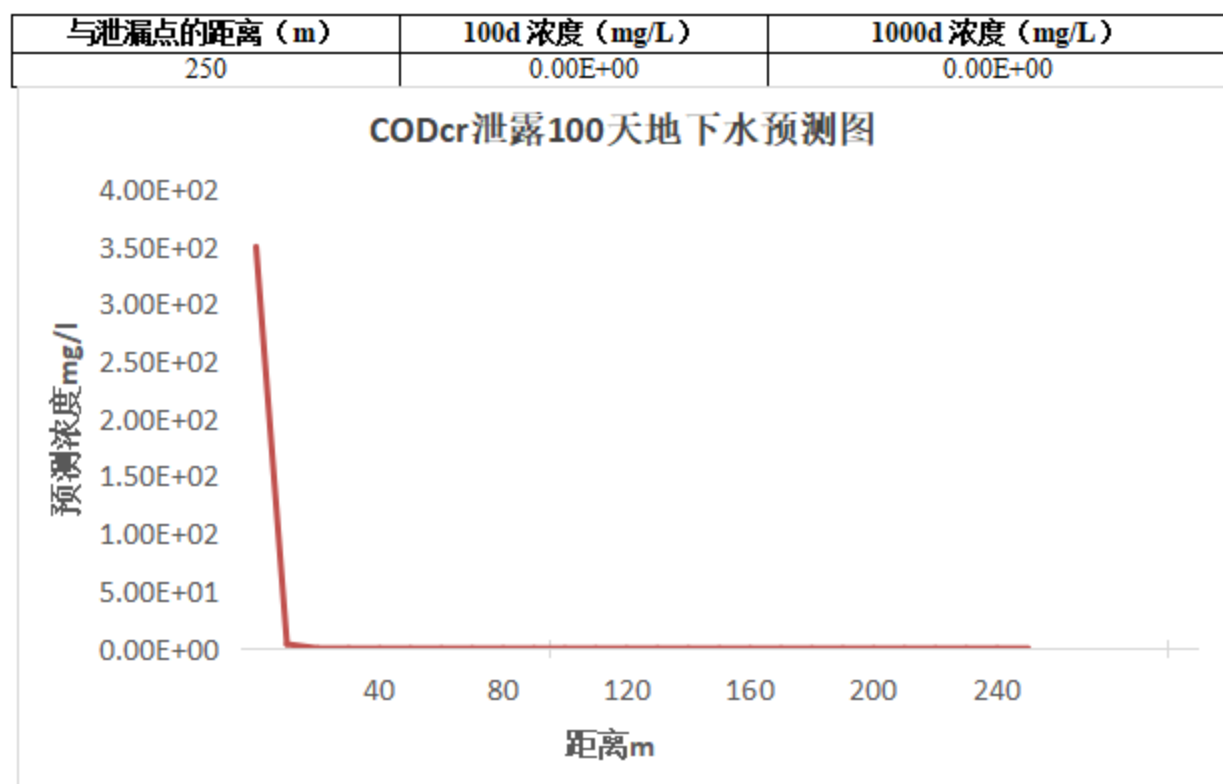


图 4.4-1 泄漏第 100 天, CODcr 污染扩散距离图

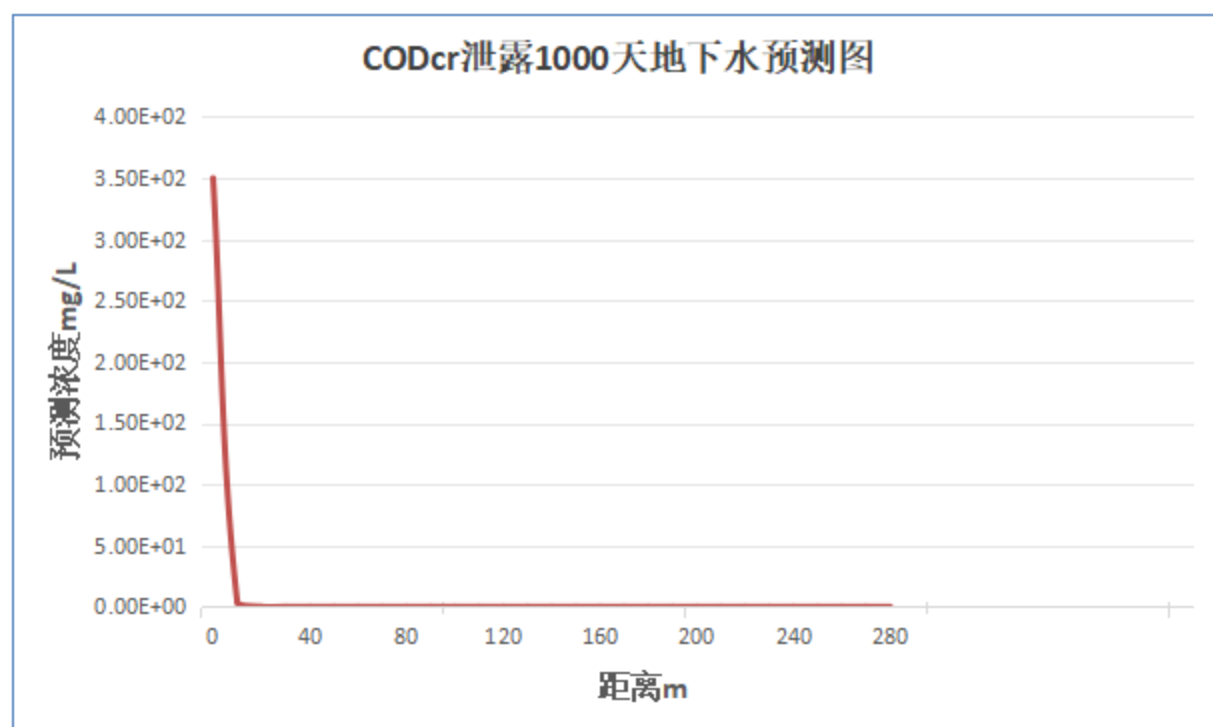


图 4.4-2 泄漏第 1000 天, CODcr 污染扩散距离图

表4.4-5 氨氮泄漏后不同距离浓度情况（防渗性能降低100倍）

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)
0	3.00E+01	3.00E+01
10	1.22E+00	1.22E+00
20	4.92E-02	4.92E-02

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)
30	1.97E-03	1.99E-03
40	7.46E-05	8.08E-05
50	2.23E-06	3.27E-06
60	4.90E-08	1.33E-07
70	6.85E-10	5.37E-09
80	5.64E-12	2.17E-10
90	2.63E-14	8.81E-12
100	6.73E-17	3.57E-13
110	9.35E-20	1.44E-14
120	6.97E-23	5.85E-16
130	2.77E-26	2.37E-17
140	5.85E-30	9.60E-19
150	6.97E-34	3.89E-20
160	0.00E+00	1.58E-21
170	0.00E+00	6.38E-23
180	0.00E+00	2.59E-24
190	0.00E+00	1.05E-25
200	0.00E+00	4.24E-27
210	0.00E+00	1.72E-28
220	0.00E+00	6.96E-30
230	0.00E+00	2.82E-31
240	0.00E+00	1.14E-32
250	0.00E+00	4.62E-34
300	0.00E+00	5.04E-41
350	0.00E+00	0.00E+00

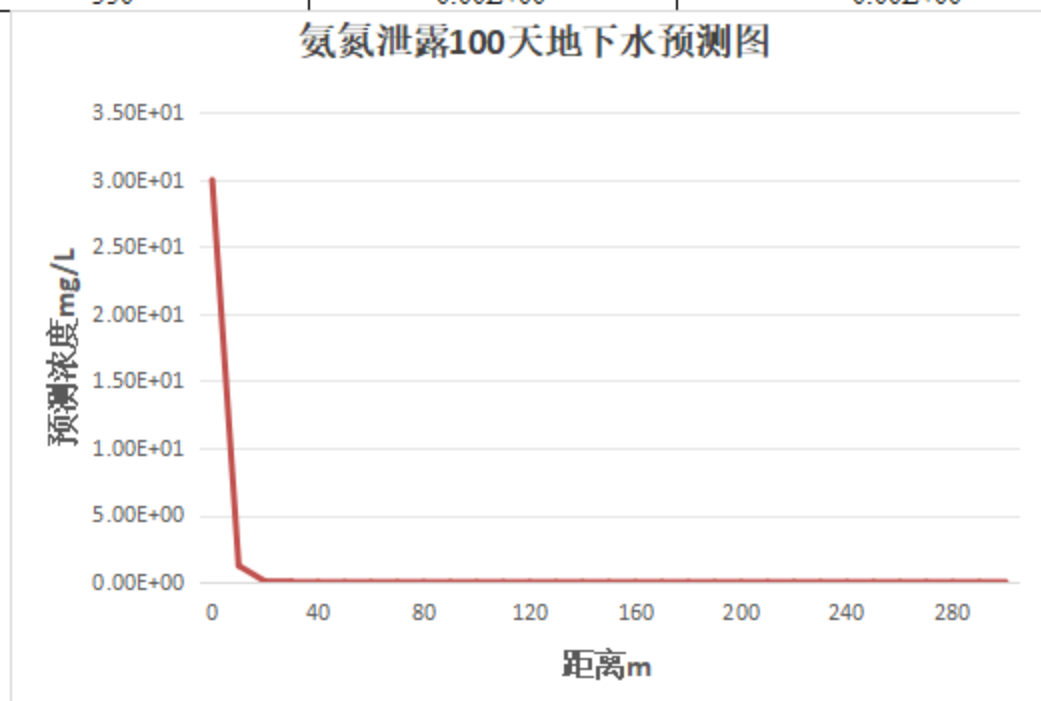


图 4.4-3 泄漏第 100 天，石油类污染扩散距离图

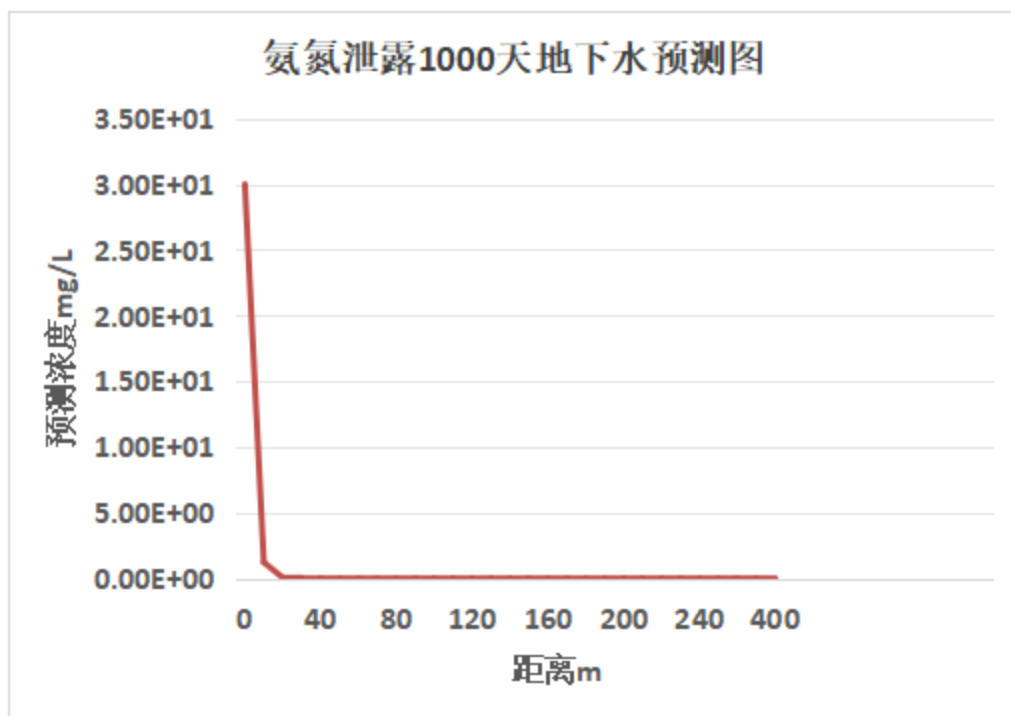


图 4.4-4 泄漏第 1000 天，石油类污染扩散距离图

根据以上图表可知， COD_{Cr} 污染物在泄漏发生后第 100 天，预测超标距离为 6m，影响距离为 9m；在泄漏发生后第 1000 天，预测超标距离为 9m，影响距离为 9m。氨氮类污染物在泄漏发生后第 100 天，预测超标距离为 11m；影响距离为 22m；在泄漏发生后第 1000 天，预测超标距离为 12m；影响距离为 22m。

