

徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目

海域使用论证报告书

(公示稿)

江苏润环环境科技有限公司

(统一社会信用代码: 913201130579629805)

二〇二四年十二月

项目基本情况表

| | | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------|------------|---------|
| 项目名称 | 徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目 | | | |
| 项目地址 | 江苏省连云港市徐圩新区 | | | |
| 项目性质 | 公益性（） | | 经营性（√） | |
| 用海面积 | 0.6542ha | | 投资金额 | 7549 万元 |
| 用海期限 | 50 年 | | 预计就业人数 | / 人 |
| 占用岸线 | 总长度 | 0m | 邻近土地平均价格 | / 万元/ha |
| | 自然岸线 | 0m | 预计拉动区域经济产值 | / 万元 |
| | 人工岸线 | 0m | 填海成本 | / 万元/ha |
| | 其他岸线 | 0m | | |
| 海域使用类型 | 交通运输用海 | | 新增岸线 | 0m |
| 用海方式 | | 面积 | | 其他用途 |
| 非透水构筑物 | | 0.6542ha | | 围堤 |
| | | | | |
| 注：临近土地平均价格是指用海项目周边土地价格的平均值。 | | | | |

目 录

| | |
|----------------------------------|-----|
| 摘要 | I |
| 1 概述 | 5 |
| 1.1 论证工作由来 | 5 |
| 1.2 论证依据 | 6 |
| 1.3 论证等级和范围 | 9 |
| 1.4 论证重点 | 11 |
| 2 项目用海基本情况 | 12 |
| 2.1 用海项目建设内容 | 12 |
| 2.2 平面布置和主要结构、尺度 | 15 |
| 2.3 项目主要施工工艺和方法 | 28 |
| 2.4 项目用海需求 | 33 |
| 2.5 项目用海必要性 | 39 |
| 3 项目所在海域概况 | 45 |
| 3.1 海洋资源概况 | 45 |
| 3.2 海洋生态概况 | 47 |
| 4 资源生态影响分析 | 75 |
| 4.1 生态评估 | 75 |
| 4.2 资源影响分析 | 97 |
| 4.3 生态影响分析 | 100 |
| 5 海域开发利用协调分析 | 105 |
| 5.1 海域开发利用现状 | 105 |
| 5.2 项目用海对海域开发活动的影响 | 128 |
| 5.3 利益相关者界定 | 129 |
| 5.4 需协调部门的界定 | 135 |
| 5.5 相关利益协调分析 | 135 |
| 5.6 项目用海与国防安全与国家海洋权益的协调性分析 | 138 |
| 6 国土空间规划符合性分析 | 139 |
| 6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况 | 139 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析 | 149 |
| 6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析 | 150 |
| 7 项目用海合理性分析 | 157 |
| 7.1 用海选址合理性分析 | 157 |
| 7.2 用海平面布置合理性分析 | 159 |
| 7.3 用海方式合理性分析 | 160 |
| 7.4 占用岸线合理性分析 | 161 |
| 7.5 用海面积合理性分析 | 161 |
| 7.6 用海期限合理性分析 | 165 |
| 8 生态用海对策措施 | 169 |
| 8.1 生态用海对策 | 169 |
| 8.2 生态保护修复措施 | 173 |
| 9 结论 | 178 |
| 资料来源说明 | 181 |
| 附件 | 187 |

摘要

1、项目用海基本情况

- (1) 项目名称：徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目；
- (2) 申请单位：江苏嘉港港务有限公司；
- (3) 用海位置：项目位于连云港港徐圩港区四港池以北；
- (4) 用海面积：本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物，本项目申请用海总面积 0.6542 公顷。
- (5) 用海期限：项目申请用海期限为 50 年；
- (6) 建设内容：项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西的延伸段，采用桶式基础结构，新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板。
- (6) 投资总额：总投资为 7549 万元。

2、项目立项情况

2024 年 9 月 29 日，江苏嘉港港务有限公司取得国家东中西区域合作示范区经济发展局出具的江苏省投资项目备案证（示范区经备[2024]86 号），项目代码：2409-320720-04-01-281933。

3、用海必要性

本项目是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的配套围堤工程。连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程是顺应国家七大石化产业基地布局，建设全国石化产业高质量发展示范区的需要，是我国瞄准前沿和重点领域，打赢关键核心技术攻坚战的设施保障，是顺应江苏沿江化工行业转型机遇，加快江苏省石化产业沿海布局的需要，能够进一步发挥江苏水运优势，有助于加快建设交通强省和交通运输现代化示范区，有利于《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》《江苏省海洋主体功能区规划》《江苏省“十四五”海洋经济发展规划》《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的推进实施，也是弥补徐圩港区水运能力缺口的需要，本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，

项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。此外，本项目是远期陆域吹填围堰和陆域护岸的一部分，为徐圩港区陆域形成提供条件，围堤顶部作为道路使用，符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》平面布局，有利于《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的有序推进。

项目选址于《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》划定的液体散货泊位区，结合港区、连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的发展需求以及本工程设计方案，本项目围堤水工构筑物和袋装固化土反压结构需申请一定面积的海域，因此，本项目用海是必要的。

4、规划符合性

项目用海符合所在国土空间规划分区的用途管制要求、生态修复要求，也符合“三区三线”划定成果；项目用海对周边国土空间规划分区的影响较小，在加强协调管理并采取相应生态修复措施的情况下，对所在国土空间规划分区的影响也较小。因此，项目用海符合《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（上报稿）及《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

5、占用岸线情况

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，不占用海岸线。

6、利益相关者协调情况

本项目用海的利益相关者为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的用海单位连云港港石化码头有限公司、连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部、连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程的用海单位中化连云港石化码头有限公司、连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目延伸工程的建设单位连云港港口控股集团徐圩有限公司、盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目的申请用海单位连云港港口控股集团徐圩有限公司，需要协调的管理部门为海事管理部门。项目用海与周边利益相关者及需要协调部门存在妥善协调的途径，项目建设单位应依据协调方案要求，妥善处理好与利益相关者的关系。

7、资源生态影响及生态保护修复措施

工程实施对水动力环境、冲淤环境的影响主要局限于工程区及其附近海域；项目施

工期悬浮物浓度增量 10mg/L 的包络面积为 122.54 公顷，相应区域局限在徐圩港区环抱式港池内，未抵达周边敏感目标。同时，项目施工期产生的污废水均能得到妥善处置。项目运营期不产生废水，因此，项目施工运营对水质环境的影响较小。

本项目施工不会改变工程海域的沉积物质量状况。同时，项目施工期产生的固体废弃物、污废水能得到妥善处置，项目运营期不产生废水、固废，因此，项目施工运营对沉积物环境的影响较小。

项目建设不占用海岸线，但需占用一定的海洋空间资源；本项目共造成生物资源损失为：潮间带底栖生物 41.43t、鱼卵 367.62 万个（折算成商品鱼苗）、仔稚鱼 499.96 万个（折算成商品鱼苗）、鱼类 2.07 吨、甲壳类和头足类 0.87 吨、浮游动物 6.67 吨，生物资源损失价值共计 75.96 万元。

8、项目用海合理性

（1）用海选址合理性

从区位和社会经济条件、海洋产业协调发展、自然资源和海洋生态适宜性、与周边海域开发活动适应性等角度分析，本项目用海选址合理。

（2）用海平面布置合理性

项目平面布置符合《防波堤与护岸设计规范》（JTS154-2018）相关要求，其平面布置设计合理。同时，本项目用海平面布置体现了集约、节约用海的原则，有利于生态保护且不占用生态敏感目标，有利于减少对水文动力环境和冲淤环境的影响，与周边其他用海活动相适应，因此，项目用海平面布置合理。

（3）用海方式合理性

本项目是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的配套工程，作为徐圩港区五号吹填区围堤部分，需满足吹填及行车要求，因此必须采用非透水构筑物的形式。本项目用海方式能最大程度地减少对海域自然属性的影响，有利于维护海域基本功能；能最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响；同时也有利于减少对区域海洋生态系统的影响；因此，本项目用海方式合理。

（4）占用岸线合理性

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，本项目不占用人工岸线，不占用砂质岸线、粉砂淤泥质岸线、基岩岸线、整治修复岸线等自然岸线。

（5）用海面积合理性

本项目用海面积与实际需求相适宜，符合《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》等相关要求，申请的用海面积能满足项目建设的实际用海需求且已无再缩减的可能性。用海范围界定与面积量算方法符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）等要求，同时根据项目周边实际确权情况，确定本项目申请用海总面积为 0.6542 公顷。本项目用海面积合理。

（6）用海期限合理性

本项目设计使用年限为 50 年，施工期为 6 个月，故本项目申请用海期限为 50 年。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，港口、修造船厂等建设工程用海的海域使用权最高期限为 50 年，本项目申请用海期限符合《中华人民共和国海域使用管理法》，能满足项目实际用海需求，项目用海期限合理。

1 概述

1.1 论证工作由来

连云港港位于江苏省北部沿海、陇海铁路东部起点，是我国沿海主要港口之一，也是我国沿海中部能源外运和外贸运输的重要口岸，现为江苏最大海港、新亚欧大陆桥东桥头堡、国际枢纽海港。

连云港港已形成以连云港区为主体，以徐圩港区、赣榆港区、灌河港区为两翼的总体发展格局。依托于徐圩港区发展的徐圩新区，是国务院批准设立的国家东中西区域合作示范区的先导区，是国家规划布局的全国七大石化产业基地之一，是江苏沿海开发、“一带一路”支点建设中产业合作的主要实施载体，是连云港市委、市政府确定的发展新型临港产业的核心区。

近年来，在“一带一路”国家战略及相关规划的指导下，连云港港迎来新一轮发展机遇，徐圩新区石化产业基地不断发展，为满足卫星化学连云港石化项目二期、江苏嘉宏新材料有限公司高性能新材料项目一期生产原料及产品的水运需求，卫星化学股份有限公司子公司连云港禾港石化码头有限公司拟实施连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程。

根据周边现状，拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程后方区域目前为开敞式海域，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程与后方罐区的物料输送及车辆通行暂不具备条件。因此，亟需建设一段配套围堤，使得连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建支管廊延伸段工程相接，确保化工管廊及行车路由的通畅。为此，卫星化学股份有限公司子公司江苏嘉港港务有限公司拟建设徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目（下文简称“本项目”）。2024 年 9 月 29 日，江苏嘉港港务有限公司取得国家东中西区域合作示范区经济发展局出具的本项目江苏省投资项目备案证（示范区经备[2024]86 号），项目代码：2409-320720-04-01-281933。

徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西的延伸段，采用桶式基础结构，新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板。

本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物，申请用

海面积为 0.6542 公顷，非透水构筑物长度为 210m，根据《中华人民共和国海域使用管理法》等相关要求，应对该项目用海进行海域使用论证，为自然资源行政主管部门审批海域使用提供科学依据。为此，受江苏嘉港港务有限公司的委托，江苏润环环境科技有限公司按照《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），组织人员现场踏勘，认真研究核实项目有关资料，编制了《徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目海域使用论证报告书（送审稿）》。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规及文件

- （1）《中华人民共和国海域使用管理法》，2002 年 1 月 1 日起实施；
- （2）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- （3）《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023 年 10 月 24 日修订；
- （4）《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- （5）《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修正；
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- （7）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- （8）《中华人民共和国水污染防治法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- （9）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- （10）《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；
- （11）《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；
- （12）《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017 年 3 月 1 日修订；
- （13）《中华人民共和国海洋倾废管理条例实施办法》，2017 年 12 月 27 日修正；
- （14）《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》，2018 年 3 月 19 日修订；
- （15）《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；
- （16）《防治船舶污染海洋环境管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；
- （17）《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》，交通运输部令 2019 年第 40 号，2019 年 11 月 20 日修改；
- （18）《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》，交

交通运输部令 2017 年第 15 号，2017 年 5 月 23 日修改；

(19) 《海洋功能区划管理规定》，国海发[2007]18 号，2007 年 8 月 1 日起施行；

(20) 《海域使用测量管理办法》，国海发[2002]22 号，2002 年 10 月 1 日起施行；

(21) 《近岸海域环境功能区管理办法》，环境保护部令第 16 号，2010 年 12 月 22 日修正；

(22) 《海洋自然保护区管理办法》，国海法发[1995]251 号，1995 年 5 月 29 日起施行；

(23) 《国务院办公厅关于沿海省、自治区、直辖市审批项目用海有关问题的通知》，国办发[2002]36 号，2002 年 7 月 6 日；

(24) 《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》，自然资规[2021]1 号，2021 年 1 月 8 日；

(25) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，自然资办函[2022]2207 号，2022 年 10 月 14 日；

(26) 《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》，自然资发[2023]89 号，2023 年 6 月 13 日；

(27) 《自然资源部办公厅关于进一步做好海域使用论证报告评审工作的通知》，自然资办函[2021]2073 号，2021 年 11 月 10 日；

(28) 《自然资源部办公厅关于进一步规范项目用海监管工作的函》，自然资办函[2022]640 号，2022 年 4 月 15 日；

(29) 国家海洋局办公室关于印发《建设项目用海面积控制指标（试行）》的通知，国家海洋局办公室，2017 年 5 月 27 日；

(30) 自然资源部关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的通知，自然资发[2023]234 号，2023 年 11 月 22 日；

(31) 自然资源部办公厅关于《海港节约集约用海标准》等 2 个标准使用有关事宜的通知，自然资办函[2023]2636 号，2023 年 12 月 27 日；

(32) 《江苏省海域使用管理条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018 年 3 月 28 日修正；

(33) 《江苏省海洋环境保护条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议，2016 年 3 月 30 日修正；

(34) 《江苏省渔业管理条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十七

次会议，2020 年 7 月 31 日修正；

(35) 《江苏省“三线一单生态环境分区管控方案”》，苏政发[2020]49 号，江苏省人民政府，2020 年 6 月 21 日；

(36) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》，苏政办发[2021]20 号，2021 年 3 月 26 日；

(37) 江苏省自然资源厅关于印发《江苏省建设项目用海控制指标》的通知，苏自然资发[2021]45 号，2021 年 2 月 26 日。

1.2.2 标准规范

- (1) 《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）；
- (2) 《渔业水质标准》（GB 11607-1989）；
- (3) 《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）；
- (4) 《海水水质标准》（GB 3097-1997）；
- (5) 《海洋监测规范》（GB 17378-2007）；
- (6) 《海洋生物质量》（GB 18421-2001）；
- (7) 《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）；
- (8) 《海域使用管理标准体系》（HY/T 121-2008）；
- (9) 《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）；
- (10) 《工程测量标准》（GB 50026-2020）；
- (11) 《中国海图图式》（GB 12319-1998）；
- (12) 《海港总体设计规范》（JTS 165-2013）；
- (13) 《海域使用分类》（HY/T 123-2009）；
- (14) 《海洋功能区划技术导则》（GB/T 17108-2006）；
- (15) 《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）；
- (16) 《海域使用面积测量规范》（HY 070-2003）；
- (17) 《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T 18314-2009）；
- (18) 《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501-2017）；
- (19) 《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）；
- (20) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）；
- (21) 《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）；
- (22) 《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T4423-2022）。

1.2.3 规划

(1) 《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国务院，国函[2023]69 号，2023 年 7 月 25 日）；

(2) 《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（江苏省人民政府，苏政复[2023]26 号，2023 年 8 月 25 日）；

(3) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，苏政发[2018]74 号，2018 年 6 月 9 日）；

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

(5) 《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》（交通运输部、江苏省人民政府，交规划函[2017]362 号，2017 年 5 月 5 日）；

(6) 《连云港港徐圩港区控制性详细规划》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2019 年 7 月）；

(7) 《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（上报版）。

1.2.4 项目技术资料

(1) 《徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目建议书》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2024 年 4 月）；

(2) 《徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程工程可行性研究报告》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2024 年 5 月）；

(3) 《连云港港 30 万吨级航道二期工程四号吹填区围堤工程岩土工程勘察报告》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2015 年 11 月）；

(4) 《连云港港 30 万吨级航道改扩建工程可行性研究水文测验技术报告（春季）》（中交上海航道勘察设计院有限公司，2023 年 5 月）；

(5) 《连云港港徐圩港区集装箱及通用泊位区进港航道扩建工程 2024 年春季海洋环境现状调查评价报告》（南通衡镒科技有限公司，2024 年 5 月）；

(6) 建设单位提供的其他资料。

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），海域使用论证等级按照项

目的用海方式、用海规模和所在海域特征，划分为一级、二级和三级，见表 1.3.1-1。

本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物。根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）中的海域使用论证等级划分的规定，非透水构筑物总长度小于（含）250m 或用海面积小于（含）5ha 的所有海域论证等级为三级，本项目非透水构筑物围堤长度为 210m，用海面积为 0.6542 公顷，因此，本项目的海域使用论证等级为二级。

表 1.3.1-1 海域使用论证等级判据（摘录）

| 一级用海方式 | 二级用海方式 | 用海规模 | 所在海域特征 | 论证等级 |
|--------|--------|--------------------------------|--------|------|
| 构筑物 | 非透水构筑物 | 构筑物总长度大于（含）500m 或用海面积大于（含）10ha | 所有海域 | 一 |
| | | 构筑物总长度（250~500）m 或用海面积（5~10）ha | 敏感海域 | 一 |
| | | | 其他海域 | 二 |
| | | 构筑物总长度小于（含）250m 或用海面积小于（含）5ha | 所有海域 | 二 |

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），一般情况下，论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，二级论证向外扩展 8km。本项目论证等级为二级，结合本项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等，最终确定本项目论证范围为：以项目用海外缘线为界，向陆至现有海岸线，向海扩展 8km，论证范围约 231.3km²。

本项目论证范围见图 1.3.2-1，论证范围坐标点见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 论证范围表

| 序号 | 坐标（CGCS-2000） | |
|----|----------------|---------------|
| | 经度 | 纬度 |
| 1 | 119°30'58.738" | 34°37'33.251" |
| 2 | 119°36'00.292" | 34°43'32.149" |
| 3 | 119°44'42.758" | 34°38'40.327" |
| 4 | 119°37'08.444" | 34°29'16.498" |



图 1.3.2-1 论证范围图

1.4 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）附录 C，结合本项目海域使用类型和用海方式、所在海域特征和对资源生态影响等因素，确定论证重点。本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物用海，根据附录 C 中表 C.1，交通运输用海中的港口用海论证重点为：

- （1）选址（线）合理性；
- （2）平面布置合理性；
- （3）用海方式合理性；
- （4）用海面积合理性；
- （5）资源生态影响；
- （6）生态用海对策措施。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

2.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 建设单位：江苏嘉港港务有限公司；
- (4) 地理位置：项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧（项目位置见图 2.1.1-1）；
- (5) 建设内容及规模：项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西的延伸段，采用桶式基础结构，新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板；
- (6) 投资总额：总投资为 7549 万元；
- (7) 施工时间：6 个月。

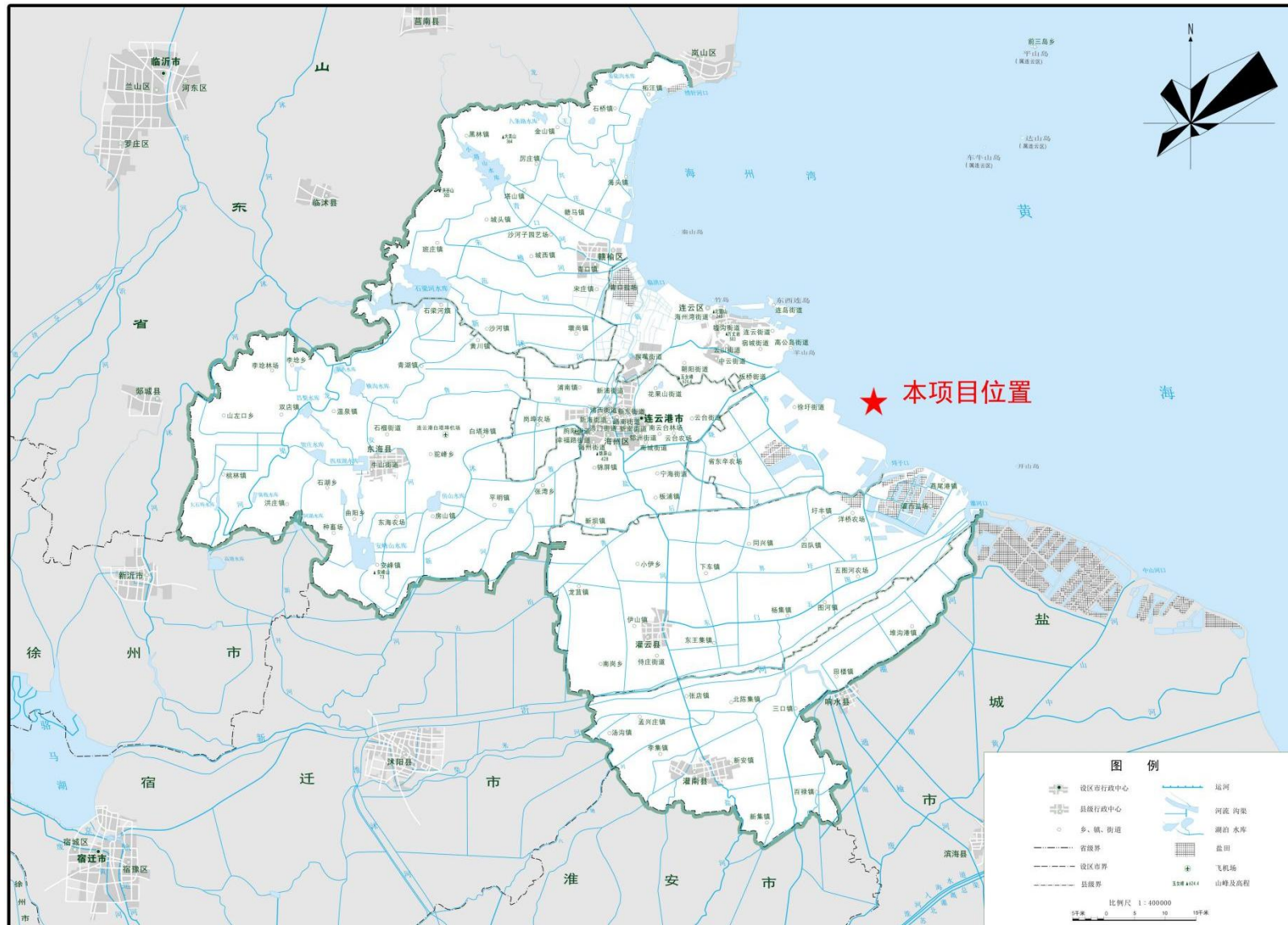




图 2.1.1-1 (2) 项目位置图

2.1.2 主要建设内容及规模

本项目拟于连云港港徐圩港区四港池北侧新建徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程，新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西的延伸段，采用桶式基础结构，新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板。

本项目主要技术经济指标见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 项目主要技术经济指标表

| 序号 | 项目 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|---------|-------|----------------|---------------|
| 1 | 围堤长度 | 210 | m | 含已预留的 2 个桶式基础 |
| 2 | 围堤堤顶高程 | 7.0 | m | 与已建四区围堤顶宽一致 |
| 3 | 围堤堤顶宽度 | 7.45 | m | 与已建四区围堤顶高程一致 |
| 4 | 基槽开挖量 | 69000 | m ³ | |
| 5 | 混凝土使用量 | 14069 | m ³ | 预制+现浇 |
| 6 | 上筒内回填淤泥 | 15202 | m ³ | |
| 7 | 港池侧回填结构 | 60052 | m ³ | 固化土或砂 |
| 8 | 堵缝 | 1 | 项 | 预制混凝土块螺栓锚固+灌缝 |
| 9 | 防腐 | 1 | 项 | 涂层+阻锈剂 |
| 10 | 总投资 | 7549 | 万元 | |

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 本项目与相邻项目关系

（1）与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的关系

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程拟建设 3 个 5 万吨级液体散货泊位，泊位总长 931.5m，设计吞吐量为 620 万吨/年；码头平台长 847.5m、宽 22m，东、西侧各布置 1 座 10m×10m 的系缆墩，彼此采用钢便桥连接；码头前沿停泊水域宽度取 74m，设计泥面高程取-15.0m；回旋水域按直径为 460m 的圆形布置，设计泥面高程取-12.3m；码头平台北侧建设 2 座引桥，1#引桥长 98m、宽 14m，与本项目围堤堤顶相接，2#引桥为远期预留。码头平台两侧各布置 1 座系缆墩，其平面尺度为 10m×10m，通过 2m 宽钢便桥与码头平台连接，系缆墩及钢便桥尺度能满足船舶停靠时系缆的需求；1#引桥西侧布置综合楼平台，其平面尺度为 40m×25m，通过联系桥（15m×15m）与引桥连接，综合楼轴线尺寸为 33.5m×14.0m，综合楼平台及联系桥尺度能满足综合楼布置及人员行走需求；50#泊位后方布置废气回收平台，其平面尺度为 30m×20m，该平台通过联系平台（9m×28m）与码头平台连接；51#泊位和 52#泊位后方各设置 1 座集

液池平台，其平面尺度为 $10\text{m} \times 8\text{m}$ ，通过 2m 宽钢便桥与码头平台连接，每座集液池平台布置 1 座集液池用于收集意外泄漏的液化烃，集液池尺寸为 8m （长） $\times 5\text{m}$ （宽） $\times 3\text{m}$ （高），集液池平台及钢便桥尺度能满足集液池布置及人员行走需求；引桥东侧布置消防泵房平台，其平面尺度为 $40\text{m} \times 25\text{m}$ ，通过联系桥（ $7.5\text{m} \times 10\text{m}$ ）与引桥连接，消防泵房轴线尺寸为 $35.0\text{m} \times 20.0\text{m}$ ，消防泵房平台及联系桥尺度能满足消防泵房布置及人员行走需求；码头平台后方布置变电所平台，其平面尺度为 $30\text{m} \times 25\text{m}$ ，通过联系平台（ $13\text{m} \times 10\text{m}$ ）与码头平台连接，变电所轴线尺寸 $25.0\text{m} \times 16.2\text{m}$ 。

本项目位于连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程北侧，围堤堤顶与该工程 1#引桥相接。1#引桥位于连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程码头平台后方且与码头垂直布置，引桥自码头后沿至其与本项目围堤设计分界线，长度为 98m ，引桥宽度为 14m ，包括管架区及车行通道区，其中管架区宽度为 6.0m ，车行通道区宽度为 8.0m 。本项目围堤驳岸前沿线距连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程消防泵房平台后沿最近距离为 40.5m ，距综合楼平台最近距离为 43m ，距废气回收平台 50m ，距离变电所平台 60m ，距离码头前沿线 120m 。

本项目南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相邻，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程建设、运营需依托本项目，本项目桶前反压结构需占用 50#-52#液体散货泊位工程用海，50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥与本项目堤顶相接，且与本项目可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。本项目应就施工衔接工作与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海单位连云港禾港石化码头有限公司进行协商，双方平面布置、施工工期、施工方案等应统筹安排。

本项目与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程位置关系示意图见图 2.2.1-1。

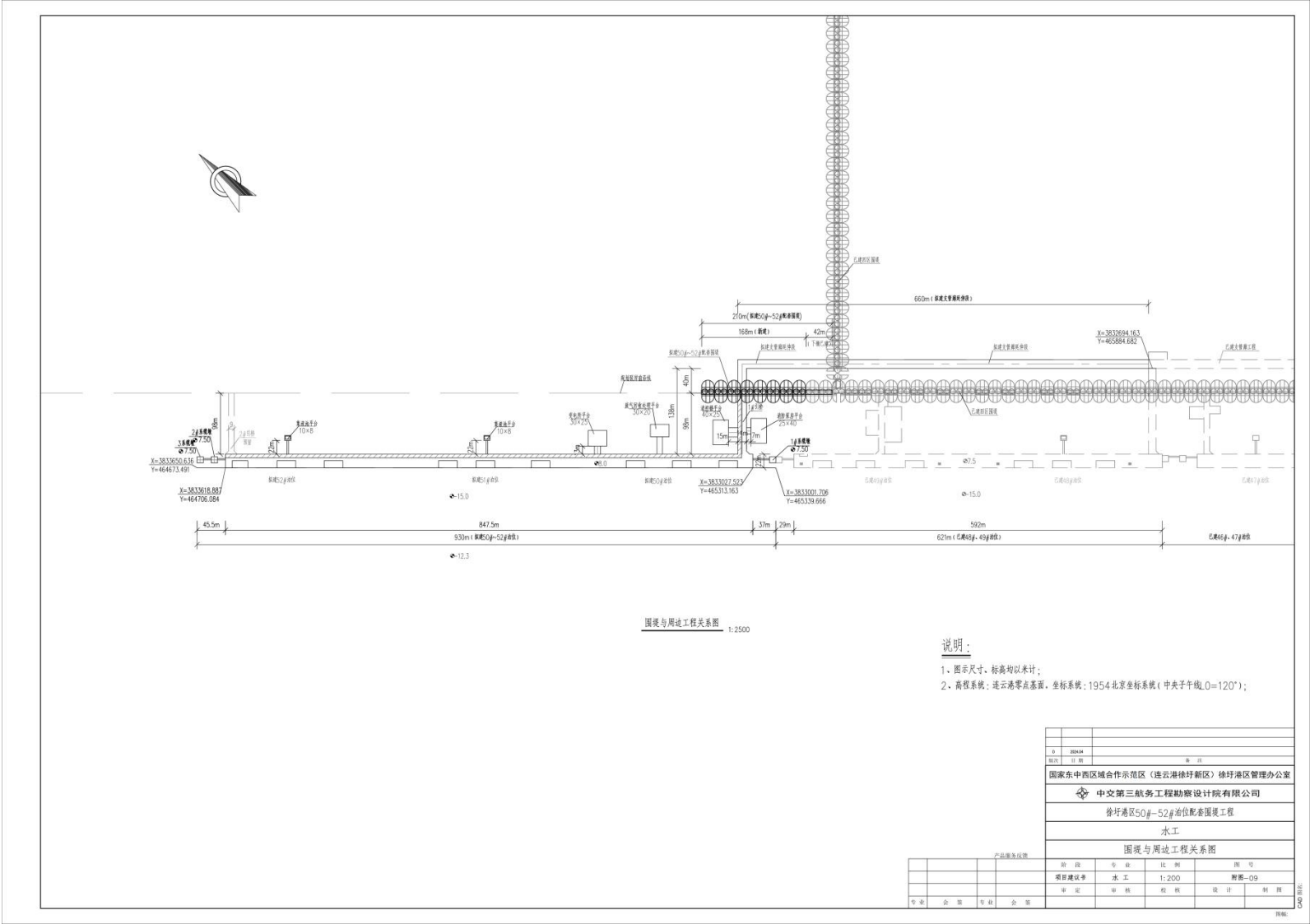


图 2.2.1-1 本项目与周边项目位置关系示意图

(2) 与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的关系

连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程位于连云港港徐圩港区液体散货泊位区，导堤总长 4588m，由北向南依次为 4 区 1#正堤（长 1261m）、5#堤（长 1100m）、4 区 2#正堤（长 1241m）和 6#堤（长 986m）。1#正堤北侧与直立式防波堤相接，6#堤东北侧与斜坡式防波堤相接。龙口结合纳潮口布置设置于 6#围堤上，宽 300m。正堤近期满足吹填要求和施工期管道铺设及行车要求，远期作为陆域护岸使用；5#围堤和 6#围堤近期满足吹填要求和施工期管道铺设及行车要求，远期为陆域隔堤，规划为道路。

本项目是连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程和连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥的通道。也是连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤的西延工程，部分水工构筑物利用连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程预留的两个桶式结构基础。本项目实施单位需就本项目与 4 区导堤工程平面布置、施工方案等方面的衔接方案与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部进行协调。

本项目与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程关系示意图见图 2.2.1-1，连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤布置示意图见图 2.2.1-2。

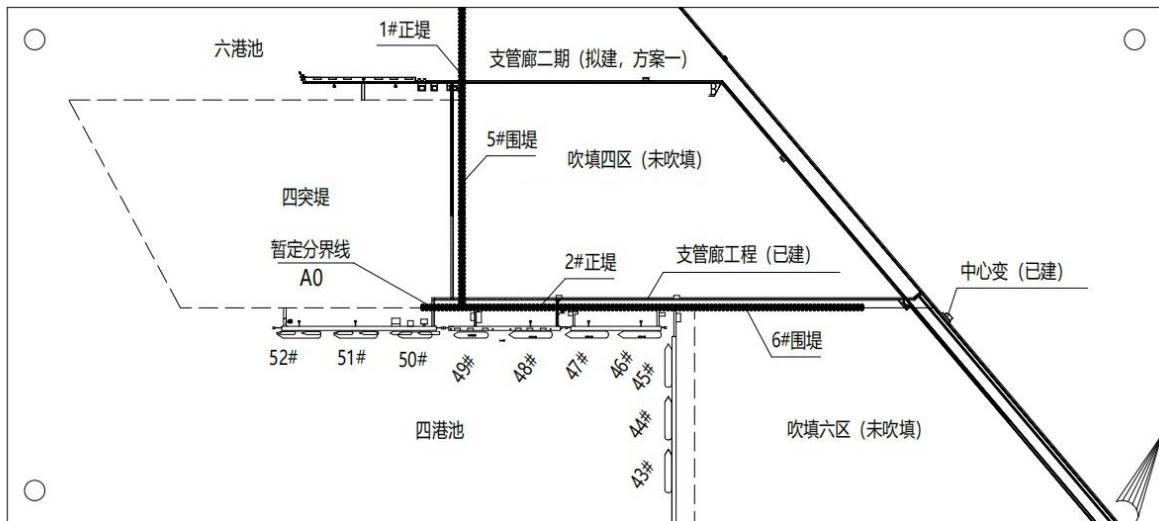


图 2.2.1-2 连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤布置示意图

(3) 连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程

连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程建设 2 个 5 万吨级液体散货泊位，包括 1 个 5 万 GT 液化烃泊位（48#泊位）和 1 个 5 万吨级化学品泊位（49#泊位），利用岸线总长 621m，两泊位布置于徐圩港区四港池北侧。

48#-49#液体散货泊位码头总长度 621m，宽度 22m，码头面高程 7.50m。码头采用

连片式工作平台与系缆墩相结合的平面布置方式，由 1 座工作平台和 1 座系缆墩组成，工作平台长 592m，宽 22m，工作平台西侧布置 1 座系缆墩（10m×10m），通过钢便桥相连接。码头前沿停泊水域宽度 47m，长度 621m，设计泥面高程-15.0m，回旋水域按圆形布置，直径取 2 倍设计船长 460m，回旋水域设计底高程为-15.0m。2 个泊位后方各设置 1 座引桥，48#泊位后方设置 1#引桥，长 138m，宽 12m，越过后方航道工程 4 号吹填区围堤与连云港港徐圩港区支管廊工程衔接。49#泊位后方布置 2#引桥，长 98m，宽 10m，与后方航道工程 4 号吹填区围堤相连接。在 2#引桥侧布置 1 座 38m×19m 的消控楼平台（含消控室及变电所）及 25.5m×53.4m 的公用工程楼平台（含泡沫间、海水泵房及空压机房）。在 48#泊位后方布置 1 座 8m×10m 的集液池平台，在 49#泊位后方布置装船废气处理装置。

本项目南侧部分与连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程相邻布置，本项目桶前反压结构需占用 48#-49#液体散货泊位工程用海，本项目建设对连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程确权水域的水动力、冲淤环境有一定影响，且本项目施工期使用船舶，若相互间船舶协调不当，可能存在船舶碰撞事故，可能会对该项目运营产生干扰。本项目需就平面布置、施工方案与 48#-49#液体散货泊位工程用海人中化连云港石化码头有限公司进行协调，并达成一致意见，尽量减小对 48#-49#液体散货泊位工程运营的影响。

本项目与连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程关系示意图见图 2.2.1-1。

（4）连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目拟建支管廊延伸工程

根据《连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程》工可阶段设计成果，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程依托管廊路由方案见图 2.2.1-3。

依托管廊路由方案：A0→A1→A2→A3→W1→W2，具体情况详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 依托管廊路由

| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 性质 |
|----|-------------|----|------|-------|
| 1 | A0→A1→A2→A3 | m | 700 | 拟建 |
| 2 | A3→W1 | m | 1868 | 已建支管廊 |
| 3 | W1→W2 | m | 5285 | 管廊五期 |

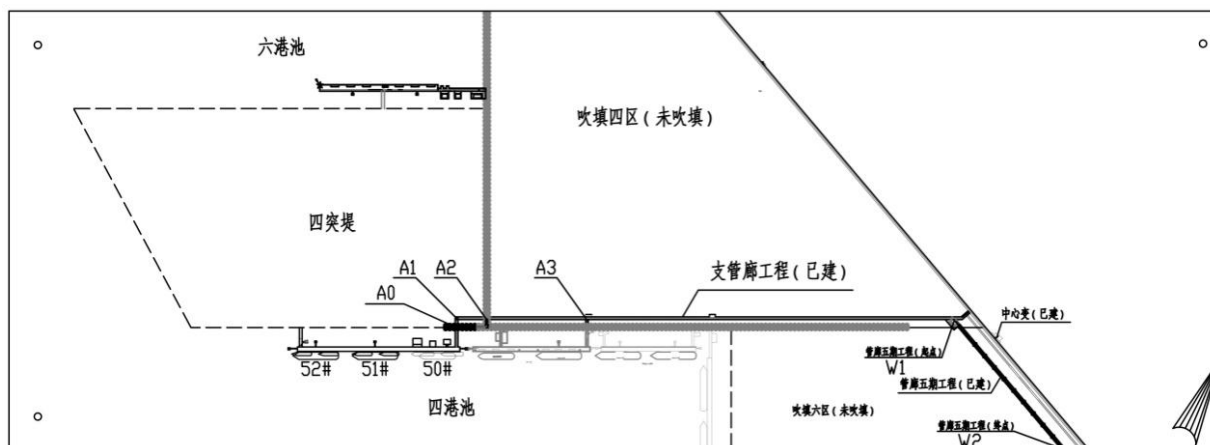


图 2.2.1-3 拟建支管廊管线路由布置示意图

本项目北侧衔接拟建连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目延伸工程，可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰，本项目需就衔接方案、平面布置、施工方案与拟建支管廊延伸工程建设单位连云港港口控股集团徐圩有限公司进行协调，并达成一致意见，尽量降低彼此影响。

2.2.2 平面布置

2.2.2.1 总平面布置

本项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m（连云港零点），为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西的延伸段，为 $134^{\circ} \sim 314^{\circ}$ ，采用桶式基础结构，新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板。本项目南侧与拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程引桥相接，北侧与已建连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程中的 5#围堤相接，东侧与已建连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程中的 2#正堤相接。

总平面布置图见图 2.2.2-1，围堤结构断面图见图 2.2.2-2，围堤纵剖面图见图 2.2.2-3。

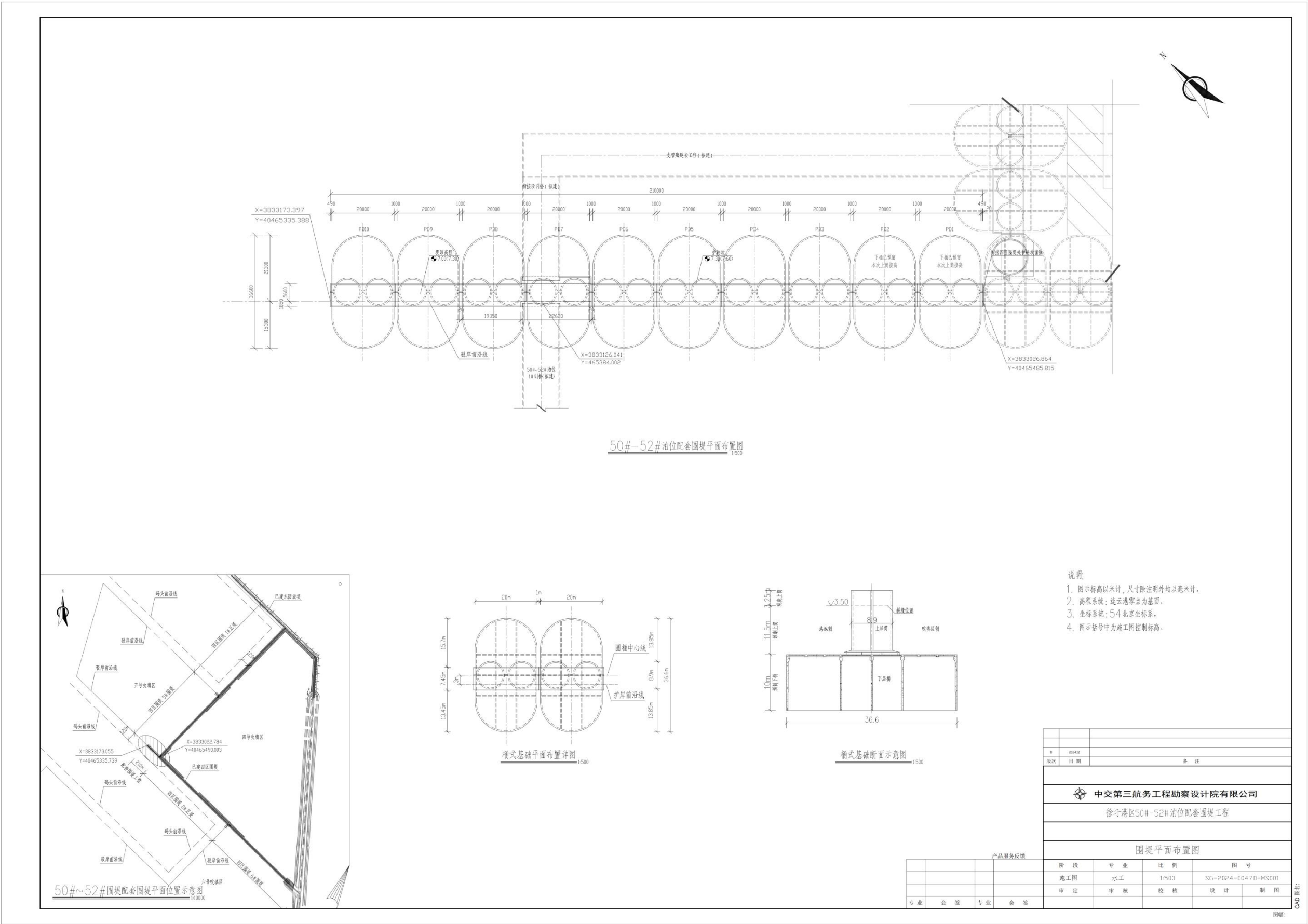


图 2.2.2-1 总平面布置图

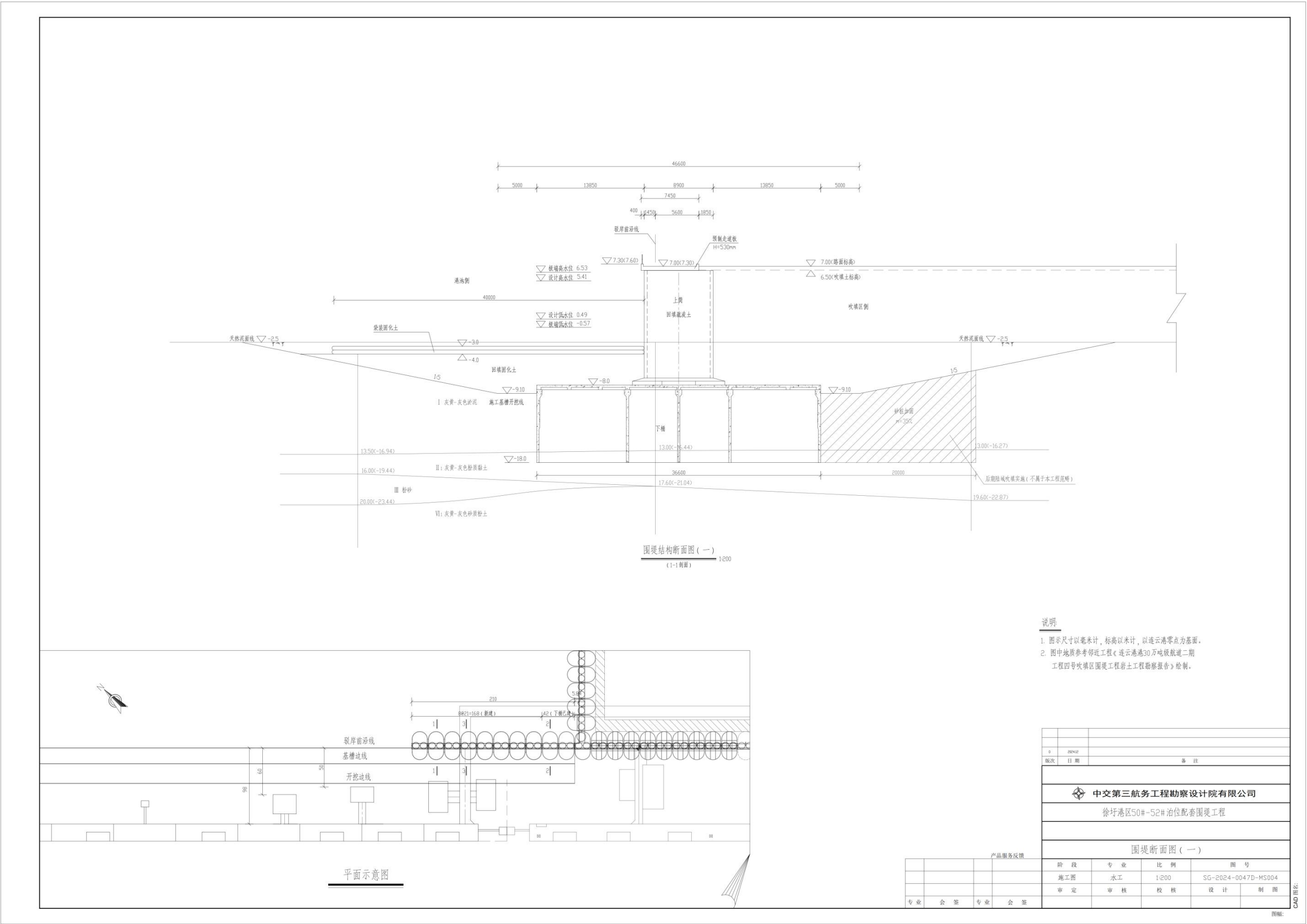


图 2.2.2-2 (1) 围堤结构断面图 (1)

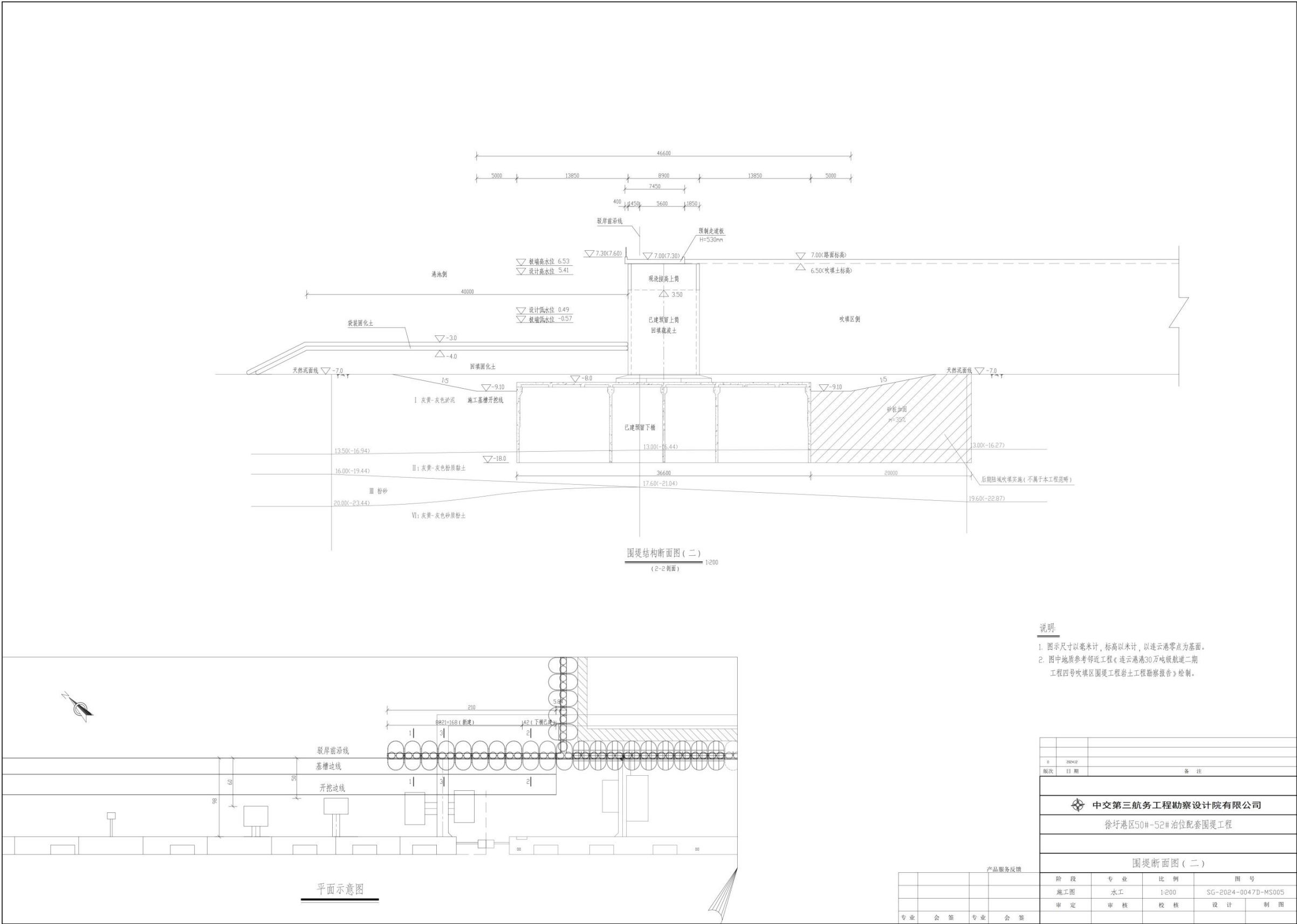


图 2.2.2-2 (2) 围堤结构断面图 (2)

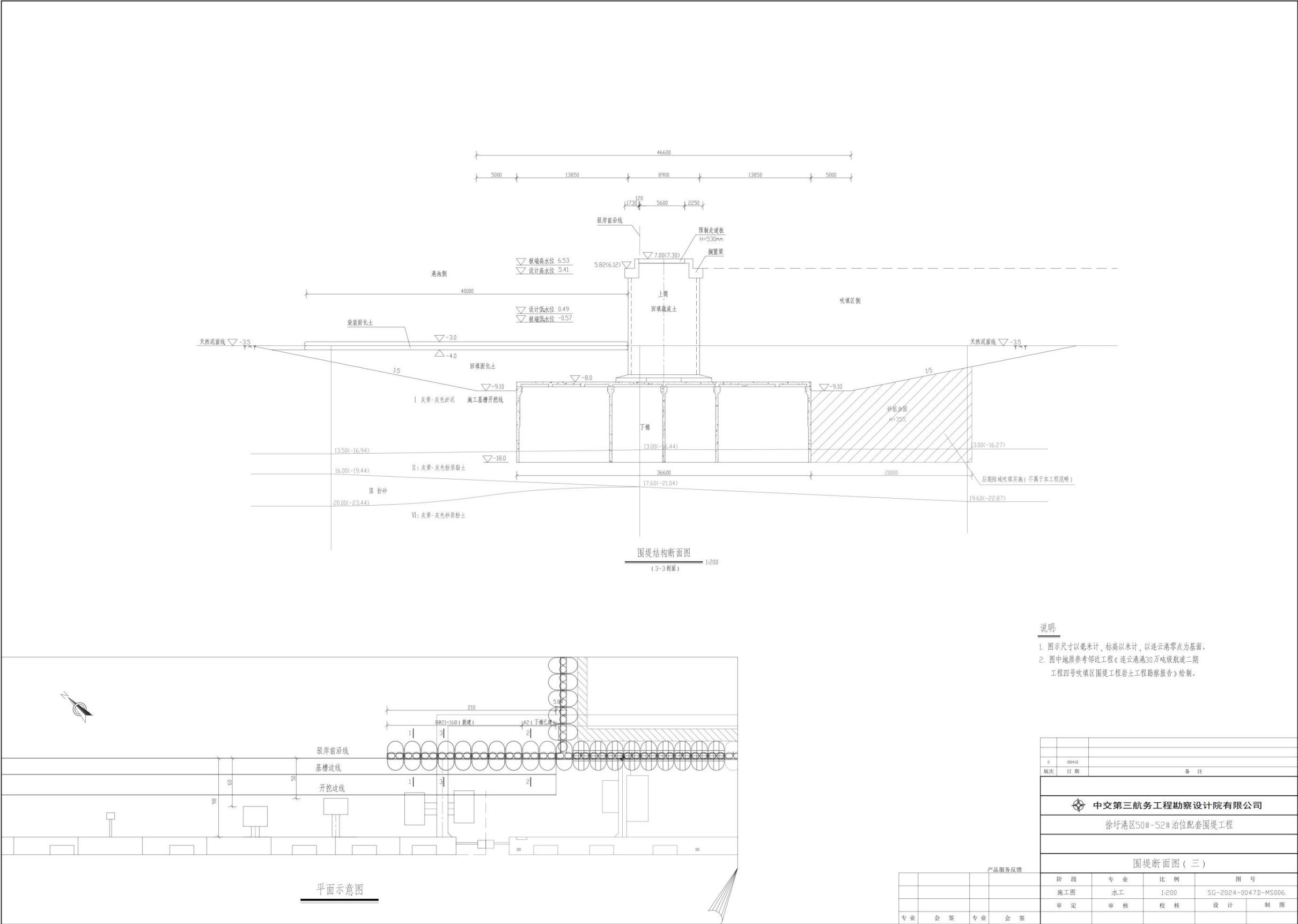


图 2.2.2-2 (3) 围堤结构断面图 (3)

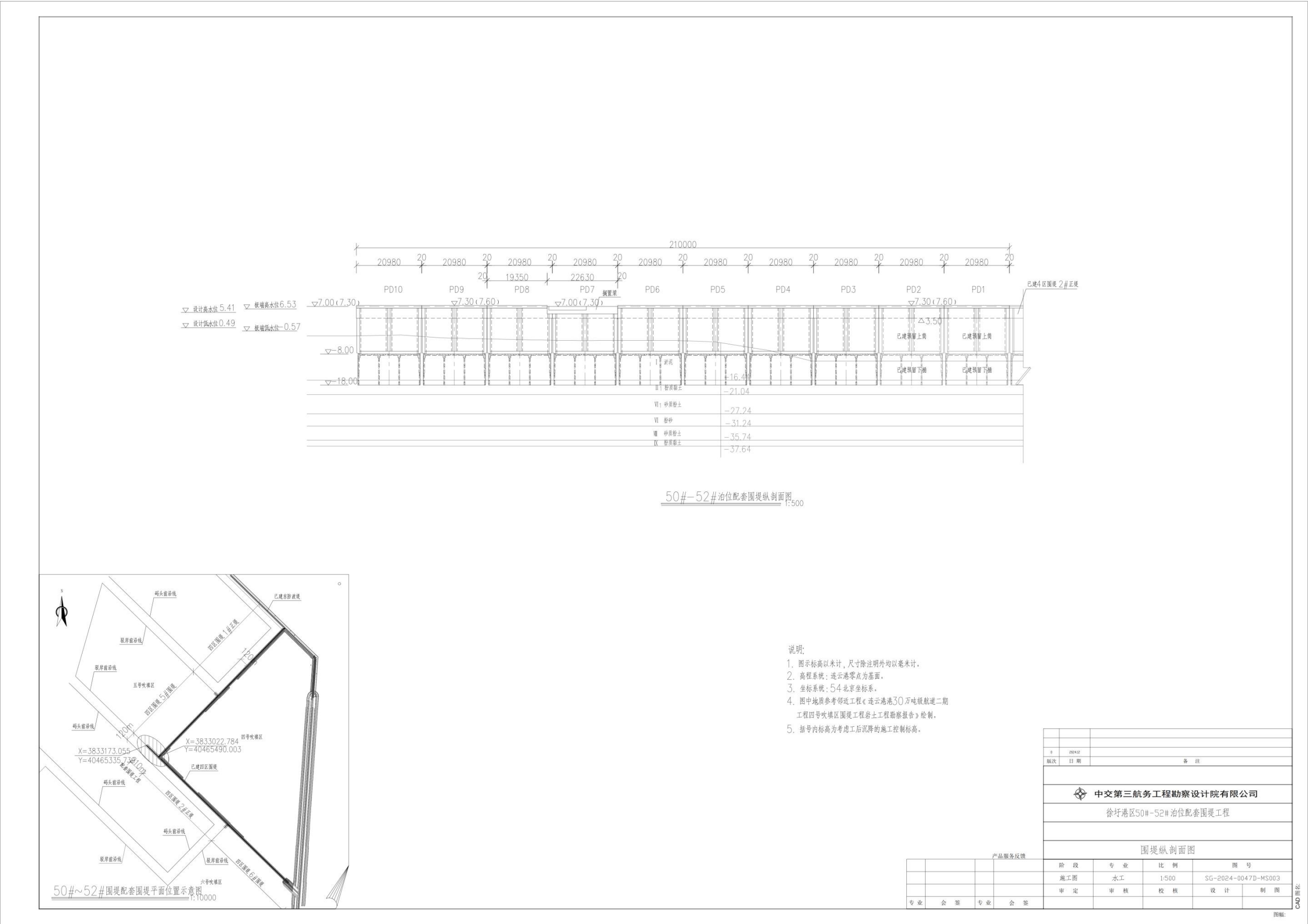


图 2.2.2-3 围堤结构纵剖面图

2.2.2.2 设计主尺度

本工程新建围堤 210m，是已建徐圩港区四区围堤工程 2#正堤向西的延伸段，围堤长度满足与拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程引桥的连接，并兼顾后续向西延伸建设的可行性及便利性，堤顶前沿线与徐圩港区四区围堤工程 2#正堤一致，堤顶宽度与 2#正堤一致，取 7.45m。

围堤设计顶高程主要与设计水位及设计波要素有关。本工程设计波浪要素的选取从两个方面进行考虑：

①近期，在规划四突堤围堤未建设的情况下，本工程区域波要素采用口门来浪 10 年一遇波要素；

②远期，待规划四突堤围堤建设完成后，工程区域波要素采用四港池内来浪 50 年一遇波要素。

根据《防波堤与护岸设计规范》（JTS154-2018）：允许越浪的直立式护岸顶高程不宜低于设计高水位以上 0.7 倍设计波高，并应高于极端高水位。本工程新建围堤堤顶高程计算见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 堤顶高程计算

| 工况 | 设计高水位 (m) | 极端高水位 (m) | 设计波高 (m) | 计算堤顶高程 (m) | 备注 |
|------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-----------------------|
| 近期（四突堤未建设） | 5.41 | 6.56 | 1.78 | 6.656 | 口门来浪，10 年一遇，波列累计频率 1% |
| 远期（四突堤已建设） | 5.51 | 6.56 | 1.72 | 6.614 | 港池来浪，50 年一遇，波列累计频率 1% |

