连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）

南部片区海域使用论证报告书

（公示版）

福建海峡建筑设计规划研究院

（统一社会信用代码：91350000793750265T）

2026 年 10 月

目　录

项目基本情况表

摘 要

1 项目用海基本情况 1

1.1 论证工作由来 1

1.2 论证依据 3

1.3 论证等级和范围 5

1.4 论证重点 6

2 项目用海基本情况 7

2.1 用海项目建设内容 7

2.2 平面布置和主要结构、尺度 11

2.3 项目施工工艺和方法 18

2.4 项目用海需求 18

2.5 项目用海必要性 21

3 项目所在海域概况 24

3.1 海洋资源概况 24

3.2 海洋生态概况 27

4 资源生态影响分析 32

4.1 生态评估 32

4.2 资源影响分析 32

4.3 生态影响分析 34

5 海域开发利用协调分析 38

5.1 海域开发利用现状 38

5.2 项目用海对海域开发活动的影响 44

5.3 利益相关者界定 46

5.4 需协调部门界定 46

5.5 相关利益协调分析 47

5.6 项目用海对国防安全和国家海洋权益的协调性分析 47

6 国土空间规划符合性分析 48

6.1 项目用海与国土空间规划符合性分析 48
6.2 项目用海与相关规划的符合性分析 52
7 项目用海合理性分析 56
7.1 用海选址合理性分析 56
7.2 用海平面布置合理性分析 59
7.3 项目用海方式合理性分析 59
7.4 占用岸线合理性分析 60
7.5 立体分层设权合理性分析 60
7.6 用海面积的合理性分析 60
7.7 用海期限合理性分析 62
8 生态用海对策措施 66
8.1 生态用海对策 66
8.2 生态跟踪监测 67
8.3 生态保护修复措施 68
9 结论 69
9.1 项目用海基本情况 69
9.2 项目用海必要性 69
9.3 项目用海资源环境影响 69
9.4 海域开发利用协调 70
9.5 项目用海与国土空间规划符合性 70
9.6 项目用海合理性 70
9.7 项目用海可行性 71

项目基本情况表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区</td></tr>
<tr><td>项目地址</td><td colspan="4">连江县可门工业区大官坂垦区西区海域</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="2">公益性（）</td><td colspan="2">经营性（√）</td></tr>
<tr><td>用海面积</td><td colspan="2">109.9026 hm^2</td><td>投资金额</td><td>/</td></tr>
<tr><td>用海期限</td><td colspan="2">15 年</td><td>预计就业人数</td><td>/人</td></tr>
<tr><td rowspan="4">占用岸线</td><td>总长度</td><td>4392.7 m</td><td>邻近土地平均价格</td><td>/万元/ hm^2</td></tr>
<tr><td>自然岸线</td><td>0 m</td><td>预计拉动区域经济产值</td><td>/万元</td></tr>
<tr><td>人工岸线</td><td>4392.7 m</td><td rowspan="2">填海成本</td><td rowspan="2">/万元/ hm^2</td></tr>
<tr><td>其他岸线</td><td>0 m</td></tr>
<tr><td>海域使用类型</td><td colspan="2">“渔业用海”中的“增养殖用海”</td><td>新增岸线</td><td>0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">用海方式</td><td>面积</td><td colspan="2">具体用途</td></tr>
<tr><td colspan="2">围海养殖</td><td>109.9026 hm^2</td><td colspan="2">围海池塘</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">注：邻近土地平均价格是指用海项目周边土地的价格平均值</td></tr>
</table>

摘 要

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域。项目区养殖池塘建成至今已运营数十年，项目建设主要内容为利用现有围海养殖池塘开展对虾、青蟹和缢蛏等养殖生产，不涉及新建及改扩建工程，不新增围填海和构筑物用海，不改变海域原有属性及原有用海方式。本次论证为现有池塘补办用海手续。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“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”。本项目用海方式为“围海”中的“围海养殖”。本项目拟申请用海面积 109.9026 公顷，申请用海期限 15 年。项目建设占用岸线约 4392.7 m，均为人工岸线，项目建设未形成有效陆域，不形成新的海岸线。

本项目属于国家产业政策鼓励类项目，项目建设是落实海洋强国战略与乡村振兴部署，推动连江渔业结构转型升级的需要；推进养殖海权改革增量扩面，实现“两证”应发尽发的需要；是规范海域使用秩序，实现依法用海与生态安全协调统一的需要；有利于维护养殖生产者合法权益，维护社会稳定；是科学管理，保护海洋环境的需要。因此，本项目用海是必要的。

项目用海与自然环境、社会条件相适宜，利益相关者可以协调，与周边海域开发利用活动相适宜。项目用海符合国土空间规划。本项目符合国家产业政策的要求，与区域港口规划没有矛盾，项目用海符合湿地保护相关法律法规的要求，符合福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划、《连江县养殖水域滩涂规划（2018—2030年）》（2021年修编）、《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020年）》。

项目选址符合区域社会经济条件，与区域自然资源、环境条件相适宜。项目用海方式和平面布置合理，项目建设对区域水动力、冲淤、沉积物等海洋环境的影响较小，对周边海域生态系统完整性的影响不大；项目占用岸线合理。项目申请用海面积量算符合《海籍调查规范》；项目申请用海期限合理，可以满足项目建设与运营需求。

