

无锡保利化肥有限公司
货运码头项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：无锡保利化肥有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二一年八月

目录

1	概述	1
1.1	项目背景	1
1.2	项目特点	2
1.3	工作过程	3
1.4	分析判断相关情况	3
1.5	主要关注的环境问题	15
1.6	结论	15
2	总论	16
2.1	编制依据	16
2.2	评价因子与评价标准	20
2.3	评价工作等级和工作重点	27
2.4	环境敏感区	31
2.5	环保政策、规范及规划相符性	34
2.6	环境功能区划	52
3	项目概况与工程分析	53
3.1	项目概况	53
3.2	本项目工程分析	66
3.3	环境风险分析	73
3.4	污染物排放汇总	78
4	环境现状调查与评价	80
4.1	自然环境现状调查与评价	80
4.2	环境质量现状调查与评价	83
5	环境影响预测与评价	93
5.1	施工期环境影响分析	93
5.2	大气环境影响分析	93
5.3	地表水环境影响评价	93
5.4	声环境影响评价	96
5.5	固体废弃物环境影响评价	97
5.6	地下水环境影响评价	97
5.7	土壤环境影响评价	97
5.8	生态环境影响评价	99
5.9	环境风险评价	101
6	污染防治对策与措施及可行性分析	134
6.1	废气污染防治措施评述	134
6.2	废水污染防治措施评述	134
6.3	噪声污染防治措施评述	138
6.4	固体废物污染防治措施评述	139
6.5	地下水、污染污染防治措施评述	139
6.6	环境风险防范措施	141

6.7	生态影响减缓措施	153
6.8	“三同时”验收一览表	155
7	环境影响经济损益分析	161
7.1	经济损益分析	161
7.2	环境效益分析	161
7.3	结论	161
8	环境管理与环境监测计划.....	162
8.1	环境管理要求	162
8.2	环境监测计划	166
8.3	污染物排放清单	168
9	环境影响评价结论	171
9.1	项目概况	171
9.2	环境质量现状	171
9.3	污染物排放情况	172
9.4	主要环境影响	173
9.5	环境保护措施	173
9.6	环境风险总体可控	174
9.7	环境管理与监测计划	174
9.8	公众意见采纳情况	174
9.9	总结论	174

附件

- 附件 1 关于上报可完善环保手续码头名单的函（区政府盖章）
- 附件 2 港口经营许可证和港口危险货物作业证
- 附件 3 土地使用证及用地情况说明
- 附件 4 企业营业执照
- 附件 5 法人身份证
- 附件 6 《市政府关于无锡内河港惠山港区总体规划的批复》（锡政复[2013]32 号）
- 附件 7 关于码头企业规划的情况说明（钱桥、玉祁、前洲）
- 附件 8 关于保利化肥码头泊位数量的函
- 附件 9 承诺书（玉祁）
- 附件 10 环境质量现状检测报告
- 附件 11 码头应急预案备案证
- 附件 12 船舶污染物处置协议及处置单位资质
- 附件 13 《关于江阴浩海船舶服务有限公司船舶油污水、生活污水处理项目的批复》（澄行审投核[2018]3 号）
- 附件 14 硫酸输送压力管道检测报告
- 附件 15 环评委托书
- 附件 16 环评确认单
- 附件 17 关于项目审批的承诺函
- 附件 18 项目负责人现场照片
- 附件 19 技术评审会会议纪要
- 附件 20 修改清单
- 附件 21 无锡保利化肥码头项目评估意见

1 概述

1.1 项目背景

无锡保利化肥有限公司成立于 2002 年，位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），现有职工 195 人。企业经营范围为化肥、复合肥（含水溶性肥料）、化工机械、化工原料（不含危险品）的生产、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；为船舶提供码头设施服务；在港区内提供货物装卸、仓储服务。企业目前主要从事化肥、复合肥的生产、销售。

无锡保利化肥有限公司建有泊位 300DWT 级码头一座（以下简称“保利化肥码头”），码头位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号）、新沟河北岸。该码头于 2018 年 6 月 15 日获得港口经营许可证（证书编号：（苏锡惠）港经证（0020）号）及港口危险货物作业证（证书编号：（苏锡惠）港经证（0020）号-M001），码头为内河码头，所处航道顺直，航道等级为五级，码头泊位长度为 320m，现状设有 4 个 300 吨的普货泊位及 1 个 300 吨的危货泊位，主要装卸货种为 98%浓硫酸和化肥，年通货能力 98%硫酸 1 万吨、袋装化肥 50 万吨，其中化肥包含原料化肥（氯化铵、磷酸一铵、氯化钾等）和产品复合肥。

2020 年 10 月 20 日，交通运输部向江苏等省（市）人民政府办公厅发出《关于 2020 年三季度〈长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案〉落实情况的通报》，提出“江苏等省市环保手续不完善的内河码头数量还较多”的问题。2020 年 11 月 11 日，交通运输部发出《关于 2020 年 10 月份〈长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案〉落实情况的通报》，再次指出“江苏省部分码头自身环保设施不完善，大量内河港口码头环保手续不齐全，整改工作严重滞后”。对此，省政府高度重视，11 月 16 日专题召开全省内河港口码头环保问题整改视频部署会，会后江苏省交通运输厅、生态环境厅联合下发了《关于进一步推动全省内河港口码头环保问题整改的通知》（苏交计〔2020〕142 号）；11 月 20 日，经省领导同意，省交通运输厅、生态环境厅在常州市紧急召开全省内河港口码头环保问题整改攻坚月暨现场会，再次细化了工作目标和时间要求。根据以上相关文件和会议精神要求，结合无锡市内河港口码头工作实际，制定了《无锡市

内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案》。

在此背景下，根据《无锡市内河非法码头专项整治行动方案》、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28号）及无锡市惠山区政府出具的《关于上报惠山区可完善环保手续码头名单的函》等文件要求，保利化肥码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》中的相关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“138 油气、液体化工码头---新建”和“139 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”，应编制环境影响评价报告书。为此，建设单位委托南京国环科技股份有限公司对该项目进行环境影响评价，我公司接受委托后，经现场实地踏勘、调研，在收集和核实有关资料的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。需要指出的是，本次评价对象为保利化肥码头，包括码头停泊水域和作业平台，不涉及后方厂区及罐区。

1.2 项目特点

本项目的特点主要有以下几方面：

（1）本项目位于无锡市惠山区玉祁镇，码头已建成运营多年，建成营运至今未曾发生污染纠纷问题。保利码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目，该码头设有4个300吨的普货泊位及1个300吨的危货泊位，主要装卸98%浓硫酸和袋装化肥，年通货能力浓硫酸1万吨、袋装化肥50万吨。

（2）本次评价范围仅针对保利化肥码头部分，后方厂区不在本次评价范围内，本报告仅介绍分析与本码头有依托关系的相关设施情况。

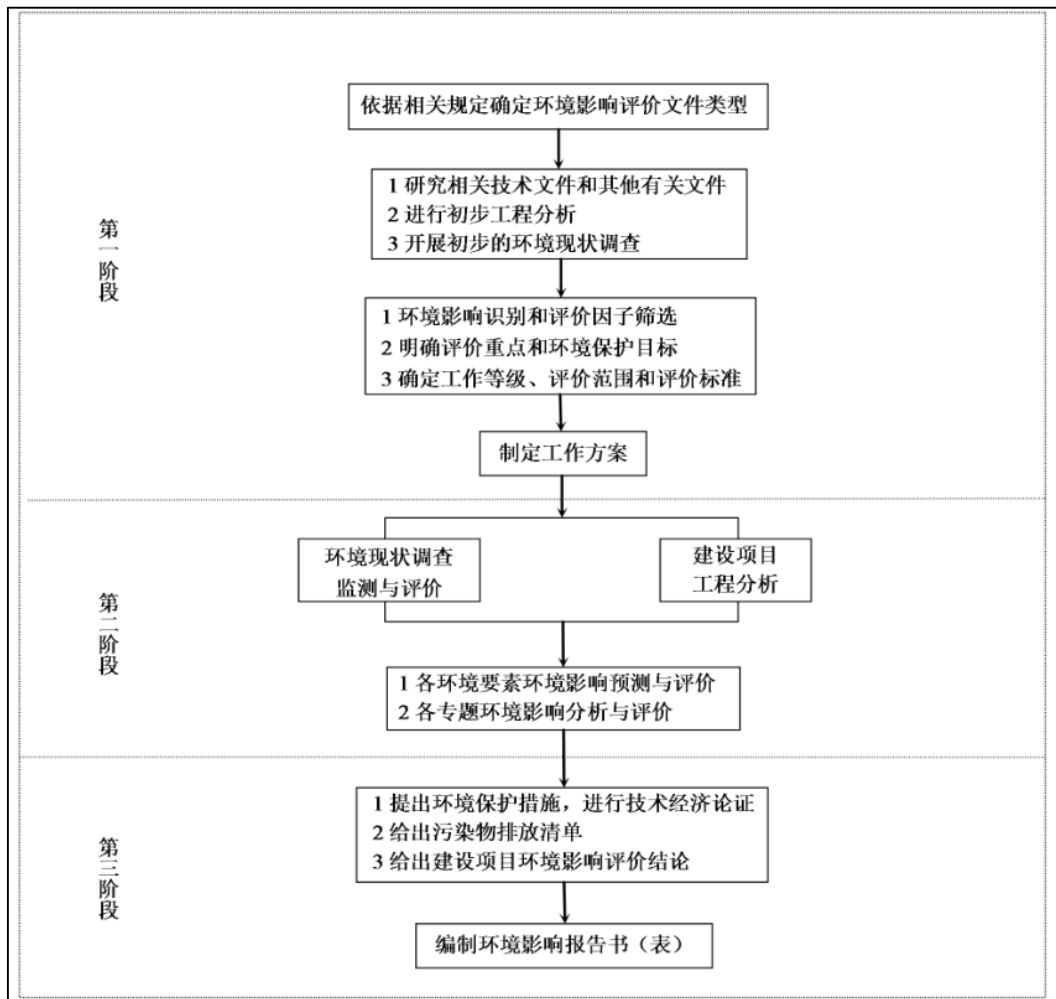
（3）本码头为专用货主码头，服务对象为无锡保利化肥有限公司40万t/a复合肥生产线，不对外服务。

（4）营运期产生的废气主要为少量船舶废气；废水主要包括：到港船舶舱底油污水、船舶生活污水。

1.3 工作过程

建设单位委托南京国环科技股份有限公司编制项目环境影响报告书，项目组接受委托后，在踏勘现场、资料收集和认真分析的基础上，编写了本报告，从环境保护角度对本项目的建设提出有关措施和要求，作为环境管理部门及决策部门管理的依据。

本项目环境影响评价工作程序如下：



1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号），建设项目不属于限制类和淘汰类；项目不属于《江苏

省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修订)中限制类和淘汰类;不在《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》中;不属于《无锡市产业结构调整指导目录试行(2008)》中限制类和淘汰类。

综上所述,本项目符合国家、地方相关产业政策要求。

1.4.2 规划及规划环评相符性

(1) 本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区(祁北路1号),为无锡保利化肥有限公司配套货运码头,装卸货种为浓硫酸和化肥。该码头于2018年6月15日获得港口经营许可证(证书编号:(苏锡惠)港经证(0020)号)及港口危险货物作业证(证书编号:(苏锡惠)港经证(0020)号-M001)。经对照,本项目与《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》相符。

(2) 根据《无锡市内河港总体规划》中港口岸线利用规划,“规划玉祁线各类港口岸线2573米。其中规划新增货运港口岸线643米,现状保留货主港口岸线1930米”。经对照,本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区(祁北路1号),属于现状保留货主港口岸线,符合《无锡内河港惠山港区总体规划》中相关要求。

(3) 本项目为保利化肥码头项目,主要装卸浓硫酸和化肥,是对水运系统的完善,是城市综合交通系统的重要环节,与《关于批准无锡市城市总体规划的通知》(国办函[2009]36号)文件相符。

(4) 根据无锡市自然资源和规划局惠山分局出具的说明,“根据各镇、街道对辖区港口码头企业梳理核对,在符合相关专项规划及管控要求的基础上,对以下10个企业拟在国土空间规划编制中予以统筹研究(详见附件)”。经对照,保利化肥码头位于该附件中。经与企业核实,本码头用地全系租赁无锡惠山经济技术开发区玉祁管委会的集体土地。根据说明,在无锡保利化肥有限公司纳入国土空间规划统筹研究、符合国土空间规划,并在国土空间规划编制完成且实施的前提下,本项目符合土地利用规划。

根据玉祁街道办事处2021年6月3日出具的承诺书,玉祁街道办事处承诺在2021年11月底前将惠山区无锡保利化肥有限公司企业用地(用地面积6368平方米)纳入新一轮国土空间规划,土地性质调整为港口(码头)用地。若不能按时完成调整,该码头于2021年11月底前完成关停。

(6) 本项目位于无锡市惠山区玉祁街道,对照《江苏省主体功能区规划》

(苏政发[2014]20号),玉祁街道属于优化开发区域,本项目与主体功能区规划相符。

(7)本码头按要求设置了船舶污染物接收设施,船舶产生的污染物收集暂存于接收设施内,再委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置,不在本码头排放。本次提升改造企业拟按要求开展突发环境事件风险评估,编制环境应急预案并备案。企业按要求安装使用“长江经济带船舶水污染物联合监管与服务信息系统”,可以提供船舶污染物接收凭证,做好接收记录并建立台账。经对照,本项目符合《无锡市惠山区生态文明建设规划(2020-2025)》中相关要求。

1.4.3 环保政策相符性

(1)经对照,保利码头位于惠山区政府及交通运输局出具的可完善环保手续码头名单内。经对照,目前保利化肥码头尚未开展突发环境事件风险评估和环境应急预案编制工作。本项目须按要求开展突发环境事件风险评估,编制环境应急预案并备案,并对码头面应急资源配备、初期雨水收集系统等风险防范措施进行提升,在此基础上与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评[2018]2号)、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28号)要求相符。

(2)经对照,本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)和《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号)文件要求相符。

(3)经对照,本项目涉及的船舶含油污水、船舶生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置,与“水十条”相关要求相符。

(4)经对照,本码头装卸货品为浓硫酸和化肥,码头设置有船舶污染物接收装置,船舶废水经收集后委托有资质的单位处置;码头已设置岸电设施,本项目已在陆域设置垃圾分类回收点,与《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号)文件要求相符。

(5)经对照,本项目符合《无锡内河港惠山港区总体规划》,不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(2013年修订)、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015年本)》、《无锡市产业结构调整指导目录试行(2008)》中限

制类和淘汰类，符合生态红线区域保护规划；码头已设置船舶污水接收装置、船舶垃圾接收装置，各项污染均得到有效处置，并制定了监测计划，与《关于加强港口码头环境保护长效管理的通知》（苏交执法[2020]26号）文件要求相符。

（6）经对照，本码头装卸货品为浓硫酸和化肥，浓硫酸通过密闭管道通往罐区；码头设置有船舶污染物接收装置，船舶含油污水及船舶生活污水经收集后委托有资质的单位处置；本项目已在陆域设置垃圾分类回收点；码头配备专职人员数名，与《交通运输部国家发展改革委 生态环境部 住房城乡建设部关于建立健全长江经济带船舶和港口污染防治长效机制的意见》（交水发[2021]27号）文件要求相符。

（7）本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》中的禁止行为。项目无生产废水产生及排放，码头员工从现有员工中调配，不新增生活污水。船舶油污水、船舶生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》中相关要求。

（8）经对照，提升改造后，保利化肥码头普货泊位设计通过能力为60万吨/a，危货泊位设计通过能力为9万吨/a。企业拟新增1套船舶污染物接收设施，专门用于接收暂存危货泊位船舶污染物，新增1套船舶污染物接收设施和现有的船舶污染物接收设施专门用于接收暂存普货泊位船舶污染物。船舶污染物接收设施的设置符合《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南(JTS/T-2019)》中相关要求。船舶污染物的接收、转运、处置等全过程管理符合《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办[2019]70号）文件要求。

（9）本项目为货运港口业，不属于化工行业、不使用涂料，码头仅输送泵用电，用电量小，且区域无岸电管控要求，后期建设单位将根据区域岸电管控要求完善岸电建设，符合国家、省、市关于“挥发性有机物污染控制”相关文件的要求。

（10）根据《无锡市惠山区生态文明建设规划》要求：需切实落实“三线一单”管控要求；推动能源资源清洁利用，提高资源利用效率，遏制能耗、水耗和污染物排放总量快速增长；深化工业废气污染治理；深化工业废水污染防治；改

善区域环境质量，促进人居环境和生态文化建设。

本码头属于规划的现有货主码头，项目满足“三线一单”要求，项目能源消耗较小，废气排放主要为船舶靠岸离港时燃油废气，排放量很小，船舶生活污水和含油废水均委托处置，初期雨水收集后全部回用至后方厂区生产。建设单位通过全面落实各项污染治理措施，各类污染物能得到有效控制污染负荷有限，不会降低当地大气、水环境质量等级，符合《无锡市惠山区生态文明建设规划》的要求。

1.4.4 三线一单相符性

(1) 与生态红线区域保护规划的相符性

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），《江苏省国家级生态保护红线规划》将全省陆域共划定8大类407块生态保护红线区域，总面积8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%，划分为自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区和重要湖泊湿地的核心保护区域等8种类型。

本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路1号），根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离最近生态红线保护区惠山国家森林公园约15.4km。对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏环发[2020]1号），本项目距离最近的国家级生态红线惠山国家森林公园约为15.4km；距离最近的生态空间管控区钱桥低山生态公益林约17.1km。

具体情况见图1.4-1、图1.4-2及表1.4-1。

表 1.4-1 无锡市重要生态功能区一览表

名称	主导生态功能	红线区域范围	生态空间管控区域范围	总面积（km ² ）	与本项目位置关系	依据
惠山国家级森林公园	自然与人文景观保	惠山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），包含惠山海拔150米以上及锡	/	9.36	SE，约15.4km	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的

		山山体范围，以及寄畅园、天下第二泉、三茅峰等景区				通知》(苏政发[2018]74号)
钱桥低山生态公益林	水土保持	/	包含桃花山路以西鸡笼山、舜柯山、桃花山、九古山、门后山、茅城山和石埠山 25 米等高线以上部分山体;桃花山路以东舜柯山、扇山和孔山 50 米等高线以上部分山体;舜柯山、蚂蚁山和青龙山山体 25 米至 50 米等高线范围内部分山体;钱胡路以南,无锡戒毒所以东部分陆地	4.81	SE, 约 17.1km	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏环发[2020]1 号)

(2) 环境质量底线相符性

①环境空气质量

根据《2020 年度无锡市环境状况公报》，2020 年，全市 PM_{2.5}、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂) 年均浓度分别为 33 微克/立方米、56 微克/立方米、7 微克/立方米和 35 微克/立方米；一氧化碳 (CO) 和臭氧 (O₃) 浓度分别为 1.2 毫克/立方米和 171 微克/立方米。与 2019 年相比，分别下降 15.4%、18.8%、12.5%、12.5%、14.3%和 5.0%。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准进行年度评价，无锡市惠山区主要大气污染物中臭氧浓度未达标，其余指标均已达标，因此惠山区环境质量为不达标区。

根据无锡市达标规划，无锡市二氧化硫排放主要来自钢铁、电力、化工等重点行业，氮氧化物排放主要来自电力、机动车两个部门，PM_{2.5} 和 PM₁₀ 排放主要来自钢铁、道路扬尘、施工扬尘、水泥等部门，CO 排放主要来自机动车、化工、钢铁、电力、纺织等部门。造成部分基本因子不达标的原因可能是产业结构和能源结构仍然偏重，全市经济结构以工业为主，工业结构以重工业为主，重工业中原料工业增长较快的产业现状使得部分污染物环境质量超标。

无锡市已经出台了《无锡市大气环境质量限期达标规划 (2018-2025 年)》，

根据省政府出台的各项文件结合区域实际情况，制定了各项大气污染防治任务：①调整产业结构，减少污染物排放；②推进工业领域全行业、全要素达标排放；③调整能源结构，控制煤炭消费总量；④加强交通行业污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，无锡市环境质量改善的目标：力争到2025年，无锡市PM_{2.5}浓度达到35ug/m³左右，O₃浓度达到拐点，除O₃以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。无锡市环境质量整体改善。

本次评价硫酸雾环境质量现状引用《无锡市惠山区玉祁镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》中G5玉东村环境质量现状监测数据。引用监测数据表明，项目所在地硫酸雾、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求。

②地下水环境质量

本项目委托江苏京诚检测技术有限公司对区域地下水环境开展了监测，共计3个水质点位、6个水位点位，根据监测结果：氨氮、耗氧量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，砷、镉达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，其余检出因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

③土壤环境质量

本项目委托江苏京诚检测技术有限公司对区域土壤环境开展了监测，共计3处土壤表层样，检测点位均代表区域土壤环境执行《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值，所有检出指标均能达到GB36600-2018中第二类用地筛选值标准，所有未检出因子的最低检出远低于GB36600-2018中第二类用地筛选值标准。

④声环境质量

本项目委托江苏京诚检测技术有限公司对项目所在地噪声开展了监测，项目所在地监测点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

⑤地表水环境质量

根据《2020年度无锡市环境状况公报》，2020年，全市地表水环境质量达“十三五”以来最优，国省考断面优III比例达到年度考核目标，国省考断面、主要入江支流和出入湖河流全面消除劣V类，太湖连续13年实现“两个确保”。本评价引用《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030年）环境影响评价报告书》中横港河（现名新沟河）W5玉祁永新污水处理厂排放口下游500m断面水环境现状监测结果，引用监测结果表明，新沟河水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中IV类水质标准。

环境质量现状监测结果表明，项目所在地虽属大气环境质量非达标区，但本项目运营中不产生与O₃相关联的大气污染物，不向外环境排放冲洗废水和初期雨水，建设单位通过全面落实各项污染治理措施，各类污染物能得到有效控制污染负荷有限，不会降低当地大气、水环境质量等级，项目建设具有相应的环境基础。

（3）资源利用上线相符性

本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路1号），项目用水、用电均来源于市政设施管网，不突破区域资源上线。

（4）与环境准入负面清单的相符性

本项目所在地为惠山区玉祁镇，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015年本）》、《无锡市产业结构调整指导目录试行（2008）》中限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入类；项目不属于《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018版）》（惠府发[2018]53号）中限制类、禁止类项目。

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号），本项目位于太湖流域，与重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析见下表：

表 1.4-2 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

重点管控区域（流域）	管控类别	重点管控要求	相符性分析	相符性分析
太湖流域	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖流域三级保护区，为保利化肥码头项目，不属于禁止建设的项目，符合相关要求。	相符
		2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场。禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。	本项目不涉及	/
		3.在太湖流域二级保护区。禁止新建、扩建化工、医药生产项目。禁止新建、扩建污水集中外理设施排污口以外的排污口。	本项目不涉及	/
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目为保利化肥码头项目，不属于重点工业行业，项目接收的船舶废水均委托有资质的单位处置后，符合相关要求。	相符
	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目为保利化肥码头项目，装卸货品为浓硫酸和化肥，船舶不进入太湖。	相符
		2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	本项目运营期产生的废物均得到有效处置，符合相关要求。	相符

		3.加强太湖流域生态环境风险应急管控,着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目位于太湖流域三级保护区,运营过程无生产废水产生,初期雨水收集后全部回用至后方厂区生产,不外排。企业拟按要求开展突发环境事件风险评估,编制环境应急预案并备案。	相符
资源利用效率要求		1.太湖流域加强水资源配置与调度,优先满足居民生活用水,兼顾生产、生态用水以及航运等需要。	本项目正常情况无需用水,不影响太湖流域水资源配置与调度。	相符
		2.2020 年底前,太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目不涉及	相符

综上所述,建设项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)相关要求。

对照《关于印发<无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(锡环委办[2020]40号),本项目位于玉祁镇,属于一般管控单元,相符性分析见下表。

表 1.4-3 与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

单元名称	无锡市“三线一单”生态准环境准入清单		本项目情况	相符性分析
玉祁街道	空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。	本项目符合《无锡内河港惠山港区总体规划、《关于批准无锡市城市总体规划的通知》(国办函[2009]36号)、《无锡市惠山区土地利用总体规划(2006-2020年)》以及《江苏省主体功能区规划》(苏政发[2014]20号)等文件要求。	相符
		(2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发(2008)6号)禁止淘汰类的产业。	本项目行业类别为 G5532 货运港口,装卸货品为浓硫酸和化肥,不属于《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发(2008)6号)禁止淘汰类的产业。	相符
		(3) 位于太湖流域的建设项目,符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。	本项目位于太湖流域三级保护区。项目无生产废水产生及排放,码头员工从现有员工中调配,不新增生活污水。船舶油污水、船舶生活污水委托江阴市	相符

			浩海船舶服务有限公司处置，符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》中相关要求。	
污染物排放 管控	(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。		本项目废气主要为少量无组织排放的船舶废气；码头面无生产废水产生及排放，初期雨水收集后全部回用至后方厂区生产，不外排，船舶生活污水、船舶舱底油污水以及船舶生活垃圾均委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。	相符
	(2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。		本码头噪声主要为船舶鸣笛、船舶发动机和泵运行产生的噪声，根据现状监测结果可知，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准。本码头面已进行硬化防渗处理，码头浓硫酸接卸口设置了围堰，并进行防渗防腐处理，同时设置了跑、冒、滴、漏收集槽，符合防渗设置要求。	符合
	(3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。		本项目不涉及	/
环境风险防 控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。		本项目拟制定环境风险应急预案、定期开展应急演练，并按要求完善应急资源配置。	符合
	(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。		本项目位于玉祁配套区，项目周边无居民点等环境敏感目标，选址布局合理。	符合
资源利用效	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。		本项目正常情况无需用水，用电来源于后方厂区，	符合

	率要求		不突破区域资源上线。	
		(2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。	本项目正常情况无需用水，用电能耗较低，不突破市定目标。	符合
		(3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。	本项目布局紧凑，土地利用效率较高。	符合
		(4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	本项目运营期无高污染燃料。	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

1.5 主要关注的环境问题

本项目为保利化肥码头项目，其环境影响评价主要关注的问题为：

- (1) 本码头现状存在的环境问题，以及提升改造措施；
- (2) 废水、噪声、固废处理措施及达标排放问题，以及采取措施后对周围环境的影响；
- (3) 可能会发生的环境风险事故有：码头装卸过程浓硫酸泄漏事故，码头船舶碰撞发生浓硫酸泄漏事故、燃油溢油事故。环境风险事故一旦发生，会对附近水环境、生态环境保护目标产生影响。因此，本项目重点关注环境风险事故影响及环境风险事故防范、减缓、应急措施、应急预案。

1.6 结论

根据《无锡市内河非法码头专项整治行动方案》、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28号）及无锡市惠山区政府出具的《关于上报惠山区可完善环保手续码头名单的函》，保利化肥码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目。

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、规范，本项目运输货种为浓硫酸和化肥；生产过程中遵循清洁生产理念，使用的生产设备不属于淘汰类，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放，对周围环境影响较小；在制定环境风险应急预案并定期开展演练的前提下，可最大程度的减少溢油和硫酸泄漏对水环境的影响，使环境风险可控。综上所述，建设单位严格落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目具有环境可行性。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日);
- (6) 《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);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 第 682 号令);
- (11) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号);
- (12) 《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日施行);
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版);
- (14) 《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);
- (15) 《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);
- (16) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号);
- (17) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号); (18) 《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》(环发[2015]162 号);
- (19) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号);
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);

- (21)《太湖流域管理条例》(2011年11月1日实施);
- (22)《国务院关于印发蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号);
- (23)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号),自2019年1月1日起施行;
- (24)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日)。(25)《港口建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评[2018]2号);
- (25)《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》(试行);
- (26)《交通运输部关于印发船舶与港口污染防治专项行动实施方案(2015-2020年)的通知》(交水发〔2015〕133号);
- (27)《关于规范实施船舶大气污染物排放控制区监督管理工作的通知》(海危防[2018]555号);
- (28)《江苏省内河港口和船舶污染物接收转运处置设施建设方案》;
- (29)《油气化工码头设计防火规范》(JTS158-2019);
- (30)《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17916-2013)。

2.1.2 地方级法规、规章

- (1)《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修订);
- (2)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年修订,2018年5月1日施行);
- (3)《江苏省地表水(环境)功能区划》(苏政复[2003]29号);
- (4)《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)》;
- (5)《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015年本)》;
- (6)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118号);
- (7)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年修订,2018年5月1日施行);
- (8)《关于印发江苏省环境保护厅实施<建设项目环境影响评价政府信息公开

开指南（试行）>工作规程的通知》（苏环办[2013]365 号）；

（9）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；

（10）《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）；

（11）关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2020]62 号）

（12）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏政发[2014]104 号）；

（13）《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47 号文）；

（14）《省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》（苏政发〔2014〕20 号）；

（15）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；

（16）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）；

（17）《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 5 月 1 日实施）；

（18）《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018 版）》（惠府发[2018]53 号）；

（19）《无锡市水环境保护条例（2008 年修订）》（自 2008 年 12 月 1 日起施行）；

（20）《无锡市环境噪声防治管理办法》（2007 年 1 月 1 日）；

（21）《无锡市产业结构调整指导目录试行》（锡政办发[2008]6 号）；

（22）《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》（锡政办发[2015]182 号）；

（23）《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发[2017]15 号）；

（24）《关于规范建设项目新增主要污染物排放总量区域平衡工作的通知》（惠环发 [2015]67 号）；

(25)《关于规范全市现有内河港口码头环境影响评价文件审批工作的通知》(锡环办[2021]28号);

(26)《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28号);

(27)《关于加强港口码头环境保护长效管理的通知》(苏交执法[2020]26号);

(28)《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号);

(29)《关于印发<无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(锡环委办[2020]40号)。

2.1.3 区域规划、专业规划

(1)《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》;

(2)《无锡市城市总体规划》(2001-2020);

(3)《无锡市惠山区土地利用总体规划(2006-2020)》;

(4)《无锡内河港惠山港区总体规划》;

(5)《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025年)》。

2.1.4 评价技术导则及规范

(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地下水环境》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);

(6)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);

(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)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》;

(10)《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007);

(11)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);

(12)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

(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》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (15)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (16)《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017);
- (17)《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017);
- (18)《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017);
- (19)《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018);
- (20)《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ1107-2020)。
- (21)《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南》(JTS/T 175—2019);
- (22)《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则(GB/T 39499-2020)》。

2.1.5 项目有关的文件及资料

- (1) 环境影响评价委托合同;
- (2) 本项目环境质量现状监测文件;
- (3) 建设单位提供的其它技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别及评价因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况,通过初步分析识别环境因素(表 2.2-1),并依据污染物排放量的大小等,筛选本次评价的各项评价因子。由于项目为补办环评,仅考虑运营期的相关评价因子。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
运行期	废气排放	-0SD&	0	0	0	0	0
	废水排放	0	-1LD#	-1LI#	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.1.2 评价因子

根据项目排污特性、排污因子、等标排放量、控制标准等因素综合分析，项目营运期及其它评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子

项目	现状评价因子	影响评价、分析因子	总量控制因子
大气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、CO	SO ₂ 、NO ₂	—
地表水	氨氮、总磷、总氮、pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、水温	COD、氨氮、石油类	COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铜、铁、锰、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	—	—
土壤	pH、铅、铜、锌、镉、镍、汞、砷、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	pH	—
噪声	连续等效 A 声级 Leq (A)	连续等效 A 声级 Leq (A)	—
固体废物	/	—	工业固体废物排放量
生态环境	—	水生生态	—
环境风险	—	pH、石油类、硫酸雾、CO	—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/Nm ³)	采用标准
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	日平均	0.15	
	小时平均	0.50	
CO	日平均	4	
	小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	小时平均	0.2	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，新沟河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.2-4 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	IV 类	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD _{Cr} ≤	30	
3	氨氮≤	1.5	
4	石油类≤	0.5	
5	总磷≤	0.3	
6	石油类≤	0.5	
7	SS≤	40	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

3、地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，石油类参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	类别	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
		标准值					
1	色(度)		≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味		无	无	无	无	有
3	浑浊度(度)		≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物		无	无	无	无	有

5	pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5, >9
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁(Fe)(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
11	锰(Mn)(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
12	铜(Cu)(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
13	锌(Zn)(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
14	铝(Al)(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
15	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子合成洗涤剂(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
18	氨氮(NH ₄)(mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
19	硫化物(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
20	钠(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	总大肠菌群(个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	细菌总数(个/L)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
23	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
24	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
25	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
26	碘化物(mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.5	>0.5
27	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
28	汞(Hg)(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷(As)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒(Se)(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉(Cd)(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
33	铅(Pb)(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
34	三氯甲烷(mg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳(mg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯(mg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10	≤120	>120
37	甲苯(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
38	总大肠菌群(个/L)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
39	菌落总数(个/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

4、噪声质量标准

本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区(祁北路 1 号),根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》,项目位于新沟河北岸,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求。具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准限值单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
4a 类	70	55

5、土壤质量标准

本项目土壤环境按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018) 第二类用地评价，底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，具体标准限值见表 2.2-7 和表 2.2-8。

表 2.2-7 土壤环境质量标准值表单位：mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地		第二类用地	
		风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值
1	砷	20	120	60	140
2	镉	20	47	65	172
3	铬(六价)	3	30	5.7	78
4	铜	2000	8000	18000	28000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	33	38	82
7	镍	150	600	900	2000
8	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	0.3	5	0.9	10
10	氯甲烷	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
13	1,1 二氯乙烯	12	40	66	200
14	顺-1,2 二氯乙烯	66	200	596	2000
15	反-1,2 二氯乙烯	10	31	54	163
16	二氯甲烷	94	300	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烯	11	34	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
23	三氯乙烯	0.7	7	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3
26	苯	1	10	4	40
27	氯苯	68	200	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	260	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	56	20	200

30	乙苯	7.2	72	28	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	190	76	760
36	苯胺	92	211	260	663
37	2-氯酚	250	500	2256	2500
38	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
42	蒽	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a、h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	55	15	151
45	萘	25	255	70	700

表 2.2-8 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		筛选值			
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	170
6	铜	果田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

船舶废气排放执行《内河船舶大气污染物排放清单编制技术指南》(DB32/T 3567-2019)及《船舶大气污染物排放控制区监督管理指南》附录 1“船舶燃油硫

含量控制要求”、“船舶氮氧化物控制要求”，具体见表 2.2-9 和表 2.2-10。

表 2.2-9 船舶废气排放标准

类别	运行工况	NOx (g/kWh)	PM ₁₀ (g/kWh)	PM _{2.5} (g/kWh)	SO ₂ (g/kWh)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)
主机 排放 因子	正常航行	17.23	1.59	1.40	12.3	1.1	0.4
	泊岸行驶	19.68	6.85	6.02			
	进出闸	18.90	5.15	4.53			
	燃料修正 因子	/	/	/	0.04	1.0	1.0
辅机 排放 因子	所有运行 工况	12.22	0.29	0.26	0.86	1.10	0.40

表 2.2-10 船舶燃油硫含量、氮氧化物控制要求

船舶燃油硫含量控制要求			
船舶类型		排放控制区	非排放控制区
		内河控制区	内河水域
内河船	大型内河船	2019.1.1 起，使用符合新修订船用燃料油标准的燃油	2019.1.1 起，使用符合新修订船用燃料油标准的燃油
	其他内河船	2019.1.1 起，使用符合国家标准柴油	使用符合国家标准的柴油
船舶氮氧化物控制要求			
船舶类型		排放控制区	非排放控制区
		内河控制区	/
国内航行船舶	中国籍	2015.3.1 及以后，功率 130 千万以上，≤国际 2 阶段限值 2022.1.1 及以后，排量 30 升及以上，≤国际 3 阶段限值	2015.3.1 及以后，功率 130 千万以上，≤国际 2 阶段限值

2、废水污染物排放标准

码头运营期无生产废水产生，码头员工从厂区现有员工中调配，亦不新增生活污水，仅有船舶靠岸后接收的船舶含油废水及船舶生活污水。根据《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018）要求，船舶含油污水及船舶生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。

表 2.2-11 船舶水污染物排放控制标准

《船舶水污染物 排放控制标准》 (GB3552-2018)	石油类	油污水处理装置出水口不大于 15mg/L 或收集排入接收设施
	BOD ₅	在 2012 年 1 月 1 日以前安装生活污水处理装置的船舶其排放出口不大于 50mg/L，在 2012 年 1 月 1 日及以后安装生活污水处理装置的船舶其排放出口不大于 25mg/L
	SS	在 2012 年 1 月 1 日以前安装生活污水处理装置的船舶其排放

