

盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：江苏盐城港智慧港口有限公司

编制单位：江苏中信安全环境科技有限公司

2025 年 2 月



拟建码头区域



拟建码头北侧
(已建粮食码头)



拟建码头西侧
(已建滚装船码头)



拟建码头东侧



编制主持人现场踏勘照片

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目建设的必要性	2
1.3 项目建设特点	3
1.4 环境影响评价工作过程	4
1.5 分析判定相关情况	6
1.6 关注的主要环境问题	64
1.7 环境影响评价的主要结论	64
2 总则	65
2.1 编制依据	65
2.2 评价时段与评价因子	71
2.3 评价标准	73
2.4 评价工作等级	81
2.5 评价范围	89
2.6 主要环境保护目标	94
3 建设项目概况	97
3.1 项目基本情况	97
3.2 项目周边概况	98
3.3 项目主要建设内容	105
3.4 公辅工程	115
3.5 依托工程	118
3.6 港池疏浚	140
3.7 水工结构施工方案及进度	146
3.8 工程占用（利用）海岸线、滩涂和海域状况	150
4 建设项目工程分析	153
4.1 工程各阶段污染环节与源强分析	153
4.2 工程各阶段非污染影响因素分析	172
5 环境现状调查与评价	173
5.1 区域环境概况	173
5.2 海洋水文动力环境现状调查与评价	194
5.3 地形地貌与冲淤环境现状调查与评价	207

5.4	海水水质环境质量现状调查与评价	216
5.5	海洋沉积物环境质量现状调查与评价	228
5.6	海洋生物质量环境现状调查与评价	230
5.7	海洋生态及渔业资源现状调查与评价	231
5.8	环境空气质量现状调查与评价	237
5.9	声环境现状调查与评价	240
6	环境影响预测与评价	243
6.1	海洋水动力环境影响预测与评价	243
6.2	海洋地形地貌与冲淤环境影响预测与评价	255
6.3	海洋水质环境影响预测与评价	256
6.4	沉积物环境影响预测与评价	266
6.5	生态环境影响预测与评价	267
6.6	大气环境影响预测与评价	281
6.7	声环境影响预测与评价	283
6.8	固体废物环境影响预测与评价	288
6.9	主要海洋敏感区环境影响预测与评价	293
7	环境风险分析及评价	307
7.1	评价目的	307
7.2	风险调查	307
7.3	环境风险潜势初判	307
7.4	环境风险识别	308
7.5	风险事故情形分析	309
7.6	大气环境风险分析	314
7.7	水环境风险预测与评价	315
7.8	环境风险事故防范与应急措施	330
7.9	环境风险评价结论	371
8	环境保护措施及其可行性论证	372
8.1	施工期环境保护措施与技术经济可行性	372
8.2	运营期环境保护措施与技术经济可行性	377
8.3	生态保护与修复措施	382
8.4	建设项目环保工程竣工验收“三同时”	387
9	环境影响经济损益分析	391
9.1	社会效益分析	391

9.2	经济效益分析	392
9.3	环境效益分析	394
9.4	拟建工程环保投资估算	395
9.5	环境影响经济损益综合分析	395
10	环境管理与监测计划	396
10.1	环境管理	396
10.2	环境监理	402
10.3	环境监测计划	403
10.4	污染物排放清单	409
10.5	总量控制	413
10.6	与排污许可证衔接	413
11	环境影响评价结论及建议	414
11.1	结论	414
11.2	建议	425

1 概述

1.1 项目由来

大丰港是江苏省委、省政府重点建设的三大海港之一，2006年经国务院批准为对外开发一类口岸。随着《江苏沿海地区发展规划（2021-2025年）》的实施，江苏省将进一步加快盐城港大丰港的建设和发展。大丰港市场业务不断拓展，港口码头接卸船舶日益增多，港口各货类尤其是集装箱吞吐量迅速增加。截止2022年末，大丰港已建和在建泊位总设计年通过能力散杂货3356.76万吨、集装箱8.9万TEU、滚装汽车23万辆；而港区实际完成吞吐量已超过8000万吨，其中件杂货1640.97万吨、集装箱52.65万TEU，使得大丰港船舶锚地压载和现有码头处于超负荷运转状态。

由于大丰港区现有件杂货泊位作业能力较小，而腹地件杂货需求日益剧增，导致相关泊位满负荷运转，仍无法满足市场运输需求。大丰港现有集装箱码头作业以南侧粮食通用泊位为主；此外，部分小型集装箱船也靠泊大丰港一期码头进行作业。后方配套集装箱堆场距码头约8km，堆场面积约160亩，面积较小，通过能力不足。已建码头及堆场设施均不能满足港区吞吐量日益增长的集装箱运输需求。为缓解港区压力，提升港口集装箱运输竞争力，大丰港专业化集装箱堆场项目已建成，该堆场位于一期引堤南侧，距离粮食通用码头约2.7km，占地总面积400亩，设计年周转能力50万TEU。大丰港集装箱堆场的建设，将使得大丰港集装箱堆场堆存能力大幅提升，有效缓解现有集装箱堆场压力。而码头装卸能力仍仅能依托南侧粮食通用泊位及一期码头，将成为大丰港集装箱业务发展的严重制约瓶颈，急需新建码头缓解现有码头的集装箱装卸压力，并与建成投产的大丰港专业化集装箱堆场形成有效配套，以适应盐城港集团“十四五”期间达到100万标箱的发展目标要求。

因此，为满足盐城市、大丰区临港产业及腹地经济不断增长对集装箱及件杂货吞吐量增长运输的需求；缓解港区集装箱及件杂货装卸压力，江苏盐城港智慧港口有限公司（曾用名：大丰海港港口有限责任公司）拟在已建的大丰港粮食通用泊位南侧投资79069万元，建设盐城港大丰港区一期码头7、8号多用途泊位工程（简称项目、本项目，下同），新建2个5万吨级多用途泊位，码头长度为685m，货种为集装箱和件杂货，码头设计年吞吐量290万吨，其中集装箱19万TEU、件杂货100万吨。本项目不新建引桥、堆场，依托港区现有的引桥及后方陆域场地，依托工程已办理相关环保手续，不在本次评价范围之内。

1.2 项目建设的必要性

（1）是加快推进江苏沿海地区发展的需要

大丰港区既是大丰区的港口，更是苏北地区、江苏沿海地区对外开发、开放建设的门户。2021 年 12 月 17 日，据中国政府网消息，国务院发布批复，原则同意《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》，提出将江苏沿海地区建设成为我国重要的综合交通枢纽和东部地区重要的经济增长极，要求苏北沿海港口在完善国家区域济布局，带动和促进中西部地区发展，促进长江三角洲地区和江苏省调整产业结构、优化产业布局中发挥巨大重要的支撑作用。江苏沿海地区发展建设由此上升为国家战略，江苏省紧抓这一历史机遇，集中布局临港产业，形成功能清晰的沿海产业带，同时坚持港口与产业互动发展，全面加快开发进程，加快培育新的经济增长极。

大丰港区作为江苏沿海地区重要的海上门户，且在社会经济发展高度依托于港口的形势下，本项目的建设有助于江苏沿海地区实现其发展目标，服务江苏沿海社会经济发展，带动当地经济发展，根据可研预测，项目正常营运后能够产生的营业总收入约为 10000 万元，项目的建设是充分响应和有效落实《江苏沿海地区发展规划》国家战略的需要。

（2）是适应运输结构调整、建设现代化大丰港区、实现港口布局规划的需要

2019 年 6 月，盐城市人民政府发布了《盐城市推进运输结构调整实施方案》，明确提出到 2020 年，全市货物运输结构明显优化，铁路、水路承担的大宗货物运输量显著增加，港口水路集疏运量、集装箱多式联运量、内河集装箱运输量和陆空联运货物量大幅增长。同时，要求进一步提升港口大宗货物“公转水”比例，鼓励适箱货物“散改集”。

此外，根据江苏省人民政府批复的《盐城港总体规划》，盐城港将形成以大丰港区为主，射阳港区、滨海港区、响水港区共同发展的总体格局。大丰港区是苏北沿海以通用散杂货、石油化工和集装箱运输为主的综合性公用港区，兼顾能源、石化等临港工业开发功能。大丰港区将以临港产业项目为依托，加快港区建设，合理分工，错位发展，推进港口、产业、城镇联动开发，增强对腹地经济发展的服务带动作用，成为提升苏北沿海地区整体发展水平的支撑点。因此，本工程的建设符合运输结构调整趋势，充分利用宝贵的岸线和滩涂资源，实现港区规模化、集约化发展，提升港口服务区域经济发展的能力。

（3）是顺应港区吞吐量不断增长的需要

随着大丰港区临港产业迅速发展，后方经济区企业的不断入驻以及港区其他相应配套设施的完善，区位和物流优势促使越来越多的企业选择从大丰港区进行运输，使得港口运输需求巨大、增长迅速。目前，大丰港区已建成和在建泊位共 20 个，其中设计件杂货年通过能力 140.6 万吨、集装箱 8.9 万 TEU。根据吞吐量预测，计到 2030 年大丰港区件杂货泊位能力缺口达到 1679.4 万吨，集装箱泊位能力缺口达到 111.1 万 TEU。大丰港区码头的能力还存在着较大的缺口。因此，为缓解大丰港区码头能力不足和船舶滞港情况，本工程建设是必要的。

（4）是满足大丰港区腹地企业发展的需要

大丰港经济区是中国东部新兴的综合性商港、江苏中部新兴的临港产业基地、长三角北翼新兴的生态港城。大丰港区后方陆域比较开阔，适宜发展临港工业。随着《江苏沿海地区发展规划》的全面落实和江苏省一系列扶持政策的实施，大丰港经济区迎来了新的发展机遇，目前有众多钢铁生产企业、造纸企业、化工企业和木材、石材加工企业落户大丰港经济区，大量的工业项目的建设为盐城市的经济发展带来了新的增长点，同时也对大丰港区的码头通过能力和设施配置带来了巨大的压力。另外，随着大丰港区规模的扩大，越来越多的腹地企业将选择从大丰港区进行货物运输。

此外，在建和拟建的项目已有十分明确的服务对象，能力和设施配置无法承担相应服务功能。因此，必须通过建设本工程，为腹地企业提供物流运输服务，来确保用户的生产需求，进一步改善大丰经济区投资环境，促进地方经济可持续发展。

（6）是顺应船舶大型化发展的需要

根据大丰海事处统计资料，大丰港区到港船舶总量快速增长，船舶大型化是大丰港区发展趋势。随着大丰港一期航道投入使用和二期航道建设的推进，为适应船舶大型化发展趋势，提升大丰港区大型集装箱船、杂货船舶接靠能力，以及大丰港区多用途泊位吨级整体水平，建设较高等级泊位是十分必要和迫切的。

本工程的建设既能够提升港区接待大型船舶能力，也能够顺应船舶大型化的发展趋势，推动盐城港大丰港区市场运营的要求。

1.3 项目建设特点

（1）本工程新建 2 个 5 万吨级多用途泊位（水工结构按靠泊 10 万吨级船舶设计），采用高桩梁板式结构，码头泊位长度 685m，宽度 45m，码头面标高 11.10m，

码头宽度、标高以及轨道布置同北侧已建大丰港粮食通用泊位。码头南侧端部新建变电所 1 座，岸电系统容量满足停靠 2 条 5 万吨级集装箱船的岸电需求；同时，码头南端水域设置防撞警示设施，提高船舶靠离泊安全性。

（2）本工程新建码头主要装卸货种以集装箱为主，兼顾件杂货。码头设计年吞吐量 290 万吨，其中集装箱 19 万 TEU（每标准箱折合 10 吨）、件杂货 100 万吨。

（3）本工程通过已建粮食码头引桥以及一期码头引桥（堤）与后方陆域连接，不涉及后方堆场建设。堆场依托项目后方陆域工程（已建的盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程和盐城港大丰港区综合仓储物流项目、待建的盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程）。

（4）本工程集装箱水平运输采用集装箱拖挂车，件杂货水平运输采用牵引车+平板挂车。本项目水平运输车辆由港内现有车辆调配，不新增，洒水车亦由港区统一调配，维修保养依托后方陆域工程。

1.4 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“139 千散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”中的“单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口”，应编制环境影响报告书。

受江苏盐城港智慧港口有限公司委托，江苏中信安全环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织相关技术人员对工程建设地区进行了多次实地查勘、外业调查，对周边地区进行了走访调查，收集与本项目有关的资料和文献报告，在分析、影响预测和评价的基础上，编制完成了本工程环境影响报告书。在上述工作期间，建设单位按照相关要求开展公众参与工作。

本次评价工作技术路线见图 1.4-1 所示。

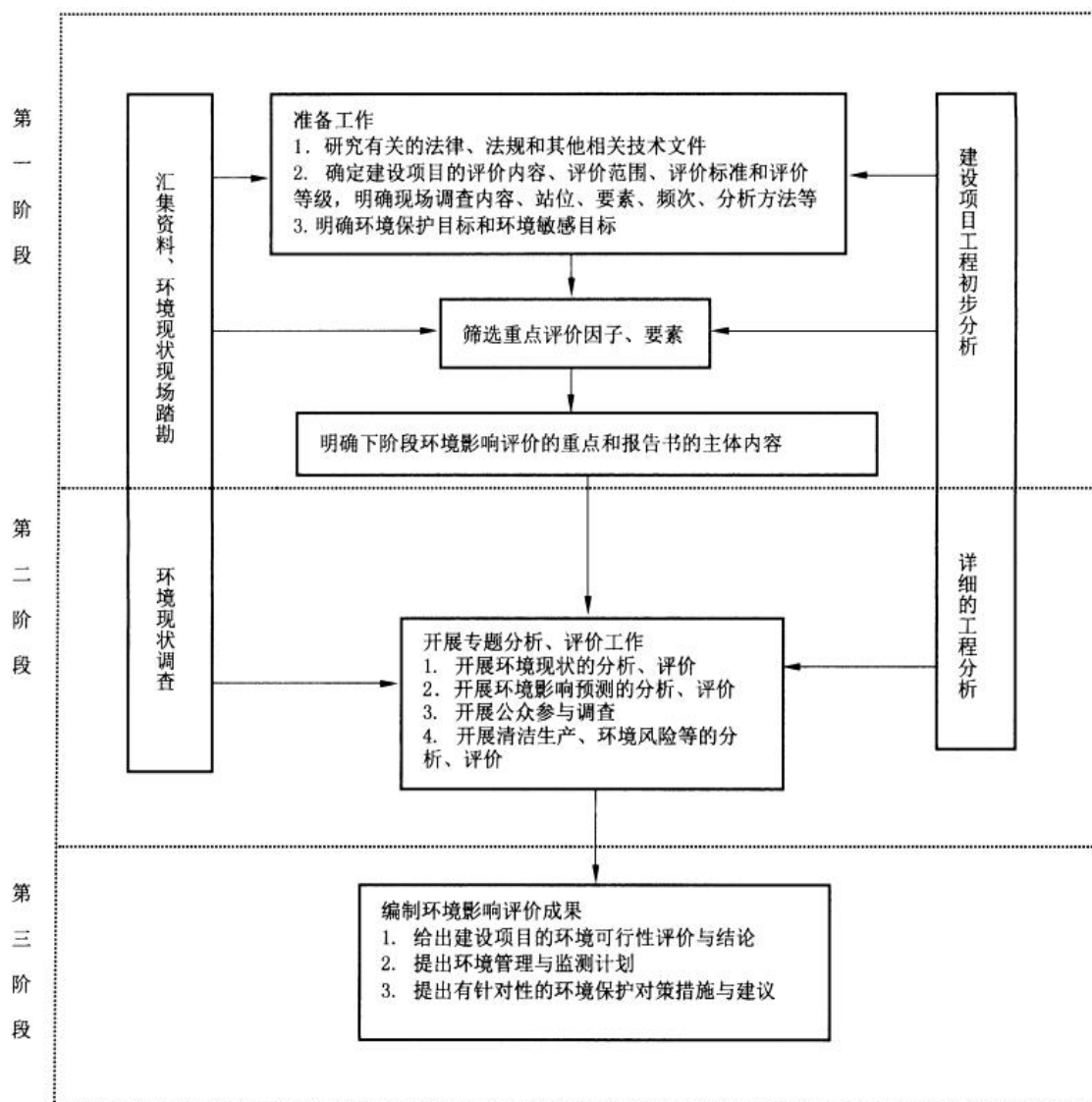


图 1.4-1 海洋工程环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 与产业政策的相符性分析

经分析，本项目符合国家及地方产业政策，具体分析判定情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目与国家及地方产业政策相符性初判情况

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
1	产业结构调整指导目录（2024 年本）	本项目新建 2 个 5 万吨级多用途泊位，属于“鼓励类二十五、水运 2. 港口枢纽建设：码头泊位建设”，不属于限制类和淘汰类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	相符
2	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本）（苏政办发〔2015〕118 号）	对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本），本项目不属于限制目录中的项目，不涉及限制淘汰类目录中的落后工艺装备和产品，本项目运营期装卸、运输设施使用电能，不涉及重点用能产品和设备，符合文件要求。	相符
3	《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在限制用地、禁止用地目录	相符
4	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）	对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号），本项目不属于限制、淘汰和禁止目录中的项目，符合文件要求	相符
5	《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》（苏政办发〔2020〕32 号）	本项目不属限制类、淘汰类和禁止类项目。	相符
6	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目为码头建设，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类或许可准入类，符合其相关要求	相符
7	与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目拟建码头位于大丰港区，不涉及自然保护区和风景名胜区，不涉及饮用水水源保护区，不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园不涉及新设、改建或扩大排污口，不属于禁止类别。	相符

综上，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

1.5.2 与环保管理政策的相符性分析

经分析，本项目符合国家及地方环保政策，具体分析判定情况见表 1.5-2。

表 1.5-2 项目与国家及地方相关环保政策相符性初判情况

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
1	《盐城市人民政府关于印发盐城市水污染防治工作方案的通知》（盐政发〔2016〕63号）	码头、装卸站、船舶修造厂废水治理与废弃物处理设施基本情况调查，编制实施港口码头装卸站污染防治方案。港口、码头建设配套的污水存储、垃圾接收暂存设施，完善区域污水管网、垃圾转运服务体系，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。港口、码头接收的含油污水、化学品洗舱水要进行无害化处理，避免造成二次污染。	<p>（1）项目区不进行洗舱作业，营运期无船舶洗舱水产生；船舶压载水有船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15号）管理要求自行处理；船舶生活污水、船舶油污水交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不在本码头区域暂存；</p> <p>（2）码头生活污水依托已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；冲洗废水及初期雨水由盖板明沟收集进入码头面集污池收集和沉降后处理后的废水重复使用，回用于码头面洒水，各类污水得到妥善处理，不外排；</p> <p>（3）码头区设置垃圾桶，生活垃圾交由盐城港汇置业有限公司收集处理；船舶垃圾交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，不外排；码头集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置；装卸设备检修产生的废机油、废含油抹布等不在码头区暂存，依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置；灯桩产生的使用的太阳能电池组件交给太阳能电池厂家回收处置</p>	相符
2	《防治船舶污染海洋环境管理条例》（2018年3月19日）	船舶的污染物可排入港口接收设施或者由船舶污染物接收单位接收。船舶不得向依法划定的海洋自然保护区、海滨风景名胜区、重要渔业水域以及其他需要特别保护的海域排放船舶污染物。	本项目船舶油污水、船舶生活污水、船舶垃圾交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理	相符
3	《关于进一步推进船舶靠港使用岸电工作的通知》（交水发〔2019〕14号）	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，码头设置岸电接电设施，到港船舶使用码头岸电系统，避免停靠期间产生船舶废气	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
4	《江苏省近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案》（苏政办发〔2020〕86号）	加强船舶污染物的防治和监控，任何船舶及相关作业不得违反国家有关规定，向海洋排放污染物、废弃物压载水、船舶垃圾及其他有毒物质，对非法违规倾废等破坏污染海洋环境的违法行为依法坚决予以查处。	（1）本项目船舶油污水、船舶生活污水、船舶垃圾交由连云港太和船舶服务有限公司接收处理； （2）经与建设单位核实，项目区不进行洗舱作业，营运期无船舶洗舱水产生；船舶压载水有船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15号）管理要求自行处理，不在本码头区域排放	相符
5	《江苏省海洋环境保护条例》（2016年3月）	沿海港口进行港内作业的船舶或者在港内停泊三十日以上的船舶，应当对其污水排放设施采取铅封措施。	本工程作业船舶油污水采取铅封措施	相符
6	《江苏省2021年大气污染防治工作计划》（苏大气办〔2021〕1号）	港口新增或更换的作业车辆和机械原则上使用新能源或清洁能源。	本项目码头装卸设备采用电力驱动，水平运输车辆优先采用新能源或清洁能源	相符
7	《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》盐政发〔2019〕24号	推进排放不达标港作机械清洁化改造和淘汰，港口、机场新增和更换的作业机械主要采用清洁能源或新能源。	本项目码头装卸设备采用电力驱动，水平运输车辆优先采用新能源或清洁能源	相符
8	《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）	（一）加快推进港口码头船舶污染物接收设施建设。各级交通运输部门要督促辖区港口码头经营企业按照《水污染防治法》《江苏港口码头水污染防治行动实施方案》等法规和文件的规定和要求，加大投入，全力加快船舶污染物接收设施的建设、改造和运行维护，为靠港作业船舶送交污染物提供基础设施保障。到今年底前，辖区内河三家以上干线航道沿线的港口码头船舶污染物接收设施必须按照《江苏省内河船舶污染物接收设施建设指南（试行）》，100%完成建设任务，具备靠港作业船舶送交的各类污染物“应收尽收”的能力。	本项目建设海港码头，不属于内河码头	相符
		（二）落实港口码头经营企业船舶污染物的接收责任。辖区所有港口码头经营企业要通过建设固定设施或者购买第三方服务，增强靠港作业船舶污染物接收能力，主动为靠		

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>港作业的内河船舶免费提供船舶垃圾和生活污水接收服务，并在码头泊位的显著位置设立公示牌，告知靠港作业船舶送交污染物的接收方式和联系电话。所在地市政环卫部门应逐步将港口码头接收到的生活垃圾和生活污水纳入市政公共转运处置系统进行处置。港口码头经营企业应当按照有关规定将收集到的生活垃圾和生活污水，送交至所在地市政生活垃圾接收点和污水处理厂。接收到的船舶油污污水应当按规定交由有处置资质的企业进行处理。</p> <p>（三）全面提升船舶污染物接收的公共服务保障能力。今年年底前，辖区内河三级以上干线航道沿线水上服务区、船闸及其待闸区等，按照《建设指南》完成船舶污染物接收设施的建设，实现靠泊船舶和待闸船舶送交的垃圾和生活污水免费接收。</p>	司污水接收船、垃圾接收车接收后交由资质单位处置，协议见附件 13，船舶污染物不在码头范围内暂存	
9	《省政府办公厅关于印发江苏省近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案的通知》（苏政办发〔2020〕86 号）	<p>（九）推进船舶港口码头污染防治。加强船舶污染的防治和监控，任何船舶及相关作业不得向海洋排放污染物、废弃物、压载水、船舶垃圾及其他有毒物质。推进船舶靠港绿色岸电使用，严格贯彻落实排放控制区和全球限硫令相关要求，减少污染物排放。加大船舶污水收集处理能力建设，建立完善的废水收集处理制度，新建船舶要配备经认可的生活污水处理装置或满足要求的集污舱柜。建立健全近岸海域及沿海地区通航河道港口码头污染物接收处理系统，港口、码头和船舶修造厂应当配备与其装卸货物种类和吞吐能力或修造船舶能力相适应的污染物接收设施，完善区域污水管网、垃圾转运服务体系，提高含油废水、化学品洗舱水等接收处置能力。</p> <p>（十六）加强近岸海域环境风险防控。推进涉海风险源排查与定期巡查机制，编制涉海环境风险应急预案，明确区域海洋风险要素和主要致灾因子。落实有关港口、码头、装卸站以及从事船舶修造、拆解的单位企业污染应急处置</p>	<p>（1）本项目船舶生活污水及船舶油污水委托连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不在码头区域暂存；</p> <p>（2）项目区不进行洗舱作业，船舶压载水由船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15 号）管理要求自行处理，不在港区排放；</p> <p>（3）码头设置岸电接电设施，到港船舶使用码头岸电系统，避免停靠期间产生船舶废气</p>	相符
		<p>（十六）加强近岸海域环境风险防控。推进涉海风险源排查与定期巡查机制，编制涉海环境风险应急预案，明确区域海洋风险要素和主要致灾因子。落实有关港口、码头、装卸站以及从事船舶修造、拆解的单位企业污染应急处置</p>	项目在严格按照《港口码头溢油应急设备配备要求》配备相应溢油应急设备，依托区域应急资源和第三方机构应急处置力量，编制溢油应急预案，并将本工程的防污应急反应体系纳入区域防污应急体系，建立区域应急联	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		责任，根据港口各企业实际情况，建立溢油应急联防联控体系。港口集中建设专用油品、化学品码头，配备相应的应急防范设施并建立应急队伍。	动机制的前提下与给文件要求是相符的，详见 7.8 节	
10	《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40 号）	不断提高船舶靠岸电使用率；...；深入推进入海河流断面水质改善、沿岸直排海污染源整治、海水养殖环境治理，加强船舶港口、海洋垃圾等污染防治。...；推进海洋环境风险排查整治和应急能力建设。	（1）本项目到港船舶接入码头岸电设施； （2）船舶污染物（生活污水、油污水、生活垃圾）经污水接收船或垃圾接收车接收后送至连云港太和船舶服务有限公司接收处理，不外排； （3）本报告对溢油事故提出了风险防范和事故应急措施，按照《港口码头溢油应急设备配备要求》等要求配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂等故应急设施设备及物资，需制定应急预案，提出与上级应急预案的衔接及与周边相关单位应急联动等，见 7.8 节	相符
11	《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）》（苏环办〔2021〕80 号）	（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。物料垛高度	本项目装卸货种为集装箱和件杂货，不涉及散货装卸及存储，装卸工艺以门机和流动机械为主，采用的环保措施有：定期洒水、清扫、机械设备维修保养、车辆限速，抑制扬尘产生	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>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。</p>		
		<p>（二）施工场地</p> <p>1.物料存储环节：对水泥稳定（级配）碎石/水泥混凝土拌和站、预制场、钢筋加工场、沥青混凝土拌和站实施封闭管理，混凝土拌和站、预制场应设置自动喷淋设施，鼓励建立水泥拌和、预制一体化封闭厂房。石灰石消解过程必须密闭进行，其他产生扬尘的物料应当密闭贮存；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。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。</p> <p>2.施工作业环节：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。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，并保证覆盖物清洁。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。</p> <p>3.物料装卸、运输、输送环节：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。</p>	<p>（1）本项目施工阶段主要为水上施工，施工现场不设预制场，预制件全部采购成品（桩基基础为外购预制件），上部结构施工采用混凝土搅拌船现浇，建筑垃圾集中分类收集后交由盐城港汇置业有限公司处置；</p> <p>（2）对施工营地进行合理的规划布置，砂子、石子等建筑材料定点集中设置，配置专门的洒水车或人员对物料堆放区域采取洒水方法防尘，不宜洒水的物料采用防雨塑料布遮盖，减少风力起尘；</p> <p>（3）加强施工现场管理，防治施工扬尘污染。施工物料运输车辆采用有盖板的车辆或加盖篷布</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
12	《省政府办公厅关于印发〈江苏省“十四五”生态环境保护规划〉的通知》（苏政办发〔2021〕84号）	1、加快能源绿色低碳转型； 2、推进大气污染深度治理； 3、持续深化水污染防治； 4、加强风险防控，保障环境安全； 5、加强固体废物污染防治； 6、开展土壤和地下水污染系统防控	（1）本项目装卸设备和运输车辆采用电力驱动，优先使用新能源和清洁能源； （2）码头装卸货种为集装箱和件杂货，仅涉及装卸和运输，无生产废气产生，定期对码头面洒水、清扫、机械设备维修保养、车辆限速，抑制扬尘； （3）码头各类污废水、固废等均得到妥善处置，工程不设排污口，污染物不外排； （4）项目对溢油事故提出了风险防范和事故应急措施，配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂等应急设施设备及物资，制定应急预案，提出与上级应急预案的衔接及与周边相关单位应急联动等，见 7.8 节； （5）本工程不涉及土壤和地下水	相符
13	《江苏省近岸海域综合治理攻坚战实施方案》（苏污防攻坚指办〔2022〕39号）	船舶港口污染防治行动全面开展港口船舶污染接收转运处置。全面摸排沿海三市具备接收、转移、处置船舶水污染物能力的设施及单位，提升港口污染接收转运处置水平与环境治理能力。推进港口码头已配备的船舶水污染物接收设施提质增效并提升运营管理水平，确保船舶生活垃圾、生活污水、含油污水、洗舱水、压载水等水污染物按要求合规处理。督促船舶严格执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）的规定，经改造仍不能实现船舶水污染物达标排放的，应对船舶水污染物实施“船上收集、交岸处置”。	（1）本项目到港船舶接入码头岸电设施； （2）本项目船舶生活污水及船舶油污水委托连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不在码头区域暂存； （3）项目区不进行洗舱作业，营运期无船舶洗舱水产生；船舶压载水有船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15号）管理要求自行处理，不在港区排放	相符
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》（苏环办〔2022〕258号）	（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	（1）本工程码头装卸货种为集装箱和件杂货，不涉及干散货，无生产废气产生，码头装卸设备采用电力驱动的集装箱装卸桥和门机，水平运输车辆优先使用新能源和清洁能源； （2）通过配备洒水车、清扫车，定期对码头面洒水、清扫、机械设备维修保养、车辆限速，抑制扬尘；	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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/T186-2022）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。</p>	<p>（3）码头设置岸电接电设施，到港船舶使用码头岸电系统，避免停靠期间产生船舶废气</p>	
		<p>（四）实施船舶尾气排放污染防治</p> <p>严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，积极稳妥推进“限硫令”。船舶使用燃油应选择具有相应资质的船舶燃油供给单位，监督内河和江海直达船舶严格按照要求使用硫含量不大于 10 毫克/千克的柴油。加大燃油硫含量快速检测设备配备和使用力度，提高船用燃油抽检率，鼓励开展船舶尾气处理等减污降碳技术研发与应用。船舶使用尾气后处理装置的，应保持装置运行良好。2025 年全省营运船舶 NO_x 排放总量较 2020 年下降 7%。</p>	<p>（1）到港船舶按照《船舶大气污染物排放控制区实施方案》（交海发〔2018〕168 号）的要求，海船进入排放控制区，应使用硫含量不大于 0.5%_{m/m} 的船用燃油，大型内河船和江海直达船舶应使用符合新修订的船用燃料油国家标准要求的燃油；</p> <p>（2）到港船舶尾气排放应满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》（GB 15097-2016）的要求，并按照环保、交通、海事部门的要求开展定期检测</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>（五）强化岸电设施建设使用 推进码头岸电设施建设。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、沿江煤炭于散货码头、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，完成全省于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%。</p>	<p>（1）本工程码头南侧端部新建一座 10kV 变电所，提供新建泊位岸桥、门机 10kV 电源，并负责码头检修、动力、照明设施的供电； （2）变电所内设置一套船舶岸电系统，为靠泊船舶提供辅助能源，通过变压变频装置，将 10kV、50Hz 电源转化成船舶所需电源制式（6.6kV 60Hz/6kV 50Hz，450V 60Hz/400V 50Hz）。岸电系统容量满足停靠 2 条 5 万吨级集装箱船的岸电需求。同时配置 2 套移动式岸电隔离变压器，250kVA 0.4/0.4kV，根据需求与码头上动力检修箱连接，输出 400V 50Hz 上船，以满足 50000 吨级船舶使用岸电</p>	相符
		<p>（七）开展清洁能源替代 推进“绿色屋顶”建设，有条件的港口码头配套光伏、风力发电设备。深入开展风光储一体化、智能微电网等节能新工艺、新技术的研发与集成应用。依托省级绿色港口创建，引导港口企业推进装卸、运输等车辆电动化发展。依规淘汰不满足第三阶段非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（即发动机为非道路移动机械国 I、国 II 排放标准）的港作燃油机械。鼓励新增和更换的岸吊、场吊、装载机、叉车等作业机械使用新能源或清洁能源。推进船舶清洁化发展，全面提升船舶营运能效水平，鼓励购置低能耗、低排放运输装备，加强新能源、清洁能源续航保障及绿色能源供给能力。</p>	<p>（1）码头区域装卸设备为集装箱装卸桥、多用途门机，耗能品种为电力； （2）码头水平运输车辆为集装箱拖挂车、牵引车和平板挂车，由港区现有车辆统一调配，优先采用电能驱动，充分依托大丰集装箱堆场等港区后方配套的充电设施，办公车辆中达到国 VI 排放标准的车辆与新能源汽车总数占比达 80%及以上，行驶过程中无燃油尾气产生</p>	相符
		<p>（八）提高监测监控能力 加快智慧港口建设，2022 年底前，从事易起尘货种装卸的港口码头粉尘在线监测覆盖率 100%。2023 年底前，从事原油成品油装卸作业的港口码头已建油气回收设施在线监测覆盖率力争达 100%。新建港口码头需依法安装相应的污染物排放在线监测设备。强化非现场监管能力，推进在线</p>	<p>（1）码头货种为集装箱及件杂货（钢材、木材等），不涉及《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中易起尘的干散货码头（煤炭、矿石、水泥、沙石料等）和油品运输，装卸作业不易起尘，营运期无生产废气产生； （2）码头设置岸电设施，船舶泊港期间主机不运行，</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		监测数据互联共享、分析应用。探索船舶尾气遥感遥测系统建设和船舶尾气排放在线监测设备试点。	且项目位于海域，扩散条件较好，因此实际燃油废气排放较少	
15	《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号）	<p>码头改建扩建工作应当坚持依法依规、统筹有序，节约集约、安全绿色，因地制宜、经济高效，创新驱动、智慧引领等原则。重点推进以下四类改建扩建项目：</p> <p>（一）码头等级提升类项目。充分利用码头现有结构，通过少量加长码头结构、增设系缆平台或拓宽码头作业平台，向外侧少量调整码头前沿线，改造附属设施，浚深前沿停泊水域和回旋水域等方式，实现码头靠泊等级的提升。</p> <p>（二）码头专业化改造及货类调整类项目。通过改造装卸工艺设备和相应基础设施，实现通用、多用途等非专业化码头向专业化集装箱、干散货、客运码头等的转变，以及不同货类码头之间的转变或功能扩展。</p> <p>（三）码头预留水工结构等级能力释放类项目。在工程可行性研究、初步设计等阶段已明确预留水工结构等级的码头，通过对水域陆域条件、附属设施等改造，达到预留等级能力。</p> <p>（四）码头自动化、智能化改造类项目。不改变现有码头等级和货类，对码头开展自动化、智能化改造，包括传统码头升级改造为自动化码头等新型基础设施改造项目。</p> <p>除上述码头改建扩建项目，鼓励港口企业更新改造集疏运系统设施设备，更新改造堆场、中转仓储等配套设施，提高粮食等大宗商品中转接卸、集疏运能力；提升绿色工艺技术水平，优先采用清洁能源和新能源，依法依规加快岸电、油气回收、封闭半封闭抑尘等设施建设或改造，推进节能减污降碳协同增效，不断提高生产效率和环保水平。</p>	<p>（1）本项目为新建码头，不涉及改建扩建，依托港区现有的引桥及场地，仅新建码头平台及港池，码头装卸货种为集装箱和件杂货，不易起尘，营运期无生产废气产生；</p> <p>（2）码头设置岸电系统为靠泊船舶提供辅助能源，避免了船舶泊港期间辅机燃油尾气排放；</p> <p>（3）码头区域装卸设备为集装箱装卸桥、多用途门机，耗能品种为电力，水平运输车辆由港区现有车辆统一调配，优先采用电能驱动，充分依托大丰集装箱堆场等港区后方配套的充电设施，办公车辆中达到国VI排放标准的车辆与新能源车辆总数占比达 80%及以上，行驶过程中无燃油尾气产生</p>	
16	《省交通运输厅省生态环境厅关于开展新	各地应督促辖区港口码头经营企业进一步提升环保设施建设管理水平，在满足环境影响评价、竣工环保验收以及排	（1）码头运输车辆均由建设单位从港区现有资源中调配，无机修油污水产生；船舶污水交由资质单位工	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
	一轮港口污染防治能力提升工作的通知》 (苏交港(2023)27号)	污许可等手续要求的基础上,按照港口码头环保设施配备基本要求,配全配齐扬尘治理、污水处理、固体废物处置等设施,并确保港口环保设施正常运行。	作船统一接收处理,不在码头区排放;码头工作人员生活污水依托已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理;码头面冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池,经收集沉淀后回用于码头面洒水; (2)码头营运期生活垃圾交由统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理;到港船舶垃圾交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理,不在码头范围内暂存;码头集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置;装卸设备检修产生的废机油、废含油抹布等不在码头区暂存,依托后方陆域危废暂存间贮存后由盐城新宇辉丰环保科技有限公司接收处置;灯桩产生的使用的太阳能电池组件交给太阳能电池厂家回收处置; (3)码头装卸机械设备及运输车辆优先采用电力驱动,无生产废气产生,通过定期洒水、清扫、机械设备维修保养、车辆限速,抑制扬尘产生	
17	绿色港口建设要求	绿色港口建设要求:建设环境健康、生态保护、资源合理利用、低能耗、低污染的新型港口。如:清洁能源和可再生能源应用;岸电设施建设与应用;装卸工艺优化;节能技术应用;港口粉尘和废气防治措施应用;港口水污染和固废防治;船舶污染物接收转运及处置;环境风险应急措施等。	(1)本项目港口装卸运输机械、港作车辆等主要使用新能源和清洁能源,充分依托大丰集装箱堆场等港区后方配套的充电设施;码头泊位均配备了船舶岸电系统;码头装卸工艺优化,装卸设备采用电力驱动; (2)码头照明采用分路控制,并利用自动控制技术控制灯具启闭,采用节能型照明光源 LED;针对装卸、输送和堆存环节产生的扬尘,采用洒水抑尘等除尘措施;船舶污染物(生活污水、油污水、生活垃圾)交由资质单位接收处置,污染物不上岸,经污水接收船或垃圾接收车接收后送至连云港太和船舶服务有限公司; (3)本项目对溢油事故提出了风险防范和事故应急措施,配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂等故	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
			应急设施设备及物资，制定应急预案，提出与上级应急预案的衔接及与周边相关单位应急联动等，见 7.8 节	
18	《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）	<p>一、加强人为活动管控</p> <p>（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>（二）加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。</p>	本工程不占用生态红线区，项目实施造成的水动力、地形冲淤、施工悬沙的影响仅局限在工程近区，不会对生态红线区产生不利影响	相符
19	《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局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）	<p>（一）生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，生态保护红线内、自然保护地核心保护区外开展的有限人为活动，必须符合 142 号文规定的十类有限人为活动情形，禁止新增填海造地和新增围海，且不得破坏所涉及生态保护红线的生态功能。</p> <p>（二）生态保护红线内允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目类型、级别严格按 142 号文执行。</p>	本工程不占用生态红线区，项目实施造成的水动力、地形冲淤、施工悬沙的影响仅局限在工程近区，不会对生态红线区产生不利影响	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>（三）生态保护红线内自然保护地、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、重要湖泊湿地、生态公益林等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内人为活动涉及上述区域的，应当按规定征求相关主管部门意见。</p>		

1.5.3 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

本项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）相符性分析见表1.5-3。由表中可见，本项目的建设符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。

表 1.5-3 项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性

序号	文件要求	相符性分析	判定结果
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与江苏省生态空间管控区域规划、国土空间规划、大丰港区总体规划等规划相符，与近岸海域环境功能区划调整后相符	近岸海域环境功能区调整后相符
2	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域	本项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域	相符
	通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理	项目位于规划的港区海域，周边无居民区等类型环境敏感区，与江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区最近距离约 5.4km	相符
3	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施	本项目不占用鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，施工建设不会对其造成不利影响；施工期间对海洋生态环境的影响主要体现在占用海域对底栖生物的影响及施工引起的悬浮物扩散对海洋生态环境的影响；为了缓解和减轻工程对所在的海域生态环境水生生物的不利影响，本项目采取增殖放流等生态补偿措施，并设有生态补偿资金	相符
	对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。	本项目建设在港口海域，不涉及湿地及河湖	
	对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策	本项目建设在海域，不涉及陆域	
	在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响	采取的措施可缓解和减轻工程对所在海域生态环境的不利影响，不会对区域生态系统造成重大不利影响	

序号	文件要求	相符性分析	判定结果
4	项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施	本项目对海洋水文动力及地形冲淤的影响主要局限于工程区附近，最远影响处距工程区约 500m，对周围环境影响较小，各类废水均得到妥善处置，不外排	相符
	针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施	码头冲洗废水及初期雨水由盖板明沟收集进入集污池收集和沉降后处理后的废水重复使用，回用于码头面洒水；水平运输车辆维修保养依托后方陆域工程，码头面无机修油污水产生；码头区不进行洗箱作业，无洗箱废水产生；码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理	
	在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求	在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，符合相关标准要求，本工程不设排污口	
5	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、运输和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施	本项目非散货码头，码头装卸货种为集装箱及件杂货，基本不产生扬尘，对周围环境影响较小	相符
	油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求	本项目非散货码头，不涉及木材熏蒸工艺，已根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求	
	在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响	在采取上述措施后，粉尘等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响	
6	对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施	本工程位于海域，项目周边无声环境敏感目标，报告已根据工程特点，提出了相应的噪声治理要求，在采取上述措施后，噪声排放等符合相关标准	相符
	按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求	废机油、废含油抹布等不在码头区暂存，依托后方陆域危废暂存间贮存后，交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理	
	在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响	在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边环境造成重大不利影响	

序号	文件要求	相符性分析	判定结果
7	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施	经核实，本项目运输船舶不进行洗舱作业，运营期无洗舱废水产生；船舶压载水由船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15号）的管理要求自行处理，不在码头区域排放；运营期船舶油污水主要为船舶舱底油污水船舶油污水、生活污水、船舶垃圾拟交由连云港太和船舶服务有限公司接收处理，不外排	相符
8	项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案	本项目施工方案中对施工期各类废气、废水、噪声、固体废物提出了防治或处置措施；本项目施工期需要水下打桩和港池疏浚，经分析预测，对水质环境影响较小；疏浚物提出了符合相关规定的处置方案	相符
9	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求	报告中对溢油事故提出了风险防范和事故应急措施，配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂等故应急设施设备及物资，制定应急预案，提出与上级应急预案的衔接及与周边相关单位应急联动等。	相符
10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施	本项目为新建工程，不属于改、扩建工程，无“以新带老”措施。依托的堆场不在本次评价范围内	相符
11	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求	将按照相关要求制定环境监测计划，明确监测点位、监测因子及监测频次要求，提出开展海洋环境跟踪监测要求和环境管理要求	相符
12	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	报告将对环境保护措施进行论证，明确建设单位为责任主体，给出环保措施投资估算、完成时间、处理效果、执行标准或拟达要求等	相符

序号	文件要求	相符性分析	判定结果
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与	建设单位已按照相关规定开展了信息公开和公众参与	相符
14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求	按相关管理规定和环评技术标准要求编制	相符

1.5.4 与国土空间规划的相符性分析

1.5.4.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《盐城市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目所处海洋功能区为大丰交通运输用海区（1），周边分布的海洋功能区为渔业用海区、工矿通信用海区、生态控制区和生态保护红线区等。项目北侧与渔业用海区距离为 1.0km，东侧距离渔业用海区 1.5km，项目与南侧的工矿通信用海区最近距离约 7.6km，与生态控制区和生态保护红线区最近距离约 5.4km。

本项目与国土空间规划海洋功能分区的位置关系见图 1.5.4-1。

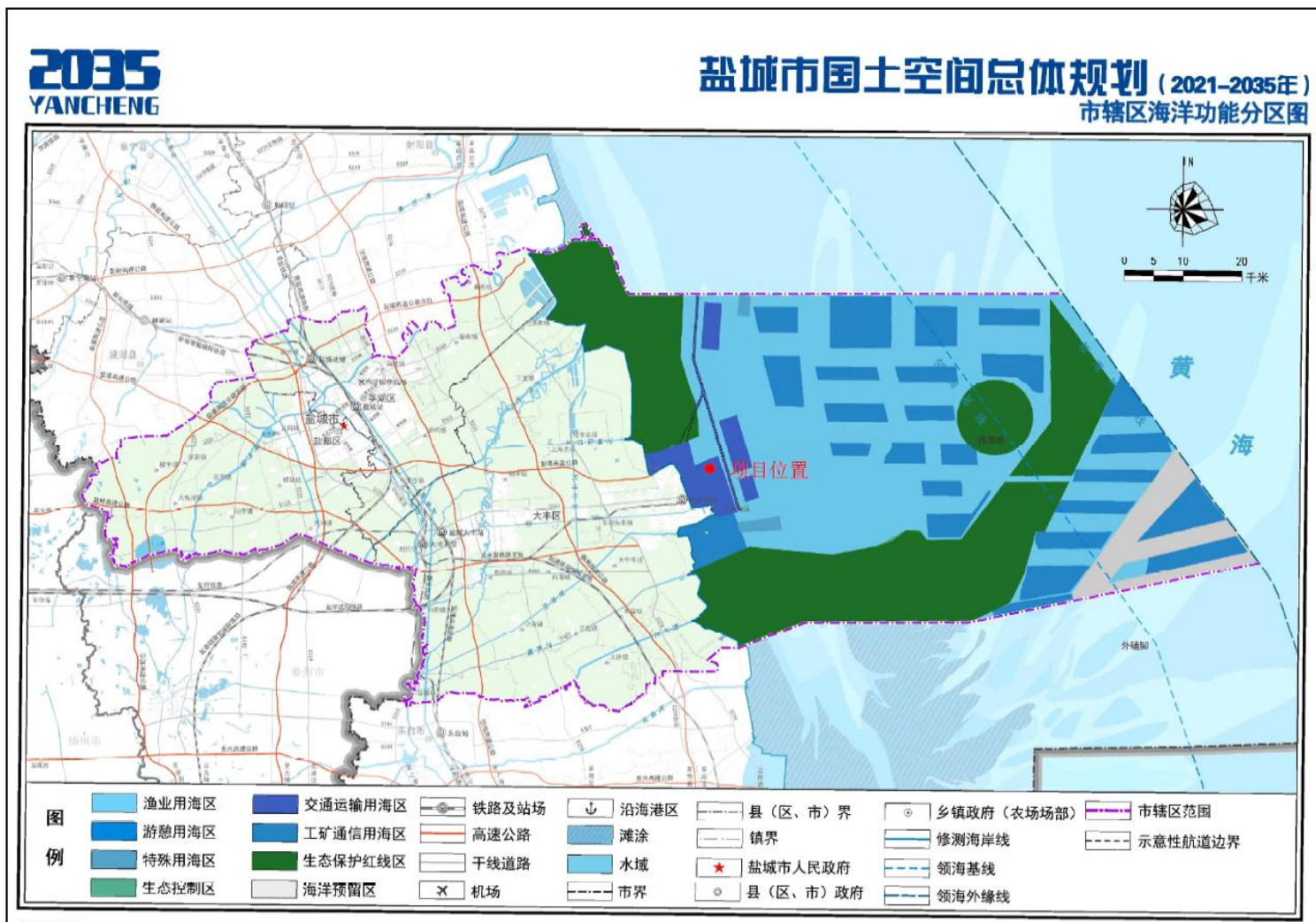


图 1.5.4-1 项目与国土空间规划海洋功能区的位置关系

1.5.4.2 项目对海域国土空间规划分区的环境影响分析

（1）对项目所在国土空间规划分区的影响分析

本项目为港口码头，主要用途为建设码头、泊位，利用方式为透水构筑物、港池，共计使用交通运输用海区面积 43.4279hm²，符合交通运输用海区内的用海类型要求。

根据第六章影响预测分析结果，拟建工程对水动力环境、冲淤环境的影响仅局限在工程区及其附近 500m 的范围内；项目施工产生的悬沙增量小于 10mg/L 范围主要局限在东西向约 360m，向北至粮食通用码头以北约 750m、向南至本项目码头平台以南约 410m 范围内，随着疏浚施工结束，悬沙影响也随之停止；项目占用水域、项目施工对生物资源产生的影响为本项目共造成生物资源损失，采取水生生物增殖放流等手段进行生态补偿和修复。

本工程港池疏浚土拟投放至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区，船舶污染物通过污水接收船和垃圾接收车交由资质单位处置，不在码头区域暂存，施工期和营运期各项污染物均得到妥善处置，不外排，建设单位制定了环境跟踪监测计划以进一步监测工程建设对周边海域的环境影响，见 10.3 节。

综合以上分析，本项目对水动力环境、冲淤环境、水质环境产生的影响均在项目近区，不会对交通运输用海区内船舶通航、船舶靠离泊、港口建设等主导功能产生影响。符合该区环境保护要求。

（2）对项目周边国土空规划分区的影响分析

项目北侧与渔业用海区距离为 1.0km，东侧距离农渔业区 1.5km，项目与南侧的工矿通信用海区最近距离约 7.6km，与生态控制区和生态保护红线区最近距离约 5.4km。

项目对周边海洋功能分区的影响因素及范围见图 1.5.4-2，对渔业用海区产生的影响主要来源于悬浮泥沙入海。根据 6.3 节悬沙数模预测结果，本项目悬沙浓度增量小于 10mg/L 范围主要局限在东西向约 360m，向北至粮食通用码头以北约 750m、向南至本项目码头平台以南约 410m 范围内，仅悬沙浓度增量小于 10mg/L 范围能够进入渔业用海区，影响距离约 350m。根据现状监测资料，渔业用海区内悬浮物背景浓度为 382mg/L，因此项目可能造成的悬浮物浓度增量小于 2%。同时，本项目疏浚总量为 35.75 万 m³，疏浚量较小，施工结束后，悬沙扩散的影响也能迅速消失。且本项目周边及悬沙影响范围内无养殖、捕捞活动，因此本项目对渔业用海区养殖、捕捞等主导功能造成的影响较小。

项目周边的工矿通信用海区、生态控制区和生态保护红线区不在本项目施工造成的水文动力、地形冲淤、水质和生态环境影响范围内，且本工程施工期和运营期各项污染物均得到妥善处置，不外排，船舶污染物通过污水接收船和垃圾接收车交由资质单位处置，不在码头区域暂存。针对项目对海域生物资源产生的影响，本项目拟通过水生生物增殖放流等措施进行生态补偿和修复，并制定了海洋环境跟踪监测计划，见 10.3 节。

因此，项目对周边国土空规划分区的环境影响较小，在可接受范围内。

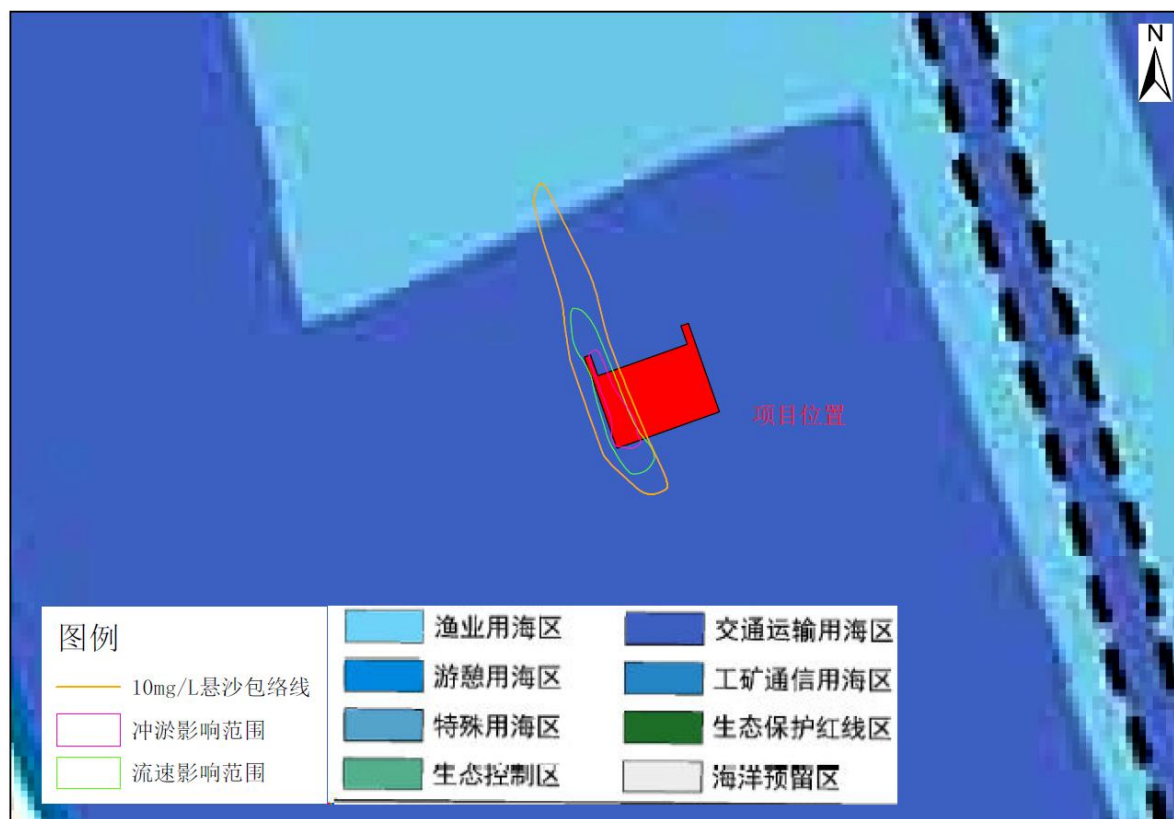


图 1.5.4-2 项目对周边国土空间规划分区的影响范围

1.5.4.3 项目与国土空间规划分区用途管制要求的符合性分析

本项目处于海洋开发利用空间下的交通运输用海区。该区域要求为：合理控制港口建设规模和时序，保障重要港口建设，支持港口规模化、专业化、差异化发展。深化港口岸线资源整合，严格控制建设项目占用岸线长度，提高单位岸线投资强度和产出效率。支持航道、锚地、码头、后备空间共建共享，推进港口基础设施集约高效利用推进港城融合和多式联运，沿海重大产业项目路桥隧道建设用海经严格论证后允许适度改变海域自然属性。经科学论证，可安排临港企业达标尾水、温(冷)排水等排放区域。禁止在港区、锚地、航道保护范围、通航密集区和公布的航路内进行与港口作业和航运无关、有碍航行安全的活动。

本项目建设 2 个 5 万吨级多用途泊位，项目依托已建码头，合理布局码头，符合“优化港口空间布局，合理控制港口建设规模和时序”的要求；项目不新建引桥，无需占用岸线，符合“严格控制建设项目占用岸线长度”的要求；项目依托港口已建、在建的堆场设施，符合“支持航道、锚地、码头、后备空间共建共享，推进港口基础设施集约高效利用”的要求；本项目为港口码头项目，符合交通运输用海区内的用海类型要求，不是“与港口作业和航运无关、有碍航行安全的活动”。

因此，建设项目符合国土空间规划用途管制要求。

1.5.4.4 项目与“三区三线”划定成果的符合性分析

本项目与“三区三线”的位置关系见图 1.5.4-3。

本项目不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界。距离本项目最近的生态红线为江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，位于本项目北侧 5.4km。本项目悬沙扩散影响范围（悬沙浓度增量大于 10mg/L）主要局限在东西向约 0.36km、南北向约 2.4km 的区域内，不会进入红线范围内。项目对水动力环境以及冲淤环境的影响仅局限在项目近区 500m 范围内，不会影响到生态红线区域。项目周边的永久基本农田均位于陆域，不会受到本项目影响。因此，项目不占用“三区三线”，项目建设符合“三区三线”的要求。

综上所述，本项目符合国土空间规划分区用途管制要求，项目符合三区三线的管控要求，项目对周边海域国土空间规划分区的影响较小，不会对其主导功能产生不利影响，因此本项目符合国土空间规划。

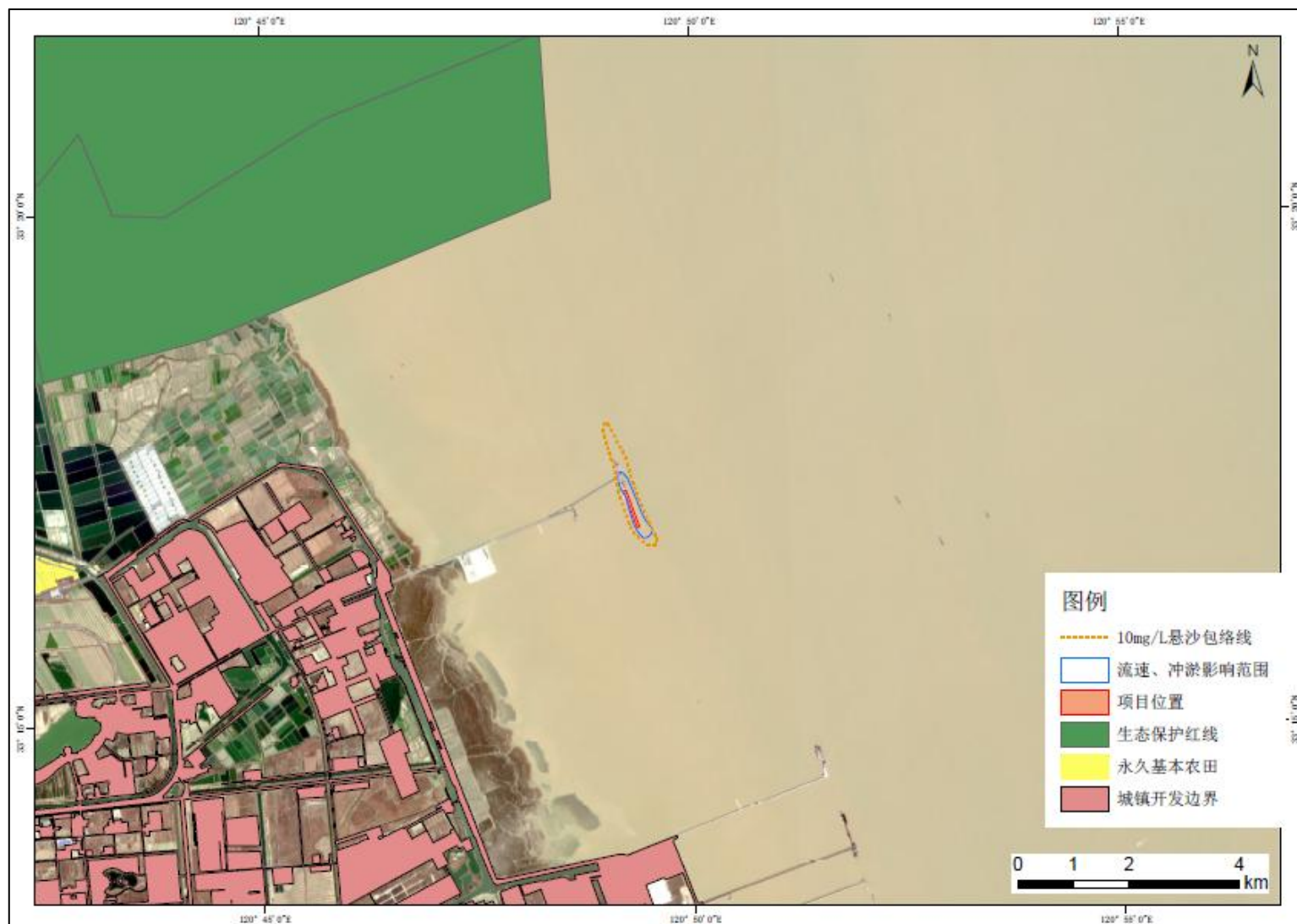


图 1.5.4-3 项目与“三区三线”位置关系

1.5.5 与区域和行业规划的符合性分析

1.5.5.1 与港区总体规划的符合性分析

（1）盐城港总体规划修订

1) 港区功能定位

根据《盐城港总体规划修订》（苏政复〔2016〕14号），大丰港区作为盐城港“一港四区”的重要组成部分，是盐城港的主港区，依托临港产业形成专业化物流和综合物流体系，以散货、杂货、粮油、石化、集装箱和汽车滚装运输为主，发挥多式联运优势，发展成为具备装卸、中转、储备、商贸等功能的区域综合性枢纽港区。

2) 港区布置规划

根据《盐城港总体规划修订》，大丰港区主要布置挖入式港池区、栈桥式码头区、海河联运区、新王港河支持系统区等，各区功能及布置内容如下：

① 挖入式港池区

大丰港区挖入式港池规划位于四卯酉河以南至一期工程之间。口门布置在-6m等深线附近。港池包括南北防波堤形成的环抱式掩护水域和相关陆域，主要划分功能区如下：

干散货泊位区：以大宗散货物资运输为主，规划码头岸线3125m，共可建设5万吨级干散货泊位12个，码头后方陆域纵深控制为1000m，总面积约380万平方米。防波堤外侧为远期预留大型开敞式泊位。

通用泊位区：以普通散杂货运输为主，服务于临港工业和腹地物资运输。规划主要在干散货作业区西侧至三港池南侧陆域形成岸线20km，可建设2~5万吨级泊位68个。码头后方陆域纵深控制为400~1000m，作业区陆域面积约1800万平方米。

多用途和集装箱泊位区：规划位于三港池北侧陆域，以近洋、内贸和支线集装箱运输为主，形成岸线3740m，可建设2~5万吨级泊位14个。陆域纵深控制为1000m，作业区陆域面积约400万平方米。

支持系统区：将临近口门南部和正对口门突堤堤头的850m岸线、760m岸线、365m岸线和525m岸线规划为支持系统岸线，停靠施工、港作船舶及港口管理部门船舶；后方规划陆域面积约38万平方米，作为海事、海关、边防、检验检疫等支持系统办公区。

预留发展区：为协调四卯酉河南侧自然保护区关系，该区域暂不开发。经前期建港条件论证，为充分发挥资源效益，预留发展区也应按挖入式港池型式开发建设，

其平面布置须结合南侧一、二、三港池统筹论证确定。

② 栈桥式码头区

在一期工程与新王港河之间共规划形成八座栈桥式码头，现状石化码头以北规划为通用码头区，以南规划为液体散货码头区，共可形成码头岸线7990m，规划布置5~15万吨级码头泊位32个。

③ 海河联运区

分别在大丰一期引桥根部南侧、大丰三期通用码头陆域后方、新王港河口门内北岸规划海河联运区，服务于海港和物流园区货物集散以及周边临港产业内河运输需求。

④ 新王港河支持系统区

结合王港河闸下迁新建工程，于闸内上游规划布置支持系统码头，规划岸线约600m，陆域纵深约50~100m，占地约4.7万平方米，停靠施工、港作船舶及港口管理部门船舶。

3) 港区吞吐量预测水平

根据《盐城港总体规划修订》，盐城港2020年和2030年吞吐量将分别达到1.8亿吨和3.5亿吨。其中，大丰港区2020年、2030年吞吐量将分别达到7500万吨和12500万吨，货种以散货、杂货、粮油、石化、集装箱和汽车滚装运输等为主。

4) 港口岸线利用规划

盐城港规划港口岸线总长为128.24km，其中规划深水岸线64.9km。其中大丰区四卯酉河~新王港河规划利用岸线长度23500m，均为深水岸线，已利用岸线长度5919m，规划用途为港口岸线。新王港河~竹港河规划利用岸线长度5500m，作为预留港口岸线使用。

(2) 盐城港大丰港区总体规划局部调整方案

为进一步解决日益突出的运输需求，引导大丰港区“十四五”更好的服务临港产业，为大丰港产业发展提供有效支撑和坚强保障，2021年9月，盐城市人民政府同意了盐城市交通运输局《关于批复<盐城港大丰港区总体规划局部调整方案>的请示》（盐政复〔2021〕42号）（见附件8），该规划是对2016年省政府批复的盐城港总体规划修订中的大丰港区栈桥式码头区规划方案进行了局部调整，主要调整了粮食码头两侧泊位等级、增加了安保设施码头等，未增加新货种，未改变《盐城港总体规划修订》（盐政复〔2021〕42号）大丰港区功能布局。

局部调整方案内容主要为：

1) 粮食码头北侧新增通用泊位

规划将现有粮食码头北侧延长 310 米，新增布置 1 个 10 万吨级通用泊位，形成货物通过能力约 500 万吨。码头与后方腹地通过已建栈桥连接。

2) 粮食码头南侧新增多用途泊位

规划将现有粮食码头南侧延长 685 米，新增布置 2 个 5 万吨级多用途泊位，形成通过能力约 760 万吨。码头与后方腹地通过已建栈桥连接。

3) 工作船安保设施工程

规划在三期通用码头后方引桥南侧布置约 23000 平方米的工作船避风港池，为大丰港区港口作业、风电运维、海上施工等抗风能力差的小吨位船舶提供安保设施（含 5000 吨级海缆施工船泊位）。

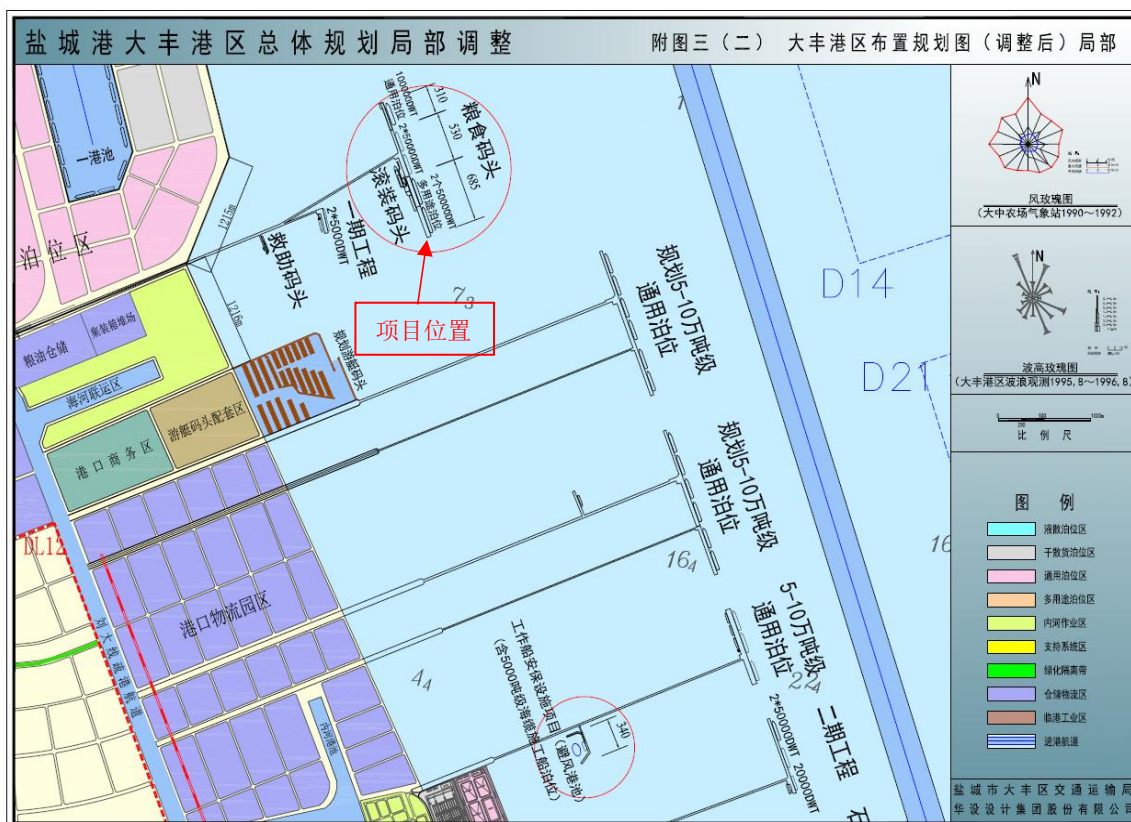


图 1.5.5-1 项目与大丰港区布置规划图（调整后）的位置关系

(3) 本项目与港区总体规划的符合性分析

1) 功能定位符合性分析

本项目新建码头选址于大丰港区的栈桥式码头区，建设 2 个 5 万吨级多用途泊位，服务于港区后方集装箱及件杂货的装卸和运输，拓展港口及临港产业发展空间、

加强港区与交通、物流、产业、城市衔接协调，《盐城港总体规划修订》《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》中已将该项目纳入规划考虑，符合大丰港区的功能定位。

2) 布局方案符合性分析

本工程处于《盐城港总体规划修订》中的栈桥式码头区域，属于《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》中的“粮食码头南侧新增的多用途泊位”，码头与后方腹地通过已建栈桥连接，见图 1.5.5-1。本工程在大丰粮食通用泊位南侧新建 2 个 5 万吨级多用途泊位，码头设计年吞吐量 290 万吨，其中集装箱 19 万 TEU、件杂货 100 万吨，码头泊位长度为 685m，码头以集装箱装卸为主，通过适时增配集装箱岸桥设备进一步提升码头装卸能力。项目不新建引桥、堆场，依托港区现有的引桥及场地，仅新建码头平台及港池。项目建设符合大丰港区的迫切需求，项目营运后能产生良好的社会效益。因此，项目建设符合《盐城港总体规划修订》《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》。

3) 吞吐量规模符合性分析

本项目拟安排集装箱吞吐量 19 万 TEU、件杂货吞吐量 100 万吨。项目已取得岸线批复（苏交港许字〔2023〕00045 号），该批复中明确了“码头年通过能力 302 万吨，其中集装箱 20 万 TEU、件杂货 102 万吨”，码头年设计能力满足年设计吞吐量要求，符合大丰港区现状对相关货种的吞吐量需求，新增吞吐量也未超出港区的能力缺口。项目实施符合港区规划的功能定位，满足大丰港吞吐量需求的发展趋势、码头能力以及实际经营需要，在一定程度上可以弥补大丰港区部分件杂货及集装箱的能力缺口。本工程远期通过增配集装箱岸桥及运营部门合理的调度组织管理，可以进一步提升码头集装箱装卸能力，满足远期通过能力 760 万吨的规划要求。

4) 岸线使用符合性分析

本项目为离岸式码头，不占用岸线资源，申请使用港口岸线 685m，项目已取得江苏省交通运输厅批复（苏交港许字〔2023〕00045 号，见附件 6）。

综上所述，《盐城港总体规划修订》《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》中港口布置规划、功能定位、吞吐量预测、岸线使用均将本项目纳入规划考虑，项目建设符合该规划。

1.5.5.2 与《盐城港总体规划修订环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2015〕103号）的符合性分析

本项目位于《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》中“粮食码头南侧新增的多用途泊位”，经与盐城市交通运输局核实确认，该规划调整方案无规划环评，本节参照《盐城港总体规划修订环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2015〕103号）进行符合性分析。

2015年9月22日，原江苏省环境保护厅出具了《关于盐城港总体规划修订环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2015〕103号），本项目与其相符性见表1.5-4。

表 1.5-4 本项目与《盐城港总体规划修订环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2015〕103号）相符性分析表

序号	要求	本项目相关内容	判定结果
1	（一）规划实施过程中要以环境质量改善为前提，切实贯彻护优先的要求，坚持资源节约、集约利用、适度有序开发，预留港口岸线须待现有港口岸线全部开发利用后方可使用，推动港口发展从规模扩张向提质增效转变，降低《规划》实施对环境的影响。	本项目为离岸式码头，不占用岸线资源，使用港口岸线685m，施工各项污染物均有妥善处置的途径，对周边海域环境影响不大	相符
2	（二）强化与海洋功能区划、近岸海域环境功能区划、城市总体规划、土地利用规划、生态红线区域保护规划等相关规划的衔接与协调，规划作业区、锚地等必须避让自然保护区、旅游休闲等各类环境保护敏感目标。	本项目不占用生态保护红线、海洋特别保护区、入海河口重要湿地、水产种质资源保护区等重要生境，项目实施符合《盐城市国土空间总体规划（2021-2035年）》《江苏沿海地区发展规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》等相关规划及“三线一单”的管理要求	相符
3	（三）大丰港区挖入式港池（四港池、五港池、六港池）中位于盐城湿地珍禽国家级自然保护区范围内的港口岸线应予取消；大丰港区四卯西河~新王港河段港口岸线、斗龙港~四卯西河预留港口岸线和滨海港区废黄河口~振东闸预留港口岸线以及其他规划港口和岸线位于盐城湿地珍禽国家级自然保护区范围内的均应予取消。	本项目为离岸式码头，不占用岸线资源	相符
4	（四）取消位于海洋功能区划中的“旅游休闲娱乐区”内大丰港区北部挖入式港池，调整位于基本农田保护区内的响水港区、滨海港区部分用地，调整各港区锚地范围，优化完善集疏运通道规划方案。	本项目不涉及	/

序号	要求	本项目相关内容	判定结果
5	（五）取消射阳港区化工原料及制品的货种，其余港口岸线和作业区也应对石油、危险品及散货等货种作出限制。	本项目不涉及	/
6	（六）强化大气污染防治措施。现有干散货作业区应加快建设防风、洒水抑尘设施，新建干散货作业区应实现封闭（半封闭）堆存或建设防风、洒水等抑尘设施。现有及规划油品和化学品储罐应配置油气回收装置，降低有机废气排放，选址宜在主要大气保护目标常年主导风向的下风向，与大型居住区、自然保护区等至少保持 1km 安全防护距离。港区已建和拟建项目应按环境影响报告书评价要求设置相应的卫生防护距离，在该范围内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	（1）本工程位于开阔海域，5km 范围内无居民等声环境和大气环境保护目标。 （2）本项目装卸货种为集装箱和件杂货，不涉及散货、油品和化学品储罐装卸及存储，无生产废气产生，码头装卸设备采用电力驱动的集装箱装卸桥和门机，水平运输车辆优先使用新能源和清洁能源，通过配备洒水车、清扫车，定期对码头面洒水、清扫、机械设备维修保养、车辆限速，抑制扬尘，码头设置岸电接电设施，到港船舶使用码头岸电系统，避免停靠期间产生船舶废气，从而减少大气污染。	相符
7	（七）鉴于港区海水水质已经出现不同程度的超标现象，建议实施区域水环境综合整治；应进一步加快滨海港区、射阳港临港污水处理厂以及港区污水收集管网建设进度；尽快建设完善大丰、响水港区污水处理厂及配套管网。确保各港区生活污水、生产废水、船舶油污水等各类废水得到有效收集、处理，严禁直接排入周边水体。港区固体废物应按要求规范收集处置。	（1）项目所在大丰港区市政污水管网尚未敷设，码头工作人员生活污水依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；到港船舶不在码头区洗舱作业；船舶压载水由船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15 号）的管理要求自行处理，不在港区水域排放；到港船舶油污水、船舶生活污水交由连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理；码头冲洗废水、初期雨水由盖板明沟收集进入集污池收集沉淀后回用于码头面洒水。 （2）码头区设置垃圾回收箱，分类集中堆放，生活垃圾统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理；船舶垃圾拟交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理；集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置；装卸设备检修产生的废机油、废含油抹布等不在码头区暂存，依托后方陆域危废暂存间贮存后，交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司接收处置；灯桩产生的使用的太阳能电池组件 3-5 年更换一次，每次更换两组，由太阳能电池厂家回收处置；维护性疏浚土外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。各项污染物均有妥善处置的途径，不会造成区域环境恶化。	相符
8	（八）加强港区环境风险事故防范，各港区应按要求编制风险防范和应急预案，完善区域联动应急反应体系，合理配备应急设备设施，加强日常应急管理	按照《港口码头溢油应急设备配备要求》提出了配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂等故应急设施设备及物资，制定应急预案，并开展应急演练的要求，见 7.8 节	相符

序号	要求	本项目相关内容	判定结果
	演练，及时应对可能出现的环境污染事故。		
9	（九）切实加强港区环境监督管理，完善港口环境保护管理和监测机构，严格执行并推进建设项目环评及“三同时”制度，进一步提高“三同时”验收率，制定并实施港区日常环境监测计划。	（1）本项目环境管理及监测计划见 10.3 节； （2）严格执行并推进建设项目环评及“三同时”制度，环境保护竣工验收“三同时”表见 8.4 节	相符
10	（十）在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新开展规划环境影响评价。	本项目不涉及	/

1.5.5.3 与《江苏沿海地区发展规划》（2021-2025 年）的符合性分析

2021 年 12 月 22 日，国家发展改革委印发《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》（发改地区〔2021〕1862 号）。

《江苏沿海地区发展规划》（2021-2025 年）规划总体布局中提出：“依托海洋资源优势，大力发展海洋牧场、海洋交通运输业、海上风电、海水淡化与综合利用、海洋药物和生物制品等海洋产业，远期推动海洋经济由近海向深远海拓展，开辟海洋经济发展新空间。”完善基础设施体系中指出：“推进码头和进港航道建设。推进专业化码头建设，提升码头、港口岸电等设施保障能力。”

本项目建设 2 个 5 万吨级多用途泊位，装卸货种为集装箱及件杂货，码头南端布置变电所 1 座，到港船舶接入岸电设施。项目建设符合“大力发展海洋交通运输业”总体布局，项目建设有利于推进专业化码头建设，提升码头、港口岸电等设施保障能力。

因此，本项目符合《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》。

1.5.5.4 与《江苏省生态空间管控区域规划》的符合性分析

2020 年 1 月 8 日，江苏省人民政府发布《江苏省人民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）。

《江苏省生态空间管控区域规划》按照“保护优先、合理布局、控管结合、统筹协调、动态优化”的原则，在全省共划定 15 种（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源地保护区、海洋特别保护区（陆地部分）、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区）生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积为

8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》规定，实行以下管控措施：（1）实行分级管理：国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生保护为重点，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。

（2）实施分类管理：对 15 种不同类型和保护对象，实行共同与差别化的管控措施。在国家级生态保护红线范围内的，按国家和省相关规定管控。若同一生态保护空间兼具 2 种以上类别，按最严格的要求落实监管措施。本规划没有明确管控措施的，按相关法律法规执行。（3）规范调整程序：国家级生态保护红线调整，按国家有关规定执行。生态空间管控区域调整，由地方人民政府在充分论证的基础上，向省政府提出申请，经征求省相关主管部门意见后，由省政府批准。

本项目与江苏省生态空间管控区域规划叠加见图 1.5.5-2。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目不占用国家级生态保护红线和生态空间管控区域，项目评价范围内涉及的生态保护红线主要为盐城湿地珍禽国家级自然保护区，根据第六章环境影响预测分析，项目施工区、运营期的对海洋环境影响较小、各类污废均能得到妥善处理，不会对目周边的生态空间保护区域产生明显不利的影响。

因此，本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》。

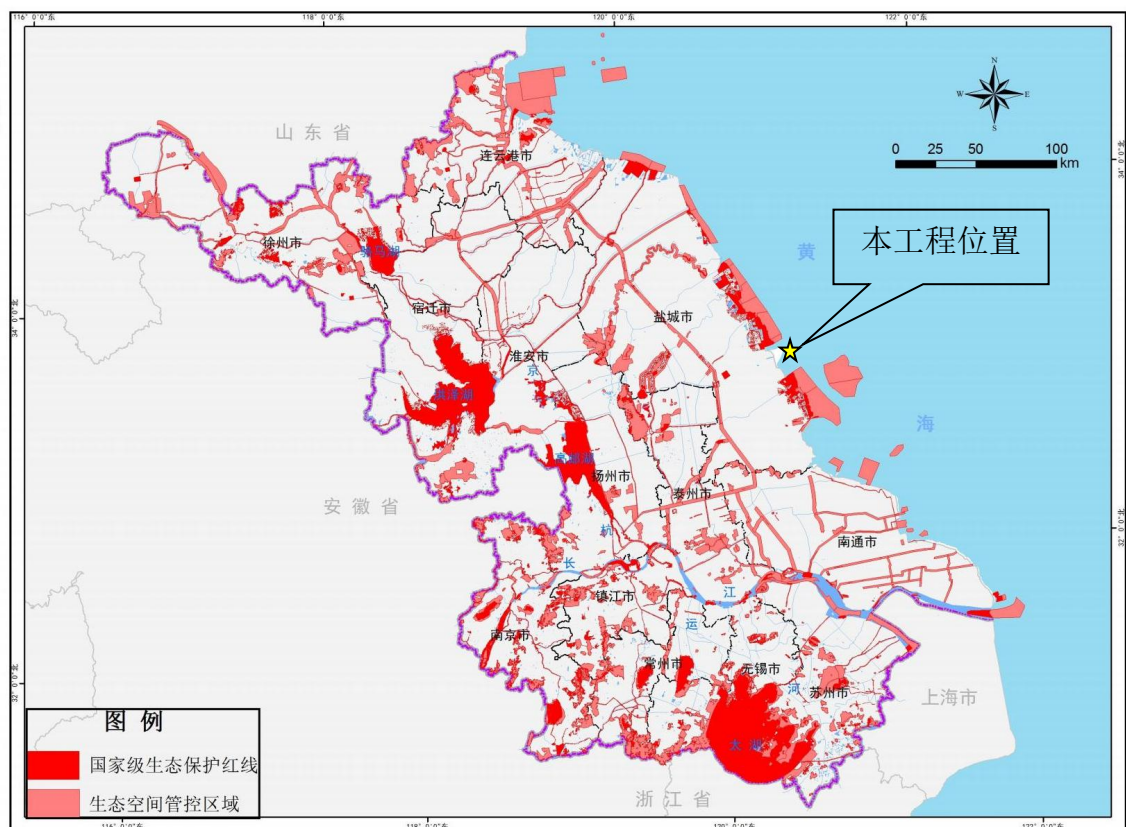


图 1.5.5-2 本项目与江苏省生态空间管控区域规划叠置图

1.5.5.5 与《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》的符合性分析

为深入贯彻落实习近平生态文明思想，践行“绿水青山就是金山银山”理念，服务全省生态文明建设和高质量发展，江苏省自然资源厅组织编制了《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》，作为全省生态保护修复任务的总纲和空间指引。该规划是省级国土空间规划体系的重要专项规划，是一定时期内省域国土空间生态保护和修复任务的总纲和空间指引，是实施生态修复的重要依据。

该规划以“两心三圈四带”的国土空间开发保护总体格局为基础，统筹陆域和海域空间，彰显“水韵江苏”生态特色，构建“五区三带”国土空间生态保护和修复总体格局。“五区”包括沂沭泗流域综合保护修复区、淮河-里下河综合保护修复区、长江干流综合保护修复区、太湖流域综合保护修复区、海洋综合保护修复区。“三带”包括长江沿线生态保护修复带、运河沿线生态保护修复带、滨海沿岸生态保护修复带。

本项目为离岸式码头，不占用岸线资源，处于该规划中的海洋综合保护修复区，项目实施对海洋生物资源造成的损失拟开展增殖放流手段进行修复，见 8.3 节，符合海洋综合保护修复区主要修复方向“实施重要滨海湿地等典型生态系统的保护修复，结合……海洋鱼贝类增殖放流等，改善滨海生态环境，保护和修复沿海典型自然滩涂湿地……”。

综上，项目建设符合《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》。

1.5.5.6 与《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（待批稿）的符合性分析

《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的规划范围涵盖沿海县级行政区陆域及本省管辖海域和海岛，陆海分界线为最新修测大陆海岸线。规划构建“三纵、三横、三门户”海岸带及海洋空间保护利用总体格局，落实国土空间规划海洋空间功能布局，继承和优化原海洋功能区划，遵循主体功能定位，从保护和利用两类目标出发划定海洋功能区。该规划划定了生态保护区、生态控制区和海洋发展区三大类。海洋发展区包括渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区和海洋预留区。

本项目位于《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》中的交通运输用海区，周边分布有渔业用海区、生态保护区、工矿通信用海区和特殊用海区，见图 1.5.5-3。

交通运输用海区管控措施包括：

空间准入要求。保障港口建设、航运、路桥建设。经科学论证，允许建设防洪防潮等水利设施，允许不妨碍港口作业和航行的达标尾水排放、海水综合利用和温排水用海，允许铺设不妨碍港口作业和航行的海底电缆管道，允许布局不妨碍港口作业和航行的旅游基础设施项目。”

利用方式。允许适度改变海域自然属性。

保护要求。禁止在港区、航道保护范围、通航密集区以及主管部门公布的航路内进行与港口作业和航行无关、有碍航行安全的活动，禁止建设其他永久性设施。严格实行环境影响评价，加强定期环境监测。港口施工、运营期间和航道疏浚必须加强污染防治工作，严格监管船舶排污，减少污染损害环境事故。

其他要求。海堤迎水坡堤脚外区域和入海河道河口区域，需符合水利工程和入海河口河道管理规定。

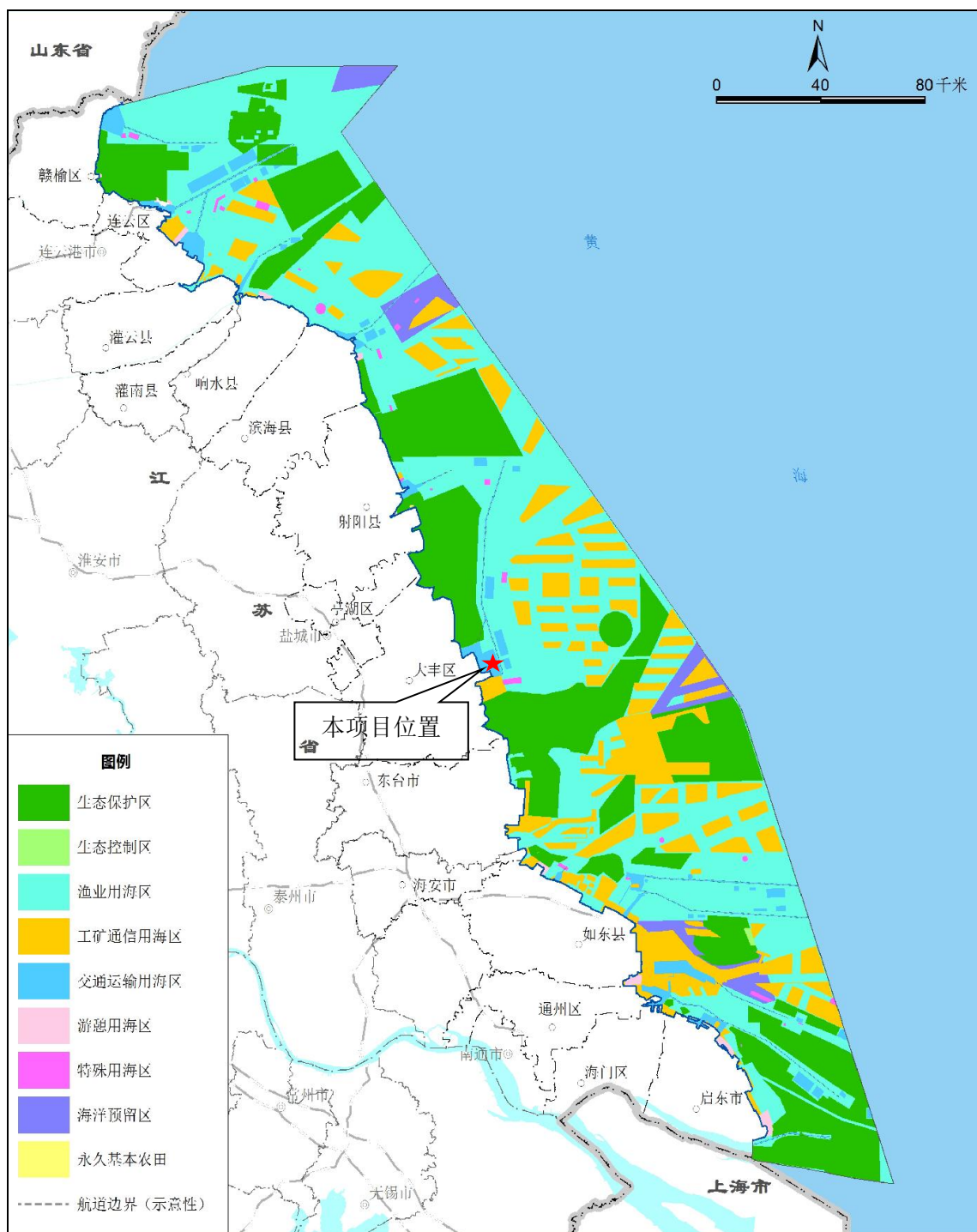


图 1.5.5-3 本项目所在海洋功能分区

本项目拟在大丰港粮食码头通用泊位区南侧新建 2 个 5 万吨级多用途泊位，水工建筑物为码头，装卸货种为集装箱和件杂货。项目不占用岸线资源，工程建设不改变海岸地形地貌，根据数模预测结果，工程对海域地形地貌影响范围和强度较小，不会造成周边自然生态环境明显改变，悬沙扩散影响主要局限在主要局限在东西向约 360m、南北向约 2400m 的区域内，向北至粮食通用码头以北约 750m、向南至本项目码头平台以南约 410m，影响较小。项目实施符合交通运输用海区的管控要求，

对周边渔业用海区、生态保护区、工矿通信用海区和特殊用海区不会造成明显不利影响。施工期和运营期产生的各项污染物均由资质单位委托接收处理，避免污染物入海，制定了环境跟踪监测，并加强后期生态补偿和生态修复，详见 8.3 节和 10.3 节。

因此，本项目建设符合《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（待批稿）。

1.5.5.7 与《盐城市沿海岸线利用和保护专项规划（2016-2030）》的符合性分析

根据《盐城市沿海岸线利用和保护专项规划（2016-2030）》，大丰区海岸线根据功能分为 10 段，其中 DF-04 旅游岸线可兼容部分自然生态岸线功能，DF-05 港口码头岸线可兼容部分临海工业岸线、城镇岸线、旅游岸线功能，DF-06 农业渔业岸线可兼容部分城镇岸线和旅游岸线功能，DF-07 旅游岸线可兼容部分城镇岸线和自然生态岸线功能，在必要的情况下，以上岸线可在规划允许的范围内适度调整。

本项目利用已建粮食码头引桥、一期码头引桥，离岸布置，不占用上述岸线资源，对周边岸线资源无影响，不影响周边岸线资源的功能发挥。因此，项目建设符合《盐城市沿海岸线利用和保护专项规划（2016-2030）》。大丰段海岸线利用编码图见图 1.5.5-4。

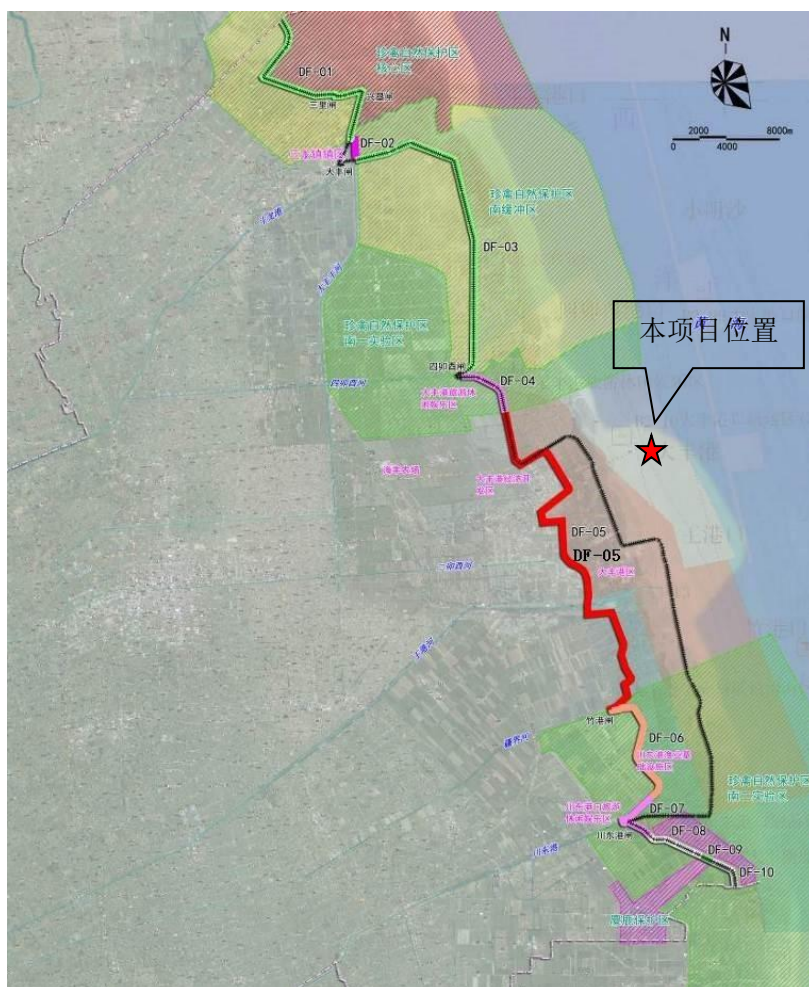


图 1.5.5-4 项目与大丰段海岸线利用编码图的叠置关系

1.5.5.8 与《江苏省近岸海域环境功能区划》的符合性分析

(1) 项目处于区划中的二类环境功能区

2001 年 4 月，江苏省环境保护委员会发布并实施了《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7 号），该方案将盐城市大丰港区所在近岸海域划为一、二类环境功能区。根据《近岸海域环境功能管理办法》，“在一类、二类近岸海域环境功能区内，禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目”。

本项目位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》中的二类环境功能区，即“盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区”，主要功能为“盐业生产取水和滩涂、浅海水产养殖”，海水水质执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997）。见图 1.5.5-5 和表 1.5-5。

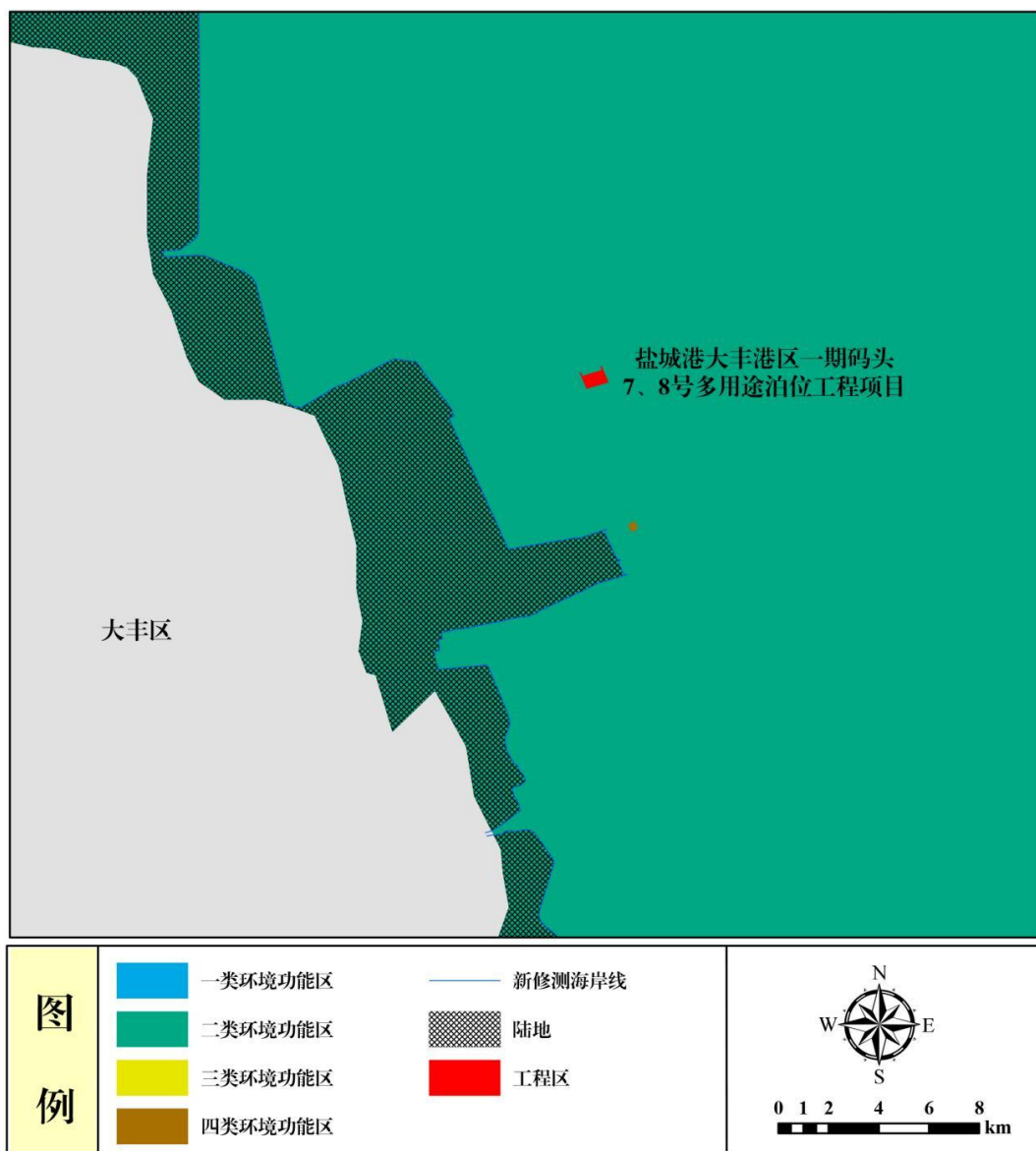


图 1.5.5-5 项目所在海域近岸海域环境功能区划位置

表 1.5-5 江苏省近岸海域环境功能区划方案表（苏环委〔2001〕7 号）

功能区类别	环境功能区名称	岸线、海域范围	水质保护目标	主要功能	其它功能
一类	盐城国家级自然保护区中心区	射阳县新洋港河口以南，大丰县斗龙港河口以北，海堤以东向海至-10m 等深线	一类	以沿海滩涂丹顶鹤等珍禽保护为主	海水养殖
	连云港水产资源保护区	海州湾沿岸向东 120°以西、北纬 35°以南，-10m 等深线以东海域	一类	对虾繁殖	海水养殖、渔业生产
	前三岛海珍品保护区	车牛山岛、平岛、达山岛各岛周边 4 海里范围	一类	海珍品生产与繁殖	渔业生产
	海洋渔业区	-10m 等深线以外海域	一类	海洋渔业	
二类	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	苏鲁交界的绣针河口（连云港）至新洋港河口（盐城），斗龙港河口（盐城）至长江口的连兴港（南通），上述岸线向海至-10m 等深线海域为二类环境功能区	二类	盐业生产取水和滩涂、浅海水产养殖	
	海州湾旅游度假区	北起赣榆县海头镇神仙路北 250m，南至龙王河北堤，向东至 2km 范围海域，海岸线长 4km	二类	海滨旅游、海水浴场	
	连岛海滨旅游区	西墅经黄石咀、西大堤北、西连岛、苏马湾至羊窝头，苏马湾、大路口海滩为海水浴场向海至 2km 范围海域内	二类	海滨旅游、海水浴场	
	北东旅游区	南通市北坎闸至东安闸海岸向海至 2km 范围（如东）	二类	文蛤养殖和旅游	海洋养殖
三类	入海河口区	烧香河口、埭子口、射阳河口、新洋港口、斗龙港口、竹港口、灌河口、小洋港口、大洋港口等入海河流河口外 1 海里范围	三类	一般工业用水	排水和交通运输、泄洪
四类	连云港港区	包括老港区、庙岭港区、墟沟港区、北港区、及东港区（即羊窝头、江家咀、黄石咀、旗台咀、高公岛、排淡河口及羊窝头向正南，排淡河口向正东连线交点连线所包含区域）	四类	港口、码头、交通运输	
	其它港区	陈家港港区、射阳港港区、滨海港港区、黄沙港港区、新洋港港区、斗龙港渔港、王港港区、弼港渔港、小洋口渔港、大洋港等港区水域	四类	港口、码头、交通运输	
	海洋倾废区	东连岛羊窝头倾废区、高公岛倾废区	四类	倾废	
	临洪河口城镇排水区	临洪河口的两岸河堤内，包括河口海域 4 平方公里	四类	城镇排水	排污
	沙旺河口城镇排水区	沙旺河河口外 1 海里范围	四类	城镇排水	排污
	排淡河口城镇排水区	排淡河河口外 1 海里范围	四类	城镇排水	排污

（2）区划调整的背景

随着沿海开发战略的持续推进以及发展规划对海岸和海域利用要求的变化，项目所在海域近岸海域环境功能区划与沿海发展规划、盐城港总体规划、区域国土空间规划等的不协调在一定程度上限制码头泊位项目的开发建设，从而导致原有近岸海域环境功能区划确定的保护目标及海洋环境管理要求与沿海经济、社会发展需要存在不匹配的现象，因此，局部区域存在调整近岸海域环境功能区划的需求。

（3）近岸海域环境功能区划调整方案

2022 年 11 月，江苏省生态环境厅印发《江苏省近岸海域环境功能区划调整工作指南（试行）》（苏环发〔2022〕7 号）。根据该指南，本项目近岸海域环境功能区划调整符合区划调整要求、符合区划调整申请条件。

因此，为了推进项目建设与近岸海域水环境保护协调发展，江苏盐城港智慧港口有限公司委托生态环境部南京环境科学研究所开展了本项目近岸海域环境功能区划调整技术报告的编制和技术审查跟踪，编制完成了《盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程项目近岸海域环境功能区划调整技术报告（简本）》（2024 年 12 月），拟开展的调整方案如下：

1) 调整区

调整区为盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程项目用海区域，面积约 0.44 km²，本项目用海类型为“交通运输用海”（一级类）中的“港口用海”（二级类），拟由二类环境功能区调整为四类环境功能区。

2) 区划调整后损害赔偿方案

本项目纳入《盐城市“十四五”沿海发展规划》沿海港区“十四五”重点实施项目，同时项目拟申请调入 2025 年江苏省重大项目清单。依据《江苏省近岸海域环境功能区划调整工作指南（试行）》（苏环发〔2022〕7 号），对于“省委、省政府为落实党中央、国务院、中央军委决策部署确定的具有国家重大战略意义的项目或列入省重大项目清单的项目”，可不用平衡区进行占补平衡，开展区划调整工作。

项目用海区域位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》二类环境功能区中的“盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区”，主要功能为“盐业生产取水和滩涂、浅海水产养殖”。近岸海域环境功能区划调整后，项目用海区域主要功能转变为“港口、码头、交通运输”。

为保障盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程项目区划调整后区域近

岸海域环境功能等量恢复，结合《江苏省近岸海域环境功能区划方案》《江苏省近岸海域环境功能区划调整工作指南（试行）》等相关规定，大丰区拟实施畜禽养殖污染治理、水产养殖治理、农村生活污水治理、镇级生活污水治理、农村生态河道建设、监测监控能力建设等重点工程；本项目拟实施生态补偿措施、调整区水环境跟踪监测措施等，详见 8.3 节。

表 1.5-6 项目近岸海域环境功能区划调整方案

调整目标	调整范围	区域现状	调整理由
拟由二类环境功能区调整为四类环境功能区	盐城港大丰港区一期码头7、8号多用途泊位工程项目用海区域：面积约 0.44 km ²	海域	依据《江苏省近岸海域环境功能区划方案》，四类环境功能区适用于港口水域、海洋开发作业区。项目用海类型属于“交通运输用海”（一级类）中的“港口用海”（二级类），故建议本项目用海区域由二类环境功能区调整为四类环境功能区

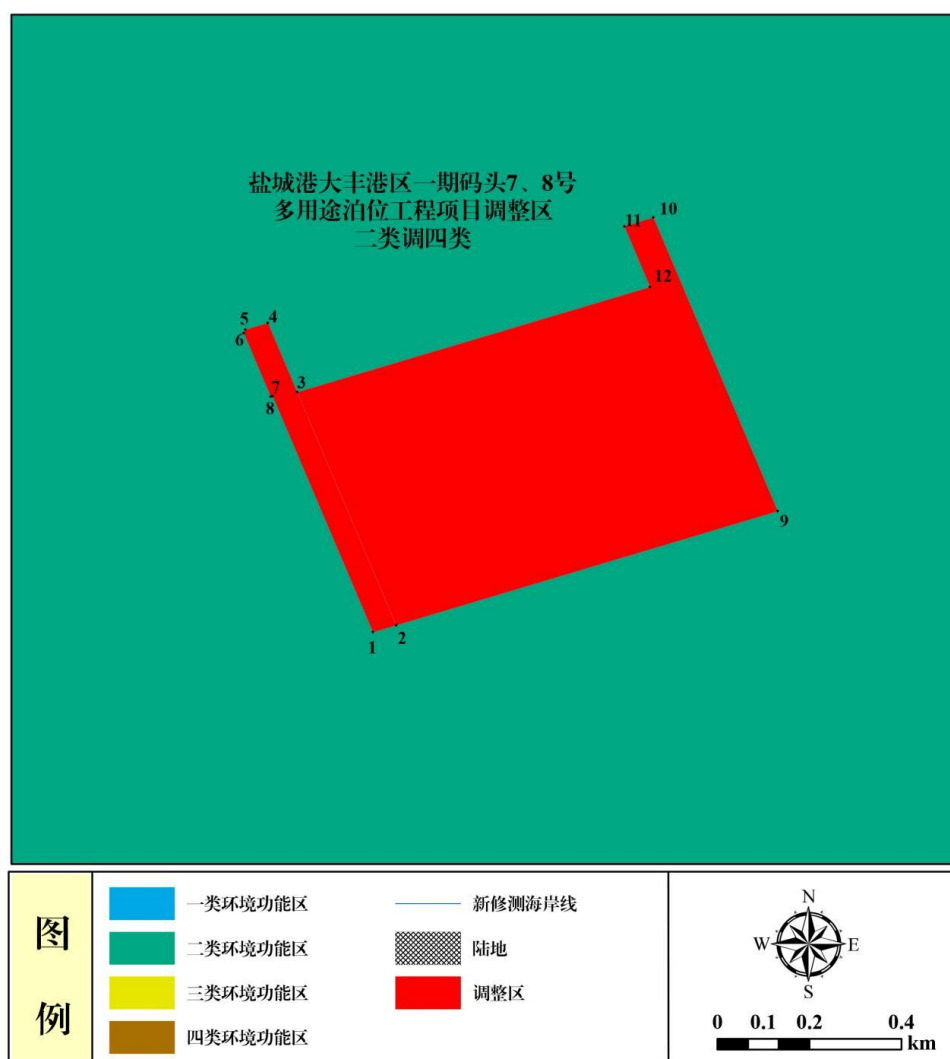


图 1.5.5-6 本项目近岸海域环境功能区划调整布局图（调整区局部放大图）

综上所述，本项目近岸海域环境功能区调整完毕后项目涉及的二类功能区将变更为四类环境功能区，符合大丰港区目前的港口开发要求。在该调整技术报告获批之前，本工程不得开工建设，建设单位承诺说明见附件 22。

1.5.5.9 与《盐城市黄海湿地保护条例》的符合性分析

根据《盐城市黄海湿地保护条例》，第十二条规定“除法律、法规有特别规定外，禁止在列入黄海湿地名录的重要湿地保护范围内从事下列活动：（一）开（围）垦、填埋湿地；（二）取水、取土、取沙、采矿、挖塘、烧荒；（三）擅自引进外来物种或者放生动物；（四）破坏野生动物栖息地、迁徙通道以及鱼类洄游通道；（五）猎捕野生动物，捡拾鸟卵或者捣毁野生鸟巢，采用灭绝性方式捕捞鱼类以及其他水生生物；（六）采集野生植物、放牧、砍伐；（七）截断湿地水源；（八）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；（九）其他破坏黄海湿地的活动”。第二十七条规定“对划入湿地生态红线范围的黄海湿地，禁止占用、征收或者改变用途”。第二十七条规定“在黄海湿地从事建设活动的，应当符合黄海湿地保护规划的要求，并依法进行环境影响评价”。

本项目位于盐城市大丰区近岸海域，工程码头布置于已建大丰港粮食码头通用泊位南侧水域，北端与已建粮食码头平台相接，依托港区已建引桥、引堤及后方堆场。项目不占用列入黄海湿地名录的重要湿地保护范围及划入湿地生态红线范围的黄海湿地，项目区水深基本上在 6m 以上，项目建设符合江苏省生态空间管控区域规划等规划，项目依法开展了环境影响评价工作，提出了生态保护与恢复措施，减缓了项目建设对海洋环境的影响。

因此，项目建设符合盐城市黄海湿地保护条例的要求。

1.5.5.10 与中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）世界遗产的符合性分析

2019 年 7 月 5 日，在阿塞拜疆巴库举行的第 43 届联合国教科文组织世界遗产委员会会议（世界遗产大会）上，中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）获批入选《世界遗产名录》。中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）位于江苏省盐城市，主要由潮间带滩涂和其他滨海湿地组成，拥有世界上规模最大的潮间带滩涂，是濒危物种最多、受威胁程度最高的东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线上的关键枢纽，也是全球数以百万迁徙候鸟的停歇地、换羽地和越冬地。该区域为 23 种具有国际重要性的鸟类提供栖息地，支撑了 17 种世界自然保护联盟濒危物种红色名录物种的生存，包括 1 种极危物种、5 种濒危物种和 5 种易危物种。

《黄(渤)海候鸟栖息地(第一期)提名地保护管理规划[*Management Plan of Migratory Bird Sanctuaries along the Coast of Yellow Sea-Bohai Gulf of China (Phase I)*]》的保护要求为:

(一) 滨海湿地及其生态过程的保护措施

- 1) 海岸滩涂和潮间带区域禁止随意建设或改建;
- 2) 严禁破坏滨海湿地生态, 严谨在潮间带区域围垦、开挖等;
- 3) 在已围垦区中选取适宜鸟类栖息、觅食的区域, 建设人工湿地生态系统;
- 4) 上述修复措施的主要目的是增加泥滩区域面积, 增加贝类、鱼类和蟹类的生物量;
- 5) 在提名地和缓冲区的池塘、水塘中积极开展生态化养殖, 减少化肥和农药的使用, 在短期内实现生态化养殖;
- 6) 有效管理现有的鱼塘、虾塘, 在短期内为候鸟或越冬鸟类提供 10% 的觅食面积;
- 7) 短期内建立财政补偿机制和生态养殖市场机制;
- 8) 实施永久性标志工程, 包括界标、标识牌、警示牌和宣传牌等, 标识牌应分别放置, 对于生态退化、不利于鸟类生存的滨海湿地, 应采取科学评估和恢复措施。

(二) 珍稀鸟类及鸟类生物多样性保护措施

- 1) 禁以任何方式捕猎迁徙鸟类, 提名地内丹顶鹤的越冬食物、涉禽的底栖动物及其他赖以生存的食物资源, 人类不得采摘和收集;
- 2) 为了补充食物和水, 提名地内的维修工程必须经过环境影响评价、并确保不破坏原生环境后, 才能在春节或秋季施工;
- 3) 迁徙季节, 禁止在保护区内从事任何生产生活活动, 在缓冲区内应减少人类活动, 控制汽车进入, 禁止大型公共活动。道路沿线应设置禁止通行警示, 禁止汽车鸣笛;
- 4) 以已建成的救助中心为基础, 开展野生动物疾病预防和救助行动;
- 5) 在重点区域建设保护工程, 在道路繁忙路段设置护栏、栅栏等措施, 另外还应设置小型标识牌;
- 6) 清理泥滩上的互花米草;
- 7) 规划实施期内, 在提名地和缓冲区实现有机农生产;
- 8) 规划实施期内, 为候鸟和越冬鸟类保留 10% 的农作物;

9) 在规划实施期内，对有机种植实行财政补偿，扩大有机产品市场；

10) 在规划实施期间，确保对居民作物被麋鹿或丹顶鹤吃掉的补偿政策的实施。

根据联合国教科文组织官网公布的中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）世界遗产的位置分布图（见图 1.5.5-7），世界遗产区共分为盐城南部候鸟栖息地（YS-1）和盐城中部候鸟栖息地(YS-2)。

本项目位于 YS-1 与 YS-2 区域之间（见图 1.5.5-8 和图 1.5.5-9），项目南侧的 YS-1 区域主要包括盐城湿地珍禽国家级自然保护区（南区块）、大丰麋鹿国家级自然保护区全境、盐城条子泥市级湿地公园、东台市条子泥湿地保护小区和东台市高泥淤泥质海滩湿地保护小区。项目北侧 YS-2 区域主要包括盐城湿地珍禽国家级自然保护区。本项目不占用上述提及遗产地范围，同时本项目水动力、地形冲淤、施工悬沙的影响仅局限在工程近区，对周边保护区范围不会产生不利影响。

综上所述，本项目的建设符合中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）世界遗产的相关保护要求。

Location of the Migratory Bird Sanctuaries along the Coast of Yellow Sea-Bohai Gulf of China (Phase I) in Jiangsu Province

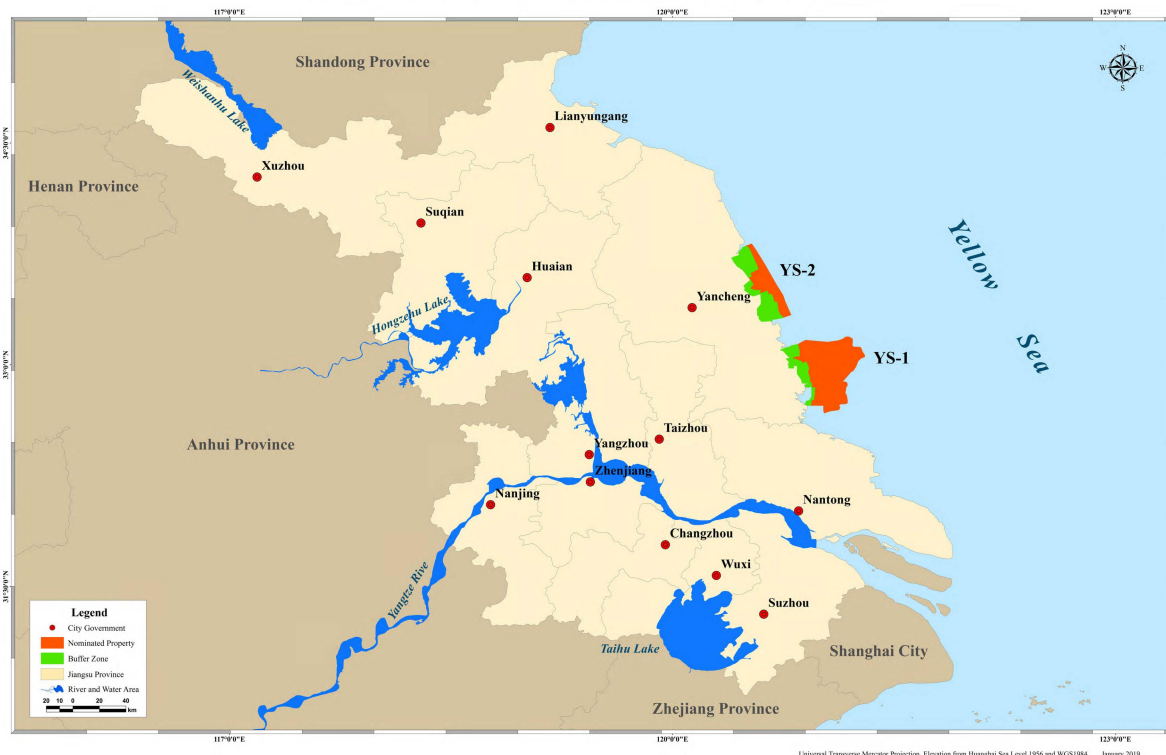


图 1.5.5-7 中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）世界遗产位置示意图

Satellite Image of the Middle Section of Jiangsu Yancheng National Nature Reserve (YS-2)