结合已建连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程堤顶高程，本工程围堤堤顶高程设计值取 7.00m。

2.2.3 水工建筑物结构

2.2.3.1 水工建筑物建设内容及规模

本工程新建围堤长度 210m，为已建徐圩港区四区围堤工程 2#正堤向西的延伸段，本项目新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m。

本项目水工建筑物设计主尺度及高程（连云港零点）见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 水工构筑物主尺度及高程一览表

| 项目 | 数量 | 单位 | 备注 |
|--------------|----|-----|---------------|
| 徐圩港区 50#-52# | 长度 | 210 | m |
| | | | 含已预留的 2 个桶式基础 |

| 项目 | | 数量 | 单位 | 备注 |
|--------|------|------|----|--------------|
| 泊位配套围堤 | 堤顶高程 | 7.0 | m | 与已建四区围堤顶宽一致 |
| | 堤顶宽度 | 7.45 | m | 与已建四区围堤顶高程一致 |

2.2.3.2 水工建筑物安全等级

本项目水工建筑物结构安全等级为二级，结构重要性系数 γ_0 取 1.0，建筑物设计使用年限 50 年。

2.2.3.3 设计荷载

(1) 永久荷载

建筑物自重，钢筋混凝土为 25kN/m^3 ，素混凝土为 23kN/m^3 。

(2) 使用期荷载

1) 堤顶道路荷载：均布荷载 5kN/m^2 。

2) 陆域荷载：后方为液体散货区，本项目堤顶前沿线 30m 范围内为 5kN/m^2 ，30m 范围后为 20kN/m^2 。

(3) 波浪及水流荷载

波浪力根据《港口与航道水文规范》计算，水流力根据《港口工程荷载规范》计算。

(4) 地震荷载

场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 $0.12g$ 。

2.2.3.4 结构方案

桶式基础结构直立堤为新型结构形式，目前连云港徐圩防波堤和四区围堤工程中成功应用。该结构是通过多个桶体依次插入淤泥地基中达到挡浪、挡土功能，适用于软土地区。该结构优点有：1) 避免大量开山采石，环保节能，对海洋环境影响性小；2) 可以工厂化标准生产，有利于结构质量控制；3) 水上可以多点开工，施工速度快。根据建设条件，周边已有建设完成的连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程为桶式基础结构，并且采用桶式基础结构直立堤可同步开展连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程，因此，本项目采用桶式基础结构直立堤。

本项目共设置桶式基础 10 个。包括：新建 8 个桶式基础结构；将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m 并设置走道板。

(1) 新建桶式基础结构方案

桶式基础围堤由多组桶式基础结构单元排列组成，每一组结构单元由一个基础桶体（下桶）和 2 个上部筒体组成，相邻两组桶式基础的安装间距为 1.0m。下桶平面主尺度

为36.6m×20m，顶高程为-8.0m，底高程为-18.0m~20.0m。下桶呈椭圆形，桶内通过隔板划分12个隔仓。2个上部筒体坐落在下桶顶板上，单个上筒直径为8.9m，预制顶高程为3.5m，并通过现浇方式接高至高程6.45m。筒体上部设置21m×7.45m×0.5m（长×宽×高）预制走道板，并于港池侧设置护轮坎，堤顶宽度7.45m，堤顶高程7.00m。

桶前回填固化土（或粉细砂）至标高-4.0m，上部铺设袋装固化土（或粉细砂）反压结构至标高-3.0m。

（2）预留桶式基础接高方案

已建徐圩4区导堤工程2#正堤预留的2个桶式基础结构通过预留钢筋接长并立模浇筑的方式接高至高程6.45m，并设置走道板，堤顶宽度7.45m，堤顶高程7.00m。接高前对现有结构进行必要的修复处理。

2.2.3.5 后方地基处理方案

为保障桶式基础结构在后期吹填成陆后安全稳定，下桶北侧20m范围内考虑采用砂桩加固，处理深度11~12m，置换率为35%，砂桩加固相关内容不属于本项目，将在后期吹填成陆工程中实施。

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 施工条件

（1）水陆交通条件

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，材料进场主要考虑水陆运输。

徐圩港区的水上交通运输条件良好，为项目建设提供了必要的运输保障。

徐圩港区的陆上运输通过港前大道与S226省道相接，在项目建筑材料运输量不大的情况下，可以采用陆上运输。

（2）建筑材料供应条件

本项目所需的建筑材料砂石、水泥、钢材等采购后可通过水、陆路运输到现场；预制构件可以在临时施工场地预制，然后通过陆域或者水域运至现场。

（3）水电供应条件

项目施工位置位于港区内，掩护防波堤已建成，需自备发电、储水设备以满足施工用电、用水需要。

（4）现有施工能力及周边现有设施

本项目所在地区有多支经验丰富的港口工程专业施工队伍，工程技术成熟，施工经

验丰富，可以承揽本项目施工任务，保证施工质量和进度要求。

2.3.2 施工方案及施工方法

2.3.2.1 施工总体安排

本项目与拟建 50#~52#液体散货泊位、已建四区围堤、拟建管廊延伸段距离较近，总体施工顺序需统筹安排。

2.3.2.2 施工方案

主要施工流程详见图2.3.2-1。

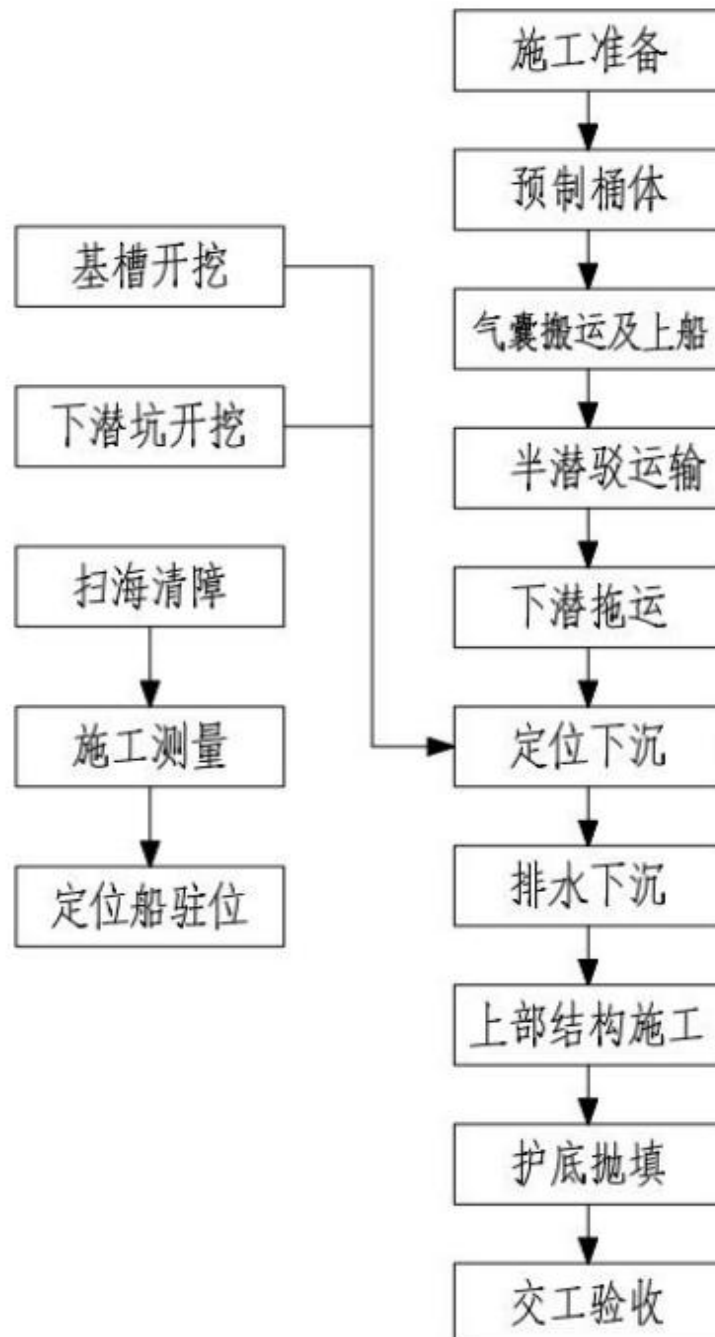


图2.3.2-1 施工流程图

(1) 基槽开挖

桶式基础结构安装前需要进行基槽开挖，基槽开挖底高程为-9.1m，底宽度为46.6m（桶前后各5m），基槽边坡设计坡度为1:5。施工时控制超宽超深，分层开挖，本项目桶式基础基槽开挖淤泥约69000立方米，本项目桶式基础基槽开挖淤泥均通过排泥管线吹填至后方四区围堤内，四区吹填区填海物料土方需求量约2570.4万立方米，吹填区目前尚未开工建设。江苏方洋实业投资有限公司拟在该区域建设盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目填海工程，已预留本项目开挖淤泥存储空间，本项目与依托吹填区位置关系见图2.3.2-2。

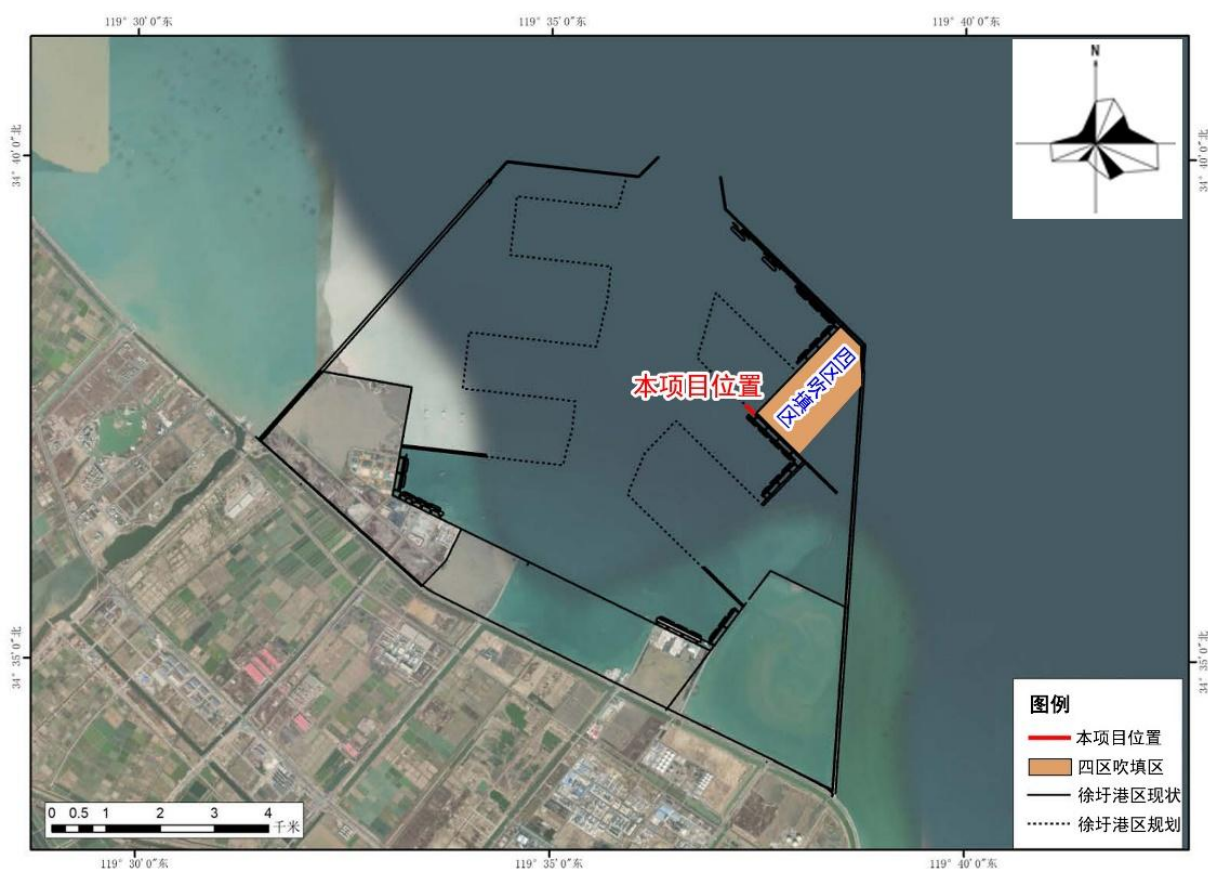


图2.3.2-2 本项目与依托吹填区位置关系示意图

(2) 桶体预制

本项目预制件依托连云港港徐圩港区预制厂制作，预制厂位置见图2.3.2-3。本项目桶式结构基础桶体、盖板、上层筒体下部分等整体分层预制，盖板制作成叠合板，底层预制安装、上层板现浇保证气密性，顶部达到强度后组织上层筒体预制。下桶桶体外壁及顶板除负压下沉开设的预埋钢管外，其余地方严禁开设孔洞，下水前对桶体的气密性进行检查。

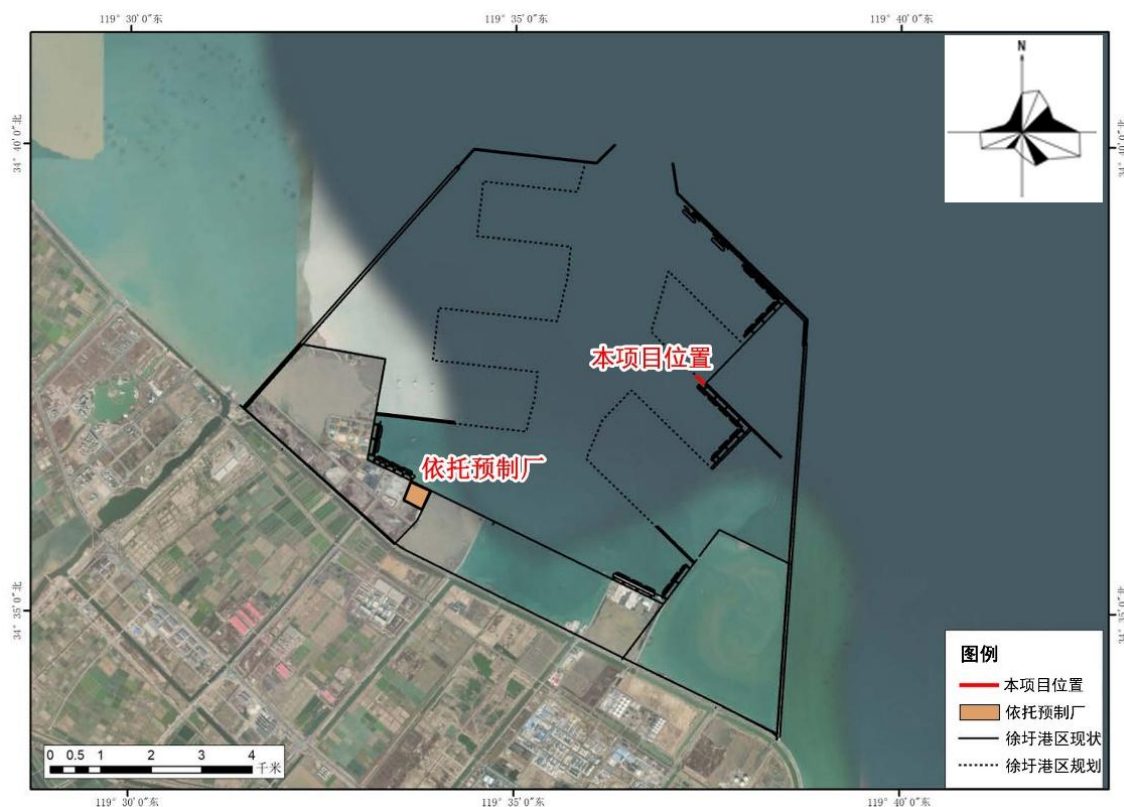


图2.3.2-3 本项目与依托预制厂位置关系示意图

(3) 气囊搬运

场内托运和上船使用大型气囊搬运技术,利用两侧托板作为横移底座,用气囊进行顶升后平移至专用上船通道,将中间托盘插入后利用气囊向码头靠拢或上船作业。出运码头设计荷载按 100kN/m^2 ,桶型结构采用半潜驳运输。上船作业完成后,将浮运气囊安装在桶体上,拖轮拖运半潜驳到徐圩施工现场。

(4) 拖带运输

选用合适水域位置设置下潜坑,桶体装半潜驳后,拖轮拖带至下潜坑位置就位,半潜驳压水,使半潜驳下潜,当半潜驳下潜到满足桶体浮运所要求的水深时,停止驳船下潜,关闭气阀使桶体浮起,底部离开半潜驳,通过向不同边的舱充气来调整桶的浮态,调整好后拖轮就位将桶体拖至安装位置。

(5) 定位安装与自重下沉

采用平板驳作为定位方驳,当桶体结构拖运至接近定位方驳时,定位方驳绞锚向桶体靠拢,主拖轮解缆,定位方驳绞锚并由起锚艇辅助顶推桶体就位。桶体通过GPS精确定位确认无误后,开启各舱的阀门缓慢放气,当桶体下沉至距泥面 30cm 时,关闭阀门、停止排气,测量人员通过GPS确认桶体结构位置满足设计要求后,再次打开阀门排气入土。由于原泥面不平及土质不均,桶体结构入土下沉会产生倾斜,当二维测倾仪反应产

生偏斜后，可通过启闭相应部位的阀门进行调整。

(6) 排水下沉

排水下沉设备选择自吸排污泵，桶体下沉小的一侧先启动，下沉大的一侧后排水，通过GPS测量仪器不间断的观测桶顶各测量点高程，通过测斜仪监测倾斜值，通过泵系的调整，随时调整各台泵开关，持续调整桶体下沉速率进行调平和纠偏，当排污泵无水排出并有泥浆出现时关闭。当潮位达到日最低潮时，再次开启排污泵，利用潮位变化减少浮力增加下沉荷载的组合作用检验桶体是否继续下沉，维持30~60min，如果结构保持不动，则无法继续下沉。

(7) 上层结构接高

现场搭设施工平台，进行走道板浇筑等上部结构施工。

(8) 道路板安装

采用大型浮吊安装预制道路板，道路板安装到位后应通过现浇带调整板缝间的高差，以便平顺过渡。

(9) 护底抛填

采用固化土制备船制备固化土及袋装固化土装填，采用铺排船进行精准铺设。

2.3.2.3 主要施工设备

本项目主要施工设备见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 主要施工设备表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------|--------------------------|----|----|------|
| 1 | 汽车泵 | 63m | 1 | 台 | 桶体预制 |
| 2 | 罐车 | 10 方 | 4 | 台 | 桶体预制 |
| 3 | 汽车吊 | 75t | 1 | 台 | 桶体预制 |
| 4 | 履带吊 | 150t | 1 | 台 | 桶体预制 |
| 5 | 汽车吊 | 25t | 2 | 台 | 桶体预制 |
| 6 | 龙门吊 | 100t | 1 | 台 | 桶体预制 |
| 7 | 叉车 | 2t | 2 | 辆 | 气囊运输 |
| 8 | 空压机 | 10m ³ | 2 | 台 | 气囊充气 |
| 9 | 气囊 | L=15m | 20 | 个 | 桶体出运 |
| 10 | 卷扬机 | JJM15t | 4 | 台 | |
| 11 | 台车 | 4400t | 1 | 套 | |
| 12 | 托盘 | 38.6m×15m | 1 | 套 | |
| 13 | 半潜驳 | 5000t | 1 | 艘 | |
| 14 | 拖轮 | 2400HP | 1 | 艘 | |
| 15 | 拖轮 | 1600HP | 1 | 艘 | |
| 16 | 锚艇 | 10t | 1 | 艘 | |
| 17 | 交通船 | 150HP | 1 | 艘 | |
| 18 | 排污泵 | 65m ³ /h, 8kW | 11 | 台 | |

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------|-----------------------|----|----|----|
| 19 | 发电机 | 120kW | 1 | 台 | |
| 20 | 空压机 | 10m ³ /min | 3 | 台 | |
| 21 | 射流泵 | 40m ³ /h | 2 | 台 | |
| 22 | 绞吸船 | 2500m ³ /h | 1 | 台 | |

2.3.3 土石方平衡方案

本项目基槽开挖量为 69000m³，其中 15202m³用于上筒内回填，53798m³吹填至四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。预制和现浇外购 14069m³混凝土，港池侧回填结构外购 60052m³固化土或砂。

表 2.3.3-1 土石方平衡

| 位置 | 挖方量 (m ³) | 主要处置方式 |
|----------|-----------------------|---|
| 基槽开挖 | 69000 | 15202m ³ 用于上筒内回填，53798m ³ 吹填至四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。 |
| 位置 | 填方量 (m ³) | 主要来源 |
| 上筒内回填淤泥 | 15202 | 基槽开挖土方回填 |
| 预制和现浇混凝土 | 14069 | 外购 |
| 港池侧回填结构 | 60052 | 外购固化土 |

2.3.4 进度安排

根据本项目工程内容、规模、施工特点、工程数量、现场条件等因素分析，施工工期约 6 个月，详细进度安排见表 2.3.4-1。以上工期为施工季节正常作业的施工时间，如工程遇到台风、风暴潮等恶劣天气较多时，考虑到天气影响，工期可能会相应延长。同时，停工前必须做好已完成项目的保护措施。

表 2.3.4-1 施工进度计划表

| 项目 | 工程进度 (月) | | | | | |
|---------|----------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 施工准备 | ■ | | | | | |
| 预制桶体 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 桶体出装、安装 | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 桶前回填 | | | ■ | ■ | ■ | |
| 上部结构施工 | | | | ■ | ■ | ■ |
| 交工验收 | | | | | | ■ |

2.4 项目用海需求

2.4.1 用海需求

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，是连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤的西延工程，也是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的

配套围堤工程。本项目作为连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程的基础保障工程，是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程实现安全生产运营的基础保障，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程项目后续建设提供有利基础条件，同时，本项目是远期陆域吹填围堰和陆域护岸的一部分，有利于推进《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的实施。本项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，采用桶式基础结构方案，桶前回填固化土（或粉细砂）至标高-4.0m，上部铺设袋装固化土（或粉细砂）反压结构至标高-3.0m（下桶回填区侧地基在远期陆域吹填时进行砂桩处理，不在本工程范围内）。根据工程设计方案，本项目围堤建设需占用一定海域。

2.4.2 申请用海情况

2.4.2.1 用海类型与用海方式

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009）、《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发[2023]234 号），本项目海域使用类型为交通运输用海中的港口用海。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目用海方式为非透水构筑物用海。

2.4.2.2 申请用海面积

本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物用海。根据《海籍调查规范》5.4.3.1 港口用海，堤坝等非透水构筑物用海，以非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外缘线为界。

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相接，与连云港港徐圩港区四港池 40#~49#液体散货泊位相邻，东侧与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程相接。本次申请建设非透水构筑物南侧界址线以连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海界址线和连云港港徐圩港区四港池 40#~49#液体散货泊位用海界址线为界，西侧界址线以连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程用海界址线为界，北侧以本项目非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外缘线和连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程用海界址线为界，由此确定本项目申请用海面积为 0.6542 公顷。

本项目界址点坐标见表 2.4.2-1，宗海位置图见图 2.4.2-1，宗海平面布置图见图 2.4.2-2，宗海界址图见图 2.4.2-3。

表 2.4.2-1 本项目宗海界址点坐标表

| 编号 | 坐标 (CGCS-2000) | |
|----|----------------|---------------|
| | 东经 | 北纬 |
| 1 | 119°37'20.826" | 34°37'33.147" |
| 2 | 119°37'25.426" | 34°37'29.470" |
| 3 | 119°37'24.663" | 34°37'28.819" |
| 4 | 119°37'26.451" | 34°37'27.389" |
| 5 | 119°37'27.789" | 34°37'28.533" |
| 6 | 119°37'21.401" | 34°37'33.638" |

徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程宗海位置图

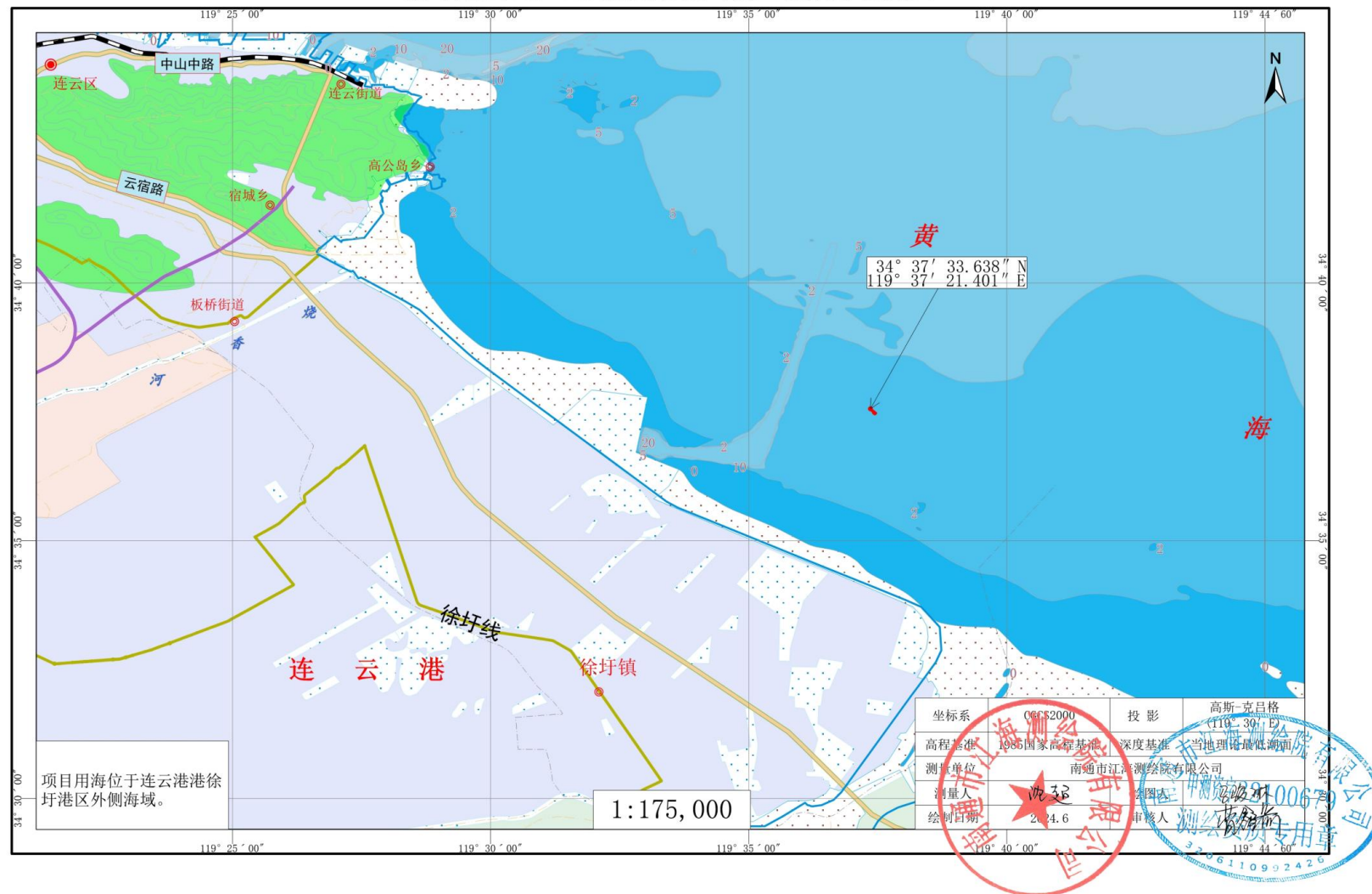


图 2.4.2-1 宗海位置图

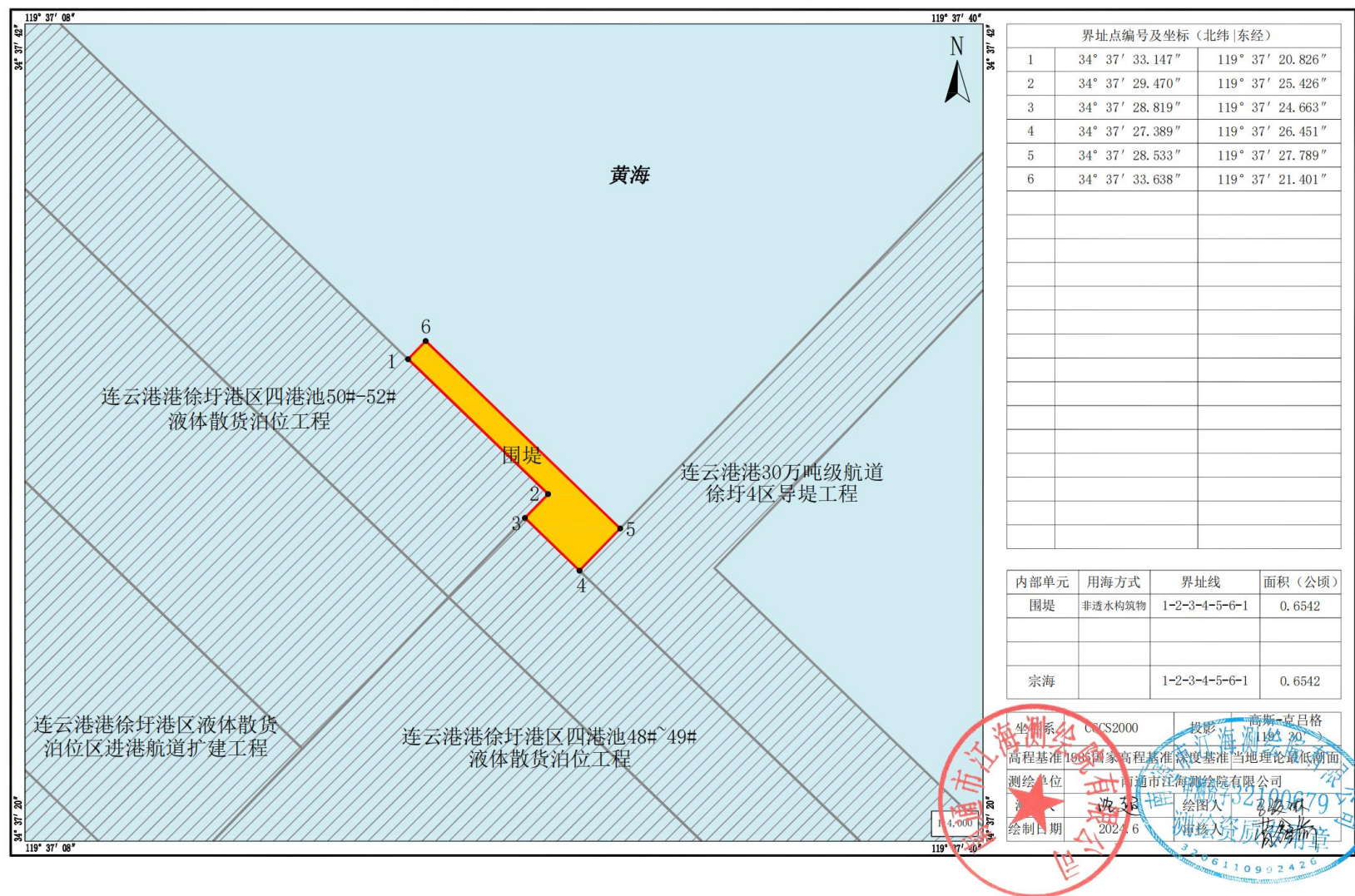


图 2.4.2-3 宗海界址图

2.4.2.3 占用岸线情况

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，本项目不占用人工岸线，不占用砂质岸线、粉砂淤泥质岸线、基岩岸线、整治修复岸线等自然岸线。

2.4.2.4 申请用海期限

本项目设计使用年限为 50 年，施工期为 6 个月，故本项目申请用海期限为 50 年。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，港口、修造船厂等建设工程用海的海域使用权最高期限为 50 年，本项目申请用海期限符合《中华人民共和国海域使用管理法》要求。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设必要性

(1) 本项目的建设是顺应国家七大石化产业基地布局，为连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营提供保障的需要。

连云港石化产业基地为我国重点规划布局的七大石化产业基地之一。2017 年 7 月，《连云港石化产业基地总体发展规划》获得江苏省人民政府批复；2021 年 11 月，江苏省人民政府正式批复《连云港石化产业基地总体发展规划（修编）》，基地规模调整为 4000 万吨级炼油、700 万吨级芳烃、600 万吨级乙烯，探索 IGCC、燃气等绿色清洁能源为补充的多种形式结合的供热方式，设立石化产业基地拓展区促进石化产业联动融合发展。

连云港石化产业基地现已成为引领国家石化产业转型升级和高质量发展的重要阵地，将先期打造成为具有国际竞争力的一流石化产业集聚区。目前连云港石化基地正在全面加快先期入驻项目和配套基础设施体系的建设，为基地产业集聚发展奠定了良好的资源和配套设施。同时也应该看到，与国际一流石化产业集聚区相比，连云港石化基地在产业龙头带动、高端化工产品生产、技术创新引领等方面仍有一定的差距，具有较大的发展潜力。

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程主要服务于后方连云港石化产业基地卫星化学股份有限公司的下属公司连云港石化有限公司、江苏嘉宏新材料有限公司等制造企业，对于连云港打造世界一流石化产业基地和中国化工产业高质量发展，具有重要推动作用。

本项目连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四

港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。

(2) 本项目的建设是我国瞄准前沿和重点领域，打赢关键核心技术攻坚战的基础保障工程。

党的二十大报告强调，关键核心技术是国之重器，对推动我国经济高质量发展、保障国家安全具有十分重要的意义。当前国际科技博弈日趋激烈，世界主要创新大国纷纷加大前沿科技布局，抢占科技竞争制高点。面对百年变局演进、世纪疫情冲击的新挑战，面对新的国际形势和国内高质量发展要求，我们比历史上任何一个时期都更加需要一批自主创新的技术，为建设科技强国提供有力支撑。要瞄准人工智能、量子信息、集成电路、先进制造、生物医药、能源技术等等，在事关发展全局和国家安全的基础核心领域，强化企业创新主体地位，增强企业创新动力，发挥企业出题者作用，推进重点项目协同和研发活动一体化，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体，发展高效强大的共性技术供给体系，提高科技成果转移转化成效。

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程所服务的后方企业群将形成以低碳烯烃为龙头和主导的产业集群，进一步提升高附加值新材料集群的原料自给率，为下游产业转型升级提供强力支撑，对健全产业体系，扩大产业规模，提升保障能力，带动经济发展，实现我国化工行业高质量发展具有重要意义。

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程是我国瞄准前沿和重点领域，打赢关键核心技术攻坚战的重要设施保障，本项目连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。

(3) 本项目的建设是顺应江苏沿江化工行业转型机遇，加快江苏省石化产业沿海布局的基础保障工程。

在石化大省江苏境内，沿江南北两岸已经建成 20 多个较大规模的化工园区，基本形成了沿江石化工业带。从布局特点来看，石化产业过于集中在苏南沿江区域的 8 个城

市，苏南和苏北、沿江和沿海发展不平衡。苏南土地资源、环境容量、水资源日益紧张，沿江两岸布满了企业码头和储罐，仅危险化学品码头近 200 个，每年危险化学品吞吐量近 8000 万吨，黄金水道存在较大安全隐患，资源和安全环保因素已成为江苏石化工业进一步发展的重要制约，急需加快沿江石化产业转型、转移。此外，江苏省多种石化产品产量位居全国前列，但是烯烃、芳烃等基本有机原料和有机化工产品供应不足，不能满足下游发展需求，需要大量从其它地区采购或是进口。

江苏省针对以上情况，为了保持经济增长活力，实现可持续发展，提出了优化产业布局、开发沿海的战略。连云港市位于苏北沿海地区，具有沟通南北、连接东西的优越地理位置。为把握江苏沿江化工行业转型发展机遇，徐圩新区正在全力推进连云港石化产业基地的建设。连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程将服务于后方相关低碳烯烃产业，是连云港石化产业基地持续打造中国最大的烯烃产业园区、是徐圩新区建设世界一流石化产业基地的重要基础保障。对促进江苏省石化产业布局调整和转型升级、实现产业高质量发展具有重要意义。

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程是顺应江苏沿江化工行业转型发展机遇，加快江苏省石化产业沿海布局的需要，本项目连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。

(4) 本项目的建设是促进徐圩港区液体散货泊位合理布局，补足水运能力缺口的基础保障。

石化产业是连云港徐圩新区发展的主导产业之一，石化产业的快速、健康发展对于徐圩新区贯彻落实各项国家发展战略，实现其总体战略定位具有重要意义。

徐圩港区作为国家东中西区域合作示范区先导区的重要组成部分，港区具备丰富的土地和港口岸线资源，码头、航道等基础设施初步完备，依据《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》，徐圩港区配套石化产业区域为液体散货作业区，在未来发展上将充分发挥土地、岸线资源优势，紧跟徐圩新区石化产业园区的开发步骤，为后方临港工业区炼油化工等相关石化产业服务。连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程可满足卫星化学规划新增产能的吞吐需求增量，在近远期补足企业扩建和产业落地带来的

水运需求缺口，做到充分利用岸线资源，紧跟徐圩新区石化产业园区的开发步骤，为后方临港工业区炼油化工等相关石化产业服务。本项目连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。

(5) 本项目的建设符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》。

徐圩港区是连云港港新开辟的港区，也是连云港港规划发展的重点港区之一，位于连云港市南部小丁港至灌河口之间，226、242 省道贯穿港区后方，交通便捷。《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》于 2017 年 5 月 5 日取得交通运输部、江苏省人民政府的批复（交规划函[2017]362 号）。

徐圩港区的总体定位和发展方向为：徐圩港区是国家东中西区域合作示范区先导区的重要组成部分，港区具备丰富的土地和港口岸线资源，码头、航道等基础设施初步完备，后方临港工业区建设已初具规模，作为七大石化产业基地之一已列入《石化产业规划布局方案》，未来炼化能力有望超过 5000 万吨。徐圩港区在未来发展上将充分发挥土地、岸线资源优势，着重为后方石化、冶金等临港产业服务；大力完善后方集疏运条件，建设连通陇海线大通道的铁路支线，努力扩大港区服务范围，为连云港市及周边乃至我国中西部地区提供货物运输服务；继续完善基础设施建设，适时承接连云港区部分货类功能转移。港区将以干散货、液体散货和散杂货运输为主，适度发展集装箱运输，逐步发展成为为腹地经济和后方临港工业服务的综合性港区。

徐圩港区规划建港岸段为小丁港至灌河口岸段，岸线总长 26.8km，近期重点对埭子口以西 12.6 公里港口岸线进行开发建设。徐圩港区定位于为腹地经济发展和后方临港工业服务的综合性港区，近期以服务于后方临港工业园区为主，远期兼顾为腹地物资中转运输服务。根据临港工业区产业布局，结合徐圩港区的性质及发展方向，综合考虑本区域资源特点，确定港区主要由四大功能区组成：液体散货泊位区、干散货泊位区、通用泊位区、集装箱泊位区。

其中液体散货泊位区的功能布局为：结合港区分区规划，将口门东侧六港池、四港池北侧、东侧岸线规划为液体散货泊位区。四港池宽度 860m，纵深 2080m~2610m。液体散货泊位区为临港工业区石化产业所需各类原料、产成品等物资运输服务。泊位后

方作业区作为码头生产作业直接用地，作业区内可布置罐区，后方铺设管廊带，与临港石化产业区相连接。

本项目选址于连云港港徐圩港区四港池北侧，本项目连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。此外，本项目是远期陆域吹填围堰和陆域护岸的一部分，为徐圩港区陆域形成提供条件，围堤顶部作为道路使用，符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》平面布局，详见图 2.5.1-1，有利于《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的有序推进。

2.5.2 项目用海必要性

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。此外，本项目是远期陆域吹填围堰和陆域护岸的一部分，为徐圩港区陆域形成提供条件，围堤顶部作为道路使用，符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》平面布局，有利于《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的有序推进。

本项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，采用桶式基础结构方案，桶前回填固化土（或粉细砂）至标高-4.0m，上部铺设袋装固化土（或粉细砂）反压结构至标高-3.0m（下桶回填区侧地基后期远期陆域吹填时进行砂桩处理，不属于本工程范围）。根据工程设计方案，本项目围堤水工构筑物和袋装固化土反压结构需占用一定范围的海域，用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物用海。

因此，本项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

3.1.1 海岸线资源

根据 2019 年海岸线修测成果，徐圩新区大陆海岸线为 38778.60 米，其中自然岸线（包含生态恢复岸线）长度 8363.04 米、占比 21.57%；人工岸线长度 29913.81m、占比 77.14%；其他岸线长度 501.75m、占比 1.29%。

3.1.2 滩涂资源

依据《连云港市第三次国土调查主要数据公报》（连云港市自然资源和规划局，2022 年 4 月），连云港市湿地共 20088.79 公顷，其中，沿海滩涂 17916.02 公顷、占比 89.18%，内陆滩涂 2091.83 公顷、占比 10.41%，沼泽地 80.94 公顷、占比 0.41%。

3.1.3 海岛资源

海岛资源是连云港市十分宝贵的资源，包含平岛、平岛东礁、达山岛、达山南岛、达东礁、花石礁、车牛山岛、牛背岛、牛角岛、牛尾岛、牛犊岛、秦山岛、小孤山、竹岛、鸽岛、连岛、羊山岛、开山岛、大狮礁和船山共 20 个海岛。沿岸岛屿中的东西连岛是江苏省最大的基岩岛，陆域面积 5.4 平方公里，位于云台山以北。

3.1.4 港口资源

3.1.4.1 港区

连云港港以连云港区为主体，以赣榆港区为北翼，以徐圩港区、灌河港区为南翼，共同组成“一体两翼”的总体格局。截至 2022 年末，连云港港沿海港口共有泊位 113 个，其中万吨级以上泊位 84 个，设计通过能力总计约 2.2 亿吨/年；2022 年，连云港港累计完成货物吞吐量 3.01 亿吨。

徐圩港区是连云港港的重要组成部分和全港南翼的主要港区，依托临港工业起步，逐步发展成为为腹地经济发展和后方临港工业服务的综合性港区。截至 2023 年 3 月，已建万吨级以上经营性生产泊位 25 个，包括 5 个通用泊位、3 个多用途泊位、16 个液体散货泊位和 1 个原油泊位。2023 年徐圩港区吞吐量合计 3.22 亿吨。

3.1.4.2 渔港

连云港港附近渔港主要有东西连岛渔港、高公岛渔港等。连岛中心渔港项目总投资约 3.1 亿元，可满足 800 艘以上大中型渔船停泊装卸作业和补给需求，鱼货卸港量可达

8 万吨；2023 年 11 月，连云港市连岛中心渔港防波堤及码头正式竣工。2021 年 5 月，高公岛渔港入选国家级海洋捕捞渔获物定点上岸渔港名单（第二批）。

3.1.5 航道资源

连云港港 30 万吨级航道一期工程于 2011 年 3 月 17 日正式开工，一期工程呈“人”字形连接连云港区和徐圩港区，2016 年一期工程通过竣工验收。连云港港 30 万吨级航道二期工程是在一期工程（连云港区 25 万吨级航道、徐圩港区 10 万吨级航道）基础上全面建成的 30 万吨级航道，于 2022 年 9 月 17 日正式全线开通使用。

徐圩港区内已建航道还包括二港池、四港池、六港池进港支航道。

二港池支航道全长 2.5km，有效宽度 170m，满足 5 万吨级船舶乘潮单向进出港需要，该工程已于 2014 年 12 月正式开通使用。

四港池支航道即徐圩港区液体散货泊位区进港航道工程，于 2020 年 9 月建成交工，长约 3.9km，航道通航宽度 185m。连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道扩建工程目前处于前期推进阶段，其海域使用论证报告已通过专家评审。该航道扩建工程在原设计航道轴线两侧进行拓宽增深，总长约 4.3km，航道通航宽度 320m。

六港池支航道即连云港港徐圩港区 30 万吨级航道延伸段工程，分外段和内段，其中，外段长约 2.2km，通航宽度 295m，满足 30 万吨级油船乘潮单向通航要求；内段长约 0.7km，通航宽度 170m，满足 5 万吨级油船及化学品船单向乘潮通航要求。六港池支航道于 2022 年 8 月建成。

3.1.6 渔业资源

连云港市连云区近岸的海州湾海域渔业资源种类繁多，资源较为丰富。海洋渔业生物资源主要有鱼类、甲壳类（虾蟹）、头足类、贝类、棘皮动物等。其中鱼类有 200 多种，中上层鱼类在海州湾鱼类资源中占有重要地位，主要有银鲳、蓝点马鲛、鲈鱼、黄鲫、青鳞鱼、刀鲚、凤鲚、太平洋鲱鱼、远东拟沙丁鱼、鳓鱼、燕鲛、日本鳀、赤鼻棱鳀、玉筋鱼等，其次为底层鱼类，主要有带鱼、大黄鱼、小黄鱼、黄姑鱼、白姑鱼、叫姑鱼、棘头梅童鱼、鲈鱼、梭鱼、黑鲷、绿鳍马面鲀、短吻舌鳎、团扇鲛等。海州湾海域甲壳类和头足动物种类也较多，经济价值较高的物种有：中国对虾、鹰爪虾、毛虾、日本蟳、日本枪乌贼、金乌贼等近 20 种。贝类常见种类有 40 余种，具有较高经济价值的主要物种有：毛蚶、褶牡蛎、近江牡蛎等 10 余种，一些小型贝类如蓝蛤、黑荞麦蛤等，是鱼、虾类极为重要的天然饵料。此外海蜇也是海州湾海域的主要捕捞对象。

本项目周边海域渔业资源现状详见 3.2.6.6 章节。

3.1.7 旅游资源

连云港市旅游资源丰富，名胜古迹众多，素有“东海第一胜境”之称。2008 年，连云港赣榆县抗日山风景区被评定为国家 AAAA 级旅游景区。至此，连云港市已形成了以花果山、连岛、孔望山、渔湾景区、赣榆县抗日山风景区等 5 个 AAAA 级旅游景区为龙头的一大批旅游风景名胜，旅游基础设施和对外交通条件不断完善，旅游经济发展迅速，是全国旅游业发展最快的三个地级市和全国 20 个优秀旅游目的地之一。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 气候与气象

本区属东亚季风气候，冬季受西伯利亚冷空气控制，干旱少雨，气温偏低，盛行偏北风；夏季受西太平洋副热带高压与东南季风控制，温、湿度偏高，盛行东南风。

（1）气温

累年平均气温：15.0℃；

极端最高气温：38.0℃（2002年7月15日）；

极端最低气温：-15.6℃（2021年1月6日）；

各月平均气温介于 1.5~27.4℃之间，其中 8 月最高，1 月最低。各月平均最高气温 29.9℃、平均最低气温-1.4℃。

（2）降水

多年平均降水量：895.1mm；

年最大降水量：1380.7mm；

年最小降水量：520.7mm；

最大一日降水量：432.2mm（1985年9月2日）；

累年平均降水日：≥1.0mm 62.4天

 ≥10.0mm 24.1天

 ≥25.0mm 8.8天

 ≥50.0mm 3.4天

（3）雾

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

8-10月基本无雾。

(4) 相对湿度

本区多年平均相对湿度为71%。各月平均相对湿度介于64~84%之间，其中7月最高，12月最低，一年中6~8月相对湿度较高，均值为81%，11月至翌年1月相对湿度较低，均值为65%。

(5) 风况

①风频、风速

根据徐圩海洋站建成以来的气象观测资料，徐圩站常风向为N向，出现频率为12.0%，E向出现频率次之为11.8%。徐圩海洋站累年风速、风频率统计资料详见表3.2.1-1。强风向为N向，六级以上（含6级）N向风出现频率为2.8%，NNE向出现频率次之为1.1%。观测期间平均风速为5.5m/s，各向平均风速4.5~7.9m/s之间，其中平均风速N向最大为7.9m/s，SSE向最小为4.6m/s。

表3.2.1-1 徐圩海洋站累年风速统计表

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 平均风速（m/s） | 7.88 | 6.84 | 5.73 | 5.28 | 5.22 | 5.71 | 5.14 | 4.99 |
| 最大风速（m/s） | 21.8 | 38.22 | 18.1 | 17.94 | 19.69 | 16.99 | 16.54 | 29.71 |
| 风向 | S | SSE | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| 平均风速（m/s） | 4.98 | 4.6 | 4.54 | 4.86 | 4.73 | 5.76 | 5.8 | 6.7 |
| 最大风速（m/s） | 2.24 | 16.79 | 13.09 | 16.49 | 22.09 | 20.35 | 19.69 | 22.54 |

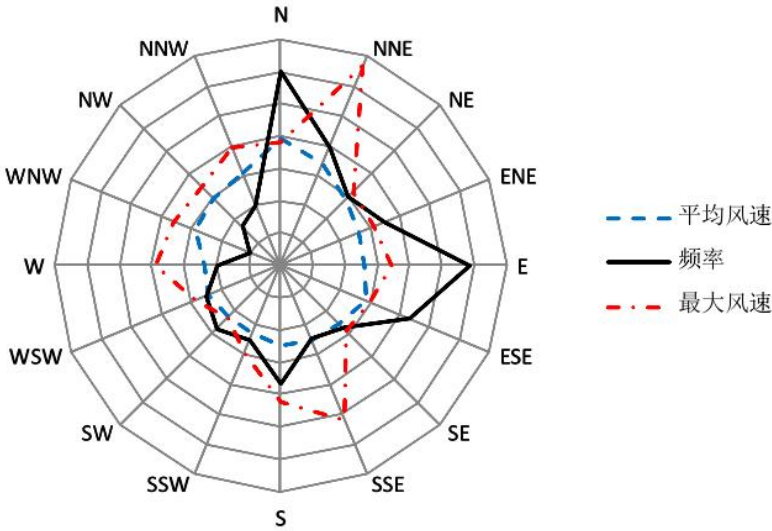


图3.2.1-1 徐圩风玫瑰图

②大风日数

采用连云港海洋站近20年实测风日最大风速（10分钟平均）统计大于等于7级风（ $\geq 13.9\text{m/s}$ ）年出现的日数62天，各月出现的日数见表3.2.1-2。

表3.2.1-2 连云港累年个月7级及7级以上大风日数

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 全年 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 平均日数(天) | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 | 7 | 62 |

3.2.2 海洋水文

(1) 调查概况

本报告海洋水文相关内容引用自《连云港港 30 万吨级航道改扩建工程可行性研究水文测验技术报告(春季)》(中交上海航道勘察设计研究院有限公司, 2023 年 5 月), 调查时间为 2023 年 4 月, 调查内容包括潮位、流速流向、悬移质含沙量、含盐度、悬移质和底质颗分等。设置 2 个临时潮位站(西连岛、开山岛 L1), 收集 3 个验潮站(燕尾港、徐圩、车牛山), 包含水文测验期间连续 30 天的逐时潮位资料。设置 6 个定点水文测验站。测站位置见图 3.2.2-1 及表 3.2.2-1~表 3.2.2-2。

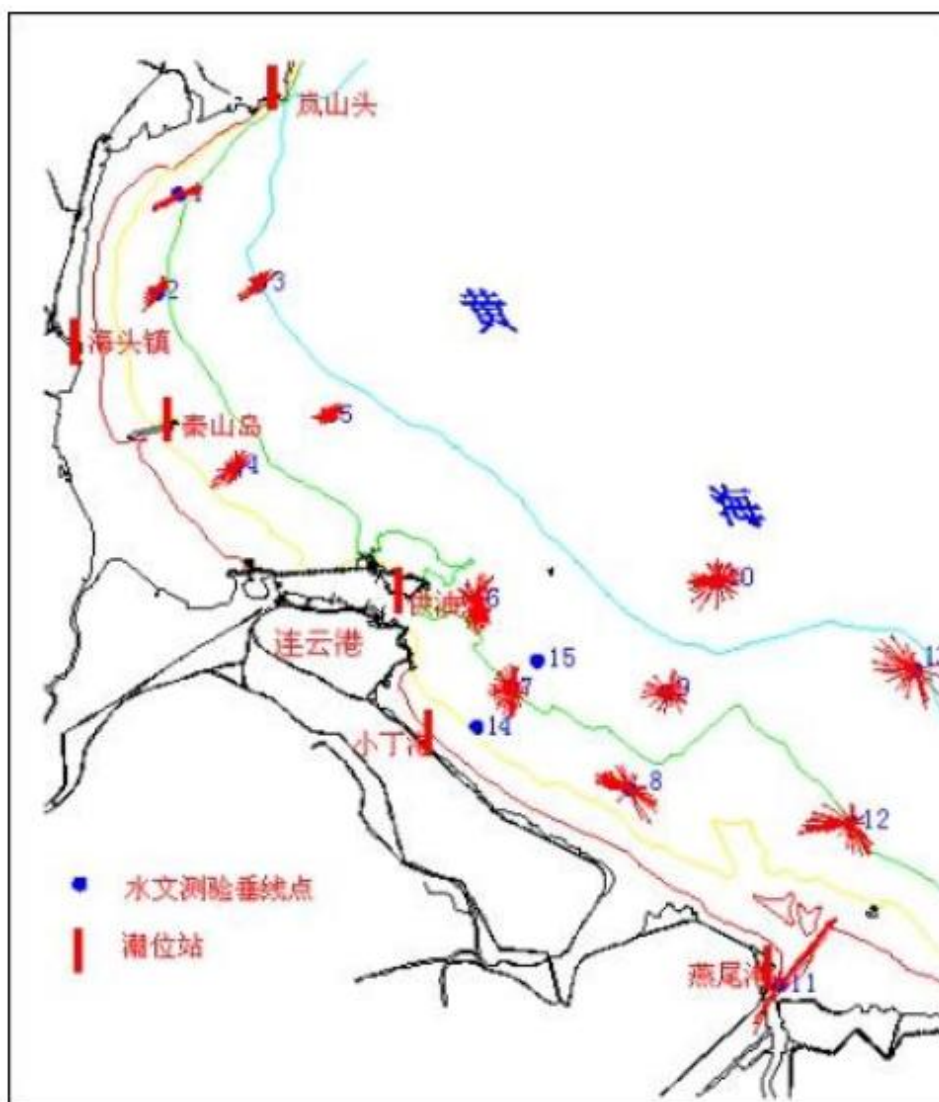


图 3.2.2-1 各测站位置示意图

表 3.2.2-1 潮位站坐标（2000 国家大地坐标系，中央经线 120°）

| 潮位站 | 经度 (E) | 纬度 (N) |
|--------|---------------|--------------|
| 西连岛 | 119°26'36.40" | 34°46'42.20" |
| 开山岛 L1 | 119°52'19.12" | 34°31'47.82" |
| 燕尾港 | 119°47'01.09" | 34°28'21.72" |
| 徐圩 | 119°38'41.64" | 34°39'57.79" |
| 车牛山 | 119°49'17.28" | 34°59'43.87" |

表 3.2.2-2 固定垂线点位实测坐标（2000 国家大地坐标系，中央经线 120°）

| 固定垂线 | 经度 (E) | 纬度 (N) |
|------|---------------|--------------|
| S1 | 119°21'39.00" | 34°50'20.52" |
| S2 | 119°37'20.58" | 34°57'32.82" |
| S3 | 119°39'28.32" | 34°41'17.70" |
| S4 | 119°45'40.33" | 34°47'47.84" |
| S5 | 120°02'17.94" | 34°54'29.46" |
| S1 | 120°03'49.59" | 34°39'23.70" |

（2）潮汐

①基面关系

本项目采用连云港零点（连云港理论最低潮面）作为水位和高程起算基准面，各种基面换算关系如图 3.2.2-2 所示：

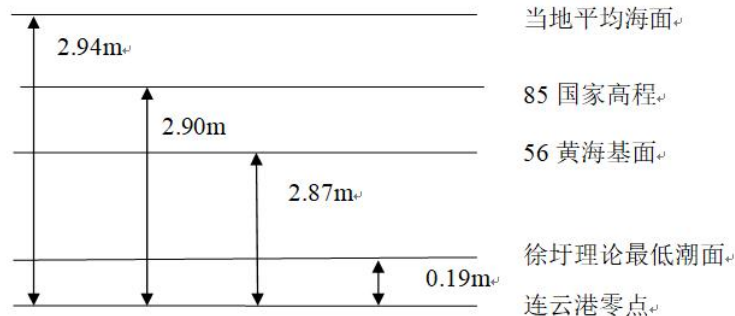


图 3.2.2-2 各种基面关系图

②设计水位

根据小丁港潮位观测资料，推算徐圩港区设计水位（连云港零点基面）如下：

设计高水位 5.41m（高潮累积频率 10%）

设计低水位 0.47m（低潮累积频率 90%）

极端高水位 6.56m（五十年一遇极值高潮位）

极端低水位 -0.68m（五十年一遇极值低潮位）

③潮汐特征

通过对潮位资料的调和分析可知，各潮位站的潮汐形态系数均小于 0.5，属于半日潮。潮位日过程线有规则地出现两次波峰、两次波谷形态，呈现明显的半日潮特征。

④特征潮位

潮位站基面统一采用当地理论最低潮面。根据统计，最高高潮位出现在西连岛站，为 5.66m；最低低潮位出现在车牛山站，为 0.24m。连续 30 天平均潮位西连岛站最高，为 2.95m；车牛山站最低，为 2.44m。

⑤潮差

测验期间各潮位站平均潮差介于 2.95~3.58m，最大潮差介于 4.10~4.93m，西连岛潮位站潮差最大，车牛山潮位站潮差最小。

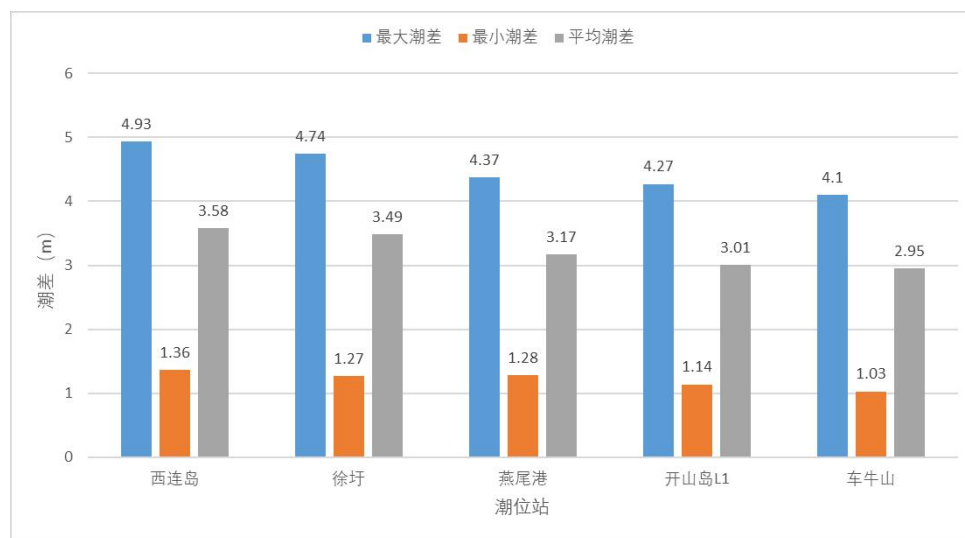


图 3.2.2-3 连云港港区周边水域各潮位站同步潮差对比图

⑥平均涨、落潮历时

测验期间各潮位站涨潮历时均小于落潮历时，涨潮历时介于 5:29~5:53，落潮历时介于 6:32~6:55，历时差介于 39~86min。燕尾港潮位站涨、落潮历时差最大，车牛山潮位站涨、落潮历时差最小。