		出口不大于 150mg/L, 在 2012 年 1 月 1 日及以后安装生活污水处理装置的船舶其排放出口不大于 35mg/L
--	--	--

3、噪声污染物排放标准

本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），位于新沟河北岸，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。其值见表 2.2-12：

表 2.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界1米范围内噪声	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 4类

4、固废污染物控制标准

本码头船舶生活垃圾委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。码头面按要求设置船舶污染物接收装置。一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.3 评价工作等级和工作重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境等级判定

本项目废气主要为船舶靠岸离港时燃油燃烧废气，呈无组织排放，其成分主要为 SO₂、NO_x、HC、颗粒物。目前本码头已设置了岸电设施，船舶靠港作业时关闭船舶发动机，接入岸电设施，因此装卸过程无废气产生。由于船舶靠岸离港时间较短，燃油排放的废气量极少，本评价仅进行定性分析。

2.3.1.2 地下水评价工作等级

（1）根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本建设行业类别为 S 水运，129、油气、液体化工码头&130 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头，普货码头所属的地下水影响评价项目类别为 IV 类，危化品码头所属的地下水影响评价项目类别为 II 类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地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 2.3-13。

表 2.3-13 地下水环境敏感程度分级

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（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地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（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地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源地，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他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

根据调查结果，本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。目前评价区内浅层地下水无开采情况，因此，综合判定建设项目的地下水敏感程度为不敏感。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则》（地下水）（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为三级，见表 2.3-14。

表 2.3-14 地下水环境影响评价工作等级划分

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.3 地表水影响评价等级判定

本项目船舶含油污水及船舶生活污水经收集后交由有资质的单位处理；码头员工从厂区员工中调配，不新增员工生活污水；初期雨水收集后送至后方厂区初期雨水收集池内暂存，全部回用至后方厂区生产，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。

2.3.1.4 噪声评价等级

本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号）新沟河北岸，根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》，项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。建设项目建设前后评价范围内无敏感目标，故本次声环境影响评价等级定为三级。

2.3.1.5 土壤评价等级

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 2.3-15。

表 2.3-15 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（玉东村），根据《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）》中的土地利用规划图，本项目周边为工业企业和河道，无居民区、耕地，敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》附录 A 表中，项目属于交通运输仓储邮政业中“涉及危险品、化学品、油品、成品油储罐区的码头及仓储”，属于 II 类项目。本项目占地规模为 5hm^2，占地规模属于小型，对照表 2.3-8，本项目土壤评价等级为三级。

表 2.3-16 土壤污染影响型环境影响评价工作等级划分

	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	-	-

2.3.1.6 环境风险评价等级

根据分析（具体见“章节 3.3.1 环境风险调查”），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级判别标准，本项目危险物质最大存在

量与临界量比值 Q 为 30.0012 ($10 \leq Q < 100$), 危险物质及工艺系统危险性为 P3, 大气环境风险潜势分级为 III 级, 地表水和地下水环境风险潜势分级为 II 级, 因此本项目大气风险评价等级为二级, 地表水和地下水风险评价等级为三级。

2.3.1.7 生态评价等级

对照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011), 本项目不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。工程占地面积小于 2km^2 , 因此, 本项目生态环境影响评价等级定为三级, 见表 2.3-17。

表 2.3-17 项目生态环境影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{Km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{Km}$	面积 $2\text{Km}^2 \sim 20\text{Km}^2$ 或长度 $50\text{Km} \sim 100\text{Km}$	面积 $\leq 2\text{Km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{Km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件, 综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

(1) 工程分析: 调查分析工艺流程及产污环节, 核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征, 核算项目的污染物产生量、排放量。

(2) 环境影响预测与评价: 通过预测及分析, 评价项目污染物排放对环境的影响程度, 并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

(3) 环境保护措施及其经济、技术论证: 对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析, 论证污染物稳定达标排放的可行性, 提出污染控制缓减措施和建议。

2.3.3 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况, 确定各环境要素评价范围, 详见表 2.3-22。

表 2.3-22 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
环境空气	/
噪声	建设项目厂界及厂界外 200m 范围内
地下水	项目及周边 6km ²
地表水	新沟河：码头位置上游 500m，下游 1500m
土壤	项目周边 200m 范围
生态	项目厂界外延 500m 范围
环境风险	地表水：码头位置上游 2000m，下游 2000m

2.4 环境敏感区

2.4.1 环境风险敏感目标

表 2.4-1 风险环境敏感特征

类别	环境敏感特征					
	码头场界周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 风险	1	王家宕	N	415	居民/学 校	25
	2	陈家宕	N	510		24
	3	李家宕	N	640		15
	4	张家宕	N	815		30
	5	蓉东村	N	1100		80
	6	李家村	NE	560		30
	7	朝东村	NE	785		21
	8	中村	NE	980		15
	9	赵宕村	NE	850		25
	10	马家村	N	1680		75
	11	王家村	N	1930		85
	12	缪家村	N	2220		90
	13	庙前	N	1930		55
	14	黄观嘴	NE	970		130
	15	蒲家坝	NE	1560		40
	16	周浜里	NE	1640		45
	17	黄泥村	NE	1620		55
	18	陆家滩	NE	2160		40
	19	桐岐镇	NE	2120		1200
	20	玉祁镇区	SW	995		68000
	21	南横河	NW	1550		30
	22	蓉湖村	NW	1720		50

	23	楼下村	NW	2020		50
	24	孙家村	N	4290		20
	25	陈大岸	N	4270		55
	26	小兆村	N	4550		90
	27	刘家村	N	4570		15
	28	陈家巷	N	4810		20
	29	新安底	NE	3840		80
	30	斜河口	E	2530		75
	31	泗河口	E	3820		100
	32	任家村	NW	3780		120
	33	蓉新村	NW	4230		150
	34	奚家村	NW	3270		85
	35	王家村	NW	4220		70
	36	肖田村	NW	4130		60
	37	周家村	NW	4340		20
	38	东周村	NW	4460		85
	39	许家村	NW	4120		15
	40	塘湾里	NW	4660		90
	41	蒋家村	NW	4580		20
	500m 范围合计人数					25
	5km 范围合计人数					71380
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	新沟河	IV	1		
	地表水环境敏感程度 E 值			E3		
地下水	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与下游厂界距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值			E3		

2.4.2 声环境敏感目标

项目周边 200 米范围内无敏感点。

2.4.3 地下水环境敏感目标

本项目地下水评价范围为厂区以及周边约 6km² 范围，本项目地下水保护目

标为评价区潜水含水层。

2.4.4 土壤环境敏感目标

项目土壤评价范围 0.2km，该评价范围内无土壤环境敏感目标。

2.4.5 地表水环境敏感目标

地表水环境敏感目标如下：

表 2.4-3 地表水环境敏感目标

环境要素	序号	环境敏感点	距项目厂界距离 m	相对方位	保护对象	保护内容	环境功能
地表水	1	新沟河	/	S	中河	工业用水、农业用水	GB3838-2002 IV类水体
	2	北塘河	200	SE	中河	工业用水、农业用水	GB3838-2002 IV类水体

2.4.6 生态环境敏感目标

生态环境敏感目标如下：

表 2.4-4 无锡市重要生态功能区一览表

名称	主导生态功能	红线区域范围	生态空间管控区域范围	总面积 (km ²)	与本项目位置关系	依据
惠山国家级森林公园	自然与人文景观保	惠山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），包含惠山海拔 150 米以上及锡山山体范围，以及寄畅园、天下第二泉、三茅峰等景区	/	9.36	SE, 约 15.4km	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）
钱桥低山生态公益林	水土保持	/	包含桃花山路以西鸡笼山、舜柯山、桃花山、九古山、门后山、茅城山和石埠山 25 米等高线以上部分山体;桃花山路以	4.81	SE, 约 17.1km	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏环发

			东舜柯山、扇山和孔山 50 米等高线以上部分山体;舜柯山、蚂蚁山和青龙山山体 25 米至 50 米等高线范围内部分山体;钱胡路以南,无锡戒毒所以东部分陆地			[2020]1 号
--	--	--	---	--	--	-----------

2.5 环保政策、规范及规划相符性

2.5.1 规划相符性

(1) 《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》

表 2.5-1 与《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》相符性分析

要点（摘录）	本项目情况	是否相符
五、环境影响评价		相符
按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态红线区域保护规划》等有关环境保护要求，牢固树立绿色发展理念，严守安全、环保底线，加强污染防治，强化环境风险管控，集约高效利用资源，推动绿色循环低碳港口建设，促进内河港口与生态环境和谐发展。	根据《无锡市内河非法码头专项整治行动方案》、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28 号）及无锡市惠山区政府出具的可补办码头环评的名单，保利化肥码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目。	相符
推动集约高效发展。着力优化内河港口布局，加强港口资源整合，促进重点规模化港口作业区建设发展。依法取缔拆除非法、小散乱码头，建设规模化、专业化码头，采用环保性能好、作业效率高的装卸机械设备。	本码头为无锡保利化肥有限公司配套货运码头，化肥采用吊装机进行作业，浓硫酸采用密闭管道进行装卸，符合相关要求。	符合
提升污染防治能力。加强港口污染物接收处理设施建设。加强港口粉尘综合防治和噪声防治。加强港口清洁能源推广应用，加快内河靠港船舶使用岸电基础设施建设，提高低碳绿色港口建设发展水平。	本码头废气主要为船舶靠岸离港时排放的燃料废气，排放量较小，对周围环境影响很小。项目船舶含油废水、船舶生活污水委托有资质的单位接收处置，初期雨水处理后回用。本项目装卸货品为浓硫酸、化肥，挥发性气体产生量很小。噪声排放符合相关标准。码头固废、船舶固废均得到有效处置。码头已安装岸电设施。	符合

<p>做好环境保护工作。在实施港口项目建设时，严格落实港口项目环境影响评价和环境保护“三同时”、排污许可要求，加强施工期间、生产运营过程中的环境保护管理工作。各地在编制港口总体规划时，应取消与饮用水源地等生态红线区域有冲突、不符合生态环境保护和相关规划要求的港口岸线，提高港口岸线利用效率和效益，根据规划确定的功能，充分考虑岸线和水陆域规划方案的环境保护要求，合理规划环境保护设施。</p>	<p>根据《无锡市内河非法码头专项整治行动方案》、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28号）及无锡市惠山区政府出具的可补办码头环评的名单，保利化肥码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目。</p>	<p>符合</p>
---	---	-----------

经对照，本项目符合《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》中相关要求。

（2）《无锡内河港惠山港区总体规划》

根据《无锡内河港惠山港区总体规划》，未来惠山港区的发展定位是：

- ①无锡市内河港口系统的主力港；
- ②无锡市综合运输体系的中转港；
- ③无锡市物流园区发展的依托港；
- ④长江下游地区沿江港口和沿海港口的集疏运港。

未来惠山港区主要具有四个方面的功能，具体如下：

- ①为港区经济腹地的内河运输物资提供装卸存储服务；
- ②为港区经济腹地的多式联运物资提供中转换装服务；
- ③为港区经济腹地的各个物流基地提供水运配套服务；
- ④为江阴港和上海港提供内支线喂给服务。

该规划中明确未来惠山港区有三个组成部分：一是重点规划作业区，共有7个，即石塘湾铁水中转作业区、石塘湾工业园作业区、藕塘作业区、洛社作业区、前洲作业区、玉祁作业区和惠山新城作业区。其中，前4个是《无锡市内河港总体规划》确定的作业区，后3个是本规划确定的作业区；二是现有重要公用码头，共有11个；三是现有货主码头。本项目不在玉祁作业区范围内，属于现有的货主码头，惠山港区重点规划作业区布局图见图2.5-1。

玉祁线全线位于惠山区境内，现状等级为等外，规划等级为四级，航道长度为10.3公里，岸线长度约20.6公里。目前两岸共有码头23个，占用岸线2940米。其中：公用码头9个，占用岸线900米；货主码头14个，占用岸线2040米。根据《无锡市内河港总体规划》中港口岸线利用规划，“规划玉祁线各类港

口岸线 2573 米。其中规划新增货运港口岸线 643 米，现状保留货主港口岸线 1930 米”。具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 惠山港区港口岸线利用规划表（玉祁线）

航道名称	镇域	作业区名称	位置	岸别	岸线长度(米)	规划用途
玉祁线	玉祁		东环路跨玉祁线桥以东至 630m	北岸	630	现状保留货主港口岸线
	玉祁		祁胜北路跨玉祁线桥以东至 1300m	南岸	1300	现状保留货主港口岸线
	玉祁	玉祁作业区	祁村路跨玉祁线桥以东至 643m	北岸	643	规划新增货运港口岸线
小计					2573	

经对照，本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），属于现状保留货主港口岸线，符合《无锡内河港惠山港区总体规划》中相关要求。

惠山港区现有港口码头分布见图 2.5-2，惠山港区港口岸线利用规划见图 2.5-3。

（3）《关于批准无锡市城市总体规划的通知》（国办函[2009]36 号）通知要求：

五、完善城市基础设施体系。要重视交通基础设施建设，建立公路、铁路、水运和民航相协调的对外交通运输体系。完善以公共交通为主体，各种交通方式相结合的多层次、多类型的城市综合交通系统。统筹规划和建设城市给水、排水和污水、生活垃圾处理等基础设施。高度重视城市防灾工作，加强重点防灾设施和灾害监测预警系统的建设，建立健全包括消防、防洪、防震和人防在内的城市综合防灾体系。

本项目为保利化肥码头项目，主要装卸浓硫酸和化肥，是对水运系统的完善，是城市综合交通系统的重要环节，与相关文件相符。

（4）土地利用规划

根据无锡市自然资源和规划局惠山分局出具的说明，“根据各镇、街道对辖区港口码头企业梳理核对，在符合相关专项规划及管控要求的基础上，对以下 10 个企业拟在国土空间规划编制中予以统筹研究（详见附件）”。

经对照，保利化肥码头位于该附件中。经与企业核实，本码头用地全系租赁无锡惠山经济技术开发区玉祁管委会的集体土地。根据说明，在无锡保利化肥有

限公司纳入国土空间规划统筹研究、符合国土空间规划，并在国土空间规划编制完成且实施的前提下，本项目符合土地利用规划。

根据玉祁街道办事处 2021 年 6 月 3 日出具的承诺书，玉祁街道办事处承诺在 2021 年 11 月底前将惠山区无锡保利化肥有限公司企业用地（用地面积 6368 平方米）纳入新一轮国土空间规划，土地性质调整为港口（码头）用地。若不能按时完成调整，该码头于 2021 年 11 月底前完成关停。

(5) 与主体功能区规划相符性分析

本项目位于无锡市惠山区，根据《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号），无锡市惠山区玉祁镇属于重点拓展区域，本项目与主体功能区规划相符。

(6) 《无锡市惠山区生态文明建设规划（2020-2025）》

表 2.5-3 与《无锡市惠山区生态文明建设规划（2020-2025）》相符性分析

要点（摘录）	本项目情况	是否相符
增强港口码头污染防治能力。加强港口、码头建设配套的污水存储、垃圾接收暂存设施督查监管，完善区域污水管网、垃圾转运服务体系，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。港口、码头接收的含油污水、化学品洗舱水要进行无害化处理，避免造成二次污染。	本项目按要求设置了船舶污染物接收设施，船舶产生的污染物收集暂存于接收设施内，再委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，不在本码头排放。	符合
港口、码头、装卸站的经营人应配置事故应急设备和器材，制定防治船舶及其有关活动污染水环境的应急计划。	本项目按要求配备了事故应急设备和器材。企业已针对码头编制了《化工码头事故应急救援专项预案》和《化工码头现场处置方案》，但尚未进行环境应急预案编制，未开展突发环境事件风险评估。本次提升改造企业拟按要求开展突发环境事件风险评估，编制环境应急预案并备案。	符合
内河港口、码头（装卸站）等场所达到建设要求，有效运行船舶污染物接收、转运、处置联单监管制度和各部门联合监管制度，完成 400 总吨以下适改内河货运船舶生活污水防污改造。	本项目按要求设置了船舶垃圾和生活污水、含油污水的接收设施，为靠港作业的内河船舶提供服务，接收的船舶污染物委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，按要求安装使用“长江经济带船舶水污染物联合监管与服务信息系统”，可以提供船舶污染物接收凭证，做好接收记录并建立	符合

经对照，本项目符合《无锡市惠山区生态文明建设规划（2020-2025）》中相关要求。

2.5.2 与其他环保政策、法律规范等相符性

(1)《关于规范全市现有内河港口码头环境影响评价文件审批工作的通知》（锡环办[2021]28号）《通知》要求：

一、对于各市（县）、区人民政府上报的可完善环保手续码头名单（包括有港口经营许可证码头和列入内河非法码头整治“规范提升类”码头），且在市交通运输局调查名单（附件1、附件2）内的，可受理完善环保手续。

二、申请补办环保手续的码头，应按照《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》要求，编制环境影响报告书或报告表，报告书（表）应对《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）（附件3）和市攻坚办28号文环保整改标准规定要求的落实情况逐一论述，并就是否符合要求给出明确结论。

本项目为保利化肥码头项目，经核实，该码头位于惠山区政府及交通运输局出具的可完善环保手续码头名单内。

经对照，目前保利化肥码头尚未开展突发环境事件风险评估和环境应急预案编制工作。本项目须按要求开展突发环境事件风险评估，编制环境应急预案并备案，并对码头面应急资源配备、初期雨水收集系统等风险防范措施进行提升，在此基础上与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28号）要求相符。

表 2.5-4 本项目与相关政策相符性分析

要点	本项目情况	是否相符
《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2 号）		
<p>(1) 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、水环境功能区划、生态功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求。</p>	<p>本项目与主体功能区规划、水环境功能区划、生态功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求。</p>	相符
<p>(2) 项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。</p>	<p>根据《无锡内河港惠山港区总体规划》中港口岸线利用规划，本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），属于现状保留货主港口岸线，选址不在环境敏感区及法律法规禁止占用的区域。</p>	相符
<p>(3) 项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目已建设完成，无土建施工过程，不会对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响。</p>	相符
<p>(4) 项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求。</p>	<p>本码头水工构筑物已建设完成，项目布置及水工构筑物未改变水文情势。 本项目已建设完成，无土建施工过程。 船舶含油污水、船舶生活污水均委外处置，在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，无排污口设置，符合相关要求。</p>	相符

<p>(5) 油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目货种为化肥、浓硫酸，挥发性气体产生很小，对周边环境敏感目标影响可以忽略。</p>	<p>相符</p>
<p>(6) 对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区内，码头周边无声环境敏感目标。 项目产生的船舶固废委托有资质的单位接收处置，未对周边环境造成不利影响。</p>	<p>相符</p>
<p>(7) 根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。</p>	<p>本项目设置了船舶污染物接收设施，船舶产生的污染物收集暂存于接收设施内，再委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。</p>	<p>相符</p>
<p>(8) 项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p>	<p>本项目已建设完成，无土建施工过程。</p>	<p>相符</p>
<p>(9) 针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。</p>	<p>企业已针对码头编制了《化工码头事故应急救援专项预案》和《化工码头现场处置方案》，但尚未进行环境应急预案编制。码头面已按照要求配备了应急资源、初期雨水收集等风险防范措施，但仍需按要求进行改进提升，事故池依托后方厂区。</p>	<p>不相符</p>
<p>(10) 改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。</p>	<p>本项目不属于改、扩建项目，为规范提升类。根据调查，本码头尚未进行环境应急预案编制；对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，本码头需补充相应应急装备。报</p>	<p>相符</p>

	告中针对本码头存在的现有环境问题提出了相应的改进要求。	
(11) 按相关导则及规定要求,制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求	已按相关导则及规定要求制定了环境监测计划,提出了环境管理等相关要求。	相符
(12) 对环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已按要求对环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	相符
(13) 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	相符
(14) 环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目依据环境影响评价文件编制规范、环评技术标准等各项规范要求进行编制。	相符
《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28号)		相符
一、生态环境部门关于内河港口码头环保整改标准		相符
(1) “未批先建及违反建设项目三同时”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚(或“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现而未予行政处罚)。港口码头区域范围内不存在“小散乱污”企业。	本项目码头有环保手续,该“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现而未予行政处罚,本项目码头区域范围内不存在“小散乱污”企业。	相符
(2) 符合产业政策要求,取得经济部门的备案。	本项目符合产业政策要求,尚未取得经济部门备案,但是本项目已被纳入《关于上报惠山区可完善环保手续码头名单的函》(无锡市惠山区人民政府,2021年3月1日)中附件:惠山区认定可完善环保手续的码头名单(交通部门已发证码头)。	相符
(3) 符合相关规划要求,规划包括主体功能区规划、水生态环境功能区划、生态功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划、国土空间规划等,满足相关规划	根据 2.5.1 分析,本项目符合相关功能区规划、生态环境保护规划、港口规划等。根据无锡市自然	相符

<p>环评要求。</p>	<p>资源和规划局惠山分局出具的说明，在无锡保利化肥有限公司纳入国土空间规划统筹研究、符合国土空间规划，并在国土空间规划编制完成且实施的前提下，本项目符合土地利用规划。</p>	
<p>(4) 确保位于国家生态红线、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及法律法规禁止占用的其他区域之外。满足《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区条例》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《江苏省风景名胜区管理条例》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》等法律法规要求。</p>	<p>本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），根据《无锡内河港惠山港区总体规划》中港口岸线利用规划，属于现状保留货主港口岸线，选址不在环境敏感区及法律法规禁止占用的区域，符合相关法律法规要求。</p>	<p>相符</p>
<p>(5) 满足环境治理、管理的要求。包括：</p> <p>1.防护距离要求：项目与居民集中区等环境敏感目标应设置合理的防护距离；</p> <p>2.废水污染治理要求：</p> <p>(1) 陆域水污染防治：码头各类生产、生活废水落实了收集和处置措施，达标排放，排污口设置符合相关要求；</p> <p>(2) 船舶污染物接收、转运及处置设施建设要求：按照《关于印发 2020 年无锡市港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案的通知》（锡船污办〔2020〕1 号）执行，含油污水、洗舱水、生活污水等处理后要求达到《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018）要求；上岸后的船舶含油污水和船舶洗舱水经处理后直接排放的，处理后水质要求达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）要求。</p> <p>3.油气、化工等液体散货码头：</p> <p>具有必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施；原油成品油码头应当按照标准配套安装油气回收装置(2020 年全部完成)；码头储罐必须安装油气回收等处理设施。</p> <p>4.噪声：噪声排放符合相关标准。</p> <p>5.固体废物：落实固体废物收集、贮存、运输及处置要求。码头固体废物贮存，处置符合相关标准，水处理产生的污泥、废油等固体废物，必须有规范的堆放场所和处置去向。有合理有效的船舶垃圾等接收处置措施。</p>	<p>本项目不设大气防护距离，废气主要为船舶靠岸离港时排放的燃料废气，排放量较小，对周围环境影响很小。项目船舶含油废水、船舶生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司接收处置。本项目装卸货品为浓硫酸、化肥，挥发性气体产生量很小。噪声排放符合相关标准。码头固废、船舶固废均得到有效处置。本项目对溢油事故进行了环境风险预测，提出了风险防范措施，针对公司现有应急措施和应急物资储备提出了完善建议，企业须按要求开展突发环境事件风险评估，编制环境应急预案并备案。制定了水、大气、噪声等监测计划，明确了测点、因子、频次要求，并要求按规定定期开展监测。</p>	<p>相符</p>

<p>6.环境风险管控：存在溢油或危险化学品泄漏等环境风险的码头，应具备完善工程防控、应急资源配备、雨污分流和清污分流排水系统、应急池、事故污水处理等风险防范措施，</p> <p>开展突发环境事件风险评估，以及环境应急预案编制和备案，并组织突发环境事件应急演练、建立应急联动机制。</p> <p>7.监测要求：制定水、大气、噪声等监测计划，明确了测点、因子、频次要求，并按规定定期开展监测。</p>		
<p>(6) 不存在《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》明确规定不予批准的情形。</p>	<p>本项目不存在《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》明确规定不予批准的情形</p>	<p>相符</p>
<p>(7) 地表水省考断面(水质自动站)上下游 1 公里、大气自动站周边 3 公里范围内码头项目从严控制、原则上不予补办；严禁省考断面上下游 1 公里各类港口码头污水进入河道；大气自动站周边 3 公里范围内已有码头逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目距离玉祁卫东桥水质自动站约 3.8 公里，距离玉祁街道唐平湖公园大气自动站约 4.1 公里，符合相关要求。</p>	<p>相符</p>
<p>二、交通运输部门关于内河港口码头环保设施建设标准</p>		<p>相符</p>
<p>(1) 船舶污染物接收设施应符合《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南(JTS/T-2019)》《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》(苏污防攻坚指办〔2019〕70 号)；</p>	<p>本项目船舶污染物接收设施符合相关要求。</p>	<p>相符</p>
<p>(2) 初期雨污水、生产废水收集处置措施应符合《水运工程环境保护设计规范(JTS149—2018)》。</p>	<p>项目船舶含油污水、船舶生活污水经委托有资质的单位处置，符合相关要求。</p>	<p>相符</p>
<p>三、港口规划符合性认定的标准</p>		<p>相符</p>
<p>(1) 符合 2010 年获得交通运输部批复的《无锡市河港总体规划》的；</p> <p>(2) 符合近年来经各级政府批复的港口总体规划或控制性详规的；</p> <p>(3) 根据“全省内河非法码头专项整治行动方案”中“对满足产业发展和污染防控、供水、防洪、航运安全的港口岸线规划之外的码头,在新一轮内河港口总体修编时纳入港口规划范围内”的原则，由各地政府及相关职能部门共同确认，同意纳入新一轮内河港口规划修编的，也视同符合港口规划。</p>	<p>根据《无锡内河港惠山港区总体规划》中港口岸线利用规划，本项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号），属于现状保留货主港口岸线，符合相关规划要求。</p>	<p>相符</p>

(2)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)和《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号)

《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)中的“四、积极调整运输结构,发展绿色交通体系”要求:

(十四)优化调整货物运输结构。大力推进海铁联运,全国重点港口集装箱铁水联运量年均增长10%以上。制定实施运输结构调整行动计划。

大力发展多式联运。依托铁路物流基地、公路港、沿海和内河港口等,推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽(物流园区)建设,加快推广集装箱多式联运。建设城市绿色物流体系,支持利用城市现有铁路货场物流货场转型升级为城市配送中心。鼓励发展江海联运、江海直达、滚装运输、甩挂运输等运输组织方式。降低货物运输空载率。

《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号)中的“四、积极调整运输结构,发展绿色交通体系”要求:

(十三)优化调整货物运输结构。减少公路运输比例,大幅提升铁路运输比例。发挥铁路、水运在大宗物料长距离运输中的骨干作用。新建、改建、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。到2020年,铁路货运量比2017年增长10%以上。大力发展多式联运,重点港口集装箱铁水联运量年均增长10%以上。制定实施运输结构调整行动计划。

推进集约高效的运输模式发展。依托铁路物流基地、公路港、沿海和内河港口等,推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽(物流园区)建设。(省交通运输厅牵头,省发展改革委、经济和信息化委、铁路办、财政厅、环保厅、商务厅、能源局等配合)

本项目为保利化肥码头项目,装卸货种为化肥和硫酸,利用水路运输,是对“积极调整运输结构,发展绿色交通体系”的具体落实。

(3)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)行动计划要求:

(四)加强船舶港口污染控制

增强港口码头污染防治能力。编制实施全国港口、码头、装卸站污染防治方

案。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。位于沿海和内河的港口、码头、装卸站及船舶修造厂，分别于 2017 年底前和 2020 年底前达到建设要求。港口、码头、装卸站的经营人应制定防治船舶及其有关活动污染水环境的应急计划。

本项目涉及的船舶含油污水、船舶生活污水委托有资质的单位处置，与“水十条”相关要求相符。

(4)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号)

方案要求：制定实施内河港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案，推进港口船舶污染物接收处置设施建设，2017-2018 年在苏州、无锡开展船舶污染物流动收集、上岸处理试点工作，2018 年起在全流域推广实施。2020 年底前，太湖流域内河港口、码头具备船舶生活污水、船舶垃圾和含油污水接收能力，将船舶生活污水、垃圾等污染物纳入城市生活污染治理体系。2017 年完成太湖流域现有 400 总吨以上内河船舶生活污水防污设施改造。2017 年开始，选择航运对水质达标和生态恢复影响严重的部分主要入湖河道试行禁航管理(省交通运输厅牵头，省住房城乡建设厅参与)。

2018 年起，船舶在排放控制区内所有港口靠岸停泊期间应使用硫含量 \leq 起，船舶在排放控制的燃油或等效的替代措施；2019 年起，船舶进入排放控制区应使用硫含量 \leq 起，船舶进入排放控的燃油。凡具备岸电供受电条件的，船舶在港口码头停靠期间应优先使用岸电；2017 年底前港口岸电系统基本建成，鼓励新建船舶配备受电系统，在用船舶逐步开展受电系统改造；2019 年起，主要港口 90%的港作船舶、公务船舶靠泊使用岸电，50%的集装箱、客滚和邮轮专业化码头具备向船舶供应岸电的能力。(责任部门：省交通厅、经济和信息化委、环保厅)

本项目为保利化肥码头项目，装卸货品为浓硫酸和化肥，码头设置有船舶污染物接收装置，船舶废水经收集后委托有资质的单位处置；码头已设置岸电设施，本项目已在陆域设置垃圾分类回收点，符合相关要求。

(5)《关于加强港口码头环境保护长效管理的通知》(苏交执法[2020]26 号)

通知要求：

1. 严格落实生态环境保护规划和控制要求。对不符合港口规划和产业政策、不符合生态红线区域保护规划、不符合港口码头环境保护要求的港口项目，一律不准办理环保审批手续，并采取关停、吊销《港口经营许可证》的方式实施淘汰关闭。对未取得环保手续的，交通运输部门一律不予办理相关行政许可。生态环境部门依法依规开展港口码头新、改、扩建设项目的环评审批工作，指导企业严格执行“三同时”制度，落实各项环境保护目标任务和措施要求。

2. 切实提高港口码头环境保护设施配置。加强港口码头、船舶运输环境管理。切实加强废水、废气、垃圾收集处理，加强港口码头自身环保设施和船舶水污染物接收设施的配置，确保正常运行，并按排污许可证要求做好大气、水污染防治相关指标的自行监测工作。

本项目符合《无锡内河港惠山港区总体规划》、不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(2013年修订)、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015年本)》、《无锡市产业结构调整指导目录试行(2008)》中限制类和淘汰类、符合生态红线区域保护规划；码头已设置船舶污水接收装置、船舶垃圾接收装置，各项污染均得到有效处置，并制定了监测计划，符合相关要求。

(6) 《交通运输部国家发展改革委生态环境部住房城乡建设部关于建立健全长江经济带船舶和港口污染防治长效机制的意见》(交水发[2021]27号)

根据《意见》：

(三) 巩固污染防治总体能力。加强码头自身环保设施的维护和管理，确保稳定运行。强化干散货码头扬尘污染防治，推进港作机械新能源和清洁能源代替，推进原油、成品油码头和船舶油气回收。稳步推进接收转运码头和水上绿色航运综合服务区建设。省级交通运输主管部门会同发展改革、生态环境、住房城乡建设部门推动港口所在地市人民政府依法落实统筹规划建设和运行船舶污染物接收转运处置设施责任，每两年组织对本地船舶污染物接收能力与到港船舶艘数、船舶水污染物产生量匹配情况开展评估，根据评估结果及时动态完善接收转运处置设施，重点是船舶含油污水接收转运处置设施。鼓励具备条件的地区开展船舶含油污水集中收集预处理。鼓励具备条件的长江水上洗舱站接收和预处理船舶含油污水。

(四)加强船舶污染物接收转运处置有效衔接。推动深入落实船舶污染物船岸交接和联合检查制度,对无合理理由拒不送交、涉嫌偷排船舶污染物的船舶,港口企业可暂停装卸作业,并将有关情况报告当地海事管理机构(支流水域报交通运输综合执法机构,下同);对港口企业拒不接收靠港船舶交付的船舶污染物或接收能力不足的,船方可将有关情况报告当地交通运输主管部门。严格执行内河港口船舶生活垃圾免费接收政策。推动港口接收设施与城市公共转运处置设施有效衔接,推动沿江地方政府根据需求提升本地船舶含油污水、化学品洗舱水以及危险废物处置能力,降低转运处置成本,防止“二次污染”,完善船舶污染物“船—港城”“收集—接收—转运—处置”全过程衔接和协作。

(七)压实企业主体责任。水路运输经营者、港口企业、接收转运处置单位主要负责人要认真落实污染防治第一责任,加大资金投入,及时完善设施设备。推行企业、船舶环保承诺制度,企业、单位与船长等主要船员、员工要签订承诺书,层层压实责任,明确到岗位和经办人员,落实船长等主要船员船舶污染防治责任。国有企业要发挥带头作用。各有关单位严格履行各方责任,推动由“要我环保”向“我要环保、我能环保”转变。

本项目为保利化肥码头项目,装卸货品为浓硫酸和化肥,浓硫酸通过密闭管道通往罐区;码头设置有船舶污染物接收装置,船舶含油污水及船舶生活污水经收集后委托有资质的单位处置;本项目已在陆域设置垃圾分类回收点;码头配备专职人员数名,符合相关要求。

(7) 与水生态功能区规划相符性

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发[2012]221号),本项目位于太湖流域三级保护区。

①根据《江苏省太湖水污染防治条例》:

第二条本条例适用于本省行政区域内太湖流域地表水体的污染防治。太湖流域包括太湖湖体,苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域,以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。

太湖流域实行分级保护,划分为三级保护区:太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区;主要入湖河道上

溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划定并公布。

第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》中的禁止行为。项目初期雨水收集处理后回用于生产，码头员工从现有员工中调配，不新增生活污水。船舶油污水、船舶生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。

综上所述，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

②《太湖流域管理条例》

根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号)第二十九条、第三十条规定：

第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建化工、医药生产项目；
- (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- (三) 扩大水产养殖规模。

第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- (二) 设置水上餐饮经营设施；
- (三) 新建、扩建高尔夫球场；
- (四) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (六) 本条例第二十九条规定的行为。

本项目距离太湖岸线约 20km，项目无生产废水产生及排放，码头员工从现有员工中调配，不新增生活污水。初期雨水收集处理后回用于生产，船舶油污水、船舶生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。通过分析，本项目不属于《太湖流域管理条例》规定的禁止行为。因此，本项目可满足《太湖流域管理条例》相关要求。

综上，本项目与相关水生态功能区规划相符。

(8)《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南(JTS/T-2019)》

①港口码头经营企业应根据码头泊位总设计通过能力、泊位数量，参照表 2.5-5 要求，在码头前沿合理建设船舶垃圾的接收设施。

表 2.5-5 港口码头企业船舶垃圾接收设施建设要求

设计通过能力 P (万吨)	泊位数 (个)					
	1~3	4~6	7~9	10~12	13~15	≥16
P<50	1 套					
50≤P<100	1 套	2 套				
100≤P<200	1 套	2 套	3 套			
P≥200	2 套		3 套	4 套	5 套	6 套

注：每套船舶垃圾接收设施含 3 个容积不小于 120L 的船舶垃圾接收桶，分别接收可回收、有害及其他垃圾。

保利化肥普货码头设计通过能力 60 万吨，设有泊位 4 个，故需设置两套船舶垃圾的接收设施。企业现有 1 套船舶垃圾的接收设施，每套船舶垃圾接收设施含 3 个容积不小于 250L 的船舶垃圾接收桶，同时企业拟增设一套，实施后可满足要求。

保利化肥危化品码头设计通过能力为 9 万吨，设有泊位 1 个，故需设置 1 套船舶垃圾的接收设施。企业拟增设一套船舶垃圾的接收设施，每套船舶垃圾接收设施含 3 个容积不小于 120L 的船舶垃圾接收桶，实施后可满足要求。

②港口码头经营企业应根据泊位总设计通过能力，参照表 2.5-6 要求选择船舶生活污水接收模式，合理建设船舶生活污水的接收设施。

表 2.5-6 港口码头企业船舶生活污水接收设施建设要求

接收设施	设施建设要求		
	设计通过能力 P<100 万吨	设计通过能力 100≤P<200 万吨	设计通过能力 P≥200 万吨
固定式污水接收装置	总容积≥2m ³	总容积≥6m ³	总容积≥10m ³
污水接收车			

