



南通港通海港区通海作业区中部码头区 东段泊位工程

环境影响报告书 (征求意见稿)

建设单位：南通通远港口有限公司

编制单位：华设设计集团股份有限公司

二〇二五年十二月

目 录

第 1 章 概 述	1
1.1 项目背景与特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	错误！未定义书签。
1.3 分析判定的相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 主要评价结论	4
第 2 章 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子与评价标准	9
2.3 评价等级与评价重点	17
2.4 评价范围与评价时段	18
2.5 评价方法与工程程序	19
2.6 环境保护目标	20
2.7 环境功能区划	29
2.8 相关规划与环境功能区划	30
第 3 章 项目概况与工程分析	72
3.1 本项目概况	72
3.2 本项目建设方案	78
3.3 工程施工	98
3.4 土石方平衡	102
3.5 征地、拆迁	102
3.6 工程分析	103
第 4 章 环境现状调查与评价	127
4.1 自然环境现状调查与评价	127
4.2 大气环境现状调查与评价	133
4.3 地表水环境现状调查与评价	136
4.4 声环境现状调查与评价	138

4.5 土壤、底泥环境现状调查与评价	138
4.6 生态环境现状调查	138
4.7 生态敏感区调查	141
第 5 章 环境影响预测与评价	146
5.1 大气环境影响预测与评价	146
5.2 地表水环境影响分析	154
5.3 声环境影响评价	158
5.4 固体废物污染影响分析	161
5.5 生态环境影响评价	162
5.6 环境风险评价	179
第 6 章 环境保护措施及其经济、技术论证	220
6.1 施工期环境保护措施	220
6.2 运营期环境保护措施	226
6.3 生态环境保护措施	240
6.4 绿色港口建设的措施	246
6.5 治理措施“三同时”验收表	247
第 7 章 环境影响经济损益分析	251
7.1 社会经济效益分析	251
7.2 环保经济损益分析	251
7.3 工程环境经济损益分析	252
第 8 章 环境管理与环境监测	254
8.1 环境管理计划	254
8.2 环境监测计划	256
第 9 章 评价结论	259
9.1 项目概况	259
9.2 政策符合性与规划相容性	259
9.3 环境质量现状	259
9.4 环境影响预测	260

9.5 环境风险	263
9.6 环境保护措施	263
9.7 环境影响经济损益分析	265
9.8 环境管理与监测计划	265
9.9 结论	266

第 1 章 概 述

1.1 项目背景与特点

1、项目背景

近年来，南通港把握新时期长三角区域一体化发展的关键机遇，不断提升港口服务能级，港口吞吐规模快速提升，2023 年全港共完成货物吞吐量 30858 万吨，其中通海港区完成货物吞吐量 6019.5 万吨，占全港货物吞吐量为 19.5%，是南通港的重要沿江港区，随着周边重大产业项目不断落地和疏港铁路开通，通海港区散杂货装卸能力缺口进一步凸显。目前，通海港区目前已成为南通市沿江集装箱最大港区，通海一期码头工程设计年通过能力为 186 万标箱，2023 年完成 132.8 万标箱，达到设计年通过能力的 71%，需要适当新增集装箱装卸能力，发挥通海港区集装箱运输功能。

2023 年，通海港区疏港铁路建成，该支线铁路是推动长江经济带发展领导小组确定的《长江干线港口铁水联运设施联通项目计划》重点项目，线路已建设至通海港区中部作业区，疏港铁路通海港站货场占地约 400 亩，位于通海二期码头与三期码头堆场结合部，与港区堆场无缝衔接。为尽快发挥疏港铁路作用，需要建设通海港区中部码头区靠近铁路货场的东段泊位工程，与通海一期码头工程组合发展水水、铁水中转功能。

同时，因国家重点工程苏通第二过江通道计划 2026 年底全面开工建设，需拆除嘉吉粮油现有厂区及码头。通海港区是长江北岸下游进行江海中转的最佳港区，在吃水、航距、船期和综合物流成本方面具有天然优势，腹地工厂、江海联运、海铁联运需求旺盛。嘉吉粮油新工厂选址位于通海港区后方、新江海河港池上游，嘉吉新工厂一期建设规模具备 198 万吨大豆加工能力，同时开展精炼、特种油脂和谷物粮贸，计划 2025 年 1 月开工建设，2026 年底投产，需要同步建设配套码头满足新工厂货运需求。

综合上述因素，亟需启动南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程（通海港区三期工程）建设。

2、项目特点

本工程位于南通港通海港区通海作业区，建设单位为南通通远港口有限公司。拟利用新江海河上游长江岸线 836 米，建设 1 个 4 万吨多用途泊位和 2 个 7 万吨级通用泊位（水工结构按靠泊 10 万吨级集装箱船设计），泊位长度 836 米；下游泊位内档布置 2

千吨级、5千吨级通用泊位各1个，泊位长度249米；后方陆域面积约51.2公顷，建设堆场、生产辅助仓库等配套设施，设计年吞吐量1155万吨。

本项目散粮吞吐量较大，为确保尽可能减轻扬尘污染，通过采用封闭式皮带机运输、转运站封闭、设置除尘设施等综合扬尘控制措施，可有效减轻大气污染。本项目实施了严格的雨污分流措施，厂区建设了生产污水、油污水处理站，各项废水经预处理后回用或者接入市政污水管网排入海门经济技术开发区污水处理厂。

本项目后方陆域已形成，土地利用类型现状主要为荒草地，不占用永久基本农田。本项目不涉及国家级生态保护红线及生态空间管控区。本项目码头前沿占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区，目前已编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》并获得海门区农业农村局预审意见，已报送至江苏省农业农村厅；码头前沿占用长江（南通市）重要湿地，已编制完成《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程占用湿地保护与恢复方案》，正在逐级申报省林业局办理相关手续。

1.2 分析判定的相关情况

1、产业政策相符性

本项目为码头建设项目，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024本）》的鼓励类二十五“水运2.港口枢纽建设：码头泊位建设”。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》，本项目建设不属于其中的禁止类或限制类。

因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

2、与相关规划、条例的相符性分析

表 1.2-1 项目与相关规划、条例的相符性分析

序号	分析项目	分析结论
1	国土空间规划	本项目位于海门区，根据南通市国土空间规划“三区三线”核对，本项目不占用生态保护红线和永久基本农田。符合《南通市国土空间总体规划（2021—2035年）》《南通市海门区国土空间总体规划（2021—2035年）》，具体分析见“章节2.8.1.1”。
2	《海门区中心城区A1单元A1-01、A1-02、A1-03地块控制性详细规划调整》	本项目所在区域用地类型为港口码头用地（1204），用地面积约为51.98公顷，具体分析见“章节2.8.1.2”。

序号	分析项目	分析结论
3	《南通港总体规划（2035年）》及规划环评审查意见	本项目符合《南通港总体规划（2035年）》及规划环评审查意见的要求，具体分析见“章节2.8.1.3”。
4	《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》及规划环评审查意见	本项目陆域位于位于南通市团结河与新海河之间，位于海门经济技术开发区海工装备产业园区，符合《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》及规划环评审查意见要求，具体分析见章节“2.8.1.4”。
5	《长江岸线保护和开发利用总体规划》	本工程位于长江口河段，位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》中的岸线控制利用区，符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》，具体分析见“章节2.8.1.5”。
6	生态空间保护规划	本项目不占用国家级生态保护红线及省级生态空间管控区，符合相关规划要求，具体分析见“章节2.8.1.6”。
7	《江苏省长江水污染防治条例》	本项目为码头项目，属于《产业结构调整指导目录（2024本）》中鼓励类项目，符合条例要求，具体分析见章节“2.8.3.1”。
8	《水产种质资源保护区管理暂行办法》	本项目码头前沿占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区，目前已编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》并已报送江苏省农业农村厅，具体分析见章节“2.8.2.2”。
9	湿地相关保护要求	码头前沿占用长江（南通市）重要湿地，已编制完成《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程占用湿地保护与恢复方案》，正在逐级申报省林业局办理相关手续。具体分析见“章节2.8.2.3”。
10	《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》	本项目位于海门区，属于《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》中的江苏省重点区域（流域）—长江流域，符合分区管控要求，具体分析见“章节2.8.2.4”。
11	《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》	本项目符合《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》。具体分析见章节“2.8.2.5”。
12	《长江经济带发展负面清单指南（2022年版，试行）》江苏省实施细则	本项目为新建码头项目，本项目为新建码头项目，吞吐货种主要为大豆、豆粕、其他粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等，不涉及剧毒化学品和危险化学品，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类。具体分析见章节“2.8.2.6”。
13	《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》	本项目为新建码头项目，落实了岸电设施的建设，与《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》相符，具体分析见章节“2.8.2.7”。
14	《关于印发江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案的通知》	本项目装卸、运输及堆存过程中均采取了相应废气污染防治措施，满足工作方案要求，具体分析见章节“2.8.2.8”。
15	江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见	本项目堆存过程中均采取了相应废气污染防治措施，满足工作方案要求，具体分析见章节“2.8.2.9”。
16	《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24号）	本项目符合意见要求，具体分析见章节“2.8.2.10”。
17	江苏省交通运输厅全面加强生态环境建设坚决打好	本项目符合方案要求，具体分析见章节“2.8.2.10”。

序号	分析项目	分析结论
	污染防治攻坚战三年行动计划实施方案	

1.3 关注的主要环境问题

1、本项目建成投产后，对周边带来的主要环境问题是散粮装卸产生的粉尘，以及机械、运输车辆产生的噪声等。

2、本项目占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区及长江重要湿地，需关注工程建设对占用水产种质资源保护区及重要湿地的生态环境影响和生态保护措施。

3、本项目生态敏感，风险状态下会对水环境等产生不利影响，需关注环境风险防范措施的建设。

1.4 主要评价结论

南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程符合相关产业政策，符合相关港口规划和规划环评要求，符合城市总体规划，符合江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域的管控要求，项目建设得到了周边公众的支持，其建设实现南通港拓海优江战略，提升沿江港口服务能力。项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，只要严格落实报告书中提出的环境保护和风险防范措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到环境风险可控、减缓地表水、噪声、大气环境、生态影响，使项目的环境影响处于可接受的范围。

因此，从环境保护角度分析，在落实报告书提出的污染控制及风险防范对策措施的前提下，南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程的建设，具备环境可行性。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》，2020年12月26日；
- (8) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月1日；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日；
- (10) 《中华人民共和国港口法》，2018年12月29日；
- (11) 《中华人民共和国航道法》，2016年7月2日；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例》，2017年10月7日；
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日。

2.1.2 地方法律、法规

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年5月1日；
- (2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年5月1日；
- (3) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日；
- (4) 《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日修正；
- (5) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日；
- (6) 《江苏省渔业管理条例》，2019年3月29日；
- (7) 《江苏省农业生态环境保护条例》，2018年11月23日；
- (8) 《江苏省水资源管理条例》，2017年7月1日；

- (9) 《江苏省河道管理条例》，2018年1月1日；
- (10) 《江苏省长江船舶污染防治条例》，2022年11月25日；
- (11) 《江苏省湿地保护条例》，2017年1月1日；
- (12) 《江苏省港口岸线管理办法》，2017年11月1日。

2.1.3 相关政策及规划

2.1.3.1 国家相关政策及规划

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年5月1日；
- (2) 《市场准入负面清单（2022年版）》，2022年3月25日；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）（2020年12月3日）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令2018年第4号）；
- (5) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2016年第3号修订）；
- (6) 《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2号）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (9) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (10) 《中共中央办公厅国务院办公厅印发关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48号）；
- (11) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）；
- (12) 《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）；
- (13) 《长江经济带发展负面清单（试行，2022版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）；
- (14) 《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体〔2018〕181号）；
- (15) 《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》（交水发〔2019〕14号）；
- (16) 《长江岸线保护和开发利用总体规划》，2016年8月；

- (17) 《全国重要江河湖泊水功能区划》（2011-2030 年）；
- (18) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）；
- (19) 《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 48 号）；
- (20) 《国家危险废物名录 2021 版》（部令第 15 号）。

2.1.3.2 地方相关政策及规划

- (1) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复〔2022〕13 号）；
- (2) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护厅，1998 年 6 月）；
- (3) 《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发〔2015〕175 号）；
- (4) 《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96 号）；
- (5) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号）；
- (6) 《关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183 号）；
- (7) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政办〔2020〕1 号）；
- (8) 《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域调整方案的复函》，苏自然资函〔2024〕566 号；
- (9) 《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70 号）；
- (10) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）；
- (11) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）；
- (12) 《省委办公厅省政府办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见》的通知》（苏办厅字〔2020〕42 号）；
- (13) 《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185 号）；
- (14) 《江苏省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80 号）；

- (15) 《关于印发江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案的通知》（苏环办〔2022〕258号）；
- (16) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (17) 《省水利厅关于加强长江工程性疏浚项目审批管理工作的通知》（苏水河湖〔2021〕18号）；
- (18) 《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）；
- (19) 《〈长江经济带发展负面清单（试行，2022版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）；
- (20) 《市政府办公室关于开展南通市区施工扬尘专项治理的实施意见》（通政办发〔2019〕58号）；
- (21) 《南通市沿江沿海港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案》（通政办发〔2020〕41号）；
- (22) 《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）；
- (23) 《通州区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2022〕1号）；
- (24) 《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）；
- (25) 《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）；
- (26) 《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）；
- (27) 《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）；
- (28) 《南通市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

2.1.4 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (10) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T 105-2021);
- (11) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017);
- (12) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T 1143-2017);
- (13) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)。

2.1.5 本项目有关资料

- (1) 《南通港总体规划(2035年)》及其批复;
- (2) 《南通港总体规划(2018-2035年)环境影响报告书》及其审查意见(环审〔2021〕63号);
- (3) 《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程工程可行性研究报告》, 2024年11月;
- (4) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

根据项目特点,在初步工程分析的基础上,对本项目产生的污染物对项目所在地的大气、地表水、声、生态环境造成的影响按照显著/轻微、正面/负面、不可逆/可逆、长期/短期进行环境影响要素识别分析,结果见表2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别矩阵一览表

环境类别	影响因子	施工期影响程度	运营期影响程度
地表水环境	水域施工造成的水体污染	▲●□☆	-
	水下方堆土场尾水	▲●□☆	-
	机械冲洗废水	△●□☆	-
	船舶污水	△●□☆	△●□☆
	生活污水	△●□☆	△●□☆
	疏浚水文影响	△□□☆	-
大气环境	扬尘	▲●□☆	▲●□★
	船舶废气	△●□☆	△●□★
声环境	施工噪声	▲●□☆	-

环境类别	影响因子	施工期影响程度	运营期影响程度
	船舶噪声	▲●□☆	▲●□★
	装卸噪声	-	▲●□★
固体废物	施工人员生活垃圾	△●□☆	-
	疏浚底泥	△●□☆	
	建筑垃圾	△●□☆	-
	船舶垃圾	△●□☆	△●□★
	陆域垃圾	△●□☆	△●□★
生态环境	永久占地破坏植被	▲●■☆	
	临时占地破坏植被	▲●□☆	-
	破坏水生生物群落	▲●□☆	△●□★
环境风险	船舶事故环境风险	▲●□☆	▲●□☆

注：▲：显著影响，△：轻微影响；○：正面影响，●：负面影响；■：不可逆（不可修复/补偿）影响，□：可逆（可修复/补偿）影响；★：长期影响，☆：短期影响；-没有填写则表示该项没有相关影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境评价因子一览表

环境要素		现状评价因子	影响评价因子
地表水	水污染影响型	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	SS、COD、NH ₃ -N、TP、动植物油、TN、石油类
	水文要素影响型	流速、流向	流速、流向
大气环境		NO ₂ 、SO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃	施工期：TSP 运营期：NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP
声环境		等效连续 A 声级 L _{Aeq}	
底泥		《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列 45 项基本项目	
生态环境		生态系统、植被、动物、生物多样性、水产种质资源保护区、重要湿地	
固体		生活垃圾等	

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境空气评价标准

1、环境质量标准

拟建项目大气评价范围内海门区环境空气功能区均为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量评价执行标准

评价因子	浓度限值 (mg/m ³)			标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM ₁₀	-	0.15	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级浓度限值
PM _{2.5}	-	0.075	0.035	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	
CO	10	4	-	
O ₃	0.2	日最大 8 小时平均 0.16		
TSP	-	0.3	0.2	
H ₂ S	0.01	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D.1 中标准
NH ₃	0.20	/	/	

2、污染物排放标准

施工期产生的大气污染物排放执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 排放浓度限值。水下方堆土场产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表一中二级标准，具体见表 2.2-4。

本项目运营期颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值和表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

本项目食堂有 2 个基准灶头，属于小型食堂，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）见表 2.2-5。

表 2.2-4 大气污染物排放执行标准（摘录）

建设阶段	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h	无组织排放监控浓度限值		标准依据
				监控点	浓度 mg/m ³	
施工期	TSP	-	-	-	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1。
	PM ₁₀	-	-	-	0.08	
	H ₂ S	-	-	-	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表一中二级标准。
	NH ₃	-	-	-	1.5	
	臭气浓度			20 (无量纲)	臭气浓度	

建设阶段	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h	无组织排放监控浓度限值		标准依据
				监控点	浓度 mg/m ³	
运营期	颗粒物	20	1.0	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3。

表 2.2-5 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

污染物名称	规模	中型	标准依据
油烟	最高允许排放浓度	≤2.0mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

2.2.3.2 地表水环境评价标准

1、环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021—2030年)》，项目拟建地所在长江段属于长江通州东方红农场保留区(左岸)，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准。具体标准值详见表 2.2-6。

表 2.2-6 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L

污染物	II类	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
DO	5	
化学需氧量	20	
高锰酸盐指数	6	
石油类	0.05	
氨氮	1	
总磷	0.2	

2、排放标准

施工期：疏浚水下方运至长江海门段疏浚砂综合利用项目堆场堆放处理。施工人员生活污水经一体化污水处理装置处理达标后回用于周边绿化浇洒。其他施工废水经处理后回用于施工洒水防尘和车辆冲洗，水质参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)车辆冲洗、道路清扫等标准，具体见 2.2-6：

运营期：(1)本项目工作人员产生的生活污水、内河船舶生活污水上岸收集后，通过港区生活污水管网收集后接至海门经济技术开发区污水处理厂处理，污水接管执行

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮和TP参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015），具体见表2.2-7；污水处理厂排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

（2）泊位装卸区设置围坎，产生的地面冲洗污水及初期雨水由排水明沟收集后进入初期雨水收集池后由潜污泵提升后输送后方生产污水处理站处理后全部回用于厂区绿化、洒水等，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化、道路清扫等标准，具体见表2.2-7。

（3）厂区机修废水、流动机械冲洗水收集后接入厂区油污水处理装置处理后接管至海门经济技术开发区污水处理厂处理，污水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮和TP参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015），具体见表2.2-8。

（4）到港海轮生活污水、到港船舶舱底含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中的船舶生活污水和含油污水排放控制要求，不在本项目水域进行排放。

表 2.2-7 城市杂用水水质标准 单位：mg/L

序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色/度 ≤	15	30
3	嗅	无不快感	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
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）	1000（2000）
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（管网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无	无

表 2.2-8 污水接管执行标准 单位：mg/L

废水类别	污染物	pH	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	SS
运营期码头陆域产生的部分污水	浓度限值	6-9	500	45	70	8	20	400
	依据标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准						

表 2.2-9 海门经济技术开发区污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L

项目	执行标准（mg/L）	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准
COD	30	
BOD ₅	6	
氨氮	1.5	
总磷	0.3	
总氮	15	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
SS	10	
石油类	1	
动植物油	1	

2.2.3.3 声环境评价标准

1、环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）和《市政府关于印发南通市中心城区声环境功能区划分规定》（通政规〔2024〕6号），本项目声环境质量标准按照下列标准执行：

本项目位于 3 类声环境功能区（具体见图 2.7-1），码头前沿位于长江水域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，后方陆域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 2.2-10。

表 2.2-10 声环境质量评价执行标准

功能区类别	等效声级 Leq（dB）		标准依据
	昼间	夜间	
4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	

2、排放标准

施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。见表 2.2-11。

表 2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 Leq (dB(A))		标准依据
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

运营期后方陆域东、南、西、北厂界均位于长江大堤背水侧坡脚以外 20m 范围外，厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，码头前沿位于长江水域，噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准，详见表 2.2-12。

表 2.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

评价范围	功能区类别	等效声级 Leq dB (A)		标准依据
		昼间	夜间	
厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	4 类	70	55	

2.2.3.4 土壤、底泥环境评价标准

本项目疏浚底泥依托长江海门段疏浚砂综合利用项目堆场处理，底泥现状评价参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中表 1 第二类用地筛选值，详见表 2.2-13。

表 2.2-13 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70

2.2.3.5 固体废物评价标准

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

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相应标准。

船舶垃圾：执行《船舶水污染物排放标准》（GB 3552-2018）。

2.3 评价等级与评价重点

2.3.1 评价等级

根据初步工程分析和环境影响评价技术要求，本项目各环境要素评价工作等级见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响评价等级表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
地表水环境（水污染影响型）	营运期码头陆域产生的生活污水、生产废水预处理后接入市政管网，属于间接排放项目；产生的码头冲洗废水、初期雨水经预处理后回用于道路、绿化洒水，不排放到外环境。结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 的注 10，评价等级为三级 B。	三级 B
地表水环境（水文要素影响型）	本项目不涉及“水温”和“径流”要素变化，仅分析“受影响地表水域”。根据工可报告：本项目工程扰动水底面积为 $0.05\text{km}^2 < 0.20\text{km}^2$ ，新增过水断面占用比例 $R < 5\%$ ，根据影响预测范围，本项目水文情势影响范围限于工程区域局部，项目占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区（重要保护与珍稀水生生物的栖息地），本项目拟建地位于长江南通段，不受到感潮河段咸潮影响。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 2，评价等级为二级。	二级
地下水环境	本项目属于码头项目，装卸货种主要为大豆、豆粕、其他粮食、钢铁、集装箱等，不涉及食用油储罐，也不涉及危险品、化学品及地下水环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），属于 IV 类项目，无需开展地下水环境影响评价。	不开展地下水评价
声环境	本项目位于海门区 3 类声环境功能区。根据预测结果，建成后噪声级增加量在 3dB(A) 以下，受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境按三级评价。	三级
大气环境	本项目废气主要为散粮装卸、转运站及平房仓扬尘，主要污染物为 TSP、 PM_{10} 。考虑到最不利情况，根据 AERSCREEN 估算模型，项目废气最大地面浓度占标率为 $11.09\% > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级按一级进行。	一级
生态环境	本项目工程占用面积（水域和陆域） $0.51\text{km}^2 \leq 20\text{km}^2$ 。 陆生生态：本项目为码头项目，陆域征地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.2（g），陆域生态评价等级为三级。 水生生态：本项目水文情势影响型评价等级为二级，水域占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.2（c），确定本项目水生生态环境评价等级为二级。	陆生：三级 水生：二级

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
土壤环境	本项目为码头项目，装卸货种主要为大豆、豆粕、其他粮食、钢铁、集装箱等，不涉及危险品、化学品、石油、成品油的储罐区和仓储。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于IV类项目，无需开展土壤环境影响评价。	不开展土壤环境影响评价
环境风险	本项目危险物质影响环境的途径主要为地表水环境，主要危险物质为船舶燃料油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B及附录C判断该项目环境风险潜势为III，本项目评价等级为二级评价。	二级评价

2.3.2 评价工作重点

1、理清本项目生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为环境影响评价打好基础，为污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

2、在工程分析的基础上，重点分析评价项目建设对环境空气、水环境和声环境的影响，确保预测结果的可靠性；重点评价建设对水产种质资源保护区的影响；分析该项目投入运营后可能存在的环境风险事故，并对环境风险事故进行评价，提出预防环境风险事故的对策措施和环境风险应急预案。

3、需针对货种特性提出相应的大气污染、水污染、噪声污染防治措施、生态空间管控区生态保护措施、风险防范措施和应急措施。

2.4 评价范围与评价时段

2.4.1 评价范围

根据本项目的布局与项目所在地的地域范围，充分考虑各环境要素特征及本项目可能造成的环境影响，确定本次环境影响评价的范围，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	以本项目为边长 5km 的矩形区域。具体预测参数见表 5.1.2.1 小节。
地表水环境	码头上游 1km 至下游 2km，全长约 3km 江段，考虑到水环境风险影响，按照事故实际影响范围，可扩大至码头上游长江洪港水源地取水口至下游长江海门水源地取水口之间的长江江段。
声环境	本项目厂界外 200m 范围内。
生态	陆生生态：工程陆域占地周边 300m； 水生生态：码头上游 1km 至下游 2km，全长约 3km 江段。
环境风险	按事故实际影响范围。码头上游上游长江洪港水源地取水口至下游长江海门水源地取水口之间的长江江段。

2.4.2 评价时段

评价期主要考虑施工期和运营期。本工程码头于2025年6月底开工，至2027年5月底建成，工期为24个月。

2.5 评价方法与工程程序

2.5.1 评价方法

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表2.5-1。

表 2.5-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
工程分析		现场调查法、资料分析法、核查表法
环境现状调查分析与评价	地表水、声环境、大气环境、底泥环境	资料收集法、现状监测法
	生态环境现状	资料收集法、现场调查法
环境影响识别		矩阵法
环境影响评价	声环境影响预测	类比法、模型分析法
	地表水环境影响预测	类比法、模型分析法
	大气环境影响预测	类比法、模型分析法
	生态影响评价	资料收集、现场调查
	固废环境影响预测	类比分析法、资料分析法
风险评价		模型分析法

2.5.2 工作程序

本次评价采用的工作程序见图2.5-1。

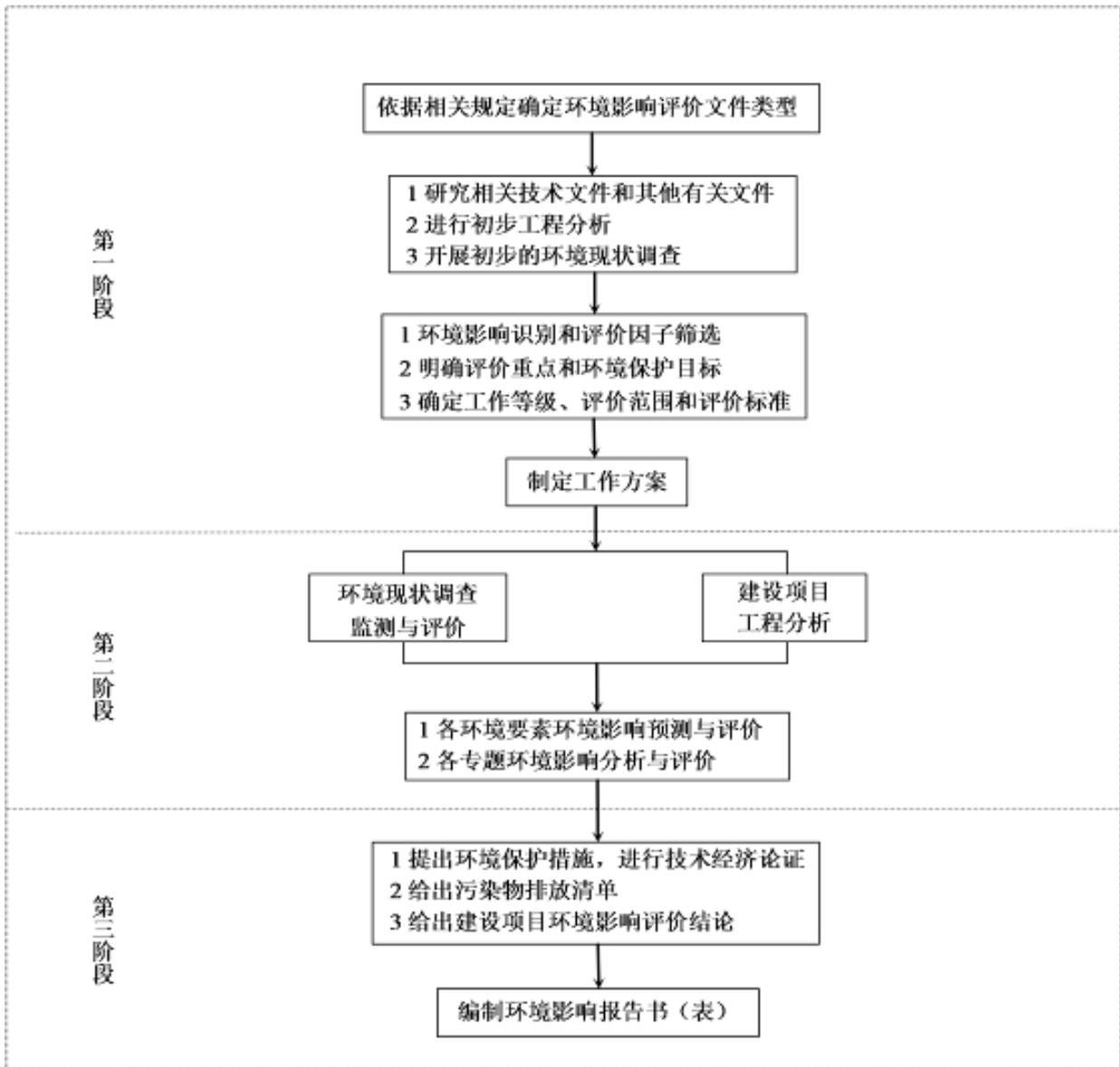


图 2.5-1 环境影响评价工作程序图

2.6 环境保护目标

2.6.1 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标为边长 5km 矩形范围内的居民区等。

2.6.2 声环境保护目标

声环境保护目标主要为本项目东、南、西、北厂界，厂界 200m 范围内无居民区。

2.6.3 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标主要为附近长江水体、已批复的集中式饮用水水源地保护区和国省考断面。

1、地表水体

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏政复〔2022〕13号），项目拟建地所在长江段位于长江通州东方红农场保留区（左岸），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。项目东侧为新江海河，执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准

表 2.6-1 地表水环境保护目标一览表（地表水体）

序号	河流名称	现状河宽（m）	水功能区名称	水环境功能区名称	水质目标
1	长江	5700	长江通州东方红农场保留区（左岸）	保留区	II类
2	新江海河	405	新江海河通州、海门工业、农业用水区	工业、农业用水区	III类

2、已批复的集中式饮用水水源地保护区

根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号）、《省政府关于部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2013〕111号）等文件，本工程拟建地不占用已批复的集中式饮用水水源地。

考虑到施工和运营水环境风险可能影响范围，项目拟建地所在江段附近分布已批复的集中式饮用水源地有2个，分别为长江海门水源地以及对岸常熟市长江浒浦水源地。上述已批复的集中式饮用水源地保护区划分方案和与本项目位置关系见表2.6-3。

表 2.6-2 项目拟建地附近二个集中式饮用水源地保护区划分情况

水源地名称	水厂名称	所在水体	保护区范围	与本项目位置关系	备注
长江海门水源地	海门区长江水厂	长江	<p>一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；</p> <p>二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；</p> <p>准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域范围和与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。</p>	<p>取水口位于本项目下游；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本项目码头前沿距离准保护区边界约 6.9km，距离二级保护区边界约 8.9km，距离一级保护区边界约 10.4km，距离取水口最近约 10.9km。 	苏政复（2009）2 号
常熟市长江浒浦水源地	浒浦水厂	长江	<p>一级保护区：长江取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围及应急水库全部水面；长江一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库西侧堤脚外 100 米、南侧至长江主堤脚之间的陆域范围。</p> <p>二级保护区：长江一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；</p> <p>准保护区：长江二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围和与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 取水口位于本项目对岸上游； ● 本项目码头前沿距离准保护区边界约 10.1km，距离二级保护区边界约 10.2km，距离一级保护区边界约 10.4km，距离取水口最近约 11.7km。 	《省政府关于同意常熟市长江浒浦水源地等 3 个县集中式饮用水水源地保护区调整方案的批复》（苏政复〔2018〕4 号）



图 2.6-1 本项目与周边集中式饮用水水源保护区位置关系图

3、国省考断面

根据调查，本项目上下游 10km 范围内分布 1 个国控地表水断面、1 个省控地表水断面，具体见表 2.6-3。

表 2.6-3 地表水环境保护目标（控制断面）

序号	断面名称	所在水体	断面属地	级别	与本项目位置关系
1	团结闸（左岸）	长江	南通市海门区	国考	本项目位于控制断面下游，距离控制断面最近 690m。
2	白茆口（右岸）	长江	苏州市太仓市	省考	本项目位于控制断面上游，距离控制断面最近 5710m。

2.6.4 生态环境保护目标

评价范围内的生态环境保护目标包括省级重要湿地、以及其他生态保护红线、生态空间管控区规划的区域。

1、水产种质资源保护区

本项目占用一处水产种质资源保护区，为长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区，2013 年 6 月 17 日由农业部批准建立（农办渔〔2013〕56 号）。

保护区面积范围和功能分区如下：长江刀鲚国家级水产种质资源保护区总面积为 190415 公顷，其中核心区面积为 93225 公顷，实验区面积为 97190 公顷。特别保护期为每年的 2 月 1 日-7 月 31 日。保护区由两块区域组成，分别位于长江河口区（保护区 1）和长江安庆段（保护区 2），全长约 214.9 公里。保护区 1 地理位置为长江徐六泾以下河口江段，包括长江河口区南北两支的及交汇区域，具体地理坐标：点（120°58'24"E，31°48'58"N）、（120°58'24"E，31°45'35"N）连线以下至长江口北侧水域点（121°53'29"E，31°41'50"N）、（121°53'18"E，31°33'4"N）连线和长江口南侧水域由点（121°47'16"E，31°28'24"N）、点（121°47'13"E，31°22'41"N）、点（121°51'13"E，31°17'55"N）、点（121°45'19"E，31°19'22"N）4 点连线以内长江水域，总面积为 183280 公顷。保护区 1 核心区地理位置为点（120°58'24"E，31°48'58"N）和点（120°58'24"E，31°45'35"N）连线以下至长江口北侧水域点（121°46'27"E，31°42'29"N）、点（121°43'15"E，31°37'5"N）连线和长江口南侧水域点（121°26'44"E，31°36'4"N）、点（121°19'34"E，31°30'17"N）连线以内长江水域。保护区 2 地理位置为长江安庆江段，具体地理坐标为点（116°58'41"E，30°28'54"N）、点（116°59'3"E，30°28'16"N）连线至点（117°12'11"E，30°37'21"N）、点（117°14'4"E，30°37'0"N）连线之间的长江江段，总面积为 7135 公顷。

保护区 2 核心区地理位置为点(117°07'32"E, 30°30'47"N)和点(117°08'37"E, 30°28'39"N)连线以下至点(117°14'20"E, 30°32'58"N)、点(117°14'43"E, 30°32'49"N)连线以内长江水域。保护区主要保护对象为长江刀鲚, 其他保护对象包含中华鲟、江豚、胭脂鱼、松江鲈、四大家鱼、鳊、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲶和长吻鮠等物种。

本工程水工建筑物建设地位于长江上, 占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段)核心区。码头、引桥、变电所平台以透水形式占用, 永久占用水产种质资源保护区投影总面积为 80287m², 实际占用水产种质资源保护区总面积 1474.60m²。

表 2.6-4 生态环境保护目标(水产种质资源保护区)

序号	地市	水产种质资源保护区名称	主导生态功能	与本工程位置关系
1	南通市	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段)	渔业资源保护	占用保护区核心区总面积 1474.60m ²

2、江苏省省级重要湿地

根据《江苏省省级重要湿地名录》(江苏省林业局, 2019 年), 全省省级重要湿地名录包括 63 处湿地, 主要分布在长江、太湖、洪泽湖、溇湖、长荡湖、骆马湖、石臼湖、滨海滩涂湿地等水源涵养重要区域、生物多样性丰富区域, 以及省内已建立的湿地类型保护区、湿地公园等已纳入保护体系的重要湿地区域。

本工程水工建筑物建设地位于长江上, 涉及长江省级重要湿地, 类型为长江。码头、引桥、变电所平台以透水形式占用了长江湿地, 永久占用湿地投影总面积为 80287m², 实际占用湿地总面积 1474.60m²。具体见表 2.6-5。

表 2.6-5 生态环境保护目标(省级重要湿地)

序号	地市	县市区	重要湿地名称	与本工程位置关系
1	南通市	海门区	长江	一线码头部分平台、二线码头平台、部分引桥等水工建筑物位于省级重要湿地内。永久占用湿地投影面积为 80287m ² , 实际占用湿地面积 1474.60m ² 。

2、生态空间保护区域

(1) 国家级生态保护红线

根据南通市“三区三线”划定成果, 本项目评价范围内有 1 处生态环境敏感区纳入了国家级生态保护红线, 为海门长江饮用水水源保护区, 本项目不占用生态红线, 与本项

目码头前沿最近距离为 6.53km，陆域征地红线距离保护区边界最近约 6.28km。与国家生态红线的位置关系见表 2.6-7 和附图五。

（2）生态空间管控区域

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕566号）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号），本项目评价范围内有 4 处生态环境敏感区纳入了江苏省生态空间管控区域规划，分别为长江（海门区）重要湿地、海门区沿江堤防生态公益林、长江（太仓市）重要湿地和长江（常熟市）重要湿地，距离分别为 5.62 km、6.22 km、0.92km、4.68km。

与以上生态空间管控区域位置关系见表 2.6-6。

表 2.6-6 生态环境保护目标（生态空间保护区）

序号	生态空间保护区	县市区	主导生态功能	范围		与本工程位置关系
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
1	海门长江饮用水水源保护区	海门区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围，和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域，和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域，和准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	-	位于本工程的下游； ● 本工程陆域征地红线距离国家级生态保护红线最近距离约 6.28km。
2	长江（常熟市）重要湿地	常熟市	湿地生态系统保护	-	位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界。	● 位于本工程的上游对岸； ● 本工程距离重要湿地边界约 920m。
3	长江（太仓市）重要湿地	太仓市	湿地生态系统保护	-	太仓市域范围内长江水域， 121°3'40.389"E, 31°43'30.211"N; 121°3'40.821" E, 31°43'28.757" N; 121°3'55.286" E, 31°43'38.857" N; 121°5'3.623" E, 31°43'20.129" N; 121°5'25.76" E, 31°43'38.59" N; 121°5'39.037" E, 31°43'38.187" N; 121°12'29.629" E, 31°39'14.719" N; 121°18'49.075" E, 31°33'20.31" N;	● 位于本工程的上游对岸； ● 本工程距离重要湿地边界约 4.68km。

序号	生态空间保护区 域	县市区	主导生态 功能	范围		与本工程位置关系
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
					121°18'3.431" E, 31°31'1.285" N; 121°19'6.317" E, 31°31'1.343" N; 121°19'53.973" E, 31°30'37.995" N, 拐 点坐标连线向长江中心范围（不包括长 江太仓浏河饮用水水源保护区）。	
4	长江（海门区） 重要湿地	海门区	湿地生态 系统保护	-	包括 3 块区域。区域 1：新村沙（海永 镇北侧，东至 121°25'53"E，西至崇明界， 南至 31°49'27"N，向北宽约 600 米）； 区域 2：东至青龙河以西 700 米，西至 浒通河以西 700 米，北至江堤，南至江 堤向外平均 600 米处；区域 3：东至大 新河，西至特钢厂东界，北至江堤，南 至江堤外平均 600 米处。	<ul style="list-style-type: none"> ● 位于本工程下游； ● 本项目距离保护区边界最近约 5.62km。
5	海门区沿江堤防 生态公益林	海门区	海岸带防 护	-	团结河以南，328 国道以东，春江路以 北，东至 328 国道以东 1.6 千米。	<ul style="list-style-type: none"> ● 位于本工程对岸； ● 本项目距离保护区边界最近约 6.22km。

2.6.5 环境风险敏感目标

本项目风险类型主要为地表水环境风险，将地表水环境保护目标和生态环境保护目标纳入本次环境风险敏感目标。敏感目标分布情况具体见附图五。

2.7 环境功能区划

1、环境空气

拟建项目大气评价范围内海门区环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏政复〔2022〕13号），项目拟建地所在长江段属于长江通州东方红农场保留区（左岸），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

3、声环境

根据《南通市中心城区声环境功能区划分规定（2024年修订版）》，本工程陆域位于海门经济技术开发区3类声环境功能区，具体见图2.7-1。

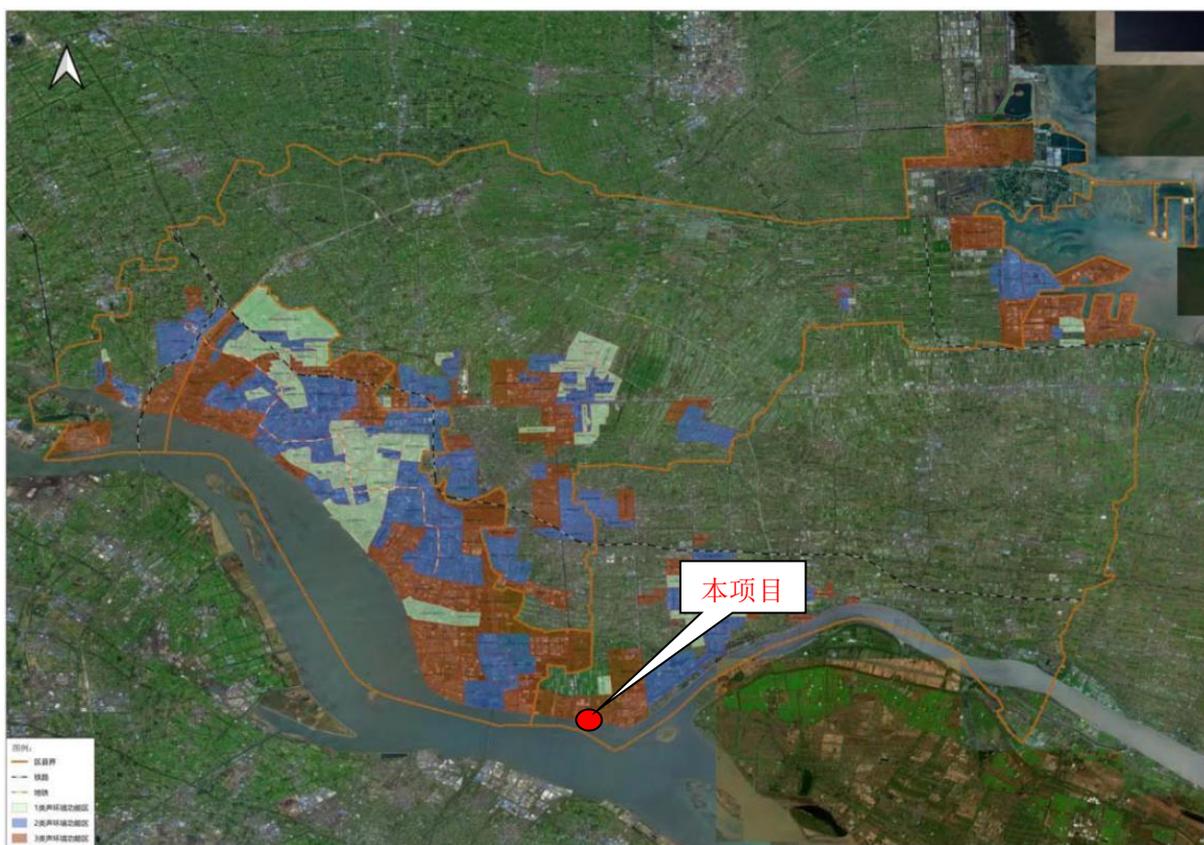


图 2.7-1 本项目所在地声环境功能区划分图

2.8 相关规划与环境功能区划

2.8.1 相关规划

2.8.1.1 国土空间规划

1、规划概述

根据《南通市国土空间总体规划（2021—2035年）》《南通市海门区国土空间总体规划（2021—2035年）》：建设长江经济带新出海口。发挥江海联运优势，将南通港建设成为全国沿海主要港口，推进长江经济带建设的重要战略支点、长江集装箱运输新出海口的重要依托和长三角共建辐射全球航运枢纽的重要支撑，长江经济带对外开放的重要门户，江苏省、南通市推进产业结构调整、实现高质量发展的重要保障。统筹港区布局。集约化利用沿江沿海岸线资源，整合沿江港口，以“大通州湾”思维统筹推进沿海开发、江海联动发展，形成由沿江三个港区（如皋港区、南通港区、通海港区）和沿海一个港区（通州湾港区）组成的“一港四区”的总体格局。发展临港产业，建设新型临港产业基地，择优发展临港产业，培育发展海洋新兴产业，大力发展现代物流、国际贸易、旅游休闲等临港服务业。

2、相符性分析

本项目位于海门区，根据南通市国土空间规划“三区三线”核对，本项目不占用生态保护红线和永久基本农田。项目陆域所在区域属于城镇集中建设区及一般农村区，陆域用地性质已在《海门区中心城区 A1 单元 A1-01、A1-02、A1-03 地块控制性详细规划调整》中调整为港口码头用地。因此，本项目符合《南通市国土空间总体规划（2021—2035年）》《南通市海门区国土空间总体规划（2021—2035年）》。

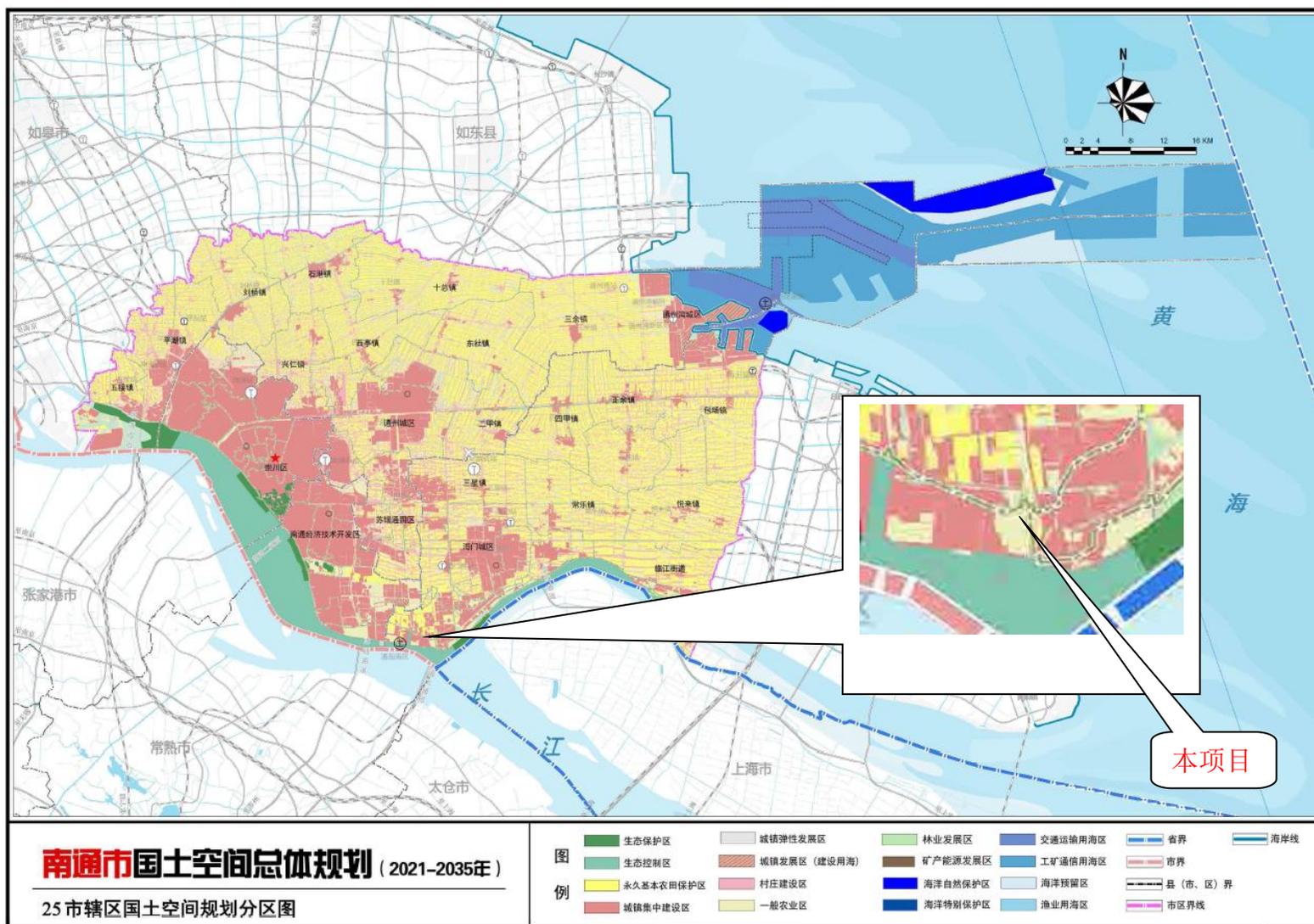


图 2.8-1 南通市国土空间总体规划 (2021—2035 年) 土地利用总体规划图

2.8.1.2 《海门区中心城区 A1 单元、F4单元部分地块控制性详细规划调整》

1、规划概述

原控规中 A1 单元的 A1-03 地块为二类住宅用地（070102），用地面积约 26.75 公顷，根据上位规划调整用地性质，拟调整为港口码头用地（1204），用地面积约为 51.98 公顷。

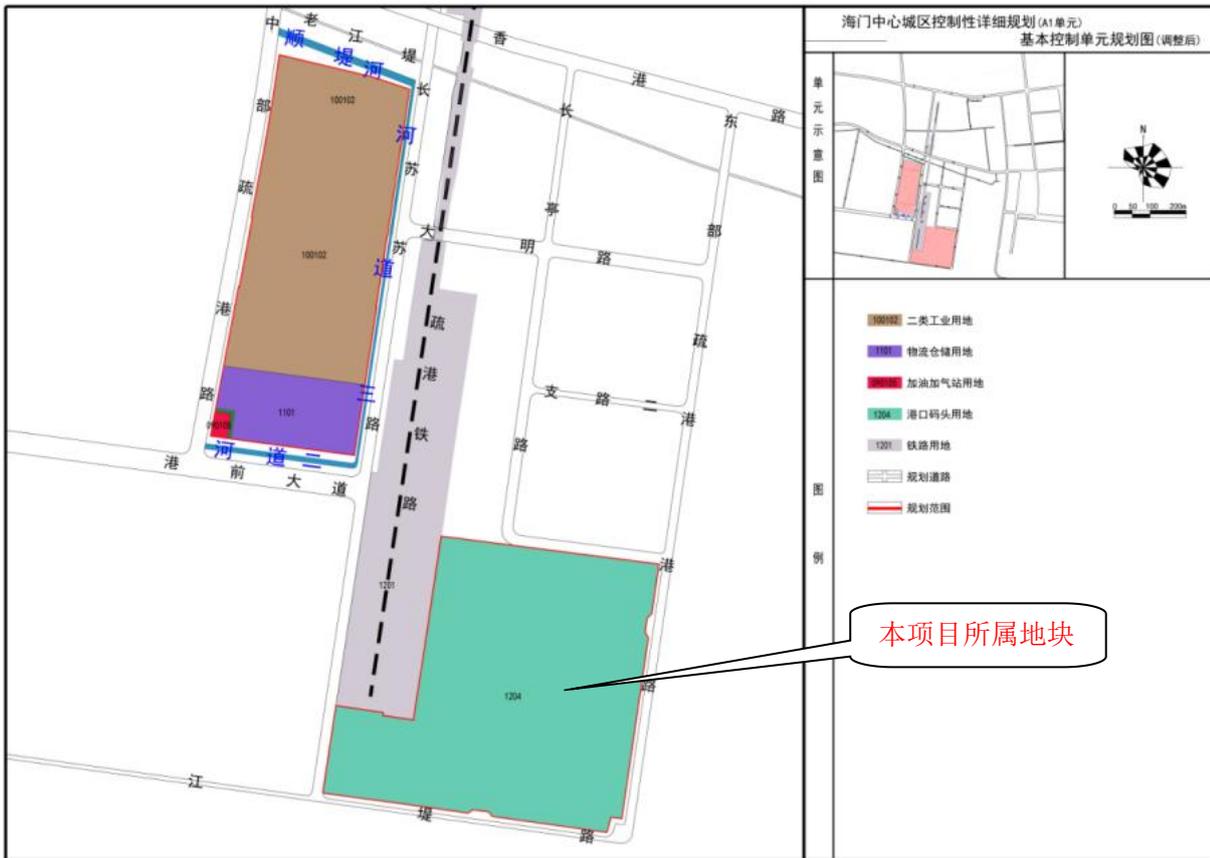


图 2.8-2 控制性详细规划用地类型调整图

2、相符性分析

本码头工程陆域位于控制性详细规划中海门区中心城区 A1 单元 A1-03，地块用地性质为港口码头用地。项目已获得南通市海门自然资源与规划局用地预审与选址意见书（3206142024XS0070494）。

本项目位于临港产业发展区，项目建设后服务后方临港业发展，并成为长江沿线地区提供物资中转运输服务，符合《南通市国土空间总体规划（2021—2035 年）》《南通市海门区国土空间总体规划（2021—2035 年）》的发展定位。

2.8.1.3 《南通港总体规划（2035年）》及规划环评审查意见

《南通港总体规划（2035年）》于2022年2月获得交通运输部和江苏省人民政府联合审批。《南通港总体规划（2018-2035年）环境影响报告书》于2021年8月4日取得生态环境部审查意见（环审[2021]63号）。

一、《南通港总体规划（2035年）》相符性

1、规划内容

①港区划分

在现阶段已形成的“沿江沿海一港十二区”格局的基础上，通过港口功能调整和资源整合，缩减港区规模，调整港区数量，形成南通港沿江三港区、沿海一港区“一港四区”的总体格局。沿江港区形成包括如皋港区、南通港区和通海港区的三大港区格局。

②沿江岸线规划

根据规划方案，南通港拟利用144.715km自然岸线（其中长江干线利用63.315km自然岸线，沿海利用81.4km自然岸线），形成188.415km港口岸线（其中长江干线形成86.215km港口岸线，沿海形成102.2km港口岸线）。各港区规划岸线如下表：

表 2.8-1 通海港区岸线利用规划（摘录）

如皋港区	规划岸线名称	规划港口岸线长度 (km)	起止点位置
通海作业区	西部码头区	3.5	自通常汽渡下边界始向下游延伸，东边界至苏通大桥保护区西边界
	中部码头区	7.2	自苏通大桥保护区东边界至立新河口上游侧约300m
	东部码头区	1.4	自立新河口至下游海隆重机码头东侧
	新江海河港池	2.7	利用新江海河开辟内港池
	团结河港池	2.0	利用团结河开辟内港池
	合计	16.8	/

③港口陆域布置规划

通海作业区为原总体规划中通海港区范围，由通常汽渡下边界至海门港闸（浒通河口）上游海隆重机码头处。该段岸线前沿水深条件较好，目前分布有振华港机、中远重工、海螺水泥、招商重工、通常港务、通海集装箱等公共运输及临港工业码头，具备规模化建设专业化转运码头条件，是南通港沿江不可多得的港口岸线资源。根据通海作业区的功能定位及各岸段资源条件，规划作业区以苏通大桥和立新河为分界，自上而下划分为西、中、东三个码头区，各码头区的功能定位如下：西部码头区主要为后方南通经

济技术开发区临港产业发展服务；中部码头区重点发展集装箱，兼顾为后方临港产业发展服务；东部码头区主要为海门市临港工业发展服务。

中部码头区岸线自苏通大桥保护区东边界至立新河口上游侧约 300m，岸线长约 7200m。苏通大桥下游 1000m 处至团结河口约 900m 岸线及后方约 200 万 m² 用地已为振华港机项目使用，为适应临港产业发展需要，该段岸线使用上建设适应临港产业配套码头，具体布置形式可结合工程需要确定。

团结河口至立新河口段自上而下依次规划为集装箱码头区和临港工业配套码头区，具体规划如下：集装箱码头区位于团结河下游至新江海河上游，码头岸线长约 3800m，采用顺岸栈桥式布置，可建设 12 个 3~10 万吨级集装箱泊位，目前上游侧已利用约 1000m 岸线建设 3 个 10 万吨级集装箱泊位。码头区陆域纵深约 800m，后方规划物流园区，提供仓储、换装、保税、物流等服务功能，**码头建设近期可以通用、多用途码头起步。**

2、相符性分析

本项目位于位于南通市团结河与新海河之间，位于通海港区通海作业区规划岸线中。

本项目装卸货种为装卸大豆、豆粕、其他粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等，项目建设后服务后方嘉吉粮油及其他临港业发展，近期以通用、多用途码头起步，后期逐步转为集装箱泊位，符合规划中：“团结河口至立新河口段自上而下依次规划为集装箱码头区和临港工业配套码头区，码头建设近期可以通用、多用途码头起步”的功能定位。

因此，本工程建设符合《南通港总体规划（2035）年》的要求。



图 2.8-3 南通港港口岸线规划示意图

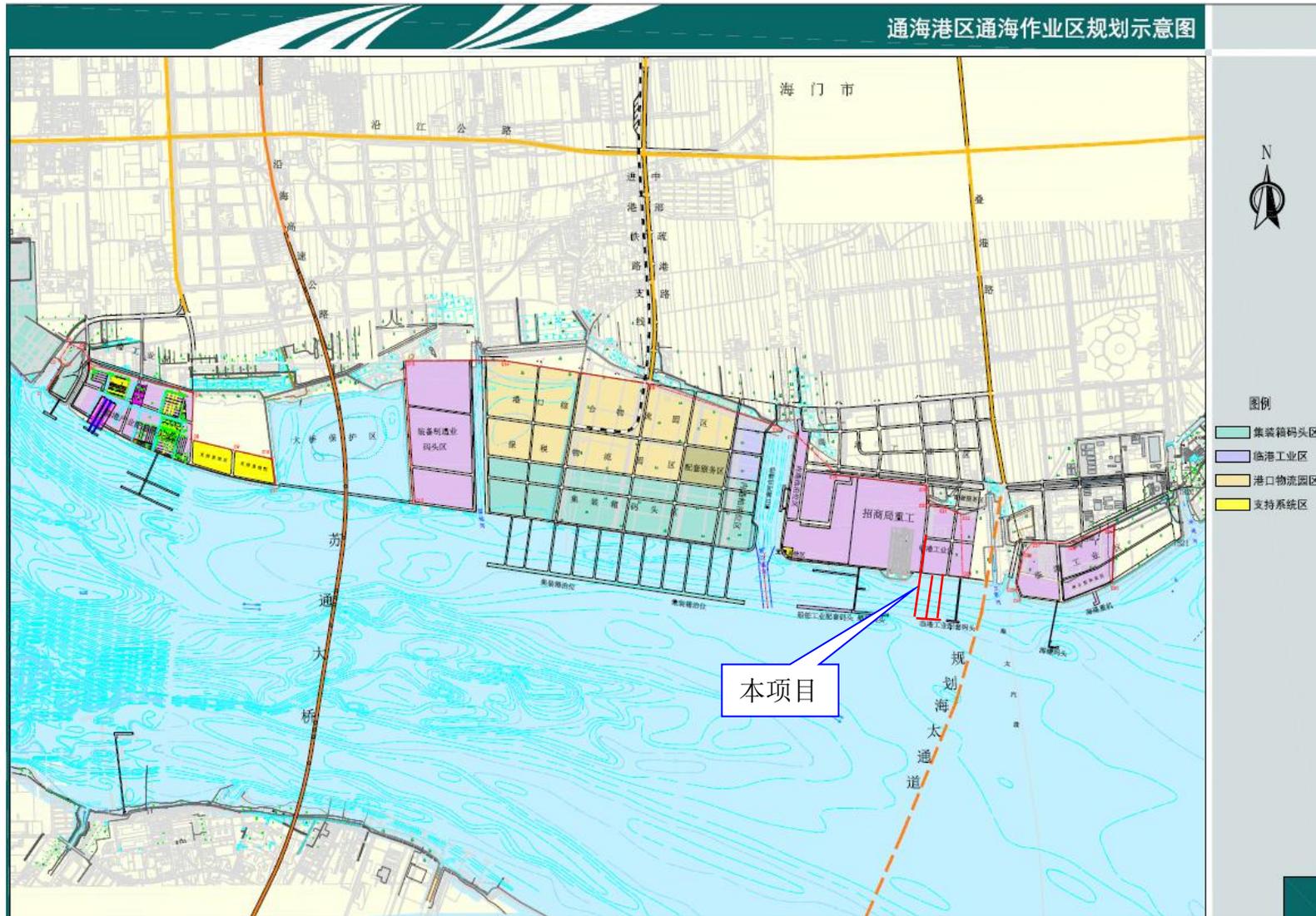


图 2.8-4 南通港通海港区规划示意图

三、规划环评相符性分析

《南通港总体规划（2018-2035年）环境影响报告书》于2021年8月4日取得生态环境部审查意见（环审〔2021〕63号），本项目与《南通港总体规划（2018-2035年）环境影响报告书》及其审查意见中的相关环保要求相符性情况见表2.8-2。

表 2.8-2 本项目与规划环境影响报告书及其审查意见相符性一览表

序号	规划环评审查意见（摘录）	本项目拟采取措施	相符性分析
1	<p>处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导，坚持生态优先、绿色发展，处理好生态环境保护与港口发展的关系。合理控制港口开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让其他生态环境敏感区域，采取严格的生态保护和修复措施，确保符合区域、流域、海域的生态环境质量改善要求。优化港区、航道及锚地的布置，增加过水通道工程，确保港池内外水体交换，合理安排港口开发建设时序，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求。</p>	<p>1、本工程设计中秉承资源节约、环境友好的发展理念，采取有利于节约资源和能源、保护环境和生态、符合安全运营和劳动卫生的技术措施，将绿色港口的设计理念融入各专业的设计中，如：在码头设置岸电、要装卸、输送系统为电力驱动、各污水得到有效处置不外排、散粮输送系统采用环保条件好的密闭式设备等。</p> <p>2、本项目位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》中的岸线控制利用区，该岸线功能区内无限制进入的项目类型，也不占用国家级生态保护红线，本项目不占用禁止开发的区域。</p> <p>3、本项目受船靠离泊和作业的安全考虑，无法避让长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）。报告已提出了严格的生态保护措施，以控制和改善区域生态环境。</p> <p>4、本项目水工建筑物占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段），建设单位已编制专题论证报告并获得海门区农业农村局预审意见，现已报送江苏省农业农村厅。</p> <p>5、本项目码头平台采用高桩梁板式结构，引桥上部结构采用预制装配式下横梁、现浇上横梁、预应力空心板、现浇面层的叠合面板结构形式。基桩采用Φ1000mmPHC管桩，对港池内外水体交换影响较小。</p>	相符
2	<p>提高岸线利用效率，提升集约化水平。节约集约利用岸线、土地等资源，坚持公用优先，优化整合生产岸线水陆空间和码头资源，减少企业自备码头泊位，进一步提升生产岸线、码头泊位规模化、专业化、集约化水平和利用效率。</p>	<p>1、项目陆域征地面积51.2万m²，利用自然岸线长度为836m，单位面积吞吐量22.56t/m²，单位岸线吞吐量13815t/m。对比同类沿江上分布的中粮麦芽（江阴）有限公司（七万吨级）等码头，单位面积吞吐量和单位岸线吞吐量分别为443.3t/m²，4736t/m。本项目较其他同类码头岸线利用率较高。</p> <p>2、本项目充分利用岸线资源。严格按照设计规范并结合工程特点进行岸线长度计算取值，合理确定设计船型并进行靠泊船型组合，以尽量减少岸线长度，提供岸线利用率，满足集约化</p>	相符

