

刘永辉谢屯镇海参围海养殖项目

海域使用论证报告书

澳瑞环保（大连）有限公司

（统一社会信用代码：91210200MA0U6Y2H1F）

二〇二五年十二月

摘要

一、项目用海基本情况

刘永辉谢屯镇海参围海养殖项目位于瓦房店市谢屯镇附近海域，用海面积 [REDACTED]，养殖品种为海参。 [REDACTED]

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009）中用海类型：一级用海类型为渔业用海，二级用海类型为围海养殖用海。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中用海类型：一级用地用海类型为渔业用海，二级用地用海类型为增养殖用海。

[REDACTED] 申请用海人为刘永辉。

二、项目用海必要性

项目建设符合产业发展要求，符合社会经济效益发展要求，能够保证粮食安全继而繁荣水产市场，发展围海养殖能够解决渔民转业转产，促进地方稳定。项目符合《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》、《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》管控要求。

本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“围海养殖用海”，养殖品种为海参。项目连片围海养殖近十年来一直开展围海养殖海参。

依据区域发展规划以及产业发展需求，在瓦房店市谢屯镇附近海域是理想的围海养殖区域，具备优越的自然环境条件。因此，本项目用海是必要的。

三、项目用海资源生态影响

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

四、项目利益相关者协调分析

按照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）对利益相关者的定义，将对“受到本项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人”进行界定。本项目无利益相关者。

本项目周边无军事用海项目，项目用海也并不涉及任何危害国家海洋权益的行为。

因此，本项目对国防安全 and 国家海洋权益不会产生不良影响。

五、项目用海规划符合性

本项目位于城镇开发边界以外，不占用生态保护红线区和永久基本农田。项目用海符合瓦房店市国土空间总体规划中“三区三线”划定成果的要求。

项目用海全部位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的渔业用海区，项目用海全部位于《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035年）》渔业用海区。

本项目为围海养殖海参，用海方式为围海养殖用海，符合渔业用海区的发展方向，项目用海方式符合渔业用海区的管控方式。且不会对周边生态保护区造成环境影响。因此，本项目与《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035年）》渔业用海区的管控要求相符合。

六、项目用海合理性分析

项目建设在充分考虑用海所在区位和社会经济条件，自然资源、生态环境条件适宜性，与周边其他用海的适宜性以及海洋产业发展适宜性分析，项目用海选址是合理的。

综上，本项目申请用海面积是合理的。本项目用海申请海域使用期限符合《中华人民共和国海域使用管理法》有关规定，申请用海期限3年是合理的。

七、生态用海对策措施

本项目用海类型为渔业用海中的增养殖用海，利用原有围堰进行养殖用海，无施工期环境影响，不会新增海洋生物资源和海洋生态系统服务价值的损失。运营期通过每日涨落潮进行海水交换，海水中有足够的营养物质供海参食用，项目不投饵，属于半自然生态的养殖方式，属于环境友好型养殖。海参采捕和看护工作人员均在陆域生活起居，不向海排放污染物。

本项目为环境友好型养殖，因此，不需采取生态保护修复措施。

八、综合结论

本项目位于大连市瓦房店谢屯镇附近海域。本项目利用原有养殖池开展海参围海养殖，没有新建工程。[REDACTED] 殖品种为海参。

[REDACTED]

项目建设具有必要性；项目用海具有必要性；项目用海符合《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035年）》，符合辽宁省“三区三线”管控要求；项目符合《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》、《大连市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）》、《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》。

项目用海理由充分，选址合理，用海平面布置合理，用海方式和用海面积合理，项目申请的海域使用年限符合国家有关法规的规定，无重大利益冲突。

因此，从海域使用论证的角度，项目用海是可行的。

目录

摘要	1
一、项目用海基本情况	2
二、项目用海必要性	2
三、项目用海资源生态影响	2
五、项目用海规划符合性	3
六、项目用海合理性分析	3
七、生态用海对策措施	4
八、综合结论	4
目录	5
1 概述	8
1.1 论证工作来由	8
1.2 论证依据	10
1.3 论证等级和范围	13
1.4 论证重点	14
2 项目用海基本情况	16
2.1 用海项目建设内容	16
2.2 平面布置和主要结构、尺度	18
2.3 项目主要施工工艺和方法	18
2.4 围海养殖生产工艺及管理方式	18
2.5 项目用海需求	20
2.6 项目用海必要性	22
3 项目所在海域概况	33
3.1 海洋资源概况	33
3.2 海洋生态概况	37
4 资源生态影响分析	64
4.1 项目用海资源影响分析	64
4.2 项目用海生态影响分析	68
4.2.5 对海洋生物的影响分析	70

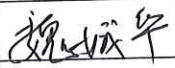




目录

5 海域开发利用协调分析	71
5.1 海域开发利用现状	71
5.2 项目用海对海域开发活动的影响	74
5.3 利益相关者界定	74
5.4 相关利益协调分析	76
5.5 项目用海与国防安全与国家海洋权益的协调性分析	76
5.5.1 与国防安全和军事活动的协调性分析	76
5.5.2 与国家海洋权益的协调性分析	77
6 国土空间规划符合性分析	78
6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况	78
6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析	78
6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析	79
7 项目用海合理性分析	81
7.1 用海选址合理性分析	81
7.2 用海平面布置合理性分析	84
7.3 用海方式合理性分析	85
7.4 占用岸线合理性分析	86
7.5 用海面积合理性分析	87
7.6 用海期限合理性分析	88
8 生态用海对策措施	89
8.1 生态用海对策	89
8.2 生态保护修复措施	89
9 结论	90
9.1 项目用海基本情况	90
9.2 项目用海必要性结论	90
9.3 项目用海资源环境影响分析结论	90
9.4 海域开发利用协调分析结论	91
9.5 项目用海与国土空间规划符合性分析结论	91
9.6 项目用海合理性分析结论	92

目录

9.7 生态用海对策措施结论	93
9.8 项目用海可行性结论	93

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	2102812025002902		
论证报告所属项目名称	刘永辉谢屯镇海参围海养殖项目		
一、编制单位基本情况			
单位名称	澳瑞环保（大连）有限公司		
统一社会信用代码	91210200MA0U6Y2H1F		
法定代表人	周成芬		
联系人	杜洪波		
联系人手机	15942604496		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
魏娥华	BH004952	论证项目负责人	
郭子毅	BH004979	1. 项目用海基本情况 2. 项目所在海域概况 5. 国土空间规划符合性分析	
刘美艺	BH004974	3. 资源生态影响分析 4. 海域开发利用协调分析 7. 生态用海对策措施	
魏娥华	BH004952	6. 项目用海合理性分析 8. 结论 9. 报告其他内容	
<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 style="text-align: right;">承诺主体(公章): </p> <p style="text-align: right;">2025年12月22日</p>			

1 概述

1.1 论证工作来由

1.1.1 论证背景

辽宁省是东北唯一的沿海省份，海洋是辽宁在振兴东北老工业基地中得天独厚的自然优势。其中的渔业已经成为农业经济的支柱产业。辽宁的渔业经济具有发展快、效益好、新兴化、势头猛、科技含量高、外资贸易介入、对外合作领域广等特点，后发优势和对相关产业的拉动作用强，是国民经济增长最快的领域之一。

近几年，海参被加工成多种保健食品，更是受到了国内外消费者的欢迎。近年来，国内开始大规模养殖海参，养殖地主要集中在辽宁大连和山东东部沿海。海参的养殖方式包括围堰养殖、虾池养殖、底播等。底播增殖方式由于与海参的天然生长方式相似，因此最适合海参的生长。但是由于这一养殖方式对海洋的水质、底质、水温等条件要求比较高，适宜养殖的海域有限，产量也受到限制。因此，围堰养殖方式大规模兴起，在这种方式下养殖的海参生长期短、产量高，经济效益十分明显。经过多年发展，瓦房店市渔业产业已经由传统捕捞业为主转型到以水产养殖业为主，发展大面积集中连片池塘养殖；海参产业从无到有逐渐发展成为全国海参主要产区之一，成为了瓦房店市的特色农业产业和经济产业支柱。

“中国海参看辽参，辽参核心看大连”已成为行业共识。瓦房店市有着“中国辽参故乡”之称，是辽参的核心产地，海参产业发展历史悠久，瓦房店市现已形成海参苗种培育、养殖、加工、销售全产业链发展模式，是东北地区养殖规模首屈一指的县级市和全国最大的海参种苗生产基地之一。瓦房店市国家现代农业产业园项目涉及辽参全产业链，是大连市 2022 年十大农业重大项目之一。该项目位于辽参核心主产区瓦房店市谢屯镇沙山村。近年来，瓦房店市大力发展海参网箱绿色生态养殖，走绿色可持续发展道路，通过渔民培训教学提升广大海参养殖业户生态健康养殖技术，树立“绿色养殖，生态优先”的思想意识，大大提升海参养殖有机质量。截至目前，全市围堰养殖海参面积近 20 万亩，浅海底播增

养殖面积 25 万亩，发展海参网箱养殖 400 万箱，其中大网箱 100 余万箱，小网箱 300 万箱。现有大小育苗室近 4000 栋，育苗场规模近 200 万立方水体。

1.1.2 项目有关政策法规情况

由于近几年大连市国土空间规划的调整，以及海洋主管部门组织机构调整，瓦房店市未办理相关围海养殖海域使用权审批。2023 年 2 月 7 日大连市海洋发展局办公室印发《大连市养殖用海政治专项行动方案》，要求规范养殖用海秩序，努力解决历史遗留问题，做到“海域使用权应办尽办，海域使用金应收尽收，非法用海活动应查尽查”。2023 年 7 月 13 日瓦房店市人民政府发布《瓦房店市 2023 年度养殖用海清理整顿工作意见》中要求对历史遗留的无证围海养殖中符合办理海域使用权证条件的开展海域使用论证、海洋环境评价后予以办证。2023 年 12 月 13 日，自然资源部办公厅联合农业农村部办公厅发布《关于优化养殖用海管理的通知》要求稳妥处置现有养殖用海。为解决瓦房店市围海养殖历史遗留问题，瓦房店市海洋发展局统一组织用海单位进行海域使用论证工作。

略	略
2025	2024
略	略
2023	2022
略	略
2021	2020

第一章 概述

略	略
2019	2018

图 1.1.1-1 本项目围堰历史影像（2018-2025 年）

略	略
2008	2009
略	略
2010	2011
略	略
2013	2014

图 1.1.1-2 本项目围堰历史影像（2008-2014 年）

1.1.3 论证过程

根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《海域使用论证管理规定》，刘永辉委托我单位开展海参围海养殖项目的海域使用论证工作。我单位在对该工程进行了现场踏勘的基础上，根据国家有关海域使用论证的行政法规和技术规范，从项目用海必要性、项目所在海域概况、资源生态影响分析、海域开发利用协调性分析、国土空间规划合理性分析、项目用海合理性分析、生态用海对策措施等方面分析该项目用海的可行性，编制完成本报告表。

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》，（全国人大常委会，中华人民共和国主席令第 61 号，2002.1.1）；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》，（全国人大常委会，中华人民共和国

第一章 概述

主席令第 9 号，2015.1.1）；

(3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，（全国人大常委会，第十四届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次，2024.1.1）；

(4) 《中华人民共和国渔业法》（全国人大常委会，中华人民共和国主席令第 8 号，2013.12.28）；

(5) 《中华人民共和国海上交通安全法》（全国人大常委会，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2021.9.1）；

(6) 《中华人民共和国海域使用权登记办法》（国家海洋局，2007 年 1 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院，国令第 687 号，2017.10.07）；

(8) 《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，根据国令第 698 号第二次，2018.3.19）；

(9) 《海域使用论证管理规定》（国家海洋局，国海发〔2008〕4 号，2008.3.1）；

(10) 《海域使用权管理规定》（国家海洋局，国海发〔2006〕27 号，2007.1.1）；

(11) 《生态环境部农业农村部关于加强海水养殖生态环境监管的意见》（生态环境部农业农村部，环海洋〔2022〕3 号，2022 年 1 月 5 日）；

(12) 《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129 号）；

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

(14) 《自然资源部办公厅农业农村部办公厅关于优化养殖用海管理的通知》（自然资源部办公厅农业农村部办公厅，自然资办发〔2023〕55 号，2023 年 12 月 13 日）；

(15) 《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）；

(16) 《辽宁省海域使用管理办法》（2021 修正）（辽宁省人民政府，辽宁省人民政府令〔2021〕第 341 号，2021.5.18）；

(17) 《辽宁省海洋环境保护办法》（辽宁省人民政府，2019 年 11 月 27 日辽宁省人民政府令第 331 号第六次修正）；

(18) 《辽宁省渔业管理条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会，2015年11月27日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议，2016年2月1日起施行）；

(19) 《大连市海洋环境保护条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会，辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议，2021年1月1日起实施）；

(20) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第7号，2024.2.1）

1.2.2 标准规范

- (1) 《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）；
- (2) 《海域使用分类》（HY/T123-2009）；
- (3) 《海籍调查规范》（HY/T124-2009）；
- (4) 《海洋监测规范》（GB17378-2007）；
- (5) 《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）；
- (6) 《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）；
- (7) 《海水水质标准》（GB3097-1997）；
- (8) 《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）；
- (9) 《海洋生物质量》（GB18421-2001）；
- (10) 《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》（海洋出版社，1986年3月1日出版）；
- (11) 《第二次全国海洋污染基限调查规程》（第二分册）；
- (12) 《海洋渔业资源调查规范》（SC/T9403-2012）；
- (13) 《近岸海域环境监测技术规范》（HJ442-2020）；
- (14) 《近岸海域环境监测点位布设技术规范》（HJ730-2014）；
- (15) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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，自然资发〔2023〕234号，2023年11月22日起实施）；

(18) 《海域使用面积测量规范》（HY070-2022）。

1.2.3 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) 《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (4) 《关于辽宁等省（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》（自然资源部办公厅，2022年11月1日）；
- (5) 《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》辽宁省农业农村厅，2021.12；
- (6) 《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》；
- (7) 《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》；
- (8) 《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021-2035）辽宁省人民政府，2021.3.30；
- (9) 《大连市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021-2035）大连市人民政府办公室，2021.3.17；
- (10) 《“十四五”全国渔业发展规划》（农渔发〔2021〕28号），农业农村部渔业渔政管理局，2021.12.29；
- (11) 《大连市海洋经济发展“十四五”规划》（大政办发〔2021〕33号），大连市自然资源局 2021.12.20；
- (12) 《辽宁沿海经济带高质量发展规划》（2021-2030年），国家发展改革委，2021.9.8。

1.2.4 项目技术资料

其他工程材料。

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

本项目海域使用类型属于渔业用海中的围海养殖用海，根据《海域使用论证

技术导则》(GB/T42361-2023)中“表 1 海域使用论证等级判据”(见表 1.3.1-1), 对本项目包括的用海内容、用海方式、用海规模以及项目所在海域特征进行分析、整理。

因此, 确定本次论证等级为二级, 编制海域使用论证报告书。

表 1.3.1-1 海域使用论证等级判据

略

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》(GB/T42361-2023), 结合项目工程特点、所在海域资源环境影响及海湾地质结构完整性, 确定本项目论证范围。一般情况下, 论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定, 二级论证向外扩展 8km。本项目论证范围面积约为 218km², 拐点坐标见表 1.3.2-1, 具体范围见图 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 论证范围界址点坐标

略

图 1.3.2-2 项目论证范围示意图

1.4 论证重点

本项目用海类型为渔业用海中围海养殖用海, 据此, 与《海域使用论证技术导则》(GB/T42361-2023)附录 C.1“海域使用论证重点参照表”(见表 1.4-1)对比, 初步确定本项目论证重点包括以下四项: 项目用海选址(线)合理性、用海面积合理性、海域开发利用协调分析和资源生态影响。

表 1.4-1 海域使用论证重点参照表(节选)

略

结合本项目工程特点及自身条件, 本次申请用海在现有围区内开展养殖活动,

不开展新的围海工程施工，因此，最终确定本次论证重点为：

- (1) 项目选址合理性；
- (2) 用海面积合理性分析；
- (3) 海域开发利用协调分析；
- (4) 资源生态影响分析。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

2.1.1 项目名称、投资主体和地理位置

- (1) 项目名称：刘永辉谢屯镇海参围海养殖项目。
- (2) 申请人：刘永辉
- (3) 项目性质：转让（位置、范围、养殖方式不变）
- (4) 地理位置：[REDACTED]

[REDACTED]。项目所在地理位置见图 2.1.1-1。

图 2.1.1-1 项目地理位置图

略

2.1.2 项目用海形成过程

本项目用海方式为围海养殖，它发挥了养殖资源区位优势。根据卫星影像显示的项目所属区域形成较早，查阅 2008-2025 年卫星影像（来源：91 卫图历史影像，分辨率 5m），分析谢屯镇南部海域围海养殖项目的逐年变化情况，见下图

