

项目号：DH2428L

连云港港连云港区旗台作业区围堤加固  
工程海域使用论证报告书  
(公示稿)

国家海洋局东海海洋环境调查勘察中心  
统一社会信用代码 12100000717843021T

二〇二五年五月

# 连云港港连云港区旗台作业区围堤加固 工程海域使用论证报告书

(公示稿)

项目委托单位名称：连云港港口集团有限公司

项目承担单位名称：国家海洋局东海海洋环境调查勘察中心

项目承担单位法人：沙伟



项目基本情况表

|        |                     |       |            |        |
|--------|---------------------|-------|------------|--------|
| 项目名称   | 连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程 |       |            |        |
| 项目地址   | 连云港港旗台作业区           |       |            |        |
| 项目性质   | 公益性（）               |       | 经营性（√）     |        |
| 用海面积   | 1.3700 ha           |       | 投资金额       | 990 万元 |
| 用海期限   | 36 年                |       | 预计就业人数     | 1人     |
| 占用岸线   | 总长度                 | 249 m | 邻近土地平均价格   | 1万元/ha |
|        | 自然岸线                | 0 km  | 预计拉动区域经济产值 | 1万元    |
|        | 人工岸线                | 249 m | 填海成本       | 1万元/ha |
|        | 其它岸线                | 0 m   |            |        |
| 海域使用类型 | 海岸防护工程用海            |       | 新增岸线       | 0m     |
| 用海方式   | 面积                  |       | 具体用途       |        |
| 非透水构筑物 | 1.3700 ha           |       | 海堤加固       |        |

# 目录

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 摘要 .....                             | 1         |
| <b>1 概述 .....</b>                    | <b>3</b>  |
| 1.1 论证工作来由 .....                     | 3         |
| 1.2 论证依据 .....                       | 4         |
| 1.3 论证等级和范围 .....                    | 7         |
| 1.4 论证重点 .....                       | 8         |
| <b>2 项目用海基本情况 .....</b>              | <b>10</b> |
| 2.1 用海项目建设内容 .....                   | 10        |
| 2.2 平面布置和主要结构、尺度 .....               | 10        |
| 2.3 项目用海需求 .....                     | 15        |
| 2.4 项目用海必要性 .....                    | 19        |
| <b>3 项目所在海域概况 .....</b>              | <b>23</b> |
| 3.1 海洋资源概况 .....                     | 23        |
| 3.2 海洋生态概况 .....                     | 23        |
| <b>4 资源生态影响分析 .....</b>              | <b>25</b> |
| 4.1 生态评估 .....                       | 25        |
| 4.2 生态影响分析 .....                     | 26        |
| 4.3 资源影响分析 .....                     | 30        |
| <b>5 海域开发利用协调分析 .....</b>            | <b>32</b> |
| 5.1 海域开发利用现状 .....                   | 32        |
| 5.2 项目用海对海域开发活动的影响 .....             | 34        |
| 5.3 利益相关者界定 .....                    | 34        |
| 5.4 需协调部门界定 .....                    | 35        |
| 5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析 ..... | 35        |
| <b>6 国土空间规划符合性分析 .....</b>           | <b>37</b> |
| 6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况 .....           | 37        |
| 6.2 项目用海与国土空间规划的符合性分析 .....          | 42        |

6.3 项目用海与“三区三线”的符合性分析 .....45

**7 项目用海合理性分析 ..... 47**

7.1 用海选址合理性分析 ..... 47

7.2 用海平面布置合理性分析 ..... 49

7.3 用海方式合理性分析 ..... 50

7.4 占用岸线合理性分析 ..... 50

7.5 用海面积合理性分析 ..... 51

7.6 用海期限合理性分析 ..... 57

**8 生态用海对策措施..... 58**

8.1 生态用海对策 ..... 58

8.2 生态跟踪监测 ..... 59

8.3 生态保护修复措施 ..... 60

**9 结论 ..... 62**

## 摘要

本项目为连云港港旗台港区围堤加固工程，投资主体为连云港港口集团有限公司，拟定修复围堤长度约 1984.4m，修复内容主要包括外坡坡脚加固、堤顶道路修复及内坡修复等。申请用海面积 1.3700 公顷、用海方式为非透水构筑物、用海年限为 36 年。

连云港港作为国家综合交通枢纽和“一带一路”重要节点，旗台作业区作为散货、液体化工等重要货种装卸基地，根据原围堤现状，本项目实施可有效降低作业区淹没风险，保障港口人员、货物及设备安全，能够直接提升港口吞吐能力和战略定位、服务临港产业集聚，助力打造“一带一路”强支点。因此项目建设十分必要。

根据《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）》《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035 年）》，本项目所在区域属于海洋发展区。本项目符合功能区的空间准入要求、保护要求和利用方式要求，是对功能区的合理利用。此外，项目不涉及生态保护红线、永久基本农田以及城镇开发边界。本项目距离生态保护红线位置较远，不会影响到生态保护红线目标。

本项目占用岸线总长度 249 m，岸线类型为人工岸线，项目建设无法避免不占用岸线，未改变岸线的位置、类型，未对岸线形成排他性占用，占用岸线合理。

本项目对周边其他海洋开发活动影响较小，与本项目相邻的 3 宗用海使用权人均为连云港港口集团有限公司，因此本项目无利益相关者。

非透水构筑物的用海方式符合工程结构特点及工程区域条件；本项目用海界址界定符合《海籍调查规范》有关非透水构筑物的规定，面积量算结果准确、可靠；申请用海期限符合工程设计及生产需要、符合《中华人民共和国海域使用管理法》等要求。

工程对资源生态影响主要为湿地占用及海洋生物损失等生态问题，海洋生物损失主要是两方面，一是占用潮间带而造成潮间带底栖生物损失，二是悬浮泥沙扩散造成鱼卵、仔鱼损失。根据预测及推算，总体影响不大，在可接受的范围内，

针对工程造成的资源生态影响，拟采用湿地补偿、增殖放流等生态修复措施，改善海洋生态环境。

在落实本报告提出的海域使用管理和生态保护措施的前提下，项目用海是可行的。

# 1 概述

## 1.1 论证工作来由

连云港港位于我国沿海中部，海州湾南岸，我国铁路、公路及内河航运等多种运输通道的结合部，是我国沿海主要枢纽港之一，为我国中原及西部地区天然而便捷的出海口和对外贸易的重要口岸。

为了明确新形势下连云港港在全国沿海港口的地位和作用及未来发展的总体方向，合理开发有限的岸线资源，有效地发挥连云港港的总体优势，适应并推动腹地经济发展，应对日趋加剧的国内外航运竞争形势，连云港港加快港区后方陆域的建设，积极拓展港区后方堆场，提高港口综合通过能力。

2006 年~2009 年，连云港港口集团及相关建设方根据旗台作业区南防波堤及堆场设计方案，相继开展了各码头工程堆场用海的海洋环境影响评价及海域使用论证，并取得了海域使用权证。2012 年，连云港港旗台港区围堤工程竣工验收。

随着近几年极端天气的不断出现，已建围堤坡脚呈现出不同程度的冲刷现象，恐影响围堤的整体稳定，为确保已建围堤的安全，从而不影响后续码头工程建设及后方堆场的正常运营，故开展连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程，对已建围堤外坡坡脚、堤顶道路和内坡进行加固、修复。

由于海堤加固工程内容位于向海侧，根据《中华人民共和国海域使用管理法》等相关法律法规的规定，本项目应依法办理用海手续，因此需开展海域使用论证，为海洋行政主管部门审批海域使用权提供科学依据。2025 年 3 月，连云港港口集团有限公司委托国家海洋局东海海洋环境调查勘察中心开展连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程的海域使用论证工作。

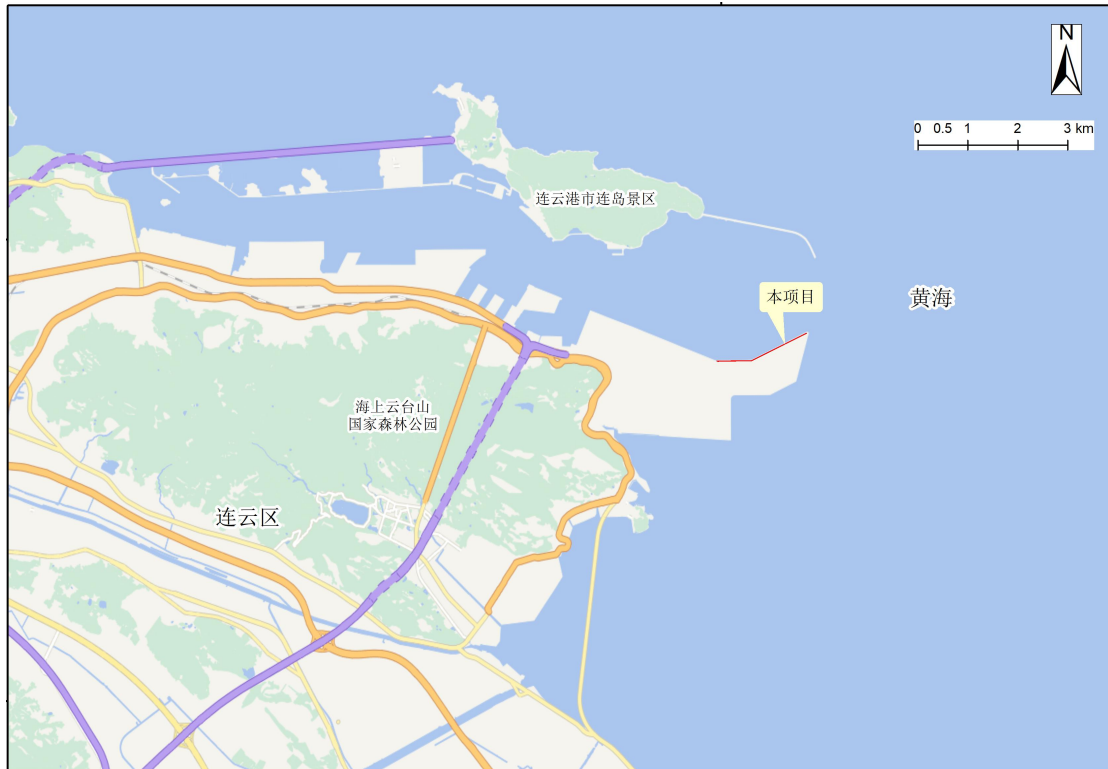


图 1.1-1 本项目地理位置图

## 1.2 论证依据

### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国海域使用管理法》（中华人民共和国主席令第六十一号，自2002年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2023-10-24公布）；
- (3) 《中华人民共和国港口法》（中华人民共和国主席令第二十三号，自2018年12月29日施行）；
- (4) 《中华人民共和国海上交通安全法》（中华人民共和国主席令第七十九号，自2021年9月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号，自2018年12月29日施行）；
- (6) 《中华人民共和国自然保护区条例》（中华人民共和国国务院令第687号，自2017年10月7日施行）；
- (7) 《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

例》（国务院，2018年3月19日修订）；

（8）《海域使用权管理规定》（原国家海洋局，国海发〔2006〕27号，2006年10月）；

（9）《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）；

（10）《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）；

（11）《江苏省海域使用管理条例》（2020年11月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议第二次修正）；

（12）《江苏省海洋环境保护条例》（2016年3月30日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修正）；

（13）《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》（江苏省人民政府，2022年1月5日）；

（14）《江苏省“十四五”海洋经济发展规划》（江苏省自然资源厅、江苏省发展和改革委员会，2021年8月10日）

（15）《连云港市“十四五”海洋经济发展规划》2021.12。

### 1.1.2 标准规范

（1）《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》，2023年；

（2）《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035年）》，2025年；

（3）江苏省“三区三线”划定成果，2022年。

（4）《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》，2023年。

### 1.1.3 标准规范

（1）《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）；

（2）《海滨观测规范》（GB/T14914-2006）；

（3）《海水水质标准》（GB3097-1997）；

（4）《海洋监测规范》（GB17387-2007）；

（5）《海洋生物质量》（GB18421-2001）；

（6）《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）；

（7）《海洋工程地形测量规范》（GB17501-2017）；

- (8) 《海籍调查规范》(HY/T124-2009)；
- (9) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(2023.11)；
- (10) 《海域使用分类》(HY/T123-2009)；
- (11) 《海域使用论证技术导则》(GB/T42361-2023)；
- (12) 《宗海图编绘技术规范》(HY/T251-2018)；
- (13) 《海域使用面积测量规范》(HY070-2022)；
- (14) 《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T19485-2014)；
- (15) 《海港总体设计规范》(JTS165-2013)；
- (16) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007)；
- (18) 《海洋生物资源损失评估规范》(DB32T4423-2022)；
- (19) 《全球导航卫星系统(GNSS)测量规范》(GB/T18314-2024)；
- (20) 《产业用海面积控制指标》(HY/T0306-2021)。

### 1.1.4 项目技术资料

- (1) 《连云港港连云港区旗台作业区围堤加固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, 2025 年 2 月)；
- (2) 《连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程湿地占补及保护修复方案》(江苏栎山霖生态科技有限公司, 2025 年 4 月)；
- (3) 《连云港港旗台作业区南防波堤北侧新增货场陆域形成工程海域使用论证报告书》(南京师范大学, 2011 年 5 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) 《江苏徐圩核能供热厂海域使用报告书》(南京师范大学, 2022 年 11 月)。
- (6) 《旗台作业区绿色专业化大宗商品中心围堤工程连云港区 2023 年秋季海洋生态环境调查评价报告》(大连华信理化监测中心有限公司, 2023 年 12 月)。
- (7) 《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)。

## 1.3 论证等级和范围

### 1.1.5 论证等级

本项目为连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程，主要工程内容为围堤加固，加固内容主要包括围堤外坡坡脚加固、堤顶道路修复、内坡修复。根据工程的建设内容，本项目用海方式为“非透水构筑物”，构筑物总长度为约 1984.4m，拟申请用海面积为 1.3700ha。根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的规定，海域使用论证工作实行论证等级划分制度，按项目的用海方式、规模和所在海域特征，划分为一级、二级、三级，（表 1.3-1）。本项目符合“**构筑物总长度大于（含）500m 或用海面积大于（含）10ha。**”的要求，确定本项目论证等级为“一级”。

表 1.3-1 海域使用论证等级判据

| 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）10ha。 | 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    |

### 1.1.6 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）中的规定，论证范围应依据项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等确定，应覆盖项目用海可能影响到的全部区域。一般情况下，论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，一级论证向外扩展 15km。论证面积约 952km<sup>2</sup>。

