

南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程
(重新报批) (8#-9#码头)

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：江苏通吕港口发展有限公司

2023 年 1 月

目录

- 第一部分 南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）
（8#-9#码头）竣工环境保护验收调查报告
- 第二部分 验收意见
- 第三部分 其他需要说明的事项

第一部分

竣工环境保护验收调查报告

建设单位法人代表：姜金勇

编制单位法人代表：朱忠湛

项目 负 责 人：范从军

报 告 编 写 人：管 楠

建设单位：江苏通吕港口发展有限公司

电话：0513-86920797

传真：/

邮编：226000

地址：启东市吕四港经济开发区临港东路
888 号

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

电话：025-85608196

传真：/

邮编：210000

地址：江苏省南京市鼓楼区水佐岗 64 号金建
大厦 14 楼

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称： 南通港通州湾港区吕四作业区西港池 8#-11#码头
工程项目（重新报批）

委托单位： 江苏通吕港口发展有限公司

二〇二三年一月

目 录

1.前言	1
2.综述	3
2.1 编制依据	3
2.2 调查目的及原则	4
2.3 调查范围、方法和调查内容	5
2.4 验收执行标准	8
2.5 环境敏感目标	19
2.6 调查重点	24
3.工程调查	25
3.1 工程建设过程调查	25
3.2 工程概况	25
3.3 工程变更情况	52
3.4 工程环境保护投资	55
3.5 验收工况要求	57
3.6 小结	57
4.环境影响报告书及其审批文件回顾	58
4.1 环境影响评价结论	58
4.2 环境影响报告书批复意见	61
5.环境保护措施落实情况调查	65
5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查	65
5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查	76
5.3 小结	80
6.生态影响调查	81
6.1 生态环境现状调查	81
6.2 工程用海对生态环境的影响	85
6.3 海洋生态环境影响调查与评价	87
6.4 小结	103
7.水环境影响调查	105
7.1 施工期水环境影响调查	105
7.2 运营期水环境影响调查	105
7.3 小结	109
8.大气环境影响调查	110
8.1 施工期大气环境影响调查	110
8.2 运营期大气环境影响调查	110
8.3 小结	112
9 声环境影响调查	113
9.1 施工期声环境影响调查	113

9.2 运营期声环境影响调查	113
9.3 小结	115
10 固体废物影响调查	116
10.1 施工期固体废物影响调查	116
10.2 运营期固体废物影响调查	116
10.3 小结	118
11 风险事故防范和应急措施落实情况调查	119
11.1 环境风险因素调查	119
11.2 应急预案	119
11.3 应急物资保障	124
11.4 事故应急演练	127
11.5 小结	129
12 清洁生产核查与总量控制	131
12.1 清洁生产概述	131
12.2 清洁生产分析	131
12.3 清洁生产分析结论	131
12.4 总量控制目标达标分析	132
13 环境管理状况及监测计划措施落实情况调查	133
13.1 环境管理工作调查	133
13.2 环境监测计划落实情况调查	135
13.3 小结	136
14.公众意见调查	137
14.1 调查对象、调查方法与主要内容	137
14.2 调查结果分析	139
14.3 公众投诉调查	141
14.4 小结	141
15.调查结论与建议	143
15.1 结论	143
15.2 建议	144

1.前言

2020 年，江苏通吕港口发展有限公司投资建设的南通港吕四作业区西港池 8#-11# 码头环评已于 2020 年 6 月 25 日取得了南通市行政审批局出具的批复文件（通行审批[2020]152 号）。该项目批复建设 4 个 10 万吨级通用泊位 8#-11#，但实际建设时，将原环评批复的 4 个通用码头泊位中的 8#-9#泊位性质调整为集装箱泊位，专用于集装箱普货的运输，原环评批复的货种不再运输，对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中“港口建设项目重大变动清单”，8#-11#码头工程中的 8#-9#泊位性质调整为集装箱属于重大变动，应重新报批环评。江苏通吕港口发展有限公司于 2022 年 4 月委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）环境影响报告书》，并于 2022 年 8 月 20 日取得了南通市生态环境局出具的批复文件（通环审[2022]5 号）。

8#-11#码头重新报批前后，仅 8#-9#码头涉及重大变动，10#-11#码头的建设内容不变，仍是按通用泊位建设，10#-11#码头已于 2022 年 8 月 18 日根据原环评批复（通行审批[2020]152 号）通过了企业自主环保验收。本次验收项目为 8#-9#码头。8#-9#码头在原环评报批后于 2020 年 6 月 28 日即按照调整后集装箱码头开工建设，2021 年 12 月竣工。在本项目重新报批环评阶段（即 2022 年 4 月），8#-9#码头已基本建设完成，重新报批环评中即对已实际建成的 8#-9#码头建设内容进行评价。2022 年 9 月 8#-9#码头进入调试运行阶段，目前本次验收项目 8#-9#码头正处于“三同时”竣工环境保护验收阶段，所需的生产设备已到位，各类环保治理设施与主体工程均已正常运行，实际吞吐量基本达到设计规模，具备“三同时”竣工验收监测条件。

本次验收项目建设单位是江苏通吕港口发展有限公司，待项目通过竣工验收后，转交于运营单位江苏沪通集装箱码头有限公司管理。为了方便后期管理，本次验收项目排污许可证和突发环境事件应急预案均以后期运营单位江苏沪通集装箱码头有限公司的名义申请。本次验收 8#-9#码头已于 2022 年 8 月 29 日首次取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320681MA27EJRQXR001W，有效期 2022 年 8 月至 2027 年 8 月。江苏沪通集装箱码头有限公司于 2022 年 12 月编制了突发环境事件应急预案并通过了专家评审，目前正处于备案中，环境风险等级为：较大[较大-大气（Q1M2E1）+较大-水（Q1M2E1）]。根据调查，江苏通吕港口发展有限公司成立至今未发生突发环境事件，未收到群众投诉。

江苏通吕港口发展有限公司按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家相关法律法规的要求，委托江苏润环环境科技有限公司进行本项目的竣工环境保护验收调查工作。我单位接受委托后，详细研究了工程前期环评和设计技术资料以及其他相关文件，对工程所在地环境状况进行了实地踏勘，对周围的环境保护目标、工程设计、环评报告书及其批复中所提出的各项环保设施的措施的落实情况进行了详细调查，并分析了各类环保设施、措施的效果，以及可能存在的其它环境问题，同时进行了广泛的公众意见调查，在此基础上，我单位编制完成了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）（8#-9#码头）竣工环境保护验收调查报告》，报请主管部门审查。

2. 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订）；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令 9 届第 77 号，2016 年 7 月 2 日通过修改）；
- （7）《中华人民共和国港口法》2015 年 4 月 24 日修订；
- （8）《国家突发公共事件总体应急预案》，国务院 2006 年 1 月 8 日；
- （9）《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日由国务院令第 253 号发布，2017 年 7 月 16 日由国务院令第 682 号修订)；
- （10）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日)；
- （11）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
- （12）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号，1997 年 9 月)；
- （13）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(江苏省政府[1992]第 38 号令，1992 年 1 月)；
- （14）《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2018]34 号，2018 年 1 月）；
- （15）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- （16）《港口工程环境保护设计规范》JTS149-1-2007，行业标准，2008 年 2 月 1 日实施；
- （17）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）；
- （18）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（19）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；

（20）《江苏省港口码头水污染防治行动实施方案》（苏水治办〔2017〕13 号）。

2.1.2 工程资料及其批复

（1）《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程环境影响报告书》（南京师大环境科技研究院有限公司，2020 年 6 月）；

（2）《市行政审批关于江苏通吕港口发展有限公司南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程环境影响报告书的批复》（通行审批[2020]152 号）（南通市行政审批局，2020 年 6 月 25 日）；

（3）《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程项目（10#-11#码头）变动环境影响分析》（江苏通吕港口发展有限公司，2022 年 8 月）；

（4）《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程项目（10#-11#码头）阶段性竣工环境保护验收调查报告》（2022 年 8 月）；

（5）《南通港通州湾港区吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）环境影响报告书》（江苏环保产业技术研究院股份有限公司，2022 年 8 月）；

（6）《市行政审批关于江苏通吕港口发展有限公司南通港通州湾港区吕四作业区西港池 8#-#码头工程（重新报批）环境影响报告书的批复》（通环审[2022]5 号）（南通市生态环境局，2022 年 8 月 20 日）；

（7）《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程生态修复方案》（江苏泰洁检测技术股份有限公司，2021 年 6 月）；

（8）《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程跟踪监测报告》（上海鉴海环境检测技术有限公司，2021 年 7 月）；

（9）《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程生态环境调查与生态修复效果评估项目评价报告》（大连华信理化检测中心有限公司，2022 年 4 月）；

（10）建设单位提供的其它资料。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

针对本工程环境影响的特点，本工程竣工环境保护验收调查的目的是：

（1）调查南通港吕四作业区西港池 8#-9#码头在施工、运行和管理等方面对初步设计、环境影响报告书所提环保措施的落实情况，以及对各级环境保护主管部门批复要求的落实情况；

（2）调查本工程已采取的污染控制和生态保护措施，并通过对工程所在区域环境现状的监测和工程污染源的监测，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

（3）通过公众意见调查，了解公众对该工程建设期及试运营期环境保护工作的意见，并针对公众提出的合理要求提出解决建议；

（4）通过工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

根据环保验收调查目的，确定本次环境保护验收调查应坚持如下基本原则：

（1）经济与环境协调发展的原则。

（2）全面评价、突出重点原则，筛选主要环境问题，科学进行预测并提出保护措施。

（3）技术、经济可行原则，环境影响评价提出的各类环保措施应符合技术可行、效果可靠，经济可行，有较强的可操作性。

（4）强化管理，充分利用法律的、行政的、经济的手段使项目建设成为促进和落实各项环境管理制度的基础和先导。

（5）做到评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据。

2.3 调查范围、方法和调查内容

2.3.1 调查方法

本次调查主要采取以下方法：

（1）原则上按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—港口》（HJ436—2008）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的要求执行。

（2）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法。竣工环境

保护验收调查工作程序如图 2.3-1 所示。

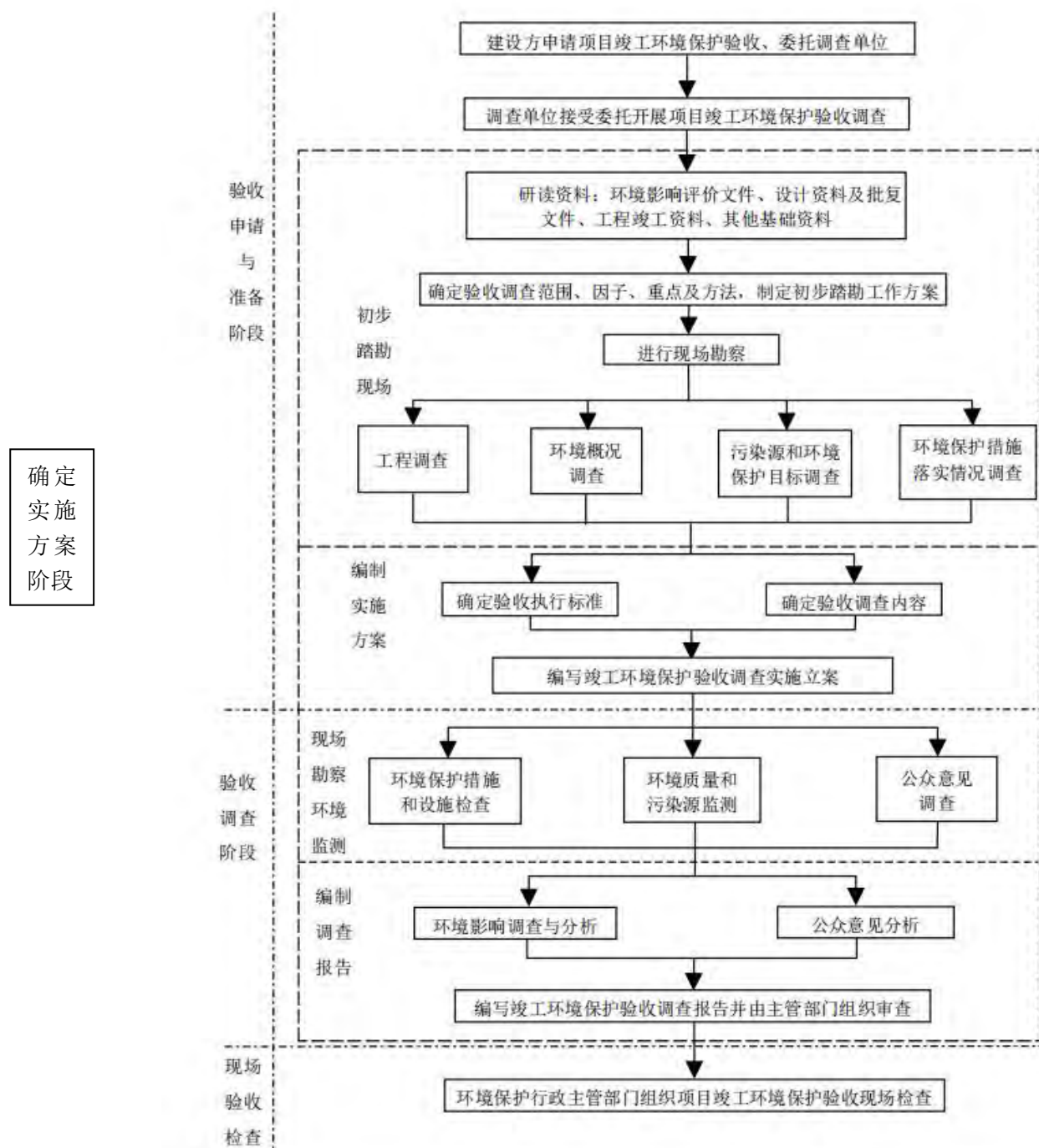


图 2.3-1 验收调查工作程序

2.3.2 调查范围

本次竣工验收海洋环境、声环境调查范围、环境风险调查范围和环境影响报告书的评价范围一致。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目调查范围

评价内容	调查范围
海洋环境	北至海门东灶港作业区二港池，南至塘芦港北侧，西侧为现状岸线，东至工程用海前沿向海约 5km，整个调查范围约 576km ² 。
大气	三级评价项目，不需设置评价范围
地表水	三级 B 项目，重点关注可依托性分析和地表水环境风险，地表水环境风险调查范围同海洋环境调查范围。
声环境	码头岸线厂界外 200m 范围内
地下水	/
土壤	/
环境风险	大气环境风险评价范围为建设项目边界外扩 3km 范围，地表水风险评价范围同海洋环境调查范围

2.3.3 调查内容

（1）水环境

①施工期、运行期水污染防治措施落实情况、海水水质监测情况，运行期陆域码头洗箱废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、港区生活污水和初期雨水接管可行性；

②海水水质监测因子：pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、铵盐、硝酸盐、亚硝酸盐、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、铅、镉；

③总排口监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类。

（2）大气环境

①施工期、运行期大气污染防治措施落实情况，运行期运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气和少量熏蒸废气等有组织废气达标排放情况；

②监测因子：颗粒物。

（3）声环境

①厂界噪声达标情况；

②监测因子：等效连续 A 声级，LAeq。

（4）环境风险

①施工期和运行期环境风险事故发生情况；

②施工期和运行期环境风险防范及应急措施落实情况。

（5）固体废物

施工期和运行期各类固体废物产生及处置情况。

（6）生态环境

①施工期和运行期海洋生态影响减缓与补偿措施落实情况；

②海洋生态环境监测因子：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔稚鱼、游泳动物、潮间带生物；

③海洋沉积物监测因子：铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳。

2.4 验收执行标准

验收标准原则上执行环评阶段标准，在本项目环境影响报告书审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。本项目执行的环境质量标准及污染物排放标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目竣工环保验收调查执行的验收标准

标准	项目	环评执行标准		验收执行标准		备注
环境 质量 评价 标准	大气环境质量	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准		《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准		与环评阶段一致
	海水水质	《海水水质标准》 （GB3097-1997） 中第二类~四类		《海水水质标准》 （GB3097-1997） 中第二类~四类		
	海洋沉积物	《海洋沉积物质量》 （GB18668—2002） 中第一~三类		《海洋沉积物质量》 （GB18668—2002） 中第一~三类		
	海洋生物	贝类	《海洋生物质量》 （GB18421—2001）	贝类	《海洋生物质量》 （GB18421—2001）	
		甲壳类、软体类、鱼类、 重金属	《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》，石油烃《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》	甲壳类、软体类、鱼类、 重金属	《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》，石油烃《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》	
	声环境质量	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）		《声环境质量标准》 （GB3096-2008）		
	地下水环境质 量	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）		《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）		
污 染 物 排 放 标 准	废气	环评计算值		环评计算值		与环评阶段一致
		《大气污染物排放标准》 （DB32/4041-2021）		《大气污染物排放标准》 （DB32/4041-2021）		
		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）		
	废水	吕四港镇污水处理厂接管水质标准		吕四港镇污水处理厂接管水质标准		与环评阶

免过度破碎化而涉及的区域，该部分区域调整为四类区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 四类海水水质标准。

其中，吕四作业区（码头区）、小庙洪航道、启海航道、1 号~2 号锚地的部分区域(约 31.87 平方千米)占用《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中的国家级生态红线一南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区。2020 年 6 月，江苏省人民政府将江苏省生态保护红线评估调整成果上报至自然资源部和生态环境部（苏政函[2020]44 号），目前尚未批复。上述 31.87 平方千米区域待自然资源部和生态环境部批复后，再根据批复情况办理相关调整手续。

本项目位于吕四作业区，未占用南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区，根据苏环函[2021]71 号，项目所在海域水环境功能区由 II 类调整到 IV 类，见图 2.4-2。

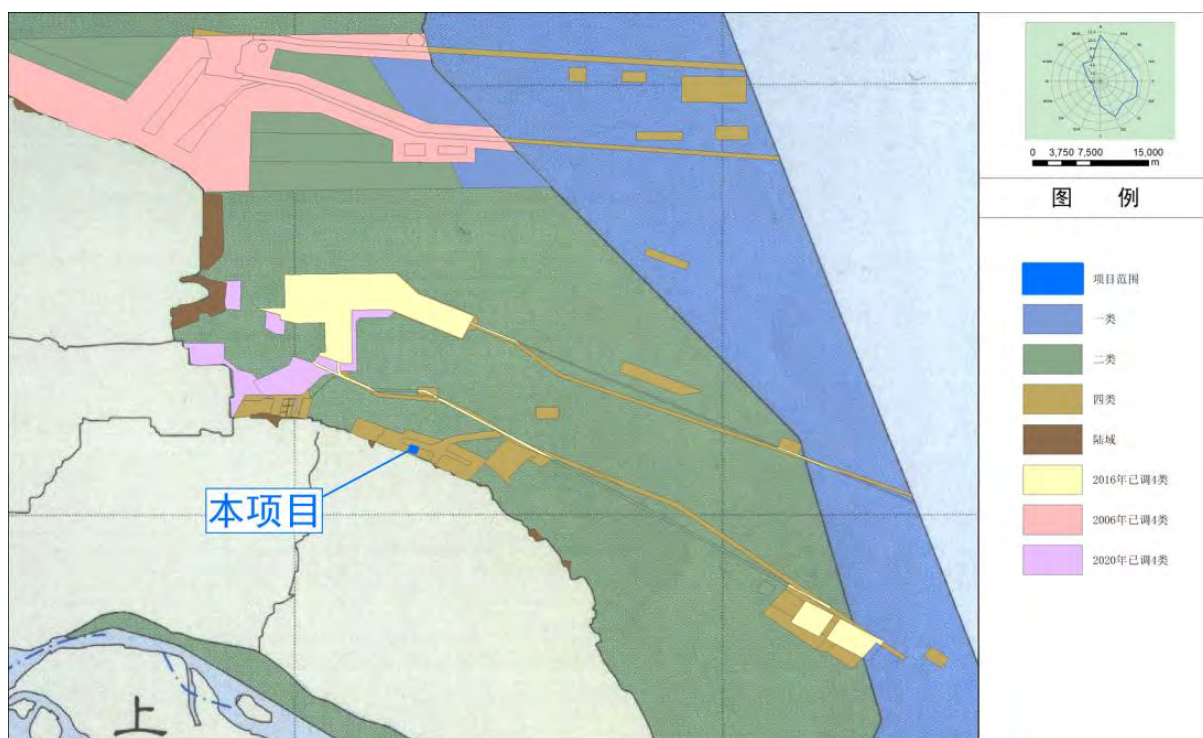


图 2.4-2 南通港近岸海域环境功能区划调整范围

（3）环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，本项目位于环境空气功能区二类区。

（4）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目位于吕四作业区，位于 3 类、4a 类声环境功能区。

2.4.2 环境质量标准

根据项目所在区域环境功能区划情况和环境敏感目标分布情况，依据环境影响报告书，本项目环境质量标准执行情况如下：

（1）大气环境质量标准

本项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

序号	污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	CO	年平均	/		
		24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
6	O ₃	年平均	/		
		8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		

（2）海洋环境质量标准

根据《江苏省海洋功能区划（2011-2020）》与《省生态环境厅关于南通港近岸海域环境功能区划调整的复函》（苏环函[2021]71 号），码头及航道所在水域执行四类海水水质，周边分布有工业与城镇用海区、农渔业区、港口航运区、特殊利用区。其中港口航运区和特殊利用区执行不劣于四类海水水质标准、不劣于三类海洋沉积物质量标准、不劣于三类海洋生物质量标准，农渔业区执行不劣于二类海水水质标准、不劣于一类海洋沉积物质量标准、不劣于一类海洋生物质量标准，工业与城镇用海区执行不劣于三类海水水质标准、不劣于二类海洋沉积物质量标准、不劣于二类海洋生物质量标准。

①海洋水质

本工程周边海域海洋水质质量标准执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二~四类标准，见表 2.4-3。

表 2.4-3 《海水水质标准》（GB3097-1997）

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
2	溶解氧>	6	5	4	3
3	化学需氧量≤（COD）	2	3	4	5
4	无机氮≤（以 N 计）	0.20	0.30	0.40	0.50
5	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.015	0.030		0.045
6	汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
7	镉≤	0.001	0.005	0.010	
8	铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
9	铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
10	砷≤	0.020	0.030	0.050	
11	铜≤	0.005	0.010	0.050	
12	锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
13	石油类≤	0.05		0.30	0.50

②海洋沉积物

海洋沉积物质量执行《海洋沉积物质量》（GB18668—2002）中第一~三类标准，见表 2.4-4。

表 2.4-4 《海洋沉积物质量》（GB18668—2002）

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	汞（ $\times 10^{-6}$ ）≤	0.20	0.50	1.00
2	铜（ $\times 10^{-6}$ ）≤	35.0	100.0	200.0
3	铅（ $\times 10^{-6}$ ）≤	60	130	250
4	镉（ $\times 10^{-6}$ ）≤	0.50	1.50	5.00
5	锌（ $\times 10^{-6}$ ）≤	150.0	350.0	600.0
6	砷（ $\times 10^{-6}$ ）≤	20.0	65.0	93.0
7	铬（ $\times 10^{-6}$ ）≤	80.0	150.0	270.0
8	有机碳（ $\times 10^{-2}$ ）≤	2.0	3.0	4.0
9	硫化物（ $\times 10^{-6}$ ）≤	300.0	500.0	600.0
10	石油类（ $\times 10^{-6}$ ）≤	500.0	1000.0	1500.0

③海洋生物

由于目前国家仅颁布了贝类生物质量评价标准，故贝类生物质量评定标准采用《海洋生物质量》（GB18421-2001），甲壳类、软体类、鱼类重金属评价标准依据《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》，石油烃评价标准依据《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》。海洋贝类生物质量标准见表 2.4-5，海洋贝类执行海洋贝类生物质

量第一类标准。鱼类、甲壳类生物质量标准见表 2.4-6。

表 2.4-5 海洋贝类生物质量标准（鲜重） 单位：mg/kg

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	类大肠菌群(个/kg)	3000	5000	-
2	总汞≤	0.05	0.10	0.30
3	Cu≤	10	25	50（牡蛎 100）
4	Pb≤	0.1	2.0	6.0
5	Cd≤	0.2	2.0	5.0
6	Zn≤	20	50	100（牡蛎 500）
7	As≤	1.0	5.0	8.0
8	Cr≤	0.5	2.0	6
9	石油烃≤	15	50	80

表 2.4-6 鱼类、甲壳类海洋生物质量评价标准（鲜重） 单位 mg/kg

生物类别	总汞	铜	铅	镉	锌	砷	铬	石油烃	附注
鱼类	0.3	20	2	0.6	40	5.0	1.5	20	石油烃执行《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册），其余指标执行《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》
软体动物	0.3	100	10	5.5	250	10.0	5.5	20	
甲壳类	0.2	100	2	2	150	8.0	1.5	20	

（3）声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类。详见表 2.4-7。

表 2.4-7 声环境质量标准

类别	等效声级 Leq dB (A)		声环境功能区
	昼间	夜间	
3 类	65	55	仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域

4a 类	70	55	交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域
------	----	----	-------------------------------------

（4）地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.4-8。

表 2.4-8 地下水环境质量标准（单位：除注明外 mg/L）

项 目	pH	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）	氨氮	硫酸盐
I 类标准	6.5~8.5	≤1.0	≤0.02	≤50
II 类标准	6.5~8.5	≤2.0	≤0.1	≤150
III 类标准	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤250
IV 类标准	5.5~6.5, 8.5~9	≤10	≤1.5	≤350
V 类标准	<5.5, >9	>10	>1.5	>350
项 目	亚硝酸盐（以 N 计）	氯化物	锌	硝酸盐（以 N 计）
I 类标准	≤0.01	≤50	≤0.05	≤2.0
II 类标准	≤0.10	≤150	≤0.5	≤5.0
III 类标准	≤1.00	≤250	≤1.00	≤20
IV 类标准	≤4.80	≤350	≤5.00	≤30
V 类标准	>4.80	>350	>5.00	>30

2.4.3 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

熏蒸库房产生的硫酰氟废气无相关排放标准，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）计算；见表 2.4-9。

表 2.4-9 硫酰氟废气排放标准

污染物	排气筒允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值 mg/m ³
硫酰氟	0.96	0.8

备注：查阅了国内外大气污染物排放标准，无硫酰氟的相关排放标准。本次根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）计算，计算方法如下：

单一排气筒容许排放速率：

$$Q=C_m R K_e$$

式中：Q——排气筒允许排放率，

C_m——标准浓度限值，

R——排放系数，本项目 R=6

K_e——地区性经济技术系数，取值为 0.5-1.5，本项目 K_e=1.0；

无组织排放监控浓度限值执行环境空气质量一次值的 5 倍。

C_m：环境质量标准浓度限值，硫酰氟环境质量标准浓度限值根据《大气环境标准工作手册》国家环保局科技标准司编（1996 年第一版，推荐公式） $\ln C_m = 0.47 \ln C_{生} - 3.595$ （有机化合物），C_生——生产车间容许浓度限值。硫酰氟在《工作场所所有害因素职业接触限值（GBZ2-2007）》中短时间容许浓度为 40mg/m³。则硫酰氟环境质量标准浓度限值为 0.16mg/m³。

本项目无组织颗粒物，执行《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中大

气污染物无组织排放限值，详见表 2.4-10。

表 2.4-10 废气排放标准

污染物名称	限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点

食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型规模”饮食业企业排放标准，详见表 2.4-11。

表2.4-11 饮食单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规 模	中 型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥5.00, <10.00
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥3.3, <6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	75

其他规定：排放油烟的炊食业单位必须安装油烟净化设施，并保证操作期间按要求运行。油烟无组织排放视同超标。排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段。排气筒出口朝向应避免影响易受影响的建筑物。油烟排气筒的高度、位置等具体规定由省级环境保护部门制定。排烟系统应做到密封完好，禁止人为稀释排气筒中污染物浓度。饮食业产生特殊气味时，参照《恶臭污染物排放标准》臭气浓度指标执行。

（2）废水排放标准

含油废水和生活污水分别经预处理后接吕四港镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排海。吕四港镇污水处理厂接管标准和尾水排放标准见表 2.4-12、表 2.4-13。

表 2.4-12 吕四港镇污水处理厂接管水质标准

水质指标	pH	SS	COD	TP	氨氮	石油类
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准	6~9	≤400	≤500	≤8.0	≤45	≤20

表 2.4-13 城镇污水处理厂污染物排放标准（日均值）（单位：mg/L）

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
一级 A 标准	6~9	10	50	10	5（8）	0.5	1

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期后方陆域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体见表 2.4-14、表 2.4-15。

表 2.4-14 建筑施工场界环境噪声排放限值（等效声级：dB（A））

昼间	夜间	标准依据
70	55	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）

表 2.4-15 噪声排放标准

评价范围	等效声级 Leq dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	昼间	夜间	
码头前沿	70	55	4 类
其余周界	65	55	3 类

（4）固体废物贮存标准

陆域一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

（5）船舶污染物排放标准

本项目船舶污染物执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），具体排放要求和排放限值见表 2.4-16~表 2.4-18。

表 2.4-16 船舶含油污水排放控制要求

污水类别	水域类别	船舶类别		排放控制要求
船舶机器处所油污水	沿海	400 总吨及以上船舶		按标准排放或收集并排入接收设施
		400 总吨以下船舶	非渔业船舶	按标准排放或收集并排入接收设施
			渔业船舶	自 2018 年 7 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日止，按标准排放；2021 年 1 月 1 日起，按标准排放或收集并排入接收设施。

表 2.4-17 船舶生活污水、垃圾排放控制要求

污染物	排放位置	排放控制要求
船舶生活污水	距最近陆地 3 海里以内海域	1) 利用船载收集装置收集，排入接收设施； 2) 利用船载生活污水处理装置处理，达到排放标准后在航行中排放。
	距最近陆地 3 海里至 12 海里(含)的海域	同时满足下列条件： 1) 使用设备打碎固形物和消毒后排放； 2) 船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
	与最近陆地间距离>12 海里的海	船速不低于 4 节，且生活污水排放速率

	域		不超过相应船速下的最大允许排放速率
船舶垃圾	在任何海域，应将塑料废弃物、废弃食物油、生活废弃物、焚烧炉炉渣、废弃渔具和电子垃圾收集并排入接收设施。		
	在任何海域，对于货舱、甲板和外表面清洗水，其含有的清洗剂或添加剂不属于危害海洋环境物质的方可排放，其他操作废弃物应收集并排入接收设施。		
	在任何海域，对于不同类别船舶垃圾的混合垃圾的排放控制，应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求。		
	食品废弃物	距最近陆地 3 海里以内海域	收集并排入接收设施
		距最近陆地 3 海里至 12 海里(含)的海域	粉碎或磨碎至直径不大于 25mm 后方可排放
		距最近陆地 12 海里以外的海域	可以排放
	货物残留物	距最近陆地 12 海里（含）以内的海域	收集并排入接收设施
		距最近陆地 12 海里以外的海域	不含危害海洋环境物质的货物残留物方可排放
	动物尸体	距最近陆地 12 海里（含）以内的海域	收集并排入接收设施
距最近陆地 12 海里以外的海域		可以排放	

表 2.4-18 船舶污水排放限值

污染物类别	排放限值	污染物监控位置	备注
船舶机器处所油污水	石油类 $\leq 15\text{mg/L}$	油污水处理装置出水口	
船舶生活污水（距最近陆地 3 海里以内海域）	$\text{BOD}_5 \leq 50\text{mg/L}$, $\text{SS} \leq 150\text{mg/L}$ 耐热大肠菌群数： ≤ 2500 个/L	生活污水处理装置出水口	2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水处理装置的船舶
	$\text{BOD}_5 \leq 25\text{mg/L}$, $\text{SS} \leq 35\text{mg/L}$, 耐热大肠菌群数 ≤ 1000 个/L, $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 125\text{mg/L}$, $\text{PH}: 6 \sim 8.5$, 总氯（总余氯）： $< 0.5\text{mg/L}$	生活污水处理装置出水口	2012 年 1 月 1 日及以后后安装（含更换）生活污水处理装置的船舶

表 2.4-19 船舶大气污染排放限值

污染物类别	排放限值	备注
硫氧化物和颗粒物排放控制要求	1.2019 年 1 月 1 日起，海船进入排放控制区，应使用硫含量不大于 0.5m/m 的船用燃油，大型内河船和江海直达船舶应使用符合新修订的船用燃料油国家标准要求的燃油；其他内河船应使用符合国家标准的柴油。2020 年 1 月 1 日起，海船进入内河控制区，应使用硫含量不大于 0.1m/m 的船用燃油。 2.2020 年 3 月 1 日起，未使用硫氧化物和颗粒物污染控制装置等替代措施的船舶进入排放控制区只能装载和使用按照本方案规定应当使用的船用燃油。	