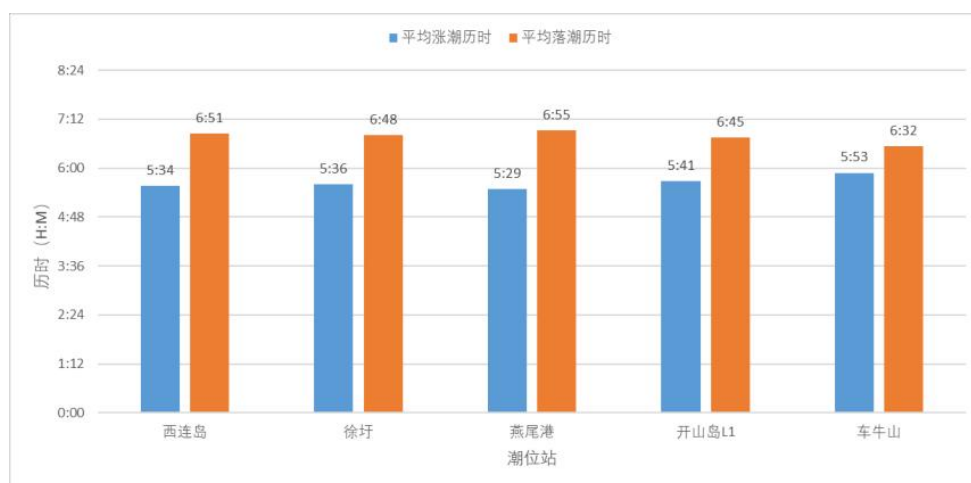


图 3.2.2-4 连云港港区周边水域各潮位站涨落潮历时分布图

(3) 潮流

通过对 6 个固定垂线进行同步观测，详见表 3.2.2-3~3.2.2-6，得出如下结论：

①潮流类型

春季水文测验期间，港区及其附近水域潮流类型为规则半日潮流，浅水效应较为显著，潮流运动形式以旋转流为主，呈逆时针向旋转。

②实测最大流速

春季水文测验期间，实测最大涨、落潮流速均出现在港区外东南部 S6 测站 0.2H，分别为 1.03m/s（306°）、0.99m/s（135°）。

③流速的涨、落潮变化

春季水文测验期间，测验区域涨、落潮平均流速分别为 0.33m/s、0.27m/s，涨潮流速略大于落潮流速，流速差为 0.06m/s。测验区域各测站实测最大垂线平均涨潮流速介于 0.45m/s~0.81m/s，最大垂线平均落潮流速介于 0.37m/s~0.77m/s。

④流速的大、小潮变化

春季水文测验期间，测验区域大、小潮平均流速分别为 0.34m/s、0.26m/s，大潮是小潮的 1.31 倍，最大垂线平均流速分别为 0.81m/s、0.65m/s。

⑤流速的平面分布

春季水文测验期间，港区东南部 S6 测站全潮垂线平均流速最大，为 0.42m/s；港区西北部近岸 S1 测站全潮垂线平均流速最小，为 0.23m/s；其余测站全潮垂线平均流速介于 0.26m/s~0.33m/s。

⑥流速的垂向变化

春季水文测验期间，测验区域流速上部大于下部，表层、0.6H、底层全潮平均流速分别为 0.35m/s、0.30m/s、0.21m/s，比值约为 1.67:1.43:1.00，最大流速分别为 0.92m/s、0.82m/s、0.55m/s。

⑦实测流向特征

春季水文测验期间，各测站以旋转流为主，港区内 S4 测站及西北部 S1、S2 测站，涨潮流方向主要集中在西南向，落潮流方向主要集中在东北向；港区南部 S3 测站，涨潮流方向主要集中在西南偏南向，落潮流方向主要集中在东北偏北向；港区东南部 S5、S6 测站，涨潮流方向主要集中在西北向，落潮流方向主要集中在东南向。

⑧平均涨、落潮历时

春季水文测验期间，S3 测站大、小潮和 S4 测站小潮涨潮流历时大于落潮流历时，

其余测站涨潮流历时小于落潮流历时。

⑨余流

春季水文测验大潮期间各测站垂线平均余流介于 $0.02\text{m/s} \sim 0.10\text{m/s}$ ，S3、S4 测站余流流向为涨潮向，其余测站余流流向为落潮向；小潮期间各测站垂线平均余流介于 $0.01\text{m/s} \sim 0.05\text{m/s}$ ，S1、S2 测站余流流向为落潮向，其余测站余流流向为涨潮向。

（4）单宽潮量

S3、S4 两条垂线大、小潮基本表现出涨潮单宽潮量大于落潮，其余各垂线基本表现出涨潮单宽潮量小于落潮。总体而言，涨落潮单宽潮量前半潮与后半潮的变化趋势基本一致，最大涨、落潮单宽潮量均出现在 S5 的大潮前半潮，分别为 27.9 万 m^3 、 29.8 万 m^3 。

（5）含盐度

①含盐度垂向分布

整个测区均表现出从表层到底层含盐度逐渐增大的趋势，各测点最小含盐度出现层位均位于表层，最大含盐度出现层位均位于底层。

②含盐度潮型间变化

整个测区各垂线大潮平均含盐度均略大于小潮平均含盐度。

表 3.2.2-3 大潮实测最大流速 (m/s) 及流向 (°) 统计表

| 站号 | 潮流 | 表层 | | 0.2H | | 0.4H | | 0.6H | | 0.8H | | 底层 | | 垂线平均 | |
|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 |
| S1 | 涨潮流 | 0.61 | 222 | 0.57 | 226 | 0.51 | 211 | 0.46 | 207 | 0.39 | 227 | 0.30 | 203 | 0.46 | 223 |
| | 落潮流 | 0.60 | 57 | 0.52 | 57 | 0.48 | 57 | 0.35 | 66 | 0.34 | 61 | 0.27 | 69 | 0.42 | 58 |
| S2 | 涨潮流 | 0.66 | 237 | 0.62 | 238 | 0.60 | 239 | 0.56 | 238 | 0.50 | 236 | 0.37 | 237 | 0.56 | 238 |
| | 落潮流 | 0.52 | 64 | 0.57 | 59 | 0.50 | 65 | 0.46 | 70 | 0.40 | 68 | 0.29 | 64 | 0.45 | 64 |
| S3 | 涨潮流 | 0.73 | 185 | 0.70 | 191 | 0.68 | 199 | 0.62 | 199 | 0.60 | 199 | 0.55 | 203 | 0.62 | 196 |
| | 落潮流 | 0.52 | 56 | 0.49 | 28 | 0.47 | 18 | 0.43 | 6 | 0.39 | 73 | 0.34 | 1 | 0.41 | 21 |
| S4 | 涨潮流 | 0.81 | 250 | 0.76 | 251 | 0.73 | 251 | 0.69 | 249 | 0.64 | 248 | 0.45 | 250 | 0.69 | 250 |
| | 落潮流 | 0.55 | 78 | 0.55 | 84 | 0.53 | 81 | 0.47 | 64 | 0.41 | 98 | 0.30 | 87 | 0.47 | 79 |
| S5 | 涨潮流 | 0.74 | 281 | 0.66 | 268 | 0.66 | 285 | 0.62 | 280 | 0.58 | 274 | 0.54 | 275 | 0.62 | 286 |
| | 落潮流 | 0.68 | 96 | 0.64 | 100 | 0.55 | 117 | 0.60 | 113 | 0.49 | 124 | 0.46 | 113 | 0.56 | 117 |
| S6 | 涨潮流 | 0.92 | 311 | 1.03 | 306 | 0.87 | 297 | 0.82 | 300 | 0.68 | 304 | 0.49 | 299 | 0.81 | 302 |
| | 落潮流 | 0.87 | 128 | 0.99 | 135 | 0.82 | 140 | 0.77 | 127 | 0.64 | 135 | 0.46 | 125 | 0.77 | 130 |

表 3.2.2-4 小潮实测最大流速 (m/s) 及流向 (°) 统计表

| 站号 | 潮流 | 表层 | | 0.2H | | 0.4H | | 0.6H | | 0.8H | | 底层 | | 垂线平均 | |
|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 |
| S1 | 涨潮流 | 0.59 | 240 | 0.56 | 239 | 0.51 | 235 | 0.48 | 238 | 0.33 | 240 | 0.30 | 237 | 0.46 | 238 |
| | 落潮流 | 0.55 | 47 | 0.51 | 36 | 0.40 | 50 | 0.32 | 40 | 0.30 | 47 | 0.25 | 45 | 0.38 | 43 |
| S2 | 涨潮流 | 0.52 | 223 | 0.50 | 224 | 0.49 | 230 | 0.46 | 225 | 0.40 | 221 | 0.29 | 223 | 0.45 | 225 |
| | 落潮流 | 0.43 | 69 | 0.50 | 51 | 0.47 | 53 | 0.36 | 97 | 0.34 | 98 | 0.23 | 69 | 0.37 | 72 |
| S3 | 涨潮流 | 0.59 | 174 | 0.58 | 177 | 0.58 | 183 | 0.55 | 184 | 0.52 | 188 | 0.45 | 188 | 0.55 | 182 |
| | 落潮流 | 0.57 | 8 | 0.50 | 345 | 0.47 | 4 | 0.47 | 353 | 0.43 | 114 | 0.34 | 351 | 0.42 | 345 |
| S4 | 涨潮流 | 0.69 | 222 | 0.66 | 224 | 0.64 | 223 | 0.60 | 223 | 0.54 | 223 | 0.38 | 222 | 0.59 | 223 |
| | 落潮流 | 0.45 | 96 | 0.40 | 91 | 0.41 | 112 | 0.40 | 108 | 0.36 | 93 | 0.24 | 96 | 0.38 | 98 |

| 站号 | 潮流 | 表层 | | 0.2H | | 0.4H | | 0.6H | | 0.8H | | 底层 | | 垂线平均 | |
|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 |
| S5 | 涨潮流 | 0.66 | 263 | 0.61 | 269 | 0.58 | 265 | 0.57 | 280 | 0.50 | 274 | 0.40 | 257 | 0.54 | 262 |
| | 落潮流 | 0.52 | 108 | 0.56 | 103 | 0.51 | 102 | 0.53 | 93 | 0.45 | 101 | 0.36 | 95 | 0.49 | 99 |
| S6 | 涨潮流 | 0.80 | 307 | 0.76 | 316 | 0.74 | 312 | 0.64 | 314 | 0.52 | 313 | 0.42 | 312 | 0.65 | 313 |
| | 落潮流 | 0.74 | 157 | 0.76 | 159 | 0.70 | 159 | 0.64 | 166 | 0.54 | 163 | 0.39 | 168 | 0.63 | 158 |

表 3.2.2-5 大潮实测平均流速 (m/s) 及流向 (°) 统计表

| 站号 | 潮流 | 表层 | | 0.2H | | 0.4H | | 0.6H | | 0.8H | | 底层 | | 垂线平均 | |
|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 |
| S1 | 涨潮流 | 0.38 | 222 | 0.33 | 223 | 0.29 | 222 | 0.28 | 222 | 0.22 | 223 | 0.16 | 222 | 0.28 | 223 |
| | 落潮流 | 0.36 | 58 | 0.30 | 66 | 0.26 | 61 | 0.21 | 52 | 0.17 | 52 | 0.15 | 59 | 0.24 | 59 |
| S2 | 涨潮流 | 0.42 | 240 | 0.39 | 239 | 0.38 | 241 | 0.37 | 241 | 0.34 | 238 | 0.23 | 239 | 0.36 | 240 |
| | 落潮流 | 0.31 | 57 | 0.32 | 62 | 0.29 | 58 | 0.27 | 54 | 0.22 | 53 | 0.17 | 57 | 0.27 | 57 |
| S3 | 涨潮流 | 0.36 | 181 | 0.35 | 186 | 0.33 | 191 | 0.31 | 193 | 0.27 | 195 | 0.25 | 192 | 0.31 | 190 |
| | 落潮流 | 0.27 | 56 | 0.29 | 29 | 0.20 | 25 | 0.25 | 10 | 0.23 | 16 | 0.19 | 18 | 0.24 | 24 |
| S4 | 涨潮流 | 0.45 | 250 | 0.42 | 253 | 0.41 | 254 | 0.40 | 251 | 0.38 | 250 | 0.27 | 252 | 0.39 | 252 |
| | 落潮流 | 0.34 | 70 | 0.32 | 79 | 0.31 | 73 | 0.29 | 69 | 0.25 | 65 | 0.18 | 70 | 0.29 | 71 |
| S5 | 涨潮流 | 0.40 | 280 | 0.39 | 290 | 0.39 | 294 | 0.36 | 288 | 0.37 | 291 | 0.34 | 288 | 0.38 | 289 |
| | 落潮流 | 0.44 | 102 | 0.42 | 106 | 0.39 | 101 | 0.37 | 99 | 0.33 | 96 | 0.29 | 94 | 0.37 | 100 |
| S6 | 涨潮流 | 0.54 | 302 | 0.62 | 310 | 0.53 | 307 | 0.50 | 306 | 0.42 | 305 | 0.30 | 304 | 0.50 | 306 |
| | 落潮流 | 0.51 | 128 | 0.56 | 128 | 0.48 | 126 | 0.46 | 123 | 0.38 | 120 | 0.27 | 119 | 0.45 | 125 |

表 3.2.2-6 小潮实测平均流速 (m/s) 及流向 (°) 统计表

| 站号 | 潮流 | 表层 | | 0.2H | | 0.4H | | 0.6H | | 0.8H | | 底层 | | 垂线平均 | |
|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 | 流速 | 流向 |
| S1 | 涨潮流 | 0.30 | 224 | 0.25 | 222 | 0.23 | 220 | 0.19 | 224 | 0.16 | 224 | 0.14 | 223 | 0.21 | 222 |
| | 落潮流 | 0.23 | 52 | 0.21 | 53 | 0.17 | 53 | 0.15 | 53 | 0.12 | 48 | 0.11 | 49 | 0.17 | 52 |
| S2 | 涨潮流 | 0.25 | 233 | 0.19 | 240 | 0.23 | 236 | 0.26 | 238 | 0.23 | 234 | 0.14 | 233 | 0.22 | 236 |
| | 落潮流 | 0.27 | 62 | 0.31 | 62 | 0.26 | 68 | 0.20 | 71 | 0.18 | 69 | 0.15 | 62 | 0.23 | 66 |
| S3 | 涨潮流 | 0.29 | 172 | 0.31 | 171 | 0.30 | 174 | 0.28 | 174 | 0.26 | 172 | 0.24 | 170 | 0.28 | 173 |
| | 落潮流 | 0.18 | 20 | 0.21 | 10 | 0.21 | 8 | 0.21 | 4 | 0.17 | 14 | 0.17 | 5 | 0.19 | 10 |
| S4 | 涨潮流 | 0.34 | 248 | 0.31 | 253 | 0.31 | 251 | 0.30 | 249 | 0.27 | 247 | 0.19 | 249 | 0.29 | 250 |
| | 落潮流 | 0.26 | 86 | 0.24 | 92 | 0.25 | 91 | 0.24 | 88 | 0.21 | 85 | 0.14 | 85 | 0.23 | 89 |
| S5 | 涨潮流 | 0.30 | 270 | 0.30 | 272 | 0.32 | 269 | 0.33 | 266 | 0.32 | 261 | 0.24 | 259 | 0.30 | 266 |
| | 落潮流 | 0.32 | 106 | 0.33 | 100 | 0.30 | 105 | 0.28 | 104 | 0.23 | 105 | 0.18 | 106 | 0.28 | 104 |
| S6 | 涨潮流 | 0.40 | 302 | 0.42 | 307 | 0.41 | 304 | 0.36 | 302 | 0.31 | 301 | 0.23 | 302 | 0.36 | 303 |
| | 落潮流 | 0.41 | 140 | 0.44 | 142 | 0.39 | 140 | 0.36 | 139 | 0.30 | 137 | 0.23 | 136 | 0.36 | 139 |

(6) 波浪

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

$H_{1/10}$ 最大波高出现在 NNE 向，为 4.37m； $H_{1/3}$ 最大波高为 3.39m。 $H_{1/10}$ 平均波高在 0.39~1.11m 之间，其中 N 向最大，为 1.11m，SW 向最小，为 0.39m； $H_{1/3}$ 波高在 0.31~0.9m 之间，以 N 向最大，为 0.9m，SW 向最小，为 0.31m。

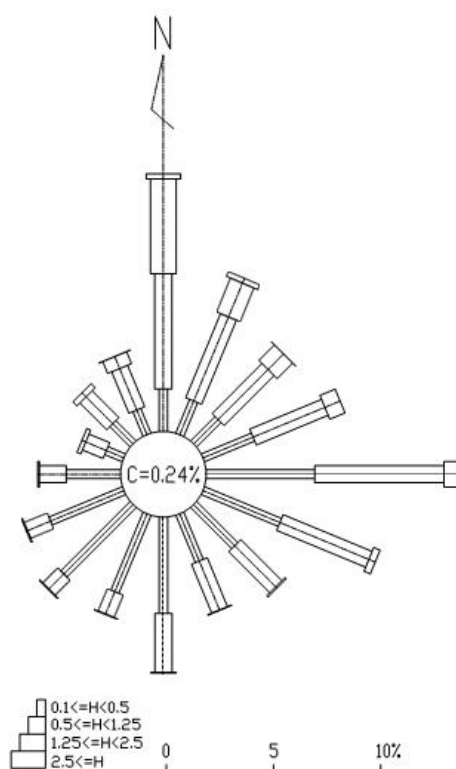


图 3.2.2-5 各向 $H_{1/10}$ 波高统计（2010~2012 年）

表 3.2.2-7 徐圩海洋站各向波高频率统计（2010-2012 年） 单位：m

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

(7) 泥沙

本报告工程泥沙相关内容引用自《连云港港 30 万吨级航道改扩建工程可行性研究水文测验技术报告（春季）》（中交上海航道勘察设计研究院有限公司，2023 年 5 月），调查时间为 2023 年 4 月，调查内容包括潮位、流速流向、悬移质含沙量、含盐度、悬移质和底质颗分等，站位布置见图 3.2.2-1。

①最大含沙量

各垂线涨、落潮含沙量最大值并无明显规律。各测点实测含沙量最大值均出现在垂线的底层。

表 3.2.2-8 各测点最大含沙量统计表（单位：kg/m³）

| 测断面 | 大潮 | | | | 小潮 | | | | 最大值 | |
|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| | 涨潮 | | 落潮 | | 涨潮 | | 落潮 | | 涨潮 | 落潮 |
| | 含沙量 | 相对水深 | 含沙量 | 相对水深 | 含沙量 | 相对水深 | 含沙量 | 相对水深 | | |
| S1 | 0.076 | 底层 | 0.05 | 底层 | 0.039 | 底层 | 0.039 | 底层 | 0.076 | 0.05 |
| S2 | 0.024 | 底层 | 0.015 | 底层 | 0.01 | 底层 | 0.01 | 底层 | 0.024 | 0.015 |
| S3 | 0.050 | 底层 | 0.034 | 底层 | 0.019 | 底层 | 0.022 | 底层 | 0.050 | 0.034 |
| S4 | 0.021 | 底层 | 0.024 | 底层 | 0.017 | 底层 | 0.019 | 底层 | 0.021 | 0.024 |
| S5 | 0.011 | 底层 | 0.012 | 底层 | 0.01 | 底层 | 0.01 | 底层 | 0.011 | 0.012 |
| S6 | 0.150 | 底层 | 0.224 | 底层 | 0.072 | 底层 | 0.085 | 底层 | 0.150 | 0.224 |

②含沙量垂向分布

若以底层与表层最大含沙量比值来看，所有比值均大于 1，大潮涨、落潮期最大比值分别为 3.429 和 5.333；小潮涨、落潮期最大比值分别为 2.600 和 3.542。

各测点各层涨、落潮最大含沙量的垂向分布变化比较明显，整体含沙量都是从上层向底层逐渐增大的特征，各测点底层含沙量均大于表层，这与含沙量垂向分布规律较为一致。

③垂线最大平均含沙量

各垂线在测验期间大潮最大垂线平均含沙量明显大于小潮。其中大潮期间最大垂线平均含沙量出现在 S6，为 0.094kg/m³；小潮期间最大垂线平均含沙量也出现在 S6，为 0.047kg/m³。

④潮平均含沙量

各断面涨潮平均含沙量最大值出现在 S6，为 0.057kg/m³；落潮最大值出现在 S6，为 0.047kg/m³。

从潮型来看，大、小潮含沙量并无明显差异。

从潮别来看，涨潮期各垂线含沙量平均值为 0.016kg/m³，落潮期各垂线含沙量平均

值为 $0.014/\text{m}^3$ ，各垂线落涨比平均值为 0.875，由此可见涨落潮含沙量差异不大。

⑤输沙率（量）

除 S1 外，其他各垂线涨潮单宽输沙量普遍大于落潮；各垂线大潮单宽输沙量普遍大于小潮。涨、落潮单宽输沙量最大值均出现在 S6 大潮前半潮，分别为 $19.10\text{t}/\text{m}\cdot\text{d}$ 、 $14.45\text{t}/\text{m}\cdot\text{d}$ 。

⑥悬移质粒度分析

各垂线悬移质中值粒径详见表 3.2.2-9。

表 3.2.2-9 各垂线悬移质中值粒径(d_{50})统计表（单位： μm ）

| 垂线号 | 潮型 | 涨急 | 涨憩 | 落急 | 落憩 |
|-----|----|-------|-------|-------|-------|
| S1 | 大潮 | 5.83 | 7.32 | 6.14 | 6.24 |
| | 小潮 | 6.93 | 6.92 | 6.55 | 5.34 |
| S2 | 大潮 | 9.90 | 13.55 | 13.42 | 9.54 |
| | 小潮 | 7.46 | 11.28 | 11.53 | 9.47 |
| S3 | 大潮 | 10.56 | 11.12 | 9.88 | 9.19 |
| | 小潮 | 8.92 | 9.15 | 8.30 | 8.26 |
| S4 | 大潮 | 14.60 | 11.03 | 12.83 | 9.19 |
| | 小潮 | 11.48 | 11.27 | 11.23 | 12.07 |
| S5 | 大潮 | 14.63 | 17.38 | 18.00 | 16.41 |
| | 小潮 | 14.67 | 13.41 | 15.51 | 16.29 |
| S6 | 大潮 | 38.47 | 18.06 | 18.17 | 12.73 |
| | 小潮 | 21.66 | 14.02 | 14.50 | 13.12 |

大潮期间，中值粒径最大值出现在 S6 垂线的涨急，为 $38.47\mu\text{m}$ ；小潮期间，中值粒径最大值出现在 S6 垂线的涨急，最大值为 $21.66\mu\text{m}$ ，各垂线大小潮中值粒径变化幅度不大。

各潮各测点悬移质中值粒径值，除 S6 垂线的涨急时刻，主要集中在 $5.34\sim 18.17\mu\text{m}$ 之间，相差不大，且颗粒粒径较细；但垂向分布规律并不明显，这是由于泥沙脉动促使各分层水沙交换频繁的缘故。

从粒径分布来看，大小潮的悬移质粒径总体差异并不明显。

⑦底质分析

底质中值粒径及岩土名统计表见表 3.2.2-10。

表 3.2.2-10 底质中值粒径及岩土名统计表（单位： μm ）

| 序号 | 断面或垂线号 | 潮型 | 中值粒径 (μm) | 岩土名 |
|----|--------|----|------------------------|-------|
| 1 | S1 | 大潮 | 5.01 | 粘土质粉砂 |
| | | 小潮 | 5.22 | 粘土质粉砂 |
| 2 | S2 | 大潮 | 105.60 | 粉砂质砂 |
| | | 小潮 | 88.61 | 粉砂质砂 |
| 3 | S3 | 大潮 | 34.58 | 砂质粉砂 |

| 序号 | 断面或垂线号 | 潮型 | 中值粒径 (μm) | 岩土名 |
|----|--------|----|------------------------|-------|
| 4 | S4 | 小潮 | 22.47 | 粘土质粉砂 |
| | | 大潮 | 76.04 | 粉砂质砂 |
| | | 小潮 | 52.10 | 粉砂质砂 |
| 5 | S5 | 大潮 | 150.80 | 砂 |
| | | 小潮 | 156.40 | 砂 |
| 6 | S6 | 大潮 | 69.19 | 粉砂质砂 |
| | | 小潮 | 66.76 | 粉砂质砂 |

底质中值粒径最大值出现在 S5 小潮，是砂，为 $156.40\mu\text{m}$ ，最小值出现在 S1 大潮，是粘土质粉砂，为 $5.01\mu\text{m}$ ；各固定垂线底质中值粒径的分布呈现由近岸至远岸中值粒径增大的趋势；总体而言，测区底质类型近岸区域以粘土质粉砂为主，远岸区域以粉砂质砂为主。

3.2.3 地形地貌与岸滩演变

(1) 海岸地形地貌特征

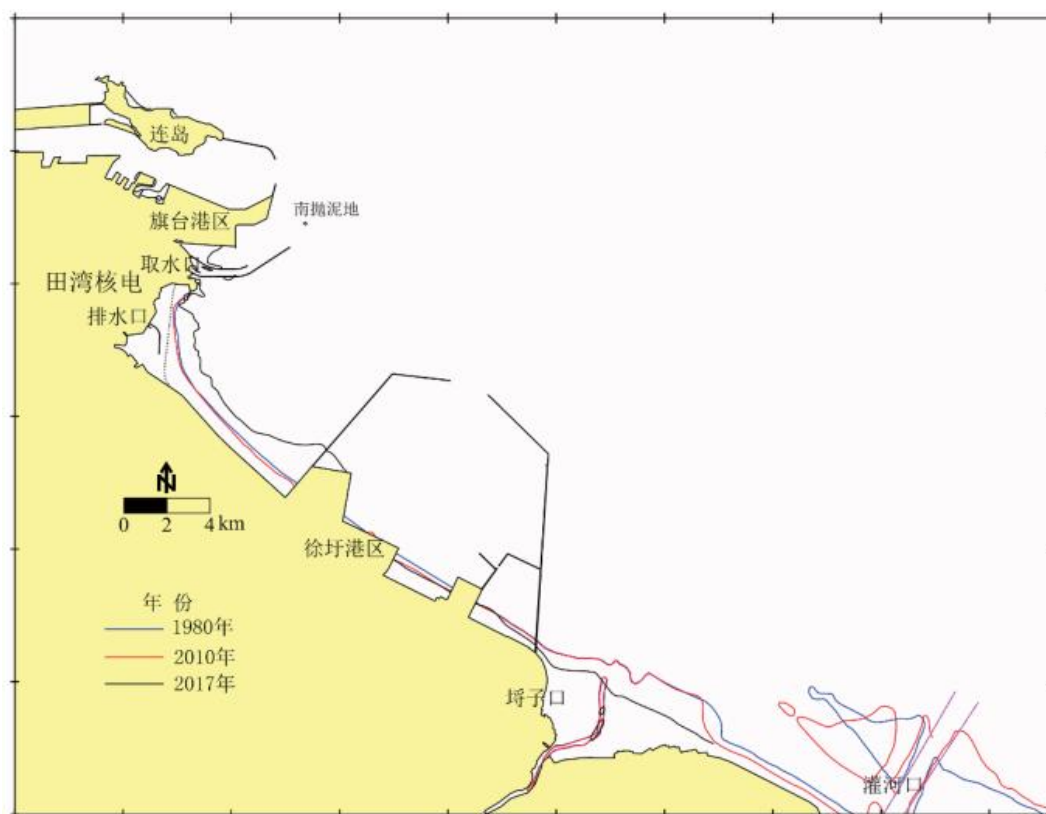
连云港地区沿岸宏观上属于废黄河水下三角洲北缘的一部分，历史上受黄河夺淮入海期泥沙扩散淤积的影响，沿岸底部普遍沉积了厚度不等的粉砂—粘土质淤泥沉积层，岸滩呈现淤泥质海岸特点。废黄河三角洲岸滩经过一个多世纪以来的侵蚀调整，冲刷趋弱，加之岸滩保护工程的实施，大大减少了沿岸的泥沙供应。来自北向的泥沙供应也趋于缓和，附近入海河流泥沙来源影响微弱。据历史海图分析表明，连云港东部海区海床呈冲淤平衡、略有冲刷的态势。

(2) 海床演变分析

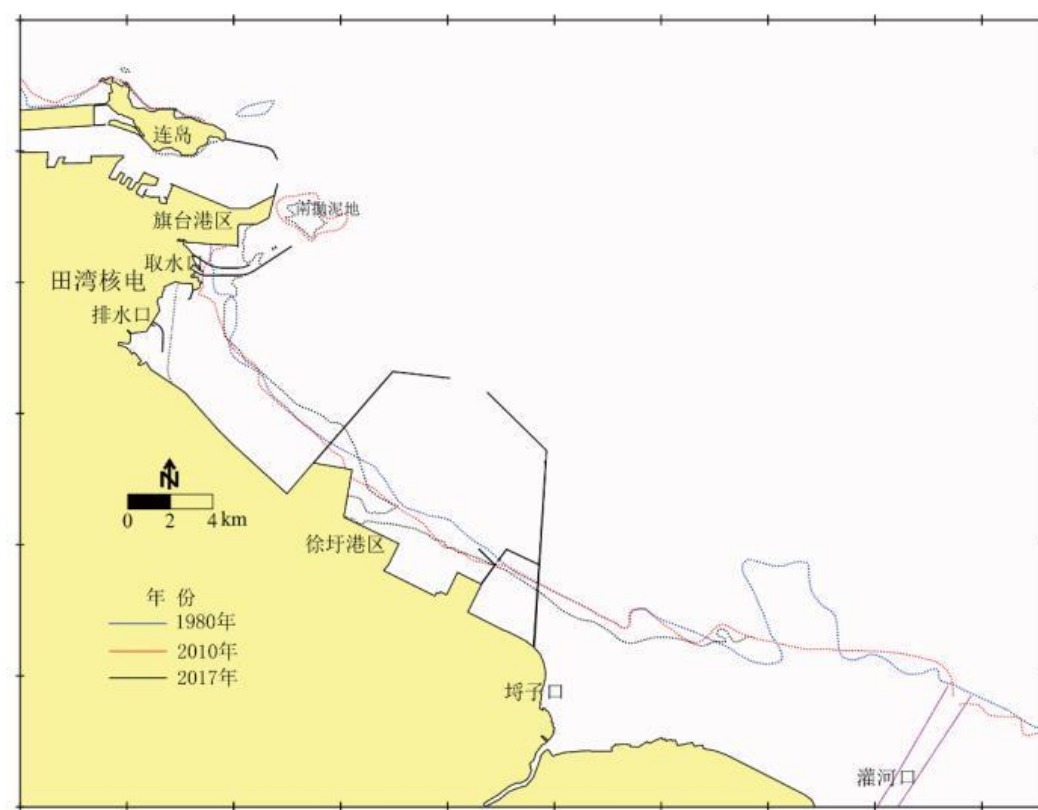
根据连云港海域 2005 年 1:12 万海图（1980 年测）、2013 年 1:12 万海图（2010 年测）、2017~2018 年 1:2.5 万海图（2017 年测）的等深线对比分析，连云港海域近年来的海床演变特征如下：

1980~2010 年期间，连云港区至埭子口近岸 0m 和 -2m 等深线处于缓慢冲刷状态，-5m 和 -10m 等深线整体呈淤积状态；埭子口至灌河口近岸 0m 和 -2m 等深线向岸侵蚀后退趋势明显，-5m 和 -10m 等深线东冲西淤，显示河口外侧水下沙嘴呈向西移动的变化趋势。

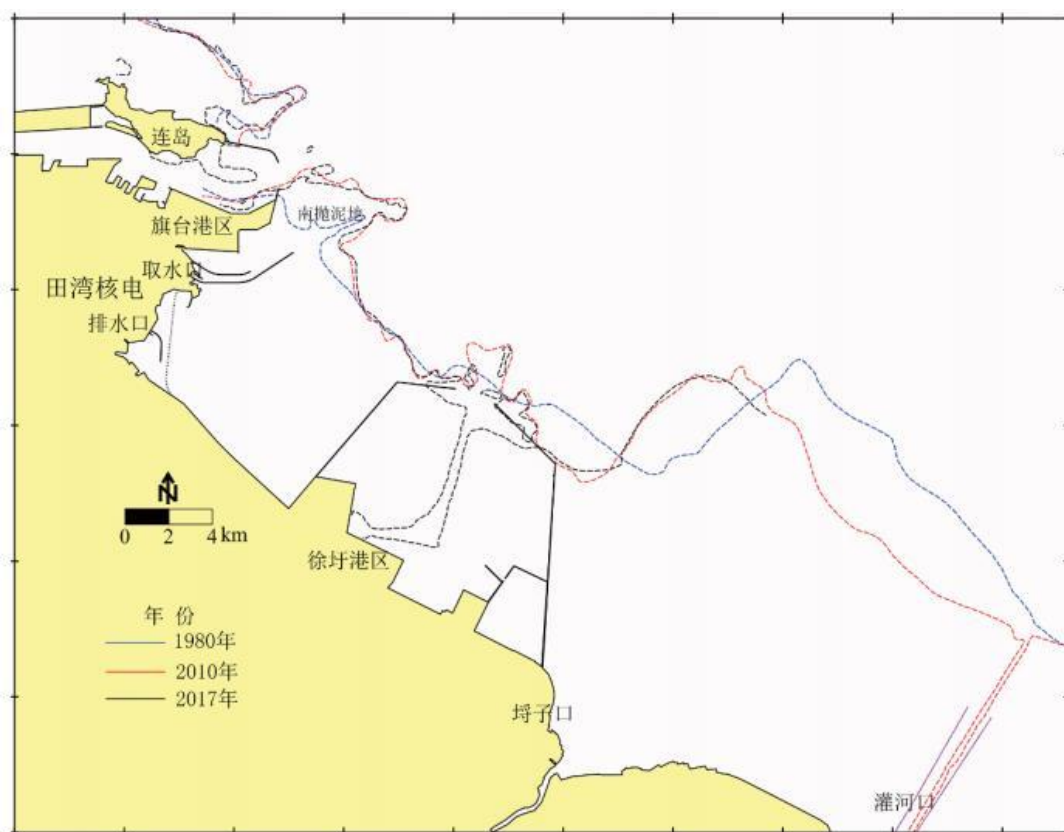
2010~2017 年期间，连云港区~徐圩港区之间 0m、-2m 等深线整体淤积外移，其中 0m 线外移幅度较大，-5m 和 -10m 等深线整体变化不大；埭子口附近近岸 0m 和 -2m 等深线向岸小幅侵蚀后退，-5m 和 -10m 等深线变化不大。



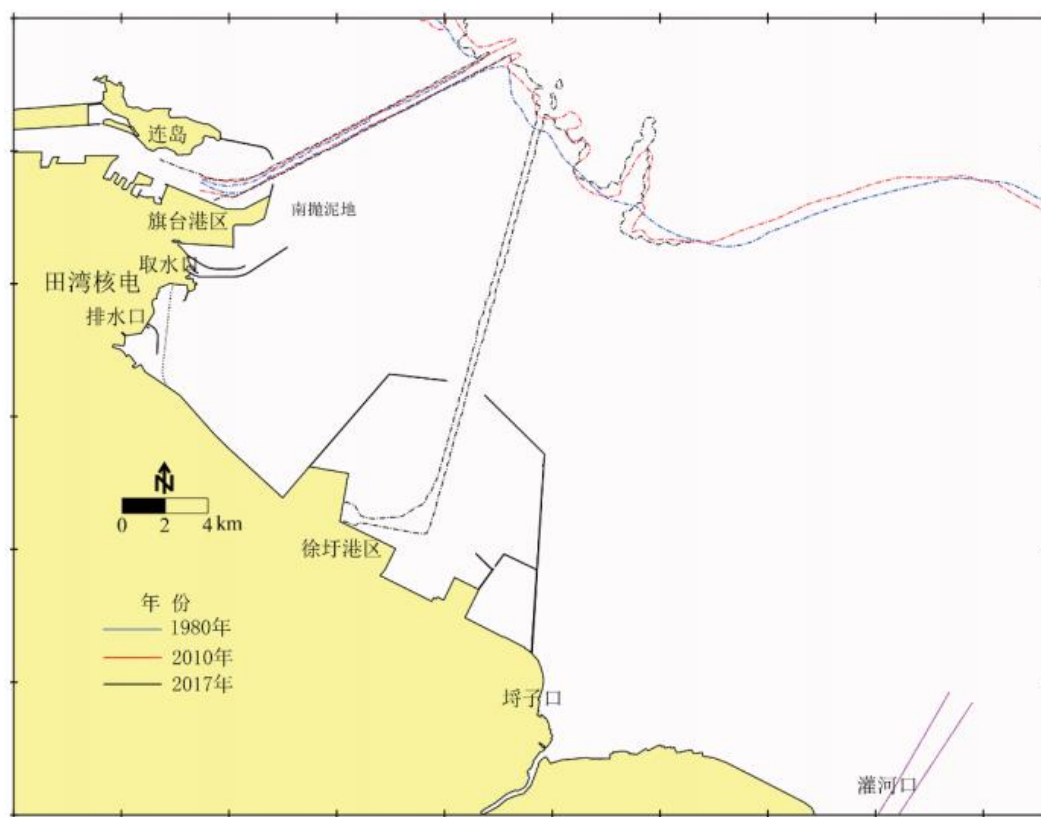
(a) 0m 等深线



(b) -2m 等深线



(c) -5m 等深线



(d) -10m 等深线

图 3.2.3-1 连云港海域 1980~2017 年等深线变化

如今徐圩港区防波堤已建成，港区水动力条件会发生相应变化，海床演变也会产生相应调整，根据数学模型研究成果，徐圩港区建成后，旗台嘴~徐圩港区之间的-5m等深线以内海域流速明显减小，且往复流性质增强；徐圩港区~灌河口沙嘴-5m等深线之间的区域流速减小，潮流椭圆的长轴方向顺时针偏转约 30° 。

根据上述分析，徐圩港区兴建后，旗台嘴~徐圩港区之间的-5m等深线以内海域将会发生较为明显的淤积，-5m等深线外推；徐圩港区~埭子口附近的海床也将会发生淤积，直至新的平衡。

3.2.4 工程地质

本次引用《连云港港 30 万吨级航道二期工程四号吹填区围堤工程岩土工程勘察报告》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2015 年 11 月）相关内容。

根据各土层的成因类型、埋藏深度、分布发育规律、物理力学性质指标及工程地质特征，并结合邻近场区勘探资料，将本次勘察场区勘探深度范围内揭露的地基土层划分为 11 个地基土层及其分属不同地基土层的亚层，各地基土层的特征详述如下：

I 灰黄~灰色淤泥

饱和，流塑。切面光滑，土质均匀，含少量贝壳碎片及有机质，夹粉砂、粉土薄层或团块，单层厚为 0.2~0.4cm，局部较厚，约 2.5cm；局部近淤泥质粉质黏土或淤泥质黏土。

II 灰黄~灰色粉质黏土

饱和，可塑~可塑偏硬，局部为可塑偏软。切面较粗糙，土质较匀，含有机质斑点、氧化铁斑迹及泥钙质结核，泥钙质结核粒径一般为 0.6~1.5cm；夹粉土或粉砂薄层，单层厚约 0.2~0.9cm；局部近黏土状。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

II₁ 灰黄~灰色粉质黏土

饱和，软塑~可塑偏软。切面较粗糙，土质不均匀，夹粉土、粉砂薄层或者团块，偶见铁锰质结核，含少量有机质及贝壳碎片，局部夹少量粉土薄层或团块。摇振无反应，韧性高，干强度高。

II₂ 灰黄~灰色砂质粉土

饱和，稍密，局部松散。土质较均匀，切面粗糙，夹少量的薄层黏性土，单层厚度为 0.2~0.5cm，含量约 20%；局部黏粒含量较高，近黏质粉土；偶含氧化斑迹。摇振反应迅速，韧性低，干强度低。

III 灰黄色粉砂

饱和，稍密～中密，局部密实，上部多呈松散状。局部为中砂。砂质较纯，颗粒较匀，夹黏性土薄层，单层厚度为 0.2～3.0cm；局部粉性重，为砂质粉土或黏质粉土；含少量贝壳碎片。摇振反应迅速。

IV 灰～灰绿色粉质黏土

饱和，软塑～可塑。切面较粗糙，土质不均匀，局部夹粉砂或粉土薄层，单层厚约 0.1～0.8cm。局部夹泥质结核，粒径约 0.4～1.7cm，含量约 30%，钻进时偶有卡钻声响。偶见铁锈斑迹，含云母，贝壳碎屑，局部贝壳碎屑为层状，厚度约 10.0cm。局部土质软，近淤泥质粉质黏土状。

IV_t 灰黄～灰色砂质粉土

饱和，稍密～中密。砂质较纯，夹少量黏性土薄层，单层厚为 0.2～0.7cm；局部混砾石，砾石含量约 20%～30%，粒径约 0.2～2.8cm，厚度约为 15cm；偶含贝壳碎屑层，厚度约为 2.0cm。摇振反应迅速，韧性低，干强度低。

VI₁ 灰黄～灰色砂质粉土

饱和，松散～稍密，局部中密。土质较均匀，夹黏性土薄层，单层厚度为 0.2～4.5cm，近粉砂或砂质粉土夹粉质黏土；局部黏性土含量较高，近黏质粉土。含泥钙质结核，粒径为 0.4～0.8cm。摇振反应迅速，韧性低，干强度低。

VI 灰黄～灰色粉砂

饱和，中密～密实。砂质较纯，颗粒较匀，偶黏性土薄层，单层厚约 0.4cm。局部为砾石，砾石粒径约 0.3～1.8cm，含量约 30%；局部为粉砂。夹碎砾石状硬质结核，粒径一般为 0.5～3.8cm，含量约 25%。局部粉性重，近砂质粉土；含少量贝壳碎片。摇振反应迅速。

VI_t 灰黄～灰色粉质黏土

饱和，可塑～硬塑。切面粗糙，土质较均匀，夹粉砂或粉土薄层，单层厚约 0.2～5.0cm，局部呈粉质黏土与砂质粉土互层。局部夹泥钙质结核，粒径为 1.5～5.0cm。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

VII 灰黄灰色粉质黏土

局部灰绿色，饱和，可塑～硬塑。切面较粗糙，土质不均匀，局部为粉质黏土夹粉砂或粉土，粉砂或粉土单层厚约 0.3～0.7cm，局部较厚，达 3.0～25.0cm；局部粉性较重；含泥质结核，粒径约为 0.3～2.8cm。含腐植物和贝壳碎片，局部贝壳含量较高，呈贝壳混黏性土状。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

VII_t 灰黄色砂质粉土

饱和，稍密～中密，局部密实。土质不均匀，局部近粉砂状；夹黏性土薄层，单层厚度一般为 0.3～2.8cm；局部黏性土含量较高，近黏质粉土状；局部为粉砂夹粉质黏土，近互层状；含泥质结核，粒径一般为 0.4～0.6cm。摇振反应迅速，韧性低，干强度低。

VIII 灰黄色砂质粉土

饱和，中密，局部稍密或密实。土质不均匀，夹黏性土，单层厚约 0.2～3cm，黏性土含量约 20%。局部夹层多，近砂质粉土夹粉质黏土；局部黏性重，近黏质粉土。摇振反应迅速，韧性低，干强度低。

IX 灰黄～灰色粉质黏土

饱和，可塑～硬塑。切面稍粗糙，土质不均匀，夹少量粉砂薄层，局部呈粉质黏土夹粉砂状，粉砂单层厚度一般为 1.0～2.0cm；局部粉性重，近黏质粉土；含砾石，粒径约为 0.1～1.5cm，含量约 8%～10%。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

IX_t 灰色粉砂

饱和，中密。砂质较纯，颗粒较均匀，夹少量黏性土薄层。

X 灰黄～灰色粉砂

饱和，密实，局部中密。砂质较纯，颗粒较匀，局部夹黏性土薄层及团块，单层厚约 0.2～2.0cm，局部较厚，达 10.0cm；混少量砾石或泥钙质结核，粒径 0.2～0.8cm，含量为 25%～35%；局部混贝壳碎片，含量为 20%～25%。

X₁ 灰黄～灰色中粗砂

饱和，密实。砂质不纯，颗粒不均匀，局部混砾石和泥钙质结核，含量为 5%～35%，粒径 0.1～2.5cm；局部呈砂混贝壳碎片状，贝壳碎片含量约 20%～25%。

X_t 灰黄～灰色粉质黏土

饱和，可塑偏硬。切面较光滑，土质较均匀，夹粉砂薄层，单层厚约 0.3～0.4cm。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

XI 灰黄色粉质黏土

饱和，硬塑，局部可塑。局部近黏土状。切面粗糙，土质不均匀，夹粉砂薄层或团块，单层厚约 0.2～0.5cm，局部粉砂厚度较大，达 35cm，含贝壳碎片，偶见泥钙质结核，粒径为 0.2～0.7cm。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

XI_t 灰黄～灰白色粉砂

饱和，密实。砂质较纯，颗粒较均匀，夹少量薄层砂质粉土，单层厚 2.0～3.0cm，

含云母。摇振反应迅速。

XII 灰黄～灰白色粉砂

饱和，密实，局部中密。砂质较纯，颗粒较均匀，含云母，夹黏性土，单层厚度 3.0～5.0cm，局部较厚，达 25.0cm；局部粉性重，近砂质粉土；局部混砾石或泥钙质结核，粒径约 0.1～0.7cm。局部为中粗砂。摇振反应迅速。

XIII 灰黄～灰色粉质黏土饱和，硬塑。局部近黏土状。切面较光滑，土质不均匀，夹粉土、粉砂薄层或团块，见氧化铁斑点；含钙质结核，粒径约 0.2～0.5cm。摇振无反应，韧性中等，干强度中等。

本项目周边工程地质剖面图见 3.2.4-1。

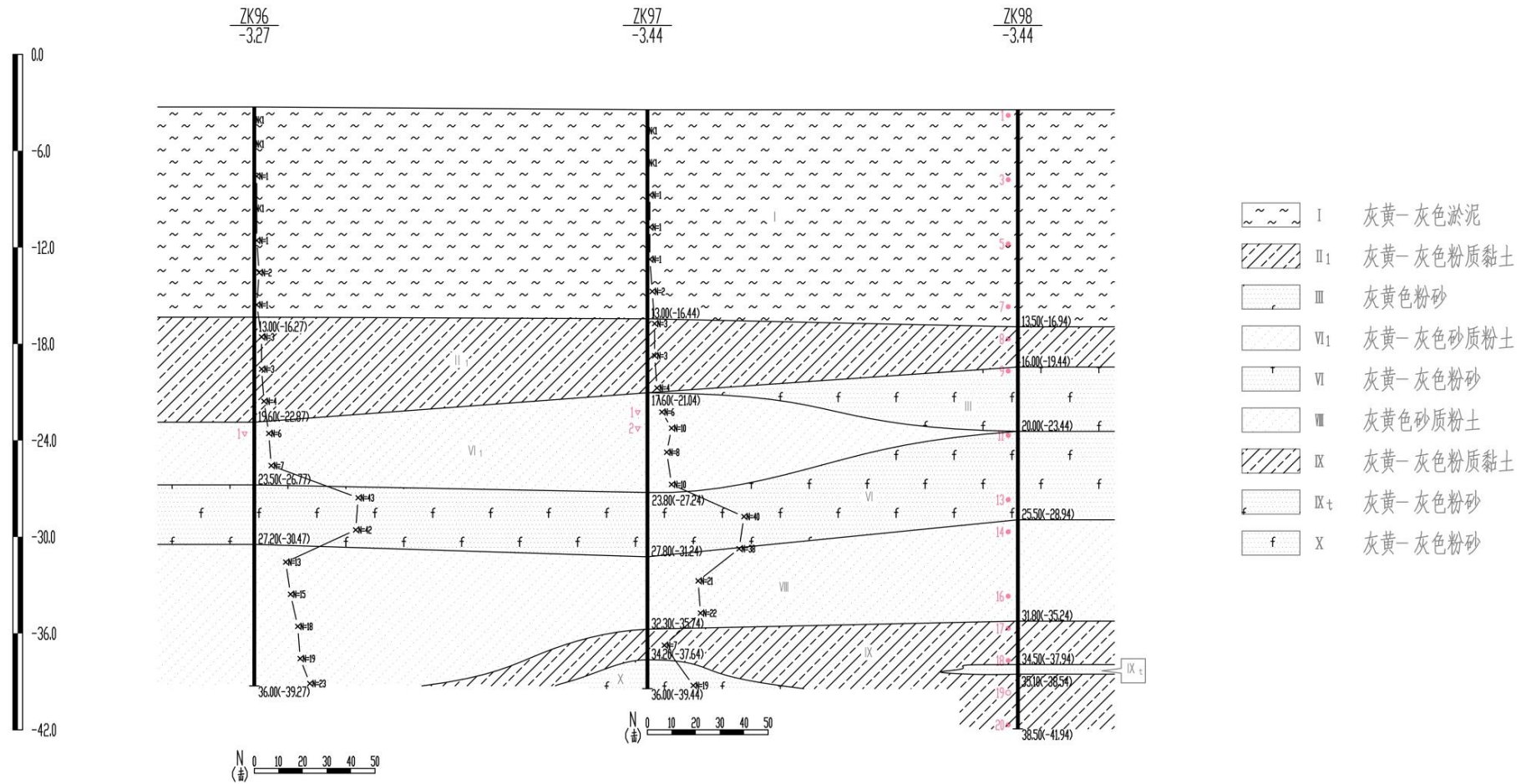


图 3.2.4-1 工程地质剖面图

3.2.5 海洋自然灾害

根据《2020 年江苏省海洋自然灾害公报》、《2021 年江苏省海洋自然灾害公报》、《2022 年江苏省海洋自然灾害公报》、《2023 年江苏省海洋自然灾害公报》，主要海洋自然灾害如下：

2020 年江苏省发生风暴潮过程 1 次，为台风风暴潮过程，没有造成海洋灾害；发生海浪过程 10 次，造成海浪灾害 2 次，经济损失 1918.99 万元，无人员伤亡；未发生海冰、海啸、赤潮灾害。

2021 年江苏省发生风暴潮过程 2 次，造成风暴潮灾害 1 次直接经济损失 8859.97 万元；发生海浪过程 10 次，造成海浪灾害 3 次，直接经济损失 1592.00 万元，死亡失踪共 15 人；沿海三市（连云港、盐城、南通）发生海冰灾害，直接经济损失 49811.66 万元；全年未发生海啸、赤潮灾害。

2022 年，江苏省海洋灾害以风暴潮和海浪灾害为主，3 次灾害过程共造成直接经济损失 10661.10 万元，死亡失踪 3 人。其中，风暴潮灾害发生 1 次，造成直接经济损失 10116.10 万元；海浪灾害发生 2 次，造成直接经济损失 545.00 万元，死亡失踪 3 人；沿海三市未发生海冰、海啸和赤潮灾害。

2023 年，江苏省海洋灾害以风暴潮和海浪灾害为主，4 次灾害过程共造成直接经济损失 1700.00 万元，无人员因海洋灾害死亡失踪。其中，风暴潮灾害发生 1 次，造成直接经济损失 1080.00 万元；海浪灾害发生 3 次，造成直接经济损失 620.00 万元；沿海三市未发生海冰、海啸灾害；江苏管辖海域发现赤潮 1 次，覆盖面积 4 平方千米；江苏管辖海域及其外侧 5~8 月发现绿潮，最大覆盖面积 908 平方千米。

3.2.6 地震

连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 版），场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.125g。

3.2.6 海洋环境概况

3.2.6.1 海洋环境调查概况

本次评价引用《连云港港徐圩港区集装箱及通用泊位区进港航道扩建工程 2024 年春季海洋环境现状调查评价报告》（南通衡镒科技有限公司，2024 年 5 月）中相关内容。

南通衡镒科技有限公司于 2024 年 5 月在徐圩港区及周边海域开展海洋环境监测调查，监测项目为海水水质、海洋沉积物、海洋生物质量、海洋生态及渔业资源。共布设 48 个调查站位，其中水质调查站位 42 个、沉积物和生态调查站位 30 个、渔业资源调查站位 30 个，潮间带断面 6 条。详见表 3.2.6-1 和图 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 监测站位表

| 站位 | 东经 (E) | 北纬 (N) | 调查项目 |
|----|-----------------|-----------------|------------------------|
| 1 | 119°40'07.1400" | 35°04'16.7000" | 水质 |
| 2 | 119°33'21.4801" | 34°57'18.2800" | 水质 |
| 3 | 119°28'02.9500" | 34°52'03.9100" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 4 | 119°22'56.6699" | 34°46'50.3400" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 5 | 119°47'26.2601" | 34°59'15.8600" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 6 | 119°41'46.5400" | 34°53'06.2200" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 7 | 119°34'16.2572" | 34°45'34.9353" | 水质 |
| 8 | 119°29'49.5301" | 34°41'20.3400" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 9 | 119°54'44.9399" | 34°55'04.0400" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 10 | 119°48'26.4200" | 34°48'14.3600" | 水质 |
| 11 | 119°41'34.9199" | 34°42'42.9098" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 12 | 119°35'58.9499" | 34°37'41.4300" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 13 | 119°35'43.8400" | 34°36'13.9800" | 水质 |
| 14 | 120°01'06.6601" | 34°51'06.6200"N | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 15 | 119°53'41.0237" | 34°44'44.8488" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 16 | 119°48'43.3901" | 34°37'48.4800" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 17 | 119°44'59.2501" | 34°34'40.6900" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 18 | 120°06'35.2901" | 34°47'28.7600" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 19 | 120°01'42.8999" | 34°40'16.8500" | 水质 |
| 20 | 119°55'55.5600" | 34°34'46.7900" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 21 | 119°49'54.2302" | 34°29'33.4700" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 22 | 120°13'39.8701" | 34°42'36.8700" | 水质 |
| 23 | 120°08'55.7002" | 34°37'15.9300" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 24 | 120°03'35.2800" | 34°31'25.4100" | 水质 |
| 25 | 119°59'18.8200" | 34°27'29.0100" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 26 | 119°44'50.5500" | 34°39'57.7400" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 27 | 119°41'07.2100" | 34°37'13.5600" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 28 | 119°36'38.9363" | 34°39'49.0137" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 29 | 119°37'42.4771" | 34°43'13.5945" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| 30 | 119°39'44.7199" | 34°31'40.0300" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z1 | 119°37'12.6998" | 34°44'46.2702" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z2 | 119°34'09.4300" | 34°41'24.3697" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z3 | 119°31'32.2101" | 34°38'50.9996" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z4 | 119°34'45.0000" | 34°39'26.6606" | 水质 |
| Z5 | 119°34'30.4800" | 34°37'57.9593" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z6 | 119°33'54.4306" | 34°37'02.9212" | 水质 |
| Z7 | 119°38'09.0315" | 34°38'32.2060" | 水质 |
| Z8 | 119°37'21.8380" | 34°37'25.5867" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z9 | 119°36'52.2706" | 34°35'53.9361" | 水质 |

| 站位 | 东经 (E) | 北纬 (N) | 调查项目 |
|-----|-----------------|----------------|------------------------|
| Z10 | 119°42'23.1700" | 34°40'40.1098" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z11 | 119°39'41.1901" | 34°33'19.8497" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| Z12 | 119°42'18.2000" | 34°32'19.8206" | 水质、沉积物、生物生态、渔业资源、生物体质量 |
| C1 | 119°27'05.5001" | 34°46'12.6000" | 潮间带生物 |
| C2 | 119°28'42.3300" | 34°39'17.7700" | 潮间带生物 |
| C3 | 119°30'56.1399" | 34°37'36.5993" | 潮间带生物 |
| C4 | 119°38'42.3801" | 34°32'19.2998" | 潮间带生物 |
| C5 | 119°43'31.4533" | 34°31'07.4312" | 潮间带生物 |
| C6 | 119°50'48.4426" | 34°27'39.8418" | 潮间带生物 |

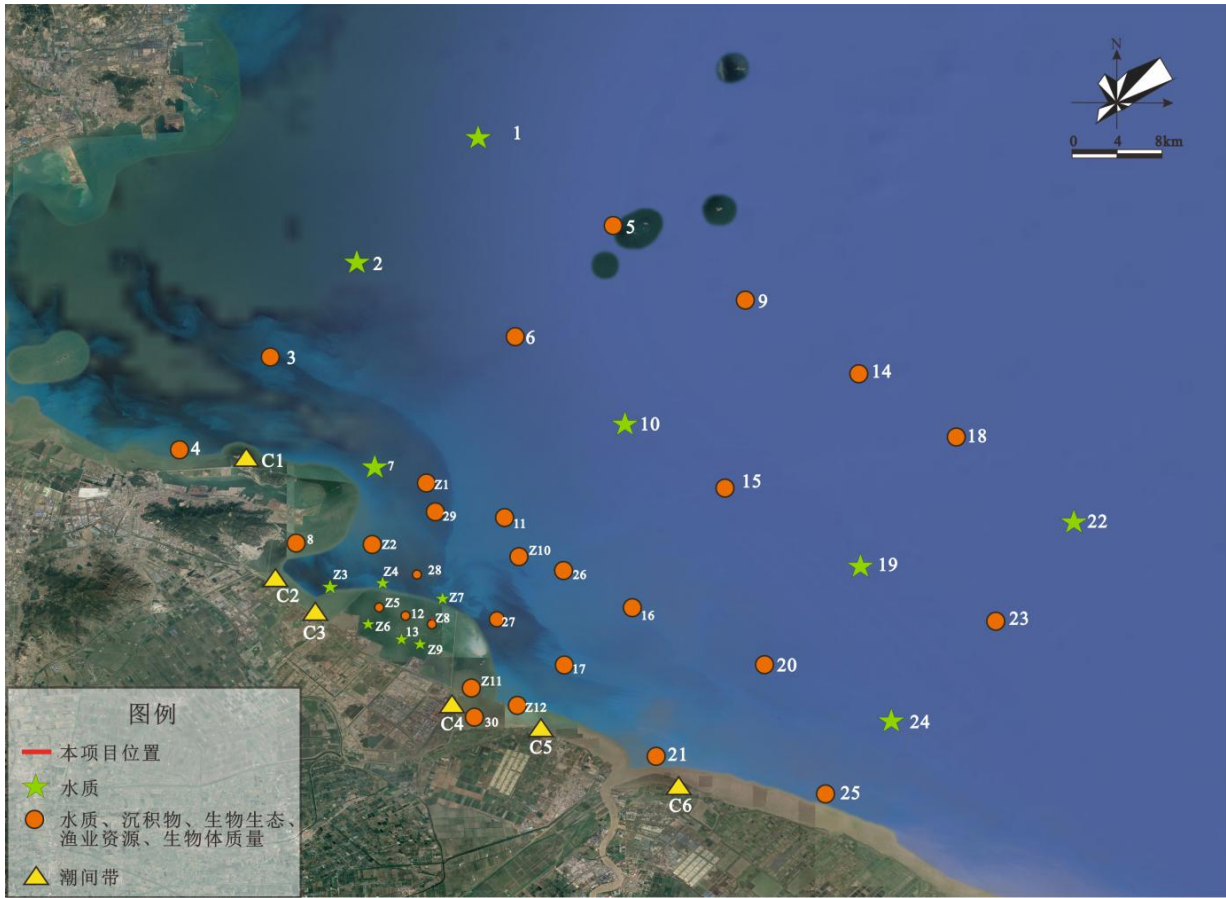


图 3.2.6-1 监测调查站位图

3.2.6.2 海水水质环境质量现状调查

调查海域海水水质评价执行《海水水质标准》（GB3097-1997），2024 年 4 月调查结果显示，全部监测站位中 pH、溶解氧、化学需氧量、石油类、硫化物、铜、铅、锌、铬、镉、汞、砷含量均符合第一类海水水质标准；全部监测站位无机氮一类站位超标率为 4.84%，二类站位超标率为 1.61%，三类站位超标率为 1.61%，所有站位符合第四类海水水质标准；全部监测站位活性磷酸盐一类站位超标率为 1.61%，所有站位符合第二类海水水质标准；全部监测站位汞一类站位超标率为 1.61%，所有站位符合第二类海水水质标准。

