

大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程  
海域使用论证报告书  
(公示稿)



## 论证报告编制信用信息表

| 论证报告编号   | 2102112026000189    |   |     |
|--|---------------------|---|-----|
| 论证报告所属项目名称   | 大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程 |   |     |
| <b>一、编制单位基本情况</b>  |                     |   |     |
| 单位名称   | 大连华信理化检测中心有限公司      |   |     |
| 统一社会信用代码   | 91210213576050756W  |   |     |
| 法定代表人  | 于淼                  |   |     |
| 联系人  | 张君 2001121443       |   |     |
| 联系人手机  | 15040621120         |   |     |
| <b>二、编制人员有关情况</b>  |                     |   |     |
| 姓名   | 信用编号                | 本项论证职责  | 签字  |
| 周璇   | BH002270            | 论证项目负责人   | 周璇  |
| 王争妍  | BH000637            | 3. 项目所在海域概况<br>4. 资源生态影响分析<br>6. 国土空间规划符合性分析                | 王争妍 |
| 林蓉蓉  | BH000638            | 5. 海域开发利用协调分析<br>8. 生态用海对策措施                                | 林蓉蓉 |
| 周璇   | BH002270            | 1. 概述<br>2. 项目用海基本情况<br>7. 项目用海合理性分析<br>9. 结论<br>10. 报告其他内容 | 周璇  |
| <p>本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。</p> <p>承诺主体(公章)</p> |                     |   |     |



项目基本情况表

|        |                                |         |                 |
|--------|--------------------------------|---------|-----------------|
| 项目名称   | 大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程海域使用论证报告    |         |                 |
| 项目地址   | 辽宁省大连市大连高新技术产业园区龙王塘海域          |         |                 |
| 项目性质   | 公益性 (√)                        |         | 经营性 ( )         |
| 用海面积   | 26.9559hm <sup>2</sup>         | 投资金额    | 3000 万元         |
| 用海期限   | 26 年                           | 预计就业人数  | /人              |
| 占用岸线   | 总长度                            | 392.54m | 邻近土地平均价格 /万元/ha |
|        | 自然岸线                           | 0m      | 预计拉动经济区域产值 /万元  |
|        | 人工岸线                           | 392.54m | 填海成本 /万元/ha     |
|        | 其他岸线                           | 0m      |                 |
| 海域使用类型 | 渔业用海(一级类)<br>渔业基础设施用海<br>(二级类) | 新增岸线    | 0m              |
| 用海方式   | 面积                             |         | 具体用途            |
| 非透水构筑物 | 0.9084hm <sup>2</sup>          |         | 突堤码头            |
| 非透水构筑物 | 0.4136hm <sup>2</sup>          |         | 防波堤             |
| 透水构筑物  | 0.0820hm <sup>2</sup>          |         | 浮码头             |
| 港池、蓄水  | 25.5518hm <sup>2</sup>         |         | 港池              |
|        |                                |         |                 |

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 摘要 .....                 | 1  |
| 1. 概述 .....              | 4  |
| 1.1. 论证工作由来 .....        | 4  |
| 1.2. 论证依据 .....          | 5  |
| 1.2.1. 法律法规 .....        | 5  |
| 1.2.3. 规范性文件和政策性文件 ..... | 6  |
| 1.2.4. 区划和相关规划 .....     | 7  |
| 1.2.5. 技术标准和规范 .....     | 7  |
| 1.2.6. 项目技术资料 .....      | 8  |
| 1.3. 论证等级和范围 .....       | 9  |
| 1.3.1. 论证等级 .....        | 9  |
| 1.3.2. 论证范围 .....        | 9  |
| 1.4. 论证重点 .....          | 10 |
| 2. 项目用海基本情况 .....        | 12 |
| 2.1. 用海项目建设内容 .....      | 12 |
| 2.2. 项目用海情况回顾 .....      | 13 |
| 2.3. 平面布置和主要结构、尺度 .....  | 14 |
| 2.3.1. 总平面布置 .....       | 14 |
| 2.3.2. 代表船型 .....        | 15 |
| 2.3.3. 水域主尺度 .....       | 16 |
| 2.3.4. 水工建筑物 .....       | 18 |
| 2.3.5. 渔港工艺 .....        | 20 |
| 2.4. 项目主要施工方案 .....      | 20 |
| 2.4.1. 施工工艺 .....        | 21 |
| 2.4.2. 施工机具 .....        | 21 |
| 2.5. 项目用海需求 .....        | 21 |
| 2.6. 项目用海必要性 .....       | 23 |
| 2.7.1. 建设必要性 .....       | 23 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2.7.2. 用海必要性 .....         | 26 |
| 3. 项目所在海域概况 .....          | 27 |
| 3.1. 海洋资源概况 .....          | 27 |
| 3.1.1. 海岸和滩涂资源 .....       | 27 |
| 3.1.2. 渔业资源 .....          | 27 |
| 3.1.3. 港口资源 .....          | 27 |
| 3.1.4. 旅游资源 .....          | 28 |
| 3.2. 海洋生态概况 .....          | 28 |
| 3.2.1. 区域气候概况 .....        | 28 |
| 3.2.2. 地质条件 .....          | 29 |
| 3.2.3. 海洋水文动力 .....        | 31 |
| 3.2.4. 海洋自然灾害 .....        | 34 |
| 3.2.5. 海洋生态环境回顾性分析 .....   | 34 |
| 4. 资源生态影响分析 .....          | 43 |
| 4.1. 生态评估 .....            | 43 |
| 4.2. 资源影响分析 .....          | 44 |
| 4.2.1. 对海域空间、岸线资源的影响 ..... | 44 |
| 4.2.2. 对滩涂湿地的影响分析 .....    | 44 |
| 4.2.3. 对渔业资源的影响 .....      | 44 |
| 4.2.4. 生物资源损失分析 .....      | 45 |
| 4.3. 生态影响分析 .....          | 46 |
| 4.3.1. 海洋水文动力环境影响分析 .....  | 46 |
| 4.3.2. 海洋冲淤环境影响分析 .....    | 49 |
| 4.3.3. 海洋水质环境影响分析 .....    | 50 |
| 4.3.4. 海洋沉积物环境影响分析 .....   | 51 |
| 4.3.5. 生态环境影响分析 .....      | 52 |
| 5. 海域开发利用协调分析 .....        | 53 |
| 5.1. 海域开发利用现状 .....        | 53 |
| 5.1.1. 社会经济概况 .....        | 53 |
| 5.1.2. 海域使用现状 .....        | 55 |

|  |    |
|--|----|
| 5.1.3. 海域使用权属现状 .....                          | 57 |
| 5.2. 项目用海对海域开发活动的影响 .....                      | 57 |
| 5.3. 利益相关者界定 .....                             | 59 |
| 5.4. 需协调部门界定 .....                             | 60 |
| 5.5. 相关利益协调分析 .....                            | 60 |
| 5.6. 相关部门协调分析 .....                            | 60 |
| 5.7. 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析 .....              | 61 |
| 5.7.1. 对国防安全和军事活动的影响分析 .....                   | 61 |
| 5.7.2. 对国家海洋权益的影响 .....                        | 61 |
| 6. 国土空间规划符合性分析 .....                           | 62 |
| 6.1. 所在海域国土空间规划分区基本情况 .....                    | 62 |
| 6.1.1. 省级国土空间规划 .....                          | 62 |
| 6.1.2. 市级国土空间规划及市级海岸带规划 .....                  | 62 |
| 6.1.3. 区级国土空间规划 .....                          | 63 |
| 6.2. 对国土空间规划分区的影响分析 .....                      | 63 |
| 6.2.1. 对渔业用海区的影响分析 .....                       | 63 |
| 6.2.2. 对游憩用海区的影响分析 .....                       | 63 |
| 6.3. 与国土空间规划的符合性分析 .....                       | 64 |
| 6.3.1. 项目用海与省级国土空间规划的符合性分析 .....               | 64 |
| 6.3.2. 项目用海与市级国土空间规划和市级海岸带规划的符合性分析 .....       | 65 |
| 6.3.3. 与“三区三线”划定成果的符合性分析 .....                 | 66 |
| 6.4. 项目用海与产业政策、相关规划的符合性分析 .....                | 67 |
| 6.4.1. 项目用海与产业政策的符合性分析 .....                   | 67 |
| 6.4.2. 与《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030年）》符合性分析 ..... | 67 |
| 6.4.3. 与《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》符合性分析 .....   | 67 |
| 6.4.4. 与《大连市湿地保护规划（2021-2035年）》的符合性 .....      | 68 |
| 7. 项目用海合理性分析 .....                             | 69 |
| 7.1. 用海选址合理性分析 .....                           | 69 |
| 7.1.1. 项目选址与区域社会、经济条件的适宜性 .....                | 69 |
| 7.1.2. 项目选址与区域自然资源、环境条件的适宜性 .....              | 69 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 7.1.3. 项目选址与周边用海活动的适宜性 ..... | 70 |
| 7.2. 用海平面布置合理性分析 .....       | 71 |
| 7.2.1. 平面布置比选 .....          | 71 |
| 7.2.2. 平面布置合理性 .....         | 71 |
| 7.3. 用海方式合理性 .....           | 72 |
| 7.4. 占用岸线合理性分析 .....         | 73 |
| 7.5. 用海面积合理性分析 .....         | 74 |
| 7.5.1. 用海面积合理性 .....         | 74 |
| 7.5.2. 宗海图绘制 .....           | 75 |
| 7.5.3. 用海面积量算 .....          | 77 |
| 7.6. 用海期限合理性分析 .....         | 78 |
| 8. 生态用海对策措施 .....            | 79 |
| 8.1. 生态用海对策 .....            | 79 |
| 8.1.1. 生态保护对策 .....          | 79 |
| 8.1.2. 生态跟踪监测 .....          | 80 |
| 8.2. 生态保护修复措施 .....          | 80 |
| 9. 结论 .....                  | 81 |
| 9.1. 项目用海基本情况 .....          | 81 |
| 9.2. 项目用海必要性结论 .....         | 81 |
| 9.3. 项目用海资源环境影响分析结论 .....    | 81 |
| 9.3.1. 生态评估 .....            | 81 |
| 9.3.2. 资源影响分析结论 .....        | 82 |
| 9.3.3. 生态影响分析结论 .....        | 82 |
| 9.4 海域开发利用协调分析结论 .....       | 82 |
| 9.5 项目用海与国土空间规划符合性分析结论 ..... | 83 |
| 9.6 项目用海合理性分析结论 .....        | 83 |
| 9.7 项目用海可行性结论 .....          | 83 |
| 附件 .....                     | 84 |

# 摘要

## 一、项目用海基本情况

(1) 申请单位：大连高新技术产业园区龙王塘街道龙王塘村民委员会

(2) 建设内容

大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程为防波堤兼码头与东侧山体形成的口门以北区域，始建于七十年代，一期工程建成于 2002 年。《中华人民共和国海域使用管理法》颁布实施前，目前本项目包含浮码头 3 座，突堤码头 6 座，防波堤兼码头 1 座，顺岸停泊区 9 个，共设置 107 个泊位，可停靠 420 艘渔船，港内水域面积可达 25.5518 公顷，年卸港量约 8 万吨。总投资：3000 万元。

(3) 用海面积

根据《海域使用分类》（HY/T123—2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”。

根据本项目的工程布置和建（构）构筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T124-2009）为依据，确定本项目申请用海面积 26.9559 公顷，其中非透水构筑物用海面积 1.3220 公顷，透水构筑物用海面积 0.0820 公顷，港池、蓄水用海面积 25.5518 公顷。

(4) 用海年限

本项目设计年限为 50 年，已建设并投入使用达 24 年，拟申请用海的申请期限为 26 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条（六）公益事业用海最高海域使用权为四十年的规定。

## 二、项目用海必要性

本项目用海用于建设渔港，属于渔业基础设施建设项目。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类目录中：“一、农林牧渔”中的“14.现代畜牧业及水产生态健康养殖”之“渔政渔港工程”。

码头项目具有用海依赖性。本项目建设历史悠久，已建成使用多年，为一级渔港，是大连市沿海渔港总体布局规划中的一环。每年渔汛，环渤海三省一市数百条渔船云集港内补给避风，龙王塘渔港的建设满足了当地渔民群众乃至辽宁省外渔民群众的生产生活需要。本项目为渔业基础设施建设，按照农业农村部的相关要求，以及《渔港

总体设计规范》的要求，一级渔港应建各种不同用途的专业码头、滑道及船台，有合理的岸线长度、水深、港池及锚地，供几省(区、市)渔船共用。本项目建设突堤码头，两侧设置停船泊位，最大程度的满足渔船的停泊需求，港池满足船只停泊、回旋、避风需要，项目用海是必须的。

### 三、规划符合性

项目位于海洋发展区中的渔业基础设施用海区内，其建设符合《辽宁省国土空间规划（2021-2035 年）》、《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《高新技术产业园区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（送审稿）。项目用海不占用生态保护红线。项目不占用重要湿地和一般湿地名录，占用一定面积的一般湿地（滩涂和浅海水域），建设符合《大连市湿地保护规划（2021-2035 年）》和《大连市湿地保护条例》要求。

### 四、占用岸线情况

根据 2019 年海岸线修测成果，本项目申请构筑物占用岸线 392.54m，均为人工岸线；港池申请用海涉及岸线 6925.63m，其中自然岸线 63.67m，人工岸线 6861.96m。

### 五、资源生态影响及生态保护修复措施

本项目主要影响来源于项目用海直接占压对滩涂湿地生态环境的影响，以及基槽挖泥、抛石、打桩产生的悬浮泥沙对海洋生态环境的影响。但项目建设施工期已结束，随着工程的完成施工造成的悬浮泥沙影响也随之消失。由数值模拟结果可知，本项目构筑物用海对水文动力环境、泥沙冲淤环境影响集中在港内；海洋环境现状调查结果显示项目区域海水水质，沉积物环境和海洋生态环境均处于正常水平，本项目正常运营对海洋环境的影响较小。

本项目由于构筑物压占造成的海洋生物资源损失为 568.460kg，可通过增殖放流的方式进行补偿。

综上，项目用海对海域资源和环境的影响有限，在可接受的范围。

### 六、利益相关者协调情况

龙王塘渔港及周边海域、陆域均为本项目用海单位龙王塘村民委员会管辖，本项目无利益相关者，勿需协调。

本项目占用一定面积的一般湿地，因此需征求湿地管理部门区海洋发展局的意见。

### 七、项目用海合理性分析

龙王塘渔港位于大连高新技术产业园区，距园区中心约 20 公里，地处旅顺南路中

段，对外交通条件较好，龙王塘渔港的天然良湾属性，使其成为众多小型、灵活的近海作业渔船的理想母港。本项目用海选址区位适宜、有良好的社会条件作为支撑。

港内水深由北向南逐渐加深，因此利用浅水区域靠泊小型渔船，深水区域靠泊中大型渔船，符合《渔港总体设计规范》（以下简称“《渔总规》”）对于码头布置“深水深用、浅水浅用”的原则。突堤码头两侧布置多船并排系泊泊位，突堤码头之间充分利用岸线资源布置顺岸泊位，最大限度的利用岸线资源和港内水域。本项目平面布置符合实际需要，体现了集约节约用海原则。

本项目用海包括非透水构筑物、透水构筑物和港池蓄水，其中透水构筑物和港池用海方式不改变海域自然属性，对水文动力环境和冲淤环境基本没有影响，有利于维护海域基本功能和保全区域海洋生态系统。非透水构筑物用海方式占用一定的浅海海域空间，该部分海域底栖生物资源将被掩埋，初级生产力被彻底破坏。项目区海域调查没有发现海洋珍稀物种，本项目的建设不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，不会对海洋生物的洄游、产卵、繁殖、索饵、育肥产生不利的影响。随着项目建成营运，在一段时间后由于生物的环境适应性，新的生物群落及生态系统将在项目区浅海周围海域重新出现，并出现新的生态平衡。因此，本项目用海方式合理。

项目用海面积量算符合《海籍调查规范》。因此，申请用海面积  $26.9559\text{hm}^2$  合理。

本项目设计年限 50 年，但于 2002 年之前已营运使用，使用寿命剩余 26 年，因此申请用海期限为 26 年，符合公益事业用海法定最高期限 40 年的要求。

综上所述，本项目用海在选址、用海方式和平面布置、用海面积和用海期限等各方面的确定是合理的。

# 1.概述

## 1.1.论证工作由来

龙王塘渔港位于大连市和旅顺口区之间黄海之滨，渔港坐落于龙王塘湾内。龙王塘湾口向南，纵深近1km，口宽约140m，是渔港建设的优良港址。港区水陆交通方便、快捷、发达，港区北侧毗邻大连—旅顺南路、中路；陆路距大连约18km，旅顺约15km，水路距大连港约17海里，旅顺新港约18海里，越过渤海海峡距山东烟台港约75海里。距大连周水子国际空港约19km。龙王塘渔村渔民以渔业经济为主，以海上捕捞及养殖业为生，渔业经济是当地的支柱产业。随着龙王塘渔港对外知名度的不断提升，埠外渔船来港卸货作业的船只逐年增加，渔汛期港内渔船云集，作业繁忙。

龙王塘渔港最早始建于1974年。经过20余年发展，在当地政府及有关部门财政拨款和资助下，于1999年取得大连市旅顺口区计划经济委员会下发的《关于建旅顺龙王塘港项目的立项批复》，同年开始续建和扩建，经过数年建设，使龙王塘初具规模，陆续形成了10个突堤码头和9个顺岸停泊区。2004年被国家农渔业部批准为国家一级渔港。2020年11月，大连市农业农村局发布了《关于公布大连市渔港名录的通知》，通知中根据《渤海渔港认定标准(试行)》等有关规定，经辽宁省农业农村厅审核通过并经辽宁省政府同意，公布大连市渔港名录，其中龙王塘渔港位于名录中。《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030年）》中提出渔港是渔业安全生产最重要的基础设施，也是集渔船停泊与避风、鱼货装卸、物资补给、流通贸易、船网工具修造为一体的渔业综合生产基地。规划中龙王塘渔港为现有一级渔港。

龙王塘渔港始建于《中华人民共和国海域使用管理法》（2002年1月1日）颁布实施前，至今未办理海域使用权证，无权属证明，目前渔港的主要管理者为大连高新技术产业园区龙王塘街道龙王塘村民委员会（以下简称“龙王塘村委会”）。渔港目前使用海域的部分包括非透水式码头、透水式码头和港池，用海方式分别为非透水构筑物、透水构筑物和港池、蓄水。

大连海洋发展局于2022年12月发布了《关于组织渔港办理用海手续工作的通知》，通知中要求按照《辽宁省中央生态环境保护督察整改方案》和《辽宁省沿海渔港布局规划》要求，需尽快完善大连市规划内渔港用海手续；2025年5月发布了《关

于开展中央生态环境保护督察第 96 项整改任务核查工作的通知》，要求各地区彻底核查本地区渔港用海用地手续情况。本渔港因未取得海域使用权证列入其中。根据上述通知要求，同时根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《辽宁省海域使用管理条例》等法律法规文件的要求，项目申请用海需提交海域使用论证报告书。龙王塘村民委员会委托大连华信理化检测中心有限公司开展编制《大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程的海域使用论证报告》，我公司人员在现场考察、调查以及收集了与本项目有关资料的基础上，按照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）要求编制完成了《大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程海域使用论证报告书》。

## 1.2.论证依据

### 1.2.1.法律法规

- (1) 《中华人民共和国海域使用管理法》，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 年 10 月 24 日修正，2024 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修正；
- (4) 《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (5) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院令 698 号），2018 年 3 月修订；
- (6) 《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》，2019 年 11 月 28 日起施行；
- (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》（国务院令 698 号），2017 年 3 月修订；
- (8) 《中华人民共和国海上交通安全法》，2021 年 4 月 29 日修正，2021 年 9 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订。2018 年 1 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022 年 6 月 1 日起施行；
- (11) 《海岸线保护与利用管理办法》（国海发〔2017〕2 号），自 2017 年 3 月 31 日起施行；

- (12) 《海域使用权登记办法》（国海发〔2006〕28号），自2007年1月1日起施行；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号），2024年2月1日起施行；
- (14) 《辽宁省海域使用管理办法》（辽宁省人民政府，辽宁省人民政府令第179号），2005年4月1日；
- (15) 《辽宁省海洋环境保护办法》（辽宁省人民政府，辽宁省人民政府令第318号），2018年8月8日；
- (16) 《辽宁省环境保护条例》，2022年4月21日修正；
- (17) 《辽宁省湿地保护条例》，2025年11月27日修订；
- (18) 《大连市海域使用管理条例》，2007年8月1日起施行；
- (19) 《大连市湿地保护条例》，2025年6月1日起施行。

### 1.2.3. 规范性文件和政策性文件

- (1) 《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》（交通运输部令2021年第24号），2021年8月25日起施行；
- (2) 《海域使用权管理规定》（国海发〔2006〕27号），自2007年1月1日起施行；
- (3) 《海域使用论证管理规定》（国海发〔2008〕4号），自2008年3月1日起施行；
- (4) 《关于加强滨海湿地管理与保护工作的指导意见》（国海环字〔2016〕664号），原国家海洋局，2016年12月16日施行；
- (5) 《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》（国海规范〔2016〕10号），2016年12月29日起施行；
- (6) 《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24号），国务院，2018年7月14日实施；
- (7) 《自然资源部国家发展和改革委员会关于贯彻落实〈国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知〉的实施意见》（自然资规〔2018〕5号），2018年12月20日；
- (8) 《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；

(9)《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），自然资源部办公厅，2022年10月14日起施行；

(10)《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，2022年11月1日；

(11)《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，自然资发〔2022〕142号，2022年8月16日；

(12)《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日施行。

#### **1.2.4.区划和相关规划**

(1)《辽宁省国土空间规划（2021-2035年）》；

(2)《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》；

(3)《大连市沿海渔港总体布局规划修订稿（2021-2030年）》；

(4)《大连市一般湿地名录（第一批）》，2025年1月；

(5)《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》，2025年4月；

(6)《大连市海岸带综合保护与利用规划》，2025年1月。

#### **1.2.5.技术标准和规范**

(1)《海籍调查规范》（HY/T124-2009），原国家海洋局，2009；

(2)《海域使用分类》（HY/T123-2009），原国家海洋局，2009；

(3)《海洋调查规范》（GB12763-2007），原国家海洋局，2007；

(4)《海洋监测规范》（GB17378-2007），原国家海洋局，2007；

(5)《海洋沉积物质量》（GB18668-2002），国家技术监督局，2002；

(6)《海洋生物质量标准》（GB18421-2001），原国家海洋局，2001；

(7)《海水水质标准》（GB3097-1997），生态环境部，1998；

(8)《渔业水质标准》（GB11607-1998），农业农村部，1990；

(9)《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023），自然资源部，2023.7.1；

(10)《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018），自然资源部，2018.11.1；

(11)《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），农业农村部，2008.3；

- (12) 《海港总体设计规范》(JTS165-2013), 中华人民共和国交通运输部, 2013年;
- (13) 《码头结构设计规范》(JTS167-2018), 中华人民共和国交通运输部, 2018年;
- (14) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS149—2018), 中华人民共和国交通运输部, 2018年4月1日;
- (15) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》, 自然资源部, 2023.11.22;
- (16) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SCT 9110-2007) ;
- (17) 《海洋工程地形测量规范》(GB/T17501-2017) ;
- (18) 《辽宁省海洋及海岸工程海洋生物损害评估技术规范》, 辽宁省质量技术监督局, DB21/T2150-2013;
- (19) 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》, 国家海洋局, 2002.4;
- (20) 《渔港总体设计规范》, SC/T9010-2000, 中华人民共和国农业部, 2000.12.1;
- (21) 《港口与航道水文规范》, 交通运输部, JTS 145-2-2015, 2015.8.21;
- (22) 《防波堤与护岸设计规范》, JTS154-2018, 中华人民共和国交通运输部, 2018.8.1;
- (23) 《防波堤设计与施工规范》, JTJ298-98, 中华人民共和国交通运输部, 1999.6.1。

