

南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程
（10#-11#码头）阶段性
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
2022 年 8 月

目录

- 第一部分 南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程（10#-11#码头）阶段性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：南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程
（10#-11#码头）

委托单位：江苏通吕港口发展有限公司

二〇二二年八月

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	22
3.工程调查	23
3.1 工程建设过程调查	23
3.2 工程概述	23
3.3 工程变更情况	45
3.4 工程环境保护投资	55
3.5 验收工况要求	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	77
5.3 小结	81
6.生态影响调查	82
6.1 生态环境现状调查	82
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	86
6.4 小结	102

7.水环境影响调查	104
7.1 施工期水环境影响调查.....	104
7.2 运营期水环境影响调查.....	104
7.3 小结.....	111
8 大气环境影响调查	112
8.1 施工期大气环境影响调查.....	112
8.2 运营期大气环境影响调查.....	112
8.3 小结.....	114
9 声环境影响调查	115
9.1 施工期声环境影响调查.....	115
9.2 运营期声环境影响调查.....	115
9.3 小结.....	117
10 固体废物影响调查	118
10.1 施工期固体废物影响调查.....	118
10.2 运营期固体废物影响调查.....	118
10.3 小结.....	119
11 风险事故防范和应急措施落实情况调查	120
11.1 环境风险因素调查.....	120
11.2 应急预案.....	120
11.3 应急物资保障.....	125
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 清洁生产工艺调查.....	131
12.2 装卸工艺先进性分析.....	132
12.3 节能措施和节能效果.....	133
12.4 清洁生产分析结论.....	135

12.5 总量控制目标达标分析	135
13 环境管理状况及监测计划措施落实情况调查	137
13.1 环境管理工作调查	137
13.2 环境监测计划落实情况调查	138
14.公众意见调查	141
14.1 调查对象、调查方法与主要内容	141
14.2 调查结果分析	143
14.3 公众投诉调查	145
14.4 小结	145
15.调查结论与建议	146
15.1 结论	146
15.2 建议	147

1.前言

南通港是长江三角洲综合运输体系的重要枢纽和沿海主要港口之一，是长江沿线能源、原材料等战略物资海进江运输的主要中转港，是长江中上游地区内外贸物资江海转运的重要港口，也是上海国际航运中心的组合港。随着长三角地区“率先全面实现小康”、“率先实现现代化”战略的继续深入以及长江中上游地区经济的快速发展，加之“江苏沿海开发战略”的助推，南通港已适时推进了旨在提升其规模与竞争力的沿海港区开发建设的实施进程。

2018年11月5日，习近平总书记在首届中国国际进口博览会上宣布，支持长江三角洲区域一体化发展并上升为国家战略。2019年12月1日，中共中央、国务院印发了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，《规划纲要》指出“规划建设南通通州湾长江集装箱运输新出海口”。2020年1月3日，南通市委十二届十次全会指出在“一带一路”建设、长江经济带发展、长三角区域一体化发展等国家战略中找准发展定位，全方位融入苏南、对接上海，加快提升区域竞争力和影响力。把通州湾新出海口作为未来发展新引擎，以“大通州湾”思维谋划推进全市域沿海开发、江海联动发展，构建市级统筹、各板块共同参与的发展格局。以吕四港作业区为起步港区、通州湾作业区为主体港区，探索建立与苏州港、上海港协同共建的合作模式。

江苏通吕港口发展有限公司于2020年1月委托南京师大环境科技研究院有限公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程环境影响报告书》，并于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）。项目建设4个10万吨级通用码头，建设内容包括8#-11#码头、引桥、靠泊区及10#-11#码头后方堆场，不包括8#-9#码头后方陆域。

在实际建设中，将环评批复的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#-9#码头变动属于重大变动，江苏通吕港口发展有限公司对8#-11#码头重新进行环境影响评价，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（重新报批）环境影响报告书》，目前该报告书正在报批中，该报告书重点分析了8#-9#集装箱码头的情况，对已建成的10#-11#通用码头侧重回顾分析。

由于 10#-11#码头及其后方陆域相关工程内容未发生重大变化，因此本次对已建成的 10#-11#码头及其后方陆域验收，不包含 8#-9#泊位码头及其后方陆域。本次验收项目于 2020 年 6 月 28 日开工建设，2021 年 12 月竣工，2022 年 1 月调试完成。目前本项目正处于“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，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，后期实际运营为南通通洋港口有限公司，南通通洋港口有限公司成立于 2021 年 11 月。目前，南通通洋港口有限公司已于 2022 年 8 月 16 日取得了排污许可证，许可证编号：91320681MA27ERRW0N001Q，有效期 2022 年 8 月 16 日至 2027 年 8 月 15 日。南通通洋港口有限公司已于 2022 年 7 月编制了突发环境事件应急预案，该预案通过了专家评审，正在申请备案。风险等级为：一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。根据调查，江苏通吕港口发展有限公司和南通通洋港口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（10#-11#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）。

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#码头工程生态修复方案》（江苏泰洁检测技术股份有限公司，2021 年 6 月）；

（5）《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）；

（6）《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）；

（7）《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）；

（8）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 10#-11#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。

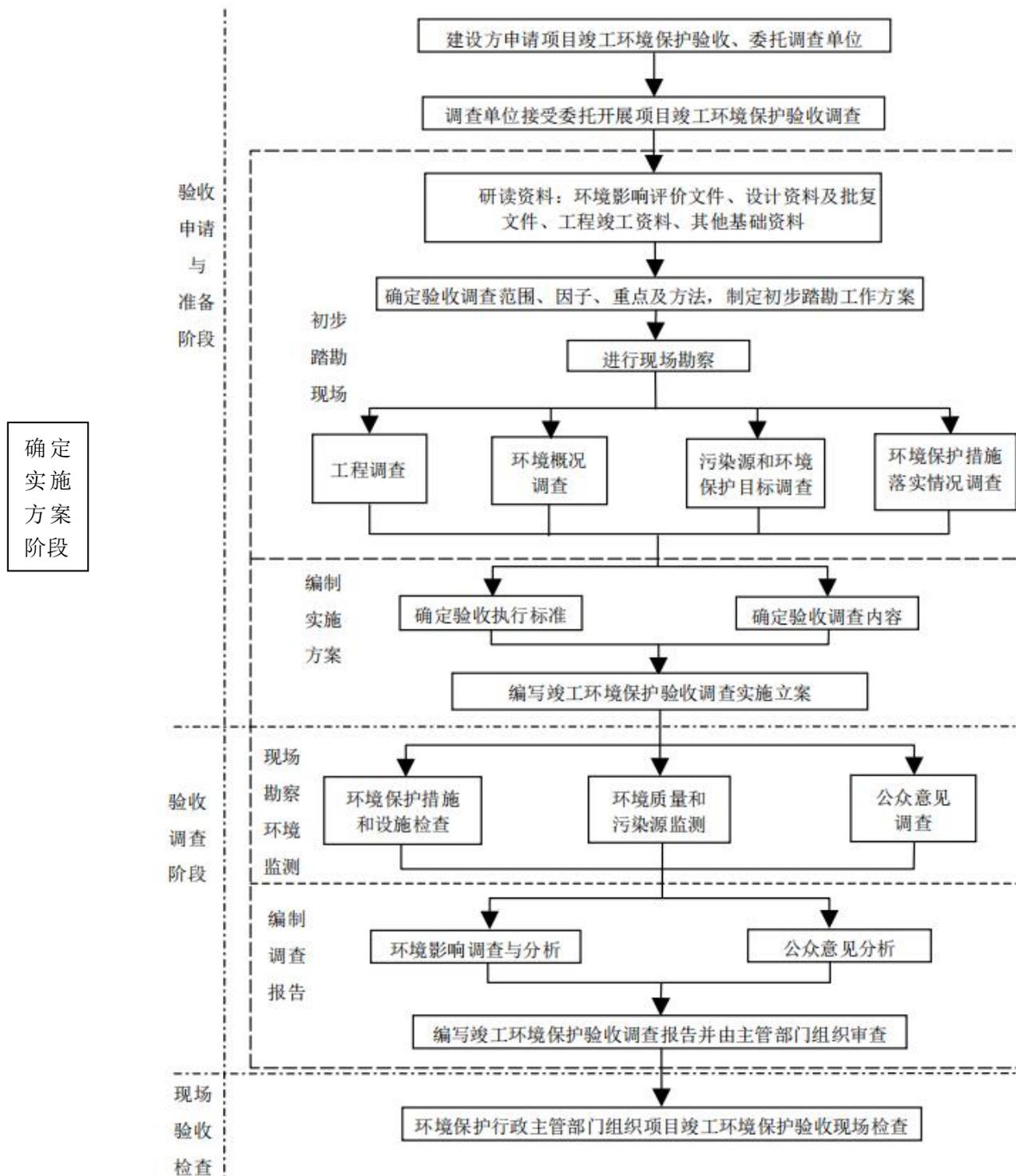


图 2.3-1 验收调查工作程序

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。大气环境由于取消粮食货种，对应的粮食装卸粉尘不再产生，实际废气

主要为装卸机械和车船排出的尾气，港区道路扬尘，废气排放量小，仅进行定性分析，因此取消大气评价等级，评价范围等内容。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	/
地表水	/
声环境	码头岸线厂界外 200m 范围内
地下水	/
土壤	/
环境风险	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，运行期陆域码头面冲洗废水、初期雨水回用可行性；机修含油污水、流动机械冲洗水和生活污水接管可行性；

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冲洗废水、初期雨水监测因子：SS；

④总排口监测因子：pH、COD、SS、总磷、氨氮、石油类、动植物油。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 固体废物

施工期和运行期各类固体废物产生及处置情况。

(5) 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)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	与环评阶段一致
	海洋水质	《海水水质标准》 (GB3097-1997)	《海水水质标准》 (GB3097-1997)	
	海洋沉积物	《海洋沉积物质量》 (GB18668—2002)	《海洋沉积物质量》 (GB18668—2002)	
	海洋生物	《海洋生物质量》(GB18421—2001)	《海洋生物质量》 (GB18421—2001)	
	声环境质量	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	
污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	《大气污染物排放标准》 (DB32/4041-2021)	地标发布
		《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)	与环评阶段一致
	废水	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GBT18920-2002)	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GBT18920-2020)	标准更新
		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	与环评阶段一致
	噪声	《建筑施工场界噪声排放标准》 (GB12523-2011)	《建筑施工场界噪声排放标准》 (GB12523-2011)	
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	

2.4.1 环境功能区划

(1) 海洋环境功能区划

根据《江苏省海洋功能区划(2011-2020)》，本工程位于吕四港港口航运区(A2-09)。本项目与周边海域海洋功能区划位置关系见图 2.4-1。



图 2.4-1 本项目与《江苏省海洋功能区划（2011-2020）》位置关系图

(2) 近岸海域环境功能区划

2021年4月19日，江苏省生态环境厅下发《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）（见附件4），其中与本项目所在区域相关的条款有：

(二) 由二类区调成四类区

面积 242.49 平方千米，涉及部分作业区、锚地、航道、产业区、倾倒区（1~2#、4#、6~12#、16~19#、30~31#、34~36#、39#、43~45#）。《南通港总体规划》规划为作业区、锚地、航道、产业区、以及 1~2#拟选倾倒区、洋口 1#拟选倾倒区，以及未避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。

本项目位于吕四作业区，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 1.4-2。

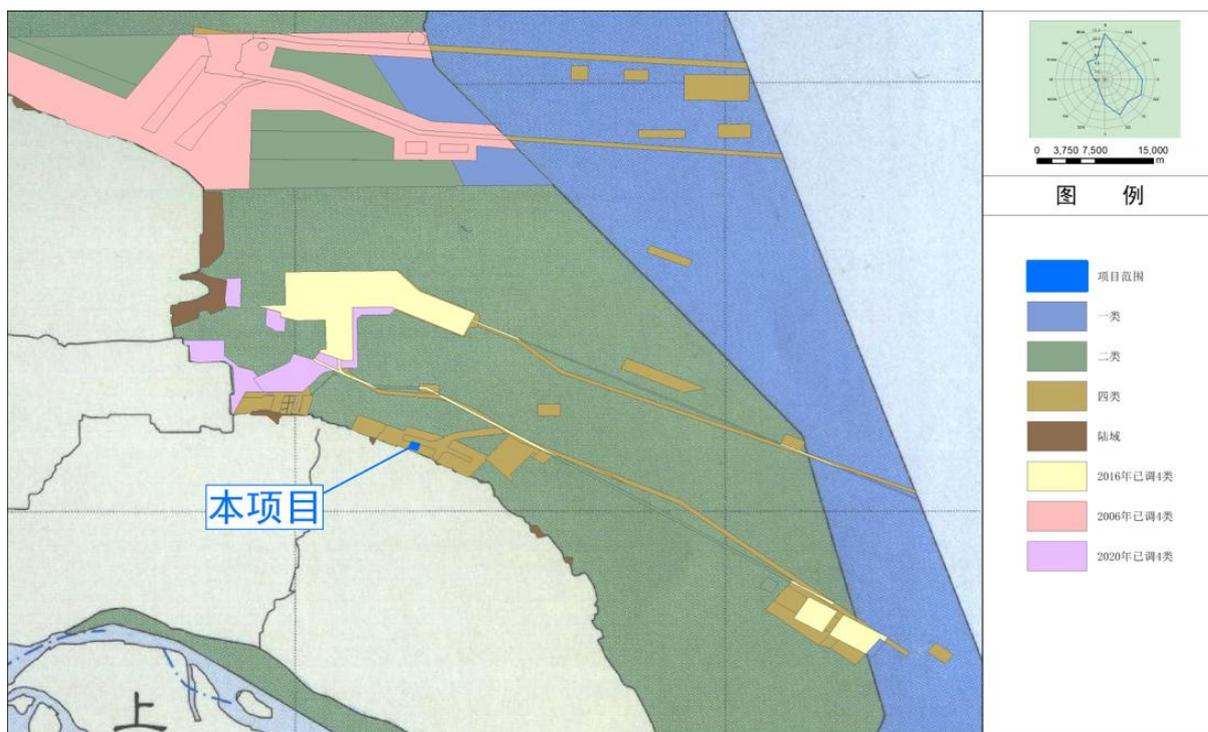


图 2.4-2 南通港近岸海域环境功能区划调整范围

(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

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		

序号	污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
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）》，工程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）（mg/L）

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

③海洋生物

海洋生物质量执行《海洋生物质量》（GB18421—2001）中第一~三类标准，见表 2.4-5。

表 2.4-5 《海洋生物质量》（GB18421—2001）

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	总汞 \leq	0.05	0.10	0.30
2	镉 \leq	0.2	2.0	5.0
3	铅 \leq	0.1	2.0	6.0
4	砷 \leq	1.0	5.0	8.0
5	铬 \leq	0.5	2.0	6.0
6	锌 \leq	20	50	100（牡蛎 500）
7	石油烃 \leq	15	50	80
8	铜	10	25	
9	粪大肠杆菌（个/kg）	3000	5000	

（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。详见表 2.4-6。

表 2.4-6 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

2.4.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目无组织颗粒物由于地方标准发布，大气污染物排放标准不再执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，验收执行《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 2.4-7。

表 2.4-7 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2.4-8。

表2.4-8 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开易受影响的建筑物。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

含尘废水处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）要求后全部回用，详见表 2.4-9。

表 2.4-9 再生水水质标准 单位：mg/L

序号	项目	冲厕、车辆清洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度	≤15	≤30
3	嗅	无不快感	
4	浊度 (NTU)	≤5	≤10
5	五日生化需氧量 BOD ₅ (mg/L)	≤10	≤10
6	氨氮 (mg/L)	≤5	≤8

序号	项目	冲厕、车辆清洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.5	≤0.5
8	铁 (mg/L)	≤0.3	-
9	锰 (mg/L)	≤0.1	-
10	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000 (2000) ^a	≤1000 (2000) ^a
11	溶解氧 (mg/L)	≥2.0	≥2.0
12	总氯 (mg/L)	≥1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	≥1.0 (出厂), 0.2 ^b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100ml 或 CFU/100ml)	无 ^c	无 ^c

注：“-”表示对此项无要求。

a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

c 大肠埃希氏菌不应检出。

含油废水和生活污水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 2.4-10、表 2.4-11。

表 2.4-10 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	动植物油	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	≤100	≤20

表 2.4-11 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	动植物油	石油类
一级 A 标准	6~9	10	50	10	5 (8)	1	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 2.4-12、表 2.4-13。

表 2.4-12 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 2.4-13 噪声排放标准

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	

后方陆域	65	55	3 类
------	----	----	-----

（4）固体废物贮存标准

陆域一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（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 2.4-14、表 2.4-15 和表 2.4-16。

表 2.4-14 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 2.4-15 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 海里的海域		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
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)		粉碎或磨碎至直径不大于 25mm 后方可

		的海域	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 2.4-16 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 2.4-17 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	<p>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 $0.5\% \text{m/m}$ 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 $0.1\% \text{m/m}$ 的船用燃油。</p> <p>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。</p>	
氮氧化物排放 控制要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	

污染物类别	排放限值	备注
	<p>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。</p> <p>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。</p>	
船舶靠港使用岸电要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

2.4.4 总量控制指标

根据原环评及批复（通行审批[2020]152号），结合《南通港吕四作业西港池 8#-11#码头（10#-11#码头）工程一般变动环境影响分析》，本项目污染物总量控制指标如下：

表 2.4-18 变动前后污染物排放量变化情况（单位：t/a）

种类	污染物名称		环评批复量（8#-11#码头）		变动前核算量（10#-11#码头）		变动后排放量（10#-11#码头）		变动前后变化量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	废水量		22648	22648	19512	19512	19512	19512	0	0
	COD		7.442	1.132	6.19	0.98	6.19	0.98	0	0
	SS		4.449	0.226	3.67	0.20	3.67	0.20	0	0
	NH ₃ -N		0.51	0.181	0.40	0.16	0.40	0.16	0	0
	TP		0.058	0.011	0.05	0.01	0.05	0.01	0	0
	石油类		0.162	0.023	0.162	0.020	0.162	0.020	0	0
废气	有组织	颗粒物	0.75		0.75		0		-0.75	
	无组织	颗粒物	11.52		11.52		0		-11.52	
固废	危险固废		0		0		0		0	
	一般固废		0		0		0		0	
	生活垃圾		0		0		0		0	

注：原环评及批复是对 8#-11#码头及 10#、11#码头后方陆域的污染物排放量核算，本次验收的范围为 10#、11#码头及其后方陆域，将原环评及批复中 8#-9#码头涉及的污染物排放量进行剥离作为变动前 10#-11#码头及其后方陆域污染物排放量。

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	江苏海门蛎蚶山国家级海洋公园	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	腰沙海域海水养殖区	北	8.5km	滩涂养殖区	未变动
6	蒿枝港南侧海水养殖区	东南	12.5km	滩涂养殖区	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，本项目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

名称	经纬度（度）		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模(人)	变化情况	环境功能
	经度	纬度							
空气环境	121.613854	32.074647	袁家灶村	居民	SW	1210	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
	121.610369	32.064402	吕四港镇	居民	SW	2030	15000		
	121.620696	32.066841	高林村	居民	SW	900	500		
	121.626568	32.071312	吕滨村	居民	S	520	800		
	121.633454	32.068317	海晏村	居民	S	650	950		
	121.636230	32.066291	海丰村	居民	SE	680	250		
	121.644459	32.063074	海滨村	居民	SE	1030	200		
	121.654307	32.061151	茅家港	居民	SE	1830	300		
	121.624849	32.056284	三总村	居民	S	2200	1200		
121.620488	32.056976	太阳庙村	居民	S	2290	850			
声环境	厂界外扩 200 米范围内			/	/	/	未变动	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区域标准	



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

本工程建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 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 1 月委托南京师大环境科技研究院有限公司编制了《南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程环境影响报告书》
3	环评批复情况	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）
4	项目建设规模	本工程在吕四作业区西港池南侧建设 2 个 10 万吨级通用码头，建设内容包括码头、引桥、靠泊区及堆场；靠泊区外侧的回旋水域位于公共港池，由地方政府统一实施疏浚。10#-11#泊位码头岸线长度 556m，码头前沿停泊水域（靠泊区）设计底高程-14.8m，宽度 92m，靠泊区疏浚挖深至设计水深，疏浚土方约 124.52 万 m ³ 。
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 1 月

3.2 工程概述

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（10#-11#码头）
- (2) 项目性质：新建
- (3) 投资主体：江苏通吕港口发展有限公司
- (4) 后期实际运营单位：南通通洋港口有限公司
- (5) 地理位置：南通港吕四作业区西港池南侧
- (6) 建设内容及规模

本工程在吕四作业区西港池南侧建设 2 个 10 万吨级通用码头，建设内容包括码头、引桥、靠泊区及堆场；靠泊区外侧的回旋水域位于公共港池，由地方政府统一实施疏浚。本工程水工建筑物主要由码头和引桥组成。为满足未来发展需要，10#、11#泊位采用引桥式布置。10#-11#泊位码头岸线长度 556m，码头前沿停泊水域（靠泊区）设计底高程 -14.8m，宽度 92m，靠泊区疏浚挖深至设计水深，疏浚土方约 124.52 万 m³。