3.2.6.3 海洋沉积物调查与评价

调查海域海洋沉积物评价执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002），2024年4月调查结果显示，全部监测站位中有机碳、硫化物、铜、锌、铅、镉、铬、汞含量全部符合《海洋沉积物质量》中的第一类沉积物质量标准。全部监测站位石油类一类站位超标率为3.33%，全部符合《海洋沉积物质量》中的第二类沉积物质量标准。全部监测站位砷一类站位超标率为10.00%，全部符合《海洋沉积物质量》中的第二类沉积物质量标准。

3.2.6.4 海洋生物质量调查与评价

调查海域贝类生物质量评价按照《海洋生物质量质量》（GB 18421-2001）进行评价。甲壳类、软体类、鱼类生物质量采用《全国海岸带和海涂资源综合监测简明规程》标准进行对照评价，石油烃评价标准根据《第二次全国海洋污染基线监测技术规程》中的规定进行。

2024年4月调查结果显示，鱼类、软体动物、甲壳类铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、石油烃海洋生物质量污染指数均不大于1，评价监测结果能够满足《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中的海洋生物质量评价标准。未采集到贝类。

3.2.6.5 海洋生态调查结果与评价

（1）叶绿素a

2024年春季监测区域表层叶绿素a含量变化范围为0.49 $\mu\text{g/L}$ ~8.44 $\mu\text{g/L}$ ，平均值为2.45 $\mu\text{g/L}$ ；中层叶绿素a含量变化范围为1.36 $\mu\text{g/L}$ ~1.62 $\mu\text{g/L}$ ，平均值为1.43 $\mu\text{g/L}$ 。底层叶绿素a含量变化范围为0.86 $\mu\text{g/L}$ ~1.99 $\mu\text{g/L}$ ，平均值为1.19 $\mu\text{g/L}$ 。

（2）浮游植物

①种类组成

2024年春季监测区域共鉴定出浮游植物（水样）2门34种，其中硅藻门15属30种，甲藻门4种；共鉴定出浮游植物（网采）2门45种，其中硅藻门41种，甲藻门4种。

②细胞密度和分布

2024年春季监测区域浮游植物（水样）细胞密度范围为0.12 $\times 10^4$ ~6.22 $\times 10^4 \text{ ind./L}$ ，平均值为1.59 $\times 10^4 \text{ ind./L}$ ，密度高值区分布在Z12号站位。

2024年春季监测区域浮游植物（网样）细胞密度范围为0.06 $\times 10^4$ ~52.3 $\times 10^4 \text{ ind./m}^3$ ，平均值为5.84 $\times 10^4 \text{ ind./m}^3$ ，密度最高值出现在26号站位，密度最低值出现在9号站位。

③生物多样性分析

2024年春季监测区域浮游植物(水样)丰富度均值为0.40,多样性指数均值为1.01,均匀度均值为0.68,12号站位的生物多样性指数最高,为2.01。

2024年春季监测区域浮游植物(网样)丰富度均值为1.01,多样性指数均值为1.53,均匀度均值为0.67,9号站位的多样性指数最低,为0.45;Z11号站位的生物多样性指数最高,为2.39。

④优势种类

2024年春季监测区域浮游植物(水样)优势种类共3种,分别为刚毛根管藻($Y=0.06$)、针杆藻($Y=0.04$)、中肋骨条藻($Y=0.36$)。

2024年春季监测区域浮游植物(网样)优势种类共7种,分别为辐射圆筛藻($Y=0.03$)、尖刺伪菱形藻($Y=0.08$)、细弱圆筛藻($Y=0.03$)、夜光藻($Y=0.09$)、翼根管藻印度变型($Y=0.03$)、中华根管藻($Y=0.04$)、中肋骨条藻($Y=0.04$)。

(3) 浮游动物

①种类组成

2024年春季调查海域共鉴定浮游动物(I型网)3大类13种,其中桡足类10种,糠虾类2种,浮游幼体类1种;共鉴定出浮游动物(II型网)4大类18种,其中桡足类15种,浮游幼体类1种,水螅水母类1种,毛颚类1种。

②生物密度

2024年春季调查海域各站位间浮游动物(I型网)生物密度差异较大,生物密度范围为 $53\sim 8.82\times 10^3\text{ind./m}^3$,平均值为 $1.46\times 10^3\text{ind./m}^3$ 。密度高值出现在Z12号站位,部分站位未检出,各站位平均种数为2种。调查海域浮游动物(II型网)的生物密度范围为 $429\sim 41.6\times 10^3\text{ind./m}^3$,平均值为 $7.87\times 10^3\text{ind./m}^3$ 。密度最高值在27号站位,12号站位未检出,各站位平均种数为5种。

③生物多样性分析

2024年春季调查海域内域浮游动物(I型网)多样性指数均值为0.37,均匀度均值0.36,丰富度均值为0.14。调查海域浮游动物(II型网)多样性指数均值为1.24,均匀度均值为0.80;物种丰富度均值为0.49。

④优势种类

2024年春季调查海域浮游动物(I型网)优势种($Y\geq 0.02$)共2种,分别为腹针胸刺水蚤($Y=0.07$)、无节幼体($Y=0.03$)。调查海域浮游动物(II型网)优势种($Y\geq 0.02$)

共6种,分别为达氏筛哲水蚤($Y=0.05$)、拟长腹剑水蚤($Y=0.06$)、汤氏长足水蚤($Y=0.03$)、无节幼体($Y=0.25$)、小拟哲水蚤($Y=0.03$)、中华哲水蚤($Y=0.08$)。

(4) 潮间带底栖生物

① 种类组成

2024年春季调查海域共鉴定底栖生物7门46种。其中脊索动物14种,软体动物10种,环节动物9种,节肢动物7种,棘皮动物4种,刺胞动物和纽形动物各1种。通过对采泥器采集(定量)的样本进行分析,共鉴定底栖生物6门23种。其中软体动物共6种,节肢动物共5种,环节动物9种,棘皮动物、刺胞动物和纽形动物各1种。通过对拖网采集(定性)的样本进行分析,共鉴定底栖生物4门28种。其中脊索动物14种,软体动物和节肢动物各5种,棘皮动物共4种。

② 生物密度和生物量

2024年春季调查海域底栖生物生物量组成以软体动物为主,各站位间差距较大,生物量范围为 $0.12\sim 41.92\text{g/m}^2$,平均值为 9.57g/m^2 ;调查海域底栖生物栖息密度组成以环节动物为主,各站位栖息密度范围为 $5\sim 60\text{ind./m}^2$,平均值为 19ind./m^2 。

③ 生物多样性分析

2024年春季调查海域底栖生物群落多样性指数范围为 $0.00\sim 1.39$,平均值为 0.71 。丰富度指数范围为 $0.00\sim 1.00$,平均值为 0.45 。均匀度范围为 $0.00\sim 1.00$,平均值为 0.80 。

④ 优势种类

2024年春季调查海域底栖生物优势种(优势度 $Y\geq 0.02$)有2种,分别为奇异稚齿虫($Y=0.05$)、长吻沙蚕($Y=0.13$)。

(5) 潮间带生物

① 种类组成

2024年春季调查海域共鉴定出潮间带生物4个门类35种,其中软体动物门16种,环节动物门14种,节肢动物门4种,蠕虫动物门1种。

② 潮间带生物生物量及丰度

2024年春季调查海域潮间带生物量以软体动物为主,各潮带平均生物量为 129.87g/m^2 。其中C4断面生物量最高,为 221.88g/m^2 ,C5断面生物量最低,为 50.47g/m^2 。潮间带生物的生物密度主要由软体动物组成,各断面平均密度为 328ind./m^2 。其中C2断面的生物密度最高,为 867ind./m^2 ,C1和C5断面的生物密度最低,均为 167ind./m^2 。

③ 生物多样性分析

2024年春季调查海域潮间带生物多样性指数（H'）均值为1.76、均匀度指数（J'）均值为0.92、丰富度指数（d）均值为1.10。

④优势种类

2024年春季调查海域潮间带生物优势种类（优势度 $Y \geq 0.02$ ）共1种，为长吻沙蚕（ $Y=0.04$ ）。

3.2.6.6 渔业资源调查结果与评价

（1）鱼卵和仔鱼

2024年春季调查海域各站位定量（垂直拖网）调查中检出鱼卵小黄鱼、斑鲈2种，其中斑鲈（鱼卵）在14个站位检出，小黄鱼（鱼卵）在2个站位检出，生物密度范围为 $1 \sim 1466 \text{ ind/m}^3$ ；仔稚鱼检出斑鲈、尖海龙2种，生物密度范围为 $0.4 \sim 1 \text{ ind/m}^3$ 。各站位定性（水平拖网）调查中鱼卵检出斑鲈、小黄鱼、蓝点马鲛鱼、棘头梅童鱼4种；仔稚鱼检出斑鲈1种。其中斑鲈（鱼卵）在18个站位检出，全网个数在 $24 \sim 3.40 \times 10^4 \text{ ind}$ ，斑鲈（仔鱼）在2个站位检出，全网个数在 $200 \sim 400 \text{ ind}$ ，小黄鱼（鱼卵）在2个站位检出，全网个数在 $87 \sim 2.60 \times 10^3 \text{ ind}$ ，蓝点马鲛鱼（鱼卵）和棘头梅童鱼（鱼卵）分别在1个站位检出，全网个数为3ind和2ind。

（2）游泳动物

2024年春季调查海域共鉴定出游泳动物5类54种，其中鱼类最多，有25种，蟹类5种，虾类4种，头足类有2种，其他类18种。本次调查中虾类的渔获重量和渔获数量都是最多的，分别为 81.7 kg/（网.h） 和 $8.83 \times 10^3 \text{ ind./（网.h）}$ 。2024年春季调查海域共鉴定出游泳动物5类54种，其中鱼类最多，有25种，蟹类5种，虾类4种，头足类有2种，其他类18种。本次调查中虾类的渔获重量和渔获数量都是最多的，分别为 81.7 kg/（网.h） 和 $8.83 \times 10^3 \text{ ind./（网.h）}$ 。2024年春季调查海域游泳动物数量多样性指数范围为 $1.09 \sim 2.46$ ；丰富度指数范围为 $1.30 \sim 3.62$ ；均匀度指数范围为 $0.37 \sim 0.88$ 。站位17数量多样性指数最高、站位23最低。2024年春季调查海域游泳动物优势种（优势度 ≥ 0.02 ）有8种，分别为黄鲫、莱氏舌鳎、六丝钝尾虾虎鱼、日本蟳、口虾蛄、鹰爪虾、火枪乌贼、马粪海胆。

4 资源生态影响分析

4.1 生态评估

4.1.1 资源生态评估重点和关键预测因子

4.1.1.1 资源生态敏感目标

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，根据项目用海特征和所在海域的资源生态基本情况，本项目论证范围内生态敏感目标主要为现状养殖区，本项目不占用生态敏感目标。生态敏感目标分布和列表见图 4.1.1-1 和表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 生态敏感目标表

| 类型 | 生态敏感目标名称 | 相对本项目方位 | 距离 | 保护目标 |
|-------|---|---------|------|-------------------|
| 生态红线 | 羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区 | NW | 15km | 海洋生态系统、自然遗迹和非生物资源 |
| 现状养殖区 | 周边现状养殖区具体分布情况详见图 4.1.1-1，本项目距离现状养殖区的最近距离约 2.53km（位于本项目东侧） | | | |

注：由于生态红线距离本项目较远，不在论证范围内，故本表中仅列出距离最近的生态红线。

（2）敏感目标保护管理要求

1）现状养殖区

根据《海水水质标准》（GB 3097-1997），第一类、第二类海水水质中悬浮物增量 $\leq 10\text{mg/L}$ 。

2）生态红线

距离本项目最近的生态红线为羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区，管控类别为限制类，类型为海洋特别保护区，生态保护目标为海洋生态系统、自然遗迹和非生物资源。

根据《江苏省海洋生态红线保护规划（2016-2020 年）》，划入限制类红线区的海洋特别保护区部分，其管控措施主要是：按照《海洋特别保护区管理办法》进行管理，适度利用区内，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业；生态与资源恢复区内，可以采取适当的人工生态整治与修复措施，恢复海洋生态、资源与关键生境。



图 4.1.1-1 生态敏感目标分布图

4.1.1.2重点和关键预测因子

本项目新建 210m 长围堤，采用桶式基础结构方案，下桶回填区侧地基不进行砂桩处理。桶前回填固化土（或粉细砂）至标高-4.0m，上部铺设袋装固化土（或粉细砂）反压结构至标高-3.0m。

根据项目用海特征以及周边敏感目标分布情况，项目建设对水文动力、地形地貌与冲淤以及水质环境方面均有一定影响，确定本项目的重点和关键预测因子如下：

- （1）水动力环境：流速、流向、水动力影响范围；
- （2）地形地貌与冲淤环境：冲淤变化；
- （3）水质环境：悬沙扩散。

4.1.2 海洋水文动力和泥沙冲淤环境影响分析

4.1.2.1预测方法

本次水环境影响分析在 MIKE21 模型的基础上建立二维潮流数学模型。MIKE21 是专业的二维自由水面流动模拟系统工程软件包，适用于湖泊、河口、海湾和海岸地区的水力及其相关现象的平面二维仿真模拟。MIKE21 采用标准的二维模拟技术为设计者提供独特灵活的仿真模拟环境。可进行水利、港口工程设计及规划、复杂条件下的水流计算、洪水淹没计算、泥沙沉积与传输、水质模拟预报和环境治理规划等多方面研究应用 [Hydrodynamic Module Scientific Documentation,2007,P9-10]。

- （1）潮流运动方程：

连续方程：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}[(h + \zeta)u] + \frac{\partial}{\partial y}[(h + \zeta)v] = 0 \quad \dots\dots\dots(D.1)$$

x 向动量方程：

$$\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - f_v = \\ -g \frac{\partial \zeta}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial x} \left(N_x \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(N_y \frac{\partial u}{\partial y} \right) - f_b \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h + \zeta} u \quad \dots\dots\dots(D.2) \end{aligned}$$

y 向动量方程：

$$\begin{aligned} \frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + fu = \\ -g \frac{\partial \zeta}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial x} \left(N_x \frac{\partial v}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(N_y \frac{\partial v}{\partial y} \right) - f_b \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h + \zeta} v \end{aligned} \quad \dots\dots\dots(D.3)$$

上述式中：

ζ ——相对某一基面的水位（m）；

h ——相对某一基面的水深（m）；

N_x —— x 向水流紊动粘性系数（ m^2 / s ）；

N_y —— y 向水流紊动粘性系数（ m^2 / s ）；

f ——科氏系数；

f_b ——底部摩阻系数。

（2）边界条件

在本研究采用的数值模式中，需给定两种边界条件，即闭边界条件和开边界条件。

1) 开边界条件

所谓开边界条件即水域边界条件。在此边界上，或者给定流速，或者给定潮位。本研究中开边界给定潮位

2) 闭边界条件

所谓闭边界条件即水陆交界条件。在该边界上，水质点的法向流速为 0。

模型在计算过程中在空间上采用交替方向隐式迭代法(ADI 方法)、在时间上采用中心差分法对质量及动量守恒方程进行积分求解。

4.1.2.2 预测模型的建立

（1）计算域设置

为了保证工程海域流场计算的准确性，本次模拟采用了大、小嵌套的方式来进行计算。通过大模型的计算对本海域的水动力特征进行模拟，并为本工程所在海域的数值模型提供准确的边界，在小尺度比例下对工程附近的环境影响因子进行模拟预测，以达到准确的预测效果。

大模型计算域从南至北包含了盐城、连云港、日照、青岛所在海域，南北跨度约 289km，东至 35m 等深线处，如图 4.1.2-1 所示。大区域模型计算网格的步长取为 300m，整个域共划分成 514×956 个网格，其中参与计算的网格数约为 268853，占全域网格数

的 54.7%，模型计算选取的时间步长为 60s；

小尺度计算域西至连云港港、东至灌河口西侧、北至连云港外海 10 米等深线处，以坐标（119.172898°E，34.7060928°N）为原点，在东北方向上分别取 37km 和 49km 而得到的计算域（如图所示），此计算域包含了连云港东西连岛、旗台、羊山岛、徐圩港区在内的水域，最小网格为 16.6m。

通过这样的划分，在计算过程中通过小尺度计算域来施工引起的悬浮泥砂和风险对环境的影响，而大尺度在提供小尺度计算域边界的同时，为进一步研究在不同风况下溢油风险对环境敏感目标的影响提供了条件。

（2）水深和岸界

- 1) 朝连岛至射阳河口(12500 号)，中国人民解放军海军司令部航海保证部，1:250000；
- 2) 青岛港至日照港(12510 号)，中国人民解放军海军司令部航海保证部，1:120000；
- 3) 日照港至灌河口(12570 号)，中国人民解放军海军司令部航海保证部，1:120000；
- 4) 岚山港（12577 号），中国人民解放军海军司令部航海保证部，1:30000；
- 5) 徐圩港区实测水深数据，中交水运规划设计院有限公司，1:10000；
- 6) 局部水深测图，中交第三航务工程勘察设计院有限公司，1:2000。

（3）模型的边界

大网格外海边界通过插值求出开边界处各网格点的调和常数作为数值模型中潮流模拟的开边界条件。通过开边界逐步向内域求解，进而得出大网格海域的水位场和流速场，同时对各实测潮位站点以及潮流站点的实测值与计算值进行验证。小区域开边界采用大区域输出水位结果插值得到。

（4）构筑物的概化

徐圩港区内部引桥及高桩码头等现状项目通过高桩进行建设，属于透水构筑物，在模型概化中，采用桩基群进行概化，该方法基于流体力学的 Morrison 公式计算有效拖曳力。

$$F = \frac{1}{2} \rho_w \gamma C_D A_e V^2$$

其中：为海水密度；为流线系数；为拖曳力系数；为桩（墩）阻水的有效面积；为流速。

（5）水文资料

计算海域率定资料取用 2023 年的水文资料，潮流采用 2023 年 4 月 6 日 11:00 时至

4月7日15:00时的现场实测资料，共设6个潮流站；潮位采用同步现场实测资料，共设2个潮位站；验证站布置如图4.1.2-1所示。

(6) 计算步长

在模型的计算过程中，为了保证达到较高的精度及计算稳定性，时间步长与空间步长一般由下式确定：

$$\Delta t_{\max} = \Delta x \frac{C_r}{\sqrt{gh_{\max}}}$$

式中 C_r -Courant 数； Δx -差分空间步长；

h_{\max} -计算域内的最大水深。

模型中时间步长的选择可以选择任何小于 Δt_{\max} 的数值，考虑到水深的变化及隐、显式方向交替运算步骤等因素都要有利于增加计算的稳定性，因此最终确定大模型的时间步长 $\Delta t = 60s$ ，小模型的时间步长 $\Delta t = 15s$ 。

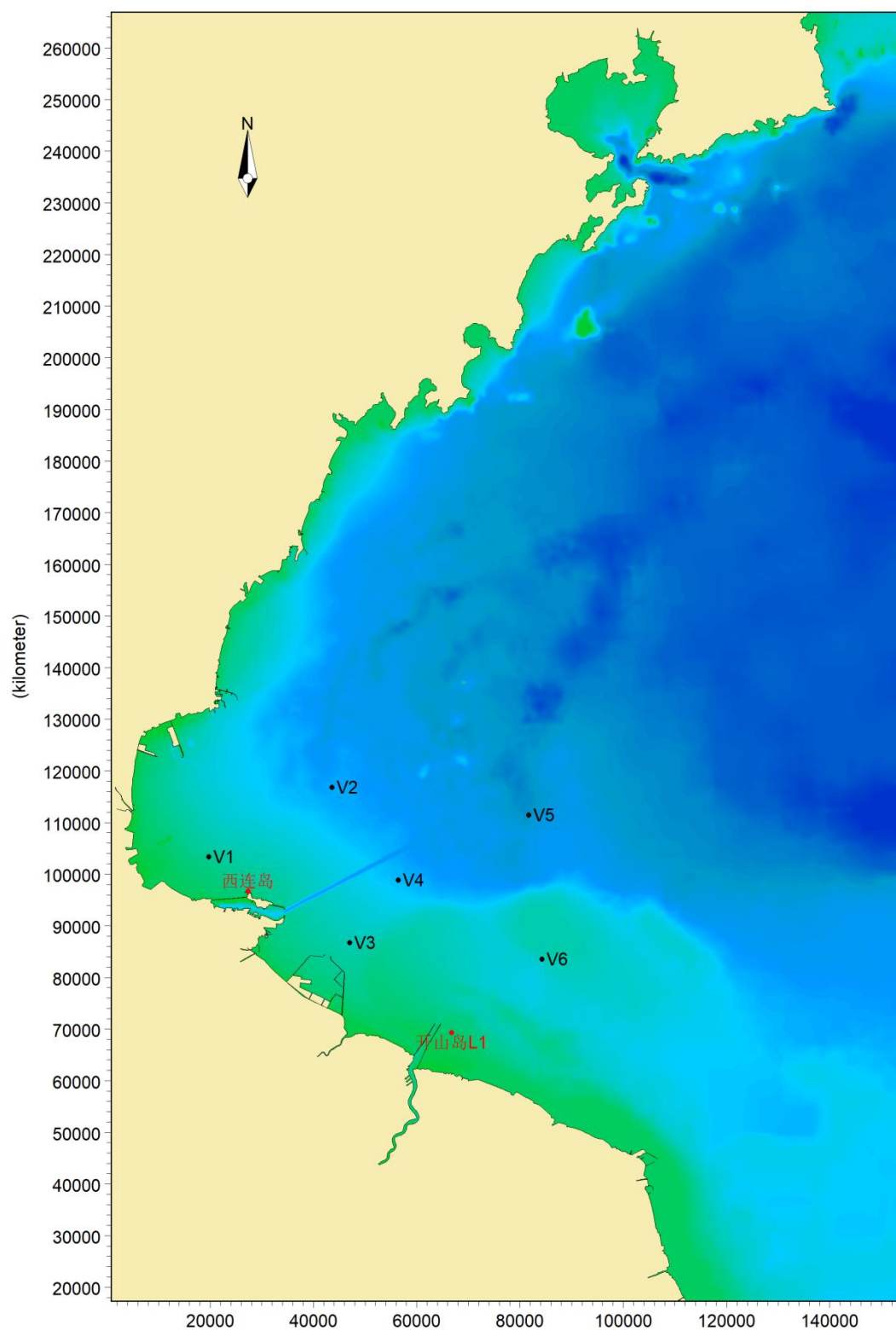


图 4.1.2-1 计算范围示意图及水文验证点布置

4.1.2.3 模型验证

(1) 潮位验证

通过预测，分析潮位计算值与实测值，得出对比曲线如图 4.1.2-2、4.1.2-3 所示，

验证图中以 2023 年 4 月 5 日 7:00 为验证的零点，水位基准面均换算为平均海平面。通过验证可以看出，计算的水位过程与实测资料吻合较好，潮涨历时与落潮历时相差不大。

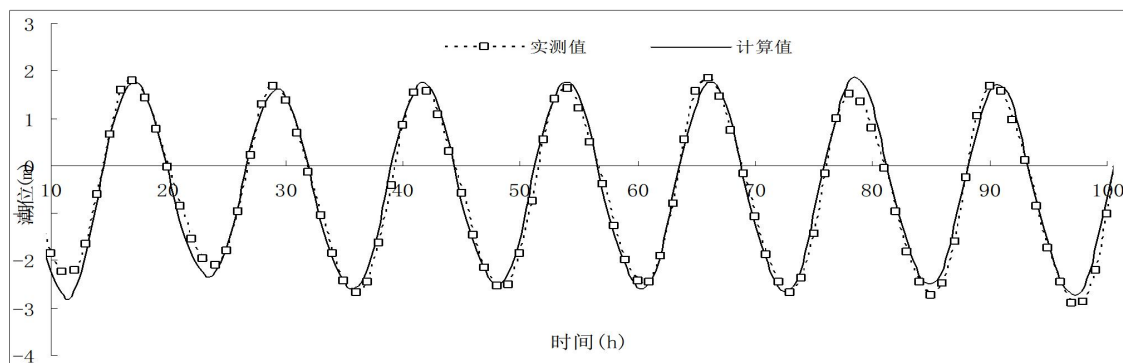


图 4.1.2-2 西连岛潮位验证过程线

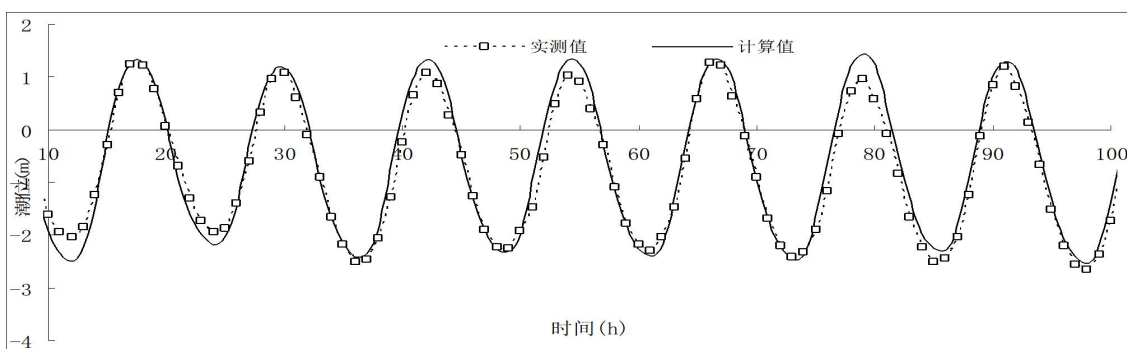
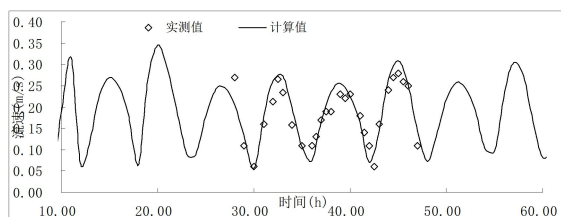


图 4.1.2-3 开山岛潮位验证过程线

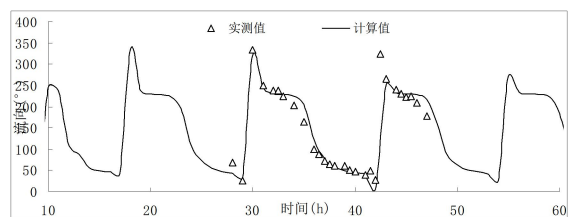
(2) 工程附近海域模型的计算及验证

流速验证取用工程附近及邻近水域的 6 个潮流实测点。图 4.1.2-4 给出了 6 个潮流站的实测值与计算值的比较结果。从图中可以看出，计算结果与实测值基本一致，说明本模型能较好地反映实际情况、较准确地预测工程附近海域的水动力特征。

由于灌河口外海海域属规则半日潮流，潮流流速、流向较规则，涨潮时流速方向与北方向顺时针夹角在 $90^{\circ}\sim 270^{\circ}$ ，落潮流流速方向与北方向顺时针夹角在 $20^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ；在同一个潮流周期内，涨潮流速一般大于落潮流速，涨潮历时小于落潮历时；从实测与验证图中可以看出，潮流站中最大流速可达到 0.6m/s ，而其他各潮流站的最大流速在 $0.23\sim 0.54\text{m/s}$ 。



V1#站点流速验证



V1#站点流向验证

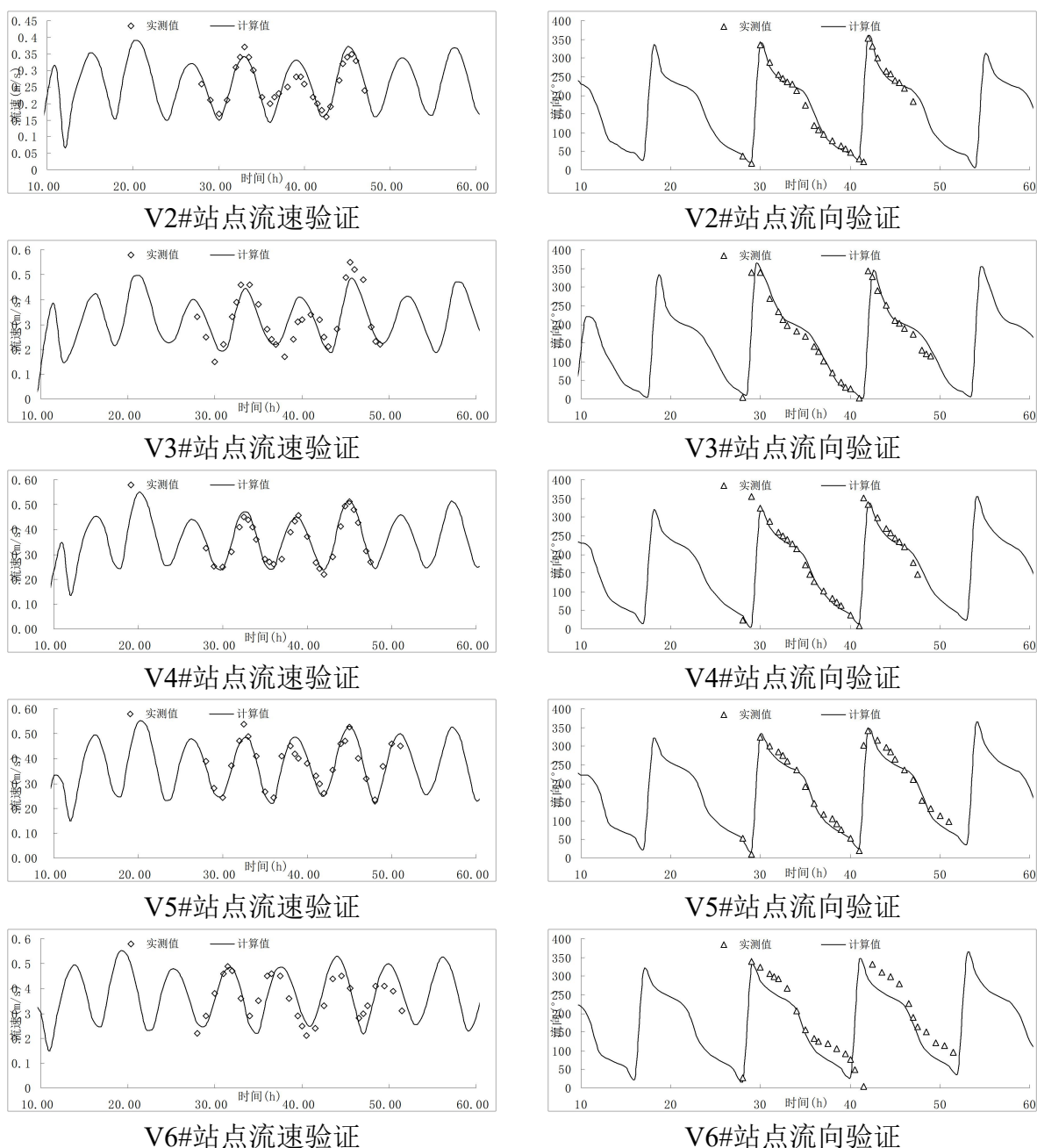


图 4.1.2-4 工程所在海域内潮流验证

从总体上看，潮流计算过程与实测过程吻合较好，包括转憩流时间、最大涨、落潮流速出现时间及量值均与原测结果基本符合。说明所建模型对本海域水动力模拟较好，较能反映该阶段的实际情况，在此基础上为进一步研究环境问题提供基础。

4.1.2.4 水动力影响分析

本次预测给出了整个计算域内涨潮阶段和落潮阶段的流场图以及施工前后流速对比图，见图 4.1.2-5～图 4.1.2-12，其中图 4.1.2-5 和图 4.1.2-6 为大范围流场图，从图中可以看出，涨潮时，外海潮流基本以 NE～SW 方向进入海州湾，在徐圩港至灌河口外，涨潮流由北侧向北流动；落潮时，海州湾所在海域落潮流以 SW～NE 向为主，灌河近

岸区域以 N 向流为主，落潮流在外海汇聚后向 NE 向流出；潮流的流向与等深线或岸线的交角较大，即潮流的沿岸运动趋势较小，而以离岸、向岸的往复运动为主。

图 4.1.2-7~图 4.1.2-8 给出了工程所在海域内的流场情况。从图中可以看出，涨潮阶段水流通过徐圩防波堤进入后分成两股，分别沿东西防波堤向两侧流动，在潮流抵达“连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤”过程中，流速逐渐减小；但在徐圩 4 区导堤与连云港港徐圩港区防波堤东堤工程之间存开口，此处流速相对较大，最大可达到 0.65m/s。在落潮阶段，徐圩港内水流将垂直水深等深线向北流动，之后经徐圩防波堤口门流向外海，在此过程中口门处流速最大可达到 1.4m/s。

本工程位于徐圩港区东侧内部水域、与徐圩港 4 区导堤工程相连接，通过非透水构筑物建设海堤，本次预测中对工程前后的水动力条件进行预测。图 4.1.2-9 和图 4.1.2-10、图 4.1.2-12 给出了工程实施前后的流场对比图，从图中可以看出，工程实施前，涨潮流由徐圩港 4 区导堤北侧经转角处向东南流动，在 4 区导堤转角处最大流速约 0.52m/s，在落潮阶段港内潮流沿着徐圩港 4 区导堤南侧经转角后流向西北侧，此时在转角处最大流速 0.43m/s，当工程实施后，与工程前相比潮流经新建海堤后会受到阻挡，将绕过本海堤流动，在工程周边 1km 内潮流流向会发生一定的变化。为了说明工程实施前后流速大小的变化情况，本次给出流速大小变化图（如图 4.1.2-11 所示），从图中可以看出，工程实施后在徐圩港 4 区导堤转角处流速大小将发生一定的变化，主要表现为在新建围堤南北两侧，受本项目的阻隔流速的减小趋势，平均最大减小量为 0.32m/s，在新建堤头处流速有增大趋势，平均最大增量为 0.11m/s，流速变化超过 0.02m/s 的影响范围主要集中在围堤南侧 0.8km、北侧 1.5km 及堤头西侧 0.85km 的范围内。

总的来看，本项目在徐圩港池东侧内部区域，工程与徐圩港 4 区导堤工程相连接，在项目实施后与工程前相比潮流经新建海堤后会受到阻挡，将绕过本海堤流动，在工程周边 1km 内潮流流向会发生一定的变化；其中在新建围堤南北两侧流速有减小趋势，平均最大减小量为 0.32m/s，在新建堤头处流速有增大趋势，平均最大增量为 0.11m/s，工程建设主要会对新建海堤周边 1.5km 范围内的水流流态及流速大小产生一定的影响，其影响主要集中在徐圩港内部，对港外海域基本没有影响。

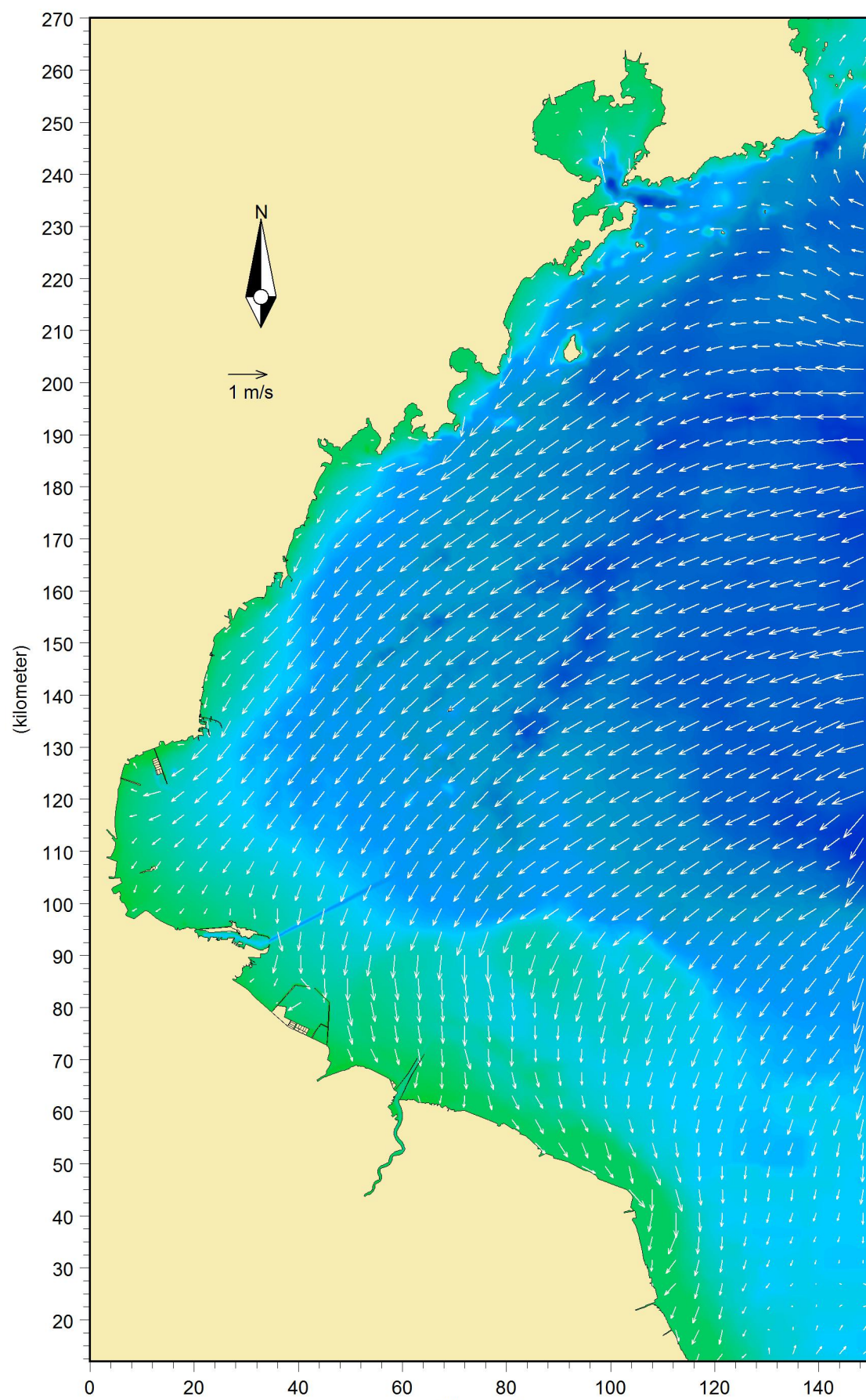


图 4.1.2-5 大范围潮流场（涨潮阶段）

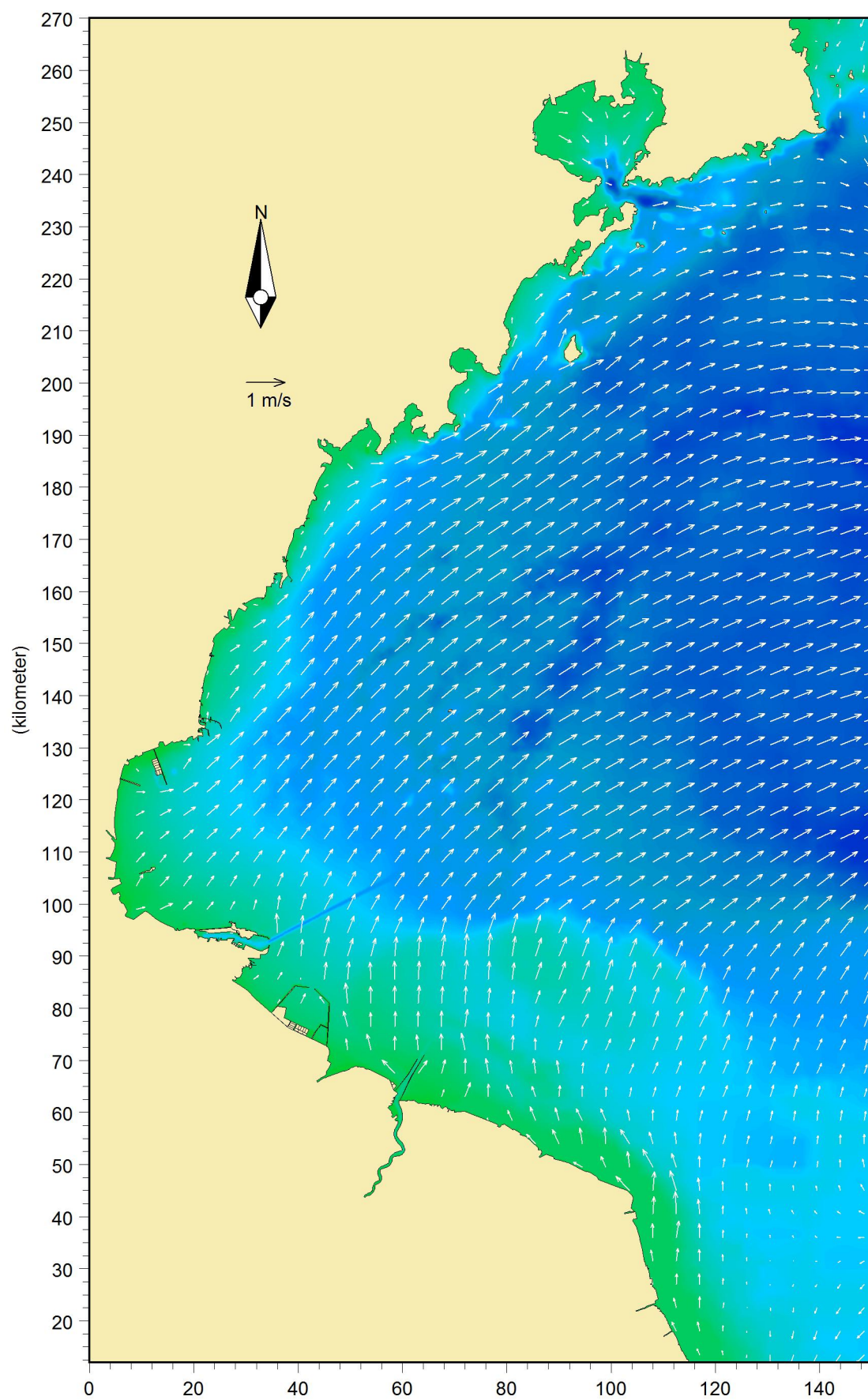


图 4.1.2-6 大范围潮流场（落潮阶段）

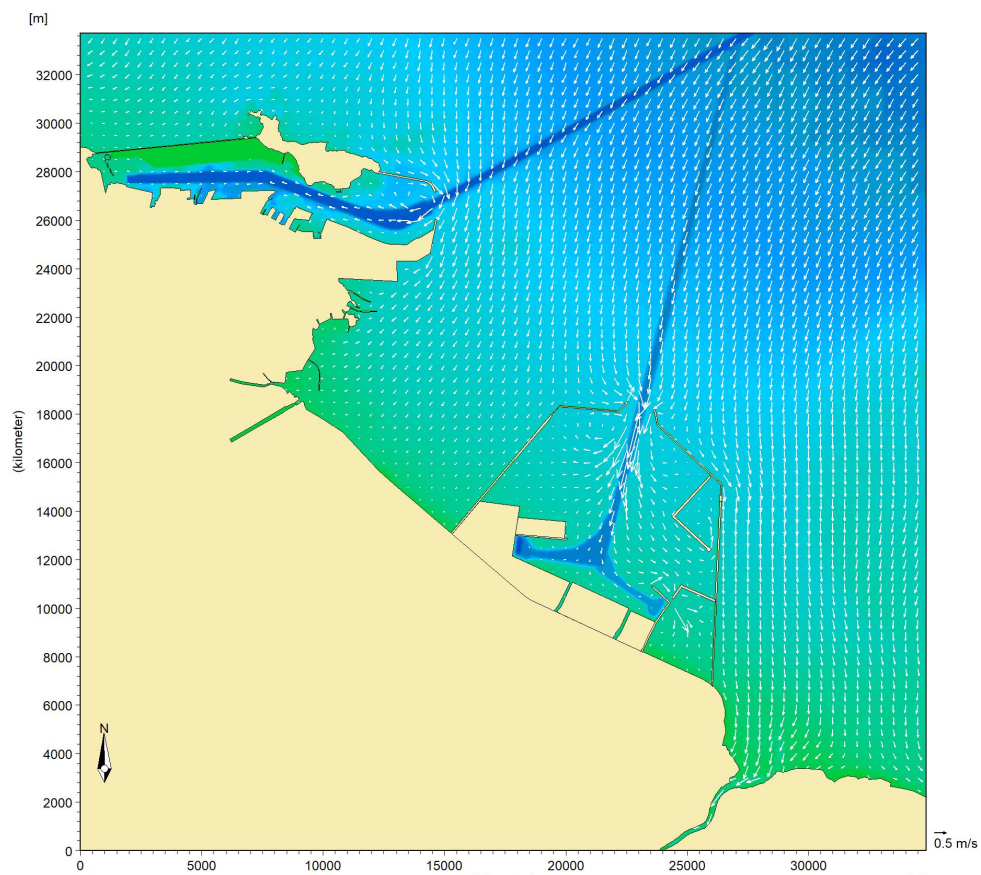


图 4.1.2-7 工程所在海域现状潮流场（涨潮阶段）

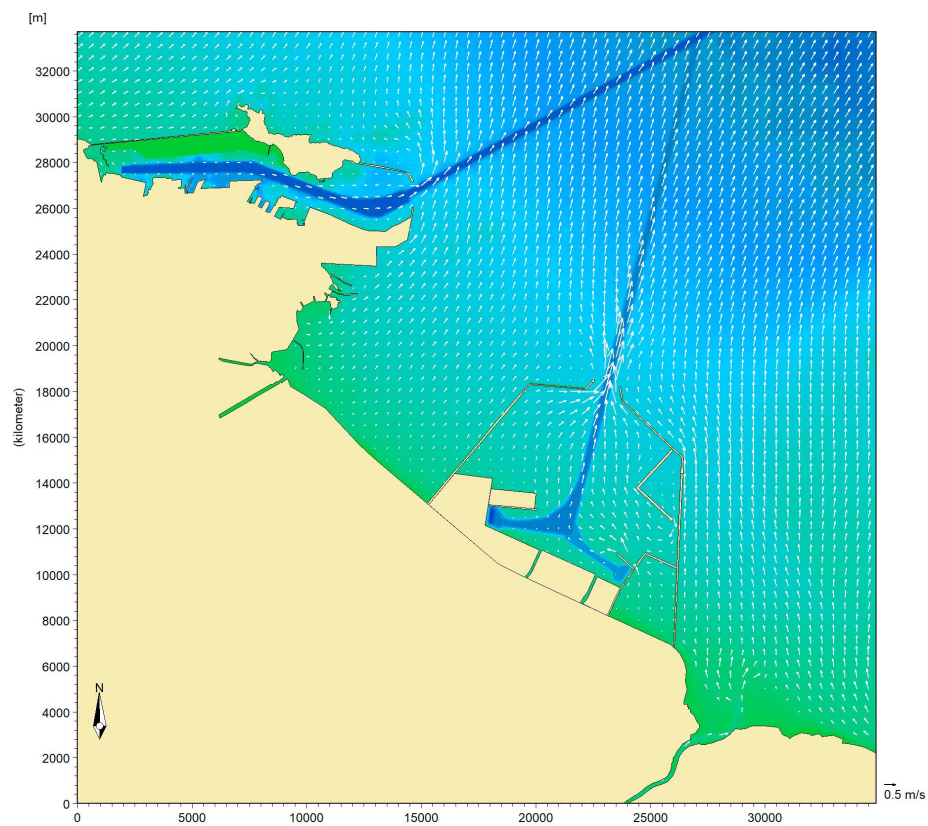


图 4.1.2-8 工程所在海域现状潮流场（落潮阶段）

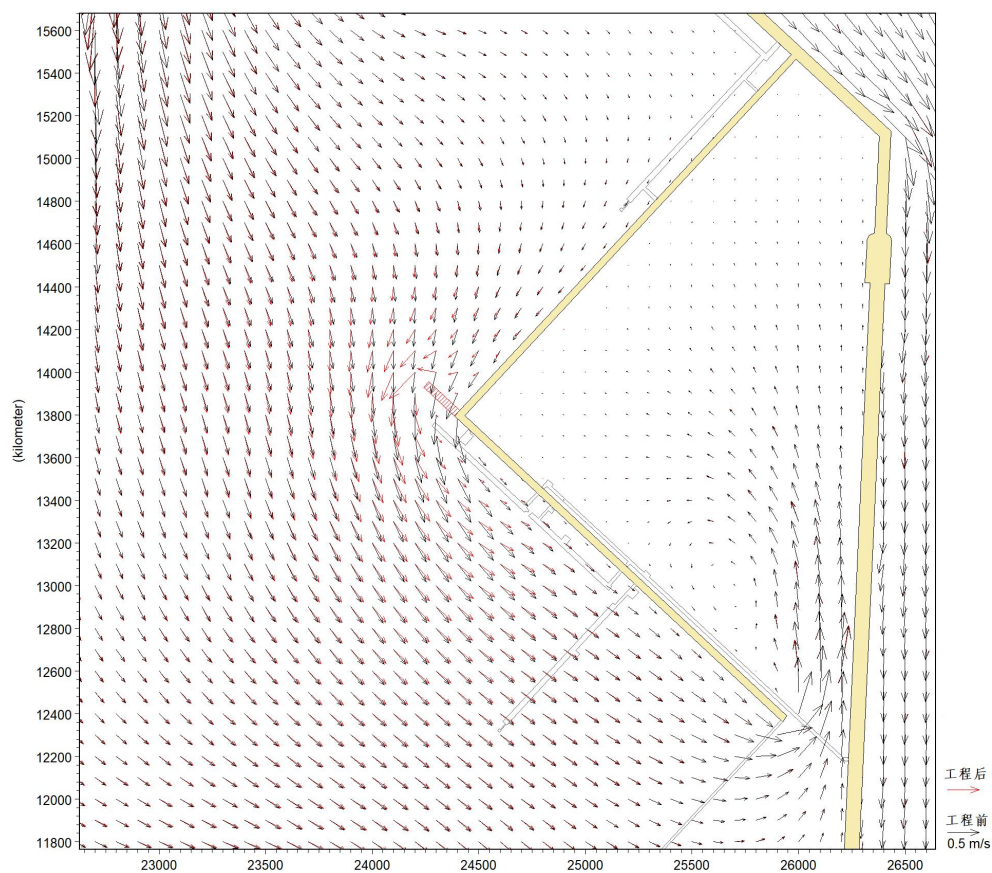


图 4.1.2-9 工程实施后与工程前潮流场对比图（涨潮）

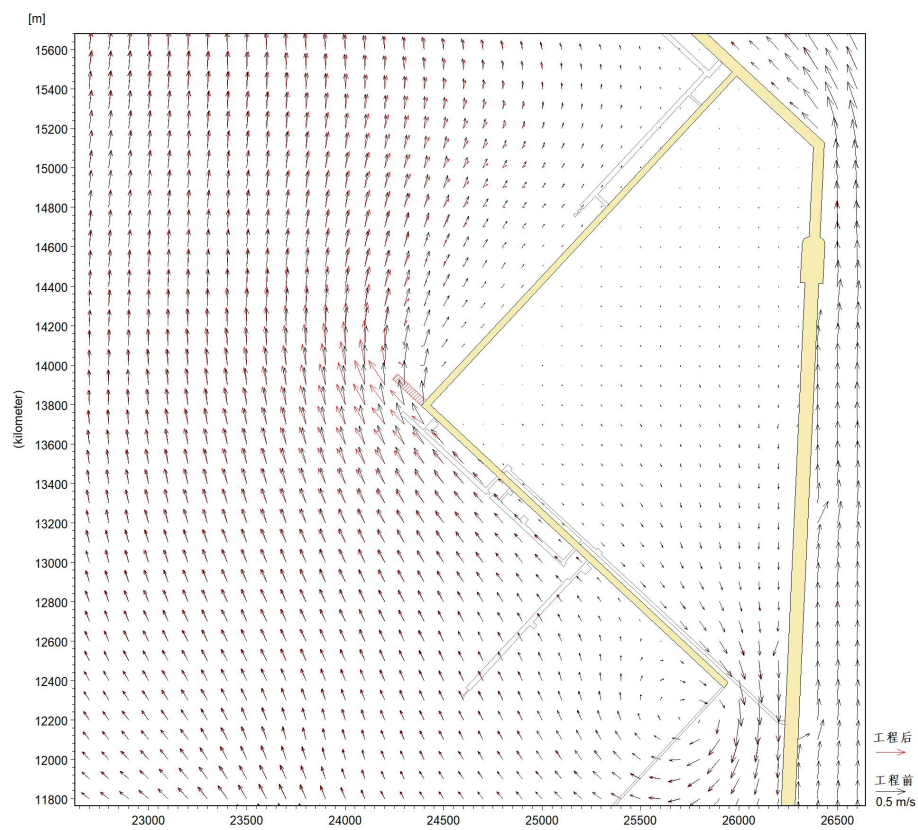


图 4.1.2-10 工程实施后与工程前潮流场对比图（落潮）

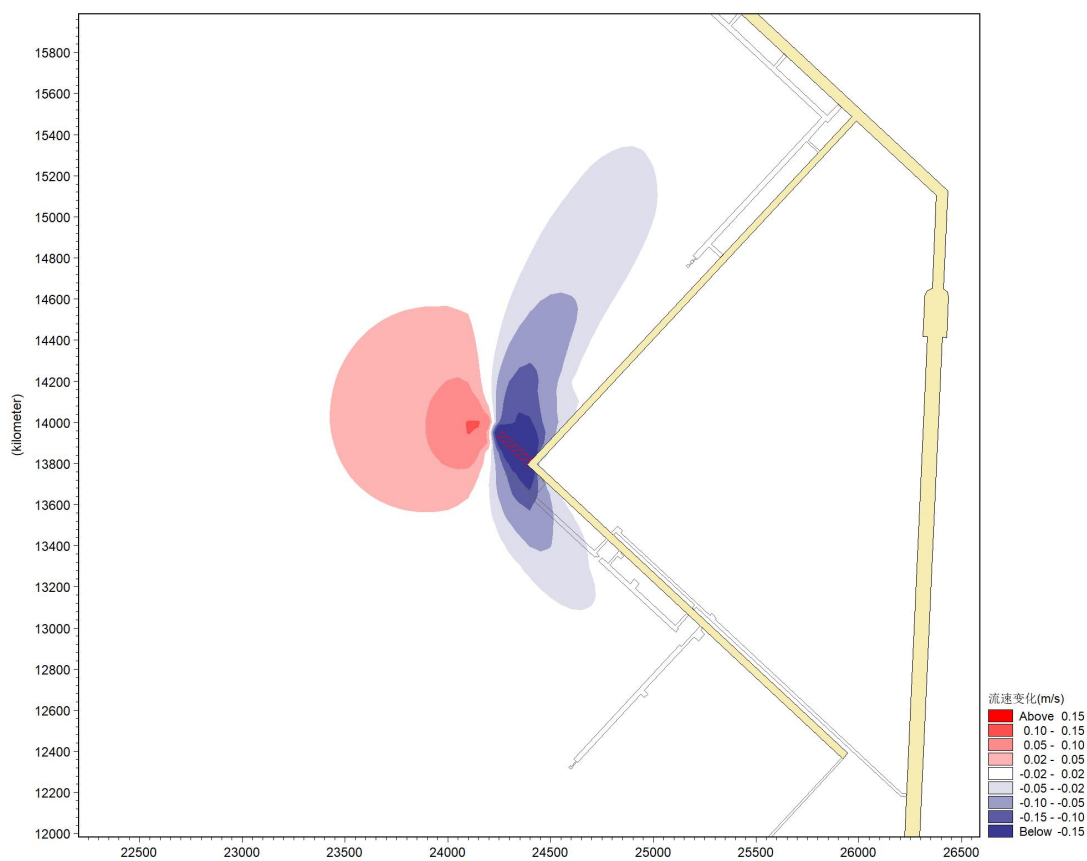


图 4.1.2-11 工程实施前后平均流速大小变化图

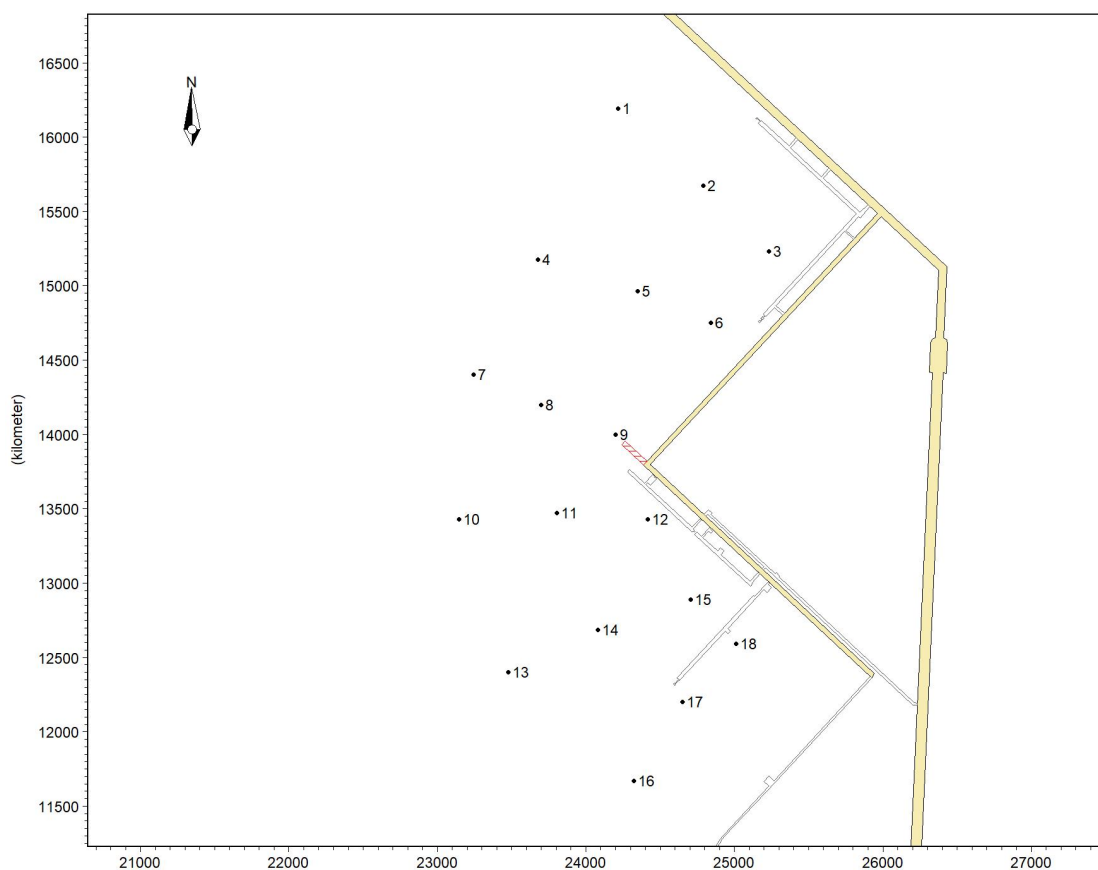


图 4.1.2-12 流速对比采样点位置

表 4.1.2-1 方案实施前后全潮期间流速变化情况

| 流态 | 序号 | 工程前 | | 工程后 | | 流速变化 | |
|-------------|----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | 涨潮期 | 落潮期 | 涨潮期 | 落潮期 | 涨潮期 | 落潮期 |
| 流速 (m/s) | 1 | 0.144 | 0.290 | 0.139 | 0.266 | -0.005 | -0.024 |
| | 2 | 0.092 | 0.163 | 0.086 | 0.121 | -0.006 | -0.042 |
| | 3 | 0.053 | 0.070 | 0.047 | 0.034 | -0.006 | -0.036 |
| | 4 | 0.293 | 0.280 | 0.283 | 0.299 | -0.010 | 0.019 |
| | 5 | 0.155 | 0.240 | 0.139 | 0.238 | -0.016 | -0.002 |
| | 6 | 0.111 | 0.100 | 0.092 | 0.028 | -0.019 | -0.072 |
| | 7 | 0.313 | 0.282 | 0.316 | 0.306 | 0.003 | 0.024 |
| | 8 | 0.277 | 0.299 | 0.297 | 0.340 | 0.020 | 0.041 |
| | 9 | 0.329 | 0.366 | 0.575 | 0.321 | 0.246 | -0.045 |
| | 10 | 0.274 | 0.249 | 0.295 | 0.261 | 0.021 | 0.012 |
| | 11 | 0.323 | 0.283 | 0.370 | 0.292 | 0.047 | 0.009 |
| | 12 | 0.405 | 0.296 | 0.232 | 0.257 | -0.173 | -0.039 |
| | 13 | 0.261 | 0.222 | 0.275 | 0.223 | 0.014 | 0.001 |
| | 14 | 0.296 | 0.219 | 0.304 | 0.215 | 0.008 | -0.004 |
| | 15 | 0.298 | 0.197 | 0.269 | 0.187 | -0.029 | -0.010 |
| | 16 | 0.268 | 0.131 | 0.271 | 0.136 | 0.003 | 0.005 |
| | 17 | 0.263 | 0.167 | 0.260 | 0.166 | -0.003 | -0.001 |
| | 18 | 0.261 | 0.161 | 0.248 | 0.154 | -0.013 | -0.007 |
| 流向 (°) | 1 | 92.3 | 337.7 | 90.0 | 342.6 | -2.3 | 4.9 |
| | 2 | 120.4 | 352.6 | 120.1 | 5.0 | -0.3 | -347.6 |
| | 3 | 167.1 | 19.6 | 164.1 | 27.7 | -3.0 | 8.1 |
| | 4 | 143.5 | 4.9 | 144.5 | 8.9 | 1.0 | 4.0 |
| | 5 | 150.7 | 15.8 | 153.1 | 25.7 | 2.4 | 9.9 |
| | 6 | 193.0 | 35.0 | 193.6 | 172.3 | 0.6 | 137.3 |
| | 7 | 159.4 | 2.4 | 162.9 | 0.2 | 3.5 | -2.2 |
| | 8 | 165.1 | 1.2 | 174.5 | 356.9 | 9.4 | 355.7 |
| | 9 | 187.3 | 1.9 | 224.8 | 356.5 | 37.5 | 354.6 |
| | 10 | 160.6 | 351.1 | 161.7 | 346.0 | 1.1 | -5.1 |
| | 11 | 162.3 | 346.1 | 159.5 | 337.7 | -2.8 | -8.4 |
| | 12 | 148.8 | 328.2 | 132.3 | 321.8 | -16.5 | -6.4 |
| | 13 | 135.7 | 337.9 | 132.0 | 334.7 | -3.7 | -3.2 |
| | 14 | 141.3 | 340.1 | 135.0 | 335.9 | -6.3 | -4.2 |
| | 15 | 132.2 | 329.4 | 124.4 | 327.5 | -7.8 | -1.9 |
| | 16 | 131.9 | 330.4 | 128.9 | 329.1 | -3.0 | -1.3 |
| | 17 | 129.9 | 333.7 | 125.7 | 331.8 | -4.2 | -1.9 |
| | 18 | 127.5 | 336.4 | 124.2 | 335.9 | -3.3 | -0.5 |