2.1.2-1-图 2.1.2-2。追溯到的最早的影像是 2008 年卫星影像，依据当时的影像显示，项目所在区域未建设围堰池塘（图 2.1.2-1）。

略	略
2008	2009
略	略

第二章 项目用海基本情况

2010	2011
略	略
2013	2014

图 2.1.2-2008 年-2014 年该区域状况

根据 2009 影像资料，项目已经施工完成，塘埂和养殖池已经建成，且近 10 年内未有其他变化（图 2.1.2-2）。

略	略
2025	2024
略	略
2023	2022
略	略
2021	2020
略	略
2019	2018

图 2.1.2-2018-2025 年该区域状况

2.1.3 项目建设内容及规模

项目采用围海的方式进行养殖，养殖品种为海参。本项目申请围海养殖用海

██

██

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 总体布局

本次申请用海为在原围海养殖项目基础上续期，没有新建工程。本论证报告表平面布置和主要结构、尺度介绍内容主要是根据现场踏勘后，对现围海养殖用海的平面布置和主要结构进行介绍。



略

图 2.2.1-1 项目平面示意图

2.3 项目主要施工工艺和方法

本项目是利用现有养殖围堰申请海参围海养殖，没有施工内容。

2.4 围海养殖生产工艺及管理方式

2.4.1 生产工艺

本项目养殖海参采用自然生长的方式，不进行投喂。其主要生产工艺为：敌害生物清除—苗种投放—日常看护与管理—采捕。各生产环节的主要技术措施有：

(1) 苗种来源

苗种的来源有三种：

①秋苗，即人工培育的当年苗种，体长 2cm~4cm 左右，投放密度为 5000 头/亩~10000 头/亩，并根据换水量的大小、水体的肥瘦程度及参池的水域生产力等随时调整，成活率一般在 10%~40%，1.5 年~2.0 年可以收获；

②春苗，即上一年人工培育的苗种经室内人工越冬，个体大小在 6cm 左右，放苗密度为 4000 头/亩~8000 头/亩，当年秋冬可收获 1/4~1/3，翌年夏眠前即可全部收获，成活率在 70%以上；

③自然苗，规格为 50 头/kg~60 头/kg，早春投苗，入冬前可收获 80%以上，放苗密度为 2000 头/亩~3000 头/亩，成活率可达 90%以上。

(2) 适时投放苗种

根据海参的适应温度和天然水温的变化、气候条件来确定投苗时间，投苗时间一般在 3-5 月和 10-12 月，水温在 10℃以上较为适宜。日最低水温低于 5℃，大风、大雨天气不宜放苗。

(3) 投苗方法

投苗选择在天气晴好，潮流平稳时进行。工作人员将苗种均匀地撒播海底。从海流上流头开始，迎流播苗，将幼苗按要求密度撒播于养殖海区内。播苗时要将苗种撒播均匀准确，保证效果理想。需注意的是，苗种在播种前，需进行敌害清除工作。

(4) 日常看护管理

海上管理对养殖海参起到关键作用。其中，一方面要注意清除敌害，由海区管护人员利用地网笼、吊笼等网具捕捉螺类、海星、蟹类、章鱼等敌害生物；其次是定期雇用工作人员采捕海参，监测生长情况，并做好记录，掌握海参的生长情况；三是日常看护过程中，要防止海上作业船只误入或人为活动的影响。

(5) 采捕

当海参形成稳定年龄结构后，可根据市场供需情况来确定采捕时间。采捕时选择天气晴朗、无风无浪、海水透明度大的日子，由作业渔船配合潜水员进行采捕工作，由养殖海域的一端向另一端进行有序的采捕作业。采捕时通过吊机将网箱提起，将海参收至箱中，捕大留小，并对敌害生物进行清除。

2.4.2 养殖管理方案

第二章 项目用海基本情况

申请用海面积 (公顷)	用海方式	占用岸线	《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中用海类型	《海域使用分类》中用海类型
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

略

图 2.5-1 宗海位置

略

图 2.5-2 宗海界址

2.6 项目用海必要性

2.6.1 项目建设必要性

2.6.1.1 项目建设符合产业发展要求

根据瓦房店市整体空间结构，着眼未来资源整合、产业集聚，在现有海洋养殖状态的基础上，优化近海养殖布局，推动海水养殖转型升级，同时加强海水养殖污染防治，加强海水养殖污染生态环境监测监管。对于充分发挥海洋资源优势、建设海洋牧场、大力发展海洋经济具有极大的推动作用。

《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》：全力支持大连高水平建设海洋强市，打造海洋经济发展新高地。提升东北亚国际航运中心能级，稳固发展海洋交通运输业和港口物流业，大力发展海洋新能源、海洋生物医药及新材料、海水综合利用等海洋新兴产业，**推动海洋渔业**、船舶工业及海洋工程装备制造业、海洋化工工业等**转型升级**。推动科技创新力量整合，组建大连海洋科技创新联盟。建设我国重要的海洋装备制造中心、**高品质海珍品生长繁育保护中心**、滨海旅游度假中心。建设特色现代海洋城市，加快迈向“开放创新之都、浪漫海湾名城”

近海渔业存在着较为普遍的问题，虽然随着现代科学技术在海洋渔业中的广泛应用，捕捞技术及捕捞效率极大提高。滥捕、过捕现象普遍存在，加上近海污染强度的加剧，近海渔业资源衰退，甚至枯竭，近海渔业捕捞产量持续下降，甚至在传统渔汛期和许多传统渔场已无鱼可捕。这种渔业资源的衰退现象是世界上许多沿海国家共同面临的问题，各国也都非常重视渔业资源的保护与恢复。因此，水产增养殖业的发展引起了各沿海国家高度重视。科学合理开展围海养殖是提高渔业资源总量的重要手段之一，通过集约化养殖方式，可高效获得优质、安全的水产品。

尽管渔业资源和产量都在不断的下降，但随着人民生活水平的提高和居民收入的不断增加，人们对海产品的需求也在持续增加。目前，海产品对人类健康的重要性已经为社会所认知，使得海产品逐渐成为人们日常生活中必不可少的重要食品之一。围海养殖用海中的海洋生物资源增养殖可以很好地满足人们对高质量

第二章 项目用海基本情况

海洋产品的数量需求,解决社会对海产品需求增加与自然渔业资源衰退之间的矛盾,形成东北亚新的“蓝色粮仓”和“菜篮子”保障基地。

《辽宁省“十四五”海洋生态环境保护规划》:规划任务以“美丽海湾”建设为统领,深入推进近岸海域污染防治,实施海洋生态保护与修复, **养护海洋渔业资源**,改善亲海空间品质,完善海洋治理体系,创新海洋治理模式,提升海洋环境风险提升能力。加强海水养殖污染防治:严格海水养殖环评准入机制,依法依规做好海水养殖新、改、扩建项目环评审批和相关规划环评审查,推动海水养殖环保设施建设与清洁生产。落实养殖水域滩涂管控要求,按照《辽宁省养殖水域滩涂规划(2021-2030年)》,持续清理整治不符合分区管控要求的海水养殖, **优化近海养殖布局**,引导海水养殖业向深海发展,推动海水养殖转型升级,逐步扭转海水养殖过度依赖近岸的现状。

本项目建设是对产业发展规划及生态环境保护规划的积极响应,有利于渔业产业结构优化,带动现代渔业经济发展,为海洋经济发展提供基础保障,有力的助推辽宁省蓝色经济发展。

2.6.1.2 社会经济效益发展要求

瓦房店市域地理位置为北纬 39° 20′ ~40° 07′、东经 121° 13′ ~122° 17′。西濒渤海,东与大连普兰店区接壤,南与大连金州区隔海相望,北与营口盖州市接壤。瓦房店是“中国辽参故乡”,现已形成海参苗种培育、养殖、加工、销售全产业链发展模式。全市围堰养殖海参面积近 20 万亩,海参加工企业 40 余家,产品有干海参、盐渍海参、即食海参等 10 余种。目前瓦房店市国家现代农业产业园海参产业园项目,已成为涉及辽参全产业链,集“辽参土著育种、生态化养殖、标准化加工、存储运输、推广销售、科研服务等”为一体的全国性海参产业综合平台。

经过多年发展,瓦房店市渔业产业已经由传统捕捞业为主转型到以水产养殖业为主,我市已经发展成为东北地区海参养殖规模最大的县级市和全国最大的海参种苗生产基地。2023 年,瓦房店市海参养殖产量达 1.7 万吨,产值近 30.2 亿元,全产业链产值达 120 亿元,带动从业人员 3 万余人。目前瓦房店市谢屯镇南

部海域已形成集中连片池塘养殖，由于纬度高海域冰封期长，以致我市海参养殖周期长，海参营养积累时间长，肉厚劲道，品质优势明显。

我市池塘标准化程度最高的养殖片区为大连谢屯镇沙山村海域，池塘建设标准国内一流。全市水产苗种质量检测合格率多年保持在 98%以上。因此本项目能为瓦房店市发展带来较强的经济效益，并且能够提供更多的就业岗位，减轻瓦房店市近海捕捞渔民转产后再就业的压力。本项目围海养殖区，发挥养殖资源区位优势，发展海水养殖，直接或间接为实行转产就业的渔民提供更多的再就业机会，有利于优化渔业产业结构，缓解渔业生产和渔区经济生活中的深层次矛盾，促进社会的和谐发展。

2.6.1.3 保证粮食安全，繁荣水产品市场的重要举措

据世界银行预计，到 2025 年将有 36 个国家的 14 亿人陷入食物短缺的危机中，到 2030 年全球范围内对粮食的需求将增长 50%以上。水产品是国际公认的优质动物蛋白来源，也是我国食物供应的重要组成部分，海洋水产品的年产量相当于全国肉类和禽蛋类年产量的 30%，为我国城乡居民膳食营养提供了近 1/3 的优质动物蛋白，已经成为我国食物供给的重要来源，也是维护我国粮食安全的新途径。在当前耕地减少，粮食供需失衡和世界粮食价格波动运行的形势下，发展渔业，推动“蓝色粮仓”建设，有助于满足城乡居民对改善膳食结构、获取优质蛋白的迫切需求，也有助于满足国家粮食安全对海洋渔业发展的需要。

2.6.1.4 发展围海养殖是解决渔民转业转产，促进地方稳定的需要

过渡捕捞、渔业资源衰退等均对沿海渔民的生产生活产生较大的冲击，海洋渔业是海洋产业的传统支柱产业，针对近海渔业资源面临的严峻形势，利用滩涂资源，大力发展池塘养殖，促进海洋渔业的发展和渔业经济结构调整并直接带动相关产业的发展，从而实现农（渔）民增收、农（渔）村稳定是非常必要的。农业部在渔业发展行动计划中提出：坚持以市场为方向，本着结构上调优、品质上调高，机制上调活的原则，有计划、有重点、有步骤地调整和优化产业结构，发

挥区域优势，加快出口基地建设，发展精品渔业，设施渔业和远洋渔业，提高渔业发展质量和经济效益。

本项目用海可把资源的保护和增殖、调整捕捞作业布局等多项措施有机结合起来，并带动、辐射水产养殖等相关产业的发展，提供就业机会，有利于渔业结构调整，解决渔民转产转业，解决渔民就业问题，体现了政府对渔民关心，维护了渔区的稳定，对社会稳定和经济繁荣具有促进作用。

2.6.1.5 项目建设符合《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》的管控要求

根据《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》第三章第九节功能区概述，限制养殖区进行限制性的开展水产养殖活动，主要有以下3种情况：“（1）限制在饮用水水源地二级保护区、自然保护区实验区和外围保护地带、国家级水产种质资源保护区实验区、风景名胜区、依法确定为开展旅游活动的可利用无居民海岛及周边海域生态功能区，在以上区域进行水产养殖的应采取污染防治措施，污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；（2）限制在重点湖泊水库及近岸海域公共自然水域开展围栏网箱养殖，重点湖泊水库饲养滤食性鱼类的网箱围栏总面积不超过水域面积的1%，饲养吃食性鱼类的网箱围栏总面积不超过水域面积的0.25%；重点近岸海域浮动式网箱面积不超过海区宜养面积的10%，各地应根据养殖水域滩涂生态保护实际需要确定重点湖泊水库及近岸海域，确定不高于农业部标准的本地区可养比例，使用生态环保网箱可单独论证养殖容量；（3）法律法规规定的其他限制养殖区，主要为位于生态红线区的养殖活动。

第十一节 限制养殖区

辽宁省规划限制养殖区面积为8110.9平方千米，占养殖功能区划比例为28.8%。

1. 水域类型

水域类型包括池塘、水库、湖泊、水田、盐田、开放海域和沿海滩涂：

- （1）池塘规划限制养殖区面积为335.9平方千米；
- （2）水库和湖泊规划限制养殖区面积为254.1平方千米；
- （3）水田规划限制养殖区面积为3618.4平方千米；

第二章 项目用海基本情况

- (4) 具有养殖功能的盐田规划为限制养殖区，面积为 249.8 平方千米；
- (5) 沿海滩涂规划限制养殖区面积为 245.1 平方千米；
- (6) 开放海域规划限制养殖区面积为 3407.6 平方千米。

2. 生态功能区类别

限制养殖区主要包括自然保护地一般控制区、饮用水水源地二级保护区、生态保护红线、城市分界线范围内的水域和滩涂，以及其他限制养殖区。

- (1) 自然保护地一般控制区规划限制养殖区面积为 380.8 平方千米；
- (2) 饮用水水源地二级保护区规划限制养殖区面积为 16.4 平方千米；
- (3) 生态保护红线规划限制养殖区面积为 1582.3 平方千米；
- (4) 城镇边界线范围内规划限制养殖区面积为 60.9 平方千米；
- (5) 开放海域现状渔业用海规划限制养殖区面积为 2217.1 平方千米；
- (6) 主要河道行洪区规划限制养殖区 246.4 平方千米；

(7) 水稻田和具有养殖功能的低洼盐碱地规划限制养殖区面积为 3607.0 平方千米。

第十七节 规划实施管理

第一条 禁止和限制养殖区管理

禁止养殖区内的水产养殖，由管辖区域人民政府及相关部门负责限期搬迁或关停。限制养殖区内的水产养殖，污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的，限期整改，整改后仍不达标的，由管辖区域人民政府及相关部门负责限期搬迁或关停。禁止和限制养殖区内重点生态功能区和公共设施安全区域划定前已有的、合法的水产养殖，搬迁或关停造成养殖生产者经济损失的应依法给予补偿，并妥善安置养殖渔民生产生活。生态保护红线、自然保护地、湿地保护法等管理办法出台后，禁止和限制养殖区可根据其管理办法进行相应调整。”

符合性分析：本次论证海域位于《辽宁省养殖水域滩涂规划(2021-2030年)》限制养殖区，在瓦房店市谢屯镇附近海域，项目为围海养殖，通过围堰进行海水交换，不投放药物，养殖不会对周边海水水质产生明显影响，且海水温度适宜，地质条件良好，适宜海参生长，故本项目的养殖与海域的自然环境、地质条件相符合，不位于饮用水水源地二级保护区、自然保护区实验区和外围保护地带、国家级水产种质资源保护区实验区、风景名胜区等生态功能区；不位于重点湖泊水

库及近岸海域公共自然水域；不位于生态红线区。因此，项目与《辽宁省养殖水域滩涂规划》（2021-2030年）是符合的。

2.6.1.6 项目建设符合《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》 养殖区的管控要求

原文：“第五节规划范围规划中的养殖水域滩涂是指大连市行政辖区内已经进行水产养殖开发利用和目前尚未开发但适于水产养殖开发利用的所有（全民、集体）水域和滩涂。规划范围为《辽宁省海洋功能区划》、《大连市海洋功能区划》划定的农渔业区（海洋保护区和渔业基础设施除外），以及内陆湖泊、水库、池塘等。

第十二节 养殖区

大连市规划养殖区面积为 1273744.7 公顷，占养殖功能区划比例为 98.6%，主类型为海上养殖区、已建海水养殖池塘、陆域淡水水库、淡水池塘和综合稻田。其中海水养殖区为浮渡河口外养殖区、长山群岛养殖区、旅顺西湖咀养殖区和驼山外海养殖区等，海域功能区划为农渔业区，面积共计 1188479.6 公顷，占养殖区面积的 93.3%；稻田综合养殖区面积为 30147.2 公顷，主要分布在庄河市；海水池塘和滩涂养殖面积为 53157.4 公顷，主要分布在庄河市、瓦房店市和金普新区海域；陆域淡水池塘和水库养殖区面积为 1741.0 公顷，主要分布在普兰店区。各县区中，长海县养殖区面积最大，为 994172.5 公顷，占大连市养殖区面积的 77.6%；其次庄河为 202001.6 公顷，瓦房店为 27502.9 公顷，金普新区为 29803.5 公顷，普兰店区为 11297.9 公顷，花园口区为 8267.3 公顷，旅顺口区面积为 550.1 公顷，市辖区面积为 0 公顷。

第一条 海水池塘养殖区

主要养殖品种有刺参、海蜇、南美白对虾、中国对虾、日本囊对虾、斑节对虾、三疣梭子蟹、红鳍东方鲀等。其中刺参是规划区域的主要品种。建议养殖方式为刺参生态网箱养殖、参-虾、参-蛰、蛰-虾混养等生态养殖模式。