港池回旋水域布置于码头前方，10#、11#泊位回旋水域直径为 500m，设计底高程为 -13.3m，与进港航道一并由地方政府实施浚深建设。

本项目泊位散杂货年吞吐量为 320 万 t/年；其中钢铁 170 万 t，建筑材料 20 万 t，石

材 30 万 t，机械设备 60 万 t，其他杂货 20 万 t、风电叶片 20 万 t；其中石材为条石，长 1m 左右，重量约 200kg 以上；建筑材料为瓷砖、玻璃、地板、钢构件。10#、11#泊位后方配套堆场 13.66 万平方米。

(6) 项目投资：工程总投资 36 亿元，涉海部分投资约 20 亿元。

(7) 定员：520 人。

(8) 施工时间：18 个月。

3.2.2 工程组成及主要技术指标

本工程在吕四作业区西港池南侧建设 2 个 10 万吨级通用码头，建设内容包括码头、引桥、靠泊区及堆场。本项目泊位散杂货年吞吐量为 320 万 t/年；其中钢铁 170 万 t，建筑材料 20 万 t，石材 30 万 t，机械设备 60 万 t，其他杂货 20 万 t、风电叶片 20 万 t/年，堆场面积 13.66 万平方米。

本次验收项目实际工程量及经济技术指标与环评报告中的对比情况见表 3.2-1，建筑物情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 主要工程量及经济技术指标

序号	项目	单位	环评文件	实际建设	
1	泊位数	个	2	2	
2	泊位类型	-	通用	通用	
3	设计船型	DWT	0.5~10 万 DWT 散货船； 0.5~4 万 DWT 杂货船	0.5~10 万 DWT 散货船； 0.5~4 万 DWT 杂货船	
3	设计运量	钢铁	万 t/a	170	170
		机械设备	万 t/a	60	60
		建筑材料（瓷砖、玻璃、地板、钢构件）	万 t/a	20	20
		石材（条石）	万 t/a	30	30
		其他件杂货	万 t/a	20	20
		糖	万 t/a	10	0
		粮食	万 t/a	400	0
		风电叶片	万 t/a	0	20
		合计	万 t/a	710	320
4	设计布置	钢铁	万 t	14.36	14.36
		机械设备	万 t	4.55	4.55

序号	项目		单位	环评文件	实际建设
	堆场 (仓库) 容量	建筑材料(瓷砖、玻璃、地板、钢构件)	万 t	2.21	2.21
		石材(条石)	万 t	2.76	2.76
		其他件杂货	万 t	1.74	1.74
		粮食	万 t	7.93	0
		风电叶片	万 t	0	7.93
5	设计 布置 堆场 (仓库) 面积	钢铁	万 m ²	3.59	3.59
		机械设备	万 m ²	2.85	2.85
		建筑材料(瓷砖、玻璃、地板、钢构件)	万 m ²	1.69	1.69
		石材(条石)	万 m ²	1.73	1.73
		其他件杂货	万 m ²	1.45	1.45
		粮食	万 m ²	2.35	0
		风电叶片等其它	万 m ²	0	2.35
6	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 5 万吨级支航道已基本疏浚完成。环抱式港池 10 万吨级支航道工程正在进行工程可行性研究阶段的方案论证和船舶操纵试验阶段。按照实施计划,与本工程同步建成投入使用。	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 5 万吨级支航道已建设通航,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。
7	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

注:原环评 8#-11#码头吞吐量为 1075 万 t/a,其中 10#-11#码头 710 万 t/a,8#-9#码头 365 万 t/a,实际建设中 8#-9#码头调整为集装箱码头,专用于集装箱普货的运输,原环评批复的货种不再运输。



图 3.2-1 本工程地理位置图

表 3.2-2 建设物一览表

序号	工程或费用名称	建筑面积m ²	栋数/个数	结构形式	火灾危险性类别
1	综合楼	11000	1	框架	民用建筑
2	供水泵房	436.8	1	框架	丙类
3	4#变电所	249.73	1	框架	丙类
4	5#变电所	1447.56	1	框架	丙类
5	机修车间	1896.22	1	钢结构	丙类
6	工具材料库	1046.5	1	钢结构	丙类
7	进出港大门	392.4	1	钢结构	丁类
8	门卫	35	1	框架	民用建筑
9	岗亭	18	2	钢结构	民用建筑
10	含尘废水处理间	543.44	1	框架	丙类
11	防潮井	/	2 座		
12	雨水收集池	/	1 座		
13	化粪池	/	2 座		
	合计	17065.65	11		

3.2.3 主体工程

3.2.3.1 总平面布置

(1) 水域布置

本工程为海港码头项目。水工建筑物主要由码头和引桥结构组成，码头平台外侧按照设计两倍船宽距离为靠泊区，靠泊区外侧设计回旋水域（公共港池区域）。

本工程 2 个 10 万吨级通用泊位码头岸线使用长度 556m，码头前沿停泊水域设计底高程-14.8m，宽度 92m，疏浚土方约 124.52 万 m³。港池回旋水域布置于靠泊区前方公共港池区域，设计底高程均为-13.3m，由地方政府统一浚深。码头前沿线距门座起重机海侧轨道中心为 4m，门座起重机的轨距均为 12m。

10#、11#泊位码头承台宽度 42m。10#、11#泊位的码头与后方堆场间通过 3 座引桥结构连通，自西向东依次为西引桥、中引桥和东引桥，宽度分别为 26m、15m、15m，西引桥长 33m，中、东引桥长均为 41m。

(2) 陆域布置

本工程陆域纵深 548m，10#、11#泊位后方分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、普通件杂货堆场、仓库和辅建区。

本次取消粮食货种，对应的两座粮食平仓取消建设，原址变动为建设一座普通件杂货仓库，一个件杂货堆场，占地面积不变。

辅建区位于陆域堆场的东南角，辅建区内布置有综合楼、食堂、变电所、机修车间、工具材料库、污水处理设施、供水调节站、流机停放场地和吊具存放场等。

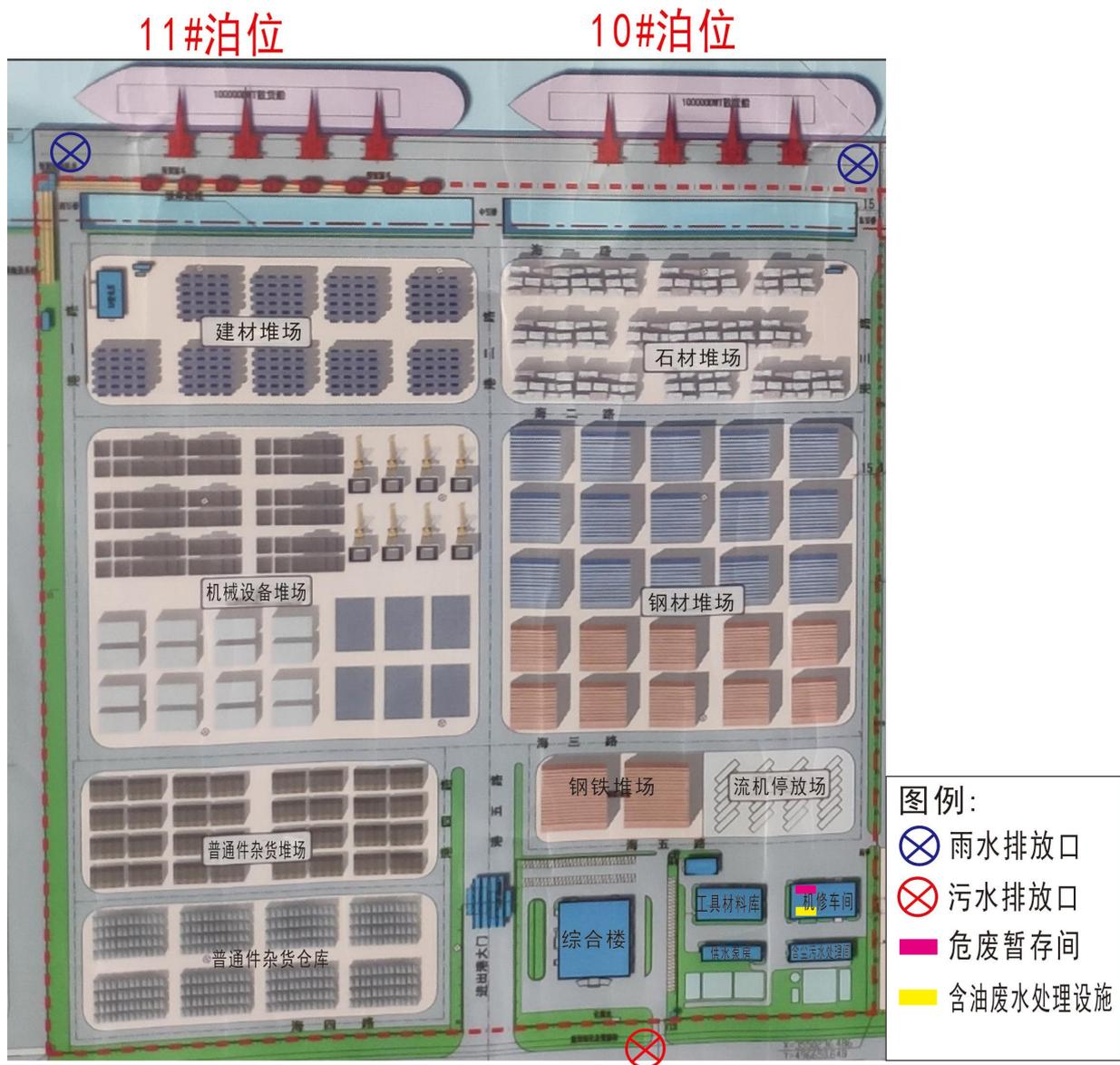


图 3.2-2 本项目平面布置图

3.2.1.2 主要设计参数

(1) 泊位性质及船型尺度

本工程建设 2 个 10 万吨级通用码头。设计船型主尺度见表 3.2-3。

表 3.2-3 10#-11#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
杂货船	3000	108	16	7.8	5.9	设计船型
	5000	124	18.4	10.3	7.4	设计船型
	10000	146	22	13.1	8.7	设计船型
	15000	157	23.3	13.6	9.6	设计船型
	20000	166	25.2	14.1	10.1	设计船型
	40000	200	32.2	19.0	12.3	设计船型
散	3000	96	16.6	7.8	5.8	设计船型

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
货 船	5000	115	18.8	9.0	7.0	设计船型
	10000	135	20.5	11.4	8.5	设计船型
	15000	150	23.0	12.5	9.1	设计船型
	20000	164	25.0	13.5	9.8	设计船型
	35000	190	30.4	15.8	11.2	设计船型
	50000	223	32.3	17.9	12.8	设计船型
	70000	228	32.3	19.6	14.2	设计船型
	100000	250	43	20.3	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 万吨级散货船同时靠泊控制，岸线长度为 556m。

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 万吨级散货船回旋水域直径为 500m。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

本工程陆域纵深 548m，10#、11#泊位后方分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、普通件杂货堆场、仓库和辅建区，堆场面积 13.66 万平方米。

(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 8.6m。

(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 5 万吨级支航道基本疏浚完成。环抱式港池 10 万吨级支航道工程已建成通航。

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	实际建设	备注
主体工程	码头	建设 2 个 10 万吨级通用码头，码头岸线长度为 556m	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，回旋水旋水域设计底高程 -13.3m	码头前沿停泊水域底高程已疏浚至 -14.8m，回旋水旋水域 -13.3m，可满足 10 万吨级船舶停靠 与环评一致
	引桥	码头与陆域之间采用 3 座引桥连接，西引桥长 33m，宽 26m，中引桥和东引桥长 41m，宽 15m。	全部建成 与环评一致
	后方堆场	本工程陆域纵深 548m，10#、11#泊位后方分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场和辅建区。	全部建成 与环评一致
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，可满足 10 万吨级散货乘潮进出港；环抱式港池 10 万吨级支航道工程已经建成通航，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

本项目主体工程建设情况：



码头前沿港池



码头全貌



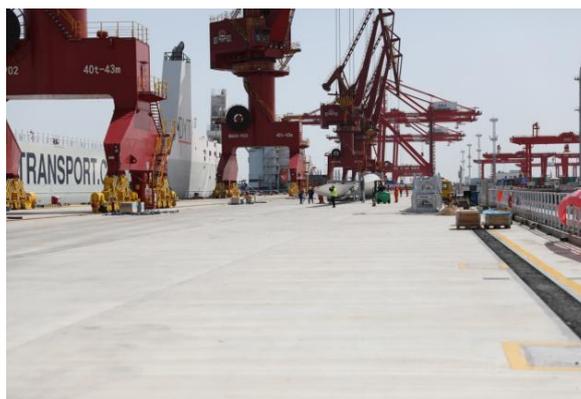
门机



门机



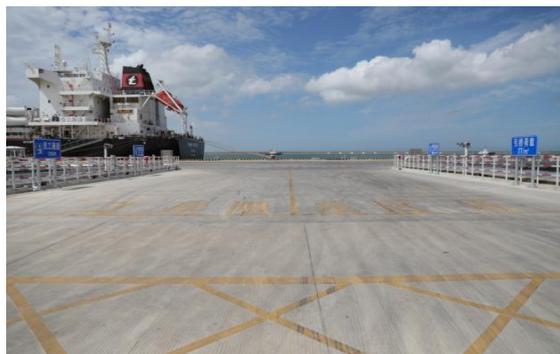
码头前沿作业带



码头前沿作业带



引桥



引桥



后方堆场

图 3.2-3 码头主体工程照片

3.2.1.3 吞吐量

本项目环评时 8#-11#码头总吞吐量为 1075 万吨/年，其中 8#-9#码头 365 万吨/年，10#-11#码头 710 万吨/年；10#-11#码头吞吐量包括钢铁 170 万吨，建筑材料 20 万吨，石材 30 万吨，粮食 400 万吨（大豆 350 万吨/年，菜籽 50 万吨/年），原糖 10 万吨，机械设备 60 万吨，其他杂货 20 万吨。

实际建设中 8#-9#码头调整为集装箱码头，专用于集装箱普货的运输，原环评批复的货种不再运输。10#-11#码头取消粮食货种 400 万吨/年，原糖 10 万吨/年，增加风电叶片

20 万吨/年。10#-11#码头吞吐量由原环评 710 万吨/年变动至 320 万吨/年。变动后 10#-11#码头吞吐量包括钢铁 170 万吨，建筑材料 20 万吨，石材 30 万吨，机械设备 60 万吨，其他杂货 20 万吨，风电叶片 20 万吨，共计 320 万吨。

本项目吞吐量情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目吞吐量一览表（万吨/年）

货种	吞吐量				备注
	环评文件		变动影响分析 (10#-11#码头)	实际建设 (10#-11#码头)	
	8#-11#码头	其中 10#-11#码头			
钢铁	500	170	170	170	与变动影响分析一致
机械设备	60	60	60	60	
建筑材料(瓷砖、玻璃、地板、钢构件)	20	20	20	20	
石材(条石)	30	30	30	30	
其他件杂货	55	20	20	20	
糖	10	10	0	0	
粮食	400	400	0	0	
风电叶片	0	0	20	20	
合计	1075	710	320	320	

3.2.1.4 装卸工艺与装卸设备

(1) 装卸工艺方案

1) 建筑材料（件杂货）、钢铁、机械设备、风电叶片及其他杂货等件杂货采用“门座起重机/装卸桥进行装卸船作业、牵引平板车完成水平运输作业、轮胎式起重机或叉车进行装卸车和拆码垛作业”的装卸工艺模式。

2) 对于机械设备中单体特大、特重件，单台门座起重机无法进行装卸作业时，码头前方考虑采用 2 台门座起重机同时起吊或运用船吊完成装卸船作业。

3) 货物计量采用电子汽车衡。

(2) 装卸工艺流程

根据设计，10#、11#泊位装卸建筑材料、钢铁、机械设备、风电叶片及其他杂货。

10#、11#泊位装卸工艺如下：

建筑材料（件杂货）、钢铁、机械设备及其他杂货流程

船←→门座起重机←→牵引平板车←→轮胎式起重机/叉车←→堆场←→轮胎式起重
机/叉车←→汽车

(3) 装卸机械设备配置

由于粮食、粮货种取消，对应的装卸、输送设备取消建设。本项目主要装卸设备见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要装卸设备材料表

序号	名称	规格	单位	数量		备注
				环评	实际建设	
1	门座式起重机	40t-43m, S=12m	台	8	6	
2	气垫带式输送机 BM1	B=1400mm, Q=1000t/h	m	247	0	货种粮食、原糖 取消
3	气垫带式输送机 BM1	B=1400mm, Q=1000t/h	m	243.5	0	
4	气垫带式输送机 BH1-1	B=1400mm, Q=1000t/h	m	142.5	0	
5	气垫带式输送机 BH1-2	B=1400mm, Q=1000t/h	m	139.3	0	
6	气垫带式输送机 BH2-1	B=1400mm, Q=1000t/h	m	415.6	0	
7	气垫带式输送机 BH2-2	B=1400mm, Q=1000t/h	m	415.6	0	
8	气垫带式输送机 BD1	B=1400mm, Q=1000t/h	m	218.2	0	
9	气垫带式输送机 BD2	B=1400mm, Q=1000t/h	m	218.2	0	
10	气垫带式输送机 BD3	B=1400mm, Q=1000t/h	m	218.2	0	
11	气垫带式输送机 BD4	B=1400mm, Q=1000t/h	m	218.2	0	
12	固定带式输送机 BZ	B=1200mm, Q=300t/h	台	16	0	
13	除铁器	B=1400mm	台	2	0	
14	粮食计量秤		套	2	0	
15	手动葫芦	3t	台	4	0	
16	电动葫芦	5t	台	5	0	
17	地坑漏斗	钢结构	台	16	0	
18	固定钢漏斗		台	8	0	
19	移动钢漏斗		台	4	4	
20	牵引车		台	47	0	货种粮食、原糖 取消
21	平板挂车	50t	台	65	0	
22	装卸桥	Q=65t, LK=35m	台	7	0	
23	轮胎式起重机	25t	台	7	0	
24	叉车	3t	台	2	4	
		6t	台	2	2	
		16t	台	2	2	
		32t	台	1	2	
25	自卸车		台	3	0	货种粮食、原糖 取消
26	单斗装载机	5m ³	台	9	0	
		3m ³	台	9	0	
27	推耙机		台	8	0	
28	地磅	120t	台	6	4	

3.2.4 辅助工程

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，本次设计考虑采用 2 回 10kV 电源从港区已建 110kV 港口变接引，分别引至本工程陆域堆场的 4#变电所和 5#变电所。

（2）供电方案

本工程的设计范围为从本工程新建的变（配）电所的进线端子开始到本工程的码头、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。

4#变电所设置在 10#泊位后方辅建区，该变电所为 10#、11#码头的总进线变电所，与供水调节站合建，负责辅建区及 10#泊位附近堆场的供电照明并为本工程 4#变电所提供 10kV 电源。

5#变电所设置于 11#泊位前方堆场。负责 10#、11#泊位装卸设备、前方堆场的供电照明。

（3）照明

本工程照明分室外照明和室内照明。

堆场照明采用可升降式高杆照明灯具，照明光源采用大功率 LED 灯；高杆灯照明范围以外的道路根据道路宽度设置单侧或双侧路灯，光源采用 LED 灯。

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

低压配电系统采用 TN-S 系统。

建筑按《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 进行分类。各建筑物、照明灯杆等根据计算和规范要求设置不同的防雷设施。变电所高低压侧均配置避雷器和过电压保护装置。所有建筑物均进行等电位联结，各级配电装置均配置浪涌保护器（SPD），以防止雷电波入侵和雷击电磁脉冲干扰。

照明灯杆、电缆桥架、电缆支架、各种电气箱体外壳等均作接地处理，单体建筑物电源进线处设重复接地。

码头上大机轨道、金属栏杆等均用接地线与码头接地系统可靠连接。码头接地系统接地电阻不大于 1Ω 。

变电所工作接地电阻不大于 4Ω ，重复接地接地电阻不大于 10Ω ，防雷接地引下线及防雷电波侵入的冲击接地电阻按建筑物防雷类别确定，当各电气系统共用同一接地网，接地电阻满足其中最小值的要求，采用联合接地系统时接地电阻不大于 1Ω 。

电气设备金属外壳、电缆外皮、配线钢管等做保护接地。

供水：

本工程水源接自市政给水管道，接管管径为 DN250，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、环保用水水质符合《城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）。

本工程给水系统分为生活供水系统，室内外消火栓给水系统、自动喷淋消防给水系统三部分。

1) 供水调节站

考虑到港外市政供水管网供水压力较低，不能满足本工程供水需要，本工程新建供水调节站一座，包括供水泵房一座、800m³生产水池 2 座和一座有效容积 400m³生活水池。供水泵房内共设置三套供水系统，分别为消火栓供水泵组、自动喷水供水泵组，生活供水泵组。消火栓供水泵组共设 3 台（2 用 1 备），每台流量 50L/S，扬程 80m，消火栓稳压泵 2 台（1 用 1 备），每台流量 5L/S，扬程 60m，主要提供本工程生产用水、室内外消火栓用水；自动喷淋消防水泵两台（1 用 1 备），每台流量 80L/S，扬程 110m，主要提供综合楼等建筑物的自动喷淋消防用水。生活用水供水泵组 3 套（2 用 1 备），生活供水泵组采用变频调速装置控制，生活供水泵流量为 20L/s，扬程为 50m，主要提供本工程生活用水、船舶上水等需求。为确保供水水质，泵房内设置二氧化氯加氯设备 1 套，加氯设备单独设在加氯间内。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。该系统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置的消防栓给水泵组供给。

