辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海

整体海域使用论证报告书

（公示稿）

国家海洋环境监测中心
（统一社会信用代码：91210283MA0YDFXG0D）

2026 年 3 月

目录

<table>
<tr><td rowspan="26">项目用海基本情况</td><td>项目名称</td><td colspan="6">辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目</td></tr>
<tr><td>项目地址</td><td colspan="6">大连市庄河市石城乡周围海域</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="3">公益性（）</td><td colspan="3">经营性（√）</td></tr>
<tr><td>用海面积</td><td colspan="3">11.3080ha</td><td colspan="2">投资金额</td><td>2000 万元</td></tr>
<tr><td>用海期限</td><td colspan="3">15a</td><td colspan="2">预计就业人数</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">占用岸线</td><td colspan="2">总长度</td><td>0.00m</td><td colspan="2">预计拉动区域经济产值</td><td>1000 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然岸线</td><td>0.00m</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">人工岸线</td><td>0.00m</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">其他岸线</td><td>0.0m</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>海域使用类型</td><td colspan="3">围海养殖用海</td><td colspan="2">新增岸线</td><td>0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">用海方式</td><td colspan="3">面积（ha）</td><td colspan="2">具体用途</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.2000</td><td colspan="2">海参养殖宗海 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.9240</td><td colspan="2">海参养殖宗海 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.4240</td><td colspan="2">海参养殖宗海 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.2680</td><td colspan="2">海参养殖宗海 4</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.8800</td><td colspan="2">海参养殖宗海 5</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.4580</td><td colspan="2">海参养殖宗海 6</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.7660</td><td colspan="2">海参养殖宗海 7</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.5780</td><td colspan="2">海参养殖宗海 8</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.4260</td><td colspan="2">海参养殖宗海 9</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.7300</td><td colspan="2">海参养殖宗海 10</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.1660</td><td colspan="2">海参养殖宗海 11</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.5720</td><td colspan="2">海参养殖宗海 12</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.3860</td><td colspan="2">海参养殖宗海 13</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.7140</td><td colspan="2">海参养殖宗海 14</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td colspan="3">0.2000</td><td colspan="2">海参养殖宗海 15</td></tr>
</table>

摘要

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目位于庄河市石城乡周围海域，为当地传统围海养殖用海区域。本次整体论证范围内共涉及围海养殖用海权属15宗，存在历史遗留的无证围海养殖行为。按照自然资源部办公厅 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）以及庄河市发布的《关于印发〈庄河市2022年度养殖用海清理整治工作意见〉的通知》（庄海清发〔2022〕1号）等相关文件要求，需要进行整体论证，编制整体海域使用论证报告书。

项目整体论证范围内不涉及已申请的围海养殖用海权属，下一步拟按实际用海情况进行围海养殖用海申请，本次申请人为王玉增、苏明忠、苏东升、王开庆、王明生、于治秋、吕志才、刘桂俊、潘霞、姚永兵和赵军永。申请用海为15宗。

本项目位于庄河市石城乡周围海域，地理坐标为东经122°56′29.059″-122°59′54.199″，北纬39°29′50.575″-39°32′47.987″。本项目申请的用海总面积为11.3080hm^2，申请用海期限为15a。用海类为“渔业用海”中的“围海养殖用海”，用海方式为“围海”中的“围海养殖”。

本次申请用海类型为围海养殖用海，必须占用海域资源，因此项目用海是必要的。

项目用海符合《辽宁省国土空间规划（2021-2035）》《大连市国土空间总体规划（2021—2035年）》《庄河市国土空间总体规划（2020-2035年）》《庄河市海洋牧场建设控制规划（2017-2028）》《庄河市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》及其它相关规划。

本项目不占用自然岸线及人工岸线，无新增岸线。本项目建设共造成底栖生物损失1058kg，鱼卵损失1.3×10^5粒，仔鱼损失6.5×10^5尾。

本次申请用海无利益相关者，无需协调。

本项目在现有的养殖池塘中直接开展养殖，不进行工程建设，对附近的潮流场和波浪场也无影响。因此，项目的实施不会对该海域的水动力条件和海底地形和冲淤环境产生影响；日常管理中，根据养殖区内引排水道容量及养殖塘水量情况，选择大汛期间利用2-3 天时间进行适当的引进新鲜海水，进行补充。养殖过程中不产生养殖污水，不会对周边的水质环境产生影响。因此，本项目营运期内不会对周边海域水质产生不利的影响；营运期养殖塘除了因蒸发、渗漏等消耗需从海区补充海水外，不与外界进行水体交

换，不产生养殖尾水，对沉积物环境基本上没有影响。此外，各类固体废弃物统一收集、清运处理，避免直接排入海域，工程海域沉积物的质量基本不受影响；根据本项目的实际情况，本项目无施工措施，亦无悬浮泥沙的影响，不会对海域沉积物环境造成不利影响。项目所在池塘养殖仅在必要时补充新鲜海水，不产生养殖污水。本项目附近海域无珍稀和濒危生物，项目用海对其他海域海洋生物资源无影响，且不会破坏海洋生态结构，对海洋生态环境无明显影响。

本项目建成后可带动周边地区经济发展，促进当地人民收入的增加和人民生活水平的提高。本项目无施工，对周边其他用海活动无影响，因此，项目用海与周边用海活动相协调适应。因此，养殖用海的选址是合理的；项目能够利用周边区域良好的自然地理条件，发挥该处海域的资源优势，对周边用海活动和周边环境均不会产生明显影响。养殖用海的用海方式是合理的；养殖区本着节约用海和切合实际的原则，用海总面积为 11.3080 hm^2，用海面积合理；根据《海域使用管理法》该项目为养殖用海项目，海域使用最高期限为 15a，因此本项目申请用海期限 15a 是合理的。

项目用海是必要的，项目建设自然环境和社会环境适宜，符合国土空间规划和相关规划部署；用海选址、方式、面积合理；项目相关利益者可协调；；项目符合辽宁省和庄河市国土空间规划。

因此，项目用海是可行的。

1 概述

1.1 论证工作来由

习近平总书记指出，中国是一个有着14亿多人口的大国，解决好吃饭问题、保障粮食安全，要树立大食物观，既向陆地要食物，也向海洋要食物，耕海牧渔，建设海上牧场、“蓝色粮仓”。

养殖用海是传统的海域开发利用活动，对保障广大渔民生产生活、促进沿海地区经济社会发展具有重要作用。近年来，随着海水养殖业的发展，养殖用海规模不断扩大，沿海地区不同程度存在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。习近平总书记提出树立大食物观、向江河湖海要食物的重要讲话精神，要求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。

庄河市位于辽东半岛东侧南部，大连市东北部，为大连市所辖北三市之一。东斤丹东与东港市接壤，西以碧流河与普兰店为邻，北依群山与营口市的盖州、鞍山市的岫岩满族自治县相连，南濒黄海与长海县隔海相望。

庄河市海域滩涂广阔，具有发展水产养殖得天独厚的自然条件。长期以来，庄河市委、市政府高度重视现代渔业发展，加大政策扶持和工作推进力度，促进了渔业结构战略性调整和水产养殖又好又快发展，使水产养殖成为全市农业和海洋经济的重要组成部分、渔农民增收致富的重要途径。

庄河市水产资源丰富，自然条件优越，海岸线长285公里，海域面积2700平方公里，滩涂10万亩。庄河市水产生产一直坚持“以养殖为主，捕养相结合”的生产经营基本思路。庄河市委、市政府按照“突破传统、优化布局、提高效益”的原则，通过合理调整增殖业内部结构，提高海底资源循环利用率等措施，进一步扩张海洋养殖业经济总量，增强发展活力，实现养殖规模与养殖效益同步增长。

海参是一种营养价值高的高端海洋养殖消费品。随着人们生活水平的提高和自然生长海参资源的不断减少，海参市场总体呈现供不应求的局面。为了进一步提高海参养殖业发展水平、强化区域海参养殖业的综合实力，庄河市水产技术推

广站立足海参养殖现状，制定了庄河市《海水池塘海参生态养殖技术示范推广》项目工作方案，促使海参养殖环境成为自我调节的生态系统，使环境与海洋生物资源可持续利用。

近年来，庄河沿海地区不同程度存在证实不符、无证用海、海域发包不规范等问题。为解决此问题，庄河市发布《关于印发<庄河市 2022 年度养殖用海清理整治工作意见>的通知》（庄海清发〔2022〕1 号），对围海养殖存在问题给出明确处理意见“**（一）确权面积、范围与实际用海面积、范围不符** 如实际用海面积小于确权面积，以实际用海面积、范围为准；如实际用海面积大于确权面积且自确权之日起没有新增面积，只是因测量规范调整导致的面积不符，在该宗海域使用权申请办理变更、转让、续期等审批事项时，按照本次海籍调查的实际情况依法依规予以变更确权发证。**(二)历史遗留的无证围海养殖行为** 在《海域使用管理法》颁布前形成的，经补缴海域使用金，可给予确权登记;在《海域使用管理法》颁布后形成且在《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》(国发〔2018〕24 号)前形成的，经核查立案、缴清罚款完成处罚，不欠缴海域使用金的，开展严格的生态评估后，对符合确权条件的给予确权登记;对不符合确权条件的及在国发〔2018〕24 号文件发布以后发生的新的围填海，经依法处罚后拆除。 **(三)海域使用权人与实际用海人不一致** 原则上应将海域使用权确权给实际使用人，在缴纳相关税费后，海域使用权人可通过转让方式将海域使用权变更给实际用海人。对海域使用权人到期后未申请续期的，且海域使用权已转让他人经营的，视为海域使用权人放弃使用权，公告收回海域权，参照第(二)条，在处罚到位、海域使用金补缴到位、符合相关规划的前提下，将海域使用权确给实际使用人。**(四)海域使用权期满，未申请续期或申请续期未获批准的** 海域使用权终止，由市政府收回海域使用权，经海洋行政主管部门规划整理后，以审批给国资公司或公开出让方式重新确权。”

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）指出，“沿海地方各级自然资源（海洋）主管部门要优化养殖用海申请审批程序，全面提高行政审批效率，依法减免海域使用金，切实减轻传统渔民负担。**养殖用海区**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。**”

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目为历史遗留的无证围海养殖行为，符合庄海清发〔2022〕1 号中第二类“ (二)**历史遗留的无证围海养殖行为，**经核查立案、缴清罚款完成处罚，不欠缴海域使用金的，开展严格的生态评估后，对符合确权条件的给予确权登记。”

庄河市石城乡周围海域为渔民传统养殖海域内的围海养殖用海区域，养殖池塘已存在多年，近年来一直进行池塘养殖作业，按照自然资办发〔2023〕55 号文件“优化养殖用海申请审批程序，全面提高行政审批效率”要求，本次 15 宗海域使用权申请均在石城岛周围海域，且均未消除违法状态，经与庄河市海洋主管部门沟通，15 宗用海进行整体论证，统一进行确权处理。本次海域使用权申请符合整体论证相关要求，故辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海申请工作按照相关文件进行整体论证，整体论证范围内包含 15 宗围海养殖用海，编制 1 本整体海域使用论证报告书。申请人为王玉增、苏明忠、苏东升、王开庆、王明生、于治秋、吕志才、刘桂俊、潘霞、姚永兵和赵军永。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》等法律法规的规定，围海养殖用海需报海洋行政主管部门审批，而海域使用论证是审批用海的技术依据。由于本次 15 宗用海共涉及 11 个申请人，其商议由王明生代表进行申请，确权按照实际申请人进行确权。因此，受王明生的委托，国家海洋环境监测中心（以下简称“中心”）承担本工程的海域使用论证工作。我中心在接受了海域使用论证工作的委托后，我中心根据该项目实际用海性质、规模和特点，及时开展了现场踏勘与调访，收集项目所在及其附近区域水文气象、地形地貌地质、环境生态与海域开发利用等资料，在资源环境影响分析中回顾性分析项目所属已建围区对水文动力环境、地形地貌与冲淤环境、海洋生物生态影响、生态损害影响，科学评价已建围海养殖围区对海洋生态环境的影响，给出是否严重破坏海洋环境的结论；通过综合分析论证，分析界定利益相关者，进行综合分析研究，量算用海面积，提出项目用海对策措施。在前述工作基础上，中心根据相关法律法规和《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）的要求编制了本报告书。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规

1）《中华人民共和国海域使用管理法》，2002 年 1 月 1 日；

2）《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023 年 10 月 24 日第二次修正；

3）《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修正；

4）《海域使用论证管理规定》（国家海洋局，2008 年 1 月 23 日）

5）《海域使用权管理规定》（国海发[2006]27 号，2006 年 10 月 13 日）

6）《海域使用测量管理办法》（国海发〔2002〕22 号）；

7）《辽宁省海域使用管理办法》（2005 年 4 月 1 日施行）；

8）《关于规范海域使用论证材料编制的通知》（自然资规〔2021〕1 号）；

9）《关于加强滨海湿地管理与保护工作的指导意见》（国海环字〔2016〕664 号）；

10）《关于加强 滨海湿地保护 严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24 号）；

11）《关于贯彻落实<国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知>的实施意见》（自然资规〔2018〕5 号）；

1.3.2 技术标准和规范

1）《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）；

2）《海域使用分类》（HY/T123-2009）；

3）《海籍调查规范》（HY/T124-2009）；

4）《海洋监测规范》（GB17378-2007）；

5）《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）；

6）《海洋渔业资源调查规范》（SC/T9403-2012）

7）《近岸海域环境监测技术规范》（HJ 442-2020）；

8）《海水水质标准》（GB3097-1997）；

9）《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）；

10）《海洋生物质量》（GB18421-2001）；

11）《宗海图编绘技术规范》（HY/T-251-2018）；

12）《海域使用权属核查技术规程》（HY/T 0321-2021）；

13）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51 号）。

1.2.3 区划、规划

1）《辽宁沿海经济带高质量发展规划》（2021 年 12 月 26 日）；

2）《庄河市海洋牧场建设控制规划（2017-2028）》；

4）《庄河市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》；

5）《辽宁省国土空间规划（2021-2035）》；

5）《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

6）《庄河市国土空间总体规划（2020-2035 年）》。

1.2.4 项目基础资料

1.3 论证工作等级和范围

1.3.1 整体论证范围

本次用海申请按实际用海情况确权发证，共 15 宗，本报告将实际用海外廓作为整体论证范围。整体论证范围见图 1.3-1。

图 1.3-1a 整体论证范围用海现状图

1.3.2 论证工作等级

根据《海域使用论证技术导则》（GB / T42361-2023）的要求，海域论证工作实行论证等级划分制度，按项目的用海方式、规模和所在海域特征划分为 1 级、2 级、3 级。见表 1.3-2。

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海面积为 11.3080hm^2，不在敏感海域，据此确定本项目论证等级为二级。

表 1.3-2 海域使用论证工作等级判据

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）10 ha**	敏感海域	一
			其他海域	**二**
		用海面积小于 10 ha	敏感海域	二
			其他海域	三

注：同一项目用海按不同用海方式、规模所判定的等级不一致时，采用就高不就低的原则确定论证等级

1.3.3 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）的要求，论证范围应依据项目用海情况、所在海域特征以及周边海域开发利用现状等确定，应覆盖项目用海可能影响到的全部区域。一般情况下，论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，二级论证向外扩展 8 km，因此，确定本项目论证范围为 410.4147km^2，如图 1.3-3，控制点坐标见表 1.3-2。

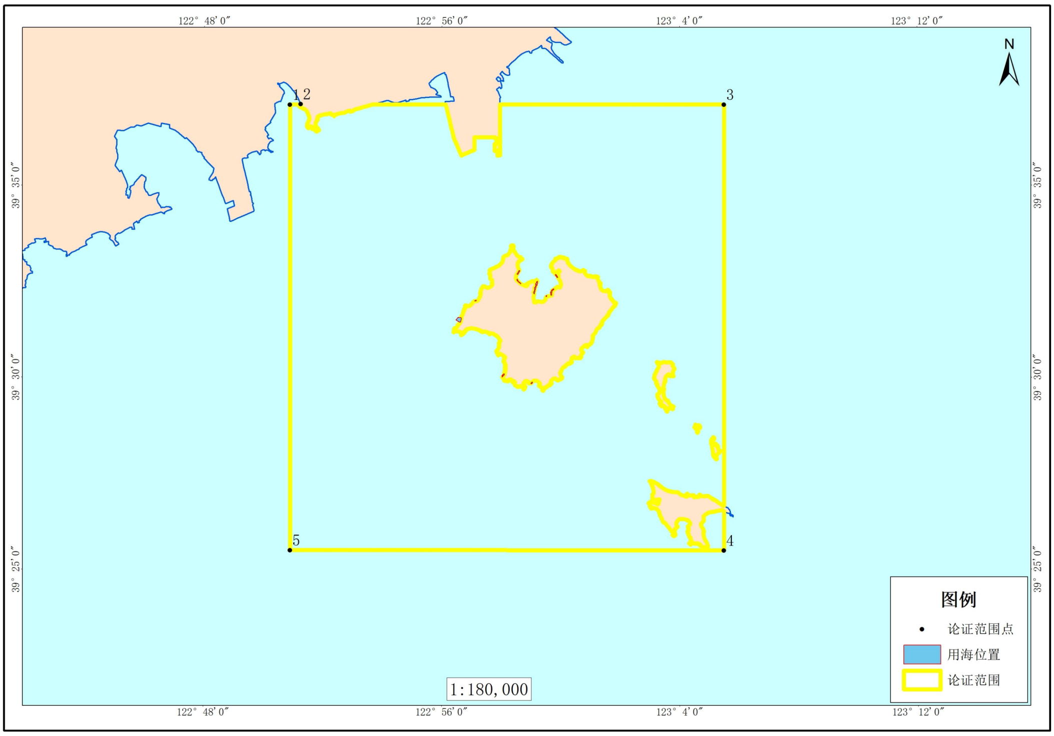


图 1.3-3 论证范围图

表 1.3-2 论证范围控制点坐标

点号	北纬	东经
1	39° 37' 6.961"	122° 50' 53.523"
2	39° 37' 7.829"	122° 51' 15.260"
3	39° 37' 7.051"	123° 5' 30.138"
4	39° 25' 30.467"	123° 5' 29.223"
5	39° 25' 30.717"	122° 50' 55.036"

1.4 论证重点

《海域使用论证技术导则》表 C.1 关于围海养殖用海海域使用论证重点参照见下表 1.4-1。

表 1.4-1 海域使用论证重点参照表

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">用海类型</th><th colspan="8">论证重点</th></tr>
<tr><th>用海必要性</th><th>选址（线）合理性</th><th>平面布置合理性</th><th>用海方式合理性</th><th>用海面积合理性</th><th>海域开发利用协调分析</th><th>资源生态影响</th><th>生态用海对策措施</th></tr>
<tr><td rowspan="5">渔业用海</td><td colspan="2">渔业基础设施用海，如渔业码头、引桥、堤坝、渔港港池、渔港航道、附属的仓储地、重要苗种繁殖场所及陆上海水养殖场的取排水口等</td><td></td><td>▲</td><td>▲</td><td>▲</td><td>▲</td><td></td><td>▲</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">增养殖用海</td><td>围海养殖用海，筑堤围割海域进行养殖的用海</td><td></td><td>▲</td><td></td><td></td><td>▲</td><td>▲</td><td>▲</td><td></td></tr>
<tr><td>开放式养殖用海，如签式养殖、网箱养殖及无人工设施的人工投苗或自然增殖生产等的用海</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>▲</td><td>▲</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>人工鱼礁用海</td><td></td><td>▲</td><td></td><td></td><td>▲</td><td>▲</td><td>▲</td><td></td></tr>
<tr><td>其他增殖用海，包括半浅式平台养殖、养殖工船等的用海</td><td></td><td>▲</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>▲</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="10">注 1：项目用海位于敏感海域或者项目用海对海洋资源生态产生重大影响时，资源生态影响分析宜列为论证重点，并应依据项目用海特点和所在海域环境特征，选择水动力环境、地形地貌与冲淤环境、水质与沉积物环境、海洋生态中的一个或数个内容为具体的论证重点。
注 2：▲表示论证重点，空格表示可不设置为论证重点。</td></tr>
</table>

根据《海域使用论证技术导则》关于海域使用论证重点参照表，同时结合本项目海域使用类型、用海方式和用海规模，结合海域资源环境现状等，确定本次海域使用的论证重点为：

（1）用海面积合理性分析；

（2）海域开发利用协调分析；

（3）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 项目基本情况

（1）项目名称：辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目

（2）申请人：王玉增、苏明忠、苏东升、王开庆、王明生、于治秋、吕志才、刘桂俊、潘霞、姚永兵和赵军永。

（3）项目性质：已建项目。

（4）项目建设内容及规模：利用已形成的养殖围塘，实施海水养殖活动，主要养殖品种为刺参。

（5）海域使用权申请后用海权属信息见表 2.1-1 和图 2.1-1。

表 2.1-1 申请用海信息

图中编号	申请人	项目用海类型	面积（ha）
1	王玉增	围海养殖用海项目	3.8160
2	苏明忠 1	围海养殖用海项目	0.2000
3	苏东升	围海养殖用海项目	0.9240
4	王开庆	围海养殖用海项目	0.4240
5	王明生 1	围海养殖用海项目	0.2680
6	于治秋	围海养殖用海项目	0.8800
7	苏明忠 2	围海养殖用海项目	0.4580
8	王明生 2	围海养殖用海项目	0.7660
9	王明生 3	围海养殖用海项目	0.5780
10	吕志才 1	围海养殖用海项目	0.4260
11	刘桂俊	围海养殖用海项目	0.7300
12	吕志才 2	围海养殖用海项目	0.1660
13	潘霞	围海养殖用海项目	0.5720
14	姚永兵	围海养殖用海项目	0.3860
15	赵军永	围海养殖用海项目	0.7140
合计			11.3080

图 2.1-1　申请用海平面布置图

2.1.2 项目用海位置

本项目建设地址在石城乡周围海域，地理坐标为东经 122°56′29.059″-122°59′54.199″，北纬 39°29′50.575″-39°32′47.957″，地理位置图见图 2.1-2。

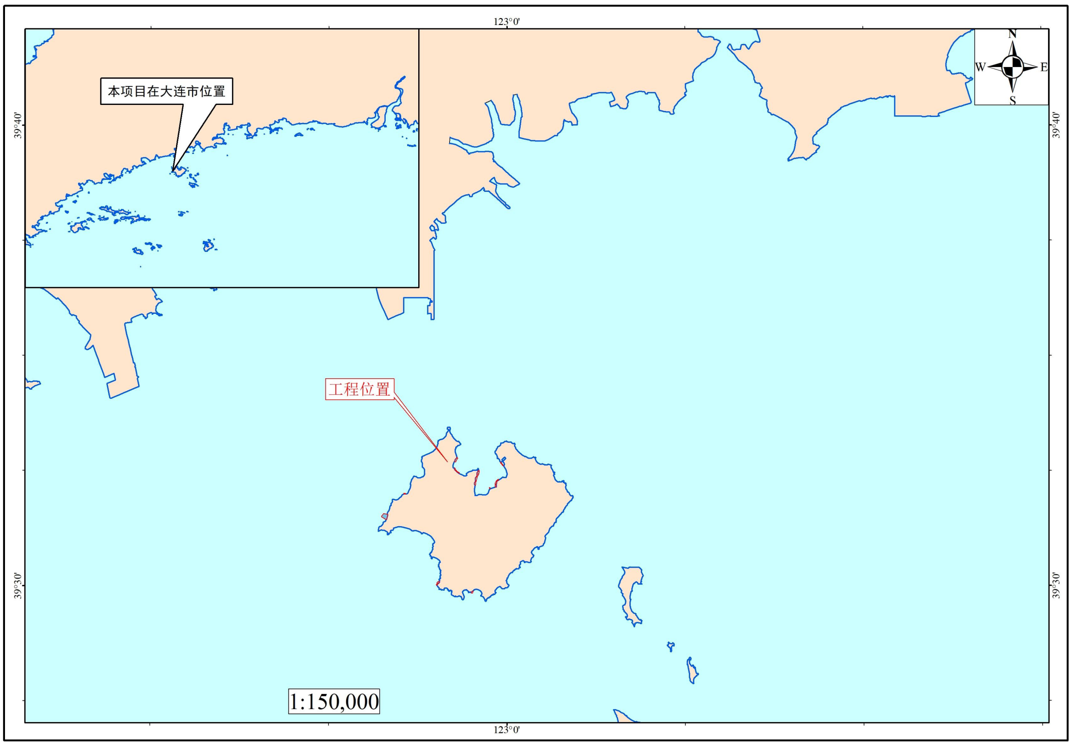


图 2.1-2 地理位置图

2.1.3 项目实施进程

根据各位业主介绍，1#圈、16#圈养殖区围堰形成时间为 2007 年；2#圈、4-9#圈、14#圈养殖区围堰形成时间为 2006 年；3#圈养殖区围堰形成时间为 2012 年；10-13#圈养殖区围堰形成时间为 2011 年；15#圈养殖区围堰形成时间为 2012 年。

从 2005 年 6 月影像（图 2.1-3）看，1#、2#、4-9#、14#、16#圈此时尚未动工；从 2011 年 6 月影像（图 2.1-4）看,3#圈此时尚未动工，工程区无围堰形成；从 2010 年 11 月影像（图 2.1-5）看,10-13#圈此时尚未动工，工程区无围堰形成；从 2012 年 3 月影像（图 2.1-6）看,15#圈此时尚未动工，工程区无围堰形成。

从 2010 年 11 月影像（图 2.1-7）看，1#、2#、4-9#、14#、16#项目区围堰已全部完成，与围海现状范围一致；从 2012 年 11 月影像（图 2.1-8）看,3#圈项目区围堰已全部完成，与围海现状范围一致；从 2011 年 6 月影像（图 2.1-9）看,10-13#圈项目区围堰已全部完成，与围海现状范围一致；从 2012 年 11 月影像（图 2.1-10）看,15#圈项目区围堰已全部完成，与围海现状范围一致。

遥感影像显示结果与本围海工程的实际实施进程是一致的。

图 2.1-3a　2005 年 6 月遥感影像图（西）

图 2.1-3b　2005 年 6 月遥感影像图（北）

图 2.1-3c　2005 年 6 月遥感影像图（南）

图 2.1-4　2011 年 6 月遥感影像图（3#）

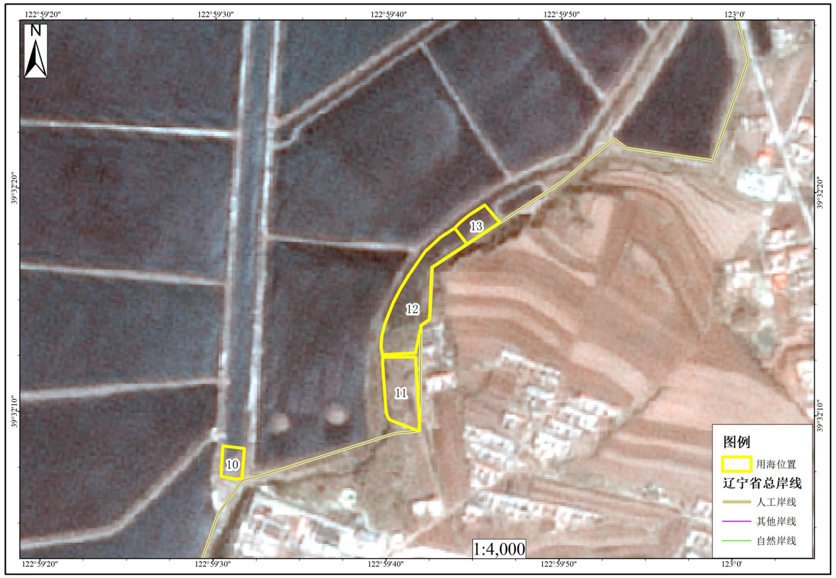


图 2.1-5　2010 年 11 月遥感影像图（10-13#）

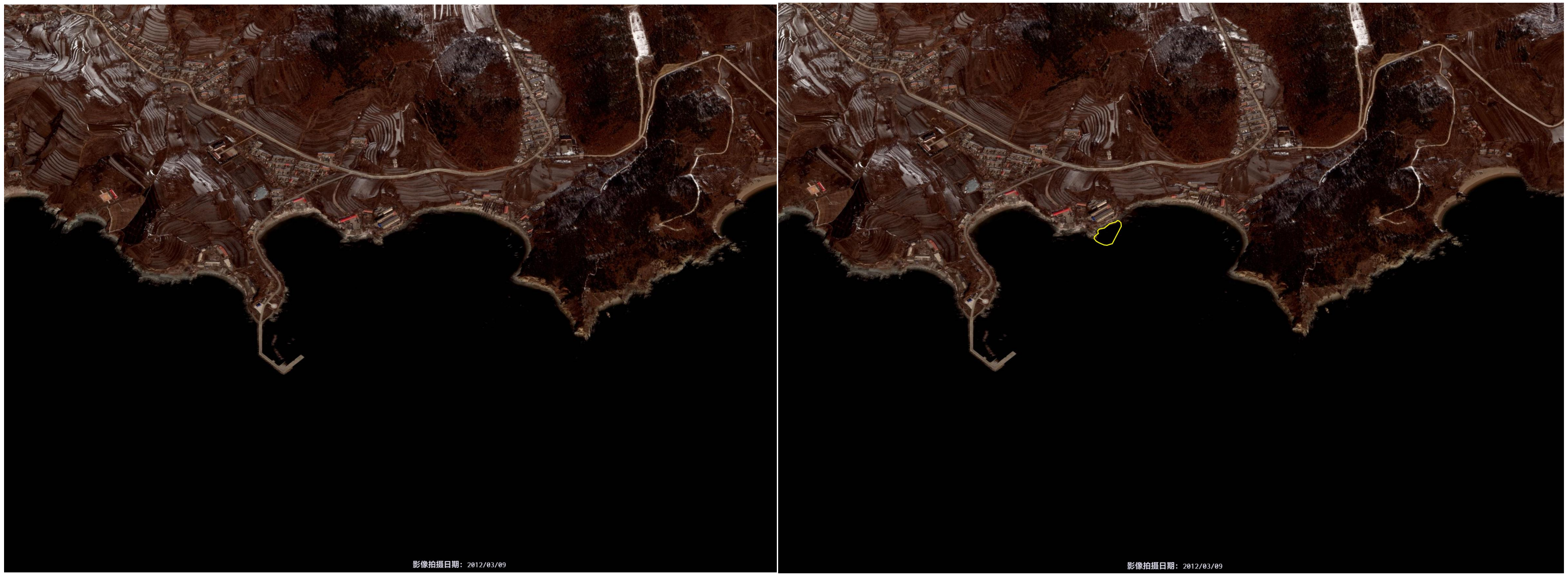


图 2.1-6　2012 年 3 月遥感影像图（15#）

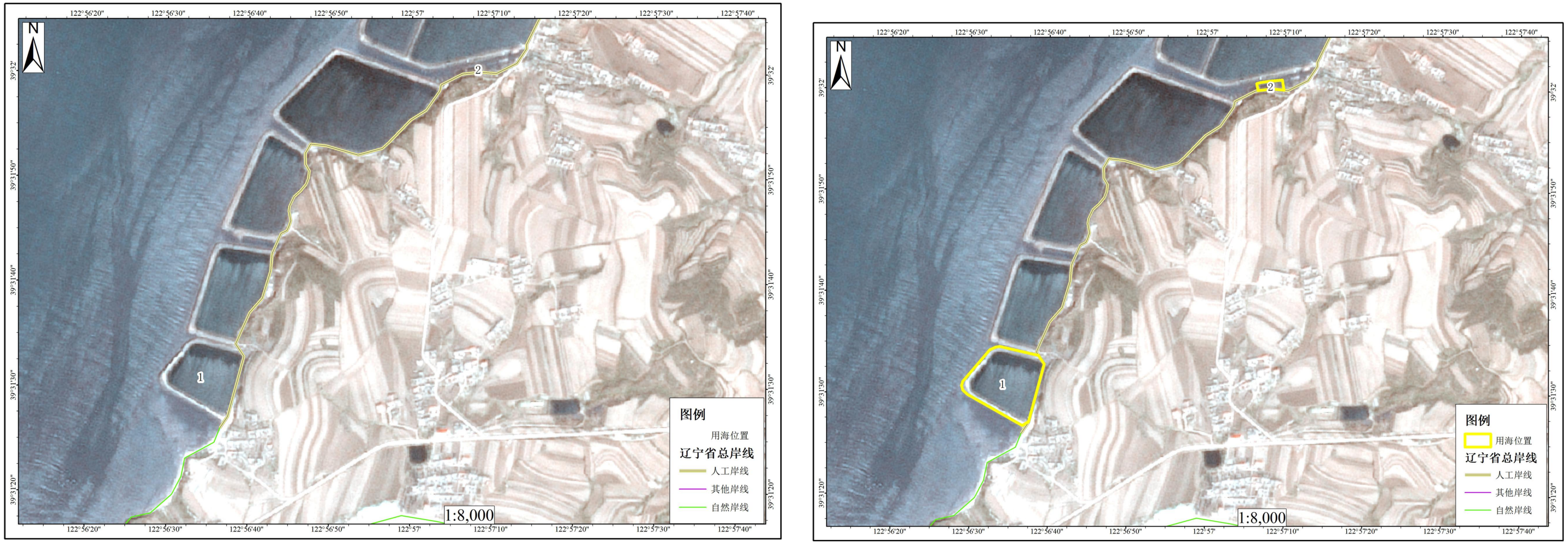


图 2.1-7a　2010 年 11 月遥感影像图（西）

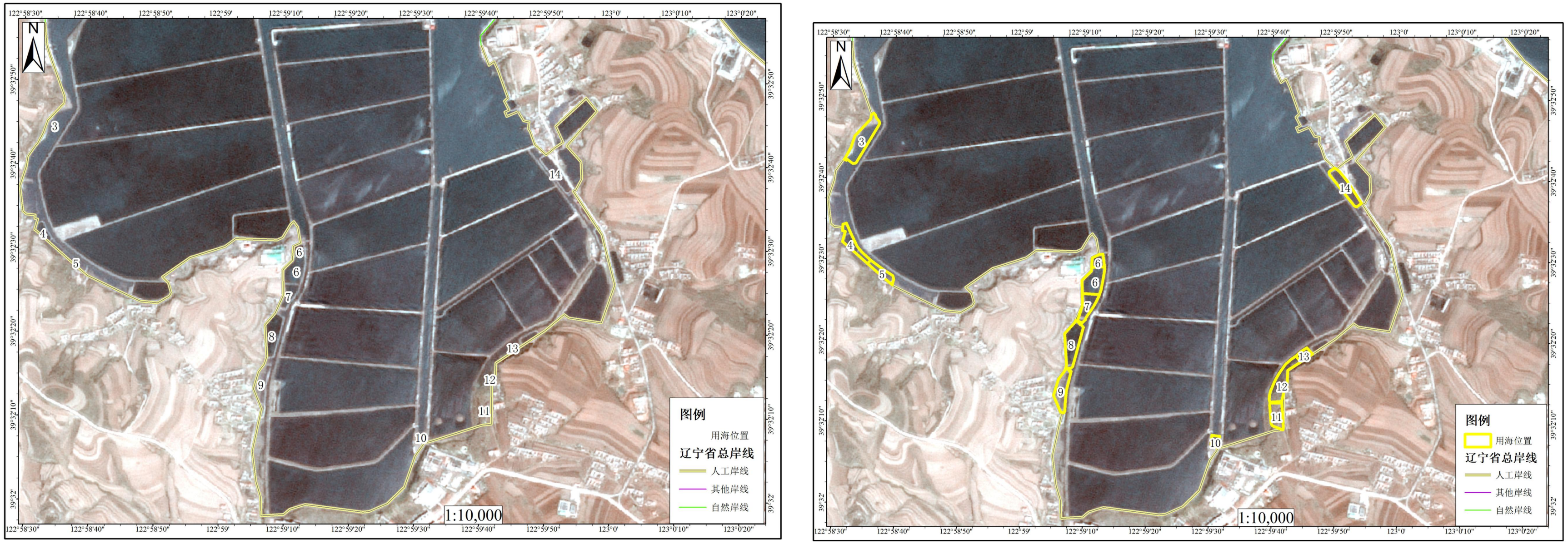


图 2.1-7b　2010 年 11 月遥感影像图（北）

图 2.1-7b　2010 年 11 月遥感影像图（南）

图 2.1-8 2012 年 11 月遥感影像图（3#）

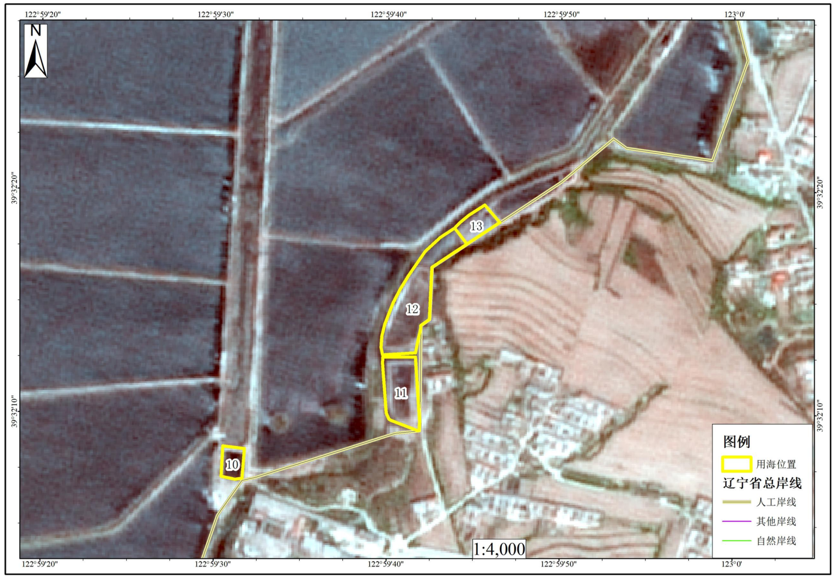


图 2.1-9　2011 年 6 月遥感影像图（10-13#）

图 2.1-10　2012 年 11 月遥感影像图

2.1.4 项目围海现状

本项目利用已圈围的养殖围区，发挥养殖资源区位优势，实施无公害刺参养殖。用海现状见图 2.1-5。

2025年9月11日，项目组对申请养殖用海区进行了现场踏勘，现场测量并进行了无人机航飞（图）。辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海分为15宗养殖用海重新确权发证。