### 1.2.6.项目技术资料

- (1) 《大连市旅顺龙王塘一级渔港总体规划》, 大连水产学院规划设计研究院, 2004年1月;
- (2) 《大连旅顺龙王塘一级渔港建设工程施工组织设计》, 中海工程建设总局大连工程建设局, 2005年9月;
- (3) 龙王塘渔港工程设计图纸, 大连水产学院规划设计研究院, 2005年8月;
- (4) 旅顺龙王塘海港工程渔业码头设计图纸, 大连水产学院勘察设计室, 2002年4月;
- (5) 旅顺龙王塘海港工程滚装码头设计图纸, 大连水产学院勘察设计室, 2001年9月;
- (6) 龙王塘渔港东部港区改、扩建设工程设计图纸, 大连水产学院规划设计研究院,

2007 年 5 月。

## 1.3.论证等级和范围

### 1.3.1.论证等级

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海类型属于渔业用海(一级类)之渔业基础设施用海（二级类），根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目属于“18 渔业用海”“1801 渔业基础设施用海”。

用海方式包括“非透水构筑物”、“透水构筑物”和“港池、蓄水”，其涉海工程包括码头、引桥、港池。

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）论证等级的划分要求（见表 1.3-1），以及同一项目用海按不同用海方式、用海规模所判定的等级不一致时，采用“就高不就低”的原则。综合确定本项目海域使用论证工作等级为一级，判定依据见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目论证工作等级判定依据表

| 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 | 本项目用海规模  | 本项目论证等级 |
|--------|--------|---|--------|------|--|---------|
| 构筑物    | 非透水构筑物 | 构筑物总长度 $\geq 500m$ ；用海面积 $\geq 10$ 公顷           | 所有海域   | 一    | 非透水构筑物<br>总长度<br>606.9m；<br>用海面积<br>1.3220 公顷。 | 一级      |
|        |        | 构筑物总长度<br>(250~500) m；<br>用海面积 (5~10) 公顷        | 敏感海域   | 一    |  |         |
|        |        | 构筑物总长度 $\leq 250m$ ；<br>用海面积 $\leq 5$ 公顷        | 其他海域   | 二    |  |         |
|        |        | 构筑物总长度 $\geq 2000m$<br>或用海总面积 $\geq 30$ 公顷      | 所有海域   | 二    |  |         |
|        | 透水构筑物  | 构筑物总长度<br>(400~2000) m 或<br>用海总面积 (10~30)<br>公顷 | 敏感海域   | 一    | 透水构筑物总<br>长度 138.1m；<br>用海面积<br>0.5981 公顷      | 三级      |
|        |        | 构筑物总长度 $\leq 400m$ 或<br>用海总面积 $\leq 10$ 公顷      | 其他海域   | 二    |  |         |
|        |        | 用海面积 $\geq 100$ 公顷                              | 所有海域   | 三    |  |         |
| 围海     | 港池用海   | 用海面积 $< 100$ 公顷                                 | 所有海域   | 三    | 用海面积<br>25.5518 公顷                             | 三级      |

### 1.3.2.论证范围

按照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）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 15km”。结合本项目用海特点、周边海域开发利用现状、该海区潮流场特征以及项目工程实施可能影响的范围，确定本项目海域使用论证范围如图 1.3.1（A-D）与海岸线所构成的区域，论证范围海域面积约 463.2km<sup>2</sup>，论证范围如图 1.3.1、表 1.3-2 所示。

略

图 1.3.1 本项目论证范围图

表 1.3-2 论证范围拐点坐标一览表

| 编号 | 经度 | 纬度 |
|----|----|----|
| A  |    |    |
| B  |    |    |
| C  |    |    |
| D  |    |    |

## 1.4.论证重点

本工程用海分类为渔业用海（18），渔业基础设施用海（1801），用海方式为非透水构筑物、透水构筑物、港池蓄水。据此，参照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）附录C.1“论证重点参照表”（见表1.4-1），根据项目用海的具体情况和所在海域特征选择论证重点。

表 1.4-1 海域使用论证重点选择表（节选）

| 用海类型 | 论证重点  |          |         |         |         |            |        |          |
|------|---|----------|---------|---------|---------|------------|--------|----------|
|      | 用海必要性   | 选址（线）合理性 | 平面布置合理性 | 用海方式合理性 | 用海面积合理性 | 海域开发利用协调分析 | 资源生态影响 | 生态用海对策措施 |
| 渔业用海 | 渔业基础设施用海，如渔业码头、引桥、堤坝、养殖厂房、看护房、渔港港池、渔港航道、取排水口及其他附属设施等的用海 |          | ▲       | ▲       | ▲       | ▲          | ▲      |          |

本项目论证重点为：

（1）项目用海选址合理性

- (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) 资源生态影响回顾性分析

## 2.项目用海基本情况

### 2.1.用海项目建设内容

- (1) 项目名称：大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程
- (2) 建设单位：大连高新技术产业园区龙王塘街道龙王塘村民委员会
- (3) 建设性质：已建
- (4) 地理位置：龙王塘湾口，纵深近 1km，口宽约 140m，是渔港建设的优良港址。港区水陆交通方便、快捷、发达，港区北侧毗邻大连—旅顺南路、中路；陆路距大连约 18km，旅顺约 15km，水路距大连港约 17 海里，旅顺新港约 18 海里，越过渤海海峡距山东烟台港约 75 海里。距大连周水子国际空港约 19km。

项目地理位置见图 2.1.1。

- (5) 总投资：3000 万元

大连市地图



审图号：辽S〔2019〕212号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

图 2.1.1 项目地理位置图

- (6) 项目建设内容和规模

大连高新技术产业园区龙王塘渔港一期工程为防波堤兼码头与东侧山体形成的口门以北区域，已建设生产型渔业码头 19 座，其中浮码头 3 座，突堤码头 6 座，防波堤兼码头 1 座，顺岸停泊区 9 个，共设置 107 个泊位，可停靠 420 艘渔船，港内水域面积可达 25.5518 公顷，年卸港量约 8 万吨。渔港一期工程陆域面积约 45 公顷，其中西港区陆域面积约 37.9 公顷，东港区陆域面积约 7.1 公顷。

本项目仅申请辽宁省 2019 年修测岸线向海一侧的海域使用权。港内涉及的“大连市高新区清单内图斑、两线之间补划图斑围填海历史遗留问题”另行进行海域使用权申请工作。

## 2.2.项目用海情况回顾

龙王塘渔港位于黄海之滨的龙王塘湾内，港区地理坐标，北纬  $38^{\circ} 49' 07''$ ，东经  $121^{\circ} 23' 48''$ 。龙王塘湾口向南，港区水陆交通方便、快捷、发达，港区北侧毗邻旅顺南路。龙王塘渔港北以大连市区，南以旅顺口区为依托，直接受到城市工业生产和市民消费的辐射作用，港口登陆的水产品具有广阔的销售市场，同时在大连地区港口群的带动作用下使得渔港建设和发展有了良好的社会环境和物资及技术基础。

港区所处海区海岸为岩岸，岸线多曲折，礁石广布，水底坡度较陡，水深自然条件较好，沿岸无泥沙运动。港区仅受南向和东南向风浪作用较大，其他方向掩护条件较好，是建港比较理想的港址。

经向龙王塘村民委员会调查得知，龙王塘渔港一期项目最早始建于 1974 年，为 1982 年国家水产总局批准大连地区 36 座渔港之一。中间经过 20 余年后，由当地政府和主管部门出资，自 1999 年开始进行港口改建和扩建，至今拥有顺岸码头 9 座，长约 985.5m；浮码头 3 座，突堤码头 6 座，防波堤兼码头 1 座，港内水域面积约 25.5518 公顷。2003 年至 2018 年间渔港一期内西岸和东岸相继开展了填海造地活动，约形成回填陆域面积约 6.9 公顷。

目前该区域能查询到的可分辨的历史影像图年代为 2007 年，从历史图上可知，渔港使用至今，除进行了填海造地外，码头的建设未发生较大变化。龙王塘村委会证实龙王塘渔港一期工程建设使用早于《中华人民共和国海域使用管

理法》实施时间（2002年1月1日），无权属证明，无相关行政处罚，目前主要使用者为周边渔民，主要管理者为龙王塘村委会。本次为补办渔港一期工程用海手续，申请修测海岸线向海一侧现有构筑物及港池用海。

## 2.3.平面布置和主要结构、尺度

本项目为已建项目，且建设年代较早，由于本项目用海单位办公楼动迁，项目相关的档案包括设计说明、施工竣工材料等均已丢失，仅搜集到港内部分构筑物的设计图纸、《龙王塘一级渔港总体规划》文本，以及龙王塘村委会关于渔港的简介等。

本节内容根据有限的历史资料，结合实际情况进行编制。

### 2.3.1.总平面布置

中交水运规划设计院有限公司根据渔港实际情况，对渔港水域部分进行了平面设计。

本项目已完成建设并投入使用多年，港区内沿龙王塘河口东西岸线布置，前方为海域，后方陆域与码头直接相连，包括了卸油区、水产品交易区、水产加工区、综合物资区、综合管理区、修船区等。

根据《渔港总体设计规范》，海岸渔港可采用顺岸式或突堤式码头，当海岸线不足时，宜采用突堤式码头。本项目沿西侧海岸线垂直布置3座浮码头、4座突堤码头、1座防波堤兼码头，沿东侧海岸线垂直布置突堤码头2座，突堤码头之间利用直立式护岸布置顺岸停泊区。龙王塘渔港现状为自北向南的狭长水域布局，北侧水深较浅，桥梁根部约为-1.0m，西区1#突堤处约为-2.5m，向南侧逐步变深，至西区4#突堤和东区2#突堤南侧水深可达-5.0m~-6.0m左右。考虑水域布置最大化原则，利用浅水区域靠泊小型渔船，同时将内籍船舶集中布置于港池西侧3#突堤以北区域，船型以50HP~100HP居多，外籍船舶布置于西4#和西5#突堤之间以及港池东侧水域，船型以200~400HP居多。泊位数共107个，总系泊数420个。为减小港区南侧波浪的影响，在港区南侧布置防波堤兼码头约230m，呈东西走向，北侧作为码头泊位使用，防波堤兼码头与东侧突出的自然山体间形成宽约140m的口门，形成港内水域面积25.5518万m<sup>2</sup>。

码头平面尺寸统计及停靠船型布置见表2.3-1。

表 2.3-1 码头平面尺寸统计及停靠船型布置

| 码头编号               | 长/宽   | 停靠船型  | 泊位数 | 系泊数 |
|--------------------|---|-------|-----|-----|
| 1#浮码头              | 趸船长 36m, 宽 8m<br>引桥长 17.2m, 宽 1.6m                | 50HP  | 10  | 32  |
| 2#浮码头              | 长 33.6m, 宽 4m                                     | 50HP  | 5   | 20  |
| 3#浮码头              | 趸船长 30m, 宽 8m<br>引桥长 21.3, 宽 5.4m                 | 300HP | 1   | 4   |
| 西 1#突堤             | 长 62.3m, 宽 18.2m                                  | 100HP | 8   | 32  |
| 西 2#突堤             | 长 62.6m, 宽 18.4m                                  | 100HP | 1   | 4   |
|                    |   | 200HP | 2   | 8   |
|                    |   | 300HP | 1   | 4   |
| 西 3#突堤             | 长 122m, 宽 18m                                     | 300HP | 2   | 8   |
|                    |   | 400HP | 1   | 4   |
| 西 4#突堤             | 长 130m, 宽 16.8m                                   | 100HP | 1   | 4   |
|                    |   | 300HP | 2   | 8   |
|                    |   | 400HP | 3   | 12  |
|                    |   | 200HP | 1   | 4   |
| 西 5#突堤<br>(防波堤兼码头) | 长 176m, 根部宽<br>32.7m, 端部宽<br>45.3m。<br>防波堤长 230m。 | 400HP | 3   | 12  |
|                    |   | 200HP | 1   | 4   |
| 东 1#突堤             | 长 77m, 宽 17.8m                                    | 200HP | 2   | 8   |
|                    |   | 300HP | 2   | 8   |
| 东 2#突堤             | 长 105m, 宽 18m                                     | 300HP | 3   | 12  |
| 西 1#顺岸码头           | 长 232m  | 50HP  | 35  | 140 |
| 西 2#顺岸码头           | 长 75m   | 100HP | 4   | 16  |
| 西 3#顺岸码头           | 长 148m  | 100HP | 4   | 16  |
|                    |   | 200HP | 3   | 12  |
| 西 4#顺岸码头           | 长 36m   | 200HP | 1   | 4   |
| 西 5#顺岸码头           | 长 94m   | 300HP | 2   | 8   |
| 西 6#顺岸码头           | 长 170m  | 200HP | 1   | 4   |
|                    |   | 300HP | 1   | 4   |
|                    |   | 400HP | 2   | 8   |
| 东 1#顺岸码头           | 长 78.5m   | 100HP | 3   | 12  |
|                    |   | 200HP | 1   | 4   |
| 东 2#顺岸码头           | 长 54m   | 50HP  | 2   | 8   |
|                    |   | 200HP | 1   | 4   |
| 东 3#顺岸码头           | 长 98m   | 200HP | 1   | 4   |
|                    |   | 300HP | 2   | 8   |
| 合计                 |   |       | 107 | 420 |

### 2.3.2.代表船型

根据统计资料, 内籍船舶共 313 艘, 其中大于 40m 的船舶 4 艘, 20~40m

之间的船舶 54 艘，10m~20m 之间的船舶 64 艘，10m 以下船舶 191 艘；外籍船舶共计 530 艘，其中大于 40m 的船舶 12 艘，20~40m 之间的船舶 460 艘，10m~20m 之间的船舶 43 艘，10m 以下船舶 15 艘；现状统计表详见表 2.3-2 和表 2.3-3。从表中可知，内籍船舶以 100 马力以下为主，外籍船舶以 200~400 马力居多。结合现状船舶分布确定本项目代表船型见表 2.3-4。

表 2.3-2 内籍船舶统计表

| 船长实际尺度 (m) | 数量  | 代表船长 | 代表马力取值 HP |
|------------|-----|------|-----------|
| 大于 40      | 4   | 44   | 400       |
| 30≤船长<40   | 36  | 31   | 300       |
| 20≤船长<30   | 18  | 24   | 200       |
| 10≤船长<20   | 64  | 13   | 100       |
| 船长<10      | 191 | 6    | 50 及以下    |
| 合计         | 313 | /    | /         |

表 2.3-3 外籍船舶统计表

| 船长实际尺度 (m) | 数量  | 代表船长 | 代表马力 HP |
|------------|-----|------|---------|
| 大于 40m     | 12  | 44   | 400     |
| 30≤船长<40   | 144 | 31   | 300     |
| 20≤船长<30   | 316 | 24   | 200     |
| 10≤船长<20   | 43  | 13   | 100     |
| 船长<10      | 15  | 6    | 50 及以下  |
| 合计         | 530 | /    | /       |

表 2.3-4 设计船型尺度表

| 设计船型  | 船长 L(m) | 型宽 B(m) | 满载吃水 T(m) | 内籍船舶 (艘) | 外籍船舶 (艘) |
|-------|---------|---------|-----------|----------|----------|
| 400HP | 44      | 7.6     | 3.2       | 4        | 12       |
| 300HP | 31      | 5.1     | 3.1       | 36       | 144      |
| 200HP | 24      | 4.9     | 2.8       | 18       | 316      |
| 100HP | 13      | 3.2     | 1         | 64       | 43       |
| 50HP  | 6       | 3       | 0.6       | 191      | 15       |

### 2.3.3. 水域主尺度

(1) 设计水位 (采用大连港驻港零点为基准面)

设计高水位: 3.81m

设计低水位: 0.62m

极端高水位: 4.86m

极端低水位: -0.93m

施工水位: 2.50m

#### (2) 码头前沿高程

根据《渔总规》第 8.5.2 条, 码头前沿高程按下式计算:

$$H_p = H_s + H_0$$

式中:  $H_p$  — 码头前沿高程, m;

$H_s$  — 设计高水位, m,  $H=3.81m$  (当地筑港基准面)

$H_0$  — 超高, m, 0.5~1.5m, 取 1.19m,  $H_p=5.0m$ 。

根据实际测绘成果可知, 经过二十多年的使用目前码头面高程已沉降约半米左右, 但不影响码头安全使用。

#### (3) 码头前沿水深

根据《渔总规》8.6.6 条规定, 码头前沿设计水深依下式计算:

$$H = T + h$$

式中:  $H$  — 码头前沿设计水深, m;

$T$  — 设计代表船型满载吃水, m;

$h$  — 富裕水深, m, 土质取 0.3m, 石质取 0.5m。取  $h=0.5m$ 。确定码头前沿水深如下表。

表 2.3-5 码头前沿水深表

| 设计船型  | 吃水 (m) | 富裕值 (m) | 水深 (m) |
|-------|--------|---------|--------|
| 50HP  | 0.6    | 0.5     | 1.1    |
| 100HP | 1      | 0.5     | 1.5    |
| 200HP | 2.8    | 0.5     | 3.3    |
| 300HP | 3.1    | 0.5     | 3.6    |
| 400HP | 3.2    | 0.5     | 3.7    |

#### (4) 码头前沿底标高

根据渔港历史设计, 码头前沿底高程等于设计低水位减去码头前沿设计水深, 计算结果见表 2.3-6。

表 2.3-6 码头前沿底标高

| 设计船型  | 设计低水位 (m) | 码头前沿水深 (m) | 码头前沿底高程 (m) |
|-------|-----------|------------|-------------|
| 50HP  | 0.62      | 1.1        | -0.5        |
| 100HP | 0.62      | 1.5        | -0.9        |
| 200HP | 0.62      | 3.3        | -2.7        |
| 300HP | 0.62      | 3.6        | -3.0        |
| 400HP | 0.62      | 3.7        | -3.1        |

### (5) 航道

根据渔港地形水深测量图资料显示，港内地势自北向南逐渐降低，现有航道处底高程在-6.0m 左右（85 高程），船只可全天候进出港。双向航道宽度根据《渔总规》8.6.3 条规定， $B = (6\sim8) B_c = (6\sim8) \times 7.6m = (45.6\sim60.8) m$ ，航道宽度取 61m。

### (6) 码头前水域宽度

码头前沿水域宽度包括船舶停靠作业宽度和船舶回转水域宽度，本项目码头均采取多船并排系泊的方式，根据<<渔总规>>8.6.2 条规定多船并排系泊应增加并排渔船的总宽度，并排船数宜取 2-4 条，如下式。

$$B = 2B_c + (m-1) B_c$$

式中： $B_c$ —设计代表船型全宽，m；

$m$ —并排船数。

不同船型的回转水域尺度通过  $D = 1.5\sim2.5L_c$  计算，式中  $L_c$  为设计代表船型总长，因此 50HP 渔船回转水域宽 12m，100HP 渔船回转水域宽 26m，200HP 渔船回转水域宽 48m，300HP 渔船回转水域宽 62m，400HP 渔船回转水域宽 88m。目前港内水域宽度满足渔船回转需求。

### (7) 口门宽度

按照《渔总规》8.9.4 条规定“口门有效宽度应取 1.5~2.0 倍设计代表船型全长，大船取小值，小船取大值”。口门宽度计算如下：

$B_1 = (1.5\sim2.0)L_c$ ； $L_c$ —设计代表船型全长； $B_1$ —口门有效宽度。400HP 渔船： $B_1 = (1.5\sim2.0) \times 44 = 66\sim88m$ 。本项目口门宽度应不小于 400HP 渔船全长，即口门宽度不小于 66m。目前口门宽度约 140m，能满足要求。

## 2.3.4.水工建筑物

### (1) 浮码头

本项目西区布置 3 座浮码头，其中 1#和 3#浮码头主体采用引桥连接趸船结构，引桥均采用钢制桁架梁下承式结构，两端分别搁置在陆域护岸和趸船甲板上，上铺条形木板作为面层。其中 1#浮码头引桥长 17.2m，宽 1.6m，桥两侧设置栏杆，连接趸船长 36m，宽 8m，下方采用锚链系泊，用于 50HP 渔船靠泊；3#浮码头引桥长 21.3m，宽 5.4m，桥两侧设置栏杆，连接趸船长 30m，宽 8m，

下方采用锚链系泊，用于 300HP 渔船靠泊。2#浮码头主体采取浮桥式结构，采用锚链系泊，一端搁置在陆域护岸上，码头长 33.6m，宽 4m，码头面铺设条形木板。

#### （2）突堤码头

港内突堤码头均采用直立重力式结构，素混凝土预制，无底层底板，其中西 1#~4#突堤码头采用大直径圆筒混凝土结构，直径 8m，壁厚 0.25m，圆筒底端沉放入细粉砂层 1-1.5m 内，圆筒内填装块石或粗砂。预埋于圆筒顶部的伸出钢筋锚入胸墙，在筒顶现浇连续钢筋混凝土胸墙，将相邻圆筒完全固结，顶标高为 3.2m。上方回填砂、碎石、开山土，面层由下至上采用 30cm 水泥碎石稳定层、5cm 厚粗砂垫层、5cm 混凝土路面。

东 1#~2#突堤码头采用直立重力式结构，基础采用抛石基床（10-100kg），基床底标高-8m，高 3.5m，南侧采用栅栏板护坡压脚。在抛石基床上方沿码头边界一周砌筑 2-3 层平面尺寸为 2m×4m 预制混凝土沉箱，沉箱内填装块石或粗砂，沉箱上部为现浇混凝土胸墙，墙后抛填块石、混合石渣导滤层、回填开山石至标高+4.5m。上方铺设混凝土面层至标高+5.0m。

#### （3）顺岸码头

顺岸码头利用现有直立式护岸，由预制 C30 砼实心方块及现浇 C30 砼胸墙组成，方块底部座落在抛石基床（10-100kg）上，基床底高程为-6m，高 3.6m，坡度 1:1。实心方块尺寸分别为 3m×2m×1.15m 和 3.5m×2m×1.15m，设置 2-3 层。设有护轮坎、系船柱、系船环及轮胎护舷等附属设施；码头顶面采用 15cm 厚的现浇砼面层，下设粗砂找平层 10cm 和碎石稳定层 25cm。

#### （4）防波堤兼码头

防波堤兼码头北侧为直立式码头，南侧采用斜坡式护岸。码头面于陆域连接的根部宽 32.7m，端部宽 45.3m，高程为+5.00m。码头基础采用截面 30cm×30cm 的钢筋混凝土方桩加碎石整平基床，桩位呈梅花状布置，桩长 9m，共 635 根，桩底标高-15m，桩顶标高-6m，碎石整平基床顶标高-4.5m。直立墙由两层重 30t 预制实心方块及现浇 C30 砼胸墙构成。码头面采用 10cm 厚的 C20 现浇砼面层，下设粗砂找平层 10cm 和碎石稳定层 20cm。

