

瓦房店市谢屯镇海参围海养殖
整体海域使用论证
(第一批)
报告书

(送审稿)

大连秉盛创新科技有限公司

(统一社会信用代码: 91210231MADDM7WD16)

2024年7月

项目基本情况表

项目名称	大连市谢屯镇围海养殖项目整体海域使用论证报告书		
项目地址	辽宁省瓦房店市谢屯镇附近海域		
项目性质	公益性 ()	经营性 (<input checked="" type="checkbox"/>)	
用海面积	4609.8122ha	投资金额	/
用海期限	12 年	预计就业人数	200 人
占用岸线	总长度	0m	预计拉动区域经济产值
	自然岸线	0 m	15 亿元
	人工岸线	0m	
	其他岸线	0 m	
海域使用类型	渔业用海中的围海养殖用海	新增岸线	0 m
用海方式	面积	具体用途	
围海养殖	4609.8122ha	围海养殖	

摘要

一、项目用海基本情况

瓦房店市谢屯镇海参围海养殖整体海域使用（第一批）位于瓦房店市谢屯镇附近海域，用海面积 4578.4912hm²，养殖品种为海参。本项目按申请 12 年计，预计拉动区域经济产值约 15 亿元。本项目不占用 2021 修测岸线。

根据《海域使用分类》（HY/T123）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（试行）》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。申请用海期限 12 年。申请用海单位为瓦房店市海洋发展局。

二、项目用海必要性

项目建设符合产业发展要求，符合社会效益发展要求，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）》（修订过程稿）《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）修订》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

本项目造成底栖生物损失量为 10.32t，鱼卵损失量为 1.3703×10^4 粒；仔鱼损失量为 4.6536×10^4 尾。

本项目建设造成的生态资源经济损失总额为 16.32 万元。本项目利用原有养殖围堰进行养殖，不会新增海洋生物资源和海洋生态系统服务价值的损失。

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/T 42361-2023）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，本项目对国防安全和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。项目用海符合辽宁省“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）》（报批稿），项目用海全部位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）中的渔业用海区。根据《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035）》（报批稿），项目用海全部位于《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035）》（报批稿）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）》（报批稿）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12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。本项目申请围海养殖用海面积4609.8122 hm²，养殖品种为海参。本项目按申请12年计，总产值约15亿元。

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）》（报批稿）、《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035）》（报批稿），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）》（修订过程稿）、《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）修订》。

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

1 概述	1
1.1 论证工作来由	1
1.1.1 论证背景	1
1.1.2 项目有关政策法规情况	2
1.1.3 论证过程	3
1.2 论证依据	4
1.2.1 法律法规	4
1.2.2 标准规范	5
1.2.3 相关规划	6
1.2.4 项目技术资料	6
1.3 论证等级和范围	6
1.3.1 论证等级	6
1.3.2 论证范围	7
1.4 论证重点	8
2 项目用海基本情况	9
2.1 用海项目建设内容	9
2.1.1 项目名称、投资主体和地理位置	9
2.1.2 项目用海围区	9
2.1.3 项目建设内容及规模	13
2.1.4 项目存在历史问题	13
2.2 平面布置和主要结构、尺度	26
2.2.1 总体布局	26
2.2.2 总体平面设计	27
2.3 项目主要施工工艺和方法	31
2.4 围海养殖生产工艺及管理方式	31
2.4.1 生产工艺	31
2.4.2 养殖管理方案	32
2.4.3 实施保障条件	32
2.5 项目用海需求	33

2.5.1 项目用海方式	33
2.5.2 项目用海期限	33
2.5.3 项目用海面积	33
2.5.4 项目占用岸线情况	33
2.6 项目用海必要性	33
2.6.1 项目建设必要性	33
2.6.2 项目用海必要性	41
3 项目所在海域概况	44
3.1 海洋资源概况	44
3.1.1 岸线资源	44
3.1.2 岛礁资源	44
3.1.3 港口资源	46
3.1.4 港航资源	46
3.1.5 渔业资源	46
3.1.6 海水养殖资源	46
3.1.7 海洋盐业资源	47
3.1.8 旅游和景观资源	47
3.2 海洋生态概况	48
3.2.1 气象与气候	48
3.2.2 海洋水文动力环境质量现状调查与评价	50
3.2.3 地形地貌与冲淤状况	53
3.2.4 工程地质条件	60
3.2.5 海洋环境质量现状调查与评价	61
3.2.6 海洋自然灾害	77
4 资源生态影响分析	83
4.1 项目用海资源影响分析	83
4.1.1 项目用海对海洋空间资源的影响分析	83
4.1.2 项目用海对海洋生物资源的影响分析	83
4.2 项目用海生态影响分析	87
4.2.1 水动力环境影响分析	87

4.2.2 地形地貌与冲淤环境影响分析	87
4.2.3 水质环境影响分析	87
4.2.4 沉积物环境影响分析	88
4.2.5 对海洋生物的影响分析	88
5 开发利用现状调查	88
5.1 海域开发利用现状	88
5.1.1 社会经济现状调查	88
5.1.2 行政区划	88
5.1.3 经济条件	89
5.1.4 开发利用现状	90
5.1.5 海域权属分析	92
5.2 项目用海对海域开发活动的影响分析	96
5.3 利益相关者界定	96
5.3.1 对周边养殖项目的影响分析	99
5.3.2 对周边岛礁资源的影响分析	99
5.3.3 对周边旅游休闲娱乐区的影响分析	100
5.3.4 对大连斑海豹国家级自然保护区的影响分析	100
5.4 相关利益协调分析	101
5.5 项目用海对国防安全和国家海洋权益的影响分析	101
5.5.1 与国防安全和军事活动的协调性分析	101
5.5.2 与国家海洋权益的协调性分析	101
6 国土空间规划符合性分析	102
6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况	102
6.2 对海域国土空间规划分区的影响情况	103
6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析	104
6.4 与辽宁省“三区三线”的符合性分析	104
7 项目用海合理性分析	106
7.1 用海选址合理性分析	106
7.1.1 选址在区位和社会条件的合理性分析	106
7.1.2 选址区域的自然资源、生态环境条件适宜性分析	106

7.1.3 选址区域与周边其他用海活动的适宜性分析	108
7.1.4 选址区域与海洋产业发展的适应性分析	108
7.2 用海平面布置合理性分析	109
7.2.1 整体布局合理性分析	109
7.2.2 平面布置合理性分析	109
7.3 用海方式合理性分析	110
7.4 用海占用岸线合理性分析	111
7.5 用海面积合理性分析	111
7.5.1 申请用海面积情况	111
7.5.2 用海面积合理性分析	111
7.5.3 面积合理性分析综合结论	111
7.6 用海期限合理性分析	112
8 生态用海对策措施	112
8.1 生态用海对策	112
8.2 生态保护修复措施	113
9 结论	113
9.1 项目用海基本情况	113
9.2 项目用海必要性结论	113
9.3 项目用海资源环境影响分析结论	114
9.4 海域开发利用协调分析结论	114
9.5 项目用海与国土空间规划符合性分析结论	114
9.6 项目用海合理性分析结论	115
9.7 生态用海对策措施结论	116
9.8 项目用海可行性结论	116
资料来源说明	117
1、引用资料	117
2、现场勘查记录	118
附录目录	122
附件目录	123
附件一 检验检测机构资质认定证书	124

附件二 检验检测报告	125
------------------	-----

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。

瓦房店海产品养殖在高速发展过程中，在 2005-2010 年期间，大连壹桥海参股份有限公司申请多宗集中连片围海，由于审批时原海洋与渔业局对每宗围海都预留了潮沟。审批后施工过程中，用海单位由于方便水循环、节省投资，将多宗已审批的围海建成一宗大圈。原预留潮沟与现状不符，另外海上施工建设条件有限，导致养殖实际用海面积大于海域使用权证面积。

自 2022 年 12 月 30 日起至 2023 年 1 月 1 日大连壹桥海参股份有限公司、大连壹桥海洋苗业股份有限公司将瓦房店市谢屯镇南部附近海域续期转让大连盛融海产有限公司和大连旭笙海产有限公司，原用海方式为围海养殖。由于前期规划与实际施工出现偏差，导致一宗大圈出现两个海域使用权人等用海问题。截至 2023 年底，共计 59 个养殖池塘办理围海养殖海域使用权证，4578.4912 公顷；尚有 2 个闲置养殖池未办理围海养殖海域使用权证，31.321 公顷，将上述 61 个养殖池塘划分成 43 宗用海，均位于渔业用海区。

1.1.2 项目有关政策法规情况

1、用地用海要素保障 27 条（自然资发〔2023〕89 号）

为全面贯彻党的二十大和中央经济工作会议、全国“两会”精神，切实落实党中央、国务院关于贯彻新发展理念推动高质量发展的决策部署，在严守资源资产安全底线，保持行之有效政策举措连续性稳定性的基础上，进一步完善有关用地用海要素保障政策举措，自然资源部印发《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），涉及国土空间规划审查报批、建设项目用地审查报批等 5 方面 27 条。

在优化项目用海用岛审批程序方面，重申对暂不具备受理条件的项目，可以先行开展用海用岛论证和专家预评审等技术审查工作；**对集中连片开发的开放式旅游娱乐、已有围海养殖等用海区域**，地方人民政府可根据需要**组织开展区域整体海域使用论证**，单位和个人申请用海时，可不再进行海域使用论证。省级人民政府自然资源（海洋）主管部门要根据实际情况明确区域整体海域使用论证评审工作要求，集中连片区域超过 700 公顷且不改变海域自然属性的用海、集中连片已有围海养殖区域超过 100 公顷的用海，原则上应由省级人民政府自然资源（海洋）主管部门组织论证评审。

根据《通知》要求，本项目属于集中连片已有围海养殖项目，符合组织开展区域整体海域使用论证的基础条件。

2、优化养殖用海管理 6 项措施（自然资办发〔2023〕55 号）

为贯彻落实习近平总书记关于树立大食物观、向江河湖海要食物的重要讲话精神，节约集约开发利用海域资源，加强海洋生态保护，促进水产养殖业高质量发展，保障海水养殖产品供给，维护养殖生产者合法权益，针对养殖用海布局不合理、海域使用管理和养殖生产管理衔接不畅、非法养殖用海整治不到位、近岸养殖清退工作不规范、养殖生产者合法权益缺乏保障等问题，自然资源部和农业农村部印发《关于优化养殖用海管理的通知》（自然资办发〔2023〕55 号），含确定养殖用海规模与布局、稳妥处置现有养殖用海等 6 项举措。

在养殖用海审批和出让方面，明确按照《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）和《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）规定进行整体海域使用论证，单位和个人申请养殖用海时可不再进行海域使用论证；对于渔民传统养殖海域内的围海养殖用海区域，可参照该规定办理。

本项目用海区属于传统围海养殖区域，根据《通知》要求，可进行整体海域使用论

证，为后续稳妥处置已有养殖用海提供有力的技术支撑。

3、进一步优化养殖用海管理工作（辽自然资办发〔2024〕32号）

为认真贯彻《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》（自然资办发〔2023〕55号，以下简称55号文件），全面落实省委、省政府推进海洋经济高质量发展工作部署，现结合我省实际，辽宁省自然资源厅办公室印发《关于进一步优化养殖用海管理有关工作的通知》（辽自然资办发〔2024〕32号），涉及优化养殖用海布局等管理工作4方面10条。

鼓励“净海出让”。对符合相关空间规划的集中连片开放式养殖用海及生态保护红线外已有围海养殖用海，县级人民政府可组织进行整体海域使用论证，并提前将权属重叠、违法用海、利益相关者协调等问题依法解决到位，实现“净海出让”。

本项目用海位于国土空间规划中的渔业用海区，且为集中连片位于生态保护红线外已有围海养殖用海，由瓦房店市人民政府组织开展整体海域使用论证。由于本项目原存在权属重叠、违法用还以及利益相关者等问题，因此在本次整体海域使用论证中将上述问题依法解决。

1.1.3 论证过程

根据《中华人民共和国海域使用管理法》、《海域使用论证管理规定》和《辽宁省海域使用管理办法》等相关要求，持续使用特定海域三个月以上排他性用海活动应向自然资源主管部门申请使用海域，对项目进行全面的海域使用论证，编制出让区海域使用论证报告。受瓦房店市海洋发展局的委托，大连秉盛创新科技有限公司根据大连市谢屯镇海参围海养殖项目海洋开发活动的情况，并收集相关资料，结合该项目海域使用的性质、规模和特点，通过现场调查、用海勘测、数据分析等技术工作，按照《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）等技术标准与规范的要求编制了《瓦房店市谢屯镇海参围海养殖整体海域使用（第一批）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》，（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，第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议，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 号第二次修订，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/T 124-2009）；

(4) 《海洋监测规范》（GB 17378-2007）；

(5) 《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）；

(6) 《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）；

(7) 《海水水质标准》（GB 3097-1997）；

(8) 《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）；

(9) 《海洋生物质量》（GB 18421-2001）；

(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/T 9403-2012）；

(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/T 9110-2007）；

(16) 《辽宁省海洋及海岸工程海洋生物损害评估技术规范》（DB21/T 2150-2013）；

(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，自然资源发〔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) 《辽宁省国土空间总体规划（2021-2035年）》
- (2) 《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）；
- (3) 《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）；
- (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）》（修订过程稿）；
- (7) 《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）修订》；
- (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

- (1) 普兰店湾和金州湾海域检测报告，大连海葵环境监测科技有限公司，2022年7月；
- (2) 普兰店湾海域检测报告，大连海葵环境监测科技有限公司，2023年9月；
- (3) 普兰店湾和金州湾海域检测报告，辽宁省海洋水产科学研究院，2022年4月；
- (4) 松木岛100天短期验潮资料，国家海洋环境监测中心，2009年12月16日~2010年3月26日。

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/T 42361-2023）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。本项目围海养殖用海面积为 4609.8122hm²。

因此，确定本次论证等级为一级，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

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
围海	盐田、围海养殖、围海式游乐场、其他围海	用海面积大于（含）10ha	敏感海域	一
			其他海域	二

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），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。论证范围以区域围海现状边界为起点向海外扩 15km，内侧以海岸线为界，论证范围面积约为 1118.65km²，拐点坐标见表 1.3.2-1，具体范围见图 1.3.2-1。



图 1.3.2-1 项目论证范围示意图

表 1.3.2-2 论证范围界址点坐标

编号	经度 (E)	纬度 (N)	编号	经度 (E)	纬度 (N)
A	121°14'28.132"	39°08'48.932"	E	121°26'33.351"	39°30'53.072"
B	121°39'45.490"	39°08'49.559"	F	121°26'20.242"	39°30'57.666"

C	121°41'38.567"	39°18'53.338"	G	121°14'23.219"	39°30'57.942"
D	121°41'39.153"	39°22'25.261"			

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/T 42361-2023）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、项目用海面积合理性、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）

海域使用类型			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	增养 殖用 海	围海养殖用海，筑堤 围割海域进行养殖 的用海		▲				▲	▲	▲	

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) 用海必要性；
- (2) 项目选址合理性；
- (3) 项目用海面积合理性分析；
- (4) 海域开发利用协调分析；
- (5) 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：瓦房店市谢屯镇海参围海养殖整体海域使用（第一批）。

(2) 申请人：瓦房店市海洋发展局

(3) 项目性质：经营性

(4) 地理位置：本项目位于大连瓦房店市谢屯镇附近海域，地理位置介于北纬 $39^{\circ}16' \sim 39^{\circ}21'$ 、东经 $121^{\circ}25' \sim 121^{\circ}30'$ 。围海养殖项目位于大连瓦房店市谢屯镇南侧、普兰店湾北海域之间。海参年产量约占全国辽参产量的三分之一，瓦房店作为“辽参”的核心主产区，同时瓦房店海参也是中国辽参的发源地。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

2.1.2 项目用海围区

2.1.2.1 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 2005-2024 年卫星影像（来源：91 卫图历史影像，分辨率

5 m)，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 2.1.2-6。

追溯到的最早的影像是 2005 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）。



图 2.1.2-1 2005 年 12 月该区域状况

2005-2010 年未查询到期间影像资料（91 卫图）。根据 2011 影像资料，项目区域二、区域四已经施工完成，区域一、区域三部分塘埂和养殖池已经建成（图 2.1.2-2）。



图 2.1.2-2 2011 年 12 月该区域状况

根据 2012 年影像资料，区域一、区域三基本施工完成，建成多个养殖池塘（图 2.1.2-3）。



图 2.1.2-3 2012 年 12 月该区域状况

根据 2014 年影像资料，区域一、区域三，南部池塘塘埂部分向海一侧延伸，其余均未发生施工建设（图 2.1.2-4）。

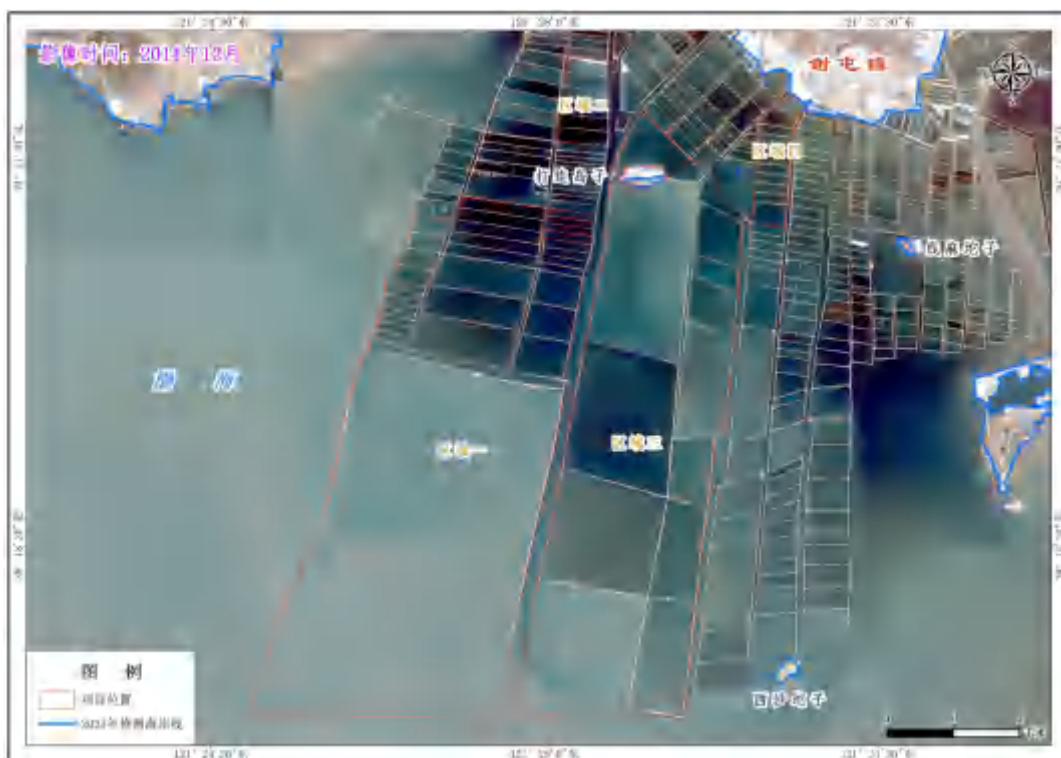


图 2.1.2-4 2014 年 12 月该区域状况

根据 2022 年影像资料，区域一至区域四基本未发生施工建设，仍保持 2014 年养殖池塘规模、数量等（图 2.1.2-5）。



图 2.1.2-5 2022 年 12 月该区域状况

根据 2024 年影像资料，仅区域一中大圈的西北角一养殖池塘中部池梗拆除，其余均未发生变化。

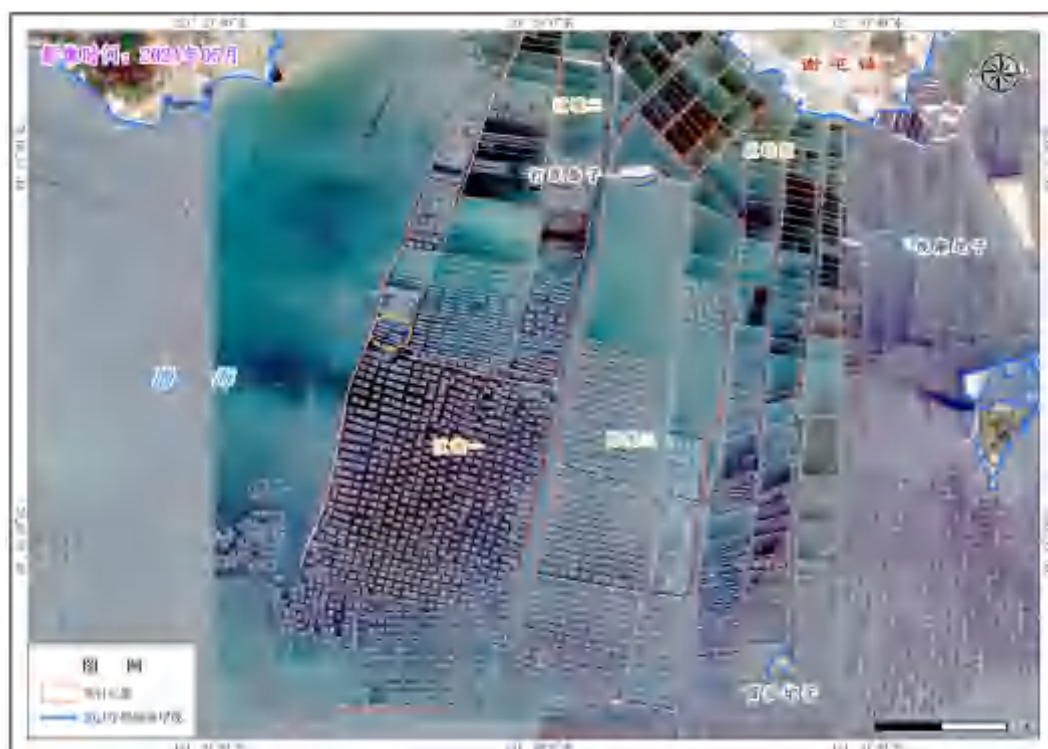


图 2.1.2-6 2024 年 5 月该区域状况

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。本次申请用海利用历史原有围堰养殖，没有新建工程。本项目申请围海养殖用海面积 4609.8122 hm²，养殖品种为海参。本项目申请 12 年计，总产值约 15 亿元。

2.1.4 项目存在历史问题

2.1.4.1 现养殖用海面积大于原海域使用证用海面积

项目共计 17 宗围海养殖用海，存在“实际养殖用海面积大于原海域使用权证用海面积”的问题。

(1) 旭笙（三）：养殖用海面积为 1795.3337hm²，原海域使用证面积共计 1552.85hm²，涉及无证面积约为 101.1hm²，见图 2.1.4.1-1。



图 2.1.4.1-1 旭笙（三）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(2) 旭笙（四）：养殖用海面积为 29.6471hm²，原海域使用证面积共计 29.96hm²，涉及无证面积约为 5.29hm²，见图 2.1.4.1-2。

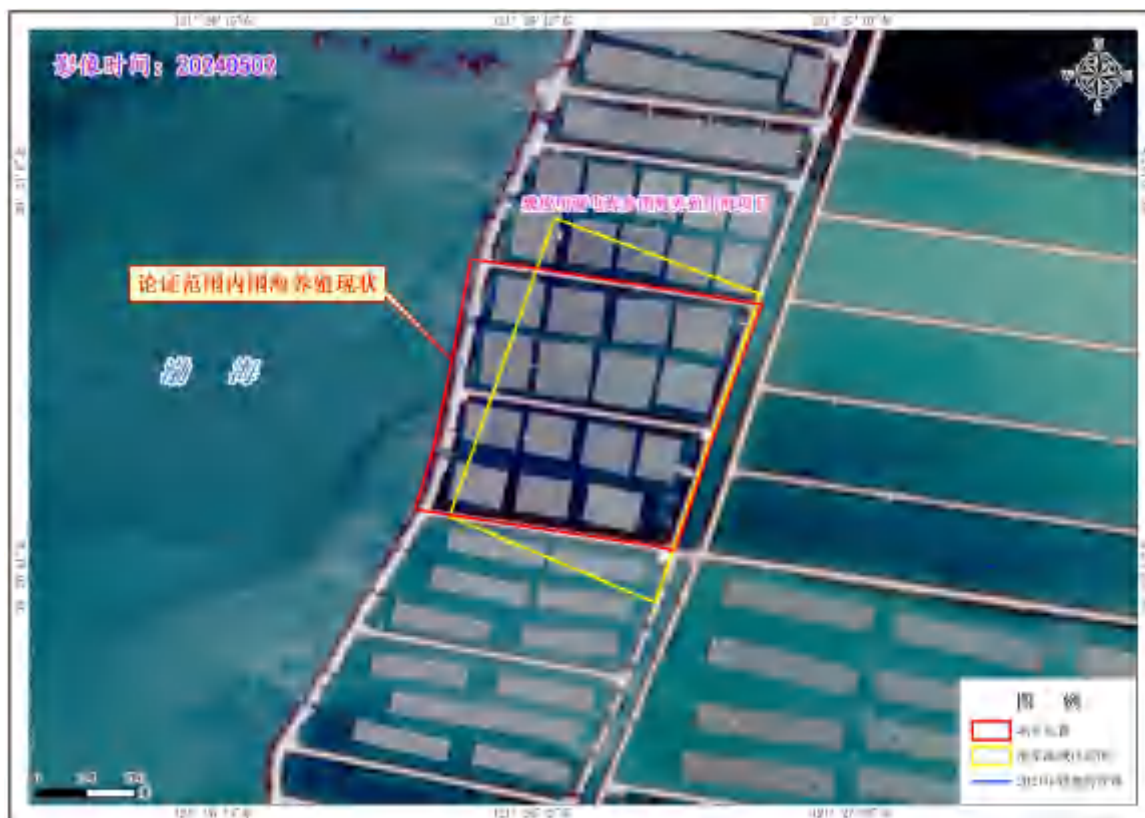


图 2.1.4.1-2 旭筌（四）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(3) 旭筌（五）：养殖用海面积为 15.4337hm²，原海域使用证面积共计 59.94hm²，涉及无证面积约为 2.52hm²，见图 2.1.4.1-3。