污染物类别	排放限值	备注
氮氧化物排放控制要求	1.2000 年 1 月 1 日及以后建造（以铺设龙骨日期为准，下同）或进行船用柴油发动机重大改装的国际航行船舶，所使用的单台船用柴油发动机输出功率超过 130 千瓦的，应满足《国际防止船舶造成污染公约》第一阶段氮氧化物排放限值要求。 2.2011 年 1 月 1 日及以后建造或进行船用柴油发动机重大改装的国际航行船舶，所使用的单台船用柴油发动机输出功率超过 130 千瓦的，应满足《国际防止船舶造成污染公约》第二阶段氮氧化物排放限值要求。 3.2015 年 3 月 1 日及以后建造或进行船用柴油发动机重大改装的中国籍国内航行船舶，所使用的单台船用柴油发动机输出功率超过 130 千瓦的，应满足《国际防止船舶造成污染公约》第二阶段氮氧化物排放限值要求。 4.2022 年 1 月 1 日及以后建造或进行船用柴油发动机重大改装的、进入沿海控制区海南水域和内河控制区的中国籍国内航行船舶，所使用的单缸排量大于或等于 30 升的船用柴油发动机应满足《国际防止船舶造成污染公约》第三阶段氮氧化物排放限值要求。	
船舶靠港使用岸电要求	1.2019 年 1 月 1 日及以后建造的中国籍公务船、内河船舶（液货船除外）和江海直达船舶应具备船舶岸电系统船载装置，2020 年 1 月 1 日及以后建造的中国籍国内沿海航行集装箱船、邮轮、客滚船、3 千总吨及以上的客船和 5 万吨级及以上的干散货船应具备船舶岸电系统船载装置。 2.2019 年 7 月 1 日起，具有船舶岸电系统船载装置的现有船舶（液货船除外），在沿海控制区内具备岸电供应能力的泊位停泊超过 3 小时，或者在内河控制区内具备岸电供应能力的泊位停泊超过 2 小时，且不使用其他等效替代措施的（包括使用清洁能源、新能源、船载蓄电装置或关闭辅机等，下同），应使用岸电。2021 年 1 月 1 日起，由卜轮在排放控制区内具备岸电供应能力的泊位停泊超过 3 小时，且不使用其他等效替代措施的，应使用岸电。 3.2022 年 1 月 1 日起，使用的单台船用柴油发动机输出功率超过 130 千瓦、且不满足《国际防止船舶造成污染公约》第二阶段氮氧化物排放限值要求的中国籍公务船、内河船舶（液货船除外），以及中国籍国内沿海航行集装箱船、客滚船、3 千总吨及以上的客船和 5 万吨级及以上的干散货船，应加装船舶岸电系统船载装置，并在沿海控制区内具备岸电供应能力的泊位停泊超过 3 小时，或者在内河控制区内具备岸电供应能力的泊位停泊超过 2 小时，且不使用其他等效替代措施时，应使用岸电。	

2.4.4 总量控制指标

根据本项目环评及批复（通环审[2022]5 号），环评及批复中包含 8#-11#码头全厂污染物排放量，将环评批复量按码头进行拆分，则本次验收项目 8#-9#码头污染物总量控制指标如下：

表 2.4-20 污染物排放量情况（单位：t/a）

污染物名称		环评批复量					
		已验收 10#-11#码头		本次验收 8#-9#码头		全厂总量	
		接管量	外排环境量	接管量	外排环境量	接管量	外排环境量
废水	废水量	19512	19512	15999.4	15999.4	35511.40	35511.40
	COD	6.19	0.98	5.48	0.80	11.67	1.78
	SS	3.67	0.20	3.31	0.16	6.98	0.36
	氨氮	0.401	0.16	0.40	0.13	0.80	0.29
	总磷	0.05	0.01	0.05	0.01	0.10	0.02
	石油类	0.162	0.02	0.09	0.02	0.25	0.04
废气	有组织	颗粒物	0	0	0	0	0
		硫酰氟	0	0	0.015	0.015	0.015
	无组织	颗粒物	0	0	0	0	0
固废		危险废物	0	0	0	0	0
		一般工业固废	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0

注 1：到港船舶舱底油污水和到港船舶生活污水未纳入统计。

注 2：《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（10#-11#码头）一般变动环境影响分析》变动后的污染物核算量与重新报批环评批复中拆分后的 10#-11#码头批复量一致。

2.5 环境敏感目标

（1）海域环境敏感区

本工程涉及的海洋环境敏感目标见表 2.5-1 及图 2.5-1。

表 2.5-1 本工程涉及的海洋环境敏感目标

序号	敏感点名称	方位	距离	备注	变化情况
1	江苏海门蛎蚜山国家级海洋公园	西北	8.6km	海洋生态红线	未变动
2	南通吕运河口	西北	3.1km	海洋生态红线	未变动
3	江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区	北	9.4km	海洋生态红线	未变动
4	南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区	西南	10.8km	海洋生态红线	未变动

序号	敏感点名称	方位	距离	备注	变化情况
5	冷家沙重要渔业海域	北	23.4km	海洋生态红线	未变动
6	JSH06029	北	8.5km	近岸海域国水质监测点位	未变动
7	JSH06004	西北	8.6km		未变动
8	JSH06016	东北	16.7km		未变动
9	腰沙海域海水养殖区	北	8.5km	滩涂养殖区	未变动
10	蒿枝港南侧海水养殖区	东南	12.5km		未变动

（2）陆域环境敏感区

经现场实地调查，本项目周围无自然保护区和其它人文遗迹，厂外 200m 范围内无声环境保护目标，本项目 5km 范围内陆域环境敏感目标见表 2.5-2，环境保护目标示意图见图 2.5-2。

表 2.5-2 陆域主要环境保护目标

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口	变化情况	环境功能
1	袁家灶村	SW	1703	居民	200	未变动	大气二类功能区；大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准等
2	吕四港镇	SW	2386	居民	15000	未变动	
3	高林村	SW	1422	居民	500	未变动	
4	吕滨村	S	800	居民	800	未变动	
5	海晏村	S	667	居民	950	未变动	
6	海丰村	SE	805	居民	250	未变动	
7	海滨村	SE	1163	居民	200	未变动	
8	茅家港	SE	1862	居民	300	未变动	
9	三总村	S	2215	居民	1200	未变动	
10	太阳庙村	S	2321	居民	850	未变动	
11	海兴村	SE	3059	居民	900	未变动	
12	海洋村	SE	2091	居民	450	未变动	
13	海渔村	SE	2600	居民	270	未变动	
14	海角村	SE	2360	居民	600	未变动	
15	五甲村	SE	3330	居民	400	未变动	
16	三甲村	SE	3803	居民	2500	未变动	
17	六甲村	SE	2970	居民	3000	未变动	
18	七甲村	SE	2766	居民	400	未变动	
19	九甲村	SE	2564	居民	500	未变动	
20	十甲村	SE	2233	居民	2300	未变动	
21	八甲村	SE	2589	居民	1200	未变动	
22	壅滩村	SE	3844	居民	800	未变动	
23	夹圩村	SE	4240	居民	500	未变动	
24	二总村	SE	3376	居民	1680	未变动	
25	十三总村	S	2964	居民	2200	未变动	
26	金刚庙桥	SW	4630	居民	1000	未变动	
27	东皇山村	SW	4308	居民	1200	未变动	
28	吕丰村	W	4537	居民	1470	未变动	

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口	变化情况	环境功能
29	牛桥村	SW	4690	居民	570	未变动	
30	十二总村	S	2223	居民	1410	未变动	
31	北海村	W	4425	居民	1200	未变动	
32	香堂村	SW	3460	居民	1800	未变动	
33	袁家灶村	SW	1703	居民	200	未变动	
34	吕四港镇	SW	2386	居民	15000	未变动	

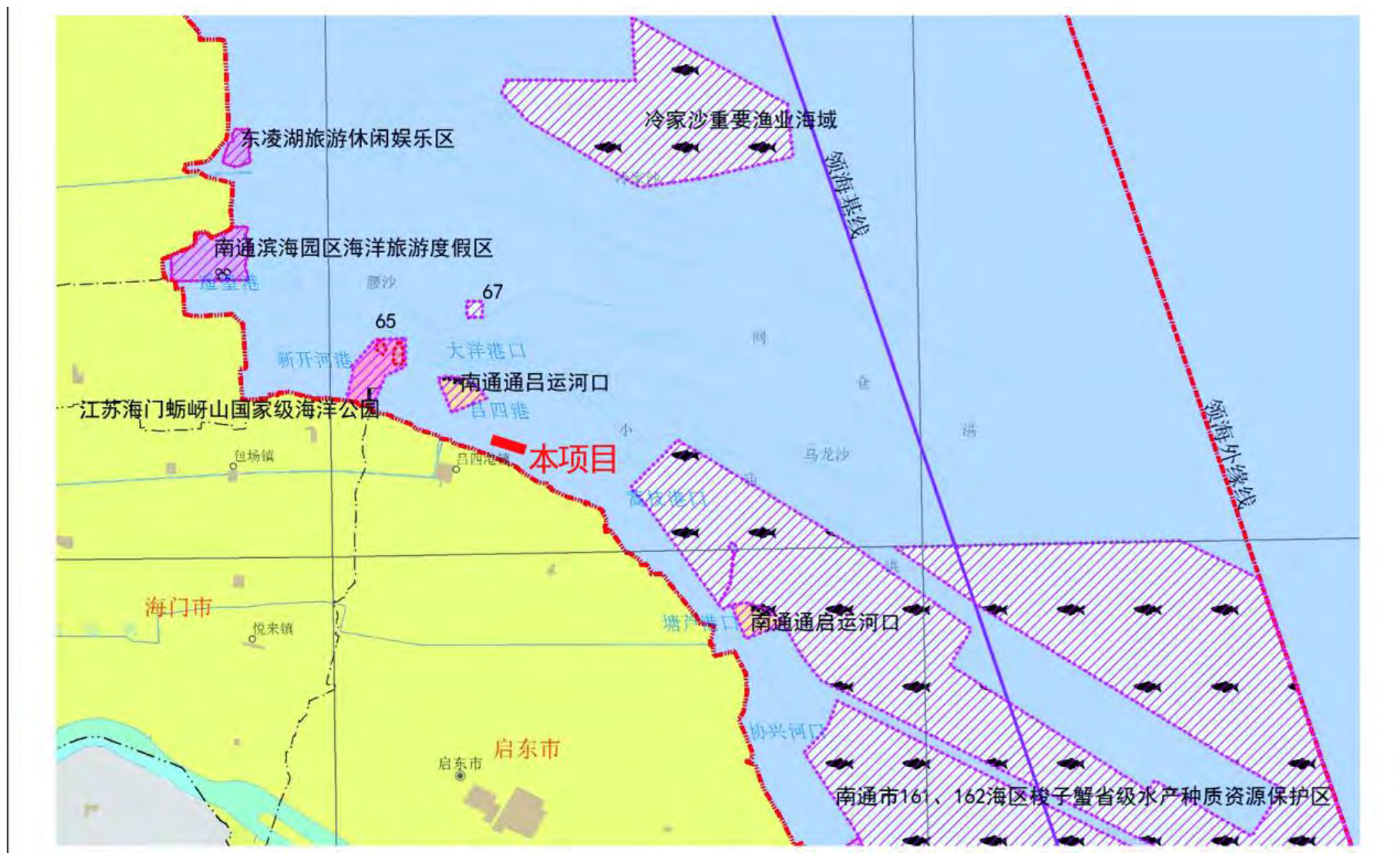


图 2.5-1 工程附近海域敏感目标分布图



图 2.5-2 陆域敏感目标图

2.6 调查重点

根据本工程及所在区域环境特点，确定本次调查工作的重点是：

- （1）建设项目立项情况、工程建设及其变更情况；
- （2）环境影响评价及其审批文件主要内容及其在设计、施工、调试阶段落实情况调查；
- （3）工程建设造成的海洋水质、生态环境变化情况；
- （4）污染物排放达标调查，污染防治设施建设及其调试状况和效果调查，污染物排放总量调查；环境质量现状调查；
- （5）环境敏感目标数量、类型、分布、影响情况调查，相关保护措施及其效果调查；
- （6）社会影响调查；
- （7）环境管理状况，清洁生产水平，总量控制目标可达性调查；
- （8）风险事故防范、应急措施及其有效性调查等；
- （9）针对存在的问题提出环境保护补救措施。

3.工程调查

3.1 工程建设过程调查

本次验收项目 8#-9#码头工程建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 本次验收项目建设基本情况

序号	项目	内容
1	立项情况	2020 年 3 月取得了南通市行政审批局出具的工程建议书批复文件（通行审批[2020]61 号）
2	环评情况	2020 年 4 月委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程环境影响报告书》、实际建设中 8#-9#码头发生重大变动，2022 年 4 月委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）环境影响报告书》。
3	环评批复情况	重新报批环评于 2022 年 8 月 20 日取得了南通市生态环境局出具的批复文件（通环审[2022]5 号）。
4	项目建设规模	本工程在吕四港作业区环抱式港池西港池南侧建设 2 个 10 万吨级集装箱码头，码头采用连片满堂式布置，泊位总长 812m，宽 66m。年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年，不涉及危险货物集装箱。项目用海面积 12.8296 万 m ² ，用地面积 45.76 万 m ² ，后方陆域堆场占地面积 31.25 万 m ² 。
5	项目开工及建成时间	2020 年 6 月 28 日开工建设，2021 年 12 月码头工程竣工
6	项目试运行时间	2022 年 9 月调试

3.2 工程概况

3.2.1 项目名称、性质、地点及建设单位

- （1）项目名称：南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）工程
- （2）项目性质：重新报批
- （3）投资主体：江苏通吕港口发展有限公司；
后期实际运营主体：江苏沪通集装箱码头有限公司；
- （4）地理位置：南通港吕四作业区西港池南侧；
- （5）建设内容及规模

本次验收工程在吕四港作业区环抱式港池西港池南侧建设 2 个 10 万吨级集装箱码头，水工建筑物主要由前方桩台、后方桩台和接岸结构组成。码头采用连片满堂式布置，泊位总长 812m，宽 66m。年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年。项目用海面积 12.8296 万 m²，用地面积 45.76 万 m²，后方陆域堆场占地面积 31.25 万 m²。

- （6）项目投资：8#-9#泊位 25 亿元；

（7）定员：408 人；

（8）年工作时间：码头 335 天，堆场 350 天，三班制，日装卸作业时数 24 小时/日；

（9）施工时间：16 个月



图 3.1-1 本工程地理位置图

3.2.2 工程组成及主要技术指标

本次验收 8#-9#码头主要工程量及经济技术指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 验收码头主要工程量及经济技术指标

序号	项目		单位	环评文件	本次验收	备注
1	集装箱泊位	数量	个	2	2	与环评一致
		建设等级	DWT	10 万（集装箱船）	10 万（集装箱船）	与环评一致
		岸线长度	m	812	812	与环评一致
2	设计年吞吐量		万 TEU	140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年	140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年	与环评一致
3	地面箱位数		个	8168	8168	与环评一致
4	港池疏浚		万 m ³	95.4	95.4	与环评一致
5	总建筑面积		m ²	19072.59	19934.94	略有调整
6	浮标		个	4	4	与环评一致
7	堤头灯		个	1	1	与环评一致
8	项目用海面积		万 m ²	12.8296	12.8296	与环评一致
	其中	码头透水构筑物用海	万 m ²	5.3592	5.3592	与环评一致
		港池用海面积	万 m ²	7.4704	7.4704	与环评一致
9	用地面积		万 m ²	45.76	45.76	与环评一致
9.1	堆场面积		万 m ²	31.25	31.25	与环评一致
9.2	生产辅助区面积		万 m ²	5.03	5.03	与环评一致
9.3	道路面积		万 m ²	8.88	8.88	与环评一致
9.4	绿化面积		万 m ²	0.6	0.6	与环评一致
10	航道		/	依托小庙洪航道、环抱式港池进港支航道。小庙洪航道已建设通航，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港，环抱式港池 10 万吨级支航道工程于 2021 年 10 月 30 日通过南通市港口工程质量监督站组织的交工验收，现已投运。	小庙洪航道已建设通航，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港，环抱式港池 10 万吨级支航道工程于 2021 年 10 月 30 日通过南通市港口工程质量监督站组织的交工验收，现已投运，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港	与环评一致
11	锚地		/	依托 3#大型散货锚地，水域面积为 4.20km ² ，锚地水深-18.2~-19.6m	依托 3#大型散货锚地，水域面积为 4.20km ² ，锚地水深-18.2~-19.6m	与环评一致

本次验收 8#-9#码头工程建设物情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 验收码头后方建筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)		备注
		环评文件	实际建设	
1	进港闸口用房	187.83	187.83	与环评一致
2	出港闸口用房	187.83	187.83	与环评一致
3	进港闸口	418.3	418.3	与环评一致
4	出港闸口	418.3	418.3	与环评一致
5	拆装箱仓库	5797.97	5797.97	与环评一致
6	海关查验仓库	2120.28	2936.97	略有调整
7	查验大厅	658	658	与环评一致
8	操作室	221.61	219.51	略有调整
9	110kV 变电所	2616.05	2616.05	与环评一致
10	1#变电所	2361.81	2361.81	与环评一致
11	2#变电所	644.04	644.04	与环评一致
12	3#变电所	488.66	488.66	与环评一致
13	集装箱场地集污池			
14	海关办公楼	1051.89	1051.89	与环评一致
15	边检办公楼	645.58	645.58	与环评一致
16	海事办公楼	376.4	376.4	与环评一致
17	熏蒸房	446.83	446.83	与环评一致
18	熏蒸区办公室	162	169.41	略有调整
19	前方人员及船舶检疫用房	217	238.28	略有调整
20	前方操作室及技术用房	52.21	71.28	略有调整
合计		19072.59	19934.94	略有调整

3.2.3 主体工程

3.2.3.1 总平面布置

(1) 水域布置

8#-9#集装箱泊位码头岸线长度 812m，码头前沿停泊水域设计底高程-14.8m，宽度 92m。港池回旋水域布置于码头前方，可满足 10 万吨级集装箱船靠离泊转头作业需要，回旋水域直径为 692m，设计底高程均为-13.3m。港池疏浚方量 95.4 万 m³。

(2) 陆域布置

①码头前方作业带

码头采用连片满堂式布置。主要功能区包括码头前方作业带、重箱堆场、超限箱堆场、空箱堆场、预留堆场、拆装箱区、查验区、调箱门区、集卡缓冲区及进出港闸口等。

码头前方作业带宽度为 74m，其中前轨距离码头前沿 4m，轨距 35m。集装箱水平运

输车辆（集卡）考虑在岸桥轨内作业，岸桥陆侧轨后 3m 布置宽度为 16m 的舱盖板堆放区，舱盖板堆放区与堆场间布置宽度为 16m 的道路。

②堆场

重箱、空箱、冷藏箱堆场主要布置在位于码头后方的主体堆场内，是港区堆场最核心的部分。8#、9#泊位后方分别布置一座主体堆场（801、901 堆场），堆场纵深为 404m，宽度均为 364.5m。每块堆场布置 7 条箱区，其中海侧 5 条箱区为重箱箱区，采用双悬臂轨道吊作业，轨距 37m，轨内布置 12 列集装箱，其中 801 堆场第五条箱区包含冷藏箱堆场。第 6 条为空箱堆场，第 7 条为预留堆场，两条箱区均预留 RMG 轨道。此外，在纵五路两侧布置超限箱堆场、空箱堆场。

本工程 8#、9#泊位集装箱堆场总面积约 31.25 万 m^2 。

③道路

整个港区主干道路为“二横三纵”。横向布置 2 条主干道，横一路布置在堆场与舱盖板堆放区之间，设 4 车道，宽度为 16m；横二路布置在堆场陆侧，为港区进出港主要通道，设 6 车道，宽度为 25m。纵向布置 3 条主干道，纵一路位于 9#泊位堆场西侧，纵二路位于 8#、9#泊位堆场之间，纵三路位于 8#泊位东侧，均设 6 车道，宽度 25m。除上述主干道外，在拆装箱区与查验区之间布置纵四路，在超限箱堆场和调箱门区之间布置纵五路，分别和横二路连通，均设 4 车道，宽度 16m。港区内道路总面积约 8.88 万 m^2 。

④辅建区

为减少堆场作业和其他车辆交叉感染，辅建区布置在横二路南侧，靠近疏港道路，主要包括拆装箱区、集装箱冲洗场地、查验区、调箱门区、港内集卡缓冲区等。

集卡充电区布置于空箱堆场西侧，3#变电所处。

⑤排水设计

码头雨水直接排入海域；港区陆域地面径流雨水采用盖板排水明沟或暗管收集，汇入平行于纵一路、纵二路、纵三路的 3 条雨水管道，重力流排入海域。港区陆域生活污水通过压力泵排入污水管网，最终接到市政污水管网。

8#-9#码头总平面布置图见图 3.2-2。

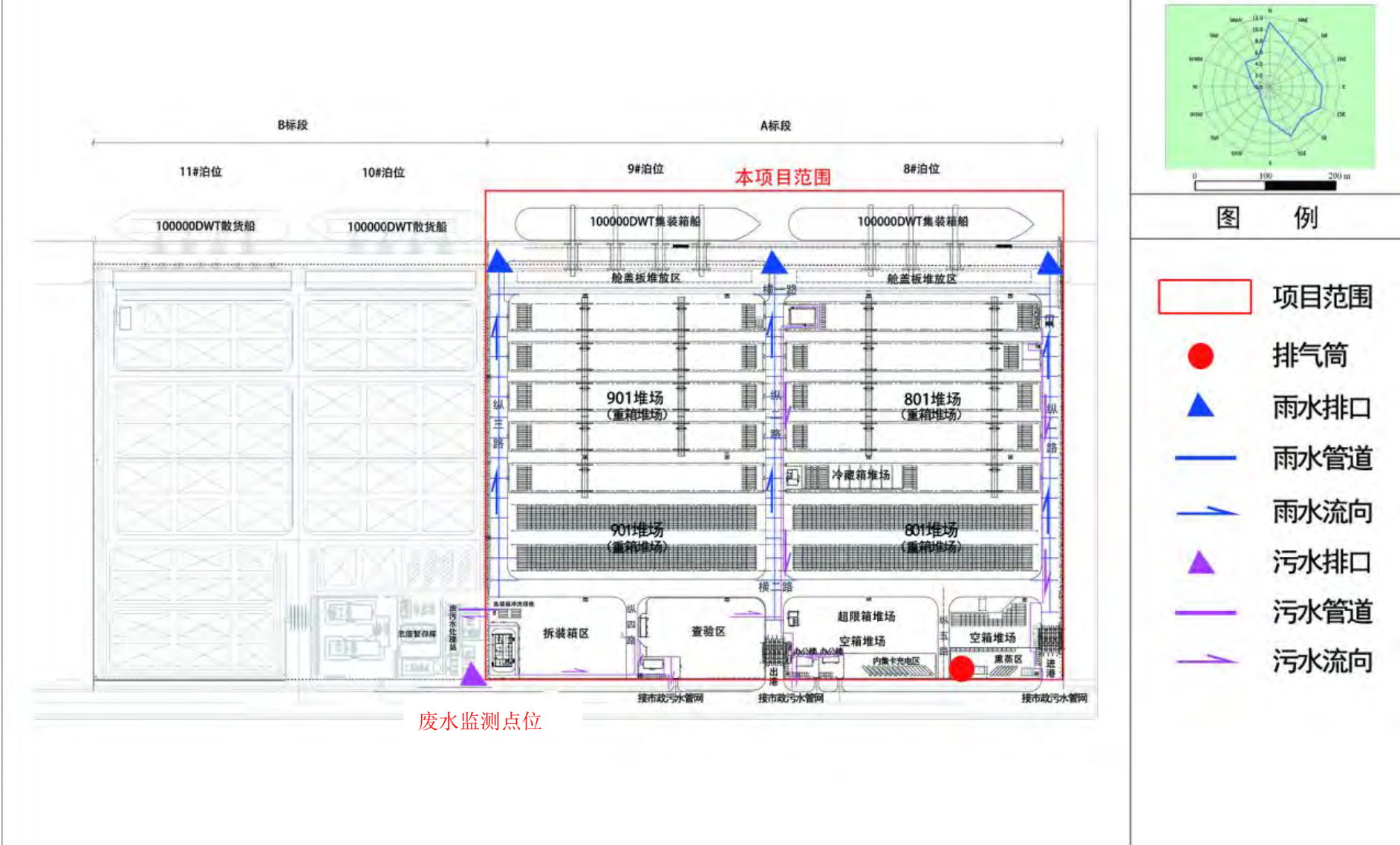


图 3.2-2 8#-9#码头平面布置图

3.2.3.2 主要设计参数

（1）泊位性质及船型尺度

表 3.2-3 8#-9#泊位设计船型主尺度表

船型	船舶吨级 DWT (t)	总长 L (m)	型宽 B (m)	型深 H (m)	满载吃水 T (m)	备 注
集 装 箱 船	3000	106	17.6	8.7	5.8	兼顾船型
	5000	121	19.2	9.2	6.9	兼顾船型
	10000	141	22.6	11.3	8.3	设计船型
	20000	183	27.6	14.4	10.5	设计船型
	30000	241	32.3	19.0	12.0	设计船型
	50000	293	32.3	21.8	13.0	设计船型
	70000	300	40.3	24.3	14.0	设计船型
	100000	346	45.6	24.8	14.5	设计船型

（2）水域主尺度

①码头泊位长度

本工程岸线长度按照 2 艘 10 万吨级集装箱船同时靠泊控制，岸线长度为 812m。

②码头前沿停泊水域宽度

本工程码头前沿停泊水域宽度为 92m。

③码头前沿设计水深、底高程

本工程码头前沿停泊水域底高程为-14.8m。

④船舶回旋水域

本工程位于环抱式港池西港池，掩护条件较好，且有港作拖轮协助靠泊，回旋水域直径取为 2 倍设计船长，10 万吨级集装箱船回旋水域直径为 692m。回旋水域设计底高程与环抱式港池进港支航道（西港池航段）一致取为-13.3m。

⑤港池边坡坡度

本工程港池、进港航道区域疏浚土方主要为粉细砂、粉土、粉砂、粉砂夹淤泥质粉质粘土、淤泥质粉质粘土混砂等。综合考虑规范要求及环抱式港池已有疏浚工程经验，水域疏浚边坡暂按 1: 7 考虑。

（3）陆域主尺度

在吕四港作业区环抱式港池规划方案中，西港池南侧陆域布置通用码头区，陆域纵深 400m，主要结合环抱式港池内生产性企业要求，为入区企业提供港口运输服务，形成“前店后场”式运行模式，方便企业使用。

吕四港作业区环抱式港池西港池南侧全部陆域为港口用地，陆域南北向宽度约为 835~1175m。

（4）高程设计

本工程码头前沿顶高程取 8.4m，该值高于当地 100 年一遇极值高水位。

考虑港口作业及排水要求，码头后方作业区宜与码头高程基本一致并适度抬高，本工程堆场区域陆域平均高程取 8.8m。

（5）航道锚地

小庙洪 10 万吨级航道已经建成通航，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港，环抱式港池 10 万吨级支航道工程于 2021 年 10 月 30 日通过南通市港口工程质量监督站组织的竣工验收，现已投运，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港，航道竣工验收证书见附件 12。

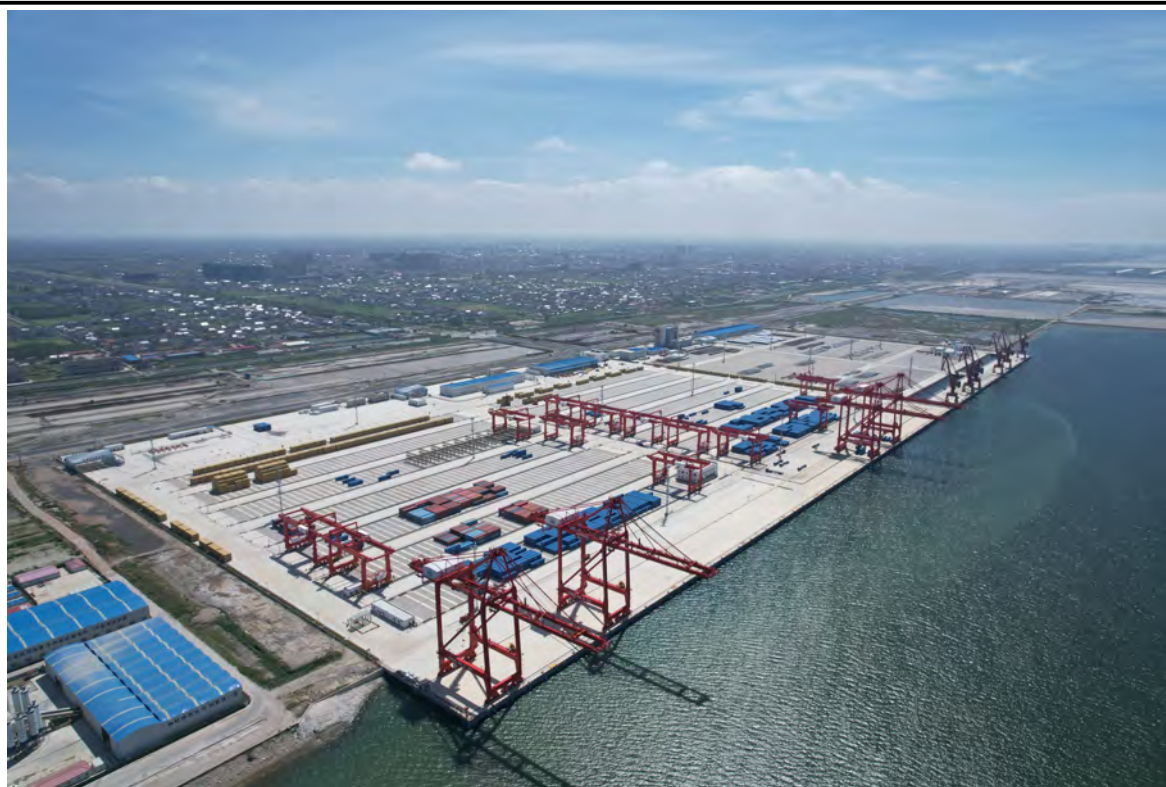
本工程设计船型所需锚地水深约为 17.4m，并考虑一定波浪富裕深度。3#锚地为大型散货锚地，满足 5~10 万吨级散货船锚泊水深要求，水域面积为 4.20km²，锚地水深 -18.2~-19.6m。本工程船舶可利用 3#锚地进行锚泊。

本项目主体工程建设内容详见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主体工程项目组成

项目	环评阶段	本次验收实际建设情况	备注
码头	建设 2 个 10 万吨级集装箱专用码头，码头岸线长度为 812m	全部建成	与环评一致
港池	码头前沿停泊水域设计底高程 -14.8m，回旋水水域设计底高程 -13.3m	码头前沿停泊水域底高程已疏浚至 -14.8m，回旋水水域已疏浚至 -13.3m，可满足 10 万吨级船舶通航	与环评一致
码头前沿作业带	码头采用连片满堂式布置。主要功能区包括码头前方作业带、重箱堆场、超限箱堆场、空箱堆场、预留堆场、拆装箱区、查验区、调箱门区、集卡缓冲区及进出港闸口等。码头前方作业带宽度为 74m。	全部建成	与环评一致
主体工程 后方堆场	重箱、空箱、冷藏箱堆场主要布置在位于码头后方的主体堆场内，是港区堆场最核心的部分。8#、9#泊位后方分别布置一座主体堆场（801、901 堆场），堆场纵深为 404m，宽度均为 364.5m。每块堆场布置 7 条箱区，其中海侧 5 条箱区为重箱箱区，采用双悬臂轨道吊作业，轨距 37m，轨内布置 12 列集装箱，其中 801 堆场第五条箱区包含冷藏箱堆场。第 6 条为空箱堆场，第 7 条为预留堆场，两条箱区均预留 RMG 轨道。此外，在纵五路两侧布置超限箱堆场、空箱堆场。本工程 8#、9#泊位集装箱堆场总面积约 31.25 万 m ² 。	全部建成	与环评一致

项目		环评阶段	本次验收实际建设情况	备注
依托工程	航道	依托小庙洪 10 万吨级航道、环抱式港池支航道工程	小庙洪 10 万吨级航道已经建成通航；环抱式港池 10 万吨级支航道工程于 2021 年 10 月 30 日通过南通市港口工程质量监督站组织的交工验收，现已投运，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港	与环评一致
	锚地	依托 3#锚地进行锚泊	依托 3#锚地进行锚泊	与环评一致