项目水深地形图见图 2.1-8。

图 2.1-5a 用海现状图（总）

图 2.1-6a 海参圈用海现状图

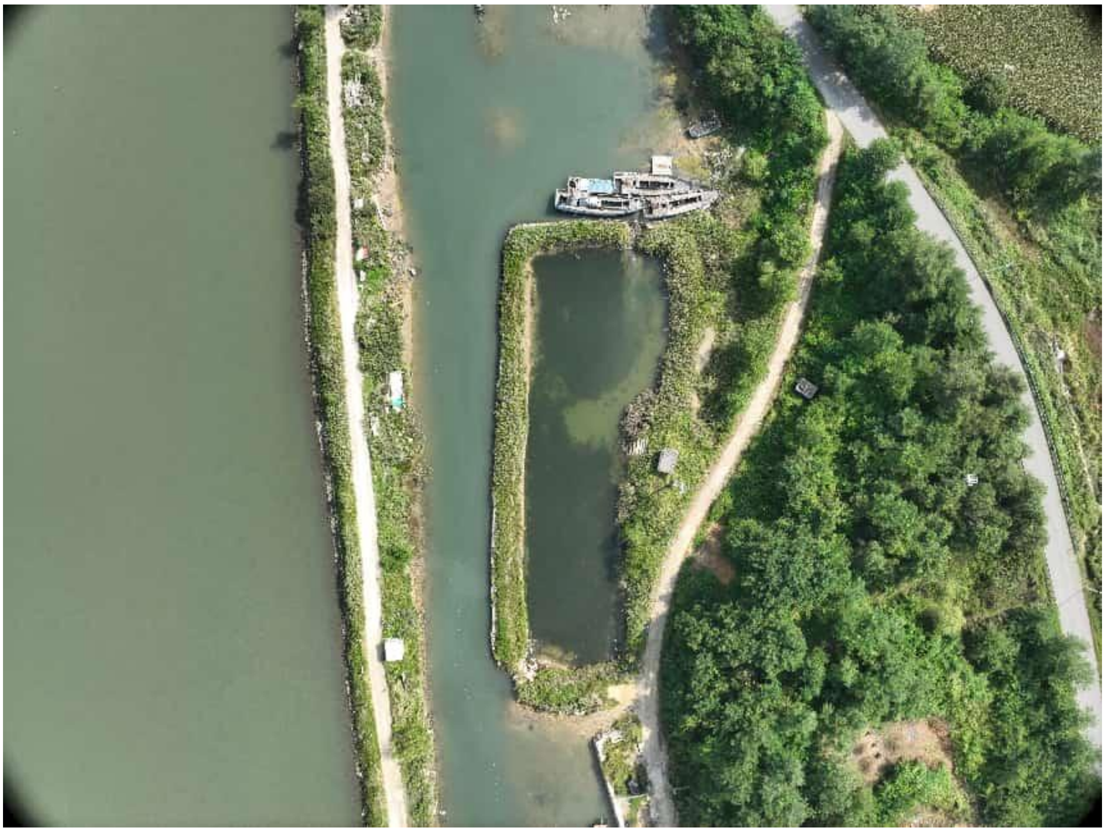


图 2.1-6b 海参圈用海现状图

图 2.1-6c 海参圈用海现状图

图 2.1-6d 海参圈用海现状图

图 2.1-6e 海参圈用海现状图

图 2.1-6f 海参圈用海现状图

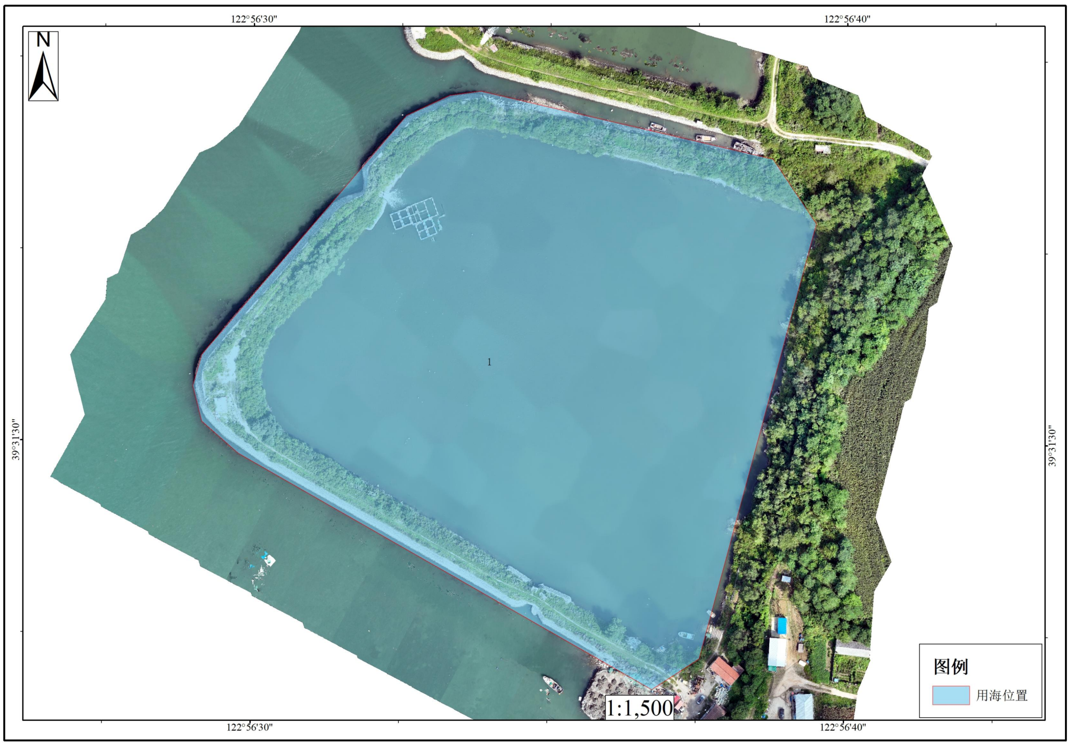


图 2.1-7a 无人机航飞图（1 号）

图 2.1-7b 无人机航飞图（2 号）

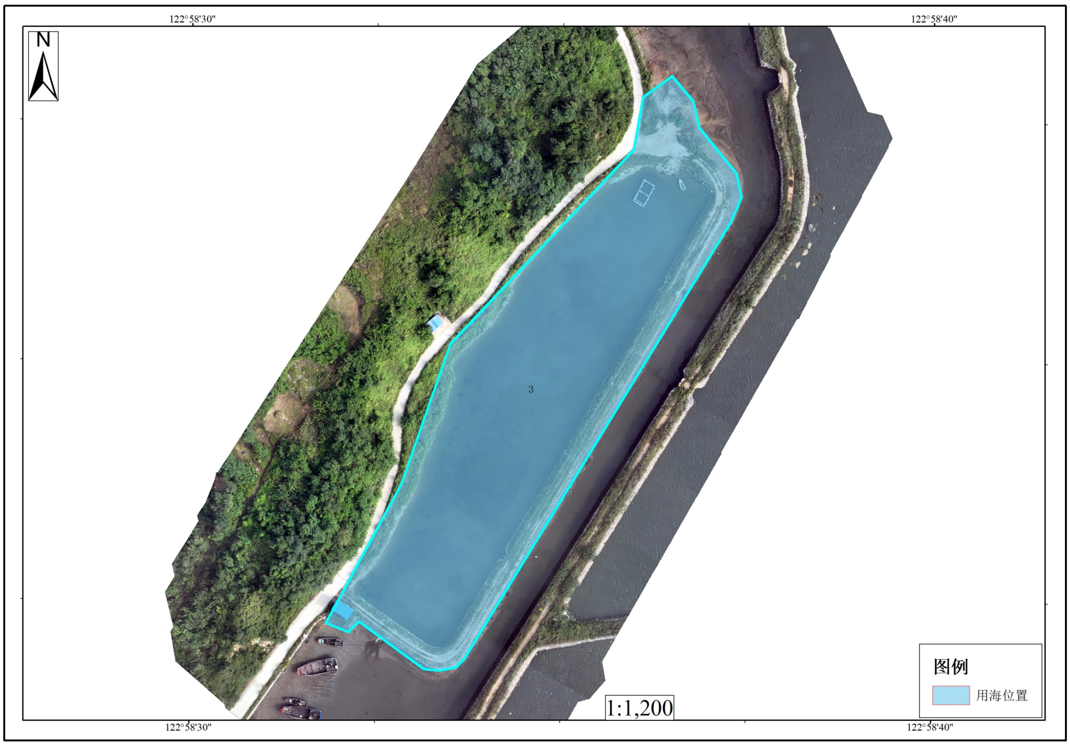


图 2.1-7 无人机航飞图（3 号）

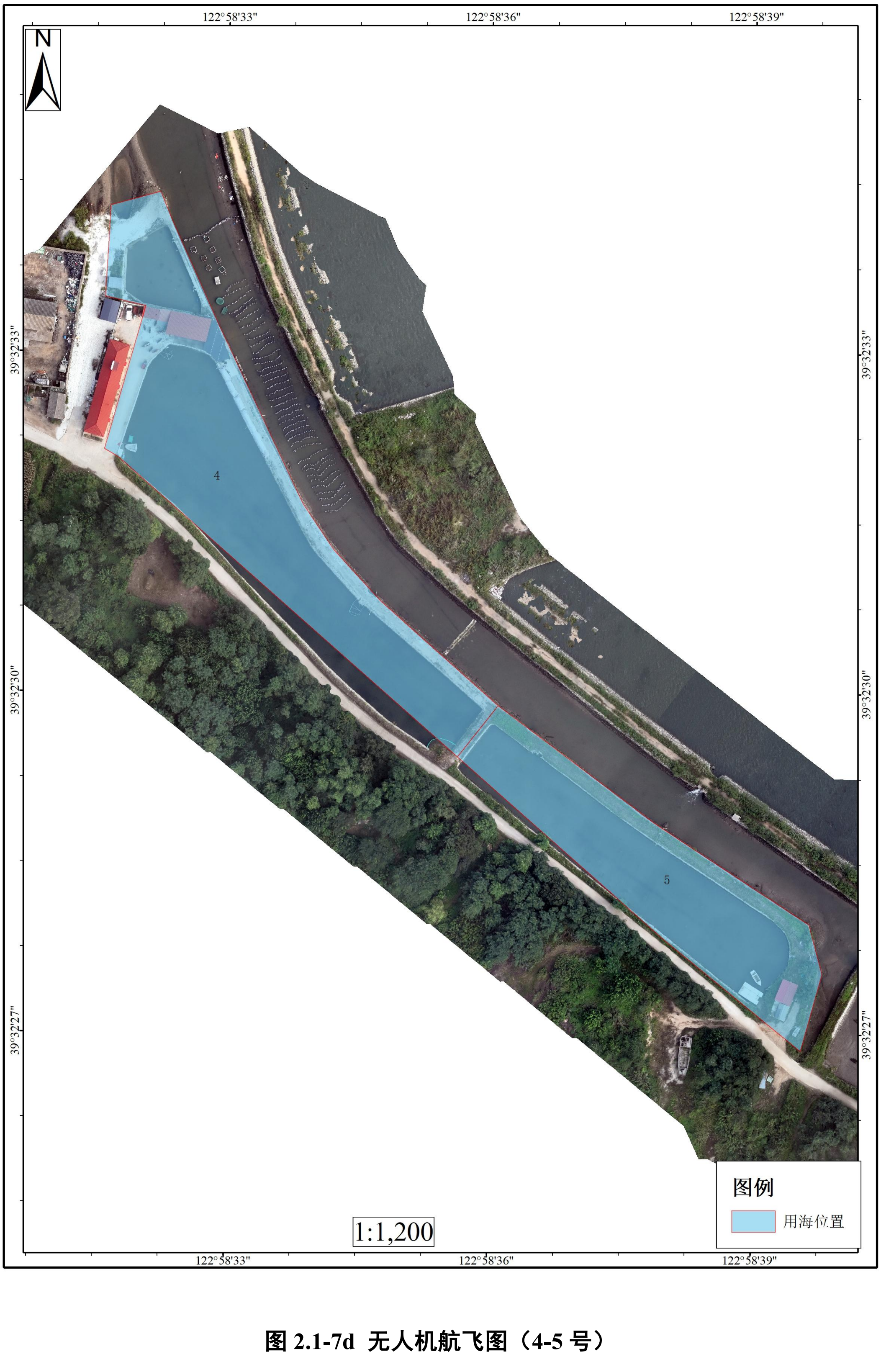


图 2.1-7d 无人机航飞图（4-5 号）

图 2.1-7e　无人机航飞图（6-9 号）

图 2.1-7f 无人机航飞图（11-13 号）

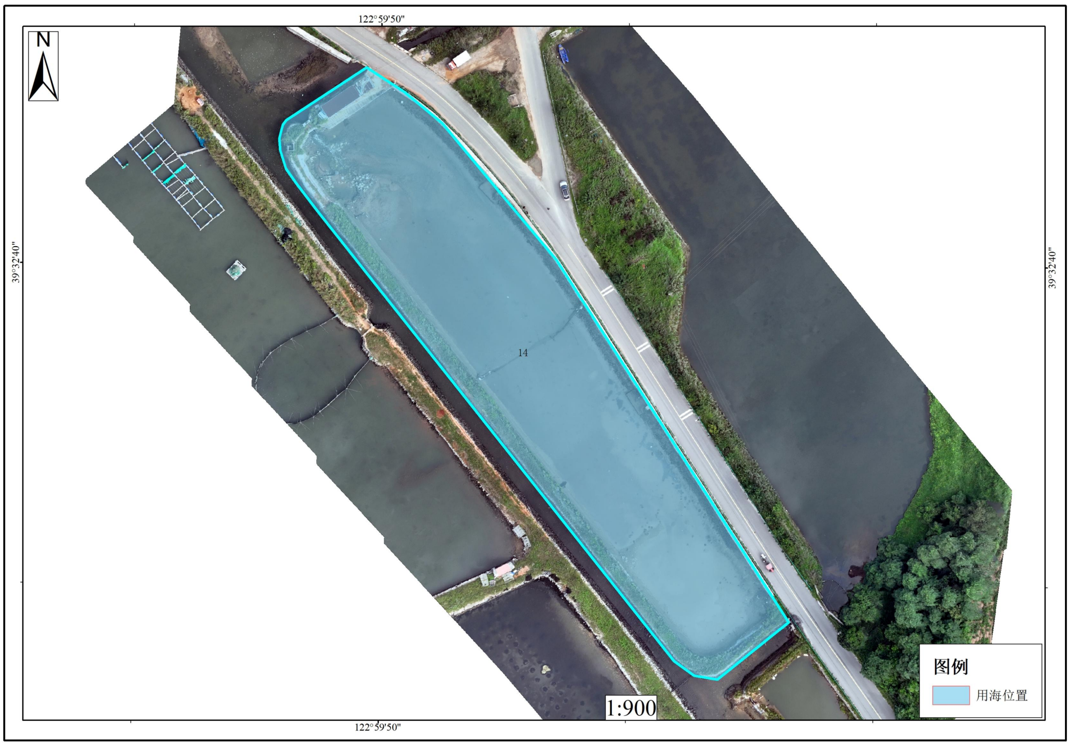


图 2.1-7g 无人机航飞图（14 号）

图 2.1-7h 无人机航飞图（15 号）

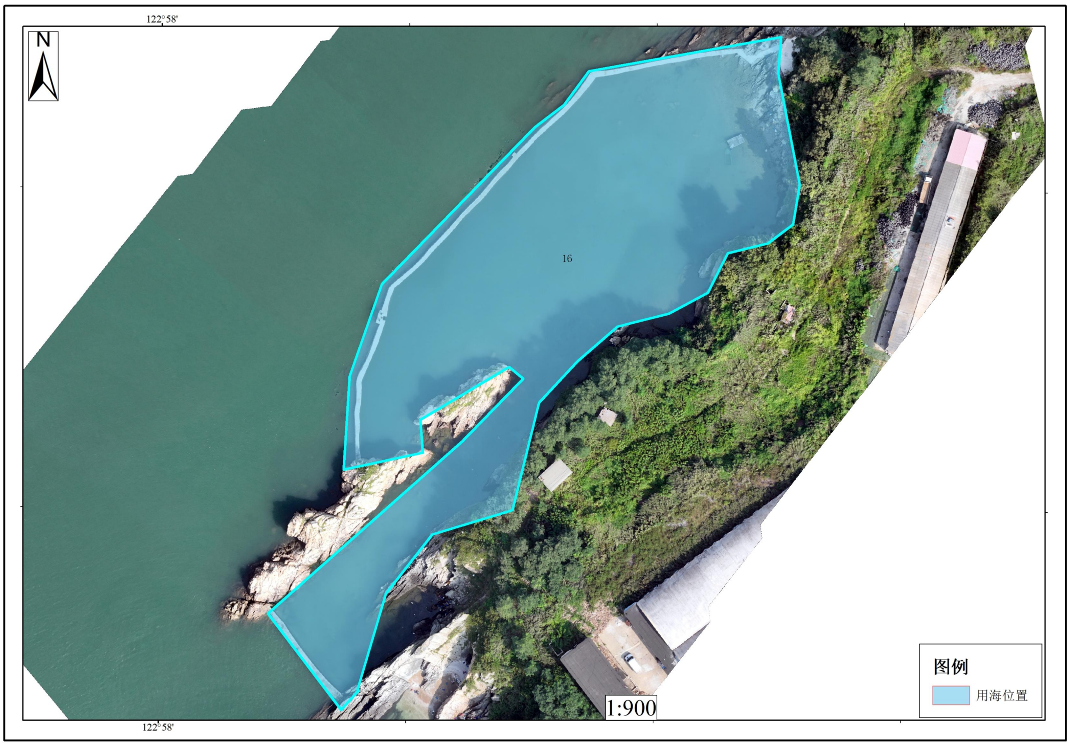


图 2.1-7i 无人机航飞图（16 号）

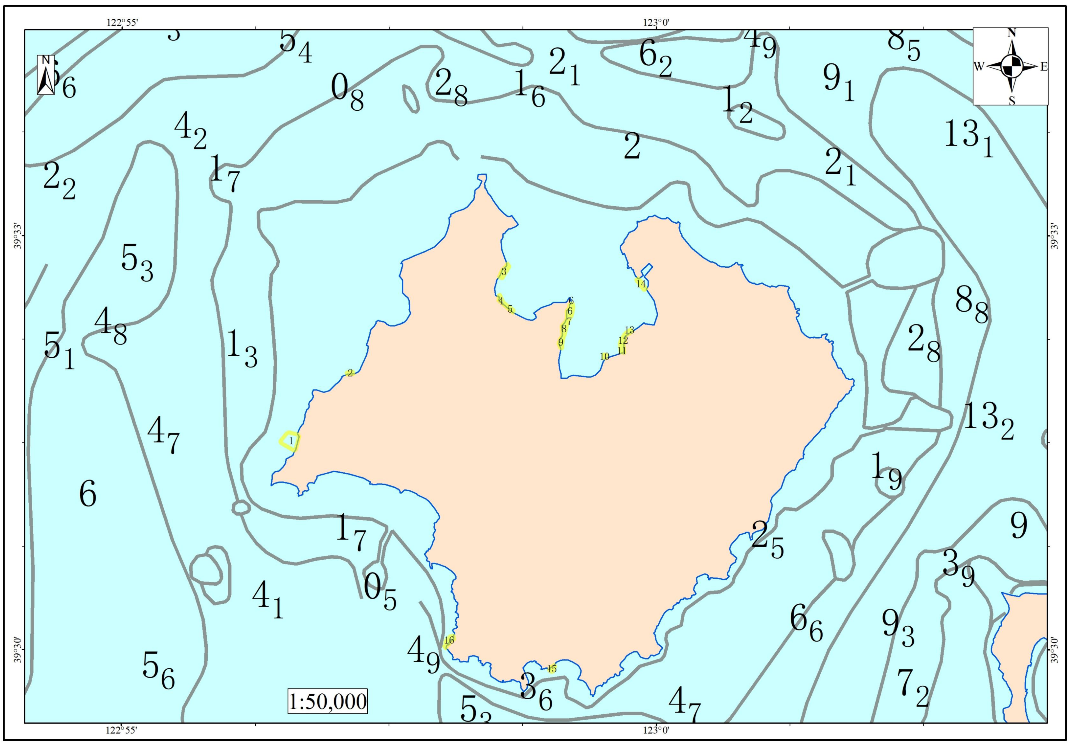


图 2.1-8 水深地形图

2.1.5 项目继续运营的必要性

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目为历史遗留的无证围海养殖行为，符合庄海清发〔2022〕1 号中第二类“ (二)**历史遗留的无证围海养殖行为，**经核查立案、缴清罚款完成处罚，不欠缴海域使用金的，开展严格的生态评估后，对符合确权条件的给予确权登记。”

因本次申请用海的 15 宗为历史遗留的无证围海养殖行为，新申请海域使用权证书，继续养殖，倘若拆除，一是会造成养殖圈养殖功能的丧失；二是拆除会造成海域新污染；三是周围用海现状都是围海养殖，单独拆除也无法恢复其滩涂资源。

王明生委托国家海洋环境监测中心编制了《辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目生态评估报告》，结论为：项目符合国土空间规划，未占用生态红线；项目实施对水文动力环境、冲淤环境、生态环境等造成影响较小，未造成严重破坏。项目应予以保留，应依照相关法律法规要求尽快办理海域使用手续。

3.2 平面布置和主要结构、尺度

3.2.1 平面布置

项目所在的养殖围区于 2006-2012 年形成，养殖区养殖塘等养殖格局已经形成，本项目在现有的养殖布局中直接开展养殖。因此，本项目 15 宗总平面布置方案即为现有养殖区的平面布置，具体如下：

本项目养殖区内主要建设内容布置有主干道路、养殖道路、引排水渠、养殖池塘等。

①主干道路沿项目外围布置，每个养殖片区的七条道路作为对外连接主要通道，道路宽约 8-10m。

②本项目总用海面积 11.3080 公顷，项目总平面布置见图 3.2-1，项目用海由北向南共分布多个养殖池塘组成，基本呈现矩形分布，见图 3.2-2。

图 3.2-1 申请用海平面布置图

3.2.2　主要结构、尺度

（1）养殖池塘平面结构

项 目 内 共 布 置 有 多 个 养 殖 池 塘， 见 图 3.2-2。

（2）围堰

本项目为非过水方式围养，考虑到当地的潮汐与海浪情况，已建堤坝坝高 7m，底宽 19m，顶宽 5m，断面示意图见图 3.2-3。围堰已于 2009 年完成，本次申请用海不再进行围堰建设。

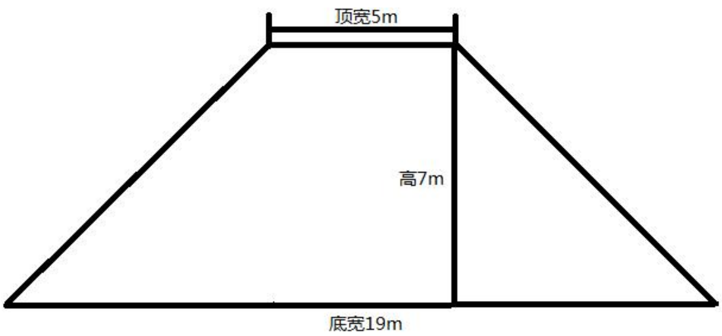


图 3.2-3　断面示意图

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 养殖种类

刺参，被列为“八珍”之一，在海参中最为名贵。营养价值极高。刺参在我国适宜生长在辽宁、河北、山东及江苏北部沿海，是一种最主要的食用海参。随着人们生活水平的提高和自然生长刺参资源的不断减少，产量已很难满足人们的需求。而从全球来说，中国的渤海湾、俄罗斯的海参崴和日本的北海道这三个地方是业内公认海参最好的地方，这三个地方的海参肉厚膘肥，营养丰富，是海参中的珍品。

因此本项目建设综合了区域的自然优势、市场需求以及其他各类条件，选定发展刺参养殖。

（1）刺参分布环境及生活习性

海参在中国多个海域有分布，仅中国南海产就有 30 多种，西沙群岛居多，温带海区以山东半岛和辽东半岛为主。海参常见于热带、亚热带海洋，在印度—西太平洋区的珊瑚礁内栖息的种类特别多。有的裸露，有的隐藏，有的钻在沙内，有的品种仅见于珊瑚礁内。摄食常有节律性。生活在 2～40m 深的海底；适应水温为 0℃～28℃，盐度为 28‰～31‰；水温高于 20℃时夏眠；饵料以泥砂中的动植物碎屑和底栖硅藻为主；繁殖期在 6～7 月，水温在 15℃～17℃时开始产卵，产卵盛期水温在 17℃～20℃；具有很强的再生能力。

刺参（Stichopus japonicus）也称”沙噀”。刺参科。体圆柱形，长 20～40 厘米。前端口周生有 20 个触手。背面有 4～6 行肉刺，腹面有 3 行管足。体色黄褐、黑褐、绿褐、纯白或灰白等。多栖息于岩礁、砾石底质并伴有大型藻丛生的浅海区。以小型动植物为食，如腹足类、桡足类、软体动物的幼贝和硅藻及有机质碎屑等。在饵料丰富海域刺参的移动范围甚小。

刺参是一种寒温带种类，生存的水温-1.5～30℃，水温低于 3℃时摄食量减少，处于半休眠状态；水温 10～15℃时摄食量最大；17～19℃时摄食量又大大下降；超过 20℃时进入夏眠。因此说，刺参的适温范围 3～20℃，水温低于 2℃

或大于 23℃时则停止生长。受水温的影响，刺参在 1 年中有 2 个生长季节，一是春季的 3 月中旬～5 月底，另一个是秋季的 9 月～11 月。体长 l～3cm 幼参生存温度范围 0.5～30℃，适温范围 15～23℃，最适生长温度 17．5～19℃；5～15cm 的幼参生长最适温度 l0～15℃。成体刺参在 20～24℃以上的高水温期有夏眠习性(因为夏季浮游生物全浮到水面繁殖,海参食物缺乏,进化产生的适应性夏眠)，但体重 2～8g 幼参在水温达到 22～26℃时尚未发现有夏眠习性。

刺参属狭盐生物，对盐度的较适范围 26‰～34‰，盐度低于 20‰时便有大量的个体死亡、溃烂。水温 20℃以下时，水温越高刺参对低盐的耐受力越强。

刺参具有很强的再生习性，当处在不良生活条件下，体壁强烈收缩，从肛门排出内脏，如消化管、中短波吸收、生殖腺等，条件转好时，再生新内脏。切去身体的一段仍可再生。海参为雌雄异体，生殖腺 5～6 月成熟。体外受精。经数个变态幼虫后发育成稚参，再进一步成长为成参。

（2）刺参的营养价值和经济价值

海参同人参、燕窝、鱼翅齐名，是世界八大珍品之一。海参不仅是珍贵的食品，也是名贵的药材。据《本草纲目拾遗》中记载：海参，味甘咸，补肾，益精髓，摄小便，壮阳疗痿，其性温补，足敌人参，故名海参。现代科学研究证明，海参营养价值很高，每百克中含蛋白质 15 克，脂肪 1 克、碳水化合物 0.4 克，钙 357 毫克、磷 12 毫克，铁 2.4 毫克，以及维生素 B1、B2、烟酸等 50 多种对人体生理活动有益的营养成分，其中蛋白质含量高达 55%以上，18 种氨基酸牛磺酸、硫酸软骨素、刺参粘多糖等多种成分，精氨酸是构成男性精细胞的主要成分，又是合成人体胶原蛋白的主要原料，可促进机体细胞的再生和机体受损后的修复，还可以提高人体的免疫功能，延年益寿，消除疲劳。

刺参体壁厚而软糯，在海参中最为名贵，被誉为“参中之冠”。营养价值和药用价值极高。而随着人们生活水平的提高和自然生长刺参资源的不断减少，产量已很难满足人们的需求。因此，近年来刺参的经济价值不断提高，价格持续攀升。

2.3.2 养殖管理工艺

本项目采取的是潮间带围塘无公害养殖刺参。

（1）布置石块礁

本项目建成后投入养殖前，养殖人员可根据实际情况布置礁石，为海参提供栖息场所，供其爬行、摄食、隐蔽、夏眠和冬眠。通常有以下几种：石块礁、水泥管礁、塑料管礁、瓦片礁及其他礁。

本项目根据实际情况选用石块礁，石块每块30kg～100kg，石块大致堆成圆形。

（2）消毒清洗

石块礁投放前，本项目养殖人员应对其严格消毒，清洗干净，应无毒无害，有利于海参的附着生长，经过海水适当浸泡后使用。

（3）参苗投放

投放苗种来源有三种：第一为秋苗，即人工培育的当年苗种，体长2～4cm，每亩投放0.5～1.0万头，成活率一般10～40%，1.5～2.0年可收获；第二种为春苗，即上年人工培育的苗种经人工越冬，个体大小在6cm左右，亩放养量4000～8000头，成活率一般在70%以上，翌年夏眠前可全部收获；第三种为自然苗，规格50～60头/kg，亩放2000～3000头，早春投苗，成活率可达90%，入冬前可收获80%以上。

本项目投放苗种根据目前的市场情况，以人工苗种为主。具体投放时间根据项目实际进度和当期市场情况确定。

（4）放苗时间

本项目投放时间根据项目所在的庄河市所属区域的自然条件，一般选择在4月上旬或10月下旬，水温在8～18℃。

（5）放苗规格

参苗每个平均重1g～5g，即200头/kg～1000头/kg。

（6）参苗选择

按参苗标准执行，选择活泼、健壮，身体舒展、光滑，色泽正常，无黏液，疣刺粗壮尖突，摄食好，不拖便，无病害的参苗。

（7）水质管理

根据养殖区内引排水道容量及养殖塘水量情况，选择大汛期间利用2-3 天时间进行适当的引进新鲜海水，进行补充。定期进行水质理化因子检测，发现问题及时解决。大雨过后水体交换应大排大灌，以防盐度过低影响海参的正常生长。

本项目营运期间，人为活动较少，不投放饵料，无污染物排海，不会对周边水质环境产生影响。

（8）饵料

原则上不投饵，可移植海带、裙带菜、马尾藻、大叶藻类，增加食源，但应避免海参非食用藻类大量繁殖。

（9）海参的采捕

最佳采捕时间为每年 3 月～5 月和 10 月至翌年 2 月。海参长到每个 250g 以上，根据生产或客户需求采捕。采取轮捕轮放的方式，每年捕大留小。根据刺参的存池量和科学合理的放养密度，每年应补充一定数量的参苗。

（10）产出估算

项目建成后预计正常年份年平均亩产刺参 200 斤，规格达到 250 克/只，按目前平均价格 100 元/斤估算，亩产值 2 万元。项目投产第一年产出预计可达到正常年份的 80%。

2.3.3 涉海施工工艺回顾

由于围海养殖已经形成，依据历史资料，工程主要施工工艺和方法如下：

施工工艺：土方运输→土方回填→机械和人工造型→配套设施建设

施工方案：工程就近开山取土进行围堰，外围以石块形成护坡作为保护，并留有闸门方便围海养殖区域乘潮进行海水循环。

施工方法：施工采取低潮时车辆装载土石方倾倒，逐渐向海中推进的填海筑坝方式，再用大块石和花岗岩构筑迎浪坝护坡，在围海区中间用土石方做格挡分割成小的养殖区。

施工条件：工程区陆域交通方便，土石方就近挖取，施工方便。海域作业受南风、波浪、海流等自然因素的影响，最佳施工季节为秋冬季。

2.4 项目用海需求

2.4.1 海域使用类型及用海方式

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“18 渔业用海”“1802 增养殖用海”。

根据《海域使用分类》（HY/T 123—2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“围海养殖用海”。用海方式为“围海”中的“围海养殖”。

2.4.2 申请用海面积

根据本项目平面布置和构筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）为依据，根据现场测量结果确定本项目申请用海面积 11.3080hm^2，项目建设不占用自然及人工岸线。本次整体论证范围内 15 宗围海养殖用海分别确权发证，申请人为王玉增、苏明忠、苏东升、王开庆、王明生、于治秋、吕志才、刘桂俊、潘霞、姚永兵和赵军永。平面分布图见图 2.4-1，15 宗海申请用海信息见表 2.4-1，宗海位置图、界址图见图 2.4-2。

表 2.4-1 申请用海信息

图中编号	申请人	项目用海类型	面积（ha）	宗海图图号	宗海图总面积
1	王玉增	围海养殖用海项目	3.8160	13-2024-0116	3.8160
2	苏明忠 1	围海养殖	0.2000	13-2026-0009	0.2000
3	苏东升	围海养殖	0.9240	13-2026-0003	0.9240
4	王开庆	围海养殖	0.4240	13-2026-0007	0.4240
5	王明生 1	围海养殖	0.2680	13-2026-0004	0.2680
6	于治秋	围海养殖	0.8800	13-2026-0011	0.8800
7	苏明忠 2	围海养殖	0.4580	13-2026-0010	0.4580
8	王明生 2	围海养殖	0.7660	13-2026-0005	0.7660
9	王明生 3	围海养殖	0.5780	13-2026-0006	0.5780
10	吕志才 1	围海养殖	0.4260	13-2026-0013	0.4260
11	刘桂俊	围海养殖	0.7300	13-2026-0015	0.7300
12	吕志才 2	围海养殖	0.1660	13-2026-0014	0.1660
13	潘霞	围海养殖	0.5720	13-2026-0016	0.5720
14	姚永兵	围海养殖	0.3860	13-2026-0012	0.3860
15	赵军永	围海养殖	0.7140	13-2026-0008	0.7140