序号	规划环评审查意见（摘录）	本项目拟采取措施	相符性分析
		布置原则。	
3	<p>严守生态保护红线。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护，不得在生态保护红线范围内新增规划岸线，生态保护红线范围内已有岸线应退出。如皋港区、南通港区的6.1公里岸线，小庙洪航道(蓄枝港外侧以东10公里段)以及1#、2#、3#锚地的开发建设应符合生态保护红线相关管控要求。同意《报告书》提出的取消位于饮用水源保护区和江苏省生态空间管控区域内所有的规划新增岸线，限期退出位于饮用水水源二级保护区内的全部现状泊位，位于饮用水水源准保护区内的现状煤炭和危险品码头应限期退出、调整为客运功能或转为清洁货种，不得在饮用水水源准保护区内设置危险品码头、煤炭码头、煤场、灰场等优化调整建议。取消位于长江李港饮用水水源二级保护区内的南通港区天生港作业区上游约0.3公里岸线；位于长江长青沙饮用水水源二级保护区的如皋港区长青沙作业区上游约0.3公里岸线、位于长江洪港饮用水水源二级保护区的南通港区江海作业区上段约1.1公里岸线及下段约0.3公里岸线的现有码头限期退出；位于长青沙水库应急备用水源地饮用水水源二级保护区内的如皋港区长青沙作业区上段约1公里岸线，位于长江李港饮用水水源准保护区内的南通港区天生作业区约0.9公里岸线，位于长江洪港饮用水水源准保护区内的南通港区江海作业区上段约2.4公里岸线、下段约1公里岸线等岸线功能限制，现有煤炭和危险品码头限期退出、调整为客运功能或转为清洁货种，不得新规划危险品码头、煤炭码头、煤场、灰场等。取消位于江苏省生态空间管控区域内天生作业区规划新增的0.27公里岸线。</p>	<p>1、本项目岸线利用对应的自然岸线836m，所在岸线已严守生态保护红线，利用岸线不涉及生态保护红线、饮用水源保护区。</p> <p>2、本项目岸线位于上一轮《南通港总体规划》岸线规划中，不属于新增规划岸线。</p> <p>3、本项目为新建项目，岸线位于《南通港总体规划（2035年）》中的通海港区通海作业区。不位于以上拟取消部分岸线的南通港区天生港作业区、如皋港区长青沙作业区、南通港区江海作业区、如皋港区长青沙作业区、南通港区天生作业区等区域内。</p>	相符
4	<p>优化港口布局与功能，严控新增围填海。通州湾港区通州湾作业区州湾作业区涉及国家重大战略项目确需围填海的，应符合国发[2018]24号文件要求并征得主管部门同意。强化与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省近岸海域环境功能区划》《江苏省三线一单"生态环境分区管控方案》及国土空间规划等的衔接不相符的规划内容不得实施。</p>	<p>1、本项目为沿江码头，不涉及围填海和近岸海域环境功能区划。</p> <p>2、本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线，与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省三线一单"生态环境分区管控方案》等文件相符，具体见2.5.1.5小节和2.5.2.3小节。</p> <p>3、对照南通市国土空间规划，本项目不占用国家级生态保护红线和永久基本农田，与国土空间规划相符。</p>	相符

序号	规划环评审查意见（摘录）	本项目拟采取措施	相符性分析
5	加强环境风险防范。加强港区环境风险管理，严格限定各港区运输和存储的液体散货货种，强化危险品货物运输风险防范措施。建设与港区环境风险相匹配的应急能力，统筹规划应急基地、船舶与设备库，制定突发环境事件应急预案，建立区域环境风险联防联控机制，有效防控区域环境风险。	1、本项目装卸货种主要为粮食、食用油、钢铁、集装箱等，不运输和存储危险品液体散货货种。 2、本环评提出了船舶溢油事故风险防范措施和应急预案，配套建设应急物资，与周边水厂建立联动机制，有效的防范和应急处理本项目的风险事故。	相符
6	强化冷能等循环综合利用。提高《规划》涉及的冷能资源利用率，落实资源循环综合利用的方式、规模，保证用地，最大限度减缓对区域环境的不良影响。	本项目不涉及冷排水功能。	相符
7	强化并落实污染防治措施。统筹做好新建码头和现有码头的污染防治，落实"以新带老"要求，补齐环境保护短板。完善并落实港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到有效处置。严格控制船舶大气污染物排放，码头应同步配套建设岸电设施，鼓励建设清洁能源供应设施，优先采用绿色、低碳的集疏运方式。强化粉尘和挥发性有机物等污染治理，干散货装卸、储运应优先采取全封闭措施，液体散货码头及其罐区应采取油气回收等措施。强化噪声污染防治，防止对周边居民造成不利影响。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》同步落实。	本项目为新建项目，环评报告中提出配套建设岸电设施和船舶生活污水接收设施。本项目散粮装卸机械采用先进的工艺和设备，采用封闭的输送、装卸储运设施，从根本上抑制粮食粉尘的外溢，各新建粮食转运站皮带机转接点设置密闭溜筒和密闭导料槽，物料进、出口设橡胶帘进行封闭，并设置脉冲袋式除尘设施。采取以上大气防治措施，对周边居民影响较小。	相符
8	加强港口生态保护和修复。制定港口绿色发展规划，打造绿色港口。《规划》实施过程中，应采取严格的水生生物保护措施，加强对湿地和鸟类的保护，实施生态补偿和修复，针对可能受影响的勺嘴鹬等重要保护物种，制定专项保护方案。合理控制进出港船舶数量和航速，最大限度减少对保护物种及其栖息地的扰动。依法依规加强船舶压载水及沉积物管理，防止外来物种入侵。	1、本项目不涉及勺嘴鹬等重要保护物种，针对长江重要湿地已提出相应的生态保护措施。 1、本项目依法依规加强船舶污水的管理，船舶生活污水、舱底油污水和压载水不在本项目码头区域排放。	相符
9	建立健全生态环境长期监测体系。制定生态环境影响跟踪监测和评价实施方案，在《规划》实施过程中开展长期监测。根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化《规划》建设内容、生态环境保护措施和运营管理。	本项目水工建筑物占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段），建设单位已编制专题论证报告并已获得江苏省自然资源厅审查意见。报告已针对工程建设对水生生态环境影响提出相应的水生生态保护措施。	相符
10	《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应强化规划环评对项目环评的指导和约束，重点分析项目实施对近岸海域水环境、海洋生态等产生的影响；对于涉及自然保护区、生态保护红线、水产种质资源保护区等	1、本项目建设区不占用自然保护区、生态保护红线，水工建筑物占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）。建设单位已编制专题论证报告并已获得江苏省自然资源厅审查	相符

序号	规划环评审查意见（摘录）	本项目拟采取措施	相符性分析
	生态环境敏感区或具有液体散货运输功能的建设项目，应就其影响方式、范围和程度开展深入分析和预测，强化生态环境保护和环境风险防控措施，预防或者减轻项目实施可能产生的不良环境影响。规划协调性分析等内容可适当简化。	意见。报告已针对工程建设对水生生态环境影响开展深入的水环境、生态环境和环境风险分析和预测，并提出相应的生态环境保护和环境风险防控措施。	

2.8.1.4 《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》及规划环评审查意见

一、规划情况

1、规划概述

①规划范围

规划范围包括滨江片区和老城片区，其中，滨江片区西至保税东路-如通苏湖城际东侧，东至岷江路-民生路，南至沿江江堤，北至大连路-上海路，面积 48.25 平方公里；老城片区西至日新路-越秀路，东至嫩江路，南至南海路-东海路-北京路，北至河海路-红海路，面积 13.63 平方公里；滨江片区与老城片区相隔 2.2 公里，规划总面积 61.88 平方公里。

②产业定位

聚焦新旧动能转换，提升产业竞争力，坚持主导产业提质增效与战略性新兴产业培育并举，海门经济技术开发区重点打造以海工装备、新一代信息技术、智能制造产业为主导的现代化产业体系，为高质量发展夯实产业基础。

主导产业：海工装备、新一代信息技术、智能制造；

生产性服务业：电子商务、金融服务、现代物流、信息网络、工业设计、软件与服务外包等；

高端生活性服务业：商贸服务、文化、体育、旅游、休闲健康、养老医疗等。

其中，生产性服务业发挥南通通海港口有限公司及保税物流园等载体的政策优势，鼓励贸易和工业物流企业做大做强，支持供应链管理和采购配送中心等高端业务形态的发展，着力打造上海北翼港口物流服务资源集聚中心。

③产业布局

规划坚持“生产生活融合、产业功能集中、土地集约利用”的理念，提升创新引领能力，强化协同带动作用，总体形成“一核四园”的产业空间布局结构。

(1) “一核”

謇公湖科创核心，作为开发区综合配套服务的核心，也是区域科创特色服务中心，以科技创新、孵化加速、足球小镇、院校教育、生态休闲等为主，謇公湖区域以现代智

慧科教功能为核心，以滨江生态特色休闲旅游功能和高能级的公共服务为主导功能，打造海门面向上海大都市圈的滨江特色服务型功能区。

(2) “四园”

规划形成海工装备、新一代信息技术、智能制造I、智能制造II四大产业片区，生产性服务业结合各产业片区按需落位。

2、相符性分析

本项目陆域位于位于南通市团结河与新海河之间，位于海门经济技术开发区滨江片区范围内。本项目为码头建设项目，项目建设后服务后方嘉吉粮油及其他临港业发展，属于生产性服务业中的现代物流行业。项目所在区域属于规划中一类物流仓储用地，符合规划要求。

因此，本工程建设符合《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）》的要求。

海门经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书



图 2.8-5 海门经济技术开发区范围图

海门经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书



图 2.8-6 海门经济技术土地利用规划图

二、规划环评情况

《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》于2024年2月7日取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2024〕7号），本项目与《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见中的相关环保要求相符性情况见表2.8-3。

表2.8-3 本项目与规划环境影响报告书及其审查意见相符性一览表

序号	规划环评审查意见（摘录）	本项目拟采取措施	相符性分析
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本工程设计中秉承资源节约、环境友好的发展理念，采取有利于节约资源和能源、保护环境和生态、符合安全运营和劳动卫生的技术措施，将绿色港口的设计理念融入各专业的设计中，如：在码头设置岸电、要装卸、输送系统为电力驱动、各污水得到有效处置不外排、散粮输送系统采用环保条件好的密闭式设备等。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，海门河清水通道维护区、海门区沿江堤防生态公益林和謇公湖重要湿地等3处生态空间管控区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。开发区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。	不项目不占用生态红线及生态空间管控区。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025年，开发区环境空气细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度应达到25微克/立方米；大港河新江海河、立新河稳定达到I类水质标准。	本项目为码头项目，产生污染物种类简单，通过在码头设置岸电、装卸、输送系统为电力驱动、各污水得到有效处置不外排、散粮输送系统采用环保条件好的密闭式设备等措施减小污染物排放。	相符
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目属于产业政策中鼓励类，废气、废水均采用高效、合理的处置措施减小污染物排放。贯彻落实绿色港口理念，通过码头设置岸电、装卸、输送系统为电力驱动等措施减小碳排放，实现减污降碳协同增效目标。	相符
5	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染	本项目按照管理要求设置了环境空气、地表水、噪声环境要素监控体系，进行长期跟踪监测。	相符

序号	规划环评审查意见（摘录）	本项目拟采取措施	相符性分析
	<p>状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立开发区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网,推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p>		
6	<p>健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。</p>	<p>本项目为码头项目，报告提出配备溢油应急物资、与水厂建立联动等风险防范措施。同时编制项目施工期和运营期环境风险应急预案，加强日常应急演练，及时发现事故并通知有关部门以启动应急预案，建立区域环境应急协调联动。</p>	相符

2.8.1.5 《长江岸线保护和开发利用总体规划》

1、规划概述

(1) 规划范围

规划范围**长江干流河道**为溪洛渡坝址至长江口，长江支流及湖区为岷江、嘉陵江、乌江、湘江、汉江、赣江等六条重要支流的中下游河道以及洞庭湖入江水道、鄱阳湖湖区。规划范围河道总长度 6768km，岸线总长度 17394km，涉及云南、四川、庆、贵州、湖北、湖南、江西、安徽、**江苏**、上海等 10 个省（直辖市）。

(2) 岸线保护规划划分

其中，岸线保护区是指岸线开发利用可能对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境、重要枢纽工程安全等有明显不利影响的岸段。岸线保留区是指暂不具备开发利用条件，或有生态环境保护要求，或为满足生活生态岸线开发需要，或暂无开发利用需求的岸段。**岸线控制利用区**是指岸线开发利用程度较高，或开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境可能造成一定影响，需要控制其开发利用强度或开发利用方式的岸段。岸线开发利用区是指河势基本稳定、岸线利用条件较好，岸线开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全以及生态环境影响较小的岸段。

(3) 岸线控制区管理

岸线控制利用区管理重点是严格控制建设项目类型，或控制其开发利用强度。重要险工险段、重要涉水工程及设施、河势变化敏感区、地质灾害易发区、水土流失严重区所在岸段的岸线控制利用区，应禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定以及加重水土流失的项目；对水产种质资源保护区等生态敏感区及水源地所在岸段的岸线控制利用区，要严格按照保护要求，严禁建设可能对生态敏感区及水源地有明显不利影响的危化品码头、排污口、电厂排水口等建设项目，饮用水水源二级保护区内的岸线禁止建设排放污染物的建设项目，饮用水水源准保护区内的岸线禁止新建和扩建对水体污染严重的建设项目、改建项目不得增加排污量。

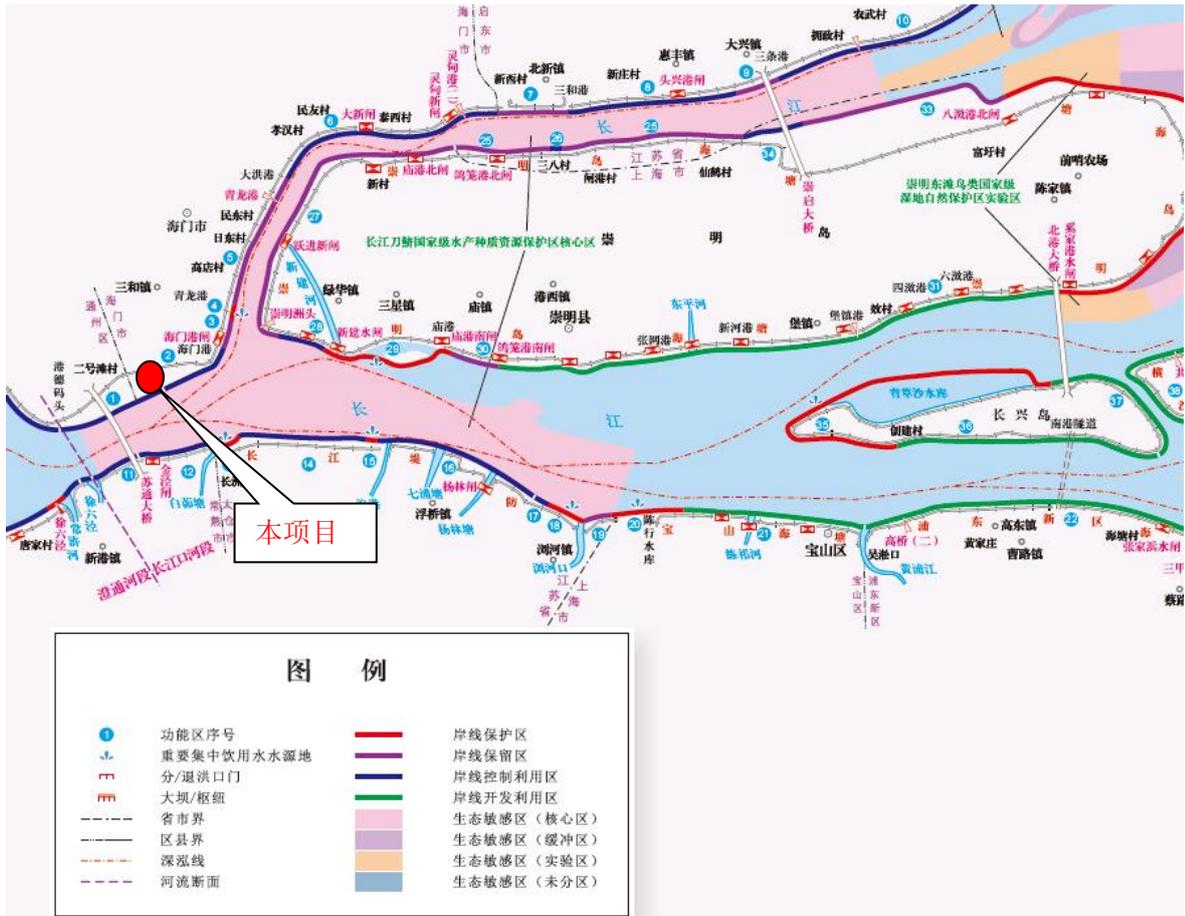


图 2.8-7 长江口河段岸线功能区分区规划示意图

2、相符性分析

本工程位于长江口河段，位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》中的岸线控制利用区（具体见表 2.8-4 和图 2.8-7），该岸线功能区内无限制进入的项目类型。

表 2.8-4 长江口河段岸线功能区分区规划成果表（摘录）

所属辖区	岸别	起止位置	功能区类型	长度(km)	主要划分依据	限制进入的项目类型
南通市	左岸	港德码头(通CS62)~新江海河闸	控制利用区	10.29	长江口综合整治工程完成后，该区域形成平顺岸线，适宜港口码头建设。	无

本项目所在岸线不占用饮用水水源保护区，占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）。建设单位已编制专题论证报告并已获得海门区农业农村局预审意见，现已报送至江苏省农业农村厅。报告已针对工程建设对水生生态环境影响开展深入的水环境、生态环境和环境风险分析和预测，并提出了相应的生态环境保护和环境风险防控措施。

本项目码头平台采用高桩梁板式结构，不会对河势稳定和防洪安全产生影响，另外本项目产生的污水经处理后回用或者进入污水处理厂，不设置排污口。

综上所述，本工程建设符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》。

2.8.1.6 生态保护规划

1、南通市“三区三线”划定成果

根据南通市“三区三线”划定成果，本项目建设不涉及国家级生态保护红线为海门长江饮用水水源保护区，本项目不占用生态红线，与本项目码头前沿最近距离为 6.53km，陆域征地红线距离保护区边界最近约 6.28km。

本项目在施工期和运营期均不向周边生态保护红线内的水体排放污水、固废，加强施工期和运营期管理，对距离比较近的国家级生态保护红线海门长江饮用水水源保护区水环境影响较小。项目的建设按照国家规范设计标准执行，项目未在生态保护红线内从事违反相关管控要求的活动，国家级生态保护红线的管控要求。

2、《江苏省生态空间管控区域规划》

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕566号）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号），本项目评价范围内有 4 处生态环境敏感区纳入了江苏省生态空间管控区域规划，分别为长江（海门区）重要湿地、海门区沿江堤防生态公益林、长江（太仓市）重要湿地和长江（常熟市）重要湿地，距离分别为 5.62 km、6.22 km、0.92km、4.68km。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政办〔2020〕1号），本项目不涉及重要湿地、生态公益林禁止行为，与生态空间管控区管控措施的相关要求不冲突。

2.8.2 相关环境政策

2.8.2.1 《江苏省长江水污染防治条例》

1、相关内容

第十三条 沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。

第三十五条 港口、码头、船舶的所有者或者经营者应当遵守水污染防治和船舶污染防治法律、法规的规定，防止污染沿江地区水体。

2、相符性分析

本项目为码头项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中鼓励类项目，不属于禁止类或限制类。本项目装卸货种主要为大豆、豆粕、食用油、钢铁、化肥、集装箱等，不装卸危险化学品，不属于污染严重的企业。

本项目工作人员产生的生活污水收集后接入市政管网进入海门经济技术开发区污水处理厂；流动机械冲洗水、机修废水经过厂区油污水处理站预处理后进入海门经济技术开发区污水处理厂处理；泊位装卸区地面冲洗污水及初期雨水经过厂区生产污水处理站预处理后回用于本项目洒水抑尘及绿化，不外排。

内河船舶生活污水通过码头船舶生活污水接口接收后输送至后方陆域生活污水提升池，通过生活污水管网收集后最终送入海门经济技术开发区污水处理厂处理。到港的海轮产生的生活污水和到港船舶的油污水不在本码头上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。

综上所述，在采取相关的水污染措施的基础上，本项目产生的污水不直接排入长江水体，项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》相符。

2.8.2.2 《水产种质资源保护区管理暂行办法》符合性分析

本项目所在长江水域均为长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区范围，因此，本项目水工建筑物不可避免占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区。根据本项目设计方案，码头面、引桥共Φ1000mmPHC管桩1126根，Φ1200mm钢管警示桩数量12根，占用水域面积约1474.6m²，现浇混凝土31996m³。

表 2.8-5 本项目与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的符合性分析表

条款规定	本项目情形	结论
第十六条 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。	本项目为新建码头项目，为港口码头建设工程，目前建设单位已编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，本次环境影响评价将其内容纳入了报告书中。	符合
第十七条 省级以上人民政府渔业行政主管部门	本项目已编制《南通港通海港区通海作	符合

条款规定	本项目情形	结论
部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。 建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。	业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》并获得海门区农业农村局预审意见，现已报送江苏省农业农村厅。 本次环境影响评价已将渔业行政主管部门的意见纳入报告书中，并根据渔业行政主管部门的意见采取有关保护措施。	
第十九条 禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。	本项目为码头项目。不涉及“第二十条”禁止建设的项目。	符合
第二十条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	本项目为码头建设项目，厂区废水均得到妥善处理，部分废水经处理后回用，其他废水经预处理后接入市政污水管网排入海门经济技术开发区污水处理厂处理，不在水产种质资源保护区内新建排污口。	符合

经上述分析，本项目已编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》并已报送江苏省农业农村厅；本次环境影响报告书已纳入专题内容、主管部门意见及有关保护措施；本项目不在水产种质资源保护区内及附近设排污口，不在长江内排放污染物。在落实各项措施的基础上，项目建设与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部〔2011〕1号）要求不冲突的。

2.8.2.3 湿地相关保护要求

1、相关内容

➤ 《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月

第二十一条 除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。

湿地恢复费缴纳和使用管理办法由国务院财政部门会同国务院林业草原等有关部门制定。

➤ 《湿地保护管理规定》，2017年11月

第二十九条 除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动：

- (一) 开（围）垦、填埋或者排干湿地；
- (二) 永久性截断湿地水源；
- (三) 挖沙、采矿；
- (四) 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；
- (五) 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；
- (六) 引进外来物种；
- (七) 擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；
- (八) 其他破坏湿地及其生态功能的活动。

第三十条 建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。

➤ 《江苏省湿地保护条例》，2017年1月

第二十九条 除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内从事下列行为：

- (一) 开（围）垦、填埋湿地；
- (二) 挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；
- (三) 引进外来物种或者放生动物；
- (四) 破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；
- (五) 猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；
- (六) 取用或者截断湿地水源；
- (七) 倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；
- (八) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。

第三十二条 纳入湿地生态红线范围的湿地，禁止占用、征收或者改变用途。因交通、能源、通讯、水利等国家和省重点建设项目确需占用、征收湿地生态红线范围以外的湿地或者改变用途的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地保护与恢复方案。

2、相符性分析

根据《江苏省省级重要湿地名录》（江苏省林业局，2019 年），本工程建设涉及长江省级重要湿地，湿地范围内的建设内容主要包括码头泊位、引桥等水工建筑物，具体位置关系详见附图 7。

本项目为港口码头项目，根据《中华人民共和国湿地保护法》，无需进行湿地补偿。本项目目前已编制完成《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程占用湿地保护与恢复方案》，正在逐级申报省林业局办理相关手续。

本项目省级重要湿地建设工程内容主要为：引桥、码头平台、变电所等建设内容，不进行开（围）垦、填埋湿地、挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒等活动。本项目码头平台、引桥采取高桩梁板式结构等透水构筑物的无害化形式减少对湿地的实际占用，项目到港外轮船舶的生活污水、含油废水不在本码头水域排放，不会引进外来物种或者放生动物。项目不装卸有毒有害物质，湿地范围内的码头装卸区产生的初期雨水、冲洗废水经排水明沟、集污池收集后输送至本项目后方陆域生产污水、油污水处理站进行处理后回用或接入市政污水管网排入海门经济技术开发区污水处理厂处理，污水不进入长江；码头面产生的生活垃圾、装卸垃圾等集中收集并由第三方清运，不存在破坏湿地及其生态功能的行为。

综上，本项目建设与湿地保护相关要求相符。

2.8.2.4 《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》

1、生态环境分区管控要求

为全面落实中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”要求，推动长江经济带高质量发展，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单，实施生态环境分区管控。

2、相符性分析

本项目位于海门区，属于《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中的江苏省重点区域（流域）—长江流域。

本项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果的管控要求相符性分析见 2.8-6。

表 2.8-6 本项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

类型	江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果	本项目	相符性
空间布局约束	<p>1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>1、本项目为新建码头项目，不占用国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区，满足生态红线相关管理要求。</p> <p>2、本项目为新建码头项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中鼓励类项目，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。</p> <p>3、本项目不属于化工生产企业、钢铁企业。</p> <p>4、本项目为新建码头项目，不属于钢铁行业。</p> <p>5、本项目码头区域占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区，已采用对水体影响较小的桩基方案。本项目已编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》并已获得海门区农业农村局预审意见，现已报送江苏省农业农村厅。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。</p>	<p>本项目为新建码头项目，运营期主要污染物为码头面、堆场扬尘污染，本项目选取环保的设备进行生产，确保污染物达标排放。</p>	相符

类型	江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果		本项目	相符性
	实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。			
环境风险防控	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>		<p>1、本项目为新建码头项目，不涉及饮用水水源保护区，距离最近的饮用水水源保护区海门长江饮用水水源保护区约 6.28km。</p> <p>2、本项目不涉及化学品吞吐。</p> <p>3、厂区将按要求配备应急设施、制订应急预案，并将企业的环境应急装备和储备物资纳入储备体系。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。</p> <p>3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>		<p>1、本项目为新建码头项目，运营期部分厂区初期雨水、冲洗水经生产废水处理站处理达标后回用，运营期用水量主要为工作人员生活用水等，需水量较小。</p> <p>2、本项目陆域征地面积 51.2 万 m²，已获得南通市海门自然资源与规划局选址意见书（3206142024XS0070494）。</p> <p>3、本项目不属于禁燃区。</p>	相符
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求—长江流	空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤</p>	<p>1、本项目为新建码头项目，项目用地范围不涉及国家级生态保护红线和永久基本农田。</p> <p>2、本项目位于沿江港区中通海港区内的通海作业区，泊位为通用泊位、多用途泊位，不涉及危险化学品。</p> <p>3、本项目为新建码头项目，符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》等要求。</p>	相符

类型	江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果		本项目	相符性
域		化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	4、本项目不属于独立焦化项目。	
	污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	1、本项目实施污染物总量控制制度。 2、本项目部分废水处理达标后回用，部分废水接入污水管网排入海门经济技术开发区污水处理厂，不另设排污口。	相符
	环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	1、本项目厂区按照管理要求设置了危废暂存库，危险废物定期由有资质单位收集处置。 2、本项目为新建码头项目，不涉及饮用水水源保护区，距离最近的饮用水水源保护区海门长江饮用水水源保护区约 6.28km。	相符
	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目、尾矿库。	相符

2.8.2.5 《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》

1、生态环境分区管控概述

全区共划定环境管控单元 54 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。全区划分优先保护单元 24 个。

重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业集聚的工业园区（工业集中区）。全区划分重点管控单元 18 个。

一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全区划分一般管控单元 12 个。

2、落实生态环境管控要求

严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，以及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等资源环境管控要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等四个维度，制定南通市海门区区域总体管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。

优先保护单元严格按照国家级生态保护红线和省级生态空间管控区域规划有关要求分级分类管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

3、相符性分析

本项目位于海门区重点管控单位—海门经济技术开发区，本项目与南通市海门区区域生态环境总体准入管控要求及重点管控单元管控要求相符性分析见 2.8-7、图 2.8-8。

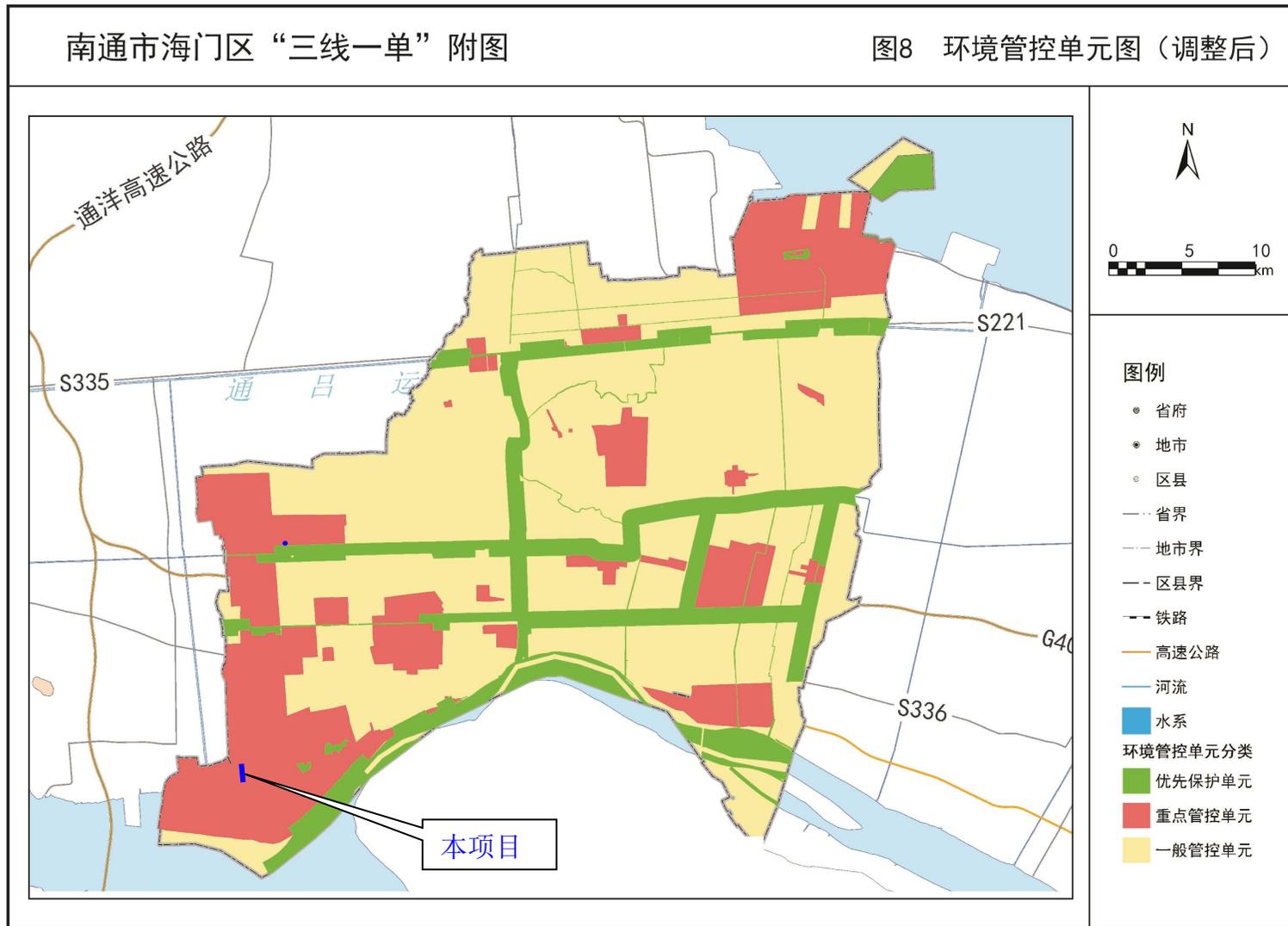


图 2.8-8 本项目与海门区环境管控单元图关系图

表 2.8-7 (1) 本项目与海门区区域生态环境总体准入管控要求相符性分析

类别	管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>1. 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》等文件中总体准入管控的相关要求。</p> <p>2. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》，生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。落实生态红线管控刚性要求。严格落实国家生态保护红线、省级生态空间管控区域要求，加强生态空间保护区域执法监管，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>3. 根据《南通市海门区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，海门区重点围绕高端家纺、现代建筑、先进装备制造三大现有千亿级产业提升和新材料、生物医药、新一代信息技术三大新兴千亿级产业培育，强化产业链、创新链、价值链三链一体协同发展，形成“一城两港六组团”空间格局。</p> <p>4. 严格执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》和《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》等，青龙化工区、灵甸化工区已取消化工定位，加快推进沿江 1km 范围内化工企业关停、转型海门区长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目。</p> <p>5. 落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》，严格涉重项目环境准入，落实纺织印染、装备制造、电子信息、船舶海工、非金属矿物制品、生物医药等行业准入要求。</p>	<p>1、本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，具体见表 2.5-6。</p> <p>2、本项目不占用国家级生态保护红线和生态空间管控区。</p> <p>3、本项目为新建码头项目，满足后方海门经济技术开发区内嘉吉粮油、钢铁中转等运输需求，符合纲要要求。</p> <p>4、本项目不属于化工企业和项目，满足《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》和《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》要求。</p> <p>（4）本项目运输货种主要为大豆、豆粕、粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等，符合《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》等要求。</p>
污染物排放管控	<p>1. 加速碳排放达峰和空气质量达标“双达”进程，落实达峰和减排措施，实行碳排放总量和强度双重目标控制机制。单位 GDP 二氧化碳排放下降率完成市级下达任务。</p> <p>2. 落实《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》，实施工业园区生态环境限值限量管理，严控高能耗高排放、严禁高污染不安全项目落地，完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>3. 严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，严把建设项目环境准入关，落实区域削减要求。</p> <p>4. 2025 年污染物排放总量以“十四五”规划约束性目标为准。</p>	<p>1、本项目贯彻“绿色港口”理念，落实碳达峰和碳减排措施。</p> <p>2、本项目为码头项目，不属于高能耗高排放、高污染项目，废气、废水、固废均得到妥善处理，严格落实园区限值限量管理要求，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>3、本项目为码头项目，不属于高能耗高排放、高污染项目。</p>
环境风险防控	<p>1. 落实《南通市海门区突发事件总体应急预案》《海门区突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》《海门区集中式饮用水源突发污染事件应急预案（2020 年修订版）》等</p>	<p>1、本项目为码头项目，报告提出配备溢油应急物资、与水厂建立联动等风险防范措施。同时编制项目施工</p>

类别	管控要求	相符性分析
	<p>文件要求，建立健全环境风险防范体系，强化环境事故应急管理，防范化解重大风险。</p> <p>2. 根据《海门市污染地块环境管理联动实施方案》，落实地块属地政府管理责任，实行联动监管。加强污染地块环境风险防控，有效保障建设用地土壤环境安全。</p> <p>3. 根据《海门市重污染天气应急预案（2020年修订版）》，加强空气质量监测和大气污染源监控，建立重污染天气风险防范体系，积极预警、及时控制、消除隐患，提高应急处置能力，尽可能减轻重污染天气造成的影响和损失，最大程度地保障大气环境安全。</p>	<p>期和运营期环境风险应急预案，加强日常应急演练，及时发现事故并通知有关部门以启动应急预案，建立区域环境应急协调联动。</p> <p>2、本项目采用全封闭运输带，8个转运站均设置了脉冲反吹布袋除尘器，同时作业过程中采取洒水抑尘等措施，减轻本项目废气影响。</p>
资源利用效率要求	<p>1. 到2025年，海门区用水总量控制在3.1亿立方米以内，单位地区生产总值用水量控制在16立方米内；燃煤总量控制在30万吨以内，其中非电行业燃煤量为0（不计中天钢铁项目）。单位地区生产总值能耗控制在0.2tce/万元以下。</p> <p>2. 落实《关于强化节能审查工作和监督管理坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，“两高”项目要坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，能效水平须达到国内领先、国际先进，能效水平不满足要求和未落实能耗减量替代的，一律不得出具节能审查意见。</p> <p>3. 根据《海门市政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》，海门经济技术开发区、三厂工业园区、海门工业园区、海永镇范围内除现有热电企业、集中供热企业及规划建设的火电、热电联产项目外，全部为III类燃料禁燃区；其他行政区域内为II类燃料禁燃区，分区域执行相关文件管理要求。</p> <p>4. 实施最严格海洋资源管理和海洋环境保护，进一步从严管控围填海，严格保护自然岸线，整治修复受损岸线，严格水域岸线用途管制，严禁违法侵占河道、围垦河道、非法采砂，注重沿海滩涂资源保护，加强渔业资源养护，建立渔业资源保护区域，控制海洋捕捞强度。加强海洋自然保护地建设，严格落实用海项目生态补偿制度。</p> <p>5. 根据国家《长江岸线保护和开发利用总体规划》，制定岸线保护和开发利用实施方案，严格分区管理和用途管制。加强长江岸线保护，海门城区段及以东以生活、生态岸线为主，限制工业发展。到2025年，确保全区长江干线及洲岛岸线开发利用率保持在50%以下。</p>	<p>1、本项目废水经预处理后进行接管或回用，用水量较小，不涉及使用燃煤。</p> <p>2、本项目贯彻落实“绿色港口”理念，设置了岸电设施及部分设备采用电能驱动，减小能耗。</p> <p>3、本项目为长江码头，不涉及海洋，不涉及高污染燃料。</p> <p>4、本项目位于通海港区通海作业区规划岸线内，符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》要求。</p>

表 2.8-7 (2) 本项目与海门区环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单位	生态环境准入清单	相符性分析
海门经济技术开发区	<p>空间布局约束：</p> <p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入：先进装备制造、汽车零部件、生物医药、新能源等。</p> <p>(3) 禁止引入：低效、高耗、环境污染、不利于产业集聚与产业优化的项目。</p> <p>(4) 进一步优化各分区的功能定位和产业结构，加快推进开发区内产业集聚和转型升级。统筹开发区内现有金属加工及制品、电子机械等产业的布局，进一步优化中心商务城用地布局，优化、整合滨江工业城各工业园区产业发展方向与结构，减缓对区域人居环境、水环境的影响。</p>	<p>1、本项目为新建码头项目，符合《南通港总体规划（2035年）》《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035年）》及相关规划环评、审查意见要求。</p> <p>2、本项目不属于禁止引入类型。</p> <p>3、本项目为后方嘉吉粮油、钢材转运等配套码头项目，为《产业结构调整指导目录（2024本）》中鼓励类项目。</p>
	<p>污染物排放管控：</p> <p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。</p>	<p>1、本项目严格实施污染物总量控制制度，采用高效废气处理装置，废水经厂区生产（油）污水处理措施处理后回用或接管，进一步减少污染物排放。</p> <p>2、本项目污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。</p>
	<p>环境风险防控：</p> <p>(1) 建立健全园区环境风险防范体系和生态安全保障体系，建立应急响应联动机制，完善应急预案，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。</p> <p>(2) 建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。</p> <p>(3) 按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p>	<p>1、本项目为码头项目，报告提出配备溢油应急物资、与区域建立联动等风险防范措施。同时编制项目施工期和运营期环境风险应急预案，加强日常应急演练。</p> <p>2、本项目按照管理要求设置了环境空气、地表水、噪声环境要素监控体系，进行长期跟踪监测。</p> <p>3、本项目设置一处危废暂存仓库，危废委托有资质单位处置，零排放。</p>
	<p>资源开发效率要求：</p> <p>(1) 结合区域环境质量改善目标要求，衔接区域水资源、能源利用总量管控目标，进一步优化开发区内能源结构，提升水资源、能源利用效率。引进项目的生产工艺、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放强度和资源利用效率等均需达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>1、本项目利用作业区规划的港口建设用进行建设，不涉及基本农田等的占用，不会增加区域的土地资源负担。项目的大气污染物排放对区域大气环境和敏感目标影响小，区域大气环境承载力能够满足本项目的建设需求。</p> <p>2、项目用水来自市政管网，产生污水进入市政污水管网和进行回用，不会造成对区域水环境容量造成负担，不会突破资源利用上线。</p>

2.8.2.6 《长江经济带发展负面清单指南（2022年版，试行）》江苏省实施细则

本项目为新建码头项目，吞吐货种主要为大豆、豆粕、其他粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等，不涉及剧毒化学品和危险化学品。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类。

根据《<长江经济带发展负面清单（试行，2022版）>江苏省实施细则》，本项目与相关的环境准入负面清单相符性分析见表 2.8-8。

表 2.8-8 本项目于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>江苏省实施细则（试行）》的相符性分析

序号	管控条款	相符性分析	是否相符
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为沿江港口建设项目，建设符合《南通港总体规划2035年》等规划，因此符合《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目工程不直接涉及自然保护区和风景名胜区。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本次项目不涉及水源一级保护区和二级保护区。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保	1、本项目水工建筑物占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区。涉水桩共占用水域面积约 1474.6m ² ，现浇混凝土 31996 m ³ 。本项目已编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工	相符

序号	管控条款	相符性分析	是否相符
	护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》并已报送江苏省农业农村厅。 2、本项目水工建筑物位于江苏省省级重要湿地-长江重要湿地。本项目不在省级湿地范围内进行挖沙、采矿等活动，不会破坏重要湿地的生态功能，具体分析见表 2.8.2.3 小节。本项目已编制完成《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程占用湿地保护与恢复方案》，正在逐级申报省林业局办理相关手续。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	1、本项目位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》中的岸线控制利用区，不在划定的岸线保护区和岸线保留区内。 2、本项目所在的岸线控制利用区内无限制进入的项目类型，项目建设符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目污水经处理后回用和接管，污水不直接排污，不设置排污口。	相符
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	加强施工期管理，不开展生产性捕捞。	相符
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目为码头项目，装卸货种主要为大豆、豆粕、其他粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等，不涉及危险化学品货种，不涉及化工项目。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及太湖流域一、二、三级保护区。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及燃煤发电。	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规	本项目不涉及危险化学品货	相符

序号	管控条款	相符性分析	是否相符
	园区名录按照“<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年, 年版)>江苏省实施细则合规园区名录”执行。	种, 不涉及化工项目。	
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。		相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人民密集的公共设施项目。		相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目, 不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工及焦化等产业。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目.禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规要求, 具体见 2.8 小节。	相符

2.8.2.7 《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》

2019年1月28日, 交通运输部、财政部等六部委联合发布了《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》。《通知》要求, 严格落实新建码头和船舶同步建设岸电设施要求。各地交通运输主管部门、发展改革部门应按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《港口工程建设管理规定》和有关标准规范要求, 在项目核准备案、设计审查、验收等重点环节督促新建、改建、扩建码头同步设计、建设岸电设施。

本项目为新建码头项目, 按照《通知》要求落实岸电设施的建设, 为靠港船舶提供岸电服务, 因此与《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》相符。

2.8.2.8 《关于印发江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案的通知》(苏环办〔2022〕258号)

1、相关要求

（一）加强粉尘污染防治

干散货港口码头应采取综合抑尘措施。在确保安全的前提下，全省规模以上干散货港口适宜建设的，2023年底力争实现封闭式料仓和封闭式皮带廊道运输系统全覆盖。

装卸作业要求：装卸船机、带斗门机、堆场堆取料设备、翻车机、装车机等应根据物流特性采用适宜的除尘抑尘方式。装船机、卸船机皮带头部设置密闭罩，装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机行走段皮带机、卸船机行走段皮带机设置挡风板。

输送作业要求：带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外采用廊道等予以封闭，同时应考虑安全要求。建设有转接站的应在转接落料、抑尘点处设置封闭式导料槽、密闭罩、防尘帘等密闭设施，并优先采用干雾抑尘、静电除尘、布袋除尘等方式。强化转运作业扬尘污染防治，外出车辆冲洗干净后方可驶离港区。

堆存要求：按照交通运输部发布的《港口干散货封闭式料仓工艺设计规范》（JTS/T 186—2022）要求，推进建设筒仓、穹顶圆型料仓、条型仓、平房仓等封闭式料仓。煤炭封闭式料仓可选用筒仓、穹顶圆型料仓、条型仓等；矿石封闭式料仓可选用条型仓等；粮食封闭式料仓可选用筒仓、平房仓等；化肥封闭式料仓可采用平房仓等；水泥封闭式料仓可采用筒仓等。尚未进入封闭式料仓的物料，应根据需要对堆场设置防风抑尘网、围墙等防尘屏障。除不宜洒水降尘的货种外，鼓励规模以上港口配备固定式喷枪洒水（或高杆喷雾）抑尘系统，其他可采用移动式洒水等设施。

（五）强化岸电设施建设使用

新、改、扩建码头工程应严格执行《港口和船舶岸电管理办法》《码头岸电设施建设技术规范》等相关要求，确保码头岸电设施供电能力与靠泊船舶的用电需求相适应。港口企业应按照相关规范对岸电进行更新或升级改造，并定期组织开展岸电检测情况监督检查。2022年底前，完成沿海、沿江煤炭干散货码头、长江干线商品车滚装码头、长江干线集装箱码头岸电设施建设和改造工作。2023年底前，完成全省干散货码头岸电设施建设和改造工作。2025年底前，推动长江港口非危码头岸电覆盖率100%。

2、相符性分析

本项目装卸货种为大豆、其他粮食、豆粕、食用油、钢铁、化肥、集装箱等。散粮、散装豆粕装船和卸船皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；散粮、散装豆粕输送系统均采用全封闭式输送机运输，装运站设置高效脉冲反吹布袋除

尘器，采用平房仓封闭式料仓封闭式料仓堆存。装卸过程中采用洒水降尘等措施。同时本项目设置了船舶岸电系统，减少到港船舶辅机排放的尾气排放。

综上所述，本项目采取的大气环保措施满足《江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案》相关要求。

2.8.2.9 江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见

1、相关要求

三、管控要求

(一) 加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用料仓、储罐、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等粒状、块状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。粒状、块状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。

(二) 加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。

(三) 建立健全堆场扬尘管理制度。企业应建立健全堆场扬尘管控的安全生产和污染防治责任。将防治扬尘污染的费用列入工程造价，设置扬尘治理专项资金，并专款专用。扬尘污染控制管理责任须到岗到人，建立环保操作规程、扬尘污染源档案、扬尘控制设施运行记录以及维修保养台账，实行扬尘控制考核。扬尘治理设施属于大气污染控制环境保护设施，依据有关环保治理设施规定进行建设、验收、运行和管理；企业应按《大气污染物综合排放标准》颗粒物无组织排放布点，应对防尘治理设施的运行管理效

果进行自行监测，并按照当地环保部门的要求进行检测、上报。按照环境管理部门要求对敏感地区的料场、渣场、煤场安装自动监测设备，至少包括 PM₁₀、视频监控等。

四、行业指导意见

（一）港口码头

（1）物料存储环节：经营煤炭、砂石、矿建材的，应采取条仓、筒仓等封闭或者半封闭存储措施；散装水泥、超细粉应采用筒仓等封闭措施进行储存，袋装水泥、超细粉应采用库房等封闭措施进行储存，上述措施应满足安全生产要求。码头应配置流动清扫车、洒水车或喷扫两用车并配备必要的冲洗设备。块状物料采用露天堆场堆存的，应根据需要对堆场设置防风抑尘网、围墙、防护林等防尘屏障，堆垛四周应设置连续围堰，堆场的运输通道应机械吸尘、清扫。除不宜洒水降尘的货种外，露天堆场应配备喷枪洒水、高杆喷雾等抑尘系统。不宜洒水降尘的货种，露天堆场应采取苫盖等粉尘控制措施。

（2）物料装卸、运输、输送环节：港口码头物料的装卸运输实行全过程控制，防止物料扬散，采取各类除尘、抑尘设施。装卸和输送设备应配备完善的除尘抑尘系统，提高自动化程度，优化工艺流程，尽可能减少粉尘排放。物料堆高度低于堆料机更低位高度（初始堆料）时，堆料机应处在更低位进行堆料作业。使用抓斗卸船时，落料落差不得超过 1.5 米。严禁直接将港口码头落地的物料清扫入河、入海。物料在进行汽车装卸运输作业时，应降低装车落料高度，控制装载量，并平整、压实、封闭或苫盖严密。装载车辆应控制车速，选择合理线路。汽车出场时应冲洗轮胎，控制并减少二次扬尘。

2、相符性分析

本项目装卸货种为大豆、其他粮食、豆粕、食用油、钢铁、化肥、集装箱等。散粮、散装豆粕装船和卸船皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；散粮、散装豆粕输送系统均采用全封闭式输送机运输至嘉吉粮油及厂区封闭式平房仓堆存。符合《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见》港口码头扬尘防治要求。

施工期也严格按照文件对物料存储环节、施工作业环节、物料装卸、运输、输送环节等提出施工扬尘防治要求，提出安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统等，符合《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见》港口码头扬尘防治要求。

2.8.2.10 与其他相关政策符合性分析

本项目与《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）、《江苏省交通运输厅全面加强生态

环境建设坚决打好污染防治攻坚战三年行动计划实施方案》环保政策及文件进行分析，主要对照条款和内容如下：

表 2.8-9 与相关环保政策与文件的符合性分析表

序号	条款	本项目情况	符合性
《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发〔2018〕24号)	加强航运船舶污染防治。强化船舶和港口污染防治，现有船舶到 2020 年全部完成达标改造，严禁单壳化学品船和 600 载重吨以上单壳油船进入长江干线、京杭运河。港口、船舶修造厂环卫设施、污水处理设施纳入城市设施建设规划，建立并实施船舶污染物接收、转运、处置监管联单制度。2020 年，港口、船舶修造厂建成船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等污染的接收设施。	本项目码头面设有船舶生活污水接收装置，到港内河船舶生活污水在码头面收集后接管进入海门经济技术开发区污水处理厂处理，海轮废水，内河船舶含油污水不上岸，本项目码头面仅提供紧急状态下船舶污水接收。	符合
	优化调整运输结构。优化调整货物运输方式，着力改善货物运输结构，提高铁路运输比例，大力发展内河集装箱运输，提高集装箱海铁联运比例。具备铁路货运条件的火电企业一律禁止公路运输煤炭。大型钢铁、焦化企业内部运输煤炭、铁矿石等，全部改用轨道或传送带运输。加快推进集装箱多式联运。到 2020 年，铁路货运量比 2017 年增长 10%。推广使用 LNG 燃料船和新能源汽车。	本项目泊位建造一条密闭输送带，联通码头与嘉吉粮油厂区。同时，将与区域铁路专线联运，实现“门到门”的运输，优化调整货物了运输方式，改善了货物运输结构。	符合
江苏省交通运输厅全面加强生态环境建设坚决打好污染防治攻坚战三年行动计划实施方案	推进港口码头水污染防治。按照《江苏港口码头水污染防治行动实施方案》（苏水治办〔2017〕13 号）明确的目标和要求，督促港口企业加快港口码头水污染防治设施的建设、改造和维护，对码头装卸区的初期雨污水、港区生活污水和生产污水进行收集处理，对靠港船舶产生的污染物接收处理。新建港口码头的，水污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用。	陆域污水经码头自建的污水处理设施处理后部分回用于洒水抑尘及绿化，实现资源化利用，部分接管进入海门经济技术开发区污水处理厂处理。不向长江水域排放污水，到港内河船舶生活污水上岸后接入接管排放，内河船舶油污水、海轮废水自行带走，不在码头水域排放。	符合
	推动原油成品油码头油气回收。开展原油和成品油码头、船舶油气回收治理，新建的原油、汽油、石脑油等装船作业码头全部安装油气回收设施。	本项目不属于原油成品油码头。	符合
	港口、机场、铁路货场、物流园新增和更换的岸吊、场吊、吊车等作业机械，主要采用新能源或清洁能源机械，大力推动叉车、牵引车采用新能源或清洁能源车。	本项目采用的作业机械主要采用电能。集装箱堆场的正面吊和堆高机，采用电力驱动。	符合
	严格落实《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号），有序推进沿江、内河危化品码头入园进区。深入开展危化品码头整合工作，整合或关停手续不合规、供给能力严重过剩、安全环保风险大、不能满足危化品船舶靠泊安全和清洁作业要求的危化品码头。严控全省危化品码头仓储企	本项目不涉及危化品货种。	符合

序号	条款	本项目情况	符合性
	业数量,液体化工码头入园进区率不低于全省化工企业标准,实现危化品码头专业化、规范化和良性发展。		

第3章 项目概况与工程分析

3.1 本项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程

建设单位：南通通远港口有限公司

项目性质：新建

地理位置：南通港通海港区通海作业区

工程占地：陆域征地面积 51.2 万 m²

职工人数：定员 390 人

工作时数：三班制，日工作 21 小时，码头年作业 305~330 天，库场年运营 365 天

工程建设计划：总工期约 24 个月

投资总额：总投资 249997 万元，其中环保投资为 2047 万元，占总投资的 0.60%

3.1.2 工程建设内容

3.1.2.1 建设规模

本工程位于南通港通海港区通海作业区，南通市团结河与新江海河之间，拟利用新江海河上游长江岸线 836m，布置 1 个 4 万吨级多用途泊位和 2 个 7 万吨级通用泊位（水工结构按靠泊 10 万吨级集装箱船设计），泊位长度 836m；下游泊位内档布置 2 千吨级、5 千吨级通用泊位各 1 个，泊位长度 249m。设计年吞吐量 1155 万吨。

本项目陆域征地面积 51.2hm²，纵深约 759m~771m，宽度 612~836m，布置通用堆场、集装箱堆场区、仓库区、生产辅助区、杂货仓库区以及管理区。

本项目主要建设内容包括码头前沿土方开挖、码头结构、场区道路、堆场、装卸设备、供电照明、给排水、消防、通信、环保、生产和辅助生产建筑物等项目。本项目主要经济技术指标和项目组成分别见表 3.1-1 和 3.1-2。

表 3.1-1 本项目主要经济技术指标

序号	项 目		单 位	数 值	备 注
1	年设计吞吐量		万吨	1155	年设计通过能力 1178
	其中	大豆	万吨	198	
		豆粕	万吨	140	
		其他粮食	万吨	240	高粱、玉米、小麦
		食用油	万吨	85	
		钢铁	万吨	375	
		化肥	万吨	42	
		集装箱	万吨	50	
	其他	万吨	25		
2	岸线长度		m	836	
3	泊位长度		m	1085	
	其中	外侧泊位	m	836	
		下游内档泊位	m	249	2 千吨级、5 千吨级通用泊位各 1 个
4	泊位数		个	5	
	其中	4 万吨级通用泊位	个	1	水工结构按靠泊 10 万吨级集装箱船设计
		7 万吨级多用途泊位	个	1	
		7 万吨级多用途泊位	个	1	
		5000 吨级通用泊位	个	1	下游内档泊位
		2000 吨级通用泊位	个	1	
5	码头平面尺度		m×m	836×42	外档码头
				×	内档码头
6	引桥平面尺度		m×m	659.3×16	1#引桥
				657.3×24	2#引桥
				655.4×24	3#引桥
7	陆域面积		万 m ²	51.2	
8	本次拟用面积		万 m ²	51.2	
	其中	绿化面积	万 m ²	1.1	
		场地面积	万 m ²	43.2	
		道路面积	万 m ²	6.9	
10	平房仓		m ²	10432.89	
11	建筑总面积		m ²	49167.39	
12	港池疏浚方		万 m ³	30	
13	劳动定员		人	390	
14	工程投资		万元	249997	

表 3.1-2 本项目工程组成情况

工程类别	名称	工程规模
主体工程	岸线与泊位	本工程利用长江岸线 836m, 建设 1 个 4 万吨级多用途泊位和 2 个 7 万吨级通用泊位 (水工结构按靠泊 10 万吨级集装箱船设计), 泊位长度 836m; 下游泊位内档布置 2 千吨级、5 千吨级通用泊位各 1 个, 泊位长度 249m。利用自然岸线长度为 572.8m, 泊位总长度 1404m。 码头装卸货种主要为大豆、豆粕、食用油、钢铁、集装箱等, 年设计吞吐量 1155 万吨/年。
	引桥	1#引桥长 659.3m, 宽 16m; 1#引桥长 657.3m, 宽 24m; 3#引桥长 655.4m, 宽 24m。
	食用油管线	本工程设置 6 根 DN250 管线用于油品装卸船, 其中 4 根管线用于嘉吉粮油, 2 根管线用于凯晟粮油。另预留 2 根 DN250 管线管位。管线采用碳钢无缝钢管, 每根管线设计流量 250t/h。
	陆域形成	陆域面积约 51.2 万 m ² , 主要布置堆场、仓库、道路及辅助用房。需对陆域进行填挖整平。陆域形成首先将建筑垃圾、地表植被、软弱虚土及沟塘中的浮泥挖除, 然后利用港池开挖的土方进行陆域回填, 整平后进行地基处理。地基处理完成后回填山皮土至设计标高。
	堆场	自南向北布置 3 线堆场, 以通用堆场为主, 紧邻铁路的三线堆场布置为集装箱堆场。
	仓库	在堆场东侧场地布置仓库区, 堆存散粮, 近期在东南角建设 1 座仓库, 在北侧预留 2 座仓库位置 (预留用地建设内容不明确, 不在本项目环评内容内)。在陆域西北角布置 1 座件杂货仓库兼顾拆装箱库功能, 远期作为拆装箱库。
	生产和生活辅助区	在陆域东北角布置管理区, 建设调度楼、业务临时用房, 提供现场办公配套功能。管理区西侧为生产辅助区, 建设 1#变电所、污水处理站、机修车间、工具库、消防泵站的生产辅助设施。生产辅助区西侧为港内停车场, 作为港内流动机械的停放场地, 北侧布置 110kV 变电所。2#变电所布置在港区西南角, 3#变电所布置在一线通用堆场东南角、仓库西侧, 4#变电所布置在 3#引桥西侧的码头后沿变电所平台上。总建筑面积为 49167.39m ² 。
配套工程	港区道路	港区路网布置按集装箱堆场装卸需求确定, 预留远期改为集装箱堆场的条件。港区主干道路宽度均为 15m。在陆域西北侧布置一条港区与铁路联络道路, 宽 9m, 为铁水联运提供运输通道, 即铁路场站与港区间水平运输作为内部运输, 长苏路作为外部运输车辆的专用通道。港区内道路总面积为 6.9 万 m ² 。
	供电	本项目周边将规划建设一座为嘉吉粮油和港区配套的 110kV 变电站。拟从上述 110kV 变电站引接 2 路 110kV 电源至本项目 110kV 变电站。本工程配电电压等级为 10kV、380/220V。门机、装船机、带式输送机的供电电压为 10kV, 其余动力设备供电电压为 380V, 照明供电电压为 380/220V, 供电频率为 50Hz。10kV 系统采用放射式供电, 0.4kV 系统采用放射式与树干式相结合的配电方式。
	照明	码头主要采用三杆固定式灯塔上的投光灯或置于廊道上的投光灯照明, 堆场照明主要采用三杆固定式灯塔上的投光灯照明, 引桥采用路灯照明, 照明设施布置以不影响码头、堆场正常作业为前提, 水平照度及水平照度均匀度满足规范要求。室外照明采用分回路控制。照明光源均选用 LED。
	给水	船舶生活给水系统用水由市政给水管网供给, 即从港外市政管网引入一根 DN200 给水管, 沿道路敷设至码头前沿和港区各生活用水点。 低压消防给水系统、高压消防给水系统水源由消防泵房从消防水池取水加压

工程类别	名称	工程规模
		供给，水池补充水由市政自来水提供。
	排水	排水制度采用雨水分流制。 初期雨水：本泊位装卸区初期雨水、冲洗废水排入通过明沟收集至码头面集水池内，排入厂区生产污水处理站处理后回用。 后期雨水：码头面后期清洁雨水溢流排放；陆域清洁雨水通过雨水口及暗管收集，纳入管涵。 机修废水、流动机械冲洗水：排入厂区油污水处理站处理达标后接入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。 生活污水：本工程生活污水及内河船舶生活污水接入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。
	通信	港区通信系统设有：自动电话系统、有线生产调度电话、无线集群通信系统、工业电视系统、火灾自动报警系统等系统。船岸中、远距离通信依靠公众海岸电台和公众电信系统。
	通风	本项目平房仓设计采用自然进风、机械排风的通风方式。
	除尘	对装卸工艺机械设备配置必要的防撒漏和防尘、除尘和防爆装置。对散粮输送、储存系统采取了封闭及防撒漏设施，转运站转接点等各扬尘点处布置密闭通风除尘系统。
环保工程	废水	1、厂区流动机械冲洗水、机修废水、粮油泊位装卸区初期雨水及冲洗污水由自吸泵提升后输送至本项目后方油污水处理站处理，经处理后接入市政污水管网。厂区其他区域初期雨水、冲洗废水接入厂区生产污水处理站处理后回用。 2、本工程产生的生活污水、内河船舶生活污水上岸后可纳入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。 3、到港的海轮产生的生活污水和到港船舶的油污水不在本码头上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。
	废气	散粮装卸机械采用先进的工艺和设备，采用封闭的输送、装卸储运设施。转运站安装除尘系统。
	噪声	采用低噪声设备、合理安排相对高噪声设备的布局、厂界加高围墙。
	固体废物	陆域生活垃圾、船舶生活垃圾上岸接收后交由环卫定期清运，装卸垃圾综合利用，危险废物委托有资质单位收集处理。

3.1.1.2.2 项目作业品种及作业量

1、粮食、食用油

近期因国家重点工程苏通第二过江通道建设，需搬迁嘉吉粮油现有厂区(年加工能力198万吨大豆)及码头至通海港区后方，本工程码头将承担嘉吉粮油的原料和产品的的水运装卸功能，码头和嘉吉厂区之间以皮带机和输油管道系统连接，卸船的大豆和植物油通过皮带机和管道输送至厂区，豆粕、食用油通过皮带机和管道输送至码头出运。嘉吉粮油以外贸进口198万吨大豆作为其原材料。产成品食用油、豆粕主要为内贸下水运往客户端。

同时，嘉吉公司水水中转主要进口豆粕、高粱、玉米、大麦等作物并为自身体系内的沿江贸易服务，预计业务规模为豆粕 40 万吨，其他粮食作物 120 万吨，合计形成豆粕吞吐量 140 万吨，其他粮食作物吞吐量 240 万吨。

2、钢铁

钢材及其制品方面，主要服务后方甬金股份、富华机电、润邦重工等企业为主要钢铁需求方。临港区域钢铁内贸进口需求约 50 万吨，外贸进口约 20 万吨，服务于本地相关企业生产加工。预计本项目钢材及其制品的进港需求量约为 70 万吨，另有 5 万吨周边钢铁制品的水路出运需求。

本项目依托自身便捷的水路短驳和大船出海条件，可承担长江中上游地区钢材出口产品近洋出口。本项目后方拟建设钢材集散中心，通过本项目实现长江沿线钢材转内河船向吕四通洋码头转运，预计吞吐量为 40 万吨。其余企业则以内贸进出港为主，预计形成吞吐量 80 万吨。本工程另可为湖南省钢铁集团和武汉钢铁集团的部分钢材出口提供中转服务，初步预测为长江中游钢铁企业中转钢铁吞吐量为 180 万吨。

3、化肥

我国西部地区的氮肥也可通过铁路向本项目集运后通过港口下水。预测形成 20 万吨钾肥进口向内陆地区运输、22 万吨内陆氮肥经铁路集港出口。

4、集装箱

其一为本就适合采用集装箱进行运输的适箱货源，其二为散改集装箱的散货货源。目前国内主要散改集模式为将北方地区下水煤炭、矿石、粮食等原材料进行装箱，运往珠三角、西南沿海港口。近期将形成吞吐量约 5 万 TEU，货重 50 万吨。

二、本项目设计吞吐量

本项目年设计吞吐量 1155 万吨，其中其他粮食主要为大豆、玉米、小麦，食用油为调和油、精炼豆油，其他货种主要为棉花、钛白粉等，均以件杂货形式到港，见表 3.1-3。本项目不在陆域进行粮食熏蒸作业。

表 3.1-3 码头货种与吞吐量情况一览表（单位：万吨）

货物分类	合计	进港			出港		
		小计	外贸	内贸	小计	外贸	内贸
大豆	198	198	198	/	0	/	/
豆粕	140	40	40	/	100	/	100