防波堤堤头顶标高+7.7m，顶宽 2.9m，两侧放坡，坡度 1:1.5，堤心由

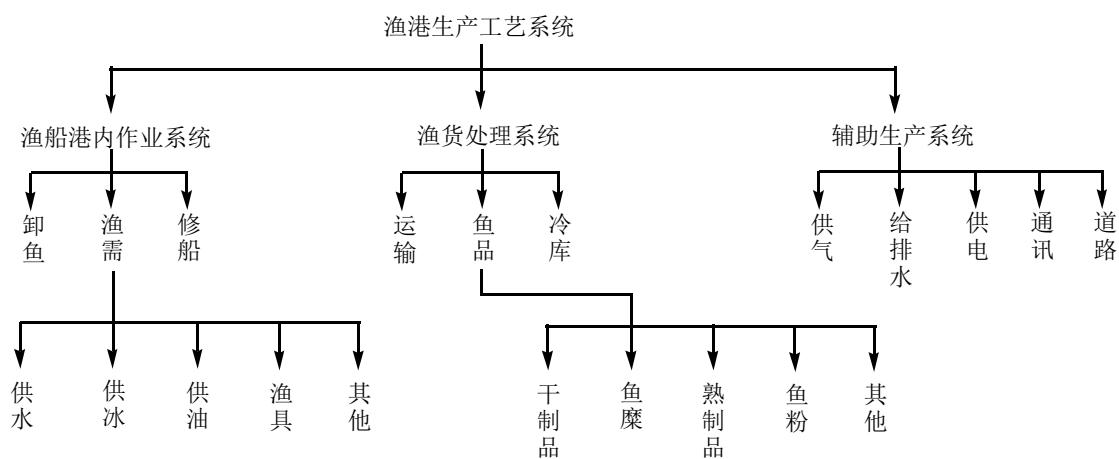
10~100kg 块石抛填组成，南侧坡面采用 150-250kg 块石垫层，厚 60cm，表面铺设 1 层 3 吨扭王字块体，厚 1.7m，坡脚采用 250kg-350kg 块石压脚，防波堤底标高-4.5m。北侧与码头面衔接处坡面采用浆砌石，厚 40cm。

### （5）码头附属设备

在码头面和二层系缆处均设有 250kN 系船柱。排架前沿竖向设橡胶护舷，横向设橡胶护舷。

## 2.3.5. 渔港工艺

### （1）渔港生产工艺

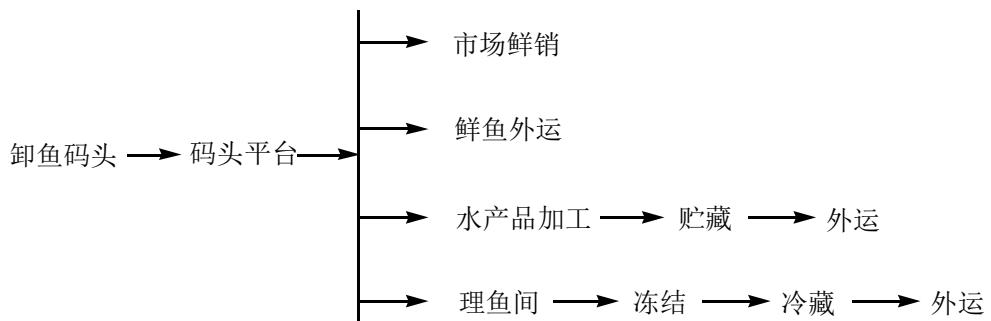


### （2）码头装卸工艺

鱼货的垂直运输采用小型船吊、轮胎吊和岸吊配合人力装卸。

### （3）水产品港内生产工艺

港内水产品生产工艺从渔获在卸鱼码头登陆到外运的全过程如下图所示。



## 2.4. 项目主要施工方案

本项目目前早已施工完成，后续亦无新建构筑物施工。主要施工工艺和施工设备如下。

## 2.4.1.施工工艺

重力式码头：基础工程(含基槽挖泥、基础桩、基床抛石、夯实及粗平和细平)→墙身的方块安装→跟进块石棱体、倒滤及后方回填→卸荷板安装→现浇砼胸墙及码头面层→护舷、系船柱等码头附属设施安装。

防波堤兼码头：堤心石抛填→跟进压脚块石→跟进块石护坡→跟进扭王字块或栅栏板安装→上部块石防浪墙砌筑。

浮动码头：趸船定位安装→桁架梁安装与调平→面板铺设与固定→靠船构件安装→附属设施安装。

## 2.4.2.施工机具

施工使用的主要机具见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 主要施工机具一览表

| 机械名称   | 规格型号             | 单位 | 数量  |
|--------|------------------|----|-----|
| 方驳吊机   | 40T              | 台  | 1   |
| 拖船     | --               | 艘  | 1   |
| 全站仪    | c-100            | 台  | 1   |
| 钢桁架    | 1500×750         | m  | 180 |
| 电焊机    | --               | 台  | 4   |
| 混凝土输送泵 | HBT-40A          | 台  | 1   |
| 拌合站    | 15m <sup>3</sup> | 套  | 2   |
| 回转钻机   | GPS-15           | 台  | 3   |
| 冲击钻机   | CZ30             | 台  | 1   |
| 砂泵     | 3PNL             | 台  | 3   |
| 吊车     | QY-25T           | 辆  | 1   |
| 方驳     | 200T             | 艘  | 1   |
| 抛石船    | 30m <sup>3</sup> | 艘  | 10  |
| 履带吊    | 160T             | 台  | 1   |
| 汽车拖板   | 40T              | 台  | 1   |
| 装载机    | ZL50             | 台  | 2   |
| 挖掘机    | PCW              | 台  | 3   |
| 汽车吊    | 20T              | 台  | 3   |
| 碾压机    | 12T              | 台  | 1   |
| 翻斗车    | 1T               | 辆  | 6   |

## 2.5.项目用海需求

### (1) 申请用海范围

本项目拟申请用海范围包括：①直立式突堤码头；②浮码头；③港内水域。

### （2）申请用海类型及用海方式

根据《海域使用分类》（HY/T123—2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”。

用海方式包括非透水构筑物、透水构筑物和港池、蓄水。

### （3）申请用海面积

根据本项目的工程布置和建（构）构筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T124-2009）为依据，确定本项目申请用海面积 26.9559 公顷，其中非透水构筑物用海面积 1.3220 公顷，透水构筑物用海面积 0.0820 公顷，港池、蓄水用海面积 25.5518 公顷。

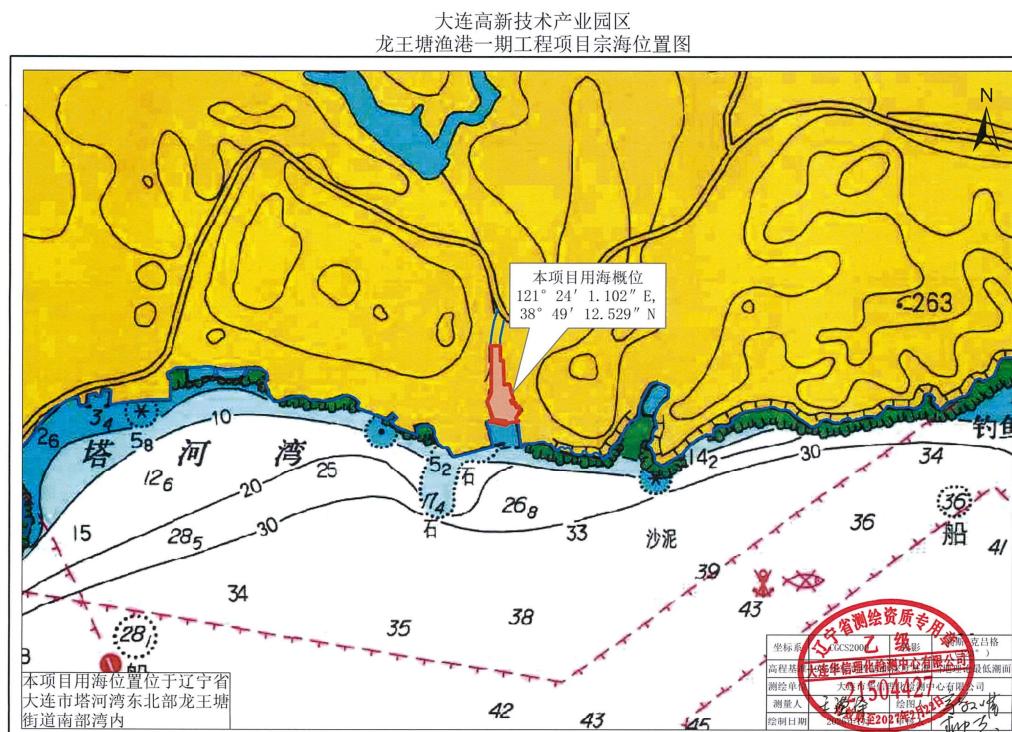


图 2.5.1 本项目宗海位置图

略

图 2.5.2 本项目宗海界址图

### （4）占用岸线情况

根据 2019 年海岸线修测成果，本项目申请构筑物占用岸线 392.54m，均为

人工岸线；港池申请用海涉及岸线 6925.63m，其中自然岸线 63.67m，人工岸线 6861.96m。

#### （5）申请用海期限

本项目一级渔港为渔业基础设施，属公益性用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条（六）对海域使用权期限的有关规定“公益事业用海最高海域使用权为四十年”。

本项目设计年限为 50 年，已建设并投入使用达 24 年，拟申请用海的申请期限为 26 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条（六）的规定。

## 2.6.项目用海必要性

### 2.7.1.建设必要性

#### （1）符合《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030 年）》

渔港是渔业安全生产最重要的基础设施，也是集渔船停泊与避风、鱼货装卸、物资补给、流通贸易、船网工具修造为一体的渔业综合生产基地。大连东濒黄海，西临渤海全境海岸线长 2,211 公里，渔业资源丰富，海洋岛渔场更是中国著名的四大渔场之一。渔业作为区域经济重要产业，多年来得到各级政府的政策支持，渔港等基础设施也得到了较大改善，渔港服务功能得到了扩充和完善，为提高我国沿海渔业防灾减灾能力、促进渔区经济社会发展和产业结构调整发挥了重要作用。

根据 2021 年全市渔港核查结果，全市拥有渔港 143 个，其中，中心渔港 4 个，一级渔港 6 个，二级渔港 35 个，三级渔港 33 个，自然港湾 65 个。全市渔港中，二级以上渔港主要功能是供我市及周边地区捕捞及养殖渔船避风停靠、装卸补给等，三级以下渔港多为村集体附近自然岸线供养殖渔船临时停靠。规划的重点任务中要求各类渔港建设项目，要严格按照基本建设程序要求，依法依规完成规划选址、用地、用海、环境影响评价等各项工程建设前置手续。根据大连市各区市县渔港、自然港湾分布现状和大连市沿海渔港名录，龙王塘渔港属于一级渔港，位于龙王塘街道，现欲完善渔港用海手续，有利于规划的实施。

## （2）适应大连地区渔港建设的需要

龙王塘渔港位于大连市和旅顺口区之间的黄海之滨，渔港坐落于龙王塘湾内，海湾座北，湾口朝南，是渔港建设的优良港址。大连地区沿黄海数百公里的海岸线除大连湾渔港外，再无一座成规模的渔港，龙王塘渔港的建设和发展，使得大连地区渔港的地域（空间）分布更趋于合理化。

## （3）有利于发展地区渔业经济，开发海洋产业

大连市三面环海，是东北地区的海洋大市，大连市的水产品生产及海珍品全国闻名。大连市的海洋与渔业的生产总值占农业总产值的 60%以上，是大农业中的支柱产业。大连市海岸线绵长，宜港岸线众多，拥有建设渔港的良好自然条件。随着经济的不断发展，大连市的主要水产品产量、质量跃居全国前列，跻身于世界之林，已成为全国重要的水产生产基地和大连市出口创汇的重要产业，渔民也随着富裕起来。

渔港的建设不仅促进和改善了沿海渔业及海洋养殖业的生产条件，更重要的是未来开发海洋产业、发展海洋经济的重要前沿阵地，对沿海地区的产业兴起和发展将起到积极的促进作用和带动作用。海洋产业是未来经济可持续发展的一个重要领域，未来人们必将从“陆耕”走向“海耕”，在海洋产业发展过程中，渔港将扮演着重要的角色，将起到前沿阵地和后方基地的作用。

大连市的城市规模正在向周边延伸、扩展，位于龙王塘渔港西侧仅数公里的大学城，对龙王塘地区文化品位的提升，第三产业的发展，无疑将起到一定的辐射作用。随着龙王塘渔港设施的不断完善，功能的多样化，渔业文化的兴起和繁荣，渔港周边沿海地区的经济也必将随之发展与繁荣。渔业经济发展需要文化，文化发展也需要渔业经济作为支撑，二者相辅相成。由于城市空间的拓展、沿海地区渔业经济必将随之繁荣与发展，渔港作为渔业经济的核心设施及枢纽作用也必将有所发展，以适应形势发展的需要。

随着龙王塘渔港在大连市黄渤海水域知名度的提高，来港渔船和水产总量随之逐年增加，港区内年吸纳到龙王塘渔港卸渔的各类渔船达上万艘次。促进了水产养殖业快速发展。逐步形成自己的产业优势，裙带菜、海带、扇贝等养殖都已形成规模，加快水产品加工业的发展。由于龙王塘渔业园区规模加快，渔货卸港量的增长，以渔港为依托，全面带动了水产品加工业的发展。

#### **(4) 是快速发展渔业园区的需要**

龙王塘渔港一期工程于 2001 年竣工投入使用后，渔业经济得到了发展。为适应经济发展，龙王塘村民委员会建立了龙王塘渔业园区，占地面积 56 万 m<sup>2</sup>。2001 年被旅顺口区人民政府批准为区级渔业园区，2002 年被大连市人民政府批准为市级十大现代化渔业示范区和市级十大重点渔港，同年被辽宁省人民政府批准为省级现代化农（渔）业园区。2004 年被农业部批准为国家一级渔港。2006 年被农业部批准为全国农产品加工示范基地。在农业现代化园区中渔业经济占有相当比重，而渔港建设也是渔业经济发展的重要基础性设施，对渔业经济的发展起到促进和拉动作用。

#### **(5) 是发展水产品加工业的需要**

随着现代科学技术的发展，渔业经济必将向现代化演变，渔业经济的内部结构和从业人员的组成必将做相应的调整，对此，现有的渔民转岗、转产的趋势日趋显著；另一方面，由于近海捕捞量逐年下降的趋势，龙王塘渔港 2003 年已有 16 艘渔船（小马力）被淘汰，沉于海底作为人工鱼礁，200 余名渔民（渔工）被渔港吸纳安排在与渔业生产有关的产业，实现了二次就业。龙王塘渔港扩建后，使得当地的第二、第三产业兴起和发展，为各类服务行业提供了发展机遇。渔港内农渔业园区经营水产品及贝类、藻类养殖、采收、加工、冷冻、包装出口上市一条龙。龙王塘渔港为水产品加工业提供了稳定、优质且集中的原料供应保障。渔船可高效靠泊卸货，渔获物能通过紧邻的冷链物流系统被迅速输送至后方加工园区，最大程度地保障原料的新鲜度与品质，是发展精深加工的生命线。渔港的集聚效应将直接吸引和培育水产品加工企业入驻后方园区，形成“港口+加工园区”的产业联动格局。企业可以就近利用优质渔获，发展冷冻加工、鱼糜制品、干制腌制、即食产品、保健食品等高附加值产业。

#### **(6) 是满足渔民生产生活的需要，完善当地渔业基础设施的需要**

龙王塘渔港的建设可全方位满足渔民在生产与生活方面的双重需求。渔港是渔业生产的核心枢纽。一个设施完善、功能齐全的渔港，能够为渔船提供安全的避风、停泊与补给保障，极大降低自然灾害带来的风险与损失。同时，配套的卸货码头、冷链物流、渔具修补及燃料供应等基础设施，能显著提升渔货

装卸效率、保障渔获物新鲜度，并缩短渔船非作业时间，从而直接助力渔民增收、提升渔业整体生产效率。

同时，渔港不仅是作业场所，更是渔民的家园。完善的渔港需统筹考虑岸上配套设施，如便捷的生活物资采购点、船舶维修服务站、必要的医疗点以及文化交流空间等。这些设施能有效改善渔民及其家属的岸上生活条件，解决其后顾之忧，增强渔业从业者的归属感与职业吸引力，对稳定渔业劳动力队伍、促进社区和谐具有重要意义。

综上所述，本项目的建设是十分必要。

### **2.7.2.用海必要性**

码头项目具有用海依赖性。本项目建设历史悠久，已建成使用多年，为一级渔港，是大连市沿海渔港总体布局规划中的一环。每年渔汛，环渤海三省一市数百条渔船云集港内补给避风，龙王塘渔港的建设满足了当地渔民群众乃至辽宁省外渔民群众的生产生活需要。

本工程的用海需求体现在须占用一定面积的海域用于码头平台、引桥、停泊水域和回旋水域的建设。本项目为渔业基础设施建设，按照农业农村部的相关要求，以及《渔港总体设计规范》的要求，一级渔港应建各种不同用途的专业码头、滑道及船台，有合理的岸线长度、水深、港池及锚地，供几省(区、市)渔船共用。本项目建设突堤码头，两侧设置停船泊位，最大程度的满足渔船的停泊需求，港池满足船只停泊、回旋、避风需要，因此必须占用一定面积的海域。

综上所述，本工程建设是必需的，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.海岸和滩涂资源

大连市高新技术产业园区位于大连市区西南部，占地面积 153km<sup>2</sup>，海岸线漫长，约 41.6km。海岸主要为基岩港湾海岸，深水逼岸，掩护条件好，优良港址毗连，港口资源丰富。园区海陆交通便利，辖区共有国道、市政道路等各级道路 134 条，总长 239.6km。辖区内港口、码头众多，除国家级海洋捕捞渔获物定点上岸渔港外，还建有众多的渔港、业主码头等。四通八达的海上通道，为汇集人流、物流、信息流，加快海洋运输和海洋渔业发展提供了重要保障。

##### 3.1.2.渔业资源

大连高新技术产业园区海洋动植物种类繁多、数量丰富。据不完全统计，沿岸海域有海洋生物 172 科、414 种，其中海洋鱼类 220 种。鲍鱼、海参、海胆、扇贝、对虾、梭子蟹等优势种为全国稀有种；海带、裙带菜、大连湾牡蛎、大连紫海胆、紫贻贝、魁蚶等是大连的地方种。刺参、皱纹盘鲍及栉孔扇贝的资源量占辽宁全省的 97.6%。大连现有两大渔场：海洋岛渔场，面积约 3 万 km<sup>2</sup>；辽东湾渔场，面积约 3.4 万 km<sup>2</sup>。主要品种有牙鲆、高眼鲽、中国团扇贝、篮点马鲛、带鱼、小黄鱼、糠虾、海蜇等，资源丰富。黄海北部约 4589km<sup>2</sup>、渤海近 657km 的浅海水域，是大连市海洋水产品的主要产区，大连历年水产品产量居辽宁之首，是我国重要的海水养殖基地。高新区渔业产业结构以海洋养殖为主、海洋捕捞为辅。其中，海洋养殖以藻类、鱼类、甲壳类、贝类为主；鳀鱼、凤尾鱼、鲅鱼、鲳鱼、蟹等为高新区海洋捕捞主要渔获。高新区是大连市海洋水产品的主要产区之一，大连历年水产品产量居辽宁之首，是我国重要的海水养殖基地。

##### 3.1.3.港口资源

大连市自然条件优越，港口资源丰富。在长 125km 的岸线中宜港岸线约 48.6km，目前已形成我国北方最密集的港口群。除北方最大的综合性港口——大连港外，还建有众多的渔港、业主码头、军用码头、专业码头等。

港口资源是大连湾最突出、最主要的资源。尤其在湾西岸和西北岸，仅市内三区

和甘井子区宜港岸线中，深水自然岸线就长达 40 余 km，约占本区自然岸线的 1/3。优良的深水港址资源，优越的区位和发达的城市社会、经济，为港口的发展提供了极有利的条件，同时港口业的发展也带动了城市在各方面的发展。

### 3.1.4. 旅游资源

大连高新区位于大连市主城区和有半部近代史之称的旅顺口区之间的旅顺南路滨海旅游观光带上，依托凌水和塔河湾两个大学城，充分利用自然环境特征，将环境要素与城市空间有机结合，通过不同功能区的联系，建立崭新的空间秩序和空间格局。

这里蓝天碧海、山清水秀、景色优美、人文荟萃。近 60%的森林覆盖率，有“大连之肺”的美誉。这里依山傍海，气候宜人，环境优美，夏无酷暑，冬无严寒，全年平均气温为 10°C。园区毗邻的龙王塘水库和樱花园，是大连热点旅游景区之一。这里拥有得天独厚的自然景观和人文资源，森林环抱、山海相望，空气负氧离子含量极高。区内坐落的小平岛景区被评为大连旅游局列为十大旅游景点之一，市级海洋生态自然保护区。它三面临海，地势南高北低，北侧山中的原生植被覆盖率极高；南面旷世美妙的海景全城瞩目。青山、碧海环抱中的小平岛拥有无法复制的自然景观和不可比拟的海岸环境，是城市中不可多得的风水宝地，自 16 世纪以来，就以海岸商机、海鲜美味、海岛旅游闻名遐迩，如今已成为政府规划中的高品位旅游风景区、沿海景观区和西部原生态绿色城区。

## 3.2. 海洋生态概况

### 3.2.1. 区域气候概况

本区属北半球暖温带半湿润季风气候区，大陆度在 58 以上，属大陆性气候范畴，且风向的季节变化非常明显，风速较大，又具有季风气候特征。但由于三面环海，时节晚于内陆，又具一些海洋性气候的特色。故冬无严寒、夏无酷暑、秋温高于春温，冬春两季风速较大。

大连气象站（54662）是距项目最近的国家气象站，地理坐标为东经 121.64 度，北纬 38.9083 度，海拔高度 91.5 米。1951 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 1999-2018 年气象数据统计分析。

#### （1）气温

多年平均气温（11.6℃），08月平均气温最高（24.7℃），01月平均气温最低（-3.6℃），2017年年平均气温最高（12.4℃），2010年年平均气温最低（10.30℃），近20年气温无明显变化趋势，无明显周期。

### （2）相对湿度

多年平均相对湿度（63.8%），07月平均相对湿度最大（82.4%），03月平均相对湿度最小（53.5%）。近20年年平均相对湿度无明显变化趋势，2010年年平均相对湿度最大（71.0%），2017年年平均相对湿度最小（57.6%），周期为4年。

### （3）降水

多年平均降雨量（581.3mm），08月降水量最大（139.9毫米），01月降水量最小（5.90毫米），近20年极端最大日降水出现在2011-06-26（156.7毫米）。近20年年降水总量无明显变化趋势，2011年年总降水量最大（902.6毫米），1999年年总降水量最小（258.20毫米），周期为2-3年。

### （4）风况

近20年资料分析的风向玫瑰图如图3.2.4所示，大连气象站主要风向为N和S、SSW、NNW，占48.6%，其中以N为主风向，占到全年14.8%左右。

略

图3.2.4 风玫瑰图

根据近20年资料分析，大连气象站风速呈下降趋势，每年下降0.08%，1999年平均风速最大（4.5m/s），2007年年平均风速最小（2.8m/s），无明显周期。

## 3.2.2.地质条件

### 3.2.2.1.地形地貌

辽江东半岛是胶辽隆起带的一部分，地形以丘陵为主，岩性古老。有长白山向西南延伸过来的千山山脉，是长白山的余脉、由太古代片麻岩、片岩、震旦组石英岩、矽质灰岩等构成。辽东半岛的海岸线成北东走向，其东西两侧岸线受大断裂控制，半岛港湾岸发育。