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

6) 输水管道

堆场区及辅建区内输水管道采用埋地敷设，管道采用给水用钢骨架聚乙烯塑料复合管，电熔连结，管道基础为砂垫层基础。码头船舶上水管道采用架空敷设，管道采用内外环氧涂塑钢管，管道采用焊接连接。

排水：

本工程排水系统采用雨污分流制。

1) 码头面冲洗水、初期雨水

10#、11#泊位码头面和堆场设置盖板排水沟，码头冲洗水和初期雨水重力流排至辅建区设置的含尘废水处理设施。在码头后方东、西侧分别设置 1 个 200m³ 的钢筋混凝土集水池，码头设排水沟将冲洗水和初期雨水排至设码头后方（引桥根部）的集水池内；公辅区设置 2 个 240m³ 的钢筋混凝土集水池。码头面冲洗水、初期雨水经含尘废水处理系统处理后进入生产水池，用于洒水抑尘和绿化，公辅区设置 2 个 800m³ 的生产水池。

2) 生活污水

生活污水经化粪池处理后，接入吕四港镇污水处理厂。

3) 含油污水

机修车间、流机冲洗、食堂含油污水等含油污水采用明沟收集，经隔油池、油水分离器等设施预处理后，和生活污水一起来接入吕四港镇污水处理厂。

4) 雨水

钢材及机械设备堆场区、其他杂货堆场、辅建区及其道路的未经污染的雨水，由带算雨水检查井、带盖板排水沟收集后通过转换闸门排海。为防止海水倒灌和事故水排海，在排海管道出口段设置防倒灌设施和事故闸门。

生产及辅助建筑物:

辅建区位于陆域堆场的东南角，辅建区内布置有综合楼、食堂、变电所、机修车间、工具材料库、污水处理设施、供水调节站、流机停放场地和吊具存放场等。

消防:

(1) 火灾次数及消防用水量

本工程室外消防给水系统采用生产、消防合用的给水系统，消防给水水源接自新建的供水调节站，接管管径为 DN300，接管点设置两处，接管点压力 0.8MPa。

(2) 供水调节站

考虑到港外市政供水管网供水压力较低，不能满足本工程供水需要，本工程新建 1 座供水调节站，包括 1 座供水泵房、2 座 800m³ 生产水池和 1 座有效容积 400m³ 生活水池。供水泵房内共设置三套供水系统，分别为消火栓供水泵组、自动喷水供水泵组，生活供水泵组。

(3) 室外消防给水管网

本工程消防给水采用生产、消防合一的给水系统，由新建的供水调节站供水，由供水泵房接出 2 路 DN300 的消防供水管道，消防给水管网采用环状布置，沿途设置室外地上或地下式消火栓。

(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火栓供水泵供给，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，由供水调节站内自动喷水消防水泵组供给，主要提供综合楼室内自动喷淋消防用水。

本项目辅助工程建设情况:



水泵房



供水系统



配电间



变电所



含油污水集污池



码头面雨水沟



消防设备



消防设备

图 3.2-4 辅助工程照片

3.2.5 环保工程

(1) 废气

本次验收项目与原环评相比取消粮食和糖货种，增加风电叶片货种，原环评粮食装卸过程粉尘不再产生，对应的粉尘废气治理设施取消建设，风电叶片装卸中不会产生大气污染物。变动后货种主要为不易起尘货种，运营期主要废气为运输车输和装卸机械废气和道路扬尘等，通过加强机械和车辆的维护保养，定期进行路面清扫和洒水抑尘等措施减少污染物排放。

(2) 废水

本项目运营期废水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。到港船舶油污水和船舶生活污水统一接收上岸委托有资质的单位接收处理。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，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准要求后，回用于洒水抑尘和绿化。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”处理后接入吕四港镇污水处理厂。

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。

①含尘废水处理设施

码头面设置带盖板的排水沟，码头面含尘初期雨水和冲洗污水经排水沟收集后排入至引桥后方的集水池。堆场四周设置带盖板的排水沟，将污水收集后排入含尘废水处理设施，含尘废水处理采用“预沉调节+混凝沉淀”工艺，详见图 3.2-5。

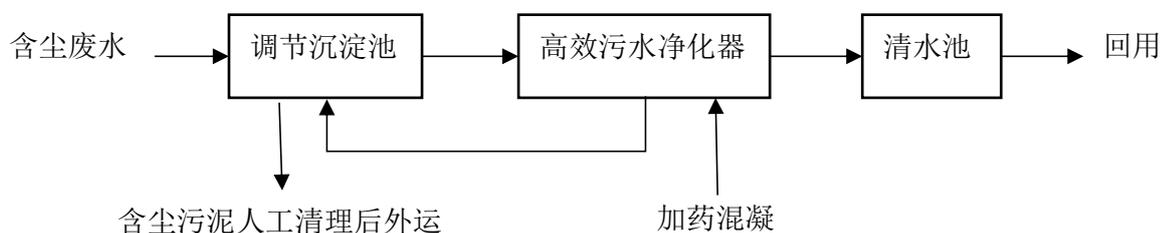


图 3.2-5 含尘废水处理设施工艺流程图



图 3.2-6 含尘废水处理设施照片

②油污水处理站

新建机修含油污水、食堂含油污水各一座，处理能力 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，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：食堂（机修）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 3.2-7。

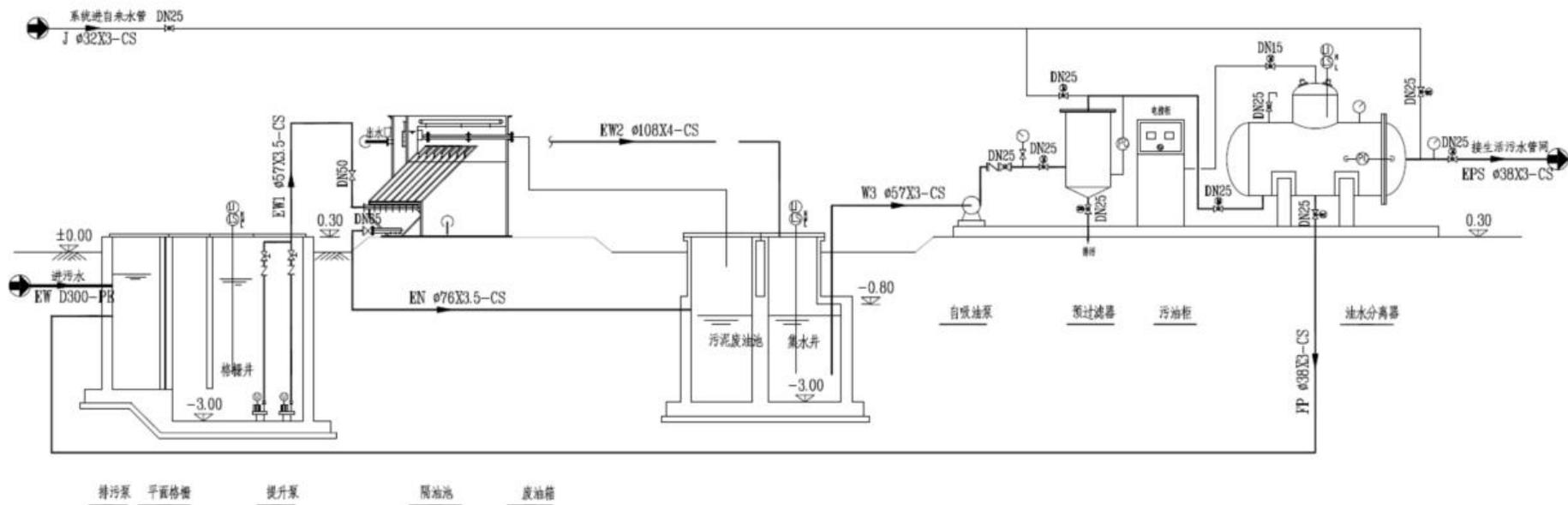


图 3.2-7 含油污水处理工艺流程图



图 3.2-8 含油污水处理设施

(3) 噪声

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。码头各类机械作业的噪声源强一般在 80dB(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本项目钢材装卸会产生偶发噪声，通过制定严格操作规程和环境管理的规章制度，加强钢铁装卸人员管理，从而可以将码头及堆场装卸区作业产生的噪声降至 85dB。

⑥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。



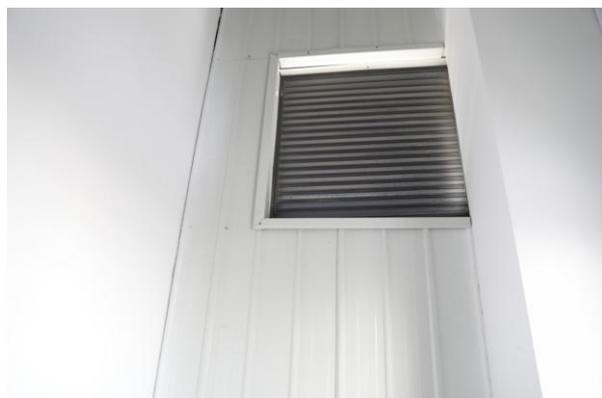
图 3.2-9 泵房设备设置橡胶垫减震措施

（4）固废

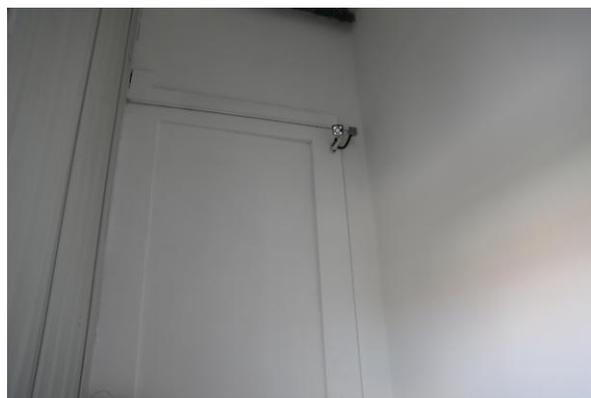
营运期固体废物包括生活垃圾、含尘废水处理污泥和机修废机油、含油污泥等。

营运期来自疫情地区的船舶垃圾申请卫生检疫处理；非疫情地区的船舶垃圾和港区陆域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；含尘废水处理污泥由环卫部门收集处理；机修废机油和含油污泥属于危险废物，暂存于辅建区的危险废物暂存间，定期委托有资质的单位接收处置。

项目在机修车间设置 10 平方米的危险废物暂存间，并对地面作防渗防腐处理；各种危险废物单独的贮存罐均防腐防漏密封，不相互影响。生产过程中产生的危废经桶装后运往危险废物暂存间统一贮存，可有效防止危废分散贮存所引发的二次污染问题。



危废库导气口



危废库监控

图 3.2-10 危险废物暂存间建设情况

（5）排放口

本项目不设废气排放口，设有 1 个污水排放口，2 个雨水排放口。



图 3.2-11 本项目排放口情况

3.2.6 工程用海、用地情况

本项目引桥、码头及靠泊区占用海域，用海类型均属于交通运输用海中的港口用海。码头及引桥用海方式为透水构筑物；港池的用海方式为港池用海。本工程用海总面积为 17.1265 公顷，其中透水构筑物用海面积 4.5383 公顷，港池用海面积 12.5882 公顷。

本项目申请用海期限 50 年。

本项目占用港口岸线 556m。配套堆场 78.7 公顷，已申领土地证。

3.3 工程变更情况

3.3.1 工程变更内容

根据《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》，本项目实际建设过程中与原环评相比，主要变动内容如下：

根据现场踏勘的结果，对照环评及批复文件，现场主要变动情况如下：

(1) 根据吕四管委会招商情况，入驻粮油企业数量减少，本项目 10#-11#码头取消粮食货种 400 万吨/年，原糖 10 万吨/年，增加货种风电叶片 20 万吨/年，10#-11#码头吞吐量由原环评 710 万吨变动为 320 万吨/年。

（2）取消货种粮食和糖，对应的粮食和糖的装卸工艺、运输设备等取消建设，原环评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。

（3）后方陆域粮食平房仓取消建设，原址变动为建设一座普通件杂货仓库，一个件杂货堆场，占地面积不变。辅建区内建筑布置略有调整。

（4）本项目含油废水排放量不变，为了远期规划，含油废水处理设施设计处理能力由 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ 变动为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 。

（5）为了响应国家政策，到港船舶废水均由原环评批复的由海事部门认可的环保接收船接收处理变更为统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。

（6）为了响应国家政策，到港船舶生活垃圾由原环评批复的在海事部门指定专门地点搜集上岸后由环卫部门统一处置变更为统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。

（7）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），码头前沿海域水环境功能区由 II 类调整到 IV 类。

据调查码头工程均已完成。项目具体组成、主要建设内容以及变动情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 验收项目内容表

类别		原环评阶段		10-11#码头实际建设情况	变化情况	变化原因
建设规模	性质	10万吨级通用码头		与环评一致	/	/
	吞吐量	总计 1075 万吨/ 年	8#-9#码头：合计 365 万吨/年，其中 钢铁 330 万吨、其他件杂货 35 万吨 10#-11#码头：合计 710 万吨/年，其 中钢铁 170 万吨、机械设备 60 万吨、 建设材料 20 万吨、石材 30 万吨、其 他件杂货 20 万吨、糖 10 万吨、粮食 400 万吨	10#-11#码头取消粮食货种 400 万吨/ 年，原糖 10 万吨/年，增加货种风电 叶片 20 万吨/年，10#-11#码头吞吐量 变动至 320 万吨/年，其中钢铁 170 万 吨，建筑材料 20 万吨，石材 30 万吨 吨，机械设备 60 万吨，其他杂货 20 万吨，风电叶片 20 万吨。	10#-11#码头取消粮食和 糖货种，增加风电叶片， 码头吞吐量由原环评 710 万吨/年变动为 320 万吨/年，减少了 390 万 吨/年。	根据吕四 管委会招 商情况， 入驻粮油 企业数量 减少，因 此取消粮 食货种。
	设计船型	杂货船：3000、5000、10000、15000、20000 和 40000 吨级；散货船：3000、5000、10000、 15000、20000、35000、50000、70000 和 100000 吨级。		与环评一致	/	/
	码头	水工建筑物主要由码头和引桥结构组成，10#、 11#泊位采用引桥式布置。泊位码头岸线使用 长度 556m，码头前沿停泊水域设计底高程 -14.8m，宽度 92m，10#、11#泊位码头承台宽 度 31m。		水工建筑物主要由码头和引桥结构 组成，10#、11#泊位采用引桥式布置。 泊位码头岸线使用长度 556m，其中 10#、11#泊位采用引桥式布置，岸线 使用长度 556m。码头前沿停泊水域 设计底高程-14.8m，宽度 92m，10#、 11#泊位码头承台宽度 42m。	/	/
	泊位	2 个 10 万吨级通用泊位，10#、11#泊位采用引 桥式布置		与环评一致	/	/

引桥	10#、11#泊位的码头与后方堆场间通过 3 座引桥以及东侧 9#泊位的连片式结构连通，自西向东依次为西引桥、中引桥和东引桥，宽度分别为 26m、15m、15m，西引桥长 33m，中、东引桥长均为 41m。其中在西引桥西端布置 2 条带式输送机向后方厂区送料，带式输送机中心距离西引桥西边线分别为 3m、6.5m。	与环评一致	/	/
陆域	陆域宽度约 220m，纵深为 548m，面积约 13.66 万平方米，10#、11#泊位后方分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场、粮食平房仓和辅建区	10#、11#泊位后方陆域面积不变，10#、11#泊位后方区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场、风电堆场和辅建区。	粮食平房仓未建设，原址变动为建设一座普通件杂货仓库，一个件杂货堆场，占地面积不变。辅建区内建筑布置略有调整。	粮食货种取消，增加货种风电叶片
装卸工艺	<p>1) 建筑材料（件杂货）、钢铁、机械设备及其他杂货等件杂货采用“门座起重机/装卸桥进行装卸船作业、牵引平板车完成水平运输作业、轮胎式起重机或叉车进行装卸车和拆码垛作业”的装卸工艺模式。</p> <p>2) 对于机械设备中单体特大、特重件，单台门座起重机无法进行装卸作业时，码头前方考虑采用 2 台门座起重机同时起吊或运用船吊完成装卸船作业。</p> <p>3) 糖采用“门座起重机进行卸船作业、清舱作业设备采用单斗装载机或推耙机、通过外部汽车直接疏港”的装卸工艺模式。</p> <p>4) 粮食采用“门座起重机进行装卸船作业、清舱作业设备采用单斗装载机或推耙机。卸船粮食通过皮带机直接向后方厂区水平输送，当有堆存需要时，可通过皮带机将粮食卸至堆场西南角的 2 座粮食平房仓内进行堆场，仓内物料可通过单斗装载机配合推耙机作业，集料至地坑后经皮带机提升后装汽车疏港；装船粮食通</p>	<p>1) 建筑材料（件杂货）、钢铁、机械设备及其他杂货等件杂货采用“门座起重机/装卸桥进行装卸船作业、牵引平板车完成水平运输作业、轮胎式起重机或叉车进行装卸车和拆码垛作业”的装卸工艺模式。</p> <p>2) 对于机械设备中单体特大、特重件，单台门座起重机无法进行装卸作业时，码头前方考虑采用 2 台门座起重机同时起吊或运用船吊完成装卸船作业。</p> <p>3) 货物计量采用电子汽车衡。</p>	粮食、糖货种取消，其余装卸工艺与环评一致	粮食货种取消，增加货种风电叶片

	<p>过集港汽车直接水平运输至码头前方临时作业区，经门座起重机抓料装船，并由单斗装载机辅助作业”的装卸工艺模式。</p> <p>5) 卸船粮食计量采用电子皮带秤，其余货物计量采用电子汽车衡。</p>			
<p>主要建筑物</p>	<p>本次新建 2 座粮食平房仓，布置在本工程堆场的西南角，平行码头岸线布置，其中北侧为 1#平房仓，南侧为 2#平房仓，2 座平房仓的中心线距离码头前沿线分别为 472.7m、568.2m；每座平房仓仓顶布置 2 条带式输送机，2 条带式输送机间距为 21m，每条 BD 带式输送机上均布 11 台犁式卸料器，间距约为 10.1m。</p> <p>仓内南北两侧共布置 8 个 5m×5.7m 的地坑，地坑中心距离平房仓仓壁约 4.5m，地坑中心与最近仓门中心线的间距为 2.4m；每个地坑下设出料带式输送机，其与平房仓斜交布置，夹角呈 40°，物料经出料带式输送机提升约 8.4m 后完成装车。辅建区位于粮食平房仓的东侧，辅建区内布置有候工楼、综合楼、食堂、变电所、机修车间、工具材料库、污水处理设施、供水调节站、流机停放场地和吊具存放场等。</p>	<p>2 座粮食平房仓、地坑等未实施，原址变动为建设一座普通件杂货仓库，一个件杂货堆场，占地面积不变。辅建区位置不变，布置略有调整，布置有综合楼、4#变电所、工具材料库、机修车间、供水泵房和含尘污水处理间、流机停放场地和吊具存放场等。</p>	<p>2 座粮食平房仓、地坑等未建设，原址建设一座普通件杂货仓库，一个件杂货堆场，占地面积不变，辅建区内建筑布局略有调整。</p>	<p>粮食货种取消，增加货种风电叶片</p>

	水工结构	10#、11#泊位采用引桥式布置，码头采用现浇叠合梁板结构，码头桩台宽度为 31m，桩基采用 PHC 桩，共 7 根；西引桥处码头桩台宽度为 39m，桩基采用 PHC 桩，共 9 根；桩顶现浇下横梁，预制安装预应力轨道梁、纵梁、边梁和面板，再浇筑纵梁接头、上横梁和叠合板将各个预制构件连接成整体。	码头桩台宽度为 42m，桩基采用钢管桩，排架间距 12m，码头下部基桩采用Φ1200mm 钢管桩，每个排架布置 10 根，前后桩帽各布置三根桩（品字形布置），中间两桩帽各布置 1 对叉桩，直桩底高程约-60m。预制安装预应力横梁、轨道梁、纵梁、边梁和面板，各构件安装好后均采用现浇钢筋混凝土接头将其连接成整体。	/	根据施工方案调整
公 辅 工程	供电照明系统	本工程工艺负荷及消防负荷属于二级负荷，本次设计考虑采用 4 回 10kV 电源从港区已建 110kV 港口变接引，分别引至本工程陆域堆场拟建的 1#变电所和 3#变电所。	与环评一致	/	/
	给水系统	本工程水源接自市政给水管道。本工程新建供水调节站一座，包括供水泵房一座、800m ³ 生产水池 2 座和一座有效容积 400m ³ 生活水池。	与环评一致	/	/
	排水系统	本工程排水系统采用雨污分流制。本工程营运期来港船舶含油污水、船舶生活污水由海事部门认可的环保接收船接收处理。码头面冲洗水、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；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”处理后接入吕四港镇污水处理厂。	1) 来港船舶含油污水、船舶生活污水统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。 2) 其余陆域废水走向与环评一致	到港船舶废水均由原环评批复的由海事部门认可的环保接收船接收处理变更为统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。	响应国家政策