货物分类	合计	进港			出港		
		小计	外贸	内贸	小计	外贸	内贸
其他粮食	240	120	120	/	120	/	120
食用油	85	30	30	/	55	/	55
钢铁	375	220	20	200	155	/	155
化肥	42	20	20	/	22	22	/
集装箱	50	20	/	20	30	/	30
其他	25	10	10	/	15	15	/
合计	1155	658	438	220	497	37	460

食用油主要包括大豆油、菜籽油、花生油等，本工程码头装卸食用油按调和油、精炼豆的物性参数进行设计，主要物性详见下表 3.1-4。

表 3.1-4 码头装卸物料的主要性质一览表

物料名称	比重	闪点°C	沸点°C	凝点°C	火灾危险等级
调和油	0.9	>200	菜籽油：335 花生油：335	<-10	丙类
精炼豆油	0.915-0.938	≥280	230	-10	丙类

根据理化性质可知，调和油、精炼豆油主要成分是不饱和高级脂肪酸甘油酯，沸点较高，在常温下不易挥发。

3.1.2.3 设计船型

本项目设计船型见表 3.1-5。

表 3.1-5 设计船型采用表

船型	船舶吨级 DWT (t)	主尺度 (m)			
		型长	型宽	型深	满载吃水
散货 运输船	70,000 (65001~85000)	228	32.3	19.6	14.2
	50,000 (45001~65000)	223	32.3	17.9	12.8
	35,000 (22501-45000)	190	30.4	15.8	11.2
	20,000 (17501-22500)	164	25.0	13.5	9.8
	10,000 (7501-12500)	135	20.5	11.4	8.5
内河 散货船	5,000 (4501-7500)	110	19.2	/	4.0
	3,000 (2501-4500)	110	16.3	/	3.0
	2,000 (1501-2500)	88	15.0	/	2.6
	1,000 (1000-1500)	85	11.0	/	2.0
食用油 运输船	20,000 (12501~27500)	160	24.2	13.4	9.8
	10,000 (7501~12500)	127	20.0	11.0	8.4

船型	船舶吨级 DWT (t)	主尺度 (m)			
		型长	型宽	型深	满载吃水
	5,000 (4501-7500)	114	17.6	8.8	7.0
	3,000 (2501-4500)	99	14.6	7.6	6.0
	2,000 (1501-2500)	87	12.5	5.9	5.0
	1,000 (1000-1500)	86	11.3	5.3	4.3
件杂货 运输船	40,000 (35001~55000)	200	32.2	19.0	12.3
	30,000 (22001~35000)	192	27.6	15.5	11.0
	20,000 (16501~22000)	166	25.2	14.1	10.1
	15,000 (11501~16500)	157	23.3	13.6	9.6
	10,000 (7501~11500)	146	22.0	13.1	8.7
	5,000 (4501~7500)	124	18.4	10.3	7.4
	3,000 (2501~4500)	108	16.0	7.8	5.9
	2,000 (1501~2500)	86	13.5	7.0	4.9
	1,000 (1000~1500)	85	12.3	7.0	4.3
集装箱 运输船	100,000 (结构设计船型)	346	45.6	24.8	14.5
	30,000	241	32.3	19.0	12.0
	20,000	183	27.6	14.4	10.5
	10,000	141	22.6	11.3	8.3
	5,000	121	19.2	9.2	6.9

3.2 本项目建设方案

3.2.1 总平面布置

1、港区功能布局

本工程陆域西侧紧邻铁路通海港站，东侧为规划的新江海河内河转运区，在本工程设计中，通过陆域的合理布置，将长江码头、疏港铁路、内河码头联系成为有机整体，最大化发挥通海作业区多式联运的优势。

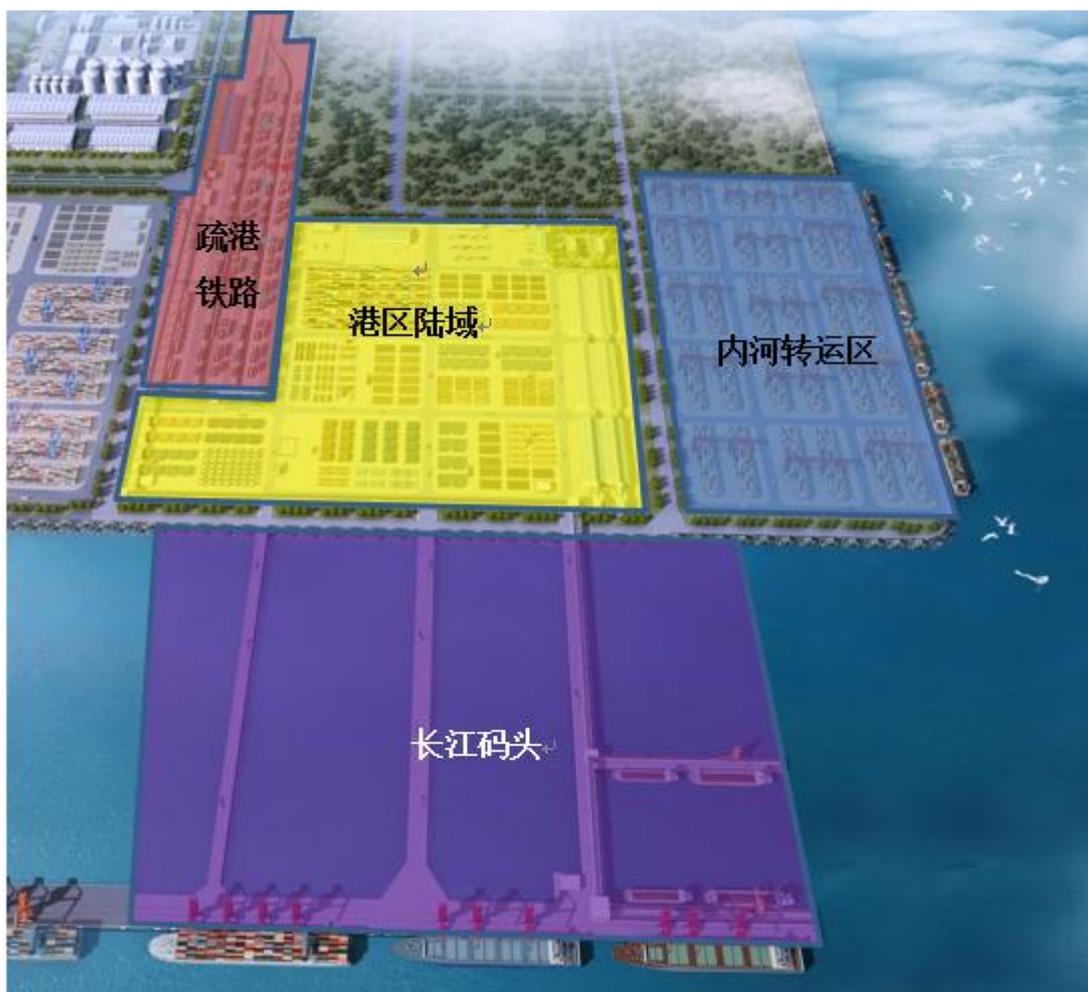


图 3.2-1 港区功能布局图

2、铁水联运总体布置

在港区陆域最北侧建设一条港区与铁路场站的联络道路，连接铁路场站内环路，通过该道路的联系，港区堆场可兼做铁路堆场，实现堆场一体化，使得铁水联运无缝衔接。将铁路场站和长苏路连接的大门作为铁路、港区共用的对外闸口，并将闸口东侧已建停车场作为共用的缓冲停车场，提高一体化运营的交通效率。

3、江河联运总体布置

本工程东侧为新江海河口，根据《南通港总体规划（2035年）》，新江海河口西岸规划内港池泊位区。本工程考虑远期与内港池泊位一体化运营，实现江河联运、海河联运，在本工程陆域预留道路（横二路、横三路向东延伸）与内河转运区沟通。

3.2.2 水域平面布置

3.2.2.1 岸线与泊位布置

本工程位于南通港通海港区通海作业区，拟利用新江海河上游长江港口岸线 836m，建设 7 万吨级码头 1 座，水工结构按靠泊 10 万吨级集装箱船设计，设计年吞吐量 1155 万吨。码头外档布置 1 个 4 万吨级多用途泊位和 2 个 7 万吨级通用泊位，泊位长度 836m；内档布置 2 千吨级、5 千吨级通用泊位各 1 个，泊位长度 249m。

本工程水工建筑物包括连片式码头平台一座，长 836m、宽 42m。引桥三座，1#引桥宽度为 16m，长度 659.3m；2#引桥宽度为 24m，长度 657.3m；3#引桥宽 24m，长度 655.4m。

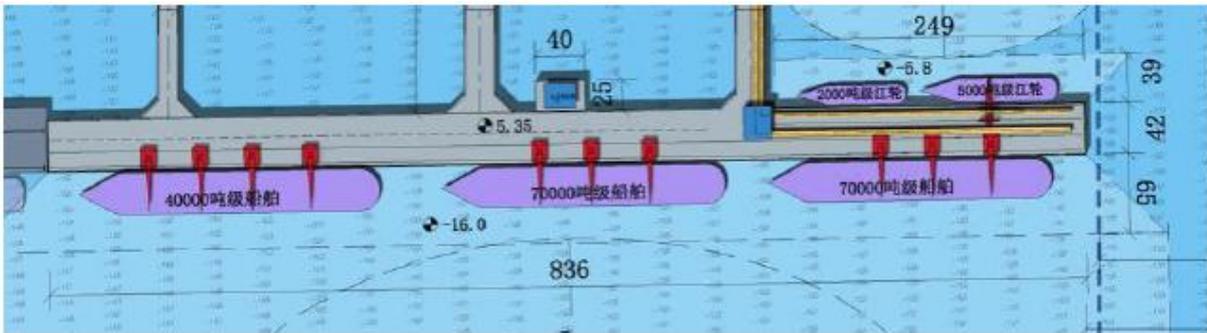


图 3.2-2 泊位设计示意图

3.2.2.2 设计主尺度

1、码头泊位长度

外档泊位长度为：836m。

内档泊位长度为：249m。

本工程泊位总长度为：836+249=1085m。

2、引桥主尺度

码头和陆域采用引桥连接，共布置 3 座引桥（1#~3#）。1#引桥布置 4 条集装箱车道，宽度为 16m，长度 659.3m；2#引桥为远期陆域装卸设备整机上岸通道，宽度为 24m，长度 657.3m；3#引桥上布置皮带机廊道，宽度为 24m，长度 655.4m。

3、码头前沿停泊水域

船舶的停泊水域宽度为码头前沿2倍设计船宽范围：7万吨级散货船、3万吨级集装箱船设计船宽均为32.3m，外档停泊区水域宽度为 $2 \times 32.3 = 64.6\text{m}$ ，取65m。

5000吨级内河散货船宽19.2m，内档停泊水域宽度为 $2 \times 19.2 = 38.4\text{m}$ ，取39m。

4、船舶回旋水域

船舶回旋水域回旋圆采用椭圆形布置形式，长轴直径（平行水流方向）为2.5倍设计

船长，短轴直径（垂直水流方向）取1.5倍设计船长。外档回旋水域长轴直径 $241 \times 2.5 = 602.5\text{m}$ ，取 603m ；短轴直径 $241 \times 1.5 = 361.5\text{m}$ ，取 362m 。内档回旋水域长轴直径 $110 \times 2.5 = 275\text{m}$ ，短轴直径 $110 \times 1.5 = 165\text{m}$ 。

3.2.2.3 设计水位

设计高水位：2.68m 高潮累积频率 10%

设计低水位：-0.60m 低潮累积频率 90%

3.2.2.4 水工建筑物方案

1、码头

码头长 836m，宽 42m，排架间距 8m，下游段 249m 范围布置内档泊位，采用高桩梁板式结构。码头上部结构采用预制装配式下横梁、现浇上横梁、预制纵向梁系及预制面板、现浇面层的叠合面板结构形式。基桩采用 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC 桩，上游段每榀排架布置 10 根桩，下游段每榀排架布置 11 根桩，PHC 桩与下横梁的连接空腔填充高强度灌浆料。为防止内档靠泊小型船舶意外撞击水工建筑物，码头下游侧端部设置 $\Phi 1200\text{mm}$ 钢管警示桩。

2、引桥

本工程共有三座引桥，均采用高桩梁板式结构，1#引桥宽度为 16m，长度 659.3m；2#引桥宽度为 24m，长度 657.3m；3#引桥宽度为 24m，长度 655.4m，引桥排架间距 16m。上部结构采用预制装配式下横梁、现浇上横梁、预应力空心板、现浇面层的叠合面板结构形式。基桩采用 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC 桩，近岸浅滩段采用 $\Phi 1200\text{mm}$ 灌注桩，1#引桥每榀排架布置 4 根桩，2#引桥及 3#引桥每榀排架布置 6 根桩，基桩与下横梁的连接空腔填充高强度灌浆料。

该方案桩基主要为 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC 管桩，设计数量为 1126 根， $\Phi 1200\text{mm}$ 钢管警示桩设计数量为 12 根，以上涉水桩共占用水域面积约 1474.6m^2 ，工程水域投影面积 80287m^2 。

3、警示桩

为防止内档靠泊小型船舶意外撞击水工建筑物，3#引桥下游侧约 200m 范围设置 $\Phi 1200\text{mm}$ 钢管警示桩。

3.2.3 装卸工艺

3.2.3.1 装卸方案

本工程外档布置 1 个 4 万吨级多用途泊位和 2 个 7 万吨级通用泊位，下游内档布置 1 个 2000 吨级和 1 个 5000 吨级通用泊位。结合设计年吞吐量和设计船型，上游多用途泊位主要用于集装箱和钢材等装卸，中间通用泊位主要用于食用油和件杂货等的装卸，下游外档通用泊位用于大豆、玉米、豆粕等卸船，内档通用泊位用于玉米、豆粕等装船和食用油的装船。

1、散、杂货、集装箱装卸

上游多用途、通用泊位主要作业钢材、集装箱、化肥（吨袋包装）及其他件杂货。码头装卸采用 50t、40t 门座起重机，分别配置 3 台、4 台，根据最大设计船型 4 万吨级杂货船和 3 万吨级集装箱船尺度，回转半径取为 43m，其中 50t-43m 门机满足小幅度 75t-33m。考虑远期改建为集装箱泊位，预留集装箱装卸桥 22m 轨距的轨道，码头总宽度 42m。

下游外档通用泊位主要进行大豆、玉米、豆粕等卸船，码头采用带斗门座起重机进行作业。带斗门机轨距 12m，起重量 25t，根据 7 万吨级散货船尺度并考虑适当预留兼顾更大船型，回转半径取 40m，共配置 3 台。

下游内档通用泊位主要用于玉米、豆粕等装船，采用移动式装船机进行作业，设备轨距 9m，额定能力 1000t/h。

码头总宽度 42m。码头前沿至江侧轨距离 3.5m，门座起重机轨距 12m，陆侧轨后布置高架带式输送机栈桥及作业车道。码头后沿装船机轨距 9m，前轨至码头后沿 2.5m，轨内布置装船喂料带式输送机。考虑远期改建为集装箱泊位，预留集装箱装卸桥 22m 轨距的轨道。

散货船清舱作业采用装载机。

2、食用油装卸

外档 2#泊位食用油装卸设备采用灵活性相对较好的金属软管进行装卸，材质采用食品级的不锈钢。为降低劳动强度，软管接至船舶时可借助门机吊至船上，2#泊位输油管架沿码头后沿敷设，软管与油管架上的管道之间采用管沟敷设、硬管连接。

内档 N1#、N2#泊位食用油装卸设备采用不锈钢金属软管和液压遥控输油臂（仅 N1#泊位），液压站放置在室外，输油臂配备快速接头、限位报警装置、紧急脱离装置。

码头上食用油主管阀门均采用电动阀门。在水域和陆域交接处，设置紧急切断阀，采用电动防爆球阀。

本工程设置 6 根 DN250 管线用于油品装卸船，其中 4 根管线用于嘉吉粮油，2 根管线用于凯晟粮油。另预留 2 根 DN250 管线管位。管线采用碳钢无缝钢管，每根管线设计流量 250t/h。

3、水平运输工艺

散粮的水平运输采用带式输送机，建设接卸输送机和装船喂料输送机各一路，与嘉吉粮油输送系统的交接点位于系统进出嘉吉粮油厂区的第 1 个转运站。

接卸带式输送机系统与陆域生产辅助仓库、嘉吉粮油厂区相衔接，其中连接港区和嘉吉粮油厂区的带式输送机和输油管道沿 3#引桥、大堤和铁路线西侧布置。输送机能力按 3 台带斗门机向一路带式输送机喂料考虑，带宽 1600mm，带速 3.15m/s，额定输送能力 1500t/h，最大输送能力 1600t/h，与嘉吉粮油的进仓系统能力相匹配。

从嘉吉粮油厂区经 8#转运站至 2#转运站布置一路装船带式输送机系统，带宽 1000mm，带速 2.5m/s，额定输送能力为 400t/h，与厂区带式输送机系统能力相适应。从陆域生产辅助仓库、经 2#转运站至码头 1#转运站布置一路装船单托辊带式输送机系统，为提高码头装船能力，额定输送能力为 1000t/h，带宽 1400mm，带速 3.15m/s，与仓库出库带式输送机系统能力相适应。

码头上的接卸带式输送机采用固定进料点的封闭方式，装船喂料带式输送机采用覆盖带封闭。引桥上的带式输送机在预留的二线码头处预留检修车辆进出二线码头的通道。

此外，为保障嘉吉粮油的生产，根据嘉吉粮油的要求，水平运输也考虑了在卸船进厂输送系统发生故障维修时，通过自卸卡车进行码头与厂区间短驳的应急方案，即门机卸船后通过防尘漏斗装车，由自卸卡车运输至嘉吉厂区。

件杂货水平运输采用牵引车+平板车。集装箱水平运输采用集装箱牵引车+半挂车。

4、堆场装卸

通用堆场整场均采用 25t、50t 电动轮胎式起重机和 5t、16t 电动叉车联合作业。堆场宽度结合远期集装箱作业的需求，按 3 组轨距 37m 双悬臂轨道吊堆箱区考虑，取为 176m。

5、仓库装卸

堆场东侧集中布置用于堆放粮食和豆粕的生产辅助仓库，本次先建 1 座，另预留 2 座。单座仓库轴线尺寸 144m×72m（长×宽），分为 4 个防火分区。仓顶布置 2 条全封闭的单托辊输送机+犁式卸料器进行多点卸料进仓。仓库内设置出料地坑和刮板式清仓机，粮食出仓采用自流+刮板式清仓机的方式，出料通过地坑皮带机转接至装船系统出运。

为增加粮食进库作业的灵活性，在仓库的南侧布置一座 3 工位的卸车坑，由自卸卡车运来的粮食经地磅计量后，由卸车坑、坑底输送机和斗提机与进仓系统衔接。

6、杂货仓库装卸

杂货仓库(兼拆装箱库)布置在港内靠近后方预留发展区，仓库布置 2 跨，每跨 21m，长度 102m，库内每跨布置 2 台 25t 行车，其中 1 台预留。行车轨距 19.5m。仓库前方场地作为拆装箱场地，拆装箱场地采用集装箱正面吊进行装卸箱，箱内作业采用 3t 低门架叉车。

3.2.3.2 装卸流程

1、粮食、豆粕

1) 船→厂区（嘉吉）

船→带斗门座起重机→带式输送机→电子散料秤→带式输送机→厂区（嘉吉）

2) 厂区（嘉吉）→船

厂区（嘉吉）→带式输送机→移动式装船机→船

3) 船→仓库

船→带斗门座起重机→带式输送机→电子散料秤→斗式提升机→带式输送机+犁式卸料器→仓库

4) 仓库→船

仓库→自流+刮板式清仓机→地坑带式输送机→斗提机→电子散料秤→带式输送机→移动式装船机→船

2、钢材、化肥、其他件杂货

1) 船←→堆场/仓库

船←→门座起重机←→牵引车+平板车←→轮胎式起重机或叉车/桥式起重机或叉车←→堆场/仓库

2) 堆场/仓库←→货主

堆场/仓库←→轮胎式起重机或叉车/桥式起重机或叉车←→港外车辆←→货主

3) 堆场/仓库←→铁路场站

堆场/仓库←→轮胎式起重机或叉车/桥式起重机或叉车←→牵引车+平板车←→铁路场站

3、集装箱

1) 船←→堆场

船←→门座起重机←→集装箱牵引车+拖挂车←→集装箱正面吊←→堆场

2) 堆场←→铁路场站

堆场←→集装箱正面吊←→集装箱牵引车+拖挂车←→铁路场站

4、食用油

1) 船→嘉吉罐区

船→船上卸油泵（或岸泵）→金属软管→食用油输送管道→嘉吉油罐

2) 嘉吉罐区→船

嘉吉油罐→食用油输送管道→金属软管（或装卸臂）→船

5、扫线工艺

每次装卸完毕后，软管或装卸臂内残存的物料利用压缩空气扫向船舶。码头管线设有发球装置，接卸作业完成后，采用压缩空气推动清管球，将管线内的食用油吹扫至陆域储罐内。

3.2.3.3 装卸工艺设备

表 3.2-1 主要装卸机械设备配置表

序号	设备名称	型号及参数	单位	数量	备注
散杂货主要工艺设备					
1	带斗门座起重机	25t-40m, 轨距 12m	台	3	
2	埋刮板式连续卸船机	1500t/h, 轨距 12m	台	/	
3	门座起重机	40t-43m, 轨距 12m	台	4	

4	门座起重机	50t-43m/75t-33m, 轨距 12m	台	3	
5	移动式装船机	1000t/h, 轨距 9m	台	1	
6	移动防尘漏斗		台	3	
7	电动牵引车	牵引力 45kN	台	14	
8	平板车	载重量 50t	台	28	
9	集装箱正面吊	45t	台	2	
10	带式输送机	$Q_{\text{额}}=1500\text{t/h}$, $B=1600\text{mm}$, $v=3.15\text{m/s}$	米	3513	
11	带式输送机	$Q_{\text{额}}=400\text{t/h}$, $B=1000\text{mm}$, $v=2.5\text{m/s}$	米	3208	
12	带式输送机	$Q_{\text{额}}=1000\text{t/h}$, $B=1400\text{mm}$, $v=3.15\text{m/s}$	米	967	
13	带式输送机	$Q_{\text{额}}=1000\text{t/h}$, $B=1400\text{mm}$, $v=3.15\text{m/s}$	米	250	设覆盖带
14	斗提机	$Q=1000\text{t/h}$	台	2	
15	斗提机	$Q=1500\text{t/h}$	台	1	
16	刮板式清仓机	$Q=1000\text{t/h}$	台	4	
17	轮胎式起重机	25t	台	3	
18	轮胎式起重机	50t	台	1	
19	轨道式龙门起重机	$Q=40\text{t}$, 轨距 37m	台	/	
20	叉车	5t	台	6	
21	叉车	16t	台	4	
22	行车	25t/5t, $L_k=19.5\text{m}$	台	2	
23	低门架叉车	3t	台	2	
24	单斗装载机	5m^3	台	6	
25	除铁器	$B=1800\text{mm}$	台	1	
26	电子散料秤	1600t/h	台	2	
27	电子散料秤	1000t/h	台	1	
28	地磅	100t	台	3	
29	工属具	/	项	1	
30	其他	/	项	1	电动葫芦等
食用油主要工艺设备					
1	输油臂	6" PN25	个	1	
2	不锈钢金属软管	8" L=15m PN25	根	10	
3	清管收发球筒	10" PN25	套	6	
4	质量流量计	PN25 DN250 $0\sim 500\text{m}^3/\text{h}$	台	5	

5	不锈钢防爆转子泵	型号 HYZ300-S-300 , 流量 300m ³ /h, 扬程 90m, 功率 132Kw, 效率 75%, PN25	套	5	
6	过滤器	DN250, PN25	套	5	

3.2.4 陆域形成及道路、堆场

3.2.4.1 陆域形成方案

本工程陆域总面积约 51.2 万 m², 纵深约 759~771m, 宽度 612~836m。港区主干道宽度均为 15m。场区利用场地开挖土进行回填、补填、找坡及堆载预压, 卸载后剩余场地土, 可堆存于其他征地范围, 用于后续工程建设。场地土回填、补填、找坡及堆载预压, 可采用卡车和推土机实施。

1) 堆场

自南向北布置 3 线堆场, 以通用堆场为主, 紧邻铁路的三线堆场布置为集装箱堆场。通过建设港区与铁路、内河的联络道路, 实现堆场一体化。

2) 仓库

在堆场东侧场地布置仓库区, 堆存散粮, 近期在东南角建设 1 座仓库, 在北侧预留 2 座仓库位置。在陆域西北角布置 1 座件杂货仓库兼顾拆装箱库功能, 远期作为拆装箱库。

3) 辅助区

在陆域东北角布置管理区, 建设调度楼、业务临时用房, 提供现场办公配套功能。管理区西侧为生产辅助区, 建设 1#变电所、污水处理站、机修车间、工具库、消防泵站的生产辅助设施。生产辅助区西侧为港内停车场, 作为港内流动机械的停放场地, 北侧布置 110kV 变电所。

2#变电所布置在港区西南角, 3#变电所布置在一线通用堆场东南角、仓库西侧, 4#变电所布置在 3#引桥西侧的码头后沿变电所平台上。

4) 散货水平运输系统

连接港区和嘉吉粮油厂区的带式输送机 and 输油管道沿 3#引桥、大堤和铁路线西侧布置, 带式输送机总长度约 2.8km, 输油管道共 6 根, 每根长度约 3.15km。跨 1#引桥、2#引桥和长苏路的净空按 8m 考虑。

5) 道路

港区路网布置按集装箱堆场装卸需求确定，预留远期改为集装箱堆场的条件。港区主干道路宽度均为 15m。在陆域西北侧布置一条港区与铁路联络道路，宽 9m，为铁水联运提供运输通道，即铁路场站与港区间水平运输作为内部运输，长苏路作为外部运输车辆的专用通道。

6) 进出港闸口

在铁路场站西侧道路北端布置港区、铁路共用的进出港闸口，车辆近期通过港外的长苏路进出港区。纵二路北侧预留远期港区出入口，未来北侧规划道路建成后车辆从该通道进出。管理区东侧设行政车辆出入口，与已建堤顶路相接。

3.2.4.2 道路、堆场

道路采用 C50 预制砼联锁块（厚 10cm），中粗砂垫层（厚 3cm），C20 素砼基层（厚 20cm），5%水泥稳定碎石基层（厚 30cm），级配碎石（厚 10cm），细碎石（厚 10cm），TGSG40-40 土工格栅一层。

厂区场地采用 C50 预制砼联锁块（厚 10cm），中粗砂垫层（厚 3cm），5%水泥稳定碎石基层（厚 35cm），级配碎石（厚 15cm），细碎石（厚 10cm），TGSG40-40 土工格栅一层，道路边缘设置路缘石。

绿化区域回填约 1m 厚耕植土。预留场地仅在拟建道路边缘约 20m 范围进行地基加固，作为以后强夯加固的缓冲区，中间部分区域暂不进行地基处理，不设置结构层，采用撒播草籽防止扬尘。

3.2.5 配套工程

3.2.5.1 港区道路、铁路等

本工程将主要依托陆域西侧已建的长苏路与港外公路网连接进行集疏运，长苏路现状宽度 16m，双向四车道，能够满足港区近期交通需求。

本港区无铁路相关内容。

3.2.5.2 供电及照明

1、供电方案

根据本工程的总平面布置、装卸设备及其他用电负荷分布情况，本工程新建 1 座 110kV 变电站，4 座 10kV 变电所。

(1) 110kV 变电站

110kV 变电站位于生产辅助区内。采用线路-变压器组形式，考虑本工程远期的预留，站内暂按配置 2 台 25000kVA 110/10.5kV 主变压器。

10kV 侧主接线采用分段单母线形式，正常情况下一路电源各带一段母线运行；在一路电源故障情况下，另一路电源带两段母线运行。

(2) 1#变电所

在生产辅助区建设 1#变电所，由 110kV 变电站引接 2 路 10kV 电源。

10kV 系统主接线采用分段单母线形式。正常情况下，一路电源各带一段母线分列运行；当一路电源故障时，另一路电源带两段母线并列运行。所内设 2 台 10/0.4kV 变压器，0.4kV 侧主接线采用分段单母线形式，正常情况下一台变压器各带一段母线分列运行，在一台变压器故障情况下，另一台变压器带二段母线上的重要负荷运行，两段进线开关和母联开关实现电气联锁。

1#变电所负责生产辅助区的用电。

(3) 2#变电所、3#变电所

在通用堆场附近设 2 座变电所，分别为 2#变电所、3#变电所，提供各自范围内各类设施的用电；由 110kV 变电站各引接 2 路 10kV 电源。10kV 系统主接线采用分段单母线形式。正常情况下，一路电源各带一段母线分列运行；当一路电源故障时，另一路电源带两段母线并列运行。所内设 2 台 10/0.4kV 变压器，0.4kV 侧主接线采用分段单母线形式，正常情况下一台变压器各带一段母线分列运行，在一台变压器故障情况下，另一台变压器带二段母线上的重要负荷运行，两段进线开关和母联开关实现电气联锁。

2#变电所、3#变电所内均设置 10kV 变频单元室，由 10kV 变频单元提供陆域各条带式输送机驱动装置电源。

(4) 4#变电所

在近 3#引桥附近的码头后沿平台建设 1 座 4#变电所，提供码头、引桥各类设施的用电；由 110kV 变电所引接 2 路 10kV 电源。正常情况下，一路电源各带一段母线分列运行；当一路电源故障时，另一路电源带两段母线并列运行。所内设 2 台 10/0.4kV 变压器，0.4kV 侧主接线采用分段单母线形式，正常情况下一台变压器各带一段母线分列运

行，在一台变压器故障情况下，另一台变压器带二段母线上的重要负荷运行，两段进线开关和母联开关实现电气联锁。

4#变电所内设置 10kV 变频单元室，由 10kV 变频单元提供水域各条带式输送机驱动装置电源。

2、码头岸电设施

4#变电所内设码头岸电系统，高压上船方式输出 6.6kV、60Hz 或 6kV、50Hz，低压上船方式输出 0.45kV、60Hz 或 0.4kV、50Hz。使本项目的码头岸电设施具备使用上的通用性，可向各类不同船舶提供岸电电源，提高岸电使用率。

3、照明方案

码头主要采用三杆固定式灯塔上的投光灯或置于廊道上的投光灯照明，堆场照明主要采用三杆固定式灯塔上的投光灯照明，引桥采用路灯照明，照明设施布置以不影响码头、堆场正常作业为前提，水平照度及水平照度均匀度满足规范要求。

室外照明采用分回路控制，照明光源均选用 LED。

3.2.5.3 给排水系统

1、给水

(1) 供水水源

船舶生活给水系统用水由市政给水管网供给，即从港外市政管网引入一根 DN200 给水管，沿道路敷设至码头前沿和港区各生活用水点。

低压消防给水系统、高压消防给水系统水源由消防泵房从消防水池取水加压供给，水池补充水由市政自来水提供。

(2) 陆域加压泵房

本工程在港区生产污水处理站内设加压泵房一座。加压泵房内设生产环保变频供水设备 1 套；生产环保变频供水设备包括水泵 3 台（2 用 1 备，参数：Q=80m³/h，H=90m）、气压罐 1 个（尺寸Φ1000×2800），兼做反冲洗泵。

(3) 用水情况

船舶补水：本次设计船型主要为 5 万吨级、4 万吨级、2 万吨级、5000 吨级等船舶类型，根据《海港总体设计规范》(JTS 165—2013)，按平均上水 400 m³/（艘·次），按照日上水 1 艘计，则船舶用水量为 132000t/a。该部分用水均为自来水。

陆域生活用水：公司共有员工为 390 人，设有食堂。根据《建筑给水排水设计标准》

(GB50015-2019)相关规定,同时结合建设单位用水水平,每人每班用水定额为40L/人.d班,则工作人员生活用水总量为5148t/a(15.6t/d)。根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019年修订)》附件3,食堂(本项目食堂面积为600m²,大于500m²)最高用水定额采用先进值为5t/(m²·a),则食堂用水总量为3000t/a(9.1t/d),生活用水总量为7148t/a。

码头面、道路冲洗用水:根据厂区现状,按照每年冲洗次数约为30次左右,码头地面冲洗水用量按5L/m²计算,厂区冲洗水量为10710t/a。

机修用水:本工程配备机械设备和车辆约30台,若设备返修率为2%,用水量标准为800L/台,则用水量为158.4t/a(0.48t/d)。

流动机械冲洗水:本项目厂区内流动机械需要进行冲洗,流动机械冲洗水量可按600~800L/台计算,本项目取0.8t/台,每天冲洗2台,则年用水量528t/a(1.6t/d)。

绿化用水:项目绿化面积约11000m²,根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019年修订)》附件3,绿化用水参照绿化管理中先进值0.2m³/(m²·a)计算,则绿化用水量为2200m³/a。该部分用水来自于码头污水处理回用水。

喷淋、浇洒用水:本项目码头面装卸过程、道路抑尘用水量按照每天洒水5次,洒水车容积12m³来计算,雾炮车按照每天使用2次,容积5m³来计算,需水量23100t/a,该部分用水来自于码头污水处理回用水。

2、排水系统

本工程排水系统采用雨污分流制。

(1)雨水:本项目排水制度采用雨水分流制。码头及引桥后期清洁雨水溢流排放;陆域清洁雨水通过雨水口及暗管收集排入后方雨水管网。

泊位码头面设置集水池约15个,码头面初期雨水由排水明沟收集后进入集水池后,由潜污泵提升后输送至后方生产污水处理站处理。泊位码头每个集水池内设置潜污泵1台,参数:Q=35m³/h, H=33m, P=7.5kw,共15台,生产污水总管管径DN200。生产污水处理站处理能力为120m³/h,处理工艺采用混凝反应沉淀及过滤处理的方法。

陆域设置约2座初期雨水池,总容积约2800m³,收集陆域件杂货堆场初期雨水。

(2)污水:

本工程工作人员产生的生活污水、内河船舶生活污水可纳入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理;机修等含油污水经陆域油污水处理站处理后接入市政

污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理；码头泊位装卸区初期雨水通过码头面明沟收集至集水池，通过提升泵输送至后方陆域生产污水处理站处理后回用于厂区绿化、洒水抑尘等。

到港的海轮产生的生活污水和到港船舶的油污水不在本码头上岸接收，直接交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。

3、水量平衡

根据运营期用水分析，本项目用水量见表 3.2-2。

表 3.2-2 港区用水量统计一览表

序号	用水类型	总用水量 (t/a)	中水回用量 (t/a)	新鲜用水量 (t/a)	说明
1	生活用水	8148	/	8148	包括员工生活用水和食堂用水
2	船舶上水	132000	/	132000	
3	机修用水	158.4	/	158.4	
4	流动机械冲洗用水	528	/	528	
5	冲洗用水	15569	10710	/	
6	喷洒用水	23100	23100	/	
7	绿化浇灌用水	2200	2200	/	
	合计	/	36010	140834.4	

3.2.5.4 消防

本工程在后方陆域设置消防水池 2 座及加压泵房 1 座。设消防水池 2 座，每座有效容积 $\leq 850\text{m}^3$ ，总储水量 $\leq 1700\text{m}^3$ ，满足港区最大一起火灾消防用水量。

低压消防给水泵组采用消防泵 2 台（1 用 1 备），每台设计流量 55L/s，扬程 70m，功率 55kw/台。配套稳压装置一套，含 $\Phi 600$ 气压罐一座，稳压泵 2 台（1 用 1 备）。系统在港区最高平屋面设消防水箱，水箱有效容积 18 m^3 ，设消防水箱稳压泵 2 台（1 用 1 备）。高压消防给水泵组采用消防泵 3 台（2 用 1 备），每台设计流量 72L/s，扬程 110m，功率 160kw/台。配套稳压装置一套，含 $\Phi 600$ 气压罐一座，稳压泵 2 台（1 用 1 备）。

在装卸食用油泊位配置相应数量的推车式、手提式泡沫灭火器和干粉灭火器，在其余码头配置手提式干粉灭火器。

3.2.5.5 通信

1、港区通信

港区通信系统设有：自动电话系统、有线生产调度电话、无线集群通信系统、工业电视系统、火灾自动报警系统等系统。

(1) 自动电话：本工程采用当地电信运行商的虚拟电话交换网，在生产辅助用房以及其它办公较集中的建筑物内采用综合布线（PDS）系统。系统按 6 类标准设计，以支持千兆以太网或 ATM 等高速网络的应用。

(2) 无线通信系统：其主要用途是装卸作业调度、设备维修管理调度、安保通信等。无线数字集群系统配备 1 套网管系统硬件设备和管理系统，配备 1 套网管客户端软件，实现对各自用户和基站的独立管理。系统配置调度功能，支持通过调度软件对用户进行调度管理。

(3) 工业电视系统：主要监视范围：用于观察码头、堆场、围网、港区主要道路及重要场所等。用于观察码头装/卸船作业、堆场作业、船舶状态、人员动态、交通状况运输车辆等。

本工程设置一套数字视频监控系统，将以纯数字的 IP 高清网络摄像机为主组建数字视频监控系统，IP 高清网络摄像机均带有双码流输出，可高清显示，显示采用桌面监视器和大屏幕相结合的方式。监控系统采用集中存储，配备网络硬盘，根据需要在一定周期内可提取录像资料，同时也可以在网上共享图像信息。本工程摄像机采用集中供电，在本工程各变电所内设置 UPS，用于就近对摄像机供电。

(4) 火灾自动报警系统：本工程在围网处设置周界报警系统，选用多防区周界报警控制器，报警控制器与视频监控系统实现联动。当周界报警控制器报警时，就近监控摄像机自动转向报警地点，同时后方办公区域安保监控室监控画面自动切换到报警画面，使安保监控室值班人员能快速处理报警事件，确保港区安全。

2、船岸通信

本工程船岸中、远距离通信依靠公众海岸电台和公众电信系统。为了满足港口船舶调度、船舶、水上安全监督部门、引航部门之间的通信要求，在港区设置 VHF 固定台，用于本工程码头的进出港、临近水域及停泊在锚地的船与岸之间的语音通信，港区另配置 VHF 手持台。

3.2.5.6 采暖、通风、动力

1、通风设计参数

本项目生产辅助仓库设一套机械排风系统。

为改善生产辅助仓库室内的储存环境，设计采用自然排风、机械排送风的通风方式。设计考虑采用低压缓速机械送排风的方法布置相应的送风风机。风机采用防爆防尘型风机、电机，防爆等级应与电气要求一致。进风口布置防爆电动风阀与送风机联动启闭。排风采用开窗自然排风，排风窗设防止小动物进入的钢丝网。排风、进风口设钢丝网防止飞虫小动物进入。压缓速排风是指利用排风机吸风，在生产辅助仓库内粮堆形成负压，迫使仓内外进行气体交换的方法。在散粮仓库的两侧外墙上布置轴流风机排送风，其风量应保证粮面上方空间通风换气次数不少于4次/小时，并满足《粮食平房仓设计规范》（GB50320-2014）的规定，轴流风机所用电机需防爆保证安全。自然进风采用门窗自然渗透的方式提供。

2、除尘

（1）除尘尘源

除尘系统的设置原则是在散粮装卸工艺的各扬尘点处（如转运站转接点）设置干式除尘系统，因为该处会产生较大的粮食粉尘，不但会污染大气环境和影响作业人员的工作环境，也存在爆炸的隐患。

（2）除尘器布置及选型

首先对装卸工艺机械设备配置必要的防撒漏和防尘、除尘和防爆装置。

在对散粮输送系统采取了封闭及防撒漏设施的基础上，设计考虑在各扬尘点处布置密闭除尘系统。除尘过滤风速取 $v=1.2\text{m/min}$ 左右。

高压在线脉冲反吹布袋除尘器专门运用在粮食系统的除尘工程中，其脉冲清灰技术具有清灰效果好，脉冲阀使用寿命长等特点，除尘器采用防静电布袋，除尘器上设有泄爆口。同时该除尘器可以配套离心风机，经过滤后的洁净气体由风机加压经风管排入大气。离心风机视情况采用防尘防爆电机。

经除尘器过滤后除下的粮食粉尘则由卸灰阀返回相应的工艺流程，可以避免计量误差及收集后粮食粉尘的再处理。

（3）动力管道

在陆域结合转运站建设空气压缩站，为食用油工艺扫线、粮食装卸系统的计量秤和除尘系统的气动阀门等提供压缩空气。

根据食用油码头工艺扫线要求，工艺管线采用压缩空气进行吹扫。所需压缩空气由压缩空气储罐提供，压缩空气管参数为管径 DN150，压力 0.8MPa。码头装卸泊位采用

固定扫线方式，压缩空气管采用硬管连接接入食用油管道进行扫线，扫线用气所需的气源从附近的压缩空气管道引出。压缩空气与工艺管线共架敷设，管道补偿方式与工艺管线相同。管道均采用无缝钢管，焊接连接，防腐措施同工艺管线。

为配合码头上食用油工艺管线伴热的需要（食用油主管 DN250，伴热要求 60℃），对新建 2 根嘉吉粮油卸船管线（卸船点在外档 2#泊位 2#装卸区）和 1 根凯晟粮油卸船管线（卸船点在外档 2#泊位 1#装卸区）采用电伴热保温措施，电源由港区新建变电所提供。

各动力管道的连接，除设备、阀门等处用法兰连接外，其它部位采用焊接。

3.2.5.7 生产及辅助建筑物

本工程建、构筑物主要包括调度楼、业务临时用房、门卫、变电所、生产污水处理站、消防泵站、生产辅助仓库、杂货仓库、机修车间、工具库、转运站、廊道、围墙等。总平面布置方案总建筑面积为 49167.39m²。各单体的建筑面积、结构型式等表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目建筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	层数	层高(m)	主要结构选型	备注	
1	调度楼	10960.35	9	4.2×9	钢筋混凝土框架+剪力墙结构	设电梯 4 部	
2	业务临时用房 1	651.36	1	3.9	钢筋混凝土框架结构		
3	业务临时用房 2	651.36	1	3.9	钢筋混凝土框架结构		
4	门卫	27.46	1	3.3	钢筋混凝土框架结构		
5	110kV 变电站	1141.86+1379.24	地下 1 层+地上 2 层	3+5×2; 局部 13.4	钢筋混凝土框架结构		
6	1#变电所	1024.72	2	3+4.5	钢筋混凝土框架结构		
7	2#变电所	1024.72	2	3+4.5	钢筋混凝土框架结构		
8	3#变电所	1024.72	2	3+4.5	钢筋混凝土框架结构		
9	4#变电所	1537.08	3	3+4.5×2	钢筋混凝土框架结构		
10	生产污水处理站	加压泵房	132.06	1	9	钢筋混凝土框架结构	半地下式，地下 3m，地上 6m
		加药间	59.66	1	4	钢筋混凝土框架结构	地上式
		调节池 1	/	/	/	钢筋混凝土结构	地下式，4m
		调节池 2	/	/	/	钢筋混凝土结构	地下式，4m
		蓄水池	/	/	/	钢筋混凝土结构	半地下式，地下 2.5m，地上 1.5m

序号	名称	建筑面积(m ²)	层数	层高(m)	主要结构选型	备注
	污泥池	/	/	/	钢筋混凝土结构	地下式, 3m; 分成 2 格
11	消防泵房	218.94	1	7	钢筋混凝土框架结构	
	消防水池 1	/	/	/	钢筋混凝土结构	地上式, 4m
	消防水池 2	/	/	/	钢筋混凝土结构	地上式, 4m
12	设备间	368.74	1	7	钢筋混凝土框架结构	室内净高≥5.5m
	调节池	/	/	/	钢筋混凝土结构	地下式, 3m
	清水池	/	/	/	钢筋混凝土结构	地下式, 2.8m
13	生产辅助仓库	10432.89	1	室内净高不低于 16.5m	钢结构	上部设廊道; 侧壁承压式, 四周设挡墙; 屋面板为大型屋面板(预制); 库内堆高 13.4m
14	杂货仓库	4327.29	1	檐口高度 10.5m	钢结构	落地式, 库内设 25t 桁车, 轨顶高度 8.5m; 火灾危险性为丙类 2 项
15	机修车间	1062.3	1	8	钢筋混凝土框架结构+轻钢屋面	轨顶距楼地面 6.5m; 设电动单梁桥式起重 1 台: Q=5t, Lk=16.5m
16	工具库	1322.04	1	7+3.6	钢筋混凝土框架结构	底层室内净高≥5.5m
17	1#转运站	1057.98	2	/	钢筋混凝土框架结构	设于码头
18	2#转运站	2055.95	5	/	钢筋混凝土框架结构	
19	3#转运站	1277.45	5	/	钢筋混凝土框架结构	
20	4#转运站	1277.45	5	/	钢筋混凝土框架结构	
21	5#转运站	931.56	4	/	钢筋混凝土框架结构	
22	6#转运站	637.76	4	/	钢筋混凝土框架结构	
23	7#转运站	793.47	3	/	钢筋混凝土框架结构	
24	8#转运站	1107.16	4	/	钢筋混凝土框架结构	
25	皮带机卸料地坑	175.74	1	5.2	钢筋混凝土框架结构	生产辅助仓库前地坑; 地下廊道, 埋深 5.2m
26	平房仓地坑 1	1236.69	1	5.2	钢筋混凝土框架结构	生产辅助仓库内地坑; 地下廊道, 埋深 5.2m
27	平房仓地坑 2	1236.69	1	5.2	钢筋混凝土框架结构	生产辅助仓库内地坑; 地下廊道, 埋深 5.2m

序号	名称	建筑面积 (m ²)	层数	层高(m)	主要结构选型	备注
28	危废暂存间	32.7	1	5	钢筋混凝土框架 结构	

3.2.6 航道、锚地

1、航道

目前长江口深水航道航道底宽 350m, 设标宽度 500m; 深水航道延伸段底宽 350m~460m; 天生港~南京燕子矶航段航道维护宽度优良河段 500m, 受限河段双向航道最小为 350m, 分汊河段单向航道为 230~260m; 通过尹公洲航段的船舶长度控制在 230m 以下; 福姜沙北水道维护宽度 260m。

因此, 自长江口~拟建码头前沿~尹公洲航段航道满足本工程 10 万吨级散货船单线通航的宽度要求, 基本满足本工程 7 万吨级及以下设计船型双线通航的宽度要求; 尹公洲~南京燕子矶航段满足本工程 7 万吨级及以下设计船型双线通航的宽度要求; 南京燕子矶~芜湖长江大桥航段满足本工程 5000 吨级船舶双线通航的宽度要求。

2、锚地

附近主要的锚地及停泊区有常熟港海轮锚地、海门锚地常熟港白茆沙锚地以及通海临时停泊区。具体见表 3.2-4。

表 3.2-4 附近锚地及停泊区一览表

名称	位置	尺度 (m×m)	水深 (m)	锚界坐标			锚位及等级	用途
				点	X	Y		
海门锚地 (CJNT4#)	长江黑浮 (B#9~ B#10) 北侧	3000×964	3.0~ 8.3	A	3519640.5	40616356.5	12 个 (3000 吨级)	江轮
				B	3518987.3	40619282.2		
				C	3519926.9	40619492.5		
				D	3520581.0	40616569.3		
常熟港海轮 锚地 (No.2)	长江黑浮 (#15~苏桥 #1) 北侧	5535×700	11~ 22.0	A	3518664.2	40596384.1	7 个(5 万 吨级)	海轮
				B	3517965.6	40596301.9		
				C	3517303.5	40601793.2		
				D	3517997.8	40601873.8		
常熟港白茆 沙锚地	长江黑浮 (#9~#12) 北侧	8100×(54 0~892)	8.5~ 14.2	A	3508273.5	40611209.8	11 个(2 艘 5000 吨 级, 4 艘 2 万吨级, 1	海轮
				B	3508846.3	40611641.5		
				C	3510466.2	40608124.8		

通海临时锚泊区	长江黑浮 (#15~苏桥 #1) 北侧	1200×180	4~10	D	3510767.2	40609096.7	艘 4 万吨级, 4 艘 5 万吨级)	南通通海码头待装卸货集装箱船
				E	3513763.9	40604977.5		
				F	3514260.4	40605485.0		
				A	3518940.92	597792.77	6 个 3000 吨级	
				B	3519261.76	597846.27		
				C	3518924.70	599947.83		
				D	3518606.16	599899.68		

本工程不单独设置锚地，本工程到港船舶可使用以上锚地或由当地海事航道等有关部门统一安排。

3.2.7 绿化工程

本项目拟在港区周围、道路两侧设绿化带，绿化面积达到 1.1 万 m²，绿化树种以当地常见树种为主。

辅助生产区环境绿化应满足吸尘、消声和景观的要求。进港公路和港口干道两侧应设置绿化带，在道路交叉口的视距三角形内，绿化树木高度不应超过 0.75m。

3.2.8 环保工程

本项目拟建主要环保设施情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 码头拟建环保设施一览表

设施类型	项目	名称	单个规模	数量	设置地点
环保设施	新建	生产废水处理站	120m ³ /h	1 座	陆域生产辅助区
		油污水处理站	3.0 m ³ /h	1 座	
		生活污水暂存池	10m ³	1 座	
		危险废物贮存仓库	32.7m ²	1 座	
		初期雨水收集池	30 m ³	码头泊位共 15 座	码头面
		船舶生活污水收集装置	20 m ³	码头泊位 1 座	码头面
		脉冲袋式除尘器	处理效率 ≥99%	转运站 8 个	转运站

3.3 工程施工

3.3.1 施工方案

3.3.1.1 施工顺序

1、码头

施工前进行沉桩区域必要的物探及疏浚后，再自下而上进行施工。

施工准备→基桩/预制构件制作→桩基施工→下横梁吊装→后浇节点连接→上部梁板安装→现浇面层→码头附属设施安装。

2、陆域形成、地基处理、道路堆场施工

道路堆场的施工主要包括基层结构的铺筑压密、现浇混凝土面层，施工时需配备专门的施工机械设备，此外需配备材料的运输车辆等，施工方法及程序简单可靠。本工程面层结构选择了比较成熟的施工方案，施工企业只要具备足够的资质，通过精心组织，合理安排，是可以将本工程在限定的工期内保质完成。

施工准备→道路、场地地基整平→地基处理→地基处理后整平至设计标高→道路堆场及配套工程施工→工程竣工。

3.3.1.2 施工工艺

1、沉桩施工

为确保安全，在进行沉桩施工前，在附近设置标识，指导打桩船精确抛锚进点。本工程沉桩将采用以 GPS 定位为主，常规方法进行校核的方法。主要施工流程如下：

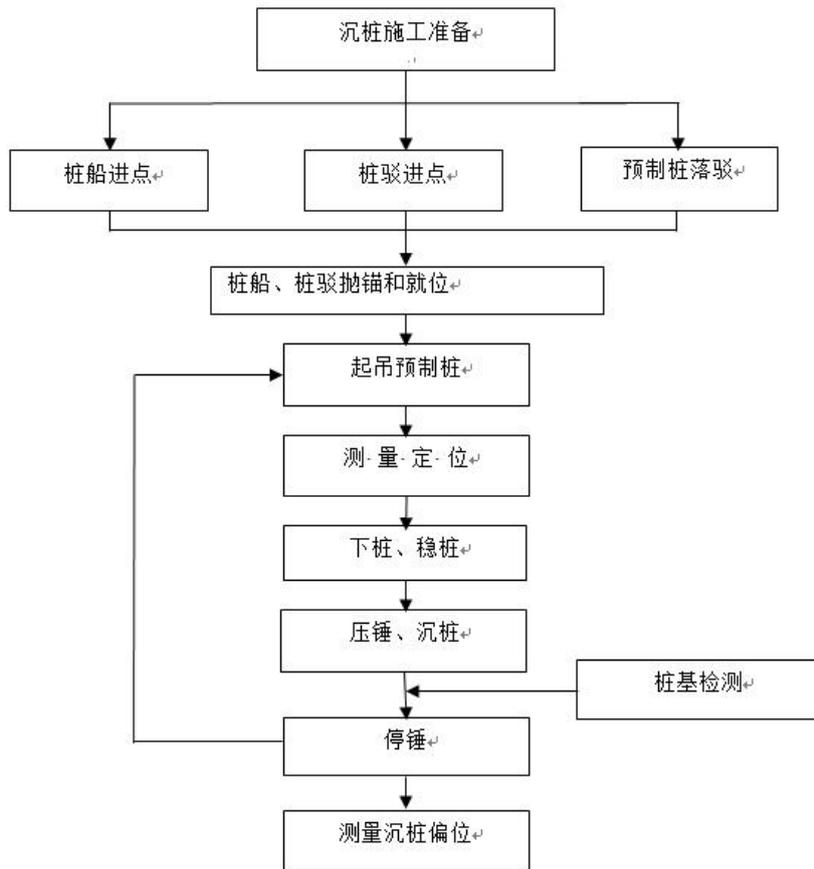


图 3.3-1 沉桩施工工艺流程

2、灌注桩施工

本工程近岸段引桥采用钻孔灌注桩。灌注桩施工工艺：埋设护筒→搭设工作平台→安装钻机并定位→泥浆制备→成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→检查质量。

3、上部结构施工

本工程上部结构的特点是采用预制装配式下横梁，构件尺度大、重量重，对预制厂、出运码头、起重设施、节点浇筑等均有较高的要求。

(1) 开孔式下横梁预制

下横梁模板采用整体式钢模板，由两个侧模板和两个端板组成，各侧模板之间通过螺栓松紧实现分散闭合，一次起吊拆装，侧模板不分片，可保证中间无拼缝。采用“墙包底”式，底部采用燕尾条止浆，拆模后外观质量好。在桩基位置为内置空腔，用于形成后浇节点，安装就位后浇筑内腔混凝土，使得预制横梁与桩基形成稳固连接。为解决横梁内置空腔模板支立、凿毛等施工难题，提高预制工效，可采用由“波纹钢管+封顶钢板”组合成的空腔钢结构作为侧模。

(2) 构件吊装

起重船的选择应综合考虑构件尺寸重量、安装吊距、结构特点、水文条件和作业要求等因素。本工程码头部分最大吊运模块重量最大约 330t，建议配置 700t 的起重船舶。

以码头装配式横梁模块吊装为例：起重船横向缓慢绞锚前进，使构件基本处于安装边线范围后暂停前进，在起重指挥的统一指挥下缓慢下落主钩，多次正位后使得桩基套入空腔节点内。构件下落至距安装底高程约 5cm 时，可暂停下落，安排工人顶推，微调横梁至限位装置处，重新缓慢下落至桩顶搁置面上。

(3) 节点浇筑

本工程下横梁高强度灌浆料可通过位于每个空腔节点顶部的预埋波纹管进行灌注。根据直桩、斜桩空腔节点形式的不同，选择不同的埋置方式，以保证在不论何种沉桩偏位下始终有孔道能够灌浆和溢浆。

空腔节点浇筑时，可从一个孔开始灌注，至另外一个孔溢出，加强振捣以确保灌浆料流动、密实。由于注浆压力，浆液会优先从溢浆孔溢出，此时应继续压浆，直至浆液从灌浆孔冒出，冒出后应进行振捣，确保所有孔位的浆液均不再沉陷为止。可同步采用带有内窥镜功能的摄像设备观察浆液流动状态，确保空腔节点密实。

4、清淤施工

采用挖斗式挖泥船进行疏浚施工，用“疏浚---运输---管道吹填上岸”的疏浚施工方式将本工程疏浚土纳入“长江水域疏浚砂综合利用”项目中。

疏浚船疏浚采砂后，通过装驳平台将疏浚砂排放至运砂船，运砂船将疏浚砂运输至吹砂船，由吹砂船接管吹送至指定堆场。

3.3.1.3 施工进度安排

根据港口建设项目一般经验，本项目建设期需要 2 年。

表 3.3-1 施工进度安排

工程项目	工程进度(月)											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
施工准备	■											
疏浚挖泥	■							■	■	■	■	■
制作引桥桩基、空心板		■	■									
引桥沉桩及灌注桩施工			■	■								
引桥上部结构施工				■	■	■						

工程项目	工程进度(月)											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
制作码头基桩、下横梁		■	■	■	■							
陆域形成、地基加固		■	■	■	■	■	■					
码头沉桩			■	■	■	■						
下横梁安装				■	■	■	■	■				
预制码头面板、纵梁			■	■	■	■	■					
道路堆场工程					■	■	■	■	■	■		
码头上部结构施工				■	■	■	■	■	■	■	■	
土建工程						■	■	■	■	■	■	
安装码头附属设施										■	■	■
安装设备及调试											■	■
交工验收												■

3.4 土石方平衡

土方工程主要包括陆域挖方与填方、码头前沿水下方等。

根据工可报告，本工程陆域整平标高约+4.2m~5.3m，需开挖土方量为 16.2 万 m³，需回填方总量为 29.3 万 m³，陆域土方基本平衡。

本项目船舶主要利用长江干线主航道进出港，航道无需疏浚。水下方主要为码头部分停泊水域及回旋水域局部疏浚产生，产生疏浚水下方 30 万 m³，干化后产生约 12 万 m³ 土方，全部送往长江海门段疏浚砂综合利用场地（不在本次评价范围内）综合利用。本项目土石方平衡见图 3.4-1。



图 3.4-1 本项目土石方平衡图（单位：万 m³）

3.5 征地、拆迁

1、工程占地

本项目陆域征地面积为 51.2hm²，其中建设用地 26.5hm²，农用地 22.8hm²，未利用地 0.9hm²，本项目不占用永久基本农田。

2、临时用地

本项目临时用地布置在厂区西侧通海二期项目（尚未启动）现状空地内，施工营地和施工场地（包括预制构建场、材料堆场、混凝土搅拌站等）合并布置，总面积约 5.5hm²，用地类型为建设用地。

2、拆迁

本项目陆域为围垦形成，征地范围内不存在居民住宅、企业拆迁。

3.6 工程分析

3.6.1 施工期污染源分析

3.6.1.1 废气

1、施工粉尘

根据同类码头施工现场起尘实测资料类比分析，在陆域回填和砂石料堆存过程中的风蚀起尘、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘污染、施工扬尘等共同作用下，未采取环保措施时，施工现场面源污染源强为 539g/s。采取环保措施时，施工现场面源污染源强为 140g/s，施工作业场所粉尘浓度为 1.5mg/m³~30mg/m³，距离施工现场约 200m 外的 TSP 浓度一般低于 0.5mg/m³。

2、运输砂石料的粉尘污染

根据同类码头汽车运输砂石粉尘实测资料类比分析，施工现场砂石料汽车运输路线两侧 20~25m、车流量约 400 辆/d 的 TSP 监测结果，运输路线两侧 20~25m 的 TSP 增加量为 0.072~0.158mg/m³，平均增加量为 0.115mg/m³。评价以此类比分析汽车运输砂石料对空气环境的影响。

3、施工车辆废气

工程部分构件采用汽车运进，会带来汽车尾气污染。

汽车的汽柴油发动机排放的尾气也是重要的废气污染源，主要污染物为 SO₂、CO、C_xH_y 和 NO_x。一般施工采用柴油汽车，按 8t 载重车型为例，其污染物排放情况具体见表 3.6-1。

表 3.6-1 机动车污染物排放情况

类别 污染物	污染物排放量 (g/L 汽油)	污染物排放量 (g/L 柴油)	8 吨柴油载重车排放量 (g/100km)
SO ₂	0.295	3.24	97.82
CO	169.0	27.0	815.13
NO _x	21.1	44.4	1340.44
烃类	33.3	4.44	134.04

4、施工船舶废气

据调查，施工船舶的单船耗油量约 300kg/h。根据《大气废气估算手册》，柴油中污染物排放情况具体见表 3.6-2。

表 3.6-2 施工船舶废气排放情况

污染物	SO ₂	NO ₂	总烃
排放量(g/kg 油)	7.5	16.5	30.0
排放源强(kg/h)	2.25	4.95	9.00

5、水下方堆土场恶臭

本项目疏浚产生的水下方在长江海门段疏浚砂综合利用项目堆场进行堆存。河道底泥富含腐殖质，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭的物质主要是氨、硫化氢、挥发氢等，呈无组织状态释放。根据同类工程底泥清淤堆场的类比调查结果，距离疏浚底泥堆场 30-50m 处有轻微臭味，距离 80-100m 处基本无臭味。

6、混凝土搅拌站粉尘

项目混凝土搅拌站的水泥仓、输送带、搅拌仓卸料会产生水泥粉尘。根据本项目工程量，混凝土搅拌站生产能力预计 150m³/h，按水泥、粉煤灰含量 390kg/m³ 计，水泥、粉煤灰装卸量为 58.5t/h，则粉尘产生量为 17.5kg/h。混凝土搅拌站采用封闭作业，输送带密闭，水泥仓、搅拌仓设置集气罩，由风量 120m³/min 的引风机收集含粉尘的废气，下游设置布袋除尘器，集气罩的捕集率约 99%，经净化的烟气由 15m 高排气筒排放。布袋除尘器对粉尘的去除率为 99.7%，经净化后，颗粒物的排放速率为 0.0519kg/h、排放浓度为 7.2mg/m³。该部分废气为有组织排放。

同时，生产过程中有少量粉尘以无组织形式散逸，排放量约为 0.2kg/h。

3.6.1.2 废水

施工期对水环境的影响主要来自施工人员生活污水、施工机械冲洗废水、施工船舶油污水、水域施工引起的水体混浊。

1、疏浚作业产生的悬浮泥沙

本工程船舶主要利用长江干线主航道进出港，航道无需疏浚。码头前沿停泊水域水深不足，需局部疏浚。根据天津水运工程科学研究所多年来对港池和航道疏浚作业的研究及计算，在流场、地形等水文条件基本一致的前提下，直接导致疏浚作业 SS 影响范围大小的主要原因是施工船舶施工作业率，而疏浚量的大小对 SS 影响范围大小的关系不大。

本工程疏浚量小，选用挖斗式挖泥船进行疏浚，参考“不同类型挖泥船疏浚悬浮物影响的对比分析”（曾建军）中的抓斗式挖泥船源强的研究结果，确定本工程疏浚源强约为 2.15kg/s。

2、水下方堆土场溢流悬浮物源强

本项目码头前沿局部疏浚产生的水下方为 30 万 m^3 ，于长江海门段疏浚砂综合利用项目堆场，堆存过程中产生溢流的泥浆水，主要污染物为 SS，SS 浓度约为 1000mg/L。该项目共设计东、西两块疏浚砂堆场，其中东区堆场面积约 429977 m^2 ，西区堆场面积约 295210 m^2 。海门区拟先建设东区堆场，围堰高度约 2.8m，总容量约 120.39 万 m^3 ，设计为两级沉淀，排入排涝泵站引渠，不直接排入长江。

3、桩基施工

码头施工水下打桩，会造成水体中悬浮物浓度增加，其影响范围呈半椭圆形，拟建码头前沿处水流流速较小，据调查，打桩施工造成悬浮物浓度增加值超过 10mg/L 的范围沿水流方向长约 100-250m，垂直岸边宽约 50m。

4、施工人员生活污水

施工人员的生活污水主要为陆域施工人员生活污水。

船舶施工人员约为 50 人，每人每天用水量按 120L 估算，污水发生量按用水量的 80%计，则船舶施工人员每日排放量为 4.8 m^3 /d，船舶施工期约 90d，则船舶生活污水产生量为 432 m^3 。

陆域施工人员约为 150 人，按每人每天平均用水量 120L 计，污水发生量按用水量的 80% 计，陆域施工人员生活污水发生量为 14.4m³/d，则陆域生活污水产生量为 10368m³。