注：

- 1) 采用暂存装置接收的，原则上应设置专用泊位方便船舶送交生活污水，并设置接收点标识牌（详见附件 1）。
- 2) 暂存装置或者污水接收车可自行购置或委托第三方运营。
- 3) 接收到的生活污水应按所在地排水主管部门要求排入市政污水管网或转运至污水处理厂。鼓励有条件的，使用污水处置设施及时进行处理。

保利化肥普货码头和危化品码头设计通过能力均<100 万吨，分别设置 1 套

生活污水暂存设施（2 个 1m³ 的吨桶），并设置送交生活污水的船舶专用泊位，接收到的生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，可满足要求。

③港口码头的经营企业应根据泊位总设计通过能力，参照表 2.5-7 要求，合理建设船舶含油污水的接收设施。

表 2.5-7 港口、码头船舶含油污水接收设施建设要求

设计通过能力	接收设施	设施建设要求
<200 万吨	含油污水接收桶、接收柜	容积≥0.5m ³
≥200 万吨	含油污水接收桶、接收柜	总容积≥2m ³

保利化肥普货码头和危化品码头设计通过能力均<200 万吨，分别设置 1 套含油污水暂存设施（1 个 1m³ 的吨桶），接收到的含油污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，可满足要求。

（9）《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70 号）

根据污防攻坚指办〔2019〕70 号要求：“辖区所有港口码头经营企业要通过建设固定设施或者购买第三方服务，增强靠港作业船舶污染物接收能力，主动为靠港作业的内河船舶提供船舶垃圾和生活污水接收服务，并在码头泊位的显著位置设立公示牌，告知靠港作业船舶送交污染物的接收方式和联系电话。港口码头经营企业应当按照有关规定将收集到的生活垃圾和生活污水，交由转运单位送交至所在地市政生活垃圾接收点和污水处理厂。接收到的船舶油污水应当按规定交由有处置资质的企业进行处理。内河三级以上干线航道沿线的港口码头经营企业必须安装并使用船舶污染物接收、转运、处置联单信息化系统，为送交船舶提供船舶污染物接收凭证，做好接收记录并建立台账。”

保利化肥的码头已建设船舶垃圾和生活污水、含油污水的接收设施，为靠港作业的内河船舶提供免费服务，并委托了江阴市浩海船舶服务有限公司处置，并在接收设施旁设立了公示牌，告知靠港作业船舶送交污染物的接收方式和联系电话，码头按要求安装使用“长江经济带船舶水污染物联合监管与服务信息系统”，可以提供船舶污染物接收凭证，做好接收记录并建立台账。故本项目与污防攻坚指办〔2019〕70 号相符。

（10）与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）符合性

根据苏政发[2021]20号文，该文件所称核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各2千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各1千米的范围。本项目距离京杭大运河主河道约7.5km，不在该核心监控区范围内，不适用于本项目。

2.6 环境功能区划

项目所在地环境功能区划如下：

（1）大气环境功能区划

根据无锡市大气环境功能区划，项目所在区域大气环境为二类功能区。

（2）地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》及《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》（苏政复[2016]106号），新沟河、北塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求；

（3）声环境功能区

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》，项目范围为4a类声功能区。

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目位置及周边环境情况

保利化肥货运码头项目位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区(祁北路 1 号),地理坐标为东经 120° 12' 41" , 北纬 31° 43' 56" 。该码头位于无锡惠山区玉祁新沟河北侧, 码头南侧为新沟河, 隔河相距太平洋化肥公司 100m 以上, 西侧和北侧为无锡保利化肥有限公司厂区, 码头距厂区约 10m; 码头作业平台东侧亦为新沟河。具体地理位置见图 3.1-1, 项目周边概况图见图 3.1-2。

3.1.2 项目基本情况

项目名称: 货运码头项目

建设性质: 改建(规范提升并纳入环境监管)

建设地点: 无锡惠山经济开发区玉祁配套区(祁北路 1 号)

项目类别: G5532 货运港口

服务对象: 无锡保利化肥有限公司 2 条 20 万吨/a 复合肥生产线

服务范围: 原料化肥(氯化铵、磷酸一铵、氯化钾等)以及原料 98%浓硫酸的进货, 复合肥产品的出货

占地面积: 危化品码头 600m², 普货码头 3600m²

泊位: 4 个 300t 级普货泊位, 1 个 300t 级危化品泊位

吞吐量: 装卸货种为 98%硫酸和化肥(原料化肥和复合肥产品), 年通货能力 98%硫酸 1 万吨、化肥 50 万吨。

投资总额: 400 万元, 环保投资为 90 万元, 占总投资的 22.5%;

水域岸线: 岸线长度 398.6m, 泊位长度 320m;

所在河道: 新沟河

职工人数: 从现有员工中调配, 其中码头专职人员 2 人, 由公司食堂提供午餐、不设宿舍、浴室;

作业时间: 普货泊位 12 小时/天, 年工作 300 天; 危货泊位 6 小时/天, 年工作 34 天

3.1.3 建设规模及主要技术指标

本项目装卸货种为硫酸和化肥，年通货能力 98%浓硫酸 1 万吨、化肥 50 万吨，项目利用岸线长度为 398.6m，设有 4 个 300t 级普货泊位、1 个 300t 级危化品泊位，泊位长度为 320m，为混凝土重力式结构，码头设有系船柱 16 个，前沿平均水深约 4.1m，水面至驳岸顶部高度约为 6.78m。

危化品泊位和后方厂内储罐区之间用管线连接，当浓硫酸运输船靠泊码头后，船泵出口软管连接码头装卸接口，开启船泵，在约 0.25MPa 压力下，将液体化学品输送到厂区储罐区内储存；普货码头设置 4 台吊装机，当运输船靠泊码头后，用厂内平板车运输到码头作业区，使用吊装机将货物装载到运输船上。

3.1.3.1 码头建设的必要性、合理性

无锡保利化肥有限公司位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区(祁北路 1号)，主要从事：化肥、复合肥的生产、销售，目前设计产能为年40万吨复合肥（2020年实际产能约33万吨）。

本项目码头设置4个300t 级普货泊位、1 个 300t 级危化品泊位，为无锡保利化肥有限公司复合肥生产线运输原料化肥（氯化铵、磷酸一铵、氯化钾等）、原料浓硫酸、复合肥产品。40万吨复合肥产品需用浓硫酸约6000t/a，98%浓硫酸运输全部依托码头，则危化品码头98%硫酸设计吞吐量1万t/a合理；40万吨复合肥产品使用的原料化肥（氯化铵、磷酸一铵、氯化钾等）的用量约35万吨/a，则生产厂区的化肥货运吞吐量约75万吨/a，其中码头货运量约占50%-60%，故码头化肥设计吐量50万t/a合理；普货码头设置1台5t吊机、2台3.66t吊机、1台3.76t吊机，抓吊能力为3~16t，每4.8min卸料/装料一次，单船卸货/装货时长约6h，则年卸货/装货次数约1667次，每天到港船舶约6-8只，则每天工作时间约12h，年工作按3600小时满足普货码头需求，规模合理。

3.1.3.2 设计代表船型

本项目设计代表船型见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目运输船舶设计船型表

船舶类型	船舶吨级	船舶主尺度 (m)
------	------	-----------

	DWT(t)	总长	型宽	型深	满载吃水
普货运输船	300	42	7	3.3	1.3
硫酸运输船	300	36	6.8	2.05	1.95

3.1.3.3 经营货种及吞吐量

根据业主提供的资料，本项目装卸货种为浓硫酸和化肥，装卸物料吞吐量见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目吞吐量一览表（单位：万吨/年）

序号	货种	进港	出港	吞吐量	包装形式
1	98%浓硫酸	1	0	1	储罐暂存、管道运输
2	原料化肥（氯化铵）	10	0	10	密闭内衬袋装，防水防尘袋（1吨/袋）或50kg/袋
3	原料化肥（磷酸一铵）	15	0	15	
4	原料化肥（氯化钾）	5	0	5	
5	复合肥产品	0	20	20	

3.1.3.4 理化性质

本项目货种为化肥、98%硫酸，根据化学品安全技术说明书，其具体的理化性质见表 3.1-3。

表 3.1-3 货种的理化性质

名称	CAS	理化性质	危险性类别	闪点	燃烧性	爆炸上限/下限% (v/v)	毒性及危害性
磷酸一铵	/	透明四角晶体，溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙酸。	/	/	/	/	/
氯化铵	/	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒。微溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。	/	/	不燃	/	LD ₅₀ :1650 mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :无资料
氯化钾	/	无色立方晶体，结晶体常呈长柱状。溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶	/	/	/	/	LD ₅₀ :小鼠腹腔注射 552 LC ₅₀ :无资料

		于乙醚和丙酮。					
98%硫酸	7664-93-9	无色透明油状液体，无臭。与水混溶。	酸碱腐蚀品	无意义	强氧化性	无意义	LD ₅₀ :2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :510mg/m ³ 2小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ 2小时 (小鼠吸入)

3.1.3.5 码头通过能力

1、普货泊位

普货泊位通过能力根据《河港总体设计规范》(JTS166-2020)中规定，按以下公式计算：

$$P_t = T_y \cdot p \cdot t_g \cdot A_p$$

式中：

P_t —泊位设计通过能力 (t/a 或 TEU/a)；

T_y —一年可运营天数；

p —设计船时效率 (t/h)；

t_g —昼夜装卸小时数 (h)；

A_p —泊位有效利用率。

表 3.1-4 本项目普货泊位通过能力一览表 (单位：万吨/年)

船舶吨级	G (t)	T_y (d)	t_g (h)	A_p	P (t/h)	P_t (t/a)
300	300	300	7	1.0	400	600000

经计算，本码头普货泊位的设计通过能力为 60 万吨/年，可满足本项目袋装化肥 50 万 t/a 的吞吐量需求。

2、危货泊位

危货泊位通过能力根据《河港总体设计规范》(JTS166-2020)中规定，按以下公式计算：

$$P_{ii} = \frac{T_y G t_d}{t_z + t_f + t_p} \cdot A_p$$

$$t_z = \frac{G}{p}$$

$$P_t = \frac{1}{\sum \frac{\alpha_i}{P_{ii}}}$$

式中：

P_{ii} ：与 α_i 相对应的泊位设计年通过能力（t/a）；

α_i ：各货种年装卸数量占泊位年装卸总量的百分比（%）；

P_t ：一个泊位的设计通过能力（t/a）；

T_y ：年可营运天数（d）；

G ：设计船型的实际装卸量（t）；

t_d ：昼夜小时数（h）；

t_z ：装、卸一艘船舶所需的纯装卸时间（h）；

t_f ：船舶的装卸辅助作业和技术作业时间以及船舶靠离泊时间之和（h）；

t_p ：油船排压舱水时间（h），可根据同类油船泊位的营运资料分析确定；

A_p ：泊位有效利用率；

p ：设计船时效率（t/h）；

表 3.1-5 本项目危货泊位通过能力一览表（单位：万吨/年）

船舶吨级	G (t)	T_y (d)	t_d (h)	t_z (h)	t_f (h)	t_p (h)	α_i	A_p	P (t/h)	P_t (t/a)
300	300	300	6	5	1	0	1.0	1.0	60	90000

经计算，本码头危货泊位的设计通过能力为 9 万吨/年，可满足本项目 98% 浓硫酸 1 万 t/a 的吞吐量需求。

3.1.3.5 主要技术指标

本项目工程主要技术指标见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目工程主要技术指标一览表

序号	项目	单位	规格			备注	
			整改前	整改后	变化量		
1	危化品吞吐量	万吨/a	1	1	0	98%硫酸	
2	普货吞吐量	万吨/a	50	50	0	袋装化肥	
3	通过能力	危货泊位	万吨/a	9	9	0	
		普货泊位	万吨/a	60	60	0	
4	泊位	普货泊位	个	4	4	0	/

	数量	危货泊位	个	1	1	0	
5	危化品泊位吨级		DWT	300	300	/	货种：98%硫酸
6	普货泊位吨级		DWT	300	300	/	货种：袋装化肥
7	岸线长度		m	398.6	398.6	0	
8	码头泊位长度		m	320	320	0	
9	泊位利用率		%	100	100	0	
10	码头用地面积		m ²	4200	4200	0	

3.1.3.7 装卸作业制度及年运行总时间

本码头设置 4 个 300 吨级普货泊位和 1 个 300 吨级危货泊位，普货泊位以每天到港船只 6-8 只进行调度，平均作业时间为 6h/艘，则每天作业时间 12h，年作业 300 天，年总运行时间为 3600h/a。危货泊位平均作业时间为 6h/艘，年作业 34 天，年总运行时间为 204h/a。

表 3.1-7 本码头装卸作业制度及年运行总时间表

类别	泊位数量 (个)	作业时间 (小时/艘)	作业天数 (天/年)	每天作业时间	年到码头船舶艘次 (次/年)	年总运行时间 (小时/年)
普货泊位	4	6	300	12h	1667	3600
危货泊位	1	6	34	6	34	204

3.1.4 主要建设工程

(一) 地基处理

根据总平面布置和工艺荷载要求，本项目已针对陆域范围内表层的软弱淤泥层进行地基处理，项目范围内均已进行地面硬化，可满足上部工艺荷载的使用要求。

(二) 供电

码头供电来自厂区供电系统，厂区从供电局进线，电源电压等级为 10kV，再通过 2 台 630kVA 浸油式变压器变压后供各用电场所。供电能力能够满足生产需要。消防泵电源用电负荷为二级负荷，有一台柴油发电机作为备用电源。

(三) 给排水

码头正常情况需无用水；码头设置船舶污水、含油废水接收点，船舶污水及含油废水经收集后委托有资质的单位处置。

(四) 水工建筑

码头为重力式驳岸码头，码头设置一座配电操作室，为砖混结构。

表 3.1-6 本项目工程组成

工程	名称	已建设内容	提升改造	备注
主体工程	码头	危化品码头：年吞吐量为浓硫酸 1 万吨/a，设置 1 个 300 吨级泊位； 普货码头：年吞吐量为化肥 50 万吨/a，设置 4 个 300 吨级泊位；泊位长度 320m，岸线长度 398.6m	危化品码头区域和普货码头区域分隔优化，设置明显分隔带	/
	装卸设施	①危化品码头：浓硫酸运输通过船泵将货品通过管道运输到厂区计量罐计量后进入储罐； ②普货码头：设置 4 台吊装机，当运输船靠泊码头后，用厂内平板车运输到码头作业区，使用吊装机将货物装载到运输船上，或者使用吊装机将货物装载到平板车上，用厂内平板车运输到仓库暂存。	/	/
公辅工程	给水系统	市政供水	/	/
	排水系统	船舶污水及含油废水经收集后委托有资质的单位处置，初期雨水经雨水管道收集处理后回用于生产不外排。	普货码头初期雨水收集系统进行改造，危化品码头新增单独的雨水管网，将危化品泊位与普货泊位对应区域初期雨水进行分隔设计，同时新增一座危化品泊位初期雨水收集池（兼硫酸泄漏应急事故池）	管网改造
	供电照明系统	系统依托市政电网，进线电压 380V，进线进入码头动力配电室，	/	依托生产厂区
码头设置岸电及照明		/	已建设	
环保工程	废水	普货码头区域设有 1 套船舶污水接收暂存设施（船舶生活污水收集吨桶 2 个及船舶含油废水收集吨桶 1 个），收集后委托有资质的单位处置；	危化品码头新增 1 套船舶污水接收暂存设施（船舶生活污水收集吨桶 2 个及船舶含油废水收集吨桶 1 个）；普货码头区域新增 1 套船舶污水接收暂存设施（船舶生活污水收集吨桶 2 个及船舶含油废水收集吨桶 1 个）。	已有 1 套，新增 2 套

		初期雨水经雨水管道收集进入生产厂区的初期雨水收集池，经50t/d的“曝气生物滤池+气浮+压滤”处理设施处理后回用于生产，不外排。	/	依托后方厂区
	废气	/	/	/
	噪声	主要噪声设备采取减振降噪措施	/	已建设
	固废	普货码头区域设有1套船员生活垃圾接收暂存系统（生活垃圾桶3个），委托有资质的单位处置	普货码头区域新1套船员生活垃圾接收暂存系统（生活垃圾桶3个），危化品码头区域新增1套船员生活垃圾接收暂存系统（生活垃圾桶3个）。	已有1套，新增2套
	地下水、土壤	采用防渗混凝土，混凝土强度等级为C30，抗渗等级为P6		已建设
	风险	无	码头专项环境应急预案	新增并备案
		硫酸装卸平台和管道四周设置防腐防渗围堰，码头配备消防设备、洗眼器等	在危化品码头阀门处新增废液收集设施	已有
		事故收集池180m ³ 1座4408m ³ 雨水收集池（事故状态下可作为事故废水收集），1座513m ³ 的初期雨水回用池	危化品码头新增一个12m ³ 初期雨水收集池（兼做废液收集池）	依托生产厂区现有，单独新增
辅助设施	系船柱及护舷	16个	/	已建设

3.1.5 项目平面布置方案

(1) 水域布置

①码头布置

本工程码头区域位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路1号），为浓硫酸和化肥运输码头。布置1个300吨级浓硫酸泊位和4个300吨级化肥泊位，为重力式驳岸结构，岸线长度为398.6m，码头长度320m。危化品码头位于西侧，普货码头位于中部和东侧，两者之间由进入码头的斜坡道隔开。

②码头前停泊水域宽度

码头前停泊水域宽度泊位约为220m。

(2) 陆域布置

①码头前方作业区宽度

危化品泊位：根据工程的吞吐量和船型，陆地上有 1m 宽的平台，通过船泵将浓硫酸通过管道运输至计量罐计量后进入储罐。

普货泊位：根据工程的吞吐量和船型，每个泊位陆地上有 30m 宽的平台，设置 1 台吊装机，当运输船靠泊码头后，装船流程为用厂内平板车运输到码头作业区，使用吊装机将货物装载到运输船上，卸船流程使用吊装机将货物装载到平板车上，用厂内平板车运输到仓库暂存。

②供电

码头供电来自厂区供电系统，厂区从供电局进线，电源电压等级为 10kV，再通过 2 台 630kVA 浸油式变压器变压后供各用电场所。现有项目平面布置图见附图 3.1-3。

3.1.6 装卸工艺与设备

(1) 装卸工艺流程

①危化品泊位

本项目危化品泊位仅涉及船→罐区，不涉及罐区→船，卸船流程为浓硫酸运输船靠泊码头后，船泵将浓硫酸通过管道运输至计量罐计量后进入储罐内储存。

②普货泊位

本项目普货泊位包含仓库→船和船→仓库。

装船流程为用厂内平板车运输到码头作业区，使用吊装机将货物装载到运输船上；卸船流程使用吊装机将货物装载到平板车上，用厂内平板车运输到仓库暂存。

(2) 卸船工艺设备参数及配置

危化品泊位卸船工艺主要是通过船泵进行输送，普货码头装船工艺主要是通过平板车和吊装机，装卸机械设备表 3.1-7。

表 3.1-7 装卸机械设备配置表

序号	名称	型号	单位	数量	设备更新检查情况
1	卸酸管道	Φ57mm、压力 0.25Mpa	根	1	未更新，两年检测一次
2	船泵	45kw	台	1	未更新，两年检测一次
3	门坐式起重机	HCQ5-13(3.66T)	台	1	未更新，两年检测一次
4	门坐式起重机	HGQ5-13(3.66T)	台	1	未更新，两年检测一次
5	门坐式起重机	HGQ5-12.8(3.76T)	台	1	未更新，两年检测一次

6	门坐式起重机	HGQ8-12(5T)	台	1	未更新，两年检测一次
---	--------	-------------	---	---	------------

3.1.7 码头现状存在的问题及整改措施

保利化肥码头于 2006 年开工建设，2006 年建成投入运行至今。根据企业提供的资料，截止目前本码头未发生环保事故，无相关环保投诉。

根据前文“章节 2.5.2 与其他环保政策、法律规范等相符性”分析可知，本码头现状存在的环境问题及整治改造的工程内容见表 3.1-8。

表 3.1-8 现状存在的环境问题及整治改造的工程内容

区分	存在问题	整改措施及整改要求	执行标准和要求	完成时限
码头	未按要求开展突发环境事件风险评估及环境应急预案编制、备案	企业须按要求开展突发环境事件风险评估，编制环境应急预案并备案	/	2021 年 12 月底完成
	初期雨水收集系统不完善，危化品码头未单独设置初期雨水池和收集系统	在危化品码头设置单独的初期雨水收集系统和初期雨水收集池 ^① ，并对普货码头初期雨水收集系统进行改造	《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28 号)	
	船舶污染物接收设施数量不足	在危化品码头新增一套船舶污染物接收设施，在普货码头新增一套船舶污染物接收设施	《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南(JTS/T-2019)》	
	未设置码头阀室废液收集设施	在危化品码头阀门处增加废液收集设施	《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)、《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28 号)等	
	应急资源配备不足	根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)等相关标准、规范要求，完善项目事故应急装备、应急物资的配备(如围油栏、吸油毡、片碱等)	《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28 号)等	
与码头关联的河道水面	/	/	/	
储罐区	/	/	/	

注^①：根据计算，无锡市设计暴雨强度约为 0.224m³/s·ha，本项目危化品码头面积为 0.06ha，初期雨水产生量为 10.86m³/次，故设置的初期雨水收集池容量为 12 m³可满足要求。

在此基础上与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环

评[2018]2号)、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》(锡污防攻坚办[2020]28号)要求相符。

3.1.8 后方厂区基本情况

考虑到本项目生产生活辅助区、消防系统、雨水收集系统以及应急事故池等均依托后方厂区，故本报告拟对无锡保利化肥有限公司相关情况进行简要说明。

3.1.8.1 企业基本情况

无锡市保利化肥有限公司位于惠山经济开发区玉祁配套区，主要从事：化肥、复合肥的生产、销售；化工机械、化工原料（不含危险品）的生产、销售。公司占地面积约 69000m²，目前产能为年 40 万吨复合肥。目前厂区员工 189 人，采取两班制工作，每班工作 12h，年工作 330 天。

3.1.8.2 产品方案

表 3.1-8 无锡保利有限公司产品方案一览表

序号	车间名称	产品名称	批复产能 (t/a)	实际产能 (t/a)	2020 年产量 (t/a)	生产负荷
1	复合肥生产线 1	复合	200000	200000	166067	82.84%
2	复合肥生产线 2	复合	200000	200000	165676	82.84%

3.1.8.3 环保手续履行情况

无锡保利化肥有限公司 2006 年 8 月按要求编制了《年产 20 万吨复合肥生产线×2 移地扩建项目环境影响报告书》并通过了无锡市环境保护局的审批，并于 2008 年 12 月通过无锡市环保局的三同时验收。

表 3.1-9 保利化肥环评及分阶段验收实施情况

序号	项目名称	审批部门	审批时间	验收日期
1	“年产 20 万吨复合肥生产线×2 移地扩建项目环境影响报告书”	无锡市环境保护局 锡环管[2006]52 号	2008年8月	2008年12月

企业已于 2019 年 8 月 15 日申领了排污许可证，证书编号：913202067439346133001U。

3.1.8.4 依托设施情况

本项目运营过程主要需依托后方厂区的硫酸储罐和雨水收集系统。

(1) 硫酸储罐

后方厂区硫酸罐区设置情况为见 3.1-10。

表 3.1-10 罐区情况一览表

储罐名称	物料		储罐		储罐形式	装满系数	周转次数（运行状况）
	名称	密度 (10 ³ kg/m ³)	个数	容量 (m ³)			
硫酸储罐	浓硫酸	1.83	2	150	固定顶罐	0.8	45

(2) 初期雨水收集系统

后方厂区在厂区东北角设置 1 座 4408m³ 雨水收集池（事故状态下可作为事故废水收集）和一套 20t/h 的初期雨水处理系统，收集的雨水经“曝气生物滤池+气浮+压滤”处理后回用于生产，并配备 1 座 513 m³ 雨水回用池。



初期雨水收集池

硫酸储罐



初期雨水处理系统

图 3.1-1 码头依托工程照片情况

3.1.9 现状照片



船舶污染物接收点



吊装机



雨水明渠



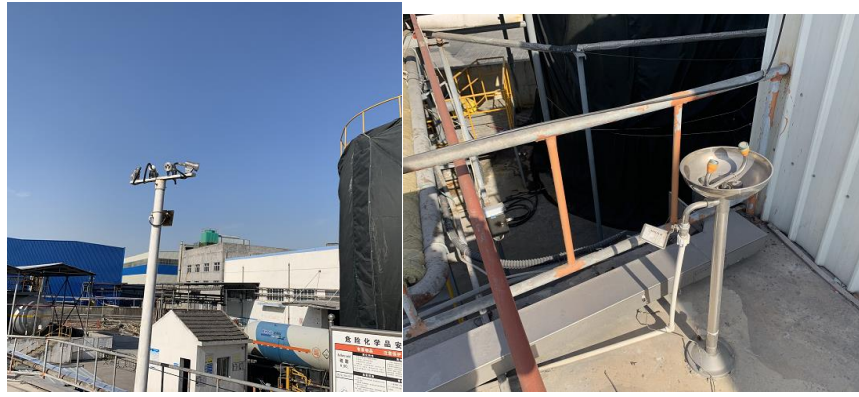
硫酸管道



管理规章



河流岸线



视频监控

洗眼器

图 3.1-2 码头现场照片情况

3.2 本项目工程分析

3.2.1 施工期污染源分析

本次提升改造施工内容主要包括：（1）对码头平面布置进行优化，危化品码头区域和普货码头区域分隔优化，设置明显分隔带；（2）重新设计初期雨水收集系统，将危化品泊位与普货泊位对应区域初期雨水进行分隔收集，同时新增一座危化品泊位初期雨水收集池（兼硫酸泄漏应急事故池），并按要求设置输送管道和切断阀，进行防腐防渗处理。项目施工期污染源主要包括设备安装调试过程产生的噪声，以及雨水收集系统施工过程中产生的扬尘、噪声和固废等。

3.2.2 运营期污染源分析

3.2.2.1 工艺流程及产污环节

（1）袋装化肥装卸工艺流程

本项目普货码头主要进行袋装化肥装卸作业，码头至厂区仓库运输采用平板车。运输船靠泊码头后，关闭船舶发动机，使用吊装机将货物装载到运输船上。由于本项目原料化肥以及复合肥产品均采用带内衬的密闭包装袋包装，因此装卸过程无粉尘产生。装卸工况条件：风力>7级，停止作业；降雨强度>中雨，停止作业；能见度<1km，船只停止进出港。此过程产生船舶含油污水 W1、船舶生活污水 W2、船舶生活垃圾 S1、船舶噪声 N1 及到港船舶少量燃料废气 G1。化肥装卸工艺流程见图 3.2-1。

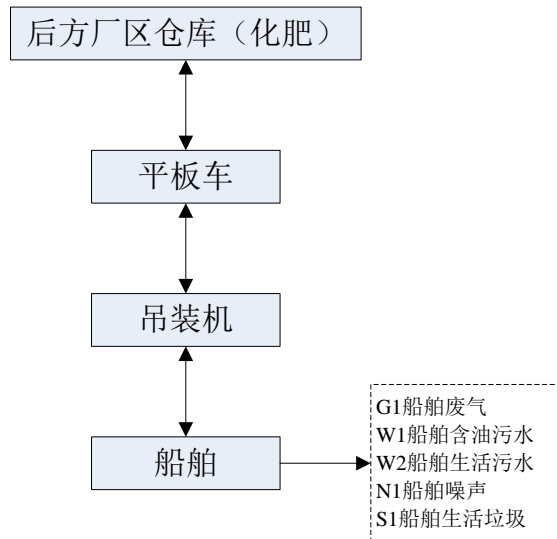


图 3.2-1 化肥装卸工艺流程及产污环节图

(2) 98%浓硫酸卸船工艺流程

码头和库区之间用管线连接，当硫酸运输船靠泊码头后，关闭发动机，接入岸电设施，船泵出口软管连接码头装卸接口，开启船泵，在约 0.25MPa 压力下，将液体化学品通过密闭压力管道输送到陆域储罐区内储存。液体物料数量依靠安装在罐区和船舶上的流量计来计量。后方厂区硫酸储罐已设置了船泵与浓硫酸储罐的高液位报警联锁系统，在储罐内液位达到设定值时自动关闭船泵，停止物料输送。由于本码头浓硫酸输出采用专用压力管道输送，卸船完毕后无需进行扫线、清管作业。装卸工况条件：风力>7 级，停止作业；降雨强度>中雨，停止作业；能见度<1km，船只停止进出港。船舶靠港装卸过程产生船舶含油污水 W1、船舶生活污水 W2、船舶生活垃圾 S1、船舶噪声 N1 及少量船舶废气 G1。98%浓硫酸装卸工艺流程见图 3.2-2。

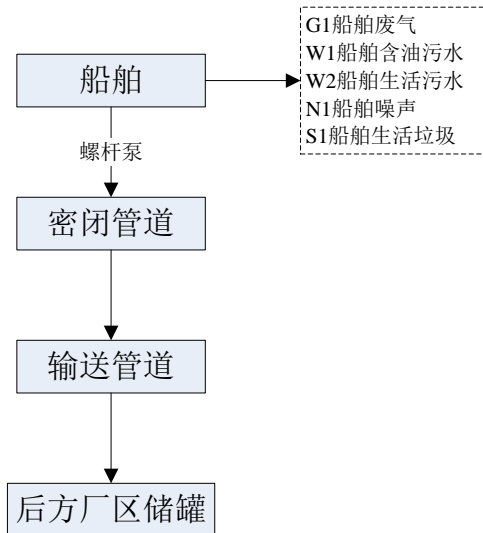


图 3.2-3 98%浓硫酸卸船工艺流程及产污环节图

表 3.2-1 项目产排污及源强情况汇总表

区分	序号 产污环节及种类 (产品、工序)	特征 属性	污染物、固 体废物、噪 声设备名 称	相 关 参 数		
				风(水、 重)量, 温度、 容积、 台数等	浓(强)度 , 速率等	污染物产生 (利用、处 置)量 t/a
废 水	生产	船舶含油污水	委托资质单 位处置	水量	142.97t/a	
				COD	300mg/L	0.0429
				石油类	20000 mg/L	2.859
				SS	100mg/L	0.0143
	初期雨水(处理后回用于后 方厂区复合肥生产)	不排放	水量	1523t/a(水量)		
			COD	100mg/L	0.0152	
			SS	500mg/L	0.0761	
	生活	船舶生活污水	委托资质单 位处置	水量	1041.6t/a	
				COD	300mg/L	0.3125
				SS	300mg/L	0.2125
				氨氮	5mg/L	0.0052
	TP	3mg/L	0.0031			
固 体 废 物	一般 固废	生产	/	无	委托资质单 位处置	/
	生活	船舶生活垃圾	生活垃圾	10.2t/a		
噪 声 *	生产	船泵机械噪声	间断	船泵	1台	分贝/距离(厂界): 75/0
		船舶鸣笛噪声	间断	船舶	4台	分贝/距离(厂界): 90/0
		吊装机机械噪声	间断	吊装机	4台	分贝/距离(厂界): 80/1

注：噪声分贝/距离(厂界)：是指设备本身噪声强度和该设备距厂界的直线距离。

3.2.2.2 污染源强分析

(1) 废水

经与企业核实，本码头运营期不进行地面冲洗，无冲洗废水产生，码头面不设置厕所，无生活污水产生，因此运营期废水主要包括舱底含油污水、船舶生活污水和初期雨水。

①初期雨水

本项目初期雨水，采用无锡地区暴雨强度公式计算。

$$q = \frac{10579(1+0.828\lg P)}{(t+46.4)^{0.99}}$$

$$Q = qFAT$$

式中：q-设计暴雨强度（L/s·ha）；

P-设计降雨重现期（年），本项目 P=2 年；

F-汇水面积，ha，本项目普货码头、危化品码头区域面积分别为 3600 m²、600m²，折合 0.36ha、0.06ha；

A-地表径流系数，本项目取 0.9；

T-地面集水时间，15min；

Q-初期雨水排放量。

设计暴雨强度约为 0.224m³/s·ha，本项目普货码头、危化品码头初期雨水产生量分别为 65.3 m³/次、10.86m³/次，无锡市按年均暴雨次数 20 次计算，本项目初期雨水量为 1523m³/a，初期雨水进入到生产厂区的初期雨水池，然后经“曝气生物滤池+气浮+压滤”处理后回用于生产，不外排。

②船舶含油污水

根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007），船舶舱底含油废水产生量见表 3.2-2。每年抵港各种吨级船舶艘次、停港天数算出本工程到港船舶舱底含油污水量，结果见表 3.2-3。

表 3.2-2 船舶舱底含油废水产生量统计表

船舶载重吨 (t)	舱底含油废水产生量 (t/d.艘)	船舶载重吨 (t)	舱底含油废水产生量 (t/d.艘)
500	0.14	3000-7000	0.81-1.96
500-1000	0.14-0.27	7000-15000	1.96-4.20
1000-3000	0.27-0.81	15000-25000	4.20-7.00

表 3.2-3 本项目到港船舶含油污水量

船型吨位	年到码头船舶艘次	每艘平均停留天数	年到码头天数	舱底含油污水量	
				(t/d.艘次)	(t/a)
300(普货运输船)	1668	0.5	300	0.084*	140.112
300(硫酸运输船)	34	1	34	0.084	2.856
合计					142.968

注：300t 船舶舱底含油污水量根据外推法计算得出。

根据《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007)，机舱舱底含油污水浓度一般在 2000~20000mg/L，本项目以 20000mg/L 计，则产生石油类污染物约 2.859t/a。根据《船舶水污染物排放标准》(GB3552-2018) 要求，本项目含油污水 142.97t/a 经码头废水接收装置收集后委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。

③船舶生活污水

本码头船舶每艘船船员平均 4 人，人均用水量为 0.18m³/d，排污系数以 0.85 计，年到码头船舶次数为 1702 次，因此，本项目码头营运期到港船舶生活污水产生量为 1041.6t/a，船舶生活污水经码头废水接收装置收集后委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。

④陆域作业区员工生活污水

本项目码头专职人员从现有员工中调配，无新增人员，无生活污水产生。

本项目废水产排情况见表 3.2-4。

项目水平衡见图 3.2-2。

表 3.2-4 本项目废水产排情况一览表

类别	废水量 m ³ /a	污染物名称	处理前污染物		处理措施	处理效率	处理后污染物		标准浓度限值 mg/L	去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
船舶含油污水	142.97	COD	300	0.0429	委托资质单位处置	-	-	-	-	委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置
		石油类	20000	2.859			-	-	-	
		SS	100	0.0143			-	-	-	
船舶生活污水	1041.6	COD	300	0.3125	委托资质单位处置	-	-	-	-	委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置
		氨氮	5	0.0052			-	-	-	
		总磷	3	0.0031			-	-	-	
		SS	300	0.3125			-	-	-	
初期	1523	COD	100	0.0152	曝气生	回用于化肥生产造粒，不外排				

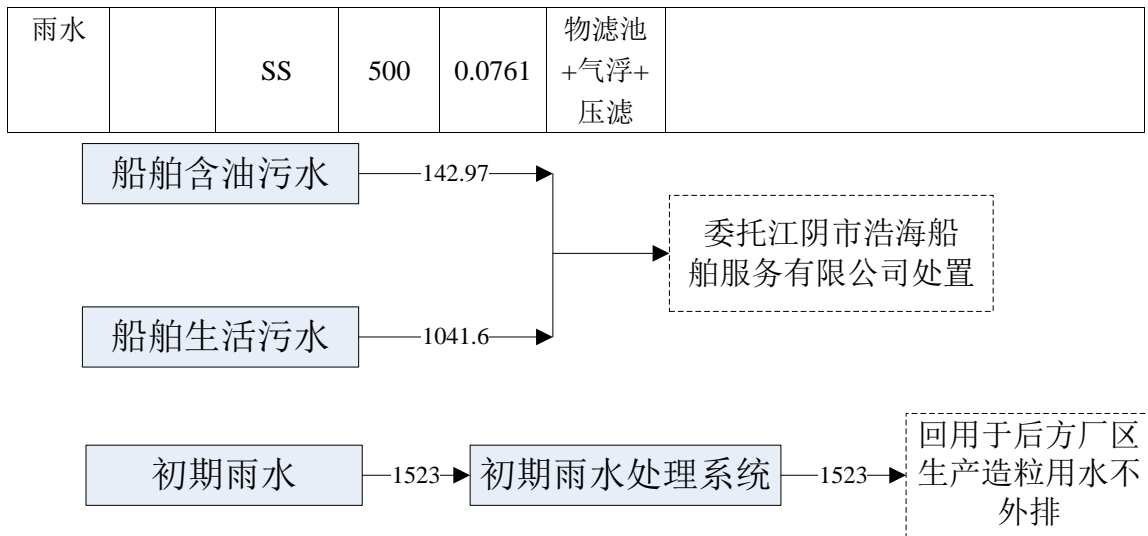


图 3.2-2 本项目水平衡图 t/a

(2) 废气

①船舶废气

船舶靠岸离港时有燃油废气产生，其成分主要为 SO_2 、 NO_x 、 HC 、颗粒物，由于靠岸离港时间较短，燃油排放的废气量极少，本评价不进行定量分析。目前本码头已设置了岸电设施，船舶靠港作业时关闭船舶发动机，接入岸电设施，因此装卸过程无船舶废气产生。