环保工程	废气	粮食装卸粉尘	门座起重机卸下的粮食通过漏斗及皮带机接料口卸到码头皮带上，粮食进入漏斗内设防尘溜筒，散粮运输皮带机为密闭廊道，在皮带输送机转角处设置 6 座转接机房，每座转接机房设置 2 台脉冲袋式除尘器；粮食在粮食仓库屋顶卸料口附近设吸尘口，除尘风管引至室外的除尘器（转接机房除尘器）。每座转接机房设置 1 个 20 米高的排气筒	粉食粉尘污染防治设施未建	粉食粉尘污染防治设施未建	粮食货种取消，增加的货种风电叶片为不易起尘货种
		运输车辆和装卸机械废气	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	与环评一致	/	/
		道路扬尘		与环评一致	/	/
	废水	机修废水、流动机械冲洗水	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 2.5m ³ /h	含油废水处理能力 3m ³ /h	处理能力增加 0.5m ³ /h	远期规划考虑
		生活污水	由生活废水管网收集，化粪池处理后接管	与环评一致	/	/
		码头面冲洗水、初期雨水	雨水管网、集水池（2 个 200m ³ ，2 个 240m ³ ）含尘污水处理系统（150m ³ /h）	与环评一致	/	/
		船舶污水	全部由海事部门指定环保船接收处理	码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置	到港船舶废水均由原环评批复的由海事部门认可的环保接收船接收处理变更为统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。	响应国家政策
		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	与环评一致	/	/

		量做到轻起慢放			
固废	船舶固废	船舶固废由码头接收送环卫部门统一处理，来自疫情港口的船舶申请卫生检疫部门统一处理。	在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置	到港船舶生活垃圾由原环评批复的在海事部门指定专门地点搜集上岸后由环卫部门统一处置变更为统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。	响应国家政策
	码头固废	危险废物：危废暂存间，有资质单位处置； 生活垃圾：垃圾分类收集桶和暂存间	与环评一致	/	/
	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	与环评一致	/	/

3.3.2 重大变动判定

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 3.3-2。

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。

综上，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。

表 3.3-2 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 10#、11#码头性质不变	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	码头设计通过能力增加 30%及以上	10#-11#码头取消货种粮食和糖，增加货种风电叶片。10#-11#泊位实际吞吐量由环评时 710 万吨/年变动为 320 万吨/年，减少了 390 万吨/年。变动后货种主要为钢铁（170 万吨/年）、机械设备（60 万吨/年）、建筑材料（20 万吨/年）、石材（30 万吨/年）、其他杂货（20 万吨/年）、风电叶片（20 万吨/年）等。	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堆场	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。	取消粮食和糖货种，新增货种风电叶片，对应的粮食装卸粉尘不再产生，变动后的货种为不易起尘货种，装卸方式虽然发生变化，但未导致大气污染源强增大。	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	本项目不涉及集装箱危险品，本项目新增货种为风电	否

		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。	叶片，不属于毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。	
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措施未建设，其它环境保护措施与原环评一致。	否

3.4 工程环境保护投资

本项目实际总投资约 360000 万元，其中环保投资 2289.99 万元，占总投资 0.64%，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（设施数目、规模、处理能力等）	环评文件（8#-11#）环保投资/万元	实际（10#-11#）环保投资/万元
废气	粮食装卸粉尘	颗粒物（TSP、PM ₁₀ ）	门座起重机卸下的粮食通过漏斗及皮带机接料口卸到码头皮带机上，粮食进入漏斗内设防尘溜筒，散粮运输皮带机为密闭廊道，在皮带输送机转角处设置 6 座转接机房，每座转接机房设置 2 台脉冲袋式除尘器；粮食在粮食仓库屋顶卸料口附近设吸尘口，除尘风管引至室外的除尘器（转接机房除尘器）。每座转接机房设置 1 个 20 米高的排气筒	1940	40
	运输车辆和装卸机械废气	SO ₂ 、NO _x	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	机修废水、流动机械冲洗水	石油类、COD、SS	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 2.5m ³ /h	220	250
	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	20
	码头面冲洗水、初期雨水	SS	雨水管网、集水池（2 个 200m ³ ，2 个 240m ³ ）含尘废水处理系统（150m ³ /h）	1300	1200
	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
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

类别	污染源	主要污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	环评文件（8#-11#）环保投资/万元	实际（10#-11#）环保投资/万元
固废	船舶固废	生活垃圾	船舶固废由码头接收送环卫部门统一处理，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	20
		生活垃圾	垃圾分类收集桶和暂存间	5	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			284.29	114.99（按比例折分）
事故应急措施	应急设施（围油栏、吸油毡）、应急预案及报警通讯联络等应急体系，应急演练。			150	190
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	120
清污分流、排污口规范化设置	建设雨水管网、污水管网			60	300
“以新带老”措施	/			/	/
总量控制	有组织大气污染物在启东市总量范围内调剂平衡；无组织大气污染物报启东市生态环境局备案。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				4259.3	2289.99

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。

本次验收项目环评设计吞吐量 710 万吨/年，变动后吞吐量为 320 万吨/年。其中钢铁 170 万吨，建筑材料 20 万吨，石材 30 万吨，机械设备 60 万吨，其他杂货 20 万吨，风电叶片 20 万吨。

本次验收调查时间段为 2022 年 3 月 2 日~3 月 3 日、7 月 8 日~7 月 9 日，监测期间平均工况统计见表 3.5-1。由表 3.5-1 可知，验收监测期间主要运输货种为风电叶片，占风电叶片设计吞吐量的 31%~67%，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 t/a）	设计日吞吐量（万 t/d）	实际日吞吐量（万 t/d）							
			2022.3.2	比例	2022.3.3	比例	2022.7.8	比例	2022.7.9	比例
钢铁	170	0.531	/	/	/	/	/	/	/	/
建筑材料	20	0.063	/	/	/	/	/	/	/	/
石材	30	0.094	/	/	/	/	/	/	/	/
机械设备	60	0.188	/	/	/	/	/	/	/	/
其他杂货	20	0.063	/	/	/	/	/	/	/	/
风电叶片	20	0.063	0.0252	40%	0.042	67%	0.0195	31%	0.027	42.8%

综上，通过现场调查，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。

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

（1）施工期海洋环境影响

本工程港池需要疏浚，于码头前沿港池均需要进行挖泥、疏深，施工面较广，因而在整个施工周期内悬浮物影响面积较大，浓度大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L、10mg/L 浓度悬浮物影响最大影响面积分别为 0.1971km²、0.2103km²、0.2288km²、0.2710km²。工程对水环境的影响仅在施工期内产生，当施工结束后，施工悬浮物的影响也随之消失。

施工期对海洋水环境的影响主要为施工生活污水、船舶含油废水、固废等产生的影响。施工船舶的生活污水、含油废水等在靠岸后由陆域环保部门进行了接收处理，没有外排入海，对工程海域环境带来的影响很小。

（2）营运期对海洋水环境影响分析

营运期船舶污水由海事部门认可的环保接收船接收处理；生产废水经处理后全部回用于洒水抑尘，不排放；生活污水接入吕四港镇污水处理厂处理达标后排海，对地表水环境无直接影响。

4.1.3 海洋生态环境影响

按《江苏省海洋生物资源损害赔偿和损失补偿评估方法（试行）》计算，本项目造成底栖生物、渔业资源等生态损失补偿金额合计约 284.29 万元。建议本项目采取增殖放流等生态修复措施，生态补偿费用不低于 284.29 万元。

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、营运期各类污废均可得到妥善处置，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。

由于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 大气环境影响

（1）施工期大气环境影响

施工过程中产生的废气主要为施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场浇筑时产生的粉尘以及施工机械设备废气、运输车辆尾气、施工船舶废气等。

上述各起尘环节多属无组织排放，在时间及空间上均较零散，类比在同类码头施工现场的监测结果进行分析，结果表明：距污染源 110m 处，总悬浮微粒值在 0.12~0.79mg/m³ 之间；浓度影响值随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天作业时污染较大；对 500m 以外的环境空气影响微小。本次评价施工期最近环境空气保护目标距施工现场约 820m，本项目施工活动对环境空气保护目标影响较小。

（2）运营期大气环境影响

本项目主要大气污染源为散粮转运过程的粉尘等，各类大气污染物最大落地浓度均未达到 10%标准值的要求，对周围大气环境的影响较小。

采用推荐模式计算的大气环境防护距离没有超标点，因此建设项目不设置大气环境防护区域。

综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

4.1.7 噪声环境影响

（1）施工期噪声环境影响

施工现场噪声是各种不同施工船舶辐射噪声以及运输车辆、施工机械等辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要超过昼间 89 米、夜间 500 米的范围。但由于本项目位于吕四作业区内，评价范围内无声环境敏感目标，对周边声环境影响较小；且工程竣工后，施工噪声的影响将随之消失。

（2）运营期噪声环境影响

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 3 类标准要求，对周边声环境影响较小。

4.1.8 固体废物影响

（1）施工期固废影响

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。由于为近岸施工，施工船舶生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一处理。施工营地设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由当地环卫部门接收处理。施工期产生船舶生活垃圾、陆域生活垃圾对周围环境影响较小。

本项目码头停泊水域疏浚产生疏浚土方 230 万方，通过管线全部吹填至西港池北侧港口陆域。该区域已取得 5 宗建设填海造地海域使用权证，用海面积共计 248.1933 公顷；根据用地范围、地形测量，该区域可以容纳土方量约为 313 万方。因此该区域可以容纳本工程用海范围内疏浚土方量，建设单位已与业主单位签订了疏浚土方接纳协议。

综上，本项目施工期短，产生固废总量小，妥善处置后，对周围环境影响较小。

（2）营运期固废影响

本项目产生的废机油、含油污泥均为危险废物，交由有资质单位处置。船员生活垃圾由海事部门指定专门地点搜集上岸后由环卫部门统一处置。职工生活垃圾、含尘废水处理污泥委托当地环卫部门处理。固废环境外排量为零。

本项目产生的固体废物严格按照固体废物处理要求进行处理，对环境及人体不会造成危害。

4.2 环境影响报告书批复意见

一、根据环评结论和技术评估意见，在企业严格落实《报告书》提出的各项污染防治、生态修复及环境风险防范措施，各类污染物稳定达标排放的前提下，仅从环保角度分析，江苏通吕港口发展在有限公司南通港吕四作业区西港池 8#-11#码头工程在拟建地址建设可行。

项目位于南通港吕四作业区环抱式港池西港池南侧，主要建设内容包括码头、引桥、港池（靠泊区）及堆场。码头部分拟建设 4 个 10 万吨级通用泊位，码头岸线长度 306 米，其中 8#、9#泊位宽 60 米，采用连片满堂式布置；10#、11#泊位宽 42 米，与后方堆场通过 3 座引桥以及 9#泊位的连片式结构连通。码头前沿停泊水域设计底标高-14.8 米，宽 92 米；回旋水域布置于靠泊区前方公共港池区域，设计底标高-13.3 米。码头后方陆域吹填工作已完成，陆域纵深 548 米。8#、9#泊位后方为预留堆场（约 31 万平方米），不在本次评价范围内；10#、11#泊位后方（约 13.66 万平方米）分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场、粮食平房仓和辅建区。

工程设计吞吐量为 1075 万吨/年，货种主要为粮食（400 万吨/年）、钢铁（500 万吨/年）、机械设备（60 万吨/年）、原糖（10 万吨/年）、建筑材料（20 万吨/年）、石材（30 万吨/年）、其他杂货（55 万吨/年）等。粮食卸船采用普通门座式起重机和移动式转接漏斗组合作业，门座起重机卸下的粮食通过漏斗及皮带机接料口卸到码头皮带机上，散粮通过带式输送机直接向后方厂区水平输送，粮食平房仓内不设置熏蒸系统；钢铁、机械设备、原糖、建筑材料、石材等采用门座起重机和装卸桥进行装卸船，采用牵引板车完成水平运输作业。

工程港池疏浚量为 230 万立方米，全部通过管线吹填至西港池北侧已取得建设填海造地海域使用权证的港口陆域，无外抛作业。

二、企业须认真执行环保“三同时”制度，在本项目建设、运营中须切实落实《报告书》和评审意见所提出的污染防治、生态保护对策建议及环境风险防范措施，同时认真做好以下工作：

（一）严格落实各项水污染防治措施。

施工期，加强疏浚施工管理，尽量减少施工产生的悬浮泥沙影响；施工人员生活污水经化粪池处理后，通过槽罐车送至吕四港镇污水处理厂处理，不得随意外排；施工船舶油污水由海事部门指定单位接收处理。

运营期，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，不得排海；陆域机修含油污水和流动机械冲洗水经隔油池、油水分离器处理后，与工作人员生活污水一道经污水管网排入吕四港镇污水处理厂集中处理；船舶机舱油污水和船舶生活污水由海事部门认可的污水接收船接收处理。

（二）严格落实各项大气污染防治措施

施工期：合理安排施工时间，大风天气停止土方作业，并覆盖防尘网；混凝土搅拌船密闭搅拌并配备防尘除尘装置；施工材料临时堆放区设置封闭围挡；并定期洒水抑尘；加强施工船舶和机械的维修保养，运输车辆采取密闭设施。

运营期：散粮卸船采用抑尘漏斗，散粮皮带运输机采取封闭式廊道；转接机采取密闭式设计，粉尘经脉冲袋式除尘器处理后高空排放；在粮食仓库屋顶卸料口附近设吸尘口，粉尘经除尘风管引至转接机房除尘器处理。加强机械和车辆的维护保养，定期进行路面清扫和洒水抑尘。设置码头船舶岸电设施，船舶靠港作业期间使用船舶岸电系统。

（三）切实落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，尽量选用低噪声和低振动

的施工机械，并通过安装消声器、加强机械设备养护、减少船舶鸣笛次数等措施控制噪声污染。选购低噪声高效的装卸机械，加强机械和设备的维修保养。

（四）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、处置和综合利用措施。危险废物按要求委托有资质单位安全处置。加强施工船舶以及运营期到岗船舶的管理，生活垃圾、施工废弃材料等需统一收集、妥善处置，不得散落海中。

（五）落实海洋生态保护与修复措施。合理安排工期，港池施工要尽量避开主要经济鱼类的产卵繁殖期。优化施工方案，尽可能缩短水下作业时间，对附近水域开展生态环境及渔业资源跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境及渔业资源的实际影响并及时采取针对性措施。企业应根据《报告书》内容，编制生态修复方案，落实生态补偿措施。海洋生态补偿情况纳入本项目环保竣工验收。

（六）加强环境风险管理，落实《报告书》提出的环境风险防范措施。强化船舶运行管理，做好通航安全保障措施，制订环境风险防范措施。强化船舶运行管理，做好通航安全保障措施，制订环境风险应急预案并配备充足的应急设备和物资。定期开展应急演练，加强与当地政府和海事等部门应急联动。

（七）落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

三、本项目年废水污染物总量控制指标初步核定为（接管量/外排量）：废水量 $\leq 22648/22648$ 吨，化学需氧量 $\leq 7.442/1.132$ 吨，氨氮 $\leq 0.510/0.181$ 吨，总磷 $\leq 0.058/0.011$ 吨，悬浮物 $\leq 4.449/0.226$ 吨，石油类 $\leq 0.162/0.023$ 吨。废气污染物排放总量控制指标初步核定为：颗粒物 ≤ 11.52 吨/年（有组织）；颗粒物 ≤ 0.75 吨/年（无组织）。危险废物产生量 ≤ 6.5 吨/年，委托有资质单位处理；一般固体废物全部综合利用或安全处置。

四、企业必须严格按照申报内容组织建设与经营。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

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，建设单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入运营。在产生实际排污行为之前应申请并取得排污许可证。

六、吕四港镇污水处理厂污水管网敷设到位且本项目污水接管排放，以及项目所在区域的近岸海域环境功能区调整到位，是本项目投入运营的前提条件。

七、请启东生态环境局做好项目建设运营期间的环境监督管理，配合启东市农业农

村局督促生态修复方案实施。

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

环评报告中施工期环保措施要求及落实情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期环评报告要求及落实情况一览表

序号	检查内容	执行情况	调查结论
1	项目位于南通港吕四作业区环抱式港池西港池南侧，主要建设内容包括码头、引桥、港池（靠泊区）及堆场。码头部分拟建设 4 个 10 万吨级通用泊位，码头岸线长度 306 米，其中 8#、9#泊位宽 60 米，采用连片满堂式布置；10#、11#泊位宽 31 米，与后方堆场通过 3 座引桥以及 9#泊位的连片式结构连通。码头前沿停泊水域设计底标高 -14.8 米，宽 92 米；回旋水域布置于靠泊区前方公共港池区域，设计底标高-13.3 米。码头后方陆域吹填工作已完成，陆域纵深 548 米。8#、9#泊位后方为预留堆场（约 31 万平方米），不在本次评价范围内；10#、11#泊位后方（约 13.66 万平方米）分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场、粮食平房仓和辅建区。	本项目位于南通港吕四作业区环抱式港池西港池南侧，主要建设内容包括码头、引桥、港池（靠泊区）及堆场。码头部分新建 2 个 10 万吨级通用泊位（10#-11#），2 个集装箱泊位（8#-9#），集装箱泊位及其后方陆域已重新进行环境影响评价。10#-11#通用泊位岸线长 556 米，10#、11#泊位宽 42 米，与后方堆场通过 3 座引桥以及 9#泊位的连片式结构连通。码头前沿停泊水域设计底标高-14.8 米，宽 92 米；回旋水域布置于靠泊区前方公共港池区域，设计底标高-13.3 米。码头后方陆域吹填工作已完成，陆域纵深 548 米。10#、11#泊位后方（约 13.66 万平方米）分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场、普通件杂货堆场、仓库和辅建区等。	已落实
2	工程设计吞吐量为 1075 万吨/年，货种主要为粮食（400 万吨/年）、钢铁（500 万吨/年）、机械设备（60 万吨/年）、原糖（10 万吨/年）、建筑材料（20 万吨/年）、石材（30 万吨/年）、其他杂货（55 万吨/年）等。粮食卸船采用普通门座式起重机和移动式转接漏斗组合作业，门座起重机卸下的粮食通过漏斗及皮带机接料口卸到码头皮带上，散粮通过带式输送机直接向后厂方区水平输送，粮食平房仓内不设置熏蒸系统；钢铁、机械设备、原糖、建筑材料、石材等采用门座起重机和装卸桥进行装卸船，采用牵引板车完成水平运输作	取消粮食和糖货种，增加货种风电叶片。10#-11#码头变动后吞吐量为 320 万吨/年，货种主要为钢铁（170 万吨/年）、机械设备（60 万吨/年）、建筑材料（20 万吨/年）、石材（30 万吨/年）、其他杂货（20 万吨/年）、风电叶片（20 万吨/年）等。钢铁、机械设备、建筑材料、石材、风机叶片等采用牵引板车完成水平运输作业。粮食和糖装卸输送设备未建设。	已落实

序号	检查内容	执行情况	调查结论
	业。		
3	工程港池疏浚量为 230 万立方米，全部通过管线吹填至西港池北侧已取得建设填海造地海域使用权证的港口陆域，无外抛作业。	本项目实际疏浚量约为 124.52 万立方米，全部通过管线吹填至西港池北侧已取得建设填海造地海域使用权证的港口陆域，无外抛作业。	已落实
4	<p>严格落实各项水污染防治措施。</p> <p>施工期，加强疏浚施工管理，尽量减少施工产生的悬浮泥沙影响；施工人员生活污水经化粪池处理后，通过槽罐车送至吕四港镇污水处理厂处理，不得随意外排；施工船舶油污水由海事部门指定单位接收处理。</p> <p>运营期，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，不得排海；陆域机修含油污水和流动机械冲洗水经隔油池、油水分离器处理后，与工作人员生活污水一道经污水管网排入吕四港镇污水处理厂集中处理；船舶机舱油污水和船舶生活污水由海事部门认可的污水接收船接收处理。</p>	<p>本项目已按批复要求落实各项水污染防治措施。</p> <p>1) 施工期，加强管理，合理操作挖泥船，减小施工产生的悬浮泥沙影响；施工人员生活污水经化粪池处理后，通过槽罐车送至吕四港镇污水处理厂处理；施工机械冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于现场洒水，不外排。施工船舶油污水委托启东市华荣船舶劳务有限公司处置，船舶生活污水经船舶配备的污水处理设施处理后按规定排放。</p> <p>2) 运营期，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；陆域机修含油污水和流动机械冲洗水经隔油池、油水分离器处理后，与生活污水一道经污水水管网排入吕四港镇污水处理厂集中处理；船舶机舱油污水和船舶生活污水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处置。</p> <p>3) 本次验收监测期间，废水中所测污染物的排放均达标。</p>	已落实
5	<p>严格落实各项大气污染防治措施。</p> <p>施工期：合理安排施工时间，大风天气停止土方作业，并覆盖防尘网；混凝土搅拌船密闭搅拌并配备防尘除尘装置；施工材料临时堆放区设置封闭围挡；并定期洒水抑尘；加强施工船舶和机械的维修保养，运输车辆采取密闭设施。</p> <p>运营期：散粮卸船采用抑尘漏斗，散粮皮带运输机采取封闭式廊道；转接机采取密闭式设计，粉尘经脉冲袋式除尘器处理后高空排放；在粮食仓库屋顶卸料口附近设吸尘口，粉尘经除尘风管引至转接机房除尘器处理。加强机械和车辆的维护保养，定期进行路面清扫和洒水抑尘。设置码头船舶岸电设施，船舶靠港作业期间使用船舶岸电系统。</p>	<p>本项目已按批复要求落实各项大气污染防治措施。</p> <p>1) 施工期，合理安排施工时间，大风天气停止土方作业，并覆盖防尘网；混凝土搅拌船密闭搅拌并配备防尘除尘装置；施工材料临时堆放区设置封闭围挡；并定期洒水抑尘；加强施工船舶和机械的维修保养，运输车辆采取密闭设施。</p> <p>2) 运营期，取消粮食、糖货种，新增货种风机叶片，取消建设粮食输送设备及粉尘污染防治设施。运营期货种是不易产生粉尘的货种，基本无装卸废气排放，因此主要废气为装卸机械和车船排出的尾气，港区道路扬尘等。加强机械和车</p>	已落实