4.1.2.5 泥沙冲淤影响分析

(1) 预测模式

床面冲淤变化方程：

$$\gamma_0 \frac{\partial \Delta h}{\partial t} + \frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} - \omega_{fb} s_b = D_{zb} \frac{\partial s_b}{\partial z}$$

$$- D_{zb} \frac{\partial s_b}{\partial z} - \omega_{fb} s_b = \begin{cases} M(\frac{\tau}{\tau_e} - 1), \tau \geq \tau_e \\ 0, \tau_d < \tau < \tau_e \\ \omega_{fb} s_b (\frac{\tau}{\tau_e} - 1), \tau \leq \tau_d \end{cases}$$

式中：

Δh ——冲淤厚度（m）；

q_x —— x 向底沙单宽输沙率（ $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ） $q_x = h u s$ ；

q_y —— y 向底沙单宽输沙率（ $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ） $q_y = h v s$ ；

γ_0 ——底沙干容重（ kg/m^3 ）。

s_b ——临底处水体含沙量（ kg/m^3 ）；

ω_{fb} ——临底处泥沙有效沉速（ m/s ），取 0.0005；

D_{zb} ——临底处泥沙垂向紊动扩散系数（ m^2/s ）

τ_d ——临界冲刷切应力（ N/m^2 ），取 0.1；

τ_e ——临界淤积切应力（ N/m^2 ），取 0.07；

M ——冲刷系数（ $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ），取 0.00005；

h ——相对于某一基面的水深（m）。

对于疏浚物的颗分表明，港区由中值粒径为 0.020~0.081mm 之间的泥沙组成，取平均粒径 0.04mm 为计算参数，参照连云港的相关情况及本工程海域的潮流特性，在计算中沉降速度取为 0.0005m/s。水体含沙量采用本海域的平均含沙量 0.018kg/m³。

（2）预测结果

本工程实施后，会引起工程区及附近区域水动力条件发生一定程度改变，总的来说，工程后流速小于不淤流速则海床发生淤积，工程后流速大于泥沙的起动流速则海床发生冲刷；当工程后新流速相应的挟沙能力介于工程前流速的起悬平衡含沙量和沉降型平衡含沙量之间则海床冲淤基本平衡。本次预测对周围海域的海床冲淤影响情况进行计算分析。结果如图 4.1.2-13 所示。

本工程位于徐圩港区内部，在施工完成后，新建海堤对局部水流流速产生一定的影响，因此在施工完成后，在新建海堤南北两侧有一定的落淤，北侧最大淤积厚度为 0.89m，南侧最大淤积厚度为 0.84m，最大淤积区域均位于新建海堤与原海堤相接处，在新建海堤南侧 700m 外侧区域，淤积量不超过 0.1m；在新建海堤西侧区域，受海堤堤头绕流的

影响，有局部冲刷现象，最大冲刷深度为 0.51m，在堤头西侧 1.2km 外侧，工程建设影响的冲淤可控制在 0.1m 以下，基本不会对西侧 2km 的徐圩进港航道的冲淤条件产生明显影响。

总体上看，由于本工程在徐圩港区内部进行海堤建设，工程建成后会对局部区域岸线和水动力条件产生一定的影响，从而对局部区域的冲淤平衡产生了影响，从影响结果来看，受影响的区域在疏浚区周边 1.2km 范围内，对徐圩港主航道、港内其他水域及港外海域的冲淤平衡不会产生明显影响。

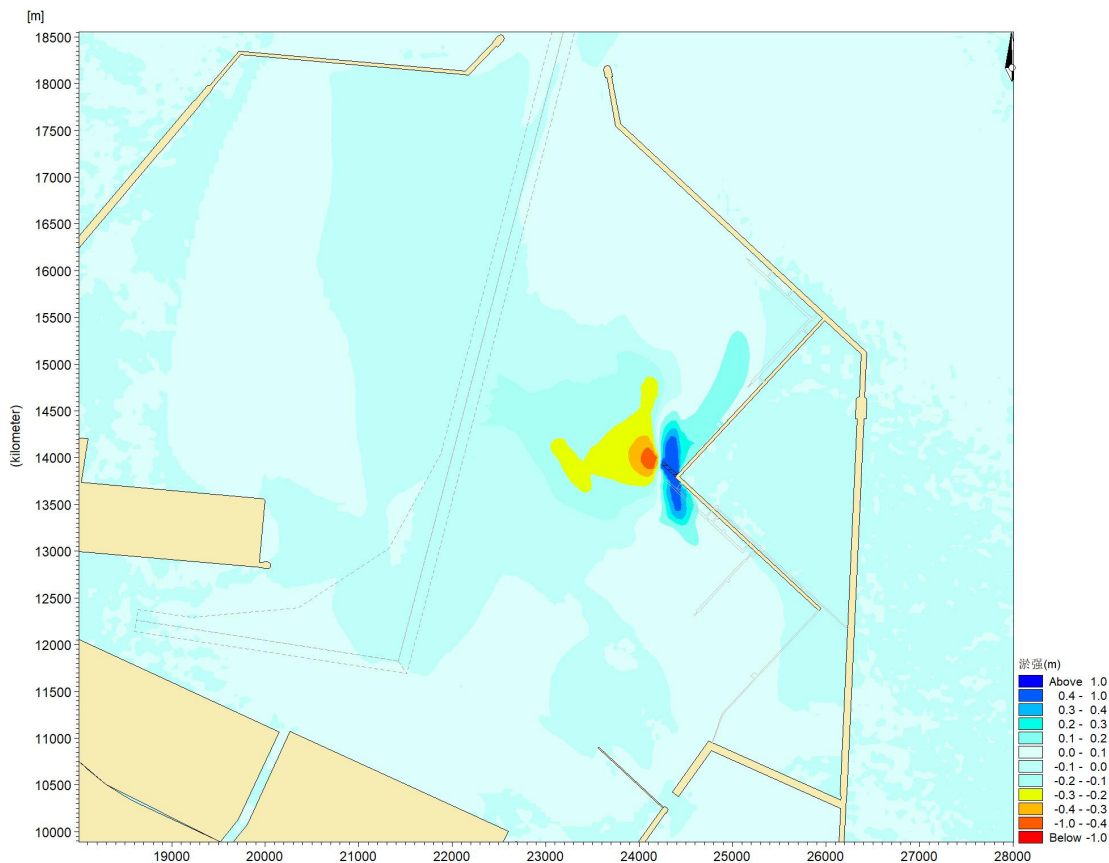


图 4.1.2-13 工程实施后引起的冲淤变化图

4.1.3 海水水质环境影响分析

4.1.3.1 预测模式

预测模式采用悬沙扩散方程，扩散方程与二维水流预测模式联解，即可得到悬浮物浓度分布。

$$\frac{\partial s}{\partial t} + u \frac{\partial s}{\partial x} + v \frac{\partial s}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_x \frac{\partial s}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(D_y \frac{\partial s}{\partial y} \right) + \frac{F_s}{h + \zeta} \quad \dots\dots\dots (D. 4)$$

式中：

D_x —— x 向悬沙紊动扩散系数(m^2/s)， $D_x = 5.93\sqrt{g|u|h/C}$ ；

D_y —— y 向悬沙紊动扩散系数(m^2/s)， $D_y = 5.93\sqrt{g|v|h/C}$ ；

F_s ——泥沙源汇函数确定 $F_s = S_c - Q_d$ ，其中 S_c 为输入源强， Q_d 为悬沙与海床交换通量。

4.1.3.2 预测源强

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水域疏浚。

本工程水域疏浚利用 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 绞吸式挖泥船进行作业。根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T 105-2021)，其悬浮物源强可采用以下经验公式计算：

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

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 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ；

W_0 ——悬浮物发生系数(t/m^3)，本次取 5.0kg/m^3 。根据文献《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)中相关内容选取。

根据上述公式及参数计算得出疏浚挖泥作业悬浮物发生量为 3.86kg/s ，本次计算中以此作为施工悬浮物预测源强。

4.1.3.3 预测结果

采用上述扩散方程，在施工区内选取代表点对施工作业产生的悬浮物扩散进行模拟计算，得到施工作业代表点的最大影响包络线面积，并综合考虑各代表点进行悬浮物影响区域计算，得到施工期的最大可能影响包络线面积。计算结果图 4.1.3-1~图 4.1.3-4 及表 4.1.3-1~表 4.1.3-2。

从图 4.1.3-1~图 4.1.3-2 和表 4.1.3-1 可以看出，本项目位于徐圩港区内部，海堤与徐圩港 4 区导堤工程相连接，受现状导堤的影响，该区域水动力在堤头处较强，有绕流现象，因此施工悬浮物随着水流在现状导堤两侧扩散，其中新建海堤西侧堤头处施工时，悬浮物浓度大于 10mg/L 的影响面积约为 70.53 公顷，该位置处悬浮最远影响距离为向南 1.13km ×向北 0.91km ；在与圩港 4 区导堤工程相连接处施工时，悬浮物浓度大于

10mg/L 的影响面积约为 61.88 公顷，该位置处悬浮最远影响距离为向南 1.09km×向北 0.85km。

统计所有计算边缘处悬浮物的影响范围，得出整个施工期内悬浮物最大影响包络范围（见图 4.1.3-4），从图中可以看出，整个施工过程中高浓度悬浮（浓度大于 150mg/L）主要集中在施工区周边，影响面积为 1.82 公顷，浓度大于 10mg/L 的悬浮物影响范围最大为 122.54 公顷，悬浮影响最大扩散距离为向南 1.24×向北 1.1 的范围。通过施工悬浮物与周边环境保护目标叠置图可以看出，在整个施工过程，施工悬浮物均可控制在徐圩港内部，不会对港外的环境保护目标产生直接影响。

从总体上看，本工程整体位于徐圩港内部，在整个施工过程中，施工悬浮物的影响主要控制在徐圩港内部，基本不会对徐圩港外海水域的水质产生直接影响。通过预测可知，浓度超过 10mg/L 的悬浮物影响范围最大为 122.54 公顷，悬浮影响最大扩散距离为向南 1.24×向北 1.1 的范围，不会对周边的环境保护目标产生直接影响，且施工悬浮物仅在施工期内存在，一旦施工结束后，整个施工悬浮物对海域的影响也将消失。

表 4.1.3-1 典型特征点位处悬浮物影响面积

| 特征点 | 悬浮物浓度(ha) | | | | | 涨潮扩散距离× 落潮扩散(km) |
|-----|-----------|----------|---------|---------|---------|---------------------|
| | >150mg/L | >100mg/L | >50mg/L | >20mg/L | >10mg/L | |
| M1 | -- | 0.00 | 0.33 | 10.02 | 70.53 | 1.13×0.91 |
| M2 | -- | 0.03 | 0.46 | 15.46 | 61.88 | 1.09×0.85 |

表 4.1.3-2 施工悬浮物最大影响包络线范围

单位：ha

| 范围 | 悬浮物浓度 | 影响面积(ha) | 最大影响范围 (km) | 对周边保护目标的影响 |
|--------|----------|----------|----------------|-----------------|
| 整个施工区域 | >150mg/L | 1.82 | 向南 1.24×向北 1.1 | 不会对周边保护目标产生直接影响 |
| | >100mg/L | 2.24 | | |
| | >50mg/L | 3.36 | | |
| | >20mg/L | 29.92 | | |
| | >10mg/L | 122.54 | | |

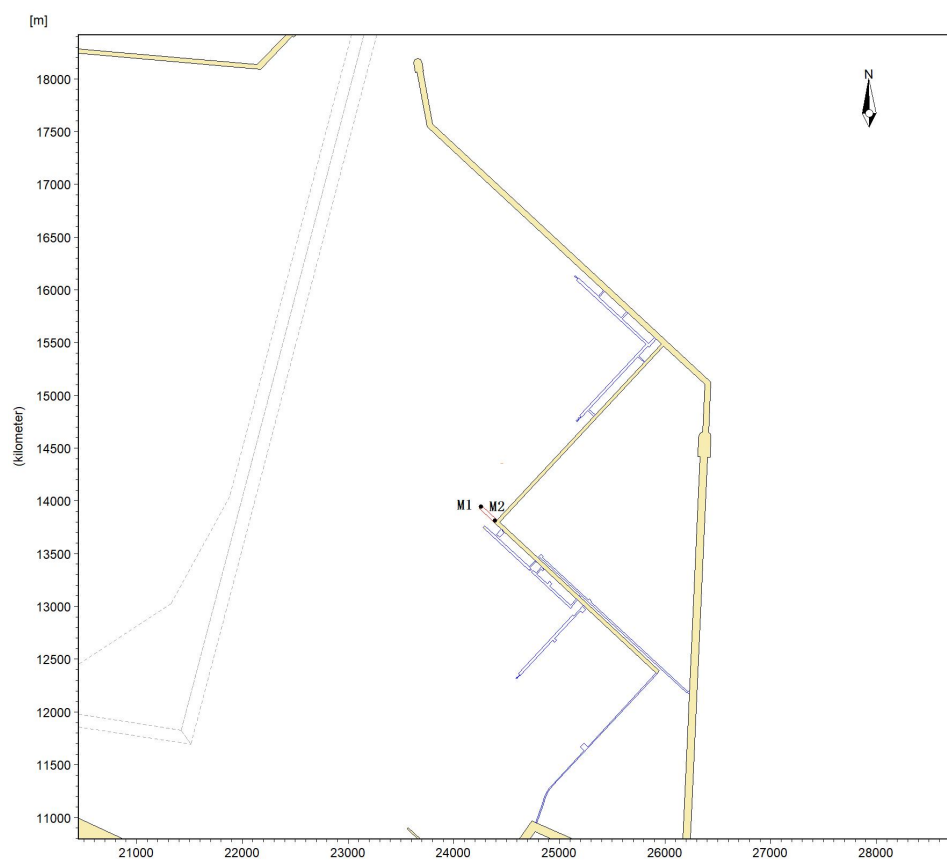


图 4.1.3-1 预测代表位置

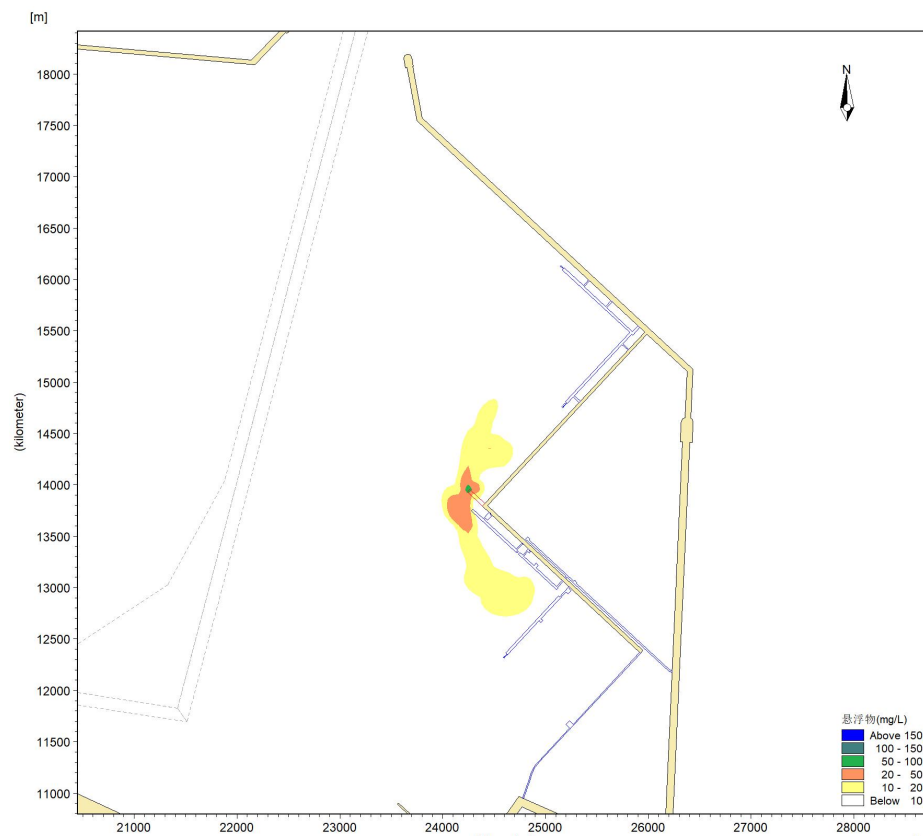


图 4.1.3-2 施工代表点 M1 处悬浮物影响范围包络线图

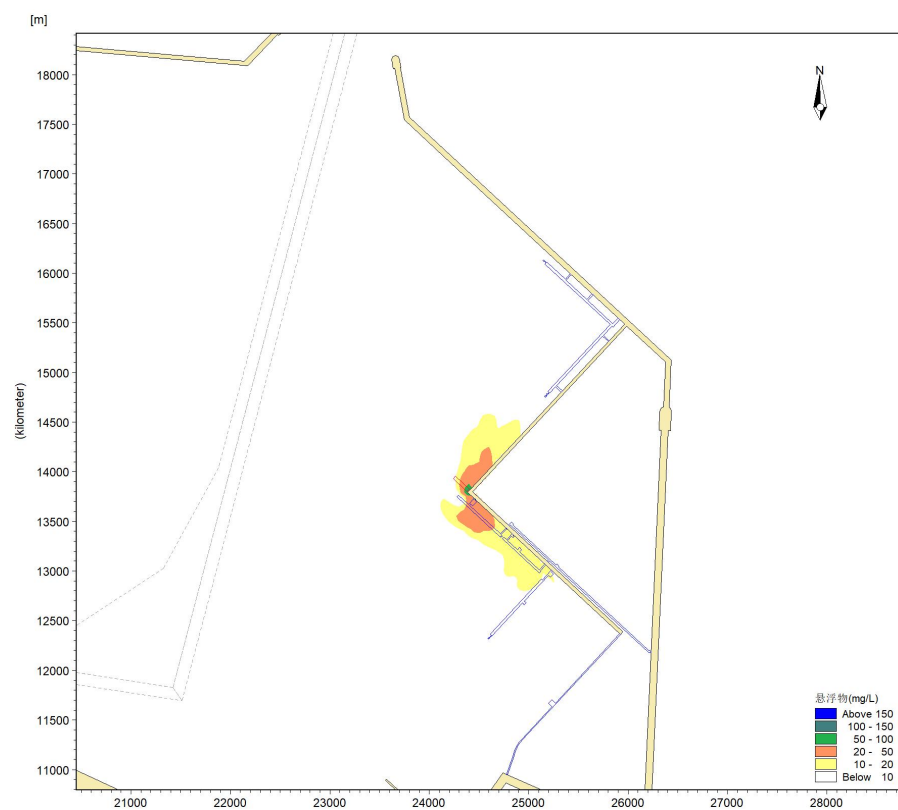


图 4.1.3-3 施工代表点 M2 处悬浮物影响范围包络线图

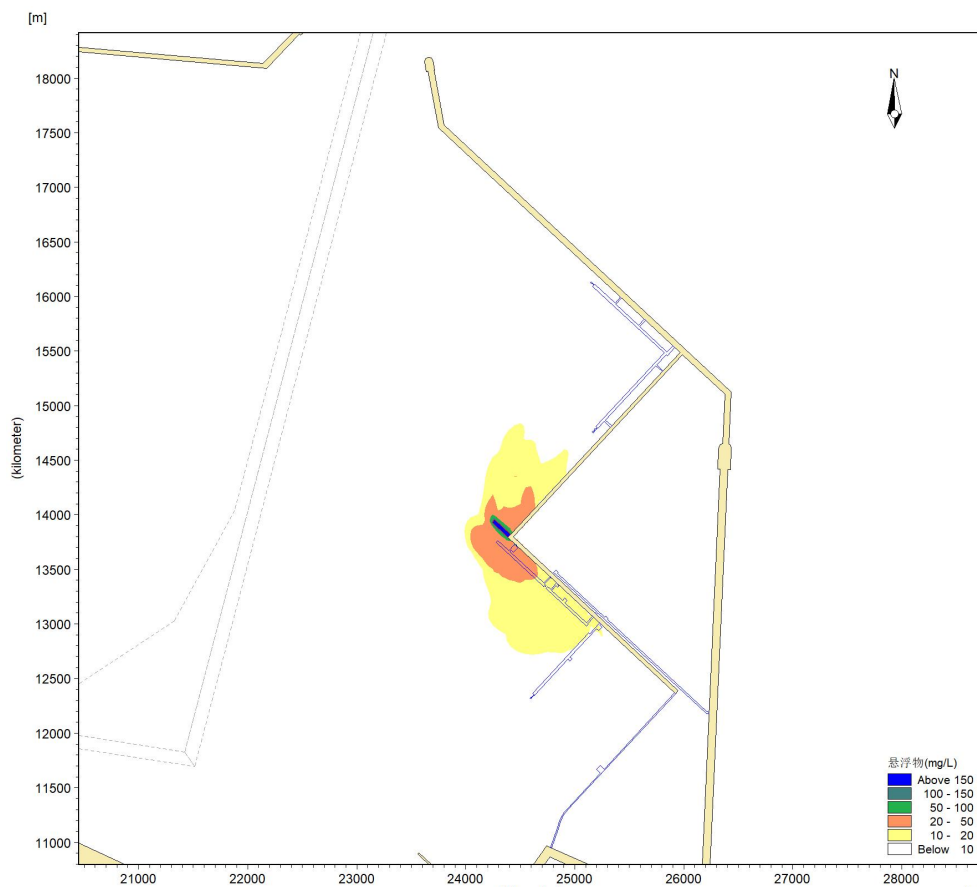


图 4.1.3-4 施工期悬浮物最大影响范围包络线图

4.2 资源影响分析

4.2.1 项目用海对海洋空间资源的影响分析

(1) 对岸线资源的影响分析

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，本项目不占用人工岸线，不占用砂质岸线、粉砂淤泥质岸线、基岩岸线、整治修复岸线等自然岸线，不会对岸线资源产生影响。

(2) 对港口资源的影响分析

本项目为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程基础配套工程，为其提供码头后方道路保障，同时本项目选址于徐圩港区液体散货泊位区，是远期陆域吹填围堰及陆域护岸的一部分，有利于推动《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的实施，有利于推动连云港港徐圩港区港口资源开发，促进临港产业发展。

4.2.2 项目用海对海洋生物资源的影响

(1) 项目占用对海洋生物资源的影响

本项目围堤施工将占用一定海域，可能造成该区域内底栖生物的死亡。本次评价根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》及《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）计算底栖生物损失量。由于本项目所在区域平均水深小于 6m，考虑评估潮间带底栖动物损失。

根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》，潮间带底栖生物损失价值计算公式如下：

$$Y_3 = D \times S \times F \times N$$

式中：

Y3-潮间带底栖动物损失价值，单位为人民币元（CNY）；

D-潮间带底栖动物基础生物量，单位为千克每公顷（kg/hm²）；

S-占用或影响海域的面积，单位为公顷（hm²）；

F-当地潮间带底栖动物平均价格，单位为人民币元每千克（CNY/kg）；

N-影响年限。

江苏省管辖海域各生物类群基础生物量见表 4.2.2-1 所示。

评估年限按照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）7.2 要求执行，即永久占海补偿期限按照 20 年计算，临时占海补偿期限按照 3 年计算。

表 4.2.2-1 江苏省管辖海域各生物类群基础生物量

| 海域 | 平均生物量 | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 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) |
| 连云港海域 | 5.64 | 2.37 | 0.25 | 0.34 | 453.61 | 159.71 | 3166.17 |
| 废黄河三角洲海域 | 1.86 | 1.72 | 0.31 | 0.31 | 160.95 | 140.71 | 211.69 |
| 辐射沙脊群海域 | 2.82 | 3.03 | 0.21 | 0.19 | 298.51 | 111.85 | 670.46 |
| 长江口北部海域 | 4.26 | 4.07 | 1.06 | 0.20 | 439.45 | 152.64 | 1042.17 |

注：kg/hm²表示千克/公顷；ind./m³表示个/立方米；mg/m³表示毫克/立方米。

根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》，连云港海域潮间带生物 3166.17（kg/hm²）。本项目占用海域造成潮间带生物永久损失的面积为 0.6542hm²，占用海域造成的潮间带生物损失量按 20 年计算为 41.43t。造成的潮间带生物损失价值为 43.50 万元。

（2）悬浮泥沙扩散对海洋生物资源的影响

根据数模预测结果，整个施工期悬浮泥沙浓度大于 10mg/L 包络面积为 122.54 公顷。根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），持续性生物资源损害实际影响年限低于 3 年的，按 3 年补偿。本项目施工期 6 个月，悬浮泥沙扩散对海洋生物资源的影响年限低于 3 年，按 3 年补偿。本项目影响海域的平均水深为 4m。

①鱼卵和仔稚鱼损失量计算

根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》，鱼卵、仔稚鱼损失量计算公式：

$$W=D \times S \times H \times 10000$$

式中：

W——鱼卵、仔稚鱼损失量，单位为个（ind.）；

D——鱼卵、仔稚鱼基础生物量，单位为个每立方米（ind./m³）；

S——占用或影响海域的面积，单位为公顷（hm²）；

H——占用或影响海域的平均水深，单位为米（m）。

鱼卵、仔稚鱼损失价值计算公式：

$$Y_5=W_1 \times P_1 \times E \times N + W_2 \times P_2 \times E \times N$$

式中：

Y_5 ——鱼卵、仔稚鱼损失价值，单位为人民币元（CNY）；

W_1 ——鱼卵损失量，单位为个（ind.）；

P_1 ——鱼卵折算为商品鱼苗的成活率，%，按 1%成活率计算；

E ——当地鱼苗平均单价，单位为人民币元每个（CNY/ind.）；

N ——影响年限；

W_2 ——仔稚鱼损失量，单位为个（ind.）；

P_2 ——仔稚鱼折算为商品鱼苗的成活率，%，按 5%成活率计算。

根据表 4.2.2-1，连云港海域鱼卵平均密度为 0.25ind./m^3 ，仔稚鱼平均密度为 0.34ind./m^3 。悬浮物扩散造成鱼卵的总损失量为 $0.25\text{ind./m}^3 \times 122.54\text{hm}^2 \times 4\text{m} \times 3 = 3676200\text{ind.}$ ；悬浮物扩散造成仔稚鱼的总损失量为 $0.34\text{ind./m}^3 \times 122.54\text{hm}^2 \times 4\text{m} \times 3 = 4999632\text{ind.}$ 。

本项目商品鱼苗按 1 元/条计算。悬浮物扩散造成鱼卵的损失价值为 $3676200\text{ind.} \times 1\text{CNY/ind} \times 1\% = 3.68$ 万元；悬浮物扩散造成仔稚鱼的损失价值为 $4999632\text{ind.} \times 1\text{CNY/ind} \times 5\% = 25$ 万元

②鱼类、甲壳类和头足类损失量计算

根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》，鱼类、甲壳类和头足类损失价值计算公式如下：

$$Y_1 = D \times S \times F \times N$$

式中：

Y_1 ——游泳动物损失价值，单位为人民币元（CNY）；

D ——游泳动物基础生物量，单位为千克每公顷（ kg/hm^2 ）；

S ——占用或影响海域的面积，单位为公顷（ hm^2 ）；

F ——当地游泳动物平均价格，单位为人民币元每千克（CNY/kg）；

N ——影响年限。

根据表 4.2.2-1，连云港海域鱼类基础生物量为 5.64kg/hm^2 ，甲壳和头足类基础生物量为 2.37kg/hm^2 。悬浮物扩散造成鱼类的总损失量为 2.07t，造成甲壳和头足类的总损失量为 0.87t。鱼类、甲壳类、头足类的平均价格为 10.5CNY/kg，则悬浮物扩散造成鱼类损失价值为 2.18 万元，造成甲壳和头足类损失价值为 0.91 万元。

③浮游动物

根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》，浮游动物根据营养级

与生态效率的转化关系，按生态学食物链的十分之一定律，将浮游动物总生物量转化为游泳动物生物量后进行评估计算。损失价值计算公式如下：

$$Y_4 = D \times S \times H \times F \times N \div 1000$$

式中：

Y_4 ——浮游动物损失价值，单位为人民币元（CNY）；

D ——浮游动物基础生物量，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

S ——占用或影响海域的面积，单位为公顷（hm²）；

H ——占用或影响海域的平均水深，单位为米（m）；

F ——当地浮游动物平均价格，单位为人民币元每千克（CNY/kg）；

N ——影响年限。

根据表 4.2.2-1，连云港海域浮游动物基础生物量为 453.61mg/m³，悬浮物扩散造成浮游动物的总损失量为 6.67t，根据营养级与生态效率的转化关系，按生态学食物链的十分之一定律，悬浮物扩散造成浮游动物的总损失量折算成游泳动物总损失量为 0.67t，游泳动物的平均价格为 10.5CNY/kg，因此，悬浮物扩散造成浮游动物损失价值为 0.70 万元。

本项目施工悬浮泥沙扩散造成海洋生物资源损失量估算汇总见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 本项目施工悬浮泥沙扩散造成海洋生物资源损失量估算汇总表

| 序号 | 生物类型 | 总损失量 | 影响年限 | 损失补偿金额 |
|----|---------|-----------|------|----------|
| 1 | 鱼卵 | 367.62 万个 | 3 年 | 3.68 万元 |
| 2 | 仔稚鱼 | 499.96 万个 | 3 年 | 25.00 万元 |
| 3 | 鱼类 | 2.07 吨 | 3 年 | 2.18 万元 |
| 4 | 甲壳类和头足类 | 0.87 吨 | 3 年 | 0.91 万元 |
| 5 | 浮游动物 | 6.67 吨 | 3 年 | 0.70 万元 |
| 合计 | | | | 32.47 万元 |

（3）施工期海洋生物资源损失估算汇总

综合项目占用海域、施工期悬浮泥沙扩散影响，本项目生态损失金额合计为 75.96 万元。

4.3 生态影响分析

4.3.1 对海洋水文动力和泥沙冲淤环境影响分析

根据 4.1 生态评估相关内容，本项目在徐圩港池东侧内部区域，在现有海堤所围成的半封闭水域内，项目所在水域水动力条件较弱，本项目主要施工内容为疏浚、回填、水工构筑物建设，项目建成后不会对岸线、地形产生影响，因此对水动力的影响也较小，

仅仅会对局部区域的流速大小产生轻微的影响,但基本不会对项目所在海域的水流流态产生明显影响,更不会对外海海域整体的水动力条件产生影响。

本项目在徐圩港池东侧内部区域进行海堤建设,工程建成后会对局部区域岸线和水动力条件产生一定的影响,从而对局部区域的冲淤平衡产生了影响,从影响结果来看,受影响的区域在疏浚区周边 1.2km 范围内,对徐圩港主航道、港内其他水域及港外海域的冲淤平衡不会产生明显影响。

4.3.2 对海水水质环境影响

4.3.2.1 施工期水质环境影响

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧,项目施工营地布置在徐圩预制厂。施工期会产生施工人员生活污水、施工废水和施工船舶污水。

(1) 施工人员生活污水

陆上施工人员按 150 人计,每人每天生活污水发生量按 80L 估算,则施工队伍每天产生的生活污水产生量 12t/d。污水中污染因子主要为 COD、SS、NH₃-N 和 TP,类比同类项目,COD 产生浓度为 400mg/L,SS 产生浓度为 300mg/L,NH₃-N 产生浓度为 35mg/L,TP 产生浓度为 5mg/L,计算得出施工营地生活污水各污染物产生量为 COD4.8kg/d、SS3.6kg/d、NH₃-N0.42kg/d、TP0.06kg/d。施工营地生活污水委托当地环卫部门统一清运,对海洋环境影响较小。

(2) 施工废水

本项目产生的施工废水主要为桶体预制和运输的施工机械设备、车辆冲洗废水,砂石料冲洗废水等,主要污染物为 SS 和少量油类。施工废水水量不大,但如果不经处理或处理不当,同时会危害环境。施工期应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场应建造排水沟、沉淀池、隔油池等,对施工废水按其不同的性质分类收集,施工废水经过沉淀池、隔油池等处理后回用,不外排。

(3) 施工船舶污水

施工船舶生活污水主要由船员产生,施工船舶油污水主要是船舶机舱油污水,船舶生活污水和油污水交有资质的单位接收处理。

4.3.2.3 运营期水质环境影响

本项目为围堤工程,运营期不产生废水。

4.3.3 对沉积物环境影响分析

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

本项目为围堤建设工程,在施工过程中产生的泥沙来自海底,由于工程的施工搅动产生的悬沙短时间内将沉积在附近海底,除对海底沉积物产生部分分选、位移、重组和松动外,没有其它污染物混入,对海底沉积物质量基本上没有影响。

本项目施工期施工人员生活污水、施工废水和施工船舶污水均不排海,对海洋沉积物环境影响较小。本项目运营期不产生废水和固废,对沉积物环境基本上没有影响。

综上,本项目施工期及运营期对沉积物环境影响较小。

4.3.4 对海洋生物的影响

4.3.5.1 项目占用海域对底栖生物影响分析

本项目围堤等构筑物将对海域产生直接性的占用,在导致当年该区域及附近一定范围内底栖生物全部损失的同时,将长期占用该海域底栖生物的生存空间,导致一定区域范围内底栖生物的永久损失。

4.3.5.2 施工悬浮泥沙扩散对海洋生态环境影响分析

(1) 施工悬浮泥沙扩散对浮游生物影响分析

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,将对浮游植物的光合作用起阻碍作用。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 $10\sim 50\text{mg/L}$ 时,浮游植物将会受到轻微的影响。根据本项目施工期悬浮物扩散影响预测结果,施工期悬浮物扩散影响范围主要在施工区域附近海域,浓度超过 10mg/L 的悬浮物影响范围最大为 1.2254km^2 ,本项目施工会对该区域内的浮游植物产生不同程度的影响。

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,由于项目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丰度,间接影响大眼幼体的摄食率,最终影响其发育和变态。浮游动物受影响程度、范围与浮游植物相似。

施工悬浮泥沙扩散将对一定范围内浮游植物、浮游动物产生一定的影响，这种影响是不可避免的。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，浮游生物会逐渐恢复正常。有关资料表明，浮游生物群落的重新建立需要几天到几周时间。

(2) 施工悬浮泥沙扩散对渔业资源的影响分析

悬浮颗粒将直接对海洋生物仔幼体造成伤害，主要表现为影响胚胎发育。一般说来，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成鱼低得多。海水中悬浮物对虾、蟹类的影响较小，但在许多方面对鱼类会产生不同的影响。首先是悬浮微粒过多时，不利于天然饵料的繁殖生长；其次，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。据有关实验数据，悬浮物质含量在 200mg/L 以下及影响较短时期时，不会导致鱼类直接死亡，即使过高的悬浮物质浓度未能引起死亡，但其鳃部会严重受损，从而影响鱼类今后的存活和生长。

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。

根据施工期悬浮物扩散影响预测结果可知，本项目施工引起的悬浮物浓度增量 10mg/L、100mg/L 的包络范围面积分别为 1.2254km²、0.0224km²，相应范围不会到达徐圩港区环抱式港池以外水域。游泳生物会由于悬浮物增加而游离受施工影响的海域，这种影响将持续于整个施工过程；施工结束后悬浮物浓度趋于正常，鱼类等水生生物又重新游回该片海域，一般不会对该海域的水生生物资源造成长期、累积的不良影响。总体上看，本项目施工期内会造成渔业资源一定量的损失，可采取增殖放流等措施尽快恢复。

4.3.5 对大气环境影响分析

4.3.5.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期废气主要包括施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，混凝土搅拌粉尘，以及焊接烟尘、施工机械设备废气、运输车辆尾气、施工船舶废气等。

施工期材料运输、堆存产生的粉尘量、混凝土搅拌粉尘以及焊接烟尘量较小，施工机械设备废气、运输车辆尾气、施工船舶废气等主要污染物是 SO₂、NO_x，由于运输车辆、施工船舶流动性，施工机械较为分散，废气产生量较小；且本项目施工场地开阔，加之海域空气动力强，产生的污染物经大气稀释扩散后对周围大气环境影响较小。

4.3.5.2运营期大气环境影响分析

本项目为围堤工程，运营期不产生废气。

4.3.6 对固体废物环境影响分析

4.3.6.1施工期固体废物环境影响分析

项目施工期产生固体废物主要为施工船舶生活垃圾、陆域生活垃圾和疏浚土方。施工船舶生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一处理。施工营地设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由当地环卫部门接收处理。施工期产生船舶生活垃圾、陆域生活垃圾对周围环境影响较小。

本项目基槽开挖量为 69000m³，其中 15202m³用于上筒内回填，53798m³通过绞吸船吹填至四区围堤内。

综上，本项目施工期产生的固体废物均可以得到妥善处置，对海洋环境影响较小。

4.3.6.2运营期固体废物环境影响分析

本项目为围堤工程，运营期不产生固废。

4.3.7 对噪声环境影响分析

4.3.7.1施工期噪声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来自各类施工机械、运输车辆、运输船舶等，噪声值在 69~100dB(A)左右。施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工的结合，噪声将会随之消失，对海洋环境影响较小。

4.3.7.1运营期噪声环境影响分析

本项目为围堤项目，运营期不产生噪声。

5 海域开发利用协调分析

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

(1) 社会经济基本情况

连云港市为江苏省辖地级市，位于江苏省东北部。东濒黄海，与朝鲜、韩国、日本隔海相望；北与山东郯城、临沭、莒南、日照等县市接壤；西与徐州新沂市、淮阴市沭阳县毗邻；南与淮阴市涟水、盐城市响水 2 县相连，东西长 129 公里，南北宽约 132 公里，土地总面积 7444 平方公里，水域面积 1759.4 平方公里。连云港市辖东海、灌云、灌南三县和市区（连云、海州、赣榆、开发区、云台山风景区、徐圩新区、高新区），2023 年末总人口 450.40 万人，比上年末减少 0.65 万人。

根据《2023 年连云港市国民经济和社会发展统计公报》，连云港市全年实现地区生产总值 4363.61 亿元，比上年增长 10.2%。其中，第一产业增加值 435.54 亿元，增长 4.2%；第二产业增加值 2011.68 亿元，增长 16.8%；第三产业增加值 1916.39 亿元，增长 5.4%。全年三次产业结构为 10.0：46.1：43.9。全市人均地区生产总值 94917 元，比上年增长 10.3%。

连云港港位于江苏省北部沿海、陇海铁路东部起点，是我国沿海主要港口之一，现为江苏最大海港、新亚欧大陆桥东桥头堡、国际枢纽海港。连云港港共规划 4 个港区，包括连云港区、徐圩港区、赣榆港区、灌河港区。依托于徐圩港区发展的徐圩新区，是国务院批准设立的国家东中西区域合作示范区的先导区，是国家规划布局的全国七大石化产业基地之一，是江苏沿海开发、“一带一路”支点建设中产业合作的主要实施载体，是连云港市委、市政府确定的发展新型临港产业的核心区。

徐圩新区主要发展石化、高端装备制造、高性能新材料和临港物流贸易加工等主导产业，重点打造世界一流石化产业基地、国家生态工业示范园区、智能化新区，努力发展成为江苏沿海地区新的经济增长极。

根据《2023 年徐圩新区国民经济与社会发展统计信息》，2023 年，徐圩新区实现地区生产总值 355.25 亿元，同比增长 97.7%；全社会固定资产投资 407.3 亿元，其中工业投资 298.3 亿元；规上工业总产值 1811.7 亿元，同比增长 116.2%；工业应税销售收入 1739.6 亿元，同比增长 157.4%；外贸进出口总额 84.8 亿美元，同比增长 97.4%。

（2）海洋产业发展现状

1）海洋工业

连云港临海工业发展迅速，江苏田湾核电站、益海粮油、德邦集团等一批临海工业龙头企业快速崛起，海洋化工、盐业、水产加工业、海洋医药以及其他涉海工业随着研发能力的不断增强和技术的不断进步，实现产值也不断增加。盐田生产面积约 40 万亩。盐化工主要有纯碱、烧碱、氯化钾、硫酸镁、氯化镁、氯化钙、四溴苯酚与四溴双酚 A 等溴系列阻燃剂、氢氧化镁等镁系列深加工产品等 40 余种化工产品，是全国重要的海盐及海洋化工生产基地。连云港碱厂是国家大型一类重点化工企业。

2）滨海旅游业

连云港市旅游资源丰富，名胜古迹众多，素有“东海第一胜境”之称。2008 年，连云港赣榆区抗日山风景区被评定为国家 AAAA 级旅游景区。至此，连云港市已形成了以花果山、连岛、孔望山、渔湾景区、赣榆区抗日山风景区等 5 个 AAAA 级旅游景区为龙头的一大批旅游风景名胜，旅游基础设施和对外交通条件不断完善，旅游经济发展迅速，是全国旅游业发展最快的三个地级市和全国 20 个优秀旅游目的地之一。

3）海洋交通运输业

2023 年，全市港口完成货物吞吐量 3.21 亿吨，其中内贸货物吞吐量 1.62 亿吨，外贸货物吞吐量 1.95 亿吨。集装箱吞吐量 614 万标箱。依托深水港口资源，30 万吨级深水航道一期工程已建成，赣榆、灌河、徐圩两翼港区开港运营。东疏港、大港路中期改造工程、沈海高速赣榆柘汪互通、徐圩港区疏港公路建成启用，旗台作业区铁路专用线实现通车，疏港航道、盐河航道建成通航，公路港、内河港实现运营，千吨级船舶直通京杭大运河，集疏运体系日益完善。

（3）行业发展状况

伴随我国石油化工产业的持续发展，国内化工产业装置大型化、炼化一体化、产业集群化的趋势逐渐加深，沿海省际散装液体危险货物水上运输业保持稳定发展态势，运输量持续增长。根据交通运输部数据，全年国内沿海化学品运输量从 2018 年的 2680 万吨增长至 2022 年的 4000 万吨，复合增长率为 10.53%。

5.1.2 海域使用现状

5.1.2.1 项目区选址现状

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，是连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤的西延工程，项目南侧通过引桥与拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#

液体散货泊位工程连接，项目区域目前为未利用海域，详见图 5.1.2-1。



图 5.1.2-1 (1) 项目所在地现状图

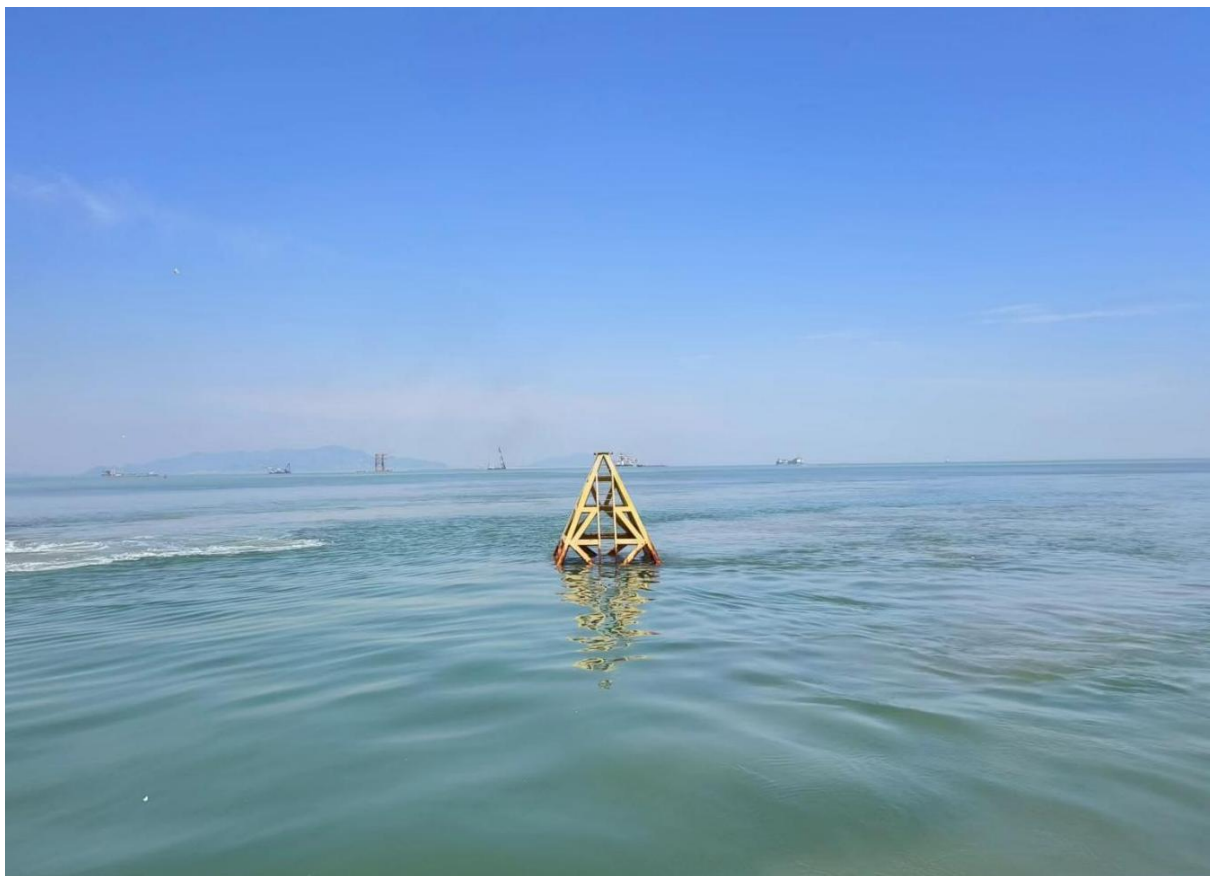


图 5.1.2-1 (2) 项目所在地现状图

5.1.2.2 项目周边海域确权情况

根据现场调查和收集资料,项目所在海域周边用海类型主要为交通运输用海、渔业用海、排污倾倒用海、其他用海等。论证范围内项目海域开发利用现状见图 5.1.2-2 及表 5.1.2-1。

(1) 交通运输用海

1) 航道用海

①连云港港 30 万吨级航道

连云港港航道属于公用航道,所有船舶进出港口均通过该航道。连云港港 30 万吨级航道呈“人”字形布置,由外航道、徐圩航道和推荐航线组成,其中外航道内段连接连云港区,徐圩航道连接徐圩港区,外航道外段为两港区共用航道。

2011 年 3 月 17 日,连云港港 30 万吨级航道一期工程正式开工,一期工程呈“人”字形连接连云港区和徐圩港区,连云港区航道在现有 15 万吨级航道基础上按照 25 万吨级散货船乘潮单向通航标准设计,徐圩港区航道按照 10 万吨级散货船乘潮单向通航标准设计,航道自外向内分为徐圩航道和徐圩港内航道。徐圩港区 10 万吨级航道于 2013 年 12 月正式通航。

2017 年 11 月 16 日,连云港港 30 万吨级航道二期工程正式开工,连云港港 30 万吨级航道二期工程是在一期工程的基础上增深、拓宽和延长,建设 30 万吨级连云港区航道和 30 万吨级徐圩港区航道及锚地工程等,航道疏浚工程量约为 2 亿方,疏浚段长约 70.5 公里。2022 年 8 月 17 日连云港港 30 万吨级航道二期工程徐圩航道顺利交工验收,至此连云港港 30 万吨级航道全面建成。

②连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道

现有徐圩港区液体散货泊位区进港航道于 2020 年 9 月建成,长度 2.9km,满足 5 万吨级 LPG 船乘潮单线通航,乘潮水位 3.24m,乘潮历时 3 小时保证率 95%,通航宽度 185m,设计底高程-12.5m。

连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道扩建工程在原设计航道轴线两侧进行拓宽增深,长度 4.3km,通航宽度 320m,设计底高程-15.8m。目前该项目处于前期推进阶段。

③连云港港徐圩港区 30 万吨级航道延伸段工程

连云港港徐圩港区 30 万吨级航道延伸段工程于 2022 年 8 月建成,航道位于徐圩港区六港池内,长度 2.9km,其中外段长 2.2km,设计水深 24.9m,通航宽度 295m;内段

长 0.7km，设计水深 15.0m，通航宽度 170m。

④连云港徐圩港区海上综合救援训练基地

连云港徐圩港区海上综合救援训练基地工程位于徐圩港区五港池，其东侧紧邻徐圩港主航道，西侧紧邻徐圩港区西防波堤。工程新建单向支航道长 2280m，通航宽度为 55m。

2) 港口用海

①徐圩港区防波堤工程

徐圩港区防波堤工程采用大环抱方案，防波堤总长约 21.77km，口门位于-5.0m 等深线附近，口门宽度为 1200m；其中，东防波堤工程长度 12.21km，斜坡堤段用海面积 48.1674 公顷，直立堤及连接段 28.7387 公顷；连云港港徐圩港区西防波堤工程长度 9.56km，用海面积为 49.9892 公顷。徐圩港区防波堤工程于 2012 年 10 月开工建设，2017 年 6 月建成。

②连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程

连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程权属单位为连云港港 30 万吨级航道建设指挥部，用海面积 36.3705hm²，该工程目前已基本建成。

③徐圩港区应急消防通道一期工程

徐圩港区应急消防通道一期工程，新建 1 座消防通道（长 1902m，宽 11.5m）和 1 座救援平台（47m×49m）；新建 1535m 长围堤路面结构以及加宽 1504m 长围堤并新增路面，新增 2 座钢便桥；该项目已建成投入使用。

④徐圩港区应急消防通道及综合管网二期工程

徐圩港区应急消防通道及综合管网二期工程位于徐圩港区东防波堤内侧，管廊总长 5322.5m、宽 15.9m，管廊北端与支管廊工程相连接，南端在海滨大道处与徐圩新区陆域管廊工程相连接，该项目拟于近期建成投用。

⑤徐圩港区液体散货泊位区消防通道连接段工程

徐圩港区液体散货泊位区消防通道连接段工程连接徐圩港区应急消防通道一期工程、应急消防通道及综合管网二期工程，采用钢栈桥，总长约 351.44m、宽 8m，用海总面积 0.7874 公顷，该项目已基本建成。

⑥连云港港徐圩港区一、二突堤陆域形成前期准备工程

连云港港徐圩港区一、二突堤陆域形成前期准备工程位于徐圩港区规划一、二突堤上，新建围堤总长 5977.5m，其中一突堤围堤长为 3000m，二突堤围堤长为 2977.5m，

用海面积为 33.0924hm²。该工程采用突堤式的布置方式，工程建设可以有效改善一、二港池湾底泊位的泊稳条件，远期可兼作一、二港池北侧码头的接岸结构。目前，一突堤处已建围堤长约 2km，二突堤处已建围堤长约 1km。

⑦一港池、二港池相关工程

一港池西侧的一港池通用泊位一期工程已建成运营。一港池南侧一港池二期工程码头、一港池三期工程码头已建成运营。

二港池东侧的二港池引堤工程、连云港港 30 万吨级航道二期工程准备工程、液体散货泊位一期工程已建设完成。二港池南侧多用途泊位一期工程及二期工程、海事与治安监控平台已建成。

⑧四港池、六港池相关工程

目前，徐圩港区四港池支管廊工程及 43#-49#液体散货泊位工程已建成。

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程需通过引桥管廊接至四港池支管廊后接至应急消防通道及综合管网工程二期（简称“管廊五期”）。其中，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程依托管廊中引桥至现状四港池支管廊终点段（47#、48#泊位中间位置北侧）暂未实施，该部分管廊计划由连云港港口控股集团徐圩有限公司进行延伸建设，并保障本项目顺利投产。

目前，徐圩港区六港池 71#原油泊位和 66#-69#液体散货泊位工程、64#-65#液体散货泊位工程已建成；连云港港徐圩港区 30 万吨级原油码头项目于 2022 年 9 月 30 日开工，目前正在建设；62#-63#液体散货泊位工程用海已确权，目前暂未建设。

3) 路桥用海

连云港海滨大道徐圩新区段位于徐圩新区，路线沿老海堤布设，北起跨海大桥桥头，南至港前大道，路线全长 21.828km，路基宽度 36m，其中工程用海部分长 6.629km，总用海面积 16.3610hm²，2013 年 2 月 1 日开工建设，2013 年 12 月 25 日全线贯通。

（2）渔业用海

项目所处的徐圩港区环抱式港池内部不存在养殖用海，渔业用海均分布在东西防波堤外侧，且均为开放式养殖，养殖方式主要为筏架养殖，部分为底播养殖。

（3）排污倾倒用海

项目周边分布的排污倾倒用海主要为徐圩新区达标尾水排海工程，该工程位于埭子口西侧岸外海域，设计排放规模为 11.83 万 m³/d，海域范围内建设海域管线和扩散器两部分，海域管线长约 22.28km。该工程于 2020 年 1 月开工，2021 年 6 月竣工，主要用

于连云港石化基地净化处理达标后的废水排入深海。

（4）其他用海

项目周边分布的其他用海主要为位于近岸的连云港市徐圩新区张圩港泵闸工程、连云港石化产业基地防洪除涝二期工程—西港闸新建工程、连云港市徐圩新区海岸带保护修复工程以及位于东防波堤东北侧的连云港港 30 万吨航道工程徐圩海洋站。