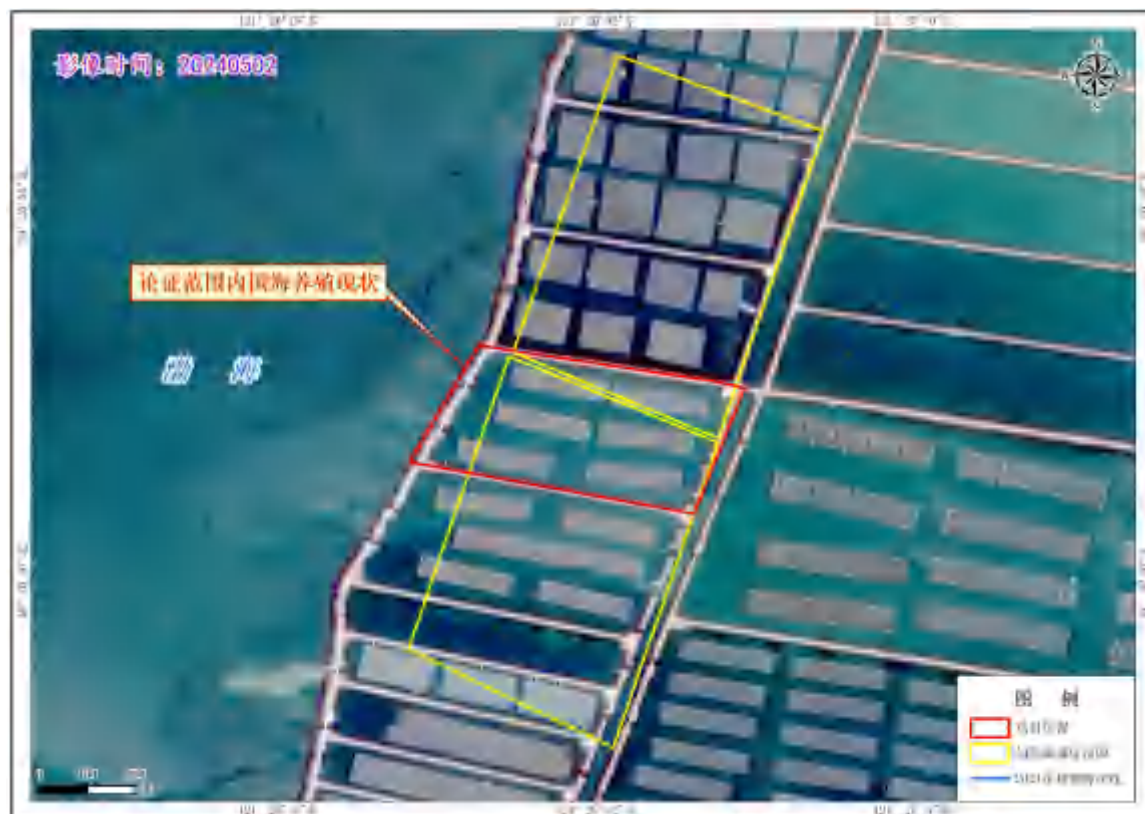


图 2.1.4.1-3 旭筌（五）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(4) 旭筓（六）：养殖用海面积为 23.3524hm²，原海域使用证面积共计 29.98hm²，涉及无证面积约为 6.09hm²，见图 2.1.4.1-4。

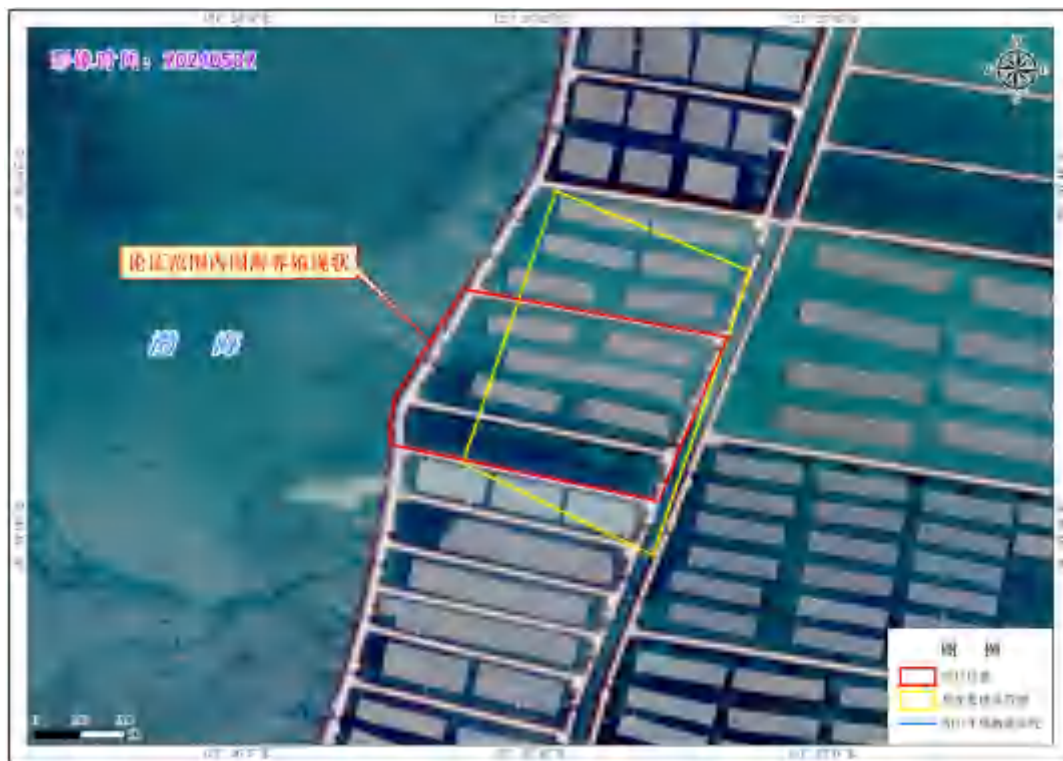


图 2.1.4.1-4 旭筓（六）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(5) 旭筓（七）：养殖用海面积为 18.1331hm²，原海域使用证面积共计 59.91hm²，涉及无证面积约为 4.32hm²，见图 2.1.4.1-5。



图 2.1.4.1-5 旭筓（七）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(6) 旭笙（八）：养殖用海面积为 27.0139hm²，涉及原海域使用证面积共计 59.76hm²，涉及无证面积约为 4.93hm²，见图 2.1.4.1-6。

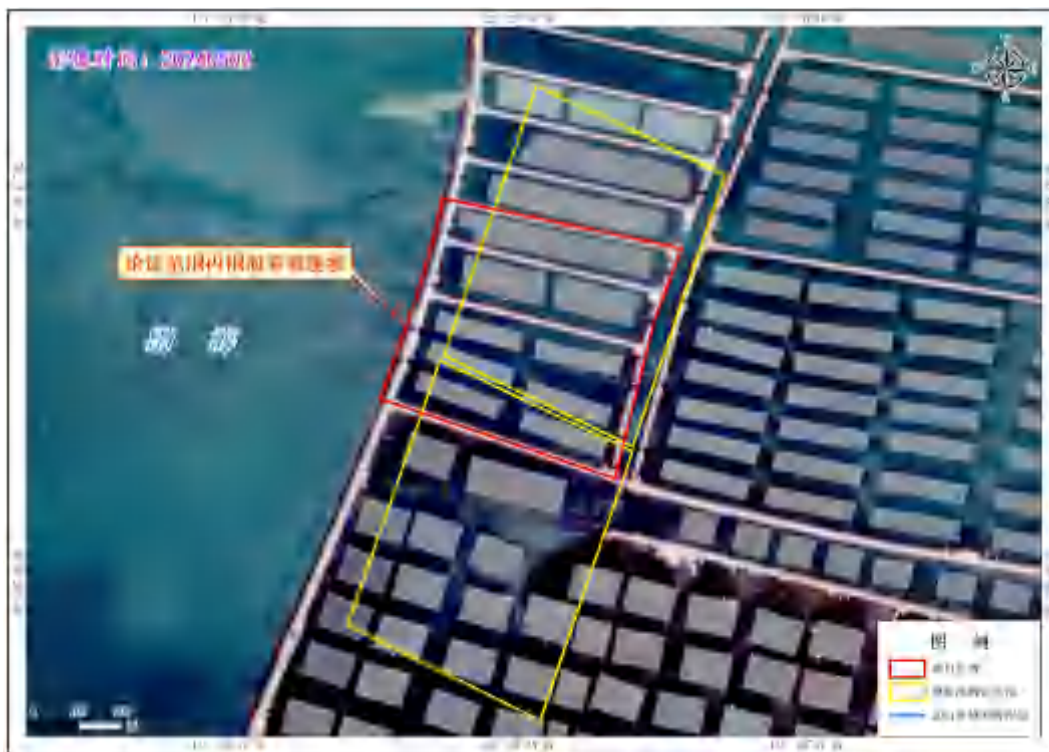


图 2.1.4.1-6 旭笙（八）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(7) 旭笙（九）：养殖用海面积为 42.47hm²，涉及原海域使用证面积共计 87.27hm²，涉及无证面积约为 20.3hm²，见图 2.1.4.1-7。

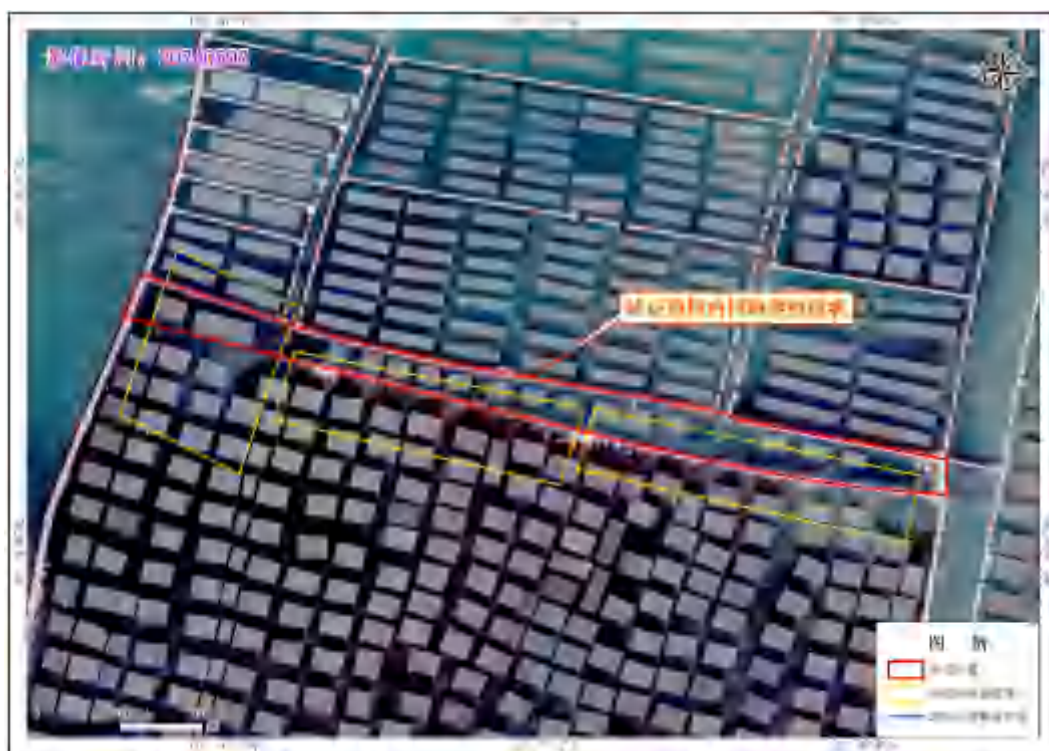


图 2.1.4.1-7 旭笙（九）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(8) 旭笙（十）：养殖用海面积为 70.0316hm²，涉及原海域使用证面积共计 89.34hm²，涉及无证面积约为 3.52hm²，见图 2.1.4.1-8。

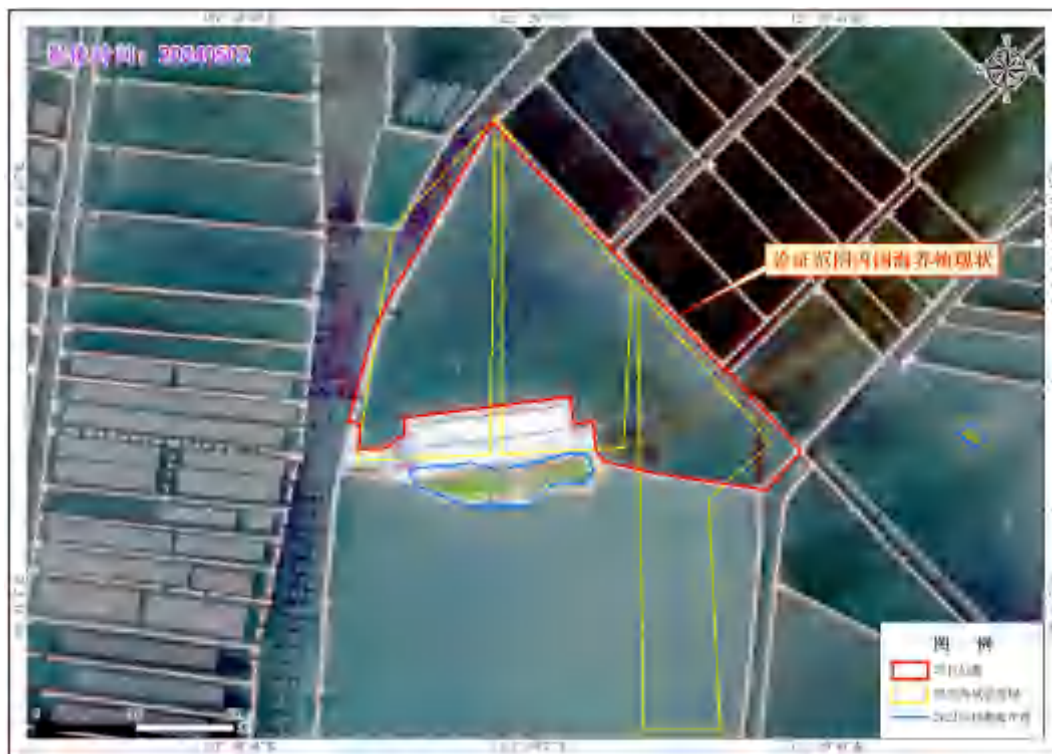


图 2.1.4.1-8 旭笙（十）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(9) 旭笙（十一）：养殖用海面积为 350.9893hm²，涉及原海域使用证面积共计 386.28hm²，涉及无证面积约为 23.75hm²，见图 2.1.4.1-9。

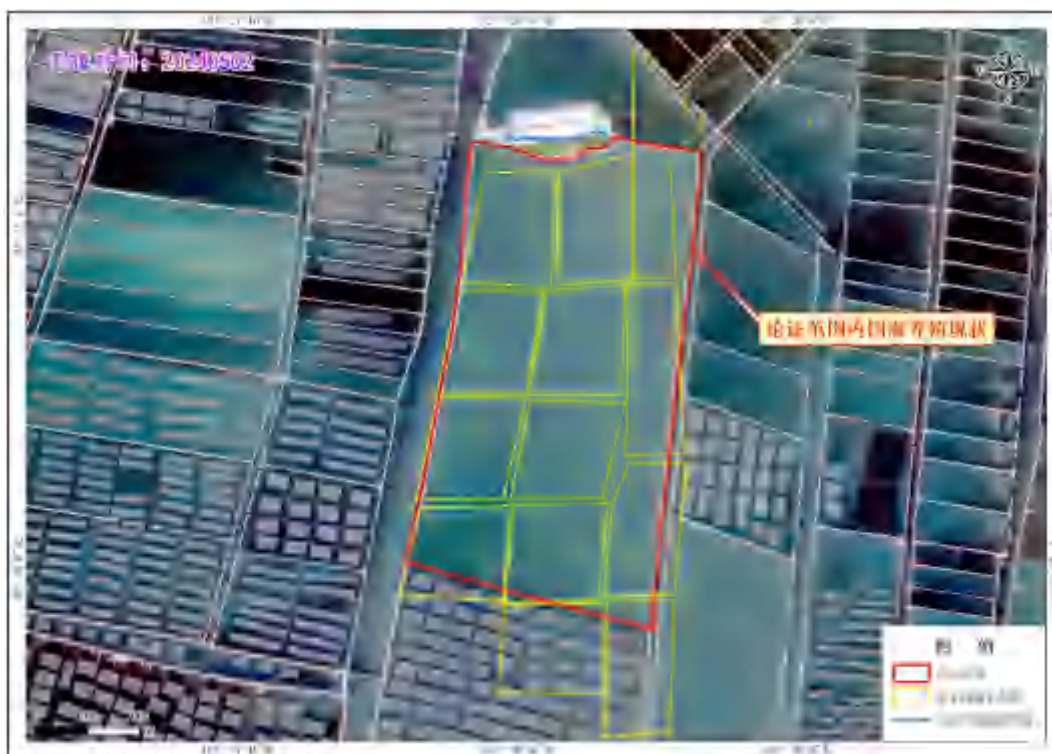


图 2.1.4.1-9 旭笙（十一）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(10) 旭笙（十二）：养殖用海面积为 312.2975hm²，涉及原海域使用证面积共计 413.77hm²，涉及无证面积约为 21.21hm²，见图 2.1.4.1-10。

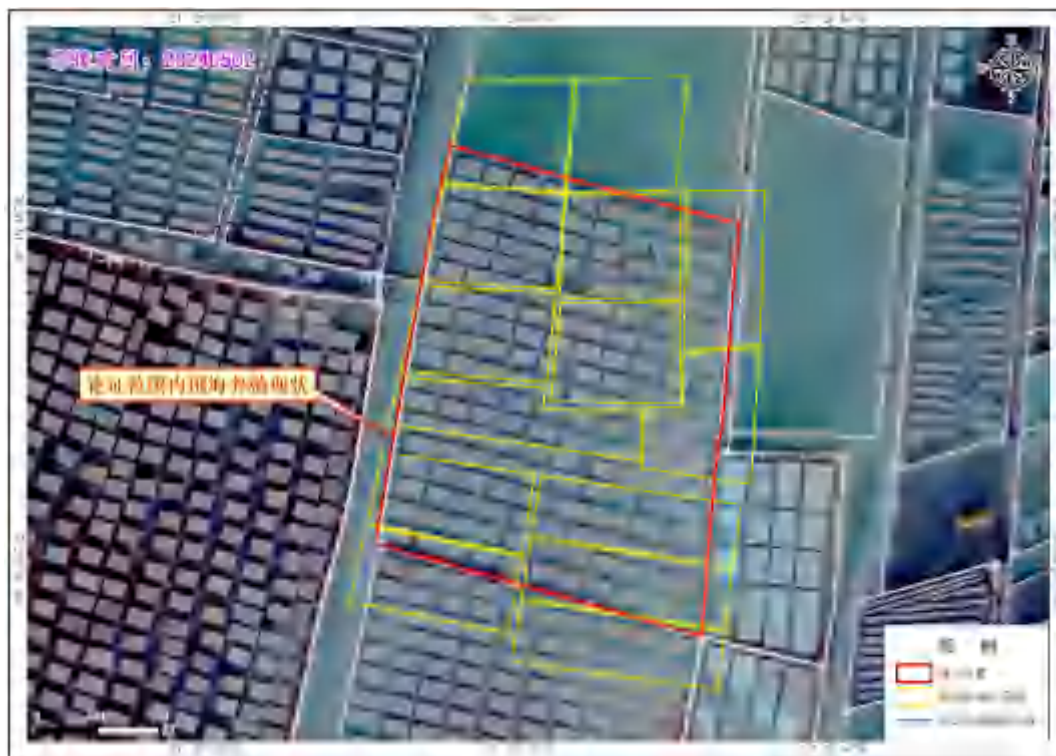


图 2.1.4.1-10 旭笙（十二）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(11) 旭笙（十四）：养殖用海面积为 51.6675hm²，涉及原海域使用证面积共计 89.3hm²，涉及无证面积约为 4.04hm²，见图 2.1.4.1-11。

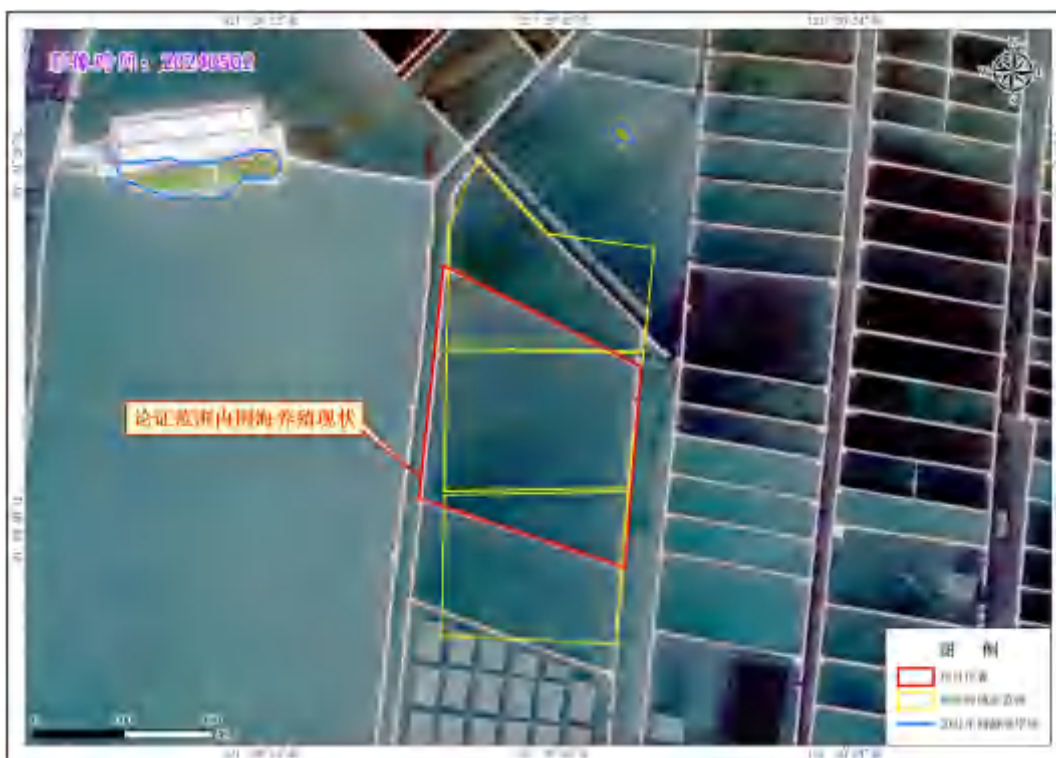


图 2.1.4.1-11 旭笙（十四）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(12) 旭笙（十五）：养殖用海面积为 25.4606hm²，涉及原海域使用证面积共计 59.86hm²，涉及无证面积约为 3.46hm²，见图 2.1.4.1-12。



图 2.1.4.1-12 旭笙（十五）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(13) 旭笙（十六）：养殖用海面积为 50.7377hm²，涉及原海域使用证面积共计 149.53hm²，涉及无证面积约为 7.26hm²，见图 2.1.4.1-13。



图 2.1.4.1-13 旭笙（十六）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(14) 旭笙（十七）：养殖用海面积为 118.9794hm²，涉及原海域使用证面积共计 164.58hm²，涉及无证面积约为 28.35hm²，见图 2.1.4.1-14。



图 2.1.4.1-14 旭笙（十七）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(15) 旭笙（十八）：养殖用海面积为 62.7321hm²，涉及原海域使用证面积共计 177.44hm²，涉及无证面积约为 13.54hm²，见图 2.1.4.1-15。



图 2.1.4.1-15 旭笙（十八）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(16) 旭笙（十九）：养殖用海面积为 100.5208hm²，涉及原海域使用证面积共计 267.55hm²，涉及无证面积约为 11.77hm²，见图 2.1.4.1-16。

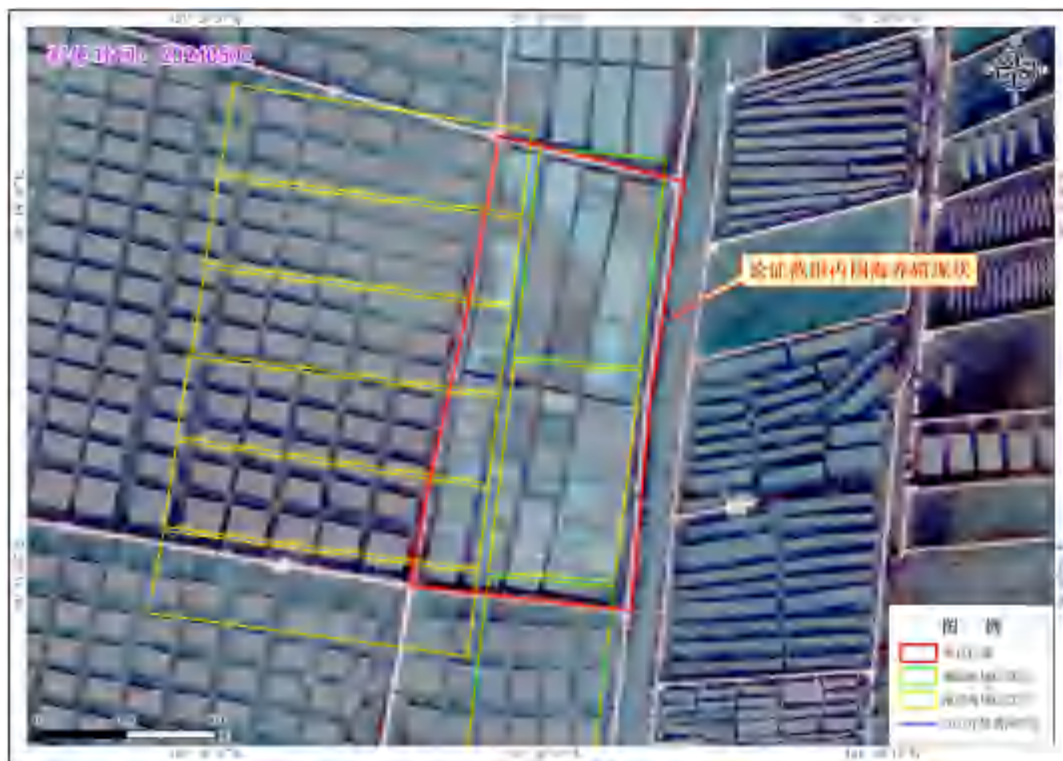


图 2.1.4.1-16 旭笙（十九）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(17) 盛融（十四）：养殖用海面积为 139.9462hm²，涉及原海域使用证面积共计 246.19hm²，涉及无证面积约为 17.63hm²，见图 2.1.4.1-17。



图 2.1.4.1-17 盛融（十四）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(18) 旭笙（二十一）：养殖用海面积为 23.0831hm²，涉及原海域使用证面积共计 29.87hm²，涉及无证面积约为 3.71hm²，见图 2.1.4.1-18。



图 2.1.4.1-18 旭笙（二十一）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

上述 18 宗养殖池塘由于审批时原海洋与渔业局对每宗围海都预留了潮沟。审批后施工过程中，用海单位因方便水循环、节省投资，将多宗已审批的围海建成一宗大圈。原预留潮沟与现状不符，另外海上施工建设条件有限，导致养殖实际用海面积大于海域使用权证面积。

2.1.4.2 一宗养殖池塘涉及两个海域使用权人

项目共计 4 宗养殖池塘涉及“一宗养殖池塘两个海域使用权人”，海域使用权人分别为大连旭笙海产有限公司和大连盛融海产有限公司。

(1) 旭笙（三）：养殖用海面积为 1795.3337hm²，养殖用海涉及约 101.1hm²超出原海域使用证面积，且涉及两个海域使用权人，见图 2.1.4.2-1。



图 2.1.4.2-1 旭笙（三）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(2) 旭笙（十八）：养殖用海面积为 62.7321hm²，养殖用海涉及约 13.54hm² 超出原海域使用证面积，且涉及两个海域使用权人，见图 2.1.4.2-2。



