

连云港新荣泰码头有限公司配套四期工程项目

# 环境影响报告书

建设单位：连云港新荣泰码头有限公司

评价单位：中蓝连海设计研究院有限公司

2022年4月

# 目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	22
1.5 环境影响评价的主要结论.....	23
2 总则.....	24
2.1 编制依据.....	24
2.2 评价原则、重点及时段.....	30
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	31
2.4 评价标准.....	32
2.5 环境影响评价等级.....	38
2.6 评价范围及环境保护目标.....	41
3 现有项目建设情况.....	49
3.1 现有项目审批验收情况.....	49
3.2 工程组成.....	50
3.3 码头结构.....	51
3.4 设计船型.....	52
3.5 年吞吐量及货种.....	52
3.6 输送管线、管廊.....	53
3.7 现有污染防治措施.....	58
3.8 排污许可及污染源监测情况.....	58
3.9 已建项目批运相符性分析.....	59
3.10 污染物排放情况.....	60
3.11 现有项目存在问题及“以新带老”措施.....	60
4 建设项目工程分析.....	62
4.1 建设项目概况.....	62
4.2 建设规模与内容.....	63
4.3 公用工程.....	78

4.4 依托工程.....	80
4.5 生产工艺.....	83
4.6 施工期污染因素分析.....	85
4.7 运营期污染源强分析.....	86
4.8 生态环境影响因素识别.....	97
4.9 环境风险源识别与源强分析.....	98
4.10 清洁生产分析.....	110
4.11 项目选址环境合理性分析.....	110
5 环境现状调查与评价.....	112
5.1 自然环境现状调查与评价.....	112
5.2 海域水文现状调查.....	118
5.3 冲淤环境现状调查.....	129
5.4 海水水质现状评价.....	134
5.5 环境空气质量现状调查与评价.....	136
5.6 声环境质量现状调查与评价.....	140
5.7 地下水环境质量评价.....	140
5.8 土壤环境现状评价.....	143
6 环境影响预测与评价.....	145
6.1 施工期环境影响评价.....	145
6.2 营运期大气环境影响预测与评价.....	145
6.3 营运期水环境影响预测与评价.....	152
6.4 营运期声环境影响预测分析.....	152
6.5 营运期固体废物影响分析.....	153
6.6 营运期生态环境影响分析.....	155
6.7 营运期环境风险预测与评价.....	156
7 环境保护措施及其可行性论证.....	177
7.1 废气治理措施及可行性分析.....	177
7.2 废水污染治理措施.....	181
7.3 噪声污染防治措施.....	190
7.4 固体废物污染防治措施可行性分析.....	190
7.5 生态保护措施.....	191

7.6 环境风险防范措施与应急预案.....	192
7.7 环境保护投资.....	213
8 环境影响经济损益分析.....	215
8.1 项目经济效益分析.....	215
8.2 社会效益分析.....	215
8.3 环境经济损益分析.....	215
8.4 环境影响货币化分析.....	216
8.5 小结.....	216
9 环境管理与环境监测.....	217
9.1 环境管理.....	217
9.2 环境监测.....	223
10 环境影响评价结论.....	226
10.1 建设项目的建设概况.....	226
10.2 环境现状与主要环境问题.....	226
10.3 环境影响预测与评价结论.....	227
10.4 与规划、规划环评和“三线一单”的符合性.....	228
10.5 项目选址环境可行性.....	228
10.6 环境保护措施及“三同时”环保竣工验收清单.....	228
10.7 公众意见采纳情况.....	229
10.8 环境管理与监测计划.....	229
10.9 环境影响评价总结论.....	229

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 备案文件

附件 3-1~4 新荣泰码头现有项目环评批复

附件 4-1~3 新荣泰码头现有项目验收文件

附件 5 徐圩港区规划环评审查意见

附件 6 新荣泰码头作业证

附件 7 新荣泰码头应急预案备案表

附件 8 新荣泰码头委托荣泰仓储废水处理协议

附件 9 连云港市企业环保信用承诺表

附件 10 声明

附件 11 建设单位承诺书

附件 12 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

## 1 概述

### 1.1 项目由来

连云港新荣泰码头有限公司（以下简称“新荣泰码头”），成立于 2011 年 11 月，隶属于盛虹控股集团有限公司，注册资金 2.3 亿元，在港内提供液体化工品及其他货物装卸服务。

盛虹控股集团有限公司是一家国家级创新型高科技产业集团，成立于 1992 年，总部位于苏州盛泽。集团已形成了石化、纺织、能源、地产、酒店五大产业板块，旗下拥有研发、生产、投资、贸易、服务等公司 20 余家。2019 年，集团位列中国企业 500 强第 132 位。盛虹集团旗下拥有江苏斯尔邦石化有限公司、江苏虹港石化有限公司、盛虹炼化（连云港）有限公司、盛虹炼化（连云港）港口储运有限公司、连云港荣泰化工仓储有限公司和连云港新荣泰码头有限公司、连云港虹洋热电有限公司。

新荣泰码头位于徐圩港区二港池东侧液体散货泊位区，目前拥有 800m 海岸线，2 个 5 万吨级液体散货泊位及 1 个 1 万吨级液体散货泊位，设计吞吐量为 632 万 t/a，核批货种 52 种。为连接码头和库区，建设的管廊长度 2439m，货物全部为管道输送到其他公司储罐区或生产单位。

随着斯尔邦新建丙烷脱氢产业链项目、盛虹炼化一体化项目、炼化配套码头项目及连云港港徐圩港区六港池 64#~65#液体散货泊位工程建设的全面推进，为确保斯尔邦、盛虹炼化下海上岸货种齐全，结合斯尔邦、盛虹炼化公司产品的存储和运输，从盛虹集团整体资源优化、充分利用各公司现有条件的角度，经过充分沟通、论证，斯尔邦石化、盛虹炼化公司需依托荣泰化工仓储罐区、新荣泰码头装卸、储存资源，并通过新建和部分储运系统技改，以满足斯尔邦石化、盛虹炼化生产运行后的产品储存和装卸需求。为此连云港新荣泰码头有限公司拟投资建设“连云港新荣泰码头有限公司配套四期工程项目”，即本项目。

本项目主要在现有码头新增 1 条重整 C7、C9+ 装船管线及装船设施、1 条混合二甲苯装船管线及装船调和设施（管线在线调和）、1 条异己烷装船管线及装船设施、1 条 C4 烯烃卸船管线、1 条 C4 烯烃卸船管线气相线及卸船

设施，改造1条丙烯腈和甲醇系统局部管线，同步改造1条消防给水管道，实施船岸对接安全装置、利旧尾气回收及配套设施。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

### 1.2.1 环境影响评价文件类型

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目包括“五十二-148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”+“五十二-138、油气、液体化工码头”两类，其中液体化工码头需编制报告书，危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）需编制报告表，因此本项目应编制报告书。

### 1.2.2 评价过程

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》及《建设项目环境保护管理条例》等的要求，连云港新荣泰码头有限公司委托中蓝连海设计研究院有限公司对“连云港新荣泰码头有限公司配套四期工程项目”进行环境影响评价工作。

接受委托后，我公司评价人员仔细研究了国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准、相关规划、相关技术文件等，进行了初步工程分析，并赴本项目拟建厂址及周边进行了实地踏勘，同时收集了区域自然概况、环境现状监测等资料。在环评报告编制的过程中，建设单位进行了二次网络、报纸以及现场公示。在项目可行性研究报告工程资料的基础上，编制完成了本工程环境影响报告书。

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为“G 交通运输、仓储和邮政业”中 5532-货运港口、5720-陆地管道运输项目，已在国家东中西区域合作示范区经济发展局备案，备案证号：示范区经备[2021]36号，项目代码：2106-320720-04-00-791667。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于“鼓励类、限制类、淘汰类”项目，

为允许类项目，符合国家产业政策要求。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）、《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），本项目不属于上述地方产业指导目录“鼓励类、限制类、淘汰类、禁止类”载明项目，为允许类项目，符合地方产业政策要求。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策要求。

### 1.3.2 相关规划的相符性

#### 1.3.2.1 与《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》相符性分析

##### （1）徐圩港区总体规划相符性分析

《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》于 2017 年 5 月由交通运输部、江苏省人民政府联合批准实施，审批文件及文号为《关于连云港港徐圩港区总体规划（修订）的批复》（交规划函[2017]362 号）。

徐圩港区是国家东中西区域合作示范区先导区的重要组成部分，港区具备丰富的土地和港口岸线资源，码头、航道等基础设施初步完备，后方临港工业区建设已初具规模，作为七大石化产业基地之一已列入《石化产业规划布局方案》。徐圩港区在未来发展上将充分发挥土地、岸线资源优势，着重为后方石化、冶金等临港产业服务；大力完善后方集疏运条件，建设连通陇海线大通道的铁路支线，努力扩大港区服务范围，为连云港市及周边、乃至我国中西部地区提供货物运输服务；继续完善基础设施建设，适时承接连云港港区部分货类功能转移。港区将以干散货、液体散货和散杂货运输为主，适度发展集装箱运输，逐步发展成为腹地经济和后方临港工业服务的综合性港区。其功能主要包括：①装卸及仓储功能；②中转换装功能；③运输组织功能；④现代物流服务功能；⑤临港工业功能；⑥综合服务等多种功能。

新荣泰码头位于二港池的 1 个 10 万吨级通用泊位区，建设有 2 个 5 万吨级和 1 个 1 万吨级液体散货泊位，于 2013 年 12 月取得江苏省海洋与渔



业局的核准意见，本项目利用已建码头建设，项目建成后不突破码头已核批吞吐量。本项目建设与《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》不相违背。

新荣泰码头在徐圩港区的位置见图 1.3.2-1。

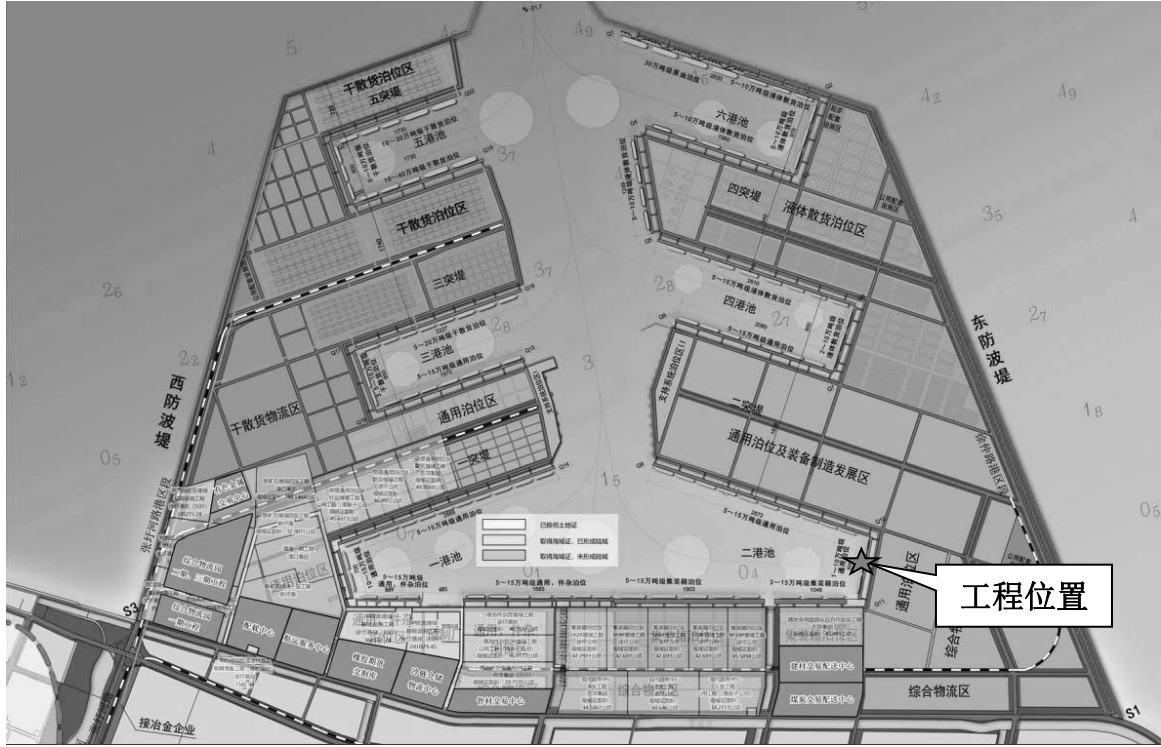


图 1.3.2-1 本项目在徐区港区位置图

(2) 与规划环评及审查意见的对照分析

《连云港港徐圩港区总体规划(修订)环境影响报告书》于 2017 年 2 月通过生态环境部审查，审查文件名称及文号为《关于连云港港徐圩港区总体规划（修订）环境影响报告书的审查意见》（环审[2017]25 号）。对照环评报告书评价结论及审查意见要求，分析结果见表 1.3.2。由表 1.3.2 可见本项目建设符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）环境影响报告书》评价结论及审查意见其它相关要求。

表 1.3.2 与规划环评结论审查意见对照分析

相关要求	本项目情况	相符性
<p>(1) 正确处理保护和发展的关系。坚持“尊重自然、顺应自然、保护自然”的生态文明理念，从维护连云港沿海生态安全格局、保护河口生物多样性的角度，加强海域和自然岸线保护。将规划环评提出的需严格保护的生态空间作为港口开发的底线，严格控制自然岸线、滩涂湿地开发与围填海的范围和强度，提高岸线和土地资源利用效率。</p> <p>(2) 严格落实有关战略环境评价和空气质量达标规划要求。连云港市应建立</p>	<p>新荣泰码头位于二港池，于 2013 年 12 月取得江苏省海洋与渔业局</p>	相符

<p>基于环境质量目标的总量动态管理制度，加强港口和船舶污染控制，新建项目应实现增量削减。建立严格的港口、岸线和船舶等环境准入和负面清单的管理制度，特别是提出对货种的准入要求，确保达到区域环境质量改善要求。</p> <p>(3) 优化油品、液体化学品及矿石等主要货物运输规模和布局。进一步加强徐圩港区与连云港港其他港区的统筹衔接，明确各港区功能分工。在全港范围内集中布局石油及液体化学品运输功能，进一步整合液体散货泊位布置。建议连云港区现有液体散货运输功能逐步调整至徐圩港区，其他港区原则上不再新建大型油品码头。</p> <p>(4) 港区开发应避免生态环境敏感目标。根据《报告书》意见，取消预留的埭子河口以东约 9.6 公里岸线、原规划七港池西防波堤以西约 4.2 公里岸线及相关围填海活动；取消预留的内河转运区段岸线及内河转运区规划内容。规划环评取消的岸线应作为生态岸线予以严格保护，各类开发建设活动不得占用。</p> <p>(5) 加强环境风险故防范。落实港区环境准入要求和负面清单，严格限定港区运输和存储的危险品货种；加大船舶航行安全保障和风险防范力度。落实与港区油品和液体化学品事故污染风险相匹配的应急能力建设，完善徐圩港区与连云港石化基地、徐圩新区、连云港市等的海域和区域应急联动机制，制定环境污染事故应急预案，有限防范环境风险。</p> <p>(6) 加强海洋生态保护，进一步优化水域布局。……</p> <p>(7) 强化污染防治措施。优化港区污水排放及固废处理处置方式，最大限度减少废水排放量，妥善处置危险废物。干散货作业区应实现封闭（半封闭）堆存或建设防风抑尘设施，采取有效措施控制油品和化工品码头及集疏运系统的无组织排放。</p> <p>(8) 重视港区周边规划管理。……</p>	<p>的核准意见。本项目新增 5 类货种的装卸输送设施，并对现有现有输送设施进行改造，项目建成后不突破码头已核批吞吐量。运营期“三废”均采取有效的治理措施，均可达标排放。</p>
--	---

### 1.3.2.2 与《连云港石化产业基地总体发展规划》的相符性分析

2017 年 7 月，江苏省人民政府同意连云港石化产业基地总体发展规划的批复。连云港石化产业基地是国家七大石化产业基地之一，位于国家东中西区域合作示范区（徐圩新区），规划面积 62.61 平方公里，产业规模为 4000 万吨级炼油、400 万吨级芳烃、300 万吨级乙烯/年，以炼油、乙烯、芳烃一体化为基础，形成多产品链、多产品集群的大型炼化一体化基地，成为带动长三角、江苏沿海地区和新亚欧大陆桥沿线区域相关产业及经济发展的能源和原材料产业基地。

根据“统筹规划、分步实施”的原则，连云港石化产业基地分为两期进行建设。一期（2016-2025 年）：规划建设两套炼化一体化项目。一套为 1600 万吨/年炼油、110 万吨/年乙烯、280 万吨/年对二甲苯。一套为 1500 万吨/年炼油、100 万吨/年对二甲苯。根据项目建设的条件，成熟一个、落地一个、建设一个。推进目前在建 120 万吨/年甲醇制烯烃项目的建设。2025 年产业规模目标为 3100 万吨/年炼油、170 万吨/年乙烯、380 万吨/年对二甲

苯。二期（2026-2030年）：规划对一期1500万吨/年炼油、100万吨/年对二甲苯进行扩建，新增1000万吨/年炼油、100万吨/年乙烯。择机建设丙烷脱氢项目。最终，基地产业规模达到4000万吨级炼油、400万吨级芳烃、300万吨级乙烯。

新荣泰码头作为石化产业基地的配套码头工程，本工程的建设能够促进《连云港石化产业基地总体发展规划》的发展，因此，工程建设与《连云港石化产业基地总体发展规划》相符。

### 1.3.2.3 与《江苏省海洋主体功能区规划》相符性分析

2018年7月26日，江苏省海洋与渔业局和江苏省发改委共同发布了《江苏省海洋主体功能区规划》。规划范围内江苏省所辖海域，包括内水和领海，以沿海县（市、区）作为主体功能区的划分单元。根据不同海域的资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力，《规划》将江苏海洋空间划分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域。

我省重点开发区域主要包括沿东陇海的徐州、连云港市区和沿海地区、苏中沿江地区以及淮安、宿迁的部分地区，也包括点状分布于限制开发区域内的县城镇和部分重点中心镇，人口和GDP分别占全省的18%和13%。其中东陇海地区是国家层面的重点开发区域，其他区域为省级层面的重点开发区域。重点开发区域的功能定位：我国东部地区重要的经济增长极，具有较强国际竞争力的制造业基地；具有全国影响的新型城镇密集带；辐射带动能力强的新亚欧大陆桥东方桥头堡，我国重要的综合交通枢纽和对外开放的窗口；我国重要的高效农业示范区；全省率先基本实现现代化的重要保障区。

新荣泰码头位于重点开发区域，本项目依托现有码头，不新增码头水工构筑物，不突破码头已核批吞吐量，新荣泰码头作为连云港石化产业基地建设发展重要的交通基础设施之一，本项目建设有利于连云港石化基地后续产业链项目的建设联动。因此，本工程建设符合《江苏省海洋主体功能区规划》。

新荣泰码头与江苏省海洋主体功能区规划的相对位置见图 1.3.2-2。

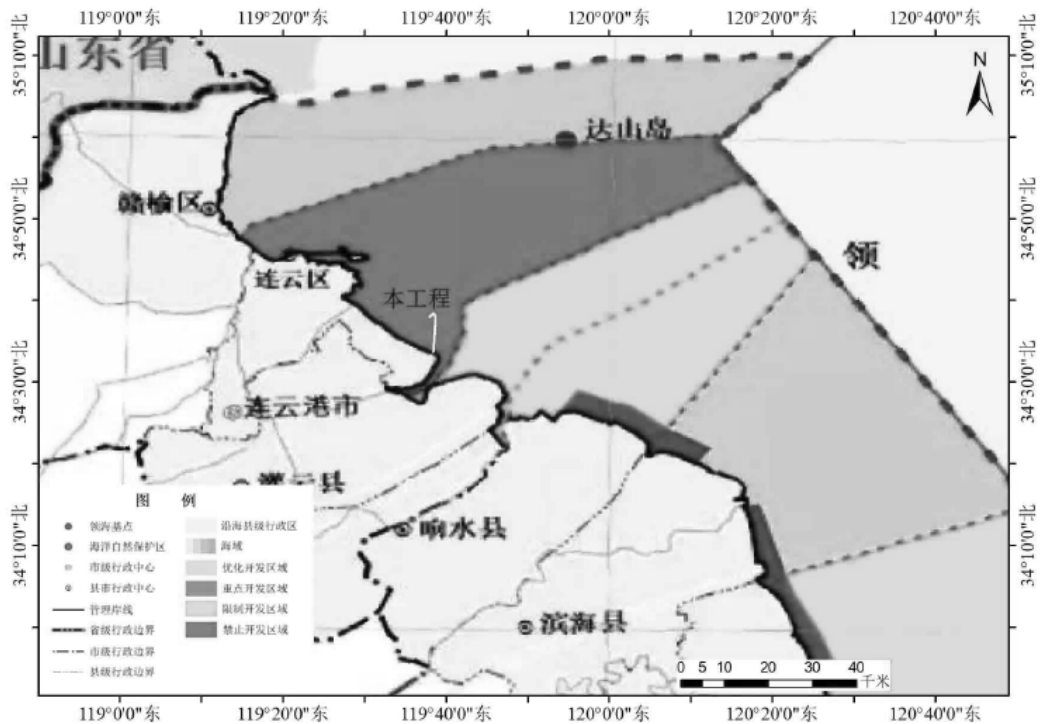


图1.3.2-2 本项目与江苏省海洋主体功能区位置关系

#### 1.3.2.4 与江苏省海洋功能区划（2011-2020 年）符合性

根据《江苏省海洋功能区划（徐圩海域）修改方案》，徐圩港区防波堤工程八字形口门方案及其周边保护区域由农渔业区调整为港口航运区；修改后的徐圩港口航运区面积为 8541hm（面积增加 215hm），占用岸线长度 13400m，占用岸线长度不增加。

根据《江苏省海洋功能区划》（2011-2020）和《江苏省海洋功能区划（徐圩海域）修改方案》，本工程位于徐圩港口航运区（A2-04）。工程建设符合《江苏省海洋功能区划》（2011-2020）和《江苏省海洋功能区划（徐圩海域）修改方案》。此区域港口区不劣于四类水质标准。

根据《江苏省海洋功能区划（2011-2020 年）》，徐圩港口航运区海域使用管理要求：①在不影响港区建设的情况下可以适度安排养殖活动。新建或扩建港口工程，要严格科学论证，做到选址合理，规模适中；在港口区可根据港口需要，适当进行围填海。按照相关法律法规，加强对海域使用的统一管理，禁止乱占滥用和违规占用。②清除非法占用航道和锚地的设施，不能设置网箱养殖和拖网作业，保证航道和锚地畅通。协调与周围功能区的关系，在航道两侧和锚地周围安全范围之外可适当安排其它不改变海洋

属性的用海活动。

根据《江苏省海洋功能区划（2011-2020年）》，徐圩港口航运区海洋环境保护要求：①港口航运区建设要严格环境影响评价，进行海域使用认证；要定期加强环境检测，发现问题及时处理；港口的施工建设与运营应加强污染防治工作，避免对海域生态环境产生不利影响。②航道区的施工运营和抛泥区的选址应经过充分科学论证，加强污染防治，避免对海域生态环境产生不利影响；严格监管锚地内船舶的倾倒排污等活动，防止污染事故发生。

新荣泰码头为已建码头，本项目新增货种不改变码头结构，不涉及水工施工，不突破码头已核批吞吐量，因此，本工程用海符合徐圩港口航运区的海域使用管理要求，且本工程与徐圩港口航运区海洋环境保护要求相符合。

工程周边海域海洋功能区划见图 1.3.2-3、4。



图1.3.2-3 本工程与近岸海域环境功能区划相对位置关系

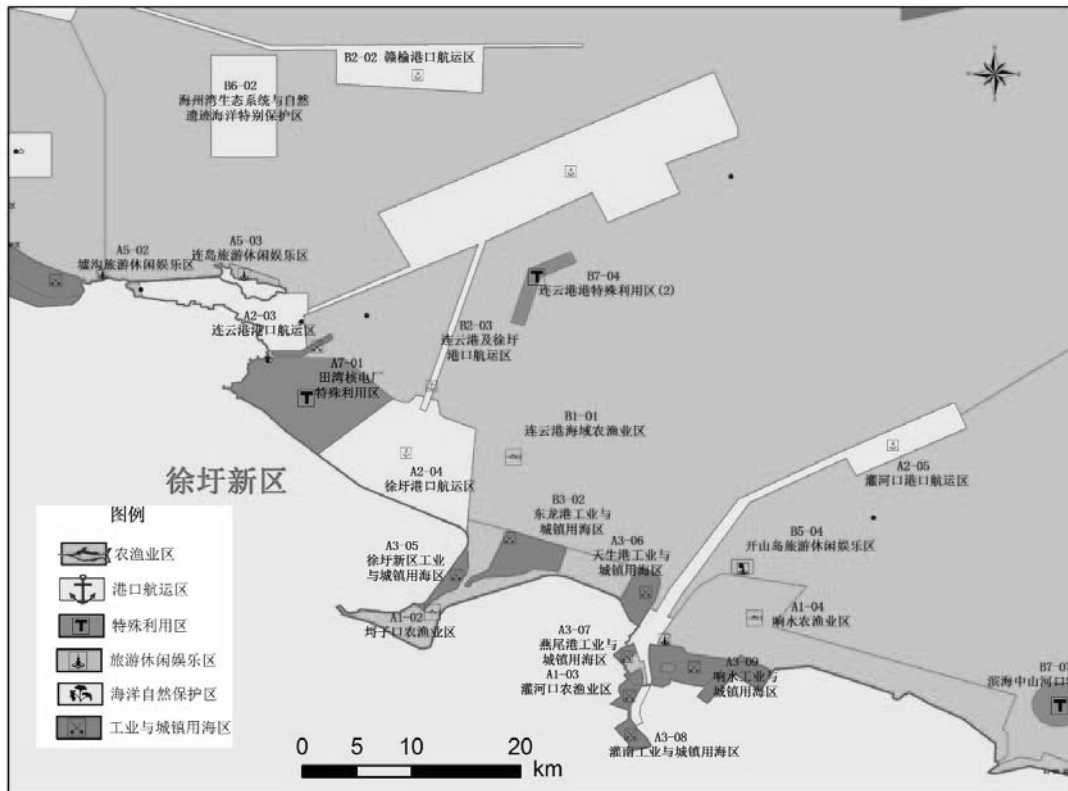


图1.3.2-4 修改后徐圩海域海洋功能区划图

### 1.3.3 与“三线一单”的对照分析

#### 1.3.3.1 与江苏省生态保护红线的相符性

##### (1) 与苏政发[2018]74号、苏政发[2020]1号文的相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发〈江苏省生态空间管控区域规划〉的通知》（苏政发[2020]1号），距离本项目最近的生态空间管控区为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区 7.4km、古泊善后河（灌云县）清水通道维护区 7.2km、徐圩新区集中式饮用水水源保护区 7.2km、埭子口重要湿地 4.1km。因此，本项目的建设不涉及江苏省生态空间管控区，符合生态空间管控要求。

拟建项目与江苏省生态空间管控区域及生态敏感目标位置关系见图 1.3.3-1。



图 1.3.3-1 项目周边生态敏感目标位置图

(2) 与《江苏省海洋生态红线保护规划（2016~2020年）》的相符性

根据《江苏省海洋生态红线保护规划（2016~2020年）》，将区域内重要海洋功能区、海洋生态脆弱区和米干渠纳入海洋生态红线区，主要包括海洋自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、特别保护海岛、重要滨海旅游区、重要渔业海域、重要砂质岸线及邻近海域等8类。

本项目不新增占用自然岸线，也不新增占用徐圩港区环抱式港池围垦形成的港口岸线，不在《江苏省海洋生态红线保护规划（2016~2020年）》划定的自然岸线保护范围内。本工程周边主要的海洋生态红线区包括海州湾国家级海洋公园、江苏省海州湾海洋牧场、江苏连云港海州湾国家级海洋公园禁止区、连云区砂质岸线及邻近海域、墟沟旅游休闲娱乐区、鸽岛海蚀地貌保护区、连岛旅游休闲娱乐区、羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区、开山岛海蚀地貌保护区以及开山岛旅游休闲娱乐区。项目距离以上生态红线区均较远，距离北侧较近的羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区15.6km。因此，本项目符合《江苏省海洋生态红线保护规划（2016~2020年）》规划要求。

本项目与周边海洋生态红线区位置关系见图 1.3.3-2。



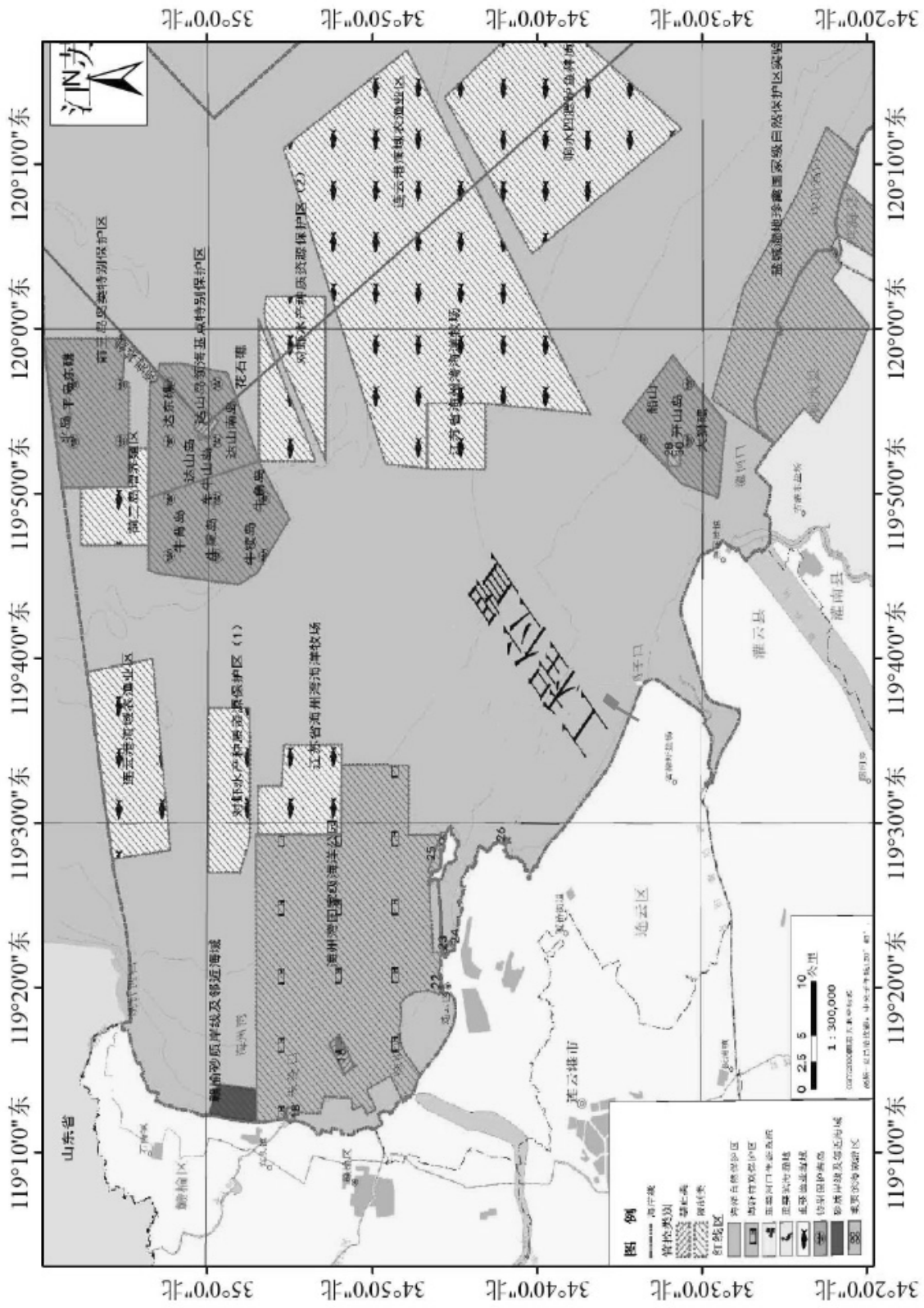


图 1.3.3-2 项目周边海洋生态红线图

### 1.3.3.2 与环境质量底线对照分析

#### (1) 区域环境质量现状

根据连云港市生态环境局发布的《2020年环境状况公报》，连云港市区环境空气的细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度和臭氧（O<sub>3\_8h</sub>）第90百分位浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二类区标准，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度和CO日均值第95百分位浓度均符合GB3095-2012的二类区标准。根据《连云港市空气质量达标规划》，到2030年，连云港市实现PM<sub>2.5</sub>年均浓度达标（35μg/m<sup>3</sup>）。

根据环境质量现状补充监测结果和区域项目环评监测资料，大气监测因子均可达到评价标准。埭子河海面近岸海域水质为优良，监测点位处海水符合《海水水质标准》（GB3097-1997）二类水质标准。项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类，不宜作为生活饮用水水源。土壤各监测指标达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值要求。

#### (2) 与连云港市环境质量底线管理要求相符性

根据《连云港市环境质量底线管理办法（试行）》（连政办发[2018]38号），本项目不在大气环境红线区内。

区域相应管理控制措施及相符性分析见表1.3.3-1。

表 1.3.3-1 项目与环境质量底线的相符性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
1	实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量（COD）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总磷（TP）、总氮（TN）主要水污染物的项目，控制断面水质指标为III类水及以上的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按1倍削减量替代；控制断面水质属于IV或V类的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按1.5倍削减量替代；控制断面水质与上年相比下降或属于劣V类的，其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标，属市重大项目的，水污染指标按2倍削减量替代。	本项目废水经公司荣泰化工仓储污水处理站及斯尔邦石化污水处理站处理后全部回用于斯尔邦石化循环水系统，不外排。	相符
2	全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得	本项目为改建项目，排放的挥发性有机物总量通过排污权交易形式获得，	相符

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
	的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。	排污指标实行现役源 2 倍削减替代。	
3	涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1,3,5-三甲苯等我市 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代（市重大项目除外），主要臭氧前驱物有变化时，以市环保局公布的名单为准。	本本项目为改建项目，按“应收尽收”原则收集甲苯、二甲苯等废气，废气产生量不大；采用 VOCs 治理措施后污染物达标排放量较小，对环境的影响较小，符合 VOCs 排放控制相关要求。	相符

综合以上分析，现状监测结果表明评价区内声环境、海水、土壤、地下水环境均可满足功能区要求，除环境空气 PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3\_8h</sub> 外，其余指标可满足功能区要求。在落实空气质量达标规划措施的情况下，区域环境质量逐渐改善。

本项目污染物排放量较小，对评价区环境影响较小，不降低区域现有功能区要求，与当地环境质量底线要求相符。

### 1.3.3.3 与资源利用上限对照分析

根据《市政府办公室关于印发印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）、《连云港市战略环境影响评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）中“5.3 严控资源消耗上线”内容，对照分析本项目的相符性，见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

文件	管控内涵	项目情况	符合性
连云港市资源利用上线管理办法（试行）	严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿 m <sup>3</sup> 以内，其中地下水控制在 2500 万 m <sup>3</sup> 以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿 m <sup>3</sup> 以内，提高河流生态流量保障力度。	本项目新增用水量约 590m <sup>3</sup> /a，供水水源为园区市政给水，不开采地下水。用水定额（2014 年修订）对本项目无限定要求。	符合
	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩……。	本项目为改建项目	/
	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万 t 标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万 t，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格	本项目综合能源消耗为 273.7 吨标准煤/a，工业总产值为 1220 万元/a，单位 GDP 能耗为 0.22t 标煤/万元，优于江苏省工业单位增加	符合

文件	管控内涵	项目情况	符合性
	按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	值能耗（0.65t 标煤/万元）。	
连云港市战略环境影响评价报告	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。严格设定地下水开采总量指标。	本项目新增用水量约 590m <sup>3</sup> /a，供水水源为园区市政给水，不开采地下水。	符合
	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿 m <sup>3</sup> 以内，万元工业增加值用水量控制在 18m <sup>3</sup> 以内。2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿 m <sup>3</sup> 以内，万元工业增加值用水量控制在 12m <sup>3</sup> 以内。	本项目用水指标约为 0.36m <sup>3</sup> /万元，优于控制目标值（18m <sup>3</sup> /万元）。	符合
	江苏省小康社会及基本现代化建设中，提出到 2020 年各地级市实现小康社会，单位 GDP 能耗控制在 0.62t 标准煤/万元以下；到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5t 标准煤/万元和 1.2t/万元。	本项目单位 GDP 能耗约为 0.22t 标煤/万元，满足能耗控制目标值要求。	符合

本项目是园区重点企业盛虹炼化一体化项目的配套物流仓储项目，根据上表分析，本项目在整体上符合当地资源消耗上限要求。

#### 1.3.3.4 与环境准入负面清单对照分析

##### (1)与长江办[2022]7 号文的对照分析

根据《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉的通知》（长江办[2022]7 号），本项目为本项目与之相关要求对照分析见表 1.3.3-3，根据表 1.3.3-3 分析，本项目符合长江办[2022]7 号文的相关要求。

表 1.3.3-3 本项目与长江经济带发展负面清单对照表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	新荣泰码头位于徐圩港区，符合徐圩港区总体规划。本项目为改建项目，依托现有码头。项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园、生态保护红线和永久基本农田等 本项目物流项目，排放小、耗能低，园区发展高端精细化工产业链项目，不属于产能过剩产业。 本项目不属于高污染项目，不属于限制类、	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水		

序号	相关要求	本项目情况	相符性
	安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	淘汰类、禁止类项目，不属于明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目，所在徐圩港区是合规港区。	
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		
7	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。		
8	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。		
9	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		

## (2)与连政办发[2018]9号对照分析

本项目与《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9号）中环境准入的对比分析见表 1.3.3-4。本项目为石化配套物流仓储项目，符合连政办发[2018]9号文中环境准入要求。

表 1.3.3-4 本项目与连政办发[2018]9号环境准入要求对照表

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址与规划及环境功能区划要求相符，本项目行业类型符合徐圩港区功能定位。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目厂址位置不属于禁止开发区域，也不属于限制准入区域，本项目的建设不损坏主导生态功能。	不属禁止范围
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目所在区域（徐圩港区）不属于水环境综合整治区，本项目不属于表中所列水污染重的项目，不排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物。	不属禁止范围
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、	本项目所在地不属于禁燃区，也不属于大气环境质量红线区。	不属禁燃区

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
	使用一切高污染燃料项目。		
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目所在地不属于人居安全保障区。	不属禁止范围
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。	本项目为化工品物流项目。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目为化工品物流项目，符合国家和地方产业政策，生产工艺、污染防治技术成熟，不属于国家、省和本市淘汰的或禁止的类别。	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物能够达到相关污染物排放标准，清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目污染物总量在区域其他项目代替削减指标内进行平衡，不突破区域环境容量。	相符

### (3)与《市场准入负面清单（2022年版）》对照分析

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目建设不属于该负面清单中禁止类型，对照分析详见表 1.3.3-5。

表 1.3.3-5 与《市场准入负面清单（2022年版）》对照分析

市场准入负面清单内容		本项目情况	符合性
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述		
一、禁止准入类		本项目不涉及与市场准入相关的禁止性规定，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目、限制类项目，符合主体功能区建设要求。	不属禁止范围内
1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定。		
2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建。		
3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列事项。		
二、许可准入类/（三）制造业		本项目不涉及“二、许可准入类/（三）制造业”中所列事项，不属于其中的限制、禁止类活动。	不属禁止范围内
18、未获得许可或资质条件等，不得从事食品生产经营和进出口。			
19、未获得许可或履行法定程序，不得种植烟草、从事烟草制品和涉烟产品的生产。			
20、未经许可，不得从事印刷复制业或公章刻制业特定业务。			
21、未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营。			
22、未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。			

23、未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆破作业。		
24、未获得许可，不得从事医疗器械或化妆品的生产与进口。		
25、未经许可或检验，不得从事药品的生产、销售或进出口。		
26、未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口。		
27、未获得许可，不得从事武器装备、枪支及其他关系公共安全相关产品设备的研发、生产制造、配售、配置、配购和运输。		
28、未获得许可或履行法定程序，不得从事船舶和渔船的制造、更新、购置、进口或使用其生产经营。		
29、未获得许可，不得从事航空、航天器及相关设备制造及使用（发射）相关业务。		
30、未获得许可，不得从事铁路运输基础设备生产，机车车辆的设计、制造、维修、进口。		
31、未获得许可，不得从事道路机动车辆生产。		
32、未获得许可、认证或资质条件，不得从事特种设备、重要工业产品等的生产经营。		
33、未获得许可，不得从事电信、无线电等设备或计算机信息系统安全专用产品的生产、进口和经营。		
34、未获得许可，不得从事商用密码的检测评估和进出口。		
35、未获得许可，不得从事相关量值传递工作。		
36、未取得资质认定，不得从事报废机动车回收拆解活动。		

### 1.3.3.5 与苏政发[2020]49号、连环发[2021]172文的相符性

根据《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发[2021]172号），重点管控单元的管控要求为：主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目输送管线位于重点管控单元的工业园区内，为液体散货（危险化学品）物流，正常工况下不排放污染物，符合管控要求。

### 1.3.3.6 “三线一单”对照分析结论

本项目的建设不涉及生态空间管控区；项目建设对评价区环境影响较小，不降低区域现有功能区要求；未突破资源利用上限；满足环境准入及负面清单管理要求。因此，本项目符合国家、江苏省及连云港市“三线一单”相关管理政策的要求。

### 1.3.4 相关环境保护政策符合性分析

本项目与相关环境保护政策的相符性分析见表 1.3.4。从表 1.3.4 可知，

本项目符合相关环境保护政策要求。

表 1.3.4 本项目与相关环保政策相符性分析表

序号	政策文件	主要相应要求	本项目相符性分析	相符情况
1.	关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33号）	<p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p> <p>2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。……储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应全面梳理建立台账。合理安排检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在7-9月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放。</p> <p>三、聚集治污设施“三率”，提升综合治理效率</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>本项目外管线为无缝焊接管道，中途无法兰、阀门等附属管件；输油臂、泵等设备均采用了高密封等级设计，减少挥发性有机物无组织排放。所有废气经密闭收集和高效处理后达标排放，污染物总量在区域其他项目代替削减指标内进行平衡。</p> <p>本项目投产后，按管理要求建立密封点台账，全厂停工检修作业尽可能不安排7-9月期间。</p> <p>本项目物料在密闭的体系中流转，无敞露环节。本项目按照“应收尽收”的原则设计，装船、扫线产生的VOC废气采用“冷凝+催化氧化+碱洗”组合措施处理。</p>	符合
2.	《关于印发省生态环境厅关于做好安全生产专项整治实施方案的通知》（苏环办[2020]16号）	<p>三、压实工作责任（三）聚集重点领域专项整治</p> <p>5、开展污染防治设施专项整治。重点检查污染防治设施设备的运行情况，查处环境违法行为，督促整改到位。涉及到安全生产方面的问题，要及时移交相关职能部门依法处理，或联合应急管理等部门开展风险排查和执法检查，督促企业落实污染防治设施立项、规划选址、住建、安全、消防、环境保护等相关手续，进一步压实企业主体责任落实整改措施，对检查发现的问题确保消除安全隐患。</p>	<p>本项目为危化品物流类项目，污染防治设施设备符合现行污染物排放标准要求，项目投产后认真落实治污设施运行维护，确保防治设施安全稳定运行、污染物长期稳定达标排放。</p>	符合
3.	《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）	<p>二、建立危险废物监管联动机制</p> <p>企业要切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。</p> <p>三、建立环境治理设施监管联动机制</p> <p>企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物</p>	<p>1、项目为危化品物流类项目，严格按照危险废物分类收集、贮存和分类委托相关单位处置，在项目投产前制定危险废物管理计划并上报备案。</p> <p>2、本项目污染防治设施依</p>	符合



		回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行,并纳入安全监管范围。	托现有,公司已制定稳定运行和管理责任制度,污水处理、废气处理纳入安全监管范围,规范治污设施的运行维护管理,确保其安全、稳定、有效运行。	
4.	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)	加强涉危项目环评管理。要依法开展环评文件审批工作,不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的,无合理利用处置方案的,无风险防范措施的建设项目,不予批准其环评文件。	本项目的危废产生量小,危险废物数量、种类、属性、贮存设施与利用处置方案明确,分类收集、全部妥善处置。	符合
		规范危险废物贮存设施。严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。	公司已设置危废暂存库 1 座,占地面积 15.3m <sup>2</sup> ,按要求设置标识、通讯、照明、消防设施,废气经净化处理后达标排放,按要求在关键位置设置视频监控和与中控室联网。	符合
		开展项目环评自查自纠。强化环境影响评价事中事后监管。对已验收项目,运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的,建设单位应当组织环境影响后评价,采取改进措施,并报有权环境影响评价文件审批部门备案。	公司已开展项目环评自查自纠,并对现有项目进行了固废后评价工作。	符合
5.	《“两减六治三提升”专项行动方案》的相关文件(苏发[2016]47号、苏政办发[2017]30号、连政办发[2017]68号)	推进重点工业行业 VOCs 治理:严格执行……《石油化学工业污染物排放标准(GB31571-2015)》要求。……采取密闭生产工艺,使用无泄漏、低泄漏设备。严格控制储罐、装卸环节的呼吸损耗。有机废水收集系统应加盖密闭,并安装废气收集净化系统。对工艺单元排放的尾气进行回收利用,不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理。……	本项目 VOCs 执行 GB31571-2015 等中特别排放限值要求,生产环节全部为密闭物流过程,废气用冷凝、催化氧化等方式有效处理。	符合
6.	《关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评[2018]2号)	第二条 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、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、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。	项目建设符合环境保护相关法律法规和政策要求,符合《连云港港徐圩港区总体规划(修订)》及规划环评审查意见要求,符合《江苏省海洋主体功能区规划》、《江苏省海洋功能区划(2011-2020年)》等相关要求。	符合
		第三条 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。	项目位于徐圩港区,利用已建码头,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。周边无居民集中区等环境敏感区。	符合
		第四条 项目对鱼类等水生生物的洄游通道及	项目利用已建码头,仅在现	符合

		“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。	有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上架设部分管线，不新增码头水工构筑物无海上施工工程和施工船舶，对生态环境影响较小。	
		第五条 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。	项目利用已建码头，不新增水工构筑物，本项目不新增污水，针对现有污水，码头已建系统及收集池。	符合
		第六条 ……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。……	项目装船废气、输油臂吹扫废气经公司现有“冷凝+催化氧化+碱洗”设施处理后达标排放。	符合
		第七条 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。	项目周边无声环境敏感目标，项目危废依托公司已建危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。	符合
		第八条 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。	项目不新增船舶污水、船舶垃圾等，现有船舶污水、船舶垃圾等按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求接收处置。	符合
		第十条 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。	针对项目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。	符合
		第十一条 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。	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。	符合
		第十二条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。……	按相关导则及规定要求，项目制定了环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。	符合
7.	《市政府办公室关于印发连云港市近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案的通知》连政办发〔2021〕	（五）提高涉海项目环境准入门槛。……禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学纸浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。积极推动工业企业再生水回用工程建设。	本项目为物流项目，不向海洋环境排放污染物。	符合
		（九）推进船舶港口码头污染防治。加强船舶污染物的防治和监控，任何船舶及相关作业不得违法向海洋排放污染物、废弃物、压载水、船舶垃		项目利用已建码头，仅在现有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上架设部分管

	14 号	<p>圾及其他有毒物质。推进船舶靠港绿色岸电使用,严格贯彻落实排放控制区和全球限硫令相关要求,减少污染物排放。加大船舶污水收集处理能力建设,建立完善的废水收集处理制度,新建船舶要配备经认可的生活污水处理装置或满足要求的集污舱柜。</p> <p>建立健全近岸海域及沿海地区通航河道港口码头污染物接收处理系统,港口、码头和船舶修造厂应当配备与其装卸货物种类和吞吐能力或者修造船舶能力相适应的污染物接收设施,完善区域污水管网、垃圾转运服务体系,提高含油废水、化学品洗舱水等接收处置能力。</p>	<p>线,不新增码头水工构筑物,无海上施工工程和施工船舶。项目不新增船舶污水、船舶垃圾等,公司现有船舶污水、船舶垃圾等严格按照《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)要求接收处置。码头现有污水经已建收集系统收集后送入荣泰仓储污水处理站处理。</p>	
8.	《中共江苏省委江苏省人民政府<关于深入打好污染防治攻坚战的意见>》	<p>(六)坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目,坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区,实施更加严格的污染物总量控制。……</p>	<p>本项目为物流项目,不属于“两高”项目。</p>	符合
		<p>(八)强化生态环境分区管控。……落实以环评制度为主体的源头预防体系,严格规划环评审查和项目环评准入。开展国土空间规划环境影响评价,将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系,保障生态环境基础设施建设用地。</p>	<p>本项目位于徐圩港区,该区域已通过规划环评,本项目必须在环评通过审批的前提下才可开工建设。</p>	符合
		<p>(十八)着力打好海洋生态环境综合治理攻坚战。……建立实施重点海域排污总量控制制度,……。</p>	<p>本项目废水经荣泰仓储污水站、斯尔邦石化低含盐污水处理站处理后回用于斯尔邦石化循环水站,不外排。</p>	符合

### 1.3.5 分析判定结论

综上所述,通过初步筛查,建设项目符合国家和地方产业政策,符合国家和地方环境管理要求;项目选址符合区域总体规划、发展规划、园区规划及规划环评要求;并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求,满足环境准入基本要求,不属于环境准入负面清单项目。

### 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于徐圩港区,属于危化品仓储物流服务,大部分周转物料具有易燃性、挥发性和毒性,流转危化品数量较大。评价关注的主要问题为:

(1) 本项目涉及危险物质管道输送、装卸等危险生产工艺,运营期间发生泄漏、火灾爆炸的概率较大,重点关注项目运营过程中的环境风险及环境风险防范措施、应急措施。

(2) 本项目污染治理能否实现国家、地方排放标准限值要求,特别关注挥发性有机物的防治问题、无组织排放控制措施、废水分类收集措施及处理措施、固体废物分类收集措施、暂存措施及处理处置措施等。

(3) 对大气环境、海域环境的影响分析。

### 1.5 环境影响评价的主要结论

本项目为危险品物流项目，在连云港市徐圩港区建设，项目建设国家及地方产业政策，符合所在区域规划、规划环评和“三线一单”相关要求；落实各项环保措施后能够维持当地环境质量现状，不改变当地环境功能；本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放；本项目拟采取的各项环保措施合理可靠；本项目具有较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行；本项目具有完善的环境管理制度，制定了可行的监测计划。公众调查公示期间无反馈意见。

企业在认真落实本报告书提出的各项环境污染治理、环境管理措施及环境风险防范措施，并确保各项措施均落到实处且正常运行的前提下，各污染物均能实现达标排放且环境影响可接受，不会改变原有的环境功能。故从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规及政策

##### 2.1.1.1 国家环境保护法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令[2014]9号，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令[2018]24号，2018年12月29日修正，2018年12月29日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令[2017]70号，2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令[2015]31号，2018年10月26日修正，2018年10月26日起施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令[2018]24号，2018年12月29日修正，2018年12月29日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令[2020]43号，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，国家主席令[2018]8号，2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国海洋环境保护法》(2017年11月4日第三次修正)；

(9) 《中华人民共和国港口法(2017年修订)》，2017年11月4日；

(10) 《中华人民共和国渔业法(2013年修订)》，2013年12月28日；

(11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行；

(12) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》，国务院第676号令修改后，2017年3月21日；

(13) 《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》，交通运输部，2018年9月27日修订；

(14) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月7

日修正，2013年12月7日起施行。

(15) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第748号，2021年9月15日通过，2021年12月1日起施行；

(16) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第736号、2020年12月9日通过，2021年3月1日起施行；

#### 2.1.1.2 国家环境保护相关政策文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)；

(2) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行；

(3) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，发改委令第29号，2019年10月30日，2020年1月1日起施行；

(4) 《市场准入负面清单(2022年版)》；

(5) 《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018年)〉的公告》，生态环境部、国家卫生健康委员会公告2019年第4号，2019年1月23日；

(6) 《关于发布〈有毒有害水污染物名录(第一批)〉的公告》，生态环境部、国家卫生健康委员会公告2019年第28号，2019年7月23日；

(7) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》，国发[2015]17号，2015年4月2日；

(8) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日；

(9) 《国务院关于印发〈“十三五”节能减排综合工作方案〉的通知》，国发[2016]74号，2016年12月20日；

(10) 《国家危险废物名录(2021版)》；

(11) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，环境保护部公告2013年第31号，2013年5月24日；

(12) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号，2001年12月17日)；

(13) 环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险

的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

(15) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178号，2015年12月30日；

(16) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号，2017年11月14日；

(17) 《关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》，环大气[2017]121号，2017年9月13日；

(18) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》，环大气[2019]53号，2019年6月26日；

(19) 《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》环大气[2020]33号，2020年6月23日；

(20) 《船舶大气污染物排放控制区实施方案》（交海发[2018]168号），交通运输部，2018.11。

(21) 《关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2018]2号）；

(22) 关于发布《船舶水污染防治技术政策》的公告（环境保护部公告，2018年第8号，2018年1月11日。

#### 2.1.1.3 江苏省环境保护条例及环保政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行；

(2) 《江苏省水污染防治条例》，2020年11月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2021年5月1日起施行；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行；

(4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行；

- (5) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第119号，2018年5月1日起施行；
- (6) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012本）》，苏政办发[2013]9号，2013年1月29日；
- (7) 《省政府关于加强近岸海域污染防治工作的意见》，苏政发[2015]52号，2015年5月5日；
- (8) 《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，2018年6月9日；
- (9) 《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，2016年12月1日；
- (10) 《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，2017年2月20日；
- (11) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》，苏环办[2018]299号，2018年7月20日；
- (12) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》，苏环办[2014]128号，2014年5月20日；
- (13) 《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2号，2012年8月24日；
- (14) 《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》，苏环控[1997]122号，1997年9月21日；
- (15) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号，2018年11月9日）；
- (16) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）；
- (17) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》，苏环办[2019]149号，2019年4月29日；
- (18) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号，2019年9月24日）；



(19) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号，2019年2月2日）；

(20) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》（长江办[2022]7号，2022年1月19日）；

(21) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发[2020]1号，2020年1月8日；

(22) 《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》，苏环办[2020]16号，2020年1月10日；

(23) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办[2020]101号，2020年3月24日；

(24) 《关于印发江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》，苏大气办[2020]2号，2020年3月16日；

(25) 《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，苏政发[2020]49号；

(26) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》，苏环办[2020]225号，2020年7月7日；

(27) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办函[2020]37号，2020年3月13日；

(28) 《江苏省海洋功能区划（2011-2020）》；

(29) 《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020年）》；

(30) 《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（2001.4）。

#### 2.1.1.4 连云港市环境保护文件

(31) 《市政府办公室关于印发连云港市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》，连政办发[2017]68号，2017年4月19日；

(32) 《关于加强污染源自动监控能力建设的通知》连环发[2017]115号；

(33) 《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》，连政办发[2018]38号，2018年3月13日；

(34) 《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》，连政办发[2018]37号，2018年3月13日；

(35) 《关于印发连云港市2019年度水污染防治工作计划的通知》，连水治办[2019]8号，2019年3月31日；

(36) 《关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》，连政办发[2018]9号，2018年1月30日；

(37) 《连云港市“十三五”大气污染防治工作计划》，连政办发[2016]128号，2016年9月。

(38) 《市政府关于印发连云港市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（连政发[2019]10号，2019年2月2日）；

(39) 《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发[2021]172号）；

(40) 《市政府办公室关于印发连云港市近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案的通知》（连政办发[2021]14号）。

### 2.1.2 环评技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告2017年第43号，2017年8月29日；
- (10) 《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）；
- (11) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）；
- (12) 《水上溢油环境风险评估技术导则》（JTT1143-2017）；

(13) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JTT 451-2017)。

### 2.1.3 项目相关资料与文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 《连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程可行性研究报告》，2021年6月。
- (3) 现有项目环境影响报告书及其批复。
- (4) 现有项目竣工验收文件。
- (5) 《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》（2017年5月）。
- (6) 连云港新荣泰码头有限公司提供的其他相关资料。

## 2.2 评价原则、重点及时段

### 2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头作用，坚持保护和改善环境质量。

依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影

响。突出重点：充分利用符合时效的数据资料及成果，结合规划环境影响评价结论和审查意见，根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2.2 评价重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定本项目评价工作重点如下：

- ①船舶装卸作业挥发性有机物对大气环境产生的影响；
- ②船舶溢油及溢液风险事故、船舶碰撞风险事故、安全事故产生的次/伴生污染事故的风险预测、环境保护和事故风险应急措施及应急预案。
- ③工程的环境保护对策与措施；

### 2.2.3 评价时段

评价时段包括项目建设期和运营期，重点关注运营期。

## 2.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016),采用环境影响矩阵识别表对项目的环境影响进行识别,识别结果见表 2.3.1。

表 2.3.1 本项目环境要素影响因素及受体识别表

影响因素 影响受体		施工期				运营期					
		废水排放	废气排放	噪声排放	固废排放	废水排放	废气排放	噪声排放	固废排放	事故风险	
自然环境	环境空气	0	-1 S/R/D/C	0	0	0	-1 L/R/D/C	0	0	-3 S/R/D/NC	
	地表水	-1 S/R/ID/C	0	0	0	-1 S/R/ID/C	0	0	0	-1 S/R/ID/NC	
	地下水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	声	0	0	-1 S/R/D/C	0	0	0	-1 L/R/D/C	0	0	0
	土壤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
生态环境	陆域	0	-1 S/R/D/C	0	0		-1 L/R/D/C	0	0	-1 S/R/D/NC	
	水域	-1 S/R/ID/C	0	0	0	-1 L/R/ID/C	0	0	0	-1 S/R/ID/NC	
	主要生态保护区域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据本项目特点及建设区域环境特征,筛选评价因子见表 2.3.2。

表 2.3.2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测分析因子	总量控制因子
大气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ； 甲苯、非甲烷总烃(NMHC)、二甲苯、TVOC、 1,3,5-三甲苯、乙苯	甲苯、非甲烷总烃、二甲苯	VOCs
地下水环境	Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、 氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、 二甲苯、甲苯、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、细菌 总数、锌、水位	/	/
声环境	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>	/
固体废物	工业固废	/	固废外排量
土壤环境	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	/	/

环境要素	现状评价因子	影响预测分析因子	总量控制因子
	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、石油烃。		
海洋环境	水质：pH值、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、铅、汞、总铬； 沉积物：有机碳、硫化物、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Hg、As、Cr；	/	COD、氨氮、总氮、总磷
环境风险	/	甲苯、二甲苯、丙烯腈、 次生 HCN、NO <sub>2</sub> 、CO	/

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 大气环境质量标准

项目所在区域为空气质量二类区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；其他污染物无国家标准的，执行参照相关标准。本次评价各因子执行标准见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 空气环境质量标准

评价因子	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )			标准来源	
	1h 平均	24h 平均	年平均		
基本 污 染 物	TSP		300	200	GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区
	PM <sub>10</sub>		150	70	
	PM <sub>2.5</sub>		75	35	
	SO <sub>2</sub>	500	150	60	
	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
	NO <sub>x</sub>	250	100	50	
	O <sub>3</sub>	200	160 (8h 平均)		
其他 污 染 物	二甲苯	200			《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参照《大气污染物综合排放标准详解》
	甲苯	200			
	TVOC	1200(8h 平均*2)	600(8h 平均)		
	非甲烷总烃 (NMHC)	2000			