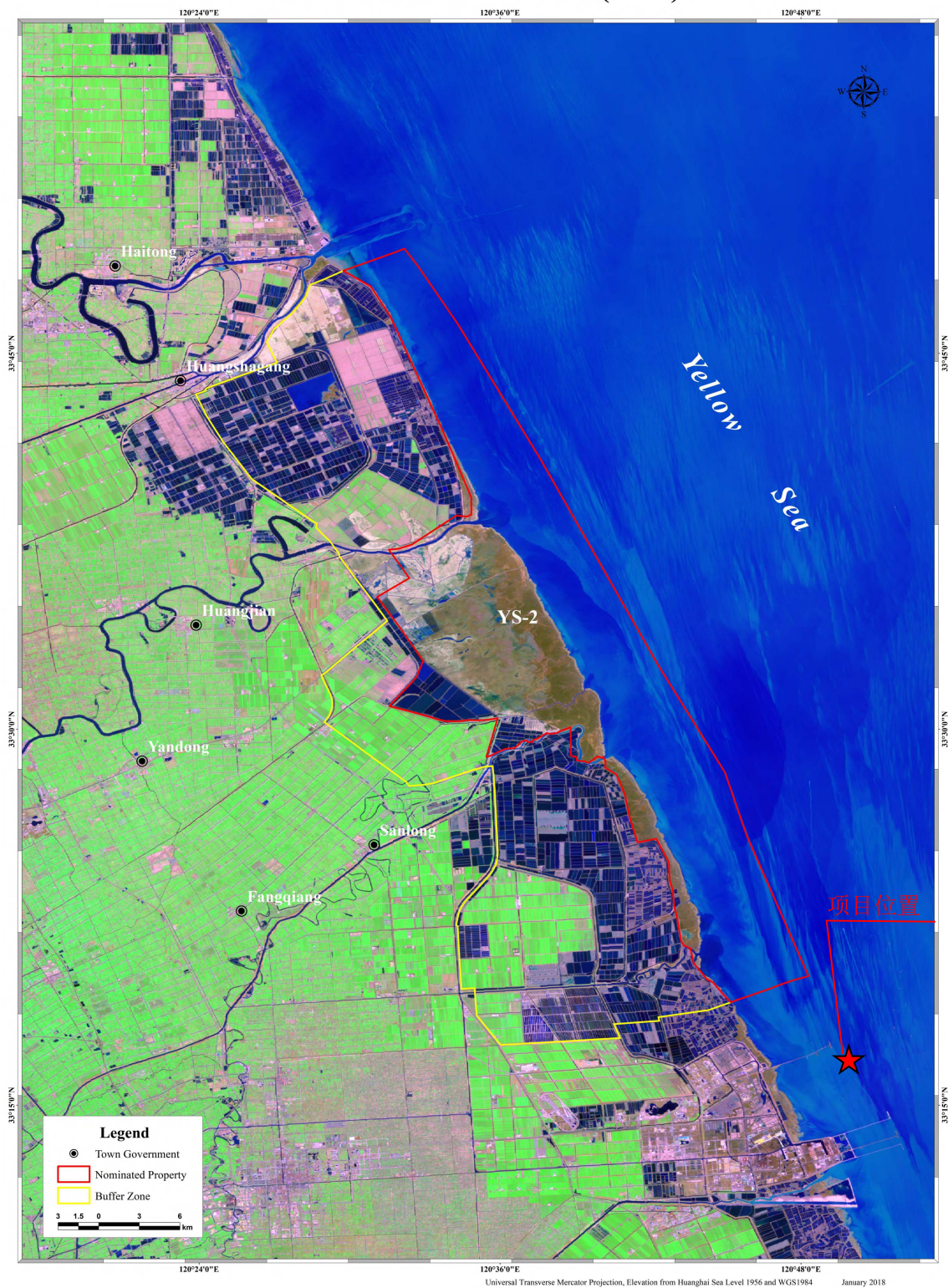


图 1.5.5-8 江苏盐城中部候鸟栖息地（YS-2）卫星影像

Satellite Image of Migratory Bird Habitat in the South of Yancheng, Jiangsu (YS-1)

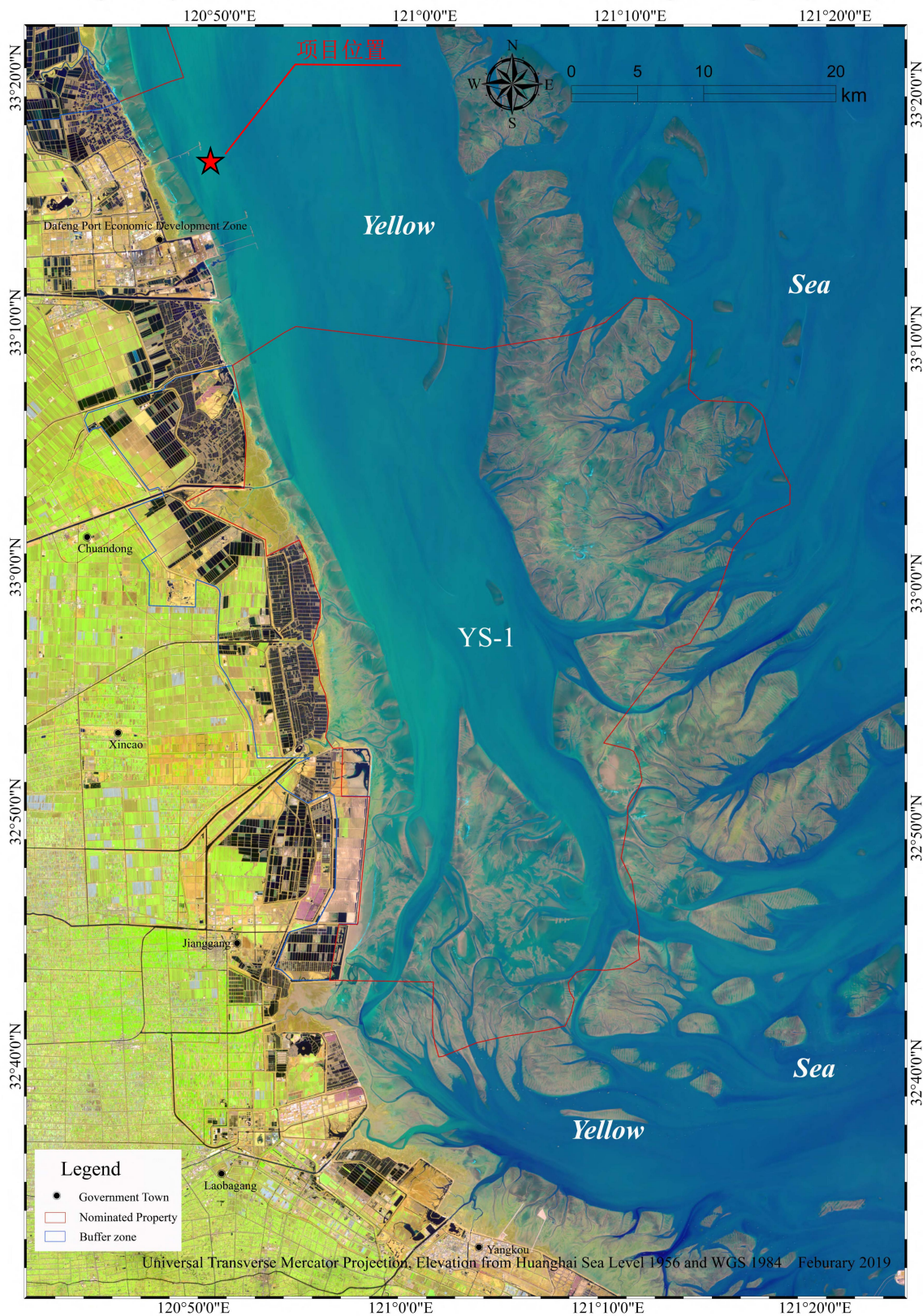


图 1.5-9 江苏盐城中部候鸟栖息地（YS-1）卫星影像

1.5.6 与“三线一单”相符性分析

“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立生态环境准入清单的环境分区管控体系。

1.5.6.1 与生态保护红线相符性分析

本项目选址于大丰港区粮食通用泊位南侧水域，与已建粮食码头和一期码头共用引桥和引堤。

根据《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200号），本项目所在位置不属于重点管控单元、优先管控单元及一般管控单元（图1.5.5-10），与其生态环境管控要求相符性分析见表1.5-7。

按照生态环境部《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）要求，江苏省生态环境厅开展了生态环境分区管控成果动态更新工作，发布了《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），该更新成果已经江苏省人民政府同意并报生态环境部备案。

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，江苏省生态环境管控分区包括优先保护单位、重点管控单元及一般管控单元（见图 1.5.5-11），本项目所在位置属于重点管控单元（大丰交通运输用海区（1）），与其生态环境管控要求相符性分析见表 1.5-8。

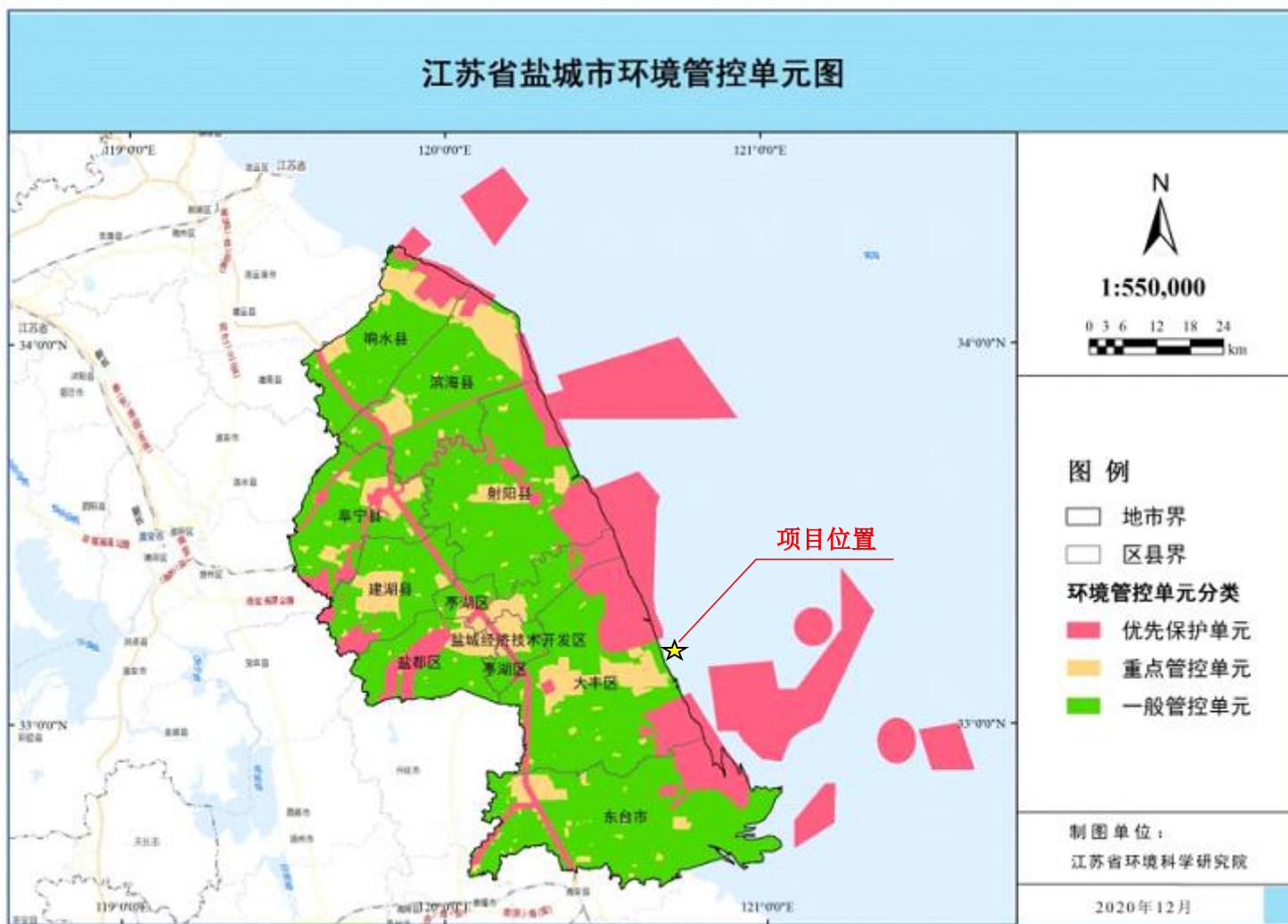


图 1.5.5-10 本项目与盐城市环境管控单元图位置关系图

表 1.5-7 本项目与盐城市市域生态环境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》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》（盐政办发〔2017〕34号）《盐城市水污染防治工作方案》（盐政发〔2016〕63号）《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》（盐政发〔2019〕24号）《盐城市土壤污染防治工作方案》（盐政发〔2017〕56号）等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录（2015年本）》（盐政办发〔2015〕7号）淘汰类的产业。</p> <p>(4) 根据《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（盐政发〔2019〕24号），优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁高新技术产业园区化工产业定位，依法依规逐步退出园区内化工生产企业。到2020年10月底前，城市主城区范围内钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染企业基本实施关停或搬迁。</p>	<p>(1) 项目满足江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求，具体见表 1.5-7；</p> <p>(2) 本项目施工期和运营期产生的污水均不外排，对水环境影响较小，落实《盐城市水污染防治工作方案》的要求；</p> <p>(3) 本项目不属于《盐城市化工产业结构调整指导目录（2015年本）》（盐政办发〔2015〕7号）淘汰类的产业</p>
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) 依据《盐城市生态环境保护“十三五”规划》（盐政办发〔2017〕8号），2020年盐城市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs排放量不得超过 12.97 万吨/年、1.61 万吨/年、4.60 万吨/年、0.42 万吨/年、3.58 万吨/年、3.67 万吨/年、3.23 万吨/年、9.73 万吨/年。</p>	本项目无需申请总量控制指标，因此项目建设不突破当地环境承载力
环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。</p> <p>(3) 落实《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办发〔2014〕116号）的要求。</p> <p>(4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；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；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>(1) 满足江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求，具体见表 1.5-7；</p> <p>(2) 本项目所在港区设立应急物资储备库，自身配备了溢油事故应急设备，严格落实环境风险应急措施，与江苏海融大丰港油品化工码头股份有限公司签订《海上防污染联防协作合作协议》（见附件 18），一旦发生溢油事故，保证应急物资储备充足；</p> <p>(3) 本项目已与签订连云港太和船舶服务有限公司码头溢油应急合同（见附件 17），一旦发生溢</p>

类别	管控要求	相符性分析
		<p>油事故，保证应急物资储备充足，并及时到现场开展救援应急；</p> <p>（4）提出了编制项目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，见 7.8 节</p>
资源利用效率要求	<p>（1）依据《江苏省节水型社会建设规划纲要（2016-2020 年）》（苏水资〔2017〕12 号）、《省最严格水资源管理考核联席会议关于下达 2020 年和 2030 年全省实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（苏水资联〔2016〕5 号）、《盐城市水资源管理委员会关于印发《盐城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》的通知》（盐水管委〔2017〕3 号）、《盐城市节水型社会建设规划（2017-2025）》等相关要求，2020 年盐城市用水总量不得超过 57.24 亿立方米，单位地区生产总值用水量下降率达到 28%，单位工业增加值用水量下降率达到 23%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.63。</p> <p>（2）依据《江苏省国土资源厅关于预下达土地利用总体规划调整完善主要指标的通知》（苏国土资发〔2016〕277 号），2020 年盐城市耕地保有量不得低于 81.53933 万公顷，基本农田保护面积不低于 72.08653 万公顷。</p>	<p>（1）本项目用水量较小，可由港区自来水厂供应自来水；</p> <p>（2）本项目的建设不占用土地，只占用海域，项目海域使用权证书见附件 7</p>

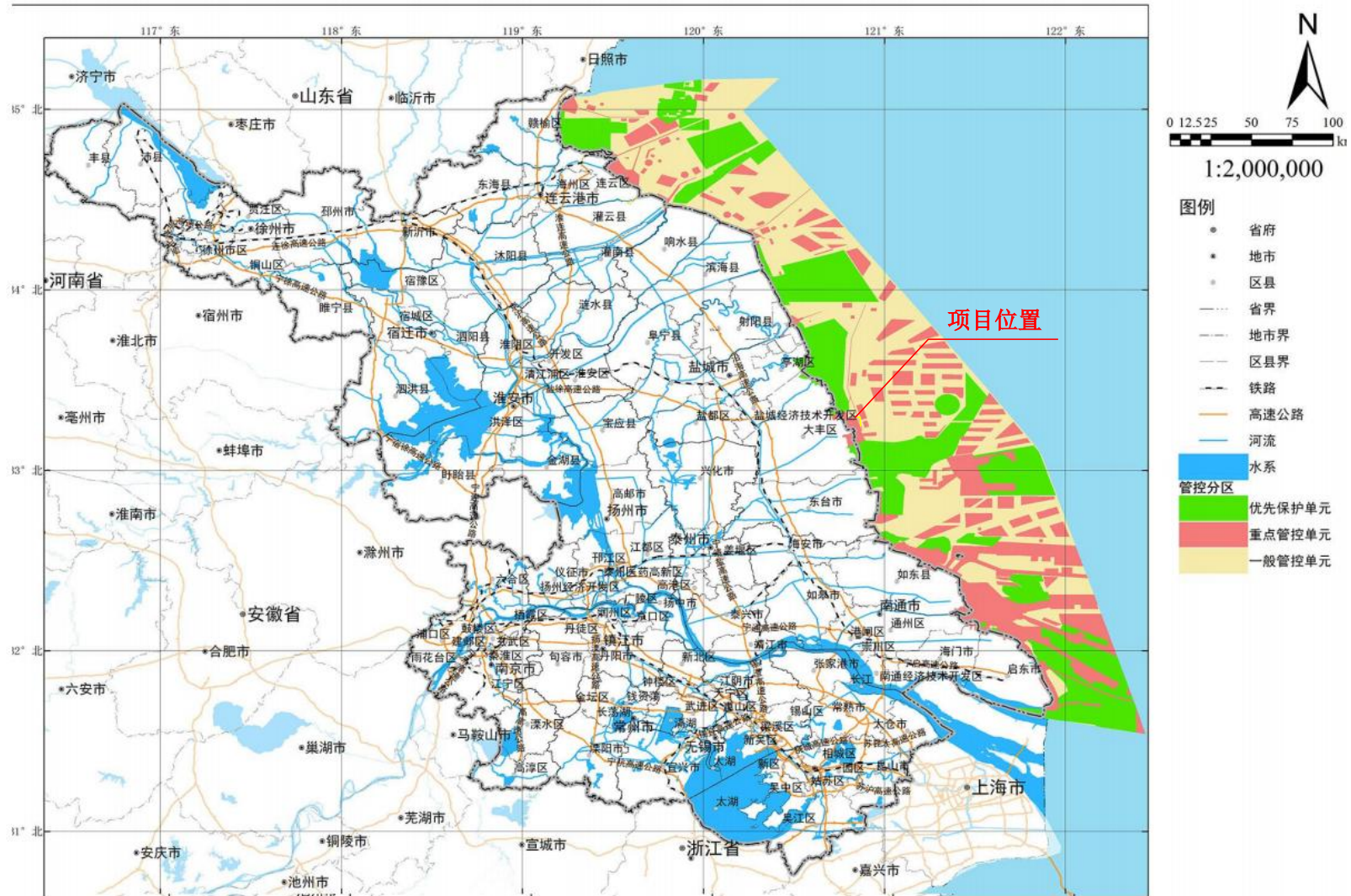


图 1.5.5-11 本项目与江苏省生态环境管控单元图（近岸海域）位置关系图

表 1.5-8 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

类别	重点管控要求	相符性分析
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) 项目所在位置属于重点管控单元，不占用生态保护红线，不属于长江经济带；</p> <p>(2) 项目属于“鼓励类 二十五、水运 2. 港口枢纽建设：码头泊位建设”，不属于限制类和淘汰类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，符合产业政策</p>
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。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。</p>	<p>(1) 本项目无需申请总量控制指标，项目建设不突破当地环境承载力。</p> <p>(2) 针对区域环境空气部分因子（O₃）超标的问题，地方政府已采取了一系列整治措施，结合近两年当地（详见 5.4 节、5.8 节）地表水、环境空气本底监测数据，总体来说，近两年当地地表水、环境空气已趋向好转</p>

类别	重点管控要求	相符性分析
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) 项目所在港区设立应急物资储备库，建设单位自身已配备相关溢油应急设备设施，见 7.8.7 节；</p> <p>(2) 项目已与江苏海融大丰港油品化工码头股份有限公司签订《海上防污染联防联控合作协议》（见附件 18）；</p> <p>(3) 项目已与连云港太和船舶服务有限公司签订溢油应急处置协议（见附件 17）；</p> <p>(4) 建设单位将按要求编制突发环境事件应急预案，并及时备案和修订；加强日常环境应急演练，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，与上级应急预案联动和衔接，见 7.8 节。一旦发生溢油事故，保证应急物资储备充足，应急能力充分</p>
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) 本项目用水量较小，码头生活消防给水管从粮食码头已建生活消防给水管直接引入，可由港区自来水厂供应自来水；</p> <p>(2) 本项目建设不占用永久基本农田，只占用海域，已取得海域使用权证书（见附件 7）；</p> <p>(3) 本项目建设不涉及高污染燃料和设施</p>

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《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）以及《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号），本工程不占用生态保护红线，与本项目最近的生态空间保护区域为江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 5，距离约 5.40km，工程建设引起的水动力、地形冲淤、施工悬沙扩散主要局限于工程附近局部海域，且随着施工的结束而消失，对工程周边海洋生态红线区域环境基本没有影响，不会导致区域生态红线区生态服务功能下降。

因此，本项目建设符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》《江苏省生态空间管控区域规划》《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024年6月13日）、《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号）等要求。

1.5.6.2 与环境质量底线的符合性

（1）大气环境

根据《2022年盐城市大丰区环境质量公报》，大丰区2022年环境空气质量总体处于良好状态。全区环境空气二氧化硫年平均浓度为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日均值第98百分位浓度平均为 $13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮年平均浓度为 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日均值第98百分位浓度为 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物年平均浓度为 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值第95百分位浓度为 $106\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；细颗粒物年平均浓度为 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值第95百分位浓度为 $68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳日均值第95百分位浓度为 $0.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧日最大8小时均值第90百分位浓度为 $166\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。项目所在地为不达标区，主要超标污染因子为 O_3 ，《关于印发盐城市大丰区2023年大气污染防治工作计划的通知》（大污防指办〔2023〕5号）中提出了空气质量改善目标以及大气污染防治工作计划重点任务以改善臭氧超标状况。

本项目周边5km范围内无居民区等大气环境敏感目标，施工期作业现场扬尘、材料堆场扬尘和施工机械废气等将产生少量大气污染物，在严格执行《盐城市扬尘污染防治条例》规定的施工工地扬尘污染防治要求并采取覆盖、密封、洒水等措施后，施工场界扬尘能够达标排放；运营期通过洒水抑尘、密闭运输、使用岸电等，可有效减少废气排放。项目所在海域年平均风速较大，有利于污染物的扩散，不会对周围环境空气质量产生明显影响。

（2）声环境

根据《2022年盐城市大丰区环境质量公报》，2022年全区声环境质量状况总体上稳定，功能区噪声达标率75.0%，城区区域环境噪声污染程度稳定和道路交通噪声污染程度减轻。

项目所在区声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求，评价范围内无声环境敏感目标，在采用低噪声机械、设置施工围挡等措施前提下，施工噪声不会对区域声环境产生明显影响，且施工噪声影响随着施工结束而消失；运营期通过合理安排作业、严格管理等，可有效控制噪声排放，对周围声环境影响较小。

（3）水环境

本项目不涉及饮用水水源保护区。

2022年4月和2022年10月海水水质现状调查结果表明，pH、溶解氧、化学需氧量、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚均处于海水水质一类水平，满足各站位所在的近岸海域环境功能区划要求。根据2021年度和2022年度《江苏省环境质量状况》《江苏省生态环境状况公报》，江苏近岸海域水环境主要超标指标为无机氮、活性磷酸盐和石油类。本次监测结果与整个江苏近岸海域水环境状况吻合。

各类污废水均得到妥善处置，不直接排入海域，不会导致周边水环境质量下降。施工营地设置移动式环保厕所，集中收集后由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理；船舶生活污水及油污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存；施工机械设备、车辆冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于道路洒水，不外排。营运期水平运输车辆维修保养依托后方陆域工程，码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生；洒水车由港区统一调配；码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；到港船舶不在码头区进行洗舱作业和船舶压载水排放，船舶污废水均交由连云港太和船舶服务有限公司接收处理；码头冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水。

（4）固废处置

施工期间固体废弃物主要为生活垃圾、建筑垃圾、隔油池油泥、疏浚土方以及施工船舶垃圾。施工期产生的生活垃圾、建筑垃圾分类收集，交盐城港汇置业有限

公司统一清运处置；施工期含油污水经隔油沉淀后产生的少量油泥属于危废，委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置；疏浚土方拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区；施工船舶生活垃圾产生量约 50kg/d，拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存。

本项目水平运输车辆由港区统一调配，车辆维修保养依托后方陆域工程，运营期固体废物主要为码头工作人员及靠港船舶生活垃圾、集污池底泥、维护性疏浚土、码头装卸设备检修产生的废含油抹布和废机油等。码头区域设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理；船舶垃圾拟交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，不外排；码头集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置；装卸设备检修产生的废机油、废含油抹布等不在码头区暂存，依托后方陆域危废暂存间贮存后，交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司接收处置；灯桩产生的使用的废太阳能电池组件 3-5 年更换一次，每次更换两组，交由太阳能电池厂家回收处置。

综上所述，本工程排放的各污染物在采取相应污染防治措施后，能够保证周边环境不因本工程污染物排放而超出相应的环境功能区规定的环境质量要求。因此，本工程污染物的排放在区域环境容量范围内，符合周边水域、环境管理要求。

1.5.6.3 与资源利用上线相符性分析

本项目属于码头工程，利用已建引桥与后方衔接，不涉及农用地和基本农田，不占用土地资源，不会对区域土地资源利用上线产生影响；本项目使用能源主要为电能，本工程码头变电所两路 10kV 电源分别引自后方粮食库区 20kV 降压站内的两段 10kV 母线，同时供电，互为备用；码头施工及生活消防给水依托大丰粮食码头工程已建管网，主要提供码头船舶用水、消防用水。港区水、电供应能力充足，项目的资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目建设不会对港区的区域资源利用上线产生较大影响。

1.5.6.4 与生态环境准入清单相符性分析

本项目为码头工程，对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），项目所在位置为重点管控单元，管控单元名称为大丰交通运输用海区（1），环境管控单元编码：HY32090020080，其与生态环境准入清单符合性见表 1.5-9。

表 1.5-9 项目与生态环境准入清单的符合性表

类别	具体要求	相符性分析
空间布局约束	保障港口建设、航运、路桥建设。经科学论证，允许建设防洪防潮等水利设施，允许不妨碍港口作业和航行的达标尾水排放、海水综合利用和温排水用海，允许铺设不妨碍港口作业和航行的海底电缆管道，允许布局不妨碍港口作业和航行的旅游基础设施项目。	本项目位于大丰港区，拟建设码头平台和港池，卸货种为集装箱和件杂货，不涉及化学品的运输，项目不属于禁止建设项目类别
污染物排放管控	工业废水和生活污水经污水处理达标后排海，必须严格执行国家或者地方规定的标准和有关规定。	项目不涉及汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物，无需申请总量控制指标，项目运营产生的“三废”均采取了有效的治理措施
环境风险防控	严格执行海岸工程、海洋工程建设项目环境影响评价与管理制度。加强各类涉海工程的事中、事后监管工作。对于占用海岸线的建设项目，应开展海岸线整治修复工作。	项目施工建设造成的海洋生物资源损失采取了增殖放流的方式开展补偿，见 8.3.3 节
资源利用效率要求	建设项目用海应严格执行《建设项目用海面积控制指标（试行）》《江苏省建设项目用海控制指标》要求，尽量减少对岸线资源的占用，严格实行岸线利用总量控制，优化资源配置，保障岸线可持续利用。	本项目不占用岸线资源，项目用海进行了严格论证工作，编制了海域使用论证报告书，并通过了专家审查，已取得不动产权证书（海域证），见附件 7

因此，本项目符合盐城市大丰区重点管控单元的生态环境准入清单内。

综上，本项目建设国家、地方产业政策的要求，符合“三线一单”相关要求。

1.5.7 工程选址与布置的合理性

1.5.7.1 选址合理性分析

（1）区位和社会条件

大丰港区水域开阔，具备良好的集疏运条件，施工期依托已建的通用码头引桥，供电、供水、交通等外部协作条件均较成熟，具备项目建设的外部配套条件，因此项目仅需建设码头及港池，也有利于集约节约用海。大丰港区已建成多个码头工程，积累了较成熟的施工工艺和施工组织、管理方案，现有施工单位可以保证本工程施工需要。项目建设符合国土空间规划等相关政策法律及相关规划，符合大丰港经济发展的需要，有利于提升大丰港码头生产和港口综合发展。

（2）自然环境条件和生态环境的适宜性

西洋水道为项目建设提供了良好的水深条件，码头建成后，船舶可利用西洋水道的天然深槽进出港口；港口常年不冻，全年可作业 300 天以上；项目区水深条件良好，稍作疏浚即可满足设计高程；从区域地质条件来看，地层分布较简单，拟建区域无不良地质现象，工程地质条件较好；根据本报告第六章的分析，项目的建设

对生态环境的影响是可接受的，不存在潜在的、重大的安全和环境风险。

1.5.7.2 工程布置的合理性分析

（1）项目平面布置体现集约、节约用海原则

本项目码头布置在已建粮食码头南侧，与粮食码头共用引桥等设施，仅需建设码头平面，同时回旋水域北侧部分也利用粮食码头已申请的回旋水域。项目平面布置尺度均依据《海港总体设计规范》（JTS165-2013）确定，项目与相邻用海无缝连接，项目各用海单元之间也无空隙。因此本项目平面布置能够体现集约节约用海原则。

（2）平面布置有利于生态和环境保护

本项目产生的水动力环境影响及地形冲淤环境影响影响范围仅局限在项目近区 500m 范围内，项目产生的悬浮泥沙影响也主要局限在东西向约 0.36m、南北向约 2.4km 的区域内，项目的平面布置有利于生态和环境保护。

（3）平面布置减少了对水文动力环境、冲淤环境的影响

本项目紧邻粮食码头建设，依托粮食码头已建引桥，仅需建设码头平台及港池，减少了水工建筑的建设；码头宽度、标高以及轨道布置同已建大丰港粮食通用泊位，港池的回旋水域也部分借用了粮食码头的回旋水域，减少了疏浚工程量。因此，本项目的平面布置减少了对水文动力环境、冲淤环境的影响。

本项目考虑项目功能及实际需求、工程所在地的水深和地质状况进行平面布置，平面布置合理，已最大限度的减少占海面积，尽可能的减少使用海洋资源。

1.5.7.3 对周边海域开发活动的适应性和协调性分析

项目周边的开发活动主要为交通运输用海、渔业用海以及少量的工业用海及其他用海。项目资源生态影响范围与周边开发活动位置关系见附图 8。

（1）对交通运输用海的影响界定及协调分析

1) 南侧码头工程项目

本项目位于大丰港区最北侧，项目南侧最近的码头为拟建的盐城港大丰港区黄海码头工程，最近距离 3.1km，南侧的盐城港大丰港区五万吨级通用码头、盐城港大丰港区二期工程、大丰港石化码头工程以及依托上述三个码头工程引桥建设的其他交通运输用海项目距本项目距离更远。项目对水动力环境以及冲淤环境的影响仅局限在工程近区 500m 范围内，基本不会对南侧码头产生影响。本项目距离南侧码头较远，也不会影响该海域码头船舶的正常通行。因此，与本项目不存在利益相关。

2) 西侧码头工程项目

本项目西侧，即与本项目处于同一引桥的交通运输用海项目有盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头、盐城港大丰港区滚装船码头工程、大丰港一期工程两个万吨级码头、交通运输部东海救助局大丰救助码头以及盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程，除东海救助局大丰救助码头外，其余各码头、引桥、堆场的业主与本项目一致，均为江苏盐城港智慧港口有限公司，与本项目利益一致。东海救助局大丰救助码头业主单位为交通运输部东海救助局。

项目对水动力环境以及冲淤环境的影响仅局限在项目近区 500m 范围内，其中对西侧的影响只能到滚装码头区域，因此基本不会对西侧码头的水动力环境及冲淤环境造成影响。因此，与本项目不存在利益相关。

(2) 对渔业用海的影响界定及协调分析

项目周边的围海养殖、开放式养殖分布都相对较远，距离最近的开放式养殖区域约 4.5km，施工悬浮泥沙较少，10mg/L 悬沙包络线局限在东西向约 0.36km、南北向约 2.4km 的区域内，且悬沙影响随着施工结束消失，因此基本不会影响到开放式养殖活动。距离本项目最近的围海养殖项目约 7.6km，加之有养殖塘围堤阻隔，悬沙基本不会对围海养殖产生影响，对周边水文、地形环境的影响基本局限在项目周边。因此养殖用海不是本项目的利益相关者。

(3) 项目对其他用海项目的影响界定及协调分析

项目周边的其他用海项目主要为位于已成陆区域的工业用海、造地工程用海以及大量转为土地权属的用海项目，由于本项目处于港区的栈桥式码头区，通过引桥连接陆域，离岸约 4.5km，且近岸有达标海堤阻隔，因此本项目基本不会对处于成陆区域的其他项目造成影响。因此，与本项目不存在利益相关。

(4) 项目对盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区的影响界定及协调分析

本项目疏浚土方量 35.75 万 m³ 拟外抛至 10.5km 外的盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。该倾倒区在盐城港大丰港区深水航道一期工程竣工后续期使用，根据《关于发布 2021 年全国可继续使用倾倒区和暂停使用倾倒区名录的公告》（生态环境部公告 2021 年第 8 号），该海洋倾倒区已经续期。目前该倾倒区作为大丰港区公共倾倒区使用，设计年倾倒量 2400 万方，能够容纳本项目弃土。生态环境部门是本项目需协调的管理部门。根据《海洋倾废管理条例实施办法》，

疏浚物处置方案应得到生态环境部门认可并取得环境影响评价批复后方可施工。

1.6 关注的主要环境问题

结合本项目工程特性和环境特征，确定项目需要关注的主要环境问题如下：

- （1）工程建设与相关规划的相符性及环境准入政策的符合性；
- （2）项目建设对周边海域水文动力及冲淤环境的影响；
- （3）项目建设对海域水质环境的影响；
- （4）项目建设对水生生物生境、生物多样性、生态敏感区和渔业资源的影响；
- （5）船舶溢油风险事故影响影响；
- （6）港池疏浚产生的影响。

1.7 环境影响评价的主要结论

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》等国家和地方的产业政策，符合《盐城市国土空间总体规划（2021-2035年）》《江苏沿海地区发展规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》等相关规划要求，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单相关要求。

本工程建设期和运营期对海洋生态和渔业资源会产生一定的影响和损害，存在一定的船舶溢油风险，需要采取有效的保护和补偿措施。建设单位在设计施工、生产过程中严格执行“三同时”制度，切实落实报告书提出的各项污染防治、生态保护补偿对策措施、环境风险事故应急对策措施和应急预案的前提下，从环境保护角度考虑，本工程建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规和行政规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023 年 10 月 24 日修订；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修订；
- (10) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013 年 12 月 7 日修订；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2023 年 5 月 1 日实施；
- (12) 《中华人民共和国湿地保护法》，自 2022 年 6 月 1 日起施行；
- (13) 《江苏省湿地保护条例》，2016 年 9 月 30 日；
- (14) 《盐城市黄海湿地保护条例》，2019 年 9 月 1 日施行；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (16) 《江苏省海洋环境保护条例》，2016 年 3 月 30 日修正；
- (17) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，2017 年 3 月 1 日修订；
- (18) 《中华人民共和国防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，2018 年 3 月实施；
- (19) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017 年 3 月 21 日修订；
- (20) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；
- (21) 《防治陆源污染物污染损害海洋环境管理条例》，1990 年 8 月 1 日；
- (22) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；

- (23) 《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》，交海发〔2007〕165 号，2007 年 5 月 1 日；
- (24) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日修订；
- (25) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (26) 《近岸海域环境功能区管理办法》，原国家环保总局，〔1999〕8 号；
- (27) 《江苏省近岸海域环境功能区划调整工作指南（试行）》，苏环发〔2022〕7 号，2022 年 11 月 4 日；
- (28) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；
- (29) 《中华人民共和国海事局关于印发船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）的通知》，海危防〔2019〕15 号，2019 年 1 月 11 日；
- (30) 《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；
- (31) 《关于进一步推进船舶靠港使用岸电工作的通知》，交水发〔2019〕14 号；
- (32) 《江苏省近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案的通知》，苏政办发〔2020〕86 号；
- (33) 《关于印发<盐城市“十四五”海洋生态环境保护专项规划>的通知》，盐环办〔2021〕369 号；
- (34) 《省政府办公厅关于印发江苏省近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案的通知》，苏政办发〔2020〕86 号；
- (35) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，中发〔2021〕40 号；
- (36) 《省政府办公厅关于印发〈江苏省“十四五”生态环境保护规划〉的通知》，苏政办发〔2021〕84 号；
- (37) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》，苏环办〔2021〕207 号；
- (38) 《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》，苏环发〔2023〕7 号；

（39）《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；

（40）《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）》，苏环办〔2021〕80 号；

（41）《关于建立船舶污染物接收、转运、处置监管联单制度及联合监管制度的指导意见》，苏交海〔2017〕31 号；

（42）《关于建立完善船舶水污染物转移处置联合监管制度的指导意见》，交办海〔2019〕15 号；

（43）《江苏省近岸海域综合治理攻坚战实施方案》，苏污防攻坚指办〔2022〕39 号；

（44）《盐城市近岸海域水污染防治方案》，盐政办发〔2021〕22 号；

（45）《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉江苏省实施细则》，苏长江办发〔2022〕55 号；

（46）《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；

（47）《省交通运输厅省生态环境厅关于开展新一轮港口污染防治能力提升工作的通知》，苏交港〔2023〕27 号；

（48）《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》，交水发〔2023〕18 号；

（49）《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》，自然资办函〔2022〕2207 号；

（50）《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；

（51）《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局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。

2.1.2 相关技术规范、导则

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），2017 年 1 月 1 日起施行；

（2）《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）；

（3）《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），2014 年 10 月

1 日实施；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），2018 年 12 月 1 日起施行；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），2019 年 3 月 1 日起施行；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），2022 年 7 月 1 日起施行；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），2022 年 7 月 1 日起施行；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019 年 3 月 1 日起施行；

（9）《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）；

（10）《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013）；

（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/T1143-2017）；

（13）《疏浚与吹填工程设计规范》（JTS 181-5-2012）；

（14）《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）；

（15）《港口工程清洁生产设计指南》（JTST178-2020）；

（16）《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》，国家海洋局，2002 年；

（17）《近岸海域环境监测技术规范》（HJ 442-2020）；

（18）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

（19）《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T9110-2007；

（20）《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T 4423-2022），2023 年 1 月 31

日实施；

（21）《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》，海洋出版社，1986；

（22）《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）；

（23）《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014）；

（24）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，生态环境部 2021 年第 82 号公告；

（25）《固体废物分类与代码目录》，生态环境部公告 2024 年第 4 号；

- (26) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》，苏环办〔2024〕16 号；
- (27) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (28) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (29) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (30) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，公告 2017 年第 43 号；
- (31) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）；
- (32) 《江苏省水生生物资源增殖放流工作规范》，苏农规〔2019〕6 号；
- (33) 《盐城市水生生物增殖放流工作规范细则》，盐农渔〔2022〕9 号；
- (34) 《关于进一步加强水生生物增殖放流工作的通知》，大农发〔2021〕42 号；
- (35) 《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》，农渔发〔2022〕1 号；
- (36) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (37) 《环境应急资源调查指南》，环办应急〔2019〕17 号；
- (38) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；
- (39) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (40) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (41) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）；
- (42) 《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2 号）。

2.1.3 相关规划文件

- (1) 《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7 号）；
- (2) 《盐城港总体规划修订》（苏政复〔2016〕14 号）；
- (3) 《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》（盐政复〔2021〕42 号）；
- (4) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）；
- (5) 《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》；
- (6) 《盐城市沿海岸线利用和保护专项规划（2016-2030）》；

- (7) 《盐城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (8) 《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》；
- (9) 《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》；
- (10) 《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》；
- (11) 《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) 《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200 号）；
- (13)《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》，环办环评函〔2023〕81 号；
- (14) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日）。

2.1.4 项目相关文件

- (1) 《盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程工程可行性研究报告（报批稿）》，中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2023 年 9 月；
- (2) 《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域海洋环境及渔业资源现状调查报告（2022 年春、秋季）》，江苏中信优佳检测技术有限公司，2023 年 3 月；
- (3) 《关于盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程通航安全条件评价意见的复函》，中华人民共和国盐城海事局，2023 年 5 月 8 日；
- (4) 《盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程海域使用论证报告书（报批稿）》及用海批复（盐自然资复〔2024〕1 号）；
- (5) 《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域水文测验及水文测验技术报告（报批稿）》，盐城工学院，2023 年 8 月及专家审查意见；
- (6) 《江苏盐城港智慧港口有限公司二期散货码头扩建项目升级改造工程、大件码头升级改造工程水域水文测验及水文测验技术报告（报批稿）》，盐城工学院，2023 年 8 月及专家审查意见；
- (7) 盐城港大丰港区粮食码头（第一作业区）前沿测量水深图，江苏盐城港测绘有限公司，2022 年 6 月；

（8）建设单位提供的 2022 年 09 月 1:1000 地形测图，江苏盐城港测绘有限公司，2022 年 9 月 28 日；

（9）《盐城港大丰港区粮食码头南延工程（2 个 5 万吨多用途泊位）岩土工程勘察报告》，建勘勘测有限公司，2023 年 4 月；

（10）《江苏盐城港智慧港口有限公司防治船舶及其作业活动污染海洋环境能力验收报告（报批稿）》，江苏中信安全环境科技有限公司，2024 年 4 月；

（11）《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告（修改稿）》，上海东海海洋工程勘察设计研究院，2015 年 2 月；

（12）《关于设立盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区的通知》（海东环〔2015〕364 号）；

（13）《关于发布 2021 年全国可继续使用倾倒区和暂停使用倾倒区名录的公告》，生态环境部公告 2021 年第 8 号。

2.2 评价时段与评价因子

2.2.1 评价内容和重点

根据《海洋工程环境影响评价导则》（GB/T 19485-2014）判断，本项目属于海上和海底人工构筑物以及其他海洋工程项目（工程基础开挖，疏浚）。因此，本项目必选的评价内容主要为本项目对海水水质环境、海洋沉积物环境、海洋生态和生物资源环境、海洋地形地貌与冲淤环境、海洋水文动力环境、环境风险等环境影响评价内容，具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 海洋工程建设项目各单项环境影响评价内容

建设项目类型和内容	环境影响评价内容						
	海水水质环境	海洋沉积物环境	海洋生态和生物资源环境	海洋地形地貌与冲淤环境	海洋水文动力环境	环境风险	其它评价内容
海上和海底物资储藏设施、跨海桥梁、海底隧道工程；海上桥梁、海底隧道、海上机场与工厂、 海上和海底人工构筑物 、海上和海底储藏库等工程；原油、天然气（含 LNG、LPG）、成品油等物质的仓储、储运和输送等工程；粉煤灰和废弃物储藏、海洋空间资源利用等工程；海洋工程（水工构筑物）和设施的废弃、拆除等	★	★	★	☆	★	★	☆
其他海洋工程： 工程基础开挖，疏浚 、冲（吹）填等工程，海中取土（砂）等工程；水下炸礁（岩），爆破挤淤，海上和海床爆破等工程；污水海洋处置（污水排海）工程等；海上水产品加工等工程。	★	★	★	★	☆	★	☆
注 1：★为必选环境影响评价内容； 注 2：☆为依据建设项目具体情况可选环境影响评价内容； 注 3：其它评价内容包括放射性、电磁辐射、热污染、大气、噪声、固废、景观、人文遗迹等评价内容。							

2.2.2 环境影响因素识别

建设项目对周围环境影响的程度和范围与工程内容、施工方式、周边环境敏感程度等多方面因素相关。根据本项目周边区域环境特征和项目在施工期和运营期可能对生态环境、海洋环境、空气、声环境等环境要素产生的影响进行识别，识别结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响因素识别一览表

环境因素 影响因素		水文动力	水质	沉积物	海洋生态	地形地貌与冲淤环境	环境空气	声环境
施 工 期	水工结构施工	-2D	-2D	-1D	-2D	-2D	/	-1D
	港池疏浚	-2D	-2D	-D	-2D	-2D	/	-1D
	材料运输	-1D	/	/	/	/	-1D	-1D
	建筑材料堆存	/	/	/	/	/	-1D	/
	船舶溢油风险事故	/	-2C	/	-2C	/	-1C	/

环境因素 影响因素		水文动力	水质	沉积物	海洋生态	地形地貌与冲淤环境	环境空气	声环境
运营期	维护性疏浚	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C	/	-1C
	装卸	/	/	/	/	/	-1C	-1C
	船舶溢油风险事故	/	-2C	/	-2C	/	-1C	/

注：D/C，短期/长期影响；+/-，正/负效益；1/2/3，影响程度较轻/一般/较重。

根据矩阵识别结果，项目环境影响主要包括：施工期对海洋生态、水动力条件及水质、地形地貌与冲淤环境的影响；运营期码头装卸设备、装卸过程产生的废气、噪声对周围环境的影响；施工期、运营期船舶溢油风险事故对周边环境的影响。

2.2.3 评价因子筛选

根据影响识别结果，确定本次评价的评价因子见表 2.2-3。

表2.2-3 环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价或分析因子	
		施工期	运营期
环境空气	SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	SO ₂ 、NO _x 、CO、TSP	CO、SO ₂ 、NO _x 、烃类
海洋水环境	pH、DO、SS、COD、无机氮、活性磷酸盐、硫化物、石油类、铜、铅、锌、铬、镉、汞、砷	SS、COD、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	SS、COD、NH ₃ -N、TN、TP、石油类
	流速、流向、冲淤变化	/	流速、流向、冲淤变化
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	
海洋沉积物	有机碳、硫化物、石油类、镉、铅、铬、铜、锌、汞和砷	定性分析	定性分析
海洋生态环境及渔业资源	叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、渔业资源	生物损失	定性分析
环境风险	/	石油类	石油类
固体废物	/	一般固体废物、生活垃圾	一般固体废物、生活垃圾、危险废物、废太阳能电池组

2.3 评价标准

结合项目周边海域的环境功能区划，采用的评价标准见表 2.3-1~表 2.3-6。

2.3.1 环境质量标准

(1) 海洋水质

本项目位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）中的二类环境功能区，即“盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区”，主要功能为“盐业

生产取水和滩涂、浅海水产养殖”，海水水质执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997），现状评价时，需根据不同站位所处不同功能区确定对应的评价标准，见表 2.3-1。

表2.3-1 海水水质标准 单位：mg/L（pH除外）

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加量≤100	人为增加量≤150
2	pH	7.8-8.5, 同时不超出该海域正常变动范围的0.2pH单位		6.8-8.8, 同时不超出该海域正常变动范围的0.5pH单位	
3	溶解氧>	6	5	4	3
4	化学需氧量≤	2	3	4	5
5	生化需氧量≤	1	3	4	5
6	无机氮≤（以 N 计）	0.20	0.30	0.40	0.50
7	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.015	0.030		0.045
8	汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
9	镉≤	0.001	0.005	0.010	
10	铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
11	铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
12	砷≤	0.020	0.030	0.050	
13	铜≤	0.005	0.010	0.050	
14	锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
15	石油类≤	0.05		0.30	0.50
16	挥发酚	0.005		0.010	0.050

（2）海洋沉积物

本项目所在海域沉积物应执行不劣于《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）一类标准，在进行现状评价时，需根据不同监测点位所处不同功能区确定对应的评价标准，见表 2.3-2。

表2.3-2-2 海洋沉积物质量标准

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	汞 ($\times 10^{-6}$) ≤	0.20	0.50	1.00
2	铜 ($\times 10^{-6}$) ≤	35.0	100.0	200.0
3	铅 ($\times 10^{-6}$) ≤	60	130	250
4	镉 ($\times 10^{-6}$) ≤	0.50	1.50	5.00
5	锌 ($\times 10^{-6}$) ≤	150.0	350.0	600.0

序号	项目	第一类	第二类	第三类
6	砷 ($\times 10^{-6}$) \leq	20.0	65.0	93.0
7	铬 ($\times 10^{-6}$) \leq	80.0	150.0	270.0
8	有机碳 ($\times 10^{-2}$) \leq	2.0	3.0	4.0
9	硫化物 ($\times 10^{-6}$) \leq	300.0	500.0	600.0
10	石油类 ($\times 10^{-6}$) \leq	500.0	1000.0	1500.0

(3) 海洋生物质量

本项目所在海域生物质量应执行不劣于《海洋生物质量》（GB18421-2001）一类标准。在进行现状评价时，需根据不同监测点位所处不同功能区确定对应的评价标准，见表2.3-3。

表2.3-3 海洋生物质量标准（贝类） 单位：mg/kg

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

海洋鱼类、甲壳类和软体类生物（除双壳贝类）生物质量评价，目前国家尚未颁布统一的评价标准，本报告涉及的铜、锌、铅、镉、汞评价拟采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中的“海洋生物质量评价标准”进行评价，铬、砷、石油烃参考《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中规定的生物质量标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 海洋生物质量标准（鱼类、甲壳类、软体动物） 单位：mg/kg

种类	铜	锌	铅	镉	汞	铬	砷	石油烃
鱼类	20	40	2	0.6	0.3	1.5	5	20
甲壳类	100	150	2	2	0.2	1.5	8	20
软体动物	100	250	10	5.5	0.3	5.5	10	20
备注	《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》中的“海洋生物体内污染物评价标准”					第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中的生物残留标准		

（4）环境空气质量标准

工程所在区域为二类大气环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24 小时平均	300	

（5）声环境质量标准

根据《盐城市大丰区城镇区域声环境功能区划方案》（大政办发〔2022〕19 号），港区以工业园区为主，工业集中区执行 3 类标准。工程所在区域属于声环境功能 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见表 2.3-6。

表 2.3-4 声环境质量标准一览表

位置	类别	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	标准来源
大丰港区	3	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.3.2 污染物排放标准

（1）废水

1) 生活污水

施工营地设置移动式环保厕所，营运期码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头化粪池暂时贮存后由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理，尾水排入王港河。清运水质执行江苏海环水务有限公司污水接管标准，其中石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，见表 2.3-7。

表 2.3-7 接管标准和尾水排放标准

项目	接管要求 (mg/L)	污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)	
COD	450	50	50
SS	400	10	10
NH ₃ -N	40	5 (8)	4 (6)
TP	5	0.5	0.5
TN	50	15	12 (15)
石油类	20	1	1
标准来源	江苏海环水务有限公司污水接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1C 标准

注：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1C 标准自 2026 年 3 月 28 日后执行。

2) 含油废水

施工期间机修、设备冲洗等含油废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于道路洒水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）中道路清扫用水水质标准。具体见表 2.3-8。

表 2.3-8 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	30
3	嗅	无不快感

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
4	浊度/NTU	10
5	BOD ₅ / (mg/L)	10
6	氨氮/ (mg/L)	8
7	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	0.5
8	铁/ (mg/L)	-
9	锰/ (mg/L)	-
10	SS/ (mg/L)	2000
11	溶解氧/ (mg/L)	2.0
12	总氯/ (mg/L)	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mg/L 或 CFU/100mg/L)	无

3) 冲洗废水、初期雨水

营运期码头面冲洗废水、初期雨水经集污池收集和沉降后回用于码头面洒水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）中道路清扫用水水质标准，具体见表 2.3-8。

(2) 废气

本项目施工期扬尘、废气执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准，见表 2.3-9。营运期无生产废气产生，到港船舶辅机废气和少量水平运输车辆燃油尾气排放量小且难以定量，不做评价。

表 2.3-9 施工场地扬尘排放限值

监测项目	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 2.3-10、表 2.3-11。

表 2.3-10 建筑施工场界环境噪声排放排放标准（dB（A））

噪声限值		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

（4）固体废物

1) 一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）的相关要求。

危险废物转移应执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中的相关要求建立危险废物环境管理台账。

3) 疏浚土执行《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014），见表 2.3-12。

表 2.3-12 疏浚物类别化学评价限值

化学组分	w/10 ⁻⁶		化学组分	w/10 ⁻⁶	
	下限	上限		下限	上限
砷	20.0	100.0	铅	75.0	250.0
镉	0.8	5.00	汞	0.3	1.0
铬	80.0	300.0	锌	200.0	600.0
铜	50.0	300.0	有机碳*	2.0	4.0

化学组分	w/10 ⁻⁶		化学组分	w/10 ⁻⁶	
	下限	上限		下限	上限
硫化物	300.0	800.0	滴滴涕	0.020	0.10
油类	500.0	1500.0	多氯联苯总量	0.020	0.60
六六六	0.50	1.50			
*有机碳的单位为 10 ⁻²					

（5）船舶污染物

船舶污染物执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）及《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165号）中的相关要求，见表 2.3-13 和表 2.3-14。

本项目船舶生活污水、油污水和船舶垃圾由连云港太和船舶服务有限公司工作船和垃圾接收车统一接收后交由资质单位处理，不在本码头区域暂存。

表2.3-13 船舶污染物排放控制标准

污染物种类	排放区域	规定	标准来源
船舶含油污水	沿海	可按标准排放（油污水处理装置出水口石油类小于 15mg/L 时可在船舶航行中排放）或收集并排入接收设施。	《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）
船舶生活污水	在距最近陆地 3 海里以内（含）的海域	应采取下列方式之一进行处理，不得直接排入水环境：a）利用船载收集装置收集，排入接收设施；b）利用船载生活污水处理装置处理，达标准 5.2 规定要求后再航行中排放。	
船舶垃圾	沿海	在任何海域，应将塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾收集并排入接收设施。对于食品废弃物，在距最近陆地 3 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施。	
油类污染物	沿海	禁止本管理规定适用的船舶向沿海海域排放油类污染物。船舶所产生的油类污染物须定期排放至岸上或水上移动接收设施。	《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165号）

表 2.3-14 船舶生活污水污染物排放限值（GB3552-2018 中 5.2 达标标准）

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置	排放去向
1	五日生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	25	生活污水处理装置出水口	环境水体
2	悬浮物（SS）（mg/L）	35		
3	耐热大肠菌群数（个/L）	1000		
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	125		
5	pH值（无量纲）	6~8.5		
6	总氯（总余氯）（mg/L）	<0.5		

2.4 评价工作等级

本项目为港口码头工程，根据《环境影响评价技术导则》《水运工程建设项目环境影响评价指南》《海洋工程环境影响评价技术导则》《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》等相关行业规范评价等级判定依据，结合项目特点（性质、规模、污染源强等）及项目所在地环境特征（自然环境特征、环境敏感程度、环境质量现状及社会经济状况等），按“就高不就低”原则，确定环评各环境要素的评价等级。

2.4.1 海洋环境各要素评价等级

（1）根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）判断

本项目为多用途泊位，位于现有港区，工程所在海域按一般区域考虑，根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021），本项目海洋生态、水动力环境、冲淤环境、水质和沉积物环境评价等级均为三级，各单项海洋环境评价内容的评价等级表 2.4-1。

表 2.4-1 海港建设项目评价等级划分表

海洋工程分类	工程特性	工程所在海域特征和生态环境类型	生态影响评价等级	水环境影响评价等级		
				水文动力环境	冲淤环境	水质和沉积物环境
集装箱、多用途、通用和件杂货码头等工程	新开港区	重要生境	一	一	二	二
		一般区域	二	二	二	二
	现有港区	重要生境	二	二	三	三
		一般区域	三	三	三	三

（2）根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）判断

本项目为多用途泊位，码头设计年吞吐量集装箱 19 万 TUE、件杂货 100 万吨，不属于海湾、河口，不占用自然保护区，渔业水域，属于其他海域；港池水域疏浚量约为 35.75 万 m³，根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），各单项海洋环境评价内容的评价等级见表 2.4-2、表 2.4-3。

表 2.4-2 海洋水文动力、水质、沉积物、海洋生态影响评价等级判据

工程类型和工程内容	工程规模	工程所在海域和生态环境类型	单项海洋环境影响评价等级			
			水文动力环境	水质环境	沉积物环境	生态和生物资源环境
水下基础开挖等工程；疏浚、冲（吹）填等工程；挖入式港池、船坞和码头等工程；海上水产品加工工程	开挖、疏浚、冲（吹）填、倾倒量大于 $300 \times 10^4 \text{m}^3$	生态环境敏感区	1	1	2	1
		其他海域	2	2	3	2
	开挖、疏浚、冲（吹）填、倾倒量 $300 \times 10^4 \text{m}^3 \sim 50 \times 10^4 \text{m}^3$	生态环境敏感区	2	1	2	1
		其他海域	3	2	3	2
	开挖、疏浚、冲（吹）填、倾倒量 $50 \times 10^4 \text{m}^3 \sim 10 \times 10^4 \text{m}^3$	生态环境敏感区	2	1	3	1
		其他海域	3	2	3	2

表 2.4-3 海洋地形地貌与冲淤环境影响评价等级判据

评价等级	工程类型
1	面积 $50 \times 10^4 \text{m}^2$ 以上的围海、填海、海湾改造工程，围海筑坝、防波堤、导流堤（长度等于和大于 2km）等工程；连片和单项海砂开采工程；其它类型海洋工程中不可逆改变或严重改变岸线、滩涂、海床自然性状和产生较严重冲刷、淤积的工程项目
2	面积 $50 \times 10^4 \text{m}^2 \sim 30 \times 10^4 \text{m}^2$ 的围海、填海、海湾改造工程，围海筑坝、防波堤、导流堤（长度 2km~1km）等工程；其它类型海洋工程中较严重改变岸线、滩涂、海床自然性状和产生冲刷、淤积的工程项目。
3	面积 $30 \times 10^4 \text{m}^2 \sim 20 \times 10^4 \text{m}^2$ 的围海、填海、海湾改造工程，围海筑坝、防波堤、导流堤（长度 1km~0.5km）等工程；其它类型海洋工程中改变海岸线、滩涂、海床自然性状和产生较轻冲刷、淤积的工程项目。

(3) 综合判断

根据上述各导则的评价等级判定结果，取评价等级最高者作为项目的评价等级，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 海洋环境影响评价工作等级

海洋环境要素	水文动力环境	水质环境	沉积物环境	生态和生物资源环境	地形地貌与冲淤环境
评价等级	3 级	2 级	3 级	2 级	3 级

2.4.2 大气环境影响评价等级

本工程码头装卸采用集装箱装卸桥和多用途门机进行作业，耗能品种为电力；水平运输机械及车辆优先采用电能驱动，达到国 VI 排放标准的车辆与新能源车辆总数占比达 80% 及以上；码头配套建设了岸电系统船载装置，停靠期间使用码头岸电

系统，可降低燃油产生的尾气污染影响。

因此，项目营运期废气主要污染源为靠港期间船舶排放的尾气以及少量水平运输车辆燃油尾气，废气排放量较小且难以定量，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级定为三级，本次评价对项目大气环境影响进行简要分析。

2.4.3 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。根据分析可知，本项目的地表水环境影响为水污染影响型和水文要素影响型兼有的复合影响型。

（1）水污染影响型

本项目码头水平运输车辆均由建设单位从港区现有资源中调配，机械维修依托后方陆域工程，码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生。

营运期码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；码头初期雨水及冲洗废水经集污池收集和沉降后回用于码头面洒水，不外排；船舶油污水、船舶生活污水拟交由资质单位工作船接收处理，不在码头范围内暂存；属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，判定本项目水污染影响评价等级为三级 B。

（2）水文要素影响型

根据工可资料，本项目码头面垂直投影面积及外扩范围 $A_1=0.032\text{km}^2 < 0.15\text{km}^2$ ，保守估算工程扰动水底面积 $A_2=0.1079\text{km}^2 (< 0.5\text{km}^2)$ ，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“表 2 水文要素影响型建设项目评价等级判定”，判定本项目水文要素影响评价等级为三级。

2.4.4 声环境影响评价工作等级

本项目码头水域工程选址于大丰港多用途泊位区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。施工期噪声源为车船噪声、施工设备噪声等，营运期噪声源为装卸机械及车船噪声，工程建设前后噪声级增加较小。本工程位于开阔海域，声环境影响评价范围内无噪声敏感目标，工程建设前后，受影响的人口

数量无变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，确定本次声环境评价工作等级为三级。

2.4.5 生态环境评价工作等级

本码头项目不占用自然保护区等生态红线范围，影响区生态敏感性为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）“6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485”，因此生态评价等级按照 2.4.1 节执行，海洋生态环境影响评价等级为二级，不再重复划分评价等级。

2.4.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目涉及环境风险物质主要为船用燃料油和码头装卸设备检修产生的废机油。

（1）Q 值的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境潜势为I；

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）中附录C“表C.7集装箱船、滚装船、小汽车运输船燃油舱中燃油数量关系”，30000~50000吨级的集装箱船燃油总量1920~4800m³。本工程设计通行最大船型为50000DWT集装箱船，燃油总舱容6000m³，燃油总量为4800m³（载油率80%），燃油密度按900kg/m³计，则燃料油总量4320t，码头新建2个5万吨级多用途泊位，最多同时可容纳2艘5万吨级集装箱船，因此，2艘船舶的燃料油总量为8640t；码头装卸设备检修产生的废机油量约0.5t；本工程船舶进出港调用采用港作拖轮，以租借方式配置3200HP全回转拖轮2~3条，船舶燃油总舱容约1179m³，按载油率80%计算燃油总量为943.2m³（燃油密度按

900kg/m³），即848.88t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中第381油类物质的临界量为2500t。

本项目风险物质仅涉及油类物质，Q值确定见表2.4-5。

表 2.4-5 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n	临界量 Q _n	该种危险物质 Q 值
1	船舶燃料油（50000DWT 集装箱船）	/	8640t	2500	3.46
2	船舶燃料油（3200HP 拖轮）	/	848.88t		0.34
3	废机油	/	0.5t		0.0002
项目 Q 值Σ					3.8002

经识别，本项目Q值为3.8002，在1≤Q<10范围内。

（2）行业及生产工艺（M）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为

（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表2.4-6 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
合计	/	/	0

^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目行业属于管道、港口/码头等，因此项目 M=10，即为 M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.4-7 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表2.4-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

由上述分析可知，项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 1≤Q<10，行业及生产工艺（M）属于 M3，对照上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断为 P4。

（4）环境敏感程度（E）的分级确定

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-8。

表2.4-8 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据统计数据可知：项目周边 5km 不涉及集中的居住区等人口密集区，人口总数小于 1 万人，确定大气环境敏感程度为 E3。

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.4-10 和表 2.4-11。

表2.4-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表2.4-10 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目施工期和营运期生活污水由槽车清运至污水处理厂处理，码头初期雨水、冲洗废水经集污池收集沉降后回用，不外排，本工程不设污水排放口，废水不会直接进入地表水体。本项目位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）中的二类环境功能区，执行不劣于《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类标准。根据溢油影响预测，船舶燃料油泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳海域最大流速时，24h 流经范围不跨省界。因此确定地表水环境敏感特征属于低敏感 F2。

表2.4-11 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越

分级	环境敏感目标
	冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

工程评价范围内存在江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 5、实验区 6 等敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S1。

综上，地表水环境敏感特征为低敏感 F2，地表水环境敏感目标分级为 S1，对照表 1.5-11，确定地表水环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区。

（5）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.4-12 确定环境风险潜势。

表 2.4-12 建设项目环境风险潜势划分

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

通过以上分析，危险物质及工艺系统危险性为P4，大气环境敏感程度为E3，地表水环境敏感程度为E1，对照表2.4-12，本项目大气环境风险潜势为I，地表水环境风险潜势为III。对照表2.4-13，本项目大气环境风险评价等级为简单分析，地表水环境风险评价等级为二级。

表 2.4-13 评价风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

综合考虑海洋环境要素和陆域环境要素评价等级，取评价等级最高者作为项目的评价等级，具体见表2.4-14。

表 2.4-14 环境影响评价工作等级

项目	水文动力环境	水质环境	沉积物环境	生态和生物资源环境	地形地貌与冲淤环境	大气环境	地表水环境	声环境	环境风险
评价等级	3 级	2 级	3 级	2 级	3 级	三级	三级 B	三级	二级

2.5 评价范围

2.5.1 海洋环境要素评价范围

（1）海洋水文动力环境评价范围

本项目海洋水文动力环境评价等级为 3 级。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），评价范围为：垂向（垂直于工程所在海域中心的潮流主流向）距离一般不小于 2km；纵向（潮流主流向）不小于一个潮周期内水质点可能达到的最大水平距离。

本项目所在大丰港海域的潮流特征为正规半日潮潮流主流向与深槽走向和岸线大致平行。根据 2022 年 11 月实测潮流资料，工程附近 C3 观测站大潮涨潮平均流速为 1.346m/s，则纵向潮流评价范围为 29.073km（即南北侧各外扩 14.54km，取整 15km），垂直潮流方向评价范围不小于 2km。

（2）海洋水质环境评价范围

本工程海洋水质环境影响评价等级为 2 级。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014），评价范围应能覆盖建设项目的评价区域及周边环境影响所及区域，并能充分满足环境影响评价与预测的要求。因此，确定本项目海洋水质环境评价范围与水文动力环境影响评价范围一致。

（3）海洋沉积物环境评价范围

本工程海洋沉积物环境影响评价等级为 3 级。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014），海洋沉积物评价范围应能覆盖受影响区域，并能充分满足环境影响评价和预测的需求；一般情况下应与海洋水质、海洋生态和生物资源的现状调查与评价范围保持一致，并根据生态敏感区和自然保护区适当扩大范围。因此，本项目海洋沉积物评价范围与海洋水质、生态环境评价范围一致。

（4）海洋生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（H19-2022），涉海工程的生态影响评价范围参照 GB/T19485《海洋工程环境影响评价技术导则》，主要依据被评价区域及周边区域的生态完整性确定，调查与评价范围应覆盖可能受到影响的海域。

本工程海洋生态和生物资源环境评价等级为 2 级。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014），2 级评价范围以主要评价因子受影响方向的扩展距离确定调查和评价范围，扩展距离一般不能小于（5~8）km。因此，本项目取 8km。

（5）海洋地形地貌与冲淤环境评价范围

本工程海洋地形地貌与冲淤环境影响评价等级为 3 级。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014），海洋地形地貌与冲淤环境调查与评价范围应包括工程可能的影响范围，一般应不小于水文动力环境影响评价范围，同时应满足建设项目地貌与冲淤环境特征的要求。本项目海洋地形地貌与冲淤环境评价范围与水文动力环境影响评价范围一致。

（6）评价范围小结

根据环境影响评价工作等级、工程对环境可能产生影响的范围、周边敏感点的位置、工程所在地周边的环境特征等，参照《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）的规定，确定项目海洋环境影响评价范围：以工程为中心，南北侧各外扩 15km，东至码头前沿（向海侧）8km，西至海域管理岸线，总面积约 500.79km²。海洋环境评价范围见表 2.5-1，评价范围各角点坐标见表 2.5-2，评价范围见图 2.5-1。

表 2.5-1 海洋环境评价范围一览表

序号	名称	评价等级	导则评价范围	本项目各要素评价范围	最终确定范围
1	水文动力	3	垂向距离一般不小于 2km；纵向（潮流主流向）不小于一个潮周期内水质点可能达到的最大水平距离。	项目所在海域平均流速为 1.346m/s，潮流特征为半日潮，则纵向潮流评价范围 29.073km（即南北侧各外扩 14.54km，取整 15km），垂直潮流方向评价范围不小于 2km。	以工程为中心，南北侧各外扩 15km，东至码头前沿（向海侧）8km，西至海域管理岸线
2	水质	2	覆盖建设项目的评价区域及周边环境影响所及区域，并能充分满足环境影响评价与预测的要求。	评价范围与水文动力一致，即纵向 15km，垂向不小于 2km。	

序号	名称	评价等级	导则评价范围	本项目各要素评价范围	最终确定范围
3	海洋生态	2	依据被评价区域及周边区域的生态完整性确定，调查与评价范围应覆盖可能受到影响的海域，扩展距离一般不小于 5~8km。	项目扩展距离取 8km	
4	沉积物	3	覆盖受影响区域，并能充分满足环境影响评价与预测要求；一般与水质、生态和生物资源范围一致，并根据生态敏感区和自然保护区适当扩大范围。	评价范围与水质、生态评价范围一致，即纵向 15km，垂向 8km	
5	冲淤	3	不小于水文动力环境影响评价范围，同时应满足建设项目地貌与冲淤环境特征的要求。	评价范围与水文动力一致，即纵向 15km，垂向 8km	
6	环境风险	二级	受纳水体为近岸海域时，评价范围按照《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）执行	评价范围与水质、水文动力一致，即纵向 15km，垂向 8km.	

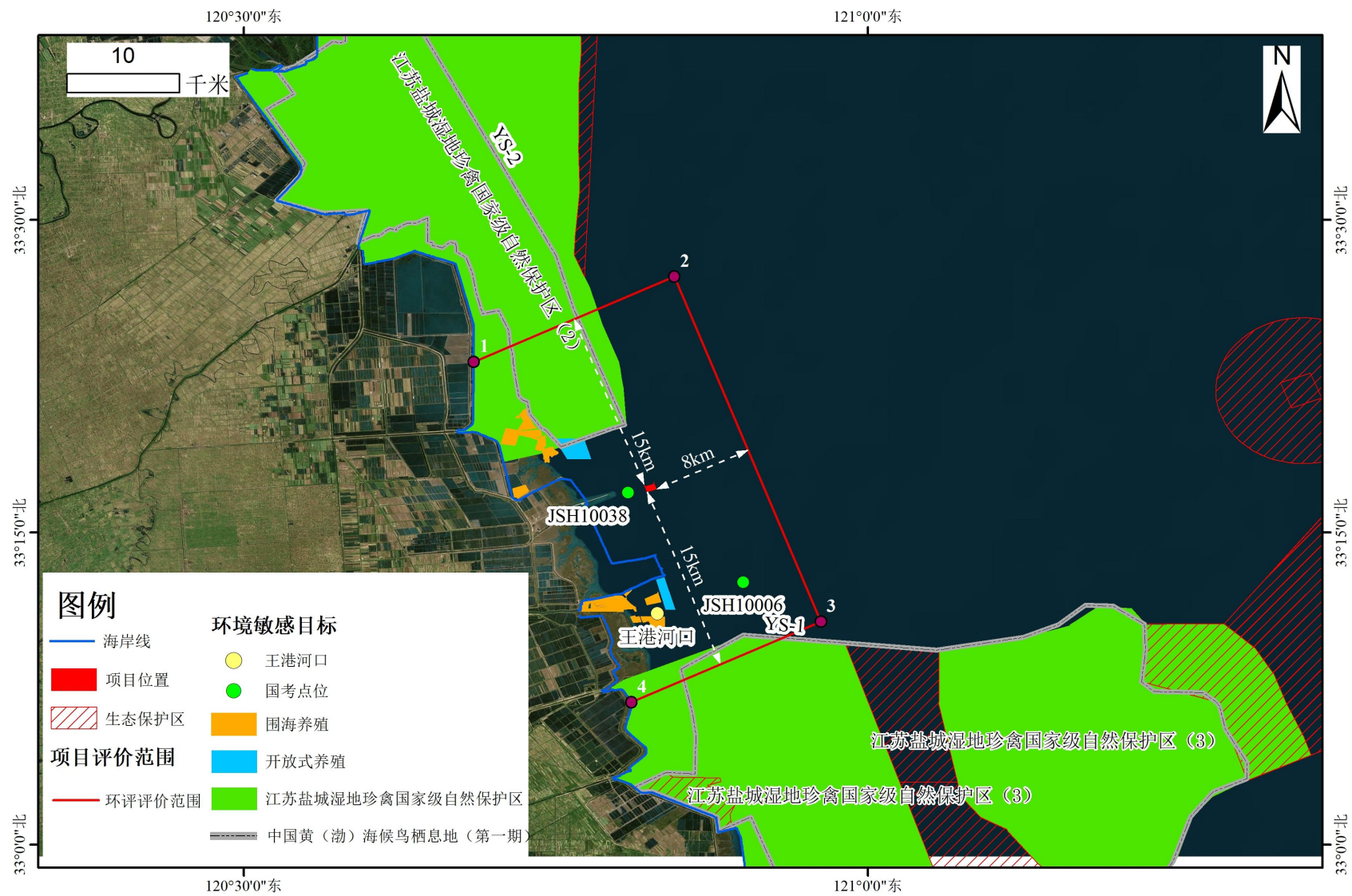


图2.5-1 环境影响评价范围及环境保护目标分布图

表 2.5-2 评价范围角点坐标

序号	东经 (E)	北纬 (N)
	坐标系: CGCS2000	
1	120°41'02.64"E	33°23'10.16"N
2	120°50'40.98"E	33°27'15.75"N
3	120°57'43.01"E	33°10'41.66"N
4	120°48'37.78"E	33°06'50.09"N

2.5.2 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.5.3 地表水环境影响评价范围

本项目码头冲洗废水、初期雨水收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水；码头工作人员生活污水依托已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；船舶油污水、船舶生活污水拟交由第三方资质单位污水接收船接收处理，不在码头范围内暂存，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B，仅对其依托可行性进行分析，不需设置地表水环境影响评价范围。

本项目水文要素影响型评价范围同水文动力环境评价范围，具体见表2.5-1和图2.5-1。

2.5.4 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价范围为工程周边 200m 范围，评价范围内无噪声敏感点。

2.5.5 环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为简单分析。对于环境风险评价工作等级为简单分析的项目，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中未规定其评价范围。

本项目地表水环境风险主要考虑船舶碰撞溢油事故，评价等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价范围按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）综合确定，应能覆盖建设项目的评价区域及周边环境影响所及

区域，因此地表水环境风险评价范围为与水文动力、水质环境评价范围一致，见表 2.5-1 和图 2.5-1。

2.6 主要环境保护目标

（1）环境空气保护目标

本工程位于开阔海域，5km 范围内无居民等环境空气保护目标。

（2）声环境保护目标

本工程 200m 范围内无居民区，声环境评价范围内无声环境敏感目标。

（3）海洋环境保护目标

根据《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《盐城市国土空间总体规划（2021-2035）》及周边海域开发利用现状等综合确定本工程附近海洋环境保护目标。

根据《盐城市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目所处海洋功能区为交通运输用海区，将评价范围内的生态保护红线区列为本次评价的环境保护目标。

根据周边海域开发利用现状，本项目周边还存在一定数量现状养殖区（围海养殖、开放式养殖），与王港河口相距 10.8km，将其一并列为海洋环境保护目标。

根据《关于印发盐城市近岸海域水污染防治方案的通知》（盐政办发〔2021〕22 号），大丰海域省控水质点位有 JS911、JS910，与本工程相距甚远（见图 6.9-5），不在项目评价范围内，因此，不作为环境保护目标。

根据《盐城市“十四五”海洋生态环境保护专项规划》（盐环办〔2021〕369 号），本工程与国考点位 JSH10038、JSH10006 相距分别为 1.3km、10.6km，本次将其作为环境保护目标，该专项规划不涉及省控水质断面。

综上，本项目海洋环境保护目标见表 2.6-1 和图 2.5-1。

表 2.6-1 项目环境敏感目标情况

序号	环境敏感区		方位	与本工程最近距离 (km)	环境敏感区概况	功能区类型	环境保护对象/要求
1	盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 5	《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《盐城市国土空间总体规划（2021-2035）》江苏省“三区三线”划定成果	N	5.4km	四至：120°40'25.03"E--120°48'18.00"E；33°18'21.96"N--33°22'3.57"N 面积：39.04 平方公里，海岸线长度 6.1 公里	自然保护区	滩涂生态湿地系统和珍稀濒危鸟类资源
2	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区缓冲区 2		N	9.3km	四至：120°35'22.51"E--120°47'25.44"E；33°20'5.05"N--33°30'6.91"N 面积：147.74 平方公里，海岸线长度 24.4 公里	自然保护区	滩涂生态湿地系统和珍稀濒危鸟类资源
3	盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 6		S	14.7km	四至：120°47'10.78"E—121°6'39.60"E；32°48'46.87"N—33°7'55.56"N 面积：489.57 平方公里，海岸线长度 33.3 公里	自然保护区	滩涂生态湿地系统和珍稀濒危鸟类资源
4	中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）	《中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）江苏盐城南部候鸟栖息地和江苏盐城北部候鸟栖息地保护管理规划》	N、S	5.5km 14.7km	提名地包括南部、北部候鸟栖息地，南部候鸟栖息地(YS-1)分布于盐城湿地珍禽国家级自然保护区的南部实验区和东沙实验区等，面积为 144839hm ² ；北部候鸟栖息地(YS-2)分布于盐城湿地珍禽国家级自然保护区中块区域（盐城保护区核心区及潮间带部分），面积为 43804hm ² 。南部缓冲区面积 28271hm ² ，北部缓冲区面积 51785hm ² 。	盐城黄海湿地世界自然遗产地	麋鹿等大型哺乳动物及栖息地和丹顶鹤、大杓鹬、勺嘴鹬等鸟类及迁徙通道和栖息地
5	四卯酉港口附近围海和开放式养殖	开发利用现状	N	4.5km	见 4.1.5 节周边海域已确权养殖用海及实际养殖活动	保护围海、开放式养殖活动不受项目建设影响	
6	王港河口附近围海和开放式养殖		S	7.7km			

序号	环境敏感区		方位	与本工程最近距离 (km)	环境敏感区概况	功能区类型	环境保护对象/要求
7	王港河口		S	10.8km	/		保护河口生态系统不受项目建设影响
8	JSH10038	《盐城市“十四五”海洋生态环境保护专项规划》（盐环办〔2021〕369号）	W	1.3km	国考监测点位		保护海水水质不受项目建设影响
	SE		10.6km				

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程

项目性质：新建

投资主体：江苏盐城港智慧港口有限公司

地理位置：工程位于大丰港区已建大丰港粮食码头南侧水域，地理位置见图 3.1-1

作业制度：码头年营运天数：290~310天，三班制，每班7小时

劳动定员：管理人员20人（由港区现有资源内调配），司机及装卸工人数量105人。

工程占地：43.4279hm²（水域）

建设规模：拟建 2 个 5 万吨级多用途泊位，水工建筑物为码头，码头平面尺度为 685×45m，码头面标高 11.10m。码头上配置 4 台轨距 22m 集装箱装卸桥以及 2 台轨距 10.5m 门机，码头宽度、标高以及轨道布置同已建大丰港粮食通用泊位。为满足本工程供电需求，在码头南端码头面上布置变电所 1 座；同时，在码头南端水域设置防撞警示设施，提高船舶靠离泊安全性

工程施工期：24 个月

工程总投资：79069 万元

货种：集装箱（造纸原料、石材原料、岩棉、木材、纺织品等）、件杂货（钢材、木材等）。本项目不涉及禁止经营的货种。

吞吐量：码头设计年吞吐量 290 万吨，其中集装箱 19 万 TEU、件杂货 100 万吨，码头设计年通过能力集装箱 20 万 TEU、件杂货 102 万吨。

本项目不新建引桥、堆场，依托港区现有的引桥及场地。通过已建粮食码头引桥以及已建一期码头引桥（堤）与后方陆域连接，集装箱货种依托已建的盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程；件杂货堆场依托已建的盐城港大丰港区综合仓储物流项目、待建的盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程。

本项目与依托工程的位置关系见附图6。

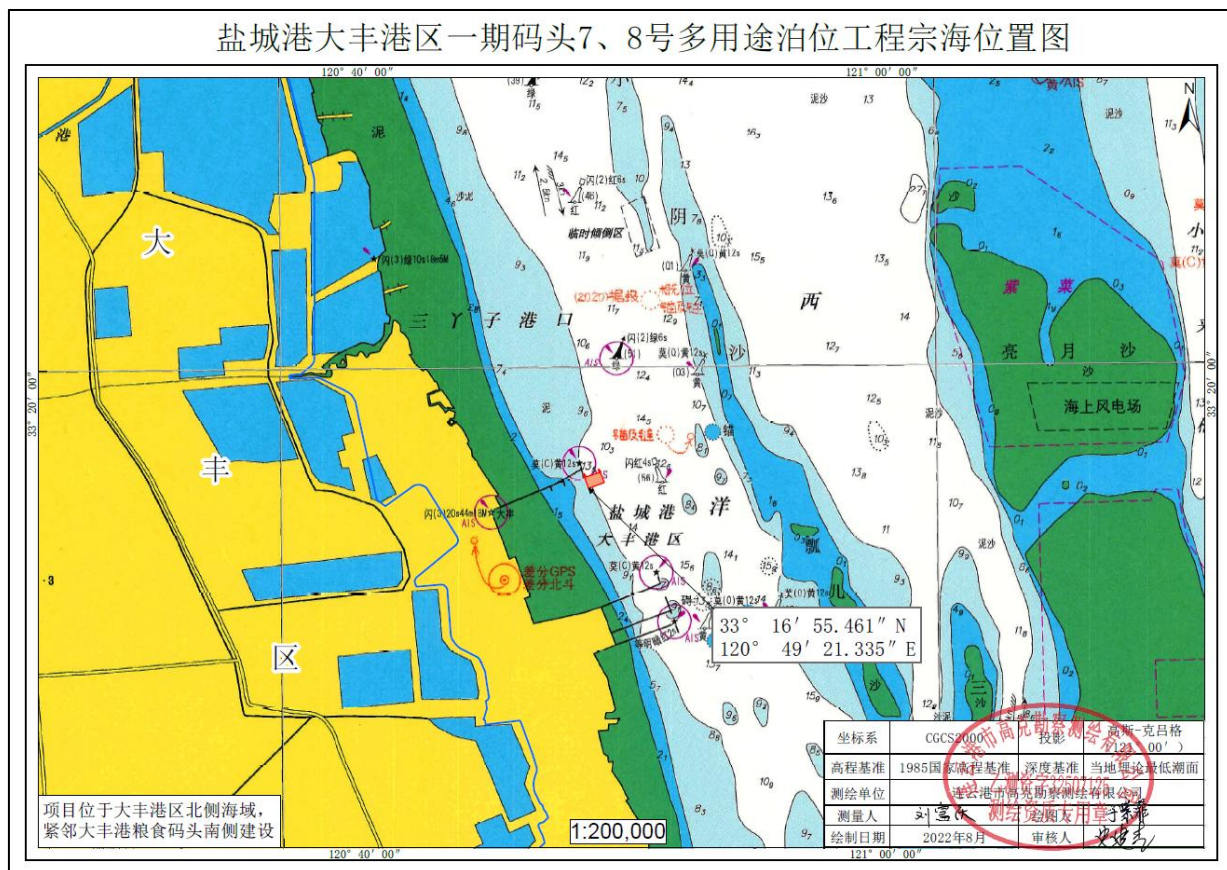


图 3.1-1 项目地理位置图

3.2 项目周边概况

3.2.1 相邻码头工程概况

本工程在已建大丰港粮食码头通用泊位工程的南侧新建 2 个多用途泊位，主要的邻近工程为盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程、大丰港一期工程两个万吨级码头、盐城港大丰港区滚装船码头工程、交通运输部东海救助局大丰救助码头、盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程。

本项目与周边码头、堆场工程位置关系如图 3.2-1~图 3.2-3。

(1) 盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程

盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程（以下简称大丰港粮食码头工程）位于盐城港大丰港区内，已建大丰港一期工程东侧海域约 1km 左右，地理坐标为东经 120°48′，北纬 33°17′。项目于 2011 年 4 月 22 日取得了原江苏省海洋与渔业局环评核准意见（苏海环〔2011〕4 号）；2016 年 1 月 8 日取得了原江苏省海洋与渔业局海洋环保设施竣工验收意见（苏海环函〔2016〕7 号）（见附件 19-1）。

已建大丰港粮食通用码头泊位吨级 5 万吨级（水工结构按照 10 万吨级散货船设计）

包括 1 个 5 万吨级散粮泊位，1 个 5 万吨级粮食件杂货通用泊位，码头长 530m，北侧 1 个 5 万吨级散粮泊位长度 250m，宽度为 26m，码头上布置气垫输送机系统，该泊位主要为专业化散粮作业；码头南侧 1 个 5 万吨级通用泊位长度为 280m，宽度为 45m。目前南侧通用泊位配置 1 台门机和 2 台集装箱岸桥。码头散粮年进口量 275 万吨、散粮年出口量 55 万吨、袋装粮食 45 万吨、粮食集装箱 2.5 万 TEU。已建引桥长度 1424m，宽度 12m，在引桥（堤）北侧建设散粮栈桥通往陆域库区，栈桥总长度 4574m，宽度 4m，引桥与码头交接处布置一座 40m×20m 的变电所平台。

本工程拟建码头 7#、8#多用途泊位为已建南侧粮食通用码头泊位向南的延伸，工程建成后利用已建南侧粮食通用泊位引桥与后方陆域连接。

（2）大丰港一期工程两个万吨级码头

大丰港一期工程两个万吨级码头（以下简称大丰港一期工程）位于东经 120°51'30"，北纬 33°18'19"。项目于 1996 年 5 月 2 日取得原江苏省环境保护局环评批复（苏环管（96）54 号），2006 年 9 月 25 日取得原大丰市环境保护局竣工环保验收意见（大环验（2006）018 号）。已建一期码头布置 2 个 5 千吨级泊位（水工结构靠泊 1 万吨级船型），泊位长度 269m，宽 35m，码头上配置规格 10.50m 门机，主要装卸通用散货、通用杂货和少量集装箱作业，设计年吞吐量 73 万吨。引桥长 1545m，引堤长约 4300m，引桥（堤）宽度为 15m。

本工程拟建码头 7#、8#多用途泊位位于一期码头向海侧，与一期工程形成—F 形布置，新建码头距一期码头前沿约 1.0km，工程运营需利用一期码头的引桥和引堤与后方陆域连接。

（3）盐城港大丰港区滚装船码头工程

盐城港大丰港区滚装船码头工程位于东经 120°48'48.99"~120°49'7.54"、北纬 33°17'14.11"~33°17'23.28"，距近岸约 2.17 海里。已建大丰港滚装码头工程等级为 7 万 GT，位于已建粮食码头通用泊位的内侧水域，占用岸线 339m，码头年设计吞吐量：商品汽车 20 万辆/年，甩挂货物 2 万 TEU/年。

本次拟建工程需与滚装码头等共用粮食码头和一期码头的引桥。

（4）交通运输部东海救助局大丰救助码头

已建的东海救助局大丰救助码头大丰港区集装箱码头堆场工程东侧，已建的一期码头西侧，海域使用权人为交通运输部东海救助局，宗海面积 11.7539 hm²，用海类型为交通运输用海。本工程需与东海救助局码头共用粮食码头和一期码头的引桥。

（5）盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程

盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程位于盐城市大丰港一期工程引堤南侧滩涂区，东侧距离新建码头约 2.7km，东侧距离大丰港一期工程约 1.7km，西侧距离现有海堤约 1.5km。该工程依托一期工程引堤，新建东侧围堤 514m，南侧围堤 512m，西侧围堤 514m，堆场占地总面积约 26.35 万 m²（约 400 亩），陆域形成后用于建设集装箱堆场用地，主要包括普通箱区、冷藏箱区、重箱区、空箱区、办公区、生产辅助区等配套设施，主要用于普通集装箱周转存放，设计年周转量 30 万 TEU，年通过能力 47 万 TEU。具体见 3.2.2 节。

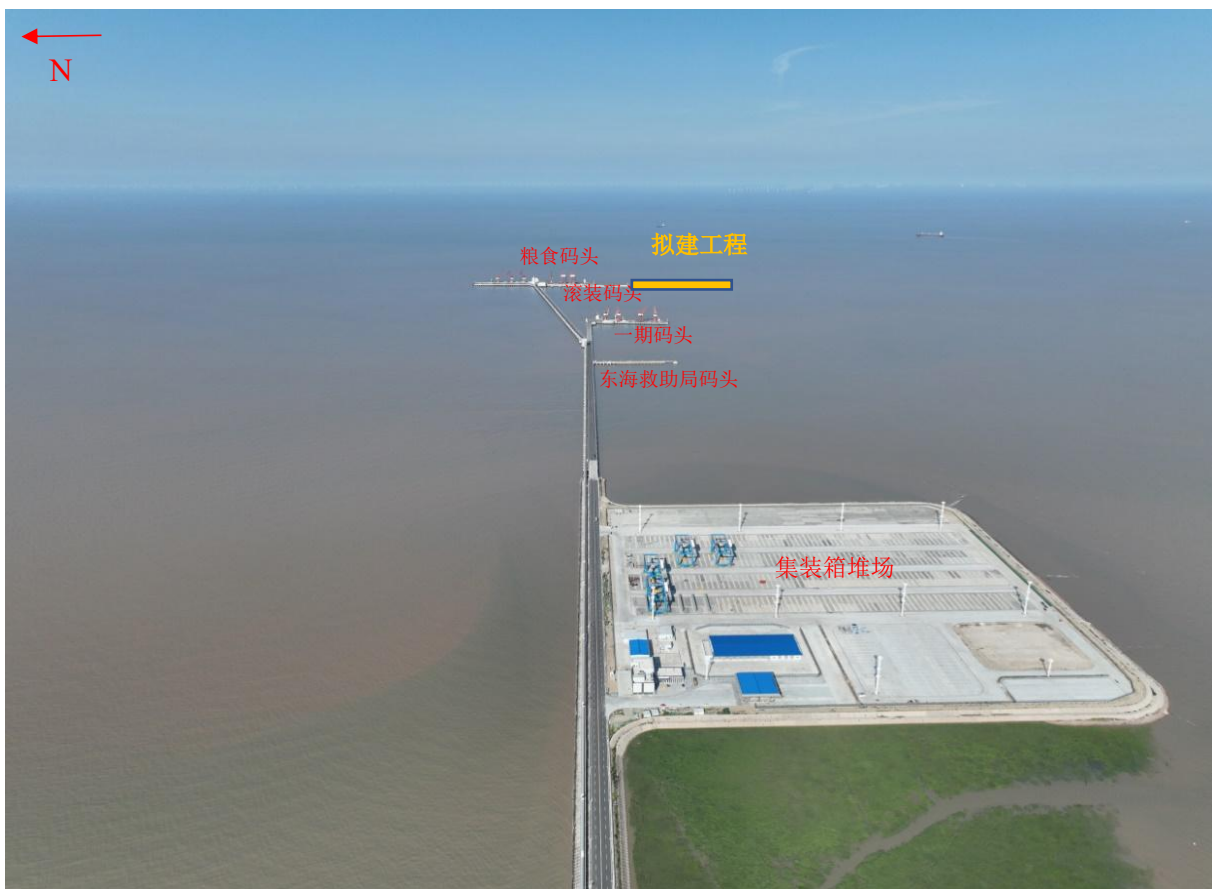


图 3.2-1 项目周边码头、堆场工程现状

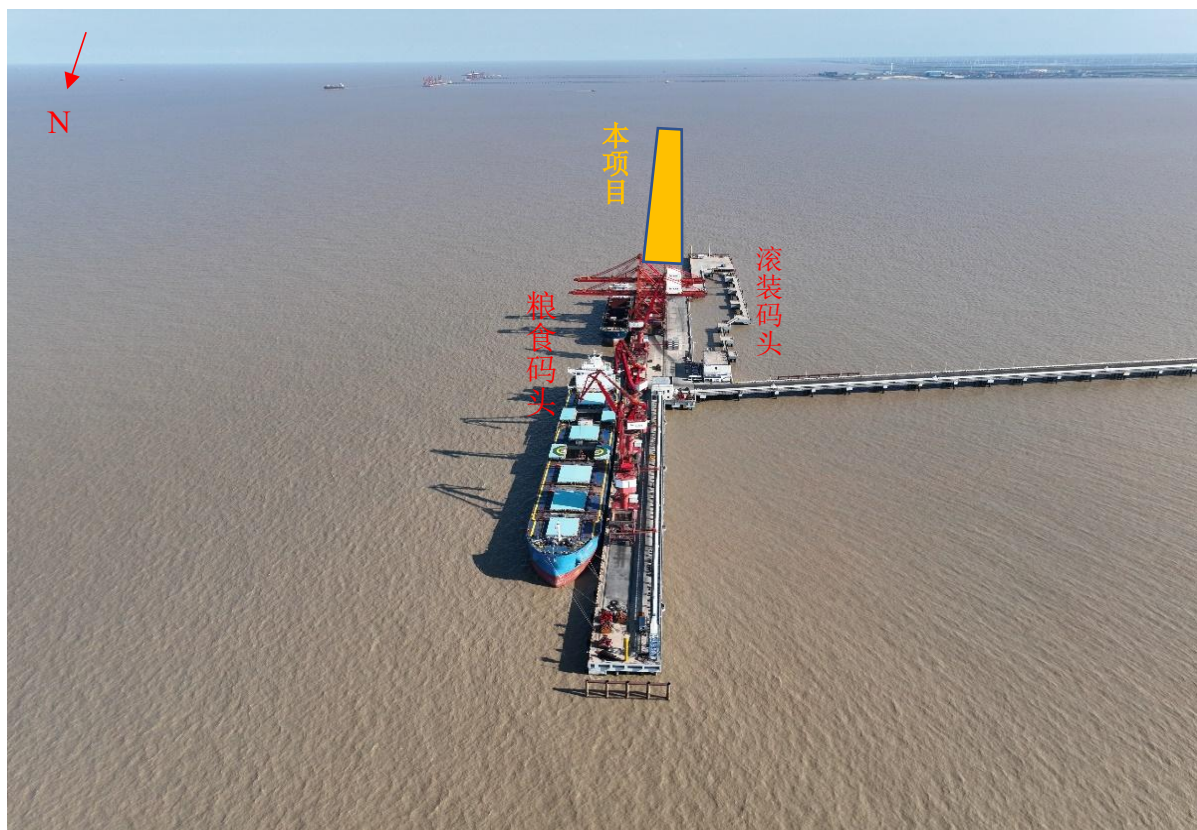


图 3.2-2 大丰港粮食码头及滚装码头现状



图 3.2-3 一期码头及东海救助局码头现状

3.2.2 大丰港港口设施运营现状

(1) 港口现状能力

大丰港区已建生产性泊位 40 个，其中沿海港区生产性泊位 18 个、海河联运区生产性泊位 22 个。

其中，沿海港区共有 5000 吨级泊位 8 个，万吨级以上泊位 10 个，全部为公用泊位，码头岸线长度 4322m，设计通过能力散杂货 2960.1 万吨/年，集装箱 8.9 万 TEU/年，滚装汽车 23 万辆/年；沿海港区内河作业区共有 300 吨级泊位 7 个。500 吨级泊位 15 个，全部为公用泊位，码头岸线长度 1256m，设计通过能力 817 万吨/年。港口现状设计通过能力见表 3.2-1。

表 3.2-1 大丰港区码头基础设施现状

序号	码头名称	主要用途	码头长度 (米)	泊位 个数	泊位 等级 (吨级)	设计通过能力			
						万吨 (散货)	万吨 (杂货)	TEU	万辆
1	大丰港 9#泊位 (三期粮食 1#)	散装粮食	250	1	50000	326			
2	大丰港 10#泊位 (三期粮食 2#)	通用泊位	280	1	50000	114		2.7	
3	大丰港区滚装泊位	商品汽车滚装泊位	339	1	70000			2.2	23
4	大丰港一期码头 1#泊位	散杂货泊位	135	1	5000	37		2	
5	大丰港一期码头 2#泊位	多用途泊位	135	1	5000	31	6	2	
6	大丰港通用码头 1#泊位	通用散货泊位	280	1	50000	300			
7	大丰港通用码头 2#泊位	通用散货泊位	280	1	50000	295			
8	大丰港 13#泊位	通用散货泊位	130	1	5000	47.9			
9	大丰港 14#泊位	通用散货泊位	130	1	5000	47.9			
10	大丰港 15#泊位	通用散货泊位	140	1	5000	47.9			
11	大丰港口二期 1#泊位	通用散货泊位	400	1	50000	350			
12	大丰港口二期 2#泊位	通用件杂货泊位	185	1	20000	108	42		
13	大丰港 16#泊位	通用散货泊位	139	1	5000	109			
14	大丰港 17#泊位	通用散货泊位	260	1	50000	432			

序号	码头名称	主要用途	码头长度 (米)	泊位 个数	泊位 等级 (吨级)	设计通过能力			
						万吨 (散货)	万吨 (杂货)	TEU	万辆
15	大丰港口大件码头	通用件杂货泊位	165	1	5000		5.4		
16	大丰港口 6#泊位 (三期化工 1#)	液体化工泊位	304	1	50000	208			
17	大丰港口 7#泊位 (三期化工 2#)	液体化工泊位	304	1	50000	303			
18	大丰港口 8#泊位 (三期化工 3#)	液体化工泊位	183	1	5000	150			
19	合计			18		2906.7	53.4	8.9	23

(2) 港口生产营运情况

大丰港区于 2005 年正式开港，吞吐量在短短几年时间内突破千万吨规模，据统计 2012-2022 年大丰港区吞吐量年均增速超过 10%。2022 年大丰港区完成货物吞吐量 8470.16 万吨，其中外贸货物吞吐量达到 1997.01 万吨。主要货种为金属矿石、机械设备、矿建、煤炭、木材等，货物吞吐量分别为 2260 万吨、1045 万吨、2392 万吨、1049 万吨、372 万吨。

大丰港区现有国际国内航线 28 条，包括对韩、日、东南亚航近洋线 4 条，对沪内支航线 2 条，至青岛、日照、连云港、营口、华南、太仓、吕四的沿海内贸航线 7 条，至河南周口、蚌埠、凤阳、济宁、宿迁、上海、淮安、南京、武汉、信阳、常州以及至市域阜宁、步凤、亭湖、宝联内河航线 15 条。2021 年，大丰港区完成集装箱吞吐量 37.56 万 TEU，2022 年，完成集装箱吞吐量 52.65 万 TEU。

表 3.2-2 2022 年大丰港区分货类吞吐量完成情况（单位：万吨）

货类	总计
合计	8470.16
1.煤炭及制品	1048.94
2.石油天然气及制品	54.51
3.金属矿石	2260.22
4.钢铁	224.38
5.矿物性建筑材料	2391.90
6.水泥	
7.木材	371.81
8.非金属矿石	14.41
9.化肥及农药	
10.盐	

货类	总计
11.粮食	499.70
12.机械、设备、电器	1044.78
13.化工原料及制品	280.76
14.有色金属	
15.轻工、医药产品	17.13
16.农、林、牧、渔业产品	0.52
17.其他	261.10
其中：集装箱货物重量	254.53
滚装汽车货物重量	2.51

3.3 项目主要建设内容

3.3.1 项目工程组成及主要经济技术指标

本项目主要技术指标和工程组成情况见表3.3-1。

表 3.3-1 主要技术经济指标情况

序号	项目		单位	数量	备注
1	年设计吞吐	集装箱	万 TEU	19	每标准箱折合 10 吨
		件杂货	万吨	100	每标准箱折合 10 吨
2	年设计通过能力	集装箱	万 TEU	20	
		件杂货	万吨	102	
3	泊位数		个	2	5 万吨级多用途泊位
	泊位长度		m	685	
	码头尺度（长×宽）		m×m	685×45	
4	建筑面积		m ²	600	
5	港池疏浚方量		万 m ³	35.75	
6	劳动定员		人	125	司机、装卸工人 105 人、管理人员 20 人（港区内部调配）
7	总装机功率		KW	7100	
8	劳动生产率		操作吨/人·年	27619	

本项目工程组成情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目工程组成情况

工程分类	单项工程名称	工程内容
主体工程	泊位	2 个 5 万吨级多用途泊位，前沿停靠
	码头平台	码头平面尺寸为 685m×45m，顶面标高 11.10m
	港池疏浚	疏浚总量约 35.75 万 m ³

工程分类	单项工程名称	工程内容
公辅工程	给水	给水系统采用生活消防合用给水系统，水源接自己建大丰粮食码头工程； 船舶给水系统由大丰粮食码头工程生活消防合用给水管道引入； 码头给水管沿码头前沿纵梁布置，码头供水口间距控制在50m左右；供水箱内设有阀门、水表、供水栓等
	排水	冲洗废水与初期雨水经集水池收集沉淀后回用于码头面冲洗；船舶油污水、船舶生活污水交由资质单位污水接收船接收处理，不在码头区暂存，码头不设置船舶生活污水和船舶舱底油污水接收设施
	消防	码头消防给水管沿新建码头后沿敷设，码头后沿设置室外地上式室外消防栓，间距不超过120m，消防栓保护范围在150m内；后沿配置一定数量的磷酸铵盐手提式干粉灭火器
	供电	新建一座10kV变电所，位于水工平台上，为二层钢筋混凝土框架结构，所内设一台250kVA 10/0.4kV变压器； 变电所两路10kV电源分别引自后方粮食库区20kV降压站内的两段10kV母线，同时供电，互为备用
	通信	利用港区已建通讯系统，不独立设置；在码头设置视频监控摄像机，与相应监控系统联网
	助导航设施	将已建粮食码头南灯桩搬迁至新建码头南端部，桩身高6m，LED航标灯射程5n mile，配置太阳能电池组件，南端水域设置防撞警示设施。
依托工程	航道	利用大丰港已建一期深水航道，支航道利用自然水深乘潮通航
	锚地	利用大丰港区现有No.1、No.2、No.3、No.5锚地
	引桥	利用大丰港粮食码头、一期码头的引桥（堤）
	堆场	依托已建的大丰港集装箱码头堆场、大丰港区综合仓储物流项目堆场及待建的大丰港区综合物流服务基地一期工程场地
	其他	本项目码头不配备专用车辆，所需的生产、生活车辆由后方库区统一调配；设备中修及大修均由港外协作完成
环保工程	废气	定期洒水、清扫、机械设备维修保养、车辆限速，抑制扬尘产生
	废水	运输车辆由建设单位从港区现有资源中调配，机械维修依托后方陆域工程，码头区无机修油污水产生
		船舶污废水交由资质单位工作船统一接收处理，不在码头区排放
		码头工作人员生活污水依托已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司处理，本项目建设单位江苏盐城港智慧港口有限公司为环保责任主体
		码头冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水
	噪声	合理安排作业时间，采用低噪声设备、个别高噪声设备加装消声设备、加强维修保养
	固废	水平运输车辆均由建设单位从港区现有资源中调配，车辆及机械维修依托后方陆域工程
		码头工作人员生活垃圾统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理
		船舶垃圾拟交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存
		码头集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置
装卸设备检修产生的废机油、废含油抹布等不在码头区暂存，依托后方		

工程分类	单项工程名称	工程内容
		陆域危废暂存间贮存后（见附图10），交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司接收处置
		港池疏浚土经自航泥驳船运至海上抛泥区
		灯桩产生的废太阳能电池组（约3-5年产生两组）交给太阳能电池厂家回收处置，不在本工程范围内暂存
	环境风险防范	溢油风险应急设施设备配备（收油机、储油罐、吸油毡等）
		签订溢油应急处置协议、考虑港区应急设施和应急预案的联动机制
		突发环境事件应急预案编制、备案，开展培训、演练、预案修订
		码头面设置集污池容积约570m ³ （共5座，每座集污池有效容积114m ³ ），可满足码头区事故废水收集需求

3.3.2 平面布置、主要结构及尺度

本项目涉海工程内容包括码头平台、停泊水域及回旋水域。

3.3.2.1 总平面布置

本工程码头布置于已建大丰港粮食通用泊位南侧水域，新建 2 个 5 万吨级多用途泊位。水工建筑物为码头，码头前沿方位角与已建码头一致，为 N160°~340°，码头平面尺度为 685×45m，码头面标高 11.10m（当地理论基准面，下同）。码头上配置 2 台轨距 22m 集装箱装卸桥以及 4 台轨距 10.5m 多用途门机，码头宽度、标高以及轨道布置同已建大丰港粮食通用泊位。为满足本工程供电需求，在码头南端码头面上布置变电所 1 座；同时，在码头南端水域设置防撞警示设施，提高船舶靠离泊安全性。

码头前沿停泊区宽度为 65m，设计泥面标高为-14.10m；码头回旋水域为长轴 879m，短轴 732.5m 的椭圆，回旋水域设计泥面标高为-11.0m。

工程总平面布置图见附图 2。

3.3.2.2 吞吐量预测

（1）项目目标及定位

近年来随着大丰港区腹地经济的发展，腹地众多企业选择从大丰港区进行货物转运，大丰港区吞吐量不断增长，码头装卸能力明显不足。大丰港区现有泊位的通过能力与腹地内经济的快速发展对件杂货、集装箱等货物需求不断增大的矛盾日益突出。大丰港区运营现状见 3.2.2 节。依托本项目的建设，能够有效保障腹地企业日益增长的水运需求，填补大丰港区件杂货、集装箱作业能力部分缺口。

（2）腹地经济社会及交通发展

盐城市和大丰区经济保持稳定增长，工业生产发展迅速，交通便捷，基本形成了高速公路、铁路、航空、海运、内河航运五位一体的立体化交通网络。

（3）项目产能规模需求分析

目前，大丰港区已建成和在建泊位共 20 个，设计年通过能力散货 3216.2 万吨（液散 661 万吨）、件杂货 140.6 万吨、集装箱 8.9 万 TEU、滚装汽车 23 万辆。根据吞吐量预测，到 2030 年大丰港区吞吐量将达到 8900 万吨，远远超过目前已建和在建泊位的通过能力。预计到 2030 年大丰港区泊位能力缺口达到 4524.8 万吨，其中件杂货泊位能力缺口达到 1679.4 万吨，集装箱泊位能力缺口达到 111.1 万 TEU。大丰港区码头的能力还存在着较大的缺口。

大丰港区码头能力平衡表见表 3.3-3。

表 3.3-3 大丰港区码头泊位通过能力平衡表（单位：万吨、万 TEU）

港区	泊位种类	2022 年吞吐量	预测吞吐量	通过能力	能力缺口
大丰港区	散货	6232.82	7080	2555.2	4524.8
	件杂货	1640.97	1820	140.6	1679.4
	集装箱	52.65	120	8.9	111.1
	液体散货	335.27	1900	661.0	1239

（4）本工程吞吐量预测

1) 件杂货

① 钢材

2022 年，大丰港区钢材吞吐量为 224.38 万吨。近年来，消费大量钢材的基础设施建设、机械制造、交通运输和汽车制造等领域高速发展，极大拉动了腹地内钢材消费的增长。2019 年 11 月，江苏环保公众网发布了《盐城市钢铁产业发展规划环境影响评价第二次公示》，明确盐城市将以滨海港工业园区启动区、响水金属新材料产业园以及大丰港特钢新材料产业园（南区）这三个园区，加快推进钢铁产业发展格局。

大丰港特钢新材料产业园（南区）主要依托联鑫钢铁、宏都新材料等 10 多家企业，通过并购、重组，发展有色金属加工(不含重有色金属冶炼)镍铁新材料、钒钛合金及不锈钢制品深加工等产业，其中有色金属加工、镍铁新材料、钒钛合金和不锈钢制品深加工产业为特钢和有色金属产业链的下游以及向金属新材料等产业链延伸

的产业。联鑫特钢主要经营钢材、铸钢件制造和加工、机械加工等，现有产能约为 400 万吨。今后，公司将力争实现“双一千”目标，即实现钢铁产能 1000 万吨，年销售 1000 亿元。

②木材

2022 年，大丰港区木材吞吐量为 371.81 万吨。大丰港在家具制造和木材生产方面，其产业环节主要有上游的木材原料进口，中游的人造板、单板等木制品加工，家具制造等。大丰港木材产业园占地 4700 多亩，目前已经拥有 25 家木材贸易企业和木材交易场所以及 24 家木材加工企业，园区年木材加工、贸易量达 400 万立方米，形成了初步的原材料进口贸易、加工、物流全产业链。按照“因地制宜，错位发展”的原则，本项目将着重满足腹地家具生产企业和造纸企业的原材料需求，原木运输需求将由三期通用码头予以承接。

基于大丰港区腹地钢材、木材产业发展前景，在现有货运量的基础上，将进一步增加。结合工艺能力，本项目拟安排件杂货吞吐量 100 万吨，其中进港 80 万吨，出港 20 万吨，主要货种为钢材、木材等。

2) 集装箱

大丰港集装箱运输需求主要为来自产业园区企业生产原料与产成品的运输需求。随着金光纸业收购江苏博汇纸业，大丰港区造纸厂的吞吐能力计划由现有的 100 万吨/年，增加至 500 万吨/年。金光纸业现有集装箱 6 万 TEU，其中进口 2 万 TEU，出口 4 万 TEU，项目全部投产，集装箱年吞吐量将达到 30 万 TEU。

光伏装备方面，盐城市基本形成覆盖研发、生产、开发的光伏全产业链。光伏硅片企业 1 家：阜宁协鑫光伏，年产能 3.6GW，实际产量 3.6GW；光伏电池片企业 6 家：盐特阿特斯、盐城天合国能、阜宁阿特斯、润阳悦达、建湖润阳光伏、阜宁苏民，年产能 28.7GW，实际产量 15.9GW；光伏组件企业 5 家：盐城天合国能、大丰阿特斯、阜宁协鑫集成、建湖悦阳、东台苏美达，年产能 14.4GW，实际产量 6.9GW。计划达到 50.4GW 的年出口量，一个 GW 为 4500 个高柜，折合 9000TEU，项目全部投产后，集装箱年吞吐量将达到 45 万 TEU。

另外，位于石材园区的欧华、杰毅等石材企业也将通过集装箱方式运输进一部分石材原料。除上述项目外，大丰港区腹地范围内传统纺织品、玩具、宠物用品、机电类、进口棉花、粮食等也将通过集装箱进行运输。同时，按照《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规

划》和《推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案（2021-2025 年）》等要求，大丰港区正加快“陆改水、散改集”步伐，将进一步推动集装箱吞吐量攀升。预计上述几大板块将形成 45 万 TEU 的运输需求。

综合上述分析，结合现有开设的航线、班轮、运载船型和码头工艺、设施能力，本项目拟安排集装箱吐量 19 万 TEU，其中进港 9.5 万 TEU，出港 9.5 万 TEU。考虑到大丰港区今后将继续着力发展国际航线（近洋为主）和内支线，本项目外贸集装箱比例为 40%、60%。

3) 本工程吞吐量预测及安排

本工程位于大丰港区第一作业区，属于《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》中的“粮食码头南侧新增多用途泊位”“规划将现有粮食码头南侧延长 685 米，新增布置 2 个 5 万吨级多用途泊位”，项目已取得岸线批复（苏交港许字〔2023〕00045 号），该批复中明确了“码头年通过能力 302 万吨，其中集装箱 20 万 TEU、件杂货 102 万吨”。

本工程功能定位为了解决大丰港区部分件杂货及集装箱的能力缺口，考虑本项目后方大丰港集装箱堆场项目（年周转能力 30 万 TEU）已建设完成并投入运营，结合根据大丰港吞吐量需求的发展趋势，综合考虑码头能力以及实际经营需要，本项目近期吞吐量安排兼具件杂货装卸作业及集装箱，以满足腹地内产业发展对港口集疏运的迫切需求。

因此，本项目拟安排集装箱吞吐量 19 万 TEU、件杂货吞吐量 100 万吨（见表 3.3-4），符合大丰港区现状对相关货种的吞吐量需求，同时新增吞吐量也未超出港区的能力缺口，项目的产能规模符合港区需求。

表 3.3-4 项目吞吐量安排表（单位：万 TEU/万吨）

货种	总计	进港			出港		
		合计	外贸	内贸	合计	外贸	内贸
集装箱	19	9.5	5.7	3.8	9.5	5.7	3.8
件杂货	100	80	20	60	20	4	16

3.3.2.3 设计船型

本工程设计靠泊船型及其主要尺度详见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目设计代表船型尺度

设计船型	船舶吨级 (DWT)	总长 L (m)	型宽 B (m)	型深 H (m)	满载吃水 (m)	备注

设计船型	船舶吨级 (DWT)	总长 L (m)	型宽 B (m)	型深 H (m)	满载吃水 (m)	备注
集装箱船	50,000	293	32.3	21.8	13.0	设计船型
	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	
杂货船	40,000	200	32.2	19.0	12.3	
	30,000	192	27.6	15.5	11.0	
	20,000	166	25.2	14.1	10.1	
	10,000	146	22.0	13.1	8.7	
	5000	124	18.4	10.3	7.4	
	3000	108	16.0	7.8	5.9	
	2000	86	13.5	7.0	4.9	

3.3.2.4 设计主尺度

(1) 码头泊位长度

泊位长度根据《海港总体设计规范》5.4.20 条的码头长度计算公式确定：

$$L_b = nL + (n+1)d$$

式中：

L——设计靠泊船型长度 (m)；

d——富裕长度 (m)，按照最大船长对应取值 33m；

n——泊位数量。

本工程新建 2 个 5 万吨级多用途泊位，泊位长度在综合考虑自然条件、船舶安全系泊、装卸工艺布置等因素下，结合大丰港航线、班轮情况及船舶组合，取用泊位长度 685m。

表 3.3-6 码头靠泊组合一览表

靠泊船型组合 (DWT)	参数取值 (船型组合)	靠泊需求长度 (m)	备注
2 艘 5 万吨级集装箱船	293×2+33×3	685	
4 艘 1 万吨级集装箱船	141×4+15×5	639	
1 艘 5 万吨级集装箱船+1 艘 4 万吨级件杂货船	293+200+33×2+20	579	
2 艘 1 万吨级集装箱船+2 艘 1 万吨级件杂货船	141×2+146×2+15×5	649	
3 艘 1 万吨级集装箱船+1 艘 1 万吨级件杂货船	141×3+146×1+15×5	644	

(2) 码头宽度

码头宽度主要根据工艺装卸和车辆通行要求，考虑与已建粮食码头设备的通用

性和互适性，拟建泊位考虑了门机作业及集装箱岸桥作业的需求，本次码头宽度同已建粮食码头通用泊位，取 45m，码头上轨距为现有粮食码头通用泊位往南延伸，即：前轨至码头前沿 3.0m、门机轨距 10.50m、岸桥轨距 22.0m，后轨至码头后沿 20m 为行车通道。

（3）引桥

本工程通过已建粮食码头引桥以及已建一期码头引桥（堤）与后方陆域连接，本工程不再新建引桥。

（4）停泊水域宽度

根据《海港总体设计规范》：“码头前沿停泊水域宽度宜取码头前 2 倍设计船宽的水域范围”。本项目最大设计代表船型为 5 万吨级集装箱船，总长为 293m，型宽 32.3m，因此，码头前沿停泊水域宽度为 65m。

（5）回旋水域尺度

根据《海港总体设计规范》，船舶回旋水域尺度按规范布置为椭圆形。由于本工程坐在海域为离岸式栈桥区，周边无掩护条件，垂直水流方向短轴取 2.5 倍设计船长。本项目所在海域流速较大，根据项目周边布设的 C3、C4 潮流观测站数据显示，大潮期涨潮平均流速可达 1.34m/s，最大流速可达 2.1m/s，因此沿水流方向长轴为 3 倍设计船长。

本项目最大设计代表船型为 5 万吨级集装箱船，总长为 293m，因此，回旋水域取椭圆长轴为 879m，短轴为 732.5m。

3.3.2.5 高程设计

（1）码头前沿设计泥面标高

由于多用途泊位与已建粮食码头连续布置，相同等级的船型吃水深度比较接近，故本工程多用途泊位的码头前沿设计泥面标高同已建粮食泊位。码头前沿设计泥面高程为-14.10m。

（2）码头面设计高程

本工程码头面标高与已建粮食码头相同，取 E=11.10m。

（3）回旋水域高程

回旋水域天然泥面标高为-9.0m~-14.0m，考虑大丰港航线、班轮及船舶装载量实际情况，本工程近期回旋区设计水深同主航道连接段支航道一致取-11.0m，现有局部范围需疏浚至-11.0m，可基本满足本工程 5 万吨级船型乘潮调头的水深要求。50000

吨级集装箱船满载乘潮 1 小时 3.5m 水位保证率约为 70%左右，若 5 万吨级船型控制吃水不大于 12.4m 时，乘潮进港保证率可达 90%。

3.3.2.6 码头作业天数

本工程码头泊位年可作业的天数：5000~10000DWT 杂货船/集装箱船约 290~295 天，20000~30000 吨级集装箱船泊位约 298 天，10000~40000DWT 杂货船约 300 天，50000DWT 集装箱船约 310 天。