N
122°56'
122°57'
122°58'
122°59'
123°0'
123°1'
123°2'
123°3'
39°33'
39°32'
39°31'
39°30'
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
图例
辽宁省总岸线
人工岸线
其他岸线
自然岸线
用海位置
1:40,000

图 2.4-1　平面布置图

2.4.3 申请用海期限

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，申请用海期限为十五年。

2.4.4 项目占用岸线情况

项目用海区域已于 2009 年形成围海现状。由项目用海和现状管理岸线叠加图 2.4-3 可以看出，本次用海申请用海不占用岸线。

图 2.4-3 项目平面布置与岸线叠加图

2.5 项目用海必要性

2.5.1 与相关规划符合性

2.5.1.1 与国家产业政策相符性

根据发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行），本项目属于“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”，属于鼓励类建设项目。因此，本项目的发展符合国家产业政策。

2.5.1.2 与辽宁省“三区三线”海洋生态红线的符合性分析

由图 2.5-1 可以看出本次申请围海养殖区不在划定的生态红线区内，项目周边“三区三线”海域海洋生态红线区有“城子坦滨海湿地”“大连黑脸琵鹭省级自然保护区”“庄河河口湿地”。“庄河河口湿地”和“城子坦滨海湿地”保护类型都为“重要河口”，“大连黑脸琵鹭省级自然保护区”保护类型为“特别保护海岛”。

项目用海“三区三线”海域海洋生态红线区距离较远，最近距离“大连黑脸琵鹭省级自然保护区”最近距离为 3.7km，与“庄河河口湿地”最近距离为 9.0km，与“青堆子湾河口湿地”28.2km，。

本项目主要用于海参养殖，不投放饵料，不产生养殖尾水，仅利用引水渠道与外海进行海水交换。项目用海权属不会对“青堆子湾河口湿地”“大连黑脸琵鹭省级自然保护区”“庄河河口湿地”产生影响。

综上，项目用海符合辽宁省“三区三线”海洋生态红线管控要求。

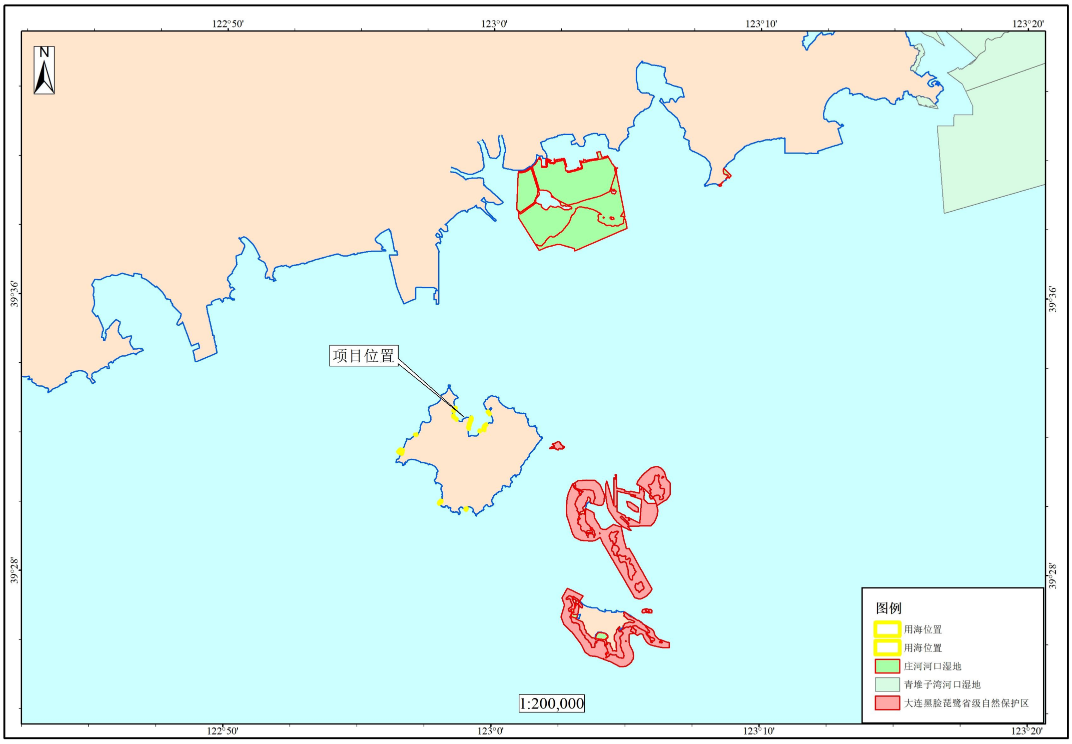


图 2.5-1　项目与“三区三线”海洋生态红线叠加图

2.5.1.3 与《庄河市海洋牧场建设控制规划（2017-2028）》的符合性分析

《庄河市海洋牧场建设控制规划（2017-2028）》将规划海域划分为围海养殖区、底播增养殖区、设施渔业区、深水养殖区和养殖控制区五大功能区。

围海养殖区管理要求为：“围海养殖区应采用多营养层次综合养殖的生态模式，禁止新建围海堤坝，严格控制养殖苗种来源和养殖密度，在增加养殖收益的同时保持生态平衡”。

本项目在现有的养殖池中直接开展养殖活动，不新建围海堤坝，对周边环境无影响，因此项目用海符合围海养殖区管理要求，项目用海符合《庄河市海洋牧场建设控制规划（2017-2028）》。

2.5.1.4 与《庄河市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》的符合性分析

由图 6.2.6-1 可知，辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目不位于《庄河市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》的限制养殖区以及禁止养殖区内。

本项目以围海养殖为主，建设高标准的海珍品养殖圈。海珍品养殖属国家鼓励类项目，可与其他相关产业协调发展，促进渔民增收、渔业提质、渔村振兴，实现渔民转产转业，产生良好的经济效益、生态效益和社会效益。同时，本项目的实施有利于充分发挥庄河市的渔业资源、区位和产业发展优势，促进水产养殖及整个渔业集群发展和集约化发展。在合理高效利用现状基础上，开展海水池塘养殖。

因此，项目建设符合庄河市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》对本区域定位。

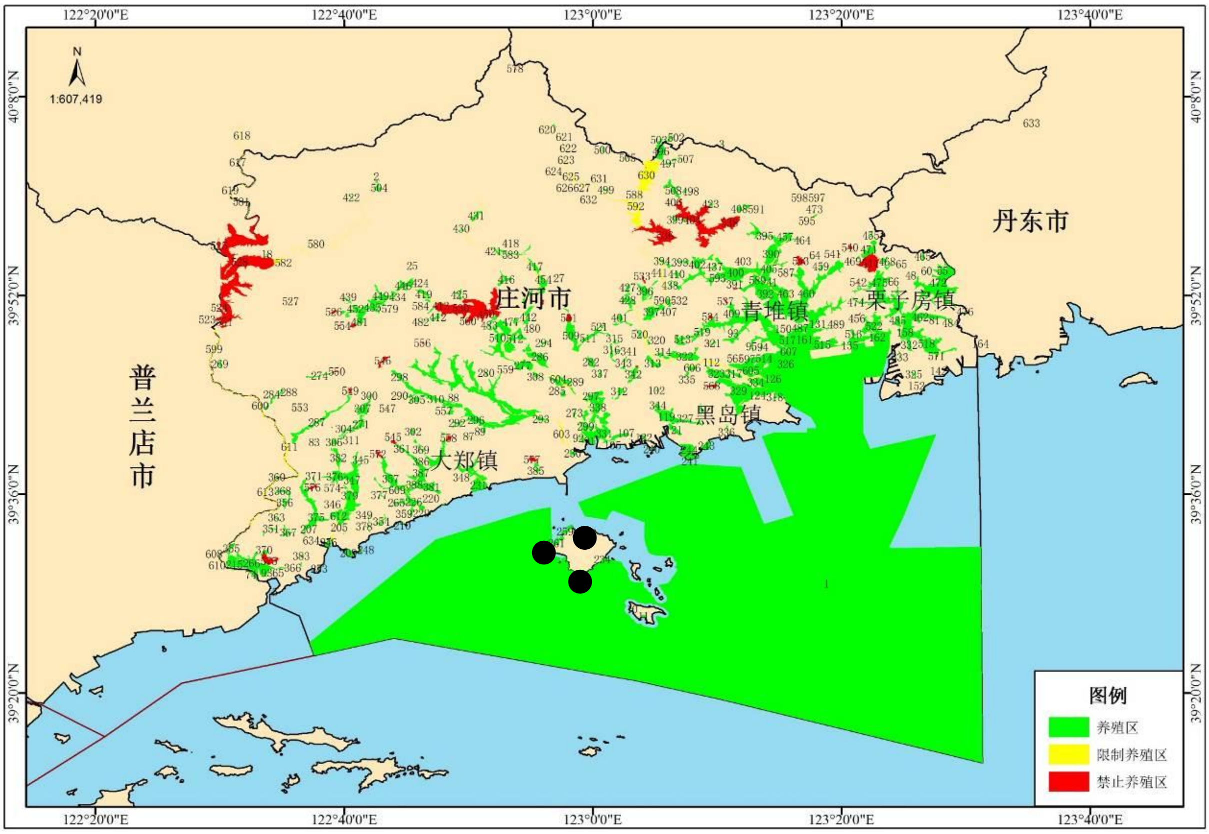


图 2.5-1　庄河市养殖水域滩涂规划图

2.5.1.5 与《辽宁省“十四五”海洋生态环境保护规划（2022-2027年）》的符合性分析

《辽宁省“十四五”海洋生态环境保护规划》（辽环发〔2022〕8号）总中将大连市海域构建成“一核两翼一基地”的海洋生态环境保护空间布局，本项目主要位于“两翼”中的东部黄海屏障带。“黄海屏障带”围绕退养还滩/湿、绿色养殖、生态养护与修复，建设维护海洋生态安全的蓝色屏障。

《辽宁省“十四五”海洋生态环境保护规划》（辽环发〔2022〕8号）总体布局是：“根据辽宁省沿海区域资源环境禀赋、海洋生态功能属性和海洋生态环境问题，统筹辽宁沿海经济带发展布局和黄渤海生物多样性优先区域，深入实施“辽东湾”综合治理，巩固提升治理成效；重点保护“辽西沿岸”砂质海岸线，提升亲海空间品质；重点保护“辽河口鸭绿江口”河口湿地，维护典型滨海湿地生境；重点强化“辽东半岛沿岸”海洋环境风险管控，着力提升应对海洋环境突发事件能力；**重点养护“黄海北部”渔业资源，打造国家级海洋牧场示范区。**”规划任务是“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，提升海洋环境风险防控能力。”

本项目为绿色养殖项目，不投放饵料，不产生养殖尾水，仅利用引水渠道与外海进行海水交换，属于绿色养殖项目，因此项目建设对黄海屏障带产生积极影响，符合《辽宁省“十四五”海洋生态环境保护规划》总体布局规划要求。

因此，项目用海符合《辽宁省“十四五”海洋生态环境保护规划》。

2.5.1.6 与《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》符合性分析

2022 年 1 月，辽宁省人民政府发布了《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》。辽宁省将努力打造成为东北地区全面振兴“蓝色引擎”、我国重要的“蓝色粮仓”、全国领先的船舶与海工装备产业基地、东北亚海洋经济开放合作高地。

“蓝色粮仓”为：发挥水产种质资源优势，养护原生优质海洋生物资源，建设国家海珍品种质资源库和高品质海珍品生长繁育保护中心。提升海产品精深加工能力，创建国家骨干冷链物流基地，打造东北亚水产品冷链物流中心。发展可

持续远洋渔业，创建国家远洋渔业基地，推动远洋渔业产业基础高级化和产业链现代化。发展精品海水养殖深海智能网箱养殖，高标准建设现代化海洋牧场。

海洋渔业规划中提出：推广生态、安全、高效、节约的海水健康养殖模式，建设北黄海（辽宁）国家水产养殖绿色发展示范区。促进碳汇渔业发展，支持规模化、立体化、智能化养殖，积极发展深远海养殖，进一步挖掘辽东刺参、锦州毛蚶、营口海蜇、大连鲍鱼、大连蚝、大连裙带菜、丹东黄蚬、东港梭子蟹、东港杂色蛤等品牌价值。

本项目充分利用已有养殖围区，用于海参养殖，采用生态的海水健康养殖模式，不投放饵料，不产生养殖尾水，仅利用引水渠道与外海进行海水交换，实现区域海参养殖的规模化发展，从而为实现“蓝色粮仓”提供动力。

因此，项目建设符合《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》相关要求。

2.5.1.7 与《庄河市城市总体规划（2009-2030）》的符合性分析

根据《庄河市城市总体规划（2009-2030）》，庄河市将依托优质生态本底及农业生产设施，强化现代农渔业发展：建设海洋牧场，进一步提升现代渔业附加值；建设绿色、现代化、都市型农业基地，发挥特色农产品价值，打造绿色、无公害农业品牌，实现传统农业向绿色、高效、生态、体验的多功能的都市型现代农业转变，促进提高农业质量效益和竞争力。

本项目建设有利于庄河市海珍品基地建设，有利于加强水产养殖基础设施建设，可促进现代农渔业发展，提高水产养殖的社会化服务水平和组织化程度，着力发展高效生态养殖，符合《庄河市城市总体规划（2009-2030）》的规划目标和指导思想。

因此，项目用海符合《庄河市城市总体规划（2009-2030）》。

3.2.1 项目建设必要性

2.5.2.1 促进庄河市经济和社会发展的需要

海洋养殖业是庄河市重要的经济支柱产业之一。

本项目的建设将在重视环保，尊重海洋的理念下，充分利用滨海公路等良好

的基础设施条件，充分利用已建海参圈，打造生态海水养殖新典范，对于促进庄河市海洋经济的发展有着积极的推进意义。

项目建设在促进经济的同时，其社会效益也是比较显著的。项目的建设将吸纳部分劳动力从事海参养殖的工作，特别是精品养殖计划的实现更有利于安置部分有经验的传统养殖户，给他们重新创业的舞台和机会。

综上所述本项目的建设，对于充分开发利用海域资源，增加人民收入，带动庄河农村及区域经济发展，有着积极的作用。

2.5.3.2 满足海参市场日益迫切的需求

中国人吃海参已经有上千年的历史了，自古以来海参就作为一种价值极高的滋补品食用或者药用。资料显示：海参是天然的营养宝库，含高比例蛋白、丰富的维生素及微量元素和一些特殊的营养物质，营养成分的种类高达 50 多种。

据统计在 800 多种海参当中仅有 40 种是可食用的，我国约有 20 种，以北方刺参营养价值最高，海参在各类山珍海味中位尊“八珍”海参有主补元气、滋益五脏六腑和祛虚损的养生功能。有生百脉血、补肾益精、壮阳疗痿、除劳祛症、滋阴利水、补正软坚和通肠润燥等多种药用功能。各类书籍刊物也有分别阐述其具有健脾、润燥、益智明目、补血养颜、乌发、悦颜、泽肤和益寿等功能以满足男女老少不同人群的需要。

目前，海参还属于一种高档消费品。2002 年我国鲜海参（刺参）均价大约为 80 元/公斤，到 2010 年这一价格已经涨到 200～300 元/公斤。有关资料显示，我国年消费海参约达 5000 万吨，供求缺口巨大。据悉，目前我国海参市场缺口主要依靠进口来弥补，2001 年，香港海参进口额高达 5043 万美元，台湾海参进口额高达 397.9 万美元，大陆海参进口额高达 122.9 万美元，占全世界海参进口金额（5673.2 万美元）96%。但这仍然难以满足我国市场的需求，且价格较高。

刺参消费在我国根深蒂固，像燕窝、鱼翅、鲍鱼和鲟鱼类鱼籽酱一样属于顶级海鲜对高端消费人群来说，主要着眼于是否需要，并非是否便宜。因此刺参价格自然不会因产量上升而急剧跌落。作为名贵海鲜，刺参养殖发展前景无疑极为可观。

本项目在庄河市石城乡进行围海养殖，正是符合了目前的市场需求，填补了

海参的市场缺口。

2.5.3 项目用海必要性

根据项目所在的环境现状来看，工程附近潮流畅通、水质清新、无污染、可自然纳潮和排水。

由于海参养殖的特性，围海养殖是项目区目前所能采用的最佳也是唯一的养殖模式。从科学利用海域资源来看，由于申请用海区为已建海参圈，周边也均为养殖池塘，恢复其原状滩涂形态暂不可行，所以采用围海养殖用海方式也是对海域资源的最佳利用途径。

项目为潮间带围海养殖刺参，符合项目所在区域的相关规划，符合产业发展的需求和特性要求，因此实施围海养殖是必要的。

从科学利用海洋资源角度来看，项目用海是必要的。

本项目为围海养殖用海，用海区域位于海岸线以下，故必须占用海域才可以进行项目运营。

因此项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

庄河市拥有丰富的岸线、滩涂、海岛、海洋生物、港口、旅游、海洋能及风能等资源，为庄河市海洋经济的发展提供了基础保障。

3.1.1 岸线资源

庄河市拥有海岸线 285 公里（含大连花园口经济区岸线 38.4 公里），其中陆域岸线 215 公里，岛屿岸线 70 公里。

3.1.2 滩涂资源

2019 年庄河市浅海水域面积 29.3 万公顷，滩涂面积 1.7 万公顷。2019 年，全市海水养殖面积 4.83 万公顷，其中港养圈面积 1 万公顷，浮筏养殖 0.58 万公顷，滩涂养殖 1.7 万公顷，浅海底播养殖 1.55 万公顷。因有庄河、英那河等较大河流和其他多条支流直接或间接流入海域，加上王家、石城等岛屿的屏护，区内潮间带滩涂辽阔平坦，底质多为淤泥细沙，营养丰富，是水生动植物繁殖和栖息的优良场所，特别适合贝类养殖。

3.1.3 海岛资源

庄河市共有群岛 1 个，海岛 130 个，低潮高地 80 个。

其中，石城岛群位于庄河市东南部海域，地理坐标为北纬 39°26.0'~39°34.0'、东经 122°55.0'~123°08.0'，属近岸岛群，距陆地最近约 7 千米。最高点位于石城岛的石城山，海拔 224.72 米。石城岛群整体呈北西-南东走向，包含海岛（礁）46 个，其中有居民海岛 5 个，包括石城岛、大王家岛、寿龙岛、元宝坨子岛、长坨子岛，无居民海岛（礁）41 个。石城岛群的 46 个海岛（礁）中，隶属石城乡的有 17 个，隶属王家镇的有 29 个。

蛤蜊岛位于兰店乡磨石房村南海域、庄河入海口东侧，岛陆面积 4600m^2，距岸 1.03 海里，海拔 115.2m。此外，其周边还有大坨子、二坨子、白坨子等众

多规模较小的岛礁。

3.1.4 海洋生物资源

庄河市海域水质肥沃，初级生产力较高，是鱼、虾、贝等多种生物生存的良好场所，海洋生物资源丰富，是辽宁省第一大渔业县，也是我国北方地区最重要的渔业生产基地之一。近海生物资源可分为近海鱼类、潮下带底栖生物、低潮线附近生物类和滩涂贝类。其中鱼类主要有鲆鲽类、鳐、鳀、鳕鱼、小黄鱼、马鲛等，潮滩生物种类繁多。近年来，庄河市附近海域未发现大型鱼类和哺乳动物，远海海域大型鱼类及哺乳动物主要有小鳁鲸（Balaenopteraacutorostrata）和斑海豹，此外 1996 年在庄河沿岸搁浅 1 头灰鲸，1997 年同样也在庄河附近发现灰鲸的踪迹，说明灰鲸仍游至庄河市附近水域。但目前灰鲸在庄河市附近海域的繁殖产仔场所的情况不得而知，也从未进行过科学调查（引用自郝玉江，王克雄，韩家波，郑劲松，先义杰，姚志平，鹿志创，李海燕，张先锋.中国海兽研究概述[J].兽类学报，2011，31(01):20-36.）。

3.1.5 港口资源

庄河海岸线绵延曲折，形成许多可供开发的深水岸线港湾、航道和锚地，港址资源较丰富，自然港口较多，尤其石城岛东部海域拥有 10～30 米深水岸线，具备建设中型港口的条件。以庄河港、石城港等为主体的地方性骨干港，连接国内外众多港口，成为东西南海上联运线。

庄河港区共有港口泊位 11 个，分别是庄河港 1 万吨级杂货泊位 1 个、5000 吨级杂货泊位 1 个；庄河电厂煤码头 3.5 万吨级泊位 1 个；陆岛运输码头泊位 8 个。根据《大连港庄河港区规划方案》，庄河港区划分为将军石作业区和黑岛作业区，将军石作业区拥有 101#、102#、103#3 个泊位，黑岛作业区有泊位 1 个即庄河电厂煤码头 3.5 万吨级泊位。

3.1.6 旅游资源

庄河是中国优秀旅游城市，旅游资源丰富，集海、河、湖、山、岛、林、城于一体，人文古迹与自然景观兼备，种类齐全、特色鲜明。南部沿海地区风景秀丽，北部群山重峦叠嶂，现已形成北部山区以冰峪沟旅游区和步云山温泉度假区

为龙头、中部丘陵以城山古城区为中心、南部沿海以蛤蜊岛和黑岛度假村为重点的三大旅游观光带。石城、王家岛划归庄河后，形成了以石城岛、王家岛、黑岛与蛤蜊岛等为中心的特色海洋景观，与陆上仙人洞、冰峪沟风景区为主的山岳型自然景观遥相呼应，具有良好的发展前景。

2017 年，庄河市共接待国内外游客 735 万人次，实现旅游收入 57 亿元。

3.1.7 鸟类资源

从庄河河口到黑岛村，海岸线长度约 30km，除庄河河口和黑岛村路上沿海有鸟类集中分布外，其余沿海均为海水养殖和经济带设施建设，鸟类均为零散分布。因此本次调查数据的统计分析主要针对鸟类集中分布地进行，因为只有在集中分布地之间、繁殖地和取食地之间迁飞的鸟类能作为项目建设影响的敏感目标。

通过对历史数据和现场调查数据的综合分析，根据鸟类集中分布地的状况、本项目的工程位置、距离，确定本项目的敏感鸟类主要是水鸟，敏感区为五处。涉及的鸟类包括以大杓鹬、黑尾塍鹬、金眶鸻、环颈鸻等为优势种的鸻鹬类，以黑尾鸥、海鸥等为优势种的鸥类，以普通鸬鹚、海鸬鹚等为优势种的鸬鹚类，以黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、大白鹭、白鹭等为优势种的鹭类，以绿头鸭、斑嘴鸭、翘鼻麻鸭等为优势种的鸭类。

3.1.8 风能资源

大连市位于北半球的暖温带，是具有海洋性特点的暖温带大陆性季风气候，是东北地区最温暖的地方，气候特征为：四季分明，气候温和；夏季温暖无酷暑，冬季虽冷但少严寒，春秋不冷不热、气温适中；空气湿润，降雨集中，季风明显，风力较大。因大连临海，气流由平坦的海面流经内陆后，由于摩擦阻力增大，动能消耗加快，风速明显减小。全市年平均风速分布具有东西部沿海风速大、内陆风速小的特点，变化范围处于 2.0～5.0m/s 之间。

大连市地处东亚季风区，偏北和偏南风为主导风向，也是风能集中的风向。全市大部分地区偏南风（SSE、S、SSW）与偏北风（NNW、N、NNE）的能量和占当地总风能的 60%以上，部分地区还大于 80%。主要分布在辽东半岛沿海地区，以 NNW 风能最大，以 ENE、E、ESE 风能较小。

3.2 海洋生态概况

收集庄河站近 31 年（1992~2022 年）的地面气象观测资料及有记录以来的极值数据。

3.2.1 气象

庄河气象站位于庄河城西北约 4km 的徐岭乡前炮台村，距庄河新港约 12km。气象站地理坐标为 39°43′N，122°57′E。观测场海拔高程为 34.8m。据 1970~2009 年观测资料统计分析：

3.2.1.1 气温

庄河市地处北温带，属暖温带湿润大陆性季风气候，具有一定的海洋性气候特征。气候温和，四季分明。

3.2.1.2 降水

庄河站年平均降雨量为 764.3mm。月平均降雨量最大出现在 8 月份，为 199.7mm，最小出现在 1 月份，雨量 5.1mm。厂址区域属于具有海洋性特点的暖温带大陆性季风气候，夏季雨量集中，阴雨日数较多，台风、暴雨多出现在该季，6~9 月份降水量最多，这四个月降水量占累年平均降水量的 71%。冬季寒冷干燥，降水量少。

3.2.1.3 风

庄河站全年最多风向为 W，风频 8.7%，次多风向为 WNW，风频 8.2%，W~NW 三个方位角风频达 24.2%，NE~E 风频为 22.1%，略低于偏西风。冬季静风频率最高，春季最低。

庄河站累年平均风速为 2.7m/s。冬春季节受冷空气影响，平均风速略大，略高于年均风速；夏秋季节平均风速略低。累年平均最大风速为 6.0m/s，累年平均极大风速为 8.9m/s。累年最大风速极值为 17.8m/s，出现在 1995 年 6 月 23 日；有记录以

来的最大风速极值为23.7m/s，出现在1985年8月20日。近31年和有记录以来的极大风速极值均为31.7m/s，出现在1996年9月15日。

3.2.1.4 气压

庄河站累年平均气压为1011.8hPa。累年平均最高气压为1014.1hPa，累年平均最低气压为1009.2hPa。

3.2.1.5 湿度

庄河站近31年累年平均相对湿度为68.2%，月平均最低值为55.6%，出现在1月份，月平均最高值出现在7月份，为85.6%。历年最低相对湿度均为0%，分别出现在1957年4月30日、1965年4月26日和1994年4月23日。

3.2.1.6 气候

本流域地处北半球的暖温带，气候属于暖温带湿润大陆性季风气候，具有一定的海洋性气候特征，气候温和，四季分明，降雨集中，季风盛行。流域内多年平均气温9.3℃，极端最低气温-28.1℃，极端最高气温36.0℃；冻土深最大约0.76m；多年平均风速3.0m/s，多年平均最大风速23.7m/s，多年平均汛期最大风速17.14m/s。全流域多年平均降雨量740mm。

由于特定地理位置及季风气候影响，区域内降水量四季变化明显，年内分配很不均匀。冬季受冷高压控制，寒冷雪少，历时较长；春季冷高压开始北撤，东南季风入侵较晚，一般6月份才进入雨季、7～8月份为降雨全盛时期。降雨量年际变化比较明显。一般年份汛期7～9月降水量占全年降水量的65%～80%，而冬季12～2月三个月降水量仅占全年降水量的3.8%。

3.3.2 水文

本章节主要引用辽宁地质海上工程勘察院有限责任公司编制的《大连庄河市海洋生态保护修复项目前期工作项目 水文专题调查报告》，观测时间为2022年7月。

按工程施工设计要求，在庄河港附近海域设立了一个临时潮位观测站，分别在大潮期间（2022 年 7 月 16 日 10:00～7 月 17 日 13:30）和小潮期间（2022 年 7 月 22 日 08:30～7 月 23 日 10:30）进行了各连续 25h 的潮位观测，潮位数据采集时间间隔为 30 分钟。验潮站信息见表 3.2.2-1 验潮站位置，位置如图 3.2.2-1 潮位观测站位示意图所示。

表 3.2.2-1 验潮站位置

站名	站位	
	北纬	东经
庄河港南端	39°35′54.827″	122°57′46.678″

图 3.2.2-1 潮位观测站位示意图

本次海流观测的目的在于掌握工程海域海流状况，为工程设计及施工提供参数，同时为流场及泥沙输移的数模验证提供依据。本次布设 6 个站，观测分为三层：表层、中层、底层，其中表层距水面 0.5m，底层距海底 0.5m。各层次每小时观测一次，涨急、落急时刻每半小时观测一次，一周内每站共测得 25 组完整海流记录。选择大、小潮期间各进行一次同步周日连续海流观测。各测站水深观测与海流观测同步进行。

本次海流观测共布设了 6 个海流周日连续观测站（1#、2#、3#、4#、5#、6#），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。

表 3.2.2-2 海流观测站位坐标

站位	北纬	东经	最大水深（m）
1#	39°34′38.645″	122°55′41.188″	15.5
2#	39°35′53.100″	123°04′13.500″	9.5
3#	39°37′10.268″	123°09′36.635″	10.2
4#	39°28′39.164″	122°54′10.963″	13.5
5#	39°32′43.423″	123°06′36.261″	15.0
6#	39°35′01.274″	123°13′00.920″	14.3

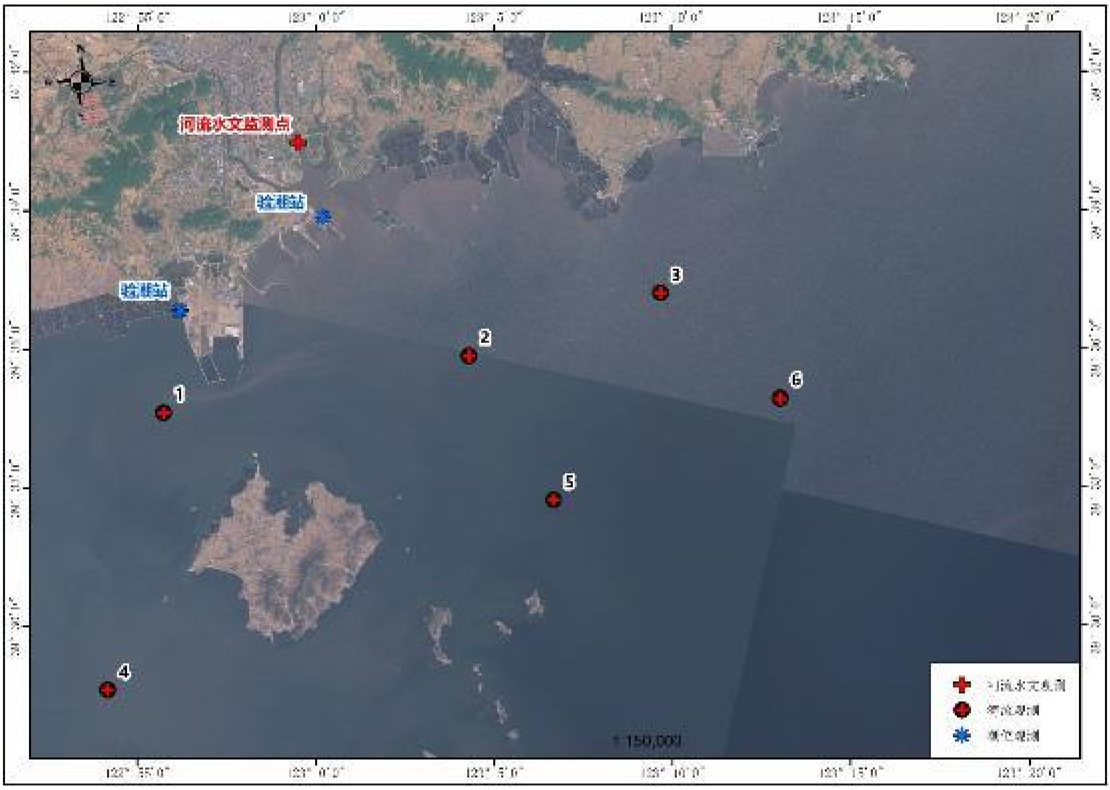


图 3.2.2-2 海流观测站位示意

3.3.2.1 潮汐条件

与海流观测同步在大、小潮期间进行潮位观测，大潮与小潮期间各 25h 的潮位变化曲线如图 3.3.2-3 与图 3.3.2-4 所示，潮位的起算面为国家 85 高程基准。

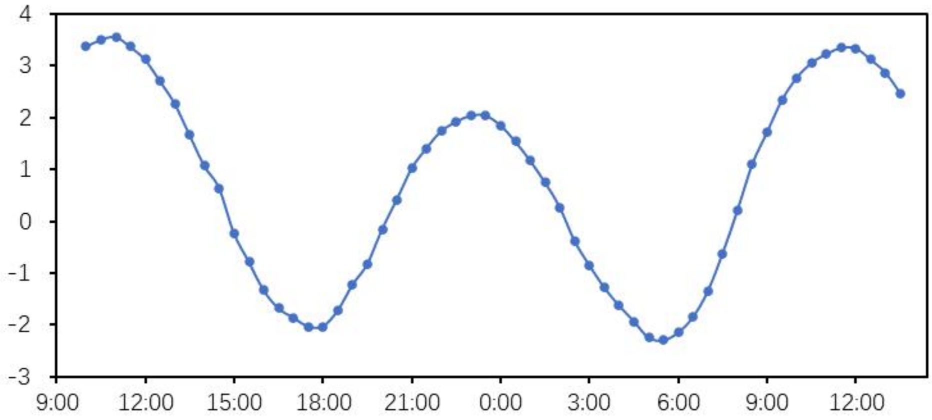


图 3.3.2-3 大潮期间 25h 的潮位变化曲线

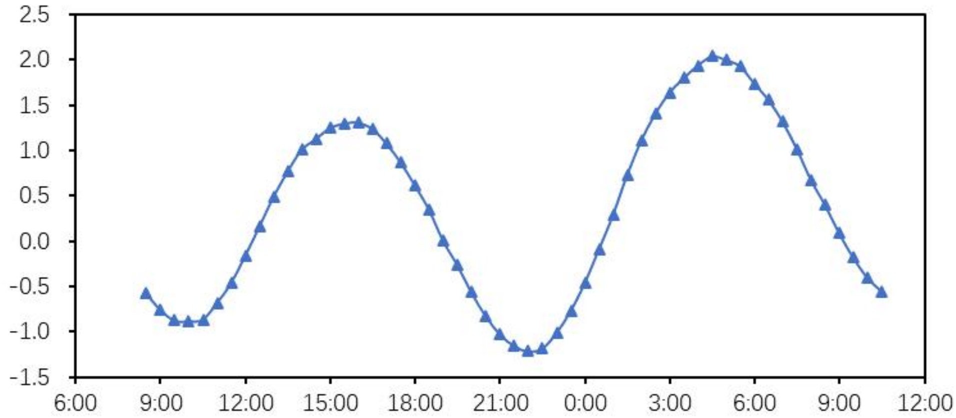


图 3.3.2-4 小潮期间 25h 的潮位变化曲线

由大、小潮期间的潮位变化曲线可看出，每天都出现两次高潮与两次低潮，呈现半日潮类型。

由实测潮位数据统计极值潮位，结果列于表 3.3.2-3 实测的最高、最低潮位及发生时刻，表中潮位的起算面为国家 85 高程基准。

表 3.3.2-3 实测的最高、最低潮位及发生时刻

时段	最高潮位		最低潮位	
	发生时刻	潮高/m	发生时刻	潮高/m
大潮期间	07-16 11:00	3.56	07-17 05:30	-2.30
小潮期间	07-23 04:30	2.04	07-22 22:00	-1.21

3.3.2.2 海流分析

本区海流的主要特征：

（1）大潮测验期间平均风速 1.94m/s，最大风速 5.3m/s（4 级），风向 WS；小潮平均风速 1.98m/s，最大风速 4.2m/s（3 级），风向 E。从表中可以看出，大潮测验期间下午（2022 年 7 月 16 日 16:00 时）风力逐渐增强至 4 级，浪高 0.1m，然后风速开始减小。小潮测验时间下午（2022 年 7 月 23 日 10:30）风力逐渐增强至 4.2m/s 级，浪高 0.08m。