第二条 陆域淡水水库池塘养殖区

主要养殖鲤、青鱼、草鱼、鳊等淡水鱼类。建议不同食性鱼类混养的养殖方式，在保护水库池塘水环境质量前提下，控制养殖规模，提高经济效益。

第三条海水养殖区

根据区域海面及海底底质条件、水流特点、饵料生物基础等打造底层海参贝类底播、中层藻礁、集鱼礁、上层陆地工厂化和海上网箱养鱼接力养殖，多生态位综合利用的生态养殖区域。底层主要底播菲律宾蛤仔、海参、脉红螺等大型底栖动物，中层可设置人工藻礁增加初级生产力、改善水质，表层开展陆地工厂化养殖和海水网箱接力养殖。可以养殖鲈、红鳍东方鲀、大泷六线鱼、黑鲷等经济鱼类。”

符合性分析：本项目位于《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》中的养殖区。项目为围海养殖，在养殖围堰中进行海参养殖，符合规划中对海水池塘养殖区“刺参是规划区域的主要品种，建议养殖方式为刺参生态网箱养殖”的定位要求。本项目在合理确定投放苗种密度的基础上，能够实现该区域生态效益、社会会效益和经济效益协同发展。

因此，本项目与《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》中的相关要求是相符。

略

图 2.6.1-2 本项目与大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）叠加图

2.6.1.7 项目建设符合《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》

养殖区的要求

原文：第一章总则

第五节规划范围

规划中的养殖水域滩涂是指瓦房店市行政管辖区内已经进行水产养殖开发利用和目前尚未开发但适于水产养殖开发利用的所有（全民、集体）水域和滩涂。

第三章养殖水域功能区划

第九节功能区概述

根据农业部《养殖水域滩涂规划编制工作规范》（农渔发[2016]39号）要求，并结合瓦房店水域滩涂资源开发利用现状、区域经济社会发展战略，将可用于水产养殖的水域功能区划分为禁止养殖区、限制养殖区和养殖区。

（1）禁养区

第二章 项目用海基本情况

禁止养殖区指禁止开展一切水产养殖活动的区域。包括海域禁养区和陆域禁养区。海域禁养区包括：自然保护地核心保护区、未开展海水养殖的交通运输用海区、锚地；

陆域禁养区包括：饮用水水源地一级保护区、自然保护地核心保护区、河道堤防安全保护区、有毒有害物质超过规定标准的水体、法律法规规定的其他禁止水产养殖的区域等。

(2) 限制养殖区

限制养殖区进行限制性的开展水产养殖活动海域禁养区包括：自然保护地一般控制区、核心保护区之外的生态保护红线、渔业捕捞区、水产种质资源保护区、海上风电场、航路两边 500 米范围海域、已开发利用海岛 200 米范围海域、未利用且与主体功能可兼容的海域（生态控制区、工矿通信用海区、游憩用海区、海洋预留区）。

陆域限养区包括：饮用水水源地二级保护区、核心保护区之外的生态保护红线、自然保护地一般控制区、永久基本农田外的水田、低洼盐碱地、盐田、法律法规规定的其他限制养殖区。

(3) 养殖区

养殖区是指允许在其规定范围内进行水产养殖活动的区域，可分为海水养殖区和淡水养殖区。海水养殖区包括海上养殖区、滩涂及陆地养殖区。海上养殖包括近岸网箱养殖、深水网箱养殖、吊笼（筏式）养殖和底播养殖等。**滩涂及陆地养殖包括池塘养殖、工厂化等设施养殖和潮间带养殖等。**淡水养殖区包括池塘养殖区、湖泊养殖区、水库养殖区和其他养殖区。池塘养殖包括普通池塘养殖和工厂化设施养殖等，湖泊水库养殖包括网箱养殖、围栏养殖和大水面生态养殖等。

符合性分析：本项目位于《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》中的养殖区。项目为围海养殖，在养殖围堰中进行网箱养殖海参，符合规划中“滩涂及陆地养殖包括池塘养殖”的定位要求。本项目在合理确定投放苗种密度的基础上，能够实现该区域生态效益、社会效益和经济效益协同发展。

因此，本项目与《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》中的相关要求是相符的。

略

图 2.6.1-3 本项目与瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）叠加图

2.6.1.8 项目实施可以简化海域使用权审批手续，促进养殖产业发展

根据《海域使用权管理规定》（国海发[2006]27 号）第六条：使用海域应当依法进行海域使用论证。市、县两级人民政府海洋行政主管部门应当对选划的养殖区进行整体海域使用论证。单位和个人申请养殖用海时不再进行海域使用论证。”

通过本项目海域整体论证，可减少后续单位围海养殖海域使用手续，为后续养殖发展提供参考。

综上所述，项目建设是必要的。

2.6.2 项目用海必要性

本项目用海类型为“渔业用海”中的“围海养殖用海”，用海方式为“围海养殖”。

2.6.2.1 依据区域发展相关规划

辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要第十章，第三节提到：“建设海洋强省。坚持陆海统筹、经略海洋，大力发展海洋经济。壮大传统优势产业，发展海洋生物医药、海洋新材料、海洋清洁能源等新兴产业。培育现代海洋渔业，发展精品水产养殖，加快海洋牧场示范区建设，推进“现代海洋牧场”计划。扶持远洋渔业，培育建设高端远洋渔业产业基地。大力发展海洋旅游业和涉海金融、保险服务、海洋信息服务业，推进智慧海洋工程。积极培育涉海总部经济。实施海洋科技创新引领工程，促进科创要素向海洋产业集聚。科学统筹海岸带、近海海域、深海海域等海洋保护开发带，合理开发利用海洋资源，推进美丽海湾建设，建成一批集中集约用海区、海洋产业集聚区和滨海经济区。”

2021 年 9 月，《辽宁沿海经济带高质量发展规划》（2021-2030 年）获国务院批复同意，《规划》在有关加快动能转换，夯实高质量发展基础的相关规划中提到：“充分利用海洋资源优势，推动海洋传统产业转型升级，加快海洋新兴产

业扩能升级，促进海洋服务业提质升级，构建现代海洋产业体系。发展精品水产养殖、深海智能网箱养殖，建设一批海洋牧场，推进长海、庄河等地区开展海洋牧场示范区建设，扶持发展可持续远洋渔业，发挥海洋水产品精深加工。培育壮大海洋生物医药、海洋保健食品产业集群，积极发展海洋防腐材料产业，推进海水淡化与综合利用、海洋能规模化利用。加快建设大连长山群岛、复州湾及营口鲅鱼圈、丹东东港等海洋经济特色产业园区。”

本项目围海养殖区已形成固定规模，所处位置的生态资源、环境资源适宜进行水产养殖，围海养殖、网箱养殖，对于大力发展海洋经济具有推动作用。

2021年3月，大连市人民政府办公室印发了《大连市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第三章第五节中提出，“……大力培育优质农产品品牌，提升‘大连大樱桃’‘大连海参’‘大连苹果’等农业品牌知名度。……”

本项目围海养殖海参，在选择健康苗种、适时投苗、定期管护、按时采捕的正常情况下，能够为大连海参品牌建设贡献力量。因此，项目建设能够适应《大连市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的发展方向。

2.6.2.2 依据产业发展需求

海参是单一产值最大的海产品，海参产业已经形成一条从育种、养殖、加工、流通到销售一体化的完整产业链条。《2022中国渔业年鉴》测算，海参全产业链产值已突破千亿元，成为海洋经济新的增长点。

瓦房店市谢屯镇附近海域是理想的围海养殖区域，其具备优越的自然环境条件，利用现有养殖围堰开展养殖活动是养殖户最直接、有效的作业模式，随着科学技术的进步，养殖技术模式已日益成熟。

根据发展改革委发布《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“一、农林牧渔业 14 现代畜牧业及水产生态健康养殖”，属于鼓励类建设项目。

本项目用海养殖围区已形成，实施海水养殖，有利于实现海域资源的经济价值和社会效益，提高了海域资源利用率；项目用海直接或间接为转产就业的渔民

提供更多的再就业机会，有利于优化渔业产业结构，促进社会的和谐发展，符合瓦房店市传统支柱产业的发展需求。

2.6.2.3 海域资源依赖性

普兰店湾位于辽东半岛南部，湾口向西南朝渤海敞开，三面被低山、丘陵环绕，分水岭近逼海岸。湾内水域狭窄，岛屿与残礁众多。沿岸有金州区复州湾街道、炮台街道、石河街道、三十里堡街道、七顶山街道、大魏家街道，普兰店区太平街道，瓦房店交流岛街道、谢屯镇，均有大量盐滩分布。普兰店海湾水深大致为 1.0-15.8m。海湾内为非正规半日潮。海湾 1 月平均气温 1--12℃，8 月平均气温 21-29℃，年平均气温 6-17℃。秋冬季多为北风和西北风，夏季多为南风 and 东南风。海水严冬不冻，湾内海流缓慢，温度适宜，水质肥沃，宜于海洋生物的生长。根据海参的生长环境，海参多分布于水深 15 米以内的海域，有的可达 35 米以上，适应水温为 0-28℃。综上，普兰店湾海域水文条件与海参生长环境相适宜，满足养殖海参用海需求。

近几年，海参被加工成多种保健食品，更是受到了国内外消费者的欢迎。国内开始大规模养殖海参，养殖地主要集中在辽宁大连和山东东部沿海。海参的养殖方式包括围堰养殖、虾池养殖、底播等。底播增殖方式由于与海参的天然生长方式相似，因此最适合海参的生长。但是由于这一养殖方式对海洋的水质、底质、水温等条件要求比较高，适宜养殖的海域有限，产量也受到限制。因此，围堰养殖方式大规模兴起，在这种方式下养殖的海参生长期短、产量高，经济效益十分明显。

海参多栖息于水深 3-15m 的海藻繁茂、风浪冲击小、水流缓慢、透明度较大、无大量淡水注入的海区。幼小者生活在浅水底，个体较大者生活在深水底。养殖池水深对海参成活率、生长速度、养殖产量都有很大影响。若水位太浅，水温、盐度等理化指标变化过快，尤其是夏季易导致水温过高，超过海参耐温上限，造成海参死亡。另外，水位太浅还使池底光线太强，不利于海参的栖息。因此，一般要求水深应在 1.5m 以上，最好 2~3m。由于海参需要生活在一定水深的海里，因此海参养殖只能在海水交换能力较好的海域进行。

综上所述，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 岸线资源

普兰店湾外湾海域在 2000 年以前进行了大规模的盐业开发，之后又进行了大批围海养殖开发。根据调查，用海区域内已经无自然岸线资源。项目周边原始岸线被围海养殖占用。

略

图 3.1.1-1 项目周边岸线及岛礁资源分布图

3.1.2 岛礁资源

本项目位于普兰店湾湾口北侧，周边岛礁资源分布见图 3.1.1-2。本项目周边有多个海岛，包括玉兔岛、线麻坨子、西沙坨子、地留星、打连岛子、大石块礁、大高力坨子、小高力坨子、苇连坨子、小平岛、交流岛、南双坨子、凤鸣岛、南坨子、西沙坨子、西中岛和羊鼻等。

略

图 3.1.1-2 项目周边岸线及岛礁资源分布图

主要海岛的详细情况如下：

(1) 玉兔岛

在金州城西北 27 公里的普兰店湾南部海域，距陆地 3.89 公里，属七顶山满族乡。

因远眺岛形似兔得名。长 1.36 公里，宽 0.23 公里，陆地面积 0.31 平方公里，海拔 34.8 米。地势西高中低，西北部海岸陡峭。东北岸边有大面积滩涂，滩涂中部有一沙岗，退大潮时人可步行出岛。有居民 5 户，14 人，耕地 216 亩。有

淡水源。以渔业为主兼营农业，盛产扇贝、鱼、虾、蟹等，建有扇贝海产品养殖场。

(2) 凤鸣岛

凤鸣岛位于瓦房店市区西南 44 公里的渤海海域上，距大陆最近点 0.7 公里。民间有神话传说，古代岛民听凤凰报警而常免于海盗劫难，后海盗射死凤凰，岛民为纪念神鸟而命岛名。凤鸣岛面积 49 平方公里。中部多山，最高处海拔 237.5 米；东、西、北部低洼，最低处高程 10 米以下。由花岗岩构成。地表土质肥沃，林木茂盛，多灌木和刺槐，覆盖率 40%。属暖温带海洋性季风气候，年平均气温 9.3℃，年降水量 650 毫米。设 5 个行政村，42 个自然屯，7361 人。以农业为主，有耕地 15953 亩，种植玉米、狗宝、辣根等。

(3) 西沙坨子岛

西沙坨子岛，位于渤海东岸、辽东半岛西岸，处于普兰店湾口、钓鱼咀南海域，距北侧的兔岛 4.5km，距东侧的空坨子岛 6.4km，距南侧的西大坨子岛 5.2km，距大陆最近点（辽宁省大连市金州区七顶山镇葫芦套屯）7km，坐标范围为东经 121°30'29"至 121°30'37.7"，北纬 39°17'13.2"至 39°17'19.3"。西沙坨子岛为无居民海岛，在行政区划上属于辽宁省大连市金普新区。西沙坨子岛原貌呈新月形，东北-西南走向，长 294m，宽 97m，海岸线长约 700m，

海岸线以上面积约 14230m²，周边低潮高地面积约 26000m²。海岛地势整体上中部高于四周，最高海拔 9.8m。海岛自然地貌类型上属于侵蚀剥蚀残丘。岛上出露的基岩主要由石英砂岩、石英砂夹页岩构成，属于元古界细河群桥头组地层。海岛表层为风化层，风化程度较强，土壤发育，主要为石英岩类上发育的棕壤性土。岛上土层较薄，主要分布在海岛顶部及岩石缝中。植被密集，主要为禾本草从，以毛芦苇等居多。

(4) 打连岛子

打连岛子，在辽宁省瓦房店市区西南 56 公里渤海海域，距大陆最近点 21.5 公里，形似褙褙，长 550 米，宽 90 米，面积 0.05 平方公里，海拔 34.5 米，由花岗岩构成，无植被，东部有礁群。

(5) 线麻坨子

线麻坨子，在辽宁省瓦房店市区西南 67 公里渤海海域，距大陆最近点云台山 2.2

公里，岛上野生线麻植物，岛呈椭圆形，长 350 米，宽 100 米，面积约 0.035 平方公里，海拔 44 米，由花岗岩构成。

3.1.3 港口资源

瓦房店拥有大连地区最早的商港。位于瓦房店市三台满族乡石佛寺村庙索子的娘娘宫港，建于明代万历年间。时朝廷开海运，通航辽东，于此设港，日渐繁华。继而建成娘娘宫，供奉海神娘娘，庙宇建筑别具一格，前拥戏楼，后衬宝塔，东配佛殿，西附关帝庙，蔚为壮观，这既是大连地区最早繁华商港，又是旅游胜地。港口宽 300 米，为长兴岛与陆地间天然港口，深水处可停泊五六百石货船，陆上进出口货物中转方便。明清时代，日进出港船二三十只，载重都在百石以上。将玉米、谷子、大豆、柞蚕丝、食盐、豆饼等运往大连、营口等地，返航运回棉纱、布匹，火柴等。清末，中东铁路通车，娘娘宫港货物减少。日本侵占东北后，把娘娘宫视为海上要塞，设兵驻守，盘查商船，勒索民财，航运日趋萧条。解放后停用。

3.1.4 港航资源

普兰店湾具有天然深水航道，风浪掩护和泊稳条件好，湾内的海岸地质条件和水深条件有利于发展地方支线港口。该航道主要利用湾内天然海沟深槽，局部为人工航道，航道宽度 60m，底高程-8m。

3.1.5 渔业资源

辽东湾的渔业资源基本都在沿岸 20km 以外的海域，初级生产力较高。历史上为多种海洋经济生物栖息繁殖和生长的场所，传统捕获的渔业品种为中国毛虾、鲈鱼、小黄鱼、青鳞鱼、梭鱼等；此外，海蜇、文蛤、四角蛤、沙髻子等资源也比较丰富。近年来，捕获量很少，需要到远海才能捕捞到。

瓦房店渔业资源经济价值较高的品种有：半滑舌鳎、对虾、三疣梭子蟹、银鲳、小黄鱼、鲮、虾姑和鹰爪虾等，其中，对虾、小黄鱼和鹰爪虾属于回游性鱼虾类，春季游来近岸产卵繁殖，新生幼体在近岸摄食生长，冬季游回黄海中部越

冬；其余鱼虾类常年在近岸繁殖、生长、生活。该区沿岸海底底质大部分为泥、粉细沙，潮间带和潮下带部分非常适合贝类的生长，现有的贝类品种：文蛤、蛸蛎、脉红螺和菲律宾蛤仔等。小部分为岩礁底质，适合海参等生长，养殖方式主要为港养。