②装卸废气

本项目普货码头由船舶运进的货种为氯化铵、磷酸一铵、氯化钾等，运出的货种为复合肥，氯化铵、磷酸一铵、氯化钾等和复合肥均采用带内衬的吨袋，非散装，可有效避免物料外撒，且码头区域为整包转移操作，无拆包、分装等环节。按照企业运行经验，除非包装有破损、封口不严情形，一般情况下正常装卸过程无明显扬尘。项目要求装卸人员作业过程中加强检查，有上述情形时严禁起吊，杜绝非正常情况产生扬尘。

本项目危化品码头由船舶运进的货种为 98% 浓硫酸，经船泵由压力管道进入厂区硫酸储罐。由于采用专用管道，卸船完成后无需进行清管扫线作业。在硫酸卸船结束后管道接卸口会有少量的硫酸残留，经收集槽收集后回用至后方厂区。根据理化性质可知，98% 浓硫酸为无色无味油状液体，是一种高沸点黏稠状难挥发性酸，因此其挥发废气产生量极小，对周边环境影响较小，可忽略不计。

(3) 噪声

本项目运营期间的噪声主要来源于生产机械噪声、船泵和船舶鸣号产生的交

通噪声等。码头船泵的噪声源强约为 75dB，吊装机的噪声源强约为 80dB，船舶发动机噪声源强约为 90dB，靠码头后一般不开发动机，各装卸运输设备噪声源强具体见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目噪声源强一览表（单位：dB（A））

噪声源		声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
设备	数量		核算方法	源强	治理措施	降噪效果	核算方法	噪声值
船泵	1	偶发	类比法	75	采用低噪声设备、建筑隔声	10	-	65
船舶噪声	4	偶发		90	采用低噪声设备	-	-	90
吊装机	4	偶发		80	采用低噪声设备、减振	15	-	65

（4）固体废物

①船舶生活垃圾

船舶生活垃圾主要为废弃食品袋、塑料制品、罐头壳、废纸、破布等。项目船舶生活垃圾产生量按《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）中 1.5kg/人·d 计，船员以 4 人/艘计，年到港船舶艘次 1702 次，因此，本项目码头营运期到港船舶生活垃圾产生量约 10.2t/a。

②码头生活垃圾

本项目码头专职人员从现有员工中调配，无新增人员，无生活垃圾产生。按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判定本项目施工期固体废物产生情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目施工期固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/d）	种类判断		
						固体	副产品	判断依据
1	船舶生活垃圾	船员生活	半固态	生活垃圾	2.2	√	×	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）

本项目施工期固体废物名称、类别、属性和数量等情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 拟建项目施工期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	产生量（t/d）
1	船舶生活垃圾	一般固废	船员生活	半固态	生活垃圾	-	-	-	2.2

本项目固体废物产生及处置情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 拟建项目施工期固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	类别	危险废物代码	产生量 (t/d)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	船舶生活垃圾	-	-	10.2	船员生活	半固态	生活垃圾	-	-	-	委托有资质的单位处置

3.3 环境风险分析

环境风险是通过环境介质传播的,由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取的相应的安全对策。

本项目为保利化肥码头项目,运营期运输货种为浓硫酸和化肥,化学品发生泄漏可能污染周边水体、土壤等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,需要对本项目建设进行环境风险评价,通过评价认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小,从中提高风险管理的意识,提出本项目环境风险防范措施和应急预案,杜绝环境污染事故的发生。

3.3.1 环境风险调查

3.3.1.1 风险源调查

本项目运营期运输货种为袋装化肥和 98%浓硫酸,不涉及危险化学品的储存。本码头设计船型以 300t 为主。参考《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)附录 C 船舶舱容对应表,本码头设计最大船型燃油舱中燃油数量情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本码头设计最大船型燃油舱中燃油数量关系

船型		燃油总量(载油量 80%) (M ³)	燃油舱单舱燃油量 (M ³)
种类	最大船舶吨级 T		
液体化工船	<5000	<365	<61

3.3.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境风险保护目标详见表 2.4-2。

3.3.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级判定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目 Q 值计算结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	船用燃料油	/	3	2500	0.0012
2	硫酸	7664-93-9	300	10	30
项目 Q 值 Σ					30.0012

由上表可知，本项目 Q 值为 30.0012 ($10 \leq Q < 100$)。

②行业及生产工艺

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 C 表 C.1 中的行业及生产工艺 (M)，评估本项目生产工艺情况。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ 。本项目属于码头类， $M = 10$ ，以 M3 表示。

表 3.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
码头	码头	10
项目 M 值 Σ		10

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据上述计算得到危险物质数量与临界量比值 (Q) $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺 (M) 为 M3，对照导则附录表 C.2 判定本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3。

表 3.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 D，本项目各环境要素敏感程度分级见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境敏感程度分级表

类别	环境敏感特性			
	项目厂界外延 5km 的范围			
环境空气	大气环境敏感性			
	周边 5km 范围内居住区、行政办公等机构人口总数大于 5 万人			
	大气环境敏感程度 E 值			E1
地表水	受纳水体			
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	新沟河	IV 类	新沟河

		地表水环境敏感程度 E 值			E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 3.3-6 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表可知，本项目大气环境风险潜势分级为 III 级，地表水和地下水环境风险潜势分级为 II 级。

(4) 风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气风险评价等级为二级，地表水和地下水风险评价等级为三级。

表 3.3-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^[1]

注：[1]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见 HJ/T169-2018 附录 A。

3.3.3 环境风险识别

3.3.3.1 物质危险性风险识别

本项目的危险品主要为船舶自带燃料油、运输货种浓硫酸，特性见表 3.3-8。

表 3.3-8 危险物质危险特性表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
燃料油	外观与性状：有色透明液体，挥发。溶解性：不溶于水，溶于醇等溶剂。	可燃液体	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : >5000mg/m ³ (大鼠吸入)

硫酸	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点(°C)：10.5。沸点(°C)：330。相对密度(水=1)：1.83。相对蒸气密度(空气=1)：3.4。饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8°C)。溶解性：与水混溶。主要用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。禁配物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD ₅₀ ：2140mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2小时（小鼠吸入）
----	---	-------------------------	---

注：根据 GBZ230-2010《职业性接触毒物危害程度分级》对上述物质进行危险性识别。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目 S 值计算结果见表 3.3-9 所示。

表 3.3-9 本项目 S 值计算表

涉及危险化学品名称	贮存量 q ₁ (t)	在线量 q ₂ (t)	临界量 Q _n (t)	q _n /Q _n
98%浓硫酸	300	/	10	30
燃料油	3	/	2500	0.0012
S				30.0012

根据表 3.3-9，各危险物质贮存量 S 值之和为 30.0012，单元内存在的危险化学品的数量超过临界值，故本项目存在重大危险源。

根据项目涉及的各种原、辅材料理化性质和《建设项目环境风险评价技术导则》以及国家《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，对项目的风险程度进行综合测算和识别，本项目存在重大危险源，存在一定的环境风险。

3.3.3.2 生产工艺（运输）危险性识别

根据对公司实际生产情况以及同类企业发生事故的类比分析，本项目可能发生的事故隐患主要有：建设项目事故的发生主要来自船舶颠覆或沉没，导致船舶运输货种浓硫酸的事故排放。

船舶作业危险、有害性分析：

船舶靠泊作业时，受风、水流、波浪、潮汐、雾等自然因素和人为操作因素的影响，导致发生船舶碰撞、沉船、搁浅、浪损码头损坏，引起燃料油泄漏。

- ①码头未留有足够码头前沿水域宽度的回旋余地（一般为船长的 2.5 倍）。
- ②船舶靠泊速度过快，未考虑与码头角度，造成碰撞事故，甚至产生火花，

碰到油舱位置发生火灾事故。

③未及时设置靠离泊信号，造成船舶误操作。

根据本项目特点，码头危险主要是船舶燃料油和运输货种浓硫酸泄漏事故而污染水体。

3.3.3.3 风险类型及特征

根据以上危险识别、船舶靠泊作业危险有害性分析和相关公用工程危险性识别，本项目的涉及的主要风险类型及特征见表 3.3-9 所示。

表 3.3-9 本项目涉及的主要风险类型及特征

序号	环境风险类型	主要危险物	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	船舶事故导致燃料油、浓硫酸泄漏	燃料油、浓硫酸	物料泄漏后对河流水质的影响	新沟河
2	装卸事故导致浓硫酸泄漏	浓硫酸	物料泄漏后对河流水质的影响	新沟河

3.3.3.4 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。

2、环境风险危害分析及扩散途径

船舶溢油泄漏事故发生后，泄漏的燃料油、运输货种（98%浓硫酸）以及被污染的物体等如不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。为此，必须对泄漏的油品及被污染物等进行及时有效地收集处置。

3.4 污染物排放汇总

本项目污染物排放量汇总情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 全厂污染物排放量

区分	污染物名称	产生量 (t/a)	削减(安全处置、利用)量 (t/a)	全厂最终外环境排放量/接管量 (t/a)	
废水	船舶含油废水	水量 (万吨/a)	0.167497	0.167497	0
		COD	0.0581	0.0581	0
		石油类	2.859	2.859	0

		SS	0.0904	0.0904	0
	生活 污水	水量 (万吨/a)	0.10416	0.10416	0
		COD	0.3125	0.3125	0
		SS	0.2125	0.2125	0
		氨氮	0.0052	0.0052	0
		TP	0.0031	0.0031	0
	清下水	/	/	去向用途	/
固 废	一般 固废	/	/	/	0
	危险 废物	/	/	/	0
	生活垃圾		10.2	10.2	0

注：分母为接管量，分子为最终排放量

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

无锡市位于北纬 $31^{\circ} 7'$ 至 $32^{\circ} 2'$ ，东经 $119^{\circ} 33'$ 至 $120^{\circ} 38'$ ，地处长江三角洲，江苏省东南部。东邻苏州，距上海 128 公里；南濒太湖，与浙江省交界；西接常州，距南京 183 公里；北临长江，与泰州市所辖的市隔江相望。

惠山区是无锡市下辖区，位于“长三角”腹地，南临太湖，北靠长江，东接苏州，西邻南京、常州，面积 327.81 平方公里，下辖 1 个省级经济开发区，5 个街道和 2 个镇。玉祁街道位于江苏省无锡市惠山区西北部。东傍锡澄运河与前洲街道、江阴市青阳镇交界，南至洛社镇，西、北邻常州市武进区横林、横山桥、芙蓉镇。

4.1.2 地质地貌

本项目所在地惠山区位于长江三角洲苏南太湖地区北麓，苏南太湖地区在印支运动时期形成褶皱基础上经燕山运动的断裂作用，又经第四纪气候的变迁、海漫和海退的变形，长江和钱塘江沿岸沙咀的发育，逐渐演变成太湖平原。项目所在区属太湖平原，地势平坦宽广，平原海拔高度一般在 2~5 米，土质肥沃，河湖港汊纵横分布，河道密如蛛网，地表物质组成以粒径较小的淤积物和湖积物为主。

本地区属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。第四纪全新统（Qh）现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。上层土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达 2~4%，含氮 0.15~0.20%，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量 20~30%。

地下含水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8-10T/m²，水质被地表水所淡化。本地的地震设震烈度为 6~7 度。

4.1.3 水系、水文特征

惠山区地表水系发达，属长江流域太湖水系，是典型的“江南水乡”，境内河道纵横密布，由县区级河道 8 条，河长 49.9km；镇（工业园区）级河道 81 条，河长 228.0km；村（街道）级河道 723 条，河长 510km。主要河道有京杭运河、锡澄运河、白屈港、锡北运河、洋溪河、直湖港、锡漂运河、五牧河、新沟河、北塘河、太平港、万寿河等。

本项目区域水系图见附图 4.1-2。

4.1.4 气候特征

无锡市属北亚热带湿润区，受季风环流影响，形成的气候特点是：四季分明，气候温和，雨水充沛，日照充足，无霜期长。气温，1 月平均气温在 2.8℃左右；7 月平均气温在 28℃左右。全年无霜期 220 天左右。无锡市区年平均降水量在 1048 毫米。雨季较长，主要集中在夏季。全年降水量大于蒸发量，属湿润地区。无锡市区日照时数 2019.4 小时。常见的气象灾害

有台风、暴风、连阴雨、干旱、寒潮、冰雹和大风等。由于受太湖水体和宜南丘陵山区复杂地形等的影响，局部地区小气候条件多种多样，具有南北农业皆宜的特点，作物种类繁多。根据无锡市多年气象资料监测，各气象要素均值见表 4.1-1。

表 4.1-1 无锡市主要气象气候特征

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		16.9		
累年极端最高气温 (°C)		38.2	2013-08-07	40.3
累年极端最低气温 (°C)		-5.5	2016-01-24	-8.6
多年平均气压 (hPa)		1015.9		
多年平均水汽压 (hPa)		16.0		
多年平均相对湿度(%)		73.5		
多年平均降雨量(mm)		1204.9	2015-06-17	160.7
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	26.6		
	多年平均冰雹日数(d)	0.2		
	多年平均大风日数(d)	3.0		
多年实测极大风速 (m/s)、 相应风向		8.5	2006-07-05	25.5 NNW
多年平均风速 (m/s)		2.6		
多年主导风向、风向频率(%)		SE 11.6		

4.1.5 地下水

地下水储存在地壳浅部地层中的重力水，是依附于地壳浅部地层并同地质环境密切相关的水体，一般认为地下水的形成、运移、富集以及水化学特征是有贮水介质的性质和所处地质环境决定。本项目区域属于太湖水网平原，地下水层松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂。

无锡市域原是地下水资源丰富的地区之一，全市地下水水质好，适宜饮用、取水距离近、水温夏凉冬暖，这些特点使地下水开发利用成为全市水资源开发利用的不可缺少的一个部分。

地下水水资源包括浅层淡水、深层承压水和微咸水。无锡市第四纪地质属滨湖沼相沉积夹有长江古河道冲击沉积。第四纪沉积厚度从东到西一般约 130-200 米，除潜水含水层外，主要有第 1、第 2 承压含水层。第 2 承压层，含水层厚度 20-50 米，顶板埋深在 110—120 米左右，单井出水量一般 1000~2000m³/d，水质较好。

4.1.6 生态环境

(1) 植物

无锡地区地处北亚热带湿润性季风气候区，主要植被带为亚热带常绿阔叶林带。根据无锡市 2005 年森林资源调查，当年，无锡境内的植物种类中，草本植物有 774 种，木本植物种类有 206 种。主要用材林有竹、松、杉等。茶叶、板栗、青梅、水蜜桃、梨、葡萄等是主要的经济作物。无锡市木本植物种类丰富，成本复杂。区系成分古老，木本植物区分中，有金钱松、秤锤树、银杏、银缕梅等树种。由于无锡地区具有悠久的引种栽培历史，雪松、水杉、湿地松、黑松等许多外来树种在当地生长良好，已被广泛作为造林树种。从南至北，无锡地区自然植被的分布规律可依稀看到南北差异，宜兴山林中常绿成分比例明显比江阴多。宜兴山林可分成常绿阔叶林和落叶阔叶林，而江阴山林中没有常绿阔叶林。随着气候的转暖，无锡地区山林中常绿树比重正在逐年增加。

无锡地区植被类型主要分为针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌丛、草丛、沼泽植被、水生植被。全市都有竹林分布，主要分布在宜兴。主要建群种有毛竹、刚竹、淡竹、水竹等。

灌丛在全市都有分布，主要建群落是鼠李、一叶荻、绣球等。草丛在全市丘

陵山地广泛分布，以黄背草、桔草、刺野石草等组成的群落分布最广。在石灰岩山丘则有狗尾草、白羊草群落。此外还有以白茅为主的群落。

(2) 动物

无锡地区约有鸟类 200 种，种类主要有鹭科的大白鹭、中白鹭、小白鹭、牛背鹭、夜鹭、池鹭、草鹭、苍鹭、白琵鹭；鸭科的赤麻鸭、翘鼻麻鸭、绿头鸭、绿翅鸭、鸳鸯；隼科的雀鹰、红隼、燕隼、鸮、黑翅鸢；此外还有喜鹊、红嘴蓝鹊、戴胜、白鹡鸰、棕背伯劳、红肋蓝尾鸲等常见林鸟。其中，白琵鹭、鸳鸯、鸮、黑翅鸢为国家二级保护动物，白琵鹭（易危）、鸳鸯（低危）、黑翅鸢（易危）还被列入《中国濒危动物红皮书》。无锡地区有鱼类资源 72 种，两栖爬行类资源 25 种。常见两栖爬行类动物有：大蟾蜍、黑线侧褶蛙、虎纹蛙、平胸龟、鳖、黑眉锦蛇、乌梢蛇、赤链蛇、王锦蛇等。还有不少圈养“三有”动物，即有益、有科研价值、有经济价值的野生动物，如梁鸿湿地也在人工繁殖獐。

项目所在地人类活动频繁，受人类的干扰影响会野生动物发生明显的迁徙变化，除观察到少量鸟类、鼠类、蚁类、蛇类、蛙类等，无其它珍稀保护动物。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

(1) 项目所在地达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2020 年度无锡市环境状况公报》，2020 年，全市 PM_{2.5}、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 33 微克/立方米、56 微克/立方米、7 微克/立方米和 35 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.2 毫克/立方米和 171 微克/立方米。与 2019 年相比，分别下降 15.4%、18.8%、12.5%、12.5%、14.3%和 5.0%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，无锡市惠山区主要大气污染物中臭氧浓度未达标，其余指标均已达标，因此惠山区环境质量为不达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

项目地周边2.5km范围内无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监测数据，本项目选取与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的无锡市黄巷站国控点的监测数据，距离项目地约13.7km，经纬度坐标为：北纬31.621°、东经120.275°。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），长期监测数据的现状评价内容，按HJ663中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）表1中年评价指标内容，监测点2020年全年的NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂年评价指标达标情况见表4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物年评价指标情况

点位名称	经纬度坐标/°		污染物名称	年评价指标 μg/m ³			评价标准 μg/m ³	超标倍数	超标率/%	
	东经	北纬								
黄巷监测站	120.275	31.621	SO ₂	年均值	9.7	24小时平均第98百分位	17	150	/	/
			NO ₂		43.7	79	80	/	/	
			PM ₁₀	年均值	84.7	小时平均第95百分位	120	150	/	/
			PM _{2.5}		42.4		63	75	/	/
			CO		890		1500	4000	/	/
			O ₃		193.8	8小时平均第90百分位	226	160	0.21	85

由表3-1可见，黄巷站国控点年评价指标中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO的年平均值和对应百分位24小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，O₃年平均值和对应百分位8小时平均值超标，年均值超标倍数为0.21，全年超标率85%。

根据无锡市达标规划，无锡市二氧化硫排放主要来自钢铁、电力、化工等重点行业，氮氧化物排放主要来自电力、机动车两个部门，PM_{2.5}和PM₁₀排放主要来自钢铁、道路扬尘、施工扬尘、水泥等部门，CO排放主要来自机动车、化工、钢铁、电力、纺织等部门。造成部分基本因子不达标的原因可能是产业结构和能源结构仍然偏重，全市经济结构以工业为主，工业结构以重工业为主，重工业中原料工业增长较快的产业现状使得部分污染物环境质量超标。

无锡市已经出台了《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，根据省政府出台的各项文件结合区域实际情况，制定了各项大气污染防治任务：

①调整产业结构，减少污染物排放；②推进工业领域全行业、全要素达标排放；③调整能源结构，控制煤炭消费总量；④加强交通行业污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，无锡市环境质量改善的目标：力争到2025年，无锡市PM_{2.5}浓度达到35ug/m³左右，O₃浓度达到拐点，除O₃以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。无锡市环境质量整体改善。

（3）其他污染物环境质量现状

本次评价硫酸雾、非甲烷总烃和氨环境质量现状引用《无锡市惠山区玉祁镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》中G5玉东村环境质量现状监测数据，检测单位为江苏源远检测科技有限公司，监测时间2019年12月16日至12月22日，监测7天。本项目距离G5玉东村约1000m，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.2.2 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的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”引用要求。

引用数据监测结果见表4.2-2。

表4.2-2 监测及评价结果统计汇总表（mg/m³）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	最小值 mg/m ³	最大值 mg/m ³	最大污染指数	超标率%	达标情况
G5玉东村	硫酸雾	小时值	0.3	0.007	0.018	0.06	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.06	0.08	0.4	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.12	0.91	0.455	0	达标

从上表可知，项目所在地硫酸雾和氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《2020年度无锡市环境状况公报》，2020年，全市地表水环境质量达“十三五”以来最优，国省考断面优III比例达到年度考核目标，国省考断面、主要入江支流和出入湖河流全面消除劣V类，太湖连续13年实现“两个确保”。

纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的13个断面中（百渎港桥不考核），年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类

标准的断面比例为 69.2%，达到年度考核目标；无劣 V 类断面。纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 43 个地表水断面中（百渎港桥、漕桥不考核），年均水质符合 III 类的断面比例为 86.0%，IV-V 类水质断面比例为 14.0%，无劣 V 类断面。与 2019 年相比，符合 III 类断面比例上升 4.6 个百分点。

本评价引用《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030 年）环境影响评价报告书》中横港河（现名新沟河）W5 玉祁永新污水处理厂排放口下游 500m 断面水环境现状监测结果，检测时间 2019 年 12 月 16 日-2019 年 12 月 18 日。检测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 新沟河水环境现状监测结果表（引用）

断面编号	监测结果	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	五日生化需氧量	总氮	石油类	悬浮物	溶解氧
W5	最大值	7.92	13	0.8	0.19	4.5	1.47	0.03	47	5.16
	最小值	7.74	12	0.784	0.18	4.4	1.42	0.03	46	5.1
	最大污染指数	0.46	0.43	0.53	0.63	0.75	0.98	0.06	0.78	0.58
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV 标准	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤6	≤1.5	≤0.5	≤60*	≥3

监测结果表明，新沟河水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 类水质标准。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 地下水环境质量现状调查方案

1、采样布点方案

为了进一步了解项目所在地和本项目特征因子有关的环境质量状况，委托江苏京诚检测技术有限公司对项目所在区域地下水进行监测，监测时间 2021.4.15。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）共布置了 3 个地下水水质监测点，6 个地下水水位监测点，合计 6 个地下水监测点。《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求三级评价项目至少监测 3 个水质监测点、6 个水位监测点，本次共监测 3 个水质、6 个水位监测点，符合《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求。

表 4.2-4 地下水环境质量现状监测布点

点位	监测点位置	距本项目方位	监测因子
D1	码头东部	/	①井坐标、埋深、水位、水温 ②钙离子(Ca ²⁺)、镁离子(Mg ²⁺)、钠离子(Na ⁺)、钾离子(K ⁺)、碳酸根离子(CO ₃ ²⁻)、碳酸氢根离子(HCO ₃ ³⁻)、硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)和氯离子(Cl ⁻) ③pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、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、硫酸盐、氯化物
D2	码头西部	/	
D3	厂区初期雨水池附近	北侧 170m	
D4	祁达路截至北塘河处	北侧 530m	井坐标、埋深、水位、水温
D5	祁新路和祁达路交叉口	西北 1000m	
D6	九倾桥北测	西侧 900m	

4.2.3.2 地下水环境质量现状评价

地下水环境质量监测结果见表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 地下水环境现状监测数据结果统计表

检测项目	单位	D1		D2		D3	
		监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别
pH 值(无量纲)	——	6.93	I	6.81	I	7.05	I
砷	mg/L	0.0341	IV	0.0665	V	0.0635	V
汞	mg/L	0.00064	III	0.00061	III	0.00052	III
铅	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
镉	mg/L	0.038	V	0.040	V	0.078	V
铁	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
锰	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
钠	mg/L	25.5	—	22.9	—	24.4	—
钾	mg/L	1.13	—	0.95	—	100	—
钙	mg/L	82.7	—	71.5	—	79.5	—
镁	mg/L	8.72	—	8.50	—	8.97	—
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氨氮	mg/L	0.429	IV	0.617	IV	0.492	IV
耗氧量	mg/L	3.7	IV	3.2	IV	3.1	IV
硝酸盐	mg/L	1.90	I	2.34	II	1.83	I
硫酸盐	mg/L	58.1	II	49.4	I	52.6	II
氯化物	mg/L	94.2	II	80.6	II	87.2	II
亚硝酸盐	mg/L	0.051	II	0.044	II	0.030	II
总硬度	mg/L	234	II	223	II	150	II
溶解性总固体	mg/L	728	III	502	III	615	III
氟化物	mg/L	0.090	I	0.049	I	0.566	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I

挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
碳酸根离子 (以 CO ₃ ²⁻ 计)	mg/L	ND	—	ND	—	ND	—
碳酸氢根离子 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	149	—	165	—	173	—
氯离子	mg/L	94.2	—	80.6	—	87.2	—
硫酸根离子	mg/L	58.1	—	49.4	—	52.6	—

表 4.2-4 地下水环境现状监测数据结果统计表（水位埋深）

编号	监测点名称	水温（℃）	井深（m）	水位（m）	埋深（m）
D1	码头东部	15.6	5.0	3.78	1.22
D2	码头西部	15.4	5.0	3.66	1.34
D3	厂区初期雨水池附近	15.8	5.0	3.69	1.31
D4	祁达路截至北塘河处	-	5.0	3.73	1.27
D5	祁新路和祁达路交叉口	-	5.0	3.76	1.24
D6	九倾桥北测	-	5.0	3.69	1.31

总体而言，所有检出结果中，氨氮、耗氧量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，砷、镉达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，其余检出因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准。

4.2.4 土壤环境现状监测

4.2.4.1 土壤环境质量现状监测方案

1、采样布点方案

为了进一步了解项目所在地和本项目特征因子有关的环境质量状况，委托江苏京诚检测技术有限公司对项目所在区域土壤进行监测，监测时间 2021.4.15。按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）共布置了 3 个土壤监测点。根据现场踏勘，目前码头区域已基本进行了水泥硬化处理，取样条件有限，同时考虑到本项目初期雨水依托后方厂区处理，因此本次土壤环境监测布点分别在普货泊位、危化品泊位、后方厂区初期雨水池附近设置 1 处，满足《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）要求。

表 4.2-5 土壤环境质量现状监测布点

点位编号	点位位置	坐标	相对位置
T1	普通泊位所在地	120.210299 31.732295	场地内北侧
T2	危化品泊位附近	120.208629 31.732149	场地内西侧
T3	现有厂区初期雨水池附	120.210066	场地内南侧

	近	31.734215	
--	---	-----------	--

2、监测项目

本次土壤监测因子共计 45 项目，包括重金属和无机物 7 项、挥发性有机物 27 项以及半挥发性有机物 11 项。

表 4.2-6 土壤监测因子

监测类别	指标数	监测因子
重金属及无机物	7	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
半挥发性有机物（SVOC）	11	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、蔡。
挥发性有机物（VOC）	27	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

采样时间及频率：采样时间为 2021 年 4 月 15 日。

4.2.4.2 土壤环境质量现状评价

所选土壤样品代表区域土壤执行《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。本次采用单项标准指数法，即

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中：Si——第 i 种污染物的标准指数；

Ci——第 i 种污染物的监测浓度值，mg/Kg；

Cs——第 i 种污染物的标准值，mg/kg。

土壤环境质量监测结果见表 4.2-7 所示。

表 4.2-7 土壤环境监测结果表

检测项目	标准	送检样品数	检出样品数	检出率	最大值	备注	达标情况
	(GB36600-2018)二类用地筛选值	个	个	%	mg/kg		
pH	5.5-8.5	3	3	100	8.12	检出范围、无量纲	达标
汞	38	3	3	100	0.924	检出最大值	达标
砷	60	3	3	100	18.7	检出最大值	达标

	铜	18000	3	3	100	56	检出最大值	达标
	铅	800	3	3	100	23.7	检出最大值	达标
	镉	65	3	3	100	0.29	检出最大值	达标
	镍	900	3	3	100	39	检出最大值	达标
	六价铬	5.7	3	0	0	ND	检出限	达标
挥发性有机物	氯甲烷	37	3	0	0	ND	检出限	达标
	氯乙烯	0.43	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,1-二氯乙烯	2.8	3	0	0	ND	检出限	达标
	二氯甲烷	616	3	0	0	ND	检出限	达标
	反-1, 2-二氯乙烯	54	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,1-二氯乙烷	9	3	0	0	ND	检出限	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	596	3	0	0	ND	检出限	达标
挥发性有机物	三氯甲烷	0.9	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,2-二氯乙烷	5	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,1,1-三氯乙烷	840	3	0	0	ND	检出限	达标
	四氯化碳	2.8	3	0	0	ND	检出限	达标
	苯	4	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,2-二氯丙烷	5	3	0	0	ND	检出限	达标
	三氯乙烯	2.8	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	3	0	0	ND	检出限	达标
	甲苯	1200	3	0	0	ND	检出限	达标
	四氯乙烯	53	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,1, 1,2-四氯乙烷	10	3	0	0	ND	检出限	达标
	氯苯	270	3	0	0	ND	检出限	达标
	乙苯	28	3	0	0	ND	检出限	达标
	间二甲苯+对二甲苯	570	3	0	0	ND	检出限	达标
	苯乙烯	20	3	0	0	ND	检出限	达标

	邻二甲苯	640	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,1,2, 2-四氯乙烷	6.8	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,4-二氯苯	20	3	0	0	ND	检出限	达标
	1,2-二氯苯	560	3	0	0	ND	检出限	达标
半挥发性有机物	苯胺	260	3	0	0	ND	检出限	达标
	2-氯酚	2256	3	0	0	ND	检出限	达标
	硝基苯	76	3	0	0	ND	检出限	达标
	萘	70	3	0	0	ND	检出限	达标
半挥发性有机物	苯并[a]蒽	15	3	0	0	ND	检出限	达标
	蒽	1293	3	0	0	ND	检出限	达标
	苯并[b]荧蒽	15	3	0	0	ND	检出限	达标
	苯并[k]荧蒽	151	3	0	0	ND	检出限	达标
	苯并[a]芘	1.5	3	0	0	ND	检出限	达标
	茚并[1,2,3-cd]	15	3	0	0	ND	检出限	达标
	二苯并[a、h]蒽	1.5	3	0	0	ND	检出限	达标

检测点位均代表区域土壤环境执行《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值,所有检出指标均能达到GB36600-2018中第二类用地筛选值标准,所有未检出因子的最低检出远低于GB36600-2018中第二类用地筛选值标准。因此,本项目所在场地土壤环境可以达到土壤环境筛选值标准。

4.2.5 声环境质量现状调查与评价

监测点位:由于本项目北侧即为现有厂区,故仅在项目边界布设3个监测点位。N1~N3布置在拟建项目厂界的东部、中部、西部靠河边界,如图4.2-1所示。

监测时间及频率:2021年4月15日及4月16日,昼间、夜间各一次。按国家规定方法进行采样。声环境现状监测及评价结果见下表所示。

表 4.2-8 声环境监测结果表（单位：dB(A)）

监测时间	监测点位	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
4 月 15 日	N1	55	70	46	55
	N2	55		46	
	N3	56		49	
4 月 16 日	N1	54	70	46	55
	N2	56		48	
	N3	55		49	

注：监测期间码头及后方厂区正常运营，港口停留船舶三艘。

项目位置各个监测点可以达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准。

4.2.6 水生生态现状调查

无锡地区水生生态河网密布，水系发达，水生动植物种类繁多。主要经济鱼类有十几种，其中天然鱼类占多数。自然繁殖的鱼有鲤、鲫、鳊、草、青、黄鳝等多种；放养鱼有草、青、鲢、鳙、团头鲂等。此外，有青虾、白虾、河蟹、螺、蚬、蚌等出产。河塘洼地主要的水生植物有菱、荷、茭白、菖蒲、水葱、水花生、水龙、水苦蔓等。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期污染属短期污染行为，其影响范围主要在施工区域内，由于本次提升改造工程量较小，施工时间较短，施工期污染及环境影响也会随施工结束自然消除，不会对周围环境产生明显不利影响。

5.2 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为船舶燃油废气。船舶燃油废气成分主要为 SO₂、NO_x、HC、颗粒物，废气量很少，本评价不进行定量分析。建议企业合理安排装卸货时间，减少船舶停泊时间，减少废气排放。本项目船舶废气排放能符合《内河船舶大气污染物排放清单编制技术指南》（DB32/T 3567-2019）及《船舶大气污染物排放控制区监督管理指南》附录 1“船舶燃油硫含量控制要求”、“船舶氮氧化物控制要求”，对周围大气环境及敏感点影响不大，大气环境质量可维持现有水平。

5.3 地表水环境影响评价

本项目运营期的废水主要为到港船舶含油污水、船舶生活污水和初期雨水，不新增陆域生活污水等其他废水。提升改造完成后，本项目共设置 3 套船舶污染物接收设施，两套用于接收暂存普货泊位船舶污染物，另一套用于接收暂存危货泊位船舶污染物。本项目运输船舶到港停泊后，船舶舱底油污水和生活污水均委托江阴市浩海船舶服务有限公司收集处置，不在本河段排放。初期雨水收集后进入后方厂区雨水收集池（有效容积 4408m³）暂存，经处理后进入初期雨水回用池（有效容积 513m³），分批次回用于后方厂区生产，不外排。

因此，本项目运营期产生的废水得到了妥善处置，不会直接排放到河道，对外环境水质影响极小。

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；

工作内容		自查项目		
	护目标	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□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A □；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40% 以下□；开发量 40% 以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、溶解氧)	监测断面或点位个数 (1) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区□

工作内容		自查项目				
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源		
			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□		

工作内容		自查项目		
		监测点位	(码头河道下游 500m 处)	(/)
		监测因子	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类)	(/)
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.4 声环境影响评价

码头区域主要噪声源强噪声具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目营运期噪声一览表

设备名称	声源位置	噪声级 dB(A)	声源类型
船舶泵	码头	75	偶发噪声
船舶噪声		90	
吊装机		80	

本项目已经建成，为补办环评，因此监测数据为项目建成后厂界四周实际噪声值。由现状监测结果可知，项目营运期码头昼、夜间噪声值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类声环境功能区排放标准要求，为确保整个企业在日常运营过程中厂界噪声稳定达标，同时给工作人员创造良好的工作环境，要求建设单位尽可能将设备声源源强降至最低，本环评提出如下措施：

- (1) 在设备与基础之间安装减震材料，如橡胶、弹簧、减震垫等；
- (2) 禁止到港船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区应关闭机舱门；
- (3) 定期对船舶设备进行维护和保养，确保船舶设备处于良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 参照《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB18083-2000)中卫生防护距离设置要求，本码头拟设置 100 米的卫生防护距离。从项目周边环境概况图可以看出，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，且以后在此范围内也不得建设居民区、学校等敏感点。

综上，本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

5.5 固体废弃物环境影响评价

项目固废产排及处置情况详见下表：

表 5.5-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称	属性	产生工序	主要成分	废物类别	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	一般固废	船舶生活	生活垃圾	/	10.2	委托江阴市浩海船舶服务有限公司接收船接收	符合

目前本码头已设置了一套船舶污染物接收设施，位于普货码头西部，符合《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南》（JTS/T 175—2019）要求。该设施运行期间按照船舶垃圾接收系统要求，实行全过程管理。本次提升改造拟新增两套船舶污染物接收设施，一套位于危货泊位，专门接收危货泊位船舶污染物，一套位于普货码头东部，接收普货泊位船舶污染物。

建设单位应切实落实好船舶固废的处理处置单位，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物进行全过程管理，并报当地环保行政主管部门批准。企业在加强管理，严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，对产生的固废进行分类收集、贮存、无害化处理处置。在此前提下，本项目固废对周围环境的影响较小。