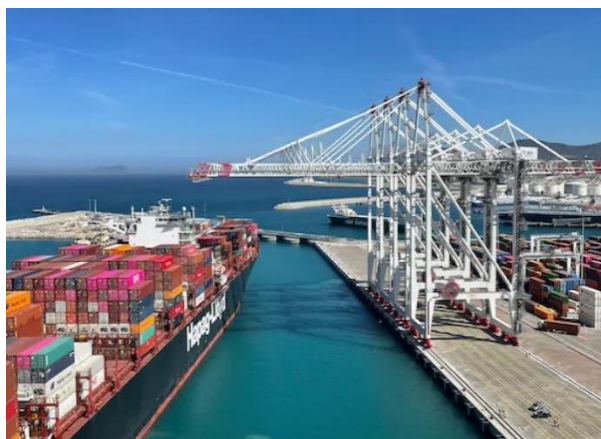
3.3.3 装卸工艺

3.3.3.1 工艺方案

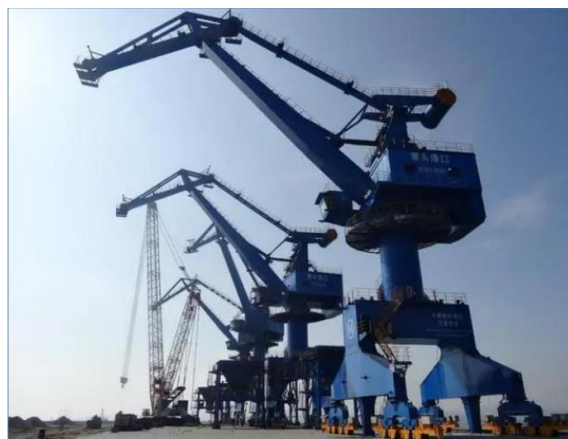
考虑与已建码头相统一、相辅相成、便于管理的设计原则，本工程集装箱船作业采用集装箱装卸桥，件杂货作业采用门座式起重机。

（1）装船、卸船工艺

本工程码头上配置 65t-40m 集装箱装卸桥 2 台，轨距 22m；配置 40t-40m 门座式起重机 4 台，轨距 10.5m。集装箱水平运输采用集装箱拖挂车 Tr-60；件杂货水平运输采用牵引车+20t 平板挂车。



集装箱装卸桥



门座式起重机

图 3.3-1 集装箱及件杂货装卸设备示意图

（2）水平运输工艺

根据本工程的货种、运量以及运输距离，集装箱水平运输采用集装箱拖挂车 Tr-60；件杂货水平运输采用牵引车+20t 平板挂车。

3.3.3.2 工艺流程

（1）集装箱

船 ←→ 集装箱装卸桥/多用途门机 ←→ 集装箱拖挂车 ←→ 堆场。

(2) 件杂货

船 ←→ 多用途门机 ←→ 牵引车+平板车 ←→ 堆场/仓库。

3.3.3.3 装卸设备

装卸设备配置见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目主要装卸机械配置情况

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	集装箱装卸桥	65t-40m, 轨距 22m	台	2	本次配备
2	多用途门机	40t-40m, 轨距 10.5m	台	4	
3	集装箱拖挂车	Tr-60	辆	/	港内调配
4	牵引车+平板挂车	20t	辆	/	

注：水平运输设备由码头公司结合已建堆场统一配置，优先采用新能源或清洁能源。

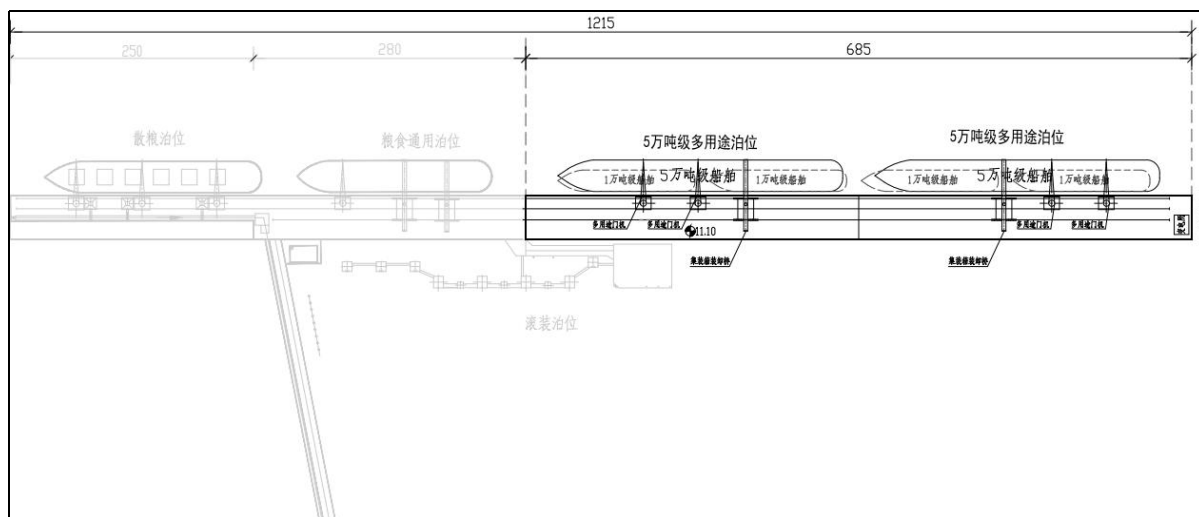


图 3.3-2 装卸工艺布置图

3.3.4 水工建筑物

(1) 码头平台

码头宽度 45m，水工结构码头前沿按靠泊 10 万吨级集装箱船。码头采用高桩梁板式结构，上部结构为现浇桩帽节点、叠合预应力横梁、叠合预应力纵向梁系、叠合面板，具有现浇混凝土方量较小、现场装配化程度高、现场施工速度快、各桩帽间施工干扰少的优点。码头排架间距 9m 每榀排架布置 10 根桩，基桩采用Φ1200mm 大管桩和Φ1200mm 钢管桩。码头不仅承受较大的垂直竖向力，还承受较大的水平力，考虑到大管桩与钢管桩的特点，钢管桩以叉桩布置，大管桩采用直桩或者较陡的斜桩布置。前桩帽下布置 2 根大管桩斜桩和 1 根大管桩斜桩，中间 2 个桩帽各布置一对钢管桩，1 个桩帽下布置 1 根大管桩直桩，后桩帽布置 2 根大管桩斜桩。

（2）橡胶护舷

码头前沿护舷采用 1450H 鼓型橡胶护舷（二鼓一板）与 400H 拱型橡胶护舷间隔布置的型式，跨中水平布置 400H 拱型橡胶护舷。码头前沿设计船型 5 万吨级集装箱船靠泊时控制法向靠泊速度不大于 0.18m/s，靠泊角度不大于 5°。

（3）系船柱

码头前沿设置 2000kN 系船柱，隔跨布置，前沿下层走道板上每跨布置一个 450kN 系船柱。供小船水位较低时系缆。风速达 9 级风以上时，船舶离开码头去锚地避风。

（4）防撞警示桩

在码头南侧端部布置防护桩，防护桩采用 $\phi 1200\text{mm}$ 钢管桩，桩长 45m，桩内灌砂。桩之间布置水平钢联杆连接。

码头典型断面图见附图 3。

（4）耐久性设计

本工程地处海洋环境，海水的侵入和潮汐涨落对水工结构将产生一定的腐蚀作用。为此，水工建筑物考虑采取相应的防腐措施。

总结海港工程防腐蚀的实践经验和科学试验成果，采用技术先进、使用可靠、经济合理的防腐措施，是确保结构在设计使用年限内的安全和满足正常使用功能的重要环节。

适当加大混凝土结构保护层厚度，严格控制混凝土材料中氯离子含量，严格控制水灰比。面层以下砼构件外露部分采用防腐涂层防护，设计保护年限 20 年，阻止环境中水汽和海水中有害氯离子向混凝土中的渗入。预埋铁件外露、栏杆等防腐采用热浸锌+封闭涂料，设计保护年限 10 年。

钢管桩采用重防腐涂层和牺牲阳极阴极保护的联合防腐措施，设计保护年限 20 年。

3.4 公辅工程

3.4.1 给排水

（1）供水水源

大丰粮食码头工程已建有一路生活消防合用给水管道，管径为 DN150，给水压力约为 0.25MPa，水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 要求。船舶上水 674m³/a，码头面冲洗用水 22200m³/a，生活用水量为 3255m³/a。本工程采用雨污分

流制。码头初期雨水经码头盖板明沟收集至集污池沉淀后回用于码头面洒水，码头后期清洁雨水排至海域。

（2）船舶给水系统

船舶给水系统主要供给船舶用水，供水管道呈树枝状布置，供水干管管径为 DN150。由大丰粮食码头工程生活消防合用供水管道引入。

码头给水管沿码头前沿纵梁布置，码头供水口间距控制在 50m 左右。供水箱内设有阀门、水表、供水栓等。

3.4.2 消防

（1）消防水源

本工程消防水源接自大丰粮食码头工程已建生活消防合用给水系统。

（2）用水量及火灾延续时间

码头消防用水量为 15L/s，火灾延续时间为 2h，一起火灾灭火设计消防用水量为 108m³。

（3）消防设备

沿码头后沿布置室外地上式室外消火栓，间距不超过 120m，消火栓保护范围在 150m 之内，消火栓型号为 SS100/65-1.6，防撞型。

（4）消防供水

本工程消防供水由大丰粮食码头工程已建生活消防合用供水管道供给，供水管道呈支状网布置，供水干管管径为 DN150。

（6）建筑灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在扩建码头后沿配置一定数量的磷酸铵盐手提式干粉灭火器。

（7）消防站

本工程消防站依托港区现有消防站。

3.4.3 供电及照明

（1）供电

本工程码头新建一座 10kV 变电所，变电所布置于码头南侧端部。变电所两路 10kV 电源分别引自后方粮食库区 20kV 降压站内的两段 10kV 母线，同时供电，互为备用。

变电所（内含干式变压器）提供新建泊位岸桥、门机 10kV 电源，并负责码头检修、动力、照明设施的供电。

此外，变电所内设置一套船舶岸电系统，通过变压变频装置，将 10kV、50Hz 电源转化成船舶所需电源制式（6.6kV 60Hz/6kV 50Hz，450V 60Hz/400V 50Hz）。岸电系统容量满足停靠 2 条 5 万吨级集装箱船的岸电需求。同时配置 2 套移动式岸电隔离变压器，250kVA 0.4/0.4kV，根据需求与码头上动力检修箱连接，输出 400V 50Hz 上船，以满足 5000 吨级船舶使用岸电。

供电线路选用铜芯交联聚乙烯绝缘电缆。电缆沿新增电缆桥架或穿保护管埋入码头结构内敷设。

（2）照明

码头照明由设于码头后沿的 16 米中杆灯解决；码头水平照度不低于 20lx，水平照度均匀度不低于 0.25，眩光值小于 50，一般显色指数大于 20。

中杆灯选用独杆升降式结构；灯具光源均为 LED。

3.4.4 通信

利用港区已建通讯系统，不独立设置；在码头设置视频监控摄像机，与相应监控系统联网。

3.4.5 助导航

进港航道现有口门大型灯浮 1 座（含 AIS 航标和雷达应答器）、水上专用标 1 座、航道侧面标志 37 座，航道侧面标志采用双侧交叉的设标方式，设标间距为 1.5nm。航道东侧有 9 座水上专用标 Q1~Q9 标示锚地边界。

已建粮食码头两端分别设置了粮食码头北、南灯桩，为保证通航安全，需将已建粮食码头南灯桩搬迁至新建码头南端部。桩身高 6m，LED 航标灯（非含汞荧光灯）射程 5n mile，配置太阳能电池组（锂电池，非铅酸蓄电池）。

3.4.6 港作车船

（1）港作拖轮

最大设计船型 5 万吨级集装箱船舶排水量估算需要拖轮总拖力为 83t，需配置 3200HP 全回转拖轮 2~3 条。目前，大丰港区有合资拖轮公司一家：盐城吉宝斯密特拖轮服务有限公司，有三艘拖轮分别为丰港三 5400 马力、丰港二 3600 马力、丰港八 3600 马力。此外，建设单位下属航运集团拥有黄海拖 026000 马力、黄海拖 035400

马力、黄海拖 05/065200 马力，可以供本工程船舶进出港调用。

本工程投资暂不考虑配置拖轮，采用租借方式以满足生产需要。

（2）港作车辆

本工程港内办公车辆由江苏盐城港智慧港口有限公司根据已建粮食码头和本工程的生产情况统一调配。

3.5 依托工程

3.5.1 航道

大丰港到港船舶均利用西洋水道的天然深槽进出港口，船舶沿西洋深槽向北直通外海主航线。西洋深槽-11m 以上等深线宽约 3~4km，长 55km，深槽北部与外海深水贯通，可进出大型船舶。

大丰港深水航道一期工程已于 2016 年 10 月竣工，全长约 79.9km，其中人工疏浚段长 46.7km，有效宽度为 210~223m，设计底标高-14.5~-15.0m，航道走线由外海至大丰港区为 183°18'~3°18'及 162°58'~342°58'。可满足 5 万 DWT 散货船全潮单向、兼顾 10 万 DWT 散货船乘潮单向（5h 保证率 80%）。

大丰港区二期深水航道按 10 万吨级散货船全潮单向通航，兼顾 15 万吨级散货船乘潮单向通航的目标建设。

进港航道示意图见附图 5。

3.5.2 锚地

大丰港区现有已投入使用的#1~#5 锚地位于大丰港码头东侧，与港区主航道平行，总面积约为 28.7km²，底质为砂质。

大丰港区现有已投入使用的#1~#4 锚地位于大丰港码头东侧、小阴沙西南侧，与港区主航道平行，总面积约为 28.7km²，底质为砂质。另据了解，港区新规划锚地#5 即将投入使用，各锚地概况如下：

（1）#1 锚地主要为多用途和散杂货船锚位，水深为 9~15m，面积约为 6.9km²，现有锚位 6 个，其中 2 万吨级锚地 2 个，5 千~1 万吨级锚地 4 个。

（2）#2 锚地位于#1 锚地的西南偏南侧，面积约为 6.9km²，水深为 9~15m，主要为集装箱船和散货船锚位，现有 7 个锚位，其中 2 万吨级散货船锚位有 2 个，2 万吨级集装箱锚位 1 个，1 万吨级锚位 2 个，5 千吨级船舶锚位 2 个。

（3）#3 锚地位于#2 南侧，距离航道 900m，面积约为 6.9km²，水深为 11~35m，

5 万吨级散货船及 5 万吨级集装箱锚位各 1 个，3.5 万散货船锚位 1 个。

（4）#4 锚地位于#3 南侧，距离#3 锚地 1.85km，距离航道 1.2km，水深为 12~37m，锚地主要用于 2~5 万吨级危险品船的锚泊，面积约为 8km²。

（5）#5 锚地位于大丰港进港航道东侧、小阴沙北侧海域，锚地呈长方形，南北长 5070m，东西宽 2210m，锚地水深 15~16m。水深基本满足 10 艘 3~5 万吨级散杂货船锚泊要求。

本工程设计船型为 5000~50000 吨级集装箱船、杂货船，可利用以上#1、#2、#3 及#5 锚地锚泊。

锚地示意图见附图 5。

3.5.3 引桥

本项目不新建引桥，通过已建粮食码头引桥以及已建一期码头引桥（堤）与后方陆域连接 1。依托引桥概况详见 3.2.1 节。

3.5.4 堆场

本工程码头集装箱和件杂货装卸货种依托的后方陆域工程位置见图 3.5-1 及附图 6。其中，集装箱装卸货种依托已建的盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程，件杂货货种依托已建的盐城港大丰港区综合仓储物流项目堆场和待建的盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程。

依托项目位置见图 3.5-1，基本情况见表 3.5-1。



图 3.5-1 本工程依托引桥、堆场的位置示意图

表 3.5-1 依托项目基本情况一览表

序号	项目名称	环评批复情况	环保验收情况	建设情况	建设内容及规模	本项目依托情况
1	盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程（以下简称粮食码头）	苏海环〔2011〕4号，2011年4月22日	苏海环函〔2016〕7号，2016年1月8日	已建	布置了1个5万吨级散粮泊位，1个5万吨级粮食件杂货通用泊位，码头长530m，北侧1个5万吨级散粮泊位长度250m，宽度为26m，码头上布置气垫输送机系统，该泊位主要为专业化散粮作业；码头南侧1个5万吨级通用泊位长度为280m，宽度为45m。码头散粮年进口量275万吨、散粮年出口量55万吨、袋装粮食45万吨、粮食集装箱2.5万TEU。在引桥（堤）北侧建设散粮栈桥通往陆域库区，栈桥总长度4574m，宽度4m，引桥与码头交接处布置一座40m×20m的变电所平台。 已建粮食码头引桥长度约1.4km，宽度12m。	依托引桥
2	大丰港一期工程两个万吨级码头（以下简称一期码头）	苏环管〔96〕54号，1996年5月2日	大环验〔2006〕018号，2006年9月25日	已建	布置了2个5千吨级泊位（水工结构靠泊1万吨级船型），泊位长度269m，宽35m，码头上配置规格10.50m门机，主要装卸通用散货、通用杂货和少量集装箱作业，设计年吞吐量73万吨。已建一期码头引桥长约1.54km，引堤长4.3km	依托引桥、引堤
3	盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程	苏海环函〔2017〕12号，2017年3月14日	正在开展竣工环保验收	已建	建设专业化集装箱堆场及相应的配套设施，陆域形成部分主要建设内容为围堤和吹填，依托大丰港一期工程引堤，在引堤南侧新建围堤1540m，陆域形成后用于建设集装箱堆场，堆场占地面积约26.35万m ² ，堆场内设置重箱区、空箱区、办公区、生产辅助区等，主要用于普通集装箱周转存放。设计年周转量30万TEU，年通过能力47万TEU。2018年11月开工建设，2022年12月完工。	依托堆场
4	盐城港大丰港区综合仓储物流项目	不纳入建设项目环境影响评价管理	/	已建	项目用地总面积约19.5万m ² ，堆场东西向长度约520m，南北向宽度约360m，主要货种为钢铁、粮食及杂货。建设钢材仓库4座、粮食平房仓4座，杂货仓库2座，设计年周转能力85万t（钢材60万t、粮食18万t、件杂货7万t）。 2022年6月正式开工，2024年1月20日完工，土地用途为工业用地。	

序号	项目名称	环评批复情况	环保验收情况	建设情况	建设内容及规模	本项目依托情况
5	盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程	不纳入建设项目环境影响评价管理	/	待建	项目总用地面积约 8.41hm ² ，主要划分二大功能区块，分别为仓库区和综合服务区。建设内容包括地块内的 5 座物流仓库（包含通用仓库和环保型仓库）、堆场、办公楼、水电配套设施、道路、绿化、管线、集卡集中停车场等，总建筑面积约 42888m ² ，以物流仓库为主，并布置了适当规模的堆场，仓库总建筑面积均为 41246m ² 。项目场地尚未硬化，预计 2024 年 12 月开工，2026 年 6 月完工，土地用途为工业用地。	

3.5.4.1 盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程

本工程码头集装箱装卸货种依托已建的盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程。

（1）基本概况

地理位置：盐城市大丰港区内，东侧距离本项目约 2.7km，西侧距离现有海堤约 1.5km

建设内容：建设专业化集装箱堆场及相应的配套设施，包括陆域形成和堆场建设两部分。其中陆域形成部分主要建设内容为围堤和吹填，依托大丰港一期工程引堤，在引堤南侧新建围堤 1540m，其中东侧围堤 514m、西侧围堤 514m、南侧围堤 512m，围拢后进行填海造陆。陆域形成后用于建设集装箱堆场，堆场占地面积约 26.35 万 m²，堆场内设置重箱区、空箱区、办公区、生产辅助区等，主要用于普通集装箱周转存放。设计年周转量 30 万 TEU，年通过能力 47 万 TEU。

开工、完工时间：2018 年 11 月开工建设，2019 年 10 月陆域形成交工，道路、堆场、生产生活辅助区等配套设施于 2020 年 11 月开工，2022 年 12 月完工

工作人员及工作制度：堆场年可作业天数 350 天，三班制连续作业，日作业 21 小时

总平面布置：陆域堆场由北向南、由东向西布置“两横两纵”主干道，根据主干道路网布置格局，横一路、横二路之间布置普通箱堆场、冷藏箱堆场。其中：重箱堆场布置 4 组轨距 40m 的远程操控双悬臂轨道式龙门起重机箱区，相邻箱区轨距中心距离为 20m，紧邻横二路东侧的北侧区域，布置冷藏箱堆场。横一路以东布置港区堆场。横二路以西、进出港闸口以东，布置有生产控制楼、生活污水处理站、维修保养间、机修箱修场地、变电所、消防泵站等生产、生活辅助建筑以及查验平台及监管仓库、查验场地等设施；进出港闸口以南，布置空箱堆场、港内场地以及熏蒸库等配套设施。



图 3.5-2 集装箱堆场航拍现状

项目工程组成情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目工程组成情况

项目组成		环评报告及批复阶段	实际建设阶段
主体工程	围堤	1540m	与环评一致
	堆场区	布置 4 块集装箱堆场，其中南侧和东北侧共计 3 个堆场为重箱区，西北侧堆场为空箱区；堆场四周布置主干路道路，宽 25 米；堆场之间布置次干路，路宽 15 米	堆场、道路位置、平面布置调整优化；堆场南侧布置港区堆场、重箱堆场；堆场东侧区域布置冷藏箱堆场；西北侧布置空箱堆场、国检熏蒸库等配套设施
	生产辅助区	堆场西北侧布置侯工楼、机修房、配电房以及停车场等生产辅助设施	生产辅助区方位调整；堆场东北侧布置生产控制楼、生活污水处理站、维修保养间、机修箱修场地、变电所、消防泵房等生产、生活辅助建筑、海关查验平台、监管仓库、查验场地等
辅助工程	给水	堆场水管网采用生产、生活、消防合一的给水系统，整个堆场管网成环状敷设，堆场上的给水管主要敷设在雨水沟侧壁上	与环评一致
	排水	雨、污分流制；生产、生活辅建区的生活污水经管道收集后排至污水处理厂进行处理；堆场内雨水采用明沟加盲沟形式排水，道路采用带盖板明沟形式，堆场场采用	与环评一致

项目组成		环评报告及批复阶段	实际建设阶段
		盲沟形式,雨水需经沉淀池沉淀后排入总排水沟	
	供电照明	建设一座独立变配电所为堆场装卸设备及办公楼供配电,110kV 电源引自市电;堆场大面积照明采用 35m 高压钠灯	与环评一致
环保工程 (预处理)	生活污水处理站	1 座 (Q=2m ³ /h)	与环评一致
	油污水处理站	1 座 (Q=2m ³ /h)	与环评一致
	污水收集池	1 座	与环评一致
	危废暂存间	1 处	依托港区陆域危废暂存间

(2) 装卸工艺

1) 装卸工艺流程

①普通重箱、冷藏箱

码头 ←→ 集装箱牵引车+半挂车 ←→ 轨道式龙门起重机 ←→ 重箱堆场

重箱堆场 ←→ 轨道式龙门起重机 ←→ 港外集卡 ←→ 货主

②空箱

码头 ←→ 集装箱牵引车+半挂车 ←→ 空箱堆高机 ←→ 空箱堆场

空箱堆场 ←→ 空箱堆高机 ←→ 港外集卡 ←→ 货主

2) 装卸设备

表 3.5-3 主要装卸设备

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	轨道式龙门起重机	双悬臂,吊具下 41t,轨距 40m,外伸距 5m,堆 5 过 6	台	6
2	空箱堆高机	8t, 7 层	台	2
3	集装箱牵引车	40'×1/20'×2	台	14
4	集装箱半挂车	40'×1/20'×2	台	24
5	集装箱正面吊运车	TL41-4	台	2
6	冷藏箱支架	堆 3 层	座	6
7	低门架叉车	2.5t	台	6
8	叉车	16t	台	1
9	渡板		块	22
10	地磅	浅基坑, 100t, 3×18	台	6

(3) 污染物产生及排放情况

1) 污水处理站建设概况

①生活污水处理站

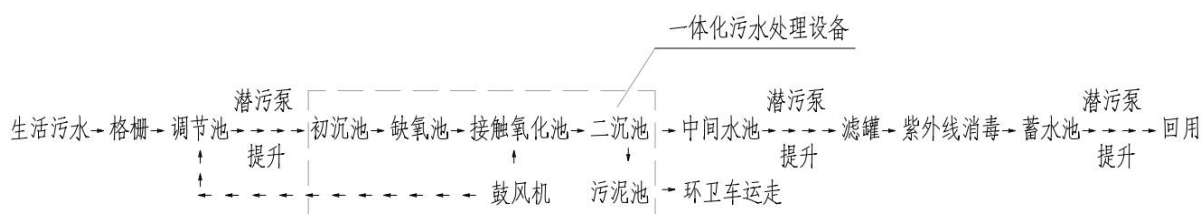
a.工程概况

堆场区西北侧建有 1 座生活污水处理站，主要处理生产控制楼、办公区等生活污水。污水经暗管收集后排入调节池统一处理，处理后的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准，出水再经滤罐过滤和紫外线消毒。

b.处理规模

处理站规模：Q=2m³/h。

c.污水处理工艺流程



d.主要指标

进水水质：BOD₅≤200mg/L，COD≤400mg/L，SS≤250mg/L，NH₃-N≤30mg/L

出水水质：经处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化用水要求及《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中基本控制项目及限值标准。



图 3.5-3 集装箱码头堆场工程生活污水处理站

②油污水处理站

a.工程概况

堆场工程生活辅助区内维修场地南侧建有 1 座油污水处理站(以下简称本单体),包括消防、给水、排水和排泥系统。油污水处理设备用水由场区内生活给水系统供给,出水经单体内洗涤盆及室内地沟排至调节池,进入一体化污水处理设备,油污水处理设备产生的气浮污泥,定期抽吸外运。

b.处理规模

处理流量: $Q=2\text{m}^3/\text{h}$ 。

c.污水处理工艺流程

在明沟上设闸板,平时打开#1 闸板,关闭#2 闸板,在初期雨水之后的雨水通过关闭 1#闸板,打开#2 闸板,经过沟管连接井排入港区道路雨水排水检查井。

污水→混凝反应槽→絮凝反应槽→气浮分离池→排至生活污水处理设施。

d.药剂名称及加药量

10%PAC 混凝剂 20L/h

1%PAM 助凝剂 15L/h

根据现场水质调整。

e.主要指标

进水水质: 石油类 $\leq 2000\text{mg/L}$

出水水质: 石油类 $\leq 10\text{mg/L}$



图 3.5-4 集装箱码头堆场工程油污水处理站

2) 水污染防治措施

①生活污水

营运期间的工作人员数量约为 80 人，每人每天的生活污水排放量按 80L 计算，则本工程营运期生活污水年发生量为 $1920\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天计算）。主要污染物为 COD 和氨氮，浓度约为 400mg/L 和 40mg/L ，则 COD 和氨氮年发生量分别为 0.768t/a 和 0.077t/a 。经场区化粪池、生活污水处理站预处理后，通过槽车送至江苏海环水务有限公司处理。

②集装箱洗箱水

根据《港口工程环境保护设计规范（JTS149-1-2007）》，年洗箱总量可按集装箱吞吐量 0.075% ，冲洗水量按照 150L/TEU 计算，集装箱洗箱水年发生量约为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD 和石油类，其浓度分别约为 400mg/L 和 20mg/L ，则 COD 和石油类年发生量分别为 0.036t/a 和 0.0018t/a 。上述污水拟经场区油污水处理站沉淀、隔油预处理后，通过槽车送至江苏海环水务有限公司处理。

③流动机械冲洗水

根据现场调查，营运期间流动机械主要包括正面吊、叉车、集装箱牵引车等，均采用电力设备驱动。流动机械数量按 30 台估算，每周冲洗 1 次，冲洗水量按 700L/台 计，则全年污水发生量约 $1050\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 SS，浓度约 50mg/L ，则 SS 发生量为 0.053t/a 。上述污水拟经机修场地油污水处理站沉淀后，排入生活污水处理设施处理。

④机修含油废水

环评期间提出营运期间流动机械数量按 30 台计，每台机械年维修保养次数 4 次，根据《港口工程环境保护设计规范（JTS149-1-2007）》，机修废水量可按 700L/台 计算，则全年污水发生量约为 $84\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为石油类，浓度约 500mg/L ，则石油类年发生量为 0.042t/a 。上述污水拟经场区油污水处理站隔油预处理后，通过槽车送至污水处理厂进行处理。

根据现场调查结果，已建堆场营运后流动机械均采用电力设备驱动，因此，无机修油污水产生。

3) 废气防治措施

运营期废气主要为装卸、运输过程中产生的粉尘，通过对流动机械进行保养和维护，并配备洒水车，定期洒水抑尘，以防止二次扬尘对环境的污染。

4) 噪声防治措施

营运期噪声污染源主要为正面吊、叉车和集装箱牵引车等机械运行中的机械噪声，类比实测资料，机械噪声 70~103dB(A)。装卸机械、运输机械的选型尽量选用低噪声设备；各种车辆进出港区禁止鸣笛或采用低噪声喇叭，尽量较少鸣笛次数。

5) 固体废物防治措施

①危险废物

已建堆场区采用全自动电力智能系统，实现装卸自动化控制，水平运输车辆采用电力设备驱动，场区变电所内设置干式变压器。仅在场区装卸设备检修过程中可能产生废机油、废含油抹布等危险废物，发生量约0.5t/a，交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司接收处理。

②一般固体废物

营运期间人员生活垃圾发生量为24.0t/a，生活污水处理站产生的少量污泥等，均属于一般固体废物，交由盐城港汇置业有限公司接收处理。

(4) 环保“三同时”情况

该项目属于普通集装箱装卸搬运和仓储，不涉及危险品仓储，项目于 2017 年 3 月 14 日取得原江苏省海洋与渔业局环评核准意见（苏海环函〔2017〕12 号）（见附件 19-2），按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该项目属于该名录未作规定的排污单位，无需纳入排污许可管理。目前该项目已全部建设完成，正在开展竣工环境保护验收工作。

3.5.4.2 盐城港大丰港区综合仓储物流项目

本工程码头件杂货货种依托已建的盐城港大丰港区综合仓储物流项目堆场。

(1) 基本概况

地理位置：大丰港区原悦达汽车堆场，北临中港大道

建设内容：项目用地总面积约 19.5 万 m²，堆场东西向长度约 520m，南北向宽度约 360m，主要货种为钢铁、粮食及杂货。建设钢材仓库 4 座、粮食平方仓 4 座，杂货仓库 2 座，设计年周转能力 85 万 t（钢材 60 万 t、粮食 18 万 t、件杂货 7 万 t）。项目总投资近 5.38 亿元。

装卸作业时间及作业班制：21 小时，三班制

建设情况：区域已硬化场地 6.6 万 m²（100 亩，图 3.5-5 中东侧已建堆场）。盐

城港大丰港区综合仓储物流项目于 2022 年 6 月正式开工，2024 年 1 月 20 日完工。该项目土地使用权人为江苏悦达港口物流发展有限公司（与本项目建设单位同属江苏盐城港大丰港开发集团有限公司控股、管理），土地用途为工业用地，拟进行件杂货的堆存作业。

项目工程组成情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 项目工程组成一览表

项目组成		环评报告及批复阶段	建设情况	备注
仓储区	钢材仓库	4 座（戊类仓库，6000m ² ×4）	建设完成	由江苏盐城港智慧港口有限公司根据实际需求，布置散货、件杂货等
	粮食平方仓	4 座（6000m ² ×4）	建设完成	
	件杂货仓库	2 座（丙类仓库，6000m ² ×2）	建设完成	
	总建筑面积	60000m ²	建设完成	
辅建区	辅建区	园区西侧建设综合用房 1 座（2700m ² ）、污水处理间 1 座、供水调节站 1 座，相应配套建设变电箱、停车场、景观绿化等设施	建设完成	
	道路	设 1 条主干道，主干道宽 15m；仓库周围设环形道路，环形道路宽 9m	建设完成	
	进出园大门	设置 2 座园区进出大门，设闸口	建设完成	
	围墙及绿化	围墙长 1700m，绿化面积 4470m ²	建设完成	
环保工程	污水处理间	1 座	建设完成	

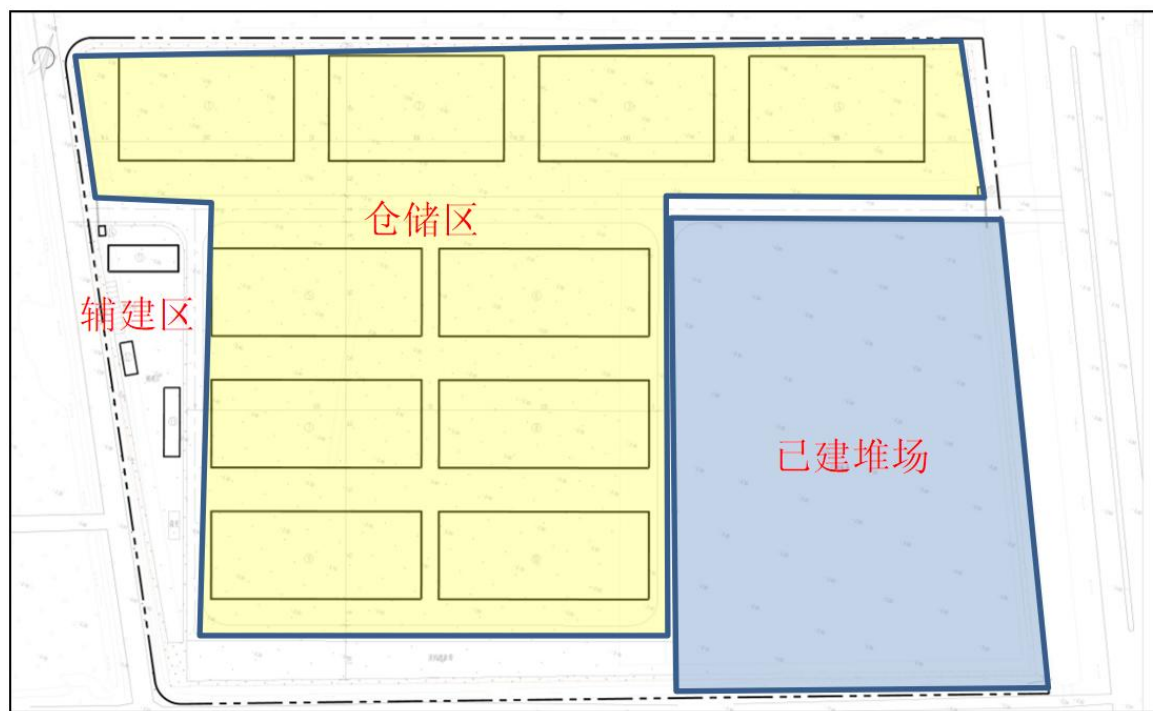


图 3.5-5a 盐城港大丰港区综合仓储物流项目总平面布置图



图 3.5-5b 盐城港大丰港区综合仓储物流堆场现场航拍照片

(2) 装卸工艺

1) 装卸工艺

①钢铁、件杂货

钢铁、件杂货仓库内堆码垛和装卸车作业采用叉车；钢铁仓库预留起重量 40t 的电动双梁桥式起重机。

②散粮

散粮由港外自卸汽车集运至本工程平房仓后卸车，通过单斗装载机+移动皮带机进行堆垛作业。每座平房仓单侧布置 2 个地坑，地坑内均设有漏斗，散粮借助其自流动性及单斗装载机或推耙机辅助作业流入漏斗，经由漏斗下设置的 300t/h 带式输送机输送、提升后直接装汽车疏港。

所有进出园区车辆计量采用电子汽车衡。

2) 装卸工艺流程

①钢铁、件杂货

园区外汽车→园区仓库卸车及堆码垛（叉车）→叉车→汽车（外运）。

②散粮

卸车：园区外自卸汽车→园区平房仓卸车→单斗装载机+移动皮带机（堆垛）。

出仓装汽车：

平房仓→地坑漏斗→带式输送机→汽车；

平房仓→单斗装载机或推耙机→地坑漏斗→带式输送机→汽车（外运）。

3) 装卸设备

表 3.5-5 主要装卸设备

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	牵引车	牵引力 45kN	台	1	租用
2	平板挂车	载重量 50t	台	2	租用
3	自卸汽车	55t	台	2	租用
4	移动式皮带机	15~20m	台	8	
5	地坑漏斗	钢结构	台	8	
6	BZ 带式输送机	B=1200mm, V=1.25m/s, Q=300t/h	台	8	
7	推耙机	/	台	8	

(3) 污染物产生及排放情况

1) 水污染防治措施

① 污水处理设施

本工程建设污水处理设施一座，包括生产污水处理设施及生活污水处理设施。

其中，生产污水处理能力为 60m³/h，主要包括集水池、加碱反应池、加酸反应池、预沉调节池、一体化净水器、清水池、污泥干化池、污水处理间等设施。污水经处理后回用于道路冲洗、洗车设施补水等。

生活污水处理能力为 30m³/d，采用 SBR、沉淀、PAC 加药、过滤器、深度处理设备处理相结合工艺，使污水达到现行《生活杂用水水质标准》（GB/T18920）车辆冲洗用水标准。

② 生活污水

本工程产生生活污水量约为 24m³/d，生活污水经暗管收集后，排入生活污水处理设施处理后回用。

③ 生产污水

施工期间设立沉淀池、简易化粪池处理施工废水，出水回用于场地洒水及周围绿地灌溉，不外排。流机场地对车身进行冲洗，本工程在设有洗车回用设施，洗车水来自生产污水处理设施的回用水，洗车水通过就地处理后回用于汽车冲洗。本工程粮食堆场初期雨水采用带盖板排水沟收集后排入辅建区生产污水处理设施处理达标后回用。

④雨水

本工程粮食堆场初期雨水采用带盖板排水沟收集后排入辅建区生产污水处理设施处理达标后回用。

2) 废气防治措施

本工程装卸工艺充分考虑避免或减少作业粉尘，如：粮食进入漏斗设防尘溜筒；粮食输送采用封闭的带式输送机等。在装卸机械和运输车辆选型时，选用尾气达标、耗油量低的产品。加强燃油机械和车辆的日常维护和保养，避免其在故障状态运行产生多余废气。配置移动式吸尘器、清扫车、冲洗设施，对道路及时清扫和冲洗，避免二次扬尘。

3) 噪声防治措施

本工程噪声控制从降低设备本身污染源着手，优先选择新型低噪音设备，个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。高噪声设备安装减振、隔声、消声装置。合理布置港区功能区布局，在道路两侧和港区周围种植防护林带，起到隔声降噪的作用。在施工场地周围设置简易隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

4) 固体废物防治措施

陆域生产废物、生活垃圾采用垃圾桶收集后集中送至城市垃圾处理场处理。各类油污属危险废物，应及时按规范委托有资质的危废处置单位统一处理。

5) 生态影响防护措施

对施工机械、运行方式和施工季节等进行严格设计，要避开暴雨、台风等不利气象条件；尽量减少施工期临时占地，工程完成后应及时对临时用地进行恢复。

(4) 环保“三同时”情况

该项目于 2023 年 12 月 28 日取得项目投资备案证（大行审备〔2023〕1084 号）。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。

3.5.4.3 盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程

本码头件杂货货种依托待建的盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程。

(1) 基本概况

地理位置：项目位于盐城港大丰港区内，东至自然水系边界，西至长白山路，北至英茂糖业地块南侧红线，南至康启新粮食地块北侧红线。

建设内容：项目总用地面积约 8.41hm²，主要划分二大功能区块，分别为仓库区和综合服务区。建设内容包括地块内的 5 座物流仓库（包含通用仓库和环保型仓库）、堆场、办公楼、水电配套设施、道路、绿化、管线、集卡集中停车场等，总建筑面积约 42888m²，以物流仓库为主，并布置了适当规模的堆场，仓库总建筑面积均为 41246m²。

装卸作业时间及作业班制：21 小时，三班制

建设情况：项目场地尚未硬化，预计 2024 年 12 月开工，2026 年 6 月完工。该项目土地使用权人为江苏悦达港口物流发展有限公司，土地用途为工业用地，与本项目建设单位同属江苏盐城港大丰港开发集团有限公司控股、管理，拟进行件杂货的堆存作业。

项目工程组成情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 项目工程组成

项目组成		环评报告及批复阶段	建设情况	备注
主体工程	仓库区	普通仓库 5 座，建筑面积 41246m ²	计划建设	由江苏盐城港智慧港口有限公司根据实际需求，布置件杂货等
辅助工程	综合服务区	园区办公楼 1 座，建筑面积 3036m ²	计划建设	
		市政配套设施建筑面积 630m ²	计划建设	
		道路及停车场面积 33996.25m ²	计划建设	
		绿化面积 7957.86m ²	计划建设	
环保工程	化粪池	1 座	计划建设	
	沉淀池	1 座	计划建设	

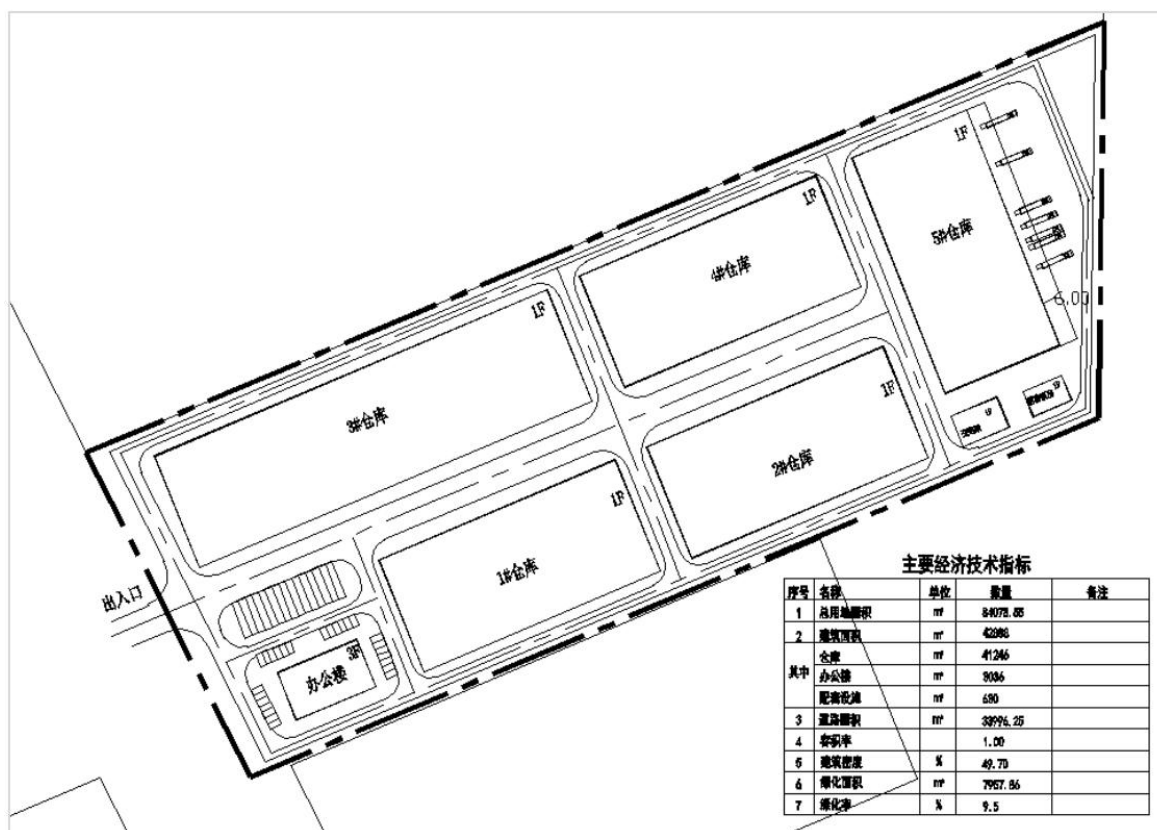


图 3.5-6 盐城港大丰港区综合仓储物流项目总平面布置图

(2) 污染物产生及排放情况

1) 水污染防治措施

施工期间生活污水、机械油污水不得随意排放，由施工单位负责回收、处理，配备小型生活污水和油污水处理装置，对生活污水进行回收、处理，达标后排放。生活污水经暗管收集后经化粪池处理后排至地块外市政污水管网。

本工程雨水就近排至市政雨水管道。砂石料堆场初期雨污水经明沟收集进入平流沉淀池处理后排入雨水管网。各建筑单体卫生间排水均采用污废合流，设伸顶通气。底层污水单独排至室外污水井。园区污水收集后经化粪池初步处理排至市政污水管道。

2) 废气防治措施

建筑工地实施全封闭施工，围挡连续设置。建筑工地的主要道路必须硬化处理。施工现场场地进行硬化处理的，其场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。未能做到硬化的部分施工场地要定期压实地面和洒水、清扫。裸露的场地和堆放的土方必须采取覆盖、绿化或固化的防尘措施。沙石等易扬尘建筑材料堆放时采取覆盖扬

尘防治网、洒水等措施减少扬尘。建筑工地出入口处设置自动化冲洗设施，严禁焚烧各类建筑垃圾。工地应配备移动洒水车、喷雾降尘器、高压清洗车等降尘设备。

建筑工地必须同步建设“扬尘监测和监管系统”，完成在线监控数据联网工作。严格按照地方标准实施各项施工扬尘的防治措施。合理布置绿化带和选取合适的植被种类，对汽车尾气可起到一定的吸收作用。配备多功能清扫车，定时清扫路面和洒水，减少二次扬尘。

3) 噪声防治措施

合理安排施工进度和时间，做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，对高噪声设备采取相应的限时作业，避免施工噪声对周围环境的影响。选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的日常维修、保养工作，使其始终保持良好的正常运行状态。

工程建成后，通过对进出车辆加强管理、限制车速和鸣号以减少噪声的产生。各机械设备，如空调、风机、水泵等，选用高效低噪声产品，并做好消声减震措施。通过绿化的合理布置，也能对噪声产生一定衰减作用。

4) 固体废物防治措施

施工队伍的生活垃圾由施工单位及时清理外运至有资质的垃圾处理场进行处理，建筑垃圾必须分类收集。属于《国家危险废物名录》中的管理对象的危险废物，应委托具有资质的危险废物处理企业进行无害化处理。配备一定数量的垃圾桶，对垃圾采用分筒分类收集，由垃圾车送往市政环卫部门统一处理。

5) 生态影响防护措施

采取合理施工工序等防治措施进行治理和清除，确保工程建设不会引发或者遭受地质灾害的危害。建筑构筑物可采用商品混凝土，场地做好土石方平衡，减少和控制水土流失。要加强施工期管理，落实好工程设计提出的施工期环境保护措施，环境影响可以被降低至最小程度。施工结束后上述影响将逐渐消失。尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

(3) 环保“三同时”情况

该项目于 2023 年 3 月 28 日取得项目投资备案证（盐行审投资备〔2023〕18 号）。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。

3.5.5 依托可行性分析

3.5.5.1 依托引桥（堤）可行性分析

本工程通过已建粮食码头引桥以及已建一期码头引桥（堤）与后方陆域连接，本次不新建引桥。

（1）现有引桥设施

一期码头引桥长约 1.54km，引堤长约 4.3km，引桥（堤）宽度为 15m；已建粮食码头引桥长度约 1.4km，宽度 12m。

（2）车流量通过能力复核

本项目邻近工程为大丰港粮食码头工程、大丰港一期工程、大丰港区滚装船码头工程和交通运输部东海救助局大丰救助码头，与本次拟建工程共用引桥（堤）。

根据项目工可资料，结合本工程的货运量、已建码头泊位运营情况，车辆通过能力复核结论如下：

①各泊位通车流量

按年运营天数 300 天计，作业时间 15 小时/天考虑，同时作业考虑不平衡系数 2.0，车辆来往装卸系数 2.0。

大丰港粮食码头工程散粮泊位、大丰港粮食码头工程粮食通用泊位、大丰港区滚装船码头、大丰港一期工程以及本工程新建多用途泊位最大车流量： $136+782+130+600=1648\text{pcu/h}$ 。

②车道通过能力

根据《城市道路设计规程》，计算按照 3 条机动车道的设计通行能力（pcu/h）。车道规模主要根据道路设计通行能力确定。大丰港区车辆运输考虑限速限载，根据现行规范，设计速度为 30km/h 时，道路一条车道的路段基本通行能力为 1550pcu/h，不受平面交叉口影响的设计通行能力为 3228pcu/h。

③道理服务水平分析

对于道路路段服务水平一般用饱和度来说明，即根据道路交通密度划分服务水平等级。根据道路交通流量以及路段通行能力之比，引桥车辆饱和度为 0.51，结合道路路段服务水平评价标准，路段服务水平为 B 级（稳定车流，驾驶比较舒适，有少量延误）。

（3）依托可行性

综上所述，已建粮食码头引桥以及已建一期码头引桥（堤）基本可以满足现有码头工程及本次拟建码头工程车辆通行要求。实际运营时，使用单位应结合现有大丰港码头运营经验，统一安排，以进一步提升车辆通行能力。

3.5.5.2 依托堆场工程的可行性分析

本项目集装箱货种依托盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程（已建）；本项目件杂货堆场依托盐城港大丰港区综合仓储物流项目（已建）以及盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程（待建）。

（1）集装箱货种容量依托可行性

本项目集装箱堆场依托码头后方已建的集装箱堆场，该堆场位于大丰港一期码头引堤南侧，东距一期码头前沿作业区 1.70km，距大丰粮食码头前沿作业区 2.70km，西距陆域大堤约 1.4km，堆场设计年周转量为 30 万 TEU，占地总面积约 26.35 万 m²。

经与建设单位核实确认，该堆场拟容纳盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程以及大丰港一期工程两个万吨级码头的粮食集装箱 2.5 万 TEU 和 1.25 万 TEU，剩余容量 26.25 万 TEU，可以满足本工程年设计 19 万 TEU 的集装箱堆存需求。

（2）件杂货货种容量依托可行性

盐城港大丰港区综合仓储物流项目共布置 4 座钢材仓库（戊类仓库）、4 座粮食平方仓及 2 座件杂货仓库（丙类仓库），总建筑面积 60000m²，主要货种为钢铁、粮食及杂货，堆场周转能力为钢铁 60 万 t，其他杂货 7 万 t，件杂货合计年周转能力 67 万 t。盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程总占地面积 42888m²，共布置 5 个丁类仓库，均为件杂货仓库，年周转能力 100 万 t。

经与建设单位核实确认，盐城港大丰港区综合仓储物流项目已于 2024 年 1 月 20 日完工，盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程预计 2024 年 12 月开工，2026 年 6 月完工。上述两个堆场件杂货年周转能力共计 167 万 t，建成后拟容纳大丰港一期工程两个万吨级码头的件杂货货种 16 万 t，剩余容量约 151 万 t，可以满足本工程正式投运后的年设计 100 万 t 的件杂货年堆存需求。

表 3.5-7 依托堆场工程可使用容量汇总表

依托堆场工程设计容量		拟使用容量	剩余容量	本工程设计吞吐量	备注
项目名称	设计周转量				
盐城港大丰港区集装箱码头堆场工程	30 万 TEU	2.5 万 TEU (盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程)	26.25 万 TEU	19 万 TEU	集装箱
		1.25 万 TEU (大丰港一期工程两个万吨级码头)			
盐城港大丰港区综合仓储物流项目	67 万 t	16 万 t (大丰港一期工程两个万吨级码头)	151 万 t	100 万 t	件杂货
盐城港大丰港区综合物流服务区一期工程	100 万 t				

3.5.5.3 环境保护设施依托性分析

(1) 生活污水依托处理的可行性

盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程地理位置见图 3.5-1，该项目于 2011 年 4 月 22 日取得原江苏省海洋与渔业局环评核准意见（苏海环〔2011〕4 号），于 2016 年 1 月 8 日取得原江苏省海洋与渔业局海洋环保设施竣工验收意见（苏海环函〔2016〕7 号）（见附件 19-1），于 2020 年 7 月 1 日向盐城市生态环境局办理了排污许可证（有效期 2020 年 7 月 1 日-2023 年 6 月 30 日），证书编号 913209827550836925001U。根据项目竣工环保验收调查报告，已建粮食码头劳动定员 234 人，其中司机及装卸工人数量 209 人，管理人员 25 人。码头排水系统采用雨污分流体制，生活污水由码头设置的生活集污池（员工厕所、化粪池）暂时贮存，定期由环卫车抽吸外运至污水处理厂处理。

根据《盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程工程可行性研究报告》，经与建设单位核实确认，本工程劳动定员 125 人，管理人员 20 人，司机及装卸工人数量 105 人，其中管理人员由港区现有资源内调配。本工程营运期码头工作人员如厕等依托已建粮食码头变电所内生活集污池，生活污水经化粪池收暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理（协议见附件 14），达标尾水排入王港河。粮食码头与本项目为同一业主单位，因此，生活污水依托处理具备可行性。

(2) 检修油污水依托处理的可行性

本工程码头装卸采用集装箱装卸桥和多用途门机，耗能品种为电力；营运期不单独配置水平运输车辆，集装箱拖挂车、牵引车、平板挂车等由建设单位结合后方

陆域堆场统一配置，优先采用电力设备驱动，使用新能源和清洁能源。因此，运输车辆及机械维修依托后方陆域工程，码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生。

依托陆域环保设施可行性如下：

盐城港大丰港区集装箱码头堆场布置有维修保养间、机修箱修场地，建有油污水处理站 1 座，处理规模 Q 为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，污水处理工艺流程包括：污水→混凝反应槽→絮凝反应槽→气浮分离池→排至生活污水处理设施，油污水处理设备产生的气浮污泥，定期抽吸外运。

盐城港大丰港区综合仓储物流项目建设污水处理设施一座，生产污水处理能力为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，主要包括集水池、加碱反应池、加酸反应池、预沉调节池、一体化净水器、清水池、污泥干化池、污水处理间等设施。污水经处理后回用于道路冲洗、洗车设施补水等。

盐城港大丰港区综合物流服务基地一期工程配备小型生活污水和油污水处理装置，对生活、生产污水进行回收、处理，达标后排放。

本项目依托的后方陆域堆场运行不新增污染物总量，污染治理措施可以满足堆场及本次拟建码头的运行要求，因此，对周边的环境没有新增的影响。

环保设施分布示意图见附图 10。

3.6 港池疏浚

3.6.1 疏浚量

根据建设单位提供的 2022 年 09 月码头前沿地形测图，项目区域现状水深为 $-7.3\text{m}\sim-14\text{m}$ 。根据项目工可，码头停泊水域宽度为 65m ，设计底高程为 -14.1m ；码头回旋水域为长轴 879m ，短轴 732.5m 的椭圆，设计底高程为 -11.0m ，因此，现状水域不满足设计水深，需进行局部疏浚，疏浚范围见附图 4。

疏浚区域主要为码头停泊水域以及回旋水域西侧少量区域，疏浚面积约 7.59hm^2 ，开挖方量 35.75万m^3 ，通过疏浚方可满足本工程设计代表船型的使用要求。港池开挖后平均年淤积强度在 $0.1\sim 0.7\text{m/a}$ ，营运期年回淤量约 3.4万m^3 。

3.6.2 疏浚土处置去向及可行性分析

（1）抛泥区位置

本项目施工期港池疏浚土方及营运期维护性疏浚土拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。该倾倒区位于大丰港区码头外侧海域，

与本工程最近距离约 10.5km，由原国家海洋局于 2015 年 6 月 30 日批准设立（海东环〔2015〕364 号，见附件 20-2），2016 年 1 月正式启用，主要承担着大丰港区深水航道一期工程的疏浚物接纳任务。该倾倒区为 1.2km×2.5km 的矩形区域，面积约 3.0km²，地理位置见表 3.6-1 和图 3.6-1。

表 3.6-1 大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区坐标（WGS84 坐标系）

点号	东经	北纬	主要参数
1	120°50'53.10"E	33°22'48.67"N	1.2km×2.5km，矩形面积 3.0km ²
2	120°51'35.79"E	33°23'03.96"N	
3	120°50'25.87"E	33°24'06.53"N	
4	120°51'08.58"E	33°24'21.82"N	



图 3.6-1 盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区位置

(2) 可行性分析

① 盐城港大丰港区深水航道一期工程已用容量

大丰港区深水航道一期工程疏浚段长约 46.7km（图 3.6-1 中 AB、BC₀ 段）。根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告（修改稿）》（上海东海海洋工程勘察设计研究院，2015 年 2 月）（评审意见见附件 20-1），盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚工程总量（含施工期回淤量）为 3199.1 万 m³，其中 AB 段疏浚量为 1514.8 万 m³，BC₀ 段疏浚量为 1684.3 万 m³，施工期 16 个月，

疏浚量见表 3.6-2，另外航道年回淤量约 775 万 m³。

该工程于 2019 年 9 月 12 日正式开工。2019 年 12 月，大丰港深水航道建设工程指挥部委托开展了盐城港大丰港区深水航道一期工程二阶段疏浚物临时性海洋倾倒区容量评估，评估结果表明，该倾倒区可作为盐城港大丰港区深水航道一期工程二阶段疏浚物纳泥区。2020 年 10 月盐城港大丰港区深水航道一期工程开通使用（盐航通〔2020〕0044 号），现状深水航道通航宽度为 210~223m，设计底高程-14.5~-15.0m，满足港区 5 万吨级散货船全潮单向，兼顾 10 万吨级散货船乘潮单向。

表 3.6-2 盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚量情况

分段	断面工程量 (万 m ³)	超挖工程量 (万 m ³)	工程量小计 (万 m ³)	施工期回淤 (万 m ³)	合计 (万 m ³)
AB	1012.4	289.0	1301.4	213.4	1514.8
BC0	1151.3	290.2	1441.5	242.8	1684.3
合计	2163.7	579.2	2742.9	456.2	3199.1

盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区所处海域为潮汐作用明显的潮流通道，属于该地区泥沙不易落淤的强流区。该倾倒区年倾倒量 2400 万 m³，日平均倾倒量 8.9 万 m³，日最大倾倒量 14 万 m³，可满足盐城港大丰港区深水航道一期工程施工期（3199.1 万 m³）和营运期维护性疏浚土（775 万 m³×3 年）处置需求，倾倒区富余容量约 1675.9 万 m³。

②倾倒区富余容量

本项目疏浚土方处置情况说明见附件 21。

盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区在盐城港大丰港区深水航道一期工程竣工后已经续期，实际作为大丰港区公共倾倒区继续使用。根据《关于发布 2021 年全国可继续使用倾倒区和暂停使用倾倒区名录的公告》（生态环境部公告 2021 年第 8 号）（见附件 20-3），生态环境部于 2020 年底组织有关技术单位对全国倾倒区水深条件、环境质量进行了跟踪监测和分析评估。根据评估结果，该倾倒区水深条件、环境质量满足倾倒要求（跟踪监测报告见附件 20-4），2021 年可继续使用。

该公告明确了生态环境部将继续组织开展倾倒区选划和跟踪监测工作，及时公布倾倒区相关管理信息，严格倾倒区和海洋倾废活动监管，积极服务保障沿海港口

航道建设运行，协同推进沿海地区海洋经济高质量发展和海洋生态环境高水平保护。目前尚未发布该倾倒地暂停使用的相关公告，因此本次作为盐城港大丰港区一期码头 7、8 号多用途泊位工程倾倒地使用是可行的。倾倒地剩余容量约 1675.9 万 m^3 ，可容纳本项目施工期开挖土方量 35.75 万 m^3 和营运期年回淤量约 3.4 万 m^3 。

本工程所在海域沉积物监测结果见 6.4 节，根据《疏浚物海上倾倒地分类和评价程序》“表 1 疏浚物分类化学筛分水平”，本工程海域疏浚土属于清洁疏浚物（I 类），满足该倾倒地处置标准和要求，疏浚船从疏浚区到倾倒区的航行过程中应尽量避免航道及锚地。

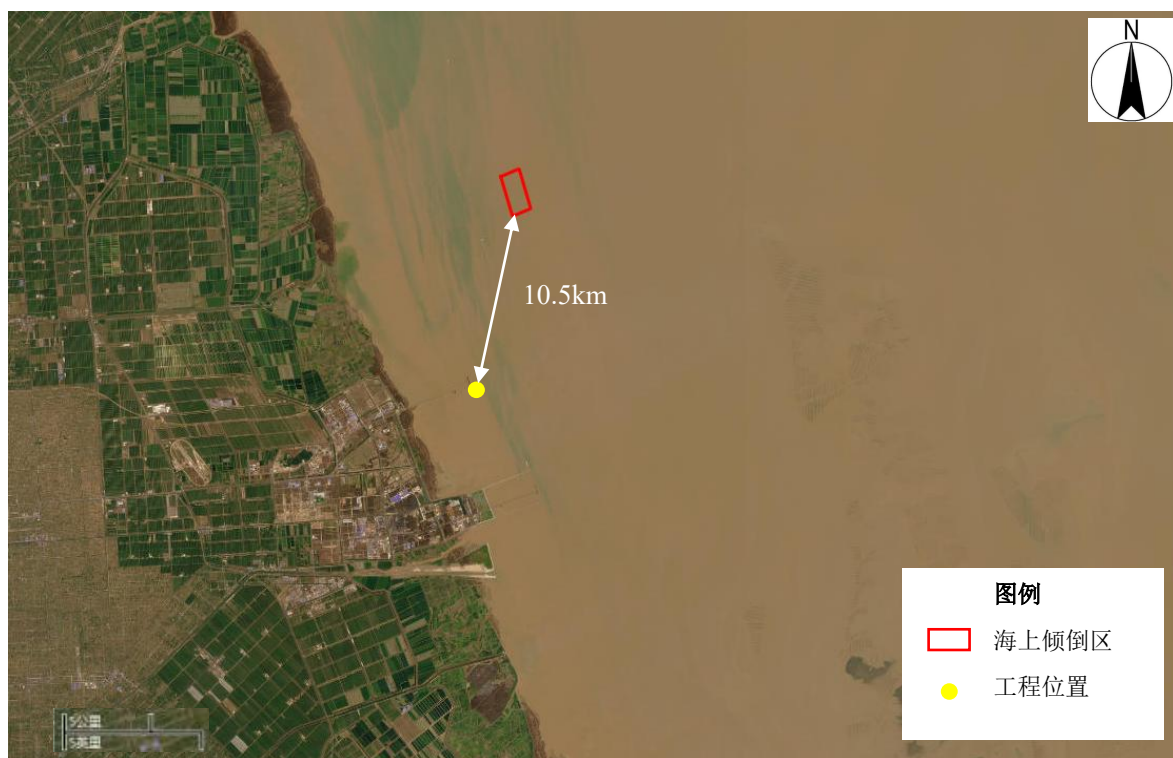


图 3.6-2 项目与海洋倾倒地位置关系示意

（3）协调性分析

根据《关于生态环境部流域海域生态环境监督管理局承担“废弃物海洋倾倒地许可证核发”审批事项的公告》（公告 2022 年第 11 号），生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局负责本项目所在海域“废弃物海洋倾倒地许可证核发”审批事项。因此，本项目在取得环境影响报告书批复后，施工单位应通过网上申请或书面申请的方式，申领废弃物海洋倾倒地许可证后方可开展海上疏浚倾倒地作业。

表 3.6-3 涉及管理部门及利益协调情况

利益相关者/需协调部门	协调内容	协调方案
生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局	疏浚倾倒地作业	1) 施工单位在取得本项目环境影响报告书批复后，向生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局提交

利益相关者/需协调部门	协调内容	协调方案
		“废弃物海洋倾倒许可证核发”申请，办理相关手续后，方能开展疏浚倾倒作业； 2) 施工单位应严格遵守《海洋倾废管理条例实施办法》，按照申请阶段声明的疏浚物种类、数量等进行疏浚作业。

根据倾倒区管理情况，生态环境部每年对全国倾倒区水深条件、环境质量进行跟踪监测和分析评估，确定下一年度可继续使用倾倒区和暂停使用倾倒区名录。盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区继续使用期间，倾倒区可以满足本工程疏浚土处置需求。若该倾倒区暂停使用，建设单位应根据管理要求对疏浚土进行合法处置，可通过另行选划倾倒区或上岸处置。

综上所述，本项目疏浚土外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区可行。

3.6.3 疏浚、抛泥施工工艺

(1) 施工工艺

本工程采用“挖-运-抛”工艺，通过绞吸式挖泥船进行水下挖泥，疏浚、抛泥主要工艺流程包括施工定位、绞吸船就位下桩、下放绞刀，合泵吸水、挖泥施工、过驳泥沙至泥驳、运送至倾倒区抛卸。

绞吸式挖泥船装有泥泵和吸泥装置，艏部有钢柱两根，挖泥时将其中一根插入河底作为定位桩，用锚缆拉动挖泥船，以定位桩为中心，左右摆动挖泥，施工时利用转动着的绞刀绞松动海底底泥，与水混合成泥浆，经过吸泥管吸入泵体，配合自航泥驳将疏浚土运送至指定区域抛卸。



图 3.6-3 绞吸式挖泥船

(2) 施工方案

1) 施工准备

在开工前，先对施工区域内进行详细的水下测量，绘制成水下地形图，计算工程量作为计量的依据。

2) 挖泥船定位

挖泥船定位放锚，各锚缆放好后根据 GPS 指引，通过收放锚缆将船移动到指定位置，泥驳在挖泥船放好锚后就可系靠。

3) 挖泥施工

挖泥船驻位完毕后，泥驳傍于其侧，根据定位导标进行开挖。排抓时，要注意其合理性，防止倒抓和漏抓现象，相邻船地要压半抓。泥驳装至额定数量后，由拖轮拖至指定抛泥地点进行抛泥。

本工程疏浚挖泥作业时 1600m³/h 的绞吸式挖泥船被拖至码头施工水域，进行定位，通过挖泥船配备的吸泥管和泥泵将疏浚土装至 1000m³/h 的自航泥驳上，然后由泥驳将疏浚土抛至 10.5km 外的盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

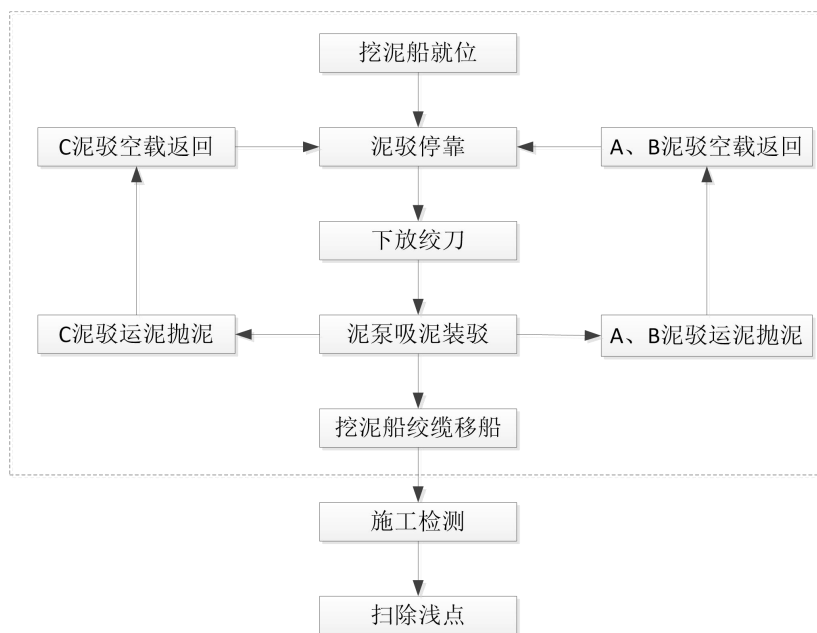


图 3.6-4 挖泥船施工工艺流程

4) 施工船舶配备

本工程主要施工船舶投入情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 主要施工船舶投入情况

施工船舶	舱容	数量	工程量（万 m ³ ）	施工工艺	有效作业时间
绞吸式挖泥船	1600m ³ /h	1 艘	35.75 万 m ³	外抛	16h/d
自航泥驳	1000m ³ /h	4 艘			

（3）可行性分析

盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区与本工程相距约 10.5km，泥驳航速取 8kn~10kn（即 14.82~18.52km/h）。本工程疏浚抛泥时采用 1 艘 1600m³/h 的绞吸式挖泥船配合 4 艘 1000m³/h 的自航泥驳（其中 1 艘备用）将疏浚土外抛至该倾倒区是可行的。

本工程采用的施工船舶性能都属于国内先进的，绞吸式挖泥船施工过程中泥泵强大的吸力阻止了绞刀头附近疏浚土的进一步悬浮，绞刀头作业处悬浮物发生量很少，施工作业对环境影响较小，因此，在施工工艺上也是可行的。

在工程施工过程中，需加强水工作业、港池开挖疏浚等过程中环保管理与监测工作，禁止挖泥船满仓溢流，并设专人负责监督管理，保证管道接口的严密性，确保各设备连接处无泄露，防止泥浆由接口处喷洒从而导致疏浚物入海污染水质。同时做好设备的日常检查维修，杜绝管道断裂发生泥浆泄漏，减少悬浮物的产生量，降低由悬浮物引起的污染和二次污染。

3.7 水工结构施工方案及进度

3.7.1 施工方案

（1）施工条件

①自然条件

根据已建粮食通用码头、滚装码头的地质资料，工程区域地质条件良好，覆盖层较厚，上层基本以粉质粘土为主，下卧层以粉砂、粉细砂为主，属于软土地基，码头区域范围内土层分布比较均匀，对于水上沉桩施工较为有利。

本工程所处海域风浪较大，涨落潮流较急，潮差也较大，大风、寒潮等极端气候较多，适宜海上作业天数相对较少，对于水上施工带来一定不利影响，施工期间应做好相应的应对措施。

②施工能力

本工程的工程量大，码头预制构件和现浇砼方量较大，基桩数量多，要求施工单位具备较强的施工能力和设备，包括打桩船、起重船、砼搅拌船等。目前国内有

多家大型施工企业拥有设备和生产能力，施工经验丰富，可完成本工的施工任务。

③建材供应

码头为高桩梁板式结构，大丰及其附近地区，具有多家筑港经验丰富的国有大型施工企业，有高素质、一流的施工管理人员和技术人员，有大型的、专业化的施工机械设备，其设备、管理、技术等各方面的条件均能满足本工程的施工所需。同时，本工程附近相类似工程的实施也为本工程的开展积累了丰富的施工经验。

本工程砂、石料可由水运、陆运渠道解决，砂石料有足够保证。钢材、木材、水泥等可在当地市场采购。

江苏、上海等地有大型混凝土预制厂可为本工程提供混凝土预制构件。

④水陆交通

港区已建有进港道路与港外公路干线连通，交通便利。本工程水运条件十分完善，港区位置经水路可达附近各港口，为工程材料的水路运输提供方便条件。

⑤施工水电

拟建码头上游侧有已建码头及进港道路，现有港区的市政配套交通、电力、通信、给排水、消防、建材及燃气供应等建设条件良好，可以为本工程提供方便。

（2）工程特点

①水工建筑物大部分结构需水上施工完成。基桩均需依靠打桩船水上沉桩完成；

②基桩设计桩长较长，这要求打桩船需具备足够的起重能力和桩架高度；

③上部结构桩帽节点和预制构件数量较多，但规格较少，可重复利用模板批量进行现浇和预制。

（3）工艺流程

码头平台主要施工方法为桩基沉桩、现浇混凝土施工以及上部结构安装。各施工过程均为常规施工方案，大丰港也具备丰富的施工经验。

主要施工工艺如下：

①沉桩施工

桩基沉桩施工主要施工工艺为：现场完成沉桩定位工作，由运桩船将桩运送至施工现场，打桩船抛锚定位后将桩吊运进入龙口，随后利用配备的桩锤完成沉桩。

具体工艺流程如下：

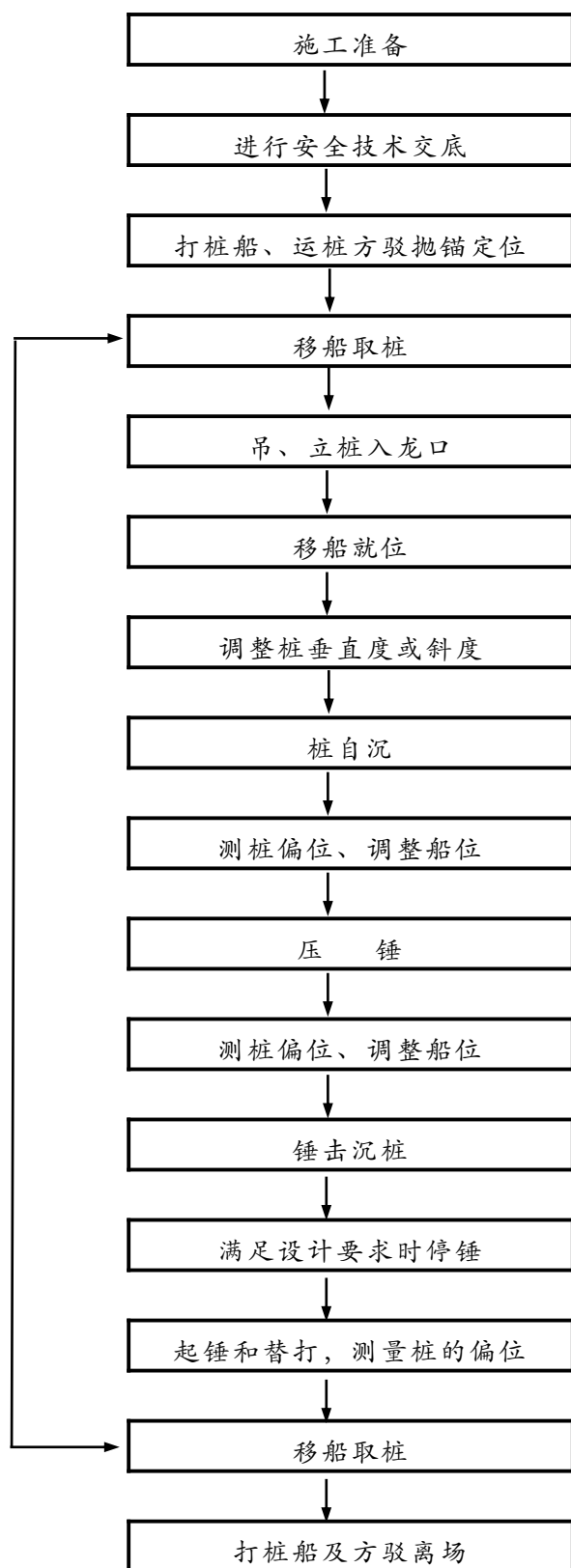


图 3.7-1 沉桩施工工艺流程图

②现浇混凝土施工

码头工程现浇混凝土主要部位包括桩芯、桩帽、面层、接缝等。

现浇施工阶段，钢筋在钢筋加工车间加工成半成品，由机船运至现场进行绑扎。

模板采用钢框竹胶板，由机船运输至现场进行支立。根据现场施工条件，混凝土用搅拌船现场水上浇注。

③上部结构安装施工

上部结构的预制件施工主要采用起重船进行吊装，需要安装的预制件主要包括预应力横梁、预应力纵梁、预制面板以及靠船构件等码头附属设施。

工艺流程如下：

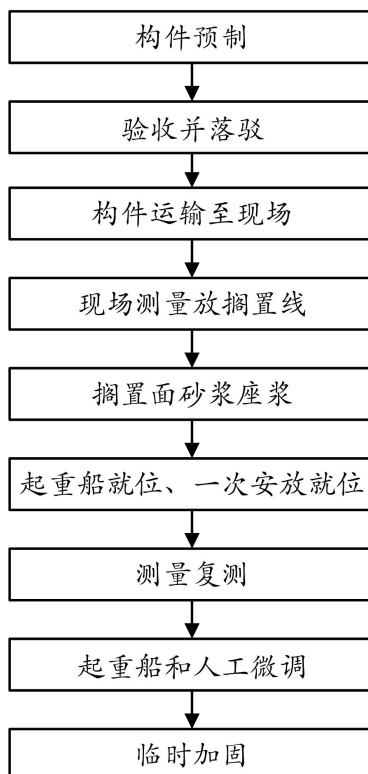


图 3.7-2 安装工艺流程图

3.7.2 施工机械

根据建设单位提供资料，本项目主要施工机械为绞吸式挖泥船、打桩船、起重船、拖轮、运输船、挖掘机等施工船舶及推土机、运输车、压桩机、搅拌车等。

3.7.3 施工进度

综合水工施工进度，并考虑到其他设施的施工，施工总工期安排 24 个月，施工进度见表 3.7-1。

表 3.7-1 施工进度表

时间（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
工程项目												
施工准备	[Bar from month 2 to 2]											
基桩沉桩	[Bar from month 2 to 10]											
上部结构施工	[Bar from month 2 to 14]											
附属设施安装	[Bar from month 16 to 22]											
设备安装及调试	[Bar from month 18 to 24]											
工程验收	[Bar at month 24]											

3.7.4 土石方平衡

本项目码头停泊区、回旋区（局部）需通过疏浚方可满足本工程设计代表船型的使用要求，疏浚方量约 35.75 万 m³，营运期维护性疏浚土约 3.4 万 m³/年，拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

本项目土石方平衡见表3.7-2。

表3.7-2 项目土石方平衡情况 单位：m³

项目	分区	挖方	填方	表土临时堆存利用量	借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向
疏浚工程	淤泥	35.75万m ³	0	0	0	/	35.75万m ³	盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区
		3.4万m ³ /a (维护性疏浚土)	0	0	0	/	3.4万m ³ /a	

3.8 工程占用（利用）海岸线、滩涂和海域状况

3.8.1 工程岸线使用方案

本项目为离岸式码头，不占用岸线资源，申请使用港口岸线 685m，批复见附件 6。

3.8.2 工程建设用海方案

本工程没有设置临时海上工程，因此没有临时建设用海，建设用海为永久用海范畴。本码头项目位于规划的栈桥式码头区，利用已建粮食码头引桥、一期码头引桥，离岸布置，不占用岸线。本项目申请用海工程包括码头及码头前沿的停泊、回旋水域，申请用海总面积为 43.4279hm²。其中，码头的用海方式为“构筑物”中的“透水构筑物”，申请用海面积 3.1832hm²；停泊、回旋水域的用海方式为“围海”中的“港池、蓄水”，申请用海面积 40.2447hm²。申请用海期限为 50 年。

项目用海界址点坐标见表3.8-1，宗海平面布置图、宗海界址图见附件7。

表 3.8-1 项目用海界址点坐标（CGCS2000 坐标系）

界址点编号及坐标（北纬 东经）		
1	33°16'55.461"	120°49'21.335"
2	33°16'55.952"	120°49'22.973"
3	33°17'12.330"	120°49'16.018"
4	33°17'17.200"	120°49'13.950"
5	33°17'16.727"	120°49'12.359"
6	33°17'16.480"	120°49'12.260"
7	33°17'12.010"	120°49'14.150"
8	33°17'12.052"	120°49'14.290"
9	33°17'03.971"	120°49'49.805"
10	33°17'24.614"	120°49'41.057"
11	33°17'23.976"	120°49'39.023"
12	33°17'19.720"	120°49'40.822"

3.8.3 施工临时用地方案

本项目施工阶段主要为水上施工，施工现场不设预制场，码头平台桩基基础为外购预制件成品，上部结构施工采用混凝土现浇。项目施工营地设置在码头后方陆域（已建的盐城港大丰港区综合仓储物流项目堆场辅建区），位于新修测海岸线内，不另外征用土地，主要布置施工材料堆场、施工人员生活区、隔油沉淀池、环保厕所等，施工临时用地面积约 3911m²，目前尚未硬化，处于闲置状态，可供本项目施工使用。施工结束后将现场及时清理恢复原状。

施工总平面布置见图 3.8-1。



图 3.8-1 施工总平面布置图

4 建设项目工程分析

4.1 工程各阶段污染环节与源强分析

4.1.1 施工期产污环节和源强分析

4.1.1.1 施工期产污环节和环境影响因素分析

本工程施工内容包括码头工程水工建筑物施工、港池及回旋水域疏浚、设备安装及其他辅助工程。根据施工工艺特点，结合工程附近环境特征，施工期环境影响为：水上施工造成水体扰动，对水质、海洋生物及水动力条件的影响；施工扬尘、噪声、废水及固废对周围环境的影响。施工期环境影响较为短暂，但水工构筑物对水动力环境的影响则是长期的。

（1）港池和回旋水域疏浚、抛泥工艺流程

本工程疏浚采绞吸式挖泥船挖泥，疏浚土通过泥驳运至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区进行倾倒，主要施工工艺见图 4.1-1。

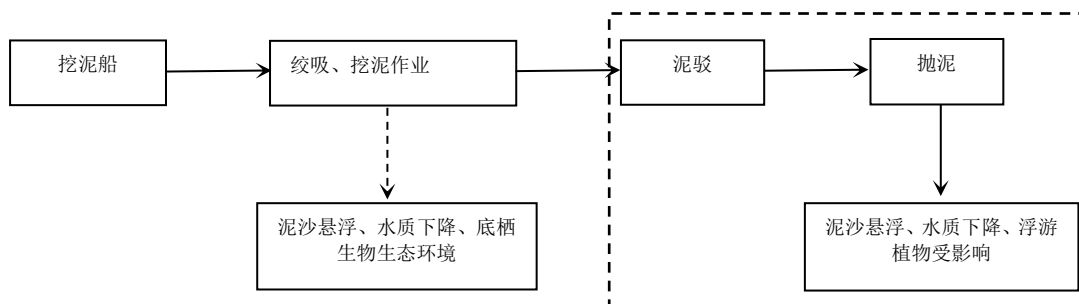


图 4.1-1 项目疏浚、抛泥工艺流程图

（2）施工环境影响因素及产污节点

施工期环境影响因素及产污节点见图 4.1-2 及表 4.1-1。

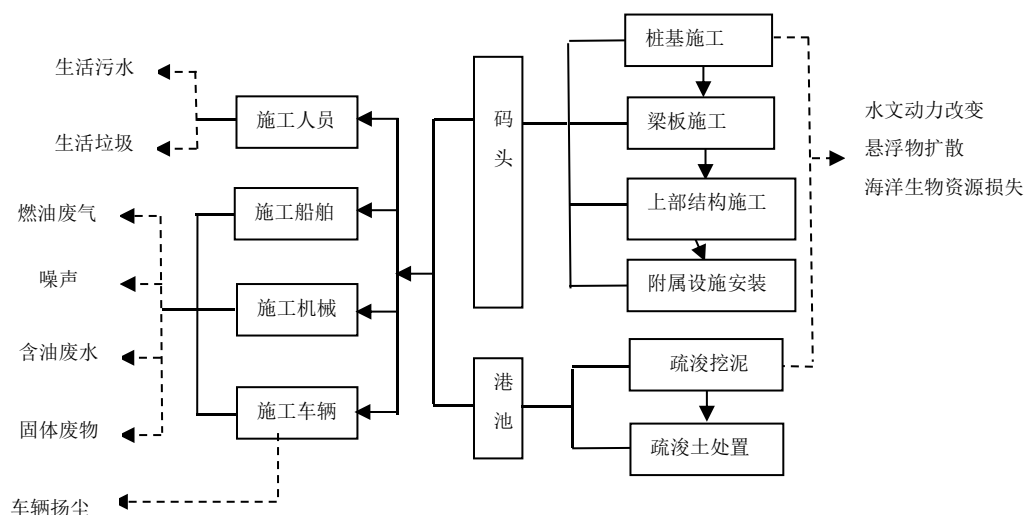


图 4.1-2 施工期产污节点图

表 4.1-1 施工期产污情况一览表

环境要素	污染源	污染环节
大气环境	施工船舶、运输车辆	燃油尾气和扬尘，主要污染物一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、烃类等
水环境	疏浚挖泥、桩基施工	悬浮泥沙扩散对水质、水文动力影响
	施工船舶	油污水、生活污水，主要污染物石油类、COD、SS和氨氮
声环境	施工作业	施工作业设备及船舶产生的施工噪声
生态环境	疏浚挖泥、桩基施工	海洋生态环境的影响
固废	施工人员	包括食物残渣、卫生清扫物、瓶、罐等
	施工作业	建筑垃圾、疏浚土方等
	隔油沉淀池	少量油泥
	船舶靠泊	船舶生活垃圾
	港池疏浚	土石方

4.1.1.2 施工期污染源源强核算

(1) 大气污染物源强

1) 施工机械、车辆、船舶尾气

本项目施工期大气污染包括施工车辆和船舶排放的尾气以及机械驱动设备的废气，主要污染物为 CO、SO₂、NO_x、烃类。由于运输车辆为流动性的，施工机械较为分散，数量较少，废气产生量较小，项目施工场地开阔，加之海域空气流动性强，产生的污染物经大气稀释扩散后对周围大气影响较小，本次评价仅进行定性分析。施工结束后，施工机械废气影响随即消失。

2) 材料运输扬尘

类比同类项目施工现场起尘规律，在车辆卸料时产生的粉尘污染、道路二次扬

尘、场地扬尘等共同作用下，在未采取环保措施的情况下，施工扬尘（TSP）面源污染源强为 $539\text{g/s}\cdot\text{km}^2$ ，采取洒水措施后为 $140\text{g/s}\cdot\text{km}^2$ ，施工作业场所粉尘浓度为 $1.5\text{mg/m}^3\sim 30\text{mg/m}^3$ 。

（2）悬浮物源强

1) 疏浚作业悬浮物源强估算

本项目码头前沿疏浚过程中需采用 $1600\text{m}^3/\text{h}$ 绞吸式挖泥船进行挖泥作业，在挖泥作业中，由于机械的搅动作用，使得泥沙悬浮，造成水体混浊、水质下降。挖泥船挖泥过程搅动水体产生的悬浮泥沙量与挖泥船类型与大小、疏浚土质、作业现场的水流、现场水盐度、底质粒径分布有关，挖泥船挖泥头部水中SS浓度增加范围为 $300\sim 350\text{mg/L}$ 。

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）推荐的公式计算，具体如下：

$$Q = \frac{R}{R_0} \cdot T \cdot W_0$$

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量（t/h）；

R——发生系数 W_0 时的悬浮物粒径累计百分比（%），本次取89.2%；

R_0 ——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比（%），本次取80.2%；

T——挖泥船疏浚效率（ m^3/h ），本次取 $1600\text{m}^3/\text{h}$ ；

W_0 ——悬浮物发生系数（ t/m^3 ），本次取 $5.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。

表 4.1-2 悬浮物发生量系数

工况	R	R_0
疏浚	89.2%	80.2%

依据文献《挖泥船疏浚悬浮物源强及环境影响对比分析》（曾建军，环境保护与循环经济，2016（11）：40-42）， $R/R_0 \times W_0$ 为悬浮物再悬浮率，绞吸式挖泥船泥沙再悬浮率为 $3\sim 5\text{kg}/\text{m}^3$ 。本工程海域底质平均粒径约 0.04056mm ，根据《海港水文规范》（JTS 145-2-2013），泥沙干密度 $\gamma_c = 1750D_{50}^{0.183}$ （ D_{50} 为中值粒径），则工程海域底质干密度为 $973\text{kg}/\text{m}^3$ 。绞吸式挖泥船疏浚时，外溢泥沙约为挖泥量的5%，其中，大部分泥沙快速沉降，泥沙起悬比约10%，由此可得，工程海域绞吸式挖泥船进行疏浚时，泥沙再悬浮率为 $973 \times 5\% \times 10\% = 4.865\text{kg}/\text{m}^3$ 。该取值与《挖泥船疏浚悬浮物源强及环境影响对比分析》研究结果一致。为保守考虑，本项目绞吸式挖泥船疏浚的泥沙再悬

浮率按 $5\text{kg}/\text{m}^3$ 考虑。经计算，本项目绞吸式挖泥船疏浚产生的悬浮物源强为 $8.90\text{t}/\text{h}$ （ $2.47\text{kg}/\text{s}$ ）。同时，依据《海岸工程中悬浮泥沙源强选取研究概述》（交通运输部水运科学研究所，王时悦）， $1600\text{m}^3/\text{h}$ 绞吸式挖泥船产生的源强约为 $2.4\sim 3.75\text{kg}/\text{s}$ 。综上，结合相关规范、文献以及大丰港海域类似工程实施情况，按疏浚船型及源强类比，本工程疏浚的悬浮物源强取 $2.47\text{kg}/\text{s}$ 是合理的。

2) 抛泥作业悬浮物源强估算

本工程疏浚土拟外抛至 10.5km 处的盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区，施工期采用 1000m^3 自航泥驳进行疏浚土的运输和倾倒。根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）推荐的公式，疏浚泥沙外抛时，施工船只抛泥悬浮物发生量可按下式计算：

$$Q = Q_{\eta} \times \frac{\gamma p}{T}$$

式中： Q ——抛泥悬浮物源强（ kg/s ）；

Q_{η} ——每船倾倒的疏浚泥沙的数量（ m^3 ），疏浚土实际体积占船舱容积的 $30\%\sim 40\%$ 左右；

γ ——泥沙干重度（ kg/m^3 ），取 $900\text{kg}/\text{m}^3$ ；

p ——悬沙比例，根据疏浚泥的特征选取，取值范围 $1\%\sim 8\%$ ；

T ——抛泥倾倒时间（ s ），取 300s 。

本工程抛泥作业悬浮物源强估算类比《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》（上海东海海洋工程勘察设计研究院，2015年2月），即单船抛泥源强确定采用我国学者范志杰通过大量资料统计研究的结果，源强为抛泥量的 $1\%\sim 5\%$ ，从环境安全角度出发，取最大值 5% 作为抛泥源强，该倾倒区采用的 10000m^3 耙吸式挖泥船单船抛泥源强为 $217\text{t}/\text{次}$ 。据类比折算，本工程施工期抛泥源强 $21.7\text{t}/\text{次}$ ，按抛泥倾倒时间 300s 计，即 $72.34\text{kg}/\text{s}$ 。

表 4.1-3 抛泥源强估算

船型及工况	源强	备注
1000m^3	21.7 吨/次（ $72.34\text{kg}/\text{s}$ ）	单船

(3) 废水源强

1) 船舶生活污水

根据工程可行性研究报告，本项目水上作业施工船舶主要为挖泥船、打桩船、

起重船、拖轮、运输船等，类比同类项目施工分析，本工程水上作业按施工高峰期最多船舶数为 5 艘估算。根据《海港工程船舶艘班费用定额》等估算，本工程水上施工作业最多人员约为 50 人，生活污水的发生量按照每人每天 80L 计算，生活污水的发生量最大为 4.0m³/d。船舶生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN，类比《盐城港射阳港区通用码头四期工程环境影响报告书（报批稿）》，各污染因子对应浓度分别为 COD（400mg/L）、SS（300mg/L）、NH₃-N（25mg/L）、TP（5mg/L）、TN（35mg/L），计算得出船舶生活污水中各污染物的产生量为 COD 1.6kg/d、SS 1.2kg/d、NH₃-N 0.10kg/d、TP 0.02kg/d、TN 0.14kg/d。

2) 船舶机舱油污水

本项目水上作业施工船舶主要为挖泥船、打桩船、起重船等，按最大吨位相当于 1000 吨级船舶计。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），舱底油污水的产生量以 0.27t/d·艘计，计算得出施工期船舶舱底油污水产生量为 1.35t/d，施工船舶作业天数约为 150 天，因此施工期总产生量 202.5t。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），舱底油污水中石油类浓度取 2000~20000mg/L，本次评价取 10000mg/L，则石油类污染物产生量为 0.014t/d（施工期总产生量 2.03t）。

船舶生活污水及油污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存，处理协议见附件 13。

3) 施工场地废水

主要包括施工营地生活污水和施工场地生产废水。

生活污水：施工营地设置移动式环保厕所，集中收集后由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理，处理协议见附件 14。按施工高峰期 50 人/日估算，用水量按照每人每天 100L 计算，废水产生量按用水量的 80% 计，则施工期生活污水产生量为 4.0m³/d，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN，类比《盐城港射阳港区通用码头四期工程环境影响报告书（报批稿）》，各污染因子对应浓度分别为 400mg/L、300mg/L、25mg/L、5mg/L、35mg/L 计算得出施工营地生活污水中各污染物的产生量为 COD 1.6kg/d、SS 1.2kg/d、NH₃-N 0.10kg/d、TP 0.02kg/d、TN 0.14kg/d。

生产废水：主要为施工机械设备、车辆冲洗废水，维修产生的含油污水及其他冲洗废水。施工机械按 25 部计，每部冲洗水量按 600L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 15m³/d，主要污染物浓度为 COD 200mg/L、SS 2000mg/L、

石油类 30mg/L，则施工机械废水的污染物发生总量为 COD 3kg/d、SS 30kg/d、石油类 0.45kg/d。采用隔油池、沉淀池处理后回用于道路洒水，不外排。

（4）噪声源强

施工期噪声源主要为施工机械设备（如打桩机、挖掘机、混凝土搅拌机和振捣器等）作业过程中产生的机械噪声和各类施工运输车辆、船舶产生的交通噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表A.2，同时类比同类项目实测资料，距离噪声源5m处噪声级在75~100dB（A）之间。本项目主要施工机械设备的噪声源强见表4.1-4。

表 4.1-4 主要施工机械噪声源强一览表

序号	施工机械类型	距声源距离 (m)	最大声级 (dB)	距声源距离 (m)	最大声级 (dB)
1	装载机	5	95	10	91
2	运输车	5	90	10	86
3	打桩船	5	100	10	95
4	压桩机	5	75	10	73
5	搅拌船	5	90	10	84
6	挖泥船	5	95	/	/

（5）固体废物源强

施工期间固体废弃物主要为生活垃圾、建筑垃圾、隔油池油泥、疏浚土方以及施工船舶垃圾。

生活垃圾：施工营地施工人员约50人，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），陆域生活垃圾量以人均1.5kg/d计算，则陆域施工人员生活垃圾发生量约为75kg/d。施工队伍的生活垃圾实行袋装化收集并由盐城港汇置业有限公司收集处理，见附件15。

建筑垃圾：施工产生建筑模板、建筑材料下脚料、包装袋等固体废弃物，集中收集后及时交盐城港汇置业有限公司处置，见附件14，严禁随意抛弃。

隔油池油泥：施工期含油污水经隔油沉淀后产生的少量油泥属于危废，委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，见附件16。

疏浚土方：项目疏浚土方量35.75万m³，拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

船舶垃圾：根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），港作船舶生

活垃圾产生量以人均1.0kg/d计算，船舶施工人员50人，施工船舶生活垃圾产生量约50kg/d，拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存，见附件13。

（6）施工期污染物排放量汇总

施工期主要污染物排放情况见表 4.1-5 所示。

表 4.1-5 施工期污染物排放量统计一览表

类别	污染源	主要污染物	污染物源强			拟采取污染防治措施
			产生量	削减量	排放量	
大气	施工扬尘	TSP	140 g/s·km ²	0	140 g/s·km ²	合理规划施工区位置，避免大风条件下的施工，洒水抑尘，物料堆场加盖遮挡
	施工机械废气	CO、SO ₂ 、NO _x 、烃类	少量	0	少量	/
废水	疏浚、桩基施工	悬浮物	2.47kg/s	0	2.47kg/s	精确定位，减少超挖土方量，缩短挖泥船的试喷时间，确保泥门密闭，严防泥浆泄漏，加强倾倒过程的监督和管理
	施工营地生活污水	废水量	4.0 m ³ /d	4.0 m ³ /d	0	设移动式环保厕所，集中收集后由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理
		COD	1.6 kg/d	1.6 kg/d	0	
		SS	1.2 kg/d	1.2 kg/d	0	
		NH ₃ -N	0.1 kg/d	0.1 kg/d	0	
		TP	0.02 kg/d	0.02 kg/d	0	
		TN	0.14 kg/d	0.14 kg/d	0	
	施工废水	废水量	15 m ³ /d	15 m ³ /d	0	隔油沉淀池处理后回用于道路洒水，不外排
		COD	3 kg/d	3 kg/d	0	
		SS	30 kg/d	30 kg/d	0	
		石油类	0.45 kg/d	0.45 kg/d	0	
	船舶生活污水	废水量	4.0 m ³ /d	4.0 m ³ /d	0	交由连云港太和船舶服务有限公司接收船接收处理
		COD	1.6 kg/d	1.6 kg/d	0	
SS		1.2 kg/d	1.2 kg/d	0		
NH ₃ -N		0.1 kg/d	0.1 kg/d	0		
TP		0.02 kg/d	0.02 kg/d	0		
TN		0.14 kg/d	0.14 kg/d	0		

类别	污染源	主要污染物	污染物源强			拟采取污染防治措施
			产生量	削减量	排放量	
	船舶含油污水	废水量	1.35 m ³ /d	1.35 m ³ /d	0	
		石油类	0.014 t/d	0.014 t/d	0	
噪声	施工机械、船舶等	等效 A 声级	距源 5m 处 75~100dB(A)	0	距声源 5m 处 75~100dB(A)	合理选择施工机械、施工方法，合理安排施工时间、加强设备保养，减少车辆鸣笛
固体废物	船舶垃圾	/	50kg/d	50kg/d	0	交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理
	施工营地生活垃圾	/	75kg/d	75kg/d	0	交由盐城港汇置业有限公司清运处理
	建筑垃圾	/	/	/	0	
	疏浚土方	/	35.75 万 m ³	35.75 万 m ³	0	抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区
	隔油池少量油泥	石油类	/	/	0	依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置

4.1.2 运营期产污环节和源强分析

4.1.2.1 运营期产污环节和环境影响因素分析

本项目运营期码头装卸工艺主要由装卸载船作业和水平运输作业等环节组成，主要装卸货物为集装箱及件杂货。

运营期环境影响因素及产污节点见图 4.1-3 及表 4.1-6。

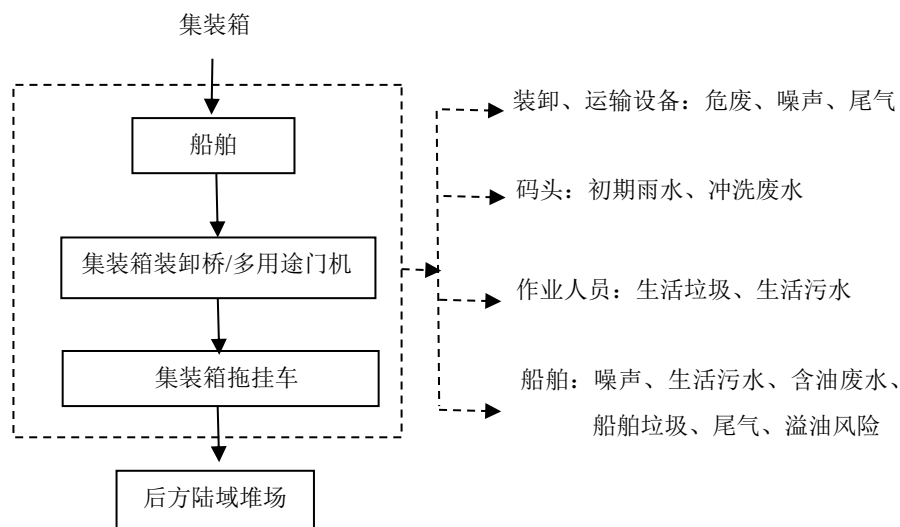


图 4.1-3a 集装箱装卸工艺流程及产污环节示意图

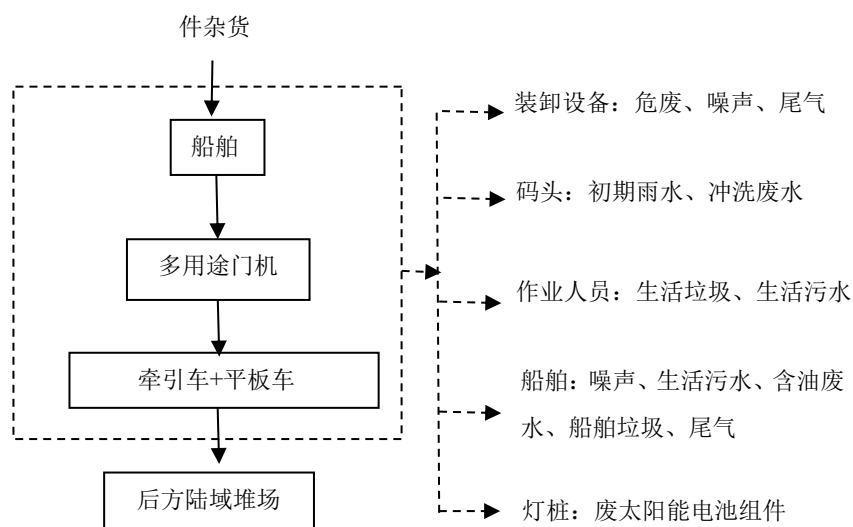


图 4.1-3b 件杂货装卸工艺流程及产污环节示意图

表 4.1-6 运营期污染源产生环节

环境要素	生产、生活活动	污染环节
水环境	船舶靠泊	船舶油污水主要污染物为石油类，船舶生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP
	码头作业	初期雨水、冲洗废水，主要污染物为 SS
大气环境	船舶辅机、装卸设备	燃油尾气，主要污染物 CO、NO _x 、SO ₂ 、烃类
声环境	船舶辅机	船舶发动机、鸣笛噪声
	装卸作业	装卸设备及车辆噪声
固体废物	船舶靠泊	船舶生活垃圾和船舶检修废物
	工作人员	生活垃圾，包括食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等
	设备维修	废含油抹布、废机油等危险废物
	集污池清理	底泥（其他垃圾）
	灯桩	废太阳能电池组件

4.1.2.2 运营期污染源源强核算

(1) 大气污染源源强

运营期大气污染源主要来自到港船舶辅机废气、机械设备燃油尾气和车辆运输道路扬尘。

1) 到港船舶辅机废气

船舶在靠泊码头时会产生少量的船舶尾气，船舶主机为柴油机，尾气主要污染指标为 CO、SO₂、NO_x、烃类。船舶靠岸后，主机关闭，只有辅机运转。运输船舶

执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》GB15097-2016 第二阶段排放限值。

本工程码头设置岸电系统为靠泊船舶提供辅助能源，避免了船舶泊港期间辅机燃油尾气排放。因此，船舶在码头靠泊时耗油量比较小，产生的船舶尾气较少，本次环评不作定量分析。

2) 运输车辆尾气

根据建设单位提供材料，本项目码头区域装卸设备为集装箱装卸桥、多用途门机，耗能品种为电力。水平运输车辆为集装箱拖挂车、牵引车和平板挂车，由港区现有车辆统一调配，优先采用电能驱动，充分依托大丰集装箱堆场等港区后方配套的充电设施，办公车辆中达到国VI排放标准的车辆与新能源车辆总数占比达80%及以上，行驶过程中无燃油尾气产生。部分载重车使用柴油作为燃料使用柴油为燃料，排放的废气主要污染物为CO、SO₂、NO_x、烃类等，污染物的发生系数见表4.1-7。

表 4.1-7 机动车辆污染物排放系数一览表

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	载重车	机车
一氧化碳	169.0	27.0	27.0	8.4
SO ₂	0.295	3.24	3.24	7.8
氮氧化物	21.1	44.4	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	4.44	6.0

经现场踏勘及与建设单位核对，按载重车为柴油车，百公里油耗以20L/100km计，车辆在港区内平均行驶距离约6km/次，平均车流量以4辆/h计，估算运输车辆在港区内汽车尾气排放量见表4.1-8。

表 4.1-8 运输车辆尾气排放情况表

污染物	CO	SO ₂	NO _x	烃类
排放速率 (kg/h)	0.130	0.016	0.213	0.021

运输车辆发动机排放尾气的主要污染物为CO、SO₂、NO_x、烃类，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车辆，保持较好的路况等方式，可在一定程度上减少汽车尾气的排放量，节省汽车油耗。

3) 道路扬尘及装卸起尘

本工程码头货种为集装箱以及件杂货，不涉及《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018)中易起尘的干散货码头（煤炭、矿石、水泥、沙石料等），装卸作

业不易起尘。在水平运输过程将产生汽车道路扬尘污染，产生区域主要为装卸泊位码头平台及道路，考虑到汽车行驶距离较短，起尘量较小，以无组织形式排放，并且定期对码头面、道路等进行冲洗及洒水抑尘，对周边大气环境影响较小，本评价不进行定量分析。

（2）废水源强

本项目水平运输车辆维修保养依托后方陆域工程，码头区装卸设备检修产生的废机油和废含油抹布等属于危险废物，依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，因此，码头区无车辆冲洗废水和机修油污水产生。运营期废水主要为码头工作人员生活污水、初期雨水、冲洗废水、船舶油污水和船舶生活污水。

1) 生活污水

码头运营期定员125人，其中管理人员20人为港区现有资源内部调配，司机及装卸工人数量共计105人。根据《城市居民生活用水量标准》中“居民生活保障基本用水量不宜低于100 L/(人·d)”，用水量按照每人每天100L计算，生活用水量为10.5m³/d，码头作业天数约310d，生活用水量为3255m³/a，产污系数为0.8，生活污水产生量为2604m³/a。主要污染因子为COD、SS、NH₃-N、TP、TN，对应浓度分别为400mg/L、300mg/L、25mg/L、5mg/L、35mg/L计算得出运营期码头工作人员生活污水中各污染物的产生量为COD 1.04t/a、SS 0.78t/a、NH₃-N 0.065t/a、TP 0.013t/a、TN 0.09t/a。

码头工作人员生活污水依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理（协议见附件14），达标尾水排入王港河。

2) 船舶油污水

与建设单位核实：到港船舶不在本项目码头区进行洗舱作业，因此运营期无洗舱废水产生；船舶压载水由船方按照海事局发布的《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15号）的管理要求自行处理，也不在本码头区域排放。运营期船舶油污水主要为船舶舱底油污水。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），舱底油污水中石油类浓度取2000~20000mg/L，本次评价取10000mg/L。根据工可及建设单位提供资料，到港船舶油污水产生量估算见表4.1-9。由此可得，舱底油污水产生量约为1877.45t/a，石油类产生量为18.77t/a。

本项目船舶到港后船舶油污水由有资质的船务公司通过污水接收船接收后，送至污水处理厂处置，不在码头工程范围内暂存，不外排，处理协议见附件13。

表 4.1-9 到港船舶油污水产生量一览表

设计船型	船舶吨级 (DWT)	全年到港次数 (次数)	油污水产生量* (t/d·艘)	每次停留时间 (d)	油污水产生量 (t/a)	石油类产生量 (t/a)
集装箱船	50,000	60	8.33	1.5	749.70	7.50
	30,000	32	7.27	1.8	418.75	4.19
	20,000	25	5.6	0.8	112.00	1.12
	5,000	28	1.385	0.6	23.27	0.23
杂货船	40,000	49	7.798	1.3	496.73	4.97
	10,000	55	2.8	0.5	77.00	0.77
合计					1877.45	18.77

注*：油污水产生量根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）中表4.2.4，并利用内插法计算得出。

3) 船舶生活污水

根据工可及建设单位提供资料，结合交通运输部《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》（2018修正），本项目营运期到港船舶生活污水产生量见表4.1-10。每个船员用水量约150L/d，生活污水产生量取用水量的80%计，取0.12t/人·d。经估算，船舶生活污水量为539.2t/a，类比《盐城港射阳港区通用码头四期工程环境影响报告书（报批稿）》，各污染物发生浓度为COD 400mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 25mg/L、TP 5mg/L、TN 35mg/L，则船舶生活污水发生量分别为0.216t/a、0.162t/a、0.013t/a、0.003t/a、0.019t/a。

表4.1-10 船舶生活污水产生量一览表

设计船型	船舶吨级 (DWT)	全年到港次数 (次数)	每次停留时间 (d)	船员人数 (人)	单人用水量 (L/d)	用水量 (t)	排水量 (t)
集装箱船	50,000	60	1.5	20	150	270.0	216.0
	30,000	32	1.8	15	150	129.6	103.7
	20,000	25	0.8	12	150	36.0	28.8
	5,000	28	0.6	10	150	25.2	20.2
杂货船	40,000	49	1.3	18	150	172.0	137.6
	10,000	55	0.5	10	150	41.3	33.0
合计						674.0	539.2

船舶生活污水由有资质的船务公司通过污水接收船接收后，送至污水处理厂处置，不在码头工程范围内暂存，不外排，处理协议见附件13。

表 4.1-11 船舶生活污水中主要污染物产生量

类别	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	
船舶生活污水	539.2	COD	400	0.216	拟由连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理，不在工程范围内暂存，不外排
		SS	300	0.162	
		NH ₃ -N	25	0.013	
		TP	5	0.003	
		TN	35	0.019	

4) 码头冲洗废水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JT/S 149-2018），码头面应设置水力冲洗设施，可按冲洗强度每次3~5L/m²。本码头年作业天数为310天，根据大丰区气象统计数据并经与建设单位核实，盐城市大丰区全年降雨天数约70~88天，按每天冲洗1次、每次冲洗用水3L，年冲洗天数以240天计算，本项目码头面面积约30825m²，则冲洗用水量约为92.5m³/d（22200m³/a），离散、蒸发损失系数取0.2，则冲洗废水产生量约为74.0m³/d（17760m³/a）。本项目装卸货种为集装箱和件杂货，货种较为清洁，码头区不进行洗箱作业，SS可取1000~3000mg/L，本次评价取1000mg/L，则SS产生量为17.76t/a。

码头冲洗废水由盖板明沟收集进入集污池收集沉淀后回用于码头面洒水。

5) 初期雨水

①盐城地区暴雨强度公式

参照《关于公布盐城市市区城市暴雨强度公式修编及设计雨型研究成果的通知》（自2023年7月1日起启用），历时≤120min时的暴雨强度公式：

$$i = \frac{16.2936(1 + 0.9891 \lg T_M)}{(t + 14.5565)^{0.7563}}$$

式中，i——设计降雨强度（mm/min）；

t——降雨历时（min），本次取20min；

T_M——重现期（a），本次取2年。

计算得出暴雨强度i为1.118mm/min。

②本项目雨水设计流量按照《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）中的公式计算，如下：

$$Q = \psi q F$$

式中： Q ：雨水设计流量（L/s）；

q ：设计暴雨强度[L/($hm^2 \cdot s$)]，根据上述计算为 1.118mm/min 即 186.34L/($hm^2 \cdot s$)；

Ψ ：综合径流系数，取 0.4；

F ：汇水面积（ hm^2 ），码头平台面积 3.0825 hm^2 ；

计算得本项目雨水设计流量为 229.76L/s，即 827.14 m^3/h （13.79 m^3/min ）。

初期雨水按前15min计，则一次初期雨水量约206.85 m^3 ，间歇降雨频次按20次/年计，则本项目初期雨水收集量4137 m^3/a （4137t/a）。本项目为集装箱、件杂货码头，货种较为清洁，码头区不进行洗箱作业，初期雨水主要污染物为COD和SS。码头面层货物和设备经雨水冲刷后，形成的污染物浓度较低，类比同类项目COD浓度约50mg/L、SS约30mg/L，则污染物产生量分别为COD 0.21t/a、SS 0.12t/a。初期雨水经盖板明沟收集进入集污池收集和沉淀后回用于码头面洒水。

表 4.1-12 码头初期雨水量及污染物产生量

种类	废水量 (m^3/a)	COD		SS		处理方式
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	
码头初期雨水	4137	50	0.21	30	0.12	盖板明沟收集进入集污池收集和沉淀后回用于码头面洒水

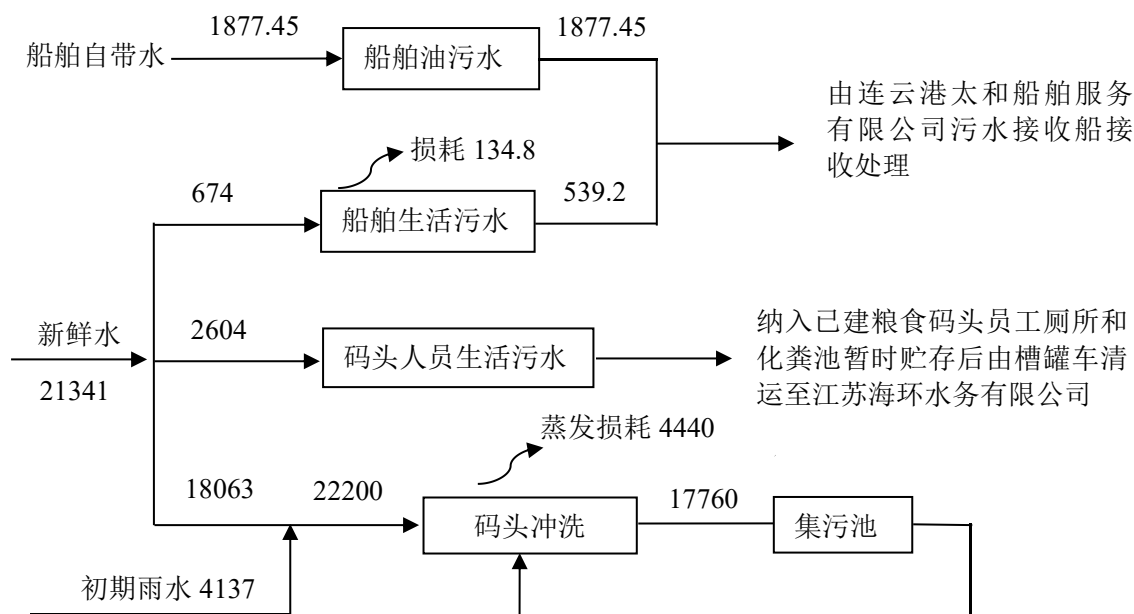


图 4.1-4 本项目水平衡图（t/a）

项目运营期废水污染源强汇总见表4.1-13。

表 4.1-13 运营期废水污染源强

废水种类	产生量 (m ³ /a)	污染物 名称	产生情况		治理 措施	排放情况		排放去向	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓 度 mg/L	排 放 量 t/a		
船舶	生活污水	COD	400	0.216	/	/	/	拟由连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理，不外排	
		SS	300	0.162		/	/		
		NH ₃ -N	25	0.013		/	/		
		TP	5	0.003		/	/		
		TN	35	0.019		/	/		
	含油 废水	1877.45	石油类	10000	18.77	/	/		
码头	生活污水	COD	400	1.04	/	50	0.13	纳入已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司处理，达标尾水排入王港河	
		SS	300	0.78		10	0.026		
		NH ₃ -N	25	0.065		5	0.013		
		TP	5	0.013		0.5	0.0013		
		TN	35	0.09		15	0.039		
	初期 雨水	4137	SS	30	0.12	集 污 池	/	/	集污池收集和沉淀后回用于码头面洒水
			COD	50	0.21		/	/	
	冲洗 废水	17760	SS	1000	17.76	/	/		

(3) 噪声源强

本项目运输车辆由港区统一调配，项目运营期间的噪声主要来源于装卸机械和输送设备噪声以及船舶鸣笛产生的交通噪声等，具体声源源强见表4.1-14。

表 4.1-14 本项目运营期主要噪声源强（距离 1m 处）

序号	声源	数量 (台)	噪声级dB (A)	措施
1	集装箱装卸桥	2	75	选用低噪声设备、减振
2	门座起重机	4	75	选用低噪声设备、减振
3	集装箱拖挂车	/	75	优化设备选型、加强管理、距离衰减，绿化降噪
4	牵引车/平板挂车	/	75	
5	船舶发动机、鸣笛	/	80~85	加强管理、靠港期间禁止鸣笛

(4) 固体废物源强

本项目水平运输车辆由港区统一调配，车辆维修保养依托后方陆域工程，不在本项目评价范围之内，产生的废含油抹布、废机油等固体废物不纳入本项目考虑。

因此，本项目运营期固体废物主要为码头工作人员及靠港船舶生活垃圾、集污池底泥、维护性疏浚土、码头装卸设备检修产生的废含油抹布和废机油等。

1) 固体废物产生情况

①码头工作人员生活垃圾

本项目码头运营期定员 125 人，其中管理人员 20 人为港区现有资源内部调配，司机及装卸工人数量共计 105 人。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），生活垃圾量以人均 1.5kg/d 计，码头作业天数约 310 天，则运营期生活垃圾产生量为 48.83t/a。码头区域设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理，见附件 15。