（5）生态敏感目标

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，根据项目用海特征和所在海域的资源生态基本情况，本项目论证范围内生态敏感目标主要为现状养殖区，本项目不占用生态敏感目标。生态敏感目标分布图详见图 4.1.1-1。

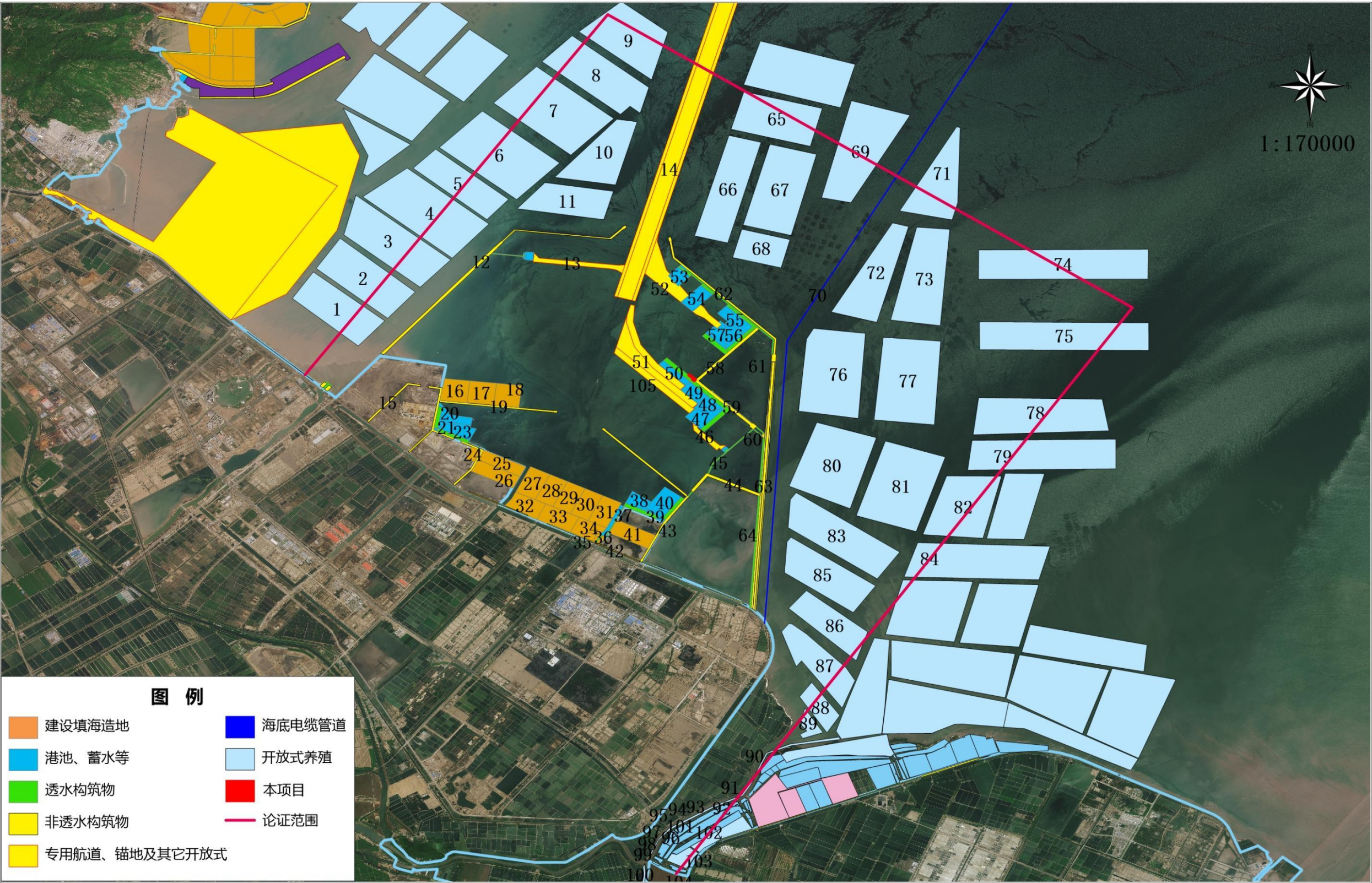


图 5.1.2-2 (1) 开发利用现状图 (用海范围)

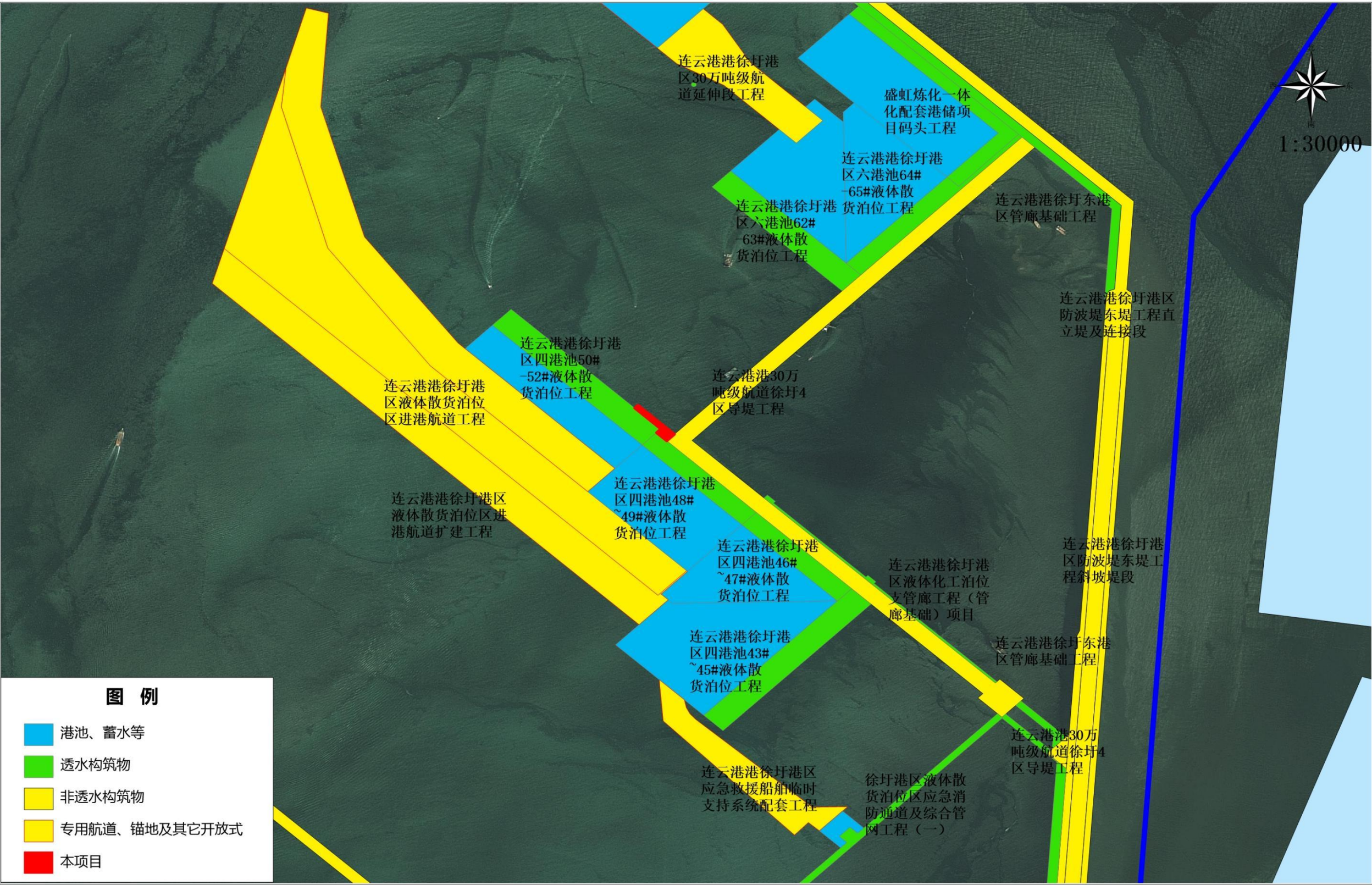


图 5.1.2-2 (2) 开发利用现状图 (项目周边)

表 5.1.2-2 项目周边海域开发利用现状表

| 序号 | 项目名称 | 使用权人 | 宗海面积 | 用海一级类 | 是否确权 |
|----|-----------------------------|------------------------|------------|--------|------|
| 1 | 连云港市高公岛企业总公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 连云港市高公岛企业总公司 | 227. 52 | 渔业用海 | 已确权 |
| 2 | 连云港市高公岛企业总公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 连云港市高公岛企业总公司 | 265. 63 | 渔业用海 | 已确权 |
| 3 | 连云港市高公岛企业总公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 连云港市高公岛企业总公司 | 320. 55 | 渔业用海 | 已确权 |
| 4 | 连云港市高公岛企业总公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 连云港市高公岛企业总公司 | 395. 64 | 渔业用海 | 已确权 |
| 5 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 200. 08 | 渔业用海 | 已确权 |
| 6 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 394. 4659 | 渔业用海 | 已确权 |
| 7 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 394. 51 | 渔业用海 | 已确权 |
| 8 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 292. 72 | 渔业用海 | 已确权 |
| 9 | 连云港市高公岛企业总公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 连云港市高公岛企业总公司 | 270. 9 | 渔业用海 | 已确权 |
| 10 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 207. 4 | 渔业用海 | 已确权 |
| 11 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 178. 96 | 渔业用海 | 已确权 |
| 12 | 连云港港徐圩港区西防波堤工程 | 江苏方洋集团有限公司 | 49. 9892 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 13 | 连云港徐圩港区海上综合救援训练基地工程 | 连云港徐圩港口控股集团有限公司 | 41. 2116 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 14 | 连云港港 30 万吨级航道二期工程 | 连云港港 30 万吨级航道建设指挥部 | 3631. 2154 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 15 | 连云港港 30 万吨级航道徐圩港区前期准备工程 | 连云港市徐圩开发建设有限公司 | 35. 9586 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 16 | 连云港港徐圩港区一突堤通用泊位件杂堆场工程 | 连云港徐圩港口公用工程建设有限公司 | 45. 4473 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 17 | 连云港港徐圩港区一突堤通用泊位区散杂堆场工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 46. 4981 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 18 | 连云港港徐圩港区一突堤通用泊位散货堆场 | 江苏方洋集团有限公司 | 43. 8088 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 19 | 连云港港徐圩港区一、二突堤陆域形成前期准备工程 | 江苏方洋集团有限公司 | 33. 0924 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 20 | 连云港港徐圩港区一港池通用泊位一期工程 | 连云港港口集团有限公司 | 32. 0167 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 21 | 连云港港徐圩港区一港池二期工程 | 江苏方洋集团有限公司 | 10. 8561 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 23 | 连云港港徐圩港区一港池三期工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 26. 6925 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 24 | 连云港港徐圩港区预制厂工程 | 连云港港 30 万吨级航道建设指挥部 | 10. 3661 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 25 | 连云港港徐圩港区一港池件杂货堆场工程 | 连云港徐圩港口投资集团有限公司 | 40. 1681 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 26 | 连云港港徐圩港区一港池件杂货 3#堆场工程 | 连云港徐圩港口公用工程建设有限公司 | 46. 0173 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 27 | 连云港港徐圩港区二港池 1#、2#泊位区堆场工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 47. 2881 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 28 | 连云港港徐圩港区二港池 3#、4#泊位区堆场工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 42. 603 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 29 | 连云港港徐圩港区二港池 5#、6#泊位区堆场工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 42. 6923 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 30 | 连云港港徐圩港区二港池 7#、8#泊位区堆场工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 42. 693 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 31 | 连云港港徐圩港区二港池 9#、10#泊位区堆场工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 45. 4006 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 32 | 连云港港徐圩港区现代物流服务中心 A 区工程 | 江苏方洋集团有限公司 | 44. 5867 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 33 | 连云港港徐圩港区现代物流服务中心 B 区工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司 | 48. 6408 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 34 | 连云港港徐圩港区现代物流服务中心 C 区工程 | 连云港港徐圩港口公用工程建设有限公司 | 30. 3399 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 35 | 连云港港徐圩港区海事与治安监控平台 | 江苏方洋集团有限公司 | 4. 5856 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 36 | 连云港石化产业基地防洪除涝二期工程-西港闸新建工程 | 连云港徐圩新区水务局 | 14. 1427 | 其它用海 | 已确权 |
| 37 | 连云港徐圩新区干散货输送栈桥一期工程(港区段) | 江苏方洋物流有限公司 | 2. 6429 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 38 | 连云港港徐圩港区二港池多用途泊位二期工程 | 连云港徐圩港口投资集团有限公司 | 27. 2521 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 39 | 连云港港徐圩港区二港池多用途码头一期工程 | 江苏方洋集团有限公司 | 7. 0778 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 40 | 连云港港徐圩港区液体散货泊位一期工程 | 连云港新荣泰码头有限公司 | 49. 0394 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 41 | 连云港港徐圩港区二港池建材物流转运区工程 | 连云港徐圩港口发展有限公司 | 49. 5241 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 42 | 连云港海滨大道徐圩新区段工程 | 江苏方洋集团有限公司 | 16. 361 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 43 | 连云港港徐圩港区二港池引堤工程 | 连云港新荣泰码头有限公司 | 14. 0265 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 44 | 连云港港 30 万吨级航道二期工程准备工程 | 连云港港 30 万吨级航道工程航道建设指挥部 | 17. 5834 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 45 | 徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程（一） | 连云港徐圩港口投资集团有限公司 | 6. 6528 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 46 | 连云港港徐圩港区应急救援船舶临时支持系统配套工程 | 连云港徐圩港口控股集团有限公司 | 15. 5074 | 交通运输用海 | 已确权 |

| 徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目海域使用论证报告书 | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------|--------|--------|
| 序号 | 项目名称 | 使用权人 | 宗海面积 | 用海一级类 | 是否确权 |
| 47 | 连云港港徐圩港区四港池 43#~45#液体散货泊位工程 | 连云港禾兴石化码头有限公司 | 43. 5855 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 48 | 连云港港徐圩港区四港池 46#~47#液体散货泊位工程 | 连云港宝港石化码头有限公司 | 22. 7886 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 49 | 连云港港徐圩港区四港池 48#~49#液体散货泊位工程 | 中化连云港石化码头有限公司 | 27. 504 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 50 | 连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 | 连云港禾港石化码头有限公司 | 27. 6247 | 交通运输用海 | 正在申请用海 |
| 51 | 连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道工程 | 连云港港口集团有限公司 | 74. 0907 | 交通运输用海 | |
| 52 | 连云港港徐圩港区 30 万吨级航道延伸段工程 | 连云港港口集团有限公司 | 87. 3847 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 53 | 连云港港徐圩港区 30 万吨级原油码头工程 | 连云港实华原油码头有限公司 | 17. 2282 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 54 | 盛虹炼化一体化配套港储项目码头工程 | 盛虹炼化（连云港）港口储运有限公司 | 71. 2292 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 55 | 盛虹炼化一体化配套港储项目码头工程 | 盛虹炼化（连云港）港口储运有限公司 | 71. 2292 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 56 | 连云港港徐圩港区六港池 64#-65#液体散货泊位工程 | 连云港虹洋港口储运有限公司 | 26. 6144 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 57 | 连云港港徐圩港区六港池 62#-63#液体散货泊位工程 | 连云港方虹港口储运有限公司 | 32. 1897 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 58 | 连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 | 连云港港 30 万吨级航道建设指挥部 | 36. 3705 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 59 | 连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目 | 连云港港口集团有限公司 | 2. 4882 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 60 | 徐圩港区液体散货泊位区消防通道连接段工程 | 江苏洋井石化集团有限公司 | 0. 7874 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 61 | 连云港港徐圩东港区管廊基础工程 | 连云港港口集团有限公司 | 64. 7746 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 62 | 连云港港徐圩港区防波堤东堤工程直立堤及连接段 | 连云港港口集团有限公司 | 28. 7387 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 63 | 连云港港徐圩港区防波堤东堤工程斜坡堤段 | 连云港港口集团有限公司 | 48. 1674 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 64 | 徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程二期 | 连云港深港石化能源科技有限公司 | 22. 6444 | 交通运输用海 | 已确权 |
| 65 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 248. 6 | 渔业用海 | 已确权 |
| 66 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 274. 5567 | 渔业用海 | 已确权 |
| 67 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目一 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 319. 5 | 渔业用海 | 已确权 |
| 68 | 江苏海州湾发展集团有限公司筏式养殖开放式养殖用海项目二 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 113. 9 | 渔业用海 | 已确权 |
| 69 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 350 | 渔业用海 | 已确权 |
| 70 | 徐圩新区达标尾水排海工程 | 江苏方洋水务有限公司 | 111. 5663 | 排污倾倒用海 | 已确权 |
| 71 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 219. 69 | 渔业用海 | 已确权 |
| 72 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 247. 4 | 渔业用海 | 已确权 |
| 73 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 310. 49 | 渔业用海 | 已确权 |
| 74 | 连云港博海渔业科技有限公司增殖护养 2 | 连云港博海渔业科技有限公司 | 390. 55 | 渔业用海 | 已确权 |
| 75 | 连云港博海渔业科技有限公司增殖护养 1 | 连云港博海渔业科技有限公司 | 365. 64 | 渔业用海 | 已确权 |
| 76 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 387. 03 | 渔业用海 | 已确权 |
| 77 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 384. 3 | 渔业用海 | 已确权 |
| 78 | 郭小苗增殖护养 1 | 郭小苗 | 347. 22 | 渔业用海 | 已确权 |
| 79 | 房德云增殖护养 1 | 房德云 | 337. 8 | 渔业用海 | 已确权 |
| 80 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 356. 8 | 渔业用海 | 已确权 |
| 81 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 385. 23 | 渔业用海 | 已确权 |
| 82 | 房德云增殖护养 2 | 房德云 | 274. 3657 | 渔业用海 | 已确权 |
| 83 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 303. 61 | 渔业用海 | 已确权 |
| 84 | 章壮雷增殖护养 1 | 章壮雷 | 355. 6515 | 渔业用海 | 已确权 |
| 85 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 240. 44 | 渔业用海 | 已确权 |
| 86 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 170. 5 | 渔业用海 | 已确权 |
| 87 | 江苏海州湾发展集团有限公司贝藻类养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 181. 42 | 渔业用海 | 已确权 |
| 88 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 67. 92 | 渔业用海 | 已确权 |
| 89 | 江苏海州湾发展集团有限公司底播养殖开放式养殖用海项目 | 江苏海州湾发展集团有限公司 | 26. 19 | 渔业用海 | 已确权 |
| 90 | 史炳清增殖护养 1 | 史炳清 | 31. 57 | 渔业用海 | 已确权 |
| 91 | 洪吕才高涂养殖 1 | 洪吕才 | 2. 7322 | 渔业用海 | 已确权 |
| 92 | 张晓端高涂养殖 1 | 张晓端 | 3. 68 | 渔业用海 | 已确权 |

| 序号 | 项目名称 | 使用权人 | 宗海面积 | 用海一级类 | 是否确权 |
|-----|-------------------------|------------------|----------|--------|--------|
| 93 | 袁大权高涂养殖 2 | 袁大权 | 11. 66 | 渔业用海 | 已确权 |
| 94 | 江春尧高涂养殖 1 | 江春尧 | 7. 26 | 渔业用海 | 已确权 |
| 95 | 张道忠高涂养殖 2 | 张道忠 | 0. 6464 | 渔业用海 | 已确权 |
| 96 | 张道忠高涂养殖 1 | 张道忠 | 3. 0089 | 渔业用海 | 已确权 |
| 97 | 徐友山高涂养殖 1 | 徐友山 | 3. 36 | 渔业用海 | 已确权 |
| 98 | 刘永兰高涂养殖 1 | 刘永兰 | 7. 56 | 渔业用海 | 已确权 |
| 99 | 连云港市工投集团灌西投资有限公司高涂养殖 2 | 连云港市工投集团灌西投资有限公司 | 2. 28 | 渔业用海 | 已确权 |
| 100 | 连云港市工投集团灌西投资有限公司高涂养殖 1 | 连云港市工投集团灌西投资有限公司 | 0. 99 | 渔业用海 | 已确权 |
| 101 | 江苏筑富实业投资有限公司海水养殖 5 | 江苏筑富实业投资有限公司 | 42. 67 | 渔业用海 | 已确权 |
| 102 | 江苏筑富实业投资有限公司高涂养殖 2 | 江苏筑富实业投资有限公司 | 34. 83 | 渔业用海 | 已确权 |
| 103 | 江苏筑富实业投资有限公司高涂养殖 7 | 江苏筑富实业投资有限公司 | 26. 8478 | 渔业用海 | 已确权 |
| 104 | 连云港市工投集团灌西投资有限公司高涂养殖 3 | 连云港市工投集团灌西投资有限公司 | 4. 27 | 渔业用海 | 已确权 |
| 105 | 连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道扩建工程 | 连云港徐圩港口控股集团有限公司 | 97. 4829 | 交通运输用海 | 正在申请用海 |

5.1.3 海域使用权属

本项目紧邻已确权登记用海项目为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程、连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程，紧邻的已确权登记用海项目信息详见表 5.1.3-2。连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程宗海图见图 5.1.3-2，宗海界址点见表 5.1.3-3，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程宗海图见图 5.1.3-3，宗海界址点见表 5.1.3-4，连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程宗海图见图 5.1.3-4，宗海界址点见表 5.1.3-5。

表 5.1.3-2 项目紧邻已确权用海项目信息表

| 序号 | 项目名称 | 批准机关 | 海域使用权人 | 海域使用类型 | 用海方式 | 宗海面积（公顷） | 用海期限 |
|----|-----------------------------|---------|--------------------|--------|----------|----------|------|
| 1 | 连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 | 徐圩新区管委会 | 连云港港 30 万吨级航道建设指挥部 | 交通运输用海 | 非透水构筑物用海 | 36.3705 | 50 年 |
| 2 | 连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 | 徐圩新区管委会 | 连云港港石化码头有限公司 | 交通运输用海 | 透水构筑物 | 11.1871 | 50 年 |
| | | | | | 港池 | 16.4376 | |
| 3 | 连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程 | 徐圩新区管委会 | 中化连云港石化码头有限公司 | 交通运输用海 | 透水构筑物 | 5.7216 | 50 年 |
| | | | | | 港池、蓄水 | 21.7824 | |

表 5.1.3-3（1）项目紧邻的连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程用海 I 界址点

| 编号 | 坐标（CGCS-2000） | |
|----|-----------------|----------------|
| | 东经 | 北纬 |
| 1 | 119°38'28.8211" | 34°38'20.6987" |
| 2 | 119°37'26.4515" | 34°37'27.3874" |
| 3 | 119°38'21.9449" | 34°36'43.0240" |
| 4 | 119°38'21.0657" | 34°36'42.2723" |
| 5 | 119°38'25.2980" | 34°36'38.8884" |
| 6 | 119°38'29.1481" | 34°36'42.1799" |
| 7 | 119°38'24.9159" | 34°36'45.5638" |
| 8 | 119°38'24.1382" | 34°36'44.8990" |
| 9 | 119°37'30.8922" | 34°37'27.4493" |
| 10 | 119°38'31.0789" | 34°38'18.8939" |

表 5.1.3-3（2）项目紧邻的连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程用海 II 界址点

| 编号 | 坐标（CGCS-2000） | |
|----|-----------------|----------------|
| | 东经 | 北纬 |
| 1 | 119°38'37.0587" | 34°36'35.8544" |
| 2 | 119°38'33.2086" | 34°36'32.5630" |
| 3 | 119°38'36.5806" | 34°36'29.8666" |

表 5.1.3-4 项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海界址点

| 编号 | 坐标 (CGCS-2000) | |
|----|----------------|---------------|
| | 东经 | 北纬 |
| 1 | 119°37'22.143" | 34°37'26.670" |
| 2 | 119°37'24.659" | 34°37'28.820" |
| 3 | 119°37'25.420" | 34°37'29.470" |
| 4 | 119°36'59.121" | 34°37'50.487" |
| 5 | 119°36'55.845" | 34°37'47.685" |
| 6 | 119°36'51.034" | 34°37'43.567" |
| 7 | 119°37'17.328" | 34°37'22.554" |
| 8 | 119°37'17.329" | 34°37'22.553" |

表 5.1.3-5 项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程用海界址点

| 编号 | 坐标 (CGCS-2000) | |
|----|----------------|---------------|
| | 东经 | 北纬 |
| 1 | 119°37'12.573" | 34°37'18.486" |
| 2 | 119°37'29.953" | 34°37'04.594" |
| 3 | 119°37'30.097" | 34°37'04.478" |
| 4 | 119°37'39.669" | 34°37'12.662" |
| 5 | 119°37'42.183" | 34°37'14.810" |
| 6 | 119°37'26.451" | 34°37'27.387" |
| 7 | 119°37'24.659" | 34°37'28.820" |
| 8 | 119°37'22.143" | 34°37'26.670" |

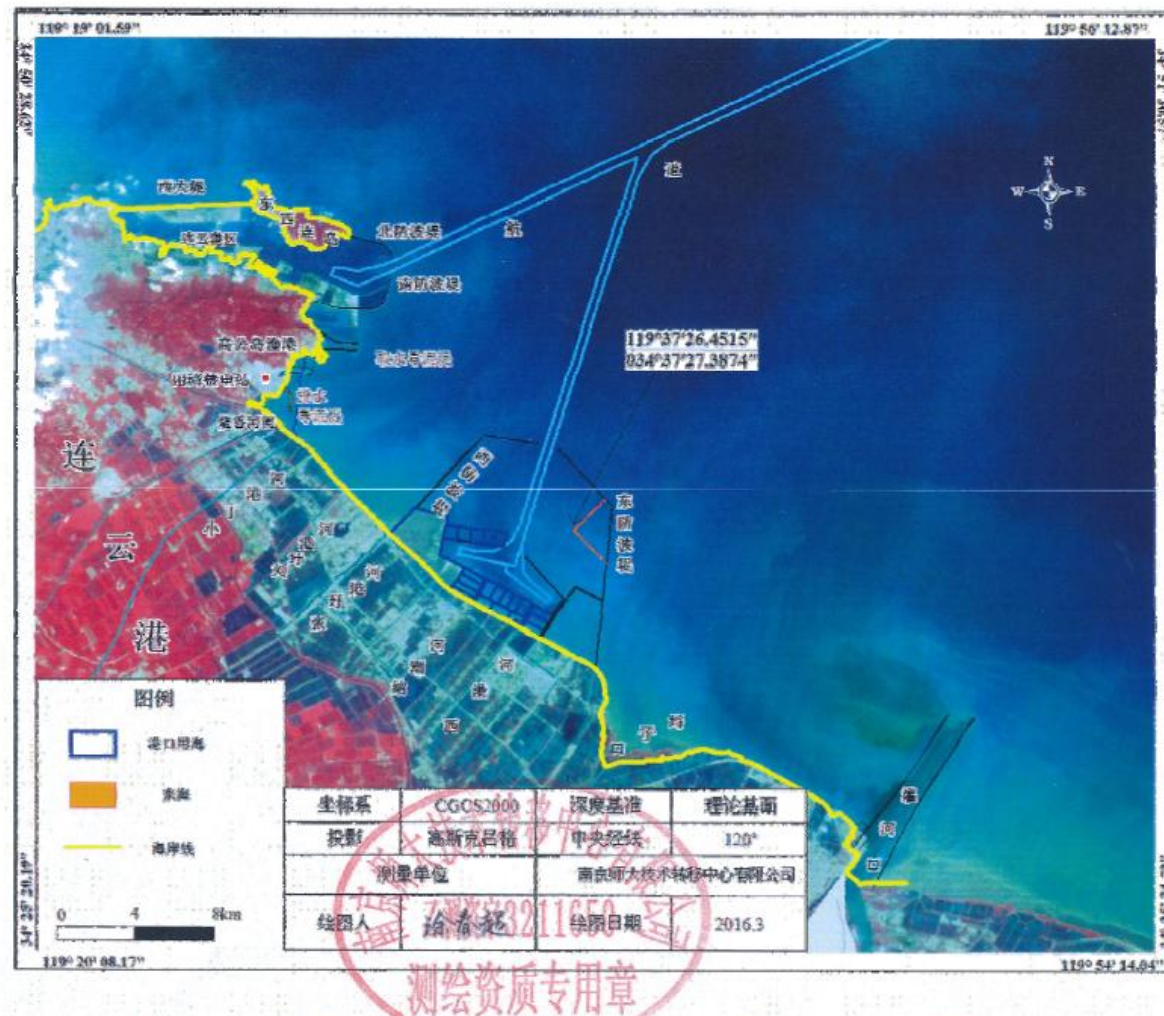


图 5.1.3-2 (1) 本项目紧邻的连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程宗海图 (宗海位置图)

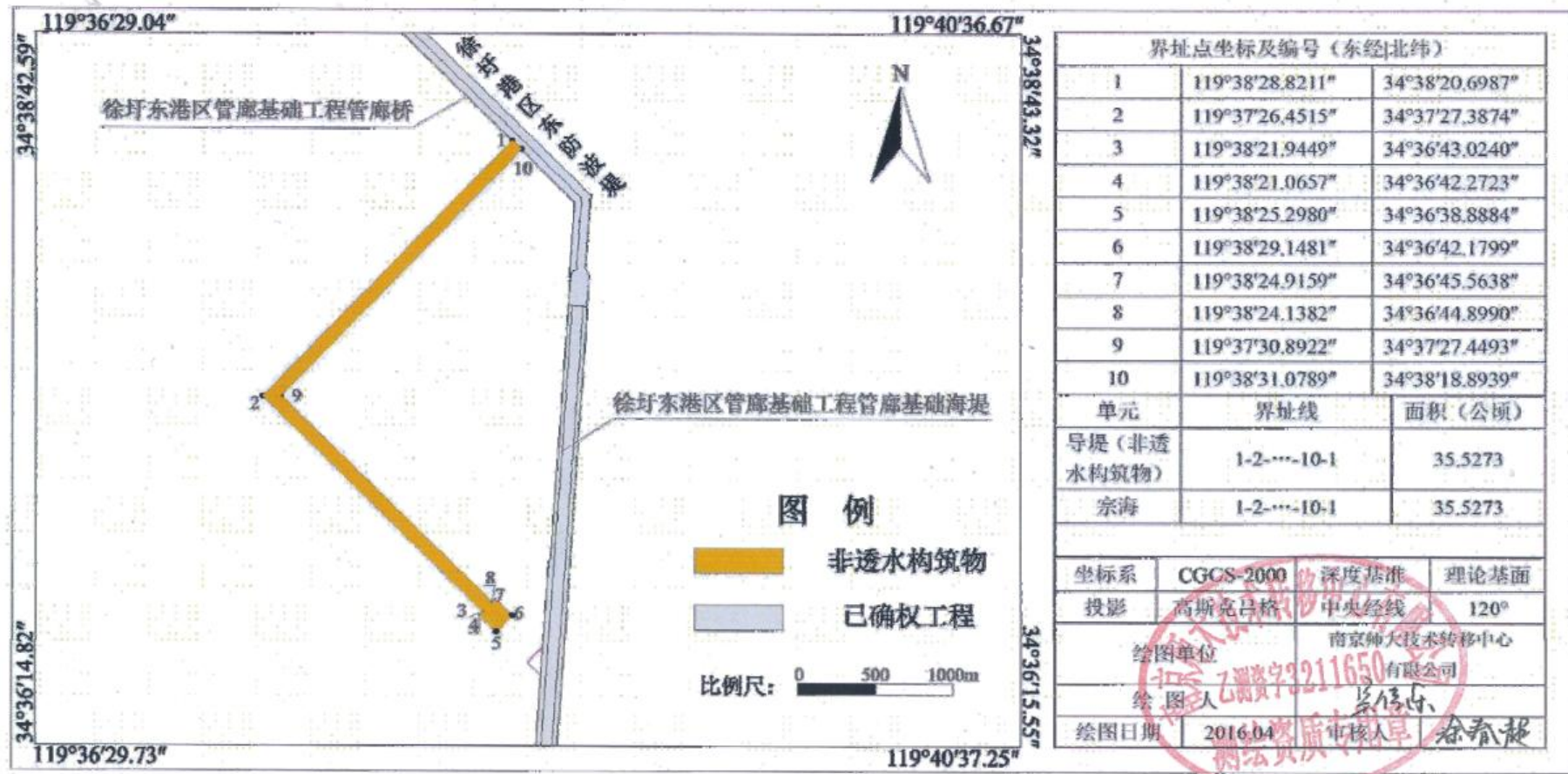


图 5.1.3-2 (2) 本项目紧邻的连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程宗海图 (宗海界址图)



图 5.1.3-2 (3) 本项目紧邻的连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程宗海图 (宗海界址图)

连云港港徐圩港区四港池50#-52#液体散货泊位工程宗海位置图



图 5.1.3-3 (1) 本项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程宗海图 (宗海位置图)

连云港港徐圩港区四港池50#-52#液体散货泊位工程宗海平面布置图

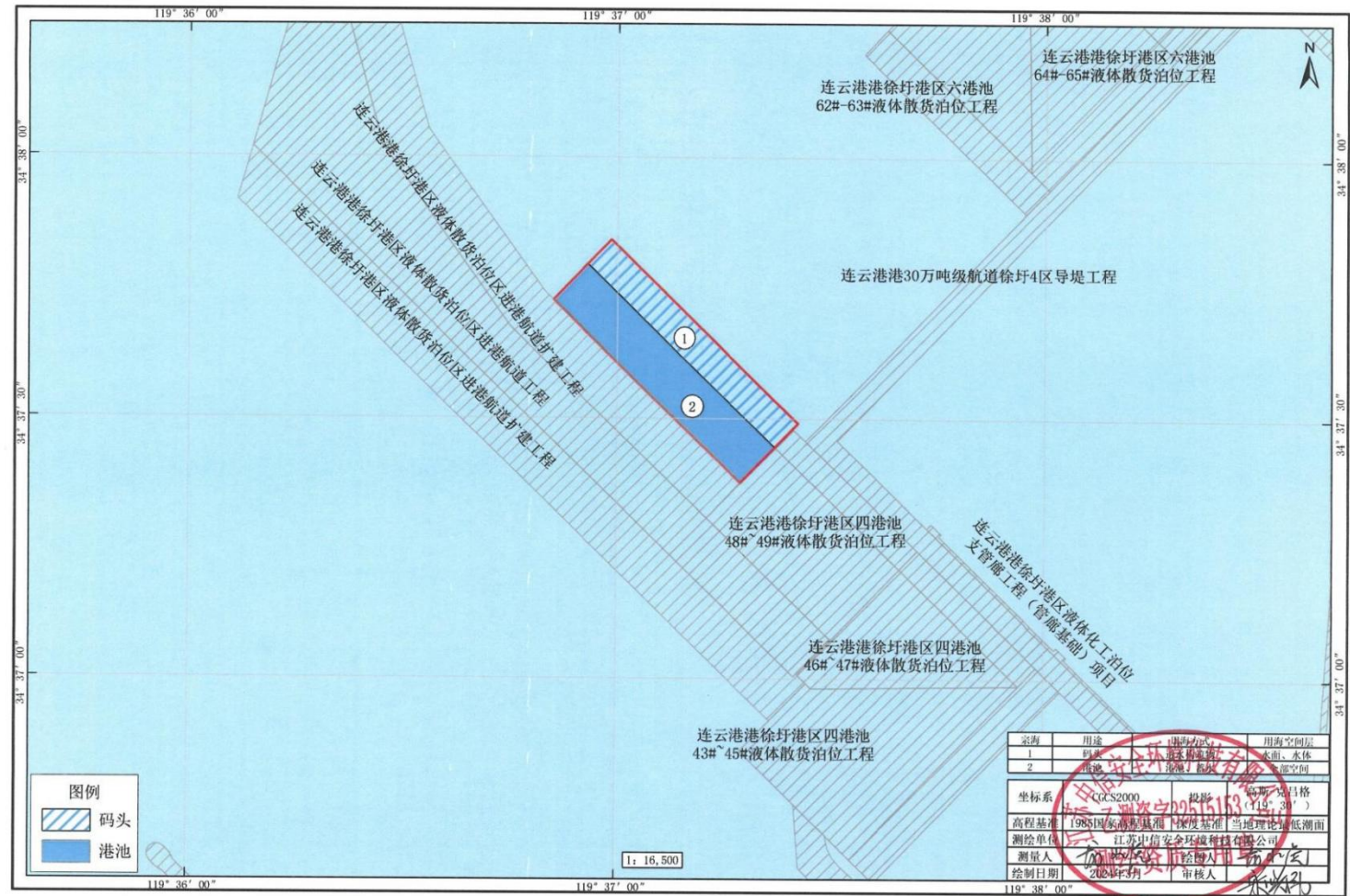


图 5.1.3-3 (2) 本项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程宗海图 (宗海平面布置图)

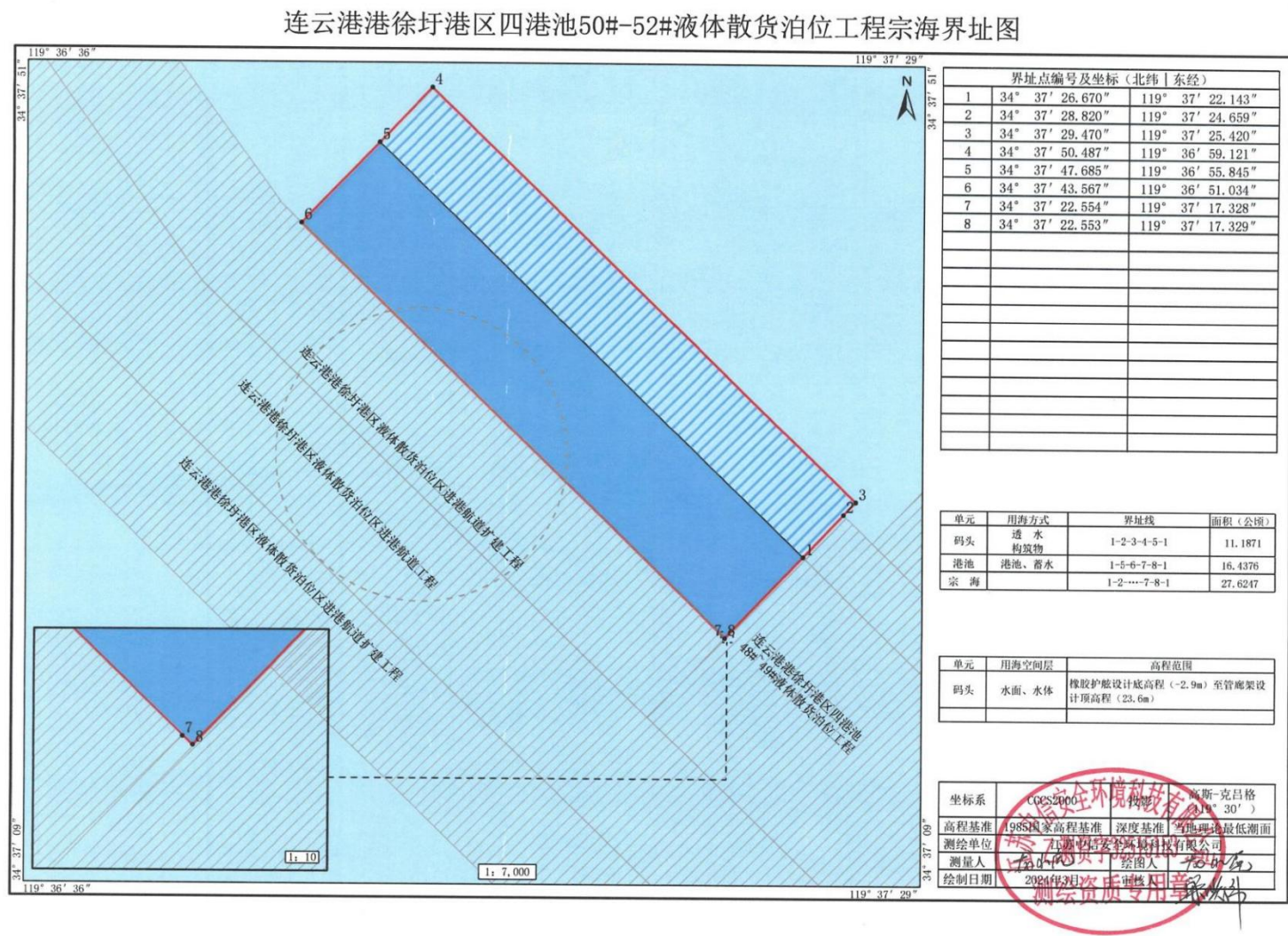


图 5.1.3-3 (3) 本项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程宗海图 (宗海界址图)

连云港港徐圩港区四港池50#-52#液体散货泊位工程宗海立体空间范围示意图

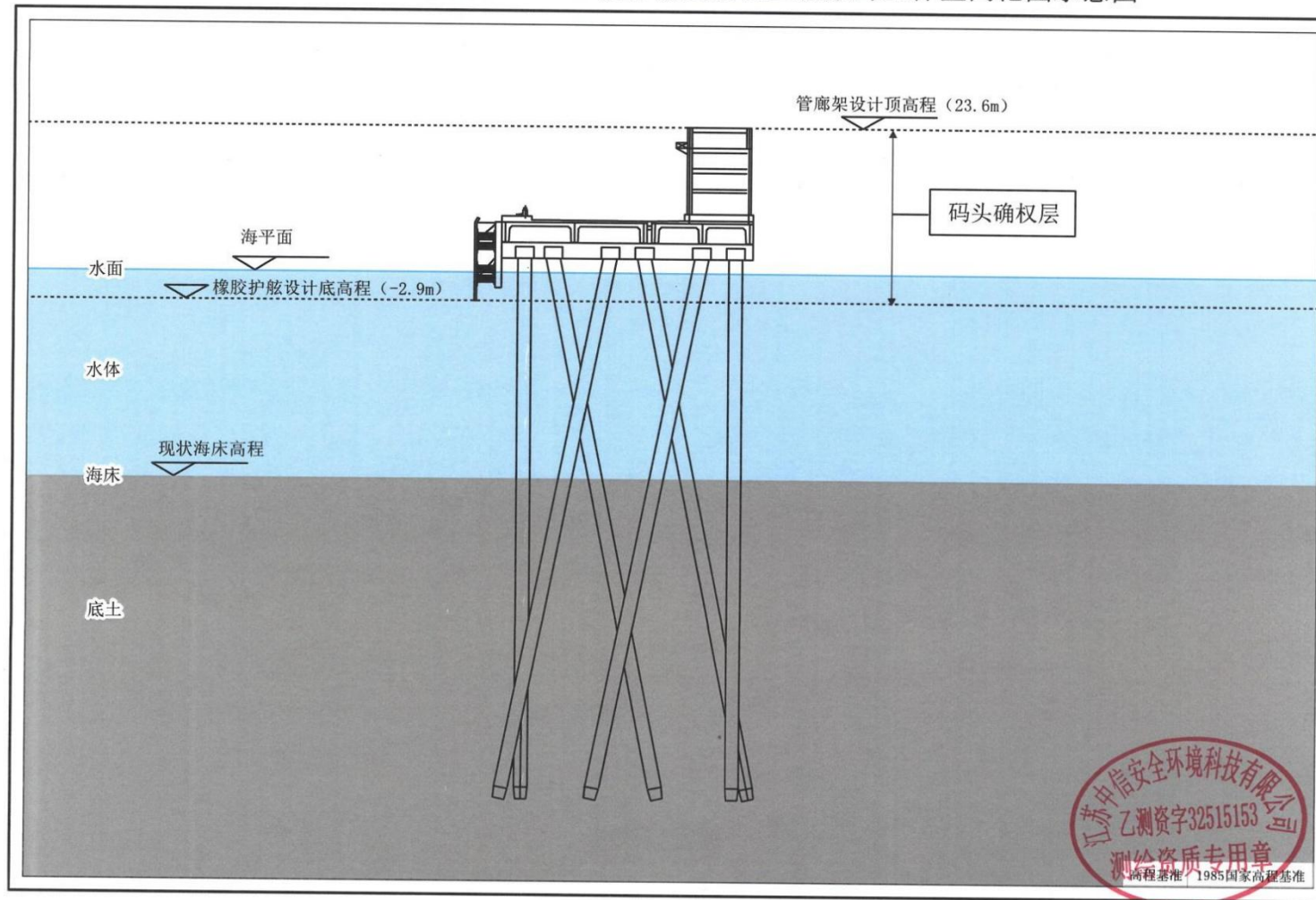


图 5.1.3-3 (4) 本项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程宗海图 (项目用海宗海立体空间范围示意图)



图 5.1.3-4 (1) 本项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程宗海图 (宗海位置图)

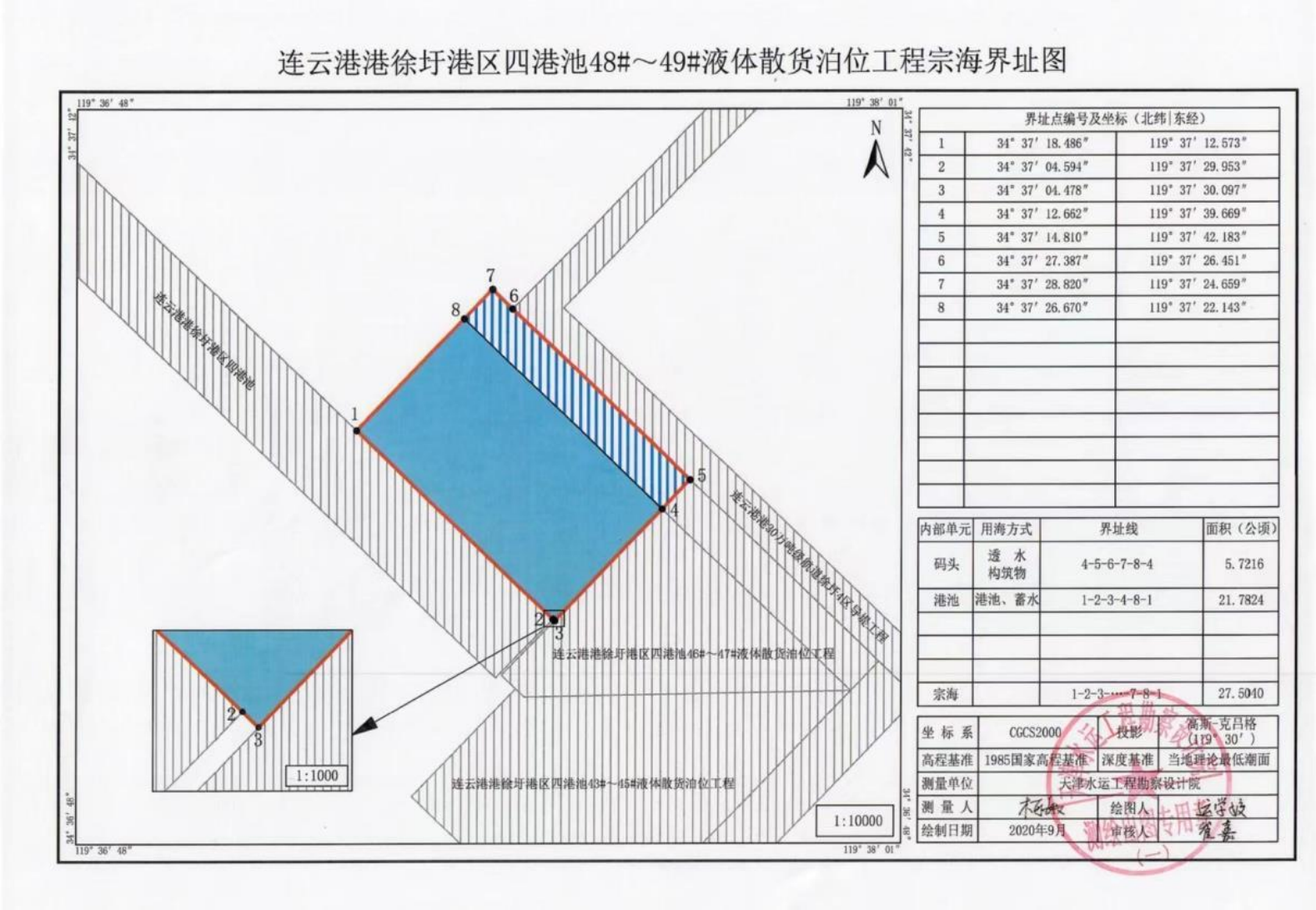


图 5.1.3-4 (2) 本项目紧邻的连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程宗海图 (宗海界址图)

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

依据项目所在海域开发利用现状和第四章用海资源环境影响分析，分析项目用海对所在海域开发活动的影响。

(1) 项目实施引起的水动力、冲淤变化对周边用海的影响

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，与已建连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程相连接，采用非透水构筑物建设围堤，根据海洋水文动力和泥沙冲淤影响预测结果，项目实施后与工程前相比潮流经新建海堤后会受到阻挡，将绕过本海堤流动，在工程周边 1km 内潮流流向会发生一定的变化。新建围堤会对周边 1.5km 范围内的水流流态及流速大小产生一定的影响。本工程水动力影响主要集中在徐圩港区内部，对港外海域基本没有影响。本工程施工对疏浚区域周边 1.2km 范围内的冲淤平衡产生影响，对徐圩港区主航道、徐圩港区内部其他水域和徐圩港区外海域的冲淤平衡不会产生明显影响。

(2) 本项目施工期对周边用海影响

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，与已建连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程相连接，采用非透水构筑物建设围堤，项目建设过程中进行疏浚过程会对底质产生扰动，从而导致水体短期混浊，通过预测可知，高浓度施工悬浮物主要集中在施工区内，浓度超过 10mg/L 的悬浮物影响范围最大为 122.54 公顷，悬浮影响最大扩散距离为向南 1.24km，向北 1.1km，在此过程中施工悬浮物可控制在徐圩港区内部，施工悬浮物不会对徐圩港区外的现状养殖区和羊山岛自然遗迹和非生物资源保护区等生态红线产生影响，且施工悬浮物仅在施工期内存在，一旦施工结束后，整个施工悬浮物对海域的影响也将消失。

本项目施工期会产生施工人员生活污水委托当地环卫部门统一清运；施工废水经过沉淀池、隔油池等处理后回用，不外排；施工船舶污水和油污水交有资质的单位接收处理。施工船舶生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一处理。施工营地设置垃圾回收箱，分类集中堆放，统一交由当地环卫部门接收处理。施工期产生船舶生活垃圾、陆域生活垃圾对周围环境影响较小。本项目疏浚产生土方，通过绞吸船吹填至四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。故本项目施工期对周边海域影响较小。

(3) 本项目运营期对周边用海影响

本项目运营期不产生污水和固废，对周边用海影响较小。

5.3 利益相关者界定

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），将项目用海占用和资源生态影响范围内有直接利益关系的单位和个人界定为利益相关者。

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物用海。

本项目周边已取得海域证或正在申报用海的项目主要为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程、连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、连云港港徐圩港区四港池 48#~49#液体散货泊位工程、连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目、徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程二期、连云港港徐圩港区防波堤东堤工程斜坡堤段、连云港港徐圩东港区管廊基础工程、连云港港徐圩港区 30 万吨级航道延伸段工程、连云港港 30 万吨级航道二期工程准备工程、连云港港徐圩港区防波堤东堤工程直立堤及连接段、徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程、徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程二期（支廊衔接段）、连云港港徐圩港区四港池 43#~45#液体散货泊位工程、盛虹炼化一体化配套港储项目码头工程、连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道工程、连云港港徐圩港区六港池 62#-63#液体散货泊位工程、连云港港徐圩港区四港池 46#~47#液体散货泊位工程、连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道扩建工程、连云港港徐圩港区应急救援船舶临时支持系统配套工程、徐圩港区液体散货泊位区消防通道连接段工程、连云港港徐圩港区六港池 64#-65#液体散货泊位工程。项目周边海域使用权属情况详见表 5.1.2-1 和图 5.1.2-2。

利益相关者界定和协调分析如下：

（1）连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程

连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程位于连云港港徐圩港区四港池北侧，由连云港港石化码头有限公司投资建设。工程建设 3 个 5 万吨级液体散货泊位，泊位总长 931.5m，设计吞吐量 620 万吨/年。项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为透水构筑物用海及港池用海；项目用海面积总计 27.6247 公顷，其中，透水构筑物用海 11.1871 公顷，港池用海 16.4376 公顷。项目申请用海期限 50 年。

本项目南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相邻，本项目桶前反压结构需占用 50#-52#液体散货泊位工程用海，50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥

与本项目堤顶相接，50#-52#液体散货泊位工程建设、运营需依托本项目，且与本项目可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。因此，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的用海单位连云港禾港石化码头有限公司是本项目的利益相关者。

（2）连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程

连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程位于连云港港徐圩港区液体散货泊位区，导堤总长 4588m，由北向南依次为 4 区 1#正堤（长 1261m）、5#堤（长 1100m）、4 区 2#正堤（长 1241m）和 6#堤（长 986m）。1#正堤北侧与直立式防波堤相接，6#堤东北侧与斜坡式防波堤相接。龙口结合纳潮口布置设置于 6#围堤上，宽 300m。正堤近期满足吹填要求和施工期管道铺设及行车要求，远期作为陆域护岸使用；5#围堤和 6#围堤近期满足吹填要求和施工期管道铺设及行车要求，远期为陆域隔堤，规划为道路。项目用海类型属于交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物用海，用海面积为 36.3705 公顷。

本项目东侧与 4 区导堤工程衔接，工程实施后，会造成本工程与 4 区导堤工程衔接区域附近的冲刷，可能会对 4 区导堤工程的工程安全产生一定影响。因此，连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部是本项目的利益相关者。

（3）连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目拟建支管廊延伸工程

为实现液体散货在连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程与后方库区之前的运输，50#-52#液体散货泊位工程通过依托管廊接至连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程终点，该段现状暂未实施，根据《关于加快推进连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程配套围堤及支管廊工程建设的通知》（徐圩港区管理办公室，2023 年 12 月），该部分管廊计划由连云港港口控股集团徐圩有限公司进行延伸建设，并保障 50#-52#液体散货泊位工程顺利投产。

本项目北侧衔接拟建支管廊延伸工程，可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰，本项目需拟建支管廊延伸工程与做好衔接工作，双方施工工期、施工方案等应统筹安排，尽量降低彼此影响。因此，连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目拟建支管廊延伸工程建设单位连云港港口控股集团徐圩有限公司是本项目利益相关者。

（4）连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程

连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程位于徐圩港区四港池北侧岸线中部，由中化连云港石化码头有限公司投资建设，包括 2 个 5 万吨级液体散货泊位，其中 48#泊位为液化烃泊位，49#泊位为化学品泊位，泊位总长度为 621 米，码头平台长度为 529 米，宽度为 22 米，为高桩梁板结构，设计年通过能力为 430 万吨。项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为透水构筑物用海及港池、蓄水用海；项目用海面积总计 27.5040 公顷，其中，透水构筑物用海 5.7216 公顷，港池、蓄水用海 21.7824 公顷。项目申请用海期限 50 年。

本项目南侧部分与连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程相邻布置，本项目桶前反压结构需占用 48#-49#液体散货泊位工程用海，本项目建设对连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程确权水域的水动力、冲淤环境有一定影响，且本项目施工期使用船舶，若相互间船舶协调不当，可能存在船舶碰撞事故，可能会对该项目运营产生干扰。因此，连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程用海人中化连云港石化码头有限公司是本项目利益相关者。

（5）周边其他用海项目

连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目、徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程二期、连云港港徐圩港区防波堤东堤工程斜坡堤段、连云港港徐圩东港区管廊基础工程、连云港港徐圩港区 30 万吨级航道延伸段工程、连云港港 30 万吨级航道二期工程准备工程、连云港港徐圩港区防波堤东堤工程直立堤及连接段、徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程、徐圩港区液体散货泊位区应急消防通道及综合管网工程二期（支廊衔接段）、连云港港徐圩港区四港池 43#~45#液体散货泊位工程、盛虹炼化一体化配套港储项目码头工程、连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道工程、连云港港徐圩港区六港池 62#-63#液体散货泊位工程、连云港港徐圩港区四港池 46#~47#液体散货泊位工程、连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道扩建工程、连云港港徐圩港区应急救援船舶临时支持系统配套工程、徐圩港区液体散货泊位区消防通道连接段工程、连云港港徐圩港区六港池 64#-65#液体散货泊位工程等距离本项目较远，本项目施工期及运营期对其基本不产生影响，不存在利益相关。

（6）养殖用海

本项目周边养殖用海均分布在徐圩港区东、西防波堤外侧，且均为开放式养殖。根据 4.1.3.3 章节可知，本项目施工期悬浮物浓度增量 10mg/L 包络范围均位于徐圩港区环

抱式港池内部，本项目施工期和运营期产生的各类污废均可以妥善处置，且距离周边养殖用海较远，因此，项目施工期和运营期对养殖用海不会产生不利影响，本项目用海人与养殖用海人之间不存在利益相关。

（7）疏浚土接纳区域

本项目基槽开挖量为 69000m³，其中 15202m³ 用于上筒内回填，53798m³ 通过绞吸船吹填至四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。

该填海工程海域使用论证、环境影响评价专题已分别通过自然资源部、生态环境部组织的评审，且海域使用论证已取得自然资源部的初审意见。根据其环境影响报告书，并结合实际情况调查，吹填区填海物料需求为 2570.4 万 m³，近期已落实土方来源为：连云港港徐圩港区液体散货泊位区进港航道扩建工程疏浚土约 1280 万 m³、连云港港徐圩港区六港池 62#-63#液体散货泊位工程港池疏浚土约 423 万 m³，连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 399 万 m³，因此还需约 867.4 万 m³ 填海土方量，远大于本项目疏浚土方量，从而能满足本项目疏浚土的处置需求。因此，将本项目疏浚土吹填至该填海工程区域是可行的，盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目申请用海主体江苏方洋实业投资有限公司是本项目利益相关者。

综上，界定出本项目的利益相关者，详见表 5.3-1。利益相关者分布图见图 5.3-1。

表 5.3-1 项目用海利益相关者一览表

| 序号 | 项目名称 | 权属人 | 海域使用类型 | 确权状态 | 相对位置关系 | 利益相关内容及影响程度 |
|----|--------------------------------------|-----------------------|--------|----------|---------|---|
| 1 | 连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 | 连云港禾港石化码头有限公司 | 交通运输用海 | 正在申报用海 | 紧邻 | 本项目南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相邻，本项目桶前反压结构需占用 50#-52#液体散货泊位工程用海，50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥与本项目堤顶相接，50#-52#液体散货泊位工程建设、运营需依托本项目，且与本项目可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。 |
| 2 | 连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 | 连云港港 30 万吨级航道建设指挥部 | 交通运输用海 | 已确权 | 紧邻 | 本项目东侧与 4 区导堤工程衔接，工程实施后，会造成本工程与 4 区导堤工程衔接区域附近的冲刷，可能会对 4 区导堤工程的工程安全产生一定影响。 |
| 3 | 连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程 | 中化连云港石化码头有限公司 | 交通运输用海 | 已确权 | 紧邻 | 本项目南侧部分与连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程相邻布置，本项目桶前反压结构需占用 48#-49#液体散货泊位工程用海，本项目建设对连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程确权水域的水动力、冲淤环境有一定影响，且本项目施工期使用船舶，若相互间船舶协调不当，可能存在船舶碰撞事故，可能会对该项目运营产生干扰。 |
| 4 | 连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目拟建支管廊延伸工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司（建设单位） | / | 尚未开展用海申报 | 紧邻 | 本项目北侧衔接拟建支管廊延伸工程，可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。 |
| 5 | 盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目 | 江苏方洋实业投资有限公司 | / | 正在开展用海申报 | NE, 10m | 本项目多余疏浚土，拟吹填至后方四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。 |