3.1.6 海水养殖资源

该海区为良好的水产品养殖区，适合贝类和海珍品养殖。目前海水养殖的主要品种包括四角蛤蜊、文蛤、牡蛎、扇贝等，围海养殖品种有海参和对虾。

项目所在及周边海域海水养殖活动较为密集。主要形式为围海养殖和底播养殖；其中围海养殖主要分布在兔岛西北侧及东侧海域；底播养殖主要分布在兔岛西侧海域。

3.1.7 海洋盐业资源

普兰店湾海水盐度高，海水浓度为 3.3 波美度，平均含盐量 30.12‰，远远高于黄海的平均含盐量（18.30‰），周围没有海水污染源，海水制盐利用价值高。普兰店湾沿岸滩涂宽阔，自然坡降 0.4‰；底质类型为砂质粉砂和粘土质粉砂，粒径范围 0.001~0.125mm，粘土含量高，质地细腻，渗透性差，有机质含量低，冻结深度 0.85 米，允许承载力 1.0kg/cm²，地震烈度为 7 度，符合建设海水蒸发池和晒盐池的地基要求。

普兰店湾年平均气温 10.3℃，年蒸发量 1670.3mm；年降水量 588.2mm，雨量集中在 7、8 两个月。湾内潮汐、波浪、海流动力较弱，海洋自然灾害发生频率低，海洋工程投资较小。

普兰店湾集中了适合海洋盐业生产的全部自然条件，湾内沿岸滩涂均可发展海洋盐业生产，是我国重要的传统盐业资源基地。

3.1.8 旅游和景观资源

瓦房店市拥有独特的自然景观和浓郁的历史人文底蕴，现已开发十四个旅游景区。

仙浴湾度假区于 1999 年被辽宁省政府批准为省级旅游度假区，于 2001 年被评为国家 AAA 级旅游度假区；香洲田园城于 2012 年被评为国家 AAA 级旅游度假区；瓦房店市于 2001 年被评为“辽宁省旅游强市”。旅游业发展到今天，已经实现了速度和效益的同步增长，对提高瓦房店知名度、拉动相关产业、推动社会主义新农村建设、构建和谐瓦房店等发挥了突出作用。

瓦房店市旅游资源集中分布在四个区域：西部海岸、北部、东部和南部，而中部比较匮乏，资源分布相对集中，容易形成聚集优势和整体竞争力。西部海岸：包括复州城、仙浴湾、驼山、东岗和西杨五个乡镇，形成以复州城为中心的扇形区域，旅游资源以海岛、海滨浴场、地文景观和古迹为主，类型多样，品位很高，是瓦房店旅游资源最集中的区域。东部区域：以瓦房店市区为中心，得利寺和太阳为两翼，形成“V”字形排列，以庙宇、建筑见长。北部区域：包括许屯和李官两镇，资源以温泉和海滨为主。南部海岸：以现代农业园区和海滨为主。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 气象与气候

3.2.1.1 气候条件

本项目位于辽东湾东岸，属暖温带湿润半湿润季风气候区，兼具大陆性和海洋性气候特征，季节分明、气候温和。

3.2.1.2 气象条件

根据长兴岛海洋站（ $39^{\circ} 31' N$ ， $121^{\circ} 16' E$ ，气象观测场海拔高度 4.7m）连续多年的观测资料，并参考长兴岛西侧临时观测站马家咀（ $39^{\circ} 32.5' N$ ， $121^{\circ} 13.6' E$ ）2004 年 12 月~2007 年 11 月连续三年的观测资料，综合分析得出本项目所处区域的气象状况。

（1）气温

根据金州气象站统计资料：

累年平均气温： $11.0^{\circ}C$ ；

年平均最高气温：14.8℃；

年平均最低气温：6.8℃；

极端最高气温：35.8℃（1972.02.60）；

极端最低气温：-19.0℃（1977.01.02）；

年较差：28.9℃。

春、夏、秋、冬四季均偏高，冬季偏高尤为显著。

（2）降水

多年年平均降水量 578.3mm。

历年年最大降水量 877.9mm。

日最大降水量 142.2mm（1966年7月27日）。

本区降水量主要集中在6~9月，约占全年的75%，冬季降水较少，仅占全年降水的8%。降雪期为11月至翌年3月。多年平均日降水量大于25mm的日数为7天。

（3）风况

根据长兴岛1961~1982年多年资料分析，本区常风向为NNE向，出现频率18.25%，次常风向WSW向，出现频率13.68%；强风向N向，实测最大风速40m/s，次强风向NNE向，实测最大风速34m/s。全年平均风速5.1m/s，各向平均风速以NNE、N为较大，分别为8.0m/s、6.8m/s。本区季风影响明显，冬秋季以NNE~NE向为主，春夏季以SW~S向为主，详见图3.2.1-1。

另外根据马家咀站2004年12月~2007年11月资料统计，本区常风向为NE向，出现频率18%，次常风向S向，出现频率10.8%；强风向NE向，实测最大风速32m/s，次强风向NNE向，实测最大风速31m/s。全年平均风速6.2m/s，各向平均风速以NNE、NE为较大，分别为11.1m/s、9.2m/s，详见图3.2.1-2。

全年6级、7级和8级以上大风出现频率分别为22.7%、11.2%和4.2%。

略

图 3.2.1-1 长兴岛海洋站风玫瑰图

图 3.2.1-2 马家咀站风玫瑰图

(4) 热带气旋

据多年资料统计，影响渤海湾海域的热带气旋共发生 93 次，平均每年约有 1 次。多年来热带气旋主要发生在 7~8 月，其中 7 月达 42 次，8 月达 36 次，分别占发生频率的 45%和 39%。1985 年 9 月的 8509 号台风曾穿越辽东半岛西部，1973 年 7 月的 7303 号台风曾穿越辽东湾，但均未出现大风记录。

(5) 雾

本海域每年的 7~10 月份多雾，尤以 8 月份为最多。能见度 $\leq 1\text{km}$ 的雾日数年平均 18.3d，年最多雾日数 34d，年最少雾日数 9d。

本海域每年的 7~10 月份多雾，尤以 8 月份为最多。能见度 $\leq 1\text{km}$ 的雾日数年平均 18.3d，年最多雾日数 34d，年最少雾日数 9d。

(6) 相对湿度

本区多年平均相对湿度为 67.5%，其中 5~9 月相对湿度较大，最大月平均相对湿度 86%，发生在 7 月；10 月~翌年 4 月相对湿度较小，最小月平均相对湿度为 59%，发生在 1 月和 12 月。

3.2.2 海洋水文动力环境质量现状调查与评价

3.2.2.1 潮汐

该区域无长期验潮资料，历史上曾开展过四次短期验潮工作，具体如下：1966年7月1日~1967年6月30日，普兰店湾南岸的长岛站（39°18'33"N，121°40'08"E）进行了为期1年的短期潮位观测。

2004年12月~2007年11月，长兴岛马家咀子验潮站进行了为期3年的潮位观测。

2006年8月4日~2006年9月4日，中交第二航务工程勘测设计院在松木岛大化泵房附近设临时验潮站进行了为期1个月的短期潮位观测。

2009年12月16日~2010年3月26日，国家海洋环境监测中心在松木岛大化泵房西侧、长岛子以及葫芦套分别设立了短期潮位观测站，进行了为期100天的同步观测。

本项目采用“1985国家高程基准”为高程系统。，综合分析得到基准面关系如下：

略

图 3.2.2-1 普兰店湾基准面关系示意图

根据马家咀验潮站2004年12月~2006年11月实测潮位累计频率统计分析，采用与营口鲅鱼圈海洋站、大连老虎滩海洋站相关公式计算，得出本区域的工程设计水位：



极端低水位:-2.72m(五十年一遇)

以上潮位基准面均采用国家1985高程基准面。

3.2.2.2 波浪

普兰店湾除西南向朝向渤海较开敞外，其余三面环山，湾内水域较狭窄，波浪以小风区风浪为主，波高普遍较小，一般在 0.5m 左右，大于 1m 的波高较少见，掩护条件较好。

临时岸边波浪站，使用 HAB-1 型岸用光学测波仪，进行了为期一年（1966 年 7 月~1967 年 6 月）的波浪观测。测波仪海拔高度为 28.7m，测波浮标设于测波点 NW 方向 712m 海面，其处水深为 7.5m，测波点海面开阔程度为 120°。根据该站 1 年内各向波浪要素统计，常浪向为 NNE 向，波浪出现频率为 9%，次常浪向为 W 向，出现频率为 6%；强浪向为 NNE 向，实测最大波高达 1.3m，次强浪向为 NE 和 NNE 向，实测最大波高 0.9m，其余各向均介于 0.3~0.8m 之间。波浪平均周期除 NE 向为 3.1s 较大外，其它诸向均在 2s 左右。

普兰店湾湾口以外外海波况参照马家咀子临时观测站 2004 年 12 月~2007 年 11 月波浪观测资料进行分析。本海区全年常浪向 NE 向，出现频率 16.69%，次常浪向 SW，出现频率 10.33%；强浪向为 NNE 向，实测最大波高 5.2m，次强浪向 NE，实测最大波高 3.5m。

3.2.2.3 海流

本海域介于正规与非正规半日潮流海区，每日二次涨、落潮流过程的周期有所差异，潮流强度亦不相同，一强一弱。该区潮流因受海岸、岛屿和海底地形的制约，各站、层涨、落潮流的主流向的走向大致与等深线或航道的走向相一致。涨、落潮流流速随深度增加而有所减小。一般表层流速最大，中层逐渐之，底层流速最小。潮流明显呈往复流型。潮流具有较明显的驻波特征。即：高(低)潮时刻前后潮流最小，高(低)潮后 3h 左右潮流最大。

3.2.3 地形地貌与冲淤状况

3.2.3.1 区域地质地貌特征

(1) 河道径流及输沙

工程海域入湾河流主要有三条,即夏家河、牧城驿河和北大河,多为季节河,此外还有王家沟河、夏家河子西河、沙包子河、姜家沟河、周家沟河,这些河沟下雨发洪水,天旱干涸河流。其中夏家河最大,河长约 14km,流域面积为 48km²,多年平均径流量为 711 万 m³由此可以看出应该海域的河流多为季节性河流,流域来沙甚少,洪水期间下泄的泥沙为主要沙源。近些年由于其上游有水库等水利工程建设,使得泥沙来源更少。

(2) 海域来沙及运移

海域泥沙运移受潮流所控制,涨潮输沙方向为南南东,落潮输沙方向为西北(或东北),大潮落潮平均流速为 0.15m/s,涨潮平均流速为 0.20m/s,涨潮流速大于落潮流速,导致涨潮平均含沙量大于落潮平均含沙量,致使大潮潮流携带悬浮泥沙向湾内搬运,小潮也是如此。由于工程区水域水体含沙量仅在 0.04kg/m³左右,因此,泥沙搬运是非常有限。

(3) 海岸侵蚀和局部泥沙的搬运

由于工程区邻近深水区,且岸线曲折,岬角与海湾相间,使得局部区域受到波浪侵蚀作用,由波浪掀沙作用有限,潮流作用较弱,侵蚀下来的泥沙对海域基本不构成影响。

由此可以看出,海岸沿岸常年在风浪、潮流作用下侵蚀和邻近水域岸滩在波浪、潮流作用下的搬运将是工程区域主要的泥沙来源。

3.2.4 工程地质条件

根据《中国海湾志》第二分册文献资料,区域地质构造情况如下:褶皱构造:该湾周围褶皱构造较发育,常有向斜、背斜连续出现。褶皱轴向基本为北西,翼部倾角一般不陡,构成北西向的褶皱系,受后期北东向断裂干扰破坏,又使该褶皱系被支解或扭曲变形。主要有谢屯背斜,核部为长岭子组,翼部为甘井子、南关岭组地层,轴向由北西转为近南北,宽 3km,长 10km,南翼倾角 25°,北翼

倾角 80°；复州湾背斜长约 5km，宽 1.5km，轴向北西，核部为太原组，翼部为本溪组，东部为北北东向断层所错断；七顶山大魏家一带是一北西西褶皱系，向斜、背斜连续出现，局部出现地层倒转，延长 18km，西延入海，被金州断裂错断与城子坦组地层断层接触，该褶皱系东端翘起向西倾没，其中间至少有 4 条断裂通过。

断裂构造：该湾周的断裂构造十分发育，主要有北北东、北东及北西向，断层表现突出，不仅数目多而且延伸远、切割深。

北北东-北东向断层从三十里堡至邓屯一带计有断裂 10 条，东部城子坦组与震旦系地层断层接触，构成北北东向构造带，宽约 8km，长近 40km。

北西向断裂经统计有 15 条之多，多数为压扭性断层，但也有一些扭性断裂，生成时间晚于前者。所以，北西向断层截接或改造北东-北北东向断层的现象较为常见。

普兰店、瓦房店“山”字形构造：该湾位于“山”字形构造的西翼部位，由西宋家沟-双眼井冲断层、宋家沟-头道沟冲断层等构成反射弧西翼。

新构造运动：该区位于胶辽台隆、复州台陷、复州-大连凹陷带。自第四纪以来，虽然胶辽地区处于总体台隆状态，但局部地段却存在着差异抬升或断块抬升状态。据部分大地水准测量资料，南关岭上升速率为 0.054mm/a，长岭子为 0.050mm/a，老铁山为 0.052mm/a，表明本区确实处于差异抬升状态。该湾北金县七里村断层溶洞充填的棕红色含砾黏土中见有断层挤压面及擦痕，表明新构造继承老构造重复活动的特点。

3.2.5 海洋环境质量现状调查与评价

本章节引用《澳宇生态农业（大连）有限公司海洋牧场人工鱼礁建设项目海域使用论证报告书》。项目附近海域进行的海洋水质、海洋沉积物环境质量和海洋生物质量现状进行调查，并依据《海水水质标准》(GB3097-1997)《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)和《海洋生物质量》(GB 18421-2001)，对调查所得的海洋环境质量现状资料进行了分析和评价。

为了全面掌握项目周边海域的海洋环境质量现状，项目组收集了 2024 年 6 月对海域海水水质、海洋沉积物、海洋生物质量和海洋生态环境的现状调查数据，收集了 2024 年 6 月的渔业资源数据。

环境质量资料统计见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 环境质量资料统计见表

略

图 3.2.5-1 调查海域水质、沉积物、生物质量、生态调查站位分布图

调查站点位坐标表

略

图 3.2.5-2 调查海域海水水质、沉积物、生态、渔业资源现状调查站与大连市国土空间总体规划叠加图

3.2.5.1 海水水质评价

(1) 分析方法

本次监测项目的测定均按《海洋监测规范》(GB17378.3-2007)中规定的分析方法进行。

(2) 评价方法和标准

海水的环境质量评价采用标准指数法。

依据《海水、海洋沉积物和海洋生物质量评价技术规范》(GBHJ1300—2023)中相应的评价标准，本项目海水水质调查站位 12 个，执行《海水水质标准》(GB 3097-1997)中的一类水质标准。

表 3.2.5-2 海水水质标准 (mg/L, PH 除外)

略

(3) 调查结果

项目附近海域水质调查结果见表 3.2.5-3。

(4) 评价结论

按照各站位的执行标准进行评价，结论如下：

4 号和 9-底层站位活性磷酸盐略高于一类海水水质标准，满足二类海水水质标准。

12 个站位，除无机氮个别站位(4-表层、8-底层、8-表层、9-表层、10-底层、18-表层、19-表层)超标外，其余各站位各评价因子均满足一类海水水质标准，超一类海水水质质量标准的无机氮均满足二类海水水质标准。

表 3.2.5-3 项目海域海水水质调查结果

注：报告表中“数字+L”表示低于检出限，“数字”为检出限，作图统计时按其检出限的 1/2 或 1/4 计算。(参考 GB17378.1-2007《第 2 部分：数据处理与分析质量控制》4.5. 低于检出限 XN 的测试结果，应报“未检出”，但在区域性监测检出率占样品频数的 1/2 以上(包括 1/2)或不足 1/2 时，未检出部分可分别取 XN 的 1/2 和 1/4 量参加统计运算)。

根据调查站位资料，海域水质调查各要素评价因子的单因子评价指数列表见表 3.2.5-4。

表 3.2.5-4 项目海域海水水质单因子评价指数统计结果

略

3.2.5.2 海洋沉积物环境质量评价

(1) 调查项目

第三章 项目所在海域概况

有机碳、硫化物、石油类、总汞、铜、铅、锌、镉；

(2) 调查方法

[Redacted text block]

表 3.2.5-5 海洋沉积物质量调查项目分析方法

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

(3) 海洋沉积物标准

海洋沉积物执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)，相应标准限值见下表。

表 3.2.5-6 海洋沉积物质量标准

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

3.2.5.3 海洋生物质量调查与评价

(1) 调查项目

在监测海域内鱼类、双壳类贝类、甲壳类和软体动物类中，对这些海洋生物体内的石油烃、铜（Cu）、总汞（Hg）、铅（Pb）、镉（Cd）、锌（Zn）和砷（A）共 7 项指标进行检测分析。

(2) 调查方法

生物质量调查依据《海洋调查规范》(GB/T12763-2007)进行监测。从调查的渔获物中选择贝类、鱼类和甲壳类中的代表种类，分析铜、铅、锌、镉、砷、总汞石油烃等含量。生物体质量监测项目分析方法依据《海洋监测规范》(GB17378.6-2007)，海洋生物质量样品分析方法见下表。

表 3.2.5-9 生物体质量检测分析方法

序号	生物类群	检测项目	检测方法	标准
1	贝类	铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
2	鱼类	铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
3		铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
4		铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
5		铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
6		铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
7		铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
8		铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术	GB17378.6-2007
9		甲壳类	铜、铅、锌、镉、砷、总汞、石油烃	原子吸收分光光度法、石墨炉原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、气相色谱-质谱联用技术

(3) 海洋生物质量标准

海洋贝类(双壳类)生物质量执行《海洋生物质量》(GB18421-2001),非双壳类海洋生物体内污染物质(除石油烃外)含量评价标准采用《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》中规定的生物质量标准,砷、铬及石油烃含量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》(第二分册)中规定的生物质量标准相应标准限值见表 3.2.5-10 和表 3.2.5-11。

表 3.2.5-10 海洋贝类生物(双壳)质量标准值(鲜重)(单位:mg/kg)

略

表 3.2.5-11 生物质量评价标准 单位:mg/kg

略

The table content is redacted with black bars.