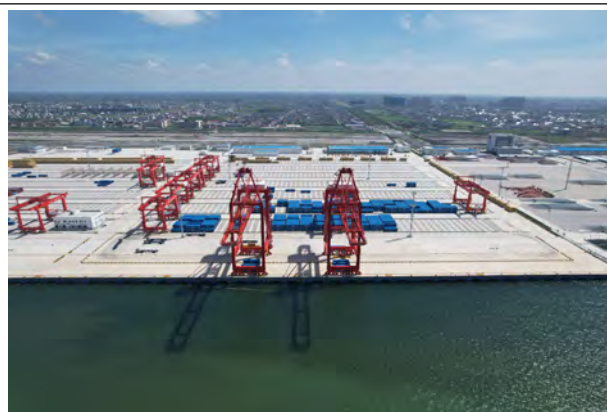
码头全貌



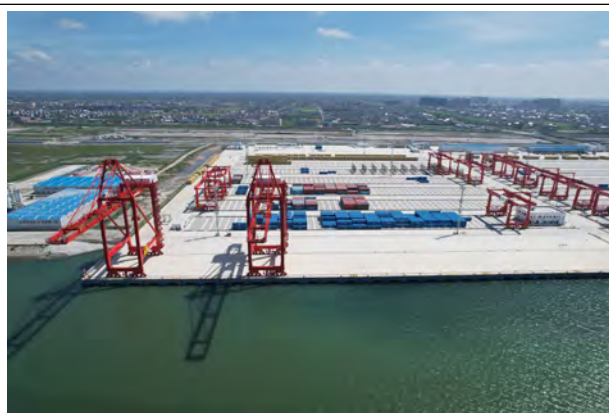
码头前沿港池



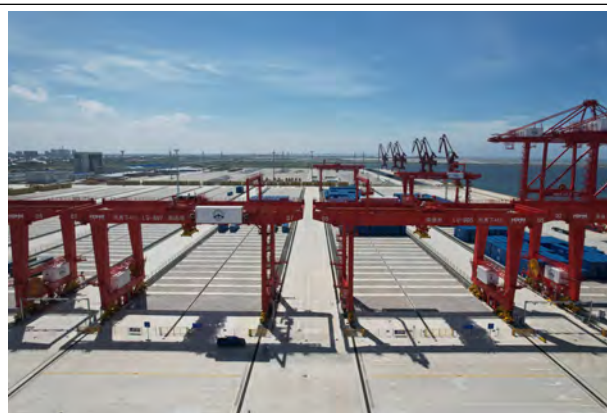
码头前沿作业带



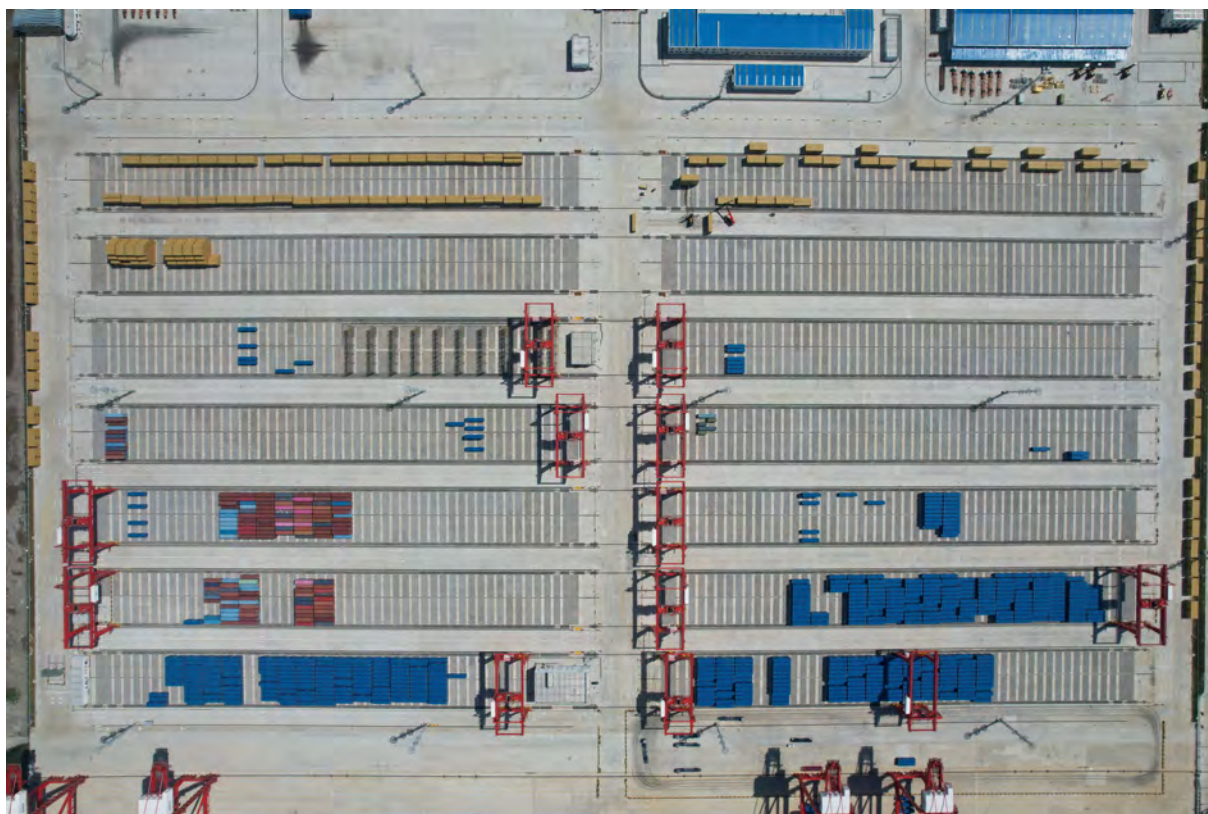
801-802 岸桥



803-804 岸桥



轨道吊



后方陆域

图 3.2-3 码头主体工程照片

3.2.3.3 吞吐量

本项目设计年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年。实际吞吐量与环评吞吐量一致。

表 3.2-5 本项目 8#-9#泊位吞吐量

序号	货种	吞吐量		单位	备注
		环评文件	实际建设		
1	普通重箱	99.75	99.75	万 TEU/a	与环评一致
2	空箱	35	35		
3	冷藏箱	5.25	5.25		
小计		140	140		

3.2.3.4 装卸工艺与装卸设备

(1) 装卸工艺方案-平行码头布置（单小车双 20'岸桥+无人集卡/集装箱拖挂车+双悬臂 ARMG）

装卸船设备采用单小车双 20'岸桥（预留可改造为双小车岸桥条件），岸桥采用自动化+人工干预的远程操控技术，除对船舶侧安全高度以下的抓放箱为人工干预的远程操控外，其余操作环节均为自动化作业模式。

码头堆场之间的水平运输设备采用无人集卡和集装箱拖挂车联合作业。

重箱（普通重箱和部分超限箱）、冷藏箱和部分空箱均堆放于自动化堆场，场内装

卸车及拆码垛设备采用双悬臂自动化轨道式集装箱龙门起重机（以下简称 ARMG）的边装卸作业方式，集卡在 ARMG 轨道外侧通道完成装卸车作业。堆场内采用对内集卡及场内堆箱为全自动化、对外集卡安全高度以下的抓放箱为自动化+人工干预的远程操控作业模式。堆场自动化作业区域设封闭的围网和门禁系统。

堆存期较长的空箱堆放于传统空箱堆场内，通过空箱堆高机进行装卸车及拆码垛作业；超限箱堆放于超限箱堆场内，通过集装箱正面吊进行装卸车及拆码垛作业；调箱门作业采用固定式龙门起重机。

堆场和 ARMG 走行方向平行于码头岸线布置，组成“单小车双 20'岸桥+无人集卡/集装箱拖挂车+双悬臂 ARMG”的平行边装卸方案。

（2）装卸工艺流程

①船←→场

➤ 普通重箱、冷藏箱、部分超限箱

船←→自动化集装箱装卸桥←→无人集卡/集装箱拖挂车←→双悬臂 ARMG←→自动化堆场

➤ 空箱

船←→自动化集装箱装卸桥←→无人集卡/集装箱拖挂车←→双悬臂 ARMG/空箱堆高机←→自动化堆场/传统空箱堆场

➤ 部分超限箱

船←→自动化集装箱装卸桥←→集装箱拖挂车←→集装箱正面吊←→超限箱堆场

②场←→货主

➤ 普通重箱、冷藏箱、部分超限箱

自动化堆场←→双悬臂 ARMG /空箱堆高机←→港外集卡←→货主

➤ 空箱

自动化堆场/传统空箱堆场←→双悬臂 ARMG /空箱堆高机←→港外集卡
←→货主

（3）装卸工艺布置

①码头装卸

根据本工程的年吞吐量和设计船型，码头前沿配置 4 台单小车型式的集装箱装卸桥进行装卸船作业。岸桥采用自动化+人工干预的远程操控技术，除对船舶侧安全高度以下

的抓放箱为人工干预的远程操控外，其余操作环节均为自动化作业模式。

集装箱装卸桥的轨距为 35m，吊具下起重量为 65t，配置双 20ft 箱吊具。外伸距按满足最大设计船型 10 万吨级集装箱船作业考虑，取 55m。码头为满堂式布置型式，码头前方作业地带总宽度为 74m，其中码头前沿至海侧轨距离 4m，岸桥轨距 35m，轨内布置 7 条集卡装卸车道。岸桥陆侧轨后 3m 布置宽度为 16m 的舱盖板堆放区，舱盖板堆放区与堆场间布置宽度为 16m 的泊位间联系道路。

②水平运输

因目前无人集卡尚无规模化商业应用的案例，工程建设工期又较紧，故本工程近阶段考虑设置无人集卡封闭运行区域，开港初期按对应 1 条自动化岸桥作业线，配置 5 台无人集卡。其余区域仍采用人工驾驶的集装箱拖挂车。

封闭运行区域选择 9#泊位和对应自动化堆场的海侧第 1 条箱区（9A 箱区）。根据调试需要，无人集卡行驶区四周设置活动围网进行封闭，围网内形成无人集卡码头-堆场间的专用车道，其中码头专用车道在岸桥轨内靠陆侧的第一条车道，堆场专用车道在 9A 箱区自动化轨道吊的海侧悬臂下。拆装锁销考虑设在 9#泊位的两端，并设置可移动的安全岛，船头区为拆锁区，船尾区为装锁区。辅助作业人员在安全岛上进行拆装锁作业，以保证作业安全。

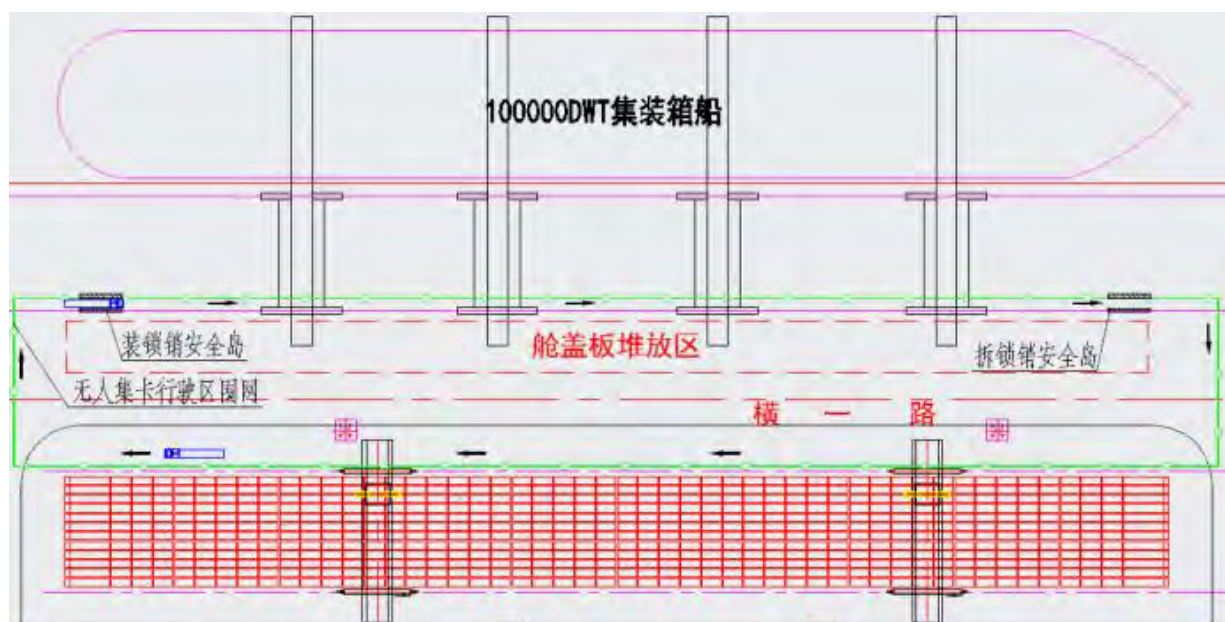


图 3.2-4 无人集卡运行区示意图

③自动化堆场装卸

➤ 自动化堆场工艺方案

与 8#、9#泊位相对应，泊位后方布置两块自动化堆场，集装箱堆场平行于码头岸线

布置，距离码头前沿线约 74m 处开始布置，堆场纵深为 404m，宽度为 364.5m。每块堆场纵向规划布置 7 条平行于码头前沿线的箱区。为提高集装箱堆场对未来集装箱运量结构变化及内外集卡分道作业的适应性，堆场作业拟采用双悬臂 ARMG，根据设计年吞吐量共配置 12 台双悬臂 ARMG，采用对内集卡及场内堆箱为全自动化、对外集卡安全高度以下的抓放箱为自动化+人工干预的远程操控作业模式。堆场自动化作业区域设封闭的围网和门禁系统。

轨道吊轨距 37m，轨内布置 12 列集装箱，堆箱高度为 5 层，外伸距 4.75m，两侧悬臂下分别与港内、外集卡交互，实现内、外集卡分道作业，避免相互间的作业干扰。悬臂侧相邻两箱区的轨道间距为 19.5m，设灯塔的通道两轨道间距为 21.5m。

➤ 辅助堆场

在港区主干道南侧另布置传统空箱堆场和超限箱堆场。

传统空箱堆场用于堆放堆存期较长的空箱，采用空箱堆高机作业，密集型堆放，堆高 7 层。

超限箱堆场用于堆放装载超高、超宽、超长及超重货物的平板箱、框架箱等特种箱，堆高 1 层，采用集装箱正面吊作业。

④作业通道

在整个场区内布置南北向作业联系通道 3 条，宽度均为 25m；东西向作业联系通道 2 条，码头后方和堆场后方的宽度分别为 16m、25m。考虑与港区道路的衔接及本工程集疏运车辆进出港通行，在 8#和 9#泊位后方设有 2 座进出港大门，均为南北向布置，其中进港大门为 4 通道，出港大门为 4 通道。

⑤口岸查验

出港闸口西侧布置集中查验区。查验区设查验场地、查验平台及海关监管仓库、国检扣留仓库。查验平台上布置若干液压渡板。查验场地采用集装箱正面吊进行集装箱装卸，集装箱掏箱和装箱作业采用低门架叉车。查验平台南侧布置 H986 查验大厅及操作室。查验大厅尺度 45m×14m，大厅内配置 1 套集装箱车辆快速检查系统。

⑥拆装箱

拆装箱库布置在查验区西侧，长度 120m，宽度 40m，净高为 6.5m。拆装箱库两侧设月台，月台宽度 6m。拆装箱作业采用低门架叉车。

（2）装卸机械设备

表 4-6 主要装卸设备表

序号	名称	规格	单位	数量		备注
				环评文件	实际建设	
1	单小车双 20' 自动化集装箱装卸桥	LK=35m, Q=65t, 外伸幅 55m	台	7	4	-3
2	双悬臂自动化轨道式集装箱龙门起重机 (ARMG)	Q=40t, LS=37m, 堆五过六	台	18	12	-3
3	无人集卡	40'/20'×2	台	5	5	0
4	集装箱拖挂车	40'/20'×2	台	30	5	-25
5	集装箱空箱堆高机	Q=8t, 堆高 7 层	台	6	4	-2
6	集装箱正面吊	Q=41t	台	2	2	0
7	固定龙门吊	41t	台	1	0	-1
8	维修车		台	3	2	1
9	叉车	16t	台	1	1	0
10	低门架叉车	2.5t	台	16	8	-8
11	H986		台	1	1	0
12	冷藏箱插座架	堆 4 层	座	12	12	0

3.2.4 辅助工程

3.2.4.1 供电及照明

(1) 供电电源

本工程工艺负荷及消防负荷属于二级负荷，在本区域考虑新建 1 座 110kV 变电站，110kV 电源采用双回路进线，由上级 220kV 变电站接引。

(2) 供电方案

本工程的设计范围为从本工程新建的 110kV 变电站的进线端子开始到 8#、9#泊位的码头、堆场及辅建区的所有用电设备的供电照明及接地系统设计。

(3) 照明方案

本工程照明分室外照明和室内照明。

码头及堆场照明采用 40 米塔式高杆照明灯具，照明光源采用大功率 LED 灯，间距 200 米左右。进、出闸口及周边道路和车辆缓冲区照明采用 20 米中杆灯，间距 100 米左右。

各建筑物内按照照明场所，设置一般照明、应急疏散照明和应急备用照明。

室外照明采用在生产控制中心集中控制并保留现场控制的功能；室内照明采用分散就地控制。

(4) 防雷及防静电措施

110kV 主变中性点采用经隔离开关或放电间隙接地，10kV 系统中性点经中值电阻接地（接地电阻 10Ω ，接地电流 600A），低压系统接地型式采用 TN-C-S。岸桥、轨道式龙门吊、照明灯杆等均设防直击雷设施；建筑物按规范要求设置防雷装置作为防直击雷保护。

3.2.4.2 给排水

（1）供水

本工程水源接自西港南路市政给水管道，接管管径为 DN200，接管点设置一处，接管点处水压不小于 0.20MPa，生活供水水质满足国家现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）的要求。生产给水水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。

本工程给水系统分为生活供水系统、生产给水系统、消防给水系统三部分。

1) 供水调节站

考虑到市政供水压力较低且不满足两路消防供水的要求，不能满足本工程消防及生活供水需要，因此，本工程供水调节站需依托 10#、11#泊位已建的供水调节站，该供水调节站包括消防水池两座、生活水池一座和供水泵房一座，供水调节站供水能力同时满足 8#、9#、10#、11#泊位生活用水、船舶上水、生产用水、消防用水等用水需求。

供水调节站每座消防水池有效容积为 800m^3 ，生活水池有效容积 400m^3 ，全地下式钢筋混凝土结构。泵房内设生活供水泵组三套（两用一备），每台生活供水泵组流量 30L/s，供水压力 0.60Mpa，生活供水泵组配备气压罐，采用变频调速装置控制；生产供水泵组三套（两用一备），配备气压罐，变频调速控制，每台生产供水泵组流量 35L/s，供水压力 0.60MPa；自动喷水灭火系统供水泵组两套（一用一备），每台自动喷水供水泵组流量 110L/s，供水压力 1.3MPa；消火栓供水泵组两套（一用一备），每台消火栓供水泵组流量 80L/s，供水压力 0.80Mpa。

为确保供水水质，泵房内设次氯酸钠投加设备一套，加药设备单独设在加药间内。此外泵房内还设置配电室、控制值班室等辅助生产用房。

2) 生活供水系统

生活供水系统主要提供辅建区生活用水、建筑物室内生活用水、船舶上水。该管道为生活单独管网系统，1-2 层水压及水量由市政管网直接供给，3 层及以上由供水调节站内设置的生活供水泵组供给。生活给水系统采用支状布置，沿途设置阀门井等构筑物。

生活给水管线采用枝状布置，堆场区及辅建区生活给水管道埋地敷设，码头区给水管道采用架空敷设。在码头前沿设置上水栓，上水时将移动水龙带和水表与码头面固定上水栓连接供船舶上水。

3) 生产给水系统

生产给水系统采用生产与消火栓给水系统合用给水管网，主要提供堆场除尘洒水、道路洒水、室内外消防栓用水，管径设计按室内外消防流量和洒水除尘流量同时发生设计。生产给水管网采用环状布置，由供水调节站泵房内设的消火栓给水泵组供给。

生产给水管网采用环状布置，管道沿线设置消火栓、阀门井等给水构筑物，消火栓间距不大于 120m，消火栓保护半径为 150m。

4) 室内消防栓给水系统

室内消防栓给水系统采用独立的给水管网，由供水调节站内设置的消防栓供水泵供给，主要提供建筑单体室内消防栓用水。消防供水管网呈环状布置，管道沿线设置阀门井。

5) 自动喷水灭火系统

自动喷水消防给水系统采用独立的给水管网，由室内和室外输水管网组成，由供水调节站内自动喷水消防水泵组供给，主要提供综合楼、拆装箱库室内自动喷淋消防用水。消防供水管网呈环状布置，管道沿线设置阀门井。

(2) 排水

本工程排水系统采用雨污分流制。

1) 陆域含油污水

洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水经收集进入场地西侧集污池，然后通过泵打入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站处理；本项目新增的设备机修和流动机械冲洗作业均不在本次 8#-9#泊位后方陆域用地范围内进行，统一在 10#-11#泊位后方流域机修区和冲洗场地进行作业，机修含油废水和流动机械冲洗废水经收集依托 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理。含油污水经预处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

2) 生活污水

生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网接入吕四港镇污水处理厂。

3) 船舶生活污水、机舱油污水

船舶污水主要来自码头靠泊船舶产生的含油机舱水和船舶生活污水，到港船舶污水

均统一在码头区域收集上岸，委托有资质的单位接收处置。严禁到港船舶在码头区域排放含油机舱水。

4) 雨水

集装箱码头区、集装箱堆场区、辅建区及其道路的地面雨水为未经污染的雨水，由雨水口、带算雨水检查井、带盖板排水沟收集后经暗管直接排海。

5) 管道敷设及附属构筑物

本工程排水管道采用聚丙烯缠绕结构壁管材 B 型管材，管道基础为砂基础，管道连接采用双胶圈密封承插连接，附属构筑物主要为钢筋混凝土排水检查井。

3.2.4.3 生产及辅助建筑物

本项目工程的构（建）筑物主要包括拆装箱库、海关查验仓库、查验大厅、操作室、110KV 变电所、1#~3#变电所、闸口用房、集装箱场地集污池、熏蒸房、各办公楼等。

3.2.4.4 消防

（1）火灾次数及消防用水量

8#-9#码头工程室外消防给水系统采用生产、消防合用的给水系统，消防给水水源接自 10#、11#泊位已建的供水调节站，接管管径为 DN300，接管点设置两处，接管点压力 0.8MPa。

（2）消火栓消防给水管网

本工程码头、堆场、生产辅建区的消防供水由消防给水管网供给，采用临时高压制。消防给水管网为环状管网，负责提供码头区、堆场区、辅建区的室内外消防用水。环状管网用阀门分成若干独立段，每段内的消火栓数量不超过 5 个。室外地下式消火栓布置间距 80-100m，保护半径 150m。

（3）自动喷水消防给水系统

自动喷水消防给水系统采用独立的给水管网，由室内和室外输水管网组成，由 10#泊位已建供水调节站内自动喷水消防水泵组供给，主要提供集装箱拆装箱库自动喷淋消防用水。消防供水管网呈环状布置，管道沿线设置阀门井。

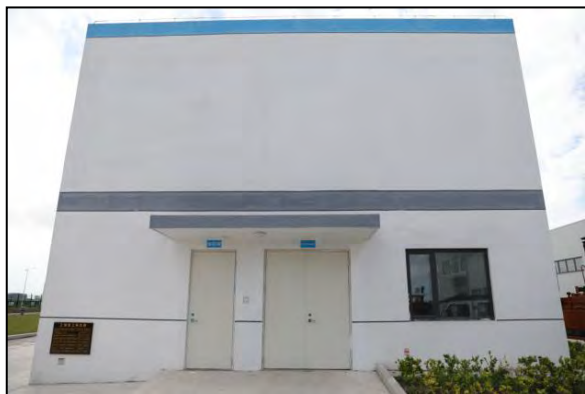
（4）消防站

本工程为吕四作业区环抱式港池起步工程，相关配套设施由港区统一规划实施，本工程不考虑单独建设陆域、水域消防站。

（5）灭火器配置

按照《建筑灭火器配置设计规范》对各个单体建筑物配置了不同数量的灭火器，以扑灭建筑物的初起火灾。

本项目辅助工程建设情况：



10#、11#后方水泵房



10#、11#后方供水系统



配电间



变电所



10#-11#后方含油污水集污池



码头面雨水沟



消防设备



消防设备



熏蒸房



熏蒸房



熏蒸房内部



熏蒸废气处理设施



熏蒸废气排气筒	西侧收集池
---------	-------

图 3.2-5 辅助工程建设情况

3.2.5 环保工程

（1）废气

本次验收项目运营期废气污染物主要来源于运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气和少量熏蒸废气等有组织废气。厂区运营期产生的破损集装箱，不在厂区内进行修箱作业。

港区装卸集装箱内的木制品、货物的木质包装等需定期进行熏蒸处理，熏蒸剂为硫酰氟，熏蒸处理气体采用冷凝回收活性炭吸附尾气排放。熏蒸过程主要工艺如下：

①熏蒸前检查工作：检查周围环境是否正常；电压电流是否正常；设备功能是否正常等。

②装货：采用叉车或其他方式将货物运至熏蒸库内。

③关闭熏蒸库大门，检测库体密闭性：将大门关闭，并开启电动推杆使大门完全密闭，并检测整个库体的密闭性是否良好。

④检测温度、开启升温及恒温系统：温度实时检测，当温度低于规定值（一般 15℃）后自动开启升温及恒温装置。

⑤开启汽化器，定量施药：温度满足要求后，开启定量施药装置，将药剂均匀定量的输送至熏蒸库内。熏蒸剂使用量约 0.104t/a，熏蒸频次为每周 1 次，每次使用量约 0.002t，每次连续熏蒸 24 小时。

⑥数据监测：实时检测熏蒸库内的浓度数据与温度数据并上传至软件平台。

⑦密闭熏蒸：每次连续密闭熏蒸处理 24 小时。

⑧尾气回收再利用：熏蒸处理完成后，进入尾气回收再利用工艺，通过引风机将尾气送至预冷阶段，分离空气中的水分，再进入深冷阶段将硫酰氟冷凝液化（冷凝温度 -70℃），最后剩余熏蒸废气由排气风机（600m³/h，变频控制，可调节抽气速度）抽出进入熏蒸气体吸附回收装置（设置一套活性炭净化装置，一次充填量 300kg，过滤风速 10m/s，过滤面积 0.3m²，吸附层厚度 0.8m）处理后，少量残留尾气通过阀门由 15 米高排气筒（排气筒直径 0.12m）排出，排放浓度小于 20mg/m³，排放风量约 600m³/h，排放速率小于 0.012kg/h。

⑨开门出货：当熏蒸库内的药剂浓度低于安全值后（5ppm），开门出货（作业过程中需佩戴便携式浓度报警仪），熏蒸过程结束。熏蒸剂委托专业的第三方单位随用随带，

不在港区内存放，使用完毕后熏蒸剂由熏蒸单位带走。

根据设计单位提供的资料，熏蒸废气吸附回收过程工艺流程图见图 3.2-6。

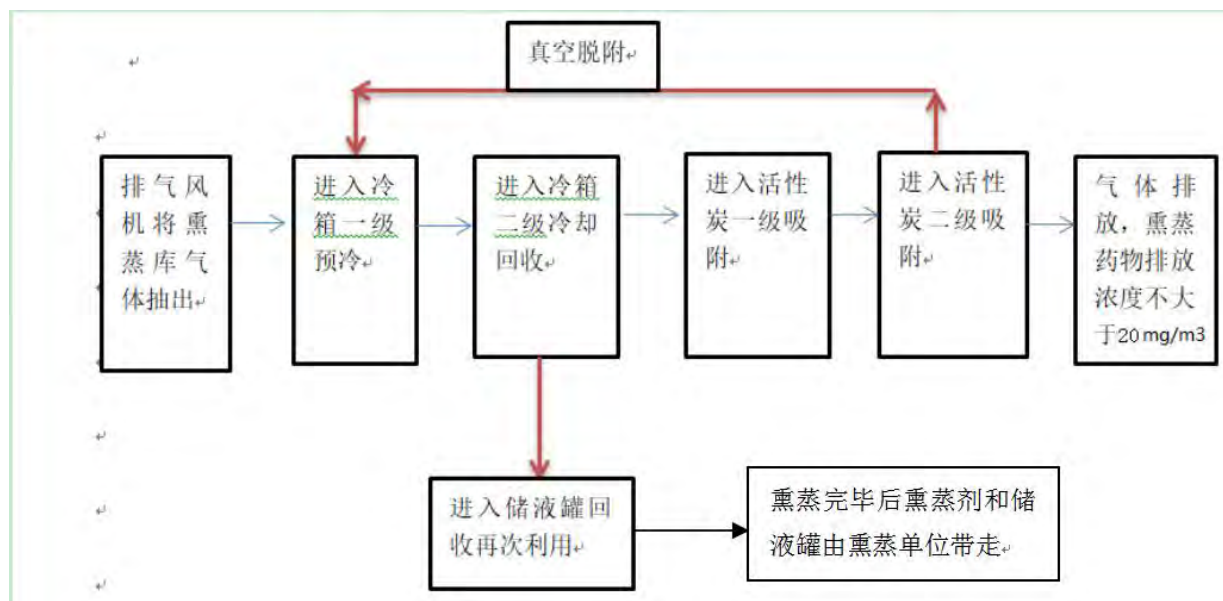


图 3.2-6 熏蒸废气吸附回收过程工艺流程图

（2）废水

本次验收项目营运期废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、洗箱废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购买槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运；洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水经收集进入场地西侧集污池，然后通过泵打入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站处理；设备机修和流动机械冲洗作业均不在本次 8#-9#泊位后方陆域用地范围内进行，统一在 10#-11#泊位后方流域机修区和冲洗场地进行作业，机修含油废水和流动机械冲洗废水经收集泵送至 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理。含油污水经预处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

①10#泊位后方含油污水处理站

本项目洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、初期雨水以及本项目装卸设备及流动机械在 10#-11#泊位后方流域机修区进行作业产生的机修含油废水和流动机械冲洗废水等含油废水，均依托 10#泊位后方陆域的含油污水处理站处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

10#泊位后方陆域机修含油污水处理站已建设完成且已通过竣工环保验收，实际处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，设计出水水质 $\text{COD}\leq 200\text{mg/L}$ ，石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ 。工艺流程如下：含油污水经格栅除去颗粒杂质，重力流进入改造后的隔油池内，通过初步隔油后，通过污水提升泵提升进入油水分离装置，油水分离装置配有自动加药装置、溶气水泵、电控设备等。油水分离装置将含油污水通过化学破乳，使油水得到分离，通过加药反应，形成表面浮油油渣以及沉淀物，达到油水分离的目的。处理工艺详见图 3.2-7。

已验收项目（10#-11#泊位及其后方陆域）含油污水量为 $8088\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.96\text{m}^3/\text{h}$ ），尚有 $2.04\text{m}^3/\text{h}$ 的处理能力余量，8#-9#码头工程本次新增的含油污水量为 $4575.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.54\text{m}^3/\text{h}$ ），从水量角度具有依托可行性；新增含油废水成分单一，主要污染物为 COD、SS 和石油类，依托 10#泊位后方陆域机修含油污水处理站，采取“隔油+油水分离器”处理工艺，处理工艺路线符合《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）要求，含油废水处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值，从水质角度具有依托可行性。

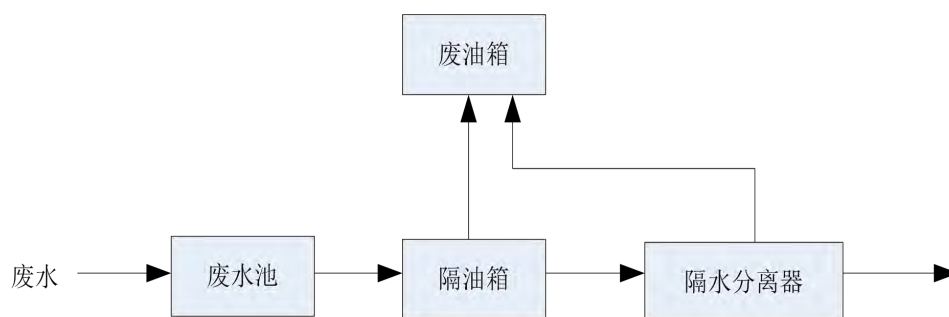


图 3.2-7 含油污水处理工艺流程图



图 3.2-8 10#码头后方含油污水处理设施

（3）噪声

本次验收项目营运期间的噪声主要来源于装卸设备机械噪声、港区内车辆和船舶鸣

号产生的交通噪声等。码头各类机械作业的噪声源强一般在 85~90dB(A)左右，船舶发动机噪声源强可达 75~90dB(A)，停靠港后一般不开发动机，所以发动机噪声影响不大。

主要防治措施如下：

①工艺设计中选用噪声低的装卸、运输机械，对于必须使用的高噪声设备尽量远离码头边界，操作时间上作相应的保护性规定，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施，如佩戴耳塞等。

②高噪声设备配套隔声降噪设施，码头后方空地种草植树或设置绿化带等方式减小对环境的影响。对岸边门座式起重机等露天放置设备设置减振底座，接点处设置橡皮软垫，降噪量大于 5dB(A)。

③日常工作中对装卸设备等做好维护工作，保持设备低噪音水平。码头陆域周围种植绿化带等方式减小对环境的影响。门座式起重机高速运转部位采取减振消声措施，降噪量约 5dB(A)。

④港区运输车辆应限速行驶，禁止到港车辆、船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区应关闭机舱门。

⑤船舶噪声主要有船舶发动机的移动噪声和船舶的汽笛声，均为间歇性噪声源，其中汽笛声为突发性噪声。主要采取措施有：船舶发动机噪声源可达 90dB，主要采取停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声的时间；船舶汽笛应按照规定进行鸣笛。



泵房设备设置橡胶垫减震措施

图 3.2-9 噪声污染防治措施

（4）固废

本次验收项目营运期产生的固体废弃物主要为到港船舶维修废弃物、船舶生活垃圾垃圾、港区生活垃圾、废活性炭、废机油、含油污泥、废机油桶、沾染性废物和废包装材料。到港船舶维修废弃物和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸委托有资质的第

三方单位接收处置。其中，到港船舶维修废弃物为危险废物，危废代码为 HW08 900-249-08，需在船舶靠港前提前通知南通顺维船舶服务有限公司做好接收准备，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理。港区生活垃圾委托环卫部门定期清运。废活性炭、废机油、含油污泥、废机油桶、沾染性废物和废包装材料均属于危险废物，产生后分类收集暂存于厂区现有危废库（位于 10#泊位后方陆域机修车间内，已建成且已通过竣工环保验收），定期委托有资质的单位接收处置。其中，废机油危废代码为 HW08 900-214-08，委托苏州中吴能源科技股份有限公司接收处置；含油污泥危废代码为 HW08 900-210-08，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司接收处置；废活性炭危废代码为 HW49 900-041-49，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司接收处置；废机油危废代码 HW08 900-249-08，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司接收处置；沾染性废物危废代码 HW49 900-041-49，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司接收处置；废包装材料危废代码 HW49 900-041-49，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司接收处置，委托危废合同见附件 7。

厂区现有危险废物暂存库位于 10#泊位后方陆域机修车间内，占地面积 10m²，目前已建成且已通过竣工环保验收。危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）和《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）等文件要求建设，设置了标识牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，涂有耐腐蚀的环氧地坪，现状地面无裂缝，整个危废暂存间可以做到“防风、防雨、防晒”，设置了防渗托盘，配备有消防、照明设备，危险废物污染防治责任制度上墙，危废台账规范，危废仓库由专人管理和维护，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，避免对地下水、地表水和土壤产生不利影响。危险废物按照不同的类别和性质，分区存放。

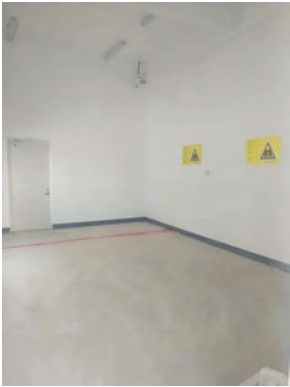
	
危废库内部	危废贮存设施标识
	
危废库导气口	危废库监控

图 3.2-10 10#泊位后方危险废物暂存库

（5）排污口

本次验收项目设置 1 个废气排放口，3 个雨水排放口，污水排口依托 10#码头后方现有污水总排口。

	
熏蒸废气排放口	废水总排口



1#雨水排放口



2#雨水排放口



3#雨水排放口

3.2.6 工程用海、用地情况

根据本项目海域使用权证书可知，本工程海域使用主要包括港池用海及透水构筑物用海，工程范围内港池用海包括码头前沿停泊水域用海（面积约为 7.4704 万 m^2 ）和船舶回旋水域（面积约为 76.6486 万 m^2 ），透水构筑物用海为水工建筑物用海面积约为 5.3592 万 m^2 。总用海面积 89.4782 万 m^2 ；占用港口岸线 812m。配套陆域，面积约 45.76 万 m^2 ，已申领土地证。