②船舶生活垃圾

生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2018），船舶生活垃圾发生系数为 2.2kg/人·d，根据表 4.1-10 中船舶到港次数、停留时间和人员数计算，生活垃圾产生量约为 9.9t/a。

船舶垃圾拟交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，不外排，见附件 13。

③集污池底泥

本项目码头装卸货种为集装箱及件杂货，不涉及油品运输，不涉及干散货（煤炭、矿石、水泥、沙石料等）。码头区装卸设备采用电力驱动，设备检修产生的废含油抹布和废机油等立即清理，密闭封存在废机油桶内，依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司接收处置（见附件 16）；水平运输车辆由港区现有资源内调配，优先使用新能源和清洁能源，码头区不设机修间，维修保养依托后方陆域工程。

码头区无含油污泥产生。初期雨水（SS 0.12t/a）及冲洗废水（SS 17.76t/a）经码头盖板明沟-集污池收集沉降后 SS 去除率约 80%，底泥产生量约 14.30t/a，委托有关单位处置。

④废机油、废含油抹布等

本码头项目不设机修间，根据建设单位介绍，码头装卸设备检修产生的废机油量约 0.5t/a，少量废含油抹布约 0.3t/a、废机油桶约 0.05t/a，依托后方陆域危废暂存间贮存后（见附图 10），交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，见附件 16。

⑤废太阳能电池组件

灯桩产生的使用的太阳能电池组件3-5年更换一次，每次更换两组，该电池组非铅酸、镍铬等含重金属蓄电池，根据《国家危险废物名录（2025版）》，太阳能电池组不属于危险废物。更换下来的电池组件交给太阳能电池厂家回收处置，不在本工程范围内暂存。

⑥维护性疏浚土

本项目运营期维护性港池疏浚量为3.4万m³/年，拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

2) 固体废物属性鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表4.1-15。

表 4.1-15 建设项目固体废物产生情况汇总

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	人员生活垃圾	码头工作人员日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	48.83	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	船舶生活垃圾	船舶人员日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	9.9	√	/	
3	底泥	集污池清理	半固	泥沙	14.30	√	/	
4	废机油	码头装卸设备维修	液态	矿物油	0.5	√	/	
	废含油抹布		固态	矿物油、抹布	0.3	√	/	
	废机油桶		固态	矿物油	0.05	√	/	
5	太阳能电池组	灯桩	固态	锂电池	2组/3-5年	√	/	
6	疏浚土	维护性疏浚	半固	淤泥	3.4万m ³ /年	√	/	

3) 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录（2025年版）》《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）等进行固体废物属性判定，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）中相关编制要求，运营期固体废物分析结果汇总见表4.1-16，危险废物汇总见表4.1-17。

表 4.1-16 建设项目固体废物属性判定结果汇总

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
1	人员生活垃圾	生活垃圾	工作人员日常生活	固	食品、杂物、纸屑	《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）	/	SW61	900-001-S61	48.83	交由盐城港汇置业有限公司收集处理
2	船舶生活垃圾	生活垃圾	船舶人员日常生活	固	食品、杂物、纸屑		/	SW61	900-001-S61	9.9	交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，不在本码头区域排放
3	底泥	其他垃圾	集污池清理	半固	泥沙		/	SW64	900-002-S64	14.30	委托有关单位处置
4	疏浚土	工业固体废物	港池清淤疏浚	半固	淤泥		/	SW91	900-001-S91	3.4 万 m ³ /年	外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区
5	太阳能电池组	工业固体废物	灯桩	固	锂电池		/	SW17	900-012-S17	2 组/3-5 年	由太阳能电池厂家回收处置，不在本工程范围内暂存
6	废机油	危险废物	码头装卸设备维修	液	矿物油	《国家危险废物名录》（2025 年版）	T, I	HW08	900-249-08	0.5	依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置
7	废含油抹布	危险废物		固	矿物油、抹布		T/In	HW49	900-041-49	0.3	
8	废机油桶	危险废物		固	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.05	

表4.1-17 建设项目危险废物产生情况

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.5	码头装卸设备检修	液态	矿物油	矿物油	间歇	T, I	依托后方陆域危废暂存间贮存后交盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.3		固态	矿物油、抹布	矿物油	间歇	T/In	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.05		固态	矿物油	矿物油	间歇	T, I	

（5）维护性疏浚分析

根据建设单位提供资料，大丰港区维护性疏浚实施周期为 2~3 年/次。疏浚施工过程中产生的污染影响，主要为挖泥船挖掘过程中机械紊动导致底质土壤中疏浚土的再悬浮形成的 SS 污染影响，从而造成近岸局部水域悬浮物浓度增加。挖泥船挖泥过程搅动水体产生的悬浮泥沙量与挖泥船类型与大小、疏浚土质、作业现场的水流、现场水盐度、底质粒径分布有关。

营运期维护疏浚作业方式与施工期作业方式相同，因此，码头工程在营运期对环境的影响因素及方式与施工期相同。绞吸式挖泥船疏浚挖泥悬浮物发生量根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）推荐的公式计算，见 4.1.1.2 节，悬浮物源强与施工期相同。类比同类型项目，挖泥船靶头 SS 浓度底部为 300~350mg/L，表层为 230~260mg/L，悬浮物影响范围一般可以控制在作业点周围 200m 以内，最不利情况下不会超出 500~800m。考虑到营运期维护性疏浚的规模要比施工期小得多，其施工悬沙影响远远小于 6.3.1.1 节施工期疏浚影响，且其影响是暂时的，可逆的，随着疏浚结束而消失。因此，对环境的影响也相对较小。

（6）运营期污染物排放量汇总

营运期主要污染物排放情况见表 4.1-18 所示。

表 4.1-18 项目运营期污染源强及拟采取污染防治措施一览表

类型	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量	治理措施及排放去向
废气	运输车辆排放尾气	CO	0.130 kg/h	0	0.130 kg/h	无组织排放
		SO ₂	0.016 kg/h	0	0.016 kg/h	
		NO ₂	0.213 kg/h	0	0.213 kg/h	
		烃类	0.021 kg/h	0	0.021 kg/h	
废水	生活污水	COD	1.04 t/a	0.91 t/a	0.13 t/a	纳入已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司处理，达标尾水排入王港河
		SS	0.78 t/a	0.754 t/a	0.026 t/a	
		NH ₃ -N	0.065 t/a	0.052 t/a	0.013 t/a	
		TP	0.013 t/a	0.0117 t/a	0.0013 t/a	
		TN	0.09 t/a	0.051 t/a	0.039 t/a	
	船舶生活污水	COD	0.216 t/a	0.216 t/a	0	拟交连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理，不在码头区域暂存
		SS	0.162 t/a	0.162 t/a	0	
		NH ₃ -N	0.013 t/a	0.013 t/a	0	
TP		0.003 t/a	0.003 t/a	0		

类型	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量	治理措施及排放去向
		TN	0.019 t/a	0.019 t/a	0	集污池收集和沉淀后回用于码头面洒水
	船舶油污水	石油类	18.77 t/a	18.77 t/a	0	
	冲洗废水	SS	17.76 t/a	17.76 t/a	0	
	初期雨水	SS	0.12 t/a	0.12 t/a	0	
		COD	0.21 t/a	0.21 t/a	0	
固废	码头人员日常生活	生活垃圾	48.83 t/a	48.83 t/a	0	交由盐城港汇置业有限公司收集处理
	集污池清理	其他垃圾	14.30 t/a	14.30 t/a	0	委托有关单位处置
	码头装卸设备检修	废机油	0.5 t/a	0.5 t/a	0	依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置
		含油抹布	0.3 t/a	0.3 t/a	0	
		废机油桶	0.05 t/a	0.05 t/a	0	
	船舶	生活垃圾	9.9 t/a	9.9 t/a	0	交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处置
	灯桩	太阳能电池组	2组/3-5年	2组/3-5年	0	厂家回收，不在本工程范围内暂存
维护性疏浚	淤泥	3.4万 m ³ /年	0	3.4万 m ³ /年	外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区	

4.2 工程各阶段非污染影响因素分析

（1）海洋水文水动力、地形地貌与冲淤环境影响因素分析

工程建设可能会对工程附近的水文动力、地形地貌与冲淤环境产生一定的影响。

（2）海洋生态和生物资源环境影响因素分析

桩基占用海域，其内栖息的底栖生物将不复存在。港池疏浚时，底栖生物因底泥的挖除而临时损失。

（3）海洋水质、沉积物环境影响因素分析

港池疏浚将在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮泥沙增加可能对该海域水质、沉积物产生不同程度的影响。

此外，本工程发生的风险事故也会对海洋生态环境产生一定的影响。

（4）临时施工营地等对生态环境影响因素分析

本项目施工营地位于大丰港区码头后方成陆区（即已建的大丰港区综合仓储物流项目堆场辅建区），施工临时用地面积约3911m²，临时占地范围内无明显的动植物分布，因此，不会改变临时占地的土地功能，不会对陆域生态环境产生影响。

5 环境现状调查与评价

5.1 区域环境概况

5.1.1 自然环境

5.1.1.1 气象气候

大丰地处亚热带气候向暖温带气候的过渡地带，其气候特点具有明显的过渡性、海洋性和季风性，光热条件优越。夏季受海洋季风的影响，多东南风，雨量充沛，雨热同季；春秋两季处于交替时期，形成干、湿、冷、暖多变气候。

大丰气象站位于江苏省盐城市，地理坐标为东经120.45度，北纬33.17度，海拔高度3.10米。大丰气象站始建于1959年，1959年正式进行气象观测，气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2002-2022年气象数据统计分析。

大丰区的主要气象、气候特征见表5.1-1~表5.1-4，区域近20年长期风向分布见图5.1-1。

表5.1-1 大丰气象站近20年气象要素统计表

序号	项目	单位	统计值	极值出现时间	极值
1	多年平均气温	°C	15.12		
2	多年平均最高气温	°C	37.05	2017.07.24	38.6
3	多年平均最低气温	°C	-8.49	2016.01.24	-12.0
4	多年平均气压	hPa	1016.27		
5	多年平均水汽压	hPa	15.29		
6	多年平均相对湿度	%	76.54		
7	多年平均年降水量	mm	1106.39		
98	多年平均最大日降水量	mm	110.18	2006.07.01	201.70
9	灾害天气	多年平均大风日数	d	4.1	
10		多年平均雷暴日数	d	30.05	
11		多年平均沙尘暴日数	d	0.3	
12		多年平均冰雹日数	d	0.1	
13	多年实测极大风速、相应风向	m/s	20.2	2005.09.12	25.40E
14	多年平均风速	m/s	2.41		
15	多年主导风向、风向频率		E, 10.5%		
16	多年静风频率（风速<0.2m/s）	%	4.29		

表 5.1-2 区域月平均风速统计结果一览表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.38	2.65	2.85	2.81	2.58	2.49	2.39	2.33	2.08	1.91	2.23	2.38

表 5.1-3 区域月平均气温统计结果一览表 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	2.03	4.07	8.53	14.1	19.62	23.65	27.3	27.26	22.8	17.07	11.07	4.06

表 5.1-4 区域风向风频统计结果一览表

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
风频	6.29	8.78	7.96	10.5	9.04	8.04	3.95	5.16	3.31	4.06	3.34	4.06	3.84	6.76	5.46	5.63	3.94

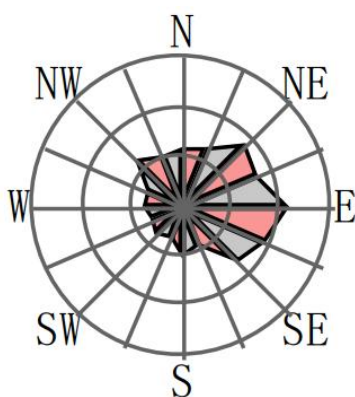


图5.1-1 大丰气象站多年风向玫瑰图

5.1.1.2 工程地质

根据建勘勘测有限公司编制的《盐城港大丰港区粮食码头南延工程（2个5万吨多用途泊位）岩土工程勘察报告》（2023年4月），本次勘察深度范围内揭露的土层均为第四系全新统堆积层。根据各土层的地质时代、成因类型、埋藏深度、空间分布发育规律、物理力学性质指标及其工程地质特征，共划分为11层，分述如下：

①粉砂夹砂质粉土（ Q_4^{ml} ）：灰黄色，饱和，松散，局部稍密，中等压缩性，粉砂颗粒由石英、暗色矿物组成，呈亚圆形及次棱角状，分选性一般，级配一般；土质不均匀，夹有粉土薄层，韧性低，分布较稳定，层顶标高-12.25~-8.52m，该层厚2.00~5.50m；实测标贯数一般为7~10击，平均8击。

②粉砂（ Q_4^{al} ）：灰色，饱和，稍密，中等压缩性，粉砂颗粒由石英、暗色矿物组成，呈亚圆形及次棱角状，分选性较好，级配差，无光泽，土质不均匀；层顶标高-14.76~-12.92m，该层厚4.10~4.80m；实测标贯击数一般为10.0~17.0击，平均13击。

③粉质粘土（ Q_4^{al} ）：灰色，软~流塑，中等偏高压缩性，稍有光泽，干强度中等，

韧性中等，分布尚稳定，土质不均匀，局部夹粉土薄层，层厚约 2~5mm。层顶标高为 -19.56~-17.62m，层厚 6.00~6.50m；实测标贯击数一般为 5~9 击，平均 7 击。

④粉砂 (Q_4^{al})：灰色，饱和，中密，中等压缩性，粉砂颗粒由石英、暗色矿物组成，呈亚圆形及次棱角状，分选性较好，级配差；土质不均匀，分布稳定，层顶标高 -25.72~-24.12m，该层厚 10.30~13.00m；实测标贯击数一般为 16~27 击，平均 22 击。

⑤粉质粘土 (Q_4^{al})：灰色，软塑，夹粉砂薄层，干强度中等，中等压缩性，韧性中等，摇震反应无，稍有光泽，分布稳定，土质不均匀，层顶标高为 -37.12~-35.15m，层厚 3.50~4.20m；实测标贯击数一般为 5~8 击，平均 7 击。

⑥粉砂 (Q_4^{al})：青灰色，饱和，中密~密实，中等压缩性，粉砂颗粒由石英、暗色矿物组成，呈亚圆形及次棱角状，分选性较好，级配差，局部夹粉土；土质不均匀，分布不稳定，局部缺失，层顶标高 -40.62~-39.75m，该层厚 6.10~11.30m；实测标贯击数一般为 26~34 击，平均 30 击。

⑥-1 粉质粘土 (Q_4^{al})：灰色，软塑，干强度中等，中等偏高压缩性，韧性中等，摇震反应无，稍有光泽，局部夹粉砂薄层，粉砂薄层层厚约 2~5mm，粉砂颗粒由石英、暗色矿物组成，呈亚圆形及次棱角状，该层分布不稳定，局部缺失，土质不均匀，层顶标高为 -51.92~-43.12m，层厚 2.70~5.10m；实测标贯击数一般为 7~11 击，平均 9 击。

⑦粉细砂 (Q_4^{al})：青灰色，饱和，密实，中等压缩性，粉细砂颗粒由石英、暗色矿物组成，呈亚圆形及次棱角状，分选性较好，级配差，分布稳定，顶板标高 -54.62~-51.52m，该层在本次勘察中没有揭穿，最大控制厚度 16.95m。实测标贯击数一般为 31~48 击，平均 41 击。

钻孔平面布置图见图 5.1-2，地质剖面见图 5.1-3。

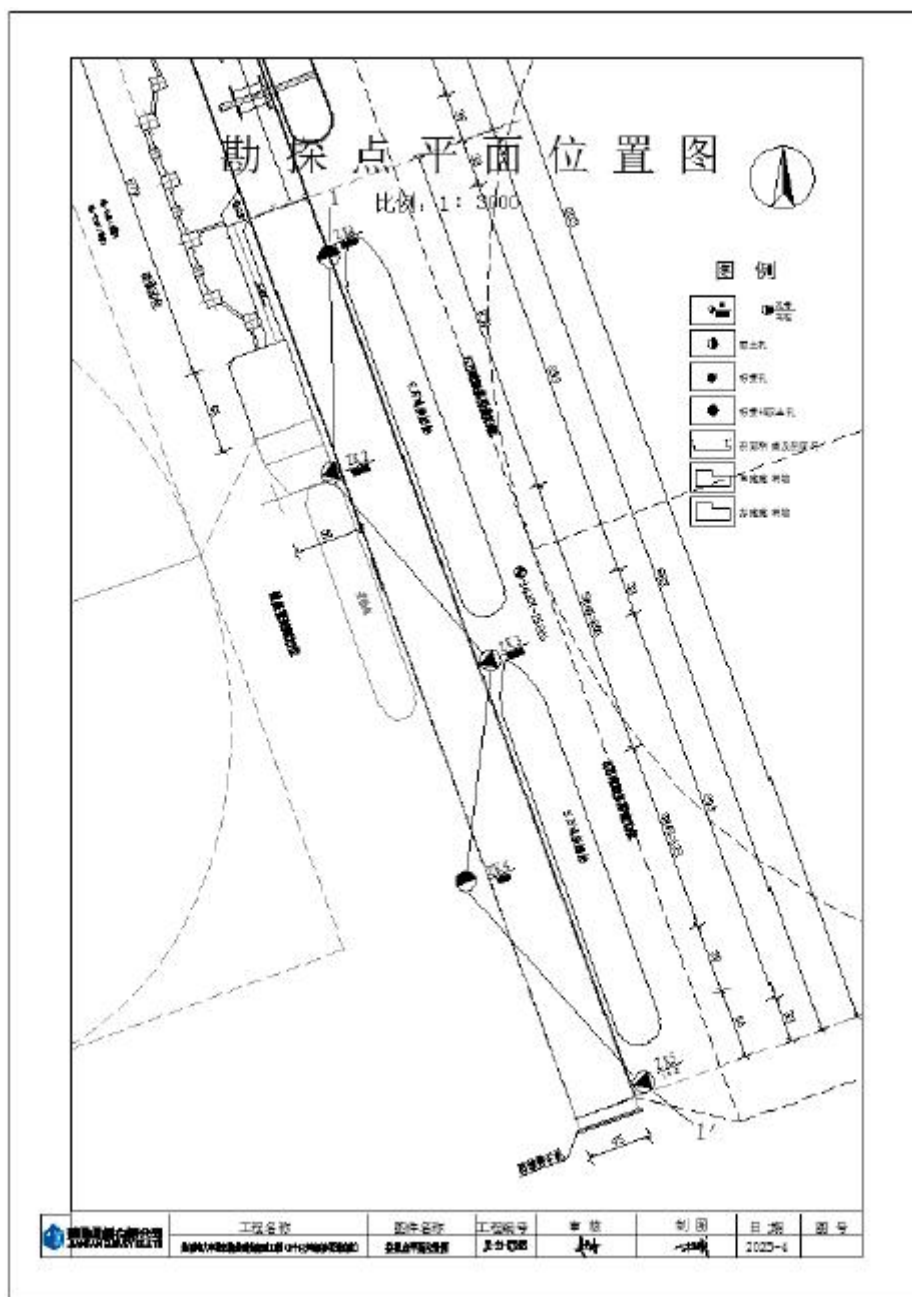


图5.1-2 钻孔平面布置图

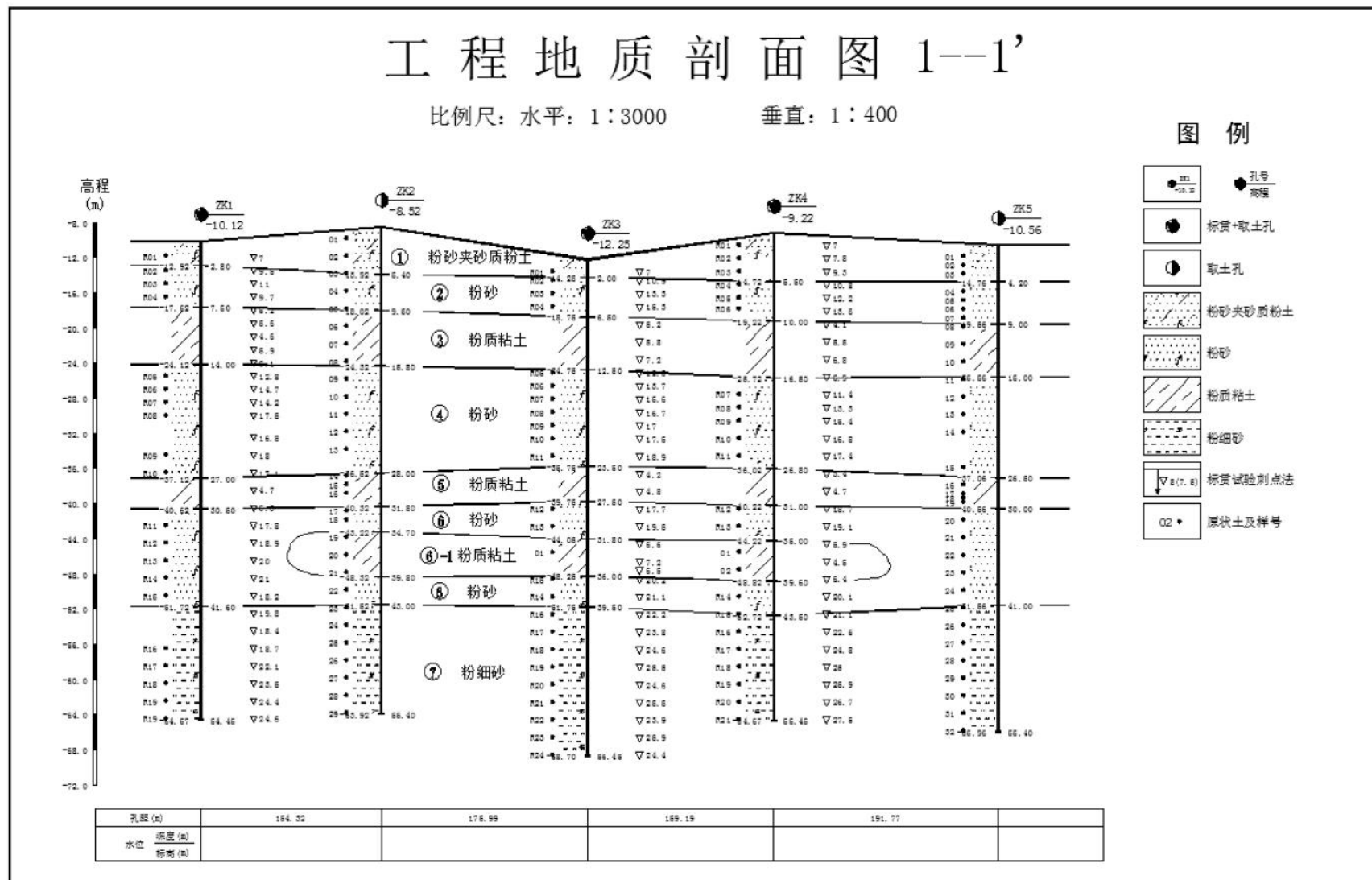


图5.1-3 地质剖面图

5.1.1.3 地震

据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 2016 版），参考行业标准《水运工程抗震设计规范》（JTS146-2012）规定，勘察场地抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第三组。

根据本工程勘察资料，该场地覆盖层厚度大于 50m，按《水运工程抗震设计规范》（JTS146-2012）判定拟建场地的场地类别为 III 类，场地特征周期值为 0.65s。

5.1.1.4 自然灾害

大丰区地处海滨，是里下河地区的泄水走廊，自古以来，灾害频繁，雨涝、干旱、台风、龙卷风、冰雹、寒潮、连阴雨经常发生，威胁人民生命财产安全和工农业生产。由于地处沿海，不仅受西风带天气系统的影响，还经常受东风波、台风等热带天气系统的影响。

（1）台风

项目位于江苏省东侧海域，在西太平洋生成的热带气旋平均每年有 29 个，其中能影响规划区所在海域的热带气旋平均每年有 0.5 个，在统计时段中，最多年份可达 3 个（1999 年）。1949~2020 年期间，每年热带气旋影响规划区所在海域的时间在 6~9 月，造成重大灾害的台风多数出现在 7、8、9 三个月，月际频数分别为 17 次、17 次、4 次。

2019 年 8 月 10 日，台风“利奇马”在浙江省温岭市城南镇沿海登陆，登陆时中心附近最大风力有 16 级（52m/s），其为 1949 年以来登陆浙江第三强的台风；随后其纵穿浙江、江苏两省并移入黄海海面，又于 8 月 11 日 20 时 50 分许在山东省青岛市黄岛区沿海再次登陆。



图5.1-4 2019年“利奇马”台风路径示意图

(2) 江淮气旋和寒潮

江淮气旋源于华中腹地，经本省出海时系统往往加深增强，生命史很短，来势凶而突然，常使人们不备。重大海损事故中的 2/3 是由这类气旋造成。寒潮大风是不可忽略的另一类风灾。1950 年-1999 年的 50 年中，出现寒潮 160 次，平均每年度 3.2 次。12 月份出现寒潮次数最多，占全年的 21.9%，其次为 3 月，占 20.6%，再次 11 月，占 19.4%。寒潮除强降温，夹带雨、雪天气外，往往伴有偏北大风。

(3) 地震

海域及其沿岸地区归属于长江中下游—南黄海地震带，该带地震活动频繁，发震主体部位在南黄海海域，未来数十年内可能发生多次破坏性地震，震级上限为 7.5 级。南黄海及其沿岸地区多年来被列为全国地震重点监视区，地震活动形式严峻。

南黄海近海曾发生的 5 级以上地震，使南通市沿海及上海等地城乡许多居民有感；有些地震造成局部房屋破坏，这在一定程度上影响了居民的正常生活的社会安定。震例表明，海域内的中强以上地震可以破坏海底光缆、输油气管道、海洋平台等设施，有的可引发地震海啸，颠覆航行中船舶，摧毁沿海村镇和海岸工程设施，造成人员伤亡及财产损失。

南黄海及其沿岸地区是我国东部中强地震频发的地区之一。最早有史料记载的南黄海地震事件是发生于公元 701 年 8 月 16 日的南黄海 6 级地震。自此至今，南黄海海域

已发生破坏性地震（震级 ≥ 4.7 ）20 多次，其中 6 级以上地震十多次。自 1970 年区域地震观测台网建立以来，30 多年的地震监测资料表明，南黄海海域是江苏省境内地震频率最高、地震强度最大的地区，共发生 2 级以上地震数百次，最大一次地震为 1984 年 5 月 21 日发生于南部拗陷的 6.2 级地震，震中距如东县掘港镇仅 30 多 km。此外，长江口一带曾发生多次破坏性地震。南黄海海域地震活动具有丛集性和重复性特征，主要集中在如东至射阳一线以东海域的南黄海南部拗陷内。近 5 年来在区域发生 4 级以上地震共 4 次，最大地震是 2021 年 11 月 17 日在江苏盐城市大丰区海域发生的 5.0 级地震。工程场地在瑶沙—暗沙潜在震源区(Mu7.5)内，工程场地稳定性差。

（4）冰雹和龙卷风

据近 10 年统计，海岸带和近岸带地区共发生 92 次冰雹，北部地区多于南部地区。6-8 月是冰雹的主要发生期。冰雹来源于中尺度强对流天气系统（江淮气旋）和强热带风暴（台风），降雹时雷电交加，往往有暴雨、大风或龙卷风相伴而至。

影响海岸带地区的龙卷风共 28 次，多数发生在 6-8 月，和其它气象灾害相比，影响范围虽然不太大，但对局部地区却往往造成毁灭性的灾难。盐城是龙卷风的多发地，大丰区 2016 年 6 月 23 日遭受过特大龙卷风灾害，带来了强降雨天气和雷电天气，近百人在这次特大龙卷风中丧生，八百多人受伤，这次风灾也是近 30 年来受灾情况最严重的一次。2023 年 8 月 13 日 16 时 15 分左右，受强对流天气影响，大丰区部分镇出现龙卷风自然灾害，造成 2 人死亡，15 人受伤，283 户农房受损，32 条蔬菜大棚受损。

（5）风暴潮

风暴潮是由强烈的大气扰动所引起的海面异常升高现象。它伴随着天文潮、短周期的海浪而来，常常会使潮位暴涨，甚至海水漫溢，酿成大灾。但也有时离岸大风长时间吹刮，致使岸边水位剧降裸露出大片海滩，称之为风暴减水。大潮高潮位上的风暴增水往往会造成潮灾。中国东南沿海是这类风暴潮的多发地段。我国东海沿岸 23 个验潮站 1950~2020 年的观测资料表明，从江苏吕四到福建东山，这一岸段的最大增水值在 130cm~502cm 之间，变幅较大，地区差异明显，而江苏沿海最大增水可达 300cm。1951 年 8 月 21 日，连云港发生台风增水达 185cm；1977 年 9 月 11 日吕四台风增水值达 246cm。“9711”号台风增水，致使江苏沿岸测站和内陆江河测站几乎全部超过警戒水位，本次台风过程，洋口港西太阳沙潮位站观测到的最高潮位为 4.94m(8 月 18 日 23:00)，天文潮位 3.66m，台风增水达 1.28m，台风最大波高为 6.90m。2018 年 7 月 22 日，1810 号台风“安比”在江苏沿海引起 50-120cm 的风暴增水，7 月 22 日当日天文高潮距蓝色警 140cm

以上，灾害性海浪过程主要影响东海、黄海南部，有效波高最高可达 8m，江苏南部沿岸海城有效波高最高可达 5.5m。受 2018 年第 18 号台风“温比”（热带风暴级）的影响，江苏盐城到浙江温州沿海出现了 30 到 100m 的风暴增水。受 2019 年第 9 号台风“利奇马”的影响，江苏沿海出现了 50 到 100m 的风暴增水。受 2020 年第 4 号台风“黑格比”影响，沿海出现 20 到 60cm 的风暴增水。

风暴潮灾害具有明显的季节性，江苏沿海的温带风暴潮主要出现在 8~10 月份。尤以 9 月、10 月最多，混黄风暴潮若和天文大潮叠加，即使气旋或冷空气的强度较弱，也可能出现较明显的风暴潮增水。

5.1.2 海洋资源

5.1.2.1 港口资源

大丰港区位优势显著。它位于江苏沿海 954km 海岸线的中心位置，距离韩国釜山港 420 海里、日本长崎港 430 海里、俄罗斯海参崴 1368 海里、上海港 250 海里，北侧紧邻射阳港，是国家首批对台直航的 63 个港口之一，是我国中西部地区重要的出海大通道。

大丰港建港条件优越。它有一条平行于海岸-15m 等深线、宽 3~4km、长 55km 的“西洋深槽”，与外海贯通，可进出 10 万吨级巨轮。“西洋深槽”东侧有一小阴沙形成天然屏障，为港口防风避浪。

大丰港集疏运体系完善。与沿海高速、新长铁路、通榆运河相连，经苏通长江大桥到上海市区仅 2 小时车程，毗邻盐城机场。目前，大丰港四级疏港航道、徐大高速大丰港段、新长铁路大丰港支线正抓紧建设，海陆空、现代化立体交通网络初步形成，成为江苏新型的海河联运口岸。

大丰港区已建生产性泊位 40 个，其中沿海港区生产性泊位 18 个、海河联运区生产性泊位 22 个。其中，沿海港区共有 5000 吨级泊位 8 个，万吨级以上泊位 10 个，全部为公用泊位，码头岸线长度 4322m，设计通过能力散杂货 2960.1 万吨/年，集装箱 8.9 万 TEU/年，滚装汽车 23 万辆/年；沿海港区内河作业区共有 300 吨级泊位 7 个、500 吨级泊位 15 个，全部为公用泊位，码头岸线长度 1256m，设计通过能力 817 万吨/年。

5.1.2.2 航道资源

（1）大丰港进港航道

大丰港进港深水航道一期工程航道全长约 79.9km，按 5 万吨级散货船全潮单向通

航、兼顾 10 万吨级散货船乘潮单向通航，航道疏浚段长 46.7 公里，有效宽度为 210m~223m，航道设计底标高为-14.5m~-15.0m，航道边坡 1:10，转弯半径 2500m；疏浚端点以外自然水深段长 33.2km，扫海宽度 500m。

大丰港进港航道二期工程，将满足满载吃水 17.9 米的 15 万吨级散货船乘潮进港。10 万吨级散货船全潮单向通航；15 万吨级散货船减载乘潮（高潮 5 小时 30%保证率对应的潮位）单向通航；15 万吨级集装箱船实载乘潮（高潮 5 小时 30%保证率对应的潮位）单向通航。航道尺度：外段有效宽度 241m，设计底标高-16.6m；内段有效宽度 226m，设计底标高-16.2m。大丰港区二期深水航道按 10 万吨级散货船全潮单向通航，兼顾 15 万吨级散货船乘潮单向通航的目标建设。

（2）附近习惯航路

工程附近的习惯航路主要为水域北侧的射阳—南北航路、大丰港区—南北航路及连云港—南北航路，东侧的青岛—南北航路和西侧的连云港—滨海—射阳—大丰沿岸航路，本工程与大丰港区—南北航路、连云港—滨海—射阳—大丰沿岸航路以及大丰深水航道一期工程距离相对较远，相互之间影响较小。

5.1.3 周边开发利用权属现状

根现场调查和收集资料，工程周边海域主要用海类型为渔业用海和港口用海，除此之外分布少量的工业用海、城镇建设填海造地以及其他用海。项目附近海域用海现状情况见图 5.1-5~5.1-7。

项目附近海域用海权属情况见图 5.1-8、表 5.1-5 和表 5.1-6。项目周边共确权 59 宗用海：交通运输用海 25 宗，均为港口用海；渔业用海 30 宗，其中围海养殖用海 26 宗，开放式养殖用海 2 宗，渔业基础设施用海两宗；围海养殖中有 15 宗用海项目证书到期后尚未续期，目前处于无证养殖状态；工业用海 2 宗；其他用海 1 宗；造地工程用海 1 宗。项目周边共计土地权属共计 102 宗。

（1）渔业用海

1) 开放式养殖

大丰港区周边近岸现有的开放式养殖活动相对较少，仅在王港新闸北侧、四卯酉闸南侧各分布一宗。

2) 围海养殖

围海养殖的分布与开放式养殖基本一致，分布在王港新闸北侧、四卯酉闸南侧两处区域，共计分布 26 宗围海养殖，其中四卯酉闸南侧区域 8 宗，王港新闸北侧区域 18 宗。

除海域权属外，四卯西河南侧养殖区域内有四宗围海养殖活动取得了土地权属，均为大丰市城建国有资产经营有限公司所有。

3) 渔业基础设施用海

王港新闸北侧养殖区域内分布了两宗渔业基础设施用海。

(2) 交通运输用海

1) 港口用海

大丰港区共有生产性泊位 20 个，其中万吨级以上泊位 9 个，全部为公用泊位，码头岸线长 4712m，综合通过能力为 3162 万吨。

本项目紧邻盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头南侧建设，项目依托盐城港大丰港区粮食现代物流项目引桥，连接至大丰港一期工程引桥后通往陆域。依托引桥区域建设的其他港口项目自东向西依次为盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头、盐城港大丰港区滚装船码头工程、大丰港一期工程两个万吨级码头、交通运输部东海救助局大丰救助码头以及盐城港大丰港区江苏盐城港智慧港口有限公司集装箱码头堆场工程。

项目南侧分布有已建的大丰港其他码头，包括盐城港大丰港区五万吨级通用码头工程（三期通用码头）、盐城港大丰港区三期通用码头内侧泊位工程、盐城港大丰港区二期工程、盐城港大丰港区二期散货码头扩建工程、盐城港大丰港区大件码头工程和大丰港石化码头工程。拟建码头工程包括盐城港大丰港区黄海码头工程、盐城港大丰港区三期通用码头 3#泊位及内档泊位工程以及盐城港大丰港区工作船安保设施工程，目前这三个拟建工程都已取得海域权属。堆场工程包括盐城港大丰港区江苏盐城港智慧港口有限公司集装箱码头堆场工程、大丰港煤炭中转储备基地工程、大丰港三期通用码头堆场工程和大丰港经济区仓储中心围垦工程（已转为土地权属）。

2) 公共航道

大丰港区进港航道位于辐射沙洲北部西洋水道，航道依托西洋深槽能够满足 5 万吨级船舶乘潮通航。根据《盐城港总体规划修订》，规划大丰港区进港航道以 5 万吨级船舶双向和 10 万吨级船舶单向乘潮通航起步，远期规划为 10 万吨级船舶全潮双向通航、兼顾 15 万吨级船舶乘潮单向通航要求。

2013 年，大丰市港口管理局启动建设盐城港大丰港区深水航道一期工程，在西洋深槽天然航道基础上通过疏浚提高航道等级，满足 5 万吨级散货船全潮单向通航，兼顾 10 万吨级散货船乘潮单向通航。航道内段沿西洋西槽深槽，与现有航道轴线保持一致，

航道走向为 $342^{\circ}35'-162^{\circ}35'$ ，船舶沿内段航行延伸 26.9km；右转约 20° ，沿 $3^{\circ}18'-183^{\circ}18'$ 航向航行 19.8km 至 15m 等深线处的 C0 点（一期航道疏浚段终点）。大丰港区深水航道一期工程疏浚段长约 46.7km，航道通航宽度 210~223 米，设计底标高-14.5~-15.0m。大丰港区深水航道一期于 2015 年 11 月开工建设，2016 年底竣工。

目前，大丰港区开始启动大丰港区二期工程的前期研究工程，根据预可研，大丰港区深水航道二期工程通航底高程-16.1m，航道通航宽度 242m。航道走向在大丰港区一期航道工程疏浚段终点 C0 点基础上保持航向不变，继续航行 10.6km 到达 C 点；右转约 15° ，沿 $18^{\circ}29'-198^{\circ}29'$ 航向航行 22.6km 至 D 点（二期航道工程疏浚终点）。

（3）其他各用海类型

本项目周边的工业用海有两宗，均位于大丰港一期码头引桥末端北侧区域，一宗为海水淡化配套蓄水池及泵房建设项目，属海水综合利用用海，另一宗为江苏安格矿业科贸有限公司粮食仓储物流项目，为其它工业用海。

项目南侧约 10km 处为大丰市王港闸下移工程，用海类型为其他用海。

（4）土地权属

大丰港区后方分布大量土地权属，除少量养殖水面以及公共设施外，大部分土地用途为工业用地。

（5）保护区用海

保护区用海包括江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区、东沙泥螺四角蛤种质资源保护区等。

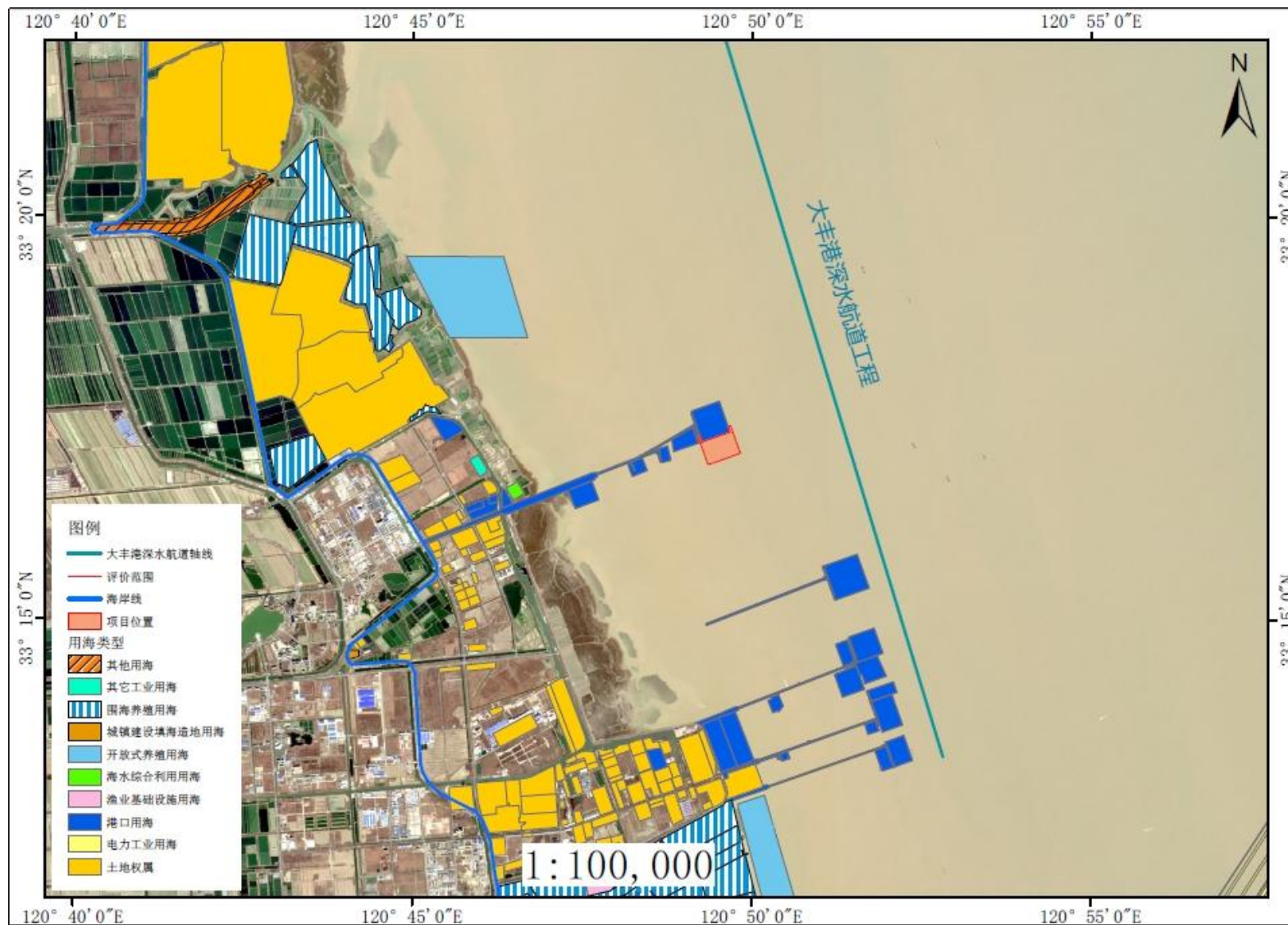


图5.1-5 项目周边海域开发利用现状

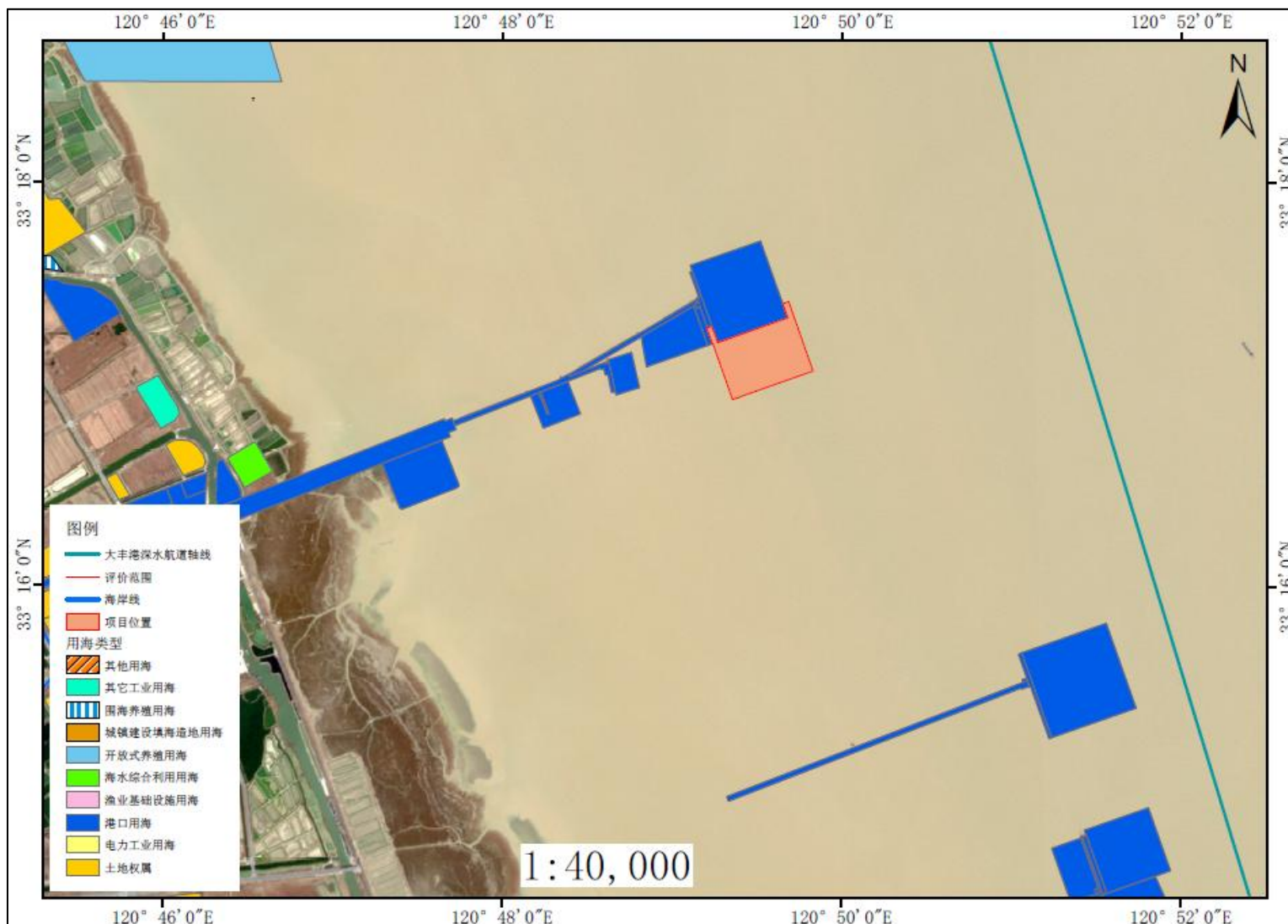


图5.1-6 项目周边海域开发利用现状（局部）

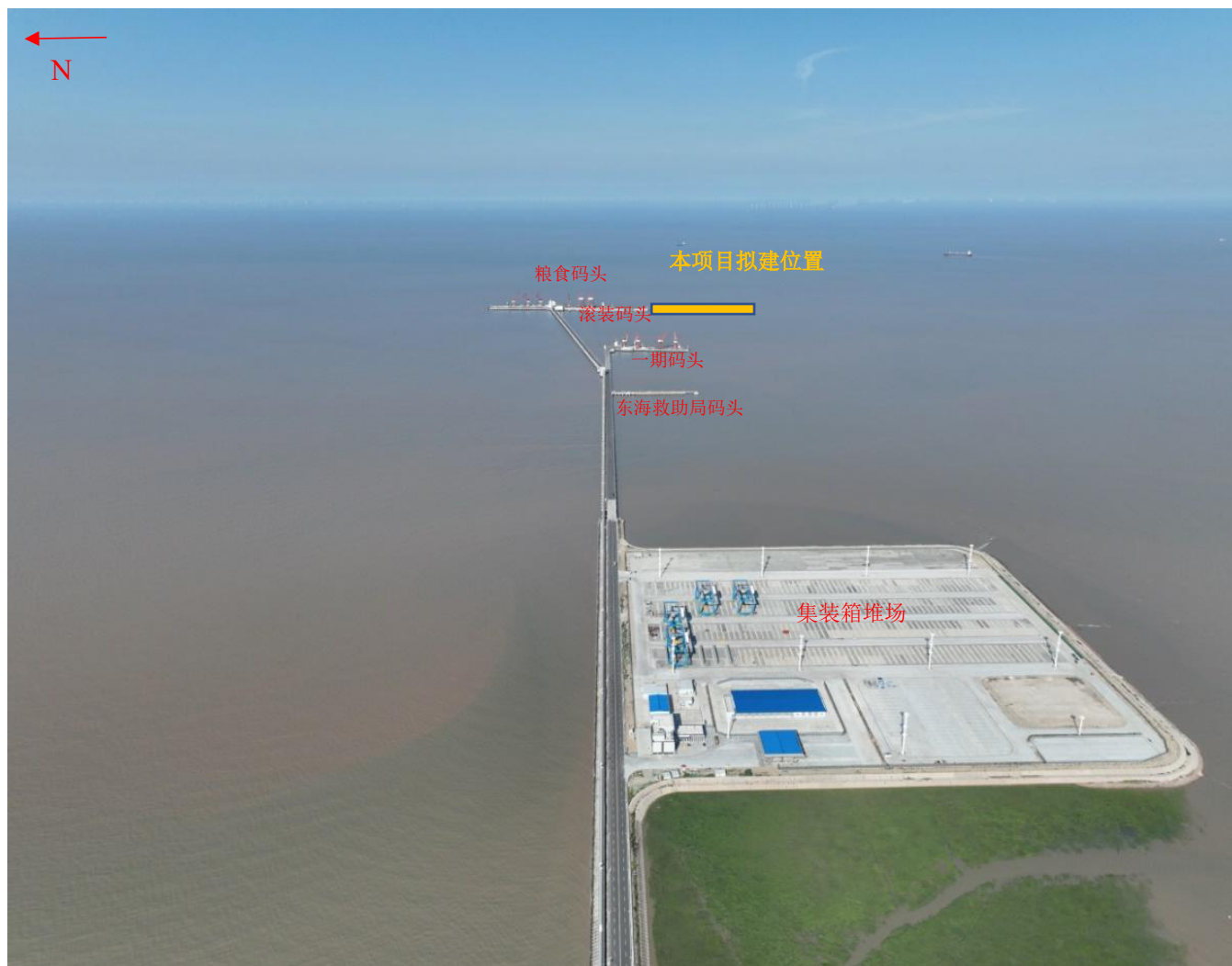


图5.1-7 项目区域周边用海情况

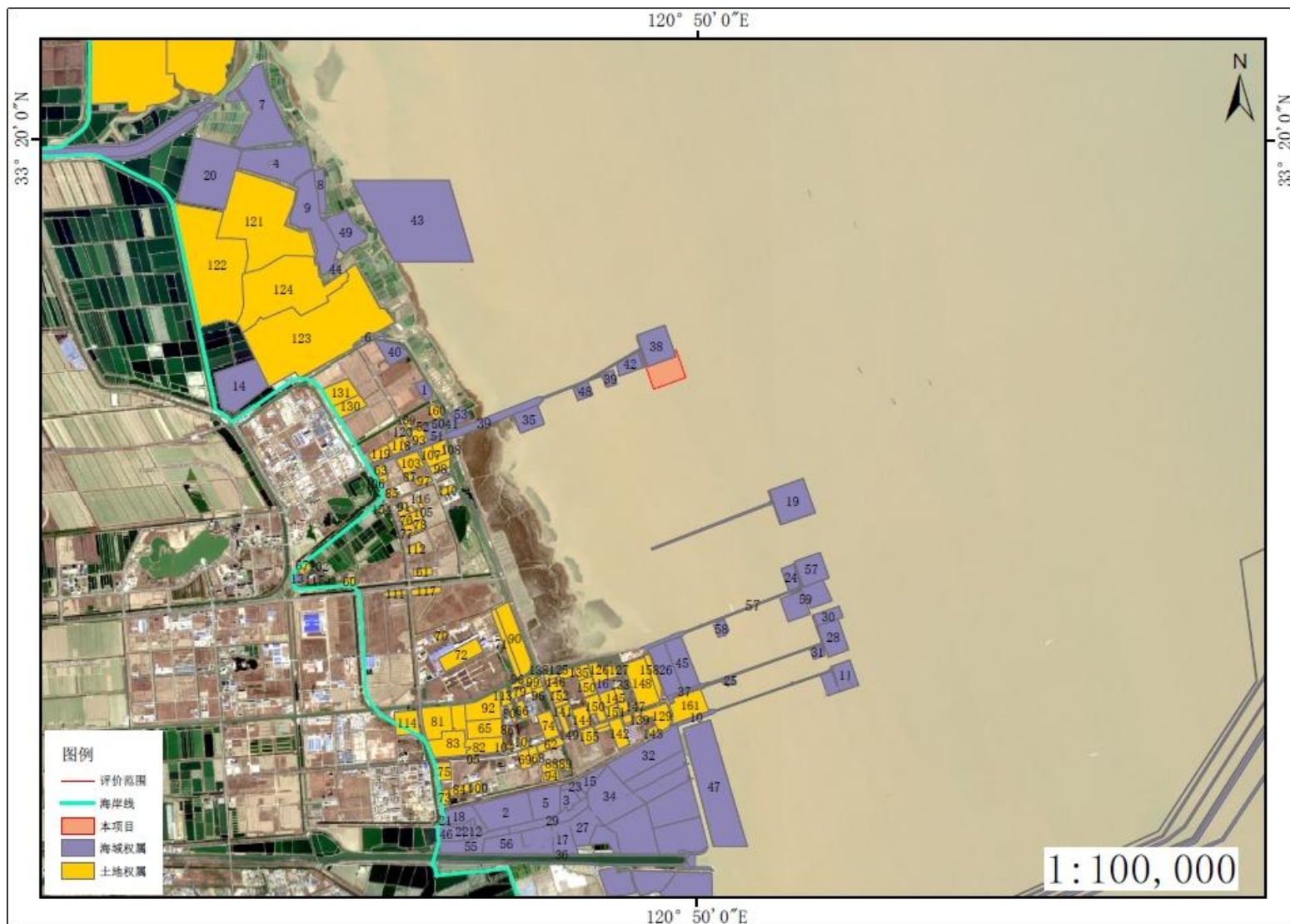


图 5.1-8 项目周边确权情况

5.1.4 环境敏感区现状

5.1.4.1 江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区

（1）项目与保护区的位置关系

本工程不占用保护区范围，与南侧盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 6 最近距离约 14.7km；与北侧盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 5、缓冲区 2 最近距离分别约 5.4km、9.3km。见图 5.1-9。

（2）保护区概况

①保护区位置

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区位于江苏省盐城市境内，范围在东经 119°53'45"~121°18'12"，北纬 32°48'47"~34°29'28"之间。

②保护区类型

依据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区属于野生生物类别中的野生动物类型。

③主要保护对象

依据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），该保护区类型划分为野生生物类别中的野生动物类型。保护区的主要保护对象为湿地珍禽及淤涨型海涂湿地生态系统，包括丹顶鹤、白头鹤、白枕鹤、灰鹤、白鹳、黑鹳、黑脸琵鹭等珍禽以及哺乳动物獐等，同时保护候鸟的迁徙通道及北亚热带边缘的典型淤泥质平原海岸景观。

④保护区功能区划

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区始建于 1983 年，1992 年 10 月批准为国家级自然保护区，同年 11 月被联合国教科文组织纳入世界生物圈保护区网络。1996 年又被纳入“东北亚鹤类保护区网络”。该保护区为我国最大的海岸带保护区，辖东台、大丰、射阳、滨海、和响水五县（市）的滩涂，主要保护丹顶鹤等珍禽及海涂湿地生态系统。

根据《关于发布河北大海陀等 28 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》（环函〔2013〕161 号），调整后江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区总面积 247260 公顷。其中，核心区面积 22596 公顷，缓冲区面积 56742 公顷，实验区面积 167922 公顷。保护区位于江苏省盐城市境内，范围在东经 119° 53' 45" -121° 18' 12"，北纬 32° 48' 47" -34° 29' 28" 之间。根据《国家林业和草原局关于调整江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区功能区的通知》（林函保字〔2022〕108 号），江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区总面积 247260 公顷。其中，核心区面积 22596 公顷，缓冲区面积

56769.75 公顷，实验区面积 167894.25 公顷。保护区位于江苏省盐城市境内，范围在东经 119° 53′ 45″ -121° 18′ 12″，北纬 32° 48′ 47″ -34° 29′ 28″ 之间，保护区由五块区域组成，调整后的保护区功能区划见图 5.1-9。

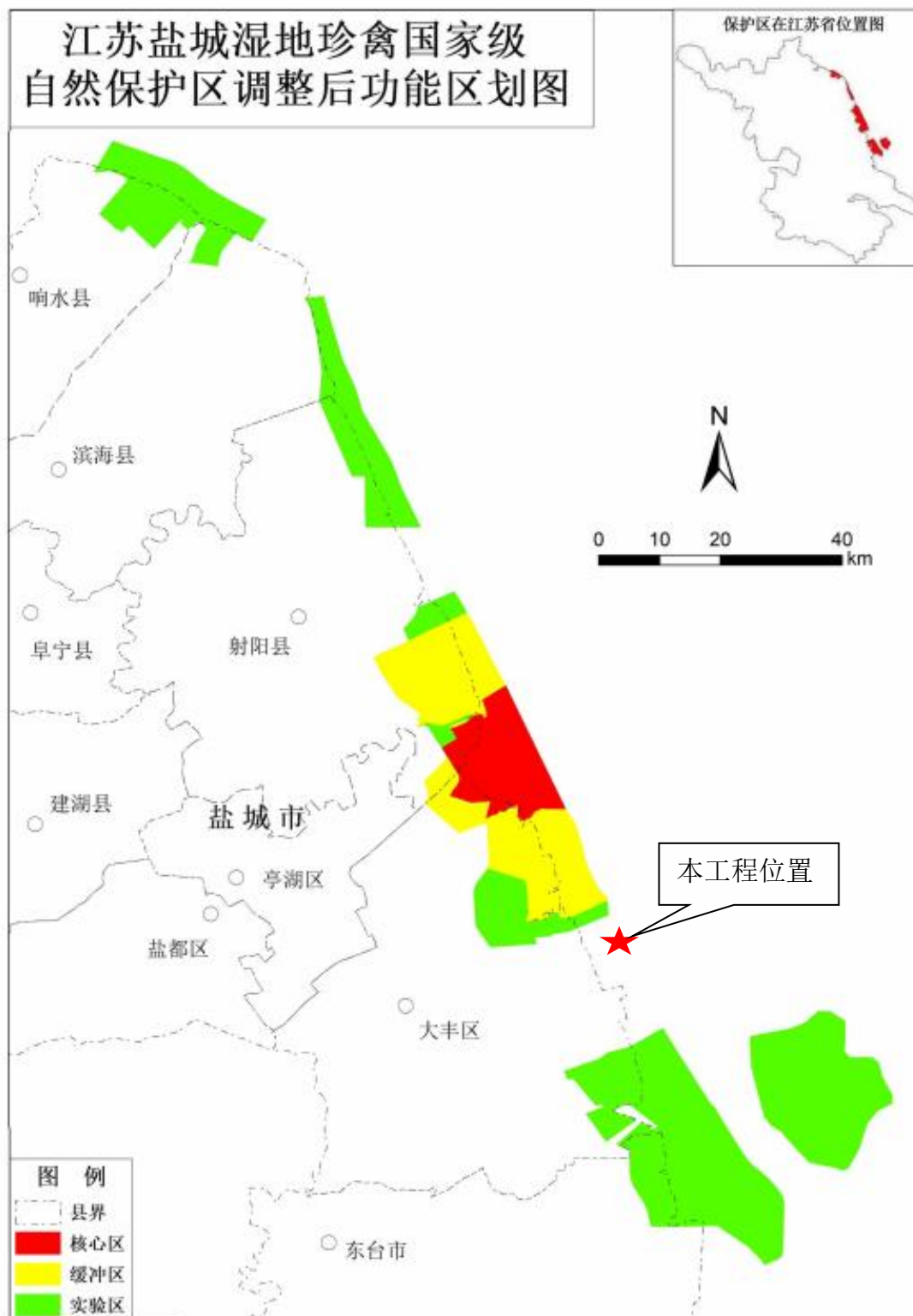


图 5.1-9 项目与江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区位置关系

（3）保护区管控要求

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区纳入国家级生态保护红线，主导生态功能为生物多样性保护，实行严格的管控措施。

管控措施为：严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。其中，核心区内禁止任何单位和个人进入。缓冲区内只准进入从事科学研究观测活动，严禁开展旅游和生产经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求管理。

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目区附近分布有江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，属于优先保护单元，其环境管控单元准入要求分为空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求四个部分。

1) 空间布局约束

① 严格执行《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许 10 类对生态功能不造成破坏的人为活动。

② 严格环境准入，禁止占用和影响周边海域旅游景区、自然保护区、河口行洪区和防洪保留区。

③ 按照《中华人民共和国自然保护区条例》《海洋自然保护区管理办法》及相关法律法规实施保护管理。

④ 禁止改变海洋自然属性，禁止非法捕捞和采集海洋生物，禁止非法采石、挖沙、开采矿藏，不得建设污染环境、破坏资源或景观的生产设施和建设项目。

2) 污染物排放管控

根据《中华人民共和国自然保护区条例》：核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。实验区不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。

3) 环境风险防控

① 根据《中华人民共和国自然保护区条例》：禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；

② 根据《中华人民共和国自然保护区条例》：因发生事故或者其他突然性事件，造成或者可能造成自然保护区污染或者破坏的单位和居民，必须立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向自然保护区管理机构、当地环境保护行政主管部门和自然保护区行政主管部门报告，接受调查处理。

4) 资源开发效率要求

① 根据《中华人民共和国自然保护区条例》：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。

② 根据《中华人民共和国自然保护区条例》：因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。

5.1.4.2 中国黄（渤）海候鸟栖息地

(1) 项目与保护区的位置关系

本项目不占用中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期），距离遗产地（YS-1）最近距离为 14.7km，距离遗产地（YS-2）最近距离为 5.5km。项目与中国黄（渤）海候鸟栖息地的位置关系见图 5.1-10。

(2) 保护区概况

2019 年 7 月 5 日，在阿塞拜疆巴库举行的第 43 届联合国教科文组织世界遗产委员会会议（世界遗产大会）上，中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）获批入选《世界遗产名录》。中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）位于江苏省盐城市，该区域为 23 种具有国际重要性的鸟类提供栖息地，支撑了 17 种世界自然保护联盟濒危物种红色名录物种的生存，包括 1 种极危物种、5 种濒危物种和 5 种易危物种，是濒危物种多、受威胁程度高的东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线上的关键枢纽，也是全球数以百万迁徙候鸟的停歇地、换羽地和越冬地。中国黄(渤)海候鸟栖息地系列世界遗产申报项目含 16 个申报点，第一期包含五个保护区：江苏大丰国家级自然保护区、江苏盐城国家级自然保护区、江苏盐城条子泥市级自然保护区、江苏东台高泥湿地保护地块及江苏东台条子泥

湿地保护地块。中国黄（渤）海候鸟栖息地世界遗产地分为盐城南部候鸟栖息地（YS-1）和盐城中部候鸟栖息地（YS-2），南部候鸟栖息地(YS-1)分布于盐城湿地珍禽国家级自然保护区的南部实验区和东沙实验区等，面积为 144839 公顷；北部候鸟栖息地(YS-2)分布于盐城湿地珍禽国家级自然保护区中块区域（盐城保护区核心区及潮间带部分），面积为 43804 公顷。南部缓冲区面积 28271 公顷，北部缓冲区面积 51785 公顷。

（3）要保护对象

主要保护麋鹿等大型哺乳动物及栖息地和丹顶鹤、大杓鹬、勺嘴鹬等鸟类及迁徙通道和栖息地。

（4）管理要求

严格按照《盐城市黄海湿地保护条例》《中华人民共和国自然保护区条例》等规定和实际情况对遗产地进行保护。

列入黄海湿地名录的重要湿地保护范围内禁止从事的活动有：①开（围）垦、填埋湿地；②取水、取土、取沙、采矿、挖塘、烧荒；③擅自引进外来物种或者放生动物；④破坏野生动物栖息地、迁徙通道以及鱼类洄游通道；⑤猎捕野生动物，捡拾鸟卵或者捣毁野生鸟巢，采用灭绝性方式捕捞鱼类以及其他水生生物；⑥采集野生植物、放牧、砍伐；⑦截断湿地水源；⑧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；⑨其他破坏黄海湿地的活动。

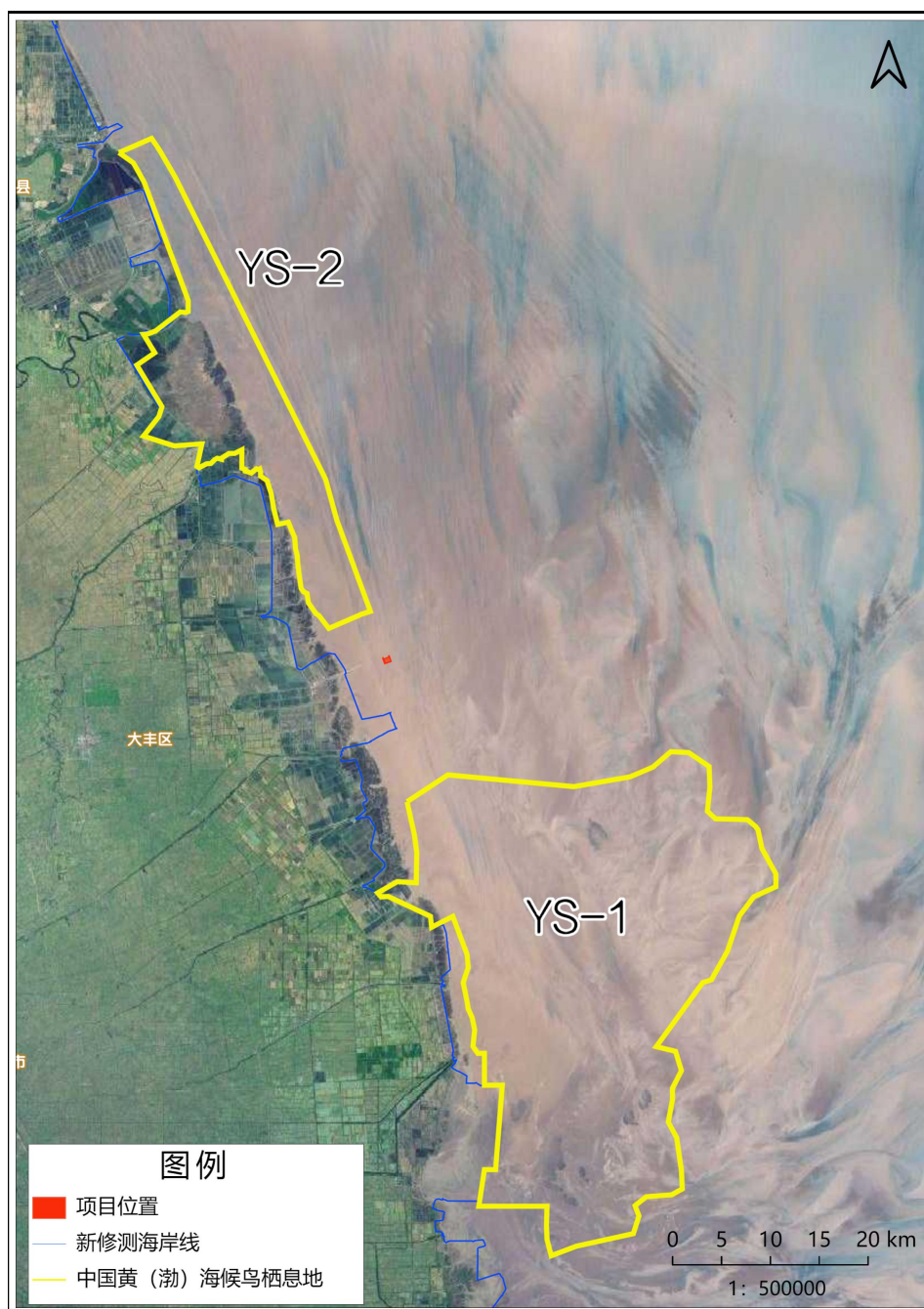


图 5.1-10 项目与中国黄（渤）海候鸟栖息地位置关系

5.2 海洋水文动力环境现状调查与评价

本项目水文动力环境评价等级为 3 级，根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），用于海洋水文动力环境现状评价的数据资料获取原则是以收集近 5 年项目所在海域的历史资料为主，以现场补充调查获取的资料为辅。

本节基于《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域水文测验及水文测验技术报告（报批稿）》《江苏盐城港智慧港口有限公司二期散货码头扩建项目升级改造工程、大件码头升级改造工程水域水文测

验及水文测验技术报告（报批稿）》（盐城工学院，2023年8月）编制。

5.2.1 潮汐

（1）基面关系

本工程以理论最低潮面作为起算基面，各基面关系如下：

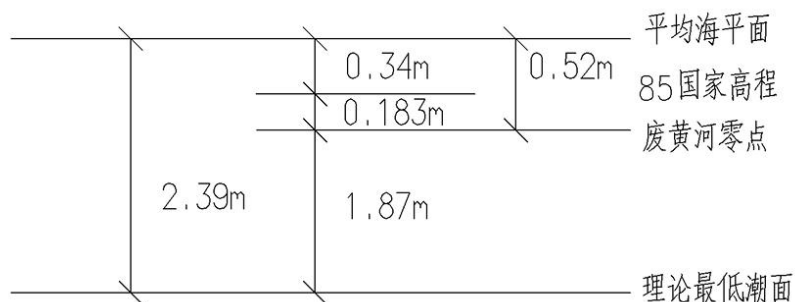


图5.2-1 基面关系示意图

（2）潮汐特征值

大丰港水域离辐射沙洲顶点较近，处于潮差大的强潮区，潮汐性质属规则半日潮。依据2013年~2017年、2022年9~10月实测观测资料分析计算，大丰港潮位特征值见表5.2-1（当地理论最低潮面）。

表5.2-1 大丰港潮位特征值表

名称	潮位特征值（理论最低潮面起算：m）	
	2013年~2017年	2022年（T1临时潮位站）
实测最高潮位	6.45	2.55
实测最低潮位	0.00	-2.63
平均高潮位	4.29	2.23
平均低潮位	1.03	-1.87
最大潮差	5.75	5.00
最小潮差	1.08	2.36
平均潮差	3.79	4.11
平均海平面	3.14	0.36

（3）设计水位

设计高水位	4.46m;
设计低水位	0.62m;
极端高水位	6.51m;
极端低水位	-0.52m。

（4）乘潮水位

根据中国人民解放军 92899 部队测绘处《大丰港潮汐分析计算技术报告》，大丰港乘潮 2 小时保证率 90% 的水位为 3.20m，乘潮 3 小时乘潮累积频率 90% 的水位为 3.02m，乘潮 4 小时，保证率 90% 的水位为 2.79m（当地理论深度基准面起算）。

5.2.2 潮流

（1）海流性质和流场概况

大丰港港区所在西洋深槽海域为强海流区，主流向与岸线大致平行，近似呈南北向往复流，涨潮流向偏南，落潮流向偏北，向岸一侧的滩地潮流表现出与主流较大角度的漫滩归槽流。最大流速一般出现在中潮位附近，高低潮时是转流时间，属于驻波为主的合成波。涨潮历时小于落潮历时。

（2）2022 年 11 月实测潮流资料

本次水文测验由盐城工学院于 2022 年 9~10 月开展，本次测验在项目周边水域共布设了 4 个潮流周日连续观测站，各测站位置和坐标见图 5.2-2。

据实测资料统计各测站的涨、落潮期平均流速（向）和优势流指数（落潮通量/(落潮通量+涨潮通量)）成果见表 5.2-2，各测站涨落急流速、流向统计结果汇总于表 5.2-3，各垂线测验期间的垂线平均流速矢量见图 5.2-3，各测站平均流速流向图见图 5.2-4。

实测资料统计结果表明：

- 1) 测区内各站为均位于开敞海域。潮动力涨潮流优势明显，远大于落潮流。
- 2) 测区内，4 个站点最大流速均大于 1.5m/s。各站点的落潮平均流，小潮时在 0.75~1.007m/s 之间；大潮时在 1.102~1.246m/s 之间。各站点的涨潮平均流，小潮时在 1.049~1.192m/s 之间；大潮时在 0.924~1.346m/s 之间。
- 3) 测区内涨落潮流向分别为涨潮向南，落潮向北。各站点小潮落潮平均流向为 340°~348°，大潮落潮平均流向为 323°~353°；各站点小潮涨潮平均流向为 162°~171°，大潮涨潮平均流向为 147°~174°。
- 4) 测区内水流受地形约束呈明显往复流特征，落潮时主流向介于 317°~359°，涨潮时主流向介于 141°~192°。
- 5) 垂向上，测区内水流流速由表及底呈对数分布规律，最大涨落急流速主要发生在 0.2 层，个别测站的个别测次发生在表层和 0.4 层。

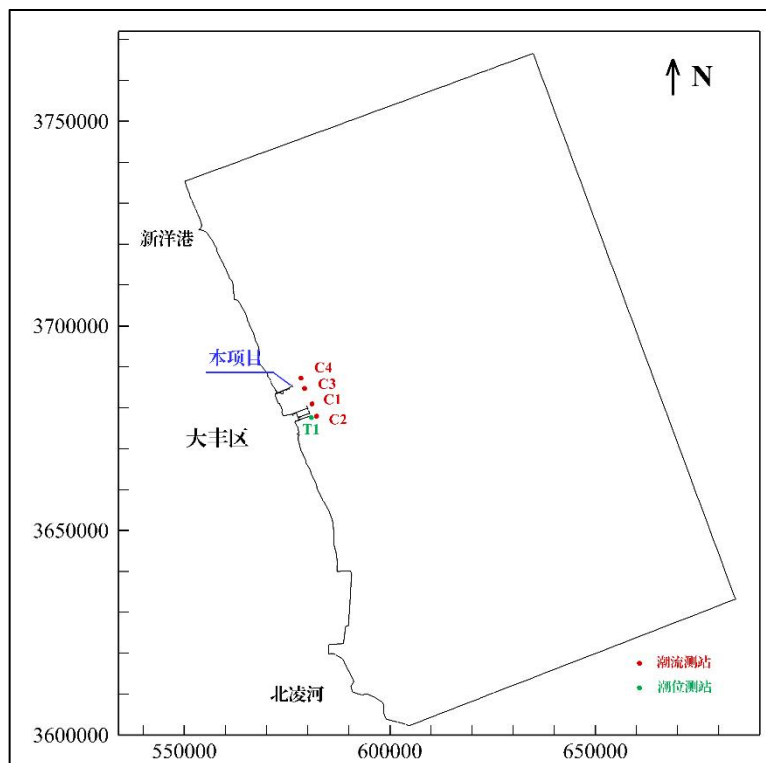


图 5.2-2 水文测点位置示意图

表 5.2-2 各测站优势流指数及潮平均流速、流向统计结果

站位	水层	小潮					大潮				
		优势流	落潮平均流速(m/s)	落潮平均流向	涨潮平均流速(m/s)	涨潮平均流向	优势流	落潮平均流速(m/s)	落潮平均流向	涨潮平均流速(m/s)	涨潮平均流向
				(°)		(°)			(°)		(°)
C1	表层	0.391	1.022	347.578	1.156	166.976	0.462	1.257	321.277	1.231	174.044
	0.2层	0.371	1.125	348.325	1.278	165.178	0.468	1.171	320.689	1.201	173.622
	0.4层	0.386	1.076	346.76	1.247	165.451	0.479	1.101	321.156	1.13	170.734
	0.6层	0.341	0.98	345.04	1.19	164.698	0.486	0.831	319.892	0.86	165.332
	0.8层	0.351	0.892	344.349	1.112	163.831	0.521	0.64	323.662	0.647	162.199
	底层	0.349	0.815	343.306	1.065	163.066	0.52	0.471	332.931	0.476	156.997
	平均	0.323	0.985	345.893	1.175	164.867	0.487	0.912	323.268	0.924	167.155
C2	表层	0.366	1.042	348.336	1.066	166.22	0.382	1.307	354.063	1.19	164.863
	0.2层	0.38	1.124	348.852	1.128	164.275	0.384	1.289	355.308	1.181	165.06
	0.4层	0.31	1.102	347.708	1.135	163.773	0.396	1.219	354.19	1.194	165.846
	0.6层	0.335	1.019	345.955	1.068	163.763	0.418	1.13	353.565	1.205	170.778
	0.8层	0.323	0.927	343.435	1.011	162.692	0.375	1.055	351.666	1.129	177.084
	底层	0.362	0.827	343.368	0.944	161.203	0.355	1.011	348.601	0.837	173.231
	平均	0.339	1.007	346.276	1.059	163.655	0.386	1.168	352.899	1.123	169.477
C3	表层	0.313	0.844	345.737	1.405	166.488	0.516	1.192	350.977	1.454	177.903
	0.2层	0.371	0.844	344.859	1.36	165.165	0.493	1.198	350.7	1.518	176.983
	0.4层	0.346	0.868	343.123	1.288	163.102	0.501	1.192	349.196	1.471	175.486
	0.6层	0.38	0.779	339.658	1.199	161.812	0.51	1.135	347.495	1.363	173.598
	0.8层	0.301	0.596	333.68	1.038	159.598	0.52	0.988	343.825	1.17	170.785
	底层	0.305	0.565	338.687	0.863	156.443	0.513	0.905	342.951	1.099	168.889
	平均	0.393	0.75	340.957	1.192	162.101	0.507	1.102	347.524	1.346	173.941

站位	水层	小潮					大潮				
		优势流	落潮平均流速(m/s)	落潮平均流向	涨潮平均流速(m/s)	涨潮平均流向	优势流	落潮平均流速(m/s)	落潮平均流向	涨潮平均流速(m/s)	涨潮平均流向
				(°)		(°)			(°)		(°)
C4	表层	0.334	1.163	347.999	1.182	173.102	0.478	1.482	359.619	1.195	154.316
	0.2层	0.301	1.148	348.425	1.171	172.935	0.487	1.442	359.644	1.175	151.829
	0.4层	0.33	1.063	348.013	1.135	171.291	0.495	1.366	0.169	1.057	150.806
	0.6层	0.353	0.988	348.207	1.047	171.017	0.505	1.235	1.664	0.959	146.369
	0.8层	0.379	0.866	347.525	0.975	169.521	0.512	1.03	2.961	0.819	143.131
	底层	0.36	0.535	344.899	0.784	169.833	0.514	0.922	3.309	0.721	141.207
	平均	0.368	0.96	347.511	1.049	171.283	0.498	1.246	351.228	0.988	147.943

表 5.2-3 实测各潮汛最大涨、落潮流流速、流向统计

站位	水层	大潮				小潮			
		落急流速(m/s)	落急流向(°)	涨急流速(m/s)	涨急流向(°)	落急流速(m/s)	落急流向(°)	涨急流速(m/s)	涨急流向(°)
C1	表层	1.673	322.590	1.834	164.23	1.327	348.810	1.495	167.150
	0.2 层	1.609	326.640	1.752	167.23	1.478	350.060	1.622	166.030
	0.4 层	1.585	326.710	1.655	165.34	1.400	349.320	1.560	165.150
	0.6 层	1.097	321.360	1.301	160.76	1.298	345.400	1.446	163.990
	0.8 层	0.825	321.740	1.012	162.12	1.170	343.810	1.328	162.310
	底层	0.517	317.270	0.908	160.76	1.107	342.690	1.250	161.530
	平均	1.216	323.719	1.409	163.910	1.295	346.948	1.449	164.511
C2	表层	1.565	356.120	1.645	172.49	1.293	350.570	1.524	169.590
	0.2 层	1.438	357.050	1.665	175.73	1.408	351.040	1.598	166.210
	0.4 层	1.320	357.740	1.593	174.56	1.452	350.760	1.540	164.410
	0.6 层	1.195	355.630	1.705	184.44	1.359	347.950	1.422	162.540
	0.8 层	1.191	351.450	1.736	192.61	1.262	345.510	1.324	160.210
	底层	1.147	347.100	1.135	188.71	1.135	345.710	1.193	159.460
	平均	1.307	354.466	1.566	181.176	1.317	348.734	1.431	164.019
C3	表层	1.411	351.890	2.081	170.57	1.209	348.300	1.760	166.020
	0.2 层	1.390	351.730	2.114	171.13	1.218	348.690	1.618	165.020
	0.4 层	1.368	348.020	1.965	169.18	1.173	348.950	1.671	165.340
	0.6 层	1.324	346.240	1.922	169.05	1.023	343.470	1.665	165.720
	0.8 层	1.288	342.750	1.774	166.37	0.823	341.580	1.537	161.680
	底层	1.218	341.670	1.699	163.73	0.782	341.390	1.311	162.770
	平均	1.330	347.238	1.924	168.533	1.036	345.950	1.593	164.537
C4	表层	1.613	1.350	1.672	149.88	1.478	347.730	1.608	171.740
	0.2 层	1.573	1.680	1.599	150.52	1.498	351.440	1.603	175.820
	0.4 层	1.479	1.630	1.473	149.17	1.306	350.080	1.478	177.710
	0.6 层	1.265	1.630	1.319	144.82	1.177	348.530	1.330	175.990

站 位	水 层	大 潮				小 潮			
		落急流速 (m/s)	落急流向 (°)	涨急流速 (m/s)	涨急流向 (°)	落急流速 (m/s)	落急流向 (°)	涨急流速 (m/s)	涨急流向 (°)
	0.8 层	1.114	6.860	1.181	142.32	0.989	350.100	1.212	173.800
	底层	0.987	5.460	1.053	141.2	0.763	344.110	0.991	177.460
	平均	1.338	2.779	1.380	146.896	1.201	348.999	1.369	175.289

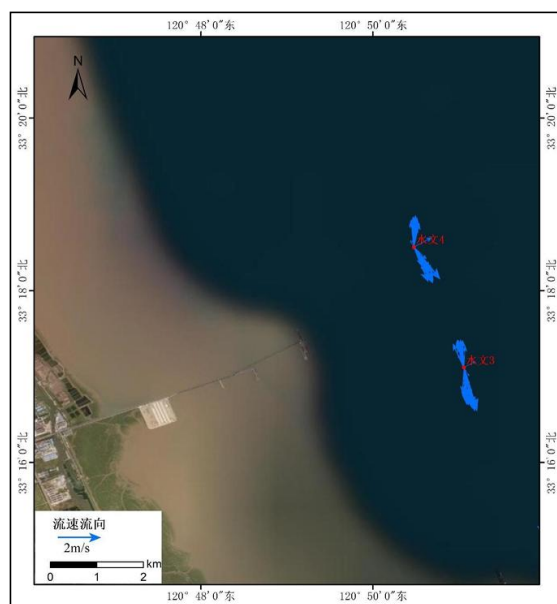


图 5.2-3a 各站实测大潮期垂线平均流矢

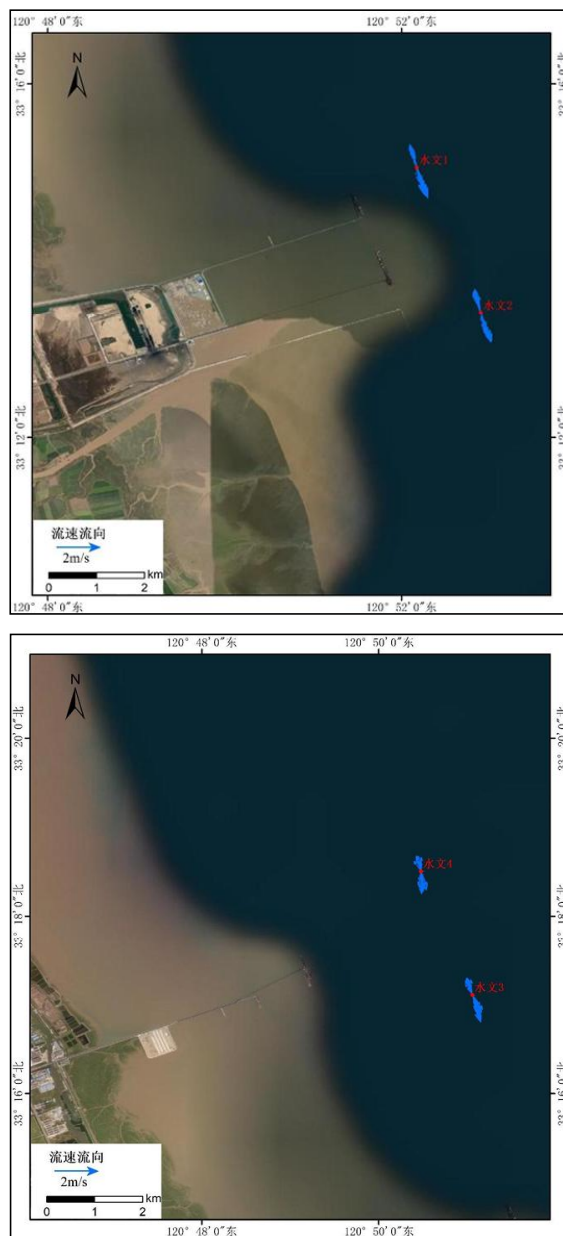


图 5.2-3b 各站实测小潮期垂线平均流矢

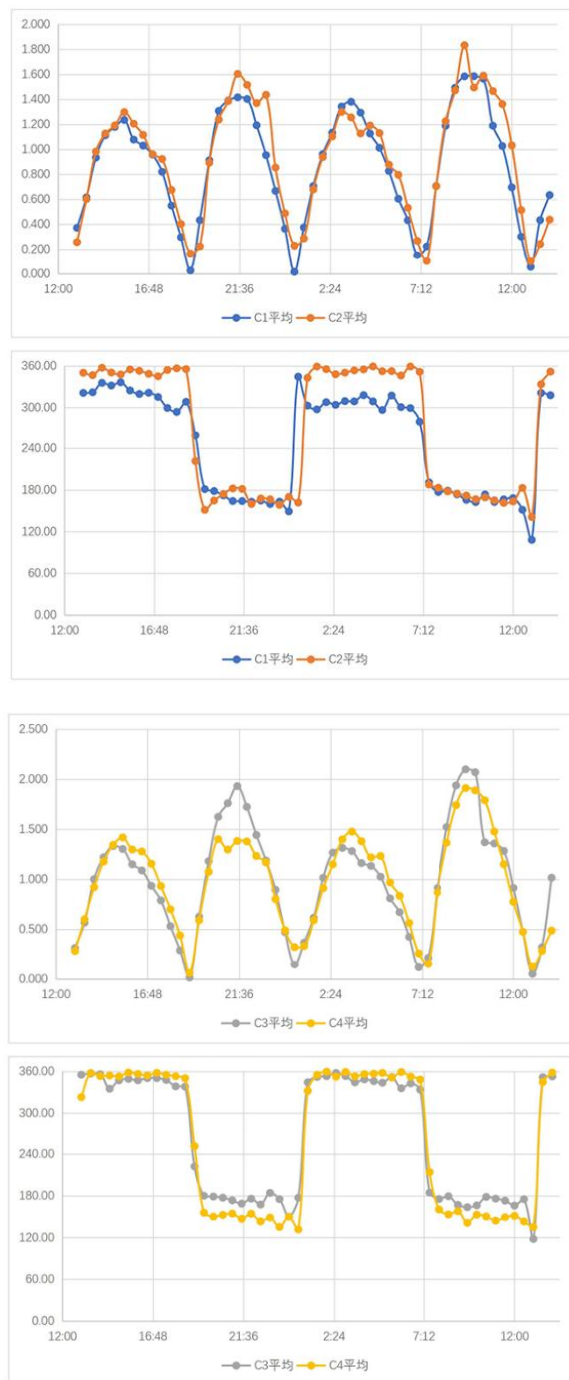


图 5.2-4a 各站实测大潮期平均流速流向图

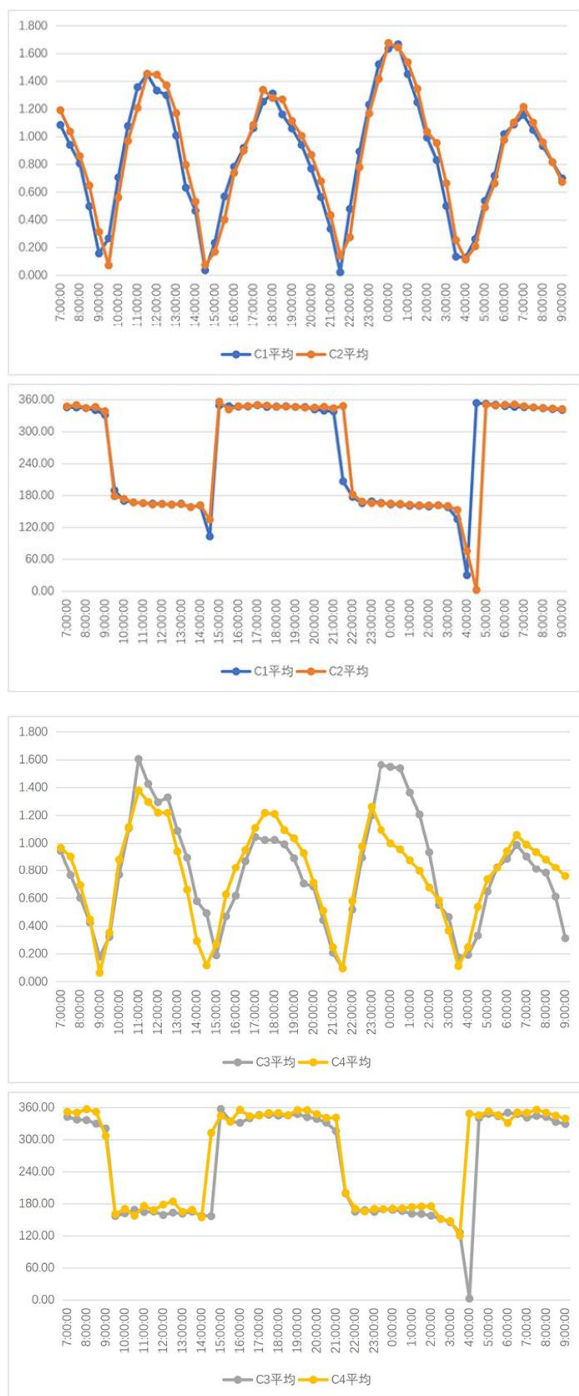


图 5.2-4b 各站实测小潮期平均流速流向图

5.2.3 波浪

(1) 波况

根据港区附近的波浪实测资料统计得出，大丰港的常浪向为 NNW，频率为 15.1%，次常浪向为 SSE 向，频率为 11.9%。强浪向为 NNE 向，次强浪向为 ESE 和 NNW 向。波高 $H_{4\%}$ 全年平均值为 0.5m，波高平均值为 0.6m 的波浪主要出现在 NNE~NNW 向；最大波高主要出现在 NNE 向上，NNW 和 ESE 向次之。本港

区波高为在 0~1.5m 之间的波浪出现频率高达 97.8%，大浪的出现频率较低。实测最大波高 $H_{max}=3.6m$ ， $H_{1/10}=3.0m$ ，波向 ESE 向，对应风速 8.4m/s。参见大丰港各月各向波浪出现频率、平均波高和最大波高表 5.2-4。综合分析，本港以 NW~NE 向风浪为主。参见波玫瑰图 5.2-5。

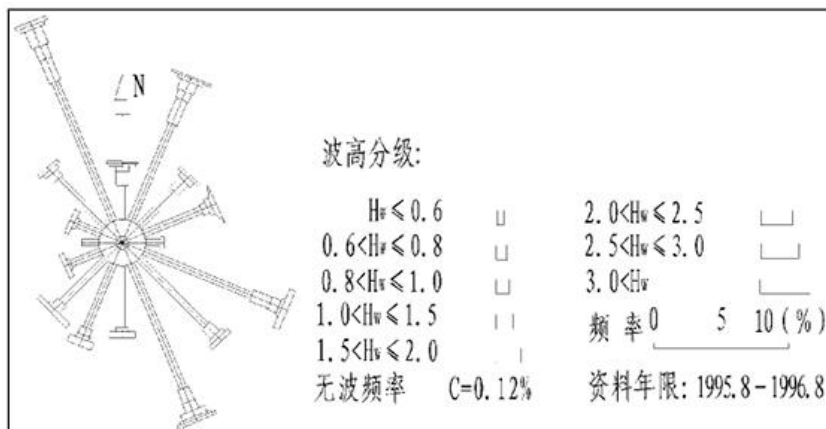


图 5.2-5 W1 测站波浪要素统计表

表 5.2-4 大丰港（1995.8~1996.8）各月各向波浪出现频率、平均波高和最大波高

月	波向																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
出现频率 (%)	1	3	25	2	2	2	1	2	3	2	4	8	1	1	2	12	30
	2	9	21	5	3	0	4	0	10	5	9	5	2	1	1	4	22
	3	22	7	5	1	1	10	2	9	1	8	1	0	1	3	3	22
	4	2	4	1	8	0	18	15	25	6	6	1	4	0	3	2	7
	5	1	9	9	9	0	26	12	12	1	6	5	3	0	5	0	3
	6	2	4	3	9	0	18	11	14	8	5	10	5	0	2	3	4
	7	1	1	3	2	1	20	20	27	8	5	6	3	0	1	2	1
	8	4	8	2	5	1	9	15	15	14	12	2	1	3	2	2	7
	9	2	9	11	7	4	8	6	11	3	8	5	3	1	0	7	15
	10	2	8	9	11	5	6	5	8	2	1	6	1	1	2	8	23
	11	6	8	3	3	1	2	7	6	10	6	9	7	4	4	12	14
	12	10	13	4	0	1	3	4	1	2	5	3	2	2	4	15	33
平均	4	11	5	5	1	11	8	12	5	6	5	3	1	2	6	15	
平均波高 (m)	1	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.7	0.3	0.6
	2	0.7	0.7	0.5	0.6	0.0	0.5	0.0	0.4	0.3	0.3	0.4	0.7	0.3	0.5	0.5	0.6
	3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.3	0.0	0.4	0.4	0.5	0.7
	4	0.6	0.6	0.5	0.6	0.0	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.0	0.3	0.3	0.6
	5	0.4	0.7	0.6	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.0	0.4	0.7	0.8

月	波向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
		6	0.6	0.7	0.7	0.4	0.0	0.5	0.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.3	0.0	0.4	0.6
7	0.2	0.3	0.8	0.9	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.0	0.6	0.7	0.3
8	0.5	0.6	0.4	0.6	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.6	0.7	0.6	0.2	0.3	0.3	0.6	
9	0.6	0.6	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.3	0.5	
10	0.8	0.6	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.6	0.2	0.4	0.2	0.2	0.3	0.5	
11	0.6	0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.6	0.6	0.8	
12	0.5	0.4	0.6	0.0	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.4	0.4	
平均	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.4	0.4	0.6	
最大波高 (m)	1	0.6	1.7	0.7	0.3	0.4	0.3	0.5	0.5	0.8	0.4	0.8	0.2	0.2	1.6	1.6	1.9
	2	1.5	1.4	1.1	1.4	0.0	1.0	0.0	0.9	0.8	0.9	1.1	1.3	0.3	1.0	1.1	1.6
	3	1.6	2.0	1.2	0.7	0.5	1.0	0.7	0.9	0.7	1.0	0.3	0.0	0.4	0.5	0.8	1.5
	4	0.8	1.3	0.5	1.6	0.0	2.8	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7	0.6	0.0	0.6	0.5	1.0
	5	0.4	2.9	1.2	1.4	0.0	1.0	1.7	1.6	0.6	1.0	0.8	1.0	0.0	1.1	0.7	2.0
	6	0.9	1.8	1.4	1.1	0.0	1.2	1.3	2.1	1.4	2.0	1.8	0.8	0.0	1.1	1.8	1.3
	7	0.2	0.5	1.2	2.6	0.4	1.8	1.4	2.6	1.4	0.9	0.7	1.7	0.0	0.6	1.6	0.4
	8	0.8	1.6	0.8	1.3	0.3	3.0	0.6	1.9	1.7	2.0	2.2	1.2	0.3	0.4	0.2	1.7
	9	0.8	2.0	1.8	0.6	0.6	1.8	0.7	0.5	0.6	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	0.9	1.5
	10	1.0	1.4	1.0	2.0	1.1	2.8	0.4	1.4	0.6	0.9	0.5	0.5	0.2	0.3	1.0	1.5
	11	1.0	1.7	0.4	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3	0.7	1.4	0.9	0.4	1.0	1.3	2.4
	12	1.4	0.9	1.5	0.0	0.7	0.6	0.3	0.3	0.3	0.9	0.2	0.2	0.2	0.5	1.2	1.1
	平均	0.9	1.6	1.1	1.1	0.4	1.5	0.8	1.2	0.8	1.0	0.9	0.7	0.2	0.7	1.0	1.5

(2) 设计波要素

码头附近海域以 NNE~NE~E 向风浪为主，设计波要素采用重现期风速资料推算。码头前沿处各设计水位时重现期 50 年一遇的设计波要素，见表 5.2-5。

表 5.2-5 码头前沿 N~NE~E 向五十年一遇设计波要素

设计水位 \ 波要素	H _{1%} (m)	H _{4%} (m)	H _{13%} (m)	\bar{H} (m)	T (s)	L (m)
极端高水位	5.58	4.80	3.96	2.58	9.3	108.2
设计高水位	5.50	4.74	3.92	2.57	9.3	104.2
设计低水位	5.20	4.54	3.81	2.55	9.2	94.4
极端低水位	5.08	4.44	3.75	2.53	9.2	91.5

5.3 地形地貌与冲淤环境现状调查与评价

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），“用于海洋工程环境影响评价的海洋调查和监测资料获取原则：以收集历史资料为主，现场补充调查为辅...用于环境趋势性变化、年际变化分析的历史资料不受时限性要求的限制”。

5.3.1 地形地貌

大丰港一带为粉砂淤泥质平原海岸，海岸外西洋水道近南北向延伸，与岸线走向大致平行。沿岸陆域低平，主要由斗龙港、四卯西、王港、竹港、川东港等河流入海，一般夏季泄洪防水，闸下航道自由弯曲，淤积较盛，河床不稳定。沿岸潮滩宽 8~12km，自岸向海可分为潮上带草滩、高潮位盐蒿泥潭、中潮位沙、泥混合滩、低潮位粉沙滩 4 个带。王港河附近上部 2 个滩已基本被围垦。西洋水道（深槽）是江苏沿海辐射沙洲群中最北面及距岸最近的一条深水潮汐水道，10m 深槽向北直通外海，宽 5km 以上。港址处东有小阴沙、飘儿沙掩护，其中小阴沙 5m、10m 等深线距岸堤分别为 8km 和 10km 左右，近岸潮滩宽约 7km。

5.3.2 工程泥沙

（1）含沙量

根据《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域水文测验及水文测验技术报告（报批稿）》《江苏盐城港智慧港口有限公司二期散货码头扩建项目升级改造工程、大件码头升级改造工程水域水文测验及水文测验技术报告（报批稿）》（盐城工学院，2023 年 8 月），2022 年 9~10 月水文测验中，各站各潮次的单层和垂线平均含沙量资料见表 5.3-1。

①测验期间海水相对浑浊，总体悬沙含量低于 $2\text{kg}/\text{m}^3$ 。少量底层出现极值。

②各测站小潮落潮平均悬沙含量为 $0.485\sim 0.596\text{kg}/\text{m}^3$ ，涨潮平均为 $0.638\sim 0.88\text{kg}/\text{m}^3$ 。各测站大潮落潮平均悬沙含量为 $0.382\sim 0.822\text{kg}/\text{m}^3$ ，涨潮平均为 $0.565\sim 1.996\text{kg}/\text{m}^3$ 。

（2）悬沙粒径

根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程水沙、回淤监测与研究项目水文测

验技术报告》（中交上海航道勘察设计研究院有限公司，2017年7月）中2017年6~7月的观测成果，各站悬沙类型基本为粘土质粉砂；总体而言，悬沙粒径的粗细与潮型存在一定的关系，大潮水流动力强，悬沙粒径相对较粗，小潮水流动力减弱，悬沙粒径相对较细。大潮期各垂线悬沙中值粒径（ d_{50} ）平均值介于0.00755~0.00892mm之间，中值粒径最小为0.00703mm，最大为0.00995mm，小潮期各垂线悬沙中值粒径（ d_{50} ）平均值介于0.00727~0.00821mm之间，最小为0.00669mm，最大为0.00868mm。

（3）底质特征

根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程水沙、回淤监测与研究项目水文测验技术报告》（中交上海航道勘察设计研究院有限公司，2017年7月）中2017年6~7月在工程区域及周边水域布置30个底质采样点，统计结果表明：

①30个底质样品中多为粘土质粉砂、粉砂质粘土、粉砂质砂，个别站为砂和粉砂。其中粘土质粉砂样品为16个，占总样品的53.3%；粉砂质粘土样品为7个，占总样品的23.3%；粉砂质砂样品数为4个，占总样品的13.3%；砂、粉砂、砂质粉砂样品数均为1个，占比为3.3%。

②各站位中值粒径最大值为0.19602mm，位于D1站位，最小值为0.00882mm，位于D27站位，中值粒径平均值为0.04056mm。

从底质的平面分布看，小阴沙和飘儿沙附近底质最粗，其次为沙体西侧近岸区，航道C点南侧底质相对较粗，B点北侧及C点北侧，底质较细。

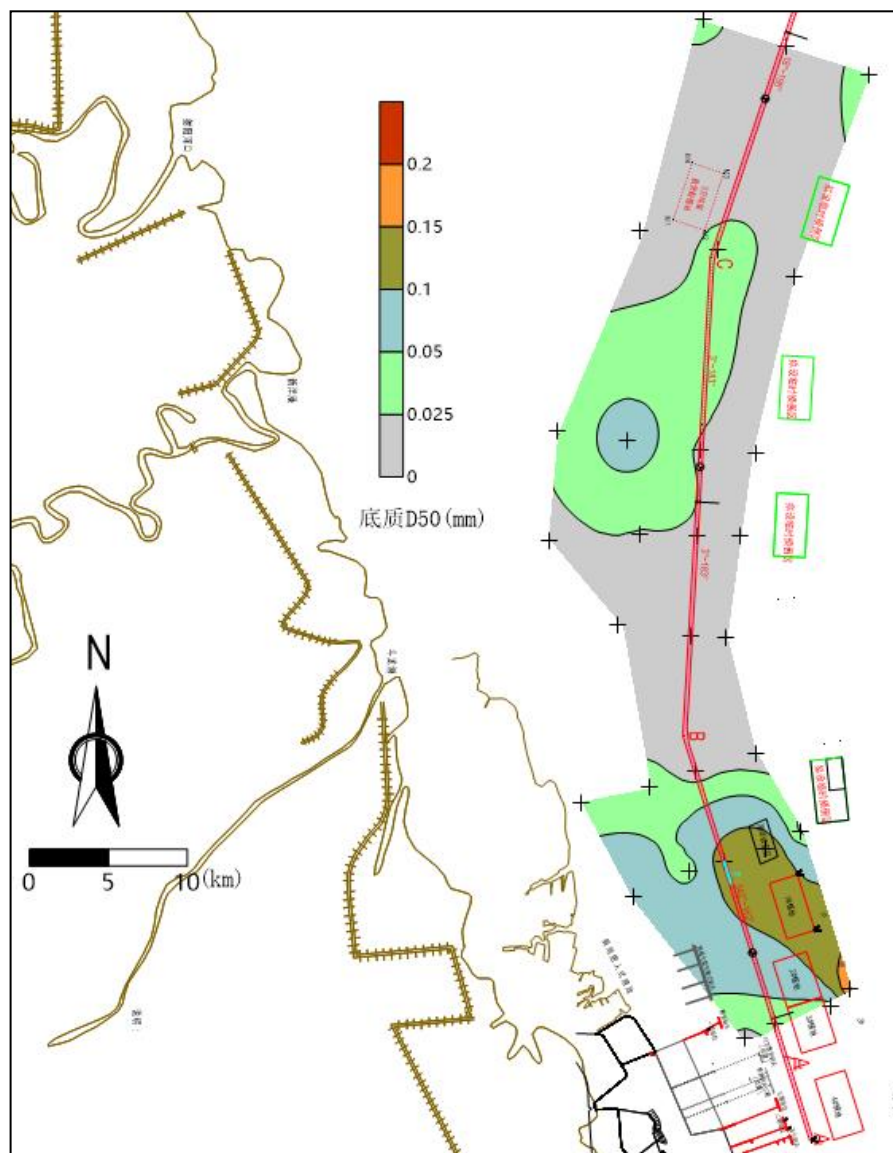


图 5.3-1 2017 年 7 月底质中值粒径分布图

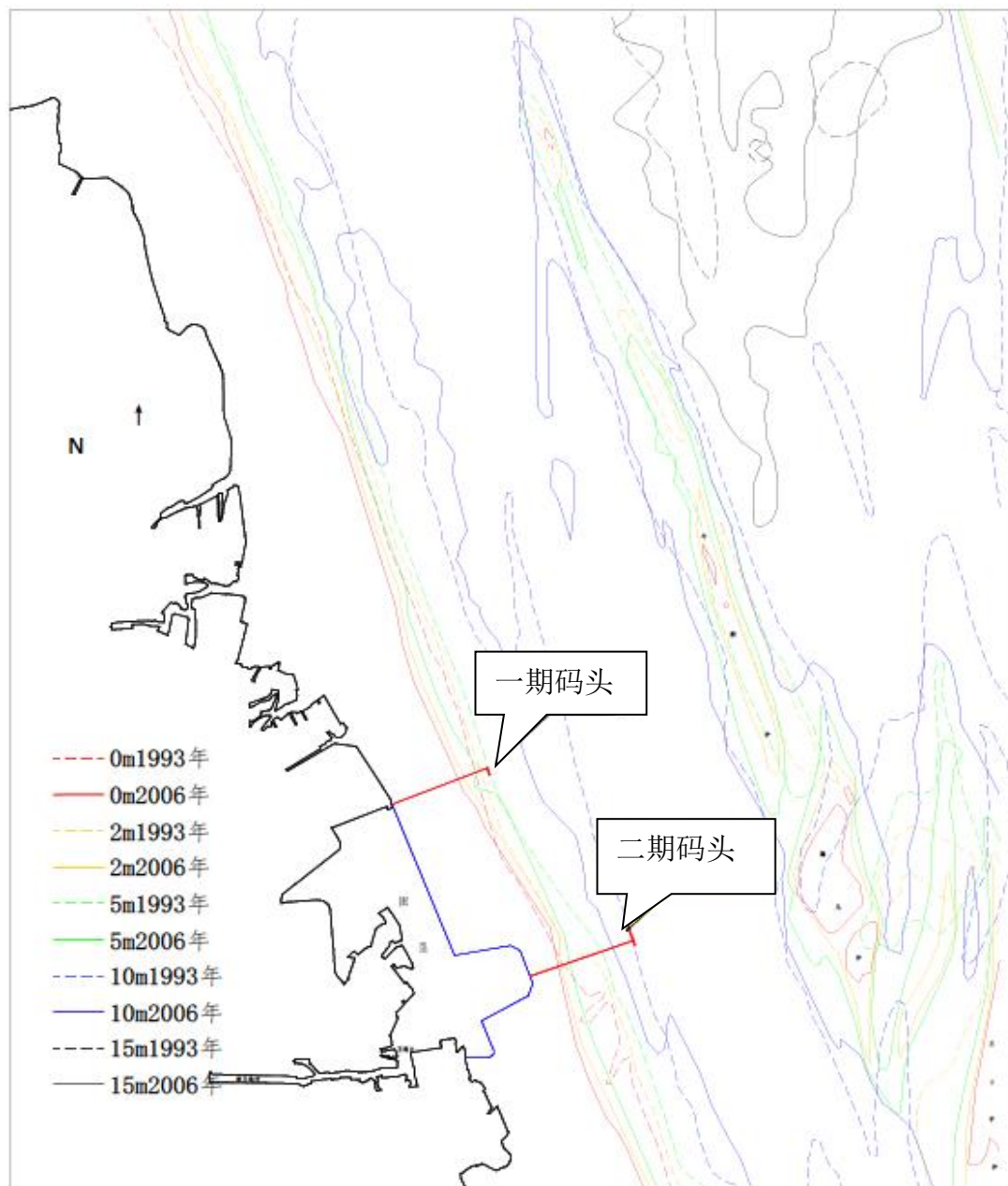
5.3.3 海床演变分析

(1) 西洋深槽稳定性

江苏沿岸自射阳河口至长江口北岸，分布着一片辐射状沙洲及水下沙脊，南北长 200km，东西宽 90km。以东台弥港为中心，长条状水下沙脊群向北、东北、及东南方向延伸，呈辐射状分布，沙脊之间为潮汐通道，一般水深在 10~15m（理论基面，下同），形成脊槽相间的特殊地貌形态。大丰港进港航道所在的西洋深槽是江苏岸外辐射沙洲中最北的一条主要潮汐通道，是辐射沙洲的重要组成部分，是一条长期存在的主要深槽。

有关科研成果表明，江苏沿海辐射沙洲群自形成以来整体上是稳定的，区内泥沙运动活跃，局部地形变化明显。东海前进波和山东半岛南部旋转波在江苏沿

海的辐合和辐散，使沙洲群呈脊、槽相间、辐射状展布的格局不会改变，从根本上奠定了潮汐通道整体稳定的基础，是开发西洋潮汐水道建港的有利因素。



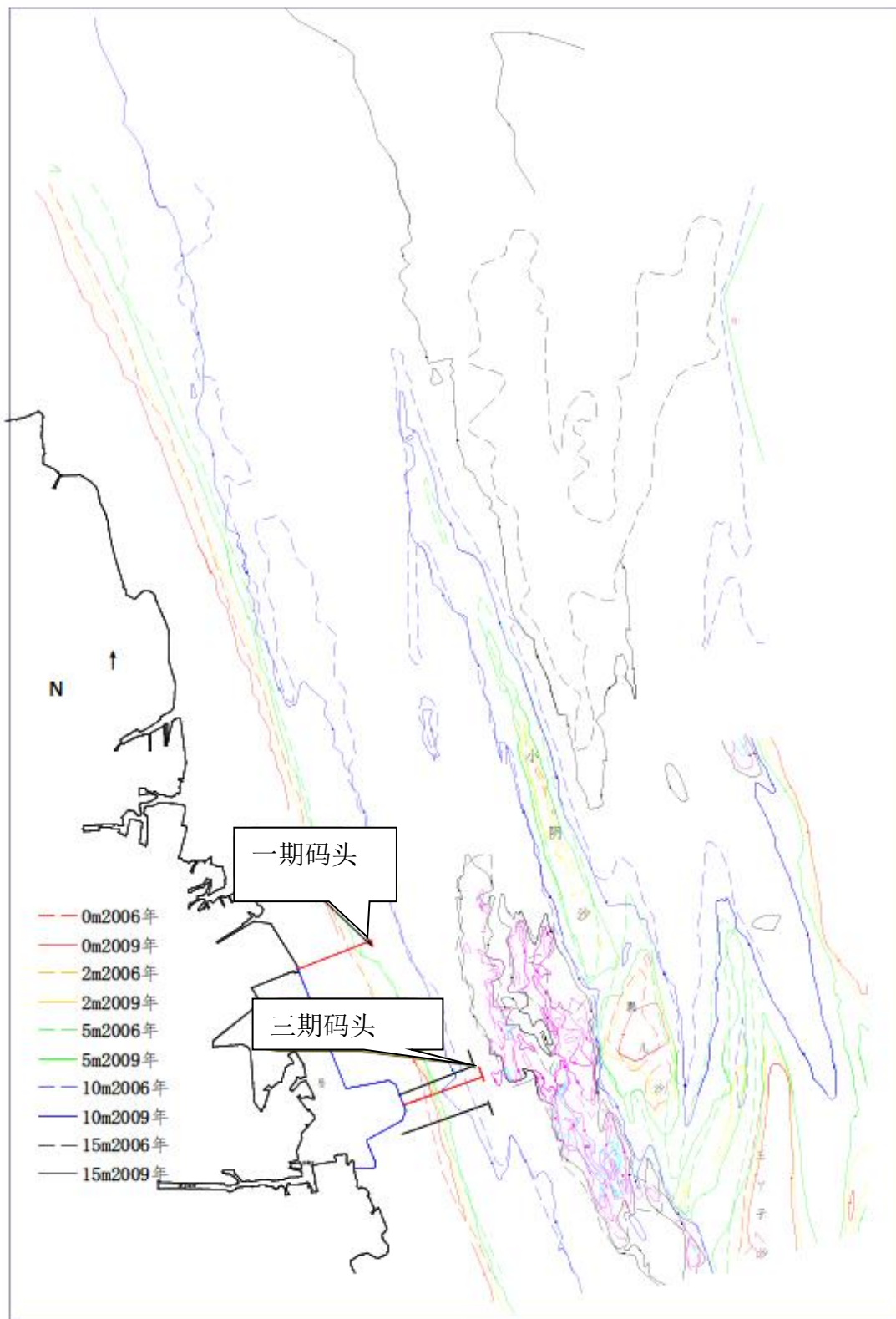


图 5.3-3 西洋深槽地形变化 (2006 年~2009 年)

(2) 近年港区附近海床变化

根据 2011、2014、2020 年海图资料(实际采用水深测量时间跨度为 2006~2019

年，岸线为 2010~2019 年）对比，大丰港区北侧 10m 等深线向离岸方向有一定外推，南侧 10m 等深线向南发展，码头区 10m 等深线稍向岸侧移动，引桥位置的 10m 等深线呈现一定的内凹形态。以通用码头为例，工程实施前（2011 年）10m 等深线基本为平直形态，工程实施后发生明显的转折，表明本区海床对动力变化的响应较为敏感，当工程区的水流动力条件发生变化时，水下地形易产生一定的动态调整。