此处以基岩海岸为主，辽河以东则是以泥滩为主。沉积的律粗细相间代表了不同的海面。在波浪作用下，泥沙从陆到海，由粗变细，而在潮汐作用下，就是以泥质带为主了。四周为石英岩、页岩低山丘陵，形态浑圆，顶部基着裸露大连一带是我国基岩最典型地段，海蚀崖悬垂陡峭，最高达40-50米。海蚀柱似桅樯般地耸立于岸边，而海蚀洞穴晶莹地点缀其间。有数级海蚀平台，向海微倾，因陆地上升或海面下降而

高出海面，成为海蚀阶地。还有呈柱状岩体的海蚀柱，其中石英成分很多，岩石坚硬，有节理发育，且从柱上的层面可看出多次减浪侵蚀的痕迹。海蚀崖颜色的变化反映出海水位在冰期和间冰期的变化。海蚀崖的后退速度主要取决于岩性和外营力作用，坚硬的岩石受侵蚀后缓慢，较松软的岩石后退快，外营力中以崩塌为主要因素，其次为波浪和海流作用。

本项目场区西岸为龙王塘村居民区、海蚀阶地及由石英岩组成崎岖的基岸海蚀崖，北侧为河谷三角洲，东岸为低山，南部为辽阔的黄海海域，场区地貌成因类型及特征如下：潮间带由石英岩礁石及滩涂组成，地貌成因为海蚀前缘的波切台。海拔高程在0~5.79米，水深0~2米未岩坡，当水深2米以上时为淤泥组成水下海积坡地，以0.04%深水域缓倾。

### 3.2.2.2. 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2001）中“中国地震动峰值加速度区划图”和“中国地震动反应谱特征周期区划图”，本区域地震烈度属于7度区，设计基本地震加速度值为0.1g，设计地震分组为第一组。

### 3.2.2.3. 港区水域土层分布

根据《大连市旅顺龙王塘一级渔港总体规划》文本中引用的地质资料显示，拟建港区基岸为震旦系南芬组底部石英岩，上覆第四系为海相淤泥、淤泥质亚粘土、粉细砂及坡积物砾卵石等组成。

本区所处大地构造单元为辽东地块复州凹陷的南端。区域内断裂构造比较发育，尤其是NNE向断裂通过该区，于海底形成“海沟”。根据区域地质资料，场地内及附近无活动性断层通过，石英岩夹板岩为上元古界变质岩系，属非溶岩，不存在岩溶现象。场地内及附近无其它不良自然地质现象存在。

根据钻探揭露资料，场地地层自上而下分布情况如下：

#### ① 淤泥( $Q^m_4$ )

第四系全新统上部海相沉积。灰色，饱和，软塑~流塑，含有机质和生物贝壳碎片，该层分布码头中部M5~M7、M14、M15号孔附近，层厚0.80~1.50米。

#### ② 淤泥质亚粘土( $Q^m_4$ )

第四系海相沉积。上部为灰黑色，含少量生物贝壳及较多有机质，具腥臭味，呈饱和软塑状态，下部为灰色，饱和，软塑~流塑，该层于场区内均有分布。

#### ③ 粉细砂（包括砾砂）( $Q^m_4$ )

第四系海相沉积物。灰色，饱和，松散，成分为石英和长石，混少量砾石，该层于场地中呈现透镜状和不连续层状分布。

④砾卵石（包括碎石）(Q<sup>dl</sup><sub>4</sub>)

第四系坡积物。黄褐~灰白色，湿，稍密~中密，次棱角状~浑圆状，直径1~15cm，成分为石英岩，含量约80%。

⑤微风化石英岩夹板岩(Z<sub>2n</sub>)

黄褐~灰白色，细粒晶质结构，中厚状构造，岩质坚硬，板岩呈夹层状分布，夹层厚1~3cm，厚者达10cm以上，局部为板岩夹石英岩；板岩；黄绿色，板理构造。揭露厚度0.30~1.10米。

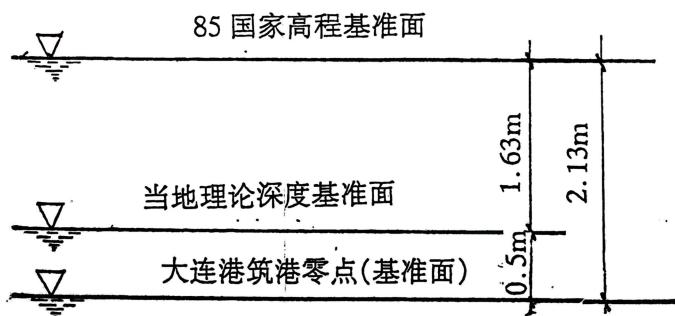
### 3.2.2.4. 泥沙运动

龙王塘海湾原为龙王塘河的出海口，远在1925年便在上游建了龙王塘水库，是一座以城市供水为主，兼顾防洪的中型水库。龙王塘河道长度8.69km，流域面积37.7km<sup>2</sup>，河道平均比降18.47%。由于大连地区为干旱少雨地区（年平均降水量不足600mm），因此，水库在70余年的运行中，溢洪次数（年份）不多，最近一次溢洪是1979年，而且，溢洪水量不大。可见，龙王塘河对龙王塘海湾水文情势、泥沙的影响作用已经甚微。

龙王塘海湾所处海区为岩岸，沿岸无泥沙输移。大连南部地区的黄海沿岸无入海河流，既无河流泄沙，陆源泥沙颗粒也很少入海，因为陆域植被覆盖良好。海底既无推移质泥沙运动，海水中悬移质泥沙颗粒也极少，因而，海水呈蓝色，透明度极高。

### 3.2.3. 海洋水文动力

#### 3.2.3.1. 基面关系



#### 3.2.3.2. 潮位

本次引用《[REDACTED]》，[REDACTED]

在大连南部海域进行的海洋水文调查。调查站位信息见图3.2.9和表3.2-6。

略

图 3.2.9 水文观测站调查站位图

表 3.2-6 海洋水文观测站位坐标一览表

| 站 号 | 东 经 | 北 纬 | 调查项目        |
|-----|-----|-----|-------------|
| S1  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| S2  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| S3  |     |     | 流速、流向、风速、风向 |
| S4  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| S5  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| S6  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| S7  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| S8  |     |     | 流速、流向、悬沙    |
| H1  |     |     | 潮位          |

实测结果表明：

- (1) 观测期间，实测最高潮位为 154cm；实测最低潮位为-126cm。实测平均高潮位 126cm，平均低潮位-123m。
- (2) 观测期间，实测平均潮差为 241cm。最大潮差为 273cm。
- (3) 观测期间，平均涨潮历时 5 小时 53 分，平均落潮历时 6 小时 6 分，相差 13 分；涨潮历时小于落潮历时。

同步观测期间的潮位过程曲线如图 3.2.10 所示。

略

图 3.2.10 观测期间潮位过程曲线

### 3.2.3.3.潮流

#### ① 实测潮流

各测站涨、落潮最大流速特征值如表 3.2.-7 所示。由表可见，水文测验期间大潮实测涨潮最大流速为 101cm/s，流向为 1°，出现在 S5 测站涨潮段的 0.6H 层；S1 测站实测最大流速次之，为 83cm/s，流向为 96°，出现在 S1 测站涨潮段的底层；水文测验期间大潮实测落潮最大流速为 110cm/s，流向为 223°，出现在 S2 测站落潮段的表层；S2 测站 0.6H 层落潮最大流速次之，为 109cm/s，流向为 239°。大潮期垂线平均流速在 0.3~106 cm/s 之间，最大值出现在 S2 号站，流速 106cm/s，流向 236°，最小值出现在 S2 号站，流速 0.3cm/s、流向 256°。

略

图 3.2.11 大潮期间垂线平均流场

表 3.2-7 大潮期最大实测涨、落潮流流速、流向

略

## ②余流

观测期间余流情况如表 3.2-8 所示, S3 站余流流速较大, 其余各站余流流速相对较小。最大余流流速发生在 S3 站 0.6H 层 (流速 20.6cm/s、流向 S)。除 S6 站, 余流流向多集中于 SE~SW 向外。由于余流受区域地形及观测期间的风场影响较大, 所以上述余流概况仅能代表观测期间的余流实况。总体来说, 各站各层余流流速相对潮流流速较小, 实测流基本上是以潮流为主。

略

图 3.2.12 大潮垂线平均余流矢量图

表 3.2-8 各站余流分析成果表 (流速: cm/s、流向°)

略

## 3.2.3.4. 悬浮泥沙

悬沙水样按表层、0.2H、0.4H、0.6H、0.8H、底层分层取样。本次水文观测期间, 各潮流站含沙量统计表见表 3.2-9。施测海域 8 个测站的垂线平均含沙量随时间变化过程分别见图 3.2.13。

表 3.2-9 各站悬沙含量统计

略

各站悬沙含量平均值分布: S6 站 (0.0036kg/m<sup>3</sup>) < S8 站 (0.0048kg/m<sup>3</sup>) < S7 站 (0.0049kg/m<sup>3</sup>) < S5 站 (0.0058kg/m<sup>3</sup>) < S1 站 (0.0067kg/m<sup>3</sup>) < S4 站 (0.0078kg/m<sup>3</sup>) < S2 站 (0.0105kg/m<sup>3</sup>) < S3 站 (0.0138kg/m<sup>3</sup>)。

从平面分布来看, 离岸较远的开阔海域站位 (S8、S6、S5) 悬浮物含量平均值 < 离岸较近站位 (S2、S3) 悬沙含量平均值。

各站悬沙含量垂向分布为: 底层平均值 > 中层平均值 > 表层平均值。时间分布上, 各站垂线平均含沙量整体表现为低潮前后 2-3 小时时段含量较高。空间分布上, S3、S2 测站显著大于其他测站。

略

图 3.2.13 各测站垂线平均含沙量时间过程

## 3.2.3.5. 波浪

本海区大于 1.0m 的波高仅占 5.7%，大于 2m 的波高仅占 0.4%，常浪向为 SW，频率为 17.1%。强浪向为 SSE 及 S 向。根据老虎滩海洋站 1963~1992 年共 30 年的观测资料，-30m 处 50 年一遇的波高最大为 SE 向，H1/10 达 6.7m，周期为 9 秒。

### 3.2.4. 海洋自然灾害

在我国，北到辽宁省南至海南省的沿海地区都处于热带气旋的登陆或影响地带，热带气旋登陆地点和影响程度则从南到北逐步减小，大连处于我国东部海岸线的最北部，受热带气旋影响的显著性要比广东、福建、浙江中南部低得多，但是夏季受热带气旋直接或间接影响仍然存在，特别是近海海域上，几乎每年均要受热带气旋的影响，历年来最大风速基本上都是热带气旋影响造成的。

影响大连近海海域的台风路径主要有两类，一是近海北上转向路径，台风从菲律宾以东向西北方向移动，到达我国东海，然后转向东北，即近海北上转向，2005~2018 年内近海北上的影响台风有 4 个；二是登陆路径，台风从菲律宾以东向西北方向移动，穿过琉球群岛，主要在台湾、福建、浙江一带登陆，进而北上，2005~2018 年内登陆台风有 3 个。

2005 年以来影响大连近海海域的台风最早出现在 6 月，最迟在 8 月，其中以 7、8 月最为集中。大连近海海域受台风影响时，最大风速的主要风向是偏北风和偏东北风，台风移动不同主导风向也有差异。当大连海域在台风移动方向的右侧，大风的风向主要是偏东北风；大连海域在台风移动方向的左侧，大风的主导风向是偏北风。无论何种路径，风向偏西的最大风速极少出现。

### 3.2.5. 海洋生态环境回顾性分析

本项目建设运行年代较早，本次收集了项目所在海域 2023 年春季调查数据，并与项目周围海域历年海洋环境质量进行比对分析。

#### 3.2.5.1. 调查数据概况

##### （1）2023 年调查资料概况

###### ① 资料来源

引用《[REDACTED]》，调查单位为大连华信理化检测中心有限公司，调查时间为 2023 年 04 月 02 日~03 日、04 月 07 日~09 日。

###### ② 站位布设

2023年4月在项目周围海域布设20个水质调查站位，沉积物调查站位10个，海洋生态调查站位12个，海洋生物质量调查站位12个，渔业资源调查站位12个。

2023年春季监测站位布置见表3.2-11，图3.2.15和图3.2.16。

表3.2-11 调查站位信息一览表

略

图3.2.15 调查站位图

略

图3.2.16 渔业资源调查站位图

## (2) 历史数据(2008年春季)调查内容

### ①资料来源

引用了《

中的调查数据。调查时间为

### ②站位布设

项目周围海域布置了9个水质调查站位，其中含3个沉积物站位；11个生物生态(渔业资源)调查站位，监测站位布置见表3.2-13，图3.2.18。

表3.2-13 历史数据调查站位(2008年水质、沉积物)

略

图3.2.18 历史数据调查站位图(2008年水质、沉积物)

## 3.2.5.2.海水水质

### (1) 监测项目

水深、水温、盐度、透明度、悬浮物、浊度、pH、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、氰化物、氟化物、硫化物、挥发性酚、有机氯农药(六六六、滴滴涕)、石油类、铜、铅、锌、镉、总铬、汞、砷、大肠菌群，共计28项。

### (2) 调查分析方法

#### ①现场采样方法

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。根据调查海域水深分层次进行采集样品，其中油类与大肠菌群只采集表层样品。

需要在实验室测量的样品，待每航次外业结束后，由专人将样品运回实验室分析。

## ②分析测试方法

各参数的测定按《海洋监测规范第4部分：海水分析》（GB17378.4-2007）中规定的分析方法执行。样品分析实行全程质量控制。

表 3.2-14 海水水质分析方法

| 序号 | 项目    | 分析方法  |
|----|-------|---|
| 1  | 水温    | 水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991 (4.1、4.2)      |
| 2  | 水深    | 海洋调查规范第2部分海洋水文观测 GB/T12763.2-2007 4.8           |
| 3  | 透明度   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (22)              |
| 4  | 浑浊度   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (30.2)            |
| 5  | pH值   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 26                |
| 6  | 盐度    | 海洋监测规范第4部分：GB17378.4-2007 29.1                  |
| 7  | 悬浮物   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (27)              |
| 8  | 溶解氧   | 水质溶解氧的测定电化学探头法 HJ506-2009                       |
| 9  | 化学需氧量 | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (32)              |
| 10 | 无机氮   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (35)              |
| 11 | 硝酸盐   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (38.1)            |
| 12 | 亚硝酸盐  | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (37)              |
| 13 | 氨氮    | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (36.2)            |
| 14 | 活性磷酸盐 | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (39.1)            |
| 15 | 油类    | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (13.2)            |
| 16 | 硫化物   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (18.1)            |
| 17 | 氰化物   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (20.1)            |
| 18 | 挥发性酚  | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (19)              |
| 19 | 铜     | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (6.1)             |
| 20 | 铅     | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (7.1)             |
| 21 | 锌     | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (9.1)             |
| 22 | 镉     | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (8.1)             |
| 23 | 总铬    | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (10.1)            |
| 24 | 汞     | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (5.1)             |
| 25 | 砷     | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (11.1)            |
| 26 | 大肠菌群  | 海洋监测规范第7部分近海污染生态调查和生物监测<br>GB17378.7-2007 (9.1) |
| 27 | 六六六   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (14)              |
| 28 | 滴滴涕   | 海洋监测规范第4部分海水分析 GB17378.4-2007 (14)              |

## (3) 执行标准

根据《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》，调查海域共分为四类，调查站位分别根据四类功能区要求进行评价，详见表 3.2-15。

表 3.2-15 调查站位所处功能区及其执行标准

略

(4) 评价方法

水质采用单因子污染指数评价法进行质量评价，一般项目的计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{i,s}$$

式中：  $S_{i,j}$ ——第  $i$  站评价因子  $j$  的标准指数；

$C_{i,j}$ ——第  $i$  站评价因子  $j$  的测量值；

$C_{i,s}$ ——评价因子  $j$  的评价标准值。

溶解氧(DO)的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：  $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值， mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值， mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度， mg/L，对于河流，  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，  $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

$S$ ——实用盐度符号，量纲为 1；

$T$ ——水温， °C。

pH 值指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：  $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

污染指数  $\leq 1$  者，认为该点位水质没有受到该因子污染；  $> 1$  者为水质受到该因子污染，数据越大污染越重。

### 3.2.5.2.1.2023 年调查结果

略

### 3.2.5.2.2.海水水质对比分析

所在海域海水中所有因子均达标。且项目附近海域历年来各海水水质调查因子浓度变化不大，海域水质环境未发现明显变化。

### 3.2.5.3.海洋沉积物质量

#### (1) 监测项目

铜、铅、锌、镉、铬、总汞、砷、石油类、有机碳、硫化物，共 10 项。

#### (2) 调查分析方法

①现场采样及样品的运输和保存

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分析测试方法

参照《海洋监测规范第 5 部分：沉积物分析》（GB17378.5-2007）中规定的方法对沉积物进行分析，方法详见表 3.2-20。

表 3.2-20 海洋沉积物分析方法

| 序号 | 项目  | 分析方法                                    |
|----|-----|---|
| 1  | 有机碳 | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）18.1 |
| 2  | 油类  | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）13.2 |
| 3  | 硫化物 | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）17.3 |
| 4  | 铜   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）6.2  |
| 5  | 锌   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）9    |
| 6  | 铅   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）7.1  |
| 7  | 镉   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）8.1  |
| 8  | 铬   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）10.1 |
| 9  | 汞   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）5.1  |
| 10 | 砷   | 《海洋监测规范第 5 部分沉积物分析》（GB17378.5-2007）11.1 |

#### (3) 评价标准与评价方法

沉积物调查结果采用《海洋沉积物质量》第一类沉积物质量标准进行评价，评价方法采用单因子标准指数法。

沉积物评价方法采用单因子污染指数法，单因子污染指数法的计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ ——污染物*i*的污染指数；

$C_i$ ——污染物*i*的实测值；

$S_i$ ——污染物*i*的质量标准值。

### 3.2.5.3.1.2023 年调查结果

调查海域表层沉积物所有站位的调查项目均符合《海洋沉积物质量》第一类标准，海洋沉积物质量良好

### 3.2.5.3.2.历年海洋沉积物对比分析

项目所在海域历年沉积物调查项目均符合《海洋沉积物质量》第一类标准，海洋沉积物质量良好。历年沉积物质量浓度基本持平，沉积物环境未发现明显变化。

### 3.2.5.4.海洋生物质量

#### (1) 监测项目

石油烃、铜、铅、镉、铬、锌、汞、砷。共 8 项。

#### (2) 调查分析方法

##### ①现场采样方法

生物样品的采集按照 GB17378.3-2007《海洋监测规范第 3 部分：样品采集、贮存与运输》中相关规定进行，分析方法按《海洋监测规范》（GB17378.6-2007）规定方法执行。

##### ②分析方法

按照《海洋监测规范》（GB17378-2007）等有关技术规程执行。

表 3.2-24 生物质量分析方法

| 序号 | 项目  | 分析方法                                 |
|----|-----|--------------------------------------|
| 1  | 总汞  | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-20075.1  |
| 2  | 砷   | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-200711.1 |
| 3  | 镉   | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-20078.1  |
| 4  | 铅   | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-20077.1  |
| 5  | 铜   | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-20076.1  |
| 6  | 铬   | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-200710.1 |
| 7  | 锌   | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-20079.1  |
| 8  | 石油烃 | 海洋监测规范第 6 部分生物体分析 GB17378.6-200713   |

#### (3) 生物质量评价标准

调查海域生物质量贝类按《海洋生物质量》（GB18421-2001）中一类标准进行评

价（见表 4.3-29）；鱼类、甲壳类、软体类采用《环境影响评价技术导则海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C 中的参考值进行评价。

海洋生物质量评价方法采用单因子污染指数评价法，如下式计算：

$$I_i = C_i / S_{ij}$$

式中：

$I_i$ —— $i$  测项的污染指数；

$C_i$ —— $i$  测项的实测浓度或指标值；

$S_{ij}$ —— $i$  测项的  $j$  类生物质量标准值。

#### （4）调查结果

对 2023 年春季生物体质量进行评价，结果显示，本项目附近海域收集到的贝类均符合《海洋生物质量》（GB18421-2001）中一类标准；鱼类、甲壳类均符合《环境影响评价技术导则海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C 中的参考值。

### 3.2.5.5. 海洋生态环境

#### 3.2.5.5.1. 调查项目及分析方法

##### （1）调查项目

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：鱼卵和仔、稚鱼，游泳动物

##### （2）调查分析方法

###### ①现场采样方法

生物样品的采集按照 GB17378.3-2007《海洋监测规范第 3 部分：样品采集、贮存与运输》中相关规定进行，分析方法按《海洋监测规范》（GB17378.6-2007）规定方法执行。

###### ②分析方法

海洋生物生态调查项目分析方法见表 3.2-28。

表 3.2-28 海洋生物生态分析方法

| 序号 | 项目    | 分析方法  |
|----|-------|---|
| 1  | 叶绿素 a | 海洋监测规范第 7 部分近海污染生态调查和生物监测<br>叶绿素 a 的测定分光光度法 GB17378.7-20078.2 |
| 2  | 初级生产力 | 海洋监测规范第 7 部分近海污染生态调查和生物监测<br>叶绿素 a 的测定分光光度法 GB17378.7-20078.2 |
| 3  | 浮游植物  | 海洋监测规范第 7 部分近海污染生态调查和生物监测<br>浮游生物生态调查 GB17378.7-20075         |

| 序号 | 项目         | 分析方法  |
|----|------------|---|
| 4  | 浮游动物       | 海洋监测规范第7部分近海污染生态调查和生物监测<br>浮游生物生态调查 GB17378.7-20075   |
| 5  | 底栖生物       | 海洋监测规范第7部分近海污染生态调查和生物监测<br>大型底栖生物生态调查 GB17378.7-20076 |
| 6  | 潮间带生物      | 海洋监测规范第7部分近海污染生态调查和生物监测<br>大型底栖生物生态调查 GB17378.7-20077 |
| 7  | 鱼卵和仔、稚鱼个体数 | 海洋调查规范第6部分海洋生物调查 GB/T12763.6-20079.3.3                |
| 8  | 丰度的计算      | 海洋调查规范第6部分海洋生物调查 GB/T12763.6-20079.4.1                |
| 9  | 游泳动物       | 海洋调查规范第6部分海洋生物调查 GB/T12763.6-200714.3.3               |

### (3) 评价方法

依据《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）附录B“污染生态调查资料常用评述方法”中方法，进行如下参数统计。

#### ①多样性指数

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

式中： $H'$ ——种类多样性指数；

$n$ ——样品中的种类总数；

$P_i$ ——第*i*种的个体数（ $n_i$ ）与总个体数（ $N$ ）的比值（ $\frac{n_i}{N}$ 或 $\frac{w_i}{W}$ ）。

#### ②均匀度

$$J = \frac{H'}{H_{\max}}$$

式中： $J$ ——表示均匀度；

$H'$ ——种类多样性指数值；

$H_{\max}$ ——为 $\log_2 S$ ，表示多样性指数的最大值， $S$ 为样品中总种类数。

#### ③丰度

$$d = \frac{S-1}{\log_2 N}$$

式中： $d$ ——表示丰度；

$S$ ——样品中的种类总数；

$N$ ——样品中的生物个体数。

#### ④优势种

$$Y = (n/N) \times f$$

式中:  $n$ —该种数量;

$N$ —总数量;