图 2.1.4.2-2 旭笙（十八）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(3) 旭笙（十九）：养殖用海面积为 98.79hm²，养殖用海涉及约 11.77hm² 超出原海域使用证面积，且涉及两个海域使用权人，见图 2.1.4.2-3。

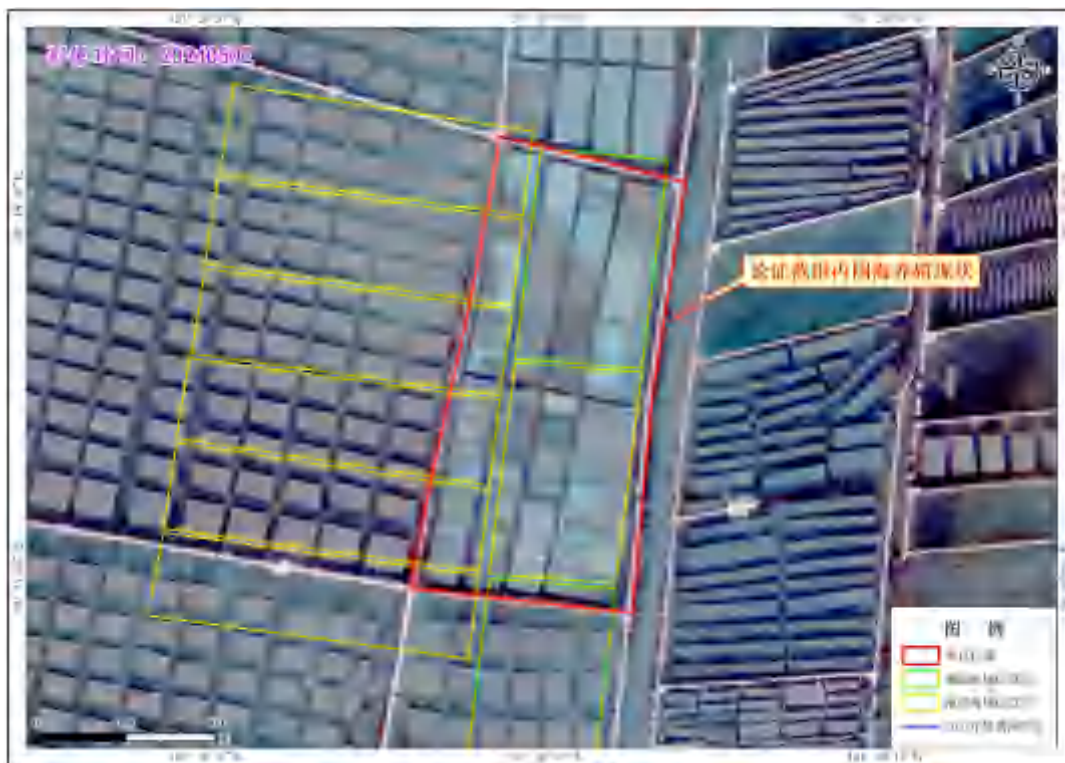


图 2.1.4.2-3 旭笙（十九）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(4) 盛融（十四）：养殖用海面积为 139.9462hm²，养殖用海涉及约 17.63hm² 超出原海域使用证面积，且涉及两个海域使用权人，见图 2.1.4.2-4。



图 2.1.4.2-4 盛融（十四）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

上述 4 宗养殖池塘由于审批时原海洋与渔业局对每宗围海都预留了潮沟。审批后施工过程中，用海单位因方便水循环、节省投资，将多宗已审批的围海建成一宗大圈。原预留潮沟与现状不符，导致养殖池塘出现“一宗两权属”的现象。

2.1.4.3 部分原海域使用证范围在项目用海外

项目共计 2 宗围海养殖用海，存在“部分原海域使用证范围落在实际养殖池塘外”的问题。

(1) 旭筌（四）：原海域使用证（辽（2023）大连瓦房店不动产权第 09930176 号）部分用海面积落在北侧魏俊明谢屯海参围海养殖用海项目上，见图 2.1.4.3-1。

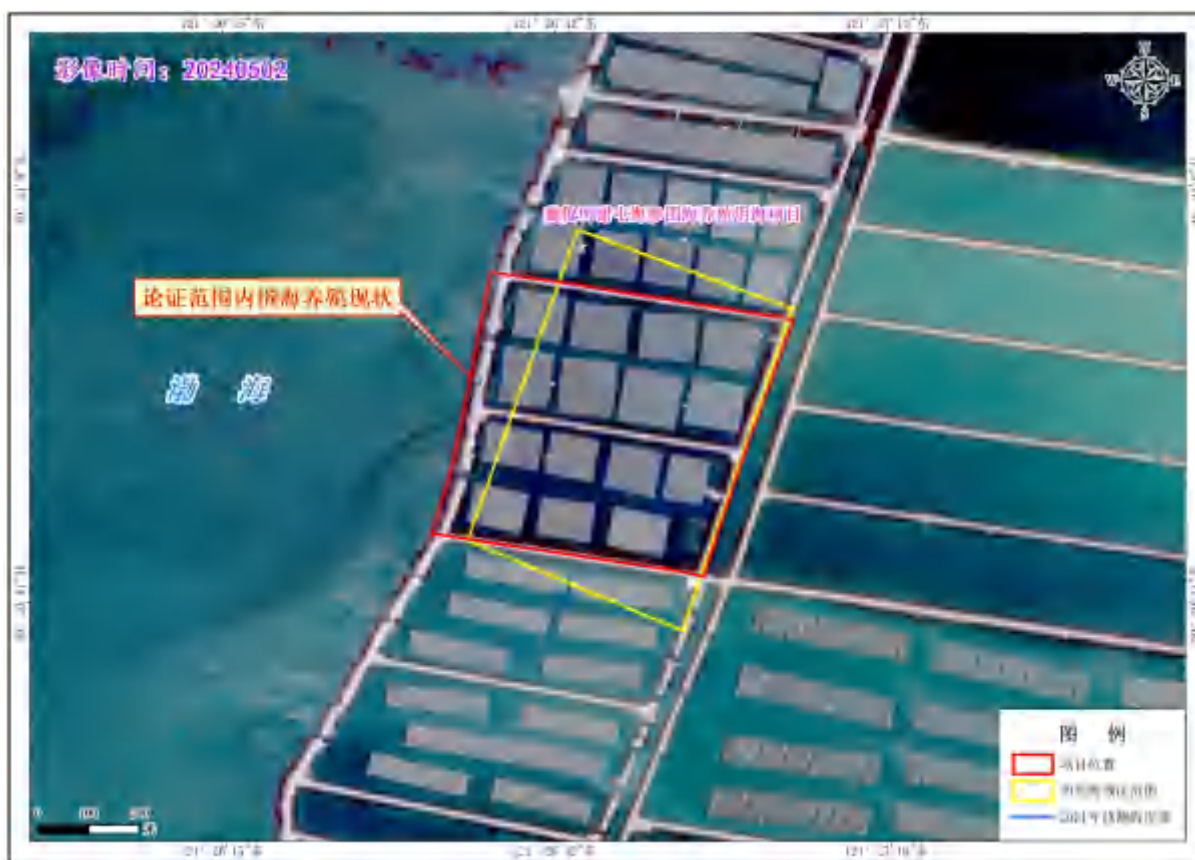


图 2.1.4.3-1 旭筌（四）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

(2) 旭筌（二十）：原海域使用证（辽（2023）大连瓦房店不动产权第 09930098 号）部分用海落在西北侧废弃池塘以及 2021 年修测海岸线以内，见图 2.1.4.3-2。



图 2.1.4.3-2 旭笙（二十）原海域证范围与此次申请范围卫片叠加图

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 总体布局

项目用海区域现有养殖区的平面布置主要有主干道、养殖道路（格梗）、引排水渠、养殖塘以及养殖区简易管理房等。

区域内部有数条贯穿南北的引排水渠，属于该区域养殖的生产经营共用引排水渠道。项目内共布置由南北向分布在养殖片区的 7 条纳潮沟，纳潮沟宽度在 18 m~221 m 不等，平均宽度约为 91 m。养殖塘底部结构采用沙底或泥沙底，无淤泥。项目以围堰作为养殖池彼此间隔，围堰高度约为 4-5 米。

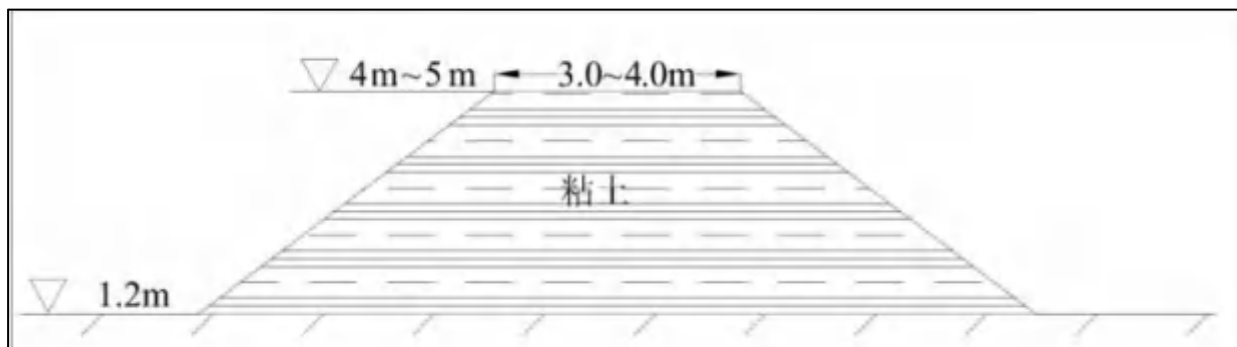


图 2.2-1 道路、养殖池围堤结构断面示意图

项目养殖区分散布置有养殖区简易管理房，主要用于养殖区内日常的生产经营与管理。

项目在部分纳潮沟两侧修建南北向及东西向的主干道路，主干道路主要为早期该区域滩涂围垦时形成的围堤，后续发展变为整个养殖片区的主要通道。其他道路均沿养殖池四周的围堰上设置，主要为养殖塘实施开挖后土方堆叠填筑形成。作为养殖区生产经营共用的对外连接通道，高出区内养殖水位 1 m 以上，围堰上所修建道路宽度约为 8m。

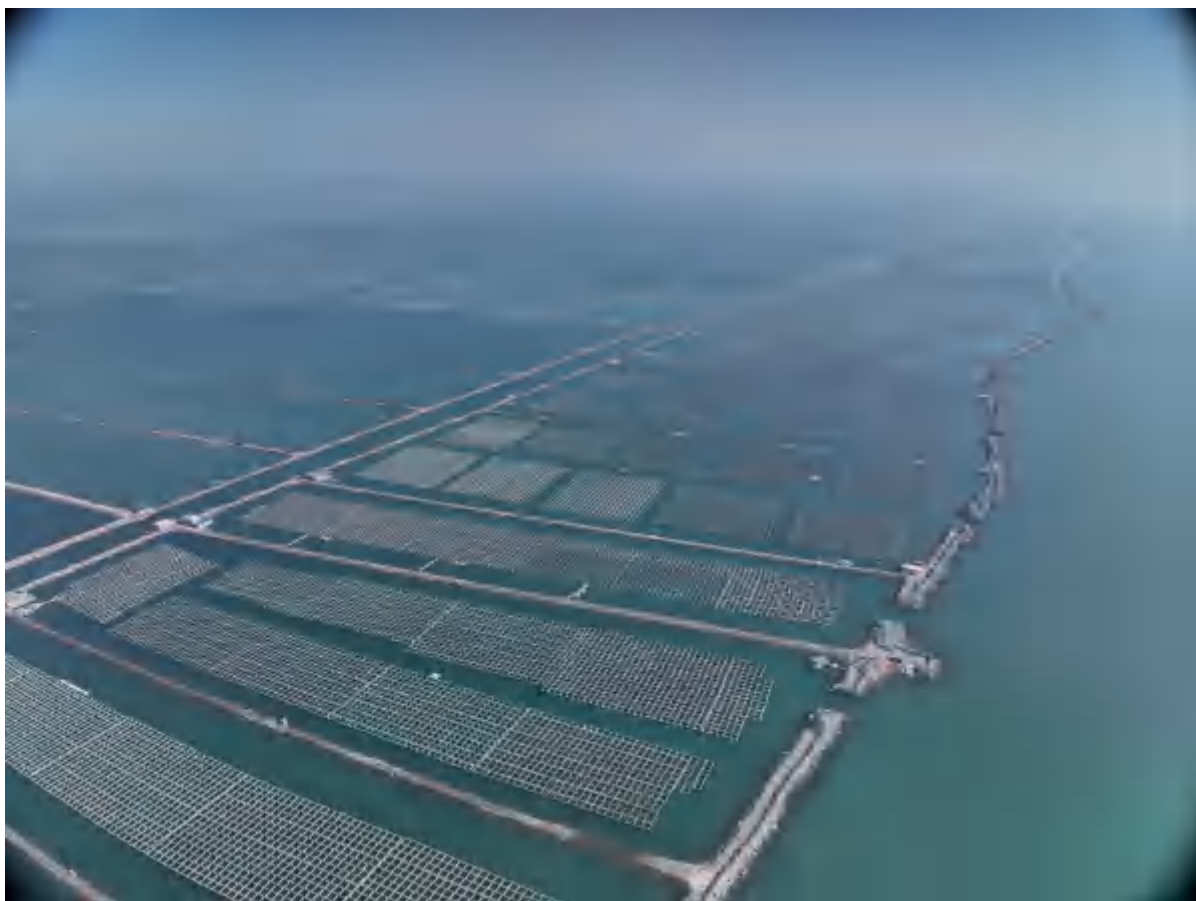


图 2.2-2 围海区域实地情况

2.2.2 总体平面设计

项目用海范围内现分布有养殖池塘、围堤、格梗等，具体如下图 2.2-3，区域内被分为四大块，纳潮沟、格梗围绕池塘布设，由于在获得海域使用证后，用海单位自发圈围，格梗、纳潮沟布设略显杂乱，围堰大小不一，分割琐碎。



图 2.2.2-1 养殖总体区域现状图



图 2.2.2-2 养殖区域一现状图

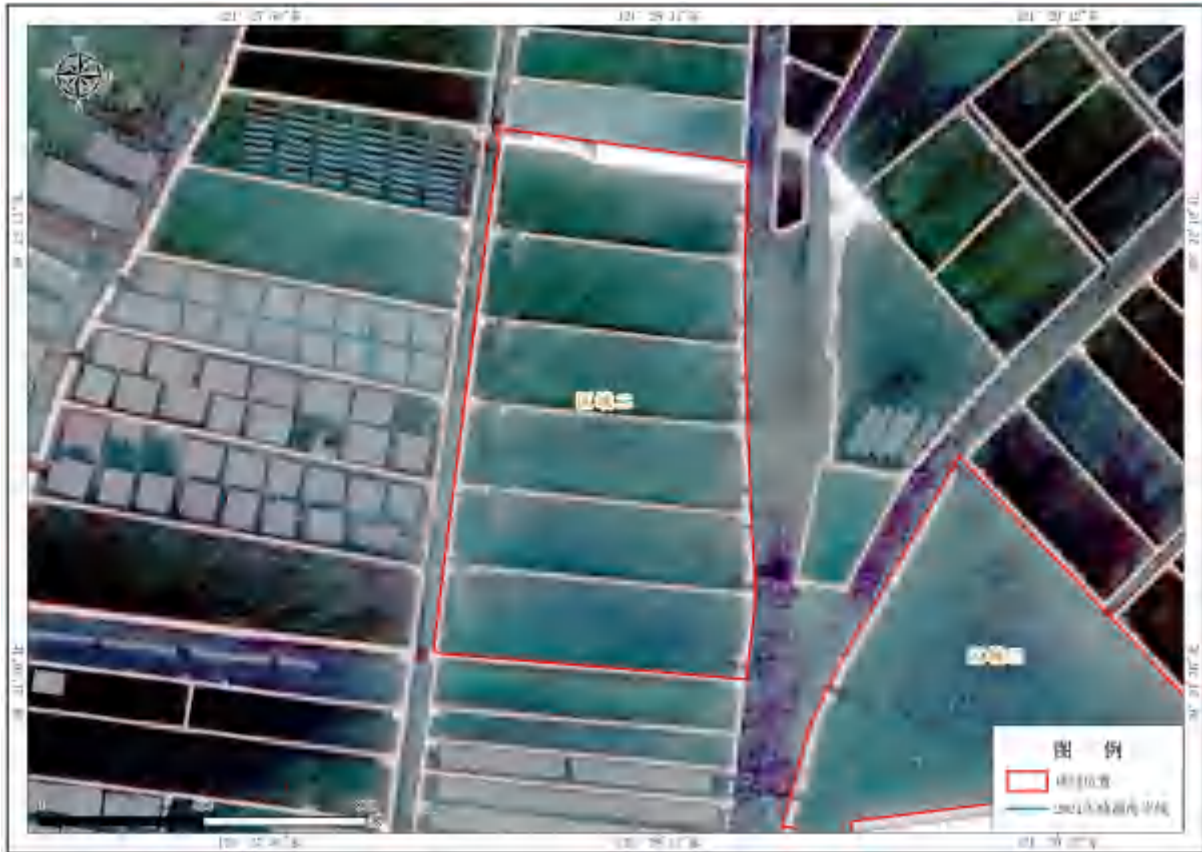


图 2.2.2-3 养殖区域二现状图



图 2.2.2-4 养殖区域三现状图

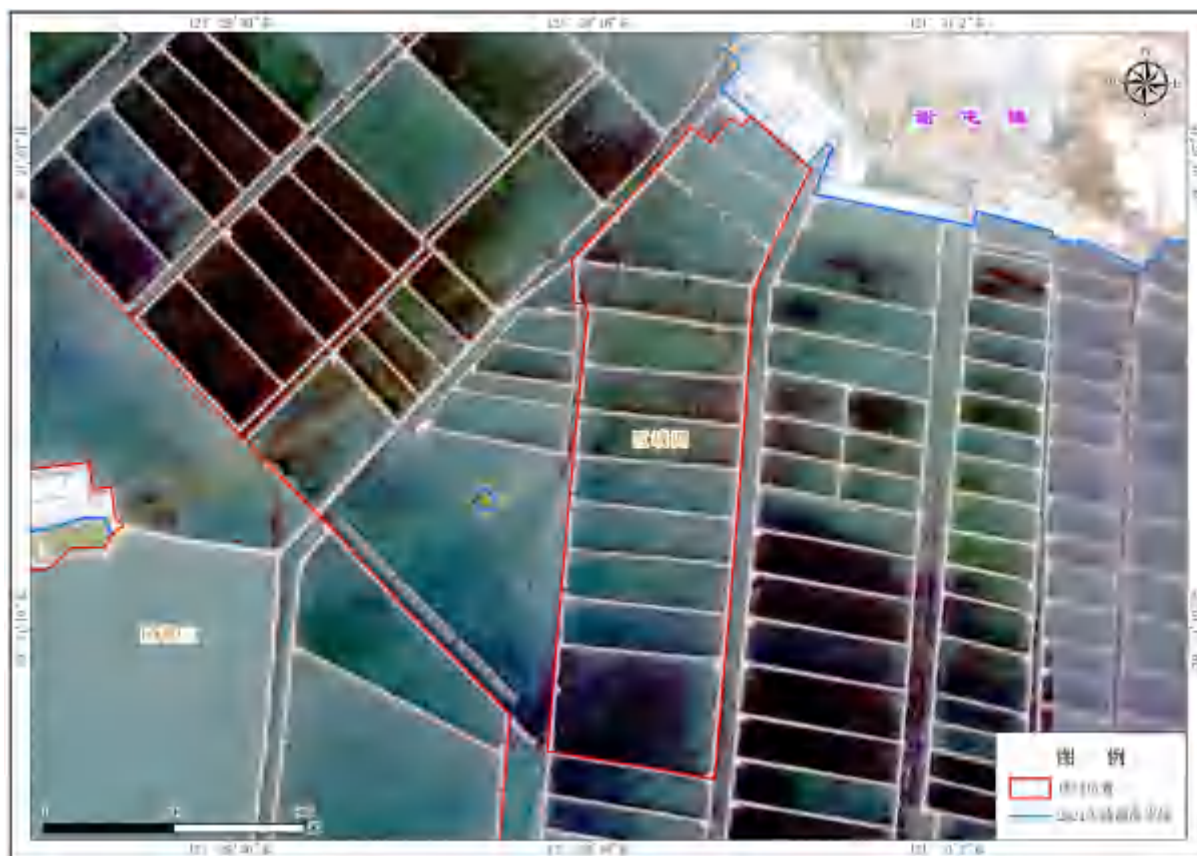


图 2.2.2-5 养殖区域四现状图

①养殖池塘

项目区域内现有池塘 61 个，池塘深度约为 4-5 米，实际养殖水深约为 3-4 米。

②潮沟

潮沟南向布设在养殖区内，长度约为 23232m，宽度在 18~221m 不等，面积约为 212.2254hm²，占养殖池塘面积的 4.6%。通过潮沟南侧进行水体交换，利用乘潮进行海水交换。

③格梗

养殖池塘、潮沟之间的格梗兼作为养殖区内之间的交通道路，均为简易石子路，其格梗高度约为 4-5m，宽度约为 3-4m。

④简易管理房

部分养殖圈布设简易看护房，用于养殖区内日常的生产经营与管理。

⑤取排水口

取排水口分布于每宗养殖池塘，现状取排水口宽度约为 5m，部分保留原有进、排水闸，采用简易混凝土式闸门，闸门宽为 1.5m，闸门两侧为砖结构门框，人工操作进行闸门启闭。水闸具体断面形式如图 2.2.2-6 所示。围堰半封闭状态，并留有闸门方便围

海养殖海域利用乘潮进行海水循环，平均 10 天换水一次。堤身为回填土分层压实，外侧斜坡面外设块石护面，下设大块石护底。

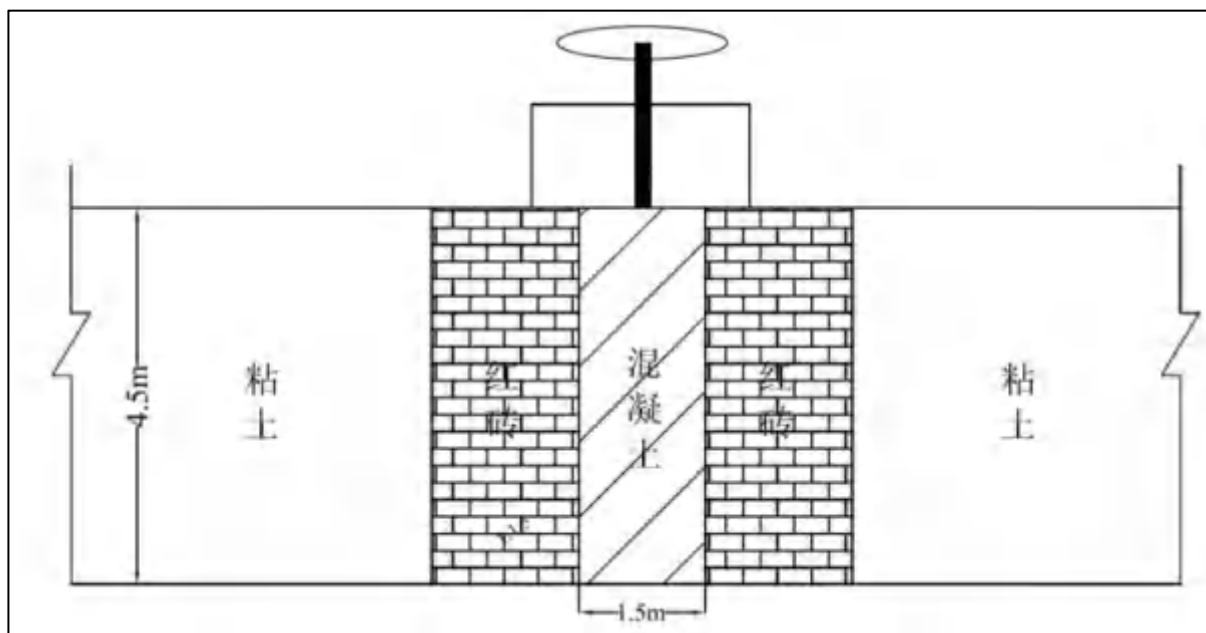


图 2.2.2-6 闸门断面图

2.3 项目主要施工工艺和方法

本项目是利用现有养殖池塘申请海参围海养殖，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

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

为保证养殖效果，项目实施后需加强管理工作。本项目海上管理主要包括敌害清除和海参生长疫病监测等工作。

(1) 播苗后20天内进行检查，首先观测苗种的密度以及成活情况，如发现苗种死亡过多，需立即查出原因，并及时进行补苗。播苗后每月需进行敌害清除工作，主要通过地网笼、吊笼等网具捕捉螺类、海星、蟹类、章鱼等敌害生物，以提高成活率和回捕率。敌害清除过程中产生的螺类、海星等海洋生物，有经济价值的送至市场出售，其余则作为肥料再利用。

(2) 定期观测海参生长、摄食活动、分布密度等情况，及时清除敌害，定期测量体长，每天测量水温等。疫病发生时做好积极防护措施，加强对养殖海域的保护管理，制定规章制度，严防人为损害养殖物种的行为发生。

2.4.3 实施保障条件

本项目均在有养殖资质的公司购买健康的苗种。项目实施安排专门人员对海域物种进行看护，同时注意海参疫病的发生，做好有效防护。

2.5 项目用海需求

2.5.1 项目用海方式

根据《海域使用技术导则》（GB/T 42361-2023），海域使用论证工作实行论证等级划分制度。按照项目的用海方式、规模和所在海域特征，划分为一级、二级和三级。本项目用海类型属于渔业用海，用海方式为围海养殖。根据海域使用论证等级判据，确定本项目论证工作等级为一级。

2.5.2 项目用海期限

本项目为养殖用海，依据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，养殖用海海域使用权最高年限为十五年。本项目结合实际用海需求，申请用海期限为15年。

2.5.3 项目用海面积

本项目围海养殖用海总面积为4609.8122公顷。

2.5.4 项目占用岸线情况

本项目不占用2008年辽宁省公布岸线，不占用2021年新修测岸线，不占用自然岸线。

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护，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总产量的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 4 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%；（3）**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；（4）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。”

符合性分析：项目位于大连瓦房店市谢屯镇附近海域，位于限制养殖区，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。本项目用海面积为 4609.8122hm²，不超过海区宜养面积的 10%。因此，项目与《辽宁省养殖水域滩涂规划》（2021-2030 年）是符合的。