本项目施工人员生活污水排放量为 10800t/a，生活污水中的主要污染物及其浓度分别为 COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN40mg/L、TP 3mg/L。污染物发生总量分别为 COD 3.78t、BOD₅ 2.16t、SS 3.24t、NH₃-N 0.32t、TN0.43t、TP 0.03t。

施工人员生活污水经废水一体化处理装置处理达标后回用于周边绿化浇洒。

5、施工生产废水

本工程砂石料从场外购买，不需要冲洗。生产废水主要为混凝土制备过程中产生的混凝土拌合废水，产生地点为混凝土制备站。混凝土拌合废水的主要污染物为 SS，混凝土拌和废水中平均浓度约为 5000mg/L。混凝土制备废水的产生量约为 2.5m³/m³ 混凝土。本项目在施工场地拟设置 1 处混凝土搅拌站，生产能力约 120m³/h，混凝土制备废水最大产生速率为 225m³/h。混凝土搅拌站设置清水池和废水池储存生产用水和废水，废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一轮段混凝土制备用水，不外排。

6、施工机械冲洗废水

施工机械按 40 部计，每部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 20m³/d，整个施工期发生总量为 14400m³。施工机械废水的主要污染物浓度为 COD 50mg/L、SS 1000mg/L、石油类 50mg/L，则施工机械废水的污染物发生总量为 COD 0.72t、SS 14.40t、石油类 0.72t。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）车辆冲洗等标准，回用于施工场地洒水等，不外排。

6、施工船舶油污水

施工船舶考虑为 4 艘 3000 吨船舶，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），3000 吨船舶油污水日产生量约为 0.81t/艘·天，本项目施工船舶油污水产生量约为 3.24t/d，污水含油浓度为 5000mg/L 左右。船舶施工约 90 天，施工期舱底油污水的发生量为 291.6t，石油类 1.46t。船舶油污水由自带油水分离器处理后，前往海事指定的船舶油污水接收点上岸接收交由有资质单位处置，不得在本项目施工水域排放。

3.6.1.3 噪声

施工机械、船舶和运输车辆的噪声是施工期间的主要噪声源。施工噪声在空气中衰减很快，峰值噪声达 100dB(A)的汽车喇叭和和施工船舶瞬间排放，正常使用的挖掘机、挖土机噪声声源 80~90dB(A)，其他主要噪声设备见表 3.6-3。

表 3.6-3 施工机械噪声源强 单位：dB(A)

声源	噪声（峰值） dB(A)	距声源距离（m）			
		15	30	60	120
载重车	95	84~89	79~83	72~77	66~71
搅拌机	105	85	73	73	67
装载机	103	80	74~82	68~77	60~71
推土机	107	87~102	81~96	79~90	69~84
打桩机	105	85	79	73	67
挖掘机	89	79	73	66	60

注：引自《交通部环境保护设计规范》实测资料。

3.6.1.4 固体废物

本项目不产生弃方，码头前沿局部疏浚产生的 30 万 m³ 水下方全部运至“长江海门段疏浚砂综合利用项目”堆存处置。本项目施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾、施工废油泥。

1、生活垃圾

生活垃圾按发生量按 1.0kg/d·人计，船舶施工人员约为 50 人、施工作业约 90d，陆域施工人员约为 150 人、施工作业约 480d，施工期生活垃圾发生总量为 76.5t。

2、施工期废油泥

施工期废油泥主要是由车辆、机械设备冲洗隔油沉淀处理产生的，属于危险固废（HW08，00-249-08），委托有资质单位处理。

根据施工期含油废水发生总量及石油类浓度，考虑隔油池的去除效率为 50%，废油泥的含水率为 90%，则本项目施工期废油泥的产生量为 1.22t。

3.6.2 运营期污染源分析

3.6.2.1 废气

本项目装卸货种主要为大豆、豆粕、粮食、食用油、钢材等。本项目码头采用金属软管装卸食用油，食用油主要成分是不饱和高级脂肪酸甘油酯，在通常情况下不会挥发，

不会产生大气污染物。豆粕一般呈不规则碎片状，是大豆提取豆油后的一种副产品，堆存于码头后方平房仓内，由于平方仓为密闭结构，豆粕堆存时几乎不会产生粉尘逸散。

本项目设置了船舶岸电系统，无到港船舶辅机排放的尾气排放。散粮输送系统均采用全封闭式输送机运输，可避免扬尘外逸，因此输送过程不产生扬尘污染。豆粕水平运输的牵引车、平板车及叉车在作业过程中使用燃料油，会产生少量汽车尾气，此外，汽车行驶会带来少量的道路扬尘污染。因此运营期废气主要是码头面大豆、豆粕、粮食等作业产生的扬尘污染和少量的汽车尾气和道路扬尘。

1、本项目产物环节和污染防治措施情况

本项目污染物主要是码头散货装卸、运输及储存过程中排放的颗粒物，其主要产污环节及污染防治措施见图 3.6-1。

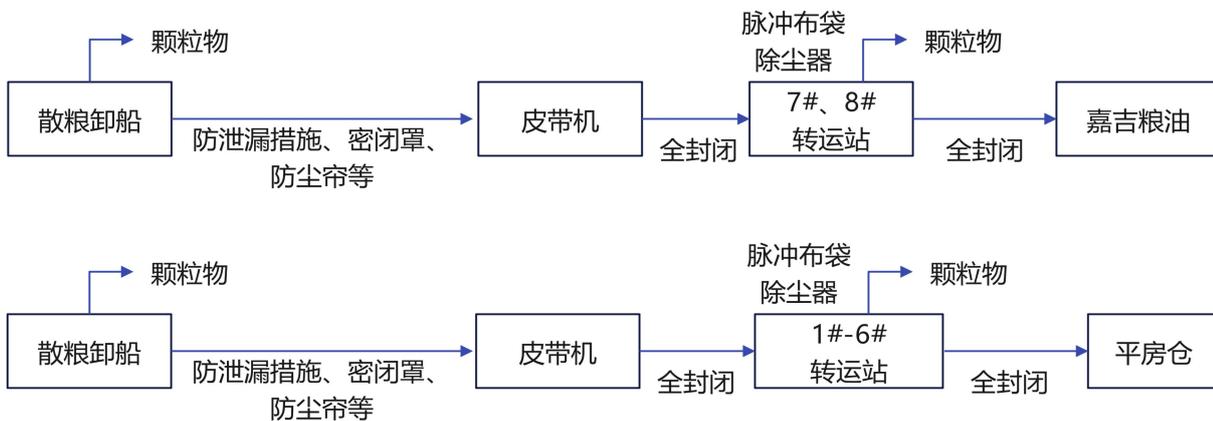


图 3.6-1 本项目大气污染物排放及防治措施情况示意图

2、装卸、堆场堆存起尘量

本项目年吞吐量为 1155 万吨，其中，大豆 198 万吨、豆粕 140 万吨、其他粮食 240 万吨。本项目大豆、豆粕、其他粮食部分为嘉吉公司服务，进港、出港直接通过码头面封闭管廊联通嘉吉公司。共 160 万吨（豆粕 40 万吨、其他粮食 120 万吨）输送至厂区平房仓内。豆粕为大豆压滤后附属品，约 50%通过袋装运输，50%为散货状运输。

根据工可资料，本项目粮食到港后基本直接运往货主企业，小部分在厂区平房仓内贮存。厂区共设置一座平房仓（生产辅助仓库），面积 10432.89m²，平房仓为钢结构形式，高度 16.5m，内部设置输送廊道，预计库内堆高 13.4m。由于平方仓面积较大，设计采用自然排风、机械排送风的通风方式。采用低压缓速机械送排风的方法布置相应的送风风机，排风采用开窗自然排风，仓内废气无组织排放。

码头在泊位卸船、堆场堆存和散货装车过程中，不同的作业方式与粉尘污染控制措施，其无组织颗粒物的排污系数不同。本报告根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）表 E.2，结合本项目粉尘污染控制措施，选取泊位卸船、堆场堆存和散货装车过程中无组织颗粒物排污系数，具体见下表 3.6-4。

表 3.6-4 通用散货码头排污单位无组织颗粒物排污系数表

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染防治措施	排污系数(kg/t)	本项目采取的污染防治措施
泊位	装船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用 散货连续装船机 ； 2) 装船机皮带头部 设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘 ； 3) 装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机 采用防护罩或廊道予以封闭 ； 4) 装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位 设置喷嘴组 。	0.01574	1) 2) 3) 4)
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.02992	-
		1) 采用非连续式装船作业； 2) 采用移动式射雾器等设施对装船作业实施喷雾或洒水抑尘。	0.04412	-
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.07149	
	卸船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用桥式、门座式等抓斗卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施 ； 3) 卸船机皮带头部 设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘 ； 4) 在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组 ； 5) 卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域 皮带机采用防护罩或廊道予以封闭 。	0.03450	1) 2) 3) 4) 5)
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.04274	-
		1) 采用桥式、门座式等抓斗卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施； 3) 采用射雾器等设施对码头前沿卸船机卸料、装车作业实施喷雾或洒水抑尘。	0.05098	-
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.07036	-
堆场	储存及堆取料	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 设置闭合式防风网，且高度、开孔率、板型等相关参数选取满足防风抑尘设计要求； 2) 采用集中程序控制的固定式喷枪洒水抑尘系统，喷枪射流轨迹能够覆盖整个堆垛表面，且喷洒均匀； 3) 除需要与装卸设备配套的皮带机外，其他区域带式输送机应采用防护罩或廊道予以封闭，在跨道路段设置有效的洒漏料接集设施； 4) 转运站在转接落料处设置导料槽、密封罩、防尘帘等封闭设施，对布置有带式输送机的楼层予以封闭；	0.19365	-

		5) 转运站内上游皮带机密闭罩和下游皮带机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施;			
		6) 堆料机在尾车头部、臂架皮带机导料槽和臂架头部处设置喷嘴组;			
		7) 取料机在斗轮、中心漏斗和地面皮带导料槽处设置喷嘴组;			
		8) 对于中周转频率低的堆垛采用苫盖、化学药剂喷洒覆盖等辅助抑尘措施;			
		9) 场地实施临时或永久性铺面硬化, 堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。			
		污染控制措施整体优于下述措施, 但劣于上述措施	0.25097	-	
		1) 堆场设置防风网, 且平面布置、高度、开孔率、板型等相关参数选取满足防风抑尘设计要求;			
		2) 设置固定式喷枪洒水装置;			
		3) 运输车辆车厢应采取有效的封闭或苫盖措施;			
		4) 堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。			
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.68025	-	
运输系统	卸车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求:			
		1) 采用基坑式卸车方式;			
		2) 卸车点处于封闭或者半封闭设施内部;			
		3) 基坑皮带机导料槽物料转运处设置水雾抑尘设施。	0.01539	-	
			污染控制措施整体优于下述措施, 但劣于上述措施	0.04191	-
			1) 采用非基坑式卸车;		
			2) 卸车作业时采取有效的湿式抑尘设施。	0.06842	-
			污染控制措施整体劣于上述措施	0.08036	-
	装车		污染控制措施满足或整体优于以下措施要求:		
			1) 采用连续式装车;		
		2) 装车作业时采取有效的湿式抑尘设施;			
		3) 有防冻要求的地区, 湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01385	-	
		污染控制措施整体优于下述措施, 但劣于上述措施	0.02689	-	
		1) 采用非连续式装车;			
		2) 装车作业时采取有效的湿式抑尘设施。	0.03992	-	
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.04441	-	

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)表 A.3, 不同货类起尘调节系数如下。

表 3.6-5 货类起尘调节系数取值表

货类	系数值
煤炭	1.0
金属矿石	1.27
非金属矿石	0.4
水泥	1.04
粮食	0.1
矿建材料及其他	0.6

则按照上述系数计算本项目作业许可排放量见表 3.6-6。

表 3.6-6 正常作业工况下码头、堆场作业起尘量

主要生产单元	货种	主要工艺	吞吐量(万 t/a)	起尘调节系数	颗粒物排放系数(kg/t)	颗粒物排放量(t/a)	TSP 排放量(t/a)	PM ₁₀ 排放量(t/a)
散货泊位	其他粮食、豆粕、大豆	装船	220	0.1	0.01574	3.46	2.56	1.21
散货泊位	其他粮食、豆粕、大豆	卸船	338	0.1	0.0345	11.66	8.63	4.08
平房仓	其他粮食、豆粕、大豆	装车	140	0.1	0.02689	3.76	2.79	1.32
平房仓	其他粮食、豆粕、大豆	卸车	140	0.1	0.04191	5.87	4.34	2.05
合计		/	/	/	/	24.76	18.32	8.66

注：（1）根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》表 10 中的颗粒物粒度乘数，码头装卸时 TSP 占颗粒物的 74%，PM₁₀ 占颗粒物的 35%。

3、转运站粉尘

本工程共新建 8 个转运站（L1#、L2#、L3#、L4#、L5#、L6#、L7#、L8#）。根据工可资料，各转运站皮带机转接点设置密闭溜筒和密闭导料槽，物料进、出口设橡胶帘进行封闭，并设置袋式除尘设施。根据设计单位提供资料，本项目 8 个转运站共设置 8 套脉冲反吹布袋除尘器，每个转运站各设置一套。脉冲反吹布袋除尘器的除尘效率≥99%，粉尘经过吸尘罩抽气后送至脉冲反吹布袋除尘器除尘，除尘器出口处浓度≤15mg/m³，可有效去除粉尘。本项目皮带机运输额定功率为 2000t/h，大豆、粮食等散货吞吐量 558 万 t/a，散粮通过 1#、2#转运站后，418 万吨通过 7#、8#转运站直接进入（运出）嘉吉粮油，其余 140 万吨散粮通过 3#、5#转运站以及 4#、6#转运站进入（运出）厂区平房仓。

转运站年工作时间 4800h。本项目转运站粉尘产生和排放量见表 3.6-7。

表 3.6-7 本项目转运站粉尘产生和排放量情况一览表

污染源位置	产生量 (t/a)		排风机风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)		产生浓度(mg/m ³)		除尘效率 (%)	排放浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)		排放量 (t/a)		排气筒高度 (m)
	TSP	PM ₁₀		TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀		TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀	
L1#	17.31	8.19	13000	3.61	1.71	277.33	131.17	≥99%	2.77	1.31	0.036	0.017	0.17	0.08	15
L2#	17.31	8.19	13000	3.61	1.71	277.33	131.17	≥99%	2.77	1.31	0.036	0.017	0.17	0.08	15
L3#	4.34	2.05	13000	0.90	0.43	69.58	32.91	≥99%	0.70	0.33	0.009	0.004	0.04	0.02	15
L4#	2.17	1.03	13000	0.45	0.21	34.79	16.46	≥99%	0.35	0.16	0.005	0.002	0.02	0.01	15
L5#	2.17	1.03	13000	0.45	0.21	34.79	16.46	≥99%	0.35	0.16	0.005	0.002	0.02	0.01	15
L6#	2.17	1.03	13000	0.45	0.21	34.79	16.46	≥99%	0.35	0.16	0.005	0.002	0.02	0.01	15
L7#	12.96	6.13	13000	2.70	1.28	207.75	98.26	≥99%	2.08	0.98	0.027	0.013	0.13	0.06	15
L8#	12.96	6.13	13000	2.70	1.28	207.75	98.26	≥99%	2.08	0.98	0.027	0.013	0.13	0.06	15

5、道路扬尘起尘量

运输汽车的载重量按 40 吨载重汽车计，根据码头货物吞吐量，经测算年车流量为 12500 辆次。根据平面布置运输往返平均距离为 2000m。采用《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）推荐的经验公式，测算港区道路扬尘量。公式如下：

$$W=E \times L \times N \times (1-n/365) \times 10^{-6}$$

式中：W——道路扬尘源中颗粒物 P 的排放总量（t/a）；

E——道路扬尘源中 P 平均排放系数，g/（km·辆）；

L——道路长度，km；

N——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a；

n——不起尘（降水造成的路面潮湿）天数，取 50 天。

$$E=k \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1-\eta)$$

E——铺装道路的扬尘中 P 排放系数，g/km；

k——扬尘中 P 的粒度乘数，取 3.23；

sL——道路积尘负荷，与是否洒水有关，分别取 10g/m² 和 1g/m²；

W——平均车重，t；

η——污染控制技术对扬尘的控制效率，取 66%。

根据上述公式及港口常用的经验参数，估算得到道路采取洒水前后全路段扬尘量，全年颗粒物起尘量分别为 8.29t/a 和 1.02t/a。

6、汽车尾气产生量

运输汽车等的汽柴油发动机排放的尾气主要污染物为 SO₂、CO、NO_x 和烃类。一般汽车采用汽油或柴油，其污染物排放系数见表 3.6-8。

表 3.6-8 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)
一氧化碳	169.0	27.0
SO ₂	0.295	3.24
氮氧化物	21.1	44.4
烃类	33.3	4.44

估算出单车污染物平均排放量，CO 为 815.13g/100km、SO₂ 为 97.82g/100km、NO_x 为 1340.44g/100km、烃类为 134.04g/100km。

根据港区车流量和汽车在港区内的行驶距离，按载重车为柴油车，车流量 40 辆/天，车辆在港区内平均行使距离 2km/次，估算运输车辆在港区内汽车尾气排放量见下表。

表 3.6-9 运输车辆尾气排放情况表

污染物		CO	SO ₂	NO _x	烃类
排放量	kg/d	0.652	0.078	1.072	0.107
	t/a	0.215	0.026	0.354	0.035

7、非正常工况下的起尘量

本项目码头和后方陆域的非正常排放主要是一种是，脉冲反吹布袋除尘器等环保措施失效。在环保措施失效的工况下，考虑最不利情况，采取《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）表 E.2（具体见表 3.6-5）最大排污系数，计算非正常工况下码头装卸作业和堆场的起尘量。

表 3.6-10 本工程非正常工况下大气污染物排放量

主要生产单元	货种	主要工艺	吞吐量 (万 t/a)	调节系数	颗粒物排放系数 (kg/t)	颗粒物排放量 (t/a)	TSP 排放量(t/a)	PM ₁₀ 排放量(t/a)
散货泊位	其他粮食、豆粕、大豆	装船	220	0.1	0.07149	34.32	25.39	12.01
散货泊位	其他粮食、豆粕、大豆	卸船	338	0.1	0.07036	33.77	24.99	11.82
平仓房	其他粮食、豆粕、大豆	装车	140	0.1	0.04441	0.44	0.33	0.15
平仓房	其他粮食、豆粕、大豆	卸车	140	0.1	0.08036	0.80	0.59	0.28
转运站	其他粮食、豆粕、大豆	堆存及堆取料	558	0.1	0.68025	653.04	483.25	228.56
合计	/	/	/	/	/	747.90	553.45	261.77

8、大气污染物排放情况汇总

大气污染物排放情况汇总见表 3.6-11。

表 3.6-11 正常工况下大气污染物排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
散货泊位 及平仓房装卸车	TSP	-	18.32	无组织排放
	PM ₁₀	-	8.66	
转运站	TSP	71.39	0.71	脉冲反吹布袋除尘器， 除尘率≥99%
	PM ₁₀	33.77	0.34	
道路扬尘	TSP	8.29	1.02	洒水，无组织排放
汽车尾气	CO	-	0.215	无组织排放
	SO ₂	-	0.026	
	NO _x	-	0.354	
	烃类	-	0.035	

3.6.2.2 废水

拟建码头运营期废水包括：陆域生活污水、泊位装卸区冲洗水、初期雨水、机修废水、流动机械冲洗水、船舶生活污水、船舶舱底含油污水。

1、陆域生活污水

本项目劳动定员 390 人，采用三班制，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）相关规定，同时结合建设单位用水水平，每人每班用水定额为 40L/人.d.班，则工作人员生活用水总量为 5148m³/a。本项目建设食堂一座，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》附件 3，食堂用水总量为 3000t/a，总用水量 8148t/a，排污系数按 0.8 计，生活污水量为 6518t/a（17.9t/d）。生活污水浓度为：COD 350mg/L、BOD₅ 200 mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 40mg/L、TP 3mg/L，从而可以计算污染物产生量为 COD1.441t/a、SS 0.412t/a、NH₃-N 0.124t/a、TN 0.165t、TP 0.012t。

本项目工作人员产生的生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。

2、陆域含油污水

含油污水主要是机修车间产生，主要为机修油污水和流动机械冲洗水，该废水产生随其它因素变化较大且不稳定。

本工程配备机械设备和车辆约 30 台，若设备返修率为 2%，用水量标准为 800L/台，则用水量为 158.4t/a（0.48t/d），排污系数按 0.8 计，则会产生含油污水约 126.7t/a，废水中石油类含量约为 400mg/L，则石油类污染物产生量为 0.04t/a。

本项目厂区内流动机械需要进行冲洗，流动机械冲洗水量 504t/a（1.44t/d），径流系数取 0.9，产生废水 453.6t/a，根据同类项目有关资料类比分析，流动机械冲洗产生的污染物为石油类和 SS，石油类浓度 50mg/L，SS 浓度 400mg/L，石油类污染物产生量为 0.2t/a，SS 污染物产生量 0.03t/a。

本项目含油废水接入厂区油污水处理装置处理达标后，纳入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。

3、地面冲洗水

本项目码头装卸区地面冲洗水分两部分，食用油泊位冲洗废水及其他泊位冲洗废水。

①粮油泊位冲洗水

本项目外档 2#泊位、内档 N1#、N2#泊位用于食用油装卸，食用油装卸时在码头平台上产生少量滴漏废液，装卸区将设置围坎，装卸作业完成后需对码头平台进行冲洗，因此将产生粮油泊位平台地面冲洗废水。

外档 2#泊位装卸平台面积 8760m²（219m×40m），内档 N1#、N2#泊位装卸平台面积 4380m²（219m×20m），根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），装卸区冲洗水量取 3.0L/m²·次，每年按照 100 次计，径流系数取 0.9，每年废水产生量为 3548m³/a。粮油泊位装卸区冲洗废水主要污染物为 COD、SS、动植物油。类比同类码头，冲洗水污染物浓度为：COD 500mg/L、SS 400mg/L、动植物油 80mg/L。则污染物产生量为：COD 1.774t/a、SS 1.419t/a、动植物油 0.284t/a。

②其他泊位冲洗水

本项目装卸散粮时在前方作业带散落有一定的扬尘，为了减少码头无组织扬尘对大气环境的影响，需对码头平台进行定时冲洗。

外档 1#泊位作业带面积为 16720m²，外档 3#泊位作业带面积为 4380m²，总面积 21100m²，冲洗用水量按每次 3.0L/m²，径流系数取 0.9，每年按照 100 次计，每年产生

量为 5697m³/a。根据同类工程类比分析，其主要污染物为 SS，浓度约 1000mg/L，产生量为 5.70t/a。

泊位码头面设置集水池 15 个，码头面冲洗废水由排水明沟收集后进入集水池，由潜污泵提升后输送至后方生产污水处理站处理，处理后出水回用于厂区绿化、喷淋洒水等。

5、初期雨水

在降雨天气情况下，粮油码头作业带初期雨水会夹带一定的动植物油等污染物，散粮码头作业带初期雨水将会夹带一定的粉尘等污染物，直接排入地表水体会对区域地表水产生一定的不利影响。

按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）4.2.5.1 确定。计算公式如下：

$$V=\Psi\cdot h\cdot F$$

式中：V——初期雨水量，m³；

Ψ——径流系数，取 0.9；

F——汇水面积，（10⁴m²，本项目粮油泊位总面积为 13140m²，其他泊位面积为 21100m²，引桥总面积 42053m²）

h——降雨深度，m。本次按 0.01 计算。

本项目粮油泊位总面积为 13140m²，其他泊位总面积为 21100m²，引桥总面积 42053m²，陆域堆场总面积 272600m²，由上式计算粮油泊位初期雨水量为 118.3m³/次，其他泊位、引桥初期雨水量为 568.4m³/次、陆域堆场初期雨水量为 2453.4m³/次。

本项目年暴雨频次按 20 次/a 计，其中粮油泊位装卸区初期雨水收集量为 2366m³/a，主要污染物为 COD、SS、动植物油。类比同类码头，初期雨水浓度为：COD 500mg/L，SS 400mg/L、动植物油 50mg/L。则污染物产生量为：COD 2.37t/a、SS 1.89t/a、动植物油 0.24t/a。码头面平台面下设置集水池，收集围坎内的初期雨水，由潜水排污泵和管道抽送至后方陆域油污水处理站处理。

其他泊位、引桥、陆域堆场初期雨水收集量为 60436m³/a，污染物主要为 SS，类比同类码头，初期雨水浓度为：SS 500mg/L。则污染物产生量为：SS 30.22t/a。以上区域产生的初期雨水由排水明沟收集后进入码头面集水池、陆域初期雨水池后由潜污泵提升后输送至厂区生产污水处理站处理达标后，回用于厂区陆域绿化、喷淋洒水等。

6、船舶污水

(1) 到港内河船舶生活污水

根据交通部有关规定和航运部门的统计数据和本项目设计代表船型，平均每艘船的船员按 7 人计，年到港内河船舶 400 艘次，船舶生活用水以每人每天 120L/人计，到港船舶生活用水量约为 336t/a。生活污水发生量以生活用水量的 80%计，则到港船舶生活污水产生量约 268.8t/a。

生活污水污染物浓度为：COD 350mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN40mg/L、TP 3mg/L。内河船舶生活污水污染物产生量为：COD 0.094t/a、SS 0.081t/a、NH₃-N 0.008t/a、TN 0.01t、TP 0.001t。

内河船舶生活污水通过码头船舶生活污水接收装置接收后，输送至后方陆域生活污水暂存池，接管排入海门经济技术开发区污水处理厂处理。

(2) 到港海轮船舶生活污水

根据交通部有关规定和航运部门的统计数据和本项目设计代表船型，平均每艘船的船员按 15 人计，年到港海轮船舶 550 艘次，船舶生活用水以每人每天 120L/人计，到港船舶生活用水量约为 990m³/a。生活污水发生量以生活用水量的 80%计，则到港船舶生活污水产生量约 792m³/a。

生活污水污染物浓度为：COD 350mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN40mg/L、TP 3mg/L。到港海轮船舶生活污水污染物产生量为：COD 0.277t/a、SS 0.238t/a、NH₃-N 0.024t/a、TN 0.032t、TP 0.002t。

到港的海轮产生的生活污水不在本码头上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。

(3) 船舶舱底油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），船舶舱底油污水产生量见表 3.6-12。

表 3.6-12 到港船舶舱底油污水发生表

船舶载重吨 (t)	舱底油污水产生量 (t/d·艘)
3000~7000	0.81~1.96
25000~50000	7.00~8.33

50000-100000	8.33-10.67
--------------	------------

本工程设计代表船型为7万吨级、2万吨级、5000吨级船型，7万吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $9.27\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ ，3万吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $7.27\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ ，5000吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $1.23\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ 。

根据设计船型，本项目7万吨级船舶年到港船舶60艘次，3万吨级年到港船舶120艘次，5000级年到港船舶770艘次，本项目全年到港船舶舱底油污水发生量为 $2376\text{m}^3/\text{a}$ ，处理前石油类平均浓度 2000mg/L ，石油类污染物产生量 4.75t/a 。

到港的内河船舶和海轮产生的船舶油污水不在本码头上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。

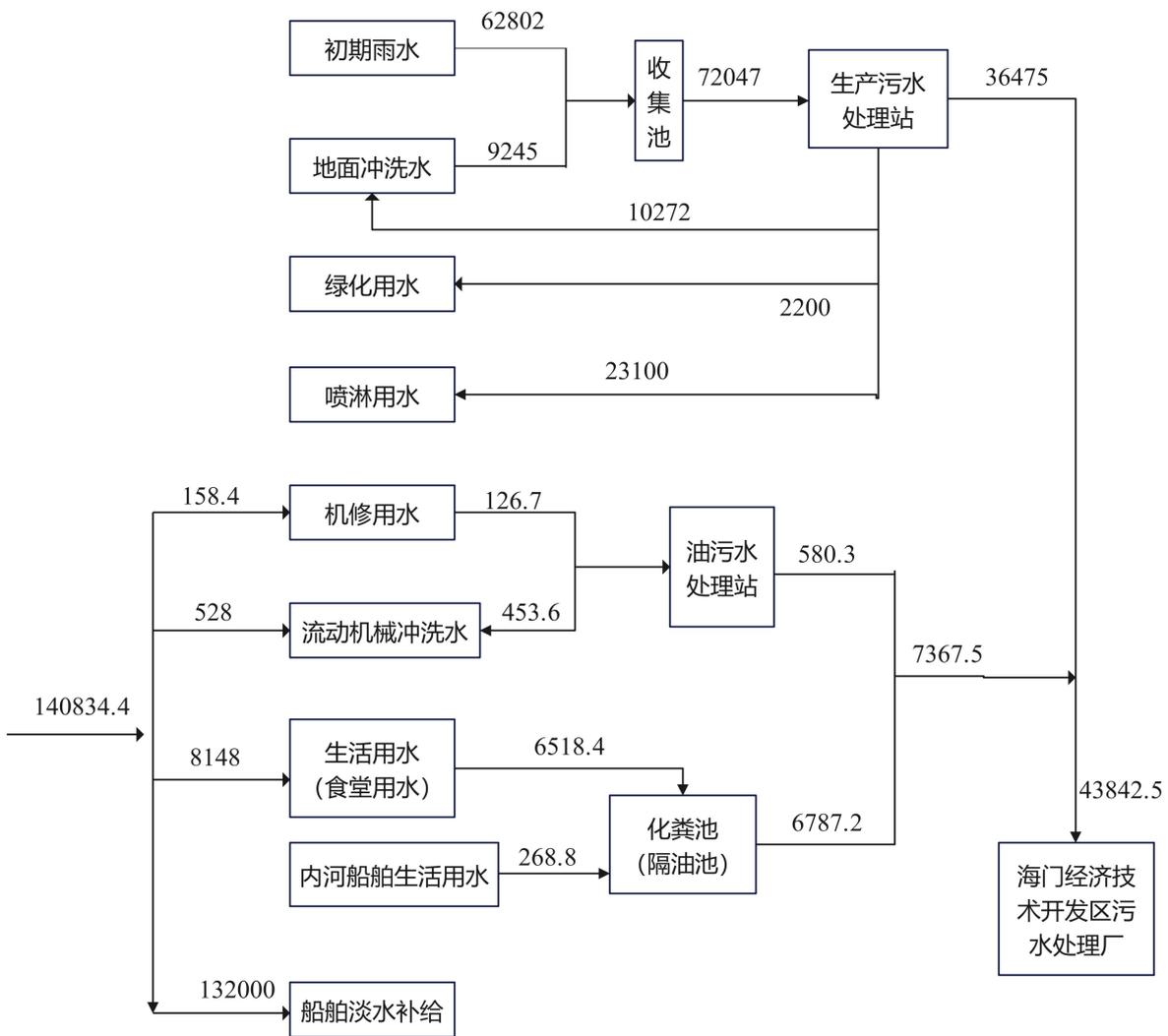


图 3.6-1 本项目水平衡图 单位 (t/a)

7、运营期废水产生、排放及处理情况汇总

项目运营期间废水产生、排放及处理情况汇总详见表 3.6-13。

表 3.6-13 本项目废水产生、排放情况一览表

废水种类	废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物接管(回用)量		排放方式	排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
陆域生活污水	6518	COD	350	2.281	进入厂区生产污水处理站处理	350	2.281	海门经济技术开发区污水处理厂	30	0.196
		SS	300	1.956		100	0.652		10	0.065
		NH ₃ -N	30	0.196		30	0.196		1.5	0.010
		TN	40	0.261		40	0.261		15	0.098
		TP	3	0.02		3	0.02		0.3	0.002
		动植物油	100	0.41		50	0.21		1	0.007
内河船舶生活污水	268.8	COD	350	0.094		350	0.094		30	0.008
		SS	300	0.08		100	0.027		10	0.003
		NH ₃ -N	30	0.008		30	0.008		1.5	0.0004
		TN	40	0.01		40	0.011		15	0.004
		TP	3	0.001		3	0.001		0.3	0.0001
机械冲洗废水	453.6	SS	400	0.181	厂区油污水处理站处理(混凝絮凝+气浮+过滤)	350	0.091	海门经济技术开发区污水处理厂	10	0.005
		石油类	50	0.023		20	0.009		1	0.0005
机修废水	126.7	SS	400	0.051		350	0.025		10	0.001
		石油类	400	0.051		20	0.003		1	0.0001

废水种类	废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物接管(回用)量		排放方式	排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
粮油泊位装卸区冲洗水	3548	SS	400	1.419	厂区生产污水处理站处理	SS: 3.648 动植物油: 0.118		35572t/a回用于本项目道路、绿化喷洒, 36475t/a接入海门经济技术开发区污水处理厂	SS: 0.365 动植物油: 0.036	
		动植物油	80	0.284						
粮油泊位装卸区初期雨水	2366	SS	400	0.946						
		动植物油	50	0.118						
其他区域冲洗水	5697	SS	500	5.70						
其他区域初期雨水	60436	SS	500	30.218						
海轮船舶生活污水	792	COD	350	0.277	交由口岸部门认可的有资质单位接收处置	/	/	船舶自行带走	/	/
		SS	300	0.238		/	/		/	/
		NH ₃ -N	30	0.024		/	/		/	/
		TN	40	0.032		/	/		/	/
		TP	3	0.002		/	/		/	/
船舶舱底油污水(海轮、内河船舶)	2376	石油类	2000	4.75		/	/	/	/	

3.6.2.3 噪声

营运期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声和机械设备、水泵等产生的动力噪声。港区各类机械作业的噪声源强一般在 80dB(A) 左右。一般情况下，船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后辅机噪声受码头屏蔽，所以船舶噪声的影响较小。根据《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007)，本项目主要机械单机噪声值具体见表 3.6-14。

表 3.6-14 项目主要噪声设备及源强一览表

噪声源（设备）名称	数量（台）	噪声级（dB(A)）	所在位置
带斗门座起重机	3	85	各泊位装卸点、水平运输
门座式起重机	3	85	
移动式装船机	1	75	
带式输送机	5	65	
气垫皮带机	8	65	
卸料皮带机	5	65	
斗式提升机	7	65	堆场
轮胎式起重机	1	80	
叉车	10	75	
单斗装载机	6	80	
船舶发动机	/	85~90	码头泊位处
船舶鸣笛	/	75~90	

3.6.2.4 固体废物

本次食用油软管内残存的物料利用压缩空气分别扫向船舶和码头管线，食用油管线端部设有清管收发球筒，可利用压缩空气推动清管球将管线内物料扫向后方库区以清空管线，扫线不会产生废物料。项目运营期间固体废物可分为船舶固废和陆域固废两部分。

1、船舶生活垃圾

船舶生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。根据现有资料类比，发生系数按在船人数计，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），船舶生活垃圾发生系数平均按 1.5kg/(人·日)计，日均在船人数约为 80 人，生活垃圾产生量约为 39.6t/a。

2、陆域固体废物

（1）陆域生活垃圾

本项目劳动定员 390 人，按人均每天产生 1kg 生活垃圾计，新增陆域生活垃圾约 128.7t/a，主要成分为食品、杂物、纸屑等，经分类收集后，由第三方单位统一清运处理。

(2) 含油废物

本项目机修废水、车辆冲洗含油废水接入厂区油污水处理站处理，预计废矿物油产生量 1t/a，属于危险废物，委托有资质单位收集处理。

(3) 污泥

本项目冲洗废水和初期雨水接入厂区生产污水处理站处理，会新增一定量的污泥，预计污泥产生量 15.0t/a。

本项目后方陆域设置油污水处理站处理一线泊位粮油装卸区的冲洗废水和初期雨水，主要污染物为 COD、SS 和动植物油，会新增一定量的污泥，预计污泥产生量 3.2 t/a。

(4) 装卸作业生产的固体废物

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），船舶装卸作业等产生的固体废物量可按下式计算：

$$G=WK$$

式中：G—高峰周期卸货作业产生的固体废物量，kg；

W—高峰周期卸下的货物量，kg；

K—货物废弃物发生率，件杂货可取 1/123，干散货可取 1/10000。

根据上述计算公式，本项目新增装卸作业产生的固体废物产生量约为 6005t/a。

本项目固体废物产生情况见表 3.6-15。

表 3.6-15 副产物属性判别表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	船舶生活垃圾	船舶人员日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	39.6	√		日常生活过程中产生的废弃物
2	陆域生活生活垃圾	工作人员日常生活	固态	食物残渣、废旧包装袋、瓶、罐等	128.7	√		日常生活过程中产生的废弃物
3	污泥	污水处理设施	固态	污泥	18.2	√		生产过程中产生的废弃物
4	含油废物	机修	液态	机油	0.5	√		生产过程中产生的废弃物
5	装卸作业生产的固体废物	码头物料装卸	固态	包装箱、盒、袋等	6005	√		生产过程中产生的废弃物

根据《国家危险废物名录》以及危险废物鉴别标准，判定该项目产生的工业固体废物中，机修废油废物为危险废物，交由有资质单位接收处理。本项目固体废物分析结果汇总见表 3.6-16。

表 3.6-16 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨）
1	船舶生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	/	/	/	39.6
2	陆域生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	食物残渣、废旧包装袋、瓶、罐等	/	/	/	128.7
3	污泥	一般工业固废	污水处理设施	固态	污泥	/	/	/	18.2
4	含油废物	危险废物	机修废水	液态	机油	T	HW08	900-249-08	0.5
5	装卸作业生产的固体废物	一般工业固废	货物装卸	固态	包装箱、袋等	/	/	/	6005

3.6.2.5 运营期污染物排放汇总

本项目污染物排放量汇总见表 3.6-17。

表 3.6-17 本项目污染物排放量汇总表（t/a）

污染物		产生量	削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水	废水量	79414.5	35571.7	43842.8	43842.8
	COD	5.333	2.957	2.376	1.298
	SS	40.552	36.11	4.442	0.433
	氨氮	0.204	0	0.204	0.010
	TN	0.271	0	0.271	0.102
	TP	0.020	0	0.020	0.002
	动植物油	0.812	0.484	0.328	0.043
	石油类	0.073	0.061	0.012	0.0006
废气	无组织废气	颗粒物	24.76	0	24.76
		CO	0.215	0	0.215

污染物		产生量	削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
		SO ₂	0.026	0	0.026
		NO _x	0.354	0	0.354
		烃类	0.035	0	0.035
	有组织 废气	颗粒物	96.48	95.52	0.96
固体废物		生活垃圾	168.3	168.3	0
		一般固废	6023.2	6023.2	0
		危险废物	0.5	0.5	0

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

南通市位于长江口地区，地处温带，濒江临海。本地区四季分明，雨量充沛，光照充足，温暖湿润，气象条件十分优越。拟建工程位于南通市团结河与新海河之间，本项目码头上端与拟建通海二期码头下端相连，隔江遥望常熟港，上游距苏通大桥约 4.5km，下游距招商局重工码头 2km，距海太汽渡约 4.2km，陆路距南通市约 35km，水路距吴淞口约 66km。

本项目地理位置图见附图一。

4.1.2 地形、地貌及工程泥沙

1、地形、地貌

拟建工程位于南通市与海门市交界处，苏通大桥下游约 2km，长江北侧，团结河入江口东侧，属长江三角洲冲积平原工程地质区，地势平坦低洼，陆域高程一般在 3.2~4.0m 左右，水域高程一般在 0.0~-20.0m 左右。

2、泥沙

根据大通站实测泥沙资料(1951~2023 年)统计分析，三峡工程蓄水运用前(1951~2002 年)，大通站多年平均输沙量为 4.27 亿 t，多年平均含沙量为 0.47kg/m³；历年最大含沙量为 3.24kg/m³（1959 年 8 月 6 日），最小含沙量为 0.016kg/m³（1999 年 3 月 3 日），历年最大输沙量为 6.78 亿 t（1964 年），历年最小输沙量为 2.39 亿 t（1994 年）。三峡工程蓄水运用后(2003~2023 年)，大通站多年平均输沙量为 1.3245 亿 t，多年平均含沙量为 0.151kg/m³。历年最大含沙量为 1.02kg/m³（2004 年 9 月 15 日），最小含沙量为 0.01kg/m³（2009 年 12 月 31 日），历年最大输沙量为 2.122 亿 t（2005 年），历年最小输沙量为 0.665 亿 t（2022 年）。

工程水域大潮期涨潮最大含沙量为 0.294kg/m³，落潮最大含沙量为 0.321kg/m³。悬移质颗分主要由粘土质粉砂组成，其中砂粒平均百分比占 2.0%~4.7%，粉砂平均百分

比占 74.1%~77.0%，粘土平均百分比占 18.3%~22.8%。床沙相对比较细，优势粒径主要为 0.004~0.062mm，主要由粉砂组成。

工程河段水体含沙量受径流和潮汐共同影响，洪季含沙量大于枯季，大潮含沙量大于小潮，洪季含沙量一般在 0.5~1kg/m³，枯季一般在 0.1~0.5kg/m³。徐六泾河段涨潮含沙量大于落潮，涨潮时边滩含沙量大于主槽，北支口门处涨潮含沙量可达 3.0kg/m³ 以上，明显大于白茆沙南北水道涨潮含沙量，当北支泥沙倒灌时，海太汽渡附近水域含沙量明显增大。河床质中值粒径 $d_{50}=0.01\sim 0.17\text{mm}$ ，悬移质中值粒径 $d_{50}=0.005\sim 0.02\text{mm}$ ，水域平均含沙量 0.34kg/m³。涨落急时河床质中细颗粒泥沙起动至扬动并以悬浮方式运动；水流由涨落急变憩流，悬移质中粗颗粒部分落淤。本河段河床冲淤变化主要由底沙推移运动所至，近岸边滩和江中浅滩淤积主要为悬沙落淤。。

3、工程地质

根据区域工程经验，通海港区地质由上到下大致可分为软塑粘土、粉土及工程力学性质较好的砂层。根据相邻工程的地质勘察报告，本工程地质基本上可细分为：

I2 灰黄~灰色淤泥质粉质黏土夹砂

饱和，流塑~软塑。土质不均匀，切面粗糙，夹粉砂薄层，局部土质较纯，为淤泥质粉质黏土，局部夹砂层较多，为粉砂夹淤泥质粉质黏土。摇振无反应，干强度中等，韧性中等。该层在拟建场地分布广泛，厚度不均匀，一般为 2.0~9.2m。实测标准贯入击数一般为<1~4 击。

I3 灰色砂质粉土

饱和，松散~稍密。砂质较纯，颗粒较均匀，夹黏性土，局部为粉砂，水域区其性质相对较差，夹黏性土较多，近似砂质粉土夹淤泥质黏性土，偶夹腐植物。摇振反应迅速，干强度低，韧性低。该层与 I3-a 灰色粉质黏土夹粉砂呈相变关系，在拟建场地分布较广泛，水域区顶板标高一般为-11.0~-21.0m，厚度一般为 4.0~13.5m。实测标准贯入试验击数一般为 3~13 击。

I3-a 灰色粉质黏土夹粉砂

饱和，软塑。土质不均匀，切面粗糙，夹粉砂薄层，局部粉土或粉砂含量高，近粉砂夹黏性土或粉土夹黏性土，局部近淤泥质粉质黏土夹砂。摇振无反应，干强度中等，

韧性中等。该层与 I3 层呈相变关系，顶板标高一般为 $-5.8\sim-22.0\text{m}$ ，厚度不均匀，一般为 $2.0\sim 10.5\text{m}$ 。实测标准贯入试验击数一般为 $3\sim 12$ 击。

II3 灰色粉细砂

饱和，稍密~中密，局部密实。砂质较纯，颗粒较均匀，局部夹黏性土薄层，含少量贝壳碎片，局部为砂质粉土。该层在拟建场地均有分布，顶板标高一般为 $-11.8\sim-30.5\text{m}$ ，厚度在拟建道路堆场区未揭穿，揭示厚度一般为 $11.3\sim 30.1\text{m}$ 。实测标准贯入试验击数一般为 $12\sim 39$ 击。

II3-a 灰色粉质黏土夹粉砂

饱和，软塑~可塑。土质不均匀，切面较粗糙，夹粉砂薄层，局部土质较纯为粉质黏土，局部粉性重近黏质粉土。局部含腐植物，见泥质结核。摇振无反应，干强度中等，韧性中等。该层在拟建场地分布不稳定，一般以透镜体状分布于 II3 层中，顶板标高一般为 $-17.6\sim-47.9\text{m}$ ，已揭示厚度一般为 $1.5\sim 12.0\text{m}$ 。实测标准贯入试验击数一般为 $6\sim 15$ 击。

III3 灰色粉细砂

饱和，密实。砂质较纯，颗粒较均匀，偶夹黏性土和贝壳碎片，局部混少量中粗砂砾，局部区域下部以中细砂为主。该层在拟建场区水域广泛揭示，顶板标高一般为 $-44.4\text{m}\sim-60.4\text{m}$ ，厚度一般为 $6.0\sim 25.1\text{m}$ 。实测标准贯入试验击数一般为 $31\sim >50$ 击。

IV1 灰色粗砾砂

饱和，密实。砂质较纯，颗粒不均匀，混圆砾或角砾，局部为中砂或粉细砂。该层在水域广泛分布，顶板标高一般为 $-57.0\sim-74.2\text{m}$ ，厚度未揭穿，揭示厚度一般为 $5.2\sim 24.7\text{m}$ 。实测标准贯入试验击数一般为 $41\sim >50$ 击。

IV2 灰色粉细砂

饱和，密实。砂质较纯，颗粒较均匀，局部夹黏性土薄层。该层仅在钻孔 M15 和 M18 中有揭示，顶板标高分别为 -72.4 、 -72.6m ，厚度未揭，揭示厚度分别为 4.4 、 4.1m 。实测标准贯入试验击数一般 >50 击。

4、地震

拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组。场地地基土属软弱土，拟建场地的场地类别为 IV 类，场地地震动峰值加速度调整系数 F_a 取 1.20，设计基本地震动峰值加速度为 0.12g，设计地震反应谱特征周期 0.75s。

4.1.3 气候与气象

工程河段地处北亚热带季风区，临江近海，气候温和，四季分明，雨水丰沛，“梅雨”、“台风”等地区性气候明显，一月为最冷月，七月月平均气温最高。根据南通气象站多年资料统计分析，本地区各气象特征值分述如下：

(1) 气温

多年平均气温：15.1℃；

历年极端最高气温：38.5℃；

历年极端最低气温：-10.8℃。

(2) 降水

多年年平均降水量：1083.7mm；

累年年最大降水量：1465.2mm；

累年年最小降水量：641.3mm。

本地区降水多集中在 5~9 月，降水量占全年的 64.6%，全年平均降水日数为 121.7d。

(3) 风况

南通地区夏季多东~东南风向，冬季多以西北风和东南风，年平均风速 3.1m/s，当地常风向为 E 向（9.0%），次常风向为 NE、ESE 及 ESE、SE 向，发生频率均为 8.0%。历年最大风速 26.3m/s（NE 向）。根据实测资料统计结果，本地区风玫瑰图见图 4.1-1。

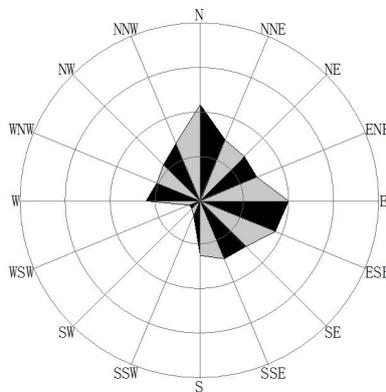


图 4.1-1 南通市风玫瑰图

(4) 雾况

累年最多雾日数：60d；

累年最少雾日数：5d；

多年平均雾日数：30.9d。

(5) 雷暴

累年最多雷暴日数：54d；

多年平均雷暴日数：32.2d。

(6) 相对湿度

年平均相对湿度：77%；

月平均最高相对湿度：81%（7月）；

月平均最低相对湿度：72%（1月）。

4.1.4 水文水系

1、潮汐及水位

工程河段位于长江河口段，属中等强度的潮汐河口，潮汐为不正规半日潮，潮位每日两涨两落，由于受河床地形和径流的顶托作用，潮波在上溯过程中逐渐变形，涨潮历时缩短，落潮历时延长。

根据天生港水位站 1950 年~2017 年潮位资料统计，工程河段潮位特征值如下：

表 4.1-1 工程河段潮位特征值一览表

项目	85 国家高程
历年最高潮位	5.14m（1997 年 8 月 19 日）
历年最低潮位	-1.52m（1956 年 2 月 9 日）
年平均潮位	0.91m
多年平均高潮位	1.92m
多年平均低潮位	0.03m
最大潮差	4.16m
最小潮差	0.00m
平均潮差	1.93m
平均涨潮历时	3 小时 32 分
平均落潮历时	8 小时 52 分

2、水流

工程河段处于潮流界内，水流既受上游径流的影响，又受外海潮汐的影响，河口段潮流界的位置随天文潮和上游径流的强弱组合而上下变动，径流大、潮差小，潮流界下移，径流小、潮差大，潮流界上推。长江口潮流界的位置大部分时间在江阴附近，只有当径流流量大于 $50000\text{m}^3/\text{s}$ 、天文潮为中小潮时潮流界才在徐六泾附近。

根据大通站 1950~2018 年资料统计，多年平均径流量约为 8950亿 m^3 ，年际间波动大，无明显的趋势变化，其中 1954 年为特大洪水年，年径流量达到 13600亿 m^3 。1998 年以来大通年径流量变幅较大，年径流量较大的年份包括 1998 年（ 12440亿 m^3 ）、1999 年（ 10370亿 m^3 ）、2002 年（ 9926亿 m^3 ）、2010 年（ 10220亿 m^3 ）、2012 年（ 10030亿 m^3 ）及 2016 年（ 10385亿 m^3 ），其中 1998 年最大流量出现在 8 月 2 日，为 $82300\text{m}^3/\text{s}$ ，2016 年最大流量出现在 7 月 14 日，为 $70100\text{m}^3/\text{s}$ 。2011 年为特枯水年，年径流量为 6668亿 m^3 ，是 1950 年以来径流量最小的一年。

长江径流年内分配不均匀，来水量主要集中在洪季（5~10 月），枯季（11 月~次年 4 月）径流量较小。从多年平均情况来看，其中一般 7 月份水量最大，约占全年的 15%，2 月份流量最小，约占全年的 3%。三峡蓄水后枯季 1~3 月径流量占全年的比重略有增加，洪季 7~10 月径流量占全年的比重略有减小。

本河段属长江河口段，在东偏南和西偏南向风持续作用下，码头前沿水域会产生风浪经调查分析，当 SW 向风较大时波高约 1m ，SE 向风较大时波高可达 1.3m 。SE 向波浪为主浪向，是码头设计的控制波高。

4.1.5 地形地貌

拟建工程位于海门区，场地属长江三角洲冲积平原区，后方场地为江边新围填区，场地标高在 3m 左右。工程所在水域河道宽度约 $2010\sim 2100\text{m}$ ，主流偏靠南岸，河道断面呈深槽偏右的不对称“V”形，深槽河床最深点高程在 $-45\text{m}\sim -65\text{m}$ 之间，其左侧滩地（横港沙）坡度相对较缓，码头前缘线布置在 $-10\text{m}\sim -20\text{m}$ 等深线附近，码头引桥区域现状河底高程在 $-12\text{m}\sim -1\text{m}$ 之间。

4.1.6 泥沙

根据实测资料：本项目区涨潮测点最大含沙量为 $0.370\text{kg}/\text{m}^3$ ，落潮测点最大含沙量为 $0.199\text{kg}/\text{m}^3$ ；最大含沙量基本均出现在底层或相对水深 $0.8H$ 处。分层涨、落潮最大

含沙量的垂向分布变化比较明显，都呈表层向底层逐渐增大的特征，底层含沙量大于表层，这与含沙量分布规律较为一致。

各垂线大、小潮中值粒径变化差异不大，在 0.008~0.014mm 之间。河段悬移质主要由粉质粘土组成，颗粒粒径较细，悬沙的垂向分布较乱，有底层中值粒径比表层粗，也有表层的中值粒径比底层粗，而且还有中层的中值粒径比表、底层粗的现象。

澄通河段河床质中值粒径在 0.0074mm~0.268mm 之间，粗于悬移质泥沙颗粒。其中双涧沙滩面和河道深槽颗粒较粗，横港沙滩面、新开沙夹槽河床质颗粒较细。同一断面上，深槽处河床质颗粒粗于浅滩处。据 2018 年 5 月实测资料：各取沙垂线大、小潮底质中值粒径最大值分别为 0.255mm、0.252mm。测区范围内底质组成主要为粉质粘土、砂质粉土、粉砂和细砂。

4.1.7 地震

长江三角洲平原地区属燕山期断陷盆地，地壳为块体结构。有一些隐伏的北东和北西活动断裂，但新的活动不强，地壳稳定。

根据国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)，勘探场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第二组。地基土属软弱土，场地类别为 IV 类。

4.2 大气环境现状调查与评价

4.2.1 区域环境质量达标情况

根据《南通市 2023 年生态环境质量状况公报》，2023 年，全市环境空气中可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳第 95 百分位浓度(CO-95%)和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度(O₃-8h-90%)分别为 47μg/m³、7μg/m³、27μg/m³、0.9 mg/m³ 和 166μg/m³。与 2022 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 和 CO 第 95 百分位数浓度有上升，升幅分别为 3.8%、11.9%、17.4%和 12.5%，SO₂ 浓度持平，O₃ 第 90 百分位数浓度下降，降幅为 7.3%。南通市 2023 年监测天数为 365 天，其中优良天数 305 天，优良天数比率为 83.6%。轻度污染 49 天、中度污染 11 天，分别占比 13.4%、3.0%，未出现重度污染天。除臭氧外，各污染物浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

表 4.2-1 2021 年环境空气主要污染指标监测结果表

污染物	海门	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	45	70
细颗粒物 (PM _{2.5})	27	35
二氧化硫 (SO ₂)	9	60
二氧化氮 (NO ₂)	20	40
一氧化碳第 95 百分位数 (CO-95%)	1000	4000
臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数 (O ₃ -8h-90%)	168	160

根据表 4.2-1 统计结果，海门区大气常规因子中除臭氧外均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，本项目所在区域属于不达标区。

根据《南通市大气环境质量限期达标规划》，采取相关的大气污染防治措施后，到 2025 年底，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，全市域范围内 PM_{2.5} 浓度稳定达到 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 浓度出现下降拐点。近期具体措施如下：

1、深化能源结构调整。控制煤炭消费总量，严格落实煤炭消耗总量；大力推进集中供热，加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网工程建设，充分释放并提高供热能力；提升清洁能源占比，坚持集中开发与分散利用并举，优化风能、太阳能开发布局；强化高污染燃料使用监管，严格落实高污染燃料禁燃区管理要求以及《商品煤质量管理暂行办法》。

2、推进产业结构调整。严格准入条件，将主体功能区划、生态红线作为产业布局的前提条件，合理确定重点产业发展布局、结构和规模；加大产业布局调整力度，推动产业高端化集聚转型发展；加大淘汰力度，根据国家、省产业结构调整指导目录和《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》，依托现有镇、村网格化管理机制，深入排查明确淘汰和禁止类工业装备和产品。

3、提高工业源排放标准。进一步控制二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘排放，全面实施提标改造；强化 VOCs 污染专项治理，推进清洁原料替代；强化工业园区环境治理，加强工业园区能源替代利用与资源共享。

4、加强移动源污染防治。优化调整交通运输结构，加快国III及以下排放标准柴油车淘汰；加强高排放车监督执法，严格高排放车辆联合执法；开展船舶和港口大气污染防治，推进港口码头和船舶的供用电建设；加强油品供应和质量保障，全面供应符合国VI标准的车用汽柴油，停止销售低于国VI标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”；加强非道路移动机械污染防治，严格执行《南通市人民政府关于划定市区禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》，加大执法检查力度，督促相关单位落实要求。

5、严格扬尘源污染控制。严格区域降尘考核，开展降尘量监测考核；强化施工扬尘管控，全面推进绿色施工；提高道路保洁水平，改进道路保洁监管方式；强化裸露地面治理，依托卫星遥感等手段，每年定期开展全市裸露地面排查工作。

6、加强生活源污染防治。进一步加强汽修行业污染整治，严格执行汽车维修行业地方排放标准；推进建筑领域 VOCs 污染防治，严格执行国家建筑涂料、胶黏剂、清洗剂产品标准，逐步实现建筑领域低 VOCs 含量产品替代；加强餐饮油烟排放控制，各县（市）、区对辖区内餐饮企业进行全面摸底排查，分类列出管理台账，掌握污染防治设施安装、运行情况。

7、推进农业源污染防治。加强秸秆综合利用，坚持堵疏结合，全面加强秸秆综合利用；控制农业源氨排放，减少化肥使用量，增加有机肥使用量，继续推广测土配方施肥。

8、加强重污染天气应对。开展夏秋季 VOCs 强化管控，开展重点行业专项执法检查；开展秋冬季攻坚行动，每年制定并实施南通市秋冬季大气污染治理攻坚行动方案，聚焦重点领域、重点问题，以减少重度、中度污染天气为着力点，分解落实攻坚目标，明确错峰生产、扬尘管控和错峰运输等重点措施，企业、工地等制定具体落实措施，细化完善应急管控工程项目名单；有效应对重污染天气，加强环境空气质量预测预报能力建设。

此外，近期推进工业领域全行业、全要素达标排放，加强交通行业大气污染防治、加强服务业和生活污染防治。

为切实防治大气污染，努力改善城市环境空气质量，南通市印发了《南通市人民政府关于印发南通市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》《关于印发南通市 2022 年深入打

好污染防治攻坚战相关工作计划的通知》《关于印发南通市改善空气质量强制污染减排方案的通知》等文件，全力以赴打赢蓝天保卫战，狠抓“散乱污”企业治理、VOCs 污染治理、扬尘污染治理、移动源污染治理以及非法采石治理等，加强园区循环化改造与污染防治，从空间布局优化、产业结构调整、资源高效利用、公共基础设施建设、环境保护、组织管理创新等方面，按照既定方案，持续推进省级以上开发区循环化改造。全面完成燃气锅炉低氮改造和生物质锅炉综合治理任务。促进工业结构优化，贯彻落实钢铁、焦化、水泥、电力等重点行业转型升级。从而减小颗粒物、SO₂、NO_x、O₃ 的排放，进而减小区域内大气中颗粒物、SO₂、NO_x、O₃ 的浓度。通过切实有效的区域治理，南通市环境空气质量将趋于好转，区域内大气环境将大幅度改善。

4.2.2 区域大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.3，“调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”。根据调查，本次大气环境评价范围内无与评价项目排放污染物有关的在建或拟建污染源。

4.3 地表水环境现状调查与评价

4.3.1 区域水文情势调查

1、设计水位（基准面为 85 国家高程基准）

设计高水位 2.68m（高潮累积频率的 10%）

设计低水位 -0.60m（低潮累积频率的 90%）

极端高水位 4.90m（重现期为 50 年一遇）

极端低水位 -1.37m（重现期为 50 年一遇）

2、设计波浪

表 4.3-1 码头前沿重现期五十年一遇 SE 向设计波浪要素

水位 (m)	H _{1%} (m)	H _{4%} (m)	H _{13%} (m)	T (s)	L (m)	C (m/s)
极端高水位	2.74	2.32	1.86	5.6	46.0	8.35
设计高水位	2.38	2.03	1.63	5.6	44.1	7.87
设计低水位	1.08	0.92	0.75	3.4	16.4	4.78

3、潮流

涨潮：2.0m/s，流向 278°~283°；

落潮：1.7m/s，流向 90°~110°。

4、区域水环境现状

根据南通市生态环境局官网发布的《南通市 2023 年生态环境质量状况公报》，南通市河流水质情况如下：

（一）饮用水水源地

全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水Ⅲ类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 6.03 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。

（二）河流水质

1、国家、省考核断面水质

南通市共有 16 个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。55 个省考以上断面中，碾砣港闸、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 19 个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等 36 个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例 100%，高于省定 98.2%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

2、长江（南通段）水质

长江（南通段）水质为Ⅱ类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结闸（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持Ⅱ类。

4.3.2 地表水环境质量现状监测

（1）监测方案

本次地表水环境质量现状评价共设置 3 个监测断面。监测因子：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类，具体监测方案见表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水环境质量现状监测方案表

河流名称	序号	断面位置	取样方法	监测因子	监测频次	水质目标
长江	WJ1	拟建码头上游	离岸 50m 处及	水温、pH、DO、	连续 3 天，每	Ⅱ类

海门段		1000m	离岸 200m 处各 布置一个采样 点。	高锰酸盐指数、氨 氮、TN、总磷、 石油类、SS、动植 物油，共计 10 项。	天 2 次（涨、 落潮各一次）	
	WJ2	拟建码头处				
	WJ3	拟建码头下游 1000m				

(2) 监测结果

本项目所在江段 pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、TP 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4.4 声环境现状调查与评价

监测结果表明，场界东、西、南、北侧监测点昼间噪声值小于 65dB（A）、夜间噪声值小于 55dB（A），达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目区域声环境质量现状总体较好。

4.5 土壤、底泥环境现状调查与评价

根据监测结果，本项目码头所在的长江底泥各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 第二类用地筛选值，长江底泥现状质量良好。

4.6 生态环境现状调查

4.6.1 陆域生态系统

本项目建设永久占地 51.2 万 m²，用地现状为建设用地、农用地和未利用地。

1、陆生植被

由于区域人口密集且活动频繁，长期的开发使得原生植被已不复存在，代之以人工植被为主，包括荒草地、防护林、厂区内绿化植被等。防护林主要为江堤、道路两侧的防护林，树种较为单一，以柳树、樟树为主。

项目评价范围内江堤迎水侧滩地主要分布有野生草本植被，草本植物以芦苇、车前及狗牙根等为主；道路两侧以柳树、樟树为主。未利用地和草地主要是狗牙根等草本植被。

经调查，本次评价范围内无古树名木和珍稀濒危植物资源。



图 4.6-1 本项目厂区植被覆盖情况图

2、陆生动物

陆域评价范围内的哺乳类野生动物有黄鼬、家鼠、田鼠等；爬行类有蜥蜴、壁虎、蛇等；两栖类有青蛙、蟾蜍、蝾螈等；软体动物有螺、蜗牛、河蚌等；环节动物有蚯蚓、水蛭等；节肢动物有蟹、虾、螳螂、蚁（黄蚁、黑蚁）等；羽禽类中留鸟有麻雀、喜鹊、雉、翠鸟、斑鸠等，候鸟有燕子、豆雁、杜鹃等。野生动物主要分布在农田、水塘、河堤防护林及村落附近。项目周边栖息的野生动物中，未发现大型的或受国家保护的野生动物种类。附近地区现有的小型动物如野兔和蛇等都是定居性的小型动物，对生活区域的要求不太严格，也没有季节性迁移的生活习惯。

本项目附近社会化程度较高，调查范围内几乎无适宜的野生动物栖息地，鸟类、两栖动物、小型兽类主要为当地常见种。评价区没有发现国家级重点保护野生动物。

4.6.2 水生生态现状调查

(1) 长江下游刀鲚资源概况

刀鲚是目前长江流域最名贵的鱼类，上世纪 70 年代，长江下游两省一市刀鲚年均捕捞量为 2904t，其中 1973 年捕捞量曾高达 4142t。此后，刀鲚捕捞量呈大幅下滑的趋势，90 年代即下降至 1370t，2001-2010 年平均捕捞量下降至 488t，2011-2015 年进一步下滑至 261t，其中最低年份为 86t（2015 年），相比最高纪录下降了 97.92%。刀鲚资源衰退的趋势和凤鲚基本相似，但不同的是，随着单船捕捞量的下降，刀鲚收购价格急剧攀升，渔民的捕捞强度持续维持在高位。因此，长江下游两省一市刀鲚汛期作业天数和捕捞产值相对平稳，甚至略有上升。在此期间，刀鲚发证数量波动下降，从最高 1800 张降至目前 1541 张，降幅为 14.39%。