3.3 工程变更情况

3.3.1 工程变更内容

本次验收项目为重新报批项目，在原环评报批后 8#-9#码头即按照调整后集装箱码头开工建设，因此在重新报批环评阶段，8#-9#码头已基本建设完成，环评报告中即对已实际建成的内容进行评价，因此，本项目实际建设内容与环评相比变动不大。

本项目实际建设过程中与原环评相比，主要变动内容如下：

（1）熏蒸废气排气筒原环评内径为 1m，实际建设内径为 0.12m，风量不变，仍为变频 600 m^3/h ，实际烟气流速为 14.7m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》

（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根出口流速确定，流量宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s-25m/s 左右”的技术要求。因此，本项目实际建设排气筒内径 0.12m 是合理的。

（2）环评中遗漏废机油桶、废包装容器和沾染性废物，本次根据实际情况补充此部分固废。本次验收补充核算的固废情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目补充核算的固废情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	废机油桶	危险废物	设备机修	固态	空桶、沾有石油类	T	HW08	900-249-08	每半年	1.5	委托有资质的单位（张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司）接收处置
2	沾染性废物	危险废物	设备机修	固态	机油滤芯、废沙头、废手套等	T	HW49	900-041-49	每天	2.0	
3	废包装材料	危险废物	包装	固态	空桶、沾有毒有害成分	T	HW49	900-041-49	每半个月	1.5	

3.3.2 重大变更判定

针对本项目变化情况，对照原环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环发[2015]52 号）“港口建设项目重大变动清单（试行）”，本项目变化情况重大变动判定详见表 3.3-1。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。对照环发[2015]52 号文以及本项目实际变动情况，判定可知本项目变动情况不属于重大变更，可纳入竣工环境保护验收管理。本项目判定情况见表 3.3-2。

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号），对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目实行排污登记管理，运营单位江苏沪通集装箱码头有限公司已于 2022 年 8 月 29 日首次取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320681MA27EJRQXR001W，有效期 2022 年 8 月至 2027 年 8 月。

表 3.3-1 港口建设项目重大变动清单（试行）

分类	序号	变动内容	本项目变动情况	是否属于重大变动
性质	1	码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化	本次验收项目 8#-9#码头性质未发生变动，仍为集装箱码头	否
规模	2	码头工程泊位数量增加、等级提高，新增罐区（堆场）等工程内容	未增加泊位数量、提高等级或新增堆场	否
	3	码头设计吞吐能力增加 30%及以上	码头吞吐能力未增加	否
	4	工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加 30%以上	工程占地和用海面积未增加	否
	5	危险品储罐数量增加 30%及以上	本项目不涉及危险品储罐	否
地点	6	工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区	工程组成未调整，无因工程组成调整导致评价范围内增加新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区	否
	7	集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加	本项目不涉及集装箱危险品	否
生产工艺	8	干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生改变，导致大气污染源强增大。	本项目不属于干散货码头	否
	9	集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	本项目不涉及集装箱危险品	否
	10	集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9 类），或新增同一货类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。	本项目不涉及集装箱危险品，不新增货种	否
环境保护措施	11	矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	本项目压载水灭活等主要环境保护措施和风险防范措施与环评报告及批复文件一致，未降低	否

3.4 工程环境保护投资

本项目实际总投资约 325000 万元，其中环保投资 448.3 万元，占总投资 0.13%，具体环保投资见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目环保投资一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	环评文件 环保投资/ 万元	实际环保 投资/万元
废气	熏蒸废气	硫酰氟	熏蒸库废气由排气风机（600m³/h，变频控制，可调节抽气速度）抽出进入熏蒸气体吸附回收装置处理后，少量残留尾气通过阀门由 15 米高排气筒排出，排放浓度为 20mg/m³，排放风量约 600m³/h，排放速率小于 0.012kg/h	50	55
	运输车辆和装卸机械 废气	SO₂、NOx、CO、烃类	选购排放污染物少的环保型高效装卸机械及运输车辆，加强机械、车辆的保养、维修，使用合格的燃料油，合理规划行驶路线，码头面、道路洒水抑尘等		
	道路扬尘	颗粒物			
废水	洗箱废水、集装箱冲洗 场地冲洗废水、流动机 械冲洗废水、机修含油 废水、初期雨水	石油类、COD、SS	依托 10#泊位后方陆域的含油污水处理站，含油废水经沉淀隔油+油水分离器处理后接管，含油废水处理能力 3m³/h	220*	/
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	由生活废水管网收集，化粪池处理后接管	20*	/
	船舶污水	COD、石油类	统一在码头区域接收上岸委托有资质的单位接收处置	20	25
噪声	装卸设备、运输车辆和 船舶等	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减震措施，加强机械设备保养，装卸作业尽量做到轻起慢放	10	10
固废	船舶固废	到港船舶维修废弃物、 船舶生活垃圾垃圾	船舶固废在码头区域统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置，其中到港船舶维修废弃物为危险废物，需在船舶靠港前提前通知南通顺维船舶服务有限公司做好接收准备，做到即产即拉走，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理。	/	/

	码头固废	危险废物	危废暂存间，有资质单位处置	20*	/
		生活垃圾	垃圾分类收集桶和暂存间	5*	/
生态	对码头建设及疏浚造成海洋生物的损失进行补偿，建议采取增殖放流等生态补偿措施			169.3(总费用284.29, 根据岸线比例拆分)	169.3
事故应急措施	应急设施（围油栏、吸油毡等）、应急预案及报警通讯联络等应急体系，应急演练。			218.6	189
环境管理	建立全厂环境管理体系，开展污染源监测、环境质量监测、海洋跟踪监测。			250*	/
清污分流、排污口规范化设置	建设雨水管网、污水管网			60*	/
“以新带老”措施	/			/	/
总量控制	本项目新增大气污染物硫酰氟无需申请总量。生产废水、生活污水接吕四港镇污水处理厂处理后排海，本项目水污染物总量在吕四港镇污水处理厂总量内平衡。固废均得到有效处置，无需申请总量。			/	/
区域解决问题	/			/	/
卫生防护距离设置	/			/	/
合计				467.9	448.3

注：带*环保投资已在 10#-11#码头落实，不再重复计算。

3.5 验收工况要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口（HJ 436-2008），对于公路、铁路、轨道交通等线性工程以及港口项目，验收调查应在工况稳定、生产负荷达到近期预测生产能力 75%以上的情况下进行；如果短期内生产能力确实无法达到设计能力 75%或以上的，验收调查应在主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常的条件下进行，注明实际调查工况，并按环境影响评价文件近期的设计能力对主要环境影响要素进行影响分析。

本项目设计年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年。由于集装箱手续未齐全，验收监测期间不涉及普通重箱和冷藏箱的运输，主要为空箱运输。本次验收监测时间为 2022 年 9 月 28 日~9 月 29 日，监测期间平均工况统计见表 3.5-1。由表 3.5-1 可知，验收监测期间空箱实际吞吐量占总设计吞吐量的 22.9%~23.5%，同时，本项目主体工程及公辅工程均已建设完成，并运行稳定，配套的环保工程全部建成，通过委托第三方有资质单位监测可知，相关污染物排放均满足环评规定的标准限值要求，环保工程运行正常。

表 3.5-1 验收监测期间码头工况统计表

货种	设计年吞吐量（万 TEU/a）	设计日吞吐量（万 TEU/d）	实际日吞吐量（万 t/d）			
			2022.9.28	比例	2022.9.29	比例
普通重箱	99.75	0.298	/	23.5	/	22.9
空箱	35	0.104	0.0983		0.0957	
冷藏箱	5.25	0.016	/		/	

综上，由于集装箱手续未齐全，本次调试期间转运的货种为空箱。验收监测期间，空箱实际吞吐量占总设计能力的 22.9%~23.5%，同时本项目主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常，满足验收工况要求。

3.6 小结

经核查，本项目实际建设情况与环评报告及批复文件要求基本一致，项目各项环保前期审批手续齐全，主体工程及环保工程运行稳定，满足竣工环境保护验收要求。

4.环境影响报告书及其审批文件回顾

4.1 环境影响评价结论

4.1.1 水动力及冲淤环境影响

本工程建成后，码头前沿进行了港池疏浚，设计港池及停播水域底高程为-13.6m 及 -14.4m（当地理论基面），根据现状地形资料，码头前沿大面积区域高程均已在-12m 以深，在底高程疏浚区水深加深普遍小于 2m，且由于工程区受港区外侧围堤掩护，流速较小，工程的建设引起的流速变化主要为疏浚区水流流速变小，在港池外缘处，水流出现归槽现象，流速增大；工程前后水流流向变化不大。工程建设对水流动力的影响主要在工程附近 100m 海域内，对港区内流场影响甚微，对外海整体流场基本没有影响。

不论在涨潮阶段还是在落潮阶段，在港池部分由于水深加深，平均流速均有减小趋势，但由于港区内部流速较小，因港池疏浚造成的流速减小幅度均小于 12cm/s；而在码头引桥及港池外沿处流速局部有增大现象，局部最大增量约为 9cm/s；影响水域基本集中在本工程周边区域，对外海的水流基本没有影响。

工程建设在一定范围内改变了潮流场，因此对工程附近港区内部海域的冲淤产生一定的影响。但由于港区内部含沙量较小，淤积量较小，淤积强度 0.1-0.25m/a，港池边缘处水流出现归槽现象，产生一定程度的冲刷现象，冲刷量在 0.1~0.2m/a 范围内。工程区域冲淤变化主要集中于工程区局部，对周边海域的冲淤影响很小。工程建设后 1~2 年内即可达到冲淤积平衡。

4.1.2 对海洋水环境的影响

营运期船舶污水统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位处置；生产废水和生活污水经预处理达接管标准后接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。营运期各类废水妥善处置后，对海洋环境影响较小。

4.1.3 海洋生态环境影响

原批复项目目前已编制生态修复方案，对工程所造成的生态环境影响进行统筹考虑，生态修复资金共 284.29 万元，通过增殖放流、生态修复效果评估等的方式进行生态补偿。根据投资比例拆分，本项目生态修复资金为 169.3 万元。

本次工程建设对后方陆域野生植物生物量、多样性影响较小，对哺乳类、鸟类的影响较小。随着施工期结束以及码头绿化建设的逐步恢复，其生态环境将有所恢复。

4.1.4 对海洋环境敏感目标影响

根据工程海域开发现状，工程所在海域北侧 8.5km 处的腰沙、东南侧 12.5km 的蒿枝港南侧滩涂分布有较大范围滩涂养殖。根据数模预测，码头施工产生的悬浮泥沙影响范围、水动力及冲淤范围均局限在环抱式港池内部，对外侧海域的滩涂养殖区没有影响。同时，工程实施产生的相关影响对外侧海域的海洋生态红线区域基本没有影响。工程区域 500m 范围内没有大气、噪声敏感目标，堆场南侧 0.5km 处分布有村庄，项目实施采取有效环保措施后对区域的大气、噪声环境影响较小。施工期、营运期各类污染物均可得到妥善处置，不排入海域，对工程海域生态环境影响较小。

综上，本工程属于码头工程，处于环抱式港池内部，码头建设对海洋生态环境影响小，周边海域主要是港口区域，工程实施与周边海域开发活动一致，施工期及营运期船舶严格服从港务部门管理、调度，对现有码头营运影响较小。本工程对附近环境敏感目标影响较小，可以接受。

4.1.5 海洋沉积物影响

施工时泥沙在随潮流涨落运移过程中，其粗颗粒部分将迅速沉降于入海点附近海底，细颗粒部分在随潮流向边滩运移过程中遇到涨憩趋于零而慢慢沉降于海底。散落泥沙的扩散运移和沉降的范围与泥沙的粒径、水深和流速有关。

本项目施工过程中产生的泥沙来自海底，由于工程的施工，会使泥沙的位置发生少量的移动，因此，不会改变工程海域沉积物的质量。

本项目施工期和营运期污水不外排，对海域水质的影响不大，对沉积物环境基本上没有影响。此外，船舶生活垃圾统一收集、清运至垃圾处理厂处理，避免直接排入海域，工程海域沉积物的质量基本不受影响。

4.1.6 营运期陆域环境影响

（1）大气环境

本项目装卸机械、运输车辆废气和熏蒸废气污染物排放量较小，通过选购排放污染物少的环保型高效装卸机械及运输车辆，加强机械、车辆的保养、维修，使用合格的燃料油，加强运输的规划组织管理、合理规划行驶路线等，可在一定程度上减少装卸机械及运输车辆废气排放，对周围环境影响较小。

本项目集装箱在水平运输过程将产生少量汽车道路扬尘污染。本项目定期对码头面、

道路面进行冲洗及洒水抑尘，因此道路扬尘对周围环境影响较小。

（2）地表水环境

船舶油污水及船舶生活污水在码头统一接收上岸委托有资质的单位接收处理。10#-11#泊位码头面冲洗废水和初期雨水通过排水沟收集，经污水管道输送至后方陆域辅建区的含尘污水处理设施预处理后，全部回用于洒水抑尘及绿化；8#-9#泊位后方陆域洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水收集进入场地西侧集污池，泵入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理；全厂陆域机修含油废水和流动机械冲洗废水收集后送至含油污水处理站预处理，处理工艺为“隔油+油水分离”；以上经预处理的含油污水和港区生活污水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准后，一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

综上，本项目运营期各类废水妥善处置后，对海洋环境影响较小。

（3）声环境

根据运营期预测，叠加影响值后，项目厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物

项目运营期间固体废物可分为船舶固废和陆域固废两部分。船舶维修废弃物属于危险废物，在码头区域统一接收上岸委托有资质的单位接收处置。船舶生活垃圾在码头区域统一接收上岸，委托有资质的单位接收处置。港区生活垃圾委托环卫部门处理。

综上，本项目运营期产生的固废总量较小，经妥善处置实现零排放后，对周围环境及人体不会造成危害。

4.1.7 环境风险

本项目环境敏感程度为 E2 级，为环境中度敏感区，其中地表水、大气环境敏感程度均为 E3。本项目环境风险评价选取熏蒸气体吸附回收装置故障导致硫酰氟非正常排放事故、码头船舶碰撞造成的船舶燃料油泄漏事故作为最大可信事故。硫酰氟废气非正常排放事故发生时，排放的硫酰氟达到大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的最远距离分别是 50m 和 150m，0.55min 时烟团浓度低于大气毒性终点浓度-1，1.67min 时烟团浓度低于大气毒性终点浓度-2，周边敏感点均未超标。在常风/不利工况、涨/落潮等工况交叉条件下，支航道口门发生溢油事故时，油粒子漂移会对南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区产生不利影响。

建设单位应定期对熏蒸废气吸附回收处理装置检、维修，加强对熏蒸库房的监管防范，加强船舶碰撞溢油事故的风险防范。在建设单位严格执行本报告提出的风险防范措施，制定环境风险应急预案并定期开展演练的前提下，本项目环境风险可控。

4.2 环境影响报告书批复意见

一、南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程环评于 2020 年 6 月 25 日获得南通市行政审批局批文(通行审批[2020]1152 号)。环评文件批复后，你单位将原批复的 4 个 10 万吨级通用泊位中的 8#-9#泊位调整为 2 个 10 万吨级集装箱码头，并新增后方陆域集装箱堆场 31.25 万平方米，专用于集装箱普货的运输，属重大变动，依法重新报批环评文件。调整后项目建设内容为：码头（2 个 10 万吨级集装箱码头 8#-9#，2 个 10 万吨级通用泊位 10#-11#）、引桥、港池（靠泊区）及 8#-11#泊位后方堆场；8#~9#泊位年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年；10#-11#泊位吞吐量为 320 万吨/年，主要货种为钢铁(170 万吨/年)、机械设备(60 万吨/年)、风电叶片(20 万吨/年)、建筑材料(20 万吨/年)、石材(30 万吨/年)和其他杂货(20 万吨/年，不含糖和粮食)等。调整前后，码头岸线长度(1368 米)和项目用海面积(17.1265 公顷)不变，码头布置形式和泊位宽以及码头前沿停泊水域、回旋水域设计底标高均不变。工程总投资 38 亿元，环保投资 2657.89 万元；码头年作业天数 335 天，堆场年作业天数 350 天，每天 3 班制，工作时间 24 小时；劳动定员 916 人。

原环评批复后，你单位按照调整后项目工程内容开工建设，截至目前，8#-11#泊位、后方陆域堆场等主体工程及工程配套含油污水处理站、熏蒸废气处理装置均已建设完成，其中 10#~11#泊位已于 2022 年 1 月进入调试运行阶段。

二、根据环评结论、技术评估意见，在你单位全面完善并落实项目《报告书》中提出的各项污染防治、生态保护修复以及环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，仅从环保角度分析，该项目在拟建地址建设具有环境可行性。

三、你单位须认真执行环保“三同时”制度，在本项目建设和运营中须切实落实《报告书》和评估意见所提出的各项污染防治、生态保护修复及环境风险防范措施，同时认真做好以下工作：

(一)在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

（二）严格落实各项大气污染防治措施。营运期废气主要为熏蒸废气等有组织废气以及运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气。熏蒸废气采用“冷凝回收+二级活性炭吸附”工艺处理后,尾气通过 15 米高排气筒(P1)排放；运输车辆尾气和港区道路扬尘通过合理规划运输计划，减少车辆运输频次，定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润等措施进行控制。熏蒸库房产生的硫酰氟废气执行依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)计算值；无组织颗粒物执行《大气污染物排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中大气污染物无组织排放限值。

（三）严格落实各项水污染防治措施。营运期废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、码头面冲洗废水、洗箱废水、集装箱冲洗废水、场地冲洗废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托有资质的单位接收处理，通吕公司与有资质的第三方单位签订协议，并购置槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，由第三方单位及时清运处理；10#-11#泊位码头面冲洗废水和初期雨水通过排水沟收集，经污水管道输送至后方陆域辅建区的污水处理设施预处理后，全部回用于洒水抑尘及绿化；8#-9#泊位后方陆域洗箱废水、集装箱冲洗废水、场地冲洗废水和初期雨水收集进入场地西侧集污池，泵入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理；全厂陆域机修含油废水和流动机械冲洗废水收集后，由含油污水处理站预处理，处理工艺为“隔油+油水分离”；以上经预处理的含油污水和港区生活污水达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中的三级标准后，一并接管至吕四港镇污水处理厂。船舶废水执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。

（四）严格落实各项噪声防治措施。营运期间的噪声主要来源于装卸设备机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。采取选用低噪装卸机械，设置减振底座，加强机械和设备的维修保养，港区运输车辆限速行驶，禁止使用高音喇叭，减少鸣笛次数等措施控制噪声对外环境的影响。运营期码头前沿区域和其余周界噪声排放分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类和 3 类标准。

（五）严格危险废物全生命周期管理。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置措施。营运期固体废物主要为到港船舶维修废物、船舶生活垃圾、港区生活垃圾、废活性炭、废机油、含尘污泥和含油污泥。到港船舶维修废物和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸委托有资质的单位接收处置，到港船舶维修废物为危险废物的，在船舶靠港前提前通知有资质的第三方单位做好

接收准备，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收。上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托有资质的单位接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理；港区生活垃圾和含尘污泥委托环卫部门定期清运；废活性炭、废机油和含油污泥等危险废物，暂存于 10#泊位后方陆域 10 平方米的危险废物暂存库，定期委托有资质的单位接收处置。

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（保部公告 2013 年第 36 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危及其修改单(环境废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020] 401 号)、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办[2021]290 号)中要求。

（六）严格落实生态环境保护措施。原批复项目施工期间对海洋生态环境的影响主要体现在占用海域对底栖生物的影响及疏浚施工引起的悬浮物扩散对海洋生态环境的影响。按照《水生生物增殖放流管理规定》(农业部令第 20 号，2009.3)、《江苏省水生生物增殖放流工作规范》(苏农规[2019]6 号)的要求实施生态补偿工作，采取增殖放流以及生态修复效果评估的方式，开展海洋生态补偿工作，海洋资源生态补偿费用共 284.29 万元。目前已按照生态修复方案落实全部资金，其中 178 万增殖放流资金已采购已黑鲷、半滑舌鳎、黄姑鱼等，在公证处、渔业主管部门及专家的监督下于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月 11 日完成放流。其余生态补偿资金用于生态环境调查与生态修复效果评估，须在 2022 年底全部完成。另，靠岸船舶产生的废水、固体废物禁止排放至海域。海洋生态补偿情况纳入本项目环保竣工验收。

（七）加强环境风险管理。本项目不得运输、堆放危化品，具有一定风险的集装箱货物根据货物种类、包装形式及集装箱类型进行分析，分类堆放，因地制宜采取相关的防范措施。工程环境风险主要为熏蒸废气事故排放和船舶溢油风险，须落实《报告书》提出的环境风险防范措施，制定应急监测计划，对污染防治设施开展安全风险辨识，将环境风险防范措施落实情况纳入“三同时”验收内容。加强对熏蒸库房的监管防范，做好通航安全保障措施，配备防船溢油、漏油或破裂的设备，同时编制环境风险应急预案报生态环境部门备案并定期开展演练，加强与当地政府和海事等部门应急联动。

四、总量控制

项目污染物年排放总量初步核定如下：

1、水污染物(接管量/外排环境量)：废水量 $\leq 35511.4/35511.4$ 吨，化学需氧量 $\leq$

11.67/1.78 吨，悬浮物 $\leq$ 6.98/0.36 吨，石油类 $\leq$ 0.25/0.04 吨，氨氮 $\leq$ 0.80/0.29 吨，总磷 $\leq$ 0.1/0.02 吨。

2、大气污染物(有组织): 硫酰氟 $\leq$ 0.015 吨。

3、固体废物:全部综合利用或规范处置。

五、项目配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，你单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行自主验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。10#-11#码头工程变动情况同步纳入竣工环境保护验收管理。

六、请南通市启东生态环境局对接南通海警局，做好项目建设、运营期间的环境监督管理，配合地方渔业主管部门督促生态修复方案实施。

七、本批复自印发之日起生效，原环评批复(通行审批[2020]152 号)同时废止。

5.环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查

5.1.1 施工期环保措施及落实情况调查

本次验收项目环评阶段施工期基本已结束，施工期间未收到周围居民投诉，环评报告中根据施工期安全环保监理月报对施工期环保措施进行了回顾。故本次验收实际环保措施落实情况与环评报告施工期环保措施情况基本一致，具体见表 5.1-1。

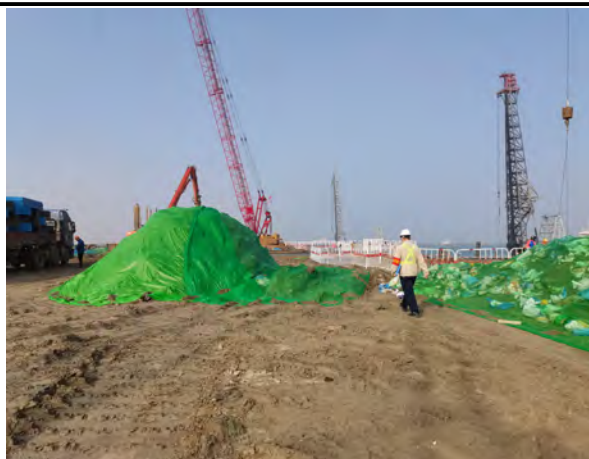
表 5.1-1 施工期环评报告要求及落实情况一览表

环境要素	环保措施	实际调查情况	调查结论
大气环境	根据施工期安全环保监理月报，建设单位严格落实了《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》以及《南通市市区扬尘污染防治管理办法》中的相关要求，具体如下：合理安排工期，在作业处覆盖防尘网，并对临时材料堆场堆放的材料进行遮盖并定期洒水、清扫，减少扬尘污染；混凝土搅拌船在混凝土搅拌过程中密闭搅拌并配备防尘除尘装置；使用污染物排放少的新型施工机械，加强对施工机械的维修保养，减少气态污染物和颗粒物的排放；施工单位定期对施工船舶及施工机械进行维修保养，减少船舶废气排放；施工现场铺设临时施工便道，施工道路平坦通畅，以减少施工现场运输车辆颠簸洒漏物料及道路二次扬尘。	1) 本项目施工期为 16 个月，施工时间较短； 2) 施工单位合理规划建筑材料堆场，并进行遮盖； 3) 施工单位在临时材料堆场设置了现场围挡并定期洒水； 4) 主要使用商品混凝土，少量现场搅拌作业，并配备防尘除尘装置； 5) 混凝土搅拌船在混凝土搅拌过程中进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置； 6) 定期对施工机械与车辆进行维护保养。施工船舶定期维护保养； 7) 施工单位及时维护施工船舶，加强对维修保养； 8) 施工垃圾定期清运，车辆离场前进行冲洗； 9) 施工单位定期清扫、并制定洒水计划，每天定期洒水。渣土车加盖篷布，施工场地设置减速牌，控制车速和汽车数量。	符合要求
水环境	根据施工期安全环保监理月报，施工单位定期对挖泥、吹填设备进行维修保养，确保设备处于正常状态；定期检查疏浚土方上岸吹填管路，避免二次泄露入海，以减	1) 施工现场加强管理，按规范操作挖泥船，严格控制疏浚施工范围，设施施工文明标志，定期对挖泥、吹填设备进行维修保养。施工单位合理制定施工计	符合要求

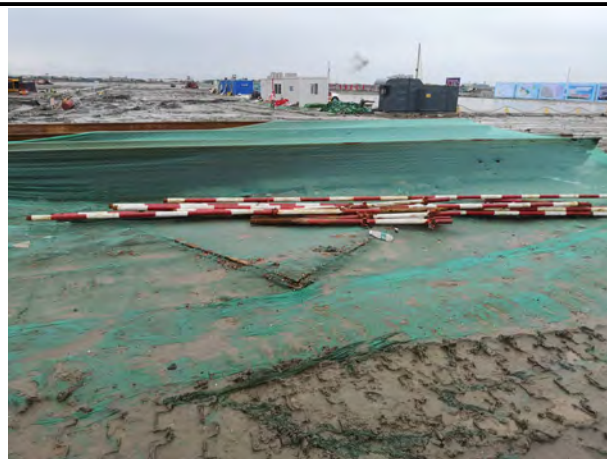
环境要素	环保措施	实际调查情况	调查结论
	少悬浮泥沙污染。 本工程疏浚区域为吕四作业区西港池，港区为环抱式港池布置，港池海域较为封闭，水动力弱，港池疏浚施工产生的悬沙泥沙扩散范围局限在作业区港池内；疏浚土方吹填至北侧港区陆域，吹填泥浆在吹填区内经过长时间沉淀后，清水通过溢流口排入工程所在的港池内。由于本工程所在港区不是鱼类的“三场一通道”区域，且工程实施产生的水动力变化、冲淤影响及悬浮泥沙扩散影响范围均局限在作业区港池内，本工程施工作业不需避开主要经济鱼类的产卵繁殖期（每年的4月~8月）。施工期船舶污染物由施工单位委托有资质的单位（启东市华荣船舶劳务有限公司）定期对施工船舶污染物收集上岸接收处理，确保船舶在港期间各类污水统一上岸妥善处理，禁止在项目周边海域随意排放。 施工营地设置化粪池，生活污水由当地环卫部门（启东市玮杰环卫保洁有限公司）定期清运处理。	划，安排进度，保护附近海域； 2）施工船舶废水委托启东市华荣船舶劳务有限公司处理，不在本码头水域排放，协议见附件5； 3）本项目施工营地位于项目后方，施工营地已设置化粪池，生活污水由当地环卫部门（启东市玮杰环卫保洁有限公司）定期清运处理，协议见附件5。	
声环境	施工单位选用低噪音、低振动的施工机械设备；在作业过程中加强对各种机械的管理、维护和保养；合理安排施工进度和时间，加强对施工场地的监督管理；对高噪音设备应采取相应的限时作业，减小施工噪声对周围环境的影响；做好施工船舶、施工机械、运输车辆的调度和交通疏导工作，合理疏导进入施工区域的车辆和船舶，限制车速、船速，禁止车辆和船舶鸣笛，加强运输车辆的日常维修、保养工作。施工期间未收到周围居民投诉。	1）选用低噪声设备，降低噪声污染； 2）加强对各种机械的维护、保养； 3）未进行夜间施工； 4）施工单位合理安排混凝土浇灌作业时间； 5）建设单位控制车辆速度，禁止鸣笛，降低噪声污染。	符合要求
固体废物	施工营地设置垃圾桶及垃圾集中堆放场地，施工产生的船舶生活垃圾由交通艇收集分类堆放至陆域，施工生活垃圾均由当地环卫部门（启东市玮杰环卫保洁有限公司）定期清运处理。 港池疏浚土由绞吸式挖泥船经管道吹填至西港池北侧围填区内，码头岸坡挖泥由抓斗式挖泥船进行施工，所挖土方与港池挖泥一同进行吹填，不在本海域堆存。	1）施工队伍和施工船舶的生活垃圾实行袋装化，施工营地设置垃圾桶及垃圾集中堆放场地，生活垃圾环卫及时清运； 2）施工产生的船舶生活垃圾袋装化，运至陆域垃圾集中堆放场地，由启东市玮杰环卫保洁有限公司定期清运，协议见附件5； 3）本项目疏浚土方通过管线全部吹填至西港池北侧港口陆域用于填海造地。	符合要求
海洋生态	1）尽量减少悬浮物的排放扩散 施工阶段，工程通过在吹填区域先设置围堰，并在围堰内设置子埝，增加疏浚物在	1）本工程疏浚土方通过管线全部吹填至西港池北侧港口陆域用于填海造地，吹填区域已设置围堰，围堰	符合要求

环境要素	环保措施	实际调查情况	调查结论
保护措施	围堰内的停留时间，尽可能减少工程疏浚吹填过程中悬浮物的排放量。 2) 实施生态补偿工程 为了缓解和减轻工程对所在的海区生态环境水生生物的不利影响，建设单位应按照《水生生物增殖放流管理规定》（农业部令第 20 号，2009.3）、《江苏省水生生物增殖放流工作规范》（苏农规[2019]6 号）的要求实施增殖放流等生态补偿工作。本项目目前已编制生态修复方案，通过增殖放流以及生态修复效果评估的方式进行生态补偿，生态修复资金共 284.29 万元，在原批复项目中已统筹考虑。 3) 实施陆域植被立体绿化 本工程陆域已完成吹填，但是由于场区表层新吹填土层较厚，地基承载力较低，还需要进行平整及地基处理。码头建设工程建设期间应在主体工程建设同时进行绿化工程建设，绿化植物宜选择本土物种。对后方陆域堆场实施全面立体绿化，辅助生产和生活区设计绿化面积不小于可绿化面积 85%，满足《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）的规范要求。 绿化树种拟选择吸收性较强的植物，如水杉、香樟等乔木和大叶黄杨、桂花等灌木，并可选用藤本植物进行垂直绿化。乔木、灌木的平均生物量较高，路域范围内生物量会有所增加。	内设置子埝，以增加悬浮物在围堰内的停留时间。 2) 本项目已按环评批复要求落实海洋生态保护与修复措施。企业已按要求编制生态修复方案并通过专家评审，采取以增殖放流为主的海洋生态修复技术，以吕四农渔业区作为增殖放流的主要区域，积极推进海洋生态系统修复；实施周期为 2 年，经费预算为 284.29 万元。生态修复方案见附件 13。目前已按照生态修复方案落实全部资金，其中 178 万增殖放流资金已采购已黑鲷、半滑舌鳎、黄姑鱼等，在公证处、渔业主管部门及专家的监督下于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月 11 日完成放流。其余生态补偿资金用于生态环境调查与生态修复效果评估，现已编制完成，预备上会评审。 3) 本次验收施工营地及陆域范围已植被到位。	

本项目施工期采取的环保措施：



土方覆盖防尘网



地面覆盖



施工围挡配备除尘装置（喷雾）



除尘装置（雾炮）



洒水车



运输车辆覆盖防尘网



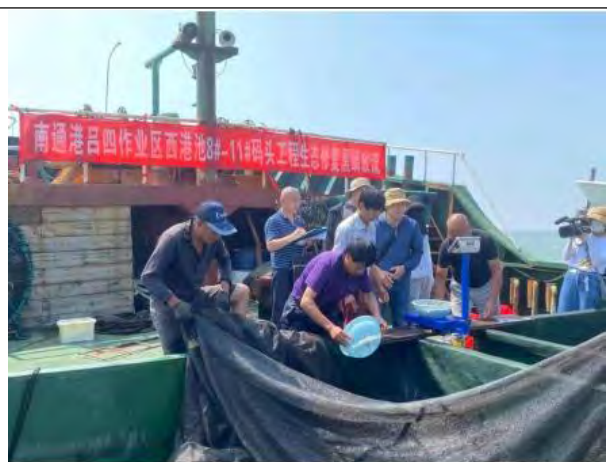
减速慢行标志



种植绿化



分类收集垃圾桶



增殖放流



施工场地清扫



施工营地

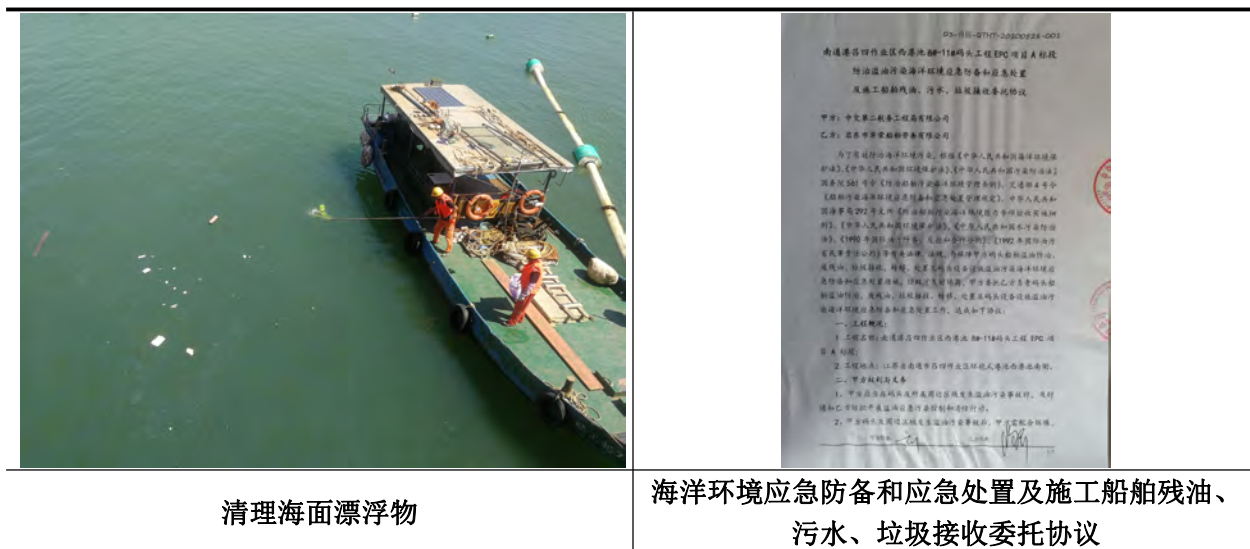


图 5.1-1 施工期环保设施照片

5.1.2 运营期环保措施及落实情况调查

环评报告中运营期环保措施包括 8#-11#码头，由于 10#-11#码头已验收，10#-11#码头落实情况根据 10#-11#码头竣工环境保护验收报告，本次重点调查 8#-9#码头环保措施落实情况。具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 运营期环评报告要求及落实情况一览表