$f$ —该种出现频率。

优势度  $Y \geq 0.02$  的种类为优势种。

#### ⑤资源密度

渔业资源密度计算采用面积法。渔业资源密度计算执行中华人民共和国水产行业标准 (SC/T9110-2007), 各调查站资源密度 (重量和尾数) 的计算式为:

$$D = C/qa$$

式中:  $D$ —渔业资源密度, 单位为尾/km<sup>2</sup> 或 kg/km<sup>2</sup>;

$C$ —平均每小时拖网渔获量, 单位为尾/网\*h 或 kg/网\*h;

$a$ —每小时网具取样面积, 单位为 km<sup>2</sup>/网\*h;

$q$ —网具捕获率, 本次评价取 0.3。

#### ⑥相对重要性指数

游泳动物优势种的确定往往需要考虑到鱼类季节分布特点和个体大小差异, 相对重要性指数能较好地反应鱼类优势种特征 (Pinkas, 1971)。

$$IRI = (N+W) \times F$$

式中:  $IRI$ —相对重要性指数;

$N\%$ —某一物种尾数占总尾数的百分比;

$W\%$ —该物种重量占总重量的百分比;

$F\%$ —某一物种出现的站数占调查总站数的百分比 (出现频率)。

$IRI$ : 相对重要性指数。本报告中各类群的优势种以该类群尾数渔获量占总渔获量的  $IRI \geq 1000$  为优势种,  $100 \leq IRI < 1000$  为重要种,  $10 \leq IRI < 100$  为常见种,  $1 \leq IRI < 10$  为一般种,  $IRI < 1$  为少见种。

#### 3.2.5.5.2. 海洋生态调查结果及评价结果

评价海域叶绿素 a 和初级生产力属于正常偏低水平。浮游植物群落特征指数处于较低水平。大型浮游动物群落特征指数处于较低水平; 小型浮游动物群落特征指数处于一般水平。大型底栖生物群落特征指数处于一般水平。潮间带生物 C1、C2 断面群落特征等级均处于一般水平, C3 断面群落特征等级处于较低水平。定性及定量均未检出鱼卵和仔、稚鱼。游泳动物尾数群落特征指数和重量特征指数均处于一般水平, 重量群落特征指数和重量特征指数均处于优良水平。

## 4.资源生态影响分析

### 4.1.生态评估

本项目位于大连市高新技术产业园区龙王塘海域。根据项目用海特征和所在海域资源生态基本特征，确定本项目论证范围内的海洋资源敏感目标为：海岸线资源及渔业资源；海洋生态敏感目标为：大连老偏岛-玉皇顶海洋生态市级自然保护区、大连海滨滨海旅游区、塔河湾砂质岸线及邻近海域。

#### （1）海水水质和生态环境影响

本项目渔港各类人员生活污水收集经街道自建污水站处理达标后排放，渔船生活污水和含油污水统一收集由有资质单位接收处置。在执行各类污废水和垃圾不向海域排放的条件下，本项目用海对海水水质和生态环境的影响较小。

#### （2）海洋资源环境影响

本项目构筑物占用岸线长度为 392.54m，全部属于人工岸线，岸线利用类型为渔业基础设施岸线。本项目属对人工岸线的合理利用，周边也为人工岸线，不会对岸线资源造成破坏。本项目港池涉及岸线 6925.63m，其中涉及自然岸线 63.67m，位于口门东侧，为基岩岸线。本项目构筑物不占用自然岸线，港池对自燃险不造成实际占用，不破坏自然岸线属性和生态功能。

项目用海占用滩涂湿地和浅海水域（港池、浮码头），所在海域未涉及辽宁省重要湿地以及大连市一般湿地名录内的湿地，项目用海对湿地资源影响也不大。

#### （3）水文动力和冲淤影响

本项目对海洋水文动力和冲淤的影响采用数值模拟的方式进行分析，具体过程和结果详见 4.3 章节。

鉴于本项目为已建工程，此次申请用海仅补办用海手续，项目已运行使用多年，不涉及新增构筑物用海，现有用海方案具有唯一性，认为现有用海方案即为资源生态影响最小的用海方案。

## 4.2.资源影响分析

### 4.2.1.对海域空间、岸线资源的影响

本项目拟申请用海面积 26.9559 公顷，其中非透水构筑物用海面积 1.3220 公顷，透水构筑物用海面积 0.0820 公顷，港池、蓄水用海面积 25.5518 公顷。本项目码头为突堤码头，在突堤码头之间利用现有岸线布置顺岸泊位。根据岸线资料套核可知，本项目构筑物占用人工岸线 392.54m，不占用自然岸线；港池宗海涉及自然岸线 63.67m，不破坏自然岸线，亦不影响自然岸线生态功能。因此，本项目用海对大连市自然岸线的保有率无影响；由于本项目属已建工程，且后方为人工岸线，项目用海对岸线的生态功能造成的影响也不大，项目在突堤码头之间利用现有岸线布置顺岸泊位，提高了岸线利用率，

项目设计在满足船舶停泊水深的基础上充分遵循了集约节约用海原则，尽可能地少占海域空间，亦有利于提高该海域空间资源的利用价值。

### 4.2.2.对滩涂湿地的影响分析

本项目建设用海不占用辽宁省重要湿地，不占用大连市一般湿地名录，所在处属一般湿地中的沿海滩涂和浅海水域范畴，占用面积分别为沿海滩涂约 [REDACTED]、浅海水域约 [REDACTED]。

项目属已建工程，对湿地的利用主要体现在港池和项目北侧浮动码头对水面的占用，用海方式不改变海域属性，对湿地的影响很小。本项目主要内容为顺岸码头、浮码头、防波堤兼码头及突堤码头，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，不属于《大连市湿地保护条例》（2025 年 6 月 1 日实施）规定的几类破坏湿地及其生态功能的行为。根据了解，自建成至今港口码头运营正常，未发现对周边湿地造成重大影响的情况，项目区周边的湿地生态功能完整。

另外项目施工期早已结束，施工带来的影响已消失；运营期船舶污染物均交由有资质的单位处置，不排放入海，生活垃圾由当地环卫部门送城市垃圾场统一处理，不直接向海域排污。在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目建设基本可以维持海域水质现状，对湿地生态环境影响有限。

### 4.2.3.对渔业资源的影响

本项目对渔业资源的影响主要来自施工时产生的悬浮物。工程施工期间悬浮物主要产生于基础施工，此类施工活动将导致泥沙等悬浮物进入作业区附近的海域，使该

海区的海水水质中 SS（悬浮物）含量增加，水体透明度降低，大部分成鱼可以回避，但幼体由于运动能力较弱无法及时有效躲避高浓度悬浮物水体。

由于本项目早已建设完成，随着施工结束，项目周边海域海水中悬浮泥沙含量已逐步恢复至建设前的水平，周边海域海洋生物的生存环境也早已恢复，因此，本报告不再定量分析施工期悬浮泥沙入海对海洋生态环境的影响。

#### 4.2.4. 生物资源损失分析

依据《辽宁省海洋及海岸工程海洋生物损害评估技术规范》（DB21/T2150-2013），海洋及海岸工程具体类型及其对海洋生物资源可能产生的影响进行损害评估，按“表 1 建设项目对海洋生物损害评估内容”（见表 4.2-1）确定评估内容。

表 4.2-1 海洋建设项目对海洋生物损害评估内容

| 建设项目类型                        | 海洋生物资源损害评估内容 |          |      |       |          |      |
|-------------------------------|--------------|----------|------|-------|----------|------|
|                               | 游泳生物         | 鱼卵、仔鱼、稚鱼 | 底栖生物 | 潮间带生物 | 珍稀濒危水生生物 | 浮游生物 |
| 人工岛、跨海桥梁，筑堤筑坝以及其他海上人工构造物建造等工程 | ☆            | ★        | ★    | ★     | ☆        | ☆    |

★为必选评估内容，☆为可选评估内容

根据项目特点，项目造成海洋资源损失主要体现在：非透水构筑物突堤码头占用了部分底栖生物的生存空间及施工过程中悬沙对周围海域生物生境的影响，造成了资源量的损失。由于本项目早已建设完成，随着施工结束，项目周边海域海水中悬浮泥沙含量已逐步恢复至建设前的水平，周边海域海洋生物的生存环境也早已恢复，因此，本报告不再定量分析施工期悬浮泥沙入海对海洋生态环境的影响。

因此，本项目选择底栖生物为对象进行生物资源损害评估。

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007），底栖生物的资源损失按以下公式进行计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：  $W_i$ —第  $i$  种类生物资源受损量，单位为尾、个、kg；

$D_i$ —第  $i$  种类生物资源密度，单位为尾（个）/km<sup>2</sup>、尾（个）/km<sup>3</sup>、kg/km<sup>2</sup>；

$S_i$ —第  $i$  种类生物占用的渔业水域面积或体积，单位为 km<sup>2</sup> 或 km<sup>3</sup>。

根据《辽宁省海洋及海岸工程海洋生物损害评估技术规范》（DB21/T2150-2013）中辽宁省近海海洋生物资源区分布图中本项目位于 H6 大连湾至老铁山西角区，因此根

据附录 A 中辽宁省近海海洋生物资源区平均生物量的统计结果, 底栖生物量的平均值取 43g/m<sup>2</sup>。

本项目港池两侧共 6 个非透水突堤码头及项目西南侧的防波堤占用海域面积为 1.3220hm<sup>2</sup>, 因此占用底栖生物生存空间的面积为 1.3220hm<sup>2</sup>。

**生态损失量:**

$$W_{\text{底}} = 43 \text{g/m}^2 \times 13220 \text{m}^2 = 568460 \text{g} = 568.460 \text{kg}$$

## 4.3. 生态影响分析

### 4.3.1. 海洋水文动力环境影响分析

根据《水运工程模拟试验技术规范》(JTS/T 231—2021) 的要求, 建立项目工程附近海域的潮流数值模型, 以预测项目建设对海洋水动力环境的影响。

数值模型采用有限体积方法对二维潮流运动基本方程组进行离散, 得到离散方程组, 从而得出流速、流向、潮位。考虑到滩地随涨、落潮或淹没或露出, 因此采用活动边界技术, 以保证模型计算的精度和连续性。

#### 4.3.1.1. 潮流数学模型

控制方程采用二维浅水方程进行计算:

$$\begin{aligned} \frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{v}}{\partial y} &= hS \\ \frac{\partial h\bar{u}}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}^2}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{v}\bar{u}}{\partial y} &= f\bar{v}h - gh\frac{\partial \eta}{\partial x} - \frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial x} - \\ \frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial p}{\partial x} + \frac{\tau_{sx}}{\rho_0} - \frac{\tau_{bx}}{\rho_0} - \frac{1}{\rho_0}\left(\frac{\partial S_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial S_{xy}}{\partial y}\right) &+ \\ \frac{\partial}{\partial x}(hT_{xx}) + \frac{\partial}{\partial y}(hT_{xy}) + hu_sS & \\ \frac{\partial h\bar{v}}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{v}^2}{\partial y} &= f\bar{u}h - gh\frac{\partial \eta}{\partial y} - \frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial y} - \\ \frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial p}{\partial y} + \frac{\tau_{sy}}{\rho_0} - \frac{\tau_{by}}{\rho_0} - \frac{1}{\rho_0}\left(\frac{\partial S_{yx}}{\partial x} + \frac{\partial S_{yy}}{\partial y}\right) &+ \\ \frac{\partial}{\partial x}(hT_{xy}) + \frac{\partial}{\partial y}(hT_{yy}) + hv_sS & \end{aligned}$$

式中,  $t$  为时间,  $x$ 、 $y$ 、 $z$  为笛卡尔坐标系;  $\eta$  为水面高程;  $d$  为静水位;  $h$  表示总水深,  $h = \eta + d$ ;  $u$ 、 $v$  表示平面  $x$ 、 $y$  方向上的速度分量; 科氏力其计算公式为

$F_c = 2mv \times \omega$ , 其中  $m$  是质点的质量,  $v$  是质点的速度矢量,  $\omega$  是旋转体系的角速度矢量,  $\times$  表示向量的叉乘;  $\rho$  表示水密度;  $S_{xx}$ 、 $S_{xy}$ 、 $S_{yx}$ 、 $S_{yy}$  为辐射应力的分量;  $\rho_0$  表示与水的相对密度;  $p_a$  表示大气压强;  $S$  表示源汇项的流量尺度;  $(u_s, v_s)$  表示源汇相对于静止水体的流速变化; 所有上标横线表示按水深平均值。如  $\bar{u}$  和  $\bar{v}$  为水深平均流速, 即:

$$h\bar{u} = \int_{-d}^{\eta} u dz$$

$$h\bar{v} = \int_{-d}^{\eta} v dz$$

$T_{ij}$  包含涡粘摩阻、紊流摩阻及对流项, 定义如下:

$$T_{xx} = 2A \frac{\partial \bar{u}}{\partial x}$$

$$T_{xy} = A \left( \frac{\partial \bar{u}}{\partial y} + \frac{\partial \bar{v}}{\partial x} \right)$$

$$T_{yy} = 2A \frac{\partial \bar{v}}{\partial y}$$

#### 4.3.1.2. 模型设置

潮流泥沙数学模型计算域如图 4.3.1 所示, 东西方向长约 130km, 南北方向长约 150km。计算域大范围水深由海军航保部海图确定, 工程项目附近采用实测的水下地形数据。开边界采用潮位驱动, 给定开边界上不同节点处的潮位值, 开边界点的潮位值利用 Chinatide 预报的实时水位取得, 本文考虑了八大主要分潮 Q1、P1、O1、K1、M2、S2、K2、N2, 时间间隔为 1 小时。为了提高计算效率, 同时又保证工程海域有足够的分辨率, 在项目区域采用局部加密的非结构三角形网格对计算域进行划分, 最小网格分辨率为 9m。计算域共计生成计算节点 49009 个, 网格 90981 个。大范围模型计算区域水深网格示意见图 4.3.1, 项目区域水深网格示意见图 4.3.2。

略

图 4.3.1 大范围模型计算区域水深网格示意图

略

图 4.3.2 项目区域水深网格示意图

#### 4.3.1.3. 模型验证

本项目水文验证过程采用 2023 年 4 月实测潮汐站位 H1 数据和潮流站位 S1~S8 作为本项目数值模拟的验证, 引用站位的位置如图 4.3.3。

略

图 4.3.3 引用水文验证的水文资料站位分布

观测站位的潮汐、潮流验证结果如图 4.3.4、图 4.3.5。从验证结果上看，工程区实测站潮位吻合较好，高高潮、低低潮基本一致，误差小于 10%。潮流验证方面，流速验证基本吻合。总体来说，本文构建潮流模型对于工程海域潮流具有较好的重现能力，并可作为后续计算分析水动力与悬沙影响提供基础动力场。总体来说，本文构建潮流模型对于工程海域潮流具有较好的重现能力，并可作为后续计算分析水动力影响提供基础动力场。

略

图 4.3.4 潮位站实测模拟对比图

略

图 4.3.5 工程区流速、流向验证

#### 4.3.1.4. 工程区海域水动力分析

图 4.3.6~图 4.3.7 为大潮期的涨急、落急时刻流场图。工程海区潮汐、潮流类型属于不正规半日潮，潮流以往复流为主，涨潮海水由外海流向湾内，落潮方向与涨潮相反。总体上，本海区属于强潮海区，潮流动力较强，涨、落潮流速相当。图 4.3.8~图 4.3.9 为工程前附近水域大潮期的涨落急时刻流场。工程海域大潮期涨急时刻流向主要为北向，落急时刻主要为南向。整体上靠近项目区外海流速大，近岸流速小。

略

图 4.3.6 大范围海域流场图（涨急时刻）

略

图 4.3.7 大范围海域流场图（落急时刻）

略

图 4.3.8 工程前涨急时刻流场图

略

图 4.3.9 工程前落急时刻流场图

图 4.3.10~图 4.3.11 是项目建设后的涨急、落急时刻流场情况，项目建设后所在海域潮流场与工程前基本一致。整体来说，项目建设仅对项目处附近海域有一定影响，对周边海域影响不大，不会改变项目海域潮流性质。

略

图 4.3.10 工程后涨急时刻流场图

略

图 4.3.11 工程后落急时刻流场图

略

图 4.3.12 工程后涨急时刻流场图

略

图 4.3.13 工程后落急时刻流场图

## 4.3.2. 海洋冲淤环境影响分析

### 4.3.2.1. 泥沙输运模型

本项目采用泥沙输运模型是在水动力模型的基础上代入了泥沙传输扩散方程，方程如下式：

$$\frac{\partial \bar{c}}{\partial t} + u \frac{\partial \bar{c}}{\partial x} + v \frac{\partial \bar{c}}{\partial y} = \frac{1}{h} \frac{\partial}{\partial x} \left( h D_x \frac{\partial \bar{c}}{\partial x} \right) + \frac{1}{h} \frac{\partial}{\partial y} \left( h D_y \frac{\partial \bar{c}}{\partial y} \right) + Q_L C_L \frac{1}{h} - S$$

式中， $\bar{c}$  表示平均浓度，单位为  $\text{g}/\text{m}^3$ ； $u$ 、 $v$  分别对应于  $x$ 、 $y$  轴的流速分量； $D_x$ 、 $D_y$  表示分散系数，单位为  $\text{m}^2/\text{s}$ ； $H$  表示为水深，单位为  $\text{m}$ ； $S$  表示沉积/侵蚀源汇项，单位为  $\text{g}/\text{m}^3/\text{s}$ ； $Q_L$  表示单位水平区域内点源排放量，单位为  $\text{m}^3/\text{s}/\text{m}^2$ ； $C_L$  表示点源排放浓度，单位为  $\text{g}/\text{m}^3$ 。

泥沙受到波流的共同作用，在水体中会处于悬浮、沉积以及再悬浮的状态。水体中的悬沙变为底床沉积物的工程称为泥沙的淤积，泥沙从底床向水体转移的工程称为底床层的侵蚀。在泥沙输运模型中，以水流床面剪切应力与泥沙临界淤积剪切应力之间的大小关系作为判断淤积和侵蚀的标准。当水流床面剪切应力大于泥沙临界淤积剪切应力时，底床出于侵蚀状态，反之，泥沙则会淤积。

#### 1) 粘性泥沙沉积和侵蚀

沉积速率的计算式如下所示：

$$S_D = w_s c_b p_d$$

式中，

$w_s$  表示沉降速度，单位为  $\text{m}/\text{s}$ ； $c_b$  表示近底床泥沙浓度，单位为  $\text{kg}/\text{m}^3$ ； $p_d$  表示沉降概率。

根据底床密实程度，侵蚀计算可做以下划分：

①密实、固结底床侵蚀

$$S_E = E \left( \frac{\tau_b}{\tau_{ce}} - 1 \right)^n, \tau_b > \tau_{ce}$$

②软、部分固结底床侵蚀

$$S_E = E \exp \left[ \alpha (\tau_b - \tau_{ce})^{1/2} \right], \tau_b > \tau_{ce}$$

式中,  $E$ 表示底床侵蚀度, 单位为 $\text{kg}/\text{m}^2/\text{s}$ ;  $\tau_b$ 表示底床剪切力, 单位为 $\text{N}/\text{m}^2$ ;  $\tau_{ce}$ 表示侵蚀临界剪切力, 单位为 $\text{N}/\text{m}^2$ ;  $N$ 表示侵蚀能力;  $\alpha$ 表示参考系数。

2) 非粘性泥沙沉积和侵蚀

①非粘性土沉积

$$S_d = - \left( \frac{\bar{c}_e - \bar{c}}{t_s} \right), \bar{c}_e < \bar{c}$$

$$t_s = \frac{h_s}{w_s}$$

$$\bar{c}_e = 10^6 \cdot F \cdot C_a \cdot s$$

$$F = c / c_a$$

式中,  $c_e$ 表示平衡浓度;  $s$ 为相对密度, 取2.65。

②非粘性土侵蚀

$$S_e = - \left( \frac{\bar{c}_e - \bar{c}}{t_s} \right), \bar{c}_e > \bar{c}$$

#### 4.3.2.2. 冲淤环境变化影响分析

工程建成后, 冲淤变化主要位于港内, 对渔港外侧海域的冲淤无影响, 主要影响位于口门处, 其中港区东西岸线之间中间区域, 受流速增大影响, 略有侵蚀; 而口门南北两侧, 则略有淤积, 年淤积量在 $0.1\text{m/a}$ 左右。工程实施带来的影响主要位于渔港内部, 对外海的冲淤无影响。随着时间的推移, 潮流环境的变化率逐渐减小, 并趋向于稳定, 因此与潮流因素密切相关的含沙量及床面冲淤量亦会逐渐趋于平衡状态。

略

图 4.3.14 工程海域最终冲淤特征

#### 4.3.3. 海洋水质环境影响分析

##### 4.3.3.1. 施工期对海洋水环境影响的回顾性分析

本项目已施工完毕，运行多年，施工期产生的海洋环境影响已经发生，并且已随着施工期的结束消失，从海洋环境历史调查数据的分析可知目前项目所在海域的环境状况已基本恢复。施工过程中，施工人员产生的生活污水利用码头后方陆域污水收集系统收集处置，不直接排放入海，对邻近海域环境无明显影响。

经想用海单位核实，施工过程中施工船舶含油废水和施工船舶生活污水采用船上配备的储污水箱进行收集和贮存，再由经海事部门备案的有资质单位的污水接收船统一接收处理，不往海域排污，对邻近海域环境无明显影响。

#### 4.3.3.2. 营运期对水环境影响评价

本项目为渔港码头，提供船舶靠泊、装卸货功能，因此，本项目不属污染型建设项目，项目运营期渔船产生的含油污水及船员生活污水回收后交给有资质的单位进行统一处理，陆上人员产生的生活污水和码头清洗废水收集后至龙王塘街道建设的生活污水处理站处理达标排放，运营期产生的垃圾运至城市垃圾处理厂处理，污染物不直接排放入海。

#### 4.3.4. 海洋沉积物环境影响分析

##### 4.3.4.1. 施工期对沉积物环境的影响回顾性分析

本工程抛石、打桩等施工作业，会扰动施工区域内的表层沉积物环境，形成悬浮泥沙，悬浮泥沙进入水体中，其中颗粒较大的悬浮泥沙会直接沉降在施工区域内，形成新的表层沉积物环境，颗粒较小的悬浮泥沙会随海流漂移扩散，并最终沉降在施工区域周围的海底，将原有的表层沉积物覆盖。施工期的悬浮物来自工程区及其附近海域，它们的环境背景值与工程海域沉积物背景值相近或一样，施工过程只是将沉积物的分布进行了重新调整。根据 2023 年调查结果，本项目所在海域表层沉积物环境质量符合《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)中的一类标准，污染物含量低，因此，施工期悬浮泥沙对工程区海域沉积物质量的影响很小，没有明显改变工程区及周边海域沉积物的质量。

项目施工污水主要为施工生产废水、船舶污水和施工人员生活污水，施工废水量较小，施工期较短，不向海域排放，对沉积物环境基本上没有影响。

##### 4.3.4.2. 营运期对沉积物环境的影响

本工程运营期污染物主要是渔船产生的含油污水、船员生活污水及生活垃圾、码头清洗废水。项目运营期渔船产生的含油污水及船员生活污水回收后交给有资质的单位进行统一处理，码头清洗废水和陆域人员生活污水收集后由龙王塘街道建设的生活