根据项目所在区域可知，项目网格点超标距离内无敏感保护目标。则本项目 COD_{Cr} 、氨氮非正常情况下持续渗漏 100、1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

本项目污染物不会对周边地下水及上游地下水环境保护目标造成不良影响，建设项目对地下水环境影响可以接受。但为维持区域地下水环境功能区划，保护地下水环境，隔油池必须做好防渗措施，防止污水泄漏对地下水及郁江水质造成影响。

4.5 运营期声环境影响分析

建设项目运营期主要噪声源来自各生产设备等，船舶上水时由气囊及卷扬机拉动上岸，每年拆解 1000 艘船，即上水 1000 次，上水时速度缓慢，船舶上水噪声较小，且排放时间较短。

装货方式主要为吊装装货，车辆进出厂及吊装过程均会产生噪声影响。

各设备噪声源强约 75~85dB (A)，其噪声设备声压级见表 4.5-1。建设方拟采取安装减震垫、基础固定、厂房隔声、生产车间建设隔音墙、围墙隔声、加强绿化等措施

减少对周围环境干扰。

表 4.5-1 项目设备噪声源强调查清单（室外声源）

序号	位置	声源名称	空间相对位置			声源 源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率 级 /dB(A)		
1	船台	剪板机	1.25~123	20~103	3	80	安装减震垫、 基础固定	持续
2	船台	空气压缩机	22~134	19~88	1.2	75	安装减震垫、 基础固定	持续
3	船台	热切割枪	-8~140	33~130	1.2	75	安装减震垫、 基础固定	持续
4	船台	卷扬机	2~110	85	1.2	75	安装减震垫	持续
5	厂区	吊机	105	75	8	80	安装减震垫、 基础固定	持续
6	船台	钩机剪	8~130	25~120	5	80	安装减震垫、 基础固定	持续
7	船台	移动式除尘器	-6~130	33~130	1.2	70	安装减震垫、 基础固定	持续
8	上水 区域	船舶上水	-8~156	58~158	5	75	控制速度、加 强绿化	上水时段
9	厂区	运输车辆	110	54	3	80	控制速度、加 强绿化、围墙 隔声	运输车辆进 出厂

2、预测内容

预测内容定为项目厂界噪声预测及敏感点新新屯散户声环境预测。

3、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声影响评价等级定为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，本评价采用 A 声级来预测计算距声源不同距离的声级，并分别对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按

公式5计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{mis}) \quad \text{公式5}$$

式中：

$L_p(r)$ —相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{mis} —其他多方面引起的倍频带衰减量，dB。

预测点的A声级，可利用8个倍频带的声压级按公式6计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad \text{公式6}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点(r)处的A声级，dB；

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值，dB。

C、噪声总贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad \text{公式7}$$

式中：

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

D、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{公式8}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

4、预测结果

根据主要设备噪声源强及其在厂区的具体位置，利用上述噪声预测模式，预测出该项目运行后厂界噪声贡献值水平。正常生产情况下，项目东面、西面、南面、北面厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，敏感点新兴屯散户环境质量预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此，本项目产生的噪声对项目所在区域声环境影响不大。项目营运期厂界及敏感点噪声预测结果见表 4.5-2 及图 4.5-1。

表4.5-2 噪声预测结果 单位dB（A）

序号	预测点名称	贡献值	现状背景	叠加值	标准限值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	
1	厂界东面	45.20	57.00	57.28	60	达标
2	厂界南面	34.38	56.00	56.03	60	达标
3	厂界西面	45.02	58.00	58.21	60	达标
4	厂界北面	44.83	54.00	54.50	60	达标
5	新兴屯散户	46.30	49.00	50.87	60	达标

注：本项目夜间不生产。

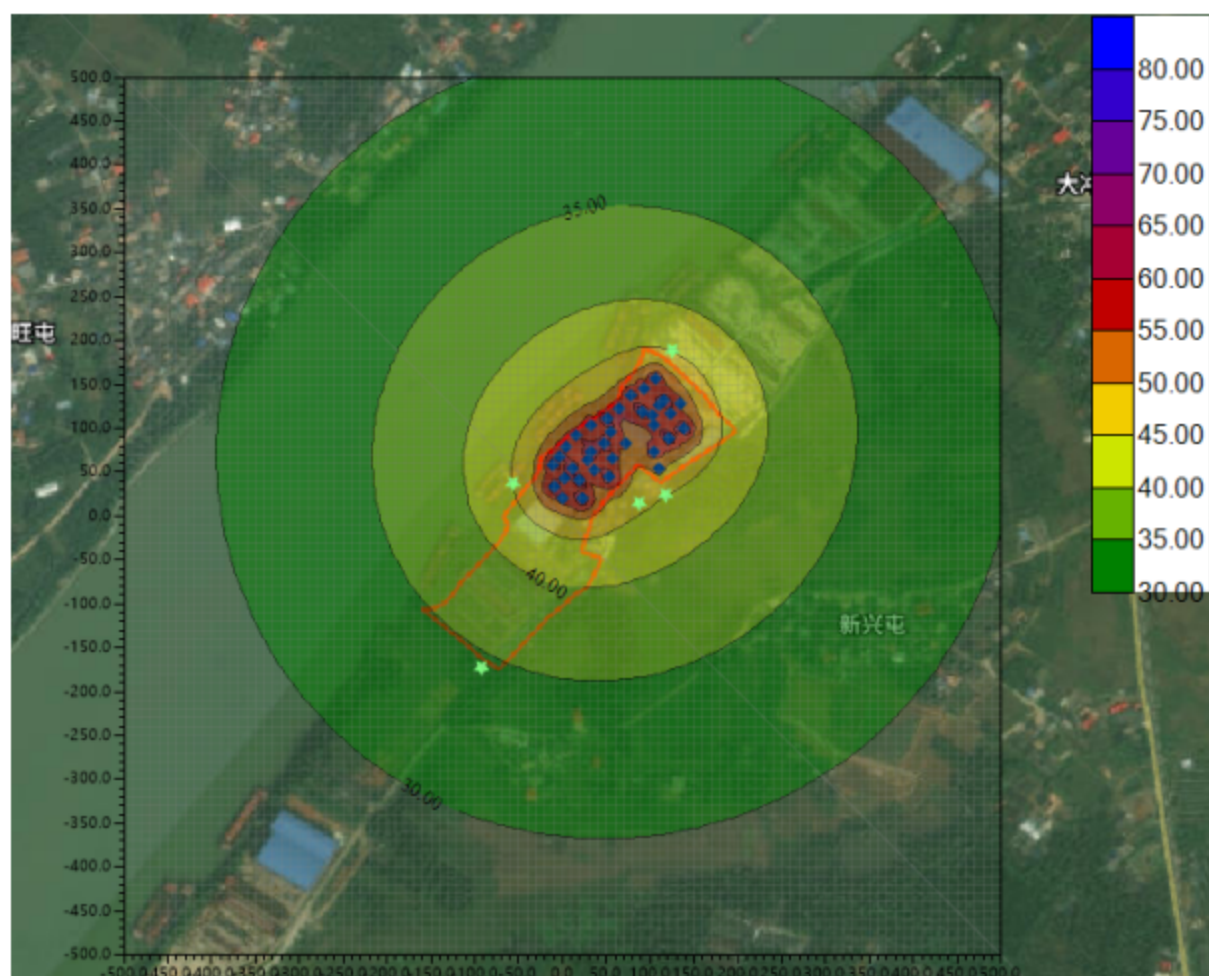


图 4.5-1 运营期等声值线图

为降低项目生产设备产生的噪声源强，减轻项目生产设备产生的厂界噪声对厂界外的影响，建设单位应采取以下有效措施对噪声进行控制：

- ①在相同功能的情况下尽量引进低噪声设备。
- ②合理安排设备安装位置，设减震垫减少振动，以降低噪声源强。
- ③定期对设备进行检修维护，使生产设备处在良好的运转状态。
- ④加强对厂区以及厂界的绿化，尤其应在厂界增加高大乔木等树种的种植数量。

在采取以上防治措施的情况下，本项目产生的噪声对项目所在区域声环境影响不大。

4.6 运营期固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要有切割产生的废渣和边角料、初期雨水池污泥、废木料、废塑料、废零部件、含油废手套及抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废油、废电池等。

4.6.1 一般固废

项目一般固废包括切割产生的废渣和边角料、污泥、废木料、废塑料、废零部件和生活垃圾等。

表 4.6-1 项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	临时储存要求
1	废边角料	6510	0	收集后外卖给废旧回收公司	暂存于一般固废暂存间,暂存间做好防雨防渗处理。
2	废零部件	550	0		
3	废木料	275	0		
4	废塑料	275	0		
5	收集及沉降的粉尘	697.54	0		
6	初期雨水池污泥	2.95	0	脱水至含水率低于 60%后,交由相关单位进行综合利用。	

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年 12 月 31 日），企业运营过程中应做到以下要求：

一、前期准备工作

(1) 分析一般工业固体废物的产生情况。从原辅材料与产品、生产工艺等方面分析固体废物的产生情况，确定固体废物的种类，了解并熟悉所产生固体废物的基本特性。

(2) 明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。

(3) 确定接受委托的利用处置单位。委托他人利用、处置的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位。

二、台账管理要求

(1) 一般工业固体废物管理台账实施分级管理。附表 1 至附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表 3 按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

(2) 附表 4 至附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表 4 至附表 7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主

管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

(3) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

(4) 鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

(5) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

(6) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(7) 鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

以下列出各个环节附表，以供企业运行过程中参考记录填写：

附表 1 一般工业固体废物产生清单（年度）

负责人签字：			填表人签字：			填表日期：		
序号	代码	名称	类别	产生环节	物理性状	主要成分	污染特性	产废系数/年产生量
1								
2								
...								

附表 2 一般工业固体废物流向汇总表（年 月）

负责人签字：			填表人签字：						填表日期：				
代码	名称	类别	产生量	贮存量	累计贮存量	自行利用方式	自行利用数量	委托利用方式	委托利用数量	自行处置方式	自行处置数量	委托处置方式	委托处置数量

附表 3 一般工业固体废物出厂环节记录表

记录表编号：			负责人签字：			填表日期：			
代码	名称	出厂时间	出厂数量 (单位)	出厂环节 经办人	运输 单位	运输 信息	运输方式	接收单位	流向类型

附表 4 一般工业固体废物产生环节记录表

记录表编号：			生产设施编码：		废物产生部门负责人：		填表日期：
代码	名称	产生时间	产生数量（单位）	转移时间	转移去向	产生部门经办人	运输经办人

附表 5 一般工业固体废物贮存环节记录表													
记录表编号：		贮存设施代码：				贮存部门负责人：		填表日期：					
入库情况								出库情况					
废物来源	前序表单编号	代码	名称	入库时间	入库数量(单位)	运输经办人	贮存部门负责人	出库时间	出库数量(单位)	废物去向	贮存部门负责人	运输经办人	

附表 6-1 一般工业固体废物自行利用环节记录表(接收)							
记录表编号：		自行利用设施编码：		自行利用部门负责人：		填表日期：	
废物来源	前序表单编号	代码	名称	接收时间	接收数量(单位)	运输经办人	自行利用部门负责人

附表 6-2 一般工业固体废物自行利用环节记录表(运出)							
记录表编号：		自行利用设施编码：		自行利用部门负责人：		填表日期：	
利用产物名称	运出时间	运出数量(单位)	运出去向	自行利用部门负责人		运输经办人	

附表 7 一般工业固体废物自行处置环节记录表							
记录表编号：		自行处置设施编码：		自行处置部门负责人：		填表日期：	
废物来源	前序表单编号	代码	名称	接收时间	接收数量(单位)	处置方式	自行处置部门负责人

4.6.2 危险废物

项目危险废物包括废手套及抹布、废润滑油、废油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废漆渣。

表 4.6-2 项目危险废物汇总表

序号	1	2	3	4	5	6	7
危险废物名称	废润滑油	油泥渣	废荧光灯	废电池	废油	废含油手套、抹布	废漆渣
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW29 含汞废物	HW31 含铅废物 /HW49 其他废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW12 染料、涂料废物
危险废物代码	900-214-08/900-217-08	900-199-08	900-023-29	900-052-31/900-044-49	900-210-08	900-041-49	900-252-12