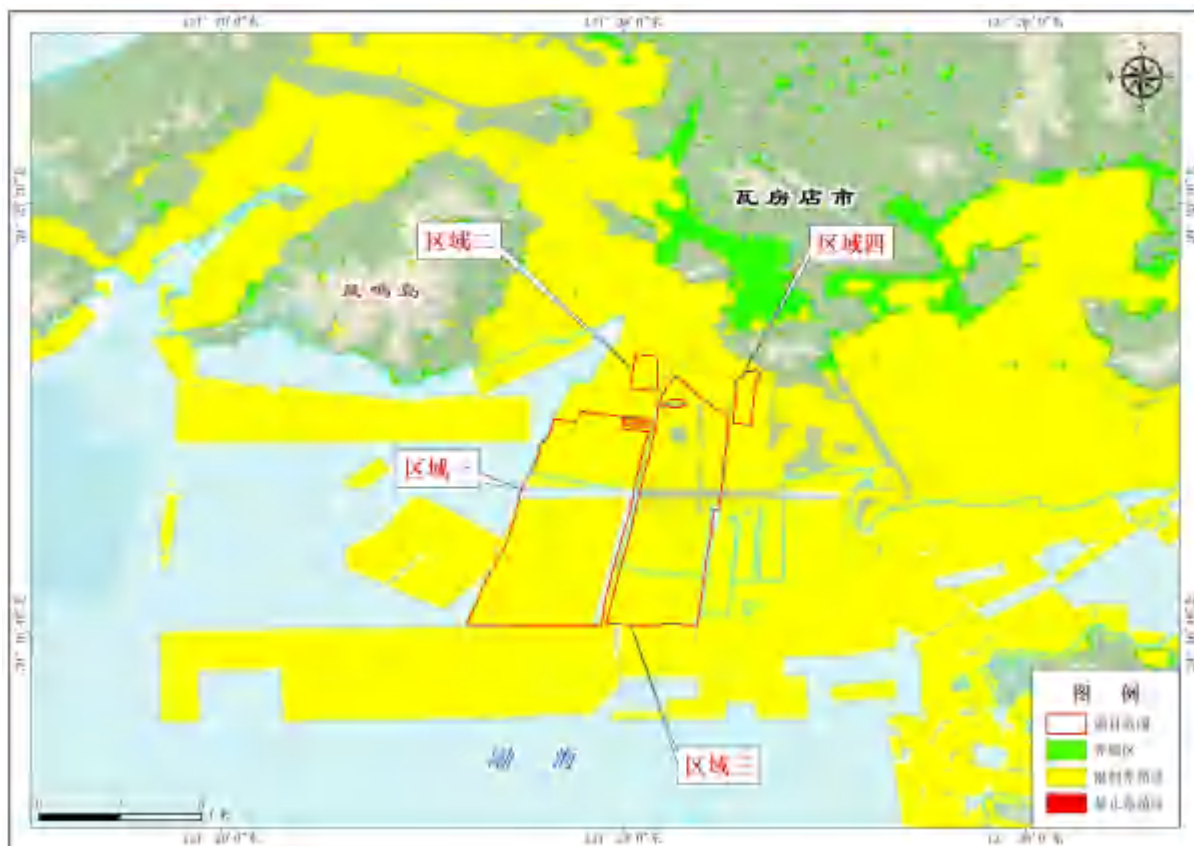


图 2.6.1-1 项目与《辽宁省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）》叠加图

2.6.1.6 项目建设符合《大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》（修订过程稿）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。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%，主要类型为海上养殖区、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、鳙等淡水鱼类。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）》（修订过程稿）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）》（修订过程稿）中的相关要求是相符。

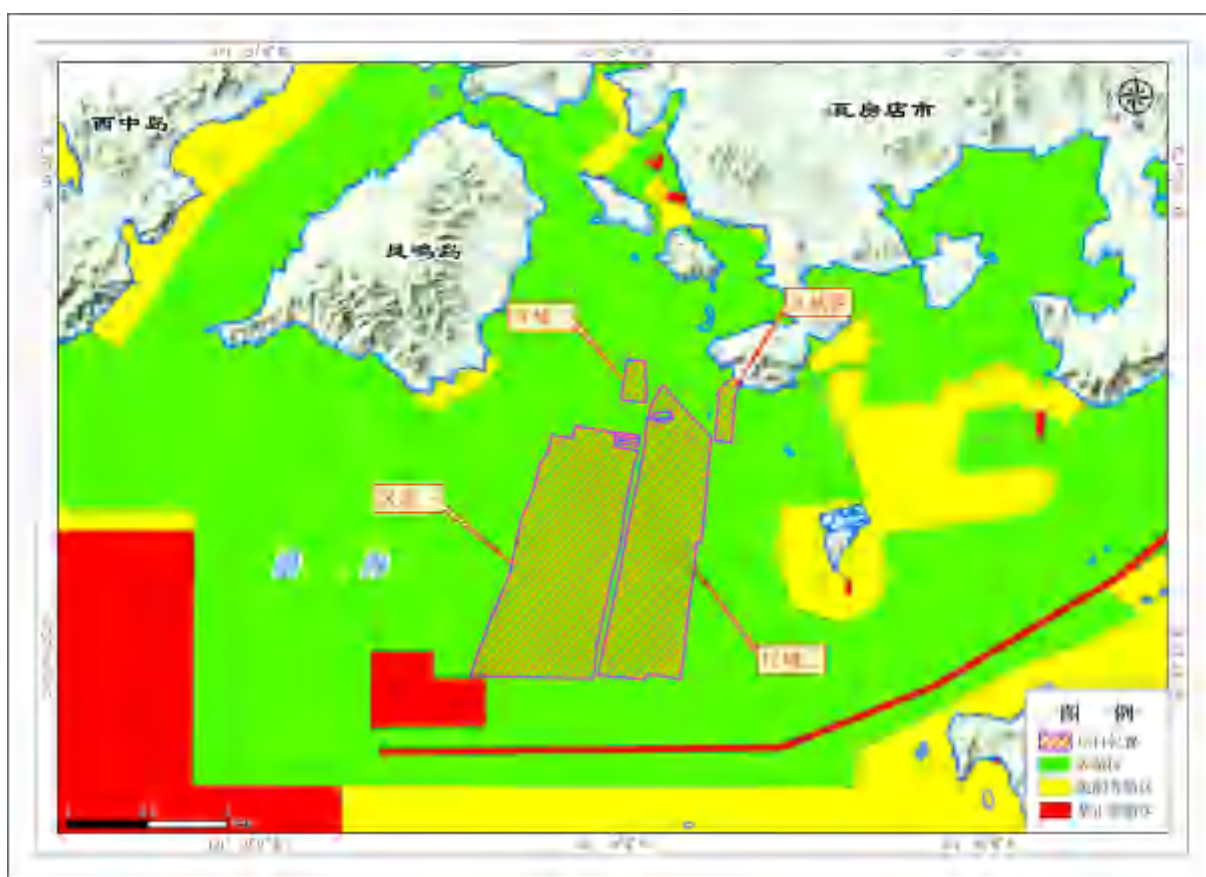


图 2.6.1-2 本项目与大连市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）修订版叠加图

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）修订》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

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：自然保护区核心保护区、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）修订》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）修订》中的相关要求是相符的。

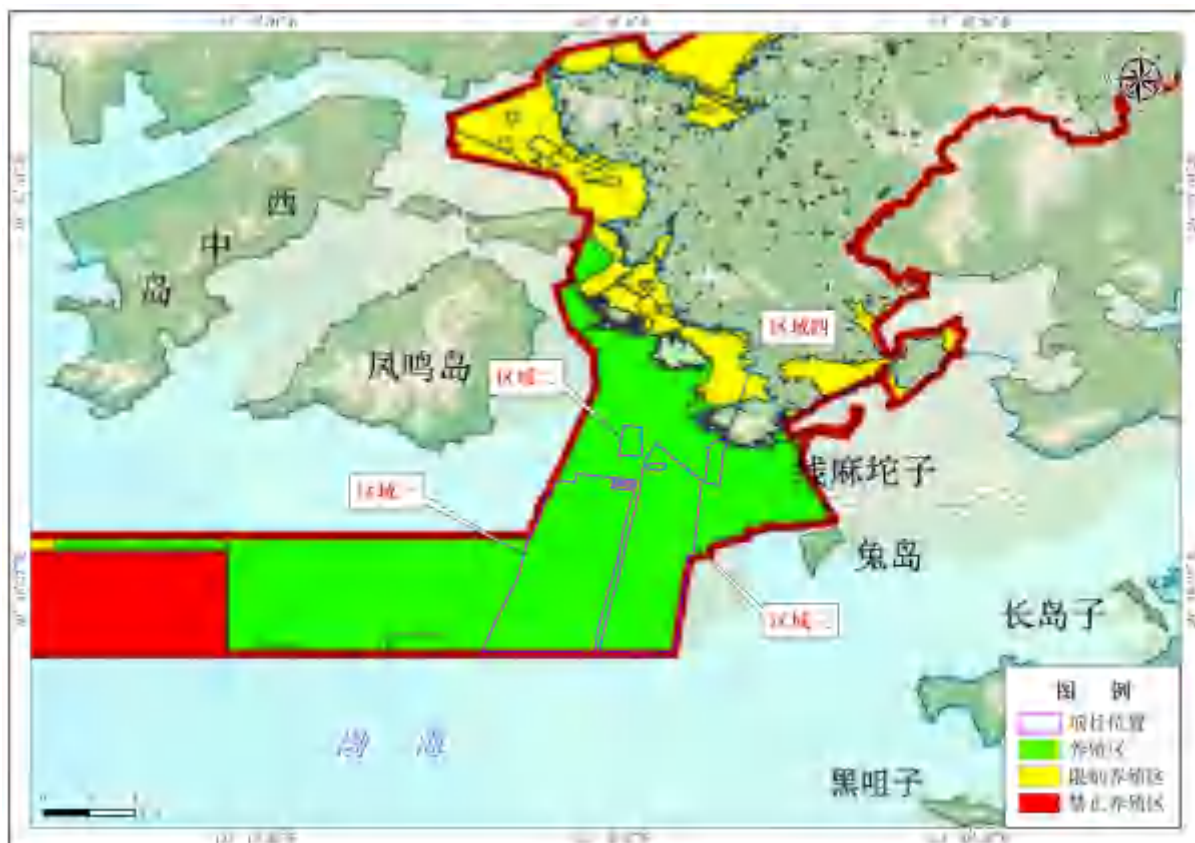


图 2.6.1-3 本项目与瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）修订版叠加图

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

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。

根据发展改革委修订发布《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。



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 3.1.1-1。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、看牛坨子、南双坨子、凤鸣岛、南坨子、西沙坨子、西中岛和羊鼻等。

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，形似褙子，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、鲷、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、蛸蛸、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 0.001~0.125 mm，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 1.0 kg/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 1670.3 mm；年降水量 588.2 mm，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°31'N，121°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°32.5'N，121°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℃；

年平均最高气温：14.8℃；

年平均最低气温：6.8℃；

极瑞最高气温：35.8℃（1972.02.60）；

极瑞最低气温：-19.0℃（1977.01.02）；

年较差：28.9℃。

根据《大连市2020年气候公报》，2020年全市年平均气温11.2℃，比常年偏高0.8℃。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。

根据《大连市2020年气候公报》，降水总体偏多。全市年平均降水量886.0毫米，比常年（613.0毫米）偏多4.5成。四季降水均偏多，其中冬季和春季降水异常偏多。

（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,秋冬季以 NNE~NE 向为主,春夏季以 SW~S 向为主,详见图 3.2.1-1。

另据马家咀站 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%。

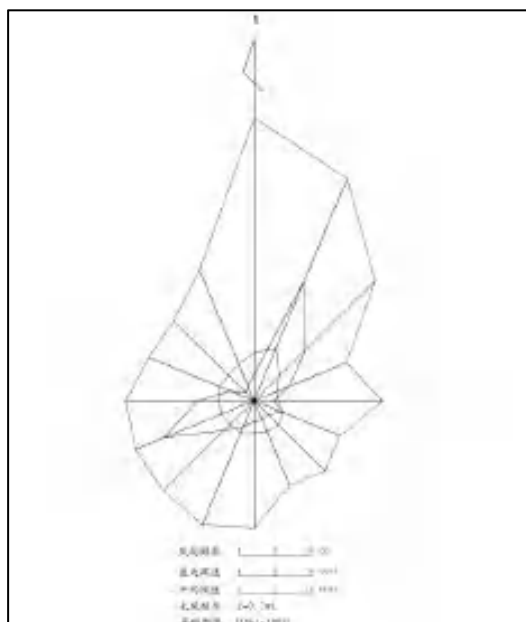


图 3.2.1-1 长兴岛海洋站风玫瑰图

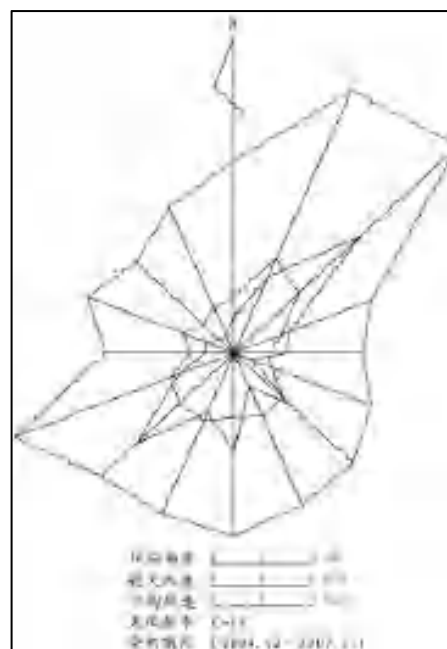


图 3.2.1-2 马家咀站风玫瑰图

根据《大连市 2020 年气候公报》，大风日数略少。全市年平均大风日数 19 天，比常年少 7 天。

(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。

根据《大连市2020年气候公报》，大雾日数略多。全市年平均大雾日数38.4天，与常年相比多1.7天。

(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。

根据《大连市2020年气候公报》，全市年平均相对湿度67%，与常年持平。

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（ $39^{\circ}18'33''\text{N}$ ， $121^{\circ}40'08''\text{E}$ ）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。

根据松木岛100天验潮资料，综合分析得到基准面关系如下：



图 3.2.2-1 普兰店湾基准面关系示意图

根据松木岛、长岛子和葫芦套短期潮位观测站资料统计分析，其潮汐型态系数 $K=(H_{k1}+H_{o1})/H_{m2}$ 分别为 0.70、0.74 和 0.76，属不规则半日潮，一般情况下，每日潮位有

两次涨落，且日潮不等现象较为明显。

潮位特征值见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 普兰店湾潮汐特征值（单位：m）

项目	松木岛	长岛	葫芦套
最高潮位	2.49	2.24	2.19
最低潮位	-0.54	-0.70	-0.67
平均高潮位	1.87	1.59	1.56
平均低潮位	0.33	0.17	0.19
平均潮位	1.12	1.12	1.12
最大潮差	2.89	2.81	2.76
平均潮差	1.52	1.42	1.37
观测时间	2009 年 12 月 16 日~2010 年 3 月 26 日		

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。

普兰店湾长岛北端（39°18'33"N，121°40'08"E）曾设临时岸边波浪站，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。本海域年平均波高为 0.8m，全年波浪以偏西南向和东北向为主，冬、春偏北及东北向，夏、秋多为西及西南向。

3.2.2.3 海流

(1) 观测点位

2021年4月共布设了6个海流周日连续观测站。观测站位及站位示意图分别列于表3.2.2-2及图3.2.2-2。

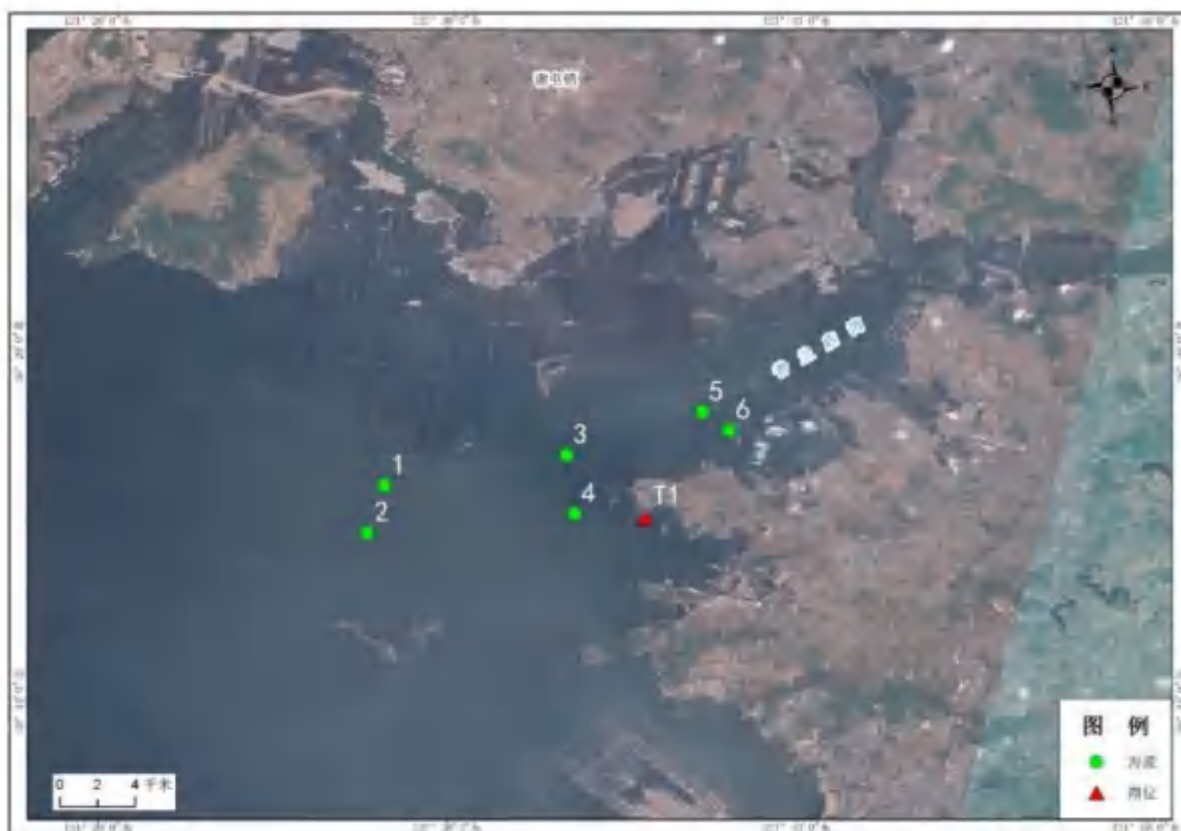


图 3.2.2-2 海流观测站位示意图

表 3.2.2-2 工程海域水文、泥沙测验站位坐标

站号	北纬	东经
1	39°16'09.42"	121°28'11.88"
2	39°14'48.48"	121°27'42.66"
3	39°17'02.04"	121°33'24.18"
4	39°15'21.00"	121°33'38.16"
5	39°18'15.96"	121°37'18.00"
6	39°17'44.46"	121°38'03.66"

(2) 观测日期

本次海流观测我们选择在大潮期间（2021年4月13~14日，即农历三月初二~初三）和小潮期间（2021年4月6~4月7日，即农历二月廿五~廿六）对上述六站进行了同步海流周日连续定点观测。

(3) 观测结果

①临时验潮站潮汐类型为非正规半日潮港。

②本次调查海域介于正规与非正规半日潮流混合区。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。

③各站、层涨、落潮流的主流向的走向大致与等深线或岸线的走向相一致。1、2号站为旋转流，3~6号站为往复流，涨、落潮流流向大致呈 NE—SW 向。总体表现为大潮期流速大于小潮期，流速随着深度的增加减小的整体趋势。

④整体上看，4、5、6号站位流速大于1、2、3号站位流速。总体表现为大潮期流速大于小潮期，流速随着深度的增加减小的整体趋势。

⑤大潮期，1、2、3号站涨潮流流速大于落潮流流速，4、5号站涨潮流流速小于落潮流流速，6号站涨潮流流速约等于落潮流流速。小潮期，除3号站涨潮流流速大于落潮流流速外，其余各站涨潮流流速均小于落潮流流速。

⑥1、2和4号站各层潮流以逆时针方向旋转，3、5和6部分站、层潮流以顺时针方向旋转。

⑦各站潮流特征为：高（低）潮时刻前后涨（落）潮流最小，为转流时刻；半潮面时刻涨（落）潮流最大。

⑧大潮期，各站层余流走向为 SE~NE，小潮期，除1号站大部分站层余流走向为 S~W。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。

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) 地形地貌

普兰店湾为溺谷型淤泥质基岩海湾，海湾呈三角形，湾口朝向西南，具有河口型的海湾特征。由于入海河流泥沙和外海来沙的共同影响，该湾发育了淤泥质潮滩，海底地形总体上为水下浅滩地貌类型。周围陆地地貌由山地向海域地势渐降低，由丘陵山地渐变为漫岗平原。陆域后方为圆顶状侵蚀—剥蚀低丘，丘顶浑圆或呈长梁状，一般坡角 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ，基岩零星出露；漫岗平原绵延开阔，微波起伏，地形坡角较缓。

普兰店湾水下地形较为复杂，以空坨子至线麻坨子为界的界外湾口地区有众多坨子和礁石分布，水深从2m变化至6m；界线以内南北两侧为潮间浅滩，中间为深槽，水深从2m变化至10m不等，整个水下地形表现为南北两侧均向深槽倾斜。另外，从外双坨子至单坨子分布有长达5000m左右、宽达400~600m的水下堤，水深0~2m。水下堤将湾内水域分成南北两个深水槽。该湾的咽喉地段——黄石咀与簸箕岛北端构成相嵌

之势，导致水流湍急，深槽达 15~18m。

(2) 泥沙来源

普兰店湾以深槽为界，其北深槽和北滩泥沙主要来自外海，东至簸箕岛，西至西山头的南部水域泥沙主要为三十里河。簸箕岛以东的狭长水湾的泥沙主要来自石河、鞍子河等。

(3) 悬沙含量

普兰店湾多次开展了悬沙观测，其中国家海洋局东北海洋工作站于 1966 年、1967 年在湾内共布设 4 个悬沙断面、13 个站位（见图 3.2.3-1），按季进行大、小潮悬浮泥沙观测，观测成果较好地揭示了该湾含沙量随季节、潮周期、涨落潮的分布特征：

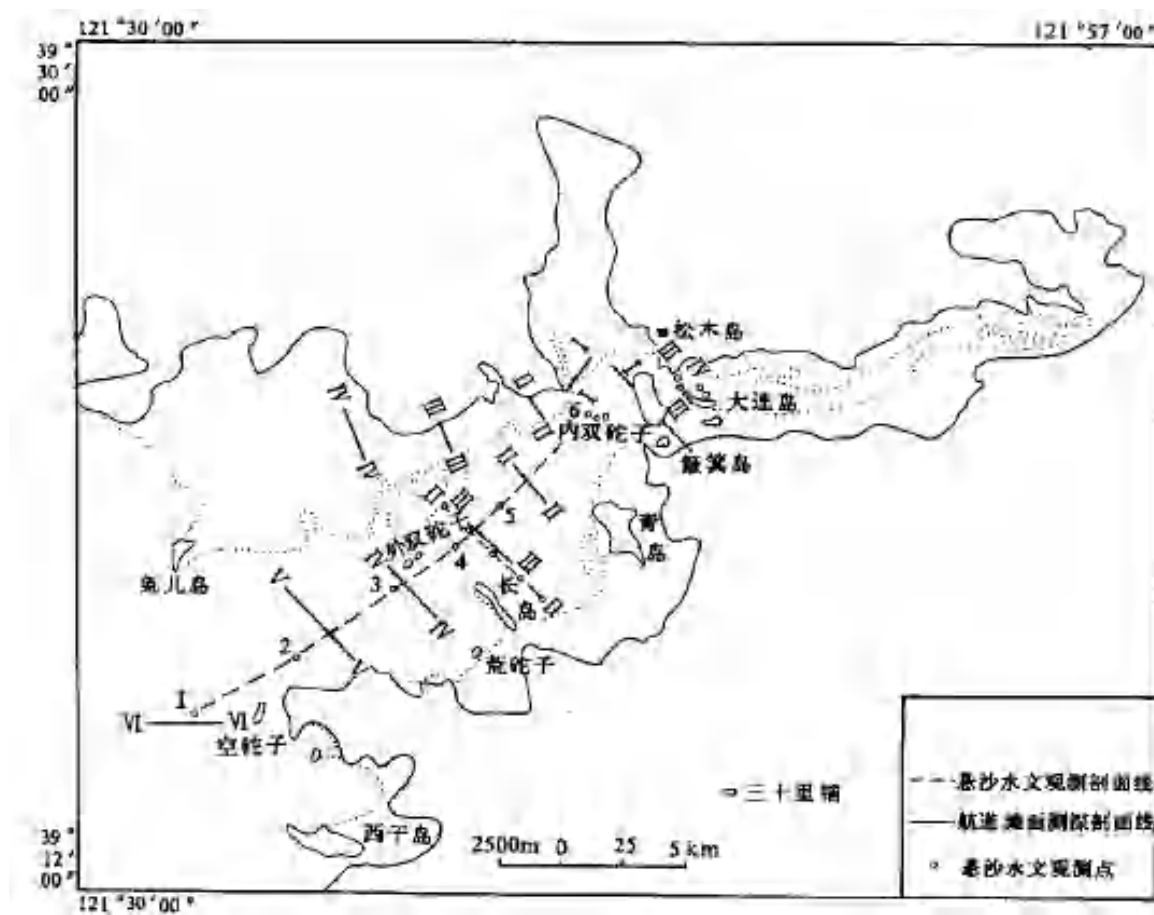


图 3.2.3-1 1966 和 1967 年普兰店湾悬沙观测断面分布图

① 含沙量分布随季度变化，以断面为例，春季最大，含沙量约为 0.070kg/m^3 ，秋季次之，含沙量约为 0.027kg/m^3 ，夏季最小，含沙量约为 0.025kg/m^3 。

② 实测含沙量的分布在大、小潮时期有显著的差异。以断面 I—I 为例，大潮平均含沙量为 0.057kg/m^3 ，小潮平均含沙量为 0.026kg/m^3 ，大潮含沙量大于小潮含沙量。

③ 沙量垂线分布总的趋势为底层 > 中层 > 表层，以 1966 年和 1967 年秋季的大潮

期为例，底：中：表为 1.59：1.29：1。

④ 在潮周期变化中，涨、落潮悬沙含量有明显差异。该湾含沙量涨、落比总趋势大于 1，即涨潮含沙量大于落潮含沙量。但大、小潮时期亦略有差异，大潮期含沙量几乎相等，其涨落比为 1；小潮期涨：落为 1.3：1。季节不同，涨、落潮含沙量的比值亦略有差异，夏季含沙量几乎相等，涨落比为 0.99；春、秋季涨落比分别为 1.19 和 1.03。

⑤ 含沙量空间分布以大连岛（断面 III—III、IV—IV）、松木岛（I-6）区域为最大，其平均值分别为 0.066kg/m^3 和 0.073kg/m^3 ；葫芦套区域（I-1）最小，其平均值为 0.034kg/m^3 ，深槽航道沿程含沙量变化是由内向外递减。浅滩含沙量大于深槽，例如北滩含沙量为 0.047kg/m^3 （II-1），大于深槽南侧的 0.042kg/m^3 （II-4），深槽 I 的平均值为 0.044kg/m^3 。