（2）1#呈现 WS-EN 向的往复式运动，其他 5 站呈现旋转式运动。

（3）各站的涨、落潮流流速随深度增加而有所减小。一般表层流速最大，中层次之，底层流速最小，也有些特殊的是中层最大。

（4）大潮期间 4#、6#站涨潮流流速明显大于落潮流流速，1#、2#、3#站涨潮流流速小于落潮流速，5#站涨潮流流速略等于落潮流速。小潮期间 6#站涨潮流流速大于落潮流流速，1#、2#、3#、4#、5#站涨潮流流速都小于落潮流速。

（5）主太阴半日分潮流 M_2 是本区域的占优分潮流，因此，M_2 分潮流的流向基本决定了本区域潮流的主流向。

余流是指海流中扣除各周期潮流之后的剩余部分，主要成分是非潮流，但也包含一些长周期或定常的流动。

表 3.3.2-34 余流

（流速：cm/s；流向：度）

站号	表层		中层		底层	
	流速	流向	流速	流向	流速	流向
1#	10.71	274.00	13.98	298.25	9.97	285.12
2#	6.43	28.60	1.70	131.81	4.77	111.18
3#	15.74	56.55	8.01	86.86	5.47	53.89
4#	3.76	4.14	2.58	343.76	3.23	22.78
5#	10.61	244.62	2.17	195.21	3.85	6.78
6#	7.87	324.63	3.82	335.84	1.62	267.72

由表 3.3.2-34 可知，余流的流向规律性不强，这与实测海流数据时间短、仅能采用准调和分析有关。

3.3.2.3 波浪分析

在海流观测期间，海况与风速、风向同步观测，风况及波浪每 3 小时观测一

次，大潮时间定为 7 月 16 日 10、13、16、19、22 以及 7 月 17 日 1、4、7、10 和 13 时；小潮时间定为 7 月 22 日 9、12、15、18、21 以及 7 月 23 日 0、3、6、9 和 10:30 时。各测站观测值列于表 3.3.2-35～表 3.3.2-36。

表 3.3.2-35 风速、风向及波浪观测值（大潮期间）

海区：庄河南部海域		站号：庄河港	观测船：		站位：
潮期：大潮		观测日期：2022 年 7 月 16 日-17 日			
序号	时间	风速（m/s）	风向	波高（m）	波向
1	10:00	2.6	N	0.20	N
2	13:00	2.9	WS	0.10	WS
3	16:00	5.3	WS	0.10	WS
4	19:00	3.7	WS	0.10	WS
5	22:00	0		0.05	
6	1:00	0		0.05	
7	4:00	0		0.05	
8	7:00	0.7	ES	0.10	ES
9	10:00	2.0	ES	0.15	ES
10	13:00	3.2	ES	0.10	ES

表 3.3.2-36 风速、风向及波浪观测值（小潮期间）

海区：庄河南部海域		站号：庄河港	观测船：		站位：
潮期：小潮		观测日期：2022 年 7 月 22 日-23 日			
序号	时间	风速（m/s）	风向	波高（m）	波向
1	9:00	0.9	E	0.05	E
2	12:00	3.6	E	0.12	E
3	15:00	2.8	ES	0.15	ES
4	18:00	2.7	W	0.20	W
5	21:00	0.7	S	0.05	S
6	0:00	1.8	S	0.10	S
7	3:00	0.4	ES	0.05	ES
8	6:00	0.2	S	0.05	S

9	9:00	2.5	E	0.12	E
10	10:30	4.2	E	0.08	E

大潮测验期间平均风速 1.94m/s，最大风速 5.3m/s（4 级），风向 WS；小潮平均风速 1.98m/s，最大风速 4.2m/s（3 级），风向 E。从表中可以看出，大潮测验期间下午（2022 年 7 月 16 日 16:00 时）风力逐渐增强至 4 级，浪高 0.1m，然后风速开始减小。小潮测验时间下午（2022 年 7 月 23 日 10:30）风力逐渐增强至 4.2m/s 级，浪高 0.08m。

3.3.2.4 悬沙分析

共布设 6 个悬沙采样站位。大潮：1#站位采样时间为 2022 年 7 月 16 日 9：00~7 月 17 日 10：00，2#~6#站位采样时间为 2022 年 7 月 16 日 10：00~7 月 17 日 11：00。小潮：采样时间为 2022 年 7 月 22 日 9：00～7 月 23 日 10：00。连续进行 26 小时取样。取样层次为三层（表中底），用重量法分析。

（1）悬沙分析统计

大潮：2#站 16 日 18：00 及 17 日 8：00 悬浮物数据异常升高，特在本次悬沙分析统计时去除该两组数据。各站分析统计表 3.3.2-37 见～表 3.3.2-48。

表 3.3.2-37 1#站大潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm³）	底层悬沙（mg/dm³）	中层悬沙（mg/dm³）	表层悬沙（mg/dm³）	平均悬沙（mg/dm³）
1	最大值	475.00	475.00	31.70	41.80	174.80
2	最小值	8.30	11.40	10.80	8.30	10.33
3	平均值	30.60	55.23	19.19	17.37	30.60

表 3.3.2-38 2#站大潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm³）	底层悬沙（mg/dm³）	中层悬沙（mg/dm³）	表层悬沙（mg/dm³）	平均悬沙（mg/dm³）
1	最大值	939.00	939.00	820.0	339.0	630.00
2	最小值	11.30	20.60	16.90	11.3	18.00
3	平均值	155.69	281.03	134.65	61.0	153.88

表 3.3.2-39 3#站大潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	329.00	329.00	176.00	68.60	178.93
2	最小值	10.10	24.40	11.90	10.10	18.50
3	平均值	48.61	87.64	35.22	22.96	48.61

表 3.3.2-40 4#站大潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	13.60	10.20	12.50	13.60	10.70
2	最小值	3.40	4.10	3.40	3.50	4.13
3	平均值	7.97	7.79	7.97	8.14	7.97

表 3.3.2-41 5#站大潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	308.00	308.00	52.10	26.50	116.13
2	最小值	4.60	9.60	4.60	7.10	8.33
3	平均值	46.19	107.65	18.65	13.28	46.19

表 3.3.2-42 6#站大潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	281.00	281.00	66.60	36.30	120.77
2	最小值	1.00	3.40	5.00	1.00	3.13
3	平均值	38.32	76.78	23.18	14.99	35.02

表 3.3.2-43 1#站小潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	289.00	289.00	22.90	23.50	104.40

2	最小值	5.70	8.20	8.10	5.70	8.83
3	平均值	32.09	71.18	13.12	11.98	32.09

表 3.3.2-44 2#站小潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	402.00	402.00	173.0	172.0	189.90
2	最小值	6.00	18.50	10.30	6.0	15.53
3	平均值	77.11	143.10	55.02	33.2	77.11

表 3.3.2-45 3#站小潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	646.00	646.00	224.00	238.00	360.00
2	最小值	9.30	12.90	9.30	10.60	11.03
3	平均值	118.22	251.62	60.31	42.72	118.22

表 3.3.2-46 4#站小潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	590.00	590.00	60.90	57.50	213.47
2	最小值	5.20	5.80	8.00	5.20	7.97
3	平均值	45.71	103.72	18.97	14.45	45.71

表 3.3.2-47 5#站小潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）
1	最大值	392.00	392.00	45.10	26.70	139.93
2	最小值	3.30	10.20	3.40	3.30	9.20
3	平均值	51.74	129.50	14.09	11.62	51.74

表 3.3.2-48 6#站小潮时悬浮泥沙分析成果统计表

序号	极均值统计	本站悬沙（mg/dm^3）	底层悬沙（mg/dm^3）	中层悬沙（mg/dm^3）	表层悬沙（mg/dm^3）	平均悬沙（mg/dm^3）

1	最大值	556.00	556.00	223.00	80.60	240.40
2	最小值	6.00	38.00	14.50	6.00	20.93
3	平均值	110.40	241.82	67.56	21.83	107.68

由分析成果统计表可知：

大潮时各站悬沙平均含量范围在 7.97～155.69mg/dm^3，2#站最大，次之为3#、5#、6#、1#，4#站最小。

小潮时各站悬沙平均含量范围在 32.09～118.22mg/dm^3，3#站最大，次之为6#、2#、5#、4#，1#站最小。

大、小潮悬沙平均含量变化范围较小，大潮时平均含量比小潮时平均含量普遍偏小（2#站除外），各站悬沙含量变化大小潮期间比较明显，悬沙含量变化规律性显著。

表 3.3.2-49 大潮时各站极均值统计表　单位 mg/dm^3

大潮时	1#	2#	3#	4#	5#	6#
最大值	475.00	939.00	329.00	13.60	308.00	281.00
最小值	8.30	11.30	10.10	3.40	4.60	1.00
平均值	30.60	155.69	48.61	7.97	46.19	38.32

表 3.3.2-50 小潮时各站极均值统计表　单位 mg/dm^3

小潮时	1#	2#	3#	4#	5#	6#
最大值	289.00	402.00	646.00	590.00	392.00	556.00
最小值	5.70	6.00	9.30	5.20	3.30	6.00
平均值	32.09	77.11	118.22	45.71	51.74	110.40

3.2.3 地质地貌条件

3.2.3.1 地层岩性

根据《辽宁省地质图》，项目区地层岩性如下：上部第四系堆积物为冲洪积成因的泥质粉砂、粉砂质泥，冲海积成因的泥质粉砂、粉砂质泥，冲积成因的砂、

砾石等；下部基底岩层主要有上元古界金县君－五行山群细河群灰岩、砂岩等和下元古界辽河群片岩、大理岩、变粒岩等。

3.2.3.2 区域地质构造

根据《辽宁省构造分区略图》，工程区在大地构造单元划分上位于中朝准地台（I）东北部胶辽台隆（I1）南部复州台陷（I14）东南的长海凸起（I14-4）见图 3.2.3-11。

3.2.3.3 区域构造稳定性评价

在华北断裂块统一应力场作用下，本区主要断裂走向基本为北东-北北东向，少量为北西和东西向，区内主要大断裂有三条，即金州大断裂、庄河大断裂和海城大洋河断裂，见图 3.2.3-12。

根据《水电工程区域构造稳定性勘察规程》（NB/T35098-2017）8.2 节，项目建区的地震动峰值加速度值 $a<0.09g$，地震烈度<VII 度，其 25km 范围内无活断层存在，近场址区地震震级 $M<4.7$，因此判定项目所在区域构造稳定性好。

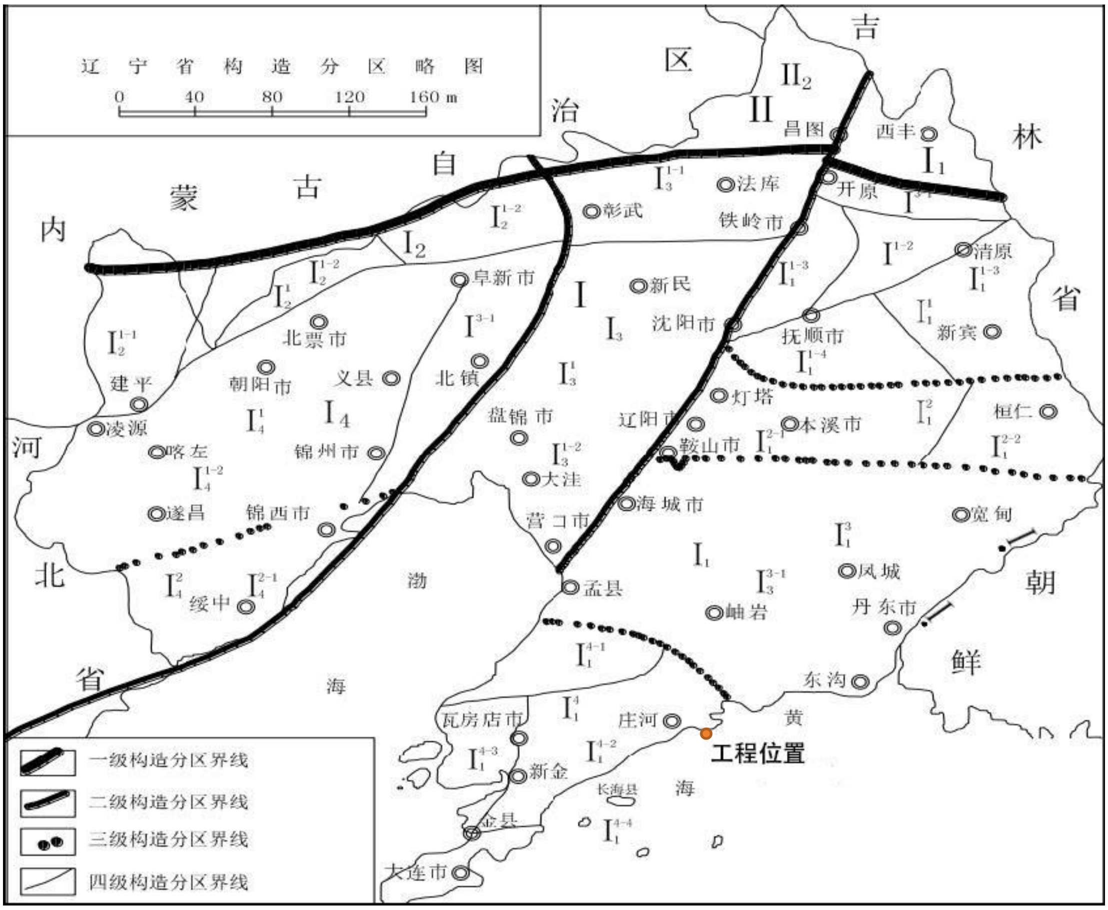


图 3.2.3-11 辽宁省构造分区略图

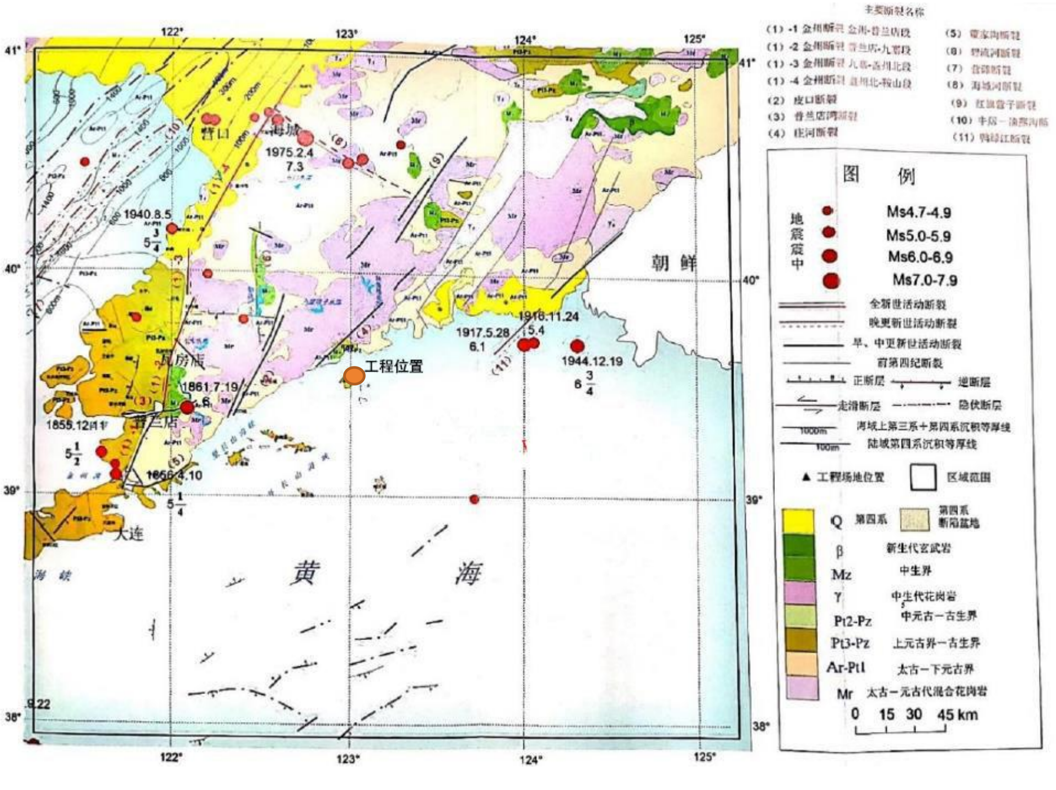


图 3.2.3-12 大连及邻近地区地质构造图

3.2.4 自然灾害

3.2.4.1 台风

在我国，北到辽宁省南至海南省的沿海地区都处于热带气旋的登陆或影响地带，热带气旋登陆地点和影响程度从南到北逐步减小，大连处于我国东部海岸线的最北部，受热带气旋影响的显著性要比广东、福建、浙江中南部低得多，但是夏季受热带气旋直接或间接影响仍然存在，特别是近海海域，几乎每年均要受热带气旋的影响，历年来最大风速基本上都是热带气旋影响造成的。热带气旋对风电场的影响利弊兼有，如仅受热带气旋外围影响，最大风力在 10 级以下，或正面登陆的热带气旋只达到热带

风暴（中心最大风力小于 10 级）量级，可以给风电场带来较长的“满发”时段，为风电场带来良好的发电效益；但是如果强度达到台风级或以上的，则会对风电场造成不同程度的破坏。因此有必要研究分析热带气旋对大连近海海域影响的特点。

1、台风的影响标准

台风最外边缘向内直至最大风速区外缘，称为台风大风区，其直径一般为 400～600km，区内风速从外向内急增。

2、影响台风的频数分布

2005～2018 年截至目前，符合影响标准的台风共 7 个，平均每年有 0.5 个，见表 2.1-6。由表可见，影响台风次数最多的年份为 2011 年，共出现 2 个。各年影响台风数与西北太平洋台风发生数并不成正比，主要决定于当年大气环流形势是否有利于台风影响大连。

表 3.2.4-1 2005-2018 年影响风电场台风资料

台风名称	强度	起始时间	结束时间	持续时间(h)	最大风速 m/s
安比	热带风暴	2018.7.23	2018.7.24	31	20.0
灿鸿	强热带风暴	2015.7.12	2015.7.13	14	30.0
麦德姆	热带风暴	2014.7.25	2014.7.25	5	18.0
布拉万	热带风暴	2012.8.28	2012.8.28	11	28.0
梅花	热带风暴	2011.8.8	2011.8.8	15	23.0

台风名称	强度	起始时间	结束时间	持续时间(h)	最大风速 m/s
米雷	热带风暴	2011.6.26	2011.6.27	14	16.0
麦莎	热带风暴	2005.8.9	2005.8.10	24	18.0

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

2005 年以来影响大连近海海域的台风最早出现在 6 月，最迟在 8 月，其中以 7、8 月最为集中，图 3.2.4-1 为影响台风月际分布图。

将台风中心进入以风电场场址区域为中心，半径为 500km 范围内的时间为台风影响持续时间，则台风影响大连近海的平均持续 16 小时，最长可达 31 小时，最短仅为 5 小时。

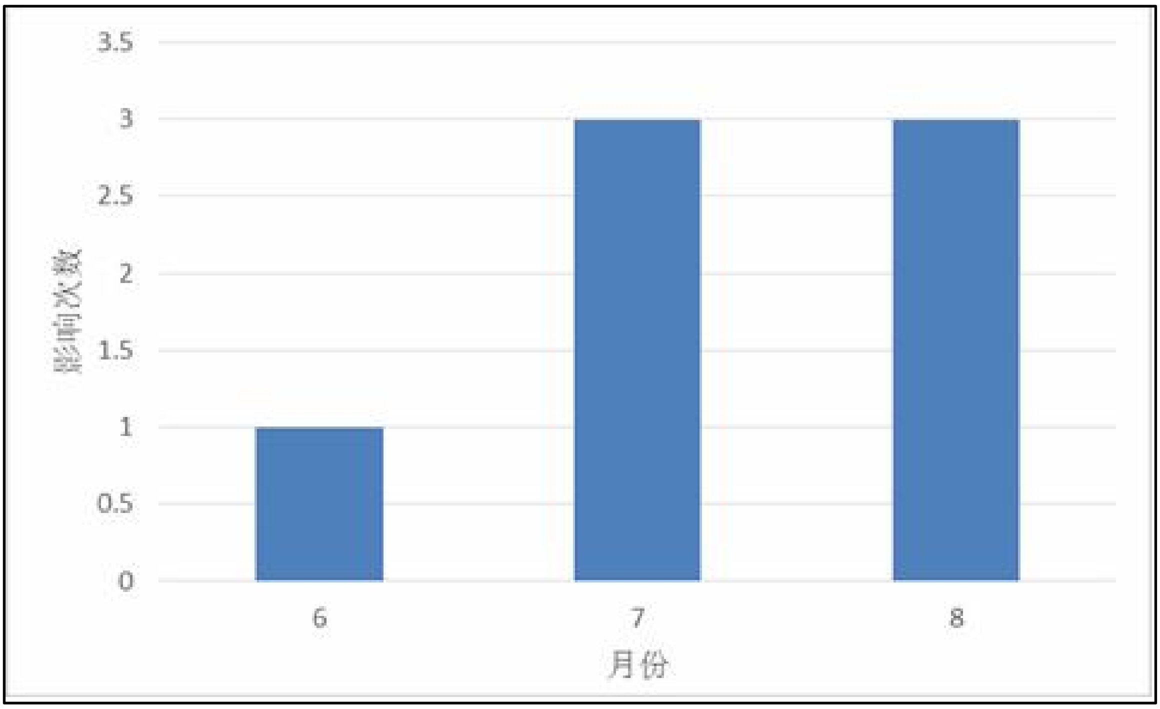


图 3.2.4-1 2005～2018 年影响台风次数月际分布图

3、影响台风的强度分布

根据 2005～2018 年内 7 个台风影响期间出现的台风中心最大风速统计（图 3.1-25），平均风速为 21.9m/s。最大风力在 7 级及以下（≤17.1m/s）的占 14.3%，最大风力为 8 级（17.2～20.7m/s）的占 42.9%，9 级（20.8～24.4m/s）占 14.3%，

10 级（24.5～28.4m/s）占 14.3%，11 级（28.5~32.6m/s）占 14.3%。

4、影响台风的风向分布

连近海海域受台风影响时，最大风速的主要风向是偏北风和偏东北风，台风移动不同主导风向也有差异。当大连海域在台风移动方向的右侧，大风的风向主要是偏东北风；大连海域在台风移动方向的左侧，大风的主导风向是偏北风。无论何种路径，风向偏西的最大风速极少出现。

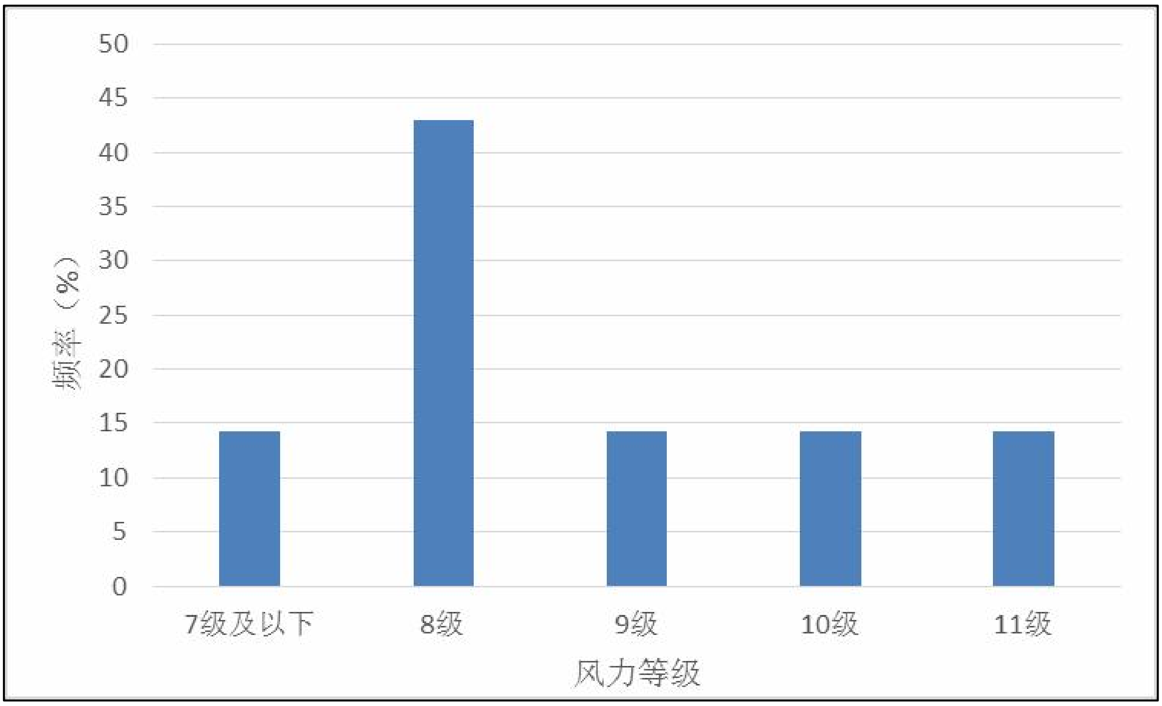


图 3.2.4-2 2005～2018 年台风影响期间台风中心最大风力等级频率分布图

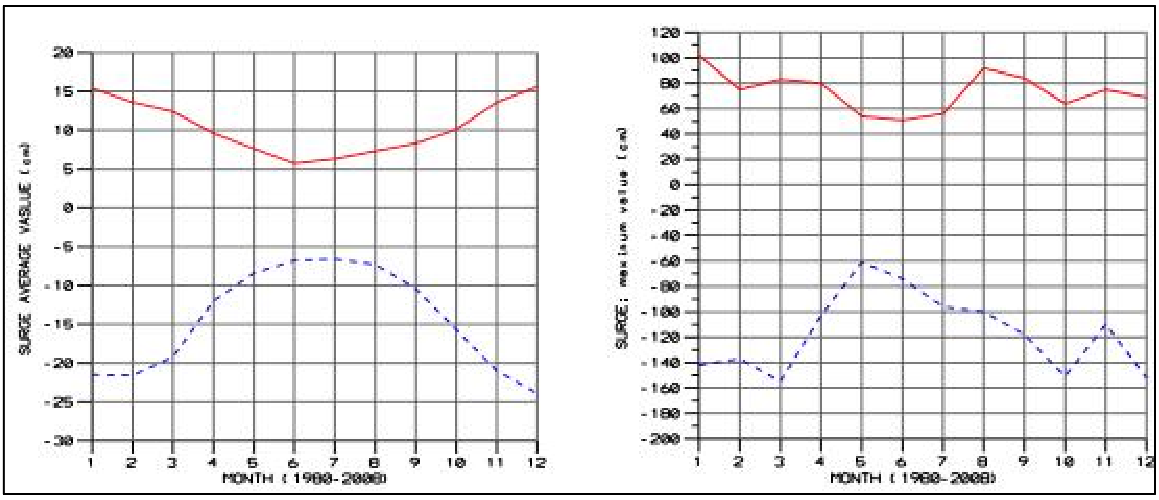
3.2.4.2 风暴潮

工程海域处于辽东半岛海域位于温带风暴潮频发区域。温带风暴潮都发生在位于中、高纬度的海域，在西北太平洋沿岸国家中我国是最易遭受温带风暴潮灾害的国家。

1、增水和减水季节变化

春、秋季节，我国黄海北部是冷暖空气频繁交汇的地方，辽东半岛西临渤海东临北黄海，冬季又频繁受冷空气和寒潮大风袭击。据统计，本海域增、减水一般都出现在春、秋和冬季，夏季增、减水变化缓和，这主要与该海域的大陆季风强度有关。以上就平均状况而言。这期间的平均海面也是海面较低的时间，因此，

年极端高潮位出现的频率较低，但年极端低潮位大多出现在这期间；大的增、减水（月极值）分布特征，增水极值分布特点不明显，减水极值分布在秋和冬季，辽东半岛西部夏末（8 月）也出现 120cm 以上的减水（图 3.2.4-3）。



1980~2008 小长山月平均增减水分布 1980~2008 小长山月最大增减水分布

图 3.2.4-31980~2008 年小长山增减水分布图

2、增水和减水一般特性及极致分布

下表列出了小长山站多年（1980～2008 年）增、减水出现的次数和重现期，以及最大增水和减水。

表 3.2.4-2 小长山站 1980~2008 年增减水出现次数及重现期

范围	增水		减水
	重现期（天数）	范围	重现期（天数）
[10,20)	0.1	[-10,-20)	0.2
[20,30)	0.4	[-20,-30)	0.4
[30,40)	1.1	[-30,-40)	0.8
[40,50)	3.9	[-40,-50)	1.5
[50,100)	9.5	[-50,-100)	1.1
[100,140)	5946.6	[-100,-140)	15.1
>=140	0	<=-140	231.7
最大增水 102cm		最大减水-155cm	
增水总出现次数 142719		减水总出现次数 111197	

可以看出，该海域减水幅度比增水大，这与盛行的风向有关。

1980～2008 年期间的最大增水为 1.02m；最大减水为-1.55m。年最大增、减水值的计算利用小长山站 1980～2008 年的年最大增、减水值，计算耿贝尔分布，见图 3.1-30。小长山 50 年一遇增水为 107cm，50 年一遇减水为-188cm。

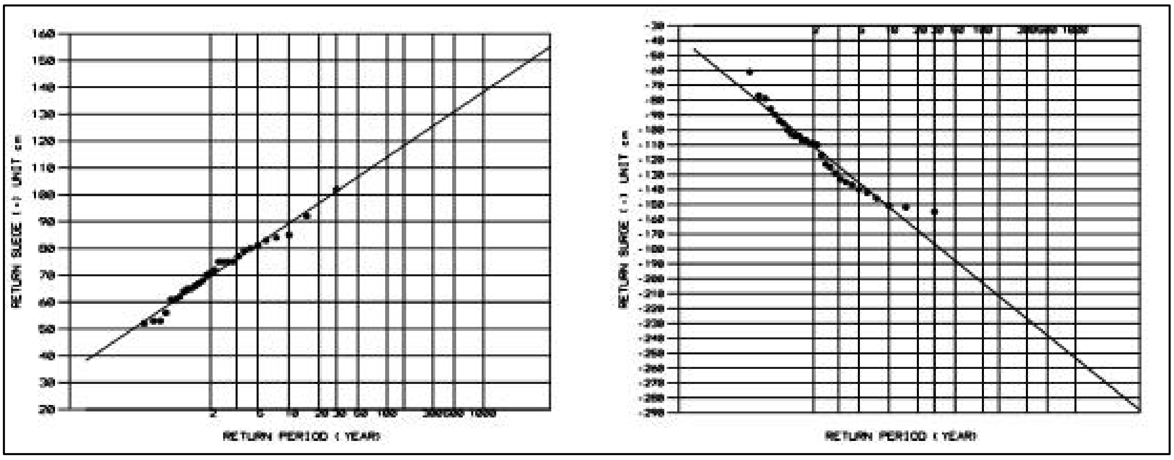


图 3.2.4-4 小长山年最大增减水分布图

3.2.4.3 寒潮

寒潮天气过程是一种大规模的强冷空气活动过程。工程区域观测期间最强一次寒潮过程发生于 1997 年 11 月 25～27 日。日平均气温过程总下降 11.7℃，最低气温过程总下降 12.1℃。该过程除造成剧烈降温外，并伴有长时间大风天气。6 级风持续时间为 28 小时，7 级风持续时间为 24 小时，8 级风持续时间为 15 小时，最大风速为 24.0m/s（9 级），大风风向为 N～NNW 向。观测期间达到寒潮影响标准的强冷空气过程共有四次，分别发生于 11 月 15～17 日，11 月 25～27 日，11 月 29 日～12 月 1 日，12 月 6～9 日。日平均气温过程总降温均在 9℃以上，风力均出现 8 级风。

3.2.4.4 海冰

根据近 20 年北黄海海冰冰情资料结合工程设计需要，工程附近海域轻冰年、常年、重冰年冰情特征见 3.3.2.4 章节。

通过对工程附近海域冰情有了基本的掌握。工程附近海域岛屿和入海河流较多，冰情受上述因素影响“局地”特点明显。因此建议在工程设计时考虑海冰的影

响，避免局部水域形成“死角”和避免由于建筑物的存在，局部海冰的过量堆积。

3.2.4.5 地震

工程区在地质构造上位于华北断块东侧的胶辽断块中段。胶辽断块的北界为华北断块的北缘断裂，西界为郯庐大断裂（穿过渤海的部分称为营潍断裂），东南以嘉山～响水断裂为界，南部与扬子断裂相邻。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），参照邻近陆域II类场地条件下 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度。基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s，设计地震分组为第一组。

根据《水运工程抗震设计规范》（JTS146-2012）的规定，从场地土的性质判定，场地上部的淤泥和淤泥质土为软弱土，中部粉质粘土为中硬土，细砂为中软土，中砂为中硬土；根据场区周边相关地质资料推断，场区内下部覆盖层中无软弱层，覆盖层平均厚度约 20m，据此判别场地类别为II类，属对建筑物抗震不利地段。

本报告生态环境现状部分引用国家电投大连市花园口 I 海上风电场项目、国家电投大连市花园口II海上风电场项目生态环境现状调查资料。因数据敏感，本公示稿予以删除。

4 资源生态影响分析

4.1 资源影响分析

4.1.1 空间资源影响分析

（1）海洋空间资源影响分析

本项目利用已有的围塘养殖区进行养殖，故需要占用一定海域空间资源。从项目所在的环境现状来看，工程附近潮流畅通、水质清新、无污染、可自然纳潮和排水。

由于海参养殖的特性来看，围海养殖是项目区目前所能采用的最佳也是唯一的养殖模式。

从合理配置和高效利用海域空间资源角度来看，由于申请用海区为已建海参圈，周边也均为养殖池塘，恢复其原状滩涂形态暂不可行，所以采用围海养殖用海方式也是对海域资源的最佳利用途径。

从资源的稀缺性角度来看，庄河市浅海水域面积 29.3 万公顷，滩涂面积 1.7 万公顷。以海参养殖为主的港圈产业带，面积 15 万亩，海参产量 2 万 t，产值 40 亿元，排位于全省县(市)区之首。由此可见，庄河市浅海滩涂资源丰富，非稀缺性资源，同时可知港养圈海参养殖是庄河海水养殖的支柱产业。

从资源的可恢复性角度来看，当围海养殖不再是海域最佳用海方式时，可以进行围堰拆除，恢复滩涂湿地资源。拆除围海养殖堤坝，恢复滩涂资源在近年来全国各地海域资源整治修复中得到实践，由此，项目用海所在滩涂湿地资源是可以恢复的。故本次申请围海养殖用海活动不会对周边滩涂湿地资源产生明显影响，在不拆除养殖圈的前提下，是对现状海域资源的最佳利用方式。

（2）对岸线资源的影响

项目用海区域已于 2006-2012 年形成围海现状，图 4.1-1 可知，本次申请用海不占用自然及人工岸线。同时本项目用海不进行新的围堰建设，也不形成新的岸线，对周边人工岸线不产生影响。

图 4.1-1 项目岸线利用现状图

（3）对岛礁资源的影响

本项目位于庄河市石城乡周围海域，营运期不产生养殖尾水，不投放饵料，仅定期与外海进行海水交换，不会对岛礁资源产生影响。

4.1.2 海洋生物资源影响分析

海洋生物资源损害评估依据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》规定的方法进行。

1、生物损失量评估依据

分析本工程的具体情况，养殖池塘将直接破坏底栖生物生存环境，并造成底栖生物的直接死亡；养殖池塘施工等造成施工区域周围海水中悬浮物浓度增大，在一定程度上破坏了生物的生存环境；游泳生物大都具有发达的运动器官和很强的运动能力，从而具有回避污染的效应，因此项目建设对其影响不大；本项目周边没有渔业生产，另外现场调查没有发现珍稀濒危水生生物。综合以上分析，最终确定本项目的评估内容为鱼卵、仔稚鱼和底栖动物。

按照农业农村部颁布的《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），对海洋及海岸工程具体类型及其对海洋生物资源可能产生的影响进行损害评估。