产生量 (t/a)	0.2	2	2	0.5	0.1	0.5	2
产生工序及装置	设备使用及维修、船舶拆解过程中	船舶拆解	船舶拆解	船舶拆解	含油废水处理	拆解过程	拆解过程
形态	液态	固态	固态	固态	液态	固态	固态
主要成分	矿物油	油泥	废荧光灯	废铅蓄电池、镉镍电池	矿物油	烃类	烃类
有害成分	矿物油	矿物油	汞	铅、镉、镍	矿物油	烃类	烃类
产废周期	每天	每天	每天	每天	每天	每天	每天
危险特性	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)	毒性 (T)、腐蚀性 (C)	毒性 (T)、易燃性 (I)	毒性 (T)	毒性 (T)、易燃性 (I)
污染防治措施	暂存于危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。						

根据表 4.6-2，本项目营运期危险废物产生总量为 7.3t/a，按 1 个月清运一次，则危废最大贮存量为 0.61t，危废暂存间占地面积 20m²，一般堆高约 1m，容量大于 20t，则项目所设危废暂存间可满足本项目 1 个月危废的贮存要求，实际运行中要求建设单位按照储存情况对暂存的危险废物进行科学合理的分配，一旦危废暂存间即将存满，则应及时联系具有相应危废处置资质的单位清运处置，以免导致产生的危废无法得到合理的处置。

1.危险废物收集、贮存、运输影响分析

本项目产生的危险废物主要呈固态和液态形式，危险特性主要为毒性、易燃性和腐蚀性，若处置不当将通过入渗的形式污染所在区域的土壤和地下水，从而影响区域植被的生长，若不慎落入地表水体，将对地表水环境带来不良的影响，因此危险废物产生单位的危废收集、贮存和运输活动应遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）等规范的相关技术要求。

（1）危废的收集

本项目产生的油泥渣、废荧光灯、废电池均属固态形式，其中废电池具有毒性及腐蚀性，应放置于耐腐蚀的容器中。废润滑油、废油属于液态形式，采用铁桶人工收集方式，不涉及泵送。危险废物应按危险特性分类、包装并应设置相应的标志及标签，一经产生应及时收集存至危废暂存间内，防止在车间内长时间堆存或跟一般固体废物混合，

从而使得危险废物得不到合理有效的处置，流入外环境，从而对区域环境造成不良的影响。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

（2）危废的贮存

为防止危废贮存过程造成的环境污染，加强对危废贮存的监督管理，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关技术要求执行。

油泥渣、废荧光灯、废电池分别采用塑料桶装，废润滑油及废油采用铁桶盛装（桶内必须留出足够空间，顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间），防止随意堆放。盛装危废的容器上必须粘贴符合 GB18597 附录 A 所示的标签，容器必须完好无损。

所有危废产生单位应建造专用的危废贮存设施，本项目依托原有危废暂存间（砖混结构，1 层），根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则，现有危废暂存间已符合以下规定：

①地面与裙脚（裙脚可用于堵截泄漏）用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5，地面与裙脚所围建的容积可作为泄漏液体收集装置。

②安装安全照明设施和观察窗口。

③必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，对地面进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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。

④要防风、防雨、防晒。

⑤按照 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑥应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦须做好危废情况的记录，记录上须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容

器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危废的记录和货单在危废回取后应继续保留3年，严格执行危险废物转移联单制度。

⑧必须定期对所贮存的危废包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

因此，本项目危险废物分类收集、分类贮存，危废暂存间按照 GB18597 相关要求设计建造，定期交由有资质单位统一处理处置，对环境影响较小。

（3）危废的运输

①危废运输应由持有危废经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危废运输的单位应获得交通运输部门颁发的危废运输资质。

②本项目危废从厂区至委托处置单位之间路程采用公路运输方式，危废公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。危废公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志并采取密闭措施，防止危废运输途中散落。

③运输单位承运危废时，应在危废包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危废运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

A：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

B：卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

C：危废装卸区应设置隔离设施，液态废物（废润滑油）卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

⑤危废转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）执行，实行危险废物转移五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

⑥危废处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载的危废的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑦在运输危废时必须配备押运人员，危废随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危废运输车辆禁止通行的区域。

⑧危废在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，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。

⑨一旦发生危废泄漏事故，公司和危废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，防治事故蔓延、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。

⑩产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限至少为 5 年。

经采取以上措施后，危废运输过程的环境风险可防可控，对环境影响不大。

附表 1 危险废物委托利用处置措施

序号	危险废物委托利用处置单位名称	许可证编号	危险废物的名称	利用处置方式	本年度计划委托利用处置量（吨）	上年度实际委托利用处置量（吨）

附表 2-1 危险废物产生环节记录表

记录表编号：		产生工序编号及名称：					废物编号及名称：						
产生情况							转移情况						
产生日期	产生时间	数量	单位	容器材质及容量	容器个数	废物产生部门经办人	转移日期	转移时间	数量	去向	废物产生部门经办人	废物运送部门经办人	

附表 2-2 危险废物贮存环节记录表

记录表编号：									废物代码及名称：						
入库情况									出库情况						
入库日期	入库时间	废物来源	数量	单位	容器材质及容量	容器个数	废物存放位置	废物运送部门经办人	废物贮存部门经办人	出库日期	出库时间	数量	废物去向	废物贮存部门经办人	废物运送部门经办人

1.台账制度是规范工业固体废物流向的重要抓手，是实现工业固体废物全过程管理的基础性、保障性制度。产生工业固体废物的单位（以下简称产废单位）建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

2.危险废物委托利用或者处置途径建议

项目周边处置单位有贵港台泥东园环保科技有限公司。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于贵港台泥东园环保科技有限公司危险废物经营许可申请的批复》（桂环审〔2021〕30号），贵港台泥东园环保科技有限公司利用水泥窑协同处置固体废物项目位于贵港市覃塘区黄练镇贵港台泥公司厂区内，项目分期建设，一期工程为利用贵港台泥公司2条6000吨/日的新型干法水泥熟料生产线（1.2号生产线）协同处置危险废物，属于集中经营模式，一期工程设计年协同处置危险废物规模为20万吨，主要建设内容包括危险废物贮存库、危险废物预处理系统以及固态、半固态及液态投加设施，配套废气等污染防治设施。该公司4条日产6000吨熟料新型干法水泥窑生产线环评审批与“三同时”竣工环境保护验收手续齐全。2019年2月，贵港市生态环境局对台泥公司利用水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书进行了批复（贵环审〔2019〕8号）。该公司于2020年11月4日完成水泥窑协同处置固体废物项目（一期20万吨/年）竣工环境保护自主验收，于2020年2月13日获得广西壮族自治区生态环境厅颁发危险废物经营许可证，核准经营方式、类别为收集、贮存、处置HW02~09.HW11~14.HW16~19.HW22~23.HW25~26.HW33~35.HW37~40、HW45~50共33大类334小类危险废物，规模为20万吨/年，证书编号：GXGG2021001，有效期5年。

本项目产生的危废类别主要有HW08.HW12.HW29.HW31.HW49，除废荧光灯、废电池不符合贵港台泥东园环保科技有限公司危废处置类别外，其余危废均符合贵港台泥东园环保科技有限公司危废处置类别，待项目运营后可优先选择以上单位进行处置。废荧光灯、废电池可另外选择其余有资质的单位进行处置。

4.6.3 小节

本项目一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善地处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

4.7 环境风险影响分析

4.7.1 评价依据

根据工程分析中的风险调查，项目涉及的危险化学品主要为液态氧、液化石油气、润滑油等。根据前文表 1.5-14 可知，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

4.7.2 环境敏感目标概况

各环境要素（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等）敏感目标调查详见“1. 总则”章节中的“1.6 主要环境保护目标”小节。

4.7.3 环境风险识别

识别主要危险物质及分布情况，可能影响环境的途径。详见工程分析中的“2.5.1 环境分析识别”和“2.5.2 环境风险分析”两个小节。

4.7.4 环境风险分析

按环境要素分别说明危害后果。

1. 大气环境影响分析

本项目所使用的润滑油，外购入厂后堆存于仓库，液化石油气、液态氧存放于气库。项目所使用的各类危险品在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄漏等突发性事故，其中的挥发份挥发，呈无组织排放释放到大气环境中污染大气环境。

具有易燃性危险特性的液化石油气，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，液氧泄漏遇可燃物质混合时就呈现爆炸危险性，燃烧产物排放至大气环境中，使大气环境受到污染。

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境造成较大的短期的影响。建设单位应建立完善事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.8”），杜绝危险化学品泄漏事故发生，将影响程度及范围降至最低。

2.地表水环境影响分析

本项目西面临近郁江，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如污水处理设施构筑物破裂可造成废水的事故排放，突发火灾爆炸事故时会产生消防废水，发生突发火灾爆炸事故情况下产生的废水未及时收集处理，通过雨水管网溢流进入地表水体中，危险废物等有毒有害物质，进入地表水体后将对郁江水质造成污染，如不及时采取应急措施，将导致有毒物质扩散，导致破坏水生生态环境，造成水质严重污染的事故，产生恶劣的环境影响及社会影响。

本项目事故废水含高浓度 SS 和油类等污染物，经雨水管网进入区域地表水体，会污染水域，对雨水排口下游的水生生态环境造成影响。建设单位一旦发生水环境风险事故，应立即关闭雨水外排口，将废水转入废水事故应急池，保证事故废水不泄漏进入郁江，突发火灾爆炸事故时产生的消防废水需收集至废水事故应急池，消防废水经事故应急池收集经隔油沉淀处理后，利用槽罐车运输至周边污水处理厂处置。一旦有事故废水泄漏进入郁江，建设单位负责确认向相关部门报告，应在第一时间通知有关单位，协助有关单位人员对水域水质进行监测，一旦发现水质超标现象，立即汇报，同时启动风险事故应急预案，待事故处理完毕，江段水质得到恢复后，解除警报。通过采取以上措施，本项目事故废水对周边地表水体的影响不大。

(2) 洪水淹没地表水水质影响分析

当厂区遭遇洪水突发事件，是指超标准洪水导致重大险情。根据《广西利维船舶制造有限公司年产 15 万载重吨船舶生产能力技术改造项目防洪评价报告》（报批稿），厂区项目防洪标准为 20 年一遇洪水位（49.83 米）。

船台区洪水期允许淹没，天然地面高程为 42.22~49.36 米，平整硬化后地面高程为 42.22~49.72 米。后方厂区平均高程约为 49.95 米，高于工程位置河段 20 年一遇洪水位（49.83 米），低于 50 年一遇洪水位（50.7 米）。

本项目设置的危险废物暂存间、废水储罐、一般固废暂存间布设在厂区东面，通过场地平整与硬化工程，将存储区域整体抬升至 51 米高程，高于 50 年一遇洪水位，确保五十年一遇洪水条件下无淹没风险。

当遇到极端恶劣天气，导致洪水淹没厂区时，最不利情况下厂区的物料均会混入洪水中，进入地表水体，造成地表水水质污染。当洪水来临前，停止作业区作业，检查各水池情况，转移各水池污水和转移临时堆积物，避免造成财产损失，同时也减少河道阻水面积，避免增大壅水，以确保行洪安全。

为了保证项目运行安全以及人民群众生命财产安全，运行期应做好防汛抢险预案，设置防汛领导小组，设立组长，落实责任。汛期应时刻关注雨情，当洪水来临前，停止作业区作业，转移临时堆积物，撤离物资及人员至安全地带，发生超过 48m 高程水位的洪水时及时封堵防洪缺口，确保防洪堤形成封闭的防洪体系，保证生命财产安全。防汛预案报贵港市防汛抗旱指挥部备案，配合水利部门做好防汛。灾情险情后，工程建设管理单位应根据事件的具体情况，及时启动应急预案，采取紧急处置措施，迅速组织开展现场处置和抢险救援工作，同时根据灾情险情和事发地防汛指挥机构的请求，及时组织协调抢险物资、人员和技术力量支援当地抢险救灾。

(3) 船舶靠泊或上岸倾翻事故的影响

船舶靠泊或者上岸过程操作不规范，违规操作，导致水上溢油事故，船舶燃料泄漏后直接污染水体。

①对水质的影响

油膜漂浮在水面，同时会发生分散作用，部分油类以油滴形式进入水中形成分散状的油类，可能造成水体石油类超标，影响水环境质量。油膜漂浮在水面，影响水体与大气的氧气交换，可能会造成油膜的局部水域溶解氧不达标。