序号	检查内容	执行情况	调查结论
		辆的维护保养，定期进行路面清扫和洒水抑尘。本码头设置码头船舶岸电设施，船舶靠港作业期间使用船舶岸电系统。 3) 本次验收监测期间，无组织废气厂界达标。	
6	切实落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，尽量选用低噪声和低振动的施工机械，并通过安装消声器、加强机械设备养护、减少船舶鸣笛次数等措施控制噪声污染。选购低噪声高效的装卸机械，加强机械和设备的维修保养。	1) 本项目已按环评批复要求落实噪声污染防治措施。本项目主要噪声源为生产设备及装卸设备机械噪声、港区内船舶鸣号产生的交通噪声等，通过合理安排施工时间，尽量选用低噪声和低振动的施工机械，并通过安装消声器、加强机械设备养护、减少船舶鸣笛次数等措施控制噪声污染。选购低噪声高效的装卸机械，加强机械和设备的维修保养，降低噪声排放。 2) 本次验收监测期间，噪声监测结果均达标。	已落实
7	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、处置和综合利用措施。危险废物按要求委托有资质单位安全处置。加强施工船舶以及运营期到岗船舶的管理，生活垃圾、施工废弃材料等需统一收集、妥善处置，不得散落海中。	1) 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。 2) 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。见附件 7。	已落实
8	落实海洋生态保护与修复措施。合理安排工期，港池施工要尽量避免主要经济鱼类的产卵繁殖期。优化施工方案，尽可能缩短水下作业时间，对附近水域开展生态环境及渔业资源跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境及渔业资源的实际影响并及时采取针对性措施。企业应根据《报告书》内容，编制生态修复方案，落实生态补偿措施。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，采取以增值放流为主的海洋生态修复技术，以吕四农渔业区作为增值放流的主要区域，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（统筹考虑 8#-9#码头）。	已落实
9	加强环境风险管理，落实《报告书》提出的环境风险防范措施。强化船舶运行管理，做好通航安全保障措施，制订环境风险防范措施。强化船舶运行管理，做好通航安全保障措施，制订环境风险应急预案并配备充足的应急设备和物资。定期开展应急演练，加强与当地政府和海事等部门应急联动。	南通通洋港口有限公司已于 2022 年 7 月编制了突发环境事件应急预案，该预案通过了专家评审，正在申请备案。	已落实
10	落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	本项目施工期、运营期已按环评要求执行环境管理和监测计划。	已落实

序号	检查内容	执行情况	调查结论
11	<p>本项目年废水污染物总量控制指标初步核定为（接管量/外排量）：废水量≤22648/22648 吨，化学需氧量≤7.442/1.132 吨，氨氮≤0.510/0.181 吨，总磷≤0.058/0.011 吨，悬浮物≤4.449/0.226 吨，石油类≤0.162/0.023 吨。废气污染物排放总量控制指标初步核定为：颗粒物≤11.52 吨/年（有组织）；颗粒物≤0.75 吨/年（无组织）。危险废物产生量≤6.5 吨/年，委托有资质单位处理；一般固体废物全部综合利用或安全处置。</p>	<p>1) 原环评及批复是对 8#-11#码头及 10#-11#码头后方陆域的污染物排放量核算，本次验收的范围为 10#-11#码头及其后方陆域，将原环评及批复中 8#-9#码头涉及的污染物排放量进行剥离作为变动前 10#-11#码头及其后方陆域污染物排放量。</p> <p>2) 本项目取消粮食货种，变动后的货种为不易起尘货种，运营期的废气主要为运输车输和装卸机械废气和道路扬尘等，产生量较少，一般定性分析，无需申请总量。</p> <p>3) 本次验收监测期间，废水所测实际浓度核算污染物实际总量，均未超过 10#-11#码头总量控制指标。</p>	已落实
12	<p>企业必须严格按照申报内容组织建设与经营。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。</p>	<p>8#-9#泊位实际建设发生重大变动，已针对 8#-9#泊位及对应的后方陆域重新编制环境影响评价。</p>	已落实
13	<p>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，建设单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入运营。在产生实际排污行为之前应申请并取得排污许可证。</p>	<p>本项目排污许可证已取得，编号 91320681MA27ERRW0N001Q，有效期 2022 年 8 月 16 日至 2027 年 8 月 15 日。</p>	已落实
14	<p>吕四港镇污水处理厂污水管网敷设到位且本项目污水接管排放，以及项目所在区域的近岸海域环境功能区调整到位，是本项目投入运营的前提条件。</p>	<p>吕四港镇污水处理厂污水管网敷设到位，本项目污水接管排放；2021 年 4 月 19 日，江苏省生态环境厅下发《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），根据复函，码头前沿海域水环境功能区由 II 类调整到 IV 类，批复见附件 4。</p>	已落实

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



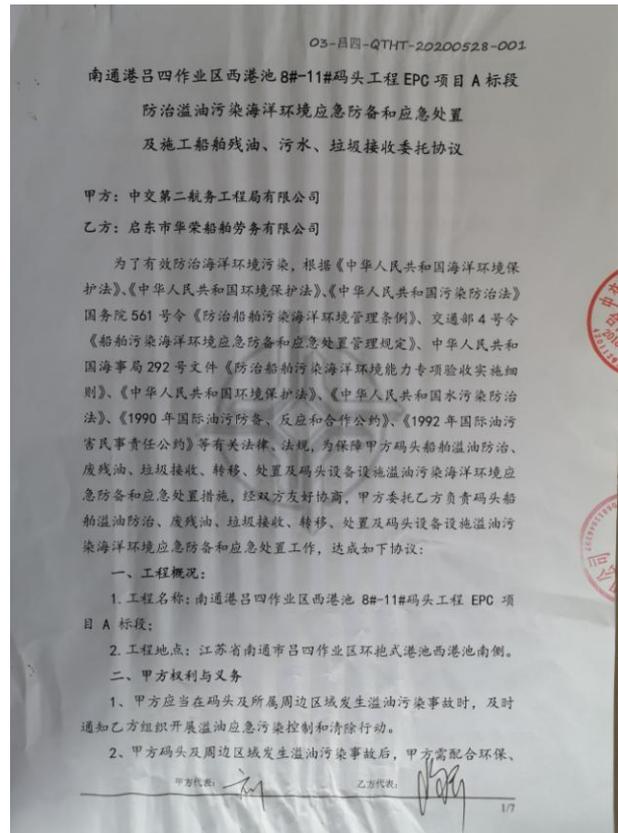
施工场地清扫



施工营地



清理海面漂浮物



海洋环境应急防备和应急处置及施工船舶残油、污水、垃圾接收委托协议

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要求及落实情况见表 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	实际调查情况	调查结论
大气环境	<p>1) 门座起重机卸下的粮食通过漏斗及皮带机接料口卸到码头皮带机上，粮食进入漏斗内设防尘溜筒，散粮运输皮带机为密闭廊道，在皮带输送机转角处设置 6 座转接机房，每座转接机房设置 2 台脉冲袋式除尘器；粮食在粮食仓库屋顶卸料口附近设吸尘口，除尘风管引至室外的除尘器（转接机房除尘器）。本项目选用 12 台脉冲袋式除尘器，除尘效率可达到 99%，经过除尘后的排放浓度一般控制在 15mg/m³ 左右，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。每座转接机房设置 1 个 20 米高的排气筒。</p> <p>2) 采用洒水抑尘、路面上的积尘及时清扫，减少道路二次扬尘发生量。</p> <p>3) 选购排放污染物少的环保型高效装卸机械和运输车辆。加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物的排放。疏导好场内交通、减少机械车辆的怠速时间，以减少污染物排放。</p> <p>4) 充分利用港区空地，加强港区及周围环境的绿化，发挥花草、树木的滞尘、吸收 SO₂ 和 NO₂ 等大气污染物的作用，减轻对大气环境的污染。树种以广玉兰、夹竹桃、女贞、山茶、冬青、樟树、杨树、桃树等品种较佳。</p> <p>5) 对于来港船舶采取以下几项措施以减少船舶柴油机尾气中污染物指标的排放量：优先选用功率大、转速快的发动机；选用含硫量低的优质柴油作为燃料，建设项目控制柴油的含硫量 < 0.8%；设置码头船舶岸电设施，尽可能降低辅机运转复合以减少耗油量。</p>	<p>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；</p> <p>2) 路面采用喷洒洒水抑尘防尘；</p> <p>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；</p> <p>4) 港区及周围的绿化均落实到位；</p> <p>5) 设置码头船舶岸电设施。</p>	符合要求
水环境	<p>1) 本工程运营期来港船舶含油污水、船舶生活污水统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。</p> <p>2) 码头面冲洗水、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。</p> <p>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”处理后接入吕四港镇污水处理厂。</p>	<p>1) 建设项目雨污分流。为了响应国家政策，运营期到港船舶废水均由原环评批复的由海事部门认可的环保接收船接收处理变更为统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置（委托南通顺维船舶服务有限公司处置）；</p> <p>2) 码头面冲洗水、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；</p>	符合要求

环境要素	环保措施	实际调查情况	调查结论
		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”处理后接入吕四港镇污水处理厂。	
声环境	<p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>5) 本项目钢材装卸会产生偶发噪声，通过制定严格操作规程和环境管理的规章制度，加强钢铁装卸人员管理，从而可以将码头及堆场装卸区作业产生的噪声降至 85dB。</p> <p>6) 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。</p>	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>3) 定期对装卸设备进行维护，保持低噪声水平；加强到港船舶的管理，减少鸣笛次数，进出港区关闭机舱门；</p> <p>4) 港区内设置了限速标志；</p> <p>5) 钢材作业区设置在项目南部，各项管理措施已落实到位；</p> <p>6) 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。</p>	符合要求

环境要素	环保措施	实际调查情况	调查结论
固体废物	<p>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、含油污等。</p> <p>1) 营运期来自疫情地区的船舶垃圾申请卫生检疫处理；非疫情地区的船舶垃圾和港区陆域生活垃圾由环卫部门收集处理；含尘废水处理污泥由环卫部门收集处理；在辅建区设置危险废物暂存间，收集机修废机油、含油污泥，委托危险废物资质单位妥善处置。</p> <p>2) 项目在机修车间设置 10 平方米的危险废物暂存间，并对地面作防渗防腐处理；各种危险废物单独的贮存罐均防腐防漏密封，不相互影响。生产过程中产生的危废经桶装后运往危险废物暂存间统一贮存，可有效防止危废分散贮存所引发的二次污染问题。</p>	<p>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；</p> <p>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。</p>	符合要求

本项目运营期采取的环保措施：



扫地车



洒水车



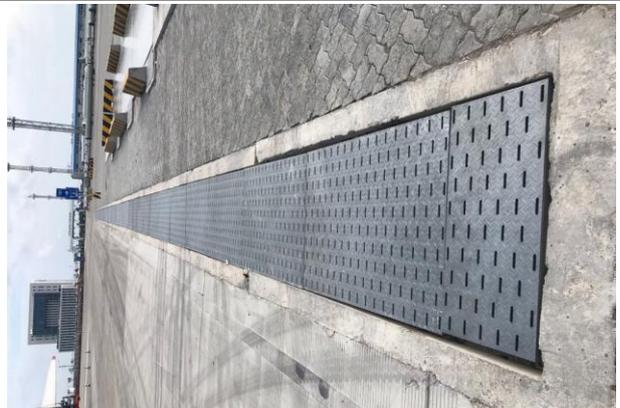
船舶废水接收车



围栏



限速标志



排水沟



泵房设备橡胶垫减振措施





图 5.1-2 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[2020]152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	调查结论
1	项目位于南通港吕四作业区环抱式港池西港池南侧，主要建设内容包括码头、引桥、港池（靠泊区）及堆场。码头部分拟建设 4 个 10 万吨级通用泊位，码头岸线长度 306 米，其中 8#、9#泊位宽 60 米，采用连片满堂式布置；10#、11#泊位宽 31 米，与后方堆场通过 3 座引桥以及 9#泊位的连片式结构连通。码头前沿停泊水域设计底标高 -14.8 米，宽 92 米；回旋水域布置于靠泊区前方公共港池区域，设计底标高 -13.3 米。码头后方陆域吹填工作已完成，陆域纵深 548 米。8#、9#泊位后方为预留堆场（约 31 万平方米），不在本次评价范围内；10#、11#泊位后方（约 13.66 万平方米）分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场、粮食平房仓和辅建区。	本项目位于南通港吕四作业区环抱式港池西港池南侧，主要建设内容包括码头、引桥、港池（靠泊区）及堆场。码头部分新建 2 个 10 万吨级通用泊位（10#-11#），2 个集装箱码头（8#-9#），集装箱码头已重新进行环境影响评价。10#-11#通用泊位岸线长 556 米，10#、11#泊位宽 42 米，与后方堆场通过 3 座引桥以及 9#泊位的连片式结构连通。码头前沿停泊水域设计底标高 -14.8 米，宽 92 米；回旋水域布置于靠泊区前方公共港池区域，设计底标高 -13.3 米。码头后方陆域吹填工作已完成，陆域纵深 548 米。10#、11#泊位后方（约 13.66 万平方米）分区域布置建筑材料堆场、石材堆场、机械设备堆场、钢铁堆场、其他杂货堆场和辅建区等。	已落实
2	工程设计吞吐量为 1075 万吨/年，货种主要为粮食（400 万吨/年）、钢铁（500 万吨/年）、机械设备（60 万吨/年）、原糖（10 万吨/年）、建筑材料（20 万吨/年）、石材（30 万吨/年）、其他杂货（55 万吨/年）等。粮食卸船采用普通门座式起重机和移动式转接漏斗组合作业，门座起重机卸下的粮食通过漏斗及皮带机接料口卸到码头皮带机上，散粮通过带式输送机直接向后厂水平输送，粮食平房仓内不设置熏蒸系统；钢铁、机械设备、原糖、建筑材料、石材等采用门座起重机和装卸桥进行装卸船，采用牵引板车完成水平运输作业。	取消粮食和糖货种，变动为风电叶片。10#-11#泊位变动后吞吐量为 320 万吨/年，货种主要为钢铁（170 万吨/年）、机械设备（60 万吨/年）、建筑材料（20 万吨/年）、石材（30 万吨/年）、其他杂货（20 万吨/年）、风电叶片（20 万吨/年）等。钢铁、机械设备、建筑材料、石材、风机叶片等采用牵引板车完成水平运输作业。粮食和糖装卸输送等设备未建设。	已落实
3	工程港池疏浚量为 230 万立方米，全部通过管线吹填至西港池北侧已取得建设填海造地海域使用权证的港口陆域，无外抛作业。	本项目实际疏浚量约为 124.52 万立方米，全部通过管线吹填至西港池北侧已取得建设填海造地海域使用权证的港口陆域，无外抛作业。	已落实

序号	检查内容	执行情况	调查结论
4	<p>严格落实各项水污染防治措施。</p> <p>施工期，加强疏浚施工管理，尽量减少施工产生的悬浮泥沙影响；施工人员生活污水经化粪池处理后，通过槽罐车送至吕四港镇污水处理厂处理，不得随意外排；施工船舶油污水由海事部门指定单位接收处理。</p> <p>运营期，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，不得排海；陆域机修含油污水和流动机械冲洗水经隔油池、油水分离器处理后，与工作人员生活污水一道经污水管网排入吕四港镇污水处理厂集中处理；船舶机舱油污水和船舶生活污水由海事部门认可的污水接收船接收处理。</p>	<p>本项目已按批复要求落实各项水污染防治措施。</p> <p>1) 施工期，加强管理，合理操作挖泥船，减小施工产生的悬浮泥沙影响；施工人员生活污水经化粪池处理后，通过槽罐车送至吕四港镇污水处理厂处理；施工机械冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于现场洒水，不外排。施工船舶油污水委托启东市华荣船舶劳务有限公司处置，船舶生活污水经船舶配备的污水处理设施处理后按规定排放。</p> <p>2) 运营期，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；陆域机修含油污水和流动机械冲洗水经隔油池、油水分离器处理后，与生活污水一道经污水管网排入吕四港镇污水处理厂集中处理；船舶机舱油污水和船舶生活污水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处置。</p> <p>3) 本次验收监测期间，废水中所测污染物的排放均达标。</p>	已落实
5	<p>严格落实各项大气污染防治措施。</p> <p>施工期：合理安排施工时间，大风天气停止土方作业，并覆盖防尘网；混凝土搅拌船密闭搅拌并配备防尘除尘装置；施工材料临时堆放区设置封闭围挡；并定期洒水抑尘；加强施工船舶和机械的维修保养，运输车辆采取密闭设施。</p> <p>运营期：散粮卸船采用抑尘漏斗，散粮皮带输送机采取封闭式廊道；转接机采取密闭式设计，粉尘经脉冲袋式除尘器处理后高空排放；在粮食仓库屋顶卸料口附近设吸尘口，粉尘经除尘风管引至转接机房除尘器处理。加强机械和车辆的维护保养，定期进行路面清扫和洒水抑尘。设置码头船舶岸电设施，船舶靠港作业期间使用船舶岸电系统。</p>	<p>本项目已按批复要求落实各项大气污染防治措施。</p> <p>1) 施工期，合理安排施工时间，大风天气停止土方作业，并覆盖防尘网；混凝土搅拌船密闭搅拌并配备防尘除尘装置；施工材料临时堆放区设置封闭围挡；并定期洒水抑尘；加强施工船舶和机械的维修保养，运输车辆采取密闭设施。</p> <p>2) 运营期，取消粮食货种，变动为风机叶片，取消建设粮食装卸运输设备及粉尘污染防治设施。运营期货种是不易产生粉尘的货种，运营期主要废气为装卸机械和车船排出的尾气，港区道路扬尘等，加强机械和车辆的维护保养，定期进行路面清扫和洒水抑尘。本码头设置码头船舶岸电设施，船舶靠港作业期间使用船舶岸电系统。</p> <p>3) 本次验收监测期间，无组织废气厂界达标。</p>	已落实

序号	检查内容	执行情况	调查结论
6	切实落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，尽量选用低噪声和低振动的施工机械，并通过安装消声器、加强机械设备养护、减少船舶鸣笛次数等措施控制噪声污染。选购低噪声高效的装卸机械，加强机械和设备的维修保养。	1) 本项目已按环评批复要求落实噪声污染防治措施。本项目主要噪声源为生产设备及装卸设备机械噪声、港区内船舶鸣号产生的交通噪声等，通过合理安排施工时间，尽量选用低噪声和低振动的施工机械，并通过安装消声器、加强机械设备养护、减少船舶鸣笛次数等措施控制噪声污染。选购低噪声高效的装卸机械，加强机械和设备的维修保养，降低噪声排放。 2) 本次验收监测期间，噪声监测结果均达标。	已落实
7	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、处置和综合利用措施。危险废物按要求委托有资质单位安全处置。加强施工船舶以及运营期到岗船舶的管理，生活垃圾、施工废弃材料等需统一收集、妥善处置，不得散落海中。	1) 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。 2) 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。	已落实
8	落实海洋生态保护与修复措施。合理安排工期，港池施工要尽量避免主要经济鱼类的产卵繁殖期。优化施工方案，尽可能缩短水下作业时间，对附近水域开展生态环境及渔业资源跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境及渔业资源的实际影响并及时采取针对性措施。企业应根据《报告书》内容，编制生态修复方案，落实生态补偿措施。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，采取以增值放流为主的海洋生态修复技术，以吕四农渔业区作为增值放流的主要区域，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（统筹考虑8#-9#码头）。生态修复方案评审意见见附件13。	已落实
9	加强环境风险管理，落实《报告书》提出的环境风险防范措施。强化船舶运行管理，做好通航安全保障措施，制订环境风险防范措施。强化船舶运行管理，做好通航安全保障措施，制订环境风险应急预案并配备充足的应急设备和物资。定期开展应急演练，加强与当地政府和海事等部门应急联动。	南通通洋港口有限公司已于2022年7月编制了突发环境事件应急预案，该预案通过了专家评审，正在申请备案。	已落实
10	落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	本项目运营期已按环评要求执行环境管理和监测计划。	已落实