表 4.1.2-1 建设项目对海洋生物资源损害评估内容

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	☆	★	★	★	☆	☆
注：★为主要必选赔偿内容，☆为依据建设项目具体情况可选补偿内容。						

《辽宁省海洋及海岸工程海洋生物损害评估技术规范》规定“本规范规定的各类生物量值为辽宁省海洋及海岸工程海洋生物损害评估所采用的最低取值”。通过对比各次调查中的浅海大型底栖生物平均生物量和鱼卵仔鱼平均密度可知，规范中规定的取值高于现场调查数据，故将规范中浅海大型底栖生物和鱼卵、仔稚鱼平均生物量作为本项目的取值。

本工程位于石城岛周围海域，生物量取值参照表 4.1.2-2。4.1.2-3 为本报告生物量取值，两者取最大值，最终确定的生物量取值见 4.1.2-4。

表 4.1.2-2 辽宁省近海海洋生物资源区平均生物量

分区编号	地理范围	鱼卵 ind./m^3	仔稚鱼 ind./m^3	底栖生物 g/m^2
H7	**东港外海、长山群岛海域、海洋岛海域**	**0.2562**	**0.6013**	**22.5500**

表 4.1.2-3 生物量调查一览表

生物指标	取值季节	生物量
鱼卵 ind./m^3	2022 年春季	0.28
仔稚鱼 ind./m^3	2022 年春季	0.31
底栖生物 g/m^2	2022 年春季	4.53

表 4.1.2-4 生物量取值表

生物指标	取值季节	生物量取值
鱼卵 ind./m^3	2022 年春季	0.28
仔稚鱼 ind./m^3	H7 区平均生物量	0.6013
底栖生物 g/m^2	H7 区平均生物量	22.5500

2、生物损失量评估方法

1）占用渔业水域的海洋生物资源量损害评估

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 种类生物资源受损量，单位为尾、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）/km^2]、尾（个）每立方千米[尾（个）/km^3]、千克每平方千米（kg/km^2）；

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（km^2）或立方千米（km^3）。

3）补偿年限

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）：①占用渔业水域的生物资源损害补偿，占用年限低于 3a 的，按 3a 补偿；占用年限 3~20a 的，按实际占用年限补偿；占用年限 20a 以上的，按不低于 20a 补偿。②持续性生物资源损害补偿，实际影响年限低于 3a 的，按 3a 补偿；实际影响年限 3~20a 的，按实际占用年限补偿；实际影响年限 20a 以上的，按不低于 20a 补偿。

3、生物损失量计算

1）坝梗占用水域的生物损失量

表 4.1.2-5　占用渔业水域的生物损失量表

补偿类型	生物类型	平均生物量		补偿面积（m^2）	水深（m）	损失量		
		D	单位	S	H	W	单位	量值
占用海域	底栖动物	27.22	g/m^2	38853	-	W=D×S/1000	kg	1057.58
	鱼卵	0.6767	个/m^3	38853	0.5	W=D×S×H	个	13145.91
	仔稚鱼	3.3675	尾/m^3	38853	0.5	W=D×S×H	个	65418.74

综上所述，本项目建设共造成底栖生物损失 1058kg，鱼卵损失 1.3×10^5 粒，仔鱼损失 6.5×10^5 尾。

4.2 生态影响分析

本项目利用已形成的养殖围塘，实施海水养殖，主要养殖品种为刺参。由于本次申请用海养殖池塘围堰于 2006-2012 年形成，本次申请用海范围内不再进行新的工程建设，由于养殖池塘平面格局已经形成，仅通过进排水水闸与外海通过贯通，不产生养殖尾水，因此，海水养殖活动对围区外海域水动力、冲淤环境无影响，对周边海域资源和生态环境影响也基本无影响。因此本次申请用海活动对周边环境不会造成大的影响，本章仅做简要论述。

4.2.1 水文动力环境影响分析

项目位于大连市庄河市石城乡周围海域，本次申请用海海参圈于 2006-2012 年形成围堰，周边分布大量养殖圈。通过 5.1.3 节海域使用现状及权属可以看出，周围围海养殖较多，围堰周边海域会出现淤积现象。通过现场踏勘及走访，多年来周边海参圈一直处于正常经营状态，未出现水动力条件大的变化情况。

本项目利用现有海参圈申请用海，不进行围堰建设。由于项目用海已形成围堰，本次申请用海活动不会对周边水动力环境产生影响，对附近的潮流场也无影响。因此，项目的实施不会改变周边海域的水动力条件。

4.3.2 地形地貌与冲淤环境影响分析

影响水域地形和冲淤环境的水动力主要为波浪及潮流。由于工程区两侧已建堤坝阻挡作用，一般天气情况下，项目区波浪较小；在台风或东南、南风天，波浪较大，在波浪作用下，泥沙做横向运动，粗颗粒泥沙向岸运移，而细颗粒泥沙向海扩散。通过走访，2006-2012 年海参圈形成以来海参圈附近水下地形稳定，海参圈中间引水渠及海参圈两侧水道未发生明显淤积现象。

本项目在现有的养殖布局中直接开展养殖，本次申请用海活动不涉及工程施工，因此不会引起潮流和波浪场的变化，也不会对海底地形和冲淤环境产生影响。

4.2.3 水质环境影响分析

申请用海区海参圈通过中间引水渠与外海进行海水更换，海参养殖活动不投放饵料，不产生养殖尾水，海参圈一直处于正常养殖状态，没发生养殖圈水质恶化情况，也未发生海参养殖活动对周边海域水质污染情况。

本项目利用已有的围塘养殖区进行养殖，对围区外水质环境无影响。营运期养殖过程中除了因蒸发、渗漏等消耗需从海区补充海水外，不与外界进行水体交换，不产生养殖污水。除高温天气外，日常管理中，根据养殖区内引排水道容量及养殖塘水量情况，选择大汛期间利用 2-3 天时间进行适当地引进新鲜海水，进行补充。本项目营运期间，仅在养殖初期的幼苗投放和成体收获时，需要较多养殖人员，而在养殖时不投放饵，人为活动较少，不会对周边的环境和水质产生影响。

因此，本项目不会对周边海域水质产生不利影响。

4.2.4 沉积物环境影响分析

项目所在地块现为养殖池塘、堤埂及引水系等，外侧为养殖围堤，本次申请用海不进行施工作业，对周边海域海洋沉积物不会产生影响。养殖期海参圈除定期更换海水外，不与外界进行水体交换，海参养殖活动不产生养殖尾水，不对外排污，故对沉积物环境基本上没有影响。此外，各类固体废弃物统一收集、清运处理，避免直接排入海域，工程海域沉积物的质量不受影响。

根据本项目的实际情况，本申请用海活动无施工措施，亦无悬浮泥沙的影响，不会对海域沉积物环境造成不利影响。

4.2.5 生态环境影响分析

本项目为未批先建项目，项目建设产生的生态影响详见《辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目生态评估报告》。

本项目利用已有的围塘养殖区进行海参养殖，项目区域内没有海水淹没，原先的潮间带滩涂早已被覆盖。营运期项目所在池塘养殖仅在必要时补充新鲜海水，

不产生养殖污水。本项目附近海域无珍稀和濒危生物，项目用海对其他海域海洋生物资源不产生影响，且不会破坏海洋生态结构，对海洋生态环境无明显影响。

5 海域开发利用协调分析

5.1 开发利用现状

5.1.1 区域经济概况

庄河是大连市所辖县级市，位于黄海北岸、辽东半岛东侧中部，南与日本、韩国隔海相望，北依辽阔的东北腹地，东与东港市接壤，南与长海县隔海相望，西与普兰店区为邻，北与盖州市、岫岩满族自治县相连，是辽宁沿海经济带黄海翼的重点节点城市，城市建成区面积 42.8 平方公里。

据第三次全国国土调查，庄河市陆域面积 3,739 平方公里，海域面积 2,832 平方公里，自然海岸线 373 公里，其中大陆岸线长 308 公里、岛岸线长 65 公里。有海岛 106 个，其中有居民海岛 5 个、无居民海岛 101 个。辖 21 个乡镇、5 个街道，有 221 个行政村、70 个社区，常住人口 74.2 万人。

根据《2025 年庄河市政府工作报告》（2024.12），庄河市 2024 年实现地区生产总值 701.5 亿元，同比增长 4.6%；固定资产投资 80.45 亿元，同比增长 21.1%；一般公共预算收入 55.5 亿元；规模以上工业增加值增速 3.9%；社会消费品零售总额增长 3.2%；城乡居民人均可支配收入与经济增长基本同步。庄河市再次上榜赛迪县域经济百强、县域投资竞争力百强、全国城市营商环境创新县（市）榜单，再次入选“美丽中国·深呼吸小城”和“深呼吸生态旅游魅力名县”，获评东北地区首个中国“文学之乡”。

种苗产业育苗 85 亿尾、产值 16.7 亿元，水产品产量 65.65 万吨，同比增长 4.5%。水产品加工产业稳产增效，全年水产品出口额 66 亿元，渔业产值 124.2 亿元，我市被授予全国首个“中国水产品加工产业之乡”。港航物流业增量发展，庄河港增设山东集装箱航线，集装箱吞吐量增长近 2 倍，外贸吞吐量增长近 3 倍，将军石作业区 202#-204#泊位 2 万吨升级改造工程即将竣工，北黄海冷链物流基地 B 座 6.5 万吨冷藏库建成投用。海洋新能源产业产值增长 16.8 亿元，海洋经济产值达到 364 亿元。

5.1.2 渔业活动

庄河市对海域的利用主要集中于海岸带，对近海的开发利用较少。海岸带的利用主

要为港口、工业、养殖业、旅游业、盐业和未开发区域，其中养殖业位居第一，盐业位居第二，旅游业列第三位，工业列第四位，港口第五位。

庄河市拥有海水增养殖面积 83 万亩，形成了特色鲜明的“五大产业带”：以杂色蛤养殖为主的滩涂、深水产业带，面积 50 万亩，产量 30 万 t，产值 16 亿元。规模、产量和产值排位于全国县（市、区）之首；以海参养殖为主的港圈产业带，面积 15 万亩，海参产量 2 万 t，产值 40 亿元，排位于全省县(市)区之首；以扇贝、河豚养殖为主的浮筏、网箱产业带，面积 12 万亩，浮筏贝类产量 12 万吨，河豚产量 1800t，产值 9 亿元；以苗种繁育为主的设施渔业产业带，65 万 m^3 水体，年可培育海参苗种 300 万斤，贝类、藻类、虾类、鱼类等海珍品苗种 1800 亿单位，产值 7 亿元；以牧业化为主的浅海底播、人工鱼礁产业带，面积 6 万亩，产量 2 万 t，产值 3 亿元。

海洋初级生产力较高，在近些年的海洋经济总产值中比例较高的是海水养殖产业，养殖方式包括浅海养殖（采取港圈、滩涂、底播养殖相结合的养殖方式）、滩涂养殖、港湾养殖和设施渔业，品种涉及：对虾、海参、杂色蛤、文蛤、海蜇、鱼、蟹等，其中杂色蛤、文蛤等贝类是水产资源的主体，除此而外，河豚鱼的养殖也已初步形成品牌效应。

2023 年全市完成水产品总产量 54.17 万吨；完成水产品加工产量 67.01 万吨；实现出口交货值 17.93 亿美元；实现渔业产值 97.50 亿元；实现渔业经济总产值 209.78 亿元。全市水产品产量、水产品加工总量、水产品出口创汇额、渔业经济总产值连续 16 年位列全省第一。全市共有工厂化渔业育苗、养殖企业 243 家，拥有市级以上水产龙头企业 28 家，国家渔业产业化龙头企业 2 个，全国驰名商标 3 个，国家地理标志认证产品 2 个，国家级水产良种场 6 个。区域内水产品加工企业 71 家，出口加工企业 65 家，年加工能力为 79.46 万吨。50％的加工企业通过欧盟注册，80％的企业经 HACCP 和 1SO 质量体系认证取得进军国际市场通行证。

5.1.3 海域使用现状及权属

5.1.3.1 开发利用现状

庄河市对海域的利用主要集中于海岸带，对近海的开发利用较少。海岸带的利用主要为港口、工业、养殖业、旅游业、盐业和未开发区域，其中养殖业位居第一，盐业位居第二，旅游业列第三位，工业列第四位，港口第五位。

庄河市拥有海水增养殖面积 83 万亩，形成了特色鲜明的“五大产业带”：以杂色蛤养殖为主的滩涂、深水产业带，面积 50 万亩，产量 30 万 t，产值 16 亿元。规模、产量和产值排位于全国县（市、区）之首；以海参养殖为主的港圈产业带，面积 15 万亩，海参产量 2 万 t，产值 40 亿元，排位于全省县(市)区之首；以扇贝、河豚养殖为主的浮筏、网箱产业带，面积 12 万亩，浮筏贝类产量 12 万吨，河豚产量 1800t，产值 9 亿元；以苗种繁育为主的设施渔业产业带，65 万 m^3 水体，年可培育海参苗种 300 万斤，贝类、藻类、虾类、鱼类等海珍品苗种 1800 亿单位，产值 7 亿元；以牧业化为主的浅海底播、人工鱼礁产业带，面积 6 万亩，产量 2 万 t，产值 3 亿元。

海洋初级生产力较高，在近些年的海洋经济总产值中比例较高的是海水养殖产业，养殖方式包括浅海养殖（采取港圈、滩涂、底播养殖相结合的养殖方式）、滩涂养殖、港湾养殖和设施渔业，品种涉及：对虾、海参、杂色蛤、文蛤、海蜇、鱼、蟹等，其中杂色蛤、文蛤等贝类是水产资源的主体，除此而外，河豚鱼的养殖也已初步形成品牌效应。

截至2026年3月，项目论证范围内开发利用现状见图5.1-1，项目周边海域开发利用现状见图5.1-2，周边港口、航道现状图见图3.1-3。围海养殖项目论证范围内相关的开发利用现状主要为围海养殖用海和开放式养殖用海，项目区北侧及东北侧青堆子湾内分布大片围海养殖用海，项目区东南侧为南尖渔港渔业基础设施用海。