2010年至今，刀鲚捕捞量在低水平波动，2015年陡然大幅下降，根据现有资料分析2016年更不乐观，但其捕捞强度并未得到有效控制，需进一步加强管理。

(2) 长江口江段刀鲚资源概况

根据长江下游刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹专项调查报告（农业部物种资源保护项目，淡水渔业研究中心），刀鲚汛期总捕捞量相比2016年上升181.82%。根据回收的专项调查捕捞日志并结合现场调查结果统计，2017年长江口刀鲚汛期监测最早始于3月3日，最晚结束于6月13日，渔汛高峰期出现在3月下旬至4月初。2017年刀鲚汛期单船最高日捕捞量为8.35kg，最低日捕捞量为1kg，单船全汛平均捕捞量为90.25kg。

2019年由于长江流域退渔转产工作的推进，刀鲚汛期内不再发放专项捕捞许可证。但在长江口水域刀鲚汛期内，共连续性进行了4个汛期调查，并对所有渔获物进行了统计，刀鲚产量出现了一定程度的浮动，但整体趋势变化甚微。

2019年长江口共调查85网次，共渔获刀鲚984尾，渔获生物量63.07kg，单网渔获尾数为11.58尾/网，单网渔获生物量为0.74kg/网。

2020年长江口刀鲚现场调查4个航次，分别捕获刀鲚885尾、370尾、423尾、550尾。2020年在长江下游及长江口采集刀鲚样本大规格个体所占比例相比2019年同期有所上升。

2020年长江口共调查93网次，共捕获刀鲚2228尾，渔获重量153.34kg，单网渔获尾数为23.96尾/网，单网渔获重量为1.65kg/网，较2019年同期指标（15.38尾/网和0.99kg/网）分别上升55.79%和66.67%。

(3) 长江下游刀鲚产卵场概况

根据长江下游重要渔业水域主要经济物种产卵场及洄游通道调查报告（2014-2015年度，农业部物种资源保护项目，淡水渔业研究中心），2014年在长江下游干流共证实刀鲚产卵场3处，分别是彭浪矶-望江渡口、世业洲头-和畅洲和夏仕港-狼山区域，产卵规模分别为1671万尾、2337万尾和4339万尾，合计为8347万尾。2015年在长江下游干流彭浪矶-望江渡口、世业洲头-和畅洲产卵规模分别为1046万尾和4704万尾，合计约5750万尾。同时在鄱阳湖都昌水域也发现较大规模的生殖群体。

结合 2014~2021 年调查结果,刀鲚对繁殖生境的需求并不苛刻,因此产卵场并不固定。推测在长江下游干流江段存在多处刀鲚产卵场,主要集中于江心洲周边水流较缓、存在洄水区的鹅头型或回弯型河道。

根据长江苏通段研究成果,参考长江下游苏通江段刀鲚产卵场的初步研究(薛向平,方弟安等),结果显示,刀鲚受精卵出现频率呈现距入海口近有增大趋势。刀鲚受精卵平均丰度的分布总体呈现右岸>左岸>江心。

在推测产卵场位置所在断面岸线均有植被分布,相比于其它断面人为干扰较少,底质多为泥沙等相一致的特点,由于苏通江段沿岸多港口,船只活动在一些大型港口往来频繁。根据岸线调查发现,北岸线植被覆盖程度明显较南岸高,由于沿岸多港口,江左、右存在岸线均呈片段化存在。

4.7 生态敏感区调查

4.7.1 水产种质资源保护区

4.7.1.1 保护区范围

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区设立于 2012 年 12 月 7 日(第 6 批国家级水产种质资源保护区公布名单,农业农村部公告第 1873 号)。保护区总面积为 190415hm²,其中核心区面积为 93225hm²,实验区面积为 97190hm²。保护区由两块区域组成,分别位于长江河口区和长江安庆段。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区总面积为 190415hm²,其中核心区面积为 93225hm²,实验区面积为 97190hm²。特别保护期为每年的 2 月 1 日-7 月 31 日。保护区由两块区域组成,分别位于长江河口区(保护区 1)和长江安庆段(保护区 2),全长约 214.9 km。保护区 1 地理范围在东经 120°58'25"-121°53'33",北纬 31°13'27"-31°53'10"之间,总面积约 183280 hm²;核心区地理范围在东经 120°58'25"-121°46'22",北纬 31°30'24"-31°53'10"之间,面积约 89414hm²,占保护区 1 总面积的 48.79%;实验区(北侧)地理范围在东经 121°43'17"-121°53'33",北纬 31°32'55"-31°42'29"之间;实验区(南侧)地理范围在东经 121°19'49"-121°51'24",北纬 31°13'27"-31°35'57"之间,面积约 93866 hm²,占保护区 1 总面积的 51.21%。保护区 2 地理范围在东经 116°58'42"-117°15'13",北纬 30°27'55"-30°37'22"之间,总面积约 7135hm²;核心区地理范围在东经

117°7'31"-117°14'54", 北纬 30°27'55"-30°32'59"之间(新华至三星江段), 面积约 3811 hm², 占保护区 2 总面积的 53.41%; 实验区(西侧)地理范围在东经 116°58'42"-117°8'41", 北纬 30°28' 15"-30°30'47"之间(沙漠洲至新华江段); 实验区(东侧)地理范围在东经 117°12' 11"-117°15' 13", 北纬 30°32'50"-30°37'22"之间(三星至破罡湖闸)。实验区面积 3324 hm², 占保护区总面积的 46.59%。

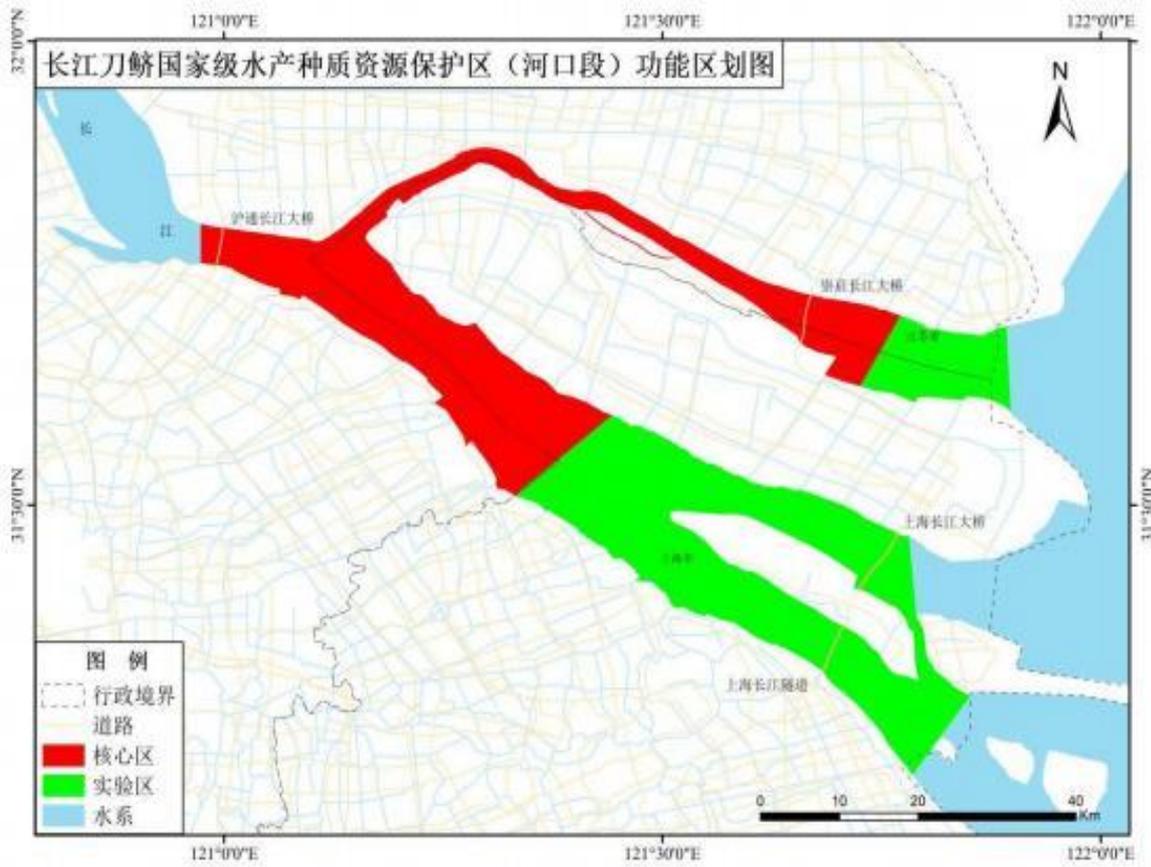


图 4.7-1 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区功能区划图(河口段)

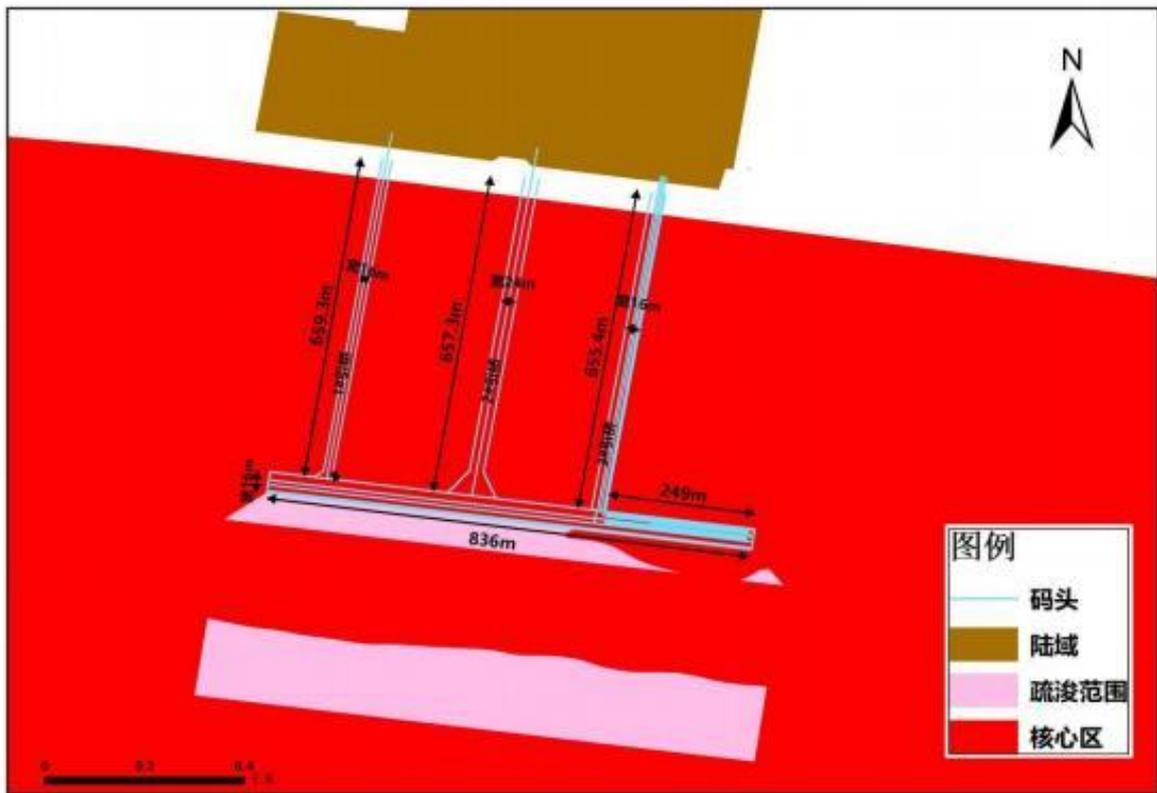


图 4.7-2 工程与保护区位置关系示意图

4.7.1.2 保护区管理要求和管理现状

根据渔业法“统一领导，分级管理”的原则，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区由农业部长江流域渔政监督管理办公室牵头，上海市渔政监督管理处、江苏省渔政监督管理处、安徽省渔政监督管理处参与管理和执法，由中国水产科学研究院下属相关渔业研究机构提供技术支撑。

4.7.1.3 本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区关系

(1) 位置关系

本工程涉水建设内容包括 7 万吨级码头 1 座、4 万吨级多用途泊位和 2 个，5000t 级、2000 吨级内线装船码头 1 座和引桥 3 座，以上工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区核心区。施工期内港池和航道疏浚临时占有保护区核心区水域，运营期内码头和引桥桩基永久占用保护区核心区水域，永久占用保护区核心区总面积 1474.6m²，占用保护区投影面积 80287m²。

(2) 与刀鲚三场一通道的关系

①产卵场

长江口长江刀鲚国家级水产种质资源保护区结构完整，功能齐全，其作为部分资源生物的产卵场功能已被明确。以保护区的主要保护对象刀鲚为例，此物种产卵场分布范围较广，多位于泥质和砂质的 S 形或腰鼓形江段（毛成贵等，2015）。刀鲚仔稚鱼在碎波带分布较广，集中分布于长江口南北两支上游的海门和太仓沿岸（钟俊生等，2005；葛珂珂等，2009）。保护区内的河流支流入口和洲滩水域存在较大面积的 S 形或腰鼓形水区，上游来水中丰富的营养物质在此汇集，保护区是刀鲚良好的繁殖场所。保护区水域内分布着大量水生维管植物，植被聚集区为鱼类粘性卵提供了良好的粘附基质。

②索饵场

对于水生资源生物而言，通常索饵场和产卵场在空间上较为重合，因此水域产卵场可能兼具索饵场功能。长江刀鲚水产种质资源保护区水域内分布大量水生维管束植物，植被聚集区为植食型资源生物提供饵料基础。上述水域营养物质丰富，各类生物聚集，成为鱼类等水生生物良好的索饵场所。

③越冬场

越冬场是指水生生物因水温适应性较窄，在冬季集结于适温水域进行越冬的场所。保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型沙壤底，滩地伸展度大，为渔业生物提供了良好的越冬场所，保护区的实验区和核心区一起构成了刀鲚、中华绒螯蟹、中华鲟等洄游性物种的洄游通道。

④洄游通道

洄游通道是指水生生物为适应其生命周期中某一环节而进行的主动的、集群的定向和周期性的长距离迁徙所经行的通道，包括生殖洄游、索饵洄游和越冬洄游。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区是多种生物周年性溯河和降河洄游的必经通道。进入长江进行产卵洄游的中华鲟、鲥鱼、长吻鮠、刀鲚、凤鲚、河豚等鱼类也必经长江口渔场。例如凤鲚平时栖息于浅海水域，进入繁殖期后便集结成群，从近海洄游至河口水域产卵，因而具有河海之间短距离洄游的习性。

4.7.2 长江重要湿地

根据《江苏省省级重要湿地名录》（2019）及相关资料显示，我省共建立 63 处省级重要湿地。经叠图分析，本项目占用 1 处省级重要湿地，为长江重要湿地。

1、划分范围

根据《江苏省省级重要湿地名录》（2019），长江湿地作为1处省级重要湿地，面积16.6万公顷，是我省面积最大、生态地位最高、生态功能最重要的河流湿地，占省级重要湿地面积的16.9%。

2、自然资源

长江重要湿地区域共有维管束植物366种，隶属于78科219属。包括国家I级重点保护植物3种：红豆杉、水杉和莼菜，国家II级重点保护植物5种，分别是水蕨、香樟、莲、野菱、重阳木。野生动物中，有列为国家II级重点保护的野生动物如江豚、赤腹鹰等共计12种；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的动物达91种；列入《濒危动植物种国际贸易公约》的物种共计15种；被列为江苏省重点保护动物的有17种；另外，长江重要湿地区域有不少中国与日本、中国与澳大利亚共同保护的候鸟，列入中日候鸟保护协定的有34种；列入中澳候鸟保护协定的有9种。

3、与本项目位置关系

本工程水工建筑物建设地位于长江上，占用长江（海门区）重要湿地。

码头、引桥、变电所平台以透水形式占用了长江湿地，永久占用湿地投影总面积为80287m²，实际占用湿地总面积1474.6m²。

4.7.3 生态现状评价结论

1、本项目自然生态环境被人工生态环境所代替，评价范围内陆域植被主要为荒草地。本项目附近社会化程度较高，调查范围内几乎无适宜的野生动物栖息地，鸟类、两栖动物、小型兽类主要为当地常见种。评价区没有发现国家级重点保护野生动物。

2、本项目占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区永久占用水产种质资源保护区投影总面积为80287m²，实际占用水产种质资源保护区总面积1474.6m²。

3、本工程水工建筑物建设地位于长江上，涉及长江省级重要湿地，类型为长江。码头、引桥、变电所平台以透水形式占用了长江湿地，永久占用湿地投影总面积为80287m²，实际占用湿地总面积1474.6m²。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

1、扬尘

陆上施工过程中沙石料堆存、卡车卸料、场地扬尘以及水泥拆包等起尘环节多属无组织排放，在时间及空间上均较为零散，本次评价采用类比调查的方法进行分析。施工将造成施工场地近地面粉尘浓度升高，类比类似工程施工期施工扬尘的监测结果（见表 5.1-1），在不采取洒水措施的情况下，施工场界处的 TSP 浓度约为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，但距离施工场地 200m 外的 TSP 浓度可以降低到 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右；采取洒水措施后，施工场界处的 TSP 浓度约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离施工场地 200m 外的 TSP 浓度可以降低到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值范围内（ $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 5.1-1 施工期扬尘监测结果 单位： mg/m^3

距施工场界距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
洒水降尘效率（%）		52	41	30	48	81

本项目环境空气保护目标中，所有敏感点均距离施工场界 200m 以外，类比表 5.1-1，在采取洒水措施后，这些敏感点处的 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，施工粉尘对这些敏感点环境空气质量的影响较小。

2、汽车运输沙石对运输线路和空气环境的影响分析

本次评价过程中，汽车运输沙石料对运输路线的粉尘污染以类似港口沙石料汽车运输线路两侧的监测结果作类比分析。

类比类似港口沙石料汽车运输线路两侧 20~25m、车流量 400 辆/d 的总悬浮物监测结果，颗粒物增加量为 $0.072\sim 0.158\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，平均增加量为 $0.115\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据现状监测资料表明，工程区域环境空气质量较好，颗粒物浓度低于环境空气质量标准二级标准的限值。但是在本工程的建设过程中，因沙石料运输所带来的 TSP 增量与该地区空气

中颗粒物本底值叠加后接近或超过二级标准限值，因此施工期运输沙石料的车辆所造成的路面二次扬尘，对运输路线两侧 20~30m 内环境空气的影响超标。

3、施工机械废气

施工废气主要来自施工机械驱动设备的废气、运输车辆尾气，主要污染物是 NO₂、CO，由于运输车辆为流动性的，施工机械较为分散，数量较少，废气产生量有限，对施工区域局部环境会产生一定的影响。

随着施工期的结束，这种影响也随之结束。本项目采用预制与现浇相结合的施工方法，总体扬尘量较少。在采取保持路面清洁、地面洒水、设置围挡、加强车船保养等措施后，可以将污染物的排放量控制在一定范围内，有效降低大气污染物对环境空气和保护目标的影响。

4、施工船舶废气

施工船舶排放的少量废气对环境空气将产生一定的污染影响，根据类比资料，一般这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，对区域大气环境影响较小。本项目施工点与周边的大气环境保护目标距离在 50m 以上，施工船舶废气对大气环境保护目标影响较小。

5、水下方堆土场

本项目疏浚产生的水下方需在本项目陆域堆场区域进行堆存。疏浚扰动产生的硫化物和氨氮会产生恶臭气味。本项目疏浚水体水质较好（达到II类），根据同类工程底泥清淤堆场的类比调查结果，距离疏浚底泥堆场 30-50m 处有轻微臭味，距离 80-100m 处基本无臭味。本项目拟定的水下方堆土场与最近的敏感点保持 1000m 以上的距离，施工期间干化场周边居民基本不会嗅到明显臭味，因此，水下方堆土场堆置淤泥产生的恶臭不会对周边居民产生不利影响。

5.1.2 运营期大气环境影响分析

5.1.2.1 评价等级判定

1、评价等级估算模型

Aerscreen 为 EPA 开发的基于 Aermol 模式的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

本次预测在使用 Aerscreen 估算模型时的参数选择具体如下：

- ① 计算点的高度，取 0m；
- ② 输入城市/乡村选项（U=城市,R=乡村），选 U；
- ③ 不考虑建筑的下洗；
- ④ 考虑地形影响，地表特征选为城市和水面；
- ⑤ 考虑气象影响，最小/最大 环境温度为-10.8 / 38.5（℃）
- ⑥ 不计算熏烟情况。

估算模型参数表见表 5.1-2。

表 5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.5
最低环境温度/℃		-10.8
土地利用类型		0°-270°为水面 270°-360°为城市
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2、评价因子及污染源参数

（1）评价因子

本项目船舶靠港利用岸电工作，主辅机关闭，因此大气污染主要考虑码头前沿散粮装卸扬尘、砂石等散货装卸扬尘以及转运站和筒仓扬尘污染，选取 TSP、PM₁₀ 进行预测。

（2）污染源参数

本项目码头装卸为 TSP 无组织排放，转运站尘通过布袋除尘器有组织排放。表 5.1-3、表 5.1-4 给出本项目大气污染物面源和点源排放参数，均以本项目中心坐标为坐标原点。

3、评价等级确定结果

码头废气主要为装卸、转运站扬尘，根据污染源参数，考虑到最不利情况，利用 AERSCREEN 估算模型计算污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，项目废气污染物的最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$ 。

对照导则中大气评价工作等级判别依据表，本项目 $P_{\max}=11.09\%>10\%$ ，因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），判定本项目大气评价工作等级为一级。

5.1.2.2 区域环境气象特征分析

本次评价采用南通站 2020 年全年逐日逐时气象资料。南通气象站位于南通市崇川区，距离本项目约 20km，该站与本项目距离小于 50km，且气象站地理特征与本地区基本一致，因此采用南通气象站的地面气象观测数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求。

地形数据来自于 ftp://xftp.jrc.it/pub/srtmV4/arcasci/srtm_61_06.zip，精度为 $90m \times 90m$ 。

本次评价的区域高空气象探测资料采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，模式计算过程中把全国分为 189×159 个网格，分辨率为 $27km \times 27km$ 。本次高空探空数据的提取位置为： $118^{\circ}947'E$ 、 $33^{\circ}3093'N$ ，数据参数包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示），数据时次为每天 2 次（北京时间 08 点、20 点）。由国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供，资料年限为 2020 年。

（1）气温

2020 年评价区域气温月变化见表 5.1-6。从表中可以看出评价区域 8 月气温最高，12 月气温最低，年平均气温 $16.86^{\circ}C$ 。年平均温度月变化曲线见图 5.1-1。

表 5.1-6 评价区域 2020 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 ($^{\circ}C$)	5.88	7.72	11.50	14.47	21.67	25.14	25.58	29.89	23.72	17.65	13.66	5.46

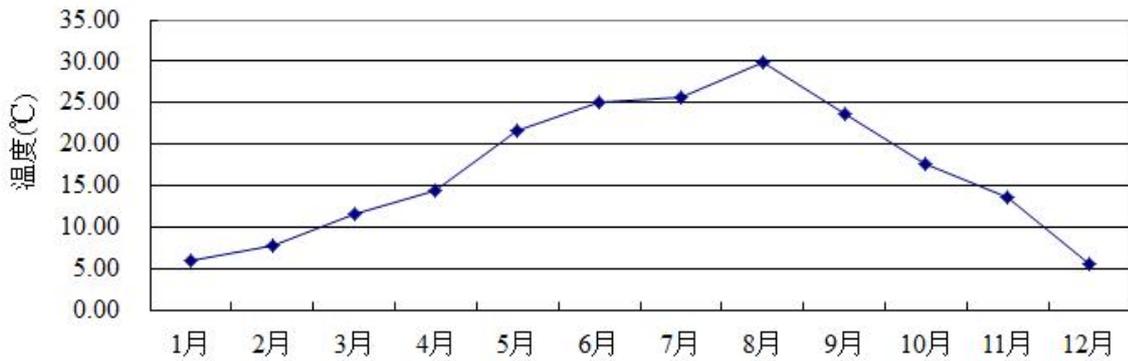


图 5.1-1 评价区域 2020 年平均温度月变化曲线图

(2) 风速

评价区域 2020 年平均风速 2.82m/s，每月平均风速见表 5.1-7、各季每小时平均风速见表 5.1-8，年平均风速月变化曲线图见图 5.1-2、季小时平均风速的日变化曲线见图 5.1-3。

表 5.1-7 评价区域 2020 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.73	2.87	3.24	2.95	3.40	2.91	2.69	3.25	2.17	2.42	2.74	2.43

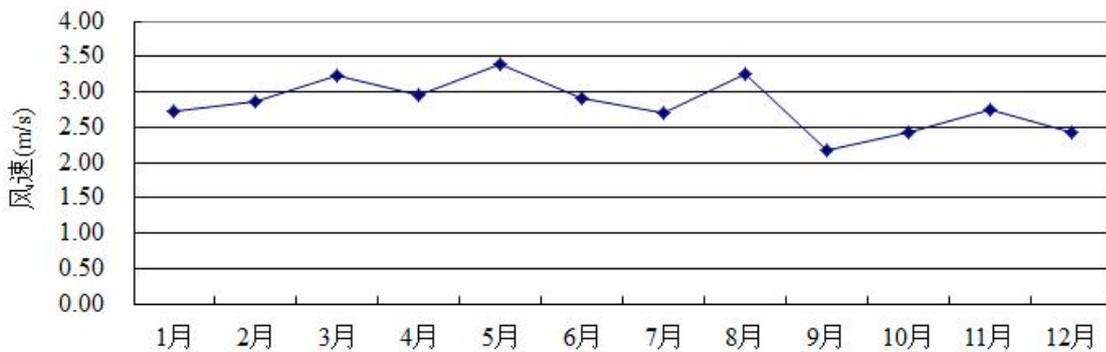


图 5.1-2 评价区域 2020 年平均风速月变化曲线

表 5.1-8 评价区域 2020 年各季每小时平均风速

小时 (h) \ 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.37	2.16	2.17	2.15	2.07	2.20	2.60	3.31	3.69	3.80	3.96	4.24
夏季	2.31	2.18	2.12	1.90	2.17	2.44	2.94	3.28	3.39	3.31	3.46	3.48
秋季	1.48	1.62	1.59	1.71	1.62	1.65	1.78	2.15	2.82	3.43	3.58	3.49
冬季	2.04	1.98	1.97	2.01	2.11	2.11	2.08	2.18	2.75	3.37	3.64	3.75

小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速 (m/s)												
春季	4.27	4.29	4.27	4.26	4.24	3.78	3.22	3.06	2.86	2.73	2.58	2.48
夏季	3.47	3.53	3.66	3.63	3.67	3.50	3.13	2.78	2.77	2.73	2.54	2.42
秋季	3.62	3.58	3.81	3.84	3.28	2.59	2.08	1.95	1.93	1.77	1.64	1.62
冬季	3.60	3.69	3.66	3.59	3.22	2.70	2.50	2.38	2.33	2.19	2.19	2.06

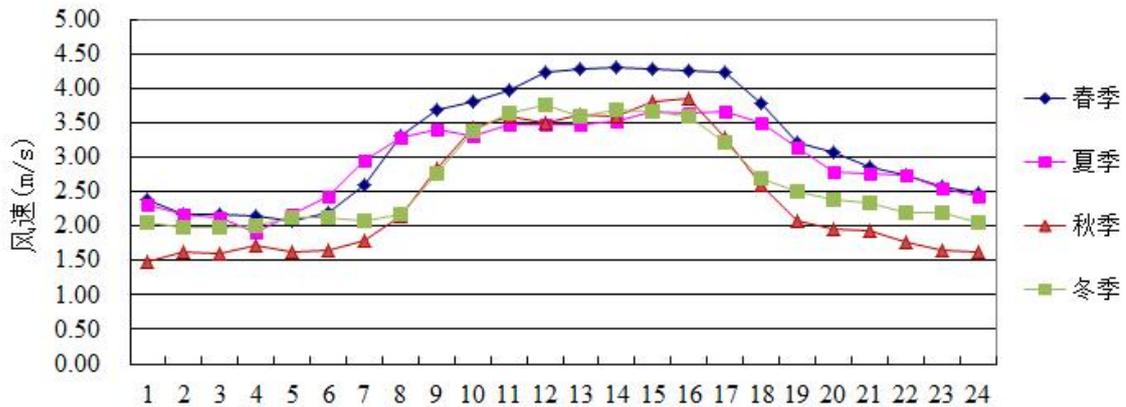


图 5.1-3 评价区域 2020 年季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频

评价区域 2020 年每月各风向风频情况见表 5.1-9、各季及全年平均各风向风频变化情况见表 5.1-10。各季及年平均风向玫瑰图见图 5.1-4。

表 5.1-9 评价区域 2020 年年均风频的月变化 (单位: %)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.17	11.29	10.62	5.91	4.84	2.69	0.94	1.21	1.48	0.54	0.67	0.54	13.2	11.29	12.6	8.60	0.40
二月	7.90	6.61	6.47	5.46	8.76	9.63	10.63	9.05	6.03	0.86	1.01	1.15	9.05	9.63	4.31	3.45	0.00
三月	13.44	8.87	6.99	7.39	8.20	10.48	7.53	7.93	6.72	1.48	0.94	1.34	6.59	2.15	4.84	5.11	0.00
四月	7.36	6.94	6.25	9.72	13.19	5.69	5.42	9.03	8.19	2.92	1.81	1.81	7.22	4.58	4.31	5.28	0.28
五月	5.24	3.36	4.70	6.72	10.48	12.77	14.11	12.37	7.66	2.28	2.02	2.02	6.72	4.97	2.82	1.75	0.00
六月	3.06	2.92	5.14	6.94	18.61	17.22	8.75	9.58	8.19	2.50	1.25	1.67	7.22	2.08	1.67	2.64	0.56
七月	6.72	4.84	6.59	9.14	14.78	15.32	9.27	4.84	4.44	1.48	0.94	2.69	9.95	3.63	2.55	2.69	0.13
八月	2.96	1.88	2.96	2.96	5.51	18.01	13.31	19.09	15.99	6.32	3.23	0.94	1.08	2.15	1.75	1.75	0.13
九月	14.17	9.72	7.36	6.67	8.19	4.72	5.97	5.28	7.50	1.11	1.81	1.39	4.17	5.69	7.36	8.61	0.28
十月	17.07	13.98	14.11	10.75	10.22	2.55	3.36	2.82	1.75	0.40	0.13	0.27	1.34	4.57	5.24	11.29	0.13
十一月	18.06	10.83	7.92	7.08	10.69	5.00	4.58	3.19	4.03	0.28	0.69	0.69	2.50	4.03	6.25	13.75	0.42

十二月	20.16	7.26	5.24	3.63	5.24	4.30	3.90	1.08	2.42	0.81	0.94	0.81	2.55	7.53	14.9	18.82	0.40
-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------

表 5.1-10 评价区域 2020 年年均风频的季变化及年均风频 (单位: %)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.70	6.39	5.98	7.93	10.60	9.69	9.06	9.78	7.52	2.22	1.59	1.72	6.84	3.89	3.99	4.03	0.09
夏季	4.26	3.22	4.89	6.34	12.91	16.85	10.46	11.19	9.56	3.44	1.81	1.77	6.07	2.63	1.99	2.36	0.27
秋季	16.44	11.54	9.84	8.20	9.71	4.08	4.62	3.75	4.40	0.60	0.87	0.78	2.66	4.76	6.27	11.22	0.27
冬季	13.87	8.42	7.46	4.99	6.23	5.45	5.04	3.66	3.25	0.73	0.87	0.82	8.24	9.48	10.76	10.44	0.27
全年	10.79	7.38	7.04	6.86	9.87	9.04	7.31	7.12	6.19	1.75	1.29	1.28	5.95	5.18	5.74	6.99	0.23

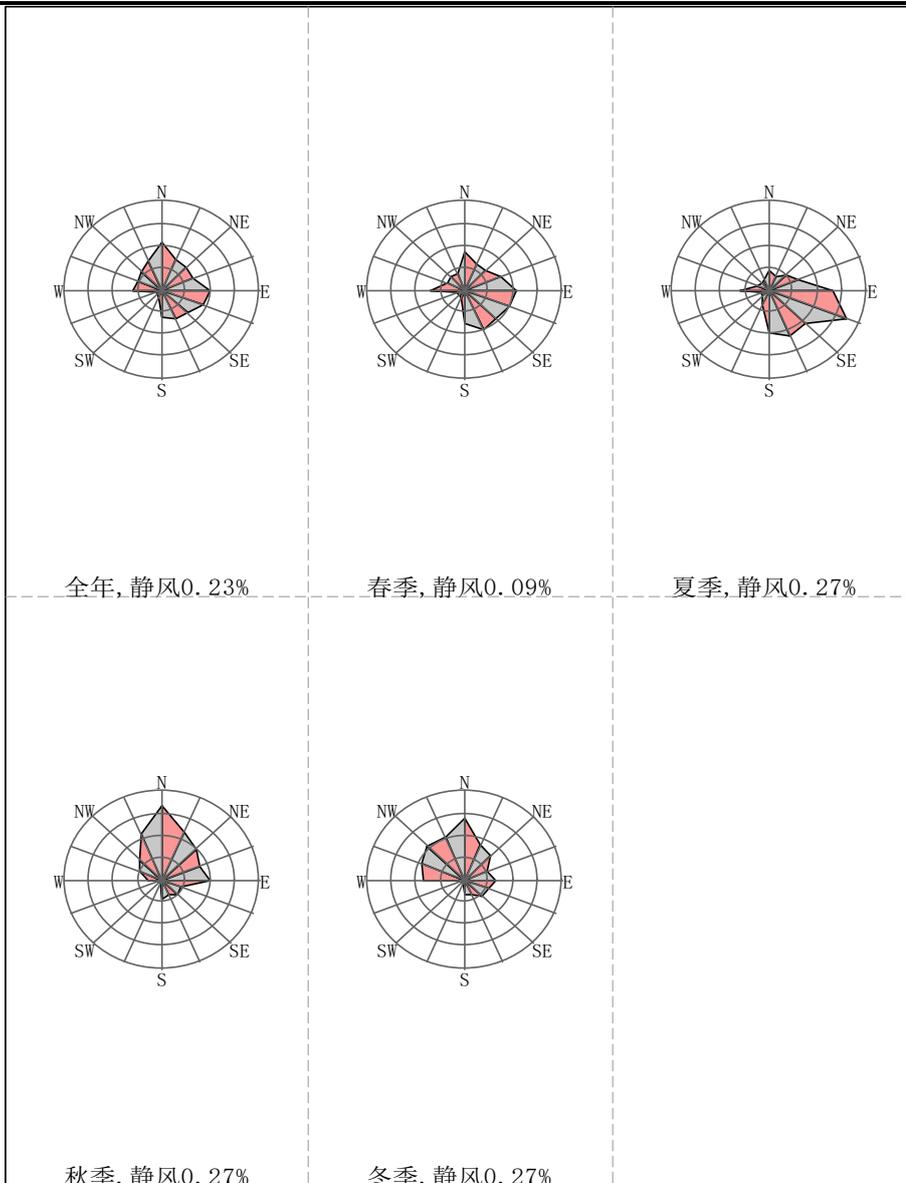


图 5.1-4 评价区域 2020 年各季及年平均风向玫瑰图

5.1.2.3 预测模型及参数选取

1、预测因子

根据工程分析，确定本次大气预测因子为 TSP 和 PM₁₀。

2、进一步预测模型

本次大气环境影响预测进一步预测模型采用 HJ2.2-2018 导则推荐的 AERMOD 模式系统。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放处的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形，评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。本项目大气预测评价范围小于 50km，适用于该模型。本次预测软件采用六五软件工作室的 EIAProA 2018 2.6.495 版本。

3、预测范围

本次大气环境影响评价预测范围同评价范围，即以本项目为边界外延 2.5km 的方形区域。

4、计算点

本次计算网格点采用直角坐标网格（污染源中心坐标原点），布点采用等间距法，网格间距为 100m×100m。

5、地形数据

地形数据来自于 ftp://xftp.jrc.it/pub/srtmV4/arcasci/srtm_61_06.zip，精度为 90m×90m。

6、预测情景

根据工程分析及周围污染源调查，本项目大气预测情景组合见表 5.1-11。

表 5.1-11 项目预测情景组合表

序号	污染源类别	排放方式	预测因子	计算点	预测内容
1	新增污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀	环境空气保护目标 网格点 区域最大落地浓度	短期浓度 长期浓度
2	新增污染源	非正常排放	TSP、PM ₁₀	环境空气保护目标 区域最大落地浓度	1h 平均质量浓度
3	新增污染源-“以老带新”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	TSP、PM ₁₀	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的变化情况；评价区平均质量浓度变化率	短期浓度 长期浓度

序号	污染源类别	排放方式	预测因子	计算点	预测内容
4	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀	大气环境保护距离	短期浓度

本工程无“以新带老”污染源；根据项目周边污染源调查，本项目评价范围内无其他在建或拟建的污染源。根据大气环境现状调查，本项目预测因子 TSP、PM₁₀ 均为非达标区的达标因子，无需考虑区域削减污染源。故本次评价主要考虑新增污染源的环境影响。

5.1.2.4 正常工况下新增排放源大气环境影响预测

本项目最大浓度预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目建设对周围环境空气不会产生不利影响。

5.1.2.5 非正常工况下新增排放源大气环境影响预测

在环保措施失效的非正常情况下排放，工程对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有明显加大，敏感点处 PM₁₀ 最大落地浓度超标 2.45 倍，环评要求建设单位在运营过程中需要避免事故发生，加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。一旦在生产运行阶段发生设备故障等非正常工况，企业需立即检修，尽快恢复污染治理设施正常运行，尽量缩短非正常状态时间。

5.1.2.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

根据 AERMOD 计算结果，厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2 地表水环境影响分析

据 2024 年 12 月长江勘测规划设计研究有限责任公司编制的《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程洪水影响评价报告》：

本工程位于徐六泾节点段，节点整治工程实施后局部河势相对稳定，为本工程的

兴建提供了较好的河势条件。2011年以来,受新通海沙 整治工程带来冲刷的有利影响减弱,工程段远离主流易出现淤积,码头前沿 水深条件得不到保障,需加强观测,密切关注码头前沿的河床冲淤变化。

5.2.1 施工期地表水环境影响分析

5.2.1.1 桩基施工的水环境影响分析

码头施工水下打桩,会造成水体中悬浮物浓度增加,其影响范围呈半椭圆形,拟建码头前沿处水流流速较小,据调查,打桩施工造成悬浮物浓度增加值超过 10mg/L 的范围沿水流方向长约 100-250m,垂直岸边宽约 50m,该范围面积为 0.005-0.0115km²。

由于距离项目码头附近取水口至少在 5km 以外,桩基施工引起的 SS 不会对其产生影响。由于产生的悬浮物成分比较单一,以泥沙为主,还可能含有少量底栖生物,不含高浓度有机物、重金属等污染重的成分,对长江水质总体影响较小,且随着施工结束,水质可恢复到目前水平。

5.2.1.2 底泥疏浚施工对水环境影响分析

根据工程可行性研究,本工程码头前沿需要浚深。挖泥船作业时产生的悬浮物源强约为 2.15kg/s。

苏州港太仓港区三期工程疏浚悬浮物源强与拟建项目相当约为 2.2kg/s。该工程所在江段与本工程所在江段水文条件相似,采用的挖泥船疏浚功率相近。疏浚悬浮物对水环境影响区域较大一般发生在枯水期。苏州港太仓港区三期工程根据大通站多年实测最小月平均流量系列,经频率分析计算,得 90%保证率的最小月平均流量为 7580m³/s,大通站 1979 年 1 月份平均流量接近于该流量值,作为枯水期水文条件,以枯水期大通站的流量过程、海门青龙港与太仓浏河口潮位过程为上、下游边界条件,应用一维水量模型进行设计水文条件的计算,计算结果作为二维计算的水文条件。根据该工程附近水域潮流场计算的基础,采用污染物扩散模式预测 SS 浓度。

类比苏州港太仓港区三期工程疏浚产生的悬浮物影响预测情况,浓度大于 10mg/L 的悬浮物最大影响距离约为 800m,浓度大于 100mg/L 的悬浮物最大影响距离约为 200m,浓度大于 150mg/L 的悬浮物最大影响距离约为 120m,由于径流影响,落潮期各级浓度影响距离略大一些,但涨落潮相差不明显。

拟建码头位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区,施工期高浓度悬浮物会对保护

区内的鱼类等保护目标产生一定的影响。

5.2.1.3 水下方堆土场尾水的影响

本项目码头前沿局部疏浚产生的水下方运至长江海门段疏浚砂综合利用场地处置，水下方堆土区设置围堰，围堰设置溢流口，溢流的泥浆水进入沉砂池，沉淀处理后排入周边水体。

长江海门段疏浚砂综合利用场地项目不在本次评价范围内。

5.2.1.4 施工人员生活污水的水环境影响

陆域施工人员产生的生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱污水，污水成分简单，主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油，污染物浓度较低，但若生活污水直接排入地表水体，将造成有机物超标。

本项目于厂区西侧设置施工营地和施工场地，施工期施工人员生活污水经一体化污水处理装置处理后回用于周边绿化浇洒。

5.2.1.5 施工期生产废水和含油废水的影响

混凝土制备过程中产生混凝土拌合废水，产生地点为混凝土制备站，主要污染物为 SS。混凝土搅拌站设置清水池和废水池储存生产用水和废水，废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一轮的砂石料冲洗及搅拌过程中补水，不外排。

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水储存于清水池中回用于再次机械冲洗和洒水防尘，不外排。

5.2.1.6 施工船舶污水影响分析

根据有关规定，船舶舱底油污水需经船舶自带的油水分离器处理后达标排放，没有安装油水分离器的小型船舶，其舱底油污水应暂存于船舶自备的容器中，并送至油污水接收船或岸上的油污水接收单位接收处理。

本项目施工船舶（包括挖泥船、打桩船）含油废水由自带油水分离器处理后，前往海事指定的船舶油污水接收点上岸接收，不得在本项目施工水域排放。

5.2.1.7 施工对考核断面的影响分析

根据 5.2.3.1 和 5.2.3.2 小节分析，疏浚工程会局部扰动底泥，造成底泥悬浮增加水体悬浮物浓度，可能会影响前述考核断面的水质。项目码头水下施工引起的浓度大于

10mg/L的悬浮物最大影响距离约为800m,由于距离项目码头最近的国考断面团结闸(左岸)断面最近690m,施工过程中可能会对国考断面产生影响。

本项目采用对环境影响较小的疏浚方法和机械,在施工过程中将悬浮物的产生量控制在最低的水平;码头桩基施工通过水下打桩和设布围堰,将施工区域和水域隔离,使受影响的水域局限在较小的范围内,预计对上游的考核断面水质影响较小。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

5.2.2.1 陆域污水的影响分析

1、陆域生活污水

本项目后方陆域工作人员产生的生活污水收集后可纳入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理,生活污水不直接外排,对项目周边水环境影响较小。

2、含油生产废水

含油污水主要是机修车间产生的机修油污水和流动机械冲洗水,主要污染物为SS、石油类。

本项目陆域北侧生活区设置一处生产(油)污水处理站,厂区机修车间产生的机修油污水和流动机械冲洗水接入厂区油污水处理站处理,油污水处理规模为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 。产生的含油污水经厂区油污水处理设施处理后,接管进入海门经济技术开发区污水处理厂处理,污水不直接外排,对项目周边水环境影响较小。

3、码头平面冲洗废水、初期雨水

(1) 粮油泊位装卸区冲洗水、初期雨水

粮油泊位码头装卸区可能会有食用油的跑冒滴漏,泊位范围内设置围坎,并在装卸区平台面下设置集水池,冲洗废水、初期雨水收集后由码头面明沟收集至码头面集水池后,由潜污泵输送至本项目后方生产污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准后,回用于本项目绿化、喷洒等。产生的污水不直接排外,对项目周边水环境影响较小。

(2) 其他区域冲洗水、初期雨水

本项目装卸散粮、件杂时在前方作业带散落有一定的扬尘,为了减少码头无组织扬尘对大气环境的影响,需对码头平台进行定时冲洗,码头地面冲洗废水、初期雨水经码头上的明沟收集到码头面集水池中,输送至本项目后方生产污水处理站处理,出水达《城

市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于本项目绿化、冲洗、喷洒等。产生的污水不直接排外，对项目周边水环境影响较小。

5.2.2.2 船舶污水影响分析

到港船舶生活污水应暂存于船舶自带的容器中，船舶舱底油污水由船舶自带油水分离器处理后暂存于船舶中。

到港内河船舶生活污水通过码头船舶生活污水接口接收后，输送至后方陆域生活污水暂存池，通过港区市政污水管网最终送入海门经济技术开发区污水处理厂处理。

到港的海轮产生的生活污水和到港船舶的油污水不在本码头上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置。

在此基础上，船舶生活污水和含油废水不会对水环境造成污染影响。

5.3 声环境影响评价

5.3.1 施工期声环境影响预测与评价

5.3.1.1 预测模型

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆，主要声源有推土机、搅拌机、砼振捣器、装载机、载重车、挖掘机等。

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \times \lg \frac{r_2}{r_1} \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 —分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r_1 、 r_2 —分别为接受点距声源的距离（m）。

各声源在预测点产生的贡献声级 L_p 采用以下计算模式：

$$L_p = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：T—预测计算的时间段（s）；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间（s）。

5.3.1.2 预测结果与分析

不同施工机械在不同距离处的噪声预测结果见表5.3-1。

表5.3-1 主要施工机械在不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
打桩机	105	99	93	86.9	83.4	80.9	79	75.5	73	69.4
推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
搅拌机	87	81.0	75.0	68.9	65.4	62.9	61.0	57.5	55.0	51.4
砼振捣器	87	81.0	75.0	68.9	65.4	62.9	61.0	57.5	55.0	51.4
装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
载重车	85	79.0	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
挖掘机	89	83.0	77.0	70.9	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.4

昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地40m外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准限值,夜间300 m外基本可达到标准限值(打桩机除外)。但在施工现场,往往是多种施工机械共同作业,因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果,其噪声达标距离要远远超过昼间40m、夜间300m的范围。

本项目声环境评价范围内无居民点,由于施工期是暂时的,随着施工结束,施工噪声的影响也将消失。因此,本工程施工在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下,对项目所在地声环境质量的影响较小。

5.3.2 运营期声环境影响预测与评价

根据声源的特性和环境特征,应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值,并且与现状相叠加,考虑最不利条件下预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

5.3.2.1 预测模式

根据声环境评价导则的规定,选用预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

1、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{\text{oct bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{\text{oct atm}} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{\text{exc}} = 5 \lg(r-r_0);$$

2、如果已知声源倍频带声功率级 $L_{w \text{ cot}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{\text{cot}} = L_{w \text{ cot}} - 20 \lg r_0 - 8$$

3、由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

4、各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

5.3.2.2 预测条件

(1) 声源数量：白天按全部露天机械同时运转的最不利条件计，晚上按一半露天机械同时运转计。船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后辅机噪声受码头屏蔽，所以船舶噪声的影响较小。预测主要考虑陆域噪声设备。

(2) 噪声源强：噪声源声级取调查统计结果的平均值计算。

(3) 声源位置：根据作业区装卸工艺平面布置确定，假设所有声源位置不变。

(4) 声源类别：噪声源均按点声源考虑。

(5) 地形因素：本项目地形平缓，对于噪声传播没有干扰。

项目主要噪声设备及源强见表 3.6-14。

5.3.2.3 预测结果

以拟建作业区陆域厂界西南角为坐标原点，以正东方向为 X 轴正方向，建立平面直角坐标系 XOY。在陆域厂界的东、南、西、北共选择 4 个点作为厂界噪声预测点。昼间预测条件为所有设备进行装卸作业，夜间预测条件为 50% 设备进行装卸作业。在采取

厂界修建围墙等降噪措施后，考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值见表 5.3-2。

表 5.3-2 厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

厂界预测点		预测结果		
		贡献值	标准值	达标情况
N1 东厂界	昼间	45.6	65	达标
	夜间	42.4	55	达标
N2 南厂界	昼间	45.8	65	达标
	夜间	42.9	55	达标
N3 西厂界	昼间	46.4	65	达标
	夜间	42.6	55	达标
N4 北厂界	昼间	40.6	65	达标
	夜间	36.9	55	达标

本项目为新建项目，无需叠加背景值，贡献值即为预测值。根据预测结果，后方陆域昼间和夜间各厂界预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5.4 固体废物污染影响分析

5.4.1 施工期固体废物影响分析

本项目陆域土方基本平衡，水下方运至长江海门段疏浚砂综合利用场地处置。

1、施工人员生活垃圾影响分析

施工人员整个施工期生活垃圾发生量约为 76.5t。生活垃圾由垃圾桶收集后再由环卫部门统一清运处理，对环境的影响较小。

2、施工期废油泥影响分析

施工期废油泥主要是由车辆、机械设备冲洗隔油沉淀处理产生的，属于危险固废，收集后于施工场地暂存，委托有资质单位处理。

5.4.2 运营期固体废物影响分析

5.4.2.1 固体废物种类及来源

本项目营运期间产生的固体废物包括陆域和船舶两类，本工程营运后固体废物的种类与来源、利用处置方式见表 5.4-1。

表 5.4-1 固体废物的种类及来源

垃圾类别	固体废物种类	来源	属性	废物代码	产生量 t/a	处置方式
船舶垃圾	生活垃圾	船员生活处所	生活垃圾	/	39.6	环卫收集
陆域垃圾	生活垃圾	办公室、候工室等	生活垃圾	/	128.7	环卫收集
	污泥	污水处理设施	一般工业固废	/	18.2	有资质单位收集处理
	机修含油废物	污水处理设施	危险废物	HW08	1	有资质单位收集处理
	货物装卸	码头装卸	一般工业固废	/	6005	本单位综合利用

5.4.2.2 固体废物影响分析

本工程营运后的固体废物如不进行妥善处理，将会对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。进入水域的垃圾聚集于港口时，不仅严重影响环境美观，破坏岸边卫生，同时还会损害船壳、螺旋桨等造成船舶事故隐患，影响生产。固体废物沉入江底，也会造成底质污染。垃圾在江水中浸泡，会产生有害物质，使长江生态遭到破坏。陆域垃圾如不及时清理，则会腐烂变质，成为菌类和鼠蝇的滋生地，并散发出恶劣气味等，污染空气传播疾病，危害人群健康，同时还会影响港口景观。

本项目陆域生活垃圾、船舶生活垃圾由环卫收集处理；沉淀产生的污泥委托有资质单位收集处理；本项目机修废油泥委托有资质单位收集处置。装卸产生的货物装卸垃圾综合利用。

通过采取以上方式处理固体废物，不会对区域环境产生明显的影响。

5.5 生态环境影响评价

5.5.1 施工期影响分析

5.5.1.1 陆生生态环境影响分析

本项目在施工阶段由于对地表进行开挖或填筑，使项目征地范围内的陆生植被等遭受砍伐、铲除、掩埋及践踏等一系列人为工程行为的破坏，而这种变化若是码头作业区占地部分，则是永久的无法恢复的。拟建项目对植被的影响采用生物量指标来评价，生态学上生物量是指在一种群落内各种活有机体的总量，该指标是评价植被变化的重要依据。

本项目陆域占地面积 51.2hm²（768 亩），其中农用地 22.8hm²（342 亩）。现场踏勘及现状资料结果表明：拟建项目范围内多被开垦，林地植被较少等，本项目占地的生物损失量见表 5.5-1。

表 5.5-1 生物损失量

占地类型	面积（亩）	单位面积生物量（kg/亩）	生物损失量（t/a）
农用地	342	500	171

可见，本项目建设导致生物损失量为 171t/a，若永久生物量损失按 20 年计，则总损失量约为 3420t。

本项目建成后恢复总绿化面积 1.1hm²（16.5 亩）（假定林地、草灌地分别占绿化地的 30%和 70%），可在一定程度上补偿项目建设造成的植被损失。则本项目绿化可恢复生物量见表 5.5-2。

表 5.5-2 拟建项目恢复生物量情况表

土地类型	面积（亩）	单位面积生物量（kg/亩）	恢复生物量（t/a）
林地	4.95	3200	15.8
草坪及灌木	11.55	1500	17.3
总计	16.5	—	33.2

绿化恢复生物量为 33.2t/a，按恢复时间 20 年计，则总恢复量为 664t。景观绿化所选树种一般约 3 年左右即可成长为成年树木，届时生物量将会得到进一步恢复。

因此，从生物量累积性角度而言，本项目绿化恢复工作部分有效地弥补项目占地引起的生物损失量。

本项目采取严格的施工管理和植被恢复措施后，造成的生物量损失是可控的，随着港口绿化建设和植被恢复，生物量将会逐渐得到恢复和提高。

5.5.1.2 对水生生态环境的影响

本码头施工过程中对评价水域生态环境产生影响的主要因素是码头工程水下施工导致的水域悬浮物质增加和疏浚工程对施工范围内水生生物产生不良影响。

1、对浮游植物的影响

施工期港池和航道疏浚时的机械搅动使水底淤泥和细砂悬混上浮，在水体中产生大量的悬浮物，施工点周围形成一定范围的悬浮物高密度分布区域。距离施工作业点较近的水体中悬浮物较高，底泥悬浮后边扩散边沉降。长江口水体交换速率较大，水体中悬

浮物扩散过程中迅速下降，一般在距离作业点 100~150m 外悬浮物含量可恢复到本底。水体悬浮物浓度增加降低水体透光率，造成水体浮游植物生产力下降。工程施工对浮游植物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可逆的，工程施工结束后影响随即消除。根据《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》计算结果，南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程施工造成浮游植物损失量为 269792.83kg。

2、对浮游动物的影响

工程区域浮游动物主要包括桡足类、轮虫、枝角类、虾蟹类的各期幼体以及重要水产生物的天然苗种（如中华绒螯蟹幼体、蚤状幼体和大眼幼体（蟹苗）、鲈鱼等重要鱼类的鱼苗）。浮游动物是长江口水域重要的初级消费者，具有重要的次级生产功能，大部分种类是长江口区重要经济鱼类的天然优质饵料，工程施工不可避免地对区域内的浮游动物生长发育产生威胁，进而影响区域内的渔业资源生物量。

工程施工对水体的扰动使岸边水域中浮游动物的数量有所降低。水体中悬浮物含量的增加也导致水域中浮游动物数量的降低。此外，由于工程引起水体悬浮物的增加，降低水中透光率，引起浮游植物生产量的下降，进而影响以浮游植物为食的浮游动物的栖息密度，间接影响蚤状幼体和大眼幼体的摄食率，最终影响浮游动物发育和变态。施工期结束后，浮游动物的数量将逐渐恢复。

根据《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》计算结果，南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程施工造成的浮游动物损失量为 135990.0kg。

3、对底栖生物的影响

工程区域的底栖生物是长江河口生态系统的重要组成部分，在河口生态系统中扮演着十分重要的角色。大量的研究表明，底栖生物及其生态系统对有机质沉降和生物扰动和再悬物等机制都会对水生生态系统有很大的影响。根据监测结果，工程施工对底栖生物的影响主要表现在以下三个方面：

1) 底栖生物生境被破坏

工程施工期间，港池和航道疏浚临时侵占底栖生物栖息地，使得区域内原有的底栖生物随栖息地生境的破坏和消失而死亡。工程涉水建筑物永久占用保护区空间，区域内底栖生物因生境被破坏而失去生存基本条件，导致底栖生物量急剧降低。

2) 底栖生物生物量减少

区域内底栖生物由于工程建设将会死亡，导致工程区域内底栖生物量急剧下降。

3) 底栖生物的生物多样性减少

底栖生境遭受破坏时，区域内底栖生物在种类组成、生物多样性和生物量等方面呈现下降趋势。根据《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》计算结果，南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程施工造成的底栖动物损失量为 4328.54kg。

5.5.1.3 对渔业资源的影响分析

1、对鱼类等水生生物资源的影响

基建疏浚施工、打桩等作业会增加悬浮泥沙颗粒物浓度，会对水生生物生理及生态造成一定影响，主要表现为高浑浊度悬浮颗粒使水体溶解氧降低，影响胚胎发育，悬浮颗粒堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，大量悬浮颗粒造成水体缺氧而导致部分生物死亡等。不同类型的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度通常低于成体。

工程位于长江口刀鲚和经济渔业资源保护区的西北侧水域。在疏浚作业施工过程中，悬浮泥沙在一定范围内形成高浓度扩散场，成鱼可以回避，但对鱼卵和仔幼个体会造成伤害。若春、夏季施工，正逢凤鲚等经济鱼类产卵期，也是长江口区其他鱼类繁殖期，悬浮物浓度增加，会影响凤鲚鱼卵、仔鱼的正常发育、滞育，以致畸形和死亡，对鱼类资源种群补充有一定损失。

根据《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》计算结果，施工期间共损失成鱼资源 19007.08 kg。

2、对鱼类等水生生物繁殖的影响

工程水域水产资源丰富，是长江口中华鲟幼鱼、凤鲚幼鱼、刀鲚幼刀鲚幼鱼和中华绒螯蟹等水生生物的产卵场、索饵场之一，也是中华鲟、刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、鳗鲡苗等生物的洄游通道。

工程施工期间，在一定程度上也可能会干扰中华鲟等鱼类的正常洄游；由于工程建设占地和干扰，造成中华鲟幼鱼、凤鲚幼鱼、刀鲚幼鱼和中华绒螯蟹等的索饵场及刀鲚、凤鲚等鱼类的产卵场面积缩小，使这些种类鱼、虾、蟹的繁殖和肥育场所缩小，生境发生一定变化，从而对长江口水产资源带来影响。根据《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》计算结果，施工期鱼类早期资源损失量为 63553678.34ind。

施工期间材料运输、敲击等噪声和水下打桩产生水下噪声，洄游性鱼类（如刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、鳗鲡、河豚等）和洄游性珍稀水生动物（白鳍豚、白鲟、中华鲟、江豚等）及其他水生野生保护动物（如松江鲈、胭脂鱼等）应会主动性规避，事实上洄游通道受到一定程度的阻断。然而这种影响是短暂的、临时性的，一旦施工结束后即能迅速恢复，不会产生永久性的影响。

3、对重要物种的影响

（1）对长江江豚、东亚江豚的影响

据相关研究表明，长江口是江豚活动的重要水域，目前江豚有 2 个亚种，以上海长江大桥为界，下游是东亚江豚活动的重要水域，3-5 月集中在长江口活动；上海长江大桥以西的上游江段是长江江豚活动的热点水域，在春夏季较为集中，数量约 26.8 头，其活动水域主要在保护区核心区，北岸的东风西沙水库由于水质较好，成为长江江豚重要的避难所，距离工程下游约 40km 的青草沙水库也是江豚的重要活动水域，但长江江豚很少会到达长江大桥东侧水域。本码头附近水域为长江江豚的潜在活动区域，施工期码头建设对江豚的影响主要为水下噪声、机械伤害、饵料资源 3 个方面：

① 水下噪声

在施工期，本项目的主要水下噪声源有打桩和施工船舶噪声。长江江豚在水下最主要的感觉系统是声呐系统，因此水下噪声将对它们产生不利影响，例如对豚类声呐系统造成干扰，影响其在水中探测和识别物体的能力，受到水下噪声惊吓后急速游动，容易撞上船只螺旋桨而受到伤害，此外较大强度的噪声将对豚类的听力产生破坏。

长江江豚与东亚江豚发出的回声定位信号的频率都超过 100kHz；在听觉方面，两种江豚对 45-139kHz 的声音极其敏感，对 10kHz 以下的声音，其听阈值为 80-100dB re 1Pa，而在其各自敏感频率范围内，其听阈值为 50-60dB。因此，相对来讲，两种江豚对低频噪声（水流和波浪噪声，10kHz 以下）相对不敏感，而对高频噪声（10-100kHz）相对更敏感。由于声传播特性，频率低于 10kHz 的声音较超声来说能够在衰减之前传播更远的距离，这些频率较低的声音将可能对豚类的听力产生严重的破坏。

打桩噪声为低频、高声源级的脉冲信号，其主要能量的频带一般在 1kHz 以下，打桩噪声的声源级 SPL_{p-p}（峰值-峰值声压级）与 SEL_{cum}（累积声暴露级）均大于 200dB re 1μPa。在距打桩点 50m 范围内，打桩噪声很可能会引起长江江豚暂时性听觉阈移（TTS）；根据打桩水下噪声对长江江豚影响研究（时文静等，2015 年），即使在距打桩点 362m 处的打桩噪声仍明显高于背景噪声，很可能掩蔽动物的目标信号、干扰失散的幼豚寻找母豚。本工程水工工程施工时间约 24 个月，施工时间长，存在一定的影响。

② 机械伤害

江豚是主要依赖于声信号进行捕食和个体交流的物种，其声呐系统极易受到船舶机械噪声干扰，造成被船舶螺旋桨打伤击毙的机会增多。多数情况下，长江江豚选择水深 3-6m 分离区觅食与抚幼活动，江豚在上行船舶之间避让的空间不足 3m 水深。江豚受干扰后，可以短暂逃避到干流深水中，但未能觅食必须返回分离区，特别是饥饿状态下，江豚会选择在穿梭不息的上行船之间觅食。在江西鄱阳湖湖口水域船舶通行对长江江豚发声行为的影响研究中，船舶和江豚出现存在弱的负相关关系，江豚对高密度航行船舶的噪声可能存在一定的“适应性”，导致当遭遇船舶时，江豚的声行为反应不十分强烈，在狭窄水域中的江豚躲避船舶干扰通常采取一种“临时性”策略，而非长距离逃避（董首悦等，2012）。

③ 饵料资源损失

长江江豚主要以小型鱼类为食，如鲤、黄尾鲌、鲫、长颌鲢、短颌鲢、鲇、餐、鲢、鳊、草鱼等在江豚的胃中都有发现。工程施工产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害，影响鱼类资源一定程度减少，从而也影响了江豚的食物来源，导致其食物来源获得性降低。饵料的减少会增加江豚的捕食难度，从而降低抵御危险的能力，另外

饵料的短缺还会影响江豚的正常繁殖。工程施工改变了施工影响江段鱼类的暂时空间分布，但由于工程影响范围较小，且近岸已经完全固化，因此对长江江豚饵料资源的影响很小。

(2) 对中华鲟的影响

中华鲟具有溯河洄游产卵习性，长江口为其洄游的必经江段。中华鲟为底层鱼类，在洄游途中喜好走深槽沙洲，故沿江河槽水深且为沙丘之处是良好的栖息场所。中华鲟生殖群体上溯进行繁殖时，停止摄食，产卵后亲鲟降河开始摄食。幼鱼的摄食强度大，一般吃浮游生物及底栖的水生昆虫、小型鱼虾及软体动物，成鱼期摄食底栖动物及动植物残渣。本次调查未调查到中华鲟。

通过既有资料和试验监测表明，每年 6~7 月间在长江口有时可捕到溯河的中华鲟个体，中华鲟繁殖群体大批进江时间在 7~8 月份，而工程施工期为枯水期，避开了中华鲟上溯洄游时间。且中华鲟成鱼喜沿着长江主航道的深水槽贴底洄游，本工程外线码头至内线码头布置引桥长度 224m，宽度仅 9m，施工期对中华鲟成鱼影响较小。

施工期间可能对中华鲟幼鱼产生一定影响。根据相关研究，长江口中华鲟幼鱼主要摄食对象为钩虾、加州齿吻沙蚕、斑尾刺鰕虎鱼、睛尾蝌蚪鰕虎鱼、狭颚绒螯蟹等。中华鲟幼鱼于 4 月中旬至 10 月上旬出现在长江口，枯水期内涉水工程施工期间，施工所产生的噪音及悬浮物都将影响幼鱼的正常摄食，施工会造成作为中华鲟饵料生物的底栖生物部分损失，也会阻碍其顺利下行。