5.6 地下水环境影响评价

本项目运营期对地下水环境造成影响的环节主要包括：运输管线跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响。对地下水质的影响主要是硫酸的下渗对地下水的影响。

项目硫酸全都通过密闭管道，装卸作业区设置了收集槽，并进行了防渗处理，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引地下水水质的变化。微量硫酸在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，即使有微量硫酸渗入地下水后对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会改变区域地下水的现状使用功能。

5.7 土壤环境影响评价

为了解本项目所在地土壤环境质量现状情况，江苏京诚检测技术有限公司于2021年4月15日对该区域土壤环境质量现状进行监测。本次土壤监测共设3个点（普货泊位、厂区初期雨水池附近、危化品泊位），由监测结果可知，企业运

营至今，各监测点监测项目均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600—2018)》中表 1 中第二类用地筛选值，说明项目正常运营对土壤环境影响不大。

本项目土壤环境影响评价等级为三级评价。《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求可以采取定性描述和类比的方式进行影响分析。

（1）大气沉降途径土壤环境影响分析

根据现场调查，本码头装卸货种为浓硫酸和化肥，区域土壤环境质量良好。运营期废气主要为船舶燃油废气，废气量很少，废气沉降后对土壤影响较小。

（2）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位在码头面与新沟河相邻的坡面设有护岸挡墙，码头面已全部硬化处理并设置有雨水沟，保证可能受污染的雨排水截留至雨水沟，最终进入厂区初期雨水池；企业设置有 2 个雨水排放口，位于储罐区附近的雨水排放口有应急切断闸板（现场勘查时处于关闭状态），并配有强排泵；另一个雨水排放口雨水通过强排泵外排，事故状态下，公司将雨水管网切断阀门关闭，将雨水管网内的事故废水收集至事故应急池。本评价要求全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实相关防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗途径土壤环境影响分析

在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目码头按建筑要求做地面处理，在落实防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上所述，本项目建成后，正常情况下，对区域土壤环境的影响较小。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> 生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土壤利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> 农用地 <input type="checkbox"/> 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型
	占地规模	(0.42) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/) 方位 (/) 距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> 地表漫流 <input checked="" type="checkbox"/> 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	全部污染物	CO	
	特征因子	CO	
	所属土壤环境影响评价	I类 <input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/>	

	价项目类别					
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
柱状样点数		0	0	3m		
现状监测因子	镉、铬、铜、铅、汞、镍; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 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					
现状评价	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	所有指标均达到 GB36600 表 1 筛选值第二类用地标准				
	预测因子					
影响预测	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	跟踪评价	监测点数	监测指标	监测频次		
		场内设置 1 个点位	45 项	1 年 1 次		
	信息公开指标					
评价结论						

注 1: “”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

5.8 生态环境影响评价

项目营运期间对生态环境的影响主要是对水域生态环境的影响, 对陆域生态环境影响较小。对水域生态环境造成影响的主要因素有: 码头结构、码头运营等。

5.8.1 码头结构的生态环境影响

本项目码头结构为浆砌石重力式混凝土, 码头长度 320m, 岸线长度 398.6m, 占用水域面积为 25909m², 占用面积较小, 且码头水域无珍稀水生生物分布, 故本项目码头结构对水生生态的影响较小。

5.8.2 含油污水的影响分析

船舶含油污水若直接排入新沟河,将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为:

(1)如果油膜较厚且连成片,将使排放点附近水域水体的阳光透射率下降,降低浮游植物的光合作用,从而影响水域的初级生产力,同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

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

(3)动物的卵和幼体对油污染非常敏感,而且由于卵和幼体大多漂浮在水体表层,若表层油污染浓度较高,那对生物种类的破坏性较大。

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

本项目码头区不配置机修间,不提供机修服务;船舶油污废水按照海事局指定的油污接收单位进行处理,不在码头区域排放。

因此,本项目建设不会对工程所在水域水质及水生生物产生较大影响。

5.8.3 生活污水、冲洗废水的影响分析

船舶生活污水与船舶含油污水、初期雨水的主要污染物为 COD、SS 等。如果这部分污水不加处理直接排入新沟河,将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为:生活污水中的有机物进入水体,将消耗水体中的溶解氧,降低水中溶解氧的含量,影响水生生物代谢和呼吸,使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖,从而改变原有的种类结构,引起生态平衡失调。

本项目初期雨水处理后回用,船舶生活污水与船舶含油污水一起委托处置。

因此,项目不会对其所在水域水质产生较大影响,对周围水体的水生生物影响不大。

综上,本项目运营期所产生的污水都得到有效处理,不向新沟河排放,不会对新沟河水质及水生生态系统造成明显影响。

5.8.4 码头和船舶航行影响分析

(1) 对鱼类的影响

本项目码头不占用航道，码头前沿过水断面开阔，不会对鱼类生存及洄游产生明显不利影响。

(2) 对浮游及底栖生物的影响

船舶航行会对周围水体产生扰动，这些扰动会对水域生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响。但由于船舶是在水体上层航行，主要影响集中在上层水域，水生生物除浮游生物（主要是浮游植物）在水体表层活动强度较大以外，其他生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮（游）动性较强，会自动规避船舶带来的扰动。因此，船舶航行对水体扰动影响范围较小，对水生生物的影响较小，不会根本改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类明显减少。

5.9 环境风险评价

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、燃料油和运输货种（硫酸）泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

5.9.1 突发环境事件情景分析

企业装卸码头可能发生的突发环境事件情景如下：

表 5.9-1 事故情景分析

类别	可能引发或次生突发环境事件情景
火灾、爆炸、泄漏	码头卸运的硫酸助燃，遇易燃、可燃物，还原剂、酸类、金属粉末等，会引起燃烧，发生火灾事故。另外与码头紧邻的液氨储罐泄漏造成事故也会引发火灾、爆炸、中毒事故。
风险防控措施失灵或非正常操作	①在发生泄漏后泄漏物不能有效收集，随着地表漫流，可能会溢流至外环境，造成周围土壤、地表水体污染。 ②应急事故池渗漏，或应急水池没保持空池状态，有可能造成泄漏物、消防废水不能有效收集，溢流至外环境，对周围环境造成污染； ③应急水池抽水泵故障不能正常运行，造成事故水溢流，对周围土壤和地表水体造成污染。
非正常工况	具体表现为装卸设备失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起。
违法排污	①违法倾倒固废，对外环境造成影响；②违法将厂内污水通过雨水管网排入新沟河中，对周边水环境造成较大影响。
停电、断水、停气	装卸运输过程中，如遇停电、断水、停气突发事件时，若无应急设施或措施，容易引发泄漏等意外事故。
通讯或运输系统故障	①管道、阀门、各类输送泵等安全附件受损，可能因意外导致物料泄漏，甚至发生火灾、爆炸事故，从而污染周边的大气环境或水环境。

各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	①雷击时数十至数百万伏的雷电冲击能使电器设备设施的绝缘材料损坏，造成大面积停电或引起短路，导致人身触电、引起火灾爆炸事故；②遇洪水自然灾害，可能造成码头化学原料泄漏，污染周边的水环境。
其他可能情景	消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可造成火灾的蔓延、扩大。

5.9.2 最大可信事故

1、化学品事故统计

通过对国内类似化工行业事故发生原因的调查统计，化工行业以设备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管理不善、未能定时检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为因素引起的事故出现的比例较高。由下表可知，阀门、管线泄漏是发生事故的主要原因，其次是设备故障和操作失误。

表 5.9-2 物料泄漏事故类型统计

序号	事故原因分类	比例 (%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	反应失控	10.4
6	雷击等自然灾害	8.2

2、事故典型案例

表 5.9-3 相似突发环境风险事故案例

时间	地点	装置规模及事故引发原因	影响范围	措施	损失影响
2004.10.6	江西某航运有限公司一油船停靠在南昌市赣江边	油船工作人员没有按照作规程进行操作，导致油库卸油时爆炸起火	燃烧废气污染空气，油进入赣江污染地表水	消防队伍灭火吸油	造成 1 人死亡
2010.11.10	浙江武义县金东化工厂	反应釜管子破裂造成硫酸泄漏事故	高浓度硫酸泄漏遇水产生大量雾气，几公里内空气污染	消防车队对雾气较重地段进行喷水稀释	无人员伤亡
2012.9.12	抚顺华丰化工厂	工人操作不当导致阀门失灵硝酸泄漏	有毒气体迅速蔓延	无	无人员伤亡

2015.5.14	四川乐山五通桥区 和邦集团下属 农科公司	盐酸储罐管道 因阀门密封面 破损导致盐酸 泄漏	盐酸挥发成 酸雾进入空 气, 迅速扩散 至城区	无	无人员伤 亡
-----------	----------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---	-----------

历史统计分析表明, 火灾及物料泄漏是同类型企业主要事故类型, 本码头为输送管道内物料泄漏。

3、最大可信事故

由上述事故源分析和事故案例统计分析可以看出, 对于化工企业而言, 主要危害物料的燃爆、毒害特性决定了化工项目危害事故存在火灾、爆炸和环境污染的可能。不同事故在引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别, 并互相作用和影响。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 E, 项目主要风险事故发生的概率与事故发生的频率见表 5.9-4。

表 5.9-4 物料泄漏事故类型统计

事故原因	发生概率	对策反应	本码头情况
装卸软管	$4 \times 10^{-6}/h \sim 4 \times 10^{-5}/h$	必须采取措施	可能发生
输送压力管道	$1 \times 10^{-6} \sim 5 \times 10^{-5}/(m \cdot a)$	必须采取措施	
输送泵、阀门损坏泄漏事件	$10^{-1} \sim 10^{-2}$ (次/年)	必须采取措施	
储槽、储罐等破裂泄漏事故	10^{-3} (次/年)	需要采取措施	码头无储存, 无废水处理设施及尾气处理装置, 不可能发生
储槽、储罐等破裂重大泄漏事故	$10^{-4} \sim 10^{-5}$ (次/年)	需要采取措施	
储罐、储槽、反应釜等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-5} \sim 10^{-7}$ (次/年)	关心和防范	
废水处理设施、尾气处理装置发生故障	$10^{-1} \sim 10^{-2}$ (次/年)	采取对策	

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169—2018》风险事故情形设定基本原则, 综合比较企业环境风险物质的存在量、q/Q 值、危险性特征和规模等, 确定本项目最大可信事故如下:

- (1) 大气环境风险最大可信事故—浓硫酸输送管道泄漏挥发至大气环境;
- (2) 水环境风险最大可信事故—船舶燃料油泄漏污染地表水环境、浓硫酸输送软管破裂泄漏污染地表水环境。

5.9.3 环境风险源项分析

根据环保部《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）和《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）的要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险、减少危害的目的。

1、硫酸管道泄漏事故源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）8.2.2.3 小节，“装卸事故，泄漏量按装卸物质流速和管径及失控时间计算，失控时间一般可按5-30min计”。本码头硫酸管道流速取1.2m/s，管道管径Φ57mm，失控时间取10min 进行计算。

表 5.9-5 硫酸管道泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力 /Mpa	0.25
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径 /mm	全管径泄漏
泄漏速率/(kg/s)	5.6	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3360
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	0.21	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁶ /(m a)
质量蒸发速率 / (kg/s)	0.00035				

2、船舶燃料油泄漏源强

当船舶在码头区附近发生溢油事故时，会对水体造成污染，300吨级船型油舱载油量一般为3t左右，发生事故考虑其全部泄漏，一次性事故泄漏量为3t。

3、船舶输送软管破裂化学品泄漏源强

当船舶输送软管因长期腐蚀形成小孔致使98%浓硫酸泄漏进入河道，泄漏发生一段时间后，可通过自控系统关闭输送管线上的阀门。物料从小孔中泄漏时，选用液体——小孔模型计算排放率。计算公式为：

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

式中：

Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用0.6-0.64(本项目取0.62)；

- A——裂口面积， m^2 (本项目取 0.00001)；
 ρ ——液体密度， kg/m^3 (本项目取 1840)；
P——容器内介质压力，Pa(本项目取 250000)；
 P_0 ——环境压力，Pa(本项目取 101300)；
g——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；
h——裂口之上液位高度，m(本项目取 0.1)。

假设发生管道泄漏事故后，可在 10s 内启动紧急切断装置，防止继续泄漏。因此，本次评价 98%浓硫酸溶液的泄漏源强取值为 $0.194 \times 10^{-3}m^3/s$ 。

4、伴生/次生源强

本项目伴生/次生环境风险主要考虑船舶燃料油泄漏引发火灾爆炸产生的一氧化碳。参照 HJ169-2018 中油品火灾伴生/次生 CO 产生量计算公式，油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算如下：

$$G \text{ 一氧化碳} = 2330QCq$$

式中：G 一氧化碳——氧化碳排放速率，kg/s；

C— 物质中碳的含量，取 80%；

q— 化学不完全燃烧值，本项目取 1.5%。

Q— 参与燃烧的物质质量，本项目取 0.0167 t/s

表 5.9-6 一氧化碳产生源强一览表

风险事故情形描述	危险物质	影响途径	释放速率 (kg/s)	释放时间 (min)	最大释放量 (kg)
燃料油泄漏引发火灾爆炸	CO	大气	0.467	10	280.16

5.9.4 环境风险预测分析

5.9.4.1 突发环境事件对大气环境的影响

根据风险导则，选取最不利气象条件采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。

预测模型主要参数详见表 5.9-7，预测有毒有害物质终点浓度见表 5.9-8，预测结果见表 5.9-9。

表 5.9-7 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	120.197827

参数类型	选项	参数
	事故源纬度/(°)	31.727877
	事故源类型	硫酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/cm	3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

表 5.9-8 预测有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
硫酸	160	8.7

表 5.2-11 硫酸泄漏风险预测结果表

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	0.015919
20	0.22222	3.0533
30	0.33333	7.3672
40	0.44444	8.6655
50	0.55556	8.3477
60	0.66667	7.5205
70	0.77778	6.6235
80	0.88889	5.8012
90	1	5.0888
100	1.1111	4.4839
200	2.2222	1.6917
300	3.3333	0.89741
400	4.4444	0.56456
500	5.5556	0.39216
600	6.6667	0.29054
700	7.7778	0.2252
800	8.8889	0.18047
900	10	0.14839
1000	11.111	0.12452
1100	12.222	0.10624
1200	13.333	0.091883
1300	14.444	0.080389
1400	18.556	0.071023
1500	19.667	0.064252
1600	20.778	0.058965
1700	21.889	0.054395
1800	23	0.05041
1900	24.111	0.046908
2000	25.222	0.043811
2100	27.333	0.041055
2300	29.555	0.036368
2500	31.778	0.032543
2800	35.111	0.02798
3000	38.333	0.02552

根据预测结果,硫酸泄漏时下风向预测最大浓度未达到 2 级大气毒性终点浓度值 (8.7mg/m³)。

本项目硫酸管道泄漏事故源强及事故后果基本信息见表 5.9-9。

表 5.9-9 项目事故源强及事故后果基本信息表（硫酸管道泄漏事故）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	硫酸管道泄漏事故				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	4.0
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	全管径泄漏
泄漏速率/(kg/s)	5.6	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3360
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	0.21	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁶ /(m a)
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	最不利气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	硫酸雾	毒性终点浓度-1/(160mg/m ³)	/	/	/
		毒性终点浓度-2(8.7mg/m ³)	/	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
硫酸雾	/	/	/	/	

5.9.4.2 船舶硫酸泄漏对水环境的影响

由于项目船舶运输的危化品是硫酸，与水混溶，毒性不大，仅对水温及 PH 造成影响，会导致事故地点的周围海域水温升高，水生物死亡等不利环境影响。通过河水中和稀释作用，这些不利影响均具有一定范围及短期性。

1、预测范围

无锡保利化肥有限公司码头项目位于无锡市惠山区，最大风险货种为 98% 浓硫酸。综合考虑本河段的水文特征、河势特征、污水上溯最大距离及可能产生的对下游的最大影响区域，确定本项目地表水环境影响评价范围为自码头上游约 2 千米至码头下游约 2 千米，共约 4 千米的河流水域，具体如图 5.3.7-1 所示。

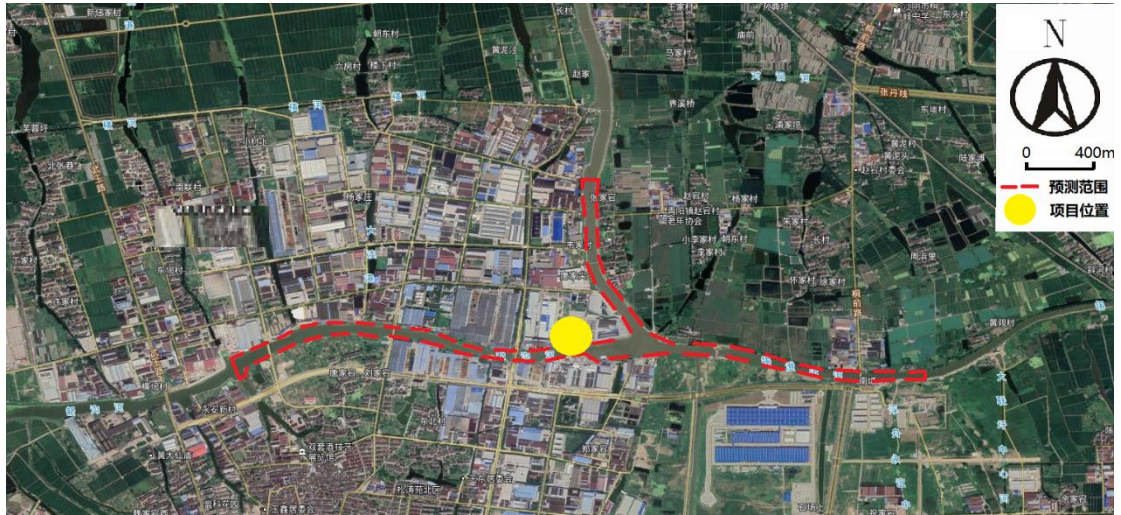


图 5.9-1 水环境影响预测范围

2、预测因子

根据码头所在地运输管道泄漏货种特征，确定预测因子为水体 pH 值。

3、预测方法

采用二维水动力模型模拟计算区域设计条件下的水流流场；采用二维水质模型计算管道泄漏产生的污染因子对河流水体的影响及其空间变化情况。

(1) 二维水动力模型

采用二维水动力模型模拟评价区域设计条件下的稳态水流流场。

①控制方程

评价区域为开阔水域，采用稳态的深度平均二维水流连续方程及动量方程描述水流流场，忽略风应力的二维非恒定浅水运动方程为：

$$\left. \begin{aligned} h_t + (uh)_x + (vh)_y &= 0 \\ u_t + (uu)_x + (uv)_y + gh(h + z_y)_x - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} u &= \varepsilon \nabla u \\ v_t + (vu)_x + (vv)_y + gh(h + z_y)_y + fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} v &= \varepsilon \nabla v \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

式中： t —时间坐标；

x 、 y —纵向、横向坐标；

g —重力加速度；

f —柯氏系数；

z_y —床面高程；

h —垂线水深；

z —水位；

u 、 v — x 、 y 方向的垂线平均流速；

n —河床糙率；

ε —紊动粘性系数。

②求解方法

由于计算区域边界弯曲为不规则边界，故采用边界拟合坐标技术对模拟区域进行坐标变换。坐标变换后可将 $X-Y$ 平面上不规则的物理区域变换为坐标系下的矩形区域。变换关系如下：

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial^2 \xi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \xi}{\partial y^2} &= P \\ \frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \eta}{\partial y^2} &= Q \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

式中， P 、 Q —调节函数。

$\xi - \eta$ 坐标系下的水动力方程为：

$$\left. \begin{aligned} z_t + \frac{1}{J}(h \cdot (y_\eta u - x_\eta v))_\xi + (h \cdot (-y_\xi u + x_\xi v))_\eta &= q \\ u_t + \frac{1}{J}(y_\eta u - x_\eta v)u_\xi + \frac{1}{J}(-y_\xi u + x_\xi v)u_\eta + \frac{1}{J}g(z_\xi y_\eta - z_\eta y_\xi) - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}}u &= 0 \\ v_t + \frac{1}{J}(y_\eta u - x_\eta v)v_\xi + \frac{1}{J}(-y_\xi u + x_\xi v)v_\eta + \frac{1}{J}g(-z_\xi x_\eta + z_\eta x_\xi) + fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}}v &= 0 \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

式中， $J = x_\xi y_\eta - x_\eta y_\xi$ 用有限体积法对变换后的方程（3）进行离散，采用交错网格技术，用 ADI 法对方程组进行数值求解，计算得到各个控制节点的水位、垂线平均流速。

③设计水文条件选取

根据新沟河相关水文资料，码头附近水域存在往复流现象，选取丰水期、枯水期、顺流、逆流的组合工况，作为设计水文条件。

④水动力模型边界条件

根据新沟河某枯水年全年流量，提取丰、枯水期顺、逆流平均流量为上边界条件，取丰、枯水期顺、逆流平均水位为下边界条件，模拟设计潮流过程的水动力特征。

(2) 二维水质数学模型

采用二维水质模型，模拟污染物由运输管道泄漏处汇入河流，从而对河流水体造成影响。

① 二维水质控制方程

水质数学模型模拟评价区域水质浓度的时空变化。控制方程为垂线平均的二维对流分散方程：

$$\frac{\partial C}{\partial t} + u \frac{\partial C}{\partial x} + v \frac{\partial C}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} (E_x \frac{\partial C}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (E_y \frac{\partial C}{\partial y}) - KC + S \quad (4)$$

式中： C —污染物浓度；

t —时间坐标；

u 、 v —纵向、横向流速；

E_x —纵向分散系数；

E_y —横向分散系数；

K —自净系数；

S —污染物源强。

② 求解方法

将上述方程变换为 $\xi - \eta$ 正交曲线坐标系下的对流分散方程。采用有限体积法离散控制方程，并进行数值求解，得到各个控制节点的浓度数值。

c 浓度定解条件

初始条件：给定各计算断面初始浓度值，不妨设为 0。

边界条件为：对于入流边界，给定各个计算时刻浓度变化过程；对于出流边界，采用第二类边界条件，即 $\frac{\partial C}{\partial x} = 0$ 。

③ 污染源强

假设泄漏的液体物料是从小孔中流出（小孔是因输送管道被长期腐蚀形成），泄漏发生一段时间后，可通过自控系统关闭输送管线上的阀门。物料从小孔中泄漏时，选用液体——小孔模型计算排放率。计算公式为：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64(本项目取 0.62)。

A ——裂口面积， m^2 (本项目取 0.00001)；

ρ ——液体密度， kg/m^3 (本项目取 1840)；

P ——容器内介质压力，Pa(本项目取 250000)；

P_0 ——环境压力，Pa(本项目取 101300)；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$

h ——裂口之上液位高度，m(本项目取 4)。

假设发生管道泄漏事故后，可在 10 分钟内启动紧急切断装置，防止继续泄漏。因此，本次评价 98%浓硫酸溶液的泄漏源强取值为 $0.96 \times 10^{-4} m^3/s$ 。

4、预测工况

综合考虑管道运输货种的物理性质、码头所在水域水文特征、区域气象条件确定预测工况，见表 5.9-10

表 5.9-10 预测工况

序号	设计水文条件		污染源
1	枯水期	顺流	98%浓硫酸
2		逆流	
3	丰水期	顺流	
4		逆流	

注：顺流流向为自西向东，逆流流向为自东向西

5、水动力模拟分析

(1) 网格剖分

对研究区域采用三角形网格进行剖分，离散后的计算区域含 1891 个计算单元、1216 个计算节点。网格剖分见图 5.9-2。

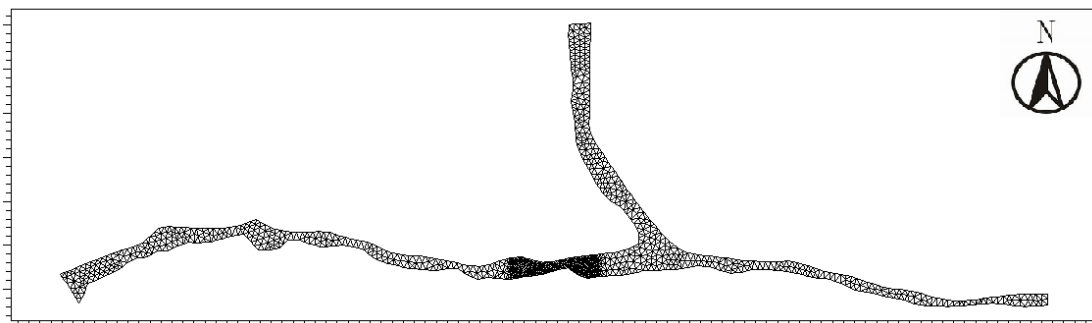


图 5.9-2 计算区域网格剖分

(2) 水动力模拟结果

码头附近水域存在往复流现象，采用二维稳态水动力模型计算，模拟评价区域水动力流场，不同水文条件下的水动力流场图见图 5.9-3~5.9-6。

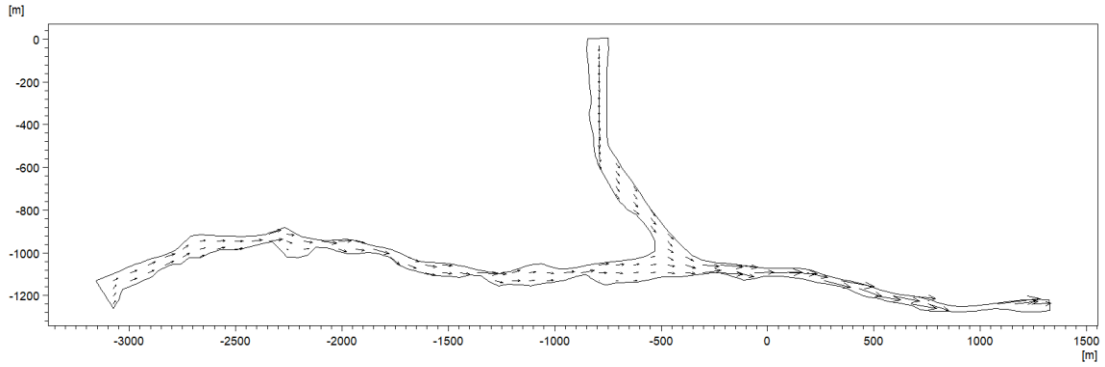


图 5.9-3 枯水期、顺流

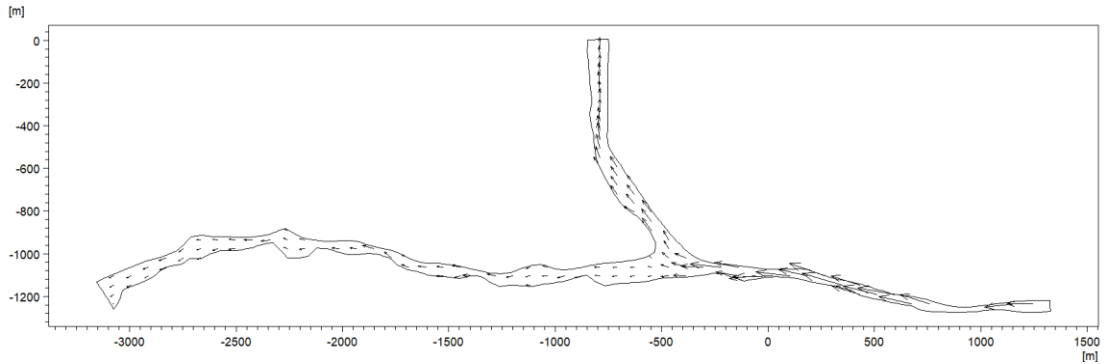


图 5.9-4 枯水期、逆流

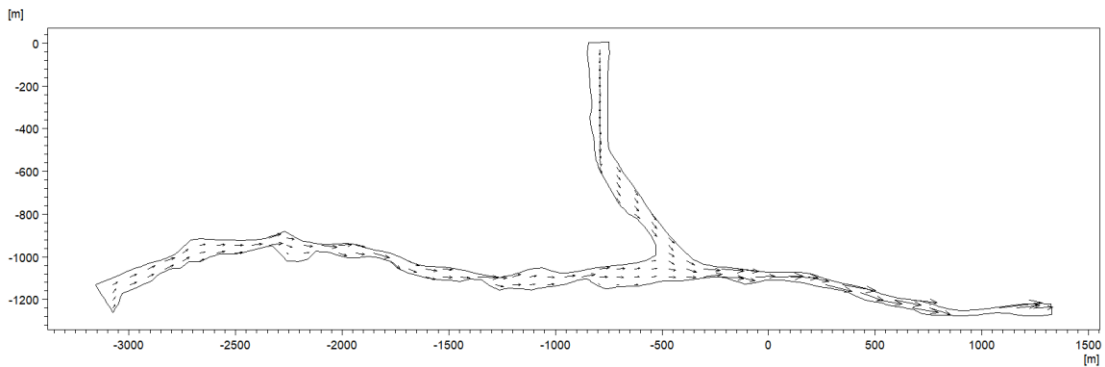


图 5.9-5 丰水期、顺流

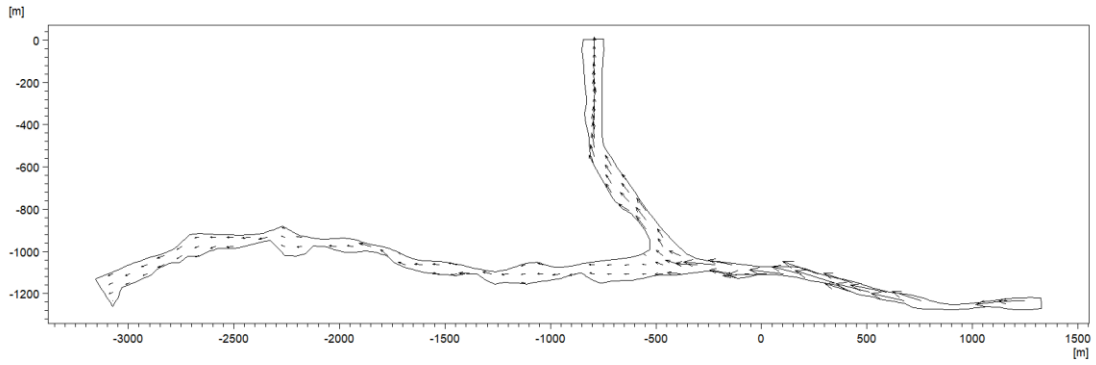


图 5.9-6 丰水期、逆流

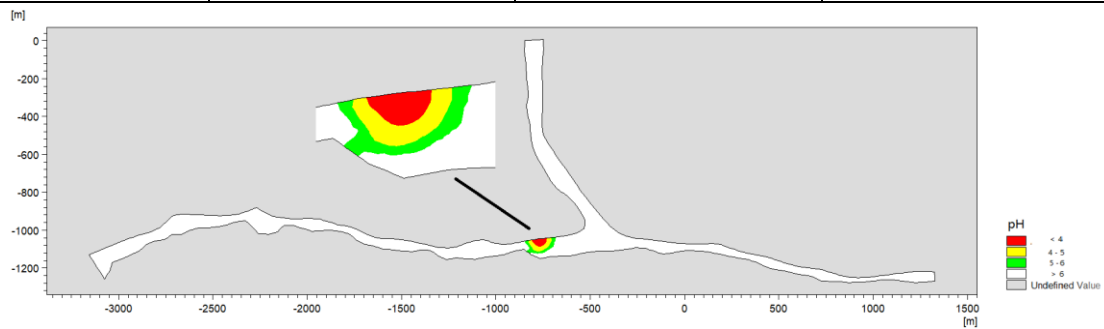
6、物料泄漏事故水环境影响预测

(1) 工况 1 (枯水期、顺流) 物料泄漏影响分析

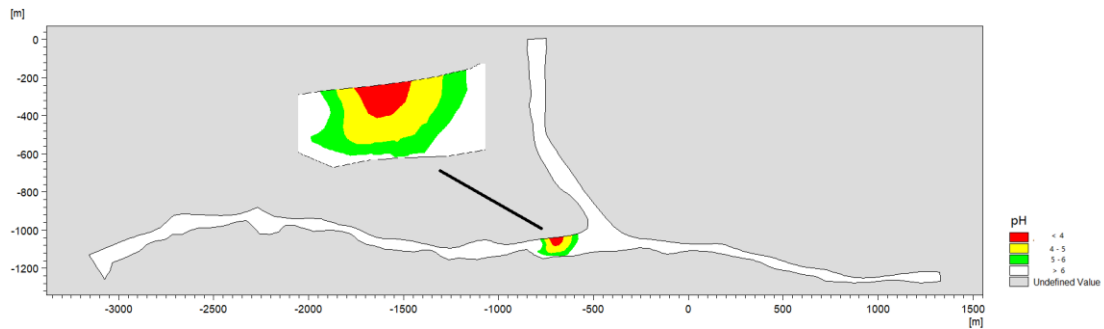
图 5.9-7 为泄漏事故发生后 1、2、6 小时的 pH 瞬时分布图，由图可知，硫酸随水流向东方向扩散运输，1 小时后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积为 1.225 km^2 ，2 小时后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积为 1.769 km^2 ，6 小时后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积为 5.328 km^2 ，主要影响水域为事故发生地的下游。

表 5.9-11 事故发生后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积

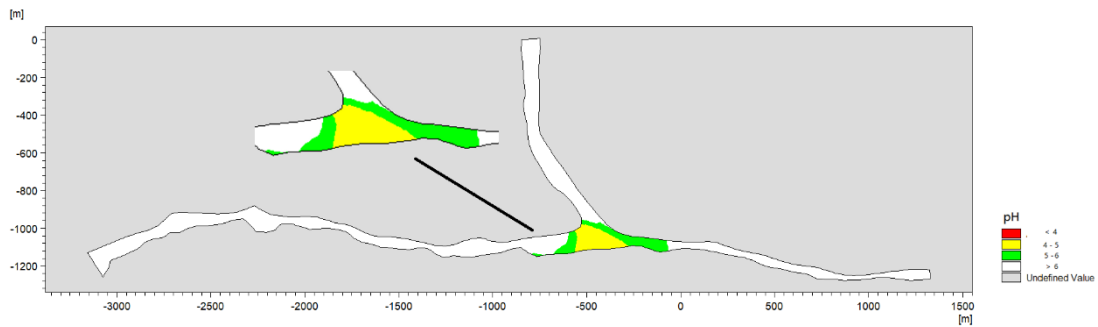
事故发生后	纵向最大长度 (m)	横向最大长度 (m)	$\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积 (km^2)
1h	90	170	1.225
2h	120	220	1.769
6h	200	740	5.328



事故发生后 1h



事故发生后 2h



事故发生后 6h

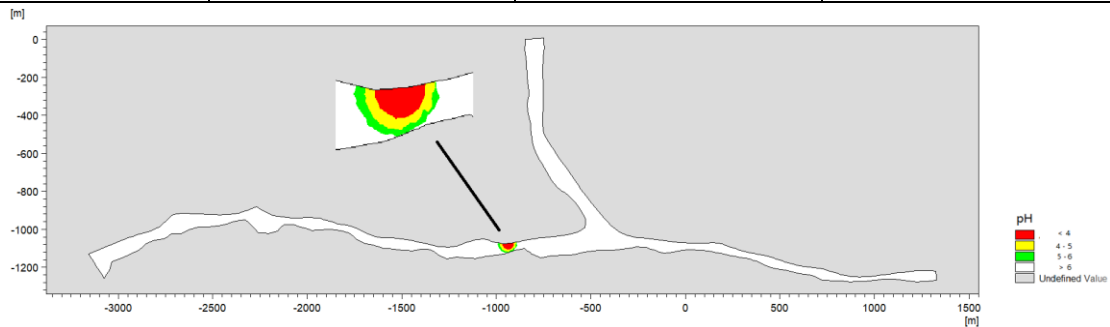
图 5.9-7（枯水期、顺流）不同时刻 pH 分布图

(2) 工况 2（枯水期、逆流）物料泄漏影响分析

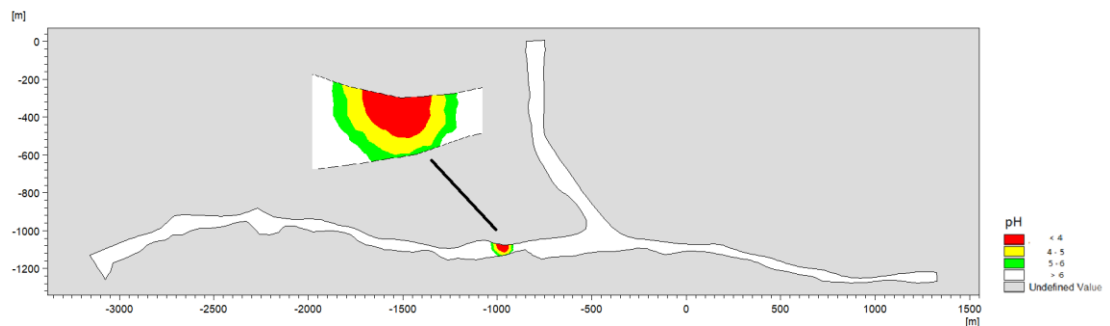
图 5.9-8 为泄漏事故发生后 1、2、6 小时的 pH 瞬时分布图，由图可知，硫酸随水流向西方向扩散运输，1 小时后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积为 0.471 km^2 ，2 小时后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积为 0.653 km^2 ，6 小时后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积为 1.260 km^2 ，主要影响水域为事故发生地的上游。