环境要素	环保措施	已验收 10#-11#码头情况	本次验收 8#-9#码头实际调查情况	调查结论
大气环境	1) 码头面平台、港区运输道路及后方堆场应定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润，减少扬尘； 2) 合理规划运输计划，减少车辆运输频次，运输车辆行驶过程中减速慢行，加强管理； 3) 定期对熏蒸库的熏蒸气体吸附回收处理装置进行检维修，降低装置故障概率； 4) 每次熏蒸作业时加强对熏蒸库的监控，防范熏蒸废气非正常排放事故发生。	10#-11#码头废气主要为运输车辆和装卸机械废气和道路扬尘。 1) 本项目实际建设中取消粮食货种，粮食装卸粉尘不再产生，对应的粉尘污染防治设施取消建设； 2) 路面采用喷洒水抑尘防尘； 3) 建设单位选购了环保型高效装卸机械和运输车辆，并加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，以减少污染物的排放； 4) 港区及周围的绿化均落实到位； 5) 设置码头船舶岸电设施。	8#-9#码头废气主要为运输车辆尾气、港区道路扬尘和少量熏蒸废气。 1) 本项目码头平台、后方陆域采用喷洒水抑尘防尘； 2) 建设单位选购了环保型高效装卸机械和运输车辆，并加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，以减少污染物的排放，厂内设置减速慢行标志； 3) 定期对熏蒸废气吸附回收装置进行检查，发现故障停止熏蒸作业，排除故障； 4) 熏蒸作业时对熏蒸库进行监控。	符合要求
水环境	1) 到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托有资质的单位（南通顺维船舶服务有限公司）接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购买槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运； 2) 10#-11#泊位码头面冲洗废水和初期雨水通过排水沟收集，经污水管道输送至后方陆域辅建区的含尘污水处理设施预处理后，全部回用于洒水抑尘及绿化； 3) 8#-9#泊位后方陆域洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水收集进入场地西侧集污池，泵入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理； 4) 全厂陆域机修含油废水和流动机械冲洗废水收集后，由含油污水处理站预处理，处理工艺为“隔油+油水分离”；以上经预处理的含油污水和港区生活污水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准后，一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。 5) 以上经预处理的含油污水和港区生活污水达《污水综合排	10#-11#码头废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、码头面冲洗水、初期雨水、机修含油污水、流动机械冲洗水和陆域生活污水。 1) 到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托有资质的单位（南通顺维船舶服务有限公司）接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购买槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运； 2) 码头面冲洗水和初期雨水收集后经场内含尘废水处理设施处理后，回用于洒水抑尘和绿化。 3) 机修含油污水、流动机械冲洗水等含油废水经“隔油+油水分离器”处理	8#-9#码头废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、洗箱废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。 1) 到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购买槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运； 2) 洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水经收集进入场地西侧集污池，然后通过泵打入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站处理；	符合要求

环境要素	环保措施	已验收 10#-11#码头情况	本次验收 8#-9#码头实际调查情况	调查结论
	放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准后，一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。	后接入吕四港镇污水处理厂。 4) 陆域生活污水和含油废水一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。	3) 设备机修和流动机械冲洗作业均不在本次 8#-9#泊位后方陆域用地范围内进行，统一在 10#-11#泊位后方流域机修区和冲洗场地进行作业，机修含油废水和流动机械冲洗废水经收集泵送至 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理。含油污水经预处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。 4) 陆域生活污水和含油废水一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。	
声环境	1) 工艺设计中选用噪声低的装卸、运输机械，对于必须使用的高噪声设备尽量远离码头边界，操作时间上作相应的保护性规定，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施，如佩戴耳塞等。 2) 高噪声设备配套隔声降噪设施，码头后方空地种草植树或设置绿化带等方式减小对环境的影响。对岸边门座式起重机等露天放置设备设置减振底座，接点处设置橡皮软垫，降噪量大于 5dB(A)。 3) 日常工作中对装卸设备等做好维护工作，保持设备低噪声水平。码头陆域周围种植绿化带等方式减小对环境的影响。门座式起重机高速运转部位采取减振消声措施，降噪量约 5dB(A)。 4) 港区运输车辆应限速行驶，禁止到港车辆、船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区应关闭机舱门。 5) 船舶噪声主要有船舶发动机的移动噪声和船舶的汽笛声，	1) 选用低噪声设备，高噪声设备远离边界作业，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施； 2) 码头后方空地种草植树或设置绿化带等方式减小对环境的影响，岸边门座式起重机等露天放置设备设置减振底座，接点处设置橡皮软垫； 3) 定期对装卸设备进行维护，保持低噪声水平； 4) 港区内设置了限速标志； 5) 对到港船舶加强管理，停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声的时间；船舶汽笛按照规定进行鸣笛。	1) 选用低噪声设备，高噪声设备远离边界作业，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施； 2) 码头后方空地种草植树或设置绿化带等方式减小对环境的影响，岸边门座式起重机等露天放置设备设置减振底座，接点处设置橡皮软垫； 3) 定期对装卸设备进行维护，保持低噪声水平； 4) 港区内设置了限速标志； 5) 对到港船舶加强管理，停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声的时间；船舶汽笛按照规定进行鸣笛。	符合要求

环境要素	环保措施	已验收 10#-11#码头情况	本次验收 8#-9#码头实际调查情况	调查结论
	均为间歇性噪声源，其中汽笛声为突发性噪声。主要采取措施有：船舶发动机噪声源可达 90dB，主要采取停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声的时间；船舶汽笛应按照规定进行鸣笛。			
固体废物	1) 8-11#码头工程营运期产生的固体废弃物主要为到港船舶维修废弃物、船舶生活垃圾垃圾、港区生活垃圾、废活性炭、废机油、含尘污泥和含油污泥。到港船舶维修废弃物和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸委托有资质的单位接收处置。其中，到港船舶维修废弃物为危险废物，需在船舶靠港前提前通知有资质的第三方单位做好接收准备，做到即产即拉走，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托有资质的单位接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理。港区生活垃圾和含尘污泥委托环卫部门定期清运。废活性炭、废机油和含油污泥均属于危险废物，产生后分类收集暂存于厂区现有危废库（位于 10#泊位后方陆域机修车间内，已建成投运），定期委托有资质的单位接收处置。 2) 厂区现有危险废物暂存库位于 10#泊位后方陆域机修车间内，占地面积 10m²，目前已建成投运。危废暂存库已按照要求设置了标识牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，涂有耐腐蚀的环氧地坪，现状地面无裂缝，整个危废暂存间可以做到“防风、防雨、防晒”，设置了防渗托盘，配备有消防、照明设备，危险废物污染防治责任制度上墙，危废台账规范，危废仓库由专人管理和维护，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，避免对地下水、地表水和土壤产生不利影响。危险废物按照不同的类别和性质，分区存放。	1) 营运期固体废物包括生活垃圾、含尘废水处理污泥和机修废机油、含油污泥等。船舶垃圾统一在码头区域接收上岸，委托南通顺维船舶服务有限公司处置，陆域生活垃圾由环卫部门清运。含尘废水处理污泥由环卫部门收集处理； 2) 建设单位已按要求在辅建区设置危险废物暂存间，收集机修废机油、含油污泥，废机油委托苏州中吴能源科技股份有限公司、废油泥委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。 3) 危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）和《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149号）等文件要求建设，并通过了竣工环保验收。	8#-9#码头工程营运期产生的固体废弃物主要为到港船舶维修废弃物、船舶生活垃圾、港区生活垃圾、废活性炭、废机油和含油污泥。本次验收根据实际情况补充危废废机油桶、废包装容器及沾染性废物。 1) 船舶垃圾统一在码头区域接收上岸，委托南通顺维船舶服务有限公司处置； 2) 陆域生活垃圾由环卫部门清运； 3) 8#-9#码头危废依托 10#泊位后方危险废物暂存库暂存，废机油委托苏州中吴能源科技股份有限公司处置；废油泥、废活性炭、新增危废废机油桶、废包装容器及沾染性废物委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。	符合要求

本项目运营期采取的环保措施：



扫地车



洒水车



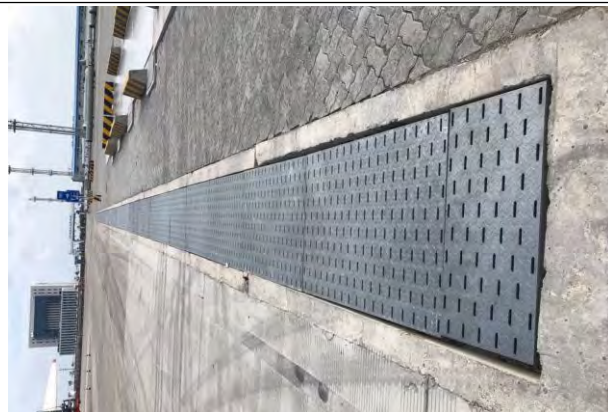
船舶废水接收车



围栏



限速标志



排水沟



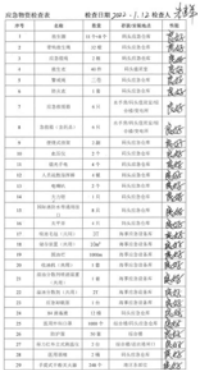
泵房设备橡胶垫减振措施 	地面硬化 
含油废水处理设施 	应急物资检查表 
吸油毡 	储油罐 
溢油分散剂	熏蒸房

图 5.1-1 运营期环保设施照片

5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查

本项目的环评批复（通行审批[2022]5 号）中提出的各项环保要求及落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 “环评批复”落实情况检查

序号	检查内容	执行情况
1	在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。	本项目已按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，优化装卸工艺，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。
2	严格落实各项大气污染防治措施。营运期废气主要为熏蒸废气等有组织废气以及运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气。熏蒸废气采用“冷凝回收+二级活性炭吸附”工艺处理后,尾气通过 15 米高排气筒(P1)排放；运输车辆尾气和港区道路扬尘通过合理规划运输计划，减少车辆运输频次，定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润等措施进行控制。熏蒸库房产生的硫酰氟废气执行依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)计算值；无组织颗粒物执行《大气污染物排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中大气污染物无组织排放限值。	本项目已按环评批复要求落实大气污染防治措施。已验收项目 10#-11#码头废气主要为运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气。本次验收项目 8#-9#码头废气主要来源于运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气和少量熏蒸废气等有组织废气。 1) 熏蒸废气采用“冷凝回收+二级活性炭吸附”工艺处理后,尾气通过 15 米高排气筒(P1)排放； 2) 运输车辆尾气和港区道路扬尘通过合理规划运输计划，减少车辆运输频次，定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润等措施进行控制。根据验收监测可知，本项目无组织颗粒物厂界可以满足《大气污染物排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中大气污染物无组织排放限值要求。
3	严格落实各项水污染防治措施。营运期废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、码头面冲洗废水、洗箱废水、集装箱冲洗废水、场地冲洗废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托有资质的单位接收处理，通吕公司与有资质的第三方单位签订协议，并购置槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，由第三方单位及时清运处理；10#-11#泊位码头面冲洗废水和初期雨水通过排水沟收集，经污水管道输送至后方陆域辅建区的污水处理设施预处理后，全部回用于洒水抑尘及绿化；8#-9#泊位后方陆域洗箱废水、集装箱冲洗废水、场地冲洗废水和初期雨水收集进入场地西侧集污池，泵入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理；全厂陆域机修含油废水和流动机械冲洗废水收集后，由含油污水处理站预处理，处理工艺为“隔油+油水分离”；以上经预处理的含油污水和港区生	本项目已按环评批复要求落实噪声污染防治措施。已验收项目 10#-11#码头废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、码头面冲洗水、初期雨水、机修含油污水、流动机械冲洗水和陆域生活污水。本次验收项目 8#-9#码头废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、洗箱废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。 1) 到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购置槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运； 2) 10#-11#泊位码头面冲洗废水和初期雨水收集后经场内含尘废水处理设施处理后，回用于洒水抑尘和绿化； 3) 8#-9#泊位后方陆域洗箱废水、集装箱冲洗废水、场地冲洗废水和初期

序号	检查内容	执行情况
	生活污水达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中的三级标准后，一并接管至吕四港镇污水处理厂。船舶废水执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。	雨水收集进入场地西侧集污池，泵入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理； 4) 设备机修和流动机械冲洗作业均不在本次 8#-9#泊位后方陆域用地范围内进行，统一在 10#-11#泊位后方流域机修区和冲洗场地进行作业； 5) 8#-11#全厂陆域机修含油废水和流动机械冲洗废水收集后，由含油污水处理站预处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海； 6) 8#-11#全厂陆域生活污水和含油废水一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。 本次验收监测期间，废水监测结果均达标。
4	严格落实各项噪声防治措施。营运期间的噪声主要来源于装卸设备机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。采取选用低噪装卸机械，设置减振底座，加强机械和设备的维修保养，港区运输车辆限速行驶，禁止使用高音喇叭，减少鸣笛次数等措施控制噪声对外环境的影响。运营期码头前沿区域和其余周界噪声排放分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类和 3 类标准。	1) 本项目已按环评批复要求落实噪声污染防治措施。本项目主要噪声来源于装卸设备机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等，通过选用低噪装卸机械，设置减振底座，加强机械和设备的维修保养，港区运输车辆限速行驶，禁止使用高音喇叭，减少鸣笛次数等措施控制噪声对外环境的影响。 2) 本次验收监测期间，噪声监测结果均达标。
5	严格危险废物全生命周期管理。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置措施。营运期固体废物主要为到港船舶维修废物、船舶生活垃圾、港区生活垃圾、废活性炭、废机油、含尘污泥和含油污泥。到港船舶维修废物和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸委托有资质的单位接收处置，到港船舶维修废物为危险废物的，在船舶靠港前提前通知有资质的第三方单位做好接收准备，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收，上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托有资质的单位接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理；港区生活垃圾和含尘污泥委托环卫部门定期清运；废活性炭、废机油和含油污泥等危险废物，暂存于 10#泊位后方陆域 10 平方米的危险废物暂存库，定期委托有资质的单位接收处置。 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制	本项目所有危险废物均已委托有资质单位处理，危废转移环保手续齐全，已严格执行转移联单制度。 1) 船舶垃圾统一在码头区域接收上岸，委托南通顺维船舶服务有限公司处置； 2) 陆域生活垃圾由环卫部门清运； 3) 10#-11#码头含尘废水污泥由环卫部门清运； 4) 废活性炭、废机油、含油污泥、废机油桶、废包装容器及沾染性废物等危险废物，暂存于 10#泊位后方陆域 10 平方米的危险废物暂存库。废机油委托苏州中吴能源科技股份有限公司、废油泥、废活性炭、废机油桶、废包装容器及沾染性废物委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置； 5) 一般固废暂存场所、危废库已按要求建设，并已通过竣工环保验收。

序号	检查内容	执行情况
	标准》(GB18599-2020), 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 保部公告 2013 年第 36 号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危及其修改单(危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020] 401 号)、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办[2021]290 号)中要求。	
6	严格落实生态环境保护措施。原批复项目施工期间对海洋生态环境的影响主要体现在占用海域对底栖生物的影响及疏浚施工引起的悬浮物扩散对海洋生态环境的影响。按照《水生生物增殖放流管理规定》(农业部令第 20 号, 2009.3)、《江苏省水生生物增殖放流工作规范》(苏农规[2019]6 号)的要求实施生态补偿工作, 采取增殖放流以及生态修复效果评估的方式, 开展海洋生态补偿工作, 海洋资源生态补偿费用共 284.29 万元。目前已按照生态修复方案落实全部资金, 其中 178 万增殖放流资金已采购已黑鲷、半滑舌鳎、黄姑鱼等, 在公证处、渔业主管部门及专家的监督下于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月 11 日完成放流。其余生态补偿资金用于生态环境调查与生态修复效果评估, 须在 2022 年底全部完成。另, 靠岸船舶产生的废水、固体废物禁止排放至海域。海洋生态补偿情况纳入本项目环保竣工验收。	本项目已按环评批复要求落实海洋生态保护与修复措施。企业已按要求编制生态修复方案, 采取以增殖放流为主的海洋生态修复技术, 以吕四农渔业区作为增殖放流的主要区域, 积极推进海洋生态系统修复; 实施周期为 2 年, 经费预算为 284.29 万元。目前生态补偿费用已全部落实, 在公证处、渔业主管部门及专家的监督下已于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月 11 日完成放流。生态环境调查与生态修复效果评估报告现已编制完成, 预备会上会评审。
7	加强环境风险管理。本项目不得运输、堆放危化品, 具有一定风险的集装箱货物根据货物种类、包装形式及集装箱类型进行分析, 分类堆放, 因地制宜采取相关的防范措施。工程环境风险主要为熏蒸废气事故排放和船舶溢油风险, 须落实《报告书》提出的环境风险防范措施, 制定应急监测计划, 对污染防治设施开展安全风险辨识, 将环境风险防范措施落实情况纳入“三同时”验收内容。加强对熏蒸库房的监管防范, 做好通航安全保障措施, 配备防船溢油、漏油或破裂的设备, 同时编制环境风险应急预案报生态环境部门备案并定期开展演练, 加强与当地政府和海事等部门应急联动。	本次验收项目已制订企业突发环境风险事件风险评估和应急预案报告并通过专家评审, 目前正在备案中。
8	项目污染物年排放总量初步核定如下: 1、水污染物(接管量/外排环境量): 废水量 $\leq 35511.4/35511.4$ 吨, 化学需氧量 $\leq 11.67/1.78$ 吨, 悬浮物 $\leq 6.98/0.36$ 吨, 石油类 $\leq 0.25/0.04$ 吨, 氨氮 $\leq 0.80/0.29$ 吨, 总磷 $\leq 0.1/0.02$ 吨。 2、大气污染物(有组织): 硫酰氟 ≤ 0.015 吨。 3、固体废物: 全部综合利用或规范处置。	本项目废水依托 10#后方废水总排口排放, 故验收监测废水污染物排放量包含 8#-11#码头总排放量。废水总量核定结果表明: 8#-11#码头废水接管量: 35511.4 吨/年, COD: 2.841 吨/年、SS: 0.462t/a、NH ₃ -N: 0.184 吨/年、TP: 0.079t/a、石油类: 0.018t/a, 均符合总量控制要求。

序号	检查内容	执行情况
		废气硫酰氟无监测方法，本次验收未监测，无法核算排放量。
9	项目配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，你单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行自主验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。10#-11#码头工程变动情况同步纳入竣工环境保护验收管理。	1) 本次验收项目本项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 2) 10#-11#码头竣工验收已编制一般变动环境影响分析报告，已纳入10#-11#码头竣工环境保护验收管理。
10	请南通市启东生态环境局对接南通海警局，做好项目建设、运营期间的环境监督管理，配合地方渔业主管部门督促生态修复方案实施。	本项目已按生态修复方案实施生态补偿。

5.3 小结

根据上述对环境影响报告书及其批复文件落实情况的逐条分析可知，本次验收工程落实了环境影响评价和环保“三同时”管理制度，在工程建设和运行过程中开展了大量切实有效的环境保护工作，环境影响报告及批复文件中对本工程提出的各项环境保护措施基本得到了落实。

6. 生态影响调查

6.1 生态环境现状调查

本项目周边环境敏感目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目周边环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称	方位	距离 m	备注	变化情况
1	江苏海门蛎蛎山国家级海洋公园	西北	8.6km	海洋公园	未变动
2	南通通吕运河口	西北	3.1km	海洋生态红线	未变动
3	江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区	北	9.4km	海洋生态红线	未变动
4	南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区	西南	10.8km	海洋生态红线	未变动
5	冷家沙重要渔业海域	北	23.4km	海洋生态红线	未变动
6	JSH06029	北	8.5km	近岸海域国水质监测点位	未变动
7	JSH06004	西北	8.6km		未变动
8	JSH06016	东北	16.7km		未变动
9	腰沙海域海水养殖区	北	8.5km	滩涂养殖区	未变动
10	蒿枝港南侧海水养殖区	东南	12.5km		未变动
11	袁家灶村	西南	1703	居民	未变动
12	吕四港镇	西南	2386	居民	未变动
13	高林村	西南	1422	居民	未变动
14	吕滨村	南	800	居民	未变动
15	海晏村	南	667	居民	未变动
16	海丰村	东南	805	居民	未变动
17	海滨村	东南	1163	居民	未变动
18	茅家港	东南	1862	居民	未变动
19	三总村	南	2215	居民	未变动
20	太阳庙村	南	2321	居民	未变动
21	海兴村	东南	3059	居民	未变动
22	海洋村	东南	2091	居民	未变动
23	海渔村	东南	2600	居民	未变动
24	海角村	东南	2360	居民	未变动
25	五甲村	东南	3330	居民	未变动
26	三甲村	东南	3803	居民	未变动
27	六甲村	东南	2970	居民	未变动
28	七甲村	东南	2766	居民	未变动
29	九甲村	东南	2564	居民	未变动
30	十甲村	东南	2233	居民	未变动
31	八甲村	东南	2589	居民	未变动
32	壅滩村	东南	3844	居民	未变动
33	夹圩村	东南	4240	居民	未变动
34	二总村	东南	3376	居民	未变动

序号	敏感点名称	方位	距离 m	备注	变化情况
35	十三总村	南	2964	居民	未变动
36	金刚庙桥	西南	4630	居民	未变动
37	东皇山村	西南	4308	居民	未变动
38	吕丰村	西	4537	居民	未变动
39	牛桥村	西南	4690	居民	未变动
40	十二总村	西	2223	居民	未变动
41	北海村	西南	4425	居民	未变动
42	香堂村	南	3460	居民	未变动
43	袁家灶村	西	1703	居民	未变动
44	吕四港镇	西南	2386	居民	未变动

（1）海洋生态红线

根据《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020 年）》，本项目附近海洋生态红线情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 工程附近海洋生态红线列表

序号	所在行政区域		代码	管控类别	类型	名称	地理位置（起止坐标）	覆盖区域		生态保护目标	管控措施
64	南通	海门市	32-Xb06	限制类	海洋特别保护区	江苏海门蛎蚶山国家级海洋公园	四至： 121°30'46.71"E--121°33'49.80"E； 32°6'19.81"N--32°9'7.53"N	13.77	2.39	活牡蛎礁区及其生态系统。	按照《海洋特别保护区管理办法》进行管理。适度利用区内，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业；生态与资源恢复区内，可以采取适当的人工生态整治与修复措施，恢复海洋生态、资源与关键生境。
65	南通	海门市	32-Jb03	禁止类	海洋特别保护区	江苏海门蛎蚶山国家级海洋公园禁止区	四至一： 121°32'19.70"E--121°32'53.01"E； 32°8'43.95"N--32°9'20.24"N。四至二： 121°33'13.01"E--121°33'42.93"E； 32°8'18.18"N--32°9'20.21"N。	1.69	0	活牡蛎礁区及其生态系统。	重点保护区内，禁止实施各种与保护无关的工程建设活动。具体执行《海洋特别保护区管理办法》的相关制度。
66	南通	启东市	32-Xc01	限制类	重要河口生态系统	南通通吕运河河口	121°36' 09.80 "，32°06' 10.60 " 为中心，半径为 3 公里的扇形区域	6.40	0	河口生态系统	维持河口区域自然属性，保持河口基本形态稳定，保障河口行洪安全。严格控制围填海、采挖海砂、底土开挖、新增直排排污口等破坏河口生态系统功能的开发活动。加强对受损重要河口生态系统的综合整治与生态修复。

67	南通	如东县	3 2- X el 5	限制类	重要渔业海域	江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区	四至： 121°36'59.99"E--121°37'48.05"E； 32°10'16.99"N--32°10'58.03"N	1.56	0	文蛤及其他列入保护的水产资源。	维持海域自然属性，保护渔业资源产卵场、育幼场、索饵场和洄游通道。禁止围填海、截断洄游通道、水下爆破施工及其他可能会影响渔业资源育幼、索饵、产卵的开发活动。禁止破坏性捕捞方式，合理有序开展捕捞作业；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。开放式养殖用海应注意控制养殖密度和养殖方式，减少养殖污染，推广生态养殖。开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。
68	南通	南通市	3 2- X el 6	限制类	重要渔业海域	南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区	四至： 121°45'11.70"E--122°9'42.97"E； 31°32'47.61"N--32°4'49.57"N	1564 .64	0	梭子蟹及其他列入保护的水产资源。	维持海域自然属性，保护渔业资源产卵场、育幼场、索饵场和洄游通道。禁止围填海、截断洄游通道、水下爆破施工及其他可能会影响渔业资源育幼、索饵、产卵的开发活动。禁止破坏性捕捞方式，合理有序开展捕捞作业；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。开放式养殖用海应注意控制养殖密度和养殖方式，减少养殖污染，推广生态养殖。开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。

本次验收项目不占用海洋生态保护红线，江苏海门蛎蛎山国家级海洋公园位于本工程西北侧约 8.6km，南通通吕运河口位于本工程西北侧约 3.1km 处，江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区位于本工程北侧约 9.4km 处，南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区位于本工程西南侧 10.8km 处、冷家沙重要渔业海域位于本工程北侧 23.4km 处，腰海海域海水养殖区位于本工程北侧 8.5km 处，蒿枝港南侧海水养殖区位于本工程东南侧 12.5km 处。

（2）村庄

本次验收项目附近分布有吕滨村、海晏村、海丰村等村庄，其中距离本项目最近的为本项目南侧 667m 处的海晏村。经现场走访调查，项目周边环境敏感目标未发生变化。

6.2 工程用海对生态环境的影响

6.2.1 本项目用海情况调查

8#-9#码头工程范围内港池用海主要为码头前沿停泊水域用海（面积约为 7.4704 万 m^2 ），透水构筑物用海为水工建筑物用海（面积约为 5.3592 万 m^2 ），总用海面积 12.8296 万 m^2 ；船舶回旋水域（面积约为 76.6486 万 m^2 ，不计入用海面积）；占用港口岸线 812m。配套陆域面积约 45.76 万 m^2 ，已申领土地证，堆场 31.25 万 m^2 。

6.2.2 生态环境影响调查

本次验收项目施工期生态影响主要为直接占用海域对底栖生物的影响、施工悬浮泥沙扩散对海洋生态环境的影响。施工期采取的生态环境保护措施具体如下：

（1）施工阶段，工程通过在吹填区域先设置围堰，并在围堰内设置子埝，增加疏浚物在围堰内的停留时间，尽可能减少工程疏浚吹填过程中悬浮物的排放量。

（2）开展生态补偿工作，海洋资源生态补偿费用共 284.29 万元。目前已按照生态修复方案落实全部资金，其中 178 万增殖放流资金已采购已黑鲷、半滑舌鳎、黄姑鱼等，在公证处、渔业主管部门及专家的监督下于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月 11 日完成放流。生态环境调查与生态修复效果评估报告现已编制完成，预备上会评审。

本次验收项目运营期生态影响主要为船舶航行对水生生态的影响、占用岸线对水生生态的影响、船舶含油污水对水生生态的影响和永久占地对陆生生态的影响。运营期采取的生态环境保护措施具体如下：

（1）水生态保护措施

①在每年的 3 至 6 月份鱼类繁殖季节应避免在涨水时段及清晨（通常为鱼类繁殖高峰期）作业，尽量减少该期间的航行；

②靠岸船舶应减少鸣笛，降低船舶噪声对水生生物的影响；

③加强鱼类资源保护能力的建设，做好保护鱼类资源宣传等工作；

④靠岸船舶产生的废水、固体废物禁止排放至海域。船舶机舱油污水、船舶生活污水以及船舶维修废弃物等固体废物均在码头统一接受上岸，委托南通顺维船舶服务有限公司处置接收处理。

⑤运营期码头定期进行扫海监测，定期测量码头前沿水域和港池水深，及时清淤，根据设计单位提供的资料，本项目港池年回淤量预估为 8.6 万 m^3 ，运营期应采用耙吸式船舶将疏浚土运至环抱式港池外抛泥区。

（2）陆生生态

①加大绿化力度

包括道路两侧等都应尽量进行绿化。这样既可控制噪声，又可吸收大气中一些有害气体，阻滞大气中颗粒物扩散。同时，在固化岸线区域附近种植浮游水生植物减缓岸线固化带来的影响。

②妥善处置运营期产生的各类污染物

运营期间到港船舶污染物统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处理处置，码头严禁直接排放各类废水、固体废物进入海域：洗箱废水、机修含油污水、冲洗废水、港区生活污水、初期雨水等废水均预处理后接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海；码头工作人员产生的食品、杂物及纸屑等生活垃圾，统一委托环卫部门处理；其他固废均得到有效处置，实现零排放。

③加强水生、陆生生态管理宣传

加强《中华人民共和国野生动物保护法》以及有关渔业法规的宣传和执行，在关键位置设置宣传牌、警示牌，严禁捕猎、捕捞野生动物。

本次验收调查，调查单位通过走访相关行政主管部门，了解到本工程施工期间没有接到过施工相关的投诉。综合分析，工程施工运行对周边区域生态环境影响较小。



图 6.2-1 增殖放流活动

6.3 海洋生态环境影响调查与评价

施工期间，江苏通吕港口发展有限公司委托上海鉴海环境检测技术有限公司开展了施工期海洋环境跟踪监测调查，监测时间为 2021 年 2 月和 4 月。运行期间，委托大连华信理化检测中心有限公司开展了海洋环境跟踪监测调查，监测时间为 2022 年 3 月。

6.3.1 施工期海洋生态环境调查与评价

6.3.1.1 监测方案

（1）监测时间

2021 年 2 月和 2021 年 4 月分别在工程附近海域进行了 1 个航次的海洋环境跟踪监测，具体监测时间和项目如下：

2021.2.19 枯水期小潮：监测海水和沉积物

2021.2.27 枯水期大潮：监测海水

2021.4.13 平水期大潮：监测海水、生物生态和渔业资源

2021.4.19 平水期小潮：监测海水。

（2）监测点位

本次施工期的监测范围主要集中在码头前沿（码头桩基附近和采泥作业区），并在临近海洋环境敏感目标海洋环境敏感目标处布点，共设置 5 个跟踪监测点。点位具体位置见图 6.3-1 和表 6.3-1。

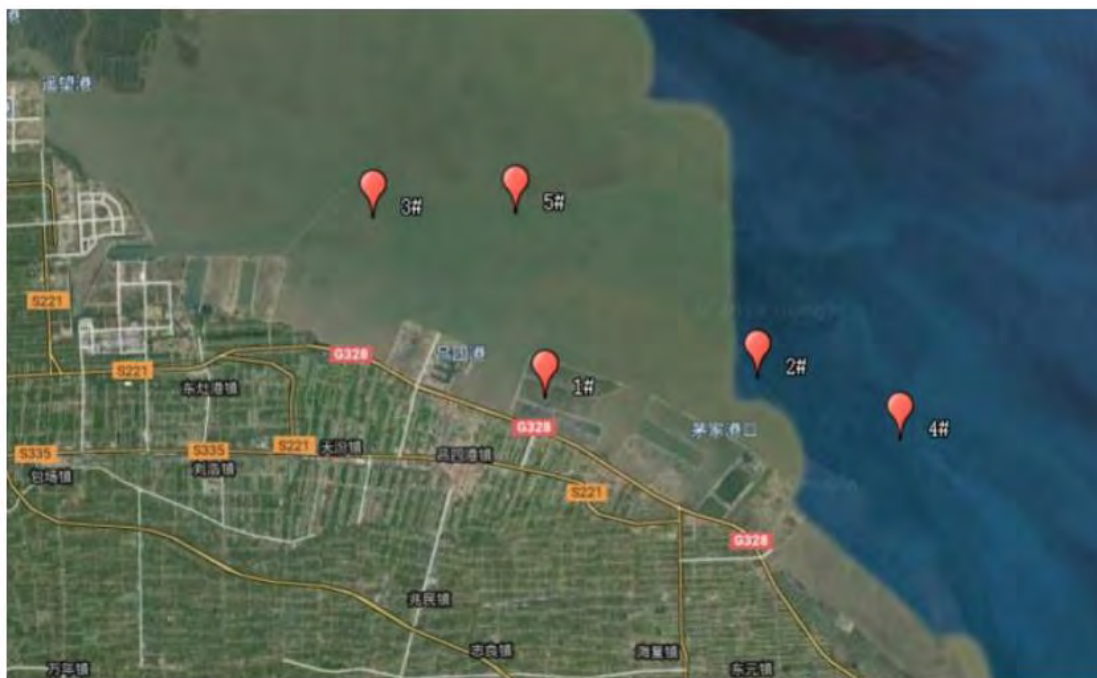


图 6.3-1 海洋环境跟踪监测点位图

表 6.3-1 海洋环境跟踪监测点位表

编号	名称	东经	北纬	调查内容
1#	码头前沿	121°38'5"	32° 4'58"	海洋水质、海洋沉积物、海洋生态
2#	港池口门外	121°43'42"	32° 5'24"	
3#	江东海门蛎蚶山国家级海洋公园	121°33'30"	32° 8'60"	
4#	南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区	121°47'30"	32° 3'60"	
5#	江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区	121°37'17"	32° 9'7"	