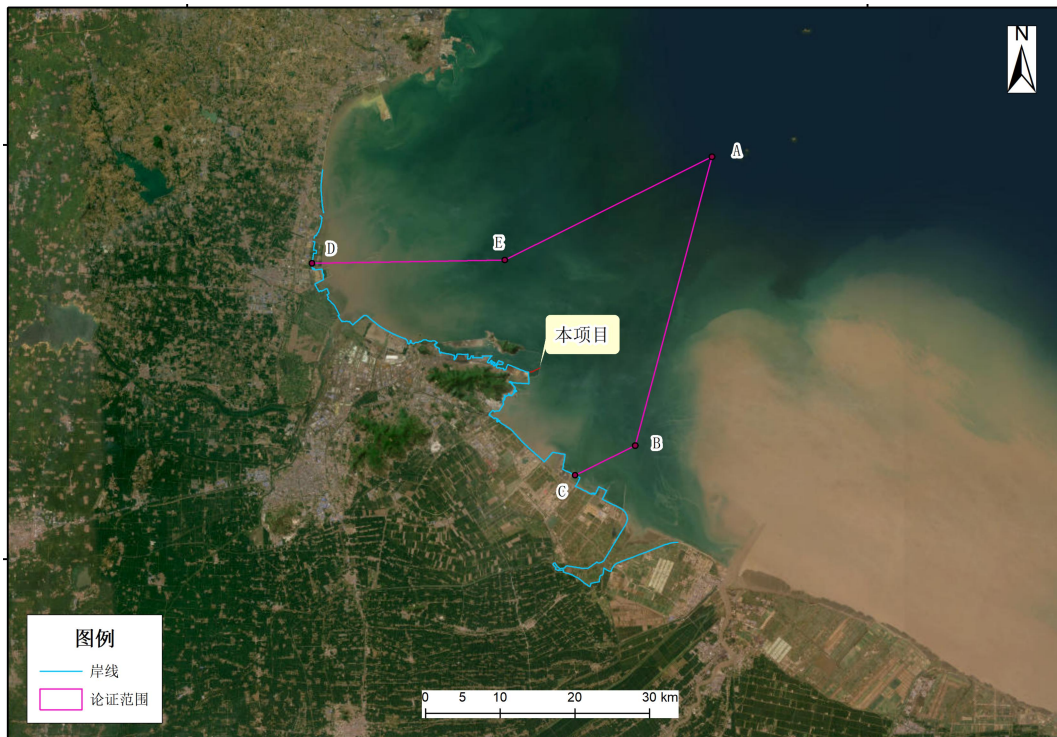


图 1.3-1 论证范围示意图

## 1.4 论证重点

本项目用海类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”，参照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）附录 C 海域使用论证重点参照表，结合项目用海区域的自然环境条件、海洋资源分布、开发利用特点和项目用海的实际情况及其可能造成的环境影响，确定论证的重点内容如下：

- 1) 选址合理性；
- 2) 平面布置合理性
- 3) 用海方式合理性；
- 4) 资源生态影响。

表 1.4-1 海域使用论证重点参照表

| 海域使用类型   |                                        | 论证重点          |                  |                 |                 |                 |                            |                |                      |
|----------|----------------------------------------|---------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------|----------------------|
|          |                                        | 用海<br>必要<br>性 | 选址<br>(线)<br>合理性 | 平面<br>布置<br>合理性 | 用海<br>方式<br>合理性 | 用海<br>面积<br>合理性 | 海域<br>开发<br>利用<br>协调<br>分析 | 资源<br>生态<br>影响 | 生态<br>用海<br>对策<br>措施 |
| 特殊<br>用海 | 军事用海,包括军事设施和开展军事活动的用海                  |               |                  |                 |                 | ▲               |                            |                | ▲                    |
|          | 科研教学用海,包括科学研究、实验及教学用海                  |               | ▲                |                 |                 | ▲               |                            |                |                      |
|          | 海岸防护工程用海,包括沿岸防浪堤、护岸、丁坝等                |               | ▲                | ▲               | ▲               |                 |                            | ▲              |                      |
|          | 污水达标排放(一)用海,如低放射性废液排海、造纸废水排海等          |               | ▲                | ▲               |                 | ▲               |                            | ▲              | ▲                    |
|          | 污水达标排放(二)用海,如工业和市政达标污废水排海,其他污(废)水海洋处置等 |               | ▲                |                 |                 | ▲               |                            | ▲              |                      |
|          | 倾倒区用海,包括海洋倾倒、无毒无害固体废物海底填埋等的用海          |               | ▲                |                 |                 | ▲               |                            | ▲              | ▲                    |
|          | 海底场馆用海,包括海底水族馆、海底仓库及储罐及其附属设施等的用海       | ▲             | ▲                | ▲               | ▲               | ▲               |                            |                | ▲                    |
|          | 海洋水下文化遗产用海,包括发掘、保护各种水下文物和文化遗产等的用海      |               |                  |                 |                 | ▲               |                            | ▲              | ▲                    |
|          | 其他情形特殊用海                               | ▲             |                  |                 | ▲               | ▲               | ▲                          | ▲              |                      |

## 2 项目用海基本情况

### 2.1 用海项目建设内容

**项目名称：**连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程；

**地理位置：**连云港港旗台作业区；

**投资主体：**连云港港口集团有限公司；

**项目性质：**改建；

**资金规模：**990 万元；

**建设内容：**本工程拟定修复围堤长度约 1984.4m，建设主要内容为围堤加固，加固内容主要包括：

- (1) 围堤外坡坡脚加固；
- (2) 围堤堤顶道路修复；
- (3) 围堤内坡修复。

### 2.2 平面布置和主要结构、尺度

#### 2.2.1 围堤原结构

原围堤为抛石斜坡堤结构，堤基采用了爆破挤淤和全清淤的处理方式，围堤外坡采用 3t 扭王字块护面，下设 150~300kg 块石垫层厚度 80cm，内坡采用了袋装泥袋压坡护面厚度 100cm，挡浪墙采用 C25 素混凝土结构，挡浪墙顶高程为 8.5m，堤顶道路未设路面结构，为土基路面，路面高程为 7.0m。

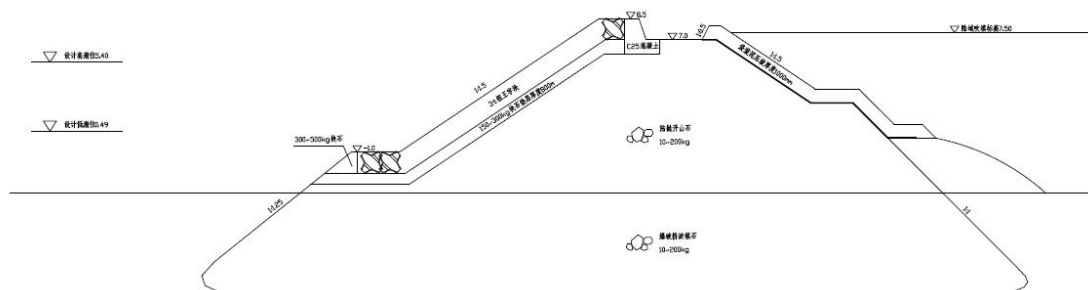


图 2.2-1 围堤典型断面图（爆破挤淤）

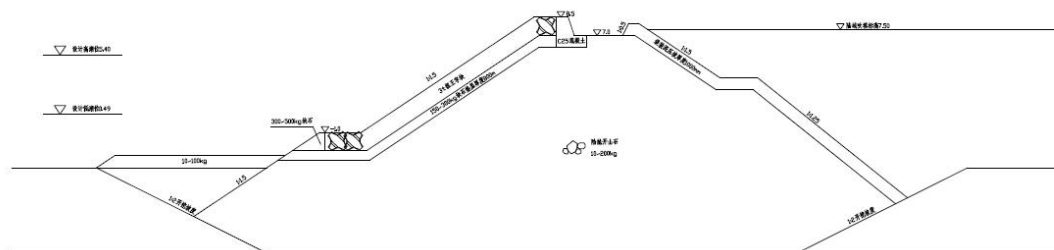


图 2.2-2 围堤典型断面图（全清淤）

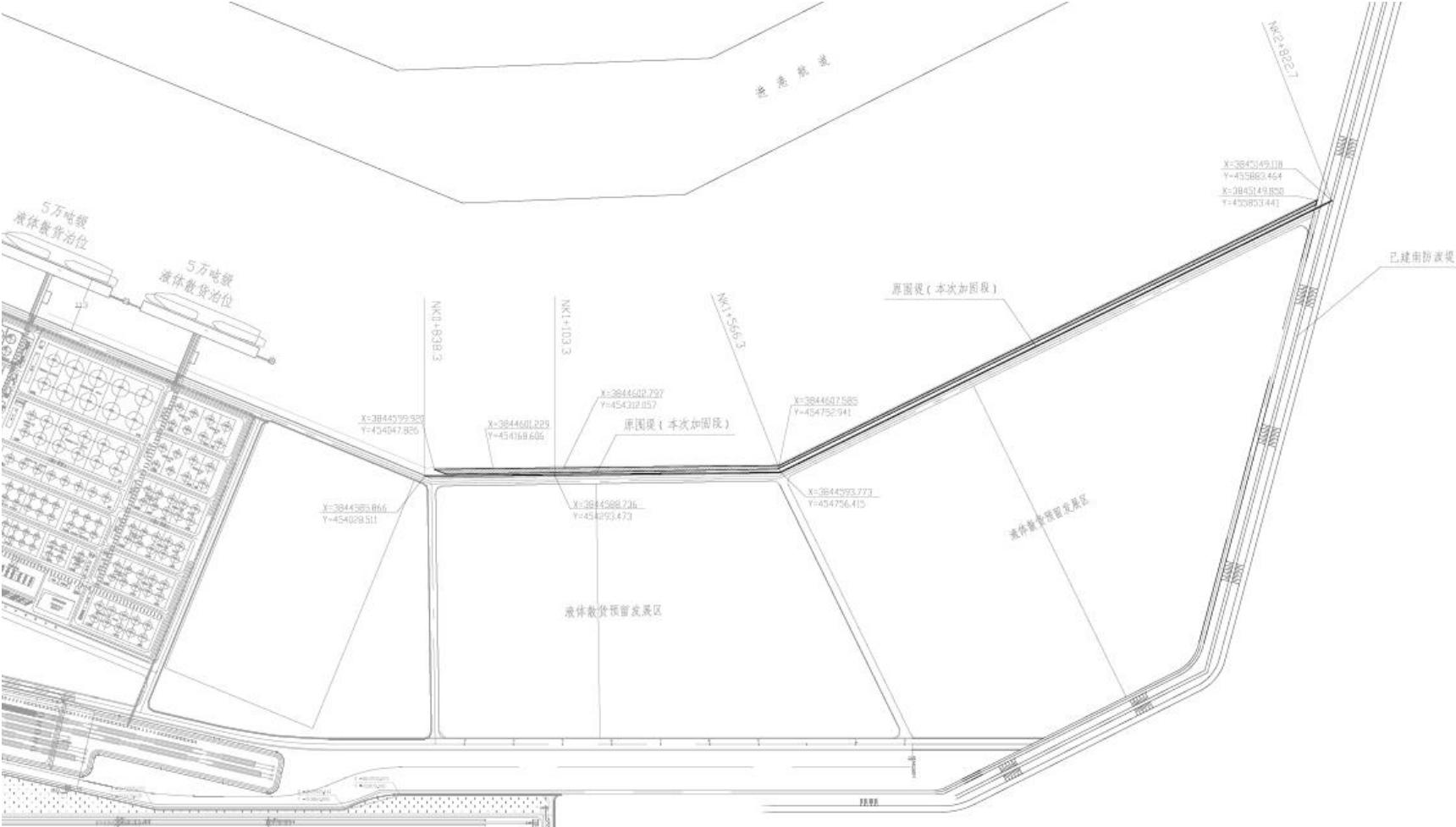


图 2.2-3 工程总平面布置

## 2.2.2 本工程建设方案

项目总平面布置图见图 2.2-3。

### (1) 外坡坡脚修复方案

常见的坡脚防止冲刷措施有抛填块石和植被防护等，本工程围堤外侧为外海，波浪较大，故植被防护不适用于本工程，因此采用抛填块石来进行坡脚加固。本次拟定采用 100~200kg 的块石对冲刷程度不同的区段进行加固。根据相关资料，围堤桩号 NK0+838.3~NK1+566.3 处冲刷相对较多，加固宽度按照 11~5m 考虑，抛石厚度 1m；围堤桩号 NK1+566.3~NK2+822.7 处冲刷相对较少，加固宽度按照 5~7m 考虑，抛石厚度 1m。

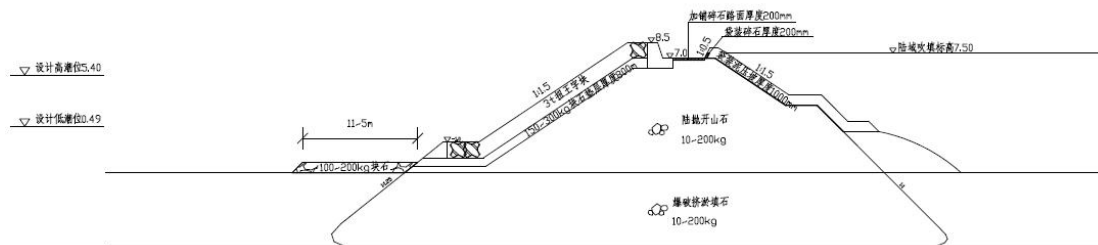


图 2.2-4 坡脚加固断面图

### (2) 堤顶道路及内坡修复

堤顶道路的硬化可以采用混凝土路面和沥青路面等，但考虑到本工程堤顶道路车流量较小，且为临时道路，故从经济、便捷的方面考虑，拟定采用碎石路面，既能提供较高的地基承载力，同时还能减少雨水冲刷带来的影响。本次堤顶道路考虑铺设 20cm 厚度的碎石，碾压整平至原设计高程 7.0m。



图 2.2-5 碎石道路

内坡袋装砂子堰因袋体的破损导致砂料外漏，局部坍塌，本次修复考虑对破损和坍塌的区域铺设 20cm 厚袋装碎石进行防护，袋装碎石便于运输和安装，能够适应不同地形和需求，尤其适合复杂或不平整的地面，同时碎石能有效抵御雨水冲刷，防护性好。

### 2.2.3 施工工艺和方法

#### （1）水上抛填坡脚块石

使用 GPS 或全站仪进行抛填区域定位，设置标志→测量抛填区域水深，确定抛填厚度→将块石装至运输船，确保均匀分布→运输船按指定路线驶向抛填区域→抛石船到达指定位置后，进行精确定位→按设计要求抛填，控制厚度和均匀性→使用测深仪等设备监控抛填效果，及时调整。

#### （2）堤顶道路施工

清除路基上的杂物、植被和松散土→使用压路机对路基进行压实→根据设计图纸进行放样，确定边线和厚度→按设计要求摊铺碎石，控制厚度和均匀性→使用压路机对碎石基层进行压实，确保密实度→在压实后的碎石路面上洒水，保持湿润，促进碎石颗粒间的粘结。

#### （3）内坡袋装碎石施工

使用测量仪器（如全站仪、GPS）进行放样，确定袋装碎石的铺设范围和边

线→将符合要求的碎石装入土工布袋中，控制每袋的重量和填充量，确保袋体饱满但不过度膨胀→使用缝袋机或人工缝合袋口，确保袋口牢固，防止碎石漏出→袋装碎石应按设计坡度逐层铺设，确保坡面平整、稳定。

### 2.2.4 主要工程量

表 2.2-1 主要工程量表

| 序号 | 内容                | 单位             | 工程量  | 备注             |
|----|-------------------|----------------|------|----------------|
| 1  | 坡脚抛填 100~200kg 块石 | m <sup>3</sup> | 8557 | 坡脚冲刷加固，厚度 1m   |
| 2  | 回填碎石              | m <sup>3</sup> | 1157 | 堤顶道路修复，厚度 20cm |
| 3  | 袋装碎石              | m <sup>3</sup> | 216  | 内坡修复，厚度 20cm   |

### 2.2.5 施工进度安排

根据总体安排，项目总工期安排 6 个月。

## 2.3 项目用海需求

本项目工程建设主要内容为外坡坡脚加固、堤顶道路修复及内坡修复，围堤加固总长度为 1984.4m。

用海类型：按《海域使用分类》（HY/T123-2009）中的海域使用分类体系，本项目用海类型一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”；根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海类型一级类为“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。