#### 2.4.1.2 海洋环境质量标准

海水水质评价执行《海水水质标准》（GB3097-1997）标准二类、四类，海域沉积物评价执行《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中一类标准，海洋生物评价执行《海洋生物质量》（GB 18421-2001）中的第一类标准。标准见表2.4.1-2~4。

表 2.4.1-2 海水水质标准 (单位: mg/L)

项目	第一类	第二类	第三类	第四类	
pH	7.8~8.5		6.8~8.8		
悬浮物	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150	
水温℃	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃, 其它季节不超过 2℃		人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃		
DO	>	6	5	4	3
COD	≤	2	3	4	5
无机氮	≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐	≤	0.015	0.03		0.045
石油类	≤	0.05		0.30	0.50
硫化物	≤	0.02	0.05	0.10	0.25
汞	≤	0.00005	0.0002		0.0005
锌	≤	0.020	0.050	0.10	0.50
镉	≤	0.001	0.005	0.020	
铅	≤	0.001	0.005	0.010	0.050
铜	≤	0.005	0.010	0.050	

表 2.4.1-3 沉积物中主要污染物评价标准 (单位: mg/kg)

项目	第一类	第二类	第三类	
废弃物及其它	海底无工业、生活废弃物, 无大型植物碎屑和动物尸体等		海底无明显工业、生活废弃物, 无明显大型植物碎屑和动物尸体等	
汞	≤	0.20	0.50	1.00
镉	≤	0.50	1.50	5.00
铅	≤	60.0	130.0	250.0
铬	≤	80.0	150.0	270.0
砷	≤	20.0	65.0	93.0
铜	≤	35.0	100.0	200.0
锌	≤	150.0	350.0	600.0
有机碳	≤	2.0	3.0	4.0
硫化物	≤	300.0	500.0	600.0
石油类	≤	500.0	1000.0	1500.0
六六六	≤	0.50	1.00	1.50
滴滴涕	≤	0.02	0.05	0.10

表 2.4.1-4 海洋生物质量标准 (单位: mg/kg)

项目	第一类	第二类	第三类	
感官要求	贝类的生长和活动正常, 贝体不得沾粘油污等异物, 贝肉的色泽、气味正常, 无异色、异臭、异味		贝类能生存, 贝肉不得有明显的异色、异臭、异味	
粪大肠菌群 (个/kg)	≤	3000	5000	—
麻痹性贝毒	≤	0.8		
总汞	≤	0.05	0.10	0.30
镉	≤	0.2	2.0	5.0
铅	≤	0.1	2.0	6.0
铬	≤	0.5	2.0	6.0
砷	≤	1.0	5.0	8.0
铜	≤	10	25	50 (牡蛎100)

锌	≤	20	50	100 (牡蛎500)
石油烃	≤	15	50	80
六六六	≤	0.02	0.15	0.5
滴滴涕	≤	0.01	0.10	0.50

海洋鱼类、甲壳类和软体类生物质量评价，目前国家尚未颁布统一的评价标准，本报告采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规范》中的“海洋生物质量评价标准”进行评价，标准限值见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 海洋鱼类、甲壳类生物体污染物评价标准(单位: mg/kg)

生物类别	铜≤	铅≤	镉≤	锌≤	总汞≤	石油类≤
鱼类	20	2.0	0.6	40	0.3	20
甲壳类	100	2.0	2.0	150	0.2	20

#### 2.4.1.3 声环境质量标准

区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，见表 2.4.1-6。

表 2.4.1-6 声环境质量标准

指标名称	单位	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
连续等效 A 声级(LeqA)	dB(A)	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类

#### 2.4.1.4 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分类评价。地下水环境质量具体指标见表 2.4.1-7。

表 2.4.1-7 部分地下水质量分类指标值

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量, mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	总硬度, mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	氨 氮, mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
5	溶解性固体, mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	亚硝酸盐氮, mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	>4.80
8	硝酸盐氮, mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
9	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	锌, mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5	>5
11	钠, mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
12	二甲苯, μg/L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
13	甲苯, μg/L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
14	总大肠菌群, CFU/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

15	菌落总数, CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
16	砷, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	汞, mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	镉, mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	六价铬, mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
20	铅, mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
21	镍, mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
22	铜, mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
23	铁, mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
24	锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
25	挥发酚类, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
26	氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	氰化物, mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

#### 2.4.1.5 土壤环境质量标准

土壤质量标准执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中二级标准,土壤环境具体指标值见表2.4.1-8。

表 2.4.1-8 土壤环境质量标准主要指标值 (单位: mg/kg)

序号	项目	筛选值	管制值	序号	项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地			第二类用地	第二类用地
<b>重金属和无机物</b>				24	1,2,3-三氯丙烷, ≤	0.5	5
1	砷, ≤	60	140	25	氯乙烯	0.43	4.3
2	镉, ≤	65	172	26	苯	4	40
3	铬(六价), ≤	5.7	78	27	氯苯, ≤	270	1000
4	铜, ≤	18000	36000	28	1,2-二氯苯, ≤	560	560
5	铅, ≤	800	2500	29	1,4-二氯苯, ≤	20	200
6	汞, ≤	38	82	30	乙苯, ≤	28	280
7	镍, ≤	900	2000	31	苯乙烯, ≤	1290	1290
<b>挥发性有机物</b>				32	甲苯, ≤	1200	1200
8	四氯化碳, ≤	2.8	36	33	间二甲苯+对二甲苯, ≤	570	570
9	氯仿, ≤	0.9	10	34	邻二甲苯, ≤	640	640
10	氯甲烷, ≤	37	120	<b>半挥发性有机物</b>			
11	1,1-二氯乙烷, ≤	9	100	35	硝基苯, ≤	76	760
12	1,2-二氯乙烷, ≤	5	21	36	苯胺, ≤	260	663
13	1,1-二氯乙烯, ≤	66	200	37	2-氯酚, ≤	2256	4500
14	顺-1,2-二氯乙烯, ≤	596	2000	38	苯并[a]蒽, ≤	15	151
15	反-1,2-二氯乙烯, ≤	54	163	39	苯并[a]芘, ≤	1.5	15
16	二氯甲烷, ≤	616	2000	40	苯并[b]荧蒽, ≤	15	151
17	1,2-二氯丙烷, ≤	5	47	41	苯并[k]荧蒽, ≤	151	1500
18	1,1,1,2-四氯乙烷, ≤	10	100	42	蒽, ≤	1293	12900



19	1,1,2,2-四氯乙烷, ≤	6.8	50	43	二苯并[a, h]蒽, ≤	1.5	15
20	四氯乙烯, ≤	53	183	44	茚并[1,2,3-cd]芘, ≤	15	151
21	1,1,1-三氯乙烷, ≤	840	840	45	萘, ≤	70	700
22	1,1,2-三氯乙烷, ≤	2.8	15	46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), ≤	4500	9000
23	三氯乙烯, ≤	2.8	20				

## 2.4.2 污染物排放标准

### 2.4.2.1 废气

本项目挥发性有机物排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中标准。

大气污染物排放标准主要指标详见表 2.4.2-1、2。

表 2.4.2-1 有组织废气污染物排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	15m 排气筒最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
非甲烷总烃 (VOC <sub>s</sub> )	60	3	4.0	执行《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
对二甲苯	10	0.72	0.2	
甲苯	10	0.2	0.2	
苯系物	25	1.6	0.4	

表 2.4.2-2 厂区内 NMHC 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值, mg/Nm <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房设置监控点
	20	监控点处任意一处浓度值	

### 2.4.2.2 废水

公司陆域生产废水及强制洗舱水经连云港荣泰化工仓储有限公司厂区预处理设施处理后送江苏斯尔邦石化有限公司低含盐水污水处理站处理, 出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统; 公司现有生活污水经化粪池消化后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理; 公司现有船舶污水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018) 中海域标准。具体标准详见表 2.4.2-3~4。

表 2.4.2-3 东港污水处理厂接管和污水处理排放指标

序号	项目	单位	东港污水处理厂	
			接管标准	排放标准
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	COD	mg/L	≤500	≤50
3	SS	mg/L	≤400	≤10
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤35	≤5 (8)

5	TP	mg/L	≤6	≤0.5
6	总氮	mg/L	≤45	≤15
7	石油类	mg/L	≤20	≤1
8	溶解性固体	mg/L	≤2000	/
9	二甲苯	mg/L	≤0.4	≤0.2
10	甲苯	mg/L	≤0.1	≤0.1
11	丙烯腈	mg/L	≤2	≤2
12	苯酚	mg/L	≤0.3	≤0.3

表 2.4.2-4 船舶水污染物排放控制标准

序号	污染物种类	排放控制要求	
1	船舶含油污水	沿海	石油类不大于 15mg/l, 排放应在船舶航行中进行, 或收集并排入接收设施。
2	船舶生活污水	在距最近陆地 3 海里以内 (含) 的海域	应采用下列方式之一进行处理, 不得直接排入环境水体: a) 利用船载收集装置收集, 排入接收设施; b) 利用船载生活污水处理装置处理, 达到标准 5.2 规定要求后再航行中排放。
3	船舶垃圾	沿海	在任何海域, 应将塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾收集并排入接收设施。对于食品废弃物, 在距最近陆地 3 海里以内 (含) 的海域, 应收集并排入接收设施。

#### 2.4.2.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008), 噪声排放限值见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 厂界噪声排放标准限值

指标名称	区域	单位	标准限值		标准来源
			昼间	夜间	
连续等效 A 声级 (LeqA)	厂界	dB(A)	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 场界环境噪声昼间不超过 70dB(A)、夜间不超过 55dB(A), 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

#### 2.4.2.4 固体废物厂内临时储存污染控制标准

一般工业固体废物临时堆场执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中要求。

危险固体废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订)。

## 2.5 环境影响评价等级

### 2.5.1 大气环境

#### (1) 外管线

本项目物料输送管线长度较小，均为无缝焊接管道，依托园区公共管廊敷设，管线中间除温度补偿弯管段外，不设置阀门操作区，正常工况下输送管线无废气排放，不需设置大气环境影响评价范围。

#### (2) 码头

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用附录 A 推荐模型中 AERSCREEN 估算模型分别计算各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级，污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”) 定义见以下公式：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  种污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 2.5.1-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中的  $P_{\max}$ 。

表 2.5.1-1 评价等级判别表

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

根据本项目污染源的排放源强核算结果，使用 AERSCREEN 估算模型进行预测，预测结果见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 废气 AERSCREEN 估算模型计算结果表

序号	污染源名称	污染物名称	最大落地浓度 $C_{i-\max}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$X-C_{i-\max}$ (m)	$C_0$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{i-\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1	有组织 $P_1$	二甲苯	0.0009	70	0.2	0.44	无
		甲苯	0.0038		0.2	1.89	无
		NMHC	0.0174		2	0.87	无
2	无组织 $A_1$	二甲苯	0.0023	401	0.2	1.15	无
		甲苯	0.0054		0.2	2.68	无
		NMHC	0.0155		2	0.77	无

由表 2.5.1-3 可知，点源污染物的  $P_{i-max}$  最大为 1.68%（点源-甲苯） $< 10\%$ ，面源污染物的  $P_{i-max}$  最大为 2.68%（面源-甲苯） $< 10\%$ ，均无  $D_{10\%}$  出现。本项目属仓储物流类，按导则确定大气环境影响评价等级为二级。

### 2.5.2 地表水环境

本项目新增废水经连云港荣泰化工仓储有限公司厂区预处理设施处理后送江苏斯尔邦石化有限公司低含盐水污水处理站处理，出水全部回用于该公司循环水系统，不外排。故不设地表水评价等级。

### 2.5.3 海洋环境

本项目依托现有码头，仅在现有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上架设部分管线，不新增码头水工构筑物及吞吐量，无海上施工工程和施工船舶，危化品输送管线在陆域，不涉及海域，对照《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），本项目不属于海洋工程建设项目，故不设海洋环境评价等级。

### 2.5.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本建设项目为“L 石化、化工-89 化学品输送管线”及“S 水运-129 油气、液体化工码头”，分别属于 III 类（地面以上）、II 类建设项目。

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

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 2.5.4。因本项目码头西北、东南、东侧为海域，西南侧与海滨大道之间约 1.3km 为石头填海区域，故不对地下水环境深入评价，仅对陆域管线周边地下水进行现状监测。

表 2.5.4 评价工作等级分级表

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

### 2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目行业类别为“交通运输仓储邮政业码头—涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储”，属于II类建设项目；新荣泰码头泊位占用岸线长度800m，宽100m，占地约8hm<sup>2</sup>，属于中型建设项目，项目位于港口航运区，后方陆域均为填海造地形成，所在区域的敏感程度为“不敏感”，故本工程的土壤环境评价等级为三级，见表2.5.5。因本项目码头西北、东南、东侧为海域，西南侧与海滨大道之间约1.3km为石头填海区域，故不对土壤环境深入评价，仅对陆域管线周边土壤进行现状监测。

表 2.5.5 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.5.6 生态环境

本项目依托现有码头，仅在现有码头装卸区新增输油臂，新荣泰码头泊位占用岸线长度800m，宽100m，占地约0.08km<sup>2</sup>；管线工程依托园区公共管廊敷设，无新增占地。本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园、生态保护红线；不属于水文要素影响型且地表水评价不设等级；地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价等级判定为三级。

### 2.5.7 声环境

本项目位于徐圩港区，项目所在区域声环境功能属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。项目建成投产后敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)。项目建设前后，周围受影响人口变化很小。按照《环境影响评价

技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中评价等级划分方法,确定本项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.5.8 环境风险

本项目危险物质数量及工艺系统危险性为 P1 ( $Q \geq 100$  及 M2),环境敏感程度为大气 E2、地表水(海洋)E1,根据表 2.5.8-1 可见,本项目环境风险潜势分别为 IV、IV<sup>+</sup>,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),确定大气环境、地表水环境评价等级均为一级,见表 2.5.8-2。

表 2.5.8-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 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 <sup>+</sup>	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

2.5.8-2 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

此外,本项目化学品装卸涉及船舶作业,船舶作业风险主要涉及船舶航行、靠泊、装卸等环节,考虑行业的特殊性,对于船舶作业风险本次评价参考《水上溢油环境风险评估技术导则》以及《船舶污染海洋环境风险评价技术规范(试行)》相关要求,本项目海洋环境风险为一级评价。

## 2.6 评价范围及环境保护目标

### 2.6.1 评价范围

本工程各项环境影响评价范围见表 2.6.1。

表 2.6.1 本工程各项环境影响评价范围

序号	环境要素	评价范围
1	大气环境	以新荣泰码头及管线为中心,6×10km 的矩形区域。
2	地下水环境	项目码头西北、东南、东侧为海域,西南侧与海滨大道之间约 1.3km 为石头填海区域,故不对地下水、土壤环境深入评价,仅对陆域管线周边地下水、土壤进行现状监测。
3	土壤环境	
4	声环境	码头占地范围外 200m。
5	生态环境	码头占地范围周边及管线两侧外扩 300m。
6	海洋环境	项目依托现有码头,仅在现有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上架设部分管线,不新增码头水工构筑物及吞吐量,无海上施工工程和施工船舶;危化品输送管线在陆域,不涉及海域,故不对海洋环境深入评价。

7	环境风险	大气：以码头为中心半径5km及化学品输送管线两侧200m范围区域； 海域：项目位置向西北、向东南各15km，向海15km，向西至陆域，整个评价范围约500km <sup>2</sup> 的水域。
---	------	--

### 2.6.2 环境保护目标调查

本项目位于徐圩港区，其各环境要素涉及的环境敏感区（保护目标）情况见表 2.6.2-1、2、图 2.6.2-1、2。

表 2.6.2-1 环境保护目标基本情况表（码头）

类别	环境保护对象	保护内容	环境功能分类	相对厂址方位	相对厂界距离/m
空气	无	--	空气二级	--	--
噪声	无	--	噪声3类		
海水	羊山岛旅游休闲娱乐区	水质环境、自然景观	二类	NW	15600
	羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区	水质环境、海蚀地貌	一类	NW	15600
	田湾核电站取水明渠	水质	三类	NW	133000
	田湾核电站排水口	水质	三类	NW	132000
	田湾核电厂特殊利用区	水质环境、海洋生态环境	三类	NW	9800
	连云港海域农渔业区	水质环境、海洋生态环境	二类	周边	3100
	埭子口农渔业		二类	SE	5100
地下水（潜水含水层）		--	--	--	--
生态	埭子口湿地	重要湿地	--	S	4900
	古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	--	SW	11000
	徐圩新区集中式饮用水水源保护区			SW	11000
	古泊善后河（灌云县）清水通道维护区			SW	11200

表 2.6.2-2 环境保护目标基本情况表（管道）

类别	环境保护对象	保护内容	环境功能分类	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
空气	无	--	空气二级	--	--	
地表水	烧香支河	农业用水	地表水III类	SW	7200	
	善后新闻下至埭子河段	工农业用水及渔业用水		S	6700	
	盐场河道	纳潮河	泄洪、排淡、航运、景观	地表水IV类	NW	3800
		西港河			SW	1100
		深港河			S	2500
		复堆河			跨越	/
	南复堆河	SE	3100			
地下水（潜水含水层）		水质	--	--	--	
生	埭子口湿地	重要湿地	--	S	4900	

态	古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	--	SSW	7400
	徐圩新区集中式饮用水水源保护区		--	SSW	7200
	古泊善后河（灌云县）清水通道维护区		--	SSW	7400



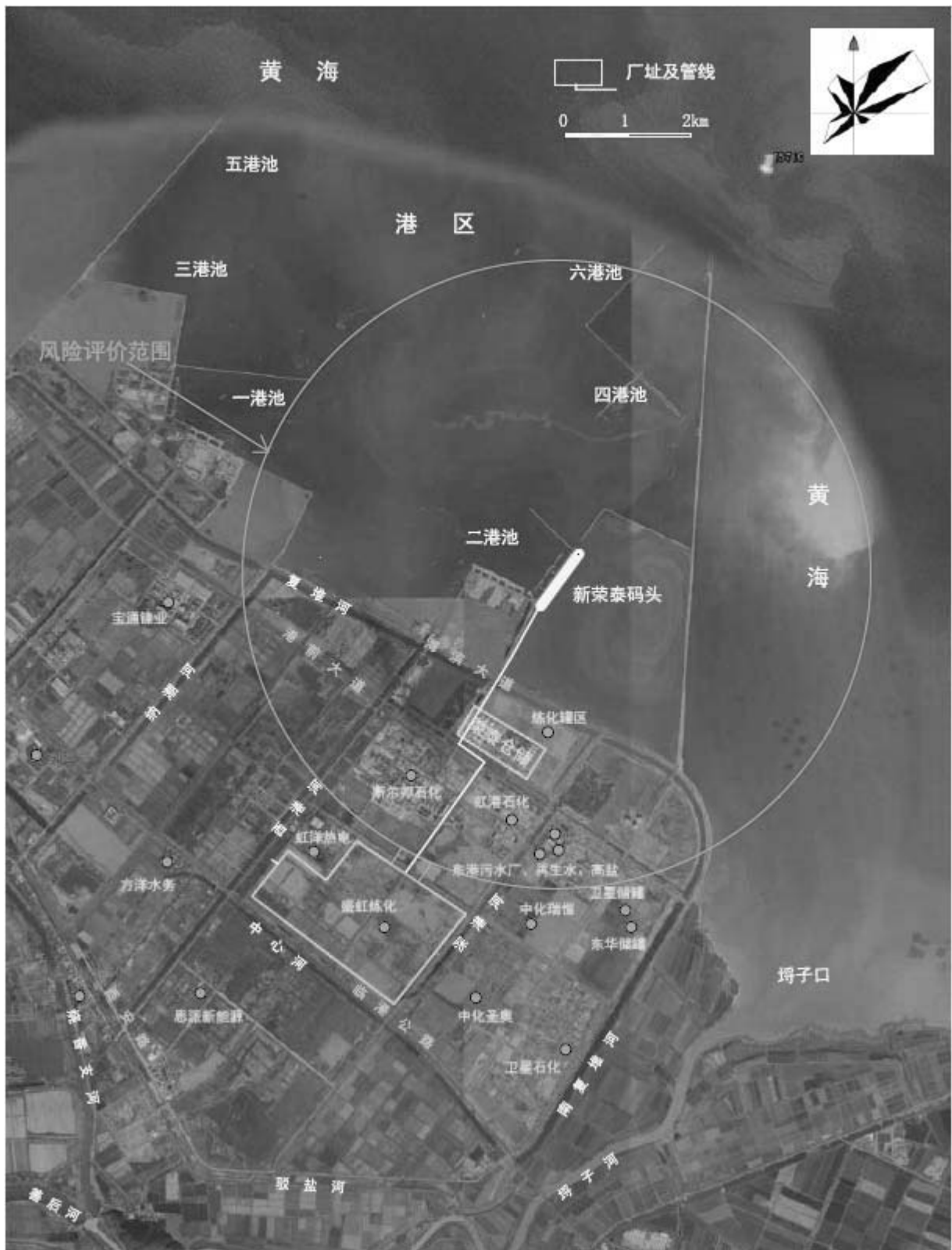


图 2.6.2-1 环境保护目标图（陆域）



### 2.6.3 环境功能区划

(1) 大气环境：区域空气环境功能划定为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

(2) 声环境：区域声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区；交通干线、航道两侧为4a类功能区；铁路两侧为4b类功能区。

(3) 地表水环境：复堆河水水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

(4) 海洋功能区划：石化基地深海排放海域为徐圩新区外侧近海海域，基地深海排污口周边半径5km范围（除排污口混合区外）、排污口混合区(3km<sup>2</sup>)分别执行《海水水质标准》(GB3097-1997)三类、四类海水水质标准，徐圩港池执行《海水水质标准》(GB3097-1997)四类海水水质标准。

(5) 土壤环境：区域土壤为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地。

### 2.6.4 区域基础设施建设情况

本项目所在区域主要基础设施建设情况见表2.6.4。

表 2.6.4 区域主要基础设施建设情况

项目	规模及现状	建设进度	备注	
供水	徐圩新区第一水厂	供水规模为9万m <sup>3</sup> /d，目前已建成运行	运行	位于石化基地范围外，主要供应生活用水
	徐圩新区第二水厂一期工程	供水规模为20万m <sup>3</sup> /d，已验收，目前已建成运行	运行	位于石化基地范围外，主要供应工业用水
	徐圩新区第二水厂二期工程	供水规模为20万m <sup>3</sup> /d，目前正在建设	在建	位于石化基地范围外，主要供应工业用水
	徐圩新区第二水厂三期及深度处理工程	7.8万m <sup>3</sup> /d工业用脱盐水和20万m <sup>3</sup> /d工业用水，其中7.8万m <sup>3</sup> /d工业用脱盐水正在建设，20万m <sup>3</sup> /d工业用水尚未建设	在建	位于石化基地范围外，主要供应脱盐水、工业用水
排水	东港污水处理厂	设计总规模为5万t/d，目前已建成运行，实际运行5万t/d，已经完成验收，正常运行。	运行	化工工业废水处理，尾水排入徐圩新区再生水厂
	徐圩污水处理厂	设计总规模为3万t/d，已建成。工艺改造已完成，正在调试。	在建	徐圩新区生活污水处理厂，不在原批复的石化基地范围内，本次基

连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

项目	规模及现状	建设进度	备注	
			地范围调整,将其纳入到石化基地规划范围。	
连云港石化基地工业废水第三方治理工程	设计总规模为 1.3 万 t/d, 已经完成验收, 投入运行。	运行	尾水排入徐圩新区再生水厂	
徐圩新区再生水厂	设计总规模为 10 万 t/d (包括循环冷却排水 5 万 t/d, 其它尾水处理 5 万 t/d), 已经完成验收, 投入运行。	运行	浓水排入徐圩新区高盐废水处理工程	
徐圩新区高盐废水处理工程	设计总规模为 3.75 万 t/d (包括循环冷却排水再生浓水 2.25 万 t/d, 其它再生水浓水 1.5 万 t/d), 已经完成验收, 投入运行。	运行	尾水排入东港污水处理厂达标尾水净化工程	
连云港石化基地化工高盐废水处理工程 (一期)	建设化工高盐废水处理站 1 处, 处理能力为 1.2 万 m <sup>3</sup> /d, 采用“物化预处理+一级氧化+高盐生化+二级氧化+生物滤池+达标保安单元”工艺。建成后主要为以斯尔邦为代表的石化生产企业提供化工高盐废水的深度处理, 总占地面积 32003m <sup>2</sup> , 总建筑面积 3838.7m <sup>2</sup> 。包括化工高盐废水处理设施、污泥脱水干化间、生产辅助用房及其他附属配套设施等。	在建	尾水通过深海排放管道排海	
东港污水处理厂达标尾水净化工程	设计总规模为 6 万 m <sup>3</sup> /d 人工湿地, 已建成 2 万 t/d 人工湿地, 正在开展环保验收。二期尚未建设。	运行	用于处理徐圩新区高盐废水处理工程尾水, 处理后尾水接入徐圩新区达标尾水排海工程排入黄海。	
徐圩新区达标尾水排海工程	设计总规模为 11.83 万 t/d。已经通过环保验收, 目前正常运行。	运行	达标尾水均通过尾水达标工程排海	
危险废物	徐圩新区固危废处理处置中心	一期工程焚烧设计规模 15000t/a; 二期工程焚烧设计规模 15000t/a, 综合利用设计规模 4500t/a。目前一期 15000t/a 焚烧已建成运行, 其他尚未建设。	运行	一期 15000t/a 焚烧已建成运行, 2018 年 8 月获得江苏省环保厅批准的危废经营许可证 (JS0709OOI564)
		刚性安全填埋场一期工程, 4 个库, 设计有效库容 7.04 万 m <sup>3</sup> , 年填埋量为 10700t。一期 1 号库 3 万 m <sup>3</sup> , 已验收, 已投运, 2 号库 2.04 万 m <sup>3</sup> 已建成, 未投运, 3 号库和 4 号库共 2 万 m <sup>3</sup> , 尚未建设。	运行	
供热	虹洋热热电联产工程项目	热负荷为 1038t/h, 所配机型为 4×440 t/h 高温超高压煤粉炉+3×CB40MW 抽汽背压汽轮机, 主要为虹港石化和斯尔邦石化供热。目前已建成运行。	运行	
	虹洋热热电联产扩建项目 (原场址) 一	6×800t/h (5 用 1 备) 高温超高压循环流化床锅炉+3×35MW 级背压式汽轮发电机组+3×60MW 级抽背式汽轮	在建	仅为盛虹炼化 (连云港) 有限公司提供供热服务

项目		规模及现状	建设进度	备注
	阶段工程	发电机组, 其中 2 台 800t/h 高温超高压循环流化床锅炉基本建成, 其他正在建设。		
应急事故池	连云港石化产业基地公共应急事故池	建设三座公共应急事故池和配套管线, 其中 1#公共应急事故池规模为 7 万 m <sup>3</sup> 、2#公共应急事故池规模为 6 万 m <sup>3</sup> 、3#公共应急事故池规模为 10 万 m <sup>3</sup> ; 收集管线总长 26451 米。1#、2#已建成, 3#建设中。	在建	
公共管廊	基地公共管廊	目前一期、二期运营管廊里程为 14.4km, 一期工程东港污水处理厂接入段(水务公司段)运营管廊 1km, 二期延长段运营管廊里程为 3.2km, 三期在建公共管廊全长为 9.7km。根据新区石化产业的配套要求, 未来石化公共管廊总里程将达到 40km。	部分建成运行	连环表复[2013]15 号; 示范区环审[2016]15 号; 示范区环登复[2016]38 号; 示范区环登复[2018]6 号
应急救援	后方基地	总投资 6.3 亿元的应急救援指挥中心、灭火救援应急中心、医疗应急救援中心(一期)已建成投用。 投资 3.5 亿元的医疗应急救援中心二期项目已启动建设。	建成运行  在建	
	前方基地	投资 9600 万元的安全环保管理中心建成投用。 计划总投资 12 亿元的化工园区消防站(政府主导 3 座、企业主导 9 座)正在快速推进建设	在建	
	救援队伍	徐圩新区消防救援大队现有 57 名指战员, 其中 7 名为国家综合消防救援队员, 50 名为政府专职队员。徐圩新区应急救援抢险大队(186 大队)建制规模 500 名, 现有队员 380 名, 主要承担新区各项抢险救援和日常巡查检查等工作。徐圩新区消防救援大队配备了各类消防车 14 辆及 300 辆自卸车、50 台挖掘机、大功率水泵组、冲锋舟、重型吊装机、泡沫消防车等各类其他应急抢险工具。	运行	
	信息化建设	投入约 2 亿元建立了云计算中心, 开发了安全生产综合监管信息系统、智慧环保信息系统、智慧交通动态监管系统、石化基地封闭管理系统; 建成新区 1.4G 应急指挥调度专网。 建成徐圩新区综合应急指挥系统, 具备应急预案管理、应急资源管理、应急模拟演练、应急监测预警、应急协调指挥、大数据分析等功能。	运行	

### 3 现有项目建设情况

#### 3.1 现有项目审批验收情况

2013年12月，江苏省海洋与渔业局以《关于连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程海洋环境影响报告书的核准意见》（苏海环函[2013]190号文）核准了该工程海洋环境影响报告书，其中核准货种数量为20种。2016年1月，江苏省海洋与渔业局以《关于连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程海洋环境保护设施竣工验收的意见》（苏海环函[2016]3号）通过了该项目环保竣工验收。

2019年1月江苏省生态环境厅以《连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程货种调整项目（配套商储罐区工程[一期]项目）海洋环境影响报告书的批复意见》（苏环审[2019]1号文）批复了该工程货种调整的海洋环境影响报告书，其中批复货种为新增48货种（经核实一期工程中有正丁醇货种，实际新增货种47种）。2019年10月，建设单位自行组织并完成针对本工程新增48货种的环境保护设施竣工验收工作。

2020年9月，以《连云港新荣泰码头有限公司码头配套新增低温物料系统环境影响报告书的批复意见》（连环审〔2020〕22号）批复了该工程环境影响报告书，其中批复货种为新增货种13种，削减原有货种28种。2021年5月，建设单位自行组织并完成该项目（除乙烷货种）环境保护设施竣工验收工作。

2022年1月，以《盛虹炼化(连云港)港口储运有限公司盛虹炼化一体化配套港储优化项目环境影响报告表的批复意见》（示范区环审[2022]6号）批复了该工程环境影响报告表，其中连云港新荣泰码头有限公司码头部分不新增货种，只对现有装设施进行改建，部分现有货种吞吐量增加，部分现有货种吞吐量削减，目前已建成并于2022年4月8日通过预验收。

连云港新荣泰码头有限公司现有项目审批验收情况详见表3.1。

表 3.1 现有项目审批验收情况表

项目名称	环评批复时间	竣工验收时间	工程内容
连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程	2013年12月江苏省海洋与渔业局核准	2015年10月竣工验收	2个5万吨级液体散货泊位（水工结构按10万吨级设计）和1个1万吨级液体散货泊位，码头岸线800m。为连接码头和库区，建设的管廊长度为2439m。码头吞吐量为632万t/a，涉及货种20种，管线16根。
连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程货种调整项目（配套商储罐区工程[一期]项目）	2019年1月通过江苏省生态环境厅批复	2019年10月竣工验收	在保持码头吞吐量为632万t/a不变的情况下，新增货种48种（经核实一期工程中有正丁醇货种，实际新增货种47种），新建管线10根。
连云港新荣泰码头有限公司码头配套新增低温物料系统项目	2020年9月通过连云港市生产环境局批复	2021年5月竣工验收	在保持码头吞吐量为632万t/a不变的情况下，新增货种13种，削减原有货种28种，新建管线13根。
盛虹炼化(连云港)港口储运有限公司盛虹炼化一体化配套港储优化项目	2022年1月通过国家东中西区域合作示范区环境保护局批复	2022年4月通过预验收	连云港新荣泰码头有限公司码头部分不新增货种，只对现有装设施进行改建，部分现有货种吞吐量增加，部分现有货种吞吐量削减。

### 3.2 工程组成

现有工程液体化工码头组成与规模情况，详见表3.2。

表3.2 现有工程组成情况一览表

项目	内容
主体工程	码头 现有液体化工码头共建设有3个泊位，其中2个5万吨级（水工结构按10万吨级设计）和1个1万吨级液体散货泊位，现有码头年吞吐量为632万吨，货物全部为管道输送，管廊长度为2439m。
辅助工程	装卸 每个5万吨级码头布置3个装卸区，其中，中间装卸区靠泊50000吨级船舶，两侧装卸区靠泊5000吨级船舶，1万吨级码头布置1个装卸区。管线与货船的连接采用软管及卸料臂。软管吊装依靠安装于每个泊位的软管吊机。
	管廊 管架分单榀管架和桁架，均为钢架构，桩基础。管廊通道布置于海堤东侧，从引桥根部至库区红线管道总长为2439m，其中1557m建于海堤上，882m建于现有防汛大堤内侧。管廊占用海堤堤顶宽度7.4m。工艺管线均架设在工艺管廊上，物料直接由码头卸船后通过物料管线送至后方仓储罐区。
	其它 引桥两座，变电所平台1座，综合楼平台1座
公用工程	给水 现有项目用水由连云港荣泰化工仓储有限公司库区管网供给。连云港荣泰化工仓储有限公司用水系统包括生产用水和生活用水。生产给水水压为0.30Mpa，正常水量30t/h，最大水量152t/h。生产给水由江苏虹港石化净化水站供给，管径DN250。生活给水水压为0.30Mpa，正常水量4t/h，由徐圩新区市政管网供给，管径DN200。
	供电 现有供电线路由东港变和云湖变经由后方罐区引入。
	供热和空调 在综合楼平台、变电所平台等房间设防爆分体式（热泵、电辅加热）冷暖空调设备，该设备冬季供热夏季空调，控制室、办公室等依托连云港荣泰化工仓储有限公司现有办公楼，码头区域设控制室及办公室。
依	陆域污 生活污水经化粪池消化后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。

托 工 程	水	生产废水经连云港荣泰化工仓储有限公司厂区预处理设施处理后送江苏斯尔邦石化有限公司低含盐水污水处理站处理。
	船舶废水	船舶生活污水、含油污水根据港口管理规定，由船主自行委托有资质单位处理，洗舱水与陆域生产污水一起处理。
	消防	消防给水管接自后方库区（连云港荣泰化工仓储有限公司）消防给水管网，接管管径 DN500，交接点处水压 $P \geq 1.6\text{Mpa}$ 。码头引桥综合楼内设置泡沫站，内置 $5\text{m}^3$ 泡沫储罐 2 台，在码头前沿各泊位均配置移动式消防泡沫-水两用炮二门，沿码头和引桥每隔 50~60m，设置 DN65 减压稳压型消防水栓和泡沫栓各 1 个，同时在码头前沿各泊位均设置有消防水幕装置，可满足码头船舶消防需求。
	氮气吹扫系统	氮气用于码头前沿的输油臂及管道吹扫，在码头平台上两头各设有一个 $15.5\text{m}^3$ 氮气储气罐，氮气气源由后方连云港荣泰化工仓储有限公司库区供给，现有工程不设制气设备，储气罐接管点处压力大于 $0.6\text{Mpa}$ 。

### 3.3 码头结构

连云港新荣泰码头有限公司码头布置于二港池根部靠南端，现有液体化工码头共建设有 3 个泊位，2 个 5 万吨级液体散货泊位（水工结构按 10 万吨级设计）和 1 个 1 万吨级液体散货泊位，码头岸线 800m。

码头采用工作平台（3 座）+系缆墩（11 座）布置形式。2 个 5 万吨级泊位工作平台每座长度为 200m，1 万吨级泊位工作平台长度为 52m，宽度均为 22m。工作平台中间通过连接桥连接，5 万吨级泊位之间连接桥总长 107m，5 万吨级泊位与 1 万吨级泊位之间连接桥总长为 100m，宽度均为 10m，在每座连接桥海侧设 3 座系缆墩，平面尺度均为  $14\text{m} \times 8\text{m}$ 。码头南端设系缆墩 2 座，系缆墩平面尺度均为  $10\text{m} \times 10\text{m}$ ，通过钢便桥和工作平台连接，两座钢便桥长度为 23m，宽度均为 2m。码头北端设系缆墩 3 座，系缆墩平面尺度均为  $8\text{m} \times 8\text{m}$ ，通过钢便桥和工作平台连接，三座钢便桥长度为 17m，宽度均为 2m。

码头后方设置引桥两座，1#引桥位于南侧 5 万吨级泊位平台后方，所有管线均从 1#引桥通过，考虑装卸工艺、检修及消防要求，宽度定为 12.0m，其中包括管廊宽度 8.0m、消防通道宽度 4.0m。2#引桥位于中间 5 万吨级泊位平台后方，仅考虑通车要求，宽度定为 7.0m。2 座引桥长度均为 98m。

1#引桥中部南侧设置了变电所平台，2#引桥中部南侧设置了综合楼平台，平面尺度均为  $25\text{m} \times 15\text{m}$ 。

码头前沿设计泥面-13.80m（远期-15.8m），调头区泥面高程为-11.0m。工作平台以及引桥的顶标高 8.0m，人行钢便桥顶标高 8.5m。



### 3.4 设计船型

码头设计船型见表3.4。

表 3.4 码头设计船型

船舶类型	船舶吨级 (DWT)	长 L (m)	型宽 B (m)	型深 H (m)	满载吃水 (m)	备注
油船	100,000	246	43.0	21.4	14.8	水工建筑物预留
化学品船	100,000	244	42.0	21.0	14.9	水工建筑物预留
油船	50,000	229	32.2	19.1	12.8	设计船型
化学品船	50,000	183	32.2	19.1	12.9	设计船型
油船	10,000	141	20.4	10.7	8.3	
化学品船	10,000	127	20.0	11.0	8.4	设计船型
化学品船	5,000	114	17.6	8.8	7.0	设计船型
化学品船	1,000	86	11.3	5.3	4.3	

### 3.5 年吞吐量及货种

现有码头核准吞吐量为 632 万 t/a，根据《盛虹炼化(连云港)港口储运有限公司盛虹炼化一体化配套港储优化项目环境影响报告表》及批复，现有码头运输货种为 52 种。码头批复货种详见表 3.5。

表 3.5 新荣泰码头批复货种表

序号	物料品种	吞吐量 (万 t/a)	
		装船	卸船
1	对二甲苯	1	1
2	甲醇	1	1
3	丙烯腈	1	
4	乙醇胺	1	
5	甲基丙烯酸甲酯	2	
6	辛醇	3	
7	苯	3	
8	LPG	2	10
9	乙二醇	1	1
10	正丁醇		2
11	乙醇		5
12	脂肪醇		5
13	混合苯		4
14	邻二甲苯		0.5
15	间二甲苯		3
16	混合芳烃	0.5	2.5
17	甘油		3
18	溶剂油	0.5	0.5
19	磷酸 (85%)		2

20	甲酸	1	
21	硫酸（98%）	1	1
22	液碱	0.5	
23	环己烷	0.5	1.5
24	汽油	3	
25	柴油	3	
26	航空煤油	1	
27	生物柴油		2
28	硝酸	1	1
29	液氨		30
30	乙烷		24
31	丙烷	5	35
32	丁烷	3	23
33	DMC（碳酸二甲酯）		5
34	乙腈	1	
35	己二腈	10	
36	双氧水（75%）	20	
37	聚醚多元醇	12	
38	工业用碳十粗芳烃		30
39	烷基（C3、C4）苯		20
40	三甲苯	3	3
41	重芳烃	2	3
42	苯酚	38	
43	乙二醇	9.25	
44	石脑油	2	2
45	乙烯	16.8	8
46	甲苯	17.85	2
47	丙烯	38	8
48	醋酸		24.9
49	醋酸乙烯	15.5	0.5
50	丙酮	15	2.5
51	丁二烯	13.37	
52	苯乙烯	5.5	45.5

### 3.6 输送管线、管廊

本项目现有已建管线见表 3.6。管廊通道布置于海堤东侧，从引桥根部至库区红线管道总长为2439m，其中1557m 建于海堤上，882m 建于现有防汛大堤内侧。管廊占用海堤堤顶宽度7.4m，管廊通道目前均已建设成。

表3.6 已建设管道明细表

序号	规格	管道起点	管道终点	长度 (m)	介质	设计压力 (MPa)	工作压力 (MPa)	工作温度 (°C)	材质	保温/保冷方式
1	DN500	码头2#5#装卸区	库区西北角设计交界处	2660	甲醇、丁醇、辛醇	1.6	1.2	常温	20#	无
2	DN500	码头2#5#装卸区	库区西北角设计交界处	2660	甲醇	1.6	1.2	常温	20#	无
3	DN400	码头2#5#装卸区	库区西北角设计交界处	2660	苯、对二甲苯、乙醇胺、苯酚	1.6	1.2	<40	20#	电伴热
4	DN400	码头2#5#装卸区	库区西北角设计交界处	2660	苯、对二甲苯、乙醇胺、石脑油	1.6	1.2	<40	20#	电伴热
5	DN300	码头3#6#装卸区	库区西北角设计交界处	2810	醋酸、二乙二醇	1.6	1.2	40	316L	电伴热
6	DN250	码头1#装卸区	库区西北角设计交界处	2370	醋酸乙烯	1.6	1.2	常温	20#	无
7	DN250	码头3#装卸区	库区西北角设计交界处	2490	甲基丙烯酸甲酯	1.6	1.2	常温	304L	保冷
8	DN250	码头3#6#装卸区	库区西北角设计交界处	2400	丙酮	1.6	1.2	常温	20#	无
9	DN250	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3050	液化石油气 (液)	3.0	2.5	常温	20#	保冷
10	DN150	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3060	液化石油气 (气)	3.0	2.0	常温	20#	无
11	DN250	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3050	丙烯 (液)	3.0	2.5	常温	20#	保冷
12	DN150	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3060	丙烯 (气)	3.0	2.0	常温	20#	无
13	DN150	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3050	丁二烯 (气)	3.0	2.0	常温	20#	保冷
14	DN200	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3050	丁二烯 (回收)	3.0	2.5	-10	20#	保冷
15	DN250	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3050	丁二烯 (液)	3.0	2.5	-10	20#	保冷
16	DN250	码头4#7#装卸区	库区西北角设计交界处	3050	丙烯腈	3.0	1.2	常温	20#	无
17	DN500	码头各装卸区	库区西北角设计交界处	3100	消防水	2.2	2.0	常温	20#	保温
18	DN250~DN150	码头各装卸区	泡沫站	900	泡沫	2.2	2.0	常温	20#	保温
19	DN250~DN150	码头各装卸区	库区西北角设计交界处	3080	污水	0.6	0.55	常温	20#	无
20	DN150	码头各装卸区	库区西北角设计交界处	3080	氮气	0.8	0.7	常温	20#	无
21	DN200~DN50	码头各装卸区	库区西北角设计交界处	3080	生活水	1.0	0.5	常温	20#	保温

表 3.6 (续) 已建设管道明细表

管线 编号	输送介质	起点 (作 业区)	终点	长度 /m	管道规格	材质	电伴热/保温/ 保冷	设计		操作		管道 等级
								温度/°C	压力/Mpa	温度/°C	压力/Mpa	
2-1	氢氧化钠溶液/甲醇/丙酮/溶剂油	1#	罐组六	2612	Φ219×7	20#		60	1.34	常温	1.12	GC2
2-2	磷酸/甲酸/双氧水、DMC/乙腈/己二腈	1#	罐组六	2612	Φ219×6.5	022Cr17Ni12Mo2	电伴热/保温	50	1.28	44	1.1	GC2
2-3	丙酮/苯乙烯/甲醇/甲基丙烯酸甲酯/环己烷/溶剂油/三甲苯	1#	罐组六	2661	Φ219×6.5	20#		60	1.58	常温	1.4	GC2
2-4	丙酮/苯乙烯/甲醇/甲基丙烯酸甲酯/环己烷/溶剂油/重芳烃	3#	罐组六	2665	Φ219×6.5	20#		60	1.4	常温	1.18	GC2
2-5	乙醇/正丁醇/溶剂油/甲醇/丙酮/甘油/工业用碳十粗芳烃	1#	罐组七	2658	Φ219×8.0	20#	电伴热/保温	95	1.92	85 (max)	1.6	GC2
2-6	乙醇/正丁醇/辛醇/溶剂油/甲醇/丙酮/烷基 (C3、C4) 苯	3# 3#	罐组七 3#	2727 6	Φ219×6.5 Φ159×5.5	20#		60	1.58	常温	1.4	GC2
2-7	混合芳烃/丙烯腈/甲醇/甲苯/邻二甲苯/间二甲苯	2#	罐组八	2628	Φ219×7.0	20#		60	1.58	常温	1.4	GC1
2-8	混合苯/混合芳烃/丙烯腈/甲醇/苯/甲苯/邻二甲苯/间二甲苯	3#	罐组八	2722	Φ219×7.0	20#		60	1.75	常温	1.46	GC1
2-9	硫酸	3#/6#	罐组二	3051	Φ325×8.5	20#	电伴热/保温	40	1.27	20	1.09	GC2
2-10	脂肪醇/乙酸甲酯/丙酮/苯乙烯/甲醇/甲基丙烯酸甲酯/环己烷/溶剂油	3#	罐组六	2666	Φ219×5	022Cr19Ni10	电伴热/保温	60	1.4	22	1.18	GC2

表3.6 (续) 已建管道明细表

管线 编号	管线名称	材质	管径 mm	设计压力 Mpa	操作压力 Mpa	设计温度 ℃	工作温度 ℃	伴热	保温/保冷	长度
3-1	液氨	Q345E	400	2.07	0.7	-38	-33	无	保冷	约2.4km
3-2	乙烯	S30408	250	2.07	0.7	-105	-102	无	保冷	约2.4km
3-3	液氨吹扫线	Q345E	80	0.34	0.14	-38	-33	无	无	约2.4km
3-4	液态烃吹扫线	S30408	80	0.34	0.14	-102	-102	无	无	约2.4km
3-5	液氨预冷线	Q345E	80	2.07	0.6	-38	-33	无	保冷	约2.4km
3-6	乙烯预冷线	S30408	80	2.07	0.7	-105	-102	无	保冷	约2.4km
3-7	丙烷	A333-6	400	2.5	0.8	-45/50	-42	无	保冷	约2.4km
3-8	丙烷/丁烷	A333-6	400	2.5	0.8	-45/50	-42/-4.3	无	保冷	约2.4km
3-9	丙烷预冷线	A333-6	80	2.5	0.7	-45/50	-42	无	保冷	约2.4km
3-10	丙烯	A333-6	300	2.5	0.6	-50	-47.4	无	保冷	约2.4km
3-11	乙烷	S30408	250	1.9	0.6	-90	-88.6	无	保冷	约2.4km
3-12	丙烯预冷线	A333-6	80	2.5	0.6	-50	-47.4	无	保冷	约2.4km
3-13	乙烷预冷线	S30408	80	1.9	0.6	-90	-88.6	无	保冷	约2.4km

表 3.6 (续) 已建配套输送管线表

序号	物料名称	起止点	数量	公称管径 mm	长度 m	操作温度 ℃	操作压力 MPa	设计温度 ℃	设计压力 MPa	材质	备注
1	甲苯	荣泰化工仓储罐区北 侧围墙外 1 米 → 码头	1	DN400	2600	常温	≥0.75	65	1.6	CS	新增
2	石脑油	码头 ↔ 荣泰化工仓储 罐区北侧围墙外 1 米	1	DN400	2600	常温	0.35	60	1.2	CS	新增
3	苯酚	荣泰化工仓储罐区北 侧围墙外 1 米 → 码头	1	DN400	3100	55	0.7	95	2.6	304	电伴热、新增
4	丁二烯	荣泰化工仓储罐区北 侧围墙外 1 米 → 码头	1	DN250	2700	8	0.8	-6.6/65	2.6	CS	保冷、新增
5	二乙二醇	荣泰化工仓储罐区北 侧围墙外 1 米 → 码头	1	DN250	3100	40~50	0.65	95	2.6	CS	电伴热、新增
6	苯乙烯	码头 ↔ 荣泰化工仓储 罐区北侧围墙外 1 米	2	DN250	3100	15	1.2	65	1.65	CS	保冷、新增

### 3.7 现有污染防治措施

(1) 废水：码头地面设置封闭围坎，围坎高约 0.3m，封闭围坎的总容积约 3300m<sup>3</sup>，满足本工程初期雨污水和消防废水的收集要求；建立了11 个(容积为 22m<sup>3</sup>~36m<sup>3</sup> 不等)集污池及1个75 m<sup>3</sup>集污池，码头每个装卸区建设有1 座2.6m<sup>3</sup>的集污箱，共7 个。

生产污水通过2662m专用污水管道送至后方罐区连云港荣泰化工仓储有限公司污水站处理，再经斯尔邦石化公司污水处理站处理；生活污水经化粪池消化后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。

(2) 废气：已建一套“冷凝+催化氧化+碱洗”废气处理装置，处理后尾气经15m排气筒达标排放。

(3) 危废：码头已建有危废库房1座，占地面积15.3m<sup>2</sup>，危险废物由专人收集暂存和管理，委托有危废资质单位安全处置。

### 3.8 排污许可及污染源监测情况

连云港新荣泰码头有限公司于 2021 年 5 月 13 进行了固定污染源排污变更，登记编号：91320700585543210A001X。

根据公司 2020 年例行监测报告，现有项目废气、噪声、废水监测结果详见表 3.8-1~4。

表 3.8-1 有组织废气监测结果

项目	日期	频次	处理设施进口		处理设施出口	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	2020-09-23	第一次	6370	15.7	5.04	0.0127
		第二次	6680	16.2	4.98	0.0123
	排放标准				60	3

表 3.8-2 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	日期	频次	厂界上风向1#	厂界下风向2#	标准值
非甲烷总烃	2020-09-23	第一次	0.78	0.36	4.0
		第二次	0.78	0.22	

根据表 3.8-1、2 可知，非甲烷总烃废气处理设施出口及厂界无组织监测点浓度分别满足《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准要求。

表 3.8-3 厂界噪声监测值

监测时段			测点位置	测量值 Leq (dB(A))	排放限值 Leq (dB(A))	达标情况
2020-09-23	昼间	14:38~14:47	厂界下风向 1	52.1	65	达标
			厂界下风向 2	53.3	65	达标
	夜间	22:04~22:12	厂界下风向 1	47.1	55	达标
			厂界下风向 2	47.7	55	达标

由表 3.8-3 可知：监测期间厂界下风向监测点昼、夜间噪声监测结果均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求。

表 3.8-4 依托荣泰仓储废水处理站出口在线监测值

污染物	监测数据 (mg/L)	达标情况
COD	16~39	满足斯尔邦石化低含盐污水处理站设计进水浓度要求
TN	1.97~5.62	
TP	0.03~0.14	
氨氮	0.531~1.66	
石油类	0.14~0.46	

由表 3.8-4 可知：荣泰仓储废水处理站出口在线监测值满足斯尔邦石化低含盐污水处理站设计进水浓度要求。

### 3.9 已建项目批运相符性分析

1) 连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程于 2016 年 1 月 7 日通过竣工环保验收（苏海环函[2016]3 号），验收结论如下：

一、原则同意连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程通过环保设施竣工验收。

2) 连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程货种调整项目（配套商储罐区工程[一期]项目）于 2019 年 10 月通过企业自主验收（废气、废水、噪声），于 2020 年 10 月通过企业自主验收（固废），验收结论如下：

#### 三、验收结论

该工程在建设和试运行过程中认真执行了环保“三同时”制度，按环评批准意见落实环境保护措施、编制了突发环境事件应急预案并进行了备案和演练，开展了环境影响监测，建立了较完善的环境管理制度。验收组一致同意通过验收。



3)连云港新荣泰码头有限公司码头配套新增低温物料系统项目于 2021 年 5 月通过企业自主验收, 验收结论如下:

### 五、验收结论

该工程在建设和试运行过程中认真执行了环保“三同时”制度, 按环评批准意见落实环境保护措施、编制了突发环境事件应急预案并进行了备案和演练, 开展了环境影响监测, 建立了较完善的环境管理制度及台账记录。验收组一致同意通过验收。

综上所述, 新荣泰码头已建项目已全部通过验收, 由此可见已建项目运行与环评批复是相符的。

### 3.10 污染物排放情况

码头现有项目污染物排放总量详见表 3.10。

表 3.10 现有项目污染物排放情况表

类型	污染物名称	现有项目污染物排放量 (t/a)	
废气	VOCs	0.0548	
	二甲苯	0.00001	
	甲醇	0.00004	
	丙烯腈	0.0005	
	甲基丙烯酸甲酯	0.00076	
	苯	0.00316	
	甲苯	0.0077	
	环己烷	0.00057	
	乙腈	0.0006	
	酚类(苯酚)	0.0046	
	丙酮	0.00955	
	苯乙烯	0.00155	
	醋酸	0.0003	
	苯系物	0.01702	
废水	废水量	东港污水厂接管量	外排环境量
	废水量	697.5	209.3
	COD	0.244	0.01
	SS	0.209	0.002
	氨氮	0.0244	0.001
	总磷	0.0008	0.0001
	总氮	0.0313	0.003
固废	/	0	

### 3.11 现有项目存在问题及“以新带老”措施

存在问题: 现有项目输油臂扫线废气以无组织废气排放。

“以新带老”措施：输油臂扫线废气经收集后送入现有“冷凝+催化氧化+碱洗”装置处理后经现有 15m 高排气筒排放。

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 基本信息

项目名称：连云港新荣泰码头有限公司配套四期工程项目

建设性质：改建

建设单位：连云港新荣泰码头有限公司

法人代表：孙仁凯

建设地点：江苏省连云港市国家中西东区域合作示范区海滨大道以东，连云港港徐圩港区二港池

总投资：总投资 3375 万元

劳动定员：现有工程劳动定员 56 人，本工程不新增员工。

工作制度：码头年运营天数 330 天，三班制，每班 8 小时，具体作业时间由船舶到港时间确定。

#### 4.1.2 项目组成

新荣泰码头项目组成见表 4.1.2。

表 4.1.2 新荣泰码头项目组成表

类型	建设名称	备注
主体工程	新增 1 条重整 C7、C9+装船管线及装船设施、1 条混合二甲苯装船管线及装船调和设施（管线在线调和）、1 条异己烷装船管线及装船设施、1 条 C4 烯烃卸船管线、1 条 C4 烯烃卸船管线气相线及卸船设施，改造 1 条丙烯腈和甲醇系统局部管线，同步改造 1 条消防给水管道等。	
公用工程	给水	新增用水 590m <sup>3</sup> /a，依托现有供水管网。
	排水	依托现有污水收集及处理系统。
	供电	年用量 50.54 万 kwh，本项目新增输油臂电控柜、船岸连接装置、电动阀配电箱、紧急切断阀配电箱，所需电源均引自现有码头变电所，码头变电所容量满足本次改造用电需求。
	氮气	年用量 52 万 Nm <sup>3</sup> ，由斯尔邦石化空分站提供。
	废气处理	依托 1 套现有“冷凝+催化氧化+碱吸收”装置。
	废水处理	本项目新增船舶洗舱水 590m <sup>3</sup> /a，与码头其他陆域污水一起经管道输送至连云港荣泰化工仓储有限公司处理设施处理后再送江苏斯尔邦石化有限公司低含盐水污水处理站处理。
	危废暂存库	本项目不新增危废，码头已建一座危废暂存库，占地面积 15.3m <sup>2</sup> 。
	噪声	加装减振垫、消声器等降噪设施。
初期雨水池、集液池	已建集污箱 7 个，单个容积 2.6m <sup>3</sup> ；收集池 11 座，单个容积 22~36m <sup>3</sup> 不等，集液池 1 座，容积 75m <sup>3</sup> 。	
辅助工程	均依托已建配套设施。	

## 4.2 建设规模与内容

### 4.2.1 码头结构

#### (1) 现有码头结构

连云港新荣泰码头有限公司码头布置于徐圩港区二港池根部靠南端，现有液体化工码头岸线 800m，宽度为 22m。共建设有 3 个泊位（、133#），2 个 5 万吨级液体散货泊位（131 泊位及 132 泊位，水工结构按 10 万吨级设计）和 1 个 1 万吨级液体散货泊位（133 泊位），131 泊位分 1~3#装卸区，132 泊位分 4~6#装卸区，133 泊位对应 7#装卸区。码头为连接码头和库区，建设的管廊长度为 2439m。

码头分为 3 座工作平台，其中 2 座工作平台长为 200m，1 座工作平台为 52m。

#### (2) 建设内容

依托现有码头，在已建码头上增加混合二甲苯、异己烷、重整 C7、C9+、常温 C4 烯烃物料装卸设施，同时对码头已有丙烯腈物料、甲醇物料进行流程优化改造，同步改造 1 条消防给水管道。具体为：

①自库区至 131 泊位 2#装卸区新增 1 根 DN400 混合二甲苯装船管线，并与已有甲苯管线对接调和后装船，输油臂利用已建 10” 甲苯输油臂；

②自库区至 131 泊位 3#装卸区新增 1 根 DN300 C7/C9+装船管线，同时新增 1 台 8” 输油臂；

③自库区至 131 泊位 3#装卸区新增 1 根 DN300 异己烷装船管线，输油臂采用原 3#装卸区丙烯腈 6/4”输油臂；同时新增 1 套船岸界面安全装置，负责异己烷废气回收；

④自 132 泊位 6#装卸区至库区新增 1 根 DN250 C4 烯烃液相卸船管线及卸船设施，同时新增 1 根 DN150 C4 烯烃气相管线，输油臂采用原 4#装卸区停用的丙烯腈 6/4” 输油臂；

⑤停用 132 泊位 4#装卸区丙烯腈装卸点，增加丙烯腈 4#装卸区至 3#装卸区的 DN250 跨线，实现丙烯腈在 3#装卸区的双线装卸，并将原 6/4” 输油臂更换为 8” /4”，原 6/4” 输油臂移至 3#装卸区供异己烷使用。

⑥原设计甲醇在 131 泊位 2#装卸区及 132 泊位 5#装卸区进行装卸船作业，由于前期 132 泊位变更为液态烃专用泊位，目前甲醇只能通过 131 泊位 2#装卸区进行装卸船作业，已经无法满足需求，所以通过改造新增甲醇 5#装卸区至 7#装卸区的连通线，实现甲醇在 133 泊位 7#增装卸区进行装卸船作业，新增 1 根 8”复合软管。