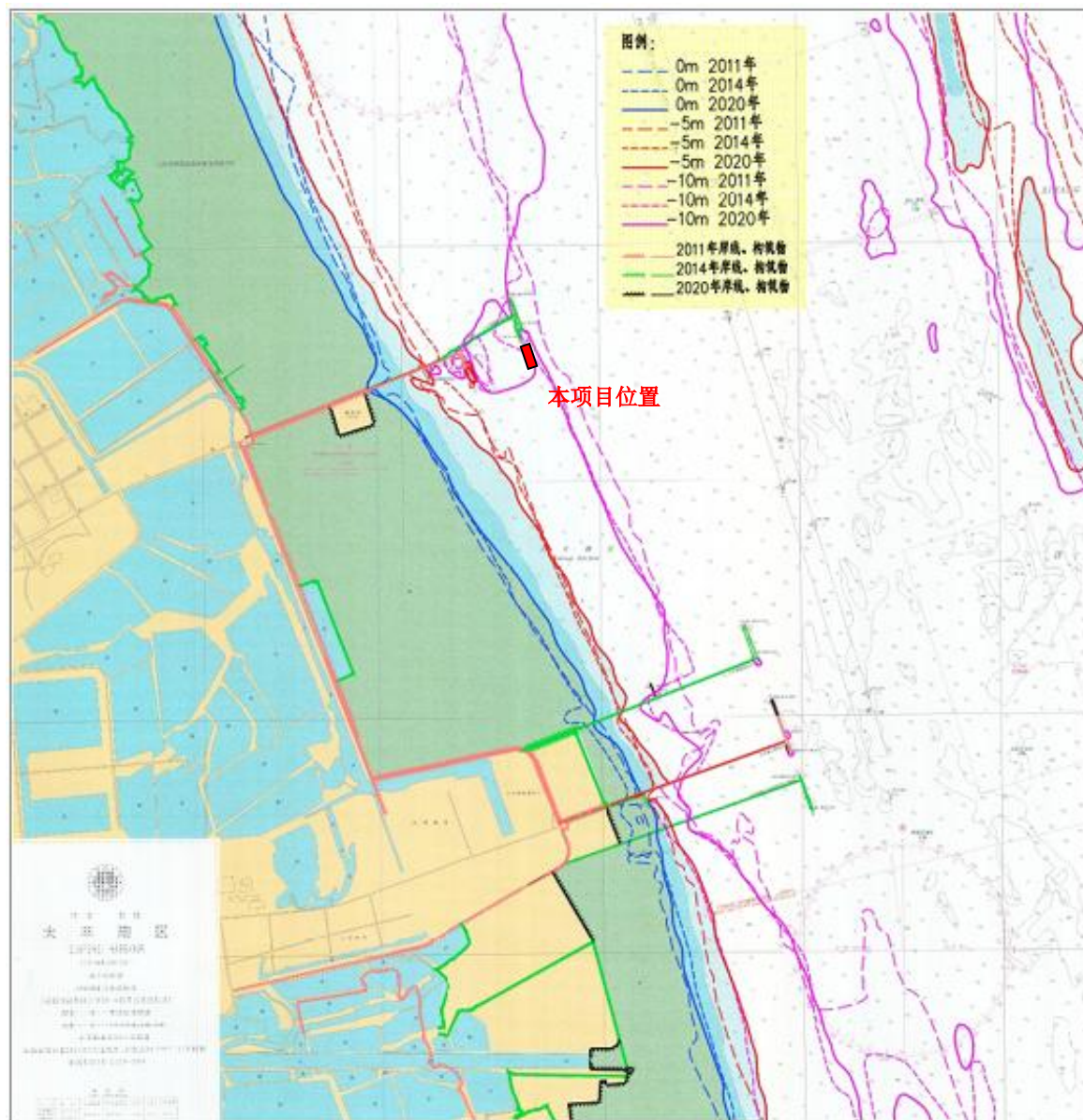
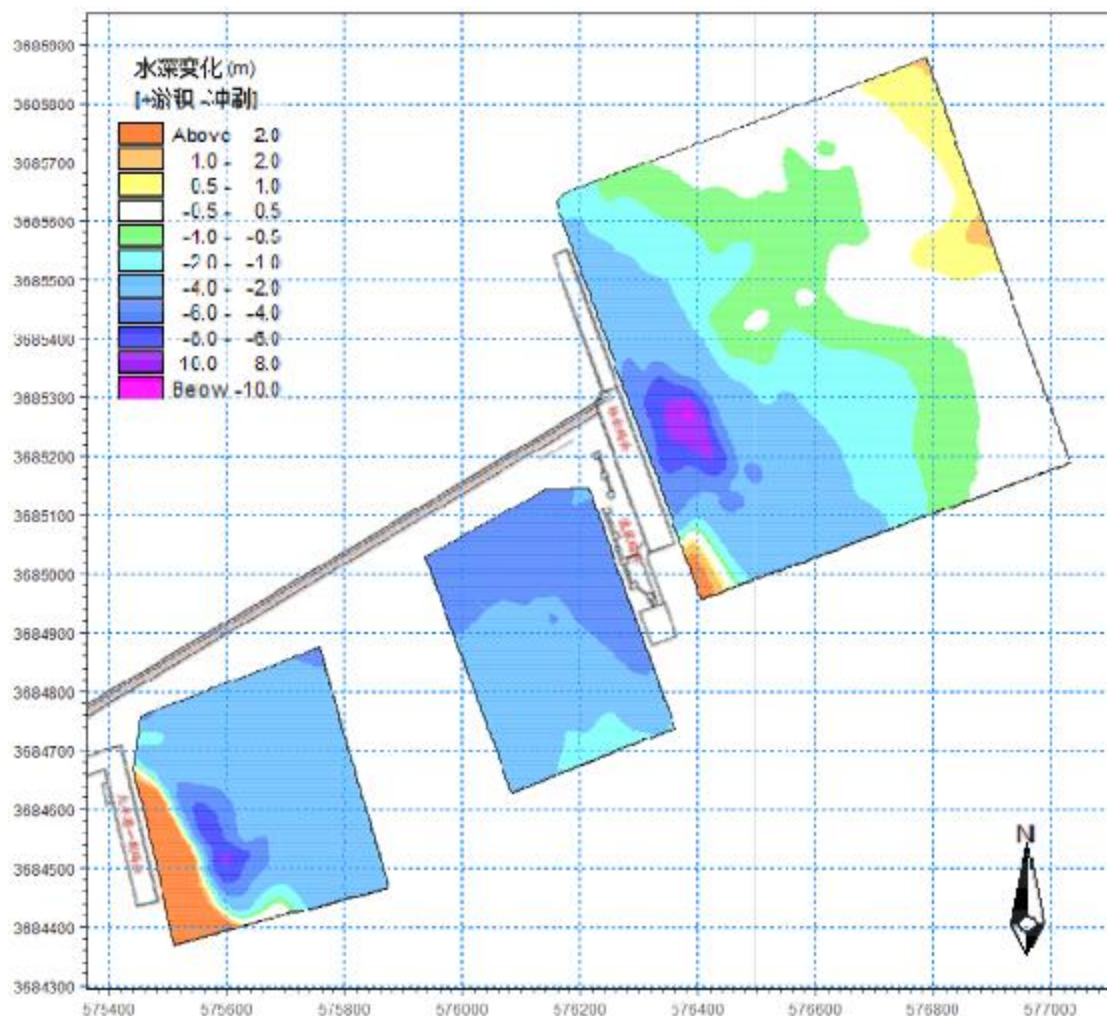


图 5.3-4 大丰港区附近 2011~2020 年主要等深线变化

5.3.4 工程水域冲淤变化分析

(1) 2009 年~2020 年工程水域

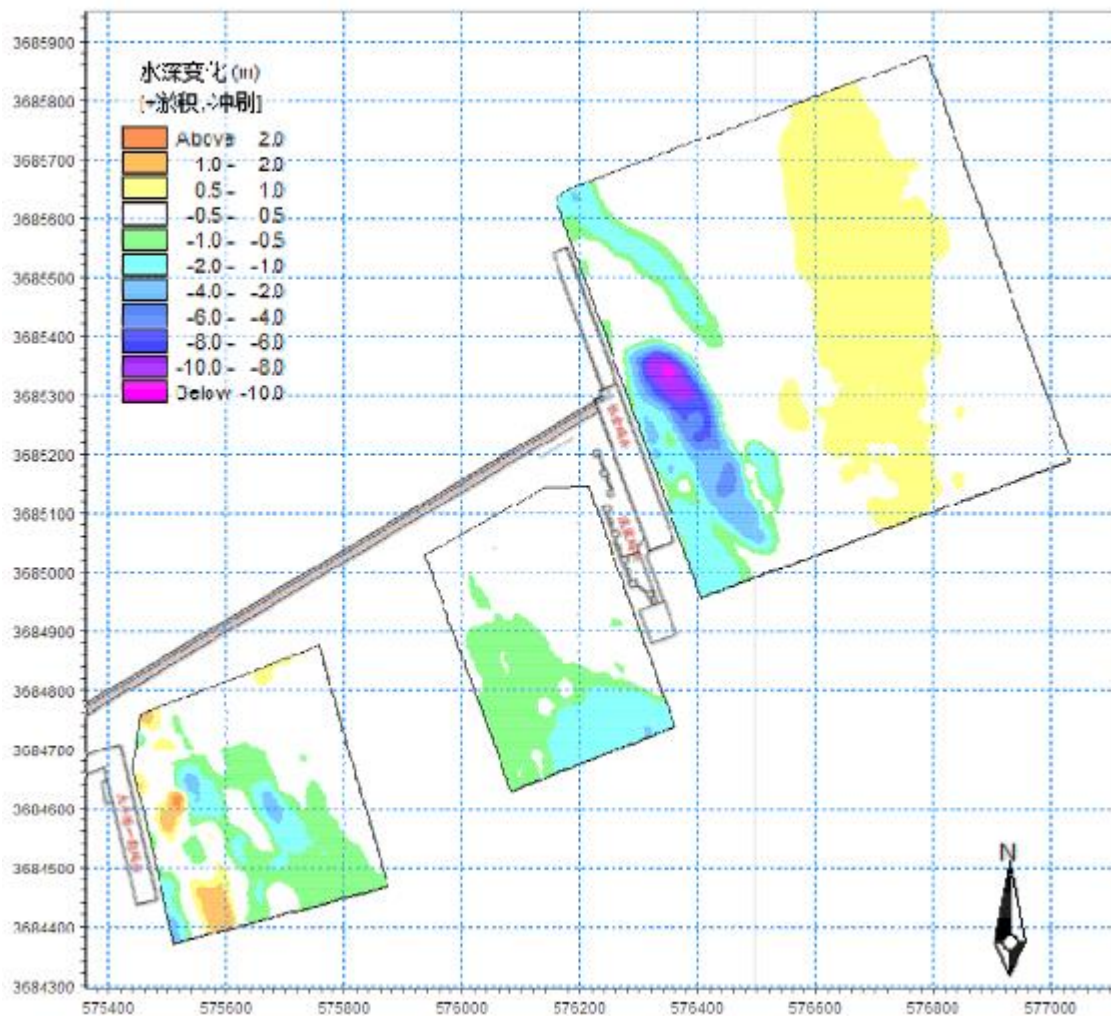
根据 2009 年粮食码头建设前测图与 2017 年测图对比，粮食码头前沿 400m 左右范围内普遍冲刷，中部偏南位置码头前沿外 150m 左右范围，顺码头方向约 250m 长的区域水深增大 4m 以上，中部最大增深达 10m；滚装码头前沿水域普遍冲深 2~4m 左右。



注：根据两次水深测量结果直接对比得出。

图 5.3-5 粮食码头、滚装码头前沿 2009.12~2017.07 水深变化图

根据 2017 年 7 月与 2018 年 3 月地形对比分析，粮食码头前沿 200m 左右范围内普遍冲刷，离开码头前沿线 100m 左右位置，顺码头方向形成约 350m×80m 的（冲刷 2m 以上的）冲刷带，冲刷深度向南逐渐递减，最大冲深超过 10m；码头东北侧距离码头 50~150m 左右位置，形成 NW-SE 向微冲带，冲刷 0.5~1.8m 左右；滚装码头西南侧累积冲刷 0.5~1.8m 左右。



注：根据两次水深测量结果直接对比得出。

图 5.3-6 粮食码头、滚装码头前沿 2017.07~2020.03 水深变化图

(2) 2021 年~2022 年粮食码头前沿冲刷坑变化

对比 2021 年 10 月与 2022 年 9 月实测地形数据，粮食码头前沿冲刷坑的外轮廓（当地理论最低潮面 15m 水深线）基本不变；冲刷坑内部 20m、25m 水深线（当地理论最低潮面）均有一定外扩。

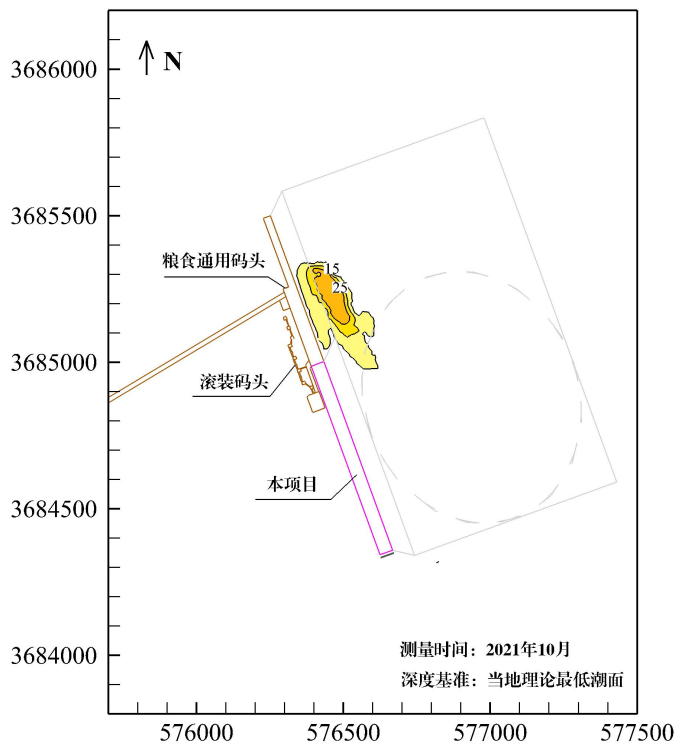


图 5.3-7a 粮食码头前沿冲刷坑范围（2021 年 10 月）

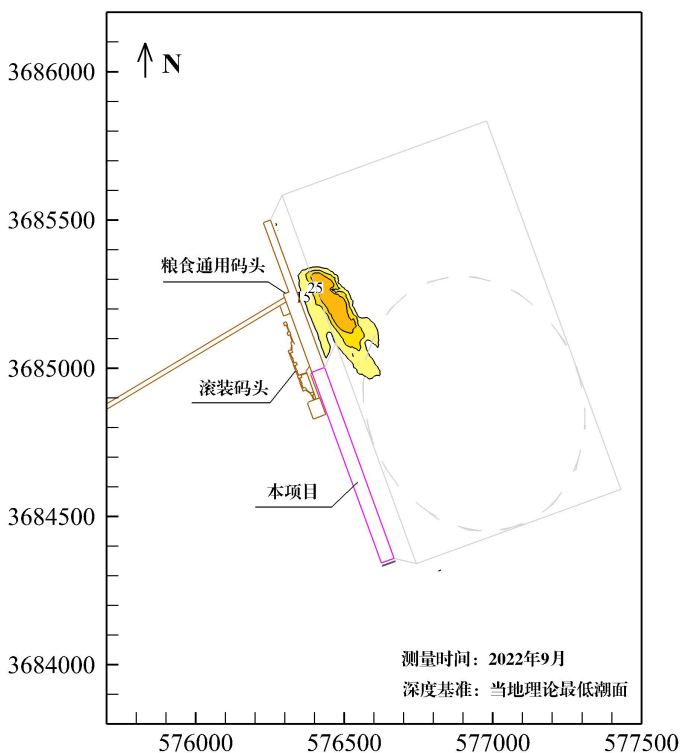


图 5.3-7b 粮食码头前沿冲刷坑范围（2022 年 9 月）

（3）粮食码头前沿冲刷坑形成原因分析

依据《盐城港大丰港区粮食现代物流项目码头工程海域使用论证报告（报批

稿）》（南京师范大学，2011 年 1 月），大丰一期工程码头建设后，由于工程对水流的局部调整作用，码头工程区附近发生了较大幅度的冲淤变化，在原来比较平整的床面上形成了沿码头轴线东西两个冲刷槽和两槽之间的南北向马鞍形沙埂；经分析，码头桩基周围局部水流条件的改变导致了局部冲刷的发生。

通过类比分析，粮食码头前沿局部冲刷坑的形成也可能是码头建设后桩基周围水流条件改变所致。由于本工程与粮食码头、一期工程码头距离较近，应关注本项目建成后粮食码头、一期工程码头附近冲刷坑的发展情况，加强该海域水下地形测量，必要时采取工程措施。

5.4 海水水质环境质量现状调查与评价

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）要求，用于海洋工程环境影响评价的海洋调查和监测资料获取原则为：以收集历史资料为主，现场补充调查为辅。本项目现场监测调查时间为2022年4月和2024年10月，CMA检测报告、检验资质认定证书和资质能力附表见附件10。调查站位可覆盖整个评价范围，调查站位在满足均匀布设原则下，重点顾及环境敏感区，总体能够满足导则要求的代表性、完整性要求。

5.4.1 调查概况

（1）调查站位与调查时间

江苏中信优佳检测技术有限公司春季调查于 2022 年 4 月 20 日~4 月 22 日进行海上监测、4 月 29 日进行潮间带生物生态监测，秋季调查于 2022 年 9 月 27 日进行潮间带生物生态监测、10 月 25 日~10 月 28 日进行海上监测。

春季和秋季调查共布设水质站位 12 个、沉积物站位 6 个（沉积物只调查春季）、生物生态站位 8 个、渔业资源拖网监测站位 8 个、生物质量站位 8 个及潮间带断面 2 条。生物质量站位在渔业资源站位中选取，样品以拖网方式获得。

（2）评价标准

根据《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号），本项目位于该区划中的二类环境功能区，即“盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区”，主要功能为“盐业生产取水和滩涂、浅海水产养殖”，海水水质执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997）。

结合《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（待批稿）中海洋

功能分区，基于就高不就低的原则，综合确定沉积物执行不劣于《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）一类标准，贝类（双壳类）生物体内污染物质含量执行不劣于《海洋生物质量》（GB18421-2001）一类标准，甲壳类、鱼类及软体类评价标准采用《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》（1997，海洋出版社）规定的生物质量标准，砷、铬、石油烃没有适用标准，不做评价。在进行现状评价时，需根据不同监测点位所处不同功能区确定对应的评价标准，见表 5.4-2。

表 5.4-2 各监测站位所在《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）

环境功能区及执行标准

站位号	近岸海域环境功能区划	水质	沉积物	生物质量
1	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	一类	一类
2	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	/	/
3	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	一类	一类
4	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	/	一类
5	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	一类	一类
6	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	/	/
7	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	一类	一类
8	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	/	/
9	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	/	/
10	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	/	一类
11	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	一类	一类
12	盐业生产区和滩涂、浅海水产养殖区	二类	一类	一类

注：“/”表示该站位无样品，不作统计和评价。



图 5.4-2 项目在江苏省近岸海域环境功能区划方案中的位置

(3) 评价方法

1) 单因子污染指数法

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i 值指污染物 i 的污染指数， C_i 为污染物 i 的实测值， S_i 为污染物 i 的质量标准值。

由于海水 pH 的评价标准是一范围而不是某一个确定的值，其标准指数公式如下：

$$S_{i,pH} = |pH_i - pH_{sm}| / D_s$$

式中， $pH_{sm} = 1/2 * (pH_{su} + pH_{sd})$ ， $D_s = 1/2 * (pH_{su} - pH_{sd})$ ； $S_{i,pH}$ 指第 i 站 pH 的标准指数； pH_i 指第 i 站 pH 的测量值； pH_{su} 指评价标准的最高值； pH_{sd} 指评价标准的最低值。

溶解氧评价指数按照下列公式：

$$P_{DO} = \frac{|DO_f - DO|}{DO_f - DO_s} \quad DO \geq DO_s$$

$$P_{DO} = 10 - 9 \frac{DO}{DO_s} \quad DO < DO_s$$

其中， $DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$ ； DO 指溶解氧的实测浓度， DO_f 指饱和溶解氧的浓度， DO_s 指溶解氧的评价标准值， T 表示水温（℃）。

2) 海洋生态

①种类丰富度（ D ）、均匀度指数（ J' ）

群落多样性的高低，除了受取样大小、数量的分布外，主要依赖于群落中种类数多少及个体分布是否均匀。丰富度（ D ）和均匀度指数（ J' ）计算公式如下：

$$D = (S - 1) / \log_2 N$$

$$J' = \frac{H'}{H'_{Max}} = \frac{H'}{\log_2 S}$$

式中， S 为种类数， N 为总丰度， H' 为实测的多样性指数。

②多样性指数（ H' ）

H' 为实测 Shannon-Weaver 多样性指数，公式如下：

$$H' = -\sum P_i * \log_2 P_i$$

式中， H' ---Shannon-Weaver 多样性指数， P_i 为第 i 种的个体数（或密度）占总个体数（或密度）的比例。

③优势度（ Y ）

优势种的概念有两个方面，即一方面占有广泛的生态环境，可以利用较高的资源，有着广泛的适应性，在空间分布上表现为空间出现频率（ f_i ）较高，另一方面，表现为个体数量（ n_i ）庞大，密度 n_i/N 较高。

设： f_i 为第 i 个种在各样方中出现的频率； n_i 为群落中第 i 种的丰度； N 为总丰度。

综合优势种概念的两个方面，得出优势种优势度（ Y ）的计算公式：

$$Y = n_i / N \times f_i$$

其中，渔业资源的优势度采用相对重要性指数评价，计算公式如下：

$$IRI = (N\% + W\%) \times F\%$$

上式中， $N\%$ 为某一物种尾数占总尾数的百分比； $W\%$ 为该物种重量占总重量的百分比； $F\%$ 为某一物种出现的站数占调查总站数的百分比。

本报告中渔业资源各类群的优势种以总渔获物的 IRI 指数前五位为主要优势种。

④初级生产力（ P ）

初级生产力（ P ）的计算公式：

$$P = (C_a \times Q \times E \times D) / 2$$

式中， C_a 为表层叶绿素浓度，单位为 mg/m^3 ； Q 为同化系数，通常取值 3.7，单位为 $\text{mgC}/\text{mgChl-a}\cdot\text{h}$ ； E 为真光层深度，采用透明度的 3 倍；水深小于透明度时，取水深，单位为 m ； D 为白昼时间，春、秋季取值为 13h。

3) 渔业资源资源量

根据《渔业污染事故经济损失计算方法》GB/T 21678-2018 附录 A 中依据扫海面积法估算监测海域游泳生物资源量，扫海面积法评估公式：

$$B = C / (q \times a)$$

式中： B ——资源量；

C ——单位时间内的渔获量(kg/h 或尾/h)；

a ——网具每小时扫海面积，根据网口宽度、拖速计算；

q ——游泳动物捕获系数：

①鳀鱼、棱鳀： $q=0.2\sim 0.3$

②其它中上层鱼类： $q=0.3\sim 0.5$

③鲹、鲆鲽类、其它无脊椎动物： $q=0.5\sim 0.8$

④其它底层鱼类、头足类、对虾类、长臂虾科： $q=0.5\sim 0.7$ 。

其中网具的网口宽度为 12m，网具拖速为 5.556km/h。

5.4.2 海水水质现状调查与评价

(1) 调查结果

1) 2022 年 4 月

2022 年 4 月对监测区域的海水水质进行监测分析。该海域水深范围为 9.0m~18.1m，水质监测因子各个项目监测结果如表 5.4-3~表 5.4-5 所示。

表 5.4-3 海水水质监测结果统计表

监测项目		最小值、所在站位	最大值、所在站位	平均值
水深 (m)		9.0 (10#)	18.1 (4#)	13.6
透明度 (m)		0.2	0.2	0.2
水温 (°C)	表层	13.3 (12#)	16.0 (5#)	14.9
	底层	12.9 (10#)	15.8 (1、5#)	14.7
pH	表层	7.87 (7#)	7.95 (8#)	7.90
	底层	7.88 (4、5、10#)	7.93 (12#)	7.90
盐度	表层	25.23 (4#)	26.38 (12#)	25.89
	底层	25.67 (10#)	26.67 (4#)	26.23
溶解氧 (mg/L)	表层	8.18 (7、12#)	8.61 (6#)	8.39
	底层	8.26 (12#)	8.52 (6#)	8.40
化学需氧量 (mg/L)	表层	0.45 (11#)	1.4 (3#)	0.72
	底层	0.35 (2#)	1.2 (5#)	0.64
悬浮物 (mg/L)	表层	225 (8#)	1056 (2#)	504
石油类 (mg/L)	表层	0.0312 (4#)	0.0683 (6#)	0.0447
活性磷酸盐 (mg/L)	表层	0.018 (12#)	0.037 (2#)	0.028
	底层	0.017 (8#)	0.034 (9#)	0.027
无机氮 (mg/L)	表层	0.682 (1#)	1.032 (10#)	0.7855
	底层	0.710 (1#)	0.916 (10#)	0.7862
铜 (µg/L)	表层	2.4 (5#)	3.4 (2、6#)	2.9
	底层	2.4 (2#)	3.5 (3#)	2.9
锌 (µg/L)	表层	11.0 (7#)	18.5 (9#)	14.4
	底层	8.0 (8#)	14.0 (10#)	11.0
铅 (µg/L)	表层	0.08 (12#)	0.68 (11#)	0.35
	底层	0.07 (7#)	0.67 (12#)	0.29
铬 (µg/L)	表层	<0.4	<0.4	<0.4
	底层	<0.4	0.5 (6#)	0.2
镉 (µg/L)	表层	0.21 (9#)	0.31 (1#)	0.26
	底层	0.22 (11#)	0.37 (3#)	0.28

监测项目		最小值、所在站位	最大值、所在站位	平均值
汞 ($\mu\text{g/L}$)	表层	0.017 (6#)	0.032 (11#)	0.025
	底层	0.013 (4#)	0.024 (12#)	0.019
砷 ($\mu\text{g/L}$)	表层	0.9 (7#)	1.2 (4、6#)	1.1
	底层	0.8 (3#)	1.1 (2、6、8、9、10#)	1.0
挥发性酚 ($\mu\text{g/L}$)	表层	<1.1	<1.1	<1.1
	底层	<1.1	<1.1	<1.1
硫化物 ($\mu\text{g/L}$)	表层	1.6 (3、6、10#)	2.0 (1、7、8、11#)	1.8
	底层	1.6 (1、9#)	2.2 (6#)	1.9

注：1.“<”表示检测结果小于检出限，作平均值统计时按其检出限的 1/2 计算，铬的检出限为 $0.4\mu\text{g/L}$ ，挥发性酚的检出限为 $1.1\mu\text{g/L}$ 。

2) 2022 年 10 月

2022 年 10 月对监测区域的海水水质进行监测分析。该海域水深范围为 $10.7\text{m}\sim 18.1\text{m}$ ，水质监测因子各个项目监测结果如表 5.4-6~表 5.4-8 所示。

表 5.4-6 海水水质监测结果统计表

监测项目		最小值、所在站位	最大值、所在站位	平均值
水温 ($^{\circ}\text{C}$)	表层	18.3 (4#)	18.8 (9#)	18.5
	底层	18.4 (9#)	18.7 (1、3#)	18.6
透明度 (m)	/	0.2	0.2	0.2
pH	表层	8.11 (2、3#)	8.20 (6#)	/
	底层	8.12 (2、3、4#)	8.20 (5#)	/
盐度	表层	27.49 (10#)	28.51 (2#)	28.11
	底层	27.46 (10#)	28.27 (2#)	27.95
溶解氧 (mg/L)	表层	6.89 (1#)	7.46 (10#)	7.15
	底层	6.87 (1#)	7.45 (10#)	7.14
化学需氧量 (mg/L)	表层	0.61 (8#)	1.1 (1、5#)	0.79
	底层	0.50 (8#)	0.98 (1#)	0.72
悬浮物 (mg/L)	表层	78 (11#)	125 (4#)	94
	底层	66 (11#)	107 (4#)	78
石油类 (mg/L)	表层	0.0359 (5#)	0.0662 (2#)	0.0505
活性磷酸盐 (mg/L)	表层	0.018 (3#)	0.040 (5#)	0.025
	底层	0.018 (3、4#)	0.036 (5#)	0.022

监测项目		最小值、所在站位	最大值、所在站位	平均值
无机氮 (mg/L)	表层	0.6737 (4#)	0.9204 (5#)	0.7869
	底层	0.562 (3#)	0.756 (5#)	0.6466
铜 (μg/L)	表层	2.6 (8#)	3.6 (1#)	3.1
	底层	2.6 (8#)	3.8 (11#)	3.3
锌 (μg/L)	表层	9.5 (9#)	15.0 (12#)	12.4
	底层	9.0 (6、11#)	13.0 (10、12#)	10.6
铅 (μg/L)	表层	0.10 (3#)	0.79 (10#)	0.35
	底层	0.08 (8#)	0.52 (10#)	0.24
铬 (μg/L)	表层	<0.4	0.5 (9、12#)	0.2
	底层	<0.4	0.5 (12#)	0.2
镉 (μg/L)	表层	0.02 (8#)	0.42 (5#)	0.17
	底层	0.02 (8#)	0.29 (11#)	0.16
汞 (μg/L)	表层	0.018 (10#)	0.032 (3#)	0.024
	底层	0.014 (10#)	0.028 (6#)	0.019
砷 (μg/L)	表层	1.0 (2、4、5、8、10、11、12#)	1.2 (1#)	1.1
	底层	0.9 (12#)	1.1 (1、4、5、8#)	1.0
挥发性酚 (μg/L)	表层	<1.1	<1.1	0.55
	底层	<1.1	<1.1	0.55
硫化物 (μg/L)	表层	1.0 (2、3、4、8、9、10#)	1.2 (5、7#)	1.1
	底层	0.9 (1、2#)	1.2 (5、11、12#)	1.1

注：1.“<”表示检测结果小于检出限，作平均值统计时按其检出限的 1/2 计算，铬的检出限为 0.4μg/L，挥发性酚的检出限为 1.1μg/L。

（2）评价结果

1) 2022 年 4 月

2022 年 4 月监测海域各站位水质评价结果见表 5.4-9~表 5.4-10、图 5.4-3~图 5.4-5。

2022年4月海水水质现状调查结果显示，pH、溶解氧、化学需氧量、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚均处于一类海水水质质量水平。

从各站位所在的环境功能区划来看，考虑各监测站位均位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）中的二类环境功能区，海水水质应执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997）。监测结果表明：石油类在 6#、7#站位样品中超标，超标样品处于海水水质三类水平，超标率 16.67%；所有站位样品的无机氮均超海水水质二类标准，全部处于劣四类水平；2#、6#、7#、9#、10#站位 8 个样品的活性磷酸盐超标，超标样品处于海水水质四类水平，超标率 33.33%。

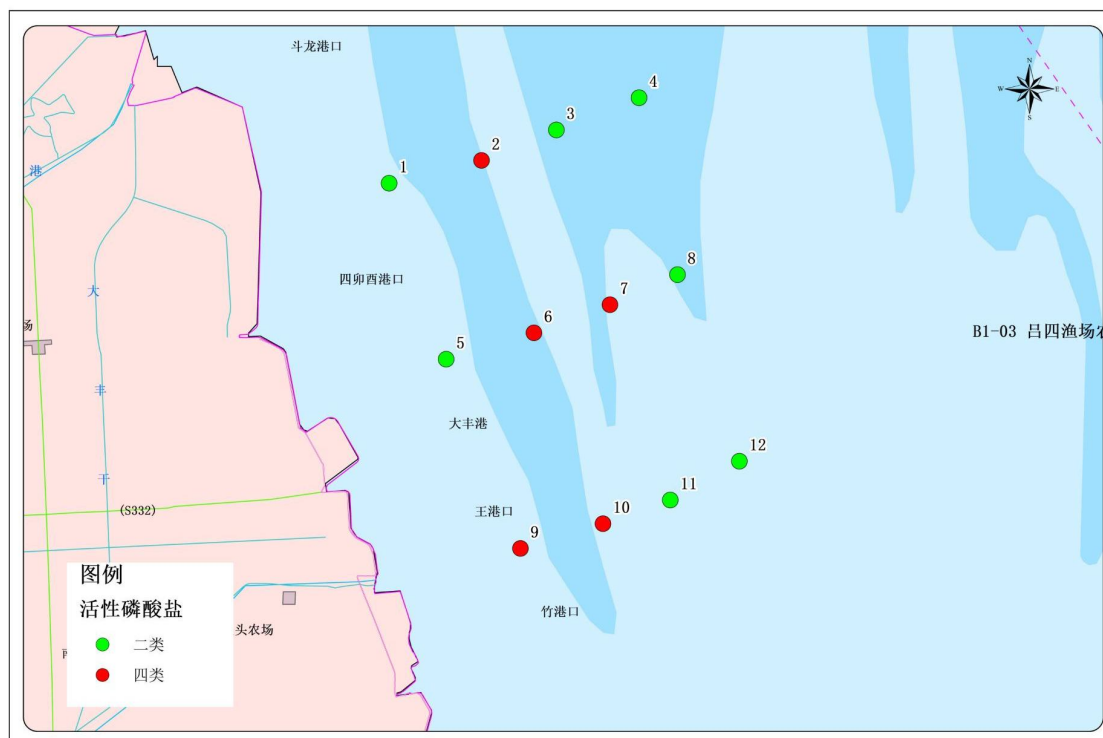


图 5.4-3 2022 年 4 月超标因子（活性磷酸盐）各站位水质等级

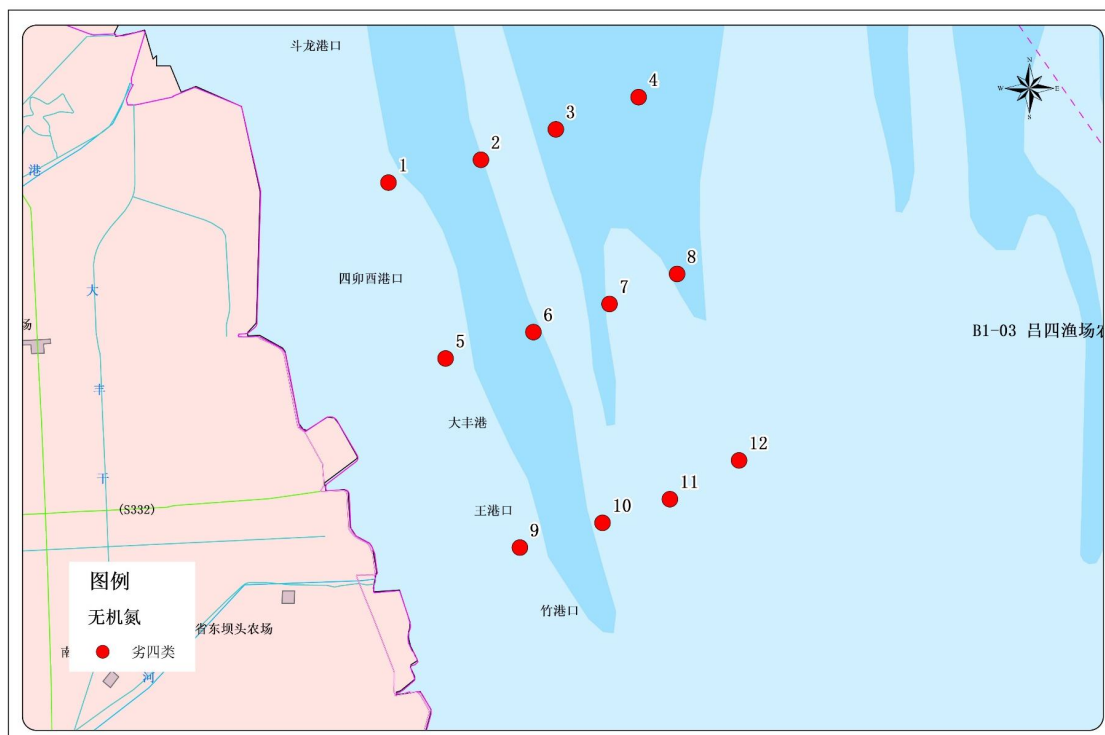


图 5.4-4 2022 年 4 月超标因子（无机氮）各站位水质等级

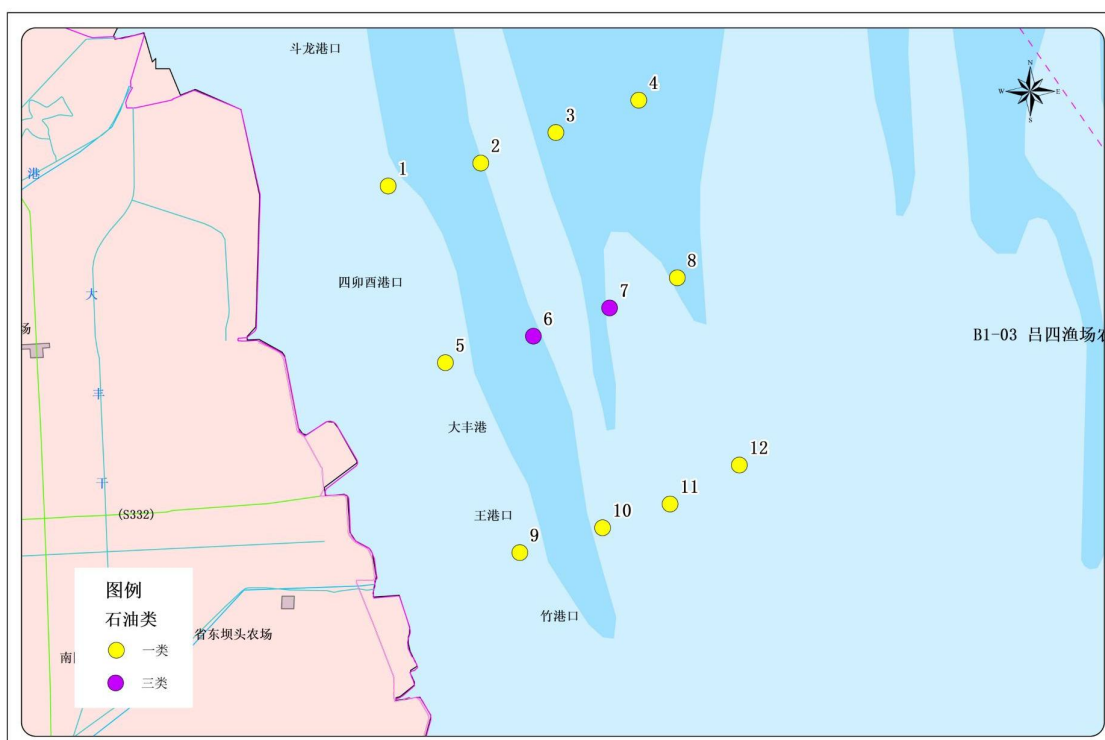


图 5.4-5 2022 年 4 月超标因子（石油类）各站位水质等级

2) 2022年10月

2022年10月监测海域各站位水质要素评价结果如表5.4-11~表5.4-12、图5.4-6~图5.4-8。

2022年10月海水水质现状调查结果显示，pH、溶解氧、化学需氧量、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚均处于一类海水水质质量水平。

从各站位所在的环境功能区划来看，考虑各监测站位均位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）中的二类环境功能区，海水水质应执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997）。监测结果表明：石油类在2#、3#、7#、10#、12#站位样品中超标，其余站位水质均处于一类水平，超标率41.67%；所有站位样品的无机氮均超海水水质二类标准，全部处于劣四类水平；5#站位表、底层2个样品的活性磷酸盐超二类水质标准，超标样品处于四类水质水平，超标率8.33%。

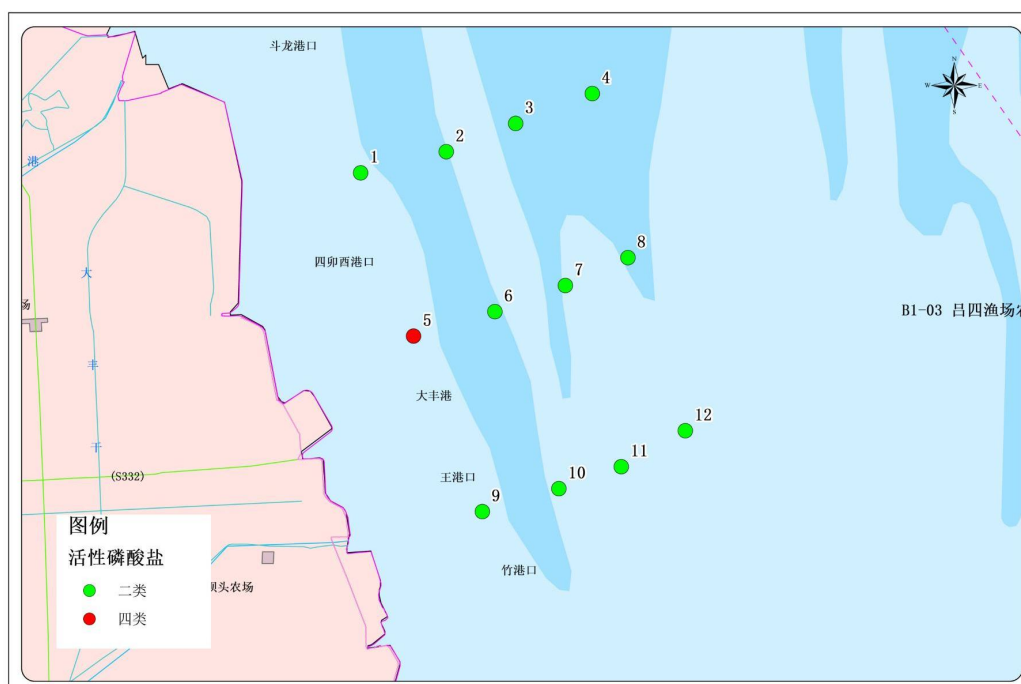


图 5.4-6 2022 年 10 月超标因子（活性磷酸盐）各站位水质等级



图 5.4-7 2022 年 10 月超标因子（无机氮）各站位水质等级

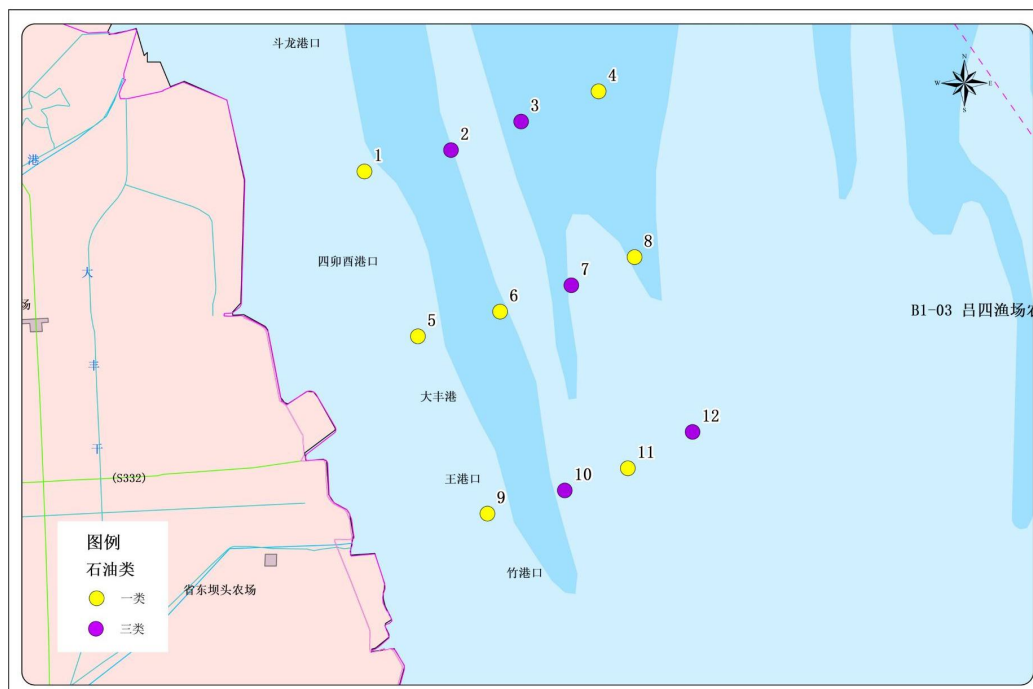


图 5.4-8 2022 年 10 月超标因子（石油类）各站位水质等级

综上所述，工程周边海域现状调查中超标要素为无机氮、活性磷酸盐和石油类，全部站位的无机氮均不满足相应功能区的海水水质标准。

根据近年来江苏省生态环境厅发布的《江苏省环境质量状况》和《江苏省生态环境状况公报》，江苏近岸海域水环境主要超标指标为无机氮、活性磷酸盐和石油类。本次监测海域海洋水质无机氮、活性磷酸盐、石油类超标现象与整个江苏近岸海域水环境近年来近海环境状况吻合，陆源排污（工业废水、生活污水、养殖废水排放等）和船舶溢油污染等可能是造成调查海域上述三个监测因子超标的主要原因，且有逐步改善的趋势。

为做好盐城市地表水和近岸海域污染防治工作，《关于印发盐城市近岸海域水污染防治方案的通知》（盐政办发〔2021〕22号）提出了推进城镇生活污染治理、加强工业污染治理、推进农业面源污染治理、推进入海河流环境综合整治等 10 项重点任务，以切实保护和改善盐城市近岸海域水环境质量。

盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室制定了《盐城市大丰区 2022 年水污染防治工作计划》，水环境质量改善措施包括加强工业污染防治、深化城镇生活污染防治、推进农业农村污染治理、加强船舶港口污染监管、保障重点区域水环境、开展水生态环境修复等。

本码头工程施工建设过程中应注意各项污染物的妥善处置，不外排入周边海域，施工船舶和运输船舶应注意规范化操作，船舶污染物委托第三方资质单位接收处理，以减少对海洋环境的污染。

5.5 海洋沉积物环境质量现状调查与评价

本工程海洋沉积物环境影响评价等级为 3 级。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014），环境现状评价数据资料的获取原则为：以收集有效的、满足评价范围和评价要求的历史资料为主，以现场补充调查获取的现状资料为辅。

本节引用自《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域海洋环境及渔业资源现状调查报告（2022 年春、秋季）》（江苏中信优佳检测技术有限公司，2023 年 3 月），现状调查资料具有公正性、可靠性、有效性、时效性，CMA 检测报告、检验资质认定证书和资质能力附表见附件 10。调查站位可覆盖整个评价范围，调查站位在满足均匀布设原则下，重点顾及环境敏感区，总体能够满足导则要求的代表性、完整性要求。

（1）调查结果

1) 监测时间与监测站位

2022 年 4 月沉积物环境现状调查数据来源于江苏中信优佳检测技术有限公司，沉积物站位布设 6 个，具体布置情况见表 5.4-1 和图 5.4-1。

2) 监测要素与调查层次

监测要素：水深、有机碳、硫化物、油类、铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷。

调查层次：海床表层。

3) 调查方法

现场采样方法、样品运输和保存以及实验室分析均具体按照《海洋监测规范》（GB17378-2007）、《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）相关技术规程进行。

4) 调查结果

2022 年 4 月监测海域海洋环境沉积物监测要素结果统计表见表 5.5-1。

（2）评价结果

监测结果显示，监测海域沉积物质量中硫化物、石油类、铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷均符合海洋沉积物质量第一类标准，有机碳 7#站位符合海洋沉积物质量第二类标准，超出该功能区应执行的海洋沉积物第一类标准，其余站位均符合相应功能区的海洋沉积物标准。

海洋沉积物中有机碳含量与海水水质有机质、季节变化密切相关，超标原因可能为陆源排污（工业废水、生活污水、养殖废水排放等），陆源有机物在输送、沉降后的一段时期内，不但要经受波浪、潮流、洋流等动力分选作用，还要经历分解、矿化和生物作用，并与其他不同来源的有机物相混合。为做好盐城市近岸海域污染防治工作，盐城市人民政府办公室印发了《盐城市近岸海域水污染防治方案》（盐政办发〔2021〕22 号）和《盐城市人民政府办公室关于下达池塘标准化改造目标任务的通知》（盐政传发〔2022〕95 号），大丰区水污染防治联席会议办公室制定了《盐城市大丰区 2022 年水污染防治工作计划》，通过推进城镇生活污染治理、加强工业污染治理、推进农业面源污染治理、推进入海河流环境综合整治、加快养殖池塘生态化改造、渔业养殖尾水不排放或达标排放、加强船舶港口污染监管等相关举措，切实保护和改善了盐城市近岸海域水环境和沉积物质量。

本次拟建码头工程施工过程会使工程海域原有泥沙的位置发生少量的移动，但不会改变海洋沉积物的质量，不新增沉积物种污染物种类和数量，施工期及营运期

污废水不外排，固体废弃物委托资质单位接收处置，因此，工程建设对海洋沉积物环境影响不大。

5.6 海洋生物质量环境现状调查与评价

根据《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域海洋环境及渔业资源现状调查报告（2022年春、秋季）》（江苏中信优佳检测技术有限公司，2023年3月）编制本节。

本报告现状调查资料具有公正性、可靠性、有效性、时效性，CMA检测报告、检验资质认定证书和资质能力附表见附件10。调查站位可覆盖整个评价范围，调查站位在满足均匀布设原则下，重点顾及环境敏感区，总体能够满足导则要求的代表性、完整性要求。

（1）调查结果

1) 监测时间与监测站位

2022年4月和2022年10月生物质量环境现状调查数据来源于江苏中信优佳检测技术有限公司，生物质量站位布设8个，具体布置情况见表5.4-1和图5.4-1。

2) 监测要素

监测要素：铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷、石油烃。

3) 调查方法

生物质量采样、样品运输和保存及实验室分析均按照按照《海洋监测规范》（GB17378.6-2007）中的要求执行。

4) 调查结果

①2022年4月

监测海域8份生物质量样品中，鱼类样品3份，种类有斑鰶、鲛鱼；甲壳类样品5份，种类有脊尾白虾、三疣梭子蟹、葛氏长臂虾，本次监测未采集到双壳贝类，可能是由于水深较深，采集难度较大。

②2022年10月

监测海域8份生物质量样品中，鱼类样品2份，种类有鲛鱼、中国花鲈；甲壳类样品6份，种类有三疣梭子蟹、脊尾白虾、口虾蛄，本次监测未采集到双壳贝类，可能是由于水深较深，采集难度较大。

（2）评价结果

①2022 年 4 月

监测结果显示，所测 8 个站位鱼类和甲壳类中铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷和石油烃的含量均符合相应的生物质量标准。

②2022 年 10 月

监测海域 8 个站位鱼类和甲壳类中铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷和石油烃的含量均符合相应的生物质量标准。具体评价结果见表 4.2-4，评价指数结果见表 5.6-8~表 5.6-10。

5.7 海洋生态及渔业资源现状调查与评价

根据《江苏盐城港智慧港口有限公司粮食码头南延工程、粮食码头北延工程、滚装船码头扩建工程水域海洋环境及渔业资源现状调查报告（2022年春、秋季）》（江苏中信优佳检测技术有限公司，2023年3月）编制本节。

本报告现状调查资料具有公正性、可靠性、有效性、时效性，CMA检测报告、检验资质认定证书和资质能力附表见附件10。调查站位可覆盖整个评价范围，调查站位在满足均匀布设原则下，重点顾及环境敏感区，总体能够满足导则要求的代表性、完整性要求。

5.7.1 海洋生态环境现状调查与评价

本次海洋生态现状调查于2022年4月、9月和10月进行，生态站位布设8个，潮间带断面2条，具体布置情况见表5.4-1和图5.4-1。调查对象为叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带底栖生物。

5.7.1.1 叶绿素 a

2022 年 4 月监测海域表层叶绿素 a 范围为（1.1~2.1） $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 1.4 $\mu\text{g/L}$ ，其中最大值出现在 1 号站位，最小值出现在 7、12 号站位；监测海域底层叶绿素 a 范围为（0.86~1.2） $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 1.0 $\mu\text{g/L}$ ，其中最大值出现在 1 号站位，最小值出现在 5、12 号站位。

2022 年 10 月监测海域表层叶绿素 a 范围为（1.4~1.8） $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 1.6 $\mu\text{g/L}$ ，其中最大值出现在 3 号站位，最小值出现在 12 号站位；监测海域底层叶绿素 a 范围为（1.1~1.5） $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 1.3 $\mu\text{g/L}$ ，其中最大值出现在 3 号站位，最小值出现在 11、12 号站位。

5.7.1.2 浮游植物

（1）种类组成和生态类型

2022 年 4 月监测海域 8 个站位共鉴定出浮游植物 4 门 22 属 39 种，其中，硅藻门 13 属 30 种，占总属数的 59.09%，占总种数的 76.92%；甲藻门 6 属 6 种，占总属数的 27.27%，占总种数的 15.38%；蓝藻门 2 属 2 种，占总属数的 9.09%，占总种数的 5.13%；金藻门 1 属 1 种，占总属数的 4.55%，占总种数的 2.56%。硅藻在浮游植物种类组成和群落结构中具有重要地位。

2022 年 10 月监测海域 8 个站位共鉴定出浮游植物 4 门 24 属 42 种，其中，硅藻门 17 属 33 种，占总属数的 70.83%，占总种数的 78.57%；甲藻门 3 属 5 种，占总属数的 12.50%，占总种数的 11.90%；蓝藻门 3 属 3 种，占总属数的 12.50%，占总种数的 7.14%；裸藻门 1 属 1 种，占总属数的 4.17%，占总种数的 2.38%。硅藻在浮游植物种类组成和群落结构中具有重要地位。监测海域浮游植物种类名录见表 4.3-2。

浮游植物种类名录见附录 1。

（2）细胞密度和分布

2022 年 4 月监测海域浮游植物网样的密度范围为 4398 ind./m³~16592 ind./m³，平均值为 10388 ind./m³；水样的密度范围为 3026 ind./L~6546 ind./L，平均值为 4849 ind./L。

2022 年 10 月监测海域浮游植物网样的密度范围为 3049 ind./m³~13882 ind./m³，平均值为 7192 ind./m³；水样的密度范围为 1793 ind./L~4440 ind./L，平均值为 2764 ind./L。

（3）生物多样性分析

2022 年 4 月整个监测海域浮游植物网样的多样性指数均值为 2.79，均匀度指数均值为 0.94，丰富度指数均值为 0.53；浮游植物水样的多样性指数均值为 2.36，均匀度指数均值为 0.97，丰富度指数均值为 0.37。

2022 年 10 月整个监测海域浮游植物网样的多样性指数均值为 2.80，均匀度指数均值为 0.94，丰富度指数均值为 0.56；浮游植物水样的多样性指数均值为 2.05，均匀度指数均值为 0.96，丰富度指数均值为 0.31。

（4）优势种类

2022 年 4 月整个监测海域浮游植物网样优势种类（优势度 $Y \geq 0.02$ ）共 5 种，按优势度大小依次为：长菱形藻、琼氏圆筛藻、圆海链藻、具槽直链藻和中肋骨条藻；浮游植物水样优势种类（优势度 $Y \geq 0.02$ ）共 5 种，按优势度大小依次为：长菱形藻、具边线形圆筛藻、具槽直链藻、琼氏圆筛藻和辐射圆筛藻。

2022 年 10 月整个监测海域浮游植物网样优势种类（优势度 $Y \geq 0.02$ ）共 3 种，按优势度大小依次为：琼氏圆筛藻、圆海链藻和针状蓝纤维藻；浮游植物水样优势种类（优势度 $Y \geq 0.02$ ）共 4 种，按优势度大小依次为：菱形海线藻、具边线形圆筛藻、小型舟形藻和针状蓝纤维藻。

5.7.1.3 浮游动物

（1）种类组成和生态类型

2022 年 4 月监测海域共鉴定到浮游动物 17 种，共包括 6 个类群，其中节肢动物 9 种，占总种类数的 52.94%；浮游幼体 4 种，占总种类数的 23.53%；腔肠动物 1 种，占总种类数的 5.88%；原生动物 1 种，占总种类数的 5.88%；轮虫动物 1 种，占总种类数的 5.88%；毛颚动物 1 种，占总种类数的 5.88%。

2022 年 10 月监测海域共鉴定到浮游动物 20 种，共包括 4 个类群，其中节肢动物 15 种，占总种类数的 75.00%；浮游幼体 3 种，占总种类数的 15.00%；毛颚动物 1 种，占总种类数的 5.00%；线形动物 1 种，占总种类数的 5.00%。

浮游动物种类名录见附录 2。

（2）细胞密度和分布

① I 型网采浮游动物

2022 年 4 月，该海域浮游动物 I 型网密度范围在 $2.0 \text{ ind./m}^3 \sim 43.7 \text{ ind./m}^3$ 之间，平均值为 16.4 ind./m^3 ；生物量范围在 $0.3 \text{ mg/m}^3 \sim 7.2 \text{ mg/m}^3$ 之间，平均值为 3.2 mg/m^3 。

2022 年 10 月，该海域浮游动物 I 型网密度范围在 $1.2 \text{ ind./m}^3 \sim 105.0 \text{ ind./m}^3$ 之间，平均值为 24.6 ind./m^3 ；生物量范围在 $0.3 \text{ mg/m}^3 \sim 6.2 \text{ mg/m}^3$ 之间，平均值为 2.4 mg/m^3 。

② II 型网采浮游动物

2022 年 4 月，该海域浮游动物 II 型网密度范围在 $11.0 \text{ ind./m}^3 \sim 124.9 \text{ ind./m}^3$ 之间，平均值为 56.6 ind./m^3 ；生物量范围在 $2.4 \text{ mg/m}^3 \sim 72.5 \text{ mg/m}^3$ 之间，平均值为 23.2 mg/m^3 。

2022 年 10 月，该海域浮游动物 II 型网密度范围在 $84.7 \text{ ind./m}^3 \sim 801.1 \text{ ind./m}^3$ 之间，平均值为 427.7 ind./m^3 ；生物量范围在 $22.7 \text{ mg/m}^3 \sim 127.9 \text{ mg/m}^3$ 之间，平均值为 71.7 mg/m^3 。

（3）生物多样性分析

2022 年 4 月监测海域 I 型网生物多样性指数均值为 1.38，丰富度指数均值为 0.88，均匀度指数均值为 0.78；II 型网生物多样性指数均值为 1.54，丰富度指数均值为 0.71，

均匀度指数值均值为 0.70。

2022 年 10 月监测海域 I 型网生物多样性指数均值为 2.12，丰富度指数均值为 2.09，均匀度指数均值为 0.77；II 型网生物多样性指数均值为 1.30，丰富度指数均值为 0.90，均匀度指数值均值为 0.42。

（4）优势种类

2022 年 4 月，该海域 I 型网优势种有 4 种，按优势度大小依次为：无节幼体、克氏纺锤水蚤、短角长腹剑水蚤和桡足幼体；II 型网优势种有 3 种，按优势度大小依次为：克氏纺锤水蚤、无节幼体和桡足幼体。

2022 年 10 月，该海域 I 型网优势种有 8 种，按优势度大小依次为：小拟哲水蚤、强壮箭虫、真刺唇角水蚤、无节幼体、太平洋纺锤水蚤、火腿许水蚤、桡足幼体和短角长腹剑水蚤；II 型网优势种有 5 种，按优势度大小依次为：小拟哲水蚤、短角长腹剑水蚤、无节幼体、真刺唇角水蚤和桡足幼体。

5.7.1.4 底栖生物

（1）种类组成

2022 年 4 月监测海域 8 个站位共鉴定出底栖生物 7 门 19 属 19 种，其中节肢动物 7 种，占总种类数的 36.84%；环节动物 5 种，占总种类数的 26.32%；软体动物 3 种，占总种类数的 15.79%；棘皮动物 1 种，占总种类数的 5.26%；脊索动物 1 种，占总种类数的 5.26%；昆虫动物 1 种，占总种类数的 5.26%；原生动物 1 种，占总种类数的 5.26%。

2022 年 10 月监测海域 8 个站位共鉴定出底栖生物 3 门 10 属 10 种，其中节肢动物 5 种，占总种类数的 50.00%；脊索动物 4 种，占总种类数的 40.00%；软体动物 1 种，占总种类数的 10.00%。

底栖生物种类名录见附录 3。

（2）栖息密度、生物量组成与分布

2022 年 4 月监测海域 8 个站位底栖生物定量密度范围在 $0 \text{ ind./m}^2 \sim 30 \text{ ind./m}^2$ 之间，平均值为 11 ind./m^2 ，12 号站位密度最高。生物量范围在 $0.000 \text{ g/m}^2 \sim 0.880 \text{ g/m}^2$ 之间，平均值为 0.235 g/m^2 ，5 号站位生物量最高，各监测站位生物量分布差异较大。

2022 年 10 月监测海域 8 个站位定量采集只有 10 号站位监测到 1 种生物，为葛氏长臂虾。定量密度平均值为 0.4 ind./m^2 ，生物量平均值为 0.342 g/m^2 。

（3）优势种类

2022 年 4 月，该海域底栖生物定量采集优势种有 3 种，按优势度大小依次为有孔虫、细螯虾和滩栖阳遂足。底栖生物定性采集优势种有 4 种，按优势度大小依次为葛氏长臂虾、细螯虾、中国毛虾和滩栖阳遂足。

2022 年 10 月，该海域底栖生物定量采集优势种有 1 种，为葛氏长臂虾。底栖生物定性采集优势种有 4 种，按优势度大小依次为脊尾白虾、三疣梭子蟹、刀鲚和口虾蛄。

5.7.1.5 潮间带生物

（1）种类组成

2022 年 4 月监测海域 2 条断面定性与定量样品共鉴定潮间带生物 3 门 9 属 9 种。其中软体动物最多，有 5 种，占总种数的 55.56%；节肢动物 3 种，占总种数的 33.33%；环节动物 1 种，占总种数的 11.11%。

2022 年 10 月监测海域 2 条断面定性与定量样品共鉴定潮间带生物 4 门 14 属 15 种。其中软体动物最多，有 10 种，占总种数的 66.67%；节肢动物 3 种，占总种数的 20.00%；环节动物 1 种，占总种数的 6.67%；脊索动物 1 种，占总种数的 6.67%。

潮间带生物物种名录见附录 4。

（2）栖息密度、生物量组成与分布

2022 年 4 月，监测海域两个断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 35 ind./m^2 和 231.130 g/m^2 ，其中 A1 断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 45 ind./m^2 和 295.060 g/m^2 ；B1 断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 26 ind./m^2 和 167.200 g/m^2 。栖息密度 A1 断面>B1 断面，生物量是 A1 断面>B1 断面。

2022 年 10 月，监测海域两个断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 58 ind./m^2 和 207.379 g/m^2 ，其中 A1 断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 56 ind./m^2 和 229.126 g/m^2 ；B1 断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 60 ind./m^2 和 185.632 g/m^2 。栖息密度 B1 断面>A1 断面，生物量是 A1 断面>B1 断面。

（3）优势种类

2022 年 4 月监测海域潮间带优势生物共有 5 种，分别为：托氏昌螺、四角蛤蜊、泥螺、豆形拳蟹和宽身大眼蟹。

2022 年 10 月监测海域 A1 断面潮间带生物定量多样性指数平均为 0.88，均匀度指数平均为 0.45，丰富度指数平均为 0.33。B1 断面潮间带生物定量多样性指数平均为 1.21，均匀度指数平均为 0.82，丰富度指数平均为 0.33。潮间带优势生物共有 7 种，分别为：托氏昌螺、双齿围沙蚕、四角蛤蜊、泥螺、豆形拳蟹、宽身大眼蟹和半褶织纹螺。

5.7.2 海洋渔业资源现状调查与评价

5.7.2.1 鱼卵、仔稚鱼

2022 年 4 月监测海域 8 个站位共鉴定仔稚鱼 3 种，鱼卵 1 种。垂直定量样品中未监测到鱼卵及仔稚鱼，水平定性样品中发现 3 种仔稚鱼，为尖海龙仔稚鱼以及 2 种锦鲷属仔稚鱼，其中锦鲷属仔稚鱼为方氏锦鲷和锦鲷 sp；发现锦鲷属鱼卵 1 种，为锦鲷 sp。

2022 年 10 月监测海域 8 个站位共鉴定仔稚鱼 3 种，未发现鱼卵。垂直定量样品中监测到 2 种仔稚鱼，分别为鳊鱼仔稚鱼和中华侧带小公鱼仔稚鱼，仔稚鱼平均密度为 0.14 ind./m³。水平定性样品中共监测到 3 种仔稚鱼，分别为鳊鱼仔稚鱼、中华侧带小公鱼仔稚鱼和安氏新银鱼仔稚鱼。

鱼卵及仔稚鱼生物名录见附录 5。

5.7.2.2 渔业资源现状调查

（1）渔获物种类和组成

2022 年 4 月监测海域共鉴定渔业资源 2 大类 26 种，其中鱼类最多，有 18 种，占总种数的 69.23%；甲壳类次之，有 8 种，占总种数的 30.77%；未采集到头足类。监测范围内未监测到珍稀濒危保护生物物种及特别保护的海洋生物物种，也未监测到海洋哺乳动物。

2022 年 10 月监测海域共鉴定渔业资源 3 大类 23 种，其中鱼类最多，有 17 种，占总种数的 73.91%；甲壳类次之，有 5 种，占总种数的 21.74%；头足类最少，有 1 种，占总种数的 4.35%。监测范围内未监测到珍稀濒危保护生物物种及特别保护的海洋生物物种，也未监测到海洋哺乳动物。

渔业资源具体种类名录见附录 6。

（2）栖息密度、生物量组成与分布

2022 年 4 月监测海域 8 个站位游泳动物数量密度范围为 130 尾/网/h~198 尾/网/h，平均值为 161 尾/网/h，4 号站位数量密度最大，12 号站位数量密度最小；生物量范围为 2894.1 克/网/h~7153.6 克/网/h，平均值为 5002.4 克/网/h，3 号站位生物量最大，1 号站位生物量最小。各类群中平均生物密度是甲壳类>鱼类，分别为 108 尾/网/h 和 53 尾/网/h，平均生物量是鱼类>甲壳类，分别为 2939.5 克/网/h 和 2062.8 克/网/h。

2022 年 10 月监测海域各站位种类在 7~12 种之间，3 号站位出现种类最多。总体来说，各站位出现的渔业资源种数差别不大。

监测海域 8 个站位渔业资源数量密度范围为 125 尾/网/h~204 尾/网/h，平均值为 165 尾/网/h，3 号站位数量密度最大，4 号站位数量密度最小；生物量范围为 1643.1 克/网/h~8094.2 克/网/h，平均值为 4627.2 克/网/h，11 号站位生物量最高，4 号站位生物量最小。

（3）优势种

2022 年 4 月调查海域游泳动物主要优势种是三疣梭子蟹、鲛鱼、脊尾白虾、葛氏长臂虾和棘头梅童鱼。

2022 年 10 月调查海域渔业资源主要优势种是三疣梭子蟹、刀鲚、脊尾白虾、棘头梅童鱼和口虾蛄。

（4）资源量

2022 年 4 月监测海域 8 个站位游泳动物平均密度资源量为 5165 尾/km²，范围为 4016 尾/km²~6629 尾/km²；平均重量资源量为 191.5 kg/km²，范围为 90.4kg/km²~298.6 kg/km²。整个监测海域游泳动物的多样性指数均值为 2.91，均匀度指数均值为 0.82，丰富度指数均值为 0.89。

2022 年 10 月监测海域渔业资源平均密度资源量为 5501 尾/km²，范围为 4190 尾/km²~7190 尾/km²；平均重量资源量为 172.6 kg/km²，范围为 53.6 kg/km²~381.1 kg/km²。监测海域渔业资源的多样性指数均值为 2.44，均匀度指数均值为 0.75，丰富度指数均值为 0.69。

5.8 环境空气质量现状调查与评价

本项目运营期无生产废气排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门

公开发布的环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。

5.8.1 基本污染物环境质量现状

本次评价选取 2022 年作为评价基准年，根据盐城市大丰生态环境局发布的《2022 年盐城市大丰区环境质量公报》，项目所在区域大丰区各评价因子数据见表 5.8-1。

表 5.8-1 基本污染物环境质量现状 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	60	11.7	达标
	98%日平均质量浓度		13	150	8.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度		16	40	40	达标
	98%日平均质量浓度		46	80	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度		50	70	71.4	达标
	95%日平均质量浓度		106	150	70.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度		27	35	77.1	达标
	95%日平均质量浓度		68	75	90.7	达标
CO	95%日平均质量浓度		800	4000	20	达标
O ₃	90%日最大8小时平均质量浓度		166	160	103.8	不达标

2022 年，全区空气质量指数（AQI）范围：33~182，平均值为 72，环境空气质量总体处于良好状态。空气质量为优良的天数为 306 天，空气环境质量优良率为 83.8%，较上年下降 2.8 个百分点，其中有 93 天空气质量为优，213 天空气质量为良。空气质量超标 59 天，其中轻度污染 51 天，中度污染 8 天，未出现重污染天；超标天中首要污染物为臭氧的 44 天，占 74.6%，为细颗粒物的 13 天，占 22.0%，为颗粒物的 2 天，占 3.4%。

全区环境空气二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米、日均值第 98 百分位浓度平均为 13 微克/立方米；二氧化氮年平均浓度为 16 微克/立方米、日均值第 98 百分位浓度为 46 微克/立方米；可吸入颗粒物年平均浓度为 50 微克/立方米，日均值第 95 百分位浓度为 106 微克/立方米；细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，日均值第 95 百分位浓度为 68 微克/立方米；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 0.8 毫克/立方米；臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 166 微克/立方米。与上年相比，二氧化硫年平均浓度上升了 1 微克/立方米，二氧化氮年平均浓度下降了 15.8%，可吸入颗粒物年平均浓度下降了 7.4%，细颗粒物年平均浓度下降了 3.6%，一氧化碳日均值第 95 百分位浓度下降了 11.1%，臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度上升了

11.4%。

全年降尘年平均值为 1.92 吨/平方千米·月，满足省参照标准，未出现酸雨。

5.8.2 项目所在区域达标判定

项目所在地为不达标区，主要超标污染因子为 O_3 。

臭氧整治措施：

根据《盐城市大丰区 2023 年政府工作报告》：持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战。举一反三抓好中央环保督察整改工作。强化大气污染源头治理，扎实推进重点大气污染防治项目，有效整治餐饮油烟、建筑扬尘等污染源， $PM_{2.5}$ 年均浓度、空气质量优良天数比率继续走在全省前列。

根据《关于印发盐城市大丰区 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（大污防指办〔2023〕5 号）：

空气质量改善目标：2023 年，大丰区 $PM_{2.5}$ 浓度控制在 27 微克/立方米以下，优良天数比率达到 85.5% 以上，重污染天数不超过 2 天，臭氧污染得到初步遏制。

大气污染防治工作计划重点任务如下：1. 优化产业结构；2. 优化能源结构；3. 优化交通结构；4. 高质量推进重点行业超低排放改造；5. 推进煤电机组深度脱硝改造；6. 深入开展锅炉和炉窑综合整治；7. 持续开展友好减排；8. 推进港口码头污染防治工作；9. 强化岸电设施建设使用；10. 开展臭氧“夏病冬治”；11. 推进低 VOCs 含量原辅材料替代；12. 开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治；13. 强化 VOCs 无组织排放整治；14. 强化工业园区（集中区）和重点企业 VOCs 治理；15. 推进 VOCs 在线数据联网；16. 强化 VOCs 活性物种控制；17. 推进原油成品油码头和油船 VOCs 治理工作；18. 开展臭氧污染监督帮扶；19. 开展高值点位溯源排查；20. 开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；21. 开展在用机动车专项整治；22. 加强车船油品专项整治；23. 严防人为干扰数据；24. 推进秸秆焚烧和综合利用；25. 强化烟花爆竹污染防治；26. 提升扬尘污染精细化治理水平；27. 提升大气环境监测监控能力；28. 提升污染天气应对能力；29. 持续推进科研攻关；30. 强化法规标准引领；31. 加强组织领导；32. 强化监督考核；33. 完善资金投入机制。

5.8.3 其他污染物现状监测

本节引用《盐城港大丰港区三期通用码头 3# 泊位及内档泊位工程环境影响报告书（报批稿）》中 TSP 现状监测结果，该环境空气监测点位与本项目相距约 6.2km。

江苏盐城港智慧港口有限公司（原大丰海港港口有限责任公司）委托江苏中信优佳检测技术有限公司于2021年12月21日~2021年12月29日对其工程区域环境质量现状进行了监测，7天有效监测数据，每天1个日均值。

采用单项标准指数法对环境空气质量现状进行评价，现状监测及评价结果见表5.8-2。由表可知，该监测点TSP日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）表1二级标准及修改单（生态环境部公告2018年第29号）要求。

表5.8-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	经度 E	纬度 N							
G1	120°51'32"	33°14'29"	TSP	日均	0.3	0.046-0.191	63.7	0	达标

注：2021年12月23~24日由于天气原因，未取得有效监测数据，监测顺延至12月29日。

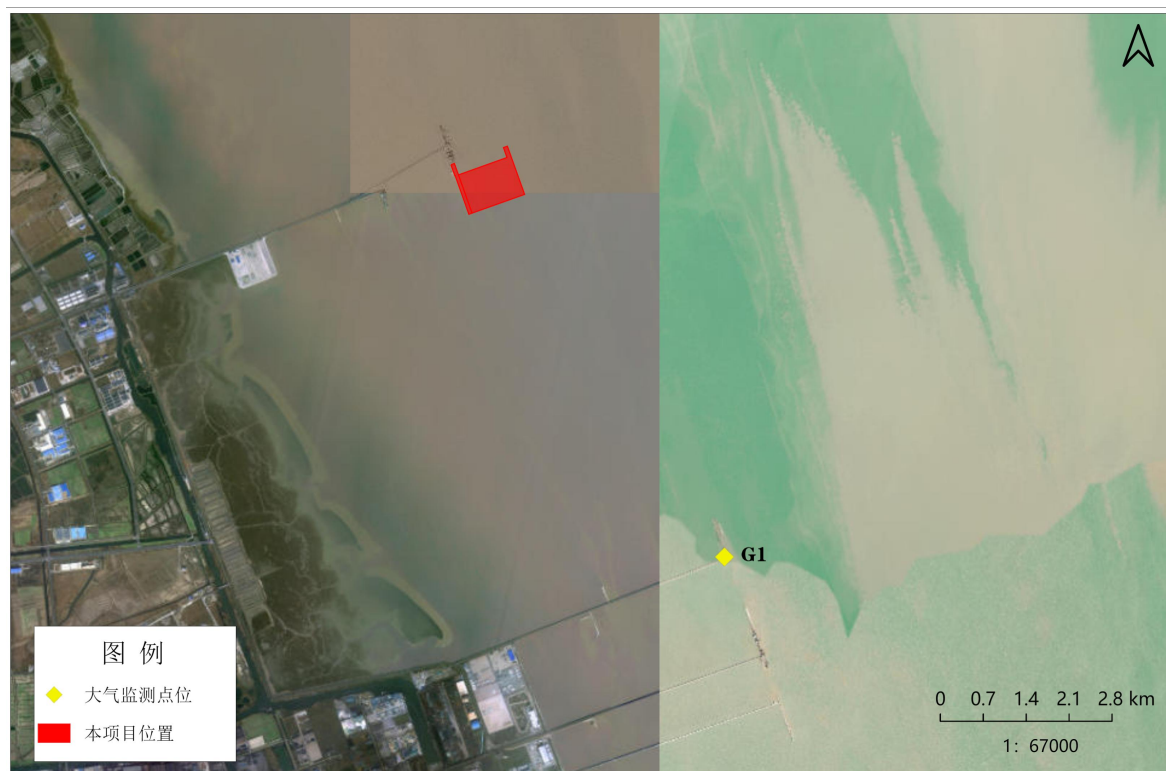


图4.8-1 环境空气监测点位与本项目位置关系图

5.9 声环境现状调查与评价

5.9.1 区域声环境质量现状

根据盐城市大丰生态环境局发布的《2022年盐城市大丰区环境质量公报》，2022年全区声环境质量状况总体上稳定，功能区噪声达标率75.0%，城区区域环境噪声污染程度稳定和道路交通噪声污染程度减轻。

（1）区域环境噪声

2022年城区昼间区域环境噪声等效声级平均值50.1分贝，总体水平等级为二级，质量等级属于较好，较上年上升0.4分贝，污染程度稳定，测量值范围在（44.1~55.3）分贝。根据对噪声源进行分析，主要声源是社会生活噪声，所占比例达100%。

（2）道路交通噪声

2022年城区昼间交通干线噪声测量值范围在（58.6~69.8）分贝，等效声级平均值为62.4分贝，总体水平等级为一级，质量等级属于好，较上年下降3.6分贝，污染程度减轻。

（3）功能区噪声

2022年城区功能区噪声达标率75.0%，较上年下降7.1个百分点。噪声功能区中4类区环境噪声达标率最高为100%，1类区环境噪声达标率最低为43.8%。三季度功能区噪声达标率为100%，四季度功能区噪声达标率为71.4%。一、二季度功能区噪声达标率均为64.3%。

5.9.2 声环境质量现状调查

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托江苏中信优佳检测技术有限公司于2023年3月28日进行了噪声现状监测，CMA检测报告见附件11。

（1）监测点布设

本项目共布设3个噪声监测点，监测点位见表5.9-1，监测布点见图5.9-1。

表 5.9-1 噪声监测点布设表

监测点位名称	位置		监测项目	监测频率
	经度 E	纬度 N		
N1	120°49'07.88"	33°17'29.94"	等效连续 A 声级 <i>Leq(A)</i>	监测 1 天，昼间、夜间各监测一次
N2	120°49'11.94"	33°17'16.85"		
N3	120°49'13.05"	33°17'12.51"		

（2）监测时间和频次

监测时间：2023年3月28日

监测频次：昼、夜各监测一次。

（3）监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法，使用符合国家计量规定的

声级计，测量等效连续A声级 $Leq(A)$ 。

（4）监测结果

噪声现状监测结果见表5.9-2。

（5）声环境质量现状评价结论

从表5.9-2中可见，本项目区域噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，监测点位无超标现象，表明该区域内目前声环境质量较好。



图 5.9-1 声环境质量监测布点图

6 环境影响预测与评价

6.1 海洋水动力环境影响预测与评价

6.1.1 平面二维潮流数学模型的建立与验证

(1) 模型控制方程及求解

1) 二维控制方程

基于 Bousinesq 涡粘假定和静压假定理论，沿垂向平均分布的二维潮流数学模型控制方程表述如下：

连续方程：

$$\frac{\partial H}{\partial t} + \frac{\partial(Hu)}{\partial x} + \frac{\partial(Hv)}{\partial y} = 0 \quad (6.1-1)$$

动量方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - fv = -g \frac{\partial \eta}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\varepsilon_{xx} \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\varepsilon_{xy} \frac{\partial u}{\partial y} \right) - \frac{gu\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} \quad (6.1-2)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial y} + v \frac{\partial v}{\partial x} + fu = -g \frac{\partial \eta}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\varepsilon_{yx} \frac{\partial v}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\varepsilon_{yy} \frac{\partial v}{\partial y} \right) - \frac{gv\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} \quad (6.1-3)$$

式中， H 为垂向总水深； η 为当地水位； t 为时间； g 为重力加速度； u 、 v 分别为 x 和 y 方向的垂向平均流速； C_z 为谢才系数， $C_z = \frac{1}{n} H^{1/6}$ ， n 为曼宁系数； f 为科氏力参量， $f = 2\omega \sin \varphi$ ， ω 是地球自转角速度， φ 是当地纬度； ε_{xx} 、 ε_{xy} 、 ε_{yx} 、 ε_{yy} 为不同方向上的涡粘系数。

2) 定解条件

计算中，模型的初始条件设定为静水条件；模型的固边界采用法向流速为 0 的边界条件；外海开边界采用潮位控制。

此外，随着潮涨潮落，模拟区域内边滩存在淹没和露滩交替的现象，具有可移动边界的特点，在本次模拟中采用干湿点判别法对此类边界进行处理。干湿点判别法的原理如下：当潮位下降出现露滩时，计算中去除相应网格；当潮位上升淹没时，计算中添加上相应网格。如果计算点处的总水深小于临界水深 h_{dry} ，此点为“干点”，流速值取为 0；如果计算点处的总水深增加，并大于临界水深 h_{wet} ，则此点再变为“湿

点”，流速值取计算值。另外，为提高模型计算的稳定性，一般从干到湿的临界水深值要略大于从湿到干的临界水深值，本次模拟中， h_{wet} 取为 0.1 m， h_{dry} 取为 0.005 m。

3) 计算方法

采用非结构三角形网格和有限体积方法进行数值离散和求解。

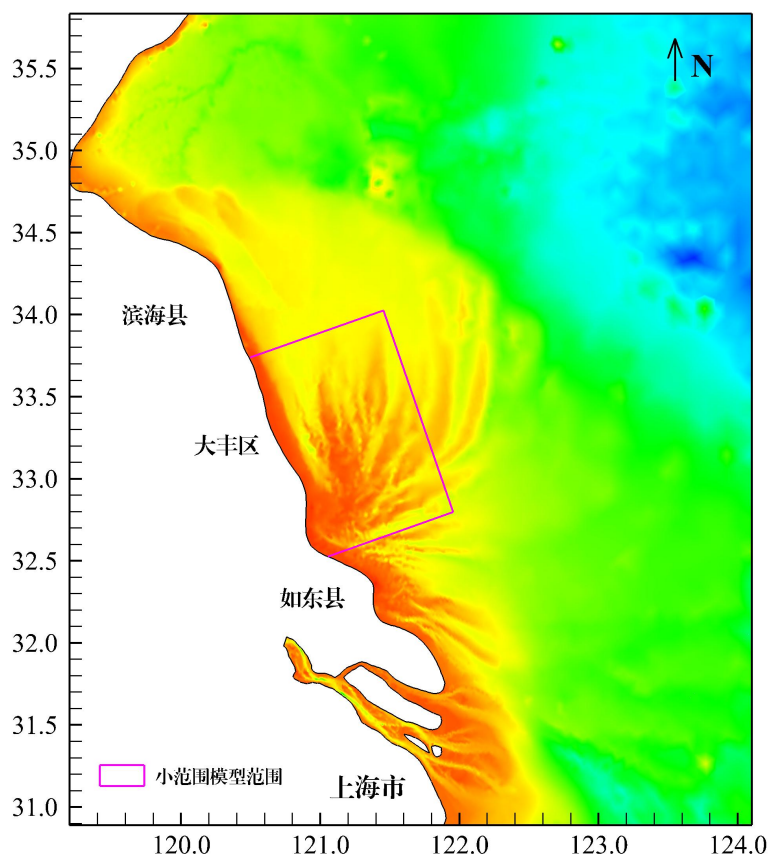
(2) 模型范围与计算参数

1) 模型范围

数学模型采用嵌套模型。大范围模型北至海州湾北部，南至长江口以南，模型南北向长约 550km，东西向宽约 210~370km。

根据工程海域的地形和潮流特征，小范围模型选择南北长约 140km、东西宽约 90km 的海域作为计算范围，该计算范围包括了整个西洋水道；其中，西边界取现状岸线，为闭边界，南、北、东边界均为海域开边界，边界条件采用潮位控制，其过程由大范围数学模型提供；计算网格在工程区附近加密，最小尺寸为 5m，计算区域共计网格节点 31969 个、网格单元 63166 个。

图 6.1-1 及图 6.1-2 分别为数学模型计算区域图及网格剖分图。



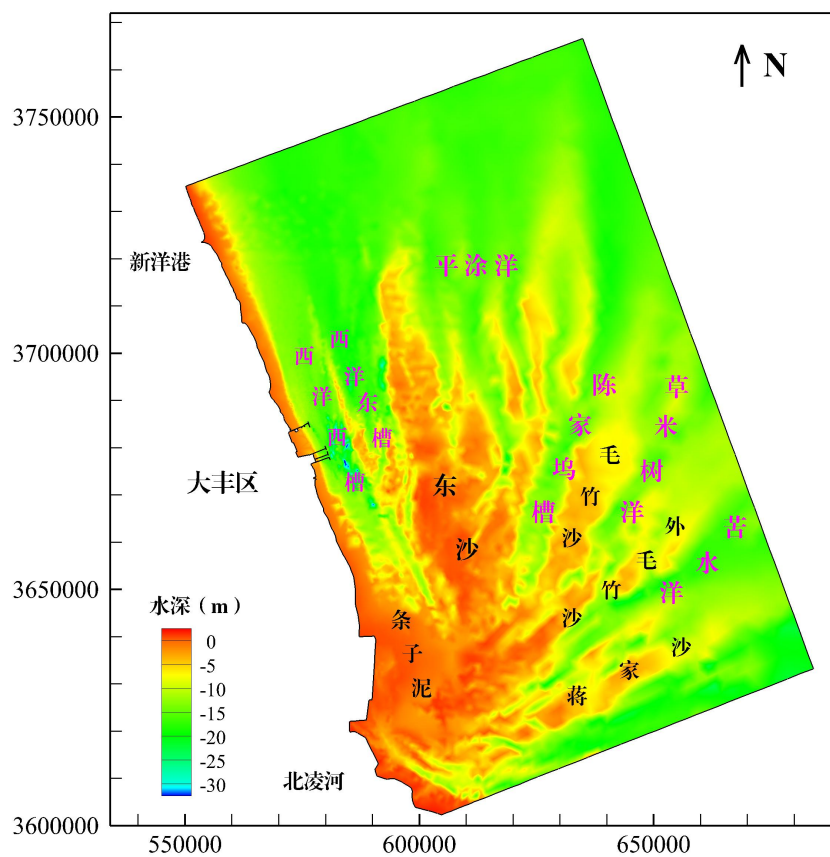


图6.1-1 数学模型范围示意图

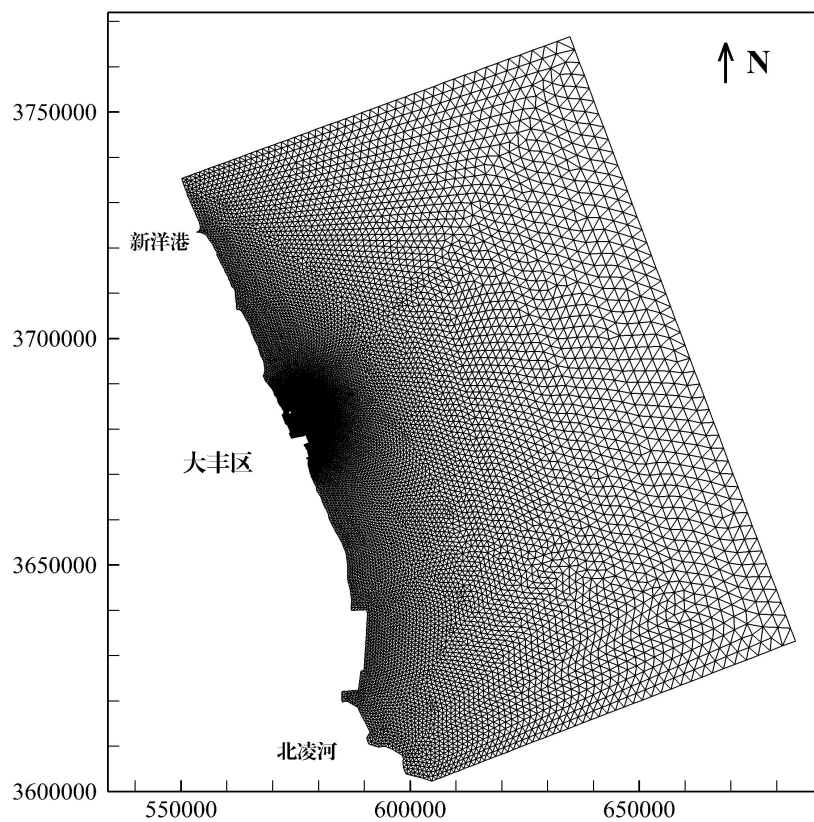


图6.1-2a 计算区域网格剖分图

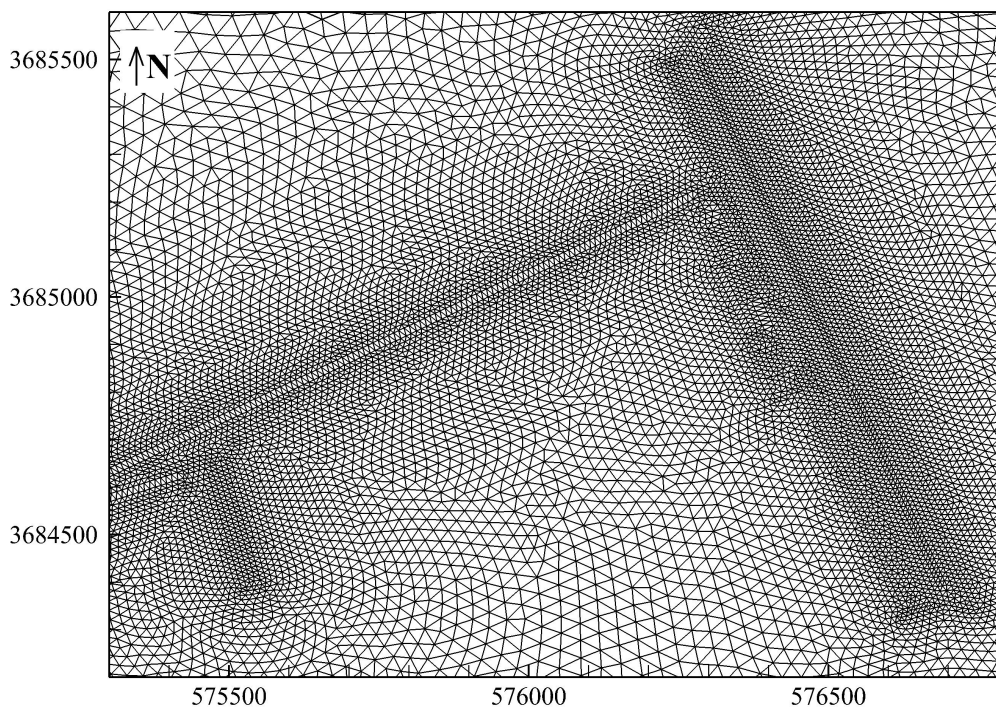


图6.1-2b 工程区网格剖分图

2) 计算参数

计算时的地形条件依据工程海域的近年实测地形和海图等资料给出。模型计算时间步长根据 CFL 条件动态调整，为确保模型计算稳定进行，最小时间步长 0.01s。底床糙率为 0.015~0.020，水平涡粘系数采用考虑亚尺度网格效应的 Smagororinsky 公式计算。

数学模型中桩墩的概化方法主要有加密网格法、等效糙率法和等效阻力法等。本次模拟在适当加密工程区域计算网格的基础上采用等效糙率法对码头、引桥等的桩基进行概化，等效糙率包括床面糙率及桩基附加糙率。

(3) 数学模型验证

模型选择 2022 年 9~10 月大丰港同步水文测验大潮、小潮的潮位、潮流资料作为验证资料，实测点位置见图 6.1-3。

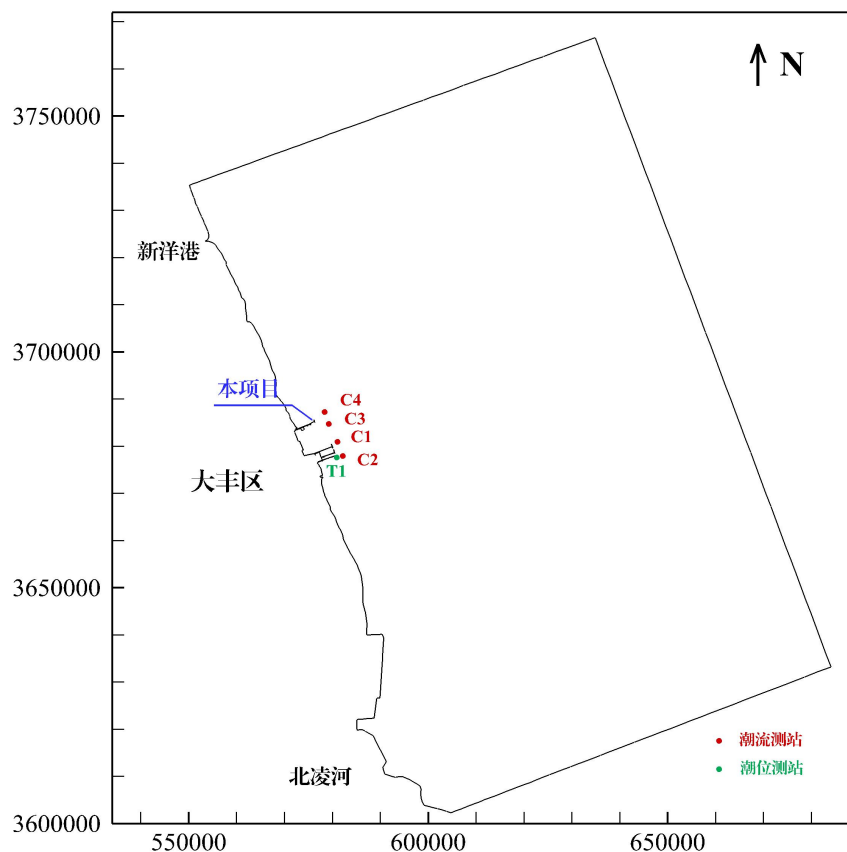


图6.1-3 工程海域2022年9~10月测站布置示意图

图 6.1-4 为潮位验证曲线，图 6.1-5~图 6.1-6 为潮流流速、流向验证曲线。验证结果表明：从潮位验证结果来看，计算的高、低潮位出现时间与实测的高、低潮位出现时间吻合较好，最高、最低潮位偏差基本满足不大于 10cm 的规范要求；从流速验证结果来看，各测点流速计算值与实测值吻合较好，相位偏差较小，计算流速过程与实测基本一致，涨落潮平均流速偏差基本满足不大于 10% 的规范要求；从流向验证结果来看，各测点流向计算值与实测值的偏差基本满足不大于 10° 的规范要求。因此，模型验证效果良好，可认为模型计算得出的结果是合理的，能够较好地反映模拟区域的水动力环境。

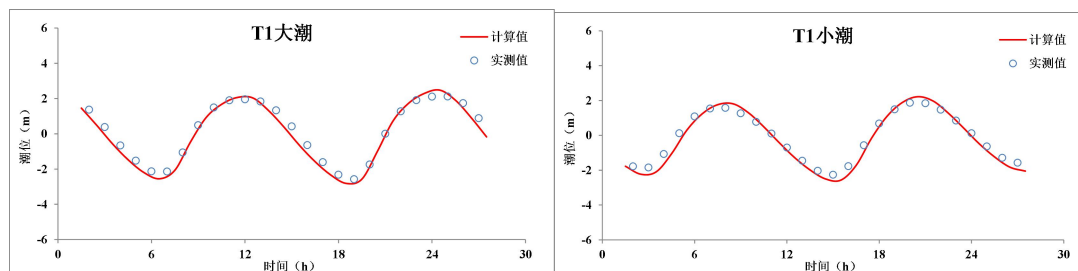


图6.1-4 潮位验证图

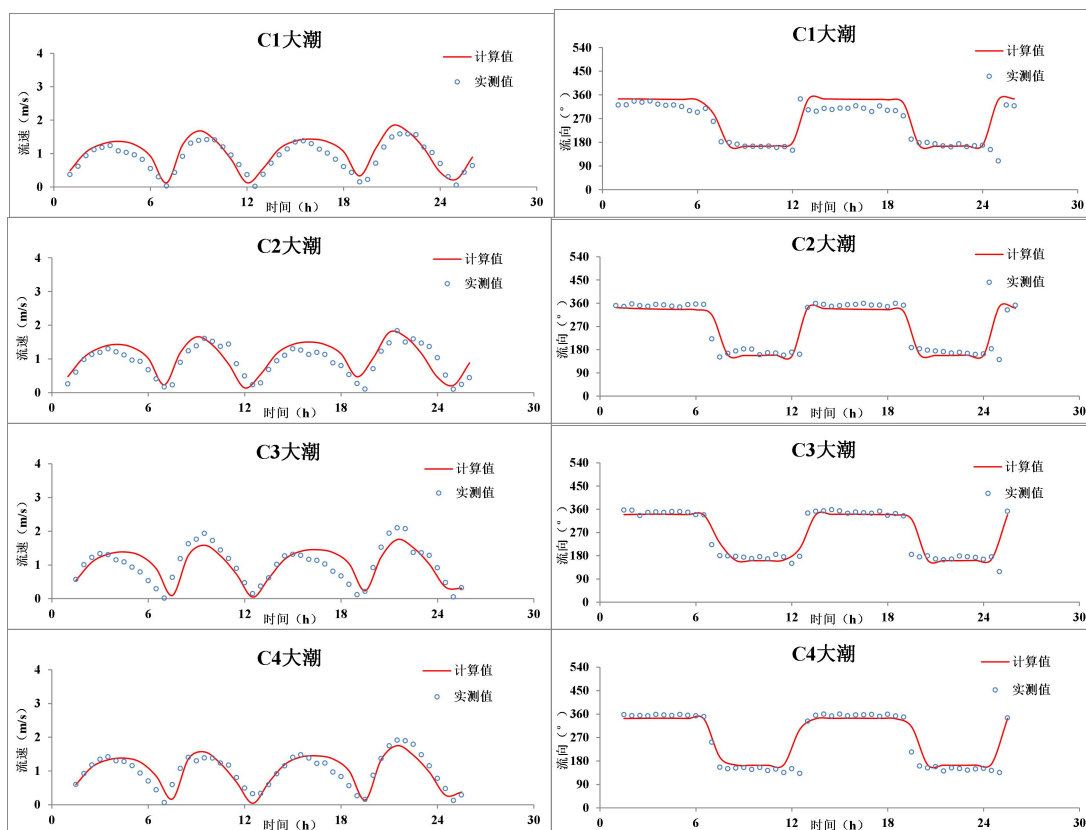


图6.1-5 大潮流速、流向验证图

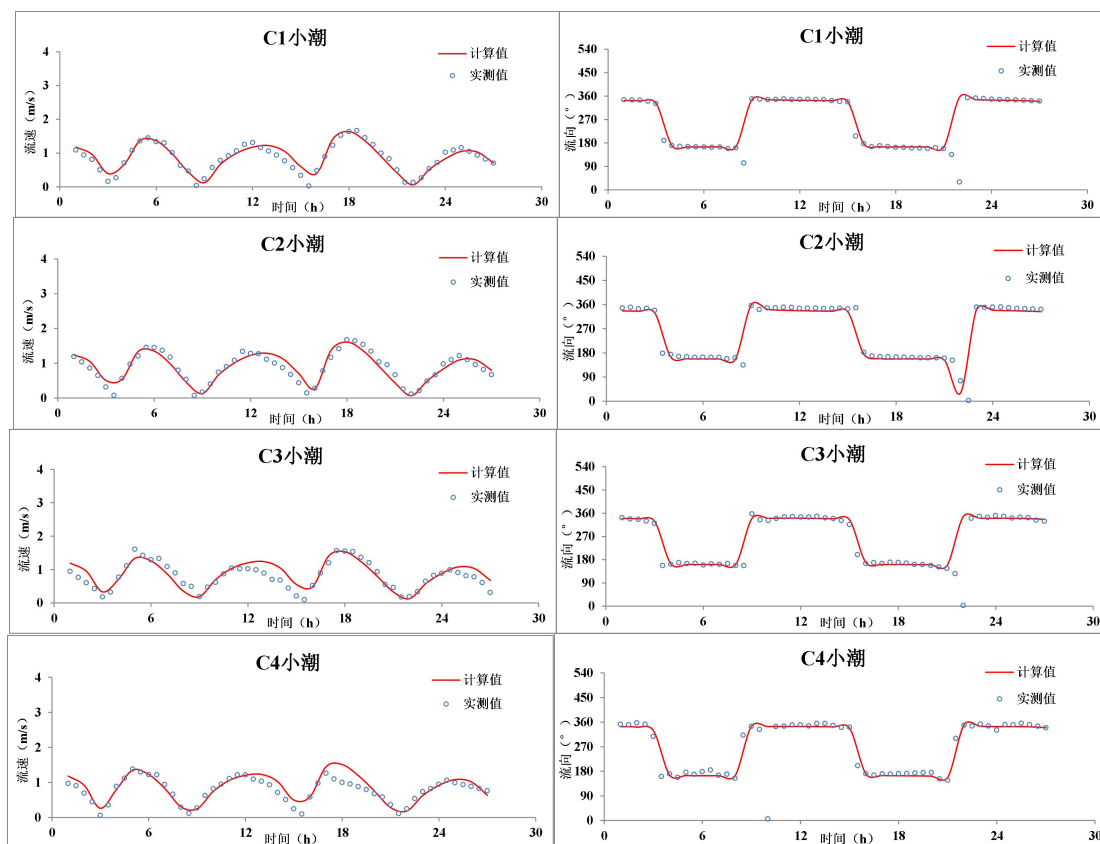


图6.1-6 小潮流速、流向验证图

（4）工程海域流场分布分析

由于大潮期间潮动力最强，其对工程用海的响应也更为明显，本报告以大潮为例对流场分布进行分析。图 6.1-7~图 6.1-10 给出了工程海域大潮涨、落急流场图。分析可知，西洋深槽呈现出较为明显的往复流现象，流向与西洋深槽走向基本一致；就工程海域而言，潮流呈现为 SSE~NNW 向的往复流，且涨潮流强于落潮流。

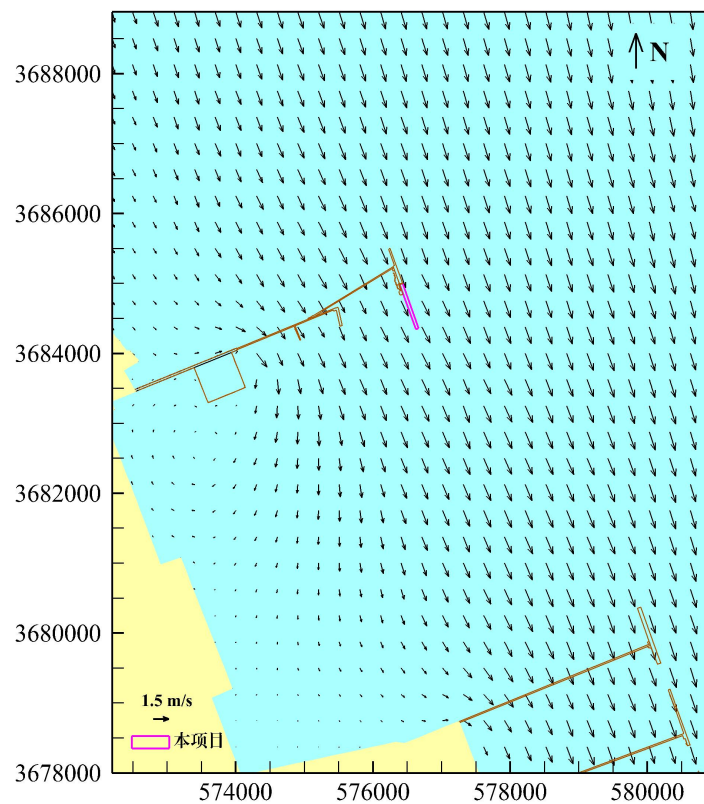


图6.1-7 工程海域涨急时刻流场图

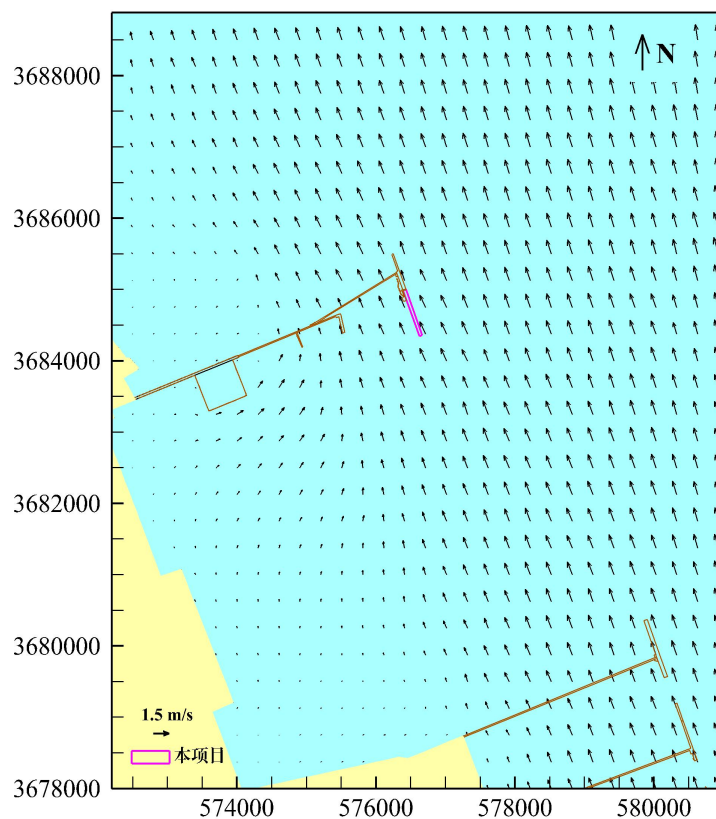


图6.1-8 工程海域落急时刻流场图

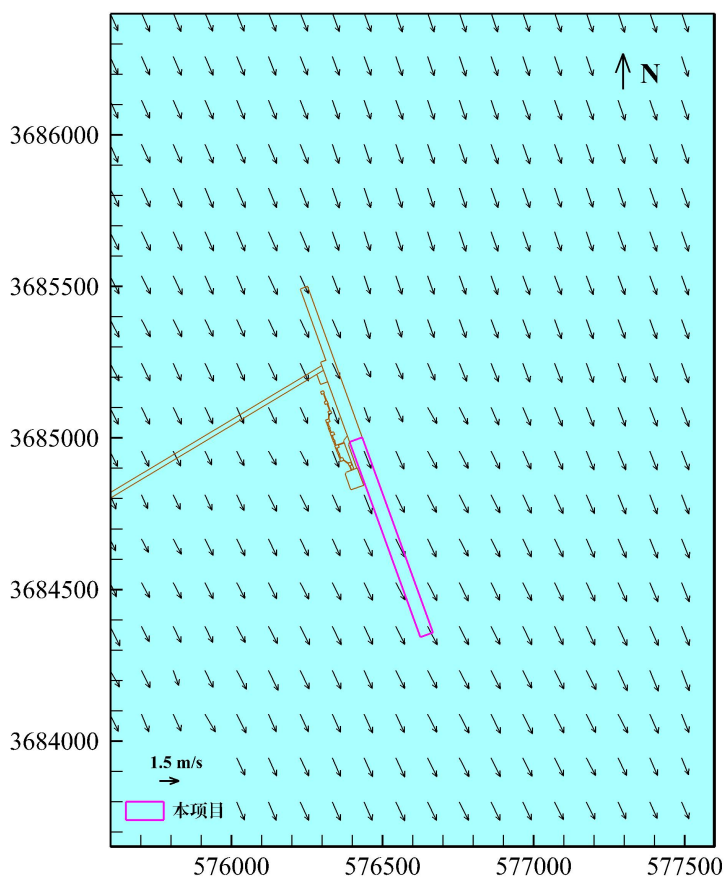


图6.1-9 工程局部海域涨急时刻流场图

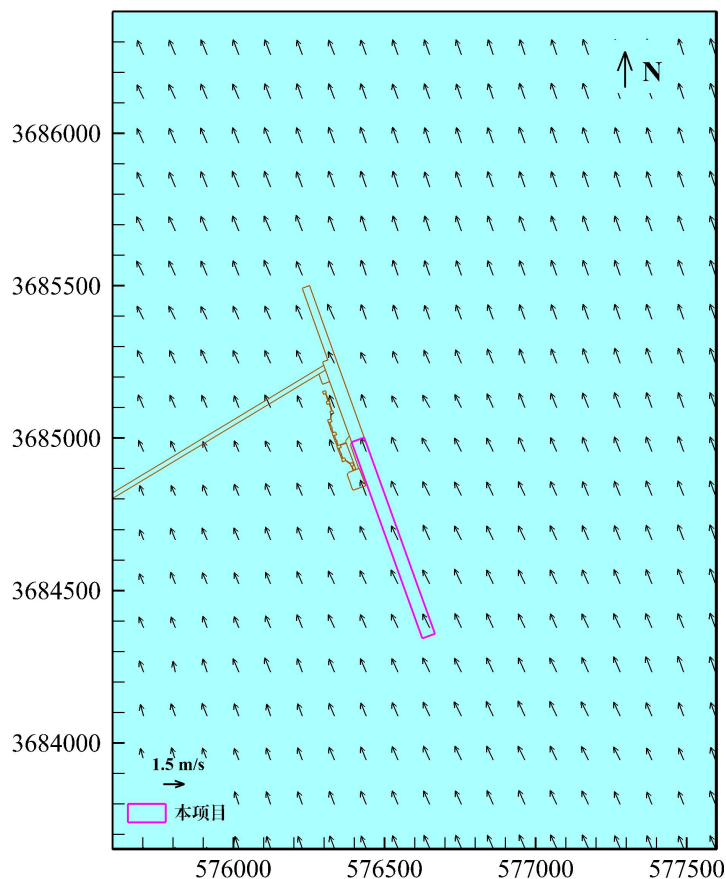


图6.1-10 工程局部海域落急时刻流场图

6.1.2 工程建设对周边海域水动力条件的影响预测

本项目涉水工程主要为码头平台、防撞警示桩等桩基施工及码头前沿水域疏浚。图 6.1-11~图 6.1-12 给出了工程实施后工程海域大潮涨、落急流场图。对比工程实施前后的流场图可以看出：工程实施对大面的流场无论是流速还是流向基本没有影响。

为进一步分析工程实施对水动力环境的影响，以潮流动力较强的大潮为例，采用大潮期间的流速变化分析工程实施对海域的影响。图 6.1-13 为工程实施前后大潮平均流速变化分布图，图 6.1-14 和图 6.1-15 分别为工程实施前后大潮涨、落急流速变化分布图。

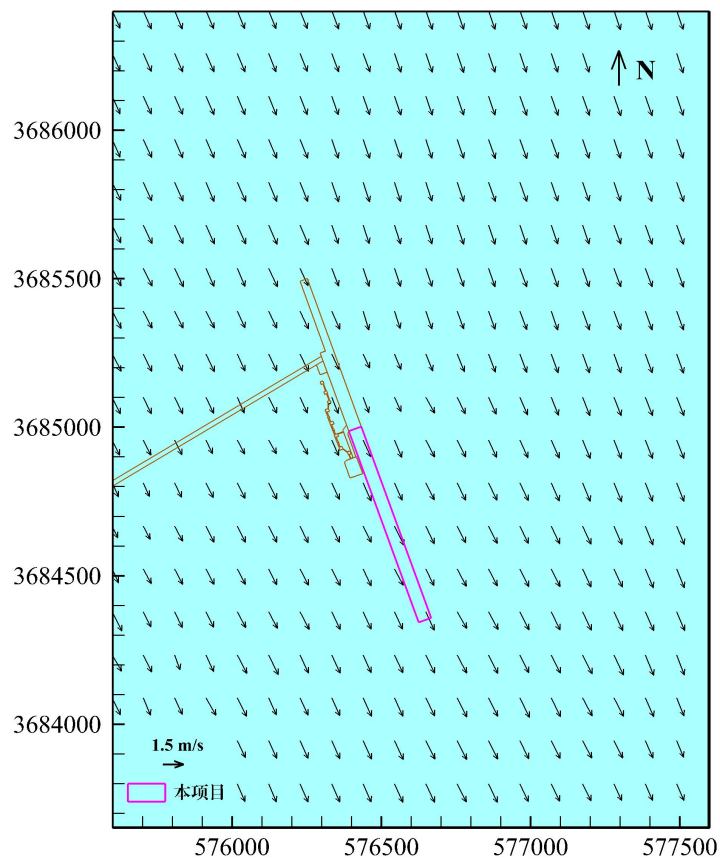


图6.1-11 工程后工程局部海域涨急时刻流场图

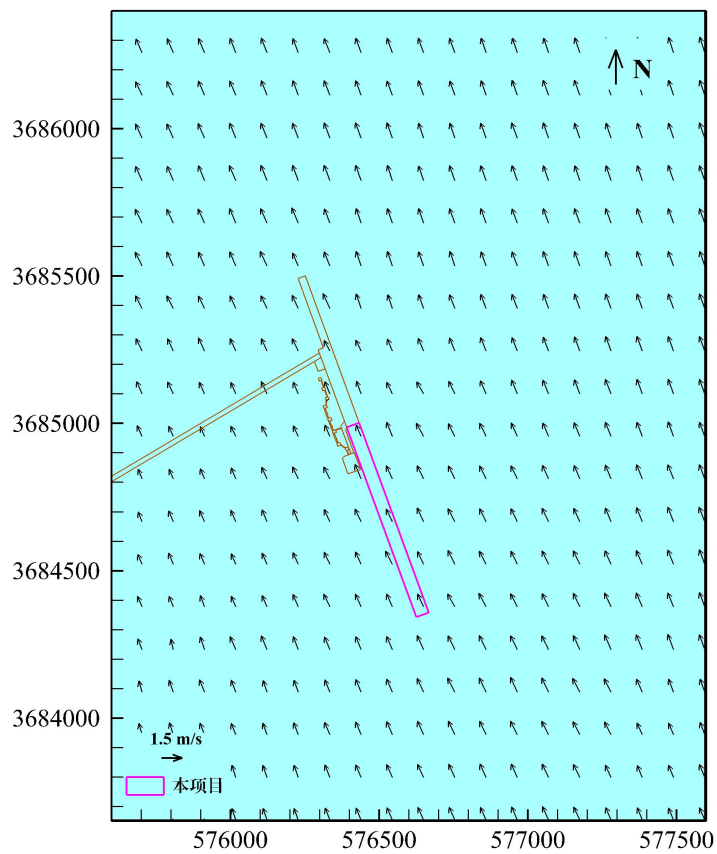


图6.1-12 工程后工程局部海域落急时刻流场图

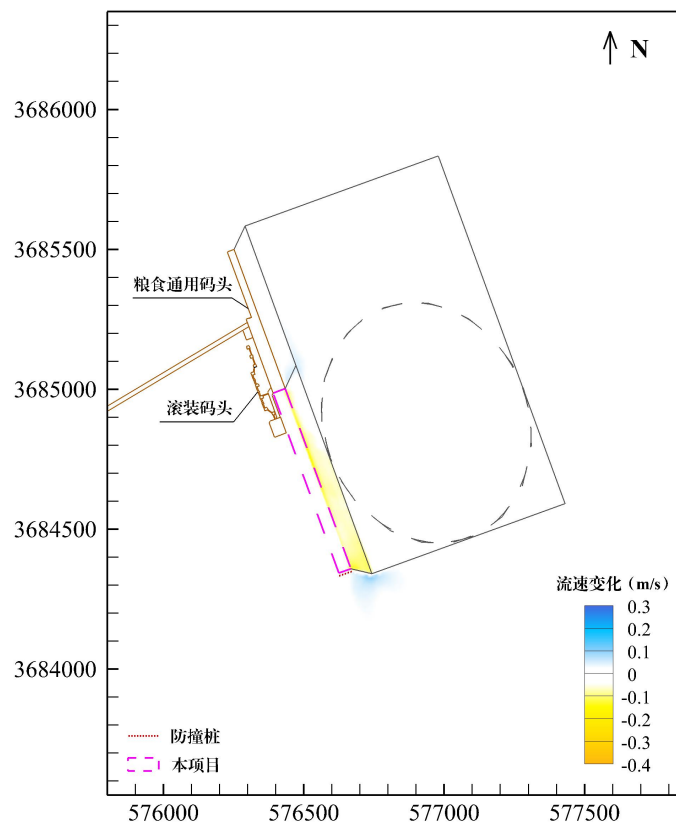


图6.1-13 工程前后大潮平均流速变化分布图

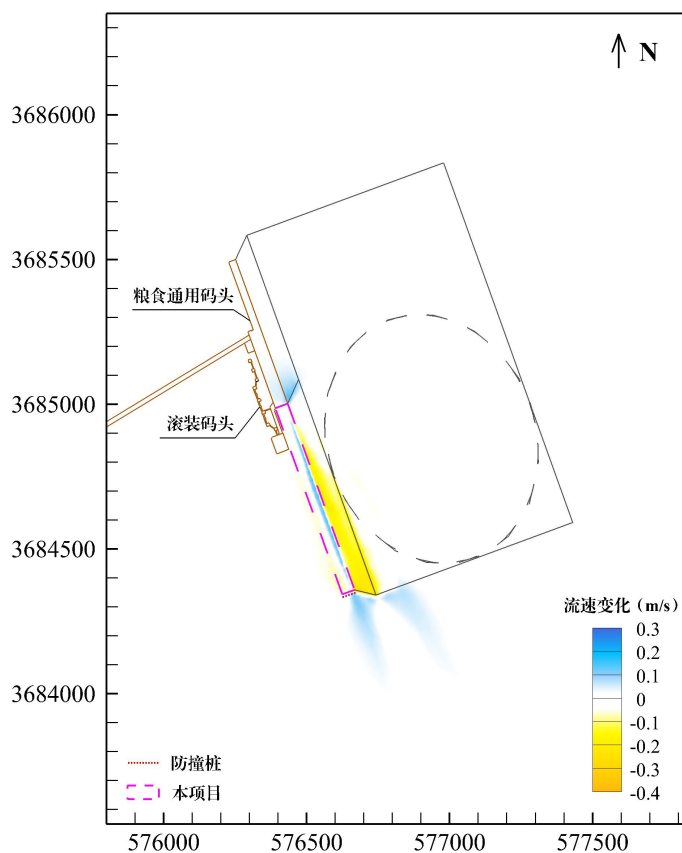


图6.1-14 工程前后大潮涨急流速变化分布图

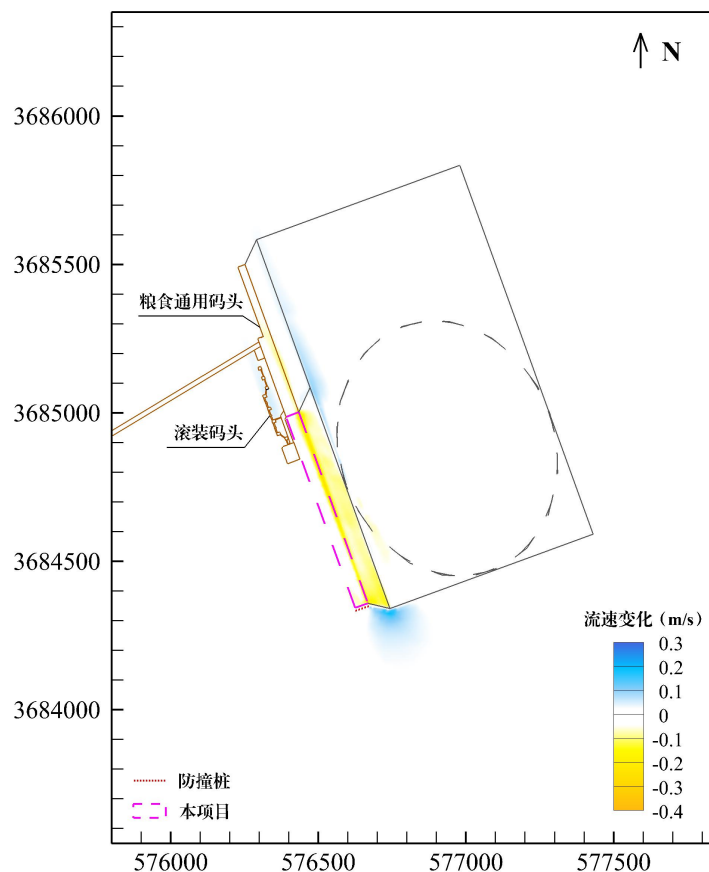


图6.1-15 工程前后大潮落急流速变化分布图

注：+为增加，-为减小

从工程实施前后大潮平均流速变化分布图（图 6.1-13）可以看出：码头前沿疏浚区域为主要的流速减小区，流速减小最大值为 0.19 m/s，疏浚区域南北侧海域出现流速增加区域，流速增加最大值为 0.12m/s；由工程区向外，流速的变化幅度呈递减趋势。