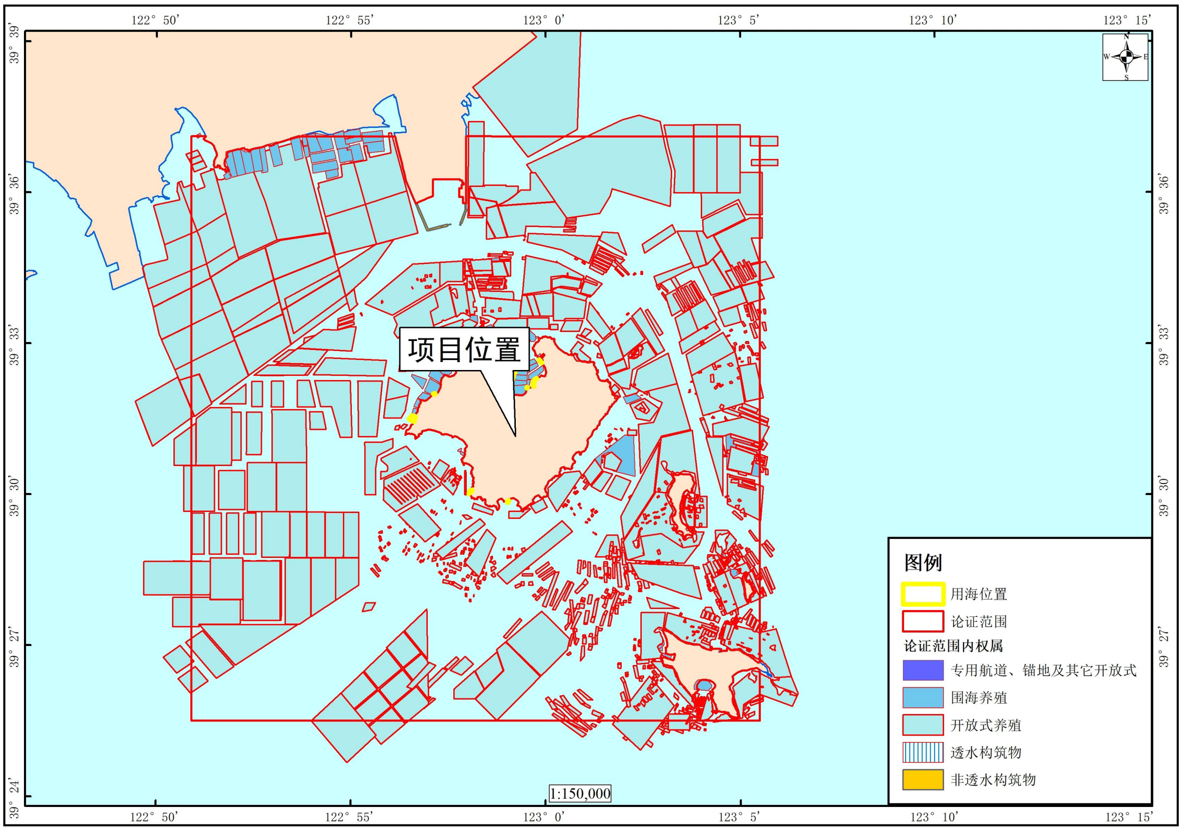


图 5.1-1　论证范围内海域开发利用现状图

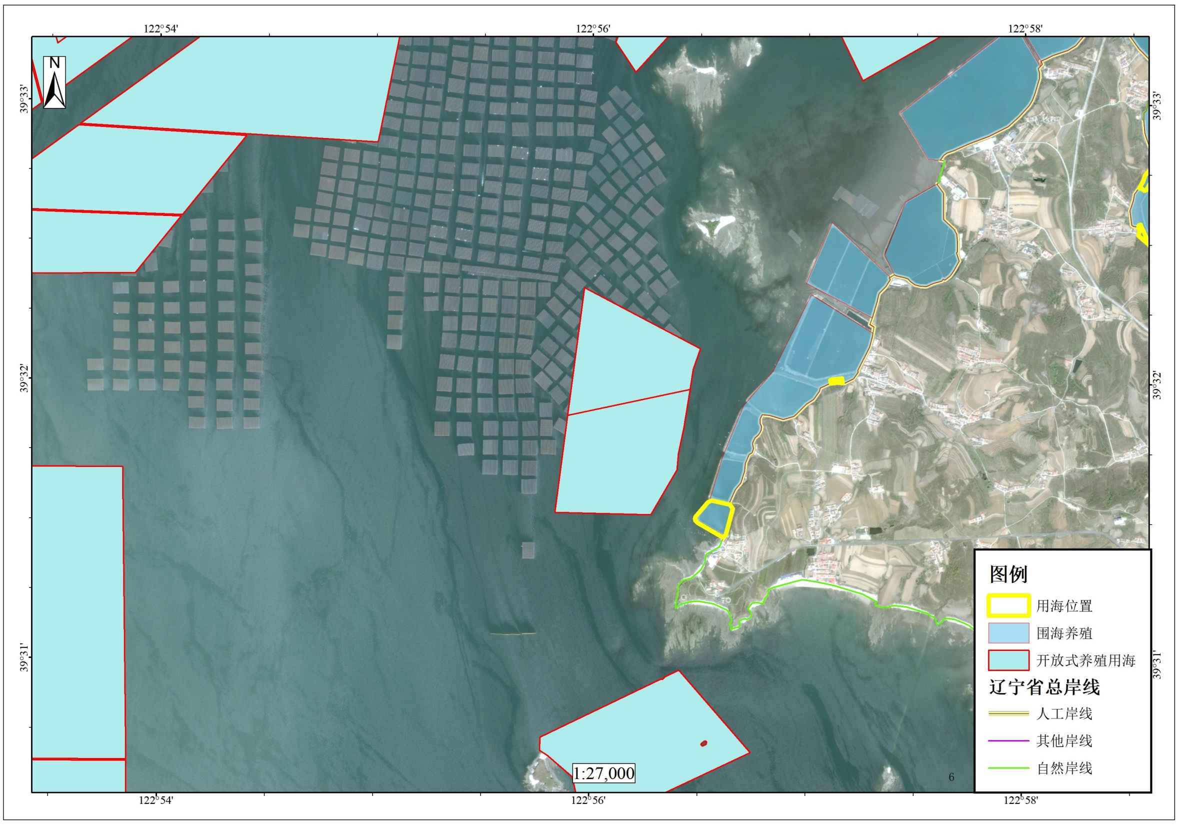


图 5.1-2a　项目区周边开发利用现状（东）

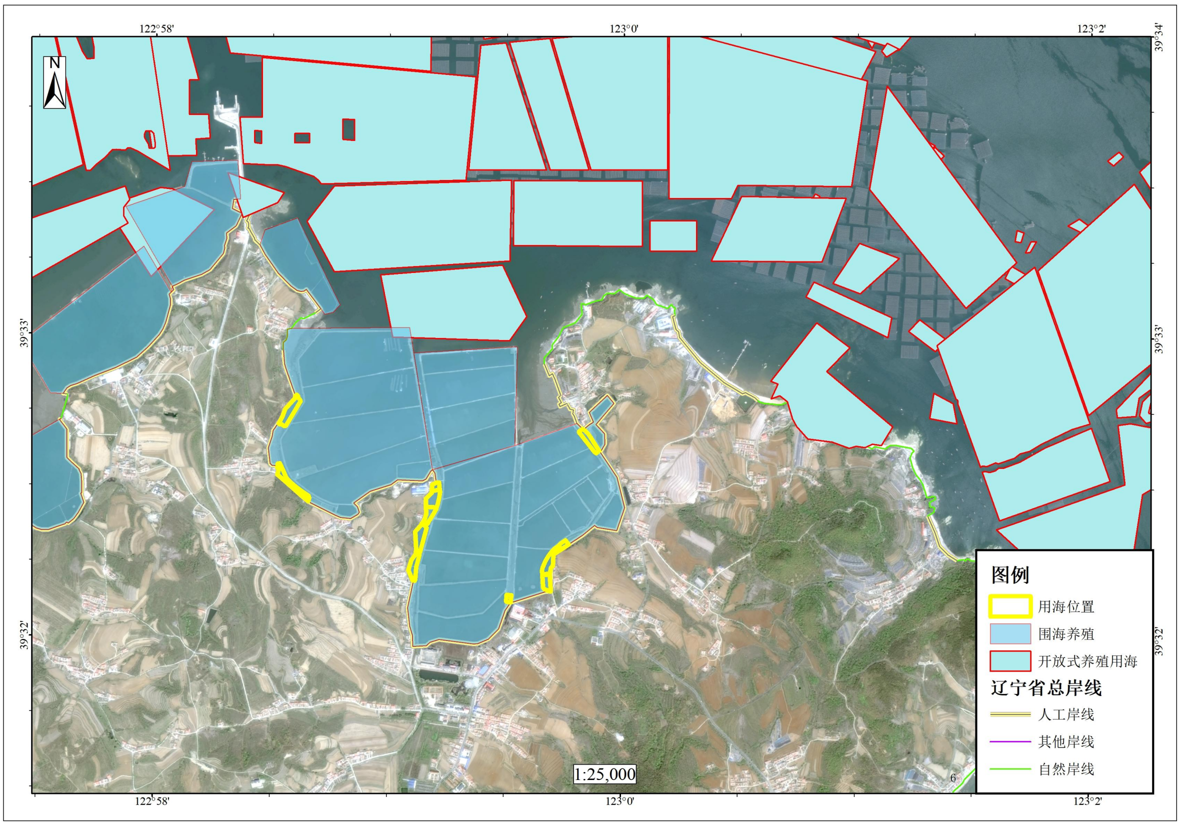


图 5.1-2b　项目区周边开发利用现状（北）

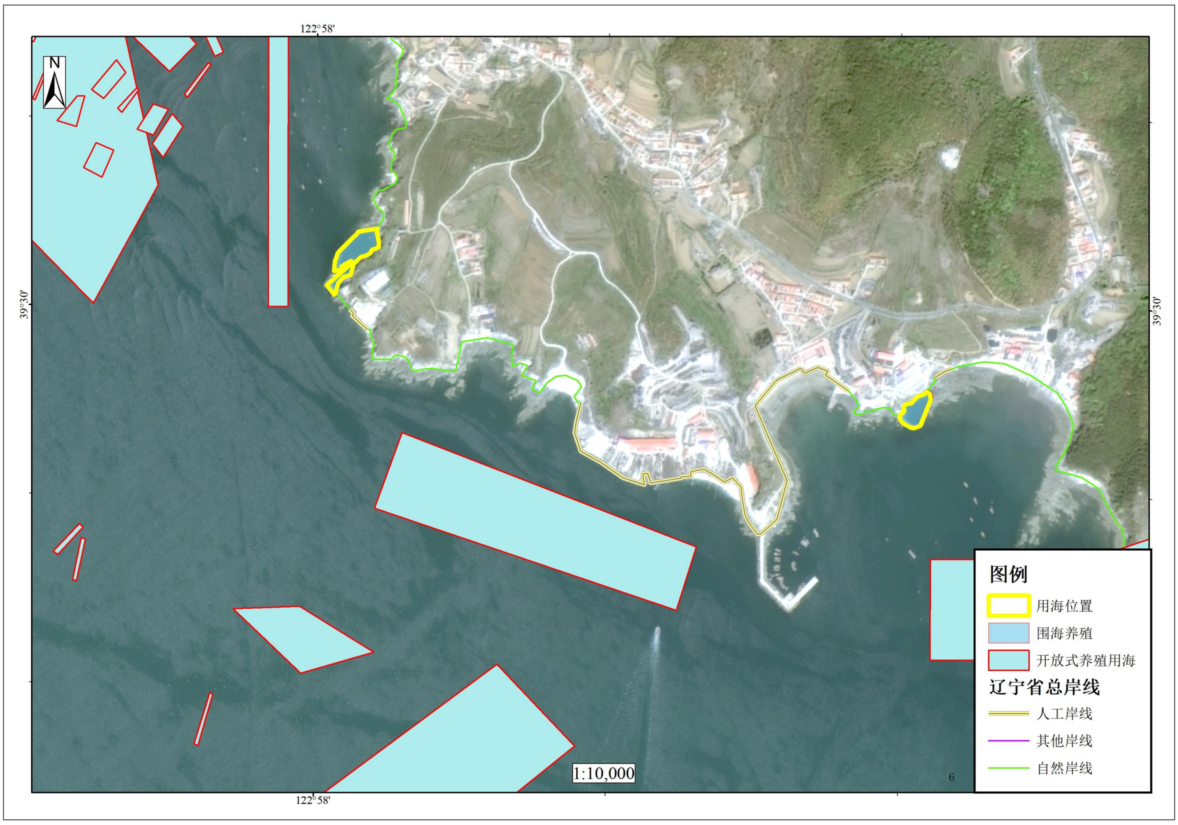


图 5.1-2c　项目区周边开发利用现状（南）

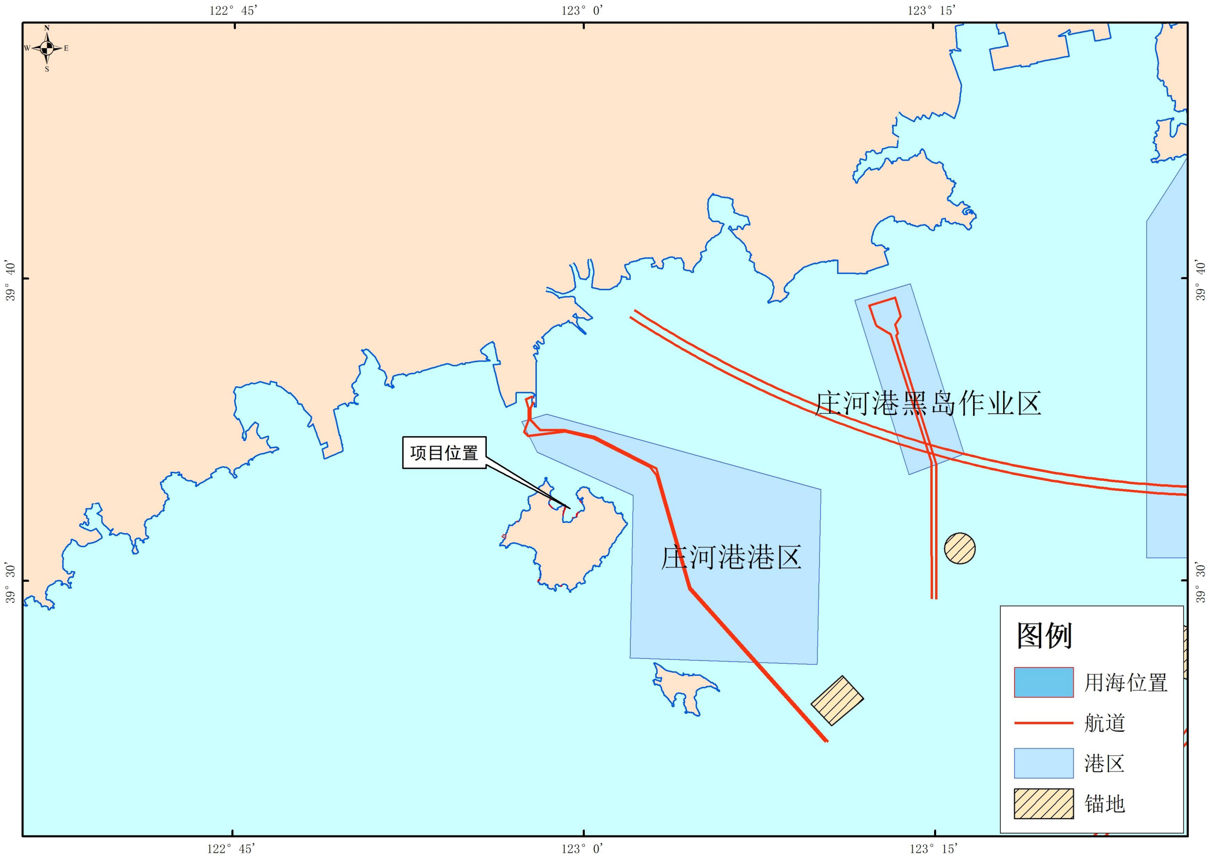


图 5.1-3　项目区周边港口、航道开发利用现状

5.1.3.2 周边用海权属情况

申请用海区周边用海权属情况见图 5.1-3 和表 5.1-1。由图中可以看出，周边用海权属以围海养殖为主。

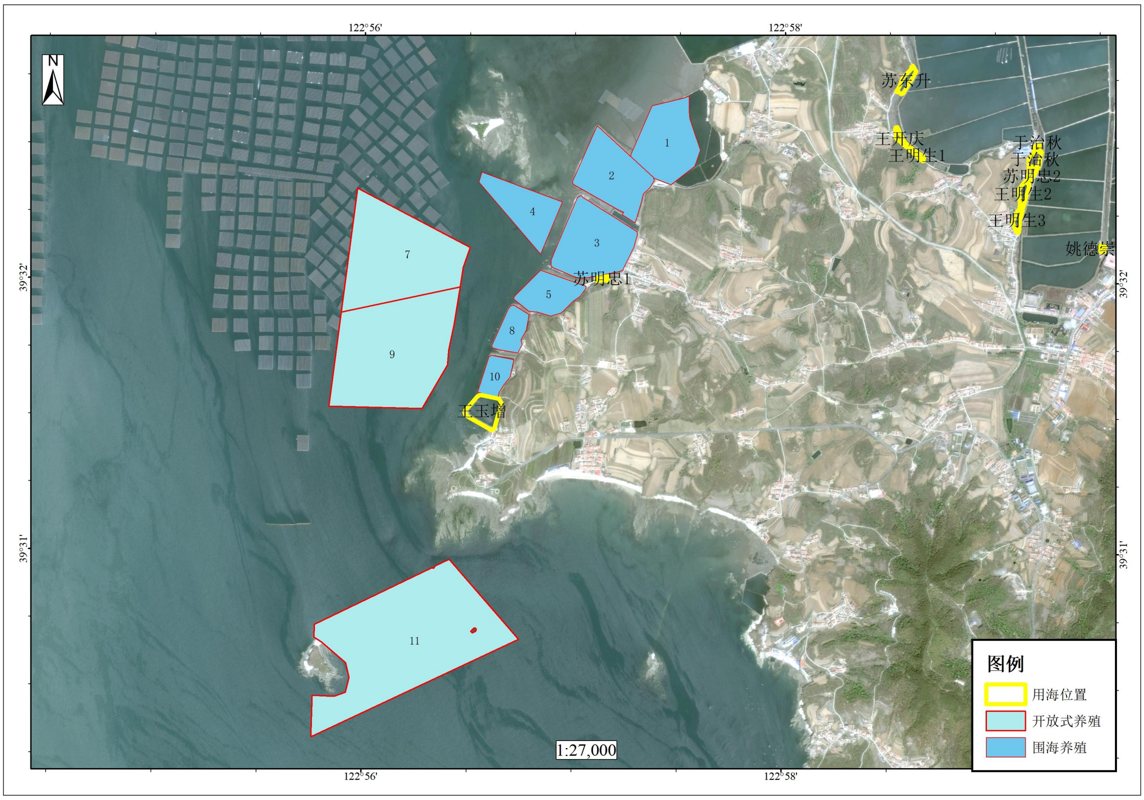


图 5.1-3 项目区周边用海权属现状图（东）

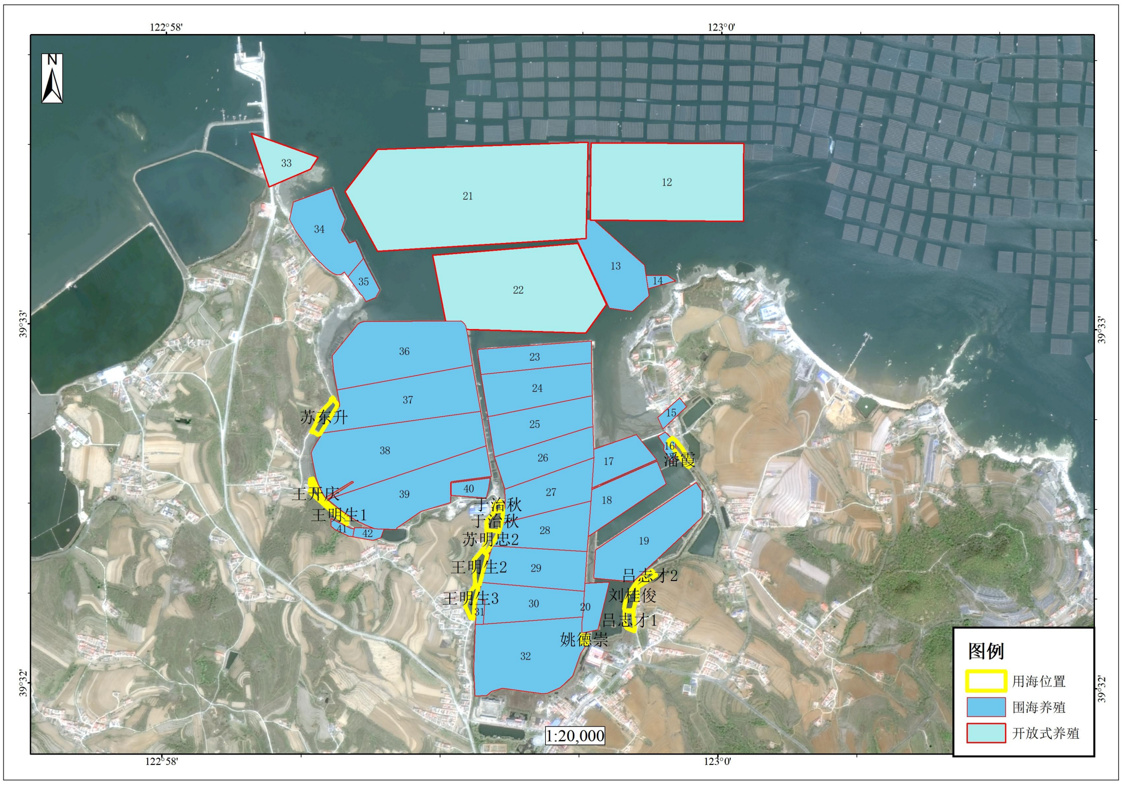


图 5.1-3 项目区周边用海权属现状图（北）

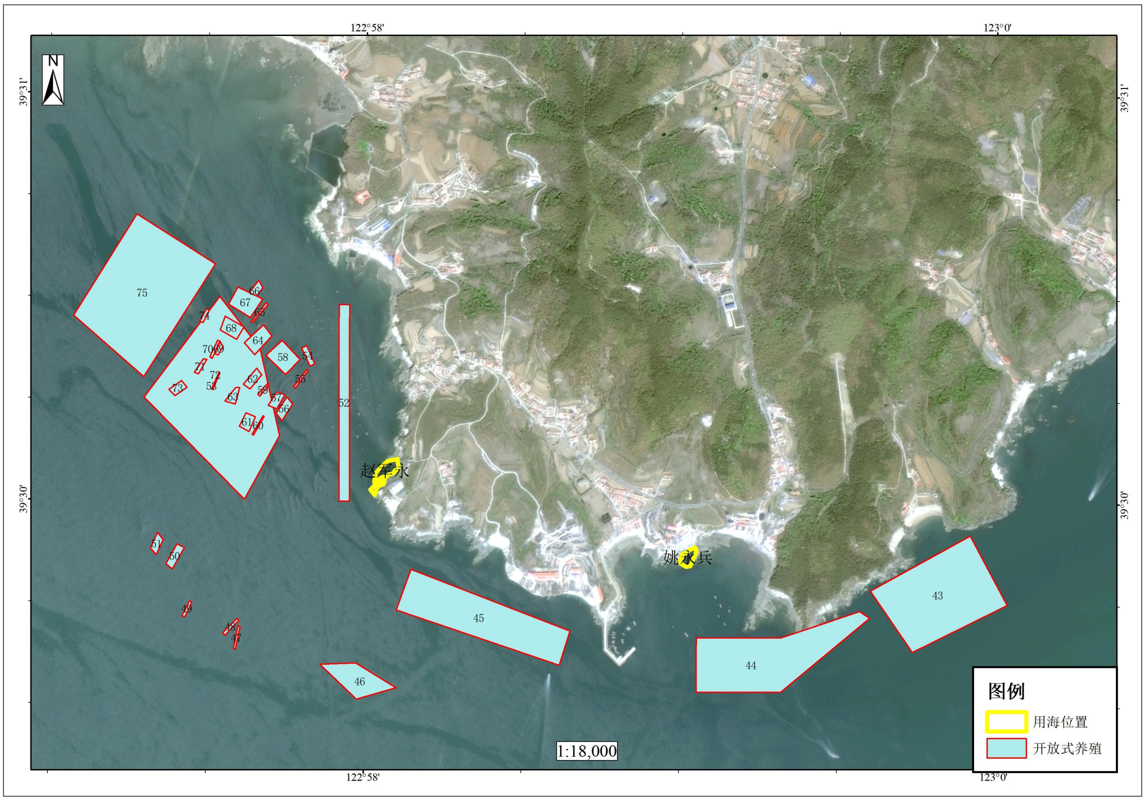


图 5.1-3　项目区周边用海权属现状图（南）

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

通过对本项目周围用海活动现状的调查可知，项目区周边存在的海域开发活动以围海养殖用海和渔业基础设施为主。申请用海区周边开发利用活动见图 5.2.1-1。

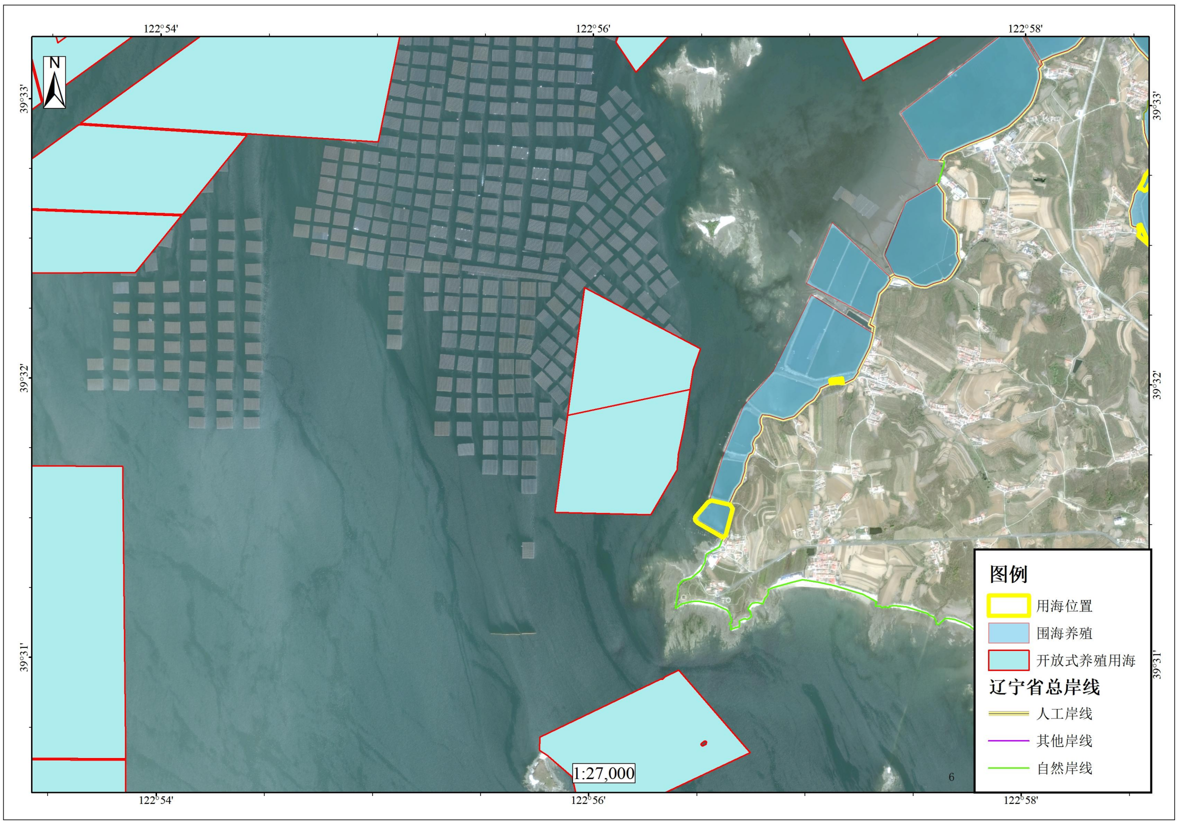


图 5.2-1a　项目区周边开发利用现状（东）

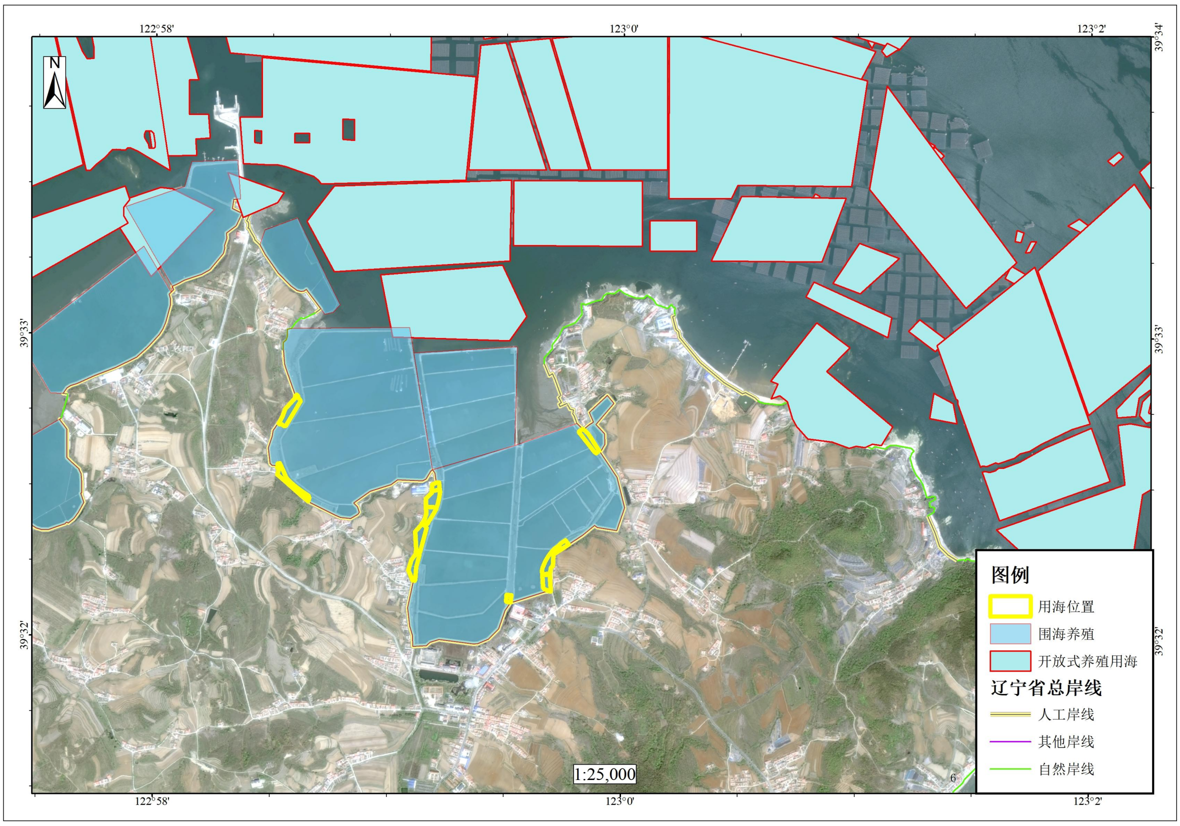


图 5.2-1b　项目区周边开发利用现状（北）

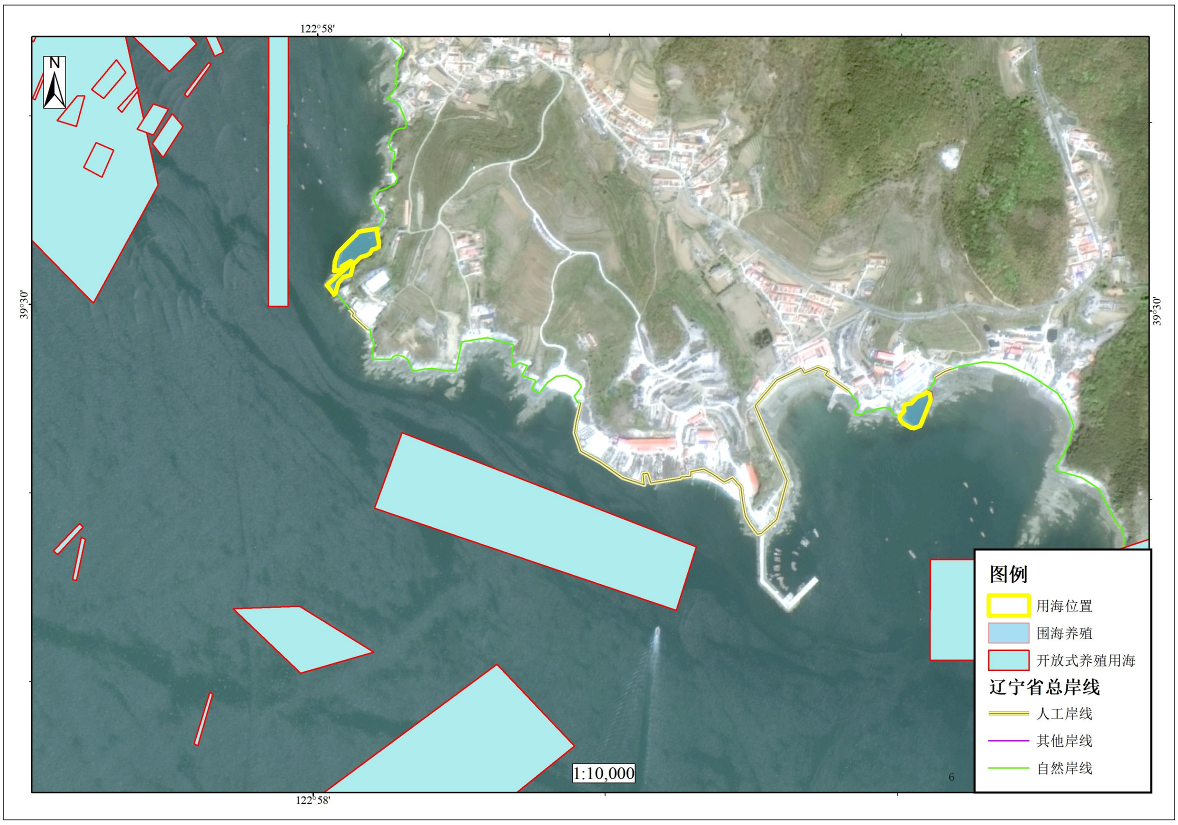


图 5.2-1c　项目区周边开发利用现状（南）

本项目所在的养殖池塘于 2006-2012 年形成，主要开展海参养殖。项目所在的养殖围区内养殖池塘平面格局已经形成，仅通过中间的进排水水闸与外海定期进行海水交换。因此，本申请项目用海对围区外海域水动力、冲淤环境无影响，对周边海域资源和生态环境影响也基本无影响。

日常管理中，根据养殖区内引水河道容量及养殖塘水量情况，选择大汛期间利用 2-3 天时间进行适当地引进新鲜海水。本项目营运期间，仅在养殖初期的幼苗投放和成体收获时，需要较多养殖人员，而在养殖时不投放饵，人为活动较少，不会对周边的水质和沉积物环境。因此，本项目营运期内不会对水质和沉积物环境产生影响，对周边其他海域开发活动无影响。

综上，围海养殖用海活动不会改变海域自然属性，本项目建设不会对项目周边水域水质产生污染，因此除涉及本次养殖用海的海参养殖池塘外，项目用海不会对周边养殖用海活动产生不利影响。

5.3 利益相关者界定

利益相关者指与项目用海有直接或间接连带关系或者受到项目用海影响的开发、利用者，界定的利益相关者应该是与项目存在利害关系的个人、企事业单位或其他组织或团体。

根据现场调查，结合本项目的工程特点以及上述海域开发活动的影响分析，本项目无利益相关者。

5.4 相关利益协调分析

本项目无利益相关者，无需进行相关利益协调分析。

5.5 项目用海对国防安全和国家海洋权益的影响分析

5.5.1 对国家海洋权益的影响分析

项目建设将占用一定数量的海域资源，建设单位在开展工程前期工作的过程中已根据《中华人民共和国海域使用管理法》的要求将项目的基本情况及用海情况报海洋行政主管部门备案预审，并将按照相关管理要求办理海域使用申请手续，项目申请海域使用后，所占用海域仍属国家所有。

项目用海布局符合《辽宁省国土空间规划（2021-2035）》《大连市国土空间总体规划（2021-2035年）》《庄河市国土空间总体规划（2020-2035年）》的管控要求，有利于当地经济发展和使用海域海洋整体功能的发挥，在正常生产情况下对使用海域的自然环境、海洋资源及周边产业影响较小。

项目用海不涉及领海基点，不涉及国家秘密。

因此，项目用海不会造成国家海洋权益的损失。

5.5.2 对国防安全的影响分析

项目用海范围及附近海域没有国防安全及军事设施，项目所属海域没有军事机密或军事禁区，项目建成后不会对国防安全产生影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 与《辽宁省国土空间规划（2021-2035 年）》的符合性分析

《辽宁省国土空间规划（2021—2035 年）》不划定海洋功能分区，只确定海洋生态空间和海洋开发利用空间，以及在海洋生态内划定海洋生态保护红线。

在第三部分总体空间格局中提出“建设黄海生态经济区，保障蓝色国土安全繁荣”，在农业生态格局中提出“坚持“陆海统筹、特色发展”，**引导海洋牧场、滨海休闲农业与果蔬粮食种植协调发展。**”

在《辽宁省国土空间规划（2021-2035 年）》第七章 优化海洋保护开发格局，大力发展海洋经济第一节 协调海域生态保护与开发利用提到：统筹管理海洋开发利用空间。…保障现代渔业发展、渔港建设和渔民生产生活的用海需求，按照禁止养殖区、限制养殖区和生态保护红线的管控要求，**规范海水养殖布局，稳定海水健康养殖面积…**

本项目用海建设高标准的海珍品养殖圈。海珍品养殖属国家鼓励类项目，可与其他相关产业协调发展，促进渔民增收、渔业提质、渔村振兴，实现渔民转产转业，产生良好的经济效益、生态效益和社会效益。

综上，项目用海符合《辽宁省国土空间规划（2021—2035 年）》。

6.2 与《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

《大连市国土空间规划（2021—2035 年）》草案第五章“5.2 统筹陆海产业体系和空间利用”提出“构建陆海联动的“蓝色粮仓”产业链，建设现代海洋牧场，促进围海养殖向渔业用海功能区集聚。建设水产加工与集散基地，形成育苗、海洋牧场、加工、冷链物流等一体化渔业产业链。”

项目所在地大连市庄河市石城乡周围海域是当地居民长期以来开展围海养

殖活动的场所，为传统海参养殖区。项目用海位于庄河市，大连到庄河市的地方铁路线贯通。此外，庄河港连接海岸其他港口，成为东、西、南部海上联运线，为水产养殖品水路运输提供了保障。

综上，项目用海符合围海养殖区功能定位，符合《大连市国土空间规划（2021—2035 年）》。

6.3 与《庄河市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

6.3.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

（1）所在规划区

依据国土空间开发保护总体格局，按照主体功能定位划分全市规划分区，包括生态保护区、生态控制区、农田保护区、乡村发展区、城镇发展区、矿产能源发展区、海洋发展区 7 类一级规划分区。乡村发展区细分为村庄建设区、一般农业区、林业发展区三类二级规划分区。城镇发展区细分为居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休用区、交通枢纽区和战略预留区 8 类二级规划分区。海洋发展区细分为渔业用海、交通运输用海、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区．海洋预留区等 6 类二级规划分区。

由图 6.1-1 可知，本项目用海所在规划区为渔业用海区，南侧紧邻生态用海区。

（2）国土空间规划情况

渔业用海区的概念与空间分布为“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”；管理要求为“**大力发展绿色健康养殖**，建设海洋牧场，发展固碳渔业，重点保障渔港等渔业基础设施建设。本区域需切实保障国防安全，通航安全，在互不干扰前提下，可兼容游憩、科研教学，海底电缆光缆管道等用海功能，鼓励发展“渔光互补”“渔游互补，等新兴海洋经济业态项目，探索立体化用海模式，控制排污倾倒用海、船舶工业用海等功能。”

生态保护区的概念与空间分布为“指具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、

必须强制性严格保护的陆地和海洋自然区域，主要分生态保护分布于步云山乡、仙人洞镇等大规模陆域生态保护红线相对集中的山区和林地，以及庄河湾、青堆湾等海洋生态保护红线相对集中的海域”；管理要求为“该区域按生态保护红线相应的管理办法进行管理，实行最严格的准入制度，严格依据国家相关管理要求实施管控，仅允许不破坏生态环境的有限人为活动，禁止生产性、开发性建设活动”。

在《庄河市国土空间规划（2021-2035 年）》原文中提到：

“第八章统筹海洋空间，建设蓝色海洋强市

第二节加强海洋资源保护利用

统筹安排海域空间使用，优化海域开发格局。提升海域节约集约利用水平，维护海域可持续利用，优先保障涉及公共利益、国防安全、交通航运安全、海洋能源（包括可再生能源）海洋新兴产业及生态安全的用海。**保障渔民生产生活和现代渔业发展的用海需求**，重点推进海洋牧场建设，建设生态型人工鱼礁，立体化布局海上风电风场、渔业养殖。有序拓展滨海旅游，结合石王两岛旅游开发，积极培育海域海岛旅游新兴业态，重点发展休闲渔业、海上运动休闲旅游等项目。”

在《庄河市国土空间规划（2021-2035 年）》原文中提到：

“南部沿海精品农业区：包括南部滨海乡镇沿海地区以及石王两岛，大力发展以优质水稻、精品蔬菜、**标准化畜牧养殖和水产养殖**等为重点的高效农业、精品农业、外向型农业，并合理引导都市休闲农业、滨海休闲渔业发展。重点发挥海洋资源优势，发展海参、河豚、杂色蛤，生蚝等**海产品增养殖业**，推进青堆湾、**大郑**、王家岛、新石城岛等四大现代海洋牧场和渔业园区建设，**建设蓝色食品产业基地；完善渔港、水产品加工、冷链物流等配套设施。**”

6.3.2 对周边海域国土空间规划分区影响分析

本项目为围海养殖用海，位于庄河市石城乡周围海域，项目所在地为传统海参养殖区，申请用海区于 2006-2012 年形成已经形成海参养殖池，多年来一直处于正常养殖状态。日常管理中，仅大汛期间利用 2-3 天时间进行适当的引进新鲜海水，不产生养殖污水。

本次申请用海活动根据实际用海面积确权发证，不涉及任何工程建设，项目用海不会改变海域自然属性，对所在渔业用海区及南侧生态保护区无影响。

6.3.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

本次 15 宗申请用海全部位于“渔业用海区”，符合“渔业用海区”功能定位及管理要求，符合庄河市国土空间规划“保障渔民生产生活和现代渔业发展的用海需求”，符合庄河市对“南部沿海精品农业区”中“重点发挥海洋资源优势，发展**海参**、河豚、杂色蛤，生蚝等**海产品增养殖业**，推进青堆湾、大郑、王家岛、**新石城岛**等四大**现代海洋牧场**和渔业园区建设，建设蓝色食品产业基地；**完善渔港、水产品加工、冷链物流等配套设施**”等发展海参增养殖业的空间定位和相关要求。

综上，项目用海符合《庄河市国土空间总体规划（2021—2035 年）》。

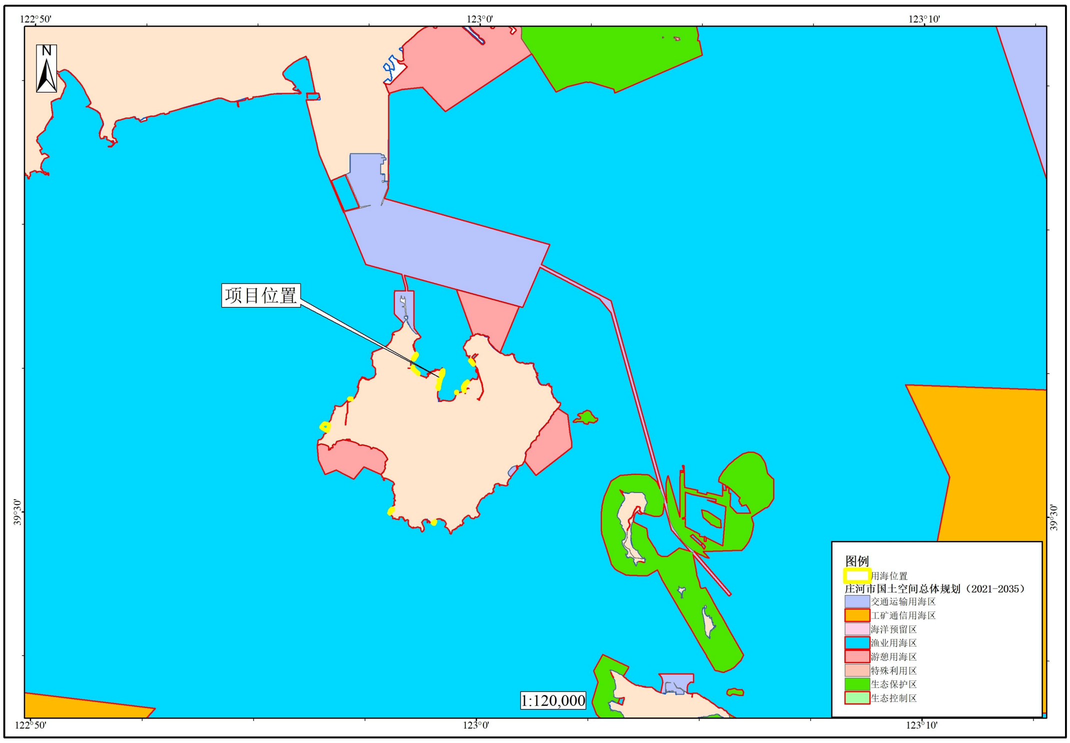


图 6.3-1　项目用海与《庄河市国土空间总体规划（2021-2035 年）》叠加图

7 项目用海合理性

7.1 用海选址合理性

7.1.1 项目用海选址与海底地形地貌、工程地质条件适应性分析

大连市庄河市石城乡周围海域总体是一个较为平缓的海滩，海域向东南敞开，面向黄海，海面宽阔。区域内未见大的断裂通过，而走向以北北东为主、北西为次的小断层和节理裂隙带分布较多。水下斜坡甚缓，其底质为淤泥，基岩总的逐渐倾伏。因此，项目选址与自然条件是相适应的。

7.1.2 项目选址与社会条件适应性分析

庄河市地处大连市东北端，南濒黄海，东与东港市接壤，西与普兰店市为邻，占据辽东半岛东岸中间地带，其重要的区位、优越的自然条件、丰富的资源，为地区的社会经济发展提供了重要的物质基础。

项目区位于大连市庄河市石城乡周围海域，大连到庄河市的地方铁路线贯通。此外，庄河港址资源较丰富，以庄河港、庄河新港、打拉腰港为主体，连接海岸其他港口，成为东、西、南部海上联运线，为水产养殖品水路运输提供了保障。

项目所在地是长期以来当地居民开展围海养殖活动的场所。

综上所述，项目所在地区位条件较好，项目建成后将更好地促进当地社会经济发展，提高群众生活质量，因此，项目选址与社会条件是相适应的。

7.1.3 项目用海选址是否与周边其他用海活动相适应

项目周边主要为分布着较密集的海水养殖产业。

养殖围区已经形成，项目对周边海域的水动力、冲淤环境不产生影响。项目所在的养殖围区内与外海通过水闸贯通，除进排水外，养殖活动对周边自然环境

不会产生影响。项目附近海域无珍稀和濒危生物，项目用海对围区外海域海洋生物资源无影响。本项目为围海养殖用海，项目对周边其他用海活动无影响。

7.1.4 项目用海选址唯一性

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目在原围堰工程基础上形成海珍品养殖圈，主要用于海参养殖。项目用海申请海参圈于 2006-2012 年形成多年来一直处于正常养殖状态。因此项目选址具有唯一性。

由于海参养殖的特性，围海养殖是项目区目前所能采用的最佳也是唯一的养殖模式。从科学利用海域资源来看，由于申请用海区为已建海参圈，所以项目用海选址存在唯一性，不再开展选址方案比选工作。

综上，工程与周边用海活动相协调适应，项目选址具有唯一性，本项目用海的选址是合理的。

7.2 用海平面布置合理性分析

养殖围区的实施对海域水动力、冲淤环境无影响，养殖围区形成后围区内实施海水养殖，形成人工湿地，有利于海洋生态环境保护，最大限度地维持海域生态系统的功能。

本项目利用已形成的养殖围区内的现状养殖布局实施海水养殖，养殖区内布置养殖活动所需的养殖堤埂、引排水渠、养殖塘。主干道路沿项目外围布置，每个养殖片区的两条道路作为对外连接主要通道，道路宽约 8-10m。

本项目充分利用已有养殖围区和围区内现状养殖塘布局适当改造设计海水养殖平面布置，最大化地利用闲置的海域养殖区资源，提高海域资源利用效率的同时，更有利于进一步改善围区内人工湿地的海域生态环境；项目用海不投放饵料，不产生养殖尾水。

由 7.1.4 节可知，项目用海选址具有唯一性，因此不再进行平面布置方案比选。

7.3 用海方式合理性分析

本项目用海类型属于“渔业用海”（一级类）中的“围海养殖用海”（二级类），用海方式为“围海”（一级用海方式）中的“围海养殖”（二级用海方式）。

本项目充分利用已有养殖围区和围区内现状养殖塘布局开展海水养殖，最大化地利用闲置的海域养殖区资源，推动滩涂资源开发向高产、高效、优质的方向发展，形成资源良性开发与合理保护，提高海域资源利用效率；养殖围区的实施对海域水动力、冲淤环境影响很小；本项目在养殖围区内实施海水养殖，形成人工湿地，不新增围堤等改变海域自然属性的用海方式，切实维护和提升滨海湿地资源的生态价值和服务功能，有利于海洋生态环境保护，最大限度地维持海域生态系统的功能；发挥养殖围区内养殖资源区位优势，占用工业与城镇用海区的海域空间和海域资源，在海域主导功能未实施前，在水域滩涂养殖规划的海水池塘养殖区实施海水养殖，与周边海域开发活动相协调，项目“围海养殖”的用海方式合理。

从科学利用海域资源来看，由于申请用海区为已建海参圈，周边也均为养殖池塘，恢复其原状滩涂形态暂不可行，所以采用围海养殖用海方式也是对海域资源的最佳利用途径。

项目涉及的用海方式为围海养殖用海。项目能够利用周边区域良好的自然地理条件，发挥了该处海域的资源优势，对周边用海活动和周边环境均不会产生明显影响。因此，本项目的用海方式是合理的。

7.4 占用岸线的合理性分析

项目用海区域于 2006-2012 年形成围海现状，所占用岸线为养殖堤坝人工岸线。通过计算，本次申请用海不占用自然及人工岸线。同时本项目用海不进行新的围堰建设，也不形成新的岸线，对周边人工岸线不产生影响。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积计算

7.5.1.1 用海面积的计算方法

本项目面积测算采用 CGCS2000 坐标系，高斯-克吕格投影方式，中央子午线为 123°。绘图采用 ARCGIS 软件成图，面积量算直接采用该软件面积量算功能，其算法与坐标解析法原理一致。即对于有 n 个界址点的宗海内部单元，根据界址点的平面直角坐标 x_i、y_i（i 为界址点序号），计算各宗海的面积 S（hm^2）并转换为公顷，面积计算公式为：

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

式中，S 为宗海面积（hm^2），xi，yi 为第 i 个界址点坐标（m）。

7.5.1.2 用海面积的确定

工程用海面积的确定是依据具有甲级测绘资质的大连九成测绘信息有限公司和大连智瞳宇测绘科技有限公司依据现场测量面积确定，水中以围堰、堤坝基床外侧的水下边缘线为界。依据《海域使用面积测量规范》的规定进行海域使用界址线的界定，经计算确定本项目申请用海面积 11.3080 hm^2。

7.5.2 用海面积合理性

本项目用海类型属于“渔业用海”（一级类）中的“围海养殖用海”（二级类），

用海方式为“围海”（一级用海方式）中的“围海养殖”（二级用海方式）。根据《海籍调查规范》5.4.1.2 条，围海养殖用海界定：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。

大连九成测绘信息有限公司和大连智瞳宇测绘科技有限公司依据现场测量结果确定辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海总面积为 11.3080 hm^2。

综上，项目用海面积是合理的。

7.5.3 宗海图绘制

宗海图编绘流程为：（1）底图选取、处理；（3）分宗及用海单元划分；（3）界址点坐标确定；（4）宗海面积计算；（5）图件编绘；（6）质量检查；（7）形成宗海图。

根据《海籍调查规范》和《宗海图编绘技术规范》，大连九成测绘信息有限公司和大连智瞳宇测绘科技有限公司绘制本项目应申请的宗海位置和宗海界址。最终确定的宗海位置图、宗海界址图分别见附件 5 重要图件。

综上所述，项目申请用海面积是合理的。

7.6 用海期限合理性分析

根据《海域使用管理法》该项目为围海养殖用海，海域使用最高期限为 15a，因此本项目申请用海期限 15a 是合理的。

海域使用权期限届满，海域使用权人需要继续使用海域的，应当至迟于期限届满前二个月向原批准用海的人民政府申请续期。

综上所述，本项目用海期限是合理的。

8 生态用海对策措施

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

8.1 生态用海对策

本项目在项目营运期养殖定时清淤，大大减少养殖废水的排放，生活污水和固体废物收集后集中处理，不排向外海，基本不会对周边海域水质产生影响，项目本身对周边海域生态影响不大，对项目所属周边海域的生态保护重点目标不会产生影响。根据生态环境部和农业农村部联合印发的《关于加强海水养殖生态环境监管的意见》，议对项目定期开展海洋环境跟踪监测，制定海洋生态补偿方案。

8.2 生态跟踪监测

（1）海域使用面积跟踪和监控

建设单位要确实按照批准的用海范围面积实施工程用海，并接受海洋行政主管部门对所使用的海域面积进行跟踪和监控，严禁超范围用海和随意改变用海活动范围的现象。

（2）海域使用用途的跟踪和监控

根据《中华人民共和国海域使用管理法》，“海域使用权人不得擅自改变经批准的海域用途；确需改变的，应当在符合国土空间规划的前提下，报原批准用海的人民政府批准”。海洋行政主管部门应对本工程海域使用的性质进行监督检查。

（3）海域使用管理

① 项目在施工及运营期间严格遵守海域使用范围为海洋行政主管部门审批海域范围、位置和面积，同时接受海洋主管部门定期与不定期的监督检查；根据

法律法规和海洋行政主管部门的要求，定期或不定期向主管机关报告海域使用情况和所使用海域自然资源、自然条件和环境状况，当所使用海域的自然资源和自然条件发生重大变化时，应及时报告海洋行政主管部门。

② 根据国海发[2002]23 号文的通知要求，项目业主应在规定时间内到县级以上人民政府海洋行政主管部门办理使用海域，并报有批准权的人民政府批准。

（4）海域使用环境影响跟踪监测方案

营运期监测计划如下：

（1）监测范围

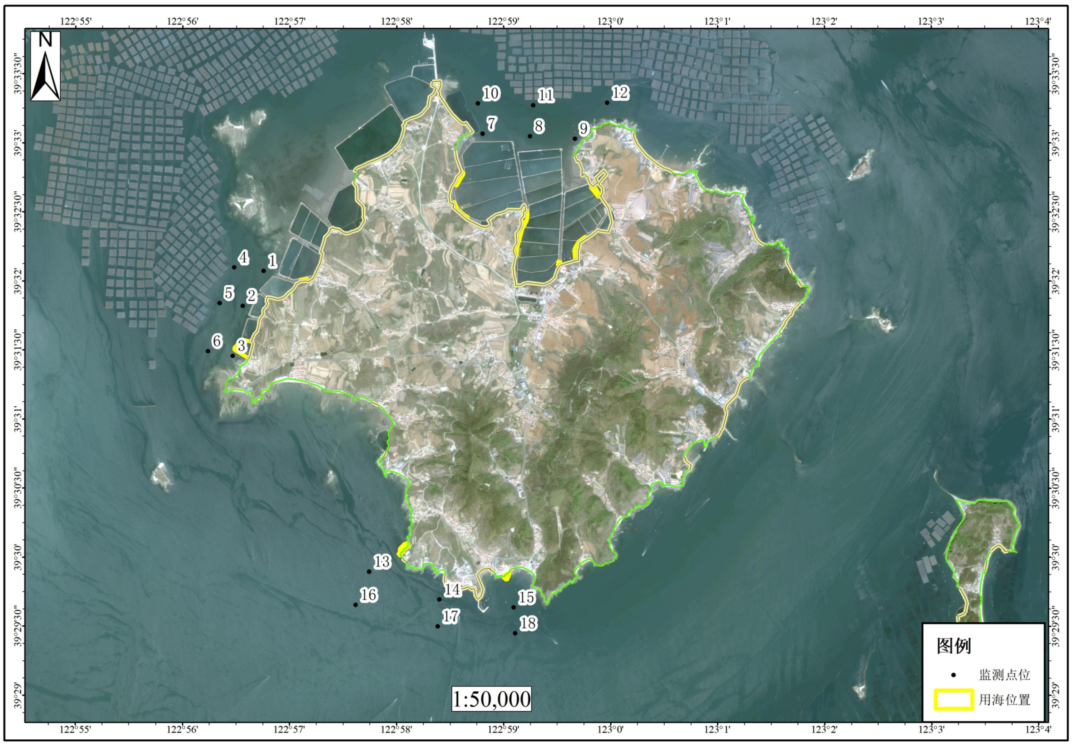


图 8.2-1　跟踪监测站位图

（2）监测内容

根据海洋环境保护要求，分别对水质、沉积物和海洋生态环境进行监测。

（2）监测因子

①水质：pH、悬浮物、石油类、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、镉、锌、铬、汞、砷；

②沉积物：铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳；

③海洋生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、渔

业资源。

表 8.2-1　跟踪监测站位坐标

监测站位编号及坐标		
1	39° 32' 4.671"	122° 56' 45.570"
2	39° 31' 49.334"	122° 56' 33.883"
3	39° 31' 27.673"	122° 56' 28.234"
4	39° 32' 6.138"	122° 56' 29.155"
5	39° 31' 50.563"	122° 56' 20.992"
6	39° 31' 29.777"	122° 56' 14.424"
7	39° 33' 4.210"	122° 58' 48.499"
8	39° 33' 3.142"	122° 59' 15.096"
9	39° 33' 2.071"	122° 59' 40.308"
10	39° 33' 17.507"	122° 58' 45.725"
11	39° 33' 16.654"	122° 59' 16.756"
12	39° 33' 17.728"	122° 59' 58.316"
13	39° 29' 53.944"	122° 57' 44.807"
14	39° 29' 41.944"	122° 58' 24.234"
15	39° 29' 38.520"	122° 59' 5.869"
16	39° 29' 39.528"	122° 57' 37.285"
17	39° 29' 30.276"	122° 58' 23.353"
18	39° 29' 27.195"	122° 59' 6.758"