本项目利用现有码头，码头水工建筑物不变。

新荣泰码头总平面布置见图 4.2.1。

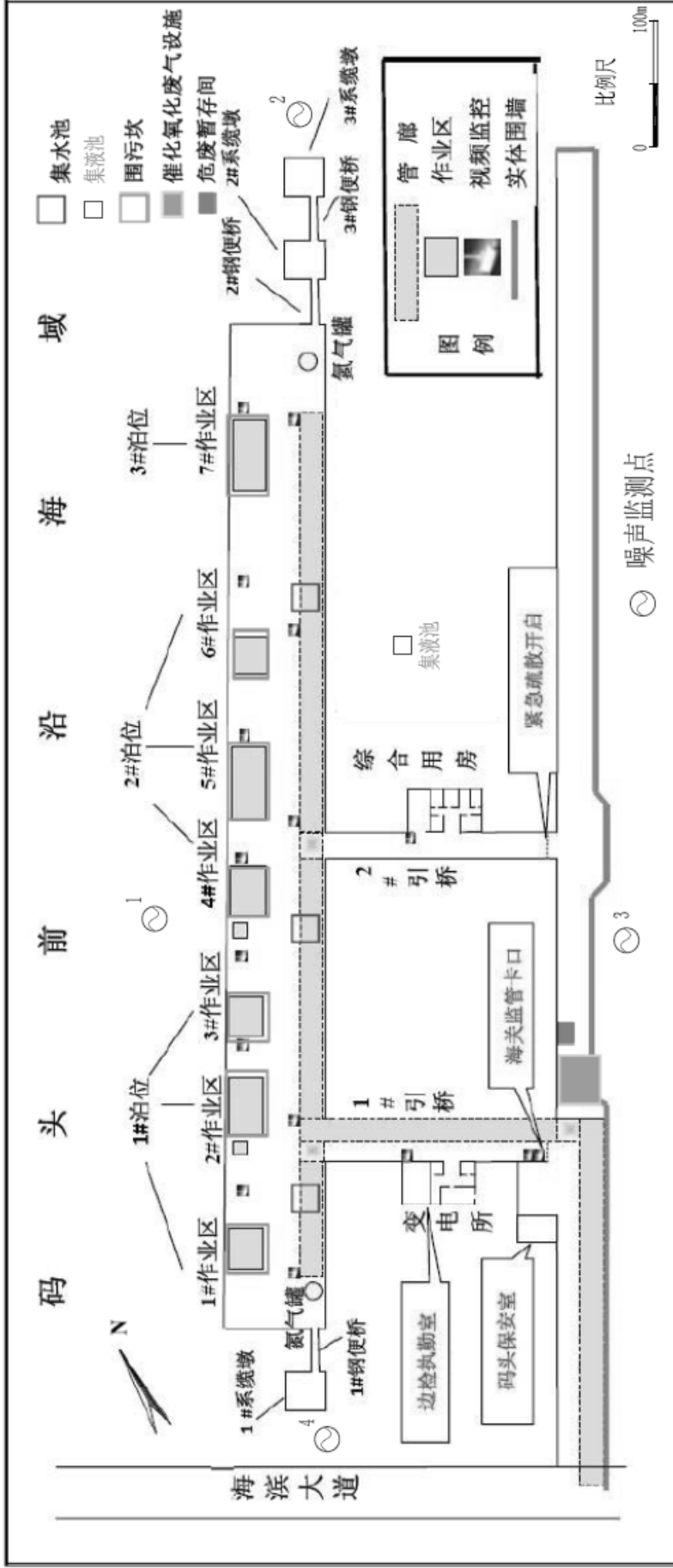


图 4.2.1 新荣泰码头总平面布置图

## 4.2.2 年吞吐量及货种

### (一) 吞吐量

现有码头核准吞吐量为 632 万 t/a，根据《盛虹炼化(连云港)港口储运有限公司盛虹炼化一体化配套港储优化项目（简称“优化项目”）环境影响报告表》及批复，现有码头运输货种为 52 种。

本项目依托现有码头，新增重整 C7、C9+、石油混合二甲苯、异己烷、C4 烯烃（液）5 类货种，同时删除现有货种硝酸、液碱、苯、混合苯、邻二甲苯、间二甲苯、磷酸、甲酸、汽油、柴油、航空煤油、生物柴油等 12 类，本项目建成后新荣泰码头运输货种为 47 种，总吞吐量为 566.17 万 t/a，在核准的 632 万 t/a 之内。

本项目新增货种吞吐量见表 4.2-1，改建前后新荣泰码头货种及吞吐量变化情况见表 4.2-2。

现有对二甲苯、甲醇、丙烯腈 3 类货种大部分吞吐量拟改线，新荣泰码头只保留少量，其中对二甲苯改线至炼化码头，甲醇、丙烯腈改线至虹洋码头。目前由于虹洋码头 64 号及 65 号泊位正在建设中，预测投产时间晚于本项目投产时间，故过渡期（甲醇、丙烯腈改线前）需在优化项目的基础上进一步削减现有部分货种的输送，确保不超过码头核准吞吐量，待虹洋码头 64 号及 65 号泊位建成投运（甲醇、丙烯腈改线）后暂停或削减货种恢复正常运输。过渡期码头货种及吞吐量变化情况表 4.2-3。

表 4.2-1 本项目新增吞吐量表

序号	物料品种	吞吐量 (万 t/a)		总计 (万 t/a)
		装船	卸船	
1	重整 C7	40		40
2	C9+	20		20
3	异己烷	20		20
4	石油混合二甲苯	60		60
5	C4 烯烃		12.5	12.5
	<b>小计</b>			<b>152.5</b>

备注：①丙烯腈及甲醇仅进行技术改造，不新增吞吐量。  
②石油混合二甲苯为混合二甲苯与甲苯的混合物，混合二甲苯占比为 21%~51%。

表 4.2-2 正常运行期货种及吞吐量变化情况表（单位：万 t/a）

序号	物料品种	低温		增减量1		优化项目		增减量2		本项目建成后		备注
		装船	卸船	装船	卸船	装船	卸船	装船	卸船	装船	卸船	
1	对二甲苯	11	80	-10	-79	1	1	0	0	1	1	
2	甲醇	20	130	-19	-129	1	1	0	0	1	1	
3	丙烯腈	40	0	-39	0	1	0	0	0	1	0	
4	丙烷	5	35	0	0	5	35	0	0	5	35	
5	醋酸乙烯	0.5	0.5	15	0	15.5	0.5	0	0	15.5	0.5	
6	液氨	0	30	0	0	0	30	0	0	0	30	
7	丙酮	2.5	2.5	12.5	0	15	2.5	0	0	15	2.5	
8	乙烯	2	8	14.8	0	16.8	8	0	0	16.8	8	
9	甲基丙烯酸甲酯	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	
10	脂肪醇	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	
11	丁二烯	1	0	12.37	0	13.37	0	0	0	13.37	0	
12	丙烯	2	8	36	0	38	8	0	0	38	8	
13	丁烷	3	23	0	0	3	23	0	0	3	23	
14	石脑油	1	1	1	1	2	2	0	0	2	2	名称订正为：石脑油/轻石脑油/乙烯料石脑油
15	苯酚	10	0	28	0	38	0	-10	0	28	0	
16	二乙二醇	3	0	6.25	0	9.25	0	0	0	9.25	0	
17	甲苯	1	2	16.85	0	17.85	2	0	0	17.85	2	
18	苯乙烯	0.5	0.5	5	45	5.5	45.5	-3.5	-35.5	2	10	
19	醋酸	0	8	0	16.9	0	24.9	0	-8	0	16.9	
20	乙腈	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
21	乙醇胺	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
22	DMC(碳酸二甲酯)	0	5	0	0	0	5	0	-3	0	2	



连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

23	己二腈	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	-8	0	2	0	
24	双氧水 (75%)	20	0	0	0	20	0	-18	0	0	0	0	0	2	0	
25	聚醚多元醇	12	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	-6	6	0	
26	乙烷	0	24	0	0	0	24	0	0	0	0	0	-20	0	4	
27	辛醇	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
28	正丁醇	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
29	LPG	2	10	0	0	2	10	0	0	0	0	0	-8	2	2	
30	工业用碳十粗芳烃	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	-8	0	22	
31	烷基 (C3、C4) 苯	0	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	20	名称订正为: 烷基 (C3-C4) 苯
32	三甲苯	3	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	
33	重芳烃	2	3	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	2	3	
34	乙醇	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
35	甘油	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
36	硫酸 (98%)	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
37	硝酸	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
38	乙二醇	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
39	环己烷	0.5	1.5	0	0	0.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0.5	1.5	名称订正为: 己烷 (所有异构体)
40	混合芳烃	0.5	2.5	0	0	0.5	2.5	0	0	0	0	0	0	0.5	2.5	名称订正为: 芳烃 溶剂
41	溶剂油	0.5	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	
42	液碱	0.5	0	0	0	0.5	0	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	
43	苯	3	0	0	0	3	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	
44	混合苯	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	-4	0	0	
45	邻二甲苯	0	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	-0.5	0	0	
46	间二甲苯	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	-3	0	0	
47	磷酸 (85%)	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	-2	0	0	

48	甲酸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	汽油	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	柴油	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	航空煤油	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	生物柴油	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
53	重整 C7												40	0	40	0	0
54	C9+												20	0	20	0	0
55	异己烷												20	0	20	0	0
56	石油混合二甲苯												60	0	60	0	0
57	C4 烯烃												0	12.5	0	12.5	0
	小计	174.5	457.5	79.77	-145.1	254.27	254.27	254.27	229.9	82	312.4	336.27					
	合计	632		-65.33		566.67			-0.5		566.17						

表 4.2-3 过渡期码头货种及吞吐量变化情况表 (单位: 万 t/a)

序号	物料品种	低温		增量 1		优化项目项目		增量 2		本项目建成后		备注	
		装船	卸船	装船	卸船	装船	卸船	装船	卸船	装船	卸船		
1	对二甲苯	11	80	-10	-79	1	1	0	0	0	1	1	
2	甲醇	20	130	-1	-1	19	129	0	0	0	19	129	
3	丙烯腈	40				40	0	0	0	0	40	0	
4	丙烷	1		-1	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	醋酸乙烯	2				2	0	0	0	0	2	0	
6	液氨	3		-3	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	丙酮	3		-3	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	乙烯	2	10	-2	-7	0	3	0	0	0	0	1	
9	甲基丙烯酸甲酯	1	1			1	1	0	0	0	1	1	
10	脂肪醇		2	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	
11	丁二烯		5			0	5	0	0	0	0	5	
12	丙烯		5			0	5	0	0	0	0	3	

连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

13	丁烷		4			-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	名称订正为：石脑油/轻石脑油/乙烯料石脑油
14	石脑油		0.5			-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	苯酚		3			-3	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	
16	二乙二醇	0.5	2.5		-0.5	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	甲苯		3				0	3	0	0	0	0	0	3	0	
18	苯乙烯	0.5	0.5		-0.5	-0.5	0	0	-3.5	-35.5	0	0	0	0	0	
19	醋酸		2		0	-2	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	
20	乙腈	1			-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	乙醇胺	1	1		-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	DMC(碳酸二甲酯)	0.5			-0.5		0	0	0	-3	0	0	0	0	0	
23	己二腈	0.5	1.5		-0.5	-1.5	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	
24	双氧水(75%)	3			-3		0	0	-18	0	0	0	0	0	0	
25	聚醚多元醇	3			-3		0	0	-6	0	0	0	0	0	0	
26	乙烷	1			-1		0	0	0	-20	0	0	0	0	0	
27	辛醇		2		0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	正丁醇	1	1		-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	LPG		30				0	30	0	-8	0	0	0	30	0	
30	工业用碳十粗芳烃		24		0	-24	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	
31	烷基(C3、C4)苯	5	35				5	35	0	0	5	35	0	5	35	名称订正为：烷基(C3-C4)苯
32	三甲苯	3	23				3	23	0	0	1	8	0	0	0	
33	重芳烃		5		0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34	乙醇	1			-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35	甘油	10			-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

36	硫酸 (98%)	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
37	硝酸	12		0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
38	乙二醇		30		0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	名称订正为: 己烷 (所有异构体)
39	环己烷		20		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
40	混合芳烃	3	3		3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
41	溶剂油	2	3		2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	名称订正为: 芳烃 溶剂
42	液碱	10		28	38		28	-0.5											28	
43	苯	3		6.25	9.25		6.25	-3											9.25	0
44	混合苯	1	1	1	2	2	1	0	2	0	0	-4	1	1	1	1	1	1	1	
45	邻二甲苯	2	8	14.8	16.8	8	14.8	0	16.8	0	0	-0.5	16.8	8	8	8	8	8	16.8	
46	间二甲苯	1	2	16.85	17.85	2	16.85	0	17.85	0	0	-3	2	2	2	2	2	2	2	
47	磷酸 (85%)	2	8	36	38	8	36	0	38	0	0	-2	16	8	8	8	8	8	16	
48	甲酸	8	8	0	16.9		0	16.9				0	0	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	0	16.9
49	汽油	0.5	0.5	15	15.5	0.5	15	-3	15.5	0.5	0.5	0	15.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	15.5	0.5
50	柴油	2.5	2.5	12.5	15	2.5	12.5	-3	15	2.5	2.5	0	15	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	15	2.5
51	航空煤油	1		12.37	13.37		12.37	-1	13.37			0	12.37						12.37	0
52	生物柴油	0.5	0.5	5	5.5	0.5	5	0	5.5	45.5	45.5	-2	2	2	2	2	2	2	2	10
53	重整 C7	11	80	-10	-79		-10	40				0	40	40	40	40	40	40	40	
54	C9+	20	130	-1	-1		-1	20				0	20	20	20	20	20	20	20	
55	异己烷	40						20				0	20	20	20	20	20	20	20	
56	石油混合二甲苯	1		-1	0		-1	60				0	60	60	60	60	60	60	60	
57	C4 烯烃	2						0				12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
小计		174.5	457.5	72.77	-0.33	-73.1	254.27	84.65	384.4	331.92	298.4	-86	630.32	631.67	630.32	630.32	630.32	630.32	630.32	298.4
合计		632		-0.33		-1.35		631.67		630.32		-1.35		630.32		630.32		630.32		298.4

### 4.2.3 主要设备

新荣泰码头共有共 7 个装卸区（1#~7#），装卸设施采用软管与输油臂相结合的装卸方式，现有装卸设施布置现状见表 4.2-4。

本工程新增 5 类货种及现有货种丙烯腈采用输油臂装卸，甲醇采用软管装卸。输油臂新装 2 套，利旧 3 套（C7、C9+共用 1 套）。详见表 4.2-5，

表 4.2-4 码头装卸设施布置现状表

装卸区编号	装卸物种	输油臂数量×规格	软管数量×规格
1#	MMA、醋酸乙烯、粗甘油、碳十粗芳烃	/	4×6”
2#	对二甲苯、甲醇、液氨	甲醇 2×10”；对二甲苯 2×8”；液氨 1×8”；气体臂 1×6”。	
3#	醋酸、三甲苯、丙烯腈	三甲苯 1×8”，丙烯腈 1×6/4”	1×6”
4#	丙烯、LPG、丁二烯	丙烯 1×6/4”；LPG 1×6/4”；丁二烯 1×8/4”。	
5#	对二甲苯、甲醇、乙烯、丙烷、丙丁烷	甲醇 2×10”；对二甲苯 1×8”；乙烯 1×8”；丙烷 1×10”；丙丁烷 1×10”。	
6#	硝酸、丙酮、硫酸	预留 2×8”	3×6”
7#	丙烯腈、丙烯、LPG、丁二烯、对二甲苯、三甲苯、碳十粗芳烃	丁二烯 1×8/4”；对二甲苯 1×8”；丙烯腈 1×6/4”；丙烯 1×6/4”；LPG（碳十粗芳烃） 1×6/4”；	三甲苯 1×6”

表 4.2-5 配套输送管线表

序号	物料名称	起止点	数量	流量 m <sup>3</sup> /h	公称管径 mm	长度 m	操作温度 °C	操作压力 MPa	设计温度 °C	设计压力 MPa	材质	备注
1	重整 C7、C9+	炼化厂内罐区→码头	1	500	DN300	5000	常温	1.1	-19/50	3.0	CS	新增
2	混合二甲苯	荣泰罐区→码头	1	600	DN400	5000	常温	0.8	-19/50	1.4	CS	新增
3	异己烷	炼化厂内罐区→码头	1	400	DN300	5000	常温	0.75	-19/50	1.2	CS	新增
4	C4 烯烴(液)	码头→荣泰仓储罐区	1	300	DN250	5000	常温	1.2	60	3.0	CS	新增保冷
	C4 烯烴(气)		1	300	DN150	5000		1.2	60	3.0	CS	新增

表 4.2-6 本项目输油臂设置表

装卸区编号	物料名称	输油臂（软管）规格	最大设计流量 m <sup>3</sup> /h	压力等级 MPa	设计温度 °C	工称直径 mm	备注
2#	石油混合二甲苯	1×8”	600	2.5	常温	DN200	混合二甲苯与已建甲苯管线物料调和后装船，利用已建甲苯输油臂。
3#	C7、C9+	1×8”	500	2.5	50	DN200	利用 3#装卸区预留基础，新增 1 台 8”输油臂

装卸区编号	物料名称	输油臂(软管)规格	最大设计流量 m <sup>3</sup> /h	压力等级 MPa	设计温度 °C	工称直径 mm	备注
	异己烷	1×6”/4”	400	2.5	-20~60	气体臂 DN100; 液体臂 DN150	利用 3#装卸区预留基础,同时将 3#装卸区内丙烯腈输油臂移至此基础,利旧使用。
	丙烯腈(液相)	1×8”/4”	500	4.0	50	液体臂 DN200	将丙烯腈原有 6”/4”输油臂移除供异己烷使用,同时丙烯腈新增 1 台 6”/4”输油臂。
	丙烯腈(气相)					气体臂 DN100	
6#	C4 烯烃(液相)	1×8”/4”	350	4.0	-20~60	液体臂 DN200	利用 6#装卸区预留基础,同时将业主目前闲置的 1 台丁二烯输油臂利旧使用。
	C4 烯烃(气相)					气体臂 DN100	
7#	甲醇	1×8”	700	2.5	常温	DN250 DN150	新增复合软管

#### 4.2.4 船型

新增货种下海船型不超过原设计船型尺度,详见表 4.2-7。

表 4.2-7 新增货种下海船型

序号	物料名称	船型介绍 (DWT/GT)	备注
1	重整 C7	3000, 6000, 10000	下海船型不超过原设计船型尺度
2	C9+	3000, 6000, 10000	
3	异己烷	3000, 6000, 10000	
4	石油混合二甲苯	3000, 6000, 10000, 20000	
5	C4 烯烃	1000, 2000, 3300 (压力船)	

#### 4.2.5 阀门

本项目工艺切断阀采用球阀,流量调节阀采用蝶阀。其中输油臂后第一道阀门及工艺管线口径 $\geq$ DN300 时采用电动阀门,口径 $<$ DN300 时采用手动阀门,阀门的材质同相应的管道材料。引桥与海堤交接处加设紧急切断阀,紧急切断阀采用电动球阀。

#### 4.2.6 工艺管线布置

针对新增重整 C7、C9+、混合二甲苯、异己烷、C4 烯烃(液) 5 类货种,配套输送管线见表 4.2-8。

表 4.2-8 配套输送管线表

序号	物料名称	起止点	数量	流量 m <sup>3</sup> /h	公称管径 mm	长度 m	操作温度 °C	操作压力 MPa	设计温度 °C	设计压力 MPa	材质	备注
1	重整 C7、C9+	炼化厂内罐区→码头	1	500	DN300	5000	常温	1.1	-19/50	3.0	CS	新增

序号	物料名称	起止点	数量	流量 m <sup>3</sup> /h	公称管径 mm	长度 m	操作温度 °C	操作压力 MPa	设计温度 °C	设计压力 MPa	材质	备注
2	混合二甲苯	荣泰罐区→码头	1	600	DN400	5000	常温	0.8	-19/50	1.4	CS	新增
3	异己烷	炼化厂内罐区→码头	1	400	DN300	5000	常温	0.75	-19/50	1.2	CS	新增
4	C4 烯烃(液)	码头→荣泰仓储罐区	1	300	DN250	5000	常温	1.2	60	3.0	CS	新增保冷
	C4 烯烃(气)		1	300	DN150	5000		1.2	60	3.0	CS	新增

#### 4.2.7 货种组份

本项目新增货种 C7、C9+、C4 烯烃、石油混合二甲苯为混合物，其组份及含量见表 4.2-9。

表 4.2-9 C7、C9+及 C4 烯烃、石油混合二甲苯组分表

货种名称	组分名称	含量, %	
		富料工况	贫料工况
C7	甲苯	76.45	75.61
	乙苯	6.4	6.4
	C <sub>9</sub> A	7.24	7.24
	C <sub>9</sub> (P+N)	4.54	5.38
	其它	5.37	5.37
	合计	100	100
C9+	三甲基苯	48.625	40.099
	二甲基乙基苯	15.313	17.673
	四甲基苯	10.519	12.285
	甲基乙基苯	9.929	9.457
	甲基丙基苯	5.31	6.66
	其它	10.304	13.826
	合计	100	100
C4 烯烃	1-丁烯	27.91	
	2-丁烯	39.24	
	正丁烷	11.94	
	异丁烷	12.84	
	其它	8.07	
	合计	100	
石油混合二甲苯	石油混合二甲苯与甲苯的混合物，混合二甲苯占比为 21%~51%。		

#### 4.2.8 物化性质

本项目货种物化、毒理性质见表 4.2-10。

表 4.2-10 主要物流品理化、危险及毒性数据表

序号	名称及化学式	理化性质	燃烧爆炸危险性	毒理特性
1	二甲苯 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	分子量 106.17, 无色透明液体, 有类似甲苯的气味, 相对密度 0.86~0.88 (水=1); 熔点-47.9~13.2°C; 沸点 138.4~144.4°C; 闪点 25~30°C; 饱和蒸气压 1.16kPa~1.33; 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。爆炸极限 1.1%~7.0% (V/V)。	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(大鼠经口), 4100mg/kg(兔经皮), 1364mg/kg(小鼠静脉); LC <sub>50</sub> : 19747mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入)。
2	异己烷 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	分子量 86.175, 为无色液体, 有刺激性。相对密度 0.65 (水=1); 熔点-154°C; 沸点 59~63°C; 闪点-23.3°C; 自燃温度 306°C, 饱和蒸气压 23kPa (20°C); 能与丙酮、苯、氯仿、庚烷混溶, 溶于乙醇和乙醚, 不溶于水。	高度易燃液体和蒸气。吞咽并进入呼吸道可能致命。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。可引起昏睡或眩晕。怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。爆炸极限 1.2%~7.0% (V/V)。	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(大鼠经口), 4100mg/kg(兔经皮)
3	丙烯腈 C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	分子量 53.06, 无色液体, 有杏仁气味。熔点-83.6°C, 沸点 77.3°C, 相对密度 0.81 (水=1) /1.83 (空气=1), 饱和蒸气压 13.33kPa (22.8°C), 微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热易燃烧, 并放出有毒气体。与氧化剂、强酸、强碱、胺类、溴反应剧烈。在火场高温下, 能发生聚合放热, 使容器破裂。	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 78mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 333ppm (大鼠吸入, 4h)。嗅觉阈值 1.6ppm。
4	甲醇 CH <sub>3</sub> OH	分子量 32.04, 无色澄清液体, 有刺激性气味; 熔点 -97.8°C, 沸点 64.8°C; 饱和蒸气压 13.33kPa (21.2°C); 闪点 11°C; 相对密度 0.79 (水=1); 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。爆炸极限 5.5%~44.0% (V/V)。	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 83776mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)
5	异丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	分子量 58.12, 异丁烷是一种有机物, 常温常压下为无色可燃性气体。熔点-159.4°C, 沸点-11.73°C, 蒸气密度 2.064 g/L at 25 °C(lit.), 饱和蒸气压(kPa): 160.09(0°C), 微溶于水, 可溶于乙醇、乙醚等。	闪点: -83°C, 与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限为 1.9%~8.4% (V/V)。易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	LC <sub>50</sub> : 57000ppm, 15 分(大鼠吸入), LCL0:1041000 mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)
6	1-丁烯 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	分子量: 56.11, 无色无臭气体。熔点(°C): -185.3, 沸点(°C): -6.3, 相对密度(水=1): 0.67, 相对蒸气密度(空气=1): 1.93, 饱和蒸气压(kPa): 189.48(10°C), 燃烧热(kJ/mol): 2538.8, 临界温度(°C): 146.4, 临界压力(MPa):	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。若遇高热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处	LC <sub>50</sub> : 420000mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)



连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

序号	名称及化学式	理化性质	燃烧爆炸危险特性	毒理特性
7	顺-2-丁烯 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	4.02, 闪点(°C): -80, 引燃温度(°C): 385, 溶解性: 不溶于水, 微溶于苯, 易溶于乙醇、乙醚。 分子量: 56.11, 无色无臭气体。熔点(°C): -139, 沸点(°C): 1.0, 相对密度(水=1): 0.63, 相对蒸气密度(空气=1): 2.0, 饱和蒸气压(kPa): 141.65(10°C), 燃烧热(kJ/mol): 无资料, 临界温度(°C): 160, 临界压力(MPa): 4.1, 闪点(°C): -73, 引燃温度(°C): 324, 溶解性: 不溶于水, 溶于多数有机溶剂。	扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。爆炸极限 1.6%~10% (V/V) 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。爆炸极限 1.6%~9.7% (V/V)	LC <sub>50</sub> : 420000mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)
8	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	分子量 58.12, 无色气体, 有轻微的不愉快气味。熔点(°C): -138.4, 沸点(°C): -0.5, 相对密度(水=1): 0.58, 相对蒸气密度(空气=1): 2.05, 饱和蒸气压(kPa): 106.39(0°C), 燃烧热(kJ/mol): 2653, 临界温度(°C): 151.9, 临界压力(MPa): 3.79, 闪点(°C): -60, 引燃温度(°C): 287, 溶解性: 易溶于水、醇、氯仿。	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。爆炸极限 1.5%~8.5% (V/V)	LC <sub>50</sub> : 658000ppm, 4小时(大鼠吸入)
9	甲苯 C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	分子量 92.1, 无色透明液体, 有类似苯的气味。相对密度(水=1)0.8667 (20/4°C), 相对蒸气密度(空气=1) 3.14, 熔点-95°C, 沸点 110.6°C。溶于乙醇、苯, 不溶于水。蒸气压 4.89kPa(30°C)。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。闪点 4.44°C, 爆炸极限为 1.27~7.0%。	LD <sub>50</sub> 5000mg/kg(大鼠经口)
10	乙苯 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	分子量 106.17, 无色透明液体, 有芳香气味。熔点(°C): -94.9, 沸点(°C): 136.2, 相对密度(水=1): 0.87, 相对蒸气密度(空气=1): 3.66, 饱和蒸气压(kPa): 0.9(20°C), 燃烧热(kJ/mol): 2653, 闪点(°C): 12.8, 引燃温度(°C): 432, 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。	易燃, 具强刺激性。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。爆炸极限为 1.0~6.7%。	LD <sub>50</sub> 3500mg/kg(大鼠经口); 17800mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> : 55000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 2h); 5500mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 2h)
11	三甲苯 C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>	分子量 120.192, 无色液体, 有特殊气味。熔点(°C): -45, 沸点(°C, 101.3kPa): 162~164, 相对密度(g/mL, 20/4°C): 0.8631, 蒸气压(kPa, 48.82°C): 1.33, 不溶于水, 可溶于乙醇、乙醚、苯。	闪点: 43°C, 燃点(°C): 531, 爆炸极限%(V/V): 1.3~13.1。	TCLo: 10ppm (人经吸入); LC50: 24mg/m <sup>3</sup> /4h(大鼠经口); LDLo: 1303mg/kg(豚鼠经腹腔);

连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

序号	名称及化学式	理化性质	燃烧爆炸危险特性	毒理特性
12	二甲基乙基苯 $C_{10}H_{14}$	分子量 134.22, 熔点 (°C) : -67, 沸点 (°C) : 190, 相对密度 (g/mL) : 0.88。	/	/
13	四甲苯 $C_{10}H_{14}$	分子量 134.22, 白色或无色结晶, 有类似樟脑的气味; 熔点 (°C) : 79.2, 沸点 (°C, 101.3kPa) : 196.8, 相对密度 (水=1) : 0.89, 蒸气压 (kPa, 128.1°C) : 13.33, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯。	有轻度刺激作用。遇明火、高热可燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。在潮湿空气中缓慢分解。	/

## 4.3 公用工程

### 4.3.1 给排水

#### (1) 给水

现有工程用水主要包括船舶用水、码头区生产和生活用水、消防用水等，均由市政生活给水管网供给。

生活给水管接自后方库区（连云港荣泰化工仓储有限公司）生活给水管网，接管管径DN200，交接点处水压 $P \geq 0.5\text{Mpa}$ 。生产给水管接自后方库区（连云港荣泰化工仓储有限公司）消防给水管网，接管管径DN500，交接点处水压 $P \geq 1.4\text{Mpa}$ 。生产用水包括船舶用水、码头用水、消防给水等。

本项目依托现有给水工程，不新增生活用水，新增生产用水主要为强制洗舱水，新水总用量为 $590\text{m}^3/\text{a}$ 。

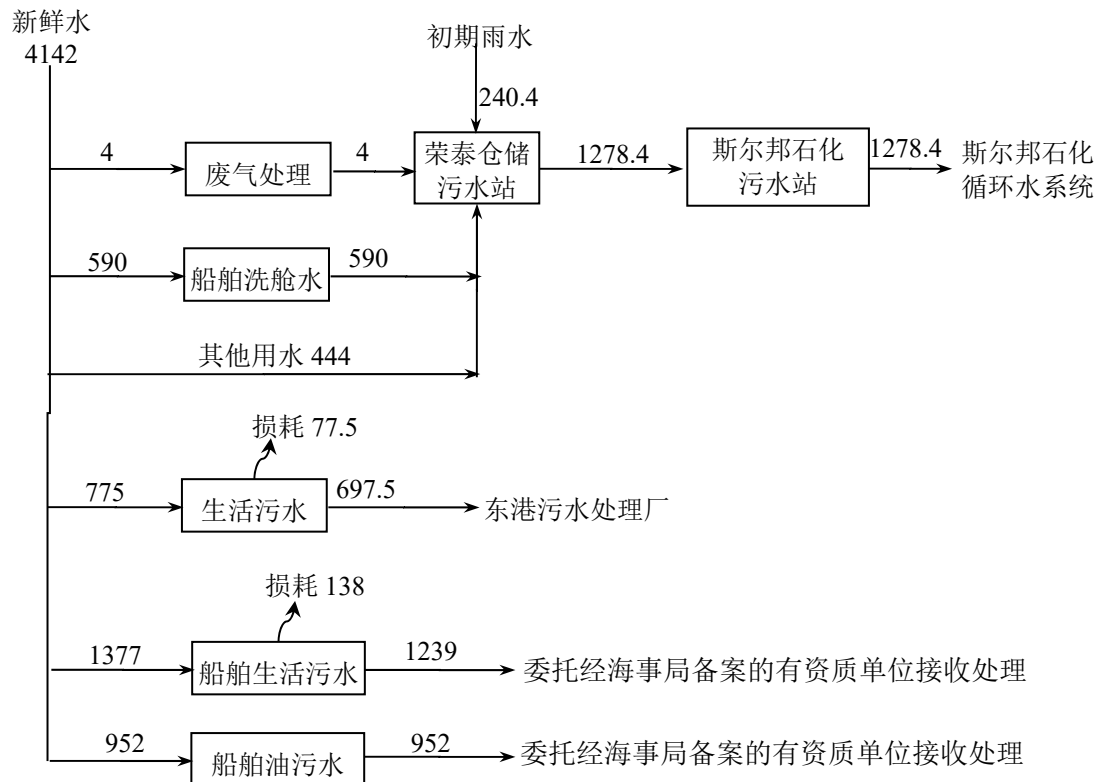
#### (2) 排水

现有工程排水系统采用雨、污分流制。排水系统主要包括陆域废水、到港船舶废水的收集排放。

陆域废水包括生活污水、初期雨水、废气处理废水等。本项目不新增职工，故不新增生活污水；不新增装卸区面积、吞吐量不发生变化，故不新增初期雨水；废气处理依托现有“冷凝+催化氧化+碱洗”处理设施，不新增废气处理废水。本项目新增船舶强制洗舱水 $590\text{m}^3/\text{a}$ 。公司陆域生产废水及船舶洗舱水经管道送入连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。现有生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。

到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水根据港口规定由船东自行委托有资质单位接收处理，不經由码头区域接收和处理。

全厂给排水平衡见图4.3.1。

图 4.3.1 全厂给排水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

### 4.3.2 氮气

本项目氮气用量为 52 万 Nm<sup>3</sup>/a，压力 0.55~0.8Mpa，由斯尔邦石化空分站提供。氮气用于码头前沿的输油臂及管道吹扫及仪表用风，在码头平台上两头各设有一个 15.5m<sup>3</sup> 氮气储气罐。

### 4.3.3 供电

本项目用电量为 50.54 万 kwh/a，新增输油臂电控柜、船岸连接装置、电动阀配电箱、紧急切断阀配电箱，所需电源均引自现有码头变电所。码头现有 10/0.4kV 变电所，进线由 2 路 10kV 电源供电。该变电所内设两台 10/0.4kV 变压器，单台容量为 500kVA，低压进线断路器额定电流 800A，目前在用容量约占单台变压器总容量的 20%。码头变电所容量满足本次改造用电需求。

2#引桥平台综合楼内配置1套应急电源EPS（30kVA，持续供电时间180min），提供消防设备备用电源。两路电源在消防电源箱内实施自动切换。

#### 4.3.4 管廊

新荣泰码头原设计管廊包括码头、引桥、海堤及陆域，总长约2600米。

本项目依托新荣泰码头现有管廊，现有管廊从码头、引堤、陆域至库区，总长为2439m，管架层数为5层。其中码头、海堤及跨河、跨路部分均为钢结构，陆域部分为混凝土结构。

#### 4.3.5 管道保温

本工程除C4烯烃液相管采用聚氨酯保冷外，其他均采用常温输送。

### 4.4 依托工程

#### 4.4.1 后方配套罐区工程

连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程以及盛虹炼化（连云港）有限公司厂内罐区工程为本工程依托的后方罐区工程。

本项目设计货种为石油混合二甲苯、异己烷、重整C7、C9+、常温C4烯烃物料，其中混合二甲苯、常温C4烯烃依托荣泰仓储储罐，异己烷、重整C7、C9+依托盛虹炼化厂内储罐。具体储罐参数如下表所示。本项目码头设计装卸货种共5种，能够与后方储罐相匹配。

表 4.4.1-1 本项目依托罐区储罐相关参数表

罐区	储罐编号	储存物料	容积 (m <sup>3</sup> ) ×个数	规格	材质	储罐形式	环保手续情况
荣泰 仓储 罐区	TK7401A/B/C/D	C4 烯烃	4000×4	Φ19.7m	Q345R	球罐	四期项目，环评通过评审，待审批
	TK107~110	混合二甲苯	30000×4	Φ46×19.58m	Q235B	内浮顶+氮封	港储优化项目，通过环评审批
盛虹 炼化 厂内 罐区	TK-0604A/B	异己烷	3000×2	Φ17×15.4m	Q235B	内浮顶+氮封	通过环评审批
	TK-0606A/B	重整 C7	3000×2	Φ17×15.4m	Q235B	内浮顶+氮封	通过环评审批
	TK-0607A/B	重整 C9+	3000×2	Φ17×15.4m	Q235B	内浮顶+氮封	通过环评审批

##### 4.4.1.1 连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程

连云港荣泰化工仓储有限公司，成立于2012年2月21日，是由盛虹石化（连云港）港口储运有限公司和连云港广弘实业有限公司共同出资设立的有限责任公司，位于连云港市徐圩新区连云港石化产业基地，占地约

65公顷。

(1) 相关环保手续

1) 仓储一、二期：《连云港荣泰化工仓储有限公司罐区工程项目》于2012年12月通过连云港市环保局审批（连环发[2012]479号），罐区工程分为两期进行建设，其中，罐区工程（一期对二甲苯储罐）于2016年1月12日通过竣工环保验收（连环验[2016]1号）；罐区工程（一期醋酸储罐）于2016年10月17日通过竣工环保验收（连环验[2016]11号）；罐区工程（二期25个储罐）于分别于2017年10月通过竣工环保自主验收（废气、废水）及2018年4月通过国家东中西区域合作示范区环境保护局验收（固废、噪声，示范区环验[2018]1号）。目前剩余未建设的45座储罐中，有4座对二甲苯储罐及6座甲醇储罐已决定不再建设，其余35座储罐根据企业后期运营需求建设。

2) 商储一期：《连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（一期）项目环境影响报告书》于2017年3月1日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]6号），该项目由于实际建设内容发生重大变动，于2018年进行了重新报批，于2019年1月31日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2019]3号），并分别于2019年4月、7月通过企业自主验收（废气、废水、噪声）和国家东中西区域合作示范区环境保护局验收（固废，示范区环验[2019]4号）。

3) 商储二期：《连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（二期）低温储罐区项目环境影响报告书》于2018年11月20日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2018]11号），该项目主要在承诺弃建罐区工程4台对二甲苯储罐和6台甲醇储罐的基础上新建17台低温储罐，目前大部分已建成并投入试运行。

4) 商储一期新增货种项目：《连云港荣泰化工仓储有限公司商储罐区工程（一期）项目新增货种环境影响报告表》于2021年4月9日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2021]5号），该项目利用现有贮罐新增5种货种，目前正在建设。

5) 盛虹炼化一体化配套港储优化项目(荣泰罐区部分):《盛虹炼化(连云港)港口储运有限公司盛虹炼化一体化配套港储优化项目环境影响报告表》于2022年1月19日取得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复(示范区环审[2022]6号),该项目目前正在建设。

6) 仓储工程四期项目:该项目环评已通过评审,等审批。

#### 4.4.1.2 盛虹炼化(连云港)有限公司罐区工程

盛虹炼化(连云港)有限公司炼化一体化项目环境影响报告书于2018年12月取得国家生态环境部批复,批复文件及文号为《盛虹炼化(连云港)有限公司炼化一体化项目环境影响报告书的批复意见》(环审[2018]136号),建设内容包括1600万吨/年原油、280万吨/年芳烃、110万吨/年乙烯炼化一体化项目主体工程及配套建设的码头工程、储运工程及其它。目前该项目正在建设中,预计2022年6月投产。

根据《盛虹炼化一体化项目环境影响报告书》,本工程依托盛虹炼化厂区罐区,主要设施为:化工原料罐区共设15台储罐,总罐容为3.1万 $m^3$ ;化工中间罐区共设34台储罐,总罐容为7.78万 $m^3$ ;炼油芳烃中间罐区共设123台储罐,总罐容为74.94万 $m^3$ 。

#### 4.4.2 污水处理工程

码头陆域生产废水经管道输送至连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理,再进入江苏斯尔邦石化有限公司污水处理系统处理。

##### (1) 荣泰仓储公司污水预处理站

已建污水预处理站处理规模 50 $m^3/h$ ,处理工艺采用“隔油+气浮+中和调节”。目前该污水处理站已通过环保验收,并稳定运行多年。

##### (2) 斯尔邦石化污水处理站概况

斯尔邦石化低含盐废水处理站建设规模 990 $m^3/h$ ,收水范围包括斯尔邦低含盐废水、荣泰仓储废水。处理工艺采用“水解酸化+曝气(A/O)+混凝沉淀+ $O_3$ 氧化+好氧生物滤池+V型滤池+消毒”。目前该污水处理站已建成并投入试运行。

低含盐废水处理系统是江苏斯尔邦石化有限公司斯尔邦二期丙烷产业

链项目的一部分，《江苏斯尔邦石化有限公司斯尔邦二期丙烷产业链项目环境影响报告书》于2019年12月31日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局批复（示范区环审[2019]24号）。

#### 4.4.3 徐圩新区东港区堆场起步工程

引堤南接现有海堤，以26°01'02"~206°01'02"方向向海侧延伸1336m，再转以36°51'17"~216°51'17"方向向海侧延伸1005m，引堤总长2341m。引堤为变断面设计，南段1891m顶宽13m，北段450m顶宽5m。引堤顶高程7.00m，挡浪墙顶高程9.20m。

徐圩新区东港区堆场起步工程作为连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程的基础工程。徐圩新区东港区堆场起步工程为导堤工程，现有工程是在导堤为基础建设相应的管廊。

### 4.5 生产工艺

#### 4.5.1 装卸工艺

本项目装卸工艺流程见图4.5.1。

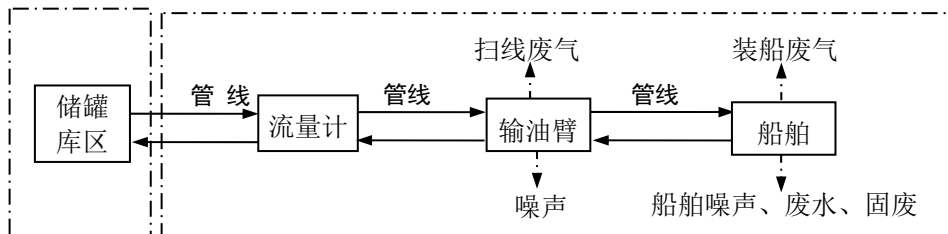


图 4.5.1 装卸工艺流程及排污分析示意图

##### (1) 新增货种装船工艺流程

###### ①C7、C9+、异己烷装船

贮罐→库区管线→陆域管线→海堤管线→引桥管线→码头管线→  
→流量计→输油臂→船舶

###### ②石油混合二甲苯装船

混合二甲苯贮罐→库区管线→陆域管线→海堤管线→引桥管线→码头管线→  
→流量计→动态混合器→输油臂→船舶  
↑  
【已建甲苯线】

##### (2) 新增货种卸船工艺流程（C4 烯烃）



①C4 烯烃液相管

液化烃船→双管输油臂→流量计→ 码头管线→引桥管线→海堤管线→  
→陆域管线→库区管线→储罐

② C4 烯烃气相管

储罐→装船泵库区管线→陆域管线→海堤管线→引桥管线→码头管线→  
→流量计→双管输油臂→液化烃船

(3) 丙烯腈跨线技改装船

停用 4#装卸区丙烯腈装卸。新增丙烯腈 3#作业区至 4#作业区的连通  
线，利用 3#装卸区丙烯腈输油臂进行装船作业。

【贮罐 →库区管线→陆域管线→海堤管线→引桥管线→4#装卸区管线】→3#4#连通线  
→【3#装卸区管线→流量计→】输油臂→船舶

备注：【】内代表已建内容。

(4) 甲醇技改装卸船

原设计甲醇在 131 泊位 2#装卸区及 132 泊位 5#装卸区进行装卸船作  
业，由于前期 132 泊位变更为液态烃专用泊位，目前甲醇只能通过 131 泊  
位 2#装卸区进行装卸船作业，已经无法满足需求，所以通过改造新增甲醇  
5#装卸区至 7#装卸区的连通线，实现甲醇在 133 泊位 7#增装卸区进行装  
卸船作业。

【5#装卸区甲醇管线】↔5#7#连通线 ↔7#装卸区管线 ↔流量计↔  
↔ 装卸软管 ↔ 船舶

备注：【】内代表已建内容。

## 4.5.2 扫线工艺

①输油臂

码头装卸完毕后，根据码头管道物料特性，采用氮气作为对输油臂进  
行扫线。输油臂内残余物料扫向船舶。

C4 烯烃可先选用气相扫液相，然后采用氮气吹扫。

②管线

由于工艺物料干管长度较长且专管专用，因此一般不扫线。当管线需

检修或换装时，C7、C9+、异己烷、混合二甲苯管线采用氮气推动清管球吹扫。码头工艺管线端部设置清管器发球筒。

#### 4.6 施工期污染因素分析

本项目主要对码头装卸、管输设施进行局部优化、完善，管线、输油臂安装施工采用陆上施工。陆域工作人员为 15 人，施工过程会产生施工人员生活污水和生活垃圾，同时管道、输油臂安装过程中会产生部分废弃的钢管，这部分属于金属废物，均可回收利用。

本工程施工期生活污水依托码头现有生活污水收集处理系统。陆域施工按施工高峰期 15 人/日估算，按每人每天产生量为 80L 计算，生活污水发生量约 1.2m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水经化粪池收集（体积为 22m<sup>3</sup>）后，由槽罐车清运至东港污水处理厂集中处理。

施工人员生活垃圾产生量以人均 1.5kg/d 计算，则施工人员生活垃圾产生量为 22.5kg/d。施工过程产生的废弃的钢管的产生量约为 200kg，这部分属于金属废物，均可回收利用。

类比同类工程，管道安装过程由于切割、焊接、喷漆会产生一定的大气污染物排放，根据《机械加工项目污染物源强的确定方法》，切割发生粉尘系数为 40~80mg/min，焊接过程中每千克焊材发生量为 5~8g/kg，根据建设单位实际运行经验，安装 12 根管道的施工期较短，仅需 1 个月就能完成安装，每天工作时间为 8h，时切割粉尘的发生量为 1.152kg，焊材的消耗量约为 150kg，焊接烟尘的产生量约为 1.2kg，对于补漆而言，新建管线的材质为碳钢时需要补漆，为不锈钢时无需补漆，根据建设单位的实行建设经验，补漆范围很小，油漆废气产生量很小、本次评价可忽略不计。综上，管道安装施工过程烟尘、油漆的产生量均较小，由于施工期较短期施工场所位于开阔的区域，因此，本次评价认为管道施工产生的烟尘、油漆废气对大气环境的影响较小。

本项目的施工包括管线、装卸设施的安装等。根据施工特点，对声环境影响较大的施工机械主要有切割机、自卸卡车、吊机等，噪声值在 85~90dB（A）之间。

## 4.7 运营期污染源强分析

### 4.7.1 大气污染物源强核算

#### (1) 有组织废气

##### a、装船废气

本项目新增 5 类货种的运输量，其中 C7、C9+、异己烷、混合二甲苯等 4 类货种为装船作业，C4 烯烃为卸船作业；同时减少现有部分货种的装卸船作业。

装船作业时的废气产生量根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）中的推荐公式进行计算，具体如下：

$$C_L=0.12SPMV(1-eff/100)/(T+273.15)$$

式中： $C_L$ —石油化工品装船企业作业挥发源强（kg/h）；

$S$ —饱和因子，取值详见指南中 3.3.4-4，本项目取 0.2；

$P$ —温度  $T$  时装载化工品的饱和蒸气压（kpa）；

$M$ —石油化工品分子量；

$V$ —装船速率（ $m^3/h$ ）；

$Eff$ —回收率；

$T$ —蒸气温度（ $^{\circ}C$ ）

本项目新增装船废气产生源强见表 4.7.1-1。

##### b、扫线废气

本项目输油臂需定期扫线（其中 C4 烯烃为液化气，采用密闭装卸，不考虑扫线），扫线废气排放计算公式见公式（a），改建前后扫线废气产生源强变化情况见表 4.7.1-2。

$$\begin{cases} P_{\text{有机废气}} \cdot V_{\text{有机废气}} = n_{\text{有机废气}} \cdot R \cdot T \\ P_{\text{氮气(工作)}} \cdot V_{\text{氮气}} = n_{\text{氮气}} \cdot R \cdot T \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{有机废气}} = \frac{P_{\text{有机废气}}}{P_{\text{氮气(工作)}}} n_{\text{氮气}} \left. \vphantom{\frac{P_{\text{有机废气}}}{P_{\text{氮气(工作)}}}} \right\}$$

$$P_{\text{有机废气}} \approx P_{\text{有机废气(常压)}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{有机废气}} \approx \frac{P_{\text{有机废气(常压)}}}{P_{\text{氮气(工作)}}} n_{\text{氮气}}$$

其中：

$$n_{\text{氮气(常压)}} = \frac{P_{\text{氮气(工作压力)}} \cdot V_{\text{氮气(工作压力)}}}{R \cdot T_{\text{氮气}}}$$

$$= \frac{P_{\text{氮气(工作压力)}} \cdot \frac{\pi}{4} D^2 \cdot v \cdot t}{R \cdot T_{\text{氮气}}}$$

则：

$$n_{\text{有机废气}} \approx \frac{P_{\text{有机废气(常压)}}}{P_{\text{氮气}}} \cdot \frac{P_{\text{氮气(工作压力)}} \cdot \frac{\pi}{4} D^2 \cdot v \cdot t}{R \cdot T_{\text{氮气}}}$$

$$\Rightarrow L_s = n_{\text{有机废气}} \cdot M_{\text{有机废气}} \cdot N / 1000000 \quad (\text{a})$$

$$= \frac{P_{\text{有机废气(常压)}} \cdot \frac{\pi}{4} D^2 \cdot v \cdot t}{R \cdot T_{\text{氮气}}} \cdot M_{\text{有机废气}} \cdot N / 1000000$$

式中：

$L_s$ —扫线损耗量，t/a；

$P_{\text{有机废气(常压)}}$ —有机废气的常压饱和大气压，Pa；

$D$ —管道直径，m；

$v$ —扫线速度，m/s；

$t$ —扫线时间，s；

$M_{\text{有机废气}}$ —化工料蒸汽的平均分子量，g/mol；

$R$ —常数，改建项目取8.3144；

$T_{\text{氮气}}$ —氮气工作绝对温度，K，改建项目取293；

$N$ —扫线次数，(无量纲)。

表 4.7.1.1-1 拟建项目新增装船废气产生情况

货种名称	新增装船量 (万 t/a)	分子量 M (g/mol)	温度 T 时饱和 和蒸气压 (kpa)	实际装载温 度 T(°C)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	年作业小时 数(h)	损耗系数 C <sub>0</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	产生速度 (kg/h)	产生量 (t/a)
石油混合 二甲苯	二甲苯	106.17	0.8387	20	0.88	1476	0.0365	1.717	2.535
	甲苯	92.1	2.911	20	0.866	1476	0.1097	5.049	7.452
C7	异己烷	20	15.325	20	0.65	766	0.5406	43.433	33.269
	乙苯	2.56	0.9	20	0.867	1266	0.0391	0.182	0.231
C9+ (三甲苯等苯系物)	甲苯	30.58	2.911	20	0.866	1266	0.1097	6.122	7.751
		20	0.2377	20	0.863	633	0.0117	0.856	0.542

注：因 C7、C9+ 为混合物，其 C7 以甲苯、乙苯为代表进行计算，C9+ 以含量最高的三甲苯为代表进行估算，下同；

表 4.7.1.1-2 拟建项目扫线废气产生情况表

序号	品种	饱和蒸气压 (kpa)	分子量 M (g/mol)	输油臂内径 (m)	扫线速度 (m/s)	每年扫线 次数	每次扫线时间 (h)	扫线产生速 率(kg/h)	产生量 (t/a)
1	二甲苯	1.16	106.17	0.2	1	2	0.5	5.715	0.006
2	甲苯	4.89	92.1	0.2	1	2	0.5	20.208	0.020
3	异己烷	23	86.18	0.15	1	2	0.5	51.748	0.052
4	乙苯	0.9	106.17	0.2	1	2	0.5	4.434	0.004
5	C9+ (三甲苯等苯系物)	1.33	120.2	0.2	1	2	0.5	6.750	0.007

表 4.7.1-3 有组织废气产生及排放情况表（新增）

污染源	污染物	废气产生情况				排气量 Nm <sup>3</sup> /h	治理设施	收集效率%	去除率%	废气排放情况				排放标准	
		核算方法	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a					核算方法	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒 参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>
装船废气、扫线废气	NMHC	29243	146.214	52.061	物料衡算法	5000	冷凝+催化氧化+碱洗	由密闭管道送入废气处理装置,废气捕集率以100%计	99.9	29.2	0.1462	0.0521	P1:15m φ:0.2m (利旧)	60	3
	甲苯	6276	31.379	15.223						6.3	0.0314	0.0152		10	0.2
	二甲苯	1486	7.432	2.558						1.5	0.0074	0.0026		10	0.72
	苯系物	10207	51.033	18.585						10.2	0.0510	0.0186		25	1.6

注：①苯系物包括二甲苯、甲苯、乙苯、三甲苯等；②NMHC 包括所有有机物（苯系物、异己烷）。

表 4.7.1-4 依托现有治理措施污染源强叠加核算一览表

生产单元	污染物名称	产生状况		治理措施			排放状况			排放标准	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	治理工艺	去除率 %	排气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排气筒 参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
装船废气、扫线废气	NMHC	29243	146.214	冷凝+催化氧化+碱洗	99.9	5000	35.6	0.1781	P1:15m φ:0.2m (利旧)	60	3
		6370	31.85								

本项目正常生产及过渡期削减货种吞吐量引发有组织废气减排情况表  
4.7.1-5、6。

表 4.7.1-5 正常运行期削减货种吞吐量引发有组织废气减排情况表

污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	正常生产	
		削减比例 (%)	削减量 (t/a)
VOCs	0.0548	26.3	0.0144
二甲苯	0.00001	0	0
甲醇	0.00004	0	0
丙烯腈	0.0005	0	0
甲基丙烯酸甲酯	0.00076	0	0
苯	0.00316	100	0.00316
甲苯	0.0077	0	0
环己烷	0.00057	0	0
乙腈	0.0006	0	0
酚类(苯酚)	0.0046	26.3	0.00121
丙酮	0.00955	0	0
苯乙烯	0.00155	63.6	0.00099
醋酸	0.0003	0	0

表 4.7.1-6 过渡期削减货种吞吐量引发有组织废气减排情况表

污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	过渡期	
		削减比例 (%)	削减量 (t/a)
VOCs	0.0693	22.4	0.0155
二甲苯	0.00001	0	0
甲醇	0.006175	0	0
丙烯腈	0.02015	0	0
甲基丙烯酸甲酯	0.00076	0	0
苯	0	0	0
甲苯	0.0077	88.8	0.00684
环己烷	0	0	0
乙腈	0	0	0
酚类(苯酚)	0.0046	26.3	0.00121
丙酮	0.00955	0	0
苯乙烯	0.00155	63.6	0.00099
醋酸	0.0003	0	0

注：\*污染物削减比例依据货种装船削减比例进行核算。

\*\*VOCs 包括表中有机物及装船货种部分无标准的有机物。

## (2)无组织废气

无组织废气产生环节主要有：装卸区、废气处理区、危废暂存库等。  
危废暂存库及废气处理装置均依托公司现有，在公司已批项目环评中进行

了分析，故本项目不再重复考虑。

本项目无组织废气主要产生点为装卸区设施阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气，参照美国 EPA-453/R-95-017 中的低漏系数法（ $\leq 10000\text{mL/m}^3$  时的排放因子）进行计算，本项目涉及物料无组织排放量变化情况见表 4.7.1-7。

表 4.7.1-7 动静密封点无组织大气污染物产生源强增加量

污染源	污染物名称	设备类型	排放系数 kg/h	排放源增加量	产生速率 kg/h	运行时间 h	排放增量 t/a
装卸区	二甲苯	阀	0.000165	27	0.0133	1476	0.0197
		法兰等	0.000081	110			
	异己烷	阀	0.000165	20	0.0096	766	0.0074
		法兰等	0.000081	78			
	C7 (甲苯、乙苯等苯系物)	阀	0.000165	12	0.0057	1266	0.0072
		法兰等	0.000081	46			
	C9+ (三甲苯等苯系物)	阀	0.000165	6	0.0029	633	0.0019
		法兰等	0.000081	24			
	C4 烯烃	阀	0.000165	12	0.0067	875	0.0058
		法兰等	0.000081	58			

本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.7.1-8。

表 4.7.1-8 无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	排放状况			面源参数 m		
		核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	L	B	H
装卸区	VOCs	系数法	0.042	0.0383	800	100	9
	甲苯		0.0072	0.0057			
	二甲苯		0.0197	0.0133			
	苯系物		0.0288	0.0219			

注：①苯系物包括二甲苯、甲苯、乙苯、三甲苯等；②VOCs 包括所有有机物（苯系物、异己烷、C4 烯烃）。

本项目过渡期及非过渡期削减货种吞吐量引发无组织废气减排情况表 4.7.1-9。

表 4.7.1-9 削减货种吞吐量引发无组织废气减排情况表

污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	削减现有货种		新增货种增加量 (t/a)	改建后排放量 (t/a)
		削减货种比例 (%)	削减量 (t/a)		
VOCs	正常运行	0.127	44.9	0.057	0.112
	过渡期	0.144	24.4	0.035	0.151



#### 4.7.2 废水污染源强核算

##### (1) 废水产生源强

###### ①初期雨水及地面冲洗水

本项目装卸区面积不发生变化，故不新增初期雨水及地面冲洗水。

###### ②废气净化排水

本项目废气处理依托现有“冷凝+催化氧化+碱洗”处理设施，不新增废气处理废水。

###### ③生活污水

本项目不增加员工，故不新增员工生活污水。

###### ④到港船舶生活污水、机舱油污水

本项目不新增到港船舶生活污水、机舱油污水。

###### ⑤到港船舶洗舱水

新荣泰码头新增货种中需要强制洗舱的为 C9+（含有三甲苯），船型有 3000t、6000t、10000t，C9+吞吐量为 20 万 t，其洗舱水按以下公式计算：

$$Q = k (15 r^{0.8} + 5 r^{0.7} \times V / 1000)$$

式中：Q\_\_所要求的最少洗舱水量，m<sup>3</sup>

r\_\_每舱中残余物的量，m<sup>3</sup>（舱容为 500m<sup>3</sup>及以上时 r 值不应低于 0.1 m<sup>3</sup>，舱容为 100m<sup>3</sup>以下时 r 值不应低于 0.04m<sup>3</sup>，舱容为 100 与 500m<sup>3</sup>之间时 r 值最小值采用内插法计算。）

V\_\_舱容，m<sup>3</sup>

k\_\_具有下列数值的系数，本项目取 1.0

X类，非凝固，低粘度物质：	k = 1.2
X类，凝固或高粘度物质：	k = 2.4
Y类，非凝固，低粘度物质：	k = 0.5
Y类，凝固或高粘度物质：	k = 1.0

按三种船型平均运输，经计算，本项目所要求的最少洗舱水量为 295m<sup>3</sup>/a，考虑到波动，按 2 倍系数计，得本项目洗舱水约为 590m<sup>3</sup>/a。

本项目废水污染源强核算见表 4.7.2。

表 4.7.2 废水污染源强一览表

废水类别	污染物	污染物产生情况			治理措施	东港污水处理厂接管量		
		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
船舶洗舱水	COD	590	1000	0.59	经管道送入荣泰仓储污水处理站预处理后再排入斯尔邦石化低含盐污水处理站进一步处理后回用于循环水系统，不外排。	0	-	-
	SS		200	0.089			-	-
	苯系物		146	0.086			-	-

### 4.7.3 固体废物源强核算

#### (1) 陆域固废

- 1) 陆域生活垃圾：项目不增加员工，故生活垃圾产生量不新增。
- 2) 机修固废：项目利用现有工程机修车间，运营期废金属材料、含油垃圾等固废产生量不新增。
- 3) 废冷凝液：项目废气处理冷凝系统新增废冷凝液产生量 46.7t/a。
- 4) 废催化剂：废气催化氧化装置利用现有，故不新增废催化剂。

#### (2) 到港船舶固废

运营期到港船舶固废（包括船舶生活垃圾、船舶维修保养废物等）由船东委托有资质单位接收处理，不经过码头陆域接收和处理。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目废气处理冷凝系统新增的废冷凝液副产物为固废，本项目码头固废产生情况汇总见表 4.2.4.2。

表 4.2.4.2 固体废物污染源源强核算一览表

编号	危险固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废冷凝液	危险废物	900-249-08	46.7	废气处理	液体	二甲苯、甲苯、三甲苯等混合液	二甲苯、甲苯、三甲苯等混合液	T, I	危废库分类暂存，定期委托有资质单位处置

### 4.7.4 噪声源强

改建项目新增 2 套输油臂，噪声源强为 85dB(A)，拟采用减振垫、消声器等降噪措施，详见表 4.7.4。

表 4.7.4 本项目新增噪声设备及源强表

所在位置	设备名称	数量 台	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	降噪后源强 dB(A)
装卸区	输油臂	2	85	减振垫、消声器	-15	70

#### 4.7.5 非正常状况下污染物排放状况

本项目最大可信非正常生产状况为：“冷凝+催化氧化+碱吸收”处理系统中催化剂失效，导致有机物去除效率下降至 90%。

非正常生产状况下，污染物排放源强见表 4.7.5。

表 4.7.5 非正常情况下大气污染物排放量核算

序号	非正常污染源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频 次(次)
1	废气处理装置	NMHC	2924.3	14.6214	≤0.5	≤1
		甲苯	627.6	3.1379		
		二甲苯	148.6	0.7432		
		苯系物	1020.7	5.1033		