从工程实施前后大潮涨、落急流速变化分布图（图 6.1-14 及图 6.1-15）可以看出：工程实施对涨、落急流速的影响与潮平均流速基本一致，影响范围和程度有所增加，其中，涨急流速变化范围为-0.32~0.20 m/s，落急流速变化范围为-0.38~0.24 m/s。

总体而言，由于占用的海域面积相对有限，拟建工程对流速的影响仅局限在工程区及其附近 500m 的范围内，工程实施对其余广大水域的流速基本没有影响，表明工程实施对该海域水动力的影响较为有限。

项目周边敏感目标主要为项目东侧约 3km 处的大丰港深水航道、北侧约 5.4km 处的江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城北部候鸟栖息地、南侧约 14.6km 处的江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城南部候鸟栖息地，上述敏感目标与本项目距离均较远，项目实施对其流速基本没有影响。

6.2 海洋地形地貌与冲淤环境影响预测与评价

工程实施会导致附近流场发生一定程度的变化，依据前文分析可知，拟建工程对流速的影响仅局限在工程区及其附近 500m 的范围内，因此项目实施对地形冲淤的影响也基本局限于该范围内。

项目周边敏感目标主要为项目东侧约 3km 处的大丰港深水航道、北侧约 5.4km 处的江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城北部候鸟栖息地、南侧约 14.6km 处的江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城南部候鸟栖息地，上述敏感目标与本项目距离均较远，项目实施对其地形冲淤基本没有影响。

工程实施后，工程海域海床变化主要表现为疏浚区的淤积，本节着重对此进行分析。

6.2.1 疏浚区回淤强度计算公式

根据窦国仁潮汐水流悬沙运动方程，疏浚区回淤强度计算公式为：

$$P = \frac{\alpha \omega t S_1}{\gamma_c} \left(1 - \frac{S_2}{S_1} \right) \quad (6.2-1)$$

式中， P 为工程后经过时间 t 的回淤量； S_1 、 S_2 分别为工程实施前、后的水流挟沙能力； α 为泥沙沉降机率； γ_c 为泥沙干密度； ω 为沉降速度。

水流挟沙能力可表示为：

$$S = k \frac{V^2}{gH} \quad (6.2-2)$$

式中， k 为挟沙力系数； V 为流速。

将式（6.2-2）代入式（6.2-1）可得：

$$P = \frac{\alpha \omega t S_1}{\gamma_c} \left[1 - \left(\frac{V_2}{V_1} \right)^2 \frac{H_1}{H_2} \right] \quad (6.2-3)$$

式中， V_1 、 V_2 分别为工程实施前、后的垂线平均流速； H_1 、 H_2 分别为工程实施前、后的水深。

在计算时，根据《海岸河口泥沙数学模型研究进展》（天津水运工程科学研究所，李孟国）及工程海域研究经验，泥沙沉降机率 α 取为 0.1~0.3；泥沙大部分是通过絮凝沉降落淤的，颗粒间沉速差异较小， ω 取为 0.0005m/s； γ_c 根据经验公式计算， $\gamma_c = 1750D_{50}^{0.183}$ ， D_{50} 为泥沙中值粒径，取工程海域平均值 0.04056mm，经计算，泥

沙干密度取为 970kg/m^3 ； S_1 由实测水文资料得到； V_1 、 V_2 由二维潮流数学模型得到。

6.2.2 工程实施后疏浚区回淤分析

经计算，工程实施后疏浚区年回淤厚度分布图见图 6.2-1。

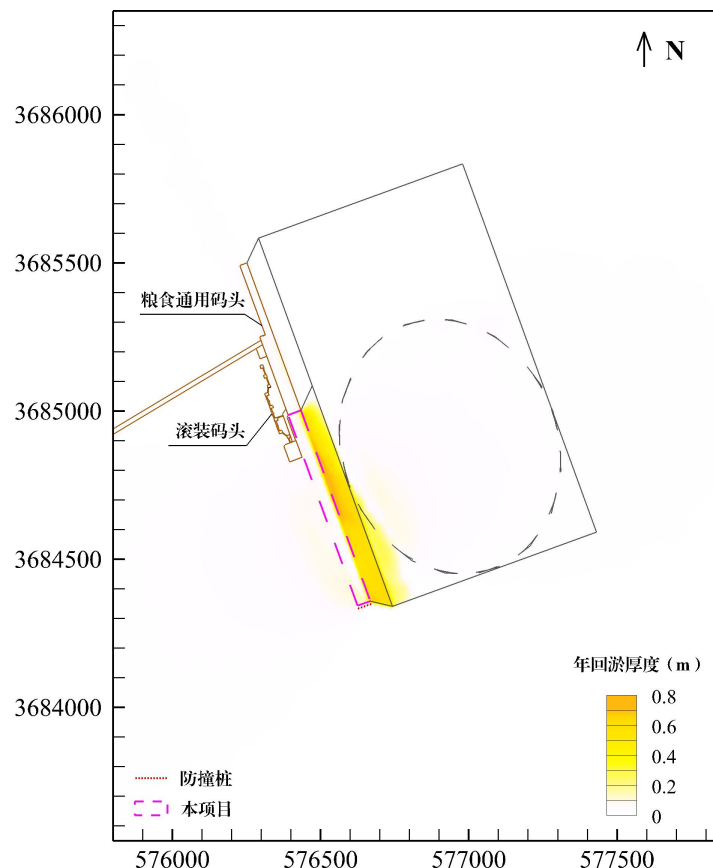


图6.2-1 工程实施后疏浚区年回淤厚度分布图

从年回淤图 6.2-1 可知，工程实施后，码头前沿疏浚区域将发生一定的淤积，年回淤厚度基本为 $0.1\sim 0.7\text{m}$ ，年回淤量约 3.4万 m^3 ，疏浚区平均淤积强度为 0.45m/a 。

考虑到粮食码头、一期工程码头距本项目较近且附近均有冲刷坑形成，应关注本项目建成后粮食码头、一期工程码头附近冲刷坑的发展情况，加强该海域水下地形测量（见 10.3.2.5 节），必要时采取工程措施。

6.3 海洋水质环境影响预测与评价

6.3.1 悬浮泥沙扩散影响预测分析

根据工程施工特点并结合工程海域的水动力环境特征，本工程施工期间，悬浮物的主要来源为：码头前沿水域疏浚，码头平台、防撞桩等桩基施工，疏浚土抛泥。

6.3.1.1 疏浚、桩基施工

本报告主要对施工期悬浮泥沙扩散影响进行预测分析，本节采用悬沙扩散数学

模型进行计算。

(1) 悬浮物输移扩散控制方程

施工产生的悬浮物在潮流作用下向周围输运，只考虑施工期产生悬浮物的扩散和沉降，不考虑底床泥沙的再悬浮，其输移方式可按照悬浮物输移扩散控制方程进行数值模拟：

$$\frac{\partial C}{\partial t} + u \frac{\partial C}{\partial x} + v \frac{\partial C}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(D_y \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{F_s + F_{so}}{H} \quad (6.3-1)$$

式中， C 为悬浮物浓度； D_x 、 D_y 为沿 x 、 y 方向的悬浮物扩散系数； F_{so} 为泥沙源汇函数，是施工产生的悬浮物源项； F_s 为泥沙冲淤函数，其与底部切应力相关，由下式给出：

$$F_s = \begin{cases} \omega S_b (\tau_b / \tau_d - 1) & \tau_b \leq \tau_d \\ 0 & \tau_b > \tau_d \end{cases} \quad (6.3-2)$$

式中， ω 为泥沙沉降速度； S_b 为近底含沙量； τ_b 为底部切应力； τ_d 为临界淤积切应力。

结合工程海域研究经验，泥沙沉降速度 ω 取为 0.0005m/s，临界淤积切应力 τ_d 取为 0.3N/m²，泥沙干密度 γ_c 取为 970kg/m³。

将式 (6.3-1) 与式 (6.1-1)~式 (6.1-3) 联解，即可求得施工期悬浮物浓度分布。

(2) 源强确定

1) 水域疏浚悬浮物源强

本工程疏浚采用 1600 m³/h 绞吸式挖泥船。在挖泥作业中，由于机械的搅动作用，使得泥沙悬浮，造成水体混浊、水质下降。根据前述分析，本工程疏浚的悬浮物源强取 2.47kg/s 来预测产生的悬浮物影响范围。

2) 沉桩悬浮物源强

本项目码头平台采用大管桩及钢管桩，防撞警示桩采用钢管桩，工程沉桩产生的悬浮物按下式计算：

$$M_s = \pi \times \left(\frac{D^2}{4} - \left(\frac{D}{2} - d \right)^2 \right) \times h_z \times \gamma_c \times n \quad (6.3-3)$$

式中： M_s 为桩基施工时产生的悬浮物； D 为桩径，本项目大管桩、钢管桩桩径均为 1200mm； d 为桩基壁厚，本项目大管桩壁厚为 150mm，钢管桩壁厚为 18mm； h_z 为桩基入土深度，本项目桩基最大入土深度为 25m； γ_c 为覆盖层泥沙干密度，工

程海域取值为 $970\text{kg}/\text{m}^3$ ； n 为起沙率，根据《海岸工程中悬浮泥沙源强选取研究概述》（交通运输部水运科学研究所，王时悦）及大丰海域码头、风电项目桩基施工情况，一般取值 5%~10%，为保守估计，本项目取值为 10%。

另外，根据施工设计和施工进度安排，每根桩沉桩时间约 2 小时。经计算，本项目大管桩沉桩产生的悬浮物源强为 $0.17\text{kg}/\text{s}$ ，钢管桩沉桩产生的悬浮物源强为 $0.02\text{kg}/\text{s}$ 。

本项目沉桩会导致海底泥沙再悬浮引起水体浑浊，污染局部海水水质，影响局部沉积物环境。经计算，沉桩产生的悬浮物源强远小于水域疏浚，根据同类项目类比，引起周围海域悬浮物浓度增加 ($>10\text{mg}/\text{L}$) 的范围半径一般在 100m 内，相应施工产生的悬浮物影响范围据此给出，不再进行预测。

（3）源强点设置

根据工程海域近期实测地形，结合本项目停泊水域、回旋水域布置及其设计泥面高程，确定本项目码头前沿疏浚区域，基于确定的疏浚区域选定若干位置（见图 6.3-1）作为典型的悬浮物排放点，按照预定源强排放。

（4）预测结果

1) 沉桩悬浮物影响

本项目码头平台采用大管桩、钢管桩，防撞警示桩采用钢管桩，桩径均为 1200mm，桩基施工引起悬浮物浓度增量超过 $10\text{mg}/\text{L}$ 的范围按半径 100m 区域确定，则本项目桩基施工产生的悬浮物影响区域面积为 21.65hm^2 。

2) 疏浚悬浮物影响

整个疏浚水域疏浚时，悬浮物扩散影响范围如图 6.3-2 所示，悬浮物浓度增量大于 $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $100\text{mg}/\text{L}$ 、 $50\text{mg}/\text{L}$ 、 $10\text{mg}/\text{L}$ 的海域包络面积分别为 11.48hm^2 、 12.87hm^2 、 16.22hm^2 、 64.68hm^2 。

3) 本项目悬浮物影响范围

综合上述分析，对整个施工过程（水域疏浚，码头平台及防撞警示桩桩基施工）中的悬浮物影响范围进行分析统计（见表 6.3-1 及图 6.3-3），悬浮物浓度增量大于 $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $100\text{mg}/\text{L}$ 、 $50\text{mg}/\text{L}$ 、 $10\text{mg}/\text{L}$ 的海域包络面积分别为 11.48hm^2 、 12.87hm^2 、 16.22hm^2 、 67.79hm^2 ；悬浮物扩散影响范围（悬浮物浓度增量大于 $10\text{mg}/\text{L}$ ）主要局限在东西向约 400m、南北向约 2400m 的区域内，向北至粮食通用码头以北约 790m、向南至本项目码头平台以南约 400m。

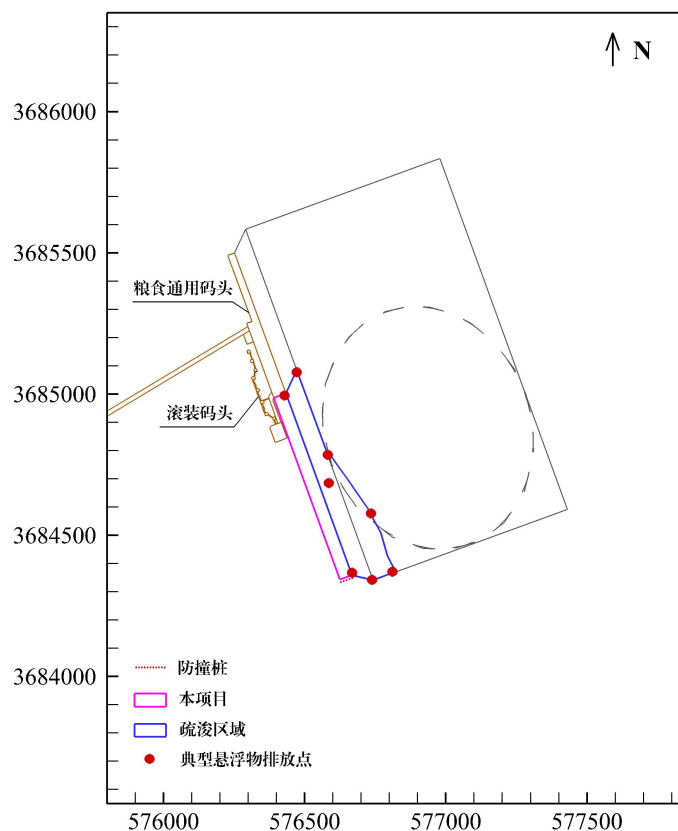


图6.3-1 码头前沿疏浚区域及源强点设置示意图

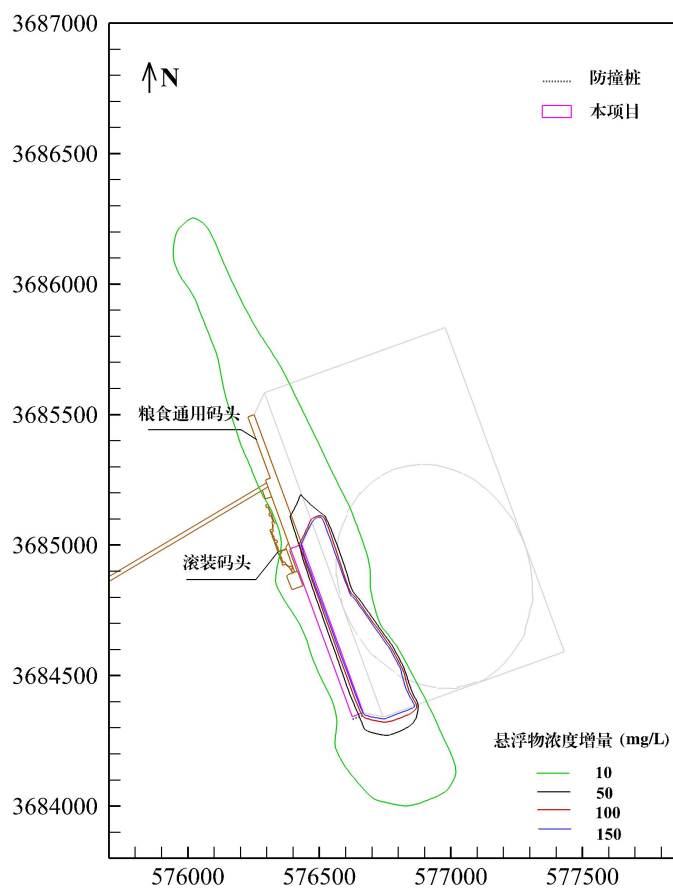


图6.3-2 疏浚施工悬浮物影响范围

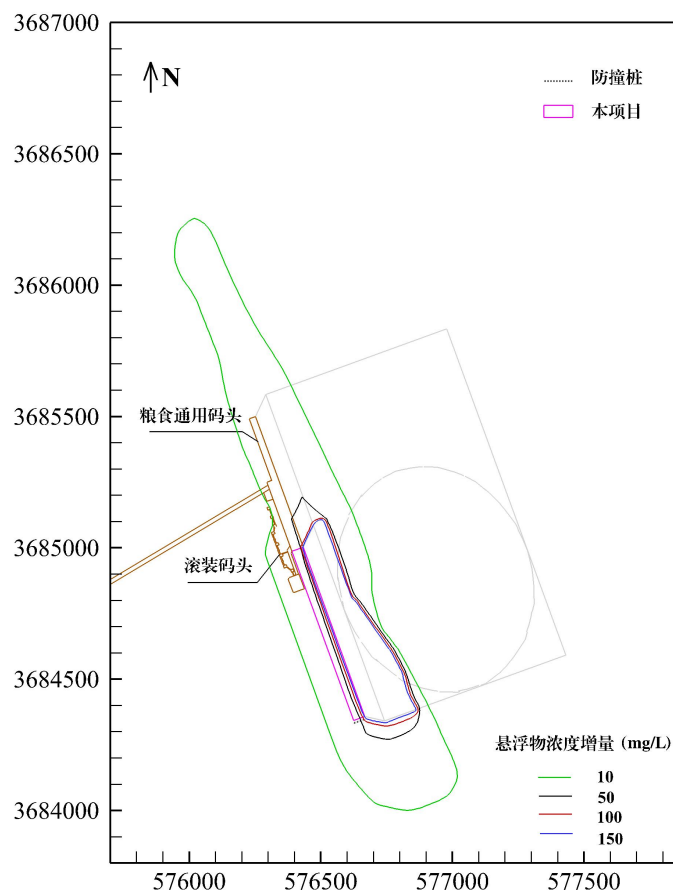


图6.3-3 整个施工过程悬浮物影响范围（不含抛泥施工）

表6.3-1 整个施工过程悬浮物影响范围统计表（不含抛泥施工） 单位：hm²

项目	>10mg/L	>50mg/L	>100mg/L	>150mg/L
疏浚施工	64.68	16.22	12.87	11.48
桩基施工	21.65	/	/	/
叠加影响	67.79	16.22	12.87	11.48

项目周边敏感目标主要为项目东侧约 3km 处的大丰港深水航道、北侧约 5.4km 处的江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城北部候鸟栖息地、南侧约 14.6km 处的江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城南部候鸟栖息地，上述敏感目标与本项目距离均较远，项目施工悬浮物浓度增量 10mg/L 包络范围未抵达周边敏感目标区域，对其无影响。

另外，项目附近近岸海域国考监测点位为南侧约 10.6km 处的国考监测点位 JSH10006、西侧约 1.3km 处的国考监测点位 JSH10038，与本项目距离均较远，均不在项目施工悬浮物浓度增量 10mg/L 包络范围内。

6.3.1.2 抛泥

本工程港池疏浚土拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海

洋倾倒区，本节引用《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》相关预测结果和结论。

（1）抛泥源强

根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》（上海东海海洋工程勘察设计研究院，2015年2月），单船抛泥源强确定采用我国学者范志杰通过大量资料统计研究的结果，源强为抛泥量的1%~5%，从环境安全角度出发，取最大值5%作为抛泥源强。该报告中倾倒区采用的10000m³耙吸式挖泥船单船抛泥源强为217t/次。

根据设计资料，本工程在抛泥区域设置1000m³/h自航驳船进行抛泥作业。因此，类比估算得出本工程抛泥作业悬浮物源强按照21.7t/次（72.34kg/s），以此来计算产生的悬浮物影响范围。

（2）抛泥悬浮物扩散结果

根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》，用泥沙输运扩散模型进行抛泥扩散计算，该报告模型中源强悬浮比采用1，即抛泥源强全部悬浮水中扩散输运，抛泥在水体中的沉速按絮凝沉速 $\omega=0.00045\text{m/s}$ ，抛泥按每小时1次，连续24小时工况计算，可保证抛泥在一个潮周期内充分扩散。

根据盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区（图6.3-4中4#倾倒区）附近流场特点，即涨潮向南，落潮向北的潮流运动特点，对该倾倒区东北角、西北角主要考虑落潮流悬浮物运移，东南角、西南角主要考虑涨潮流悬浮物运移，并统计该倾倒区四个角点的悬浮物扩散影响外包络线。见图6.3-4、表6.3-2。

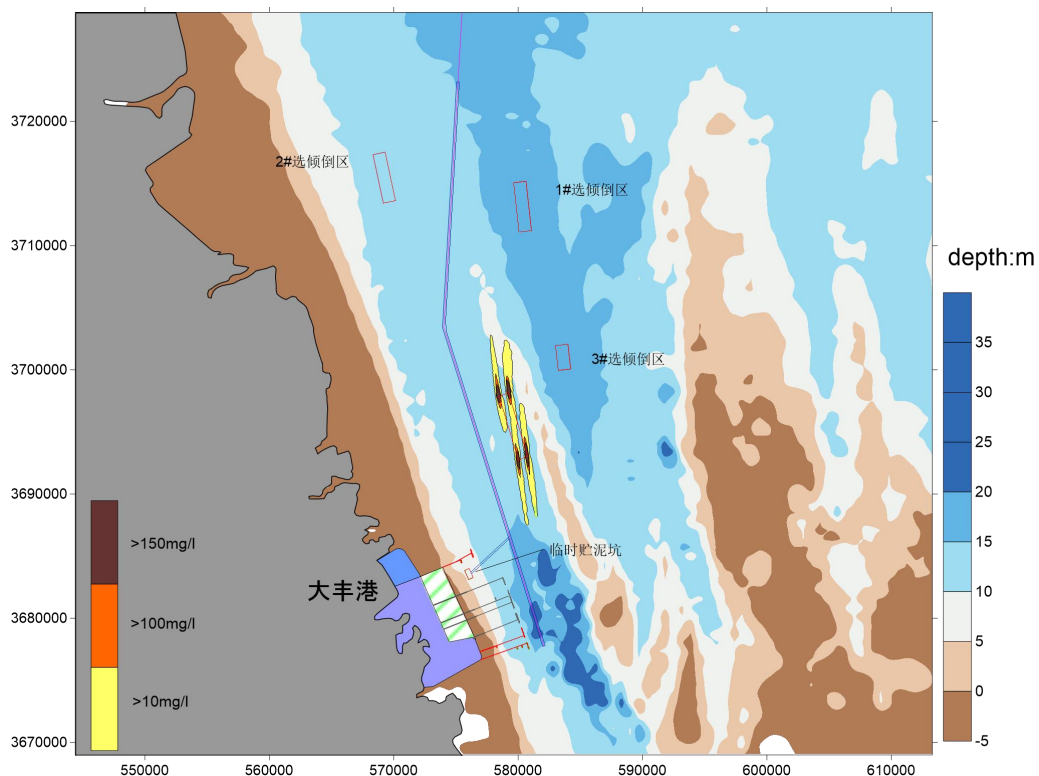


图 6.3-4 4#倾倒区抛泥扩散最大包络线范围（四角点，大潮）

表 6.3-2 大潮抛泥影响范围（包络线）

抛泥区	抛泥点	潮态	影响距离 (km)			影响面积 (km ²)		
			超四类	超三类	超一二类	超四类	超三类	超一二类
			150mg/l	>100 mg/l	10 mg/l	150mg/l	>100 mg/l	10 mg/l
		落潮	—	—	—			
整体	整体	涨潮	0.83	1.44	5.26	1.53	2.48	12.29
		落潮	1.05	1.83	4.87			

此外，绘制四个角点形成的最大包络线范围，即倾倒活动可能产生的最不利影响范围，如图 6.3-5 及表 6.3-3 所示。

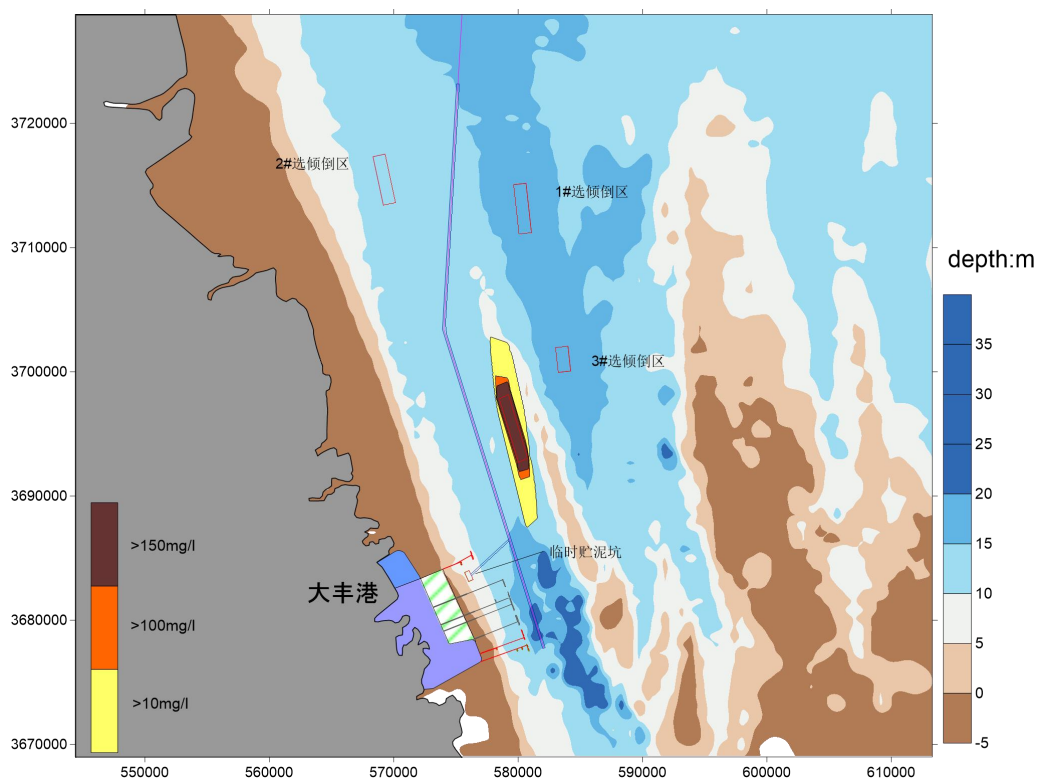


图 6.3-5 4#倾倒区抛泥扩散最大包络线范围

表 6.3-3 大潮抛泥最不利影响范围（最大包络线）

抛泥区	影响面积 (km ²)		
	超四类 150mg/L	超三类 >100 mg/L	超一二类 10 mg/L
	7.87	9.80	25.65

总体上看，该倾倒区抛泥作业悬沙包络线呈南北带状分布，南北向较长，东西方向较窄，这与抛泥区附近基本为 N-S 向往复流性质是对应的。倾倒区附近主要敏感点位于近岸，因此在倾倒区的倾倒活动对敏感点影响甚微。

根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》相关结论，该倾倒区位于江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区东侧，与南侧保护区距离均在 15km 以上，与保护区北侧部分最近距离约 5.57km。抛泥扩散影响区域基本呈一条南北向扩散带，南北向较长，东西方向较窄，扩散影响外缘线距离敏感点均有一定的距离，不会对江苏盐城沿海湿地珍禽国家级自然保护区造成明显不利影响。

本工程抛泥作业悬沙扩散范围在表 6.3-3 中悬沙包络线范围之内，不超出该选划报告的悬沙预测影响范围，因此，对周边保护区等环境敏感目标也不会产生影响。抛泥停止后 6 小时，悬浮物的影响基本消除，抛泥仅仅是短期悬浮物影响，对周围水质不会产生明显的影响。

综上，本工程施工悬浮物扩散影响较小；另外，施工悬浮物对水环境的影响仅在施工期内产生，该影响随施工结束而消失。总体而言，本工程施工悬浮物对水质环境的影响较小。

6.3.2 施工期废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工设备冲洗废水、施工船舶生活污水及油污水。

（1）施工船舶污废水

本项目水上作业施工船舶主要为挖泥船、打桩船、起重船、拖轮、运输船等，船舶生活污水发生量最大为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，船舶舱底油污水产生量为 $1.35\text{t}/\text{d}$ 。施工船舶生活污水和含油废水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理（见附件 13），该公司具备《船舶污染清污单位应急清污能力》规定的一级能力要求，工作船（太和清污 9）定期（每月至少 2 次）对施工船舶污废水（生活污水、舱底油污水）进行统一接收、转移。

本项目码头不专门设置工作船停泊泊位，工作船通过污水提升设备（泵）将软管接至施工船舶污水排放接口，污水通过管道流入工作船上的污水罐，进行污水收集后运送至指定污水处理厂进行处置。

（2）施工人员生活污水

按施工高峰期 50 人/日估算，用水量按照每人每天 100L 计算，废水产生量按用水量的 80% 计，则施工期生活污水产生量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN。

本项目施工阶段主要为水上施工，但施工中的桩顶切除、现浇模板搭建、安装施工、防腐施工等阶段均需陆上施工人员施工。码头平台施工阶段人员如厕依托已建粮食码头变电所内污水收集设施，生活污水经集污池暂存后定期由环卫车抽吸外运至污水处理厂处理，不外排。详见 3.5.5.3 节。项目所在大丰港区市政污水管网尚未敷设，本项目后方陆域施工营地设 2 座移动式环保厕所，内设可拆卸式化粪池，生活污水集中收集后由槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理（见附件 14）。

经与建设单位核实确认，大丰港区自身已配备有 2 辆槽罐车，因此本项目施工营地生活污水清运至江苏海环水务有限公司具有可行性，生活污水运输过程中应做好密闭措施，确保不发生跑、冒、滴、漏现象，不会对周边海水、地表水体产生不利影响。

（3）施工设备冲洗废水

施工场地车辆及机械设备维修、冲洗废水发生量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD 和 SS。通过设置隔油沉淀池，隔除油污、沉淀泥沙后的上层清水全部回用于道路洒水，不外排，对周边水环境基本不产生污染影响。

施工期产生的施工废水和生活污水不得以渗坑、渗井或漫流方式随意排放，防止对周围环境造成影响。

因此，施工期项目各项污废水均采用收集处理、回用等方式，不直接排入环境水体，对周边的水环境不产生不利影响。

6.3.3 营运期废水环境影响分析

（1）维护性疏浚悬浮物

由于营运期港池维护疏浚作业方式与施工期作业方式相同，因此，本工程港池疏浚在营运期对环境的影响因素及方式与施工期相同，但维护性疏浚的规模要比施工期小得多，因此对环境的影响也相对较小。

（2）项目废水排放及处理

本项目码头水平运输车辆及机械维修依托后方陆域工程，运营期码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生。

营运期废水主要为码头工作人员生活污水、初期雨水、冲洗废水、船舶油污水和船舶生活污水。码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；码头冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水；船舶生活污水和油污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理（见附件13），船舶污染物不在码头范围内暂存，不外排。

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

参照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020），“码头装卸区应有冲洗水、初期雨水的收集、储运设施”“含尘污水进行收集和处理后，优先用于堆场喷淋、码头面及道路冲洗。”

本项目码头冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水，不外排。

根据4.1.2.2节计算可知，本项目码头初期雨水产生量为 $206.85\text{m}^3/\text{次}$ ，冲洗废水产生量约为 $74.0\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目集污池容积 570m^3 （共5座，每座集污池有效容积暂定为

114m³），可以有效收集码头区事故废水。

本项目装卸货种为集装箱及件杂货，货种较为清洁，类比《盐城港射阳港区通用码头四期工程环境影响报告书（报批稿）》，码头冲洗废水、初期雨水COD浓度约50mg/L，SS浓度约30mg/L，雨污水经码头盖板明沟-集污池收集沉降后（SS去除率约80%），SS浓度约为6mg/L，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准值，可回用于码头面洒水。

码头面集污池排口处设置切断阀，一旦码头运输过程中发生火灾、爆炸事故，立刻关闭阀门，确保污染物不会溢出码头面，防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接排海，本工程不设排污口，见表6.3-4。

综上，本项目营运期水处理措施可行，对周边海域海水水质环境影响较小。

表 6.3-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
码头冲洗废水、初期雨水	COD、SS	收集沉淀后回用于码头面洒水，不外排	/	/	集污池	调节沉淀	/	/	/

地表水环境影响评价自查表见附表1。

6.4 沉积物环境影响预测与评价

（1）沉积物环境影响分析

本项目为码头工程，施工活动主要为桩基基础施工和港池疏浚。施工时泥沙在随潮流涨落运移过程中，其粗颗粒部分将迅速沉降于入海点附近海底，细颗粒部分在随潮流向边滩运移过程中遇到涨憩趋于零而慢慢沉降于海底。散落泥沙的扩散运移和沉降的范围与泥沙的粒径、水深和流速有关。在施工过程中产生的泥沙来自海底，由于工程的施工，会使泥沙的位置发生少量的移动，但不会改变工程海域沉积物的质量。施工悬沙对工程区既有的沉积物环境产生的影响甚微，不会引起海域总体沉积物环境质量的变化。项目施工期及营运期污废水不外排，船舶垃圾、油污水委托专业机构接收处理，对海域水质的影响不大，对沉积物环境基本上没有影响。

（2）沉积物现状监测评价结果

2022年4月海洋沉积物现状监测结果（见表5.5-1）表明，工程所在海域海洋沉

积物总体质量较好，除 7 号站位有机碳指标超标外，其余各站位均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类海洋沉积物质量标准。

（2）疏浚物类别评价结果

根据《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014），清洁疏浚物（I 类）可直接倾倒（见表 2.3-12）。本项目周边海域 2022 年 4 月沉积物现状监测结果（见表 5.5-1）符合清洁疏浚物（I 类疏浚物）的判定标准，满足海上临时倾倒区处置标准和要求，疏浚物倾倒后不会使海域水体中有害物质的含量明显增加。

综上所述，本项目施工期和营运期对海域沉积物环境影响不大。

6.5 生态环境影响预测与评价

6.5.1 海洋生态环境影响分析

（1）海洋生态影响类型和范围的判定

施工期和营运期生态影响包括直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要限定在建构筑物、港池施工的范围之内。

港池疏浚、水工构筑物的构筑等临时和永久占用海域，直接破坏底栖生物生境，掩埋底栖生物栖息地；间接影响则是由于挖掘、疏浚抛泥等致使施工的局部水域悬浮物增加，施工过程带来油污和重金属对区域海洋生物造成毒害，以及施工行动的干扰等等。

施工活动直接、间接生态影响判定表见表 6.5-1。

表 6.5-1 施工活动直接、间接生态影响判定

类型	影响区域	影响原因	恢复可能性	生物表现
直接影响	港池疏浚区海域	挖掘	部分恢复	原有底栖生物消失，部分可以恢复
	水工构筑物占用海域	撞击、扰动	不可恢复	海洋生物全部消失，但影响面积较小
间接影响	施工悬浮物增量扩散	透明度降低	可以恢复	海洋生物部分受损

（2）占用海域对海洋生态环境影响分析

港池疏浚、水工构筑物的建设毁坏了所占用海域的底栖生物栖息地，使底栖生物栖息空间受到了影响，造成底栖生物损失。当底栖生物的影响区域较小，并且受影响的时间为非产卵期时，其恢复通常较快，恢复后其主要结构参数（种数、丰富

度及多样性指数等）将与挖掘前或邻近的未挖掘水域基本一样，但物种组成仍有显著的差异，要彻底恢复，则需要更长的时间。

（3）施工悬浮泥沙扩散对海洋生态环境的影响

1) 对浮游植物影响分析

本项目建设对浮游植物最主要的影响是水体中增加的悬浮物质影响了水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。项目建设过程中造成悬浮物浓度增加，水体透光性减弱，光强减少，从而降低了海洋初级生产力，使浮游植物生物量下降，将对浮游植物的光合作用起阻碍作用，造成浮游植物生产力下降。从水生生态系食物链角度看，初级生产力下降，必将影响正常食物链的传递，最终导致水域可利用生物资源量下降。

一般而言，悬浮物的浓度增加在10mg/L以下时，水体中的浮游植物不会受到影响，而当悬浮物浓度增加50mg/L以上时，浮游植物会受到较大的影响，特别是中心区域，悬浮物含量极高，海水透光性极差，浮游植物基本上无法生存。当悬浮物的浓度增加量在10~50mg/L时，浮游植物将会受到轻微的影响。

施工悬浮泥沙扩散不可避免的对一定范围内浮游植物产生一定的影响，但施工过程引起的入海悬浮泥沙是暂时和有限的，随着项目的结束，泥沙的沉降作用，水质将逐渐恢复，浮游植物会逐渐恢复正常。

2) 对浮游动物的影响分析

项目施工对水体的扰动，将使附近水域中浮游动物的数量有所降低，同时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丰度，间接影响大眼幼体的摄食率，最终影响其发育和变态。但如前所述施工悬浮泥沙影响是暂时和有限的，当施工期结束后，浮游动物的数量将逐渐恢复。

3) 对渔业资源影响分析

本项目的施工对渔业资源的影响主要表现为悬浮物对渔业资源的影响。

悬浮物对鱼类的影响分为三类，即致死效应、亚致死效应和行为影响。这些影响主要表现为直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低其饵料生物的丰度；降低其捕食效率等。

悬浮物对鱼类的影响，国外学者曾做过大量实验，其中Biosson等人研究了鱼类在混浊水域表现出的回避反应，研究表明当水体悬浮物浓度达到70mg/L时，鱼类在5min内迅速表现出回避反应。实验表明，成鱼在混浊水域内会做出回避反应，迅速逃离施工地带。

不同类型的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，一般来说，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成体低很多。以长江口疏浚泥悬沙对中华绒毛蟹早期发育的试验结果为例，类比分析悬浮泥沙对鱼类的影响。当悬沙浓度为8g/L时，中华绒毛蟹胚胎发育在原肠期以前，胚胎成活率几乎为100%，但当胚胎发育至色素形成期产生一定程度的影响，试验三组数据最大死亡率为60~70%，最小为5~10%，平均30%。不同的悬沙浓度不影响中华绒毛蟹蚤状幼体的成活率，但当悬沙浓度达到16g/L时，对蚤状幼体的变态影响极为显著。高浓度悬沙可推迟蚤的变态；当悬沙浓度达到32g/L以上时，可降低蚤状幼体对轮虫的摄食和吸收。

此外，悬浮泥沙对渔业的影响主要还体现在对浮游动物与浮游植物食物供应所受到的影响上。浮游植物和浮游动物是海洋生物的初级和次级生产力，海中悬浮液、悬沙会对浮游植物和浮游动物的生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡。从食物链的角度不可避免对鱼类和虾类的存活与生长产生明显的抑制作用，对渔业资源带来一定影响。

（4）污染物排海对海洋生态环境的影响

项目运营后对海洋环境产生影响的主要污染因子为船舶含油污水和生活污水，其对海洋生物产生的影响主要表现在以下方面：

含油污水若不加处理直接排入港池，将会对该水域生物产生较大的影响。如果油膜较厚且连成片，会使水域水体的透光率下降，降低浮游植物的光合作用，因而影响水域的初级生产力，引起生态平衡的失调。

生活污水中污染物主要有大小不等的悬浮物和溶解性的氮、磷与有机物等，这些物质是造成区域性富营养化的主要因素。如果对生活污水不加控制任意排，将造成氮、磷等无机盐类和有机物质在港池内的积累，在气温高、降雨量大、营养盐丰富的适宜条件下，可能会引起赤潮生物的爆发式繁殖，导致赤潮的发生，造成生态系统的严重破坏。

本工程船舶含油污水、生活污水拟统一交由资质单位工作船接收处理，不在码头区域暂存，不外排。因此，本项目营运期对附近海洋生态环境影响较小。

（5）船舶通航对海洋生物资源的影响

本项目船舶污染物（油污水、生活污水、垃圾等）均交由资质单位妥善接收处理，污染物不入海；施工期和营运期船舶燃料油泄露可能对海洋生物资源产生一定影响，根据实际调查，大丰港码头投入营运至今未发生船舶污染海洋事故，通过咨询盐城海事局得知盐城水域未发生过船舶污染事故，可通过有效的环境风险防范措施来降低船舶溢油事故对海洋渔业资源的影响。

船舶水下噪声对海洋动物可能会产生不良影响。由于贝类感觉器官主要有触角、眼、平衡囊、嗅检器等，无听觉系统，因此不考虑水下噪声对文蛤等贝类的影响；虾蟹类等甲壳纲有嗅毛、触毛、复眼以及平衡浪囊等感觉器官，触毛可感受低频率音波及气流所给予的压力，这类听觉感受器与感受触觉器没有明显的界限，听觉可以认为是极其微弱而连续的触觉（康友敏、段相林，动物听觉器官的进化。生物学通报，2002年第37卷第12期）。因此，水下噪声对海洋动物影响的主要对象为鱼类和哺乳动物。

1) 对石首鱼科影响分析

本项目施工期桩基施工噪声及营运期船舶通航量增加产生的船舶水下噪声对渔业资源具有一定的影响，具体表现在不同鱼类对声压的忍受力不同，其中石首科鱼类（大黄鱼等）对声压最为敏感。相关试验和研究证明，强噪声对鱼类的影响程度有：①改变鱼的行为模式，包括：摄食、捕获，规避和离开某个区域；遮蔽效应和听力损失；行为模式改变；紧张等。②损害物种的耳朵听觉细胞，大黄鱼的发声强度分别大约为（大鱼：140dB、中鱼130dB、小鱼110dB）。施工期水下噪声当超过这些强度后，也将会影响大黄鱼之间的交流。

本项目由于距离大小黄鱼产卵场距离较远，噪声难以影响到小黄鱼产卵场。个别鱼类可能游到工程水域而受到噪声影响，只要施工期管理得当，施工作业顺序安排合理，避开渔业敏感季节，这类影响可以减缓和消除，项目桩基打桩通过采取“软启动”方式，使打桩噪声源的强度缓慢增强，能驱使鱼类离开施工水域，可达到减小水下噪声导致渔业资源的损失，避免造成大范围鱼类死亡。

营运期间，船舶靠港期间禁止鸣笛；优先选用低噪声、弱振动的船舶设备；对噪声源进行合理布置；还可对通航进行科学的限制，如在海洋中的敏感区进行低噪音、安全航速航行等各项措施，可有效减弱船舶水下噪声污染。

2) 对非石首鱼科影响分析

当海洋中人为噪声足够大并且鱼类相对靠近声源时，会造成鱼类内脏破裂导致其死亡或者破坏内耳毛细胞导致暂时（暂时性阈移，TTS）或永久（永久性阈移，PTS）的听力丧失。与许多其他动物不同，鱼类在一生中都可以产生毛细胞，Smith等(2006)对金鱼的观察表明毛细胞在被声音破坏后可以再生。如果听力丧失是暂时的，那么鱼类在几小时或几天内就可恢复听力，恢复的时间取决于噪声的持续时间以及频率。然而，在听力暂时丧失阶段，鱼类会暴露在一个较高的被捕食风险环境中，并且一些具有重要生物学意义的行为可能会受到抑制。虽然对打桩噪音对鱼类行为影响的研究较少，但其他针对高强度噪声的研究也具有一定参考意义。

3) 对海洋哺乳动物影响分析

海上生态调查期间本工程附近未发现哺乳动物，如江豚等。根据历史的相关资料，工程附近海域近些年也未发现江豚出现的报道。

4) 对鱼卵、仔鱼的影响

水下噪声对鱼卵、仔鱼的影响目前数据较少。目前噪声对鱼类产生影响的认识，仅限于成年鱼类，而噪声对于鱼卵和幼体的影响认识甚少。由于成年鱼类会主动远离噪声源，幼体是浮游生活且随海流而动，没有能力远离噪声源。因此，仔稚鱼与成熟阶段相比，可能会受到更多的水下噪声的影响。

挪威学者研究了使用空气枪和水枪作为地震声源，进行海洋三维地质调查中产生的水下强噪声对鳕鱼鱼卵和仔鱼的影响。他们把鳕鱼的鱼卵和仔鱼（鱼卵为在受精后2, 5, 10天；鱼幼体为在孵化后的1, 5, 37, 38, 40, 41, 56, 69, 110天）暴露于水下空气枪所产生的噪声场中，得出了在使用小强度的空气枪（声源级222dB）所产生的水下噪声对鳕鱼鱼卵的影响不明显的结论（JohnDalen,1986）。水下噪声对产卵场、索饵场和洄游通道的不同鱼类目前研究不多，因此在营运期水下噪声对产卵场、索饵场和洄游通道的鱼类影响还有待进一步深入的研究。

6.5.2 海洋生物资源损失估算

6.5.2.1 计算方法

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）和《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T 4423-2022）计算海洋生物资源损失。

（1）占用渔业水域的海洋生物资源量损害评估

适用于因工程建设需要，占用渔业水域，使渔业水域功能被破坏或海洋生物资源栖息地丧失。各种类生物资源损害评估按以下公式计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中： W_i —第*i*种类生物资源受损量，单位为尾（尾）、个（个）、千克（kg）；

D_i —评估区域内第*i*种类生物资源密度，单位为尾（个）每平方千米[尾（个）/km²]、尾（个）每立方千米[尾（个）/km³]、千克每平方千米（kg/km²）；

S_i —第*i*种类生物占用的渔业水域面积或体积，单位为平方千米（km²）或立方千米（km³）。

（2）污染物扩散范围内的海洋生物资源损害评估

1) 一次性平均受损量评估

适用于污染物浓度增量区域存在时间少于 15d（不含 15d）。某种污染物浓度增量超 GB11607 或 GB3097 中 II 类标准值（GB11607 或 GB3097 中未列入污染物，其标准值按照毒性试验结果类推）对海洋生物资源损害，按以下公式计算：

$$W_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} \times S_j \times K_{ij}$$

式中： W_i —第*i*种类生物资源一次性平均损失量，单位为（尾）、个（个）、千克（kg）；

D_{ij} —某一污染物第*j*类浓度增量区第*i*种类生物资源密度，单位为尾/平方千米（尾/km²）、个/平方千米（个/km²）、千克/平方千米（kg/km²）；

S_j —某一污染物第*j*类浓度增量区面积，单位为平方千米（km²）；

K_{ij} —某一污染物第*j*类浓度增量区第*i*种类生物资源损失率（%）；

n —某一污染物浓度增量分区总数。

2) 持续性损害受损量评估

当污染物浓度增量区域存在时间超过 15d（含 15d），应计算生物资源的累计损害量。计算以年为单位的生物资源的累计损害量按以下公式计算：

$$M_i = W_i \times T$$

式中： M_i —第*i*种生物资源累计损害量；

W_i —第*i*种生物资源一次性平均损失量；

T —污染物浓度增量影响的持续周期数（以年实际影响天数除以15），单位为个（个）。

（3）生物资源经济价值计算

①鱼卵、仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算，鱼卵、仔稚鱼经济价值按以下公式计算：

$$M=W \times P \times E$$

式中： M —鱼卵、仔稚鱼经济损失金额，单位为元（元）；

W —鱼卵、仔稚鱼损失量，单位（ind.）；

P —鱼卵、仔稚鱼折算为商品鱼苗的换算比例，鱼卵成长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼成长到商品鱼苗按 5%成活率计算，单位为百分比（%）；

E —鱼苗的商品价值，按当地主要鱼类苗种的平均价格计算，单位为元每尾（元/尾）。

②成体生物资源经济价值的计算

$$M_i=W_i \times E_i$$

式中： M_i —第 i 种生物成体生物资源的经济损失额，单位为元（元）；

W —第 i 种生物成体生物资源损失的资源量，单位为千克（kg）；

E_i —第 i 种生物的商品价格，单位为元每千克（元/kg）。

③潮间带生物、底栖生物的经济价值的换算

$$M=W \times E$$

式中： M —经济损失额，单位为元（元）；

W —生物资源损失量，单位为千克（kg）；

E —生物资源的价格，单位为元每千克（元/kg）。

④浮游动物资源损害和损失经济价值评估

根据营养级与生态效率的转化关系，按生物学的十分之一定律，将浮游动物总生物量转化为低级游泳动物生物量。

$$Y = \frac{D \cdot V \cdot F}{10}$$

式中： Y —浮游动物价值（元）；

D —浮游动物生物量（kg/hm²）；

V —占用和影响的海域面积（hm²）；

F —当地浮游动物平均价格（元/kg）。

6.5.2.2 取值依据

（1）评估对象

本项目为码头工程，需进行港池开挖与疏浚。根据江苏省地方标准《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T 4423-2022）中的“表 1 海洋生物资源损失评估对象”（见表 6.5-2），结合建设项目具体情况，确定本工程建设造成的生态损失包括鱼类、甲壳类和头足类、鱼卵仔稚鱼、浮游动物、大型底栖生物、潮间带底栖生物。

表 6.5-2 海洋生物资源损失评估对象（节选）

建设项目类型	海洋生物资源损失评估对象					
	鱼类	甲壳类和头足类等	鱼卵仔稚鱼	浮游动物	大型底栖生物	潮间带底栖生物
围海用海（港池、蓄水、盐田、养殖、休闲娱乐、及其他）	★	★	★	★	★	★
跨海桥梁、海底隧道、平台式油气开采及其他透水构筑物用海	☆	☆	★	★	★	★

注 1：★为必选评估内容，☆为可选评估内容。
注 2：占用或影响海域平均水深大于 6m 的，评估海域大型底栖生物损失；占用或影响海域平均水深小于或等于 6m 的，评估潮间带底栖生物损失。

（2）基础生物量

根据《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T 4423-2022）附录 A 的江苏省管辖海域分界，项目处于射阳河口~遥望港口口之间的“辐射沙脊群海域”，各生物类群基础生物量取值见表 6.5-3。

表 6.5-3 各生物类群基础生物量取值

海域名称	基础生物量						
	鱼类	甲壳类和头足类	鱼卵	仔稚鱼	浮游动物	大型底栖生物	潮间带底栖生物
	(kg/hm ²)	(kg/hm ²)	(ind./m ³)	(ind./m ³)	(mg/m ³)	(kg/hm ²)	(kg/hm ²)
辐射沙脊群	2.82	3.03	0.21	0.19	298.51	111.85	670.46

（3）生物损失率取值

参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）（农业部，2008 年 3 月 1 日起施行），关于污染物对各类生物损失率的描述（见表 6.5-4），本报告中施工悬浮泥沙扩散浓度为 10~50mg/L、50~100mg/L、>100mg/L 的影响水域中鱼卵仔鱼损失率分别取 5%、30%和 50%；浮游动物分别取 10%、30%和 50%；成

体分别取 1%、10%和 20%。

表 6.5-4 工程对海洋生物资源影响损失计算表

污染物 <i>i</i> 的超标倍数 (B_i)	各类生物损失率 (%)			
	鱼卵和仔稚鱼	成体	浮游动物	浮游植物
$B_i \leq 1$ 倍	5	<1	5	5
$1 < B_i \leq 4$ 倍	5~30	1~10	10~30	10~30
$4 < B_i \leq 9$ 倍	30~50	10~20	30~50	30~50
$B_i \geq 9$ 倍	≥ 50	≥ 20	≥ 50	≥ 50

注：
 1. 污染物*i*的超标倍数 (B_i)，指超出《渔业水质标准》或超Ⅱ类《海水水质标准》的倍数，对标准中未列的污染物，参考相关标准或按实际污染物种类的毒性试验数据确定；当多种污染物同时存在，以超标倍数最大的污染物为评价依据；
 2. 损失率是指考虑污染物对生物繁殖、生长或造成死亡，以及生物质量下降等影响因素的综合系数；
 3. 本表列出的对各类生物损失率作为工程对海洋生物损害评估的参考值。工程产生各类污染物对海洋生物的损失率可按实际污染物种类，毒性试验数据作相应调整。
 4. 本表对pH、溶解氧参数不适用。

(4) 生物资源损害赔偿和补偿年限（倍数）的确定

a. 各类工程施工对海洋生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不低于 20 年计算；

b. 占用渔业水域的生物资源损害赔偿，占用年限低于 3 年，按 3 年补偿；占用年限 3 年~20 年，按实际占用年限补偿；占用年限 20 年以上的，按不低于 20 年补偿；

c. 一次性生物资源的损害赔偿为一次性损害额的 3 倍；

d. 持续性生物资源损害的补偿分 3 种情形，实际影响年限低于 3 年的，按 3 年补偿；实际影响年限为 3 年~20 年的，按实际影响年限补偿；影响持续时间 20 年以上的，补偿计算时间不应低于 20 年。

6.5.2.3 计算结果

(1) 水工建筑物永久占用海域生物损失

本项目码头平台透水构筑物实际占用海域面积 3.0825hm²，项目所在区域平均水深 9.2m，大于 6m。水工建筑物永久占用海域生物损失按 100%计，鱼卵和仔鱼生长到商品鱼苗的成活率分别按 1%、5%计。永久性占海生物资源损害的补偿年限按 20 年计算。则水工建筑永久用海造成生物损失为：鱼卵、仔鱼折算成商品鱼苗累计 65820 尾，造成浮游生物、底栖生物损失累计 7.066t。生物损失价值根据市场调研价格，商品鱼苗价格按 1 元/ind.计，浮游动物、底栖生物等生物资源价格按 1 万元/t 计，生物资源损失价值共 13.648 万元，计算过程见表 6.5-5。

（2）疏浚区施工一次性生物损失

本项目港池疏浚面积约 7.59hm²。疏浚作业临时施工对生物资源造成的损害按 100%计，施工期临时占用年限低于 3 年的按 3 年赔偿和补偿，则造成的生物资源损失为：鱼卵、仔鱼折算成商品鱼苗累计 24303 尾；甲壳类、头足类、浮游生物、底栖生物损失共计 2.6781t，海洋生物资源损失额共计 5.1084 万元，计算过程见表 6.5-6。

（3）施工悬浮泥沙造成生物损失

根据 6.3.1.1 节预测结果，施工悬沙浓度增量大于 150 mg/L、100 mg/L、50 mg/L、10 mg/L 的海域包络面积分别为 11.6 hm²、12.87 hm²、16.22 hm²、67.79 hm²。因此，施工悬沙浓度 10~50mg/L、50~100mg/L、>100mg/L 的包络面积分别为 51.57hm²、3.35hm²、12.87hm²。

施工期悬浮物扩散对海洋生物影响为持续性损害，根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》SC/T9110-2007规定，当污染物浓度增量区域存在时间超过15d（含15d），应计算生物资源的累计损害量，污染物浓度增量影响的持续周期数以年实际影响天数除以15。

根据《疏浚工程预算定额》（JTS/T 278-1-2019），1600m³/h绞吸式挖泥船疏浚效率为1.742艘·班/万m³，施工疏浚量约35.75万m³，有效作业时间为16h/d，则本工程港池疏浚时间约30d，悬浮物对鱼卵、仔鱼和鱼类等各类幼体持续影响为2个周期。

施工悬沙对各类生物损失率及计算过程见表6.5-7。海洋生物资源损害的补偿年限按3年计算，造成的生物资源损失量为鱼卵7221尾、仔鱼32640尾、浮游动物0.1449t、鱼类0.0324t、甲壳类和头足类0.0345t。

因此，本工程施工悬沙造成的海洋生物损失额总计 4.1979 万元。

表 6.5-5 水工构筑物永久压占影响生物损失汇总

项目	面积 (hm ²)	海洋生物类型	资源密度	损失率 (%)	鱼苗存活率	水深 (m)	一次性年平均损害量	补偿年限 (a)	累计损失量	单价	单位	经济损失 (万元)
水工建筑物永久压占	3.0825	鱼卵 (ind./m ³)	0.21	100	1%	9.2	596 尾	20	11920 尾	1.0	元/尾	1.192
		仔稚鱼 (ind./m ³)	0.19	100	5%		2695 尾	20	53900 尾	1.0	元/尾	5.390
		浮游动物 (mg/m ³)	298.51	100	/		0.0085t	20	0.1700t	1.0	万元/t	0.1700
		底栖生物 (kg/hm ²)	111.85	100	/		0.3448t	20	6.8960t	1.0	万元/t	6.8960
合计											13.648	

表 6.5-6 疏浚区域影响生物资源损失汇总

项目	面积 (hm ²)	海洋生物类型	资源密度	损失率 (%)	鱼苗存活率	水深 (m)	年平均损害量	补偿年限 (a)	累计损失量	单价	单位	经济损失 (万元)
港池疏浚	7.59	鱼卵 (ind./m ³)	0.21	100	1%	9.2	1467 尾	3	4401 尾	1.0	元/尾	0.4401
		仔稚鱼 (ind./m ³)	0.19	100	5%		6634 尾	3	19902 尾	1.0	元/尾	1.9902
		浮游动物 (mg/m ³)	298.51	100	/		0.0208t	3	0.0624t	1.0	万元/t	0.0624
		甲壳类、头足类 (kg/hm ²)	3.03	100	/		0.0230t	3	0.0690t	1.0	万元/t	0.069
		底栖生物 (kg/hm ²)	111.85	100	/		0.8489t	3	2.5467t	1.0	万元/t	2.5467
合计											5.1084	

表 6.5-7 施工悬浮泥沙对海洋生物资源损失估算表（不包含抛泥施工）

悬浮物扩散范围 (hm ²)	海洋生物类型	资源密度	损失率	水深 m	存活率	持续周期 (个)	年平均损害量	补偿年限 (a)	累计损失量	单价	单价单位	经济损失 (万元)
51.57	鱼卵 (ind./m ³)	0.21	5%	9.2	1%	2	997 ind.	3	2991 ind.	1.0	元/尾	0.2991

(10~50mg/L)	仔稚鱼 (ind./m ³)	0.19	5%	9.2	5%	2	4508 ind.	3	13524 ind.	1.0	元/尾	1.3524
	浮游动物 (mg/m ³)	298.51	10%	9.2	/	2	0.0283 t	3	0.0849 t	1.0	万元/t	0.0849
	鱼类 (kg/hm ²)	2.82	1%	/	/	2	0.0029 t	3	0.0087 t	1.0	万元/t	0.0087
	甲壳类和头足类(kg/hm ²)	3.03	1%	/	/	2	0.0031 t	3	0.0093 t	1.0	万元/t	0.0093
小计												1.7544
3.35 (50~100mg/L)	鱼卵 (ind./m ³)	0.21	30%	9.2	1%	2	389 ind.	3	1167 ind.	1.0	元/尾	0.1167
	仔稚鱼 (ind./m ³)	0.19	30%	9.2	5%	2	1757 ind.	3	5271 ind.	1.0	元/尾	0.5271
	浮游动物 (mg/m ³)	298.51	30%	9.2	/	2	0.0055 t	3	0.0165 t	1.0	万元/t	0.0165
	鱼类 (kg/hm ²)	2.82	10%	/	/	2	0.0019 t	3	0.0057 t	1.0	万元/t	0.0057
	甲壳类和头足类(kg/hm ²)	3.03	10%	/	/	2	0.0020 t	3	0.0060 t	1.0	万元/t	0.0060
小计												0.672
5.28* (>100mg/L)	鱼卵 (ind./m ³)	0.21	50%	9.2	1%	2	1021 ind.	3	3063 ind.	1.0	元/尾	0.3063
	仔稚鱼 (ind./m ³)	0.19	50%	9.2	5%	2	4615 ind.	3	13845 ind.	1.0	元/尾	1.3845
	浮游动物 (mg/m ³)	298.51	50%	9.2	/	2	0.0145 t	3	0.0435 t	1.0	万元/t	0.0435
	鱼类 (kg/hm ²)	2.82	20%	/	/	2	0.0060 t	3	0.0180 t	1.0	万元/t	0.0180
	甲壳类和头足类(kg/hm ²)	3.03	20%	/	/	2	0.0064 t	3	0.0192 t	1.0	万元/t	0.0192
小计												1.7715
合计												4.1979

注：*表示悬沙浓度>100mg/L 区域中包含直接疏浚区域，该区域海洋生物损失计算已单独列出（见表 6.5-6），因此，表 6.5-7 中悬沙浓度>100mg/L 区域面积为 12.87hm²扣除直接疏浚区域面积 7.59hm²后的区域面积，即 5.28hm²。

（4）抛泥作业施工产生悬浮泥沙造成生物损失

根据《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》（上海东海海洋工程勘察设计研究院，2015 年 2 月）中海洋生物损失计算结果，“抛泥作业时倾倒区内底栖动物年损失量估算为 9.93t，鱼卵总损失量为 7.7×10^6 个，仔鱼总损失量为 9.7×10^6 尾，幼鱼总损失量为 2427 尾，头足类幼体总损失量为 4 尾，幼虾总损失量为 245 尾，幼蟹总损失量为 28 尾。”

本工程施工期港池疏浚土方量为 35.75 万 m^3 ，抛泥作业产生的海洋生物资源损失根据盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物土方量（3199.1 万 m^3 ）进行按等比例折算（见表 6.5-8），鱼卵和仔鱼生长到商品鱼苗分别按 1%、5%成活率计算。施工期悬浮物扩散对海洋生物影响为持续性损害，悬浮物对鱼卵、仔鱼和鱼类等各类幼体持续影响周期数以施工期实际影响天数除以 15 核算影响周期。实际影响年限低于 3 年的，按 3 年补偿。鱼卵、仔鱼、幼鱼按商品鱼苗价格 1 元/条计，底栖生物按 10 元/kg 计，头足类幼体、幼虾、幼蟹价格基于周边项目增殖放流市场采购额估算，则本工程抛泥作业对海洋生物资源造成的累计损失额为 4.4518 万元。

综上所述，本工程建设共计造成生物资源损失如下：鱼卵、仔鱼损失折算成商品鱼苗累计 1.68×10^5 尾，浮游生物累计 0.38t，底栖生物累计 10.11t，鱼类、甲壳类、头足类累计 0.14t。海洋生物资源损失价值总计 27.41 万元。

表 6.5-8 本工程海洋生物损失量估算

生物类型	损失量 (比例折算)	存活率	持续周期	一次平均损害量	补偿年限(a)	累计损失量	单价	单位	经济损失(万元)
底栖生物	0.111 t	/	2	0.222 t	3	0.666 t	1.0	万元/t	0.6660
鱼卵	86048 ind.	0.01	2	1721 ind.	3	5163 ind.	1.0	元/尾	0.5163
仔鱼	108398 ind.	0.05	2	10840 ind.	3	32520 ind.	1.0	元/尾	3.2520
幼鱼	28 ind.	/	2	56 ind.	3	168 ind.	1.0	元/尾	0.0168
头足类幼体	1 ind.	/	2	2 ind.	3	6 ind.	1.0	元/尾	0.0006
幼虾	3 ind.	/	2	6 ind.	3	18 ind.	0.05	元/尾	0.0001
幼蟹	1 ind.	/	2	2 ind.	3	6 ind.	0.05	元/尾	0.00003
合计									4.4518

6.6 大气环境影响预测与评价

6.6.1 施工期环境空气影响评价

本工程施工期主要大气污染物为 TSP，来源于施工道路扬尘、施工作业现场扬尘、材料堆场扬尘以及施工机械、车辆、船舶产生的尾气污染物。

（1）施工扬尘

1) 施工现场扬尘

类比同类工程施工现场扬尘实测资料，施工作业场所粉尘浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，在无任何防护措施下，距离污染源100m处，TSP浓度为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 。施工场地洒水增加颗粒物湿度是施工场地扬尘的环保措施之一，在采取洒水抑尘情况下，施工扬尘对场界外100m范围内的局部区域有一定影响，在距离施工场地100m处TSP浓度下降为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境中TSP浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准要求。

2) 材料堆场扬尘

后方陆域施工营地内设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少70%。施工营地位于大丰港后方陆域堆场，周边没有大气环境敏感目标，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。

3) 道路运输扬尘

施工期扬尘主要来源于道路运输环节，类比同类港口的监测情况对沙石料汽车运输线路两侧20~25m、车流量约400辆/d的TSP监测结果，运输线路两侧20~25m的TSP增加量为 $0.072\sim 0.158\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，对周边大气环境影响较小。

（2）施工机械、车辆、船舶尾气

施工机械、车辆、船舶作业时会排放尾气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、CO等。施工期间机械、车辆燃用的燃料须符合《车用柴油》（GB19147-2016）中规定的硫含量不大于 $10\text{mg}/\text{kg}$ 的要求以及其它相关清洁燃料标准要求，可以减缓施工期扬尘对环境空气的影响。施工船舶应严格执行《交通运输部关于印发〈船舶大气污染物排放控制区实施方案〉的通知》（交海发〔2018〕168号）相关要

求，加强船舶燃料控制，使用硫含量不大于 0.5% m/m 的船用燃油，优先选择使用清洁能源、新能源、船载蓄电装置和具有尾气后处理措施的船舶，按要求取得海上船舶防止空气污染证书，采用尾气排放符合《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）的船舶，并加强日常养护，防止发动机尾气超标排放。

由于施工作业主要在海上进行，具有流动性和间歇性特点，且施工机械较为分散，数量较少，加之运输车辆为流动性的，因此，废气产生量有限，对施工区域局部环境会产生一定的影响。海上码头区域场地平坦开阔、大气扩散条件好，产生的污染物经大气稀释扩散后对周围大气影响较小，且该类污染物对环境的影响是暂时的，施工结束后，施工机械废气影响随即消失。项目周边均为码头、仓储物流企业，无集居民区等空气环境敏感人群，施工机械尾气不会对区域空气环境产生明显不利的影响。

本项目在采取必要的环保对策措施，如避开大风天施工、砂石料堆场设置苫布、施工道路根据天气状况洒水抑尘，根据本工程环境特征，项目周边 5km 范围内无居民点等大气敏感目标，在采取场地洒水等环保措施的前提下，施工场界 100m 外的空气环境质量达标。

6.6.2 运营期大气环境影响分析

本工程运营期大气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 等，来源于到港船舶辅机废气、机械设备燃油尾气和车辆运输道路扬尘。

（1）到港船舶辅机废气影响分析

本工程码头设置岸电设施，船舶泊港期间主机不运行，且项目位于海域，扩散条件较好，因此实际燃油废气排放很少。

进港船舶按照《港口和船舶岸电管理办法》使用岸电，可以减少船舶泊港期间辅机燃油尾气排放；按照《船舶大气污染物排放控制区实施方案》（交海发〔2018〕168 号）的要求，海船进入排放控制区，应使用硫含量不大于 0.5% m/m 的船用燃油，大型内河船和江海直达船舶应使用符合新修订的船用燃料油国家标准要求的燃油；船舶尾气排放应满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB 15097-2016）的要求，并按照环保、交通、海事部门的要求开展定期检测。

（2）运输车辆尾气

本项目码头区域装卸设备（集装箱装卸桥、多用途门机），耗能品种为电力，无装卸尾气产生；水平运输车辆由港区现有车辆统一调配，达到国VI排放标准的车辆与新能源车辆总数占比达 80%及以上，优先采用电能驱动，充分依托大丰集装箱堆场等港区后方配套的充电设施，行驶过程中基本无燃油尾气产生。

少量燃油车排放的尾气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。同时考虑项目区位于海域，区域地形空旷、地面风速较大，大气扩散条件相对较好，因此，少量燃油车的尾气在空气中经自然扩散和稀释后，对空气环境质量影响不大。

（3）道路扬尘及装卸起尘

本工程码头货种为集装箱以及件杂货（钢材、木材等），不涉及《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中易起尘的干散货码头（煤炭、矿石、水泥、沙石料等）。本项目货种装卸作业不易起尘，在水平运输过程将产生汽车道路扬尘污染，产生区域主要为装卸泊位码头平台及道路，考虑到汽车行驶距离较短，起尘量较小，以无组织形式排放，并且定期对码头面、道路等进行冲洗及洒水抑尘，且项目所在地的环境空气现状较好，年平均风速较大，有利于污染物的扩散，因此，对周边大气环境影响较小。

大气环境影响评价自查表见附表 2。

6.7 声环境影响预测与评价

6.7.1 施工期声环境影响分析

（1）预测模式

项目施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆、施工船舶等。运输车辆的辐射噪声，会对沿线的环境敏感点产生一定的影响，但该影响较小且是短暂的，故本节主要对施工阶段所采用的施工机械及施工船舶的噪声影响进行分析。

施工机械、施工船舶的噪声可近似视为点声源处理，主要属中低频噪声，故对周边环境的影响只考虑扩散衰减，而不考虑遮挡、空气吸收等因素的影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中，选择无指向性点源几何发散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：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其噪声叠加计算模式为：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_A ——合成声压级，dB (A)；

L_{Ai} ——第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB (A)。

(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 6.7-1，施工期各种机械作业噪声影响达标距离见表 6.7-2。

表 6.7-2 施工期机械作业噪声达到施工场界环境噪声排放限值的距离

设备名称	距离 (m)		噪声排放限值dB (A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
装载机	89	500	70	55
运输车	50	282		
打桩机	158	889		
压桩机	9	50		
混凝土搅拌船	50	282		
挖泥船	89	500		

从预测结果可知：施工机械单独作业时，昼间噪声在距施工场地 158m 外、夜间在距施工场地 889m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值要求。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此考虑施工机械噪声的叠加，其噪声达标距离要超过昼间 158m 外、夜间 889m 的范围。

本项目建设离岸式码头，通过引桥与陆域相接，施工现场位于海上，周边无声环境敏感目标，施工期较短，随着施工的结束，施工噪声的影响也将消失。在施工期避免夜间施工，采用低噪声机械施工等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

6.7.2 运营期声环境影响分析

(1) 主要噪声源及源强

本项目运营期间的噪声主要来源于码头装卸机械和输送设备噪声以及船舶鸣笛产生的交通噪声等，声源主要集中在码头前沿装卸区域，考虑到起重机械与运输车辆是不同时运行的，且起重机械的噪声源强较高，预测主要考虑起重机械的噪声影响，噪声源强见表 6.7-3。

表 6.7-3 运营期主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 dB (A)	声源控制 措施	运行 时段	
			X	Y	Z				
1	门座起重机 1	40t-40m, 轨距 10.5m	31	602	11	75 (1m 处)	优化设备 选型、加 强管理、 距离衰减	间歇	
2	门座起重机 2	40t-40m, 轨距 10.5m	31	505	11	75 (1m 处)			
3	门座起重机 3	40t-40m, 轨距 10.5m	31	59	11	75 (1m 处)			
4	门座起重机 4	40t-40m, 轨距 10.5m	31	156	11	75 (1m 处)			
5	集装箱装卸桥 1	65t-40m, 轨距 22m	31	278	11	75 (1m 处)			
6	集装箱装卸桥 2	65t-40m, 轨距 22m	31	416	11	75 (1m 处)			
7	船舶发动机、船舶鸣笛		靠港期间禁止鸣笛						

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用合适的预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

1) 户外声源：

在只考虑几何发散衰减时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

点声源的几何发散衰减 (A_{div})

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2) 等效连续 A 声级

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_A} dt \right)$$

式中： $L_{Aeq,T}$ ——等效连续 A 声级，dB；

L_A —— t 时刻的瞬时 A 声级，dB；

T ——规定的测量时间段，s。

3) 噪声贡献值

计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

4) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5) 噪声叠加计算：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_A ——叠加噪声值，dB (A)；

n —声源个数；

L_i —第 i 个声源的噪声值，dB（A）。

6) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(3) 噪声预测结果与分析

本码头工程位于海上，离岸约 4.5km，周边无声环境敏感目标。本次预测东西厂界以码头前沿和后沿水域外侧作为预测点、南北厂界以码头边沿作为预测点，采用上述预测模式计算各预测点处噪声值，并与噪声现状值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，预测见表 6.7-4。

表 6.7-4 运营期噪声预测结果与达标分析表 dB（A）

序号	场界	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧 (码头前沿)	49.0	45.0	65	55	50.9	50.9	53.1	51.9	4.1	6.9	达标	达标
2	厂界西侧 (码头后沿)	49.0	45.0	65	55	51.1	51.1	53.2	52.1	4.2	7.1	达标	达标
3	厂界北侧 (码头北侧)	61.0	53.0	65	55	50.0	50.0	61.3	54.8	0.3	1.8	达标	达标
4	厂界南侧 (码头南侧)	49.0	45.0	65	55	49.9	49.9	52.5	51.1	3.5	6.1	达标	达标

由表 6.7-4 可知，码头厂界四周噪声昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

项目投入运营后，进出港区的车辆增多，会使项目所在区域交通噪声有一定提高，到港船舶对周边环境噪声也会产生一定的影响，尤其是船舶鸣笛，影响范围较大。因此，运输车辆进出港区时应减慢车速，船舶靠港期间禁止鸣笛，从最大程度上减小车辆运输噪声、船舶噪声的影响。为尽量减少本项目建成后运营噪声对周边声环境的影响，本环评要求建设单位采取相应的噪声防治措施如下：

① 对所有设备加强日常管理和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝

因设备不正常运转而产生的高噪声现象；

② 船舶进入港区禁止鸣笛，安排专人通过通信设施或其他设施方法引导，确保船舶航行安全；

③ 合理安排时间，文明作业。

声环境影响评价自查表见附表 3。

6.8 固体废物环境影响预测与评价

6.8.1 施工期固体废物环境影响分析

项目在施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾、疏浚产生的土石方、隔油池少量油泥和船舶垃圾，固体废物产生量及处置方式见表 6.8-1。

表 6.8-1 施工期固体废物产生量及处置方式一览表

固废来源	港池疏浚	施工船舶	施工营地		
固废名称	疏浚污泥	生活垃圾	生活垃圾	危险废物	建筑垃圾
固废种类	淤泥、海底生物尸体等	废纸、废塑料等	人员生活垃圾	隔油池少量油泥	废石、废砖、废水泥块、废钢筋等
固废属性	一般性固废	一般性固废	一般性固废	危险废物	一般性固废
产生量	35.75 万 m ³	50kg/d	75kg/d	/	与施工条件、工艺等因素等有关，难以定量估算
处置方式	外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒地（见附件 20）	交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收并处置（见附件 13）	盐城港汇置业有限公司收集处理（见附件 15）	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置（见附件 16）	分类收集、集中堆放，由盐城港汇置业有限公司收集处理（见附件 15）
排放量	0	0	0	0	0

建筑垃圾中可利用的物料较多，施工单位应分类收集回收利用；不可回收利用的部分集中收集后交盐城港汇置业有限公司处置，严禁随意抛弃。

建设单位应负责对施工期固体废物收集处置工作进行监督，与施工单位签订环保责任书，由各施工单位负责施工期固体废物的处理。各施工单位要加强施工管理，施工场地配置一定数量的垃圾箱，定点堆放并及时转运至市政垃圾处理场进行处理。

施工期的固体废物排放是暂时的，随着施工结束而不再增加，通过积极有效的施工管理措施，施工期固体废物不会对环境造成明显影响。

6.8.2 运营期固体废物环境影响分析

码头运营期水平运输优先采用新能源运输车辆，由港区在建堆场统一配置，车辆维修保养依托后方陆域工程，产生的废含油抹布、废机油等固体废物不纳入本项目考虑。运营期固体废物主要为工作人员生活垃圾、船舶垃圾、集污池底泥、码头装卸设备检修产生的废含油抹布、废机油、废太阳能电池组。

（1）一般固废处置

1) 码头工作人员生活垃圾

本项目码头运营期生活垃圾产生量为 48.83t/a。码头区域设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理，见附件 15。

2) 船舶垃圾

在港船舶严格执行我国船舶污染物排放标准及 73/78 国际防污公约附则 V 《防止船舶垃圾污染规则》的规定，到港船舶生活垃圾及船舶维修垃圾应委托具有资质的船舶污染物接收单位接收处置，禁止在港区附近水域排放垃圾。

本项目船舶垃圾产生量约为 9.9t/a，拟交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收，并交由资质单位处置（附件 13）。

3) 集污池底泥

码头集污池定期清理产生的底泥约为 14.30t/a，主要成分为泥沙，委托有关单位处置。

4) 废太阳能电池组

灯桩产生的废太阳能电池组（约 3-5 年产生两组）交给太阳能电池厂家回收处置，不在本工程范围内暂存。

5) 维护性疏浚土

项目运营期维护性港池疏浚量为 3.4 万 m³/年，拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

（2）危险废物处置措施及可依托性分析

1) 危废处置去向及措施

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目装卸设备检修产生的废机油、废含油抹布等属于危险废物，不在码头区暂存，依托港区后方陆域危废暂存间贮存后，委托具有危险废物经营许可证的单位（盐城新宇辉丰环保科技有限公司

公司，见附件 16）接收处置，不外排。该危废暂存间位于大丰港物联大厦西侧（汽车修理库旁），占地面积约 100m²，见图 6.8-1。



图 6.8-1 依托港区后方陆域危废暂存间的位置

2) 危险废物收集要求

危险废物在收集时，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

3) 危险废物暂存及转移要求

本项目危险废物依托港区危废暂存场所进行储存。因此，危险固废的储存和管理拟设置以下风险防范措施：

①危险废物贮存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定设置；

②废物贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定对危险废物进行张贴标签、贮存分区标志和警示标志；

③废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；废物贮存设施内清理出来的

泄漏物，一律按危险废物处理；

④对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

⑤禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑦建设单位收集危险废物后，放置在危险废物暂存间同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑧建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，立危险废物台账管理制度，加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

⑨在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

⑩规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业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；

⑪本项目危废主要为机修废油。机修废油拟采用桶装，机修废油包装桶加盖密封，定期处置。企业对危废进行密闭暂存，暂存过程中几乎没有废气产生，故暂不进行危废废气的收集处置；

⑫加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

4) 危废处置可依托性分析

① 选址可行性分析

本项目危险废物不在码头区暂存，依托后方陆域危废暂存间。对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，该地区地址结构稳定，外围地震对厂址所造成的影响烈度为 VII 度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾

害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，所在地高于地下水最高水位，且在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。因此，选址可行。

② 贮存能力分析

本项目码头装卸设备检修产生的废机油量约 0.5t/a，废含油抹布约 0.3t/a、废机油桶约 0.05t/a。采用 0.5m³ 的废机油桶密闭封存，转运周期半年，每个铁桶按照占地面积 1.2m² 计（尺寸 120cm×100cm），则转运期内需 2 个废机油桶并列放置，需占地面积约 2.4m²。因此，危废暂存间面积 100m² 可满足本项目危废贮存的要求。

③ 接收、转移、处置能力分析

本项目危险废物处置单位为盐城新宇辉丰环保科技有限公司，建设单位已与其签订委托处置协议，后续将做好台账记录。码头机械设备维修产生少量废机油、废含油抹布、废机油桶，在该公司营业范围内，协议其危废经营许可证见附件 16。

④ 危废处置环境影响分析

a. 危废暂存间的大气环境影响分析

废机油、废含油抹布贮存于包装桶中并加盖。由于贮存量较少，且处于密闭容器中，挥发性废气极少，对周围环境影响较小。

b. 危废暂存间的水环境影响分析

废机油采用密闭包装的形式储存，正常情况不会发生泄漏。危废库应设置防渗系统、渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，危险废物可收集在危废库内，对周边水环境影响较小。

c. 危废暂存间的地下水、土壤环境影响分析

危险贮存场所地面应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了防渗处理。通过严格落实相应的防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，可以防止危废库的有害物质直接污染地下水和土壤，不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。

综上所述，本项目在落实固废处置措施，妥善处置各类固体废物，真正做到固废减量化、无害化和资源化的前提下，固体废弃物不会对周围环境造成明显影响。

6.9 主要海洋敏感区环境影响预测与评价

疏浚物倾倒对周边环境敏感区的影响类比《盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时海洋倾倒区选划报告》结论，该倾倒区距离岸线约 12km，与近岸养殖用海最近距离约 9.36km，与江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区相距约 4.04km，抛泥扩散影响区域基本呈一条南北向扩散带，南北向较长，超一二类 10 mg/L 影响最远距离为南北向 5.26km，东西方向较窄，悬沙扩散影响外缘线距离敏感点均有一定的距离。本工程疏浚物倾倒影响范围在其影响范围之内，因此，也不会对近岸养殖用海、重要经济生物种类“三场一通道”、江苏盐城沿海湿地珍禽国家级自然保护区等环境敏感目标造成不利影响。

本节主要对码头工程桩基施工和港池疏浚环境影响进行分析。

6.9.1 对江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区的影响分析

（1）与保护区的位置关系

本工程不占用保护区范围，与南侧盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 6 最近距离约 14.7km；与北侧盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 5、缓冲区 2 最近距离分别约 5.4km、9.3km。见图 2.5-1。

（2）对保护区的环境影响分析

①水文、冲淤、悬沙扩散影响

由于占用的海域面积相对有限，拟建工程实施对周边海域水动力、地形冲淤和悬沙扩散的影响仅局限在工程附近较小范围，对江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区不会产生影响。

②大气环境影响分析

施工期的大气污染主要来源于施工道路扬尘、施工作业现场扬尘、材料堆场扬尘和施工机械废气等，在采取场地洒水等环保措施的前提下，施工场界 100m 外的空气环境质量达标。本项目装卸货种为集装箱和件杂货，装卸设备和运输车辆优先采用电力驱动，到港船舶使用岸电设施，运营期大气污染主要为车辆尾气。

③声环境影响分析

项目施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆、施工船舶等，本工程在采用低噪声机械、设置施工围挡等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的

影响较小。本项目建成后噪声源主要有集装箱装卸桥、门机、靠港船舶等，装卸设备正常作业条件下，噪声经衰减后，不会对声环境产生明显影响。项目投入运营后，进出港区的车辆增多，会使项目所在区域交通噪声有一定提高，到港船舶对周边环境噪声也会产生一定的影响，尤其是船舶鸣笛，影响范围较大。

④污染物处置措施

本工程施工期和运营期产生的各项污染物均经妥善处置，不直接排入周边海域，对保护区不会产生影响。

（3）对鸟类及其栖息地的影响分析

①对鸟类迁徙通道的影响

盐城湿地珍禽国家级自然保护区主要保护对象为湿地珍禽及淤涨型滩涂湿地生态系统，包括丹顶鹤（*Grus japonensis*）、黑嘴鸥（*Larus saundersi*）及灰鹤（*Grus grus*）等，同时保护候鸟的迁徙通道，及北亚热带边缘的典型淤泥质平原海岸景观。在盐城保护区及其周边地区，最主要的保护鸟类是丹顶鹤。由于丹顶鹤等鸟类本身对周围环境的变化及影响有一定的规避作用，从实际观测的结果来看，丹顶鹤在区域中出现的概率非常低，而且近年来其种群分布范围有向核心区迁移的趋势，工程建设对其影响较小。而对于黑嘴鸥，从其在保护区的整体分布特征来看，主要集中在核心区等有较大面积的碱蓬分布的区域，在工程建设区邻近陆域营巢繁殖的数量较少，工程建设对其影响相对较小。同时，雁鸭类、鸕鹚类及鸥类等其它珍禽在保护区内能分布范围相对较广，但亦主要分布在核心区及缓冲区和实验区的沿海滩涂。从该地区历史调查看，工程施工期间不存在对鸟类栖息造成显著影响的问题。

因此，从目前区域鸟类组成、分布、栖息地特征以及工程建设情况来看，工程建设对盐城国家级珍禽自然保护区鸟类的影响相对较小。

根据相关研究表明，小型鸣禽的飞行高度一般不超过 300 米，大型鸟类有些可达 3000-6300 m，有些大型种类（如天鹅）能飞越珠穆朗玛峰，飞行高度达 9000m，工程区域范围仍未及大多鸟类迁徙飞行高度。但若受天气、风向以及晚间视野限制时，鸟类多会选择低空飞行；并且绝大多数的鸟的迁徙是在夜间进行，尤其是小型鸟类，它们在夜晚飞行，在白天休息和觅食，这样可以避免猛禽的袭击，夜晚凉爽的空气也可以减少能量消耗和水分散失。工程施工期间可能对鸟类

的觅食、迁徙造成一定的干扰，但施工期的影响是暂时、可逆的，待施工结束后，其仍可在工程场区附近进行觅食活动。在鸟类实际迁徙过程中，虽然工程区及其周边与盐城湿地珍禽保护区的距离较近，但鸟类的迁徙范围较宽，加上鸟类的趋避行为，因此实际损失的鸟类数量很有限。

盐城滨海湿地位于东亚-澳大利西亚迁徙路上中段，是鸟类关键的迁徙停歇地、换羽地，迁徙季大量鸻形目、雀形目鸟类会选择北侧的射阳沿海滩涂作为迁徙停歇地，进行能量补充和功能调整。湿地鸟类栖息地通常可以分为觅食地和休憩地两部分。陆域栖息觅食水鸟主要集中在沿海滩涂、周边水塘、养殖塘、河道等湿地。有些鸻鹬类和鸥类，退潮时迁飞到滩涂裸地觅食，涨潮后迁飞到沿海陆地停留栖息。部分水鸟集中分布在水塘，河道，养殖塘等内陆湿地；海域栖息觅食鸟类多为鸥类、燕鸥类、鸻鹬类、雁鸭类。其中，鸻鹬类由于自身特性，在海域范围内多为迁飞特性，觅食停歇多集中在落潮后的沙滩，而鸥类和燕鸥类可在海面停留觅食。

由于鸟类迁徙速率较快，需尽早赶到繁殖地进行占区活动，工程运营初期可能对少部分鸟类存在一定影响，且鸟类群落在不同年份间会呈现一定的波动，这可能与迁徙过境鸟的波动现象有关，不会对鸟类迁飞通路造成明显影响。

②工程施工期、营运期对鸟类影响与评价

施工期间，打桩和疏浚施工在一定程度上会破坏工程建设区域的海洋底栖生物和鱼类的生境，减少工程建设区域的水生物种类和生物量，影响鸟类（主要是水鸟）的觅食行为。同时，人类活动、交通运输工具与施工机械的机械运动，相应施工过程中产生的噪声、灯光、车辆尾气和扬尘等活动可能会对在施工区邻近地区栖息和觅食的鸟类及其栖息地产生一定的干扰影响。

本码头工程施工区位于海上，离岸距离约 4.5km，项目不占用滨海湿地，不是鸟类主要的觅食地。本工程占用海域面积相对较少，施工活动对水域的扰动范围有限，且施工作业时间较短，随着施工结束，底栖生物和鱼类可在一定时间内得以恢复。建设单位通过开展增殖放流等生态补偿措施可进一步减轻水生生物损害影响。一般情况下，鸟类更习惯于在沿海岸线的潮间带湿地栖息和觅食，因此，受到本项目施工的影响有限。

运营期间，根据相关研究及鸟类学特性，在工程区域栖息、觅食的鸟类，其活动时间基本都在白天。在天气晴好的情况下，一般鸟类都具有良好的视力，它们很容易发现并躲避障碍物，本工程建设区邻近区域停栖的鸟类，大部分其觅食地和栖息地基本都在大陆岸线邻近区域，包括堤外光滩区域和堤内的鱼塘、水洼等。从目前情况来看，本工程运行期对邻近区域栖息、觅食的鸟类影响相对较小，不会对鸟类迁徙造成重大影响。但今后若加大工程设施的建设，特别是滩涂圈围工程相关的建设，需要进一步加强区域鸟类的监测，并根据监测结果采取有效的对策措施。总的来看，施工期及运行期间对保护区鸟类、湿地生态系统等主要保护对象均不会产生明显不利的影响。

6.9.2 对中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）的影响分析

本项目不占用中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期），码头工程位于 YS-1 与 YS-2 区域之间（见图 2.5-1），与北侧 YS-2 区域最近距离约 5.5km，与南侧 YS-1 区域最近距离约 14.7km。

（1）对世界自然遗产地的影响方式

本项目对世界自然遗产地的影响方式、影响对象，与对江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区的影响相同，均主要体现在施工水质、初级生产力、鱼类等海上生态环境产生的短期影响，以及施工活动对鸟类的干扰。

（2）对自然遗产地功能、保护对象的影响

自然遗产地的功能是为保障了候鸟东亚-澳大利西亚迁徙路线中心枢纽的稳定，为候鸟迁飞提供良好的中途逗留生境、提供停歇、觅食和栖息地。

本项目水动力、地形冲淤、施工悬沙的影响仅局限在工程近区，悬浮泥沙增量 $>10\text{mg/L}$ 的区域不会抵达遗产地内，不会对世界自然遗产地的海水水质产生明显影响。此外由于人类活动、交通运输工具与施工机械的机械运动产生的噪声、夜间施工灯光等会对自然遗产地及邻近地区停息和觅食的海鸟产生一定的惊吓干扰。由于项目不占用世界自然遗产地，项目施工及运行期间对鸟类、湿地生态系统的影响，在严格控制施工噪声、控制夜间施工照明干扰的情况下，项目的施工短期影响是可以接受的。详见 6.9.1 节。

6.9.3 对重要渔业资源“三场一通道”的影响

6.9.3.1 主要经济鱼类的洄游和“三场一通”

（1）小黄鱼（*Larimichthys polyactis*）

工程海区所在的位置距离吕泗渔场小黄鱼的产卵场关键水域黄沙洋最近距离约 6km。依据徐兆礼等研究，我国沿海小黄鱼有两个洄游群体。其中黄渤海群体越冬场在黄海中部 36°00'N, 123°00'E 水域，每年 6 月，进入渤海各海湾、黄海北部沿岸和海州湾产卵。栖息在渤海的小黄鱼 9 月~11 月在渤海中部索饵，11 月后绕过成山头向越冬场洄游。由此可见，海州湾水域是我国黄渤海群系小黄鱼的产卵场和索饵场，小黄鱼的产卵场往往位于水深 15~25 米水域。

东黄海群体越冬场的环境均受暖流影响。每年 12 月至次年 2 月在济州岛西南，东海中南部海越冬场越冬。3 月，外海小黄鱼经由 32°00'N, 123°30'~124°30'E 的水域向近海产卵洄游，3 月下旬进入舟山渔场。在舟山渔场，这部分鱼群与从东海中南部近海北上的产卵群体汇合，部分就地产卵，部分北上于 4 月进入吕泗渔场。5~6 月，产卵后小黄鱼成鱼和仔稚鱼群体集中在舟山渔场，长江口渔场和吕泗渔场禁渔线外侧，7 月~9 月进入大沙渔场索饵。10 月以后，索饵场的小黄鱼大部分游向外海的越冬场，小部分南下回到东海中南部近海的越冬场。小黄鱼产卵洄游和越冬洄游路线并不相同。另外，在东海中南部近海越冬群体，部分就近游向沿岸的海湾，河口产卵，产卵后在产卵场外侧索饵，冬季回到就近的越冬场。次年回到附近产卵场产卵，形成当地水域较短的洄游路径（徐兆礼等，2009），东黄海群小黄鱼产卵场最北端位于大丰外东沙外侧水深 15~25 米水域。

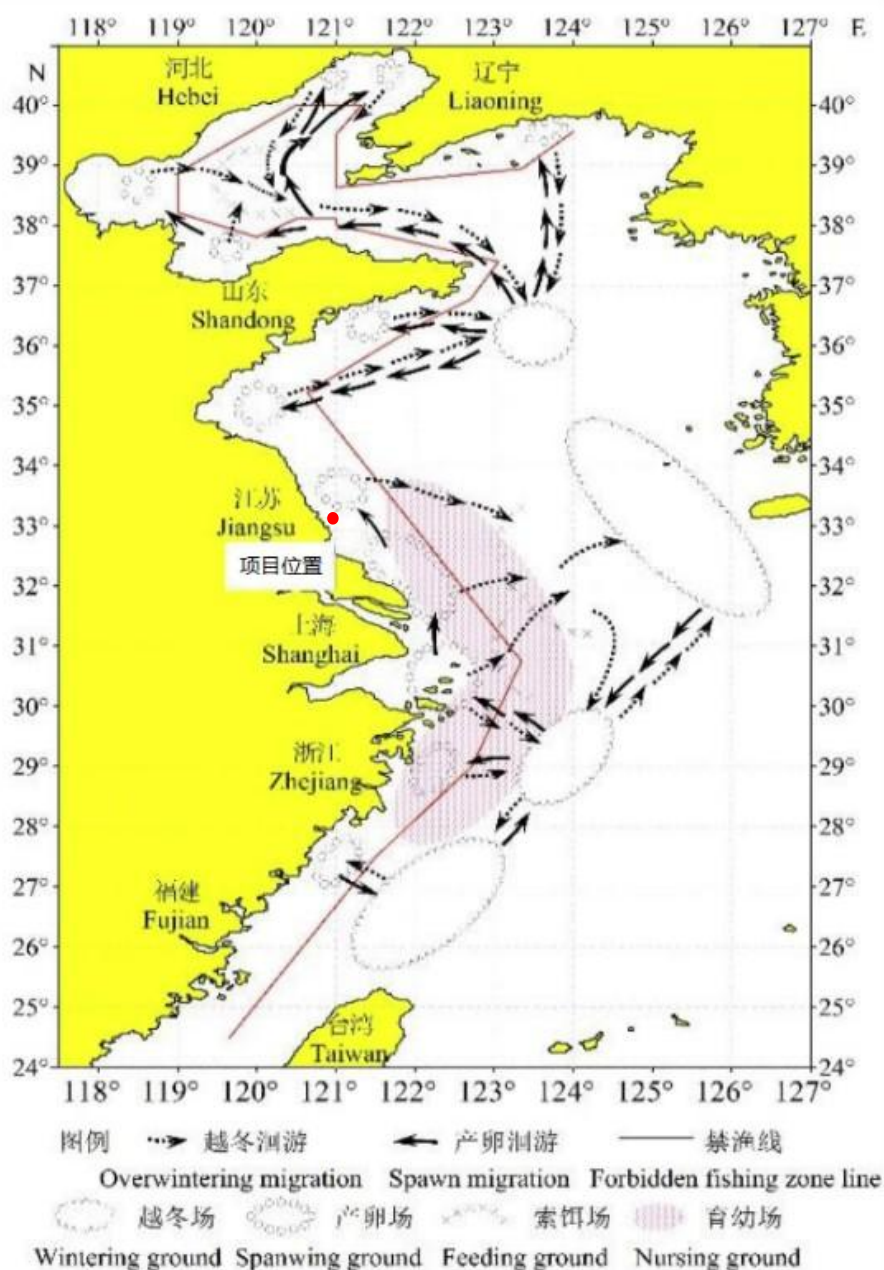


图 6.9-1 小黄鱼洄游示意（徐兆礼等）

(2) 大黄鱼 (*Larimichthyscrocea*)

工程海域与大黄鱼的产卵场关键水域吕泗洋最近距离约 42km。

依据《东海区主要经济种类三场一通道及保护区图集》（周永东等，2018）对大黄鱼的产卵场，索饵场和洄游通道的研究，每年 4-6 月春夏季产卵鱼群从越冬场结群游向沿岸产卵场产卵。9-10 月有少量群体向沿岸作秋季产卵洄游，在江外、舟外、大沙越冬场的鱼群主群朝西和西北游向长江口渔场北部和吕泗渔场南部。

大黄鱼为暖水性种、下层集群洄游鱼类，主要摄食小型鱼类，其次是甲壳类，还有多毛类、箭虫、腹足类等。主要分布于江苏、浙、闽、粤四省的近海，以往

已发现但从未形成渔汛，主要产卵期在 5 月上旬至 6 月下旬，最适水温（底层）为 17.0~21.0°C。2 龄开始成熟，3 龄全部性成熟，绝对生殖力为 12 万~31 万粒。

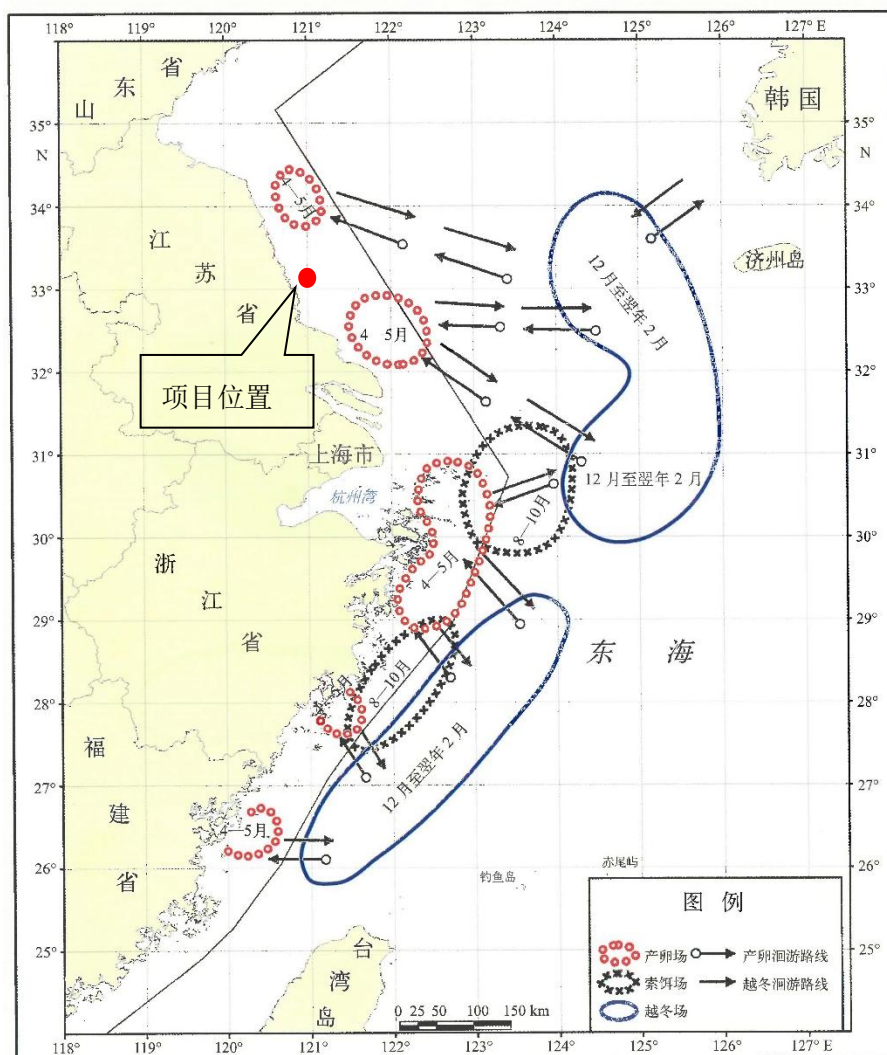


图 6.9-2 大黄鱼洄游路线图（周永东等）

(3) 银鲳 (*Pampusargenteus (Euphrasen)*)

工程海域离银鲳的产卵场关键水域吕泗洋最近距离约 9km。

银鲳可分为两个种群，即黄渤海种群和东海种群，工程海域的银鲳属于东海种群，其产卵场在吕泗渔场、舟山渔场、渔山渔场、温台渔场和闽东渔场等海域。春季银鲳自东南向西北由水深 70-100m 的深海区向近海岩礁、沙滩水深 10-20m 一带河口水域作产卵洄游，产卵期 4-6 月，产卵盛期在 4 月中下旬至 5 月，浙江和江苏沿岸稍有前后，南部早于北部夏季，产卵后分散在近岸索饵育肥。秋末，水温下降，鱼群离岸向深水区作越冬洄游。冬季，主要栖息在水深较深的外海。

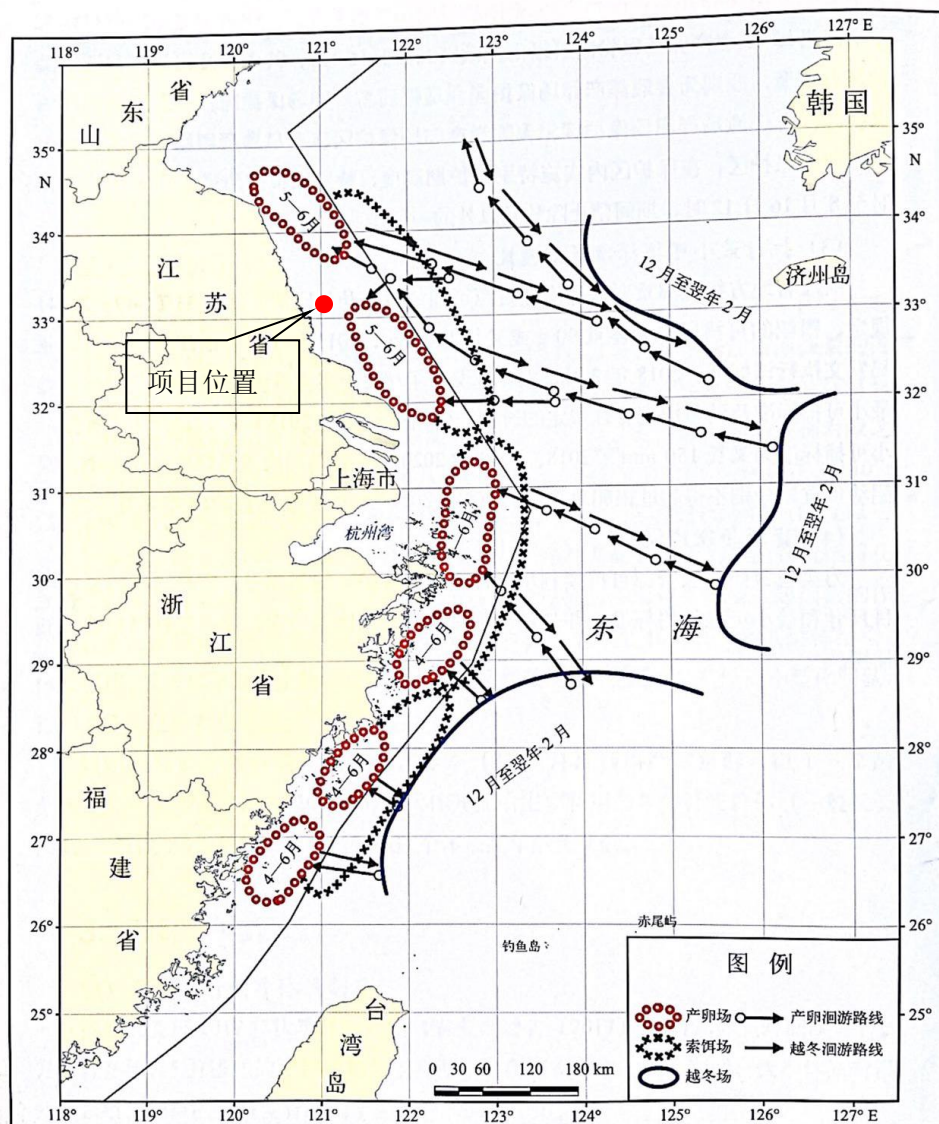


图 6.9-3 银鲳洄游路线图（郑元甲等）

(4) 三疣梭子蟹 (*Portunustrituberculatus*)

工程海域与三疣梭子蟹的产卵场关键水域吕泗洋最近距离约 36km。

由于三疣梭子蟹在一个生殖期内属于多次排卵类型，产卵期较长，除产卵高峰期集中在 4-6 月外，早春和秋季也有少数个体产卵，因此早春和晚秋也有幼蟹出现。在晚秋孵出的幼蟹因为渔场水温下降，幼蟹生长缓慢或停止生长，至翌年春季水温上升才继续蜕壳生长，并与早春孵出成长的幼蟹一起，组成春季幼蟹高峰。

三疣梭子蟹属沿岸河口性栖息种类，分布于日本、韩国、朝鲜、菲律宾、马来群岛、红海，我国黄海、渤海、东海、南海均有分布，尤以东海数量最多。东海区三疣梭子蟹的集中越冬场所有 3 处：①渔山、温台渔场、福建北部水深 40~70 m 的海域；②福建沿岸水深 25~50m 海域；③江外渔场的 125°E 以东 100 m

以浅水域有一个相对集群度较低的越冬群。主要的产卵场分布在浙江近海 30 m 以浅水域至福建北部的 20 m 以浅水域。吕泗渔场—长江口渔场—舟山渔场是其索饵群体高密度分布区。

春季，性成熟个体从越冬海区向近岸浅海、河口、港湾作产卵洄游。3-5 月在福建沿岸海区 10~20m 水深海域，4-6 月在浙江中南部沿岸海域，5-7 月在舟山、长江口 30m 以浅海域进行繁殖，产卵场底质以泥沙质为主；繁殖后的群体分布在沿海索饵，索饵区主要集中在长江口、舟山渔场。6-8 月孵出的幼蟹在沿岸浅海区索饵，并向深海区移动；8-9 月，繁殖群体和当年生群体的一部分北移至长江口渔场、吕泗渔场、大沙渔场索饵，另一部分于 9-11 月在甬泗周边海域索饵；10 月以后，索饵群体开始自北向南，自内侧浅水区向外侧深水区作越冬洄游。

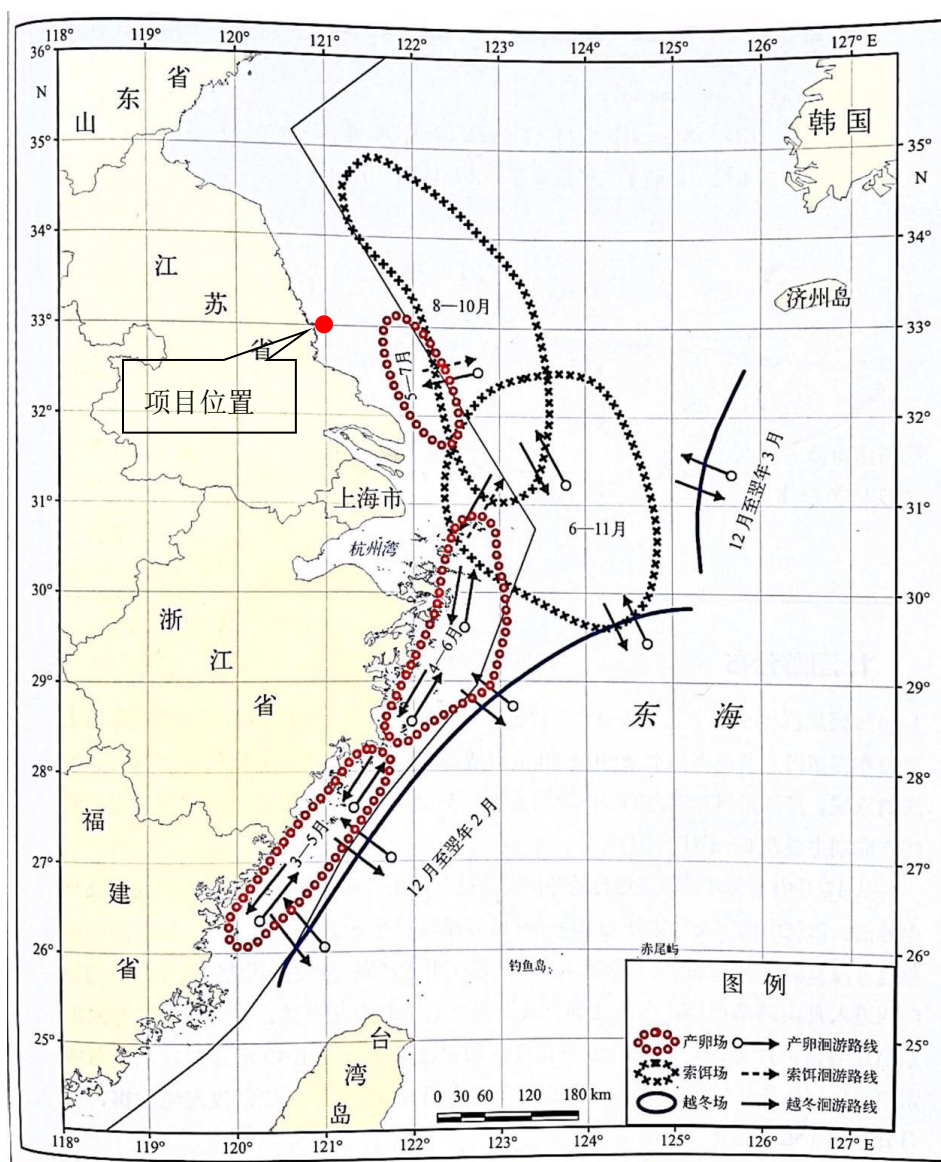


图 6.9-4 三疣梭子蟹洄游示意图（周永东等）

6.9.3.2 对重要渔业资源“三场一通道”的影响分析

由于占用的海域面积相对有限，本工程码头、港池施工对周边海域水动力、泥沙冲淤的环境影响仅局限在工程区及其附近 500m 的范围内，根据 6.3.1 节悬沙预测结果，在整个施工过程中，悬沙浓度增量大于 150 mg/L、100 mg/L、50 mg/L、10 mg/L 的海域包络面积分别为 11.6 hm²、12.87 hm²、16.22 hm²、67.79 hm²；悬浮物扩散影响范围（悬浮物浓度增量大于 10 mg/L）主要局限在东西向约 360m、南北向约 2400m 的区域内，向北至粮食通用码头以北约 750m、向南至本项目码头平台以南约 410m。

由于本项目施工悬浮物影响范围较小且距周边敏感目标较远，施工悬浮物影响范围未抵达周边敏感目标区域。本工程距鱼类产卵场较近，距离索饵场和越冬场较远。鱼类产卵场分布范围较广，本工程建设影响范围有限，不会对海区渔业资源重要的经济品种产卵造成大的影响。

6.9.4 对近岸养殖用海活动的影响分析

本工程建设不占用养殖区用海，与北侧四卯酉港口附近围海和开放式养殖用海最近距离约 4.5km，与南侧王港河口附近围海和开放式养殖用海最近距离约 7.7km。

本工程建设引起的水动力、地形冲淤环境的影响仅局限在工程区及其附近 500m 的范围内，对周边养殖用海不会造成影响。本工程码头平台及防撞警示桩桩基施工、港池疏浚施工产生悬浮物将影响工程附近海域水环境质量，根据 6.3.1 节悬沙预测结果，在整个施工过程中，悬沙浓度增量大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、10mg/L 的海域包络面积分别为 11.6hm²、12.87hm²、16.22hm²、67.79hm²；悬浮物浓度增量大于 10 mg/L 主要局限在东西向约 360m、南北向约 2400m 的区域内，向北至已建粮食通用码头以北约 750m、向南至本项目码头平台以南约 410m。本工程周边养殖区均不处于悬浮物扩散影响范围内。

由于本工程施工时间较短，施工结束后，悬浮物可在较短时间内沉降，施工悬沙影响随之逐渐消失，不会对周边海域海水水质、沉积物、海洋生物生态环境产生显著性不利变化。本工程施工期和营运期间污废水及固体废物均委托专业机构妥善处理，不直接排海，对海水水质和海洋生态环境影响较小。船舶含油污水交由有资质单位处理，不会对工程海域造成不利影响。

6.9.5 对王港河口的影响分析

王港河口位于本工程南侧，最近距离约 10.8km，相距较远。工程建设引起的水文动力、地形冲淤影响范围主要局限于工程附近局部 500m 范围，不会对王港河口生态系统产生直接影响。本工程施工期间（港池疏浚，码头平台、防撞警示桩等桩基施工），悬沙扩散影响主要局限在东西向约 360m、南北向约 2400m 的区域内，施工悬沙未扩散至王港河口处。工程对水环境的影响仅在施工期内产生，当施工结束后，施工悬浮物的影响也随之消失。工程施工期和营运期产生的各项污染物均得到妥善处置，船舶油污水及垃圾均委托专业机构处理，不直接排入周边海域，对周边海域海洋环境基本无影响，对王港河口排污、排涝及航运均不产生影响。

6.9.6 对省控点位的影响分析

根据《关于印发盐城市近岸海域水污染防治方案的通知》（盐政办发〔2021〕22号），盐城市海域省控水质点位分别分布在射阳县（JS911）和东台市（JS910）海域，大丰区海域无省控点位（见图6.9-5）。本工程建设引起的水动力、地形冲淤、水质、沉积物和海洋生物生态环境变化影响均集中在工程附近海域，对周边的省控点位无影响。



图6.9-5 本工程与盐城市近岸海域省控点位关系示意图

6.9.7 对国考监测点位的影响分析

根据《盐城市“十四五”海洋生态环境保护专项规划》（盐环办〔2021〕369号）中“附件1 国考监测点位清单”，本项目环境影响评价范围内涉及的国控点位为JSH10038、JSH10006，最近距离分别为1.3km、10.6km，与其他国考站位相距均在10km以上，相距较远，见图6.9-6。

本工程建设引起的水动力、地形冲淤环境变化影响也主要集中在工程区域及相邻水域。根据 6.3.1 节悬沙数模预测结果，本项目悬沙浓度增量小于 10mg/L 范围主要局限在东西向约 360m，向北至粮食通用码头以北约 750m、向南至本项目码头平台以南约 410m 范围内，且工程对海洋环境的影响仅在施工期内产生，

施工结束后，施工悬浮物的影响也随之消失。工程施工期和运营期各类污废水均收集处置，不在海域排放。

因此，本工程建设不会对周边国考点水质产生不利影响。

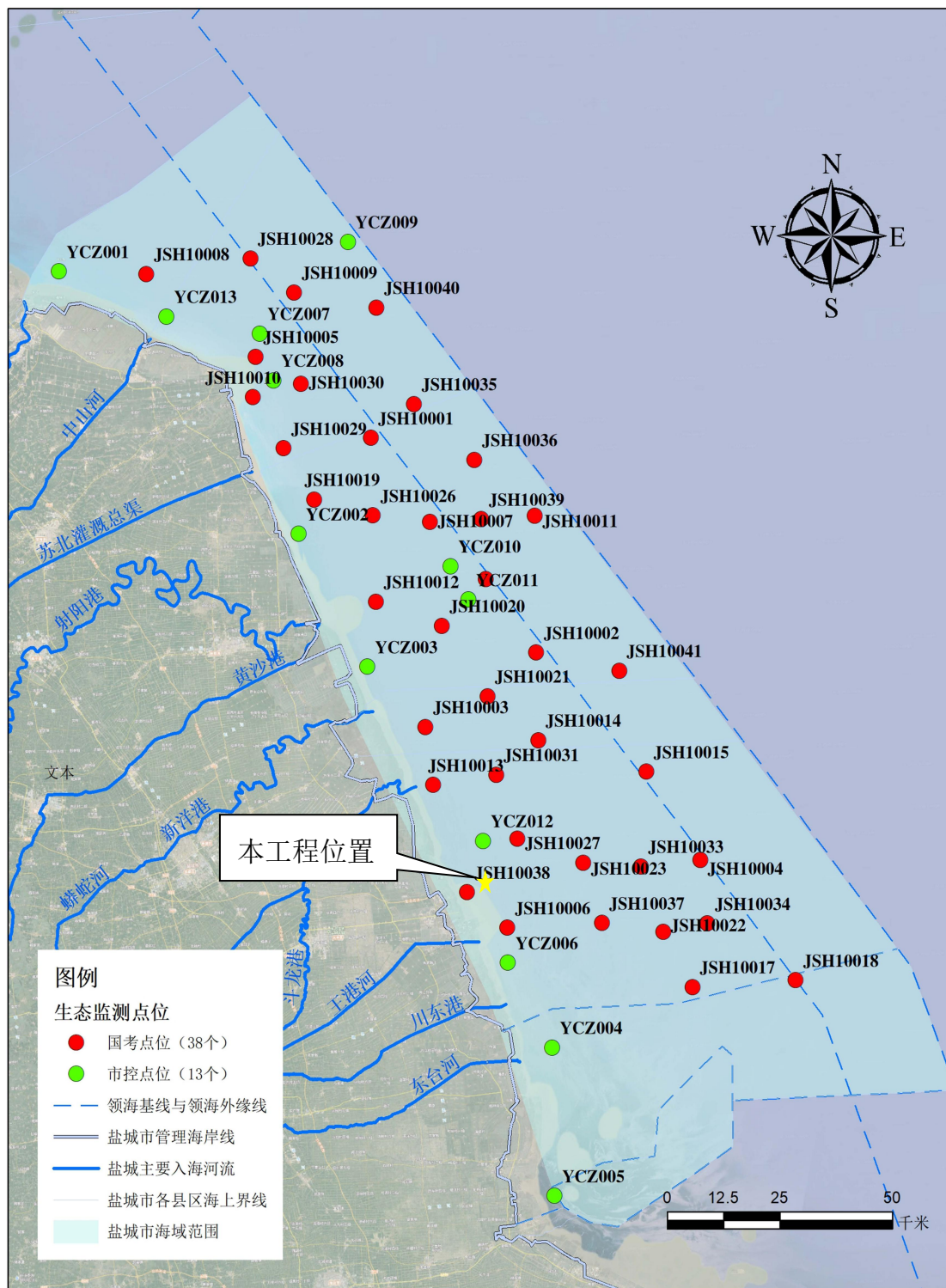


图6.9-6a 本工程与盐城市近岸海域国考监测点位的位置关系



图6.9-6b 本工程与盐城市近岸海域国考监测点位的位置关系

7 环境风险分析及评价

7.1 评价目的

环境风险评价目的是通过调查,分析事故类型、事故原因及事故发生的概率,对可能发生的事故及其可能所造成的对外界环境影响的程度、范围及后果进行预测与评价,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《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)的要求,结合本次建设项目工程特点,开展本章编制。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