8.3 生态保护修复措施

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》，任何单位或个人在从事海洋活动过程中，若对海洋环境或资源造成损害，应承担相应的补偿责任。

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目不占用海岸线，也不形成新岸线。项目运营期间用海对生态环境的影响较小，本次申请用海活动不涉及工程建设无需进行岸线、湿地恢复等修复工程。

（1）生态修复措施

本项目工程施工导致了海洋资源的潮间带和底栖生物的直接损失的死亡，对本项目所在海域的海洋生态环境造成了事实上的负面影响。为了缓解和减轻工程对所在海洋生态环境水生生物的不利影响，建设单位应根据农业部《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）的有关规定，对工程附近

水域的生物资源恢复作出经济补偿。

建设单位应落实海洋生态补偿措施，有关具体的海洋生物资源和渔业资源补偿方案，建设单位应积极与渔业主管部门协商，明确补偿方式、补偿计划、具体实施单位等。

建设单位也可采取人工放流或底播增殖当地物种。目前，增殖放流是进行海域生态修复的有效措施之一，放流的生态物种应为当地的常见种，同时要注意禁止向开放性海域投放外来水生物种、杂交种、转基因种及种质不纯的物种；禁止在水产种质资源保护区、重要经济鱼、虾、蟹类的产卵场等敏感海域进行放流。进行浅海增殖放流，恢复渔业资源。

针对本项目具体情况，建议建设单位通过增殖放流的方式进行生态补偿。增殖放流能很大程度上补充自然种群的损失量，从而直接起到增殖渔业资源的作用。

（3）生态补偿方案

根据 2013 年 12 月 28 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改<中华人民共和国海洋环境保护法>等七部法律的决定》第一次修正，任何单位或个人在从事海洋活动过程中，若对海洋环境或资源造成损害，应承担相应的补偿责任。该法明确规定了海洋生态补偿的主体包括国家、排污的单位与个人、收益的单位与个人。对于破坏海洋环境与资源并给国家造成重大损失的行为，应通过缴纳排污费、渔业资源增值保护费、倾倒费等方式对国家或全体人民进行补偿。

《中华人民共和国渔业法》进一步细化了渔业资源损失补偿的具体规定。该法规定，渔业养殖主体应通过交纳渔业资源费的方式向国家进行补偿。这一规定旨在确保渔业资源的可持续利用，同时保障国家的海洋生态权益。

自 2013 年 12 月《中华人民共和国海洋环境保护法》第一次修正后，各地海洋行政主管部门在实践中开始实行生态补偿制度。具体方式为根据项目海洋生物资源损失量计算生物资源损失金额，建设单位通过缴纳相关生物资源损失金，渔业管理部门通过增殖放流等措施和手段，以保护渔业捕捞生产者的利益。随着相关制度完善，建设单位可自己或委托有资质第三方开展增殖放流等活动。

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目于2006-2012年完成围海养殖池塘建设，那时我国尚未开展生态补偿制度，故本项目不再开展生态补偿。

9 结论

9.1 项目用海基本情况

本项目所在地庄河市石城乡周围海域为渔民传统养殖海域内的围海养殖用海区域，原养殖池塘已存在多年，近年来一直进行池塘养殖作业，本次用海申请过程不涉及工程建设。辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海申请工作按照相关文件进行整体论证，编制整体海域使用论证报告书。

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目位于庄河市石城乡周围海域，地理坐标为东经 122°56′29.059″-122°59′54.199″，北纬 39°29′50.575″-39°32′47.957″。本项目申请的用海总面积为 11.3080hm^2，申请用海期限为 15a。用海类型为“渔业用海”中的“围海养殖用海”，用海方式为“围海”中的“围海养殖”。

9.2 项目用海必要性

辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目为历史遗留的无证围海养殖申请用海，故必须占用海域资源才可以进行项目建设。项目用海是必要的。

9.3 项目用海资源环境影响

（1）水文动力环境影响分析

本次围海养殖用海活动不进行工程建设，对周边水动力边环境不产生影响，对附近的潮流场也无影响。因此，项目的实施不会对该海域的水动力条件产生影响。

（2）地形地貌与冲淤环境影响分析

本项目在现有的养殖池塘中直接开展养殖，本次申请用海活动不涉及工程施工，因此不会引起潮流和波浪场的变化，也不会对海底地形和冲淤环境产生影响。

（3）水质环境影响分析

本项目利用已有的围塘养殖区进行养殖，日常管理中，根据养殖区内引排水道容量及养殖塘水量情况，选择大汛期间利用 2-3 天时间进行适当的引进新鲜海水，进行补充。养殖过程中不产生养殖污水，不会对周边的水质环境产生影响。因此，本项目营运期内不会对周边海域水质产生不利的影响。

（4）沉积物环境影响分析

申请用海区现为养殖池塘，不进行施工作业。营运期养殖塘除了因蒸发、渗漏等消耗需从海区补充海水外，不与外界进行水体交换，不产生养殖尾水，对沉积物环境基本上没有影响。此外，各类固体废弃物统一收集、清运处理，避免直接排入海域，工程海域沉积物的质量基本不受影响。根据本项目的实际情况，本项目无施工措施，亦无悬浮泥沙的影响，不会对海域沉积物环境造成不利影响。

（5）生态环境影响分析

本项目利用已有的围塘养殖区进行养殖，项目所在池塘养殖仅在必要时补充新鲜海水，不产生养殖污水。本项目附近海域无珍稀和濒危生物，项目用海对其他海域海洋生物资源无影响，且不会破坏海洋生态结构，对海洋生态环境无明显影响。

（6）海洋生物资源影响分析

本项目建设共造成底栖生物损失 1058kg，鱼卵损失 1.3×10^5 粒，仔鱼损失 6.5×10^5 尾。

9.4 海域开发利用协调

本项目无利益相关者，无需进行相关利益协调分析。

9.5 项目用海与国土空间规划符合性

项目用海符合《辽宁省国土空间规划（2021-2035）》《大连市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《庄河市国土空间总体规划（2020-2035 年）》《庄河市海洋牧场建设控制规划（2017-2028）》《庄河市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》及其它相关规划。

9.6 项目用海合理性

本项目建成后可带动周边地区经济发展，促进当地人民收入的增加和人民生活水平的提高。

本项目为养殖用海项目，项目无施工，对周边其他用海活动无影响，因此，项目用海与周边用海活动相协调适应。综上所述，本项目用海的选址是合理的。

项目能够利用周边区域良好的自然地理条件，发挥了该处海域的资源优势，对周边用海活动和周边环境均不会产生明显影响。用海方式合理。

本着节约用海和切合实际的原则，用海总面积为 11.3080 hm^2，用海面积合理。

根据《海域使用管理法》该项目为养殖用海项目，海域使用最高期限为 15a，因此本项目申请用海期限 15a 是合理的。

综上所述，辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目用海选址、方式、面积、期限都是合理的。

9.7 项目用海可行性

项目用海是必要的；项目建设自然环境和社会环境适宜，符合国土空间规划和相关规划部署；用海选址、方式、面积合理；项目相关利益者可协调；项目符合辽宁省国土空间规划（2021-2035）和庄河市。

因此，项目用海是可行的。

资料来源说明

1、引用资料

1、甲方提供围海养殖池塘建设时间、养殖品种等相关资料。

2、现状调查资料

大连正信检测有限公司于2023年9月15日和9月16日对评价海域进行了海洋生态秋季调查。调查共布设20个水质站位，10个沉积物调查站位，12个生态调查站位。

附录 1：调查海域浮游植物种类名录

具槽直链藻	*Melosira sulcata*
细弱圆筛藻	*Coscinodiscus subtilis*
星脐圆筛藻	*Coscinodiscus asteromphalus*
辐射圆筛藻	*Coscinodiscus radiatus*
琼氏圆筛藻	*Coscinodiscus jonesianus*
偏心圆筛藻	*Coscinodiscus excentricus*
格氏圆筛藻	*Coscinodiscus granii*
丹麦细柱藻	*Leptocylindrus danicus*
刚毛根管藻	*Rhizosolenia setigera*
扭链角毛藻	*Chaetoceros tortissimus*
窄隙角毛藻	*Chaetoceros affinis*
旋链角毛藻	*Chaetoceros curvisetus*
并基角毛藻	*Chaetoceros decipiens*
布氏双尾藻	*Ditylum brightwellii*
美丽曲舟藻	*Pleurosigma formosum*
微小原甲藻	*Prorocentrum minimum*
梭角藻	*Ceratium fusus*
三角角藻	*Ceratium tripos*
叉状角藻	*Ceratium furca*
低顶角藻	*Ceratium humile*
波状角藻	*Ceratium trichoceros*
夜光藻	*Noctiluca scientillans*
扁平原多甲藻	*Protoperidinium conicum*

附录 2：调查海域浮游动物种类名录

圆唇角水蚤	*Labidocera rotunda*
拟长腹剑水蚤	*Oithona similis*
中华哲水蚤	*Calanus sinicus*
小拟哲水蚤	*Paracalanus parvus*
瘦尾胸刺水蚤	*Centropages tunuiremis*
真刺唇角水蚤	*Labidocera euchaeta*
洪氏纺锤水蚤	*Acartia hongi*
近缘大眼剑水蚤	*Corycaeus affinis*
腹针胸刺水蚤	*Centropages mcmurrichi*
薮枝螅水母	*Obelia spp.*
半球杯水母	*Phialidium chemispaericum*
强壮箭虫	*Sagitta crassa*
鸟喙尖头溞	*Penilia avirostris*
肥胖三角溞	*Evadne tergestina*
桡足幼体	*Copepodite larva*
桡足类无节幼虫	*Copepoda Nauplius larva*
多毛类幼体	*Polychaeta larvae*
短尾类溞状幼体	*Brachyura zoea*
长尾类糠虾幼体	*Mysidacea larvae*
长腕幼虫	*Ophiopluteus larva*
鱼卵	*Fish eggs*
双毛纺锤水蚤	*Acartia bifilosa*
面盘幼虫	*veliger larva*
长尾类幼虫	*Macruran larva*

附录 3：调查海域底栖动物种类名录

菲律宾蛤仔	*Ruditapes philippinarum*
江户明樱蛤	*Moerella jedoensis*
魁蚶	*Scapharca broughtonii*
朝鲜花冠小月螺	*Lunella coronata coreensis*
丽小笔螺	*Miterlla bella*
强肋锥螺	*Turritella fortilirata*
紫贻贝	*Mytilus galloprovincialis*
背蚓虫	*Notomastus latericeus*
中华半突虫	*Chinensis*
日本双边笔帽虫	*Amphictene japonica*
拟节虫	*Praxillellapraetermissa*
异足索沙蚕	*Lumbrinerisheteropoda*
拟突齿沙蚕	*Paraleonnates uschakovi*
寡鳃齿吻沙蚕	*Nephtus oligobranchia*
长吻沙蚕	*Glycera chirori*
不倒翁虫	*Sternaspis sculata*
羽鳃栉虫	*Schistocomus hiltoni*
丛生树蛰虫	*Pista fasciata*
角海蛹	*Ophelina acuminate*
锥稚虫	*Aonides oxycephala*
细丝鳃虫	*Cirratults filiformis*
尖锥虫	*Scoloplas armiger*
肥水巴豆蟹	*Pinnotheres*
三强蟹	*Tritodynamia*
轮双眼钩虾	*Ampelisca bocki*
博氏双眼钩虾	*Ampelisca bocki*
短角双眼钩虾	*Ampelisca brevicornis*
长尾亮钩虾	*Photis longicaudata*

司氏盖蛇尾	*Stegophiura sladeni*
紫蛇尾	*Ophiopholis mirabilis*
针骨沙鸡子	*Phyllophorus spiculata*
纽虫	*Nemertinea sp.*

附录 4：调查海域潮间带生物种类名录

中华内卷齿蚕	*Aglaophamus sinensis*
独指虫	*Aricidea fragilis*
长锥虫	*Haploscoloplos elongates*
矛毛虫	*Phylo felix*
全刺沙蚕	*Nectoneanthes oxypoda*
光突齿沙蚕	*Leonnates persica*
纵肋织纹螺	*Nassarius variciferus*
江户明樱蛤	*Moerella jedoensis*
脉红螺	*Rapana venosa*
小刀蛏	*Cultellus attenuatus*
扁玉螺	*Neverita didyma*
中国毛虾	*Acetes chinensis*
豆形拳蟹	*Philyra pisum*
宽身大眼蟹	*Macrophthalmus dilatatum*

附录 5：鱼卵、仔稚鱼生物种名录

目	科	种名	拉丁文	春季	秋季
鲱形目	鲱科	斑鰶	Konosirus punctatus	+	
鲱形目	鳀科	赤鼻棱鳀	Thryssa kammalensis	+	
鲱形目	鳀科	鳀鱼	Engraulis japonicus	+	
鲈形目	石首鱼科	石首鱼科	Sciaenidae	+	
鲈形目	鱚科	多鳞鱚	Sillago sihama	+	
鲈形目	鰕虎鱼科	矛尾虾虎鱼	Chaeturichthys stigmatias	+	
鲈形目	鰕虎鱼科	虾虎鱼 sp	Gobiidae sp.	+	
鲈形目	鰤科	李氏鰤	Callionyuus richardsion	+	
鲈形目	鲭科	蓝点马鲛	Scomberomorus niphonius	+	

3、现场勘查记录

现场勘查记录表

<table>
<tr><td>项目</td><td colspan="4">辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目</td></tr>
<tr><td>点号</td><td colspan="4">勘查概况</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>勘查人员</td><td>韩富伟、戚文汇、牟丹宁</td><td>勘查责任单位</td><td>国家海洋环境监测中心</td></tr>
<tr><td>勘查时间</td><td>2025 年 9 月 11 日</td><td>勘查地点</td><td>本次申请用海海参圈</td></tr>
<tr><td>勘查内容简述</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

		
项目负责人	韩富伟	

附件

附件 1 工作委托书

委托书

国家海洋环境监测中心：

按照《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)的有关要求，辽宁省大连市庄河市石城乡整体围海养殖用海项目需要编写生态评估报告和海域使用论证报告，现委托贵中心按照导则要求开展报告编写工作。

请贵中心接到委托书后尽快开展工作，以上委托工作的具体事项及约定见双方签订的《技术咨询合同》。

特此委托。

委托人：王明生（签字）王明生

2025年2月4日

附件 2 检验检测机构分析测试报告

17061205B021

大连正信检测
DA LIAN ACCURATE INTEGRITY TESTING

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号:20231350

样品种类（ Sample type ）：海水、海洋沉积物、海洋生态、海洋生物体

检测类别（ Test type ）： 委托检测

委托单位（ Entrusted by ）： 山东电力工程咨询院有限公司

项目名称（ Entry name ）： 国家电投大连市花园口I海上风电场项目
国家电投大连市花园口II海上风电场项目

报告时间（Date of the report）： 2023 年 10 月 09 日

大连正信检测有限公司
DALIAN ZHENGXIN TESTING CO.LTD

地址:大连庄河市建设大街一段275号
Add: No.275, Section 1, Jianshe Street, Zhuanghe, Dalian

邮编:116400
p.c.:116400

电话:0411-62511899
Tel:0411-62511899

检测报告

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023年10月09日　　第1页，共29页

一、相关信息

1、海水

项目名称	项目1：国家电投大连市花园口Ⅰ海上风电场项目 项目2：国家电投大连市花园口Ⅱ海上风电场项目		
委托方名称	山东电力工程咨询院有限公司	联系人	吕俊盛
委托方地址	济南市历下区闵子骞路106号	联系电话	15688889949
样品名称	海水	样品来源	现场采样
采样人员	卞洪、王金升	样品包装	聚乙烯桶500mL、硬质玻璃瓶500mL、溶解氧瓶140mL、包装完好无破损
采样日期	2023年09月15日、2023年09月16日	接收日期	2023年09月15日、2023年09月16日
分析日期	2023年09月15日-2023年09月18日		
检测项目及检测方法	pH：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 26 pH—pH计法 悬浮物：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 27 悬浮物—重量法 盐度：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 29.1 盐度 盐度计法 化学需氧量：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 32 化学需氧量—碱性高锰酸钾法 溶解氧：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 31 溶解氧—碘量法 硝酸盐：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 38.1 镉柱还原法 亚硝酸盐：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 37 亚硝酸盐-萘乙二胺分光光度法 氨：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 36.1 靛酚蓝分光光度法 活性磷酸盐：GB/T 12763.4-2007 海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查 9 活性磷酸盐测定(抗坏血酸还原磷钼蓝法) 油类（石油类）：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 13.2 油类 紫外分光光度法 硫化物：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 18.1 硫化物 亚甲基蓝分光光度法 氰化物：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 20.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 挥发酚：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 19 挥发酚—4-氨基安替比林分光光度法 汞：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 5.1 原子荧光法 铜：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 6.1 无火焰原子吸收分光光度法（连续测定铜、铅和镉） 铅：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 7.1 无火焰原子吸收分光光度法 镉：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 8.1 无火焰原子吸收分光光度法 锌：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 9.1 火焰原子吸收分光光度法 总铬：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 10.1 无火焰原子吸收分光光度法 砷：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 11.1 原子荧光法 硒：GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析 12.2 二氨基联苯胺分光光度法		
主要仪器	十万分之一分析天平/MSE125P-CE、滴定管/50mL/A级、紫外可见分光光度计/L5S、可见分光光度计/7230G、便携式pH计/PHBJ-260、硫化物氮气吹脱系统/STEBP-201、原子荧光光度计/AFS-933、原子吸收光谱仪/PINAAcle900H、盐度计/WZ-211		

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023 年 10 月 09 日　　第 2 页，共 29 页

2、海洋沉积物

样品名称	海洋沉积物	样品来源	现场采样
采样人员	李进、陈德安	样品包装	聚乙烯袋、包装完好无破损
采样日期	2023 年 09 月 15 日、2023 年 09 月 16 日	接收日期	2023 年 09 月 15 日、2023 年 09 月 16 日
分析日期	2023 年 09 月 15 日-2023 年 09 月 27 日		
检测项目及检测方法	铜：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 6.1 无火焰原子吸收分光光度法 油类（石油类）：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 13.2 油类 紫外分光光度法 镉：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 8.1 无火焰原子吸收分光光度法 铬：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 10.1 无火焰原子吸收分光光度法 铅：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 7.1 无火焰原子吸收分光光度法 锌：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 9 锌 火焰原子吸收分光光度法 总砷：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 11.1 原子荧光法 总汞：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 5.1 原子荧光法 有机碳：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 18.1 重铬酸钾氧化-还原容量法 硫化物：GB 17378.5-2007 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 17.1 亚甲基蓝分光光度法			
主要仪器	千分之一天平/JA5003、原子吸收光谱仪/PINAAcle900H、万分之一电子天平/SQP、紫外可见分光光度计/L5S、原子荧光光度计/AFS-933、酸式滴定管/50mL、可见分光光度计/7230G			

3、海洋生态

样品名称	海洋生态	样品来源	现场采样
采样人员	卞洪、王金升、姜永涛、李进	采样日期	2023 年 09 月 15 日、2023 年 09 月 16 日
接收日期	2023 年 09 月 15 日、2023 年 09 月 16 日	分析日期	2023 年 09 月 15 日-2023 年 09 月 20 日
检测项目及检测方法	叶绿素 a：GB 17378.7-2007 海洋监测规范 第 7 部分 近海污染生态调查和生物监测 8.2 分光光度法 大型底栖生物：GB 17378.7-2007 海洋监测规范 第 7 部分 近海污染生态调查和生物监测 6 大型底栖生物生态调查 潮间带生物调查：GB 17378.7-2007 海洋监测规范 第 7 部分 近海污染生态调查和生物监测 7 潮间带生物生态调查 小型浮游生物：GB/T 12763.6-2007 海洋调查规范 第 6 部分 海洋生物调查 7 微微型、微型和小型浮游生物调查 大中型浮游生物：GB 17378.7-2007 海洋监测规范 第 7 部分 近海污染生态调查和生物监测 5 浮游生物生态调查			
主要仪器	百分之一电子天平/JE1002、万分之一分析天平/SQP、紫外可见分光光度计/L5S			

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023年10月09日　　第3页，共29页

4、海洋生物体

样品名称	海洋生物体	样品来源	现场采样
采样人员	李进、陈德安	采样日期	2023年09月15日
接收日期	2023年09月15日	分析日期	2023年09月15日-2023年09月24日
检测项目及检测方法	铜：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 6.1 无火焰原子吸收分光光度法 铅：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 7.1 无火焰原子吸收分光光度法 镉：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 8.1 无火焰原子吸收分光光度法 锌：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 9.1 火焰原子吸收分光光度法 石油烃：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 13 荧光分光光度法 总汞：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 5.1 原子荧光法 砷：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 11.1 原子荧光法 硒：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 12.1 荧光分光光度法 铬：GB 17378.6-2007 海洋监测规范 第6部分 生物体分析 10.1 无火焰原子吸收分光光度法		
主要仪器	原子荧光光度计/AFS-933、万分之一分析天平/SQP、原子吸收光谱仪/PINAAcle900H、荧光分光光度计/F97		

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023 年 10 月 09 日　　第 8 页，共 29 页

2、海洋沉积物

检测项目	检出限	检测项目	检出限	检测项目	检出限	检测项目	检出限	检测项目	检出限
有机碳	0.03	油类	3.0	总汞	0.002	镉	0.04	铅	1.0
硫化物	0.3	总砷	0.06	铬	2.0	铜	0.5	锌	6.0

采样点位	样品编号	检测项目（海洋沉积物）									
		有机碳（%）	硫化物（$\times10^{-6}$）	总砷（$\times10^{-6}$）	总汞（$\times10^{-6}$）	油类（$\times10^{-6}$）	铬（$\times10^{-6}$）	铜（$\times10^{-6}$）	铅（$\times10^{-6}$）	锌（$\times10^{-6}$）	镉（$\times10^{-6}$）
6#	TR202309150101	0.98	39.8	13.3	0.041	171.1	58.8	21.3	25.1	72.7	0.31
7#	TR202309150102	0.95	18.6	16.0	0.042	163.3	64.9	17.4	34.7	69.4	0.41
8#	TR202309150103	0.99	23.9	15.2	0.036	186.4	58.6	20.3	23.9	68.7	0.21
12#	TR202309150104	0.94	21.9	19.3	0.033	190.0	70.4	19.8	40.9	57.9	0.28
13#	TR202309150105	0.91	48.9	15.6	0.042	213.5	66.9	18.9	19.2	100.2	0.23
14#	TR202309150106	0.88	35.7	17.1	0.036	206.8	50.3	22.6	33.4	122.2	0.26
17#	TR202309160101	0.95	57.0	13.9	0.037	176.9	61.8	20.2	42.7	103.5	0.31
18#	TR202309160102	0.93	19.9	13.9	0.030	181.1	65.2	15.0	24.3	120.3	0.15
19#	TR202309160103	0.85	25.5	13.1	0.038	168.8	71.2	18.2	33.0	123.6	0.37
22#	TR202309160104	0.97	38.6	11.7	0.028	157.8	56.7	21.5	27.9	114.6	0.26
备注		检测结果与检出限计量单位一致。									

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023 年 10 月 09 日　　

3、海洋生物体

检测项目（干样）	检出限	检测项目（干样）	检出限	检测项目（干样）	检出限	检测项目（干样）	检出限	检测项目（干样）	检出限
铜/$\times10^{-6}$	0.4	铅/$\times10^{-6}$	0.04	镉/$\times10^{-6}$	0.005	锌/$\times10^{-6}$	0.4	石油烃/$\times10^{-6}$	0.2
总汞/$\times10^{-6}$	0.002	砷/$\times10^{-6}$	0.2	铬/$\times10^{-6}$	0.04	硒/$\times10^{-6}$	0.2	/	/

采样点位	样品名称	样品编号	检测项目（湿样）								
			总汞（$\times10^{-6}$）	砷（$\times10^{-6}$）	铜（$\times10^{-6}$）	铅（$\times10^{-6}$）	镉（$\times10^{-6}$）	锌（$\times10^{-6}$）	铬（$\times10^{-6}$）	硒（$\times10^{-6}$）	石油烃（$\times10^{-6}$）
3#	梭子蟹	SW202309150136	0.032	0.6	1.1	0.09	0.031	14.9	0.22	0.4	6.6
3#	四角蛤蜊	SW202309150137	0.027	0.6	1.7	0.05	0.024	7.5	0.30	0.5	6.7
11#	口虾蛄	SW202309150138	0.025	0.6	0.8	0.02	0.024	7.3	0.20	0.3	6.7
11#	东方对虾	SW202309150139	0.021	0.4	1.2	0.01	0.019	10.2	0.21	0.2	6.4
15#	脉红螺	SW202309150140	0.020	0.4	0.9	0.05	0.019	6.5	0.14	0.6	8.1
15#	焦氏舌鳎	SW202309150141	0.024	0.6	1.5	0.04	0.020	11.5	0.24	0.7	4.8

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023 年 10 月 09 日　　第 10 页，共 29 页

4、海洋生态

（1）浮游植物

站号	种名	拉丁文	细胞数量（$\times10^4$ 个/m^3）
3#	具槽直链藻	Melosira sulcata	0.45
	细弱圆筛藻	Coscinodiscus subtilis	2.25
	辐射圆筛藻	C. radiatus	1.57
	星脐圆筛藻	Coscinodiscus asteromphalus	0.67
	丹麦细柱藻	Leptocylindrus danicus	0.45
	扭链角毛藻	Chaetoceros tortissimus	1.35
	旋链角毛藻	Chaetoceros curvisetus	0.45
	梭角藻	Ceratium fusus	1.12
	三角角藻	Ceratium tripos	2.70
	夜光藻	Noctiluca scientillans	0.67
6#	具槽直链藻	Melosira sulcata	0.92
	辐射圆筛藻	C. radiatus	0.31
	偏心圆筛藻	C. excentricus	0.15
	格氏圆筛藻	C. granii	0.62
	窄隙角毛藻	Chaetoceros affinis	0.31
	并基角毛藻	Chaetoceros decipiens	0.46
	布氏双尾藻	Ditylum brightwellii	0.31
	美丽曲舟藻	Pleurosigma spp.	0.31
	微小原甲藻	Prorocentrum minimum	0.62
	叉状角藻	Ceratium furca	1.08
	梭角藻	Ceratium fusus	0.62
	三角角藻	Ceratium tripos	1.54
7#	细弱圆筛藻	Coscinodiscus subtilis	0.79
	辐射圆筛藻	C. radiatus	0.64
	格氏圆筛藻	C. granii	0.32
	丹麦细柱藻	Leptocylindrus danicus	0.16
	窄隙角毛藻	Chaetoceros affinis	0.64
	旋链角毛藻	Chaetoceros curvisetus	0.48
	美丽曲舟藻	Pleurosigma spp.	0.48
	微小原甲藻	Prorocentrum minimum	0.95

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350　　日期：2023 年 10 月 09 日　　第 25 页，共 29 页

（5）潮间带生物：潮间带生物数量和生物量的鉴定结果

站号	潮区	种名/拉丁文	密度（ind/m²）	生物量（g/m²）
C1J1D1	高潮	独指虫 Aricidea fragilis	16	0.80
		长锥虫 Haploscoloplos elongates	16	0.64
		纵肋织纹螺 Nassarius variciferus	16	11.52
		江户明樱蛤 Moerella jedoensis	48	3.52
		中国毛虾 Acetes chinensis	48	19.52
C1J1D2	高潮	中华内卷齿蚕 Aglaophamus sinensis	32	0.80
		矛毛虫 Phylo felix	32	1.12
		纵肋织纹螺 Nassarius variciferus	32	23.04
		江户明樱蛤 Moerella jedoensis	64	4.16
		小刀蛏 Cultellus attenuatus	16	1.76
		中国毛虾 Acetes chinensis	48	19.84
		豆形拳蟹 Philyra pisum	16	19.52
C1J2D1	中潮	中华内卷齿蚕 Aglaophamus sinensis	32	1.12
		全刺沙蚕 Nectoneanthes oxypoda	16	0.96
		光突齿沙蚕 Leonnates persica	32	2.72
		江户明樱蛤 Moerella jedoensis	32	33.60
		脉红螺 Rapana venosa	16	9.76
		扁玉螺 Neverita didyma	16	16.16
		中国毛虾 Acetes chinensis	32	32.16
		豆形拳蟹 Philyra pisum	32	24.96
		宽身大眼蟹 Macrophthalmus dilatatum	32	0.80
C1J2D2	中潮	中华内卷齿蚕 Aglaophamus sinensis	32	1.12
		矛毛虫 Phylo felix	48	1.28
		纵肋织纹螺 Nassarius variciferus	16	11.20
		江户明樱蛤 Moerella jedoensis	48	3.20
		中国毛虾 Acetes chinensis	80	40.16
C1J2D3	中潮	独指虫 Aricidea fragilis	16	0.80
		光突齿沙蚕 Leonnates persica	16	0.48
		纵肋织纹螺 Nassarius variciferus	16	12.16
		江户明樱蛤 Moerella jedoensis	32	1.92
		脉红螺 Rapana venosa	16	32.16

检测报告（续页）

TEST REPORT

报告编号：20231350 日期：2023 年 10 月 09 日 第 29 页，共 29 页

（6）叶绿素

采样点位	检测项目	样品编号	计量单位	检测结果
3#	叶绿素 a	SW202309150101	μg/L	1.68
6#	叶绿素 a	SW202309150102	μg/L	1.52
7#	叶绿素 a	SW202309150103	μg/L	1.64
8#	叶绿素 a	SW202309150104	μg/L	1.75
12#	叶绿素 a	SW202309150105	μg/L	1.39
13#	叶绿素 a	SW202309150106	μg/L	1.59
14#	叶绿素 a	SW202309150107	μg/L	1.86
17#	叶绿素 a	SW202309160101	μg/L	1.25
18#	叶绿素 a	SW202309160102	μg/L	1.63
19#	叶绿素 a	SW202309160103	μg/L	1.79
22#	叶绿素 a	SW202309160104	μg/L	1.19
24#	叶绿素 a	SW202309160105	μg/L	1.81

报告结束

编　制　人：彭亮亮

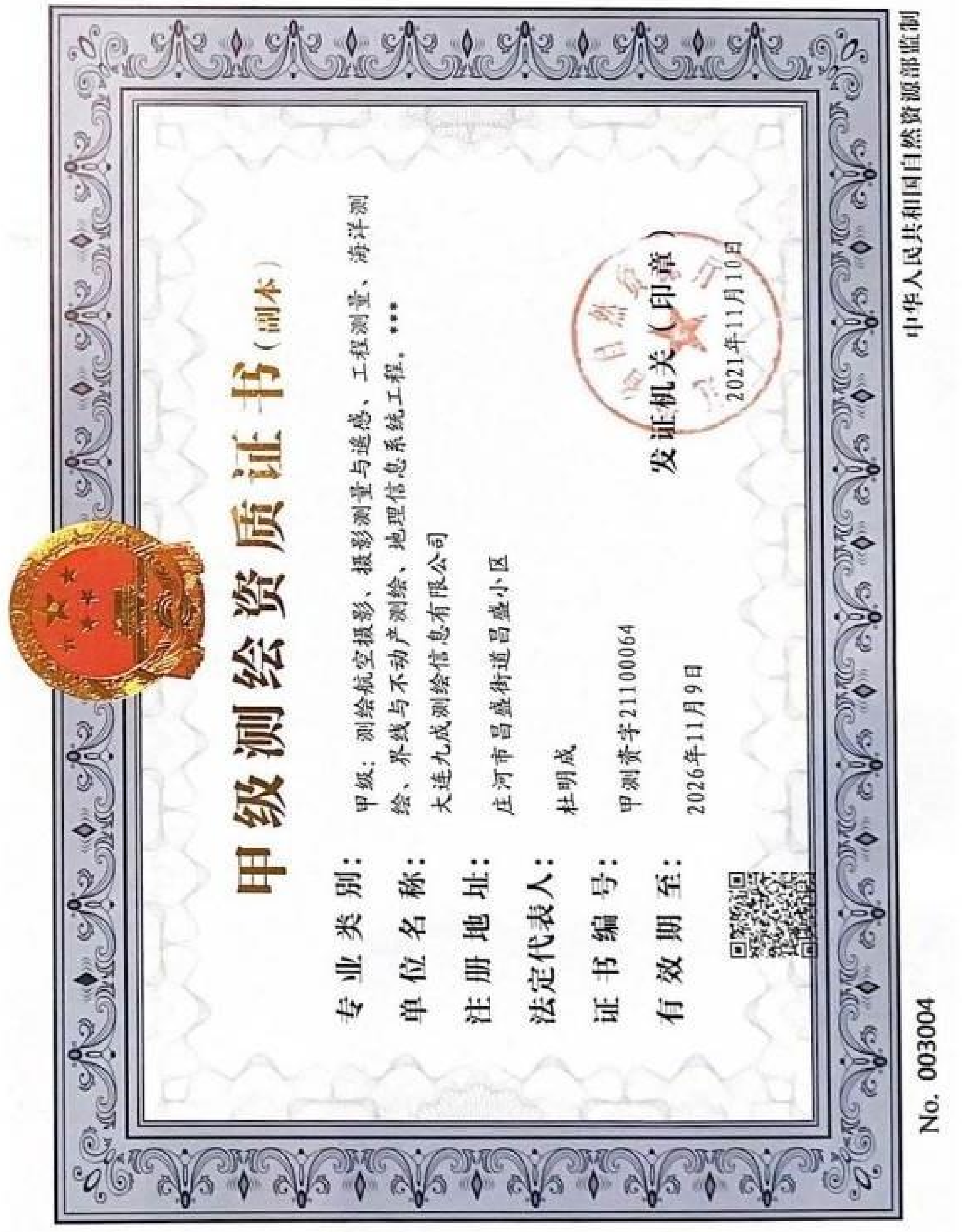
第一审核人：许　鹏

第二审核人：刘　琳　　签发人：张　蕊　　签发日期：2023.10.9

（检验检测专用章）

大连正信检测有限公司 检验检测专用章

附件 3 测绘资质证书



甲级测绘资质证书（副本）

专业类别：甲级：测绘航空摄影、摄影测量与遥感、工程测量、海洋测绘、界线与不动产测绘、地理信息系统工程。***

单位名称：大连九成测绘信息有限公司

注册地址：庄河市昌盛街道昌盛小区

法定代表人：杜明成

证书编号：甲测资字21100064

有效期至：2026年11月9日

发证机关（印章）

2021年11月10日

中华人民共和国自然资源部监制

No. 003004

附件 4 检验检测资质证书

检验检测机构

资质认定证书

证书编号:17061205B021

名称:大连正信检测有限公司

地址:辽宁省大连市庄河市建设大街一段（271、273、275、277、279、281、283）号
辽宁省大连市庄河市徐岭镇杨树房村

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（含食品）及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由大连正信检测有限公司承担。