#### 4.7.6 新荣泰码头污染物排放统计汇总

##### 4.7.6.1 本项目污染物排放“三本帐”

本项目污染物“三本帐”见表 4.7.6-1。

表 4.7.6-1 本项目污染物排放“三本帐”一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	VOC <sub>s</sub> （苯系物、异己烷）	52.061	52.0089	0.0521	
	甲苯	15.223	15.2078	0.0152	
	二甲苯	2.558	2.5554	0.0026	
	苯系物（二甲苯、甲苯、乙苯、三甲苯）	18.585	18.5664	0.0186	
	无组织	VOC <sub>s</sub> （苯系物、异己烷、C4 烯烃）	0.042	0	0.042
		甲苯	0.0072	0	0.0072
		二甲苯	0.0197	0	0.0197
		苯系物（二甲苯、甲苯、乙苯、三甲苯）	0.0288	0	0.0288
固废（危险固废）		46.7	46.7	0	

##### 4.7.6.2 改建后新荣码头污染物“三本帐”

改建后新荣码头污染物排放情况见表 4.7.6-2。

表 4.7.6-2 本项目建成后全厂污染物“三本账”核算表 (单位: t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量	本项目 排放量	以新带老 削减量	本项目建成后 全厂排放量	变化量
废气 (正常运行)	VOCs	0.0548	0.0521	0.0144	0.0925	0.0377
	二甲苯	0.00001	0.0026	0	0.00261	0.0026
	甲醇	0.00004	0	0	0.00004	0
	丙烯腈	0.0005	0	0	0.0005	0
	甲基丙烯酸甲酯	0.00076	0	0	0.00076	0
	苯	0.00316	0	0.00316	0	-0.00316
	甲苯	0.0077	0.0152	0	0.0229	0.0152
	环己烷	0.00057	0	0	0.00057	0
	乙腈	0.0006	0	0	0.0006	0
	酚类(苯酚)	0.0046	0	0.00121	0.00339	-0.00121
	丙酮	0.00955	0	0	0.00955	0
	苯乙烯	0.00155	0	0.00099	0.00056	-0.00099
	醋酸	0.0003	0	0	0.0003	0
	苯系物	0.01702	0.0186	0.00536	0.03026	0.01324
	VOCs	0.0693	0.0521	0.0155	0.1059	0.0366
	二甲苯	0.00001	0.0026	0	0.00261	0.0026
	甲醇	0.006175	0	0	0.006175	0
废气 (过渡期)	丙烯腈	0.02015	0	0	0.02015	0
	甲基丙烯酸甲酯	0.00076	0	0	0.00076	0
	苯	0	0	0	0	0
	甲苯	0.0077	0.0152	0.00684	0.01606	0.00836
	环己烷	0	0	0	0	0
	乙腈	0	0	0	0	0
	酚类(苯酚)	0.0046	0	0.00121	0.00339	-0.00121
	丙酮	0.00955	0	0	0.00955	0
	苯乙烯	0.00155	0	0.00099	0.00056	-0.00099
	醋酸	0.0003	0	0	0.0003	0

连云港新荣泰码头有限公司配套四期项目工程环境影响报告书

苯系物		0.01386		0.0186		0.00904		0.02342		0.00956	
废水	东港污水处理 厂接管量	外排环境 量	东港污水处 理厂接管量	外排环境 量	东港污水处 理厂接管量	外排环境 量	东港污水处 理厂接管量	外排环境 量	东港污水处 理厂接管量	外排环境 量	东港污水处 理厂接管量
	废水量	697.5	209.3	697.5	209.3	0	697.5	209.3	697.5	209.3	0
	COD	0.244	0.01	0.244	0.01	0	0.244	0.01	0.244	0.01	0
	SS	0.209	0.002	0.209	0.002	0	0.209	0.002	0.209	0.002	0
	氨氮	0.0244	0.001	0.0244	0.001	0	0.0244	0.001	0.0244	0.001	0
	总磷	0.0008	0.0001	0.0008	0.0001	0	0.0008	0.0001	0.0008	0.0001	0
	总氮	0.0313	0.003	0.0313	0.003	0	0.0313	0.003	0.0313	0.003	0
危险废物		0		0		0		0		0	

注：苯系物包括二甲苯、苯、甲苯、苯乙烯、苯酚、苯胺、三甲苯、乙苯等。

## 4.8 生态环境影响因素识别

### 4.8.1 海域生态影响因素识别

本项目依托现有码头，仅在现有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上架设部分管线等，并无海上施工工程和施工船舶，对海洋生态没有直接影响。运营期码头产生的船舶废水、船舶固废委托有资质单位安全处置，陆域废水、固废不会排放进入所在海水环境，不对海洋生态环境产生影响。

公司现有初期雨水、废气处理废水等陆域生产废水及船舶洗舱水送入连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。现有生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。不会对水环境造成不利影响。

到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水根据港口规定由船东自行委托有资质单位接收处理，不会对周围的海水环境造成不利影响。

### 4.8.2 陆域生态影响因素识别

正常情况下，公司陆域生产废水经管道输送至连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。非正常和事故排放情况下，污水处理站的未达标出水全部汇入事故池；事故池的废水分批返回处理废水处理系统进行处理。因此，项目废水对河流水生生态环境无直接影响。

本项目废气经“冷凝+催化氧化+碱洗”处理后由15m高排气筒达标排放，废气排放不会对周围生态环境产生影响。

本项目对主要噪声源采取了有效的减振水消音等降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

## 4.9 环境风险源识别与源强分析

### 4.9.1 环境风险识别

#### 4.9.1.1 环境敏感性识别

结合本项目及周边环境特点，环境敏感性识别分级依据、本项目环境敏感性识别及分析见表 4.9.1-1(a/b)。

表 4.9.1-1(a) 环境敏感性分级依据与识别表

类别	分级与依据				
	E1: 高度敏感区	E2: 中度敏感区		E3: 低度敏感区	
环境空气	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。		周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	
	地表水功能敏感性	敏感 (F1)	较敏感 (F2)	低敏感 (F3)	
	环境敏感目标	S1	E1	E1	E2
		S2	E1	E2	E3
	S3	E1	E2	E3	
地表水	地表水功能敏感性	敏感 (F1): 排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。 较敏感 (F2): 排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。 低敏感 (F3): 上述地区之外的其他地区。			
	环境敏感目标分级	S1: 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；其他特殊重要保护区域。 S2: 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。 S3: 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。			

表 4.9.1-1(b) 建设项目环境敏感性分析表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	/	/	/	/	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计 (含企业员工)					500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计 (含企业员工)					6000
	罐区-码头管段周边 200m 范围内 (含企业员工)					60
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数 (最大, 含企业员工)					30
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		与排放点距离/m	
	1	复堆河	IV		-	
	2	徐圩港口航运区	徐圩港口航运区		-	
	3	连云港海域农渔业区	连云港海域农渔业区		-	
	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	水质目标		与排放点距离/m	
	1	羊山岛旅游休闲娱乐区	二类		15600	
	2	羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区	一类		15600	
	3	田湾核电站取水明渠	三类		133000	
	4	田湾核电厂特殊利用区	三类		9800	
	5	埭子口农渔业	二类		5100	
	6	连云港海域农渔业区	二类		3100	
地表水环境敏感程度 E 值					F1、S1→E1	

从表 4.9.1-1(b)可见,本项目的大气环境敏感程度为 E2、地表水(海洋)环境敏感程度为 E1。

#### 4.9.1.2 物质危险性识别

本项目涉及物质危险性识别见表 4.9.1-2。此外由于火灾和爆炸产生的伴生/次生物有 CO、HCN、NO<sub>2</sub> 等。码头风险单元分布情况见图 4.9.1。



表 4.9.1-2 物质危险性识别表

序号	名称	易燃、易爆性			毒性			危险物质判定	分布位置
		沸点 °C	闪点 °C	燃点 °C	爆炸极限 %V	LC <sub>50</sub> (大鼠吸入) mg/m <sup>3</sup>	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) (mg/kg)		
1	混二甲苯	138.4~144.4	25~30	463~525	1.0~7.0	19747	5000	√ (附录 B 表 B.1)	管道、码头装卸区、船舶
2	异己烷	59~63	-23.3	305	1.2~7.0	/	28710	× (附录 B 以外)	管道、码头装卸区、船舶
3	甲醇	64.8	11	385	5.5~44	83776	5628	√ (附录 B 表 B.1)	码头装卸区、船舶
4	丙烯腈	77.3	-5	480	2.8~28	333ppm	78	√ (附录 B 表 B.1)	码头装卸区、船舶
	甲苯	110.6	4	535	1.2~7	/	5000	√ (附录 B 表 B.1)	管道、码头装卸区、船舶
5	乙苯	136.2	12.8	432	1.0~6.7	55000	3500	√ (附录 B 表 B.1)	管道、码头装卸区、船舶
	三甲苯	164.7	44	531	/	24000	/	× (附录 B 以外)	管道、码头装卸区、船舶
6	二甲苯 乙基苯	190	/	/	/	/	/	× (附录 B 以外)	管道、码头装卸区、船舶
	异丁烷	-11.8	-82.8	460	1.8~8.5	57000 ppm	/	√ (附录 B 表 B.1)	管道、码头装卸区、船舶
7	1-丁烯	-6.3	-80	385	1.6~10	420000	/	√ (附录 B 表 B.1)	管道、码头装卸区、船舶
	2-丁烯	1.0	-73	324	1.6~9.7	420000	/	√ (附录 B 表 B.1)	管道、码头装卸区、船舶
伴生、 次生 污染物	丁烷	-0.5	-60	287	1.5~8.5	658000ppm	/	√ (附录 B 表 B.1)	/
	CO	-191.5	<-50	630	12.5~74.2	2300~5700 (小鼠吸入)	/	√ (附录 B 表 B.1)	/
危险 固废	NO <sub>2</sub>	21	/	/	/	126	/	√ (附录 B 表 B.1)	/
	HCN	25.7	-17.8	538	5.6~40.0	357 (小鼠吸入)	/	√ (附录 B 表 B.1)	/
船舶 污水	废冷凝液	—	—	—	—	—	—	× (附录 B 以外)	危废仓库
	含油污水	—	—	—	—	—	—	× (附录 B 以外)	码头船舶

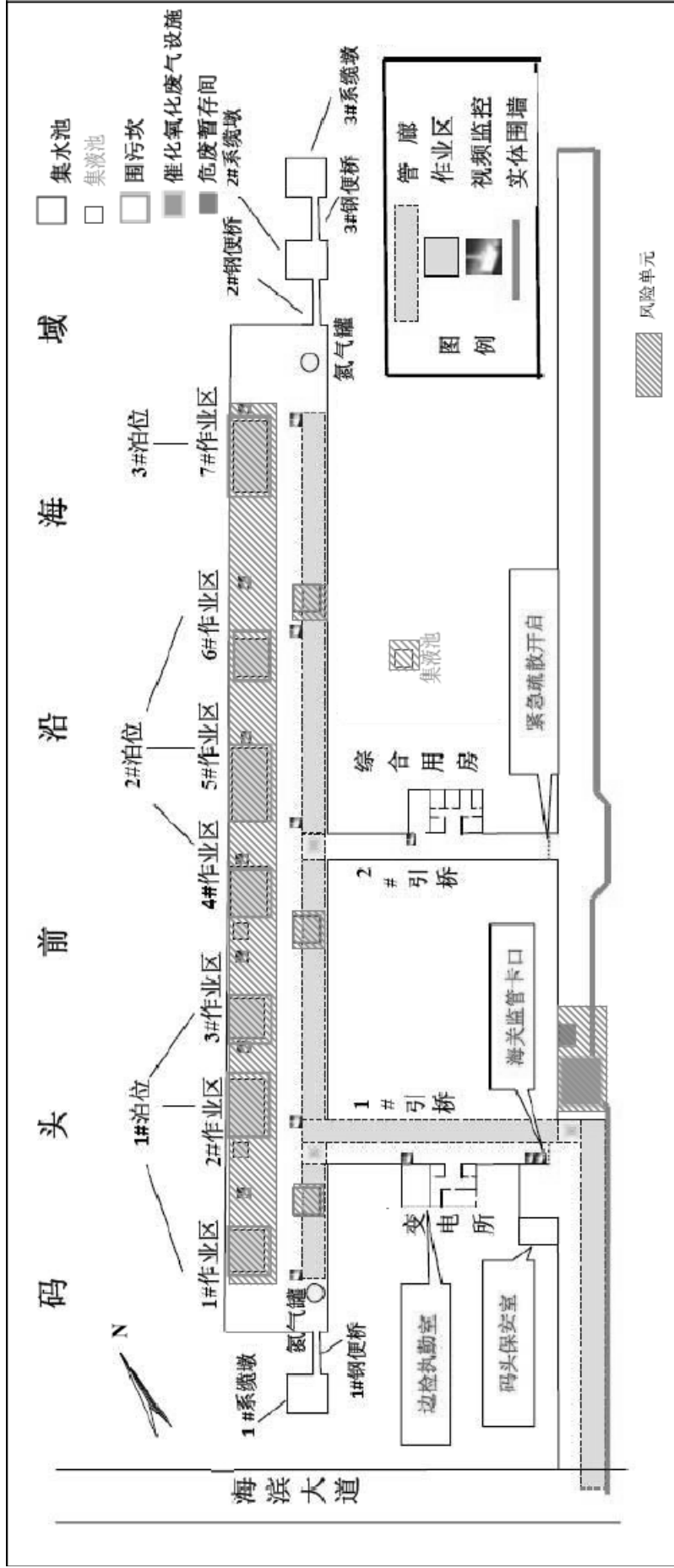


图 4.9.1 码头风险单元分布图

## 4.9.1.3 生产系统危险性识别

## (1) 危险物质存在量与临界量比值 (Q)

本项目码头及输送管线危险物质的存在量与临界量的分析见表 4.9.1-3(a)。

表 4.9.1-3(a) 危险物质数量与临界量比值表

区域	危险物质名称	存在量 (q <sub>i</sub> , t)	临界量 (Q <sub>i</sub> , t)	q <sub>i</sub> /Q <sub>i</sub>
外管管线	二甲苯	533.8	10	53.38
	C4 烯烃	139.8	10	13.98
	C7	296.7	10	29.67
小计				<b>97.03</b>
码头装卸区	石油混合二甲苯	510t/h	10	26.3
	C4 烯烃	199.5t/h	10	19.95
	C7	420t/h	10	42
	甲醇	553t/h	10	55.3
	丙烯腈	405t/h	10	40.5
小计				<b>184.05</b>

注：C4 烯烃、C7、石油混合二甲苯 3 类货种的主要成分临界量均为 10t，故统一考虑，不对各组份分别对比。

从上表可见，码头的危险性更大，其风险单元的 Q 值为“ $Q \geq 100$ ”，

## (2) 行业及生产工艺危险性 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 是表 C.1 评估生产工艺情况。具体多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：① $M > 20$ ，② $10 < M \leq 20$ ，③ $5 < M \leq 10$ ，④ $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

本项目为物流行业，转储物料中涉及危险物质，行业及生产工艺危险性 (M) 值分析见表 4.9.1-3(b)。

表 4.9.1-3(b) 行业及生产工艺危险性分析表

行业	评估依据	分值	数量	M <sub>i</sub> 分值
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	2	20
合计 ( $\sum M_i$ )				20

从上表可见，本项目的 M 为 20，为“M2： $10 < M \leq 20$ ”。

## (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据上述 Q、M 分析，本项目 P 等级为“P1：极高危害”，见表 4.9.1-3(c)。

表 4.9.1-3(c) 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

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	<b>P1</b>	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

## (4) 风险源的危险性、存在条件与转化触发因素分析

根据可能产生环境危害的物质或能量意外释放途径，本项目风险源的  
危险性、存在条件与转化触发因素分析见表 4.9.1-3(d)。

表 4.9.1-3(d) 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

单元	危险物质	危险特性	危险条件	事故类型	触发因素
码头	二甲苯、丙烯腈、 甲苯、甲醇	毒性、燃烧 性	泄漏，管线 受高热；遇 空气、热源、 明火等	火灾、爆炸； 泄漏中毒、污 染海域	因腐蚀、误操作、设备老化、 管道管件及密封件老化破损 等，导致泄漏。
	C7、C9+、异己烷、 C4 烯烃	燃烧性		火灾、爆炸； 泄漏窒息	
管线	二甲苯	毒性、燃烧 性	泄漏，管线 受高热；遇 空气、热源、 明火等	火灾、爆炸； 泄漏中毒	管道连接处或焊缝质量不 良；因腐蚀、误操作、设备 老化、管道管件及密封件老 化破损等，导致泄漏。
	C7、C9+、异己烷、 C4 烯烃	燃烧性		火灾、爆炸； 泄漏窒息	
废气处 理装置	二甲苯、C7、C9+、 异己烷、C4 烯烃、	毒性、燃烧 性	泄漏，装置 受高热；遇 空气、热源、 明火等	火灾、爆炸； 泄漏中毒	管道连接处或焊缝质量不 良；人员违规操作、误操作 或操作不当；工艺参数控制 不当或异常等引起设备管道 破损导致泄漏。
危废暂 存库	含有机物的可燃、 有毒危险固废	毒性、燃烧 性	泄漏，装置 受高热	火灾、爆炸； 泄漏中毒	人员操作不当；包装容器破 损，遇明火或高热。
船舶	燃料油或化学品	毒性	泄漏	泄漏污染海域	因船舶相撞，船舶靠泊、离 泊时与码头碰撞、操作失误 等，导致泄漏。

## (5) 重点风险源

本项目行业及生产工艺危险性为 M2（高度危险），其中码头的 Q 值最  
大，大于 100，是本项目的重点风险源。

## 4.9.1.4 环境风险类型

(1) 在码头装卸作业中，由于自然腐蚀、设备故障、误操作、人为破  
坏以及地震自然灾害等原因，可能造成设备、管道等变形、穿孔、破裂，  
引起物料泄漏污染海域环境、大气环境。有毒气体泄漏及液体泄漏事故常  
伴随物料蒸发气体随空气扩散，如处理不当也会引发火灾爆炸事故。在火  
灾爆炸事故情况下，可能会引发火灾产生的浓烟及 CO 等有毒气体扩散等次

生、伴生事故。

(2) 船舶在港区发生船舶相撞，船舶靠泊、离泊时与码头碰撞、操作失误或在航道发生船舶相撞事故等导致燃料油或化学品泄漏入海，发生污染海域事故。

#### 4.9.1.5 危险物质向环境转移的可能途径

##### (1) 大气污染途径与风险分析

泄漏的有毒物质及火灾、爆炸伴/次生污染物通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风是常见最不利气象条件，不利于大气污染物的扩散，从而较易形成高浓度区域，产生较大影响。

##### (2) 水体污染途径与风险分析

码头船舶在港区发生船舶相撞，船舶靠泊、离泊时与码头碰撞、操作失误或在航道发生船舶相撞事故等导致燃料油或化学品泄漏入海，对海域水环境产生影响。码头一旦出现溢油事故，应对开敞水域进行保卫式敷设，将码头及船舶包围起来，由码头进行布设围油栏和吸油拖栏，并用锚及浮筒固定，请求上级部门协助由专用工作船进行溢油回收。

装卸装置泄漏事故后，物料蒸发气体达到一定浓度限值，如遇明火发生火灾或爆炸事故，危及事故区附近人员的身心健康及生命安全等。为防止引发火灾或爆炸和环境污染事故，一般会采用消防水对泄漏区进行喷淋，部分物料转移至消防尾水进入事故池，码头已建集污箱 7 个，单个容积 2.6m<sup>3</sup>；收集池 11 座，单个容积 22~36m<sup>3</sup> 不等，集液池 1 座，容积 75m<sup>3</sup>。总容积约 400m<sup>3</sup>，一般可以满足本项目消防尾水暂存要求。若一旦发生事故，需及时将污水送入荣泰仓储公司污水处理站或事故池（荣泰仓储厂区已建事故池容积为 11700m<sup>3</sup>，在建事故池容积为 3000m<sup>3</sup>）。

#### 4.9.1.6 环境风险识别结果

结合本项目周边环境敏感目标分布，环境风险识别结果见 4.9.1-4。

表 4.9.1-4 环境风险识别结果一览表

风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
码头装卸区	二甲苯、甲苯、C7、C9+、异己烷、C4 烯烃、甲醇、丙烯腈	泄漏中毒、污染海域	大气、海域	见表 4.4.1-1(b) 大气敏感目标：无； 海水敏感目标：附近海域
管线	二甲苯、C7、C9+、异己烷、C4 烯烃、	泄漏中毒火灾爆炸	大气	
码头船舶溢油	燃料油或化学品	污染海域	海域	

## 4.9.2 风险事故情形分析

### 4.9.2.1 陆域污染事故源项分析

#### (1) 风险泄漏频率

事故发生具有随机性，服从一定的概率分布，最大可信事故的设定是在大量统计资料基础上的一种合理假设。根据导则附录表 E.1，各风险源的泄漏频率与最大可信事故设定分析见表 4.9.2-1。

表 4.9.2-1 泄漏频率与最大可信事故设定分析

部件类型	危险物质	泄漏模式	泄漏频率
150mm≥内径>75mm的管道	二甲苯、C7、C9+、异己烷、C4 烯烃	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
		全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道		泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
输油臂	二甲苯、甲苯、C7、C9+、异己烷、C4 烯烃、丙烯腈	输油臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$
		输油臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	甲醇	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
		装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$
船舶	燃料油或危化品	船舶破损	$1.00 \times 10^{-6}/\text{a}$

#### (2) 最大可信事故设定

最大可信事故源项是对前述识别、筛选出的危险物质在最大可信事故情形下的释放速率、时间的设定。根据导则，一般而言，发生频率小于  $10^{-6}/\text{a}$  的事件是极小概率事件，可作为事故情形中最大可信事故设定的参考。参考同类项目风险源项情景设定，本项目最大可信事故设定见表 4.9.2-2。

表 4.9.2-2 最大可信事故设定

序号	事故情景	泄漏频率	应急措施与排放情景	排放时间
1	管线发生全管径破裂泄漏事故	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $\sim 3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	事故发生后，管道的压力、流量等参数异常变化信号反馈至中控室报警和启动应急预案，发料侧立即停止送料、启动管道残留物料回收泄压、收料侧启动管道残留物料回收卸压，以降低泄漏点管内压力、	根据本项目自控系统设计，截断阀设计在管线两侧的阀门操作区，管线监控参数异常响应时间 $< 0.1\text{ms}$ ，操作

			减少泄漏物料量；派出沙土车、消防水（或泡沫）车、泵车、罐车等前往事故点构筑围堤（或河道围栏），以减小泄漏物料铺散液面、覆盖液面，回收受污染的物料、消防废液与废水、土壤等。	人员核实与关闭两侧阀门的时间 < 1min，管道泄压至环境压力平衡所需时间 8~10min。
2	输油臂发生全管径泄漏事故	$3.00 \times 10^{-8}/h$	泄漏物料在装卸站台形成液池蒸发。事故发生后，紧急切断输油臂、装卸软管近端阀门和槽车卸车阀门，立即使用消防拦板隔离泄漏区，减小液池面积；收容泄漏物料，减少蒸发时间；清洗污染区地面及破损设备，废水收集至污水处理站。	失控时间按 5min 计，事故处理时间按 10min 计，则液面蒸发时间取 15min。
	装卸软管发生全管径泄漏事故	$4.00 \times 10^{-6}/h$		
3	火灾爆炸事故	$4.48 \times 10^{-3}/a$	火灾爆炸事故中，在高温下迅速挥发释放的未燃有毒有害物质、伴生/次生污染物。	按消防时间 6h 计。
4	码头船舶溢油	$1.00 \times 10^{-6}/a$	泄漏燃油或化学品进入海域，5000~10000 吨位单舱燃油量为 425~1063m <sup>3</sup> ，实载率按 90% 计算，一个边舱全部泄漏量不超过 1000m <sup>3</sup> 。	/

### (3) 事故源项计算

#### 1) 危险物质的泄漏量

##### ① 管线全管径泄漏

本项目厂内外管线仅在管线两端设置阀门操作区，管线中途除温度补偿管段外无阀门、法兰等附属管件；定期开展管线目视巡检、仪器探伤检测，及时发现和维修隐患管段，最大程度降低厂内外管线泄漏事故概率。因此，管线全管径泄漏的事故地点主要位于阀门操作区。各管线全管径破裂泄漏的泄漏量计算见表 4.9.2-3。

表 4.9.2-3 管线全管径泄漏量计算表（以管径最大管线估算）

序号	危险物质	作业方式	工作流量 (m <sup>3</sup> /h)	液体密度(t/m <sup>3</sup> )	泄漏量 (t/10min)	
1	二甲苯	装船	600	0.87	87	
2	C7	甲苯	装船	382.25	0.8667	55.2
		乙苯	装船	32	0.87	4.64
3	C4 烯 烃	1-丁烯	卸船	83.7	0.67	9.3
		2-丁烯	卸船	117.7	0.63	12.4
		正丁烷	卸船	35.8	0.58	3.5
		异丁烷	卸船	38.5	0.58	3.7

##### ② 输油臂、装卸软管全管径泄漏

以码头输油臂工作流量和失控时间计算泄漏量，见表 4.9.2-4。

表 4.9.2-4 输油臂、装卸软管全管径泄漏量计算表

序号	危险物质	作业方式	工作流量 (m <sup>3</sup> /h)	液体密度(t/m <sup>3</sup> )	泄漏量 (t/5min)	
1.	石油混合 二甲苯	二甲苯	输油臂	306	0.87	22.2
2.		甲苯	输油臂	294	0.8667	21.3
3.	C7	甲苯	输油臂	382.25	0.8667	27.6

序号	危险物质	作业方式	工作流量 (m <sup>3</sup> /h)	液体密度(t/m <sup>3</sup> )	泄漏量 (t/5min)
4.	乙苯	输油臂	32	0.87	2.3
5.	C4 烯烃	1-丁烯	83.7	0.67	4.7
6.		2-丁烯	117.7	0.63	6.2
7.		正丁烷	35.8	0.58	1.7
8.		异丁烷	38.5	0.58	1.9
9.	甲醇	装卸软管	700	0.79	46.1
10.	丙烯腈	输油臂	500	0.81	33.8

## 2) 泄漏液体的蒸发量

泄漏液体的总蒸发量包括闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发三种之和，如果物料的泄漏温度低于其沸点只存在质量蒸发。按导则附录 F-F.1.4：泄漏液体蒸发速率，计算公式见表 4.9.2-5。

表 4.9.2-5 事故泄漏物料蒸发速率计算公式

类别	闪蒸蒸发 ( $Q_1$ )	热量蒸发 ( $Q_2$ )	质量蒸发 ( $Q_3$ )
公式	$Q_1=Q_L C_p(T_T-T_b)/H_v$	$Q_2=\lambda S(T_0-T_b)/(H[\pi a t]^{0.5})$	$Q_3=\alpha P M u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}/(RT_0)$
参数意义	$Q_1$ 闪蒸蒸发速率, kg/s; $Q_L$ 物质泄漏速率, kg/s; $C_p$ 泄漏液体的定压比热容, J/(kg·K); $T_T$ 储存温度, K; $T_b$ 泄漏液体的沸点, K; $H_v$ 泄漏液体的蒸发热, J/kg。	$Q_2$ 热量蒸发速率, kg/s; $\lambda$ 地表热导系数, W/(m·K); $\alpha$ 表面热扩散系数, m <sup>2</sup> /s; $T_0$ 环境温度, K; $S$ 液池面积, m <sup>2</sup> ; $H$ 液体汽化热, J/kg。	$Q_3$ 质量蒸发速率, kg/s; $P$ 液体表面蒸气压, Pa; $\alpha, n$ 大气稳定度系数, 取值见表 4.8.2-6; $M$ 物质的摩尔质量, kg/mol; $u$ 风速, m/s; $r$ 液池半径, $r=(S/\pi)^{0.5}$ , m; $R$ 气体常数, 8.314J/(mol·K)。

表 4.9.2-6 液池蒸发模式参数

大气稳定度	不稳定 (A, B)	中性 (D)	稳定 (E, F)
n	0.2	0.25	0.3
$\alpha$	$3.846 \times 10^{-3}$	$4.685 \times 10^{-3}$	$5.285 \times 10^{-3}$

按管线泄漏事故点在与装卸臂连接处时，泄漏物料在码头围坎内形成液池蒸发；码头装卸软管（装卸臂）发生泄漏时，泄漏物料也在码头围坎内形成液池蒸发。

根据码头围坎的实际建设情况，可形成面积为 209m<sup>2</sup> 的液池，液池半径为 8.16m。液体蒸发量计算见表 4.9.2-7。

表 4.9.2-7 泄漏事故蒸发量计算表

危险物质	分子量 g/mol	饱和蒸气压 Pa	液池半径 m	蒸发速率 (kg/s)		
				不利气象 $u=1.5$ , 稳定度 F	常见气象 $u=3.4$ , 稳定度 D	
二甲苯	106.17	1160	8.16	0.018	0.032	
甲醇	32.04	13330		0.063	0.112	
丙烯腈	53.06	13330		0.104	0.184	
C7	甲苯	92.1		4890	0.067	0.118
	乙苯	106.17		900	0.014	0.025



C4 烯 烃	1-丁烯	/	/	/	15.5	15.5
	2-丁烯	/	/	/	20.67	20.67
	正丁烷	/	/	/	5.83	5.83
	异丁烷	/	/	/	6.17	6.17

注：C4 烯烃为液化气，泄漏后将全部快速气化（蒸发）。

### 3) 伴生/次生污染物产生量

火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，一方面在燃烧高温下，加速危险物质的蒸发释放至大气排放，另一方面由于燃烧分解和不完全燃烧产生伴生/次生污染物。

#### ① 燃烧速率

泄漏物料池火燃烧速率的计算公式如下：

$$v=0.001H_C/(C_p[T_b-T_0]+H_v)$$

式中：v——池火燃烧速率，kg/(m<sup>2</sup>·s)；

C<sub>p</sub>——液体的比定压热容，J/(kg·K)；

T<sub>b</sub>——液体的沸点，K；

T<sub>0</sub>——环境温度，K；

H<sub>C</sub>——液体的燃烧热，J/kg；

H<sub>v</sub>——液体的蒸发热，J/kg。

#### ① 伴/次生污染物

根据导则附录 F-F.3：火灾伴生/次生污染物产生量估算，油品火灾伴生/次生污染物 CO 产生量计算公式见表 4.9.2-8。

表 4.9.2-8 火灾伴生/次生污染物计算公式

类别	一氧化碳 (G <sub>CO</sub> )
公式	$G_{CO} = 2330qCQ$
参数意义	G <sub>CO</sub> 一氧化碳的产生量，kg/s； C 物质中碳的含量，油品取 85%； q 化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%； Q 参与燃烧的物质质量，t/s。

丙烯腈燃烧可能产生 NO<sub>x</sub>、HCN，导则未给出其计算方法，此处按物料衡算法核算，丙烯腈泄漏速率为 112.5kg/s，假定火灾爆炸过程中热分解率为 1%，物质中 95%氮转化生成 NO<sub>2</sub>，5%氮转化生成 HCN。

#### ② 火灾伴生/次生污染物产生量

火灾事故伴生/次生污染物的产生量核算见表 4.9.2-9。

表 4.9.2-9 火灾伴生/次生污染物排放源强

序号	危险物质	燃烧速率 (kg/(m <sup>2</sup> ·s))	碳含量 (%)	不完全燃烧率 (%)	伴生/次生污染物排放源强 Q (kg/s)		
					G <sub>CO</sub>	G <sub>NO2</sub>	G <sub>HCN</sub>
1.	丙烯腈	0.044	67.8	3	0.436	0.927	0.029
2.	二甲苯	0.0893	90.4	3	1.179		
3.	甲苯	0.081	78.3	3	0.927		
4.	甲醇	0.0186	37.5	3	0.102		
5.	异己烷	0.0901	83.5	3	1.099		
最大排放速率 (kg/s)					1.179	0.927	0.029

#### 4.9.2.2 海域泄漏事故分析

##### (1) 操作性事故污染量预测

码头在正常操作情况下一般不会发生溢油事故。输油臂是码头的主要设备之一，操作时如失去控制，或船舶漂移超限，将拉坏输油软管造成油品大量泄漏。

本工程的操作性溢油事故风险为码头装卸作业产生的溢油，本次环评以码头装卸作业发生事故作为操作性风险事故源项，一般性船舶泄漏事故作为海损事故源项。根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017）推荐公式，取保守估计阀门切断反应时间为5min，最大装船效率为石油混合二甲苯600m<sup>3</sup>/h，比重以0.86t/m<sup>3</sup>计，据此计算操作性石油混合二甲苯泄漏事故源强为43t。

##### (2) 海难性事故污染量预测

根据我国油品船型以及液体化工品船情况，结合本工程货种以及流量流向，目前我国成品油区域性的调运多采用 1 万吨至 3 万吨级船型，很少有超过 5 万吨船型，此外 1 万吨级以下成品油船也占据相当多运量份额。本项目化工品的运输都在我国沿海以及近洋运输，其船型多以 1 万吨级以下为主，其中万吨级以上最大基本运输货种主要为二甲苯等类油物质，多数化学品运输船舶均在万吨级以下，2000-5000 吨级为主力船型。

考虑《水上溢油环境风险评估技术导则（JT/T 1143-2017）》中表C.3 成品油单个货舱油数量关系表，5000~10000吨位单舱燃油量为425~1063m<sup>3</sup>，实载率按90%计算，一个边舱全部泄漏量不超过1000m<sup>3</sup>。

在本次评价中，船舶燃料油和类油化学品在预测过程中都作为不可溶物质进行预测，其影响轨迹相似，本项目新增货种均不易溶于水，以石油混合二甲苯为代表，比重以 $0.86\text{t}/\text{m}^3$ 计，据此计算石油混合二甲苯泄漏事故源强为 $860\text{t}$ 。可溶性化学品的泄漏量计算以现有货种甲醇为代表，比重以 $0.79\text{t}/\text{m}^3$ 计，据此计算甲醇泄漏事故源强为 $790\text{t}$ 。

#### 4.10 清洁生产分析

(1) 装船及卸船管线设置贸易级质量流量计，精度为 $\pm 0.1\%$ 。其与装船管线上调节阀组成流量调节回路，用于装船的流量控制，信号分别进DCS系统（硬接线）和计量管理系统（通讯方式）。

(2) 生产工艺流程顺畅，设备布置紧凑，管道布置合理，尽量缩短液体化工输送距离，减少迂回，以降低动力消耗和固定资产投资。

(3) 设计中充分考虑选用节水型及节能型仪表和有关的各种阀门。各装置均设置流量仪表，对流量进行控制管理，以达到节水的目的。

(4) 为计量管输物料，清理具有聚合性物料管线，厂际管线及装卸船末端增加清管器。

(5) 操作频繁的管线上的阀门选择气动开关阀或电动开关阀，减少工人劳动强度。

(6) 根据物料性质，管道保温或保冷，减少能量损耗。

(7) 供电电源的位置按照深入负荷中心、低压就近供电的原则设置；将单相负荷均衡分配到三相上，供配电系统尽量做到三相平衡；合理的供电方式，减少配电级数；所有的高低电压缆均采用型铜芯电力电缆、控制电缆，以增加载流量，降低线损。

#### 4.11 项目选址环境合理性分析

新荣泰码头位于二港池的1个10万吨级通用泊位区，建设有2个5万吨级和1个1万吨级液体散货泊位，于2013年12月取得江苏省海洋与渔业局的核准意见。本项目利用已建码头，不新增吞吐量，不新增水工构筑物，项目建设符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》及规划环评审查意见要求，符合《江苏省海洋主体功能区规划》、《江苏省海洋功能区划

（2011-2020 年）》、《江苏省海洋生态红线保护规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》等相关要求；符合“三线一单”即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单要求。项目选址环境可行。

细化分析详见 1.3.2 章及 1.3.3 章节。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

连云港市位于江苏省东北部，东临黄海及日韩东北亚，西接中原陇海兰新经济带以及中亚，北接齐鲁渤海湾，南达江淮长三角，素以“东海名郡”著称，全市总面积约 7444km<sup>2</sup>，户籍总人口 488.25 万，其中市区面积约 880km<sup>2</sup>，市区户籍总人口 80.88 万人。

本项目位于徐圩港区，徐圩港区位于连云港市东部，东濒黄海，北连云台山，南与灌云县相连，西与徐圩新区石化基地毗邻。项目地理位置见图 5.1.1。

#### 5.1.2 地形、地貌及工程泥沙

##### (1) 海岸地形地貌特征

连云港地区沿岸宏观上属于废黄河水下三角洲北缘的一部分，历史上受黄河夺淮入海期泥沙扩散淤积的影响，沿岸底部普遍沉积了厚度不等的粉砂—粘土质淤泥沉积层，岸滩呈现淤泥质海岸特点。废黄河三角洲岸滩经过一个多世纪以来的侵蚀调整，冲刷趋弱，加之岸滩保护工程的实施，大大减少了沿岸的泥沙供应。来自北向的泥沙供应也趋于缓和，附近入海河流泥沙来源影响微弱。据历史海图分析表明，连云港东部海区海床呈冲淤平衡、略有冲刷的态势。

##### (2) 泥沙运动

连云港区范围及南北海岸没有较大河流入海，连云港区海域水体的含砂量主要取决于风浪对岸滩的侵蚀，岸滩侵蚀物质为工程海域泥沙的主要来源。长期实测资料表明，连云港区海域沿岸的泥沙运动以悬沙运动为主，在波浪的作用下，浅滩淤泥质沉积物受到冲刷悬扬，在潮流带动下进行沿岸输移并向外海扩散，呈现“波浪掀沙，潮流输沙”的泥沙运动机制。



图5.1.1 项目地理位置图

### 5.1.3 工程地质

根据《连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程岩土工程勘察报告（工程可行性研究阶段）》，本工程场地地层自上而下可以分为：

（1）全新统海相沉积(Q4m)：由淤泥组成，流塑，压缩性极高，工程地质性能极差。

（2）全新统冲积层（Q4al）：岩性为粘土、粉质粘土，可塑，工程地质条件一般。

（3）上更新统冲洪积层（Q3al+pl）：岩性为粘土、粉质粘土，可-硬塑，夹少量砂土，工程地质条件较好。

本区域勘察所揭露的孔深 35.5m 深度范围内，各层土均为第四系冲洪积物。土层主要由淤泥、粘性土、砂性土组成。按土的成因、结构和特征，地基土自上而下分为 9 个工程地质层，并细分为 14 个亚层：①层淤泥：灰色，流塑，无臭味，含少量贝壳残片，局部夹粉砂薄层，土质较均，光滑。该层为本场地特殊性土层，具高压缩性，高触变性，高含水量，工程地质性质极差。

②层粉质粘土：黄褐色～灰黄色，可塑，含铁锰质氧化物，局部含钙核直径 0.5cm 约 5%，夹粉土、粉砂薄层，局部为粘土夹层。该层压缩性中等，工程地质性质一般。

②-1 粘土：灰色，软塑，夹粉土薄层，切面光滑，有粘滞感，野外定名为淤泥质土，仅 D29 孔分布。工程地质性质一般偏差。

③层粉砂：灰黄色局部黄灰色，饱和，密实，含云母碎屑，夹粉质粘土薄层，局部为细～中砂。该层压缩性低，工程地质性质较好。

③-1 层粉土：灰色夹浅黄色，密实，饱和，夹粉质粘土或粉砂薄层，切面较粗糙，韧性低，干强度低，摇振反应迅速。该层压缩性中等，工程地质性质一般。

④层粉质粘土：灰色，软～可塑，局部夹粘土或粉土薄层，土质不均，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。该层压缩性高，工程地质性质差。

⑤层粉土：灰色，密实，饱和，局部夹粉砂薄层，切面较粗糙，韧性低，干强度低，摇振反应迅速。工程地质性质中等～高。

⑥层粉砂：灰黄色、灰色，饱和，中密，局部密实，混中粗砂，级配中等。该层压缩性低，工程地质性质较好。

⑦层粉质粘土：灰黄夹灰色，可塑，局部软塑，夹粉土薄层，切面稍有光泽，韧性中等，干强度中等。该层压缩性中等，工程地质性质一般。

⑧层粉砂：灰黄色，部分青灰色，饱和，密实，夹粉土薄层，含少量贝壳残屑，级配中等。该层压缩性低，工程地质性质较好。

⑧-1 层粉土：灰黄夹浅灰色，饱和，密实，夹粉砂团块，切面较粗糙，韧性低，干强度低，摇晃反应迅速。该层压缩性中等，工程地质性质中等。

⑧-2 层粉质粘土：浅黄色，可塑，混粉细砂团块，土质不均。该层压缩性中-高，工程地质性质差。

⑨层粉质粘土：灰色，可塑~软塑，夹粉土团块，局部为粘土，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。该层压缩性中等偏高，工程地质性质差。

⑨-1 层粉砂：灰色，饱和，密实，夹粉土薄层，含少量贝壳残屑。D22孔分布，该层未穿透。工程地质性质较好。

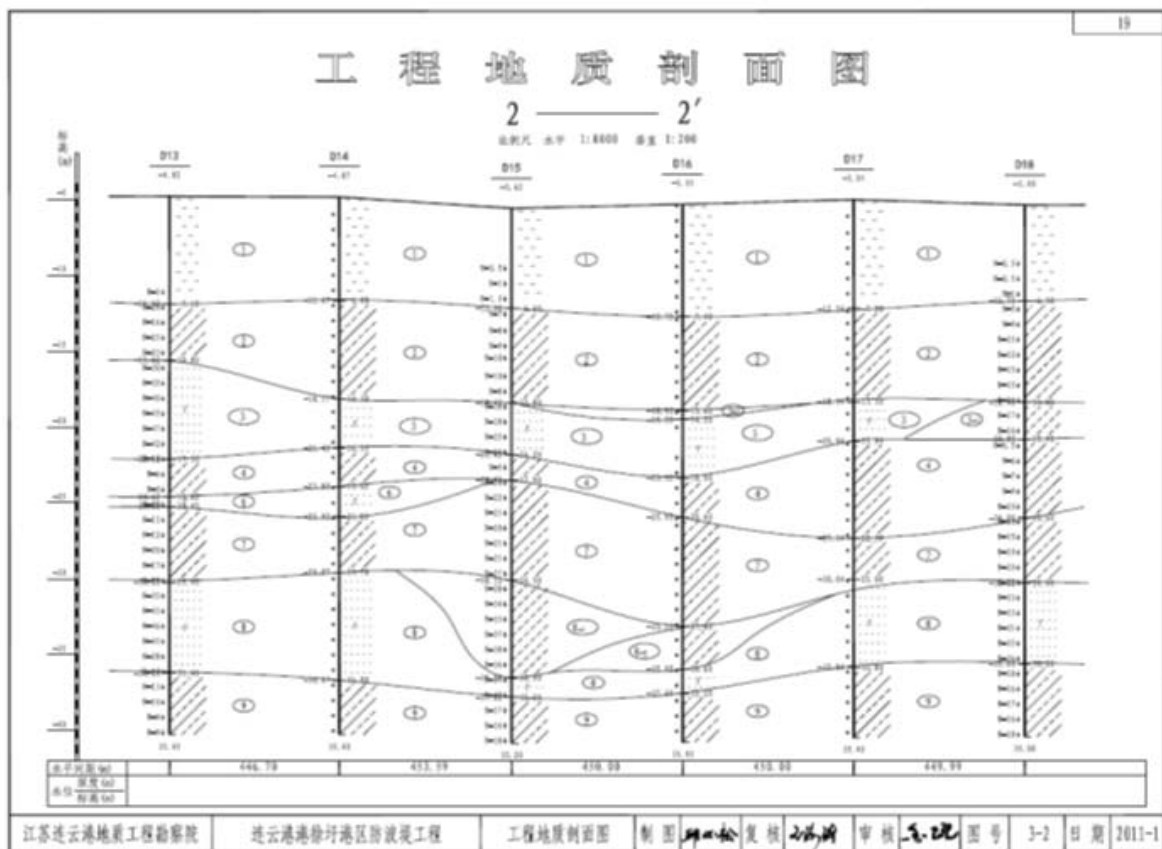


图5.1.3 工程地质剖面图（1）



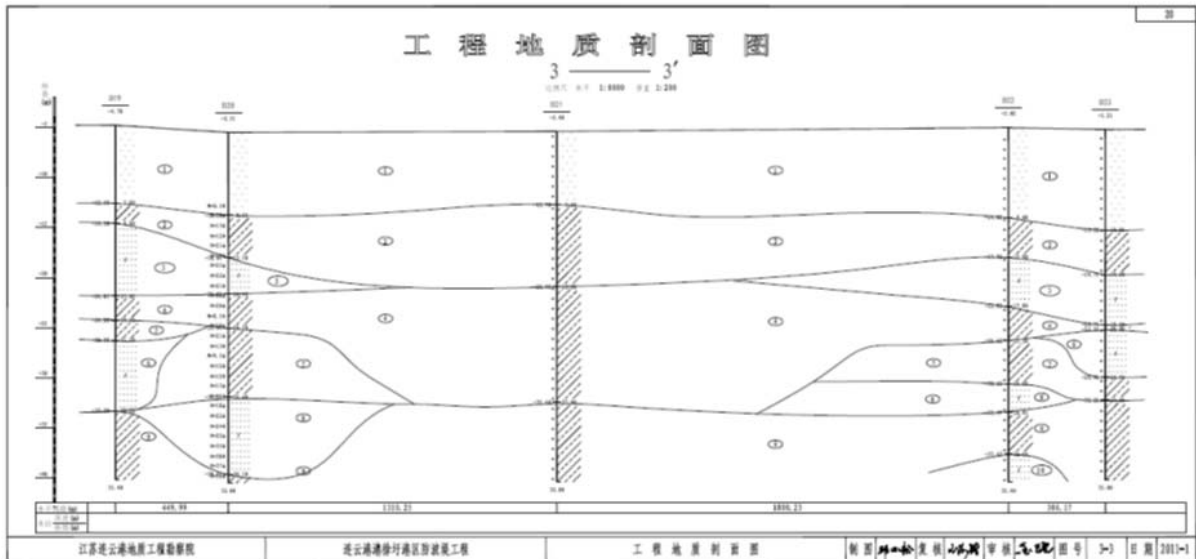


图5.1.3 工程地质剖面图（2）

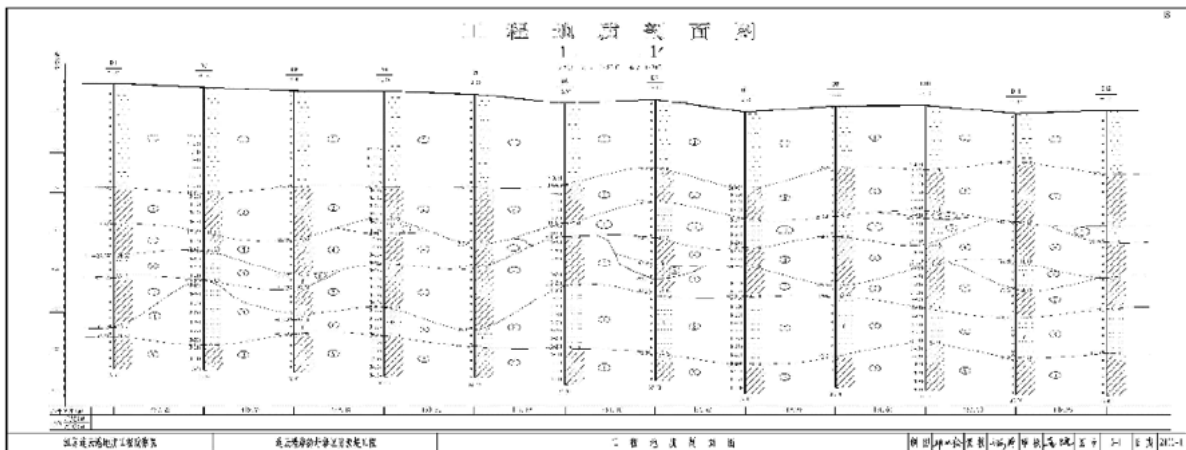


图5.1.3 工程地质剖面图（3）

### 5.1.4 气候与气象条件

连云港市处于暖温带南缘，属暖温带季风气候区，气候温暖湿润，海洋性气候特征明显，冬季受北方高压南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主；夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨；春秋两季处于南北季风交替时期，四季分明、光照充足。年平均气温 13.8℃，最高气温 38.5℃，最低气温 -10.4℃，最高月平均气温 26.8℃，最低月平均气温 -0.14℃，1 月份最冷，7 月份最热，气温差异明显，干、湿、冷、暖天气多变。

连云港市年平均降水量 922.3mm，日最大降水量 156mm，年蒸发量 1658.6mm。降雨的季节性变化较明显，多集中于夏秋两季的 6~9 月，占全年降雨量的 70%左右，冬季降雨量较少，仅占全年降雨量的 5%左右。

多年平均雾日共为 18.4 天。一年中雾日主要出现在 3-6 月，共有 10.9 天，占年雾日的 59%，其中 4 月最多，为 3.1 天，另外出现在 11 月至翌年的 2 月共有 5.9 天，占年雾日的 32%，8-10 月基本无雾。

连云港市气象站近 30 年、徐圩盐场气象点近 22 年主要气象要素统计资料见表 5.1.4。

表 5.1.4 区域气象要素资料统计表

气象站点 项目	西连岛	新浦 (市气象站)	燕尾港	台南盐场 (板桥)	徐圩盐场
年平均气温(°C)	14.5	14.1	14.4	14.3	14.5
极端最高气温(°C)	37.5	38.8	38.9	39.9	37.5
极端最低气温(°C)	-11	-13.3	-10.7	-12.2	-13.9
相对湿度(%)	70	71	74	70.5	75.4
最大日降水量(mm)	432.2	264.4	377.5	200.1	--
降水量(mm)	875.1	883.6	879.6	892.7	971.6
年平均蒸发量(mm)	1829.4	1584.6	1625.6	1492.5	--
年平均日照(h)	2452.5	2330.6	2406.5	--	--
最大风速(m/s)	29	18	25.6	20.3	28
平均风速(m/s)	5.3	2.7	4.6	2.9	3.4
主导风向及频率	ESE,10%	ESE,11%	NNE,10%	ENE,18%	NNE,10.9%

区域灾害性天气主要有台风、寒潮和暴雨。

(1)台风：连云港地区受台风影响不太严重，基本为台风边缘影响。多年统计资料表明影响连云港市的台风平均每年 1.5 次。

(2)寒潮：连云港地区的寒潮影响每年为 3~5 次，寒潮带来大风和降温。50 年代最低气温有过-18.1°C 的记载，近年来最低气温在-13.3°C。

(3)暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。

### 5.1.5 地震烈度

连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010），场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.125g，设计地震分组为第三组，建筑物可按此标准设防。

## 5.2 海域水文现状调查

### 5.2.1 潮汐及水位

#### (1) 基面关系

本工程潮位、水深及高程基准面均采用连云港零点（连云港理论最低潮面），当地各基准面关系见图5.2-1。

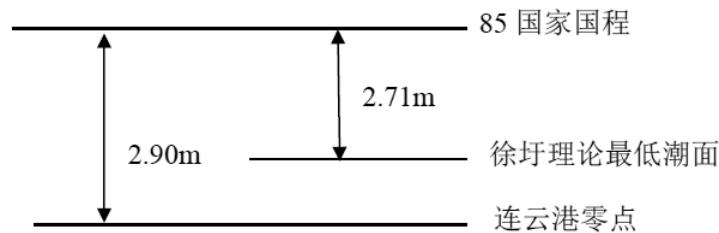


图 5.2-1 基准面关系图

#### (2) 潮汐性质、潮型、潮位特征值

海州湾潮汐受南黄海旋转潮波系统控制，无潮点位于本海区东南，地理坐标概位34N，122E。

本海区潮汐性质属非正规半日浅海潮，在每个潮汐日内出现两次高潮和两次低潮，两高两低非常接近，日潮不等现象不显著。本海区潮汐强度中等，平均潮差约为3.4m；落潮历时大于涨潮历时，平均落潮历时6 小时48分，平均涨潮历时5小时38 分。

据连云港庙岭潮位站1996~2000 年潮位观测资料统计（西大堤建成后），本港区潮位特征值如下：

多年最高高潮位6.48m

多年最低低潮位-0.38m

平均海平面 2.97m

年平均高潮位4.84m

年平均低潮位1.18m

多年最大潮差6.11m

多年最小潮差1.40m

平均潮差3.69m

#### (3) 设计水位

根据2005年9月和2006年1月水文测验期间小丁港临时潮位观测资料，与连云港长期潮位站同步潮位资料建立相关，推算获得徐圩港区设计水位如下：

设计高水位5.41m（高潮累积频率10%）

设计低水位0.47m（低潮累积频率90%）

极端高水位6.56m（五十年一遇高潮位）

极端低水位-0.68m（五十年一遇低潮位）

#### （4）乘潮水位

本工程海域不同历时各累积频率的乘潮水位值见表5.2-1。

表 5.2-1 乘潮水位值表

乘潮时间	2 小时	3 小时	4 小时
90%	3.82	3.63	3.35

### 5.2.2 波浪

#### （1）波况

根据徐圩海洋站2010~2012 年资料，徐圩常浪向为N向，出现频率为12.03%，E向出现频率次之为11.78%，ESE向出现频率8.69%。强浪向为北向，1.5m以上的波高N向出现频率为2.98%，NNE向出现频率次之为1.28%。

表 5.2-2 徐圩海洋站各向波高频率统计（2010-2012 年） 单位：m，%

方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
H <sub>1/10</sub> 平均波高	1.11	0.96	0.81	0.72	0.62	0.6	0.55	0.52	0.47	0.41	0.39	0.42	0.48	0.65	0.65	0.79
H <sub>1/10</sub> 最大波高	3.43	4.37	2.94	2.82	3.36	1.75	1.71	1.47	2.72	2.52	1.63	2	2.38	2.44	1.92	2.8
H <sub>1/3</sub> 平均波高	0.9	0.78	0.66	0.59	0.5	0.49	0.45	0.42	0.38	0.33	0.31	0.34	0.38	0.53	0.53	0.64
H <sub>1/3</sub> 最大波高	2.88	3.39	2.58	2.22	2.75	1.36	1.33	1.19	2.11	2.01	1.37	1.6	1.9	1.95	1.67	2.14
频率	12.03	7.91	5.94	6.95	11.78	8.69	5.51	4.90	7.30	5.10	5.63	4.94	3.88	2.12	3.39	3.96

徐圩累年H<sub>1/10</sub>、H<sub>1/3</sub> 波高统计（表5.2-2），期间H<sub>1/10</sub>最大波高出现在NNE 向为4.37m， H<sub>1/3</sub> 最大波高为3.39m。

H<sub>1/10</sub>平均波高在0.39~1.11m 之间，其中N向最大，为1.11m，SW向最小，为0.39m；H<sub>1/3</sub>波高在0.31~0.9m 之间，以N向最大，为0.9m，SW向最小，为0.31m。（图5.1.5-2）。

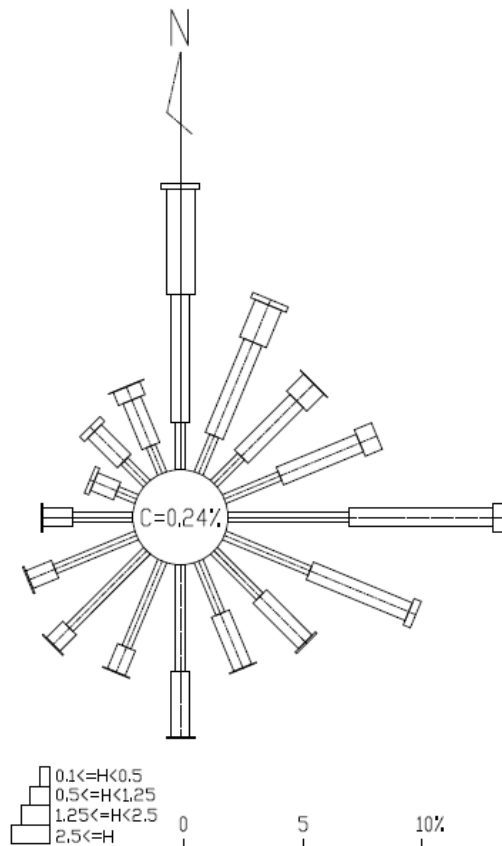


图 5.2-2 各向  $H_{1/10}$  波高统计 (2010~2012 年)

### 5.2.3 水流

#### (1) 徐圩港区防波堤建成前

本海域海流以潮流为主，潮流不强，余流一般较小。受山东半岛南部旋转潮波影响，连云港外海区潮流以旋转流为主；受东西连岛及周边海岸轮廓线和水下地形影响，除灌河口外，近岸潮流逐渐过渡为往复流，流向与岸线方向基本一致。

2005年9月4日~9月9日在连云港南北港区进行夏季同步全潮水文测验，徐圩港区附近各测点的夏季涨落急垂线平均流速及流向列于表5.2-3，各测点夏季大潮流矢图见图5.2-3。

表 5.2-3 夏季涨落急垂线平均流速流向统计表（2005.9）

位置	垂线号	潮型	潮性	流速 (m/s)	流向 (°)	潮型	潮性	流速 (m/s)	流向 (°)
徐圩港区附近	X7	大潮	涨潮	0.57	183	中潮	涨潮	0.6	182
			落潮	0.37	19		落潮	0.35	3
	X8	大潮	涨潮	0.67	292	中潮	涨潮	0.42	333
			落潮	0.73	148		落潮	0.71	133
	X9	大潮	涨潮	0.49	260	中潮	涨潮	0.56	158
			落潮	0.41	16		落潮	0.38	357
	X10	大潮	涨潮	0.64	213	中潮	涨潮	0.57	264
			落潮	0.46	57		落潮	0.41	56
	X14	大潮	涨潮	-	-	中潮	涨潮	0.43	161
			落潮	-	-		落潮	0.41	299
	X15	大潮	涨潮	-	-	中潮	涨潮	0.64	198
			落潮	-	-		落潮	0.34	19