用海方式：按照《海域使用分类》（HY/T123-2009），用海方式一级类为“构筑物”；二级类为“非透水构筑物”。

申请用海面积：1.3700 公顷。

占用岸线：占用岸线总长度 249 m，岸线类型为其他。

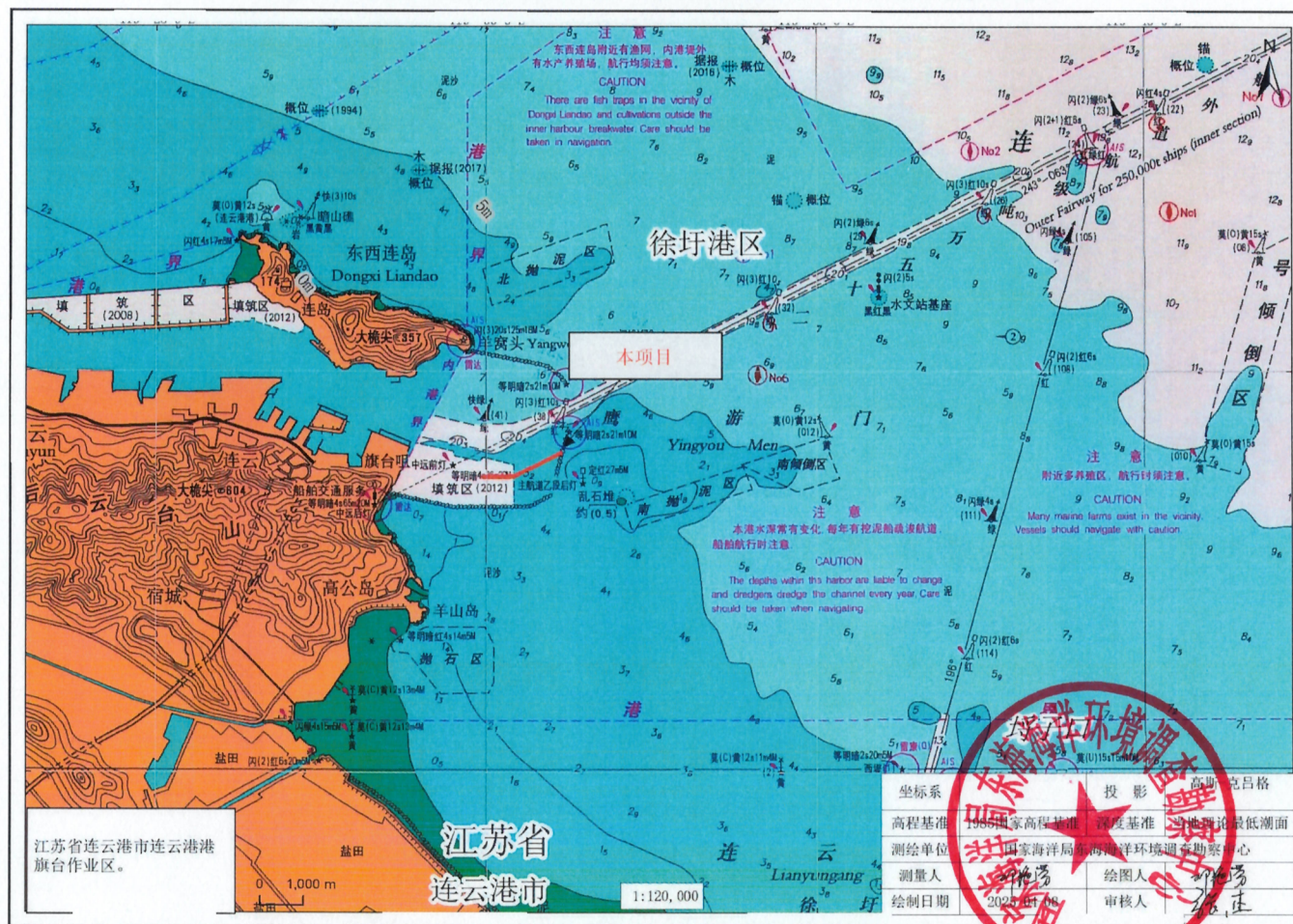
项目申请用海期限：40 年。

拟申请用海宗海情况见表 2.3-1。

**表 2.3-1 本项目拟申请宗海面积**

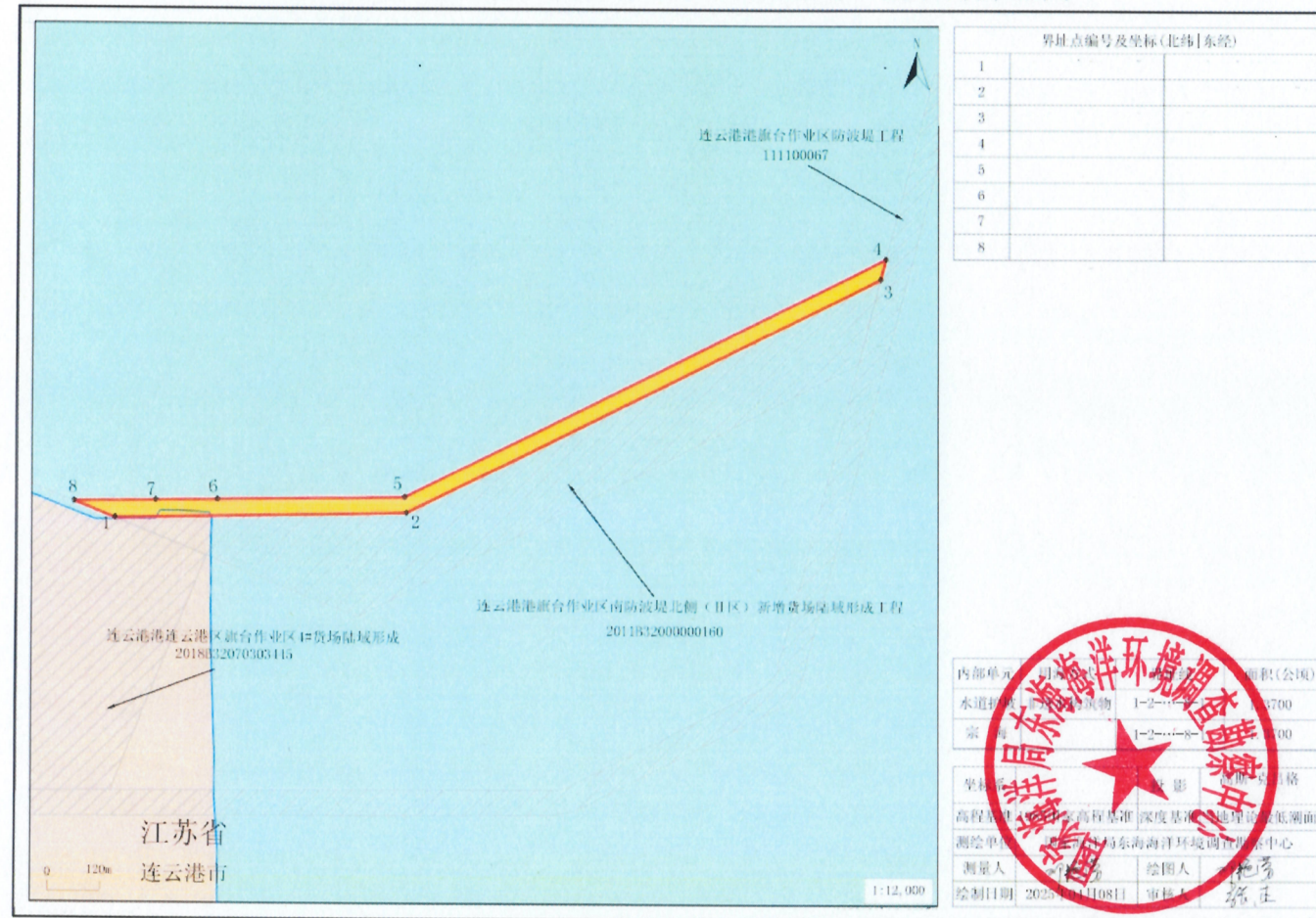
| 用海单元               | 用海类型          | 用海方式       | 申请用海权利人     | 面积 (hm <sup>2</sup> ) |
|--------------------|---------------|------------|-------------|-----------------------|
| 外坡坡脚加固、堤顶道路修复及内坡修复 | 特殊用海-海岸防护工程用海 | 构筑物-非透水构筑物 | 连云港港口集团有限公司 | 1.3700公顷              |

连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程宗海位置图



本项目拟申请用海宗海位置图

连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程宗海界址图



本项目拟申请用海宗海界址图

## 2.4 项目用海必要性

### 2.4.1 建设必要性

#### 2.4.1.1 落实国家战略与规划要求

《交通强国建设纲要》明确提出要提升港口基础设施韧性和安全水平，强化沿海港口防波堤、护岸等设施的防灾减灾能力。围堤加固工程是保障港口核心作业区安全运行的关键措施，符合纲要中“安全、便捷、高效、绿色”的交通发展要求。

《全国沿海港口布局规划》要求优化港口功能布局，提升重点港区基础设施等级。连云港港作为国家综合交通枢纽和“一带一路”重要节点，旗台作业区围堤加固直接服务于港口吞吐能力提升和战略定位的实现。

《江苏沿海地区发展规划（2021—2025 年）》：明确连云港港为沿海开发开放的核心载体，要求加快港口功能提升。旗台作业区作为散货、液体化工等重要货种装卸基地，围堤加固将增强作业区吞吐能力，服务临港产业集聚，助力打造“一带一路”强支点。

《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》：提出共建世界级港口群，强化基础设施互联互通。工程实施有助于提升连云港港在长三角北翼的枢纽地位，促进区域协同发展。

#### 2.4.1.2 是保障港口安全与防灾减灾的需要

《水运“十四五”发展规划》：强调对老旧港口设施的升级改造，重点防范风暴潮、海浪等自然灾害风险。连云港区地处黄海沿岸，受台风、风暴潮侵袭频繁，现有围堤可能无法满足现行《防波堤与护岸设计规范》（JTS 154-2018）的防浪标准，加固工程是消除安全隐患的刚性需求。

《海洋灾害防治规划》：要求沿海重要经济区完善防灾设施，围堤加固可有效降低作业区淹没风险，保障港口人员、货物及设备安全。

#### 2.4.1.3 是维护后方堆场安全的需要

首先本项目建设能够抵御自然灾害，保障堆场稳定性：围堤加固工程与相邻的旗台作业区防波堤工程协同作用，共同提升对波浪、潮汐和风暴潮的抵御能力，减少海水侵蚀和倒灌风险，确保后方堆场（如 4#货场、新增货场Ⅱ区）的地基稳定。新增货场陆域形成工程和 4#货场陆域形成需通过围堤加固防止回填土流失或沉降，避免因堤防薄弱导致的地面塌陷或货场损坏。

其次本项目建设能够有力支撑相邻工程结构安全。防波堤工程需围堤作为后方支撑，加固后的围堤可分散防波堤承受的水动力荷载，降低结构变形风险，间接保护堆场区域。新增货场（Ⅱ区）和 4#货场的陆域形成依赖于围堤的稳固性。加固工程确保新填海区域的边界安全，防止因堤体渗漏或滑移导致货场边缘坍塌。

再次本项目建设能够防止水土流失与环境污染，围堤加固可减少因风浪冲刷导致的水土流失，避免泥沙侵入堆场作业区，影响货物存储环境（如散货扬尘或化学品污染）。

此外，项目建设能够整体提升港口运营可靠性，后方堆场是港口物流的核心区域，加固围堤直接降低因堤防溃决导致的货物淹没、设备损毁等风险，保障港口连续运营能力。

最后，项目建设有助于适应旗台区长期发展需求，随着旗台作业区货场扩建（如Ⅱ区新增货场），围堤需承受更大荷载。加固工程通过结构升级（如加高、加宽或材料强化）匹配未来堆场扩容的安全需求。

#### **2.4.1.4 根据围堤现状，加固迫切需要**

##### **（1）围堤外坡坡脚现状**

围堤坡脚冲刷是水动力、泥沙运动、地质条件和外部环境变化等多因素共同作用的结果。①水动力作用：波浪作用波浪冲击堤脚，尤其在风暴潮期间，波浪能量增大，导致堤脚冲刷加剧；同时潮汐和潮流持续冲刷堤脚，尤其在潮差大的区域，冲刷明显。②泥沙运动：因周边地形地质的变化，致使港口周边泥沙运动活跃，潮流和波浪带动泥沙移动，导致堤脚泥沙被带走，形成冲刷，泥沙分布不均可能使局部区域冲刷更为严重。③外部环境变化：随着近几年极端天气的不断出现，以及海平面的上升，都可能加剧堤脚的冲刷。



图 2.4-1 坡脚冲刷现象照片

坡脚是堤坝的基础支撑部分，冲刷会导致坡脚土壤被水流侵蚀，形成空洞，削弱围堤的稳定性。若不及时治理，坡脚冲刷会持续发展，侵蚀范围扩大，坡脚被掏空后，围堤上部的土体失去支撑，可能发生滑坡或坍塌，严重时会导致围堤整体失稳。因此，必须高度重视坡脚冲刷的预防和治理，采取有效的工程措施（如抛石护脚、植被防护等）和监测手段，确保围堤的安全稳定。

根据相关资料，围堤桩号 NK0+838.3~NK2+822.7 段均有不同程度的冲刷，其中桩号 NK0+838.3~NK1+566.3 处冲刷相对较多。

## （2）围堤堤顶及内坡现状

原围堤堤顶道路为土基路面，未做硬化，经过多年的雨水作用，现堤顶道路坑洼明显，崎岖不平，不利于车辆行驶；原围堤内坡为满足陆域吹填高程的要求，增设了袋装砂子堰，多年风吹日晒袋体破坏较多，砂料外漏，子堰破损。



图 2.4-2 围堤堤顶道路及内坡现状

### (3) 小结

根据资料及实际勘探情况，坡脚和堤顶均有一定程度损毁，为保证堆场的正常运营，进行围堤加固十分必要。

## 2.4.2 项目用海必要性

根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035）》等政策规划文件，本项目位于海域规划范围内，修复加固不可避免地需要依赖海域资源，根据《海域法》及海籍调查规范等规定，海堤工程需要按照非透水构筑物申请海域使用权。

## 3 项目所在海域概况

### 3.1 海洋资源概况

#### 3.1.1 港口资源

略

#### 3.1.2 岸线资源

略

#### 3.1.3 海岛资源

略

#### 3.1.4 渔业资源

略

#### 3.1.5 旅游资源

略

### 3.2 海洋生态概况

#### 3.2.1 气象气候

根据徐圩气象站长期统计气象资料,连云港市处于暖温带南部,受海洋调节,气候类型为湿润的季风气候,略有海洋性气候特征。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。

#### 3.2.2 水文动力环境

略

#### 3.2.3 海域地形地貌与冲淤状况

略

#### 3.2.4 地震

略

### **3.2.5 自然灾害**

略

### **3.2.6 海洋环境生态概况**

略

## 4 资源生态影响分析

### 4.1 生态评估

#### 4.1.1 资源生态敏感目标

根据本项目用海基本情况和所在海域资源生态基本特征分析,本项目用海周边主要有养殖、江苏赣榆海州湾国家海洋公园,具体分布见图 4.1-1,与本项目相对距离见表 4.1-1。



图 4.1-1 项目周边敏感目标分布图

表 4.1-1 项目周边敏感目标分布

| 序号 | 名称            | 与项目相对位置                  | 敏感要素    |
|----|---------------|--------------------------|---------|
| 1  | 江苏赣榆海州湾国家海洋公园 | 项目西北侧 2.8km              | 海洋水质、冲淤 |
| 2  | 养殖区           | 主要分布在项目东南侧、北侧,其中最近 1.2km | 海洋水质    |

#### 4.1.2 重点和关键预测因子

本项目为“特殊用海”中“海洋保护修复及海岸防护工程用海”,根据项目用海

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

- (1) 水动力环境；
- (2) 地形地貌与冲淤环境：冲淤变化；
- (3) 水质环境：悬沙扩散。

### 4.1.3 用海方案

本项目主要对已竣工验收的旗台港区围堤工程进行加固修复，项目工程主要加固修复内容是在围堤原结构上进行外坡坡脚加固、堤顶道路修复及内坡修复，因此，为确保围堤结构的安全稳定，本项目总平面布置方案唯一，不进行平面布置方案比选。