许可使用标志

CMA

17061205B021

发证日期:2023年04月17日

有效期至:2029年04月16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 5 重要图件


N
122°56'
122°57'
122°58'
122°59'
123°0'
123°1'
123°2'
123°3'
39°33'
39°32'
39°31'
39°30'
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
图例
辽宁省总岸线
人工岸线
其他岸线
自然岸线
用海位置
1:40,000

图 1a　用海现状图（总）

图 1b　用海现状图（西）

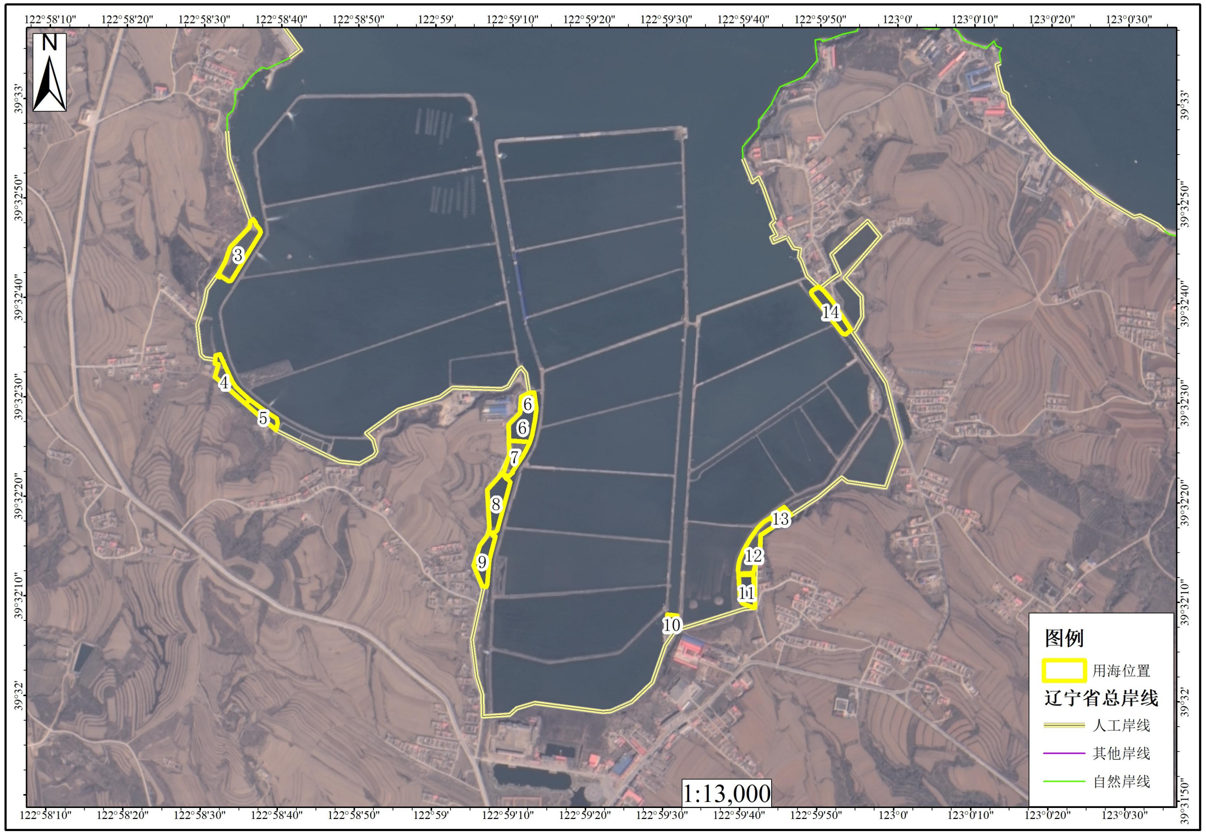


图 1c　用海现状图（北）


N
16
15
1:13,000
图例
用海位置
辽宁省总岸线
人工岸线
其他岸线
自然岸线
122°57'30"
122°57'40"
122°57'50"
122°58'
122°58'10"
122°58'20"
122°58'30"
122°58'40"
122°58'50"
122°59'
122°59'10"
122°59'20"
122°59'30"
122°59'40"
122°59'50"
39°30'40"
39°30'30"
39°30'20"
39°30'10"
39°30'
39°29'50"
39°29'40"
39°29'30"

图 1d　用海现状图（南）

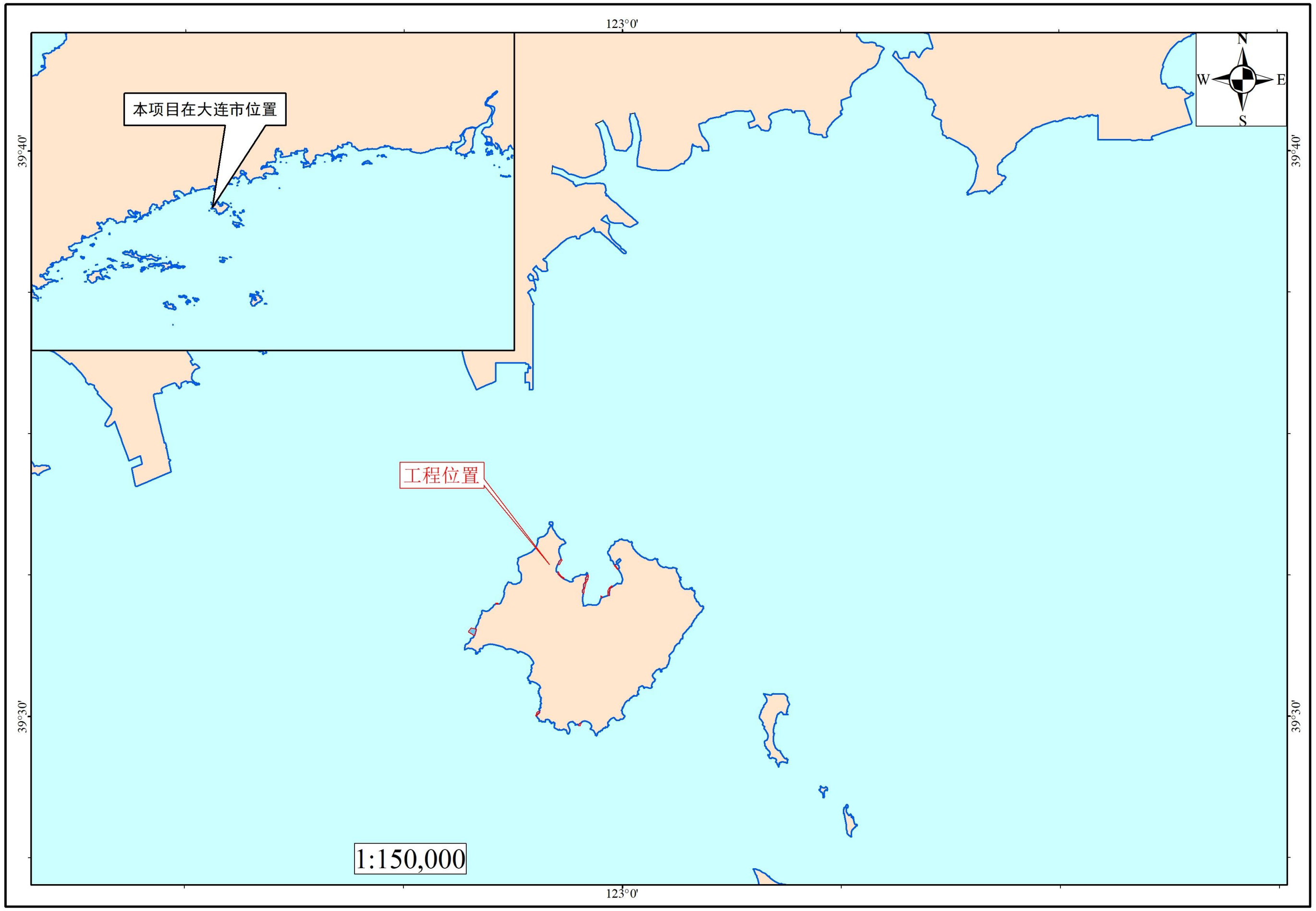


图 2 地理位置图


122°56'
122°57'
122°58'
122°59'
123°0'
123°1'
123°2'
39°33'
39°32'
39°31'
39°30'
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
1:40,000
图例
辽宁省总岸线
人工岸线
其他岸线
自然岸线
用海位置

图 4　项目用海岸线现状

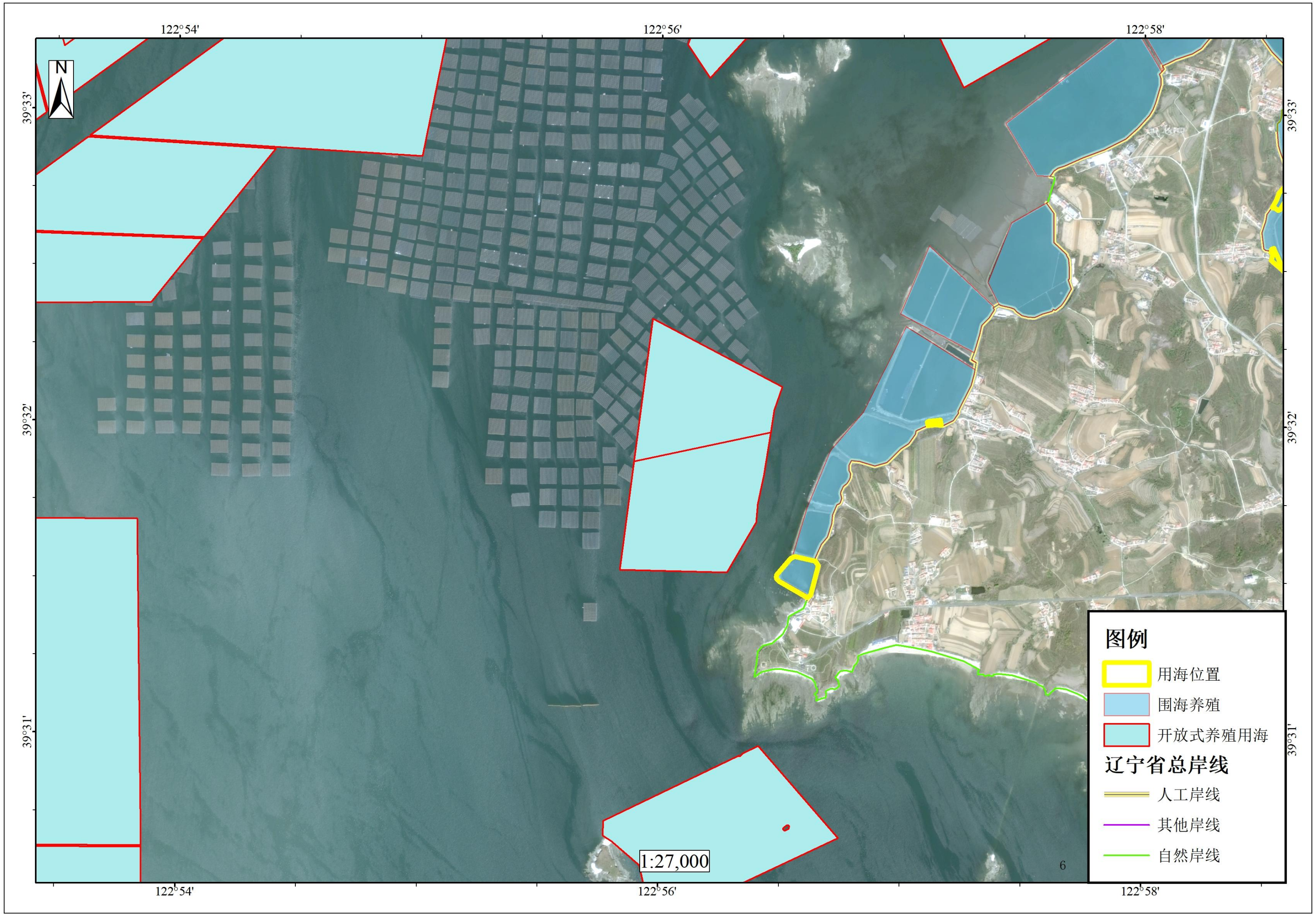


图 5a 项目周边用海现状（西）

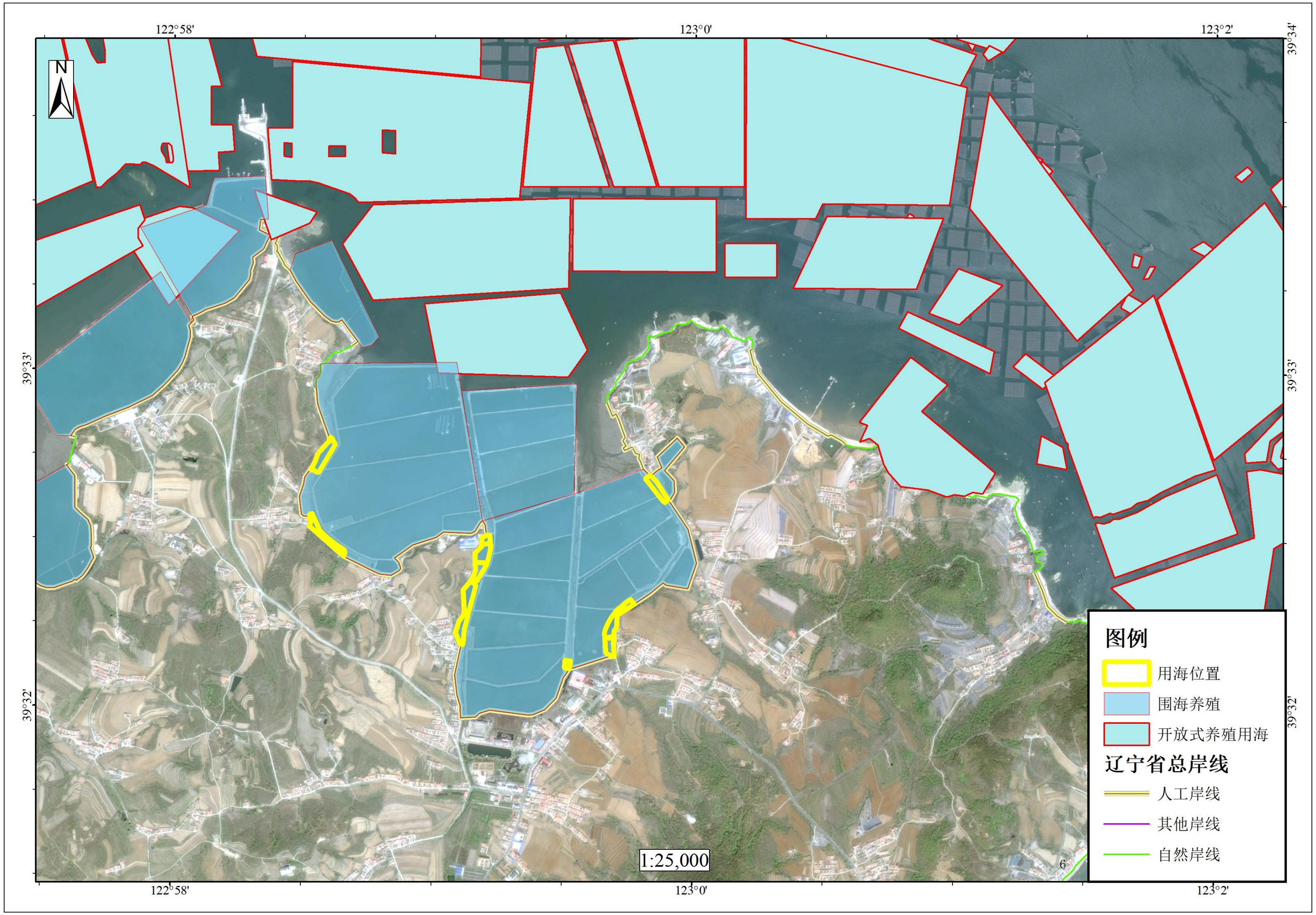


图 5b 项目周边用海现状（北）

图 5c　项目周边用海现状（南）

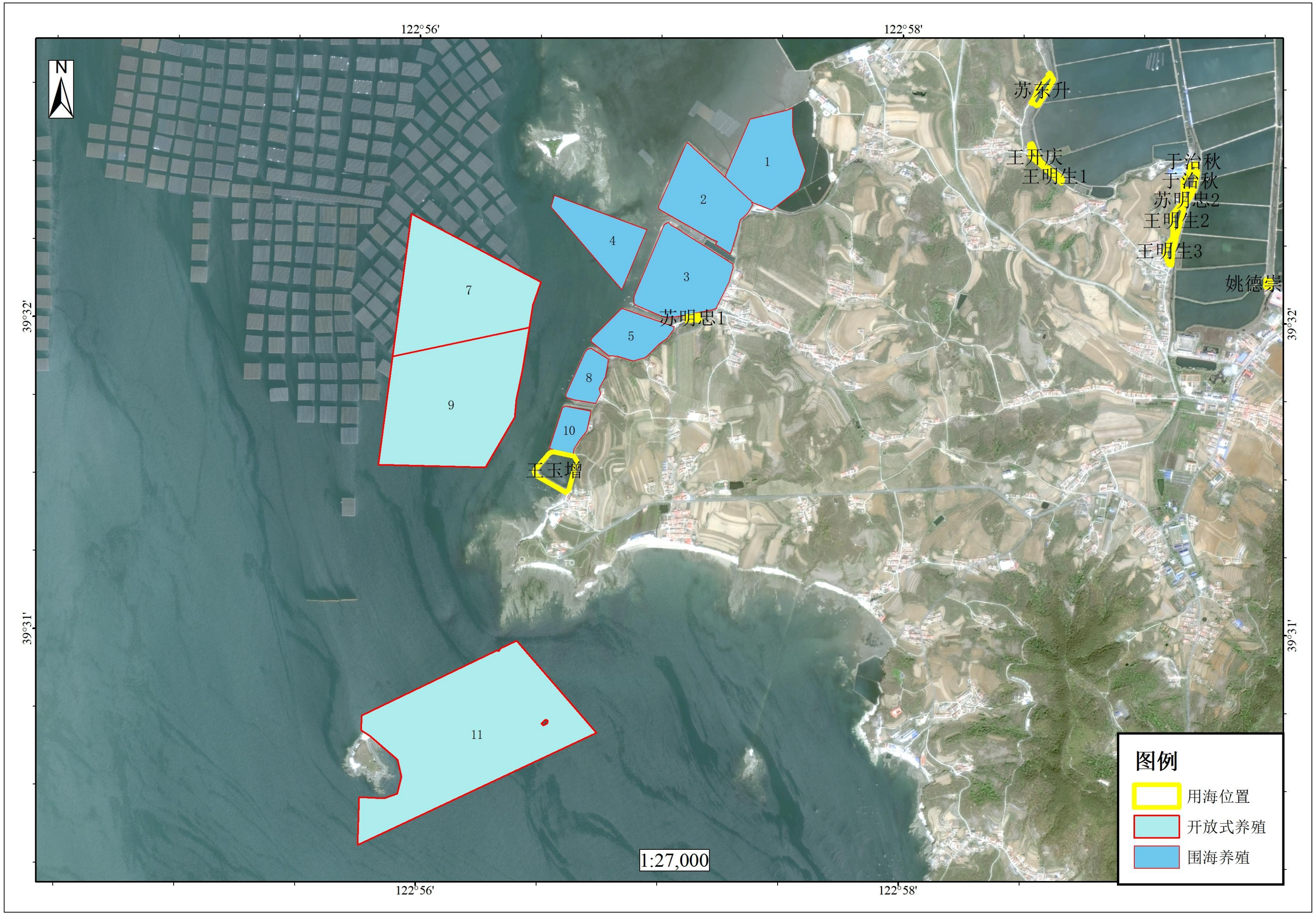


图 6a　项目周边用海权属（西）

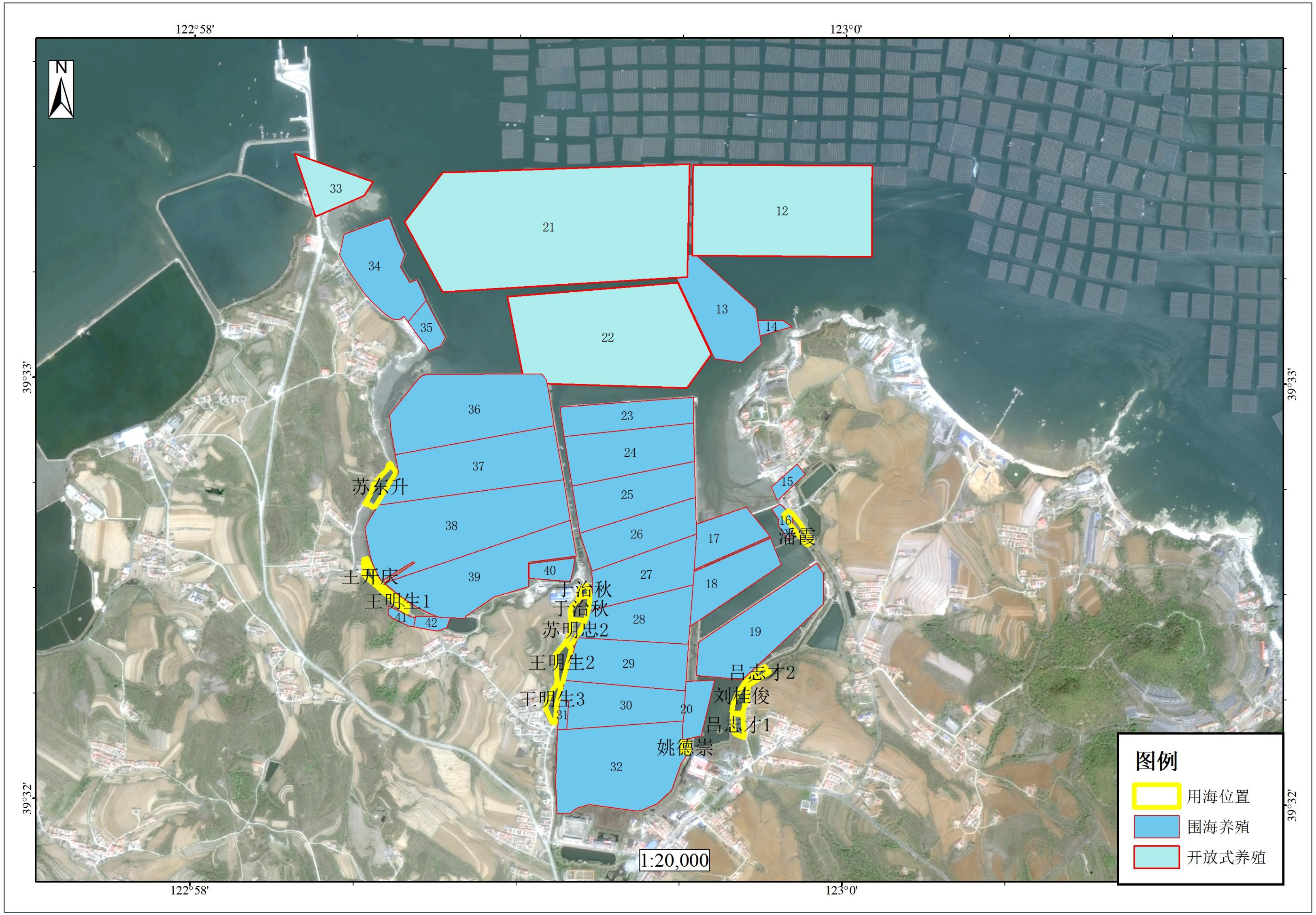


图 6b 项目周边用海权属（北）

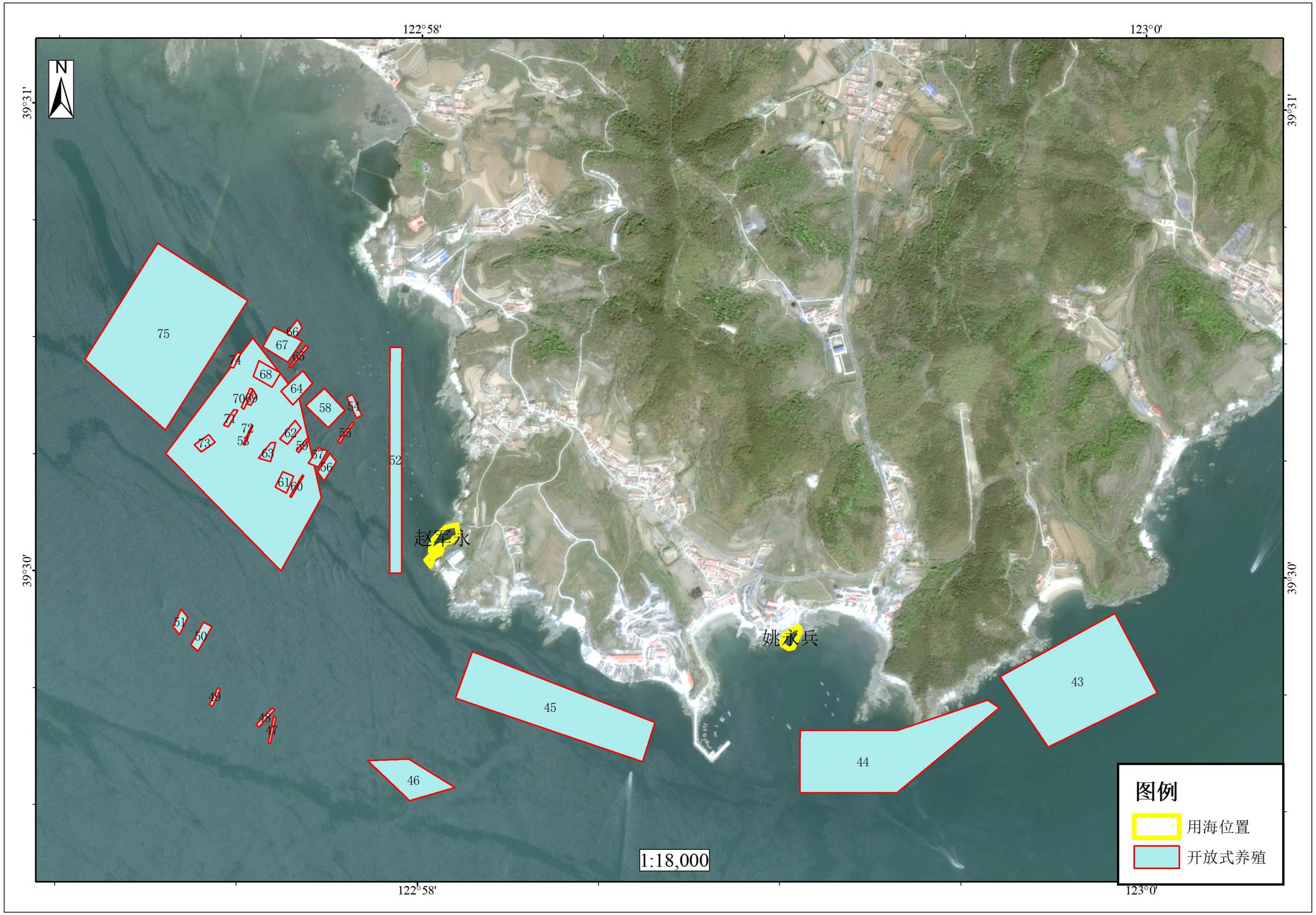


图 6c 项目周边用海权属（南）

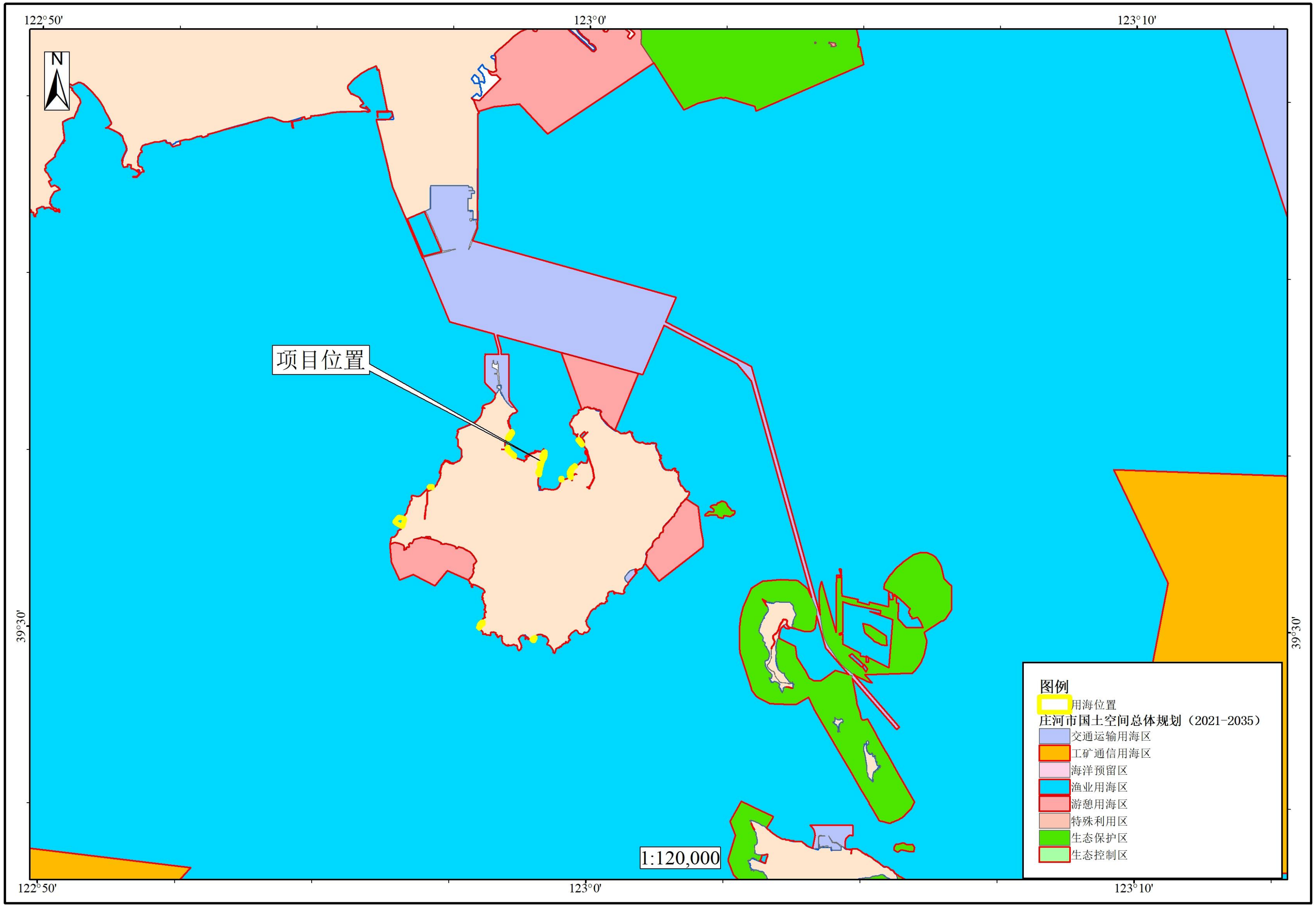


图 7 项目用海与国土空间规划叠加图

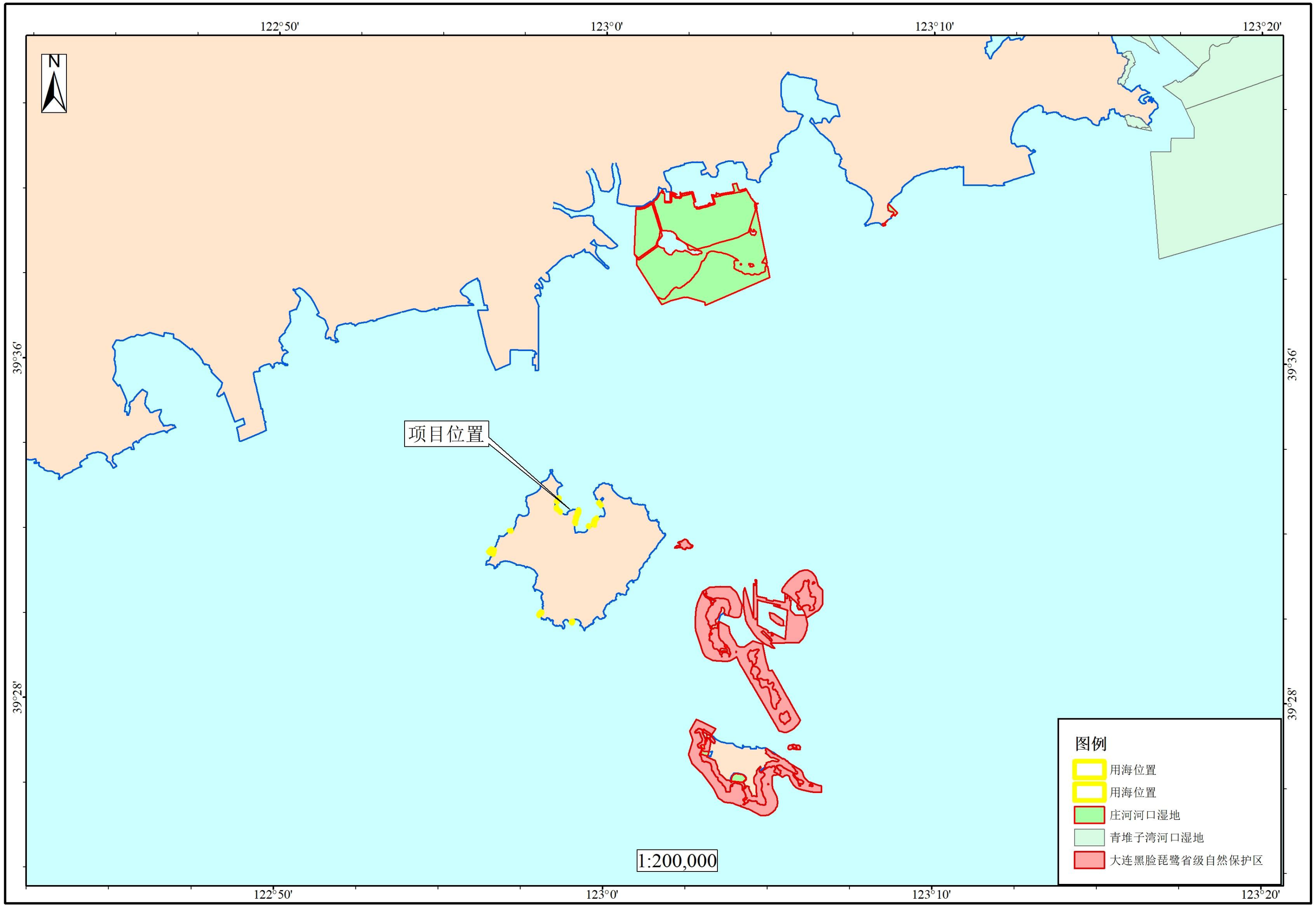


图 8 项目用海与“三区三线”海洋生态红线叠加图