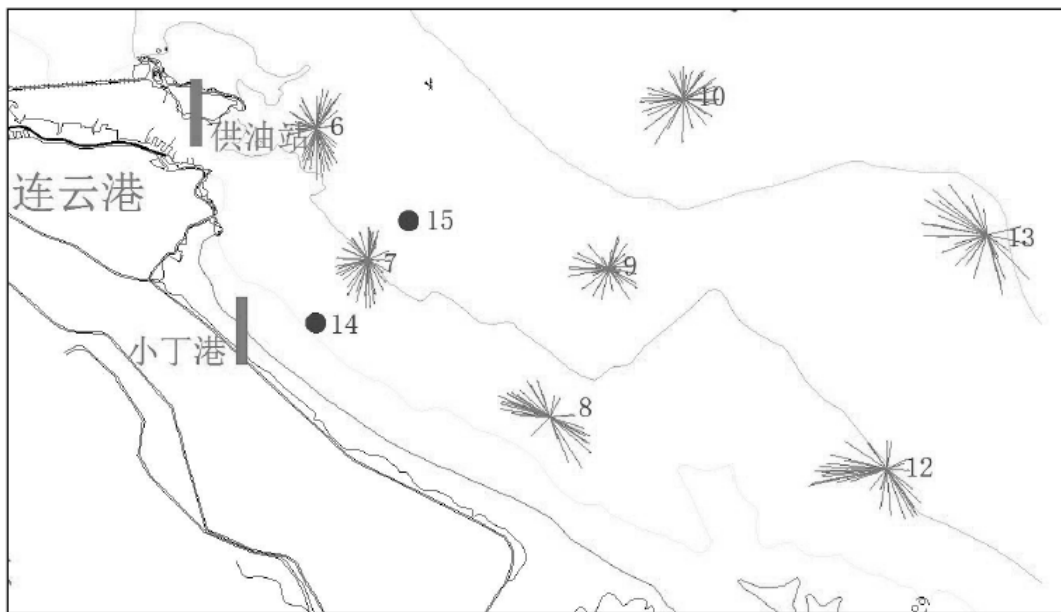


图5.2-3 夏季水文测验大潮流矢图（2005.9）

夏季水文测验表明该区潮流流速呈大潮大于中潮，涨潮流速大于落潮流速的趋势（X8点除外）。徐圩港区附近的各测点外侧为旋转流，近岸流场长短轴呈顺岸方向。大潮涨急垂线平均流速在0.49~0.67m/s，落急垂线平均流速0.37~0.73m/s；中潮涨急垂线平均流速0.42~0.64m/s，落急垂线平均流速0.34~0.71m/s。

2006年1月1日~1月9日进行冬季同步全潮水文测验，徐圩港区附近各测点的冬季涨落急垂线平均流速及流向列于表5.2-4，各测点冬季大潮流矢

见图5.1.5-4。冬季大潮涨急垂线平均流速在0.36~0.87m/s，落急垂线平均流速0.38~0.79m/s；中潮涨急垂线平均流速0.3~0.59m/s，落急垂线平均流速0.3~0.57m/s。

表 5.2-4 冬季涨落急垂线平均流速流向统计表（2006.1）

位置	垂线号	潮型	潮性	流速 (m/s)	流向 (°)	潮型	潮性	流速 (m/s)	流向 (°)
徐圩港区 附近	D7	大潮	涨潮	0.59	194	中潮	涨潮	0.49	203
			落潮	0.42	10		落潮	0.31	24
	D8	大潮	涨潮	0.76	143	中潮	涨潮	0.58	150
			落潮	0.54	331		落潮	0.51	310
	D9	大潮	涨潮	0.79	173	中潮	涨潮	0.52	188
			落潮	0.6	34		落潮	0.49	103
	D10	大潮	涨潮	0.87	223	中潮	涨潮	0.59	223
			落潮	0.52	58		落潮	0.57	235
	D14	大潮	涨潮	0.46	191	中潮	涨潮	0.37	197
			落潮	0.38	7		落潮	0.3	4
	D15	大潮	涨潮	0.36	203	中潮	涨潮	0.3	206
			落潮	0.52	25		落潮	0.39	10

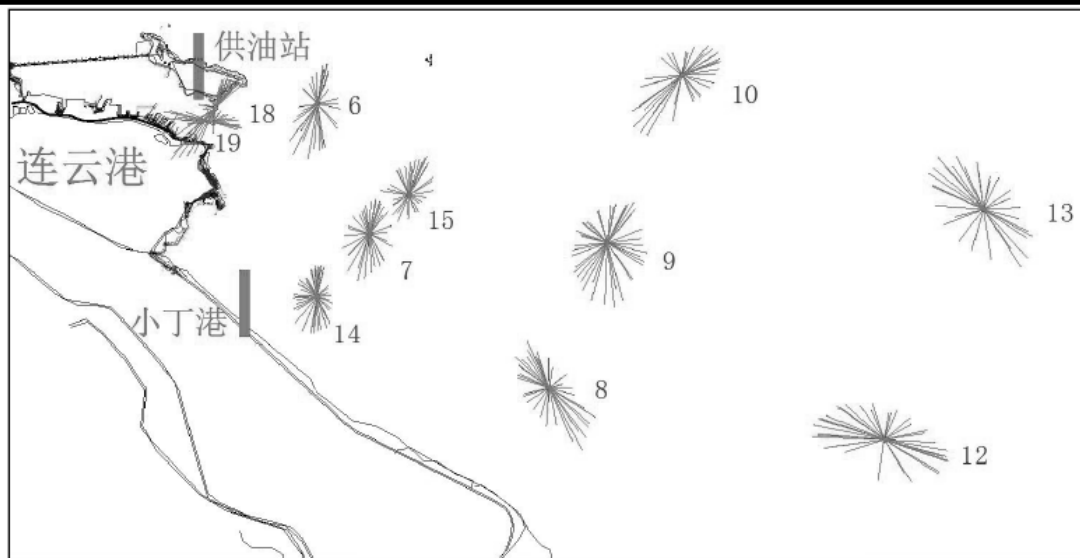


图5.2-4 冬季水文测验大潮流矢图（2006.1）

## (2) 徐圩港区防波堤建成后

目前徐圩港区环抱式防波堤已建成，港区内的水流、泥沙特征相较工程前已发生较大变化，2018年7月在徐圩港区开展了港内固定垂线水文测验（六港池内SW1、四港池内SW2、一港池航道南侧SW3）及徐圩防波堤口门水沙ADCP断面观测。



图5.2-5 2018年7月水文测验站位示意图

## 1) 固定垂线测流

表5.2-5 各固定垂线涨、落潮测点最大流速统计表

垂线号	大潮					
	涨潮			落潮		
	流速 (m/s)	流向 (°)	相对水深	流速 (m/s)	流向 (°)	相对水深
SW1	0.39	139	0.2H	0.57	349	表层
SW2	0.42	183	表层	0.29	7	表层
SW3	—	—	—	0.41	338	表层

由上表可知：统计流速极大值的垂线分布，涨、落潮期间固定垂线最大流速极值大多出现在垂线的上部，即表层和0.2层。SW1垂线实测最大涨潮流速0.39m/s，流向139°，实测最大落潮流速0.57m/s，流向349°；SW2垂线实测最大涨潮流速0.42m/s，流向183°，实测最大落潮流速0.29m/s，流向7°。SW3 实测最大流速0.41m/s，流向338°。

SW1 垂线、SW2 垂线涨潮主流向指向东南，落潮主流向指向西北（见图5.1.5-6），SW1垂线、SW2 垂线、SW3 垂线最大潮流流速发生在中潮位附近（见图5.1.5-7~9）。



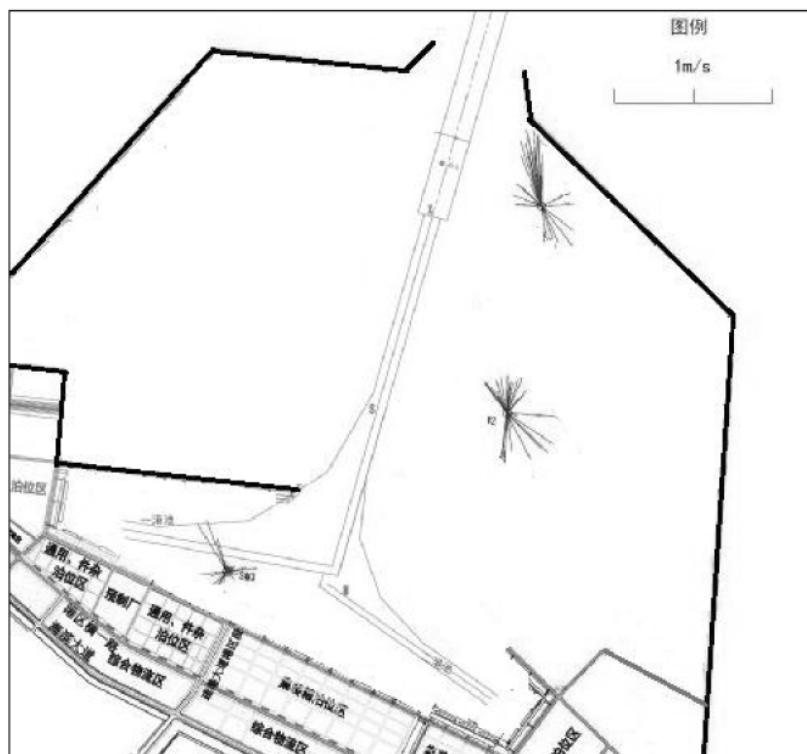


图 5.2-6 大潮期间各垂线平均流速矢量图

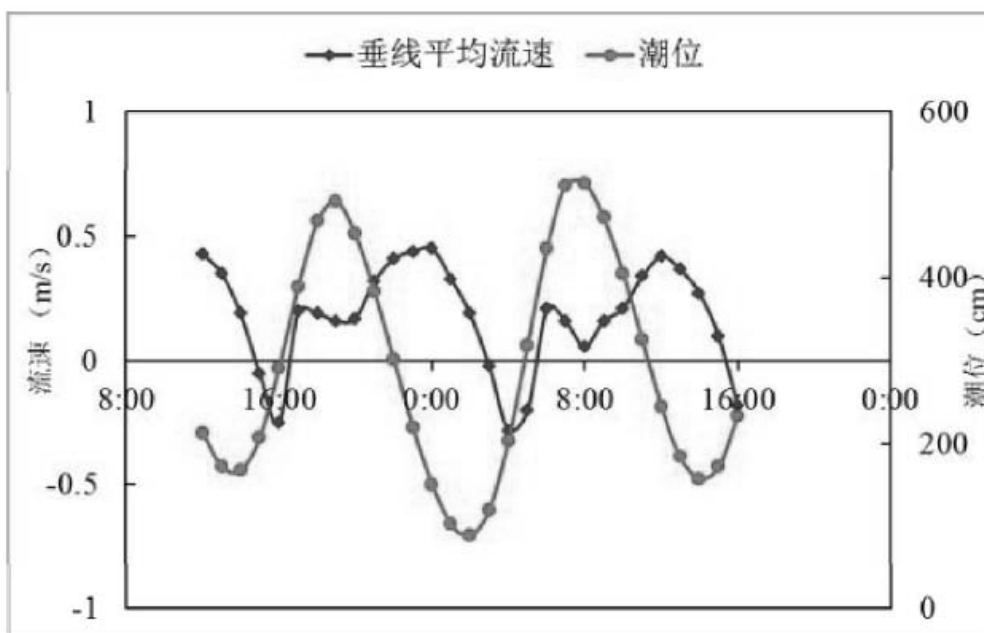


图 5.2-7 大潮期间 SW1 垂线潮流与潮位的特征关系

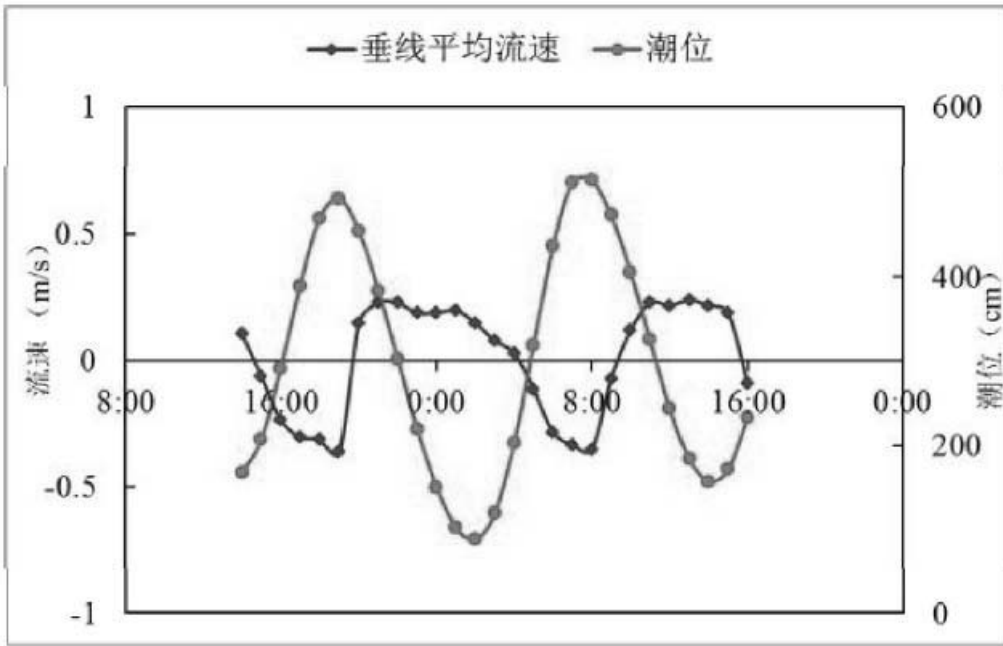


图 5.2-8 大潮期间 SW2 垂线潮流与潮位的特征关系

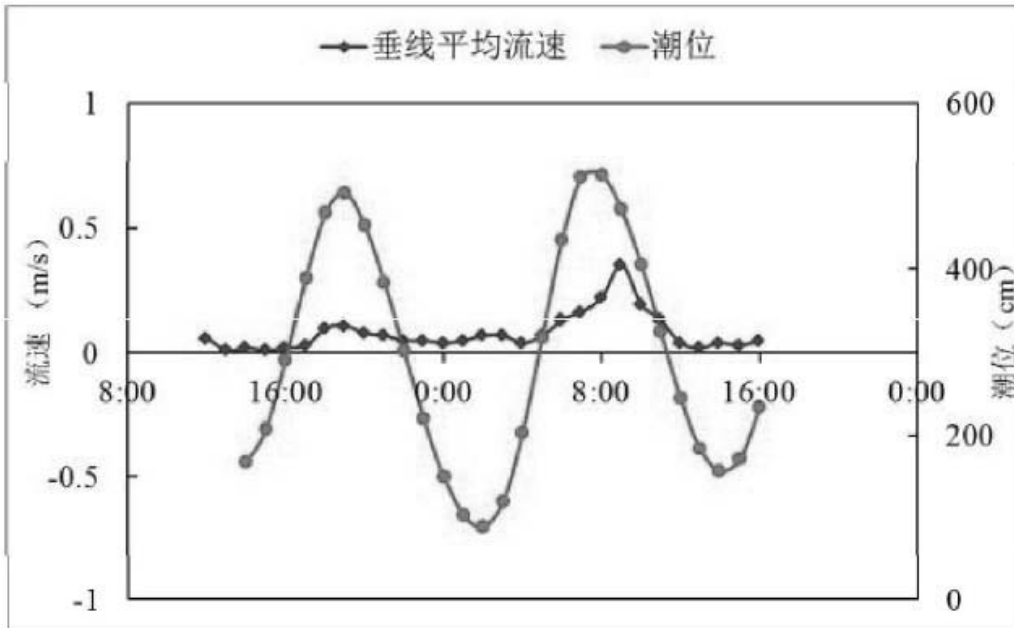


图 5.2-9 大潮期间 SW3 垂线潮流与潮位的特征关系

各垂线落潮历时均长于涨潮历时。SW1 垂线涨潮平均历时分别为2:41，落潮平均历时分别为9:37；SW2 垂线涨潮平均历时分别为5:08，落潮平均历时分别为7:24。SW1 垂线涨潮历时小于SW2，落潮历时大于SW3，总历时SW2 垂线略大于SW1 垂线。

表 5.2-6 各垂线涨、落潮流历时统计表

垂线号	前一潮		后一潮		涨潮平均	落潮平均	总历时
	涨潮历时	落潮历时	涨潮历时	落潮历时			
SW1	2:44	9:23	2:37	9:52	2:41	9:37	24:34
SW2	5:04	8:32	5:11	6:17	5:08	7:24	25:3

## 2) 口门ADCP 断面测流

口门涨潮实测最大流速多出现在0+300 桩号，仅0.6H 层涨潮最大流速出现在0+150 桩号；落潮实测最大流速多出现在1+300 桩号，0.2H 层和0.4H 层分别出现在0+150 桩号和0+200 桩号。在垂向分布上，流速随水深的增加而减小，其中表层最大流速2.1m/s，底层最大流速1.58m/s。涨潮时，实测最大流速为2.1m/s，流向155°，出现在0+300 桩号处；落潮时，实测最大流速1.62m/s，流向293°，出现在1+300 桩号处，且各层涨潮流速极值均大于落潮流速极值。

表 5.2-7 测流断面流速极值表（流速单位：m/s，流向单位：°）

相对水深	涨潮			落潮		
	垂线号	流速	流向	垂线号	流速	流向
表层	0+300	2.1	155	1+300	1.62	293
0.2H	0+300	2.03	155	0+150	1.57	103
0.4H	0+300	2.03	155	0+200	1.59	108
0.6H	0+150	2.1	260	1+300	1.57	300
0.8H	0+300	1.95	152	1+300	1.57	300
底层	0+300	1.58	152	1+300	1.27	327
垂线平均	0+300	1.97	155	1+300	1.53	296

测流断面两端的流场呈旋转流特征，断面中间呈往复流特征。靠近徐圩防波堤堤头处，落潮主流向基本垂直于测流断面，涨潮时受防波堤影响，涨潮主流向基本垂直于防波堤轴线方向（见图5.1.5-10）。最大涨潮流出现在高潮位前2~3 小时，最大落潮流出现在低潮位前2~3 小时（见图5.1.5-11）。口门断面落潮平均流速和涨潮平均流速基本相当，涨潮平均流速为0.63m/s，落潮平均流速为0.64m/s，涨落潮流量比为1.002。涨潮历时小于落潮历时，涨潮平均历时5:17，落潮平均历时6:57。

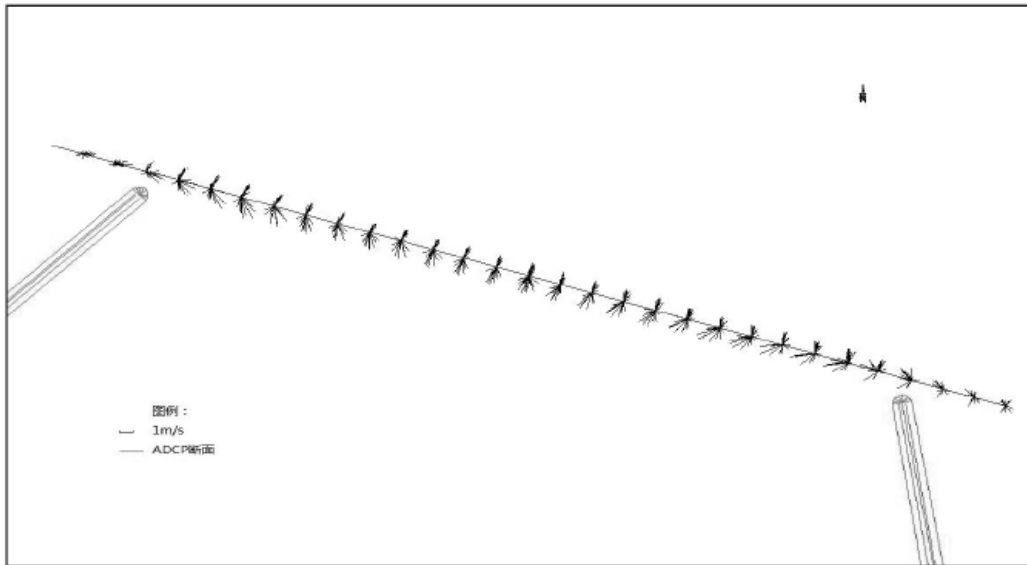


图 5.2-10 测流断面各桩号垂线平均流速矢量图

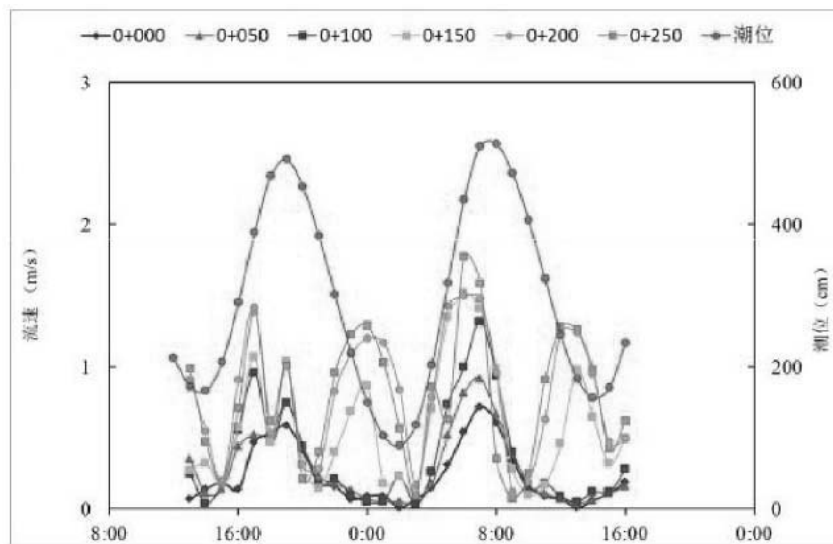


图 5.2-11-1 各桩号垂线平均流速、潮位过程线图

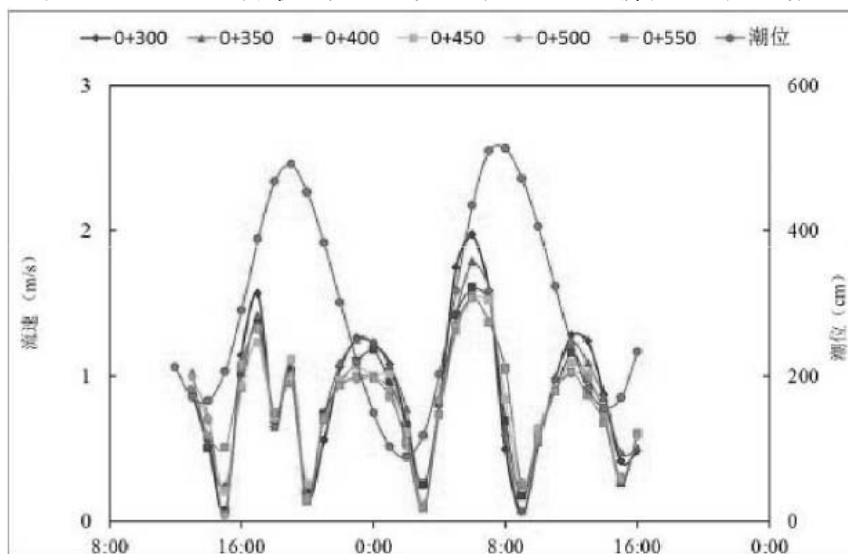


图 5.2-11-2 各桩号垂线平均流速、潮位过程线图

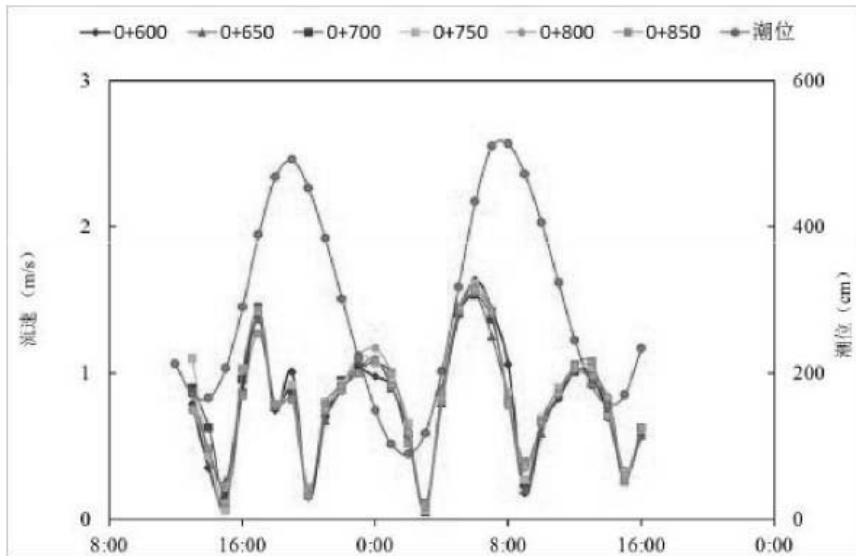


图 5.2-11-3 各桩号垂线平均流速、潮位过程线图

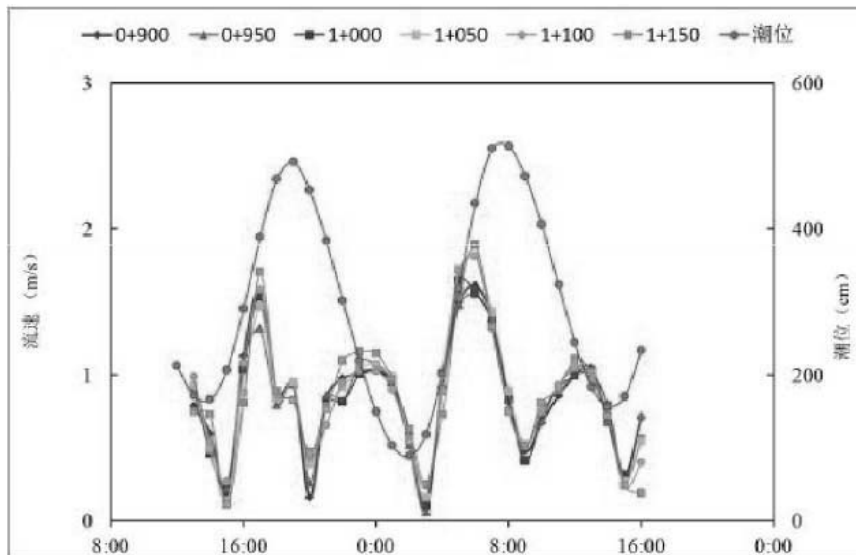


图 5.2-11-4 各桩号垂线平均流速、潮位过程线图

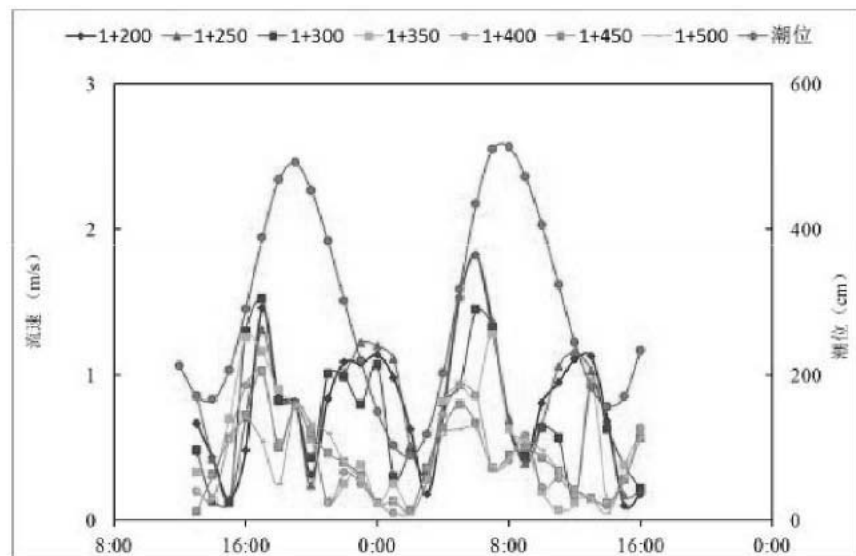


图 5.2-11-5 各桩号垂线平均流速、潮位过程线图

### 5.3 冲淤环境现状调查

本次冲淤环境现状调查与评价的内容主要引自中交上海航道勘察设计研究院有限公司编制的《连云港港 30 万吨级航道二期工程海床和岸滩稳定性研究报告》。

#### 5.3.1 岸滩沉积物特征

规划区域是废黄河水下三角洲北翼及其延伸部分，从沉积过程上分析，以黄河三角洲粉砂沉积层为主，向周边逐渐扩展变薄，并向粘土质粉砂和粉砂质粘土沉积物过渡。连云港和徐圩港区海床沉积物分布与历史海岸变迁存在密切关系。本区处在历史上黄河夺淮期间大量泥沙入海并随潮流向海州湾方向扩散运移的范围之内，大量黄河泥沙沉积在此。灌河口砂咀区至外海-20m 以浅海床沉积物中值粒径 0.063~0.125mm 之间，沉积物类型以粘土质粉砂和粉砂质砂为主。灌河口沙嘴内侧及埭子口——连云港——海州湾湾顶沿岸-10m 水深以浅的海床中值粒径在 0.004~0.031mm 之间，沉积物类型以粉砂质粘土和粘土质粉砂淤泥为主；-10m~-20m 之间沉积物中值粒径在 0.063~0.125mm 之间，沉积物类型以粉砂质砂和粉砂为主；-20m 以外海床为末次冰期前陆相残留沙沉积，连云港外航道所在区域即为当时沟槽所在，以粘土质粉砂沉积为主。海床沉积物的矿物组成以伊利石为主约占 60%，其次为绿泥石约占 20%和高岭土约占 10%，以及少量的蒙脱石，与黄河口沉积物存在着一致，说明了沉积物来源于黄河夺淮时期入海泥沙连续沉积的结果。在近岸浅滩区，因受波浪冲蚀，浅滩在淤泥层表层留下一层粉砂和粉砂质砂的粗化沉积。

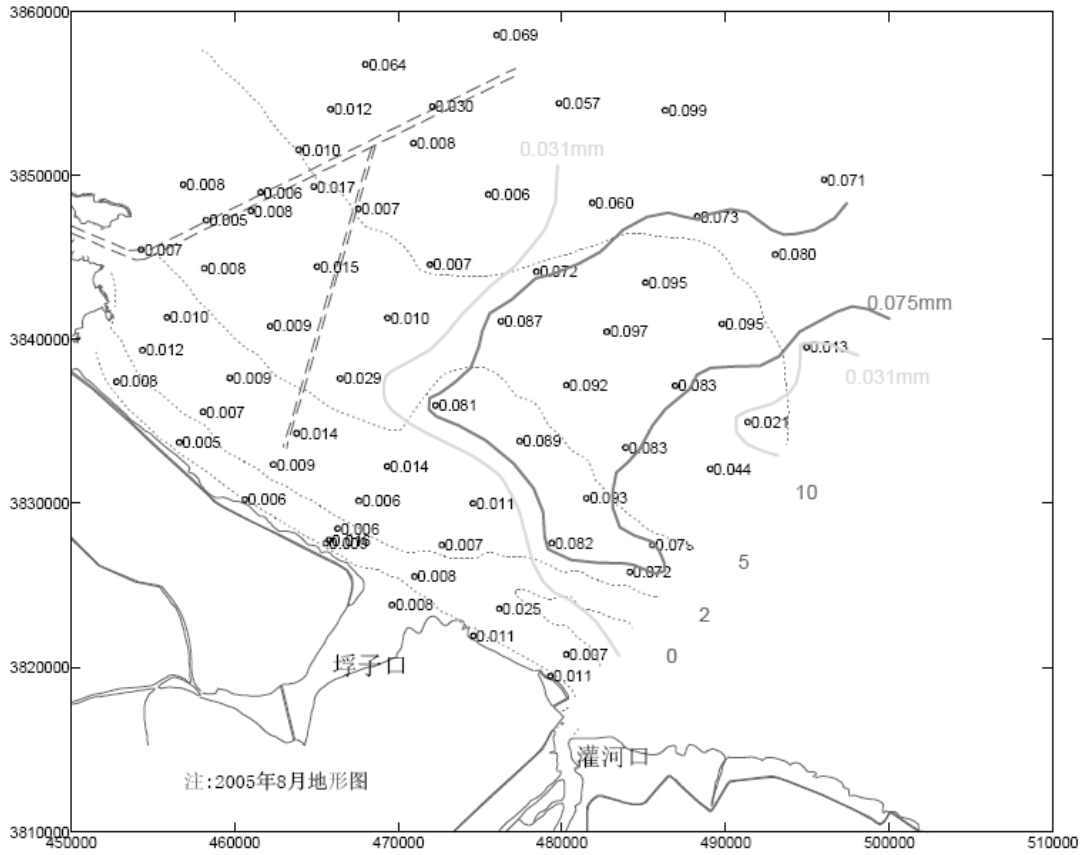


图 5.3-1 连云港地区沉积物中值粒径分布 (2006 年 1 月)

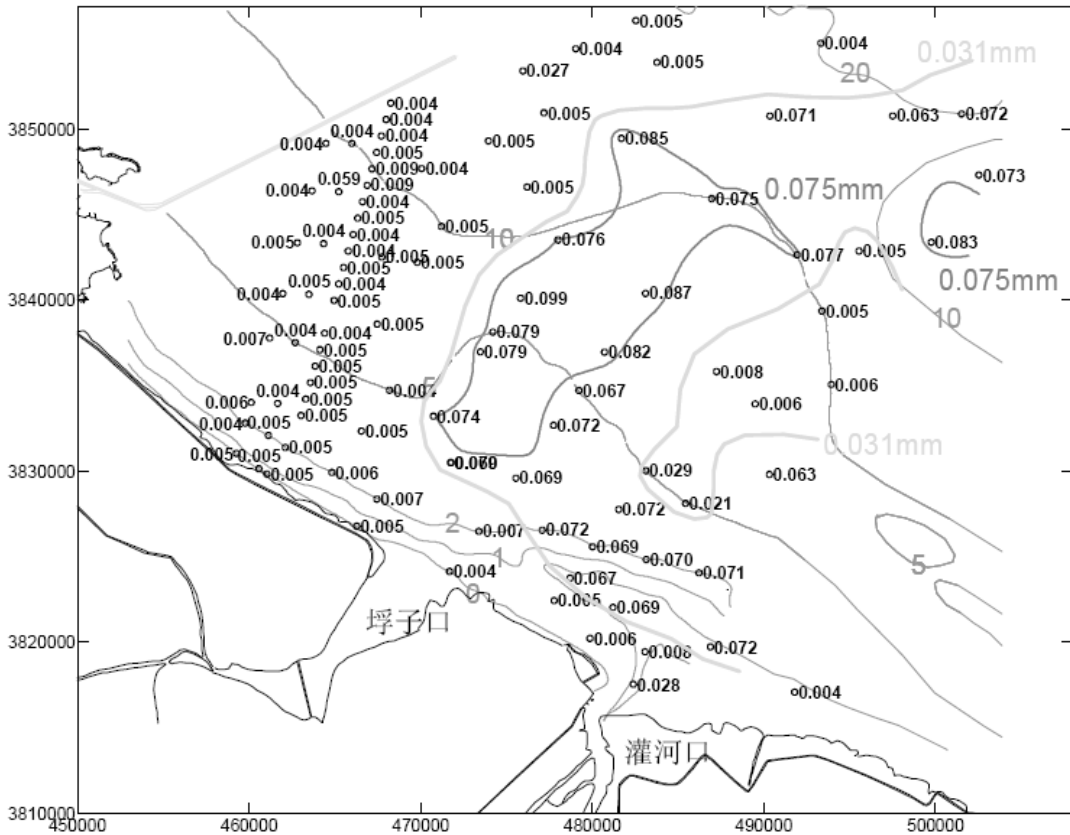


图 5.3-2 连云港地区沉积物中值粒径分布 (2009 年 3 月)

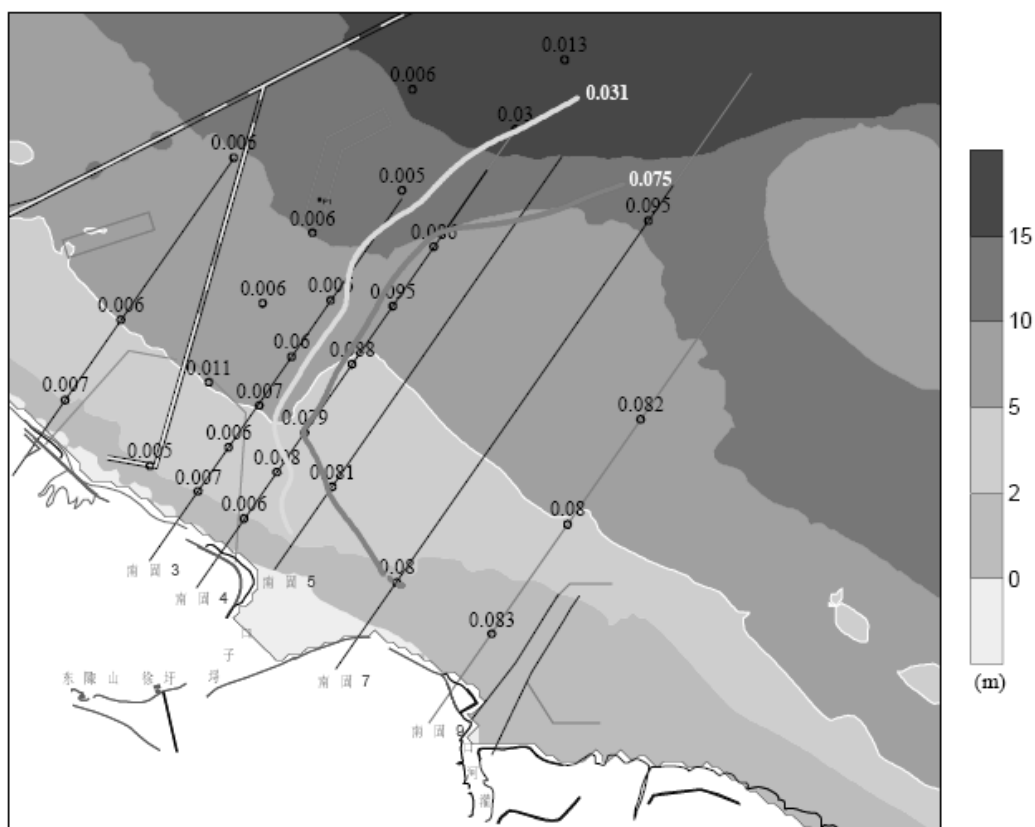


图 5.3-3 徐圩海域沉积物中值粒径分布（2011 年 5 月）

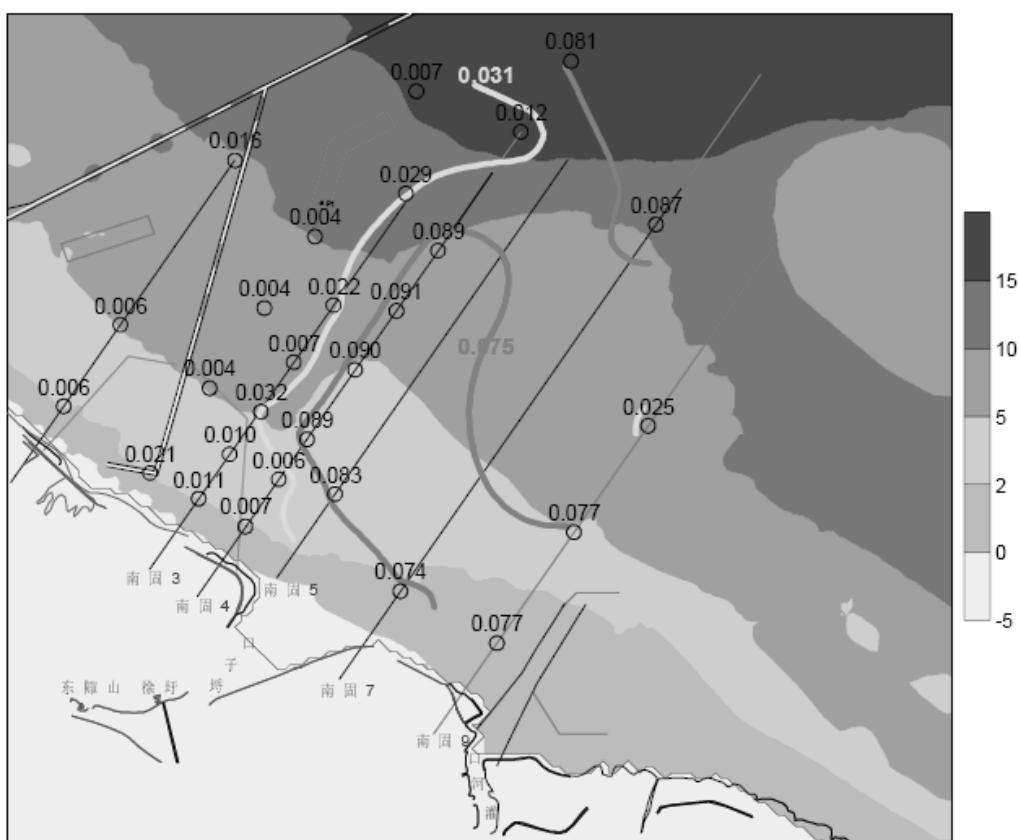


图 5.3-4 徐圩海域沉积物中值粒径分布（2012 年 5 月）



### 5.3.2 海床冲淤和岸滩稳定性

#### (1) 海岸变迁及历史海床演变

连云港海域处在海州湾顶南侧的连云港东西连岛~灌河口之间，是废黄河水下三角洲的北翼部分。自废黄河口——灌河口——埭子口（徐圩港）——连云港，岸外海床各级等深线均存在不同程度的后退，至今仍在继续。根据历史地形图对比分析，在连云港——灌河口岸段内，1923~1956年灌河口——埭子口岸线年均后退50~60m，埭子口至连云港小丁港年均蚀退15m；1956~1982年为10~13m。上世纪60~80年代海堤的修建，有效地抑制了海岸侵蚀，保护了岸线的稳定，连云港南部海岸线逐渐趋于人工稳定，潮下带海床则仍处在缓慢侵蚀过程中，并在水动力与海床地形的相互作用下渐趋平衡。

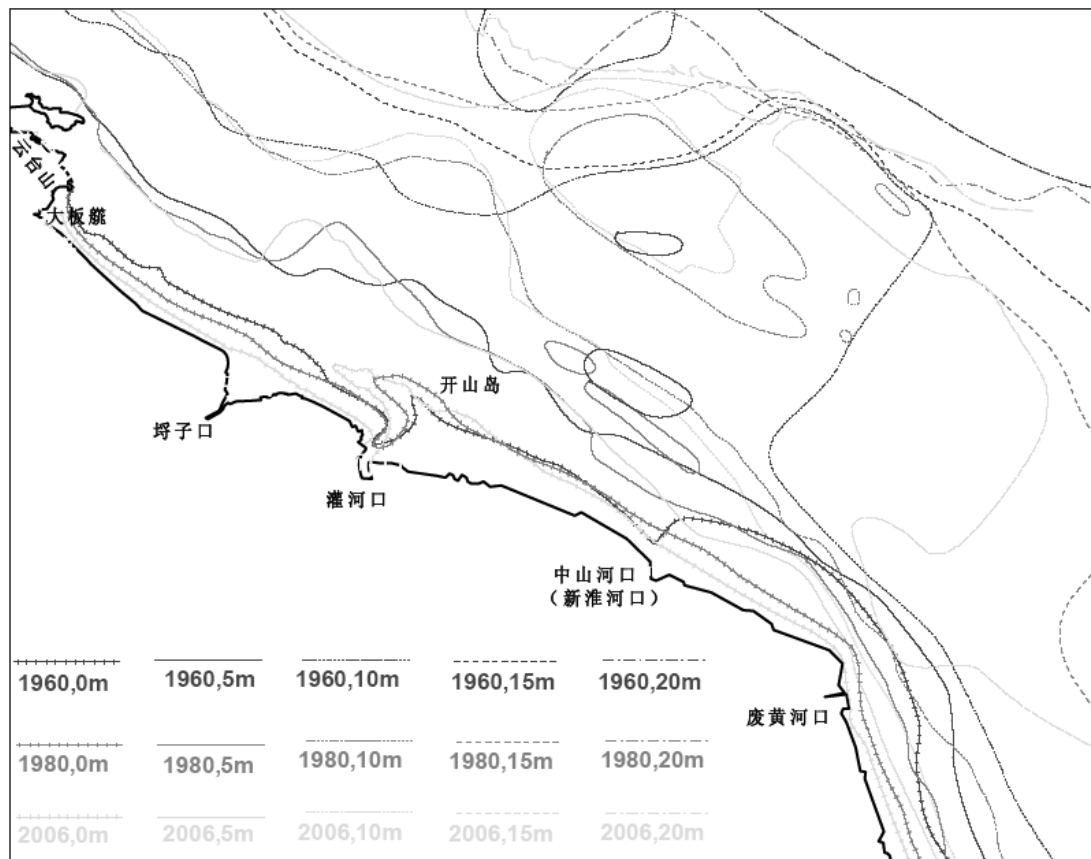


图 5.3-5 废黄河三角洲海域 1960~2006 年等深线变化(据陈吉余等，中国海岸侵蚀概要)

#### (2) 海床冲淤变化

徐圩港区附近海床冲淤分析表明，1980~2005 年的 25 年间，徐圩海域和灌河口沙嘴核心部位海床发生冲刷，冲刷幅度约为 0.2~0.5m；沙体冲刷的泥沙在埭子口外沙嘴西北侧曾经出现条带状淤积，淤积带呈东北-西南走向，淤积幅度在 1~2m 之间，灌河口沙嘴向西北侧移动约 2.5km；灌河口外近岸区域受灌河口洪季排沙的影响，发生明显的淤积，淤积幅度在 3m 以上。2005~2007 年间，连云港至灌河口海域整体呈微冲态势，仅灌河口南侧近岸发生小幅淤积。根据上述分析，1980~2005 年埭子口以西的徐圩海域海床冲淤基本平衡，略有冲刷。埭子口以东~灌河口海域西淤东冲，冲刷幅度小，但范围大，主要原因是灌河口沙嘴的移动。2005~2007 年间，连云港至灌河口海域整体呈微冲态势。

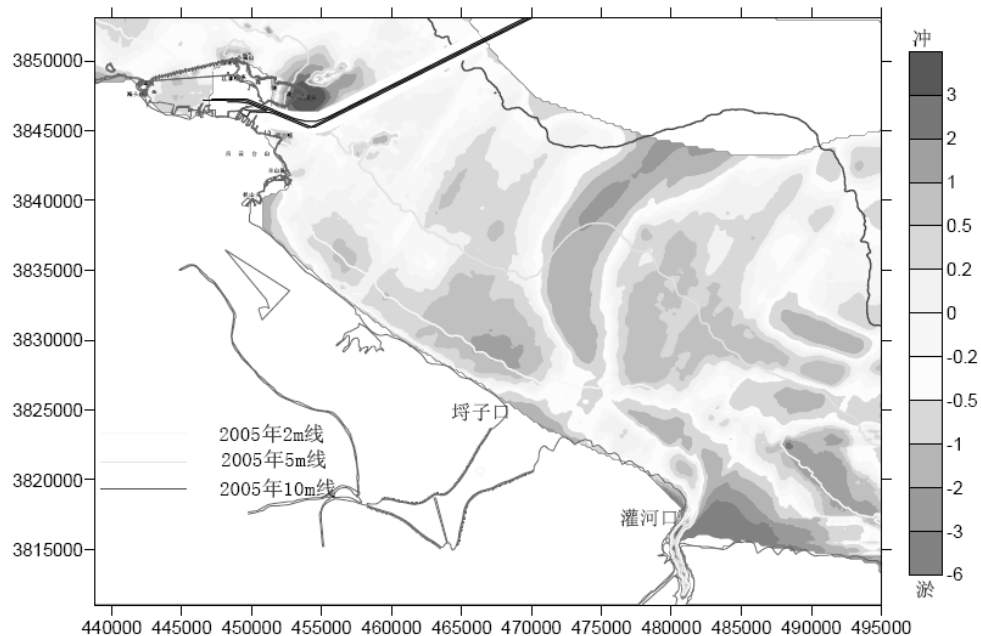


图 5.3-6 徐圩~灌河口海域冲淤图(1980-2005 年)

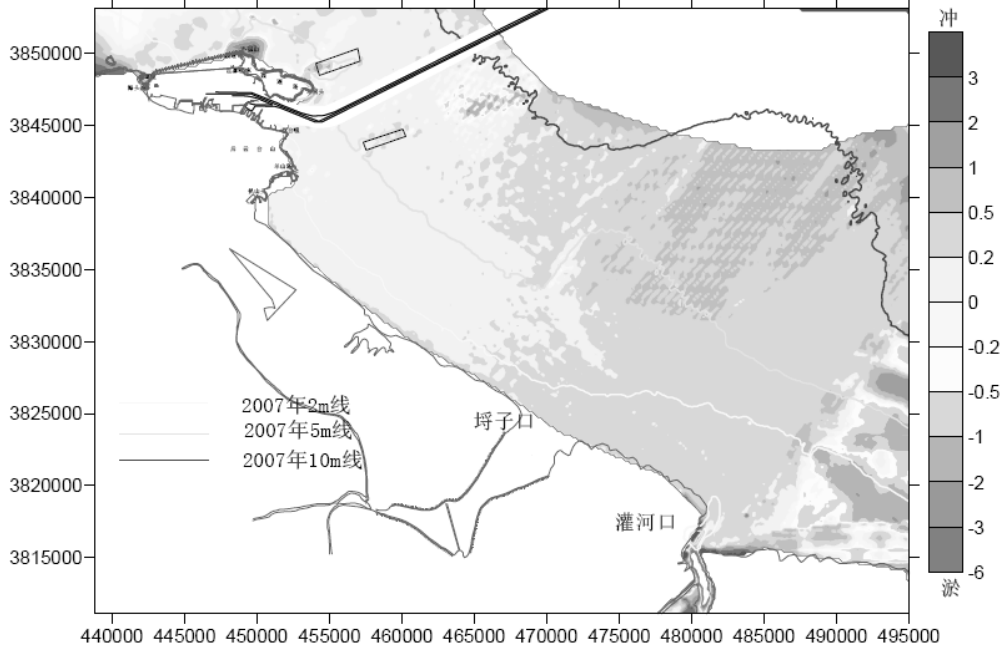


图 5.3-7 徐圩~灌河口海域冲淤图(2005-2007 年)

## 5.4 海水水质现状评价

### 5.4.1 徐圩海域污染源分布

结合连云港水系图分析，徐圩海域入海河流为烧香河、排淡河、灌河（新沂河、灌河），排污口为徐圩污水处理厂排海口。其中，徐圩污水处理厂经埭子河入海，共计四个入海污染物。

表 5.4.1 徐圩近岸海域入海污染源分布

序号	污染源名称	污染源情况
1	排淡河	排淡河水质保护目标IV类水，经猴嘴街道、朝阳街道、连云开发区延核电路入海；排淡河口外海域属排淡河排污区、核电站温排水区，规划为四类海水。
2	烧香河	烧香河上游接盐河，流经南城、板桥等镇，在板桥街道分为两段，一段经烧香北闸控制入海，此为市区段，全长26KM，为干流；另一段流经台南盐场、海军农场、东辛农场等，由东陬山的烧香闸入海，为支流。烧香河入海口至1海里范围内海域功能为工业用水区，规划为三类海水，均非养殖用海。
3	埭子口	古泊善后河是沂北地区一条大干河，上起沭阳的李万公河，下至东陬山，过善后河闸从埭子口排入海。
4	灌河口（新沂河）	新沂河自骆马湖流经响水、至燕尾汇流经灌河口入海，下游接纳灌云经济开发区。



图 5.4.1 徐圩近岸海域入海污染源分布

#### 5.4.2 近岸海域水质监测

本项目近岸海域水质监测数据引自国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局发布的《徐圩新区 2021 年度环境监测报告》中数据。

##### (1) 监测点位

与连云港徐圩港区最近的监测点位为 JS710、JS704，执行二类海水水质标准。该监测点位信息见表 5.4-1 及图 2.6.2-2。

表 5.4-1 近岸海域例行监测点位信息一览表

编号	经度	纬度	点位类别
JS710	119.6550	34.6450	国控点
JS704	119.6208	34.6887	国控点

##### (2) 监测指标

监测指标为：pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、汞、铜、总铬、总铅。

##### (3) 监测频次

监测频次为：每年三次（春季、夏季、秋季）。

##### (3) 监测结果

2021 年连云港市近岸海域环境监测国控点位 JS710、JS704 监测结果见

表 5.4-2。

表 5.4-2 近岸海域水质监测结果

监测点位	监测指标	单位	春季	夏季	秋季	标准值
JS704 (国控点)	pH	无量纲	8.23	8.33	8.06	7.8~8.5
	无机氮	mg/L	0.027	0.291	0.200	≤0.3
	活性磷酸盐	mg/L	<0.001	0.008	0.007	≤0.03
	石油类	mg/L	0.009	0.0085	0.007	≤0.05
	溶解氧	mg/L	9.41	8.67	7.99	>5
	化学需氧量	mg/L	0.87	2.79	1.17	≤3
	铜	mg/L	/	0.00156	/	≤0.01
	汞	mg/L	/	未检出	/	≤0.0002
	总铬	mg/L	/	0.00012	/	≤0.005
	总铅	mg/L	/	0.00019	/	≤0.005
JS710 (国控点)	pH	无量纲	8.16	8.36	8.06	7.8~8.5
	溶解氧	mg/L	0.077	0.230	0.186	≤0.3
	化学需氧量	mg/L	0.005	0.006	0.006	≤0.03
	无机氮	mg/L	<0.0035	0.0148	0.004	≤0.05
	活性磷酸盐	mg/L	9.09	9.85	8.07	>5
	石油类	mg/L	0.87	2.01	1.43	≤3
	铜	mg/L	/	0.00166	/	≤0.01
	汞	mg/L	/	未检出	/	≤0.0002
	总铅	mg/L	/	0.00015	/	≤0.005
	总铬	mg/L	/	0.00021	/	≤0.005

从上表可见，2021 年徐圩新区埭子河海面近岸海域水质总体为优良，监测点位处海水水质满足为《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类水质标准要求。

## 5.5 环境空气质量现状调查与评价

### 5.5.1 基本污染物环境质量现状

#### 5.5.1.1 基本污染物环境质量现状调查

根据连云港市生态环境局公开发布的《2020 年环境质量公报》，2020 年市区空气质量优良天数共 297 天，占全年总有效天数的 81.1%，比 2019 年下降 8.3 个百分点；空气质量超标天数共 69 天，其中轻度污染 57 天，中度污染 8 天，重度污染 4 天，相关数据见表 5.5.1。

表 5.5.1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)		达标情况
		2019 年	2020 年		2019 年	2020 年	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	10	60	21.7	16.7	达标
NO <sub>2</sub>		30	28	40	75.0	70.0	达标
PM <sub>10</sub>		66	55	70	94.3	78.6	达标
PM <sub>2.5</sub>		42	37	35	120.0	105.7	不达标
CO <sub>24h</sub>	年日平均质量浓度 (第 95 百分位)	1500	1300	4000	37.5	32.5	达标
O <sub>3</sub> <sub>8h</sub>	日最大 8h 平均浓度 (第 90 百分位)	167	163	160	104.4	101.9	不达标

与 2019 年相比，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 年均浓度降幅分别为 23.1%、6.7%、16.7%、11.9%，臭氧 8 小时第 90 百分位浓度和一氧化碳第 95 百分位浓度分别下降 2.4% 和 13.3%。空气环境质量向好发展。

#### 5.5.1.2 项目所在区域达标判断

根据该公报数据，判定本项目所在区域为不达标区，超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准限值的污染物为 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧。

### 5.5.2 其他污染物环境质量现状评价

#### 5.5.2.1 补充监测点位基本信息

根据本项目排污特征，本次评价进行了补充监测，监测点位见图 5.5.2，监测因子及监测时段等详见表 5.5.2-1。

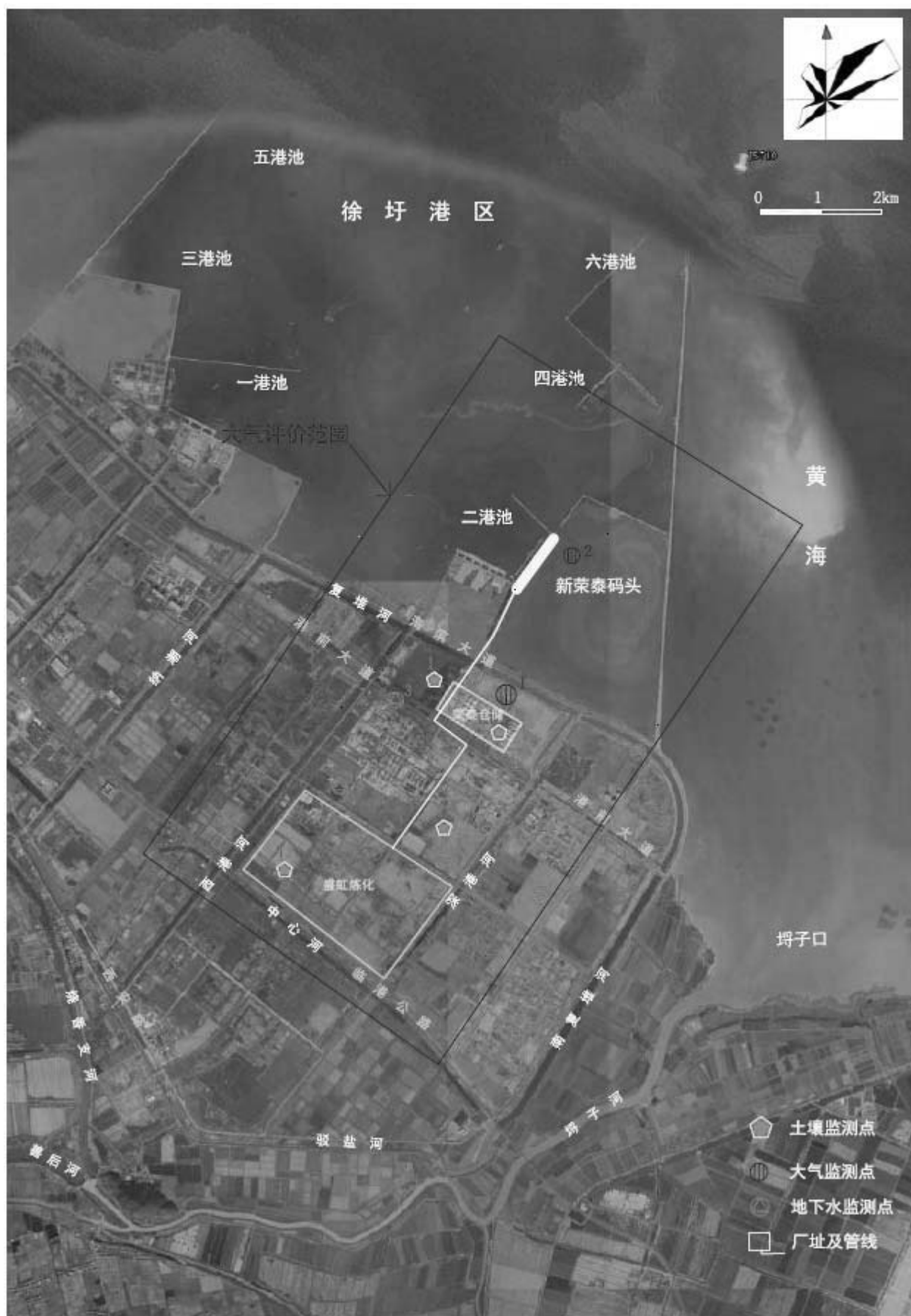


表 5.5.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息（补充监测）

序号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经 (E)	北纬 (N)				
1#	荣泰化工仓储北边界	119.6086°	34.5685°	非甲烷总烃、二甲苯（间、对、邻）、甲苯、三甲苯	2020.04.11~04.17	SW	2000
2#	徐圩港区(码头)	119.6418°	34.5931°	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯（间、对、邻）、乙苯、TVOC	2019.10.08~10.14	/	/

注：2#引用石化产业基地规划修编环评报告的补充监测资料；1#点部分因子引用连云港新荣泰码头有限公司码头配套新增低温物料系统环境影响报告书监测数据。

### 5.5.2.2 监测时间、期次及频次

本次评价引用点位在本项目评价范围内，其中 2#徐圩港区(码头)监测时间为 2019 年 10 月 8 日~14 日，1#荣泰化工仓储北边界监测时间为 2020 年 4 月 11 日~17 日，连续监测 7 日，满足引用数据的时效性要求。