表 5.9-12 事故发生后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积

事故发生后	纵向最大长度 (m)	横向最大长度 (m)	$pH \leq 6.0$ 的包络面积 (km^2)
1h	55	115	0.471
2h	75	130	0.653
6h	100	145	1.260



事故发生后 1h



事故发生后 2h

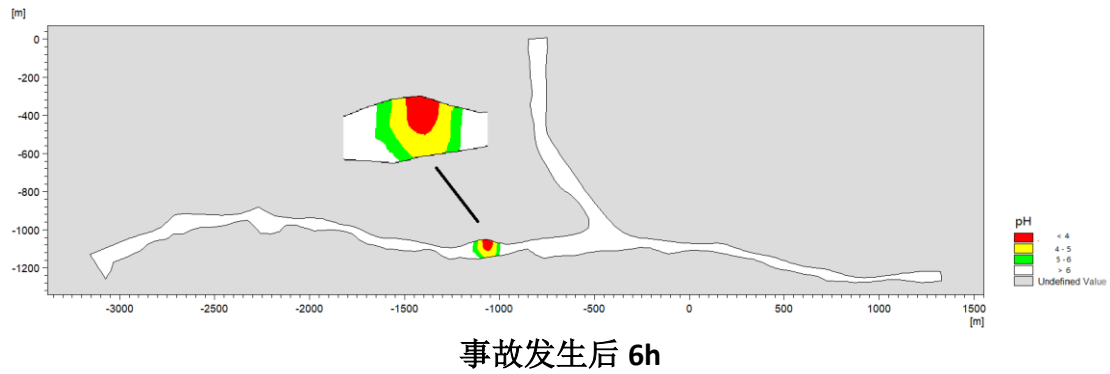


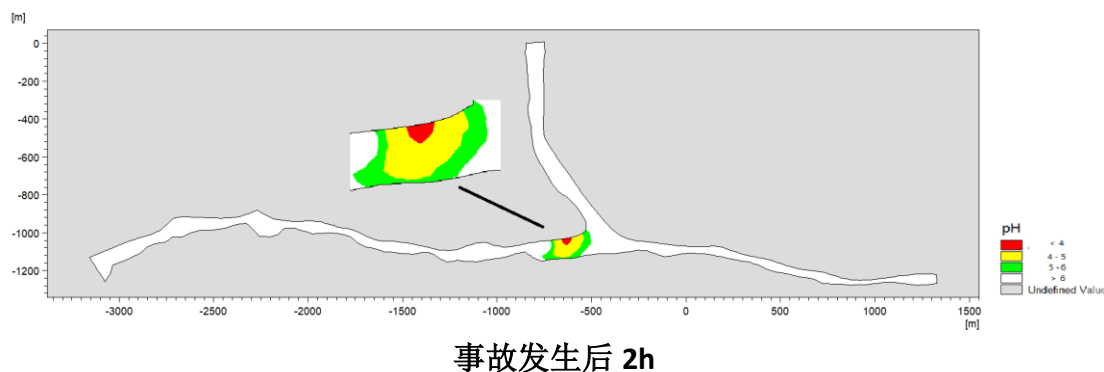
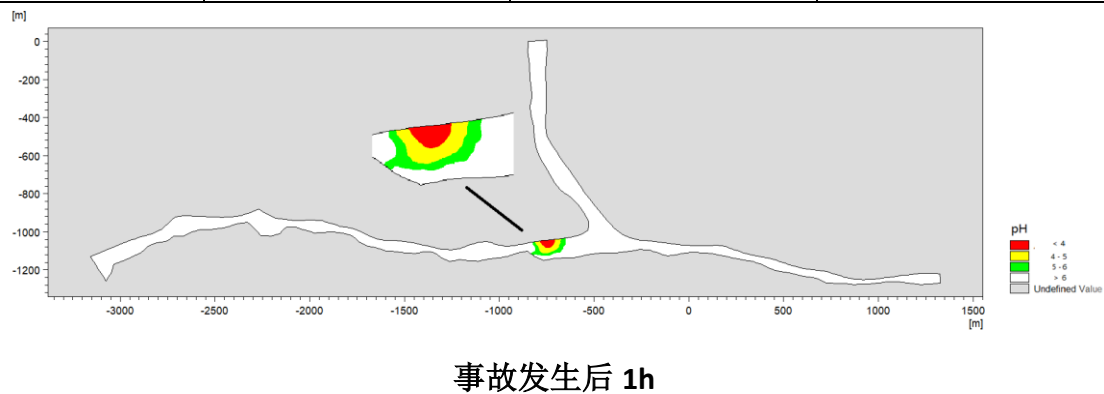
图 5.9-8 (枯水期、逆流) 不同时刻 pH 分布图

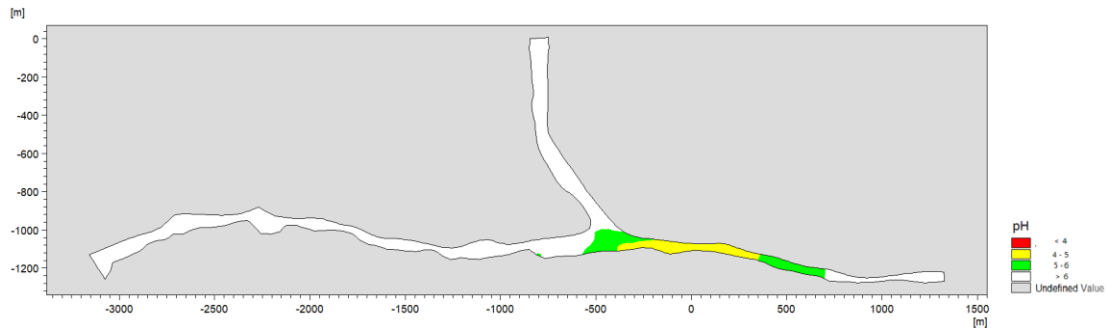
(3) 工况 3 (丰水期、顺流) 物料泄漏影响分析

图 5.9-9 为泄漏事故发生后 1、2、6 小时的 pH 瞬时分布图，由图可知，硫酸随水流向东方扩散运输，1 小时后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积为 1.581 km^2 ，2 小时后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积为 2.387 km^2 ，6 小时后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积为 5.460 km^2 ，主要影响水域为事故发生地的下游。

表 5.9-13 事故发生后 $pH \leq 6.0$ 的包络面积

事故发生后	纵向最大长度 (m)	横向最大长度 (m)	$pH \leq 6.0$ 的包络面积 (km^2)
1h	100	200	1.581
2h	160	260	2.387
6h	140	1300	5.460





事故发生后 6h

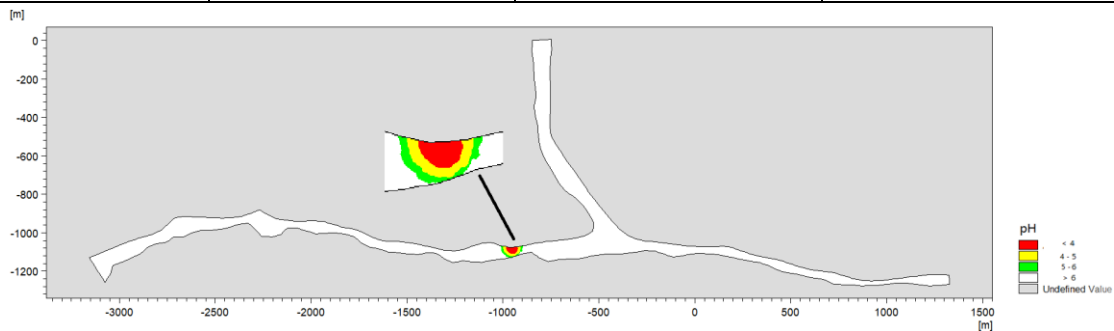
图 5.9-9 （丰水期、顺流）不同时刻 pH 分布图

(4) 工况 4（丰水期、逆流）物料泄漏影响分析

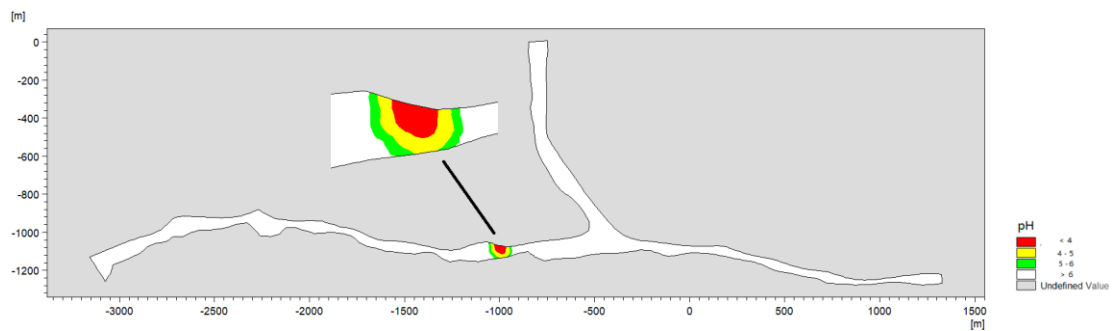
图 5.9-10 为泄漏事故发生后 1、2、6 小时的 pH 瞬时分布图，由图可知，硫酸随水流向西方向扩散运输，1 小时后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积为 0.512 km^2 ，2 小时后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积为 0.726 km^2 ，6 小时后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积为 1.740 km^2 ，主要影响水域为事故发生地的上游。

表 5.9-14 事故发生后 $\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积

事故发生后	纵向最大长度 (m)	横向最大长度 (m)	$\text{pH} \leq 6.0$ 的包络面积 (km^2)
1h	70	120	0.512
2h	90	125	0.726
6h	110	200	1.740



事故发生后 1h



事故发生后 2h

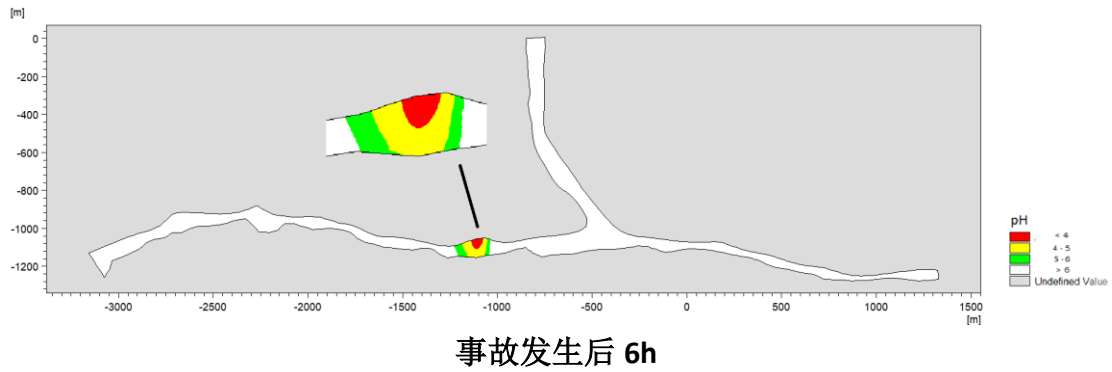


图 5.9-10 （丰水期、逆流）不同时刻 pH 分布图

7、小结

当运输管道发生硫酸泄漏时，泄漏物料会对附近水域酸性造成一定的影响。为避免此类事故的发生，相关工作人员应进行定期检查、制定应急预案，控制污染影响范围，最大限度地降低风险。

5.9.4.3 溢油事故对水环境的影响

1、预测范围及预测条件的选取

(1) 水环境风险影响预测范围

无锡保利化肥码头项目位于无锡惠山，本项目水环境风险影响预测范围为自码头上游 2 千米至下游 2 千米，共约 4 千米的河流水域，如图 5.9-11 所示。

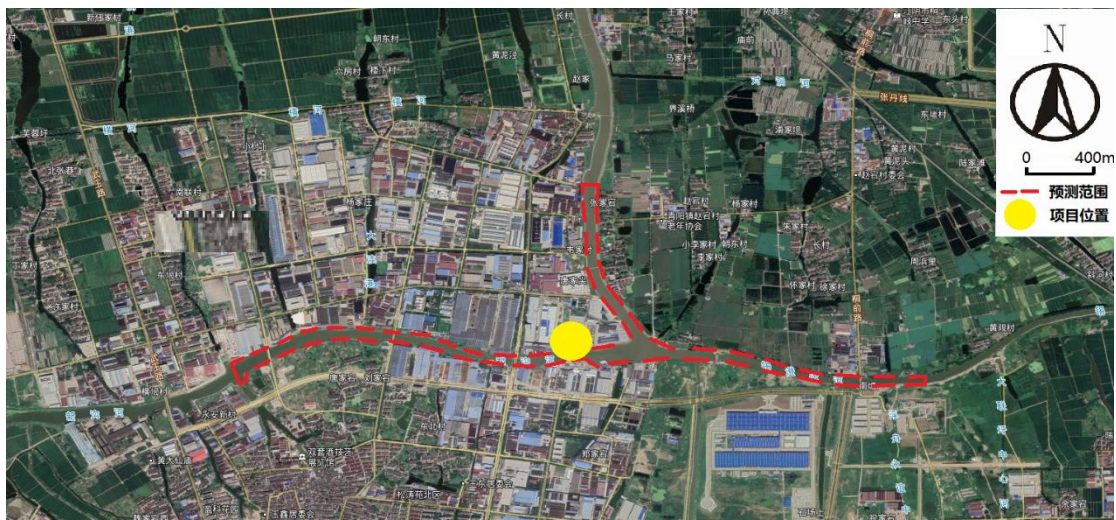


图 5.9-11 水环境风险影响预测范围

(2) 水文、气象、水质设计条件的选取

根据该区域水系水文特征，本河段存在顺流、逆流两种流态。本次计算采用新沟河某枯水年水文资料，选取枯水期、顺流、逆流的组合工况，作为风险事故

预测的设计水文条件。

该地区属北亚热带湿润季风气候区，四季分明，热量充足，降水丰沛，雨热同季，灾害频繁。夏季受来自海洋的夏季季风控制，盛行东南风，天气炎热多雨；冬季受大陆盛行的冬季季风控制，多吹偏北风；春、秋是冬、夏季风交替时期，春季天气多变，秋季秋高气爽

常年平均气温 15.4℃，全年主导风向为 ESE，年平均风速 2.63m/s；历年降水量 1060.4mm，雨日 123 天，日照时数 2044.1 小时，日照百分率 43%。常见的气象灾害有台风、暴雨、连阴雨、干旱、寒潮、大风、雾、冰冻、冰雹和霾等。

2、预测方案

该区域全年主导风向为 ESE，根据本项目的特点，如果石油类在逆流时进入河流水体，ESE 风对上游水体有不利影响；如果石油类在顺流时进入河流水体，ESE 风对上游水体影响较小。

考虑事故排放对水环境的可能最不利影响，选择 ESE 为最不利风向，分别假定溢油事故在枯水期顺流、逆流时刻发生，在此基础上计算分析事故形成的油粒子影响范围。根据水文水动力条件以及污染源位置的代表性确定计算方案。具体计算方案见表 5.9-15。

表 5.9-15 溢油事故风险预测方案

工况	溢油时刻	河流流向	风况
1	枯水期	顺流	静风
2		逆流	静风
3			ESE

3、溢油事故风险预测评价

(1) 预测方法

根据码头工程所在河道及石油类污染物的特点，此次评价采用水深平均二维潮流模型模拟评价区域设计条件下的评价区域水流流场；采用油粒子模型模拟评价区域内的油粒子迁移过程。

①二维潮流模型

A 水动力模型

连续方程：

$$\frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{\partial uH}{\partial x} + \frac{\partial vH}{\partial y} = 0$$

动量方程:

$$\frac{\partial uH}{\partial t} + \frac{\partial uuH}{\partial x} + \frac{\partial uvH}{\partial y} = -gH \frac{\partial Z}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\nu_t H \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\nu_t H \frac{\partial u}{\partial y} \right) - g \frac{u\sqrt{u^2+v^2}}{c^2} + f v H$$

$$\frac{\partial vH}{\partial t} + \frac{\partial uvH}{\partial x} + \frac{\partial vvH}{\partial y} = -gH \frac{\partial Z}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\nu_t H \frac{\partial v}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\nu_t H \frac{\partial v}{\partial y} \right) - g \frac{v\sqrt{u^2+v^2}}{c^2} - f u H$$

式中: H 、 Z 分别为水深和水位 (m);

u 、 v 分别为 x 、 y 向的流速 (m/s);

ρ 为水体密度(kg/m³);

ν_t 为紊动粘性系数(m²/s);

c 为谢才系数, $c = \frac{1}{n} R^{1/6}$, R 为水力半径 (m), n 为河床糙率;

$f = 2\omega \sin \varphi$ 为柯氏力系数, ω 为地球自转角速度, φ 为计算水域所在地理纬度。

B 定解条件

a 边界条件

岸边界: 岸边界的法向流速为零, 即 $\frac{\partial V}{\partial n} = 0$;

水边界: 根据新沟河某枯水年全年流量, 提取枯水期顺、逆流平均流量为上边界条件, 取枯水期顺、逆流平均水位为下边界条件, 模拟设计潮流过程的水动力特征。

b 初始条件

$$u(x, y, 0) = u_0(x, y);$$

$$v(x, y, 0) = v_0(x, y);$$

$$z(x, y, 0) = z_0(x, y)。$$

C 计算方法和差分格式

上述二维水流模型基本方程中含有非线性混合算子,可采用剖开算子法进行离散求解。这一数值方法根据方程所含算子的不同特性,将其剖分为几个不同的子算子方程,各子算子方程可采用与之适应的数值方法求解;这种方法能有效地解决方程的非线性和自由表面确定问题,具有良好的计算稳定性和较高的计算精度。

D 参数选取

根据该河段的河道特点及以往研究成果,太湖河网区河道糙率取值为0.02~0.03。分散系数选用 $E_x = \alpha_x hu_*$, $E_y = \alpha_y hu_*$ 确定; α_x 取为4.0, α_y 取为0.5。

网格布置采用矩形网格,共生成93(纵向)×240(横向)个节点(网格)。网格步长为15m。河段采用该河道的水下地形等值线图,读取各个计算节点的河底高程。

②溢油油粒子预测模型

油粒子模型由Johansen&Andunson(1982)提出,是对油扩展模型的一个重要的发展深化。油粒子模型的主要思路为,将溢油离散化为大量油粒子,每个油粒子代表一定的油量。油粒子模型通过综合考虑油粒子在 Δt 时间内的对流输运、风导漂移和随机游走过程,同时考虑油粒子在水中的风化过程,模拟溢油随时间迁移及其空间分布特征。在得到油粒子空间分布规律后,油膜厚度分布可通过一定水面面积内油粒子的个数、体积、质量来计算得到。

A 溢油粒子离散化处理

设溢油的离散后的油粒子总数为 n ,第 i 个油粒子相应的直径为 d_i ($i=1,2,\dots,n$),假定形状为球形,则其体积表示为:

$$V_i = \frac{\pi}{6} d_i^3$$

第 i 个油粒子所占总溢油体积的百分比为:

$$f_i = \frac{\frac{\pi}{6}d_i^3}{\sum_{k=1}^n \frac{\pi}{6}d_k^3}$$

由此定义每个油粒子的特征体积为：

$$V_i = f_i \bullet V$$

式中， V 为溢油的初始体积。这样，每个油粒子就代表溢油总体积中的一个部分。

由于模拟溢油形成的油膜的迁移特征时，需考虑油膜的分布范围和分布厚度，因此，油粒子的粒径谱应尽可能地反映真实情况。现场观测表明，油粒子粒径在 $10-1000 \mu m$ 之间变化，且水体中的油粒子粒径在此范围内服从对数正态分布。可表示为：

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$\phi(x)$ 为标准分布的密度函数； μ 为均值； σ 为标准差。部分专家建议入水油滴的平均直径取 $250 \mu m$ ，均方差取 $75 \mu m$ 。

B 油粒子水平方向迁移

油粒子模型在 Δt 时间内将溢油运动过程人为分成三个组成部分，即对流过程、风导漂移和随机游走过程，得到单个油粒子运动方程为：

$$X_{n+1} = X_n + \Delta X_c + \Delta X_w + \Delta X_D$$

式中， X_{n+1} 为某粒子在 $(n+1)\Delta t$ 时刻的空间位置的列向量； X_n 为粒子在 $n\Delta t$ 时刻的空间位置的列向量； ΔX_c 为因表层水流对流运动而产生的油粒子空间位置变化的列向量； ΔX_w 为因风应力而产生的油粒子空间位置变化的列向量； ΔX_D 为因水体紊动扩散产生的油粒子空间位置变化的列向量（又叫随机游走距离）。

a 溢油对流过程模拟

用确定性方法模拟溢油（粒子云团）的对流过程。

Δt 时段后，因表层水流对流运动而产生的油粒子空间位移为：

$$\Delta X_w = (U^n + U^{n+1})/2 \bullet \Delta t$$

b 溢油的风导（应力）漂移

风导漂移是风直接作用于油膜上的切应力使油膜产生的漂移。用确定性方法模拟溢油风应力（风导）漂移过程。 Δt 时段后，因风应力而产生的油粒子空间位移为：

$$\Delta X_w = \alpha \cdot D \cdot W_{10} \cdot \Delta t$$

式中， α 为风漂移因子，取值范围为 0.03-0.04； W_{10} 是水面以上 10m 高处的气速向量； D 为考虑风向偏转角的转换矩阵，表示为：

$$D = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$$

θ 的取值与风速 W_{10} 有关，其关系为：

$$\theta = \begin{cases} 40^\circ - 8\sqrt{|W_{10}|} & |W_{10}| \leq 25\text{m/s} \\ 0 & |W_{10}| > 25\text{m/s} \end{cases}$$

c 溢油的随机游走运动

溢油粒子的随机游走，导致油粒子云团的尺度和形状随时间变化。在水平方向上，油粒子随机走动的距离列向量可表示为：

$$\Delta X_D = \begin{pmatrix} a\sqrt{6K_x\Delta t} \\ b\sqrt{6K_y\Delta t} \end{pmatrix}$$

$$\text{其中, } a = \frac{A}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}} \quad b = \frac{B}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

式中， A, B, C 为位于 $(-0.5, 0.5)$ 区之间的均匀分布的随机数， K_x, K_y 分别为 x, y 方向上的紊动扩散系数。

C 风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和形成乳化物等过程，在这些过程中油粒子的组成发生改变，但油粒子水平位置没有变化。

a 蒸发

蒸发率可由下式表示：

$$N_i^e = k_{ei} \cdot \frac{P_i^{\text{SAT}}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X \cdot [\text{m}^3/\text{m}^2\text{s}]$$

其中 N_i^e 为蒸发率； k_{ei} 为物质输移系数； P_i^{SAT} 为蒸气压； R 为气体常数； T 为温度； M_i 为分子量； ρ_i 为油组分的密度； i 为各种油组分。 k_{ei} 由下式估算：

$$k_{ei} = k \cdot A_{oil}^{0.045} \cdot S_{Ci}^{-2/3} \cdot U_w^{0.78}$$

其中 k 为蒸发系数， $S_{Ci}^{-2/3}$ 为组分 i 的蒸气Schmidts数。

b 乳化

※形成水包油乳化物过程

油向水体中的运动机理包括溶解、扩散、沉淀等。扩散是溢油发生后初期内最重要的过程。扩散是一种机械过程，水流的紊动能将油膜撕裂成油滴，形成水包油的乳化。这些乳化物可以被表面活性剂稳定，防止油滴返回到油膜。在恶劣天气状况下最主要的扩散作用力是波浪破碎，而在平静的天气状况下最主要的扩散作用力是油膜的伸展压缩运动。从油膜扩散到水体中的油分损失量计算：

$$D = D_a \cdot D_b$$

其中 D_a 是进入到水体的分量； D_b 是进入到水体后没有返回的分量：

$$D_a = \frac{0.11(1 + U_w)^2}{3600}$$

$$D_b = \frac{1}{1 + 50\mu_{oil} \cdot h_s \cdot \gamma_{ow}}$$

其中 μ_{oil} 为油的粘度； γ_{ow} 为油—水界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = D_a(1 - D_b)$$

※形成油包水乳化物过程

油中含水率变化可由下式平衡方程表示：

$$\frac{dy_w}{dt} = R_1 - R_2$$

R_1 和 R_2 分别为水的吸收速率和释放速率，由下式给出：

$$R_1 = K_1 \cdot \frac{(1 + U_w)^2}{\mu_{oil}} \cdot (y_w^{max} - y_w)$$

$$R_2 = K_2 \cdot \frac{1}{A_s \cdot W_{aw} \mu_{oil}} \cdot y_w$$

其中 y_w^{max} 为最大含水率； y_w 为实际含水率； A_s 为油中沥青含量(重量比)；

W_{aw} 为油中石蜡含量(重量比)； K_1 、 K_2 分别为吸收系数、释出系数。

c 溶解

溶解率用下式表示：

$$\frac{dV_{ds_i}}{dt} = K_{s_i} \cdot C_i^{sat} \cdot X_{mol_i} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil}$$

其中 C_i^{sat} 为组分 i 的溶解度； X_{mol_i} 为组分 i 的摩尔分数； M_i 为组分 i 的摩尔重量； K_{s_i} 为溶解传质系数，由下式估算：

$$K_{s_i} = 2.36 \cdot 10^{-6} e_i$$

D 油膜厚度计算

假定 N 代表面积为 A 的水面上油粒子个数，m 为考虑风化后的单个油粒子质量，则在 t 时刻，油膜厚度 h 可表示如下：

$$h_t = \frac{Nm}{A\rho}$$

采用油粒子模型和数值分析的方法模拟溢油事故发生后油粒子的迁移转化规律，并通过换算，得出油膜的平面分布范围和油膜厚度随时间变化过程。

③源强分析

由源项分析结果可知：本次评价溢源源强取为 3 吨，泄漏时间为 10min。

(2) 潮流场计算与分析

码头所在河段存在往复流现象，通过二维稳态水动力模型的计算，模拟评价区域水动力流场，不同水文条件下的水动力流场图见图 5.9-12、5.9-13。

计算流场平顺，汉道分、汇流衔接良好，主流位置及走向与实际情况较为一致。当潮位较高时，滩槽流速分布差异不大；当潮位较低时，边滩处的流速明显减小。由于本次研究所采用的数学模型采用了动边界处理技术，潮位的变化和滩体出露等特征得到了较好地体现。计算结果表明，该水域浅滩与深槽流速差异较为明显，且深槽流速较大，这均与实测结果相一致。模型较好地模拟了该河段复杂的水流运动特性。

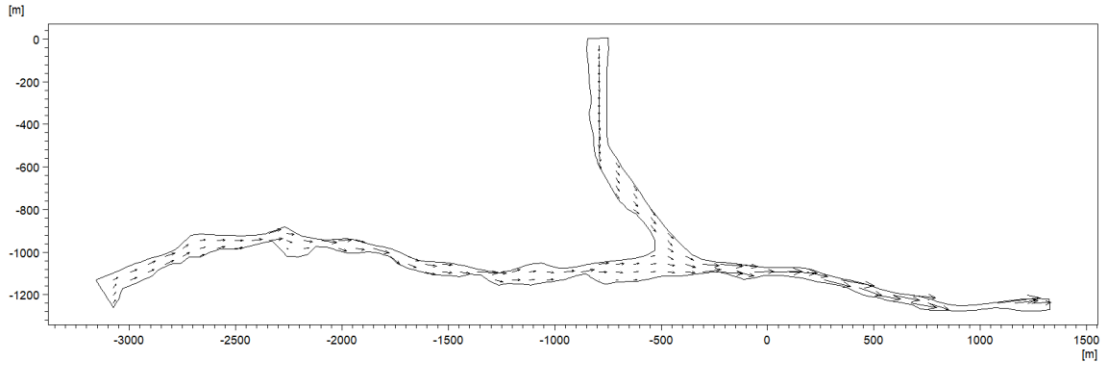


图 5.9-12 枯水期、顺流

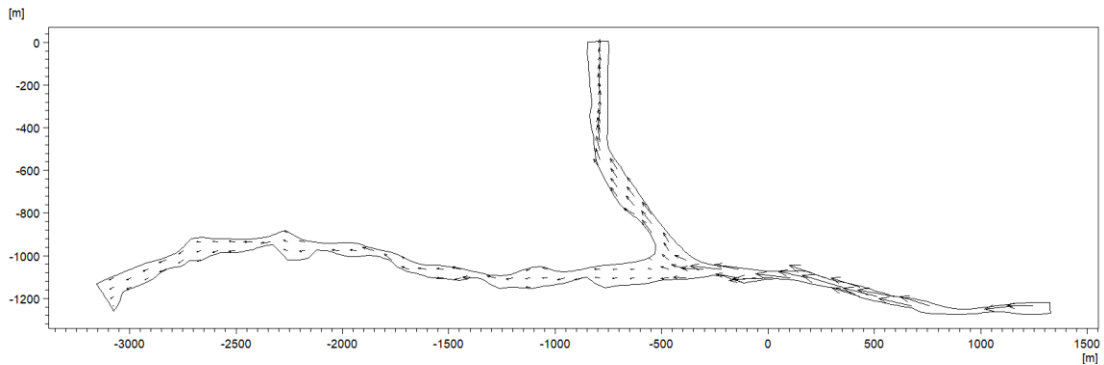


图 5.9-13 枯水期、逆流

(3) 溢油事故水环境影响预测及分析

不同条件下，溢油事故水环境影响计算结果如下：

① 工况 1 枯水期顺流、静风

表 5.9-16 溢油事故预测结果表（枯水期顺流、静风排放）

事故发生后	油粒子中心距事故发生地距离(m)	折算油膜最大厚度(mm)	纵向最大长度(m)	横向最大宽度(m)	油膜面积(km ²)
30min	73	2.83	31	72	0.223
60min	142	2.47	47	78	0.284
90min	208	2.14	62	90	0.341
180min	261	1.60	55	100	0.382

如图 5.9-14 所示，石油类在枯水期、顺流时进入河流水体，在潮流的作用下，油粒子大致沿东方向向下游漂移，事故发生后约 30min，油粒子中心距事故发生地距离约 73 米，油膜中心最大厚度约为 2.83mm，油膜面积约为 0.223 km²；事故发生后约 60min，油粒子中心距事故发生地距离约 142 米，油膜中心最大厚度约 2.47mm，油膜面积约为 0.284 km²；事故发生后约 90min，油粒子中心距事故发生地距离约 208 米，油膜中心最大厚度约为 2.14mm，油膜面积约为 0.341 km²；事故发生后约 180min，油粒子中心距事故发生地距离约 261 米，油膜中心最大厚度约为 1.60mm，油膜面积约为 0.382 km²。在未采取有效应急措施的情况下，

将直接对该水域水质造成影响，在事故发生时应及时启动应急监测等应急计划，保障敏感目标水质安全。

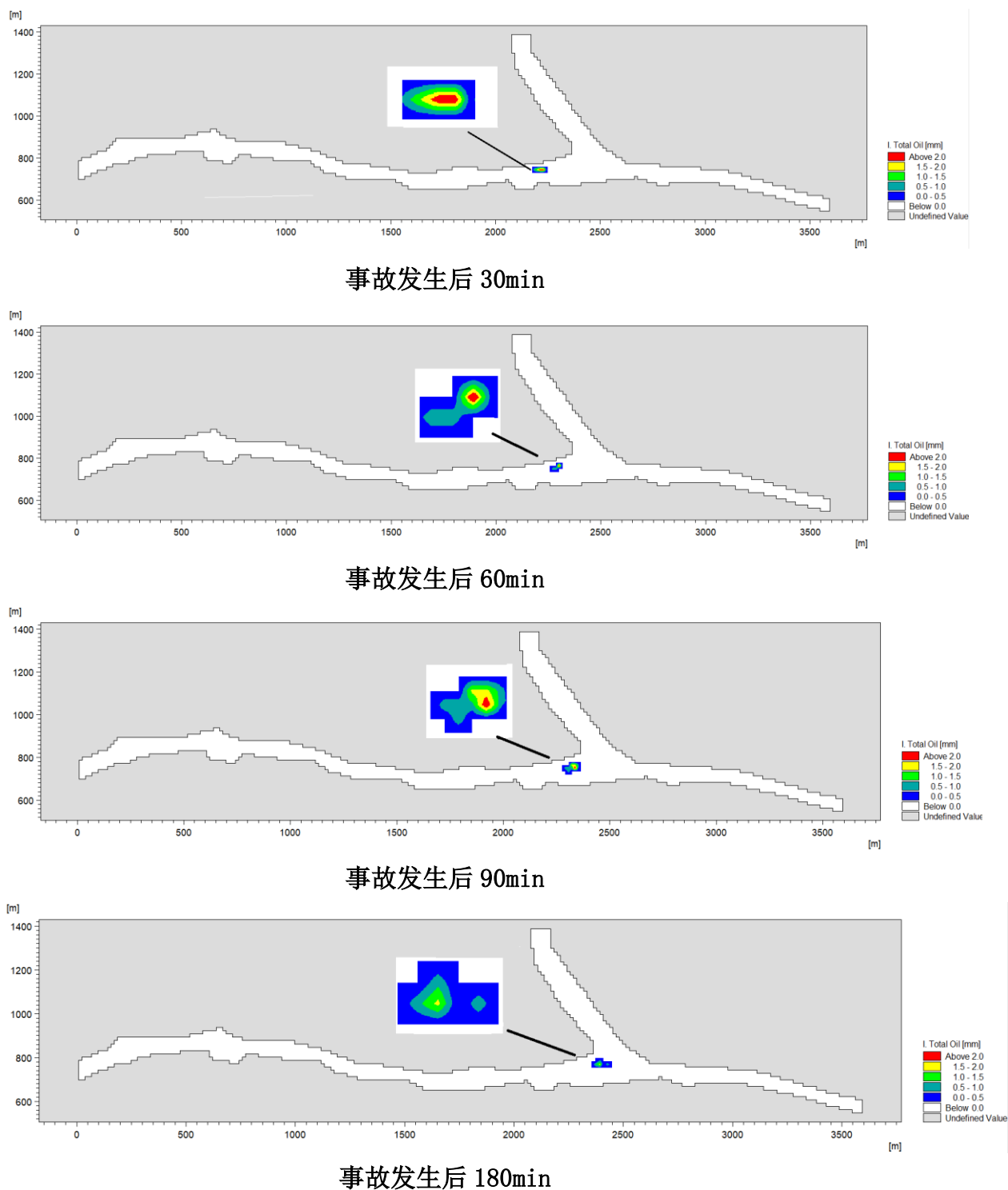
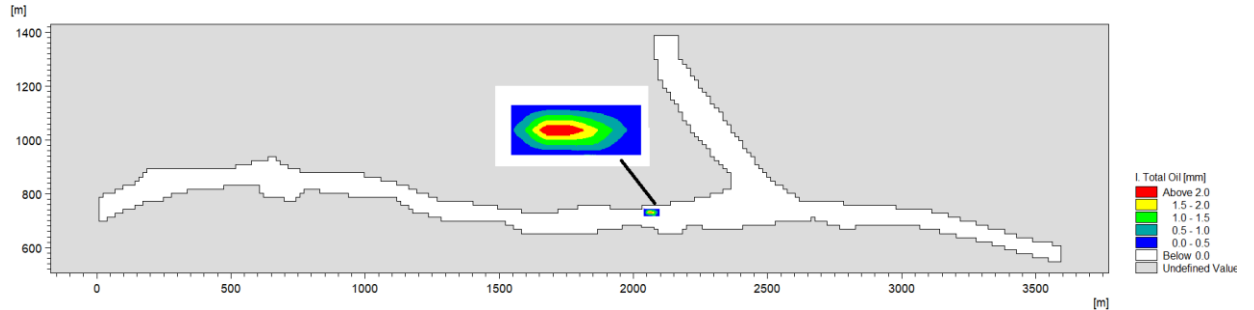