污水处理站处理达标排放，运营期产生的垃圾运至城市垃圾处理厂处理，污染物不直接排放入海，不会对附近海域的水质、沉积物造成影响。

#### **4.3.5.生态环境影响分析**

##### **4.3.5.1.施工期泥沙入海对海域生态环境影响的回顾性分析**

本工程基槽挖泥、抛石、打桩等施工作业均会扰动海床淤泥，从而引起海水中悬浮物含量的增加；在一定范围内的海水将变得浑浊，海水透明度降低，对浮游生物、游泳动物、鱼卵仔稚鱼和底栖生物产生一定的影响。但项目已运行多年，施工期的影响随着施工结束消失。

##### **4.3.5.2.施工废水对海域生态环境影响的回顾性分析**

施工人员利用陆域污水收集系统收集施工生活污水，不直接排放入海，对邻近海域生态环境无明显影响。施工船舶含油废水和施工船舶生活污水采用船上配备的储污水箱进行收集和贮存，再由经海事部门备案的有资质单位的污水接收船统一接收处理，不往海域排污，对邻近海域生态环境无明显影响。

##### **4.3.5.3.运营期对海域生态环境的影响**

项目运营期渔船产生的含油污水及船员生活污水回收后交给有资质的单位进行统一处理，码头清洗废水和陆域人员生活污水收集后由龙王塘街道建设的生活污水处理站处理达标排放，运营期产生的垃圾统一收集由市政环卫部门运至生活垃圾处理厂处理，污染物不直接排放入海，不会对附近海洋生态环境造成影响。

正常情况下，运营期对海域生态环境造成的影响较小。

# 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) 区划和人口

高新区位于大连市西南部，是 1991 年 3 月经国务院批准设立的首批 26 个国家高新技术产业开发区之一。目前辖区面积 153km<sup>2</sup>，自然禀赋优越，北依群山翠谷，南望碧海蓝天，长达 41.6 公里的海岸线，近 60% 的森林覆盖率，坐拥英歌石植物园、三寰牧场、龙王塘樱花园、横山寺等大连旅游名片，是名副其实的“大连之肺”。

大连高新区下辖凌水、龙王塘、七贤岭 3 个街道，区内及毗邻有大连理工大学、大连海事大学等高校 9 所。根据 2020 年第七次全国人口普查数据，高新区常住人口 30.68 万人，与 2010 年第六次全国人口普查时相比，常住人口增加 12.6 万人，增长 69.89%；大学以上文化 17.4 万人，占 56.68%；15-59 岁人口为 22.2 万人，占 72.52%，成为全市最具活力的高素质人口聚集地。

#### (2) 经济指标

2023 年，高新区全年实现地区生产总值 444.6 亿元，增长 7%；一般公共预算收入 42.4 亿元，增长 4%；固定资产投资完成 131.5 亿元，增长 14.1%；规上工业增加值增长 8%；软件和信息技术服务业收入增长 10.9%；外贸进出口总额增长 7%；社会消费品零售总额增长 10.6%。

表 5.1-1 2023 年度高新区主要经济指标情况

| 序号 | 指标名称          | 总量（亿元） | 增速（%） |
|----|---------------|--------|-------|
| 1  | 地区生产总值        | 444.6  | 7.0   |
| 2  | 其中：第一产业增加值    | 4.3    | 4.1   |
| 3  | 第二产业增加值       | 62.2   | 11.0  |
| 4  | 第三产业增加值       | 378.2  | 6.4   |
| 5  | 固定资产投资        | -      | 14.1  |
| 6  | 规上工业增加值       | -      | 8.0   |
| 7  | 社会消费品零售总额     | -      | 10.6  |
| 8  | 一般公共预算收入      | 42.4   | 4.0   |
| 9  | 规上软件信息技术服务业收入 | 264.9  | 11.0  |

|    |               |      |       |
|----|---------------|------|-------|
| 10 | 资质以上建筑业总产值    | 17.1 | -51.6 |
| 11 | 商品房销售面积（万平方米） | 59.2 | 35.4  |

### （3）产业布局

大连高新区不断优化产业布局，确立了充分发挥软件和信息技术服务业优势，同频推动数字技术在元宇宙、车联网、洁净能源、生命健康、文化旅游、智慧海洋、智能制造、数字贸易等八大领域的垂直应用，形成以数字技术为主导，“1+8”产业共同发展的现代产业体系。大连高新区着力构建“一城六区多园”发展格局：“一城”，即大连英歌石科学城，围绕以洁净能源为主线，向智能制造、生命健康、海洋工程、新一代信息技术等领域深度拓展的研究方向，加快建设具有国际影响力的创新策源中心。“六区”，即：凌水软件信息技术服务业区；七贤岭总部经济和商务区；小平岛科技服务区；黄泥川智能制造产业区；龙王塘休闲旅游区；龙头智能装备制造区。“多园”，即充分发挥高新区科技创新策源地的溢出效应，助推更多产业项目落地长兴岛分园、金普分园、甘井子分园、旅顺分园、瓦房店分园，实现融合发展。

### （4）社会事业

#### ①基础教育

截至 2023 年 6 月，大连高新区有基础教育学校 18 所，其中区属公办学校 14 所（小学 4 所，初中 3 所，九年一贯制学校 7 所）。民办小学 2 所，民办九年一贯制学校 1 所，国际学校 1 所（大连市伊顿外籍人员子女学校）。全区中小学生 24645 人，其中公办中小学生 22656 人。全区在编在岗教师 1102 人。

#### ②学前教育

截止 2023 年 6 月，全区有各类幼儿园 46 所，其中公办幼儿园 22 所，民办幼儿园 24 所（普惠性 12 所，非普惠性 12 所）：全区幼儿园在校 8292 人，其中公办幼儿园 5541 人，民办幼儿园 2751 人（普惠学位 1592 个，非普惠学位 1159 个）

#### ③文化事业

高新区现有职工文体中心 1 处，文化驿站 1 处，各街道、社区文化活动室 36 个，总面积约 11000 m<sup>2</sup>。图书室 57 个（街道图书馆 2 个、社区书屋 55 个），面积共约 2500 m<sup>2</sup>，藏书量 18 万余册，电子阅览室设备 172 台。文化活动广场 21 个，小型文化广场 18 个，总面积 22386 m<sup>2</sup>。健身站点 46 个，健身器械 794 件。

#### ④医疗卫生

2023 年，大连高新区共有各级医疗机构 103 个，其中三级专科医院 1 家，二级专

科医院 2 家，一级综合医院 1 家，社区卫生服务中心 4 家。2023 年，大连高新区区内医疗机构拥有卫生技术人员 1978 人，其中执业医师 896 人，注册护士 623 人。

#### ⑤社会保障

2022 年，大连高新区城市居民最低生活保障标准为每人每月 850 元，分散供养特困人员基本生活标准为每人每月 1700 元，分散养育孤儿基本生活养育标准为 1710 元。全年共计发放城市居民最低生活保障金 160 余万元，分散供养特困人员基本生活供养金 17.7 余万元，孤儿基本生活养育金 10.35 余万元。审核发放创业场租补贴 3 万元；审核发放创业带头人社保补贴 10.34 万元；审核发放 2020 年度企业一次性吸纳就业补贴 143 万元；审核发放企业吸纳高校毕业生社保补贴 2548.33 万元；审核发放高校毕业生灵活就业补贴 0.59 万元；审核发放企业吸纳就业困难人员补贴 42.71 万元；审核发放公益性岗位人员岗位补贴、采暖费补贴、社保补贴共计 67.4 万元；审核发放就业困难人员灵活就业社保补贴 111.62 万元。

#### ⑥基础设施

高新区主要交通由两横两纵骨干路网组成，其中纵向主干路主要以红凌路、学子街、前黄线组成，横向主干路主要以黄浦路、旅顺南路、环涛路、跨海大桥、中部通道组成。中部通道预计 2023 年下半年完成施工并通车。区管辖范围内主干路总数 10 条，次干路总数 15 条，支路总数 36 条。截至 2022 年底，已完成区内道路建设并移交管理共计约 179 公里。

### 5.1.2.海域使用现状

通过现场踏勘和收集相关资料，工程周边海域的主要开发利用方式包括开放式养殖、建设填海造地、跨海桥梁、港池、蓄水等，用海类型主要涉及渔业用海、旅游娱乐用海、交通运输用海。

另外本项目东侧约 7.8km 处分布有大连老偏岛-玉皇顶海洋生态市级自然保护区，西侧 6km 处分布有塔河湾砂质岸线及邻近海域生态保护红线。

#### 5.1.2.1.渔业用海

龙王塘湾口外南侧沿海岸方向分布有大面积养殖区，本项目最近距离约 370m。据现场调查和调访，项目周边海水养殖主要为开放式养殖，用海主体有村委会、个人及私营企业，养殖方式主要以筏式养殖和底播养殖为主，主要养殖品种为裙带菜、海带、贝类等。用海权属均已过期。

#### 5.1.2.2.填海造地

本项目东港区北部沿岸以及港池东南侧沿岸为大连高新区龙王塘渔港水产品交易市场和渔民靠港休闲区填海项目，项目南侧紧邻龙王塘一级渔港二期填海造地，项目西侧约 1.4km 处为龙王塘苇子沟小渔船码头填海造地，用海类型为渔业基础设施用海。

#### **5.1.2.3.跨海桥梁**

本项目北侧紧邻一座跨海桥梁，连接港区东西部，长度约 144m，宽约 4m，经现场调查并结合历史影像可知，该座桥梁建成于 2015-2016 年间，至今未利用，也未办理海域使用权，并且入口已经封闭。

项目北侧约 370m 处为大连市 202 路轨道线路延伸工程，用海类型为交通运输用海中的路桥隧道用海，用海方式为跨海桥梁，用海面积为 0.5662 公顷，用海主体为大连公交客运集团有限公司。

#### **5.1.2.4.旅游娱乐基础设施用海**

本项目东侧约 1.3km 的黄泥川河道入海口处确权了 5 宗旅游娱乐基础设施用海，用海方式包括透水构筑物、非透水构筑物、港池蓄水和建设填海造地，但经过现场调查可知，以上 5 宗用海项目并未建设，目前仅建设填海造地用海处建有养殖围塘。

#### **5.1.2.5.大连老偏岛-玉皇顶海洋生态市级自然保护区**

本项目东侧约 7.8km 处为大连老偏岛——玉皇顶海洋生态市级自然保护区。保护区位于大连市甘井子区凌水镇，地理坐标为东经 12128'46"~12136'37"，北纬 384729"~3849'48"，总面积 1484 公顷。主要保护对象刺参、皱纹盘鲍、紫海胆、紫石房蛤、香螺、魁蚶、马尾藻及周围海洋生态系统；老偏岛的喀斯特地貌，玉皇顶及大坨子、二坨子、三坨子、四坨子的海蚀地貌景观。

该区岛坨土壤以棕壤为主，土层较薄，含砂量较高，质地粗。主要植被类型以灌木丛和草丛为主，灌木层以胡枝子、崖椒、照白杜鹃为主，还有三裂叶绣线菊灌丛。草层中有兔儿伞、山丹、唐根草、羊胡子草等。保护区主管部门为大连市海洋与渔业局。

#### **5.1.2.6.塔河湾砂质岸线及邻近海域**

本项目西侧约 6km 处为塔河湾砂质岸线，位于旅顺口区，近 SW 走向，顺岸延伸 1.64km 左右，滩宽 150m 左右，含大量粗砂、砾石，坡度 15°左右，砾石磨圆和分选差，粒径为 3~10cm，沉积物以砾石质砂为主。

### 5.1.3.海域使用权属现状

项目组经现场踏勘、海域动态监管系统海域权属资料搜集整理，统计项目区域海域使用权属情况，工程区域海域使用现状包括开放式养殖用海 210 宗、围海养殖用海 8 宗、渔业基础设施用海 4 宗、旅游基础设施用海 5 宗、路桥用海 1 宗，总计 228 宗。

目前项目附近海域权属中开放式养殖、围海养殖均已经过期，渔业基础设施用海 4 宗、旅游基础设施用海 5 宗、路桥用海 1 宗均在有效期内。

表 5.1-4 本项目周边海域使用权属现状表

略

### 5.2.项目用海对海域开发活动的影响

项目附近区域内海洋开发利用活动以渔业用海、填海造地工程用海、旅游基础设施用海、路桥用海为主，本节将逐一分析项目用海对以上开发利用活动的影响。

#### （1）对周边旅游娱乐用海的影响

由现场踏勘可知项目周边的旅游娱乐用海项目并未建设，而且本项目已建成运行多年，且位置处于龙王塘河口湾内，通过数值模拟结果可知，工程带来的水动力、冲淤环境变化均集中在港区范围内较小范围，不会对港外海域的泥沙运动规律和冲淤行为造成改变。本项目各码头泊位竣工均早于 2008 年，不属于新建项目，无海上施工作业，因此不存在施工期间的影响。

本项目运营过程中污染物均在渔港内有效收集，不直接向海洋排放污染物，不会对港区外海域水质、沉积物、生态环境造成不良影响。

综上本项目不会对周边旅游娱乐用海区域造成影响。

#### （2）对渔业养殖用海的影响

本工程周边是传统养殖区域，历史存在开放式养殖用海 210 宗、围海养殖用海 8 宗，但目前均已过期。根据现场踏勘情况，项目南侧渔港外海域仍然存在开放式养殖活动。本工程申请用海范围不涉及现有养殖用海区。

本项目工程施工过程中会产生一定的悬浮泥沙，可能会对周边开放式养殖项目造成影响，但这种影响是暂时的，可逆的，目前，本项目施工早已结束，已经建成运行多年，悬沙影响已结束并消失。同时本次申请的海域使用不包括新建任何构筑物和疏浚作业，因此不存在施工期间的影响。另外通过数值模拟结果可知，工程带来的水动

力、冲淤环境变化均集中在港区范围内较小范围，不会影响港区外养殖区所在海域。项目运行至今也未收到周边养殖业主的相关投诉。本项目运营过程中不直接向海洋排放污染物，不会对养殖区的水质、沉积物和生态环境产生影响，不影响现有养殖区的现有养殖活动。

本项目用海类型为渔业基础设施用海，可为周边养殖用海的作业渔船提供服务，也为渔船回港卸货提供服务，有益于养殖产业的发展。

综上，本工程不会对周边养殖用海产生影响。

### （3）对路桥用海的影响

本项目北侧紧邻一座跨海桥梁，但至今未利用，也未办理海域使用权，元气可能进行拆除处理；北侧约 400m 处为大连市 202 路轨道线路延伸工程，用海方式为跨海桥梁。本项目建设均早于以上跨海桥梁工程。工程带来的水动力、冲淤环境变化均集中在港区范围内较小范围，不会对港外海域的泥沙运动规律和冲淤行为造成改变，且项目已运行多年，所在海域已达到冲淤平衡。进港停靠作业船舶均在本项目港池申请用海范围内，因此不会对北侧跨海桥梁的安全和桩基周边的冲淤环境造成影响。

### （4）对填海造地用海的影响

通过历史影像比对，渔港西区突堤码头建设时间早于西侧的围填海历史遗留问题图斑的填海时间，图斑于 2008 年开始并完成填海；东区突堤码头是在原有填海造陆基础上进行的建设，该图斑填海开始时间在 2003 年前，到 2018 年之间逐步进行拆除和重新填海，2018 年完成填海。根据历史设计资料可知东区码头衔接已填海造陆形成的护岸，不破坏原有护岸结构，对相接的填海造地结构不会造成影响。

另外通过数值模拟结果可看出，突堤码头的建设不会改变区域水深地形，对港池内区域水动力条件影响较小，冲淤影响范围集中在港内。项目已于 2002 年前建成并运行至今，不属于新增项目，亦无施工作业。项目的实施不会对周边海域的地形地貌冲淤环境产生明显影响。因此，项目实施对造地工程用海基本无影响。

### （5）对海洋自然保护区的影响

本项目不占用自然保护区等生态红线，东距大连老偏岛-玉皇顶海洋生态市级自然保护区约 7.8km。本项目在当年工程施工过程中会产生一定的悬浮泥沙，可能会对周边海域造成影响，但这种影响是暂时的，可逆的，目前，本项目施工早已结束，已经建成运行多年，悬沙影响已结束并消失。同时本次申请的海域使用不包括新建任何构筑物和疏浚作业，因此不存在施工期间的影响。本项目运营过程中不直接向海洋排放污

染物，不会对海域水质、沉积物和生态环境产生影响。再加之以上自然保护区距离本项目较远，因此本项目不会对保护区主要保护对象造成影响。

#### （6）对上游河道防洪的影响

龙王塘河位于大连市旅顺口区东部，龙王塘镇北部。河流发源于鞍子岭，汇合岭南诸小水流，并在龙王塘村北部约2km处储成龙王塘水库，水库余水南流，经龙王塘村后入黄海。项目位于龙王塘河入海口，由于上游龙王塘水库的修建，龙王塘水库的余流逐年减少，龙王塘河入海流量逐年降低。2016年，高新区实施对龙王塘中心河道水利改造及景观建设工程，北起龙王塘水库下游，南至龙王塘大桥，治理长度约为2.51km，河宽为3060m，水深为5m，自然式河底，治理区域内上游为淡水，下游近海口河水有一定的盐度为半咸水。工程主要任务是对龙王塘中心河道两护岸进行设计，配合景观进行生态化改造，在满足河道防洪工程的前提下，优化河道断面、河道内的拦蓄水工程。工程主要包括在河道内建设人工岛，改造河道护岸2928.23m，河道疏浚206.57m，新建插板闸2座，种植绿化1.70hm<sup>2</sup>。该项目的设计兼顾了泄洪排水、雨污分流、中水回用和水体自净化等多种功能。本项目渔港建设早于该水利改造工程，河道治理充分考虑了龙王塘河的发展和龙王塘河入海口当时的建设现状，以及防洪排涝工程历史现状，对龙王塘河防洪体系进行了总体部署，并根据当时现状编制了《龙王塘河道治理及两侧绿化改造工程可行性研究报告（代项目建议书）》，按照报告中防洪规划全面实施后，将提高防洪、防潮、以及排涝标准，有力保证龙王塘河行洪通道的安全。

综上本项目不影响上游河道的泄洪。

### 5.3.利益相关者界定

利益相关者是指受到项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人，界定的利益相关者应该是与用海项目存在直接利害关系的个人、企事业单位或其他组织或团体。

根据本项目海域现状及周边海洋开发活动现状可知，本项目渔港为已建工程，项目所在海域无其他用海权属，南北侧相邻海域均未确权，亦未涉及征迁赔偿。

本项目拟申请用海边界西南侧紧邻填海造地为龙王塘渔港二期工程，用海主体为大连高新区大龙塘实业总公司；东北侧紧邻的围填海历史遗留问题图斑的用海主体为大连高新区大龙塘实业总公司；西侧和东侧紧邻的两线间补划围填海历史遗留问题图斑的用海主体为龙王塘村民委员会。大连高新区大龙塘实业总公司是龙王塘村

民委员会下属的集体所有制企业，龙王塘渔港及周边海域、陆域均为龙王塘村委会管辖，因此不将其界定为利益相关者。

综上，本项目无利益相关者。

## 5.4.需协调部门界定

按照《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）对需协调部门的定义，下面将对“项目用海对交通、渔业、水利等公共利益产生影响的，应将上述公共利益的相关管理机构界定为需协调部门”进行界定。

根据前文分析可知，本项目建设用海不占用辽宁省重要湿地，不占用大连市一般湿地名录，拟申请用海范围中的港池用海部分占用一般湿地，湿地类型属于沿海滩涂和浅海水域范畴，占用面积分别为沿海滩涂约 [REDACTED]、浅海水域约 [REDACTED]。

根据《大连市湿地保护条例》第十六条“本市严格控制一般湿地的占用，确需占用一般湿地的，应当按照管理权限征求有关部门的意见。建设项目选址、选线应当避让湿地，确实无法避让的，应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。”因此将高新区海洋渔业局确定为需协调部门。

## 5.5.相关利益协调分析

本项目无利益相关者，无需进行协调。

## 5.6.相关部门协调分析

根据《大连市湿地保护规划（2021—2035 年）》，本项目占用湿地类型为一般湿地中的浅海水域和沿海滩涂，本项目对湿地的影响一方面体现在渔船靠泊后，会在成水面面积的减少，一方面来自施工期悬浮泥沙入海，造成的短时内湿地内海水水质悬浮物浓度增高。本项目已建成使用多年，施工期影响已消失。占用一般湿地主要为北侧浮码头及港池对于湿地水面空间的占用，用海方式不改变海域属性，对湿地的生态功能影响较小。根据《大连市湿地保护条例》，“第十六条 本市严格控制对一般湿地的占用，确需占用一般湿地的，应当按照管理权限征求有关部门的意见。”建设单位应征求海洋发展局意见，并在后续运营过程中应采取必要的防治措施，并加强运营过程监管，最大限度地减轻对湿地生态功能的不利影响，同时严格按照宗海范围用海。

## 5.7.项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析

### 5.7.1.对国防安全和军事活动的影响分析

工程用海区域内不涉及军事用海、军事禁区和军事管理区，不涉及国防相关的重要设施，工程建设对国防安全、军事活动无不利影响。本工程用海不构成对国防安全和军事活动的影响。

### 5.7.2.对国家海洋权益的影响

本项目建设与地方经济发展利益相一致，符合区域海洋功能定位，本工程用海不涉及领海基点，不涉及国家秘密等，因此对国家海洋权益和国防安全没有影响。

## 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.省级国土空间规划

《辽宁省国土空间规划（2021-2035 年）》不划定海洋功能分区，只确定海洋生态空间和海洋开发利用空间，以及在海洋生态空间内划定海洋生态保护红线。根据省级国土空间规划划定的海域“两空间内部一红线”（海洋生态空间、海洋开发利用空间，海洋生态空间内部划定生态保护红线，图 6.1.1），本项目位于海洋开发利用空间内。本项目不占用辽宁省国土空间规划划定的海洋生态保护红线。

略

图 6.1.1 本工程与《辽宁省国土空间规划（2021-2035 年）》叠置示意图

#### 6.1.2.市级国土空间规划及市级海岸带规划

##### （1）《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《大连市国土空间规划（2021-2035 年）》（以下简称《市国土空间规划》）中将海洋发展区细分为交通运输用海、渔业用海、工矿通信用海、游憩用海、特殊用海、海洋预留区 6 类二级规划分区。其中，交通运输用海区占全市总面积的 2.64%，渔业用海区占全市总面积的 32.58%，工矿通信用海区占全市总面积的 2.39%，游憩用海区占全市总面积的 0.85%，特殊用海区占全市总面积的 0.03%，海洋预留区占全市总面积的 7.04%。

本项目与《市国土空间规划》叠置示意图显示，本工程位于渔业用海区，周边为游憩用海区。具体见图 6.1.2。

略

图 6.1.2 本工程与《大连市国土空间规划（2021-2035 年）》叠置示意图

渔业用海区用途和功能：需切实保障国防安全、通航安全；可兼容游憩、科研教学、海底电缆光缆管道等用海功能；鼓励发展“渔光互补”“渔游互补”等新兴海洋经济业态项目，探索立体化用海模式；控制排污倾倒用海、船舶工业用海等功能。

##### （2）《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035 年）》

按照《省级海岸带综合保护与利用规划编制指南》要求，在《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》海域二级规划分区基础上，与海事、港口、海洋、电力通信

等多部门进行充分衔接，将渔业用海区、交通运输用海区和工矿通信用海区进一步细分至三级区。其中渔业用海区进一步细分为渔业基础设施区、增养殖区和捕捞区。

本项目与《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035 年）》（以下简称《规划》）进行叠图比对分析，本项目位于渔业用海区中的三级分区渔业基础设施区。