### 5.5.2.3 监测结果统计

补充监测结果见表 5.5.2-2。

表 5.5.2-2 补充监测因子现状监测结果表

点位	污染物名称	样类型	评价标准 /mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 / (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标频次 (%)	达标情况
1#荣泰化工仓储北边界	NMHC	小时均值	2.0	0.04~0.08	69.0	0	达标
	甲苯	小时均值	0.2	ND-0.00.0292	14.6	0	达标
	二甲苯(间、对)	小时均值	0.2	ND-0.0462	23.1	0	达标
	二甲苯(邻)	小时均值	0.2	ND-0.0074	3.7	0	达标
	1,3,5-三甲苯	小时均值	/	ND	-	0	/
2#徐圩港区(码头)	NMHC	小时均值	2.0	0.20-0.86	43.0	0	达标
	甲苯	小时均值	0.2	ND	-	0	达标
	二甲苯(间、对、邻)	小时均值	0.2				达标
	乙苯	小时均值	/	ND	-	0	/
	TVOC	8小时均值	0.6	0.00534-0.0183	3.05	0	达标

\*: ND 即未检出。

### 5.5.2.4 补充监测结果分析

根据补充监测结果分析，评价区的环境空气质量现状总体较好，监测因子甲苯、二甲苯（间、对、邻）、非甲烷总烃等浓度均可满足相应的标准限值。



## 5.6 声环境质量现状调查与评价

### 5.6.1 声环境质量现状调查

#### 5.6.1.1 检测项目、点位

在新荣泰码头周界设置 4 个监测点，详见图 4.2，测量各检测点的连续等效 A 声级。

#### 5.6.1.2 监测时间和频次

新荣泰码头噪声监测数据引用盛虹炼化一体化配套港储优化项目环评监测数据，监测时间为 2021 年 1 月 15 日~16 日，每日昼间、夜间各检测 1 次，满足数据时效性的要求。厂界噪声采样时间和频次按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求执行。

#### 5.6.1.3 监测结果

声环境质量现状检测结果见表 5.6.1。

表 5.6.1 新荣泰码头噪声现状监测统计与评价结果

监测日期	编号	等效声级值		达标情况
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
2021 年 1 月 15 日	N1	49.4	42.2	达标
	N2	48.7	41.5	
	N3	49.5	41.9	
	N4	48.8	42.4	
2021 年 1 月 16 日	N1	48.8	42.3	
	N2	49.7	41.9	
	N3	49.5	41.7	
	N4	48.2	42.8	

### 5.6.2 声环境质量现状评价

由表 5.6.1 可见：本项目厂址附近噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值，厂界声环境现状良好。

## 5.7 地下水环境质量评价

### 5.7.1 地下水环境现状监测

#### (1) 地下水环境监测井的布设

结合项目特征，在陆域管线附近共设潜水水质监测点 4 个，水位监测点 9 个。地下水取样点分布见表 5.4.1-1 及图 5.5.2。

表 5.7.1-1 地下水采样点位表

序号	采样点位置	监测内容	监测频次
D2	荣泰仓储北侧	Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、邻二甲苯、对间二甲苯、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、水位	监测 1 天、采样一次
D3	斯尔邦石化北角附近		
D4	虹港石化东角附近		
D5	卫星石化北侧		
D6~D10	盛虹炼化东北侧、东港污水厂附近、卫星储罐附近、中化瑞恒附近、斯尔邦石化西南侧	水位	/

注：D2~D5 监测数据引用石化产业基地规划修编环评报告的监测资料中 Sq11、Sq10、Sq15、Sq20 点位数据。水位数据引用盛虹炼化一体化配套港储优化项目环评监测数据。

## (2) 监测时间、监测因子及监测结果

## ① 监测时间

D5 及 D2~D4 点位监测数据监测时间分别为 2019 年 11 月 25 日与 26 日，其中水位测监测时间为 2021 年 1 月 14 日，满足数据时效性的要求。

## ② 监测因子

地下水监测项目确定为 Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、水位。

## ③ 监测结果

地下水环境质量现状监测统计结果详见表 5.7.1-2。

表 5.7.1-2 地下水环境质量现状监测结果统计表

采样地点	检测项目 单位：mg/L，pH，无量纲							
	钾	钠	钙	镁	重碳酸盐	碳酸盐	硫酸盐	氯化物
D2	132	3.40×10 <sup>3</sup>	222	473	538	ND	475	6.63×10 <sup>3</sup>
D3	132	3.41×10 <sup>3</sup>	203	468	413	ND	849	7.32×10 <sup>3</sup>
D4	108	2.73×10 <sup>3</sup>	219	379	391	ND	770	7.32×10 <sup>3</sup>
D5	69.2	1.74×10 <sup>3</sup>	175	246	391	ND	894	4.80×10 <sup>3</sup>
采样地点	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	甲苯	二甲苯
D2	2.54×10 <sup>3</sup>	3.62×10 <sup>4</sup>	4.9	0.461	ND	ND	ND	ND
D3	2.47×10 <sup>3</sup>	4.07×10 <sup>4</sup>	4.8	0.424	ND	ND	ND	ND
D4	2.26×10 <sup>3</sup>	4.27×10 <sup>4</sup>	4.8	0.453	ND	0.589	ND	ND
D5	1.50×10 <sup>3</sup>	9.73×10 <sup>3</sup>	4.9	0.424	ND	0.808	ND	ND

采样地点	锰	砷	总汞	六价铬	镉	铜	铁	铅
D2	0.266	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	ND
D3	0.427	ND	ND	ND	ND	ND	0.07	ND
D4	0.480	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	ND
D5	0.893	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND
采样地点	细菌总数	锌	总大肠菌群	pH 值	总氰化物	挥发酚	氟化物	
D2	90	0.006	140	7.60	ND	ND	0.068	
D3	98	0.007	110	7.66	ND	ND	0.092	
D4	80	0.007	80	7.75	ND	ND	0.552	
D5	88	ND	80	7.71	ND	ND	1.04	

表 5.7.1-3 地下水监测点水位表

点位	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位, m	2.01	2.32	2.25	2.72	1.93	1.79	1.76	2.27	2.86

## 5.7.2 地下水环境现状评价

### (1) 评价标准

本项目所在区域未划分地下水功能区类别,按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 进行分类评价。

### (2) 评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 5.7.2-1。

表 5.7.2-1 本次地下水环境现状评价统计表

采样地点	检测项目 单位: mg/L , pH, 无量纲							
	钾	钠	钙	镁	重碳酸盐	碳酸盐	硫酸盐	氯化物
D2	/	V	/	/	/	/	V	V
D3	/	V	/	/	/	/	V	V
D4	/	V	/	/	/	/	V	V
D5	/	V	/	/	/	/	V	V
采样地点	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	甲苯	二甲苯
D2	V	V	IV	III	I	I	I	I
D3	V	V	IV	III	I	I	I	I
D4	V	V	IV	III	I	I	I	I
D5	V	V	IV	III	I	I	I	I
采样地点	锰	砷	总汞	六价铬	镉	铜	铁	铅
D2	IV	I	I	I	I	I	II	I
D3	IV	I	I	I	I	I	I	I
D4	IV	I	I	I	I	I	I	I
D5	IV	I	I	I	I	I	I	I
采样地点	总大肠菌群	pH 值	总氰化物	挥发酚	氟化物	细菌总数	锌	

D2	V	I	I	I	I	I	I	
D3	V	I	I	I	I	I	I	
D4	IV	I	I	I	I	I	I	
D5	IV	I	I	I	II	I	I	

### (3)地下水环境现状评价结果分析

依据评价结果可知，评价单元地下水的  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群等指标在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准限值区间内，不宜作为生活饮用水水源。

## 5.8 土壤环境现状评价

### 5.8.1 土壤监测布点

结合项目特征，在陆域管线附近布置 4 个监测点。土壤点位见图 5.5.2 及表 5.8.1。

表 5.8.1 监测点位、项目

采样点设置及类型		监测因子
T1 炼化铁路装卸区	柱状样	基本因子（45 项） 特征因子：石油烃
T2 荣泰仓储罐区	柱状样	
T12 公用工程岛西侧	柱状样	
T11 盛虹炼化西南角	柱状样	

### 5.8.2 土壤监测项目、时间及频次

项目土壤监测数据引用石化产业基地规划修编环评报告的监测资料，监测时间 2019 年 10 月 11 日~12 日，检测 1 次，均满足数据时效性的要求。

土壤环境质量现状评价因子选取基本因子（45 项），特征因子：石油烃。

### 5.8.3 土壤监测结果及评价

砷、汞、铅、镉、六价铬、铜、镍、石油烃（C10-C40）土壤检测结果见表 5.8.3，其它因子均未检出。

从表 5.8.3 可见，项目陆域管线附近土壤监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 5.8.3 土壤监测结果及评价表

采样地点	采样日期	采样深度	样品状态	检测项目									
				单位: mg/kg									
				pH 值	铜	镍	汞	砷	铅	镉	六价铬	石油烃 (C10-C40)	
T1	2019.10.11	0-0.5m	浅棕、无嗅、块状	9.30	32	65	0.024	7.42	30.1	0.252	1.35	73.8	
T1	2019.10.11	0.5-1.5m	浅棕、无嗅、块状	8.90	37	45	0.055	6.31	28.4	0.252	1.35	3.70	
T1	2019.10.11	1.5-3m	浅棕、无嗅、块状	8.79	49	46	0.041	6.08	28.4	0.234	1.30	41.8	
T1	2019.10.11	3m 以下	浅棕、无嗅、块状	8.74	46	39	0.039	7.95	25.7	0.223	1.30	11.8	
T2	2019.10.11	0-0.5m	浅棕、无嗅、块状	8.52	20	34	0.029	4.47	22.9	0.237	1.46	11.2	
T2	2019.10.11	0.5-1.5m	浅棕、无嗅、块状	8.68	21	44	0.040	4.43	23.5	0.168	1.46	9.36	
T2	2019.10.11	1.5-3m	浅棕、无嗅、块状	8.49	34	46	0.054	16.0	25.6	0.238	1.51	4.68	
T2	2019.10.11	3m 以下	浅棕、无嗅、块状	8.79	36	45	0.061	10.8	24.2	0.240	1.46	ND	
T11	2019.10.12	0-0.5m	浅棕、无嗅、块状	8.67	34	59	0.088	8.29	25.2	0.292	1.35	ND	
T11	2019.10.12	0.5-1.5m	浅棕、无嗅、块状	8.81	33	60	0.033	3.64	25.8	0.289	1.30	14.9	
T11	2019.10.12	1.5-3m	浅棕、无嗅、块状	8.63	40	60	0.060	13.2	26.8	0.298	1.35	101	
T11	2019.10.12	3m 以下	浅棕、无嗅、块状	8.58	37	60	0.053	6.77	26.7	0.307	1.30	104	
T12	2019.10.11	0-0.5m	浅棕、无嗅、块状	8.56	7	28	0.045	4.72	26.6	0.184	1.51	7.63	
T12	2019.10.11	0.5-1.5m	浅棕、无嗅、块状	9.86	11	34	0.045	9.03	33.5	0.299	1.46	5.96	
T12	2019.10.11	1.5-3m	浅棕、无嗅、块状	8.96	28	54	0.044	4.96	27.6	0.367	1.56	35.1	
T12	2019.10.11	3m 以下	浅棕、无嗅、块状	8.92	30	60	0.029	11.7	27.8	0.363	1.51	267	
第二类用地筛选值					18000	900	38	60	800	65	5.7	4500	
达标情况					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响评价

本项目依托现有码头，不新增水工建筑物，主要对码头装卸、管输设施进行局部优化、完善，施工期产生的施工人员生活污水依托码头现有生活污水收集处理系统，送往陆域处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；管道、输液臂安装过程中会产生部分废弃的钢管，这部分属于金属废物，均可回收利用；管道安装过程由于切割、焊接、喷漆会产生一定烟尘、VOC，由于产生量均较小，施工期较短，施工场所位于开阔的区域，对大气环境的影响较小。管线、装卸设施安装时对声环境影响较大的施工机械主要有切割机、自卸卡车、吊机等，因施工场所位于开阔的区域，周边无声环境敏感目标，故对声环境的影响较小。

### 6.2 营运期大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1 预测因子和评价标准

根据本项目特点，大气预测因子及评价标准筛选情况见表 6.2.1。

表 6.2.1 大气预测因子和评价标准

评价因子	功能区	平均时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
二甲苯	二类区	1h 平均	200	HJ 2.2-2018 附录 D
甲苯		1h 平均	200	
NMHC		1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

#### 6.2.2 污染排放源强

本项目预测源台及排入参数详见表 6.2.2-1~2。

表 6.2.2-1 大气污染物点源排放参数

排放源	排气筒位置			排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)		
	底部中心坐标 (m)		海拔高度 (m)	高度 /m	出口内径 /m	气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	温度 / $^{\circ}\text{C}$	二甲苯	甲苯	NMHC
	X	Y								
H1	1122	1585	0	15	0.2	5000	20	0.0092	0.282	0.1402

注：①本项目废气依托现处理设施及排气筒，点源预测源强采用叠加本项目及现有项目污染物排放源强。②以荣泰仓储公司厂区北角作为坐标原点。

表 6.2.2-2 大气污染物面源排放参数

名称	面源中心坐标(m)		面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y					二甲苯	甲苯	NMHC
装卸区	1328	1903	800	100	5	8760	0.0057	0.0133	0.0383

### 6.2.3 预测模型及主要参数

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中 AERSCREEN 模型进行预测。

估算模型基础参数见表 6.2.3 所示。

表 6.2.3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	—
最高环境温度, °C		37.5° C
最低环境温度, °C		-13.9° C
多年平均气温		14.5° C
区域湿度条件		平均湿度
是否考虑地形	是否考虑地形	否
	地形数据分辨率, m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离, km	紧临
	岸线方向, °	30°

### 6.2.4 计算结果

利用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的模型 AERSCREEN 进行计算, 各污染因子下风向最大地面浓度占质量标准值的比率  $P_i$  均小于 <10%。

其中, 最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

主要污染因子下风向的地面浓度排放影响估算结果见表 6.2.4-1~2。

表 6.2.4-1 点源污染物排放影响估算结果

源中心下风向 距离 m	排气筒 H1					
	NMHC		二甲苯		甲苯	
	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %
10	0.0006	0.03	0	0.02	0.0001	0.06
25	0.0058	0.29	0.0004	0.19	0.0012	0.58
50	0.0078	0.39	0.0005	0.26	0.0016	0.78
70	0.0174	0.87	0.0009	0.44	0.0038	1.89
75	0.0166	0.83	0.0011	0.54	0.0033	1.67
100	0.014	0.7	0.0009	0.46	0.0028	1.41
125	0.0112	0.56	0.0007	0.37	0.0023	1.13
150	0.009	0.45	0.0006	0.29	0.0018	0.9
175	0.0073	0.36	0.0005	0.24	0.0015	0.73
200	0.0061	0.3	0.0004	0.2	0.0012	0.61
225	0.0059	0.29	0.0004	0.19	0.0012	0.59
250	0.0072	0.36	0.0005	0.24	0.0015	0.73
275	0.0083	0.41	0.0005	0.27	0.0017	0.83
300	0.0089	0.45	0.0006	0.29	0.0018	0.9
325	0.0092	0.46	0.0006	0.3	0.0019	0.93
350	0.0091	0.46	0.0006	0.3	0.0018	0.92
375	0.0089	0.44	0.0006	0.29	0.0018	0.89
400	0.0086	0.43	0.0006	0.28	0.0017	0.87
425	0.0084	0.42	0.0005	0.27	0.0017	0.84
450	0.0081	0.4	0.0005	0.27	0.0016	0.81
475	0.0078	0.39	0.0005	0.26	0.0016	0.78
500	0.0075	0.38	0.0005	0.25	0.0015	0.76
550	0.007	0.35	0.0005	0.23	0.0014	0.7
600	0.0066	0.33	0.0004	0.22	0.0013	0.66
650	0.0062	0.31	0.0004	0.2	0.0012	0.62
700	0.0058	0.29	0.0004	0.19	0.0012	0.58
750	0.0055	0.27	0.0004	0.18	0.0011	0.55
800	0.0052	0.26	0.0003	0.17	0.001	0.52
850	0.0049	0.24	0.0003	0.16	0.001	0.49
900	0.0046	0.23	0.0003	0.15	0.0009	0.46
950	0.0044	0.22	0.0003	0.14	0.0009	0.44
1000	0.0041	0.21	0.0003	0.14	0.0008	0.42
Pmax, %	0.87		0.44		1.89	
Dmax, m	70		70		70	
D10%, m	未出现		未出现		未出现	



表 6.2.4-2 面源污染物排放影响估算结果

源中心下风向 距离 m	装卸区					
	NMHC		二甲苯		甲苯	
	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %
10	0.0116	0.58	0.0017	0.86	0.004	2.01
25	0.0118	0.59	0.0018	0.88	0.0041	2.05
50	0.0122	0.61	0.0018	0.91	0.0042	2.11
75	0.0125	0.62	0.0019	0.93	0.0043	2.17
100	0.0128	0.64	0.0019	0.95	0.0044	2.22
125	0.0131	0.65	0.0019	0.97	0.0045	2.27
150	0.0133	0.67	0.002	0.99	0.0046	2.32
175	0.0136	0.68	0.002	1.01	0.0047	2.36
200	0.0138	0.69	0.0021	1.03	0.0048	2.4
225	0.0141	0.7	0.0021	1.05	0.0049	2.45
250	0.0143	0.72	0.0021	1.06	0.005	2.48
275	0.0145	0.73	0.0022	1.08	0.005	2.52
300	0.0147	0.74	0.0022	1.1	0.0051	2.56
325	0.0149	0.75	0.0022	1.11	0.0052	2.59
350	0.0151	0.76	0.0022	1.12	0.0052	2.62
375	0.0153	0.76	0.0023	1.14	0.0053	2.65
400	0.0155	0.77	0.0023	1.15	0.0054	2.68
401	0.0155	0.77	0.0023	1.15	0.0054	2.68
425	0.0151	0.75	0.0022	1.12	0.0052	2.62
450	0.0143	0.72	0.0021	1.07	0.005	2.49
475	0.0134	0.67	0.002	1	0.0046	2.32
500	0.0125	0.62	0.0019	0.93	0.0043	2.16
550	0.0108	0.54	0.0016	0.8	0.0037	1.87
600	0.0092	0.46	0.0014	0.69	0.0032	1.6
650	0.0082	0.41	0.0012	0.61	0.0028	1.42
700	0.0073	0.37	0.0011	0.54	0.0025	1.27
750	0.0066	0.33	0.001	0.49	0.0023	1.15
800	0.006	0.3	0.0009	0.45	0.0021	1.04
850	0.0055	0.27	0.0008	0.41	0.0019	0.95
900	0.0051	0.25	0.0008	0.38	0.0018	0.88
950	0.0047	0.23	0.0007	0.35	0.0016	0.81
1000	0.0044	0.22	0.0006	0.32	0.0015	0.76
Pmax, %	0.77		1.15		2.68	
Dmax, m	401		401		401	
D10%, m	未出现		未出现		未出现	

从表 6.2.4-1 可知，本项目点源排放的 NMHC 最大落地浓度占标率为 0.84%；二甲苯最大落地浓度占标率为 0.55%；甲苯最大落地浓度占标率为 1.68%。从表 6.2.4-2 可知，本项目面源排放的 NMHC 最大落地浓度占标率为 0.77%；二甲苯最大落地浓度占标率为 1.15%；甲苯最大落地浓度占标率为 2.68%。故  $P_{\max}$  值为 2.68%，最大浓度出现在距源中心 401m 处， $D_{10\%}$  未出现。本项目运行过程中产生的废气经收集治理后对项目周围环境影响较小。

### 6.2.5 异味影响分析

本项目运营过程中会排放有异味的气体，本项目主要异味气体预测结果见表 6.2.5。

表 6.2.5 主要异味物质预测结果

污染物		二甲苯	甲苯
小时最大落地浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0.0023	0.0054
恶臭阈值	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.275	1.357
	ppm, v/v	0.058	0.33

根据大气预测结果，本项目排放的甲苯、二甲苯小时最大落地浓度远低于相应嗅阈值，对周围环境异味影响较小。在日常生产活动中，建设单位应加强生产及废气治理环保设施等环节的管理和控制，尤其是加强对无组织废气排放的控制措施，减少异味污染物的排放，减轻对周围空气环境的影响。

### 6.2.6 大气环境保护距离

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

本项目大气环境影响评价等级为二级。根据 HJ2.2，二级评价项目不进行进一步预测与评价，故不设大气环境保护距离。

### 6.2.7 大气污染物排放量核算

根据导则并结合环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出大气污染物排放量核算结果，见表 6.2.7-1、表 6.2.7-2、表 6.2.7-3

和表 6.2.7-4。

表6.2.7-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	排气筒 P1	VOC <sub>s</sub>	29.2	0.1462	0.0521
		甲苯	6.3	0.0314	0.0152
		二甲苯	1.5	0.0074	0.0026
		苯系物	10.2	0.0510	0.0186
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOC <sub>s</sub>			0.0521
		甲苯			0.0152
		二甲苯			0.0026
		苯系物			0.0186

表6.2.7-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 t/a
				标准名称	厂界浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	装卸区	非甲烷总烃 (VOC <sub>s</sub> )	加强阀、法兰等连接点密封性能设计和设备维护,加强泄漏检测与修复	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4.0	0.042
		甲苯			0.2	0.0072
		二甲苯			0.2	0.0197
		苯系物			0.4	0.0288
无组织合计	非甲烷总烃 (VOC <sub>s</sub> )					0.042
	二甲苯					0.0072
	甲苯					0.0197
	苯系物					0.0288

表6.2.7-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	非甲烷总烃 (VOC <sub>s</sub> )	0.0941
2	二甲苯	0.0224
3	甲苯	0.0223
4	苯系物	0.0474

表6.2.7-4 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	排气筒 H1	废气处理设施出现故障进行检修	NMHC	2924.3	14.6214	≤0.5	≤1	加强对废气处理装置的维护和管理。
			甲苯	627.6	3.1379			
			二甲苯	148.6	0.7432			
			苯系物	1020.7	5.1033			

## 6.2.8 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查见表 6.2.8。

表 6.2.8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、二甲苯、甲苯)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
		一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃、二甲苯、甲苯)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常排放持续时间长 ( ) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/> ( )			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/> ( )		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、二甲苯、甲苯)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、二甲苯、甲苯)			监测点位数 ( 2 )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距厂界最远 ( / ) m						
	污染物年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: ( / ) t/a	VOCs: (0.0941) t/a			

### 6.3 营运期水环境影响预测与评价

公司营运期陆域生产废水及船舶洗舱水经管道输送至连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统，不外排。生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。不会对水环境造成不利影响。

到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水船舶废水均由船东委托有资质单位接收处理，不会对周围的海水环境造成不利影响。

### 6.4 营运期声环境影响预测分析

#### 6.4.1 预测模式

(1)室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源  $r_0$  距离上的 A 声压级；

$L_A(r)$ ——距声源  $r$  距离上的 A 声压级；

$A$  可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选取中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2)多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L_{p\text{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中： $L_{p\text{总}}$ ——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

$L_{p1}$ 、 $L_{p2}$ …… $L_{pn}$ ——第 1、2……n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)。

#### 6.4.2 评价标准

拟建项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

#### 6.4.3 预测评价结果

本项目主要噪声源参数见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 营运期主要噪声源一览表

所在位置	噪声源名称	数量 台/套	声级值 dB(A)	与各厂界距离 (m)			
				E	S	W	N
装卸区	输油臂	2	85	220	260	20	280

本项目营运期噪声预测结果详见表 6.4.3-2。

表 6.4.3-2 营运期噪声预测结果 单位: dB(A)

公司名称	预测点		E	S	W	N
新荣泰码头	本底值	昼间	49.4	48.7	49.5	48.8
		夜间	42.2	41.5	41.9	42.4
	本项目影响值		19.71	18.74	39.01	18.35
	叠加值	昼间	49.40	48.70	49.87	48.80
		夜间	42.22	41.52	43.70	42.42

由表 6.4.3-2 可见, 在采取有效的降噪措施后, 本项目噪声源对各厂界的预测值与背景值叠加后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准要求。厂区周边无声环境敏感目标。

## 6.5 营运期固体废物影响分析

### 6.5.1 固体废弃物厂内暂存环境影响分析

在固废在收集、贮存过程中, 如下行为可能会对外环境造成影响:

①固体废物在堆放过程中, 废物所含的细粒、粉末随风扬散, 由于挥发性和相互反应过程释放出有害气体, 污染大气, 造成大气环境质量下降;

②将固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒, 通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入附近水体, 水体都可溶入有害成分, 毒害水生生物, 或造成水体富营养化, 导致生物死亡等。

为防止上述污染事故, 本项目固废收集、转运、暂存期间, 严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 要求, 按照 HJ2025-2012 “4. 危险废物的收集、贮存、运输的一般要求; 5. 危险废物的收集; 6. 危险废物的贮存” 要求进行厂内危废的产生收集、转运及暂存。

厂内设置的固废暂存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149 号) 的相关要求进行建设:

在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；贮存废弃剧毒化学品应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过 90 天。

采取以上措施后，固废暂存期间不会对外环境造成不良影响。

### **6.5.2 固体废弃物的分类贮存对环境的影响**

固体废弃物分类、贮存不当，会使得固体废弃物产生的渗滤液、有机废气等，对周围环境、人群的身体健康、日常生活和生产活动产生影响。公司应对各类固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。公司生活垃圾单独收集，不得与危险废物混放，交由当地环卫部门收集处理。

本项目危险废物分别收集后暂存在危险废物暂存仓库内，危险废物暂存仓库采取“五防措施”，室内分区存放，避免因雨水的浸渍产生有害化学物质的渗滤液，对附近地表及地下水系造成污染。

### **6.5.3 固体废弃物的包装、运输过程对环境的影响**

固体废弃物在包装和运输过程中如果发生废物散落和泄漏的情况将会对运输沿线环境产生一定的污染。

企业必须对危险废物的包装和运送过程进行严格监管，采用完好无损的包装容器，固废的转运期间，需严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，委托有资质的单位运输，避免包装和运输过程发生危险废物散落和泄漏的情况。

采取以上措施后，固废转运期间不会对外环境造成不良影响。。

### 6.5.4 固体废弃物处置对环境的影响

本项目产生的固体废弃物具体处理处置情况见表 6.5.4。

表 6.5.4 项目危险废物委托处置情况一览表

编号	危险固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	工序	形态	主要成分	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染防治措施
1	废冷凝液	危险废物	900-249-08	46.7	废气处理	液体	二甲苯、甲苯、三甲苯等混合液	46.7	0	危废库分类暂存，定期委托有资质单位处置

根据表 6.5.4，本项目产生的固体废弃物委托有资质单位妥善处置，可实现零排放，对周边环境的影响较小。

## 6.6 营运期生态环境影响分析

### 6.6.1 对海域生态影响分析

本项目依托现有码头，仅在现有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上架设部分管线等，并无海上施工工程和施工船舶，对海洋生态没有直接影响。运营期码头产生的船舶废水、船舶固废委托有资质单位安全处置，陆域废水、固废不会排放进入所在海水环境，不对海洋生态环境产生影响。

公司初期雨水、废气处理废水等陆域生产废水及船舶洗舱水送入连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统，不外排。现有生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。不会对水环境造成不利影响。

到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水根据港口规定由船东自行委托有资质单位接收处理，不会对周围的海水环境造成不利影响。

### 6.6.2 对陆域生态影响分析

正常情况下，公司陆域生产废水经管道输送至连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。非正常和事故排放情况下，污水处理站的未达标出水全部汇入事故池；事故池的废水分批返回处理废水处理系统进行处理。因此，项目废水对河流水生生态环境无直接影响。



本项目废气经“冷凝+催化氧化+碱洗”处理后由15m高排气筒达标排放，废气排放不会对周围生态环境产生影响。

本项目对主要噪声源采取了有效的减振水消音等降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，采取相应的污染防治措施后，本项目废气均能达标排放，不改变区域的环境空气功能区类别；废水不直接排入自然水环境，不改变区域的水环境功能区类别；固废全部妥善处置。因此，本项目排放的废水、废气、噪声等对区域生态环境质量的影响较小，不会改变现有环境功能。

## 6.7 营运期环境风险预测与评价

### 6.7.1 环境风险敏感目标

根据现场勘查和卫星图片解读，以码头为中心半径5km及化学品输送管线两侧200m范围区域。环境风险敏感目标分布情况见表6.7.1。

表 6.7.1-1 环境风险敏感目标调查表

类别	环境敏感特征				
环境空气	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
	1				
	厂址周边 500m 范围内人口数小计（含企业员工）				500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计（含企业员工）				6000
	罐区-码头管段周边 200m 范围内（含企业员工）				60
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
	1	/	/	/	/
	每公里管段人口数（最大，含企业员工）				30
	大气环境敏感程度 E 值				E2
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	与排放点距离/m	
	1	复堆河	IV	-	
	2	徐圩港口航运区	徐圩港口航运区	-	
	3	连云港海域农渔业区	连云港海域农渔业区	-	
	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	水质目标	与排放点距离/m	
	1	羊山岛旅游休闲娱乐区	二类	15600	
	2	羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区	一类	15600	
	3	田湾核电站取水明渠	三类	133000	
4	田湾核电厂特殊利用区	三类	9800		
5	埭子口农渔业	二类	5100		

6	连云港海域农渔业区	二类	3100
地表水环境敏感程度 E 值			F1、S1→E1

## 6.7.2 有毒有害物质在大气中的扩散

### 6.7.2.1 大气毒性终点浓度（评价标准）

评价采用导则“附录 H.1”中各物质的大气毒性终点浓度，本项目环境风险物质的大气毒性终点浓度见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 危险物质大气毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
1	丙烯腈	107-13-1	61	3.7
2	甲醇	67-56-1	9400	2700
3	二甲苯	1330-20-7	11000	4000
4	甲苯	108-88-3	14000	2100
5	乙苯	100-41-4	7800	4800
6	1-丁烯	106-98-9	40000	6700
7	2-丁烯	107-01-7	15000	2100
8	正丁烷	106-97-8	130000	40000
9	异丁烷	75-28-5	130000	40000
10	伴次 生	CO	630-08-0	380
11		HCN	74-90-8	17
12		NO <sub>2</sub>	10102-44-0	38

**毒性终点浓度-1:** 当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁。

**毒性终点浓度-2:** 当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

### 6.7.2.2 预测模型筛选

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。导则推荐重质气体排放的扩散模选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。当泄漏事故发生在丘陵、山地等时，应考虑地形对扩散的影响。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

根据各物料蒸汽挥发排放的理查德森数 ( $R_i$ )，分别选择 AFTOX、SLAB 模型预测，见表 6.7.2-2。

表 6.7.2-2 预测模型筛选

序号	污染物	排放物质进入 大气初始密度 $\rho_{rel}$ (kg/m <sup>3</sup> )	环境空气 密度 $\rho_a$ (kg/m <sup>3</sup> )	连续排放烟 羽的排放速 率 Q (kg/s)	初始烟团宽 度 (源直径) $D_{rel}$ (m)	10m 高处风 速 $U_r$ (m/s)	理查德 森数 $R_i$	筛选 模型
1.	二甲苯	3.7	1.293	0.032	0.4	3.4	0.216	SLAB
2.	甲醇	1.1		0.112	0.25		/	AFTOX
3.	丙烯腈	1.83		0.184	0.2		0.374	SLAB
4.	甲苯	3.14		0.118	0.4		0.323	SLAB

5.	乙苯	3.66		0.025	0.4		0.198	SLAB
6.	1-丁烯	1.93		15.5	0.2		1.707	SLAB
7.	2-丁烯	2.0		20.67	0.2		1.922	SLAB
8.	正丁烷	2.05		5.83	0.2		1.279	SLAB
9.	异丁烷	2.064		6.17	0.2		1.308	SLAB
10.	伴生、	CO	0.97	1.179	16.32		/	AFTOX
11.	次生污	NO <sub>2</sub>	2.05	0.927	16.32		0.159	AFTOX
12.	染物	HCN	0.93	0.029	16.32		/	AFTOX

根据表 6.7.2-2 模型筛选、排放速率以及各物质大气毒性终点浓度，本项目以甲苯、二甲苯、丙烯腈、HCN、NO<sub>2</sub>、CO 为代表性物质进行预测。

### 6.7.2.3 模型主要参数

根据导则推荐及现场调查，大气风险预测模型主要参数取值见表 6.7.2-3。

表 6.7.2-3 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/(°)	119.377282 E	
	事故源纬度/(°)	34.352191N	
	事故源类型	泄漏、火灾、爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	3.4
	环境温度/°C	25	14.5
	相对湿度/%	50	75.4
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/cm	100	
	是否考虑地形	/	
	地形数据经度/m	/	

### 6.7.2.4 预测结果

#### (1)丙烯腈输油臂泄漏事故后果分析

根据丙烯腈泄漏事故的污染物蒸发源强计算，输油臂全管径泄漏及 10%孔径泄漏等事故情景，均在围堰内形成最大液面的蒸发，其蒸发速率相同。假设当输油臂全管径泄漏事故时，泄漏时间为 5min，丙烯腈在防火堤内形成液池蒸发，蒸发时间为 10 分钟。在设定丙烯腈泄漏风险事故情形下，计算平面离地高度取 2m，大气污染事故源项及结果分析见图 6.7.2-1 (a/b)、表 6.7.2-1。

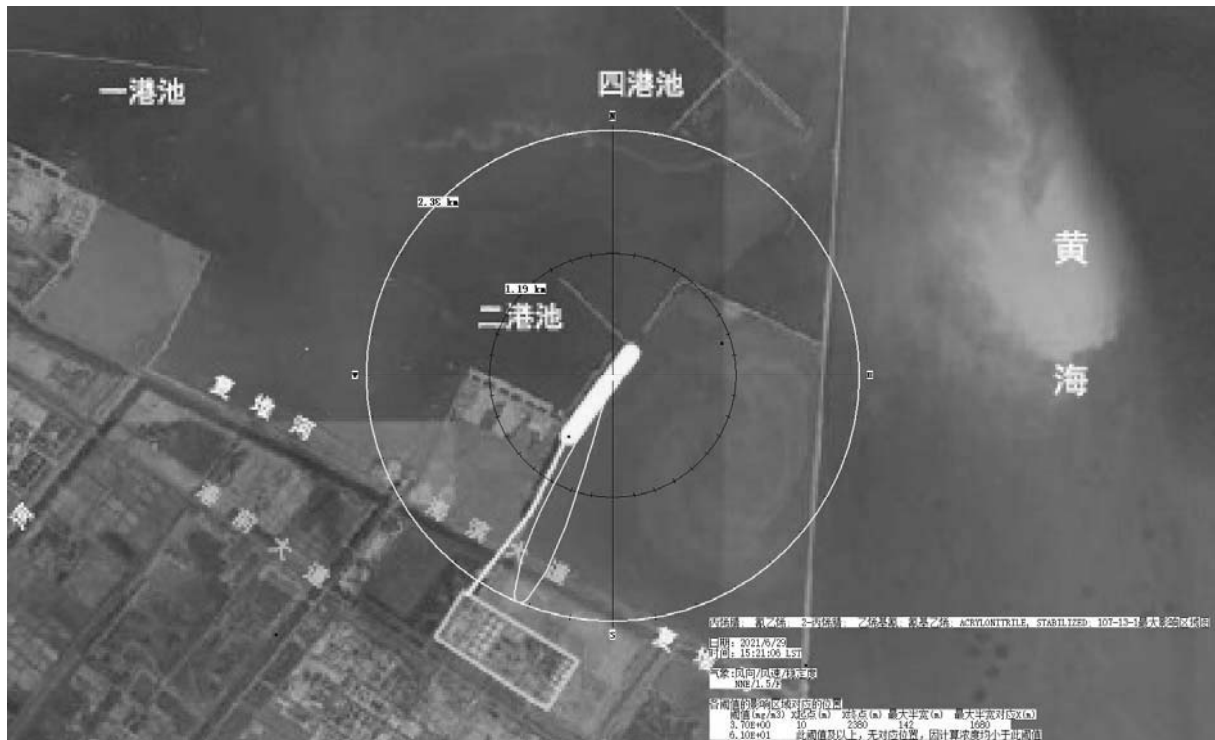


图 6.7.2-1 (a) 最不利气象下丙烯腈毒性终点浓度影响范围图

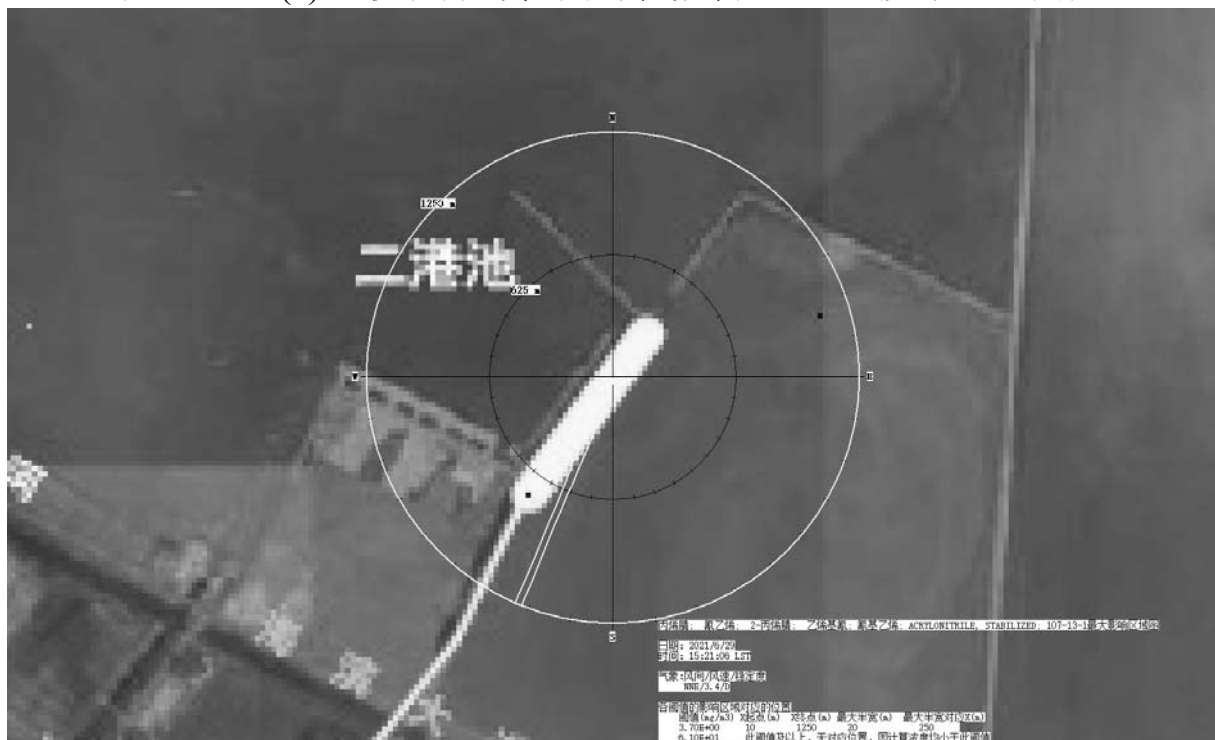


图 6.7.2-1 (b) 常见气象下丙烯腈毒性终点浓度影响范围图

表 6.7.2-1 丙烯腈事故源项及事故后果基本信息表

风险 事故 情形	事故情形描述	丙烯腈输油臂全管径及 10%孔径泄漏事故				
	环境风险类型	泄漏				
	泄漏设备类型	输油臂	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压

分析	泄漏危险物质	丙烯腈	最大存在量/t	405	泄漏孔径/mm	200
	泄漏速率/(kg/s)	112.7	泄漏时间/min	5	泄漏量/t	33.8
	泄漏高度/m	/	泄漏液体速率/(kg/s)	最不利 0.104 最常见 0.184	泄漏频率/a	3.00×10 <sup>-8</sup>
事故后果预测	大气	危险物质	大气环境影响			
		丙烯腈	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m (最不利/最常见)	到时时间/min (最不利/最常见)
			大气毒性终点浓度-1	61	没出现 / 没出现	- / -
			大气毒性终点浓度-2	3.7	2380 / 1250	38.13 / 10.42
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	--			

注：“/”前后分别为不利气象和常见气象条件下的预测结果。

根据表 6.7.2-1 分析，丙烯腈输油臂发生泄漏事故后，在最不利气象条件下，计算浓度值均小于毒性终点浓度-1 ( $\geq 61\text{mg/m}^3$ )，毒性终点浓度-2 ( $\geq 3.7\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 2380m。在最常见气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 ( $\geq 61\text{mg/m}^3$ ) 的情况，毒性终点浓度-2 ( $\geq 3.7\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 1250m。项目周边 5km 评价范围内无环境敏感目标，预测时间内，主导风向下风向没有出现关心点的丙烯腈预测浓度超过评价标准  $61\text{mg/m}^3$  (毒性终点浓度-1)、 $3.7\text{mg/m}^3$  (毒性终点浓度-2) 的现象。

## (2)二甲苯输油臂泄漏事故后果分析

根据二甲苯泄漏事故的污染物蒸发源强计算，输油臂全管径泄漏及 10%孔径泄漏等事故情景，均在围堰内形成最大液面的蒸发，其蒸发速率相同。假设当输油臂全管径泄漏事故时，泄漏时间为 5min，二甲苯在防火堤内形成液池蒸发，蒸发时间为 10 分钟。在设定二甲苯泄漏风险事故情形下，计算平面离地高度取 2m，大气污染事故源项及结果分析见表 6.7.2-2。

表 6.7.2-2 二甲苯事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析	事故情形描述	二甲苯输油臂全管径及 10%孔径泄漏事故				
	环境风险类型	泄漏				
	泄漏设备类型	输油臂	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
	泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/t	516	泄漏孔径/mm	200
	泄漏速率/(kg/s)	145	泄漏时间/min	5	泄漏量/t	43.5
	泄漏高度/m	/	泄漏液体速率/(kg/s)	最不利 0.018 最常见 0.032	泄漏频率/h	3.00×10 <sup>-8</sup>
事故后果预测	大气	危险物质	大气环境影响			
		二甲苯	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m (最不利/最常见)	到时时间/min (最不利/最常见)
			大气毒性终点浓度-1	11000	没出现 / 没出现	- / -
			大气毒性终点浓度-2	4000	没出现 / 没出现	- / -
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	--			

注：“/”前后分别为不利气象和常见气象条件下的预测结果。

根据表 6.7.2-2 分析，二甲苯输油臂发生泄漏事故后，在最不利、最常见气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 ( $\geq 11000\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及毒性终点浓度-2 ( $\geq 4000\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的情况。

### (3) 甲苯输油臂泄漏事故后果分析

根据甲苯泄漏事故的污染物蒸发源强计算，输油臂全管径泄漏及 10% 孔径泄漏等事故情景，均在围堰内形成最大液面的蒸发，其蒸发速率相同。假设当输油臂全管径泄漏事故时，泄漏时间为 5min，甲苯在防火堤内形成液池蒸发，蒸发时间为 10 分钟。在设定甲苯泄漏风险事故情形下，计算平面离地高度取 2m，大气污染事故源项及结果分析见表 6.7.2-3 及图 6.7.2-3。

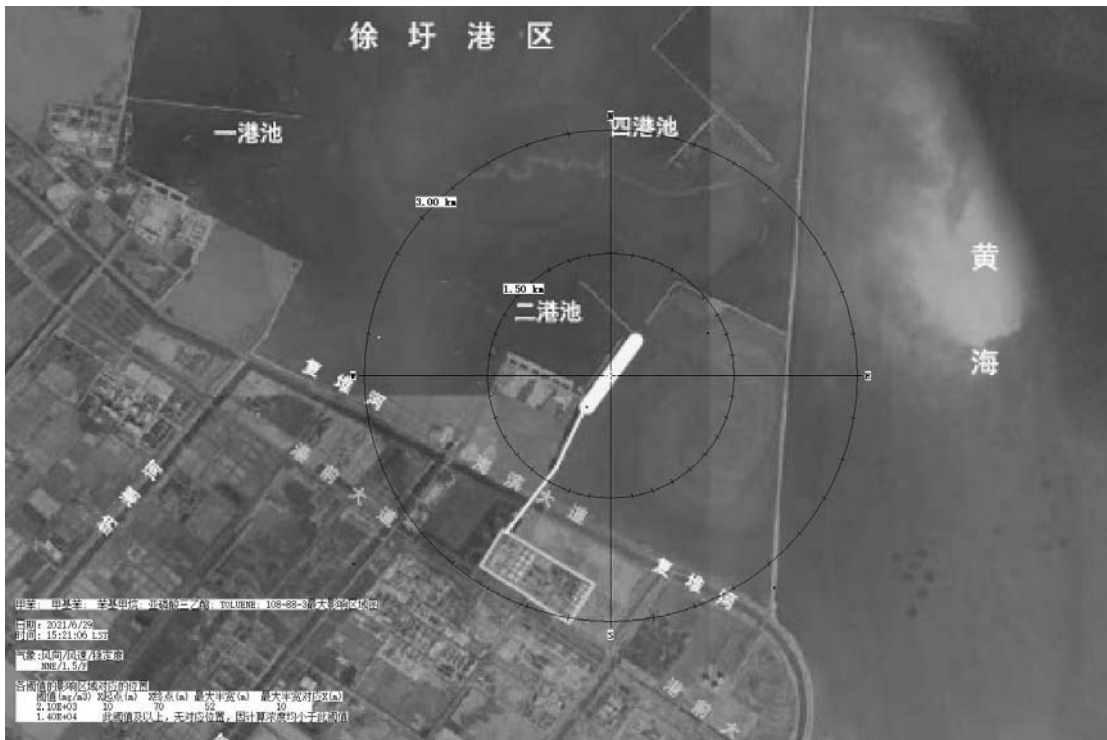


图 6.7.2-3 最不利气象下丙烯腈毒性终点浓度影响范围图

表 6.7.2-3 甲苯事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析	事故情形描述		甲苯输油臂全管径及 10%孔径泄漏事故			
	环境风险类型		泄漏			
	泄漏设备类型	输油臂	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
	泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/t	420	泄漏孔径/mm	200
	泄漏速率/(kg/s)	92	泄漏时间/min	5	泄漏量/t	27.6
	泄漏高度/m	/	泄漏液体速率/(kg/s)	最不利 0.067 最常见 0.118	泄漏频率/h	3.00×10 <sup>-8</sup>
事故后果预测	大气	危险物质	大气环境影响			
		甲苯	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m (最不利/最常见)	到时时间/min (最不利/最常见)

		大气毒性终点浓度-1	14000	没出现 / 没出现	- / -
		大气毒性终点浓度-2	2100	70 / 没出现	7.36 / -
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--

注：“/”前后分别为不利气象和常见气象条件下的预测结果。

根据表 6.7.2-3 分析，甲苯输油臂发生泄漏事故后，在最不利气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 ( $\geq 14000\text{mg/m}^3$ ) 及毒性终点浓度-2 ( $\geq 2100\text{mg/m}^3$ ) 的情况。在最常见气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 ( $\geq 61\text{mg/m}^3$ ) 的情况，毒性终点浓度-2 ( $\geq 3.7\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 1250m。项目周边 5km 评价范围内无环境敏感目标，预测时间内，主导风向下风向没有出现关心点的丙烯腈预测浓度超过评价标准  $61\text{mg/m}^3$  (毒性终点浓度-1)、 $3.7\text{mg/m}^3$  (毒性终点浓度-2) 的现象。

#### (4) 泄漏池火灾事故后果分析

在火灾事故的燃烧高温下，物质不完全燃烧、受热分解产生 CO 等伴生/次生污染物排放。结合本项目物流品种情况，以丙烯腈输油臂泄漏池火灾为代表，分析火灾事故中伴生、次生污染物影响。

##### ① 丙烯腈火灾

丙烯腈输油臂火灾次伴生污染物排放速率： $\text{CO} 0.436\text{kg/s}$ 、 $\text{NO}_2 0.927\text{kg/s}$ 、 $\text{HCN} 0.029\text{kg/s}$ 。在设定火灾风险事故情形下，计算平面离地高度取 2m，大气污染事故源项及结果分析见图 6.7.2-4 (a/b)、图 6.7.2-5 (a/b) 及表 6.7.2-4。

根据表 6.7.2-4 分析，丙烯腈输油臂泄漏后的火灾事故中，伴生/次生污染物  $\text{NO}_2$  在最不利气象条件下，毒性终点浓度-1 ( $\geq 38\text{mg/m}^3$ ) 的最大影响距离为 1710m；毒性终点浓度-2 ( $\geq 23\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 2490m。在最常见气象条件下，毒性终点浓度-1 ( $\geq 38\text{mg/m}^3$ ) 的最大影响距离为 430m；毒性终点浓度-2 ( $\geq 23\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 580m。项目周边 5km 评价范围内无环境敏感目标，预测时间内，主导风向下风向没有出现关心点的  $\text{NO}_2$  预测浓度超过评价标准  $38\text{mg/m}^3$  (毒性终点浓度-1)、 $23\text{mg/m}^3$  (毒性终点浓度-2) 的现象。

丙烯腈输油臂泄漏后的火灾事故中，伴生/次生污染物 HCN 在最不利气

象条件下，毒性终点浓度-1 ( $\geq 17\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最大影响距离为 310m；毒性终点浓度-2 ( $\geq 7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ) 最大影响距离为 520m。在最常见气象条件下，毒性终点浓度-1 ( $\geq 17\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最大影响距离为 90m；毒性终点浓度-2 ( $\geq 7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ) 最大影响距离为 140m。项目周边 5km 评价范围内无环境敏感目标，预测时间内，主导风向下风向没有出现关心点的 HCN 预测浓度超过评价标准  $17\text{mg}/\text{m}^3$ （毒性终点浓度-1）、 $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ （毒性终点浓度-2）的现象。

表 6.7.2-4 丙烯腈输油臂池火灾事故源项及事故后果基本信息表

风险 事故 情形 分析	事故情形描述	丙烯腈输油臂泄漏后，池火灾迅速蒸发排放丙烯腈及伴/次生 $\text{NO}_2$ 、HCN				
	环境风险类型	火灾				
	泄漏设备类型	输油臂	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/MPa	常压
	泄漏危险物质	丙烯腈	最大存在量/t	405	泄漏孔径/mm	200
	泄漏速率/(kg/s)	112.7	泄漏时间/min	5	泄漏量/t	33.8
	泄漏高度/m	/	液池半径/m	8.16	泄漏频率/a	$3.00 \times 10^{-8}$
	排放速率/kg/s	$\text{NO}_2$ 0.927	HCN 0.029			
事故 后果 预测	大气	危险物质	大气环境影响			
		$\text{NO}_2$	指标	浓度值/ $(\text{mg}/\text{m}^3)$	最远影响距离/m	到时时间/min
			大气毒性终点浓度-1	38	1710 / 430	24.00 / 2.11
			大气毒性终点浓度-2	23	2490 / 580	32.67 / 2.84
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ $(\text{mg}/\text{L})$
		--	--	--	--	
		HCN	指标	浓度值/ $(\text{mg}/\text{m}^3)$	最远影响距离/m	到时时间/min
			大气毒性终点浓度-1	17	310 / 90	3.44 / 4.41
			大气毒性终点浓度-2	7.8	520 / 140	5.78 / 8.54
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ $(\text{mg}/\text{L})$
		--	--	--	--	

注：“/”前后分别为不利气象和常见气象条件下的预测结果。



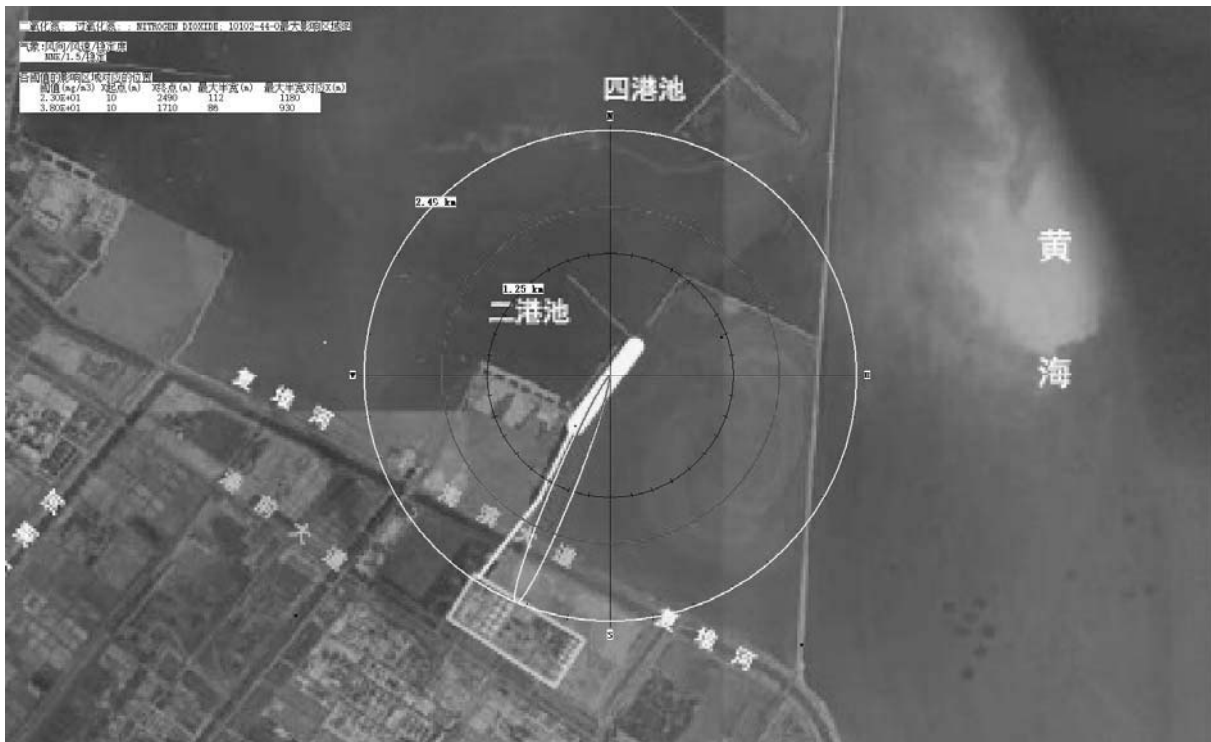


图 6.7.2-4 (a) 最不利气象下二氧化氮毒性终点浓度影响范围图

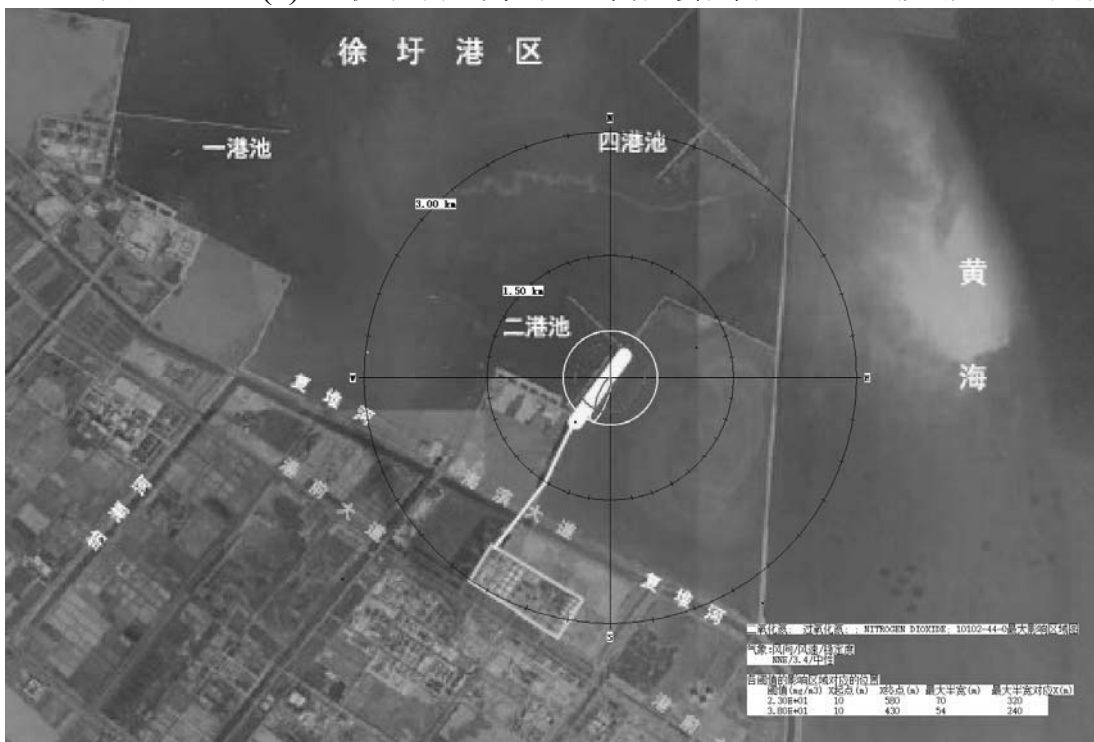


图 6.7.2-4 (b) 常见气象下二氧化氮毒性终点浓度影响范围图

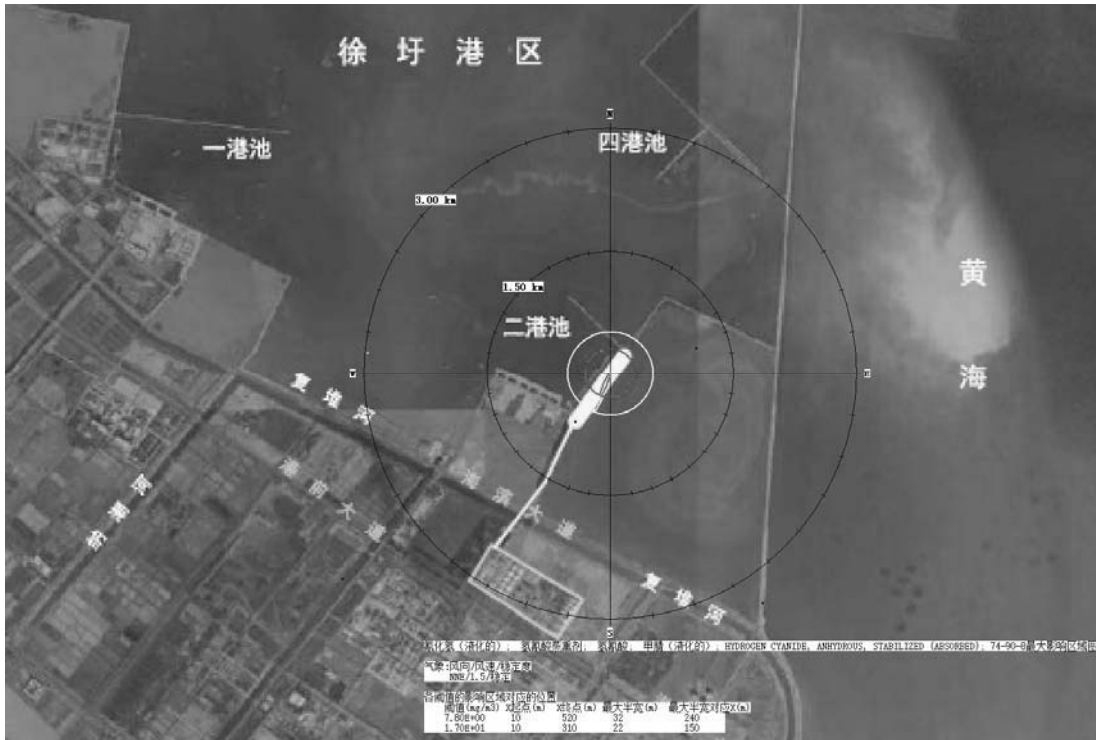


图 6.7.2-5 (a) 最不利气象下 HCN 毒性终点浓度影响范围图

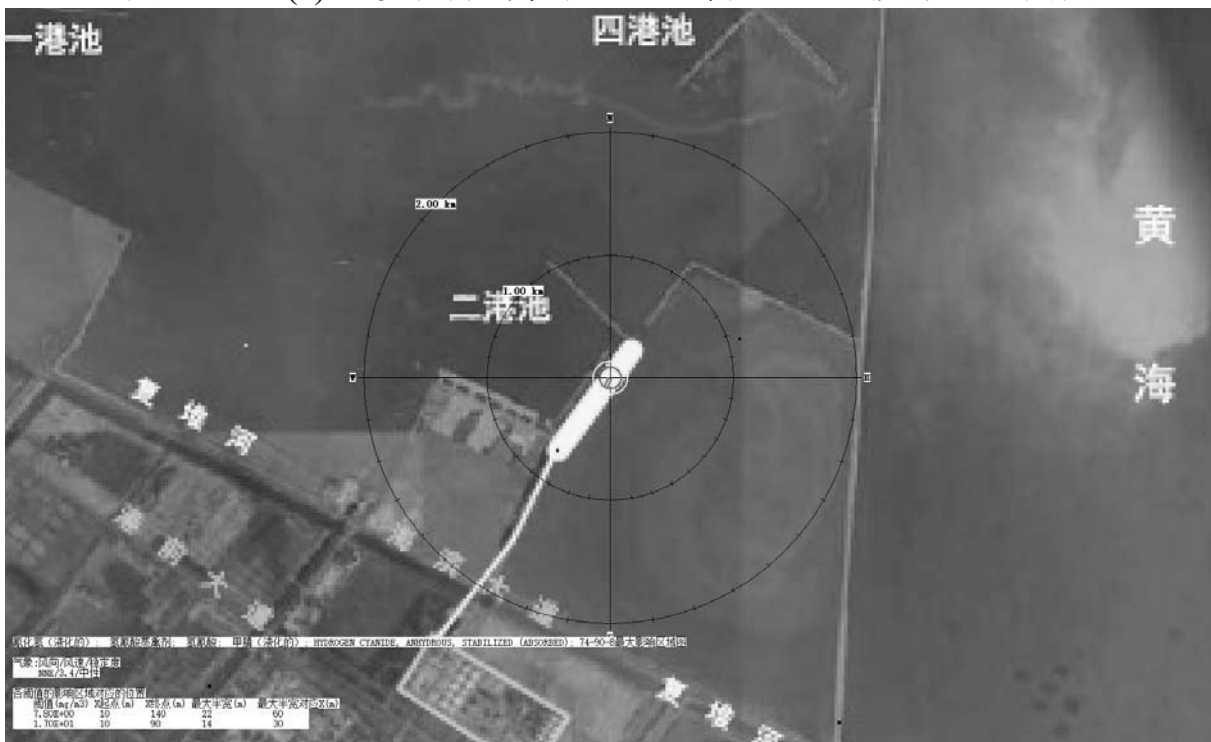


图 6.7.2-5 (b) 常见气象下 HCN 毒性终点浓度影响范围图

② 二甲苯输油臂火灾

二甲苯输油臂火灾次伴生污染物排放速率： $CO1.179kg/s$ 。在设定火灾风险事故情形下，计算平面离地高度取 2m，大气污染事故源项及结果分析

见图 6.7.2-6 (a/b) 及表 6.7.2-5。



图 6.7.2-6 (a) 最不利气象下 CO 毒性终点浓度影响范围图

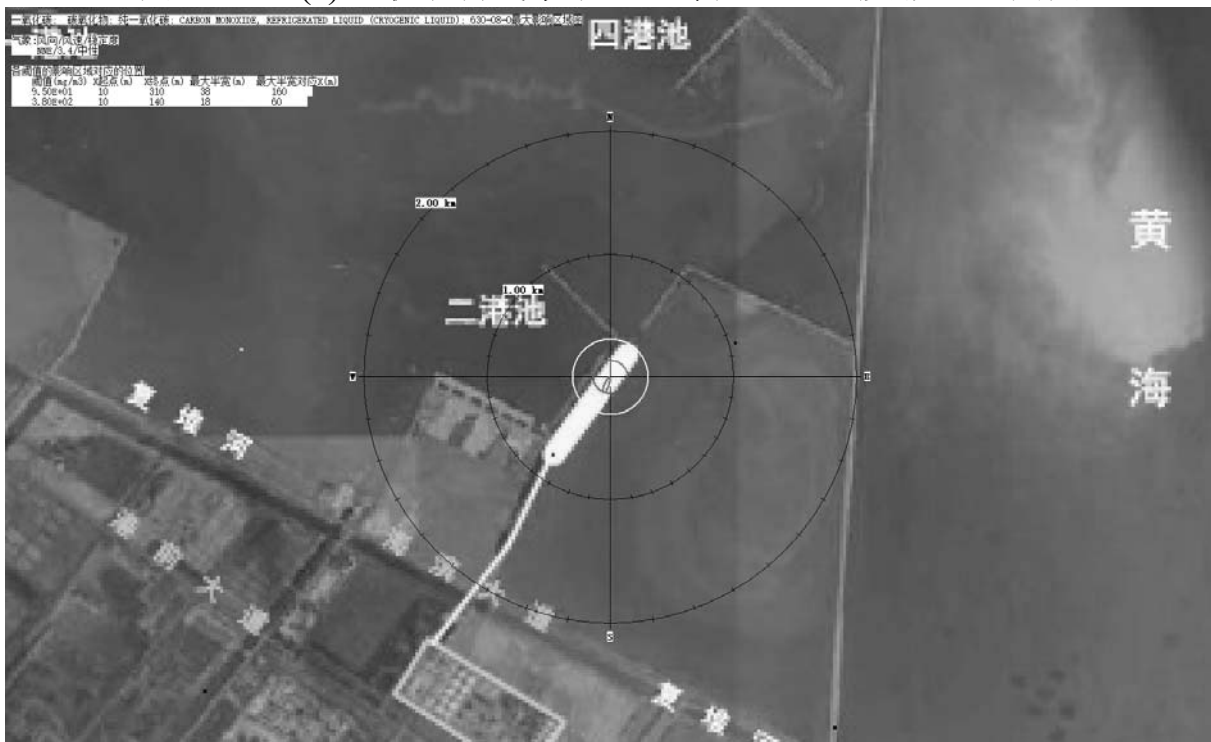


图 6.7.2-6 (b) 常见气象下 CO 毒性终点浓度影响范围图

表 6.7.2-5 二甲苯输油臂池火灾事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形	事故情形描述	二甲苯输油臂泄漏后，池火灾迅速蒸发排放丙烯腈及伴/次生 CO				
	环境风险类型	火灾				
	泄漏设备类型	输油臂	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压