图 5.9-14 （枯水期顺流、静风）不同时刻油粒子漂移影响范围
②工况 2 枯水期逆流、静风

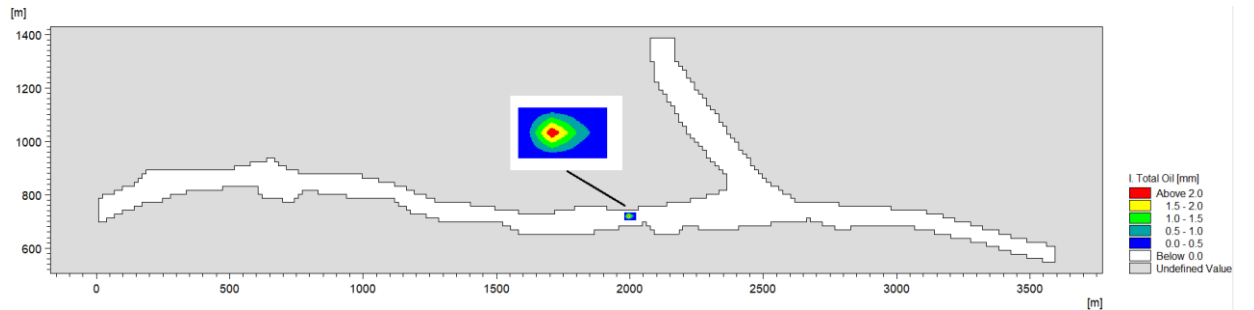
表 3.3-17 溢油事故预测结果表（枯水期逆流、静风排放）

事故发生后	油粒子中心距事故 发生地位置(m)	折算油膜最大 厚度(mm)	纵向最大长 度(m)	横向最大宽 度(m)	油膜面积 (km ²)
30min	54	2.98	31	70	0.217
60min	130	2.64	43	60	0.258
90min	185	2.30	47	66	0.310
180min	236	1.77	55	70	0.341

如图 5.9-15 所示,石油类在枯水期、顺流时进入河流水体,在潮流的作用下,油粒子大致沿西方向向上游漂移,事故发生后约 30min,油粒子中心距事故发生地距离约 54 米,油膜中心最大厚度约为 2.98mm,油膜面积约为 0.217 km²;事故发生后约 60min,油粒子中心距事故发生地距离约 130 米,油膜中心最大厚度约为 2.64mm,油膜面积约为 0.258 km²;事故发生后约 90min,油粒子中心距事故发生地距离约 185 米,油膜中心最大厚度约为 2.30mm,油膜面积约为 0.310km²;事故发生后约 180min,油粒子中心距事故发生地距离约 236 米,油膜中心最大厚度约为 1.77mm,油膜面积约为 0.341km²。在未采取有效应急措施的情况下,将直接对该水域水质造成影响,在事故发生时应及时启动应急监测等应急计划,保障敏感目标水质安全。



事故发生后 30min



事故发生后 60min

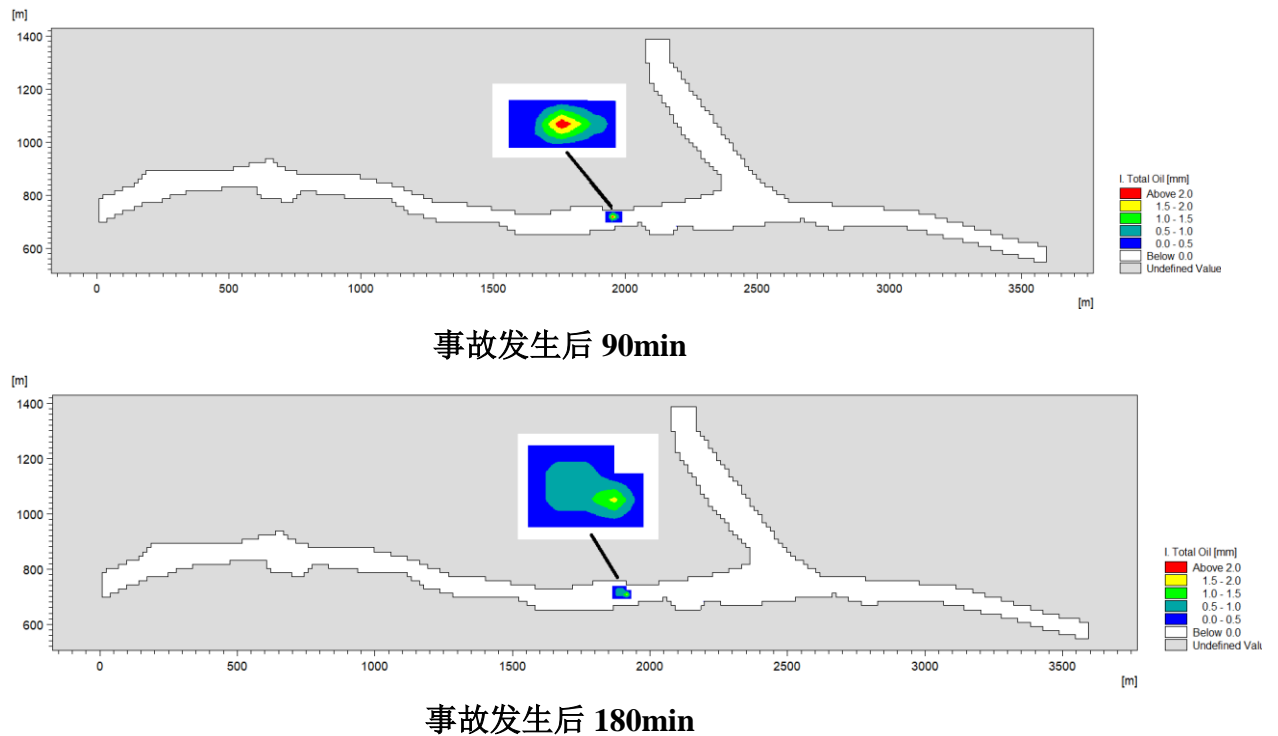


图 5.9-15 (枯水期逆流、静风) 不同时刻油粒子漂移影响范围

③枯水期逆流、ESE 风向

表 5.9-18 溢油事故预测结果表 (枯水期逆流、ESE 风向排放)

事故发生后	油粒子中心距事故发生地位置(m)	折算油膜最大厚度(mm)	纵向最大长度(m)	横向最大宽度(m)	油膜面积(km ²)
30min	77	2.75	45	62	0.227
60min	140	2.50	41	68	0.278
90min	211	2.11	45	85	0.335
180min	258	1.54	31	87	0.357

如图 5.9-16 所示,石油类在枯水期、顺流时进入河流水体,在潮流的作用下,油粒子大致沿西方向向上游漂移,事故发生后约 30min,油粒子中心距事故发生地距离约 77 米,油膜中心最大厚度约为 2.75mm,油膜面积约为 0.227km²;事故发生后约 60min,油粒子中心距事故发生地距离约 140 米,油膜中心最大厚度约为 2.50mm,油膜面积约为 0.278km²;事故发生后约 90min,油粒子中心距事故发生地距离约 211 米,油膜中心最大厚度约为 2.11mm,油膜面积约为 0.335km²;事故发生后约 180min,油粒子中心距事故发生地距离约 258 米,油膜中心最大厚度约为 1.54mm,油膜面积约为 0.357km²。在未采取有效应急措施的情况下,将直接对该水域水质造成影响,在事故发生时应及时启动应急监测等应急计划,保障敏感目标水质安全。

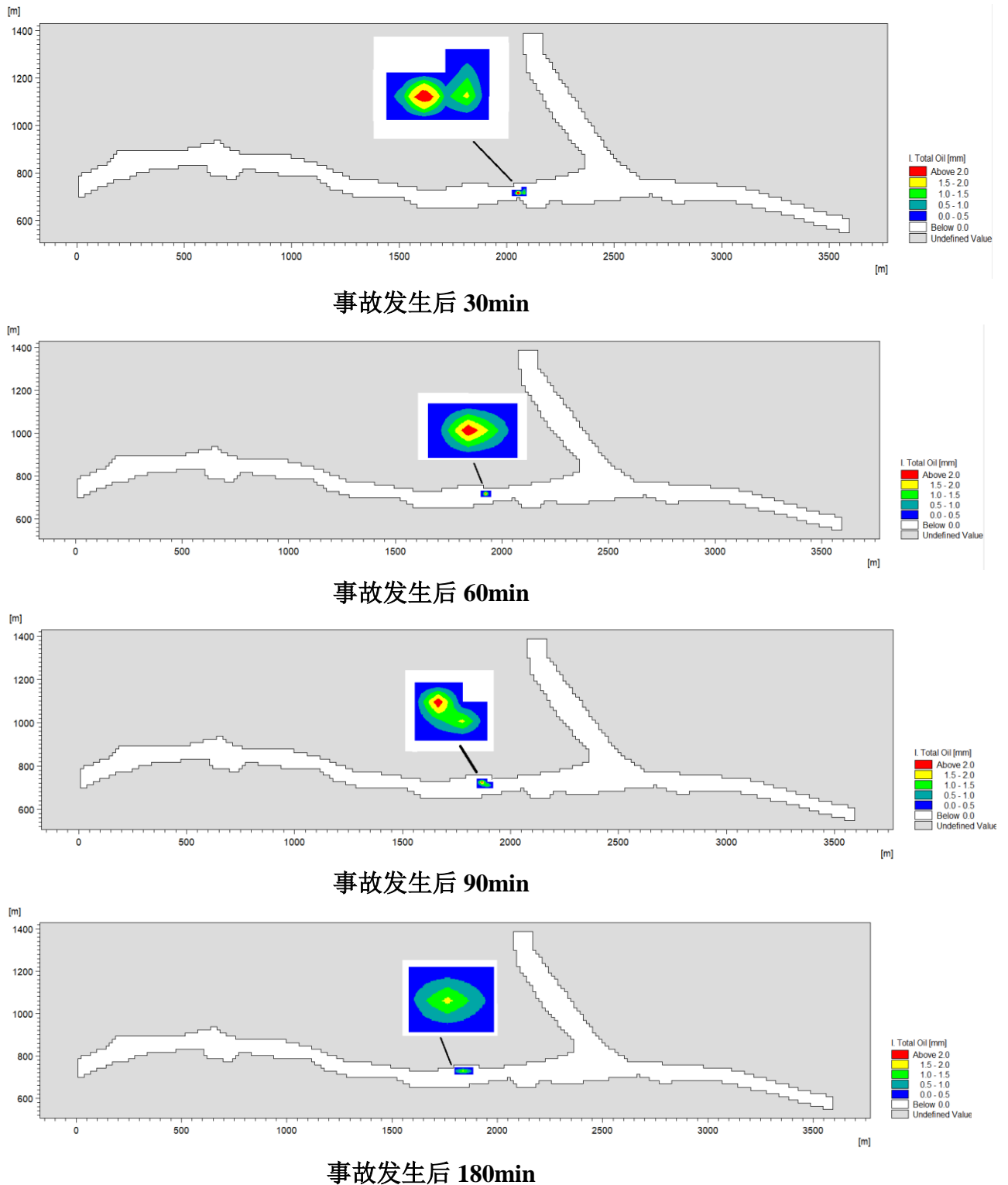


图 5.9-16（枯水期逆流、ESE 风）不同时刻油粒子漂移影响范围

（4）溢油事故风险评价结论

根据上述分析，在溢油事故中，枯水期顺流静风、枯水期逆流静风、枯水期逆流 ESE 风向条件下对周围水域水质有一定影响。在事故发生时应及时启动应急监测等应急计划，确保水域水质安全。

5.9.4.4 伴生/次生环境风险分析

①预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照一氧化碳评价标准确定影响范围。

②气象条件

本项目气象条件选取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50% 进行后果预测。

③预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 10min。

④预测源强

大气风险预测模型主要参数见表 5.9-19。

表 5.9-19 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	120.197827
	事故源纬度/ (°)	31.727877
	事故源类型	燃料油泄漏引发火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 cm	3
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	10

⑤评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，一氧化碳 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 380mg/m³ 和 95mg/m³。

⑥风险事故影响预测结果及评价

下风向不同距离处 CO 最大浓度分布情况见表 5.9-20，该气象条件下，预测浓度未达到 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m³）。

表 5.9-20 下风向不同距离处 CO 最大浓度情况表

下风向距离 (m)	最不利气象条件	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)
10	153.05	0.11
60	10.633	0.67
110	5.0486	1.22
160	3.1032	1.78
210	2.1174	2.33
310	1.1817	3.44
510	0.53822	5.67
1010	0.17592	13.22
1510	0.091776	19.78
2010	0.062774	25.33
2510	0.046716	31.89
3010	0.036681	37.44
4010	0.025028	49.56
4960	0.018828	60.11

5.9.5 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 5.9-21。

表 5.9-21 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	船用燃料油	硫酸						
		存在总量 /t	3	300						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>25</u> 人				5km 范围内人口数大于 <u>5</u> 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				/人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input checked="" type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能			D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1 < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q ≤ 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	

评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m				
	地表水	最近环境敏感目标新沟河，溢油事故最远影响范围 261m，到达时间 3h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d			
最近环境敏感目标L，到达时间/d					
重点风险防范措施		建设项目已从大气、地表水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系			
评价结论与建议		综上所述可知，建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。企业需从总图布置、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，安全生产，通过相应的手段降低风险发生概率，风险事故发生时及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选，“_____”为填写项					

6 污染防治对策与措施及可行性分析

本项目为补办环评项目，码头已建成，无土建施工，因此主要分析营运期环境保护措施及其可行性。

6.1 废气污染防治措施评述

本项目营运期废气污染物主要为船舶到码头船舶废气污染物。

船舶到码头停泊时，均关闭了船舶发动机，依靠基本动力，因此，船舶进出港产生的废气可以忽略不计。运营期船舶靠港作业期间由码头船舶岸电系统供电，在加强船员管理，严格控制停泊后发动机的使用等措施后，船舶废气污染物对大气环境的影响不明显。

对于来港船舶可采取以下几项措施以减少船舶柴油机尾气中污染物指标的排放量：

- ①优先选用功率大、转速快的发动机；
- ②选用含硫量低的优质柴油作为燃料；
- ③尽可能降低辅机运转负荷以减少耗油量；
- ④采用机内回用气措施，将排放的气体一部分重新进入排气管再燃烧。

综上所述，本项目采取上述大气污染防治措施之后，运营期污染物排放量较少，对大气环境的影响不明显。

6.2 废水污染防治措施评述

本项目营运期污水主要为船舶油污水和船舶生活污水。本项目运输船舶到码头停泊后，船舶舱底油污水和船舶生活污水均委托有资质的单位进行接收处理，不在本河段排放；陆域作业区员工生活污水，从厂区员工中进行人员调配，因此无陆域作业区员工生活污水产生。

(1) 到港船舶舱底油污水

根据《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》规定：到港船舶的洗舱、机舱等含油污水，不得任意排放，应由港口油污水处理设施接收处理。本项目船舶油污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，不会对本项目所在水域的水环境质量产生影响。

（2）船舶生活污水

按照《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28号）等文件要求，本码头船舶生活污水水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，严禁船舶生活污水乱排。此外，建设单位严禁向码头附近水域排放各类污水、倾倒各类固体废物；对没有配备防污设施的船舶按规定进行处理，同时采取相应的补救措施；船舶卸货期间、补给期间，应通过宣传教育，提高船员的节水意识，可显著减少船舶生活污水的排放量。

（3）委托处置可行性

企业已与江阴浩海船舶服务有限公司签订船舶油污水、生活污水、垃圾接收协议。江阴浩海船舶服务有限公司经营许可经营范围包括：船舶污染物接收（包括垃圾接收、船舶油污水、洗舱水、生活油污水接收），该公司于2020年9月3日提交使用船舶（苏洁海环保9号）在惠山港区从事船舶污染物接收（包括船舶垃圾接收、船舶生活污水接收、船舶油污水接收）的船舶港口服务备案业务申请材料，已获得准予备案登记通知书（[苏锡惠]港经备字[2020]0001号），其接收船舶生活污水和船舶油污水可行。

港口码头经营企业应根据泊位总设计通过能力，合理建设船舶生活污水、含油污水的接收设施。保利化肥普货码头和危化品码头设计通过能力均<100万吨，分别设置1套生活污水暂存设施（2个1m³的吨桶），并设置送交生活污水的船舶专用泊位，接收到的生活污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。保利化肥普货码头和危化品码头设计通过能力均<200万吨，分别设置1套含油污水暂存设施（1个1m³的吨桶），接收到的含油污水委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置，可满足要求。保利化肥对船舶垃圾接收桶定期进行维护和保养，出现损坏及时更换。

根据《关于江阴浩海船舶服务有限公司船舶油污水、生活污水处理项目的批复》（澄行审投核[2018]3号）（详见附件），江阴浩海船舶服务有限公司主要建设内容为：项目拟购买双壳双底油船三艘，在船上安装YWC系列船用油污水处理装置、SWCM（E）型船用生活污水处理装置等设备，用该装置对运输船舶上的油污水和生活垃圾进行无害化处理，处理的废水接管达标排放，油污由专业

机构回收再利用。项目年处理油污水及生活污水各 5 万吨。

江阴浩海船舶服务有限公司船舶油污水及生活污水处理工艺流程如下：

①生活污水处理工艺

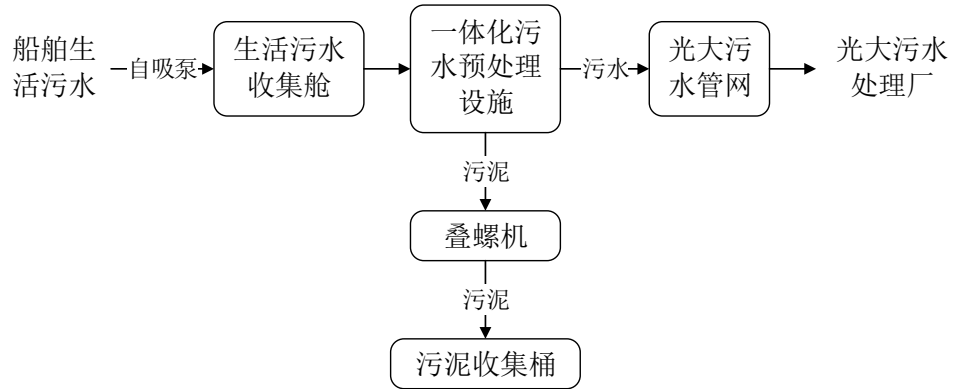


图 6.2-1 船舶生活污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

项目生活污水经泵收集至生活污水储存舱，再由泵抽至一体化污水预处理设施处理，处理后经园区污水管网接入光大污水处理厂进行深度处理。

②含油污水处理工艺

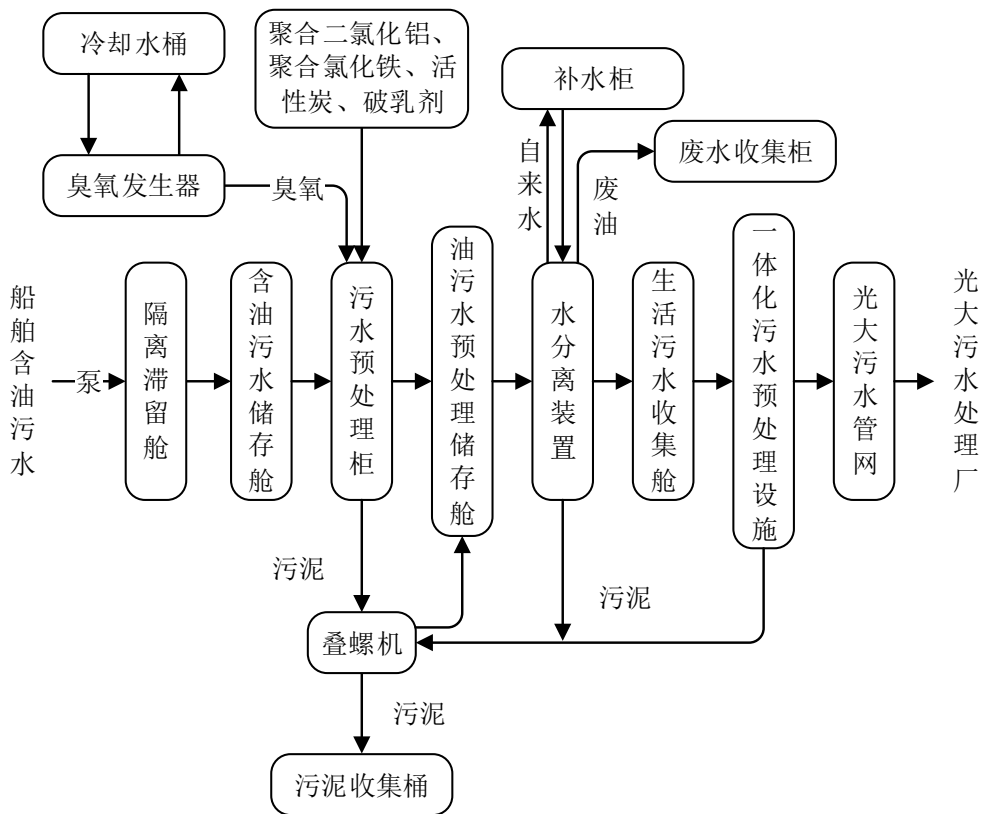


图 6.2-2 含油污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

项目收集的含油污水经泵站收集至隔离滞留舱进行初步隔油，再进入油污水收集舱，再由自吸泵抽至油污水预处理柜，注入臭氧及破乳剂、聚合氯化铝、聚合氯化铁、活性炭，进行搅拌。搅拌 5-10 分钟后，静置沉淀 20 分钟。上层清液自流进入油污水预处理储存舱，再经泵抽至油水分离装置处理，最终与生活污水一起经一体化污水预处理设施处理后排入光大污水管网，进入光大污水处理厂处理；下层污水经输送泵进入叠螺机进行脱水，干污泥由污泥收集桶收集，交由有资质单位处理。油水分离器排放口设置有浓度计，监测排放水中的含油量，当达到设定标准时（石油类含量 $\leq 15\text{mg/L}$ ）排放阀打开，超标时回流阀打开，排放水循环再处理，确保排水水质符合要求。

经与江阴浩海船舶服务有限公司核实，目前船舶油污水、船舶生活污水以及船舶垃圾尚有约 50% 的处理余量，可满足本码头处理需求。

(4) 初期雨水回用可行性

①收集可行性

根据《无锡保利化肥有限公司突发环境事件应急预案》，生产厂区的初期雨水量为 $467.2\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水收集后进入后方厂区雨水收集池(有效容积 4408m^3)暂存，尚有余量 3940.8m^3 。本码头初期雨水量为 $76.16\text{m}^3/\text{次}$ ，依托生产厂区初期雨水收集池可行。

②回用工艺可行性

初期雨水进入到生产厂区的初期雨水池，然后经后方厂区“曝气生物滤池+气浮+压滤”处理后回用于生产，处理能力为 20t/h ，目前运行状况稳定，工作负荷为90%。生产厂区的造粒工序需要加入水进行复合肥造粒，该工序对水质要求不高，不会影响产品质量，目前生产厂区的初期雨水均采用该方式回用，故初期雨水回用于生产造粒工艺可行。

③回用量可行性

根据无锡保利化肥有限公司生产厂区造粒工序2020年用水情况，用水量约 14000t ，而现有厂区的初期雨水量约为 9312t/a ，仍需补充新鲜水约 4688t/a ，本码头的初期雨水量为 1523t/a ，与现有厂区的初期雨水共同回用也能保证不超出生产厂区造粒工序用水量，故初期雨水回用于生产造粒回用量可行。

6.3 噪声污染防治措施评述

本码头项目营运期间的噪声主要来源于船舶发动机、卸油泵、船舶鸣号产生的交通噪声等。

船舶发动机噪声源强可达 $85\sim 90\text{dB(A)}$ ，靠港后船舶主机关闭，依靠岸电系统工作。通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

禁止到港船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区应关闭机舱门。船泵安装在船舱内，并在设备上安装减振器等降噪装置。通过安装减振器、船舱隔声、合理安排工作时间等措施，噪声污染对周边影响不大。

根据声环境质量现状监测可知，本项目码头区域声环境质量现状均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准，不会对周围声环境造成明显的不良影响。

为保障项目周边声环境维持在现状良好的水平，建设单位应加强装卸机械等高噪声设备的维修保养，减少因机械磨损而增加噪声。

6.4 固体废物污染防治措施评述

本项目营运期产生的固体废弃物主要为船舶垃圾，委托委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置。建设单位应切实落实好船舶固废的处理处置单位，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物进行全过程管理，并报当地环保行政主管部门等批准。

根据船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南(JTS/T-2019)》，港口码头经营企业应根据码头泊位总设计通过能力、泊位数量，在码头前沿合理建设船舶垃圾的接收设施。

保利化肥普货码头设计通过能力 60 万吨，设有泊位 4 个，故需设置两套船舶垃圾的接收设施。企业现有 1 套船舶垃圾的接收设施，每套船舶垃圾接收设施含 3 个容积不小于 120L 的船舶垃圾接收桶，同时企业拟增设一套，实施后可满足要求。保利化肥危化品码头设计通过能力为 9 万吨，设有泊位 1 个，故需设置 1 套船舶垃圾的接收设施。企业拟增设一套船舶垃圾的接收设施，每套船舶垃圾接收设施含 3 个容积不小于 120L 的船舶垃圾接收桶，实施后可满足要求。保利化肥对船舶垃圾接收桶定期进行维护和保养，出现损坏及时更换。

综上所述，本项目营运期产生的固废均得到了妥善处置，不会对周边环境造成影响。

6.5 地下水、污染污染防治措施评述

6.5.1 地下水、土壤污染防治措施

建设项目可能对地下水及土壤环境造成影响的环节主要包括：输送管线的跑、冒、滴、漏等下渗影响；事故状态下消防污水外溢影响。

(1) 企业目前已对码头区域采取防渗处理，并设计合理的径流坡度，确保能够及时收集泄漏液体和事故废水。企业已对码头全部区域采取水泥硬化防渗层（素土夯实、300mm 厚 1:2 压实砂石、100mmC15 混凝土垫层、0.3mm 厚 PE 膜防潮层、200mm 厚 C30 混凝土），渗透系数低于 1.0×10^{-7} cm/s，满足一般防渗区域要求；对重点防渗区域（硫酸装卸平台和管道四周设置的围堰、初期雨水池），要求企业在一般防渗基础上增加了 4mm 环氧树脂防渗层，确保渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s，满足重点区域防渗要求。

(2) 本项目运营过程中，公司应加强管理，制定严格的巡护检查制度，明确检查人员、检查时间、检查部门、应检查的项目，操作人员和维修人员均要按照各自岗位职责和要求定期按巡回检查路线完成每个部位、每个项目的检查，做好巡护检查记录，发现异常情况应及时汇报和处理。巡护检查的项目主要包括各项工艺操作指标参数、运行情况、系统的平稳情况；管道接头、阀门及各管件密封无泄漏情况；采取上述措施后，可有效杜绝管道及阀门泄漏发生。

建设单位应严格做好防渗、防泄漏措施，对于偶然泄漏的污水进行收集和处理，防止泄漏污水污染地下水的事件发生。在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中建设项目能够有效做到减少对地下水影响。

6.5.2 地下水污染监控措施

根据导则，对于三级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游厂界处布设 1 个。

地下水污染监控计划具体见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水监测计划

位置	监测层位	监测频率	监测因子
码头区域下游厂界	潜水	每年一次	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、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、硫酸盐、氯化物、铜、镍、锌、地下水埋深

6.5.3 应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

6.5.4 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上,与其它应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容:

应急预案的制定机构:应急预案的日常协调和指挥机构;相关部门在应急预案中的职责和分工;地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估;应急救援组织状况和人员,装备情况。应急救援组织的训练和演习;特大环境事故的紧急处置措施,人员疏散措施,工程抢险措施,现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助;特大环境事故应急救援的经费保障等。

由污染途径及对应措施分析可知,项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

针对可能发生的地下水污染,本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 船舶碰撞事故和码头装卸事故的防范措施

船舶交通事故和码头装卸事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、运输装载货种、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶、码头装卸作业人员和管理人员的素质有关。应在以下几个方面制定和实施码头事故应急防范措施:

(1) 建立建全船舶交通管制系统和水上安全保障体系

为了保障港区船舶的安全航行,随时掌握进出港航道及该水域内的船舶动态,实施对船舶的全航程监控,必须建立建全整个港区的船舶交通管制系统,辅助采用船舶报告制及船舶自动识别系统,连续实时地掌握船舶的船位和状态,及时发现问题、预先采取措施以减少事故隐患,为船舶的航行安全提供支持保障。

要保障港区水上航行安全,必须接受该辖区内江苏省海事局、无锡市地方海

事局的协调、监督和管理，特别是要严格执行船舶定线制，其中的主要相关条款如下：

①船舶必须在规定的通航分道或航路内行驶，并按规定向主管机关设置的交通管制中心报告。

②在深水航道内，所有船舶一律按各自靠右的航行原则沿规定的通航分道行驶，并尽可能远离分隔带或分隔线。

③超大型船舶、大型船舶、高速船应在深水航道中的通航分道内行驶。航速慢的大型船舶应尽可能沿通航分道右侧外边缘行驶，在确认安全的前提下，也可进入推荐航路行驶。

④小型船舶必须按规定的推荐航路和特定航路行驶。

⑤横江渡轮和靠离码头、进出锚地、汉河口及支流河口等需穿越通航分道、推荐航路或特定航路的船舶，应当注意航路情况和周围环境，在无碍他船行驶时，尽可能与通航分道成直角就近进行。

因此，有关部门应注意推进船舶现代化技术，在船舶上配备必要的人员及水上安全保障设施，负责水上通信联络、船舶导航、引航、助航、航标指示、海事警报、气象预报等安全监督业务。

（2）加强船舶在进港航道-码头-水路集疏运的全程监控

随着海事管理信息化的不断发展，目前国内外已经积累了大量有效的航运安全管理信息。我国自 1994 年开始建立国内二级信息网络，经过多年的发展，目前已经在沿海和长江沿线的 43 个国内船舶检察机关实现了与整个信息网络的连接，为我国航运业的可持续发展发挥了重要支持作用。对事故易发地段、航道转弯地段、环境敏感保护区段等实施远程监控。

（3）加强码头装卸作业的安全管理与防护措施

在码头事故的防范措施中，首先在工艺及设计的合理性上把好第一关，继而要严格遵循行业操作规范，全面提高操作人员的职业素质。第二要加强码头作业管理，港口应配备计算机管理信息系统，对危险品进出港货物种类、数量、堆放期限及位置、事故应急措施等基础资料进行存储，同时确保码头、船舶、集疏运车辆及各种装置设备保持良好的运行状态，加强设备的保养和定期维修，以防意外事故的发生。

（4）提前布设好围油栏、吸油毡等应急设备

建设单位应根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017),增加并完善应急设施、设备和物资配备量。另外,为了最大程度的减少溢油对新沟河的影响,建设单位应在每次船舶进出港时提前布设好围油栏、吸油毡等应急设备,一旦发生溢油事故可立即做出响应。

当发生重大溢油事故,本区内应急队伍和设备不能满足应急反应需要时,应迅速请求上级部门支援。一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故,具体应急处置措施如下:

- (1) 停止作业,关闭有关机泵、阀门;
- (2) 按报告程序报告;
- (3) 控制一切火源,切断泄漏区域电源;
- (4) 划定警戒区域,疏散无关车辆、人员;启动消防泵,准备消防器材、设备;
- (5) 检查堵塞码头作业平台排水孔;
- (6) 盛接回收泄漏物,使用堵漏工具、材料控制泄漏;
- (7) 油性液体流入水域时,布放围油栏;
- (8) 报告环保和海事部门、港务局;
- (9) 泄漏控制后,冲洗清理现场。

一旦出现溢油事故,应立即采用自备应急设施(如围油设备:充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备;消防设备:消油剂及喷洒装置;收油设备:吸油毡、吸油机)等阻止事故进一步扩大以减缓影响,并请求海事部门应急救援组到达现场,调派围油栏、清油队,对开敞水域进行包围式敷设法,将码头及船舶包围起来,进行现场清污,请求调派拖轮布设围油栏和吸油拖拦,并用锚及浮筒固定,由配置吸油机和轻便储油罐的工作船进行溢油回收,将收得的溢油回收使用或处理。投放吸油毡收集浓度较小的残油,吸油毡经脱水后重复使用。通过实施以上环境风险减缓措施,及时控制或切断危险源,控制和消除环境污染,全力控制事件态势。码头运营部门还应通知当地环保部门,对水质进行应急监测。

- (5) 在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障码头附近船舶的航行安全,码头经营者要接受该辖区海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理,在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施。码头进出港船舶统一调度。

(6) 其它

为防止因自然气候因素引发的海损事故,对船舶装卸及靠泊作业条件进行如下规定:

- 风: 风力>7 级, 停止作业;
- 雨: 降雨强度>中雨, 停止作业;
- 雾: 能见度<1km, 船只停止进出港。

6.6.1.2 泄漏事故风险防范措施

(1) 泄漏风险物质

本项目装卸码头主要为承担该公司化肥和硫酸装卸料功能。化肥通过吊装机装入船舶,硫酸由船舶运入,船舶上配备专用泵,由泵连接码头上的相应管道,由管道输送至公司生产区域相应储罐。因此装卸码头泄漏风险物质为输送管道内的硫酸,具体信息如下:

表 6.6-1 泄漏风险物质基本信息表

序号	名称	输送方式	最大在线量 (t)
1	硫酸	运输船→专用硫酸管道输送	300
2	船舶燃料油	/	3

(2) 应急处置措施

泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是:发生泄漏事故后,最早发现者应立即通知公司应急处理办公室及值班领导,报告危险货物外泄部位(或装置),并根据召集应急救援小组,及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

在运输、装卸过程中(室外)发生泄漏,则应立即检查厂区雨水管网总阀切断装置,确保其处于切断状态,从而防止泄漏进入雨水管道的危险物流出厂外。

一旦事故污染物进入雨、污水管网,公司立即启动应急预案,并报告相关主管部门,及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案,可有效防止对外环境造成污染。

应急措施主要分为泄漏控制和泄漏物处置两部分:

◆ 泄漏源控制

①船舶靠上码头后,由于本项目装卸的货物是溶于水的,需坚决杜绝流入新沟河中。在码头与新沟河相邻的坡面设有挡坡,码头面雨水通过收集渠进入后方厂区,不得直接排入新沟河。

②泄漏发生后，码头事故现场总指挥，通知船方停泵，关闭有关作业阀门并报警，同时迅速关闭泄漏管线或阀门的两端阀门。

③码头人员启动应急预案，关闭紧急切断阀，停止一切收、发料作业。

④如果发生泄漏化学品喷溅入眼睛、灼伤皮肤等伤害事故，安排医疗救护组人员扶伤员到码头紧急冲淋洗眼装置处冲淋、洗眼并护送至安全地带。

⑤抢险组人员在船方停泵后，穿防化服、戴防毒面具，用黄砂覆盖泄漏部位，防止喷溅伤人，并在泄漏点下部放置接液盘。

⑥用码头备用沙袋及黄沙，围堵泄漏货品，防止化学品漏入新沟河，如果泄漏量比较大，现场抢救人员立即用沙土筑简易堤，防止泄漏危险货物流散。

⑦对泄漏管道进行维修。

◆泄漏源处置

①控制泄漏后，及时将码头现场泄漏物进行收集、处理，防止二次事故发生，将接液盘内化学品灌入桶内收集。

②黄沙等围堵起来的化学品，利用软管膜片泵吸入桶内。

③泄漏化学品基本收集入桶后，残余的化学品，用黄砂覆盖，然后收集。

④接收泄漏物料的罐桶、清理棉纱、堵漏的黄沙、回收的泄漏物等标识清楚送有资质单位处置。

⑤若泄漏情况严重，有化学品流入新沟河，及时报告无锡市惠山生态环境局，并请求紧急援助。

◆输送管道破裂泄漏处理措施

在进行装卸作业时，操作人员如发现泵出口管线压力偏低，有管线泄漏可能，操作人员即将此异常情况向应急救援指挥小组报告，班调度或者调度长会同组长前往检查，确定泄漏地点和范围，作以下处理：