(3) 对松江鲈的影响

20 世纪 70 年代以来，随着工农业发展导致污水增多，水利设施大量兴建造成洄游通道受阻，松江鲈自然资源锐减。到 80 年代初，种群数量少得已不成其为渔汛。目前仅在渤海沿海某些地区尚有少量资源。本次调查未调查到松江鲈。

松江鲈为降海产卵洄游性鱼类，栖息于近海沿岸浅水水域，以及与海相通的河川江湖中，在淡水水域生长肥育，然后降河入海到河口附近浅海区繁殖。在长江口，幼鱼在 4 月下旬到 6 月上旬溯河。而工程施工期为枯水期，避开了松江鲈上溯洄游时间。由于长江口水域松江鲈数量极少，且工程施工在枯水期，避开了其上溯洄游时间，对其影响有限。

(4) 对胭脂鱼的影响

长江上、中、下游皆有，以上游数量为多。近年来随着长江口胭脂鱼增殖放流力度的加大，野外捕获记录增多，2017年调查监测共捕获胭脂鱼9尾。本次调查未调查到胭脂鱼。工程施工对胭脂鱼的影响主要是施工产生的污水、施工期噪音会驱赶施工区域附近的胭脂鱼到其它水域。

4、对主要保护对象的影响

保护区江段主要保护对象为刀鲚等。

洄游性刀鲚（*Coilia nasus*）俗称长颌鲚，每年由长江口开始洄游，途径江苏、安徽长江下游江段，洄游距离可达长江中游洞庭湖水域。近年来由于过度捕捞、环境污染等人类活动影响，刀鲚资源量出现持续衰退；刀鲚的汛期也明显推迟和缩小，有些江段甚至没有明显的渔汛；洄游距离也显著缩短，一般最远仅达鄱阳湖湖口以下江段，2020年长江实行全面禁捕，资源衰退趋势有所减缓。

（1）工程对刀鲚洄游的影响

刀鲚平时生活于近海的中下层，每年春、夏季由海进入江河，在江河的支流或湖泊水流缓慢的区域产卵，2~3龄达性成熟，产浮性卵。幼鱼以浮游动物为食，秋后或年末入海，成鱼以幼鱼、小虾为食。刀鲚鱼群进入河口江段溯河洄游约在每年3~7月，其中3月至5月为渔汛高峰。4~8月大量仔鱼集聚栖息于长江河口的岸滩一带。7月以后，刀鲚在河口段成鱼资源分布量逐渐下降。9月以后，在河口段近岸分布大量刀鲚幼鱼，时间可持续至11月。

清淤、桩基等水中建筑物施工过程中会形成噪声、悬浮物、粉尘等各类影响因子，上述影响因子在特定时段、水域会对刀鲚等水生生物的正常迁徙产生干扰。刀鲚鱼群进入河口江段约在3~7月；4~8月，刀鲚仔鱼集聚栖息在长江河口的岸滩一带，港口施工可能会影响仔鱼到达岸滩栖息的能力。在9~11月，河口段近岸中分布有刀鲚幼鱼，施工产生的污染因子尤其是悬浮物扩散会对施工水域附近的幼鱼产生一定的影响。根据设计方案可知，清淤工程施工工期为一个月，应尽量避免与刀鲚生殖洄游期重叠；水中建筑物施工工期约2年，无法回避生殖洄游期，施工会影响刀鲚洄游，但工程施工未阻隔长江水域，刀鲚可从其他区域完成洄游行为，施工过程中应严格按照环保要求，尽可能的减小施工期影响。

（2）工程对刀鲚资源的影响

施工作业产生的噪声可能会惊扰在此生活的保护对象、清淤、打桩等水中建筑物施工产生的悬浮物、施工船舶产生的废水、废弃物以及扬尘飘入水中造成水体透明度下降，悬浮物增多等因素会对刀鲚正常生活产生一定影响，可能导致部分个体不能到达产卵场或者不能到达长江口育肥，施工期间溢油风险加大，增大了刀鲚受损的可能性。

(3) 工程对刀鲚繁殖的影响

参考长江下游苏通江段刀鲚产卵场的初步研究（薛向平，方弟安等），本项目位于刀鲚潜在产卵场：海门市新通海沙附近水域附近，该区域刀鲚受精卵密度相对较高，岸线呈现片段化。工程施工过程中，产生的悬浮物会影响鱼类鳃呼吸效率，不利于鱼类繁殖。此外，水中悬浮物会黏附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸，从而影响鱼类的胚胎发育。工程施工产生的噪音等亦会惊扰在此繁殖的主要保护对象，清淤等施工行为破坏沿岸植被环境，一定程度上破坏主要保护对象适宜产卵场，对其繁殖行为产生一定影响。

5、对重要生境的影响

(1) 对产卵场的影响

根据调查水域鱼类种类组成和鱼类产卵类型来看，评价区鱼类以产浮性卵和产黏性卵为主，其中产浮性卵的鱼类有贝氏鲶、鲶、鳊、海鳗、黄姑鱼、棘头梅童鱼、中国花鲈、刀鲚、凤鲚等，产黏性卵鱼类有光泽黄颡鱼、龙头鱼、焦氏舌鳎、窄体舌鳎、矛尾刺鰕虎鱼、睛尾蝌蚪鰕虎鱼、拉氏狼牙鰕虎鱼等。

根据现状调查结果，评价区内产浮性卵鱼类产卵场主要位于保护区核心区和长江北侧水域的东风西沙水库附近，工程距离此类产卵场最近距离约 8km。产黏性卵鱼类产卵场主要位于工程对岸的东风西沙、工程下游的崇明岛洲头、工程上游的姚家滩等区域。

工程距离以上产卵场均较远，且工程沿岸岸线已经完全固化，工程不直接占用鱼类产卵场。但是施工期内码头、引桥施工造成水体悬浮物增加，使得透明度下降，饵料生物密度减小。水体透明度的下降将影响鱼类捕食，而饵料生物密度减小，也使得鱼卵、仔鱼的食物来源减少。但这种影响是暂时的，会随着工程的结束而减少。此外，悬浮物覆盖在鱼卵上，导致鱼卵窒息死亡，过高浓度的悬浮物还会造成仔鱼鳃部堵塞，影响鱼类呼吸，严重时会造成鱼体死亡。码头水下施工主要在枯水期，避开了大部分鱼类的产卵期，因此对鱼卵孵化影响较小，工程施工仍会对鱼卵、仔鱼有造成一定损失。

(2) 对索饵场的影响

长江口水域是为多种鱼类的育幼场，刀鲚仔稚鱼在碎波带分布较广，进入碎波带栖息高峰集中在5月末至8月上旬。

二期工程沿岸岸线已经完全固化，施工期间工程基本不破坏潮间带的底栖生境和沿岸带的湿地，不会直接破坏鱼类索饵场。但是，工程施工期间，码头、引桥和引堤施工过程中会使工程区内的悬浮物增加，将影响到下游水质，会在一定范围内影响工程区及下游区鱼类的索饵。

(3) 对越冬场的影响

每年11月以后，气温、水温下降，长江口冬季水位下降，鱼类减少活动进行越冬，鱼类的越冬场主要分布于河道的深槽中。工程区水域水深在1~5m左右，并且有一定的水流，不是鱼类适宜的越冬场。因此，本工程施工对鱼类越冬影响较小。

(4) 对洄游通道的影响

二期工程的建设会引起施工河段河床和水文的局部变化，施工作业产生的噪音、悬浮物等也可能对部分鱼类的短距离洄游行为产生影响。但施工范围较小，工程的建设对原来连续的河流生态系统没有造成分隔，未阻隔洄游通道，不会对鱼类的生存和洄游等行为产生明显的影响。只是在施工期对过往的鱼群产生一定程度的惊吓。

长江口水域为多种鱼类的洄游通道。工程所在长江口南支江段水流通畅，是洄游主要通道，在该区域进行洄游的鱼类有溯河洄游种类，如中华鲟、刀鲚等；降海洄游种类如日本鳗鲡、松江鲈等。洄游鱼类洄游期一般为春季、秋季，夏冬季节洄游较少。例如在海中长大即将成熟的中华鲟于7~8月进入长江口，第二年4月中旬至10月上旬长江口即出现7~38cm长的中华鲟幼鱼；刀鲚每年2月便开始进入长江口，沿江上溯进行生殖洄游；日本鳗鲡每年12月至次年6月集群溯河进入淡水，长江口鳗苗主汛期为2月至3月。本工程施工期为24个月，但是涉水施工在枯水期进行，避开了鱼类的主要洄游期。

5.5.1.4 污水对生态环境影响分析

(1) 施工期生活污水

施工期施工期营地生活污水的主要污染因子为化学需氧量(COD)、悬浮物(SS)、氨氮、总磷等，如果施工随意排放生活污水，在其它条件如温度、微量元素浓度合适时，

可能引起水域污染，破坏局部水域内的生态平衡。本项目施工期生活污水经一体化处理装置处理后回用于厂区附近绿化浇洒，不外排，不会对生态环境产生不利影响。

(2) 施工期含油废水

施工机械冲洗的含油废水若随意排入水体，会引起受纳水体局部区域油浓度上升，对长江生态产生危害——损害浮游生物、底栖生物群落结构，鱼卵的孵化会受到危害等，并影响到水产生物的使用价值。试验表明，当 20 号燃料油的浓度为 0.004mg/L，5 天能使对虾产生油味，失去经济价值。如事故发生在鱼类繁殖的春、夏季，将对邻近区域的渔业资源产生严重影响。

本项目施工期冲洗废水经沉淀、隔油池处理后回用于施工场地，不向外环境排放，不会对生态环境产生不利影响。

5.5.2 运营期影响分析

5.5.2.1 对陆生生态的影响

装载机、车辆产生的废气、噪声、振动等会对动物的生存环境造成污染。其中，噪声和灯光的影响更为突出，噪声、灯光会影响动物的交配和产卵。由于一般动物在选择生境和建立巢穴时，通常会远离喧闹区域，本项目评价范围内无大型、保护动物分布，所以运营期不会对动物生存、繁殖产生较大影响。

5.5.2.2 对水生生态的影响

船舶航行会对周围水体产生扰动，这些扰动会对长江水生生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响。由于船舶是在水体上层航行，主要影响也集中在上层水域，水生生物除浮游生物在水体表层活动强度较大外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮（游）动性较强，会自动规避船舶带来的扰动。因此，船舶航行不会改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

运营期项目会进行维护性疏浚，疏浚量小，疏浚时间短，随着疏浚作业结束，恢复稳定的新河床成为底栖生物新的生境，随水流迁移的底栖生物在施工区域内逐步生存繁殖，原有的底栖生物群落得以逐步恢复，对浮游及底栖生物的影响较小。

5.5.2.3 对渔业资源的影响

1、对主要保护对象的影响

(1) 对刀鲚洄游的影响

港口运营期间，停靠船舶增加，货物吞吐量增加，产生的噪声、废水、废气物等污染相应增加，对刀鲚洄游产生一定影响。因此，应加强来港船舶废水、废弃物排放管理，维护保养作业机械、加强码头卫生管理，及时清扫垃圾，减少其进入水体的可能性，以尽量减少港口运营对主要保护对象洄游行为产生影响。

（2）对刀鲚资源的影响

港口运营期间，停靠船舶增加，集装箱吞吐量增加，产生的噪声、废水、废气物等污染相应增加，对在此生活的刀鲚产生一定影响。因此，应加强来港船舶废水、废弃物排放管理，维护保养作业机械、加强码头卫生管理，及时清扫垃圾，减少其进入水体的可能性，以尽量减少港口运营对主要保护对象产生影响。

（3）对刀鲚繁殖的影响

2020年已有通海港区一期在运营，该区域刀鲚受精卵调查中，密度相对较高，说明港口运营等对其产生的影响有限。但新建港口进一步压缩了该区域自然岸线及湿地带植被覆盖度，破坏了部分适宜产卵场所，新建港口，来往停靠船舶增加，货物吞吐量增加，人类活动增多，产生的各类污染物相对增加，对刀鲚及其仔幼鱼生活场所及产卵场产生扰动。因此，应加强港口运营期环境质量状况监测、严格来港船舶排放废弃物等、加强港口工作人员保护意识等措施，以减小对刀鲚繁殖及产卵场的影响。

2、对重要物种的影响

（1）对长江江豚的影响

据相关研究表明，长江口是江豚活动的重要水域，目前江豚有2个亚种，以长江大桥为界，下游是东亚江豚活动的重要水域，3-5月集中在长江口活动；长江大桥以西的上游江段是长江江豚活动的热点水域，在春夏季较为集中，数量约26.8头，其活动水域主要在保护区核心区，本工程对岸的东风西沙水库由于水质较好，成为长江江豚重要的避难所，本工程下游的青草沙水库也是长江江豚的活动水域。码头建成后，区域内船舶数量和船运次数必然会增加，新增船流量年均约1000艘次，营运期产生的主要影响为船舶噪声和水质的影响。

① 船舶噪声

研究表明，大型船舶的航行噪声能量分布频率范围较广（>100kHz），主要集中于中低频（<10kHz）部分，各频率（20-144kHz）处的均方根声压级（SPL_{rms}）对环境背

景噪声在该频率处的噪声增量范围为 3.7-66.5dB。接收到的 1/3 倍频程声压级 (TOL) 在各频率处都>70dB, 在 80-140 kHz 频段内都高于长江江豚的听觉阈值。而江豚是主要依赖于声信号进行捕食和个体交流的物种, 说明大型船舶的航行噪声可能会对长江江豚个体间的声通讯及听觉带来不利影响, 如听觉掩盖 (张天赐等, 2017)。

本工程建成后, 来往船只以大型船舶为主, 到港船舶以 10000 吨级和 5000 吨级为主, 7 万吨级和 5 万吨级的数量较少。码头营运期, 船舶噪声将对江豚产生一定影响。已有研究表明, 长江江豚对船舶噪声有主动躲避行为, 比如, 船舶出现与江豚出现存在负相关关系, 在船舶航行轨迹的 0~50m 垂直距离范围内, 通常难以观察到江豚, 而在 50~100m 范围内却能观察到江豚。尽管长江江豚能主动避船, 但在某些特殊情形下, 仍容易被航行船舶伤害, 比如在捕食时, 江豚容易不理睬船舶靠近; 在相对狭窄的水道内, 高速船舶突然接近时, 江豚无处躲避或难以在短时间内逃离到安全距离之外。如果运行期内船舶航运量密度过高, 船舶之间的距离在 200m 以内, 会对江豚产生一定的影响。因此, 需控制到港船舶进出量。

② 船舱油污和生活废水

此外, 到港船舶产生的舱底油污水和生活废水泄露风险也会影响评价区水质, 进而对评价区内长江江豚产生潜在影响。

(2) 对其它重要物种的影响

运营期对中华鲟成鱼、松江鲈、胭脂鱼的影响主要为船舶航行中产生的噪声对中华鲟造成惊扰及可能发生的重大水污染事故对其的毒害。

3、对重要生境的影响

(1) 对鱼类三场的影响

二期工程对鱼类产卵场、索饵场和越冬场的影响主要集中在施工期内, 运行期对鱼类三场的影响较小。

(2) 对洄游通道的影响

码头建成后, 区域内船舶数量和船运次数必然会增加。据预测, 运行期每年新增船流量年均约 5000 艘次, 日均约 14 艘次。运营期内, 船只进出码头的航行噪声会干扰和驱赶洄游鱼类, 对水生生物的洄游造成一定影响, 多数洄游鱼类会主动回避, 但本项目

周边码头众多，平均 2-3km 就分布有一座码头，本项目实施后周边码头的叠加影响将更加明显。

建设运营对评价区水生生态的影响主要包括：码头疏浚施工、桩基施工等造成水体悬浮物含量增加、运营期内码头及引桥桩基永久占用保护区。在刀鲚等物种洄游季节，施工疏浚、打桩等导致的水体浑浊，以及作业产生的噪音等因素也可能会对洄游行为产生影响。当亲体上洄游至施工江段，受施工期施工船只、人员的惊吓或水环境变化的影响，可能导致部分个体不能到达产卵场。

根据水生生物习性分析，如刀鲚、中华鲟、长江江豚、四大家鱼等亲本洄游时主要行走深槽沙坝，在底层深水区活动，且其趋避活动能力较强，受惊扰后会主动逃离施工区域，因此能消除施工活动对其洄游的不利影响。施工期加强管理，强化涉水作业环境保护，合理安排作业时段尽量避开主要鱼类的洄游期，运营期不向水域倾倒垃圾和废水，对刀鲚、中华鲟、长江江豚、四大家鱼洄游通道影响相对较小。

5.5.2.4 污水对长江水生生态的影响

1、含油污水的影响分析

含油污水主要包括船舶含油污水和机修等含油废水。如果这部分污水不加处理直接排入长江，将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为：

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

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

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

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

本码头建成投产后，船舶舱底油污水由船用油水分离器自行处理，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。机修等含油废水依托新世界3#-4#泊位的油污水处理站预处理后接管至海门经济技术开发区污水处理厂处理，污水不外排。

因此，本项目建设不会对工程所在水域水质及水生生物产生较大影响。

2、生活污水、冲洗废水的影响分析

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

本项目工作人员产生的生活污水和到港内河船舶生活污水收集后接管至海门经济技术开发区污水处理厂处理，到港的海轮产生的生活污水和到港船舶的油污水不在本码头上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，本项目产生的生活污水经处理后不排放。本项目冲洗污水和初期雨水经厂区生活污水处理站处理后回用，不向外排放；因此，该部分废水经采取有效的污染防治措施后，不会对工程所在水域水质产生较大影响，对周围水体的水生生物影响不大。

综上，本项目运营期所产生的污水都得到有效处理，不向水体排放，不会对水生生态系统造成明显影响。

5.5.3 对水产种质资源保护区的影响分析

本项目水工建筑物占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区。施工期内，水工建筑物施工会搅动河床底质，短期内造成河段水质恶化，破坏鱼类原有的栖息地条件。将影响鱼类仔幼鱼的正常生长和生存，也会影响水生生物，使浮游植物、浮游动物、底栖动物等饵料生物的密度下降。同时施工噪声也显著增大，将对周边水域的渔业等水生生物造成损害。施工产生的污染物、噪声，均可能惊扰处于繁殖期的渔业生物，影响其幼鱼发生量及苗种成活率，从而对渔业资源产生一定的影响。涉水工程的施工将在一定程度上阻隔、压缩水生生物的洄游通道，对刀鲚、中华绒螯蟹、日本鳗鲡、“四大家鱼”等洄游性渔业生物的生殖洄游、索饵洄游产生影响。

本次影响分析引用《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》中影响评价结论。

5.5.3.1 对保护区保护对象影响评价结论

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护对象为刀鲚，其他保护物种包括“四

大家鱼”、中华鲟、长江江豚、胭脂鱼、松江鲈、鳊、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲶和长吻鮠等。

清淤、桩基等水中建筑物施工过程中会形成噪声、悬浮物、粉尘等各类影响因子，上述影响因子在特定时段、水域会对刀鲚等水生生物的正常栖息和繁衍产生干扰。刀鲚鱼群进入河口江段约在3~7月，悬浮物扩散、噪声等环境影响因子会影响刀鲚正常活动或导致部分个体不能到达产卵场；4~8月，刀鲚仔鱼集聚栖息在长江河口的岸滩一带，港口施工可能会影响仔鱼到达岸滩栖息的能力。在9~11月，河口段近岸中分布有刀鲚幼鱼，施工产生的污染因子尤其是悬浮物扩散会对施工水域附近的幼鱼产生一定的影响。施工期间，溢油风险加大，增大了刀鲚受损的可能性。

港口运营期间，停靠船舶增加，货物吞吐量增加，产生的噪声、废水、废弃物等污染相应增加，对刀鲚正常栖息、洄游产生一定影响。水中建筑物基桩及占用的自然岸线压缩了主要保护对象及其饵料资源生存空间，造成一定资源损失。

总体来说，工程施工及运营产生的人为扰动对主要保护对象产生直接或间接的负面影响，可以通过实施增殖放流等生态补偿措施来降低对主要保护对象及其他渔业生物的负面影响，恢复渔业资源。在生态补偿措施得以落实的前提下，不会导致主要保护对象资源出现明显衰退。

5.5.3.2 对保护区主要功能的影响结论

施工期内，桩基施工等涉水施工将会对施工水域内浮游生物、底栖动物、渔业资源等产生一定的影响，打桩等施工噪声对渔业资源的栖息、活动产生一定的干扰；施工和运输产生的粉尘会在一定程度上影响水体透明度。涉水施工等导致水体悬浮物浓度增加、噪声污染增强，施工区域邻近水域生态环境条件将可能发生变化，鱼类等水生生物区系组成、种群结构和资源丰度均可能会发生不同程度的变化，水质类别评价和水质营养状态评价将可能阶段性下降，短期内工程区域附近水域渔产潜力也趋于下降，对工程水域结构和功能产生影响。但工程施工区域所占保护区面积比例相对较小，加之渔业生物具有避让的本能，因此，工程施工对整个保护区的结构和功能影响有限，但会对工程水域的生态功能产生一定的影响。

工程运营后，港口来往船舶频繁、货物吞吐量增加，装卸作业繁忙，由此产生的噪音、船舶机械等产生的废气、废水等影响因子会长时间对码头水域的水生生物资源产生

扰动，对码头局部水域的鱼类分布、栖息环境产生一定的影响，在运营期加强噪音控制、废水、废气控制措施，可有效减缓其对保护区产生的影响。

5.5.3.3 工程建设的生态环境可行性结论

针对本项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区产生的影响，建设单位制定了水环境保护、环境噪声控制、固体废弃物处理处置、大气污染控制措施、光污染控制措施、水生态保护、保种繁育及增殖放流、宣传保护、长江江豚等水生生物应急救护、工程影响后评估等措施。落实上述措施后，可有效减少项目对保护区主要保护对象、其他水生生物及保护区主要功能的影响。从水产种质资源保护的角度分析，本项目的施工和运营方案总体可以接受的。

5.5.4 对长江省级重要湿地的影响分析

5.5.4.1 对湿地的占用影响分析

本项目码头水工建筑的建设过程中围堰、打桩和疏浚等工程，会造成滩涂湿地的损失，从而破坏了湿地植被赖以生存的基底，造成水生植被的消亡。

5.5.4.2 对湿地野生动物的影响分析

由于湿地是水禽赖以生存的重要繁殖地、栖息地、越冬地和迁徙途径的“中转站”，因此，港区建设对湿地的占用将会占用和扰动原有的地表植被，改变原有的土地使用功能，进一步阻隔码头两边湿地之间的物质、能量的交流，间接影响湿地内野生动物的栖息生境，缩小生物的活动范围。

本项目的建设营运对水生生物及动物栖息迁徙方式造成分割影响。同时，随着项目营运，人流物流的增加、港口的营运噪声、机动车行驶排放的尾气等会对周边动物的捕食和活动造成影响。码头施工噪声及施工人员的活动对湿地动物的正常栖息、繁殖、觅食等生活习性产生影响。

5.5.4.3 对湿地生物多样性的影响

本项目码头水工建筑物占用少量长江省级重要湿地，湿地的面积会有减少，但不会对区域湿地生态系统的生物多样性产生明显影响，由于湿地生物多样性具有广布性，且已在一定程度上受到了人类活动的影响，湿地生物对人类活动已具有一定的适应性。本项目水工建筑的建设所导致的湿地面积的减少对评价区域湿地生态系统及其产生环境经济价值有一定的影响，在建设过程中应尽量做到保护性开发和合理补偿。

5.6 环境风险评价

5.6.1 风险调查

5.6.1.1 建设项目风险源调查

(1) 施工期风险源调查

本项目码头和引桥位于长江水域范围内，施工期存在施工船舶作业，施工船舶航行和施工作业过程中与可能发生碰撞导致溢油事故，从而造成长江水体域污染，影响周边分布的饮用水水源地、省级湿地等水质。

(2) 运营期风险源调查

本码头工程进出港货种为大豆、豆粕、其他粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等。其中码头装卸食用油主要为按调和油、精炼豆油，为植物油，不属于矿物油类的危险物质。本项目的货种不涉及危险化学品等危险物质，但运营期存在船舶停靠码头发生碰撞、搁浅或操作不当等引起的油品油泄漏对地表水环境的影响。

5.6.1.2 环境风险敏感目标调查

本项目水环境风险保护目标主要为项目长江水域及风险评价范围内水产种质资源保护区、长江上的重要湿地、饮用水水源保护区及国省考断面等。具体见图 5.6-1。

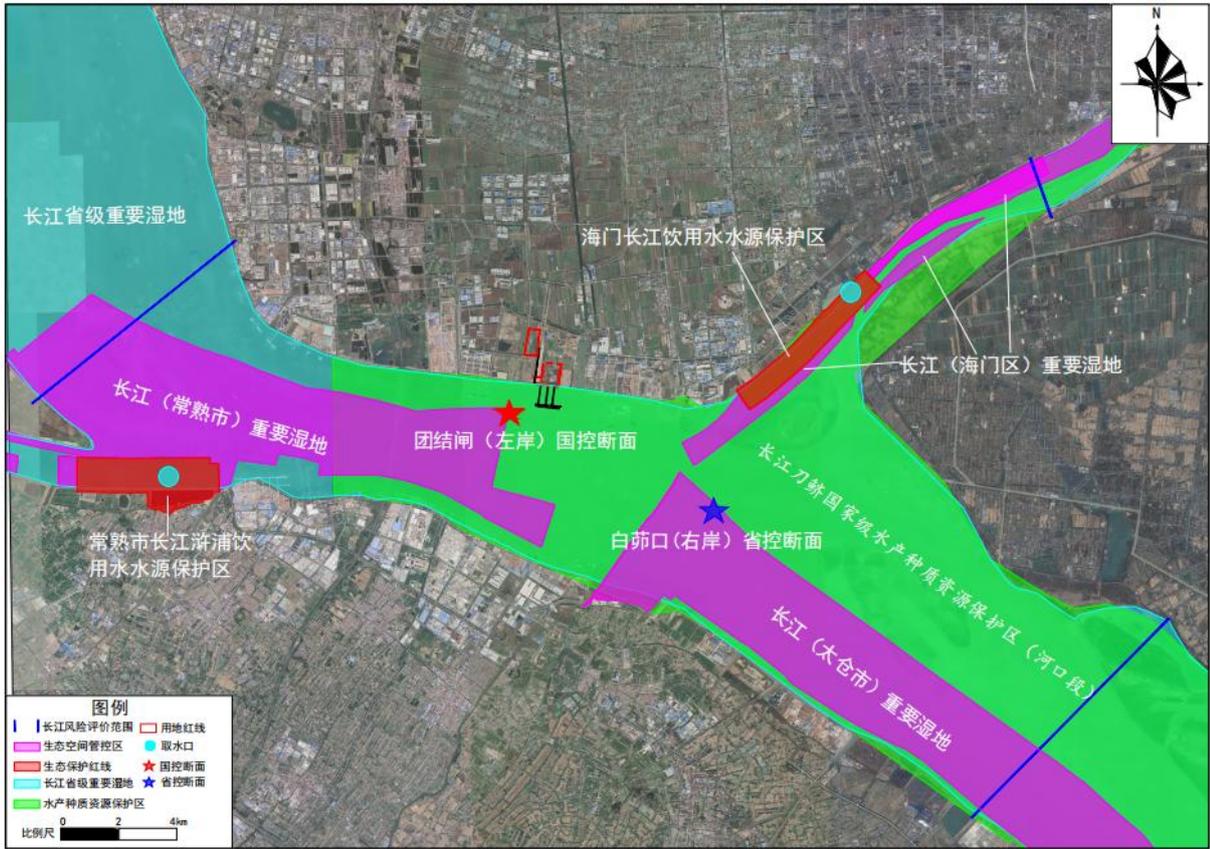


图 5.6-1 环境风险保护目标分布图

5.6.2 环境风险潜势初判

5.6.2.1 环境风险潜势划分

1、危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

（1）Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），长期或临时生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元均为重大危险源。本项目装卸的货种不属于危险物质，项目本身也不属于生产、加工、搬运、使用或储存危险物质的建设项目。本次将到港船舶燃料油的最大存在量作为本项目危险物质最大存在量。

本项目施工船舶为3000吨级散货驳船，施工船舶使用柴油提供动力，柴油密度按 0.85t/m^3 计，根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（HJ/T1143-2017）表C.6，3000吨级的散货船燃油舱单舱燃油量约为31.11t（ 36.6m^3 ）。

本项目最大设计船型为70000吨级的散货船，根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（HJ/T1143-2017）表C.6，70000吨级的散货船燃油舱单舱燃油量约为461.27t（ 542.67m^3 ）。本项目Q值确定见下表。

表 5.6-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	燃料油	/	461.27	2500	0.185
项目 Q 值 Σ					0.185

经计算，本项目 $1 < Q < 10$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。本项目为码头项目，不涉及危险物质运输，对应的分值M为10，M化为M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中表C.2，可以确认危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P4。

2、环境敏感程度（E）的分级

本项目码头所在水体长江段环境功能为II类水体，地表水功能敏感性分区为F2（敏感）。根据调查，本项目码头所在地上游15km，下游20km范围内有水产种质资源保护区、集中式地表水饮用水水源保护区、重要湿地等特殊重要保护区域，环境敏感目标分级为S1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.2，地表水

环境敏感程度分级为 E1（环境高度敏感区）。

3、环境风险潜势划分

经分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 取为 P4，地表水环境敏感程度分级为 E1（环境高度敏感区）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目环境风险潜势为 III。

5.6.2.2 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）给出的评价工作等级确定原则，判定本项目评价等级为二级评价。

表 5.6-2 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

5.6.3 环境风险识别

5.6.3.1 典型事故统计资料分析

1、船舶溢油事故概率分析

（1）南通港发生的水上交通事故

2010 年~2022 年南通港共发生水上交通事故 645 起，事故数总体呈下降趋势。其中沿江港区发生 610 起，占总事故总数的 94.6%。沿江港区每年发生的事故次数及事故原因详见表 5.6-3。

5.6-3 南通港沿江 2007-2019 年水上交通事故量统计 （单位：件）

年度	遇险种类							小计
	碰撞	搁浅	触礁	火灾爆炸	机损	沉船	其他	
2010	30	9	9	1	0	14	15	78
2011	47	3	19	1	0	13	6	89
2012	38	9	21	3	0	0	3	74
2013	25	2	8	0	0	2	4	41
2014	41	4	14	0	0	0	5	64
2015	30	5	11	0	0	1	6	53
2016	29	4	8	1	0	2	1	45

年度	遇险种类							小计
	碰撞	搁浅	触礁	火灾爆炸	机损	沉船	其他	
2017	13	2	12	1	0	7	2	37
2018	16	3	5	3	3	0	4	34
2019	26	1	8	1	0	4	6	46
2020	8	3	6	1	0	4	1	23
2021	7	2	3	0	0	1	1	14
2022	8	1	0	0	0	1	2	12
合计	318	48	124	12	3	49	56	610

(2) 船舶污染事故

2009年~2022年南通港共发生船舶污染事故1起，发生在沿江港区中远船厂待修锚地，溢油量为100kg，事故详情见表5.6-4。

表 5.6-4 2009-2022 年南通港船舶污染事故统计表

发生日期	油种	泄漏量 (kg)	事故原因	事故地点	事故等级	危害程度	肇事船舶类型
2012.05.15	燃料油	100	日用油舱船壳板局部洞穿	中远船厂待修锚地	一般	经应急抢救，江面油污及时进行了清除，未造成较大污染，影响较小	油船

2、长江溢油事故概率

据统计，长江中型码头万吨级货船碰撞性溢油发生率约为0.2%，约0.05次/年，即20年一遇。

5.6.3.2 物质危险性识别

本码头工程进出港货种为大豆、豆粕、其他粮食、食用油、钢材、化肥、集装箱等，码头装卸食用油主要为按调和油、精炼豆油，为植物油，不属于矿物油类的危险物质，装卸和运输货种不涉及有毒有害、易燃易爆物质。

结合风险调查，本项目涉及的主要风险物质为施工船舶和运营期到港船舶燃料油。船舶所用燃料油特性详见表5.6-5。

表 5.6-5 燃料油危险特性及防范措施一览表

理化性质			
外观	黑色油状物		
闪点	120°C	引燃温度	520°C
健康危害			
侵入途径	吸入、食入		

吸入、食入			
健康危害	对皮肤有一定的损害，可致接触性皮炎、毛囊性损害等。接触后，尚可有咳嗽、胸闷、头痛、乏力、食欲不振等全身症状和眼、鼻、咽部的刺激症状。		
急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。		
吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧，就医。		
食入	饮足量温水，催吐，就医。		
燃爆特性和消防			
燃烧性：	本品可燃，具刺激性。	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、成分未知的黑色烟雾。
危险性：	受高热分解，放出腐蚀性、刺激性的烟雾。		
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
灭火剂：	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
其他			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		
操作处置注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
个体防护	工程控制：提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作完毕，淋浴更衣，工作完毕，彻底清洗。		
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、强酸。		

5.6.3.3 生产系统危险性识别

结合国内外同类港口情况，主要风险源及环境风险类型为施工期和运营期船舶在入港航道中，由于船舶因素、人为因素、天气因素等可能造成船舶相互碰撞或船舶撞击码头，导致船舶燃料油泄漏，污染周边长江水环境，甚至引发火灾、爆炸，污染水体及大气环境，危害人群健康。

5.6.3.4 危险物质向环境转移的途径识别

本项目若发生施工期和运营期船舶燃料油泄漏和食用油泄漏，扩散途径主要是水体，油类物质泄漏进入长江水体后随潮流扩散。

5.6.3.5 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别情况详见下表 5.6-6。

表 5.6-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	施工船舶、到港船舶（水域）	施工船舶、到港船舶	燃料油	泄漏	长江水体、上下游敏感区
2	到港船舶（水域）	到港船舶	食用油	泄漏	长江水体、上下游敏感区

5.6.4 风险事故情形分析

5.6.4.1 风险事故情形设定

由于施工船舶泊位等级较运营期到港船舶相对较小，发生事故是最大泄漏量较运营期小，因此本次选择运营期到港船舶发生船舶碰撞导致燃料油和装载的食用油泄漏对水环境的影响预测，对施工期施工船舶作业提出有针对性的环境风险防控措施。

1、泄漏点

根据风险识别，本项目最可能的环境风险为船舶碰撞溢油对水环境的影响，风险源为靠港船舶，危险单元为码头泊位处，危险物质为燃料油，主要为燃料油入水。

考虑到装卸的食用油不可以在水里溶解，泄漏后油会飘在水面上，对水环境也会造成不利影响，本次预测也考虑食用油泄漏对水环境的影响。

泄漏具有很大不确定性，不同的泄漏位置对上、下游敏感点的影响时间和程不一样，本评价主要选择距离长江（张家港）重要湿地较近的一线码头平台泊位处进行预测。

2、泄漏时刻选取

根据水文、水质设计条件，进行码头船舶相撞造成的燃料油泄漏、食用油泄漏事故情况下的影响预测。由于计算区域处于感潮河段，在一个计算潮型中，潮位及流速每时每刻都在变化，事故排放为非连续排放。因此事故情况下码头污染物起始排放时刻不同，所形成的影响范围也不一样。当溢油事故发生在刚涨潮时溢油油膜可到达上游距离最远，当溢油事故发生在刚落潮时，油膜到达下游时间最短。

为预测拟建项目对上下游敏感目标的最大影响，考虑在刚涨潮和刚落潮时发生溢油事故。

5.6.4.2 事故源强的确定

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017），最大可信事故的定义为：在所有预测的概率不为零的事故中，溢油量最大的水上溢油事故。可能最大水上溢油事故的定义为：在设定条件下，可能发生的溢油量最大的水上溢油事故。新建水运工程建设项目最大可信水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型所载货油或船用燃料油全部泄漏的数量确定。新建水运工程建设项目可能最大水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型的1个货油边舱或燃料油边舱的容积确定。

本项目建成后到港的最大设计船型均为70000吨级散货船。根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT1143-2017）附录C中表C.6，50000~80000吨级散货船燃油舱单舱燃油量为220~704m³，本项目设计代表船型最大吨级为7万吨级，利用插值法计算，则燃油总量约为542.67m³，燃料油密度按0.85t/m³计，则燃油总重约461.27t。

5.6.4.3 预测情景

从偏安全角度考虑，选取大潮最不利风向和风速5.0m/s时溢油事故分别发生在刚好涨潮、落潮的潮位过程作为设计工况，分析码头溢油事故发生后上下游取水口等敏感目标的影响。预测工况见表5.6-7。

表 5.6-7 预测方案一览表

事故泄漏点	发生时刻	不利风向(°)	强风速(m/s)	泄漏量	主要考虑的敏感目标
船舶碰撞燃料油泄漏 (一线码头停泊处)	大潮涨潮时	E	5.0	461.27t/次	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段) 长江(常熟市)重要湿地 团结闸(左岸)国考断面 常熟市长江浒浦饮用水水源保护区取水口
	大潮落潮时	W	5.0	461.27t/次	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段) 白茆口(右岸)省考断面 长江(太仓市)重要湿地 海门长江饮用水水源保护区取水口 长江(海门区)重要湿地

注：风向-北风为0°，西风为90°，北风为180°，东风为270°。

5.6.5 船舶燃料油泄漏事故预测与评价

5.6.5.1 预测模型

1、溢油的物理与化学变化过程

(1) 对流与扩散原理

溢油在水面上运动主要是通过对流与扩散进行的。对流主要受制于油膜上方的风与油膜下方的水流。扩散是重力、惯性力、摩擦力、粘性与表面张力之间的动力学平衡导致的现象。风对油膜的影响表现为风所产生的漂流。一般采用风漂流流速等于风速的3%。油膜的扩散(或扩宽)也是极为复杂的过程。对此 Bonit (1992) 与 Fay (1969、1971) 有详细的研究。但这些研究多局限于静止水面上的油膜，自然江河由于岸反射和单向水流等因素的影响，因而要复杂得多。油膜的扩散分为三个阶段：惯性阶段、粘性阶段和表面张力阶段。

(2) 蒸发

1/2~2/3 的溢油在几小时与一天的时间内会蒸发掉。由于蒸发，油膜的物理与化学性质将产生重要的变化。由于蒸发依赖于多种因素。而且这些因素又在随时发生变化，要准确地计算蒸发率是困难的。因此，本江段风险评价中不考虑蒸发量的计算。

(3) 溶解

溶解于水的碳氢化合物对于水中生物系统存在着潜在毒性，但溢油的溶解不会达到百分之几的程度。

(4) 垂直扩散或垂直运输

油膜在水面中的停留时间通常受制于小的油质点向水体内的垂直运输或油在水中乳化。

(5) 乳化乳胶的形成

重质原油具有较高的粘性，一般形成较稳定的乳胶状油，而沥青烯与高分子量蜡的存在乳胶的形成密切相关。

(6) 沉积

各种形式的油都有可能被沉积物颗粒吸附沉于水底或粘结在岸边。在淤泥质沉积物中油的渗透是最小的，只有上层几厘米才会受到影响。

2、溢油预测模型

溢油进入水体后发生扩展、漂移、扩散等油膜组分保持恒定的输移过程和蒸发、溶解、乳化等油膜组分发生变化的风化过程。本评价溢油模型采用“油粒子”模型，该模型可以很好地模拟上述物理化学过程，另外，“油粒子”模型是基于拉格朗日体系具有稳定性和高效率性特点。“油粒子”模型就是把溢油离散为大量的油粒子，每个油粒子代表一定的油量，油膜就是有这些大量的油粒子所组成的“云团”。

(1) 输移过程

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

①扩展运动

本文采用修正的 Fay 重力-粘力公式计算油膜扩展：

$$\left(\frac{dA_{oil}}{dt}\right) = K_a \cdot A_{oil}^{1/3} \cdot \left(\frac{V_{oil}}{A_{oil}}\right)^{4/3}$$

式中 A_{oil} 为油膜面积， $A_{oil} = \pi R_{oil}^2$ ； R_{oil} 为油膜直径； K_a 为系数； t 为时间；油膜体积为：

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

初始油膜厚度： $h_s = 10\text{cm}$

②漂移运动

油粒子漂移的作用力是水流和风拽力，油粒子总漂移速度由以下权重公式计算：

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

其中 U_w 为水面以上 10m 处的风速； U_s 为表明流速； c_w 为风漂移系数，一般在 0.03 和 0.04 之间。

风场数据从气象部门获得，而流场从二维水动力模型计算结果获得。但是一般二维水动力模型计算出的是垂向平均值，必须据此估算流速的垂向分布。假定其符合对数关系：

$$V(z) = \frac{U_f}{\kappa} \cdot \ln\left(\frac{h-z}{k_n/30}\right)$$

其中 z 为水面以下深度； $V(z)$ 为对数流速关系； κ 为冯卡门常数 (0.42)； k_n 为 Nikuradse 阻力系数； U_f 为摩阻速度，定义为：

$$U_f = \left(\frac{V_{mean} \cdot \kappa}{\ln\left(\frac{h}{k_n/30} - 1\right)} \right)$$

其中 V_{mean} 为平均流速。

当两式满足等于 0 时：

$$z = h - \frac{k_n}{30}$$

当水深大于此位置时模型假定对流速度为 0。

当 $z=0$ 时，即可求出表面流速 U_s ：

$$U_s = V(0)$$

二维水动力计算结果中的流速计算点位于各离散的网格点，而“油粒子”模型中绝大部分时间里粒子不是正好处于这些点上，因此需要对流速值内插。因此本文采用双线内插值法：

$$F = F_1 + (F_2 - F_1) \cdot y + (F_4 - F_1) \cdot x + (F_1 - F_2 + F_3 - F_4) \cdot x \cdot y$$

其中 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 是网格点的已知流速； x 、 y 为距离。

③紊动扩散

假定水平扩散各向同性，一个时间步长内 α 方向上的可能扩散距离 S_α 可表示为：

$$S_\alpha = [R]_{-1}^1 \cdot \sqrt{6 \cdot D_\alpha \cdot \Delta t_p}$$

其中 $[R]_{-1}^1$ 为 -1 到 1 的随机数， D_α 为 α 方向上的扩散系数。

(2) 风化过程

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

①蒸发

油膜蒸发受油分、气温和水温、溢油面积、风速、太阳辐射和油膜厚度等因素的影响。假定：

在油膜内部扩散不受限制（气温高于 0°C 以及油膜厚度低于 5-10cm 时基本如此）；

油膜完全混合；

油组分在大气中的分压与蒸汽压相比可忽略不计。

蒸发率可由下式表示：

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

式中 N 为蒸发率； k_e 为物质输移系数； P^{SAT} 为蒸汽压；R 为气体常数；T 为温度；M 为分子量； ρ 为油组分密度；i 为各种油组分。 k_{ei} 由下式估算：

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

其中 k 为蒸发系数； Sc_i 为组分 i 的蒸气 Schmidt 数。

②乳化

a. 形成水包油乳化物过程

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

$$D = D_a \cdot D_b$$

其中 D_a 是进入到水体的分量； D_b 是进入到水体后没有返回的分量：

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

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

其中 μ_{oil} 为油的粘度； r_{ow} 为油-水界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

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

b. 形成油包水乳化物过程

油中含水率变化可由下式平衡方程表示：

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

R_1 和 R_2 分别为水的吸收速率和释出速率，

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

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

其中 y_w^{\max} 为最大含水率； y_w 为实际含水率； As 为油中沥青含量（重量比）； Wax 为油中总石蜡含量（重量比）； K_1 、 K_2 分别为吸收系数和释放系数。

③溶解

溶解率用下式表示：

$$\frac{dV_{dsi}}{d_t} = Ks_i \cdot C_i^{sat} \cdot X_{mol_i} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil}$$

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

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

其中

$$e_i = \begin{cases} 1.4 & \text{烷烃} \\ 2.2 & \text{芳香烃} \\ 1.8 & \text{精制油} \end{cases}$$

5.6.5.2 计算水文条件及模型参数取值

1、预测评价范围

预测评价范围：本项目水域的评价范围为码头上游 15km 至码头下游 20km 处，全长 35km 的江段。

2、模型地形文件

本项目环境风险评价长江段研究区域划分非结构三角形网格。网格边长约 500m，共划分 15250 个三角形网格，本项目过长江段河道的网格划分见图 5.6-2，地形图见图 5.6-3。

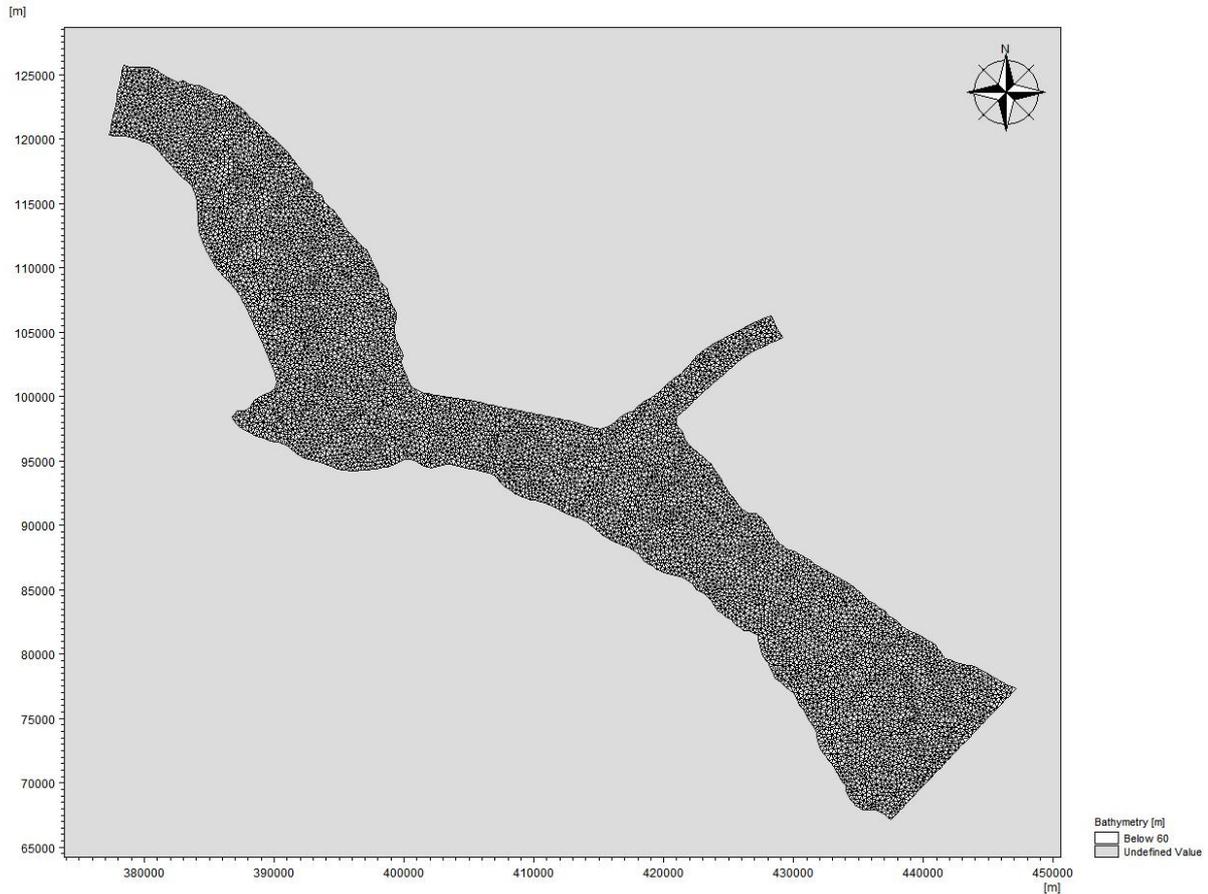


图 5.6-2 本项目风险预测模型长江段网格划分结果图

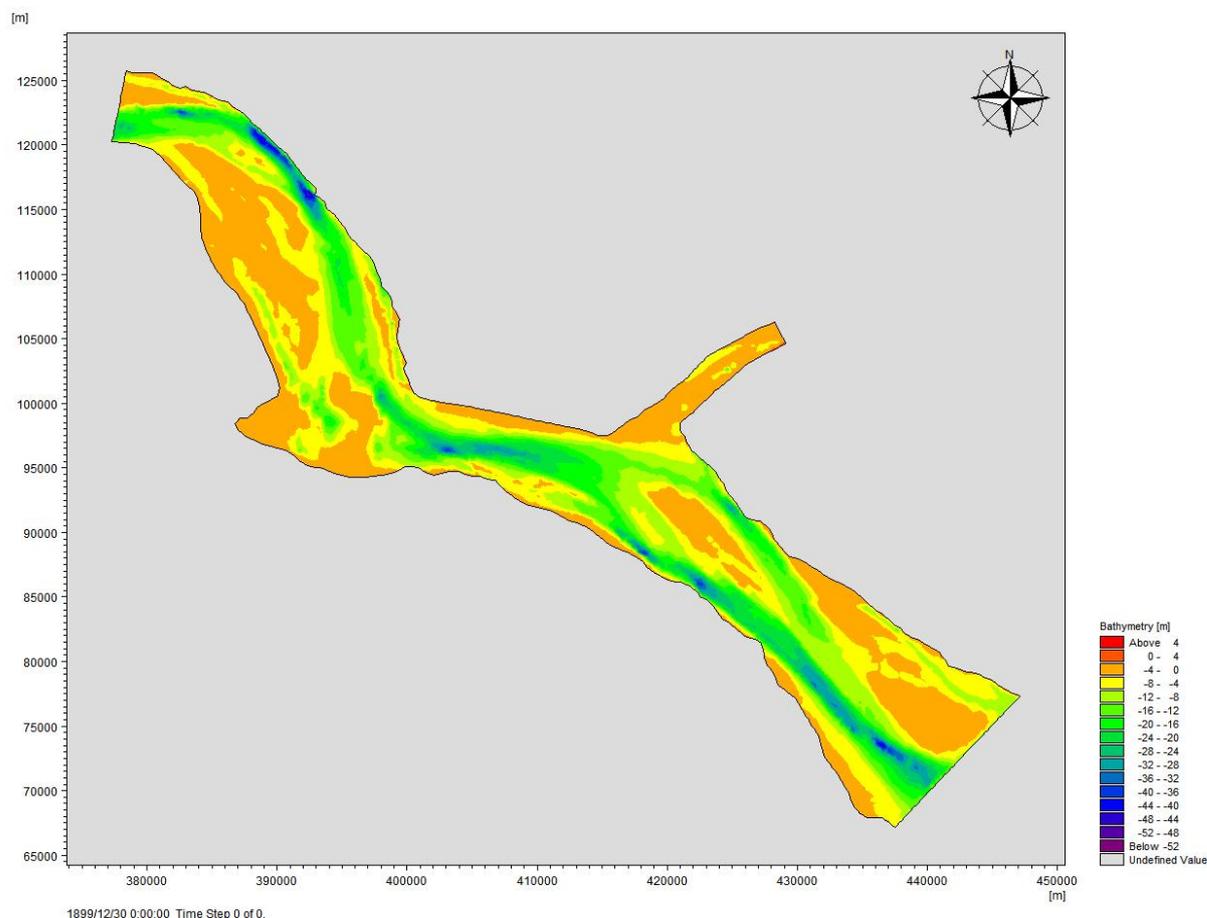


图 5.6-3 本项目风险预测模型长江段地形示意图

3、水动力模型参数确定

根据水文年鉴中 2023 年 11~12 月天生港站逐日平均流量资料作为上边界。水文年鉴中 2023 年 11~12 月吴淞站水位资料作为下边界。水文年鉴中 2023 年 11~12 月青龙港水位资料作为下边界。

初始水位设为 2.34m 取水位年鉴资料平均水位，起始时刻流速设为 0。

根据相关经验系数以及本项目长江段上下游水系的实际水文特征，确定本次预测水动力模型的计算参数见表 5.6-8。

表 5.6-8 长江模型主要参数取值表

模型参数	取值
涡粘系数 C_s	0.28
曼宁系数（河床糙率） n	0.03125
风应力系数 γ_a^2	0.0013

时间步长 t (min)	1
--------------	---

4、风险模型参数确定

根据本项目长江段实际的水文特征，本项目溢油风险模型的参数取值见表 5.6-9。

表 5.6-9 溢油模型主要参数取值

系数	过程	取值
风漂移系数 c_w	对流	0.05
油的最大含水率	乳化	0.85
吸收系数 (K_1)	乳化	5×10^{-7}
释放系数 (K_2)	乳化	1.2×10^{-5}
传质系数 K_{S_i}	溶解	2.36×10^{-6}
蒸发系数 k	蒸发	0.02
油辐射率 l_{oil}	热量迁移	0.82
水辐射率 l_{water}	热量迁移	0.95
大气辐射率 l_{air}	热量迁移	0.82
漫射系数 ($Albedo$) α	热量迁移	0.1

5、模型模拟时限

根据油分特性，1/2~2/3 的溢油在几小时与一天的时间内会蒸发掉，因此，超过一定时限，对距离较远的环境敏感区的溢油环境风险将大大减小。同时，本项目将依据南通市和苏州市突发环境事件应急预案制订本项目突发环境事件应急预案，根据江苏省类似溢油事件应急处理时间，在 6h 内，相关部门可有效处理溢油事故。通过围油栏吸油毡等应急物资收集溢油，因此，本项目环境溢油风险发生时段主要集中在事故发生后的 6h 内，超过 6h，则风险相对较小，因此本次风险预测模型模拟时限为 6h。

5.6.5.3 船舶燃料油泄漏事故风险影响预测与分析

1、燃料油泄漏事故发生在涨潮时

不利风向风速 5.0m/s 时，当燃料油泄漏事故发生在刚涨潮时，油膜可到达上游的距离最远，到达上游敏感点的时间最短，涨潮期主要考虑对上游环境敏感目标的影响，本

项目上游环境敏感目标有长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）、团结闸（左岸）国考断面、长江（常熟市）重要湿地，常熟市长江浒浦饮用水水源保护区取水口。

预测结果（图 5.6-4 至图 5.6-7）表明，燃料油在涨潮开始时以瞬时源排放形式进入长江，油膜立即污染长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）水质，油膜横向扩散且随潮流向上游漂移，0.62h 后到达上游长江（常熟市）重要湿地，约 0.83h 后到达上游团结闸（左岸）国考断面，但溢油油膜不会到达上游常熟市长江浒浦饮用水水源保护区取水口。在不采取风险应急措施条件下，油膜将持续污染长江（常熟市）重要湿地约 5.83h 后暂时漂离，此时油膜厚度约 0.004mm。同时，油膜将持续污染团结闸（左岸）国考断面约 5.74h 后暂时漂离，此时油膜厚度约 0.004mm。在不采取应急措施条件下将在涨潮作用下再度污染长江（常熟市）重要湿地及团结闸（左岸）国考断面水质。

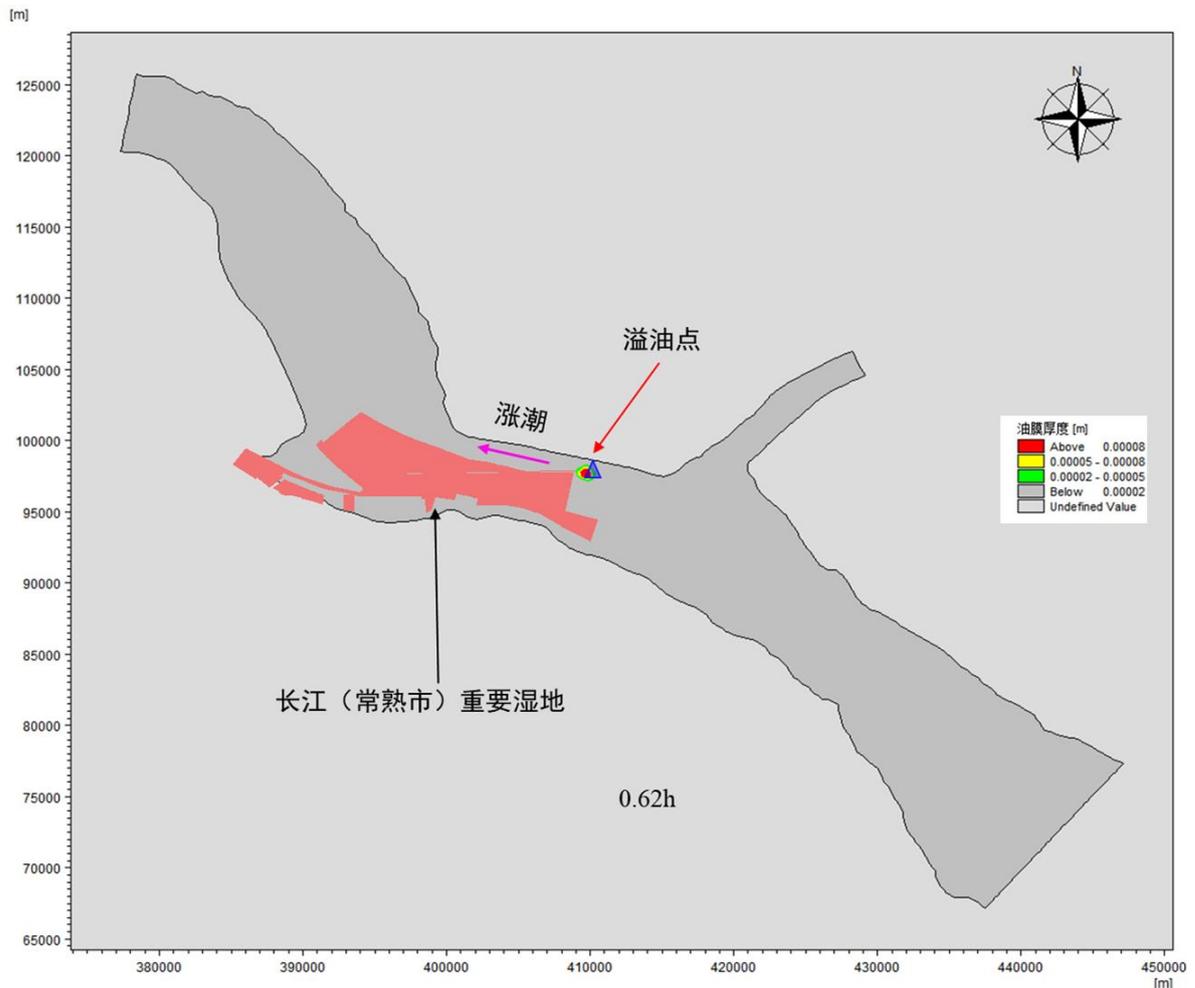


图 5.6-4 油膜到达长江（常熟市）重要湿地（0.62h 到达）示意图

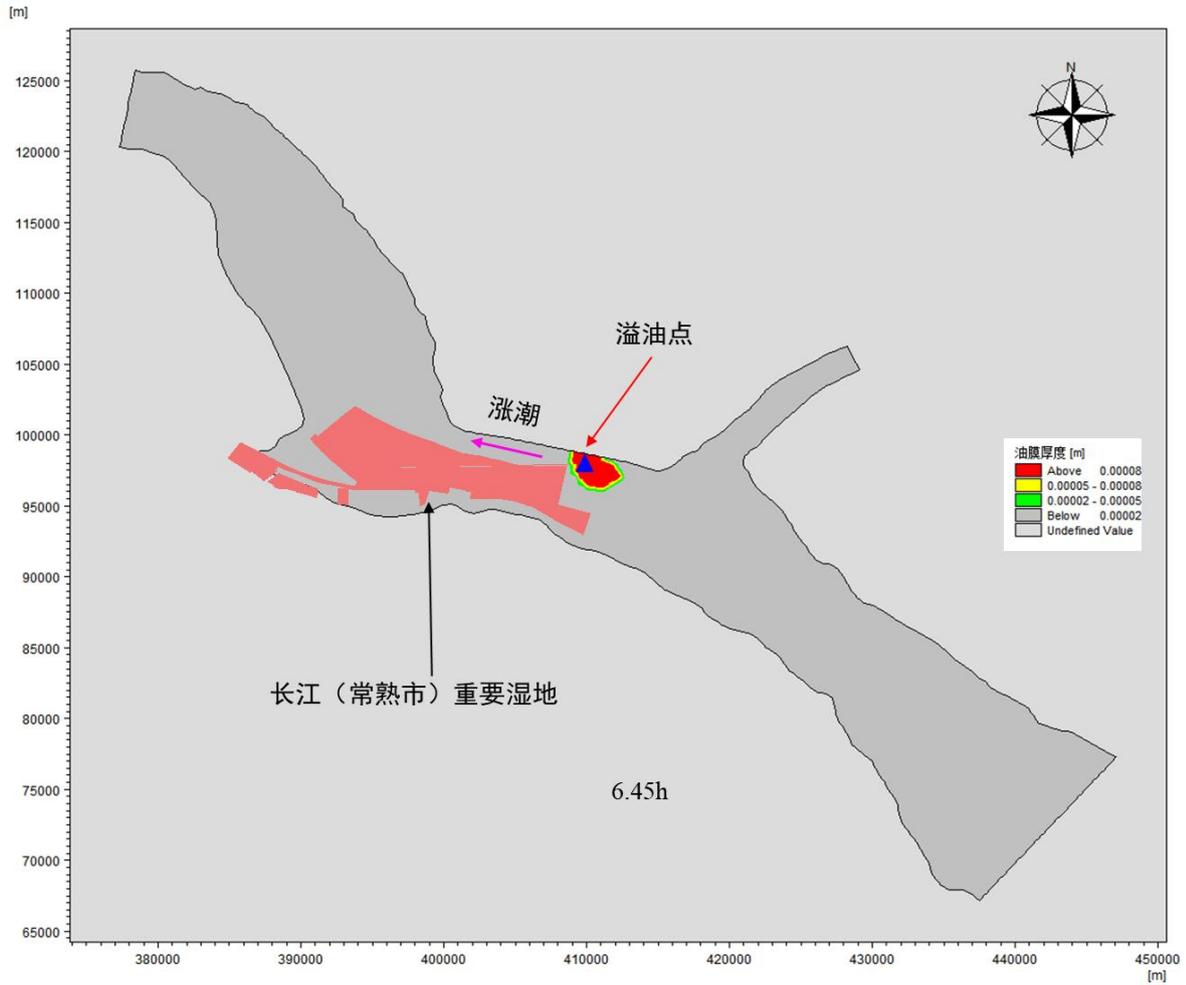


图 5.6-5 油膜离开长江（常熟市）重要湿地（6.45h 离开）示意图

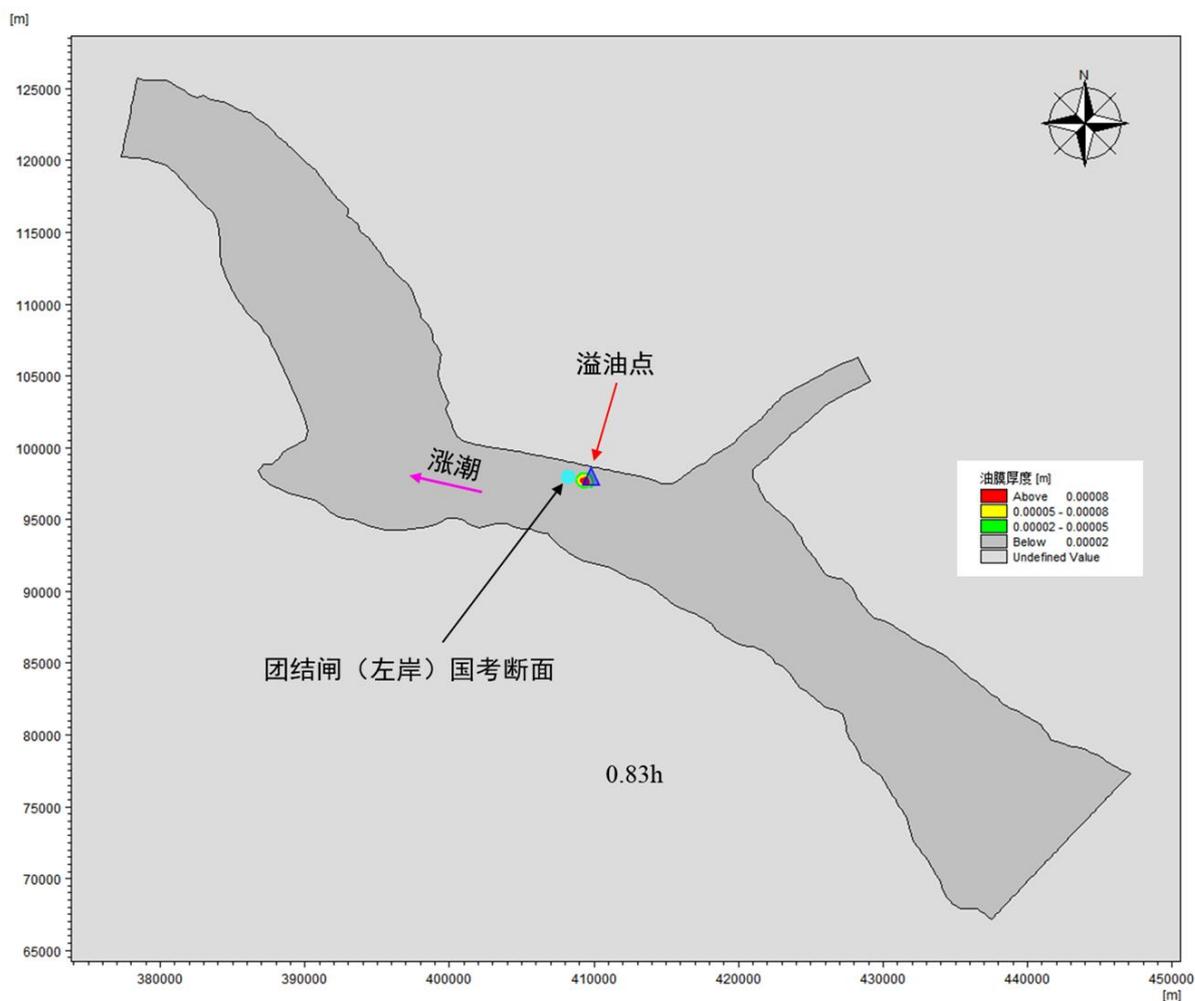


图 5.6-6 油膜到达团结闸 (左岸) 国考断面 (0.83h 到达) 示意图

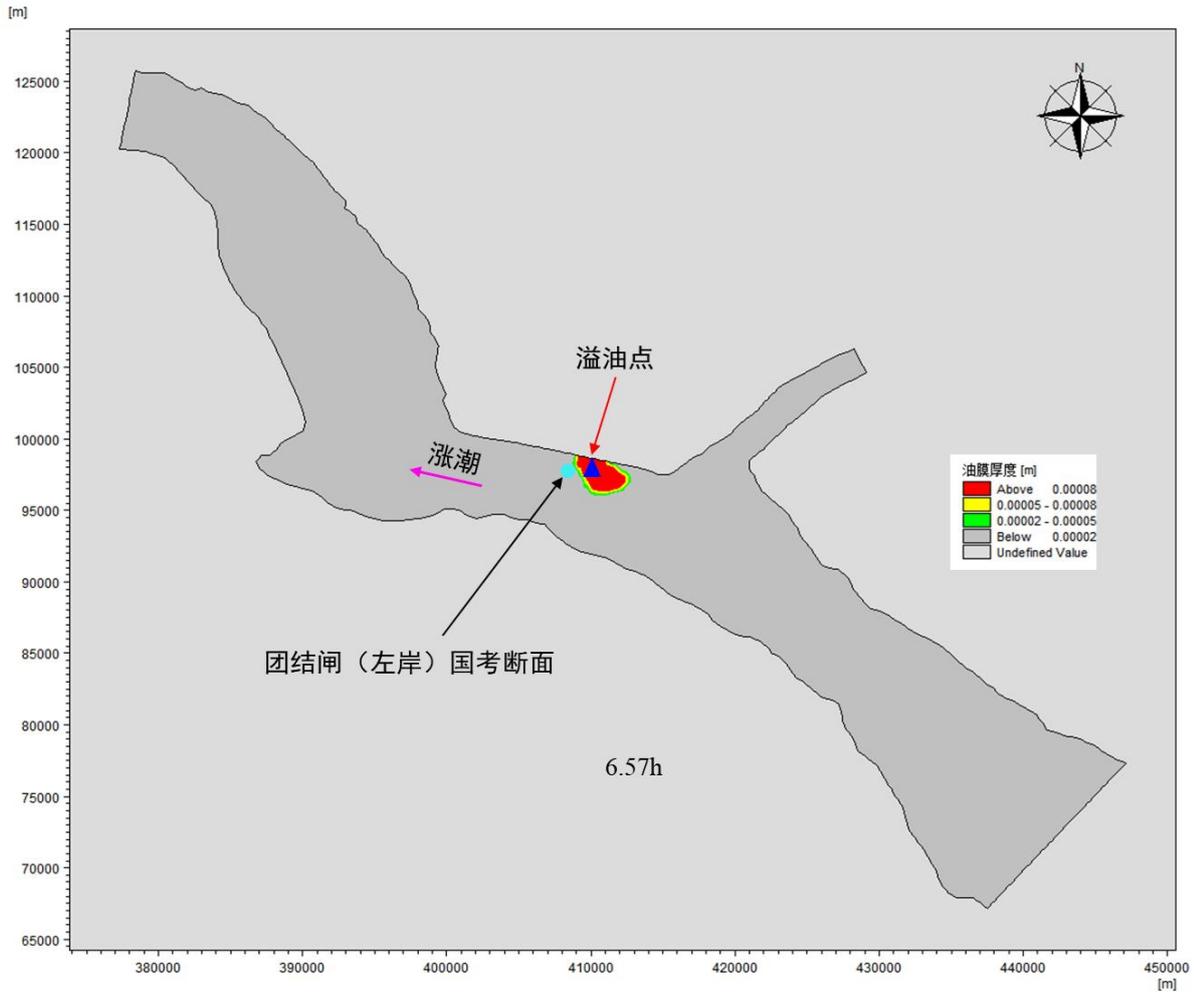


图 5.6-7 油膜离开团结闸（左岸）国考断面（6.57h 离开）示意图

2、燃料油泄漏事故发生在落潮时

不利风向风速 5.0m/s 时，当燃料油泄漏事故发生在刚涨潮时，油膜可到达上游的距离最远，到达上游的敏感点的时间最短，涨潮期主要考虑对上游环境敏感目标的影响，本项目上游环境敏感目标有长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）、白茆口（右岸）省考断面、长江（太仓市）重要湿地，海门长江饮用水水源保护区取水口、长江（海门区）重要湿地。