分析	泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/t	516	泄漏孔径/mm	200
	泄漏速率/(kg/s)	145	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	43.5
	排放速率/kg/s	CO1.179	液池半径/m	8.16	泄漏频率/a	$3.00 \times 10^{-8}$
事故后果预测	大气	危险物质	大气环境影响			
		CO	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到时时间/min
			大气毒性终点浓度-1	380	480 / 140	5.33 / 0.683
			大气毒性终点浓度-2	95	1100 / 310	16.22 / 1.52
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	--			
注：“/”前后分别为不利气象和常见气象条件下的预测结果。						

根据表 6.7.2-3 分析，二甲苯输油臂泄漏后的火灾事故中，伴生/次生污染物 CO 在最不利气象条件下，毒性终点浓度-1 ( $\geq 380\text{mg/m}^3$ ) 的最大影响距离为 480m；毒性终点浓度-2 ( $\geq 95\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 1100m。在最常见气象条件下，毒性终点浓度-1 ( $\geq 380\text{mg/m}^3$ ) 的最大影响距离为 140m；毒性终点浓度-2 ( $\geq 95\text{mg/m}^3$ ) 最大影响距离为 310m。项目周边 5km 评价范围内无环境敏感目标，预测时间内，主导风向向下风向没有出现关心点的 CO 预测浓度超过评价标准  $380\text{mg/m}^3$ （毒性终点浓度-1）、 $95\text{mg/m}^3$ （毒性终点浓度-2）的现象。

#### 6.7.2.5 关心点大气伤害概率分析

##### (1) 有毒有害气体大气伤害概率

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可查 HJ169-2018 附录 I.1 取值，或按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \{1 + \text{erf}[(Y-5)/2^{0.5}]\} \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \{1 + \text{erf}[|Y-5|/2^{0.5}]\} \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： $P_E$ ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

$Y$ ——中间量，量纲 1。可采用式  $Y = A_t + B_t \ln[C^n \cdot t_c]$  估算，其中：

$A_t$ 、 $B_t$ 、 $n$ ——与毒性物质有关的参数。

$C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg/m}^3$ 。

$t_c$ ——接触  $C$  质量浓度的时间，min。

##### (2) 关心点概率分析

本项目评价区 5km 范围内无居民区、学校、医院等敏感目标。

本项目涉及的危险物质较多，其中风险较大的甲苯、二甲苯、丙烯腈

及次/伴生产生 CO、NO<sub>2</sub>、HCN 在最不利气象条件时，主导风向下最远影响距离均位于评价区内，评价区内无关心点，关心点概率值为 0，对评价区的环境空气质量影响可接受。

### 6.7.3 地表水环境风险影响分析

新荣泰码头区实行雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留污水收集池内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入荣泰仓储公司事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入周边地表水环境。

### 6.7.4 海域环境风险预测分析

#### 6.7.4.1 不可溶性物质泄漏入海影响分析

##### (1) 预测情景及条件

结合现状港区平面布置船舶发生溢油事故进行预测分析，在码头前沿发生不溶性物料外溢重大事故（石油混合二甲苯为代表，外溢量取 860t），由于码头位于东西防波堤掩护区域，预测时不考虑风况，预测时长为 72h（或溢膜抵岸为止）。

##### (2) 预测模式

本次计算是在水动力的基础上，基于欧拉-拉格朗日理论对各个时刻的油粒子属性的变化进行计算，在计算过程中可以考虑输移过程和风化过程。

##### 1) 输移过程

油粒子的输移包括扩展、漂移、扩散等过程，这些过程是油粒子位置发生变化的主要原因，而油粒子的组分在这些过程中不发生变化。

##### ① 扩展运动

采用修正的 Fay 理论基础上的重力-粘力公式计算油膜扩展

$$\left[ \frac{dA_{oil}}{dt} \right] = K_a \cdot A_{oil}^{\frac{1}{3}} \cdot \left[ \frac{V_{oil}}{A_{oil}} \right]^{\frac{4}{3}}$$

式中： $A_{oil}$  为油膜面积， $A_{oil} = \pi R_{oil}^2$ ； $R_{oil}$  为油膜直径； $K_a$  为系数(率定为

0.6);  $t$  为时间; 油膜体积  $V_{oil}$  为

$$V_{oil} = R_{oil}^2 \cdot \pi \cdot h_s$$

$h_s$  为油膜初始厚度;

### ② 漂移运动

油粒子漂移的作用力是水流和风拽力, 油粒子总漂移速度由以下权重公式计算

$$U_{tot} = c_w(z) \cdot U_w + U_s$$

式中:  $U_w$  为水面上的风速;  $U_s$  为表面流速;  $c_w$  为风应力系数。流场数据由二维水动力模型计算获得。

### 2) 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分发生改变, 但其水平位置没有发生变化。

#### ① 蒸发

油膜蒸发受油分、气温和水温、溢油面积、风速、太阳辐射和油膜厚度等因素的影响。假定在油膜内部扩散不受限制(气温高于 0 度以及油膜厚度低于 10 cm 时基本如此), 油膜完全混合。油组分在大气中的分压与蒸气压相比可忽略不计。

蒸发率可由下式表示

$$N_i^e = k_{ei} \cdot \frac{P_i^{SAT}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X$$

式中:  $N^e$  为蒸发率;  $k_{ei}$  为物质输移系数;  $P^{SAT}$  为蒸汽压;  $R$  为气体常数;  $T$  为温度;  $M$  为分子量;  $\rho$  为油组分的密度;  $X$  为摩尔分数;  $i$  代表各种油组分。  $k_{ei}$  由下式估算:

$$k_{ei} = k \cdot A_{oil}^{0.045} \cdot Sc_i^{-2} \cdot U_w^{0.78}$$

式中:  $k$  为蒸发系数(通过率定设为 0.029);  $Sc_i$  为组分  $i$  的蒸气 Schmidt 数。

#### ② 溶解

油在水中的溶解率用下式表示

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = K_{si} \cdot C_i^{SAT} \cdot X_{mol_i} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil}$$

式中： $V_{oil}$  为油膜体积； $C_i^{SAT}$  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 的摩尔质量； $K_{si}$  为溶解传质系数（ $K_{si} = 2.36 \cdot 10^{-6} e_i$ ）；

### ③乳化

乳化是一种液体以微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的作用。油向水体中的运动包括扩散、溶解和沉淀等。

从油膜扩散到水体中的油分损失量 D 为：

$$D = D_\alpha \cdot D_b$$

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

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

式中： $D_\alpha$  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； $U_w$  为风速； $\mu_{oil}$  为油粘度， $h_s$  为油膜厚度， $\gamma_{ow}$  为油-水界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = D_\alpha \cdot (1 - D_b)$$

油中含水率变化可由下式平衡方程表示：

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

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

$$R_2 = K_2 \frac{1}{As \cdot Wax \cdot \mu_{oil}} y_w$$

式中： $y_w$  为实际含水率； $R_1$  和  $R_2$  分别为水的吸收速率和释出速率； $As$  为油中沥青含量； $Wax$  为油中石蜡含量； $K_1$ ， $K_2$  分别为吸收系数和释放系数。

### (3) 预测结果

按涨潮期、落潮期进行预测计算，其结果列于图 6.7.4-1、图 6.7.4-2 及表 6.9.4-1。

计算表明，由于码头位于东西防波堤根部弱流水域，在无风条件下，

码头前沿发生溢油时油膜基本上能够控制在徐圩港区范围内水域。

表 6.7.4-1 溢油风险影响范围

潮期	油膜最大漂 移距离 (km)	油膜扫海 面积 (km <sup>2</sup> )	对水环境的影响区域
涨潮起 (6h)	1.9	2.0	油膜向 SE 漂移, 3h 后抵达港池内部
落潮起 (6h)	5.8	5.4	油膜向 NW 漂移, 漂向徐圩港区中心水域

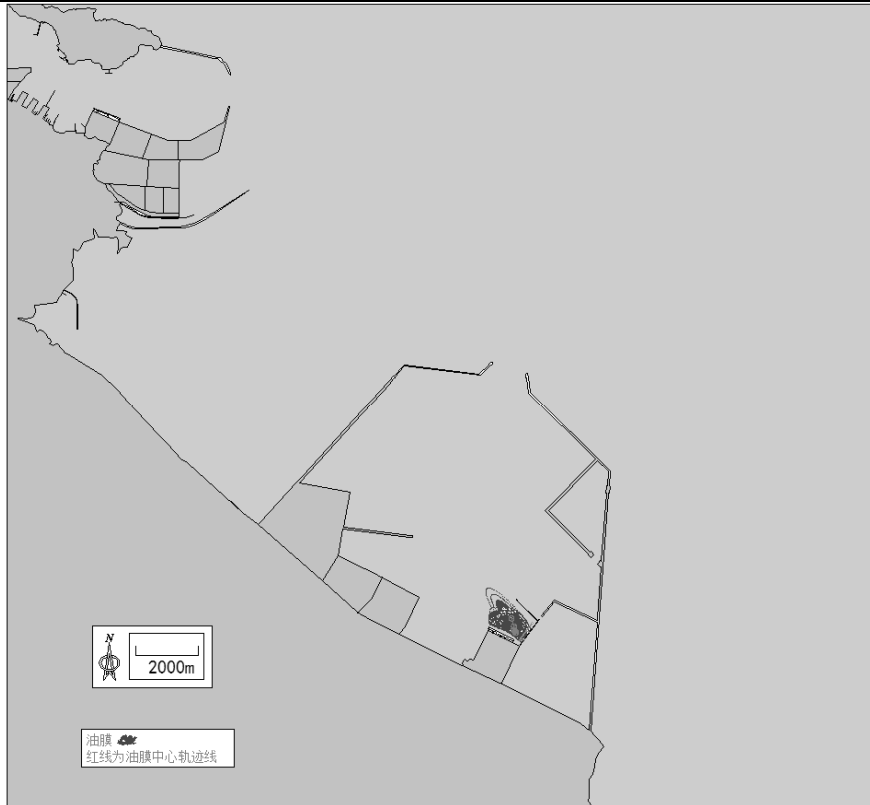


图 6.7.4-1 溢油油膜影响过程 (涨潮、码头前沿)



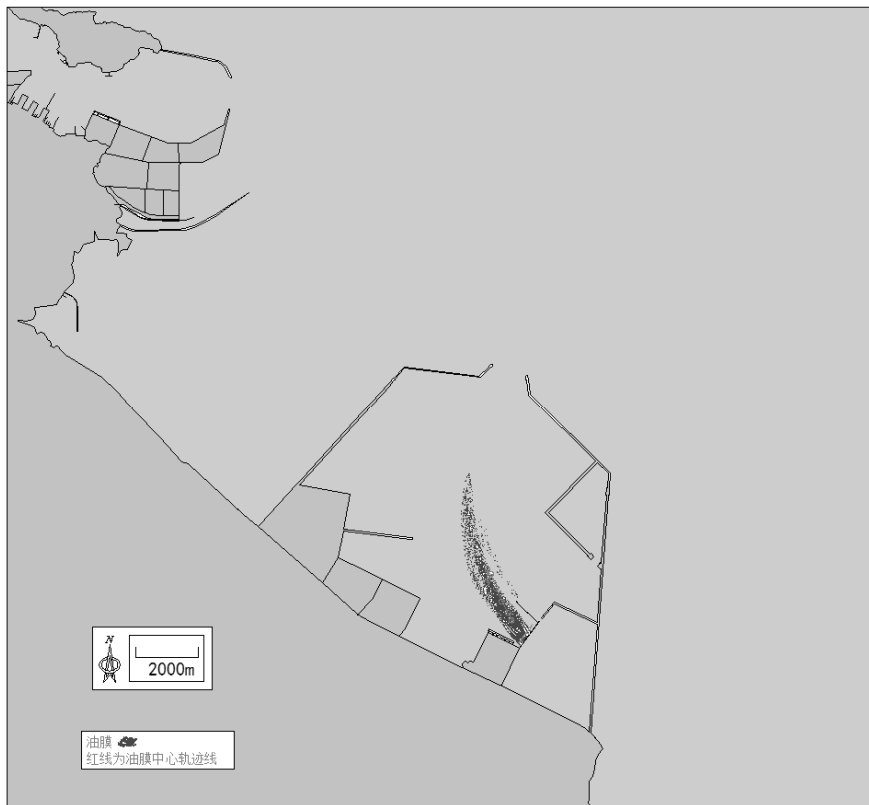


图 6.7.4-2 溢油油膜影响过程（落潮、码头前沿）

#### 6.7.4.2 可溶性物质泄漏入海影响分析

##### （1）预测情景

为了说明可溶性化学品泄漏事故可能对水生生态环境的影响，在本工程码头区域设立 1 个代表点进行预测计算；选择甲醇为代表入海来进行预测计算。以涨潮期和落潮期分别预测发生化学品泄漏（泄漏量取 790t），进行 24h 预测计算。

##### （2）预测模式

预测模式采用污染物扩散方程，扩散方程与二维水流预测模式联解，即可得到污染物浓度分布，方程如下：

$$\frac{\partial HP}{\partial t} + \frac{\partial HuP}{\partial x} + \frac{\partial HvP}{\partial y} = K_x \frac{\partial^2 (HP)}{\partial x^2} + K_y \frac{\partial^2 (HP)}{\partial y^2} + M$$

式中： $M$  为瞬时释放源强； $K_x$ 、 $K_y$  分别为  $x$ 、 $y$  方向的扩散系数，其中  $K_x = 5.93\sqrt{g|u|H}/C$ ， $K_y = 5.93\sqrt{g|v|H}/C$ ；其它符号同前。

##### （3）预测结果

码头前沿涨潮期、落潮期发生泄漏最大影响范围分别见图 6.7.4-3、图

6.7.4-4，具体影响范围及距离见表 6.7.4-2。

从图表可以看出，由于码头所在海域内潮汐动力较弱，可溶性化学品缓慢向外扩散，涨潮期起算和落潮期起算的计算结果都是向口门方向扩散，化学品影响范围主要为本工程所在徐圩港区内。

表 6.7.4-2 可溶性化学品码头前沿泄漏事故影响结果分析

影响浓度区间	涨潮期		落潮期	
	影响面积 (km <sup>2</sup> )	最大影响距离 (km)	影响面积 (km <sup>2</sup> )	最大影响距离 (km)
浓度>10.0mg/L	0.69	1.05	0.67	1.00
浓度>1.00mg/L	1.61	1.70	1.63	1.64
浓度>0.20mg/L	2.56	2.19	2.50	2.06
浓度>0.10mg/L	2.95	2.42	2.88	2.27
浓度>0.02mg/L	4.09	2.86	3.99	2.66



图 6.7.4-3 涨潮期发生可溶性化学品泄漏最大影响范围（包络）



图 6.7.4-4 落潮期发生可溶性化学品泄漏最大影响范围（包络）

### 6.7.5 环境风险评价结论

1) 本项目最大可信事故以风险较大的二甲苯、甲苯、丙烯腈及次/伴生产生 CO、NO<sub>2</sub>、HCN 为代表，在最不利气象条件时，主导风向下最远影响距离均位于评价区内，评价区内无关心点，关心点概率值为 0，对评价区的环境空气质量影响可接受。

2) 新荣泰码头区实行雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留污水收集池内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入荣泰仓储公司事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入周边地表水环境。

3) 当码头前沿发生不溶性化学品泄漏时，由于码头位于东西防波堤根部弱流水域，在无风条件下，油（化学品）膜基本上能够控制在徐圩港区范围内水域；由于码头所在海域内潮汐动力较弱，可溶性化学品缓慢向外

扩散，涨潮期起算和落潮期起算的计算结果都是向口门方向扩散，化学品影响范围主要为本工程所在徐圩港区内。码头一旦出现溢油事故，应对开敞水域进行保卫式敷设，将码头及船舶包围起来，由码头进行布设围油栏和吸油拖栏，并用锚及浮筒固定，请求上级部门协助由专用工作船进行溢油回收。

综上所述，企业通过采取有针对性的风险防范措施及应急措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。

### 6.7.6 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表 6.7.6。

表 6.7.6 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	丙烯腈	石油混合二甲苯	C7（含甲苯）	
		存在总量/t	405	510	420	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 约 500 人		5km 范围内人口数约 6000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大, 含企业员工)		30 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 checked="" type="checkbox"/>	S2 <input 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 type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input checked="" type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值		P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、泄漏引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" 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 3620 m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 5000 m					
	地表水	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h				
地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d					

	海洋	控制在徐圩港区范围内水域
重点风险防范措施		重点风险源监控、制定物料泄漏事故、火灾和爆炸事故的防范措施、码头事故危险防范措施、事故废水“三级防控措施”、地下水防范措施等。
评价结论与建议		企业在加强管理和严格规范操作，通过采取有针对性的风险防范措施及应急措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气治理措施及可行性分析

#### 7.1.1 有组织废气

##### ◆废气产生情况

本项目废气包括装船废气、输油臂吹扫废气，主要成分为甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等挥发性有机废气。

##### ◆收集及处理措施

本项目装船废气、输油臂吹扫废气经密闭管道接入公司现有“冷凝+催化氧化+碱洗”设施处理后经现有 15m（H1）高排气筒排放。产生的冷凝液为危险废物，委托有资质单位安全处置。碱吸收液为废水，由管道输送到荣泰仓储公司污水处理站进行处理。

本项目装船废气、输油臂吹扫废气由密闭管道接入废气处理装置，故废气收集效率以 100%计。

废气处理流程见图 7.1.1。

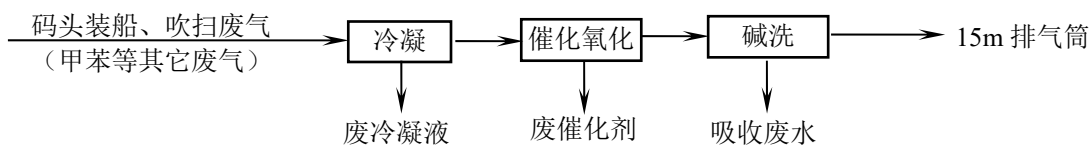


图 7.1.1 废气处理流程图

##### ◆达标可行性分析

#### 1) 冷凝回收原理

冷凝法主要用来分离有机废气中可冷凝的组分，其工作原理是：利用制冷技术将废气的热量置换出来，实现废气组分从气相到液相的直接转换。采用多级连续冷却方法降低废气的温度，使之凝聚为液体回收，按预冷、机械制冷等步骤来实现。预冷器是单级冷却装置，为减少回收装置的运行能耗，使进入回收装置的气体温度从环境温度下降至 5~10℃左右，使气体中大部分水汽凝结为水而除去。气体离开预冷器后进入浅冷级。可将气体温度冷却至-10℃~-20℃，根据需要设定，可回收废气中近半的烃类物质。离

开浅冷的废气进入深冷级，可冷却至 $-30^{\circ}\text{C}\sim-50^{\circ}\text{C}$ 。本次评价有机物冷凝效率取 90%，为保守数据，其冷凝效果有保障，且本项目冷凝法只作为有机废气预处理措施之一，经冷凝后的不凝气不排放，收集后去末端废气治理设施进一步处理。

### 2) 催化氧化

催化氧化技术是处理挥发性机废气常见的措施之一，其原理为：采用贵金属铂、钯催化剂，在  $250\sim 600^{\circ}\text{C}$  的条件下催化氧化尾气中的挥发性有机物，使有机物转化成二氧化碳和水。

运行实例 1：根据新荣泰码头 2020 年污染源例行监测，现有项目挥发性有机废气经处理后可稳定达标排放，去除效率达到 99.92%，监测结果见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 处理设施前后废气监测结果

项目	日期	频次	处理设施进口		处理设施出口		处理效率
			产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	产生速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	
非甲烷总烃	2020-09-23	第一次	6370	15.7	5.04	0.0127	99.92%
		第二次	6680	16.2	4.98	0.0123	99.92%
	排放标准				60	3	

运行实例 2：根据中国石油抚顺石化分公司腈纶化工厂丙烯腈装置尾气治理项目工艺技术标定报告，挥发性有机废气处理采用催化氧化处理技术，挥发性有机废气经处理后可稳定达标排放，去除效率达到 99.7~99.8%，监测结果见表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 处理设施前后废气监测结果

项目	日期	处理设施进口浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	处理设施出口浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	处理
非甲烷总烃	2015.6.12	6580	21.2	99.7%
	2015.6.13	6477.3	12.5	99.8%
	排放标准		120	

结合上述运行实例分析，催化氧化处理挥发性机废气，本次环评去除效率取 99%是可行的。

### 3) 达标可行性结论

采用冷凝、催化氧化等处理措施是处理二甲苯、甲苯等有机废气常用的处理方法，本项目多采用“冷凝+催化氧化+碱洗”组合处理措施，冷凝

去除效率可达 90%，催化氧化去除效率可达 99%，碱洗去除效率不高，取 20%，经分析，采用“冷凝+催化氧化+碱洗”组合处理措施去除效率可达到 99.92%。故本次环评挥发性有机废气去除效率取 99.9%可行，各污染物排放速率及排放浓度可达到《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关排放标准要求。

### 7.1.2 无组织废气收集治理与控制措施

本项目主要的无组织废气产生环节及其收集、控制措施包括：

(1)本项目为化工品物流项目，在码头转输、装卸过程中，有诸多阀门、法兰/连接件、输油臂（开口阀/管线/采样连接系统）等动静密封点，因此存在跑、冒、滴、漏无组织排放环节。运营期定期开展 LDAR 检测和修复，严格控制动静密封点泄漏量，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“5.2-5.4”相关规定。

(2)装卸作业结束后快接头断开时的物料滴洒量不应超过 10mL，并采用小容器兜住快接头以便回收滴洒物料，避免滴落地面后形成无组织排放，同时也减少地面冲洗频次和冲洗废水量。

(3)废水收集池、废水收集罐等，均要密闭设计，减少废水集输过程中的挥发性有机组分逸散，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“5.4”相关规定。

(4)废气收集系统的输送管道要密闭，并对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，检测值应低于 500 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

采取上述无组织排放控制措施，厂界污染物、无组织排放区域或装置周界外污染物最高浓度可满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关无组织排放监控浓度限值要求，无组织废气能够达标排放。

### 7.1.3 非正常工况废气处理措施

本项目为化工品物流仓储项目，非正常与事故工况下，可能有大量有害废气排出，废气中有毒物质与物流周转物质相同。

(1)采用分散型控制系统（简称 DCS）对装置重要过程参数进行集中监



控，并实施生产过程的管理及操作联锁；采用安全仪表系统（简称 SIS）实现紧急事故下的安全联锁；采用气体检测系统（简称 GDS），实现可燃及有毒气体泄漏的检测和报警，杜绝生产、环保设施带病运行。

(2)为将非正常工况下的废气影响降至最低，生产装置应在环保设施达到正常运行工况后再开车，短时检修及停车期间环保设施应持续运行；在环保设施故障时，应采取系统立即停车、检修的措施，避免有毒有害的废气不能达标排放。

#### 7.1.4 设备泄漏与修复措施

按照《挥发性有机物污染防治政策》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》对本项目 VOCs 进行控制，制定泵、阀门、法兰等易发生泄漏设备与管线组件的泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；通过源头控制 VOCs 排放。

##### (1)检测频次

根据《石化企业泄漏检测与修复工作指南》，结合本项目特点，本项目检测频次确定见表 7.1.4。

表 7.1.4 LDAR 检测频次表

序号	设备	检测频率(FID 检测仪定量检测)		不可达密封点
		每三个月	每六个月	
1	泵、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统等	1 次	/	每三个月用 OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认）。装置新建或大修后用 FID 检测仪进行一次定量检测。
2	法兰及其他连接、其他密封设备	/	1 次	
备注	(1) 对初次开工设备及密封点，在开工 30 日内对其进行一次检查。 (2) 每周对密封点进行一次目视检查，观察是否有液体滴落。			

##### (2)修复措施

###### ①首次尝试维修

检测过程中，发现有密封点净检测值超过泄漏控制浓度，企业必须在发现泄漏之日起 5 日内采取首次尝试维修措施，维修后立即进行检测，确认是否修复。若泄漏浓度超过 500 $\mu$ mol/mol，企业必须在 48h 内进行首次尝试维修。

###### ②实质性维修

在首次尝试维修后泄漏仍未消除，需进行实质性维修。实质性维修的期限为自发现泄漏之日起 15 日内，维修后立即进行检测、确认是否修复。

若仍未修复，企业可将密封点移入延迟维修清单中，并及时向所在辖区的环境保护行政主管部门报备。

### 7.1.5 废气收集与治理措施经济可行性分析

本项目废气处理设施依托现有废气处理设施，废气治理运行费用主要为电费、药剂费、水费及人工费等，年运行费用约 20 万元，约占项目作业收入（1220 万元）的 1.6%，企业有能力接受，可以做到废气污染物长期稳定达标排放。

## 7.2 废水污染治理措施

### 7.2.1 废水处理方案

#### 7.2.1.1 废水收集与处理措施

码头废水包括陆域污水、船舶污水两部分。

陆域初期雨水、废气处理废水等生产废水与船舶洗舱水经管道送入连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。码头生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。

到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水根据港口规定由船东自行委托有资质单位接收处理，不經由码头区域接收和处理。

本项目新增废水量 590m<sup>3</sup>/a，主要船舶洗舱水。

#### 7.2.1.2 荣泰仓储公司污水处理站概况

荣泰仓储公司已建污水预处理站一座，处理规模 50m<sup>3</sup>/h，处理工艺采用“隔油+气浮+中和调节”。处理工艺流程见图 7.2.1-1。

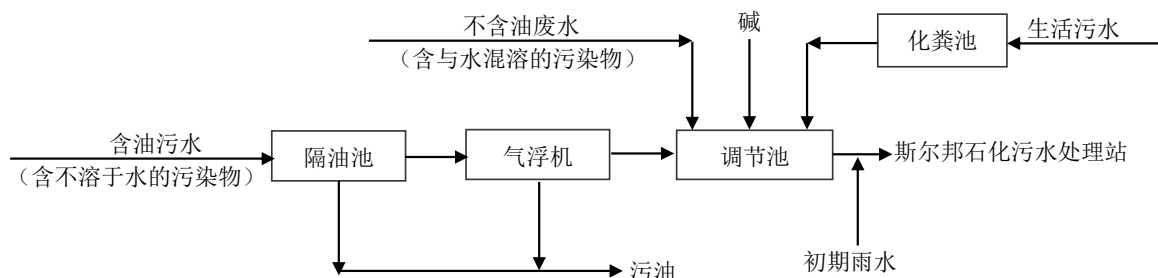


图 7.2.1-1 公司污水处理站工艺流程图

流程说明：公司含油废水经收集后送入隔油设备处理，比水轻的油及水进入气浮设施，经气浮处理去除大部分的油，出水进入调节池。所有废水经调节池中和调节并均质均量后送入斯尔邦石化污水处理系统。隔油设备底部污泥油排入污油池，与气浮设备产生的污油一起收集后委托有资质单位安全处置。

已建污水站主要构筑物及设备情况见 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 污水站主要构筑物及设备表

序号	构筑物名称	单位	规格	备注
1	调节池	1 座	260m <sup>3</sup>	地下式钢筋混凝土结构，池内壁防腐处理
2	污油池	1 座	20m <sup>3</sup>	地下式钢筋混凝土结构，池内壁防腐处理
3	隔油设施	2 台	单台能力 15m <sup>3</sup> /h	
4	污水收集池	2 座	单座能力 20m <sup>3</sup>	地下式钢筋混凝土结构，池内壁防腐处理
5	气浮装置	2 套	单套能力 15m <sup>3</sup> /h	成套气浮设备
6	应急事故池	1 座	5450m <sup>3</sup>	地下式钢筋混凝土结构，池内壁防腐处理
7	污油提升泵	2 台	单台能力 20m <sup>3</sup> /h	立式自吸泵，1 用 1 备
8	污水泵	2 台	单台能力 50m <sup>3</sup> /h	立式自吸泵，1 用 1 备

### 7.2.1.3 斯尔邦石化污水处理站概况

斯尔邦石化低含盐废水处理站建设规模 990m<sup>3</sup>/h，收水范围包括斯尔邦低含盐废水、荣泰仓储废水。处理工艺采用“水解酸化+曝气（A/O）+混凝沉淀+O<sub>3</sub> 氧化+好氧生物滤池+V 型滤池+消毒”，处理后出水回用至斯尔邦石化循环冷却水系统。

处理工艺流程见图 7.2.1-2。

流程说明：

斯尔邦石化自 MTO 装置产生的含油废水与其它装置初期雨水进入均质罐 1（处理能力 75m<sup>3</sup>/h）进行均质，静置 24h 后进入气浮单元，经过混凝（投加三氯化铁使油乳液、胶体和悬浮固体脱稳）、絮凝（投加聚合物将矾花聚集为较大的、更为均匀和牢固的矾花）、气浮池（配备专用的加压系统以及污泥收集和排放系统）后与经过均质罐 2（处理能力 75m<sup>3</sup>/h）均质后其它装置产生的废水一起进入中和池。

在中和池内通过投加硫酸（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）或氢氧化钠（NaOH），调节污水

pH 至 7~8，然后进入 2 座水解酸化池以去除废水中长链有机物，使污水中的 B/C 比升高。

经水解酸化后进入曝气（A/O）池，为了去除  $BOD_5$ ， $NH_3-N$  和可生化降解 COD，采用活性污泥工艺去除生物可降解的有机污染物，污水首先流入缺氧区（A 池），与回流污泥和回流的混合液混合，进行反硝化，来自回流污泥和混合液的硝酸盐将被反硝化为氮气而去除，以限制出水中硝酸盐的含量。而氨氮在好氧区（O 池）通过硝化反应转化为硝酸盐去除。硝化后的混合液流入二沉池，经过沉淀后，部份硝酸盐随回流污泥回到缺氧区进行反硝化，如果硝酸盐去除率要求较高，硝化后的混合液也直接从曝气区出口回流至缺氧区入口。在生化池内，设置溶解氧仪（在曝气区）和氧化还原电位计/pH（在缺氧区）对水中的氧浓度和氧化还原电位进行连续监测。鼓风机提供曝气池生物反应所需的氧，空气通过池底配备 VIBRAIR 曝气头的空气格网分配到曝气区内。

在二沉池内，污泥、水靠自重分离，污泥在池底沉淀下来，而澄清水在表面被收集。为了确保池内水流平稳，水和污泥入口都设在池中央，而澄清水溢流则设于池周边。二沉池设有一个抽吸式的半周刮泥桥，以快速收集沉淀在整个二沉池内的污泥。吸泥管沿刮泥桥的整个长度分布，可以通过设于桥轨道下的一个漏斗将污泥排出，由一个虹吸管将污泥收集到二沉池的泥井内。

经二沉池出水后进入磁混凝高密度沉淀系统，经过混凝絮凝反应，投加混凝剂（铝盐或铁盐）进行混凝反应，采用机械混凝搅拌后进入第二格反应池，在此与回收的介质/污泥和补充的介质进行充分的接触，絮凝水通过水力隔墙和沉淀池之间的淹没堰进入预沉区，可使绝大部分的悬浮固体在该区沉淀（超过 90%）和压缩，最后通过斜板分离将预沉区逃逸的剩余矾花进一步分离，保证出水澄清。

自磁混沉淀系统出水后进入臭氧氧化系统，将水中部分不可生化 COD 转变为可生化 COD，同时降低水中 COD 浓度，臭氧的投加量可根据进水流量的测量值及进水 COD 浓度按比例调节。

自臭氧氧化后的废水经过好氧生物滤池以去除臭氧氧化断链的过程中产生的 BOD，通过更换高效的生物填料及改变反冲洗设置，从而实现好氧生物处理的功能。同时，利用滤池过滤功能，好氧生物滤池还具有去除悬浮物及总磷的功能。

经过高密池和臭氧处理后污水通过 V 型滤池进行过滤以降低出水浊度 (<3NTU)，过滤后经过消毒池通过投加 NaClO 消毒后进入回用水管线进行回用。

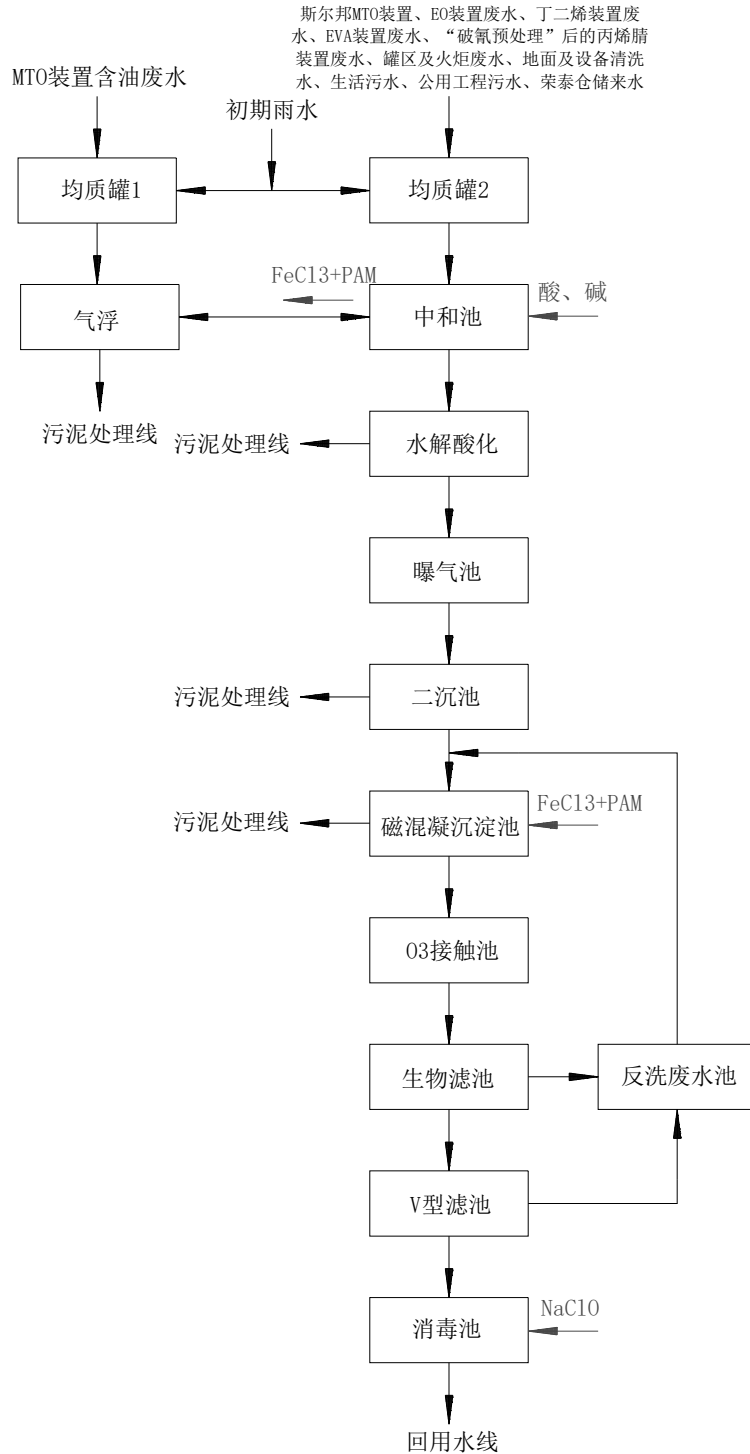


图 7.2.1-2 斯尔邦石化低含盐废水处理站工艺流程图

## 7.2.2 依托荣泰仓储污水站及斯尔邦石化污水站的可行性分析

### (1) 依托荣泰仓储污水站可行性分析

荣泰仓储公司已建设污水处理站规模为  $50\text{m}^3/\text{h}$ ，该公司已批项目污水量为  $28.3\text{m}^3/\text{h}$ ，新荣泰码头现有生产污水量为  $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增污水量约为  $0.1\text{m}^3/\text{h}$  ( $590\text{m}^3/\text{a}$ )，荣泰仓储公司污水处理站余量满足本项目废水预

处理要求。

## (2) 依托斯尔邦石化低含盐废水处理站可行性分析

斯尔邦石化低含盐污水站处理设计能力 990m<sup>3</sup>/h，用于处理斯尔邦低含盐废水和荣泰仓储废水，污水站设计能力已考虑荣泰仓储全厂废水量，斯尔邦废水量为 820m<sup>3</sup>/h，本项目建成后荣泰仓储罐区废水量为 28.3m<sup>3</sup>/h，新荣泰码头生产废水量为 0.2m<sup>3</sup>/h，故斯尔邦剩余污水处理能力完全满足本项目废水量，故排入斯尔邦石化污水站是可行的。

表 4.2.2.4-1 本项目废水预处理效果表

污染物	本项目新增水质浓度(mg/L)	经荣泰仓储污水处理站后浓度(mg/L)	预期处理效率
COD	1000	100	90%
SS	200	50	75%
三甲苯等苯系物	146	1.5	99%

根据荣泰公司废水排口 2021.3~2021.6 在线监测数据，排口浓度远低于斯尔邦低含盐污水站设计进水浓度限值，监测数据详见表 7.2.2-1。

表 4.2.2.4-2 厂区污水排口监测数据 (mg/L)

序号	监测时间	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮
1	2021.3	64.4	5.59	0.309	5.34
2	2021.4	60.6	8.38	0.457	9.78
3	2021.5	62.8	8.89	0.546	11.0
4	2021.6	67.9	6.04	0.713	9.64
斯尔邦污水站设计进水浓度		900	35	10	40

斯尔邦石化低含盐污水处理站设计进水浓度见表 7.2.2-2

表 7.2.2-2 斯尔邦石化低含盐污水处理站设计进水浓度 (单位: mg/L)

序号	项目	单位	斯尔邦接管标准
1	pH	无量纲	6~9
2	CODcr	mg/L	900
3	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	35
4	SS	mg/L	200
5	TP	mg/L	10
6	总氮	mg/L	40

## 7.2.3 码头区域防渗措施

为防止码头运营期污染物跑、冒、滴、漏下渗污染海水环境，码头按

照源头控制、分区控制的原则采取防渗措施。

### 7.2.3.1 源头控制

码头可能产生污染物跑、冒、滴、漏污染源主要为装卸区、污水收集池、固体废物暂存场所等。

装卸区：本项目装卸区均根据要求采取相应防渗措施，并根据作业区布设情况，设置围堰、导流渠、污水收纳池等，从而避免有毒有害物料泄漏后，因流散和下渗而造成海水污染。

污水收集池：本项目须对污水储存设施采取相应防渗措施，防止和减少跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；选用优质管材和设备，管线敷设遵循“可视化”原则，即管道明管地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，可避免因埋地管道泄漏造成的地下水污染。

固体废物暂存场所：危废暂存库采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。企业须建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染；建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

### 7.2.3.2 防渗区划分及防渗措施

本项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区以及非污染防治区三类地下水污染防治区域。污染区根据使用功能的不同，依据该区相关行业标准进行防渗处理；非污染区全部水泥硬化处理。

重点污染防渗区主要包括码头装卸区、废气处理区、固废暂存区、废水收集池等。本项目装卸区、废气处理设施、固废暂存库等均依托公司现有工程，这些单元均需按已批项目环评要求采取相应的防渗措施。

一般污染防渗区主要为：变电所、雨水排水沟及管线等，均依托公司现有工程，这些单元均需按已批项目环评要求采取相应的防渗措施进行防渗。

防渗设计满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求，即：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为



$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能,重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。同时,危险废物贮存设施防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订)要求。

码头防渗分区划分及防渗等级见表 7.2.2 及图 7.2.2。

表 7.2.2 污染防治分区表

序号	区域	装置单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗要求
1	储运工程	装卸作业区	装卸作业区的地面等	重点	满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订)。
		危废暂存库	危险固废暂存库地面、收集沟、收集池的底板和壁板	重点	
2	公辅工程	变电所	排污水池的底板及壁板	一般	
		综合用房	公用工程车间所在区域	一般	
3	环保工程	废气处理装置区	废气处理装置区地面	重点	
		各类污水池	污水池底板及壁板	重点	

通过对厂区地面实施分区防渗措施处理,可有效预防和避免本项目污染物跑、冒、滴、漏对海水环境造成污染。

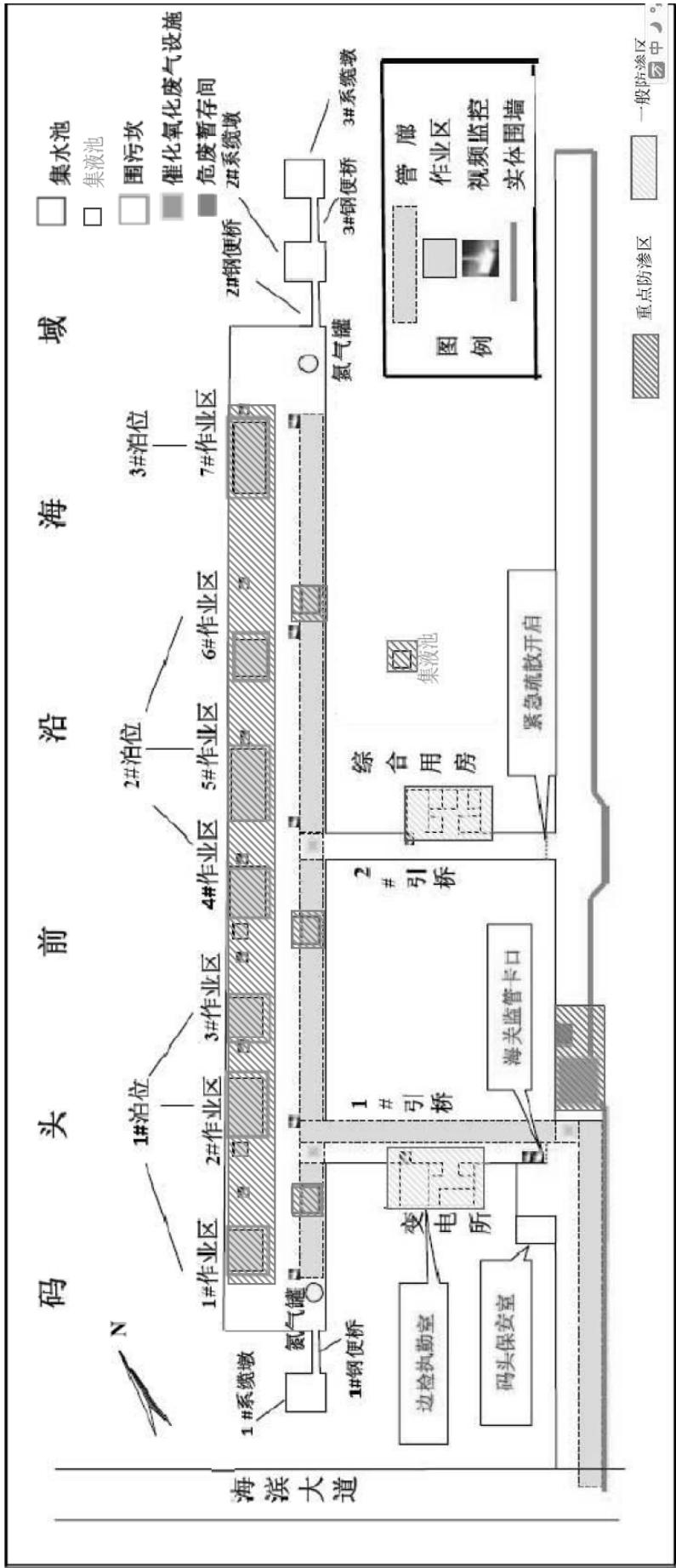


图 7.2.2 码头分区防渗透图

### 7.3 噪声污染防治措施

本项目新增噪声源主要为输油臂，噪声声级约 85dB(A)。为了减少本项目噪声对周围环境的影响，拟采取措施如下：

- a、在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；
- b、安装减振垫、消声器；
- c、及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行。

经采取以上措施，对生产过程中使用的输油臂降噪量可控制在 15dB(A) 以上，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 7.4 固体废物污染防治措施可行性分析

#### 7.4.1 固体废物处置方式

本项目新增固体废物为废冷凝液，产生量 46.7t/a，属于危险固废，其危废代码为 HW08（900-249-08），拟委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司进行安全处置。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司已取得江苏省生态环境厅核发的危险废物经营许可证，证书编号为 JS0709OOI54-2，焚烧危险废物种类包括 HW06、HW08~HW09、HW11~HW13、HW16、HW38、HW49 等，处置规模 15000t/a。本项目危险废物在其经营范围内，其余量能满足本项目所有危险固废处置需求。

#### 7.4.2 危险固废暂存方式

本项目拟利用现有危险固废的临时堆放场所，新荣泰码头现有危废暂存库占地面积 15.3m<sup>2</sup>，现有危废暂存库贮存能力可满足本项目危险固废暂存的需求。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019] 327 号），危废暂存库危险废物的厂内临时储存需要满足下列要求：

(1)危废间地面硬化处理，采用防渗混凝土或涂至少 2mm 高密度的环氧树脂层等措施，以防止渗漏和腐蚀；

(2)存放液体性危险废物的贮存场所须设计收集沟及收集井，以收集渗

滤液，防止外溢流失现象；

(3)化学性质不相容的危废一律分隔堆放，其间隔应为完整的不渗透墙体，并在各区域醒目位置设该类危废的标志牌；

(4)贮存场所不得连接市政雨水管或污水管，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理，冲洗废水必须纳入企业废水处理设施经处理达标后方可排放；

(5)设置符合要求的专用标志，门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，室内张贴企业《危险废物管理制度》，按“双人双锁”制度管理；

(6)不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签；

(7)各类危废委托有资质的单位定期转移、处置，建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名，贮存期不得超过一年，超过一年报环保部门审批；

(8)危废间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

本项目依托现有危废暂存库，并根据危险废物的性质和形态，采取分类收集、分区分别贮存的方案，产生的危废采用相应大小和材质的容器进行包装、密封后，再安全移送危废暂存库贮存，所有包装容器均经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，并在包装的明显位置附上危险废物标签。危险废物定期按要求转移、委托有资质单位处置，厂内临时储存周期不超过3个月。

### 7.4.3 固废处理经济可行性分析

本项目需委托处置的危废量为46.7t/a，处置费用按4000元/t，本项目固废处置费用共计18.68万元/a，约占项目年收入（1220万元）的1.5%，为了企业效益与环保共赢，企业应做到固体废弃物妥善处置。

## 7.5 生态保护措施

### 7.5.1 海域生态影响减缓措施

本项目依托现有码头，仅在现有码头装卸区新增输油臂及现有管廊上

架设部分管线等，并无海上施工工程和施工船舶。运营期码头产生的船舶废水、船舶固废委托有资质单位安全处置，陆域废水、固废不会排放进入所在海水环境。

根据《连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程海洋环境影响报告书》，现有项目已经分析了工程占海及施工悬浮物扩散造成的海洋生物资源损失，补偿措施依据现有报告中提出的生态放流和人工鱼礁相结合的补偿恢复措施，目前补偿措施已落实到位。

### **7.5.2 陆域生态影响减缓措施**

正常情况下，公司陆域生产废水经管道输送至连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。非正常和事故排放情况下，污水处理站的未达标出水和生产废水全部汇入事故池；事故池的废水分批返回处理废水处理系统进行处理。

本项目废气经“冷凝+催化氧化+碱洗”处理后由 15 高排气筒达标排放；对主要噪声源采取了有效的减振水消音等降噪措施，确保其达标排放；固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零。

以采取上述相应的污染防治措施，项目建设对生态影响较小。

## **7.6 环境风险防范措施与应急预案**

### **7.6.1 现有项目风险防范措施与应急预案**

#### **7.6.1.1 现有项目环境风险执行情况**

根据国家、江苏省相关文件要求，连云港新荣泰码头有限公司已通过环评审批项目部分已经建成投运，其风险防范措施已按环评报告书要求执行；剩余已批项目在建，这些项目在环评报告中风险评价专章均进行了评价，针对项目可能存在的风险进行详细的分析并提出有针对性的风险防范措施和应急预案，本次环评不再赘述。

连云港新荣泰码头有限公司已编制《突发环境事件应急预案》，并在国家东中区域合作示范区(连云港徐圩新区)环境保护局备案，备案编号：320741-2020-013-H。

### 7.6.1.2 现有项目风险防范措施

#### (1) 事故性溢油防范措施

①加强环保宣传教育，提高全体员工的环保意识和安全生产的高度责任感、责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识。

②制定一整套严格的安全生产操作规章制度，包括船舶交货出港引航员制度、引航员职责、业务技术培训与考核等制度。

③建立溢油应急体系和制定溢油防治计划。配备溢油应急装备及材料，主要有：围油栏、吸油材料、溢油分散剂等。

#### (2) 火灾事故风险防范措施

1) 建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火安全制度主要有以下内容：

①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。

②防火制度：对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

④安全检查制度：各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

#### 2) 采取防火措施。

①作业现场 50 米范围设置警戒线、警戒标志，严禁闲人进入。

②在装卸时，码头及警戒区域内严禁烟火，杜绝一切火源。停止船上的所有明火作业，包括做饭用的电饭煲。

③码头设计符合《海港总平面设计规范及其局部修订》、《建筑设计防火规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》以及其它相关规范的有关要求。

④码头操作控制系统具备超限保护报警、紧急制动和防止误操作的功能。装卸工艺控制室应配备接收火灾报警、发出火灾声光报警信号的装置。

⑤设置消防水系统，配置足量数量的消防器材，并保持完好有效。

⑥避免不利条件作业，在雷电和暴风雨天气以及附近有火情时停止装卸船作业。

(3) 企业配备的事故环保措施：

1) 场区配备可燃气体检测报警装置、液体化工管线压力和温度检测装置、激光导航靠泊、海面环境监测和缆绳受力监测装置以及发生事故时的紧急切断装置。

2) 码头每个泊位内建设有 1 座  $2.6\text{m}^3$  的集污箱，共 7 个；码头面有初期雨水收集池 11 个，容积  $25\sim 36\text{m}^3$  不等；在装卸区内设置围坎，围坎高 300mm，以收集泊位内产生的事故废水，一旦发生泄漏事故，可直接收集后送至徐圩新区污水处理厂处理，以减少废水对海洋水环境的影响。

3) 工程采用密闭输送的装卸工艺，所有介质均通过密闭管道输送，管道内货品的流速控制在规范规定的安全流速范围内。

4) 管道运行的压力、温度以及流量等工艺参数，采用 PLC 系统实时采集监控，设定温度、压力操作参数安全值，并设有超值报警。

为避免管道升温所引起的管道膨胀和内压增高，在管道上设置自平衡式管道膨胀节，同时考虑了管道内部的卸压措施，设置了压力超高报警。选择耐压好的金属软管，采用软管作业时，必须安装过压保护装置。

5) 码头前沿设置了符合安全要求的防冲护舷和系缆装置。

6) 码头在装卸液体化工品作业时，严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；码头及引桥周边设凸边以防止液体化工物料污水直接流入海里，同时码头设置液体化工物料收集坑，对可能出现的少量泄漏液体化工物料进行集中处理。

(4) 现有紧急物资装备保障

现有项目已备应急救援器材分布见表 7.6.1。

表 7.6.1 应急装备及物资一览表

序号	设施名称	数量	规格	存放位置	备注
<b>一、消防类</b>					
1	移动式电动消防水炮	1 台	PSKDY48	一号引桥	2 个 DN80 快速接口
2	泡沫-水两用移动炮	6 台	PLY32	码头作业区	
3	二氧化碳灭火器	8 具	2KG (MT2)	码头机柜间	
4	干粉灭火器	75 具	MFZ/ABC8、MFZ/ABC4	码头、引桥	
5	手推式干粉灭火器	6 具	MFT50	码头作业区	
6	防火毯	10 张	防火纤维 1m2×0.75mm	码头作业区	
7	消防水带	60 条	16-65-25-涤纶长丝/涤纶长丝-聚氨酯	码头、引桥	
8	消防水枪	30 支	KY65\铝合金、直流喷雾水枪 QLD6.0/6.5I 型	码头、引桥	
9	泡沫枪	30 支	PQD8	码头、引桥	
10	室外消防栓	9 个	SST100/65-1.6	码头、引桥	
11	室内消防栓	29 个	SN65 一口	码头、引桥	
		26 个	SNSS65 两口	码头作业区	
12	泡沫栓	15 个	SN65 一口	码头、引桥	
		26 个	SNSS65 两口	码头作业区	
13	消防沙箱	4 个	60cm*40cm*45cm	码头作业区	
14	消防锹	4 把	铜锹头，总长 990mm	码头作业区	
15	手动报警按钮	22 套	J-SAM-GST9116	一号引桥、码头作业区	
16	火灾声光报警器	22 套	HX-100B	一号引桥、码头作业区	
17	防爆电话站	7 座	HJ-2 防爆标 ExdeibIICT6Gb	码头 1#~7#作业区各 1 座	
18	扬声器 (广播)	7 套	YS-9D	码头作业区	
19	消防广播 (广播主机)	1 套	JB-QG-GST5000	2 号引桥	
20	消防炮塔 (水炮、泡沫炮)	7 座	PT18	码头作业区	
21	干粉炮系统	2 座	ZFP2000	码头 4#、7#作业区	干粉罐 1 套，干粉炮 1 个
22	泡沫灭火剂	10 吨	水成膜抗溶，3%AFFF/AR	码头泡沫罐内	
23	水幕喷头	100 个	ZSTMZ56/120	码头作业区	装卸区设备前沿设置水幕
24	干粉灭火器	2 只	MFZ/ABC8	码头二号引桥消防柜	
	消防水枪	2 支	KY65\铝合金、直流喷雾水枪 QLD6.0/6.5I 型		
	消防水带	2 条	16-65-25-涤纶长丝/涤纶长丝-聚氨酯		
	消防战斗服、头盔、	4 套	/		