项目组在 2016 年 6 月 6~7 日（大潮期间）和 2016 年 6 月 13~14 日（小潮期间）对调查海域布设的 9 个站位进行海流观测的同时还采集了悬沙样品，即悬沙采样站位、时间与流速观测同步进行，分为大潮、小潮两个航次，每航次连续进行 27 小时取样。取样时间与流速观测同步进行，取样层次为六层（表层、0.2H、0.4H、0.6H、0.8H、底层），各层次每小时取样一次。实验室内通过真空抽滤方法，采用 $0.45\mu\text{m}$ 孔径的水溶性滤膜进行悬浮物质截留，运用重量法进行悬沙含量测试分析。

表 3.2.3-1 大潮时各站极均值（单位： mg/dm^3 ）

站位	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#
最大值	66.11	58.44	68.99	58.00	30.61	24.78	39.33	35.00	30.17
最小值	3.56	6.72	8.44	5.17	6.11	5.78	6.83	5.22	3.93
平均值	27.17	22.38	25.14	15.75	16.67	12.75	17.29	16.25	13.21

表 3.2.3-2 小潮时各站极均值（单位： mg/dm^3 ）

站位	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#
最大值	34.44	24.78	47.56	25.20	37.17	16.19	18.56	17.78	22.11
最小值	9.39	4.44	5.72	4.44	6.78	4.19	5.15	4.22	2.00
平均值	18.20	13.66	14.83	10.15	12.31	8.67	9.25	7.88	9.59

大潮期间：各站垂向悬沙平均含量范围 $12.75\sim 27.17\text{mg/dm}^3$ ，1#站最大，次之为 3#站，6#站最小，1#、2#、3#站悬沙含量相对较高，4#~9#站悬沙含量相对较低，水深地形和风浪是控制悬沙含量的重要因素。大潮期单层悬沙含量最大值为 68.99mg/dm^3 ，最小值为 24.78mg/dm^3 ，各站之间悬沙平均含量变化相对较大。

② 2007 年

1990-2007 年，本海区养殖围海规模继续扩大，湾口北侧兔岛海域增加大规模围海，海岸基本保留自然形态，但与外海隔绝。

湾顶鞍子河口区域，2005 年-2006 年开始出现填海造地；海湾中部簸箕岛北侧的松木岛区域，2006 年也出现填海造地。海岸性质变化为护岸类型的人工海岸，位置向海移动。其中鞍子河口岸线向海移动 1.2~2km，松木岛岸线向海移动 0.5~1.5km。

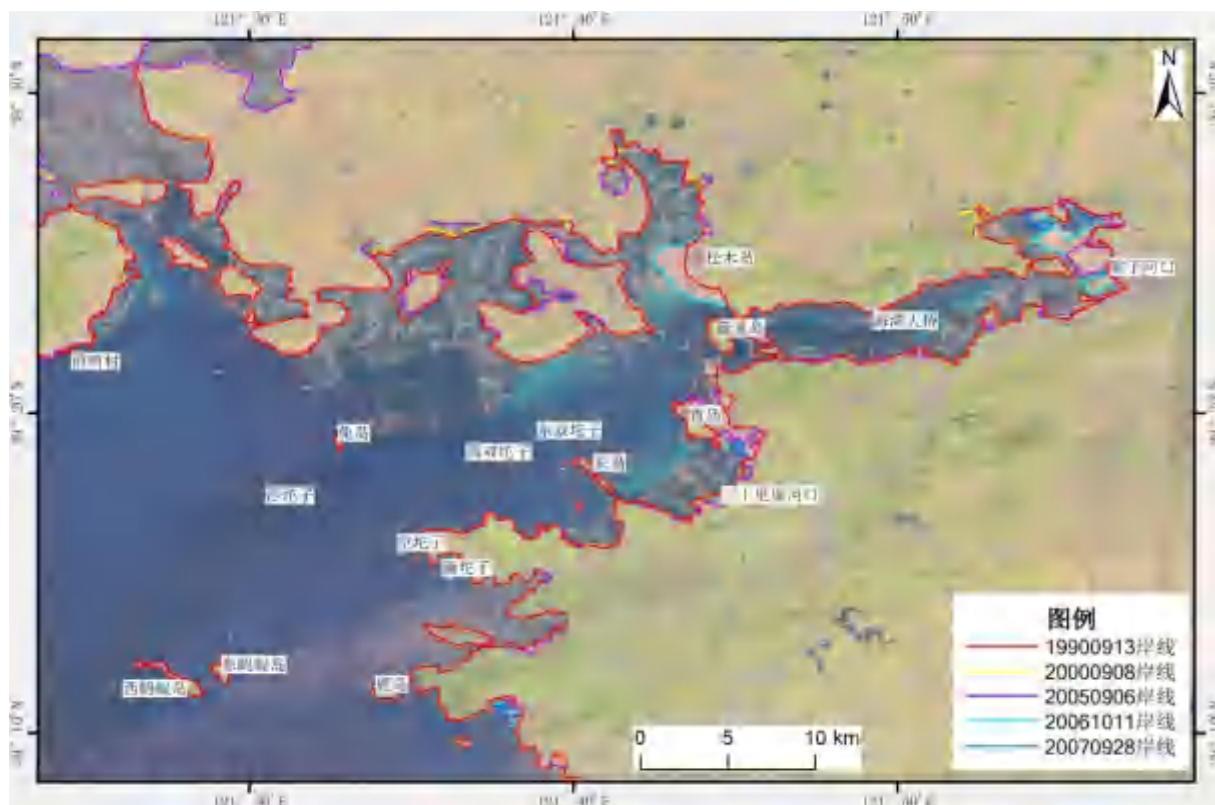


图 3.2.3-3 2007 年普兰店湾海岸形态（底图为 2007 年 9 月 28 日卫片）

③ 2010 年

2007-2010 年，湾口北部兔岛至凤鸣岛前哨村、湾口北部兔岛至湾中簸箕岛、湾口南部南坨子至鹿岛区域新增大规模养殖围海，海岸基本保留自然形态，但与外海隔绝。

湾顶鞍子河口仅在 2008 年新增小块填海，2010 海岸形态较 2007 年基本稳定。

海湾中部北侧松木岛区域在 2009 年在原围海基础上新增填海，使得松木岛海岸整体变化为护岸类型的人工海岸，海岸位置向海移动 0.5~1.5km。

海湾中部南侧青岛以原有围海为基础填海造陆，原自然海岸变化为护岸类型的人工海岸，海岸向海移动 1~2km，原岛屿青岛连岛成陆。

海湾中部南侧七顶山三十里堡河口区域在原围海基础上新增填海，原自然海岸变化

为护岸类型的人工海岸，海岸向海移动 0.5~2km。

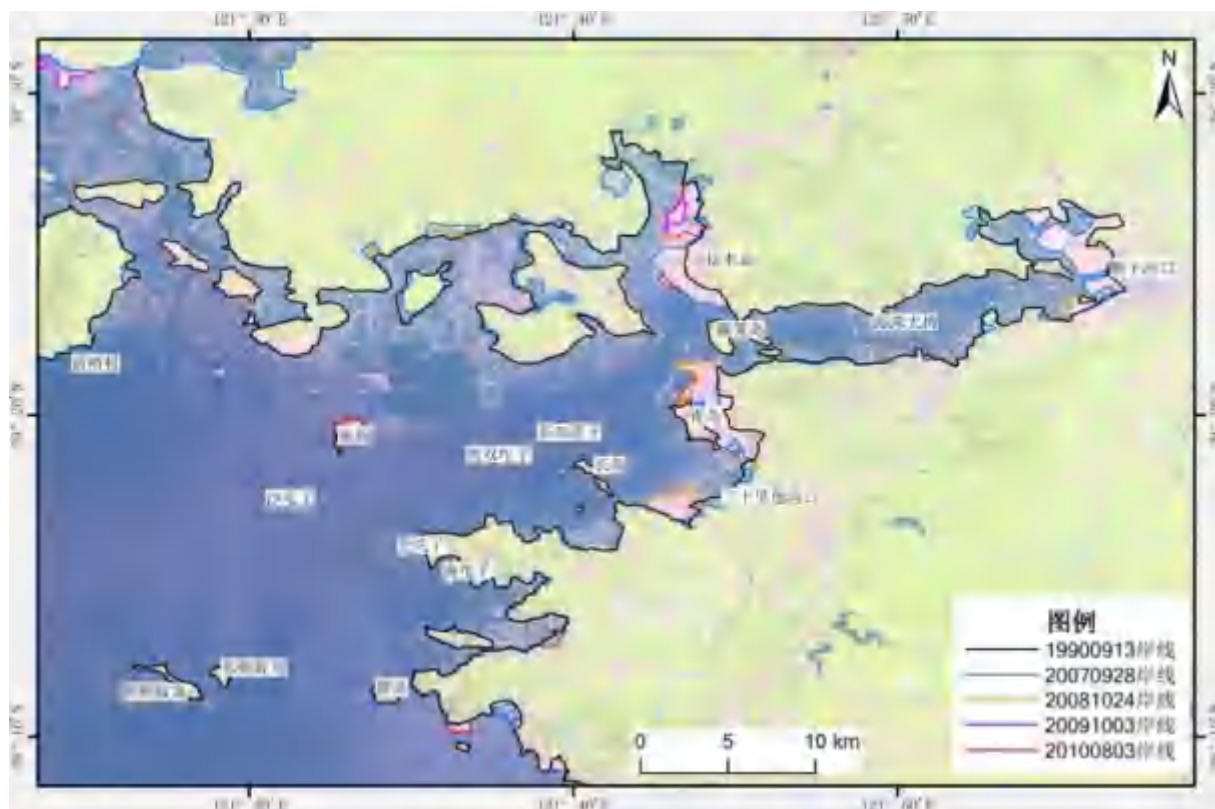


图 3.2.3-4 2010 年普兰店湾岸线形态（底图为 2010 年 8 月 3 日卫片）

④ 2014 年

2010-2014 年，湾口北部前哨村-兔岛-沙坨子区域新增大规模围海，湾口开阔海域面积被进一步压缩。

2011-2013 年，湾顶鞍子河口至湾中部海湾大桥区域，南北两岸在原围海基础上填海造陆，原自然海岸变化为护岸类型的人工海岸，海岸向海移动 0.5~2km。

2011-2014 年，海湾中部南侧三十里堡河口至长岛区域新增大规模填海，海岸变化为护岸类型的人工海岸，海岸向海移动 1.5~5km。

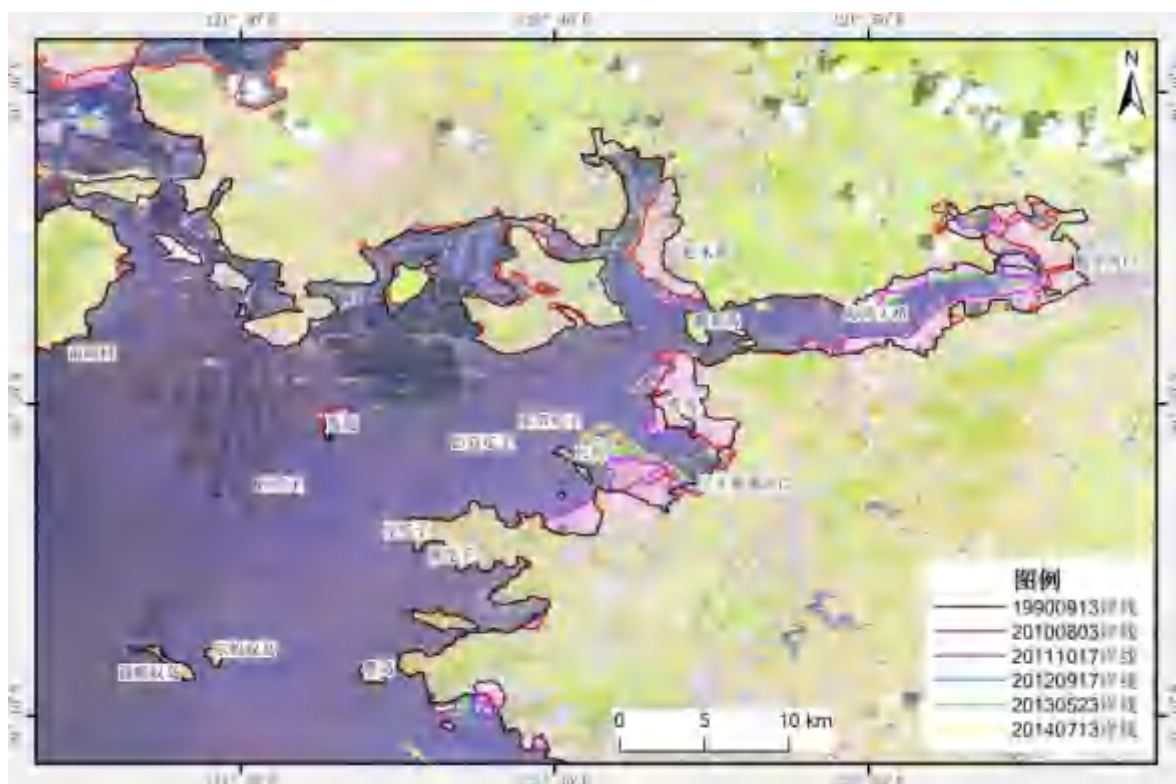


图 3.2.3-5 2014 年普兰店湾岸线形态（底图为 2014 年 7 月 13 日卫片）

⑤ 2017 年

2014-2017 年，普兰店湾岸线基本稳定，仅三十里堡河口东侧口原围海基础上填海造陆，原自然海岸变化为护岸类型的人工海岸，海岸向海移动 0.9~1.3km。

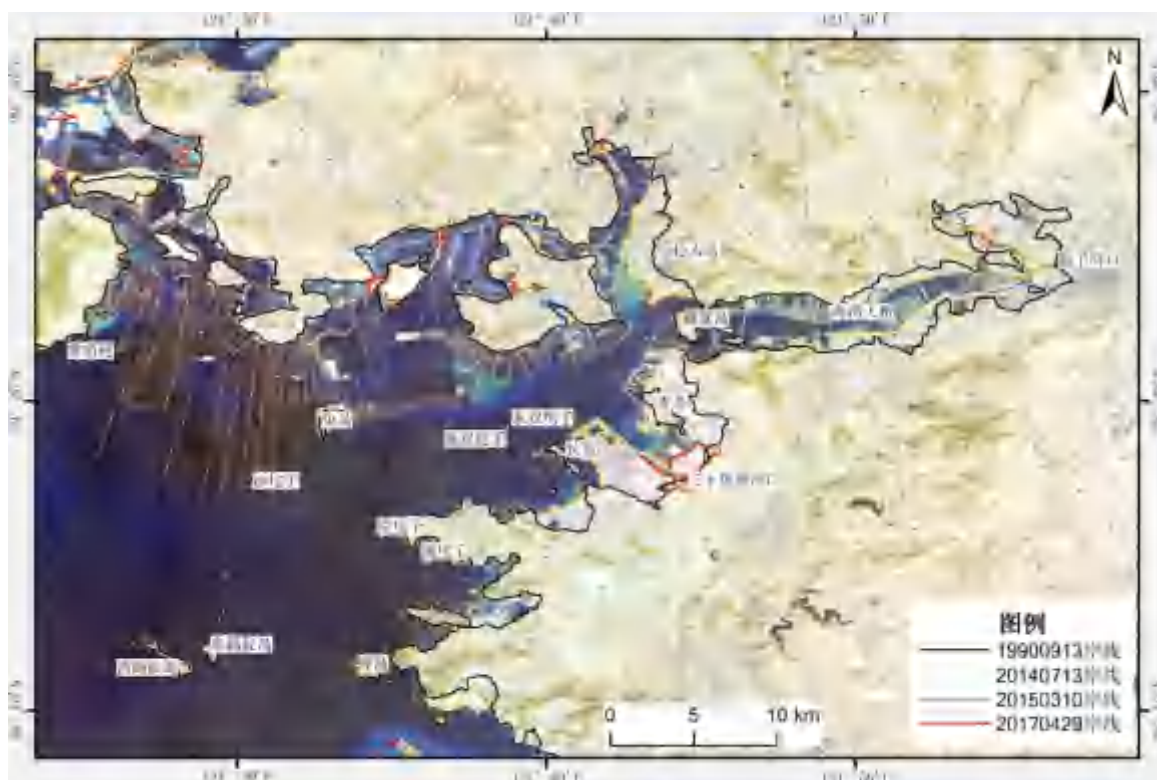


图 3.2.3-6 2017 年普兰店湾岸线形态（底图为 2017 年 4 月 29 日卫片）

⑥ 小结

1990 年以前，普兰店湾近岸以养殖、盐田围海为主，海岸基本保留自然岸线形态，但与外海隔绝。

2005-2014 年，原围海地区逐渐转变为填海，岸线大部转变为填海护岸类型的人工海岸，海湾内开阔海域面积被逐年压缩。

2014 以来，普兰店湾岸线基本稳定。

(2) 海底冲淤变化

工程海域海底冲淤现状分析主要基于 1959 年、1982 年、2012 年海图及 2016 年局部水深测图。1959 年~2016 年间本海域地形变化特点如下：

① 空坨子~兔岛以东的内湾水域，北岸 0m、2m 等深线小幅淤积外移，南岸变化不大，湾顶处变化也不大；外双坨子和钉石附近贝壳滩 5m 和 2m 等深线的位置也保持稳定；空坨子及簸箕岛附近 5m 等深线变化不大，保持稳定状态。空坨子和簸箕岛附近 10m 等深线略有萎缩。

② 空坨子~兔岛以西的外湾水域，北侧近岸 0m、2m 等深线变化不大；5m 等深线有不同程度的冲淤变化，但幅度不大。

③ 拦门浅滩东侧 5m 等深线保持稳定，西侧有小幅冲淤变化，该处浅滩地形整体保持稳定。

④ 总的来看，普兰店湾海域泥沙来源有限，湾内滩槽地形格局整体变化不大，可长期保持基本稳定状态。由于近期普兰店湾内围垦较多，故湾内北侧近岸 0m 和 2m 等深线以及拦门浅滩西侧 5m 等深线都有不同程度的淤积外移趋势；而湾内外双坨子附近贝壳滩、贝壳滩内外深槽、内外湾交界处拦门浅滩以及浅滩内侧深槽地形均保持基本稳定状态。

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

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 2021 年大连海葵环境监测有限公司在普兰店湾和金州湾海域开展的海水水质、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（调查站位分布见表 3.2.5-2 和图 3.2.5-1），收集了 2021 年辽宁省海洋水产科学研究院在该海域的渔业资源数据（调查站位分布见表 3.2.5-3 和图 3.2.5-2）。海洋环境质量资料统计见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 海洋环境质量资料统计

序号	资料类别	调查	调查时间	站位数
1	海水水质	调查	2021 年 8 月（夏季）	24
2	海洋沉积物	调查	2021 年 8 月（夏季）	12
3	海洋生物质量	调查	2021 年 8 月（夏季）	15
4	海洋生态	调查	2021 年 8 月（夏季）	15
5	渔业资源	调查	2021 年 8 月（夏季）	29

表 3.2.5-2 常规调查站位坐标表

站位	纬度	经度	调查内容
J0-4	39°7'16.07"	121°17'33.79"	水质
J1-4	39°7'22.36"	121°25'6.33"	水质、生物质量、生态
J1-5	39°9'39.81"	121°22'5.25"	水质
P1-6	39°12'18.09"	121°17'12.01"	水质、沉积物、生物质量、生态
J2-4	39°8'56.59"	121°27'44.92"	水质、沉积物、生物质量、生态
P2-5	39°12'32.35"	121°23'7.33"	水质、沉积物、生物质量、生态
P2-6	39°16'39.57"	121°17'25.96"	水质
J3-5	39°8'13.89"	121°32'42.38"	水质
J4-3	39°8'22.34"	121°36'51.35"	水质
J4-4	39°10'12.59"	121°34'33.02"	水质、沉积物、生物质量、生态
P4-5	39°11'56.94"	121°30'38.68"	水质
P4-6	39°17'9.82"	121°23'5.94"	水质、生物质量、生态
P4-7	39°21'42.06"	121°17'7.05"	水质、沉积物、生物质量、生态
J5-4	39°8'15.00"	121°39'6.29"	水质、沉积物、生物质量、生态
J5-5	39°9'28.64"	121°37'32.75"	水质、沉积物、生物质量、生态
P5-6	39°14'14.09"	121°33'17.96"	水质、生物质量、生态
P5-7	39°16'10.95"	121°29'7.57"	水质
P5-8	39°20'42.30"	121°23'2.19"	水质、沉积物、生物质量、生态
P6-6	39°23'30.20"	121°42'40.65"	水质、沉积物、生物质量、生态
P6-7	39°21'42.56"	121°42'44.51"	水质
P6-8	39°19'6.32"	121°42'28.80"	水质、沉积物、生物质量、生态
P6-9	39°19'9.62"	121°39'7.62"	水质、沉积物、生物质量、生态
P6-10	39°17'3.32"	121°39'2.75"	水质、沉积物、生物质量、生态
P6-11	39°18'52.52"	121°33'3.74"	水质

表 3.2.5-3 渔业资源现状调查站位坐标

站位	纬度	经度	调查内容
J0-1	39° 1'51.90"	121°26'16.75"	渔业资源
J0-3	39° 5'3.33"	121°21'20.31"	渔业资源
J0-5	39° 3'5.71"	121°18'11.21"	渔业资源
J1-1	39° 2'6.06"	121°30'24.08"	渔业资源
J1-4	39° 7'22.36"	121°25'6.33"	渔业资源

站位	纬度	经度	调查内容
P1-6	39°12'18.09"	121°17'12.01"	渔业资源
J2-1	39° 3'41.86"	121°32'59.16"	渔业资源
J2-2	39° 4'33.72"	121°31'58.44"	渔业资源
J2-3	39° 6'17.32"	121°30'15.12"	渔业资源
J2-4	39° 8'56.59"	121°27'44.92"	渔业资源
P2-5	39°12'32.35"	121°23'7.33"	渔业资源
J3-1	39° 4'32.68"	121°36'9.80"	渔业资源
J3-3	39° 5'27.51"	121°35'8.87"	渔业资源
J4-4	39°10'12.59"	121°34'33.02"	渔业资源
P4-6	39°17'9.82"	121°23'5.94"	渔业资源
P4-7	39°21'42.06"	121°17'7.05"	渔业资源
J5-1	39° 5'50.56"	121°39'32.70"	渔业资源
J5-2	39° 6'33.62"	121°40'22.51"	渔业资源
J5-3	39° 7'32.82"	121°39'36.83"	渔业资源
J5-4	39° 8'15.00"	121°39'6.29"	渔业资源
J5-5	39° 9'28.64"	121°37'32.75"	渔业资源
P5-6	39°14'14.09"	121°33'17.96"	渔业资源
P5-8	39°20'42.30"	121°23'2.19"	渔业资源
P6-1	39°23'51.73"	121°53'0.94"	渔业资源
P6-3	39°22'44.36"	121°51'25.82"	渔业资源
P6-6	39°23'30.20"	121°42'40.65"	渔业资源
P6-8	39°19'6.32"	121°42'28.80"	渔业资源
P6-9	39°19'9.62"	121°39'7.62"	渔业资源
P6-10	39°17'3.32"	121°39'2.75"	渔业资源



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



图 3.2.5-2 渔业资源现状调查站位分布图

3.2.5.1 海水水质现状调查

(1) 调查时间

2021 年夏季。

(2) 调查站位

共计 24 个调查站位，见表 3.2.5-2 和图 3.2.5-1。

(3) 调查项目

水深、透明度、水温、盐度、溶解氧（DO）、pH 值、悬浮物、化学需氧量（CODMn）、无机氮（铵盐、亚硝酸盐、硝酸盐）、活性磷酸盐、硫化物、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd、Hg）、石油类，共 19 项。

(4) 分析测定方法

各调查项目的测定均按《海洋监测规范》（GB17378.4-2007）、《海洋调查规范》（GB/T12763.4-2007）中规定的分析方法进行，见表 3.2.5-4。

表 3.2.5-4 水质中各监测项目的分析方法

测定项目	分析方法	仪器设备	引用标准	检出限
水温	温盐深仪（CTD）测温	温盐深仪	GB17378.4-2007	--
盐度	盐度计法	盐度计		--
pH	pH 计法	PB-10 酸度计		0.02
悬浮物	重量法	分析天平		0.05mg/L
DO	碘量法	滴定管		0.08mg/L
COD	碱性高锰酸钾法	滴定管、分析器皿		0.08mg/L
NH4-N	次溴酸盐氧化法	723PC 分光光度计		0.7μg/L
NO2-N	萘乙二胺分光光度法			0.3μg/L
NO3-N	铈镉还原法			0.7μg/L
PO4-P	磷钼蓝分光光度法			0.6μg/L
S	亚甲基蓝分光光度法			0.2μg/L
Cu	无火焰原子吸收 分光光度法	AA800 原子吸收 分光光度计		0.2μg/L
Pb				0.06μg/L
Cd				0.01μg/L
Zn				火焰原子吸收分光光度法
油类	紫外分光光度法	日立 650-60 荧光仪		1.0μg/L
Hg	原子荧光法	PF6-2 非色散原子 荧光光度计		0.007μg/L

3.2.5.2 海水水质现状评价

(1) 评价标准

海水的环境质量评价采用标准指数法，各站位执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的相应标准见表 3.2.5-5。

表 3.2.5-5 海水水质标准(mg/L, pH 除外)

项目	pH	COD	活性磷酸盐	无机氮	铜	铅	砷
一类标准	7.8~8.5	≤2	≤0.015	≤0.20	≤0.005	≤0.001	≤0.020
二类标准		≤3	≤0.030	≤0.30	≤0.010	≤0.005	≤0.030
三类标准	6.8~8.8	≤4		≤0.045	≤0.40	≤0.050	≤0.010
四类标准		≤5	≤0.50		≤0.050		
项目	锌	溶解氧	石油类	汞	硫化物	镉	
一类标准	≤0.020	>6	≤0.05	≤0.00005	≤0.02	≤0.001	
二类标准	≤0.050	>5		≤0.0002	≤0.05	≤0.005	
三类标准	≤0.10	>4	≤0.30	≤0.0005	≤0.10	≤0.010	
四类标准	≤0.50	>3	≤0.50		≤0.25		

(2) 评价项目

依据《海水水质标准》(GB3097-1997)的要求，对夏季调查项目中石油类、pH、化学耗氧量、溶解氧、活性磷酸盐、无机氮(氨、亚硝酸盐、硝酸盐)、重金属(总汞、铜、铅、锌、镉)及硫化物等 14 项进行了评价。

(3) 评价方法

海水的环境质量评价中，对单个要素采用标准指数法进行评价。

(4) 评价结论

调查海域海水水质单因子污染指数评价结果见表 3.2.5-6~表 3.2.5-9。

单因子污染指数评价中超标情况的统计结果表明：DO 有 4 个站位(2-5、4-4、5-4、5-5)超一类海水水质标准但满足二类水质标准，超标率为 16.67%；无机氮有 11 个站位(4-3、5-4、5-5、5-6、5-7、6-6、6-7、6-8、6-9、6-10、6-11)超一类海水水质标准但满足四类海水水质标准，超标率为 45.83%；磷酸盐有 7 个站位(4-3、4-4、5-4、5-5、6-6、6-7、6-10)超过一类海水水质标准但满足二类海水水质标准，超标率为 29.17%；Pb 有 1 个站位(5-6)超过一类海水水质标准但满足三类海水水质标准，超标率为 4.17%；Zn 有 4 个站位(2-6、4-4、4-5、6-11)超过一类海水水质标准但满足二类海水水质标准，超标率为 16.67%。其余评价因子均符合一类海水水质标准的要求。