本工程位于大丰港区的栈桥式码头区,拟建设多用途泊位,主要用于集装箱,兼顾件杂货的运输,来往通航船舶进出频繁,通航环境复杂。进出港装卸船舶若突遇恶劣天气,风大、流急、浪高、加之轮机失控,造成轮船触礁、搁浅或其他过往船舶发生碰撞事故,有可能发生单方或双方船体的燃料油舱破损、燃油溢出事故,如果对方船舶为石油或化学品运输船舶,也有可能引发货油或化学品溢出事故。

根据现场调查及设计单位提供资料,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B《重点关注的危险物质及临界量》和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),码头装卸货种不涉及危险化学品,不构成重大危险源,项目涉及的风险物质主要为船舶燃料油。

7.2.2 环境敏感目标调查

根据报告 2.6 节对本项目环境保护目标的梳理,主要环境保护目标分布情况见表 2.6-1,具体分布情况见图 2.5-1。

7.3 环境风险潜势初判

本项目环境风险评价等级为三级,环境风险识别潜势初判及风险评价等级详见报告2.5.5节。

7.4 环境风险识别

7.4.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，进行突发环境事件风险物质判定。本项目涉及的危险物质主要为船舶燃料油，见表7.4-1。

表 7.4-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质储存位置	名称	CAS 号	最大储存量 q_n	临界量 Q_n	该种危险物质 Q 值
1	码头前沿	船舶燃料油 (50000DWT 集装箱船)	/	8640t	2500	3.46
2	码头前沿	船舶燃料油 (3200HP 拖轮 3 条)	/	848.88t		0.34
3	危废暂存间 (依托后方陆域)	废机油	/	0.5t		0.0002
项目 Q 值 Σ						3.8002

由于船舶燃料油种类暂未确定，根据相关调查，现阶段船舶常用的燃料油为 180/380CST 残渣型燃料油，根据《船用燃料油》（GB17411-2015），船用燃料油典型特性见表7.4-2。

表 7.4-2 船用 180/380 燃料油性质

项目	指标			
	RME180	RMG180	RMG380	RMK380
运动粘度（50℃）/（mm ² /s）不大于	180.0	180.0	380.0	380.0
密度/（kg/m ³ ）不大于	15℃	991.0	991.0	1010.0
	20℃	987.6	987.6	1006.6
碳芳香度指数（CCAI）不大于	860	870	870	870
硫含量（质量分数）/%不大于	I	3.50	3.50	3.50
	II	0.50	0.50	0.50
闪点（闭口）/℃不低于	60.0	60.0	60.0	60.0
硫化氢/（mg/kg）不大于	2.00	2.00	2.00	2.00
酸值（以 KOH 计）/（mg/g）不大于	2.5	2.5	2.5	2.5
总沉积物（老化法）（质量分数）/%不大于	0.10	0.10	0.10	0.10

残炭（质量分数）/%不大于		15.00	18.00	18.00	20.00
倾点/°C不高于	冬季	30	30	30	30
	夏季	30	30	30	30
水分（体积分数）/%不大于		0.50	0.50	0.50	0.50
灰分（质量分数）/%不大于		0.070	0.100	0.100	0.150
钒/（mg/kg）不大于		150	350	350	450
钠/（mg/kg）不大于		50	100	100	100
铝+硅/（mg/kg）不大于		50	60	60	60
净热值/（MJ/kg）不小于		39.8	39.8	39.8	39.8

7.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。本项目为码头建设项目，主要用于集装箱和件杂货的装卸和水平运输，不涉及环境风险单元/或环境风险工艺。

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据危险物质的风险识别结果，本项目环境风险类型主要为船舶燃料油泄漏。进出港船舶发生溢油事故，造成海洋水体污染事故，从而造成对海洋生态环境的影响。

本项目环境风险识别结果汇总见表7.4-3。

表 7.4-3 风险识别结果

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	可能受影响的环境敏感目标
1	进出港船舶、拖轮	油舱	船舶燃料油	泄漏、火灾、爆炸	水质	见6.9节
2	船舶含油污水收集、运输和转移	集污舱	船舶油污水	泄露	水质	见6.9节
3	码头集污池故障	雨污水、事故废水	COD、SS	污染物未经处理直接排放	水质	见6.9节
4	码头装卸设备检修	危废存间	废机油	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤	后方陆域不在本次评价范围

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 风险事故情形设定

本项目码头工作人员生活污水依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮

存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理；码头冲洗废水和初期雨水经盖板明沟-集污池收集沉淀后回用于码头面洒水。在集污池故障状态下，可能会导致码头冲洗废水、初期雨水等直排进入海域。考虑码头装卸货种不涉及危险品，废水主要污染因子为SS，不会对周边地表水体造成明显不利影响，且集污池排口处设置切断阀以防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接排海，对周边环境的影响较小。

船舶含油污水交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不外排，不在码头区暂存，码头区不专门设置工作船停泊泊位，采取封闭式接收作业方式，工作船通过污水提升设备（泵）将软管接至污水排放接口，船舶含油污水通过管道流入工作船上的污水罐收集后运送至当地污水处理厂，对周边环境的影响较小。

本项目码头装卸设备检修产生的废机油装入废油桶，废油桶采取密封措施；危废贮存依托港区后方陆域危废暂存间，在执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定要求，采取地面防渗，设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施，可以有效处理泄漏废机油，因此废机油泄漏对周边环境的影响较小。

码头装卸货种不涉及易燃易爆物质，运营过程中一般不会由于运输物料引发火灾及爆炸事故。根据风险识别结果，类比同类型项目情况，本项目主要的风险存在于船舶燃料油泄漏事故。船舶燃料油发生泄漏后，一部分将直接泄漏进入水体，另一部分将在码头面上流淌，并逐渐形成一定的厚度和面积，若油品被点燃，将引发火灾事故，可能损坏码头及船舶设备设施，从而造成更大规模的油品泄漏事故。

综上所述，本次评价确定溢油事故为本项目的最大可信事故。

表 7.5-1 最大可信事故情形表

风险类型	危险单元	风险源	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
泄漏、火灾爆炸	进出港船舶	油舱	船用燃料油	海洋水质	具体见2.6节

7.5.2 源项分析

7.5.2.1 船舶交通事故统计与分析

（1）盐城港海事局辖区2012~2021年事故统计

盐城海事部门管辖海域 2012~2021 年发生的水上交通事故主要是碰撞事故、

搁浅事故、触损事故和其他事故，占总数的 80%；其次为自沉、失控事故和风灾事故，二者约占 15%；自沉、火灾、人员落水等事故则较少发生；事故统计情况见表 7.5-2。

表7.5-2 盐城海事部门管辖海域近10年事故统计表 单位：起

年份\种类	自沉	碰撞	失控	搁浅	触损	风灾	火灾	人员落水	其他
2012	0	1	3	3	1	2	1	1	2
2013	1	1	0	2	1	0	0	1	4
2014	0	2	0	2	3	0	0	0	0
2015	0	2	0	1	0	0	0	0	0
2016	1	5	0	2	0	1	0	0	2
2017	1	4	0	0	0	0	0	0	1
2018	2	7	0	0	2	0	0	0	0
2019	0	4	0	1	1	0	1	0	0
2020	0	2	0	1	1	0	0	0	0
2021	1	3	0	1	1	0	0	0	1
合计	6	31	3	13	10	3	2	2	10

根据表7.5-2可以看出，盐城海事部门管辖海域2012-2021年共发生船舶交通事故80起，平均每年发生8.0起，主要是碰撞、搁浅、触损事故，其中碰撞事故占比例最大。

（2）大丰港区船舶交通事故分析

①2014年7月14日0833时，韩国籍货轮“SUN GLORY(阳光昌盛)”(船长94.06米，总吨4438，功率3089千瓦，船籍港：JEJU，类型：杂货船，船舶所有人：sun ace shipping co.,ltd.，载卷钢4238.435MT从韩国DANGJIN港到大丰港)在大丰港锚地起锚穿越航道，准备进靠大丰港二期码头过程中，触碰大丰港航道28号灯浮。触碰致28号灯浮链系断裂，灯浮飘离；“SUN GLORY(阳光昌盛)”轮螺旋桨轻微卷边。事故直接经济损失约32万元人民币，构成水上交通小事故。

②2014年11月8日1230时许，上海崇和船舶融资租赁有限公司所属“川宏68”轮(船长121.88米，总吨8352，功率4412千瓦，船籍港：福州，类型：挖泥船，航区：国内沿海，船舶经营人：福建亚瑞海洋工程有限公司)在靠泊大丰港大件码头过程中触碰码头，事故造成大件码头北侧防撞桩中端两根5米长横梁脱落、

码头一只缆桩基座局部受损，船舶基本无损，未发生人员伤亡和海域污染。事故直接经济损失约人民币5万元，构成水上交通小事故。

③2015年5月8日2140时许，福建宏鑫航运有限公司所属“宏鑫9号”轮（船长132.6米，总吨6745，载重吨10182吨，功率2206千瓦，吃水4.5米，船籍港：福州，类型：散货船，始发港：福州罗源港，目的港：日照，载货：空载）在黄海南部33°05.2'N 122°17.8'E处，与船舶所有人魏功源所属“宁高凤1088”轮（船长119米，总吨1582，载重吨2000吨，功率660千瓦，船籍港：南京，类型：散货船，航区：内河B级，始发港：天津，目的港：太仓，载货：载黄沙约500吨，船舶经营人：南京市高凤航运有限公司）发生碰撞。碰撞后，“宏鑫9号”轮拖带“宁高凤1088”轮往附近大丰港，9日1926时，“宁高凤1088”轮在33°40.4'N 121°02.6'E处沉没。事故造成“宁高凤1088”轮沉没全损；事故现场未见海域污染，直接经济损失约人民币300万元。

综合事故的总数统计、等级统计特征以及事故的致因因素，结合盐城海事局辖区通航环境现状，盐城水上交通事故的主要特征和致因如下：

- a.船舶没有保持正规、有效的了望或疏忽了望；
- b.航海图书资料不全、未能及时更新或正确使用；
- c.风流的影响；
- d.能见度不良；
- e.未使用安全航速；
- f.驾驶员或引航员思想麻痹；
- g.设备故障等意外因素；
- h.操作不当等人为因素
- i.船舶通航密度的增加；
- j.未按规定施放号灯号型；
- k.没有按照主管机关公布的进出港航路航行；
- l.船公司对船舶、船员管理不善。

7.5.2.2 船舶污染事故统计与分析

大丰港码头投入营运至今未发生船舶污染海洋事故，通过咨询盐城海事局得知盐城水域未发生过船舶污染事故，考虑到本项目同时属于连云港海事局管辖，

因此采用连云港水域的船舶污染事故数据进行分析。

2013年~2022年十年期间，连云港水域共发生22起船舶污染事故，其中海难性事故2次，占总事故数的9.1%，事故污染量较小，应急处理后未给环境造成恶劣的影响。连云港海域船舶污染事故统计见表7.5-3。

连云港辖区船舶污染事故特点如下：

- （1）海域内船舶溢油污染事故的数量总体呈下降趋势；
- （2）碰撞、沉没、操作不当以及船舶故障是溢油事故的主要原因。海难性事故主要是因船舶碰撞、沉没发生的溢油事故，平均每年约有 2 次因船舶碰撞、沉没发生的溢油事故；操作性溢油主要是船员业务技能不熟练、未按安全规定操作导致；
- （3）由于船舶及港口码头设备维修保养不善导致设备老化及破损，而发生的故事性溢油；
- （4）船龄长、船况差、吨位小的船舶以及未建立、健全船舶安全管理体系或建立但未能有效执行安全管理体系的公司介入散货及油品运输行业，成为溢油事故重要的风险源；
- （5）海难性事故的溢油污染损害远高于操作性事故溢油污染。操作性溢油事故溢油量较小，而海难性事故的溢油量较大。

7.5.2.3 最大可信事故源项及事故概率

根据拟建项目的类型，拟建项目最大可信事故源项主要为船舶在进出港池航行中与其他船舶碰撞的溢油风险。盐城港海事局辖区2012~2021年事故统计情况显示，盐城海事局辖区内2012~2021年发生的水上交通事故共80起，平均每年发生8.0起，主要是碰撞事故、搁浅事故、触损事故和其他事故；其次为自沉、失控事故和风灾事故；自沉、火灾、人员落水等事故则较少发生。

根据事故发生情况分析，船舶碰撞最大可信事故发生概率为 1.3×10^{-5} 。大丰港区自通航以来，未发生交通事故、溢油事故和化学品泄漏事故，海上交通安全情况良好。随着大丰港的不断建设，进出口船舶数量增加，今后发生事故的概率也相应增加。

7.5.2.4 事故源强的确定

本项目施工期采用船舶施工，施工船舶存在燃油泄漏的风险；运营期到港船

船靠离泊操作亦存在船舶燃油泄漏的风险。

（1）工程海域最大溢油量

大丰港区自通航以来，未发生交通事故、溢油事故和化学品泄漏事故，根据邻近连云港港2010~2022年船舶、码头溢油事故统计，连云港海区溢油事故中的最大溢油量不超过20t。

（2）可能最大水上溢油事故溢油量

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）7.2.1.2条，新建水运工程建设项目的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。

本项目运营期最大设计船型为5万吨级集装箱船，对照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）中附录C“表C.7集装箱船、滚装船、小汽车运输船燃油舱中燃油数量关系”，30000~50000吨级的集装箱船燃油总量1920~4800m³，燃油舱单舱燃油量800m³。燃油密度按900kg/m³考虑，则本项目最大设计船型5万吨级集装箱船的可能最大水上溢油事故溢油量为720t。

7.6 大气环境风险分析

本项目码头区仅涉及货种的装卸和水平运输，装卸货种为集装箱和件杂货，输送物质不涉及有毒有害、易燃易爆物质，无生产废气产生，输送优先采用电力驱动的车辆，码头不设暂存场，一般情况下不会由于运输物料引发火灾及爆炸事故。

本项目环境风险物质主要为船舶燃料油。油品发生泄漏后，一部分将直接泄漏进入水体，事故状态下次生危害途径为通过海水流动扩散至周围海域，影响港区甚至港区以外的海水环境，造成区域内局部海水环境质量超标；另一部分将在码头面上流淌，并逐渐形成一定的厚度和面积，若遇明火，油品被点燃，将引发火灾事故，可能损坏码头及船舶设备设施，从而造成更大规模的油品泄漏事故。靠岸船舶一旦发生重大火灾、爆炸等突发环境事件，会产生次生伴生污染，火灾引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳和烟尘，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。考虑本项目位于海上，周边5km范围无居民区等大气环境敏感目标，因此，对周边大气环境影响较小。

为了减轻项目对周围大气环境的影响程度和范围，码头消防给水管沿新建码

头后沿敷设，码头后沿设置室外地上式室外消火栓，间距不超过 120m，消火栓保护范围在 150m 内，消火栓型号为 SS100/65-1.6，防撞型，配置一定数量的磷酸铵盐手提式干粉灭火器。一旦码头区域发生火灾爆炸事故，应第一时间上报应急指挥部及上级消防部门，也可依托港区周边消防力量，应立即组织码头区作业人员疏散、撤离，对周边栈桥、行车道进行管制，保证消防车辆顺利通行。

为防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，本项目在码头面周边设置集污池、围堰及导流设施（收集沟），以确保码头发生事故时，各污染物能够在围堰范围内，并通过导流设施将污染物收集。同时，在码头集污池排口处设置切断阀，一旦码头运输过程中发生火灾事故，应立刻关闭阀门，确保污染物不会出码头面，防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接排海。

在采取相应的风险防范措施后，可以将主要影响范围控制在码头区域内，对周边大气环境影响较小。

7.7 水环境风险预测与评价

本项目环境风险主要考虑溢油事故影响，对事故溢油进行模拟，并基于模拟结果，预测其海域环境影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目地表水环境风险评价等级为二级，采用溢油粒子模型进行轨迹预测。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）、《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017），二级评价采用典型情景模拟法，即在最不利水文气象条件下预测分析溢油漂移扩散影响，预测时长为72h。

7.7.1 溢油模型基本原理

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。在溢油的输移过程和风化过程中还伴随着水体、油膜和大气三相间的热量迁移过程，而黏度、表面张力等油膜属性也随着油膜组分和温度的变化不断发生变化。本报告采用油粒子模型对溢油事故影响进行预测与分析，该模型可较好地模拟上述物理化学过程。

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，油膜就是由这些大量的油粒子所组成的云团。首先计算各个油粒子的位置变化、组分变化、含水率变化，然后统计各网格上的油粒子数和各组分含量，可模拟出

油膜的浓度时空分布和组分变化；再通过热量平衡计算模拟出油膜温度的变化；最后根据油膜的组分变化和温度变化计算出油膜物理化学性质的变化。

本次计算在水动力的基础上，基于欧拉-拉格朗日理论对各个时刻油粒子属性的变化进行计算，在计算过程中考虑输移过程和风化过程（未考虑生物降解）。模型计算输出结果包括：油膜抵达时间、油膜厚度（总厚度、乳化厚度、蒸发厚度、溶解厚度、分散厚度）等。

（1）输移过程

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

1) 扩展运动

采用在Fay理论上加以修正的重力-粘力公式计算油膜扩展：

$$\left[\frac{dA_{oil}}{dt} \right] = K_a \cdot A_{oil}^{\frac{1}{3}} \cdot \left[\frac{V_{oil}}{A_{oil}} \right]^{\frac{4}{3}} \quad (7.7-1)$$

式中， A_{oil} 为油膜面积， $A_{oil} = \pi R_{oil}^2$ ， R_{oil} 为油膜半径； K_a 为系数； t 为时间； V_{oil} 为油膜体积， $V_{oil} = R_{oil}^2 \cdot \pi \cdot h_s$ ， h_s 为初始油膜厚度。

2) 漂移运动

油粒子漂移的作用力是水流和风拽力，油粒子总漂移速度由以下权重公式计算：

$$U_{oil} = c_w(z) \cdot U_w + U_s \quad (7.7-2)$$

式中， U_w 为水面上的风速； U_s 为表面流速； c_w 为风应力系数。流场数据由二维水动力模型计算结果提供。

（2）风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和形成乳化物等过程，在这些过程中油粒子的组分发生改变，但其水平位置没有发生变化。

1) 蒸发

油膜蒸发受油分、气温和水温、溢油面积、风速、太阳辐射和油膜厚度等因素的影响。假定在油膜内部扩散不受限制（气温高于0度以及油膜厚度低于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：

$$N_i^e = \frac{k_{ei} \cdot P_i^{sat}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X \quad (7.7-3)$$

式中， N^e 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 为油组分的密度； X 为摩尔分数； i 代表各种油组分。 k_e 由下式计算：

$$k_{ei} = k \cdot A_{oil}^{0.045} \cdot S_{ci}^{-\frac{2}{3}} \cdot U_w^{0.78} \quad (7.7-4)$$

式中， k 为蒸发系数； S_{ci} 为组分 i 的蒸汽 Schmidt 数。

2) 溶解

油在水中的溶解率由下式计算：

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = K S_i \cdot C_i^{sat} \cdot X_{mol_i} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil} \quad (7.7-5)$$

式中， C_i^{sat} 为组分 i 的溶解度； X_{mol_i} 为组分 i 的摩尔分数； M_i 为组分 i 的摩尔质量； $K S_i$ 为溶解传质系数。

3) 乳化

乳化是一种液体以微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的作用。油向水体中的运动包括扩散、溶解和沉淀等。从油膜扩散到水体中的油分损失量 D 为：

$$D = D_a \cdot D_b \quad (7.7-6)$$

式中， D_a 为进入到水体的分量； D_b 为进入到水体后没有返回的分量。

油滴返回油膜的速率为：

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = D_a \cdot (1 - D_b) \quad (7.7-7)$$

油中含水率变化可由以下平衡方程表示：

$$\frac{dy_w}{dt} = R_1 - R_2 \quad (7.7-8)$$

式中， y_w 为实际含水率； R_1 和 R_2 分别为水的吸收速率和释出速率。

7.7.2 预测条件

(1) 溢油发生点

考虑溢油发生概率和影响，选取船舶碰撞事故作为预测的风险事故，泊位前沿作为风险事故预测的发生源。

(2) 溢油量

依据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）第7.4.2.2条，溢油漂移扩散预测输入值取可能最大水上溢油事故的溢油量。参照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录C，得到本项目5万吨级船舶的燃油舱单舱燃油量为800m³，燃油密度按900kg/m³考虑，则本项目最大设计船型5万吨级集装箱船的可能最大水上溢油事故溢油量为720t。

(3) 气象条件

根据工程海域风速统计资料，冬季主导风为NNW，平均风速4.0m/s；夏季主导风为SE，平均风速4.4m/s，以此作为溢油常风向的计算风况。考虑到工程区位于保护区、河口等附近，不利风向为SE、WNW，不利风的风速取6级风上限13.8m/s，以此作为溢油不利风的计算风况。

(4) 水动力条件

由于大潮期间潮差最大、潮动力最强，本次评价以大潮为典型水文条件，并分别考虑涨潮期释放和落潮期释放两种情况。

(5) 计算工况

综合上述分析，依据最不利原则，本项目溢油的计算工况见表7.7-1。

表 7.7-1 溢油计算工况

事故位置	泄露量	潮时	风向	风速 (m/s)	不利风向选择依据
泊位前沿	720t	涨潮	夏季主导风向 SE	4.4	/
			冬季主导风向NNW	4.0	/
			不利风向WNW	13.8	针对东侧、南侧敏感目标
		落潮	夏季主导风向 SE	4.4	/
			冬季主导风向NNW	4.0	/
			不利风向SE	13.8	针对北侧敏感目标

7.7.3 溢油影响预测结果

不同工况条件下的溢油影响预测结果见表 7.7-2~表 7.7-3 及图 7.7-1~图 7.7-12。计算结果表明，如果发生溢油事故，并且未采取有效拦截措施，溢油对海洋环境将造成较为严重的污染。

在夏季主导风 SE、涨潮开始时刻发生溢油，油膜先向南侧漂移扩散，而后逐步向西北侧漂移扩散，2.5h 后抵达开放式养殖，3.2h 后抵达江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，3.7h 后抵达江苏盐城南部候鸟栖息地，6.0h 后抵达王港河口，11.1h 后抵达江苏盐城北部候鸟栖息地，12h 后抵达国考监测点位 JSH10038；油膜 72h 扫海面积 161.20km²，漂移最远距离 32.67km。

在冬季主导风 NNW、涨潮开始时刻发生溢油，油膜逐步向东南侧漂移扩散，2.4h 后抵达江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，2.5h 后抵达江苏盐城南部候鸟栖息地；油膜 72h 扫海面积 183.73km²，漂移最远距离 37.77km。

在不利风 WNW、涨潮开始时刻发生溢油，油膜先向东南侧漂移扩散，而后逐步向东侧漂移扩散，2.4h 后抵达江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城南部候鸟栖息地，14.3h 后抵达东沙泥螺四角蛤种质资源保护区，16.2h 后抵达盐城梭子蟹、梅童鱼保护区，34.5h 后抵达国考监测点位 JSH10022，68.8h 后抵达国考监测点位 JSH10018；油膜 72h 扫海面积 579.67km²，漂移最远距离 88.82km。

在夏季主导风 SE、落潮开始时刻发生溢油，油膜逐步向西北侧漂移扩散，1.5h 后抵达江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城北部候鸟栖息地，9.5h 后抵达开放式养殖；油膜 72h 扫海面积 120.61km²，漂移最远距离 38.09km。

在冬季主导风 NNW、落潮开始时刻发生溢油，油膜先向北侧漂移扩散，而后逐步向东南侧漂移扩散，2.3h 后抵达江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区及江苏盐城北部候鸟栖息地，5.4h 后抵达盐城泥螺石磺种质资源保护区，34.8h 后抵达江苏盐城南部候鸟栖息地，35.1h 后抵达国考监测点位 JSH10006，61.8h 后抵达盐城梭子蟹、梅童鱼保护区，61.9h 后抵达东沙泥螺四角蛤种质资源保护区；油膜 72h 扫海面积 229.83km²，漂移最远距离 34.09km。

在不利风 SE、落潮开始时刻发生溢油，油膜逐步向西北侧漂移扩散，1.3h 后抵达江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，1.5h 后抵达江苏盐城北部候鸟栖

息地，9.6h 后抵达开放式养殖；油膜 72h 扫海面积 106.15km²，漂移最远距离 44.69km。

在实际情形下，考虑风速、风向等自然条件经常发生变化，结合模拟结果及实际情况，预测工程附近海域内所有敏感目标均存在受到污染的风险。本工程建设运营过程中，必须提高防范意识，制定环境突发事故应急预案，配备污染事故应急设备，定期开展应急培训和应急演练，提高突发环境风险事故应急处置能力。

表 7.7-2 各工况下溢油 72h 影响面积及漂移最远距离

潮时	风向	风速 (m/s)	最远距离 (km)	扫海面积 (km ²)
涨潮	夏季主导风向 SE	4.4	32.67	161.20
	冬季主导风向 NNW	4.0	37.77	183.73
	不利风向 WNW	13.8	88.82	579.67
落潮	夏季主导风向 SE	4.4	38.09	120.61
	冬季主导风向 NNW	4.0	34.09	229.83
	不利风向 SE	13.8	44.69	106.15

表 7.7-3 各工况下溢油抵达敏感目标时间

潮时	风向	风速 (m/s)	抵达敏感目标时间 (h)											
			江苏盐城 湿地珍禽 国家级自然 保护区	东沙泥螺四 角蛤种质资 源保护区	盐城泥螺石 磺种质资源 保护区	盐城梭子 蟹、梅童 鱼保护区	江苏盐 城北部 候鸟栖 息地	江苏盐 城南部 候鸟栖 息地	开放式 养殖	王港 河口	盐城市近岸海域国考监测点位			
											JSH 10006	JSH 10018	JSH 10022	JSH 10038
涨潮	夏季主导 风向 SE	4.4	3.2	/	/	/	11.1	3.7	2.5	6.0	/	/	/	12.0
	冬季主导 风向 NNW	4.0	2.4	/	/	/	/	2.5	/	/	/	/	/	/
	不利风向 WNW	13.8	2.4	14.3	/	16.2	/	2.4	/	/	/	68.8	34.5	/
落潮	夏季主导 风向 SE	4.4	1.5	/	/	/	1.5	/	9.5	/	/	/	/	/
	冬季主导 风向 NNW	4.0	2.3	61.9	5.4	61.8	2.3	34.8	/	/	35.1	/	/	/
	不利风向 SE	13.8	1.3	/	/	/	1.5	/	9.6	/	/	/	/	/

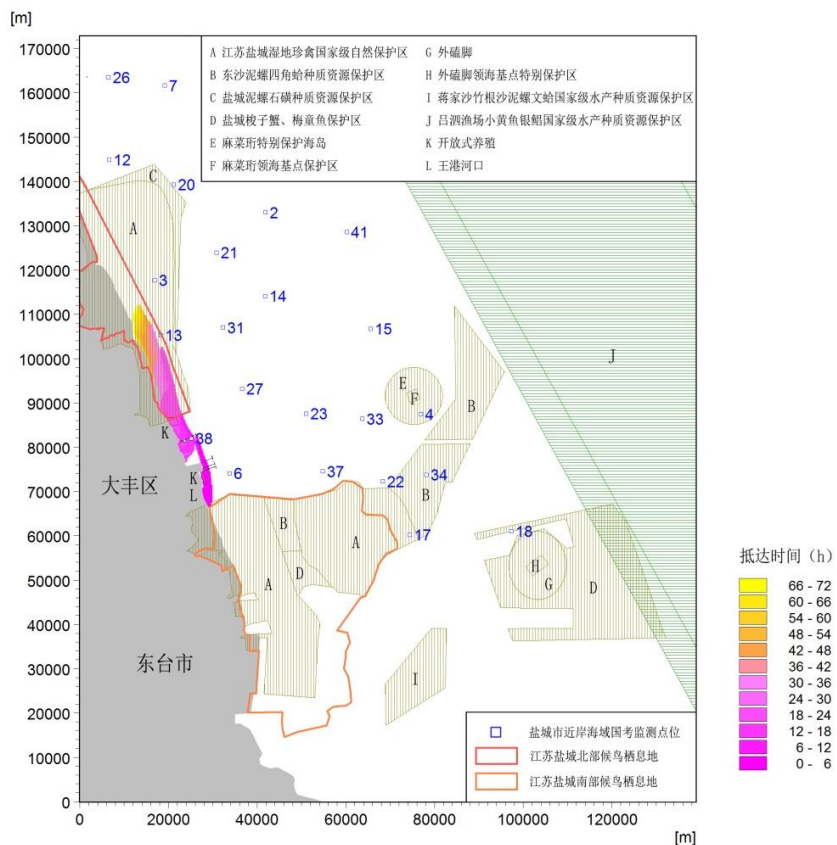


图 7.7-1 涨潮、夏季主导风 SE 溢油 72 小时扫海区域及到达敏感目标时间分布图

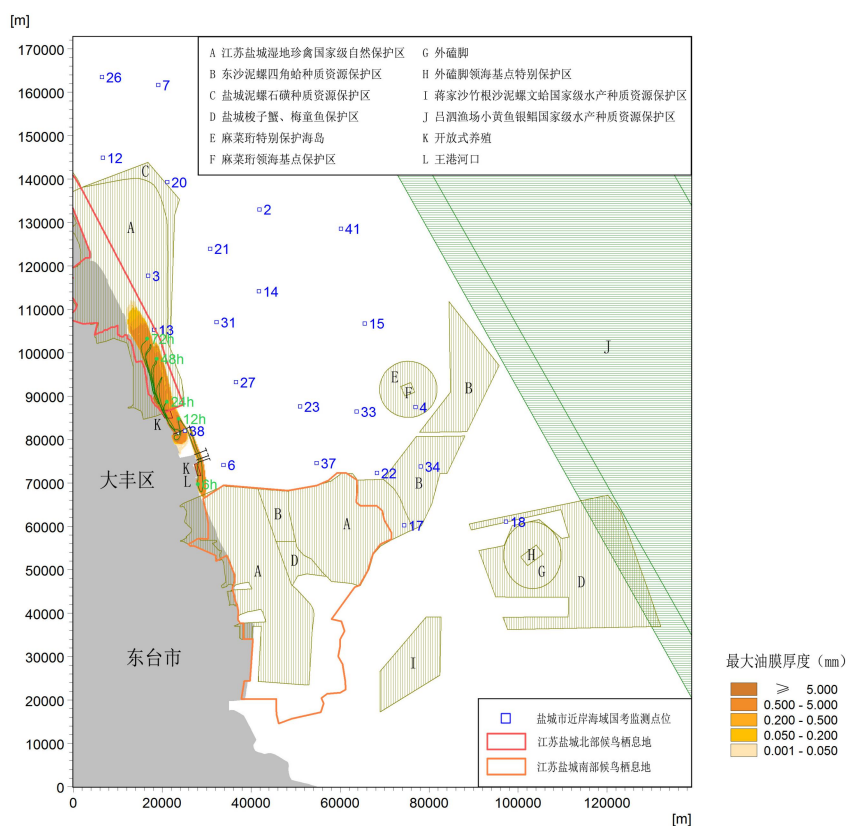


图 7.7-2 涨潮、夏季主导风 SE 溢油 72 小时扫海区域及最大油膜厚度分布图

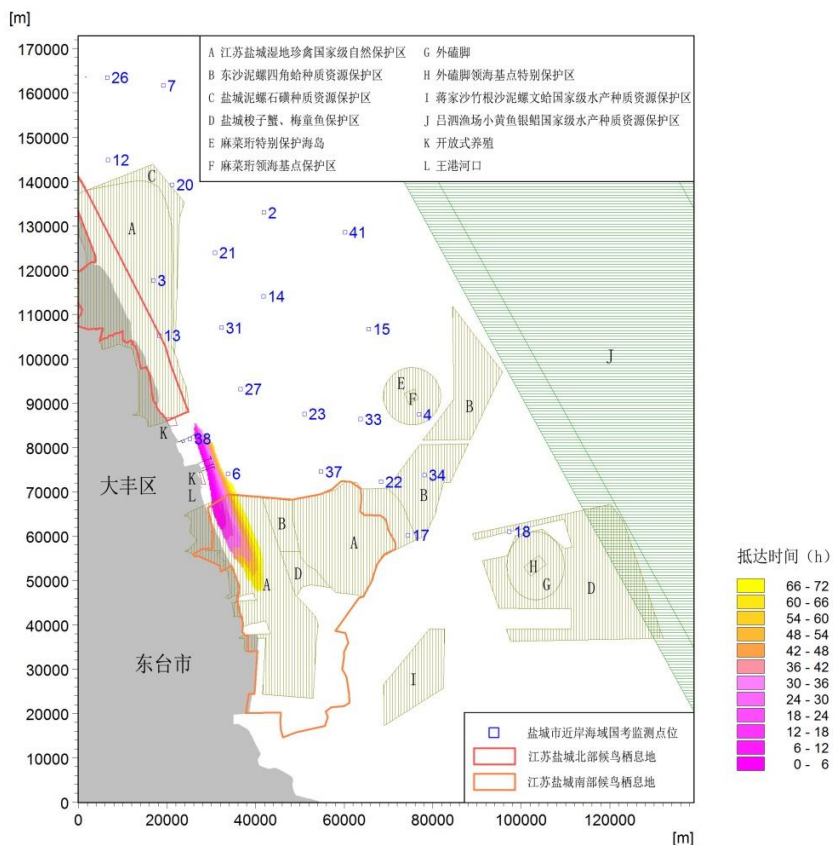


图 7.7-3 涨潮、冬季主导风 NNW 溢油 72 小时扫海区域及抵达敏感目标时间分布图

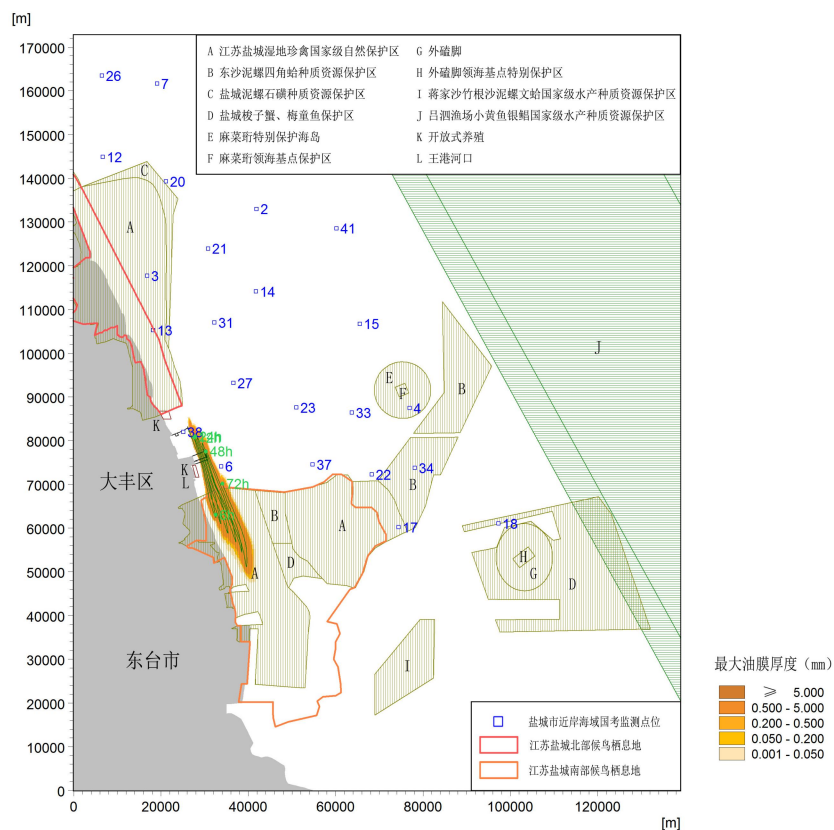


图 7.7-4 涨潮、冬季主导风 NNW 溢油 72 小时扫海区域及最大油膜厚度分布图

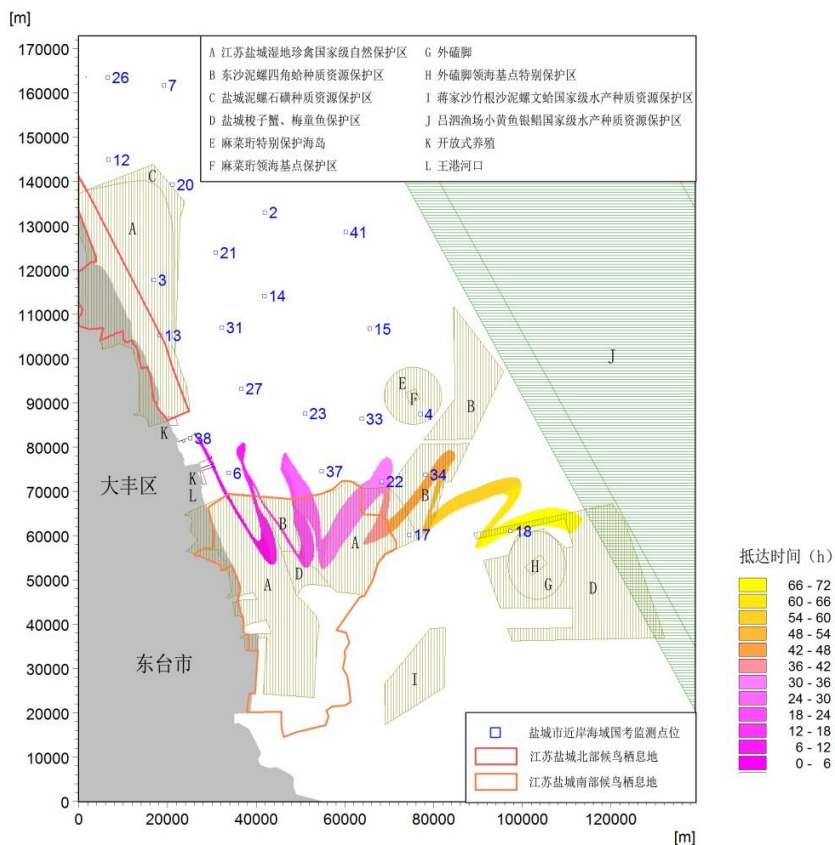


图 7.7-5 涨潮、不利风 WNW 溢油 72 小时扫海区域及抵达敏感目标时间分布图

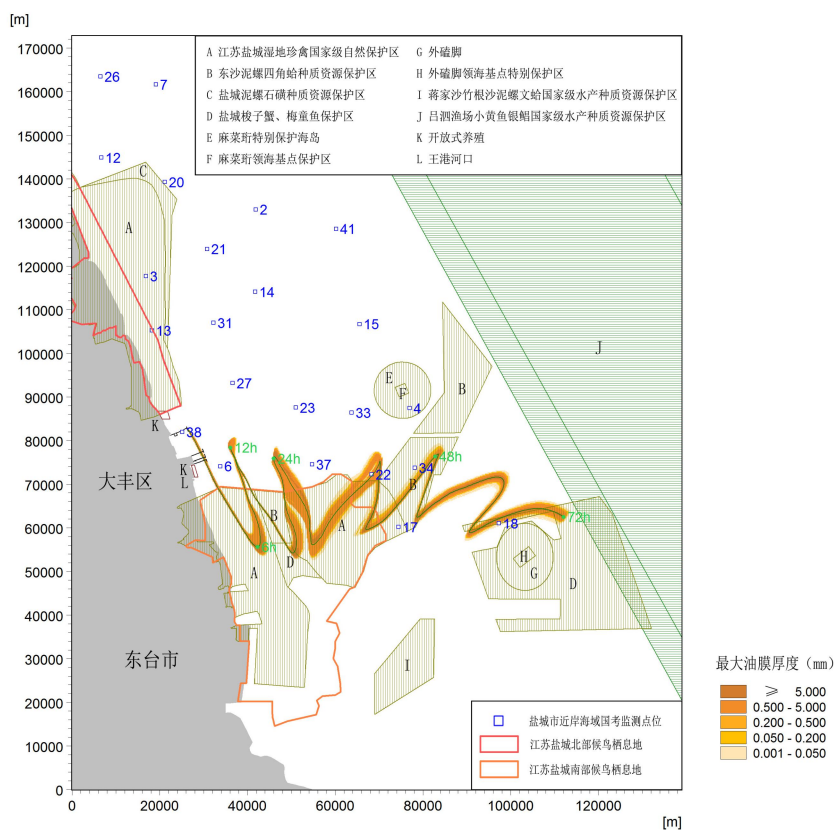


图 7.7-6 涨潮、不利风 WNW 溢油 72 小时扫海区域及最大油膜厚度分布图

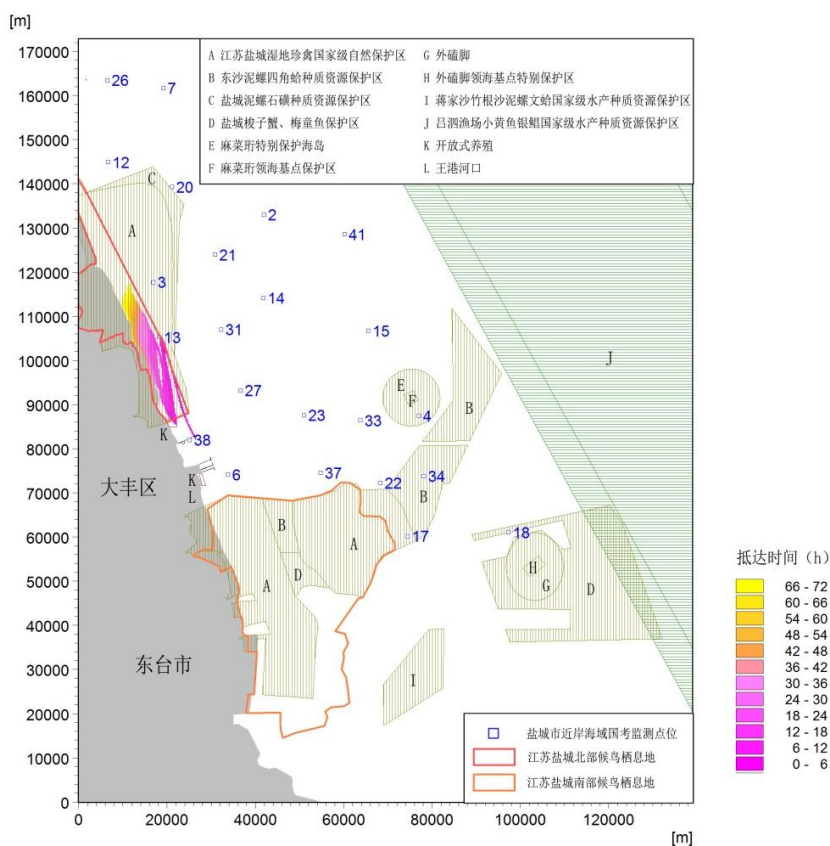


图 7.7-7 落潮、夏季主导风 SE 溢油 72 小时扫海区域及抵达敏感目标时间分布图

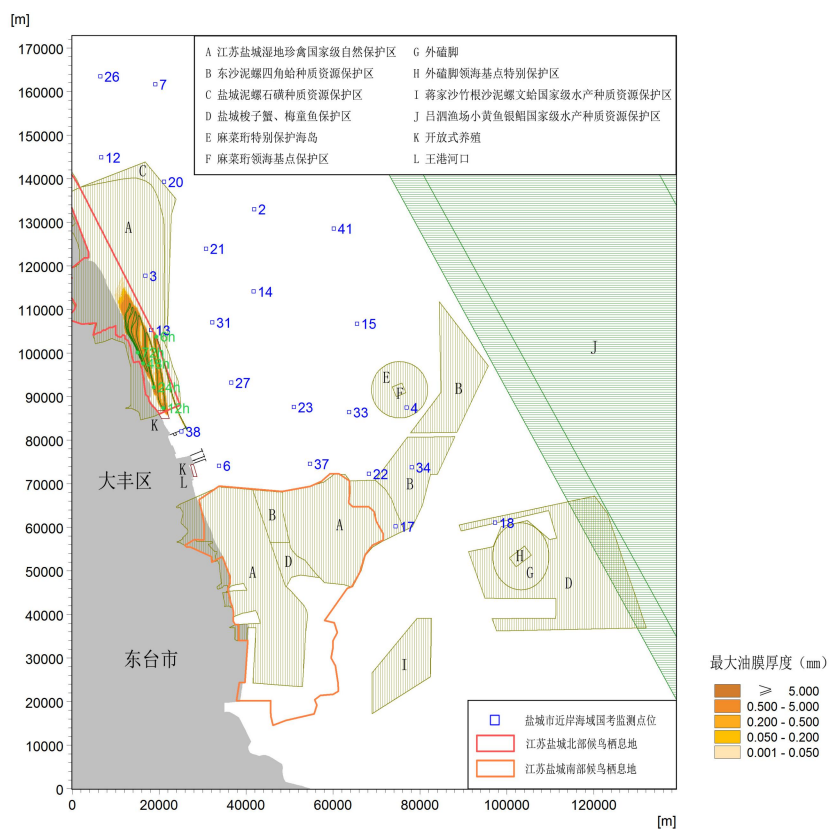


图 7.7-8 落潮、夏季主导风 SE 溢油 72 小时扫海区域及最大油膜厚度分布图

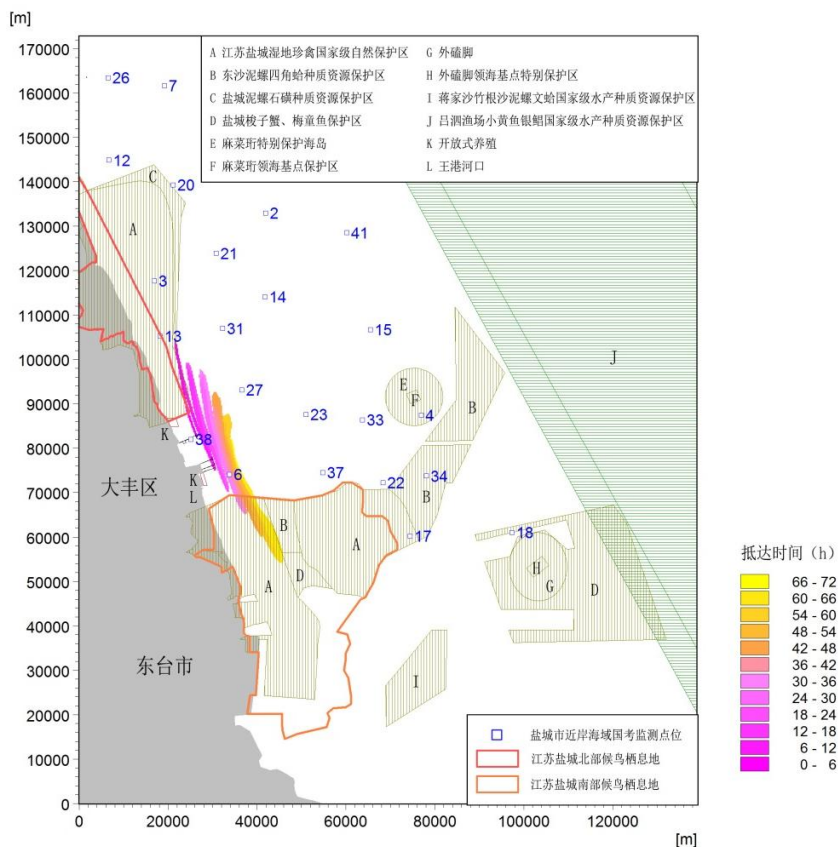


图 7.7-9 落潮、冬季主导风 NNW 溢油 72 小时扫海区域及到达敏感目标时间分布图

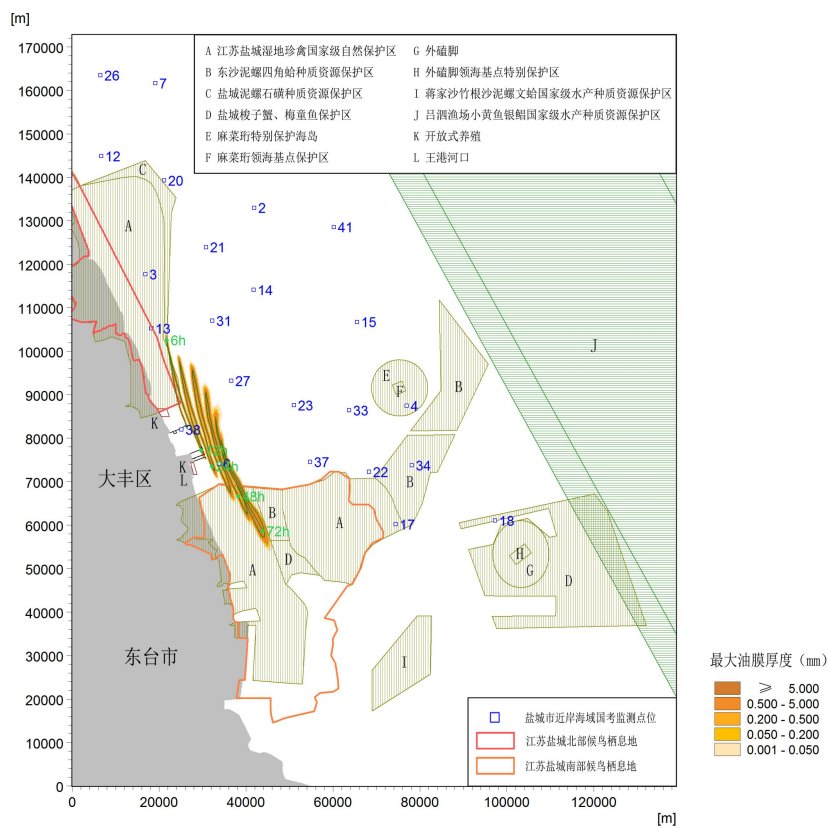


图 7.7-10 落潮、冬季主导风 NNW 溢油 72 小时扫海区域及最大油膜厚度分布图

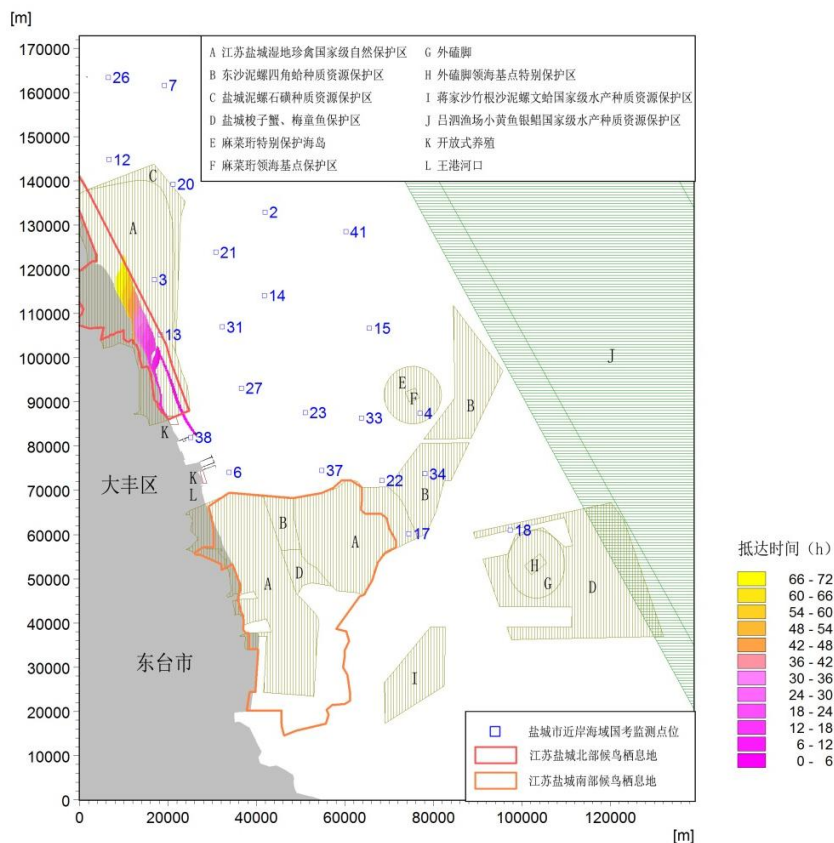


图 7.7-11 落潮、不利风 SE 溢油 72 小时扫海区域及到达敏感目标时间分布图

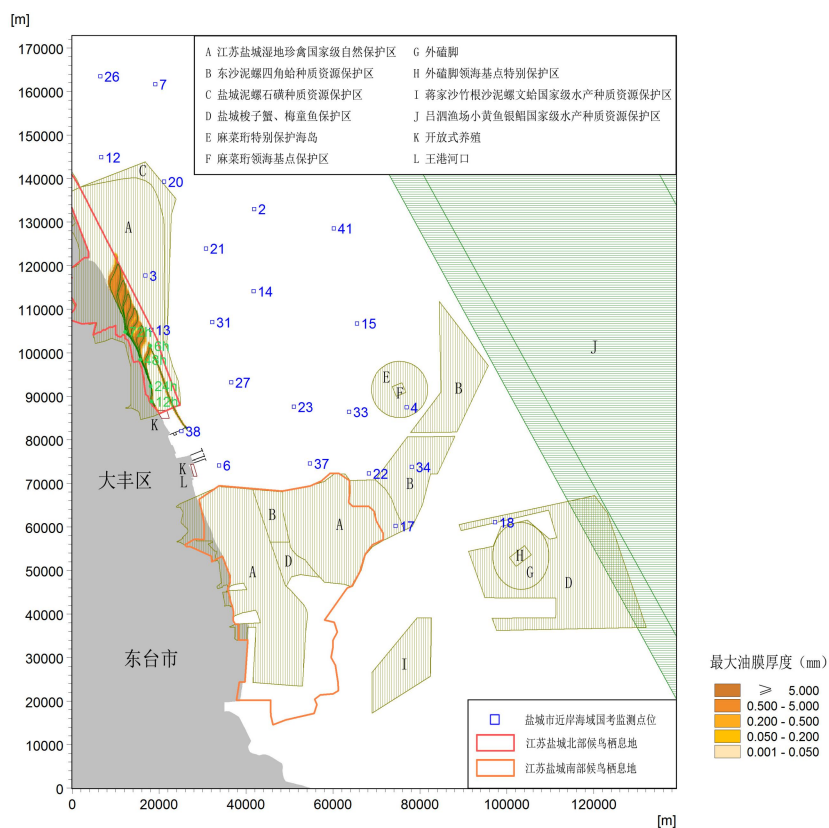


图 7.7-12 落潮、不利风 SE 溢油 72 小时扫海区域及最大油膜厚度分布图

7.7.4 事故后果分析

本工程位于大丰港栈桥式码头区，附近分布有自然保护区、开放式和围海养殖区、河口等，对海水水质敏感，若发生溢油事故，很有可能会对周围环境敏感目标产生影响。由于围海养殖区与外界水体不存在水交换，所以溢油不会影响围海养殖区内水体，但对围海养殖区的取水口及周边环境会造成一定影响。因此，以上风况下的溢油仍应引起足够重视，一旦发生溢油相关部门就要及时采取措施，随时作好应急反应的准备。

7.7.5 溢油风险对海洋生态环境的影响

虽然本项目发生溢油事故的机率很低，但一旦发生溢油事故，将对周边水域造成严重污染。溢油进入海洋以后，一般以三种形式存在于海洋环境之中。一是飘浮在海水表面，形成油膜；二是溶解或分散在海水之中，形成溶解和乳化状态；三是形成凝聚态残余物，漂浮在海面或沉积在海底。溢油还将对影响范围内的海域生态环境及自然保护区产生严重损害，主要分析如下：

（1）对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型，浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。海洋浮游植物石油急性中毒致死浓度为0.1mg/L~10mg/L，一般为1 mg/L。对于更敏感的生物种类，油浓度低于0.1mg/L时会妨碍其细胞的分裂和生长的速率。

（2）对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为0.1mg/L~15mg/L，Mironov等。曾将黑海某些桡足类和枝角类暴露于0.1ppm的石油海水中，当天浮游动物全部死亡。当石油含量降至0.05ppm，小型拟哲水蚤Paracalanus sp. 的半致死时间为4天，而胸刺镖蚤CentroPages、鸟缘尖头蚤和长腹剑水蚤Oithona的半致死天数依次为3天、2天和1天。另外，Mironov对不同浓度对桡足类幼体的影响实验表明，永久性（终生性）浮游动物幼体的敏感性大于阶段性（临时性）的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

（3）对底栖动物的影响

底栖生物随种类的不同而产生对石油浓度适应的差异，多数底栖生物石油急性中毒致死浓度范围在2.0mg/L~15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。软体动物双壳类能吸收水中含量很低的石油，如：0.01ppm的石油则可能使牡蛎呈明显的油味，严重的油味可持续达半年之久。受石油污染的牡蛎会引起因纤毛鳃上皮细胞麻痹而破坏其摄食机制并进而死亡。象海胆、寄居蟹、海盘车等底栖生物的耐油污性很差，即使海水中石油含量只有0.01ppm，也可使其死亡。而千分之一浓度的乳化油即可使海胆在1小时内死亡。某些底栖甲壳类动物幼体（无节幼虫）当海水中石油浓度在0.1~0.01ppm时，对藤壶幼体和蟹幼体有明显的毒效。据吴彰宽研究表明，胜利原油对对虾*Penaeus orientalis*各发育阶段影响的最低浓度分别是受精卵56mg/L，无节幼体3.2mg/L、蚤状幼体0.1mg/L，糠虾幼体1.8mg/L，仔虾5.6mg/L，其中蚤状幼体为最敏感的阶段。胜利原油对对虾的幼体的96h-LC50为11.1mg/L。

（4）溢油对渔业资源的危害

发生溢油事故后，进入海洋环境的燃料油，在波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，无节幼体因受油污染影响变态率则明显上升。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，96hL50值为（0.62~0.86）mg/L，即安全浓度为（0.062~0.086）mg/L；浓度大于3.2mg/L时，可致幼体在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相同，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浓度下，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。当海水油含量为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%。

Linden的研究认为，燃料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。此外，溢油漂移期间，渔区和捕捞作业会受到很大的影响。成龄鱼类为回避油污而逃离渔场，渔场遭到破坏导致渔获减少；捕获的鱼类也可因沾染油污而降低市场价值。

（5）溢油对海岸带贝类资源的危害

溢油一旦搁滩，在大量燃料油覆盖的滩面，固着性生物，如贝类、甲壳类生物和藻类会窒息死亡。在油膜蔓延的滩面上，幼贝发育不良，产量下降，成年贝会因沾染油臭而降低市场价值。在潮下带的养殖贝类，也会受到严重的油污染。这些滤食性双壳类在摄食时也同时摄入海水中的悬浊油分（乳化油滴）。进入蛤类胃中的乳化油滴破乳后结合成更大的油滴，并在体内积累，引起某些生理功能障碍，终因胃中油积累过多不能排泄而死亡。据Cilfillan实验，当油浓度达到1.0mg/L时，可使贻贝产生呼吸加快，捕食减少的致死效应。沉积在底质孔隙中的油浓度过高，会引起贝类大量死亡。此外，由于作为对虾饵料的贝类大量减少，对虾即便不直接中毒致死也会因缺乏饵料而影响生长发育，降低产量。值得注意的是，溢油对贝类的危害不是暂时性的。漫滩的油污会随潮汐涨落在附近周期性摆动，面积逐渐扩大，在波浪扰动下部分被掩埋进入沉积环境；潮下带溢油也会由于风化和吸附沉降进入沉积环境。这些进入底泥中的油类靠化学降解作用去除需数月之久。使贝类幼体或中毒发育不良或窒息死亡，使急性污染变成沉积环境的长期污染。

7.8 环境风险事故防范与应急措施

7.8.1 风暴潮事故风险防范措施

7.8.1.1 施工期风暴潮事故防范措施

施工期应进行定期检查和验收，确保工程质量达标。施工期间还应尽量选择避开台风季节，在台风季节施工应做好各项防台抗台预案和安全措施，以减轻灾害带来的损失。

为确保工程和施工安全，降低灾害损失，本项目还应制定风暴潮应急预案。

（1）本项目涉水工程施工应尽量选择冬季小潮讯期间进行，一般潮位较低，便于施工。同时本项目重点地段，如栈桥和海堤相衔接处，应重点防护。

（2）风暴潮安全防护体系：

1) 成立应急抢险防护领导小组，组长：建设单位相关负责人；成员：各施工队负责人。

2) 主要职责：领导小组负责预案的检查、指导及协调工作和预案的现场落实工作。

(3) 具体措施

1) 建立对施工区域范围内的观测点，由专人负责。每个施工场地由施工场地领队负责该项工作，随时掌握天气及潮水变化情况并进行统计记录。现场与施工总部保持联络，及时了解相关动态，遇紧急情况时，在接到通知后两小时内，迅速组织现场施工队伍撤离。

2) 强化对进入该区域施工的施工队及负责人的安全防护意识的培训教育工作，做到平日施工有序，临风暴潮时服从命令，听从指挥，平稳撤离。

3) 分工明确，责任到人。

①各施工队伍，各施工队伍各工段、各班组、各工种都要形成人员预案网络，都要有专人负责，在接到撤离通知后整个网络要上下左右形成协调联动，做到撤离时不漏一人。

②材料、设备有专人管理，责任落实到具体管理人员。每个设备、材料管理人员都要有应急管理措施。对管理的材料、设备必须心中有数，对哪些材料需进行风雨加固、哪些设备不能进屋、不能开走，需重点设防加固，都必须了如指掌，以便应急处理。

③物资准备必须充足：准备足够的木桩、钢管、雨帐篷以便在人员撤离时对水泥堆放点、设备集聚地进行加固、掩盖，以确保材料、设备不受损失。

④确保通讯畅通：为预防手机受水侵后的不良作用，应配备足额的对讲机，以保证突发风暴潮时的通讯联络。

⑤建立特殊联系信号：在夜间突发风暴潮时，建立防水照明联络信号系统，以方便自家本身及与外界的救生联络。

⑥以人为本，确保人身安全。备有足够的、完好的救生衣、救生圈。以在特殊的、来不及逃生的情况下使用。

(4) 以防风暴潮预案指导平时工作

1) 施工人员驻地选址时要选择在地势较高、背风暴潮面建设。要特别注意修建房舍的加固措施。

2) 主要材料如水泥等, 应放在高地上, 且应高出高地地面 30cm, 并平时就要做好防雨。

3) 大型主要设备要注意加固、防雨。在风暴潮袭来时带不走和不能进屋的设备特别加固好。

4) 道路要通畅: 对预防风暴潮撤离的路线要特别明显, 主要指挥者要牢记清楚, 在撤离干道上绝不准乱堆乱放材料、设备、以免影响顺利撤离, 对撤离的道路必须严加巡查, 随时保持道路畅通。

(4) 风暴潮后的处理

1) 风暴潮造成的损失由领导小组及时专人赴现场落实。

2) 风暴潮过后现场领导小组要及时组织施工人员返回工地并及时恢复施工。

7.8.1.2 运营期风暴潮事故防范措施

为切实做好运营期防风暴潮工作, 确保在风暴潮来临及其它紧急情况下能采取及时有效的措施, 最大限度地减少海上突发性事件所造成的人员财产损失, 特制定本应急预案。

(1) 风暴潮安全防护体系

1) 成立应急抢险防护领导小组: 成立海上防风暴潮和抢险救助工作领导小组, 组织协调指挥防风暴潮和抢险救助工作。各部门要按照“谁主管, 谁负责”的原则, 把责任措施落到实处。发生重大事故和险情, 主要领导必须亲临现场指挥, 组织协调抢险救助工作。

2) 主要职责: 领导小组负责预案的检查、指导及协调工作和预案的现场落实工作。按照“安全第一, 预防为主”的方针, 在预防上多下功夫, 要利用会议、广播、电视、标语、培训等多种形式, 广泛开展防风暴潮等安全知识的宣传教育活动。

(2) 具体方案

1) 风暴潮来临前, 应急抢险防护领导将组织有关部门对港区的防风暴潮和抢险救助工作情况进行督查。重点抓好以下方面的工作: ①做好各项防护措施, 堆场内的物资如需转移应立即实施; ②成立应急抢险救助队伍, 备足工具和抢险物料。

2) 风暴潮来临前, 各部门的防风暴潮工作应立即进入戒备状态, 主要领导要迅速进入防风暴潮工作岗位, 相关设备必须处在备战状态。要严格 24 小时值

班制度和大风天气领导带班制度，认真收听天气预报，掌握台风变化动态，及时传递风情信息，确保通讯联络畅通。

3) 各部门要加强值班，及时汇报有关情况，不得出现断岗和脱岗现象。重点部位要重点巡视，发现问题要立即上报。

4) 风暴潮过后，应立即组织力量修复受损设施和设备，及时恢复生产。同时，立即组织有关人员进行事故调查和善后处理工作，并尽快将损失情况和事故调查处理情况及时上报。

7.8.2 溢油风险防范措施

7.8.2.1 环境敏感区域防护对策

(1) 与敏感资源管理部门的快速联动应急

本工程位于盐城市大丰港区栈桥式码头区，项目区附近有盐城湿地珍禽国家级自然保护区护区等环境敏感目标，对海水水质敏感。应建立与应急管理部门的联络机制，一旦发生污染事故，第一时间通知敏感资源管理部门。接到事故警报后，相关部门在各敏感资源根据情况采取防范措施，在第一时间内到达污染海域进行应急处理，例如根据船舶污染事故发生地点和污染物飘移扩散的可能方向，在敏感资源外侧布设围油栏、投掷吸油毡、油拖网等防护措施，将污染危害降至最低限度。

(2) 对于环境敏感区的保护对策是在泄漏发生的初期，应立即在发生泄漏的下游对敏感区域进行保护。如果能在泄漏物到达敏感区之前回收处理最好。否则尽可能防止泄漏物侵入，在流速较大的场合，可采用多道围油栏导油布设，将泄漏物导向非敏感区域再回收处理，从而保护敏感区域。在流速较小的场合，可用一道或多道围油栏将敏感区域封闭即可；区域较小的岸边的敏感区域的保护，可以环绕的方式包裹敏感区，从而防止泄漏物进入到被包裹的水域内。

7.8.2.2 施工期间船舶溢油风险防范措施

(1) 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，并提前、定时发布航行公告，办理水上水下施工作业许可证。

(2) 施工工程船必须具有合格的证书，并处于适航状态，配备符合要求的船员，施工船正确显示施工信号。

(3) 施工作业的强光灯应加遮光罩，并不得向过往船舶或航道上照射。服

从管理部门调度，在有船舶通过时，提前采取避让措施。

（4）施工作业期间应申请监督艇维护，保障水上水下施工作业和过往船舶的安全。

（5）施工船舶应严格值班制度，在施工期间加强值班瞭望，施工作业人员应严格按照操作规程进行操作。

（6）沿进出港航道航行的船舶通过施工水域时应加强了望，避免与施工船舶之间发生碰撞。

（7）在水文、气象不利条件下，根据具体情况可禁止海上施工；运营期，控制进出船舶的数量。

（8）严禁向海中排放含油污水，严格遵守船舶防污的有关规定，同时，施工船应悬挂要求减速的信号。

（9）制定切实可行的防台措施，按时收听天气预报，当预报风力大于船舶抗风等级时，应及时组织船舶到规定水域避风。

（10）建议业主向当地海事机构申请，在施工期间加强对该水域的监控，尽可能避免大型船在施工水域段会船。

（11）一旦发生溢油风险事故，根据本项目风险事故模拟预测结果，结合涨落潮情况，立即采取必要措施，控制油膜扩散。

7.8.2.3 营运期间船舶溢油风险防范措施

（1）加强环保宣传教育，提高船员和执法人员的环保意识，尤其是提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力，避免人为因素导致的溢油事故。

（2）根据《中华人民共和国海洋环境保护法》，400t以上的非油轮应当备有油类记录簿。船舶产生的含油污水必须按照国家有关船舶污水的排放标准和规定执行，并如实记入油类记录簿。

（3）制定一整套严格的安全生产操作规章制度，包括船舶进出港区的规范靠泊制度、值班瞭望制度、业务技术培训与考核制度等，明确各岗位职责，加强安全生产管理。

（4）港区内泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施。

7.8.3 火灾事故风险防范对策措施

(1) 本工程为高桩梁板码头，结构采用难燃材料。码头设置必要的人行通道和检修通道，码头装卸泊位可通行车辆。各建筑物相互之间的距离、构筑物相互之间的距离均能满足防火规范要求，建、构筑物边均设有消防通道，其宽度满足消防通道最小宽度，保证人员疏散和车辆通行安全。

(2) 本项目码头消防给水管沿新建码头后沿敷设，码头后沿设置室外地上式室外消火栓，间距不超过 120m，消火栓保护范围在 150m 内，消火栓型号为 SS100/65-1.6，防撞型，配置一定数量的磷酸铵盐手提式干粉灭火器。一旦遇到火灾爆炸事故，依托港区现有消防站，也可依托港区周边消防力量。

(3) 当码头区域发生火灾事故，应第一时间上报应急指挥部及上级消防部门。应急指挥部立即组织应急救援小组赶赴现场，在确保自身安全的前提下，对火灾进行扑灭。若火势较大，应首先确保自身安全，等待专业消防队进行支援。应急指挥部应第一时间组织码头作业人员进行撤离，必要时，对周边企业员工进行疏散。

(4) 必要时对周边栈桥、行车道进行管制，消防车辆顺利通行与人员快速疏散。

7.8.4 事故废水环境风险防范措施

(1) 船舶含油污水收集、运输和转移过程风险防范措施

本项目船舶含油污水交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，采取封闭式接收作业方式，船舶含油污水工作船通过污水提升设备（泵）将软管接至污水排放接口，通过管道流入工作船上的污水罐收集后运送至当地污水处理厂处理。该工作船不在本项目码头水域停靠（泊），船舶应按规定要求配置 AIS、视频监控等设备，保持航行、停泊、作业期间的持续工作状态。考虑现场作业条件和气象水文状况等影响，在能见度不良、大风等恶劣气象条件下禁止开展船舶含油污水接收或转驳作业。接收软管应定期检测并采取防爆管和渗漏措施接收作业过程中应密切关注软管、法兰的安全工况，随时掌握舱内数量变化。发生油污水溢出造成水体污染或存在污染水体风险时，应立即停止作业、采取有效措施，并向海事管理机构报告。

（2）事故废水环境风险防范措施

1) 截流措施

为了最大程度减低企业事故发生时对水环境的影响,对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施: 码头四周设置围堰。

二级拦截措施: 码头面设置排水沟, 保证事故废水、各类污水能及时导入集污池。

三级拦截措施: 事故废水收集池内设置切断阀, 确保污染物不会溢出码头面, 防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接排海。

2) 设置码头面集污池

本项目装卸货种为集装箱和件杂货, 事故废水污染物成分相对简单, 主要污染物为 COD、SS, 事故废水经码头面盖板明沟汇至集污池内储存后, 由港区自身配备的槽罐车送至当地污水处理厂进行处理。

码头初期雨水产生量为 206.85m³/次, 冲洗废水产生量约为 74.0m³/d; 码头消防用水量为 15L/s, 火灾延续时间为 2h, 则一起火灾灭火设计消防废水量为 108m³。码头面设置 5 座集污池 (兼作事故水池) 以收集事故废水, 其有效容积取 570m³, 可满足码头区事故废水收集要求。

事故池设置的合理性分析:

参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019), 事故池容积计算公式如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10 q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中:

$V_{\text{总}}$ —事故缓冲设施总有效容积, 单位为立方米 (m³);

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量, 单位为立方米 (m³), 本项目装卸货种为集装箱和件杂货, 不涉及化工油品等液体散货运输;

V_2 —发生事故的装置的消防水量，单位为立方米（ m^3 ），本次取一次火灾消防废水量 $108m^3$ ；

$Q_{消}$ —发生事故的装置使用的消防设施给水流量，单位为立方米每小时（ m^3/h ），本次取 $15L/s$ ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时，单位为小时（h），本次取 $2h$ ；

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存设施的物料量，单位为立方米（ m^3 ），本次取 0 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（ m^3 ），本次取冲洗废水产生量 $74.0m^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米（ m^3 ）；

q —降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

q_a —年平均降雨量，单位为毫米（mm），本次取大丰区气象站 2002-2022 年多年平均年降水量 $1106.39mm$ ；

n —年平均降雨日数，单位为天（d），取 $88d$ ；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha），取码头平台面积 3.0825 公顷。

经计算，本项目事故池有效容积为 $569.55m^3$ ，因此，本项目码头集污池总容积 $570m^3$ 可满足事故状态下废水收集要求。

3) 事故废水控制、封堵体系

码头面集污池排口处设置切断阀，一旦码头运输过程中发生火灾、爆炸事故，立刻关闭阀门，确保污染物不会溢出码头面，防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接排海。在平时收集本项目废水后应及时回用于码头面洒水，尽量不在集污池中停留，以确保在事故状态下不被占用，可随时容纳可能发生的事故废水。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 7.8-1。

在平时不下雨时，阀门 2 关闭，冲洗废水流入集污池；暴雨初期，阀门 1 打开，初期雨水进入污水收集池，初期雨水和冲洗废水经沉淀后回用于码头面洒水。雨水成为清洁雨水后，阀门 2 打开，清洁雨水入海。雨后，阀门 2 关闭。发

生火灾事故时，阀门 3 打开，阀门 2 保持关闭，事故废水进入集污池暂存，由槽罐车送至当地污水处理厂进行处理。

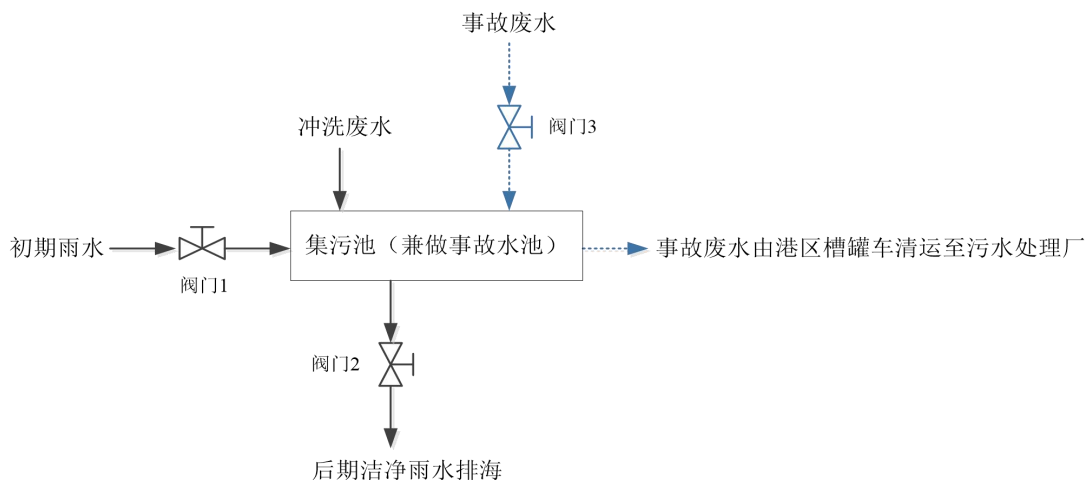


图 7.8-1 初期雨水、冲洗废水与消防废水切换示意图

7.8.5 环境风险事故应急处置措施

突发环境事件的发生会给周围环境带来不利影响，也会给人体的健康造成一定的伤害。建设单位必须严格按照国家对于风险物质的规范，进行运输、使用和存放等操作，以降低事故发生的可能性。同时必须加强劳动安全管理、卫生管理，制订完善、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。但由于事故发生概率不会为零，因此提出以下环境风险防范措施。一旦发生事故，采取相应的应急措施，有效控制和减少事故危害。

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。

溢油事故发生后，为了减少事故损失，要尽快采取行动对溢油事故进行处置。根据事故特点决定所选择的溢油应急处置对策，然后选择适用的溢油应急设备，采用溢油源控制、溢油围控、溢油机械回收、溢油吸附回收等方法对溢油进行清除回收。

（1）溢油源控制

在对水面溢油采取围控和清除等措施之前，迅速查明事故发生的源点、泄漏部位和原因，初步判断船舶破损情况，组织堵漏和将残油转移，防止溢油的进一步溢出或引发安全事故。

（2）溢油围控

为减少溢油影响范围，溢油发生时，应迅速用围油栏围住溢油，防止其继续扩散，以便于回收和处理。

（3）溢油机械回收

用围油栏将溢出的油品围截后，用收油机、油拖网等对其迅速回收，防止溢油继续污染其他区域。

（4）溢油吸附回收

水面溢油回收后，采用吸油毡等吸油材料将剩余的少量溢油吸附回收。

（5）溢油分散

溢油分散剂的使用《溢油分散剂使用准则》（GB 18188.2-2000）规定：溢油发生在对水产资源有重大影响区域时，限制使用溢油分散剂。考虑到本项目周边有渔业用海及海洋特别保护区，因此不建议采用溢油分散剂，必须使用时，建议使用环保型溢油分散剂，避免对海洋环境的二次污染。

（6）溢油储存和处置

利用储油囊、储油桶等对回收的溢油进行储存，委托有资质单位处置。

7.8.6 突发环境事件应急预案

7.8.6.1 应急预案编制、修订和备案要求

企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）编制突发环境事件应急预案并备案，并每三年修编一次。预案应对环境风险、应急队伍、应对装备、应急物资、应急响应、应急处置及应急终止等做详细规定，具体要求见表 7.8-1。

表 7.8-1 项目突发环境事件应急预案主要内容及编制要求

序号	项目	内容及原则要求
1	总则	简述预案编制的目的、依据、工作原则等，运营过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	适用范围	说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别
3	环境事件分类与分级	根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别
4	组织机构与职责	一般由应急领导小组、应急指挥中心、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。

序号	项目	内容及原则要求
		应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。
5	监控预警及风险排查	<p>监控预警制度：设置码头区视频监控，中控室全天24h有人值守；</p> <p>隐患排查：通过全天候视频监控、定期巡检、专项检查的方式，对装卸区开展风险隐患排查工作，发现问题及时处理；</p> <p>管理制度：制定和运行各项操作规程和安全生产管理制度，按规程操作运行，并加强上表梳理出的环境风险源的管控；</p> <p>台账管理：严格执行各类污染物的台账管理，加强风险源的记录，定期检查台账记录情况。</p>
6	应急响应	<p>响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应；</p> <p>应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序；给出应急响应程序示意图；</p> <p>应急措施：一旦出现溢油事故，第一时间通知协议单位前来救援，救援单位未抵达现场前，企业自身救援队伍和周边其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好现场应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急救援单位抵达后，配合其进行处理；</p> <p>应急监测：应制定环境应急监测制度和计划，发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理；在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测；</p> <p>信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等</p> <p>应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评过的方案</p>
7	应急保障	<p>通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案；建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅；</p> <p>应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案；</p> <p>应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容；</p> <p>经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位；</p> <p>应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容；</p> <p>物资保障：建设单位应配备围油栏、吸油毡或吸油棉等溢油事故应急处置物质。</p>
8	应急监测	<p>本项目建设单位不具备应急监测能力，应委托第三方海洋生态环境监测单位开展应急监测。</p> <p>本项目特征污染物为石油类，应急监测单位应根据事故溢油点的地理位置、海水潮流方向，初步划定污染影响范围，持续开展应急监测，直至污染物消除。</p>
9	善后处理	应明确以下内容：受灾人员的安置及损失赔偿；组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议；企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复；应

序号	项目	内容及原则要求
		急过程评价； 事件原因、损失调查与责任认定；提出事件应急救援工作总结报告； 环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
10	预案管理与演练	1) 制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等，必要时可以聘请外部人员进行培训，不少于每年一次。新员工开展入职培训。 2) 综合预案、专项预案演练不少于每年一次，现场处置方案的演练不少于每半年一次。 3) 培训和演练内容均应保存记录、台账备查。
11	修订要求	1) 应急预案每3年至少修订一次； 2) 在公司出现突发环境事故后，发现防范措施的不足，应对预案进行修订； 3) 当国家及地方相关法律法规、政策、文件，以及区域总体应急计划调整、周围用地、道路状况发生重大变化时，应进行调整修订。
12	备案要求	项目突发环境事件应急预案应经过内部评审和外部评审，修改完善后先所在地生态环境保护主管部门备案。

7.8.6.2 应急组织机构及职责

(1) 应急组织机构

盐城港智慧港口有限责任公司海上污染应急组织机构见图 7.8-2。

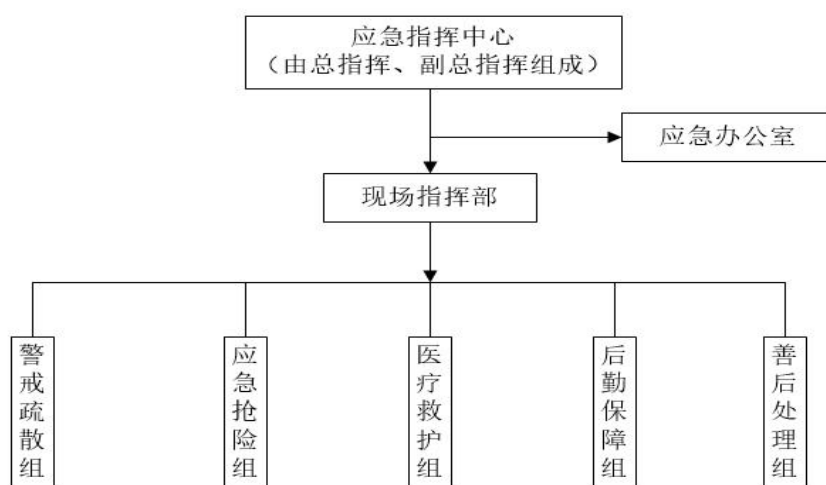


图 7.8-2 海上污染应急组织机构图

(2) 应急组织机构职责

1) 应急指挥中心

①总指挥职责

- a. 组织编制海上污染事故应急预案，组织修订和批准发布预案；
- b. 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- c. 确定现场指挥人员，决策现场救援方案；

- d. 协调事故现场有关工作；
- e. 确定相应级别，批准应急响应的启动与终结；
- f. 监督预案实施情况；
- g. 当事故扩大时，协助外部救援力量进行抢救，请求启动上一级应急预案，接受政府的指令与调动；
- h. 启动二级响应时报告盐城大丰海事处、区交通运输局、区应急管理局等，并通知周边企业；
- i. 组织应急预案的演练；
- j. 组织事故后期处理工作及经验教训总结；
- k. 指定专人负责应急信息的发布，批准审查信息发布的内容。

②副总指挥职责

- a. 协助总指挥开展应急救援工作；
- b. 及时向总指挥汇报抢险救援工作及事故应急处理的进展情况；
- c. 当总指挥因故不在时，代行总指挥职能。

2) 应急办公室职责

- ① 负责本预案的编制与修订工作；
- ② 明确应急工作各有关部门的职责；
- ③ 规划应急队伍配置和设备器材配备；
- ④ 负责组织海上防污染应急预案的演练和人员培训；
- ⑤ 搜集信息，分析研判，为应急指挥中心决策提供依据；
- ⑥ 组织落实应急指挥中心的指示和部署，向成员部门发布预警信息；
- ⑦ 负责汇总上报船舶污染事故应急处置进展情况，同时报备海事局；
- ⑧ 配合海事管理机构完成事故原因分析工作和事故调查取证处理工作。

3) 现场指挥部

- ① 执行应急指挥中心各项指令，实施具体应急行动；
- ② 全面收集船舶污染事故信息，及时报告应急指挥中心；
- ③ 根据应急指挥中心的应急策略，结合现场情况，制定具体的船舶污染清除作业方案、污染物处置方案；
- ④ 做好应急救援工作记录，并及时总结和上报工作进展；

⑤ 确保已抵达现场的各类资源得以合理调配，同时报告需要获得增援的应急物资情况；

⑥ 核实应急终止条件并向应急指挥小组请示应急终止；

⑦ 为政府部门事故信息发布提供事故应急处置信息。

4) 警戒疏散组

① 负责对事故现场及周围人员进行防护指导和紧急疏散人员，及时将危险区域内聚集的人群疏散到紧急避难所或安全区域，疏散引导工作应按照规定的疏散路线进行；

② 负责事故现场周边交通管制和疏导，引导外部救援单位车辆进入厂区，保障救援交通顺畅，维持现场秩序；

③ 负责警戒区域内重点目标，重要部门的安全保卫、治安巡查，疏散事故地点无关人员和车辆，禁止一切与救援无关的人员或车辆进入警戒区域；

④ 配合上级政府应急救援组织开展应急救援工作。

5) 应急抢险组

① 由公司内经过培训的兼职抢险人员组成，负责在紧急状态下的从事项目发生的各类污染事故现场抢险作业，力争在第一时间控制或消除危险或事故。负责事故现场的抢险、排险、扑救火灾和堵漏等工作，如果事故情况严重，则须立即请求当地专业救援队伍支援；

② 负责事故现场重要物资的转移工作；

③ 到达现场后迅速地向总指挥和现场指挥报告事故的具体部位、泄漏程度及污染发展情况；

④ 确保通讯系统完好执行程序有效，保证应急指挥和应急响应联系迅速和畅通。

6) 医疗救护组职责

① 接到报警后，立即携带担架、药箱赶往事故现场，并选好离事故现场最近的安全的救护地点待命；

② 在救护车、医护人员未到达之前，对伤者实施人工简单处理（如清洗包扎，人工呼吸），必要时直接将受伤人员快速地送往医院进行抢救；

③ 负责将中毒、窒息或受伤人员救出事故现场，交专业医护人员进行抢救。

7) 后勤保障组职责

- ① 负责为应急作业人员提供饮用水、饮食、服装、休息场所等；
- ② 负责落实车辆，保证各类应急装备、器材和救护物资及时到位；
- ③ 确保通讯联络畅通无阻，为现场指挥部架设大功率扩音设备；为对讲机提供备用电池，必要时派遣通讯员传达命令，为夜间作业提供照明；
- ④ 及时做好应急指挥中心、现场指挥部与各应急作业组的信息联系以及周边相关单位和上级领导之间的信息传递与沟通。

8) 善后处理组职责

- ① 负责现场处置、伤亡善后工作。负责事故现场应急行动结束后的清除和恢复工作。负责人员安置、补偿，征用物资补偿，灾后清理与处理等事项；
- ② 负责尽快消除事故影响，妥善安置和慰问受害及受影响人员，保证员工情绪稳定，尽快恢复正常工作秩序。

7.8.6.3 监控预警及隐患排查

(1) 设置码头区视频监控，中控室全天 24h 有人值守，当发生突发事件时，各岗位人员可以通过对讲机或其他联系方式进行沟通，以提示尽快进行排险或抢救处理；

(2) 通过全天候视频监控、定期巡检、专项检查的方式，对码头装卸区开展风险隐患排查工作，发现问题及时处理；

(3) 制定和运行各项操作规程和安全生产管理制度，按规程操作运行，并加强上表梳理出的环境风险源的管控；

(4) 严格执行各类污染物的台账管理，加强风险源的记录，定期检查台账记录情况。

(5) 做好气象预报的跟踪，及时采取必要的措施。

7.8.6.4 应急响应

(1) 敏感资源保护原则

一旦发生船舶溢油污染事故，首要目标是保护重要区域和控制污染物扩散，以减少污染损害的程度，其次是清除污染。可依托周边应急资源以及自身配备的应急设施设备、器材等对所有的敏感资源提供保护，优先保护顺序见表 7.8-2。应急指挥中心应及时向可能受到污染威胁的环境敏感区主管单位进行事故通报，

并提前进行污染预警，通知做好防污准备。

表 7.8-2 环境敏感保护目标统计表

类别	环境敏感区	方位	与本工程最近距离	优先保护顺序
保护区	盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 5	N	5.4km	2
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区缓冲区 2	N	9.3km	3
	盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区 6	S	14.7km	4
	中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）	N、S	5.5、14.7km	1
水产养殖	四卯酉港口附近围海和开放式养殖	N	4.5km	6
	王港河口附近围海和开放式养殖	S	7.7km	7
国考点位	JSH10038	W	1.3km	5
	JSH10006	SE	10.6km	8

（2）污染事故响应原则

按照污染事故分级，将响应级别分为 3 个级别：

三级污染事故由公司应急指挥中心根据应急预案进行处置；

二级污染事故，服从港区联防体应急指挥中心的统一指挥；

一级污染事故，服从大丰区应急指挥部的统一指挥。

心的统一调度。省、市应急指挥中心有关领导到达现场后，由省、市应急指挥中心领导决定现场指挥人员的调配。

c.在应急工作中，相关职能部门各尽其职，相互配合，尽职尽责做好各项应急工作。

②人员动员

a.应急总指挥发出启动污染应急程序的指令时，应急办公室根据应急响应职责进行分工；

b.接到应急响应指令后，各组长立即通知本组成员到达指定地点集合；

c.应急人员在接到集合通知后，应在通知的规定时间内到达指定地点，填写《参加应急响应人员登记表》，进行应急待命，各组长对本组人员到达情况进行确认，向现场总指挥汇报；

d.现场总指挥传达污染应急响应任务，由各组长填写《应急响应任务分配表》，确定具体负责人，安排各路分头准备。

③设备动员

a.根据现场总指挥要求的应急人员及设备数量，调用污染应急操作队员与应急响应设备。

b.后勤保障组组长根据应急办公室提供的《应急响应策略建议》，填写《应急响应记录》，安排设备装箱确认，并组织装卸吊运。设备检查人员进行设备检查确认，填写《应急响应设备（物资）检查确认表》。

c.后勤保障组联系运输车辆到应急设备库运送应急设备到达码头。

d.应急设备从批准策略开始动员到抵达设备库所在码头，应在 2 小时内完成。

④应急处置

a.警戒疏散

警戒疏散组保护好事故现场，拉好警戒，禁止无关人员进入现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，以避免不必要的伤亡。若为抢救人员而破坏现场或移动现场物件时，应做好摄像、照相等相关原始记录，以便在事故调查中查清事故始发原因。

当事故可能对相关区域构成威胁时，应在总指挥的领导下，由警戒疏散组实施，进行有组织有计划的疏散撤离，以达到减灾逃生、降低事故损失的目的。

b. 应急抢险

应急抢险组负责污染事故现场抢险作业，力争在第一时间控制或消除危险或事故。到达事故现场后先向总指挥和现场指挥报告事故的具体部位、泄漏程度及污染发展情况，接到指令后，按照应急预案的方案进行抢险、排险、扑救火灾和堵漏等工作。

应急抢险组开展工程抢险工作，必须掌握事故现场的情况。尤其是泄漏中毒、火灾爆炸事故发生后，不可冒然进入事故区域，防止由毒物、浓烟造成中毒和窒息、火灾爆炸等人身二次伤害，应由抢险队员佩戴防护装置进行抢救，参加抢救的人员必须首先要确保自身的安全。

c. 医疗救护

对于事故发生时和抢险救援过程中的负伤人员，医疗救护组根据具体情况，按照已定的医疗救护方案负责对受伤人员实施救护；在多人受伤和伤情严重时，拨打 120 向专业医疗机构求援，同时动用一切可以利用的车辆，及时将伤者送往就近医院且具备救助条件医疗机构。

d. 后勤保障

后勤保障组在应急指挥中心的领导指挥下，根据现场抢险救援的要求有序地提供所需物资装备，并且保证应急队伍间、与周边单位和上级单位的通讯联络畅通无阻，若公司无法提供的物资装备，应向外界专业救援机构请求技术、物质装备的支援。

⑤ 扩大应急及响应的升级和降级

a. 当污染事故超出公司的应急处置能力，需要实施扩大应急行动时，公司应急指挥中心应及时向港区联防体应急指挥中心报告，建议启动相应应急预案。

b. 当污染事故随时间发展进一步加重，并有蔓延扩大的趋势时，应向大丰区应急指挥部报告，报请启动一级预案，提高响应级别。

7.8.6.5 应急终止与总结评估

(1) 应急作业终止

1) 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

a. 事故现场得到控制，事故条件已经消除；

b. 污染源的泄漏或释放已降至规定的限值以内；

- c.事故所造成的危害已经彻底消除且无继发的可能；
- d.事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- e.采取必要的防护措施使事故可能引起的长期后果趋于合理且尽量低的水平。

2) 应急终止的程序

经现场指挥部检查评估现场，符合上述条件后，上报应急指挥中心，经应急总指挥批准，宣布现场应急结束；当启动了高级别应急预案，由外部应急指挥决定和宣布应急结束。

应急终止、预案关闭的信息，应以书面、电话或其他有效方式，由应急办公室通知到各参加应急响应的应急作业组、部门、人员，同时通知相关单位。

(2) 总结评估

- a.总结评估会应在应急响应（演习）结束后四日内召开；
- b.应急总指挥组织召开，参加应急的人员参加；
- c.总结评估的内容包括：应急响应（演习）上级主管部门满意度、综合反应能力、后勤保障情况、沟通协调能力、记录的完整、准确性等内容；
- d.各组组长填写《应急响应（演习）总结评估表》，持续改进应急响应作业活动。收集整理记录资料，归档保存；
- e.根据污染应急响应总结评估状况，编写存在问题，讨论整改意见，制定问题纠正整改措施，并跟踪问题整改情况，持续改进污染应急响应工作。

7.8.6.6 应急保障

(1) 应急队伍保障

高素质、专业化的船舶污染事故应急队伍是应急预案顺利实施的重要依托。根据《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》（国办发〔2009〕59号），继续推进溢油应急专业队伍建设，发挥其在溢油应急处置过程中的核心作用。

建设单位内部成立了应急队伍，队长由公司法人担任，队员由各个码头负责人及相关部门人员担任，应急队伍共计 20 人，码头的所有的工作人员作为兼职应急人员参与。由于应急队伍新建，目前尚未与第三方防污染服务机构进行应急响应培训。

建设单位与连云港太和船舶有限公司签订了《盐城港大丰港区防治船舶溢油

污染海洋环境应急防备和处置项目》，委托其提供防治码头及所属周边海域船舶溢油污染海洋环境事故。连云港太和船舶有限公司派遣太和清污 9 和太和油 009 两艘船专供业主单位服务，应急队伍共有 13 人，具备为本项目码头所有船舶进行最专业的溢油（液态、固态污染物）清理和应急处置能力。

（2）应急物资保障

污染应急设备实施统一由应急办公室负责采购及日常管理；各作业区指派专人做好污染应急设备与器材的管理工作，确保设备与器材保持良好状态，及时补充和更换过期物资，每年向应急办公室报告应急设备与器材状况；应急办公室每年对各作业区的污染应急设备与器材的管理状况至少检查一次。

目前已与大丰港石化码头公司签订协议，当发生溢油事故时，可调用其设备设施，设备存放在石化码头。依据本预案应急处置的需求，完善应急物资储备的区域联动机制，和石化码头做到应急物资资源共享、动态管理。已与第三方清污单位签订合作协议，当发生污染事故时，寻求第三方清污单位协助进行应急处置。

（3）通信系统保障

应急处置行动中，后勤保障组应按照应急指挥中心和现场指挥部的要求，提供通讯设备和通讯渠道，至少保证 1 部专用值班电话，并 24 小时有人值守，确保应急指挥系统通信畅通。

（4）其他保障

1) 技术保障

可以完善专家库、聘请大丰海事处与第三方清污单位提供常年安全技术服务与指导。

2) 医疗保障

各码头均设置应急救护器材室，配备应急药品，提供基本医疗救护服务。市医院急救中心、疾控中心、提供医疗技术服务与应急医疗技术指导。

3) 后勤保障

后勤保障组为船舶及其作业活动污染海洋环境事故的应急救援行动提供后勤保障。

7.8.6.7 应急监测

由于建设单位不具备应急监测能力，建议委托第三方应急监测机构在事故发生后第一时间到达现场，按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）

相关要求开展采样和监测。

（1）监测布点

应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源在空气、水环境中的浓度。具体由第三方应急监测机构确定。

1) 火灾导致的大气环境污染事故监测布点

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

2) 海洋溢油污染事故监测布点

项目特征污染物主要为石油类，应急监测单位应根据事故溢油点的地理位置、海水潮流方向，初步划定污染影响范围。在事故中心溢油点、影响范围边界点，并按照海水表层、中层和下层分别取样监测，进一步分析出石油类污染影响区域。并做好样品快速检测工作，及时提供监测数据、污染物种类、性质、控制方法及防护、处理意见、并发布应急监测简报。如影响范围较大，还应在区域内划分网格点进行采样监测。随着应急处置的开展、油污的清理，逐步缩小应急监测范围，直至影响完全消除。

（2）监测因子和频率

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。监测频次具体见表 7.8-3、表 7.8-4。

表 7.8-3 环境空气监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
III级事故	事故发生地、污染物浓度的最大处	初始加密监测，视污染浓度递减	CO、二氧化氮、二氧化硫、PM ₁₀ 、TSP 等	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
II级事故	事故发生地最近的企业或其他敏感区			

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
I级事故	事故发生地最近的企业或其他敏感区、事故发生地的下风向			连续监测 2~3 天
事故结束后	事故发生地上风向的对照点	2 次/应急期间		-

表 7.8-4 海洋监测频次表

监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
溢油事故发生点	1 次/应急期间	pH、DO、COD、石油类等	清理后、送填埋场处理
受事故污染的海洋区域（500m、1000m、2000m 范围）	1 次/应急期间		清理后、送填埋场处理
对照点	1 次/应急期间		/

备注：以上为初步拟定计划，具体实施时由第三方应急监测单位调整优化。

（3）监测结果分析与报告

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。

7.8.6.8 现场应急处置卡

结合建设项目特点，现场处置卡应包括：船舶溢油事故处置卡、危险废弃物泄漏事故现场处置卡等。现场处置措施应包括事故上报、现场应急处理（溢油泄漏点封堵、油类收集、海上投放围油栏和吸油毡、事故油类回收和危废封存等），并对码头工作人员定期开展培训和演练，一旦突发环境风险事故，工作人员可依据处置卡迅速采取针对性措施，有效降低环境风险的影响范围和程度。

7.8.6.9 预案培训与演练

（1）制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等，必要时可以聘请外部人员进行培训，不少于每年一次。新员工开展入职培训。

（2）综合预案、专项预案演练不少于每年一次，现场处置方案的演练不少于每半年一次。

（3）培训和演练内容均应保存记录、台账备查。

7.8.6.10 预案修订与备案

（1）应急预案每 3 年至少修订一次；

（2）在公司出现突发环境事故后，发现防范措施的不足，应对预案进

行修订；

（3）当国家及地方相关法律法规、政策、文件，以及区域总体应急计划调整、周围用地、道路状况发生重大变化时，应进行调整修订。

（4）项目突发环境事件应急预案应经过内部评审和外部评审，修改完善后先所在地生态环境保护主管部门备案。

7.8.6.11 与上级应急预案联动、衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

建立企业-港区-盐城市政府“三级”环境风险应急联防、联动体系。当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故

在污染事故现场处置妥当后，经企业应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

②较大或重大污染事故

企业应急指挥小组在接到事故报警后，及时向大丰港经济开发区应急指挥部报告，并请求支援；

大丰港经济开发区应急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，企业应急小组听从现场指挥部的领导，同时将有关进展情况向大丰港经济开发区应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，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，大丰区应急指挥部应根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向大丰区人民政府、盐城市人民政府请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对内部员工和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、园区及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（7）风险防范措施的衔接

1) 污染治理措施的衔接：当风险事故污染物超过企业能够处理范围后，应及时向上级相关单位请求援助，帮助收集事故污染物，以免风险事故发生扩大。

2) 消防及火灾报警系统的衔接：企业内消防设施设备与火灾报警系统应与港区消防系统形成网络；采用电话报警，火灾报警信号报送至公司内，必要时报送至当地海事部门消防队。

综上，当发生风险事故时，应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向企业内部应急指挥中心汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

7.8.7 溢油应急设施设备配备

根据《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）要求，结合《江苏盐城港智慧港口有限公司防治船舶及其作业活动污染海洋环境能力验收报告（报批稿）》（2024 年 4 月）相关结论编制本节。

7.8.7.1 项目周边应急资源

根据现场调查，大丰港区周边应急资源包括盐城港区应急物资库、已建成投产的码头以及项目所在地附近船舶清污单位配备的相关溢油应急物资。

(1) 江苏海融大丰港油品化工码头应急设施设备

建设单位已与江苏盐城港海融石化码头有限公司签订了《防污染设备设施共享协议》（见附件 18），承诺双方共享防污染资源。石化码头公司的应急储备物资见表 7.8-5，存放点位置见图 7.8-6。

表 7.8-5 江苏海融大丰港油品化工码头应急设备

序号	设备名称	规格	配置数量
1	围油栏	PVC 围油栏	4200m
		充气式橡胶围油栏	800m
2	收油机	动态斜面式 DTIP30	1 套
3		硬刷转盘式 30m ³ /H	2 套
4	收油机用浮筒		2 个
5	吸油材料	吸油毡	12.6t
		吸油拖栏	3720m
6	溢油分散剂	富肯-2 号	18t
7	溢油分散剂喷洒装置	PSH	3 套
8	储存装置		1 套
9	油拖网	6m ³	4 套
10	轻便储油罐	6.5m ³	2 个
11	轻便储油罐	10m ³	6 个
12	定位浮筒	800*900	4 只
13	铁锚	100kg 用	10 只
14	应急收集桶		6 个

(2) 大丰港区应急物资库设施设备

大丰港区应急物资库设在大丰港物联大厦西侧汽车修理库后方，其应急设备分别见表 7.8-6，应急物资库现场照片见图 7.8-4。



图 7.8-4 盐城港应急物资储备库实拍照片

(3) 第三方服务单位应急设施设备

建设单位已于2023年8月与连云港太和船舶服务有限公司签订了《盐城港大丰港区防治船舶溢油污染海洋环境应急防备和处置项目》（见附件17），委托其对大丰港码头项目及所属周边海域船舶溢油污染海洋环境事故进行应急防备。

连云港太和船舶服务有限公司是一家具有一级应急清污能力的污染清除单位，目前“太和清污9”和“太和油009”日常停靠于王港闸内，为大丰港区提供船舶溢油应急处置服务，如遇船舶进厂检维修或其他突发事件，则安排其它应急船舶。清污船储油装置总容量为650m³，收油能力为50m³/h。

连云港太和船舶服务有限公司应急物资存放于大丰港经济开发区大丰港建材城C区3幢5号，详细物资情况见表7.8-7，清污单位应急物资库和清污船停泊位置见图7.8-7。

表 7.8-7 连云港太和船舶服务有限公司专供项目的设施设备表

序号	设备名称	数量
1	PVC 符子式围油栏	800m
2	应急卸载泵	1 套
3	便携式喷洒装置	2 套
4	吸油拖栏	1000m
5	吸油毡	0.5t
6	生物消油剂	0.25t



图 7.8-5 “太和清污 9”和“太和油 009”船舶照片

（4）依托可行性分析

根据 7.7 节环境风险预测结果，本项目溢油事故发生后，最快 1.3h 油膜会扩散至周边敏感点，因此应急响应时间应控制在 1.3h 以内。

江苏海融大丰港油品化工码头股份有限公司应急设备库距本项目约 6.9km，大丰港区应急物资库距项目约 7.9km，连云港太和船舶服务有限公司设备库与码头相距 7.9km。根据《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013），海上速度取 8kn~10kn，计算得出项目周边应急资源到达本工程码头时间最快分别约 0.37h、0.43h 和 0.43h，且连云港太和船舶服务有限公司“太和清污 9”和“太和

油 009”日常停靠于王港闸内，专为大丰港区提供船舶溢油应急处置服务，一旦项目区发生溢油事故，应急船可以在最短时间内到达事故现场。

因此，项目周边应急能力可以满足本工程溢油事故应急需要。

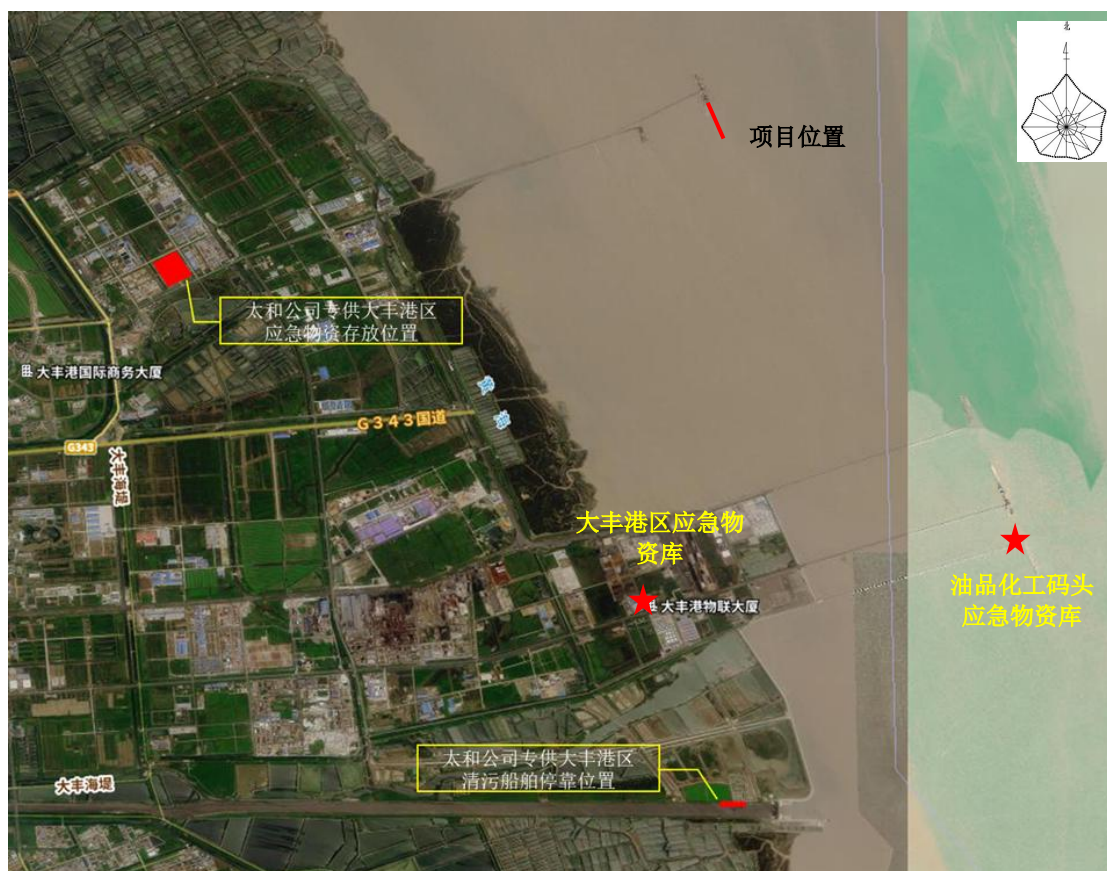


图 7.8-6 项目环境应急设施分布图

7.8.7.2 周边港区应急资源

大丰港区内另外有 1 家具有一级资质船舶污染清除单位-江苏海上国能新能源工程有限公司，该公司具有一级资质船舶污染清除单位，拥有应急溢油清除船舶 2 艘、辅助应急船舶 8 艘和溢油应急设备，现有员工 55 人，其中专业技术人员 51 人，持有交通部环保中心和中国海事局颁发的溢油应急高级指挥人员培训证明 3 人，IMO、IPIECA 和中国海事局颁发的现场指挥人员培训证明 8 人，海事局颁发的和公司自行培训的溢油应急操作人员证明 45 人。能够为海上风电项目、载运散装油类货物、载运油类之外的其他散装液体污染危害性货物及 1 万总吨以上的载运非散装液体污染危害性货物的所有船舶进行最专业的溢油（液态、固态污染物）清理。

滨海港区的应急资源主要有滨海港投资开发有限公司码头自有设备库和国家电投集团协鑫滨海发电有限公司码头自有设备库。据统计，滨海港区两个设备

库共装备有应急型围油栏 2080m、各类收油机累计回收能力 10m³/h、应急卸载设备的累计卸载能力 150m³/h、临时储存设备（储油囊、储油罐等）累计 50m³、各类分散剂共 1.8t、吸油毡共 1.8t 和 1 套油拖网。

表 7.8-8 滨海港区应急设备统计表

应急设备	滨海港投资开发有限公司码头自有设备库	国家电投集团协鑫滨海发电有限公司码头自有设备库	共计
卸载泵（m ³ /h）	0	150	150
围油栏（m）	1600	480	2080
喷洒装置（L/min）	40	0	40
消油剂（t）	1.8	0	1.8
收油装置（m ³ /h）	5	5	10
临时储存设备（m ³ ）	0	50	50
吸油毡（t）	1.4	0.4	1.8
油拖网（套）	1	0	1

响水港区的应急资源主要有江苏响水港港务有限公司码头自有设备库、响水宏海港务有限公司自有设备库和江苏响水港灌江港务有限公司码头自有设备库。据统计，响水港区三个设备库共装备有应急型围油栏 2140m、各类收油机累计回收能力 38m³/h、临时储存设备（储油囊、储油罐等）累计 16m³、各类分散剂共 2.4t、吸油毡共 5.2t 和 3 套油拖网。

表 7.8-9 响水港区应急设备统计表

应急设备	江苏响水港港务有限公司码头自有设备库	响水宏海港务有限公司自有设备库	江苏响水港灌江港务有限公司码头自有设备库	共计
卸载泵（m ³ /h）	0	0	0	0
围油栏（m）	600	1000	540	2140
喷洒装置（L/min）	40	40	0	80
消油剂（t）	0.4	2	0	2.4
收油装置（m ³ /h）	3	5	30	38
临时储存设备（m ³ ）	3	3	10	16
吸油毡（t）	1	4	0.2	5.2
油拖网（套）	1	2	0	3

射阳港区的应急资源主要有江苏射阳港发电有限公司码头自有设备库和江苏射阳锦程港口有限公司自有设备库。据统计，射阳港区两个设备库共装备有应急型围油栏 1720m、各类收油机累计回收能力 20m³/h、应急卸载设备的累计卸载能力 300m³/h、临时储存设备（储油囊、储油罐等）累计 146m³、各类分散剂

共 10.8t、吸油毡共 3t 和 1 套油拖网。

表 7.8-10 射阳港区应急设备统计表

应急设备	江苏射阳港发电有限公司 码头自有设备库	江苏射阳锦程港口有限公司 自有设备库	共计
卸载泵 (m ³ /h)	0	300	300
围油栏 (m)	300	1420	1720
喷洒装置 (L/min)	20	40	60
消油剂 (t)	0.2	10.6	10.8
收油装置 (m ³ /h)	5	15	20
临时储存设备 (m ³)	6	140	146
吸油毡 (t)	0.4	2.6	3
油拖网 (套)	0	1	1

7.8.7.3 溢油应急设备配备方案

(1) 已配备的溢油应急设备设施

经调查核实，建设单位已购买配置了相关船舶防污染设备设施，应急设施设备存放于盐城港应急物资储备库中，见图 7.8-7，设备设施配置及保养情况见表 7.8-11。

表 7.8-11 建设单位配备的船舶防污染设备设施情况

序号	设备名称	规格	配置数量	有效期	存放地点
1	围油栏	三江 Wgj600	1000m	2018-2025 年	盐城港应急 物资储备库
		三江 WGJ600	1000m		
2	应急卸载泵	XZB	15m ³ /h	2018-2028 年	
3	手摇式抽油泵	安晟 2LB 防爆型	2	2018-2028 年	
4	电动抽油泵	安怀 65cyz-32 防爆型	2	2018-2028 年	
5	收油机	三江 SZP-15	2	2018-2028 年	
6	储油囊	CYN36.5m ³	1	2018-2028 年	
		CYN35m ³	2		
7	溢油分散剂	三江	30	2018-2024 年	
		三江 FSJ-01	50		
8	溢油分散剂喷洒 装置	三江	1	2018-2025 年	
		三江 PS40	2		
9	吸油毡	绿蚂蚁	10	2018-2025 年	

序号	设备名称	规格	配置数量	有效期	存放地点
		夜鹰 XYZ-01	10		
10	溢油应急大桶	绿蚂蚁	1	2018-2025 年	
11	化学溢漏应急推车	Spc skh-k2	1		
12	拖油网	三江 SZP-15	1		
13	应急器材运输车	远超 1000w	1	2018-2028	



图 7.8-7a 建设单位应急物资存放点位置图



围油栏



溢油分散剂



图 7.8-7b 已配备的船舶防污染设备设施照片

(2) 项目溢油应急防备能力目标

本项目溢油应急设备配备和应急能力核算参照《船舶溢油应急能力评估导则》（JTT 877-2013），同时配备设备的数量和质量应不低于《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）的最低标准。

1) 应急防备能力目标要求

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），涉及应急防备能力目标要求的相关内容为“4.2 港口应以风险评估确定的可能最大水上溢油事故溢油量作为本港及其附近区域的溢油应急防备目标”。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）“7.2.1.2 条，新建水运工程建设项目的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”。

根据 7.5.2.4 节，本工程最大设计船型为 5 万吨级集装箱船，可能最大水上溢油事故溢油量为 720t，即本项目的溢油应急防备目标为 720t。

2) 溢油应急设备配备要求

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中“5.1

新、改、扩建码头，装卸站确定水上溢油应急防备能力目标后，按照《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013）分别计算需要配备的污染源控制、围控与防护、回收与清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。”

同时，本项目还需满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）“表4 海港其他码头水上溢油应急设施、设备、物资配备要求”，溢油应急设备配备要求应不低于表7.8-12。

表 7.8-12 海港其他码头水上溢油应急设施、设备、物资配备要求

设备名称		靠泊能力
		10000 吨级~50000 吨级（含）
围油栏	应急型（m）	879m（不低于最大设计船型设计船长的3倍）
收油机	总能力（m ³ /h）	3
油拖网 ^a	数量（套）	1
吸油材料	数量（t）	0.5
溢油分散剂	浓缩型溢油分散数量（t）	0.4
溢油分散剂喷洒装置	数量（套）	1
储存装置（轻便储油罐）	有效容积（m ³ ）	3