(3) 监测项目

1) 水质项目：pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、铵盐、硝酸盐、亚硝酸盐、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、铅、镉，共计 13 项。

2) 沉积物项目：铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳，共计 10 项。

3) 生态项目：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物，鱼卵仔稚鱼、游泳动物，共计 6 项。

6.3.1.2 海水水质

(1) 监测分析方法

水质样品分析参照《海洋监测规范第 4 部分：海水分析》（GB 17378.4-2007）和《海洋监测技术规程 第 1 部分：海水》（HY/T 147.1-2013）等标准进行。

表 6.3-2 海水化学样品分析方法

类别	检测项目名称	检测依据	方法检出限
海水水质	pH	pH 计法 GB 17378.4-2007	-
	悬浮物	重量法 GB 17378.4-2007	5 mg/L
	溶解氧	碘量法 GB 17378.4-2007	0.042mg/L
	化学需氧量	碱性高锰酸钾法 GB 17378.4-2007	0.06mg/L
	油类	紫外分光光度法 GB 17378.4-2007	0.003mg/L
	硝酸盐	锌镉还原法 GB 17378.4-2007	0.048mg/L
	亚硝酸盐	萘乙二胺分光光度法 GB 17378.4-2007	0.001mg/L
	铵盐	次溴酸盐氧化法 GB 17378.4-2007	0.004mg/L
	活性磷酸盐	磷钼蓝分光光度法 GB 17378.4-2007	0.001mg/L
	铜	电感耦合等离子体质谱法 HY/T 147.1-2013	0.12 ug/L
	铅	电感耦合等离子体质谱法 HY/T 147.1-2013	0.07 ug/L
	镉	电感耦合等离子体质谱法 HY/T 147.1-2013	0.03ug/L

(2) 监测结果

施工期海水水质监测结果见下表，选取 pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、镉和石油类共 9 项作为海水水质评价因子，评价结果见下表。

2021 年枯水期小潮（监测时间 2021 年 2 月 19 日）调查结果表明，除无机氮、磷酸盐和石油类外，所有海水点位的各项评价指标（pH、溶解氧、化学需氧量、铜、铅、镉），在执行二类海水水质标准的 3 个点位中均符合二类标准，在执行四类海水水质标准的 2 个点位中均符合四类标准。无机氮在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 2 个点位超标，超标率 66.7%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准；磷酸盐在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 2 个点位超标，超标率 66.7%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准；石油类在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准。

2021 年枯水期大潮（监测时间 2021 年 2 月 27 日）调查结果表明，除无机氮、磷酸盐和石油类外，所有海水点位的各项评价指标（pH、溶解氧、化学需氧量、铜、铅、镉），在执行二类海水水质标准的 3 个点位中均符合二类标准，在执行四类海水水质标准的 2 个点位中均符合四类标准。无机氮在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准；磷酸盐在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准；石油类在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准。

2021 年平水期小潮（监测时间 2021 年 4 月 19 日）调查结果表明，除无机氮和磷酸盐外，所有海水点位的各项评价指标（pH、溶解氧、化学需氧量、铜、铅、镉和石油类），在执行二类海水水质标准的 3 个点位中均符合二类标准，在执行四类海水水质标准的 2 个点位中均符合四类标准。无机氮在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 2 个点位超标，超标率 66.7%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准；磷酸盐在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准。

2021 年平水期大潮（监测时间 2021 年 4 月 13 日）调查结果表明，除无机氮和磷酸盐外，所有海水点位的各项评价指标（pH、溶解氧、化学需氧量、铜、铅、镉和石油类），在执行二类海水水质标准的 3 个点位中均符合二类标准，在执行四类海水水质标准的 2 个点位中均符合四类标准。无机氮在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准；磷酸盐在执行二类海水水质标准的 3 个点位中有 1 个点位超标，超标率 33.3%；在执行四类海水水质标准的 2 个点位符合四类标准。

对比环评水质本底值，监测海域各水质监测因子均变化不大，工程海域的水质超标因子未见明显改变，说明工程对周边海域水质环境影响不大。

表 6.3-3 2021 年枯水期小潮（2021.2.19）海水水质调查结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位	层次	pH 值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	铵盐	硝酸盐	亚硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
1#	表	7.88	8.88	172	0.768	0.046	0.351	0.033	0.430	0.049	0.022	0.095	1.260	1.750
2#	表	8.16	9.21	84	1.870	0.091	0.277	0.004	0.372	0.020	0.017	0.056	0.482	1.99
3#	表	8.22	8.47	108	0.648	0.115	0.348	0.003	0.466	0.466	0.061	0.011	0.107	0.719
4#	表	8.21	9.16	145	0.696	0.040	0.311	0.012	0.363	0.023	0.012	0.060	0.760	2.26
5#	表	8.11	8.92	208	0.544	0.142	0.066	0.024	0.232	0.018	0.009	0.103	0.516	1.70

表 6.3-4 2021 年枯水期小潮（2021.2.19）海水水质评价结果

点位	层次	pH 值	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
执行二类标准										
1#	表	一、二类	一类	一类	四类	劣四类	一、二类	一类	二类	一类
3#	表	一、二类	一类	一类	四类	劣四类	三类	一类	一类	一类
5#	表	一、二类	一类	一类	二类	二、三类	一、二类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	2	2	1	0	0	0
超标率		0	0	0	66.7	66.7	33.3	0	0	0
执行四类标准										
2#	表	一、二类	一类	一类	三类	二、三类	一、二类	一类	一类	一类
4#	表	一、二类	一类	一类	三类	二、三类	一、二类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.3-5 2021 年枯水期大潮（2021.2.27）海水水质调查结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位	层次	pH 值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	铵盐	硝酸盐	亚硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
1#	表	8.14	9.12	200	0.807	0.019	0.241	0.012	0.272	0.044	0.009	0.101	0.397	1.762
2#	表	8.26	9.26	140	0.543	0.06	0.213	0.006	0.279	0.041	<0.003	0.152	0.853	2.206
3#	表	8.21	8.69	112	0.698	0.084	0.275	0.007	0.366	0.027	0.017	0.159	0.619	2.303
4#	表	8.42	9.15	118	0.481	0.068	0.203	0.004	0.275	0.02	0.01	0.169	0.52	2.309
5#	表	8.41	9.12	108	0.776	0.099	0.376	0.005	0.037	0.015	0.107	0.601	2.362	0.037

表 6.3-6 2021 年枯水期大潮（2021.2.27）海水水质评价结果

点位	层次	pH 值	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
执行二类标准										
1#	表	一、二类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类
3#	表	一、二类	一类	一类	三类	二、三类	一类	一类	一类	一类
5#	表	一、二类	一类	一类	一类	一类	三类	一类	二类	一类
超标个数		0	0	0	1	1	1	0	0	0
超标率		0	0	0	33.3	33.3	33.3	0	0	0
执行四类标准										
2#	表	一、二类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类
4#	表	一、二类	一类	一类	二类	二、三类	一类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.3-7 2021 年平水期小潮（2021.4.19）海水水质调查结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位	层次	pH 值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	铵盐	硝酸盐	亚硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
1#	表	8.11	8.56	176	2.29	0.03	0.369	0.029	0.428	0.033	0.017	0.11	0.732	0.972
2#	表	7.98	8.84	148	2.15	0.068	0.16	0.005	0.233	0.015	0.019	0.146	0.732	0.941
3#	表	8.24	9.21	90	1.75	0.079	0.273	0.012	0.364	0.025	0.022	0.085	0.690	2.00
4#	表	8.42	8.19	86	2.13	0.024	0.225	0.013	0.262	0.007	0.033	0.105	0.635	0.744
5#	表	8.19	9.25	106	2.28	0.049	0.195	0.023	0.267	0.009	0.007	0.154	0.775	0.546

表 6.3-8 2021 年平水期小潮（2021.4.19）海水水质评价结果

点位	层次	pH 值	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
执行二类标准										
1#	表	一、二类	一类	二类	四类	四类	一类	一类	一类	一类
3#	表	一、二类	一类	一类	三类	二、三类	一类	一类	一类	一类
5#	表	一、二类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	2	1	0	0	0	0
超标率		0	0	0	66.7	33.3	0	0	0	0
执行四类标准										
2#	表	一、二类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
4#	表	一、二类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.3-9 2021 年平水期大潮（2021.4.13）海水水质调查结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位	层次	pH 值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	铵盐	硝酸盐	亚硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
1#	表	8.12	8.52	364	2.37	0.118	0.300	0.017	0.435	0.097	0.018	0.310	0.266	2.28
2#	表	7.98	8.76	712	2.24	0.058	0.194	0.027	0.279	0.030	0.022	0.309	0.783	1.79
3#	表	8.29	9.16	330	1.81	0.111	0.132	0.015	0.258	0.024	0.013	0.159	0.651	2.31
4#	表	8.14	8.50	816	2.21	0.056	0.102	<0.001	0.158	0.006	<0.003	0.192	0.975	0.946
5#	表	8.21	9.28	376	2.36	0.012	0.108	0.020	0.140	0.011	0.011	0.106	0.583	1.55

表 6.3-10 2021 年平水期大潮（2021.4.13）海水水质评价结果

点位	层次	pH 值	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	铜 (μg/L)
执行二类标准										
1#	表	一、二类	一类	二类	四类	劣四类	一类	一类	一类	一类
3#	表	一、二类	一类	一类	二类	二、三类	一类	一类	一类	一类
5#	表	一、二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	1	1	0	0	0	0
超标率		0	0	0	33.3	33.3	0	0	0	0
执行四类标准										
2#	表	一、二类	一类	二类	二类	二、三类	一类	一类	一类	一类
4#	表	一、二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数		0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.3.1.3 海洋沉积物

（1）监测分析方法

表 6.3-11 沉积物样品分析方法

序号	分析项目	分析方法	检出限
1	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB 17378.5-2007	0.2×10^{-6}
2	油类	紫外分光光度法 GB 17378.5-2007	1.1×10^{-6}
3	总汞	原子荧光法 GB 17378.5-2007	0.001×10^{-6}
4	铜	等离子发射光谱法 EPA 6010D-2014	1.0×10^{-6}
5	铅	等离子发射光谱法 EPA 6010D-2014	3.0×10^{-6}
6	镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.5-2007	0.04×10^{-6}
7	锌	等离子发射光谱法 EPA 6010D-2014	1.3×10^{-6}
8	铬	等离子发射光谱法 EPA 6010D-2014	0.4×10^{-6}
9	砷	等离子发射光谱法 EPA 6010D-2014	1.4×10^{-6}
10	有机碳	重铬酸钾氧化还原容量法 GB 17378.5-2007	0.02%

（2）监测结果

2021 年沉积物调查结果表明：2021 年调查海域沉积物各点位的各评价指标，在执行一类沉积物质量标准的 3 个点位中均符合一类沉积物标准，在执行三类沉积物质量标准的 2 个点位中均符合三类沉积物标准，符合相应的功能区划要求。

对比环评监测本底值，施工期沉积物镉、油类、硫化物、铜、锌的含量稍有下降；其余监测因子差别不大，所有监测因子均符合一类沉积物质量标准，工程对周边海域沉积物质量影响较小。

表 6.3-12 2021 年沉积物调查结果统计表

站位	油类	硫化物	汞	铜	铅	锌	铬	砷	镉	有机碳
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%
1#	7.38	0.364	0.011	4.98	10.2	37.8	36.9	4.23	0.057	0.195
2#	5.41	0.459	0.04	6.38	11.5	41.7	35.8	5.15	0.085	0.533
3#	4.17	0.09	0.03	5.6	13.1	38.2	38	6.57	0.041	0.148
4#	7.39	0.206	0.029	6.21	8.9	37	37.3	5.96	0.054	0.881
5#	4.76	0.265	0.033	5.48	9.5	43.1	35.1	5.48	0.088	0.14

表 6.3-13 2018 年 11 月海域沉积物现状评价结果

站位	油类	硫化物	汞	铜	铅	锌	铬	砷	镉	有机碳	评价标准
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	
1#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
2#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	三类
3#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

4#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	三类
5#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

6.3.1.4 海洋生态

1、叶绿素 a

2021 年春季叶绿素 a 含量范围为 1.21ug/L~2.65 ug/L,平均值为 1.84μg/L。

2、浮游植物（水样）

2021 年春季共鉴定浮游植物（水样和网样）37 种，其中 2021 年春季浮游植物（水样）2 门 26 种，各站位浮游植物种类数在 8~12 之间，平均 11 种，2021 年春季浮游植物（III型网）1 门 26 种，均为硅藻门，各站位浮游植物种类数在 10~17 之间，平均 13 种；2021 年春季水样各站位浮游植物细胞丰度范围在 75120 个/L-136800 个/L，平均 103592 个/L；优势种共有 6 种，分别为中肋骨条藻、具槽直链藻、加氏星杆藻、细弱圆筛藻、爱氏辐环藻和菱形藻；浮游植物（水样）物种多样性指数（ H' ）均值为 2.06，均匀度指数（ J' ）均值为 0.61，丰富度指数（ d ）均值为 0.58，单纯度指数（ C ）均值为 0.38。各站位浮游植物（III型网）细胞丰度范围在 $1.46 \times 10^5 \text{ind./m}^3$ - $29.30 \times 10^5 \text{ind./m}^3$ ，平均 $13.11 \times 10^5 \text{ind./m}^3$ ；优势种共有 6 种，分别为中肋骨条藻、虹彩圆筛藻、琼氏圆筛藻、布氏双尾藻和八幅辐环藻；浮游植物（III型网）多样性指数（ H' ）均值为 2.26，均匀度指数（ J' ）均值为 0.62，丰富度指数（ d ）均值为 0.61，单纯度指数（ C ）均值为 0.33。

对比环评本底值，2021 年春季浮游植物种类数有所降低，浮游植物（水样）平均细胞丰度、优势种种类数、多样性指数、均匀度指数均有所增加；浮游植物（网样）不变，平均细胞丰度和丰富度指数有所降低，优势种种类数、多样性指数、均匀度指数有所增加。

3、浮游动物

2021 年春季浮游动物（I 型网）共鉴定浮游动物 8 大类 25 种（不包括 6 类浮游幼虫（幼体）），各站位浮游动物出现的种类数在 9~15 种之间，均值为 12 种；

各站位平均生物量为 358.790mg/m^3 ；丰度平均为 389.001ind./m^3 ；优势种共有 6 种，分别为太平纺锤水蚤、中华哲水蚤、真刺唇角水蚤、克氏纺锤水蚤、小拟哲水蚤和中华假磷虾；调查水域浮游动物（I 型网）多样指数（ H' ）均值为 2.22，均匀度指数（ J' ）均值为 0.62，丰富度指数（ d ）均值为 1.35，单纯度指数（ C ）均值为 0.31。2021 年春季浮游动物（II 型网）共鉴定 7 大类浮游动物 23 种（不含 5 类浮游幼虫（体）），各

站位浮游动物出现的种类数在 11~13 种，均值为 12 种；浮游动物（II 型网）平均生物量为 $1952.252\text{mg}/\text{m}^3$ ；丰度平均为 $5118.140\text{ind.}/\text{m}^3$ ；优势种共有 5 种，分别为小拟哲水蚤、拟长腹剑水蚤、桡足类无节幼体、太平纺锤水蚤和多毛类幼体；调查水域浮游动物（II 型网）多样指数（ H' ）均值为 1.87，均匀度指数（ J' ）均值为 0.52，丰富度指数（ d ）均值为 0.96，单纯度指数（ C ）均值为 0.39。

对比环评本底值，2021 年春季浮游动物（I 型网）种类数、生物量有所增加，丰度、多样性指数、丰富度指数有所降低；与 2019 年春季相比，2021 年春季浮游动物（II 型网）种类数、丰度、多样性指数、丰富度指数有所降低，生物量有所增加。

4、底栖生物

2021 年春季底泥采集样品共鉴定底栖生物 4 门 16 种，各测站位底栖生物出现的种类在 4~9 种之间，平均 6 种；各站位底栖生物生物量分布在 $9.100\text{g}/\text{m}^2 \sim 59.600\text{g}/\text{m}^2$ 之间，平均生物量为 $30.980\text{g}/\text{m}^2$ ；栖息密度范围为 $130.00\text{ind.}/\text{m}^2 \sim 150.00\text{ind.}/\text{m}^2$ ，平均为 $136.00\text{ind.}/\text{m}^2$ ；优势种共有现 6 种，分别为寡鳃齿吻沙蚕、双齿围沙蚕、光滑河蓝蛤、日本鼓虾、不倒翁虫、菲律宾蛤；调查水域底栖生物多样指数（ H' ）均值为 2.33，均匀度指数（ J' ）均值为 0.90，丰富度指数（ d ）均值为 0.73，单纯度指数（ C ）均值为 0.24。

对比环评本底值，2021 年春季底栖动物种类数、平均栖息密度、优势种种类数、多样性指数、均匀度指数和丰富度指数有所增加，平均生物量有所降低。

5、鱼卵仔稚鱼

2021 年春季该海域定量调查采集到鱼卵 2 目 3 科 4 种，其中鲱科 1 种，占 25.00%；鳀科 1 种，占 25.00%；石首鱼科 2 种；占 50.00%。采集到仔稚鱼 1 目 1 科 1 种，为日本鳀。调查海域定量样品中鱼卵密度分布范围为 $0 \sim 16.667\text{ ind}/\text{m}^3$ ，均值为 $7.784\text{ ind}/\text{m}^3$ ，仔稚鱼密度分布范围为 $0.000 \sim 0.735\text{ ind}/\text{m}^3$ ，均值为 $0.286\text{ ind}/\text{m}^3$ 。

对比环评本底值，2021 年春季鱼卵种类数有所降低，密度有所增加；仔稚鱼种类数有所降低，密度有所增加。

6、游泳动物

2021 年春季调查海域共出现游泳动物 23 种，各站位间种类数为 12~16 种，平均值为 14 种。

2021 年春季游泳动物重量资源密度均值为 $114.467\text{kg}/\text{km}^2$ ($93.842\text{kg}/\text{km}^2 \sim 137.433\text{kg}/\text{km}^2$)，尾数资源密度均值为 $48.035 \times 10^3\text{ ind.}/\text{km}^2$ ($38.157 \times 10^3\text{ ind.}/\text{km}^2 \sim 55.724 \times 10^3\text{ ind.}/\text{km}^2$)。

对比环评本底值，2021 年春季游泳动物种类数、重量资源密度、尾数资源密度有所降低。

6.3.1.5 施工期结论

根据本工程施工期间海洋生态环境的现场调查及检测数据等有关资料对本工程所在海域近岸水生生物现状进行评价和分析，项目施工对海水水质、沉积物未造成明显影响，对生物生态和渔业资源均存在一定程度的影响，但该影响均在承受范围内，且通过施工结束和生态修复的实施将会得到有效削减。

6.3.2 运营期海洋生态环境调查与评价

6.3.2.1 监测方案

（1）监测时间

2022 年 3 月在工程附近海域进行了一次海洋环境跟踪监测，海洋跟踪监测内容主要包括海水水质、海洋沉积物及海洋生态。

（2）监测点位

本次试运营期的监测范围主要集中在码头前沿，并在临近海洋环境敏感目标处布点，共设置 5 个跟踪监测点。点位具体位置见图 6.3-2 和表 6.3-1。



图 6.3-2 海洋环境跟踪监测点位图

表 6.3-14 海洋环境跟踪监测点位表

编号	名称	东经	北纬	调查内容
1#	码头前沿	121°38'21.55"	32°04'55.26"	海洋水质、海洋沉积物、海洋生态
2#	港池口门外	121°43'32.71"	32°05'10.08"	
3#	江东海门蛎蚜山国家级海洋公园	121°33'37.90"	32°08'47.04"	
4#	南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区	121°47'38.69"	32°03'57.32"	
5#	江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区	121°37'32.18"	32°09'08.56"	
B	/	121°35'57.26"	32°06'13.13"	潮间带生物

（3）监测项目

1) 水质项目：pH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、无机氮、无机磷、油类、铜、铅、镉，共计 10 项。

2) 沉积物项目：铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳，共计 10 项。

3) 生态项目：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、鱼卵和仔稚鱼、游泳动物，共计 7 项。

6.3.2.2 海水水质

（1）监测分析方法

水质样品分析参照《海洋监测规范第 4 部分：海水分析》（GB 17378.4-2007）和《海洋监测技术规程 第 1 部分：海水》（HY/T 147.1-2013）等标准进行。具体见表 6.3-2。

（2）监测结果

试运营期海水水质监测结果见下表，选取 pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、无机氮、无机磷、油类、铜、铅和镉共 9 项作为海水水质评价因子，评价结果见下表。

2022 年小潮（监测时间 2022 年 3 月 13 日）调查结果表明，所有海水点位的各项评价指标，在执行二类海水水质标准的 2 个点位中均符合二类标准，在执行四类海水水质标准的 3 个点位中均符合四类标准。

2022 年大潮（监测时间 2022 年 3 月 19 日）调查结果表明，所有海水点位的各项评价指标，在执行二类海水水质标准的 2 个点位中均符合二类标准，在执行四类海水水质标准的 3 个点位中均符合四类标准。

表 6.3-15 2022 年小潮（2022.03.13）海水水质调查结果

点位	层次	pH	DO	SS	COD	无机氮	无机磷	油类	镉	铅	铜
		无量纲	mg/L						ug/L		
1#	表	8.17	10.70	8.4	0.92	0.186	0.0064 2	0.037 2	0.12	0.74	1.8
	底	8.02	9.68	10.8	0.83	0.249	0.0155	/	0.12	0.60	1.7
2#	表	8.01	9.53	29.2	0.88	0.246	0.0152	0.029 9	0.30	0.98	2.6
3#	表	8.05	9.88	6.0	1.16	0.278	0.0169	0.026 3	0.17	0.40	2.6
4#	表	7.98	10.02	10.3	0.62	0.258	0.0180	0.040 7	0.16	0.35	2.5
	底	7.97	10.00	23.7	0.69	0.250	0.0214	/	0.17	0.33	2.5
5#	表	8.05	10.29	5.5	0.97	0.264	0.0130	0.038 3	0.20	0.64	3.9
	底	8.00	10.28	7.8	0.84	0.269	0.0154	/	0.20	0.51	3.9

注：“/”表示该项目未检测。

表 6.3-16 2022 年小潮（2022.03.13）海水水质评价结果

点位	pH	DO	COD	无机氮	无机磷	油类	铜	铅	镉
执行二类标准									
3#	一、二类	一类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类
5#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
执行四类标准									
1#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
2#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
4#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：1）以分层数据的平均值考虑。

2）根据《省生态环境厅关于南通港近岸海域环境功能区划调整的复函》（苏环函[2021] 71 号），1#点位码头所在海域水环境功能区由Ⅱ类调整到Ⅳ类。。

表 6.3-17 2022 年大潮（2022.03.19）海水水质调查结果

点位	层次	pH	DO	SS	COD	无机氮	无机磷	油类	镉	铅	铜
		无量纲	mg/L						ug/L		
1#	表	7.85	9.89	13.5	1.07	0.242	0.0110	0.032 0	0.22	0.86	2.2
	底	8.05	9.60	14.8	0.92	0.242	0.0124	/	0.22	0.80	2.2
2#	表	8.02	9.74	57.2	1.01	0.245	0.0141	0.028 5	0.22	0.50	3.1
3#	表	8.03	9.26	53.4	0.84	0.250	0.0152	0.024 7	0.13	0.88	3.6
4#	表	7.99	9.44	51.5	1.00	0.259	0.0144	0.032 3	0.09	0.32	4.6
	底	8.01	9.75	69.2	0.93	0.243	0.0133	/	0.10	0.30	4.6

5#	表	8.01	9.24	49.9	0.98	0.269	0.0135	0.028 ₉	0.22	0.49	3.2
	底	8.03	9.56	71.8	0.91	0.255	0.0156	/	0.22	0.54	3.1

注：“/”表示该项目未检测。

表 6.3-18 2022 年大潮（2022.03.19）海水水质评价结果

点位	pH	DO	COD	无机氮	无机磷	油类	铜	铅	镉
执行二类标准									
3#	一、二类	一类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类
5#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
执行四类标准									
1#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
2#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
4#	一、二类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
超标个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：以分层数据的平均值考虑。

6.3.2.3 海洋沉积物

（1）监测分析方法

海洋沉积物监测分析方法见表 6.3-11。

（2）监测结果

2022 年沉积物调查结果表明：2022 年调查海域沉积物各点位的各评价指标，在执行一类沉积物质量标准的 3 个点位中均符合一类沉积物标准，在执行三类沉积物质量标准的 2 个点位中均符合三类沉积物标准，符合相应的功能区划要求。

表 6.3-19 2022 年沉积物调查结果统计表

站位	油类	硫化物	汞	铜	铅	锌	铬	砷	镉	有机碳
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%
1#	49.8	60.0	0.070	23.9	19.0	108	55.4	18.9	0.14	0.76
2#	51.5	14.2	0.033	15.6	16.5	107	16.6	8.09	0.13	0.83
3#	54.1	ND	0.103	26.4	8.4	49.7	14.7	6.14	0.09	0.27
4#	42.2	15.7	0.097	16.0	16.8	101	34.0	9.52	0.13	0.34
5#	52.3	6.2	0.054	17.0	7.0	43.8	18.2	4.26	0.08	0.20

表 6.3-20 2022 年海域沉积物现状评价结果

站位	油类	硫化物	汞	铜	铅	锌	铬	砷	镉	有机碳	评价标准
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	
1#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	三类

2#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	三类
3#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
4#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	三类
5#	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

注：1#点位码头所在点位海洋沉积物质量运营期执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第一~三类标准。

6.3.2.4 海洋生态

1、叶绿素 a

叶绿素 a 平均值为 2.06ug/L，波动范围在（1.09-3.48）ug/L，3#站最大，4#底层站最小。

2、浮游植物

浮游植物 3 门 26 属 57 种；水采浮游植物平均细胞密度为 21.53×10^4 个/L，平均物种数为 20 种，优势种共 6 种，分别为柔弱根管藻、优美旭氏藻矮小变型、微小原甲藻、圆海链藻、中肋骨条藻、旋链角毛藻。

网采浮游植物（III型网）平均细胞密度为 753.71×10^4 个/m³，平均物种数为 27 种，优势种共 8 种，分别为优美旭氏藻矮小变型、双孢角毛藻、布氏双尾藻、柔弱伪菱形藻、尖刺伪菱形藻、旋链角毛藻、劳氏角毛藻、柔弱根管藻，网采浮游植物（III型网）多样性指数均值为 2.89，均匀度指数均值为 0.60，丰度指数均值为 1.32，植物群落特征指数处于优良水平，浮游植物物种数丰度物种分布均匀。

3、浮游动物

浮游动物共 3 门 18 种；中、小型浮游动物（II型网）生物密度均值为 51683.24 个/m³，物种数均值为 11 种，优势种共 2 种，分别为洪氏纺锤水蚤、克氏纺锤水蚤；多样性指数均值为 1.30，均匀度指数均值为 0.37，丰度指数均值为 0.80。

大型浮游动物（I型网）生物密度均值为 271.96 个/m³，生物量均值为 41.80mg/m³，物种数均值为 7 种，优势种共 3 种，分别为洪氏纺锤水蚤、太平真宽水蚤、火腿伪镖水蚤，多样性指数均值为 1.59，均匀度指数均值为 0.55，丰度指数均值为 0.94。

浮游动物群落特征指数处于正常水平，浮游动物物种数较少分布较均匀。

4、大型底栖生物

大型底栖生物 5 门 13 属 13 种，栖息密度均值为 38 个/m²，生物量均值为 23.10g/m²，优势种共 3 种，分别为不倒翁虫、内肋蛤、奇异稚齿虫。大型底栖生物多样性指数均值为 0.80，均匀度指数均值为 0.37，丰度指数均值为 0.53，大型底栖生物群落特征指数处

于正常水平，底栖生物物种数较丰富分布均匀。

5、潮间带生物

潮间带生物 6 门 18 属 18 种，潮间带生物优势种共 7 种，分别为四角蛤蜊、长牡蛎、绒螯近方蟹、齿纹蜃螺、短滨螺、二齿半尖额涟虫、双齿围沙蚕，栖息密度均值为 191 个/m²，生物量均值为 686.52g/m²，生物多样性指数平均为 2.11，均匀度指数平均为 0.77，丰富度指数平均为 1.26，潮间带生物群落特征指数处于正常水平，潮间带物种数较丰富分布均匀。

6、鱼卵与仔、稚鱼

定性（水平拖网）和定量（垂直拖网）均未发现鱼卵和仔、稚鱼。

7、游泳动物

游泳动物共 23 种，游泳动物共 1054 尾，共 11314.49g；总重量资源密度为 389327.64kg/km²，总尾数资源密度为 4161ind./km²，重量渔获率分布：变化范围（4.076-5.913）kg/h，尾数渔获率分布：变化范围（344-494）尾/h；优势种 6 种，为三疣梭子蟹、日本蟳、短吻红舌鲷、葛氏长臂虾、斑尾复虾虎鱼、日本拟平家蟹；常见种类 6 种，为活额寄居蟹属、髯螯虾虎鱼、口虾蛄、巨指长臂虾、矛尾虾虎鱼、脊尾白虾。游泳动物其中鱼类斑鲆、李氏鲷、斑尾复虾虎鱼、棘头梅童鱼无幼体；虾类脊腹褐虾、脊尾白虾无幼体；蟹类隆线强蟹、日本拟平家蟹、狭颚新绒螯蟹、豆形拳蟹、宽身大眼蟹无幼体。重量群落特征：多样性指数为 2.73，均匀度指数为 0.71；丰富度指数 1.24，尾数群落特征：多样性指数为 2.70，均匀度指数为 0.70，波动范围为（0.65-0.73），丰富度指数 1.79。

6.4 小结

建设单位于 2021 年 2 月和 4 月委托上海鉴海环境检测技术有限公司开展本项目施工期海洋环境进行跟踪监测，试运营期间，于 2022 年 3 月委托大连华信理化检测中心有限公司开展了海洋环境跟踪监测调查。调查结果显示，本项目施工及运营对海洋生态产生的影响较小。建设单位委托了江苏泰洁检测技术股份有限公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程生态修复方案》，并于 2021 年 6 月通过了专家评审，设置了生态专项补偿资金 284.29 万元（原项目已统筹考虑），方案实施周期 2 年，目前已按照生态修复方案落实全部资金，其中 178 万增殖放流资金已采购已黑鲷、半滑舌鲷、黄姑鱼等，在公证处、渔业主管部门及专家的监督下于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月

11 日完成放流。生态环境调查与生态修复效果评估报告现已编制完成，预备上会评审。

7.水环境影响调查

7.1 施工期水环境影响调查

7.1.1 施工期水环境影响来源调查

本次验收项目施工期对水环境的影响主要集中在疏浚、吹填、溢流的影响，疏浚、溢流工程污染、船舶生活污水、船舶舱底油污水、陆域生活污水等。

7.1.2 施工期水环境保护措施落实情况调查

根据施工期安全环保监理月报，施工单位定期对挖泥、吹填设备进行维修保养，确保设备处于正常状态；定期检查疏浚土方上岸吹填管路，避免二次泄露入海，以减少悬浮泥沙污染。

本工程疏浚区域为吕四作业区西港池，港区为环抱式港池布置，港池海域较为封闭，水动力弱，港池疏浚施工产生的悬沙泥沙扩散范围局限在作业区港池内；疏浚土方吹填至北侧港区陆域，吹填泥浆在吹填区内经过长时间沉淀后，清水通过溢流口排入工程所在的港池内。由于本工程所在港区不是鱼类的“三场一通道”区域，且工程实施产生的水动力变化、冲淤影响及悬浮泥沙扩散影响范围均局限在作业区港池内，本工程施工作业不需避开主要经济鱼类的产卵繁殖期（每年的4月~8月）。

施工期船舶污染物由施工单位委托有资质的单位（启东市华荣船舶劳务有限公司）定期对施工船舶污染物收集上岸接收处理（协议见附件5），确保船舶在港期间各类污水统一上岸妥善处理，禁止在项目周边海域随意排放。

施工营地设置化粪池，生活污水由当地环卫部门（启东市玮杰环卫保洁有限公司）定期清运处理，清运协议见附件5。

7.2 运营期水环境影响调查

7.2.1 运营期废水污染源调查

本次验收项目运营期废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、洗箱废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。

7.2.2 运营期水环境保护措施落实情况调查

（1）到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托南通顺维船舶服务

有限公司接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购买槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运；

（2）洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水经收集进入场地西侧集污池，然后通过泵打入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站处理；

（3）设备机修和流动机械冲洗作业均不在本次 8#-9#泊位后方陆域用地范围内进行，统一在 10#-11#泊位后方流域机修区和冲洗场地进行作业，机修含油废水和流动机械冲洗废水经收集泵送至 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理。含油污水经预处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

（4）陆域生活污水和含油废水一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

本项目依托 10#泊位后方陆域已建含油废水处理系统，含油废水处理系统处理能力 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，含油废水经过含油污水处理设施处理后达接管标准后接入吕四港镇污水处理厂，隔除的油污水属于危险废物，危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置，建设单位已与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司签订了危废处置协议。

本项目废水产生、处理及排放情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目废水产生、处理及排放情况

污水类别	污染物名称	废水量 (m^3/a)	排放规律	处理措施	排放去向
洗箱废水	石油类、 COD、SS	1120	间断	含油废水经沉淀隔油+油水分离器处理后接管，现有已建成含油废水处理能力 $3\text{m}^3/\text{h}$	吕四港镇污水处理厂
集装箱冲洗、场地冲洗废水		168			
初期雨水		177			
流动机械冲洗废水		2995.2			
机修含油废水		115.2			
生活污水	COD、SS、 氨氮、总磷	11424	间断	由生活废水管网收集，化粪池处理后接管	
船舶舱底油污水	石油类	11960.72	间断	统一在码头区域接收上岸，委托南通顺维船舶服务有限公司接收	不得在港口排放
船舶生活污水	COD、SS、 氨氮、总磷	3030.4	间断	统一在码头区域接收上岸，委托南通顺维船舶服务有限公司接收	不得在港口排放