①当班调度或者调度长经分析后判断出哪条管线可能出现泄漏。

②使用喷漆（红色）标出警戒施工区，设立警戒告示牌。

③组长带抢修组两人清除管线内物料，关闭管线的进出口阀门。

④当清除作业完成后向当班调度报告，抢修人员抢修时穿上防护具待命。救护组成员备好救护器进入待命状态。

⑤警戒区严禁人员进入，现场指挥派一名安全监督员看守。

⑥将管线可能泄漏情况及范围告知抢修人员，并将化学品的性质、防护注意、

施工方法告知抢修小组。

⑦按泄漏情形确定管路破损原因，补救方法。

⑧泄漏完全无问题后再使用。

⑨泄漏污染区用水冲洗、稀释，污水排入处理系统，能回收尽量回收按回收方式处理。在稀释硫酸时要避免直接将水喷入硫酸，避免硫酸遇水放出大量热灼伤现场救援人员皮肤。对泄漏硫酸进行稀释时，要选用喷雾水流，不能对泄漏硫酸或泄漏点直接喷水。如泄漏硫酸数量较少时，可用开花水流稀释冲洗，当水量较多时，硫酸的浓度则显着下降，腐蚀性相应降低。

6.6.1.3 应急资源配备

公司配备了应急所需的相关物资及器材，具体如下：

- (1) 配备应急药品；
- (2) 生产场所配备灭火器、消火栓等消防器材；
- (3) 配备防护服、防护眼镜等；
- (4) 码头作业现场、罐区配备喷淋、洗眼器等；
- (5) 码头操作室配备有防毒面具等。

具体详见表 6.6-1。

表 6.6-1 应急救援器材表

序号	安全设施名称	数量	布置位置	备注
1	轮船护舷	20 个	码头	轮胎
2	普通系船柱	16 个	码头	
3	消火栓	3 个	码头	
4	干粉灭火器	6 具	码头	MFZ/ABC8
5	二氧化碳灭火器	2 具	码头	
6	消防泵	2 个	消防泵房	
7	消防黄沙	2 吨	码头	
8	石灰	足量	码头	
9	各种指示、警示作业安全标志	若干	码头	
10	管道介质名称、流向标志	若干	码头	
11	车辆行驶标志线	1 条	码头	
12	喷淋洗眼器	2 台	码头应急物资库	位于硫酸罐旁
13	救生圈	2 个		
14	救生衣	2 件		
15	防尘防雾霾 3M 口罩	5 个		
16	正压式空气呼吸器	2 个		

17	急救药箱	1 只		
18	防护眼睛	4 付		
19	防氯气液氨防化服	1 套		
20	浸塑手套	2 付		
21	手电	1 只		
22	消防扳手	1 只		
23	消防阀门	1 只		
24	安全帽	2 只		
25	救生绳	3 条	码头	
26	片碱	5kg	码头	

对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017), 本码头拟增加并完善应急设施、设备和物资配备情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 拟增加应急资源配备情况表

序号	设备名称	规格	单位	参数	备注
1	围油栏	/	m	126	不低于最大设计船型设计船长的 3 倍
2	吸油材料	/	t	0.2	
3	储存装置	/	m ³	1	

6.6.1.4 建立应急联动机制

建设单位应与当地人民政府、水务局、海事部门等环保目标建立环境风险应急联动机制。一旦发生船舶碰撞溢油、泄漏环境风险事故, 建设单位应及时通知上下游环保目标, 同时需通知当地环保部门, 对附近水域水质进行应急监测。

6.6.1.5 小结

表 6.6-3 环境风险与安全防控措施

区分	具体等级、性质、内容、规模及措施与要求
环境风险评价等级	大气环境风险评价等级为二级, 地表水和地下水环境风险评价等级为三级
环境风险类型	危险废物泄漏后对河流水质的影响
重大危险源和最大可信事故	有重大危险源, 主要危险物质是船舶燃料油和浓硫酸; 最大可信事故为: (1) 大气环境风险最大可信事故—浓硫酸输送管道泄漏挥发至大气环境; (2) 水环境风险最大可信事故—船舶燃料油泄漏污染地表水环境、浓硫酸输送软管破裂泄漏污染地表水环境。
影响程度判定	本项目存在一定的风险事故可能, 但据《报告》测算概率较低, 在采取相应风险防范措施后风险事故的后果影响也不大。在全面落实危险废物安全管控和工程防控措施(包括重新设计初期雨水收集系统、新建危化品泊位初期雨水池(兼硫酸泄漏应急事故池)等)并加强监管, 加强安全生产教育, 搞好应急物资储备和制定切实可行应急预案并认真组织应急演练的基础上, 风险程度总体可控。
风险防范与管控的主要工程措施	按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。硫酸管道周边要设置好围堰, 装卸接口设置集液槽, 设置收集池, 做好防腐防渗处理。危化品泊位设置初期雨水池(兼硫酸泄漏应急事故池)等, 防止泄漏物质进

	入外环境。码头实行雨污分流，设置截流切断阀并落实专人管理等措施。火灾探测、报警、防爆等监控设施器材应设置备用电源或不间断电源（UPS）。
风险防范与管控的其它措施	应设专职安全环保员，配备必要的人员防护、急救和事故应急器材；制定落实应急预案和各项环境风险防控措施，定期对员工进行操作规程、环境安全 and 生产安全培训与应急演练。对存贮、输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按应急预案或有关规定进行设备故障、火灾、泄漏、爆炸、土壤地下水污染等事故的处理、处置和救护，并积极消除其后续影响。
环境安全与卫生防护距离设置	据报告按有关规范测算，本项目不需要设置大气环境防护距离。

6.6.2 环境风险应急预案

本项目环境风险应急预案应根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国港口法》、《国家突发环境事件应急预案》、《报告环境污染与破坏事故的暂行办法》（1987年9月10日，环保总局发布）以及其他防治环境污染的有关法律法规进行编制。

预案涉及的突发性污染事故，应包括码头可能发生的船舶相撞溢油以及装卸事故运输货种的泄漏等。污染事故应急工作应遵循以人为本、预防为主方针，坚持统一领导、及时上报、分级负责、措施果断、响应迅速的原则。

预案应适用于本项目码头船舶相撞溢油、运输货种泄漏等排放污染物造成本码头上游20km至下游15km的河段内污染应急工作。

预案内容应包括以下几方面：

一、污染程度分类与预警

应根据建设项目环境风险评价给出的环境事件的严重性和紧急程度，按照《国家突发环境事件应急预案》，将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。

等级确定时应考虑以下几方面：由于事故污染造成的直接经济损失；码头上下游河面多大面积出现死鱼等情况。

按照污染事故分类，将环境污染与破坏事故划分成不同的预警等级，进行不同级别的预警。

二、应急组织系统及职责

工程建设单位应成立污染应急指挥部，由公司总经理任总指挥，副总经理任副指挥。指挥部主要职责：统一领导和协调污染应急工作；根据污染的严重程度，决定是否启动应急预案；决定是否向上级部门如当地海事部门和环保局等部门报

告请求救援；决定污染事故进展情况的发布；决定临时调度有关人员、应急设施、物资以及污染应急处置的其他重大工作。

总指挥：

①全面负责应急处理工作，领导应急处理的指挥和协调，对事故与灾害的紧急处置迅速作出判断与决策；

②复查和评估事故（事件）可能发展的方向，确定其可能的发展过程；

③指挥现场人员撤离，确保任何伤害者都能得到足够的重视；

④决定事故现场是否实行交通管制，协助场外应急机构开展服务工作；

⑤与场外应急机构取得联系及对紧急情况的处理做出安排；

⑥及时向上级安全部门报告重大伤亡事故应急处理工作；

⑦在紧急状态结束后，控制受影响地点的恢复，并组织人员参加事故的分析和处理；

副指挥（现场应急指挥）：

①协助总指挥工作，负责组织编写项目总体应急预案，提出抢险报修及避免事故扩大的临时应急方案和措施；

②指导抢险报修实施应急方案和措施并修补实施中的应急方案和措施存在的缺陷；

③评估事故的规模和发展态势，建立应急步骤，确保员工的安全和减少设施和财产损失；

④审核工程安全技术交底资料，发生应急救援事件时为组长决策提供技术支持；

⑤组织绘制事故现场平面图，标明重点部位，向外部救援机构提供准确的抢险救援信息资料；

⑥总指挥不在现场时代行工作。

三、应急响应程序

应急响应程序应包括以下内容：

1、分级响应机制

应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求上级有关主管部门启动上一级应急预案。

2、应急响应程序

(1)一旦发生事故，应立即启动本应急预案，向公司应急指挥部报告，开展自救，实施应急处置措施，控制事态发展；

(2)对超出本公司自救能力时，应拨打水上搜救电话“12395”，及时开通与无锡市水上搜救中心应急指挥部、现场搜救组的通信联系，报告污染事件基本情况和应急救援的进展情况；

(3)污染事故发生后应拨打环保局 24 小时应急监理电话“12369”，报告环境事件基本情况和应急救援的进展情况，根据事故发生情况请求环保局通知有关专家组成专家组，实施应急监测，现场分析污染情况与趋势。根据专家的建议，配备相应应急救援力量、物资随时待命，在当地海事部门统一指挥下开展救援。

3、环境事件报告时限和程序

企业应急处置队应 24 小时值班，一旦发现突发环境事件，必须立即内向公司应急指挥部总指挥或副总指挥汇报，在 30 分钟内向当地海事处、环保局、港务局、水利局、渔业局、公安局、医疗救护中心报告，紧急情况下，可以越级上报。

4、环境事件报告方式与内容

环境事件的报告应分为初报、续报和处理结果报告三类。初报为从发现事件后起 30 分钟内；续报为在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容应包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、水域影响面积，水生生物受影响程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报采用书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

5、指挥与协调

在当地海事处的统一指挥下，公司应急指挥部应派出有经验的专业人员和其

他应急人员参与现场应急救援工作；协调各应急组织体系成员的应急力量实施应急支援行动；协调并协助受威胁的周边地区危险源的监控工作；协助建立现场警戒区和交通管制区域；协助现场监测，根据监测结果，协助政府有关部门实施转移、封闭、疏散计划；及时向当地人民政府报告应急行动的进展情况。

6、应急处置与环境风险减缓措施

一旦出现溢油事故，应立即采用自备应急设施阻止事故进一步扩大以减缓影响，并请求当地海事部门应急救援组到达现场，调派拦油装置、清油队，对开敞水域进行包围式敷设法，将码头及船舶包围起来，进行现场清污，请求调派拖轮布设拦油装置和吸油拖拦，并用锚及浮筒固定，由配置吸油机和轻便储油罐的工作船进行溢油回收，将收得的溢油回收使用或处理。投放吸油毡收集浓度较小的残油，吸油毡经脱水后重复使用，报废的吸油毡按规定处置。通过实施以上环境风险减缓措施，及时控制或切断危险源，控制和消除环境污染，全力控制事件态势。

7、安全防护

本公司现场应急处置人员应根据水上搜救中心人员的要求，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。协助组织群众的安全防护工作，协助组织群众安全疏散撤离；协助医疗救护中心派出人员对患者进行医疗救护。

8、应急监测

应制定本公司的环境应急监测制度和计划，委托有资质的监测单位在事故发生点、新沟河开展应急监测，同时协助环保部门启动事故应急监测系统，根据油膜的扩散速度，确定污染物扩散范围。

根据监测结果，综合分析环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。

9、应急终止的条件

符合下列条件之一方可终止应急预案：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 油类等污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

(4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5) 已经采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

10、应急终止程序

需由现场救援组确认终止时机，报当地海事部门指挥部批准；应急状态终止后，本公司应协助继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

11、应急终止后的行动

(1) 分析、查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(2) 进行应急过程评价，分析应急处置过程中的经验与教训，协助当地环保局编制特别重大、重大环境事件总结报告。

(3) 保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

四、应急保障

(1) 资金保障

根据环境污染事故应急需要，提出项目支出预算并执行。

(2) 装备保障

公司根据应急要求，配备以下主要应急设备：

①配备污水、残油、废弃物及水上浮油回收和处理设施、器材（围油栏、堰等），并保持完好状态。

②消防设备（消油剂及喷洒装置）；收油设备（吸油毡、收油机、储存装置等）；

④工作船：进行围油装置敷设，消油、收油作业，船上同时配消油剂喷洒装置及油污水泵等。

⑤码头应设置救生和防毒、防灼伤器材专用柜（内放救生衣、救生圈、防护衣、防护胶靴等器材）。

(3) 通信保障

公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。

(4) 人力资源保障

应建立一支应急救援队伍，加入无锡水上搜救网络，保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

（5）宣传、培训与演练

加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

加强人员日常应急技术培训，培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才。按照环境应急预案，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。

五、预案的管理与更新

应根据国家和地方应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，在本码头应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善。

本项目区域应急疏散通道、安置场所位置图见图 6.6-1。

6.7 生态影响减缓措施

（1）水域生态保护措施

①加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对船舶人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁随意捕杀鱼类等水生生物。

②码头沿线设置围堰或挡墙最大限度地控制码头废物入河。

③严格船舶管理，船舶垃圾、废水严禁随意排放，按相关要求送到收集点。

（2）生态空间管控区域保护措施

①企业应按照（苏政发[2020]1号）、（苏政办发[2021]3号）要求，对现状码头运行、维护，不得进行除此之外的人为活动。

②对码头工作人员进行环保教育，不得进行破坏景观、植被和地形地貌的活动；

③加强对码头工作人员的管理，不得乱扔垃圾、废物，厂界设置围挡。

（3）环境风险防范措施

船舶交通事故和码头装卸事故的发生是导致溢油事故的主要原因，溢油事故的发生多与船舶航行和停泊的地理条件、气象、运输装载的货种、船舶密度、导助航条件以及船舶驾驶、港口装卸作业人员和管理人员的素质有关。因此，应该从以下几个方面制订和实施溢油事故应急防范措施。

①配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障港区航行安全，随时掌握进出港航道及该水域内的船舶动态、应建立健全船舶交通管制，连续实时地掌握船舶的船位和状态，实施对进出港船舶的全航程监控，及时发现问题，预先采取措施以减少事故隐患，为船舶的航行安全提供支持保障，有效防范船舶交通事故引起的溢油污染事故。

设置防撞墩，防止船舶碰撞码头引发事故。

②加强码头装卸作业的安全管理与防护措施

船舶进出港和进出锚地应实施引航员制度。制订引航员的培训与考核制度，开展引航员对航道、港口水文气象条件熟悉的培训。

船舶驾驶员的业务技术水平应符合要求。所有船舶及其人员应承担的防止船舶溢油的责任和义务，并落实船舶防治污染有关措施。船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素应深入学习和了解，提高溢油危害的认识及安全运输的责任心。

在港船舶应实施值班制度。加强值班工作是减少船舶事故发生可能性的重要措施，也有利于及时发现事故，最大限度的争取应急处置时间和减轻事故危害。

码头泊位应装备符合工程要求的系船设施（系缆墩）和防撞靠泊设施（橡胶护悬），加强航标设置及日常维护工作。

③加强联合运营调度机制

码头港口调度中心应与应急、水利部门建立联合调度机制，确保发生溢油事故时能及时处置，临时切断新沟河连接太湖河道，将风险事故影响范围控制在新沟河内。

④溢油事故应急处置措施

若出现溢油事故，在事故发生的水域及时施放围油栏包围，并投放吸油材料进行人工回收。

在采取必要的应急措施的同时，应迅速上报上级应急指挥中心，由应急指挥中心统一指挥，启动相应的环境风险应急预案。迅速通知码头港口调度中心应与应急、水利部门，争取太湖水体保护的应急处置时间。

为保证溢油应急处置措施的正常有效，码头应配备如下基本设施和器材：码头至少配备围油栏以及配套的施放设施，围油栏宜选用充气式重型围油栏；码头应配备必要的吸油材料（如吸油拖栏、吸油毯）及配套的施放设施；码头应配备

报警系统及必要的通信器材，以便及时与上级应急指挥中心、环保部门等有关单位建立联系，及时采取应急措施。

码头前沿应设有存放围油栏和其它回收、清除溢油的设备、器材的专用库房。

⑤火灾事故应急措施

码头应按要求配备消防设施、器材。一旦发生火灾事故，首先应判断火势大小，若火势较小，可自行采用灭火器进行灭火，若火势较大须立即请求消防部门协助，并将周围隔离禁止人员靠近。

(4) 应急预案要求

为建立、健全本项目环境事件应急机制，高效有序地做好本项目突发性污染控制工作，提高应对环境事件的能力，确保水源及水生生物安全，维护社会稳定，本期工程应编制环境风险应急预案，配备应急设施，及时向当地海事部门报告，并接受其指导。

本项目环境风险应急预案应根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国港口法》、《国家突发环境事件应急预案》、《关于印发江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）的通知》、《港口工程环境保护设计规范》以及其他防治环境污染的有关法律法规制定。

预案涉及的突发性污染事故，应包括码头可能发生的船舶相撞溢油、操作漏油事故等。污染事故应急工作应遵循以人为本、预防为主方针，坚持统一领导、及时上报、分级负责、措施果断、响应迅速的原则。

预案应适用于本工程码头前沿船舶溢油事故、操作漏油等排放污染物造成本码头河段内污染应急工作。

6.8 “三同时”验收一览表

本项目运行期环境治理和保护措施见表 6.8-1，“三同时”验收一览表见表 6.8-2。

表 6.8-1 运行期环境治理与保护措施

类别 形式	污 染 物 (t/a)			治 理 (保 护) 工 程 (措 施)	排 放 情 况 及 有 关 要 求			
	种 类	名 称	产 生 量	主要设备、工艺方法、规模、能力等	排 放 (接 管) 量 t/a	排 放 去 向	执 行 标 准 与 要 求	
废 水	生 产	船舶含油 污水	水量 (万吨)	0.014297	船舶含油废水经码头船舶污染物接收装置收集后委托有 资质单位处置	/	/	/
			COD	0.0429		/		
			石油类	2.859		/		
			SS	0.0143		/		
	初 期 雨 水	初期雨水	水量 (万吨)	0.1523	经初期雨水收集系统收集后进入后方厂区雨水收集池 (有 效容积513m ³ 、4408m ³) 暂存, 分批次回用于后方厂区复 合肥生产, 不外排。	/	/	/
			COD	0.0152		/		
			SS	0.0761		/		
	生 活 废 水	生活废水	水量 (万吨)	0.10416	船舶生活污水经码头船舶污染物接收装置收集后委托有 资质单位处置	/	/	/
			COD	0.3125		/		
			SS	0.2125		/		
氨氮			0.0052	/				
TP			0.0031	/				

固废	船舶生活垃圾	10.2	设垃圾桶暂存，交有关单位集中清运处理。	确保得到有效利用和安全处置。
噪声	船泵机械噪声	船泵1台	通过建筑隔声、减振等工程、技术、管理措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外4类声环境功能区标准。
	船舶鸣笛噪声	船舶4艘		
	吊装机械噪声	吊装机械4台		
土壤与地下水	重点防渗区为初期雨水池、围堰及集液槽。一般防渗区为码头地面。	易污染区地面均做好防腐防渗处理。硫酸管道四周按有关规范建设防溢围堰。		重点防渗区：执行等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；一般防渗区：执行等效黏土层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 的规定。
清污雨污分流	码头全面实行雨污分流、清污分流。设置一个 $12m^3$ 的初雨收集池，专门收集危货泊位初期雨水，并通过切换阀进入后方厂区雨水管网。			
绿化保护等	依托后方厂区			

表 6.8-2 建设项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资 (万元)	完成时间
废气	船舶废气	SO ₂ 、NO _x	采用岸电系统,加强船舶进港管理	符合《内河船舶大气污染物排放清单编制技术指南》(DB32/T 3567-2019)及《船舶大气污染物排放控制区监督管理指南》附录 1 “船舶燃油硫含量控制要求”、“船舶氮氧化物控制要求”	/	与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用
废水	船舶含油污水	COD、SS、石油类	新增 2 套船舶含油废水接收设施,委托有资质单位处置	合理处置,零排放	2	
			现有 1 套船舶含油废水接收设施,委托有资质单位处置		依托现有	
	船舶生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	新增 2 套船舶生活污水接收设施,委托有资质单位处置		2	
			现有 1 套船舶生活污水接收设施,委托有资质单位处置		依托现有	
初期雨水	COD、SS	初期雨水收集池 3000m ³	全部回用,不外排	依托现有厂区		
		改造码头初期雨水收集系统,将危化品泊位与普货泊位对应区域初期雨水进行分隔收集,同时新增一座危化品泊位初期雨水收集池(兼硫酸泄漏应急事故池),有效容积 12m ³ ,并按要求设置输送管道和切断阀,进行防腐防渗处理。		80		

噪声	船舶鸣笛	噪声	加强管理，控制鸣笛次数	主要为设备运行时产生的噪声，通过采用低噪声设备、距离衰减、科学管理后，噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4标准要求	/
	机泵	噪声	选用低噪声设备		
固废	到港船舶生活垃圾	生活垃圾	新增2套船舶生活垃圾接收设施，委托处置	合理处置，零排放	2
			现有1套船舶生活垃圾接收设施，委托处置		依托现有
地下水及土壤	硫酸管道泄漏	硫酸	防腐防渗	渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s	1（新增）
环境风险防范及应急措施	泄漏物质	浓硫酸、燃料油	根据码头应急预案以及《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），增加并完善应急设施、设备和物资配备量（新增5kg片碱等）。	发生事故时，可有效控制和处理事故，不污染外环境	2
			新增一座危化品泊位初期雨水收集池（兼硫酸泄漏应急事故池），有效容积12m ³ ，并按要求设置输送管道和切断阀，进行防腐防渗处理		/
			1座4408m ³ 雨水收集池（事故状态下可作为事故废水收集），1座513m ³ 的初期雨水回用池		依托现有厂区
生态环境保护	水生动植物	1、加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理	/	/	生态环境保护

		力度；2、严禁码头废物入河；3、制定相关规章制度，在显著位置设生态保护宣传警示牌				
环境监测	地表水（码头河道下游）：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类 底泥（码头泊位处）：pH、铜、汞、镉、铬、砷、铅、镍、锌		委托有资质单位监测	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	2	
清污分流、排污口规范化设置	依托后方现有厂区				/	
总计					90	

7 环境影响经济损益分析

本项目建设必将促进当地社会经济发展，在运营期间采取必要的环境保护措施，可以部分地减缓对环境所造成的不利影响和经济损失。

7.1 经济损益分析

本项目的建设适应了市场和国民经济发展的需要，对带动地区经济发展，降低综合物流成本，提高企业的综合效益等都具有较大意义，经济效益显著。

7.2 环境效益分析

本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，河口的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养职工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用先进的工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端治理。环保工作做得好，将有利于树立港口信誉及形象，从而有利于码头的营运和提高经济效益，也有利于国家税收。

结合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将本项目带来的环境损失降到很低程度。

7.3 结论

本项目总投资为 400 万元，本项目建设将促进当地社会经济发展；项目的环保投资为 90 万元，占总投资的 22.5%，在运营期间采取必要的环境保护措施，可以部分地减缓对环境所造成的不利影响和经济损失。具有较好的经济和社会效益。环保工程实施后减排效益较明显。项目的建设虽然会对项目周围区域环境带来一定的不利影响，但不会降低区域功能类别。在全面落实环评所列的各项环境工程和管理措施、严格执行“三同时”，各类污染物实现稳定达标排放的基础上，从社会、经济、环境三个方面综合考量，项目的影响总体是正面的。

8 环境管理与环境监测计划

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构

目前，建设单位设置了专门的环境保护管理机构，设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。对工作人员实行培训上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。环境保护管理机构具体职责为：

- (1) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (2) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (3) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (4) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (5) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理的工作；
- (6) 开展环保知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- (7) 负责处理各类污染事故和突发环境事件，组织抢救和善后处理工作；
- (8) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地生态环境部门对企业的环境管理。
- (9) 做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2 环境管理制度

企业应健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，建设单位应当按照规定开展建设项目竣工环保验收。在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

根据《排污许可证管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版), 本项目参照下表判定排污许可分类管理要求。

表 8.1-1 2020 年纳入排污许可管理的行业和管理类别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
81	水上运输辅助活动 553	/	单个泊位 1000 吨级及以上的内河、单个泊位 1 万吨级及以上的沿海专业化干散货码头(煤炭、矿石)、通用散货码头	其他货运码头 5532

由上表可知, 本项目属于名录中 81 其他货运码头, 属于实行登记管理的排污单位, 建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表, 登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。建设单位应当严格执行排污许可证的规定, 禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度, 有利于环境管理质量的追踪和持续改进; 记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等, 妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

污染处理设施应长期、稳定、有效地运行, 不得擅自拆除或者闲置污染处理设施, 不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴, 落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报, 发现污染因子超标, 要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层, 快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况, 便于政府部门及时了解污染动态, 以利于采

取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口规范化设置

本项目不设置废水排放口，船舶含油污水、船舶生活污水均委托有资质的单位处置。

（2）固定噪声污染源标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化设置

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 废气排气筒规范化设置

码头区域无有组织废气产生，不设置废气排气筒。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.1.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.1.5 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第 31 号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。本项目企业信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第 31 号）第九条中的内容，即公开下列信息：

(1) 基础信息，包括单位单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案。

8.2 环境监测计划

为保证评价提出的环保措施在施工期和运营期能有效减少污染物的排放，使整个受工程建设影响的区域符合本报告提出的环境质量标准，工程施工期和运营期必须执行本监测计划。通过实施环境监测计划，全面及时地掌握工程施工期和运营期环境状况，对可能发生的污染进行监测，为制定必要的污染控制措施提供依据。

8.2.1 运营期环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 排污单位应制定自行监测管理内容及要求, 查清所有污染源, 确定主要污染源及主要监测指标, 制定监测方案。监测方案内容包括: 单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动, 可根据自身条件和能力, 利用自有人员、场所和设备自行监测; 也可委托其他有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。如有可能应与当地环保监测部门的年度监测相结合, 以充分利用现有资源并便于和区域环境质量变化情况相对照。

1、环境质量监测

建设项目运营期环境质量监测内容主要包括大气、土壤和地下水, 运营期环境质量监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 建设项目环境质量环境监测计划表

分类	监测位置	监测点	监测项目	监测频率
大气环境质量	项目所在地 下风向布设 1 个点位	1 个	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
地表水环境质量	码头河道上 游 500m 处	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/年

分类	监测位置	监测点	监测项目	监测频率
	码头河道下游 500m 处	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/年
土壤	码头周边	1 个	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项	1 次/年
底泥	码头泊位处	1 个	pH、铜、汞、镉、铬、砷、铅、镍、锌、总石油烃	1 次/年

2、污染源监测

本项目营运期本项目的废水主要是船舶含油废水、船舶生活污水和固废，船舶含油废水和船舶生活污水全部委托有资质的单位接收处置，固废全部妥善处置不外排，具体见表 8.2-2。

表 8.2-2 污染源环境监测计划一览表

污染源类型	监测点位置	监测因子	监测频次
无组织废气	码头四周	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度
噪声	厂界外 1 米	连续等效声级	1 次/年

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，须委托有资质的单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地环保部门应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

8.2.2 环境应急监测计划

建设单位应根据本项目存在的事故风险，以及在事故发生时可能排放的有害物质，配备应急监测设备及人员防护服装、防毒面具等。在事故发生时启动公司应急监测系统，对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

表 8.2-3 环境应急监测计划一览表

类别	监测因子	点位个数	取样位置	监测频次	信息公开
----	------	------	------	------	------

环境空气	CO、颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	1	码头下风向 100 米处	一般情况下每小时取样一次。	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
地表水	pH、COD、SS	根据现场情况设定	周边可能受污染水体设置监测点	随事故控制减弱,适当减少监测频次。	

8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类	排放情况	执行的环境标准	监测计划	总量指标
无组织废气	船舶废气	采用岸电设施, 加强船舶进港管理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	少量	《内河船舶大气污染物排放清单编制技术指南》(DB32/T 3567-2019)及《船舶大气污染物排放控制区监督管理指南》	1次/季度	/
废水	初期雨水	初期雨水收集池	COD	/	全部回用于厂区生产, 不外排	/	/
			SS	/			
	船舶生活污水	委托江阴市浩海船舶服务有限公司接收船进行接收后处置, 不得在码头随意排放	COD	/	《船舶水污染物排放标准》(GB3552-2018)		
			SS	/			
			NH ₃ -N	/			
			TP	/			
船舶舱底油污水		石油类	/				
固废	船舶生活垃圾	委托江阴市浩海船舶服务有限公司处置	/	/	有效处理, 零排放	/	/
噪声	船舶鸣笛、船舶发动机、泵	加强管理, 控制鸣笛次数、选用低噪设备	/	/	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准	1次/年	/
环境风险	/	根据码头应急预案以及《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017), 增加并完	/	/	/	/	/

类别	污染源	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类	排放情况	执行的环境标准	监测计划	总量指标
		善应急设施、设备和物资配备量					

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

无锡保利化肥有限公司建有泊位 300DWT 级码头一座（以下简称“保利化肥码头”），码头位于无锡惠山经济开发区玉祁配套区（祁北路 1 号）、新沟河北岸，主要货种为 98%浓硫酸和袋装化肥，年吞吐量 98%浓硫酸 1 万吨、袋装化肥 50 万吨。该码头于 2018 年 6 月 15 日获得港口经营许可证（证书编号：（苏锡惠）港经证（0020）号）及港口危险货物作业证（证书编号：（苏锡惠）港经证（0020）号-M001）。该码头主要装卸货种为硫酸和化肥，年通货能力硫酸 1 万吨、化肥 50 万吨。

根据《无锡市内河非法码头专项整治行动方案》、《关于印发<无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案>的通知》（锡污防攻坚办[2020]28 号）及无锡市惠山区政府出具的《关于上报惠山区可完善环保手续码头名单的函》等文件要求，保利化肥码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目。

9.2 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据《2020 年度无锡市环境状况公报》，2020 年，全市 PM_{2.5}、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 33 微克/立方米、56 微克/立方米、7 微克/立方米和 35 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.2 毫克/立方米和 171 微克/立方米。与 2019 年相比，分别下降 15.4%、18.8%、12.5%、12.5%、14.3%和 5.0%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，无锡市惠山区主要大气污染物中臭氧浓度未达标，其余指标均已达标，因此惠山区环境质量为不达标区。针对问题，目前无锡市已经制定了大气治理达标规划，项目所在地政府正在大力开展“两减六治三提升”专项行动，部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

本次评价硫酸雾环境质量现状引用《无锡市惠山区玉祁镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》中 G5 玉东村环境质量现状监测数据。引用监测数据表明，项目所在地硫酸雾、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)附录D中“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求。

(2) 地下水环境质量

本项目委托江苏京诚检测技术有限公司对区域地下水环境开展了监测,共计3个水质点位、6个水位点位,根据监测结果:氨氮、耗氧量达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准,砷、镉达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)V类标准,其余检出因子均达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)III类及以上标准。

(3) 土壤环境质量

本项目委托江苏京诚检测技术有限公司对区域土壤环境开展了监测,共计3处土壤表层样,检测点位均代表区域土壤环境执行《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值,所有检出指标均能达到GB36600-2018中第二类用地筛选值标准,所有未检出因子的最低检出远低于GB36600-2018中第二类用地筛选值标准。

(4) 声环境质量

本项目委托江苏京诚检测技术有限公司对项目所在地噪声开展了监测,项目所在地监测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。

(5) 地表水环境质量

根据《2020年度无锡市环境状况公报》,2020年,全市地表水环境质量达“十三五”以来最优,国省考断面优III比例达到年度考核目标,国省考断面、主要入江支流和出入湖河流全面消除劣V类,太湖连续13年实现“两个确保”。本评价引用《无锡市惠山区玉祁街道总体规划(2015-2030年)环境影响评价报告书》中横港河(现名新沟河)W5玉祁永新污水处理厂排放口下游500m断面水环境现状监测结果,引用监测结果表明,新沟河水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中IV类水质标准。

9.3 污染物排放情况

(1) 废气: 本项目营运期废气污染物主要为少量船舶废气。

(2) 废水: 本项目营运期产生的废水主要为初期雨水、船舶舱底油污水和船舶生活污水。

(3) 固体废物：本项目营运期产生的固体废弃物为船舶生活垃圾。

(4) 本码头项目营运期间的噪声主要来源于船舶鸣笛产生的交通噪声、船舶发动机噪声。

9.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响：本项目营运期废气污染物主要为船舶到码头船舶废气污染物，排放量很少，对周围大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响：本次扩建项目营运期的废水主要为初期雨水、到港船舶舱底油污水和船舶生活污水，不新增陆域生活污水。本项目营运期产生的废水均得到了妥善处置，不会直接排放到河道，对外环境水质影响极小。

(3) 固体废物环境影响：本项目营运期产生的固体废弃物为船舶固废，主要为船舶生活垃圾，委托有资质的单位处理处置，不新增其他固废。

建设单位应切实落实好船舶固废的处理处置单位，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物进行全过程管理，并报当地环保行政主管部门等批准。

(4) 声环境影响：本码头项目营运期间的噪声主要来源于船舶泵和鸣笛噪声，为间歇性噪声源，通过禁鸣限行、加强管理、避免夜间作业等措施，可有效控制噪声污染。因此本项目产生的设备机械噪声对周边环境影响不明显。

9.5 环境保护措施

(1) 废气：本项目营运期废气污染物主要为船舶废气，这些污染物的排放量较少，对大气环境的影响不明显，为保证项目所在地的环境空气质量，拟采用如下措施：合理规划运输计划，控制船舶进出港时间，采用岸电系统。采取上述大气污染防治措施之后，运营期污染物排放量较少，对大气环境的影响不明显。

(2) 废水：本项目营运期产生的废水主要为初期雨水、船舶含油污水和船舶生活污水，初期雨水经“曝气生物滤池+气浮+压滤”处理后回用于生产，船舶含油污水和船舶生活污水均委托有资质的单位进行无害化处置，不在本工程港区排放，不会对本项目所在水域的水环境质量产生影响。

(3) 固体废物：本项目营运期产生的固体废弃物为船舶固废，主要为船舶生活垃圾，委托有资质的单位妥善处置，不会对周边环境造成影响。

(4) 噪声：本码头项目营运期间的噪声主要来源于船舶泵和鸣笛噪声，为

间歇性噪声源，通过禁鸣限行、加强管理、避免夜间作业等措施，可有效控制噪声污染。因此本项目产生的设备机械噪声对周边环境影响不明显。

(5) 环境风险：进一步修订并完善应急预案，增加拦油物资的配备量。定期开展应急演练，一旦发生环境风险事故，及时处置，减轻对环境的影响。

9.6 环境风险总体可控

根据对项目的风险程度进行综合测算和识别，认为本项目有重大危险源，虽存在一定环境风险，但在严格控制危险物质存储量、严格管理、严格生产操作规程，认真制定和落实各项环境风险防控措施与应急预案，定期对员工进行环境安全和生产安全培训与演练的前提下，环境风险总体可控。

9.7 环境管理与监测计划

为加强项目的运行管理，公司内部设立专职部门配备专职人员负责环保工作，引导与督促公司内部执行好环境保护的各项政策、规定和制度的落实。

项目运行期环境污染防治效果的监测和土壤、地下水的例行监测：建设单位应根据《报告》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。

9.8 公众意见采纳情况

本项目的公众参与采用在相关互联网网站和报纸上公告、项目地和项目周边居民点张贴公示的方式进行。公告、公示期间没有收到反对意见和有条件支持意见。为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。

9.9 总结论

根据《无锡市内河非法码头专项整治行动方案》、《关于印发〈无锡市内河港口码头环保问题整改攻坚行动实施方案〉的通知》（锡污防攻坚办[2020]28号）及无锡市惠山区政府出具的《关于上报惠山区可完善环保手续码头名单的函》，保

利化肥码头属于有序纳规，改建、列入规范的环境监管项目。

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、规范，本项目运输货种为浓硫酸和化肥；生产过程中遵循清洁生产理念，使用的生产设备不属于淘汰类，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放，对周围环境影响较小；在制定环境风险应急预案并定期开展演练的前提下，可最大程度的减少溢油和硫酸泄漏对水环境的影响，使环境风险可控。综上所述，建设单位严格落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目具有环境可行性。