预测结果（图 5.6-8 至图 5.6-11）表明，燃料油在涨潮开始时以瞬时源排放形式进入长江，油膜立即污染长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）水质，油膜横向扩散且随潮流向上游漂移，2.13h 后到达下游长江（太仓市）重要湿地，约 2.32h 后到达下游长江（海门区）重要湿地。在不采取风险应急措施条件下，油膜将持续污染长江（太仓市）重要湿地约 2.3h 后漂离长江（太仓市）重要湿地边界，此时油膜厚度约 0.003mm。油膜在长江（海门区）重要湿地内持续时间较长，在不采取风险应急措施条件下，油膜

将持续污染长江（海门区）重要湿地约 26.35h 后漂离，在应急反应时间内，即溢油发生 6h 后油膜厚度约 0.003mm。

溢油油膜主要沿长江干流北岸向下游扩散，不会到达下游靠南岸的白茆口（右岸）省考断面。溢油进入下游支流的量也较少，溢油油膜主要汇集在支流交叉处，不会影响到下游海门长江饮用水水源保护区取水口水质。

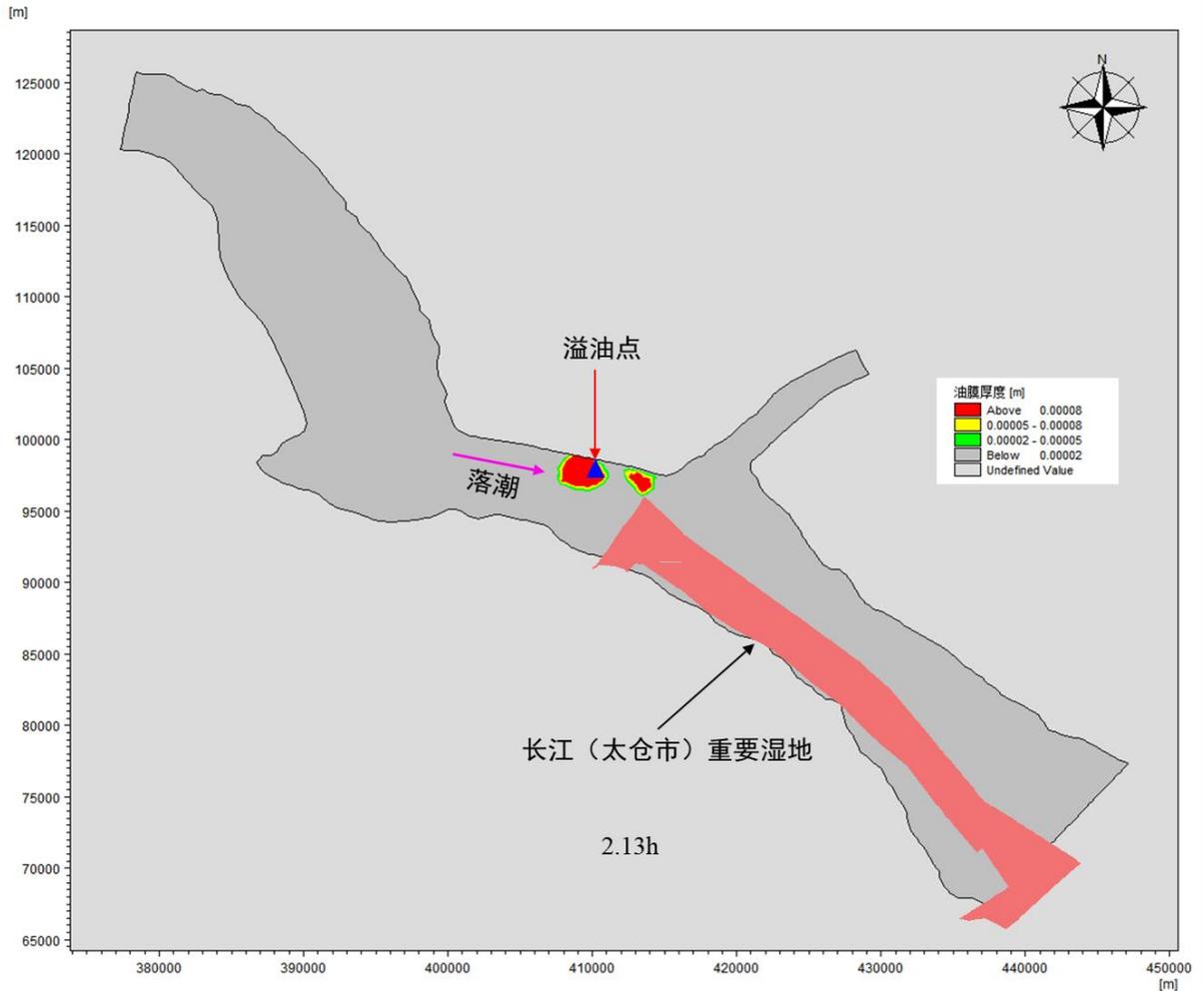


图 5.6-8 油膜到达长江（太仓市）重要湿地（2.13h 到达）示意图

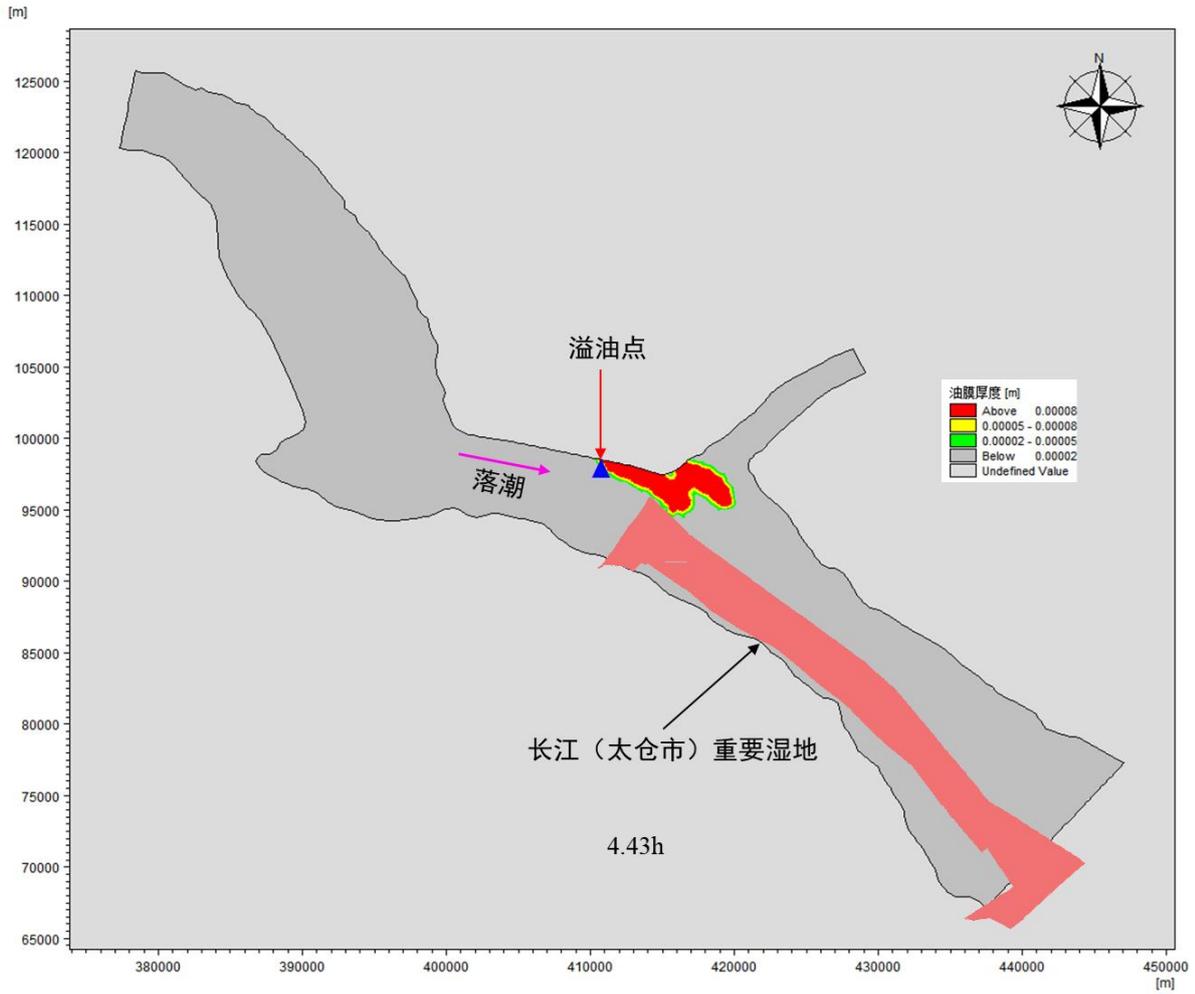


图 5.6-9 油膜离开长江（太仓市）重要湿地（4.43h 离开）示意图

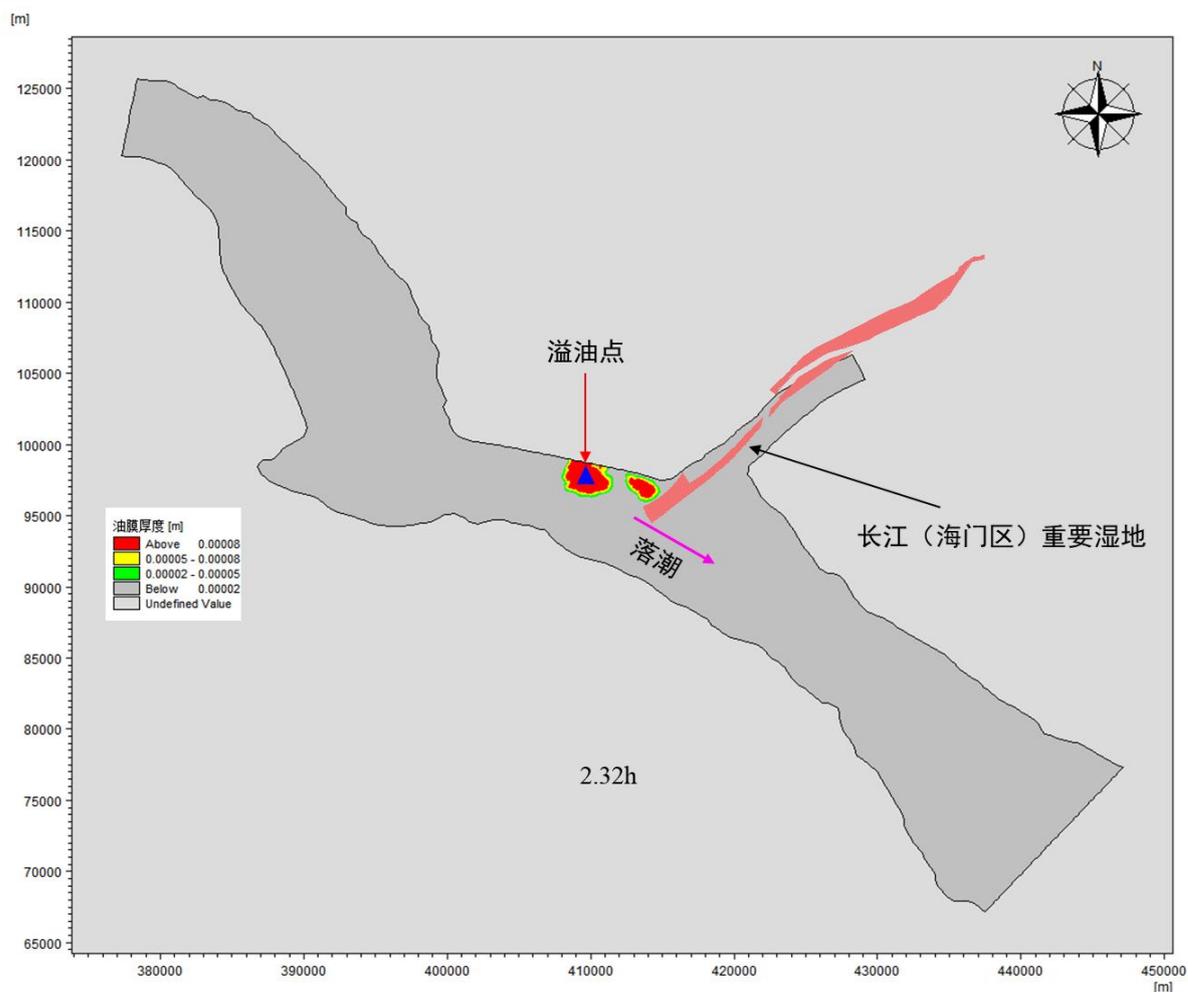


图 5.6-10 油膜到达长江（海门区）重要湿地（2.32h 到达）示意图

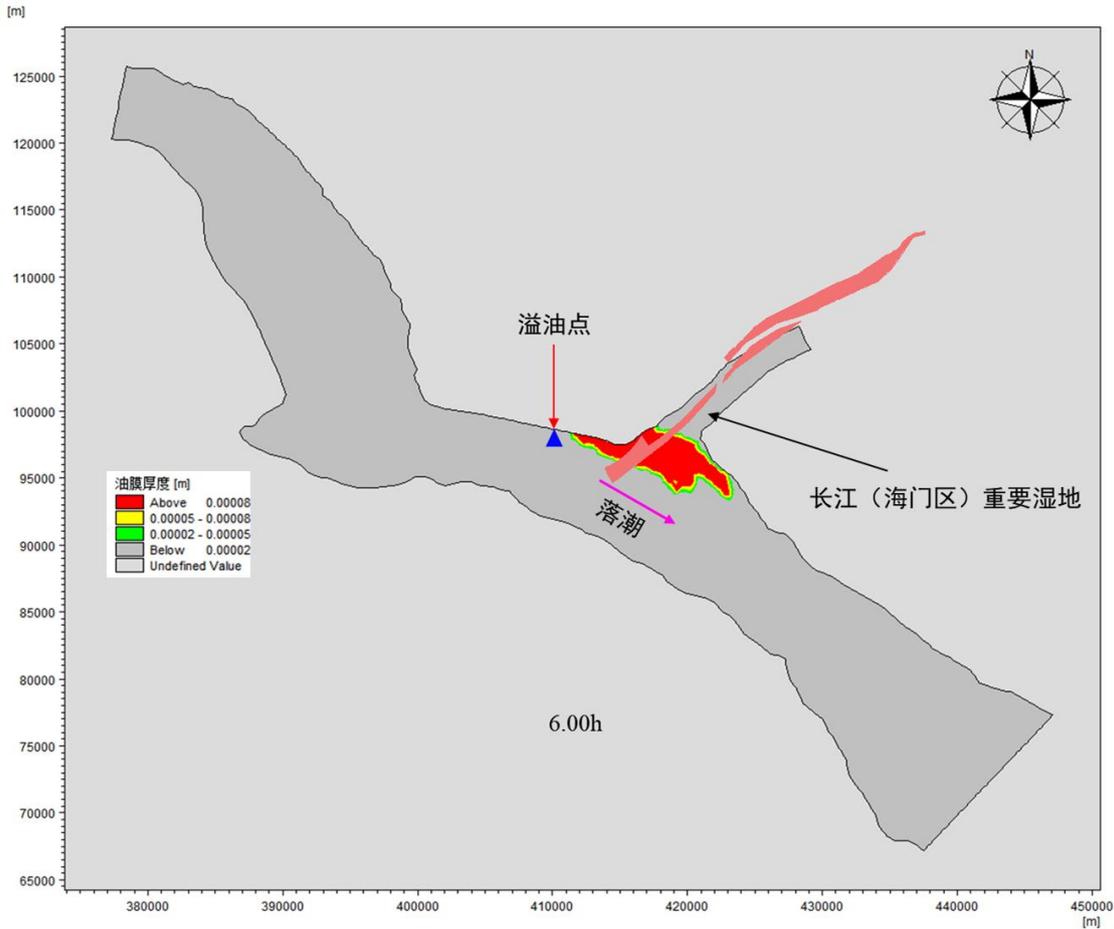


图 5.6-11 油膜持续 6h 后与长江（海门区）重要湿地位置示意图

3、预测结果小结

根据预测结果，本项目发生燃料油泄漏事故时，对上下游敏感目标的影响时间具体见表 5.6-10。

表 5.6-10 油膜扩散至各敏感目标时间及离开时间结果（燃料油泄漏）

环境保护目标	最不利工况	污染物最早到达时间(h)	污染物最慢离开时间(h)	持续时间(h)
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）	涨潮	立即	-	6
	落潮	立即	-	6
长江（常熟市）重要湿地	涨潮	0.62	6.45（离开后在涨潮作用下会再次污染）	5.38*
团结闸（左岸）国考断面	涨潮	0.83	6.57（离开后在涨潮作用下会再次污染）	5.17*
常熟市长江浒浦饮用水水源保护区取水口	涨潮	-	-	-
长江（太仓市）重要湿地	落潮	2.13	4.43	2.30
长江（海门区）重要湿地	落潮	2.32	-	3.68*

环境保护目标	最不利工况	污染物最早到达时间(h)	污染物最慢离开时间(h)	持续时间(h)
白茆口(右岸)省考断面	落潮			
海门长江饮用水水源保护区取水口	落潮			

注：“*”持续时间在应急反应时间6h内

5.6.5.4 石油类对水生生态和渔业资源的影响分析

码头发生溢油事故后，进入水环境的石油类，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。据黄海水产研究所对虾活体实验，油浓度低于3.2mg/L时，无节幼体变态率与人工育苗的变态率基本一致；但当油浓度大于10mg/L时，无节幼体因受到油污染影响变态率明显上升。对虾的蚤状幼体对石油毒性最为敏感，浓度低于0.1mg/L时，蚤状幼体的成活率和变态率基本一致，即无明显影响；当浓度达到1.0mg/L时，蚤状幼体便不能成活；浓度大于3.2mg/L时，可导致幼体在48小时内死亡。

溢油对鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。以对鲱鱼的实验为例，当石油浓度为3mg/L时，其胚胎发育便受到影响，在3.1-11.9mg/L浓度时，孵出的大部分仔鱼多为畸形，并在一天内死亡。对真鲷和牙鲆鱼也有类似结果：当水中油含量为3.2mg/L时，真鲷胚胎畸变率较对照组高2.3倍；牙鲆孵化仔鱼死亡率达22.7%；当含油浓度增到18mg/L时，孵化仔鱼死亡率达84.4%，畸变率达96.6%。原油中可溶性芳香烃的麻醉作用导致鱼类胚胎活力减弱，代谢低下，当胚胎发育到破膜时，由于能量不足引起初孵仔鱼体形畸变。

5.6.6 泄漏事故风险影响结论

1、预测结果表明，在涨潮和落潮时发生溢油事故的情况下，油膜主要沿长江主槽扩散漂移，不会到达上游的常熟市长江浒浦饮用水水源保护区取水口和下游的白茆口(右岸)省考断面口、海门长江饮用水水源保护区取水口，受油膜影响很小。

2、本项目发生溢油事故时，溢油事故发生时将立即污染长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段)；对长江(常熟市)重要湿地、团结闸(左岸)国考断面、长江(太仓市)重要湿地和长江(海门区)重要湿地生态环境会有一定影响，也会对下游李港饮用水水源保护区的取水安全造成影响。

3、根据 5.6.2.2 船舶溢油事故统计资料，长江中型码头万吨级货船碰撞性溢油发生率约为 0.2%，约 0.05 次/年，即 20 年一遇。在码头处发生溢油事故的几率则更低，况且本项目的泄油事故主要来自于船舶自身航行需要所带的油品，食用油吞吐量较小，不会有频繁的食用油装卸过程，因此在本码头发生溢油的几率会远远低于 0.2%的水平。

4、溢油对水生生态和渔业资源的影响分析

码头发生溢油事故后，进入水环境的油品，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。溢油对鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。

5.6.7 现有应急能力及机制

5.6.7.1 区域应急组织指挥能力现状

目前，南通港、已建立由南通市、海门市、港口企业构成的三级环境风险应急体系。

1、南通市已制订发布了《南通市突发环境事件应急预案》、《南通市港口突发事件应急预案》、《南通市水上危险化学品事故应急预案》、《南通市水上搜救应急预案》、《南通市危险化学品事故灾难应急预案》等应急预案，作为本项目环境风险应急处置的总体指导。

2、南通市、海门区制定相应的区级、地级市环境风险应急预案，做好区级应急预案与市级应急预案的衔接工作。

3、南通港港口企业制订企业的突发环境风险应急预案，作为企业在发生事故后的第一时间内进行事故报告、抢险救援、防止污染进一步扩大的指导依据。

南通港三级环境风险应急体系。见表 5.6-11。

表 5.6-11 区域三级环境风险应急体系一览表

级别	具体应急预案	应急职责
市级	1、《南通市突发环境事件应急预案》； 2、《南通市港口突发事件应急预案》； 3《南通市水上危险化学品事故应急预案》； 4、《南通市水上搜救应急预案》； 5、《南通市危险化学品事故灾难应急预案》。	向区级应急部门发布应急响应计划启动指令，指定具体防治污染措施,必要时召集应急专家组进行评估，指定具体防治污染措施,必要时召集应急专家组进行评估，统筹协调指挥区级应急部门开展应急救援等工作。

级别	具体应急预案	应急职责
区级	1、《南通市海门区突发事件总体应急预案》 2、《海门区突发环境事件应急预案》	执行市级应急部门指令，落实防治污染措施，分解、细化应急响应任务，向市级应急部门反馈应急行动效果和现场情况，向市级应急部门提出设备、物资、人员等需求，执行市指挥部指令，落实防治污染措施，分解、细化应急响应任务，具体指挥应急响应行动。
企业级	港区码头按要求编制企业级应急预案。	利用自备的应急物资立即开展应急自救等工作，并向区级应急部门及时报告事故，请求区级应急支援。

5.6.7.2 区域应急队伍现状

南通市成立了水上危险化学品事故应急指挥机构——市水上搜救中心，强化预防、预警、预测机制，迅速、有序、高效地实施应急处置，最大限度地减少南通市水上危险化学品事故（包括油污染事故和化学品污染事故）及由此造成的人员伤亡、财产损失和水域环境损害。其中市内河水上搜救分中心负责内河水域危险化学品事故的应急处置，市海洋渔业搜救分中心负责涉及海洋渔业船舶的水上危险化学品事故应急处置。

5.6.7.3 应急监视监测能力现状

目前南通海事局已经建成了由1个VTS中心和10个雷达站组成的VTS系统。其中沿江设置开沙雷达站、黄泥山雷达站、白茆沙雷达站、海门雷达站、浏家港雷达站五个雷达站，覆盖范围从长江1#浮至36#附近，包括福姜沙北水道部分航道。同时，辖区各海事处均在重点码头布置了CCTV闭路电视监控系统。通过海事巡逻艇巡航、VTS协调过往船舶监控、CCTV监控等方式，辖区水上溢油的监控能力得到进一步加强。

此外，南通港大部分港口企业在码头前沿配备了摄像头，在天气良好的情况下可对码头附近进行溢油监视。

5.6.7.4 区域应急物资储备现状

船舶防污染应急物资通常分为政府储备物资和社会储备物资两类。考虑到南通市毗邻上海，国家未在南通布置船舶溢油应急设备库。目前，南通市现有应急储备物资以港口企业和社会力量为主。周边张家港也布有国家溢油应急设备库。

1、南通市社会应急物资

南通市现有 2 家可提供船舶污染事故应急服务的企业，分别为南通亿洋船务工程有限公司和南通安海船务公司。其中南通安海船务有限公司可提供围油栏布设、溢油清除等服务，配备 8 艘应急船舶，主要服务沿江水域的港口。

此外，南通港部分企业也根据码头风险评估结果配备了少量船舶溢油应急物资，主要为围油栏、消油剂、吸油毡等围控清除设备，收油机、卸载泵等机械设备配置较少。设备主要存放于码头区域，方便应急调用。

2、张家港应急物资

张家港国家船舶溢油应急设备库位于长江南岸，张家港市金港镇，具备应对 500 吨溢油应急事故的能力。

设备库已配备 2 套中型离心式卸载泵、3 套小型凸轮转子泵、1 套自航式收油机、2 套中型收油机、2 套小型收油机、各类型围油栏 1150 米等。

5.6.8 环境风险防范措施

5.6.8.1 船舶交通事故的防范措施

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

1、建立健全船舶交通管制系统和水上安全保障体系

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

要保障港区水上航行安全，必须接受该辖区内江苏省海事局、南通市海事局、通州区海事处的协调、监督和管理，特别是要严格执行船舶定线制，其中的主要相关条款如下：

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

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

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

(4) 小型船舶必须按规定的推荐航路和特定航路行驶。

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

(6) 加强导助航系统建设，配置覆盖锚地至码头作业区之间的导航设施；加强船舶航行的管理，实行油轮单向航行，可有效避免船舶碰撞、搁浅等。

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

2、加强船舶在进港航道-码头-水路集疏运的全程监控

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

3、在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障码头附近船舶的航行安全，码头经营者要接受该辖区内海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理，在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施。码头进出港船舶统一调度。并配备必要的人员、安全保障设施，负责通信联络、船舶导航、引航、助航、航标指示、报警、气象预报等监督业务。

5.6.8.2 施工期船舶溢油事故防范措施

风险事故主要是施工船舶搁浅、碰撞等过程发生的燃料油泄漏，事故概率低。本项目建设过程中，为防止施工船舶发生溢油污染风险事故，减小对水产种质资源保护区物种的影响，对船舶管理应采取以下措施：

1、取得海事机构安全性许可后，在具体组织实施施工 15 天前，建设业主、施工作业单位还应向所在辖区的海事机构申请办理水上水下施工作业许可。经海事机构审批同意，划定施工作业水域，核发《水上水下施工作业许可证》后，并发布航行通（警）告后方可施工。在施工过程中，施工作业者应严格按海事机构确定的安全要求和防污染措施进行作业，并接受海事机构的现场监督检查，做到既要保证施工顺利进行，又要保证施工水域通航安全。比如临时移动航标改变通行路线，或者确定临时断航时间、地点等，并由各自主管部门发布航行通告和航道通告，以引起各有船单位的重视。

2、船舶驾驶员的业务技术应符合要求。应实施值班、瞭望制度。

3、施工单位在施工组织安排时应详细考虑施工过程对过往船舶可能造成的影响，制定周密的施工计划，尽量减少不利影响。

4、施工期间，施工单位应加强内部管理，严格将施工船舶限制在划定的施工水域内，不得随意穿越航道，严禁施工作业单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

5、各施工船舶应重视船机性能的检查，加强与过往船舶的联系，避免发生碰撞事故，同时加强施工期航道维护管理，增加航标设置，合理划分施工水域和航行水域。

6、在施工区域设置专用标志，警示通往船舶已进入施工区域，以便加强注意力。必要时在距离施工区域外 3km 左右设置临时信号台，控制船舶的通航秩序。

7、严禁施工作业单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

8、避开在雾季、台风季节和大风期间施工，在遇到不利天气时及时安排施工船舶避风，禁止在能见度不良和风力大于 6 级的天气进行作业。

9、施工船舶以船为单位、以船长为组长组成各船的安全小组，负责本单位的安全宣传、教育，制定安全生产措施以及日常的安全监督、检查计划，落实安全措施，分解安全责任落实到人。

10、施工前提前通知上、下游自来水水厂，使其做好必要的取水、水处理安全防范安排。施工水域一旦发生险情及时通知下游各级水厂、水务部门及环保部门。发生船舶交通事故时，应尽可能关闭所有油仓管系统的阀门、堵塞油舱通气孔，防止溢油。

11、施工船舶上配备足量的围油栏、吸油毡等应急物资，同时配备报警系统及必要的通信器材，以便及时与海事部门溢油应急指挥中心和上、下游水厂建立联系，及时采

取影响措施。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

5.6.8.3 运营期船舶燃料油泄漏事故防范措施

船舶交通事故的发生是导致溢油事故的主要原因，具体风险防范措施见 5.6.9.1，本次对码头装卸事故提出风险防范措施。

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

2、码头泊位应装备符合工程要求的系船设施（系缆墩）和防撞靠泊设施（橡胶护悬）。应按照船型设计参数，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，加强航标设置及日常维护工作。

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

5.6.8.4 食用油泄漏事故防范措施

1、在食用油装卸区周围和输送管道下方设置围坎，以阻挡装卸泄漏的食用油向四面扩散，3万吨级泊位用软管连接至食用油装卸区，并在装卸区平台面下设置含油污水收集池，含油污水收集池可兼顾事故池。泄漏的食用油被控制和储存在围堰内，可通过油污水收集池（兼事故池）、污水管线等排入油污水处理站预处理，避免了泄漏的食用油直接流入江面。必要时可关闭食用油管道阀、污水管网阀控制泄漏。。

本项目在码头面共设置约 15 座污水收集池（兼事故池），总面积约 770m³，发生事故池可收集泄漏的食用油、火灾事故消防废水等。食用油装卸管线泄漏时间按 10min 考虑，则发生事故泄漏时，则本次食用油管线发生泄漏事故池，一次泄漏体积约 10m³，码头面设置的含油污水收集池容积能满足泄漏的食用油要求。

2、码头应建立完善的食用油装卸作业操作规程，设备维修规章，严格执行作业操作规程和维修规定，严禁违规操作；加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，提高安全意识，防止人为误操作和设备维护不当所引起的事故发生。

3、装卸工艺设备应选用技术性能良好的优质设备。建立设备定期检查制度，对装卸设备、管道、阀门、法兰等定期维护保养和检漏，及时更换损坏或已到使用寿命的部件。

4、加强对进港船舶的监督和管理。加强对进港船舶船员的防污染意识教育，加强对船舶防污染硬、软件的监督检查，限制技术状况差的船舶进港。对危险化学品装卸作业应采取进出港申报审批，装卸货物前，船岸双方应按船岸安全检查表进行船岸安全检查。

5、装卸船作业结束时关好有关的阀门，收解装卸软管时，必须用盲板将软管封好，或采取其他有效措施，防止软管中残留的食用油滴漏进入水域。

6、在大于6级风和大雾的天气食用油船舶须停止装卸作业，应听从港监指挥，至指定地点避风，避免因不良天气条件引起船舶碰撞、管道损坏等造成危险品泄漏入水的事故。

5.6.8.5 风险事故污染应急措施

溢油事故发生后，在初步评估后应迅速召集各方面的人力、物力资源，相互协调配合，就具体的溢油事故根据相关的环境采取相应的措施，在最短的时间内控制住溢油的发展趋势。其处理的原则是应该尽量在溢油上岸之前消除溢油，溢油上岸后受不同地质的影响，会吸附在土壤里、岩石的缝隙里，会造成清油困难。

1、一般处置措施

溢油发生后，应该首先防止石油继续泄漏，采取诸如调驳货油减少溢出等手段，然后再抑制溢出石油的扩散，即使用围油栏将溢油围住，再采用适当的措施将溢油回收，可采用人工方法或者回收船、吸油材料、凝油剂等方法。在不可能回收的情况下，则果断采取措施将溢油消除，采取的措施有现场焚烧、分散剂处理、强化生物降解、沉降处理等。

溢油事故受到气象、水文条件的影响，受到溢油本身的情况，诸如溢出量、油种等得影响，要根据具体情况采取适当的方法和技术来处理。在恶劣的情况下进行机械回收

后还应辅助以化学处理的方法尽可能的清除残留的溢油，减少对环境的影响，可采用在水面上播洒凝油剂和消油剂。

2、不同情况下处置措施

影响溢油处理具体方案的因素包括事故等级、溢油的行为动态、溢油处理设备的性能，溢油事故的等级越高则对溢油清理设备的要求也就越高，溢油清除设备的选用还要根据具体的外部因素如油种以及溢油处理设备的使用条件、性能要求进行比较来选择特定性能的溢油处理设备，这样才能达到最好的效果。溢油的种类会影响溢油的清除方式和清除工具的具体选择，如果是轻质溢油，原则上会采取让其先挥发，然后采取辅助的处理措施。本项目如果发生溢油事故，均属于小型事故，采用固体式围油栏。此布栏方式每隔 20m 抛双锚，有一定的缓冲能力。浮箱上装有快速接头，可打开让船只进入工作，其布栏形状不定，须按水流方向布设，以达到最佳抗风效果。

对于中等等级的一般事故，由于风和浪的影响，溢油随时都有可能飘向敏感区域，这是应该在敏感区域方向上布设适当数量的围油栏，若溢油面积很大，可以喷洒分洒剂，如果溢油层达到一定的厚度，且溢油时间不是太长，可以铺设防火围油栏，对溢油进行就地焚烧并进行适时监测。

对于影响相对小的一般事故，对于相对大的溢油量，其呈现形式是液态时，先使用围油栏限制溢油的扩散，再使用泵吸式或者吸油绳式油回收装置进行溢油回收，固态的用油拖网回收大量的固态溢油。溢油量小时，液态形式的溢油先使用围油栏限制溢油的扩散，然后是用小型油回收装置或者吸油材料进行回收，固态溢油用小型拖网和小网进行捞收。

5.6.8.6 建立突发环境事件隐患排查制度

建立由主要负责人领导的环境风险隐患排查治理领导小组，全面负责公司的环境风险隐患排查治理工作。实行定期或不定期的隐患排查，及时根据隐患产生的原因，制定隐患整改方案和防范措施，并建立隐患和整改清单。隐患排查主要包括：突发环境事件应急预案编制、修订；应急演练开展情况；环境应急物资和装备配备情况；粮油泊位围坎和含油污水收集池的设置；油污水处理站的运行等。其中综合排查一年应不少于一次，日常排查每月不少于一次。

5.6.8.7 应急处置效果分析

报告根据现状分析、风险识别、源项分析、风险影响预测和风险评价结果，结合码头特点和区域环境敏感资源的特征，从降低风险事故概率和减轻风险事故后果两个方面提出了船舶溢油事故风险的对策和措施。

降低事故概率的对策主要包括：完善船舶靠泊、导助航等安全措施、船舶航行管理与操纵作业安全保障措施、船舶污染事故防范对策、食用油作业操作风险防范措施。

减轻风险事故后果的对策主要包括：配备溢油应急设备和器材、建立和落实溢油应急预案、船舶污染事故应急处置措施等。建立联防联控机制，可提升本项目防治船舶及其作业活动污染环境应急能力。

本项目在码头前沿按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)中“表4 海港其它码头溢油应急设备配备要求”配备相应的应急物资，溢油应急物资配备满足10万吨级船舶泄漏量应急能力要求。

本项目编制突发环境事件应急预案，预案中对组织机构和职责、溢油事故应急处置、分级响应等作了相关规定，若发生溢油事故，第一时间在事故发生的水域及时施放围油栏包围，并投放吸油材料进行人工回收，少量残油通过喷洒溢油分散剂进行乳化处理。在采取一些必要的应急措施的同时，应迅速报公司应急指挥中心，由中心统一指挥，进入溢油应急计划的运行。并于南通市水上溢油应急预案建立联动机制，南通市政府还制定了《南通市水上危险化学品事故应急预案》，针对特别重大、重大、较大和一般船舶化学品污染事故（含溢油事故）应急而设计，可统筹协调指挥应急部门开展应急工作。

整体来看，本项目配备溢油应急设备和器材，制定突发环境事件应急预案和船舶污染事故应急处置措施、建立联防联控机制等，可基本保证应急处置的合理性和时效性。

5.6.9 突发环境事件应急预案要求

5.6.9.1 与区域应急系统衔接

本项目主要风险类型为船舶燃料油和食用油泄漏，应急预案需要结合现有应急预案，并与《南通市突发环境事件应急预案》（通政办发〔2020〕46号）、《南通市港口突发事件应急预案》（通政办发〔2020〕51号）、《长江航运突发事件应急预案》、周边区域突发事件应急预案和下游、对岸水厂突发环境事件应急预案等相衔接。

1、一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和港区事故应急处理指挥部报告处理结果。

2、较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向通海港区事故应急处理指挥部、南通市应急处理指挥部报告，并请求支援；通海港区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥港区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有有关进展情况向南通市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向南通市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

5.6.9.2 本项目突发环境事件应急预案

预案涉及的突发性污染事故，应包括码头可能发生的船舶碰撞燃料油泄漏和食用油泄漏事故。污染事故应急工作应遵循以人为本、预防为主方针，坚持统一领导、及时上报、分级负责、措施果断、响应迅速的原则。预案应适用于本工程码头前沿船舶溢油事故等排放污染物造成本码头河段内污染应急工作。

一、污染程度分类与预警

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

等级确定时应考虑以下几方面：由于事故污染造成的直接经济损失；事故造成的油膜污染飘浮对下游长江水域的威胁；油膜污染水产种质资源保护区导致码头上下游大面积出现死鱼等情况。按照污染事故分类，将环境污染与破坏事故划分成不同的预警等级，进行不同级别的预警。

二、应急组织系统及职责

应急组织体系可采用现有应急组织体系。增加船舶溢油应急相关职责。应急指挥部常设机构在公司安技部，下设应急处置队（24小时值班制）。主要职责应包括以下内容：检查码头与船舶作业的安全，一旦发生事故，及时向指挥部汇报，提出启动应急预案的建议；根据指挥部的指示、命令，实施污染事故的现场调查；负责实施各项企业自救应

急处置工作；向海事、环保、鱼政、水利、公安、港口、自来水厂、医疗救护中心等部
门通报事故发生情况，请求海事部门的救援援助和环保局应急监测系统的启动等。

三、应急响应程序

应急响应程序应包括以下内容：

1、分级响应机制

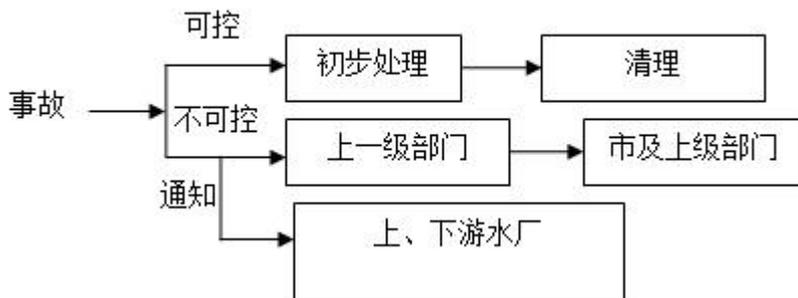
应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原
则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求上级有关主管部门启动
上一级应急预案。

2、应急响应程序

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

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

(3) 污染事故发生后应拨打生态环境局电话，报告环境事件基本情况和应急救援
的进展情况，根据事故发生情况请求生态环境局通知有关专家组成专家组，实施应急监
测，现场分析污染情况与趋势。根据专家的建议，配备相应应急救援力量、物资随时待
命，在当地海事部门统一指挥下开展救援。



3、环境事件报告时限和程序

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

4、环境事件报告方式与内容

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

初报可用电话直接报告，主要内容应包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、水域影响面积，水生生物受影响程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况；续报采用书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况；处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

5、指挥与协调

在当地海事处的统一指挥下，公司应急指挥部应派出有经验的专业人员和其他应急人员参与现场应急救援工作；协调各应急组织体系成员的应急力量实施应急支援行动；协调并协助受威胁的周边地区危险源的监控工作；协助建立现场警戒区和交通管制区域；协助现场监测，根据监测结果，协助政府有关部门实施转移、封闭、疏散计划；及时向当地人民政府报告应急行动的进展情况。

6、应急处置与环境风险减缓措施

一旦出现溢油事故，应立即采用自备应急设施阻止事故进一步扩大以减缓影响，同时请求当地海事部门应急救援组到达现场，调派围油栏、清油队，对开敞水域进行包围式敷设法，将码头及船舶包围起来，进行现场清污，调派拖轮布设围油栏和吸油拖拦，并用锚及浮筒固定，由配置吸油机和轻便储油罐的工作船进行溢油回收，将收得的溢油回收使用或处理。投放吸油毡收集浓度较小的残油，吸油毡经脱水后重复使用，报废的吸油毡进行焚烧处理。判断水流方向、风向，立即通知事故点上下及对岸的水厂、上下游节制闸采取应急措施。通过实施以上环境风险减缓措施，及时控制或切断危险源，控制和消除环境污染，全力控制事件态势。

7、安全防护

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

8、应急终止的条件

符合下列条件之一方可终止应急预案：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 油类等污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 已经采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

9、应急终止程序

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

10、应急终止后的行动

- (1) 分析、查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- (2) 进行应急过程评价，分析应急处置过程中的经验与教训，协助当地环保局编制特别重大、重大环境事件总结报告。
- (3) 保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

四、应急监测

应制定本公司的环境应急监测制度和计划，委托当地环境监测站在事故发生点、下游敏感点开展应急监测，应制定本公司的环境应急监测制度和计划（具体可见表 8.2-2），事故下监测因子主要为石油类，可委托有监测能力的第三方检测机构在事故发生点、下游敏感点开展应急监测，同时协助环保部门启动事故应急监测系统，根据油膜的扩散速度，确定污染物扩散范围。

根据监测结果，综合分析环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。同时协助环保部门启动事故应急监测系统，根据油膜的扩散速度，确定污染物扩散范围。

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

五、应急保障

(1) 资金保障：根据环境污染事故应急需要，提出项目支出预算并执行。

(2) 装备保障：公司根据应急要求，配备以下主要应急设备：①围油设备；②收油设备（吸油毡、吸油机）；③工作船：进行围油栏敷设，消油、收油作业，泵等。具体见表 5.6-12。

(3) 通信保障：公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。

(4) 人力资源保障：应建立一支应急救援队伍，加入南通市水上搜救网络，保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

(5) 宣传、培训与演练：加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力；加强人员日常应急技术培训，培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才；按照环境应急预案，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。

六、应急训练和演练

1、应急培训

每年至少组织一次应急人员的应急预案培训。了解、掌握事故应急救援预案内容；熟悉使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。培训其在应急救援预案和程序中分派的任务；使有关人员指导应急救援预案变动情况；让应急救援各级组织保持高度准备性。

2、应急演练

应急演练的内容具体有：向外机构迅速通报、当地支援机构的通讯联络、各种应急设施的启动、应急小组任务的执行、实施程序的内容和充分性、相关应急设备的功能、执行分配任务的人员的应急能力、危险物质泄漏的模拟或监测显示。

应急预案演练是对应急能力的综合检验。应以多种形式组织由应急各方参加的预案训练和演习，是应急人员熟悉各类应急处置和整个应急行动程序，明确自身职责，提高协同作战能力，保证应急救援工作协调、有效、迅速的开展。根据应急预案，运营单位每年至少组织一次包含车站的应急培训，

针对培训内容进行应急演练；每年应对应急通讯设备进行测试，并保持测试记录。不足之处加以改进。通过不同形式的培训和演练，不断提高全体人员的应急反应能力和救援能力。

演习范围在全管理处范围内，所有人员按照事故应急救援预案的规定执行，演练频次：每年选择春季或冬季进行一次。

演练由运营单位董事长负责组织领导，各科室办公室具体落实。参加人员由运营单位主要领导和各个应急救援小组为主，同时邀请生态环境部门派员参加。演练内容以环境污染或容易发生泄漏事故为模拟课题进行。提前 15 天通知所有参加人员做好思想、物质材料、工具的准备。

每一次演习结束，都要组织相关人员对整个演习过程进行全面正确的评价，及时进行总结，组织力量针对演习过程中出现的问题以及需要保持的内容对预案进行修编完善。演练的组织和预防的修编都要报上级主管部门登记备案；环保专责人做好演练的详细计划，实施记录及台帐管理。

七、预案的管理与更新

应根据国家和地方应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，在本码头应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善。环境应急预案每三年至少修订一次。

5.6.10 本项目应急设备配备要求

本项目应结合装卸货种特点设置溢油视频监控系统，其中溢油应急设备按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中“表 4 海港其它码头溢油应急设备配备要求”50000 吨级~100000 吨级（含）靠泊能力配备相应的应急物资设置在码头面，具体见表 5.6-12。

表 5.6-12 本项目溢油应急设备配备要求一览表

序号	措施费用	单位	数量	投资估算（万元）	备注
1	溢油视频监控系统	套	1	20	JT/T451-2017 要求
2	围油栏（应急型）	m	1000	10	
3	收油机	总能力（m ³ /h）	6.5	4	
4	油拖网	套	1	4	
5	吸油材料	t	1.0	24	
6	溢油分散剂	t	0.8	2	

序号	措施费用	单位	数量	投资估算(万元)	备注
7	溢油分散剂喷洒装置	数量(套)	1	10	
8	储存装置	m ³	6.5	10	

5.6.11 环境风险分析结论

本项目主要风险为船舶到港时发生碰撞造成燃料油泄漏和食用油泄漏污染水环境。预测结果表明,一旦发生溢油事故,会对评价范围内环境风险敏感目标水质产生一定影响。在切实落实报告书提出的风险管理对策措施,并加强日常应急演练,保证应急反应速度和应急处理效果的前提下,项目的环境风险可防控的。

第 6 章 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气环境保护措施

1、施工扬尘控制措施

码头工程施工期大气环境问题主要为扬尘污染。《中华人民共和国大气污染防治法》、《江苏省大气污染防治条例》、《江苏省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》等文件，均对扬尘污染控制措施提出了详细的规定。

（一）物料存储环节

（1）不具备密闭贮存条件的，在其周围设置不低于堆放物高度的围挡并有效覆盖。

（2）土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于 5m；土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

（3）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应及时运输到指定场所进行处置。

（二）施工作业环节

（1）建设工程开工前，建设单位应当在施工现场周边设置不低于 2.5 米的围挡，施工单位应当对围挡进行维护。

（2）围挡底部设有防溢座，围挡拼接处无缝隙，且保持围挡及围挡附近整洁；围挡进行美化，与周边环境相符；密目式安全网或防尘布的覆盖率达 100%，并保证覆盖物清洁。

（3）在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。

（三）物料装卸、运输、输送环节

（1）建筑垃圾、土方、砂石浆等流散物料，应当依法使用符合要求的运输车辆。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、沙石运输车辆必须封闭或苫盖严密，装载物不得超过车厢挡板高度，防止材料沿途泄漏、散落或者飞扬。

(2) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化, 对其他场地进行覆盖或者临时绿化, 对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时, 宜采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫。

(3) 施工作业大门处应设置自动洗车设施, 施工车辆经除泥、冲洗后驶出工地, 禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路行驶。

(4) 严格执行《建筑工地扬尘防治标准》, 做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”, 即“施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。

(四) 监测监控环节

在施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域, 安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统, 扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

一旦发生超标现象立即停止作业, 并采取喷淋或洒水等抑尘措施, 降低扬尘的产生和排放, 待颗粒物监测值恢复正常后再重新开展作业。

2、重污染天气污染防治措施及管理要求

本项目作为码头新建项目, 施工期的大气污染主要为施工扬尘, 运营期主要为散粮、砂石装卸扬尘, 根据国家和江苏省对重污染天气的大气污染防治要求, 本项目施工期若出现重污染天气时, 应暂停施工; 运营期若出现重污染天气时, 运营单位应与有关部门沟通, 必要时采用停止装卸和对靠港船舶实施限流等应急控制措施。

3、施工车辆废气

加强对施工车辆的维护保养, 禁止施工车辆超负荷工作, 减少尾气排放。

4、施工船舶废气

施工船舶应尽量使用清洁能源, 以减少船舶大气污染物排放。

5、管线防腐有机废气污染防治措施

管线防腐涂料施工时如果使用的材料不够环保, 会产生有机废气, 在项目建成后一定时期内都会对工作人员产生危害。建议施工单位采用环保型防腐涂料, 可以有效的减少使用过程有机废气的产生。

6、疏浚底泥干化场防臭气

疏浚底泥依托长江海门段疏浚砂综合利用场地处置，不在本次环评评价范围内。场地通过设置一定的围堰或围挡，干化场表面铺设塑料薄膜镂空覆盖，喷洒除臭剂等方式减小臭气影响。

6.1.2 施工期地表水环境保护措施

主要针对施工作业对水环境的影响如：防止施工污水及施工队伍生活污水对水环境的污染等提出污染防治措施。建设单位与施工单位所签订的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。

6.1.2.1 疏浚施工水污染防治措施

(1) 港池及停泊区疏浚前，施工单位应充分熟悉并掌握疏浚区的有关地理信息、地质资料、水文资料、构筑物等情况，必须编制施工专项方案并通过评审方可施工，确保疏浚工程安全施工。

(2) 码头挖泥施工时，尽可能缩减污泥搅拌次数，采用有效防止泄漏与扩散的对策，保证吸入浓度较高，避免污染物对附近水体造成污染。提升定位和开挖精准性。通常情况，水域中会存在 10~15cm 之间的沉淀污染物厚度，且厚度不会大于 1m。应严格结合污泥情况决定开挖范围，还应充分注意污泥分布情况是否符合开挖要求。

(3) 疏浚施工应安排在枯水期。疏浚施工可利用 GPS 定位，根据不同的地面高程及开挖深度进行分段分层控制推进，最大限度地控制疏浚施工对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮物发生量。

6.1.2.2 桩基水下施工水污染防治措施

拟建码头钢管桩和 PHC 桩桩基采用打桩船锤击沉桩，应合理安排作业时间，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度。水下打桩前可设置土工布围堰，使受影响的水域局限在较小的范围内。

6.1.2.3 水下方堆放场尾水处理措施

拟将本工程疏浚土纳入“长江水域疏浚砂综合利用”项目中。根据《江苏省水利厅关于南通市开展 2024 年度长江河道疏浚砂综合利用（试点）工作的复函》（苏水函（2024）21 号），同意设置长江海门段疏浚砂综合利用项目。



图 6.1-1 长江水域疏浚砂综合利用项目位置图

目前，海门区已完成了长江海门段疏浚砂综合利用项目堆场平面图设计。共设计东、西两块疏浚砂堆场，其中东区堆场面积约 429977m²，西区堆场面积约 295210m²。海门区拟先建设东区堆场，围堰高度约 2.8m，总容量约 120.39 万 m³，设计为两级沉淀，排入排涝泵站引渠，不直接排入长江。堆土区设置情况如下：

(1) 临时堆土区围堰

因选取的堆场南北地面高程差约 1.50m，为保证泥库的顶标高一致，施工单位进场后需对场地进行平整，平整后地面高程差控制在 50cm 以内。故本次堆土区围堰顶标高以地面最高点+2.80m 为最终顶标高；堆土区围堰顶宽 3.00m，内边坡为 1:2.0，外边坡为 1:2.5，内边坡侧沿坡顶、坡面及坡脚铺设两布一膜并在坡顶、坡面及坡脚每隔 5.0m 摆放一个袋装土固定两布一膜，防止其在吹填过程中滑移。为了防止堆土区围堰坡顶、外坡面产生水土流失，本次围堰设计考虑在其坡顶、外坡面撒播狗芽根草籽（30g/m²）用于固土。

(2) 沉砂池

沉砂池为砖砌结构，由初沉池跟二沉池组成，池壁厚 24cm；初沉池净长 200cm、净宽 150cm、净深 150cm，二沉池净长 200cm、净宽 150cm、净深 150cm；初沉池与二沉池之间由壁厚 24cm 的砖墙分割，并在墙的一边侧上角预留 50cm*50cm 的出水口；初

沉池的上游跟二沉池下游分别与砖砌排水沟衔接。半砖墙外侧及外露面粉刷按 J01-2005 5/6 施工。

(3) 出水口

出水口采用直径 630mm 的 PVC 实壁管。进水口一次采用垂直套管的形式，首节管道顶标高为 $\Delta H(\text{地面高程})+70\text{cm}$ ，其余套管每节 40cm，套管根据泥库内积土的抬高而逐步叠加；出水口与沉砂池进行衔接，出水口处安装 DN630D 蝶阀及法兰等配件。出水排入周边河道，不直接排入长江。

施工期间，在工程堆土区周边布设临时排水沟，防止周边雨水流入和防止项目区内降雨径流随意漫流，产生水土流失。此外，在排水沟末端设置沉沙池以控制水土流失。待工程施工完毕后，填平临时排水沟和沉沙池。

长江水域疏浚砂综合利用项目不在本次评价范围内。

6.1.2.4 施工场地废水污染防治措施

(1) 施工现场道路保持通畅，排水系统处于良好的使用状态，使施工现场不积水。

(2) 施工现场设置泥沙沉淀池，用来处理施工废水。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置沉淀池，污水经沉淀处理达标后回收于洒水除尘。

(3) 施工机械含油废水经临时配置的隔油池处理后回用于机械冲洗以及现场洒水除尘。车辆冲洗含油废水先进入隔油池，隔油池处理和其它施工废水一起进入沉淀池，废水经隔油、沉淀后去油率可达90%，SS去除率可达80%以上，施工废水全部回用于施工现场洒水防尘等。

经调查，省内不少项目已对施工废水设置隔油、沉淀处理，并进行监测。以苏锡常南部通道高速公路施工期对施工废水出口监测结果为例，根据监测结果，处理后水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准。因此，施工废水回用于施工现场砂石料冲洗、机械冲洗等循环利用以及洒水防尘是可行的。

(4) 合理规划施工场地的临时供、排水设施，采取有效措施消除跑、冒、滴、漏现象。

6.1.2.5 施工营地生活污水

施工营地自建废水一体化处理装置，生活废水经一体化处理装置处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后回用于场地周边绿化浇洒。

6.1.2.6 施工船舶污水

选用符合《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求的施工船舶，污染物不得在本项目施工水域排放。

施工单位应经常检查船只、设备性能完好率，对跑冒滴漏严重的船只严禁水上作业，防止发生机油泄漏事故，并及时进行检修维护。水上施工场所应该设置醒目的警示标志，提醒过往船只远离施工场所，避免发生碰撞事故。

6.1.3 施工期噪声防治措施

- 1、施工时应尽量采用噪声小的施工机械，加强施工作业管理。
- 2、控制施工机械噪声，首先要从设备选型着手，选择新型低噪设备，并通过加装消音装置和隔离机器的振动部件来降低噪声。
- 3、在作业过程中加强对各种机械的管理、维护和保养，使施工机械保持良好的运行状态，减小因机械磨损而增加的噪声。
- 4、要合理安排施工进度和作业时间，尤其是高噪声施工作业；加强对施工场地的监督管理，对高噪音设备应采取相应的限时作业，避免施工噪声对周围环境敏感点的影响。
- 5、做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，限制车速，禁止鸣笛，降低交通噪声。

6.1.4 施工期固体废物治理措施

- 1、施工营地设置垃圾桶及垃圾集中堆放场地，陆域生活垃圾通过垃圾桶集中至集中堆放场地，由施工单位定期交由环卫部门处理。施工人员生活营地生活垃圾均实行袋装化，确保垃圾渗滤液不外溢。
- 2、砂石料等零散材料堆场应尽量使地面硬化。在施工区内设置杂物停滞区、垃圾箱和卫生责任区，经常清理各类施工垃圾垃圾，并确定责任人和定期清除的周期。

3、施工期间的机修废油需妥善收集后交有处理资质的单位处置。可根据实际情况交由海门区内或者南通市内具有资质单位处置。

4、疏浚水下方运至长江海门段疏浚砂综合利用场地（不在本次评价范围内）填埋处理。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 运营期大气环境保护措施

《江苏省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》《关于印发江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案的通知》均对港口码头粉尘措施提出要求，结合以上文件要求对本项目产生的废气提出以下措施：

6.2.1.1 散粮泊位装卸扬尘防治措施

1、对于散粮泊位接卸的抓斗，可尽量降低落差高度，减少粉尘扩散。控制装卸作业落差，堆料作业落差宜在 2m 以内，装卸车/船作业落差宜在 1.5m 以内。

2、卸船时宜采用连续式卸船机，卸船机应采取防泄漏措施；卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘。

3、粮食等散货采用封闭式皮带机运输的形式，最大限度减少粉尘外溢。

4、配备专门人员定期对码头作业面、堆场道路进行清扫，扫除的物料集中回收处理；对进出港车辆的轮胎进行冲洗，减少车辆运输扬尘；配置洒水车 1 辆，对码头作业面、作业区道路进行冲洗和洒水。

5、重污染天气条件下，建议停止装卸作业。

6.2.1.2 其他泊位装卸扬尘防治措施

1、配备专门人员定期对码头作业面进行清扫，扫除的物料集中回收处理；对进出港车辆的轮胎进行冲洗，减少车辆运输扬尘；配置洒水车 1 辆，对码头作业面、作业区道路进行冲洗和洒水。

2、重污染天气条件下，建议停止装卸作业。

6.2.1.3 转运站扬尘防治措施

为保持转运站及筒仓清洁的作业环境，拟在转运站内、筒仓物料出口处设置干式除尘器系统布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99\%$ ，对皮带机交接处的易扬尘点进行负压除尘。

本工程新建的8个转运站共设置脉冲布袋除尘器8套，由于皮带机转接处和受料槽处于负压状态，粉尘基本不会外溢。布袋除尘器除尘效率 $\geq 99\%$ ，经过吸尘罩抽气后粉尘送至布袋除尘，经除尘器过滤后的干净气体通过离心风机和风管排入大气，而经过滤后除下的粮食粉尘则被送回相应的工艺流程中，以减少输送过程中的物料损耗。