## 4.2 生态影响分析

### 4.2.1 项目用海生态影响回顾性分析

本章节利用3.2.6节的海洋环境生态现状与收集到的2020年秋季工程附近海域的海洋环境生态结论进行比较分析，进而说明已有项目的影响，作为本项目的回顾性影响分析内容。

### 4.2.2 水动力环境影响

#### 4.2.2.1 模型介绍

略

#### 4.2.2.2 二维水动力模型

略

#### 4.2.2.3 计算区域与网格

略

#### 4.2.2.4 水动力模型参数设置

略

#### 4.2.2.5 水动力模型验证——水位对比

略

#### 4.2.2.6 水动力模型验证——潮流对比

略

#### 4.2.2.7 邻近流场特征分析

略

#### 4.2.2.8 工程区水动力影响分析

略

#### 4.2.2.9 对周边海域水动力影响分析

略

#### 4.2.2.10 小结

通过对比分析小潮期和大潮期涨急、落急时刻的潮流场特征，系统揭示了该区域水动力变化规律及其对悬浮物运输的调控机制。在本项目建设实施中，由于地形在整体区域变化不明显，因此水动力环境变化不显著。

### 4.2.3 地形地貌与冲淤环境影响

#### 4.2.3.1 二维泥沙数学模型

略

#### 4.2.3.2 工程实施后泥沙冲淤分析

略

#### 4.2.3.3 小结

通过对连云港海域床层厚度变化和悬浮泥沙浓度分布特征的综合分析，可以较为系统地揭示该区域在潮汐动力与人类活动共同作用下的泥沙运输及冲淤演变过程。床层厚度变化的对比分析显示，连云港海域的冲淤格局具有明显的时空动态特征，且呈现出从局部扰动到整体调整的演化轨迹。悬浮泥沙浓度的分布图则进一步揭示了潮汐强度、水动力过程与泥沙运输机制之间的紧密耦合关系。连云港海域泥沙运输和冲淤演变过程受控于多重因素的共同作用，其中潮汐动力、人类工程活动和季节性变化是最为关键的驱动机制。根据数模分析，本项目建设实施对地形地貌与冲淤环境影响不显著。

### 4.2.4 水质环境影响

本项目建设过程中产生的废水不直排入海，对水质的影响主要来源于施工抛石等活动造成的悬浮泥沙扩散。

#### 4.2.4.1 泥沙扩散方程

略

#### 4.2.4.2 悬沙源强

略

#### 4.2.4.3 悬浮物预测方案

略

#### 4.2.4.4 悬浮物预测结果

略

#### 4.2.4.5 小结

在本工程中，重点考虑了施工过程中由于抛石作业引起的挤淤过程所产生的悬浮物扩散影响。根据施工位置的不同，分别在防波堤内外、护堤中段及两端设置了 6 个工况进行数值计算，以全面评估抛石施工期间对周边海域的影响范围及不同浓度等级下的扩散包络面积。悬浮物源强的估算采用了抛石挤淤模型，计算公式为  $SI=(1-\theta) \cdot \rho \cdot a \cdot P$ ，其中各参数取值参考了类比工程数据和施工方案，包括 40% 的含水率、1500 kg/m<sup>3</sup> 的湿密度、45% 的颗粒物比例及基于抛石效率 10% 估算得出的 3.3 m<sup>3</sup>/h 挤淤强度。综合计算结果显示，该施工工况下悬浮物源强为 0.371 kg/s。

模拟结果表明，该加固工程产生的悬浮源强相对较低，悬浮泥沙的高浓度区主要集中在工程作业点附近，核心区平均浓度低于 150 mg/L，未出现远距离、高浓度扩散现象。从悬浮物时空变化趋势来看，其分布特征明显受到潮流作用的影响，泥沙扩散方向基本与潮流一致，沿岸线向外传播。根据模拟输出的 SSC 浓度分布图，10~20 mg/L 浓度的悬浮物包络线可覆盖至连云港旗台区域，扩散面积约为 0.55 km<sup>2</sup>；20~50 mg/L 浓度区扩散面积约为 0.45 km<sup>2</sup>；而较高浓度（50~100 mg/L）区域则局限于作业点周边，包络面积仅约 0.05 km<sup>2</sup>。总体来看，本次工程施工对区域水体的悬浮泥沙影响空间有限，扩散过程主要受自然水动力条件主导，且较快随潮流稀释，有利于对生态环境影响的可控性和可接受性评估。

#### 4.2.5 沉积物环境影响

施工时产生的悬浮泥沙在随潮流涨落运移过程中，颗粒较大的悬浮物泥沙会直接沉降在工程区附近海域，形成新的表层沉积物环境，颗粒较小的悬浮物泥沙会随海流漂移扩散，并最终沉积在工程区周围的海底，将原有表层沉积物覆盖，引起局部海域表层沉积物环境的变化。

根据前节分析，本项目引起的悬浮源强较低，核心高浓度区集中在工程作业点附近，且平均浓度小于 150 mg/L，项目产生的固体废弃物经收集后统一处理，对沉积物环境影响有限，不会大范围造成泥沙沉积形成新的表层沉积物环境。

#### 4.2.6 海洋生物影响分析

##### 4.2.6.1 估算方法

略

##### 4.2.6.2 永久性占用海域生物资源损失估算

根据《海洋生物资源损失评估规范（DB32/T4423-2022）》表 1，本项目用海的海洋生物资源损失评估对象包括鱼类、甲壳类和头足类、鱼卵和仔稚鱼、浮游动物、大型底栖生物、潮间带底栖生物。“占用或影响海域平均水深大于 6m 的，评估海域大型底栖生物损失；占用或影响海域平均水深小于或等于-6m 的，评估潮间带底栖生物损失”。根据规范表 2，本工程位于连云港海域，潮间带底栖动物基础生物量为 3166.17 kg/hm<sup>2</sup>，占海面积为 1.3700hm<sup>2</sup>，占海单元所处海域平均水深约为 2.9m。根据市场调研价格，鱼类、甲壳类、头足类、浮游动物、潮间带底栖生物等生物资源价格在 3~22 元，平均价格按 10 元/kg 计，具体结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 永久性占海生物资源损失估算

| 基础生物量   |                           | 占海面积 hm <sup>2</sup> | 补偿年限 | 损失量 kg | 补偿金额（万元） |
|---------|---------------------------|----------------------|------|--------|----------|
| 潮间带底栖生物 | 3166.17kg/hm <sup>2</sup> | 1.3700               | 20   | 1123.4 | 1.12     |
| 合计      |                           |                      |      | 1123.4 | 1.12     |

##### 4.2.6.3 悬浮物造成鱼卵、仔稚鱼损失估算

根据《江苏省海洋生物资源损害赔偿和损失补偿评估方法（试行）》，采用鱼卵资源密度 0.25ind/m<sup>3</sup>，仔稚鱼资源密度 0.34ind/m<sup>3</sup>，本项目悬浮物扩散对海洋生物资源的损害属于一次性损害，悬浮物扩散造成的海洋生物资源损失按 3 年补偿，鱼卵、仔稚鱼生长到商品鱼苗的成活率分别按照 1%、5%计算，项目所在平均水深 2.9m 计，根据市场调研价格，商品鱼苗价格按 0.5 元/ind 计。计算结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 施工悬浮物造成鱼卵、仔稚鱼损失估算

| 资源密度 | 水深 | 悬浮物扩散面积 Ha | 损失 | 成活 | 折成鱼苗损失 | 3 年补偿量(万尾) | 补偿金额(万元) |
|------|----|------------|----|----|--------|------------|----------|
|------|----|------------|----|----|--------|------------|----------|

| ind/m³ |      | m   |               |    | 率   | 率  | 量<br>(万尾) |      |      |
|--------|------|-----|---------------|----|-----|----|-----------|------|------|
| 鱼卵     | 0.25 | 2.9 | 10~20mg/L     | 55 | 5%  | 1% | 0.02      | 0.06 | 0.03 |
|        |      |     | 20~50mg/L     | 45 | 10% |    | 0.03      | 0.10 | 0.05 |
|        |      |     | 50~100mg/L    | 5  | 30% |    | 0.01      | 0.03 | 0.33 |
|        |      |     | 100~150mg/L   | 0  | 50% |    | 0.00      | 0.00 | 0.00 |
|        |      |     | 大于<br>150mg/L | 0  | 50% |    | 0.00      | 0.00 | 0.00 |
| 仔稚鱼    | 0.34 | 2.9 | 10~20mg/L     | 55 | 5%  | 5% | 0.14      | 0.41 | 0.20 |
|        |      |     | 20~50mg/L     | 45 | 10% |    | 0.22      | 0.67 | 0.33 |
|        |      |     | 50~100mg/L    | 5  | 30% |    | 0.07      | 0.22 | 2.22 |
|        |      |     | 100~150mg/L   | 0  | 50% |    | 0.00      | 0.00 | 0.00 |
|        |      |     | 大于<br>150mg/L | 0  | 50% |    | 0.00      | 0.00 | 0.00 |
| 合计     |      |     |               |    |     |    | 0.49      | 1.48 | 3.16 |

#### 4.2.6.4 生物资源损失估算小结

根据计算可知，本工程造成的生物资源损失总计约为 4.28 万元。

### 4.3 资源影响分析

#### (1) 对港口资源影响

根据第 4 章分析，本项目建设后产生的水动力、冲淤和悬浮泥沙扩散均在项目附近不会对周围的冲淤环境产生影响，不会影响对航道水深条件产生影响，且为港口提供后方陆域物资运输通道，有利于促进港口资源的开发。

#### (2) 对岸线资源影响

根据 2019 年海岸线修测结果，本项目占用岸线长度 249 m，该段岸线类型一级类为人工岸线、二级类为填海造地岸线；岸线开发利用类型一级类为交通运输岸线、二级类为港口岸线。本工程依靠填海造地形成的围堤建设，工程未改变岸线的位置、类型，未对岸线形成排他性占用，且工程是对人工岸线依托的护坡进行加固，有利于岸线功能的发挥。

#### (3) 对岛礁资源影响

本项目不占用连云港东西连岛的空间，项目水上抛填坡脚块石所造成的影响也仅仅局限在工程周边海域，对连云港东西连岛无影响。

#### (4) 对旅游资源影响

根据 4.2 节生态影响分析可知，项目建设引起的水动力、地形冲淤和悬浮泥沙扩散影响主要在工程周边区域。工程离江苏赣榆海州湾国家海洋公园、云台山、

苏马湾生态园浴场等距离较远，不会对周边旅游资源产生显著影响。

#### （5）对生物资源影响

本工程建设将占用部分海域，占用区域的海洋生物资源将全部丧失。本工程施工产生的悬浮物将导致海水的浑浊度增大，透明度降低，不利于浮游植物的光合作用，对浮游生物的生长起到抑制作用，降低单位水体浮游植物的数量。对浮游动物的生长率、摄食率、丰度、生产量及群落结构等也将产生影响。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。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。然而，项目施工期为6个月，根据悬浮物扩散数模预测结果10mg/L~20mg/L包络线扩散面积约为0.55km<sup>2</sup>；20mg/L~50mg/L包络线扩散面积约为0.45 km<sup>2</sup>；50mg/L~100mg/L的包络线扩散面积为0.05km<sup>2</sup>，大于100mg/L扩散面积为0 km<sup>2</sup>，本工程产生的悬浮源强相对较低，悬浮泥沙的高浓度区主要集中在工程作业点附近。一旦施工结束，悬浮泥沙影响将消失，水体环境将逐渐恢复，且在施工过程中，鱼群也会应该生理特性主动避开施工区域，降低环境对其造成的影响。

综上，本项目对水质和沉积物环境、地形地貌与冲淤环境以及海洋生物资源的影响有限，项目不占用港口资源，也不占用岸线及岛礁等海洋空间资源，对旅游资源无影响，对渔业资源的影响也十分有限。

## 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

##### 5.1.1.1 社会经济基本情况

略

##### 5.1.1.2 海洋产业布局

略

#### 5.1.2 海域使用现状

项目位于连云区东部，连云港港海域。根据现场调查及资料分析，项目海域周边海域的海洋开发利用活动主要有水产养殖（包括围海养殖和开放式养殖）、港口航运、滨海旅游、海洋排污等，论证范围内的用海活动见图 5.1-1，由图可知，项目附近主要是填海造地和构筑物用海，论证范围内渔业用海虽多，但与本项目有一定距离。

由于论证范围内用海项目较多，因此放大了项目附近的用海情况，详见图 5.1-2。由图可知，项目附近的用海活动主要是非透水构筑物、建设填海造地、透水构筑物、港池蓄水、取排水口、专用航道锚地及其他开放式用海、浴场、跨海桥梁海底隧道、开放式养殖等。