注 a：仅适用于油品的粘度大于 6000cSt 或在港区水域的水温可能低于油品燃点的情况下配备。

（3）项目溢油应急能力建设方案

1) 污染源控制能力

①应急卸载装备

船舶发生溢油事故后，在溢出部分燃料油后，留在燃料舱内的燃料油还将继续溢出，必须尽快采取措施将燃料油卸载和回收，防止燃料油继续溢出。应急卸载和所需设备主要为卸载泵，本次工程配置的卸载泵主要考虑海面溢油事故船舶燃油舱的卸载，计算方法如下：

$$A=C/H$$

式中：A 为卸载能力，m³/h；

C 为油舱舱容，按最大船型所有燃油舱舱容计，本项目最大设计船型为 50000DWT 集装箱船，燃油总舱容 6000m³；

H 为工作时间，非油轮取 3~5 天，本次取 5 天，每天工作按 20h 进行计算。

综上，计算得出溢油应急卸载能力应为 60m³/h。

②应急堵漏能力

船舶污染事故发生后，船舶燃油舱发生破损，无法有效进行堵漏是事故恶化的重要原因。因此，对船舶进行堵漏是有效避免损失扩大，保护海洋环境的必要措施。传统的堵漏器材存在操作复杂、作业时间长、承受压力过小、难以持续稳定工作等问题，堵漏效果差。建议配备一套速闭式实用耐压便携船舶堵漏器。

③应急拖带能力

船舶发生溢油事故后，能够将船舶安全拖至指定水域的能力，计算方法如下：

$$BHP=k \times Q$$

式中：BHP——拖轮的总功率，kW；

Q——船舶最大载重吨，t，本次评价取 50000t；

k——系数，根据船舶最大载重吨（DWT）取值，当 $DWT \leq 20000t$ ，取 0.075； $20000t < DWT \leq 50000t$ ，取 0.060； $DWT > 50000t$ ，取 0.050；本次评价取 0.060。

综上，计算得出，所需拖轮总功率为 3000kW。

2) 围控与防护能力

船舶溢油事故发生后，通过布置围油栏等措施对海面溢油进行控制，防治溢油扩散，辅助溢油回收和清除。围油栏数量计算公式如下：

$$L=L_1+L_2+L_3+L_4$$

式中：L 为围油栏的总数量，m；

L_1 为溢油源围控的围油栏数量，m；

L_2 为收油作业配套的围油栏数量，m；

L_3 为导流配套的围油栏数量，m；

L_4 为防护配套的围油栏数量，m。

① L_1 计算

$$L_1 \geq 3 \times (B+W) \times N_1$$

式中：B 为最大船型船舶的船长，m；

W 为最大船型船舶的船宽，m；

N_1 为布置围控的围油栏层数，本次评价取 2。

本项目最大设计船型为 50000 吨级集装箱船，长为 293m，宽为 32.3m，计算得出 L_1 为 1951.8m。

② L_2 计算

$$L_2 = D \times 100$$

式中：D 为“收油系统”数，本评价取 2。

计算得出 L_2 为 200m。

③ L_3 计算

$$L_3 = U \times N_2$$

式中：U 为一组围油栏长度， N_2 为所需围油栏组数，本次 L_3 按 400m 计。

④ L_4 计算

$$L_4 = (L_1 + L_2 + L_3) \times \Phi$$

式中： Φ 为加权系数，取值为 0.2~0.5，本次取 0.3。

计算得出 L_4 为 765.54m。

综上，本项目应配备的围油栏长度为：

$$L = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 = 1951.8 + 200 + 400 + 765.54 = 3317.34\text{m}。$$

3) 回收与清除能力

回收与清除能力包括机械回收能力、临时存储能力、溢油分散剂喷洒能力、吸收吸附能力、清洁能力等。

①机械回收能力

回收能力可采用以下方法进行计算：

$$E = T \times P_1 \div [\rho \times \alpha \times Y \times 6 \times (1 - \Phi_1)]$$

式中：E 为收油机回收速率， m^3/h ；

T 为总溢油量，t，取本项目的溢油应急防备目标为 720t；

P_1 为机械回收量占总溢油量的比例（%），取值区间 40%~60%，本次取 40%；

ρ 为回收油水混合物密度， t/m^3 ，取 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ ；

α 为收油机实际收油速率占标定收油速率的比例，项目处于开阔水域，取 7%；

Y 为收油作业天数，d，沿海取 3 天；

6 为每天工作时间，h；

Φ_1 为富裕量，本次取 20%。

计算得出，本项目收油机能力需求为 $317.46\text{m}^3/\text{h}$ 。

对于收油机难以回收的高粘度油品，需要使用油拖网回收，另外吸油材料的回收也可以使用油拖网。

⑦临时储存能力

海上溢油的临时储存和转运设备可使用船舶货仓、油舱，油驳等，也可使用浮动油囊和轻便式储油罐。一般情况下，临时储存能力应满足收油机工作 12h 回收的油水混合物储存需求，可根据转运能力进行相应调整。经计算，本项目共需要临时存储能力约 3809.52m³。

⑧溢油分散剂喷洒能力

a 溢油分散剂配备数量按下式计算：

$$G=T \times 10^3 \times P_2 \times R$$

式中：G 为需喷洒的溢油分散剂数量，kg；

T 为溢油应急防备目标，t，本次取 720t；

P₂ 为溢油分散剂处理溢油数量占总溢油量的比例（%），取 30%；

R 为溢油分散剂与油的用量配比，常规型分散剂取值为 0.3~1，浓缩型分散剂取值为 0.1~0.2，本次评价采用浓缩型分散剂取值 0.1。

经计算，本项目需要喷洒的溢油分散剂数量为 21.6t。污染海洋生态，少配，由于溢油分散剂具有一定的有效期（3~5 年），因此配备时应采用实际配备一定数量，其余部分与生产厂家或其他单位签订协议的方式实现。

b、溢油分散剂喷洒装置喷洒速率按下式计算：

$$V=G \div \rho_1 \div Y \div 6 \div 60$$

式中：V 为溢油分散剂喷洒装置喷洒速率，L/min；

G 为需喷洒的溢油分散剂数量，kg，按上述计算取 21.6t；

ρ₁ 为溢油分散剂密度，kg/L，此处取 0.98kg/L；

Y 为作业天数，单位为天（d），沿海取 3 天；

6 为每天工作时间，h。

计算得出溢油分散剂喷洒装置喷洒速率为 20.41L/min。

⑨吸收吸附能力

常规的吸附材料为吸油毡，是目前处理日常作业船舶污染事故的常用材料之一，也是对海上环境敏感目标有效防护的重要设备。吸油毡数量按下式计算：

$$I=T \times P_3 \div (J \times K \times \Phi_1)$$

式中：I 为吸油毡数量，t；

T 为总溢油量，t，取本项目的溢油应急防备目标为 720t；

P_3 为吸附回收量占总溢油量的比例，%，本次取 20%；

J 为实际吸附倍数，本次取 10；

K 为油保持率，%，本次取 80%；

Φ_1 为吸附加权系数，本次取 0.3。

计算得出吸油毡数量 60t。

⑩清洁能力

船舶溢油污染事故发生后，溢油会在风力和潮流共同作用下扩散，部分溢油会粘附在周边码头岸线上。为有效清除粘附在码头平台壁上的溢油，需采用清洗装置，一般为清洗机。

⑪配套工属具

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）要求，应配备钩杆、轻便喷洒装置、人员防护设备等。本项目防火服、应急照明灯、灭火器、消防黄沙、护目镜、防护面罩、铲子、手电筒、防烫（化）手套、自给式空气呼吸器等应急物资依托大丰港区应急资源。

4) 监视监测和预警能力

港口溢油监测报警装置可对发生在船舶靠泊和装卸期间可能发生的各种事故溢油实现全天候自动监测、早期报警，及时启动溢油应急响应程序，可最大程度上减少事故溢油的泄漏量，是提高港口和码头溢油应急响应速度和成效的重要技术手段。

大丰港区已建有完善的工业电视系统。本工程在新建泊位后沿灯杆上设置网络一体化球型摄像机，用于监视码头装/卸船作业、船舶状态、人员动态、交通状况运输车辆等。新增摄像机通过光缆纳入港区已有工业电视系统，并对已有系统进行硬件扩容和软件修改。根据口岸单位对码头前沿水域不同的监控要求配置摄像机点位，并与各口岸单位相应的视频监控系统联网。

该监视系统视频监测范围涵盖生产区域和附近海域，可以兼顾监控码头周边海域的溢油情况，及时发现溢油事故，防止油膜向码头外扩散，亦能够相对快速的对来自码头外部的、因海流影响不断变化流向的溢油进行监测报警，为控制溢油事故提供有效工具，为溢油事故责任追究提供有力证据。

5) 小结

根据前述章节，本项目溢油应急设施设备配备需求、已配备情况以及本项目

还需配备情况见表 7.8-13。

综上所述，本项目依托周边已建码头和附近港区应急资源具有可行性，建设单位已与第三方船舶服务单位签订了应急处置协议，并针对本项目实际情况，在自身已配备的溢油应急设施设备基础上进行适量增配，多种措施并举，可以大大减少船舶溢油事故风险。

表 7.8-13 本项目溢油事故应急设施、设备及物资配备情况表

序号	名称	应急设施设备需求	实际配备情况				本项目还需配备情况	
			企业自备	共享设备 (石化码头)	第三方服务 (连云港太和专供)	大丰港区应急物资库		
1	污染源控制	应急卸载泵	60m ³ /h	15m ³ /h	/	150m ³ /h	/	依托已有，无需配备
2		速闭式实用耐压便携船舶堵漏器	1套	/	/	/	/	配备1套携船舶堵漏器
3		拖轮	3000kW	/	/	/	/	租借港区拖轮
4	围控与防护	围油栏	3317.34m	2000m (三江Wgj600、WGJ600)	5000m (PVC 围油栏、 充气式橡胶围油 栏)	800m (PVC围油栏) 1000m (吸油拖栏)	1000m	依托已有，无需配备
5	回收与清除能力	收油机	317.46m ³ /h	30m ³ /h (三江SZP-15, 2套)	90m ³ /h (1套动态斜面式 DTIP30、2套硬刷转 盘式30m ³ /h)	50m ³ /h	30m ³ /h (2套三江SZP-15)	配置117.46m ³ /h收油机
6		油拖网	若干	24m ³ (三江SZP-15)	24m ³	/	3m ³	依托已有，无需配备
7		临时储存装置 (储油罐)	3809.52m ³	106.5m ³ (1套CYN36.5m ³ , 2 套CYN35m ³)	73m ³	650m ³ (太和清污9、太和油 009储存舱)	/	配备2980.2m ³ 储油罐
8		溢油分散剂	21.6t	80t (三江FSJ-01)	18t (富肯-2号)	0.25t	30t	依托已有，无需配备
9	溢油分散剂喷 洒装置	20.41L/min	80L/min (三江PS40, 2套)	3套PSH	2.4t/h	3套三江PS40	依托已有，无需配备	

序		应急设施	实际配备情况				本项目还需配备情况	
10		名称吸油毡	60t	20t (绿蚂蚁 夜鹰XYZ-01)	12.6t	0.5t	20t	配备6.9t吸油毡
11		清洗机	若干	/	/	/	/	配置1台清洗机
12	配套工 属具	钩杆、轻便喷洒 装置、人员防护 设备	若干	/	/	/	若干	依托已有，无需配备
13	监视监 测和 预警	监视监测和预 警系统	码头溢油监 视报警设备 以及核心业 务软件系统	码头视频监控系统	码头视频监控系统	/	/	依托已有，无需配备

7.9 环境风险评价结论

本工程一旦发生较大规模船舶溢油事故，将会对区域海洋环境资源造成影响。在选定的典型情境下，到达敏感目标的最短时间为1.3h，相应敏感目标为本工程北侧的盐城湿地珍禽国家级自然保护区。在实际情形下，考虑风速、风向等自然条件经常发生变化，预测工程附近海域内所有敏感目标均存在受到污染的风险。

因此，在建设和运营过程中，必须提高环境风险防范意识，配备溢油事故应急设施设备，组建应急人员队伍，及时编制环境突发事故应急预案，定期开展应急培训、演练，提高突发环境风险事故的应急处置能力。在认真落实报告书提出的各项风险防范与应急措施，最大限度的降低风险事故发生概率和减轻风险事故污染损害后果前提下，本项目的环境风险是防控的。

环境风险评价自查表见附表4。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施与技术经济可行性

8.1.1 施工期水环境保护对策措施及可行性分析

8.1.1.1 水污染防治对策措施

（1）码头施工区水污染防治措施

1) 施工单位在制定施工计划、安排进度时，应充分注意到附近水域的环境保护问题，合理安排施工船舶数量、位置，减少对底泥的扰动强度和范围。

2) 禁止施工船舶直接将含油废水直接排入水域。施工船舶严格执行国家《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》《船舶水污染物排放控制标准》和 73/78 国际防止船舶污染海洋公约的相关规定，船舶油污水系统的排放阀以及能够替代该系统工作的其它系统与油污水管路直接相连的阀门应予以铅封。因此，本项目施工船舶的油污水排放系统应实施铅封。

3) 船舶生活污水和船舶油污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存。

（2）陆域施工营地水污染防治措施

1) 施工生活污水由施工现场临时设置的移动式环保厕所集中收集后，定期由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理，运输过程中应做好密闭措施，确保不发生跑、冒、滴、漏现象，不会对周边海水、地表水体产生不利影响。

2) 施工设备及运输车辆冲洗、维修产生的含油污水及其他生产性废水采用隔油沉淀池，隔除油污、沉淀泥沙后的上层清水全部回用于道路洒水，不外排。

3) 施工期工程用水主要用于工程养护，该部分水绝大部分蒸发，对项目周围水环境不会造成污染影响；降雨时，施工场地和土石方堆放场地做好排水沟，雨水均经收集沉淀后排放，不会对周围环境产生污染影响。

8.1.1.2 污水处理措施可行性分析

（1）污水处理厂概况

石化园区污水厂（江苏海环水务有限公司）位于大丰港特钢新材料产业园环港南路北侧，海港复河西侧，尾水排放至王港河。

根据《大丰石化园区污水处理厂工程（一期）4.9万吨/日环境影响报告书》及

其审批意见（大环〔2012〕11号）、《江苏大丰港经济开发区管理委员会关于江苏海环水务有限公司大丰港区石化园区污水处理服务范围调整的复函》（大港管函〔2019〕18号）及《江苏大丰港经济开发区管理委员会关于明确大丰港经济区造纸产业园管理办公室四至范围的通知》（大港管〔2018〕60号），江苏海环水务有限公司污水厂服务范围为博汇集团和大丰港产业园区北片区（王港河以北）。本项目所在大丰港区为江苏海环水务有限公司服务范围。

目前，该污水厂已建成4.4万m³/d处理装置，处理装置包括两套处理系统（处理博汇集团3.4万m³/d（未运行）、其余1.0万m³/d），用于处理大丰石化新材料产业园北区污水。其中园区北片区博汇集团子公司海兴化工、海力化工的污水经过预处理后，送至企业自建污水厂（博汇集团江苏海华环保工程有限公司，海华环保污水处理装置技改项目已经盐城市大丰区行政审批局批复（大行审环审〔2019〕11号）并完成提标改造）处理达标后经石化园区污水厂排口排放；其余废水经预处理直接接入石化园区污水厂。

江苏海环水务有限公司一级A提标改造项目（1.0万m³/d）经盐城市大丰区行政审批局批复（大行审环管〔2019〕151号），提标改造后污水处理厂尾水处理中主要污染因子COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其他因子保持不变，达标后尾水排放至王港河。目前，江苏海环水务有限公司1万m³/d一级A提标改造已完成竣工环保验收。

（2）污水处理工艺流程

江苏海环水务有限公司污水处理工艺流程见图8.1-1。

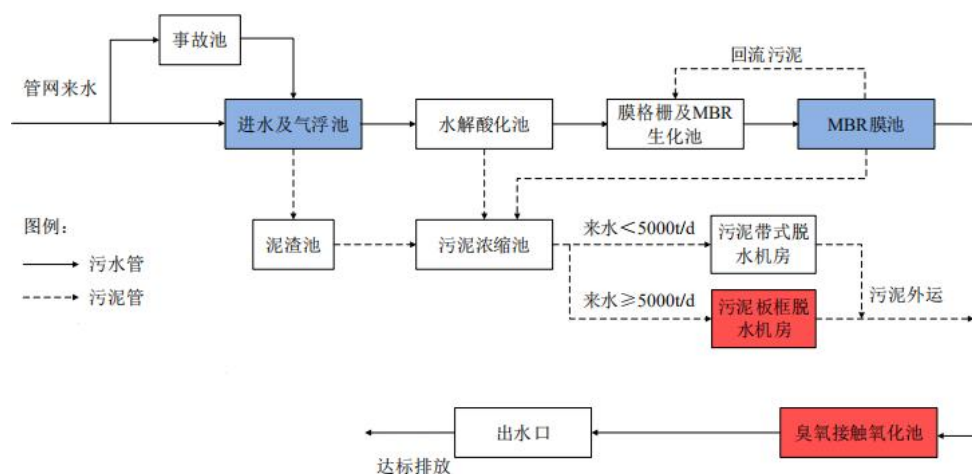


图8.1-1 江苏海环水务有限公司工艺流程图

（2）污水依托处理的可行性分析

①废水水量接收可行性

石化园区污水厂（江苏海环水务有限公司）已建废水处理规模为4.4万m³/d，处理装置包括两套处理系统（处理博汇集团3.4万m³/d（未运行）、其余1.0万m³/d）。其中1万m³/d完成一级A提标改造，用于处理大丰石化新材料产业园北区污水。目前园区内纳入污水厂的废水量约7000m³/d，污水处理厂余量约3000m³/d。

本项目施工期和营运期生活污水排放量分别为4.0m³/d和8.4m³/d，仅占污水处理厂接纳量的0.41%，不会对进厂污水水质造成冲击。因此，园区污水处理厂尚有足够余量接纳本项目废水，从水量上分析是可行的。

②处理工艺适用性

本项目污水主要污染物为COD、NH₃-N。江苏海环水务有限公司采用MBR膜生化处理工艺，具备处理以COD为主要污染物的生活污水的处理能力。

③污水水质接收可行性

本项目施工期生活污水水质、水量排放稳定，满足江苏海环水务有限公司水质、水量的接收要求；经污水处理厂深度处理后，尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准的要求排入王港河，实现稳定达标排放。

综上所述，从接收水量、水质、污水处理厂处理工艺适用性等方面分析，本项目施工期生活污水排入江苏海环水务有限公司是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，在项目所在地污水管网未建成前，生活污水由港区自身配备的槽车清运至该污水处理厂进行处理。

8.1.2 施工期大气污染防治措施及可行性分析

（1）对施工现场进行科学管理，统一堆放施工材料，并进行围挡、苫盖，设置防尘或抑尘措施，避免露天长期堆放易起尘的弃土和物料，减少扬尘或粉尘污染。

（2）汽车运输土石方、砂石料、水泥等施工建筑材料进场时，应加盖篷布，严格控制进场车速，减少装卸材料落差，避免因天气和道路颠簸洒漏污染环境。运输车辆必须经由“过水路段”冲洗干净后方能离场上路行驶。

（3）对施工现场及运输道路保证每天洒 4~5 次定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润。

(4) 对施工机械及运输车辆产生的尾气，建议采用符合国家排放标准的施工机械和运输车辆，以降低其排放浓度，同时加强对施工机械和车辆维修和保养。

(5) 施工船舶应尽可能使用耗油低、排气量小的船舶，施工船使用柴油做动力时，采用符合规定要的油品质量。

(6) 施工场地应进行适当硬化处理，场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。现场场地和道路平坦通畅，以减少施工现场道路运输车辆颠簸洒漏物料，未能做到硬化的部分施工场地要定期压实地面和洒水、清扫，减少扬尘污染。

综上，施工期采取的大气环境保护措施均是常规环保措施，在国内外类似工程中应用广泛，在经济、技术等方面可行。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性分析

(1) 合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业，施工期避免夜间施工，如因工程需要确需夜间施工的完善相关手续。

(2) 优先选用性能良好的高效低噪声施工设备，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) 做好施工船舶、施工机械、运输车辆的调度和交通疏导工作，合理疏导进入施工区域的车辆和船舶，限制车速、船速，禁止车辆和船舶鸣笛，以减少噪声对周围环境影响。

(5) 施工船舶采取有效措施控制主辅机噪声排放，包括：在发动机排气管安装弹簧吊架加以固定，在机舱路口上布置主、辅机消声器；合理设置消声器结构和机舱室结构，达到理想的消声量和隔声量，限制突发性高噪声，避免不必要的船舶汽笛声。

综上，施工期采取的噪声环境保护措施均是常规环保措施，在国内外类似工程中应用广泛，在经济、技术等方面可行。

8.1.4 施工期固体废物处置措施及可行性分析

(1) 施工队伍的生活垃圾实行袋装化收集并由盐城港汇置业有限公司处理。

(2) 施工期建筑垃圾（建筑模板、建筑材料下脚料、包装袋以及建筑碎片、碎砖头、水泥块等废弃固体废物）应集中堆放，及时清运，统一处置，分类收集回收利用，不可回收利用的部分集中收集后交盐城港汇置业有限公司接收处置。

(3) 港池疏浚产生的土石方需满足《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014）后方可外抛至海上倾倒区。

(4) 船舶垃圾拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不在码头区域排放。

(5) 隔油池产生的少量油泥属于危废，委托有资质单位处置。

(6) 施工结束撤离时，必须做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作，不得在地面遗留固体废弃物。

(7) 施工单位要加强施工管理，配置一定数量的垃圾箱，定点堆放并及时转运至市政垃圾处理场进行处理。

综上，施工期采取的固废处置措施均是常规环保措施，在国内外类似工程中应用广泛，在经济、技术等方面可行。

8.1.5 施工期生态环境影响减缓措施及可行性分析

(1) 施工单位在制定施工计划、安排进度时，应充分考虑到附近海域的环境保护问题，合理安排施工数量、位置及挖掘进度，尽量选择落潮施工，疏浚作业时注意定位，避免超挖，减少对底泥的扰动强度和范围。

(2) 施工海域设置明显警示标志，告知施工周期，施工期应对附近水域开展生态环境及渔业资源跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境及渔业资源的实际影响。

(3) 根据工程水域的占用情况、生物损失量，及时进行生态恢复及补偿措施，如采取水生生物人工增殖放流，对被破坏和退化的环境进行修复。

(4) 施工临时用地生态保护措施。施工营地设置在码头后方陆域堆场，场地尚未硬化，现状无植被。项目施工结束后将现场及时清理恢复原状，可对临时占用区域进行植被恢复，种植草地等使其恢复原状。

(5) 疏浚抛泥作业悬浮物影响减缓对策措施

1) 施工单位在制定施工计划、安排进度时，应重视对环境敏感目标的保护，避免恶劣天气，选择中、小潮、海况好的时间施工，避免悬浮物剧烈扩散。

2) 疏浚宜进行间断性施工，避免连续疏浚作业造成周边海域悬浮泥沙浓度过高

和扩散影响范围过大。

3) 施工单位应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，施工船舶应精确定位后再开始挖掘，或尽量选用GPS全球定位系统，确定需要开挖的位置，从而可以减少疏浚作业中不必要的超深、超宽的疏浚土方量，尽量减少疏浚作业对底泥的搅动强度和范围。

4) 在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间，以降低该施工对海洋生物资源的影响。严格限制施工区域和用海范围，在划定的施工作业海域范围，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减小施工作业对底栖生物的影响范围。

5) 加强施工期管理，严格控制施工范围，采取先进施工工艺，减少对周边海域扰动和悬浮物的产生。港区疏浚挖泥施工过程中，除采用对环境影响作用较小的吸泥船施工作业外，还应在其绞刀头部设置防沙盖，以尽量减少挖泥过程中泥沙散落入海，清挖的淤泥通过泥浆管，用真空泵或空气吸泥机输送运至有关主管部门指定的抛泥区进行倾倒，吸沙船的水泵、排泥管接头应密封，防止漏泥。

6) 在经批准的抛泥区内倾倒，倾倒保持均匀，倾倒完毕后密闭抛泥船舱门，严防返航过程泥浆泄漏造成海水悬浮物含量增加，尽量缩短挖泥船挖泥时试喷时间，禁止挖泥船满仓溢流，确保各设备连接处无泄露，避免疏浚物入海污染水质。

7) 施工过程中须密切注意施工区及其周边海域的水质变化。如发现因疏浚施工引起水质变化而对周围海域海洋生物产生不良影响，则应立即采取措施，必要时可短暂停工。

综上，施工期采取的生态环境影响减缓措施均是常规环保措施，在国内外类似工程中应用广泛，在经济、技术等方面可行。

8.2 运营期环境保护措施与技术经济可行性

8.2.1 运营期水环境保护对策措施及可行性分析

8.2.1.1 水污染防治对策措施

(1) 本项目水平运输车辆均由建设单位从港区现有资源中调配，车辆及机械维修依托后方陆域工程，码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生。

(2) 码头共设置 5 座集污池，单座集污池有效容积暂定为 114m³，每座集污池设 1 台潜污泵，码头冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水，工程自身不设污水排口。

(3) 码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理，依托可行性分析见 8.1.1.2 节。

(4) 船舶油污水、船舶生活污水，正常情况下可由船舶自身配置的污水处理设施处理，达标后在外海按规定区域排放。为确保港区环境安全，本工程码头船舶油污水、生活污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不在本码头范围内排放。

(5) 为应付突发性溢油事故，本项目配备溢油应急设备，当发生事故时采用围油栏、吸油毡等控制溢油影响。

8.2.1.2 水环境影响减缓措施可行性分析

营运期码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司处理，达标尾水排入王港河，粮食码头与本项目为同一业主单位，因此，江苏盐城港智慧港口有限公司为环保责任主体。依托处理厂的可行性分析见 8.1.1.2 节。

根据 4.1.2.2 节分析结果，本项目码头初期雨水产生量为 $206.85\text{m}^3/\text{次}$ ，冲洗废水产生量约为 $74.0\text{m}^3/\text{d}$ ，消防废水产生量 $108\text{m}^3/\text{次}$ ，参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）计算，本项目集污池容积总计约 570m^3 （共 5 座，每座集污池有效容积暂定为 114m^3 ），可满足码头区事故废水收集需求。

码头冲洗废水、初期雨水 COD 浓度约 50mg/L ，SS 浓度约 30mg/L ，根据同类型项目实际运营经验，雨污水经码头盖板明沟-集污池收集沉降后（SS 去除率约 80%），SS 浓度约为 6mg/L ，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准值，可回用于码头面洒水。

码头面集污池排口处设置切断阀，一旦码头运输过程中发生火灾、爆炸事故，立刻关闭阀门，确保污染物不会溢出码头面，防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接排海，本工程不设排污口。

综上，本项目营运期水处理措施可行，对周边海域海水水质环境影响较小。

8.2.2 运营期大气环境保护措施及可行性分析

(1) 船舶尾气的污染防治措施

对来港船舶采取以下几项措施以减少船舶柴油机尾气中污染物指标的排放量：

- 1) 优先选用功率大、转速快的发动机。
- 2) 选用含硫量低的优质柴油作为燃料，建设项目控制柴油的含硫量 $<0.8\%$ 。

3) 尽可能降低辅机运转负荷以减少耗油量。

4) 码头前沿配置岸电系统，具备岸电供应能力的泊位数量占比为 100%。

5) 码头岸电设施通过变压变频装置，将 10kV、50Hz 电源转化成船舶所需电源制式（6.6kV 60Hz/6kV 50Hz，450V 60Hz/400V 50Hz），满足停靠 2 条 5 万吨级集装箱船的岸电需求。在船舶靠港后，使用岸电系统对船舶供电，少船舶靠泊时辅机排放的废气。

（2）运输车辆尾气等废气污染防治措施

1) 选购排放污染物少的环保型高效装卸机械，水平运输车辆由港区现有资源统一调配，优先使用电能和清洁能源，降低污染物排放量。

2) 建设单位通过选购排放污染物少的环保型高效装卸机械及运输车辆，办公车辆中达到国 VI 排放标准的车辆与新能源车辆总数占比达 80%及以上。

3) 加强机械的保养、维修，使其保持正常运行，使用合格的燃料油，加强装卸、运输作业的规划组织管理、合理规划行驶路线，减少污染物排放。

4) 项目装卸设备（集装箱装卸桥、多用途门机），耗能品种为电力；港作流动设备优先采用电能驱动，并充分依托大丰集装箱堆场等港区后方配套的充电设施，行驶过程中基本无燃油尾气产生。

5) 对码头面进行清扫或洒水，加强养护，保持良好的运营状态，减少运输车辆行驶产生的二次扬尘。

综上，采用上述防治措施后，可以有效降低废气无组织排放量，所采取的大气污染防治措施切实可行。

8.2.3 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

本项目运营期间的噪声主要来源于装卸设备运行噪声、产生的交通噪声等，主要防治措施如下：

（1）选用低噪声高效的装卸机械和运输车辆，操作时间上作相应的保护性规定，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施，如佩戴耳塞等。

（2）对高噪声设备采取减振降噪措施，如设置消声器、隔声罩，安装减振垫等，对岸边门座式起重机等露天放置设备设置减振底座，接点处设置橡皮软垫，降噪量大于 5dB(A)。

（3）加强机械、设备和车辆的维修保养，保持正常运行、运转，降低噪声，绝

因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

(4) 合理安排作业时间，集装箱和件杂货装卸作业尽量做到轻起慢放。

(5) 作业区域内加强对车、船鸣的管理，运输车辆进出港区时应减慢车速，船舶靠港期间禁止鸣笛，安排专人通过通信设施或其他设施方法引导，确保船舶航行安全。

(6) 船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后使用岸电，主机不工作，通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的。以上措施结合使用可获得一定的降噪效果，噪声环境影响预测评价表明，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响较小，厂界噪声均可以达标排放。因此，上述噪声污染防治措施可行。

8.2.4 运营期固体废物处置措施及可行性分析

(1) 码头区配置一定数量的垃圾桶，工作人员生活垃圾交由环卫部门统一清运。

(2) 船舶垃圾暂存于船上配备的垃圾桶中，拟统一交由连云港太和船舶服务有限公司派垃圾接收船接收处理，不在本码头工程范围内暂存。

(3) 集污池定期清理，产生的沉淀的泥沙委托有关单位处置。

(4) 码头装卸设备检修产生的废机油约 0.5t/a，废含油抹布约 0.3t/a、废机油桶约 0.05t/a，依托港区后方陆域危废暂存间贮存后，委托资质单位处理。

(5) 灯桩产生的废太阳能电池组 3-5 年更换一次，产生的废电池组由厂家及时回收利用，不在项目范围内暂存。

(6) 维护性疏浚土需满足《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014）后方可外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

综上，运营期采取的固体废物环境保护措施均是常规环保措施，在国内外类似工程中应用广泛，在经济、技术等方面可行。

8.2.5 运营期生态环境影响减缓措施及可行性分析

(1) 加强渔业资源和生态保护宣传。为弥补工程建设所造成的生态损失，减缓对海域渔业资源造成的影响，建设单位应将本建设项目造成的生态损失补偿经费纳入工程投资预算中，应严格用于海洋生物资源恢复等。

(2) 加强渔业资源和生态监测。在施工期间和运行期间，应根据实际情况安排开展项目邻近海域渔业资源和生态环境监测工作，评估工程在施工期和运行期周围海域渔业资源和生态环境的变动情况，评估生态补偿措施的实施效果，为更好地恢复和保护海域渔业资源和生态环境提供科学依据。

(3) 维护性疏浚环境保护措施

1) 疏浚清淤将引起附近水域悬浮物含量增高，为减少清淤过程中泥沙释放量，选择适当的疏浚设备。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。

2) 做好施工设备的日常维修检查工作，保持挖泥设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。

3) 优化疏浚施工作业面布置：在靠近码头前沿的挖泥区，施工前应从避让来往船只的角度优化作业面布置，避免发生船舶碰撞事故。

4) 合理运输疏浚淤泥，疏浚土方外抛至海洋倾倒区。

5) 施工时间的选择：营运期维护性疏浚工作应避免 3 月至 8 月鱼虾等水生动物的产卵季。

6) 施工作业的监督：施工环境监理中应加强挖泥施工作业的监督，避免施工单位的不规范操作。在疏浚作业时，应采取产生悬浮泥砂较小的挖泥船，以减轻对水质的污染程度。

7) 在经批准的抛泥区内倾倒，倾倒保持均匀，倾倒完毕后密闭抛泥船舱门，严防返航过程泥浆泄漏造成海水悬浮物含量增加，尽量缩短挖泥船挖泥时试喷时间，禁止挖泥船满仓溢流，确保各设备连接处无泄露，避免疏浚物入海污染水质。

(4) 工程运营后，需制定严格的通航安全管理制度、港口装卸安全操作规程、道路运输安全管理制度等，定期对工作人员进行安全生产教育，严格执行安全管理，杜绝污染事故特别是溢油事故的发生，发生事故后果断采取应急措施，使其对生态影响降低到最小。

综上，运营期采取的生态环境保护措施均是常规环保措施，在国内外类似工程中应用广泛，在经济、技术等方面可行。

8.3 生态保护与修复措施

8.3.1 主要生态问题

本工程主要建设内容为码头及港池，透水构筑直接占用水域，引起水生生物的栖息地丧失；疏浚施工造成生物资源的直接损失；项目施工过程中引起的悬浮泥沙颗粒将对工程所在海域的浮游生物、鱼卵、仔鱼等海洋生物资源造成直接或间接影响。建设单位应根据工程实施所造成的生物资源损失进行海域生态修复。

8.3.2 生态修复重点

本项目生态修复的重点为海洋生物资源恢复。

8.3.3 生态补偿措施

建议采取水生生物人工增殖放流的方式弥补工程建设所造成的海洋生物资源损失，补偿费用不低于 27.41 万元。项目应在当地农业农村部门的指导下开展增殖放流工作，提升生态修复综合成效。

8.3.3.1 增殖放流物种选择

（1）增殖放流种类选择原则

根据《中国水生生物资源养护行动纲要》（国发〔2006〕9号）、《水生生物增殖放流管理规定》（农业部第20号令）、《全国水生生物增殖放流总体规划》（农渔发〔2010〕44号）、《江苏省水生生物资源增殖放流工作规范》（苏农规〔2019〕6号）、《关于进一步加强水生生物增殖放流工作的通知》（大农发〔2021〕42号）和《盐城市水生生物增殖放流工作规范细则》（盐农渔〔2022〕9号）等文件精神，人工增殖放流种类的选择坚持以下原则：

1) “生物多样性”的原则。保护生物多样性的最基本途径是就地保护自然生境，在物种的自然环境中维持一个可生存种群。选择本地的鱼、虾、贝类等多种类实施放流。

2) “生物安全”原则。放流种类必须是在本海域自然生长，或者该种类是本海域的优势种或常见种，不会对其它种类带来伤害，且是子一代苗种。

3) “技术可行”原则。放流种类在人工增殖放流技术上是可行的，单各种类放流数量应具有一定的规模，利于形成群体优势，提高放流效果。

4) “注重修复生态、兼顾效益”原则。人工增殖放流重在修复海洋的生态功能兼顾经济和社会效益，优先选择生态系统中资源严重衰退，生态群落结构中的关键种。

（2）增殖放流物种筛选指导依据

根据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》（农渔发〔2022〕1号），本工程所在黄海海域增殖放流分水域适宜性评价见表 8.3-1。

表 8.3-1 《“十四五”指导意见》黄海增殖放流分水域适宜性评价表

所属海区	重要放流海域	行政区域	面积 (km ²)	适宜放流物种
江苏海区	海洲湾	江苏连云港	876	中国对虾、三疣梭子蟹、黑鲷、真鲷、鲰、斑鲚、许氏平鲈、半滑舌鲷、黄姑鱼、花鲈、金乌贼、半滑舌鲷、长蛸、海蜇、菊黄东方鲀
	射阳河口外海域	江苏盐城	4680	海蜇、中国对虾、三疣梭子蟹、鲰、菊黄东方鲀
	蒋家沙竹根沙海域	江苏盐城、南通	594	大黄鱼、黑鲷、半滑舌鲷、海蜇、鲰、三疣梭子蟹、菊黄东方鲀
	吕泗渔场	江苏盐城、南通	31857	三疣梭子蟹、半滑舌鲷、黑鲷、大黄鱼、曼氏无针乌贼、褐牙鲆、日本对虾、鲰、小黄鱼、海蜇、银鲳、绿鳍马面鲀、菊黄东方鲀、黄姑鱼、脊尾白虾

本次增殖放流苗种应依据表 8.3-1 中吕泗渔场海域的适宜性放流苗种进行筛选。

（3）增殖放流物种筛选确定

增殖放流物种应选择当地资源量下降明显、生态效益好、经济价值高、适应能力强的本地水域适宜放流物种，规格、质量标准须符合相关技术标准（规范）。

根据大丰区海域特点及多年渔业资源调查资料，结合江苏省及沿海各市多年实施海洋增殖放流的实践和增殖效果跟踪评估，考虑各类生物的生态定位及生态功能，综合确定本项目增殖放流品种为半滑舌鲷（本地人工种苗），具体见图 8.3-1。



图 8.3-1 放流物种选择

8.3.3.2 增殖放流时间和区域

根据《江苏省水生生物资源增殖放流工作规范》（苏农规〔2019〕6号）、《盐城市水生生物增殖放流工作规范细则》（盐农渔〔2022〕9号）：

增殖放流地点应选择苗种栖息、生长、繁育适宜的水域，优先选择禁渔区、水产种质资源保护区等主要生长繁育区域。增殖放流时间应根据放流物种选择气候条件比较适宜、苗种来源比较充裕的时间段，优先选择禁渔期内，以减少捕捞对放流物种的伤害，提高放流苗种成活率。

表 8.3-2 增殖放流时间和区域

种类	放流时间	放流地点（区域）	放流物种特性与修复作用
半滑舌鳎	5月-9月	大丰海域放流区	高营养级渔业资源，恢复渔业资源

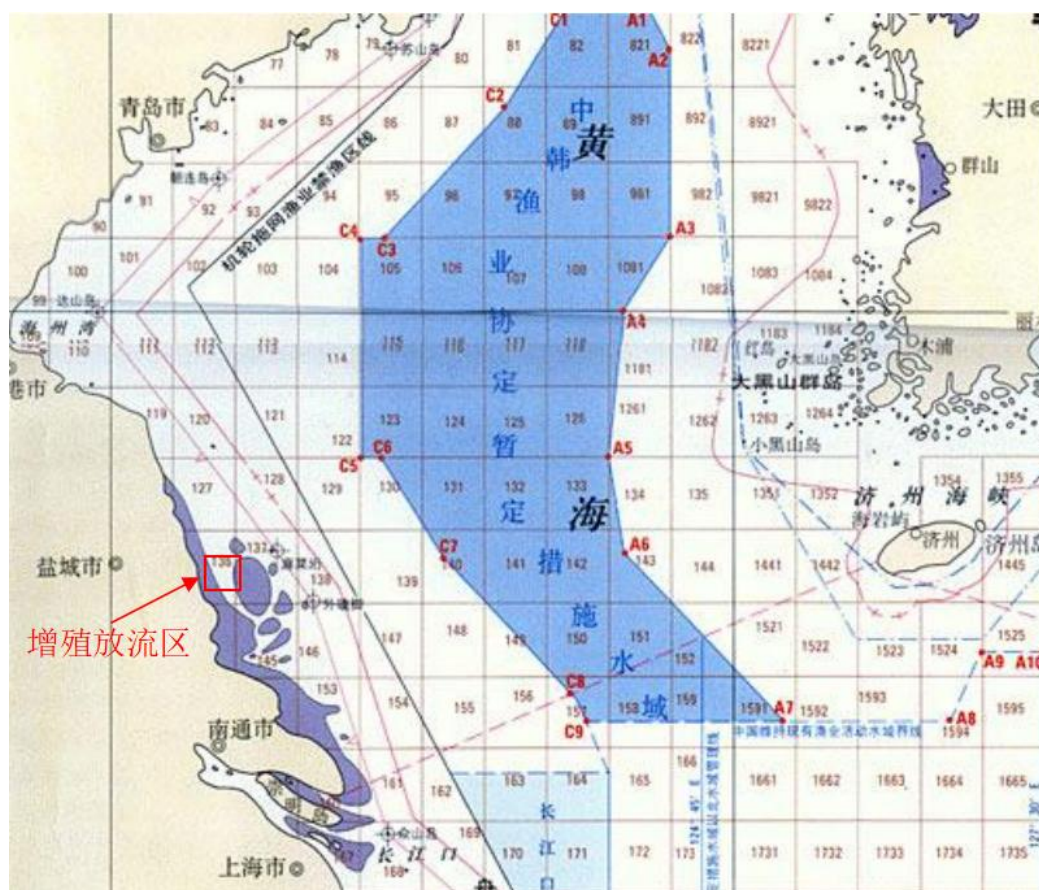


图 8.3-2a 大丰区渔业资源增殖放流区（如 136 渔区等）



图 8.3-2b 增殖放流区域示意图

表 8.3-3 增殖放流区界址点坐标 (CGCS 2000)

序号	经度	纬度
1	120°47'49.1603"	33°19'36.3324"
2	120°47'48.6311"	33°18'37.9403"
3	120°50'15.0828"	33°18'36.9791"
4	120°50'15.6407"	33°19'35.3712"

8.3.3.3 增殖放流计划安排

水生生物人工增殖放流工作于工程施工结束后 1 年内完成，一次性集中招标，招标文件中应明确包含苗种购置、检疫检疫、运输、投放等要求，增殖放流计划见表 8.3-4。

表 8.3-4 本项目增殖放流计划

种类	规格	数量	经费(万元)
半滑舌鳎	全长 5cm 以上	≥13.28 万尾	26.55
苗种招标、管理、验收等其它事项			0.86
合计			27.41

备注：上表仅为放流物种参考招标数量，实际放流数量应不低于表中所列数量，可根据当地苗种市场价格波动作相应调整。

8.3.3.4 增殖放流实施管理

增殖放流按照《江苏省水生生物资源增殖放流工作规范》（苏农规〔2019〕6号）、《盐城市水生生物增殖放流工作规范细则》（盐农渔〔2022〕9号）和《关于进一步加强水生生物增殖放流工作的通知》（大农发〔2021〕42号）等规定和确定的程序进行。

（1）实施流程

1) 增殖放流方案报备

编制年度放流方案，通过专家评审后，按属地管理原则上报县（区）农业农村部门备案，及时对外公开发布，主动接受社会监督。

2) 放流苗种采购、招投标

放流苗种为人工种苗，增殖放流的苗种采购，须按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法》《政府采购法实施条例》等有关法律法规执行。严格执行招投标程序，招标单位和中标单位应签订苗种供货合同，确定双方的权利和义务。

3) 苗种供应单位检查和苗种检验检疫

提供增殖放流苗种的生产单位，应当持有本次放流物种的市级生产资质，即《水产苗种生产许可证》，具备设区市级以上水产原（良）种场（繁育场）资质或审查合格证明；提供珍贵、濒危物种增殖放流苗种的，应当持有《水生野生动物人工繁育许可证》《水生野生动物经营利用许可证》，同时在农业农村部公布的珍贵、濒危水生动物增殖放流苗种供应单位名录中。

放流物种亲本应来源于放流水域原产地的天然水域、水产种质资源保护区或省级以上原种场保育的原种，严禁向天然水域投放选育种、外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。对中标的苗种供应单位在放流前开展生产规模检查，对放流种类育苗过程、苗种的种质、疫病加强过程管理和质量控制。

4) 放流实施

提前 15 日向当地县级以上农业农村部门书面报告增殖放流的种类、数量、规格、时间和地点等事项，接受监督检查；供苗企业提交苗种相应检测报告，采取科学的包装、运输方式，保障放流苗种安全；苗种投放前，实施单位应对放流苗种质量进行抽样检查，就是否符合合同要求作出评价；抽样验收接受县级以上农业农村部门

现场监督；验收记录需经供需双方、监督人员等共同认可并签字。

增殖放流应参照相关物种放流技术标准（规范）实施，倡导科学文明的放流行为。为提高放流苗种成活率，应采取科学的包装、运输方式，保障放流苗种的质量和安 全，禁止采用抛洒和“高空”倾倒的放流方式。

5) 监督管理

邀请县级及以上农业农村部门开展放流监督，海洋生物生态方面技术专家开展苗种质量把关，做好放流过程中抽检查、计数、海上放流、全过程摄像、资料收集工作。

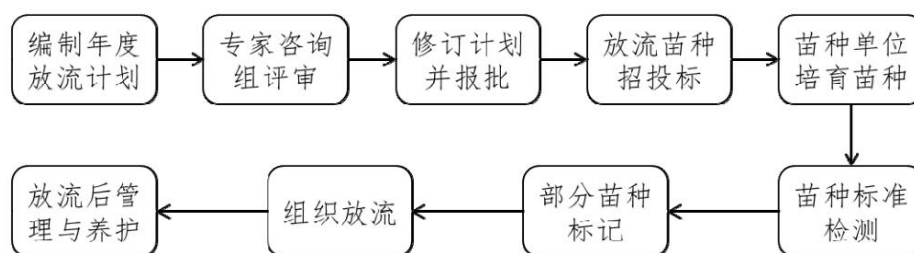


图 8.3-3 增殖放流工作流程

(2) 放流资金使用

生态补偿资金用于增殖放流的，必须按照生态补偿资金使用相关规定执行。增殖放流资金支付须严格审核采购手续、采购合同、票据等原始凭证。根据《盐城市水生生物增殖放流工作规范细则》（盐农渔〔2022〕9号）“第三十二条 增殖放流资金用于增殖放流苗种的购置比例不低于总经费的 90%，其余资金用于增殖放流苗种投放、苗种检疫、组织招标、效果评估、开展宣传、巡查管理等事项”。

(3) 增殖放流效果评估

鉴于本项目生态补偿金较少，周边海域还有多个海洋生态补偿工程实施，必要时可与周边项目统筹实施开展增殖放流效果评估工作。

8.4 建设项目环保工程竣工验收“三同时”

工程建设中必须严格执行环境保护“三同时”制度，确保各类环保设施的正常运转。本工程环境保护竣工验收“三同时”见表 8.4-1。

表8.4-1 建设项目环境保护对策措施及竣工验收“三同时”一览表

环境要素	污染源	主要污染物	主要污染防治措施	预期效果	实施地点及投入使用时间	环保投资（万元）	责任主体及运营机制
一、污水处理	船舶污废水	COD、NH ₃ -N、SS、石油类等	船舶机舱油污水和生活污水均由船舶自备的集污舱储存，交由资质单位的污水接收船接收处理，不在码头区域暂存	委托资质单位接收处置，不外排	工程海域，施工前签订接收处理协议（含施工期和运营期）	15.0	施工单位、建设单位实施和管理
	施工期生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP	施工营地设置移动环保厕所 2 座，由港区自身配备的槽罐车送至江苏海环水务有限公司处理	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，达标尾水排入王港河	施工营地、施工前签订协议（仅施工期）	10.0	施工单位、建设单位实施和管理
	施工期生产废水	COD、SS、石油类	施工临时营地设置临时隔油沉淀池，隔除油污、沉淀泥沙后的上层清水全部回用于道路洒水	不外排	施工营地、施工期	5.0	
	码头冲洗废水、初期雨水	COD、SS	设置 5 座集污池（每座容积 114m ³ ，共 570m ³ ），污水经码头面盖板明沟-集污池收集沉降后回用于码头面洒水	不外排	运营期	40.0	
	码头工作人员生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP	依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司处理	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，达标尾水排入王港河	运营期	10.0	
二、大气污染防治	施工作业活动、施工机械设备	TSP、CO、SO ₂ 、NO _x 、烃类	配备洒水车、清扫车，定期清扫、洒水抑尘、加盖篷布、控制进场车速等	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准	施工场地，施工期	20.0	
	装卸起尘、运输车辆、到港船舶	CO、SO ₂ 、NO _x 、烃类	加强保养和维护、采用新型符合国家排放标准的运输车辆、优先使用电能和新能源、船舶岸电设施		码头面，运营期		

环境要素	污染源	主要污染物	主要污染防治措施	预期效果	实施地点及投入使用时间	环保投资（万元）	责任主体及运营机制
三、噪声防治	施工机械、施工运输车辆、船舶	噪声	合理安排施工进度和作业时间；加强监督管理；对高噪设备采取限时作业；选用高效低噪声施工设备；加强施工设备维修保养；合理疏导车辆，限制车、船的鸣笛	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求	施工临时场地，施工期间实施	计入工程投资	施工单位实施和管理
	装卸设备、运输车辆、船舶		选用低噪声设备，加强设备机械的维护保养、加强船舶鸣笛管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	码头面上，与主体工程同步		建设单位实施和管理
四、固废防治	港池疏浚	疏浚土方	抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区	《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》(GB 30980-2014)	疏浚挖泥时	计入工程投资	施工单位、建设单位实施和管理
	生活垃圾、建筑垃圾	垃圾	分类收集后交由盐城港汇置业有限公司接收处置，严禁随意抛弃	委托资质单位接收处置，不外排	施工作业场地，码头面，与其建设同步	20.0	
	施工期隔油池油泥处理	石油类	收集暂存于容器中，送至资质单位处置		施工营地	20.0	
	集污池清理	底泥	委托有关单位处置		集污池		
	码头装卸设备检修	含油抹布	依托后方陆域危废暂存间贮存后，交由资质单位处置			码头面，运营期	20.0
		废机油、废机油桶		依托后方陆域，运营期			
	船舶垃圾	船舶垃圾	拟交由资质单位接收船接收处理，不在码头区暂存		非本海域，施工期和运营期（签订协议）	15.0	建设单位实施和管理
废太阳能电池组处理	锂电池	交由厂家回收处理，不在码头区暂存	厂家回收，外运处置	码头面，运营期	/		

环境要素	污染源	主要污染物	主要污染防治措施	预期效果	实施地点及投入使用时间	环保投资（万元）	责任主体及运营机制
五、海洋生态和生物资源保护	建议采用增殖放流方法补偿，生态补偿金额不少于 27.41 万元，按照相关主管部门的要求，按时完成生态补偿方案编制、实施			海洋生物资源恢复	工程附近海域，施工结束后一次性完成放流	27.41	建设单位落实，可委托专业单位
六、环境风险防控及应急措施	溢油风险应急设施设备配备（收油机、储油罐、吸油毡等）			防范环境风险事故造成污染	工程海域内，与其建设同步	220.0	建设单位实施和管理
	签订溢油应急处置协议、考虑港区应急设施和应急预案的联动机制						
	突发环境事件应急预案编制、备案，开展培训、演练、预案修订						
七、环境管理	建立体制完善的环保机构，制定相关的规章制度 施工期及营运期环境监理			满足环境管理要求	工程影响海域范围内，施工期和运营期进行	240.0	建设单位实施和管理
	施工期、营运期环境跟踪监测、应急监测						
八、其他环境保护对策措施	环保措施设计、配备等（清扫车、垃圾桶等）、施工场地恢复、绿化及其它不可预见费用			满足环境管理要求	/	28.67	建设单位实施和管理
合计						671.08	/

注：以上均为估算，所有委托第三方的费用以实际发生费用为准。

9 环境影响经济损益分析

9.1 社会效益分析

（1）社会影响效果分析

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地方对外经贸合作及交流优势，极大地支持城市经济快速发展，提升盐城市总体经济发展水平。

项目建成投产后，相关企业将在大丰从事生产经营、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) 可以减轻城市交通压力，提高城市环境质量，节能减排环保效益突出。

本项目实施后，有利于改善港口后方园区未来货物的运输组织，从而大大降低企业的物流成本，也可改善货物大量占据有限城市道路资源集疏运现状，减少了因经济发展对城市交通沉重负荷可能造成的威胁，节能减排，环保效益突出。

（2）社会适应性分析

1) 利益群体对项目的态度及参与程度

本项目的建设涉及的当地利益群体主要有：建筑业、运输业、钢材等用户企业。根据港口码头建设规模及技术分析，项目建设所需的大量建筑材料将取自当地，会给当地的建筑业和运输业带来发展机遇，相关企业可节约物流及贸易成本，此利益群体对本项目抱有积极参与的态度。

2) 各级组织对项目的态度

本项目是改善大丰交通运输组织结构的重要措施，能够充分发挥境内航道优势，降低物资成本与环境维护成本，因此项目所涉及的国土、港务、海事、交通、环保、电力、工商、税务、银行、海关、边检、消防等主要部门和组织对本项目的建设和运营抱着积极支持的态度。

3) 地区文化状况对项目的适应程度

本项目所在地经济水平较为活跃发达，当地居民与外界交流频繁，综合素质较高，良好的文化教育水平能够适应项目要求的技术条件，可以保证实现本项目的既定目标。

（3）社会风险及对策分析

本项目建设主要社会风险主要来自对环境影响问题。

本项目建设期将严格按环保“三同时”的要求，采取必要的环保工艺措施，选用符合环保要求的先进设备，同时配置必要的环境监测设备，从根本上降低、减少污染的发生和扩散。只要环保措施实施得当，本工程环境影响可控制在允许范围之内。

综上所述，本项目的建设有利于地方经济发展，有利于相关用户企业，有利于构建环境友好、资源节约型经济社会。本项目作为推进交通发展的重要举措，对于改善后方园区货物集散结构、提升高外部通道综合通过能力、促进经济和产业发展都具有十分重要的意义。项目的建设，符合国家拉动内需，促进和保持经济增长的宏观调控政策，符合当地的产业发展政策，具有显著的经济和社会效益。因此，本项目的建设从经济和社会评价角度看均是必要和可行的。

9.2 经济效益分析

（1）经济分析

盐城港目前进行集装箱作业的海港泊位有大丰港区南侧粮食通用泊位、大丰港区一期码头以及射阳港区通用码头工程，合计年集装箱通过能力约 32 万 TEU，周边件杂货泊位也基本处于超负荷运转状态。结合吞吐量预测结论，未来大丰港腹地拟生成集装箱以及部分件杂货吞吐量，无项目情况下，无法承接的集装箱、件杂货运量将通过连云港港、南通港等周边港口进行转运；有项目情况下，本项目可承接近 19 万 TEU 集装箱、100 万吨件杂货的水路运输需求。选取不同目标地进行运距节约比对，有无项目对比下，集装箱可节约港口至用户的陆路平均运输距离约 83 公里，件杂货可节约港口至用户的陆路平均运输距离约 119 公里，年可节约运输费用 11032 万元，剔除增值税后为 10408 万元。

1) 经济费用估算及影子价格调整

本项目推荐方案投资额为 79069 万元，扣除属于转移支付的建设期贷款利息及增值税后建设投资为 67625 万元，考虑到市场竞争比较充分，其余投资的影子价格调整系数取 1。项目正常年份经营费用支出为 1269 万元。

2) 经济投资经济效益指标

通过编制“项目投资经济效益费用流量表，测算相关经济指标见表 9.2-1。

表9.2-1 经济指标一览表

指标名称	指标值
经济内部收益率	10.3%
经济净现值(万元,1=8%)	12822
效益费用比	2.10

（2）经济影响分析

1) 促进地区经济的持续、协调发展

本工程是大丰港口建设和发展的重要工程，是提升港口能力和地位、推动港口功能多元化发展的关键之一。本工程将为大丰港区拓展综合运输、临港工业、仓储、物流等现代港口功能，并逐步发展成为多功能、综合性的现代化港口奠定坚实的基础。伴随航道浚深升级，大丰港区基础设施得到不断完善，通过港航一体化的构建形成较大规模的海上运力，集疏运条件优越，外贸业务不断发展，与众多港口通航使得大丰港区成为盐城市乃至苏北中部地区对外开放的重要“海上通道”，成为腹地苏北地区便捷的出海口和物资集散地，从而满足腹地对外开放和经济发展的需要。因此，本工程建设的意义重大，港口通过能力的提升以及大型泊位建设带来的物流运输成本节约能够增强周边区县物流运输吸引力，吸引更多知名企业入驻，促进地区经济的持续、协调、快速发展。

2) 优化大丰当地生产企业物流运输体系，提升市场竞争力

本工程的建设能够保证物流在空间上的畅通、时间上的准确和质量上的稳定，将有助于提升包括空间价值和时间价值在内的商品使用价值，进而提高产品的竞争力。同时，本工程建设所带来的物流运输集散效应也将提高产品的市场辐射范围，使得企业在更大范围内实现规模效益。

3) 改善地方物流运输结构，提升城市环境质量

随着经济的发展以及人民物质文化水平的提高，对产品的需求增多，物流的需求量呈井喷趋势发展，货物运输对道路的压力越来越大，且物流大型运输工具在城市中心行驶造成的噪音及尾气污染影响居民的生活质量；同时散布在城市内的物流运输货场、货站、运输线路及相关物流设施，对城市景观造成破坏。

本工程的建设，能够改善大丰周边企业采用公路运输进行物资集散的运输结构，减轻道路运输的交通压力，从而达到降低污染、提高城市内的空气质量和生态环境的要求，因此，本工程的建设这不仅有利于对城市的景观改造和美化，同时也符合

节能减排共享资源的理念，满足城市可持续发展的要求。

总之，本工程是大丰港提升综合竞争能力及盈利能力的重要举措。项目建成后，不仅会有助于推进周边企业的发展建设，加快区域内物资的流动速度，而且可以提高大丰综合交通的发展水平，改善区域物资集散结构，从而加快地区的经济发展。因此，本工程的建设对行业、区域及宏观影响是积极有利的。

综上，本项目的建设有利于地方经济发展，有利于相关用户企业。在构建环境友好、资源节约型经济社会的过程中，对创建和谐社会、企业发展、社会经济的可持续发展等都息息相关。本项目的建设从经济和社会评价角度看是必要的。

9.3 环境效益分析

（1）环境正效益分析

本项目的环境正效益主要体现在：

本工程投资 671.08 万元用于环境保护，通过落实各项污染防治对策措施及生态环境保护措施，将工程对评价区域的环境质量的负面影响减至最低，在取得明显的经济效益、社会效益的前提下保证了“可持续发展”。

（2）环境损失分析

本工程的环境经济损失主要是占用海域及施工悬沙扩散对海洋生态环境的影响。本工程水工构筑物占用海域，并对附近水域底栖生物产生不良影响，影响现有种群的生存和随后的恢复，使物种多样性下降。本工程码头前沿及港池需要疏浚，疏浚挖泥施工对海洋生态环境将产生一定的影响。工程施工造成的悬浮物增加将导致海水的混浊度增大，减弱了光的穿透作用，透明度降低，悬浮物在水流和重力的作用下，在工程附近扩散、沉降，造成泥沙沉积在底基上，改变海底沉积物，间接影响整个水域生态系结构和功能的变化。悬浮颗粒将直接对浮游动物、海洋生物仔幼体等造成伤害，主要表现为影响胚胎发育。水中大量存在的悬浮物微粒会随鱼呼吸动作进入其鳃部，损伤鳃组织，隔断气体交换，影响鱼类的存活和生长。

本工程占用海域造成的损失是永久性的，港池疏浚及施工悬浮泥沙增加造成的损失是临时性的，主要影响在施工期，随着施工期的结束而逐渐消失。共计造成海洋生物资源损失额 27.41 万元，应采取必要的生态补偿及修复措施。

9.4 拟建工程环保投资估算

为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，环保设施必须与主体工程建设同时进行。环保建设投资主要包括环保工程建设、安装、调试、运转、维修等。考虑到目前我国建设投资还存在一定困难，环保建设投资比例的大小应较好地体现出技术可行、经济合理、环境效益明显等原则。

结合工程污染特点及环境控制要求，根据工程建设规模及环保对策的有关内容，初步估算（表 8.4-1），本工程用于环境保护的建设投资约 671.08 万元，占工程总投资的 0.85%。

9.5 环境影响经济损益综合分析

综上所述，本工程社会效益明显，环境影响较小，项目造成的环境损失较小，不仅有利于港口整体效益的提高和港口的良性发展，也将对国家和地方经济建设发挥积极的作用，总体效益有利于港口经济健康发展，有利于促进港口辐射地区相关产业的发展，有利于社会稳定和地方经济建设。

项目施工对环境会产生一定的不利影响，因此在施工过程中必须加强环境保护工作力度、减轻对环境的污染，项目在建设和运行过程中会造成生态渔业资源方面的环境损失，但主要发生在施工期，可通过补偿措施进行恢复，如采取人工放流增殖技术，对被破坏和退化的环境进行修复，尽可能减少项目建设对周围环境的影响。

10 环境管理与监测计划

本项目的环境管理与环境监控计划，力求通过环境监测反映和掌握施工期、污染物的排放情况，以及污染物排放对周围环境的影响程度；为建设单位的环境管理提供科学依据，通过环境管理与控制保证各项环境保护措施的落实，最终达到减缓工程建设对环境的不利影响、保护项目所在地区环境质量的目的是。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理组织机构

根据项目建设规模和环境管理的任务，应设1~2名环保专职或兼职人员，负责项目建设期的环境保护工作；项目建成后应设2~3名专职环境监督人员，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，跟踪监测可委托有资质的单位承担。环境保护管理机构人员的主要职责是：

- （1）贯彻执行环境保护法规和标准；
- （2）组织制定和修改企业的环境保护管理制度并负责监督执行；
- （3）制定并组织实施企业环境保护规划和计划；
- （4）整理和统计企业跟踪监测资料及日常监测资料，及时上报地方环保部门；
- （5）检查企业环境保护设施的运行情况；
- （6）落实企业污染物排放许可，加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查；
- （7）组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

10.1.2 施工期环境管理

（1）建设单位环境管理机构及职责

建设单位施工期应委任一名专兼职环境管理人员，具体负责和落实工程施工期环境保护管理工作，对施工期工区内的环境保护工作进行检查，协调各有关部门之间的环境保护工作，并配合地方海洋环境保护部门共同作好工区的监督和检查工作。施工期建设单位环境管理主要职责如下：

- 1) 将环境保护措施纳入招标文件和施工承包合同；
- 2) 审核和安排环境保护工作经费；

- 3) 对环保设施设计方案、施工方案的环境保护篇章进行审核管理；
- 4) 监督和协调建设单位、施工单位、环境监理单位、工程监理单位及其它服务单位等所有参与建设单位的的环保工作；
- 5) 宣传并执行国家有关海洋保护法规、条例、标准，并监督相关部门执行；
- 6) 负责拟建工程施工期环境保护管理工作。负责监督各项环保措施的落实与执行情况；发现不合格项立即通知施工单位采取纠正和预防措施；
- 7) 施工现场应由工程海洋保护监理人员在施工现场跟踪监控管理，监察海洋保护设施设置与实施情况；
- 8) 环境监测工作及监测计划的实施，可委托相关海洋环境监测机构，按照有关监测技术规范进行环境监测，定期提供监测数据和分析报告；
- 9) 处理因工程实施而引起的环境污染事故和纠纷及向上级有关部门汇报；
- 10) 委托环境监理单位开展施工期间环境监理工作；
- 11) 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

(2) 施工单位环境管理机构及职责

施工单位应设立环境保护办公室，安排专职环保工作人员，具体负责招标文件、设计文件、环境影响报告书及其批复要求的各项环保措施的实施，落实施工场地的环保措施和各项经费，接受有关部门对环保工作的监督和管理。环境保护办公室在施工单位进场时成立，建设工程环保验收合格后撤消。施工期施工单位环境管理主要职责如下：

- 1) 合理安排施工时间、方式，确保将规划实施建设对周围环境的影响减到最小，同时要做好施工人员卫生防疫工作；
- 2) 积极配合环境监理人员在施工现场跟踪监控管理工作，主动落实环保设施设置与建设使用；
- 3) 接受江苏省各级生态环境部门的指导和监督，以便更好地履行职责；
- 4) 协助处理因工程建设所产生的环境问题而引起的各种投诉；纠正施工中影响海洋环境的工程行为；
- 5) 出现情况及时向建设单位，直至向海洋生态环境行政主管部门汇报；
- 6) 保存施工期环保设施和措施落实情况的相关台账、图片和视频，环境验收时移交建设单位；

7) 针对施工过程中可能发生的突发环境事件编制综合性应急预案并演练，对突发环境事件进行应急处置；

8) 定期向建设单位、监理单位汇报承包合同中环保条款的执行情况。

(3) 监理单位环境管理机构及职责

监理单位受建设单位委托，在建设单位授权范围内开展施工期间环境保护监理工作，按照国家和地方有关环境保护法律法规、政策法令、标准以及环境影响报告书、环境保护设计文件和合同、标书中的有关内容对施工期环境保护工作进行监理，制定具体监理方案，确保落实各项环境保护措施、工程实施进度和质量。施工监理单位主要职责如下：

- 1) 编制环境监理实施细则，确定环境监理项目和内容；
- 2) 对施工单位进行监理，防止和减轻由施工活动引起的环境污染；
- 3) 全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施情况和效果，及时处理和解决施工中出现的环境污染事件；
- 4) 负责落实环境监测计划的实施，审核有关环境报表，根据监测结果，对施工及管理提出相应要求，尽量减少施工给环境带来的不利影响；
- 5) 作好监理记录及监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。

10.1.3 运营期环境管理

(1) 环境管理制度

项目建成后，建设单位应按照省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，建立健全的企业环保监督和管理制度。工程运营期建设单位环境管理重点任务包括：

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，将监测结果上报码头运营单位，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) 环保“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目环评报告书获批复后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实

查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

3) 排污许可制度

本项目码头建设内容应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）确定是否申领排污许可证。详见10.6节。

4) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费等。同时要建立岗位责任制、制定操作规程等。

5) 环境管理台账制度

建立环境管理台账，主要内容包括生产工况信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息等。

6) 环保奖惩条例

本项目建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目的污染物排放情况，明确污染物排放的管理要求。包括项目基本组成、排放的污染物种类、执行的标准、环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8) 船舶污染物接收、转运和处置监管联单制度

本项目货种为集装箱和件杂货，不涉及有毒有害物质，项目区不进行洗舱作业，无化学品洗舱水产生。码头投运后应按照《关于建立船舶污染物接收、转运、处置监管联单制度及联合监管制度的指导意见》（苏交海〔2017〕31号）、《关于建立完善船舶水污染物转移处置联合监管制度的指导意见》（交办海〔2019〕15号）等文件要求，到港船舶污染物（生活污水、垃圾、含油污水、残油）接收、转移和处置应进行全过程顺畅衔接和电子联单闭环监管，具体要求如下：

① 船方及接收、转运、处置单位的工作职责

a. 船舶污染物接收、转运及处置单位涉及到行政许可或备案的，须依法办理行政许可或备案，并依法取得相应的资质；

b. 船方负责船舶配备船舶污染物存储设施，将船舶污染物送交给有资质接收单位，严禁将船舶污染物直排入水或送交无资质接收单位，船方在送交船舶污染物时须要求接收单位开具接收证明以备查；

c. 接收单位负责配备船舶污染物接收设施，主动向船方出示相关接收资质文件，须向船方开具船舶污染物接收证明；

d. 转运单位负责配备符合规定的转运设施设备，并按有关职能单位要求，将污染物运输指定地点；对转运含油污水、残油等须取得转运资质，并交由具有安全处置能力和资质的合法单位处理；

② 监管联单工作程序

a. 沿海船舶污染物的接收单位须按照规定向作业地海事局报告；

b. 船方须建立船舶污染物汇总统计台账制度，并将船舶污染物接收证明（《油类记录簿》《垃圾记录簿》）一并保存备查；

c. 接收单位须建立船舶污染物（生活污水、垃圾、含油污水、残油等）汇总统计台账制度，并将船舶污染物接收证明与汇总记录簿保存备查；

d. 接收单位须向送交船舶污染物的船方开具接收证明以备督查，同时须保留接收证明正联并进行分类汇总以备查；

e. 船舶污染物接收、转运、处置监管联单一式五联，包括第一联、第二联、第三联、第四联、第五联，共五联单；

f. 每转移一次船舶污染物，接收单位须如实填写监管联单中接收单位相关内容，并加盖接收单位公章；

g. 污染物转运单位须严格按照相关规定，将船舶污染物安全运送至具有处置资质的单位处理；

h. 处置单位须按照联单内容对污染物核实验收，当发现与实际不符时，有权拒绝处置污染物，并及时向所在地城管部门或城乡建设部门或环保部门报告。

（2）环境管理要求

1) 建立相关环境管理制度，如教育培训制度、环保设施管理、监控制度、环境管理台账制度、环保奖惩制度、环保信息公开制度、报告制度等；

2) 落实本报告及批复要求的各项环境保护措施及跟踪监测计划，实施并完成生态

修复；

3) 落实营运期期的风险防范措施及应急设施设备配备，制定并落实营运期的风险应急预案；

4) 检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案；

5) 负责企业环保安全管理教育和培训；

6) 建立和保存相关台账；

7) 落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好环境管理、验收、监督和检查工作。

(3) 固废贮存、转移、处置规范化

1) 固废贮存场所

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

2) 设置标志牌

根据《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）含修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），环境保护图形标志统一定点制作，排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

3) 危废暂存间

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要：

a、贮存场所必须有符合 GB15562.2的专用标志。

b、贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

c、贮存场所要有集排水和防渗漏设施。

d、贮存场所要符合消防要求。

e、在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

f、废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

危险废物应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中的相关要求建立危险废物环境管理台账。

危险废物转移、处置应执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）的相关要求。

3) 危险废物管理

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等相关要求制定危废管理计划、加强危废管理、规范危废管理台账。

4) 明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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。

10.2 环境监理

10.2.1 环境监理程序

建设单位在工程开工建设前建议委托具有生态环境监理能力的单位开展本工程环境监理工作，具体工作程序如下：

（1）根据所承担的环境监理工作，按照环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复的要求编制环境监理方案；

（2）依据工程建设进度和工程特点编制阶段性或单项措施环境监理实施细则；

（3）在工程开工建设前完成设计文件环保核查并及时向工程建设单位提交设计文件环保核查报告；

（4）向建设项目现场派驻环境监理项目部和监理人员，采取巡视、检查、旁站等进行跟踪管理。环境监理项目部的设置、组织形式和人员组成，应当根据环境监理工作的内容、服务期限及工程类别、规模、技术复杂程度、工程环境等因素确定；

（5）参加工程施工例会、工程验收会和组织工程环境监理例会，对环保工程进度、环境质量进行控制，提出工程暂停、复工和设计变更等要求或决定；

（6）按照监理实施细则实施监理，填写日志，定期向工程建设单位提交监理月报表和专题报告；

(7) 在建设项目开工、运行调试和竣工环境保护验收前分别向工程建设单位提交阶段环境监理报告。在建设项目通过竣工环境保护验收后移交环境监理档案资料。

10.2.2 环境监理内容

(1) 环境监理主要内容：本工程环境监理主要包括设计文件环保核查、环保达标监理、环保设施监理、生态保护措施监理和环保“三同时”监理。

(2) 环境监理时段：施工期期全程环境监理工作。

(3) 环境监理要点：本工程环境监理要点详见表 10.2-1。

表10.2-1 本工程环境监理要点

分类	环境监理要点
环保达标监理	(1) 检查施工船舶生活污水、含油污水及船舶垃圾是否由有资质单位进行接收、转运及处置，不对外排放。 (2) 检查施工生活垃圾和建筑垃圾的日常收集分类储存和处理工作，是否妥善处理处置。 (3) 检查施工抑尘措施是否到位，TSP 达标排放。 (4) 各类机械设备是否采取隔声减噪措施，施工期噪声是否满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
环保设施监理	(5) 港区是否设置固废分类回收装置、危废暂存间（依托后方陆域危废暂存间）。 (6) 生活污水、生产废水及船舶污水是否采取环评报告书提出的处理措施。 (7) 是否按照环评要求配备溢油应急设备。
生态保护措施 监理	(8) 施工船舶是否在预定区域内施工。 (9) 港池及回旋水域疏浚工程是否落实报告书提出的生态保护措施。 (10) 工程建设造成的海洋生物损失，是否采取报告书提出的生态补偿措施。
环保“三同时” 监理	(11) 环保设施是否按环评及其批复文件的要求与项目同时设计、施工与运营。

(4) 环境监理成果：本工程环境监理成果主要包括日常工作记录、环境监理季度报告、最终监理报告等文字记录材料、监测资料及现场照片等，主要记录建设项目施工过程中对环境产生影响时，施工单位所采取的防治措施及其效果；施工过程中存在的违反环境保护相关法律、法规及政策的行为；参与环境调查与环境纠纷处理的情况；以及环境监理报告情况等。环境监理单位在本工程开工和竣工环境保护验收前分别向建设单位提交阶段环境监理报告；在工程通过竣工环境保护验收后移交环境监理档案资料。

10.3 环境监测计划

10.3.1 施工期环境监测

10.3.1.1 噪声监测

监测站位：在码头施工现场设置不少于 2 个噪声监测点。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频率：施工高峰期监测一次，连续监测 2 天，每天昼、夜各测 1 次。

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“6 环境噪声监测要求”和《海洋环境噪声测量规程》（GJB692-89）的要求进行监测。

执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

10.3.1.2 大气监测

监测站位：在码头施工现场周围布置 2 个大气监测点（上、下风向各一个）。

监测因子：TSP、PM₁₀。

监测频率：施工高峰期监测一次，每次监测 2 天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范执行。

执行标准：《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准。

10.3.1.3 悬浮物监测

监测断面：码头前沿港池疏浚区，设置悬浮物监测断面 S1~S4（沿码头平台方向相隔 50m、100m、150m、300m 处）。

监测因子：SS。

监测频次：疏浚期间每月监测 1 次，每次连续监测 2 天，上下午各 1 次。

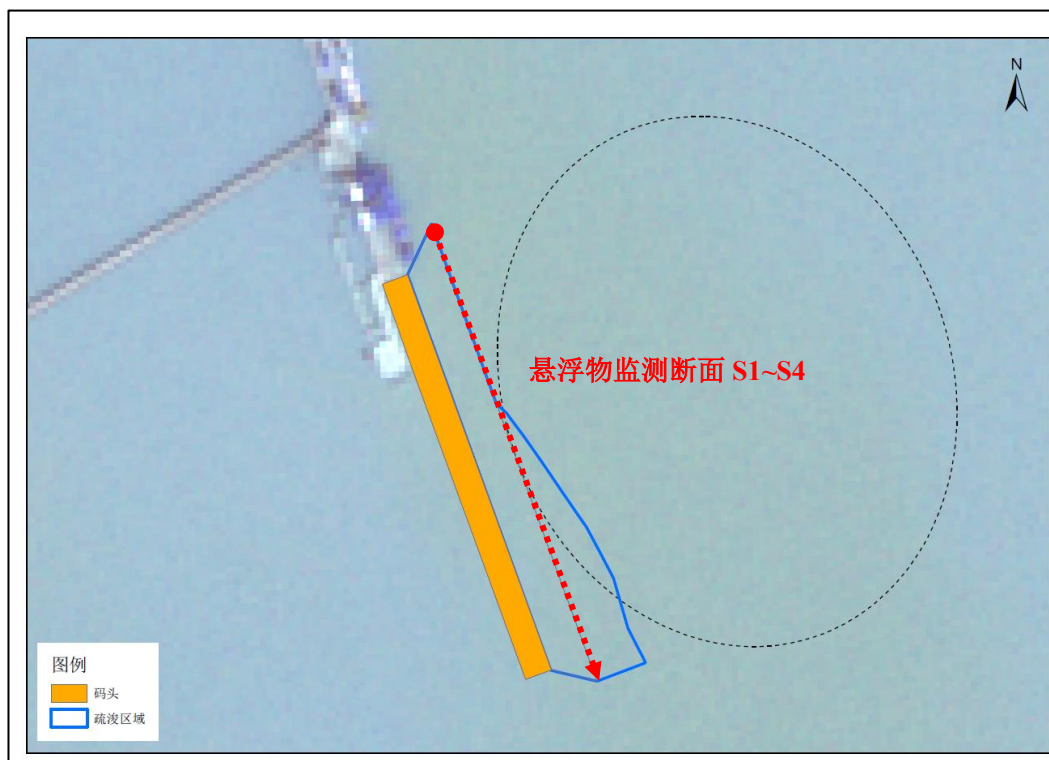


图10.3-1 施工期水质中SS监测断面

10.3.1.4 海洋环境监测

根据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》（国家海洋局，2002 年 4 月）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（H19-2011）中生态监测方法进行海洋环境跟踪监测。采样监测工作委托有资质环境保护监测站承担，由海洋环境主管部门监督。应满足《海洋监测规范》及《海水水质标准》（GB3097-1997）中相应规范和标准的要求，并接受当地生态环境部门监督。

（1）监测站位布设

结合项目周边环境保护目标分布情况，布设海水水质调查站位 12 个，沉积物站位 6 个，生物生态站位 8 个及潮间带断面 2 条，监测站位示意图见图 10.3-2。

（2）监测内容

水质：SS、pH、DO、COD、石油类、挥发性酚、活性磷酸盐、无机氮、硫化物、重金属（Cu、Zn、Pb、Cd、Hg、As、Cr）。

沉积物：硫化物、有机碳、石油类、重金属（Cu、Zn、Pb、Cd、Hg、As、Cr）。

生物质量：铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷、石油烃。

海洋生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物。

渔业资源：鱼卵、仔稚鱼、游泳动物。

（3）监测频率和时间

施工高峰期内的代表性一季（春季或秋季）进行一次大潮期监测。

每次分涨潮和落潮各采一次样，发现异常情况及时通知有关部门，采取相应对策措施。

（4）监测方法

按照《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）、《海洋监测规范》（GB 17378-2007）执行。

（5）数据管理

施工期由受委托监测机构根据工程施工进度按监测计划进行监测，若有异常情况应及时通知当地生态环境局，以便采取相应的对策措施，及时出具 CAM 监测报告和跟踪调查评价报告。

表10.3-1 海洋环境监测站位表

站位	北纬 N	东经 E	监测项目
1	33°25'18.755"	120°46'23.620"	水质、沉积物、生物质量、生物生态、渔业资源
2	33°26'10.933"	120°50'14.559"	水质
3	33°27'18.223"	120°53'21.076"	水质、沉积物、生物质量、生物生态、渔业资源
4	33°28'29.668"	120°56'47.275"	水质、生物质量、生物生态、渔业资源
5	33°19'10.702"	120°48'56.327"	水质、沉积物、生物质量、生物生态、渔业资源
6	33°20'10.091"	120°52'35.182"	水质
7	33°21'12.571"	120°55'44.616"	水质、沉积物、生物质量、生物生态、渔业资源
8	33°22'18.654"	120°58'32.593"	水质
9	33°12'35.475"	120°52'12.189"	水质
10	33°13'31.112"	120°55'37.949"	水质、生物质量、生物生态、渔业资源
11	33°14'23.722"	120°58'25.604"	水质、沉积物、生物质量、生物生态、渔业资源
12	33°15'48.237"	121°01'16.871"	水质、沉积物、生物质量、生物生态、渔业资源
A	33°18'49.74"	120°45'18.70"	潮间带
	33°19'02.40"	120°45'51.77"	
B	33°15'11.73"	120°46'56.96"	潮间带
	33°15'23.62"	120°47'32.50"	



图10.3-2 海洋环境跟踪监测点位示意图

10.3.2 运行期环境监测

10.3.2.1 噪声监测

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）及国家及江苏省污染源监督监测的相关要求制定运营期噪声环境监测计划，见图10.3-3。

表10.3-2 运营期环境监测项目一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	连续等效声级 L_{eq} (A)	每季度一次 (连续 2d, 昼夜各测 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

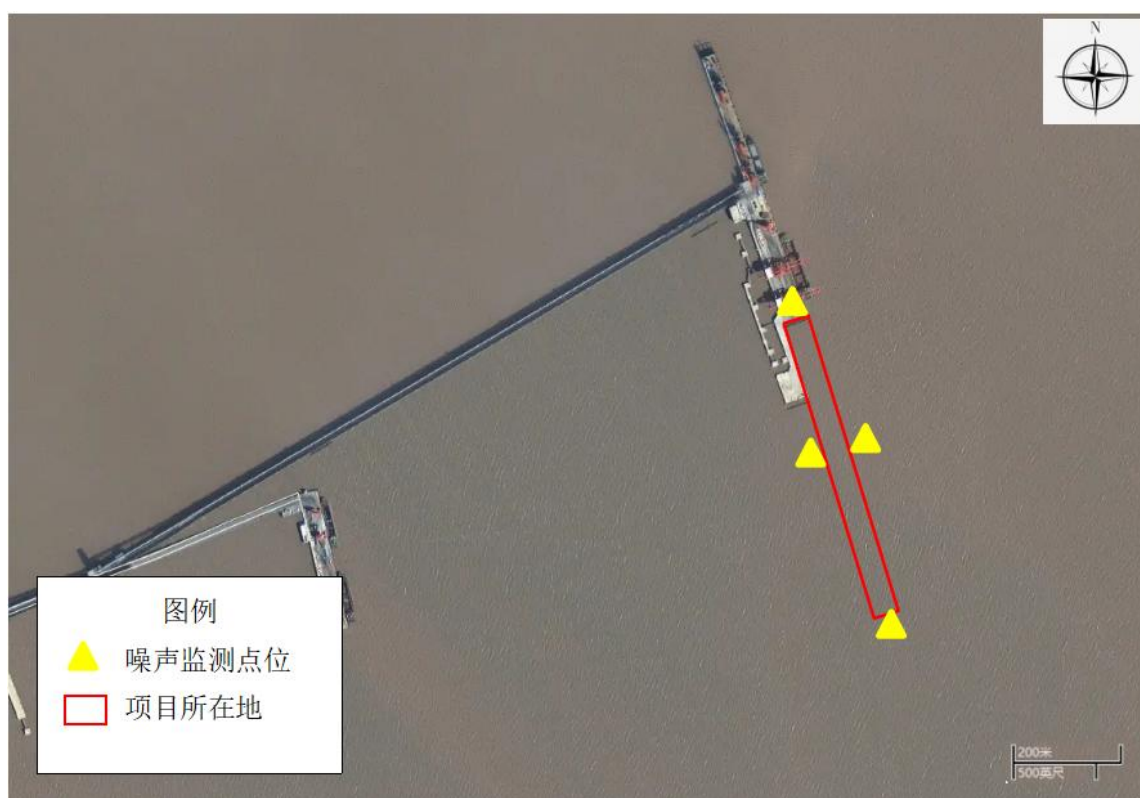


图10.3-3 运营期环境跟踪监测站位图

10.3.2.2 大气监测

本次拟建码头为多用途泊位，装卸货种为集装箱和件杂货，营运期到港船舶接入岸电系统，装卸机械设备采用电能驱动，港作车辆优先使用电能和清洁新能源，无生产废气产生。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）相关要求，本项目无需进行营运期废气环境跟踪监测。

10.3.2.3 水质监测

监测位置：码头面集污池。

监测因子：SS、COD、石油类。

监测频率：营运期间每季度监测一次，每次监测一天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

执行标准：《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）中道路清扫用水水质标准。

10.3.2.4 海洋环境监测

（1）监测站位布设

同 10.3.1.3 节施工期监测站位布设，见表 10.3-1 和图 10.3-2。

（2）监测内容

水质：SS、pH、DO、COD、石油类、挥发性酚、活性磷酸盐、无机氮、硫化物、重金属（Cu、Zn、Pb、Cd、Hg、As、Cr）。

沉积物：硫化物、有机碳、石油类、重金属（Cu、Zn、Pb、Cd、Hg、As、Cr）。

生物质量：铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷、石油烃。

海洋生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物。

渔业资源：鱼卵、仔稚鱼、游泳动物。

（3）监测频率和时间

运营期间代表性一季（春季或秋季）进行一次大潮期监测。

每次分涨潮和落潮各采一次样，发现异常情况及时通知有关部门，采取相应对策措施。

（4）监测方法

按照《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）、《海洋监测规范》（GB 17378-2007）执行。

（5）数据管理

运营期由受委托监测机构按监测计划进行监测，若有异常情况应及时通知当地生态环境局，以便采取相应的对策措施，及时出具 CAM 监测报告和跟踪调查评价报告。建设单位应对环境监测成果提交进行跟踪，为工程管理提供依据，同时为政府主管部门的环境监管提供基础。监测成果应建档并保存。

10.3.2.5 地形监测

本工程建成后应关注码头附近冲刷坑的发展情况，建议项目单位在本工程疏浚后加强水下地形监测，及时进行疏浚维护，密切注意工程海域地形变化，及时清淤，保证航道通行安全。

10.3.4 建设项目竣工环境保护验收调查

根据国家有关法律法规，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017（682）号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类（HJ/T394-2007）》《建设项目竣工环境保护验收技术规范港口》（HJ436-2008）等文件要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序进行竣工环保设施验收监测调查，同时向社会进行公示，接受主管部门监督检查。

10.4 污染物排放清单

根据国家有关法律法规，环境保护设施必须与主体工程同设计、同时施工、同时运行，为便于环境保护主管部门对拟建工程进行监管，先根据本项目的建设内容，列出工程营运期污染物排放清单，见表 10.4-1。

表10.4-1 污染物排放清单

类型	污染源	主要参数 废水量 m ³ /a	污染物	浓度	产生量	排放量	执行标准	污染防治措施	排放去向
废水	码头工作人员生活污水	2604	COD	400 mg/L	1.04 t/a	0.13 t/a	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准	依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至石化园区污水厂（江苏海环水务有限公司）接收处理	工业废水集中处理厂
			SS	300 mg/L	0.78 t/a	0.026 t/a			
			NH ₃ -N	25 mg/L	0.065 t/a	0.013 t/a			
			TP	5 mg/L	0.013 t/a	0.0013 t/a			
			TN	35 mg/L	0.09 t/a	0.039 t/a			
	船舶生活污水	539.2	COD	400 mg/L	0.216 t/a	/	《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）	交由连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理，不在码头区域暂存	不外排
			SS	300 mg/L	0.162 t/a	/			
			NH ₃ -N	25 mg/L	0.013 t/a	/			
			TP	5 mg/L	0.003 t/a	/			
			TN	35 mg/L	0.019 t/a	/			
	船舶油污水	1877.45	石油类	10000 mg/L	18.77 t/a	/	《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165号）和《73/78 防污公约》		
	冲洗废水	17760	SS	1000 mg/L	17.76 t/a	/	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）	经排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，收集沉淀后回用于码头面洒水	不外排
初期雨水	4137	SS	30 mg/L	0.12 t/a	/				
		COD	50 mg/L	0.21 t/a	/				
废	运输车辆排	/	CO	/	0.130 kg/h	0.130 kg/h	/	优先使用电能和新能源、船舶岸	无组

类型	污染源	主要参数 废水量 m ³ /a	污染物	浓度	产生量	排放量	执行标准	污染防治措施	排放去向
气	放尾气	/	SO ₂	/	0.016 kg/h	0.016 kg/h		电设施；场地硬化，码头洒水抑尘；加强装卸机械和车辆的维修和保养	织排放
		/	NO ₂	/	0.213 kg/h	0.213 kg/h			
		/	烃类	/	0.021 kg/h	0.021 kg/h			
噪声	船舶、车辆等噪声	/	L _{eq} (A)	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	选用低噪声设备；加强设备机械的维护保养；加强船舶鸣笛管理	间歇排放
类别	污染源	污染物	废物类别	废物代码	产生量	排放量	执行标准	污染防治措施	排放去向
固废	码头装卸设备检修	废机油	HW08	900-249-08	0.5 t/a	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	依托后方陆域危废暂存间贮存后交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置	不外排
		含油抹布	HW49	900-041-49	0.3 t/a	0			
		废机油桶	HW08	900-249-08	0.05 t/a	0			
	船舶	生活垃圾	SW61	900-001-S61	9.9 t/a	0	/	暂存于船舶配置的垃圾桶，收集后交连云港太和船舶服务有限公司垃圾接车接收处理	不外排
	码头人员日常生活	生活垃圾	SW61	900-001-S61	48.83 t/a	0	/	码头区域设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理	不外排
	集污池清理	其他垃圾	SW64	900-002-S64	14.30 t/a	0	/	委托有关单位处置	不外排
	灯桩	太阳能电池组	SW17	900-012-S17	2组/3-5年	0	/	厂家回收利用，不在本工程范围内暂存	外运处置

类型	污染源	主要参数 废水量 m ³ /a	污染物	浓度	产生量	排放量	执行标准	污染防治措施	排放去向
	维护性疏浚	疏浚土	SW91	900-001-S91	3.4 万 m ³ / 年	3.4 万 m ³ / 年	《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014）	外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区	外抛

10.5 总量控制

结合项目排污特征，确定总量控制因子如下：

废气：本项目装卸货种为集装箱和件杂货，较为清洁，码头装卸机械设备采用电能驱动，运输车辆优先使用电能和清洁新能源，到港船舶接入岸电系统，基本无废气产生。

废水：本项目运营期码头工作人员生活污水纳入已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司处理；船舶污废水交由连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理，不外排；码头初期雨水、冲洗废水经集污池收集沉降后回用于码头面洒水，不外排，无需申请总量。

固废：本项目运营期固废均委托资质单位妥善处置，不外排，无需申请总量。

10.6 与排污许可证衔接

本项目属于G5532货运港口，主要装卸货种为集装箱和件杂货。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“其他货运码头5532”，排污许可实行登记管理，不需申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

11 环境影响评价结论及建议

11.1 结论

11.1.1 工程概况

拟建工程位于大丰港区已建大丰港粮食码头南侧水域，工程地理坐标为：33°17'16.727"E, 120°49'12.359"N。本工程新建2个5万吨级多用途泊位，泊位长度为685m，码头平面尺度685×45m，码头面标高11.10m，码头面上布置变电所1座，码头南端水域设置防撞警示设施，项目不新建引桥，依托港区现有的引桥及后方陆域堆场。工程用海43.4279万m²（水域），项目总投资79069万元，总工期计划24个月。码头设计年吞吐量290万吨，其中集装箱19万TEU、件杂货100万吨，码头设计年通过能力302万吨，其中集装箱20万TEU、件杂货102万吨。

11.1.2 环境质量现状调查与评价结论

11.1.2.1 海域环境

（1）海水水质现状

2022年4月海水水质现状调查结果显示，pH、溶解氧、化学需氧量、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚均处于一类海水水质质量水平。从各站位所在的环境功能区划来看，考虑各监测站位均位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）中的二类环境功能区，海水水质应执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997）。监测结果表明：石油类在6#、7#站位样品中超标，超标样品处于海水水质三类水平，超标率16.67%；所有站位样品的无机氮均超海水水质二类标准，全部处于劣四类水平；2#、6#、7#、9#、10#站位8个样品的活性磷酸盐超标，超标样品处于海水水质四类水平，超标率33.33%。

2022年10月海水水质现状调查结果显示，pH、溶解氧、化学需氧量、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚均处于一类海水水质质量水平。从各站位所在的环境功能区划来看，考虑各监测站位均位于《江苏省近岸海域环境功能区划方案》（苏环委〔2001〕7号）中的二类环境功能区，海水水质应执行不劣于二类《海水水质标准》（GB 3097-1997）。监测结果表明：石油类在2#、3#、7#、10#、12#站位样品中超标，其余站位水质均处于一类水平，超标率41.67%；所有站位样品的无机氮均超海水水质二类标准，全部处于劣四类水平；5#站位表、底层2个样品的活性磷酸盐超二类水质标准，超标样品处于四类水质水平，超标率8.33%。

（2）沉积物质量现状

2022年4月监测海域沉积物质量中硫化物、石油类、铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷均符合海洋沉积物质量第一类标准，有机碳7#站位符合海洋沉积物质量第二类标准，其余站位有机碳均符合相应功能区的海洋沉积物标准。

（3）海洋生物质量现状

2022年4月和2022年10月监测海域8个站位鱼类和甲壳类中铜、锌、铅、镉、铬、总汞、砷和石油烃的含量均符合相应的生物质量标准。

（4）海洋生态环境现状

1) 叶绿素-a

2022年4月监测海域表层叶绿素a均值1.4ug/L；监测海域底层叶绿素a均值1.0ug/L；2022年10月监测海域表层叶绿素a均值1.6ug/L；监测海域底层叶绿素a均值1.3ug/L。

2) 浮游植物

2022年4月监测海域8个站位共鉴定出浮游植物4门22属39种。浮游植物网样的密度均值10388 ind./m³，水样密度均值4849 ind./L。整个监测海域浮游植物网样的多样性指数均值2.79，均匀度指数均值0.94，丰富度指数均值0.53；浮游植物水样的多样性指数均值2.36，均匀度指数均值0.97，丰富度指数均值0.37。浮游植物网样优势种类（优势度Y≥0.02）共5种，依次为长菱形藻、琼氏圆筛藻、圆海链藻、具槽直链藻和中肋骨条藻；浮游植物水样优势种类（优势度Y≥0.02）共5种，依次为长菱形藻、具边线形圆筛藻、具槽直链藻、琼氏圆筛藻和辐射圆筛藻。

2022年10月监测海域8个站位共鉴定出浮游植物4门24属42种。浮游植物网样的密度均值7192 ind./m³；水样密度均值2764 ind./L。整个监测海域浮游植物网样的多样性指数均值2.80，均匀度指数均值0.94，丰富度指数均值0.56；浮游植物水样的多样性指数均值2.05，均匀度指数均值0.96，丰富度指数均值0.31。浮游植物网样优势种类（优势度Y≥0.02）共3种，依次为：琼氏圆筛藻、圆海链藻和针状蓝纤维藻；水样优势种类（优势度Y≥0.02）共4种，依次为：菱形海线藻、具边线形圆筛藻、小型舟形藻和针状蓝纤维藻。

3) 浮游动物

2022年4月监测海域共鉴定到浮游动物17种。其中，I型网采浮游动物密度均值16.4 ind./m³，生物量均值3.2 mg/m³。I型网生物多样性指数均值1.38，丰富度指数均值0.88，均匀度指数均值0.78。优势种有4种，按优势度大小依次为：无节幼体、克氏纺锤水蚤、短角长腹剑水蚤和桡足幼体。II型网采浮游动物密度均值56.6 ind./m³；生物量

均值 23.2 mg/m^3 。II 型网生物多样性指数均值 1.54，丰富度指数均值 0.71，均匀度指数均值 0.70。优势种有 3 种，按优势度大小依次：克氏纺锤水蚤、无节幼体和桡足幼体。

2022 年 10 月监测海域共鉴定到浮游动物 20 种。其中，I 型网密度均值 24.6 ind./m^3 ；生物量均值 2.4 mg/m^3 。I 型网生物多样性指数均值 2.12，丰富度指数均值 2.09，均匀度指数均值 0.77。I 型网优势种有 8 种，按优势度大小依次为：小拟哲水蚤、强壮箭虫、真刺唇角水蚤、无节幼体、太平洋纺锤水蚤、火腿许水蚤、桡足幼体和短角长腹剑水蚤。II 型网密度均值 427.7 ind./m^3 ；生物量均值为 71.7 mg/m^3 。II 型网生物多样性指数均值 1.30，丰富度指数均值 0.90，均匀度指数均值 0.42。优势种有 5 种，按优势度大小依次：小拟哲水蚤、短角长腹剑水蚤、无节幼体、真刺唇角水蚤和桡足幼体。

4) 底栖生物

2022 年 4 月监测海域 8 个站位共鉴定出底栖生物 7 门 19 属 19 种。底栖生物定量密度均值 11 ind./m^2 ，生物量均值 0.235 g/m^2 。底栖生物定量采集优势种有 3 种，按优势度大小依次为有孔虫、细螯虾和滩栖阳遂足；定性采集优势种有 4 种，按优势度大小依次为葛氏长臂虾、细螯虾、中国毛虾和滩栖阳遂足。

2022 年 10 月监测海域 8 个站位共鉴定出底栖生物 3 门 10 属 10 种。底栖生物定量采集只有 10 号站位监测到 1 种生物，为葛氏长臂虾，密度均值 0.4 ind./m^2 ，生物量均值 0.342 g/m^2 。底栖生物定量采集优势种有 1 种，为葛氏长臂虾；定性采集优势种有 4 种，按优势度大小依次为脊尾白虾、三疣梭子蟹、刀鲚和口虾蛄。

5) 潮间带生物

2022 年 4 月监测海域定性与定量样品共鉴定潮间带生物 3 门 9 属 9 种。两个断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 35 ind./m^2 和 231.130 g/m^2 。潮间带优势生物共有 5 种，分别为托氏昌螺、四角蛤蜊、泥螺、豆形拳蟹和宽身大眼蟹。

2022 年 10 月监测海域定性与定量样品共鉴定潮间带生物 4 门 14 属 15 种。两个断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 58 ind./m^2 和 207.379 g/m^2 。潮间带优势生物共有 7 种，分别为：托氏昌螺、双齿围沙蚕、四角蛤蜊、泥螺、豆形拳蟹、宽身大眼蟹和半褶织纹螺。

(5) 海洋渔业资源现状

2022 年 4 月监测海域 8 个站位共鉴定仔稚鱼 3 种，鱼卵 1 种，渔业资源 2 大类 26 种。游泳动物平均密度资源量 5165 尾/km^2 ，平均重量资源量 191.5 kg/km^2 。整个监测海域游泳动物的多样性指数均值为 2.91，均匀度指数均值为 0.82，丰富度指数均值为 0.89。

主要优势种是三疣梭子蟹、鲛鱼、脊尾白虾、葛氏长臂虾和棘头梅童鱼。

2022 年 10 月监测海域 8 个站位共鉴定仔稚鱼 3 种，未发现鱼卵。监测海域共鉴定渔业资源 3 大类 23 种。渔业资源平均密度资源量 5501 尾/km²，平均重量资源量为 172.6 kg/km²，多样性指数均值 2.44，均匀度指数均值 0.75，丰富度指数均值 0.69，主要优势种是三疣梭子蟹、刀鲚、脊尾白虾、棘头梅童鱼和口虾蛄。

11.1.2.2 陆域环境

（1）环境空气

根据《2022年盐城市大丰区环境质量公报》，环境空气质量总体良好。

（2）声环境质量

根据《2022年盐城市大丰区环境质量公报》，2022年全区声环境质量状况总体上稳定，功能区噪声达标率75.0%，城区区域环境噪声污染程度稳定和道路交通噪声污染程度减轻。2023年3月项目区噪声现状监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

11.1.3 环境影响分析与评价结论

11.1.3.1 水文动力环境影响

工程实施对大面的流场无论是流速还是流向基本没有影响，仅工程附近局部海域内的流速流向有一定的变化。工程实施后码头前沿疏浚区域为主要的流速减小区，流速减小最大值为0.19m/s，疏浚区域南北侧海域出现流速增加区域，流速增加最大值为0.12m/s；由工程区向外，流速的变化幅度呈递减趋势。工程实施对涨、落急流速的影响与潮平均流速基本一致，影响范围和程度有所增加，其中，涨急流速的变化范围为-0.32~0.20 m/s，落急流速的变化范围为-0.38~0.24 m/s。总体而言，由于占用的海域面积相对有限，拟建工程对流速的影响仅局限在工程区及其附近500m的范围内，工程实施对其余广大水域的流速基本没有影响，表明工程实施对该海域水动力的影响较为有限。

11.1.3.2 地形地貌与冲淤环境影响

工程实施后，工程海域海床变化主要表现为疏浚区的淤积，对地形冲淤的影响仅局限在工程区及其附近500m的范围内。周边敏感目标距离本项目较远，拟建工程对地形的影响，项目对地形产生的影响无法到达周边的敏感目标。

11.1.3.3 海洋水质环境影响

（1）施工期水环境影响

1) 悬浮泥沙扩散影响

整个施工过程（水域疏浚，码头平台及防撞警示桩桩基施工）中，悬沙浓度增量大

于150 mg/L、100 mg/L、50 mg/L、10 mg/L的海域包络面积分别为11.6 hm²、12.87 hm²、16.22 hm²、67.79 hm²；悬浮物扩散影响范围（悬浮物浓度增量大于10 mg/L）主要局限在东西向约360m、南北向约2400m的区域内，向北至粮食通用码头以北约750m、向南至本项目码头平台以南约410m。施工悬浮物扩散影响较小，随施工结束而消失。

2) 施工废水及生活污水影响

施工船舶生活污水和含油废水交由连云港太和船舶服务有限公司污水接收船接收处理，不在码头区暂存，不外排；施工营地设移动式环保厕所，生活污水经集中收集后由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理；施工场地车辆及机械设备维修、冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于机械、车辆冲洗和道路洒水，不外排。

施工期产生的各类污废水均采用收集处理、回用等方式，不直接排入环境水体，对周边的水环境不会产生不利影响。

(2) 运营期水环境影响

运营期码头水平运输车辆由港区现有资源内调配，机械维修依托后方陆域工程，码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生；码头工作人员生活污水依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理，达标尾水排入王港河；冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至码头面集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水；船舶生活污水和船舶油污水交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不外排，船舶污染物不在码头区暂存。

运营期各类污废水均得到妥善处置，不会对周围水环境产生影响。

11.1.3.4 海洋沉积物环境影响

工程海域沉积物质量现状总体状况良好，工程疏浚施工会使泥沙的位置发生移动，不会改变工程海域沉积物的质量；施工期、运营期产生的污废水和垃圾得到妥善处置，不外排，对沉积物环境基本没有影响。

11.1.3.5 海洋生态环境影响

项目对海洋生态环境的影响主要表现为水工构筑物直接占用海域对底栖生物的影响及桩基施工、港池疏浚及抛泥造成的悬浮泥沙骤增对底栖生物、鱼卵、仔鱼等生物的影响。由于占海面积较小，项目建设累计造成鱼卵、仔鱼损失折算成商品鱼苗损失1.68×10⁵尾、浮游生物0.38t、底栖生物10.11t，鱼类、甲壳类、头足类0.14t，海洋生物资源损失价值累计27.41万元。码头、港池施工对周边海域水动力、泥沙冲淤、海洋水质的影响主要集中在工程附近局部海域，影响范围有限，不会对海区渔业资源重要的经济品

种产卵造成大的影响。建设单位可通过水生生物人工增殖放流措施补偿项目建设造成的海洋生态损失，减缓对海域的渔业资源造成的影响。

11.1.3.6 环境空气影响

项目周边无大气环境敏感点，施工期大气污染物来源于施工道路及作业现场扬尘、材料堆场扬尘和施工机械废气等，在采取施工场地围挡、物料苫盖、定期洒水抑尘、运输车辆加盖篷布和控制进场车速等环保措施的前提下可有效减少大气污染。

运营期码头装卸设备耗能品种为电力，港作车辆由港区现有资源内统一调配，优先采用电能驱动，基本无燃油尾气产生。运营期大气污染物来源于到港船舶辅机废气、车辆运输道路扬尘等，本工程码头设置岸电设施，到港船舶接入码头岸电可减少船舶燃油尾气排放，加强机械和车辆的保养、维修，加强运输的规划组织管理，合理规划行驶路线，码头面洒水抑尘等环保措施，对周边大气环境影响较小。

11.1.3.7 声环境影响

（1）施工期

施工现场位于海上，项目周边无声环境敏感目标，在采用低噪声机械、限值夜间施工等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

（2）运营期

运营期码头厂界四周噪声昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。本工程位于海上，周边无声环境敏感目标，项目建设对周边声环境无影响。

11.1.3.8 固体废物影响

（1）施工期

施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾、疏浚土石方、隔油池少量油泥和船舶垃圾，由资质单位接收处置，不外排。施工期固体废物不会对环境造成影响。

（2）运营期

运营期码头区设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由盐城港汇置业有限公司收集处理；船舶垃圾暂存于船上配备的垃圾桶中交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，不在码头范围内暂存；码头集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置；码头装卸设备检修产生的废机油及少量废含油抹布采用油桶加盖密封，依托后方陆域危废暂存间贮存后送至资质单位处置；灯桩产生的废太阳能电池组交给太阳能电池厂家回收利用；维护性港池疏浚土拟外抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海

洋倾倒地。

运营期固废均有妥善处置的途径。

11.1.3.9 对敏感目标的影响

本项目选址、施工布置不占用自然保护区、自然遗产地及其他生态保护红线，不占用鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。

本项目环境影响评价范围内的环境敏感目标包括自然保护区、近岸养殖用海、河口生态系统、国考监测点位等。本工程建设引起的水动力、地形冲淤环境变化和施工悬浮泥沙的扩散影响主要集中在工程区域及相邻水域，且工程对海洋环境的影响仅在施工期内产生，施工结束后，施工悬浮物的影响也随之消失。工程施工期和运营期各类污废水均收集处置，不在海域排放，对周边环境敏感区不会造成不利影响。

11.1.4 环境风险影响评价结论

本项目建设码头多用途泊位，工艺方案简单，不涉及危险化学品的储运。项目施工期和运营期存在溢油事故风险的可能，一旦发生事故性溢油，如不立即采取控制措施，油膜随着潮流和方向不断扩散，会对养殖区和附近海域生态环境产生不利影响。通过制定相应风险防范措施和应急预案，配备吸油毡、堵漏器等事故应急设施设备及物资等，成立应急指挥部，加强员工应急培训，明确应急救援行动方案等，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平，环境风险可接受。

11.1.5 环境保护对策措施

11.1.5.1 施工期主要环境保护措施

（1）水污染防治措施

1）施工生活污水由施工现场临时设置的移动式环保厕所集中收集后，定期由港区自身配备的槽罐车运送至江苏海环水务有限公司处理，不外排。生活污水运输过程中应做好密闭措施，确保不发生跑、冒、滴、漏现象，不会对周边海水、地表水体产生不利影响。

2）施工设备及运输车辆冲洗、维修产生的含油污水及其他生产性废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于道路洒水，不外排。

3）船舶生活污水和油污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，船舶污染物不在码头范围内暂存。

4）从接收水量、水质、污水处理厂处理工艺适用性等方面来看，施工期生活污水

排入江苏海环水务有限公司可行，经处理后尾水可以实现稳定达标排放。

（2）大气污染防治措施

1) 对施工现场进行科学管理，统一堆放施工材料，设置防尘或围栏防护设施，避免露天长期堆放易起尘的弃土和物料，减少扬尘或粉尘污染。

2) 施工现场场地应适当硬化处理，场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。现场场地和道路平坦通畅，以减少施工现场道路运输车辆颠簸洒漏物料，

3) 对施工现场及运输道路保证每天洒4~5次定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润。

4) 汽车运输土石方、砂石料、水泥等施工建筑材料进场时，应加盖篷布，严格控制进场车速，减少装卸材料落差，避免因天气和道路颠簸洒漏污染环境。

5) 采用符合国家排放标准的施工机械和运输车辆，以降低其排放浓度，加强对施工机械和车辆维修和保养。

6) 施工船舶应尽可能使用耗油低、排气量小的船舶，施工船使用柴油做动力时，采用符合规定要的油品质量。

（3）噪声污染防治措施

1) 合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业，避免施工噪声对周围环境的影响。

2) 优先选用性能良好的高效低噪声施工设备，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) 做好施工船舶、施工机械、运输车辆的调度和交通疏导，合理疏导进入施工区域的车辆和船舶，限制车速、船速，禁止车辆和船舶鸣笛，以减少噪声对周围环境影响。

（4）固体废物污染防治措施

1) 施工队伍的生活垃圾实行袋装化收集并由盐城港汇置业有限公司收集处理。

2) 施工期建筑垃圾（建筑模板、建筑材料下脚料、包装袋以及建筑碎片、碎砖头、水泥块等废弃固体废物）应集中堆放，及时清运，分类收集回收利用，不可回收利用部分集中收集后交由盐城港汇置业有限公司处置。

3) 港池疏浚产生的土石方外抛至海上倾倒区。

4) 船舶垃圾交由连云港太和船舶服务有限公司垃圾车接收处理，不在码头区暂存。

5) 隔油池产生的少量油泥属于危废，委托有资质单位处置。

6) 施工结束撤离时，必须做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作，不得在地面遗留固体废弃物。

(5) 生态环境影响减缓措施

1) 施工单位在制定施工计划、安排进度时，应充分考虑到附近海域的环境保护问题，合理安排施工数量、位置及挖掘进度，尽量选择落潮施工，疏浚作业时注意定位，避免超挖，减少对底泥的扰动强度和范围。

2) 施工海域设置明显警示标志，告知施工周期，施工期应对附近水域开展生态环境及渔业资源跟踪监测，及时了解工程施工对生态环境及渔业资源的实际影响。

3) 根据工程水域的占用情况、生物损失量，及时进行生态恢复及补偿措施，如采取水生生物人工增殖放流，对被破坏和退化的环境进行修复。

4) 施工临时用地生态保护措施。施工营地设置在码头后方陆域堆场，场地尚未硬化，现状无植被。项目施工结束后将现场及时清理恢复原状，可对临时占用区域进行植被恢复，种植草地等使其恢复原状。

5) 在经批准的抛泥区内倾倒，倾倒保持均匀，倾倒完毕后密闭抛泥船舱门，严防返航过程泥浆泄漏造成海水悬浮物含量增加，尽量缩短挖泥船挖泥时试喷时间，禁止挖泥船满仓溢流，确保各设备连接处无泄露，避免疏浚物入海污染水质。

6) 施工单位应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，施工船舶应精确定位后再开始挖掘，或尽量选用 GPS 全球定位系统，确定需要开挖的位置，从而可以减少疏浚作业中不必要的超深、超宽的疏浚土方，尽量减少疏浚作业对底泥的搅动强度和范围。

7) 在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间，以降低该施工对海洋生物资源的影响。严格限制施工区域和用海范围，在划定的施工作业海域范围，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减小施工作业对底栖生物的影响范围。

8) 施工过程中须密切注意施工区及其周边海域的水质变化。如发现因疏浚施工引起水质变化而对周围海域海洋生物产生不良影响，则应立即采取措施，必要时可短暂停工。

11.1.5.2 运营期主要环境保护措施

(1) 水污染防治措施

1) 码头水平运输车辆由建设单位从港区现有资源中调配，机械维修依托后方陆域工程，码头区无车辆冲洗废水和机修含油废水产生。

2) 码头共设置5座集污池，单座集污池有效容积暂定为114m³，每座集污池设1台潜污泵，码头冲洗废水、初期雨水由排水沟+钢格板盖板方式收集至集污池，经收集沉淀后回用于码头面洒水，工程自身不设污水排口。

3) 码头工作人员生活污水依托已建粮食码头员工厕所和化粪池暂时贮存后由槽罐车清运至江苏海环水务有限公司进行处理，达标尾水排入王港河。

4) 船舶油污水、船舶生活污水，正常情况下可由船舶自身配置的污水处理设施处理，达标后在外海按规定区域排放。为确保港区环境安全，船舶油污水、生活污水拟交由连云港太和船舶服务有限公司工作船接收处理，不外排。

(2) 大气污染防治措施

1) 采用新型符合国家排放标准的运输车辆、船舶，优先使用电能和清洁能源，加强机械、车辆的保养、维护。

2) 对码头、引桥进行清扫或洒水减少运输车辆行驶产生的二次扬尘的产生。

3) 码头设置岸电设施，在港船舶使用岸电，减少泊港期间辅机燃油尾气排放。

(3) 噪声污染防治措施

1) 选用低噪声高效的装卸机械和运输车辆，操作时间上作相应的保护性规定，同时对高噪声作业下的工作人员采取个人防护措施，如佩戴耳塞等。

2) 对高噪声设备采取减振降噪措施，如设置消声器、隔声罩，安装减振垫等，对岸边门座式起重机等露天放置设备设置减振底座，接点处设置橡皮软垫，降噪量大于5dB(A)。

3) 加强机械、设备和车辆的维修保养，保持正常运行、运转，降低噪声，绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

4) 合理安排作业时间，集装箱和件杂货装卸作业尽量做到轻起慢放。

5) 作业区域内加强对车、船鸣的管理，运输车辆在进出港区时应减慢车速，船舶靠港期间禁止鸣笛，安排专人通过通信设施或其他设施方法引导，确保船舶航行安全。

6) 船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后使用岸电，主机不工作，通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

(4) 固体废物污染防治措施

1) 码头区域配置一定数量的垃圾桶，生活垃圾交由环卫部门统一清运。

2) 船舶垃圾暂存于船上配备的垃圾桶中，拟统一交由连云港太和船舶服务有限公司

司派垃圾车接收处理，不在码头工程范围内暂存。

3) 集污池定期清理产生的底泥委托有关单位处置。

4) 维护性疏浚土抛至盐城港大丰港区深水航道一期工程疏浚物临时性海洋倾倒区。

5) 灯桩产生的废太阳能电池组（约 3-5 年产生两组）交给太阳能电池厂家回收处置，不在本工程范围内暂存。

6) 码头装卸设备检修产生的废机油、少量废含油抹布均属于危险废物，废机油集中收集于废油桶中密封贮存，依托后方陆域危废暂存间贮存后委托资质单位处理，不在码头区域暂存。

(5) 生态影响减缓对策和措施

1) 加强渔业资源和生态跟踪监测。

2) 为弥补工程建设所造成的生态损失，减缓对海域渔业资源造成的影响，应将生态损失补偿经费纳入工程投资预算中，用于生态补偿修复，如水生生物增殖放流。

3) 工程运营后，需制定严格的安全生产管理和操作条例，定期对工作人员进行安全生产教育，严格执行安全管理，杜绝污染事故特别是溢油事故的发生，发生事故后果断采取应急措施，使其对生态影响降低到最小。

4) 维护性疏浚应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，减少疏浚作业对底泥的搅动强度和范围；做好施工设备的日常维修检查工作，保持挖泥设备的良好运行和密闭性；优化疏浚施工作业面布置；合理运输疏浚淤泥，疏浚土方外抛至海洋倾倒区；施工应避免 3 月至 8 月鱼虾等水生动物的产卵季。

11.1.5.3 环境风险事故应急防范对策和措施

(1) 按照报告书中提出的溢油事故应急设备配备方案，补充配备相应的溢油应急设备。

(2) 针对溢油事故、火灾事故等各类环境风险事故制定完善的突发环境事件应急预案，应急预案主要包括应急响应通知程序、应急机构建立和应急措施程序（监控与预警、应急监测等）。将项目应急预案纳入港区环境风险应急体系之中，做好与上层衔接工作并定期开展应急培训和演练，及时对预案进行修编。

11.1.6 环境管理与监测计划

施工期：具体负责落实本报告及其批文提出的各项环保措施，对施工期各参建单位的环境保护工作进行监督检查，并配合地方海洋环境保护部门共同作好工区的监督和检查工作，同时按计划开展施工期跟踪监测。

运营期：落实及监督各项环境管理制度的运营情况；按计划开展环境跟踪监测调查，当

检测指标发生异常时及时分析必要时采取措施；完成建设工程的竣工环保验收。

11.1.7 公众意见采纳情况

环评过程中编制了《盐城港大丰港区一期码头7、8号多用途泊位工程环境影响评价公众参与说明》，通过在环境影响评价信息公示平台网站以及江南时报进行信息公开和公众意见的征求，同时选择在大丰区南阳中学、星湖花园、大丰港经济开发区管委会等处张贴公示，公示及征求意见期间未收到反对意见。

建设单位应做好与当地公众的沟通与交流工作，定期公布信息，解除公众的疑虑和担忧，实现经济建设与环境保护协调发展。同时建设单位在项目建设、运营过程中，应重视公众的各种意见，认真落实报告书中提出的环保措施，以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

11.1.8 建设项目环境可行性结论

本项目符合《盐城市国土空间总体规划（2021-2035年）》《江苏沿海地区发展规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《盐城港大丰港区总体规划局部调整方案》等相关规划及“三线一单”的管理要求。

项目的建设得到项目所在地的支持，具有良好的社会效益和环境效益。项目平面布置合理，工艺可行，施工建设对周边海洋环境、水环境、声环境、大气环境等影响不大，在建设单位全面加强监督管理，执行环保设施“三同时”制度，切实落实报告书提出的各项污染防治、环境跟踪监测、生态保护与补偿等对策措施，并切实落实风险事故应急对策措施和应急预案的前提下，从环境保护角度论证，本项目建设是可行的。

11.2 建议

（1）编制突发环境事件应急预案并及时备案、修订，严格按照预案要求进行培训和演练，保证突发溢油事故时能处置到位，尽可能减轻对环境的影响。

（2）施工单位在本项目取得环境影响报告书批复后，应向生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局提交“废弃物海洋倾倒许可证核发”申请，办理相关手续后，方可开展疏浚土倾倒作业。