②对河岸生态的影响

油膜触岸后附着在岸上，对岸边生物具有毒害作用，且油类物质的覆盖影响植物和物正常的呼吸作用，可能会导致油膜覆盖范围内大量的动植物死亡。

③对河流水生生态的影响

溶解分散于水体中的石油组分的含量初期取决于溶解分散、吸附和凝聚作用，然后受控于沉积、光氧化、生物化学作用。分散态是石油对水生生物产生直接危害的形式，它的毒性也与石油组分的性质及其分散程度有关，芳香类化合物的队形较大，且芳环的数目越多，毒性越大。油和油膜覆盖在水生生物体上，浮游藻类丧失和外界的物质交换而死亡，水生动物的呼吸和进水系统被堵塞至窒息，油类沉降于水底污染底质，同样危害底栖生物的环境。由于溢油事故中无论是溢油量还是溢油时间均有较大的不确定性，为此，一旦发生事故需尽快启动溢油应急预案进行处理。溢油事故本身对水环境、生态

环境影响较大，需对溢油事故严加防范杜绝发生，避免造成环境污染。

3.土壤、地下水环境影响分析

(1) 各类危险废物在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或桶罐破裂而泄漏等突发性事故，以及危废暂存间防渗层损坏，地面防渗能力达不到设计能力，致使废润滑油、废油等液体渗入土壤和地下水，对区域土壤环境和地下水环境将产生一定的影响。项目运营过程中，应对仓库、船台、危废暂存间地面及裙角采用防火防渗涂层，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地面破裂和腐蚀现象，及时进行修复，防止废润滑油、废油等液体渗入土壤及地下水。

(2) 企业运营过程中，由于管理或者操作不当、池体老化等，污水处理设施发生故障，初期雨水池、含油污水暂存过程中发生泄漏事故，未处理的废水下渗至地下，影响地下水及土壤环境。项目运营过程中，应对各类池体防渗处理，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地面破裂和腐蚀现象，及时进行修复，防止污染物渗入土壤及地下水。

4.7.4 分析结论

为防止环境风险事故的发生，避免事故造成严重的环境污染和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。

表 4.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西利维船舶制造有限公司年拆解船舶 1000 艘建设项目			
建设地点	广西壮族自治区	贵港市	港南区	新塘镇三岭村
地理坐标	经度	109.600414675°	纬度	22.975686786°
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险化学品主要为液态氧、液化石油气、润滑油。其中润滑油分布于仓库，液化石油气、液态氧分布于气库，项目污水处理设施发生故障，不能正常工作造成污水事故排放。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	液化石油气、润滑油均属于易燃物质，遇高温、明火有引起燃烧、爆炸的危险；液氧和可燃物质混合时呈现燃烧、爆炸危险性。燃烧爆炸产物排放至大气环境，造成大气污染，事故消防废水含油污染物及高浓度悬浮物，如果没有采取有效的处理措施，将进入雨水收集系统，进入周边环境地表水系，将造成水污染事件。危废暂存间防渗层损坏，地面防渗能力达不到设计能力，致使废润滑油和废油等液体渗入土壤和地下水，对区域土壤和地下水环境将产生一定的影响。项目污水处理设施发生故障，不能正常工作，废水进入周边环境地表水系，将造成水污染事件。			
风险防范措施要求	1.配备相应的应急设备设施。 2.设立应急小组，建立风险防范措施，完善事故风险防范体系，与园区建立应急联动。 3.按照相关国家标准和规范要求设计和建设行之有效的事事故应急池、雨污切换阀等环			

	境风险防控设施，具备有效防止泄漏物、消防水、污染雨水等扩散到外部环境时的收集、导流、拦截、降污能力。 4.在易燃易爆车间和生产岗位及库房配备必要的消防器材及消防工具。 5.所使用的危险化学品的安全使用、储存、运输、装卸等相应规定进行。
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)	本项目涉及的危险物质主要为液态氧、液化石油气、润滑油等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)确定危险物质的临界量，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

4.8 运营期生态环境影响分析

项目船舶在岸边停留较短，上岸较快，对区域水体及水生生物产生影响较小，对水生生物及生态造成损害的，应进行赔偿或补偿；加强生态环境保护的宣传和管理力度。

本项目洗舱含油废水、含油舱底废水采用暂存于储罐内，定期由有资质单位拉走处理；初期雨水收集至初期雨水池进行隔油+混凝沉淀处理后用于厂区洒水抑尘。本项目船舶生活污水经专用抽吸设备，经管道转移到厂区专门的生活污水罐后定期委托第三方单位处置。本项目废水经处理均妥善处理，对周边地表水体影响很小。

项目在生产运营期间产生的污染物通过污水渗漏、大气沉降、降水等形式进入厂址附近的环境，从而可能影响所涉及区域的土壤质量、林木及作物的正常生长和产量等。但只要建设单位加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放影响，对生态环境影响不大。

本项目建设完成后对郁江水生生态的可能影响主要为废气排放大气沉降污染。郁江流域评价河段野生鱼类资源丰富，种类繁多。企业排放的废气会对郁江水体及底质将造成不同程度的轻微污染，使河流生态系统在不同程度上受到污染，从而影响到水生生物的生存环境，大多鱼类自身会产生一种回避反应而远离受污染的水域。根据预测，本项目废气经各自配套的设施处理后均能达标排放，同时无生产废水直接排入地表水体，对郁江水质影响较小，不会造成郁江水质降级，因此本项目的建设会对郁江鱼类资源影响不大。

项目在开发建设过程中，特别是建设的初期由于地表的剥离，在雨季将造成一定程度的水土流失。但是，由于区域内地势平坦，不会造成较程度的水土流失。

开发建设完成后，交通道路建设、公共设施的完善、绿化工程的落实，基本上不存在裸露的地面，水土流失程度将远远低于开发建设期。虽然在建设期的水土流失不大，但仍会有一定的水土流失并对周围环境质量造成影响，因此，在施工过程中需要采取相关的措施。原有的地形地貌和生物种类也发生明显改变，对评价区域物种多样性有一定

的影响，但其对周边生态环境影响的程度和范围在环境可承受范围之内。

4.9 运营期土壤环境影响分析

1. 环境影响识别

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，对土壤环境的影响主要发生在运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径见表4.9-1。

表 4.9-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-
服务期满后	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.9-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
船台	废气处理设施	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续
隔油池	废水处理设施	垂直入渗	石油类	石油类	连续

注：a、根据工程分析结果填写。

b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

2. 大气沉降对土壤环境影响分析

本项目排放的大气污染物主要为颗粒物，排放的大气污染物不涉及重金属。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，仓库、危废暂存间的地面及裙脚均按要求采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗材料进行防渗处理。根据估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，无组织排放颗粒物最大落地浓度为 0.084966mg/m^3 ，远低于《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颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，对大气环境影响不大。

非正常排放情况下，污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响，因此大气沉降对土壤环境影响小。

3. 危险化学品泄漏土壤影响分析

润滑油在装卸和贮存过程中，如管理或者操作不当，发生意外侧翻或油桶破裂而泄漏，其中的挥发份（稀释剂）挥发，呈无组织排放释放到大气环境中污染大气环境。仓库防渗层损坏、地面防渗能力达不到设计能力，致使润滑油渗入土壤和地下水，对区域土壤和地下水环境将产生一定的影响。项目运营过程中，应对仓库地面采用防火防渗涂

层，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地面破裂和腐蚀现象，及时进行修复，防止润滑油渗入土壤及地下水。

4.废水泄漏土壤影响分析

由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如污水处理设施构筑物破裂可造成废水泄漏，通过雨水管网溢流进入地表水体及周边土壤中，将对土壤造成污染。

建设单位一旦发生水环境风险事故，应立即关闭雨水外排口，将废水转入事故应急池，保证事故废水不外排，事故废水再利用槽罐车运输至周边污水处理厂处置。污水处理设施做好防渗措施，同时设置围堰，废水泄漏外排到外环境的可能较小，因此废水泄漏垂直入渗对土壤影响小。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

项目施工期预计为 2 个月，项目施工按照相关环保要求进行，根据项目实际施工的具体情况，针对区域内工程施工过程中可能产生的污染影响，参照同类项目施工过程中采取的污染防治措施进行施工，合理组织设计、文明施工、加强施工期管理。

5.1.1 施工期废气环境保护措施

项目施工过程中大气污染物主要为扬尘和施工车辆尾气排放的污染物，对于施工车辆尾气排放的污染物，要求使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，使所有车辆的尾气达标排放，环境影响不大。

为了减少施工扬尘对周围环境的影响，项目施工期扬尘的防治可采取如下措施：

(1) 工程施工应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)，具体措施如下：在建筑工程周围设置遮挡围栏；运输车辆禁止超载；施工中产生的物料堆采取遮盖、洒水等扬尘防治措施；及时清运施工中产生的建筑垃圾；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰和其它有严重粉尘污染的施工作业；在施工现场采取洒水降尘措施，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

(2) 经常清扫路面，减少施工车辆进出造成的污染；

(3) 按规定使用商品混凝土；

(4) 建筑垃圾等易产生扬尘的物料采取密闭化运输，避免沿路泄漏、遗撒。

(5) 运输车辆应按规定速度限速行驶，降低运输扬尘的强度。

(6) 施工建材、建筑垃圾临时堆场应布置在项目场地中部，靠近施工主体，远离施工边界。

项目采取上述措施后，能有效的减轻施工扬尘对区域环境空气的影响，措施运行成本低，项目施工期采取的扬尘污染防治措施可行。

5.1.2 施工期废水环境保护措施

(1) 施工单位在场地内设置沉砂池，对建筑施工废水进行沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘，不外排。

(2) 水泥等建筑材料在厂区内集中堆放,并采取篷布遮盖等防雨淋措施,避免雨水冲刷造成污染。

(3) 施工期生活污水经现有三级化粪池处理后用于农灌。

(4) 施工现场的所有废水收集设施和处理设施均需采取硬化防渗漏措施。

5.1.3 施工期声环境环境保护措施

虽然施工作业噪声不可避免,但可通过采取相应措施减少噪声对周围环境的影响。建设单位拟采取以下措施降低施工噪声的影响:

(1) 加强施工过程管理,夜间(22:00-6:00)严禁进行打桩等高噪声施工作业,采用低噪声施工设备,合理安排高噪声施工作业的时间,尽量减少施工对周围环境的影响。

(2) 尽量采用低噪声设备施工,对个别噪声较大的设备应安装消音、减振设备,并对机械设备定期保养、严格按规范操作,尽量降低机械设备噪声源强值。

(3) 在施工场地边界设置围栏,减少噪声影响。

(4) 加强施工机械的维护保养,使机械处于最佳工作状态。

(5) 施工单位要加强管理和调度,提高工效,优化施工时间,缩短高噪声施工工序的作业时间,缩小施工噪声的影响范围。

(6) 运输车辆经过居民区时应适当降低车速,匀速通过,尽量不鸣喇叭。

(7) 远离周边敏感点布置高噪声施工机械设备,降低噪声对敏感点的影响。

5.1.4 施工期固体废物环境保护措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾,施工单位应加强管理,分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下:

(1) 按照《贵港市城市建筑垃圾管理办法》处置,在办理相应手续后,由有资质的运输单位将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放,不得随意扔撒或堆放,减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划,避免在行车高峰时运输,运输单位要按照运管和交警部门规定的路线进行运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时,必须包扎、覆盖,不得沿途撒漏;运输车辆必须在规定的时间内,按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾收集后,及时委托当地环卫部门清运处置。

本项目施工范围小、施工作业量不大,经采取相应的污染防治措施后,对区域环境的影响范围较小、影响程度较轻,采取各项污染防治措施可行。

5.1.5 施工期生态保护措施

为防止施工期造成生态破坏和大量水土流失影响，企业应制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占用地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。

5.2 运营期废气污染防治措施

运营期废气主要有钢材切割、拆除过程产生的粉尘，预处理工程非甲烷总烃、臭气浓度。

表 5.2-1 项目废气治理措施

大气污染源	废气治理措施
切割粉尘	氧/可燃气切割粉尘采用移动式除尘器处理，无组织排放。
拆除粉尘	喷雾洒水降尘，无组织排放。
非甲烷总烃、恶臭（臭气浓度）	经大气自然扩散，无组织排放。
备注：以上措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）排污单位废气污染防治推荐的可行技术。	

本项目切割粉尘采用移动式布袋除尘器处理，无组织排放。非甲烷总烃、臭气浓度废气经过大气自然扩散，无组织排放。

移动式布袋除尘器工作原理：移动式除尘器基本结构由箱体，风机，滤袋，集尘器四部分组成，含尘气体由风机经进风口吸入箱体，经过滤袋进行过滤，粉尘颗粒被阻留在滤袋表面，过滤后的净化气体经出风口排出。整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器中，再由人工进行清理。根据参考《污染源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 F 表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，本项目采用的移动式布袋除尘器属于“袋式过滤除尘”污染治理技术，除尘效率可达 99.9%，本项目移动式布袋除尘器除尘效率取 99%是可行的。