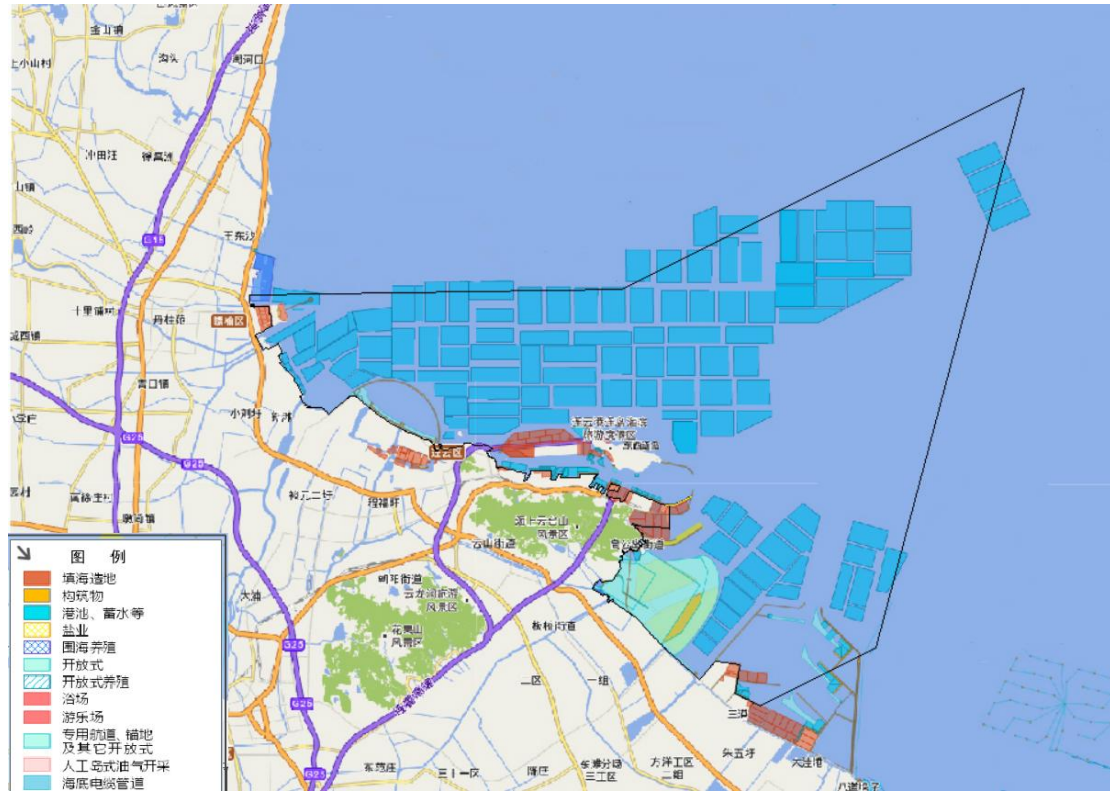


图 5.1-1 项目申请用海区涉及海洋开发活动情况（整体）

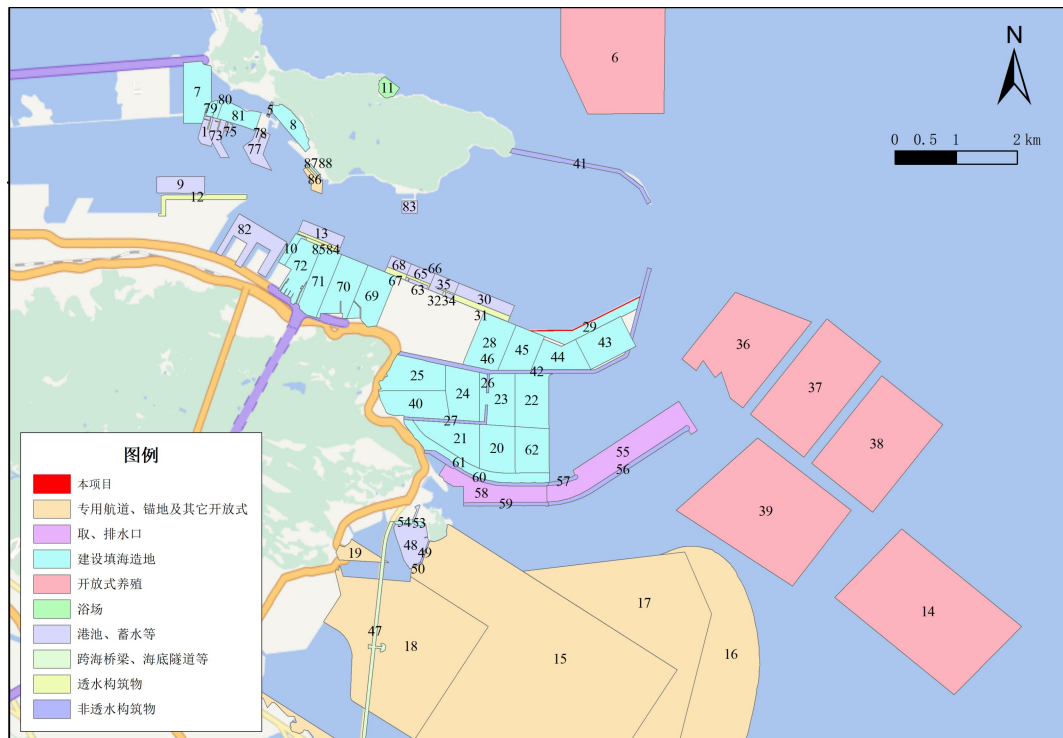


图 5.1-2 项目申请用海区涉及海洋开发活动情况（局部）

## 5.2 项目用海对海域开发活动的影响

### 5.2.1 渔业用海

本项目周边的开放式养殖相对较远，距离最近的开放式养殖区域约 1.2km。根据第四章分析结果，本项目建设对水质环境、水动力环境、冲淤环境造成的影响集中在工程周边，对于距离工程施工区较远的海域影响较小。

因此，本项目对周边渔业用海基本无影响。

### 5.2.2 交通运输用海

项目周边的交通运输用海项目主要包括与本项目相衔接的连云港港旗台作业区防波堤工程、连云港港旗台作业区南防波堤北侧（Ⅱ区）新增货场陆域形成工程、连云港港连云港区旗台作业区 4#货场陆域形成。

本项目距离跨海桥梁、海底隧道等最近的约 3.8km，距离专用航道、锚地及其他开放式用海最近 4.0km。

项目为贴岸工程，不占用航道资料，距离跨海桥梁、海底隧道较远，项目建设对跨海桥梁、海底隧道无影响，建成后有助于提升旗台作业区的运输能力。

### 5.2.3 旅游娱乐用海

本项目距离最近的旅游娱乐用海苏马湾生态园浴场约 4.5km。从图 5.2-1 可知，本项目与该浴场还隔了江苏赣榆海州湾国家海洋公园，由于项目建设产生的悬浮泥沙扩散主要在项目周边，不会影响旅游娱乐用海功能的发挥。

### 5.2.4 工业用海

本项目距离最近取、排水口（江苏省田湾核电站扩建工程 3、4 号机组项目）1.9km。

根据第 4 章悬浮物数值模拟结果，项目引起的悬浮浓度增加主要在项目周边海域，上述两个取排水口均较远，不会明显影响取排水口的正常功能。

## 5.3 利益相关者界定

由图 5.3-1 可知，本项目与连云港港旗台作业区南防波堤北侧（Ⅱ区）新增货场陆域形成工程、连云港港旗台作业区防波堤工程、连云港港连云港区旗台作

业区 4#货场陆域形成 3 宗用海项目相邻接。以上 3 宗用海项目使用权人均为连云港港口集团有限公司，与本项目为同一用海权利人，不作为利益相关者，因此本项目无利益相关者。



图 5.3-1 本项目与周边用海活动位置图

## 5.4 需协调部门界定

本项目海堤已建设完成且运营情况良好，本项目需根据《中华人民共和国海域使用管理法》规定向自然资源管理部门依法申请海域使用权，无其他需协商部门。

## 5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

### 5.5.1 与国防安全和军事活动的协调性分析

根据现场调查及走访，本项目使用海域及附近不涉及军事用海、军事禁区、军事管理区或国家权益敏感区，不涉及重要的国防军事设施，故本项目用海不会危害国家权益，也不会对军事活动和国防安全产生不利影响。

### 5.5.2 与国家海洋权益的协调性分析

本项目地处我国内水，远离边境或领海基点附近海域；本项目不涉及国家秘密；本项目用海区及临近海域没有对国家海洋权益有特殊意义的海上构造物或标志物。因此，本项目用海对国家海洋权益不会有影响。

## 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 所在《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》分区基本情况

新一轮国土空间规划，以“三区三线”为基础，构建国土空间开发保护新格局，划定落实耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界。基于国土空间的分区特征，深化落实“1+3”重点功能区，以服务全国构建新发展格局为目标，坚持“生态优先、带圈集聚、腹地开敞”的空间开发保护思路，构建“两心三圈四带”的国土空间总体格局。

以资源综合保护利用为导向优化海洋功能分区。根据海域区位、资源禀赋等属性，结合新时期海洋空间管控要求以及产业用海需求，从保护和利用两类目标出发划定海洋保护空间和海洋发展空间。海洋保护空间以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发利用活动，确保区域内重要生态功能、重要生态系统得到有效保护。海洋发展区划分为渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区、海洋预留区六类功能区，合理有序布局海洋开发利用活动。

根据《江苏省国土空间总体规划（2021—2035 年）》分区成果，**本项目位于海洋发展区中的交通运输用海区**，不占用海洋生态保护红线。本项目与《江苏省国土空间总体规划（2021—2035 年）》中功能分区位置关系图如图 6.1-1 所示。

交通运输用海区的管控要求如下：交通运输用海区优化港口空间布局，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。

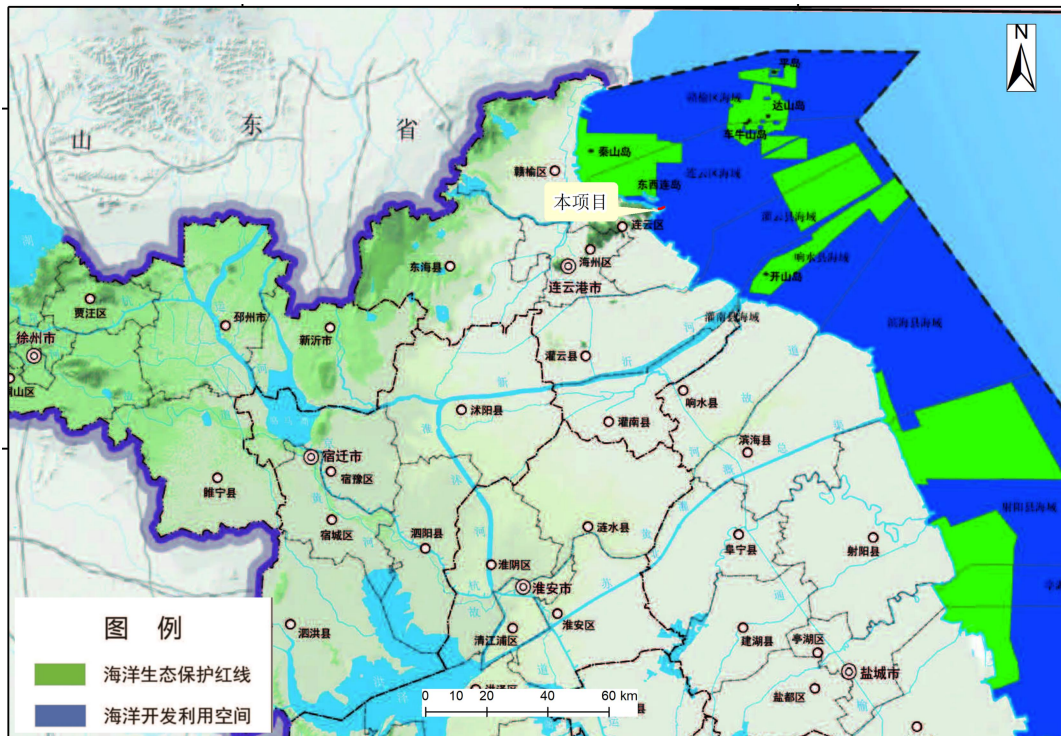


图 6.1-1 本项目与江苏省国土空间规划功能分区位置关系图

### 6.1.2 所在《连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）》分区基本情况

根据《连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，连云港市海域范围北起绣针河口，南至灌河口，西以连云港市海岸线为界，东为我国领海外缘线。涉及的行政区包括赣榆区、连云区、灌云县和灌南县。规划海域总面积为 7516 平方千米。连云港市海洋空间分区分为海洋生态保护区和海洋发展区。海洋发展区是指允许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。根据《连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）》连云港海域划定海洋发展区 42 个、总面积 5532.80 平方千米，占海域面积的 73.61%，占用岸线 169.644 千米。海洋发展区分 5 类，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。

本工程与《连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中部分图件位置关系叠加见下图 6.1-2、图 6.1-3 所示。由图 6.1-2 可知，本项目位于海洋发展区内的交通运输用海区，海洋发展区的管控要求为：“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。”交通运输用海区的管控要求为：“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。”由图 6.1-3 可知，本项目不占用生态保护红线、风景名胜區，距离江苏云台山国家级风景名胜區最近约 2.2km，距离江苏赣榆海州湾国家海洋公园最近约 2.7km。

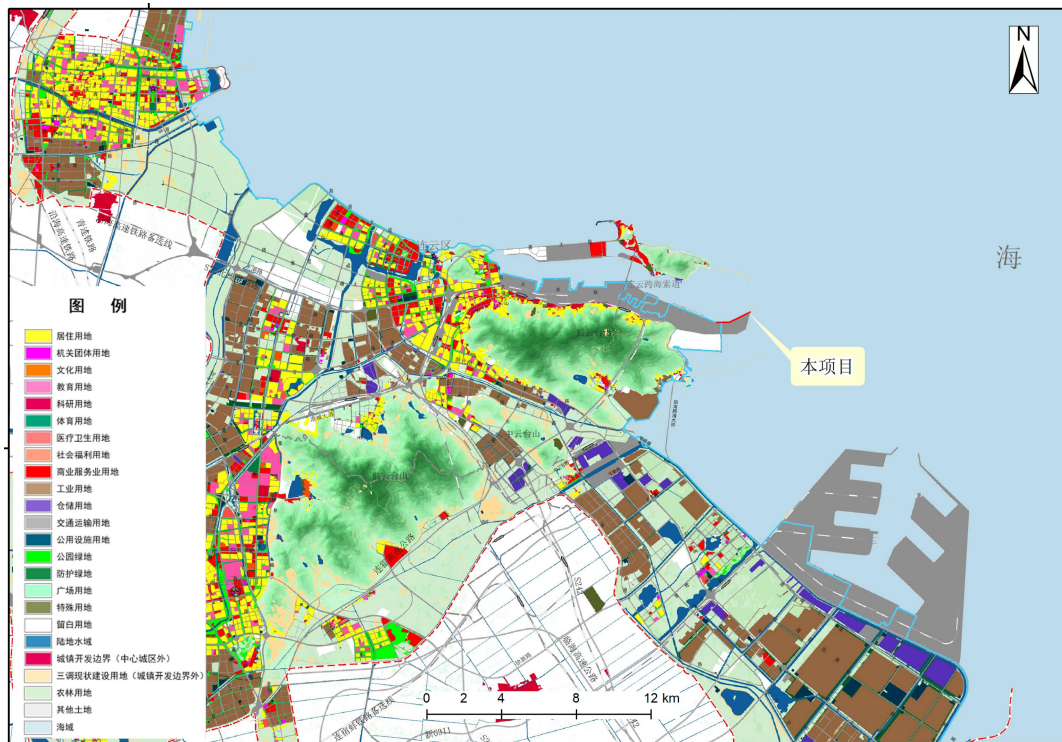


图 6.1-2 本项目与连云港中心城区土地使用规划位置关系图



图 6.1-3 本项目与连云港市域生态保护系统规划位置关系图

### 6.1.3 所在《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035 年）》分区情况

根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035 年）》，本项目位于交通运输用海区内，项目与江苏省海洋两空间内部一红线位置关系如图 6.1-4 所示，项目所在海域的海洋空间分布见图 6.1-5 所示。

由图 6.1-4 可知，本项目位于海域开发利用空间内，与海洋生态保护红线（江苏赣榆海州湾国家海洋公园）最近距离约 2.7km。

由图 6.1-5 可知，项目位于交通运输用海区的连云及徐圩交通运输用海区（1）（620-004），该区域的空间准入要求为：“保障港口建设、航运、路桥建设。经科学论证，允许建设防洪防潮等水利设施，允许不妨碍港口作业和航行的达标尾水排放、海水综合利用和温（冷）排水用海。”该区域的保护要求为：“禁止在港区、航道保护范围、通航密集区以及主管部门公布的航路内进行与港口作业和航行无关、有碍航行安全的活动，禁止建设其他永久性设施。严格执行环境影响评价，加强定期环境监测。港口施工、运营期间和航道疏浚必须加强污染防治工作，严格监管船舶排污，减少污染损害环境事故。针对划为严格保护岸段的基岩岸线，按照严格保护岸线的管控要求实施保护。加强鸽岛原始地形地貌和景

观保护，有序开展公共服务设施维护。”该区域的利用方式为：“允许适度改变海域自然属性。”