	腰带				
	灭火防护靴	4 双	/		
	手套	4 双	帆布		
25	轻型防化服	4 套	MSACPS400	码头 2#、5#作 业区气防柜	
	防化靴	2 双	雷克兰 87015		
	自给式空气呼吸器	4 套	MSABD2100		
	全面罩防毒面具	4 套	MSAAdvantage3100		
	滤毒罐	4 套	MSA90ABH2S		
	自吸式半面罩	4 套	3M3200 型		
	滤毒盒	4 套	(酸性气体) 3M3303CN		
	挂胶手套	4 套	/		
	防化手套	4 套	/		
<b>二、防污染类</b>					
26	橡胶围油栏	2000m	运营布放型	码头作业面	固体浮子式
27	橡胶围油栏	2400m	应急型, 充气式	码头作业面	含动力装 置、卷栏机
28	转盘收油机	1 台	动态斜面式, 65m <sup>3</sup> /h		配防爆电机
29	溢油分散剂喷洒装置	1 套	PS40 (0.5t/h)		可挂靠应急 船舶
30	溢油分散剂	1 吨	浓缩型		生物降解型 消油剂
31	吸油毡	1 吨	PP-2 型, 10kg/包, 天然羽 毛材料		持油性保持 80%以上
32	化学品吸附剂	1 吨	中翼 FG 油性化学品吸附包		水面化学品 吸附颗粒
33	油拖网	2 套	SW-6 (6m)		配套拖网卸 扣
34	轻便储油罐	1 套	QG-10		
35	浮动油囊	1 套	FN-20		
36	储存装置	65m <sup>3</sup>	浮油囊与储油罐二者结合		
37	围油栏布放艇	1 艘			与浮油回收 船兼用
38	浮油回收船	1 艘	收油能力≥65m <sup>3</sup> /h 舱容 ≥130m <sup>3</sup>		配套收油机 做收油设备
<b>三、应急抢险等其他物资</b>					
39	防爆对讲机	70 台	XIR-P8200	生产现场	
40	麻绳	200 米	/	二号引桥	
41	尼龙绳	200 米	/	二号引桥	
42	救生圈	12 个	实心非充气式, 有反光带, 可系专用绳, 承重大于 150kg	码头、引桥	
43	救生衣	30 套	背心式、气胀式 (手动自动 充气式)		

## 7.6.2 本项目环境风险防范措施

### 7.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1)码头消防控制系统对码头可燃气体泄漏和建筑物内部火灾进行自动检测和报警，对码头消防管道阀门进行自动控制，操作人员可在安全距离处对码头消防炮进行操控。

(2)码头工艺管道输送控制系统接到现场作业紧停信号或码头火灾报警信号、后方储运控制系统作业紧停信号后，自动关闭工艺管道阀门。

(3)设置靠泊辅助系统，保障船舶的安全靠泊、系泊及定位直至离岸进行全过程的自动连续监测、报警、数据储存，并在危险时自控采取应急措施。该系统由二个子系统组成：快速脱缆钩监测系统及离靠岸监测系统。引航员及码头作业指挥人员配备手持显示器。

(4)快速脱缆钩监测系统对船舶系泊时快速脱缆钩上所有缆绳的受力状况进行实时监测，具有缆绳张力超限报警的功能，并在危险时可以遥控脱放快速脱缆钩缆绳。

(5)输油臂与船舶接口处配备快速接头和限位报警装置输油臂在现场控制，阀门集中在控制室控制，也可现场手控。

(6)对钢管桩、钢筋混凝土构件及其他钢结构等均采取相应的防腐措施。

(7)由后方罐区应急电源系统提供消防设备的备用电源，在消防控制室内的配电箱实施常用电源和备用电源的自动切换。

(8)严格执行物料装卸操作规程，杜绝误操作等人为事故；同时，在装卸全过程由闭路电视进行监控。

(9)码头上配备有效的水冷却系统、泡沫灭火系统及水幕防护系统。液化烃泊位同时配备干粉灭火装置。

(10)严禁明火作业，特殊情况应由有关部门批准，并在有监督情况下操作。

(11)码头装卸区设置可燃性气体检测报警仪，对可燃性气体浓度及设备泄漏故障进行监控；另外再配置 1 台便携式检测仪。

(12)雷雨、台风及高温天气应停止作业，并加强对设备的维护。

(13) 码头与引桥设置照明钢电杆或在管架上设置照明灯具，保证各作业点的足够照度和均匀度，阴影和光照死角少。

(14) 建筑物或装卸设施按要求设置防雷设施，符合防雷设计规范要求。

(15) 设计考虑设置防风、防尘、防潮和漏电保护等装置，并具有接零、接地、过载保护、短路保护、漏电保护等措施。

(16) 配电箱等露天电气设施设有防雨防尘措施和漏电保护措施，电缆敷设不妨碍装卸作业。

(17) 电气设备选型、设计符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求；防雷设计符合《石油及石油设施雷电安全规范》和《建筑物防雷设计规范》的要求；防静电满足《液体石油产品静电安全规程》的要求。

(18) 严禁一切人员带火种或产生火花的器材进入火灾、爆炸危险作业区，检修时使用无火花工具。

(19) 采用符合有关安全要求防爆灯具及防爆动力、照明配电装置。

(20) 装置区设置可燃气体报警和火灾报警系统，并按消防要求配备相应的灭火系统和器材。

(21) 对火灾、爆炸危险场所内可能产生静电的设备和管道，均采取静电接地措施。

(22) 选择绝缘性能良好的电气设备。

(23) 采用阻燃型或阻燃耐火型电缆，电缆进出口的孔洞用防火材料封堵，并有足够的防火段长度。

(24) 采用防爆型电器装置以避免电气闪火。

#### 7.6.2.2 事故废水风险防范措施

码头建有初期雨水收集池 11 个，容积 25~36m<sup>3</sup> 不等；在装卸区内设置围坎，围坎高 300mm，以收集泊位内产生的事故废水，一旦发生泄漏事故，可直接收集后送至荣泰仓储污水处理站处理，以减少废水对海洋水环境的影响。

### 7.6.2.3 溢油事故风险防范

杜绝溢油事故，主要是从管理方面着手，制定切实可行的管理措施，此外，若发生溢油事故，必须采取相应的应急处理措施，以尽量减轻其所产生的危害。

①加强环保宣传教育，提高全体员工的环保意识和安全生产的高度责任感、责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识。

②制定一整套严格的安全生产操作规程制度，包括船舶交货出港引航员制度、引航员职责、业务技术培训与考核等制度。

③建立溢油应急体系和制定溢油防治计划。配备溢油应急装备及材料，主要有：围油栏、吸油材料、溢油分散剂等。

### 7.6.2.4 火灾事故风险防范

1) 建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火安全制度主要有以下内容：

①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。

②防火制度：对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

④安全检查制度：各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

2) 采取防火措施。根据火灾风险及影响的分析，针对可能造成的大气污染事件，提出如下事故防范措施：

①作业现场 50 米范围设置警戒线、警戒标志，严禁闲人进入。

②在装卸时，码头及警戒区域内严禁烟火，杜绝一切火源。停止船上的所有明火作业，包括做饭用的电饭煲。

③码头设计符合《海港总平面设计规范及其局部修订》、《建筑设计防火规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》以及其它相关规范的有关要求。

④码头操作控制系统具备超限保护报警、紧急制动和防止误操作的功能。装卸工艺控制室应配备接收火灾报警、发出火灾声光报警信号的装置。

⑤设置消防水系统，配置足量数量的消防器材，并保持完好有效。

⑥避免不利条件作业，在雷电和暴风雨天气以及附近有火情时停止装卸船作业。

### 7.6.3 事故应急措施

#### (1) 有毒气体控制方案

①危险部位安装检测报警装置，操作室内设固定式检测报警，设备巡检及间歇配备便携式移动检测仪；

②气体泄漏轻微，应组织人员戴正压空气呼吸器，在安全员的监护下堵漏；

③切断火源,应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器,穿一般消防防护服；

④切断气源，通入大量蒸汽或氮气，冲淡残余气体以防事故扩大。通知相关部门采取应急措施。抽排(室内)或强力通风(室外)；

⑤迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽。

#### (2) 有毒气体泄露防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩带空气呼吸器。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

#### (3) 液体物料泄漏应急措施

①严控明火。在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，防

止发生燃烧和爆炸；

②关闭断源。若发生泄漏，在公司生产部值班主管的指令下，有关人员通过关闭相关阀门、停止作业等方法，断绝物料供应，切断事故源；

③启用区域喷淋、泡沫等固定、半固定消防设施；

④现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止泄漏物质流向重要目标、危险源或雨水管网,防止发生二次事故。

⑤堵漏

a、容器或管线发生泄漏后，公司优先采取局部停车措施。在安全许可的情况下，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。能否成功地进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。因此，应根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

b、若易燃液体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

c、关闭前置阀门，切断泄漏源；

(4) 溢油事故应急措施

码头一旦出现溢油事故，应对开敞水域进行保卫式敷设，将码头及船舶包围起来，由码头进行布设围油栏和吸油拖栏，并用锚及浮筒固定，请求上级部门协助由专用工作船进行溢油回收。工作船上配置吸油机和轻便储油罐，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，吸油毡经脱水后可重复使用，报废的吸油毡需交有资质单位进行处理。

(5) 火灾事故应急措施

①船舶起火应急措施

一旦船舶发生火灾，码头平台值班人员将立即按动火灾报警按钮，发出声光报警信号，控制室人员听到声光火灾报警后立即使用电视确认火情和发生部位，并按动火情确认消防按钮，码头后方陆域消防泵房 PLC 自动启动消防泵，向泊位输送消防水。同时，码头平台值班人员在启动 PLC 灭火程序时，立即拨打“119”火警电话向消防支队报警，并通知公司调度，立

即安排关闭相应阀门或调整相应工艺流程，组织人员立即赶赴现场，调用各类应急设备对外溢的油品进行围拦和回收处理。

### ②码头平台火灾应急措施

若码头工作平台发生火灾爆炸事故，同船舶起火处理措施；此外要立即启动消防程序，派消防车、移动水炮等消防设备到达事故现场实施灭火，同时在码头平台海域布设防火型围油栏，码头平台围挡设施内的污水用泵抽至陆域处理，火势扑灭后，采取机械方式或吸油材料回收围油栏内的液货。

### ③码头应急措施改造

本工程引桥根部沿大堤的管架未设置消防环状管网，需在陆域至引桥根部新增一路 DN500 消防给水管道，与原有位于海堤上的 DN500 的消防管道形成环状管网。

## （6）清除恢复措施

对于因船舶碰撞的原因造成的船舶油污进入水体，对浮油除了拦截防止扩散外，应采取加吸附剂、撇油、燃烧法、加分散剂、沉降等方式进行回收处置。

对于溢油处理过程中的污油物，包括废渣、油污、乳化剂、污油、吸油棉等，委托有资质单位进行处理。

## 7.6.4 应急预案

本项目各公司应急预案统筹考虑公司已建、在建项目及本项目。企业应按照相关要求自行或委托第三方专业机构编制有针对性或可操作性的突发环境事件应急预案，应急预案应包含的主要内容见表 7.6.4。区域应急疏散通道及安置场所位置见图 7.6.4。

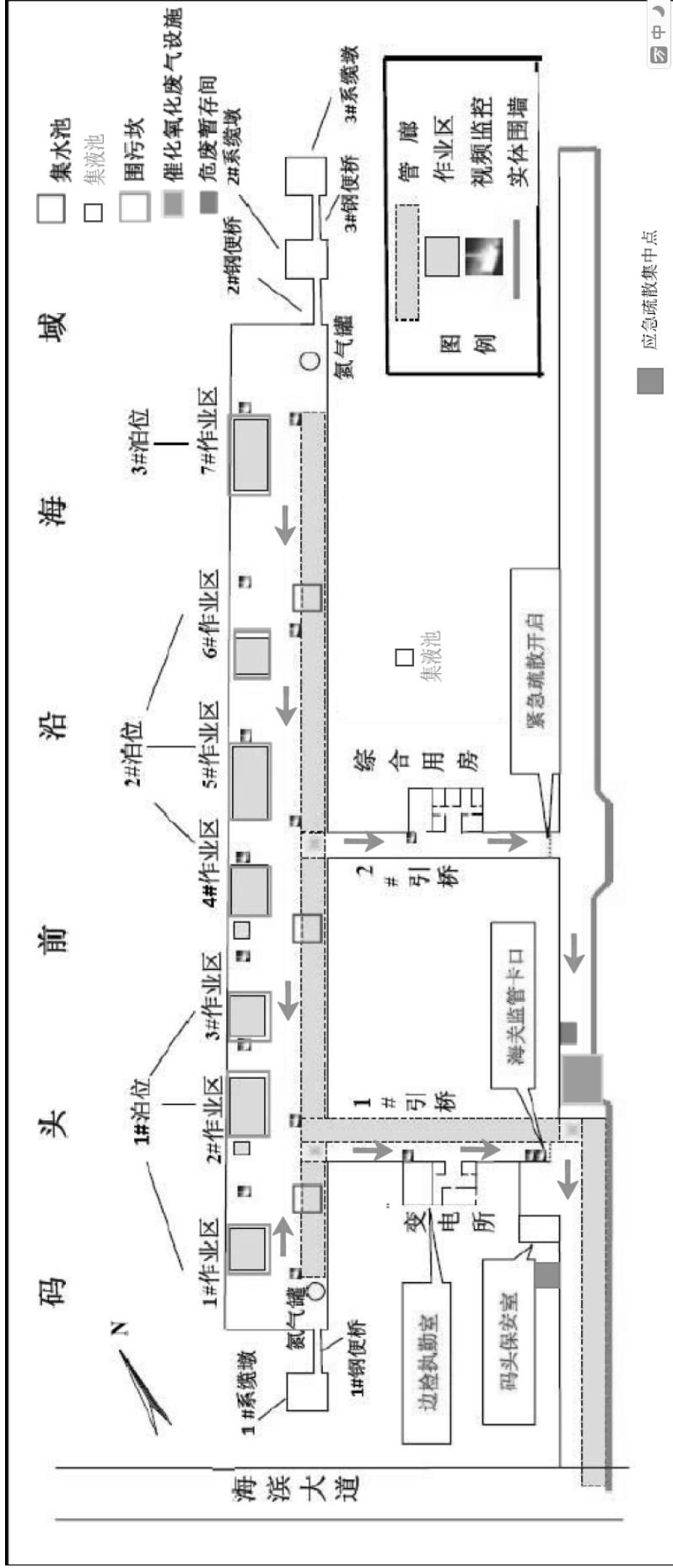


图 7.6.4 码头应急疏散通道及安置场所位置图



表 7.6.4 应急预案内容

序号	项目	应急预案包括主要内容
1	基本情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要包括单位的地址, 经济性质, 从业人数、主要产品、产量等内容</li> <li>• 周边区域重要基础设施、道路等情况</li> <li>• 本项目的原辅材料消耗和包装储存位置。</li> <li>• 周边区域单位和社区情况, 人口分布情况, 联系方式</li> <li>• 危险化学品运输量、行车路线。</li> </ul>
2	危险目标及其危险特性对周围影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 危险目标分布图, 危险特性对周围的影响情况</li> <li>• 危险目标: 主要为装卸区、管线</li> </ul>
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、其次及其分布图
4	组织机构、组成人员和职责划分	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。</li> <li>• 组成人员名单</li> <li>• 主要职责内容</li> <li>• 各危险化学品事故应急救援预案</li> <li>• 负责人员、资源配置、应急队伍的调动方式</li> <li>• 各类事故现场指挥人员</li> <li>• 协调事故现场有关情况</li> <li>• 预案的启动与终止程序</li> <li>• 事故状态下各级人员的职责</li> <li>• 危险化学品事故信息上报工作程序</li> <li>• 接受政府的指令和调动程序</li> <li>• 组织应急预案的演练计划工作</li> <li>• 保护事故现场及相关数据规定</li> </ul>
5	报警、通讯联络方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24h 有效的报警装置</li> <li>• 24h 有的内部、外部通讯联络方式</li> <li>• 运输危险化学品的驾驶员、押解员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系方式、方法。</li> </ul>
6	处理措施	<p>根据工艺规程、岗位安全操作规程、化学品 MSDS、运输装卸紧急处置指南等规定, 制定紧急处理措施内容。包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 火灾事故现场处置程序与方法;</li> <li>• 废水处理站排水异常超标处置程序与方法;</li> <li>• 废气处理系统装置故障处置程序与方法;</li> <li>• 非计划性停电、停水、停气故障处置程序与方法;</li> <li>• 生产装置大量液体物料泄漏处置程序与方法;</li> <li>• 物料泄漏应急处理措施;</li> <li>• 生产装置发生事故时大量高浓度废水异常处理。</li> </ul>
7	人员紧急疏散撤离	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事故现场人员清点, 撤离的方式、方法;</li> <li>• 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法;</li> <li>• 抢救人员在撤离前、撤离后的报告;</li> <li>• 重大事故区周边企业和居民疏散、撤离方式、方法。</li> </ul>
8	危险区的隔离	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 根据事故大小、类别、级别设定厂危险区隔离范围; 警戒区域的边界及警示标志。</li> <li>• 事故现场隔离区的划定方式、方法;</li> <li>• 事故现场隔离方法;</li> <li>• 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。</li> </ul>
9	检测、抢险、救援及控制措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施</li> <li>• 抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施</li> <li>• 现场实时检测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法。</li> <li>• 应急救援队伍的调度</li> <li>• 控制事故扩大的措施</li> <li>• 事故可能扩大后的应急的措施</li> </ul>
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 接触人群检伤分类方案及执行人员;</li> <li>• 依据检伤结果对患者进行分类现场紧急救援方案;</li> <li>• 接触者医学观察方案</li> <li>• 患者转运及转运中的救治方案</li> <li>• 患者的救治方案</li> <li>• 入院前和医院救治机构确定及处置方案</li> <li>• 信息、药物、器材储备信息</li> </ul>
11	现场保护及现场洗消	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事故现场的保护措施;</li> </ul>

序号	项目	应急预案包括主要内容
		<ul style="list-style-type: none"> <li>事故现场清洗工作的负责人和专业队伍情况</li> </ul>
12	应急救援保障	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部保障包括：(a) 应急队伍；(b) 消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(c) 应急通信系统；(d) 应急电源、照明；(e) 应急救援装备、物资、药品等。(f) 危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护设备；(g) 保障制度。</li> <li>外部救援：(a) 单位互助的方式；(b) 请求政府协调应急救援方式；(c) 应急救援信息咨询方法；(d) 专家信息及联系方式</li> </ul>
13	预案分级响应条件	<p>依据化学品事故的类别、危害程度的级别及可能发生的事故现场情况，设定预案的启动条件。根据危险目标的具体情况，将厂预案响应分为三级。</p> <p>一级（车间级）：工作现场有少量危险化学品泄漏或初起火灾发生，指挥部指挥车间或部门抢救。</p> <p>二级（公司级）：工作场所发生危险化学品泄漏或者重要岗位发生火灾，指挥部组织全公司进行抢救。</p> <p>三级（社会级）：生产现场或危库起火，本公司难以控制，指挥部组织全公司抢救，同时请求外部支援。</p>
14	事故应急救援终止程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>确定事故应急救援工作结束</li> <li>通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除</li> </ul>
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	厂应急演练计划及人员培训内容及方法
17	附件	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织机构名单</li> <li>值班联系电话；</li> <li>组织应急救援有关人员的联系电话；</li> <li>危险化学品生产单位应急咨询服务电话；</li> <li>外部救援单位联系电话；</li> <li>政府有关部门联系电话；</li> <li>本单位平面布置图；</li> <li>消防设施配置图</li> <li>周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图；</li> <li>周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式；</li> <li>应急救援保障专家信息；</li> <li>气象资料、相关化学危险品安全技术说明书</li> </ul>

## 7.6.5 区域应急资源

### 7.6.5.1 连云港港区应急资源

#### (1) 现有应急力量

连云港集团现有码头公司主要溢油应急设备包括围油栏，吸油毡、消油剂和中小型收油机等。目前共有围油栏400m、小型收油设备1台、吸油毡790kg。集团下属船舶服务公司现有油污水接收船舶1艘，轮驳公司现有拖轮17艘。现有设备分布分散，使用率较低，型号仅适用于港池内部防污染工作，若发生船舶污染事故，现有设备无法满足应急需求。

#### (2) 联防体应急

连云港区联防体溢油应急设备见表7.6.5-1。

表7.6.5-1 联防体溢油应急设备清单

设备类型	设备名称	配备数量	技术规格
应急卸载设备	中型离心式应急卸载泵	1台	0-30000cst 黏度油品, 可调, 最大卸载能力 120m <sup>3</sup> /h
	中型螺杆式应急卸载泵	1台	0-1000000cst 黏度油品, 可调, 最大卸载能力 70m <sup>3</sup> /h
	中型凸轮转子式应急卸载泵	1台	0-250000cst 黏度油品, 可调, 最大卸载能力 50m <sup>3</sup> /h
围控设备	充气式围油栏	400米	WQJ1500 充气式/1500
	快速布放型围油栏	1500米	WGVK1500 快速布放型/1500
收油设备	小型硬刷转盘式收油机	1台	适宜收油种类: 轻油、重油、乳化油、原油、成品油等各黏度溢油, 收油速率 25m <sup>3</sup> /h
	中型硬刷转盘式收油机	2台	适宜收油种类: 轻油、重油、乳化油、原油、成品油等各黏度溢油, 收油速率 60m <sup>3</sup> /h
	收油网	2套	SW5
	轻便储油罐	2个	有效容积: 10m <sup>3</sup>
清除设备	环保消油剂	8吨	广州富肯环保, 富肯 3 号
	中和剂	3吨	可中和酸性化学品
	便携式消油剂喷洒装置	2套	可调, 最大喷洒速率 2400m <sup>3</sup> /h
	船用消油剂喷洒装置	2套	可调, 最大喷洒速率 6000m <sup>3</sup> /h
吸附设备	吸油毡	6吨	吸油能力: ≥10倍自重
	吸油拖栏	800米	吸油能力: 每米吸油量不小于 20kg; 最大允许拉力: ≥10kN
	化学吸附棉	2吨	每米最小吸油量 20kg
	化学吸收剂	3吨	吸附自身重量 10倍
	有毒物质密封桶	5个	有效容积: ≥5m <sup>3</sup>
其它设备	海面溢油监视监测系统	6套	针对水上漂浮油膜进行远程、实时、全天候、全自动的综合报警系统
	连体气密防化服	2套	绝缘、防水、密封、防化、防渗透、防酸碱、防磷硫等有毒有害气体和液体; ≥60min 不渗透
	连体普通防化服	5套	可耐有机物、承受 5 巴液体压力, 通过欧表生物制剂防护测试, 内层经防静电处理
	有限次使用防护服	20套	第三类液体致密型化学防护服, 含防毒面具、防化学护目镜、防化手套、安全靴
	一次性防护服	50套	欧标 5 类和 6 类工业防护服
	高压清洗装置	3套	最大工作压力: ≥8Mp; 能自动加热, 出水(蒸气)温度: 30~150℃

### 7.6.5.2 政府应急资源

连云港溢油应急设备库2012年开工建设, 2017年已建成, 2017年12月进行了验收演习。按照设计, 建设规模为一次性应对500吨溢油事故的处置能力, 设备库服务区域主要为连云港市和盐城市沿海海域, 应急服务范围为南北直线距离148海里, 岸线总长759公里。设备库主要配备了收油机、

卸载泵、围油栏、吸油毡、消油剂等。主要的设备配置表见表7.6.5-2。

表7.6.5-2 连云港溢油应急设备库（国家库）设备清单

序号	设备名称	单位	数量	主要技术规格
一	残油卸载设备			
1.1	中型离心式应急卸载泵	套	2	用于难船低粘度油品和化学品卸载，卸载能力 $\geq 150\text{m}^3/\text{h}$
1.2	中型螺杆式应急卸载泵	套	2	用于难船高粘度油品卸载，卸载能力 $\geq 100\text{m}^3/\text{h}$
1.3	凸轮转子式应急卸载泵	套	2	用于难船低粘度油品和污水水卸载，卸载能力 $\geq 100\text{m}^3/\text{h}$
二	溢油围控设备			
2.1	重型海洋充气式围油栏 (含充气装置)	米	1000	用于外海油品围控，收油机回收油品时导流，高度 $\geq 1900\text{mm}$
2.2	中型海洋充气式围油栏	米	400	用于近岸水域油品围控，收油机回收油品时导流，高 度大于 1500mm
2.3	防火型围油栏	米	200	用于焚烧油品的围控，高度 $\geq 760\text{mm}$
2.4	岸滩围油栏	米	200	用于敏感岸线保护，防止溢油上岸，高度 600-900mm
三	机械回收设备			
3.1	大型收油机	套	1	用于溢油回收，收油能力 $100-120\text{m}^3/\text{h}$
3.2	中型收油机	套	3	用于溢油回收，收油能力 $50-70\text{m}^3/\text{h}$
3.3	自航式收油机	套	1	长度 $\geq 9\text{m}$ ，收油效率 $\geq 45\text{m}^3/\text{h}$ ，平静水面下最大航速 $\geq 12\text{Kn}$ ，自带动力，自身舱容 $\geq 4\text{m}^3$ ，可外挂油囊
四	溢油清除设备及物资			
4.1	浓缩型消油剂	吨	6	用于水面较薄油层的油品消解
4.2	凝油剂	吨	5	用于较薄油层的油品凝结，凝结后点的油块便于回 收
4.3	手持式消油剂喷洒装置	套	3	用于消油剂喷洒，喷洒速率大于 $40\text{L}/\text{min}$
4.4	船用消油剂喷洒装置	套	2	用于消油剂喷洒，喷洒速率大于 $100\text{L}/\text{min}$
4.5	吸附材料	吨	10	用于水面较薄油层的吸收，片状、带状
4.6	吸油拖栏	米	1000	用于水中较薄油层溢油的围控和吸收

4.7	收油网	套	3	用于块状溢油及吸油材料的回收
五	储运及转运设备			
5.1	轻便式储油罐	套	3	用于回收溢油的临时储存, 容积不小于 10m <sup>3</sup>
5.2	浮动油囊	套	2	可重复使用, 容积不小于 10m <sup>3</sup>
六	配套设备			
6.1	桥式起重机	台	1	用于库房内设备和物资起吊、装卸, 起重能力约 10 吨
6.2	叉车	辆	1	用于设备和物资装卸运输, 载重能力不小于 5 吨
6.3	拖车板	辆	2	用于设备和物资装卸运输, 载重能力不小于 10 吨
6.4	拖车头	辆	1	用于设备和物资装卸运输, 牵引能力不小于 10 吨
6.5	汽车吊	辆	1	用于设备和物资装卸运输, 起吊能力不小于 25 吨
6.6	应急运输车 (集卡)	辆	1	用于散件应急设备陆上运输, 载重能力不小于 2 吨
6.7	应急夜间照明系统	套	3	用于应急行动中夜间照明
6.8	高压温水冲洗设备	套	1	用于设备清洗和受污染的岩石清洗
6.9	岸线清污简易工具	套	1	用于岸线清污的简易工具 包括防毒面具、防化服、防静电胶鞋、防爆对讲机、防护服、手套等
6.10	一级个人防护装备	套	2	
	二级个人防护装备	套	15	
	三级个人防护装备	套	33	
6.11	后勤保障用品	套	1	包括防爆对讲机、可移动夜间照明系统、可燃/有毒气体检测仪、防爆手电筒、常备食品与药品等
6.12	集装箱	个	2	10 英尺集装箱, 用于应急设备的陆上运输
6.13	托盘/托架	套	5	用于库房内小型设备和材料的搁置堆放
6.14	维修工具	套	1	用于设备简易维修

### 7.6.5.3 社会应急资源

#### (1) 清污公司应急力量

连云港港目前有一家一级船舶污染物清除单位—太和船舶服务有限公司, 一家二级船舶污染物清污单位—信海清污有限公司。

连云港太和船舶服务有限公司投资规模为3000万, 从业人员108人。太和公司设备库位于连云港市中山中路庙岭作业区附近, 平均应急反应时间为4小时, 主要溢油应急设备包括卸载泵、围油栏, 吸油毡、消油剂和大中

型收油机等，现有船舶4条，运输车辆8辆以及各类配套装置。目前，到港船舶已经与连云港太和船舶服务公司签订船舶清污协议，部分船舶与其签订了油污水接收协议。连云港太和船舶服务公司所接收的油污水均运送到南通市开发区江东废油净化有限公司进行处理。

表7.6.5-3 连云港太和船舶服务有限公司溢油应急设备一览表

名称/小计	型号	数量	备注	
卸载泵	XZB150-1	2台	卸载速率 150m <sup>3</sup> /h	
围油栏	WGV600	3000m	高度 0.6m	
	WGV900	3000m	高度 0.9m	
	WGV1500	1200m	高度 1.5m	
	WQT600	1000m	高度 0.6m	
	WQJ1500	800m	高度 1.5m	
	FW900	400m	高度 0.9m	
化学品吸收剂	--	3t	--	
吸油毡	PP-5	12t	吸油倍数：8	
消油剂	常规型	8t	--	
收油机	动态斜面式收油机	DXS150	2台	收油速率 150m <sup>3</sup> /h
	转盘式收油机	ZSJ50	2台	收油速率 50m <sup>3</sup> /h

表7.6.5-4 连云港太和船舶服务有限公司目前拥有的油污水回收船一览表

序号	船名	主尺度/吨位 (m/t)	满载吃水(m)	载重吨(t)	主机功率(kw)	备注
1	太和清污 1	18.5/29	—	100	29.4	应急船舶
2	太和清污 2	33.5/149	1.80	200	110.3	油污水回收船舶
3	太和清污 5	39.0/231	2.40	300	330.0	
4	太和清污 9	36.0/169	2.40	200	330.0	

二级清污单位连云港市信海清污有限公司现有应急设备见表7.6.5-5。

表7.6.5-5 连云港市信海清污有限公司现有应急设备清单

项目	名称	型号	数量	存放地点
围油栏	PVC 浮子式围油栏	WGV1500	2000米	信海公司溢油设备库
	PVC 浮子式围油栏	WGV900	3000米	1、2000米在信海公司溢油设备库 2、1000米在99泊位溢油设备库
	岸线防护围油栏	WQV600T	1000米	信海公司溢油设备库
	PVC 浮子式围油栏	WGV600	3000米	1、2000米在信海公司溢油设备库 2、1000米存放在99泊位溢油设备库
	防火围油栏	FWJ900H	400米	信海公司溢油设备库
收油机	高粘度收油机	ZSY10	3套	信海公司溢油设备库，每台设备收油能力 100方/小时
	中、低粘度收油机	ZSY10	3套	1、收油能力 60 立方/小时，存放在信海公司溢油

				设备库 2、收油能力 30 立方/小时，存放在“兴龙舟 799”轮 3、收油能力 30 立方/小时，存放在“海盛油 799”轮
喷洒装置	船用喷洒装置	PS140 (柴油机型)	4 套	“兴龙舟 799”“海盛油 799”“海盛清污 9”“海盛 159”各一台
	手持喷洒装置	PS40	8 套	信海公司溢油设备库
吸油材料	吸油拖栏	XTL-220	4000 米	信海公司溢油设备库
	吸油毡	PP-5	12t	信海公司溢油设备库
溢油分散剂	常规型 (t)		8 吨	信海公司溢油设备库
卸载装置	应急卸载泵	XZB150-1	2 套	99 泊位溢油设备库
化学吸附剂	-	-	3 吨	信海公司溢油设备库

## (2) 其他企业应急力量

连云港地区除政府力量与一级资质清污单位外的其他溢油应急社会力量主要包括中燃连云港公司等。主要溢油应急设备包括围油栏，吸油毡、消油剂和中小型收油机等。目前共有各种类型围油栏500m、小型收油设备1台、消油剂1500kg、吸油毡1500kg 及轻便储油罐2个，总容积5m<sup>3</sup>。其中，中燃连云港公司设有溢油应急设备存放库房，设备下水依托其供油船舶码头。另外，连云港地区船舶服务公司现有油污水接收船舶6 艘。中燃连云港公司油库设备库距离本工程的距离为20km，连云港海事局船舶溢油应急设备库距离本工程的距离为22km，连云港太和船舶服务有限公司距离本工程的距离为24km。当发生泄漏事故时，约2小时可以到达泄漏地点。

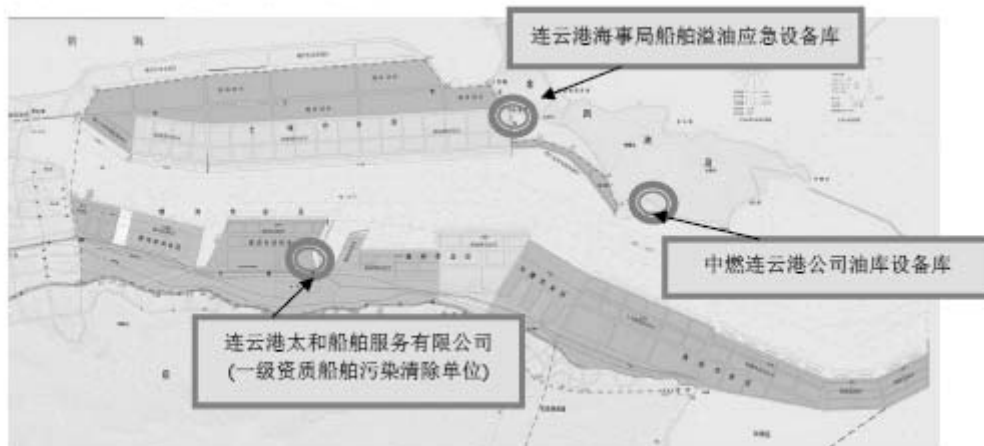


图7.6.5 连云港港周边可协调的应急资源位置示意图

## (3) 连云港岸线清除能力及污染物接收处置能力现状

连云港辖区现有岸滩围油栏2200米，应急照明三台，岸线清污简易工具一套。连云港地区共有船舶残废油（含油污水）接收单位5家，岸上油污水处理池700平方米，油污水分离设备15m<sup>3</sup>/H，垃圾接收单位5家，能够满足船舶残废油（含油污水）和垃圾的全部接收处理。2017年至今连云港地区船舶残废油（含油污水）接收21129吨，船舶垃圾接收3090吨。

## (4) 本港区及附近港区应急力量

目前，徐圩、赣榆港区也配备了一定数量的应急装备物资。主要溢油应急设备包括围油栏，吸油毡、消油剂和中小型收油机等。

本项目位于徐圩港区二港池，与四港池相邻，周边可依托同类企业有：已建的连云港禾兴石化码头有限公司（43#-45#泊位），在建的江苏洋井石化集团有限公司（46#-47#泊位）、盛虹炼化（连云港）港口储运有限公司（66#-69#泊位，71#泊位）、连云港虹洋港口储运有限公司（64#-65#泊位），连云港新圩港码头有限公司与以上各企业公司签订应急互助协议。

表7.6.5-6 连云港新圩港码头有限公司溢油应急设备清单

应急围控设备	序号	设备名称	型号	类型/高度 (mm)		数量
	1	围油栏	WGV1100	浮子式 1100		2084
2	油拖网	YTW-3			1套	
机械回收设备	序号	设备名称	型号	数量	适宜收油种类	收油速率 (m <sup>3</sup> /h)
	1	收油机	ZSJ-10	1	低粘度 (柴油)	10
溢油分散物资	序号	设备名称	型号	类型/数量	生产单位	
	1	溢油分散剂	富肯-5	环保型 1.8t		
喷洒装备	序号	设备名称	型号	类型/数量	喷洒速率 (m <sup>3</sup> /h)	
	1	喷洒装置	PSC40	便携式 1套		
吸油物资	序号	设备名称	型号	数量	吸油倍率 (倍)/每米最小吸油量 (kg)	
	1	船用吸油毡	PP-1	1吨	10倍吸油毡质量	
污油储运设备	序号	设备名称	型号	数量	容积 (立方米/套)	
	1	轻便储油罐	QC6.5	1	6.5	



表7.6.5-7 赣榆港区液体化工码头和徐圩港区新荣泰码头有限公司已有应急设备

所属港区	设备名称		单位	数量	备注
徐圩港区	围油栏	永久布放型	m	2000	固体浮子式
		应急型	m	2400	充气式(含动力装置、卷栏机等)
	收油机	总能力	m <sup>3</sup> /h	65	动态斜面式
	油拖网	总容量	m <sup>3</sup>	6	
		数量	套	2	
	吸油材料		t	5	天然羽毛材料,达到本身重量10倍以上,吸水性为本身重量10%以下,持油性保持率80%以上
	化学吸附颗粒		t	2	水面化学品吸附颗粒,亲油性强、吸附率大、吸附速度快的特点兼具灭火、防火、防爆的独特功能,须经海事局备案
	溢油分散剂	浓缩型	t	4	生物降解型消油剂
	溢油分散剂 喷洒装置	喷洒速度	t/h	0.5	可挂靠应急船舶
	储存装置	有效容积	m <sup>3</sup>	65	浮油囊与储油罐二者结合
赣榆港区	围油栏	永久布放型	m	600	永久阻燃型橡胶浮子式围油栏
		应急型	m	850	应急型防火型围油栏
	收油机	总能力	m <sup>3</sup> /h	65	转盘式收油机
	吸油材料		t	2.5	PP-2
	油拖网		套	2	
	溢油分散剂		t	2	FX-3
	分散剂喷洒装置	喷洒速度	t/h	0.5	消油剂喷洒装置2套
	储存装置	有效容积	m <sup>3</sup>	65	QG10V×6; QG5V×1

### 7.6.6 应急预案联动

公司建立区域应急联动机制,充分利用徐圩港区、徐圩新区、连云港市的应急资源,与港区、园区、市区应急报警电话联网,保证信息传输的畅通。发生重特大突发环境事件时,应在港区、园区、市区应急指挥中心的统一领导下开展应急处置。

项目突发环境事件应急预案应与港区应急预案相衔接。若环境风险事故发生后,首先应启动本项目的应急预案,并在第一时间将事故情况向港区相关部门报告。同时,本项目的应急响应行动应与港区的应急响应保持联动,确保信息传递和人员的就住以及事故处理的及时和准确无误。当需要疏散周边居民及有关人员时,应在事件发生地成立的现场应急救援指挥部或者示范区应急救援指挥部的领导下组织周边居民有序撤离。

项目在突发环境事件应急预案中应明确启动新区应急的程序和要求，管理人员和操作人员应熟知厂区事故水处理系统的流程和功能设置。项目投产运行后应加强应急演练，保证出现事故时应急人员能够迅速作出响应，防止事故废水流入外部水体。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 7.6.6。

表 7.6.6 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	处置结束后 24h
较大事故	较大量的污染物进入环境，企业内造成较大危害。	较大	立即	园区应急力量到现场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	企业为主	处置结束后 12h
重大事故	较大量的污染物进入环境，影响范围已超出厂界。	小	立即	园区内和周边应急力量到现场与企业共同处置，发布公共警报实行交通管制组织邻近企业紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组	处置结束后 6h
特大事故	较大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	园区、周边和市相关应急力量到现场，与企业共同处置发布公共警报实行交通管制，划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3h

## 7.7 环境保护投资

本项目环保设施及风险防范措施投资见表 7.7。

表 7.7 本项目环保设施及风险防范措施投资表

污染源	环保设施名称	投资估算 (万元)	效果	进度
废水	依托公司现有集水池及输送管线、荣泰仓储污水站、斯尔邦石化污水处理站	/	/	/
废气	冷凝+催化氧化+碱洗+15m 排气筒（利旧）	/	达到《江苏省大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 中标准	与生产装置同步
	收集管线	10		
噪声	隔声、减震、消音等设施	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	与生产装置同步
土壤、地下水污染防治	依托现有集液池、装卸区、危废库等区域等的防渗措施	/	确保地下水不受到污染	/

风险防范措施及预案	应急预案、有毒气体和可燃气体在线监测、事故废水收集系统等	35	确保火灾、爆炸、泄漏等事故发生时对环境影响最小	与生产装置同步
合计		50		

由上表可知，本次项目新增环保措施及风险措施投资额共为 50 万元，占项目总投资额（3375 万元）的 1.5%，企业可以承担。

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 项目经济效益分析

本项目总投资 3375 万元，预计码头整体作业收入 1220 万元，平均年税后利润 1151 万元。项目建成后，税前财务内部收益率 36.84%，税后财务内部收益率为 28.57%。项目投资回收期（含建设期）为 4.4 年（所得税后），具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。因此，本项目具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

### 8.2 社会效益分析

(1)本项目的建设有利于改善企业未来货物的运输组织，从而大大降低了社会物流成本，可更好地满足经济发展的需要，必将对于区域经济的保障起到良好的促进作用，也将带来良好的社会综合效益。

(2)本项目建成后专业、高效的现代物流服务将促进港口服务水平的提升，进而提升徐圩港区乃至整个连云港在江苏省沿海物流运输的区域枢纽地位。

### 8.3 环境经济损益分析

#### 8.3.1 环保投资

本项目环保投资主要包括：废气收集管线、噪声治理设施、风险防范措施等。

本项目环保投资约 50 万元，占项目总投资额（3375 万元）的 1.5%；其中风险防范措施投资 35 万元，占项目总投资的 1.04%。

#### 8.3.2 环保设施运行费

环保运行费主要包括废气治理费及固废（液）处理处置费用等。

废气治理费：本项目废气处理装置年运行费用约 20 万元，约占项目作业收入（1220 万元）的 1.6%。

固废处置费：本项目需委托处置的危废量为 46.7t/a，处置费用按 4000 元/t，本项目固废处置费用共计 18.68 万元/a，约占项目年收入（1220 万元）的 1.5%。

本项目环保运行费用统计见表 8.3.2。

表 8.3.2 本项目环保措施运行费用情况表

费用类别	废水治理	废气治理	固废处置	合计
费用, 万元/a	/	20	18.68	38.68
所占比例, %	/	51.7	48.3	100

由上表可知, 本项目环保运行费用总计约 38.68 万元/a, 约占年作业收入的 3.2%, 为了企业效益与环保共赢, 企业应做到“三废”妥善处置。

### 8.3.3 环保措施收益

本项目环保措施实施后, “三废”减排量见表 8.3.3, 厂界噪声也可达到标准要求。

表 8.3.3 环保措施实施后“三废”减排量表 (单位 t/a)

项目	污染物名称	削减量
废气	VOC <sub>s</sub> (苯系物、异己烷)	52.0089
	甲苯	15.2078
	二甲苯	2.5554
	苯系物 (二甲苯、甲苯、乙苯、三甲苯)	18.5664
固废		46.7

### 8.4 环境影响货币化分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》, 本项目废气、固废环境影响经济值见表 8.4。

表 8.4 本项目环境影响经济值表

污染类型	污染物名称	污染物排放量 (t)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应征收税额 (元)	征收税额 (万元/a)
废气	二甲苯	0.0026	0.27	9.6	12	0.012
	甲苯	0.0152	0.18	84.4	12	0.101
固废	危险固废	本项目危险固废产生量为 46.7t/a, 应纳税额 1000 元/t				4.67
环境影响经济值合计					/	4.783

### 8.5 小结

通过上述损益分析可以看出, 本项目的建设具有较好的经济效益和社会效益。本项目环保投资 50 万元, 占项目总投资额的 1.5%; 本项目环保运行费用总计约 38.68 万元/a, 约占作业收入的 3.2%; 本项目负面环境影响经济值约为 4.78 万元/年。为了企业效益与环保共赢, 企业应做到“三废”妥善处置。

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 环境管理

环境管理与环境监测主要是根据该项目环评报告书中各专题提出和分析的主要环境问题及环境保护措施及对策等，有针对性地提出相应的环境保护的目标和环境管理监控计划，以加强对污染源的治理，减轻或消除其不利影响。

#### 9.1.1 施工期环境管理

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置安排公司安环部的环保专员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 施工过程中应加强对周边装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。

(5) 定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

(6) 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

#### 9.1.2 营运期环境管理

##### 9.1.2.1 环境管理目标

(1) 严格控制各污染源的污染物排放，对项目污染物进行全面处理和达标排放控制。

(2) 坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

(3) 加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

### 9.1.2.2 环境管理机构

企业应按照国家 and 地方法律法规的要求，加强企业环境管理，设立环境管理机构，配备专门的监测仪器和专职环保人员，负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。同时，按照相关环境保护监测工作规定，配置必要的监测仪器和分析仪器等。

### 9.1.2.3 环境管理机构职责

连云港新荣泰码头有限公司设置安全健康环保部（SHE 部），全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。
- ②确立环境管理目标，对各部门及操作岗位进行监督考核。
- ③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。
- ④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。
- ⑤加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理，加强危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。
- ⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。加强清洁生产、污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。
- ⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。
- ⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。
- ⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的

指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。

⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

#### 9.1.2.4 环境管理制度

企业应按照 ISO14000 的要求建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

##### (1) 贯彻执行“三同时”制度

所有项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证环境保护设施与主体工程同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

在项目建设和运营过程中，应有一名公司领导分管环境管理工作，确定一名技术人员参与项目建设的环保设施的“三同时”管理。

##### (2) 执行排污许可制度

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门申领排污许可证。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

##### (3) 环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。关注环保治理设施工况，通过定期采集和处理各种污染源在线监测仪表、治理设施和排污设备的关键参数，监测治理设施的运行状况和净化效果。根据监测的排污信息和治理设施运行状况，分析治理设施对于排污处理的情况，对排污治理不正常的情况采取措施协助治理，在一定程度上控制和减少污染物的排放。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

##### (4) 建立企业环保档案

企业应对废气排放口、场界噪声等进行定期监测，建立污染源档案，发



现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

#### （5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

#### （6）风险管理

由于风险情况下发生化学品泄漏、溢油事故或火灾事故时，对环境空气及海洋环境影响较大，因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措施，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案。

### 9.1.3 污染物排放管理

#### 9.1.3.1 排污口规范化管理

##### （1）废水排放口

新荣泰码头污水由管道输送到荣泰仓储公司处理，不设污水排放口，只设雨水排口（7个），并设置标志牌；雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。

##### （2）废气排放口

项目废气排放依托现有1根15m排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

##### （3）固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)或《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求。本项目所设的固体废物暂存库，必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)相关要求设置标志牌。

### 9.1.3.2 污染物排放清单

本着“达标排放”、“总量控制”的原则，大气污染物排放清单及管理要求见表 9.1.3-1；废水送入连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统，不外排；噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求，即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）；危险废物委托处置，一般工业固废全部外运处置，生活垃圾委托园区环卫部门统一清运和处置，按“零排放”管理。

表 9.1.3-1 废气污染物排放清单

污染工序	污染物名称	环境保护措施	排污口参数	污染物排放情况			执行排放标准	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
装船吹扫	NMHC	由密闭管道送入废气处理装置：冷凝+催化氧化+碱洗	P1=15m Φ=0.2m Q=5000m <sup>3</sup> /h	29.2	0.1462	0.0521	60	3
	甲苯			6.3	0.0314	0.0152	10	0.2
	二甲苯			1.5	0.0074	0.0026	10	0.72
	苯系物			10.2	0.0510	0.0186	25	1.6

### 9.1.3.3 总量控制

#### (1) 废气：

本项目：VOCs 0.0521t/a。

改建后全厂：VOCs 0.0925t/a（正常运行）；VOCs 0.1059t/a（过渡期）。

#### (2) 废水：

公司现有生产废水等经连云港荣泰化工仓储有限公司污水站、斯尔邦污水站处理后全部回用于斯尔邦循环水系统，不外排。生活污水经化粪池消化后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。

本项目：不申请总量。

改建后全厂：

东港污水处理厂（接管量/排海量）：废水量 697.5/209.3m<sup>3</sup>/a，COD0.244/0.01t/a，SS0.209/0.002t/a、总氮 0.0313/0.003t/a、总磷 0.0008/0.0001t/a，氨氮 0.0244/0.001t/a。

徐圩再生水厂（接管量/排海量）：0

排海量合计：废水量 209.3m<sup>3</sup>/a，COD0.01t/a，SS0.002t/a、总氮 0.003t/a、

总磷 0.0001t/a，氨氮 0.001t/a。

#### 9.1.3.4 管理要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体实施计划为：

(1) 建设单位请有资质环境监测单位对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。

(2) 建设单位向当地环保主管部门申请“三同时”验收。“三同时”验收内容见表 9.1.3-4。

表 9.1.3-4 本项目“三同时”验收内容一览表

污染源		环保及风险防范措施	效果
废水	污水	依托公司现有集水池及输送管线、荣泰仓储污水站、斯尔邦石化污水处理站	/
	雨水	厂区建设雨污分流排水管网。	符合清污、雨污分流的管理要求
废气	装船、扫线废气	冷凝+催化氧化+碱洗+15m 排气筒（利旧）	达到《江苏省大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 中标准
噪声	输油臂	隔声、减震、消音等设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
土壤、地下水污染防治	依托现有集液池、装卸区、危废库等区域等的防渗措施		确保地下水不受到污染
固废	固废收集措施、临时贮存库（利旧）		厂内暂存，不产生二次污染。
风险防范措施及预案	应急预案、有毒气体和可燃气体在线监测、事故废水收集系统等		确保火灾、爆炸、泄漏等事故发生时对环境的影响最小
排污口规范化	环境保护标识标牌、排污口设置规范的采样口、采样平台等（利旧）		/
环境管理	企业建立环境管理档案，做好环保设施运行记录台账等内容		

#### 9.1.4 与排污许可证的衔接

根据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《省环保厅关于印发<江苏省排污许可证发放管理办法（试行）>的通知》（苏环规[2015]2号）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门

槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业属于登记管理的行业，企业已办理了排污许可登记，在本项目正式投产前应完成排污许可登记变更工作。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监控计划

#### 9.2.1.1 运营期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期本项目污染源监测计划见表 9.2.1-1，环境质量监测计划见表 9.2.1-2。监测结果若出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

表 9.2.1-1 污染源监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	备注
废气	废气处理装置进口、出口	二甲苯、甲苯、苯系物	1次/半年	委托有资质监测
		NMHC	1次/半年	
	法兰及其他连接件、其他密封设备附近	NMHC	1次/半年	
	企业边界（上风向1个，下风向3个）	二甲苯、甲苯、NMHC、苯系物	1次/年	
噪声	厂界四周	连续等效连续A声级	1次/季	
废水	雨水排口	COD、SS、石油类	1次/日	
注：雨水排放口有流动水排放时按日监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次。				

表 9.2.1-2 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	备注
海洋	山岛旅游休闲娱乐区、羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区、核电站取水明渠、核电站排水口、连云港海域农渔业区各设置1个监测点	水质：pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铅、铜、锌、镉、汞、砷、苯系物； 沉积物：有机碳、石油类、重金属（Cu、Zn、Pb、Cd、Hg、As、Cr）	每年春、秋两季各监测1次，石油类每个季度进行一次监测	委托有资质监测

#### 9.2.1.2 突发环境事故应急监测

当发生较大污染事故时，首先启动应急预案。为及时有效的了解本企业

事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托单位进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

初步应急监测计划见表 9.2.1-4。

表 9.2.2-4 本项目环境风险事故应急监测计划表

类别	事故类型	监测点位	监测指标	监测频率
大气	有机物泄漏、火灾爆炸事故	事故区附近厂界或上风向对照点、事故区下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设一个监测点	泄漏物质、CO（视事故类型确定）	1天4次，紧急情况时可增加为1次/2h
海水环境	发生溢油事故	溢油点周围海域及附近敏感点	COD、石油类、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、石油烃、鱼卵仔鱼	根据溢油事故具体情况确定

## 9.2.2 信息报告和信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。

### 9.2.2.1 公开内容

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- （1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- （2）自行监测方案；
- （3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- （4）未开展自行监测的原因；
- （5）污染源监测年度报告。

### 9.2.2.2 公开方式

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，可通

过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级生态环境主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

### 9.2.2.3 公开期限

建设单位自行监测信息按以下要求的时限公开：

- （1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- （2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- （3）每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目的建设概况

连云港新荣泰码头有限公司配套四期仓储设计项目位于江苏省连云港市国家中西东区域合作示范区海滨大道以东，连云港港徐圩港区二港池，总投资 3375 万元。该项目依托现有码头，在已建码头上增加石油混二甲苯、异己烷、重整 C7、C9+、常温 C4 烯烃物料装卸设施，新增货种的吞吐量为 152.5 万吨/年，同时对码头已有丙烯腈物料、甲醇物料进行流程优化改造。

### 10.2 环境现状与主要环境问题

大气：本项目位于不达标区域，区域不达标污染物为 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>。针对区域不达标情况，连云港市持续开展大气污染治理工作，以改善环境空气质量状况。根据《2020 年连云港市环境质量报告书》，2020 年各指标值较 2019 年整体呈下降趋势。监测期间各补充因子甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中参考标准限值。

噪声：厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求。

海水：根据《徐圩新区 2021 年度环境监测报告》，2021 年徐圩新区埭子河海面近岸海域水质总体为优良，监测点位处海水水质满足为《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类水质标准要求。

地下水：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，监测期间评价单元地下水的 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群等指标在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准限值区间内，不宜作为生活饮用水水源。

土壤：陆域管线附近区域土壤环境较好，各监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值。

## 10.3 环境影响预测与评价结论

### 10.3.1 大气环境影响预测

根据 AERSCREEN 模式计算结果，本项目各污染物最大小时落地浓度均低于环境质量标准，最大占标率  $P_{\max}$  值为 2.68%。本项目有组织排放和无组织排放的废气对环境影响较小，不改变区域大气环境功能。本项目不设置大气环境防护距离。

### 10.3.2 水环境影响分析结论

公司现有陆域生产废水及项目新增船舶洗舱水送入连云港荣泰化工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入斯尔邦石化低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。现有生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水根据港口规定由船东自行委托有资质单位接收处理，不經由码头区域接收和处理。基本不会对地表水、海水环境产生影响。

### 10.3.3 噪声影响预测结论

在采取有效的降噪措施后，本项目噪声源对各预测点的预测值与背景值叠加后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准要求。

### 10.3.4 固体废弃物影响分析

项目运行中产生的废冷凝液经收集后作为危险固废委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司进行安全处置，对环境基本不造成影响。

### 10.3.5 环境风险评价

1) 本项目最大可信事故以风险较大二甲苯、甲苯丙烯腈及次/伴生产产生 CO、NO<sub>2</sub>、HCN 为代表，在最不利气象条件时，主导风向下最远影响距离均位于评价区内，评价区内无关心点，关心点概率值为 0，对评价区的环境空气质量影响可接受。

2) 新荣泰码头区实行雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放



口的截流阀，将事故废水截留污水收集池内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入荣泰仓储公司事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入周边地表水环境。

3) 当码头前沿发生不溶性化学品泄漏时，由于码头位于东西防波堤根部弱流水域，在无风条件下，油（化学品）膜基本上能够控制在徐圩港区范围内水域；由于码头所在海域内潮汐动力较弱，可溶性化学品缓慢向外扩散，涨潮期起算和落潮期起算的计算结果都是向口门方向扩散，化学品影响范围主要为本工程所在徐圩港区内。码头一旦出现溢油事故，应对开敞水域进行保卫式敷设，将码头及船舶包围起来，由码头进行布设围油栏和吸油拖栏，并用锚及浮筒固定，请求上级部门协助由专用工作船进行溢油回收。

#### 10.4 与规划、规划环评和“三线一单”的符合性

本项目利用已建码头，不新增吞吐量。本项目建设符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》、《连云港港徐圩港区总体规划（修订）环境影响报告书》评价结论及审查意见其它相关要求，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求，不属于环境准入负面清单项目，符合“三线一单”要求。

#### 10.5 项目选址环境可行性

新荣泰码头位于二港池的1个10万吨级通用泊位区，建设有2个5万吨级和1个1万吨级液体散货泊位，于2013年12月取得江苏省海洋与渔业局的核准意见。本项目利用已建码头，不新增吞吐量，不新增水工有构筑物。项目建设符合所在区域规划及“三线一单”相关要求，项目选址环境可行。

#### 10.6 环境保护措施及“三同时”环保竣工验收清单

废气：装船废气及扫线废气经“冷凝+催化氧化+碱洗”处理，达标尾气经1根15m高排气筒排放。

废水：公司现有陆域生产废水及项目新增船舶洗舱水送入连云港荣泰化

工仓储有限公司污水站进行预处理，再进入低含盐污水处理站处理，出水全部回用于斯尔邦石化循环水系统。现有生活污水经化粪池消化，再经检测后通过槽车运输至东港污水处理厂集中处理。到港船舶产生的生活污水、船舶舱底油污水根据港口规定由船东自行委托有资质单位接收处理，不经过码头区域接收和处理。

噪声：优先选用低噪声设备，采用设备基础减振、消声和距离衰减措施，降低厂界噪声排放强度，可使厂界噪声达标。

固废（液）：废冷凝液经收集后暂存于现有危废库，定期委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司进行安全处置，不外排。

“三同时”环保竣工验收清单详见表 9.1.3-4。

### 10.7 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》的规定，本次公众参与以公开公正为原则，公众参与的形式主要有网上公示、张贴、登报。公示期间无反馈意见，企业应按相关环保法律法规办理环保手续，做好环保工作；“三废”治理达标排放，减少对周围环境的污染；严格执行环保“三同时”制度，新荣泰码头对公众提出的合理化意见全部采纳，接受公众的监督。

### 10.8 环境管理与监测计划

建设单位应按照《建设项目环境保护设计规定》建立环境管理机构，对厂内污染源进行日常监测和管理。根据本项目的工程特点和污染源、污染物排放特征，建设项目运营期的监测计划，建设单位应当按照相关要求和时限规定，将自行监测工作开展情况、监测结果向社会公众公开。

### 10.9 环境影响评价总结论

本项目为危险品物流项目，在连云港市徐圩港区建设，项目建设国家及地方产业政策，符合项目所在区域规划、规划环评和“三线一单”相关要求；落实各项环保措施后能够维持当地环境质量现状，不改变当地环境功能；本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放；本项目拟采取的各项环保措施合理可靠；本项目具有

较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行；本项目具有完善的环境管理制度，制定了可行的监测计划。公众调查公示期间无反馈意见。

企业在认真落实本报告书提出的各项环境污染治理、环境管理措施及环境风险防范措施，并确保各项措施均落到实处且正常运行的前提下，各污染物均能实现达标排放且环境影响可接受，不会改变原有的环境功能。故从环保的角度看，本项目的建设是可行的