序号	检查内容	执行情况	调查结论
11	<p>本项目年废水污染物总量控制指标初步核定为（接管量/外排量）：废水量≤22648/22648 吨，化学需氧量≤7.442/1.132 吨，氨氮≤0.510/0.181 吨，总磷≤0.058/0.011 吨，悬浮物≤4.449/0.226 吨，石油类≤0.162/0.023 吨。废气污染物排放总量控制指标初步核定为：颗粒物≤11.52 吨/年（有组织）；颗粒物≤0.75 吨/年（无组织）。危险废物产生量≤6.5 吨/年，委托有资质单位处理；一般固体废物全部综合利用或安全处置。</p>	<p>1) 原环评及批复是对 8#-11#码头及 10#、11#码头后方陆域的污染物排放量核算，本次验收的范围为 10#、11#码头及其后方陆域，将原环评及批复中 8#-9#泊位涉及的污染物排放量进行剥离作为变动前 10#-11#码头及其后方陆域污染物排放量。</p> <p>2) 本项目取消粮食货种，变动后的货种为不易起尘货种，运营期的废气主要为运输车输和装卸机械废气和道路扬尘等，产生量较少，一般定性分析，无需申请总量。</p> <p>3) 变动后废水污染物总量控制指标初步核定为（接管量/外排量）：废水量≤19512/19512 吨，化学需氧量≤6.19/0.98 吨，氨氮≤0.40/0.16 吨，总磷≤0.05/0.01 吨，悬浮物≤3.67/0.20 吨，石油类≤0.162/0.020 吨。废气污染物排放总量控制指标有组织、无组织废气均为 0，危险废物产生量≤6.5 吨/年。</p> <p>4) 本次验收监测期间，废水所测实际浓度核算污染物实际总量，均未超过 10#-11#码头总量控制指标。</p>	已落实
12	<p>企业必须严格按照申报内容组织建设与经营。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。</p>	<p>8#-9#泊位实际建设发生重大变动，已针对 8#-9#泊位及对应的后方陆域重新编制环境影响评价。</p>	已落实
13	<p>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，建设单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入运营。在产生实际排污行为之前应申请并取得排污许可证。</p>	<p>本项目排污许可证 91320681MA27ERRW0N001Q，有效期 2022 年 8 月 16 日至 2027 年 8 月 15 日。</p>	已落实
14	<p>吕四港镇污水处理厂污水管网敷设到位且本项目污水接管排放，以及项目所在区域的近岸海域环境功能区调整到位，是本项目投入运营的前提条件。</p>	<p>1) 吕四港镇污水处理厂污水管网敷设到位，本项目污水接管排放。</p> <p>2) 2021 年 4 月 19 日，江苏省生态环境厅下发《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），根据复函，码头前沿海域水环境功能区由 II 类调整到 IV 类。</p>	已落实

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	备注	变化情况
1	江苏海门蛎蚶山国家级海洋公园	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	腰沙海域海水养殖区	北	8.5km	滩涂养殖区	未变动
6	蒿枝港南侧海水养殖区	东南	12.5km	滩涂养殖区	未变动
7	袁家灶村	西南	1210m	居民	未变动
8	吕四港镇	西南	2030m	居民	未变动
9	高林村	西南	900m	居民	未变动
10	吕滨村	南	520m	居民	未变动
11	海晏村	南	650m	居民	未变动
12	海丰村	东南	680m	居民	未变动
13	海滨村	东南	1030m	居民	未变动
14	茅家港	东南	1830m	居民	未变动
15	三总村	南	2200m	居民	未变动
16	太阳庙村	南	2290m	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 6.1-2。

表 6.1-2 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	32-Xe15	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	32-Xel6	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。

本项目不占用海洋生态保护红线，江苏海门蛎蚜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。

（2）养殖用海

本项目工程附近分布有 2 处海水养殖区，分别为腰沙海域海水养殖区和蒿枝港南侧海水养殖区，腰沙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置本工程东南侧 12.5km 处。

（3）村庄

本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 520m 处的吕滨村。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

本项目引桥、码头及靠泊区占用海域，用海类型均属于交通运输用海中的港口用海。码头及引桥用海方式为透水构筑物；港池的用海方式为港池用海。本工程用海总面积为 17.1265 公顷，其中透水构筑物用海面积 4.5383 公顷，港池用海面积 12.5882 公顷。

本项目申请用海期限 50 年。

6.2.2 生态环境影响调查

本项目用海对海洋生态的影响主要包括工程占用海域对生态的影响、施工期悬浮泥沙增加对海洋生态环境的影响。本项目全程注重生态环境保护，施工过程中严格按照环评的要求落实施工期生态保护措施，具体采取的措施如下：

（1）施工单位制定了场地恢复计划，工程完工后，拆除了临设，清除施工区和生活区及其附近废弃物，结合项目绿化方案完成了环境恢复；

（2）减少施工期临时占地，合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间；

（3）加强管理，合理操作挖泥船，尽量减小施工产生的悬浮泥沙影响；不随意扩大疏浚施工范围，文明施工；检查疏浚土方上岸吹填管路，避免二次泄露入海；为了尽量减少泥沙的溢散，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。

（4）施工船舶在水域内定点作业、船舶停泊及施工营地均应根据施工作业场地选择合理的环保措施，以保证不发生船舶污染物污染水域的事故。施工船舶的船舶油污水、船舶生活污水禁止在一、二类环境功能区内排放。

（5）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，已统筹考虑 8#-9#码头，方案实施周期 2 年，目前已完成部分增殖放流工作。

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。

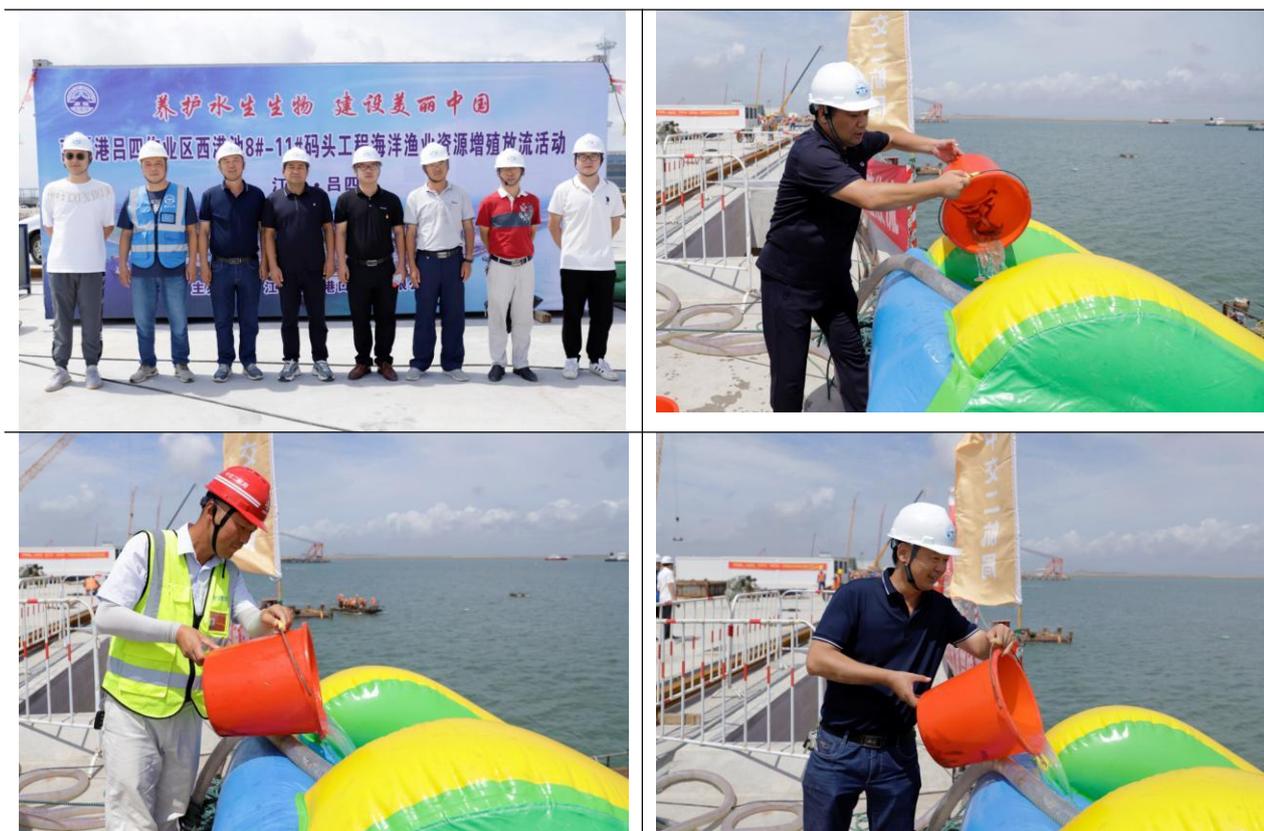


图 6.2-1 增殖放流活动

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。试运营期间，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。

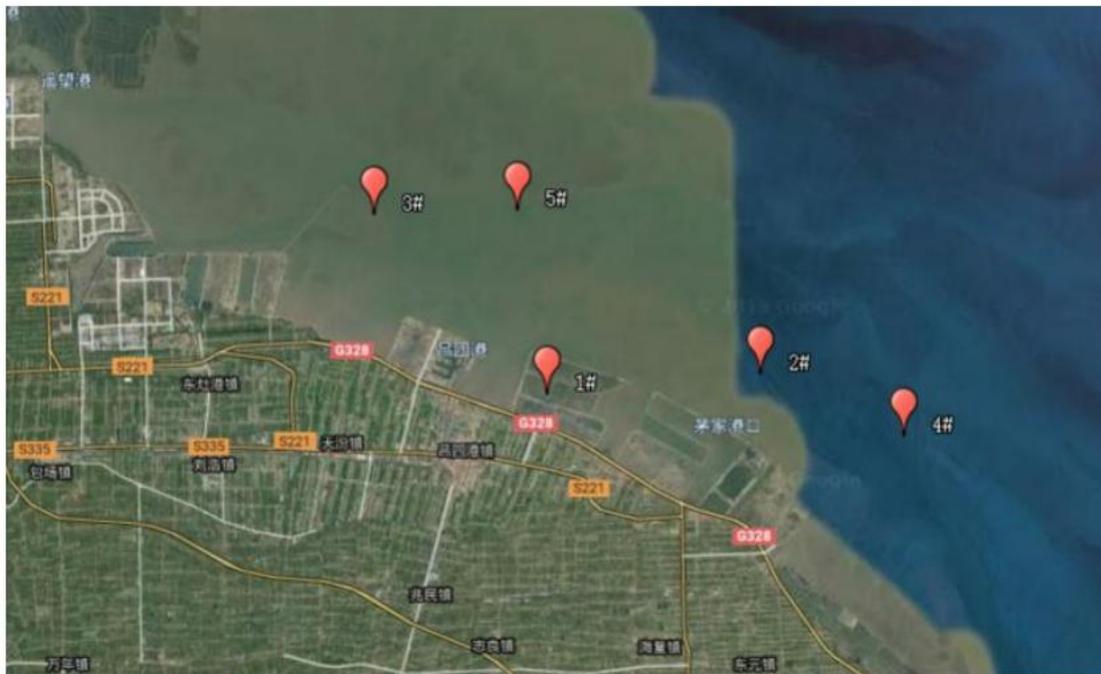


图 6.3-1 海洋环境跟踪监测点位图

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#	江东海门蛎蚜山国家级海洋公园	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	铈钼还原法 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，2021年监测结果中，主要超标水质要素仍是无机氮和活性磷酸盐，监测海域水质状况未发生明显变化，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

注: 1#点位为码头前沿, 施工期跟踪监测海水水质仍执行 II 类标准。

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

注：1#点位为码头前沿，施工期跟踪监测海水水质仍执行 II 类标准。

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

注：1#点位为码头前沿，施工期跟踪监测海水水质仍执行 II 类标准。

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

注：1#点位为码头前沿，施工期跟踪监测海水水质仍执行 II 类标准。

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
	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	%
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 2021 年沉积物评价结果

站位	油类	硫化物	汞	铜	铅	锌	铬	砷	镉	有机碳	评价标准
	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	%	
1#	一类	一类	一类								
2#	一类	一类	三类								
3#	一类	一类	一类								
4#	一类	一类	三类								

5#	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

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 1952.252mg/m³；丰度平均为 5118.140ind./m³；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 9.100g/m²~59.600g/m² 之间，平均生物量为 30.980g/m²；栖息密度范围为 130.00ind./m²~150.00ind./m²，平均为 136.00ind./m²；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性指数（ 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 0~16.667 ind/m³，均值为 7.784 ind/m³，仔稚鱼密度分布范围为 0.000~0.735ind/m³，均值为 0.286 ind/m³。

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 114.467kg/km²(93.842kg/km²~137.433kg/km²)，尾数资源密度均值为 48.035×10³ind./km²(38.157×10³ ind./km²~55.724×10³ ind./km²)。

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6.3-14。



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#	江东海门蛎蚶山国家级海洋公园	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：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。

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 2 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 3 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
	10 ⁻⁶	%								
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
	10 ⁻⁶	%									
1#	一类	一类	三类								
2#	一类	一类	三类								
3#	一类	一类	一类								
4#	一类	一类	三类								
5#	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、齿纹蜒螺、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、髯缟虾虎鱼、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鲹、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。

6.3.2.5 运营期结论

调查结果表明，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。

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，于 2022 年 3 月委托大连华信理化检测中心有限公司开展了试运营期海洋环境跟踪监测。调查结果显示，本项目施工及运营期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，已统筹考虑 8#-9#码头，方案实施周期 2 年，目前已完成部分增殖放流工作。

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、施工人员生活污水等。

7.1.2 施工期水环境保护措施落实情况调查

（1）减少悬浮泥沙污染措施

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划，安排进度，保护附近海域。

②疏浚过程中安排管线人员对吹填区和围埝的巡回检查，确保整个管线和接头不得漏泥、漏水，发现泄漏，应及时修补或更换。吹填过程中根据吹填标高的逐渐增高，随时提高水门闸板，减少吹填排放尾水中的泥沙含量，尽量延长吹填排水路径，增加沉降时间，溢流口附近铺设了土工布过滤层。

（2）施工船舶污染控制措施

施工船舶废水不在本码头水域排放；施工船舶的油污水委托启东市华荣船舶劳务有限公司处置，船舶生活污水经船舶配备的污水处理设施处理后按规定排放。

（3）施工营地废水的控制措施

本项目施工营地位于项目后方，施工营地已设置化粪池，生活污水经化粪池处理后由槽罐车送至吕四港镇污水处理厂处理。施工机械冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于现场洒水，不外排。

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

本项目运营期间产生的废水主要包括码头面冲洗水、初期雨水、含油废水、码头工作人员生活污水、船舶舱底油污水和船舶生活污水。

7.2.2 运营期水环境保护措施落实情况调查

本工程营运期来港船舶含油污水、船舶生活污水统一在码头区域接收上岸，委托有资质的单位接收处置。建设单位已与南通顺维船舶服务有限公司签订了接收处置合同。

(1) 码头面冲洗水、初期雨水收集后经场内含尘废水处理设施处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准要求后，回用于洒水抑尘和绿化。

码头面设置带盖板的排水沟，码头面含尘初期雨水和冲洗污水经排水沟收集后排入至引桥后方的集水池。堆场四周设置带盖板的排水沟，将污水收集后排入含尘废水处理设施，含尘废水处理采用“预沉调节+混凝沉淀”工艺，处理后的含尘废水接管至回用水池，回用水池容积为 260m³。含尘污泥为一般固废，人工清理后外委环卫清运。

含尘废水处理设施工艺详见图 7.2-1。

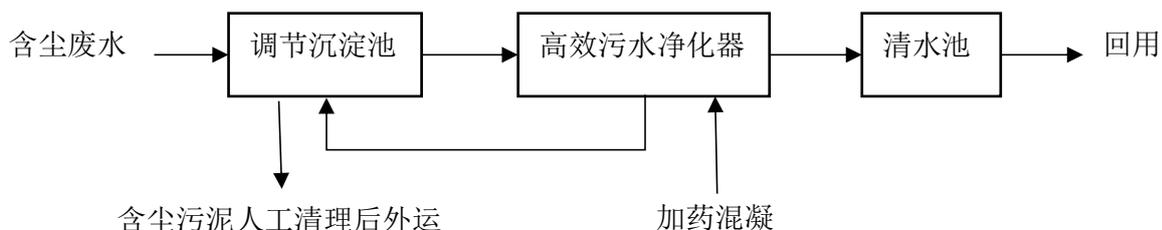


图 7.2-1 含尘废水处理设施工艺流程图

(2) 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”处理后接入吕四港镇污水处理厂。

本项目新建含油废水处理系统处理能力 3m³/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) 含油废水、生活污水均接入吕四港镇污水处理厂处理后排海。

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	排放规律	处理措施	排放去向
机修废水、 流动机械 冲洗水	石油类、COD、 SS	间断	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 3m ³ /h	吕四港镇污 水处理厂
生活污水	COD、SS、氨 氮、总磷、动 植物油	间断	由生活废水管网收集，化粪池处理后接 管	
码头面冲 洗水、初期 雨水	SS	间断	雨水管网、集水池，含尘废水处理系统 (150m ³ /h)	全部回用
船舶污水	COD、石油类	间断	统一在码头区域接收上岸，委托有资质 的单位接收处置	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

本项目 10#-11#码头陆域设有 1 个污水总排口，2 个雨水排口。废水监测方案见表 7.2-2，监测点位见图 7.2-2。

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
含尘废水处理 设施进出口	S1、S2	预沉调节+混凝沉淀	悬浮物	2	4 次/ 天 共 2 天
含油废水处理 设施进出口	S3、S4	隔油+油水分离器	COD、悬浮物、石油类	2	
污水排放总排 口	S5	/	COD、悬浮物、氨氮、总磷、 石油类、动植物油	1	
中水池	S6	/	pH、色度、浊度、嗅、BOD ₅ 、 氨氮、LAS、溶解氧、总氯	1	
雨水排口（有流 动水时监测）	S7、S8	/	化学需氧量、悬浮物	2	2 次/ 天 共 2 天

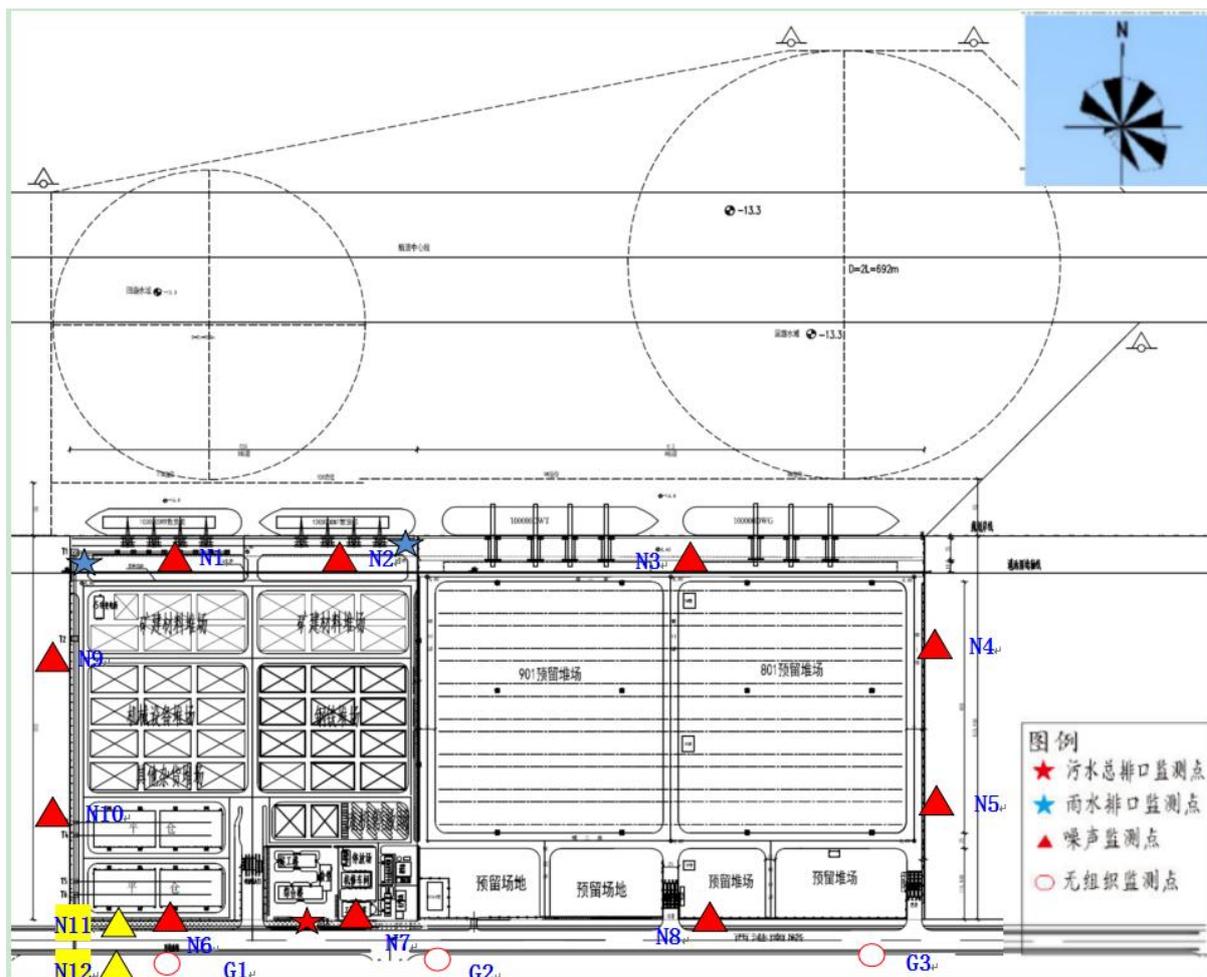


图 7.2-2 验收监测点位图

(1) 污水排放总排口

2022 年 3 月 02-03 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: 139mg/L、SS: 148mg/L、NH₃-N: 18.7mg/L、TP: 2.19mg/L、石油类: <0.06mg/L、动植物油 0.92mg/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 (S5)	2022.03.02	COD	139	136	138	141	139	500	达标
		悬浮物	125	155	160	140	145	400	达标
		氨氮	18.4	19.2	18.6	19.0	18.5	45	达标
		总磷	2.14	2.14	2.18	2.16	2.16	8.0	达标
		石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
		动植物油	0.83	0.63	0.64	0.64	0.69	100	达标
	2022.	COD	137	134	140	143	139	500	达标