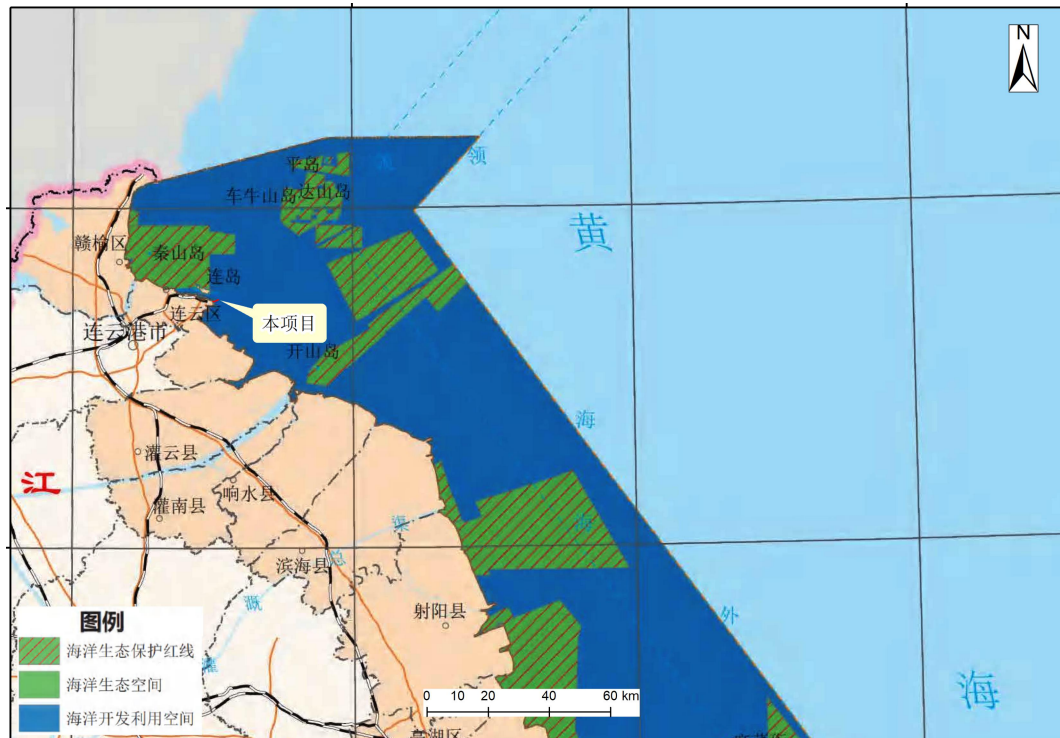


图 6.1-4 本项目与江苏省海洋两空间内部一红线位置关系图

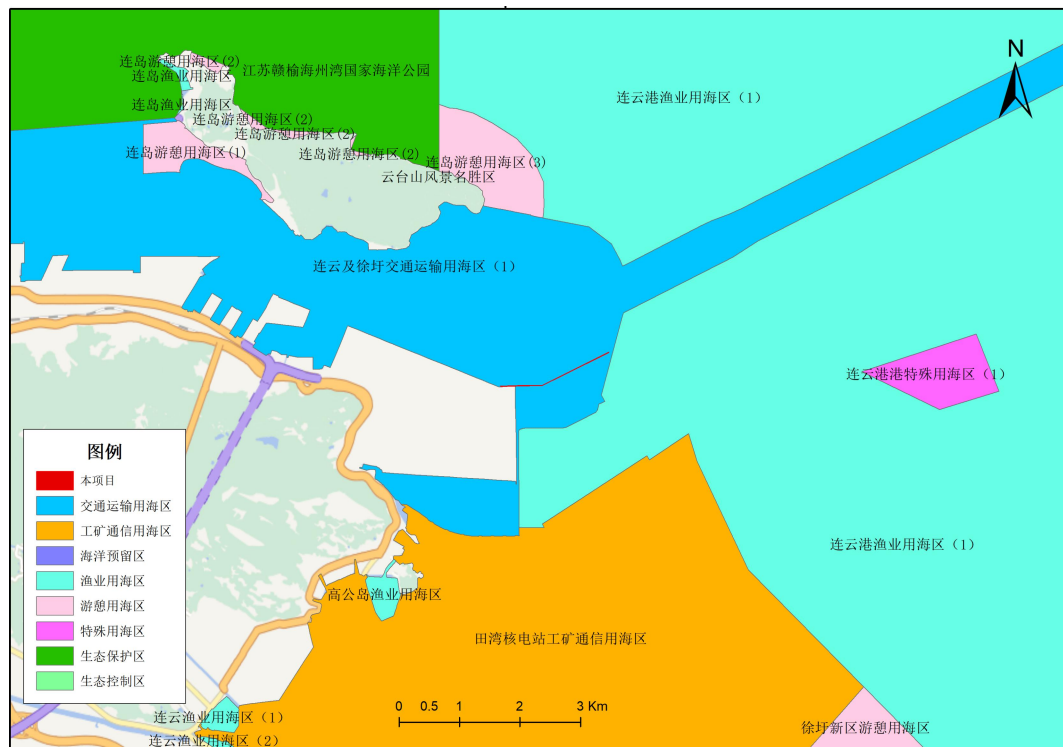


图 6.1-5 本项目与江苏省海洋功能分区规划位置关系图

## 6.2 项目用海与国土空间规划的符合性分析

### 6.2.1 与省、市级国土空间规划的符合性分析

#### （1）与《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》符合性分析

规划明确提出“强化港口枢纽联动。以国际枢纽海港和主要港口为核心，推动区域港航资源整合和港口分工协作，积极融入长三角世界级港口群一体化建设，促进港产城融合。海州湾重点优化提升连云港港的国际航运服务功能，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。”本项目旨在提升港口防灾能力和吞吐效率，符合规划对连云港“国际枢纽海港”的定位。

规划明确提出“完善港口功能和布局，共建世界级港口群。沿海港口以推进基础设施建设、带动临港产业规模化布局为主，沿江港口以资源整合、转型升级、优化发展和提升现代化水平为主，形成以连云港港为支撑的陆海联运出海口，以南通港、苏州港为支撑的江海联运新出海口，以盐城港为支撑的淮河生态经济带出海门户，以南京港为核心的长江中转联运枢纽，以徐州港、无锡内河港、淮安港等为补充的特色内河集装箱港。”本项目属于港口安全防护工程，与“增强海洋灾害防御能力”的要求一致。

根据《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》，本项目所在区域属于海洋发展区中的交通运输用海区。根据规划要求，本项目为本工程是后方堆场安全运营的保障，项目实施属于保障国家和地区重要港口建设，在一定程度上有力地支持了港口规模化、专业化、差异化发展。本工程实施有利于适应集装箱运输船舶大型化发展的趋势，有利于连云港港拓展集装箱远洋干线，提高参与区域性港口竞争能力，提升连云港港国际枢纽海港功能，是对功能区的合理利用。项目不属于在港区、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，不属于禁止建设其他永久性设施。

因此本项目建设符合《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》的要求。

#### （2）与《连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

规划明确提出“面向 2035 年，连云港市城市性质与核心功能定位为‘一带一路’强支点、沿海高质量发展增长极、美丽宜居山海城市”。连云港港作为新亚欧陆海联运通道的重要节点，其连云港区旗台作业区围堤加固工程有助于提升港口

的通航保障能力和作业效率，强化连云港作为“一带一路”强支点的地位，促进沿海地区的高质量发展，与规划的发展目标相符。

规划明确提出“积极融入区域大交通，大力发展海港、陆港、空港，推进航道网、公路网、铁路网、航空网的建设，构建对外综合交通运输体系；着力发展低碳交通、绿色交通，构建连云港双快交通体系。”本项目是连云港港基础设施的重要组成部分，建设有利于提升港口的靠泊能力和作业安全性，保障港口的稳定运营，进一步完善港口的航道网等交通基础设施，从而更好地融入全市的对外综合交通运输体系，符合基础设施空间规划的要求。

根据《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目位于海洋发展区中的交通运输用海区。本项目属于港口基础设施建设的一部分，位于海洋发展区中的交通运输用海区范围内，符合海洋空间规划中对港口建设用海的相关要求，有利于合理利用海洋空间资源，提升港口的综合服务能力，促进海洋经济发展。

因此本项目建设符合《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》的要求。

### （3）与《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035年）》符合性分析

规划明确提出“围绕习近平总书记提出的‘强富美高’新江苏现代化建设宏伟蓝图和‘走在前、做示范’重大使命，统筹落实多重国家战略，基于海岸带及海洋空间自然资源禀赋和生境本底、产业基础和发展潜力，有效衔接陆海空间布局，对海岸带地区系统谋划，形成‘三纵三横三门户’总体格局，构筑陆海一体生态安全体系，形成协同有序开发利用布局。”其中“三门户”包括连云港“一带一路”国际枢纽港，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。本项目建设有助于提升连云港港的基础设施水平，增强港口的通航保障能力和作业效率，进一步巩固连云港作为“一带一路”国际枢纽港的地位，与规划中对连云港港的定位相契合，符合总体格局的要求。

规划明确提出“加强陆海统筹，优化海岸带及海洋保护与利用空间，拓展蓝色发展空间，构建优势互补、协调发展的区域经济布局，强化整体保护、系统修复、高效集约利用，形成发展韧性强、江海特色明显、人海和谐的海岸带及海洋空间保护利用格局”。本项目作为港口基础设施的重要组成部分，其建设有利于

提升港口的整体运行效率和安全性，保障港口的稳定运营，从而更好地融入全省的交通基础设施网络，符合规划中对基础设施建设的要求。

根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035 年）》，本项目位于交通运输用海区。本项目属于港口基础设施建设，位于海洋发展区中的交通运输用海区，符合海洋功能分区的要求，有利于合理利用海洋空间资源，提升港口的综合服务能力，促进海洋经济发展。

因此本项目建设符合《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035 年）》的要求。

## 6.2.2 对项目周边用海的影响分析

### （1）项目用海对周边的生态保护区的影响

项目北侧 2.7km 是江苏赣榆海州湾国家海洋公园（100-010）。该功能区的保护要求为：“禁止开发性、生产性建设活动。按照生态保护红线管理政策，严格保护海岛自然地形、地貌和珍稀动植物资源，严格保护海洋公园重要滩涂及浅海水域。针对划为严格保护岸段的基岩、砂质和泥质岸线，按照严格保护岸线的管控要求实施保护。”

根据第四章分析结果，本项目建设对水质环境、水动力环境、冲淤环境、海洋生态等造成影响集中在工程周边，对于距离工程施工区较远的海域影响较小，项目建设不改变海岛地形地貌、不占用海洋公园重要滩涂资源。

综上，本项目对周边生态保护区无明显不利影响。

### （2）项目用海对周边的游憩用海区的影响

项目北侧存在 3 个游憩用海区，分别为：连岛游憩用海区（1）、连岛游憩用海区（2）和连岛游憩用海区（3）。这 3 个功能区的保护要求为：“严禁破坏性开发，禁止非公益性设施占用公共旅游资源。严格落实生态环境保护措施，减少旅游活动对海洋生态环境的影响。”

本项目在施工和运营的过程中对海水水质以及海洋生物的影响可能会对周边的游憩用海区产生不利后果。但根据第四章的分析结果，本项目建设对水质环境和海洋生物产生的影响局限于工程周边区域，对于远离工程施工区的海域产生的影响较小。上述提及的游憩用海区与本项目之间的最近距离达到了 2.4km，距离本项目较远，超过了影响范围。因此，本项目建设不会对距离较远的游憩用海区及其公共旅游资源造成不利影响，也不会影响上述功能区的海洋生态环境。

综上，本项目对周边游憩用海区无明显不利影响。

### (3) 项目用海对周边的渔业用海区的影响

项目西北侧有连岛渔业用海区，距离本项目最近约 7km；东侧有连云港渔业用海区（1），距离本项目最近约 64m。

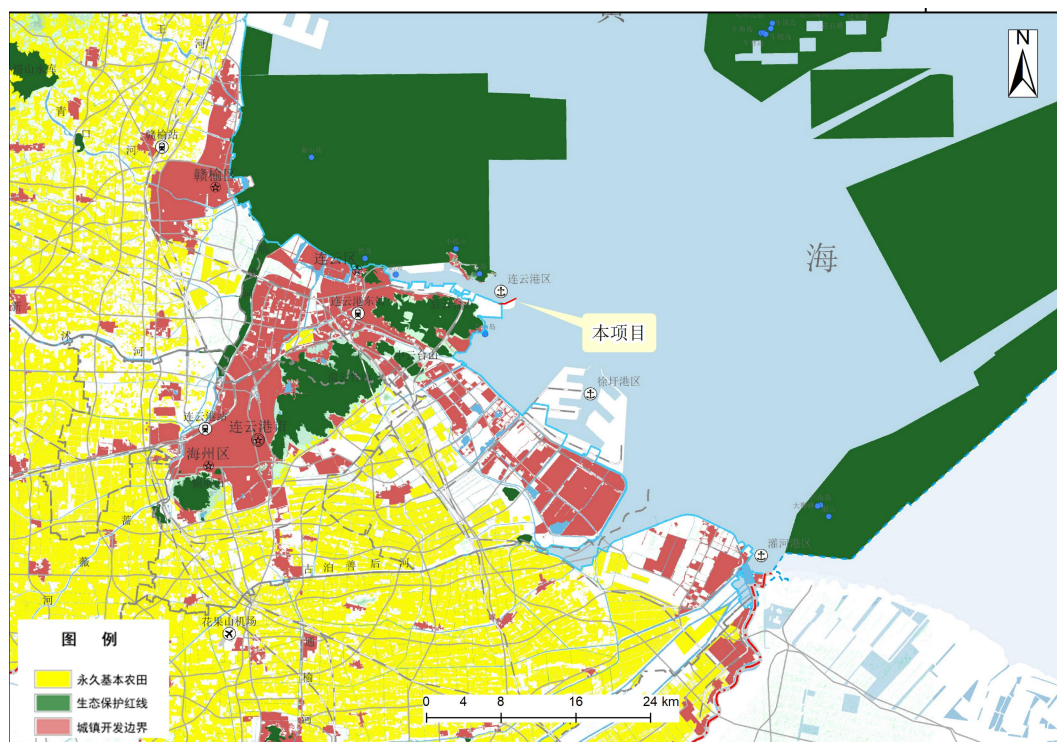
连岛渔业用海区的保护要求为：“采取渔港污染防治措施。防治海水养殖污染，严格执行相关水质标准。防范外来物种侵害。”

连云港渔业用海区（1）的保护要求为：“采取渔港污染防治措施。防治海水养殖污染，严格执行相关水质标准。防范外来物种侵害。禁止破坏鱼类产卵场、索饵场、越冬场和阻断鱼类洄游通道的建设活动，建立和完善水下爆破、勘探、施工等涉海活动对渔业资源损害补偿机制。严格执行环境影响评价，加强定期环境监测。针对划为严格保护岸段的砂质岸线，按照严格保护岸线的管控要求实施保护。”

本项目在施工和运营的过程中对海水水质的影响可能会对周边的渔业用海区产生不利后果。根据第四章的分析结果，本项目作业对水质环境和海洋生物产生的影响局限于工程周边区域，对于远离工程施工区的海域产生的影响较小。项目建设可能会对连云港渔业用海区（1）产生一定影响，但待项目施工期结束后，悬浮泥沙扩散影响将消失，水体环境可恢复，影响可逆。由于项目距连岛渔业用海区距离较远，影响可忽略。

## 6.3 项目用海与“三区三线”的符合性分析

本项目和“三区三线”位置关系图如下**错误!未找到引用源。**所示。由图 6.3-1 可知，本项目不占用永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，不在国土空间控制线内，距离最近的永久基本农田约 13km，距离最近的城镇开发边界约 2.8km，距离江苏赣榆海州湾国家海洋公园最近约 2.7km、距离后云台山最近约 2.3km。



## 7 项目用海合理性分析

### 7.1 用海选址合理性分析

连云港港位于我国沿海中部，海州湾南岸，我国铁路、公路及内河航运等多种运输通道的结合部，是我国沿海主要枢纽港之一，为我国中原及西部地区天然而便捷的出海口和对外贸易的重要口岸。为满足港口吞吐量不断增长的需要，根据连云港港的总体规划，连云港港散货作业区应尽可能地布置在旗台港区。目前旗台作业区正在加快建设中，2012年，连云港港旗台港区围堤工程竣工验收，目前本项目所在的液体散货泊位区已吹填形成陆域。

虽然港区内处于微淤的环境，且位于防波堤内侧，但旗台作业区位于港区的外侧区域，受风浪影响较大且围堤建设区域改变了局部流场，围堤沿线容易出现局部冲淤变化，随着近几年极端天气的不断出现，已建围堤坡脚呈现出不同程度的冲刷现象，影响围堤的整体稳定，为确保已建围堤的安全，从而不影响后续码头工程建设及后方堆场的正常运营，故需要对围堤工程进行加固，因此项目选址具有唯一性，后文不再进行选址的比选分析。