(4) 调查结果

表 3.2.5-12 生物质量分析监测结果

略

(5) 评价结果分析

1) 评价因子

生物质量评价因子为石油烃、铜、铅、镉、锌、汞、铬、砷。

2) 评价标准

本项目受检物种主要是鱼类(焦氏舌鳎、白姑鱼),软体生物(日本枪乌贼),甲壳类(口虾蛄)。鱼类、甲壳类、软体类等因目前尚无统一标准,执行《全国海

岸带和海涂资源综合调查简明规程(第九环境质量调查)》的相关要求,生物体内石油类执行《第二次全国海洋污染基线调查技术规程(第二分册)》中规定的标准,对应的评价标准见表 3.2.5-10、3.2.5-11。

3.2.5-13 调查海区的海洋生物质量标准指数统计结果

略

3.2.5.4 海洋生态环境现状调查与评价

(1) 调查站位

根据《环境影响评价技术导则海洋生态环境》(HJ1409-2025)、《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》《海洋监测规范》(GB17378-2007)和《海洋调查规范》(GB/T12763-2007)的要求进行布设。

浮游植物、浮游动物和底栖生物共计 8 个调查站位。

(2) 调查项目

在监测海域内叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物以及渔业资源和鱼卵与仔稚鱼群落结构特征进行检测分析。

(3) 采样与分析方法

1) 调查方法

——叶绿素 a: 采样方法与水质样品相同,同步进行;

——初级生产力: 根据 Cadee 和 Hegeman 提出的初级生产力的简化计算公式,

$$P=Ca \cdot Q \cdot E \cdot D / 2$$

P: 现场真光层初级生产力(mg C / m·d);

Ca: 叶绿素 a 含量(mg / m);

Q: 同化系数(mg C·mgI1chlaI1·hI1)

浮游植物光合作用率与叶绿素 a 含量之比,是在光饱和状态下单位时间单位含量叶绿素 a 所同化的碳量; E: 真光层深度(m),取透明度读数的三倍; D: 日照时间(h),即从日出到日落的时间长度。

——浮游植物（网样）：采用浅水III型浮游生物网自底至表进行垂直拖网，落网为0.5m/s，起网为0.5~0.8m/s；

——浮游动物（网样）：采用浅水I、II型浮游生物网自底至表进行垂直拖网，落网为0.5m/s，起网为0.5~0.8m/s；

——底栖生物：定量样品采用0.1m²的静力采泥器采样，每站2次（采泥面积不小于0.2m²），再用底栖生物旋涡分选装置筛选生物样（上层用2.0mm—5mm网眼，中层用1.0mm网眼，下层用0.5mm网眼）。

——渔业资源：渔业资源调查按《海洋调查规范》（GB/T12673-2007）和《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）进行，渔业资源拖网调查船为辽瓦渔71206#，使用单拖网[8.0m（宽）×2.2m（高）]，网目范围2~3cm，每网拖曳约1.0h，平均拖速3.0节，对渔获物进行分种类渔获重量和尾数统计，记录网产量，并对每个种类进行生物学测定（体长、体重、成幼体等）。对渔获物进行分品种渔获重量和尾数统计，记录网产量，并对每个品种进行生物学测定（体长、体重、成幼体等）依据调查海域物种分布和经济种类等情况，本次调查海域渔获物主要分为鱼类、虾类、蟹类和头足类、其它5大类群，分别进行描述，其中，口足目的口虾蛄归入虾类。

——鱼卵与仔稚鱼：鱼卵、仔鱼调查根据《海洋调查规范》（GB/T12763.6-2007），定量采用浅水I型浮游动物网，由底至表进行垂直拖网，定性采用大型浮游生物网，水平拖网10分钟，所获样品经福尔马林固定，带回实验室，进行种类鉴定，以ind./m³进行计数、统计和分析。

成鱼定义：根据殷名称（1993）自性腺初次成熟开始，即进入成鱼期。有些性腺成熟较晚的大中型鱼类，达到食用规格时，性腺尚未成熟。本报告定义上述鱼类均为成鱼，也即商品规格鱼。

其他为幼体。

2) 样品的运输和保存

——浮游植物：拖网样品采集后装入标本瓶（500mL），加入甲醛（加入量为样品容量的5%），带回实验室鉴定分析。

——浮游动物、鱼卵与仔稚鱼：样品采集后装入标本瓶（500mL），加入甲醛溶液（加入量为样品容量的5%），上岸后静置一昼夜后，浓缩至100mL的标本瓶中，带回实验室鉴定分析。

——底栖生物、潮间带生物：样品用5%甲醛固定保存，带回实验室鉴定分析。

——渔业资源：本次调查海域渔获物主要分为鱼类、虾类、蟹类和头足类4大种群，进行分装运输。

——鱼卵与仔稚鱼：样品采集后装入标本瓶（500mL），加入甲醛溶液（加入量为样品容量的5%），带回实验室鉴定分析。

3) 实验室分析鉴定

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）中规定的方法对浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、鱼卵和仔稚鱼、游泳生物进行分析。

4) 评价方法

①优势度 $Y = (n_i/N) f_i$

式中：

n_i 为第 i 种的总个数；

N 为所有种类的总个数；

f_i 为该种在各样品中出现的频率。

以优势度 $Y > 0.02$ 的标准来确定优势种。

②相对重要性指数 IRI：

$$IRI = (W + N) f_i$$

式中： W 为每个物种生物量占总生物量的百分比，

N 为每个物种丰度占总丰度的百分比，

f_i 为该种出现的频率。

③多样性指数

采用（Shannon-Wiener）生物多样性指数法

$$(H') = - \sum_{i=1}^S P_i \log_2 P_i$$

式中： H 为种类多样性指数， S 为样品中的种类总数， P_i 为群落第*i*种的数量或重量占样品总数量之比值。数量可以采用个体数、密度表示；重量可用湿重或干重表示。

④种类丰富度 (d)、均匀度指数(J')

丰富度 (d) 和均匀度指数(J')计算公式如下：

$$d=(S-1)/\log_2 N$$

$$J' = H/H_{\text{MAX}}=H/\log_2 S$$

式中： S 为种类数， n_i 为第*i*种的丰度， N 为总丰度， H 为 Shannon-Wiener 多样性指数。

⑤游泳动物密度（重量、尾数）估算方法

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），本报告设定拖网网具鱼类、甲壳动物类和头足类尾数、重量逃逸率均为 0.5。调查水域各测站拖网资源密度的估算采用扫海面积法，渔业资源密度以各站拖网渔获量（重量、尾数）和拖网扫海面积来估算，计算式为：

$$\rho_i=C_i/a_iq$$

式中： ρ_i ——第*i*站的资源密度（重量： kg/km^2 ；尾数： $10^3\text{ind.}/\text{km}^2$ ）；

C_i ——第*i*站的每小时拖网渔获量（重量： kg/h ；尾数： $\text{ind.}/\text{h}$ ）；

a_i ——第*i*站的网具每小时扫海面积(km^2/h)（网口水平扩张宽度(km) \times 拖曳距离 (km)），拖曳距离为拖网速度 (km/h) 和实际拖网时间 (h) 的乘积；

q ——网具捕获率（可捕系数， $=1-\text{逃逸率}$ ），其中： q 均取 0.5。

⑥游泳动物优势种计算方法

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，朱鑫华和唐启生（2002 年）经比较多种优势种测定模型，认为相对重要性指数能较好地刻划鱼类优势种特征（Pinkas, 1971）。所谓优势种，应具有数量和重量上占据显著比例的成分属性。相对重要性指数计算公式如下：

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

上式中， IRI 为相对重要性指数；

$N\%$ 为某一物种尾数占总尾数的百分比；

$W\%$ 为该物种重量占总重量的百分比;

$F\%$ 为某一物种出现的站数占调查总站数的百分比(既出现频率)。

本报告中各类群的优势种以该类群渔获物占总渔获物的 IRI 指数前五位为主要优势种。

(4) 海洋生态调查结论

1) 叶绿素 a 和初级生产力

从表 3.2.5-14 可以看出: 表层叶绿素 a 最大值为 $3.05 \mu\text{g/L}$, 出现在 3 站位, 最小值为 $0.95 \mu\text{g/L}$, 出现在 14 站位。底层叶绿素 a 最大值为 $2.58 \mu\text{g/L}$, 出现在 20 站位; 最小值为 $1.09 \mu\text{g/L}$, 出现在 13 站位。表、底层叶绿素 a 平均值分别为 $1.81 \mu\text{g/L}$ 和 $1.77 \mu\text{g/L}$, 表层叶绿素 a 略高于底层叶绿素 a 浓度。

3.2.5-14 调查海域叶绿素调查结果

略

2) 浮游植物

① 种类组成与优势种

夏季: 调查共检出网采浮游植物 2 大类 44 种, 其中硅藻门 39 种, 占种类总数的 88.64%; 甲藻门 5 种, 占种类总数的 11.36%。本次调查在种类组成上硅藻占绝对优势, 甲藻比例有所上升, 调查区内浮游植物的优势种类为: 大洋角管藻 (*Cerataulinapelagica*), 优势度为 0.543; 梭角藻 (*Ceratiumfusum*), 优势度为 0.428; 柔弱伪菱形藻 (*Pseudo-nitzschidelicatissima*), 优势度为 0.038; 中肋骨条藻 (*Skeletonemacostatum*), 优势度为 0.035。

② 细胞数量和种类平面分布

[REDACTED]

③ 多样性指数

夏季: 调查各站位生物多样性指数(H)和均匀度(J)变化较大, 其范围分别为 1.73-3.70 和 0.58-0.88。多样性指数最大出现在 18 号站(3.70), 最小在 5 号站(1.73), 平均为 2.84; 均匀度最大出现在 3 号站(0.88), 最小在 5 号站(0.58), 平均为 0.75; 丰富度范围分别为 0.34-1.13, 最大出现在 18 号站(0.95), 最小

在 5 号站(0.34)，平均为 0.63；优势度范围分别为 0.11-0.42，最大出现在 5 号站(0.42)，最小在 3 号站(0.11)，平均为 0.21(表 3.2.5-15)

3.2.5-15 浮游植物生物多样性结果

略

总体分析，调查海域内

调查海域生物多样性指数一般，且均匀度中等，反映出浮游植物生物多样性一般，各种类间个体分布均匀一般，结构稳定性一般。

3) 浮游动物

①浮游动物种类组成与优势种

夏季：调查海域共鉴定出 I 型网大型浮游动物 7 大类 45 种(类)，其中足类 18 种，占种类组成的 40.00%；浮游幼体 14 种，占种类组成的 31.11%；水螅水母类 6 种，占种类组成的 13.33%；端足类 3 种，占种类组成的 6.67%；有尾类 2 种，占种类组成的 4.44%；毛颚类和枝角类各 1 种，分别占种类组成的 2.22%(图 3.2-39)。I 型网大型浮游动物优势种主要有小拟哲水蚤(*Paracalanus panyus*)和真刺唇角水蚤(*Labidoceraeuchaeta*)。

浮游动物种类组成主要是暖温带种，以广温近岸种为主体，生态属性为广温近岸群落。

②浮游动物丰度与生物量分布

夏季：调查海域浮游动物总个体密度 I 型(大网)和 II 型(中网)数量均较多，二者相差 1 个数量级。I 型网大型浮游动物平均数量为 245.44 个/ m^3 ，各站位数量波动范围在(98.73~608.45)个/ m^3 之间，14 号站数量最多(608.45 个/ m^3)，7 号站数量最少(98.73 个/ m^3) (图 3.2-41)；II 型网中、小型浮游动物平均数量为 4479.78 个/ m^3 ，各站位数量波动范围在(629.68~9633.80)个/ m^3 之间，3 号站数量最多(9633.80 个/ m^3)，18 号站数量最少(629.68 个/ m^3)。调查海域浮游动物个体密度呈斑块状分布。

③浮游动物多样性指数

夏季: 调查海域大型浮游动物:多样性指数平均为 3.68,各站位波动范围在 3.03-4.06 之间、均匀度指数平均值为 0.91,各站位波动范围在 0.90-0.94 之间、丰富度平均为 0.92,各站位波动范围在 1.23-2.62 之间;调查海域中、小型浮游动物:多样性指数平均值为 2.06,各站位波动范围在 1.12-3.55 之间、均匀度指数平均值为 0.53,各站位波动范围在 0.28-0.87 之间、丰富度平均为 1.21,各站位波动范围在 1.02-1.46 之间。

调查海域共采集到 8 大类 51 种浮游动物, I 型网大型浮游动物优势种主要有小拟哲水蚤(*Paracalanus parvus*)和真刺唇角水蚤(*Labidocera euchaeta*); II 型网中、小型浮游动物优势种主要有夜光藻(*Noctiluca scintillans*)、和腹针胸刺水蚤(*Centropages abdominalis*)。

调查海域浮游动物总个体密度 I 型(大网)和 II 型(中网)数量均较多,二者相差 1 个数量级。I 型网大型浮游动物平均数量为 245.44 个/ m^3 ,各站位数量波动范围在(98.73~608.45)个/ m^3 之间; II 型网中、小型浮游动物平均数量为 4479.78 个/ m^3 ,各站位数量波动范围在(629.68-9633.80)个/ m^3 之间。调查海域浮游动物个体密度呈斑块状分布。调查海域浮游动物生物量平均值为 467.91mg/ m^3 ,各站位生物量波动范围在(212.90-929.58)mg/ m^3 之间。

3.2.5-16 浮游动物多样性指数及均匀度指数分布

略

4) 底栖生物

①种类组成

[Redacted content]

5) 群落结构特征

[Redacted text block]

6) 结论

[Redacted text block]

调查海域底栖生物种类均为渤海沿岸常见种，底栖生物多样性较好。

3.2.5.5 渔业资源现状调查结论

(1) 鱼卵仔鱼调查结果

1) 种类组成

夏季：2024年6月调查海域水平和垂直拖网采集的样品中，检测到鱼卵5科7属7种，检测到仔稚鱼7科7属7种。

鱼卵出现：石首鱼科、鲢科鲢属鲢鱼、赤鼻棱鲢、鲱科斑属鲱鱼斑、鲱科小沙丁鱼属青鳞沙丁鱼、虾虎鱼科；仔稚鱼出现：鲢科鲢属鲢鱼、鲱科斑属斑鲱、

石首鱼科白姑鱼属白姑鱼、鲷科属鮫狼鲈科花鲈属花鲈、虾虎鱼科虾虎鱼属矛尾虾虎鱼、鱈科属多鳞鱈鱼。

2) 数量分布和优势种

夏季：2024年6月份调查期间鱼卵的平均密度为 $0.48\text{ind}/\text{m}^3$ ，鱼卵数量分布不均匀，密度最高值出现在5号站位，为 $2.67\text{ind}/\text{m}^3$ 。仔稚鱼的平均密度为 $0.32\text{ind}/\text{m}^3$ ，仅在5、9、20站出现，分别为鮫、花鲈。

略

(2) 拖网游泳动物调查结果

1) 渔获物种类组成及平面分布

调查海域拖网共鉴定出游泳动物48种。其中，鱼类27种，占拖网总种数的56.25%；虾类9种，占18.75%；蟹类9种，占18.75%；头足类3种，占6.25%。

调查海域种类数量分布较不均匀，最高值出现在18号站位，为25种。最低值出现在7号站位，为14种。其他站位比较均匀，一般在15-23种之间。

2) 拖网渔获物（重量、尾数）分类群组成

航次调查中拖网调查渔获物重量密度中，鱼类占21.64%，虾类占46.53%，蟹类占10.16%，头足类占17.06%，其它类占4.61%；尾数密度中鱼类占28.26%，虾类占33.58%，蟹类占7.5%，头足类占25.43%，其它类占5.23%。