本项目所属区域位于渔业用海区中的三级分区渔业基础设施区，周边海洋功能分区规划有游憩用海区。

功能区叠置图见图 6.1.3。项目所在功能区登记表见表 6.1-1。周边临近功能区登记表见表 6.1-2。

略

图 6.1.3 本工程与《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035 年）》

叠置示意图

表 6.1-1 本项目所在海洋功能区登记表（龙王塘渔业基础设施区）

略

### 6.1.3. 区级国土空间规划

根据《大连高新技术产业园区国土空间规划（2021-2035 年）》（送审稿），本项目用海位于规划中的渔业用海区，临近功能区为游憩用海区。

## 6.2. 对国土空间规划分区的影响分析

### 6.2.1. 对渔业用海区的影响分析

本项目为龙王塘渔港一期项目，该渔港建设年代较早，从扩建至今已运行 20 余年，本项目主要建设内容为码头和港池，施工行为早已结束，营运期污染物均在陆域处置，不向海域排污，船舶靠港后按照驻港监管监督要求接收船舶含油污水，严格执行船舶污染物转移台账记录，接受海洋和渔业部门的监管，船舶的使用不会对海洋环境造成影响。本项目不会影响渔业用海区的海洋环境。

本项目用海目的是为渔港提供必要的渔业基础设施，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，满足龙王塘渔港发展的需要。本项目用海符合渔业用海区的规划用途和管控要求，不会对所在渔业用海区产生影响。

### 6.2.2. 对游憩用海区的影响分析

本项目所在渔业用海区南侧相邻为龙王塘游憩用海区，距离本项目约 280m，本项目主要建设内容为码头和港池，施工行为早已结束，营运期污染物均在陆域处置，不

向海域排污，船舶靠港后按照驻港监管监督要求接收船舶含油污水，严格执行船舶污染物转移台账记录，接受海洋和渔业部门的监管，船舶的使用不会对海洋环境造成影响。从数模分析结果可知，项目对水文和冲淤环境的影响仅局限在项目用海处，即港内。本项目运行基本不会对附近海域环境产生明显影响。

## 6.3.与国土空间规划的符合性分析

### 6.3.1.项目用海与省级国土空间规划的符合性分析

《省国土空间规划》提出：“按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线。落实国土空间管控指标约束，将三条控制线作为重点管径区域，统筹优化辽宁省农业、生态、生态空间布局。”

《省国土空间规划》第七章还提出：“优化海洋保护开发格局，大力发展战略”，①“统筹管理海洋开发利用空间。统筹安排行业用海，各类用海应兼顾军事使用的要求，优先保障国防安全、海上交通运输及国家重大项目用海。**保障现代渔业发展、渔港建设和渔民生产生活的用海需求**，按照禁止养殖区、限制养殖区和生态保护红线的管控要求，规范海水养殖布局，稳定海水健康养殖面积。……**优化港口布局，重点保障大连港、营口港等重要港口的合理用海需求**。……。”②“分区域引导海域开发利用。优化海域开发利用格局，保障海洋经济发展空间，提高用海品质和效率。辽东半岛海域主要用海类型为交通运输、工矿通信、游憩用海等。长山群岛海域主要用海类型为游憩、渔业和特殊用海等。鸭绿江口海域主要用海类型为渔业和交通运输用海等。辽西海域主要用海类型为游憩、交通运输和渔业用海等。沿海地市国土空间总体规划应将海洋发展区细分至二级区，明确海洋发展区在空间用途准入、开发利用方式、保护修复、资源利用和防灾减灾等方面差异化要求。”③“加强岸线管控与保护，恢复蓝色海岸线。统筹管控海岸线两侧的陆域和海域国土空间，确保陆域和海域目标无错位、管控无冲突。严格保护自然岸线，到2035年大陆自然岸线保有率不低于国家要求。**实施自然岸线“零占用”**，除国家重大项目外，禁止新增占用自然岸线开发建设活动，确需占用的要严格论证审查，并实行自然岸线的占补平衡。涉及海岸线保护与利用的相关规划，应落实自然岸线保有率的管理要求。探索海岸带建筑退缩线制度，保护优质岸线资源。”

本项目位于大连市高新技术产业园区龙王塘海域，项目位置属于海洋开发利用空间，工程不涉及海洋生态保护红线。本项目主要建设内容为码头和港池，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，属于渔业用海中的渔业基础设施用海，

将提升龙王塘渔港的整体服务功能，切实满足当地渔民需求，符合《省国土规划》中保障现代渔业发展、渔港建设和渔民生产生活的用海需求；本项目构筑物不占用自然岸线，符合《省国土规划》中自然岸线“零占用”的要求。

### 6.3.2.项目用海与市级国土空间规划和市级海岸带规划的符合性分析

#### （1）与《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

《市国土空间规划》提出：①“第十三章 加强陆海空间协同，保障现代海洋城市建设”“第一节 统筹陆海一体空间布局 1.完善渔业产业发展链条。结合渔港及养殖空间分布，沿海岸带在庄河市、皮口街道、金普新区黄海沿岸、大连湾、龙王塘、将军石区域统筹布局水产加工、集散基地，促进“养-捕-加”相结合，形成育苗、海洋牧场、水产加工、冷链物流等海陆一体化蓝色产业链条。”②“第十三章 加强陆海空间协同，保障现代海洋城市建设”“第三节 促进海岸线资源有序利用 第 161 条 加强岸线分类管控 加强海岸线管控与保护，全市大陆自然岸线保有率近期不低于 35%，远期不低于省下达任务。根据自然资源条件和开发程度，将全市大陆海岸线划分为严格保护、限制开发和优化利用三种类别。严格保护岸线：包括优质沙滩、典型地质地貌景观、重要滨海湿地等岸段，其比例不低于大陆自然岸线保有率。”

本项目位置位于《市国土空间规划》中的渔业用海区。本项目主要建设内容为码头和港池，且建成时间较早，施工对海域环境的影响已随着施工的结束而消失，不属于新增项目，后续无施工作业；营运期污染物均在岸上收集处置，不向海域排污。本项目主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，用海类型为渔业用海中的渔业基础设施用海，将提升龙王塘渔港的整体服务功能，切实满足当地渔民需求，符合《市国土空间规划》的相关要求；本项目构筑物不占用自然岸线，仅港池宗海涉及自然岸线，不破坏自然岸线形态及生态功能，符合《市国土空间规划》中对岸线的要求。

#### （2）与《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035 年）》的符合性分析

本项目与《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035 年）》（以下简称《规划》）进行叠图比对分析，本项目位于渔业用海区中的三级分区渔业基础设施区。

##### ①空间准入要求符合性分析

《规划》中对渔业基础设施区的定义为“渔业基础设施区，指用于渔船停靠、进行装卸作业和避风，以及用以繁殖重要苗种的海域。规划划定面积 10.24 平方千米，主要包括沿岸各渔港范围。”空间准入要求为“以渔船停靠、装卸作业和避风为主。在充分论证前提下可允许海底电缆光缆、海底隧道用海等功能，不在影响渔港正常功能

情况允许下课允许游船、游艇等使用。”

项目属已建设项目，主要建设内容为码头和港池，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，符合空间准入要求。

### ②控制用途要求符合性分析

控制用途要求为渔港内航道、港池、锚地和停泊区控制捕捞、养殖等有碍海上交通安全的活动。本项目主要建设内容为码头和港池，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，申请用海范围内无捕捞、养殖等有碍海上交通安全的活动。符合控制用途要求。

### ③保护要求符合性分析

保护要求为加强渔港垃圾及油污水的污染防治，确保渔港环境整洁，保障航道畅通。营运期渔港垃圾统一收集上岸由市政环卫部门统一外运处置；船舶靠港后按照驻港监管监督要求接收船舶含油污水，严格执行船舶污染物转移台账记录，接受海洋和渔业部门的监管，船舶的使用不会对海洋环境造成影响。因此本项目符合保护要求。

因此，本项目建设符合《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035年）》。

### 6.3.3.与“三区三线”划定成果的符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目建设用海依据的函》（自然资源部办公厅，2022.11.1），辽宁省已经完成了“三区三线”的划定工作，已正式启用作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对已划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

本项目不占用生态保护红线区、不占用基本农田。距离本项目最近的海洋生态保护红线为“塔河湾砂质岸线及邻近海域生态红线区”和“大连老偏岛——玉皇顶海洋生态市级自然保护区”，距离分别约6km和7.8km。本项目已完工多年，施工期产生的一系列包括水文动力及悬浮泥沙等影响均已达到平衡。

本工程运营期污染物主要是渔船产生的含油污水、船员生活污水及生活垃圾。项目运营期渔船产生的含油污水及船员生活污水回收后交给有资质的单位进行统一处理，运营期产生的垃圾运至城市垃圾处理厂处理，污染物不排放入海，不会对附近海域的水质、沉积物和生物造成影响。因此，项目在采取严格的生产管理措施的前提下，不会对生态红线区的自然属性及其海洋环境产生影响，且根据项目周边海域历年调查结果比对分析显示，项目运行至今对周边海域未产生明显影响。

本工程符合“三区三线”的管控要求。

## 6.4.项目用海与产业政策、相关规划的符合性分析

### 6.4.1.项目用海与产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中，本项目属于鼓励类“一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、**渔政渔港工程**、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”。

本项目主要建设内容为港池和码头，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，属于渔业基础设施建设项目。因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中**渔政渔港工程**的建设。

### 6.4.2.与《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030年）》符合性分析

为贯彻落实市委、市政府有关决策部署，规范渔港管理，改善渔港环境，推进现代渔港建设，促进渔区经济社会发展，根据《辽宁省沿海渔港布局规划》，市农业农村局编制了《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030年）》，作为全市各地开展沿海渔港管理工作的基本依据。

龙王塘渔港是《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030年）》中的一级渔港。旅顺龙王塘渔港始建于1974年，自1999年开始续建和扩建后建成一级渔港最终建成，多年来为龙王塘区域渔船的停泊避风、渔获装卸、物资补给、养殖生产等方面做出了巨大贡献，《大连市沿海渔港总体布局规划（2021-2030年）》，中将本项目列为一级渔港。本项目符合渔港总体规划且对当地海洋发展具有实际作用，是海洋渔业经济发展的现实需要。

### 6.4.3.与《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》符合性分析

根据《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》，养殖水域滩涂功能区分为禁止养殖区、限制养殖区和养殖区。通过与《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》比对，本项目位于禁止养殖区。本项目周边存在部分现状养殖，大多为开放式养殖和围海养殖。

本项目主要建设内容为港池和码头，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，属于渔业基础设施建设项目。运营期污染物主要是渔船产生的含油污水、船员生活污水及生活垃圾。项目运营期渔船产生的含油污水回收后交给有资质的

单位进行统一处理，运营期产生的垃圾运至城市垃圾处理厂处理，不产生污染物排放，对禁止养殖区影响较小。项目建设与规划并无冲突。因此，本项目符合《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》。

#### 6.4.4.与《大连市湿地保护规划（2021-2035年）》的符合性

《中华人民共和国湿地保护法》中明确国家对湿地实行分级管理，按照生态区位、面积以及维护生态功能、生物多样性的重要程度，将湿地分为重要湿地和一般湿地。

本项目建设用海不占用辽宁省重要湿地，所在处属一般湿地中的沿海滩涂和浅海水域范畴，占用面积分别为沿海滩涂 [ ]、浅海水域 [ ]。

根据《大连市湿地保护规划（2021-2035年）》，本项目占用湿地类型为一般湿地中的浅海水域和沿海滩涂，根据《大连市湿地保护条例》，“第十六条 本市严格执行对一般湿地的占用，确需占用一般湿地的，应当按照管理权限征求有关部门的意见。建设项目选址、选线应当避让湿地，确实无法避让的，应当尽量减少占用，并用最必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响”，“第二十一条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者采挖野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）在候鸟主要繁殖、栖息的湿地捡拾、非法收集鸟卵以及其他破坏候鸟繁殖、栖息湿地的行为；（六）擅自向湿地引进、放生外来物种；（七）其他破坏湿地及其生态功能的行为。”

项目属已建工程，对湿地的利用主要体现在港池和项目北侧浮动码头的占用，由于港池和浮动码头所占用的水域是不改变海域属性的用海，对湿地的影响很小。本项目主要建设内容为港池和码头，主要用于渔船进港、停靠、装卸货，方便渔民上下船使用，不属于《大连市湿地保护条例》（2025年6月1日实施）规定的几类破坏湿地及其生态功能的行为。根据了解，建成至今，港口码头运营正常，未发现对周边湿地造成重大影响的情况，项目区周边的湿地生态功能完整。

总体上看，本项目占用一般湿地面积相对较小，对湿地的生态功能影响较小，在建设单位后续运营过程中应与当地湿地主管部门保持充分沟通，并加强运营过程监管，最大限度地减轻对湿地生态功能的不利影响。项目用海符合《大连市湿地保护规划（2021-2035年）》。

# 7.项目用海合理性分析

## 7.1.用海选址合理性分析

### 7.1.1.项目选址与区域社会、经济条件的适宜性

龙王塘渔港北侧以大连市区，南侧以旅顺口区为依托，直接受到城市工业生产和市民消费的辐射作用，港口登陆的水产品具有广阔的销售市场，同时在大连地区港口群的带动作用下，使得渔港建设和发展有了良好的社会环境和物资及技术基础。

龙王塘渔港位于大连高新技术产业园区，距园区中心约 20 公里，地处旅顺南路中段，对外交通条件较好，周边陆路交通网络较为发达，通过城市快速路与沈海高速、鹤大高速相连，覆盖东北路网；毗邻大连周水子国际机场和未来的金州湾国际机场，可实现高端海产品全国乃至国际的航空快运；通过大连港集装箱码头，可实现大宗货品的低成本海运。地铁 12 号线更将其与主城区紧密连接，方便市民与游客抵达。渔港龙王塘渔港水陆交通方便、快捷、发达，作为一级渔港和农业农村部发布的第二批国家级海洋捕捞渔获物定点上岸渔港，其拥有优良的自然条件和基础设施，可停靠 800 余艘船舶，支持近海捕捞作业和渔获物集散。

龙王塘渔港的天然良湾属性，使其成为众多小型、灵活的近海作业渔船的理想母港。其靠近渔场和消费市场，大幅减少了渔船燃油成本和物流时间成本，直接提高了经济效益和抗风险能力。其次其毗邻主城与风景区的选址，使其天然具备巨大的客流量，游客和市民在港区的消费，不仅直接贡献渔业产值，更拉动了旅游、交通、零售等相关消费，其经济带动效应远超渔获物本身的价值。

因此，本项目用海选址区位适宜、有良好的社会条件作为支撑，项目用海与区位、社会条件经济条件相适配。

### 7.1.2.项目选址与区域自然资源、环境条件的适宜性

#### （1）地质条件

根据历史地质资料，港区基岸为震旦系南芬组底部石英岩，上覆第四系为海相淤泥、淤泥质亚粘土、粉细砂及坡积物砾卵石等组成。本区所处大地构造单元为辽东地块复州凹陷的南端。根据区域地质资料，场地内及附近无活动性断层通过，石英岩夹板岩为上元古界变质岩系，属非溶岩，不存在岩溶现象。场地内及附近无其它不良自

然地质现象存在。港区地质分层由上至下为淤泥、淤泥质亚黏土、粉细砂、砾卵石、微风化石英夹板岩，港址所在地区地震基本烈度为Ⅶ度。

工程区勘察深度范围内的土层较均匀、稳定，工程所在区域能够满足工程的荷载要求。

### （2）水动力条件

项目海区地处黄海，潮汐属规则半日潮，潮差不大，涨潮流向为SW，落潮流向为NE，涨潮流速和落潮流速相差不大，其流速一般在0.5~0.8m/s，流速不大，项目选址区域位于龙王塘湾内，三面环山，港内风平浪静，水深适宜，是天然的避风良港。工程区及附近海域泥沙冲淤现状基本处于平衡状态，有利于项目后期运营和维护。

### （3）生态环境条件

通过对工程附近海域生态环境现状资料收集情况分析，工程海域附近海洋生物均为常见的生态种类，不存在珍稀濒危种类；工程附近海域不是鱼类的主要洄游通道，也不是重要鱼类或其它海洋经济生物的产卵场、索饵场、越冬场。根据本报告前述的工程海域资源、生态环境影响论证结论，本工程用海对海域生态环境影响较小，用海选址与生态环境相适宜。

综上所述，本工程选址区域具有适宜的地质条件、良好的水深地形条件，工程实施对附近海域海洋水质环境、沉积物环境、生态环境及海洋渔业资源影响较小，工程用海选址与自然资源和生态环境相适宜。

### 7.1.3.项目选址与周边用海活动的适宜性

项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小，可以满足国土空间规划的要求，与相邻的海洋功能区定位相适宜，周边海域的开发活动对本项目建设亦无不利影响。

项目周边主要产业为水产养殖，龙王塘渔港是为其生产服务的重要渔业基础设施，与周边海域的开发活动相协调。

工程建设用海界址明确，与周边开发利用活动不存在功能和利益上的冲突，项目运行至今亦未发生过利益纠纷，不会对周边用海活动产生不利影响，

项目周边无军事用海区，不会影响军事活动。本项目的建设与周边用海活动不存在功能冲突，本项目用海与周边其他用海活动是相适宜的。

## 7.2.用海平面布置合理性分析

### 7.2.1.平面布置比选

本项目自七十年代建港以来，经过几次扩建，至今已运行多年，尚未办理用海手续。本次申请海域为 2019 年新修测岸线向海一侧的突堤码头和港池，平面布置形式已确定，具有唯一性，因此不进行平面布置比选分析。

### 7.2.2.平面布置合理性

#### （1）符合建设实际需要，体现节约用海原则

本项目用海平面布置整体上坚持与海洋自然条件和海洋资源特点相适应，充分利用了本区的海洋水文条件以及岸线资源，港区沿龙王塘河入海口两岸布置，西岸设置 3 个浮码头和 5 个突堤码头，东岸设置 2 个突堤码头，基本采取垂直于岸线布置。港内水深由北向南逐渐加深，因此利用浅水区域靠泊小型渔船，深水区域靠泊中大型渔船，符合《渔港总体设计规范》（以下简称“《渔总规》”）对于码头布置“深水深用、浅水浅用”的原则。突堤码头两侧布置多船并排系泊泊位，突堤码头之间充分利用岸线资源布置顺岸泊位，最大限度的利用岸线资源和港内水域。本项目平面布置符合实际需要，体现了集约节约用海原则。

#### （2）用海平面布置有利于生态保护，并避让生态敏感目标

本工程的建设为近岸海域，施工期对海床扰动产生的悬浮泥沙入海会造成一定渔业资源的损失，非透水式突堤码头和防波堤对海床的压占会造成一定的底栖生物资源的损失，但是随着施工的结束，悬浮泥沙影响消失，且运行过程中，斜坡护岸上也会有一定底栖生物附着，建设海域生物量会逐步恢复。同时通过海洋生态环境现状调查结果可知，本项目所在海域生态环境质量处于正常水平，因此本工程并未对该海域的整体生态环境造成不可逆转的影响。因此总体上，对海洋生态和环境的影响是可控的。

本工程的平面布置已经避让了周边的生态敏感目标，周边养殖用海均分布在港外约 350m 外的南侧海域，周边生态红线分布均较远。项目南侧防波堤外坡的扭王字块护面不仅能防止海浪冲击海岸边坡，又可以为海洋生物营造较好的生态环境，有利于海堤生态化的实现，有利于海陆过渡带生物繁殖。

#### （3）最大程度减少对水文动力和冲淤环境的影响

龙王塘海湾所处海区为岩岸，沿岸无泥沙输移，无河流泄沙，陆域植被覆盖良好，陆源泥沙颗粒也很少入海。根据数值模拟的结果，工程附近流场较弱，本项目海域流

速、流向变化影响范围主要集中在龙王塘渔港范围内，本工程的实施对工程外侧的整体潮流场影响较小，不会对大连南部外海的潮流场产生影响。工程建成后，冲淤变化主要位于港内，对渔港外侧海域的冲淤无影响，主要影响位于口门处，随着时间的推移，潮流环境的变化率逐渐减小，并趋向于稳定，因此与潮流因素密切相关的含沙量及床面冲淤量亦会逐渐趋于平衡状态。

因此本工程的建设对水动力环境和冲淤环境的影响是非常微弱的。

#### （4）用海平面布置最大程度减少对周边其他用海活动的影响

根据本报告第5章的相关分析结论，本工程用海界址明确，与附近工程均无用海权属冲突，本工程的建设和运营不影响周边项目的开发和利用。项目运营期渔船产生的含油污水和压舱水及项目运营产生的生活污水统一收集至陆上处理，污染物不排放入海，不会对周边养殖活动产生影响。

综上，本项目平面布置是合理的。

### 7.3.用海方式合理性

本项目用海类型为渔业用海（一级类）渔业基础设施用海（二级类），用海方式包括“非透水构筑物”、“透水构筑物”和“港池、蓄水”。

#### （1）突堤码头用海方式的合理性

《渔总规》中要求海岸渔港可采用顺岸式或突堤式码头，当海岸线不足时，宜采用突堤式码头。本项目根据渔船靠泊量，仅布置顺岸码头远远不够，因此在港内设置突堤码头，以增加泊位数量。本项目突堤码头的用海方式包括非透水构筑物和透水构筑物，其中西港区布置3个浮码头，采用引桥连接趸船；其余7个突堤码头（含防波堤）采用重力式方块结构，用海方式均为非透水构筑物。码头形式符合《渔总规》中要求“8.3.3 渔港码头宜采用固定直立式码头。当平均潮差在2m以上时，卸鱼码头和物资码头可采用斜坡码头或浮码头。”

重力式结构稳定性和安全等级要优于桩基结构。桩基式码头在船舶靠泊时常发生船舶撞桩的情况，若遇上载重较大的渔船靠泊时，对桩基的冲撞加大，桩基损耗较快，后期维护麻烦，而采用重力式结构可以很好避免这类问题的发生，后期更易维护。但是非透水构筑物会占用一定的海域空间，该部分海域底栖生物资源将被掩埋，初级生产力被彻底破坏。项目区海域调查没有发现海洋珍稀物种，本项目的建设不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，不会对海洋水产生物的洄游、产卵、繁殖、索饵、

育肥产生不利的影响。随着项目建成营运，在一段时间后由于生物的环境适应性，新的生物群落及生态系统将在项目区周围海域重新出现，并出现新的生态平衡。而且本项目已建成运行多年，施工期造成的悬沙影响已消失，悬浮泥沙重新沉淀堆积，水质逐渐恢复至原态，项目周边海区整体沉积物环境质量良好，悬浮泥沙沉降未使沉积物的环境质量产生明显变化，非透水构筑物的用海方式虽在一定程度上改变了码头周边的水动力条件，由于用海面积小，对区域水文动力条件和冲淤环境影响不大。因此非透水构筑物的用海方式合理。

浮码头用海方式为透水构筑物。采用桁架梁连接趸船，下方采用锚链系泊，阻水作用较弱，不改变海域自然属性，对所在海域水文动力、水质、冲淤和海洋生态环境影响较小。因此透水构筑物的用海方式合理。

## （2）港池用海方式的合理性分析

码头平台泊位前方需配备一定面积的水域供船舶的靠泊、回旋之用，用海方式为港池、蓄水。港池是项目运营需要而设立的用海区，该用海方式不改变海域自然属性，对水文动力环境和冲淤环境基本没有影响，有利于维护海域基本功能和保全区域海洋生态系统。因此，港池用海方式合理。