图 7.1-1 连云港港总体布局规划示意图

### 7.1.1 选址与自然资源 and 生态环境的适宜性分析

本项目用海类型为特殊用海中的海岸防护工程用海，根据周边生态环境情况和工程性质，与该类用海类型影响关系较大的自然资源条件主要有风暴潮灾害等极端天气对围堤的破坏作用，海底地形地貌变化趋势和施工区域工程地质条件等。

根据前节分析港区内部基本处于微淤状态，原海堤已做了部分地基基础，可满足本工程施工的条件，因此对本项目影响较大的自然条件主要为海洋风暴潮等自然灾害和施工区域工程地质条件等。

#### 7.1.1.1 与极端天气影响的适宜性分析

根据江苏省今年来发布的海洋灾害公报，连云港沿海以风暴潮和海浪灾害为主，2023年8月3—5日，2306“卡努”台风影响江苏省海域，江苏沿海出现了20—60厘米的风暴增水，过程期间近岸最大波高2.5—4.2米。本工程预计施工期6个月，可以保障施工建设期避开7~9月海洋灾害高发期，本工程设计标准按照xx可抵抗xx级台风影响，因此本项目在合理安排工期、保障工程达标建设的情况下可对抗风暴潮等自然灾害的破坏作用。

#### 7.1.1.2 与工程地质条件的适宜性分析

本项目选址附近水域开阔，水下地形较平坦，第四纪以来本区无大的构造活动发生，区域构造稳定性较好。经本次调查和勘察，本场区普遍分布平均厚度11.48米淤泥层，本层土压缩性极高，具高灵敏性，高触变性，流变性，工程性能差，为本场地软弱土层。原围堤堤基采用爆破挤淤和全清淤的处理方案，将围堤下方软土土层全部清除置换为块石，极大地提高了周围地基稳定性，对本次的围堤坡脚加宽加固工程起到了基础作用，围堤坡脚加宽加固工程也大大提高了围堤稳定性。

虽拟建场地上部第一层主要为软土，但中部第二层和下部第三层工程地质性质较好~良好。另外，本场地属建筑抗震不利地段，地震液化等级以不液化为主，不存在地震液化的可能，本场地不存在难以治理的重大不良工程地质问题，地基基础形式可满足本工程的建设需要，因此，本项目所在区域的工程地质条件不影响本工程的建设。

综上，本项目选址与自然条件基本上是适宜的。

### 7.1.1.3 工程选址与生态环境适宜性分析

根据前文分析,本项目施工期、营运期产生的各类废水都有相应的处理方式,不直接外排,本项目无吹填、挖泥等施工行为,施工产生的悬浮泥沙扩散有限,不会直接对海域水质及现有生态系统造成显著不利影响,本项目施工期的海洋生态影响主要体现在安装块石等施工过程中,铺设材料将直接压占海床面,导致底栖生物生境破坏,但影响范围局限在施工范围内。

根据第6章分析,工程建设范围距离连云港国土空间规划的生态红线区均较远,也不涉及鸟类栖息地、其他珍稀濒危生物,距离重要滨海湿地、海洋保护区、珍稀濒危生物集中分布区、重要渔业水域、自然历史遗迹和自然景观等生态敏感目标亦较远。

综上,本工程选址与区域海洋生态系统是相适应的。

### 7.1.2 选址与区位、社会条件适宜性分析

本工程位于连云港港旗台作业区,区内自然条件良好,施工水域受风浪影响较小,施工作业天数基本有保证;施工用水、用电、材料供应均有城市作为依托,连云港域内及周边地区石料储量丰富,石质优良,运输方便;施工场地开阔、水陆交通方便,工程所需石料及构件可直接运至现场,临时设施可依托港区现有预制场,本工程后方道路可以为防波堤施工提供较好的运输条件,连云港附近有大型专业施工企业,大型专业预制场地及出运码头,这些良好的外部条件帮助本工程在短时间内完成工程施工。

因此,项目选址与区位、社会条件是适宜性的。

### 7.1.3 与周边其他用海活动适宜性分析

根据第4.2节分析,本项目不影响水文动力、地形地貌冲积环境,对水质、表层沉积物无明显影响,根据第5.2节分析,本项目建设不影响周边交通运输、工业、渔业等其他用海活动。因此项目选址与周边其他用海活动是适宜的。

## 7.2 用海平面布置合理性分析

#### (1) 平面布置体现了节约集约用海原则

本工程基于已有围堤建设,布置于围堤沿线,护底宽度根据原工程实际情况和围堤建设标准设计,工程为护底工程,占用的海域空间为海床底土,不涉及其

他构筑物，符合基于节约用海原则。

(2) 平面布置有利于生态保护，不涉及避让生态敏感目标保护的问题

本工程位于旗台作业区内，由于徐圩港东西防波堤及水道两侧围填工程的掩护作用，工程在施工过程中产生的悬浮泥沙几乎在港区内部，旗台作业区防波堤内均为港口用海，周边海域开放养殖均分布在防波堤外侧，规划的生态保护红线在工程影响范围外，不涉及生态敏感目标。平面布置有利于生态保护。

(3) 项目平面布置对水文动力环境和冲淤环境影响分析

本工程内容主要为对围堤的修复加固，工程结束后护底主要位于泥面以下，几乎无阻水作用，对周边海域水文动力环境和冲淤环境影响有限。

(4) 平面布置不影响周边用海活动

根据第 5.2 节分析，工程与周边的交通运输用海、渔业用海、工业用海等都是相协调的，本项目建设是后方堆场安全运营的保障，有利于港口建设及相关海洋开发活动运营。

工程平面布置符合行业设计规范，符合集约、节约用海原则，满足使用要求、相关安全管理要求，对水文动力环境和冲淤环境影响有限，与周边用海活动协调，因此项目平面布置是合理的。

## 7.3 用海方式合理性分析

本工程的功能主要用于加工原围堤从而保障后方堆场的稳定性，难以采用桩基等透水的结构形式，根据工可报告，本工程设计符合《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013) 等标准规范，工程主要内容为外坡坡脚加固、围堤堤顶道路修复、围堤内坡修复，施工工艺主要是抛填块石、铺碎石路面、袋装碎石护坡等，因此，从工程建设目的、设计标准、施工方法和工程现状看，用海方式应确定为非透水构筑物。

## 7.4 占用岸线合理性分析

根据 2019 年海岸线修测结果，本项目占用岸线长度 249 m，该段岸线类型一级类为人工岸线、二级类为填海造地岸线；岸线开发利用类型一级类为交通运输岸线、二级类为港口岸线。本工程依靠填海造地形成的围堤建设，占用岸线是

不可避免的，但工程未改变岸线的位置、类型，未对岸线形成排他性占用，且工程是对人工岸线依托的护坡进行加固，有利于岸线功能的发挥。

## 7.5 用海面积合理性分析

### 7.5.1 用海尺度合理性分析

#### (1) 用海长度

根据本工程的平面布置，东端接连云港港连云港区旗台作业区 4#货场陆域形成项目围堤，西端至旗台作业区防波堤工程，对应围堤桩号为 NK0+838.3~NK2+822.7，总长度约 1984.4m，对连云港港旗台作业区南防波堤北侧（II区）新增货场陆域形成工程围堤进行了全线加固，保障南防波堤北侧（II区）新增货场区域围堤安全及后续堆场建设，因此用海长度为围堤加固段的总长度，即用海长度为 1984.4mm 是合理的。

#### (2) 用海宽度

根据本项目工可报告，本项目结构设计为紧贴着现状护坡抛筑块石反压，设置护底结构，围堤桩号 NK0+838.3~NK1+566.3 处冲刷相对较多，加固宽度按照 11~5m 考虑，抛石厚度 1m；围堤桩号 NK1+566.3~NK2+822.7 处冲刷相对较少，加固宽度按照 5~7m 考虑，抛石厚度 1m，结构安全等级为 2 级。

综上，本项目用海尺度是合理的，能够满足项目建设需要以及相关技术规范的规定。

### 7.5.2 面积量算合理性分析

#### 7.5.2.1 界址线确定原则

根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）的要求，2025 年 4 月 27 日国家海洋局东海海洋环境调查勘察中心（测绘乙级资质，乙测资字 31501803）委派 3 名技术人员在业主的陪同下对工程进行了实地海籍调查，对周边用海项目的界址点和岸线进行了实地测量。

本次海籍调查所使用的测量仪器为天硕 OSCARGNSSRTK 接收机，利用 JSCORS 获取测点数据。每个测量点保证在获取固定解时测量，RTK 点位精度 2cm，满足《海籍调查规范》7.3.2 界址点精度要求。

本工程项目面积量算以现场实测界址点结合业主单位提供的项目平面布置

图进行推算，在此基础上依据相关规定绘制项目用海界址线。绘制项目用海界址线采用 CGCS2000 坐标系，高斯-克吕格投影，中央子午线 119.5°。绘图采用 AutoCAD 成图软件，面积量算直接采用该软件面积量算功能，其算法与坐标解析法原理一致。即对于有  $n$  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)，计算各宗海的面积  $S$  ( $m^2$ ) 并转换为公顷，面积计算公式为：

$$S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n x_i (y_{i+1} - y_{i-1})$$

式中， $S$  为宗海面积 ( $m^2$ )， $x_i$ 、 $y_i$  为第  $i$  个界址点坐标 ( $m$ )。

本项目用海方式为非透水构筑物，根据《海籍调查规范》，非透水构筑物界址线岸边以海岸线为界，水中以非透水构筑物及其防护设施的水下外缘线为界。

本项目用海宗海范围界定示意如下：

- (1) 东侧界址线界定：连云港港旗台作业区防波堤工程用海界址线为界，与其无缝衔接；
- (2) 西侧界址线界定：以连云港港连云港区旗台作业区 4#货场陆域形成项目填海造地用海范围界址为界，与其无缝衔接，见图 7.5-1；
- (3) 南侧界址线界定：以连云港港旗台作业区南防波堤北侧（Ⅱ区）新增货场陆域形成工程填海造地界址线为界，与其无缝衔接；
- (4) 北侧界址线界定：以本项目水下加固工程外缘界址为界，按照工程设计图进行推算。见图 7.5-2。

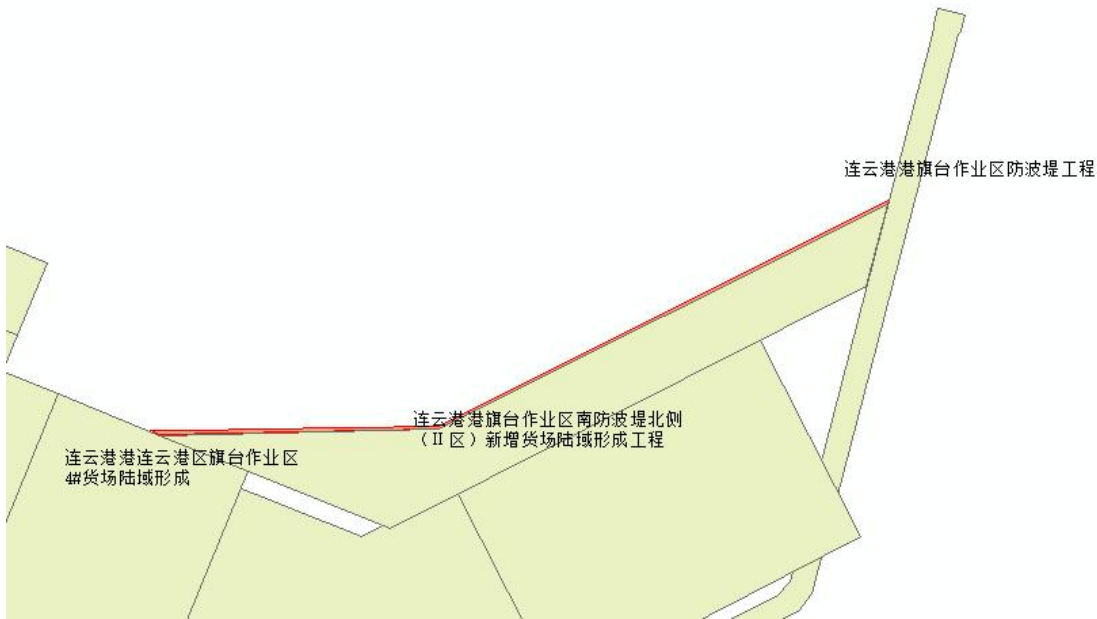


图 7.5-1 项目周边已确权用海情况分布图

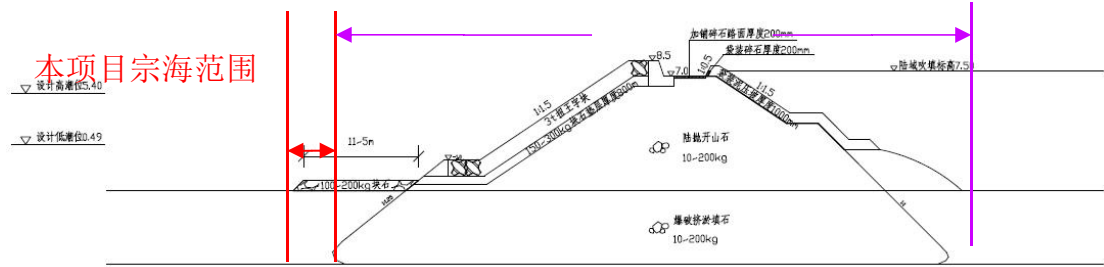


图 7.5-2 用海范围示意图

7.5.2.2 宗海图绘制

根据以上论证分析结论，本项目用海面积合理，最后给出本项目的宗海位置图和宗海界址图。宗海图的绘制及用海面积的测算以建设单位提供的工程总平面布置图为底图。经实地测量复核无误后，在工程总平面布置图基础上依据相关规定绘出项目用海界址线。

本工程宗海位置图见图 7.5-3，宗海界址见图 7.5-4，界址点坐标见表 7.5-2。

表 7.5-1 项目用海单元及面积一览表

| 用海单元 | 用海类型     | 用海方式   | 面积（hm <sup>2</sup> ） |
|------|----------|--------|----------------------|
| 水道护坡 | 海岸防护工程用海 | 非透水构筑物 | 1.3700               |
| 合计   |          |        | 1.3700               |

表 7.5-2 界址点成果表

| 界址点号                             | 纬度 | 经度 | 界址点号 | 纬度 | 经度 |
|----------------------------------|----|----|------|----|----|
| 非透水构筑物（1-2-...-8-1），面积：1.3700 公顷 |    |    |      |    |    |

| 界址<br>点号 |    |    | 界址<br>点号 |    |    |
|----------|----|----|----------|----|----|
|          | 纬度 | 经度 |          | 纬度 | 经度 |
| 1        |    |    | 5        |    |    |
| 2        |    |    | 6        |    |    |
| 3        |    |    | 7        |    |    |
| 4        |    |    | 8        |    |    |