3.2.5.3 海洋沉积物环境质量现状调查与评价

(1) 调查时间

2021 年夏季

(2) 调查站位

夏季：共计 13 个调查站位，见表 3.2.5-2 和图 3.2.5-1；

(3) 调查项目

监测项目为 Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、硫化物、石油类、有机碳，共计 8 项。

(4) 分析测定方法

各调查项目的测定均按《海洋监测规范》（GB 17378.5-2007）和《海洋调查规范》（GB/T12763.8-2007）中规定的分析方法进行，见表 3.2.5-10。

表 3.2.5-10 海洋沉积物各调查项目的分析方法

项目	分析方法	仪器
铜	原子吸收法	AA800 原子吸收分光光度计
锌	原子吸收法	AA800 原子吸收分光光度计
铅	原子吸收法	AA800 原子吸收分光光度计
镉	原子吸收法	AA800 原子吸收分光光度计
汞	冷原子吸收法	DMA-80 测汞仪
砷	原子荧光法	PF6 非色散原子荧光光度计
硫化物	碘量法	滴定管
石油类	荧光分光光度法	日立 650-60 荧光仪
有机碳 (%)	重铬酸钾氧化还原容量法	滴定管

3.2.5.4 海洋沉积物环境质量现状评价

(1) 评价标准

依据选择《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中的相应标准进行评价。

表 3.2.5-11 《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）

项目	铜	铅	锌	镉	汞
一类标准	$\leq 35.0 \times 10^{-6}$	$\leq 60.0 \times 10^{-6}$	$\leq 150.0 \times 10^{-6}$	$\leq 0.50 \times 10^{-6}$	$\leq 0.20 \times 10^{-6}$
二类标准	$\leq 100.0 \times 10^{-6}$	$\leq 130.0 \times 10^{-6}$	$\leq 350.0 \times 10^{-6}$	$\leq 1.50 \times 10^{-6}$	$\leq 0.50 \times 10^{-6}$
三类标准	$\leq 200.0 \times 10^{-6}$	$\leq 250.0 \times 10^{-6}$	$\leq 600.0 \times 10^{-6}$	$\leq 5.00 \times 10^{-6}$	$\leq 1.00 \times 10^{-6}$
项目	砷	硫化物	石油类	有机碳	铬
一类标准	$\leq 20.0 \times 10^{-6}$	$\leq 300.0 \times 10^{-6}$	$\leq 500.0 \times 10^{-6}$	$\leq 2.0 \times 10^{-2}$	$\leq 80.0 \times 10^{-6}$
二类标准	$\leq 65.0 \times 10^{-6}$	$\leq 500.0 \times 10^{-6}$	$\leq 1000.0 \times 10^{-6}$	$\leq 3.0 \times 10^{-2}$	$\leq 150.0 \times 10^{-6}$

三类标准	$\leq 93.0 \times 10^{-6}$	$\leq 600.0 \times 10^{-6}$	$\leq 1500.0 \times 10^{-6}$	$\leq 4.0 \times 10^{-2}$	$\leq 270.0 \times 10^{-6}$
------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------------

(2) 评价项目

依据《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）的要求，对夏季调查项目中有有机碳、硫化物、石油类、锌、镉、铅、铜和汞等 8 项进行了评价。

(3) 评价方法

海洋沉积物的环境质量评价采用标准指数法。

(4) 评价结论

调查海域海洋沉积物单因子污染指数评价结果评价结果见表 3.2.5-12~表 3.2.5-13。

海洋沉积物中超标情况的统计结果表明：Cd 有 4 个站位超第一类海洋沉积物质量标准，但满足第二类海洋沉积物质量标准，超标率为 33.34%；其余站位各评价因子均满足第一类海洋沉积物质量标准。

综上所述，2021 年 8 月该评价海域海洋沉积物的超标因子为重金属 Cd，其他海洋沉积物质量情况良好。

3.2.5.5 海洋生物质量现状调查与评价

(1) 调查时间

2021 年夏季

(2) 调查站位

共计 15 个调查站位，见表 3.2.5-2 和图 3.2.5-1。

(3) 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）、铅（Pb）、镉（Cd）、锌（Zn）和铬（Cr）共 6 项指标进行检测分析。

(4) 分析测定方法

将样品取其肌肉部分，参照《海洋监测规范》（GB17378.6-2007）进行实验分析。

3.2.5.6 海洋生物质量现状评价

(1) 评价标准

对于双壳类贝类采用《海洋生物质量》（GB18421-2001）进行评价，鱼类、甲壳类（除 As、石油烃外）采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》（第九篇 环境质量调查）中的标准进行评价，鱼类和甲壳类生物体内的石油烃采用《第二次全国海洋污染基限调查规程》（第二分册）中的标准进行评价。

表 3.2.5-14 海洋生物（双壳类贝类）质量标准（湿重， 10^{-6} ）

名称 \ 成分	Cu	Pb	Zn	Cd	Hg	As	石油烃	Cr
第一类	10	0.1	20	0.2	0.05	1.0	15	0.5
第二类	25	2.0	50	2.0	0.10	5.0	50	2.0
第三类	50	6.0	100	5.0	0.30	8.0	80	6.0

表 3.2.5-15 鱼类、甲壳类及软体类生物体内残留物评价标准（湿重， 10^{-6} ）

名称 \ 成分	Cu	Pb	Zn	Cd	Hg	Cr	石油烃
鱼类	20	2.0	40	0.6	0.3	1.5	20
甲壳类	100	2.0	150	2.0	0.2	1.5	20
软体动物	100+	10	250+	5.5	0.3	5.5	20

(2) 评价项目

对海洋生物（包括鱼类、甲壳类及双壳类贝类）进行残毒分析，分析项目包括铜、铅、锌、镉、汞和石油烃，共计 6 项。

(3) 评价方法

海洋生物质量评价采用标准指数法。

(4) 评价结论

夏季评价结果见表 3.2.5-16~表 3.2.5-18。

2021 年夏季生物质量调查在本海域有 15 个调查站位。采到生物种类为软体类、鱼类和甲壳类。

①软体类生物质量单因子评价

软体类生物体内各残留物含量中铜有 3 个站位（1-4、4-4、6-6）；石油烃有 2 个站位（1-4、2-5）超过《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》（第九篇 环境质量调查）的标准。

②甲壳类生物质量单因子评价

甲壳类生物体内各站位各残留物含量均满足《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》（第九篇 环境质量调查）和《第二次全国海洋污染基限调查规程》（第二分册）中的评价标准。

③鱼类生物质量单因子评价

鱼类生物体内各残留物含量中石油烃（2-4、4-4）超过《第二次全国海洋污染基限

调查规程》（第二分册）中的标准。

综上所述，该调查海域生物质量的污染物为软体类、鱼类的石油，其他调查生物体的生物质量较好。

3.2.5.7 海洋生态环境现状调查与评价

(1) 调查时间

2021 年夏季。

(2) 调查站位

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）、《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）、《近岸海域环境监测规范》（HJ442-2020）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 15 个调查站位，见表 3.3-2 和图 3.3-1。

(3) 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。

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：据 Cadee 和 Hegeman 提出的初级生产力的简化计算公式， $P=Ca \cdot Q \cdot E \cdot D / 2$ ，式中，P：现场真光层初级生产力(mgC / m·d)；Ca：叶绿素 a 含量(mg / m)；Q：同化系数(mgC·mgI1chl1a11·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 大类群，进行分装运输。

——鱼卵与仔稚鱼：样品采集后装入标本瓶（500 mL），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

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-Weaver）生物多样性指数法（ H' ）：

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

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：

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

$$J' = \frac{H'}{H'_{Max}} = \frac{H'}{\log_2 S}$$

式中： S 为种类数， n_i 为第*i*种的丰度， N 为总丰度， H' 为Shannon-Weaver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：

$$\rho_i = C_i / a_i q$$

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居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。

海洋生态调查结论

(1) 叶绿素 a 和初级生产力

叶绿素 a 和初级生产力的调查站位为 15 个站位。

调查海域叶绿素调查结果见表 3.2.5-19, 初级生产力调查结果见表 3.2.5-20。

(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 4 门 34 属 76 种, 其中硅藻门 26 属 61 种, 占种类总数的 80.3%; 甲藻门 6 属 13 种, 占种类总数的 17.1%; 金藻门 1 属 1 种, 占种类总数的 1.3%; 裸藻门 1 属 1 种, 占种类总数的 1.3%。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 (*Cerataulina pelagica*), 优势度为 0.543; 梭角藻 (*Ceratium fusus*), 优势度为 0.428; 柔弱伪菱形藻 (*Pseudo-nitzschia delicatissima*), 优势度为 0.038; 中肋骨条藻 (*Skeletonema costatum*), 优势度为 0.035。

② 细胞数量和种类平面分布

夏季: 调查站位浮游植物细胞数量在 $49.08 \times 10^4 \sim 8173.89 \times 10^4 \text{ cells}/\text{m}^3$ 之间, 浮游植物细胞数量总平均为 $973.36 \times 10^4 \text{ cells}/\text{m}^3$ 。各调查站位浮游植物种类数差异较大, 介于 8~40 种之间。

③ 多样性指数

夏季：调查海域各站位浮游植物多样性指数介于 1.03~3.85 之间，平均为 2.49。多样性指数最高的站位是 P1-6 号站，最低的是 J5-4 号站。均匀度指数介于 0.26~0.77 之间，平均为 0.54。均匀度指数最高的站位是 P1-6 号站，最低的是 J5-4 号站。丰富度指数介于 0.73~2.55 之间，平均为 1.52。丰富度指数最高的站位是 P5-8 号站，最低的是 J6-10 号站。

(3) 浮游动物

① 浮游动物种类组成与优势种

夏季：航次调查海域共采集到浮游动物 8 大类 49 种。其中桡足类 19 种，占种类组成 38.8%；浮游幼虫 16 种，占种类组成 32.7%；水母类 8 种，占种类组成 16.3%；长尾类 2 种，占种类组成的 4.1%；枝角类、被囊类、毛颚类和端足类各 1 种，各占种类组成 2.0%。本航次调查海域主要优势种类有洪氏纺锤水蚤、孔雀强额哲水蚤 (*Paracalanus crassirostris*)、太平洋纺锤水蚤 (*Acartia pacifica*) 和异体住囊虫 (*Oikopleura dioica*)。各站位浮游动物种类在 7~30 之间，平均为 18.6 种。

② 浮游动物丰度与生物量分布

夏季：航次调查海域 II 型网浮游动物丰度波动范围为 2179~11463 个/ m^3 ，平均为 10842 个/ m^3 ，P5-8 号站位中小型浮游动物丰度最高，J1-4 号站位中小型浮游动物丰度最低；I 型网浮游动物丰度波动范围为 288~5043 个/ m^3 ，平均为 1471 个/ m^3 ，J4-4 号站位大型浮游动物丰度最高，J1-4 号站位大型浮游动物丰度最低，生物量波动范围为 32~15680mg/ m^3 ，平均为 1260mg/ m^3 。

③ 浮游动物多样性指数

夏季：航次调查海域浮游动物多样性指数 (H') 变化范围在 1.92~3.44 之间，均值 2.835；均匀度指数 (J') 变化范围在 0.5~0.78 之间，均值为 0.688；丰度指数 (d) 变化范围在 0.91~2.69 之间，均值为 1.842。

(4) 底栖生物

① 种类组成

夏季：本次调查共鉴定出 8 个门类 90 种底栖动物。其中纽形动物门 1 种，占总种数的 1.11%；环节动物门 37 种，占总种数的 41.11%；节肢动物门 24 种，占总种数的 26.67%；刺胞动物门 1 种，占总种数的 1.11%；棘皮动物门 2 种，占总种数的 2.22%；软体动物门 22 种，占总种数的 24.44%；脊索动物门 1 种，占总种数的 1.11%；鱼类 2

种，占总种数的 2.22%。调查海域底栖动物优势种有丝异须虫（ $Y=0.05$ ）、凸壳肌蛤（ $Y=0.04$ ）、不倒翁虫（*Sternaspis scutata*）（ $Y=0.03$ ）和长锥虫（*Haploscoloplos elongates*）（ $Y=0.02$ ）。经济价值较高种类有 2 种，分别为菲律宾蛤仔、日本鼓虾，其中菲律宾蛤仔分布在 P6-9 号站位，栖息密度为 30 个/m²，生物量为 0.55g/m²；日本鼓虾分布在 P5-8 和 J5-5 号站位，栖息密度各站位均为 10 个/m²，生物量分别为 0.25 g/m² 和 0.10 g/m²；。

② 密度分布

夏季：调查海区底栖动物的总平均个体密度为 543.45 个/m²，各站位底栖动物栖息密度在（90~1150）个/m² 之间。从站位分布看，J5-5 站位调查到的底栖生物栖息密度最高，为 1150 个/m²；J1-4 站位调查到的底栖生物栖息密度最低，均为 90 个/m²。

③ 生物量分布

夏季：调查海区底栖动物的平均生物量为 249.31g/m²，各站位底栖动物生物量变化范围在（1.89~1770.5）g/m² 之间。从站位分布看，J5-4 站位调查到的生物量最高，为 383.39g/m²；P2-5 站位调查到大型底栖生物量最少，为 1.89g/m²。

（4）群落结构特征

夏季：调查海域大型底栖生物多样性指数在 0.48~3.81 之间，平均值为 2.805。其中，P5-8 号站位多样性指数最高，为 3.81，J5-5 号站位多样性指数最低，为 0.48。

调查海域大型底栖生物均匀度指数在 0.17~0.98 之间，均匀度指数平均值为 0.8。其中，J1-4 号站位均匀度指数最高，为 0.98，J5-5 号站位均匀度指数最低，为 0.17。

调查海域大型底栖生物丰度指数在 0.85~3.38 之间，丰度指数平均值为 1.93。其中，P5-8 号站位丰度指数最高，为 3.38，J5-5 号站位丰度指数最低，为 0.85。

3.2.5.8 渔业资源现状调查结论

（1）鱼卵仔鱼调查结果

1) 种类组成

① 垂直拖网

夏季：2021 年 8 月调查海域垂直拖网采集的样品共鉴定出鱼卵 6 种，分别为瑕臂小带鱼、青鳞小沙丁鱼、黄鲫、斑鰾、短吻红舌鲷、多鳞鱧。共鉴定出仔鱼 2 种，分别为鮫、花鲈。

② 水平拖网

夏季：2021 年 8 月调查海域水平拖网采集的样品共鉴定出鱼卵 4 目 5 科 8 种，仔鱼 3 目 4 科 4 种。

从调查结果来看，鱼卵分别为青鳞小沙丁鱼、黄鲫、鲢、赤鼻棱鲢、瑕臂小带鱼、短吻红舌鲷、斑鲷、多鳞鳢；仔鱼分别为瑕臂小带鱼、花鲈、鲈、短吻红舌鲷。

2) 数量分布和优势种

① 垂直拖网

夏季：2021年8月份调查期间垂直拖网鱼卵的平均密度为 1.0104 ind/m³，其中密度最高值出现在 J5-5、P6-8、J5-4 号站位，为 5.00 ind/m³。各调查站位鱼卵出现的概率为 46.43%。仔稚鱼的平均密度为 0.0467 ind./m³。仅在 P4-6、J1-4 站出现，分别为鲈、花鲈。

② 水平拖网

夏季：调查期间鱼卵的平均密度为 2.9966 ind/m³，仔鱼为 0.0038 ind./m³。捕获鱼卵主要为斑鲷、多鳞鳢、短吻红舌鲷。

(2) 拖网游泳动物调查结果

1) 渔获物种类组成及平面分布

2021年8月拖网调查共鉴定游泳动物 54 种。其中，鱼类 22 种，占拖网总种数的 40.74%，虾类 8 种，占 14.81%，蟹类 7 种，占 12.96%，头足类 3 种，占 5.56%，其它类 14 种，占 25.93%。

2) 拖网渔获物（重量、尾数）分类群组成

2021年8月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鲈和许氏平鲈为主。

4) 渔获物体重、体长和幼体比例

2021年8月调查海域渔获物中，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

2021年8月鱼类优势种为白姑鱼、短吻红舌鲷、矛尾鰕虎鱼、斑鲷和李氏鲷；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

2021年8月拖网调查共鉴定游泳动物54种。其中，鱼类22种，占拖网总种数的40.74%，虾类8种，占14.81%，蟹类7种，占12.96%，头足类3种，占3%，其它种类14种，占25.93%。

② 渔业资源密度（重量、尾数）

2021年8月渔业资源重量密度和尾数密度均值分别为63.56kg/km²和4.98×10³ind./km²。其中，鱼类资源重量密度均值为68.78kg/km²；虾类147.86kg/km²；蟹类32.30kg/km²；头足类为54.21kg/km²；其它类为14.64kg/km²。鱼类资源尾数密度均值7.04×10³ind./km²；虾类为8.36×10³ind./km²；蟹类为1.87×10³ind./km²；头足类尾数密度为6.33×10³ind./km²其它类尾数密度为1.30×10³ind./km²。

③ 渔获物优势种

2021年8月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。

④ 渔获物幼体比例

2021年8月调查海域渔获物中，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%

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，与南来暖湿空气相遇，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《2022年中国海洋灾害公报》，2022年，我国沿海共发生风暴潮过程13次，5次造成灾害，直接经济损失237890.20万元。其中，台风风暴潮过程6次，4次造成灾害，直接经济损失124850.93万元；温带风暴潮过程7次，1次造成灾害，直接经济损失113039.27万元。与近十年相比，2022年风暴潮过程发生次数低于平均值，风暴潮灾害发生次数与2019年并列最低。其中，台风风暴潮过程发生次数为次低值，仅高于2014年，灾害发生次数为最低值；温带风暴潮过程发生次数高于平均值，灾害发生次数为次低值，仅高于2019年。1次温带风暴潮过程达到红色预警级别，为“221003”温带风暴潮。风暴潮灾害直接经济损失为近十年次低值，为平均值的35%。

表 3.2.5-1 近十年风暴潮灾害发生情况统计

年份	风暴潮过程发生次数（次）			风暴潮灾害发生次数（次）			死亡失踪人口（人）	直接经济损失（万元）
	台风 风暴潮	温带 风暴潮	合计	台风 风暴潮	温带 风暴潮	合计		
2013	14	12	26	11	3	14	0	1539595.33
2014	5	4	9	5	2	7	6	1357758.35

2015	6	4	10	6	2	8	7	726319.11
2016	10	8	18	8	3	11	0	459444.02
2017	13	3	16	8	2	10	6	557691.54
2018	12	4	16	7	2	9	3	445589.90
2019	9	2	11	5	0	5	0	1163761.59
2020	10	4	14	6	1	7	0	80996.08
2021	10	6	16	6	3	9	2	246738.22
2022	6	7	13	4	1	5	0	237890.20
平均	9.5	5.4	14.9	6.6	1.9	8.5	3	681578.43

3.2.6.3 海浪

根据《2022年中国海洋灾害公报》，2022年，我国近海共发生有效波高4.0米（含）以上的灾害性海浪过程36次，其中台风浪12次，冷空气浪和气旋浪24次。发生海浪灾害过程5次，直接经济损失2411.77万元，死亡失踪9人。

与近十年相比，2022年灾害性海浪过程发生次数低于平均值，台风浪过程发生次数低于平均值，冷空气和气旋浪过程发生次数高于平均值。海浪灾害发生次数为近十年最低，为平均值的32%。海浪灾害造成的直接经济损失和死亡失踪人口明显低于平均值，分别为平均值的26%和24%。

表 3.2.5-2 近十年海浪灾害发生情况统计

年份	灾害性海浪过程发生次数（次）			海浪灾害过程 发生次数（次）	死亡失踪人 口	直接经济损 失（万元）
	台风浪	冷空气和 气旋浪	合计			
2013	20	23	43	28	121	63005.50
2014	11	24	35	19	18	1204.00
2015	12	21	33	11	23	590.90
2016	13	23	36	29	60	3670.70
2017	21	13	34	19	11	2697.94
2018	21	23	44	18	70	3565.50
2019	15	24	39	10	22	3417.50
2020	18	18	36	8	6	2163.09
2021	11	24	35	9	26	10537.50
2022	12	24	36	5	9	2411.77
平均	15.4	21.7	37.1	15.6	37	9326.44

3.2.6.4 海冰

根据历史资料统计，该海域每年冰期约3个月左右，从12月份月上旬开始至翌年3月上旬结束，岸边有固定冰生成，其厚度介于5~20cm之间，流冰可借助海流和东北风

作用移向湾外。根据记载 1969 年的 2、3 月份出现严重的海冰灾害，终冰期较常年晚 20 多天，自 2 月 27 日~3 月 15 日，渤海海面几乎全被海冰覆盖。2009-2010 年我国遭受近 30a 最严重的海冰灾害，2010 年 1 月 1 日~12 日，受持续低温影响，渤、黄海区海冰增长迅速。根据国家海洋局海洋站、陆岸、航空、雷达和卫星遥感等观测资料综合分析，在短短的 12 天里，辽东湾海域浮冰范围已从 38 海里扩展到 71 海里。渤、黄海区冰情严重，辽东湾海域浮冰范围达到 80~90 海里，一般冰厚 15~25cm，最大冰厚 40cm；渤海湾、莱州湾和黄海北部的最大浮冰范围也达到 15~25 海里，一般冰厚 5~15cm，最大冰厚 20~30cm，重冰期整个金州湾全部被冰覆盖，自 2009 年 12 月至 2010 年 2 月完全冻死，直到 3 月份才逐渐融化。

重冰年冰情主要表现为结冰范围广、厚度大、冰期盛长、冰情严重。1969 年 2、3 月间，渤海发生了历史上罕见的大冰封，沿岸港口被坚冰封锁，整个渤海几乎完全被海冰覆盖。从历史记载和资料分析来看，该年的冰情是二十世纪以来最严重的一次。在此期间，整个工程海域全被海冰覆盖，盛冰期为 60 天左右，冰的厚度为 0.4~0.6m，最大 0.8m。该年度冰情的特点是：冰期推迟，初冰日较常年大约推迟半个月，盛冰期推迟一个月。冰面有堆积现象，堆积高度为 1~2m。这些海冰大部分是从其他海区漂移来的，当它们在风、浪、流的作用下漂移到平整厚冰区的边缘时，因为受到阻挡而被迫在那里堆积冻结起来。另外，在厚冰堆积带的外面，由破碎的冰块组成的冰水相间分布的区域，大致呈东北—西南向分布，冰块的厚度多为 30cm 左右，最大为 60cm。

根据《2022 年中国海洋灾害公报》，2021/2022 年冬季，我国海冰冰情较常年偏轻，冰级 2.0 级。渤海和黄海海域受海冰影响，海冰最大分布面积 16 647 平方千米，出现在 2022 年 2 月 17 日，未造成直接经济损失。

与近十年相比，2021/2022 年冬季海冰冰情等级与平均值保持一致，最大分布面积低于平均值，为平均值的 78%。

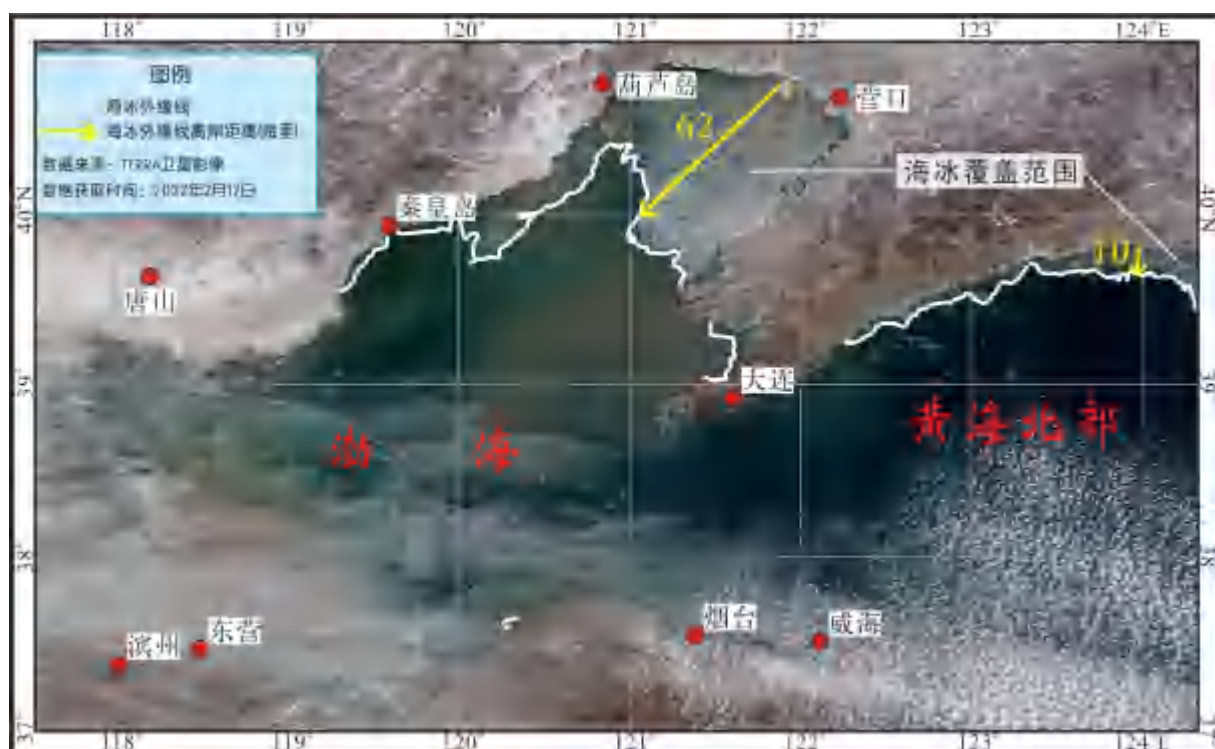


图 3.2.5-1 2022 年 2 月 17 日渤海及黄海北部海冰分布

表 3.2.5-3 近十年冬季我国渤海和黄海北部海冰发生情况统计

年份	出冰日	终冰日	最大分布面积出现时间	最大分布面积 (平方米)	冰情等级 (级)	直接经济损失 (万元)
2012/2013	2012.12.04	2013.0.3.20	2013.02.08	34824	3.5	32188.00
2013/2014	2013.12.13	2014.03.06	2014.02.12	16896	1.5	2399.00
2014/2015	2014.12.03	2015.03.15	2015.02.04	10519	1.0	605.00
2015/2016	2015.11.23	2016.03.12	2016.02.02	39284	3.0	2004.00
2016/2017	2016.11.22	2017.03.03	2017.01.24	15201	1.5	80.00
2017/2018	2017.11.30	2018.03.14	2018.01.28	29071	2.5	100.00
2018/2019	2018.12.04	2019.03.07	2019.02.13	15519	1.5	0
2019/2020	2019.12.04	2020.02.27	2020.02.06	11114	1.0	0
2020/2021	2020.11.30	2021.03.09	2021.01.09	24431	2.5	49811.66
2021/2022	2021.12.13	2022.03.07	2022.02.17	16647	2.0	0
平均	-	-	-	21351	2.0	8718.77