本项目船台切割采用氧—液化石油气切割，切割粉尘采用移动式除尘器处理，移动式除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）推荐的可行技术。根据类比《湖南万骏船舶有限公司生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021.3），该项目切割工艺、切割烟尘治理措施和排放方式与本项目相似，具有一定的类比性。根据《湖南万骏船舶有限公司生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021.3）对无组织排放的颗粒物的监测结果可知，颗粒物浓度最

大值为 $0.401\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《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要求。

综上所述，项目采用氧/可燃气体切割粉尘采用移动式除尘器处理，技术上是可行的，能够实现达标排放。

5.3 运营期废水污染防治措施

建设项目废水主要为船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、初期雨水、压舱水。

（1）船体冲洗废水

项目拆船对船体进行冲洗，船体冲洗废水产生量为 $4185\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的冲洗废水要污染物 COD_{Cr} 和石油类，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。厂区设置总容量均为 400m^3 （最大储存量）的废水收集装置，厂内暂存 1 个星期，委托第三方资质单位收集、处理。

（2）洗舱含油废水和舱底含油废水防治措施

船舶洗舱含油废水产生量为 $2640\text{m}^3/\text{a}$ ，船舶舱底含油废水产生量为 $8100\text{m}^3/\text{a}$ ，废水主要污染物为石油类，暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排。厂区设置总容量均为 400m^3 （最大储存量）的废水收集装置，对周边地表水体影响很小。

（3）初期雨水

全厂初期雨水产生量为 $478\text{m}^3/\text{次}$ ，设置总容积为 480m^3 的初期雨水池进行收集，初期雨水产生量按 1 次/月计算，则产生量为 $5736\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据参考《台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》，台州市宏泰船业有限公司初期雨水均统一收集至初期雨水池，与本项目相似，具有一定的可类比性。根据类比《台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》中对初期雨水池中初期雨水的水质监测结果可知，该项目初期雨水经混凝沉淀处理后，污染物浓度很小。因此，本项目初期雨水经雨水管收集至初期雨水池，进行隔油+混凝沉淀处理后，水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，用作厂区洒水抑尘，不直接排入地表水体，对周边地表水体影响很小。

根据厂区地势，在船台周边及船台间隔之间设置多条集雨水沟，保证雨天时初期雨水不在厂区内冲刷漫流，快速有效收集，隔油沉淀处理达标后再排放。初期雨水池配套切换阀，切换阀打开进水阀门，收集前 15min 初期雨水，关闭阀门后期清净水通过雨水口排放。同时雨水排放口也设置切换阀，一旦厂区内发生突发环境事件，关闭雨水排放口阀门，将未经处理的初期雨水、消防废水控制在厂区内，收集进入事故应急池处理后方可排放，避免对外环境造成影响。

(4) 压舱水

压舱水是为了保持船舶平衡，而专门注入船舶专用压舱水舱的水，为江河水（属于清净水），适量压舱水可保证船舶的螺旋桨吃水充分，装运有足够货物的船舶不需要注入压舱水，内河船舶需要压舱水的情况较少。压舱水是船舶安全航行的重要保证，压舱水储存在专门的密封压载水舱中，不与油舱及其他物质接触。本项目拆解船只均为内河航行的船舶，因此压舱水全部为内河的江河水。废船靠泊前，由船主负责在经过监督拆船污染的主管部门（港南区交通运输局）批准以及达到《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）最高容许排放浓度 15mg/L（石油类），确保不会影响地表水水质后，将的压舱水排入指定水域。该股水平时密封存放，无混入其他污染物，与江河水水质基本一致。因此能达标排放，对环境的影响小。

(5) 废水收集装置可行性分析

厂区东北面设置废水收集装置，为密闭储罐型式，容量为 2 个 150m³和 1 个 100m³，船体冲洗废水、洗舱含油废水和舱底含油废水采用软管和污水提升泵，将废水收集至废水收集装置。废水在厂内暂存一个星期，由第三方资质单位统一上门收集。船体冲洗废水、洗舱含油废水和舱底含油废水产生量为 49.75m³/d，一个星期为 348.25m³，占废水收集装置容量的 87%，储罐容量满足储存要求。

废水收集装置配备固定输送口及输送软管，密闭形式抽送，定期检查软管是否有破损、软化，及时更换软管，废水收集装置周边设置围堰，做好防渗措施，避免废水泄露至周边环境。

船体冲洗废水、洗舱含油废水和舱底含油废水废物类别属“900-210-08”，符合贵港台泥东园环保科技有限公司危废处置类别，本项目含油废水及其他危废已委托该公司进行收集处理并签订了增补合同（见附件 13、附件 14）。

5.4 运营期地下水污染防治措施

建设项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，建设项目采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行。

5.4.1 实施源头控制措施（主动防渗措施）

①严格施工，防止和降低工艺、管道、设备中污染物跑、冒、滴、漏；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；

②加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

③项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

④正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

⑤对工艺、管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑥在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化；

⑦及时清理项目场地跑、冒、滴、漏的污染物，保持地面清洁。

5.4.2 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表 5.4-3 对厂区内各单元提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.4-1 和表 5.4-2 进行相关等级的确定。

表 5.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①根据广西主要支流郁江贵港市宋屋至台岭泵站段河道治理工程勘察, 厚度 $> 1m$, 平均渗透系数 $1.50 \times 10^{-4} cm/s$, 包气带岩土的防污性能为弱。

②对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏, 可及时发现和处理, 污染控制难易程度为易; 对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏(污水处理设施、事故应急池、初期雨水池), 不能及时发现和处理, 污染控制难易程度为难。

③本项目不涉及重金属的使用、生产和产生, 故污染因子中没有“重金属”这一类别, 经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》, 项目所使用的原辅料、生产的产品和产生的污染物中, 没有该公约中列出的持久性有机污染物(简称 POPs), 故项目污染因子中也没有“持久性有机污染物”这一类别。本项目污染因子全部属于“其他类型”这一类别。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表 5.4-4。

表 5.4-4 建设项目地下水防渗分区一览表

污染防治区域及部位	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
仓库	中	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行。
一般固废暂存间	中	易	其他类型	一般防渗区	
三级化粪池	中	难	其他类型	一般防渗区	
初期雨水池	中	难	其他类型	一般防渗区	
沉淀池	中	难	其他类型	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
隔油池	中	难	其他类型	重点防渗区	
事故应急池	中	难	其他类型	重点防渗区	
废水收集装置	中	难	其他类型	重点防渗区	
拆解区船台	中	易	其他类型	重点防渗区	

危废暂存间	中	易	其他类型	重点防渗区	
-------	---	---	------	-------	--

注：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），考虑危废暂存间、污水处理设施容易污染地下水和土壤，建议作为重点防渗区进行防渗。

5.4.3 地下水污染监控（主动防渗措施）

1.建立场地区域地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建议建设单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问題，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，可委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问題，及时采取措施。

③建立地下水污染应急处理方案，发现污染问題后能得到有效处理。

④建立地下水污染监控、预警体系。

2.跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位罝关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水环境影响三级评价，跟踪监测点数量要求一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布设1个。地下水跟踪监测点详细情况一览表详见下表5.4-5。

表 5.4-5 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	坐标	监测层位	监测因子	监测频率
厂区西面	109.601103978°N, 22.976670086°E	潜水含水层	耗氧量、石油类	1次/半年,1天/ 次

3.制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

5.4.4 应急响应（被动防渗措施）

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），建设项目应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏，立即启动应

急预案。

建设单位已于 2023 年 11 月 24 日完成《广西利维船舶制造有限公司突发环境事件应急预案》备案（编号 450803-2023-0031-L），明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

①泄漏源控制

污水处理设施发生泄漏，将废水抽至事故应急池，对污水处理设施进行维修后，再对污水进行处理，进行泄漏源控制。

②泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

围堤堵截方式：污水泄漏到地面时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到事故池，防止污水沿明沟外流从而污染地下水。

③应急排水措施

项目应针对重点区域进行应急排水。重点区域发生事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

5.4.5 地下水污染治理措施

建设项目工程场地含水层防护性能为中，当发生污染事故时，污染物的运移速度一般，建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；

②查明并切断污染源；

③探明地下水污染深度、范围和污染程度；

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.4.6 防渗措施可行性分析

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水防渗措施可行。

5.5 噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

1.合理布置，将剪板机、切割机等高噪声设备，并对这些高噪声设备安装减震装置或消声器，减少生产噪声对厂界及周围环境的影响。

2.设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

3.加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

4.加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带、围墙以起到隔声、降噪的作用。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对区域声环境的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

5.6 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有切割产生的废渣和边角料、初期雨水池污泥、废木料、废塑料、废零部件、含油废手套及抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废油、废电池、废漆渣等。

项目固体废物产生量及处理方式见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目固体废物产生量及处理方式

固体废物种类		产生量 t/a	处置方式
一般工业废物	钢材废边角料	6510	收集后外卖给废旧回收公司
	废零部件	550	
	废木料	275	
	废塑料	275	

固体废物种类		产生量 t/a	处置方式
	收集的粉尘	697.54	交由相关单位进行综合利用。
	污泥	2.95	
危险废物	废含油手套抹布	0.5	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废润滑油	0.2	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.1t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	油泥渣	2	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废荧光灯	2	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废电池	0.5	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废油	0.1	密闭桶装收集，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	废漆渣	2	专用密封袋装盛，最大贮存量为 0.05t，定期委托有危险废物处置资质的单位处理

5.6.1 一般固废

（一）、一般固废暂存间建设要求

项目厂内设置的一般固废暂存间，应由专人负责管理，为了防止工业固废堆放期间对环境产生不利的影响，堆放场内应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，具体要求如下：

- 1.暂存间地面铺设 20cm 厚水泥，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入；
- 2.暂存间设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；
- 3.暂存间设置紧急照明系统，及灭火器；
- 4.各类固废进行分类收集、暂存；
- 5.固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。
- 6.暂存场地地面应用粘土夯实，并采用水泥砂浆进行地面硬化等防渗处理，以确保项目固体废物不对地下水和周围环境产生影响。
- 7.要有防雨、防晒、防风措施，要防止出现跑冒滴漏现象。

（二）、一般工业固体废物台账记录要求

为落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条关于建立工业固体废物管理台账的要求，规范一般工业固体废物管理台账制定工作，生态环境部于 2021 年 12 月 31 日印发《一般工业固体废物管理台账制定指南（指南）》，自发布之日起实施。本项目根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（指南）》对一般工业固体废物台账记录要求如下：

1.一般工业固体废物管理台账实施分级管理。主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，记录固体废物产生、贮存以及自行利用处置的详细信息。

2.应当结合环境影响评价、排污许可证等材料，根据实际生产运营情况填写固体废物产生信息；记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量等信息；每一批次固体废物的出厂以及流向信息均必须根据实际情况如实记录。

3.确保每一批次的固体废物来源信息与流向信息、数量信息与人员信息一一对应。对于批次产生的固体废物应按次填写，对于连续产生的固体废物应按日填写。

4.产废单位应当结合自身固体废物产生实际情况，选择对应的固体废物类别和代码填写台账记录表。

5.一般工业固体废物管理台账应由专人管理，防止遗失。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

6.鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所等关键点位设置视频监控，提升台账记录信息的准确性。

7.鼓励有条件的产废单位采用信息化手段建立电子台账，实现一般工业固体废物管理台账的数字化、信息化。

5.6.2 危险废物

（一）、危险废物污染防治措施

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设及配套污染防治措施。

1.总体要求

（1）产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

（2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

（3）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（4）贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

（5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要

求妥善处理。

(6) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(7) HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

(8) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

(9) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

(10) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2. 贮存设施污染控制要求

(1) 一般规定

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3. 贮存库

(1) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(2) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(3) 贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

4. 容器和包装物污染控制要求

(1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

(2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

(4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

(5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

(6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

5. 贮存过程污染控制要求

(1) 一般规定

① 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

② 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③ 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④ 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤ 易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥ 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(2) 贮存设施运行环境管理要求

① 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

② 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③ 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④ 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥ 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(3) 贮存点环境管理要求

① 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

② 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③ 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④ 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤ 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