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
	03.03	悬浮物	130	165	150	145	148	400	达标
		氨氮	18.9	18.8	18.4	18.5	18.7	45	达标
		总磷	2.19	2.12	2.26	2.19	2.19	8.0	达标
		石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
		动植物油	0.83	0.83	1.00	1.00	0.92	100	达标

(2) 回用水

2022年7月08-09日期间对该项目中水池进行监测,监测结果表明中水池中各污染因子的最大日均浓度分别是 pH: 6.2~6.3、色度 6、臭和味: 无任何臭和味、浊度: 0.8、BOD₅: 8.3mg/L、氨氮: 0.36mg/L、阴离子表面活性剂: 0.21mg/L、溶解氧: 4.95mg/L、总氯: 0.36mg/L,符合《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)标准要求。中水监测结果见下表 7.2-4。

表 7.2-4 中水监测结果与评价 (单位: mg/L)

点位名称	监测日期	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	评价标准	评价
中水池 (S6)	2022.07.08	pH 值(无量纲)	6.3	6.3	6.2	6.3	6.2-6.3	6-9	达标
		色度	5	5	5	10	6	30	达标
		嗅	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无不快感	达标
		浊度 (NTU)	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	10	达标
		BOD ₅	8.4	7.5	7.6	8.8	8.1	10	达标
		氨氮	0.330	0.368	0.376	0.366	0.360	8	达标
		阴离子表面活性剂	0.20	0.21	0.20	0.21	0.21	0.5	达标
		溶解氧	4.96	4.94	4.96	4.94	4.95	>2	达标
	总氯	0.34	0.38	0.34	0.34	0.35	>0.2	达标	
	2022.07.09	pH 值(无量纲)	6.2	6.3	6.3	6.3	6.2-6.3	6-9	达标
		色度	5	5	5	5	5	30	达标
		嗅	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无不快感	达标
		浊度 (NTU)	0.8	0.7	0.9	0.7	0.8	10	达标
		BOD ₅	7.8	8.3	8.8	8.2	8.3	10	达标
		氨氮	0.338	0.360	0.342	0.338	0.345	8	达标
		阴离子表面活性剂	0.20	0.21	0.22	0.20	0.20	0.5	达标
溶解氧		4.95	4.94	4.92	4.93	4.94	>2	达标	
总氯	0.36	0.39	0.34	0.33	0.36	>0.2	达标		

（3）雨水

2022 年 7 月 08-09 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：44.5mg/L、SS：14mg/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：60.5mg/L、SS：15.5mg/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 7.2-5。

表 7.2-5 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 (S7)	2022.07.08	COD	44	43	43.5	100	达标
		悬浮物	11	9	10	70	达标
	2022.07.09	COD	44	45	44.5	100	达标
		悬浮物	11	17	14	70	达标
雨排口 2 (S8)	2022.07.08	COD	62	59	60.5	100	达标
		悬浮物	7	8	7.5	70	达标
	2022.07.09	COD	58	63	60.5	100	达标
		悬浮物	16	15	15.5	70	达标

7.2.3.2 废水治理设施去除效率监测

2022 年 7 月 08-09 日含尘废水处理设施对 SS 的平均处理效率为 58.6%，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 95.8%、75.8%和 65.4%，数据见表 7.2-6 和表 7.2-7。

表 7.2-6 含尘废水处理设施处理效率结果表

监测日期	点位名称	SS
		mg/L
2022.07.08	含尘废水处理设施进口 (S1)	33.8
	含尘废水处理设施出口 (S2)	12
处理效率 (%)		64.4
2022.07.09	含尘废水处理设施进口 (S1)	35.5
	含尘废水处理设施出口 (S2)	16.8
处理效率 (%)		52.8
平均处理效率 (%)		58.6

表 7.2-7 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
2022.07.08	含油废水处理设施进口 (S3)	2942.5	45	16.30

监测日期	点位名称	COD	SS	石油类
		mg/L	mg/L	mg/L
	含油废水处理设施出口(S4)	124	10.5	5.80
	处理效率 (%)	95.8	76.7	64.4
2022.07.09	含油废水处理设施进口(S3)	2950	43	16.96
	含油废水处理设施出口(S4)	124	10.8	5.7
	处理效率 (%)	95.8	75.0	66.4
	平均处理效率 (%)	95.8	75.8	65.4

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 7.2-8。

表 7.2-8 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
	动植物油	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
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/
	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	/
	生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L

类别	检测项目名称	检测依据	方法检出限
	总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
	臭和味	嗅气和尝味法 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 3.1	/

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 3 月 02-03 日和 2022 年 7 月 08-09 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，中水池水质指标均符合《城市污水再生利用 杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)中回用水限值要求，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 65.4%，含尘废水处理系统对 SS 的处理效率为 58.6%。

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

本项目施工过程中产生的废气主要为施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场浇筑时产生的粉尘以及施工机械设备废气、运输车辆尾气、施工船舶废气等。

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：

施工单位在临时材料堆场设置了现场围挡并定期洒水。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；合理规划建筑材料堆场，并进行遮盖；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；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。施工垃圾定期清运，车辆离场前进行冲洗。

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

本项目粮食货种取消，对应的粮食装卸粉尘不再产生。变动后的货种为不易起尘货种，因此本项目运营期的废气主要是装卸机械和车船排出的尾气、港区道路扬尘等。

本项目装卸机械及运输车辆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，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。

本项目钢材等件杂货在水平运输过程将产生汽车道路扬尘污染。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。

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：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；码头面定期冲洗，汽车道路运输扬尘采取洒水防尘措施，本项目配置洒水车和扫地车，并安排保洁人

员对进出港道路、场内道路进行清扫，洒水作业；港区及周围绿化；设置码头船舶岸电设施等。

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

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			
			Q1	Q2	Q3	Q4
2022.03.02	颗粒物	①	0.105	0.122	0.122	0.105
		②	0.105	0.105	0.105	0.123
		③	0.122	0.104	0.104	0.104
		④	0.104	0.121	0.104	0.121
		周界外浓度最高值	0.123			
		周界外浓度限值	0.5			
		评价	达标			
2022.03.03	颗粒物	①	0.174	0.174	0.192	0.192
		②	0.210	0.175	0.192	0.175
		③	0.191	0.208	0.174	0.174
		④	0.190	0.208	0.208	0.190
		周界外浓度最高值	0.210			
		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 3 月 02-03 日期间颗粒物周界外最大小时浓度为 0.210mg/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/L

8.3 小结

江苏正康检测技术有限公司于 2022 年 3 月 02-03 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来源于挖泥船、打桩船、起重船、交通船等。除上述施工产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。

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，并通过加装消音装置和隔离机器的振动部件来降低噪声污染；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。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；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；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；本项目钢材装卸会产生偶发噪声，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，加强钢铁装卸人员管理；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 9.2-1。

表 9.2-1 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

厂界噪声监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 噪声结果与评价（单位：dB(A)）

监测点位	3月2日		3月3日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂北界 N1（靠海）	57	48	57	48	65	55
厂北界 N2（靠海）	58	49	57	47	65	55
厂北界 N3	58	48	57	48	65	55
厂东界 N4	58	48	57	47	65	55
厂东界 N5	57	48	56	48	65	55
厂南界 N6	58	47	58	48	65	55
厂南界 N7	56	48	58	46	65	55
厂南界 N8	56	48	57	48	65	55
厂西界 N9	55	47	57	46	65	55
厂西界 N10	56	48	56	46	65	55

厂界噪声监测结果表明：2022 年 3 月 02-03 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 55dB(A)~58dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 46dB(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。

2022 年 3 月 02-03 日，对该项目进港道路西港南路两侧进行声环境监测，同步统计车辆通行情况。昼间环境噪声监测值范围 57dB(A)~58dB(A)，夜间环境噪声监测值范围 47dB(A)~49dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准。可见项目运营期运输对周边环境噪声质量影响较小，环境影响可接受。

环境质量监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 声环境质量监测结果

监测日期	监测点位	位置	监测时间		监测值		车流量（辆/20min）				评价值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间		昼间	夜间
							大型车	中小型车	大型车	中小型车		
2022.03.02	N11	西港南路南侧	19:15~1	01:18~01:38	58	48	1	30	0	10	70	55

			9:35	(次日)								
	N12	西港南路北侧	19:50~2 0:10	01:58~02:18 (次日)	56	48	1	26	0	11	70	55
2022.03 .03	N11	西港南路南侧	18:39~1 8:59	01:26~01:46 (次日)	58	48	2	27	0	8	70	55
	N12	西港南路北侧	19:07~1 9:27	01:57~02:17 (次日)	57	48	0	22	0	10	70	55

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 9.2-4，监测仪器见表 9.2-5。

表 9.2-4 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 9.2-5 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 3 月 02-03 日对本项目厂界噪声和进港道路西南路两侧进行监测，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 55B(A)~58dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 46dB(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 57B(A)~58dB(A)，夜间环境噪声监测值范围 47dB(A)~49dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4 类标准要求。

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，生活垃圾由施工单位定期交由当地环卫部门清运处理。

(2) 施工产生的船舶生活垃圾由交通艇收集分类堆放至陆域，交由当地环卫部门清运，无随意倾倒在施工现场或直接抛入海中的行为。

(3) 本项目码头停泊水域疏浚产生疏浚土方，通过管线全部吹填至西港池北侧港口陆域用于填海造地，不在本海域堆存。

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生活垃圾、含尘废水处理污泥和机修废机油、含油污泥等。

10.2.2 运营期固体废物处置措施落实情况调查

运营期来自疫情地区的船舶垃圾申请卫生检疫处理；非疫情地区的船舶垃圾和港区陆域生活垃圾由环卫部门收集处理；含尘废水处理污泥由环卫部门收集处理；在辅建区设置危险废物暂存间，收集机修废机油、含油污泥，委托危险废物资质单位妥善处置。

项目在机修车间设置 10 平方米的危险废物暂存间，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，符合《危险废物污染控制标准》、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》的要求。建设单位制定了危废转移计划，废机油与苏州中昊能源科技股份有限公司、废油泥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合同，正在准备“江苏省危险废物动态管理系统”管理账号申请相关工作。固废污染防治措施见表 10.1-1，危险

废物暂存间情况见图 3.2-10。

表 10.1-1 固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	利用处置方式	利用处置单位
1	船舶生活垃圾	一般固体废物	船舶员工生活	统一在码头区域接收上岸，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	职工生活垃圾	一般固体废物	员工生活	委托当地环卫部门处理	启东市玮杰环卫保洁有限公司
3	含尘废水处理污泥	一般固体废物	含尘废水处理	委托当地环卫部门处理	启东市玮杰环卫保洁有限公司
4	废机油	危险废物	机械设备或运输车辆维修	委托有资质单位处置	苏州中吴能源科技股份有限公司
5	含油污泥	危险废物	机修废水预处理	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

本项目设置了危废库，危废库地面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、照明和消防设备等，符合《危险废物污染控制标准》；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。南通通洋港口有限公司（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《南通通洋港口有限公司突发环境事件应急预案》，该预案通过了专家评审，正在申请备案。

应急预案中在事故防范的组织和措施、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、南通通远港口有限公司签订了应急救援协议，建立了应急联动机制，与南通通远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

南通通洋港口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。

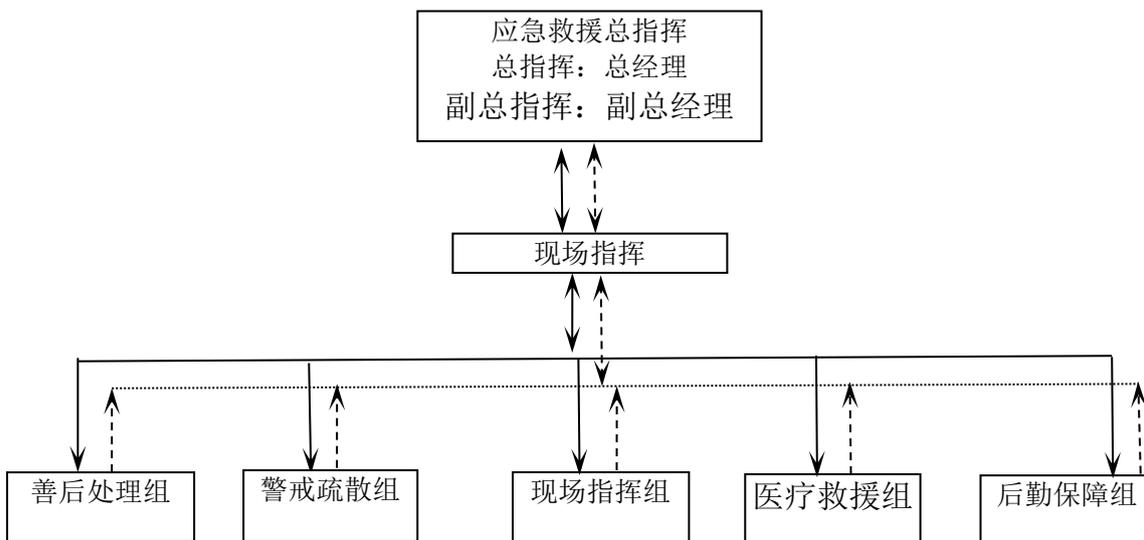


图 11.2-1 应急组织机构图

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	赵忠祥	总经理	总指挥	13921616686
副总指挥	王亚峰	副总经理	副总指挥	15996583816
	吕臣朴	副总经理	副总指挥	15190851169
善后处理组	王先跃	副部长	组长	13606290163
	刘永林	副部长	组员	13773600861
警戒疏散组	钱石兴	部长	组长	13382388886
	张辉	副部长	组员	13861990772
	程鹏	副部长	组员	13815215230
	李俊	副部长	组员	13515201764
现场指挥组	陈剑	部长	组长	13921463131
	蒋华	部长	组员	13814714262
	朱红建	副部长	组员	13773672866
医疗救护组	唐荣成	部长	组长	15162763205
	陆岳	副部长	组员	13912250791
后勤保障组	姜进	副部长	组长	13912298628
	卢小军	副部长	组员	13814619870

24 小时值班电话：13921616686（总经理）

2、指挥机构职责

(1) 应急指挥部

应急指挥部成员是总指挥、副总指挥和应急救援小组各组组长。主要职责如下：

- ①第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级，下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；
- ②负责制定环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- ③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- ④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及

时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

⑥组长负责与上级部门工作对接，同时负责现场信息控制工作,防止应急组人员随意发布信息，防止谣言、造成恐慌，限制无关人员进入。公司的信息需统一经过小组组长的确认无误后方可发布。

⑦负责贯彻执行上级部门的政策法规、预案的编制、应急物资装备的保障，预案的启动及应急处置行动的结束等。

（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）现场指挥组

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。

11.2.2 预警级别

（1）事故溢油污染分级

根据《水上交通事故统计办法》：

特别重大事故：船舶溢油 1000 吨以上致水域污染的事故；

重大事故：船舶溢油 500 吨以上 1000 吨以下致水域污染的事故；

较大事故：船舶溢油 100 吨以上 500 吨以下致水域污染的事故；

一般事故：船舶溢油 1 吨以上 100 吨以下致水域污染的事故。

（2）依据溢油事故分级，预警级别由高到低划分为特别重大预警（I 级预警）、重大预警（II 级预警）、较大预警（III 级预警）、一般预警（IV 级预警），依次用红色、橙色、黄色和蓝色来表示。

发生溢油事故后，事发单位现场作业或值守人员确认发生 100 吨以下海上溢油事故，应立即向本单位应急指挥机构值班人员报告，值班人员确认事故信息通报应急指挥部副总指挥，由应急指挥部副总指挥通报启东市环境应急指挥中心。当发生 100 吨及以上海上溢油事故，启东市环境应急指挥中心应立即上报上一级应急指挥中心，启动上一级预案。

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）发现有溢油、泄漏，已经造成周围环境变化；

（2）发生火灾或爆炸事件。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

现场作业组负责回收组织污油、类油物质和污油废弃物，并切实防止二次污染。回收的污油和沾油废弃物，必须用合适的容器收集，贴上正确的标签，按要求处理。

（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

溢油监测由南通通洋港口有限公司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急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	/	1.5T	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	海事应急设备库
2	储存装置	/	10m ³			海事应急设备库
3	围油栏	/	500m			海事应急设备库
4	收油机	/	1套			海事应急设备库
5	溢油分散剂喷洒装置	/	1套			海事应急设备库
6	溢油分散剂	/	1T			海事应急设备库
7	应急卸载泵	/	1台			海事应急设备库
8	救生圈	/	8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
9	带钩救生绳	/	16根			码头
10	应急缆绳	/	1根			应急仓库
11	救生衣	/	20件			码头值班室
12	警戒绳	/	若干			应急仓库
13	防火衣	/	1套			码头应急箱
14	防护服	/	25套			应急仓库
15	84消毒液	/	6桶			综合楼/码头消杀区
16	医用外科口罩	/	500个			综合楼/码头消杀区
17	得力红外立式测温仪	/	1台			综合楼/进出通道口
18	医用酒精	/	1桶	应急仓库		
19	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
20	手提式干粉灭火器	/	124个	根据定期巡检情况，在报废前1个月进行更换	消防	港区各部位
21	有衬里消防水带	/	15卷			港区各部位
22	室外消防栓	/	18个			港区各部位
23	灭火毯	/	2块			码头应急箱
24	推车式干粉灭火器	/	2个			各场所
25	黄沙	/	0.5T			危废仓库
26	铁锹	/	10把			应急仓库
27	消防水带通用接口	/	124个			码头应急仓库

28	应急救援箱	/	4 只	根据定期巡检情况，在报废前1个月进行更换	应急救援	码头值班室/综合楼/变电所
29	急救箱（含药品）	/	3 只			码头/综合楼/变电所
30	便捷式担架	/	3 只			码头应急箱
31	血压仪	/	1 副			码头应急箱
32	强光手电	/	1 个			码头应急箱
33	人员疏散指挥棒	/	1 个			码头应急箱
34	电喇叭	/	1 根			码头应急箱
35	大力钳	/	1 个			码头应急箱
36	太平斧	/	1 只		码头应急箱	
37	应急电话	/	若干	根据定期巡检情况，在报废前1个月进行更换	应急通信	机修车间

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（南通通远港口有限公司）				
序号	物资名称	规格型号	数量	备注
1	吸油毡	/	0.2t	/
2	溢油分散剂	/	0.4t	/
3	储存装置	/	3m ³	/
4	围油栏布放艇	/	1 艘	/
5	收油机	/	3m ³	/
6	油拖网	/	1 套	/
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

2020年6月30日下午15点，现场模拟由于工人乱扔烟头，现场临时工棚发生火灾险情，现场人员发现后立即向现场负责人汇报，现场负责人（吴少华），得知情况后立即前去查看，确定现场失火，立即启动现场火灾处置方案，并发出指令，要求各班组负责人组织人员赶往火场组织灭火工作。同时现场负责人向总指挥（周龙）报告“由于工人乱扔烟头，引发火灾，火势目前不大，已组织人员进行抢救”，总指挥得知情况后，一面要求现场指挥灭火，疏散人员，一面前往现场组织救援。