7.2.3 运营期废水污染源监测情况调查

7.2.3.1 废水监测结果

本次验收项目废水排放口依托 10#泊位后方污水总排口 1 个，8#-9#码头前沿设置 3 个雨水排口。废水监测方案见表 7.2-2，监测点位见图 3.2-2。

表 7.2-2 废水监测点位、项目、频次

测点位置（监测单位编码）	企业编码	污水处理工艺	监测项目	布点个数	监测频次
含油废水处理设施进出口	S1、S2	隔油+油水分离器	COD、悬浮物、石油类	2	4 次/天 共 2 天
污水排放总排口	S3	/	COD、悬浮物、氨氮、总磷、石油类	1	
雨水排口（有流动水时监测）	S4、S5、S6	/	化学需氧量、悬浮物	3	2 次/天 共 2 天

（1）污水排放总排口

2022 年 9 月 28-29 日期间对该项目废水总排口进行监测，监测结果表明各污染因子的最大日均浓度分别是 COD：81mg/L、SS：13mg/L、NH₃-N：5.20mg/L、TP：2.23mg/L、石油类：0.54mg/L，均满足吕四港镇污水处理厂接管水质标准。废水监测结果见下表 7.2-3。

表 7.2-3 废水监测结果与评价

点位名称	监测日期	监测项目（mg/L）	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	评价标准	评价
污水总排口（S3）	2022.09.28	COD	79	82	88	76	81	500	达标
		悬浮物	13	14	13	13	13	400	达标
		氨氮	5.24	5.04	5.26	5.18	5.18	45	达标
		总磷	2.20	2.24	2.20	2.21	2.21	8.0	达标
		石油类	0.51	0.55	0.52	0.57	0.54	20	达标
	2022.09.29	COD	74	80	85	77	79	500	达标
		悬浮物	12	12	13	13	13	400	达标
		氨氮	5.16	5.24	5.18	5.22	5.20	45	达标
		总磷	2.19	2.24	2.24	2.23	2.23	8.0	达标
		石油类	0.48	0.47	0.52	0.58	0.51	20	达标

（2）雨水

2022 年 9 月 28-29 日期间对该项目雨水排口进行监测，监测结果表明雨水排口 1 中各污染因子的最大日均浓度分别是 COD：26mg/L、SS：17mg/L 均符合《污水综合排

放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准；雨水排口 2 中各污染因子的最大日均浓度分别是 COD: 66mg/L、SS: 23mg/L 均符合《污水综合排放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准；雨水排口 3 中各污染因子的最大日均浓度分别是 COD: 68mg/L、SS: 12mg/L 均符合《污水综合排放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准雨水监测结果见下表 7.2-4。

表 7.2-4 雨水排口监测结果与评价

点位名称	监测日期	监测项目 (mg/L)	第一次	第二次	均值	评价标准	评价
雨排口 1 (S4)	2022.09.28	COD	26	23	25	100	达标
		悬浮物	16	15	16	70	达标
	2022.09.29	COD	27	25	26	100	达标
		悬浮物	17	16	17	70	达标
雨排口 2 (S5)	2022.09.28	COD	67	65	66	100	达标
		悬浮物	22	20	21	70	达标
	2022.09.29	COD	62	66	64	100	达标
		悬浮物	23	22	23	70	达标
雨排口 3 (S6)	2022.09.28	COD	68	67	68	100	达标
		悬浮物	11	12	12	70	达标
	2022.09.29	COD	64	65	65	100	达标
		悬浮物	11	10	11	70	达标

7.2.3.2 废水治理设施去除效率监测

2022 年 9 月 28-29 日含油废水处理设施对 COD、SS 和石油类的平均处理效率分别为 92.8%、28.3%和 29.7%，数据见表 7.2-5。

表 7.2-5 含油废水处理设施处理效率结果表

监测日期	点位名称	COD	SS	石油类
		mg/L	mg/L	mg/L
2022.09.28	含油废水处理设施进口	198	28	2.04
	含油废水处理设施出口	14	19	1.44
处理效率 (%)		92.9	32.7	29.6
2022.09.29	含油废水处理设施进口	198	29	2.04
	含油废水处理设施出口	15	22	1.43
处理效率 (%)		92.7	23.9	29.7
平均处理效率 (%)		92.8	28.3	29.7

7.2.3.3 监测分析方法和质量保证

水质监测委托江苏正康检测技术有限公司完成，为保证水质监测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》

（HJ/T 91-2001）、《水质采样 样品的保存和技术管理规定》（HJ 493-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60 号）的要求执行。水质样品采样过程中采集 10%的平行样，测定时加测 10%的平行样。

监测人员经过考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。废水和地表水监测方法见表 7.2-6。

表 7.2-6 监测分析方法

类别	检测项目名称	检测依据	方法检出限
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	石油类	水质 石油 类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/

7.3 小结

建设单位委托江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月 28-29 日对本项目废水进行了现场监测，监测结果表明，废水总排口出水水质满足吕四港镇污水处理厂接管标准，雨水排口各指标均符合《污水综合排放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准。含油废水处理设施对石油类的处理效率为 29.7%。

8.大气环境影响调查

8.1 施工期大气环境影响调查

8.1.1 施工期大气环境影响源调查

本次验收项目废气主要来自施工机械驱动设备的废气、运输车辆尾气，主要污染物是 NO_x 、 CO ，由于运输车辆为流动性的，施工机械较为分散，废气产生量有限；陆域施工产生的粉尘量也较小，上述污染物对环境的影响是暂时的，加之岸外海域空气动力强，施工结束后，施工粉尘及施工机械废气影响随即消失。

8.1.2 施工期大气环境保护措施落实情况调查

施工期，施工单位主要采取的扬尘防治措施如下：

合理安排工期，在作业处覆盖防尘网，并对临时材料堆场堆放的材料进行遮盖并定期洒水、清扫，减少扬尘污染；混凝土搅拌船在混凝土搅拌过程中密闭搅拌并配备防尘除尘装置；使用污染物排放少的新型施工机械，加强对施工机械的维修保养，减少气态污染物和颗粒物的排放；施工单位定期对施工船舶及施工机械进行维修保养，减少船舶废气排放；施工现场铺设临时施工便道，施工道路平坦通畅，以减少施工现场运输车辆颠簸洒漏物料及道路二次扬尘。

8.2 运营期大气环境影响调查

8.2.1 运营期废气污染源调查

本项目运营期废气污染物主要来源于运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气和少量熏蒸废气等有组织废气。

8.2.2 运营期大气环境保护措施落实情况调查

运营期采取的防治措施如下：

（1）有组织废气

本工程港区装卸集装箱内的木制品、货物的木质包装等需定期进行熏蒸处理，熏蒸剂为硫酰氟，熏蒸处理气体采用冷凝回收活性炭吸附尾气排放，设置一套活性炭净化装置，一次充填量 300kg，过滤风速 10m/s，过滤面积 0.3m²，吸附层厚度 0.8m。熏蒸处理完成后，进入尾气回收再利用工艺，通过引风机将尾气送至预冷阶段，分离空气中的

水分，再进入深冷阶段将硫酰氟冷凝液化，最后剩余熏蒸废气由排气风机（600m³/h，变频控制，可调节抽气速度）抽出进入熏蒸气体吸附回收装置处理后，少量残留尾气通过阀门由 15 米高排气筒排出。

另外，经现场踏勘，建设单位定期对熏蒸库的熏蒸气体吸附回收处理装置进行检维修，每次熏蒸作业时加强对熏蒸库的监控，降低装置故障概率，防范熏蒸废气非正常排放事故发生。

（2）无组织废气

①码头面平台、港区运输道路及后方堆场定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润，减少扬尘；

②建设单位选购了环保型高效装卸机械和运输车辆，并加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，以减少污染物的排放，厂内设置减速慢行标志。

8.2.3 运营期废气污染源监测情况调查

8.2.3.1 无组织废气监测结果

由于本项目有组织废气污染物硫酰氟无对应的监测分析方法，本次验收未监测有组织硫酰氟废气。本项目无组织废气监测方案见表 8.2-1。

表 8.2-1 废气监测点位、项目、频次

污染源名称	监测点位	监测项目	布点个数	监测频次
无组织废气排放	厂界（上风向 1 个点，下风向 3 个点）	颗粒物	4	4 次/天 共 2 天

废气监测结果见表 8.2-2。

表 8.2-2 无组织废气 颗粒物监测结果

监测日期	监测项目	采样频次	监测结果 单位:mg/m ³			
			G1	G2	G3	G4
2022.09.28	颗粒物	①	0.036	0.144	0.108	0.128
		②	0.018	0.127	0.145	0.163
		③	0.037	0.110	0.128	0.146
		④	0.055	0.091	0.109	0.127
		周界外浓度最高值	0.163			
		周界外浓度限值	0.5			
		评价	达标			
2022.09.29	颗粒物	①	0.018	0.161	0.125	0.143
		②	0.036	0.126	0.144	0.126

	③	0.054	0.145	0.109	0.145
	④	0.018	0.128	0.091	0.109
	周界外浓度最高值	0.161			
	周界外浓度限值	0.5			
	评价	达标			

厂界无组织监测结果表明：2022 年 9 月 28-29 日期间颗粒物周界外最大小时浓度为 0.163mg/m³，符合《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。

8.2.3.2 监测分析方法和质量保证

无组织废气监测委托江苏正康检测技术有限公司完成，监测全过程受江苏正康检测技术有限公司编制的《质量手册》进行控制，确保监测质量。本次验收所用的监测分析方法详见表 8.2-3。

表 8.2-3 监测分析方法

类别	检测项目名称	检测依据	方法检出限
废气 (无组织)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³

8.3 小结

江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月 28-29 日对本项目厂界无组织废气进行监测，监测结果表明运营期监测期间该工程颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值。

9 声环境影响调查

9.1 施工期声环境影响调查

9.1.1 施工期声环境影响源调查

本项目施工期噪声主要包括各类起重机、搅拌站、挖机、推土机等，其噪声值在80~95dB（A），具有阶段性、临时性和不固定性。且随着施工的结束，噪声将会消失。

9.1.2 施工期声环境保护措施落实情况调查

本项目施工期声环境保护措施主要为选用低噪声设备，降低噪声污染；加强对各种机械的维护、保养；合理安排高噪声施工机械作业的时间，未进行夜间施工，合理安排混凝土浇灌时间；控制车辆速度，禁止鸣笛，降低噪声污染。

9.2 运营期声环境影响调查

9.2.1 运营期声环境影响源调查

本项目营运期间的噪声主要来源于生产设备及装卸设备机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。

9.2.2 运营期声环境保护措施落实情况调查

运营期建设单位从设备选型、加强管理两方面考虑噪声防治工作。

（1）选用噪声低的装卸、运输机械，对于必须使用的高噪声设备尽量远离码头边界，操作时间上作相应的保护性规定，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施，如佩戴耳塞等；

（2）高噪声设备配套隔声降噪设施，码头后方空地种草植树或设置绿化带等方式减小对环境的影响；

（3）港区运输车辆应限速行驶，禁止到港车辆、船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区应关闭机舱门；

（4）船舶停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声的时间；船舶汽笛应按照规定进行鸣笛。

9.2.3 运营期噪声污染源监测情况调查

9.2.3.1 厂界噪声监测结果

本项目厂界噪声监测方案见表 9.1-1。

表 9.1-1 噪声监测监测点位、项目、频次

检测点位	点号	检测项目	排放规律	检测频次
四周厂界外 1 米	N1-N10	气象参数、等效声级值 dB (A)	连续	昼、夜间各 1 次， 连续 2 天
厂内（8#-9#码头 与 10#-11#码头分 界）	N11-N12	气象参数、等效声级值 dB (A)	连续	昼、夜间各 1 次， 连续 2 天
进港道路两侧	N13-N14	气象参数、等效声级值 dB (A)	连续	昼、夜间各 1 次， 连续 2 天，监测 20min

厂界噪声监测结果见表 9.1-2。

表 9.1-2 噪声结果与评价（单位：dB(A)）

监测点位	2022.09.28		2022.09.29		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂北界 N1（靠海）	61	46	60	49	70	55
厂北界 N2（靠海）	61	47	61	48	70	55
厂北界 N3（靠海）	61	47	59	48	70	55
厂东界 N4	56	45	56	47	65	55
厂东界 N5	57	44	57	48	65	55
厂南界 N6	58	43	58	46	65	55
厂南界 N7	57	45	56	46	65	55
厂南界 N8	59	47	58	46	65	55
厂西界 N9	55	49	57	47	65	55
厂西界 N10	56	47	57	48	65	55
厂内 N11	58	47	59	46	65	55
厂内 N12	54	49	57	45	65	55
西港南路南 N13	61	50	60	51	70	55
西港路北 N14	60	51	59	50	70	55

厂界噪声监测结果表明：2022 年 9 月 28-29 日，本项目验收监测期间，生产正常，各减噪设备及防护设施运行正常。各厂界昼间环境噪声监测值范围 54dB(A)~61dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 43dB(A)~49dB(A)，噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。进港道路西港南路两侧，昼间环境噪声监测值范围 59dB(A)~61dB(A)，夜间环境噪声监测值范围 50dB(A)~51dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准。

9.2.3.2 监测分析方法和质量保证

噪声监测委托江苏正康检测技术有限公司完成，监测全过程受江苏正康检测技术有限公司编制的《质量手册》进行控制，确保监测质量。本次验收所用的监测分析方法详见表 9.1-3，监测仪器见表 9.1-4。

表 9.1-3 监测分析方法

类别	项目	分析方法	方法来源	检出限
噪声	等效(A)声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	-
		《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》	HJ 640-2012	-
		《声环境质量标准》	GB 3096-2008	-

表 9.1-4 监测仪器表

类别	项目名称	仪器名称	型号	编号
噪声	等效(A)声级	多功能声级计	AWA6228+	ZK-AP-A106-2018
		声校准器	AWA6021A	ZK-AP-A113-2018
		红外分光测油仪	JLBG-121U	ZK-AP-A133-2018
		紫外可见分光光度计	UV-1800	ZK-AP-A09-2015
		电子天平	ME204	ZK-AP-A104-2018
		便携式 pH 计	6010M	ZK-AP-A129-2018
		便携式溶解氧仪	9010M	ZK-AP-A132-2018
		溶解氧测试仪	YSI5000	ZK-AP-A119-2018

9.3 小结

江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月 28-29 日，对本项目厂界噪声进行监测，监测结果表明运营期监测期间各厂界昼间环境噪声监测值范围 54dB(A)~61dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 43dB(A)~49dB(A)，噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。进港道路西港南路两侧，昼间环境噪声监测值范围 59dB(A)~61dB(A)，夜间环境噪声监测值范围 50dB(A)~51dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准。

10 固体废物影响调查

10.1 施工期固体废物影响调查

10.1.1 施工期固体废物来源调查

本项目施工期产生固体废物主要为施工船舶生活垃圾、陆域生活垃圾和疏浚土方。

10.1.2 施工期固体废物处置措施落实情况调查

（1）施工营地设置垃圾桶及垃圾集中堆放场地，施工产生的船舶生活垃圾由交通艇收集分类堆放至陆域，施工生活垃圾均由当地环卫部门（启东市玮杰环卫保洁有限公司）定期清运处理，清运协议见附件 5。

（2）港池疏浚土由绞吸式挖泥船经管道吹填至西港池北侧围填区内，码头岸坡挖泥由抓斗式挖泥船进行施工，所挖土方与港池挖泥一同进行吹填，不在本海域堆存，疏浚土方接纳协议见附件 17。

10.2 运营期固体废物影响调查

10.2.1 运营期固体废物来源调查

运营期固体废物包括到港船舶维修废弃物、船舶生活垃圾垃圾、港区生活垃圾、废活性炭、废机油、含油污泥、废机油桶、沾染性废物和废包装材料。

10.2.2 运营期固体废物处置措施落实情况调查

运营期到港船舶维修废弃物和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置，到港船舶维修废弃物为危险废物，需在船舶靠港前提前通知有资质的第三方单位做好接收准备，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收，上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理；港区生活垃圾委托环卫部门定期清运。废活性炭、废机油、含油污泥、废机油桶、沾染性废物和废包装材料均属于危险废物，产生后分类收集暂存于厂区现有危废库（位于 10#泊位后方陆域机修车间内，已建成），废机油委托苏州中吴能源科技股份有限公司、废油泥、废活性炭、废机油桶、沾染性废物和废包装材料委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。

本项目依托厂区现有已建成危险废物暂存库，位于 10#泊位后方陆域机修车间内，占地面积 10m²。危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）和《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）等文件要求建设，并通过了竣工环保验收。设置了标识牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，涂有耐腐蚀的环氧地坪，现状地面无裂缝，整个危废暂存间可以做到“防风、防雨、防晒”，设置了防渗托盘，配备有消防、照明设备，危险废物污染环境防治责任制度上墙，危废台账规范，危废仓库由专人管理和维护，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，避免对地下水、地表水和土壤产生不利影响。危险废物按照不同的类别和性质，分区存放。

固废污染防治措施见表 11.1-1，危险废物暂存间情况见图 11.1-1。

表 11.1-1 固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	环评估算量 (t/a)	2022 年 1 月至 12 月实际产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	船舶维修废弃物	危险废物	船舶维修	0.4	0	在码头区域统一接收上岸委托有资质的单位接收处置	南通顺维船舶服务有限公司处置
2	船舶生活垃圾	生活垃圾	船舶人员日常生活	56.8	0		
3	港区生活垃圾	生活垃圾	港区人员日常生活	142.8	153	委托环卫部门统一清运	启东市玮杰环卫保洁有限公司
4	废活性炭	危险废物	熏蒸废气处理	0.9	0	委托有资质单位处置	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
5	废机油	危险废物	设备机修	2.5	1.2	委托有资质单位处置	苏州中吴能源科技股份有限公司
6	含油污泥	危险废物	含油污水处理	0.85	0	委托有资质单位处置	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
7	废机油桶	危险废物	设备机修	1.5	0.2	委托有资质单位处置	张家港市华瑞危险废物处理中心有限

							公司
8	沾染性 废物	危险废 物	设备机修	2.0	0	委托有资质单 位处置	张家港市 华瑞危险 废物处理 中心有限 公司
9	废包装 材料	危险废 物	包装	1.5	0	委托有资质单 位处置	张家港市 华瑞危险 废物处理 中心有限 公司

10.3 小结

本项目依托现有已建成危废库（位于 10#泊位后方陆域机修车间内），危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）和《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）等文件要求建设，并通过了竣工环保验收。施工期和运行期所有固废均能够得到合理处置，不外排，对区域环境影响较小。

11 风险事故防范和应急措施落实情况调查

11.1 环境风险因素调查

本项目为码头建设工程，不涉及生产，不涉及危险品货种储运，主要装卸工艺为采用门座式起重机进行码头装卸船作业，采用牵引平板车进行水平运输。施工期风险主要为施工船舶溢油事故，运营期风险主要为进出港船舶碰撞等导致的溢油事故。

11.2 应急预案

贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全工作方针，提高应急管理水平，发挥应急处置能力，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国防治船舶污染海域管理条例》等法律法规。江苏沪通集装箱码头有限公司（运营单位）为响应《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》的相关要求，委托第三方编制了《江苏沪通集装箱码头有限公司突发环境事件应急预案》并通过了专家评审，目前正处于备案中，配备相关的应急设备和材料。

应急预案中在事故防范的组织 and 措施、溢油应急反应机构和人员、溢油回收设施、交通、通讯、信息、后勤、污染报告程序、溢油应急反应程序等各方面均规定了详细的实施途径和方法。应急预案中明确了各部门的具体职责和责任以及事故发生后事故上报程序、与上级部门的联系方式等。

为加强风险防范和应急处置工作，制定应急预案和落实应急措施，运营单位与南通顺维船舶服务有限公司签订了应急救援协议，建立了应急联动机制，与南通通洋港口有限公司签订了应急互助协议，应急物资可进行统一调度、调配和使用。

11.2.1 应急组织机构及职责

江苏沪通集装箱码头有限公司成立应急救援小组，由本公司总经理、副总经理、技术负责人及其他成员组成，应急救援小组总指挥由本公司总经理担任，每个小组分设小组长。

1、应急组织机构

应急组织机构图见图 11.2-1。

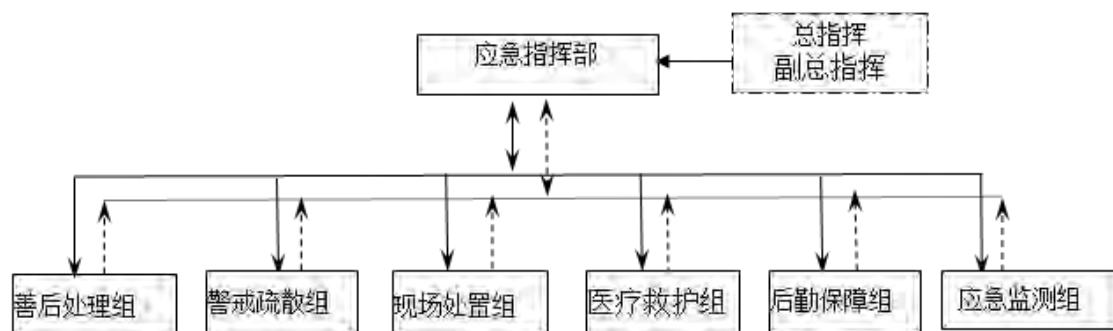


图 11.2-1 应急组织机构图

表 11.2-1 应急人员及联络电话一览表

编组	姓名	公司职务	应急职务	联系电话
总指挥	俞宙	总经理	总指挥	13501813884
副总指挥	陶宇	副总经理	副总指挥	13606294769
	徐达山	副总经理	副总指挥	15996583816
	徐浩亮	副总经理	副总指挥	13739166260
	周超	副总经理	副总指挥	17717064685
善后处理组	丁宏杰	部门负责人	组长	13861901357
	邵毅	科员	组员	13585210999
	李明	科员	组员	13861907261
	姜昊舟	科员	组员	13901460709
警戒疏散组	刁黎鹏	科员	组长	15851217100
	范峰	科员	组员	13912262421
	张翔	科员	组员	18912418295
现场处置组	王晖	部门负责人	组长	13376116756
	宋奇南	科员	组员	13376116756
	韩雨青	科员	组员	17761968559
	洪建	科员	组员	13912293882
医疗救护组	陈亮	部门负责人	组长	13524965725
	凌晨	科员	组员	15962972070
	刘爽	科员	组员	15190862333
后勤保障组	戈威	部门负责人	组长	15862822582
	许凌云	科员	组员	18020377388
	倪彬	科员	组员	15950885835
应急监测组	徐冬冬	部门负责人	组长	15618247689
	黄杰	科员	组员	15950881031
	刑俊	科员	组员	15962983543

24 小时应急值守电话：0513-83397301（24 小时中控值班室）

2、指挥机构职责

（1）应急指挥部

应急指挥部成员是总指挥、副总指挥。主要职责如下：

总指挥主要职责如下：

- ①组织制定突发环境事件应急预案；
- ②统一指挥和协调救援人员、物资配置、应急队伍的调动；

- ③确定现场指挥人员，督促检查各应急救援组做好各项应急救援的准备工作；
- ④组织指挥公司应急行动，必要时请示专业应急救援队伍的支援；
- ⑤制定事故状态下各级人员的职责；
- ⑥接收政府的指挥和调动；
- ⑦负责组织各应急救援组的组成、训练、演习，督促检查各应急救援组做好各项应急救援的准备工作；
- ⑧批准预案的启动与终止。

副总指挥主要职责如下：

- ①协助总指挥组织制定突发环境事件应急预案；
- ②协助总指挥，负责完成政府方面接洽工作；
- ③负责企业的新闻和上报材料的起草工作；
- ④协助总指挥，负责完成现场指挥及现场救援方面接洽工作；
- ⑤协助组织各应急救援组的训练、演习，协助督促检查各应急救援组做好各项应急救援的准备工作；
- ⑥按照指令，及时通知有关职能部门、基层单位和专家组；
- ⑦监督突发环境事件善后处理工作，负责保护事故现场及相关数据；
- ⑧负责应急值班记录和现场应急处置总结的审核、归档工作。

（2）善后处理组

- ①主要负责配合事故现场的伤员转移、救助等工作事故；
- ②进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

（3）警戒疏散组

- ①负责公司区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护公司内交通秩序；
- ②负责公司内车辆及装备的调度；
- ③承办指挥部交办的其他工作。

（4）现场处置组

- ①在事故发生后，迅速派出人员进行现场处置；负责在上级专业应急队伍来到之前，进行污染防治，负责泄漏物质的收集，尽可能减少环境污染危害；
- ②在上级专业应急队伍来到后，按专业应急队伍的指挥员要求，配合进行环境事件

应急工作；

③突发环境事件应急处理结束后，尽快组织力量抢修公司内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；

④负责事故现场及有毒有害物质扩散区域内的清洗、消毒工作，受伤人员的现场救治工作。

（5）医疗救护组

①负责应急设施或装备的购置和妥善保管；

②在事故发生时，及时抢救中毒和受伤人员，对轻伤者进行现场及时治疗，重伤人员及时救护，送至医院抢救治疗。

（6）后勤保障组

在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

（7）应急监测组

①环境事件发生后，配合第三方监测单位对事故现场进行监测，调查分析主要污染物种类、污染程度和范围以及对周边生态环境影响，为突发性环境污染事故处理提供技术支持。

②负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

11.2.2 预警级别

根据《国家突发环境事件应急预案》、《江苏省突发环境事件应急预案》、《南通市突发环境事件应急预案》等的要求，并考虑到本项目突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围以及突发环境时间的分级情况，将南通港吕四作业区西港池 8#-9#集装箱码头环境突发环境事件的预警分为三级，分别用红色、橙色、黄色表示，一级为最高级别。

III级预警：预计将要发生一般突发环境事件。

II级预警：预计将要发生较大突发环境事件。

I级预警：预计将要发生重大突发环境事件。

根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

以上分级为根据本公司实际可能发生的突发环境事件情形进行的分级，当本公司发

生的突发环境事件超出了本预案的分级范围，企业将尽快向上级汇报，突发环境事件预警分级标准以国家突发环境事件应急预案来确定。

11.2.3 应急响应内容

在值班人员或生产人员遇到下列情况时，应立即启动事件应急救援预案：

- （1）船舶溢油污染事故；
- （2）硫酰氟泄漏事故；
- （3）集装箱堆场火灾事故；
- （4）恶劣天气。

当公司应急组织机构接到环境污染事件的信息后，立即按下列程序和内容响应：

- ①立即启动并实施本公司应急预案，并向上级主管部门汇报；
- ②启动本公司应急指挥机构；
- ③协调组织应急救援力量开展应急救援工作；
- ④需要其他应急救援力量支援时，向上一级应急救援组织机构请求支援。

11.2.4 应急措施

（1）事故报告

当发生或发现海上污染事故或事故隐患时，应立即向海事和搜救主管部门及其他有关部门报告。报告内容包括：船舶的名称、国籍、呼号或者编号；船舶所有人、经营人或者管理人的名称、地址；发生事故的时间、地点以及相关气象和水文情况；事故原因或者事故原因的初步判断；船舶上污染物的种类、数量、装载位置等概况；污染程度；已经采取或者准备采取的污染控制、清除措施和污染控制情况以及救助要求等。

（2）监视监测

确定事故发生的位置、性质和规模，现场取证调查、水面巡逻监视、空中遥感监视、环境污染监测。

（3）围控清除

采取防止发生火灾爆炸的风险控制措施，在确保安全的前提下，利用码头自备的应急设备对溢油进行围控，同时进行必要的清除作业，防止溢油扩散，听从海事部门指挥；协助船方对溢油船舶进行堵漏、倒舱、围控和拖带转移等应急行动。

（4）溢油回收

对于回收上来的溢油，进行必要的岸上接收，并妥善处置。

（5）事后处理

清洗应急器材及防护用品，人员也应彻底清洗；协助有关部门调查事故的事因；事故处理结束后，应进行总结，写出事故报告。

11.2.5 应急监测

单位应急指挥部在接到溢油事故报警后，应根据情况做出溢油监测方案。监测项目的承担者应迅速进行现场采样、化验分析、编写监测报告，并向单位应急指挥部报告。

（1）监测的主要任务

①测定溢油理化特性为溢油应急反应决策提供信息。

②对海面溢油、肇事嫌疑船舶以及其它可疑污染源进行采样和油品指纹鉴别，确认溢油源，并保存有关证据。

③对受污染水域和岸线进行油品鉴别和污染监测，确定污染范围和程度，为保护和索赔提供证据。

④对受污染的环境资源（如水产养殖）进行监测。

⑤对已清除和恢复的受污染场所进行监测，确认受污染环境的恢复状况。

（2）溢油监测主要部门

溢油监测由业主委托有监测能力的单位完成，受溢油污染的水域及资源的监测由启东市海洋局进行。

11.3 应急物资保障

企业应急资源与装备情况见表 11.3-1，可以依托应急资源与装备情况见表 11.3-2。应急物资及装备符合《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017 及《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013）等相关要求。公司内有海事设备应急设备库、码头应急仓库等应急物资库，可以确保事故发生时应物资与装备第一时间投入使用。公司目前应急物资和装备准备较充分，后续将及时对过期或损坏的应急物资及装备进行更换或维修。

表 11.3-1 应急物资与装备情况表

序号	名称	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	存放位置
1	吸油毛毡	/	3T	根据定期巡检情况，在报废前1个月进行更换	溢油应急处置	应急设备库
2	储存装置	/	10m ³			应急设备库
3	围油栏	/	1000m			应急设备库
4	收油机	/	1 套			应急设备库

5	溢油分散剂喷洒装置	/	1 套			应急设备库
6	溢油分散剂	/	2T			应急设备库
7	应急卸载泵	/	1 台			应急设备库
8	救生圈	/	19 个	根据定期巡检情况，在报废前 1 个月进行更换	个人防护	码头应急仓库
9	救生衣	/	40 件			每人 1 件，码头值班室
10	防火衣	/	1 套			码头应急仓库
11	84 消毒液	/	12 桶			综合楼/码头消杀区
12	医用外科口罩	/	1000 个			综合楼/码头消杀区
13	防护服	/	50 套			综合楼/熏蒸办公区
14	得力红外立式测温仪	/	2 台			综合楼/进出港闸口
15	医用酒精	/	2 桶			码头应急仓库
16	护目镜	/	6 副			熏蒸办公区
17	防毒面具	/	6 个			熏蒸办公区
18	正压式呼吸器	/	2 个			熏蒸办公区
19	橡胶手套	/	6 副			熏蒸办公区
20	监视监测和预警系统	/	1 套	根据定期巡检情况，在报废前 1 个月进行更换	监视监测和预警	码头及堆场
21	国际消防水带通用接口	/	8 只	根据定期巡检情况，在报废前 1 个月进行更换	消防	码头应急仓库
22	手提式干粉灭火器	/	248 个			港区各部位
23	有衬里消防水带	/	30 卷			港区各部位
24	室外消防栓	/	38 个			港区各部位
25	灭火毯	/	4 块			综合楼/水手房
26	推车式干粉灭火器	/	4 个			码头应急仓库
27	黄砂	/	1T			码头应急仓库
28	铁锹	/	2 把			码头应急仓库
29	带钩救生绳	/	32 只	根据定期巡检情况，在报废前 1 个月进行更换	应急救援	码头应急仓库
30	应急缆绳	/	2 只			码头应急仓库
31	警戒绳	/	3 只			码头应急仓库
32	应急救援箱	/	6 只			水手房/码头值班室/综合楼/变电所
33	急救箱（含药品）	/	6 只			水手房/码头值班室/综合楼/变电所
34	便捷式担架	/	2 只			码头应急仓库
35	血压仪	/	2 副			码头应急仓库
36	强光手电	/	4 个			码头应急仓库
37	人员疏散指挥棒	/	4 只			码头应急仓库
38	电喇叭	/	2 个			码头应急仓库
39	大力钳	/	1 只			码头应急仓库
40	太平斧	/	4 只			码头应急仓库

表 11.3-2 可依托应急资源与装备情况表

互助单位环境应急资源信息（南通通洋港口有限公司）				
序号	物资名称	规格型号	数量	备注
1	吸油毛毡	/	1.5T	/
2	储存装置	/	10m ³	/
3	围油栏	/	500m	/
4	收油机	/	1 套	/
5	溢油分散剂喷洒装置	/	1 套	/
6	溢油分散剂	/	1T	/
7	应急卸载泵	/	1 台	/
8	救生圈	/	8 个	/
9	带钩救生绳	/	16 根	/
10	应急缆绳	/	1 根	/
11	推车式干粉灭火器	/	2 个	/

应急救援单位环境应急资源信息（南通顺维船舶服务有限公司）

序号	物资名称	规格型号	数量	备注
1	应急围油栏	/	500m	/
2	轻便储油罐	QG5	10 个	单个容积不小于 20m ³
3	溢油分散剂	/	2.5t	/
4	吸油毡	/	3.5t	/
5	浮游回收船	/	1 艘	仓容不小于 170m ³
6	围油栏布放艇	/	1 艘	/



吸油毡



围油栏



收油机



溢油分散剂



轻便储油罐装

图 11.3-1 船舶溢油应急物资装备

11.4 事故应急演练

为了加强现场安全管理,提高公司应对突发性环境事故的应对能力,江苏通吕港口发展有限公司日常组织公司突发性环境事故应急演练。

(1) 火灾应急预案演练

2022 年 6 月 13 日下午 14 点,现场模拟在公司拆装箱库周围发现两名可疑人员在点火,疑似纵火或搞破坏。安全环保部接到报告立即向公司保安主管汇报,公司保安主管向集团安质部报告并经集团同意,下达指令,本港口设施的保安等级由一级提高到二级,并启动公司“纵火破坏的应对识别程序”,本港口设施随即采取相应保安措施。