6. 污染物排放控制要求

(1) 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。

(2) 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。

(3) 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。

(4) 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。

(5) 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。

7. 环境应急要求

(1) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

(2) 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

(3) 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

本项目危废暂存间设置于厂区中部，面积约 20m²，贮存能力为 20t，危险废物拟按 1 个月转运一次，因此可满足容纳危险废物存储需求。

(二)、危险废物日常管理要求

①危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

②建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

③定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

④严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的危险废物管理体制，危险固废应按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移纪录，建立完善的台账记录。

(三)、危险废物委托处置措施

项目产生的危险废物在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)和《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序，本项目危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理，签订危废处置合同，并建立危险废物转移联单制度。

(四)、危险废物转运的控制措施

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

①装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

②有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

③装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

危废转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令 第 5

号)执行。接受当地环保部门管理,及时填写危险废物转移联单,并加盖公章,交付运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交当地生态环境局。

危废应由专人进行管理,做好危险废物产生量及处置记录。危废外运时,公司应当向当地生态环境局提交下列材料:拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况;运输单位具有运输危险货物资格的证明材料;接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

(五)、危险废物具体台账记录要求

建立危险废物台账,是危险废物管理计划制度的基础性内容,是危险废物申报登记制度的基础,是环保部门管理危险废物的重要依据。

(1) 原则

产废单位结合自身实际情况,与生产记录相结合,如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励危险废物产生单位采用信息化手段管理危险废物台账。

(2) 前期准备

①分析危险废物的产生情况。从生产工艺、事故应急、设备检修、场地清理等方面分析危险废物的产生情况。

②确定危险废物的代码和特性。根据《国家危险废物名录》或专业机构鉴别结果,记录危险废物代码和特性。分别由危险废物产生部门、贮存部门和台账汇总部门填写。

③规范危险废物的贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的要求,规范危险废物贮存容器、贮存设施、标识等。

(3) 管理流程分析

危险废物管理流程一般有以下几种情况:

①一个环节

a.废物产生(产生部门)直接自行利用或处置(内部废物利用或处置部门)。

b.废物产生(产生部门)直接委托给外单位利用或处置(外部废物利用或处置单位)。

②两个环节

a.废物产生(产生部门)废物贮存(贮存部门)自行利用或处置(内部废物利用或处置部门)。

b.废物产生(产生部门)废物贮存(贮存部门)委托给外单位利用或处置(外部废物利用或处置单位)。

③三个及以上环节

a.废物产生（产生部门）第1次废物收集和转运……第n次废物收集和转运废物贮存（贮存部门）内部自行利用或处置（内部废物利用或处置部门）。

b.废物产生（产生部门）第1次废物收集和转运……第n次废物收集和转运废物贮存（贮存部门）委托给外单位利用或处置（外部废物利用或处置单位）。

④其他情形

产生后采用管道运输至贮存场所等。

（4）台账建立

①如实记录

根据危险废物的产生工序记录、危险废物特性和危险废物产生情况，如实填写。在实际生产过程中，根据危险废物产生、贮存、利用处置等环节的动态流向，如实填写。对需要重点监管的危险废物（如剧毒危险废物），可建立内部转移联单制度，进行全过程追踪管理。对危险废物产生频繁的情形，若从废物产生部门到贮存场所过程可控，能够有效防止危险废物的散落和遗失，则在产生环节可简化或不记录。

②定期汇总

定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表和转移联单，总结危险废物产生量、自行利用处置情况、委托外单位利用处置情况、临时贮存量等内容，形成内部报表。相应的产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同、台账记录表和转移联单（包括内部转移联单）等相关材料要随报表封装。

③专人保管

危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限至少为 5 年。

（六）、危险废物安全处置措施和去向

考虑项目距离贵港台泥东园环保科技有限公司较近，运输成本较低，因此优先考虑建设项目周边有资质的危险废物处置单位贵港台泥东园环保科技有限公司。根据《广西壮族自治区生态环境厅关于贵港台泥东园环保科技有限公司危险废物经营许可申请的批复》（桂环审〔2021〕30号），贵港台泥东园环保科技有限公司利用水泥窑协同处置固体废物项目位于贵港市覃塘区黄练镇贵港台泥公司厂区内，项目分期建设，一期工程为利用贵港台泥公司 2 条 6000 吨/日的新型干法水泥熟料生产线（1.2 号生产线）协同处置危险废物，属于集中经营模式，一期工程设计年协同处置危险废物规模为 20 万吨，

主要建设内容包括危险废物贮存库、危险废物预处理系统以及固态、半固态及液态投加设施，配套废气等污染防治设施。该公司 4 条日产 6000 吨熟料新型干法水泥窑生产线环评审批与“三同时”竣工环境保护验收手续齐全。2019 年 2 月，贵港市生态环境局对台泥公司利用水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书进行了批复（贵环审（2019）8 号）。该公司于 2020 年 11 月 4 日完成水泥窑协同处置固体废物项目（一期 20 万吨/年）竣工环境保护自主验收，于 2020 年 2 月 13 日获得广西壮族自治区生态环境厅颁发危险废物经营许可证，核准经营方式、类别为收集、贮存、处置 HW02~09.HW11~14.HW16~19.HW22~23.HW25~26.HW33~35.HW37~40、HW45~50 共 33 大类 334 小类危险废物，规模为 20 万吨/年，证书编号：GXGG2021001，有效期 5 年。

原有危废交由该公司处理，本项扩建新增的危废除了废荧光灯（HW29 含汞废物）、废电池（HW31 含铅废物）外其他的危险废物在处理范围内也可委托贵港台泥东园环保科技有限公司进行处置。废荧光灯、废电池需另行委托有资质单位进行处置。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

综上所述，本项目产生的固体废物在按规定采取措施妥善处置的基础上，不会对环境产生明显不利影响。本项目固体废物的处置措施符合有关环保要求，污染防治措施可行。

5.7 土壤污染防治措施

5.7.1 土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.8.4 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量不存在点位超标，根据土壤导则 9.2.1，无需实施土壤环境质量现状保障措施。

5.7.2 源头控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，关键污染源为仓库、危废暂存间、颗粒物废气，对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

5.7.3 过程防控措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，涉及大气沉降影响，根据土壤导则 9.2.3.3，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响，应该根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，详见前文“5.4.2 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）”小节。

5.7.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；三级评价的每5年内开展一次跟踪监测。本项目重点影响区为危废暂存间，监测点位应布设在危废暂存间附近，因此本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目危废暂存间附近（工业用地）	石油烃	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

5.8 生态污染防治措施

- （1）妥善处理拆解过程产生的含油废水，做好收集储存，禁止向江中直接排放。
- （2）完善项目绿化植被恢复措施，进一步控制水土流失。
- （3）加强宣传教育，增强员工对水生生态的保护意识，禁止捕捞濒危保护水生生物。若发现濒危保护水生生物，应及时联系当地渔业管理部门，以便采取相应保护和救助措施。
- （4）相关部门制定渔业养殖规划时应考虑选址与本工程的关系，避免本工程运营带来的不利影响。
- （5）建立完善的风险防范措施和事故应急预案，一旦发生溢油风险事故，及时实施油膜的拦截收集工作，尽量减少油膜扩散范围，降低生态影响程度。
- （6）完善厂区雨水排水系统，收集初期雨水经隔油+沉淀处理后，回用厂区洒水降尘，禁止向江中直接排放。

5.9 环境风险防范措施及应急要求

从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面分析应采取的风险防范措施和应急措施。

5.9.1 泄漏及火灾爆炸事故风险防范措施

1.罐装液化石油气设备

①气罐选用高质量、高可靠性产品，关键部件和附件充分考虑工艺过程及物料特性的要求，特别是储罐瓶和阀门等，严格保证其良好的密闭性能及抗低温性能；选用符合规范要求防爆等级的设备，保证生产运行和安全。

②为防止泄漏引起爆炸、燃烧，在可能发生气体积聚的场所按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的要求设置可燃气体浓度探测报警装置，储存间内应安装火灾设备检测仪表、消防自控设施；一旦液化石油气泄漏就会发出警报，及时采取救援行动，保障操作人员和设备的安全。

③储存间内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定，采取防雷和防静电措施，加强通风，进行防晒建设，确保储存间温度不宜过高。

④明火控制。对设备维修检查需进行维修焊接，应经相关部门确认、准许，并记录在案。进入站场的汽车等机动车必须安装阻火器。

⑤消防设计执行《建筑设计防火规范》《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。液化石油气储存车间应贴好严禁烟火标志。严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

2.工艺设计安全防范措施

①设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。

②根据项目所涉及的危险物质的种类及特性，进行防爆、防腐蚀、防潮、防雷、防静电、防火、灭火、通风、防晒、调温等因素进行设计。

③设置可燃气体报警器，将现场可燃气体的浓度信号送至控制室。气库设置红外感烟探测器，并在主要出入口设置火灾手动报警按钮及报警警铃。

3.自动控制设计安全防范措施

在仓库、气库设置火灾自动报警系统。设置可燃气体及有毒气体探测报警系统，一旦发现，立即报警。同时设置火灾报警探测器，以便发生火灾时能及时发现，并通报火情。

5.9.2 事故应急对策

1.泄漏事故应急处理措施

（1）液氧泄漏应急处理措施

突发事件第一时间，当事人或现场人员要在确保自身安全的同时进行相应的应急处置工作，并向当地生态环境局报告。

①如果阀门、法兰松动造成的泄漏，可在现场通过旋紧螺栓制止泄漏；若管道、储罐或气化器泄漏，要由专业人员进行修复。

②法兰或阀门泄漏：关闭泄漏点两侧的阀门，若前端无阀门或阀门已坏，用浸水的棉纱或抹布放在泄漏处，让其结冰延缓泄漏。

③气化器泄漏：立即关闭该气化器的进氧阀门，停止使用该气化器，检查泄漏原因，等待修复。

④现场救援力量若无法控制险情时，立即封闭现场，全员撤离。

⑤大量泄漏的情况下进行抢险，应急人员必须穿防护服和佩戴呼吸器，并根据供气能力，控制处置时间。

⑥处置液氧泄漏事故时，一定要先穿戴好防护用品，避免造成冻伤事故。

（2）液化石油气泄漏应急处理措施

①当有轻微泄漏时，及时通知操作人员关闭阀门，切断泄漏源、电源；停止设备运行，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②当有多处泄漏且泄漏量较大时，立即关闭供气阀门，切断电源，同时立即疏散人群；立即停止设备运行；迅速打开门窗保持良好通风。严禁各类明火，严禁开关各类电气设备。立即上报，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2.火灾爆炸事故应急处理措施

（1）一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

（2）向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向港南区消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

（3）针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如自动开启灭火系统，对其他未爆炸的储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

（4）进行火情侦察、火灾扑救，火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

（5）应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径。

(6) 对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。(撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练)。

3. 剩余压舱水收集处理措施

船舶停靠前，要求业主按规定在海事部门办理报废手续并排空压舱水至指定水域。
对没有装载适量货物的船舶，适量压舱水可保证船舶的螺旋桨吃水充分，维持推进效率，
装运有足够货物的船舶不需要注入压舱水，压舱水的注入抽出是一个动态平衡过程，水
量不定，内河船舶需要压舱水的情况较少。且扩建项目拆解的废旧船舶均为国内船舶，
压舱水为江河水，不涉及外来物种生物入侵影响。

非正常情况下，船主未完全清空压舱水，船舶停靠后，船内剩余少量压舱水。船舶
拆解之前，用水泵将剩余压舱水抽至事故应急池收集，投入适量浓度的双氧水对压舱水
进行灭活处理，回用于厂内洒水抑尘。

4. 事故废水收集和处理措施

一旦发生事故产生的事故废水，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：对仓库、船台、污水处理设施等进行硬化、防腐、防渗处理。设置可移动的泵送装置，及时将消防废水抽吸至事故应急池。

二级防控措施：设置足够容量的事故池用于贮存事故废水。事故废水经收集后进入事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)，应急事故水池应考虑多种因素确定。建设项目应急事故废水最大量为 174m³，预留 20%余量，建设单
位应在厂区设置不小于 200m³的事故应急池，收集事故过程产生的废水，事故废水委托
第三方资质单位收集处理，有效避免废水直接排入地表水体，污染河流水质。

三级防控措施：项目采用雨污分流系统，在厂区内集、排水系统管网、废水总排放口设置切换装置，防止事故废水未经收集处理排入郁江。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，而污水阀门可将来水引入事故池。对事故废水进行处理达标后再排放，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发生火灾事故同时必须立即启动应急预案，将项目产生的消防废水收集后引入