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 $M_S \leq 2.0$ 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《2022 年中国海洋灾害公报》，2022 年，我国海域共发现赤潮 67 次，累计面积 3328 平方千米，直接经济损失 852.75 万元。其中，发现有毒有害赤潮 20 次，累计面积 730 平方千米。莆田南日岛东岱、坑口附近海域和平潭流水、苏澳海域的 2 次有害赤潮过程造成福建海水养殖区鱼类和鲍鱼大量死亡，直接经济损失分别为 632.75 万元和 220.00 万元。

与近十年相比，2022 年赤潮发现次数高于平均值，累计面积低于平均值，为平均值的 58%。

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 2014 年完工，2015-2024 年期间无新建工程，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。



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

本项目集中连片围海养殖项目，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。

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/T 9110-2007）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 4.1.2-2。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

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
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	游泳生物 kg/km ²	浮游动物 mg/m ³	鱼卵 ind./m ³	仔稚鱼 ind./m ³	底栖生物 g/m ²
H12	复州湾盐场西至长兴岛	253.6650	312.0000	1.1200	0.7607	21.0900

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低于 20 年计算；

——占用渔业水域的生物资源损害赔偿，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赔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 209.7681hm²，影响期限按 15a 计算。

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。

本项目原围堰占用海底面积 3.2627hm²，影响期限按 15a 计算，底栖生物量为 21.0900g/m²。则项目建设造成底栖生物损失量：

$$W=209.7681 \times 10^4 \text{m}^2 \times 21.0900 \text{g/m}^2 \times 15 \text{a} = 663.6 \text{t};$$

底栖生物损失总量为 663.6t。

(2) 渔业资源损失量分析

该区域仔鱼的密度为 0.7607 尾/m³，鱼卵的密度为 1.1200 粒/m³，水深取 2.5m。

本项目对渔业资源的损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/T 9110-2007）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

$$M=1.1200 \text{ (粒/m}^3) \times 209.7681 \times 10^4 \text{ (m}^2) \times 2.5 \text{ (m)} \times 15 \text{ (a)} \times 1\% = 88.1026 \times 10^4 \text{ (粒)}$$

②仔鱼累计损失量

$$M=0.7607 \text{ (尾/m}^3) \times 209.7681 \times 10^4 \text{ (m}^2) \times 2.5 \text{ (m)} \times 15 \text{ (a)} \times 5\% = 299.1949 \times 10^4 \text{ (尾)}$$

(3) 小结

通过上述核算，项目造成底栖生物损失量为 663.6t，鱼卵损失量为 88.1026×10^4 粒；仔鱼损失量为 299.1949×10^4 尾。

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》中“7.1.3 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

底栖生物价值按照 1.0 万元/t 计算，则底栖生物经济损失为：

$663.6t \times 1.0 \text{ 万元/t} = 663.6 \text{ 万元}$ 。

鱼卵仔鱼生物价值按照 1.0 元/尾计算，则渔业资源经济损失为：

$387 \text{ 万尾} \times 1.0 \text{ 元/尾} = 387 \text{ 万元}$ 。

本项目建设造成的生态资源经济损失总额为 387 万元。项目利用原养殖围堰进行养

殖，不会新增海洋生物资源和海洋生态资源经济的损失。

4.2 项目用海生态影响分析

4.2.1 水动力环境影响分析

本项目为集中连片围海养殖项目，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

本项目为集中连片围海养殖项目，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 2014 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

项目大规模围海养殖区已于 2014 年建成，根据环境影响分析，项目建设对周边沉积物影响较小。

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。且抽取项目附近（P5-8 点位）进行沉积物调查评价，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

本项目集中连片围海养殖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 开发利用现状调查

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会经济现状调查

5.1.2 行政区划

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 $39^{\circ}20' \sim 40^{\circ}07'$ 、东经 $121^{\circ}13' \sim 122^{\circ}17'$ 。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。

5.1.3 经济条件

(1) 大连市

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%;利税总额948.5亿元,增长10.0%;利润总额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。

(2) 瓦房店市

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。

5.1.4 开发利用现状

根据现场勘查情况和收集到的相关资料，项目周边海洋开发利用活动的用海方式主要为开放式养殖、围海养殖、以及盐田、大连玉兔岛旅游度假项目、瀛海人工鱼礁区公益建设项目、通水沟渔港除险加固工程和南防波堤。具体情况见图 5.1-1。

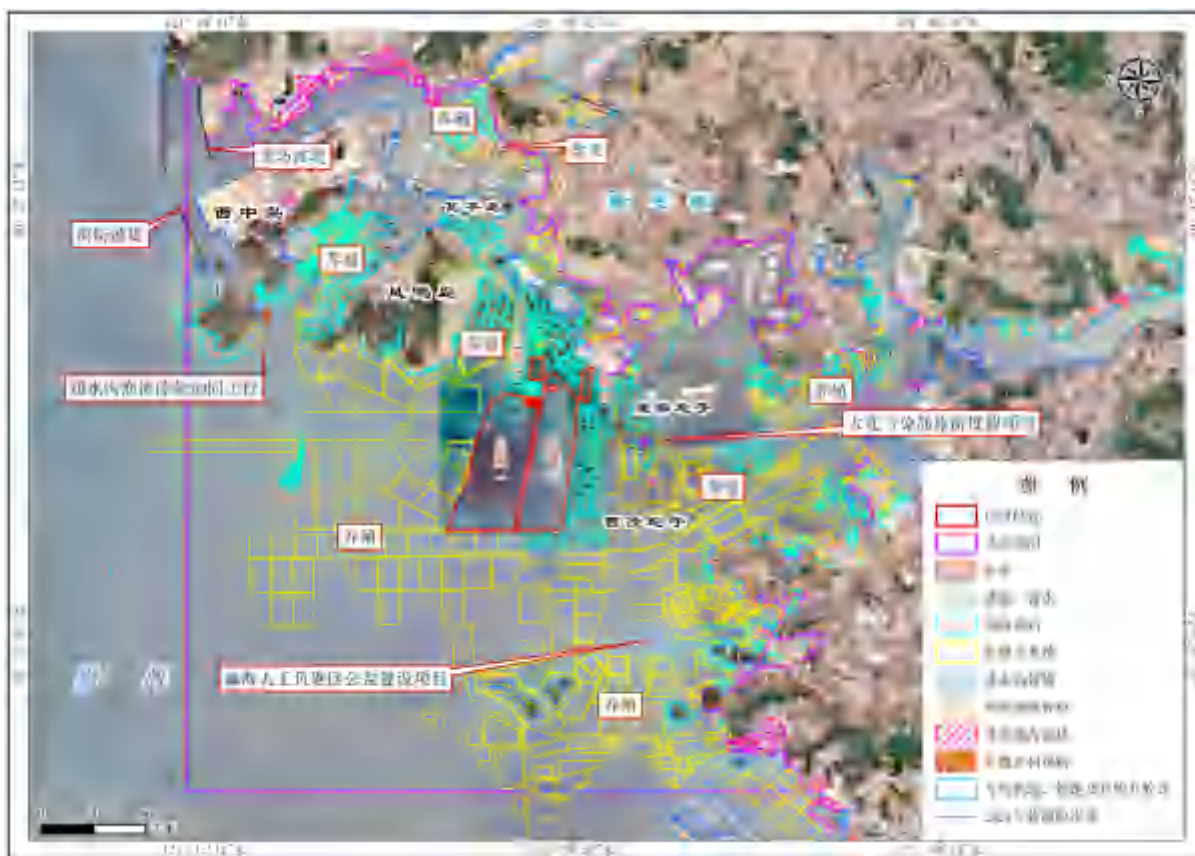


图 5.1-1 本项目论证海域开发利用现状图



图 5.1-2 无人机航拍项目及周边现状图

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 85 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。



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

序号	项目名称	使用权人	用海面积 (公顷)	证书 编号	起始 日期	终止 日期	用海 方式
1	陈伟谢屯镇海参围海养殖	陈伟	3.8642	2023D2102 8101691	2020/ 2/3	2023/ 12/31	围海 养殖
2	陈伟谢屯镇海参围海养殖	陈伟	9.3777	2023D2102 8101663	2020/ 2/3	2023/ 12/31	围海 养殖
3	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	7.0411	2022D2102 8116565	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
4	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	7.0267	2022D2102 8116547	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
5	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	3.5028	2022D2102 8116553	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
6	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	2.797	2022D2102 8116784	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
7	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	2.8605	2022D2102 8116768	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
8	段长清谢屯镇海参	段长清	6.915	2022D2102	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖

	围海养殖			8114268	2/4	8/3	养殖
9	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	6.8927	2022D2102 8116800	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
10	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	7.1814	2022D2102 8116409	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
11	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	7.31	2022D2102 8116835	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
12	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	8.2866	2022D2102 8116572	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
13	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	7.0136	2022D2102 8116779	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
14	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	6.9912	2022D2102 8116795	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
15	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	6.7746	2022D2102 8116826	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
16	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	5.6106	2022D2102 8116867	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
17	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	7.0981	2022D2102 8116475	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
18	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	6.944	2022D2102 8116494	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
19	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	6.8709	2022D2102 8116481	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
20	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	13.9781	2022D2102 8116450	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海养殖
21	于永国谢屯镇海参围海养殖项目	于永国	20.4663	2023D2102 8107929	2023/ 1/1	2023/ 12/31	围海养殖
22	于永国谢屯镇海参围海养殖项目	于永国	13.2046	2023D2102 8108009	2023/ 1/1	2023/ 12/31	围海养殖
23	杨赫辰谢屯海参围海养殖用海	杨赫辰	19.98	2022D2102 8129552	2023/ 1/1	2023/ 12/31	围海养殖
24	杨赫辰谢屯海参围海养殖用海	杨赫辰	21.746	2022D2102 8129565	2023/ 1/1	2023/ 12/31	围海养殖
25	杨赫辰谢屯海参围海养殖用海	杨赫辰	26.91	2022D2102 8129572	2023/ 1/1	2023/ 12/31	围海养殖
26	段红在七顶山街道养殖用海项目	段红	21.1822	2014D2102 1301607	2014/ 2/11	2028/ 12/31	围海养殖
27	杨赫辰在七顶山街道养殖用海项目	杨赫辰	18.2419	2014D2102 1302645	2014/ 2/28	2028/ 12/31	围海养殖
28	高丹在七顶山街道养殖用海项目	高丹	18.5357	2014D2102 1302516	2014/ 2/28	2028/ 12/31	围海养殖
29	吴春波在七顶山街道养殖用海项目	吴春波	18.2833	2014D2102 1301589	2014/ 2/11	2028/ 12/31	围海养殖
30	李宏在七顶山街道养殖用海项目	李宏	18.9942	2014D2102 1301590	2014/ 2/11	2028/ 12/31	围海养殖
31	柏润军在七顶山街道围海养殖用海项目	柏润军	27.1353	2021D2102 1312379	2014/ 3/4	2028/ 12/31	围海养殖
32	阎其万在七顶山街道围海养殖用海项目	阎其万	27.7995	2015D2102 1323064	2014/ 3/4	2028/ 12/31	围海养殖

	目						
33	阎其万在七顶山街道围海养殖用海项目	阎其万	27.8221	2015D2102 1323070	2014/ 3/4	2028/ 12/31	围海 养殖
34	阎其万在七顶山街道围海养殖用海项目	阎其万	27.6354	2015D2102 1323087	2014/ 3/4	2028/ 12/31	围海 养殖
35	姚凯在七顶山街道养殖用海项目	姚凯	14.8041	2018D2102 1300943	2014/ 2/11	2028/ 12/31	围海 养殖
36	张万宁在七顶山街道养殖用海项目	张万宁	13.1018	2018D2102 1300977	2014/ 2/11	2028/ 12/31	围海 养殖
37	张万宁在七顶山街道养殖用海项目	张万宁	20.6256	2018D2102 1300770	2014/ 2/11	2028/ 12/31	围海 养殖
38	大连碧波海珍品养殖有限公司在七顶山街道围海养殖用海项目	大连碧波海珍品养殖有限公司	19.0476	2019D2102 1319078	2019/ 11/12	2028/ 12/31	围海 养殖
39	大连碧波海珍品养殖有限公司在七顶山街道围海养殖用海项目	大连碧波海珍品养殖有限公司	19.1318	2019D2102 1318934	2019/ 11/12	2028/ 12/31	围海 养殖
40	大连碧波海珍品养殖有限公司在七顶山街道围海养殖用海项目	大连碧波海珍品养殖有限公司	22.0563	2019D2102 1319043	2019/ 11/12	2028/ 12/31	围海 养殖
41	大连碧波海珍品养殖有限公司在七顶山街道围海养殖用海项目	大连碧波海珍品养殖有限公司	24.7126	2019D2102 1318731	2019/ 11/12	2028/ 12/31	围海 养殖
42	大连碧波海珍品养殖有限公司在七顶山街道围海养殖用海项目	大连碧波海珍品养殖有限公司	24.5099	2019D2102 1319039	2019/ 11/12	2030/ 1/22	围海 养殖
43	大连碧波海珍品养殖有限公司在七顶山街道围海养殖用海项目	大连碧波海珍品养殖有限公司	26.8099	2019D2102 1318741	2019/ 11/12	2030/ 1/22	围海 养殖
44	姜玲在七顶山街道海底养殖用海项目	姜玲	169	2015D2102 1315243	2015/ 8/7	2030/ 6/30	开放式 养殖
45	张立伟在七顶山街道海底养殖用海项目	张立伟	169	2015D2102 1315306	2015/ 8/11	2030/ 6/30	开放式 养殖
46	陈德林在七顶山街道海底养殖用海项目	陈德林	169	2015D2102 1315275	2015/ 8/11	2030/ 6/30	开放式 养殖
47	陈岩在七顶山街道海底养殖用海项目	陈岩	169	2015D2102 1315220	2015/ 8/7	2030/ 6/30	开放式 养殖
48	大连旭笙海产有限公司谢屯镇网箱筏养殖用海	大连旭笙海产有限公司	158.9667	2023D2102 8123513	2023/ 10/23	2026/ 8/14	开放式 养殖
	大连旭笙海产有限	大连旭笙海产有限	158.9667	2023D2102	2023/	2026/	开放式

	公司谢屯镇海参贝类开放式养殖	公司		8117098	8/15	8/14	养殖
49	姜卓谢屯镇海参围海养殖	姜卓	11.6241	2023D2102 8108100	2019/ 2/19	2023/ 12/31	围海 养殖
50	姜卓谢屯镇海参围海养殖	姜卓	8.1373	2023D2102 8108121	2018/ 7/10	2023/ 12/31	围海 养殖
51	王明圣谢屯镇海参围海养殖	王明圣	14.5863	2022D2102 8114643	2020/ 7/10	2022/ 12/31	围海 养殖
52	袁敏谢屯镇海参围海养殖	袁敏	2.6707	2022D2102 8114237	2020/ 2/3	2022/ 12/31	围海 养殖
53	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	2.9445	2022D2102 8116410	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
54	朱利谢屯镇海参围海养殖	朱利	2.32	2022D2102 8116427	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
55	林希超谢屯海海参围海养殖	林希超	5.9008	2022D2102 8114244	2020/ 2/3	2022/ 12/31	围海 养殖
56	王福增谢屯海海参围海养殖用海	王福增	11.6255	2022D2102 8117563	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
57	王福增谢屯海海参围海养殖用海	王福增	26.9809	2022D2102 8117551	2020/ 2/3	2022/ 8/2	围海 养殖
58	宋秀岩谢屯镇海海参围海养殖项目	宋秀岩	12.0598	2023D2102 8107916	2023/ 1/1	2023/ 12/31	围海 养殖
59	林萍谢屯镇海海参围海养殖	林萍	9.4589	2022D2102 8114571	2020/ 7/10	2022/ 12/31	围海 养殖
60	林萍谢屯镇海海参围海养殖	林萍	10.1407	2022D2102 8114569	2022/ 7/10	2022/ 12/31	围海 养殖
61	大连钓鱼台海珍品有限公司谢屯镇海海参围海养殖	大连钓鱼台海产品有限公司	18.2444	2023D2102 8103479	2018/ 3/26	2023/ 12/31	围海 养殖
62	赵文洪谢屯镇海海参围海养殖	赵文洪	8.3251	2021D2102 8133842	2021/ 8/18	2022/ 8/17	围海 养殖
63	港养海参	仲金华	15.13	102101354	2010/ 2/2	2018/ 2/17	围海 养殖
64	周洪军谢屯镇海海参围海养殖	周洪军	18.0508	2021D2102 8119867	2018/ 2/18	2021/ 8/17	围海 养殖
65	黄晨谢屯镇海海参围海养殖	黄晨	17.8014	2021D2102 8118530	2018/ 2/18	2021/ 8/17	围海 养殖
66	韩永梅谢屯镇海海参围海养殖	韩永梅	19.409	2021D2102 8133813	2021/ 8/18	2022/ 8/17	围海 养殖
67	赵文洪谢屯镇海海参围海养殖	赵文洪	22.5622	2021D2102 8120739	2018/ 2/18	2021/ 8/17	围海 养殖
68	彭飞谢屯镇海海参围海养殖	彭飞	13.1204	2023D2102 8103545	2022/ 8/18	2023/ 12/31	围海 养殖
69	李坤谢屯镇海海参围海养殖	李坤	14.6519	2023D2102 8103671	2018/ 7/28	2023/ 12/31	围海 养殖
70	吴莹谢屯海海参围海养殖用海	吴莹	9.87	2021D2102 8116000	2018/ 12/10	2021/ 6/14	围海 养殖
71	马晋谢屯镇海海参围海养殖	马晋	6.4499	2021D2102 8123223	2019/ 5/19	2021/ 11/18	围海 养殖
72	李曙红谢屯镇海海参	李曙红	6.1848	2023D2102 8107953	2022/ 12/20	2023/ 12/19	围海

	围海养殖						养殖
73	于雪梅谢屯镇海参围海养殖	于雪梅	6.2274	2023D2102 8108066	2022/ 12/20	2023/ 12/19	围海 养殖
74	浦家鹏谢屯镇海参围海养殖	浦家鹏	6.0202	2023D2102 8101716	2022/ 12/20	2023/ 12/19	围海 养殖
75	于百民谢屯镇海参围海养殖	于百民	6.5468	2023D2102 8101603	2022/ 12/20	2023/ 12/19	围海 养殖
76	孙娟谢屯镇海参围海养殖项目	孙娟	6.6248	2021D2102 8135105	2019/ 5/19	2022/ 11/18	围海 养殖
77	刘洪达谢屯镇海参围海养殖	刘洪达	6.5238	2022D2102 8114217	2021/ 12/20	2022/ 12/19	围海 养殖
78	吴守文谢屯镇海参围海养殖	吴守文	6.9231	2022D2102 8102279	2021/ 12/20	2022/ 12/19	围海 养殖
79	大连吉祥科技有限公司谢屯镇海参围海养殖	大连吉祥科技有限公司	10.3758	2022D2102 8102264	2021/ 12/20	2022/ 12/19	围海 养殖
80	邹显瑞谢屯镇海参围海养殖	邹显瑞	7.8	2023D2102 8103743	2021/ 12/20	2023/ 12/19	围海 养殖
81	王慧茹谢屯镇海参围海养殖	王慧茹	9.6421	2022D2102 8114848	2021/ 8/3	2022/ 8/2	围海 养殖
82	港养海参	贾儒祥	19.53	102101391	2010/ 5/13	2018/ 7/27	围海 养殖
83	魏俊明谢屯镇海参围海养殖用海	魏俊明	29.88	2022D2102 8102195	2021/ 2/11	2022/ 8/10	围海 养殖
84	凤鸣岛南部海域开放式养殖用海	大连长兴岛开发建设投资有限公司	295.768	112100807	2011/ 9/28	2021/ 9/27	开放式 养殖
85	凤鸣岛南部海域开放式养殖用海	大连长兴岛开发建设投资有限公司	297.0652	112100809	2011/ 10/15	2021/ 10/14	开放式 养殖

5.2 项目用海对海域开发活动的影响分析

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/T 42361-2023)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。

项目区域一四周用海情况见表 5.3-1、区域二四周用海情况见表 5.3-2、区域三四周

用海情况见表 5.3-3、区域四四周用海情况见表 5.3-4。

表 5.3-1 区域一周边用海情况分析表

序号	项目名称	方位	分析	是否有利益冲突
1	潮沟	东	利用潮沟进行水体的交换	无
2	/	南	无权属	无
3	/	西	无权属，通过围堰与外侧海域分隔	无
4	魏俊明谢屯海参围海养殖用海 2	北	养殖多年未与大连旭笙海产有限公司存在边界争议	无
5	港养海参 (海域使用权人：贾儒祥)	北	不存在边界争议，且养殖多年未与贾儒祥港养海参存在利益纠纷	无
6	大连吉祥科技有限公司谢屯镇海参围海养殖	北	不存在边界争议，且养殖多年未与大连吉祥科技有限公司存在利益纠纷	无
7	邹显瑞谢屯镇海参围海养殖	中部	不存在边界争议，且养殖多年未与邹显瑞存在利益纠纷	无
8	王慧茹谢屯镇海参围海养殖	中部	不存在边界争议，且养殖多年未与王慧茹存在利益纠纷	无

表 5.3-2 区域二周边用海情况分析表

序号	项目名称	方位	分析	是否有利益冲突
1	潮沟	东	利用潮沟进行水体的交换	无
2	吴莹谢屯镇海参围海养殖	南	不存在边界争议，且养殖多年未与吴莹存在利益纠纷	无
3	港养海参	西	不存在边界争议，且养殖多年未与仲金华存在利益纠纷	无
4	周洪军谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与周洪军存在利益纠纷	无
5	黄晨谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与黄晨存在利益纠纷	无
6	韩永梅谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与韩永梅存在利益纠纷	无
7	赵文洪谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与赵文洪存在利益纠纷	无

8	彭飞谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与彭飞存在利益纠纷	无
9	赵文洪谢屯镇海参围海养殖	北	不存在边界争议，且养殖多年未与赵文洪存在利益纠纷	无

表 5.3-3 区域三周边用海情况分析表

序号	项目名称	方位	分析	是否有利益冲突
1	潮沟	东	利用潮沟进行水体的交换	无
2	/	南	无权属	无
3	潮沟	西	利用潮沟进行水体的交换	无
4	王福增谢屯镇海参围海养殖用海	北	不存在边界争议，且养殖多年未与王福增存在利益纠纷	无
5	宋秀岩谢屯镇海参围海养殖项目	北	不存在边界争议，且养殖多年未与宋秀岩存在利益纠纷	无
6	林萍谢屯镇海参围海养殖	北	不存在边界争议，且养殖多年未与林萍存在利益纠纷	无
7	林萍谢屯镇海参围海养殖	北	不存在边界争议，且养殖多年未与林萍存在利益纠纷	无
8	大连钓鱼台海珍品有限公司谢屯镇海参围海养殖	北	不存在边界争议，且养殖多年未与大连钓鱼台海珍品有限公司存在利益纠纷	无

表 5.3-4 区域四周边用海情况分析表

序号	项目名称	方位	分析	是否有利益冲突
1	潮沟	东	利用潮沟进行水体的交换	无
2	朱利谢屯镇海参围海养殖 9	南	不存在边界争议，且养殖多年未与朱利存在利益纠纷	无
3	潮沟	西	利用潮沟进行水体的交换	无
4	袁敏谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与袁敏存在利益纠纷	无
5	袁敏谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与袁敏存在利益纠纷	无
6	朱利谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与朱利存在利益纠纷	无
7	朱利谢屯镇海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与朱利存在利益纠纷	无

8	林希超谢屯海参围海养殖	西	不存在边界争议，且养殖多年未与林希超存在利益纠纷	无
9	王福增谢屯海参围海养殖用海	西	不存在边界争议，且养殖多年未与王福增存在利益纠纷	无
10	/	北	海岸线，无权属	无

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 5.1-1，项目无新建工程，不存在施工期环境影响。本项目与区域一北侧“魏俊明谢屯海参围海养殖用海 2”围海养殖存在边界争议，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

项目周边有玉兔岛、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，项目距离最近岛屿打连岛子 0.032 km。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

本项目周边有多处旅游休闲娱乐区，与南海头旅游休闲娱乐区最近距离为 2.238km，与兔岛旅游休闲娱乐区最近距离为 3.611km，与鹿鸣岛北海域旅游休闲娱乐区最近距离为 6.125km，与长岛旅游休闲娱乐区最近距离为 11.825km。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最近距离为 3.38km。本项目利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。



图 5.3-1 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，本项目无利益相关者。

5.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

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）》（报批稿）中的渔业用海区，本项目与南侧生态保护区最近距离为 3.38km。

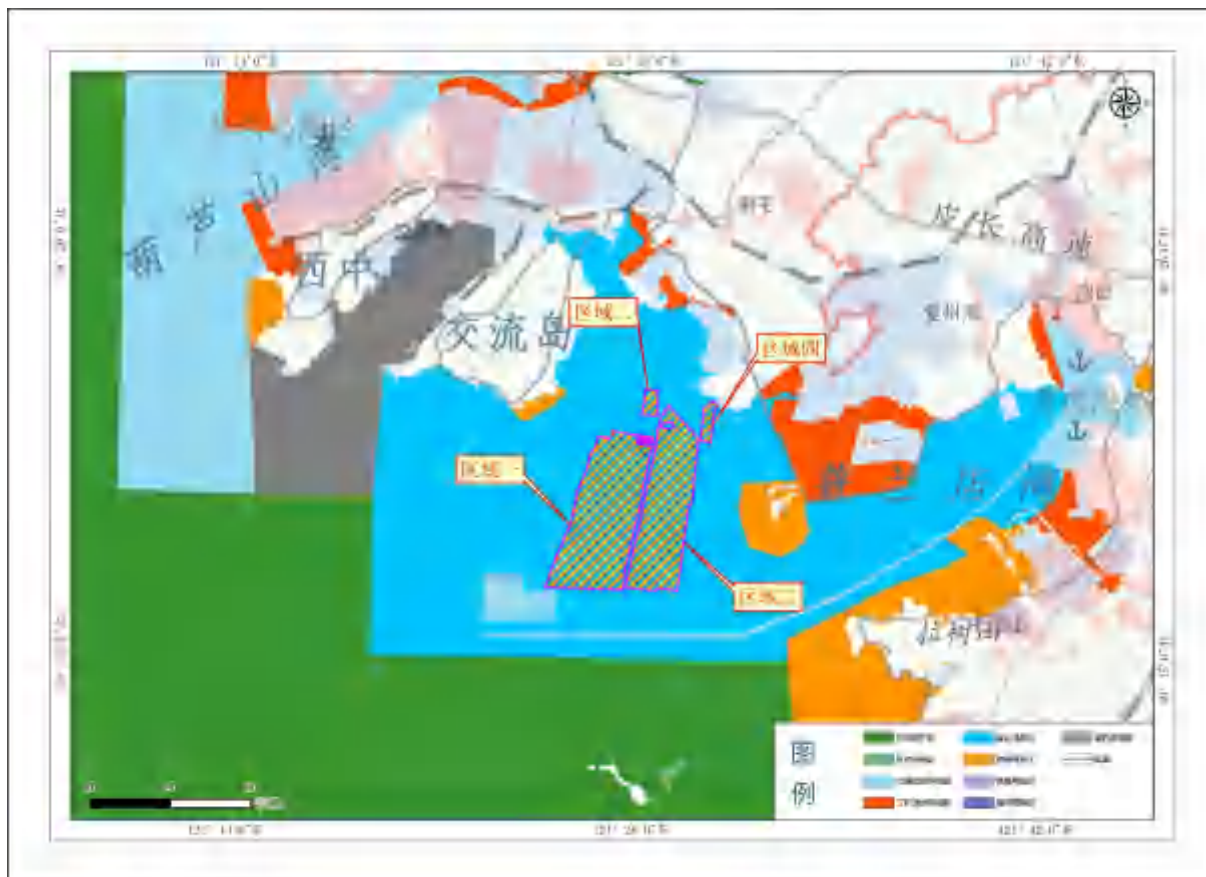


图 6.1-1 项目与大连市国土空间总体规划（2021-2035）（报批稿）（局部）叠加图

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)》(报批稿)中的渔业用海区,本项目与南侧生态保护区最近距离为 3.38km。