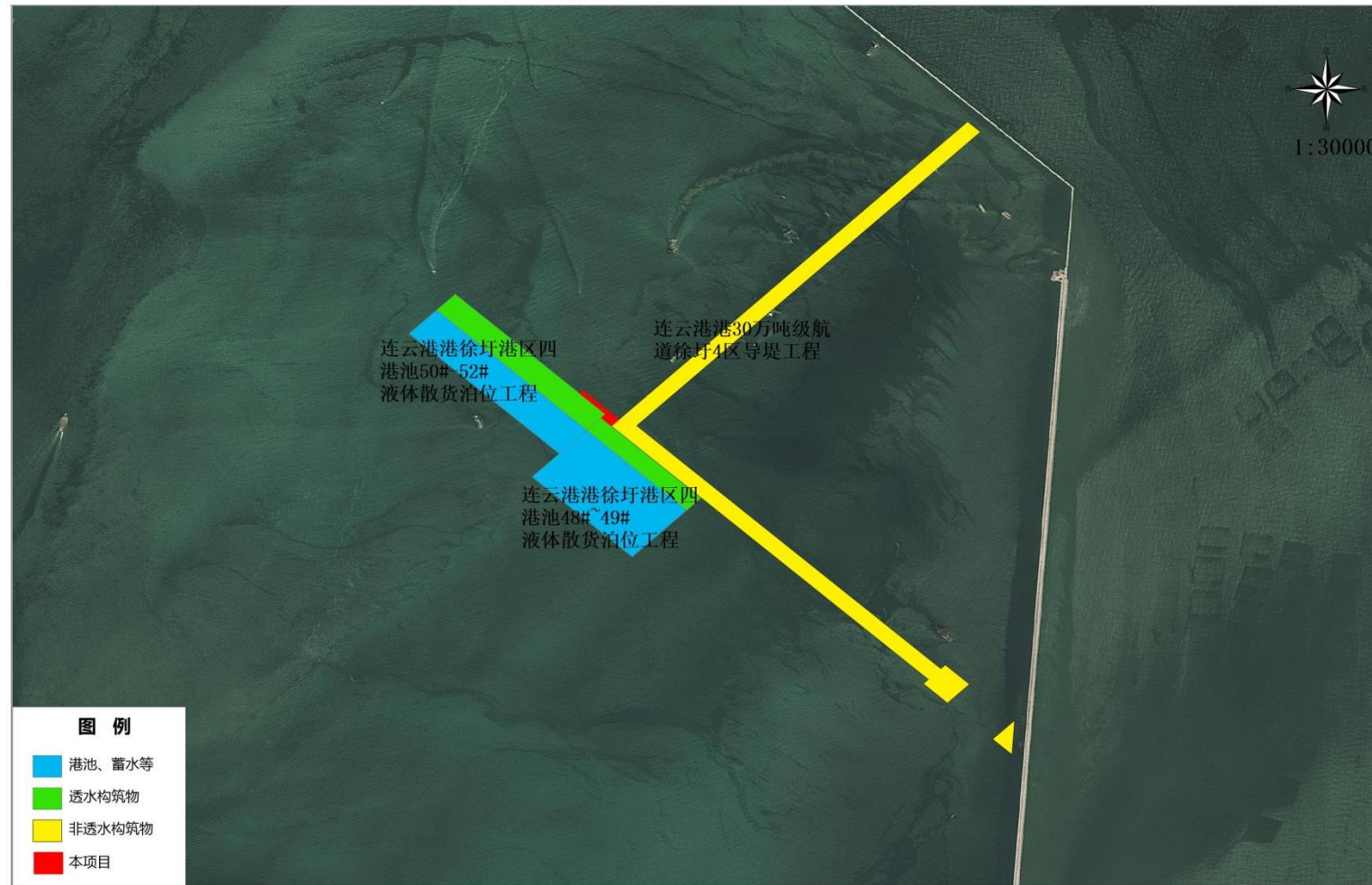


表 5.3-1 利益相关者分布图

注：仅表示已确权的项目，连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目拟建支管廊延伸工程、盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目未表示。

5.4 需协调部门的界定

本项目施工期使用船舶运输材料，考虑项目施工期间对通航环境的影响，建设单位应服从海事主管部门的调度和管理，遵循避让规则，避免碰撞事故的发生，保障通航安全。因此，本次论证将海事主管部门界定为本项目需协调的管理部门。

5.5 相关利益协调分析

5.5.1 与连云港禾港石化码头有限公司的协调分析

(1) 本项目南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相邻，本项目桶前反压结构需占用 50#-52#液体散货泊位工程用海，50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥与本项目堤顶相接，且与本项目可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。因此本项目需与拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海人连云港禾港石化码头有限公司就施工衔接工作进行协商，双方平面布置、施工工期、施工方案等应统筹安排，并达成一致意见，尽量降低彼此影响。

(2) 连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程建设、运营需依托本项目，因此本项目应就使用问题与连云港禾港石化码头有限公司达成一致意见，保障本项目围堤可为其配套，满足其使用需求。

5.5.2 与连云港港 30 万吨级航道建设指挥部的协调分析

本项目东侧与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤衔接，工程实施后，会造成本工程与 4 区导堤工程衔接区域附近的冲刷，可能会对 4 区导堤工程的工程安全产生一定影响。本项目实施单位需就本项目与 4 区导堤工程平面布置、施工方案等方面的衔接方案与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部进行协调，并达成一致意见。

5.5.3 与中化连云港石化码头有限公司的协调分析

本项目南侧部分与连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程相邻布置，本项目桶前反压结构需占用 48#-49#液体散货泊位工程用海，本项目建设对连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程确权水域的水动力、冲淤环境有一定影响，且本项目施工期使用船舶，若相互间船舶协调不当，可能存在船舶碰撞事故，可能会对该项目运营产生干扰。本项目需就平面布置、施工方案与 48#-49#液体散货泊位工程用海人中化连云港石化码头有限公司进行协调，并达成一致意见，尽量减小对 48#-49#液体散货泊位工程运营的影响。

5.5.4 与连云港港口控股集团徐圩有限公司的协调分析

本项目北侧衔接拟建连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目延伸工程，可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰，本项目需就衔接方案、平面布置、施工方案与拟建支管廊延伸工程建设单位连云港港口控股集团徐圩有限公司进行协调，并达成一致意见，尽量降低彼此影响。

5.5.5 与江苏方洋实业有限公司的协调分析

本项目基槽开挖量为 69000m³，其中 15202m³ 用于上筒内回填，53798m³ 通过绞吸船吹填至四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。本项目需将项目设计方案、施工方案、施工计划以及保障项目疏浚施工的安全、环保措施提前报送江苏方洋实业投资有限公司，就疏浚土接纳事宜与盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目用海单位江苏方洋实业有限公司进行协调，并达成一致意见。

5.5.6 与管理部门协调分析

与海事主管部门的协调分析如下：

（1）本项目施工船舶进出场应密切关注航道水域船舶动态，加强与附近船舶沟通、协调行动，合理避让船舶，与交管中心、航道主管部门建立良好沟通机制，听从港口调度部门的统一调度指挥安排。

（2）施工期间，施工单位与邻近码头泊位方沟通协商，建立统一、有效的沟通协调机制，及时上报各阶段的施工进度，明确施工作业区、警戒区范围，勤测锚位，防止走锚。

综上，项目用海与周边利益相关者及协调部门存在妥善协调的途径，项目建设单位应依据协调方案要求，妥善处理好与利益相关者的关系。项目用海利益协调情况一览表见表 5.5.6-1。

| 表 5.5.6-1 项目用海利益协调情况一览表 | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------|----------|--------|---|---|
| 序号 | 项目名称 | 用海人/需协调的管理部门 | 海域使用类型 | 确权状态 | 相对位置关系 | 利益相关内容及影响程度 | 协调方案 |
| 1 | 连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 | 连云港禾港石化码头有限公司 | 交通运输用海 | 正在申报用海 | 紧邻 | 本项目南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相邻，本项目桶前反压结构需占用 48#-49#液体散货泊位工程用海，50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥与本项目堤顶相接，50#-52#液体散货泊位工程建设、运营需依托本项目，且与本项目可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。 | <p>（1）本项目南侧与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程相邻，本项目桶前反压结构需占用 50#-52#液体散货泊位工程用海，50#-52#液体散货泊位工程 1#引桥与本项目堤顶相接，且与本项目可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。因此本项目需与拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海人连云港禾港石化码头有限公司就施工衔接工作进行协商，双方平面布置、施工工期、施工方案等应统筹安排，并达成一致意见，尽量降低彼此影响。</p> <p>（2）连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程建设、运营需依托本项目，因此本项目应就使用问题与连云港禾港石化码头有限公司达成一致意见，保障本项目围堤可为其配套，满足其使用需求。</p> |
| 2 | 连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 | 连云港港 30 万吨级航道建设指挥部 | 交通运输用海 | 已确权 | 紧邻 | 本项目东侧与 4 区导堤工程衔接，工程实施后，会造成本工程与 4 区导堤工程衔接区域附近的冲刷，可能会对 4 区导堤工程的工程安全产生一定影响。 | 本项目实施单位需就本项目与 4 区导堤工程平面布置、施工方案等方面的衔接方案与连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部进行协调，并达成一致意见。 |
| 3 | 连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程 | 中化连云港石化码头有限公司 | 交通运输用海 | 已确权 | 紧邻 | 本项目南侧部分与连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程相邻布置，本项目桶前反压结构需占用 48#-49#液体散货泊位工程用海，本项目建设对连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程确权水域的水动力、冲淤环境有一定影响，且本项目施工期使用船舶，若相互间船舶协调不当，可能存在船舶碰撞事故，可能会对该项目运营产生干扰。 | 本项目需就平面布置、施工方案与 48#-49#液体散货泊位工程用海人中化连云港石化码头有限公司进行协调，并达成一致意见，尽量减小对 48#-49#液体散货泊位工程运营的影响。 |
| 4 | 连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目拟建支管廊延伸工程 | 连云港港口控股集团徐圩有限公司（建设单位） | / | 尚未开展用海申报 | 紧邻 | 本项目北侧衔接拟建支管廊延伸工程，可能存在施工期部分重叠，导致施工干扰。 | 本项目需就衔接方案、平面布置、施工方案与拟建支管廊延伸工程建设单位连云港港口控股集团徐圩有限公司进行协调，并达成一致意见，尽量降低彼此影响。 |
| 5 | 盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目 | 江苏方洋实业投资有限公司 | / | 正在开展用海申报 | NE，10m | 本项目疏浚土拟吹填至后方四区围堤内，用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。 | 本项目需将项目设计方案、施工方案、施工计划以及保障项目疏浚施工的安全、环保措施提前报送江苏方洋实业投资有限公司，就疏浚土接纳事宜与盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目用海单位江苏方洋实业有限公司进行协调，并达成一致意见。 |
| 6 | / | 海事管理部门 | / | / | / | 本项目施工期使用船舶运输材料，考虑项目施工期间对通航环境的影响，建设单位应服从海事主管部门的调度和管理，遵循避让规则，避免碰撞事故的发生，保障通航安全。 | <p>（1）本项目施工船舶进出场应密切关注航道水域船舶动态，加强与附近船舶沟通、协调行动，合理避让船舶，与交管中心、航道主管部门建立良好沟通机制，听从港口调度部门的统一调度指挥安排。</p> <p>（2）施工期间，施工单位与邻近码头泊位方沟通协商，建立统一、有效的沟通协调机制，及时上报各阶段的施工进度，明确施工作业区、警戒区范围，勤测锚位，防止走锚。</p> |

5.6 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析

5.6.1 对国防安全和军事活动的影响分析

项目所在海域及附近海域不存在国防设施，项目建设、运行不会对国防安全和军事活动产生影响。

5.6.2 对国家海洋权益的影响分析

本项目不存在损害国家权益的问题，项目实施不会涉及领海基点，也不会涉及国家机密，对国家海洋权益没有影响。海域属国家所有，单位和个人经营性使用海域，必须按规定交纳海域使用金。本项目用海属公益性用海，按国家有关规定缴纳海域使用金，不损害国家权益。本项目拟用海域及附近海域无国防设施，其建设、生产经营不会对国防产生不利影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

6.1.1 江苏省国土空间规划分区情况

(1) 《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》及《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（上报稿）

1) 国土空间总体格局及海洋功能分区

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，江苏省国土空间总体格局为“两心三圈四带”。其中，“两心”为太湖丘陵生态绿心、江淮湖群生态绿心，“三圈”为南京都市圈、苏锡常都市圈、淮海经济区，“四带”为扬子江绿色发展带、沿海陆海统筹带、沿大运河文化魅力带、陆桥东部联动带。其中，“加快形成沿海陆海统筹带”的具体要求为：发挥独特的生态优势，构筑沿海生态安全屏障，协同推进海洋自然保护地建设与滩涂资源利用，加强侵蚀海岸综合治理，加快淤涨海岸湿地保护；合理利用盐碱地、滩涂资源，以高标准农田建设、土地综合整治为手段建设江苏大粮仓；提升沿海港口服务能力，完善交通运输大通道建设和港口集疏运设施，提升中心城市发展能级，培育壮大临港新城，引导港产城融合联动，推动沿海经济带高质量发展。

2) 海岸带地区总体格局

根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（上报稿），江苏省海岸带地区总体格局为“三纵三横三门户”。其中，“三纵”为临海城镇特色带、沿岸综合发展带、近海生态保育带，“三横”为沿东陇海线发展轴、沿淮河发展轴、沿江发展轴；“三门户”为连云港“一带一路”国际枢纽港、盐城港淮河生态经济带出海门户、南通通州湾长江经济带新出海口。其中，“沿岸综合发展带”的具体要求为：加强空间资源节约集约开发利用，以沿岸各类海洋发展区为主体，统筹海岸带利用空间格局，鼓励多种用海方式融合发展，形成资源高效利用的优质综合发展带；“沿东陇海线发展轴”的具体要求为：依托陇海线全面融入共建“一带一路”，强化基础设施畅通能力，提升陆海通达程度，保障区域资源要素合理流动、高效集聚；连云港“一带一路”国际枢纽港的具体要求为：连云港重点优化提升国际航运服务功能，强化对中西部地区的辐射带动作用，建设成为新亚欧陆海联运通道的战略枢纽。

3) 海洋功能分区

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》及《江苏省海岸带及海洋空间规划

（2021-2035 年）》（上报稿），落实国土空间规划生态保护红线要求，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，将海洋功能区划分为生态保护区、生态控制区和海洋发展区 3 类一级区，细分为生态保护区、生态控制区、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 8 类二级区。江苏省管辖海域共划定生态保护区 9503.15 平方千米，生态控制区 17.63 平方千米、渔业用海区 14170.21 平方千米、交通运输用海区 1172.03 平方千米、工矿通信用海区 5061.31 平方千米、游憩用海区 121.92 平方千米、特殊用海区 128.14 平方千米、海洋预留区 950.23 平方千米。

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目位于海洋开发利用空间，详见图 6.1.1-1。根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（上报稿），本项目位于海洋发展区中的交通运输用海区，详见图 6.1.1-2。

4) 所在海洋功能分区管控要求

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，交通运输用海区管控要求为：优化港口空间布局，合理控制港口建设规模和时序，保障国家和地区重要港口建设，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，提高港口资源岸线使用效率；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，合理布局沿海 LNG 项目；禁止在港区、锚地、航道保护范围、通航密集区以及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，禁止建设其他永久性设施。

根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（二次征求意见稿），交通运输用海区管控要求为：保障国家和地区重要港口建设，合理控制港口建设规模和时序，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，坚持深水深用、浅水浅用；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，合理布局沿海 LNG 项目；禁止在港区、锚地、航道保护范围、通航密集区以及航运主管部门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，禁止建设其他永久性设施。

（2）《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》

1) 生态修复总体格局

以生态本底、资源状况和“两心三圈四带”国土空间开发保护总体格局为基础，构

建“五区三带”的国土空间生态保护和修复总体格局。“五区”包括沂泗流域综合保护修复区、淮河一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。

2) 海洋综合保护修复区

海洋综合保护修复区主要涉及我省海岸带及海岸线向海至领海外部界限的区域，包括所辖全部管理海域及 26 个海岛。生态保护修复方向为：实施重要滨海湿地等典型生态系统的保护修复，结合碱蓬、芦苇等植被修复和重建、人工鱼礁投放、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，维护丹顶鹤、勺嘴鹬、麋鹿等濒危物种生存繁衍栖息地，提升海洋生物多样性；加强近海渔业资源利用和管理划定渔业资源“三场一通道”恢复的关键区域，推进海洋牧场建设，促进渔业资源恢复与提升；开展生态灾害防治和海洋保护地建设，改善近岸海域生态质量，恢复退化的典型生境；提高抵御海洋灾害能力，完善突发性海洋环境事件应急机制，提高生态环境应急处置能力；推进海岛生态保护修复，对海岛实施自然生态系统保育保全，珍稀濒危物种保育保护，权益岛礁保护，提升海岛生态系统功能。

3) 滨海沿岸生态保护修复带

滨海沿岸生态保护修复带主要涉及连云港市、盐城市、南通市的沿海地区包括海岸带、沿海滩涂、近岸海域等。生态保护修复方向为：加强陆海统筹，构建沿海生态屏障，协同推进海洋自然保护地管理与滩涂资源利用，加强侵蚀海岸综合治理，加快淤涨海岸湿地保护；加强中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期），江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区和江苏大丰麋鹿国家级自然保护区，海州湾、小洋口、蛎岬山国家级海洋公园等生态保护，开展互花米草等外来入侵物种治理，促进滨海湿地生态系统自然恢复修复；以龙王河、苏北灌溉总渠、射阳河、通吕运河等主要入海河流为重点，加强入海河流、排污口的综合整治，从源头上控制入海污染物总量；加大受损岸线修复力度，开展受损岸线区域整体生态化改造和生态护岸体系建设；强化海岸线分类分段管控，促进重点产业优化布局，严格防范钢铁、化工等重点行业的生态风险，加快构建生态型产业体系，降低重大项目产业集群开发建设活动对近海自然生态环境产生的影响。

依据《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》，本项目位于海洋综合保护修复区及滨海沿岸生态保护修复带，详见图 6.1.1-3。

6.1.2 连云港市国土空间规划分区情况分区基本情况

根据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，连云港市国土空间规划分区情况如下。

（1）市域国土空间规划分区

以资源环境承载能力和国土空间开发适宜性为基础，结合省级、市级国土空间保护利用战略，以强化全域国土空间的资源保护和生态修复、优化空间结构和布局、促进自然资源的节约集约利用为目的，合理配置空间资源，将全市国土空间划分为生态保护红线区、生态控制区、永久基本农田保护区、城镇发展区、乡村发展区、海洋发展区，并配套实行分区管制制度进行差异化管理。

其中，将集中开展开发利用活动的海域以及允许适度开展开发利用活动的无居民海岛划入海洋发展区，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。海洋发展区按照“分类管理+用海准入”的方式进行管控，合理配置海域资源，统筹协调行业用海，提高海域资源利用效率，建立规范的海洋开发秩序。海洋发展区外，原则上不得设置建设类用海，以充分保障海洋生态功能和海洋环境容量。

（2）海洋空间分区

将连云港市海洋空间规划为海洋生态保护红线区、海洋生态控制区和海洋发展区，分别制定管制要求。

1）海洋生态保护红线区

海洋生态保护红线区是具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、必须强制性严格保护的海洋自然区域。

①划定情况

连云港海域海洋生态保护红线区分布于海州湾近岸海域、前三岛附近海域、开山岛附近海域、连云港南北领海基线至领海外缘线之间海域。

②管控要求

海洋生态保护红线区中，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，禁止新增围填海；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照相关规定办理审批手续。重点保护珍稀、濒危海洋生物物种和经济生物物种及其栖息地，注重保护自然景观，维持、恢复、改善海洋生态环境和生物

多样性。在不影响主要保护目标的前提下，可以开展科研教学和适度的旅游活动。

2) 海洋生态控制区

海洋生态控制区是生态保护红线外，需要予以保留原貌、强化生态保育和生态建设、限制开发建设的海洋自然区域。

①划定情况

连云港海域海洋生态控制区分布于平岛附近海域。

②管控要求

海洋生态控制区严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。确需占用生态控制区的国家重大项目，按照相关规定办理审批手续。注重保护自然景观，维持、恢复、改善海洋生态环境和生物多样性。可以开展科研教学和适度的旅游活动。

3) 海洋发展区

海洋发展区是允许集中开展开发利用活动的海域，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。

①渔业用海区

渔业用海区是以渔业基础设施建设、养殖和捕捞生产等渔业利用为主要功能导向的海域。渔业用海区保护渔业资源产卵场、育幼场、索饵场和洄游通道。禁止围填海、截断洄游通道、水下爆破施工及其他可能会影响渔业资源育幼、索饵、产卵的开发活动。禁止破坏性捕捞方式，合理有序开展捕捞作业；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。渔业用海区支持集约化增养殖和海洋牧场发展，养殖空间向深海发展，优化海水养殖品种结构，积极发展休闲渔业，保障重要渔业基础设施建设。鼓励渔业用海与光伏、风电等其他用海活动融合发展、立体利用，提高海域利用效率。开展增殖放流活动和人工鱼礁建设，保护和恢复水产资源。

②交通运输用海区

交通运输用海区是以港口建设、路桥建设、航运等为主要功能导向的海域。保障港口用海，堆场、码头等港口基础设施及临港配套设施建设，应集约高效利用海域空间资源。统筹陆海基础设施建设，提高现有港口综合效益。禁止在港区、锚地、航道保护范围、通航密集区以及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。

③工矿通信用海区

工矿通信用海区是以临海工业利用、矿产能源开发和海底工程建设为主要功能导向

的海域。工矿通信用海区突出“节约集约用海”原则，合理控制用海规模，支持重大项目建设，严格控制新增围填海。重点安排国家产业政策鼓励类产业用海，支持海洋可再生能源开发利用，鼓励海上风电、光伏等产业与其他产业兼容用海，促进海上风电与其他产业协调发展。科学布设海底通信、电力、输油输气等专用管廊。

④游憩用海区

游憩用海区是以开发利用旅游资源为主要功能导向的海域。重点保障现有城市生活用海和旅游休闲娱乐用海需求，严格保护、合理开发和有序利用天然沙滩资源，保护重要自然景观和人文景观的完整性和原生性；合理控制旅游开发强度和游客容量。鼓励旅游与保护地、海洋牧场、海上风电等融合发展。严格落实生态环境保护措施，保护海岸自然景观，避免旅游活动对海洋生态环境造成影响。开展海岸带整治修复，形成新的休闲娱乐区，保障公众亲海需求。

⑤特殊用海区

特殊用海区以污水达标排放、倾倒，军事等特殊利用为主要功能导向的海域。优先保障军事用海，合理布局倾倒区及其他特殊用海区。根据沿海工业发展需要，在科学论证的基础上，可安排达标尾水深海排放区。沿海各主要港区附近海域，根据港口发展和维护需要，可在港口周边海域设置疏浚泥倾倒区，倾倒区位置和规模按照相关管理要求选划确定。加强特殊用海区监测与管理，最大程度减小对环境的影响及对邻近海洋功能区的干扰。

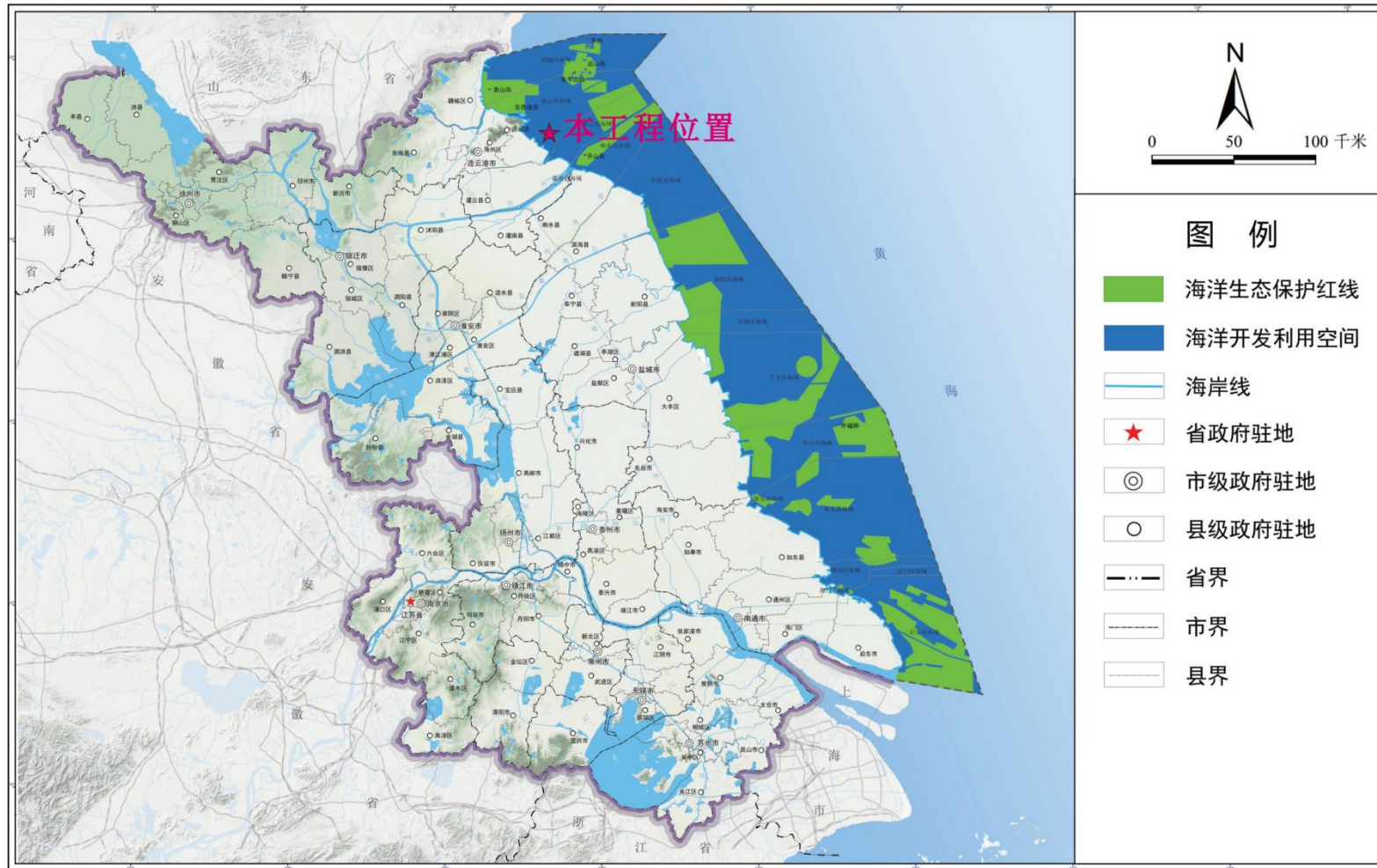
⑥海洋预留区

海洋预留区是规划期内为重大项目用海用岛预留的控制性后备发展区域。加强管理，保持海域现状，严禁随意开发。

依据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于交通运输用海区，详见图 6.1.2-1。

江苏省国土空间规划(2021-2035年)

15-海洋空间功能布局图



注：规划涉海范围为北起“苏鲁线”，南至“苏沪线”，西为海岸线，东为我国领海外缘线，规划范围不作为今后省际海域勘界依据。

图 6.1.1-1 《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》海洋空间功能布局图

江苏省海洋功能分区图

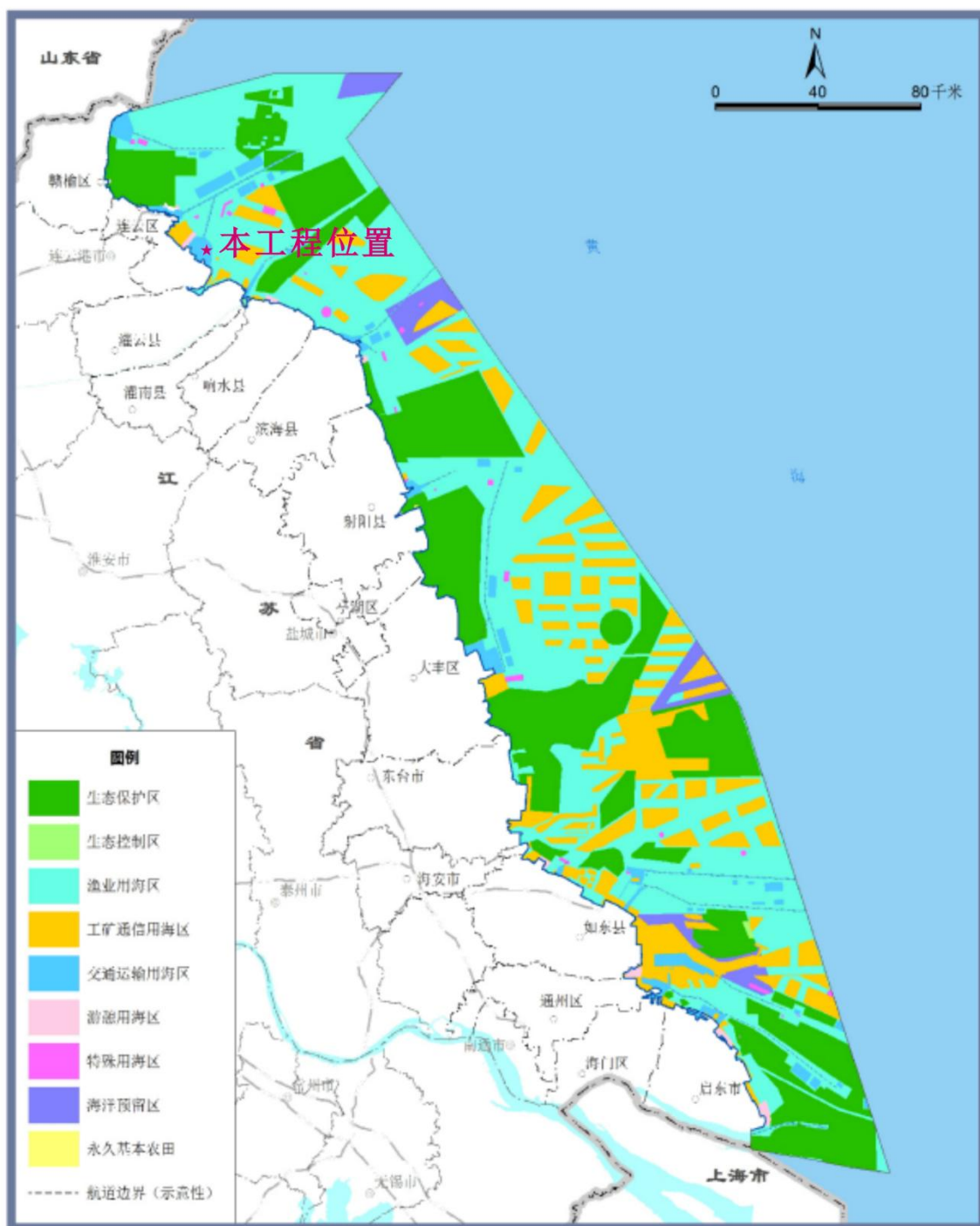


图 6.1.1-2 《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》海洋功能分区图



图 6.1.1-3 《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》生态保护和修复总体格局图

连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）

17市域国土空间规划分区图

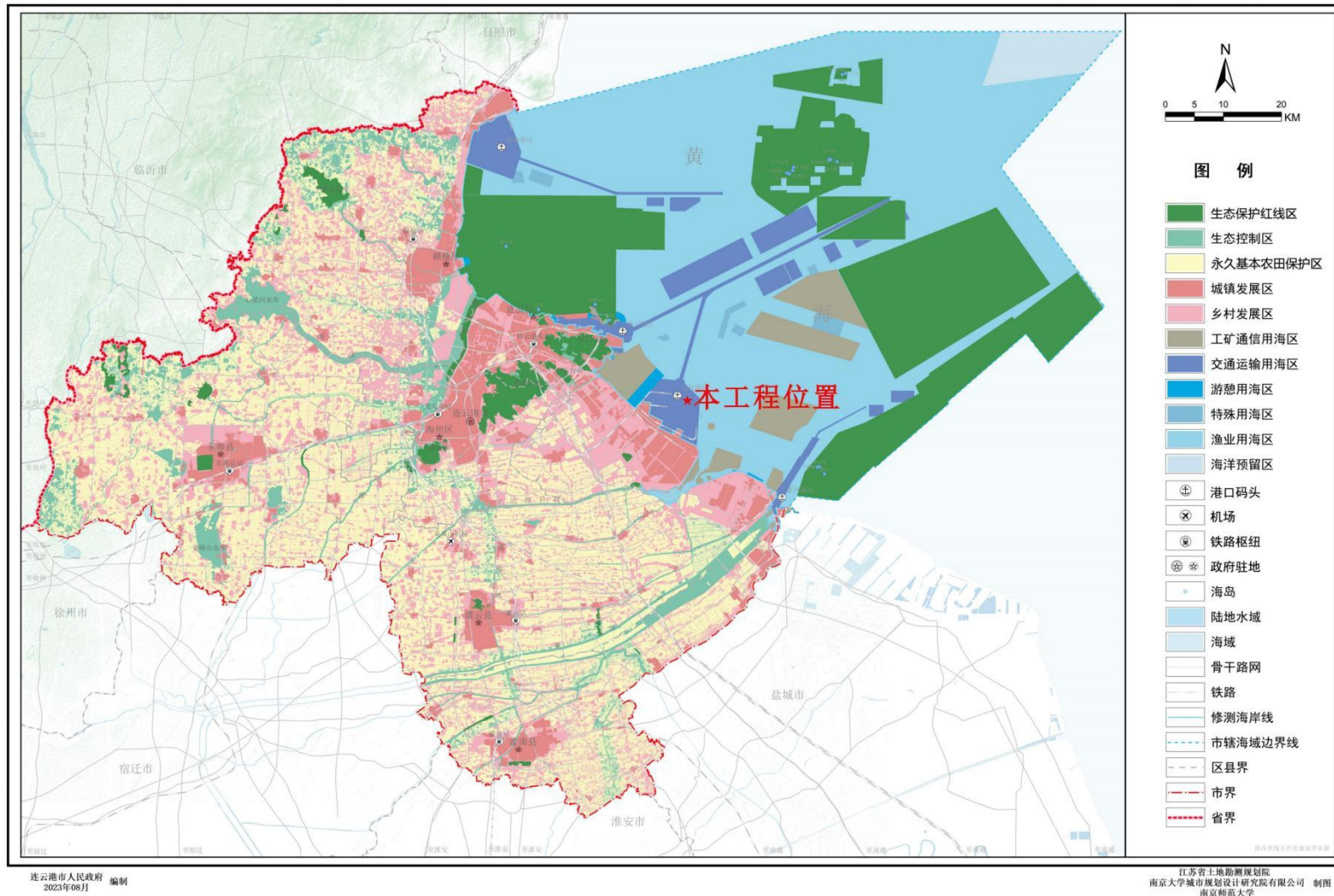


图 6.1.1-3 《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》市域海洋分区规划图

6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

6.2.1 项目用海对国土空间规划分区的影响

本项目位于交通运输用海区，项目申请交通运输用海面积为 0.6542 公顷，主要用途为建设围堤，利用方式为非透水构筑物。

根据本报告第 4 章分析结果，本项目在徐圩港池东侧内部区域，在现有海堤所围成的半封闭水域内，项目所在水域水动力条件较弱，本项目主要建设内容为疏浚、回填和构筑物建设，项目建成后不会对岸线、地形产生影响，因此对水动力的影响也较小，仅仅会对局部区域的流速大小产生轻微的影响，但基本不会对项目所在海域的水流流态产生明显影响，更不会对外海海域整体的水动力条件产生影响。

本项目在徐圩港池东侧内部区域进行海堤建设，工程建成后会对局部区域岸线和水动力条件产生一定的影响，从而对局部区域的冲淤平衡产生了影响，从影响结果来看，受影响的区域在疏浚区周边 1.2km 范围内，对徐圩港主航道、港内其他水域及港外海域的冲淤平衡不会产生明显影响。

结合本项目实施的水动力环境、冲淤环境影响范围及程度以及悬浮物扩散影响分析，项目实施不会影响所在交通运输用海区码头建设、港口建设、路桥建设、航运等主导功能的发挥。

项目建设不占用海岸线，但需占用一定的海洋空间资源；本项目共造成生物资源损失为：潮间带底栖生物 41.43t、鱼卵 367.62 万个（折算成商品鱼苗）、仔稚鱼 499.96 万个（折算成商品鱼苗）、鱼类 2.07 吨、甲壳类和头足类 0.87 吨、浮游动物 6.67 吨，生物资源损失价值共计 75.96 万元。针对上述影响，本项目拟投入 75.96 万元生态修复资金，主要的生态修复措施为水生生物人工增殖放流、滨海湿地修复，有利于促进项目所在交通运输用海区的生态资源恢复。

6.2.2 项目用海对周边海域各国土空间规划分区的影响

本项目周边的国土空间规划分区主要是渔业用海区、工矿通信用海区以及游憩用海区。

（1）对渔业用海区的影响

本项目周边渔业用海区与本项目最小距离约 2.3km，均分布于徐圩港区环抱式港池外侧。本项目水动力、冲淤环境影响均局限于工程区附近，悬浮物浓度增量 10mg/L 包络范围也未抵达周边渔业用海区，同时项目施工悬浮物扩散影响会随着施工结束而消失，

因此项目实施对周边渔业用海区基本没有影响，不会影响其渔业基础设施建设、养殖和捕捞生产等渔业利用主导功能的发挥。

（2）对工矿通信用海区的影响

本项目周边工矿通信用海区与本项目最小距离约 3.1km，均分布于徐圩港区环抱式港池外侧。本项目水动力、冲淤环境影响均局限于工程区附近，悬浮物浓度增量 10mg/L 包络范围也未抵达周边工矿通信用海区，同时项目施工悬浮物扩散影响会随着施工结束而消失，因此项目实施对周边工矿通信用海区基本没有影响，不会影响其临海工业利用、矿产能源开发和海底工程建设等主导功能的发挥。

（3）对游憩用海区的影响

本项目周边游憩用海区与本项目最小距离约 6.3km，均分布于徐圩港区环抱式港池外侧。本项目水动力、冲淤环境影响均局限于工程区附近，悬浮物浓度增量 10mg/L 包络范围也未抵达周边游憩用海区，同时项目施工悬浮物扩散影响会随着施工结束而消失，因此项目实施对周边游憩用海区基本没有影响，不会影响其开发利用和旅游资源主导功能的发挥。

6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

6.3.1 与所在国土空间规划分区的用途管制要求符合性分析

依据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（二次征求意见稿），本项目所在交通运输用海区的用途管制要求为：保障港口用海，堆场、码头等港口基础设施及临港配套设施建设，应集约高效利用海域空间资源；统筹陆海基础设施建设，提高现有港口综合效益；禁止在港区、锚地、航道保护范围、通航密集区以及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。

本项目拟建徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程，本项目连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程建设、安全生产运营提供基础保障。项目建设能辅助连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提高现有港口综合效益，项目平面布置合理，集约高效利用海域空间资源，本项目建设围堤，用海类型为交通运输用海中的港口用海，在加强管理协调的情况下，本项目施工期施工船舶不会妨碍其他船舶航行安全，本项目运营期可保

障连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程安全生产运营，不属于在港区、锚地、航道保护范围、通航密集区以及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。

因此，本项目用海符合所在国土空间规划分区的用途管制要求。

6.3.2 与所在国土空间规划分区生态修复要求符合性分析

依据《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》，本项目位于海洋综合保护修复区及滨海沿岸生态保护修复带。根据本报告第 8 章分析内容，本项目拟采取的生态修复措施主要为水生生物人工增殖放流，有利于恢复海洋生态资源。

本项目生态修复措施水生生物人工增殖放流与海洋综合保护修复区“加强近海渔业资源利用和管理划定渔业资源“三场一通道”恢复的关键区域，推进海洋牧场建设，促进渔业资源恢复与提升”修复方向一致。

本项目为围堤建设项目，不占用岸线、自然保护区、生态保护红线，施工期、运营期污染物排放均妥善处置，不排入海域，不属于钢铁、化工等重点行业，符合滨海沿岸生态保护修复带修复方向。

因此，本项目与国土空间规划分区生态修复要求相符。

6.3.3 与所在国土空间规划分区生态保护红线管控要求符合性分析

（1）与《江苏省国家级生态保护红线规划》符合性分析

2018 年 6 月 9 日，江苏省人民政府发布《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）。本规划范围涵盖全省陆地和海域空间，全省国家级生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里。

全省陆域共划定 8 大类（自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域）生态保护红线区域，陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%。全省海域共划定 8 大类（自然保护区红线区、海洋特别保护区红线区、重要河口生态系统红线区、重要滨海湿地红线区、重要渔业海域红线区、特别保护海岛红线区、重要滨海旅游区红线区、重要砂质岸线及邻近海域生态红线区）生态保护红线区域，海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里（其中：禁止类红线区面积 680.72 平方公里，限制类红线区面积 8995.35 平方公里），占全省海域国土面积

的 27.83%。共划定大陆自然岸线 335.63 公里，占全省岸线的 37.58%，共划定海岛自然岸线 49.69 公里，占全省海岛岸线的 35.28%。

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，未占用《江苏省国家级生态保护红线规划》划定的生态红线保护区，距离最近的国家级生态保护红线为江苏赣榆海州湾国家海洋公园约 19.5km，详见图 6.3.3-1，项目建设对于所在海域水动力和泥沙冲淤环境影响局限在项目区附近，施工期和运营期各类污废均得到有效处置，对周边生态红线区域影响较小。因此，本项目用海符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

（2）与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

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）。通过生态空间管控区域规划的实施，确保“功能不降低、面积不减少、性质不改变”，形成符合江苏实际的生产、生活和生态空间分布格局，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及主要物种得到有效保护，提高生态产品供给能力，为全省生态环境保护与建设、自然资源有序开发和产业合理布局提供重要支撑。

《江苏省生态空间管控区域规划》确定了 15 大类 811 块陆域生态空间保护区域，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%。本规划中涉及的国家级生态保护红线内容，将根据生态保护红线评估结果做好动态完善，管控要求执行国家和省相关规定。

本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，未占用《江苏省国家级生态保护红线规划》中的生态空间管控区域，距离最近的生态红线为江苏赣榆海州湾国家海洋公园约 19.5km，详见图 6.3.3-2。项目建设对于所在海域水动力和泥沙冲淤环境影响局限在项目区附近，施工期和运营期各类污废均得到有效处置，对周边生态空间管控区域影响较小。因此，本项目用海符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

（3）与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”相符性分析

“三区三线”是国土空间总体规划中的重要内容，纵向贯穿整个国土空间规划体系，横向覆盖国土空间规划全周期管理。2022 年 10 月，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）。

根据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》：①至 2035 年，上级规划下达永久基本农田保护任务数 3146.8000 平方千米，为无锡市易地代保 19.0667 平方千米，全市实际划定永久基本农田 3165.8738 平方千米；②全市生态保护红线评估调整后总面积为 1893.2011 平方千米，其中陆域为 221.2607 平方千米，海域为 1671.9404 平方千米。在连云港管辖海域内南部海域划定的四鳃鲈鱼种质资源保护区，由江苏省统一管理，不计入连云港生态保护红线面积；③全市城镇开发边界面积为 813.6382 平方千米，占市域陆地总面积的 10.67%。

其中，生态保护红线管控要求为：按照自然保护区核心区、一般控制区和其他红线区域分级落实国家级生态保护红线管控要求；自然保护区核心区除国家相关法律法规规定明确的情形外，原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除核心区允许开展的活动外，仅允许有限人为活动，严守自然生态安全边界。

本项目位于江苏省连云港市海域，与“三区三线”的位置关系见图 6.3.3-3，项目用海不涉及城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线，与周边生态保护红线的距离均大于 15km，对其基本无影响。因此本项目用海符合《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”相关要求。

因此，本项目与所在国土空间规划分区生态保护红线管控要求相符。

综上，项目用海符合所在国土空间规划分区的用途管制要求、生态保护红线管控要求、生态修复要求，项目用海符合国土空间规划。

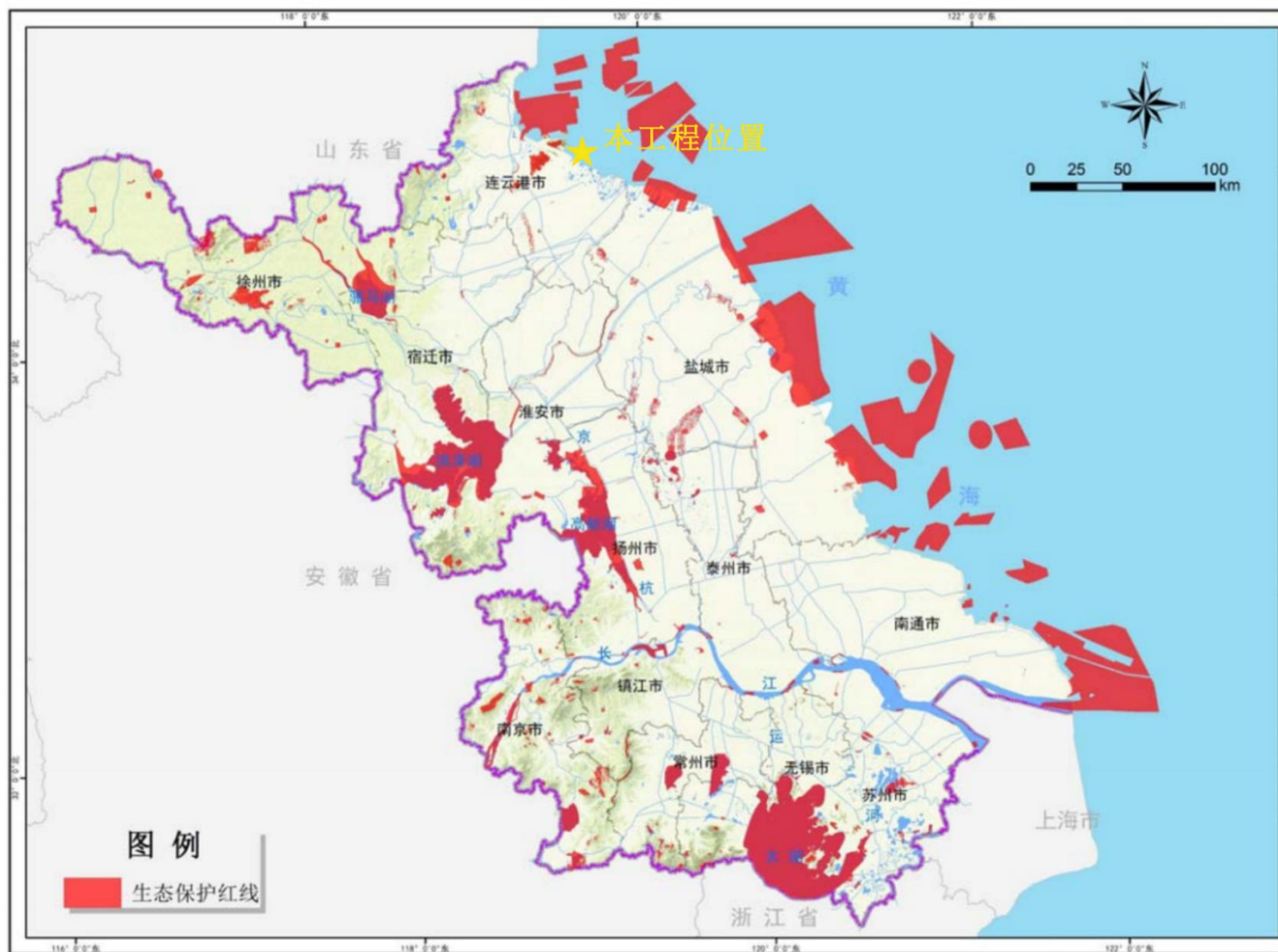
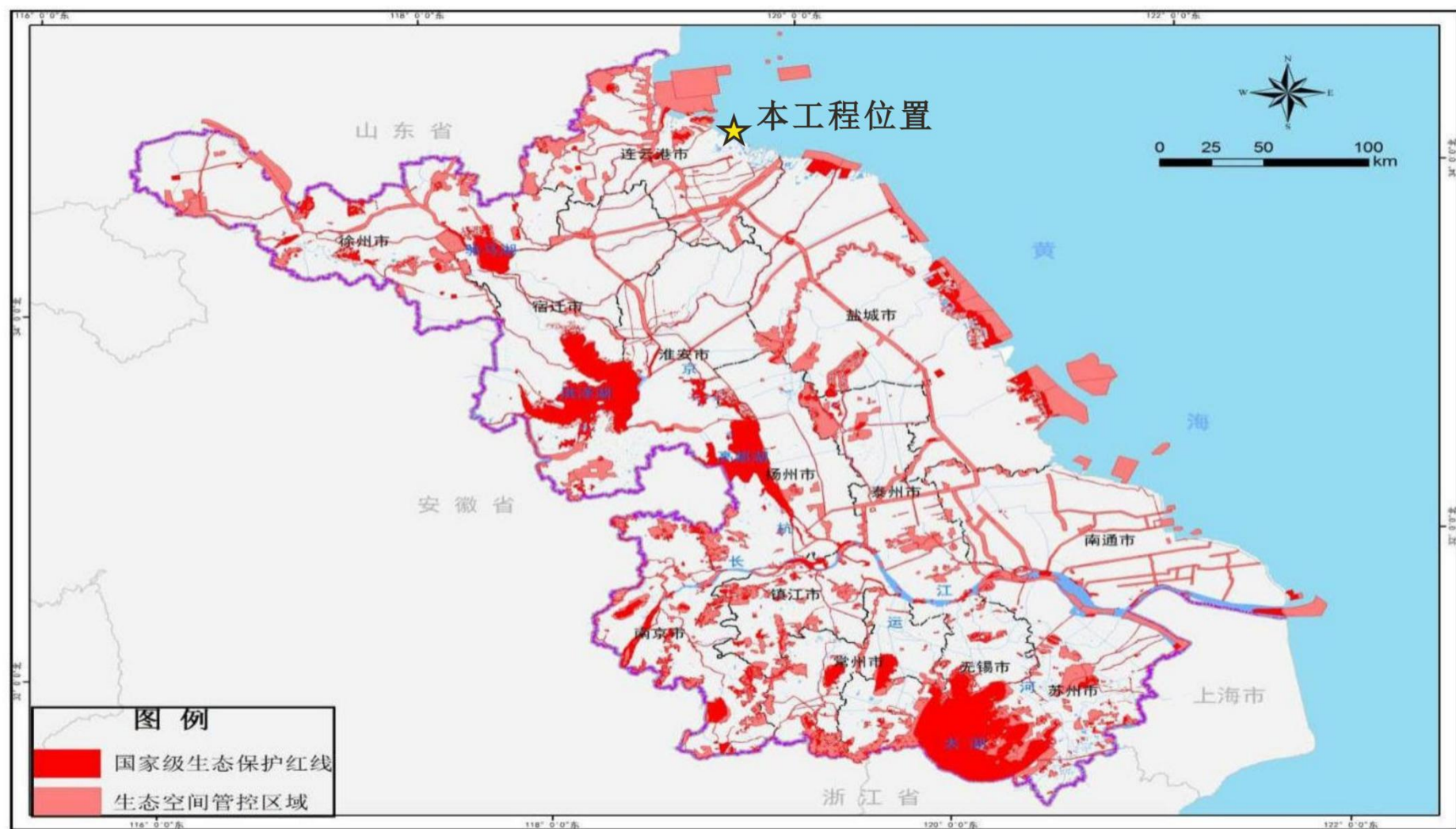


图 6.3.5-1 江苏省国家级生态保护红线规划图



连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间控制线规划图

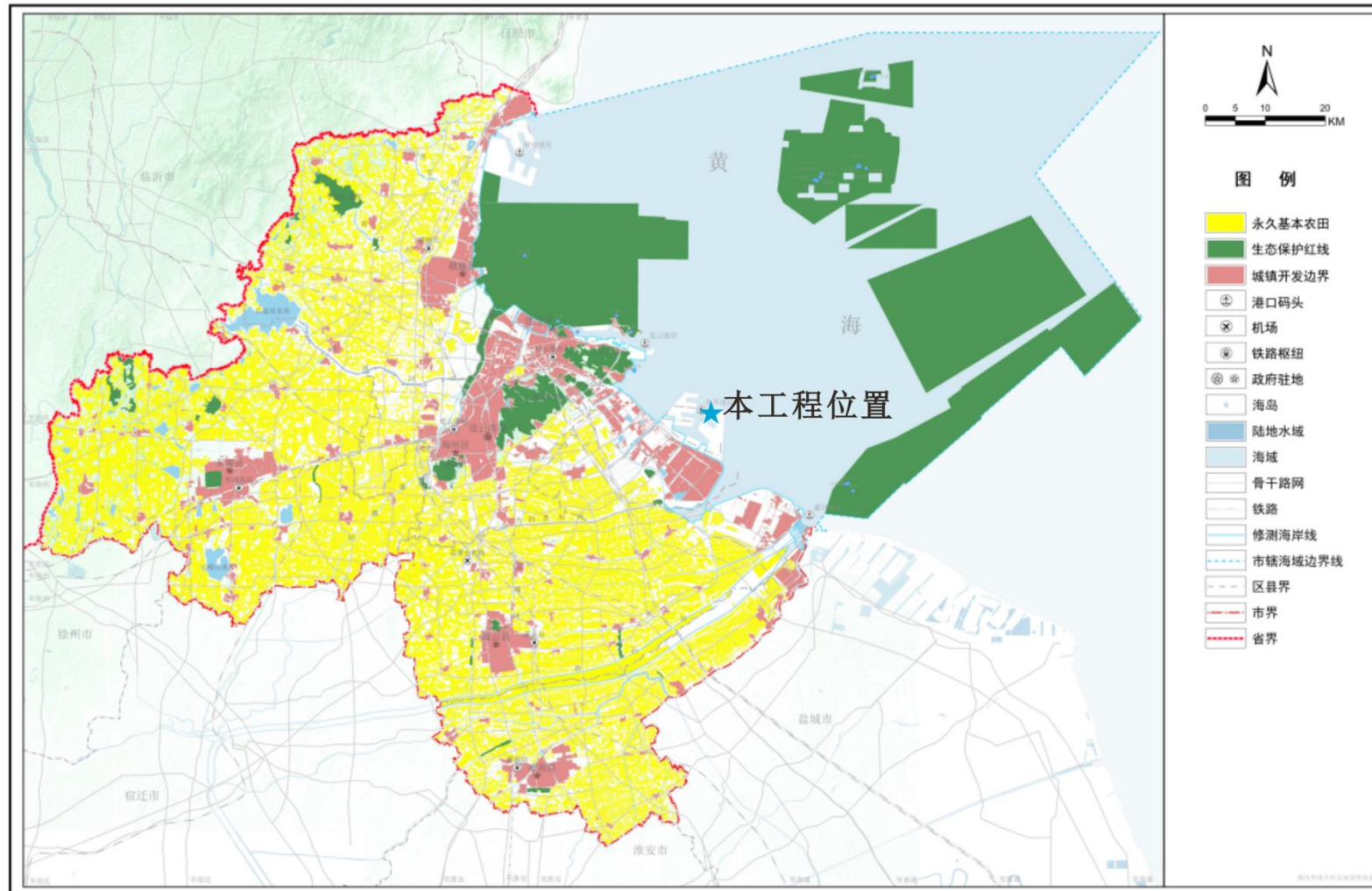


图 6.3.6-3 《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》市域国土空间控制线规划图

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 与区位和社会条件的适宜性分析

本项目选址于连云港市徐圩新区，徐圩新区是国务院批准设立的国家东中西区域合作示范区的先导区、全国七大石化产业基地之一，拥有国家生态工业示范园区、中国智慧化工园区、绿色化工园区等 6 张国家级名片。截至目前，徐圩新区完成固定资产投资近 3000 亿元，落地实施重大产业项目共 36 个，总投资超 4500 亿元，全面形成盛虹石化、卫星化学、中化循环经济产业园三大石化产业集群，已然发展成为连云港市第一大工业经济板块和江苏沿海最强劲的经济增长极。作为重要产业板块，徐圩新区也在不断加快完善园区公辅配套体系，以提升重大产业支撑保障能力。徐圩新区石化产业基地绿色供能工程、公用工程岛项目一期气化岛、再生水厂二期工程等正在加快建设，为产业基地提供更加可靠、环保的能源和水资源保障；徐圩新区布局了集中式光伏、海上光伏、海洋风电等新能源项目，建成了增量配电网绿色能源示范工程和中心河畔光伏并网线路工程，将有助于提高新区的电力供应质量和清洁能源比重，推动能源结构的优化和升级。

徐圩港区是连云港港的重要港区和可持续发展的重要保障，也是建设国家东中西区域合作示范区和石化产业基地的重要依托。徐圩港区的水上交通运输条件良好，也可通过港前大道与 S226 省道相接，为工程建设提供了必要的运输保障；工程的主要大宗材料如砂、石料、水泥等，当地均可保证供应；连云港及其附近地区有涉海施工经验丰富、设备齐全、施工能力较强的施工企业，可承担本工程的建设。徐圩港区也在不断提升服务功能和口岸扩大开放水平，在 2023 年，104#-105#泊位、2#及 3#危险品船舶锚地建成投用，港区消防通道二期工程主体完工，海上综合救援训练基地等项目也在有序推进，这些项目将有助于提高港区的综合服务能力和安全保障水平，吸引更多的船舶进港停靠和贸易往来。

本项目建设徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程配套围堤工程，选址于徐圩港区四港池北侧。徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程建成后主要服务于卫星化学连云港石化项目二期、江苏嘉宏新材料有限公司高性能新材料项目一期（一阶段及二阶段），能满足其生产原料及产品的水运需求，项目建设是顺应国家七大石化产业基地布局的需要，能弥补徐圩港区水运能力缺口。本项目服务于徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程，为其项目建设运营提供配套条件，提供码头后方道路保障，同时也是

远期陆域吹填围堰及陆域护岸预留的一部分。

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》和《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目不涉及耕地、永久基本农田和生态保护红线。本项目选址符合《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》和《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。同时，本项目用海也符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》等相关规划的要求。

综上，徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程后方有项目建设需求，区位和社会条件可以满足项目用海的建设和运营需要，项目建设符合国土空间规划和相关规划的要求。