事故应急池，严格控制消防废水随意漫流。

为防止事故废水污染，应做好以下处理措施：

(1) 废水收集、治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

(2) 危废暂存间、仓库等设有完善的事故收集系统，保证发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故应急池，进行集中处理。事故应急池平时保持空置，不能占用及储存水，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

(3) 在厂区边界准备适量沙包，在厂区灭火时堵住泄漏处，防止消防废水泄漏。

(4) 因爆炸、火灾等事故或极端天气原因导致的雨水或消防水二次污染，首先关闭雨水排水口，将雨水、消防水引入事故应急池，待事故结束时，委托第三方资质单位收集处理。

(5) 厂区需配备围油栏、吸油毡、收油机、浮动油囊等应急设备，同时还需配置消防器材、废油暂存桶及岸电接收系统，以应对溢油、火灾等突发事件，导致的水环境污染事故。

(6) 加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

(7) 各船台作业过程，在船舶的底部需设置雨水排放口，以便雨天产生的雨水可经排放口排至地面，经雨水沟收集，初期雨水进入初期雨水处理系统进行隔油+混凝沉淀处理后回用厂区洒水降尘。

(8) 在仓库外围四周设置雨水沟，仓库内围四周建设 0.3m 高防渗裙脚，仓库门口设置挡水设施，防止下雨天雨水进入仓库。

(9) 制定《船舶污染水域事故应急预案》，明确应急组织机构、通信报警系统及处置流程。预案需包括污染源封堵、污染物围控清除、敏感目标保护等核心环节。发生事故时，应立即启动预案，控制影响范围，并报告海事、生态环境等部门联合处置。

5.9.3 应急物资情况

建设单位应配备应急物资，主要包括防火灾事故的消防器材、消防服等，中毒人员急救所用的一些药品、器材，烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

表 5.9-1 应急物资及装备一览表

序号	名称	品牌、型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	放置的位置
1	叉车	小松	2 辆	2033.11	交通保障	厂区

2	吊车	中联、35 吨	1 辆	2033.11	交通保障	厂区
3	面包车	/	1 辆	2033.11	交通保障	厂区
4	小轿车	/	4 辆	2033.11	交通保障	厂区
5	视频探头	/	4 个	2028.11	风险监控	厂区
6	口罩	/	500 个	2024.11	应急防护	厂区
7	避雷针	/	3 个	2026.11	风险防控	厂区
8	应急灯	/	5 个	2026.11	应急照明	厂区
9	电焊手套	/	10 双	2026.11	应急防护	厂区
10	消防栓	/	20 个	2026.11	消防物资	厂区
11	灭火器	/	60 个	2026.11	消防物资	厂区
12	对讲机	/	6 个	2026.11	应急指挥	办公楼应 急物资间
13	雨衣	/	8 件	2026.11	应急防护	办公楼应 急物资间
14	警戒带	/	2 捆	2026.11	应急警戒	办公楼应 急物资间
15	急救药箱	/	1 个	2026.11	应急救护	办公楼应 急物资间
16	围油栏	/	20m	2026.11	吸油材料	办公楼应 急物资间
17	化油剂	/	20kg	2026.11	吸油材料	办公楼应 急物资间
18	吸油毡	/	4 张	2026.11	吸油材料	办公楼应 急物资间
19	木糠粉	/	20kg	2026.11	吸油材料	办公楼应 急物资间
20	污水处理药剂 (聚合氯化铝 等)	/	50kg	2026.11	净水材料	办公楼应 急物资间

5.9.4 应急预案内容

建设单位已于 2023 年 11 月 24 日完成《广西利维船舶制造有限公司突发环境事件应急预案》备案（编号 450803-2023-0031-L），定期进行应急演练，满足项目环境风险防范的要求。

本项目应急预案主要包括应急组织机构、应急救援保障、预案分级响应条件、报警通讯联络方式、事故应急救援关闭程序、应急培训计划、公众教育和信息等，其内容见 5.9-2。

表 5.9-2 环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	气库。
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产区和仓库：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；喷漆房应设置事故应急池；临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、储罐邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场上后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施； 制定有关的环境恢复措施； 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

5.10 项目环保投资

建设项目总投资200万元，环保投资约90万元，占项目总投资的45%，建设项目运营期环保投资及预期治理效果见表5.10-1和表5.10-2。

表 5.10-1 建设项目施工期环保投资一览表

污染源	环保投资内容	估算费用(万元)	效果
-----	--------	----------	----

废水	设置沉砂池	0	依托原有，防止施工期废水污染
施工噪声	设置围墙	0	依托原有，保证施工噪声达标排放
施工扬尘	场地定期洒水	1	防止施工扬尘
施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	2	无害化处置施工建筑垃圾
合计		3	

表 5.10-2 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用 (万元)
废气	切割、拆除废气	4套移动式除尘器、喷淋设施	15
废水	生活污水	隔油池+三级化粪池（依托原有）	0
	初期雨水	雨水沟+隔油池+混凝沉淀池	10
	船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水	废油接收装置（400m ³ ）	10
地下水	危废暂存间	按防渗技术要求做好各个单元的防渗处理（新建）	5
噪声	生产设备噪声	隔声、减震、降噪	2
固废	危险废物	危废暂存间（新建，20 m ³ ）	5
	一般固废	一般固废暂存间（依托原有）	0
风险	事故应急池	1个容积为200m ³ 的事故应急池	10
	应急物资	灭火器、吸油毡、围油栏、应急药箱等（依托原有）	0
其他	现有工程初期雨水	厂区硬化、雨水收集管道	30
合计			87

6 环境影响经济损益分析

6.1 经济效益分析

建设项目总投资为 200 万元,运营后年收入可达 2000 万元,企业税后利润约为 1000 万元,本项目具有较好的经济效益和一定的抗风险能力。

6.2 环境损益分析

6.2.1 环保投资及运行费用分析

项目总投资 200 万元,根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求,估算本项目环境保护投资约为 90 万元,环保投资占总投资 45%,属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要,投资合理,环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入,通过设施建设和日常运行管理,可保证各类污染物的达标排放,对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理,污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

6.2.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来,根据“三废”排放对环境造成的一切损失,环境污染损失分析主要包括三个方面,可用下式表示:

$$WS=A+B+C$$

式中: A——资源和能源流失代价;

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失;

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

①资源和能源流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中: Q_i ——能源、资源流失年累计总量;

P_i ——流失物按产品计算的不变价格;

i——品种数。

结合本项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为电和水，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目能源流失情况表

名称	年用量	价格	流失价值（万元）
水	34500m ³ /a	3.6 元/m ³	12.42
电	20 万 kW·h	1.2 元/kW·h	24
合计	/	/	36.42

②污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

③各种污染物对人体健康造成的损失（C）

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也减少了对职工的劳动安全、工业卫生影响，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年环境污染损失（WS）为 36.42 万元。

6.3 环境影响经济损益分析

6.3.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

①环保设施折旧费

本项目营运期环保投资 90 万元，设备折旧按 5%计，环保设施折旧费约 4.5 万元/a。

②“三废”处理成本

“三废”处理成本按环保设施投资的 5%计，则处理成本约为 4.5 万元。

③环保设施维修

环保设施维修费取营运期环保设施固定投资的 1%，每年维修费约 0.9 万元。

④环保人员工资

项目环保人员 2 人，工资费用 10 万元/a。

⑤环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物不缴纳相应的环境保护税，废气缴纳的环境保护税见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环保税情况表

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税 (元)
颗粒物	1.05	4	262.5	1.8元 (广西大气污染物环境 保护税适用税额为每污 染当量 1.8 元)	472.5
合计	/	/	/	/	472.5

综上所述，本项目环保运行管理成本为 19.95 万元/a。

6.3.2 环保经济效益分析

建设项目钢材废边角料、废零部件、废木料、废塑料、收集的粉尘，经收集后外售给废旧回收公司处理，可获得直接经济效益，而所投入的环保设施较大程度上减少污染物排放对环境的影响，同时产生一定的间接效益。

6.4 小结

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理具体要求

广西利维船舶制造有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

项目环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容
生产运行阶段	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行。 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理。 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵意见，提高企业环境管理水平。 5.积极配合环保部门的检查和验收。

7.1.2 建立日常环境管理制度

1.设定环保组织机构和配备环保人员

①企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，专职环保负责人 1-3 名，负责日常环保措施的运行情况。

②设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③设置管理室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④污染治理设施应由专人负责管理。

2.环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

3.制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

7.1.3 建立环境管理台账

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的记录。

排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账的编制要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）执行，该标准规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。

环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于5年。

环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。

7.2 污染物排放管理要求

7.2.1 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“9.2 给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求”，本评价制定了本项目污染物排放清单，详见下表 7.2-1。

7.2.2 总量控制

项目运营期项目废水均不直接排放。废水不需设总量控制指标。

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》“（三）总体思路”中“1. 减排因子与范围”中“主要大气污染物： NO_x 和 VOCs ”，本项目废气无需设总量控制指标。

7.2.3 排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局 1999 年 1 月 25 日 环发〔1999〕24 号），一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）排放口类型规定：废水排放口均为一般排放口，无废气排放口要求。

排污口规范化管理应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，严格按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（1996 年 5 月 20 日，国家环保局 环监〔1996〕470 号）进行。本项目排污口的规范化要求如下：

1. 污水排放口规范化

通过本项目的实施，企业应进一步完善污染物排污口的规范化设置与管理。企业的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置厂区雨水排放口 1 个。污水排放口按照《污染源监测技术规范》设置便于采集、监测的采样口，应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。项目在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

2. 固定噪声排放源

在固定噪声源厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

3. 排污口立标要求

本项目噪声排放源按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌；固体废物贮存场则按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌；本项目地下水监测井按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。必须使用由生态环境部统一定点制作和

监制的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。本项目可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。

4.排污口建档要求

（1）要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

表 7.2-1 污染物排放清单

污染物种类				排放浓度/速率	总量指标	采取的环保措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准
废气	切割粉尘	船台无组织排放	颗粒物	0.337kg/h	/	移动式除尘器，运行参数：集尘效率 90%、除尘效率 99%	无	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值
	拆除粉尘	船台无组织排放	颗粒物	0.013kg/h	/	洒水降尘	无	
	废油抽取	船台无组织排放	非甲烷总烃	0.230kg/h	/	/	我	
废水	船体冲洗废水		COD _{Cr}	213mg/L	/	暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集	无	/
			石油类	17mg/L				
	洗舱含油废水		石油类	3000mg/L	/	暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集	无	/
	舱底含油废水		石油类	20000mg/L	/	暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集	无	/
噪声	设备噪声		等效声级	昼间≤60dB（A）	/	隔声、减震、降噪、厂区绿化	厂界	东、南、西、北面厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固体废物	钢材废边角料			6510	/	收集后外售给废旧回收公司处理	无	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求
	废零部件			550	/		无	
	废木料			275	/		无	
	废塑料			275	/		无	
	收集的粉尘			697.54	/		无	
	污泥			2.95	/	经压滤机脱水至含水率低于 60%后，交由相关单位进行综合利用。	无	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求。
	废含油手套抹布			0.5	/	委托有危险废物处置资质的单位处理	无	
	废润滑油			0.2	/			
	油泥渣			2	/			
	废荧光灯			2	/			
	废电池			0.5	/			
	废油			0.1	/			
	废漆渣			2	/			
备注：固体废物为产生量。								

7.3 环境监测计划

7.3.1 污染源监测计划

按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，提出项目在生产运行阶段的大气污染源监测计划，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.35 和表 C.36 及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HT1301—2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目污染源监测点位、监测指标、监测频次和执行排放标准详见下表 7.3-1。

表 7.3-1 监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界(上、下风向)	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	颗粒物执行《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
厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	东面、南面、西面、北面厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；

7.3.2 环境质量监测计划

1.环境空气质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境空气质量监测计划。”“9.1.2 二级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划”。本项目大气环境影响二级评价，故只需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，无须设置环境空气质量监测计划。

2.地表水环境质量监测

本项目地表水评价等级为三级 B，无须设置地表水质量监测计划。

3.声环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）10.110.1 一级、二级项目评价应根据项目噪声影响特点和声环境保护目标特点，提出项目在生产运行阶段的厂界（场界、边界）噪声监测计划和代表性声环境保护目标监测计划。

表 7.3-2 声环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
新兴屯	等效连续 A 声级	1 次/季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