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

6.2 对海域国土空间规划分区的影响情况

本项目拟利用《大连市国土空间总体规划(2021-2035)》(报批稿)中的渔业用海区开展围海养殖项目,申请海域面积为 4609.8122hm²,养殖方式为围海养殖,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。

本项目运营期养殖过程中，工作人员需进行放苗、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。

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）》（报批稿）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/T 123-2009）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）》（报批稿）中的相关要求是相符的。

6.4 与辽宁省“三区三线”的符合性分析

本项目为围海养殖用海项目，根据辽宁省“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一般控制区最近距离为 3.38km。项目无施工内容，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，项目用海符合辽宁省“三区三线”划定成果的要求。



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、蟹类及鲷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藻提供营养物质，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，且项目不存在开发利用活动的相互影响。

因此，本项目与周边其他用海活动相适宜。

7.1.4 选址区域与海洋产业发展的适应性分析

《“十四五”全国渔业发展规划》发展目标为，到 2025 年渔业质量效益和竞争力明显增强，水产品供给能力稳步提升，产业结构更趋合理，水产养殖业绿色发展取得积极成效，渔业资源养护能力和水平进一步提升，渔业对外合作务实开展，渔业基础设施和装备条件明显改善，渔业治理体系和治理能力现代化水平明显提高，渔民群众获得感幸福感安全感明显增强，实现产业更强、生态更优、渔民更富、渔村更美。

《大连市海洋经济发展“十四五”规划》：以精深加工为核心提升水产品加工装备和技术水平，延长水产品加工产业链。大力推广先进技术及健康养殖模式，促进水产品增养殖业更新改造。

本项目为围海养殖项目，项目利用养殖池塘申请用海。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。

综上所述，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。

7.2 用海平面布置合理性分析

7.2.1 整体布局合理性分析

项目周边分布有多处围海养殖区，与本项目在功能上实现统一，便于形成规模化生产，促进养殖业发展，且对周边用海活动影响较小。

区域一：东侧为潮沟，南侧为渤海外海，西侧为渤海外海，北侧与魏俊明谢屯海参围海养殖用海 2、港养海参、大连吉祥科技有限公司谢屯镇海参围海养殖 3 宗项目共用围堰，其中一宗围海养殖与邹显瑞谢屯镇海参围海养殖项目、王慧茹谢屯镇海参围海养殖项目共用围堰。

区域二：东侧为潮沟，南侧与吴莹谢屯镇海参围海养殖项目共用围堰，西侧与港养海参、周洪军谢屯镇海参围海养殖、周洪军谢屯镇海参围海养殖、韩永梅谢屯镇海参围海养殖、赵文洪谢屯镇海参围海养殖、彭飞谢屯镇海参围海养殖 6 宗项目共用围堰，北侧与赵文洪谢屯镇海参围海养殖项目共用围堰。

区域三：东侧为潮沟，南侧为渤海外海，西侧为潮沟，北侧与王福增谢屯海参围海养殖用海、宋秀岩谢屯镇海参围海养殖项目、林萍谢屯镇海参围海养殖、林萍谢屯镇海参围海养殖、大连钓鱼台海珍品有限公司谢屯镇海参围海养殖 5 宗项目共用围堰。

区域四：东侧为潮沟，南侧与朱利谢屯镇海参围海养殖 9 项目共用围堰，西北侧为潮沟、西侧与袁敏谢屯镇海参围海养殖、袁敏谢屯镇海参围海养殖、朱利谢屯镇海参围海养殖、朱利谢屯镇海参围海养殖、林希超谢屯镇海参围海养殖、王福增谢屯镇海参围海养殖 6 宗项目共用围堰，北侧为海岸线。

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

本项目为瓦房店市谢屯镇海参围海养殖整体海域使用(第一批)。根据《海域使用分类》(HY/T 123-2009),围海养殖区域使用类型一级类为“围海”,二级类为“围海养殖”。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》,本项目属于“渔业用海”(一级类)中的“增养殖用海”(二级类)。

依据《海域使用论证技术导则》关于海域使用论证等级划分的规定,其论证工作等级为一级。

本项目为已建成项目,区域已形成围海事实,围区内养殖池塘面积较大,很大程度减少填成陆面积项目通过围海进行养殖,在围堰留有闸门,通过涨落潮进行海水交换,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,也保障了水动力和生态的连通性。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。

综上所述,通过围海养殖海参的用海方式是合理的。

7.4 用海占用岸线合理性分析

本项目不占用 2008 年辽宁省公布岸线，不占用 2021 年新修测岸线，不占用自然岸线。

因此，无占用岸线合理性分析内容。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 申请用海面积情况

项目申请用海面积共计 4609.8122hm²，用海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/T 124-2009）“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”，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共计为 4609.8122hm²。

本项目发挥养殖资源区位优势，养殖池均位于渔业区，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，养殖基础配套设施完善，可以满足海水养殖的实际需求，因此项目所在区域实际用海现状界定的项目用海面积为 4609.8122hm²。可以满足项目用海需求。

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

(1) 本项目为集中连片围海养殖, 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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

(1) **项目名称：**瓦房店市谢屯镇海参围海养殖整体海域使用（第一批）。

(2) **申请人：**瓦房店市海洋发展局

(3) **项目性质：**经营性

(4) **地理位置：**本项目位于大连瓦房店市谢屯镇附近海域，地理位置介于北纬 $39^{\circ}16'$ ~ $39^{\circ}21'$ 、东经 $121^{\circ}25'$ ~ $121^{\circ}30'$ 。

(5) **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。

本项目分为四个区域开展养殖，主要建设内容包括养殖池塘 61 个，涉及潮沟 7 条，养殖看护房 25 处，办公管理区 2 处。本次申请用海面积共计 4609.8122hm^2 ，申请用海期限为 12a。总产值约 15 亿元。

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，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）》（修订过程稿）《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）修订》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。

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 2014 年完工，2015-2024 年期间无新建工程，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，项目占用浅海海域。

(2) 对海洋生物资源影响

本项目集中连片围海养殖项目，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》（SC/T 9110-2007）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）本项目造成底栖生物损失量为 10.32t，鱼卵损失量为 1.3703×10^4 粒；仔鱼损失量为 4.6536×10^4 尾。

本项目建设造成的生态资源经济损失总额为 16.32 万元。本项目利用原有养殖围堰进行养殖，不会新增海洋生物资源和海洋生态系统服务价值的损失。

(3) 生态影响分析结论

项目大规模围海养殖区已于 2014 年建成，后续无施工建设，根据环境影响分析，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，本项目对国防安全和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。项目用海符合辽宁省“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）》（报批稿），项目用海全部位于《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（报批稿）中的渔业用海区。根据《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035）》（报批稿），项目用海全部位于《瓦房店市

国土空间总体规划（2021-2035）》（报批稿）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）》（报批稿）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。集中连片围海养殖，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/T 124-2009）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/T 251-2018）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12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。本项目申请围海养殖用海面积 4609.8122hm²，养殖品种为海参。项目按申请 12 年计，总产值约 15 亿元。

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）》（报批稿）、《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035）》（报批稿），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）》（修订过程稿）、《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）修订》。

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。

资料来源说明

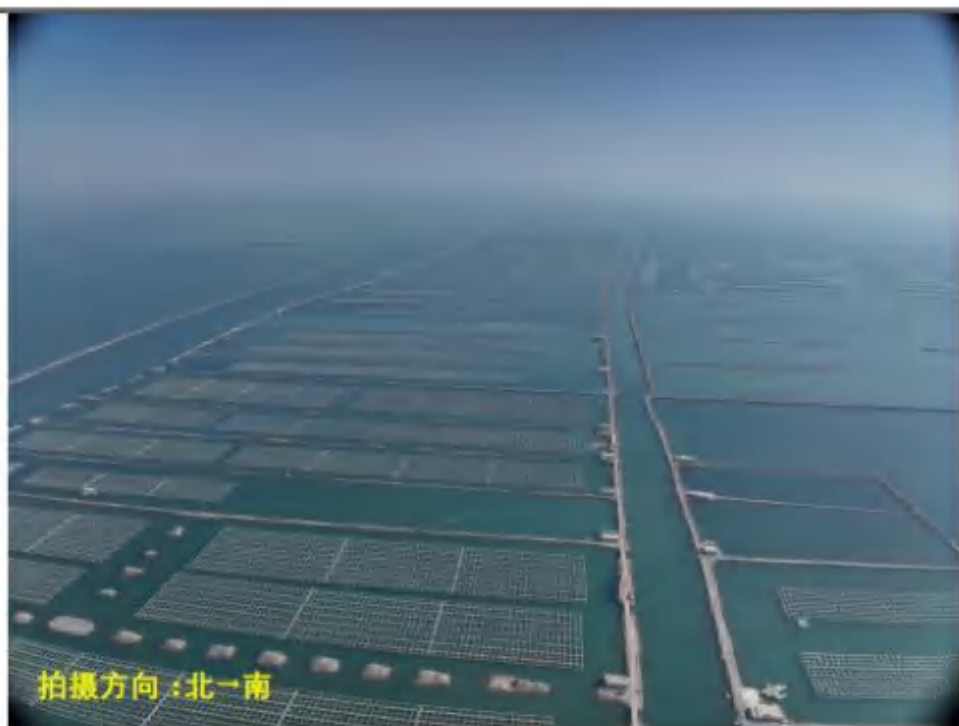
1、引用资料

- [1] 《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；
- [2] 《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；
- [3] 《“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；
- [4] 《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；
- [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）》（修订过程稿）；
- [7] 《瓦房店市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）修订》；
- [8] 《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；
- [9] 《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）；
- [10] 《瓦房店市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）；
- [11] 《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，2022.11.1。
- [12] 《大连市 2020 年气候公报》大连市 2020 年气候公报新闻发布会，大连市政府新闻办公室；
- [13] 《2022 年中国海洋灾害公报》自然资源部，2023.4；
- [14] 普兰店湾和金州湾海域检测报告，大连海葵环境监测科技有限公司，2022.7；
- [15] 普兰店湾海域检测报告，大连海葵环境监测科技有限公司，2023.9；
- [16] 普兰店湾和金州湾海域检测报告，辽宁省海洋水产科学研究院，2022.4；
- [17] 松木岛 100 天短期验潮资料，国家海洋环境监测中心，2009.12.16~2010.3.26。

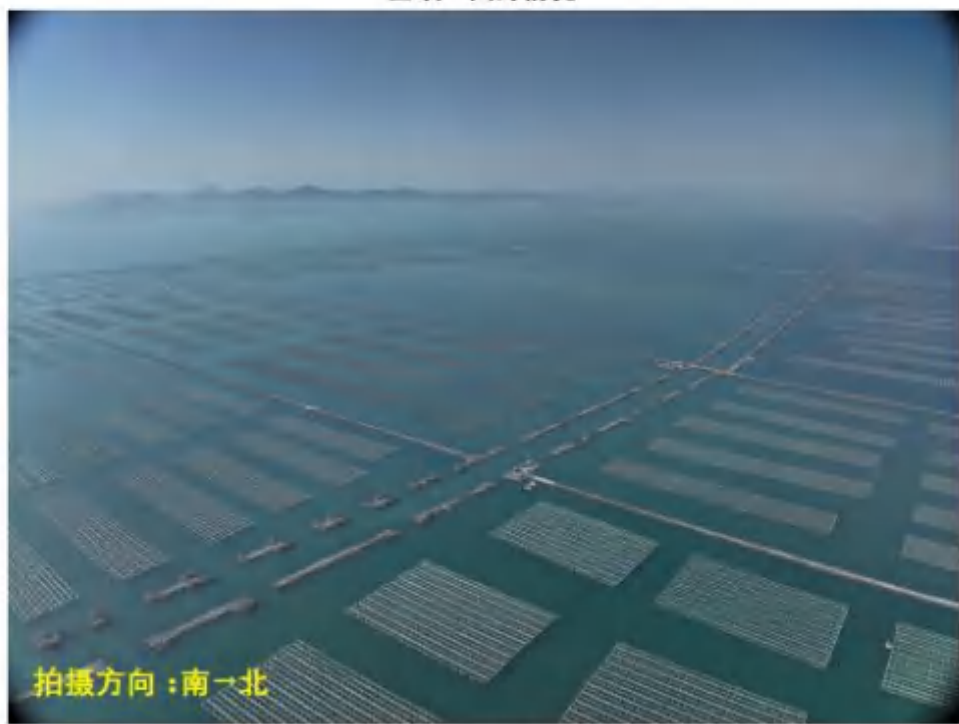
2、现场勘查记录

现场勘查记录表

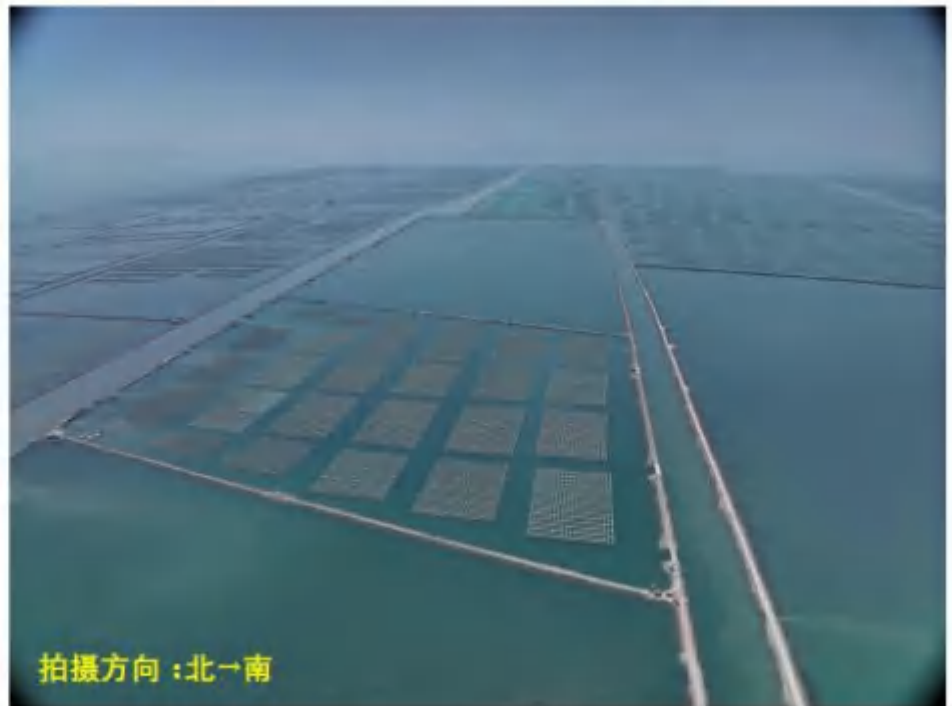
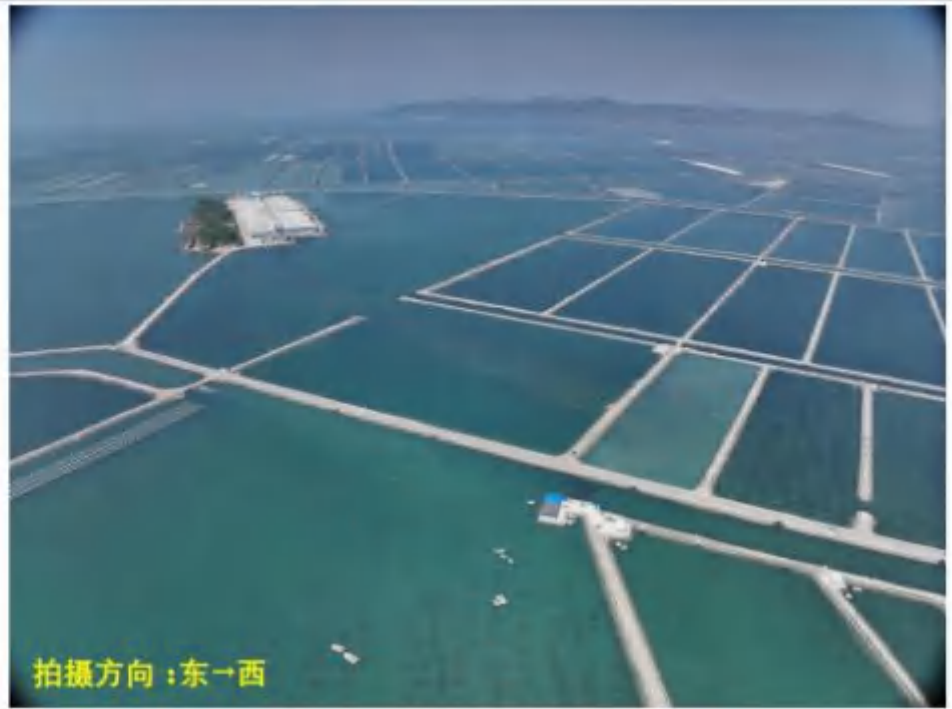
项目名称	大连市谢屯镇海参围海养殖项目		
序号	勘查概况		
勘查人员		勘查责任单位	大连秉盛创新科技有限公司
勘查时间	2024年4月29日	勘查地点	大连市瓦房店市谢屯镇附近海域
勘查内容简述	<p>项目组主要对项目周边开发利用情况进行现场勘查,使用 RTK 对实际用海范围进行界址点测量,并进行现场拍摄。通过现场勘查,项目所在海域周边主要为大规模连片围海养殖,经询问业主及当地居民,项目海域周边主要养殖种类多为海参。</p>		
1	现场勘查照片	 <p>拍摄方向:南→北</p>	



区域一围海情况



区域二围海情况



区域三围海情况

	 <p>拍摄方向：南→北</p>  <p>拍摄方向：北→南</p> <p>区域四围海情况</p>
项目负责人	任新

附录目录

- 附录一 2021 年 8 月夏季调查海域浮游植物种类名录；
- 附录二 2021 年 8 月夏季调查海域浮游动物生物种类名录；
- 附录三 2021 年 8 月夏季调查海域大型底栖生物种类名录；
- 附录四 2021 年 8 月夏季普兰店湾附近渔业资源生物种类名录；

附件目录

附件一 检验检测机构资质认定证书

附件二 检验检测报告

1、检测检验报告（HK（2023）No.034）（海水、水文气象），大连海葵环境监测科技有限公司，2023.9；

2、检测检验报告（辽海科检[2022]003号）（海洋生物），辽宁省海洋水产科学研究院，2022.4；

附件一 检验检测机构资质认定证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 16061205B052

名称: 大连海葵环境监测科技有限公司

地址: 辽宁省大连市高新技术产业园区广贤路107号1号楼3层

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由大连海葵环境监测科技有限公司承担。



许可使用标志



16061205B052

发证日期: 2022年05月13日

有效期至: 2028年05月21日

发证机关: 辽宁省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件二 检验检测报告

大连海葵环境监测科技有限公司

Q/HHJC004—2020

第1页共6页



正本

检测报告

报告编号：HK（2023）No. 034



委托单位：大连煜杰规划咨询有限公司

项目名称：瓦房店红沿河及谢屯养殖海洋环境现状调查

签发日期：2023年09月26日

大连海葵环境监测科技有限公司



版本号 2.4

说 明

1. 报告封面无检验检测单位公章和计量认证 CMA 标志无效。
2. 报告无骑页公章无效。
3. 复制报告未重新加盖检验检测单位公章和 CMA 标志无效。
4. 报告无编制人、审核人和报告签发人签字无效。
5. 报告涂改、增删无效。
6. 对检验检测结果有异议的，应于收到报告之日起 15 个工作日内向检验检测单位提出书面报告，逾期不予受理。
7. 委托送样检测，仅对测试结果负责，不对样品来源负责。
8. 未经检验检测单位许可，不得部分复印本报告。

大连海葵环境监测科技有限公司

地 址：大连高新园区广贤路 107 号 1 号楼 3 层

电 话：（0411）84753885

传 真：（0411）84753885

HK (2023) No. 034

编制人：徐海丽

报告签发人：

审核人：李颖

杨伟

版本号 2.4

大连海菱环境监测科技有限公司

Q/HHJC004-2020

第3页共6页

检测报告

HK (2023) No. 034

Q/HHJC-004-26 (03) -2020

项目名称	瓦房店红沿河及谢屯养殖海洋环境现状调查				
委托单位	大连煜杰规划咨询有限公司		委托形式	合同	
联系人	刘心如		联系方式	0411-83012288	
联系地址	大连高新技术产业园区广贤路107号2号楼3层310室				
样品类别	海水	样品数量	14	样品状态	液态
委托日期	2023.09.04	采样日期	2023.09.07	检测日期	2023.09.07~ 2023.09.15
检测项目	方法依据			仪器名称	仪器设备出厂编号
pH	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 26 滴定法			多参数水质测定仪	20M102853
悬浮物	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 27 重量法			电子天平	1552896287
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法GB 306-2009			多参数水质测定仪	20M102853
化学需氧量	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 32 碱性高锰酸钾法			滴定管	—
氨	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 36.2 次氯酸钠氧化法			紫外可见分光光度计	24-1650-01-1774
亚硝酸盐	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 37 重氮化偶氮光度法			紫外可见分光光度计	24-1650-01-1774
硝酸盐	海洋监测规范 第4部分：海水分析GB 17378.4-2007 38.3 钼-钼还原法			紫外可见分光光度计	24-1650-01-1774
无机磷	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 39.1 钼钼蓝分光光度法			紫外可见分光光度计	24-1650-01-1774
铜	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 5.2 二乙基氨基丙酮吸收分光光度法			原子吸收光谱仪	PTDC19050405
铅	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 7.1 无火焰原子吸收分光光度法			原子吸收光谱仪	PTDC19050405
镉	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 8.1 无火焰原子吸收分光光度法			原子吸收光谱仪	PTDC19050405
锌	海洋监测规范 第4部分：海水分析GB 17378.4-2007 9.1 火焰原子吸收分光光度法			原子吸收光谱仪	PTDC19050405
汞	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 5.4 原子荧光法			原子荧光光度计	24A1705-01-0186
油类	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 13.1 紫外分光光度法			紫外分光光度计	M70K1812
硫化物	海洋监测规范 第4部分：海水分析 GB 17378.4-2007 14.1 亚甲蓝分光光度法			紫外可见分光光度计	24-1650-01-1774
检测结果	检测结果详见附表。				
备注	“检出限（数值）”加 1. 表示低于检出限的测试结果。				

版本号 2.4

大连海葵环境监测科技有限公司

Q/HHJC004-2020

第4页共6页

检测报告

HK (2023) No. 034

Q/HHJC-004-26 (03) -2020

项目名称	瓦房店红沿河及谢屯养殖海洋环境现状调查				
委托单位	大连煜杰规划咨询有限公司		委托形式	合同	
联系人	刘心如		联系方式	0411-83012288	
联系地址	大连高新技术产业园区广贤路107号2号楼3层310室				
样品类别	水文气象	样品数量	—	样品状态	—
委托日期	2023.09.04	采样日期	2023.09.07	检测日期	2023.09.07
检测项目	方法依据		仪器名称	仪器设备出厂编号	
水深	海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测 GB/T 12763.2-2007 4.8 水深测量		—	—	
水温	海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测 GB/T 12763.2-2007 5.2.1 温盐深仪(CTD)定点测温		多参数水质测定仪	20M102853	
盐度	海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测 GB/T 12763.2-2007 6.2.1 温盐深仪(CTD)定点测盐度		多参数水质测定仪	20M102853	
检测结果	检测结果详见附表。				
备注					

版本号 2.4



正本

第 1 页 共 27 页

辽宁省海洋水产科学研究院

检验检测报告

辽海科检[2022] 003 号

项 目 名 称：大连新机场海域使用论证及海洋环评报告
海洋生态环境监测

委 托 单 位：大连空港建设发展有限公司

委托方地址：大连市甘井子区迎客路 102 号

授权签字人：



吴金浩



签发日期：2022 年 4 月 10 日

续表：检验检测报告有关信息说明

样品规格及批号	浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、鱼类浮游生物 500mL 塑料广口瓶装；游泳动物聚乙烯袋分装。			
样品特性/状态	浮游植物、浮游动物、鱼类浮游生物为无色透明状态深液体；底栖生物、潮间带生物为生物体；游泳动物为冰鲜生物体。			
委托单位	大连空港建设发展有限公司			
委托方地址	大连市甘井子区迎春路 102 号			
检验检测类型	自采样品检验检测： <input checked="" type="checkbox"/>		现场检验检测： <input type="checkbox"/>	
	委托方送样检验检测： <input type="checkbox"/>		抽样检验检测： <input type="checkbox"/>	
检验检测方法及依据标准	检验检测项目	检验检测方法	依据标准	仪器及型号
	浮游植物	浓缩计数法	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》GB 17378.7-2007/5	倒置显微镜/ OLYMPUS /IX73/ TY2016000065
	浮游动物	个体计数法	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》GB 17378.7-2007/5	解剖镜/ OLYMPUS/SZX16/ TY2016000124 电子分析天平/ BSA224S-CW/ TY2017000281
	底栖生物	个体计数法	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》GB 17378.7-2007/6	解剖镜/ OLYMPUS/SZX16/ TY2016000077 电子分析天平/ PL203/TY2007000021
	潮间带生物	个体计数法	《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》GB 17378.7-2007/7	解剖镜/ OLYMPUS/SZX16/ TY2016000077 电子分析天平/ PL203/TY2007000021
	鱼类浮游生物	个体计数法	《海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查》GB/T 12763.6-2007/14	解剖镜/ OLYMPUS/SZX16/ TY2016000124
	游泳动物	计数法、重量法	《海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查》GB/T 12763.6-2007/9	电子天平/ PL602E/02/TY2015000208