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。

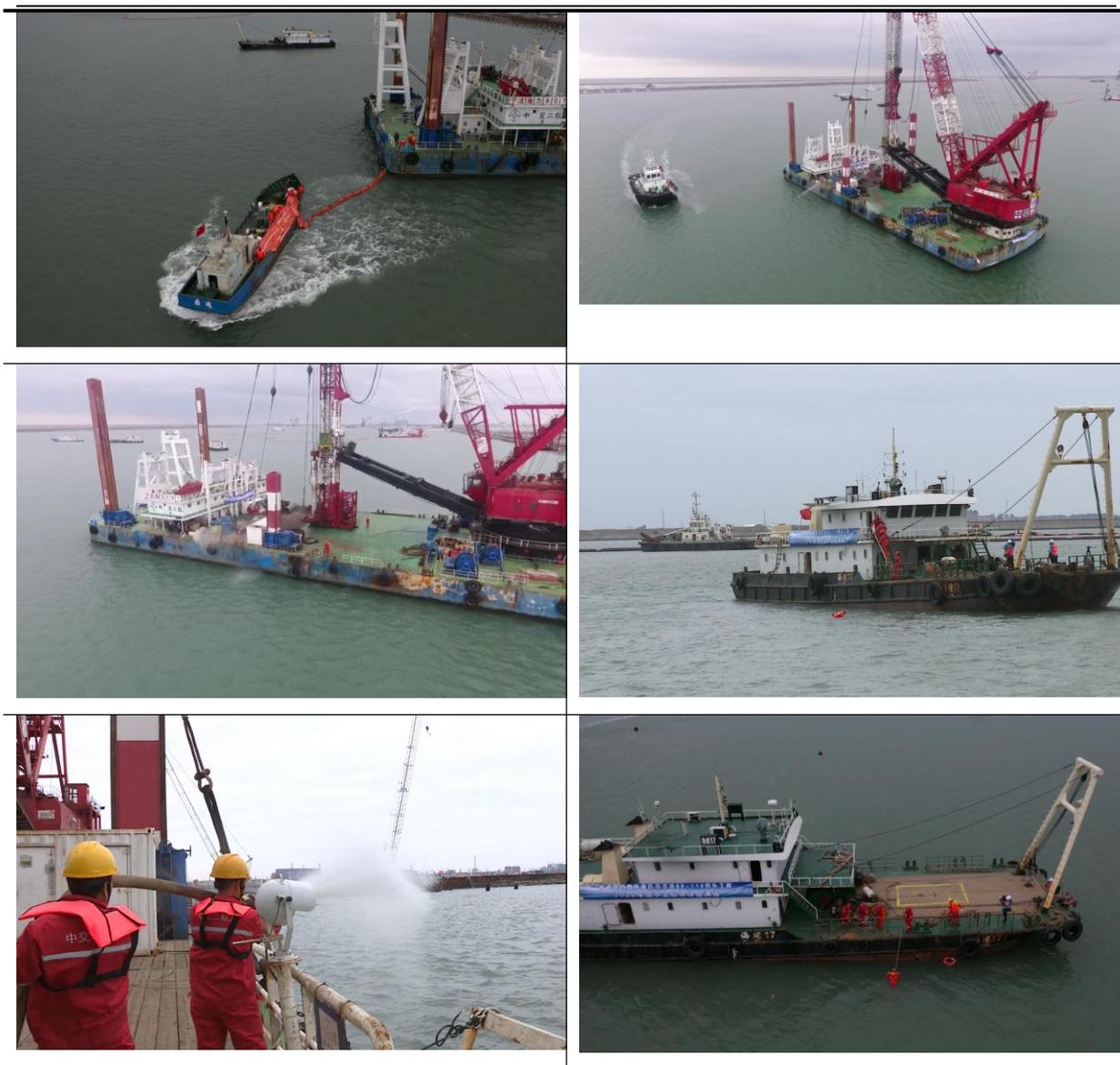


图 11.4-2 水上综合应急演练现场照片

11.5 小结

(1) 南通通洋港口有限公司已于 2022 年 7 月编制了突发环境事件应急预案，该预案通过了专家评审，正在申请备案。

(2) 运营单位与南通顺维船舶服务有限公司、南通通远港口有限公司签订了应急救援协议，建立了应急联动机制，与南通通远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 清洁生产工艺调查

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，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。因此，清洁生产的内涵实际上包含了清洁的能源，清洁的生产过程和清洁技术的利用，清洁的产品三个方面，由于本项目为码头、堆场建设项目，其过程中涉及清洁的产品方面的内容较少，以下清洁生产分析围绕清洁的生产过程和清洁技术的利用和清洁能源进行分析。

本工程建设和生产工程包括施工期和运营期。

（1）施工期

施工行为涉及到原辅材料消耗、施工作业方式及减少或消除施工作业中的各类污染物措施，遵循清洁生产原则。

（2）运营期

本项目不涉及产品的生产，也无原辅材料消耗，但有能耗、水耗。生产过程主要为货物的装卸以及各生产辅助设施的运转，不涉及产品的生产工艺。主要涉及到各种装卸设备的操作和控制、各项管理制度、减少和消除堆场在运营过程中产生的各类污染物措施等。

12.1.1 影响清洁生产的因素

（1）施工期

①堆场建设需要砂石料，施工场地和运输车辆将产生扬尘；②施工机械设备、车辆将产生噪声；③围堤充填砂袋、吹填溢流、港池疏浚将使局部海域的悬浮泥沙浓度增加；④产生施工固体废物（包括生活垃圾和疏浚土方）。

（2）运营期

①水环境：码头面冲洗废水、堆场因降雨产生的初期雨水；流动机械设备冲洗废水、机修废水、陆域职工的日常生活污水。②装卸、运输车辆排放的燃油废气；③装卸机械作业噪声和泵房等设备噪声。④固体废弃物：主要为陆域职工的日常生活垃圾、含尘废水处理污泥和机修废机油，含油污泥等。

12.1.2 清洁生产分析

鉴于目前尚无堆场建设项目清洁生产评价的统一行业标准和方法，按照工业建设项目清洁生产评价的技术路线，结合本工程的实际情况，对施工期施工作业和堆场装卸工艺、设备的先进性，耗能及产污水平分析，评价堆场建设项目清洁生产水平。

（1）施工期清洁生产分析

本项目施工船舶产生的生活污水、生活垃圾等废物按照船舶污染物排放控制标准（GB3552-2018）的要求予以排放。

施工现场设置泥沙沉淀池，用来处理施工泥浆废水。凡进行现场搅拌作业，必须在搅拌机前台及运输车清洗处设沉淀池，废水经沉淀后回用于洒水除尘。严禁向水域倾倒垃圾和废渣。施工垃圾及时清运、适量洒水，以减少扬尘。本工程吹填时，为减少施工期环境影响，先建设围堤，让排水在吹填区内经过较长距离的沉淀过程后变得较为澄清，再从溢流口排出，降低了悬浮物对周围水域的影响。

（2）营运期清洁生产分析

本工程营运期来港船舶含油污水、船舶生活污水由海事部门认可的环保接收船接收处理。码头面冲洗水、初期雨水收集后经场内含尘废水处理设施处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2002）中城市绿化、道路清扫标准要求后，回用于洒水抑尘和绿化。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”处理后接入吕四港镇污水处理厂。含油废水、生活污水均接入吕四港镇污水处理厂处理后排海。

大气污染控制方面，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；码头面定期冲洗，汽车道路运输扬尘采取洒水防尘措施，本项目配置洒水车和扫地车，并安排保洁人员对进出港道路、场内道路进行清扫，洒水作业；港区及周围绿化；设置码头船舶岸电设施等。

固废污染源控制方面，来自疫情地区的船舶垃圾申请卫生检疫处理；非疫情地区的船舶垃圾和港区陆域生活垃圾由环卫部门收集处理；含尘废水处理污泥由环卫部门收集处理；在辅建区设置危险废物暂存间，收集机修废机油、含油污泥，委托危险废物资质单位妥善处置。

（3）货物清洁性分析

本项目堆场以装卸干散货为主，本项目的货种是清洁货种，对环境的影响较小。

12.2 装卸工艺先进性分析

目前港口通用散货码头装卸船设备最常用有：门座起重机及固定式起重机。门座起

重机通用性好、效率高、可解决重点仓的装卸船作业。门座起重机配备抓斗作业，是目前我国港口通用散货泊位广泛采用的作业方式。固定式起重机装卸船舶时受其机座固定的限制，不能移动作业，灵活性差，需配备多机作业，干扰性大，因而不适用于本码头装卸船作业。根据本工程建设规模、设计船型、货物种类及运量等综合分析，装卸船推荐采用灵活性较强的门座起重机配抓斗进行装卸作业。水平运输采用自卸汽车。

在环境保护方面，散货堆场周围设置固定喷嘴，根据风力及天气情况定时自动喷水；大风条件下，停止进行堆场装卸作业，对散货堆场采用苫布覆盖；在堆场四周设置绿化带，配备洒水车抑制道路扬尘等。所有散货运输车辆外出堆场时，均需经过自动喷淋装置对车辆进行清洗后方可出堆场；运送车辆禁止超载，车厢不能泄漏，并加盖苫布封闭。

港口码头类项目的粉尘污染产生于装卸和堆存过程，属于面源污染，一般以一种或几种防尘技术为主，辅以其他措施综合防治。本项目的货种主要为不易起尘货种，基本不会有粉尘产生，运营期的废气主要为装卸机械和车船排出的尾气、港区道路扬尘。通过选购排放污染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，定期对码头面、道路路面进行冲洗及洒水抑尘等，结合绿化带设置阻隔，防尘效果较好。

绿化林带的作用是一方面是降低场堆垛表面风速，减少堆场风力起尘，另一方面还可阻挡粉尘的扩散。一般散货堆垛的高度为 4~6m，一般成年常绿乔木的高度大于 10m、枝叶茂密，可以满足防风、阻尘的要求，同时可以美化环境，具有良好的社会效益。

本项目装卸作业流程各工序分工明确，设计合理、简洁，中转环节少，能够对货物实现直接、快捷的装卸，具有较高的装卸效率。工艺选用设备均为国内先进设备，机械化和自动化程度较高。本项目装卸工艺设备为国内新建同类项目普遍采用的工艺和设备。

12.3 节能措施和节能效果

（1）能耗设备选型依据

国家推荐的节能产品设备，同类产品设备中效率较高者。

（2）主要工艺流程采取的节能技术

本工程主要工艺流程为：码头采用通用性较强的门座起重机进行卸船作业，水平运输采用自卸汽车；钢材堆场装卸车为叉车，水平运输采用牵引平板车。工艺流程布局合理，有利于节能。装卸机械选型在满足使用前提下，尽量采用电力驱动的装卸机械，在驱动电机功率较大时尽量采用高压供电，以减少线路降压损耗。

（3）其它节能措施

①供电照明节能措施

变电所布置于靠近负荷中心的位置上，缩短电缆长度，减少电压降损失，节约电能。在变电所设功率因数补偿器，以提高功率因数，节省电能。在变电所和主要出线及需单独核算的单位装设计量表，对电热设备和耗电大户进行监督，以利节电。主要设备如：变压器、高低压柜选用技术先进，节能效果显著的国家推荐节能设备。

堆场道路照明选用高效节能型的高压钠灯，各灯杆上的照明灯，根据需要使用分别单独控制以节省能源。生活设施照明，不采用 100 瓦以上的白炽灯。

②通风、空调工程节能措施

空调器、风机等采用效率高、低能耗、节能型产品。

③供水节能措施

所有用水单元用户分别装设水表进行计量，核定用水指标，节约奖励，超标扣奖，以节约用水和节省能源。

对生产污水处理配置的机电设备，选择能耗低，效率高的电机，节省用电量及节约能源。

选用优质阀门，经常对阀门、管道进行检查，防止管道漏损造成资源浪费。

合理选用水泵，在保证必需扬程的前提下尽量减小水泵功率；合理安排水泵运转间隔时间，以达到节约电能的目的。

④建筑节能

在建筑物朝向上尽量采用南北向设计，从而保证建筑物的采光和夏季通风。建筑单体设计上按照《公共建筑节能设计标准》进行设计。在门窗形式等方面采取有效措施节约能源，加强围护结构的保温隔热措施，控制建筑物的体形系数及窗墙比，加强窗的气密性，以降低建筑物能耗。

⑤港口船舶

合理确定动力装置的运行参数并予以有效控制，确保其工况处于良好状态。

（4）能源管理

建立和完善港区的节能管理体制，设立能源管理岗位，明确岗位的任务和职责。建立能源消耗统计和能源利用状况分析制度，为节能决策提供详细的数据。组织有关人员参加节能培训。

12.4 清洁生产分析结论

本工程属于码头、堆场建设项目，国内目前尚未有清洁生产评价指标和标准，但本工程营运过程中将采用先进的装卸工艺，并且营运期间对各项污染物均采取相应的控制措施。

综上所述，本工程的建设符合清洁生产要求。

12.5 总量控制目标达标分析

本项目原环评及批复总量控制指标见表 12.5-1，变动环境影响分析报告中所述污染物总量控制指标见表 12.5-2，废水总量核定见表 12.5-3。变动后本项目无大气污染源，无需申请总量。

废水总量核定结果表明：本项目废水接管量：19512 吨/年，COD：2.702 吨/年、SS：2.855t/a、NH₃-N：0.365 吨/年、TP：0.042t/a、石油类：<0.006t/a，均符合总量控制要求。

表 12.5-1 本项目原环评及批复污染物总量控制指标

种类	污染物名称	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	外排浓度 (mg/L)	外排环境量 (t/a)
废水	废水量	-	22648	-	22648
	COD	328.6	7.442	50.0	1.132
	SS	196.4	4.449	10.0	0.226
	NH ₃ -N	22.5	0.51	8.0	0.181
	TP	2.6	0.058	0.5	0.011
	石油类	7.2	0.162	1.0	0.023
废气	有组织	颗粒物	-	-	0.75
	无组织	颗粒物	-	-	11.52

注：原环评及批复是对 8#-11#码头污染物总量核算。

表 12.5-2 变动环境影响分析报告中污染物总量控制指标

种类	污染物名称	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	外排浓度 (mg/L)	外排环境量 (t/a)
废水	废水量	-	19512	-	19512
	COD	317.2	6.19	50.0	0.98
	SS	188.1	3.67	10.0	0.20
	NH ₃ -N	20.5	0.40	8.0	0.16
	TP	2.6	0.05	0.5	0.01
	石油类	8.3	0.162	1.0	0.020
废气	有组织	颗粒物	-	-	0
	无组织	颗粒物	-	-	0

注：变动环境影响分析报告是对 10#-11#码头污染物总量核算。

表 12.5-3 废水总量核定表

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)	
		接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	环评及批复	变动影响分析	环评及批复	变动影响分析
废水	废水量	19512	19512	22648	19512	22648	19512
	COD	138.5	2.702	7.442	6.19	1.132	0.98
	SS	146.3	2.855	4.449	3.67	0.226	0.20
	NH ₃ -N	18.7	0.365	0.51	0.40	0.181	0.16
	TP	2.17	0.042	0.058	0.05	0.011	0.01
	石油类	<0.06	<0.001	0.162	0.162	0.023	0.020

注：未检出按检出限核算总量。

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#码头工程环境影响报告书》和其批复（通行审批[2020]152 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。

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 3 月和 7 月对本项目废水总排口，雨水排口，回用水水质、含油废水处理设施进出口水质、含尘废水处理系统进出口水质、厂界下风向无组织废气及厂界噪声进行了现场监测。

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丰水期、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，施工结束后进行后评价监测
			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，施工结束后 2022 年 3 月监测海洋生态
	运营期	大气环境	厂界 3 个（不含靠海一侧）	颗粒物（TSP、PM ₁₀ ）	每半年监测 1 次	已落实	2022 年 7 月验收监测一次
布袋除尘器排气筒			颗粒物（TSP、PM ₁₀ ）	每年监测 1 次	未落实	本项目变动后无颗粒物外排，无需监测颗粒物	
水环境		生活污水接管口	pH、化学需氧量（COD _{Cr} ）、悬浮物、氨氮、磷酸盐（总	每年监测 1 次	已落实	2022 年 7 月验收监测一次	

			磷)			
		含油污水排放口	化学需氧量 (CODCr)、悬浮物、石油类	每年监测 1 次	已落实	2022 年 7 月验收监测一次
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	2022 年 7 月验收监测一次
海洋环境	1#码头前沿; 2#港池口门外; 3#江苏海门蛎蚶山国家级海洋公园; 4#南通市 161、162 海区梭子蟹省级水产种质资源保护区; 5#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 7 月试运营期监测一期
		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		

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 61 份，回收率 87.1%。

（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环保措施，运行期间主要的环境问题及采取的环保措施，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 14.1-1 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 万吨级通用码头，建设内容包括码头、引桥、靠泊区及堆场；靠泊区外侧的回旋水域位于公共港池，由地方政府统一实施疏浚。10#-11#泊位码头岸线长度 556m，码头前沿停泊水域（靠泊区）设计底高程-14.8m，宽度 92m，靠泊区疏浚挖深至设计水深，疏浚土方约 124.52 万 m ³ 。本项目散杂货年吞吐量为 320 万吨/年；其中钢铁 170 万吨，建筑材料 20 万吨，石材 30 万吨，机械设备 60 万吨，其他杂货 20 万吨，风电叶片 20 万吨。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组织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经济发展			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	5	8.2
	30~39	13	21.3
	40~49	9	14.8
	>49	33	54.1
性别	男	30	49.2
	女	31	50.8
文化程度	初中及以下	27	44.3
	高中	11	18.0
	专科	9	14.8
	本科及以上	12	19.7

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	58	96.7
		不利	0	0
		不知道	2	3.3
施工期影响	项目施工期对您影响最大的方面是	噪声	33	54.1
		大气污染	4	6.6
		水体污染	5	8.2
		固体废物	16	26.2
		海洋水质	23	37.7
		渔业	0	0
	施工扬尘对您是否有影响	是	6	9.8
		否	44	72.1
		没注意	11	18.0
	认间 22:00-6:00 时段内, 是否有高噪声机械施工现象	常有	1	1.6
		偶尔有	15	24.6
		没有	45	73.8
施工营地污水是否随意排放	是	0	0	
	否	54	88.5	
	没注意	7	11.5	
试运行期环境影响	项目建成运营对您影响较大的是	噪声	22	36.1
		大气污染	4	6.6
		水体污染	1	1.6
		固体废物	30	49.2
		海洋水质	20	32.8

调查内容		观点	人/次	比例 (%)
	项目建成运营是否导致附近水体有恶化的现象	渔业	0	0
		是	0	0
		否	51	83.6
		没注意	10	16.4
	项目建成运营噪声是否对您有影响	是	0	0
		否	53	86.9
		没注意	8	13.1
	项目建成运营需要加强的环保措施	加强绿化、先进设备	23	37.7
		加强污水处理设施	9	14.8
		定期清扫洒水	8	13.1
定期清理固废		37	60.7	
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	46	75.4
		基本满意	15	24.6
		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,96.7%的公众认为本项目的建设是对促进当地的经济发展是有利的。

(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。

③夜间 22:00 至早晨 6:00 时间段内,是否有高噪声机械施工现象

调查结果显示,有 24.6%被调查群众表示夜间偶尔有高噪声机械施工;73.8%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,88.5%的群众表明没有出现施工营地污水随意排放的现象,11.5%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,36.1%的群众提出担心项目运营会对周边产生噪声影响,6.6%的群

众担心项目运营会对环境空气产生影响，1.6%的群众担心运营期会对地表水体产生影响，49.2%的群众担心运营期固体废物的影响，32.8%的群众担心运营期对海洋的影响。

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，83.6%的群众未发现水体有明显恶化迹象，剩下 16.4%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，86.9%的群众未受到运营噪声影响，13.1%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，37.7%群众建议加强绿化、先进设备，14.8%群众认为需强化污水处理措施，13.1%群众认为需定期清扫洒水，60.7%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，75.4%的受调查群众对本项目的环保工作表示满意，剩余群众表示基本满意。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 61 份，回收率 87.1%。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。

15.调查结论与建议

15.1 结论

（1）环保手续齐全

南通港吕四作业区西港池 10#-11#码头工程建设过程环境保护手续齐全，严格履行了环境影响评价制度、全过程环境管理制度、海洋环境跟踪监测制度、应急预案备案制度和排污许可制度。

（2）环评报告及批复文件环保措施已按要求落实

①施工期措施

施工单位严格控制施工边界，合理安排施工时间，并执行了船舶污水委托处置、施工过程生产污水处理、噪声及扬尘控制、生态保护、溢油环境风险应急等环保措施；建设单位严格执行了施工期海洋环境跟踪监测制度和生态补偿制度，随着施工的结束和生态补偿的实施，能够有效减缓和消除环境污染和生态破坏，基本达到了预期的防治效果。

②运营期措施

根据现场调查，本项目已按照环评及核准文件要求，严格落实了码头洒水装置、雨污分流系统、码头区如厕废水收集设施、固废收集管理设施、废气及噪声防治措施等；并制定了营运期海洋环境跟踪监测计划，编制了海上溢油应急预案和企业突发环境事件应急预案，配套了事故应急物资，预留了环境管理专项资金，编制了生态补偿方案并通过专家评审，设置了生态专项补偿资金 284.29 万元，已统筹考虑 8#-9#码头，已完成部分增殖放流工作。

（3）污染物达标排放

通过委托验收监测，生活污水、含油污水满足吕四港镇污水处理厂接管水质标准，码头面冲洗水和初期雨水经含尘废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的相应标准，厂界无组织排放废气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）环境管理制度健全

建设单位建立了环境管理体系，成立了环境管理组织机构，安排专人负责营运期环境管理、跟踪监测等工作。建立了环保设施巡查、固废管理、宣传培训的环境管理制度，配套了环境管理专项资金，确保营运期环境管理工作能够有效执行。

（5）结论

综上所述，南通港吕四作业区西港池 10#-11#码头工程在环境保护方面符合竣工验收条件，建议通过验收。

15.2 建议

（1）尽快完成全部生态补偿方案实施生态环境修复工作，并对实施效果跟踪调查和效果评估；

（2）运营期，建设单位应加强环境管理工作，严格执行运营期环境跟踪监测制度，委托有资质单位开展跟踪监测和质量评价；

（3）项目正式投入运营后应进一步加强环境管理，确保各类污染防治设施正常运行，注重环境风险防范，按照应急预案编制导则，进一步完善突发环境事件应急预案，定期演练，确保环境安全。

附件

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 排污许可证
- 附件 3 突发环境事件应急预案会议纪要
- 附件 4 近岸海域功能区域调整批复
- 附件 5 施工期船舶污染物及防溢油应急协议
- 附件 6 施工期生活污水生活垃圾环卫服务合同
- 附件 7 危险废物处置合同
- 附件 8 到港船舶污水接收协议
- 附件 9 到港船舶固废（船舶生活垃圾）接收协议
- 附件 10 工况说明
- 附件 11 验收监测报告
- 附件 12 航道竣工验收证书
- 附件 13 生态修复方案评审意见
- 附件 14 施工期海洋跟踪监测报告（部分）
- 附件 15 试运营期海洋跟踪监测报告（部分）
- 附件 16 竣工调试公示