连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程宗海位置图

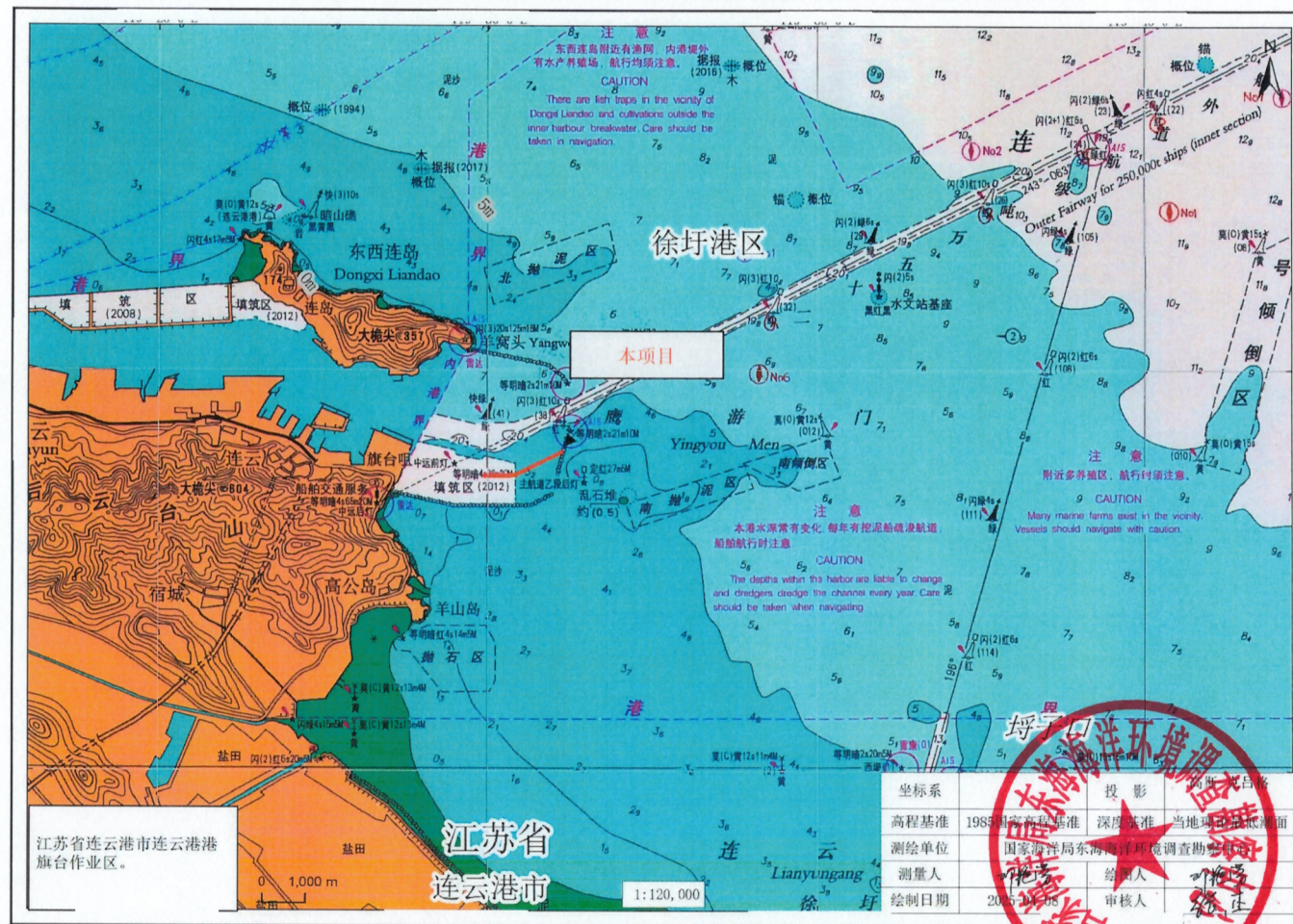


图 7.5-3 宗海位置图

连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程宗海界址图

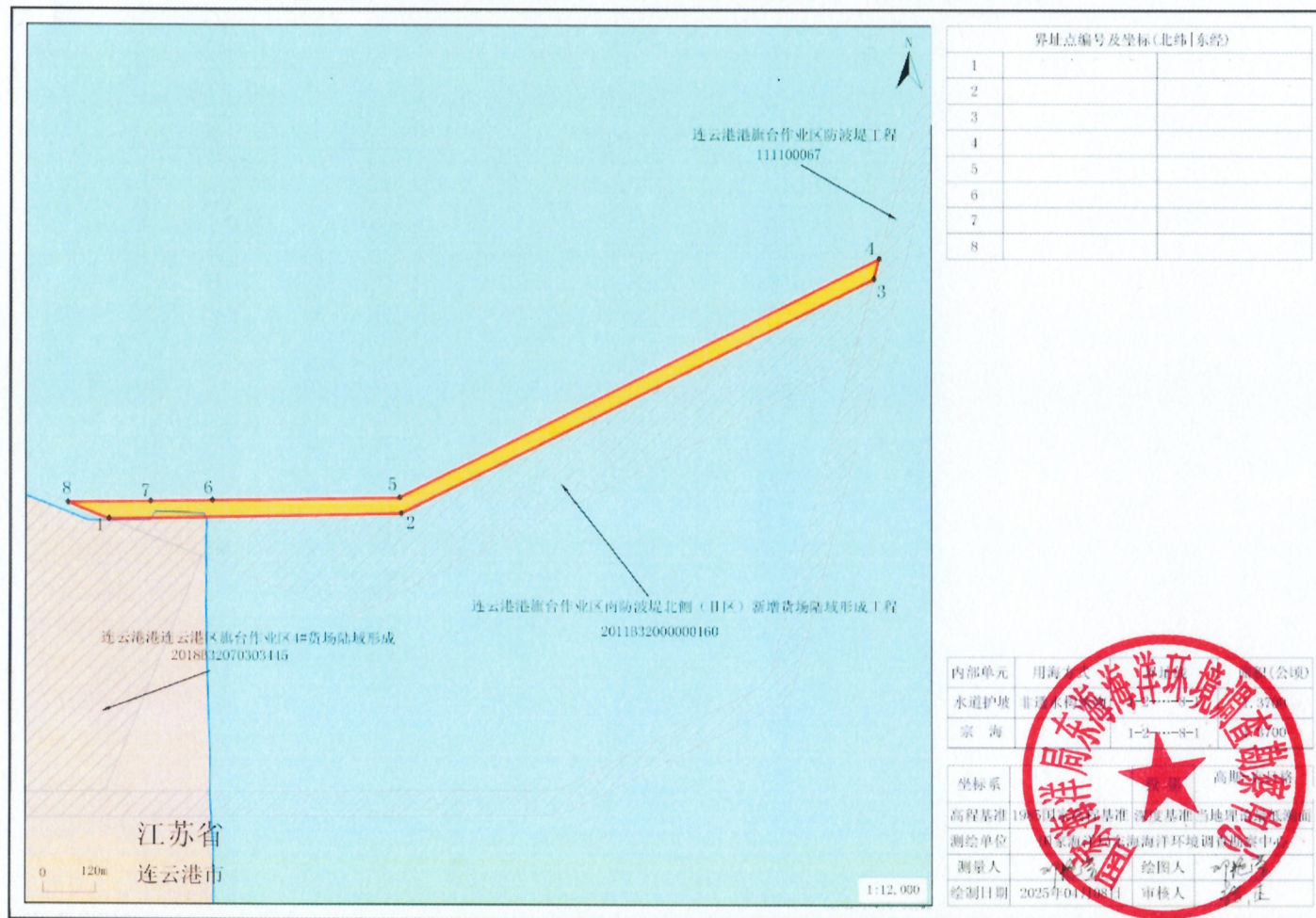


图 7.5- 4 宗海界址图

### 7.5.2.3 减少海域使用面积的可能性

本项目平面布置符合节约集约用海原则，平面布置及结构尺度符合相关设计标准，用海界址界定符合《海籍调查规范》及其它相关规范的规定，为保证项目达到设计的防洪排涝标准，用海面积不宜减少。

根据 7.2 分析可以看出项目的平面布置已经尽可能的减少了用海，本工程对岸线的利用属于不排他的形式，是后方陆域安全运营的重要保障，有利于工业岸线功能的发挥。

## 7.6 用海期限合理性分析

### （1）工程设计及生产需要

本工程建筑物主体设计合理使用年限为 50 年。

### （2）法律法规要求

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，“海域使用权最高期限，按照下列用途确定：（一）养殖用海十五年；（二）拆船用海二十年；（三）旅游、娱乐用海二十五年；（四）盐业、矿业用海三十年；（五）公益事业用海四十年；（六）港口、修造船厂等建设工程用海五十年”。

本项目是对已批复的连云港港旗台作业区南防波堤北侧（Ⅱ区）新增货场陆域形成工程围堤进行加固，该项目海域使用终止年限为 2061 年 8 月 15 日，剩余使用年限为 36 年。本项目宜与主体工程海域使用年限同步，因此本项目申请用海年限 36 年，因此围海域使用权期限届满后，如需继续使用海域，可依法申请续期。

## 8生态用海对策措施

根据本报告第四章分析,本项目建造非透水构筑物不会对整体海域的水动力环境、泥沙冲淤环境产生明显影响,不会明显改变所在海域的潮流流态,施工产生的悬浮泥沙扩散集中在工程周边,施工产生的废水、固废等废弃物不直排入海,不会对沉积物环境造成显著负面影响,对生态环境影响总体不大。

本项目可能造成的生态问题主要为因占用海域空间而造成该空间内海洋生物资源损失。本项目用海方式为非透水构筑物用海,构筑物建设将彻底改变占用海域内海洋生物原有的栖息环境,潮间带底栖生物因被掩埋、覆盖而死亡,根据第4.2.6节估算结果因工程导致的生物资源损失为4.28万元。

### 8.1 生态用海对策

#### 8.1.1 水污染治理措施

- (1) 生活污水收集后纳入陆上统一污水处理设施进行处理,不排海。
- (2) 建设单位应委托有资质的单位对施工船舶含油污水进行收集和处理。
- (3) 施工单位严格管理这部分废水,拟新建沉淀~隔油池处理该废水,去除其中大部分的悬浮泥沙和浮油后循环利用,重新回用于施工现场洒水抑尘、施工车辆和机械设备冲洗等,不外排。
- (4) 严格控制围堤施工时水下抛石块体大小,减小由于抛石块体过大导致抛石过程中石块进入淤泥层产生的悬浮物质对附近海域的影响。应尽可能缩短现场施工时间,以减少工程施工对海水水质影响的时间。加强与当地气象预报部门的联系,妥善安排施工时间,避免在雨季、台风或天文大潮等不利气象条件下进行施工作业。

#### 8.1.2 大气污染防治措施

- (1) 在施工期间,对车辆行驶的路面和施工场地实施洒水抑尘,每天洒水4~5次,可有效地控制施工扬尘,使扬尘减少70%左右;
- (2) 额定汽车的装载量,杜绝超载的现象发生;
- (3) 在大风日尽可能减少作业;

(4) 限制运输车辆的行驶速度；

(5) 作业单位应减少临时露天堆放，减少裸露地面。建议对露天堆放场加强管理，必要时加以遮盖，以减少风力起尘；

(6) 施工过程中受环境空气污染最为严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。

### 8.1.3 固体废弃物治理措施

施工期产生的生活垃圾应集中收集，统一存放，施工船舶产生的生活垃圾不得弃于海中，应集中收集，待船靠码头时送至岸上与岸上生活垃圾一起委托当地环卫部门清理。建筑垃圾严禁入海，须分类统一收集，由环卫部门清运。

## 8.2 生态跟踪监测

根据《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）《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），非透水构筑物用海（长度>500米或面积>10公顷）等严重改变海域自然属性的项目，应开展生态跟踪监测。

### 8.2.1 调查站位

开展项目附近海域生态环境现状调查评价，通过跟踪调查及时掌握工程附近海域生态环境状况，为管理部门相关决策提供基础数据。调查布设21个海水水质站位，13个沉积物站位，13个生物生态站位，13个渔业资源站位，13个生物体质量站位以及3条潮间带断面。具体监测可根据实际情况进行调整。

### 8.2.2 调查要素

水质项目：水温、盐度、pH值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、无机氮（硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮）、活性磷酸盐、石油类、硫化物、挥发性酚、铜、铅、锌、铬、镉、汞、砷。

沉积物项目：粒度、石油类、硫化物、有机碳、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷。

海洋生态项目：叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物及潮间带生物。

生物质量：重金属（铜、铅、汞、砷、锌、镉、铬）、石油烃。

渔业资源：鱼卵、仔稚鱼、游泳动物。

### 8.2.3 调查时间及频率

选择在 2026 年春季开展一次调查。

### 8.2.4 调查方法

#### (1) 采样方法、样品的运输和保存

现场样品采集、贮存与运输等要求按照《海洋监测规范》(GB17378-2007)、《海洋调查规范》(GB/T12763-2007)等相关要求进行。

#### (2) 实验室分析

水质要素的分析：参照国家标准《海洋调查规范第 2 部分：海洋水文观测》(GB/T12763.2-2007)、《海洋调查规范第 4 部分：海洋化学要素观测》(GB/T12763.4-2007)、《海洋监测规范第 4 部分：海水分析》(GB17378.4-2007)、《海洋监测技术规程》(HY/T147-2013)。

沉积物要素的分析：将冷冻保存的样品置于室内阴凉通风处自然风干，剔除砾石和颗粒较大的动植物残骸，将样品装入玛瑙钵中，研磨至全部通过 160 目筛，充分混匀后取样用于化学元素分析。化学测试方法按照《海洋监测规范第 5 部分：沉积物分析》(GB17378.4-2007)中规定的相关方法进行。

海洋生态要素分析：参照《海洋监测规范第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》(GB17378.7-2007)中规定的方法对叶绿素 a、浮游植物、浮游动物和底栖生物进行分析。

生物质量分析：按照《海洋监测规范第 6 部分：生物体分析》(GB17378.6-2007)。

渔业资源分析：按 GB17378.7-2007《海洋监测规范第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》及 GB/T12763.6-2007《海洋调查规范第 6 部分：海洋生物调查》的有关要求进行。渔获物多样性分析采用 Shannon-Weaver(H')指数计算公式。

## 8.3 生态保护修复措施

根据工程导致的湿地占用及海洋生物损失等生态问题，拟采用湿地补偿、渔业资源增殖放流的生态恢复措施改善海洋生态环境。

#### (1) 湿地占补平衡

根据《连云港港连云港区旗台作业区围堤加固工程湿地占补及保护修复方案》，本工程共占用湿地 1.2438 公顷，全部为近海与海岸湿地类浅海水域型，均为一般湿地，土地权属明确无争议。

补偿湿地斑块位于徐圩新区近圩子口、古泊善后河西岸，用地性质为养殖坑塘，补偿湿地面积 1.6603 公顷。

补偿湿地采取的主要保护修复措施为地形重塑和植被修复等，通过营造浅滩、浅水域、开阔水面等复合生境，恢复成适合滨海鸟类迁徙停歇的理想栖息地。

## （2）渔业资源增殖放流

增殖放流就是用人工方式向海洋、江河、湖泊等公共水域放流水生生物苗种或亲体的活动。通过人工增殖放流，可以维护放流水域生物多样性，增加水域生物资源数量，改善生物种群结构，稳定渔业生产，推进渔业资源保护和渔民增收。目前我国近海生态补偿工程建设中，均采用增殖放流方式补充受损生物资源。

根据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》（农渔发〔2022〕1 号）、《江苏省水生生物资源增殖放流工作规范》（苏农规〔2019〕6 号）等文件要求，增殖放流物种应选择当地资源量下降明显、生态效益好、经济价值高、适应能力强的本地种。筛选出半滑舌鳎（*Cynoglossus semilaevis* Gunther）和三疣梭子蟹（*Portunus trituberculatus*）2 个经济价值高、适宜性强增殖放流物种。

## 9 结论

从落实国家战略与规划要求、保障港口安全与防灾减灾的需要、维护后方堆场安全、原海堤实际情况等需要角度考虑，本项目建设具有必要性。

本项目的实施与该区域的自然条件和社会条件是相适应的；项目用海符合国土空间规划；项目用海选址、用海方式、期限和面积合理；项目用海对潮间带占用会造成一定量潮间带底栖生境破坏和生物资源损失，施工过程中悬浮物扩散会造成鱼卵、仔鱼等损失，但总体规模较小；施工和营运期无生产生活废水、船舶油污水入海，项目建设不会严重影响海洋生态环境，也不破坏海洋资源；与周边其他用海活动相适宜，项目用海无利益相关者。

综上，在落实本报告提出的海域使用管理和生态保护措施的前提下，项目用海是可行的。