3) 渔获物生态类型

评价渔业资源按分布区域和范围特点划分，基本属于两个生态类型，本次调查海域主要以地方性的经济种类如黄鮫鰾和许氏平鲉为主。

4) 渔获物体重、体长和幼体比例

调查海域渔获物中，鱼类幼鱼平均占42.56%，虾类平均占0.66%，蟹类平均占42.86%，头足类平均占50.36%。

5) 渔获物优势种

①夏季

鱼类优势种为白姑鱼、短吻红舌鲷、矛尾鰕虎鱼、斑鰾和李氏鰾；虾类优势种为口虾蛄、鹰爪虾、日本鼓虾、鲜明鼓虾和南美白对虾；蟹类优势种为日本蟳、日本关公蟹、颗粒拟关公蟹、泥足隆背蟹、三疣梭子蟹；头足类优势种为日本枪乌贼；其它种类优势种为脉红螺、红带织纹螺、广大扁玉螺、砂海星和海仙人掌。

6) 调查结论

①游泳动物种类组成

[Redacted text block]

3.2.6 海洋自然灾害

3.2.6.1 台风、大风

(1) 台风

台风在热带海洋生成移至东海后，北上至黄海北部或渤海，其中心或边缘影响大连，使之出现狂风暴雨后再向东北方向移向日本海。大连受台风造成风灾自建国以来有记载的共 5 次。受台风袭击的地区，国民经济遭受严重损失。2015 年大连地区受第 9 号台风“灿鸿”的影响，渤海海峡、黄海北部东北风 7 级，下午增强到 8 级阵风 10 级，大连市各县市区东北风 5 到 6 级下午增强到 6 级阵风 8 级。

(2) 大风

寒潮大风：大连地区寒潮降临时，发生阴雨雪和强大北风，同时伴有急剧降温。由于寒潮是北方冷空气南下，造成突然降温及强大的风暴，常给农作物、航海等造成损失及人员伤亡。寒潮风灾较台风带来的风灾对渔民危害尤大。

梯度大风：春秋两季是大连地区冷暖空气交替活动频繁的季节。极地堆积的冷空气向南爆发，与南来暖温空气相遇，使冷暖空气梯度加大，形成大风，造成农作物及人畜伤亡。大连地区由梯度造成的风灾较多。

3.2.6.2 风暴潮

本项目所在海域属于渤海湾范围，渤海湾沿岸是风暴潮较强地区之一，风暴潮会导致海堤被毁、房屋倒塌、农田被淹、通讯和电力等设施被毁，损失巨大。风暴潮是一种灾害性的自然现象，由于剧烈的大气扰动，如强风和气压骤变（通常指台风和温带气旋等灾害性天气系统）导致海水异常升降，使受其影响的海区的潮位大大地超过平常潮位的现象，称为风暴潮。渤海湾沿岸的风暴潮主要是由台风引起的台风风暴潮和由温带气旋引起的温带风暴潮两种类型。台风风暴潮多见于夏秋季节，其特点是来势猛、速度快、强度大、破坏力强。台风过程常伴随着大风和暴雨天气，危害极大。1974年8月30日，

该区受6号台风袭击，风力9~10级，持续时间13~14h，海上作业受到严重破坏，造成人员的死亡。温带风暴潮多发生于春秋季节，夏季也时有发生，其特点是增水过程比较平缓，增水高度低于台风风暴潮。

根据《2023年中国海洋灾害公报》，2023年，我国沿海共发生风暴潮过程14次，7次造成灾害，直接经济损失248050.27万元。其中，台风风暴潮过程7次，全部造成灾害，直接经济损失248050.27万元；温带风暴潮过程7次，未造成灾害。

与近十年相比，2023年风暴潮过程发生次数高于平均值，风暴潮灾害发生次数低于平均值。其中，台风风暴潮过程发生次数低于平均值，灾害发生次数高于平均值；温带风暴潮过程发生次数高于平均值，灾害发生次数低于平均值。风暴潮灾害直接经济损失为平均值的45%。

表 3.2.6-1 近十年风暴潮灾害发生情况统计

略

根据《2023 年中国海洋灾害公报》，2023 年，我国近海共发生有效波高 40 米(含)以上的灾害性海浪过程“28 次，其中台风浪 8 次，冷空气浪和气旋浪 20 次。发生海浪灾害过程“5 次，直接经济损失 2622.50 万元，死亡失踪 8 人。与近十年相比，2023 年灾害性海浪过程和台风浪过程发生次数均为最低值冷空气和气旋浪过程发生次数略低于平均值。海浪灾害发生次数与 2022 年并列最低，为平均值的 38%。海浪灾害造成的直接经济损失和死亡失踪人口低于平均值，分别为平均值的 80% 和 31%。

2023 年，海浪灾害直接经济损失最多的是辽宁省，直接经济损失 1330.00 万元，占海浪灾害总直接经济损失的 51%；死亡失踪人口最多的是福建省，死亡失踪 7 人，占海浪灾害总死亡失踪人口的 88%。

表 3.2.6-2 近十年海浪灾害发生情况统计

略

3.2.6.4 海冰

2022/2023 年冬季，辽东湾海冰最大分布面积 13283 平方千米，出现在 2023 年 1 月 24 日；浮冰外缘线离岸最大距离 59 海里，出现在 2023 年 2 月 8 日渤海湾海冰最大分布面积 4800 平方千米，出现在 2023 年 1 月 25 日；浮冰外缘线离岸最大距离 12 海里，出现在 2023 年 1 月 25 日。莱州湾海冰最大分布面积 2 947 平方千米，出现在 2023 年 1 月 25 日；浮冰外缘线离岸最大距离 22 海里，出现在 2023 年 1 月 28 日。黄海北部海冰最大分布面积 5625 平方千米出现在 2023 年 1 月 28 日；浮冰外缘线离岸最大距离 24 海里，出现在 2023 年 2 月 4 日。

与近十年相比，2022/2023 年冬季海冰的初冰日偏早，终冰日偏早，冰期持平最大分布面积出现时间偏早。辽东湾海冰最大分布面积与平均值(13 193 平方千米)基本持平，渤海湾海冰最大分布面积为平均值(4076 平方千米)的 1.18 倍，莱州湾海冰最大分布面积为平均值(2 403 平方千米)的 1.23 倍，黄海北部海冰最大分布面积为平均值(4665 平方千米)的 1.21 倍。

表 3.2.6-3 近十年冬季我国渤海和黄海北部海冰发生情况统计

略

略

图 3.2.6-3 渤海及黄海北部海冰分布图

3.2.6.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。区域地质资料表明，该地区新构造运动主要表现为区域断块差异抬升。

金州盆地第四纪仍有一定的新构造活动性。该区处于大连至金州 NW 向地震活动带之内。自有记载以来，其中 1855 年为 5.5 级和 1856 年为 5.25 级两次为中强外，余下均为 $MS \leq 2.0$ 级地震，近年来一些弱小地震亦在该带内展布。该带地震活动水平无论是强度或地震频率皆是相对较低的，属于弱地震带活动带。拟建场地抗震设防烈度为 7 度；场区设计基本地震加速度值为 0.15g；设计地震分组第一组，场地类别为 III 类，特征周期值 0.45s。

3.2.6.6 赤潮灾害

根据《2023 年辽宁省海洋生态预警监测公报》，2023 年，辽宁省共发现赤潮 9 次，面积共计约为 175.62 平方千米，赤潮主要暴发地点为大连近岸海域。其中面积最大的一次赤潮是 7 月 2 日至 7 月 3 日发生在大连长海县附近海域的夜光藻赤潮，约为 95 平方千米；持续时间最长的一次赤潮是 6 月 5 日至 6 月 23 日发生在大连瓦房店市附近海域的具槽帕拉藻赤潮，共计 19 天。

2023 年，辽宁省赤潮生物种类共计 6 种，包括夜光藻

（*Noctiluca scintillans*）、丹麦细柱藻（*Leptocylindrus danicus*）、具槽帕拉藻（*Paraliasulcata*）、锥状斯氏藻（*Scrippsiella faeroense*）、叉角藻

第三章 项目所在海域概况

(*Ceratium furca*) 和塔玛亚历山大藻 (*Alexandrium tamarense*)，其中丹麦细柱藻和具槽帕拉藻属于硅藻门，其余 4 种藻属于甲藻门。

(二) 局地性生物暴发

2023 年 6 月-9 月期间，在辽宁省大连金石滩、大连夏家河、红沿河、营口白沙湾、葫芦岛兴城、绥中止锚湾等海域（浴场、度假区和核电站）定期开展水母监测。监测结果表明，2023 年 7 月 19 日-7 月 25 日，大连瓦房店市附近海域海月水母 (*Aurelia aurita*) 暴发，日打捞水母量近 100 吨。

4 资源生态影响分析

4.1 项目用海资源影响分析

4.1.1 项目用海对海洋空间资源的影响分析

本项目工程于 [] 期间无新建工程，利用已有养殖池开展围海养殖海参，无新增占用海洋空间资源。

本项目不占用岛礁资源，不占用自然岸线，项目占用 [] 米及浅海海域。

本项目利用已形成连片的养殖池塘养殖海参，既能发展海洋经济，又不破坏海洋生态环境，能更好地发挥浅海资源的作用。

略

图 4.1-1 项目周边海岸线和岛礁资源分布图

4.1.2 项目用海对海洋生物资源的影响分析

本项目集利用已有养殖池开展养殖活动，项目建设对海洋资源、生态环境造成的影响为本项目原有围堰部分永久性的占用海洋空间资源，除了填埋一些海洋生物外，还将使生存在该区域的海洋生物永久性的丧失空间。

4.1.2.1 估算依据

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）和《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），本项目位于“复州湾盐场西至长兴岛”海洋生物资源分区范围内，其平均生物量见表 4.1.2-1；表 4.1.2-2。因项目所在海域已形成围海养殖区，现状调查数据主要是针对养殖外海域进行的，因此本报告选取《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）中的生物量为计算依据。

表 4.1.2-1 海洋建设项目对海洋生物损害评估内容

第四章 资源生态影响分析

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	珍稀濒危生物	浮游生物
围、填海工程	☆	★	★	★	☆	☆
★为必选评估内容，☆为依据建设项目具体情况可选评估内容。						

表 4.1.2-2 复州湾盐场西至长兴岛海洋生物资源分区数据表

分区编号	地理范围	鱼卵 ind./m ³	仔稚鱼 ind./m ³	底栖生物 ind./m ³
■	■	■	■	■

表 4.1.2-3 本次论证海域现状收集数据和损失量计算取值

略 4.1.2.2 生物资源损失预测方法

项目造成海洋生态损失量计算，采用《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》的方法计算。

(1) 占用渔业水域的海洋生物资源量损害评估

本方法适用于因工程建设需要，占用渔业水域，使渔业水域功能被破坏或海洋生物资源栖息地丧失。各种类生物资源损害量评估按以下公式计算：

$W_i = D_i \times S_i$ 式中： W_i -第 i 种类生物资源受损害，单位为尾（尾）、个（个）、千克（kg）；

D_i -评估区域内第 i 种类生物资源密度，单位为尾（个）每平方千米[尾（个）/km²]、尾（个）每立方千米[尾（个）/km³]、千克每立方千米[kg/km³]； S_i -第 i 种类生物占用的渔业水域面积或体积，单位为平方千米（km²）或立方千米（km³）。

4.1.2.3 损失范围和期限

(1) 生物资源损害赔偿和补偿年限（倍数）的确定

——各类工程施工对海洋生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不 [REDACTED]；

——占用渔业水域的生物资源损害补偿，占用年限低于 3 年的，按 3 年补偿；占用年限 3 年-20 年的，按实际占用年限补偿；占用年限 20 年以上的，按不低于 20 年补偿；

——一次性生物资源的损害补偿为一次性损害额的 3 倍；

——持续性生物资源损害的补偿分 3 种情形，实际影响年限低于 3 年的，按 3 年补偿；实际影响年限为 3 年-20 年的，按实际影响年限补偿；影响持续时间 20 年以上的，补偿计算时间不应低于 20 年。

(2) 本项目损失范围和期限

围堰永久性占用海洋空间资源造成的海洋生物量损失：项目围堰占用海底面积 1 [REDACTED]

4.1.2.4 生物损失量计算

(1) 底栖生物损失量计算

对底栖生物的损失主要表现为围堰永久性占用海洋空间资源造成的底栖生物损失。

本项 [REDACTED]

[REDACTED]。对底栖生物的损失主要表现为围堰永久性占用海洋空间资源造成的底栖生物损失。

(2) 渔业资源损失量分析

该区域仔鱼的 [REDACTED]

本项目对渔业资源的损失主要表现在围堰永久性占用海洋空间资源造成的损失。根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）中鱼卵和仔稚鱼折算为鱼苗的换算比例，鱼卵生长到鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到鱼苗按 5%成活率计算。

①鱼卵累计损失量

[REDACTED]

②仔鱼累计损失量

(3) 小结

4.1.2.5 生态经济损失计算

(1) 生态经济损失计算方法

①成体生物资源经济价值的计算

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007)中“成体生物资源经济价值的计算”，成体生物资源经济价值按以下公式计算：

$$M_i = W_i \times E_i$$

式中： M_i —第 i 种类生物成体生物资源的经济损失额，单位为元（元）；

W_i —第 i 种类生物成体生物资源损失的资源量，单位为千克（kg）；

E_i —第 i 种类生物的商品价格，单位为元每千克（元/kg）。

②鱼卵、仔稚鱼经济价值的计算

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》中“7.1.1 鱼卵、仔稚鱼经济价值的计算”，鱼卵、仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算。鱼卵、仔稚鱼经济价值

按下列公式计算：

$$M = W \times P \times E$$

式中：

M —鱼卵和仔稚鱼经济损失金额，单位为元（元）；

W —鱼卵和仔稚鱼损失量，单位为个（个）、尾（尾）；

P —鱼卵和仔稚鱼折算为鱼苗的换算比例，鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算，单位为百分比（%）；

E —鱼苗的商品价格，按当地主要鱼类苗种的平均价格计算，单位为元每尾（元/尾）。

(2) 生物经济损失额

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]			[Redacted]

[Redacted text]

[Redacted text] 经
济的损失。

4.2 项目用海生态影响分析

4.2.1 水动力环境影响分析

本项目利用已有养殖围堰开展养殖，无新增施工内容。

项目通过围堰纳潮闸门、取排水口进行海水交换，且由于周围养殖围堰阻挡，海水仅通过自然涨落潮的方式在潮沟内流动。

4.2.2 地形地貌与冲淤环境影响分析

本项目利用已有养殖围堰开展养殖，无新增施工内容。

项目通过南北侧围堰纳潮闸门进行海水交换，且由于连片养殖围堰阻挡，海水仅通过自然涨落潮的方式在潮沟内流动。围堰内侧依然保留原有的弱流区特性，结合围堰内历年冲淤情况，围堰内以淤积为主。

本项目对周边海域的冲淤环境基本无影响。

4.2.3 水质环境影响分析

项目大规模围海养殖区已于 2009 年建成，根据环境影响分析，项目建设对周边海洋水环境影响较小。

本项目采用池塘内放置无污染附着的网箱设施，养殖期间不投饵、不投料进行海参养殖，养殖过程中严格管理。项目抽取就近潮沟（P5-7 点位）进行海水调查评价，仅无机氮超过二类海水水质标准，满足三类海水水质标准。

海参养殖运营期与外界交换量最大的是水体交换，海参养殖按潮期每天自然纳潮 1~2 次。养殖池换水过程中不会对区域水质环境产生明显影响。本项目运营期只进行海参养殖，不进行育苗，本项目的海参苗均采用外购形式，经检验检疫合格后方可使用。

运营期海参养殖过程中，工作人员需进行海参放苗、看护和采捕，运营期作业渔船含油污水、生活污水均由船舶自配废水接收设施收集，“含油废水接收设施”在船舶中均为船舶固定设施，通常为“舱底废水井或废水舱”（船舶不同有差异）。项目及区域养殖企业采捕季租用或采用自有合法渔船，船舶含油污水、生活污水以及生活垃圾等全部收集，渔船靠港后按照渔港驻港监管监督要求接收上岸或者专业船只接收，严格执行船舶污染物转移台账记录，接受海洋发展和渔业局部门的监管，不会对海域环境产生影响。

总体来说，本项目运营不会对该区的水质环境产生明显影响。

4.2.4 沉积物环境影响分析

项目围

项目运营期间海参养殖主要采取天然索饵的方式，不投放药物，海参自然生长，不会对区域沉积物环境产生明显影响。海参养殖区域，海参会滤食浮游藻类和有机颗粒，因此会减少水体有机物和营养盐的含量，达到净化水质目的。采捕海参会扰动海水，从而产生悬浮物质，但仅在采捕过程中产生，捕捞后随即消失，且悬浮物影响仅在连片围海养殖范围内，不会对围堰外海域产生影响。满足一类沉积物质量标准，未出现污染物的超标现象。