本项目各转运站以及筒仓仓顶设置的除尘器均位于各主体建筑构造的顶部，由于转运站及筒仓的高度较高，故各排气筒高度较高且根据其主体建筑构造的高度不同而高度不一。此外，本项目设置在筒仓底部的除尘器排气筒高度为15m，也可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）规定的排气筒最低高度15m的设置要求。综上所述，本项目各除尘器排气筒的设置高度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求，排气筒高度设置合理。

6.2.1.4 皮带机运输扬尘防治措施

本项目散货以皮带机运输的方式往返于转运站和码头，皮带机均采用全封闭的设计形式，能有效减少扬尘扩散和颗粒物排放。

6.2.1.5 散装豆粕运输扬尘污染防治措施

本项目散装豆粕在平仓房内储存，采用自卸卡车和装载车的形式运输于平仓房和皮带机之间，根据设计资料，平仓房为全封闭结构，可减少豆粕在平仓房内装卸时的扬尘逸散，建议豆粕在装卸过程中尽量保持封闭的作业环境，并降低装载高差，以减少粉尘扩散。

6.2.1.6 港作机械、靠港船舶废气污染防治措施

根据《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》第十六条强化移动源污染防治，要求“推动靠港船舶和飞机使用岸电等清洁能源。加快港口码头和机场岸电设施建设，主要港口和排放控制区内港口靠港船舶率先使用岸电，提高港口码头和机场岸电设施使用率。2020年底前，全省港口、水上服务区和待闸锚地基本具备向船舶供应岸电的能力。”

本项目在营运时拟采取以下措施减轻装卸设备和船舶尾气中的 SO_2 、 CO 等大气污染物对空气环境的影响。

1、码头泊位建设时必须同步建设岸电设施，进港船舶应利用岸电作为能源，以减少船舶大气污染物排放。

船舶岸电设施的配备需按照交通运输部2018年12月14日发布的《内河码头船舶岸电设施建设技术指南》执行，岸电设施配备示意图6.2-2。

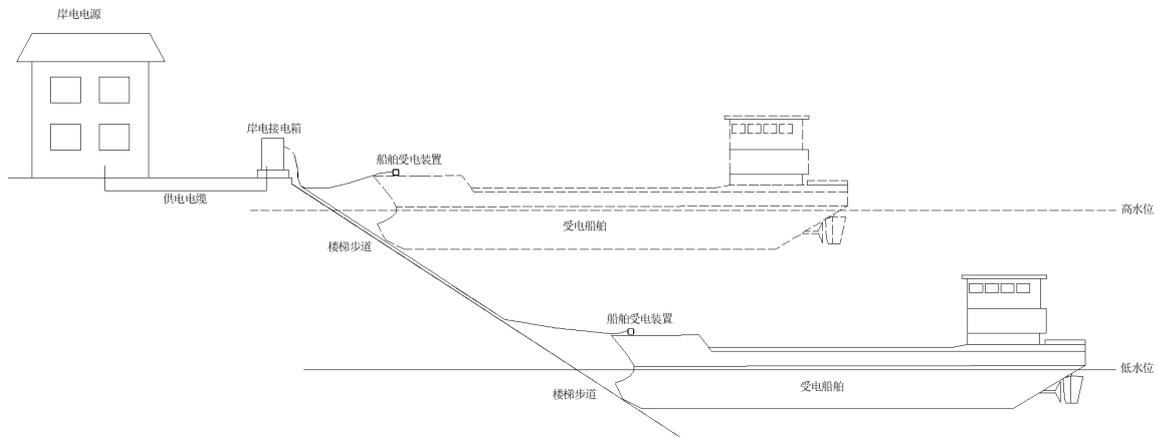


图6.2-2 岸电设施方案示意图

2、本项目装卸设备和带式输送机采用电力设备驱动。

3、合理疏导进出码头车辆，避免堵塞，减少汽车怠速行驶。

4、牵引车、叉车等水平运输车辆使用合格的燃油，在燃柴油机械的燃料中添加助燃剂，使燃料油燃烧充分，降低尾气中污染物的排放量。

5、平时运行中加强对汽车和流动机械的维修保养，使流动机械处于良好的运行状态。

6、保持良好的路况，定期清扫和冲洗路面，保持运输车辆清洁，减少道路积尘，防止和减少道路二次扬尘。

7、运输汽车等的汽柴油发动机排放的尾气也是重要的废气污染源，一般采用加强运输的规划组织管理、合理规划行驶路线、选购油耗相对较低的运输车辆，提高港内运输汽车等的作业效率，减少无效做功，保持较好的路况等方式，可在一定程度上减少汽车等作业车辆的尾气排放量。

8、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、NO_x 等大气污染物的作用，减轻对大气环境的污染。

6.2.1.7 汽车等尾气防治措施

运输汽车等的汽柴油发动机排放的尾气也是重要的废气污染源，一般采用加强运输的规划组织管理、合理规划行驶路线、选购油耗相对较低的运输车辆，提高港内运输汽车等的作业效率，减少无效做功，保持较好的路况等方式，可在一定程度上减少汽车等作业车辆的尾气排放量。

6.2.1.8 绿化措施

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、NO_x等大气污染物的作用，减轻对大气环境的污染。

6.2.2 运营期地表水环境保护措施

6.2.2.1 码头生活污水

本项目工作人员产生的生活污水、内河船舶生活污水上岸收集后，经化粪池预处理后接入市政污水管网，接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。海门经济技术开发区污水处理厂设计总规模10万m³/d，其中：近期（2025年）规模5万m³/d、远期（2030年）规模5万m³/d，建设内容包括新建污水处理厂、建设配套污水收集管线及尾水排放管线、配套生态湿地。《海门经济技术开发区污水处理厂工程环境影响报告书》于2021年7月取得环评批复（海开环审〔2021〕33号），目前已建成投运。

污水处理厂收集范围为海门经济技术开发区范围内的滨江街道部分（包含江海物流园区），海门街道部分和三星镇内等区域的部分污水；污水处理厂接管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，污水处理主体工艺采用“粗格栅+进水泵房+细格栅+曝气沉砂池+初沉池+调节池+A₂O+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”，废水经污水厂出水进入湿地前出水水质中COD、BOD₅、NH₃-N、TP四项指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入生态湿地，经人工湿地生态缓冲区进一步净化后排放入接纳水体大港河西段，经大港河闸进入新江海河，并最终排入长江。

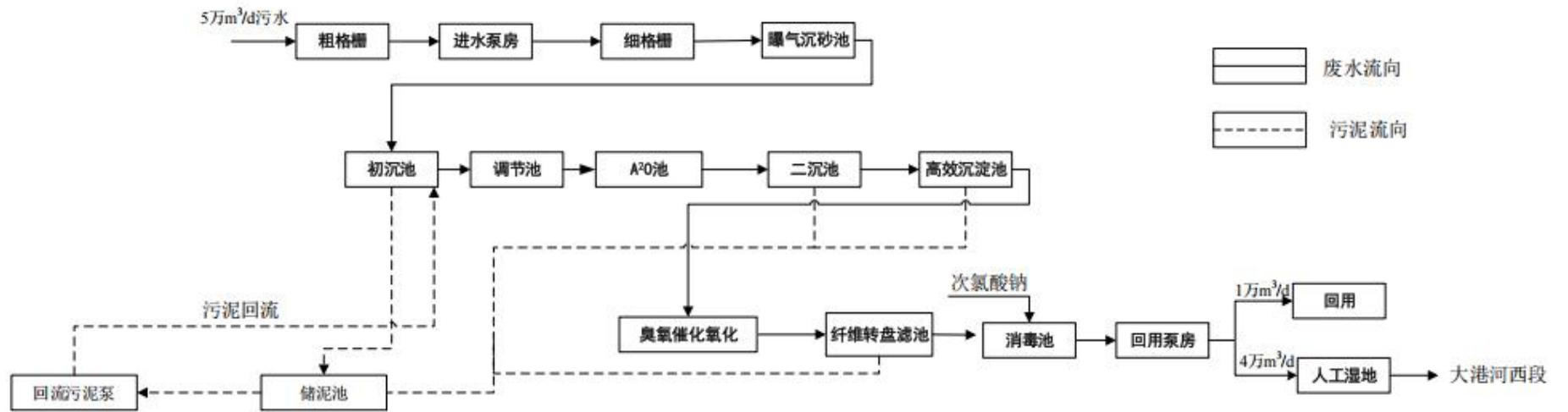


图 6.2-1 海门经济技术开发区污水处理厂污水处理流程图

处理工艺简述:

(1) 一级处理工艺: 粗格栅+进水泵房+细格栅+曝气沉砂池+调节池+初沉池

一级处理作为污水处理厂的第一个处理单元, 一般包括格栅、沉砂池及初沉池三部分, 对于保证后续处理设施的稳定运行具有重要作用。在城市污水处理厂进水中, 固体通常由可沉固体、漂浮固体和一部分胶态的不可沉固体组成, 城市污水中的无机物、漂浮物绝大部分是经格栅、沉砂池这些一级处理构筑物去除的。

(2) 二级处理工艺: A2O+二沉池

污水首先进入厌氧池, 回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解, 此为释磷, 所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存, 另一部分供聚磷菌主动吸收 VFAs, 并在体内储存 PHB。进入缺氧区, 反硝化细菌就利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮, 接着进入好氧区, 聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外, 主要分解体内储存的 PHB 产生能量供自身生长繁殖, 并主动吸收环境中的溶解磷, 此为吸磷, 以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧、缺氧区, 有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已很低, 有利于自养的反硝化菌的生长繁殖。最后, 混合液进入沉淀池, 进行泥水分离, 上清液作为处理废水排放, 沉淀污泥的一部分回流厌氧池, 另一部分作为剩余污泥排放。

(3) 深度处理工艺: 高效沉淀池+纤维转盘滤池+臭氧催化氧化

深度处理的对象与目标是: 去除处理水中残存的悬浮物; 脱色脱臭, 使水进一步得到澄清; 进一步降低 BOD₅、COD、TOC 等指标, 使水进一步稳定; 脱氮、脱磷, 消除能够导致水体富营养化的因素; 消毒杀菌, 去除水中的有毒、有害物质。

常规的处理工艺包括混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧氧化、以及膜技术等视处理目的和要求的不同, 可以为以上工艺的组合。海门经济技术开发区污水处理厂采用的是“高效沉淀池+臭氧催化氧化+纤维转盘滤池”。

(4) 污水消毒工艺

次氯酸钠是一种非天然存在的强氧化剂。它的杀菌效力同氯气相当, 属于真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂。已经广泛用于包括自来水、中水、工业循环水、游泳池水、医院污水等各种水体的消毒和防疫消杀。

本项目产生的生活污水水质简单，生活污水量约 18.6t/d，水量小，占污水处理处理总规模的 0.0004%，占比很小。本项目预计 2026 年建成，在海门经济技术开发区污水处理厂处理能力范围内，接管水质能够达到接管标准要求，因此本项目生活污水接管至海门经济技术开发区污水处理厂集中处理是可行的。

6.2.2.2 含油生产废水

本项目陆域设置机修车间，设备检修废水、流动机械冲洗水收集后通过厂区油污水处理站预处理达标后，接入市政污水管网，接至海门经济技术开发区污水处理厂处理。

本项目机修废水日产生量为 1.6t，主要污染物有 SS、COD 和石油类等。本项目油污水处理站处理能力为 3m³/h，机修废水经油污水一体化处理装置处理后，出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化标准限值，接管进入市政污水管网，排入海门经济技术开发区污水处理厂处理。

作业区内污水处理采用《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）和《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）推荐的处理工艺，污水处理设施工艺流程如下：

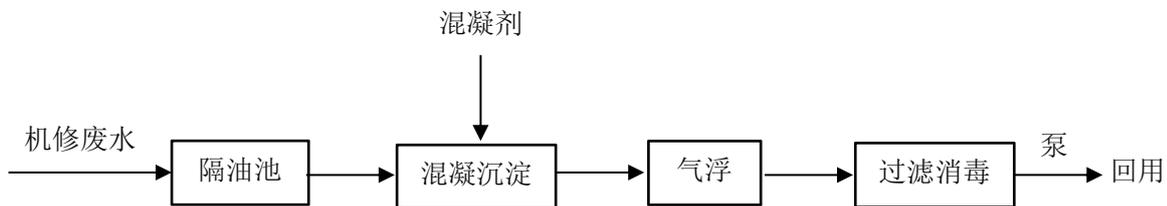


图 6.2-4 含油废水处理设施污水处理工艺流程图

处理工艺说明：

隔油池：是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

混凝沉淀：是一种降低水的浑浊度或去除水中悬浮物的方法。根据水的浑浊度等性质，以适量的混凝剂（如硫酸铝、明矾等）加入水中，经化学反应和絮凝即形成絮状物而下沉,使水澄清。

气浮：气浮是在水中产生大量细微气泡，细微气泡与废水中小悬浮粒子相黏附。形成整体密度小于水的“气泡颗粒”复合体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，形成泡沫浮渣，从而使水中悬浮物得以分离。

过滤消毒：过滤消毒是在推动力或者其他外力作用下悬浮液（或含固体颗粒发热气体）中的液体（或气体）透过介质，固体颗粒及其他物质被过滤介质截留，从而使固体及其他物质与液体（或气体）分离的操作。

本项目含油废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到废水水量变化，设计规模应适应留有余地。本项目站区内含油废水处理设施设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足本项目含油污水消纳处理要求。

6.2.2.3 冲洗废水、初期雨水

泊位码头面设置集水池 15 个，码头面初期雨水由排水明沟收集后进入集水池后，由潜污泵提升后输送至后方生产污水处理站处理。集水池容积约 40m^3 ，每个集水池内设置潜污泵 1 台，参数： $Q=35\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=33\text{m}$ ， $P=7.5\text{kw}$ ，共 15 台，生产污水总管管径 DN200。处理后出水回用于道路、绿化喷洒。加强初期雨水监控，确保不进入长江水体。

本项目非雨季时，码头区域一次冲洗废水量 $96.4\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水产生量 $586.3\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水暂存于码头面 15 个集水池内，集水池总容积 600m^3 ，可容纳一次雨水量。本项目后方陆域生产污水处理站处理能力为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为“混凝+絮凝+过滤消毒”。出水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化标准限值后回用于厂区绿化、道路喷洒等。

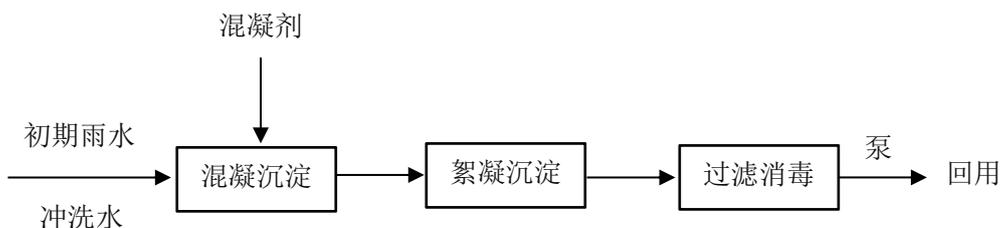


图 6.2-3 冲洗废水、初期雨水处理工艺流程图

处理工艺说明：

混凝沉淀：混凝原理混凝是向水中投加药剂，通过快速混合，使药剂均匀分散在废水中，然后慢速混合形成大的可沉絮体沉淀。

絮凝沉淀：是一种降低水的浑浊度或去除水中悬浮物的方法。根据水的浑浊度等性质,以适量的混凝剂（如硫酸铝、明矾等）加入水中，经化学反应和絮凝即形成絮状物而下沉，使水澄清。

气浮：气浮是在水中产生大量细微气泡，细微气泡与废水中小悬浮粒子相黏附。形成整体密度小于水的“气泡颗粒”复合体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，形成泡沫浮渣，从而使水中悬浮物得以分离。

过滤：过滤是在推动力或者其他外力作用下悬浮液（或含固体颗粒发热气体）中的液体（或气体）透过介质，固体颗粒及其他物质被过滤介质截留，从而使固体及其他物质与液体（或气体）分离的操作。

该工艺具有施工工艺成熟、污水处理设施实施容易，一次性投入费用较少、维护费用低等特点，并且回用水能够节约自来水的用量。

6.2.2.4 到港船舶生活污水、舱底油污水

根据《73/78 国际防污公约》、《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》、《江苏省内河水域船舶污染防治条例》等法律法规的要求，到港船舶不得直接向码头所在水域直接排放污染物，本工程到港船舶需安装生活污水处理装置和油污水处理装置。

结合《南通市沿江沿海港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案》等文件要求，在本项目在码头面设置船舶生活污水接收装置，内河船舶生活污水通过码头船舶生活污水接口接收后输送至运送至后方陆域生活污水提升池，通过港区生活污水管网收集后最终送入海门经济技术开发区污水处理厂处理。

到港的海轮产生的生活污水和到港的船舶产生的舱底油污水不在本码头面上岸接收，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，不在本码头水域排放。

为保证到港船舶污染物不污染码头水域，建议在码头前沿醒目处设置严禁排污的警示牌，并加强与南通市地方海事部门的沟通和协调，请其加强对本码头水域的监管和巡查。

表 6.2-2 本项目各类污水去向一览表

污水类型	污水处理措施	污水去向
生活污水	化粪池	海门经济技术开发区污水处理厂
含油生产废水	厂区油污水处理装置 (3.0m ³ /h)	海门经济技术开发区污水处理厂
冲洗废水、初期雨水	厂区生产污水处理装置 (120m ³ /h)	回用于道路、绿化喷洒
内河船舶生活污水	化粪池	海门经济技术开发区污水处理厂
海轮船舶生活污水	交由口岸部门认可的有资质单位接收处置	
船舶含油污水	交由口岸部门认可的有资质单位接收处置	

6.2.2.5 环境风险防范措施

1、建立健全船舶交通管制系统和水上安全保障体系，加强船舶在进港航道-码头-水路集疏运的全程监控，在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施。

2、在食用油装卸区周围和输送管道下方设置围坎，以阻挡装卸泄漏的食用油向四面扩散。本项目装卸区平台面下设置 15 个初期雨水收集池，泄漏的食用油可进入收集池，通过管线排入后方陆域生产污水处理站预处理，防止泄漏进入长江。

3、装卸船作业结束时关好有关的阀门，收解装卸软管时，必须用盲板将软管封好，或采取其他有效措施，防止软管中残留的食用油滴漏进入水域。

4、在大于 6 级风和大雾的天气食用油船舶须停止装卸作业，应听从港监指挥，至指定地点避风，避免因不良天气条件引起船舶碰撞、管道损坏等造成危险品泄漏入水的事故。

5、码头应建立完善的食用油装卸作业操作规程，设备维修规章，严格执行作业操作规程和维修规定，严禁违规操作。

6.2.3 运营期噪声污染防治措施

码头营运后噪声污染主要来源于车辆、船舶的交通噪声和装卸机械的噪声。采取的防治措施如下：

1、机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，如设置消声器、隔声罩，安装减振垫等，降低进港汽车的鸣笛，加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

2、合理布置作业区功能区布局，噪声发生设备应尽量远离厂界。根据总平面布置方案，主要噪声源的布置基本符合上述要求，该平面布置方案在声环境保护方面可行。合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量。

3、一般靠港后船舶只开动辅机，而主机关闭。通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

4、结合扬尘污染防治措施，在作业区厂界尽量种植密实型多行复合植被，同时厂界建设围墙，尽量增加项目噪声的衰减量。

5、对门座式起重机等高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施。在夜间，工作设备的数量尽量控制在 50%左右进行装卸作业。

6、保持码头道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，尽量减小噪声的产生频率和强度。

7、建议在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等指示牌，严禁乱鸣高音喇叭滋扰居民，严禁违章泊车。多设路牌警告不许鸣喇叭，严抓惩罚。加强对货柜车司机对交通法规的学习，提高司机的道德素质，做到自我教育，自我管理。

6.2.4 运营期固体废弃物治理措施

6.2.4.1 一般工业固废及生活垃圾污染防治措施

本项目一般固废主要为码头收集池污泥、装卸固废等；生活垃圾主要为船员生活垃圾和陆域生活垃圾。拟采取的治理措施和建议如下：

(1) 码头设置船舶垃圾接收装置，船舶垃圾在码头船舶垃圾接收装置处上岸收集，由环卫部门清运。

(2) 在码头办公楼等地分别设置垃圾桶，港区配置清扫车和清运车，港区的生活垃圾、沉淀池污泥做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集后统一外运至城市垃圾处理场。

(3) 建设单位严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定的要求，对固体废物进行分类收集贮存，包装容器、固体废物贮存场所建设能够达到国家相关标准规定要求。

(4) 来往船舶应严格执行国家《船舶污染物排放标准》（GB3552-2018）、《江苏省内河水域船舶污染防治条例》和《MARPOL73/78 公约》国际防止船舶污染海洋公约附则 V 的规定，禁止在码头附近水域内排放垃圾。《南通市沿江沿海港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案》（通政办发〔2020〕41 号），港口设置船舶垃

圾分类收集装置，船舶垃圾由建设单位与所在地环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业签订相关协议，进行及时清运及处置。

6.2.4.2 危险废物污染防治措施

(1) 危险废物收集污染防治措施

本项目运营期产生的危险废物主要为废机油、废油桶。危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装；液态危废采用密闭包装桶包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签；固态危废采用吨袋包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。所有包装容器应密闭，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。

(2) 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废暂存于后方机修场地危废暂存间内，占地面积约32.7m²。本次环评对于危废暂存间的建设提出如下要求：

按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求，危废暂存场所需按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）以及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

1) 采取“四防”措施

危险废物库需做到密闭化，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

2) 采取有效的防渗措施和泄漏液体收集措施

危废库设置泄漏液体收集装置，危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层形成整体；地面基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

3) 危险废物堆放方式

根据贮存的危险废物种类和特性，将危废暂存间分为固态危废暂存区和液态危废暂

存区。废含油抹布、手套贮存于固态危废暂存区，废润滑油、废油和油泥等液态危废贮存于液态危废暂存区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

4) 设置识别标识

建设单位应当根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）及其附件1要求，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HB/T2025-2012）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置标志。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

5) 视频监控

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。建设单位已按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）及其附件2要求，在危废暂存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。在视频监控系统管理上，建设单位指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

6) 建立台账制度

结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生

环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报。

（3）危险废物运输过程的污染防治措施

危险废物运输过程主要包括厂内转运和厂外运输。本项目危险废物委托有资质单位处置，并委托专业的有资质的运输单位运输。

厂内转运危险废物是应当满足如下要求：

- 1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公生活区。
- 2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。
- 3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

本项目产生的危险废物的运输由有资质的单位负责，危险废物运输中应做到以下几点：

- 1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- 2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- 3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- 4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

（4）危险废物处置方式的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质单位转移、处置，建设单位已签订危废处置协议。

（5）环境管理要求

- 1) 建设单位应进行危险废物申报登记。企业应按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须

进行申报登记。企业每年对全年产生工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。

2) 在管理制度落实方面, 自查是否建立规范的危险废物贮存台账, 如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》(环办土壤函(2018)245号)要求, 将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划, 向属地生态环境部门申报, 经生态环境部门备案后, 将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施, 并不得接受核准经营许可以外的种类; 贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一, 贮存期限原则上不得超过一年。

通过采取上述固体废物污染防治措施, 本工程产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置, 不会产生二次污染。

6.2.5 运营期地下水、土壤污染防治措施

建设项目工程可能对地下水、土壤环境造成影响的环节主要包括场地、污水管线、化粪池、隔油池及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响。考虑采取的措施有:

(1) 场区堆场、道路全部硬化, 筒仓采用防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的路面硬化措施, 减少地面污染物向地下的渗漏。

(2) 增强抗渗系数, 做好污水管道、污水处理设施等重点工程的防渗措施。采取粘土铺底, 再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 通过上述措施可使各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

上述措施简单、经济, 便于操作, 可行。

6.3 生态环境保护措施

6.3.1 水生生态保护措施

1、施工期管理措施

施工期需避开鱼类主要繁殖季节。在鱼类主要繁殖季节应完全禁止涉水施工。

2、加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度, 做好对水上施工作业人员

环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。

3、严格管理施工船舶，施工船舶垃圾、废水严禁随意排放，按相关要求进行处理。要求作业船舶安装油水分离器，并定期对其进行检查和维修。船舶底舱油污废水需经油水分离器处理达标后交由海事部门认可的船舶服务公司接收船接收。码头水域不得排放船舶生产废水及生活污水。

4、施工期各种固体废物不得向水域排放或堆放在水域附近，应进行统一收集，交由环卫部门和施工单位处理。

5、施工用砂、石、土等散物料应在大堤背水侧集中堆存并设置围挡、遮盖等防护措施，防止雨水冲刷入河。

6、合理划定施工作业水域和施工运输船舶的航行通道范围，严格限制施工及通行区域在其水域范围内，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减小施工作业对水生生物的影响程度。对施工水域和施工运输船舶航行通道水域设置明显警示标志，告知施工周期。

7、根据《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》的论证成果，对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区进行生态补偿，生态补偿经费纳入环保经费中，主要保护措施见 6.3.3 章节。保护区主管单位应严格落实保护区专题报告提出的人工鱼礁投放、人工增殖放流等生态环境影响的补偿措施。

8、本项目目前已编制完成《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，正在逐级申报省林业局办理相关手续。施工结束后应按照湿地保护与恢复方案实施生态修复措施，具体可见 6.3.3 小节。

6.3.2 陆域生态保护措施

本项目绿化面积 1.1hm²，绿化的注意事项主要有：

(1) 厂区建设应重视绿化工作，并从整体上与厂貌协调，注意绿化布局的层次、风格。

(2) 加强陆域绿化，充分考虑植被的多样性，可采用“乔、灌、花、草”相结合的

多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设。绿化树种以地方树种为主，同时增加吸收粉尘和降低噪声树种比例。通过绿化发挥滞尘作用，根据相关资料，绿化树木地带对飘尘的减尘率为 37~60%。

(3) 建议厂内道路两侧种植灌木带，灌木外种植常绿乔木，如广玉兰、意杨等，树下铺植草坪，厂界边绿化隔离带应配合种植中高层次的树种，如夹竹桃、刺槐、女贞等，形成层次，更好起到降尘效果。厂界绿化隔离带的宽度应不低于 20m。

(4) 绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易栽易管，容易繁殖；以乡土植物为主；草皮应选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的草种。

6.3.3 生态敏感区保护措施

6.3.3.1 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制《南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，根据专题报告估算结果，生态补偿投资费用总计708万元。费用由建设工程业主单位筹集，保护区主管单位实施。主要生态补偿包括人工鱼礁投放、人工增殖放流及效果评估、水生态环境监测和珍稀水生生物应急救护资金，主要措施如下：

(1) 保护区水生生态环境监测

项目施工及运营将对保护区及其周边水域生态环境产生不同程度的影响，为及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握工程建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时进行预警预报，保护区管理部门应委托渔业相关科研院所开展水生生物多样性及水环境因子定期监测。根据动态监测结果，科学评估经济水生动物资源量及变动趋势，筛选出需要保护的种类，按迫切程度排序并尽快实施保护。

由保护区主管单位实施，施工期和运营期（鱼类集中繁育时期）分别开展保护区生态环境和渔业资源跟踪监测。施工期2年、运行期1年，每年开展春、秋2季监测。评估建设工程施工、运营对保护区生态环境和渔业资源产生的影响，以及实施生态修复后保护区渔业资源的保护效果。

(2) 栖息地修复

水生维管植物在水生生态系统中具有重要功能，是鱼类的饵料基础，对改善水体理化条件和生物组成起到积极作用。水生维管植物在为植食性鱼类提供天然饵料的同时还可以为产粘性卵鱼类提供产卵基质，并为各类仔稚鱼提供多样化的庇护所和索饵场。涉水施工水域破坏工程水域的水生维管植物，该破坏在较长时间内无法自然恢复。水生维管植物的破坏对保护区水域生态环境及水生生物资源产生负面影响，为尽可能降低工程施工对保护区产生的影响，可考虑针对性恢复工程水域水生维管植物。

具体实施时，开展现场踏勘并结合相关研究资料，具体恢复物种可根据保护区维管植物特征及分布状况进行选取。在沿岸带选取芦苇、菰等挺水植物，适宜的湿生植物、沉水植物。沉水植物对净化水体、改善水环境及维持生态系统平衡具有重要作用；挺水植物根系发达，有利于净化水质，可控制水土流失，提高土壤肥力。

维护管理是保障鱼类栖息地保护和修复措施有效性、恢复生态功能的关键举措之一。前期的保护与修复措施规划设计是基础，后期的运行管理是保证措施长期有效的支撑。因此，保护区主管部门及建设方应加强栖息地修复区域的管理，针对栖息地修复设施破坏、损毁等，及时制定方案加以修缮或改进。栖息地修复计划2年内完成，工程修复期满后，可将相关设施等移交保护区主管部门统一管理，后续维护费用可统筹长江生态修复经费。

（3）水生生物增殖放流

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护对象为刀鲚，其他保护物种包括“四大家鱼”、中华鲟、长江江豚、胭脂鱼、松江鲈、鳊、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲶和长吻鮠等。选取2-3种保护对象，在江苏省选择具备条件的养殖基地，完善必要的设备设施，使之具备保种和人工繁育的基本条件，保存2000尾保护对象野生及子一代亲本（含后备亲本）。利用并熟化现有选取的物种保种繁育相关技术，3年内繁育鱼苗60万只用于保护区增殖放流。计划在3年内预算500万元，为保种繁育及增殖放流提供资金支持。

保种繁育及增殖放流措施主要包括以下4个方面的工作：

①种质资源监测、收集及鉴定

针对保护区水生态环境条件及保护对象生态习性，针对保护区水生生物资源实施动态监测，准确把握野生资源分布情况及种群特征。系统收集拟选取的保护对象野生及子一代亲本（含后备亲本），通过形态学和遗传学特征研究，开展种质资源鉴定。

②种质资源保存

亲本保存：熟化活体保存及仿生态养殖技术，在养殖基地保存野生及子一代亲本（含后备亲本）2000只，支撑种质资源保存及保护。

基因保存：在科研单位保存遗传样本不少于1500个。

③开展规模化繁育及增殖放流

熟化苗种规模化繁育技术，开展规模化繁育，3年内繁育鱼苗60万只用于增殖放流，为保护区的资源恢复提供支撑。划定增殖放流示范区，利用繁育鱼苗开展增殖放流。

本生态补偿项目实施期限为3年，建议由具备设施条件的养殖基地、具备技术经验的科研单位承担。在项目实施期间，承担项目任务的养殖基地负责保种群体的收集保存和饲养管理，科研单位负责为保种繁育及增殖放流提供技术支持，保护区主管部门负责监管。实施期满并完成项目目标任务后，报经保护区主管部门同意，承担单位负责将保种群体全数放流至保护区水域；存放于科研单位的遗传样本继续保存3年，到期并报经保护区主管部门同意后自行处置。

（4）科学研究

开展涉水建设工程的岸线占用规模计算研究和占用岸线生态系统服务价值评估。界定河岸带生态系统结构、过程、功能及服务的含义及其相互之间关系，在此基础上通过对河岸带地区土地覆盖、功能多样性和生境多样性的考察，构建河岸带生态系统以及河岸带生态系统服务的识别和分类系统，探讨港口建设的资源环境影响以及区域河岸带生态系统服务可持续性问题的。建立河岸带生态系统服务价值评估的综合性框架，分析框架包括多重产业部门（如交通运输、渔业生产）和自然资源和生态环境（如水质、珍稀物种等）行政管理部门，评估经济效益和环境效益。采用生态系统管理方法中较为创新的非线性理论方法，针对研究区域实际状况，构建涵盖生态系统结构和功能、生态系统产品和服务、人类经济活动和生态系统服务价值等内容的非线性关系模型。河岸带生态系统位于陆地和水域相互作用地带，同时包括陆地和水域多种生态系统，每一种生态系统具有独特的服务价值，分类别评价各类生态系统服务价值。

（5）珍稀水生生物应急救援

开展施工期长江江豚、中华鲟、胭脂鱼等珍稀水生生物应急救援。

6.3.3.2 原地修复湿地

本工程占用省级重要湿地和长江（南通市）重要湿地，由于采用透水构建方案，实际是码头、引桥（栈桥）的管桩占用湿地码头，项目占用区域对江水流速有一定影响，但没有破坏项目段长江生态系统环境。其修复措施：一是清除施工时遗留在水中水下项目区域周围的基建遗留物；二是均匀挖取附近的江底泥土来填平机械施工或打桩留下的坑塘，表层用江底附近表土覆盖，使修复后的地貌与江底表土层融合为一体。由于底栖动物大多数繁殖很快，不需外来补充。同时由于江水不停地流动，浮游生物、水质在修复后及时得到补充和改善。通过修复，拟建项目的管桩和防护警示桩对该段的长江的生态环境有点影响，但不影响长江湿地生态环境的功能作用，可以与长江湿地的生态环境共存。

6.3.3.3 监测巡护措施

针对原地恢复地块应开展常态化的监测和巡护管理，主要的监测指标包括生物生态监测、环境状况监测以及非法活动监测。

（1）生物生态监测

浮游生物分布及数量。对植被进行样方调查监测，记录种类、数量、盖度、高度等信息。对外来入侵物种的情况进行监测，为及时控制提供依据。

（2）环境状况监测

对恢复地块气象状况、地表水水质、水文、底泥理化性质进行监测。环境状况监测项目将与当地政府职能部门共同实施，本项目单位作为一个监测单元，尽力做好配合工作。同时根据自身技术力量有计划有步骤地做好常见的水质监测工作。

（3）非法活动监测

对范围内的非法盗猎等情况进行日常监测，特别在迁徙季节和越冬季节加强监测力度。

加强对恢复湿地的保护管理工作，建立日常巡护管理制度，积极推动湿地日常巡护工作常态化、制度化、规范化。

完善巡护管理制度。进一步明确巡护工作职责，健全巡护管理体系，严格按照巡护路线和地点开展全面巡护巡查工作，要求做到巡护巡查不留死角、不走过场，对巡护过程中发现的问题要及时上报、查处。

强化巡护管理措施。建立巡护监测微信工作群，加强日常工作管理和信息交流；采

取实地查看、定点监测等方式，及时掌握区域内湿地资源的动态信息。

坚决制止和打击非法行为，全面保护湿地生物多样性。开展湿地保护宣传教育。除开展日常巡护巡查工作，要对周边群众进行宣传教育，通过发放湿地保护宣传册、宣传车进村宣传野生动物保护法律法规、

6.4 绿色港口建设的措施

对照《江苏省绿色港口评价指标体系（2021版）》，对本项目绿色港口建设节能降碳、污染防治、生态保护等方面提出要求：

1、节能降碳

（1）港口装卸运输机械、港作车辆等优先使用清洁能源，为电能、LNG等清洁能源动力的流动机械和车辆提供充电、供气等配套设施。

（2）建设岸电系统，制定船舶接用电安全操作规程；为靠泊船舶提供便捷的岸电使用服务，有完整的用电记录，现场公示清晰。

（3）采用先进、清洁的装卸工艺，码头内交通组织规范有序，车流、人流组织顺畅。

（4）采用轻型、高效的港口装卸设备，室外照明采用分区、定时、感应等节能措施。

2、污染防治

（1）针对装卸、输送和堆存环节产生的粉尘，本项目采用洒水抑尘、脉冲除尘、封闭除尘等方式进行抑尘和除尘；项目陆域内道路、码头和后方陆域地面均进行硬化处理；散粮采用条形仓封闭储存方式。水平运输采用封闭措施、物料防洒落设施和抑尘除尘设施。设置粉尘在线监测系统。

（2）本项目码头生产废水、生活污水和清洁雨水采用分流制排水系统，码头生产及生活污水纳管或自处理率达到100%，且根据6.2.2小节分析，本项目码头生产及生活污水纳管水质或自处理出水水质满足标准。

（3）本项目产生的生活垃圾按照分类要求进行分类收集；并配备一般工业固体废物、危险废物分类收集贮存设施。一般工业固体废物的临时贮存和处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定，危险废物的临时贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

(4) 本项目建设船舶生活污水收集池和船舶垃圾收集箱，到港内河船舶生活污水上岸接收后接入市政污水管网进入海门经济技术开发区污水处理厂，船舶垃圾上岸后交由环卫部门收集处置。

(5) 本项目应编制突发环境事件应急预案，配备专职或兼职的应急人员，定期开展应急培训和应急演练，建立、保持并有效运行安全生产标准化管理体系；并按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）配置吸收吸附材料和临时储存容器等基本应急防备物资器材。

3、生态保护

(1) 本项目采取了生态保护或修复措施，具体见 6.3.3 小节。

(2) 车辆和流动机械定置化摆放，工作车辆与生产流动机械分置摆放，定期清洁港口设备设施。

(3) 提高港区绿化率，提升港区绿化质量和水平，保持行道树、绿化带完好无缺损，花池内无杂草和杂物。

6.5 治理措施“三同时”验收表

本项目治理措施“三同时”验收见表 6.6-1。

表 6.6-1 治理措施“三同时”验收表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	道路扬尘	粉尘	洒水车 1 辆。	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）表 1	10	与建设项目同步实施
	砂石等散货装卸扬尘 （装船机、卸船机）	粉尘	移动式炮雾机 2 座。	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1	5	
	转运（带式输送机、 转运站、筒仓）	粉尘	码头面至后方仓库、之间的皮带机采用廊道封闭式皮带机，8 个转运站内设置 8 套脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率≥99%；平房仓采用机械通风。	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1	650	
	船舶废气	硫氧化物、 氮氧化物	装卸泊位配备岸电设施	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 3	计入主体	
废水	施工期生活污水、生产废水	COD、SS、 氨氮、TP 等	机械含油废水经临时配置的隔油池处理后回用于机械冲洗以及现场洒水除尘；施工人员生活废水经自建一体化处理设施处理后回用于厂区周边绿化浇洒。	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）回用于道路洒水、车辆冲洗	50	
	码头面初期雨水、冲洗废水	COD、SS、 动植物油	码头面布置初期雨水收集池 15 座、本项目后方陆域新建 1 座 120m ³ /h 生产污水处理站	可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中道路清扫标准，回用于抑尘和绿化	80	
	厂区机修废水、流动机械冲洗水	COD、SS、 石油类	本项目后方陆域新建 1 座 3.0m ³ /h 油污水处理站	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	250	
	陆域生活污水	COD、SS、 氨氮、TP、 动植物油	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）	8	
	船舶生活污水	COD、SS、	码头面 1 座船舶生活污水收集池，内河船	《船舶水污染物排放控制标准》	10	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
		氨氮、TP、	舶生活污水上岸接收；海轮船舶生活污水交由口岸部门认可的有资质单位接收处置。	（GB3552-2018）》；《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）		
	船舶油污水	石油类	船舶油污水由船舶自行带走。	《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）》	-	
噪声	设备噪声	噪声	低噪声设备、减振、绿化、距离衰减、高围墙等措施。	厂界达《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	10	
固废	污泥	沉淀处理污泥	有资质单位处置	零排放	5	
	生活垃圾	生活垃圾（含船舶垃圾）	环卫部门收集处理。		10	
	含油废物	废油等机修废物	有资质单位处置		2	
	装卸作业生产的固体废物	码头装卸	综合利用		-	
生态	绿化	/	绿化面积 1.1 万 m ²	保持和恢复生态环境	计入主体	
	生态补偿	/	3 年内繁育鱼苗 60 万只用于增殖放流	保护水生生态环境	708	
事故应急措施	围油栏、吸油设备、溢油视频监控系统等应急物资 油污水围坎、油污水收集池、配套管网闸阀等			防范环境风险事故造成水体污染	84	
	制定突发环境事件应急预案和应急监测计划				15	
环境管理（机构、监测能力等）	施工期委托资质单位开展环境监理和环境现状监测。试运行前委托资质单位开展竣工环境保护验收调查。建成后设立专门的环境管理机构和职或兼保人员 1~2 名，负责环境保护监督管理工作。本工程施工期和运营的环境防治			满足相关要求	50	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
	污染设由建设单位实施，政府监督单位为生态环境局					
环境监测	施工期、运营期地表水、大气环境、噪声、底泥、废水、生态等监测			满足相关要求	80	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨污分流，设置污水在建流量计、雨水排口设置排口标志牌等			/	20	
“以新带老”措施					/	
总量平衡具体方案					/	
合计					2047	

第7章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从环境经济学的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

7.1 社会经济效益分析

7.1.1 工程社会效益分析

1、进一步促进地方经济社会发展

本工程的建设将进一步提高南通市对外经贸合作及交流优势，极大地支持城市经济快速发展，更好的为江苏省沿江地区发展需要服务。

项目建成投产后，港口公司及相关单位将在南通市从事生产经营、物资采办等活动，增加当地的税收，促进地方经济的发展。项目实施后，还会吸引不少技术人才及经营人才短期或长期留驻，从而带入外来新文化、新思想，促进当地文化、教育事业的发展。

2、本工程的建设扩大了内需，对其上下游产业具有辐射效应

本项目的建设投资，将直接带来较大的建筑产品内需，另一方面，与建筑产品配套的物质需求也将扩大。此外，还可以凭借其临江的优势，促进所在地区上下游产业链的发展。

7.1.2 经济效益分析

本工程总投资 249997 万元，财务内部收益率为 6.49%（税后），税后投资回收期为 16 年（税后）。从财务评价角度看，本项目财务盈利能力较好；本工程具有较强的抗风险力。总体说来，本项目的建设适应了市场和国民经济发展的需要，对带动地区经济发展，降低综合物流成本，提高企业的综合效益等都具有重大的意义。由此可见，本项目的经济效益显著。

7.2 环保经济损益分析

7.2.1 环保投资估算

本工程涉及的环保措施包括：水污染防治、大气污染防治、噪声防治、事故应急措施、绿化等，环保措施投资约 2047 万元，占工程总投资 249997 万元的 0.82%。

7.2.2 环境效益分析

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

7.3 工程环境经济损益分析

(1) 直接效益

项目在运营期间的机动车尾气、粉尘排放和生产噪声会对厂区内工作人员生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响，但这些负面影响必将是复杂的、多方面的。采取操作性强的、切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资的直接效益是显而易见的。但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，项目导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。

表 7.3-1 对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。同时采用补偿法、专家打分法等分析对工程项目的环境影响经济损益进行定性量化分析，其分析见表 7.3-2 所示。

表 7.3-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
粉尘污染防治工程	1. 道路洒水 2. 散粮封闭输送、装卸储运 3. 各粮食转运站皮带机转接点密封，袋式除尘设施。 4. 绿化隔声带	防止大气污染	1. 保护工作人员的生活，生产环境 2. 保护公众身体健康	保护大气环境与公众健康
污水处理	1. 本项目后方陆域油污水处理站中水回用 2. 一线粮油装卸区设置围坎	保护码头所在的长江航道水质	1. 水资源保护 2. 保证生产及人民财产安全	保护水资源
噪声防治工程	距离衰减、绿化隔离等	减小码头噪声的影响	保护厂内工作人员的生活环境	保护环境质量及身体健康
环境管理	环境监理、环保知识培训与环保宣传等	1. 监测场区附近区域的环境质量	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

环保措施	环境效益	社会经济效益	综合效益
	2. 保护附近区域的生活环境 3. 培养良好的环保意识。		

表 7.3-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	有一定影响	-2	按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分：“+”表示正效益；“-”表示负效益。
声环境	有一定影响	-1	
水环境	无明显的不利影响	0	
矿产资源、特产	有利于资源开发	+3	
旅游资源	无显著的不利影响	0	
农业	无明显的不利影响	0	
景观绿化美化	增加环保投资，改善区域环境质量	+2	
城镇规划	无显著的不利影响	0	
土地价值	物流方便，产业用地增值	+3	
项目直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
项目间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益：(+14)；负效益：(-4)；正效益/负效益=4	+10	

(2) 间接效益

在实施有效的环保措施后，会产生以下的间接效益：保证项目厂区内工作人员的生活质量和正常生活秩序，维护工作人员的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素等。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

总之，本项目所产生的环境经济的正效益占主导地位，从环保角度来看该项目是可行的。

第 8 章 环境管理与环境监测

8.1 环境管理计划

8.1.1 环境管理任务

- (1) 贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例；
- (2) 制定年度项目环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门；
- (3) 加强项目环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划；
- (4) 组织实施项目的环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况；
- (5) 协调处理项目引起的环境污染事故和环境纠纷；
- (6) 加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高工程建设、管理人员的环境保护意识与环境保护技术水平。

8.1.2 环境管理机构

根据《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，保证“建设项目所需要配套建设的环境保护设施，必须同主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”，运营公司应成立环境保护办公室，其主要工作职责如表 8.1-1。

表 8.1-1 环境保护管理机构主要工作职能

管理内容	工程建设内容	环境管理内容
项目前期工作	1. 编制项目建议书 2. 编制可行性研究报告 3. 编制设计任务书	1. 填写《建设项目环境影响申报（登记）表》 2. 委托环评单位编制环境影响报告书 3. 报告书送审、报批
设计阶段	1. 工程初步设计 2. 工程施工图设计	1. 协助设计单位落实环评报告中提出的各项环境保护措施
施工阶段	1. 编制施工文件及施工报告 2. 施工安装、提出竣工报告	1. 监督施工单位落实环境保护措施 2. 环保设备施工及竣工验收
运营阶段	1. 生产装卸作业 2. 环保设施运行	1. 检查环保设施运行情况 2. 做好内部环境监测和管理工作，并定期与当地环境保护管理部门汇报

8.1.3 环境管理制度

完善的环境管理制度的建立，有利于环境保护工程的监督、管理、实施和突发事件的处理。本项目的环境管理制度主要包括以下几个方面：

1、环境质量报告制度

环境监测是获取工程环境信息的重要手段，是实施环境管理和环境保护措施的主要依据。根据监测计划，将对本项目的的环境进行定期监测，监测实行月报、季报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审等制度，将监测结果上报业主单位，以便及时掌握工程质量状况，并制定相关的环境保护对策。

2、“三同时”制度

防治污染及其它公害的设施执行“三同时”制度，必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”的项目须经有关部门验收合格后才能正式投入运行。

3、宣传、培训制度

本项目的环境管理机构应经常通过广播、电视、报刊、宣传栏、展览会和专题讲座等多种途径对技术人员进行宣传教育，增强环保意识，提高环保素质，使他们自觉地参与到环境保护工作中；编制《环境保护实施细则》等环保手册，定期组织各环境保护专业人员进行业务培训，提高业务水平。

4、环保奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩条例，使各岗位人员树立保护环境的思想。对爱护环保治理设施、节能降耗、改善工作环境的行为实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及能源浪费者一律予以重罚。

5、排污许可证制度

控制污染物排放许可制（简称排污许可制）是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。2019年12月，环境保护部公布了《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业应按目前的法律法规要求进行排污许可证的申领。

8.1.4 固体废物环境管理要求

建设单位为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

8.1.5 环境管理计划

本工程环境管理计划见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境管理计划

环境问题		减缓措施	实施机构
施工期	大气环境	采购商品混凝土，减少废气产生量。 运输车辆采用遮盖措施，减少跑漏。 对施工道路定期清扫和洒水，减少道路扬尘。	建设承包商 建设单位
	水环境	施工现场的水泥、沙、石料应统一管理合理排放，下雨时应加以遮盖，可避免径流初期雨水的污染影响。 生活污水清运至海门经济技术开发区污水处理厂。 生产废水经隔油沉淀后回用于施工场地洒水。	建设承包商 建设单位
	声环境	加强机械和车辆的维修保养，保持其较低噪声水平。	建设承包商 建设单位
	生态环境	严格划定施工场地范围，减少占地和植被破坏。 开挖土方时保存表层土。 避免雨季开挖土方，土方堆场进行围护和遮挡。 水生生态补偿。	建设承包商 建设单位
	固体废物	施工期固体废物应集中收集，生活垃圾由环卫部门处理、建筑垃圾由施工单位回收。	建设承包商 建设单位
运营期	大气环境	及时清扫洒落物料，保持码头面清洁。 转运站安装布袋除尘器，收集装卸粉尘。皮带机、料斗上沿口设防尘罩，降低门机的卸粮高度，减少粉尘扩散。 洒水喷淋装置。	运营公司
	水环境	冲洗水、初期雨水经厂区生产污水处理站处理后回用于道路、绿化洒水； 机修废水、流动机械冲洗水经厂区油污水处理站处理后接入市政污水管网； 生活污水、内河船舶生活废水收集后接入市政污水管网； 船舶产生的油污水、生活污水不在码头水域排放。	运营公司
	声环境	做好作业区车辆机械的管理和维护工作，减少夜间作业。	运营公司
	生态环境	落实各项环保措施，加强厂区绿化植物养护。	运营公司
	固体废物	船舶垃圾由收集上岸后环卫定期收集处理。陆域垃圾定点收集，生活垃圾环卫定期收集处理、装卸垃圾回收利用。机修废油交由有资质的单位进行处置。	运营公司 环卫部门 供货厂商
环境监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	监测单位

8.2 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目拟制定如下监测计划。

8.2.1 施工期环境监测计划

对施工期的环境进行监测，便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度，并采取相应措施使影响减至最小，以保证工程涉及水体水质以及相邻区域不受严重干扰。

表 8.2-1 施工期监测计划一览表

类别	点位	测点数	监测指标	监测频率	标准
水环境	本项目上游500m、码头前沿水域、下游1000m处的长江水体	3	COD、SS、氨氮、总磷等	1次/1季度，每次连续监测2天	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
大气环境	施工建筑工地	1	TSP	在线监测	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
声环境	施工场地东、南、西、北4个场界	4	LAeq	每季度监测1次，每次连续监测2天，每天昼、夜间各监测1次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
底泥环境	码头前沿水域	1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中因子	施工结束后	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 第二类用地筛选值
生态监测	码头前沿长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内	1	鱼类	繁殖期和索饵期各监测1个频次/年	/

8.2.2 运营期环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求，从严制订监测计划，对企业运行过程中排放的污染物进行定期监测，监测人员应完成采样、分析、报告编制和记录资料存档工作。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

表 8.2-2 运营期监测计划一览表

类别	环境要素	点位	测点数	监测指标	监测频率	标准
污染	废气	本项目码头泊位处	3	颗粒物（TSP、	在线； 每年监测1次，	《大气污染物综合排放标准》

类别	环境要素	点位	测点数	监测指标	监测频率	标准
源				PM ₁₀ 、PM _{2.5}	每次连续监测 2 天	(DB32/4041-2021)表 3
	废水	本项目陆域油污水处理站出口设施	1	pH、COD、SS、动植物油	每年 1 次, 每次连续监测 2 天, 每天监测 4 次	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)绿化、道路清扫等标准
		雨水口	1	COD、氨氮、SS	降雨初期	-
	噪声	东、南、西、北 4 个场界	4	LAeq	每季监测 1 次, 每次连续监测 2 天, 昼夜各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准
环境质量	地表水	项目上游 500m、码头前沿水域、下游 1000m 处	3	COD、SS、氨氮、总磷等	监测频次为 2 次/年, 每次连续监测 2 天, 每天监测 1 次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
	应急水环境	上游 500m、下游 1000m 设置监测断面	2	石油类	4 小时的跟踪连续监测	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
生态环境		码头前沿长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内	1	鱼类	繁殖期和索饵期各监测 1 个频次	/

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件, 须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测, 监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地环保局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

8.2.3 环境监测费用

本项目监测委托有资质的监测单位进行, 监测仪器设备由监测单位自备, 本项目不另行购置环境监测仪器设备。根据《江苏省环境监测专业服务收费标准》估算, 施工期委托监测费用约为 40 万元/年、运营期委托监测费用约为 40 万元/年。施工期与运营期第一年的委托监测费用共计 80 万元列入环境保护“三同时”投资中。

第9章 评价结论

9.1 项目概况

本工程位于南通港通海港区通海作业区，南通市团结河与新江海河之间，拟利用新江海河上游长江岸线 836m，布置 1 个 4 万吨级多用途泊位和 2 个 7 万吨级通用泊位（水工结构按靠泊 10 万吨级集装箱船设计），泊位长度 836m；下游泊位内档布置 2 千吨级、5 千吨级通用泊位各 1 个，泊位长度 249m。设计年吞吐量 1155 万吨。本项目陆域征地面积 51.2hm²，纵深约 759m~771m，宽度 612~836m，布置通用堆场、集装箱堆场区、仓库区、生产辅助区、杂货仓库区以及管理区。

本项目预计施工期为 24 个月，工程总投资约 249997 万元。

9.2 政策符合性与规划相容性

本项目为码头建设项目，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》的鼓励类二十五“水运 2. 港口枢纽建设：码头泊位建设”。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》和《关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知》，本项目建设不属于其中的禁止类或限制类。

本项目选址符合《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《南通港总体规划（2035 年）》及其环评审查意见、《长江岸线保护和开发利用总体规划》等规划要求。

9.3 环境质量现状

9.3.1 大气环境

根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，本项目所在地为大气环境不达标区。

根据补充监测结果，本项目评价范围内监测点 TSP 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

9.3.2 地表水环境

本项目所在的长江南通段 pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、总磷指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

9.3.3 声环境

各测点昼、夜等效声级均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准，项目所在地声环境质量较好。

9.3.4 生态环境

1、本项目自然生态环境被人工生态环境所代替，评价范围内陆域植被主要为荒草地。本项目附近社会化程度较高，调查范围内几乎无适宜的野生动物栖息地，鸟类、两栖动物、小型兽类主要为当地常见种。评价区没有发现国家级重点保护野生动物。

2、本项目占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）核心区永久占用水产种质资源保护区投影总面积为80287m²，实际占用水产种质资源保护区总面积1474.6m²。

3、本工程水工建筑物建设地位于长江上，涉及长江省级重要湿地，类型为长江。码头、引桥、变电所平台以透水形式占用了长江湿地，永久占用湿地投影总面积为80287m²，实际占用湿地总面积1474.6m²。

9.4 环境影响预测

9.4.1 大气环境

1、施工期

本项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘和车船废气。但工程施工是暂时的，随着施工期的结束，这种影响也随之结束。采取保持路面清洁、地面洒水、设置围挡、加强车船保养等措施后，可以将污染物的排放量控制在一定范围内，有效降低大气污染物对环境空气的影响。

2、运营期

（1）在采取皮带机密封、转运站处安装脉冲反吹布袋除尘器、封闭运输、降低门机料斗高度等大气保护措施的情况下，评价范围内TSP、PM₁₀最大浓度预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目建设对周围环境空气不会产生不利影响。

（2）根据预测结果，正常工况下各敏感点处的TSP、PM₁₀预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目建设对周围敏感目标的环境空气不会产生不利影响。

(3) 正常排放下厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况, 因此, 本项目不需设置大气环境保护距离。

9.4.2 地表水环境

(1) 施工期

本项目施工期底泥疏浚、水下桩基施工周期短、扰动范围小, 造成的环境影响较小。水下方全部送往长江海门段疏浚砂综合利用场地(不在本次评价范围内)综合利用, 尾水最终汇入新江海河。施工人员生活污水采用一体化处理设施处理达标后回用; 施工机械冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理, 处理水回用于道路洒水, 不外排; 施工船舶油污水由船舶自带油水分离器处理, 或者应向海事部门提出申请、由海事部门认可的有资质的单位接收处理, 不得在码头水域排放。

施工期污水由于量小且较为分散, 可以通过加强施工管理、充分利用各种污水处理设施来减轻其不利影响, 其给环境带来的影响是局部的、短期的、可逆的、一般性的, 一旦施工结束, 影响也将很快消除。

(2) 运营期

本项目运营期码头面、引桥地面冲洗废水、初期雨水经码头上的明沟收集到码头面集水池中, 由潜污泵输送至后方生产污水处理站处理, 处理后出水回用于厂区绿化、喷淋洒水等。机修废水、流动机械冲洗水进入厂区油污水处理设施处理后, 接管到海门经济技术开发区污水处理厂处理, 污水不直接外排。本工程工作人员产生的生活污水收集后可纳入市政污水管网接至海门经济技术开发区污水处理厂处理, 生活污水不直接外排。

到港内河船舶生活污水通过码头船舶生活污水接口接收后, 通过港区生活污水管网最终送入海门经济技术开发区污水处理厂处理。到港的海轮产生的生活污水和到港船舶的油污水不在本码头上岸接收, 交由口岸部门认可的有资质单位接收处置。

通过妥善保护和严格处理后, 运营期废污水不会对附近的长江水环境产生明显影响。

9.4.3 声环境

(1) 施工期

施工过程中，高噪声施工作业对施工场界外影响较大，其它施工机械作业产生的噪声不会产生明显影响。随着施工结束，施工噪声污染也将随之消除。

(2) 运营期

在采取装卸设备加装减振垫、绿化阻隔及合理布置堆场位置等措施的情况下，运营期后方陆域昼夜厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。同时，本项目码头附近远离居民区，周围 200m 范围内没有噪声敏感点，运营期产生的设备噪声不会对项目附近的声环境产生明显的影响。

9.4.4 固体废物

(1) 施工期

施工期生活垃圾由环卫部门定期拖运至垃圾处理场处理，施工期间的机修废油需妥善收集后交有处理资质的单位处置。水下方全部送往长江海门段疏浚砂综合利用场地（不在本次评价范围内）综合利用。

(2) 运营期

运营期间固体废弃物主要有船舶生活垃圾、陆域生活垃圾、污水处理设施产生的污泥、机修车间产生的危废以及货种带来的其他固废等。本项目产生的固体废弃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。

9.4.5 生态环境

(1) 施工期

本项目通过加强对施工物料、固废管理，防止物料泄漏入长江以及禁止向长江倾倒废物，码头土建施工对水生生态影响较小。施工船舶污水不排入长江，对长江水质影响很小。码头工程水下施工导致的水域悬浮物质增加和疏浚工程对施工范围内水生生物产生不良影响，工程水下施工工结束几个月后水生生物种类将恢复正常，水域生态环境将逐渐恢复。

(2) 运营期

本项目运营期不向长江水体排放废污水，不会影响长江水质及水生生态系统。码头护岸阻碍了水陆生态系统的交流，对水生生态造成一定的影响。码头沿长江顺岸式布置，对鱼类生存及洄游产生的不利影响较小。船舶航行不会根本改变水生生物的栖息环境，对水生生物的影响较小。

本项目运营期产生的废气、噪声、振动等会对动物的生存环境造成污染，进一步破坏了陆生动物的栖息环境。

9.5 环境风险

本项目主要风险为船舶到港时发生碰撞造成燃料油泄漏和食用油泄漏污染水环境。预测结果表明，一旦发生溢油事故，会对评价范围内环境风险敏感目标水质产生一定影响。在切实落实报告书提出的风险管理对策措施，并加强日常应急演练，保证应急反应速度和应急处理效果的前提下，项目的环境风险可防控的。

9.6 环境保护措施

9.6.1 大气环境

(1) 施工期

定期清扫施工场地的洒落物，并辅以必要的洒水抑尘等措施，对于易起尘物料实行库内堆存和加盖篷布；施工车辆禁止车轮将泥土带出施工现场，必须经由“过水路段”冲洗干净后方能离场上路行驶；施工现场渣土应及时清运；尽量保持施工现场道路的整洁、平整；运输车辆要严密，物料不要装得过满，以防途中洒漏。

(2) 运营期

装船机、卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘，装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机、卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭；装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位及卸船机接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组；行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭；带式输送机采用防尘罩封闭，转运站在转接落料处设置导料槽、密封罩、防尘帘等封闭设施，对布置有皮带机的楼层予以封闭；转运站采取脉冲反吹布袋除尘器除尘。

装卸设备尽量采用电动机械，减少大气环境污染；进港船舶应利用岸电作为能源，以减少船舶大气污染物排放；保持良好的路况，定期清扫和冲洗路面等。

9.6.2 地表水环境

(1) 施工期

在进行港池疏浚工程中，施工单位应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，尽量减少疏浚作业对底泥的搅动强度和范围；挖泥作业前检查挖泥船抓斗和运泥船舱门的密闭性；回避长江主要经济鱼类繁殖季节；在恶劣天气条件下应提前做好施工安全防护工作等。

施工现场设置建议泥沙沉淀池，用来处理施工泥浆废水；施工人员生活污水经一体化处理装置处理后回用于周边绿化浇洒；水下方全部送往长江海门段疏浚砂综合利用场地（不在本次评价范围内）综合利用，处理后的水不向长江水体排放；施工船舶油污水由自带油水分离器处理，由当地海事部门认可的船舶油污水回收单位接收处理，不得在本项目施工水域排放。

（2）运营期

陆域生活污水经化粪池预处理、内河船舶生活污水码头面上岸接收后输送至后方生活污水暂存池、机修废水和流动机械冲洗水经油水分离器预处理后一起接入市政污水管网，最终排至海门经济技术开发区污水处理厂处理；粮油泊位装卸区设置围坎，码头装卸区产生的冲洗废水和初期雨水在码头面集水池内暂存，由潜污泵抽送至后方生产污水处理站进行处理，出水回用于厂区绿化、喷洒抑尘。到港船舶生活污水和船舶油污水上岸接收或交由口岸部门认可的有资质单位接收处置，均不在码头水域排放。

9.6.3 声环境

（1）施工期

施工时应尽量采用噪声小的施工机械，并通过加装消音装置和隔离机器的振动部件来降低噪声；在作业过程中加强对各种机械的管理、维护和保养，使施工机械保持良好的运行状态；要合理安排施工进度和作业时间，对高噪音设备应采取相应的限时作业；做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，限制车速，禁止鸣笛，降低交通噪声。

（2）运营期

应加强对各种机械的维修保养、保持其良好的运行效果；对高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施；建议在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等指示牌，严禁乱鸣高音喇叭滋扰居民，严禁违章泊车等措施。降低钢材的起吊高度，装卸作业尽量做到轻起慢放，钢材之间采用木架垫护，降低钢材之间出现碰撞发出的偶发噪声强度。

9.6.4 固体废物

(1) 施工期

施工期间所产生的固体废弃物生活垃圾交环卫部门清运处置。施工期间的机修废油需妥善收集后交有处理资质的单位处置。水下方全部送往长江海门段疏浚砂综合利用场地综合利用，不在本次评价范围内。

(2) 运营期

陆域生活垃圾环卫收集处理，沉淀池污泥分类收集后交由有资质单位收集处理，来往船舶禁止在码头附近水域内排放垃圾，船舶垃圾上岸后由环卫部门进行及时清运处置；危险废物交由建设单位签订的有资质单位统一收集处理。

9.6.5 生态环境

(1) 陆域生态保护措施

加强陆域绿化，充分考虑植被的多样性，可采用“乔、灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设。

(2) 水生生态保护措施

加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。

港池疏浚的施工期应尽可能避开主要鱼类产卵期，即选择对水产、渔业产生影响最小的季节施工；施工期间和工程建成后进行按照水产种质资源保护区专题报告要求进行跟踪监测。施工结束后，严格落实保护区专题报告提出的人工鱼礁投放、人工增殖放流等生态环境影响的补偿措施。

9.7 环境影响经济损益分析

评价表明，本工程通过投入环保投资，采取本报告提出环境保护措施后，项目建成后产生的社会效益和经济效益要远大于项目改扩建所造成的环境损失。

9.8 环境管理与监测计划

本项目将确立环境管理目标，建立一整套环境管理制度，设立机构，配备专职人员负责环保工作，确立各层次的环境目标责任制。制定和实施污染源与环境质量监控计划。

9.9 结论

南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程符合相关产业政策，符合相关港口、航道规划和规划环评要求，符合城市总体规划，符合南通市“三区三线”划定成果和江苏省生态空间管控区域的管控要求，项目建设得到了周边公众的支持，其建设实现南通港拓海优江战略，提升沿江港口服务能力。项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，只要严格落实报告书中提出的环境保护和风险防范措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到环境风险可控、减缓地表水、噪声、大气环境、生态影响，使项目的环境影响处于可接受的范围。

因此，从环境保护角度分析，在落实报告书提出的污染控制及风险防范对策措施的前提下，南通港通海港区通海作业区中部码头区东段泊位工程的建设，具备环境可行性。