综上所述，本项目用海方式合理。

## 7.4. 占用岸线合理性分析

本项目构筑物不占用自然岸线，占用人工岸线 392.54m，根据第四章分析，项目建设不会对东侧沿岸的基岩岸线造成侵蚀。由于影响范围主要局限于渔港内，对周边冲淤环境影响不大，基本不会对湾口外两侧的自然岸线的形态及生态功能造成不利影响。

本项目主要建成于 2002 年前，且周边岸线均为渔港建设形成的人工岸线，顺岸码头的布置形式直接利用后方陆域，有效的提高了岸线资源的利用效率，充分发挥了渔业岸线的功能，且项目运营期主要进行渔船靠泊、货物装卸等作业，不会对人工岸线稳定性及周边岸线属性造成影响。

项目港池用海涉及港区东南角基岩自然岸线。港池不会破坏自然岸线现状，不影响自然岸线功能。未对自然岸线造成实际占用，项目用海对大连市自然岸线的保有率无影响，对岸线的生态功能造成的影响也不大。

本项目占用的人工岸线在《大连市海岸带综合保护与利用规划（2021-2035 年）》中岸线管控类型为“优化利用岸线”，岸线利用功能为渔业岸线。本项目属于渔业基础

设施对现状人工岸线的合理利用，岸线区域不进行有碍渔业生产或污染水域环境的活动，不进行围海养殖，符合“优化利用岸线”的管控要求。

## 7.5.用海面积合理性分析

### 7.5.1.用海面积合理性

#### 7.5.1.1.本项目用海面积满足渔港用海需要

根据本项目的工程布置和建（构）筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T124-2009）为依据，确定本项目申请用海面积 26.9559 公顷，其中非透水构筑物用海面积 1.3220 公顷，透水构筑物用海面积 0.0820 公顷，港池、蓄水用海面积 25.5518 公顷。

##### （1）满足码头泊位的用海需求

本项目码头采取顺岸和突堤两种布置形式，西岸设置 5 个重力式突堤码头，3 个浮码头，东岸设置 2 个重力式突堤码头，基本采取垂直于岸线布置，突堤码头之间布置顺岸泊位。根据龙塘渔港目前的渔船停泊需求，仅依靠港区两侧岸线布置顺岸泊位不能够满足船舶停靠需求，因此需设置直立式突堤码头，两侧设置多个泊位，并采取多船系泊的方式。

港内水深由北向南逐渐加深，且东西侧岸线之间距离由北向南逐渐加宽，因此结合水深和水域宽度，北侧水深较浅区域布置 50HP 小船，浮码头长度 33.6m-36m，可布置 5 个泊位，宽 4m-8m，可满足卸货需求，满足人员双向通行。根据《海籍调查规范》，以透水方式构筑的渔业用码头、引桥以码头外缘线为界，因此本次浮码头申请用海边界为浮码头实际测绘外缘线。透水构筑物建设共需占用海域面积 0.0820 公顷。因此，本项目申请透水构筑物用海面积可以满足用海及安全需要。

本项目除浮码头以外的突堤码头均为直立式码头，采用非透水构筑物的用海方式，根据《海籍调查规范》，突堤码头以非透水方式构筑的渔业用码头、堤坝以码头外缘线为界，因此本项目突堤码头用海边界为码头实际测绘外缘线。西 1#和西 2#突堤码头处海底高程为-3m~-4m（85 高程），码头建设长度为 62m，单侧可布置 100HP 渔船泊位 4 个，300HP 渔船泊位 2 个，码头平台宽 18m，可满足卸鱼用吊车、运输车辆双向通行及调头；码头平台面积 1116m<sup>2</sup>，满足水产品临时堆放（每吨水产品占地 7m<sup>2</sup>），以及渔民整理渔网等设施需求。西 3#、西 4#突堤码头和东 1#、东 2#突堤码头相对布置，保留大于 100m 的通行宽度，码头长度为 77m-130m，宽度在 18m 左右，可满足卸

鱼用吊车、运输车辆双向通行及调头；码头平台面积满足水产品临时堆放（每吨水产品占地 7m<sup>2</sup>），以及渔民整理渔网等设施需求。西 5#突堤码头为防波堤兼码头，北侧为码头区域，已修测为陆域，长度为 176m，可布置 3 个大型渔船泊位，南侧为防波堤，堤长 230m，防波堤申请面积 4135.75m<sup>2</sup>，申请面积以防波堤堤脚线为界，满足防波堤建设需求。本项目申请非透水构筑物面积共 13220.26 m<sup>2</sup>，符合实际建设情况，满足码头泊位用海需求。

#### （2）满足港池的用海需求

本项目由东西区岸线、北侧桥梁，以及南侧防波堤兼码头为何而成港内水域面积为 25.5518hm<sup>2</sup>，港池申请面积为 25.5518 公顷，港池以实测范围确定，由于项目周边陆域与本项目为同一业主，且渔港位于龙王塘河口湾内，防波堤兼码头拦截造成内部水域相对封闭，而渔船进出、锚泊必须经过该水域。根据排他性原则，该区域已造成排他性使用，若不确权则会造成海域资源浪费。项目考虑排他性以及充分发挥海域资源价值的原则，将该区域确权为港池。拟申请港池面积满足《渔港总体设计规范》的要求，满足港区内的船舶靠泊、回旋、避风水域需求。

综上，本项目申请用海面积基本能够满足项目用海需求。

#### 7.5.1.2. 用海面积减少可能性分析

本项目已建成运行二十余年，为已建项目补办用海手续，本项目用海面积符合工程实际用海情况，码头设计满足《渔港总体设计规范》的要求，满足当地渔民生产作业要求，同时满足港内避风需求，项目申请用海情况已最大程度控制了用海面积。

平面布置方案已根据地形、地质条件、建设基础、施工条件等因素综合分析后确定，为保障渔港运营的实用性、安全性，码头的长度及宽度建设规模合理，已没有减少用海面积的可能性。

#### 7.5.2. 宗海图绘制

根据《海籍调查规范》（以下简称《规范》）和《海域使用面积测量规范》，大连华信理化检测中心有限公司承担了本工程海域使用测量及宗海图绘制工作。

#### 7.5.2.1. 宗海图的绘制方法

（1）宗海界址图的绘制方法：利用实地测绘图纸作为宗海图界址图绘制的基础数据。在中望 CAD 界面下，以工程用海布置图为底图，以用海界线形成不同颜色区分的用海区域，形成宗海界址图。

（2）宗海图位置图的绘制方法：采用海图作为底图，将宗海界址图界定的宗海范

围绘制在底图上，并按照《海籍调查规范》及《宗海图编绘技术规范》（HY / T251-2018）的要求添加其他海籍要素，绘制图廓并整饰图形，形成宗海位置图。

(3) 平面布置图的绘制方法：依据项目用海单元。收集已有毗邻项目的宗海边界，在确定本项目宗海过程中确保与毗邻项目无重叠区域。调查收集周边其它用海项目情况作为布置图中周边情况的底图。

### 7.5.2.2. 界址点选定依据和方法

#### (1) 透水构筑物用海界址点确定

宗海界址点的选定依据、界定方法参考《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）的相关规定：

##### 5.4.1 渔业用海

###### 5.4.1.1 渔业基础设施用海

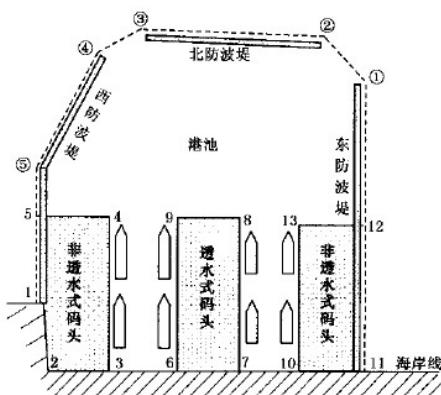
b) 渔港和开敞式渔业码头，按以下方法界定：1) 以透水或非透水方式构筑的渔业用码头、堤坝、引桥，以码头外缘线为界，参见附录 C. 6、C. 7 和 C. 9~C. 19 中的码头部分。

本项目浮码头按照规范要求，以码头实测外缘线和岸线的交点确定用海范围。

#### C.6 港口

用海特征：有防波堤等设施围围的港口，内有透水式和非透水式码头。其界址界定方法见图 C.6。

示例：



注 1：折线 1-2-3-6-7-10-11-12-①-②-③-④-⑤-1 围成的区域为本宗海的范围。其中折线 1-2-3-4-5-1 和 10-11-12-13-14 围成的区域属非透水构筑物用海，折线 6-7-8-9-6 围成的区域属透水构筑物用海，用途均为码头；折线 5-4-3-6-9-8-7-10-13-12-①-②-③-④-⑤-1 围成的区域属港池、蓄水用海，用途为港池。

注 2：折线 1-2-3-6-7-10-11 为海岸线；折线 3-4-5-1, 7-8-9-6 和 11-12-13-10 为码头的外缘线；折线 12-①-②-③-④-⑤-5 为防波堤的水下护坡脚线和口门连线。

图 C.6 港口界址界定图示

### 图 7.5.1 本项目浮码头接直接定图示

#### (2) 非透水构筑物用海界址点确定

突堤码头的宗海界址点的选定依据、界定方法同透水构筑物用海界址点选定依据，

防波堤的宗海界址点以水下护坡坡脚线为界, 具体见图 7.5.1。本项目非透水构筑物用海界址点确定情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 非透水构筑物用海界址点  
略

(3) 港池、蓄水用海界址点确定

宗海界址点的选定依据、界定方法参考《海籍调查规范》(HY/T 124-2009) 的相关规定(具体见图 7.5.1) :

5.4.1 渔业用海

5.4.1.1 渔业基础设施用海

b) 渔港和开放式渔业码头, 按以下方法界定: 2) 有防浪设施圈围的港池, 外侧以围堰, 堤坝基床的外缘线及口门连线为界, 内侧以海岸线及构筑物用海界线为界, 参见附录 C.6 中的港池部分。

本项目港池用海界定具体见表 7.5-2。

表 7.5-2 港池用海界址点  
略

### 7.5.3. 用海面积量算

项目用海面积是各界址点在 CGCS2000 坐标系, 高斯-克吕格下的面积。本项目量算采用南方 CASS 软件对各用海单元形成的封闭区域进行面积查询。本工程用海区的海域使用面积的计算符合《海籍调查规范》(HY/T124-2009) 《海域使用面积测量规范》(HY070-2003) 的相关要求。因此, 本海域使用论证用海面积量算方法正确合理。

经上述分析论证, 本项目用海方案满足项目用海需求, 符合相关规范。本次申请用海面积 26.9559 公顷, 其中非透水构筑物用海面积 1.3220 公顷, 透水构筑物用海面积 0.0820 公顷, 港池、蓄水用海面积 25.5518 公顷。用海类型为渔业基础设施用海。用海范围与位置见本项目宗海位置图、宗海平面布置图和宗海界址图, 如图 7.5.1 至图 7.5.3 所示。

大连高新技术产业园区  
龙王塘渔港一期工程项目宗海位置图

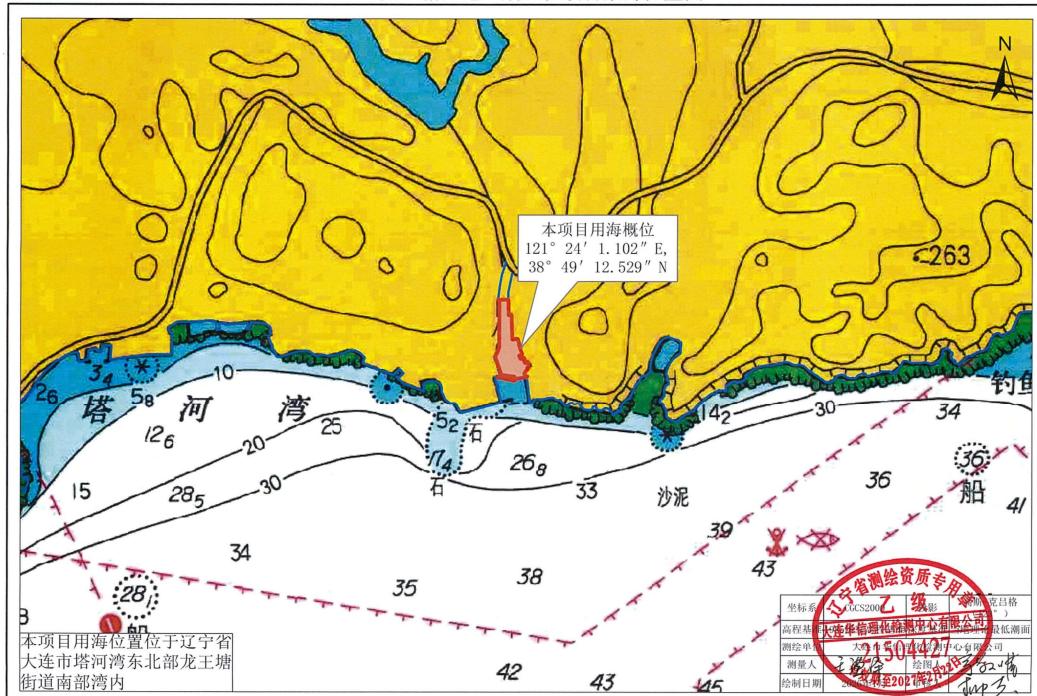


图 7.5.2 宗海位置图

略

图 7.5.3 宗海平面布置图

略

图 7.5.4 宗海界址图

## 7.6.用海期限合理性分析

本项目为渔业基础设施建设，服务于当地群众，属公益事业用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（五）款有关规定“公益事业用海最高海域使用权为四十年”。

本项目结构设计使用年限为 50 年，自 2001 年前建成至今已使用 24 年，使用寿命剩余 26 年。因此，本项目拟申请用海的申请期限为 26 年，码头结构使用年限满足要求，也符合《中华人民共和国海域使用管理法》公益事业项目最高用海期限 40 年的规定，申请用海年限合理。

## 8.生态用海对策措施

根据国家海洋局《海洋生态文明建设实施方案（2015-2020年）》、《关于规范和加强生态用海审查的意见》等相关要求，将海洋生态文明建设贯穿于海域空间资源配置的全过程和各方面，减少海洋开发活动对生态环境的破坏，以最小的海域空间资源损耗服务海洋经济社会的持续发展。

本工程建设内容为龙王塘渔港一期项目，用海方式为非透水构筑物、透水构筑物和港池、蓄水。由于工程建设占用海域，造成海洋生物资源损失，挤占了海洋生态空间，造成海洋生态系统服务功能的损失。为了最大程度避免本项目的占用海域造成附近海域降低生态系统服务功能，减少因占用海域产生的海洋生态系统损害，拟针对本工程产生的生态影响进行生态用海建设。

### 8.1.生态用海对策

#### 8.1.1.生态保护对策

本项目已完工并投入运行多年，本报告不再提出施工期生态用海对策。仅提出营运期生态保护对策。

##### 8.1.1.1.营运期水环境保护对策

(1) 项目港区生活污水和码头面冲洗废水经街道自建生活污水处理站处理达到《辽宁省污水综合排放标准》中直排标准后由已备案的排污口排放。远期规划接入市政管网。

(2) 船舶生活污水和含油废水交由有资质的单位处理。

##### 8.1.1.2.营运期大气环境保护对策

营运期产生的废气主要为鱼腥味、鱼等海产品腐烂产生的恶臭气味，以及进出渔港的船舶与汽车尾气等，应采取以下措施：

(1) 港区防腥、防臭措施：

①鱼产品废弃临时堆存点用盖板密封，减少恶臭气体逸散；其次要做到定期清运，及时灭菌消毒，避免长时间堆存产生恶臭污染。

②在海产品装卸过程中应采取有效措施，减少细小海产品的散落，散落在地面的细小海产品应及时回收后清扫干净，地面及时清洗干净；海产品应尽量采用防渗容器

盛装，防止因海产品所带的水滴漏到地面，滴漏到地面的废水应及时冲洗干净。

(2) 为减轻扬尘的产生对环境造成影响，用海单位应经常清理运输道路上的粉尘、对港区道路喷水增湿，减少汽车行驶产生的扬尘。

(3) 进入港区的船舶性能需符合《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）（GB15097-2016）》中第二阶段标准。

#### **8.1.1.3.营运期固废处置措施**

(1) 生活垃圾经环卫工人清理收集后，其中可回收利用的由环卫部门统一回收，不能回收利用的由环卫部门统一收集处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响环境；

(2) 对码头鱼产品及时分拣，较为新鲜和完整的鱼产品废弃物回收后可作为饲料或农田、果树的肥料使用。港区应安排专人负责鱼产品废弃物的及时收集与清运，腐烂发臭鱼产品及时收集并外运送城市垃圾处理厂集中处理；

(3) 船舶垃圾应严格执行我国船舶污染物排放标准（GB3552-93）及73/78国际防污公约附则V《防止船舶垃圾污染规则》的规定，船舶垃圾及时交由有资质单位接收并予以处理。

(4) 加强环境监督管理，把人为疏忽因素而造成的污染事故降低到最低程度。

#### **8.1.2.生态跟踪监测**

由项目所在环境调查数据对比分析可知，项目用海处海洋生态已处于稳定状态，项目运行至今，海水水质及沉积物环境未发现明显变化，因此营运期的环境监测如有可能应与当地环保监测部门的年度监测相结合，以充分利用现有资源并便于和整个工程区域的环境质量变化情况相对照。

### **8.2.生态保护修复措施**

项目已建成使用二十余年，施工期对海洋生态的影响已随之消失。本项目为渔港码头工程，重力式码头的建设直接破坏和占用了底栖生物生存环境，造成了海洋生物资源损失，可采用增殖放流的形式恢复海洋生物资源。

# 9.结论

## 9.1.项目用海基本情况

本项目位于黄海之滨的龙王塘湾内，港区地理坐标，北纬  $38^{\circ} 49' 07''$ ，东经  $121^{\circ} 23' 48''$ 。龙王塘渔港始建于七十年代，至今未办理海域使用权证，无权属证明，目前渔港的主要管理者为大连高新技术产业园区龙王塘街道龙王塘村民委员会。渔港一期项目主要内容包括生产型渔业码头 19 座，其中浮码头 3 座，突堤码头 6 座，防波堤兼码头 1 座，顺岸停泊区 9 个，共设置 107 个泊位，可停靠 420 艘渔船，港内水域面积可达 25.5518 公顷，年卸港量约 8 万吨。陆域面积约 45 公顷，其中西港区陆域面积约 37.9 公顷，东港区陆域面积约 7.1 公顷。

本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”。用海方式包括“非透水构筑物”、“透水构筑物”和“港池、蓄水”。申请用海面积 26.9559 公顷，其中非透水构筑物用海面积 1.3220 公顷，透水构筑物用海面积 0.0820 公顷，港池、蓄水用海面积 25.5518 公顷。申请用海期限为 26 年。

## 9.2.项目用海必要性结论

从本项目实际用途来看，码头、引桥应布置在有一定水深的海域，港池等是满足本码头运营时船只停泊和回旋需要，必须一定面积的海域空间。因此，本项目用海是必要的。

## 9.3.项目用海资源环境影响分析结论

### 9.3.1.生态评估

鉴于本项目为已建工程，此次申请用海仅补办用海手续，项目已运行使用多年，不涉及新增构筑物用海，现有用海方案具有唯一性。本项目构筑物占用岸线长度为 392.54m，全部属于人工岸线，岸线利用类型为渔业基础设施岸线。本项目属对人工岸线的合理利用，不会对岸线资源造成破坏。本项目港池涉及岸线 6925.63m，其中涉及自然岸线 63.67m，位于口门东侧，为基岩岸线。本项目构筑物不占用自然岸线，港池对自然岸线不造成实际占用，不破坏自然岸线属性和生态功能。在执行各类污废水和垃

圾不向海域排放的条件下，本项目用海对海水水质和生态环境的影响较小。项目海域水文水动力环境影响局限于港内，对外围海域基本没有影响，未对水动力和冲淤环境造成严重破坏。项目不占用生态保护红线，距离周边生态保护红线均较远，项目对周边生态保护红线基本不会造成不良影响。

### 9.3.2. 资源影响分析结论

本项目用海范围内构筑物占用人工岸线 392.54m，港池涉及自然岸线 63.67m，不对自然岸线造成实际占用。项目建设不涉及无居民海岛，不会对岛礁资源产生不利影响。

本项目建设用海不占用辽宁省重要湿地，不占用大连市一般湿地名录，所在处属一般湿地中的沿海滩涂和浅海水域范畴，占用面积分别为沿海滩涂约 [REDACTED]、浅海水域 [REDACTED]。自建成至今港口码头运营正常，未发现对周边湿地造成重大影响的情况，项目区周边的湿地生态功能较完整。

本项目占压造成底栖生物永久损失，总损失量为 568.460kg。

### 9.3.3. 生态影响分析结论

整体来说，项目建设仅对项目范围内海域有一定影响，对周边海域影响不大，不会改变项目海域潮流性质。项目建成后对项目周围海域冲淤环境有一定影响，随着时间的推移，潮流环境的变化率逐渐减小，并趋向于稳定，因此与潮流因素密切相关的含沙量及床面冲淤量亦会逐渐趋于平衡状态。

本项目施工已结束，施工期影响亦随之消失。运营期陆上污水统一收集经街道自建污水站处理达标后排放，对环境影响较小。靠港船舶产生的废水和固废均统一收集，经有资质单位的污水接收船统一接收处理，不往海域排污，对项目周边海域水环境质量、沉积物环境、海洋生态环境无明显不良影响。

本项目非透水构筑物区域占用海域会造成底栖生物的永久性损失。基槽挖泥作业时，由于施工机械的搅动作用，将破坏挖泥区范围内底栖生物的栖息地和生存环境，移动能力较强的部分底栖生物可能逃离工程区，但绝大部分底栖生物将随着底泥被掩盖而受损或消亡，从而导致底栖生物量将急剧降低。

## 9.4 海域开发利用协调分析结论

龙王塘渔港及周边海域、陆域均为本项目用海单位龙王塘村民委员会管辖，本项

目无利益相关者，无需协调。

本项目占用一定面积的一般湿地，因此需征求湿地管理部门区海洋发展局的意见。

## 9.5 项目用海与国土空间规划符合性分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中，鼓励类“一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：渔政渔港工程”。项目位于海洋发展区，其建设符合《辽宁省国土空间规划（2021-2035年）》、《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《高新技术产业园区国土空间总体规划（2021-2035年）》。项目不占用生态红线、不占用基本农田。项目不占用重要湿地，不占用一般湿地名录，占用一定面积的一般湿地，建设满足《大连市湿地保护条例》管控要求。

## 9.6 项目用海合理性分析结论

本项目选址符合区域社会经济条件，与区域自然资源和环境条件相适宜。项目区所处海域水文条件适宜本项目建设，选址与区域生态系统相适应，对周边其他海洋开发活动影响有限，可以协调，选址合理。项目用海方式和平面布置合理，项目建设既保证码头的水深要求，又较为合理利用浅海资源。项目申请用海面积能够满足项目用海需求，用海面积量算符合《海籍调查规范》及相关行业的设计标准和规范，项目申请用海期限合理，可以满足项目建设与运营需求。

## 9.7 项目用海可行性结论

本项目始建于 70 年代，于 2001 年扩建完成投入使用，项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗相对较小，建设期对所在海域的自然环境及生态影响已随施工期的结束而逐渐恢复；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合各级国土空间规划；其工程平面布置、用海方式、用海面积界定和用海期限合理。因此，从海域使用角度分析，本项目建设是必要的，项目用海是可行的。

# 附件

略