因此，本项目运营对沉积物环境质量影响较小

4.2.5 对海洋生物的影响分析

4.2.5.1 对浮游植物和浮游动物影响分析

养殖围堰占用一定的海域空间资源，相对减少了浮游植物和浮游动物的生长空间，最终减少了区域浮游植物和浮游动物的总量。

4.2.5.2 对底栖生物的影响分析

项目建设对底栖生物最主要的影响是围堰占用海底空间资源，占用了底栖生物的栖息地，使底栖生物栖息环境受到了影响，直接导致底栖生物永久损失。此类影响主要发生在围堰所占海域。

4.2.5.3 对渔业资源的影响分析

本项目利用已有养殖池塘开展海参围海养殖活动，不再进行工程建设，因此，本项目不会对游泳生物群落产生影响。

5 海域开发利用协调分析

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会经济现状调查

大连市：大连市是我国 15 个副省级城市之一、全国 5 个国家社会与经济发展计划单列市之一。是我国东北地区的金融中心，航运中心，也是东北亚国际航运中心，东北地区最大的港口城市。大连地处辽东半岛最南端，现辖 2 个县级市（瓦房店市、庄河市）、1 个县（长海县）和 7 个区（中山区、西岗区、沙河口区、甘井子区、旅顺口区、金普新区、普兰店区）。另外，还有金普新区、保税区、高新技术产业园区 3 个国家级对外开放先导区，以及大连长兴岛经济技术开发区和花园口经济区等。根据《2022 年大连市国民经济和社会发展统计公报》，全年地区生产总值 8430.9 亿元，比上年增长 4.0%。其中，第一产业增加值 563.0 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3712.5 亿元，增长 4.5%；第三产业增加值 4155.4 亿元，增长 3.7%。按常住人口计算，人均地区生产总值 112270 元，比上年增长 3.5%。

全年规模以上工业增加值比上年增长 5.1%，其中高技术制造业增加值增长 15.4%。分经济类型看，国有控股企业增加值比上年增长 7.2%；股份制企业增长 7.5%，外商及港澳台商投资企业增长 1.1%；私营企业增长 5.8%。分行业看，石化工业增加值比上年增长 13.3%；装备制造业增长 0.5%；农产品加工业下降 0.1%。

全年规模以上工业产品销售率为 97.6%。全年规模以上工业企业营业收入 9357.7 亿元，比上年增长 10.4%；利润总额 948.5 亿元，增长 10.0%；净利润 542.3 亿元，增长 9.5%。

全年社会消费品零售总额 1846.9 亿元，比上年下降 3.3%。分消费类型看，商品零售额 1720.5 亿元，比上年下降 3.0%；餐饮收入额 126.4 亿元，下降 7.0%。全年进出口总额 4792.1 亿元，比上年增长 12.8%。

2022 年，大连实现海洋经济总产值 3839 亿元，海洋生产总值 1317 亿元，同比增长 9.4%。2022 年，全市水产品总产量 250.6 万吨，渔业经济总产值 766.2

亿元，均相当于其他 4 个计划单列市总和。大连虾夷扇贝产量占全国 90%、裙带菜产量占全国近 70%、海胆产量占全国 60%、海参约占全国 25%，海水养殖业产量居全国同类城市首位。

瓦房店市：瓦房店市域地理位置为北纬 39° 20′ ~40° 07′、东经 121° 13′ ~122° 17′。西濒渤海，东与大连普兰店区接壤，南与大连金州区隔海相望，北与营口盖州市接壤，南距大连市区 104 公里，北距沈阳 292 公里。瓦房店市于 1985 年撤县改市（县级市），市域行政管理范围为 9 个街道，21 个乡镇，总面积为 4176.07 平方公里。截至 2020 年末，全市户籍总人口 91.1 万人。其中，非农人口 33.2 万人。

根据《2022 年瓦房店市国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，全市地区生产总值 1091.0 亿元，比上年增长 4.8%。其中，第一产业增加值 132.8 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 614.8 亿元，增长 7.5%；第三产业增加值 343.5 亿元，增长 2.0%。三次产业结构为 12.2:56.4:31.5，对经济增长的贡献率分别为 8.6%、75.1%和 16.3%。

全年一般公共预算收入 70.7 亿元，比上年下降 7.4%。地方财政总收入 97.1 亿元，增长 15.6%。全年一般公共预算支出 103.9 亿元，增长 6.3%。全年各项税收收入 40.8 亿元，增长 1.7%，非税收入 29.9 亿元；税收收入占一般公共预算收入的 57.7%。全年农林牧渔及服务业总产值 260.7 亿元，按可比价格计算比上年增长 3.4%。其中，农业产值 107.5 亿元，增长 3.0%；林业产值 0.29 亿元，下降 19.1%；牧业产值 77.1 亿元，增长 4.0%；渔业产值 59.2 亿元，增长 3.8%；农林牧渔服务业产值 16.6 亿元，增长 2.0%。

瓦房店市海岸线长 237 公里，沿线 9 个乡镇共有涉海渔村 23 个，现有渔船 721 艘，渔业从业人员近万人。据不完全统计，2021 年海洋捕捞产量近 3 万吨，产值 2.6 亿元。

大连市：大连市是我国 15 个副省级城市之一、全国 5 个国家社会与经济发展计划单列市之一。是我国东北地区的金融中心，航运中心，也是东北亚国际航运中心，东北地区最大的港口城市。大连地处辽东半岛最南端，现辖 2 个县级市（瓦房店市、庄河市）、1 个县（长海县）和 7 个区（中山区、西岗区、沙河口区、甘井子区、旅顺口区、金普新区、普兰店区）。另外，还有金普新区、保税

区、高新技术产业园区 3 个国家级对外开放先导区，以及长兴岛临港工业区和花园口经济区等。

瓦房店市：瓦房店市域地理位置为北纬 39° 20′ ~40° 07′、东经 121° 13′ ~122° 17′。西濒渤海，东与大连普兰店区接壤，南与大连金州区隔海相望，北与营口盖州市接壤，南距大连市区 104 公里，北距沈阳 292 公里。瓦房店市于 1985 年撤县改市（县级市），市域行政管理范围为 9 个街道，21 个乡镇，总面积为 4176.07 平方公里。截至 2020 年末，全市户籍总人口 91.1 万人。其中，非农人口 33.2 万人。

5.1.2 开发利用现状

项目所在海域水产品养殖活动较密集，根据现场勘查情况和收集到的相关资料，本次确定项目周边用海形式主要为海水养殖。

项目所在地周边海域主要形式为开放式养殖和围海养殖，项目周边主要为瓦房店市谢屯镇的海域养殖区，主要养殖品种有海参、对虾等。

具体情况见图 5.1-1。

略

图 5.1-1 本项目论证海域开发利用现状图

5.1.5 海域权属分析

本项目位于大连瓦房店市谢屯镇南侧海域，根据周边开发利用现状及现场勘查，本项目周边共涉及用海权属 464 宗，主要为开放式养殖和围海养殖项目，养殖种类多为贝类和海参。项目用海周边权属图见图 5.1-3。项目周边海域使用权属信息表见表 5.1-1。

略

图 5.1-3 项目用海周边权属图

表 5.1-1 项目用海周边权属表

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

从本项目运营期工艺特点分析，对项目周边海域开发、保护活动可能造成如下影响：

A 本项目为围海养殖用海项目，对周边养殖项目主要存在的环境影响是对于养殖疫病的防控协调。

B 本项目对大连斑海豹国家级自然保护区的影响：运营期产生的污染物可能对其海洋环境造成污染。

C 本项目对周边旅游休闲娱乐区的影响：运营期产生的污染物可能对其海洋环境造成污染。

5.3 利益相关者界定

按照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）对利益相关者的定义，根据本项目用海对海域开发活动的影响分析结果和资源生态影响分析结果，对“受到项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人”进行界定。

略

表 5.3-1 区域一周边用海情况分析图

5.3.1 对周边养殖项目的影响分析

根据项目周边开发活动及权属情况分析，项目周边均为已建开放式养殖及围海养殖项目，原海域使用权人见上表，项目无新建工程，不存在施工期环境影响。

本项目与区域一西侧高乐臣谢屯海参围海养殖用海、南侧与刘永辉本人围海养殖相邻，经营多年没有利益纠纷和权属纠纷，不存在开发利用活动的相互影响。

运营期主要存在的环境影响是对于养殖疫病的防控协调。建议养殖开始后，对于养殖疾病的防控要做好协调。疾病的防控是一个长期的利益相关问题。相邻养殖区由于同为取、排水进行的生产活动，因此具有广泛的传播媒介。建议应联合建立疾病防控措施，譬如安排取排水时间、疾病发生时进行相互告知等。

运营期海参养殖过程中，工作人员需进行海参放苗、看护和采捕，工作人员均在陆域生活起居，所产生的船舶含油污水、生活污水和固体废弃物等均在陆域处理，不在本项目产生污水和固体废弃物等，不会对海洋环境造成污染。因此，本项目不会对周边养殖项目产生影响。

5.3.2 对周边岛礁资源的影响分析

项目周边有线麻坨子、地留星、打连岛子、布鸽坨子、半拉岛子、小岛、瓦平岛、苇连坨子、凤鸣岛等多处海岛，项目距离最近岛屿地留星 1.2km。项目利用原有养殖围堰进行养殖，不占用岛礁资源，无新增施工内容，不存在施工期环境影响；项目运营期间海参养殖主要采取天然索饵的方式，不投放药物，海参自然生长，养殖池换水过程中不会对区域水质环境产生明显影响。

运营期海参养殖过程中，工作人员需进行海参放苗、看护和采捕，工作人员均在陆域生活起居，所产生的船舶含油污水、生活污水和固体废弃物等均在陆域处理，不在本项目产生污水和固体废弃物等，不会对海洋环境造成污染。因此，本项目不会对周边岛礁资源产生影响。

5.3.3 对周边旅游休闲娱乐区的影响分析

本项目用海利用原有养殖围堰开展养殖活动，不存在施工期环境影响，不会对其水质环境产生影响。

运营期海参养殖过程中，工作人员需进行海参放苗、看护和采捕，工作人员均在陆域生活起居，所产生的船舶含油污水、生活污水和固体废弃物等均在陆域处理，不在本项目产生污水和固体废弃物等，不会对海洋环境造成污染。因此，

本项目不会对南海头旅游休闲娱乐区、兔岛旅游休闲娱乐区、鹿鸣岛北海域旅游休闲娱乐区和长岛旅游休闲娱乐区产生影响。

5.3.4 对大连斑海豹国家级自然保护区的影响分析

本项目不占用大连斑海豹国家级自然保护区，项目与大连斑海豹国家级自然保护区一般控制区用原有养殖围堰开展养殖活动，无新增施工内容，不存在施工期环境影响，不会对大连斑海豹国家级自然保护区水质环境产生影响。

运营期海参养殖过程中，工作人员需进行海参放苗、看护和采捕，工作人员均在陆域生活起居，所产生的船舶含油污水、生活污水和固体废弃物等均在陆域处理，不在本项目产生污水和固体废弃物等，不会对海洋环境造成污染。因此本项目不会对大连斑海豹国家级自然保护区产生影响。

略

图 5.3-2 项目与大连斑海豹国家级自然保护区叠加图

5.4 相关利益协调分析

根据 5.4 章节分析，本项目无其他利益相关者。

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

本项目为围海养殖用海，与地方经济发展利益相一致，项目的建设及运营对国家的国防建设部署没有冲突，不存在国家权益损失问题。用海区域内无国防等重要设施。

因此，本项目的建设对国防安全不会产生不良影响。

5.5.2 与国家海洋权益的协调性分析

项目周边无军事用海项目，因此，项目用海并不涉及任何危害国家海洋权益的行为。

因此，本项目的建设对国家海洋权益不会产生不良影响。

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

根据图 6.1-1 可知，项目养殖用海位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的渔业用海区，本项目与 [REDACTED]

略

图 6.1-1 项目与大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）（局部）叠加图

根据图 6.1-2 可知，本项目养殖用海位于《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的渔业用海区，本项目与南侧生态保护区最近距离为 [REDACTED]

略

图 6.1-2 项目与瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035 年）（局部）叠加图

6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

本项目拟利用《大连市国土空间总体规划（2021-2035）》中的渔业用海区开展围海养殖项目，申 [REDACTED] 为围海养殖，养殖品种为海参。

本项目养殖方式为低密度、不投饵的健康养殖模式，属于环境友好型养殖。项目养殖品种为海参，是滤食性动物，具有较强的滤水能力，大规模的海参养殖会加速环境中生物的沉降，并使水体中含氮、磷的有机颗粒加速向底质中迁移和累积，造成底质营养元素增加，同时海参进食的滤水能力可以大大的降低水体中浮游植物的丰度和颗粒有机碳的浓度，进而降低水体的浊度，提高光线的穿透力，有利于底栖植物和大型藻类的生长，对于附着于植物以及栖息在潮间带的底栖生物种类成长具有促进作用。项目的实施将提高区域海洋生物资源总量和生物多样性，不采取生态保护修复措施。

项目用海利用原有养殖围堰开展养殖活动，无施工内容，不存在施工期环境影响。

因此，本项目不会对周边海域国土空间规划分区产生影响。

6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

根据图 6.1-1 可知，本项目养殖用海位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的**渔业用海区**，该区域管控要求为：“**渔业用海区**，以渔业基础设施建设、养殖和捕捞生产等渔业利用为主要功能导向的海域和无居民海岛。本市渔业用海区包括渔业基础设施区、增养殖区、捕捞区三类，总面积 13814.36 平方公里。本功能区应优先保障国防安全、航运水道用海需求；在互不干扰前提下可兼容游憩、科研教学、海底电缆光缆、光伏发电（渔光互补）、透水式路桥用海等功能。禁止排污倾倒用海、船舶工业用海等对海域生态环境产生较大负面影响的功能。”

本项目在《海域使用分类》（HY/T123-2009）中海域使用类型为渔业用海中的围海养殖用海；在《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中用地用海分类为渔业用海中的增养殖用海，用海方式为围海养殖用海，符合渔业用海区的发展方向，项目用海方式符合渔业用海区的管控方式。项目围海养殖海参，通过 6.2 章节影响分析，不会对周边生态保护区造成环境影响。因此，本项目与《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的相关要求是相符的。

6.4 与国空“三区三线”的符合性分析

本项目为围海养殖用海项目，根据“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界以外，不占用生态保护红线区和永久基本农田。

本项目不占用大连斑海豹国家级自然保护区，项目距离大连斑海豹国家级自然保护区实验 [REDACTED] 无施工内容，无施工期环境影响，养殖期间不投放药物，海参自然生长。运营期作业渔船含油污水、生活污水均由船舶自配废水接收设施收集，“含油废水接收设施”在船舶中均为船舶固定设施，通常为“舱底废水井或废水舱”（船舶不同有差异）。项目及区域养殖企业采捕季租用或采用自有合法渔船，船舶含油污水、生活污水以及生活垃圾等全部收集，渔船靠港后按照渔港驻港监管监督要求接收上岸或者专业船只接收，严格执行船舶

污染物转移台账记录，接受海洋发展和渔业局部门的监管，不会对海域环境产生影响。

因此，项目用海符合国空“三区三线”划定成果的要求。

略

图 6.4-1 项目与“三区三线”叠加图

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 选址在区位和社会条件的合理性分析

项目选址于大连市瓦房店市谢屯镇附近海域，大连市地处欧亚大陆东岸，中国东北辽东半岛的最南端，三面环海，拥有海岸线总长 1900 多公里，是我国主要海珍品增养殖加工基地。瓦房店市作为大连的县级市，西濒渤海，东与大连普店区接壤，南与大连金州区隔海相望，北与营口盖州市接壤，南距大连市区 104 公里，北距沈阳 292 公里。依托得天独厚的区位优势，交通网络四通八达、生态环境秀美迷人、产业基础实力雄厚。海参养殖作为瓦房店市海水增养殖的一个主要产业，近几年发展态势良好。项目所在海域拥有丰富的海洋资源，其优良的自然、地理环境，非常适合海参养殖业的发展，因此，瓦房店市在大力发展海洋渔业的同时，积极响应政府号召，利用自然海水，依托已有的海水养殖技术发展海参养殖业，创造社会效益与经济效益最优化。

综上所述，项目选址具有比较适宜的区位和社会条件。

7.1.2 选址区域的自然资源、生态环境条件适宜性分析

海参主要分布在北太平洋浅海，包括俄罗斯、日本、朝鲜海域和我国北部沿海。我国主要分布于辽宁省的大连，河北省北戴河、秦皇岛，山东省长岛、烟台、威海及青岛等沿海水域，以辽宁及山东长岛海域的海参品质最佳。

海参多生活于水深为 3-15 米的浅海中，少数栖息水深可达 35 米。生活环境要求在波流静稳、无淡水注入、海藻茂盛的岩礁底质，或大叶藻丛生的较硬的泥沙底、泥底。

海参适宜生长的水温范围为 5-17℃，最适水温为 10-15℃，盐度为 28-31，pH 值为 7.8-8.4。海参属于底栖碎屑食性生物，自然界中，除了海泥是海参食物重要组成部分，沉积物中的有机碎屑，包括细菌、原生动物、底栖硅藻以及动植物的有机碎屑等均为食物重要组成部分。其摄取食物的方式有两种：海参可以依