经过 20 分钟的抢救,火源扑灭,无人员受伤,安排人员清理场地,并在现场进行总结。

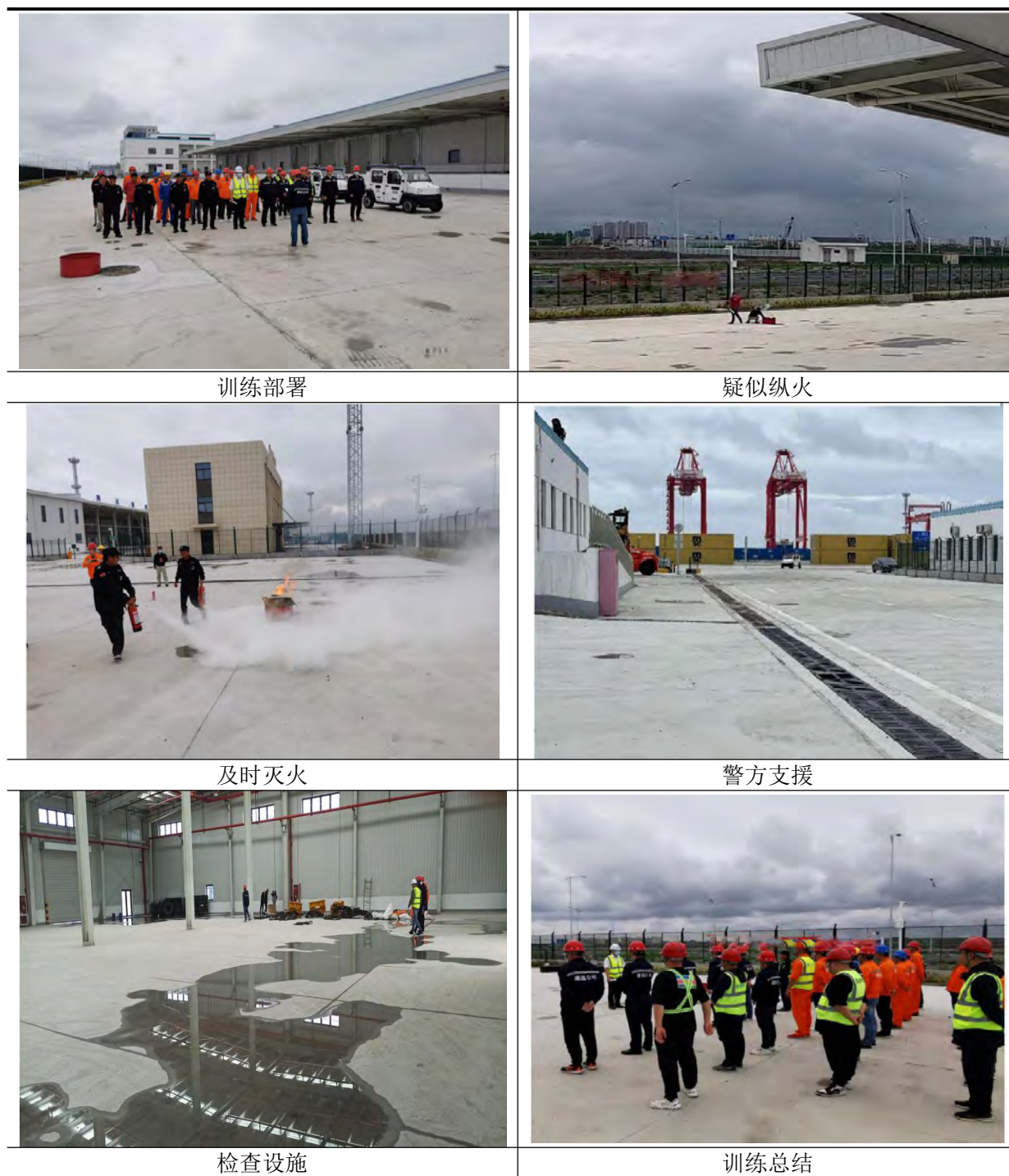


图 11.4-1 火灾应急预案演练现场照片

（2）水上综合应急演练

1) 船舶消防应急救援演练

位于码头施工水域，某船舶机舱意外发生火灾，立即按照船舶消防应变部署实施自救，在无法扑灭火源的前提下，向当地海事部门求助，在消防船的支援下，化险为夷。

2) 船舶人员落水应急救援演练

位于码头施工水域，某船舶在施工作业过程中人员意外落水，立即按照船舶应变部

署实施救援，因现场风大浪涌，第一时间未完成救援，向周边应急互助单位请求支援，在各方的努力下，成功救起落水人员，并顺利送至当地合作医院检查救治。

3) 船舶溢油现场应急演练

位于码头施工水域，某船舶在设备维修过程中，由于设备故障导致油污泄漏入海，立即按照船舶应变部署实施清理处置，因船舶自身清理无法满足相关要求，向第三方油污清理公司请求支援，在各方的努力下，顺利完成施工水域油污清理工作。



图 11.4-2 水上综合应急演练现场照片

11.5 小结

(1) 运营单位江苏沪通集装箱码头有限公司委托第三方编制了突发环境事件应急预案并通过了专家评审，目前正处于备案中。

(2) 运营单位与南通顺维船舶服务有限公司签订了应急救援协议，建立了应急联动机制，与南通通洋港口有限公司签订了应急互助协议，应急物资共享互助，配备的应

急物资基本满足应急要求，明确了组织机构及主要职责，并针对可能发生的各种环境风险事故，制定了详细的应急处理程序及要求。本工程目前的应急措施，应急材料和设备及应急联动机制满足本次验收阶段的应急要求。

（3）本工程施工及试运营期未发生重大溢油、火灾、泄漏等污染环境事故。

（4）建议进一步加强与地方相关部门的应急联动和上一级应急预案的衔接；积极开展或参与溢油等事故应急演练，提高应对环境污染事故的能力；对配备的应急物资和设备定期检查、更新及完善；对突发环境事件应急预案及时修订完善。

12 清洁生产核查与总量控制

12.1 清洁生产概述

清洁生产是实施可持续发展战略的重要组成部分，也是污染控制由末端控制向全过程控制转变，实现经济和环境协调发展的重要措施。根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除人类健康和环境的危害。

12.2 清洁生产分析

本项目为码头工程，营运期后方陆域不涉及生产，对照省交通运输厅关于印发《江苏省绿色港口评价指标体系（2021 版）》的通知（苏交港航〔2021〕41 号），本项目各类自动化装卸设备基本采用电能等清洁能源；码头泊位均具备岸电供应能力，为靠泊船舶提供便捷的岸电使用服务；采用先进、清洁的全自动化装卸工艺；集装箱水平运输装卸基本实现重去重回；采用轻型、高效、电能驱动、储能回用、变频控制的港口装卸设备；变电所均采用了动态无功补偿及谐波抑制技术，有效消除谐波隐患；室外照明采用了分区、定时以及集中控制技术；配备的生活污水和生产废水收集、回收处理设施符合《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）要求；港作车辆以 AGV 无人集卡为主，（1）行政车辆、港作车辆和非道路移动机械使用符合《车用汽油》（GB 17930-2016）和《车用柴油》（GB 19147-2016）要求的汽、柴油等；各类环保措施符合相应规范要求。营运期将严格落实文件中针对集装箱码头和通用码头的基本项要求，努力达到提升项要求，力争跻身国际一流、国内先进绿色港口行列。总体来说，具备清洁生产特征。

12.3 清洁生产分析结论

在本项目的建设施工过程中，采用了合适的施工方案，施工期使用先进的工艺装备、使作业高效、节能，减少不必要的消耗，降低了对环境的不必要的影响；同时，在作业过程中严格遵守技术规范，以环境保护意识贯穿于整个建设过程中，文明施工，爱护环境，这些都是清洁生产原则在本项目建设过程中的体现。营运期产生的各类污染物将对周围环境产生一定的影响，因此采取了相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此，从总

体上说，本项目清洁生产水平较高。

12.4 总量控制目标达标分析

本项目有组织排放废气硫酰氟目前暂无分析检测标准，本次验收项目未进行硫酰氟监测，无法核算废气总量，不评价。

本次验收项目废水依托 10#-11#码头后方总排口，故验收监测废水污染物排放量为 8#-11#码头总计排放量。废水总量核定结果表明：8#-11#码头废水接管量：35511.4 吨/年，COD：2.841 吨/年、SS：0.462t/a、NH₃-N：0.184 吨/年、TP：0.079t/a、石油类：0.018t/a，均符合总量控制要求。废水污染物总量核算结果见表 12.4-1。

表 12.4-1 废水总量核定表（8#-11#码头）

种类	污染物名称	验收监测数据		接管量 (t/a)	外排环境量 (t/a)	评价
		接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	环评及批复	环评及批复	
废水	废水量	35511.4	35511.4	35511.4	35511.4	达标
	COD	80	2.841	11.67	1.78	达标
	SS	13	0.462	6.98	0.36	达标
	NH ₃ -N	5.19	0.184	0.80	0.29	达标
	TP	2.22	0.079	0.10	0.02	达标
	石油类	0.52	0.018	0.25	0.04	达标

13 环境管理状况及监测计划措施落实情况调查

13.1 环境管理工作调查

13.1.1 施工期环境管理工作

根据工程施工期的资料，结合现场调查，本工程施工过程中严格落实了施工期各项环境保护措施。

（1）建设单位在签订施工承包合同时，将有关环境保护的条款列入合同，包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，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）建设期间业主单位指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规、追究其应当承担的法律责任。

总体来说，经建设单位及各参建施工单位等各方共同努力，本工程施工期环保工作得到了全面有序推进。

13.1.2 运营期环境管理工作

企业配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作。配备环境监测人员1-2人，在接受市级环保监测站以上机构培训后上岗，实施或配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，具体的职责有：

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

②开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

③落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各

类污染事故以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

13.2 环境监测计划落实情况调查

对照《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）环境影响报告书》和报告书批复（通环审[2022]5 号），调查企业在施工期和试运营期环境监测计划的落实情况，具体见表 13.2-1。

表 13.2-1 环境监测计划落实情况调查表

监测阶段	内容	监测地点	监测项目		监测频次	落实情况	备注
施工期	大气环境	-	PM _{2.5} 、PM ₁₀		在线	已落实	已安装颗粒物在线监测
	声环境	-	噪声 Leq (A)		在线	已落实	已安装噪声在线监测
	海洋环境	码头前沿（码头桩基附近和挖泥作业区）	海洋水质	pH、悬浮物、石油类、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、镉	在施工期内的潮汐年的平水期和枯水期进行大、小潮期的监测，施工结束后进行一次后评估监测	已落实	2021 年枯水期、平水期进行大、小潮期的监测，目前正在组织进行后评价监测
			海洋沉积物	铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳	施工期每年监测一次；	已落实	2021 年 2 月监测沉积物
			海洋生态	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、渔业资源	施工期开始后两季各监测一次，施工结束后进行一次后评估监测；	已落实	2021 年 4 月监测生物生态和渔业资源，目前生态环境调查与生态修复效果评估报告已编制完成，预备上会评审

试运营期	大气环境	厂界四周	颗粒物		每半年监测 1 次	已落实	验收试运行期间监测 1 次
	水环境	厂区总排口	pH、化学需氧量（COD _{Cr} ）、悬浮物、氨氮、磷酸盐（总磷）、石油类		每年监测 1 次	已落实	验收试运行期间监测 1 次
	声环境	厂界外 1m, 8 个监测点	连续等效声级 Leq (A)		每季度监测 1 天, 每天昼夜各监测 1 次	已落实	验收试运行期间监测 1 次
	海洋环境	1) 港池口门外 2) 江苏海门蛎蚶山国家级海洋公园 3) 南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区 4) 江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区	海洋水质	pH、悬浮物、石油类、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、镉	海洋水质至少在一个潮汐年的丰水期、平水期和枯水期进行一次大、小潮期的监测;	已落实	2022 年 3 月监测一次
			海洋沉积物	铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳	海洋沉积物每两年监测一次;		
			海洋生态	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、渔业资源	海洋生态至少每年两季各监测一次		

13.3 小结

本工程施工期间建立了较为完善的环保管理体系。施工期建设单位委托上海鉴海环境检测技术有限公司于 2021 年 2 月和 4 月实施海洋环境跟踪监测；试运营期委托大连华信理化检测中心有限公司于 2022 年 3 月实施海洋环境跟踪监测；委托江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月对本项目废水总排口，雨水排口，含油废水处理设施进出口水质、厂界下风向无组织废气及厂界噪声进行了现场监测。

14.公众意见调查

14.1 调查对象、调查方法与主要内容

14.1.1 公众意见调查目的

在港口建设项目竣工环境保护验收中开展公众参与，一方面可以客观地反应建设项目环境污染和生态破坏的实际情况，从而较真实地反应项目施工和运行中环境保护措施的落实情况；另一方面，还可以了解到项目现阶段存在的环境问题，为项目环境保护补救措施的制定提供参考、以便切实做好环境保护工作，促进社会、经济和环境效益的和谐统一。

14.1.2 公众调查方式

主要采取发放调查表、走访项目周边公众，通过沟通交流等方式进行。本项目建设公众参与调查表见表 14.1-1。

14.1.3 公众调查范围与内容

（1）调查方式

采取现场走访、问卷调查等方式。

（2）调查范围

公众参与调查范围主要是受项目影响的公众，调查时记录被调查者的姓名、职业、文化程度、居住地点、联系方式等。

（3）调查人数

本次调查共发放个人调查表 70 份，回收 63 份，回收率 90%。

（4）调查内容

包括公众的建设项目的态度，项目施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件，施工期间主要的环境问题以及采取的有关环保措施，运行期间主要的环境问题及采取的有关环保措施，公众对本项目环境保护工作总体评价及公众提出的相关环保措施建议等。

表 7.1-1 公众意见调查表

工程概况	江苏通吕港口发展有限公司在吕四作业区西港池南侧建设 2 个 10 万吨级集装箱码头，水工建筑物主要由前方桩台、后方桩台和接岸结构组成。码头采用连片满堂式布置，泊位总长 812m，宽 66m。年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TET/年。结合实际情况，目前码头和堆场均已建成，各项配套工程与环保措施已落实，已经具备环保运行条件，江苏通吕港口发展有限公司对码头进行竣工环保验收。										
基本情况	姓名		性别		年龄		职业		文件程度		
	单位或住址						电话				
基本态度	该项目是否有利于本地区的发展			有利 ()		不利 ()		不知道 ()			
施工期影响	施工期对您影响最大的方面是			噪声 ()		大气污染 ()		水污染 ()		固体废物 ()	
				海洋水质 ()		海洋生态 ()		海洋沉积物 ()			
	施工扬尘对您是否有影响			是 ()		否 ()		没注意 ()			
	夜间 22:00-6:00 时段内，是否有高噪声机械施工现象			常有 ()		偶尔有 ()		没有 ()			
	施工营地污水是否随意排放			是 ()		否 ()		没注意 ()			
试运行期影响	项目建成运营对您影响较大的是			噪声 ()		地表水污染 ()		大气环境 ()		固体废物 ()	
				海洋水质 ()		海洋生态 ()					
	项目建成运营是否导致海洋水体有恶化迹象			是 ()		否 ()		没注意 ()			
	项目建成运营噪声对您是否有影响			是 ()		否 ()		没注意 ()			
	项目建成需要加强的环保措施			加强绿化、先进设备 ()		强化污水处理措施 ()		定期清扫洒水 ()		定期清理固体废物 ()	
您对本工程环境保护工作的总体态度是			满意 ()		基本满意 ()		不满意 ()				
其他意见和建议（如对上述问题有持不满意态度，请在此说明原因，否则视为无效）											

14.2 调查结果分析

14.2.1 公众参与调查对象基本情况

公众参与调查对象基本情况汇总表见表 14.2-1。

表 14.2-1 被调查人员基本情况

项目	内容	人次	占调查人数百分数（%）
年龄	21~29	6	9.5
	30~39	12	19.0
	40~49	8	12.7
	>49	33	52.4
性别	男	33	52.4
	女	30	47.6
文化程度	初中及以下	26	41.3
	高中	11	17.5
	专科	9	14.3
	本科及以上	11	17.5

14.2.2 公众参与调查结果统计

公众参与调查结果统计和总体评价见表 14.2-2。

表 14.2-2 公众参与调查结果统计与总体评价表

调查内容		观点	人/次	比例（%）
项目建设基本态度	该项目是否有利于本地区的经济发展	有利	62	98.4
		不利	0	0
		不知道	1	1.6
施工期影响	项目施工期对您影响最大的方面是	噪声	29	46.0
		大气污染	2	3.2
		水体污染	5	7.9
		固体废物	26	41.3
		海洋水质	20	31.7
		海洋生态	3	4.8
		海洋沉积物	0	0
	施工扬尘对您是否有影响	是	7	11.1
		否	50	79.4
		没注意	6	9.5
	认间 22:00-6:00 时段内, 是否有高噪声机械施工现象	常有	2	3.2
		偶尔有	20	31.7
		没有	41	65.1
	施工营地污水是否随意排放	是	4	6.3
		否	52	82.5
		没注意	7	11.1
试运行期环境影响	项目建成运营对您影响较大的是	噪声	16	25.4
		大气污染	5	7.9
		水体污染	3	4.8
		固体废物	32	50.8

调查内容		观点	人/次	比例（%）
		海洋水质	19	30.2
		海洋生态	6	9.5
		是	4	6.3
	项目建成运营是否导致附近水体有恶化的现象	否	50	79.4
		没注意	9	14.3
		是	2	3.2
	项目建成运营噪声是否对您有影响	否	54	85.7
		没注意	7	11.1
		加强绿化、先进设备	20	31.7
	项目建成运营需要加强的环保措施	加强污水处理设施	12	19.0
		定期清扫洒水	11	17.5
		定期清理固废	36	57.1
项目运营总体态度	您对本项目环保工作的总体态度是	满意	54	85.7
		基本满意	9	14.3
		不满意	0	0

14.2.3 公众参与调查结果分析

（1）项目是否有利于本地区的经济发展

调查结果显示，98.4%的公众认为本项目的建设是对促进当地的经济发展有利的。

（2）项目附近居民施工期环境影响调查

①施工期对您影响最大的方面是

调查结果显示，多数调查群众认为项目施工对周围环境影响不大，项目施工期间对环境的影响主要表现为“噪声影响”方面。

②施工扬尘对您是否有影响是

调查结果显示，项目施工期间对场地进行洒水处理，有效地防止了物料对大气环境的污染，因此未造成较大的施工扬尘，未对周边居民造成困扰，79.4%被调查群众表示没有影响。

③夜间 22：00 至早晨 6：00 时间段内，是否有使用高噪声机械施工情况

调查结果显示，有 31.7%被调查群众表示夜间偶尔有高噪声机械施工；65.1%被调查群众表示没有高噪声机械在夜间施工。本项目施工期对项目附近居民造成了一定的干扰，但施工期间未出现扰民投诉事件。

④施工营地污水是否随意排放

调查结果显示，82.5%的群众表明没有出现施工营地污水随意排放的现象，11.1%的群众表明没注意，表明项目施工过程中重视施工营地污水的收集及处置，未对水环境造成污染。

（3）项目附近居民运行期环境影响调查

①项目建成运营对您影响较大的是

调查结果显示，25.4%的群众提出担心项目运营会对周边产生噪声影响，7.9%的群众担心项目运营会对环境空气产生声影响，49%的群众担心项目运营会对地表水体产生影响，50.8%的群众担心运营期固体废物的影响，30.2%的群众担心运营期对海洋水质的影响；9.5%的群众担心运营期对海洋生态的影响。

②项目建成运营是否导致附近水体有明显恶化迹象

调查结果显示，运营过程中，6.3%的群众认为会导致附近水体恶化，79.4%的群众均未发现水体有明显恶化迹象，剩下 14.3%的群众未注意相关现象。

③项目建成运营噪声对您是否有影响

调查结果显示，3.2%的群众受到运营噪声影响，85.7%的群众未受到运营噪声影响，11.1%的群众未注意相关现象。

④项目建成需要加强的环保措施

调查结果显示，31.7%群众建议采取先进设备，进一步提高绿化水平，19.0%群众认为需强化污水处理措施，17.5%群众认为需加强清扫洒水，57.1%群众认为需定期清理固废。建设单位承诺在运营过程中将加强环保措施，保护项目周边环境。

（4）您对本项目环境保护工作的总体态度是

调查结果显示，100%的受调查群众对本项目的环保工作表示满意或基本满意。可见，项目各项环保措施基本予以落实并取得预期效果，得到了受调查群众的肯定。

14.2.4 公众调查结论

本次调查共发放居民个人调查表 70 份，回收 63 份，回收率 90%。从公众参与调查表分析结果看，受调查群众对本工程环境保护工作均表示理解和满意，无人表示不满意。

14.3 公众投诉调查

经调查走访，施工期和试运营期未发生居民投诉和拦路上访等群体事件。未发生突发环境应急事件，未受到环保处罚。

14.4 小结

本次公众参与调查包括周边企业、周边居民以及船舶工作人员，参与调查的公众 100%对本工程环境保护工作表示满意或基本满意。经调查走访，施工期和试运营期未

发生居民投诉和拦路上访等群体事件。未发生突发环境应急事件，未受到环保处罚。

江苏通吕港口发展有限公司
南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）（8#-9#码头）
竣工环境保护验收意见

2023 年 1 月 12 日，江苏通吕港口发展有限公司组织召开了南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）（8#-9#码头）竣工环境保护验收会。参加验收会议的有江苏通吕港口发展有限公司（建设单位）、江苏沪通集装箱码头有限公司（运营单位）、江苏润环环境科技有限公司（验收调查单位）等单位领导及代表，并邀请了 3 位专家，以上共同组成验收工作组（验收组名单附后）。

建设单位介绍了项目主体工程及环保设施的建设情况，验收调查单位介绍了验收报告的主要内容与验收结论。验收工作组检查了项目环保设施建设与运行情况，查阅了相关的建设与竣工环境保护验收材料。

综合验收工作组各成员意见，江苏通吕港口发展有限公司根据南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）（8#-9#码头）竣工环境保护验收调查报告，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》、本项目环境影响评价报告书和审批部门核准意见等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

本次验收项目在吕四港作业区环抱式港池西港池南侧建设 2 个 10 万吨级集装箱码头，水工建筑物主要由前方桩台、后方桩台和接岸结构组成。码头采用连片满堂式布置，泊位总长 812m，宽 66m。年吞吐量为集装箱 140 万 TEU，其中普通重箱量 99.75 万 TEU/年，空箱量 35 万 TEU/年，冷藏箱量 5.25 万 TEU/年。项目用海面积 12.8296 万 m²，用地面积 45.76 万 m²，后方陆域堆场占地面积 31.25 万 m²。

（2）建设过程及环保审批情况

本次验收项目为重新报批环评项目。原环评于 2020 年 6 月 25 日取得了南通

市行政审批局出具的批复文件（通行审批[2020]152号），实际建设时，将原环评批复的4个通用码头泊位中的8#-9#泊位性质调整为集装箱泊位，专用于集装箱普货的运输，原环评批复的货种不再运输，8#-9#码头的变动涉及重大变动。江苏通吕港口发展有限公司于2022年4月委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司重新报批环评，并于2022年8月20日取得了南通市生态环境局出具的批复文件（通环审[2022]5号）。本次验收项目于2020年6月28日即按照集装箱码头开工建设，于2021年12月竣工，2022年9月调试完成。

运营单位于2022年8月29日首次取得固定污染源排污登记回执，将本项目纳入排污许可管理，于2022年12月编制了突发环境事件应急预案并通过了专家评审，目前正处于备案中。

（3）投资情况

本项目实际总投资25亿元，环保投资448.3万元，占总投资的0.18%。

（4）验收范围

本次验收范围为南通港吕四作业区西港池8#-9#码头。主要建设内容包括：8#-9#码头、港池及后方堆场以及配套的环保工程和其他附属工程内容。本项目吞吐量为集装箱140万TEU，其中普通重箱量99.75万TEU/年，空箱量35万TEU/年，冷藏箱量5.25万TEU/年。

二、工程变动情况

本项目工程变动情况如下：

（1）熏蒸废气排气筒原环评内径为1m，实际建设内径为0.12m，风量不变，仍为变频600m³/h。

（2）环评中遗漏废机油桶、废包装容器和沾染性废物，本次根据实际情况补充此部分固废。

对照原环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环发[2015]52号）“港口建设项目重大变动清单（试行）”本项目变动不属于重大变动，属于一般变动，纳入竣工环境保护验收管理。同时根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122

号），对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目实行排污登记管理。本项目已于 2022 年 8 月 29 日首次取得固定污染源排污登记回执。

三、环境保护设施建设情况

（1）生态环境

建设单位于 2021 年 2 月和 4 月委托上海鉴海环境检测技术有限公司开展本项目施工期海洋环境进行跟踪监测，试运营期间，于 2022 年 3 月委托大连华信理化检测中心有限公司开展了海洋环境跟踪监测调查。调查结果显示，本项目施工及运营对海洋生态产生的影响较小。建设单位委托了江苏泰洁检测技术股份有限公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程生态修复方案》，并于 2021 年 6 月通过了专家评审，设置了生态专项补偿资金 284.29 万元（原项目已统筹考虑），方案实施周期 2 年，目前已按照生态修复方案落实全部资金，其中 178 万增殖放流资金已采购已黑鲷、半滑舌鳎、黄姑鱼等，在公证处、渔业主管部门及专家的监督下于 2021 年 7 月 9 日、2021 年 8 月 11 日完成放流。生态环境调查与生态修复效果评估报告现已编制完成，预备上会评审。

（2）废水

本项目运营期间产生的废水主要包括到港船舶油污水、船舶生活污水、洗箱废水、机修含油废水、流动机械冲洗废水、集装箱冲洗场地冲洗废水、港区生活污水和初期雨水。

1) 到港船舶油污水和船舶生活污水在码头统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处理，建设单位目前已落实了相关接收处置协议，已购买槽罐车置于码头平台，分别用于到港船舶油污水和船舶生活污水的临时暂存，待第三方单位接到通知到场后及时清运；

2) 洗箱废水、集装箱冲洗场地冲洗废水和初期雨水经收集进入场地西侧集污池，然后通过泵打入 10#泊位后方陆域的含油污水处理站处理；

3) 设备机修和流动机械冲洗作业均不在本次 8#-9#泊位后方陆域用地范围内进行，统一在 10#-11#泊位后方流域机修区和冲洗场地进行作业，机修含油废水和流动机械冲洗废水经收集泵送至 10#泊位后方陆域的含油污水处理站预处理。

含油污水经预处理达接管标准后和港区生活污水一同经市政管网接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

4) 陆域生活污水和含油废水一并接管至吕四港镇污水处理厂处理达标后排海。

本项目依托 10#泊位后方陆域已建含油废水处理系统，含油废水处理系统处理能力 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，含油废水经过含油污水处理设施处理后达接管标准后接入吕四港镇污水处理厂，隔除的油污水属于危险废物，危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置，建设单位已与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司签订了危废处置协议。

(3) 废气

本项目运营期废气污染物主要来源于运输车辆尾气、港区道路扬尘等无组织废气和少量熏蒸废气等组织废气。

1) 有组织废气

本工程港区装卸集装箱内的木制品、货物的木质包装等需定期进行熏蒸处理，熏蒸剂为硫酰氟，熏蒸处理气体采用冷凝回收活性炭吸附尾气排放，设置一套活性炭净化装置，一次充填量 300kg ，过滤风速 10m/s ，过滤面积 0.3m^2 ，吸附层厚度 0.8m 。熏蒸处理完成后，进入尾气回收再利用工艺，通过引风机将尾气送至预冷阶段，分离空气中的水分，再进入深冷阶段将硫酰氟冷凝液化，最后剩余熏蒸废气由排气风机（ $600\text{m}^3/\text{h}$ ，变频控制，可调节抽气速度）抽出进入熏蒸气体吸附回收装置处理后，少量残留尾气通过阀门由 15 米高排气筒排出。

2) 无组织废报

码头面平台、港区运输道路及后方堆场定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润，减少扬尘。

建设单位选购了环保型高效装卸机械和运输车辆，并加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，以减少污染物的排放，厂内设置减速慢行标志。

(4) 噪声

项目营运期间的噪声主要来源于生产设备及装卸设备机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。通过选用低噪声设备、采取隔声、减震措施，加强机械设备保养，装卸作业尽量做到轻起慢放等措施降低运行过程中噪声污染。

（5）固体废物

运营期到港船舶维修废弃物和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置，到港船舶维修废弃物为危险废物，需在船舶靠港前提前通知有资质的第三方单位做好接收准备，不在港区暂存；到港船舶生活垃圾在码头区域接收，上岸后临时暂存于码头面设置的船舶生活垃圾接收箱，委托南通顺维船舶服务有限公司接收处置；来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理；港区生活垃圾委托环卫部门定期清运。废活性炭、废机油、含油污泥、废机油桶、沾染性废物和废包装材料均属于危险废物，产生后分类收集暂存于厂区现有危废库（位于 10#泊位后方陆域机修车间内，已建成），废机油委托苏州中吴能源科技股份有限公司、废油泥、废活性炭、废机油桶、沾染性废物和废包装材料委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。

（6）风险防范措施

运营单位江苏沪通集装箱码头有限公司委托第三方编制了突发环境事件应急预案并通过了专家评审，目前正处于备案中。运营单位与南通顺维船舶服务有限公司签订了应急救援协议，建立了应急联动机制，与南通通洋港口有限公司签订了应急互助协议，应急物资共享互助，配备的应急物资基本满足应急要求，明确了组织机构及主要职责，并针对可能发生的各种环境风险事故，制定了详细的应急处理程序及要求。本工程目前的应急措施，应急材料和设备及应急联动机制满足本次验收阶段的应急要求。

四、环境保护设施调试效果

（1）生态环境质量状况

施工期间，建设单位于 2021 年 2 月和 4 月委托上海鉴海环境检测技术有限公司开展了海洋环境跟踪监测；试运营期间，于 2022 年 3 月委托大连华信理化

检测中心有限公司开展了海洋环境跟踪监测。

施工期监测结果表明，项目施工对海水水质、沉积物未造成明显影响，对生物生态和渔业资源均存在一定程度的影响，但该影响均在承受范围内，且通过施工结束和生态修复的实施将会得到有效削减。

运营期监测结果表明，运行期间，项目海水水质、海域海洋沉积物状况保持稳定，各站位符合一类沉积物质量标准；海洋生态、生物质量保持稳定。工程在运行期末对海水水质、周边海域沉积物、海洋生态和生物质量产生明显影响。

（2）污染物达标排放情况

1）废水

建设单位委托江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月 28-29 日对本项目污水总排口和雨水排口进行现场监测，监测结果表明：

2022 年 9 月 28-29 日期间对该项目废水总排口进行监测，监测结果表明各污染因子的最大日均浓度分别是 COD：81mg/L、SS：13mg/L、NH₃-N：5.20mg/L、TP：2.23mg/L、石油类：0.54mg/L，均满足吕四港镇污水处理厂接管水质标准。

2022 年 9 月 28-29 日期间对该项目雨水排口进行监测，监测结果表明雨水排口 1 中各污染因子的最大日均浓度分别是 COD：26mg/L、SS：17mg/L 均符合《污水综合排放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准；雨水排口 2 中各污染因子的最大日均浓度分别是 COD：66mg/L、SS：23mg/L 均符合《污水综合排放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准；雨水排口 3 中各污染因子的最大日均浓度分别是 COD：68mg/L、SS：12mg/L 均符合《污水综合排放标准》（GB-8978-1996）表 4 一级标准。

2）废气

建设单位委托江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月 28-29 日对本项目厂界下风向无组织废气进行监测，监测结果表明：

2022 年 9 月 28-29 日期间颗粒物周界外最大小时浓度为 0.163mg/m³，符合《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。

由于本项目有组织废气污染物硫酰氟无对应的监测分析方法，本次验收未监测有组织硫酰氟废气。

3) 噪声

建设单位委托江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 9 月 28-29 日对本项目厂界噪声进行了监测，监测结果表明：

2022 年 9 月 28-29 日，本项目验收监测期间，生产正常，各减噪设备及防护设施运行正常。各厂界昼间环境噪声监测值范围 54dB(A)~61dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 43dB(A)~49dB(A)，噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4) 固废

本项目危废依托现有已建成危废库（位于 10#泊位后方陆域机修车间内），危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）和《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）等文件要求建设，并通过了竣工环保验收。

（3）环境保护设施运行效率

2022 年 9 月 28-29 日含油废水处理设施对 COD、SS 和石油类的平均处理效率分别为 92.8%、28.3%和 29.7%。

（4）污染物总量

本项目有组织排放废气硫酰氟目前暂无分析检测标准，本次验收项目未进行硫酰氟监测，无法核算废气总量，不评价。

本次验收项目废水依托 10#-11#码头后方总排口，故验收监测废水污染物排放量为 8#-11#码头总计排放量。废水总量核定结果表明：8#-11#码头废水接管量：35511.4 吨/年，COD：2.841 吨/年、SS：0.462t/a、NH₃-N：0.184 吨/年、TP：0.079t/a、石油类：0.018t/a，均符合总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

通过对本项目的环境调查及监测，表明本项目实施对周围环境影响较小。

六、验收结论

通过对《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（重新报批）（8#-9#码头）竣工环境保护验收调查报告》的现场勘察，本项目主体工程已建成并调试运行，实际建成内容和环评及批复文件对比有少量变动但不属于重大变动；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》所规定的竣工验收不合格的情形逐一对照，本项目不存在该办法第八条中所述的九种情形；验收组同意该项目竣工环境保护验收合格。

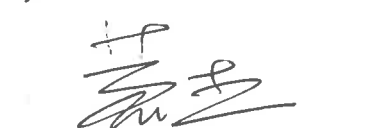
七、后续要求

建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应严格执行《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关文件的要求，并着重做好以下工作：

- （1）尽快完成生态修复效果评估工作；
- （2）加强环境管理，维护设备运行，关注熏蒸废气的排放浓度，确保各污染物达标排放；
- （3）项目正式投入运营后应注重环境风险防范，定期演练，确保环境安全；
- （4）加强运营期环境监测计划的落实。

验收组成员：


许冬冬

张非

董辉


许冬冬

张非

董辉

管楠

陈伟波
江苏通吕港口发展有限公司

2023 年 1 月 12 日

竣工环境保护验收会议签到表

[illegible]