7.1.2 与自然资源和海洋生态的适宜性分析

本项目位于徐圩港区环抱式防波堤内，受港区东西两侧防波堤工程掩护，施工运营基本不受外海风浪影响。项目建设场地的地质条件较好，用Ⅲ灰黄色粉砂层、Ⅵ灰黄～灰色粉砂层可作为本项目持力层，施工时综合考虑地基土的各向异性及不同土层的不均匀性，采用合适的施工工艺，可以合理控制围堤结构的下沉速度、水平度，确保受力均匀，结构安全。连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。

近年来，由于海洋动力与水下地形之间的不断调整，以及海岸工程的防护作用，来自岸滩侵蚀的入海泥沙日益减少，连云港地区冲淤形态已逐渐趋于平衡，泥沙运动及回淤不会对工程造成大的影响。

本项目用海不占用耕地、永久基本农田、生态保护红线。根据本报告第 4 章的分析，本项目在做好海洋生态保护措施的情况下，施工期、运营期的资源生态影响可接受。

因此，项目选址与自然资源和海洋生态相适宜。

7.1.3 与周边其他用海活动的协调性分析

项目周边海域的海洋开发活动主要包括交通运输用海、渔业用海、排污倾倒用海、其他用海等。项目用海利益相关者为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的用海单位连云港禾港石化码头有限公司；连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部；连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程的用海单位中化连云港石化码头有限公司；连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目延伸工程的建设单位连云港港口控股集团徐圩有限

公司；盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目申请用海单位江苏方洋实业投资有限公司；需要协调的部门为海事主管部门；项目用海与周边利益相关者及协调部门存在妥善协调的途径。因此，本项目选址与周边其他用海活动不存在功能冲突，具备协调途径。

7.1.4 用海选址是否有利于海洋产业协调发展

近年来，连云港港徐圩港区聚焦深水港、产业港、绿色港和枢纽港“四港”发展理念，着力提升徐圩港区的产业服务能力和对外开放能级，努力建设成为具备引领示范效应的世界一流港口，为建设世界级石化产业基地、万亿级产业集群打下坚实基础。

本项目在徐圩港区四港池北侧建设连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程配套围堤。连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程是徐圩新区建设世界一流石化产业基地的重要物料输送保障，有利于徐圩新区港产联动发展。本项目位于连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程后方，是其基础配套工程，为其运行提供基础保障，提供码头后方道路保障，同时也是远期陆域吹填围堰及陆域护岸预留的一部分。因此，本项目用海选址有利于海洋产业协调发展。

综上所述，从区位和社会条件适宜性、自然资源和海洋生态适宜性、与周边用海活动的协调性及是否有利于海洋产业协调发展等方面综合分析，本项目用海选址合理。

7.2 用海平面布置合理性分析

（1）项目用海平面布置体现节约集约用海原则

本项目围堤建设长度满足与拟建 50#~52#液体散货泊位引桥的连接，并兼顾后续向西延伸建设的可行性及便利性。本项目是已建 30 万吨级航道二期工程四区围堤工程 2#正堤向西侧的延伸段，堤顶宽度与 2#正堤一致，堤顶宽度与 2#正堤一致，已采用用海面积最小的结构方案，用海与相邻用海紧密衔接。

因此，本项目用海平面布置体现节约集约用海原则。

（2）项目用海平面布置有利于生态保护，并已避让生态敏感目标

本项目用海不占用生态敏感目标；施工期、运营期产生的各类污废均能得到有效处置，其影响能得到有效防治；项目施工期疏浚、水工构筑物建设以及施工期悬浮物扩散会造成相应生物损失，由于项目占用和影响区域较为有限，在采取避开产卵期、合理安排工期、控制施工强度等措施并及时进行生态补偿的情况下，其恢复通常较快。

因此，本项目平面布置有利于生态保护，并不占用生态敏感目标。

（3）项目用海平面布置有利于减少对水文动力环境和冲淤环境的影响

根据 4.1 生态评估相关内容，本项目在徐圩港池东侧内部区域，在现有海堤所围成的半封闭水域内，项目所在水域水动力条件较弱，本项目主要施工内容为疏浚、回填、水工构筑物建设，项目建成后不会对岸线、地形产生影响，因此对水动力的影响也较小，仅仅会对局部区域的流速大小产生轻微的影响，但基本不会对项目所在海域的水流流态产生明显影响，更不会对外海海域整体的水动力条件产生影响。

本项目在徐圩港池东侧内部区域进行海堤建设，工程建成后会对局部区域岸线和水动力条件产生一定的影响，从而对局部区域的冲淤平衡产生了影响，从影响结果来看，受影响的区域在疏浚区周边 1.2km 范围内，对徐圩港主航道、港内其他水域及港外海域的冲淤平衡不会产生明显影响。

本项目采用桶式基础结构，基础开挖量较小，占用海域面积较小，已尽量减少对水文动力环境和冲淤环境的影响。

（4）项目用海平面布置与周边其他用海活动相适应

本项目用海的利益相关者为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的用海单位连云港禾港石化码头有限公司、连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的用海单位连云港港 30 万吨级航道建设指挥部、连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程的用海单位中化连云港石化码头有限公司、连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程（管廊基础）项目延伸工程的建设单位连云港港口控股集团徐圩有限公司、盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目的申请用海单位连云港港口控股集团徐圩有限公司，需要协调的管理部门为海事管理部门。项目用海与周边利益相关者及协调部门存在妥善协调的途径，彼此不存在重大利益冲突，用海平面布置与周边其他用海活动相适应。

综上所述，本项目用海平面布置体现了集约、节约用海的原则，有利于生态保护且不占用生态敏感目标，有利于减少对水文动力环境和冲淤环境的影响，与周边其他用海活动相适应，因此，项目用海平面布置合理。

7.3 用海方式合理性分析

本项目为徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程，项目建设内容为新建围堤总长 210m，用海方式为非透水构筑物用海，用海面积为 0.6542 公顷。

本项目是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的配套工程，围堤远期作为徐圩港区五号吹填区围堤部分，需满足吹填及行车要求，本工程采用非透水形式

的桶式基础结构式满足工程实际建设需要的。

本项目采用桶式基础结构，已在连云港徐圩防波堤和连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程中成功应用，该结构充分利用天然淤泥地基承载力，发挥薄壁结构的空间效应，在地基一定的情况下，断面尺度主要取决于淤泥层厚度，淤泥层越厚，空间效应越明显，通过多个桶体依次插入淤泥地基中达到挡浪、挡土功能。桶式基础结构特点是开挖断面较小，采用预制桶体和流水安装施工方法，施工速度快，施工期短，对于周边项目的影响较小，对于港区通航安全和临近连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程运营的影响较小，有利于减少对海域自然属性的影响，有利于维护海域基本功能。根据第 4 章，本项目对周边海域水文动力环境、冲淤环境的影响较小且影响范围局限在项目区附近，项目施工期、运营期产生的各类污废均能得到有效处置，其影响能得到有效防治，项目施工期疏浚、水工构筑物建设以及施工期悬浮物扩散会造成相应生物损失，由于项目占用和影响区域较为有限，在采取避开产卵期、合理安排工期、控制施工强度等措施并及时进行生态补偿的情况下，其恢复通常较快，可以尽量减少项目对区域海洋生态系统的影响。

综上，本项目用海方式是合理的。

7.4 占用岸线合理性分析

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，本项目不占用人工岸线，不占用砂质岸线、粉砂淤泥质岸线、基岩岸线、整治修复岸线等自然岸线。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积与项目实际用海需求适宜性分析

本项目为徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程，用海类型属于交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物用海，申请用海面积 0.6542 公顷。

根据工程设计方案，本工程建设规模为新建围堤 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.0m，采用桶式基础围堤，桶式基础围堤由多组桶式基础结构单元排列组成，每一组结构单元由一个基础桶体（下桶）和 2 个上部筒体组成，相邻两组桶下桶的安装间距为 1.0m。下桶平面主尺度为 36.6m×20m，顶高程为-8.0m，底高程-18.0m~20.0m，下桶呈椭圆形，桶内通过隔板划分 12 个隔舱。2 个上部筒体座落在下桶顶板上，单个上筒直径为 8.9m，预制顶高程为 3.5m，并通过现浇接高至高程 6.50m。筒体上部设置 21m×7.45m×0.5m 预制走道板，并于港池侧设置护轮坎。项目新建 8 个桶式基础结构，并

利用连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程预留建设的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施），本次新建 8 个桶式结构与预留桶紧密衔接。本项目桶前回填固化土（或粉细砂）至标高-4.0m，上部铺设袋装固化土（或粉细砂）反压结构至标高-3.0m，上部铺设袋装固化土（或粉细砂）反压结构宽度为 40m。

项目建设长度满足与拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程引桥、连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程的连接，兼顾后续向西延伸建设的可行性和便利性，长度为 210m 满足实际需求。本项目为已建连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西侧的延伸段，堤顶前沿线与 2#正堤一致，堤顶宽度与 2#正堤一致，取 7.45m 满足实际需要。

根据《海籍调查规范》5.4.3.1 港口用海的宗海界址界定方法：堤坝等非透水构筑物用海，以非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外缘线为界，本项目申请用海范围的界定依据工程设计方案，考虑了与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海、连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程用海、连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程用海的衔接，项目申请用海面积 0.6542 公顷，用海方式为非透水构筑物，符合项目实际用海需求。

7.5.2 用海面积与用海控制指标的相符性分析

《建设项目用海面积控制指标（试行）》适用于在中华人民共和国管辖海域范围内的新建、改建和扩建的渔业、工业、交通运输、旅游娱乐和造地工程等建设项目用海。

《建设项目用海面积控制指标（试行）》中未列出的用海类型，可比照现有标准和行业设计规范合理确定用海规模。本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物。本项目主要在徐圩港区四港池北侧建设连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程配套围堤，该文件中仅明确了交通运输用海中的港口工程和仓储物流用海综合指标，本项目不属于港口工程和仓储物流的范畴。

《江苏省建设用海项目控制指标》适用于在江苏省管辖海域范围内的新建、改建和扩建的项目用海，包括渔业用海、工矿通信用海、交通运输用海、特殊用海等，未列入本《控制指标》的用海类型，可参照相近用海类型的控制指标确定用海面积，也可比照现有标准和行业设计规范确定用海面积，并作出具体说明。

本项目建设内容为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程配套围堤。根据《防波堤与护岸设计规范》（JTS154-2018）：允许越浪的直立式护岸顶高程不宜低于设计高水位以上 0.7 倍设计波高，并应高于极端高水位。本项目为直立式护岸，近

期，在规划四突堤未建设的情况下，本工程区域波浪要素采用口门来浪 10 年，波列累计频率 1%，设计高水位为 5.41m，极端高水位为 6.56m，设计波高为 1.78m，计算堤顶高程不宜低于 6.656m；远期，待规划四突堤围堤建设完成后，工程区域波浪要素采用四港池内来浪 50 年一遇，波列累计频率 1%，设计高水位为 5.41m，极端高水位为 6.56m，设计波高为 1.72m，计算堤顶高程不宜低于 6.614m。本项目围堤堤顶高程设计值为 7.00m，符合《防波堤与护岸设计规范》（JTS154-2018）要求。

根据《海籍调查规范》5.4.3.1 港口用海的宗海界址界定方法：堤坝等非透水构筑物用海，以非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外缘线为界。且宗海界址界定应确保国家海域的合理利用，防止海域空间资源的浪费。本项目非透水构筑物采用桶式基础结构，项目用海范围结合项目特点和周边海域权属情况确定，符合《海籍调查规范》相关要求。

因此，本项目用海符合现有标准和行业设计规范的要求，符合《建设项目用海面积控制指标（试行）》、《江苏省建设用海项目控制指标》等的相关要求。

7.5.3 用海面积减少的可能性分析

本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，拟申请用海面积为 0.6542 公顷，用于建设徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程。本项目布局紧凑，平面布置合理，非透水构筑物在满足项目功能发挥和必要安全需求的前提下合理取值，有效减少了因布局不妥造成的用海面积浪费。

因此，本项目申请的用海面积能满足项目建设的实际用海需求，不宜进一步减少。

7.5.4 宗海范围确定的合理性分析

7.5.4.1 宗海界址点确定方法

根据《海籍调查规范》5.4.3.1 港口用海，堤坝等非透水构筑物用海，以非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外缘线为界。

本次申请用海南侧界址线以连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程用海界址线和连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程用海界址线为界，西侧、北侧界址线以项目非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外缘线为界，东侧界址线以连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程用海界址线为界，由此确定本项目申请用海面积为 0.6542 公顷。

综上，项目申请用海界址线以项目非透水构筑物（含基床）及其防护设施的水下外

缘线以及周边已确权项目用海界址线为界，项目用海范围的界定按照《海籍调查规范》相关用海类型的界定方法进行界定，确定的用海范围符合相关技术规范，无进一步减小的可能，能够与周边的其他用海活动衔接，有利于该地区海域使用管理。因此，项目申请用海面积合理。

7.5.4.2 宗海图绘制

以建设单位提供的设计方案为基础，依据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018），完成了本项目宗海图的绘制。本项目宗海位置图见图 7.5.4-1，宗海平面图见图 7.5.4-2，宗海界址图见图 7.5.4-3。

7.5.5 用海面积测量的合理性分析

7.5.5.1 测量方法

本项目各宗海界址点根据用海单位提供的项目总平面布置图和周边已确权用海范围边界进行推算，并经当地校核的转换参数进行坐标系统转换。同时根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）的要求，南通市江海测绘院有限公司委派技术人员对项目进行了实地海籍调查，对项目用海范围界址点进行了实地测量、复核。

7.5.5.2 宗海界址点坐标及面积计算

（1）宗海界址点坐标的计算方法

利用相关测量专业的坐标换算软件，将各界址点的平面坐标换算成以高斯—克吕格投影、121°30'为中央子午线的 CGCS2000 坐标。

（2）宗海面积的计算方法

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009），对于有 n 个界址点的宗海内部单元，根据界址点的平面直角坐标 x_i , y_i (i 为界址点序号)，用坐标解析法，通过手工或计算机图形处理系统计算面积 S 。计算公式为：

$$S = \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_n) + x_2(y_3 - y_1) + \cdots + x_{n-1}(y_n - y_{n-2}) + x_n(y_1 - y_{n-1})]$$

或

$$S = \frac{1}{2} [y_1(x_2 - x_n) + y_2(x_3 - x_1) + \cdots + y_{n-1}(x_n - x_{n-2}) + y_n(x_1 - x_{n-1})]$$

本次宗海面积计算采用坐标解析法进行面积计算，即利用各点平面坐标计算面积。宗海界址点坐标经实地测量复核无误后，在项目总平面布置图基础上依据相关规定绘出项目用海界址线，利用计算机辅助软件 AutoCAD 计算项目用海面积。

（3）宗海面积的计算结果

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）及本项目用海的实际用海类型，本项目用海总面积 0.6542 公顷。

7.5.5.3用海面积量算的合理性分析

根据上述计算得本项目用海总面积 0.6542 公顷，计算符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中关于面积量算的技术要求。

7.6 用海期限合理性分析

本项目设计使用年限为 50 年，施工期为 6 个月，故本项目申请用海期限为 50 年。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，港口、修造船厂等建设工程用海的海域使用权最高期限为 50 年，本项目申请用海期限符合《中华人民共和国海域使用管理法》，能满足项目实际用海需求。海域使用期满后，可以根据项目的实际需要，依据《中华人民共和国海域使用管理法》申请续期。因此，本项目用海期限 50 年合理。

徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程宗海位置图

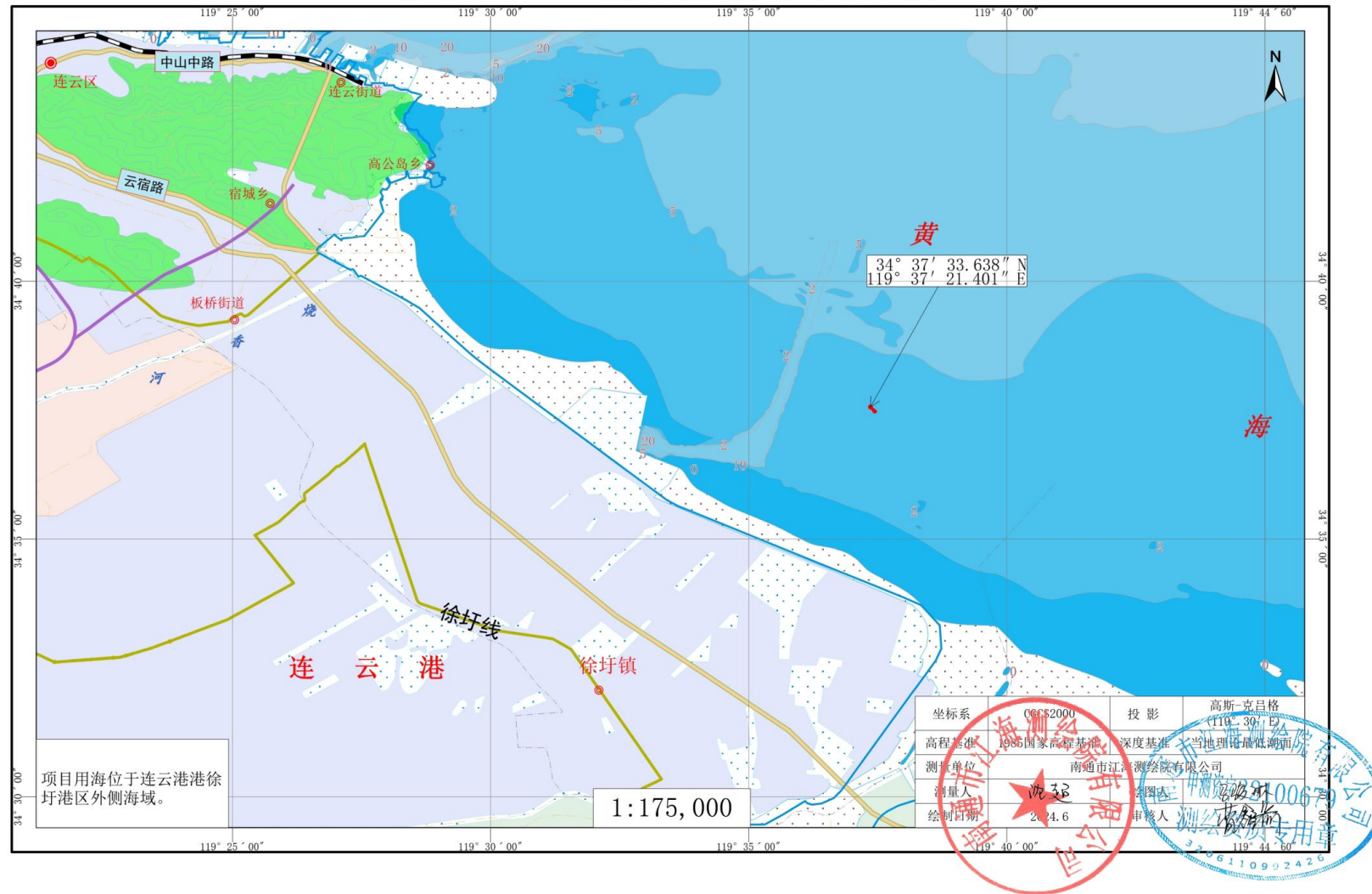
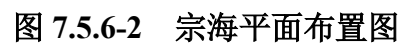


图 7.5.6-1 宗海位置图



徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程宗海界址图

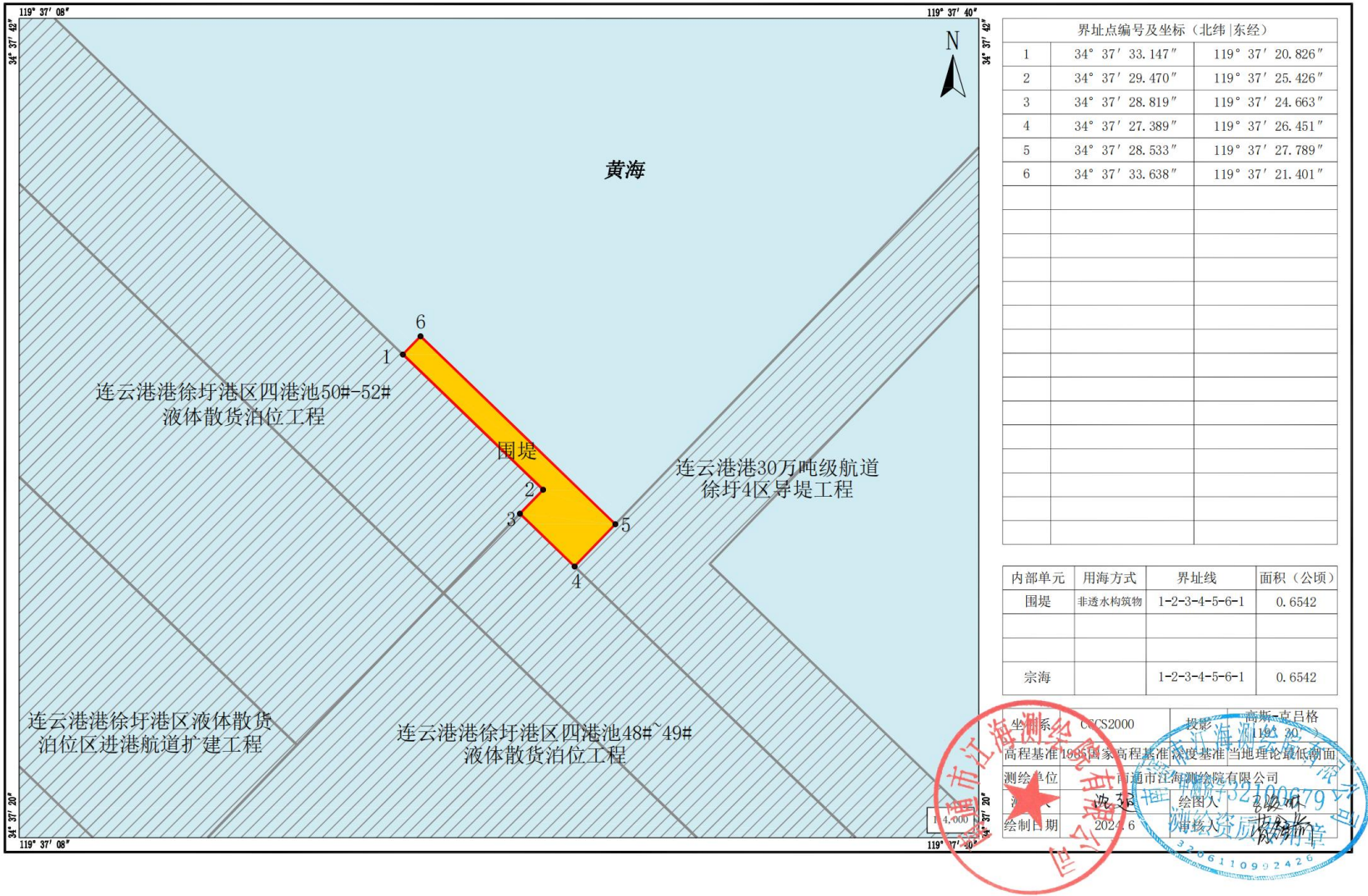


图 7.5.6-3 宗海界址图

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

8.1.1 生态保护对策

8.1.1.1 项目设计阶段生态保护对策

(1) 项目拟建 210m 围堤, 连接连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程、连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、连云港港徐圩港区液体化工泊位支管廊工程(管廊基础)项目拟建支管廊延伸工程, 项目设计尽量减少了对海域的占用, 同时项目选址不占用生态保护红线, 符合“三区三线”划定成果。

(2) 项目采用非透水构筑物, 采用桶式基础结构, 在满足项目功能需求的前提下尽量减小了对海域自然属性的改变, 有利于维护海域基本功能。

(3) 本项目用海平面布置紧凑, 考虑了与周边项目用海的衔接, 用海面积已尽可能减少, 体现了集约节约用海的原则, 项目已尽可能减少了对海域空间资源的占用。

8.1.1.2 项目施工阶段生态保护对策

坚持“预防为主、保护优先”的原则, 指导设计、施工、环境管理, 把生态环境保护纳入本项目建设方案设计过程中, 把项目施工对海洋生态环境带来的不利影响控制到最低程度。

(1) 施工期大气污染防治措施

- 1) 合理安排工期, 尽可能地加快施工速度, 减少施工时间。
- 2) 合理堆放施工材料, 尽量减少搬运过程, 对易起尘的材料应加盖篷布或安置在室内仓库, 施工工地周围尽可能设置连续、密闭的围挡。
- 3) 建议使用污染物排放少的新型施工机械, 加强对施工机械的维修保养, 禁止施工机械超负荷运转, 减少污染物的排放。

4) 施工条件允许时, 优先选用自动焊, 用产尘量低的焊接材料, 减少焊接烟气排放量。

(2) 施工期水污染防治措施

1) 为减少施工活动的影响程度和范围, 施工单位在制定施工计划、安排进度时, 应充分注意附近海域的环境保护问题, 尽量避开春末夏初鱼虾类等渔业资源集中繁殖的产卵期、索饵期。并尽量缩短施工期, 减少由于水下施工活动对海域生态环境造成的损害。

2) 桶式基础基槽开挖过程中, 施工单位应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度, 尽量减少基坑开挖作业对底泥的搅动强度和范围, 禁止超挖, 合理安排工期。为避免超挖土方引起的多余的扰动而产生的悬浮物, 施工船舶应精确定位后再开始挖掘, 若挖泥船采用导标法施工, 应用导标将设计挖槽的起始线、终止线、挖槽边线、边坡线、工程分界线、中线等标出。尽量选择在平潮期进行挖泥, 以杜绝松散的泥沙因涨落潮的推动而淤积到设计范围以外的地方。

3) 避开大风浪季节施工, 减少对海域的污染影响。施工期应做好恶劣天气条件下的防护准备, 6 级以上大风应停止作业。密切关注天气预报, 在恶劣天气条件下应提前做好施工安全防护工作或停止施工作业。

4) 基槽开挖宜进行间断性施工, 避免连续开挖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。

5) 严格禁止向海域内倾倒污染物, 落实安排处理各类施工机械产生污水的回收, 定期回收施工机械的各类液态废弃物, 运送至有关部门集中处理。

6) 船舶生活污水、机舱含油污水由有资质单位接受处理。

7) 施工现场应建造排水沟、沉淀池、隔油池等, 对施工废水按其不同的性质分类收集, 施工废水经过沉淀池、隔油池等处理后回用, 不外排。

8) 船舶生活污水、机舱含油污水由有资质单位接受处理。

(3) 施工期固体废物污染防治措施

1) 施工期产生的生活垃圾不得随意倾倒在施工现场或直接抛入海中, 应统一收集后委托环卫部门清运, 严禁排海。

2) 船舶垃圾应严格执行《船舶污染物排放标准》(GB3552-82) 的要求, 禁止在海域排放, 应由垃圾接收船或靠泊后垃圾由垃圾接收车定期给予回收运至岸上的陆域垃圾处理厂接收处理。

3) 本项目疏浚产生土方通过绞吸船吹填至四区围堤内, 用于盛虹炼化一体化配套商业油气储运基地项目吹填。

(4) 施工期声环境污染防治措施

1) 尽量选用低噪音、低振动的施工机械设备, 并通过加装消音装置和隔离机器的振动部件来降低噪声。

2) 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, 减少因机械磨损而增加的噪声。

3) 合理安排施工进度和时间, 加强对施工场地的监督管理。对高噪声设备应采取相应的限时作业, 减小施工噪声对周围环境的影响。

4) 做好施工机械和运输车辆、船舶的调度和交通疏导工作, 合理疏导进入施工区域的车辆、船舶, 尽量减少鸣笛, 降低交通噪声。

5) 加强运输车辆、船舶的日常维修、保养工作, 使其保持良好的正常运行状态。

(5) 施工期风险防范措施

项目施工应尽量避免台风季节, 在台风来临前对未完成的建构筑物等进行加固防护, 做好防台抗台工作, 以确保施工安全, 避免造成巨大的经济损失和对周围海域环境产生破坏性影响。还应加强设计和施工管理, 保证项目防浪防潮设施按标准设计, 将可能的风险降到最低。

(6) 施工期生态环境污染防治措施

(1) 严格限制工程施工区域, 施工机械在划定范围内作业, 禁止非施工船舶驶入, 避免任意扩大施工范围。

(2) 施工采用悬浮物产生量较小的施工方法和施工机械, 在施工过程中将悬浮物的产生量控制在较低的水平。

(3) 施工机械和运输机械应定期维护和更新, 尽量采用低噪声环保机械, 避免噪声过大的运输船只在海上运输作业。

(4) 对施工海域设置明显警示标志, 告知施工周期。项目施工前, 先用大马力渔船驱赶鱼群, 留出足够的时间让鱼群游离, 从而减少后续施工对渔业资源的影响。

(5) 合理调整施工进度, 优化施工方案, 尽可能避开鱼汛、海洋生物产卵盛期, 或在此期间降低施工强度。

8.1.1.3 项目运营阶段生态保护对策

本项目为围堤项目, 运营期无废气、废水、固废、噪声产生。运营期间应针对台风、风暴潮等自然灾害, 密切注意台风的预报信息, 做好及时防范和应对措施, 制定“防台风、防风暴潮应急预案”, 加强预报预警工作, 并且定期对围堤进行检查, 对破损部位及时修复, 防止发生坍塌。

8.1.2 生态跟踪监测

本项目为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程配套围堤工程, 建议与连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程统一开展制定区域生态环境监测计划。

(1) 站位布设

海洋生态环境跟踪监测计划详见表 8.1.2-1 及图 8.1.2-1，拟在徐圩港区环抱式港池内项目周边布设 5 个站位，其中 5 个水质站位、5 个生态（含渔业资源）站位。连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程及本工程施工期、营运期每年春季或秋季监测 1 次。

表 8.1.2-1 海洋生态环境跟踪监测调查站位表

| 站位 | 经度 | 纬度 | 项目 |
|----|-----------------|----------------|-------|
| 1 | 119° 34.238255' | 34° 37.650614' | 水质、生态 |
| 2 | 119° 35.924923 | 34° 39.133491' | 水质、生态 |
| 3 | 119° 35.986427 | 34° 36.673668' | 水质、生态 |
| 4 | 119° 37.428326 | 34° 38.421646' | 水质、生态 |
| 5 | 119° 37.994907' | 34° 36.013008' | 水质、生态 |

注：以上站位为初设站位，后续可由专业检测机构进行调整优化

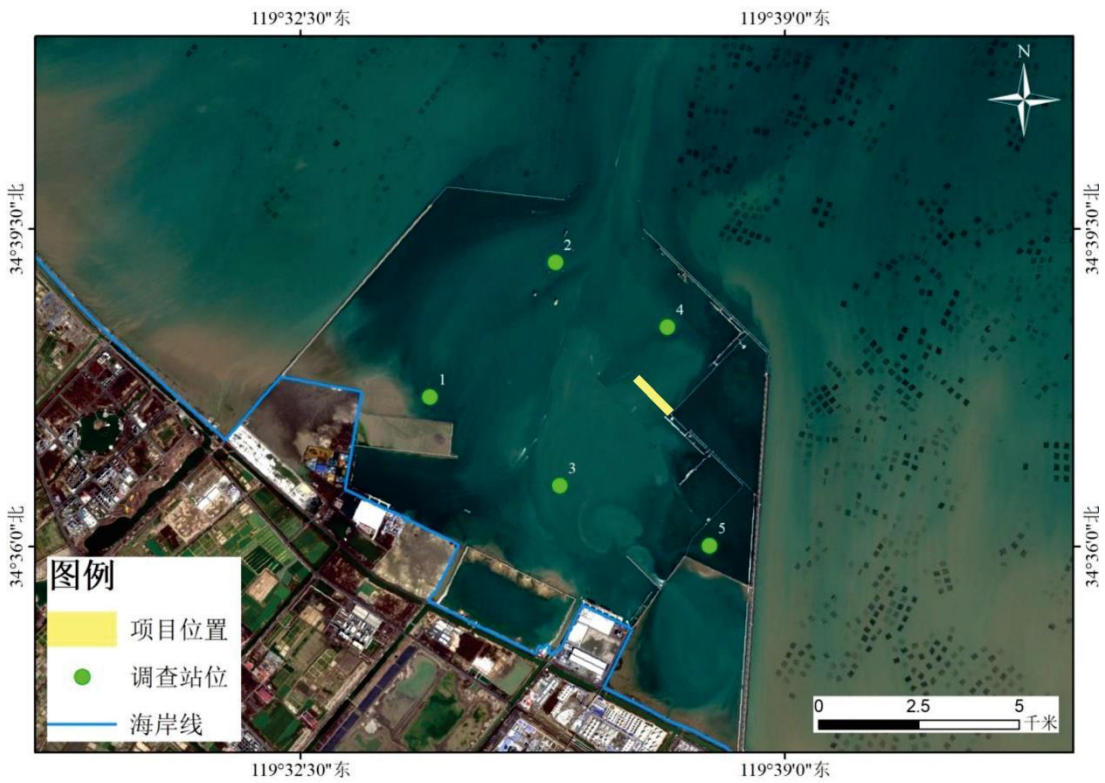


图 8.1.2-1 海洋生态环境跟踪监测调查站位图

(2) 监测项目

水质：水温、pH、盐度、悬浮物、COD、BOD5、DO、无机氮、活性磷酸盐、石油类、重金属（总汞、铜、铅、锌、铬、镉、砷、硒、镍）、硫化物、挥发性酚以及苯乙烯、丙烯腈、环氧丙烷、氰化物、多氯联苯、多环芳烃。

生物生态：叶绿素 a、初级生产力、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）监测方法

采样、分析参照《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）《海洋监测规范》（GB 17378-2007）等相关规范执行。

8.2 生态保护修复措施

项目用海存在的主要生态问题是工程占用海域和施工悬浮物扩散造成的海洋生物资源损失，因此本项目应采取海洋生物资源恢复的修复措施将对海洋生物受损的影响降到最低。为了缓解和减轻项目建设对所在海洋生态环境的不利影响，建设单位应根据农业部《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）及《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T 4423-2022）的有关规定，对项目附近海域的海洋生物资源进行补偿。本次主要提出海洋生物资源恢复相关措施。

本项目共造成生物资源损失为：潮间带底栖生物 41.43t、鱼卵 367.62 万个（折算成商品鱼苗）、仔稚鱼 499.96 万个（折算成商品鱼苗）、鱼类 2.07 吨、甲壳类和头足类 0.87 吨、浮游动物 6.67 吨，生物资源损失价值共计 75.96 万元。针对上述影响，本项目拟投入 75.96 万元生态修复资金。根据现场调研及当地管委会需求，本项目拟采取的生态保护修复措施为水生生物人工增殖放流、滨海湿地修复。

1、水生生物人工增殖放流

综合考虑工程建设造成的海洋生态影响，建议建设单位通过增殖放流补偿本项目造成的生态损失，减缓对海域渔业资源造成的影响。增殖放流前应向当地的渔业行政主管部门汇报，取得他们的指导和认可。增殖放流过程中应严格按照相关标准进行，积极与当地渔业行政主管部门沟通交流。放流结束后应进行增殖放流效果评估。

（1）增殖放流物种、时间及区域选择

依据农业农村部《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），并结合当地实际情况，本项目增殖放流品种建议选择中国对虾、黑鲷、三疣梭子蟹等。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，根据放流苗种的繁育、中间培育季节选择放流时间。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。增殖放流地点应选择苗种栖息、生长、繁育适宜的水域。根据生物苗种习性计划放流区域，优先选择在保护区和有管理条件的区域，同时放流区域应便于操作，管理措施能够落实。本项目增殖放流区域

及放流计划建议见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 增殖放流计划

| 种类 | 放流时间 | 放流地点（区域） | 备注 |
|-------|---------|------------|--------------------|
| 中国对虾 | 5 月~6 月 | 江苏省海州湾海洋牧场 | 具体放流地点可与相关主管部门协商决定 |
| 黑鲷 | 5 月~8 月 | | |
| 三疣梭子蟹 | 5 月~7 月 | | |

注：放流品种和数量可根据当时当地的实际情况做适当调整

（2）增殖放流实施周期

本次增殖放流拟投入资金 58.59 万元。增殖放流实施应选择在休渔期（5 月~8 月）于工程周边海域进行，且在施工后进行一次放流。预计完成时间 2026 年，具体放流时间按照建设单位生态修复实施计划开展。

2、滨海湿地修复

本项目用海占用湿地 0.6542 公顷，全部为近海与海岸湿地类浅海水域型，划补人工湿地位于徐圩街道乔三圩，划补面积为 6643.10m²，经修复后，补划地块将逐步恢复湿地生态功能。本项目拟投入 17.37 万元进行滨海湿地修复，湿地修复措施包括湿地保护工程、湿地修复工程、湿地监测工程。

（1）湿地保护工程

在划补人工湿地片区周边人员来往频繁和进出口处设立 1 处湿地保护警示牌。湿地保护警示牌发挥宣传警示作用，并对整个补划湿地斑块及附近区域进行巡护监管，对违法行为进行监督举报，明确补划湿地斑块地理界线和管理要求，增强社会群众水源保护意识。为了进一步提高湿地保护和管理能力，拟开展湿地巡护，巡护周期为一年，设置专门的巡护线路和巡护点。

（2）湿地修复工程

补划人工湿地沿海滩涂草本植被修复工程位于湿地周边滨海岸带，湿地草本植被修复面积共计 1000m²。补划湿地滨海岸带区域已初步具备草本植被恢复的基底条件，通过人工引导修复，可补种植不同生活型的植物，充分利用当地乡土植物和耐盐植物的优势，包括芦苇、碱蓬、短叶茳芏等，构建乔灌草结合的植被群落，改善土壤结构、防止土壤侵蚀，以提高湿地的生态功能和稳定性。以植物的高低、姿态、叶型、叶色等为依据，通过水位的自然变化，控制浅滩湿地的植被分布，维持其空间格局，营造多样化湿地生境，为不同的水鸟营造栖息地环境，并形成与周围环境相协调的自然景观，同时满足生物多样性保护与生态安全的要求。

(3) 湿地监测工程

占补平衡区域内设置 1 处水质监测点，开展补偿湿地的水质监测，记录水质变化情况，如有水质变差等问题发生，应及时上报给上级主管部门，核查水质变化原因，及时调整水质保护方案，确保区域水资源保护效果。同时，占补平衡区内应配备专职人员开展巡逻监护，并进行日常维护，如水面垃圾打捞、入侵物种清理等工作。

占补平衡区域内设置 1 处鸟类监测点，建设单位可委托专门监测机构分别监测滨海湿地、库塘湿地中的鸟类的数量、习性等。适时记录、统计数据，提供监测报告，为湿地鸟类的保护工作提供基础数据支持。

本项目生态保护修复一览表见表 8.2.2-1，本项目生态修复布局图见图 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 生态保护修复一览表

| 保护修复类型 | 保护修复内容 | 工程量 | 实施计划 | 责任人 | 备注 |
|--------|--------|----------------------------------|---|------------|--|
| 生物资源恢复 | 增殖放流 | 投入 58.59 万元进行增殖放流 | 于 2024~2026 年采用人工增殖放流当地生物物种方式进行生态恢复与补偿。增殖放流实施应避开当地鱼类的产卵期，选择在休渔期（5 月~11 月）于江苏省海州湾海洋牧场进行增殖放流。 | 江苏嘉港港务有限公司 | 1、放流规格、数量可根据当年苗种情况进行合理调整； 2、具体实施方案、周期可在实施过程中结合实际情况进行适当调整。 |
| 滨海湿地修复 | 湿地保护工程 | 设立 1 处保护警示牌，进行为期 1 年的湿地巡护 | 2026 年前完成 | | 滨海湿地修复投入约 17.37 万元，位置详见图 8.2.2-1（2） |
| | 湿地修复工程 | 湿地草本植被修复与管护面积 1000m ² | 2026 年前完成 | | |
| | 湿地监测工程 | 设置 1 处水质监测点、1 处鸟类监测点 | 2027 年前完成 | | |

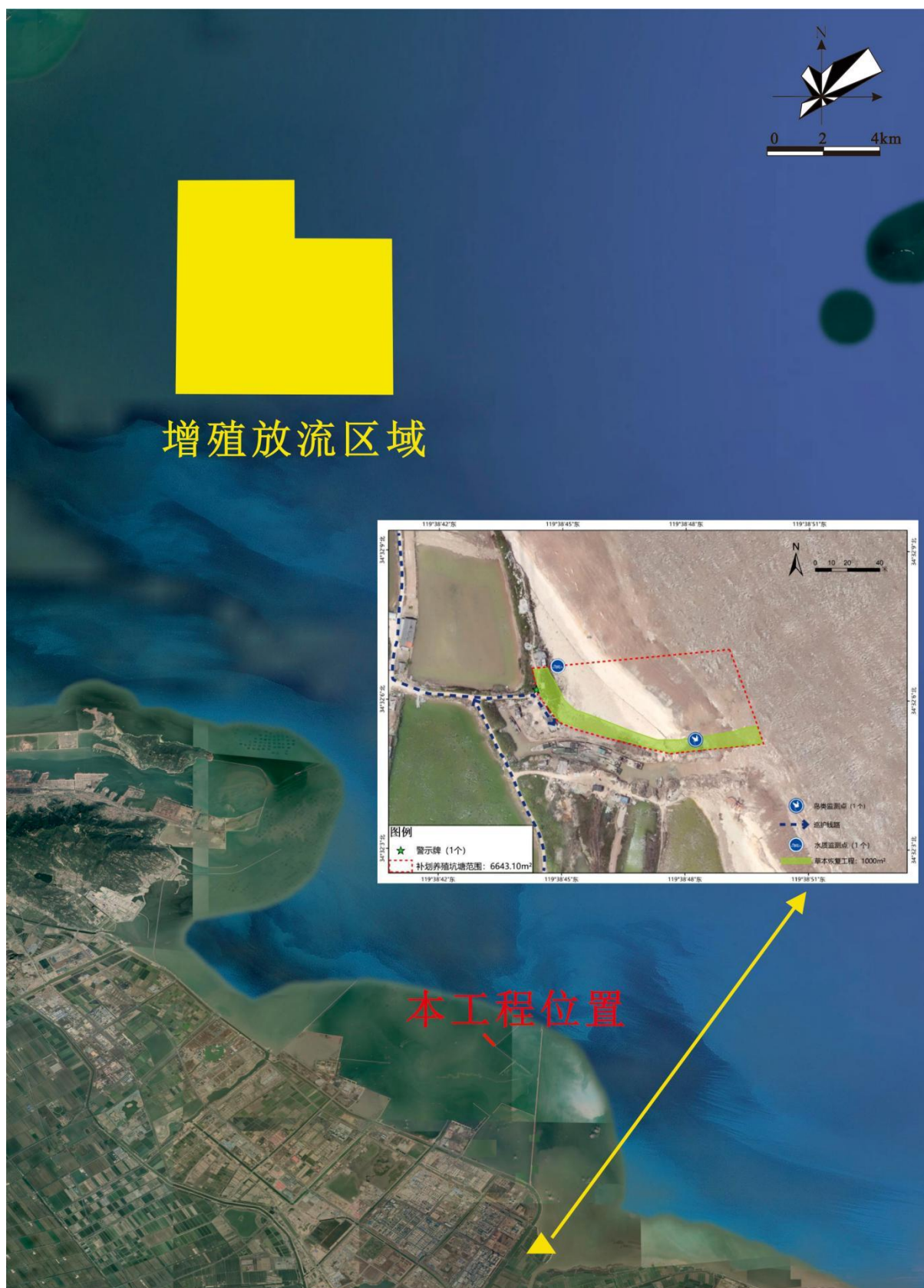


图 8.2.2-1 (1) 本项目生态修复布局图



图 8.2.2-1 (2) 本项目生态修复布局图

9 结论

本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，项目新建围堤总长 210m，堤顶宽度 7.45m，堤顶高程 7.00m，为连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程 2#正堤向西的延伸段，采用桶式基础结构，新建 8 个桶式基础及上部结构，将已建徐圩 4 区导堤工程 2#正堤预留的 2 个桶式基础结构（上筒现浇段未实施）接高至高程 6.5m，并设置走道板。本项目投资总额为 7549 万元。

本项目用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为非透水构筑物，本项目申请用海总面积 0.6542 公顷，申请用海期限为 50 年。

本项目是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的配套围堤工程。连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程是顺应国家七大石化产业基地布局，建设全国石化产业高质量发展示范区的需要，是我国瞄准前沿和重点领域，打赢关键核心技术攻坚战的设施保障，是顺应江苏沿江化工行业转型机遇，加快江苏省石化产业沿海布局的需要，能够进一步发挥江苏水运优势，有助于加快建设交通强省和交通运输现代化示范区，有利于《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》《江苏省海洋主体功能区规划》《江苏省“十四五”海洋经济发展规划》《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的推进实施，也是弥补徐圩港区水运能力缺口的需要。本项目位于连云港港徐圩港区四港池北侧，连接连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程、拟建连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程以及拟建支管廊延伸段工程，为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程提供后方道路保障，满足行车需求和管廊施工需求，项目的实施可为连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的后续建设提供有利基础条件，是连云港石化基地和四港池 50#~52#泊位实现安全生产运营的基础保障。此外，本项目是远期陆域吹填围堰和陆域护岸的一部分，为徐圩港区陆域形成提供条件，围堤顶部作为道路使用，符合《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》平面布局，有利于《连云港港徐圩港区总体规划（修订）》的有序推进。结合港区、连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的发展需求以及本工程设计方案，本项目围堤水工构筑物和袋装固化土反压结构需申请一定面积的海域，因此，本项目用海是必要的。

项目用海符合所在国土空间规划分区的用途管制要求、生态修复要求，也符合“三区三线”划定成果；项目用海对周边国土空间规划分区的影响较小，在加强协调管理并采取相应生态修复措施的情况下，对所在国土空间规划分区的影响也较小。因此，项目

用海符合《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035 年）》《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（上报稿）及《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

工程实施对水动力环境、冲淤环境的影响主要局限于工程区及其附近海域；项目施工期悬浮物浓度增量 10mg/L 的包络面积为 122.54 公顷，相应区域局限在徐圩港区环抱式港池内，未抵达周边敏感目标。同时，项目施工期产生的污废水均能得到妥善处置。项目运营期不产生废水，因此，项目施工运营对水质环境的影响较小。

本项目施工不会改变工程海域的沉积物质量状况。同时，项目施工期产生的固体废弃物、污废水能得到妥善处置，项目运营期不产生废水、固废，因此，项目施工运营对沉积物环境的影响较小。

项目建设不占用海岸线，但需占用一定的海洋空间资源；本项目共造成生物资源损失为：潮间带底栖生物 41.43t、鱼卵 367.62 万个（折算成商品鱼苗）、仔稚鱼 499.96 万个（折算成商品鱼苗）、鱼类 2.07 吨、甲壳类和头足类 0.87 吨、浮游动物 6.67 吨，生物资源损失价值共计 75.96 万元。

从区位和社会经济条件、海洋产业协调发展、自然资源和海洋生态适宜性、与周边海域开发活动适应性等角度分析，本项目用海选址合理。项目平面布置符合《防波堤与护岸设计规范》（JTS154-2018）相关要求，其平面布置设计合理。同时，本项目用海平面布置体现了集约、节约用海的原则，有利于生态保护且不占用生态敏感目标，有利于减少对水文动力环境和冲淤环境的影响，与周边其他用海活动相适应，因此，项目用海平面布置合理。本项目是连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程的配套工程，作为徐圩港区五号吹填区围堤部分，需满足吹填及行车要求，因此必须采用非透水构筑物的形式。本项目用海方式能最大程度地减少对海域自然属性的影响，有利于维护海域基本功能；能最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响；同时也有利于减少对区域海洋生态系统的影响；因此，本项目用海方式合理。本项目位于连云港港徐圩港区四港池以北，本项目不占用人工岸线，不占用砂质岸线、粉砂淤泥质岸线、基岩岸线、整治修复岸线等自然岸线。本项目用海面积与实际需求相适宜，符合《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》等相关要求，申请的用海面积能满足项目建设的实际用海需求且已无再缩减的可能性。用海范围界定与面积量算方法符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）等要求，同时根据项目周边实际确权情况，确定本项目申请用海总面积为 0.6542 公顷。本项目用海面积合理。本项目设

计使用年限为 50 年，施工期为 6 个月，故本项目申请用海期限为 50 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》，能满足项目实际用海需求，项目用海期限合理。

本项目用海与周边用海活动无功能冲突，与利益相关者可协调，项目用海不存在重大且无法协调的利益冲突。本项目用海不会损害国防安全或国家海洋权益。施工期合理安排船舶进出港时间，服从海事管理部门管理，项目用海不会对海上交通安全产生严重影响。

综上，从海域使用角度，本项目用海可行。

资料来源说明

1、引用资料

(1) 《徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程项目建议书》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2024 年 4 月）；

(2) 《徐圩港区 50#-52#泊位配套围堤工程工程可行性研究报告》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2024 年 5 月）；

(3) 《连云港港 30 万吨级航道二期工程四号吹填区围堤工程岩土工程勘察报告》（中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2015 年 11 月）；

(4) 《连云港港 30 万吨级航道改扩建工程可行性研究水文测验技术报告（春季）》（中交上海航道勘察设计研究院有限公司，2023 年 5 月）；

(5) 《连云港港徐圩港区集装箱及通用泊位区进港航道扩建工程 2024 年春季海洋环境现状调查评价报告》（南通衡镒科技有限公司，2024 年 5 月）。

2、现状调查资料

(1) 《连云港港 30 万吨级航道改扩建工程可行性研究水文测验技术报告（春季）》（中交上海航道勘察设计研究院有限公司，2023 年 5 月）；

(2) 《连云港港徐圩港区集装箱及通用泊位区进港航道扩建工程 2024 年春季海洋环境现状调查评价报告》（南通衡镒科技有限公司，2024 年 5 月）。

3、现场勘查资料

现场勘查记录（徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程）

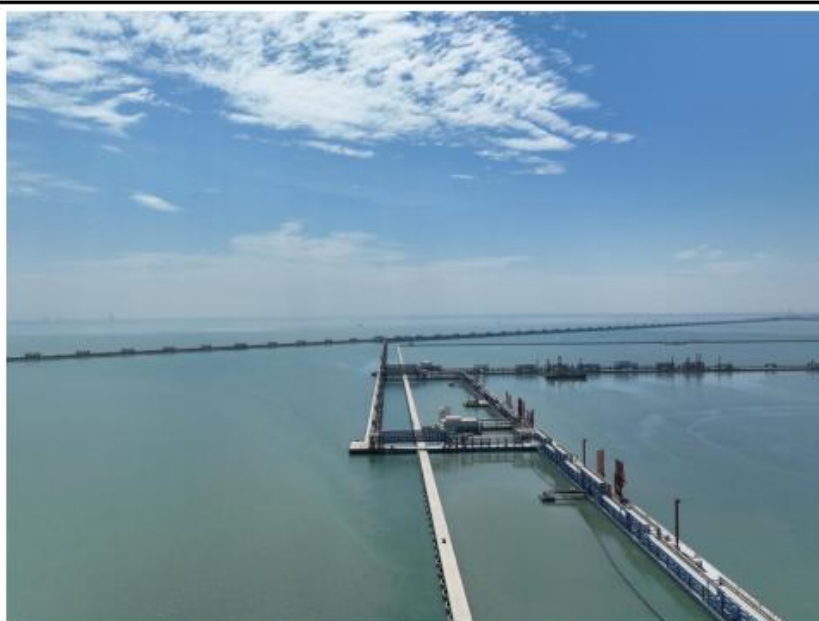
（1）基础资料调查

南通市江海测绘院有限公司沈超、曹鑫箭与江苏润环环境科技有限公司范新迟、江莹等，于2024年6月5日，前往徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程现场进行勘测，并收集了自然条件、社会经济状况、海洋资源与生态环境资料、工程可行性研究报告、规划报告等资料。

（2）工程现场勘查记录表

| 项目名称 | | 徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程 | | |
|--------|--------|---|--------|-------------------------------|
| 序号 | | 勘察概况 | | |
| 1 | 勘察人员 | 范新迟、江莹 | 勘察责任单位 | 江苏润环环境科技有限公司 |
| | 勘察时间 | 2024年6月5日 | 勘察地点 | 徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程所在地及项目周边区域 |
| | 勘察内容简述 | 勘察内容：在掌握该项目基本情况并收集相关资料的基础上，对项目所在海域以及附近用海情况进行了现场勘查，了解项目所在地实际情况及项目周围海域开发利用现状，对可能的利益相关者及毗邻用海者进行了确认。在项目所在地及周边区域进行了无人机拍摄。 使用设备：无人机（DJI Mavic 3 Classic） | | |
| 2 | 勘察人员 | 曹鑫箭、沈超 | 勘察责任单位 | 南通市江海测绘院有限公司 |
| | 勘察时间 | 2024年6月5日 | 勘察地点 | 徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程所在地及项目周边区域 |
| | 勘察内容简述 | 勘察内容：在项目海域进行现场勘测，对项目特征拐点进行测量。 使用设备：海星达GNSS、佳能数码相机 | | |
| 现场航拍照片 | | <div></div> <p>项目所在地（拍摄方向：由东向西）</p> | | |


项目周边
用海权属



连云港港徐圩港区四港池 48#-49#液体散货泊位工程
(拍摄方向：由东向西；已建)



连云港港 30 万吨级航道徐圩 4 区导堤工程
(拍摄方向：由东向西；已建)

| | |
|-------|--|
| |  <p>连云港港徐圩港区四港池 50#-52#液体散货泊位工程 (拍摄方向：由东向西；未建)</p> |
| 项目负责人 | 范新远 |

(3) 工程现场勘查

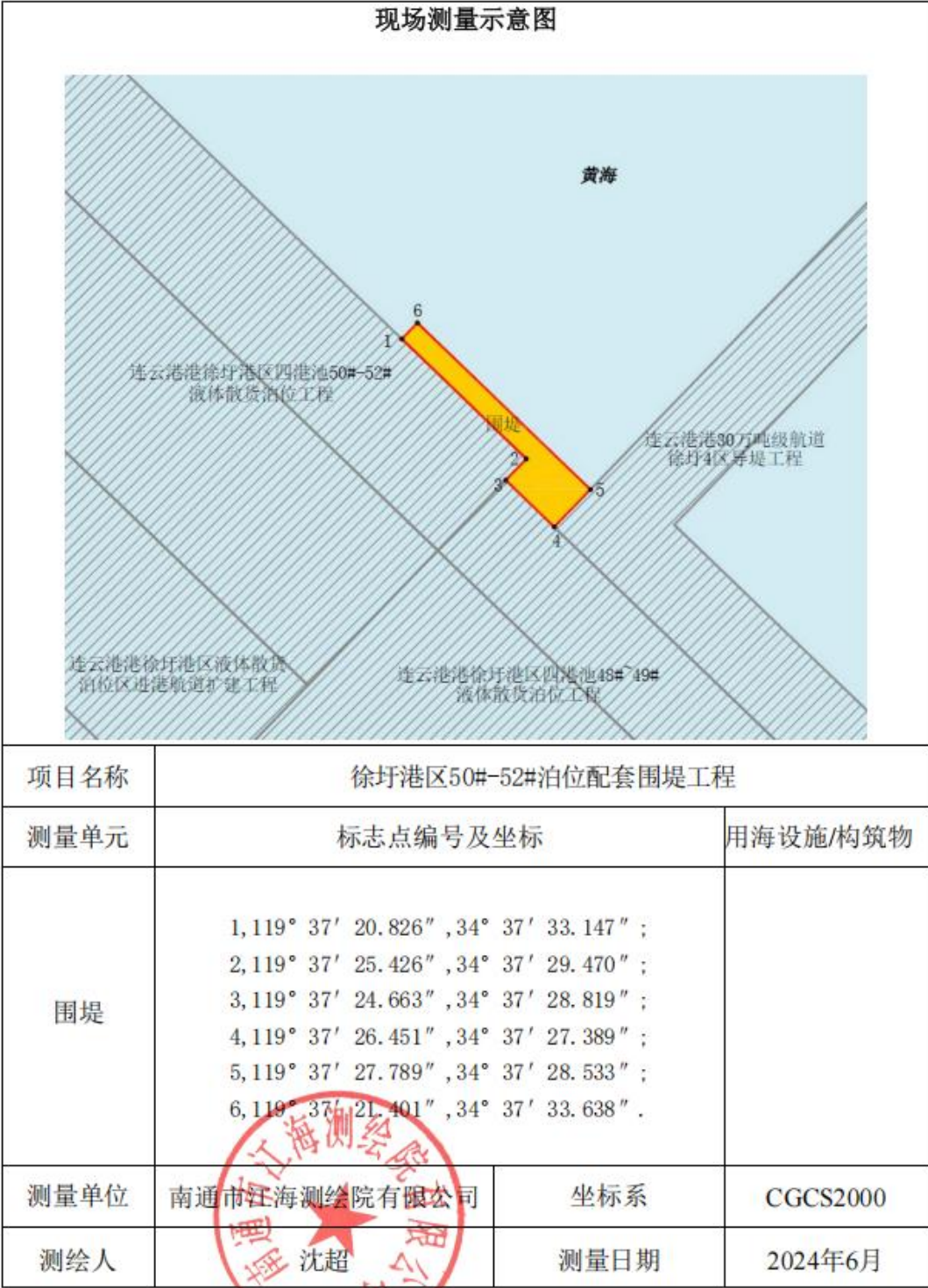
测量记录表

| | | | | | |
|------|----|---------------------|-----------------|---------|----------|
| 项目名称 | | 徐圩港区50#-52#泊位配套围堤工程 | | 坐标系 | CGCS2000 |
| 投影方式 | | 高斯-克吕格投影 | | 中央经线 | 119°30' |
| 界址点 | | 大地坐标(°′′) | | 获取方式(√) | |
| 序号 | 编号 | 经度 | 纬度 | 实测 | 推算 |
| 1 | 1 | 119° 37′ 20.826″ | 34° 37′ 33.147″ | | √ |
| 2 | 2 | 119° 37′ 25.426″ | 34° 37′ 29.470″ | | √ |
| 3 | 3 | 119° 37′ 24.663″ | 34° 37′ 28.819″ | | √ |
| 4 | 4 | 119° 37′ 26.451″ | 34° 37′ 27.389″ | | √ |
| 5 | 5 | 119° 37′ 27.789″ | 34° 37′ 28.533″ | | √ |
| 6 | 6 | 119° 37′ 21.401″ | 34° 37′ 33.638″ | | √ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

测绘人：沈超



审核人：曹鑫 测量日期：2024 年6月



附件

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：立项文件；
- 附件 3：内审意见；
- 附件 4：检验检测机构分析测试报告（节选）；
- 附件 5：海洋测绘资质证书（正本）复印件；
- 附件 6：检验检测机构资质认定证书复印件；
- 附件 7：重要图件名录；
- 附件 8：选址意见；
- 附件 9：不动产权籍调查表。