靠楯状触手在泥沙底质通过扒取表面泥沙为食；而在岩石底则依靠楯状触手扫取或挑取石头表面的颗粒为食。近来诸多研究指出，养殖动物的残饵和粪便，甚至海参自己的粪便都可作为沉积食性海参的营养来源，对物质循环和能量循环起到重要作用。

海参摄食受水温和季节的制约而出现周期性变化。其春秋季节摄食旺盛，生长快，夏冬季节几乎不摄食，因此会影响其生长。海参白天不活跃，经常固着不动，摄食量少；夜间活跃，摄食量大。海参的自然敌害不多，主要是海星类、蟹类及绸科鱼类对幼参的生存也有一定威胁。体长 5cm 以下的苗种易被蟹类、虾虎鱼、海姑类、日本鳃和过量藻类等伤害，而当海参体长达到 10cm 以上，则危害性较小。

在海参的养殖中，要选择远离河口等淡水源的区域进行生产，养殖用的海水盐度应保持在盐度 27 以上（短期可允许降至 24）。海参的养殖池塘应建在风浪小的内湾或中潮区以下的地方，高潮区不可以建养殖池塘，因其水交换不良，海参养殖效果不好。在养殖中要避免环境突变导致海参的化皮、死亡等现象的发生，在每年开春时，要注意化冰时环境因子变化导致化皮现象的发生。

7.1.2.1 海洋环境质量适宜性

本项目无施工期，无施工期环境影响，不会对周边围海养殖活动产生影响，也不会对周边海域水质环境产生明显的影响。运营期严格管理，海参养殖主要采取天然索饵的方式，不投放药物，海参自然生长。养殖池换水过程中不会对区域海洋生态环境产生明显影响。运营期海参养殖过程中，工作人员需进行海参放苗、看护和采捕，工作人员均在陆域生活起居，所产生的生活污水和固体废弃物在陆域处理，不在本项目产生生活污水和固体废弃物，且项目运营期维护管理、放苗和采捕不使用机动船舶，不会产生船舶含油污水。

项目用海利用原有养殖围堰开展养殖活动，没有施工内容。本项目运营期不会对海洋沉积物质量产生影响。养殖排水对海域生态环境产生一定影响，但调查结果显示，围海养殖区周围海域沉积物质量基本符合一类海洋沉积物质量标准，故本项目运营期不会对海洋沉积物质量产生影响，与海洋环境质量相适宜。

7.1.2.2 海洋水动力条件适宜性

项目用海利用原有养殖围堰开展养殖活动，无新增施工内容。根据周边开发利用现状及现场勘查，本项目周边均为已建围海养殖项目。受周边围海养殖项目影响，本项目通过围堰纳潮闸门进行海水交换，且由于周围养殖围堰阻挡，海水仅通过自然涨落潮的方式在潮沟内流动。本项目利用原有养殖围堰开展养殖活动，围堰内侧依然保留原有的弱流区特性。因此，本项目对水动力环境不产生影响，与海洋水动力相适宜。

7.1.2.3 海洋生态适宜性

普兰店湾沿岸以养殖业为主，无大型工业，海洋环境质量较好，海域水质除无机氮等营养物质含量较高外，其它水质指标均满足《海水水质标准》要求，沉积物质量指标均符合《海洋沉积物质量》一类标准，可满足养殖进水《渔业水质标准》要求。其次，工程所在区域海底地貌类型主要为水下浅滩和浅海堆积平原。0~10m 等深线的范围内宽 10km，地势平坦，形态单调，底质主要由粘土质粉砂组成。根据上文所述的海参的生长环境，本区域的地质条件适合海参生长。

谢屯镇附近海域数十年的围海养殖使得局部海域氮、磷等营养要素和有机物含量升高，为周边开放式浮筏养殖海菜提供营养物质，为养殖贝类间接提供饵料，因此未对海域水质造成不可逆影响，并且未影响海湾外部海域水质。因此，本项目对海域生态影响较小，与海域生态相适宜。

7.1.3 选址区域与周边其他用海活动的适宜性分析

根据项目所在海域的开发利用现状调查，项目周边主要开发利用活动为围海养殖和开放式养殖。本项目为围海养殖用海，利用原有养殖池塘申请用海，无新增施工内容，无施工期环境影响，运营期间海参养殖主要采取天然索饵的方式，不投放药物，海参自然生长。运营期作业渔船含油污水、生活污水均由船舶自配废水接收设施收集，“含油废水接收设施”在船舶中均为船舶固定设施，通常为“舱底废水井或废水舱”（船舶不同有差异）。项目及区域养殖企业采捕季租用或采用自有合法渔船，船舶含油污水、生活污水以及生活垃圾等全部收集，渔船

海参多喜于生存 3-15m 浅海中，建设单位于辽宁省大连瓦房店市谢屯镇南侧海域，依托原有围堰开展海参养殖活动，可充分发挥海域资源优势。用海单位因地制宜的发展围海养殖，养殖通过围堰纳潮闸门、取排水口进行海水交换，且由于周围养殖围堰阻挡，海水仅通过自然涨落潮的方式在潮沟内流动，对附近海域海洋环境影响较小。

综合以上分析，项目整体布局合理。

7.2.2 平面布置合理性分析

本项目在潮间带海域建设养殖池塘，结合项目区水深地形、给排水和交通条件，用海范围内养殖围堰主要沿东西向并排布置，符合《现代渔业示范基地第 2 部分海水池塘养殖》中对池形的要求。围堰外围以石块形成护坡作为保护，并留有闸门方便围海养殖海域利用乘潮进行海水循环。

项目所在的养殖围区已经形成，养殖区内具备养殖活动所需的养殖格梗、取排水口、养殖塘等设施。养殖区内布置有养殖主道路，作为对外连接主要通道；项目养殖区内养殖格梗上分散布置养殖区简易管理房，用于养殖区内日常的生产经营与管理。不同养殖之间以堤坝相隔，既满足人员的行动，方便管理、捕捞又避免因养殖池产品病害等的传染和蔓延。相邻围堰之间共用堤坝，减小了用海面积，节约了建设成本，体现了节约用海的原则。

我国水产养殖科研人员经过长期研究和实践，总结出围海养殖标准化、科学化管理技术，研究成果显示，围堰形状以长方形为好，长宽比以 2: 1 或 3: 2 为最佳，这样可以更有效接受光照，有利于提高水温，促进海参的生长。项目围海养殖围堰建造基本满足上述围海养殖技术标准，与相邻养殖共用围堤，围堰设置取排水口，利用潮沟通道进行水体的交换。

综上所述，项目平面布置合理。

7.3 用海方式合理性分析

本项目为刘永辉谢屯镇海参围海养殖项目。根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），围海养殖区域使用类型一级类为“围海”，二级类为“围海

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 申请用海面积情况

项目申请用海面[]类型为渔业用海中的围海养殖用海。本项目申请用海范围的确定参考《海籍调查规范》的相关规定及所在海域现状。

7.5.2 用海面积合理性分析

项目周边的海洋开发与利用现状主要为海水养殖业，具体用海方式为围海养殖和开放式养殖，历史长期从事传统海水养殖生产，具体 5.2 章节，本项目用海界址在不影响周边围海养殖活动的前提下进行界定。

根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）“5.4.1.2 围海养殖用海按 5.3.3 界定。5.3.3 围海养殖岸边以围海前的海岸线为界，水中以围堰、堤坝基床外侧的水下边缘线及口门连线为界”，[]

综上，经过现场测量、工程实际用海需要以及《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）、《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）要求，本次申请用海以围堰坡底外缘线以及共用围堰中线拐点连线为界，因此项目申请用海面积为

本项目发挥养殖资源区位优势，养殖池位于渔业区，利用养殖围区内的海域空间和海域资源，实施海水养殖。根据已经形成养殖围区和养殖塘布局，合理布局养殖区内养殖塘、格梗、简易管理房等设施，项目平面布置合理紧凑，养殖基础配套设施[]海需求。

综上所述，本项目用海面积是合理的。

7.5.3 面积合理性分析综合结论

本项目申请用海范围的实测数据由海洋主管部门、海域使用权人、指定测绘单位等相关部门共同见证并确认，并根据《海籍调查规范》第 5.3.3，“岸边以围海前的海岸线为界，水中以围堰、堤坝基床外侧的水下边缘线及口门连线为界”，涉及共用围堰以使用权人现场指界及承建范围为依据，结合实地情况绘制。宗海图绘制符合《宗海图编绘技术规范》和《海籍调查规范》的相关要求。

因此，本项目用海面积是合理的。

7.6 用海期限合理性分析

(1) 从项目用海特点来看，本项目属于渔业用海中的养殖用海项目，养殖周期 3 年。与其他品种的养殖用海相区别，海参养殖投入成本较高，况且项目的规模较大，从经济效益讲，长期利用可获得较好的收益，这也注定本项目用海具有可行性。因此，本项目用海申请 4 个周期，共计申请 12 年。

(2) 从海参在人们日常生活中的地位来看，它一直被人们视为营养价值较高的食用佳品。随着人们生活质量的提高，刺参的需求量与日俱增，但是近年来，由于采捕过度，刺参资源已遭到破坏，采捕量已远远满足不了市场的需求。在这种情况下，利用海水池塘人工养殖刺参，经济效益可观。刺参必将在很长一段时间成为大量需求的食补佳品。

(3) 从与利益相关者的关系来看，项目建设与周边其它养殖业的发展具有长期协调性，形成的养殖区域、集群优势，有利于长期协调发展。

(4) 根据项目位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035 年）》渔业用海区，鉴于国土空间规划到 2035 年，因此本项目拟申请 12 年。

(5) 从法律要求上来看，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条对养殖用海最高期限为 15 年。

综上，本项目本身存在用海需求，项目自身及周边的环境需要并允许其存在。在综合考虑了法律规定、海参养殖周期生产性质以及现有的海参养殖情况的基础上，本次拟申请年限 12 年，用海期限合理。

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

本项目位于集中连片围海养殖区域，养殖业主投苗和捕捞租用或采用自有合法渔船，船舶含油污水全部收集进入船舶废水舱设施，渔船靠港后船舶含油污水按照渔港驻港监管监督要求接收上岸或者由专业船只接收，严格执行船舶污染物转移台账记录，接受海洋发展和渔业局部门的监管，不会对海水水质环境造成污染。工作人员均在陆域生活起居，所产生的生活污水和固体废弃物在陆域处理，不会对海洋环境产生影响。

加强宣传引导，强化对敌害生物危害的认识，定期进行敌害生物的清除工作。加强监测调查，建立疫病以及敌害生物预警预报机制。发现疫病，应及时告知周边养殖业主，并采取相应措施，防止疫病大范围扩散。

项目运营期间海参养殖主要采取天然索饵的方式，不投放药物，海参自然生长。

本项目依托于区域优越的自然条件和多年养殖经验等，项目从苗种的选择、管理、污染物排放等各环节严格操作，坚持生态优先，科学合理投放饵料。

8.2 生态保护修复措施

本项目用海类型为渔业用海中的增养殖用海，利用原有围堰进行申请用海，无施工期环境影响。利用原有围堰进行养殖，不会新增海洋生物资源和海洋生态系统服务价值的损失。运营期通过每日涨落潮进行海水交换，海水中有足够的营养物质供海参食用，项目不投饵，属于半自然生态的养殖方式，属于环境友好型养殖。海参采捕和看护工作人员均在陆域生活起居，不向海排放污染物。

综上所述，本项目为环境友好型养殖，不需采取生态保护修复措施。

9 结论

9.1 项目用海基本情况

项目名称：刘永辉谢屯镇海参围海养殖项目

申请人：刘永辉

项目性质：经营性

地理位置：本

项目建设内容及规模：

本项目利用现有养殖围区实施海参养殖，不涉及新增围海施工。

本项目主

9.2 项目用海必要性结论

项目建设符合产业发展要求，符合社会经济效益发展要求，发展围海养殖能够解决渔民转业转产，促进地方稳定。项目符合《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》、《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》管控要求。

本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“围海养殖用海”，养殖品种为海参。项目围海养殖近十年来一直开展围海养殖海参。

依据区域发展规划以及产业发展需求，在瓦房店市谢屯镇附近海域是理想的围海养殖区域，具备优越的自然环境条件。

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

(1) 对岸线资源的影响

本项目工程于 [REDACTED] 利用已有养殖池开展围海养殖海参，无新增占用海洋空间资源。本项目不占用岛礁资源，不占用自然岸线， [REDACTED]

(2) 对海洋生物资源影响

本项目利用已有养殖池开展养殖活动，项目建设对海洋资源、生态环境造成的影响为本项目原有围堰部分永久性的占用海洋空间资源，除了填埋一些海洋生物外，还将使生存在该区域的海洋生物永久性的丧失空间。

本项目占用海域空间的海洋生物资源量影响，根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》 [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] 据环境影响分析，本项目对区域水动力、地形地貌与冲淤、水环境等不会产生明显影响。

9.4 海域开发利用协调分析结论

本项目建设不会周边养殖用海、大连斑海豹国家级自然保护区、周边旅游休闲娱乐区等造成影响，本项目无利益相关者，不涉及需协调部门。

本项目周边无军事用海项目，项目用海也并不涉及任何危害国家海洋权益的行为。

因此，本项目对国防安全 and 国家海洋权益不会产生不良影响。

9.5 项目用海与国土空间规划符合性分析结论

本项目位于城镇开发边界以外，不占用生态保护红线区和永久基本农田。项目用海符合国空“三区三线”划定成果的要求。

根据《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目用海全部位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的渔业用海区。根据《瓦房店市国

土空间总体规划（2021-2035）》，项目用海全部位于《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035）》渔业用海区。本项目为围海养殖海参，用海方式为围海养殖用海，符合渔业用海区的发展方向，项目用海方式符合渔业用海区的管控方式。且不会对周边生态保护区造成环境影响。因此，本项目与《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》渔业用海区的管控要求相符合。

9.6 项目用海合理性分析结论

（1）用海选址合理性分析结论

项目所在区域区位条件优越、社会条件良好，具有优越的地理位置，所在区域的海洋自然条件、基础设施条件能够满足项目建设的需要。利用已有养殖围堰开展养殖，无新增施工内容，无施工期环境影响，运营期间海参养殖主要采取天然索饵的方式，不投放药物，海参自然生长。不存在开发利用活动的相互影响。本项目选址符合区域与海洋产业规划的发展要求，有利于促进项目与周边海洋产业的协调发展。

因此，项目选址是合理的。

（2）用海方式合理性分析结论

项目通过围海进行养殖，在围堰留有闸门，通过涨落潮进行水体交换，可以保证围堰内的海域始终有一定的水位，能够满足海参养殖。通过围堰养殖海参，一方面可以防止海参逃逸，增加了养殖产量；另一方面，由于本项目所在海域养殖户较多，可以通过围堰的方式，确认与相邻养殖户的边界，减少了养殖区边界的争议。另外，围堰养殖海参，一次性投资，3年后轮捕，年年收益，可粗放型养殖，收益是可观的。

因此，通过围海养殖海参的用海方式是合理的。

（3）用海面积合理性分析结论

项目周边的海洋开发与利用现状主要为海水养殖业，具体用海方式为围海养殖和开放式养殖，历史长期从事传统海水养殖生产。

本项目申请用海范围的确定参考《海籍调查规范》（HY/T124-2009）的相关规定及养殖围堰现状。项目用海坐标的界址点的界定根据现场勘测确定。项目宗海界址的确定符合《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）要求。

因此，本项目用海面积是合理的。

(4) 用海期限合理性分析

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条对养殖用海最高期限的规定为 15 年。

项目自身及周边的环境需要并允许其存在。在综合考虑了法律规定、国土空间规划年限、海参养殖周期生产性质以及现有的海参养殖情况的基础上，本次拟申请用海年限 10 年，用海期限合理。

9.7 生态用海对策措施结论

本项目用海类型为渔业用海中的增养殖用海，利用原有围堰进行养殖用海，无施工期环境影响，不会新增海洋生物资源和海洋生态系统服务价值的损失。运营期通过每日涨落潮进行海水交换，海水中有足够的营养物质供海参食用，项目不投饵，属于半自然生态的养殖方式，属于环境友好型养殖。海参采捕和看护工作人员均在陆域生活起居，不向海排放污染物。

本项目为环境友好型养殖，因此，不需采取生态保护修复措施。

9.8 项目用海可行性结论

本项目位于大连市瓦房店谢屯镇附近海域。本次申请用海利用原有养殖池，无新建工程。

项目建设具有必要性；项目用海具有必要性；项目用海符合《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，符合国空“三区三线”管控要求；项目符合《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）》、《大连市养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）》、《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》。

项目用海理由充分，选址合理，用海平面布置合理，用海方式和用海面积合理，项目申请的海域使用年限符合国家有关法规的规定，无重大利益冲突。

在切实落实了报告书提出的建议和要求，切实落实生态用海对策措施的前提下，本项目用海可行。