4.地下水环境影响跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1，本项目地下

水环境影响三级评价，跟踪监测点数量一般不少于 1 个，至少在建设项目场地下游布置 1 个。布置地下水跟踪监测点详细情况一览表详见下表 7.3-5。

表 7.3-5 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	监测层位	监测因子	监测频率
厂区西面	潜水含水层	耗氧量、石油类	1 次/半年，1 天/次

5. 土壤环境影响跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；三级评价的每 5 年内开展一次跟踪监测。本项目重点影响区为危废暂存间，监测点位应布设在危废暂存间附近，因此本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表 7.3-4。

表 7.3-4 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目危废暂存间附近（工业用地）	石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

7.4 排污许可、环保设施竣工内容及要求

（1）排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本企业属于其中的“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37”，实行排污许可简化管理。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），项目需做好排污许可证与环境影响评价制度的衔接和申报工作，申报提交材料如下：

①基本信息的提交

在申请排污许可证前，应当按照生态环境部门的规定将排污单位基本信息、拟申请的许可事项等主要申请内容通过国家排污许可证管理信息平台填报。

②其他信息的提交

项目建设完成后，在实际产生排污之前，应按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度、污染物排放量，并在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的部门提交通过平台印制的书面申请材料。

核发排污许可证的部门核发排污许可证后，企业必须严格按照核发的排污许可内容排污。

(2) 环保设施竣工验收

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院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。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目竣工环保验收一览表

类别	项目	治理措施	验收标准
废气	船台切割粉尘	移动式除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放标准
	船舶拆除粉尘	洒水降尘	
	非甲烷总烃	/	
废水	船体冲洗废水	暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集	/
	洗舱含油废水		
	舱底含油废水		
	初期雨水	隔油+混凝沉淀处理	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2020) 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准
地下水	仓库、危废暂存间等的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水处理设施侧面、底部破损渗漏或管道破裂	源头控制，分区防控、污染监控、应急响应	保护潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、厂区及其附近地下水环境不受污染。
噪声	机械设备噪声	隔声、减震、降噪、厂区绿化	东面、南面、西面、北面厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准；
固体废物	钢材废边角料、废零部件、废木料、废塑料、收集的粉尘	暂存于一般固废暂存间，定期外售给废旧回收公司处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求
	污泥	经压滤机脱水至含水率低于 60% 后，交由相关单位进行综合利用。	
	生活垃圾	环卫部门定期清运	
	废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废油、含油废手套及抹布、废	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 的相关要求

类别	项目	治理措施	验收标准
	漆渣		
环境 风险	主要为液氧、液化石油 气泄漏事故的风险	对风险源定期检查维护，防破裂、腐蚀、泄漏等，制定突发环境事故应急预案，设置事故应急池。	使环境风险可防、可控

8 环境影响评价结论

8.1 建设概况

广西利维船舶制造有限公司年拆解船舶 1000 艘建设项目位于贵港市港南区新塘镇三岭村广西利维船舶制造有限公司内，总投资 200 万元，其中环保投资 90 万元。均在现有厂区内建设，无新增用地。主要为依托现有工程的船台等建设，办公及宿舍楼均依托原有工程，年拆解船舶 1000 艘。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气质量现状

根据《2024 年 12 月贵港市环境空气质量月报》贵港市 2024 年基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量达标。项目所在评价区域为达标区。

其他污染物环境质量现状评价指标中，TSP 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

8.2.2 地表水环境质量现状

地表水监测结果表明：监测期间郁江各断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

8.2.3 地下水环境质量现状

项目的三个监测点在监测期间，1#、3#点位的菌落群数均出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数 179 倍，3#点位的总大肠菌群出现超标，超标率为 100%，最大超标倍数 45 倍，原因主要是监测点附近农村员工生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放、农业及家禽散养面源污染引起的。其他各监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）质量标准限值。

8.2.4 声环境质量现状

项目东、南、西、北面厂界声环境质量均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点新兴屯声环境质量均能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准。

8.2.5 生态环境质量现状

项目区域为人类活动频繁区，植被主要有果树、桉树、农作物和杂草等；野生动物也仅有鸟类、蛇类、鼠类、昆虫等小型动物。评价区无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区。因此，项目所在区域不属于生态环境敏感区。

8.2.6 土壤环境质量现状

场地内 3 个监测点位各监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期主要污染源、污染物排放情况

废气：施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等，施工废气均为无组织排放。

废水：项目施工期废水污染源主要为生活污水（1m³/d）、少量施工废水。

噪声：施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声，源强约 75~95dB（A），排放方式均为间歇性排放。

固体废物：施工期间将产生约 160t 的建筑垃圾，拉至城市管理部门指定地点填埋。生活垃圾产生量为 0.6t。

8.3.2 运营期主要污染源、污染物排放情况

1. 废气

项目废气主要为切割粉尘和船体拆除粉尘。

切割粉尘经移动式布袋除尘器处理后，无组织排排放量为 1.01t/a，排放速率为 0.337kg/h；船体拆除设置喷雾洒水抑尘，拆除粉尘无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.013kg/h。非甲烷总烃产生量 0.55t/a、0.230kg/h（8h/d），以无组织形式排放。

2. 废水

项目废水主要是船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、初期雨水。

船体冲洗废水为 4185m³/a，洗舱含油废水为 2640m³/a，舱底含油废水为 8100m³/a，均暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排

初期雨水处理后，各污染物浓度均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，回用作厂区洒

水抑尘，均不外排。

3.噪声

建设项目主要噪声源来自于各生产设备、泵类、风机等，噪声源强约 70~85dB(A)。

4.固废

项目产生的固体废物主要有切割产生的边角料、污泥、废木料、废塑料、废零部件、废含油手套及抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废漆渣。

边角料产生量为 6510t/a，废零部件产生量为 550t/a，废木料产生量为 275t/a，废塑料产生量为 275t/a，收集的粉尘 697.54t/a，经收集后外售给废旧回收公司处理；污泥产生量为 2.95t/a，交由相关单位进行综合利用。

废含油手套抹布产生量为 0.5t/a、废润滑油产生量为 0.2t/a、油泥渣 2t/a、废荧光灯 2t/a、废电池 0.5t/a、废油 0.1t/a、废漆渣 2t/a，均暂存危险废物暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处理。

8.4 主要环境影响

8.4.1 施工期环境影响分析结论

项目在施工过程中所产生的噪声、扬尘、生活污水、固体废弃物对周围环境造成一定的影响，但影响是暂时的，在采取隔声降噪、洒水抑尘等措施并加强管理的情况下，可将影响降至最低，对周围环境影响不大。

8.4.2 运营期环境影响分析结论

8.4.2.1 环境空气主要影响结论

正常排放情况下，正常排放情况下，切割粉尘无组织排放量为 1.01t/a，排放速率为 0.337kg/h；拆除粉尘无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.013kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.55t/a，排放速率为 0.230kg/h。对大气环境影响不大。

由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，无组织排放颗粒物最大落地浓度分别为 0.0721060mg/m³，无组织排放非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.094768mg/m³，低于《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（颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³，非甲烷总烃周界外浓度最高点≤4.0mg/m³），对大气环境影响不大。

非正常排放情况下，污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理

设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。本项目无需设置大气环境防护距离。

综合以上情况，本项目产生的废气对环境的影响可以接受。

8.4.2.2地表水环境主要影响结论

建设项目废水主要为船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水、初期雨水。

船体冲洗废水、洗舱含油废水、舱底含油废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小。

本项目初期雨水经混凝沉淀处理后，各污染物浓度均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，回用作厂区洒水抑尘，均不外排，对周边地表水体影响很小。

8.4.2.3地下水环境主要影响结论

本项目隔油池非正常状况下（防渗性能降低 100 倍，不满足要求的情况下），COD_{Cr} 污染物在泄漏发生后第 100 天，预测超标距离为 6m，影响距离为 9m；在泄漏发生后第 1000 天，预测超标距离为 6m，影响距离为 9m。氨氮污染物在泄漏发生后第 100 天，预测超标距离为 12m；影响距离为 22m；在泄漏发生后第 1000 天，预测超标距离为 12m；影响距离为 22m。

隔油池位于厂区东面，距离地下水流向下游厂界约 80m，下游厂界外为郁江。本项目污染物不会对周边地下水及上游地下水环境保护目标造成不良影响，建设项目对地下水环境影响可以接受。但为维持区域地下水环境功能区划，保护地下水环境，隔油池必须做好防渗措施，防止污水泄漏对地下水及郁江水质造成影响。

8.4.2.4声环境主要影响结论

正常生产情况下，项目东面、南面、西面、北面厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点新兴屯噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，本项目产生的噪声对项目所在区域声环境影响不大。

8.4.2.5固体废物主要影响结论

本项目一般固废暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。

落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

8.4.2.6环境风险主要影响结论

本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。本项目主要危险物质有液氧、液化石油气、润滑油等。液化石油气、润滑油属于易燃物质，遇高温、明火有引起燃烧、爆炸的危险；液氧和可燃物质混合时呈现燃烧、爆炸危险性。燃烧爆炸产物排放至大气环境，造成大气污染，事故消防废水含油污染物及高浓度悬浮物，如果没有采取有效的处理措施，将进入雨水收集系统，进入周边环境地表水系，将造成水污染事件。项目污水处理设施发生故障，不能正常工作，废水事故性排放，导致废水未经处理直接排出厂外，将会对周边地表水体造成影响。

建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

8.4.2.7生态环境主要影响结论

项目在生产运营期间产生的污染物通过污水渗漏、大气沉降、降水等形式进入厂址附近的环境，从而可能影响所涉及区域的土壤质量、林木及作物的正常生长和产量等。但只要建设单位加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放影响，对生态环境影响不大。

8.4.2.8土壤环境主要影响结论

本项目对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，危废暂存间等按要求做防渗处理，本项目物料泄漏至土壤的可能性较低，物料泄漏对土壤不会产生严重的不良影响。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物，排放的大气污染物涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为颗粒物，废气排放对周边大气环境的贡献浓度较低，不会对周边土壤产生明显影响。从土壤环境角度，建设项目可行。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位于 2024 年 11 月 15 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于 2024 年 12 月 6 日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示及项目周边区域进行现场张贴公示，于 2024 年 12 月

10日、11日的贵港日报上登报公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

8.6 环境保护措施

8.6.1 施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水、废气及固废。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

8.6.2 运营期环境保护措施

1. 废气环境保护措施

本项目排放的废气主要为：切割过程产生的粉尘及拆除过程中产生的粉尘。

切割粉尘采用移动式布袋除尘器处理后，无组织排放，拆除粉尘采用洒水降尘处理后无组织排放。

非甲烷总烃、恶臭气体经大气自然扩散，无组织排放。

2. 废水环境保护措施

本项目实行雨污分流。

(1) 地表水

船体冲洗废水、洗舱含油废水及舱底含油废水暂存于厂区废水收集装置，定期由第三方资质单位统一收集，均不外排，对周边地表水体影响很小；初期雨水经混凝沉淀处理后，各污染物浓度均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2020) 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准，回用作厂区洒水抑尘。

(2) 地下水

“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。

3. 噪声环境保护措施

选用低噪声环保型设备；对声源采用必要的消声、隔震和减振措施；对某些高噪声设备进行隔音等处理；厂区合理布局；加强设备的维护；厂界周围适当绿化。

4. 固体废物环境保护措施

钢材废边角料、废零部件、废木料、废塑料、收集的粉尘，收集后外卖给废旧回收公司。

废含油手套抹布、废润滑油、油泥渣、废荧光灯、废电池、废油、废漆渣，暂存危险废物暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处理

5.风险防范措施

(1) 配备相应的应急设备设施。

(2) 设立应急小组，建立风险防范措施，完善事故风险防范体系。

(3) 按照相关国家标准和规范要求设计和建设行之有效的事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施，具备有效防止泄漏物、消防水、污染雨水等扩散到外部环境时的收集、导流、拦截、降污能力。

(4) 在车间和生产岗位及库房配备必要的消防器材及消防工具。

(5) 所使用的危险化学品的安全使用、储存、运输、装卸等相应规定进行。

8.7 环境影响经济损益分析

为了保护环境，达到环境保护目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，既减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

8.8 环境管理与监测计划

公司必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

根据本项目特点：生产运行阶段污染源监测包括对污染源（废气、废水、噪声）以及各类污染治理设施的运转进行定期或者不定期监测。

8.9 建设项目的环境影响可行性结论

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，环境影响可接受。因此，从生态环境保护角度分析，该项目的建设是可行的建设项目总投

资为 200 万元，运营后年收入可达 2000 万元，企业税后利润约为 1000 万元，本项目具有较好的经济效益和一定的抗风险能力。