综上，从海域使用角度分析，项目建设是必要的，项目用海是可行的。

1 项目用海基本情况

1.1 论证工作由来

连江县位于福建省东部沿海，拥有丰富的海洋资源；官坂镇位于罗源湾南部，地处中亚热带，光照充足、雨量充沛、水质良好、营养盐丰富，盐度、pH 值、水温等均适合各种水生生物的生产繁殖。湾内深水岸线资源丰富，港口水域条件好，水深港阔，不冻不淤，风平浪静，具有宽阔的滩涂和浅海水域，周边有较多小溪河注入，具有较为丰富的渔业资源。辽阔的海域，丰富的滩涂资源，良好的自然条件为官坂镇发展水产养殖业提供了得天独厚的基础条件。

自 20 世纪 80 年代起，国家鼓励滩涂海水养殖开发，连江县沿海群众逐步利用沿海滩涂开展海水养殖生产。大官坂垦区于 1978 年开始围垦、1982 年建成并投入使用，垦区面积达 41300 亩，是福建省目前已建成的最大围垦工程。后期根据区域建设用海规划，相关部门对垦区统一进行分期回填施工，伴随着传统渔业功能向工业转型，垦区内的养殖逐渐退出，目前大官坂垦区东部已基本填海成陆。由于可门工业区内项目落地建设进度安排、国家围填海政策调整等原因，围填海施工停止，大官坂垦区内围海养殖已缩小至垦区西部和北部海域。大官坂垦区西区海域面积约 1.15 万亩，其中铁路以南约 1 万亩、滞洪区约 1500 亩。该区域的养殖活动历史较早，早期当地居民以虾塘养殖为主，为区域渔业经济做出了重要贡献。

2023 年 6 月 13 日自然资源部发布关于《进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89 号），文中提出“开展集中连片开发区域整体海域使用论证。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”。

根据《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），沿海各省级自然资源（海洋）主管部门会同农业农村（渔业渔政）部门组织市、县级人民政府按照依法依规、尊重历史、稳妥有序的原则分类处置现有养殖用海。要严格执行《中华人民共和国海域使用管理法》《中华人民共和国渔业法》及有关规定，结合各地区实际，积极推进“两证”核发工作，原则上到 2025 年底实现“两证”应发尽发，切实维护国家海域所有权和各类养殖用海者的合法权益。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。

为响应国家政策，促进我省水产养殖业高质量发展，引导养殖户依法依规用海，2024 年 9 月 20 日，福建省自然资源厅，福建省海洋与渔业局联合发布了《关于做好养殖用海管理的通知》（闽自然资函〔2024〕337 号），“对符合国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态保护红线管控要求等的养殖用海，要加快推进不动产权（登记为海域使用权）和养殖证（简称‘两证’）合法工作，确保 2025 年底实现‘两证’应发尽发。”“省级及以下审批权限的养殖用海，海域使用论证原则上由沿海县（市、区）政府指定机构负责开展整体论证，单位和个人申请养殖用海时不再进行海域使用论证”。2024 年 3 月 11 日，福州市人民政府办公厅发布《关于推动养殖海权改革增里扩面工作的通知》（榕政办规〔2024〕10 号），“2025 年 3 月底前，全市养殖用海不动产权证书应办尽办，养殖证应发尽法，符合条件的养殖用海‘两证’发放率达到 100%”。

大官坂垦区于 1982 年建成，垦区内围海池塘至今已运营数十年，不涉及生态保护红线，符合国土空间规划、海岸带和海洋空间规划以及养殖水域滩涂规划，可通过补充办理用海手续，实现依法依规依证养殖。为充分利用海洋资源、解决连江县大官坂垦区内传统围垦养殖未确权的历史遗留问题，进一步规范连江县海域使用管理秩序，提高海域使用审批的科学性和合法性，减轻渔民负担，保障当地渔民合理、有序开发利用海洋资源，促进海域养殖业健康、生态、有序发展，同时为后续垦区内“渔光互补”项目落地提供前置支持。根据连江县人民政府办公室 2026 年 7 月 3 日出具的文件办理告知单（编号：GZ202624206），由连江经济开发区可门园区服务中心作为实施主体，全权承接大官坂垦区内、可门铁路支线南侧、金牌大道西侧即大官坂垦区西区海域用海前期报批工作。

根据工作安排，连江经济开发区可门园区服务中心计划对大官坂垦区西区海域约 609 公顷的连片养殖海域统一开展养殖用海海域使用论证，生成“连江县大官坂垦区西区围海养殖项目”，共分为两期开展（图 1.1-1）。本项目为连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区，其用海边界通过新修测海岸线、海域权属以及围海池塘实际形状综合确定。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定，连江经济开发

区可门园区服务中心于2026年10月委托福建海峡建筑设计规划研究院对本项目用海进行海域使用论证工作，编制《连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区海域使用论证报告书》，我院依据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的要求以及相关法律、法规、标准和规范，通过科学的调查、调研、计算、分析和预测，对项目用海开展海域使用论证工作。

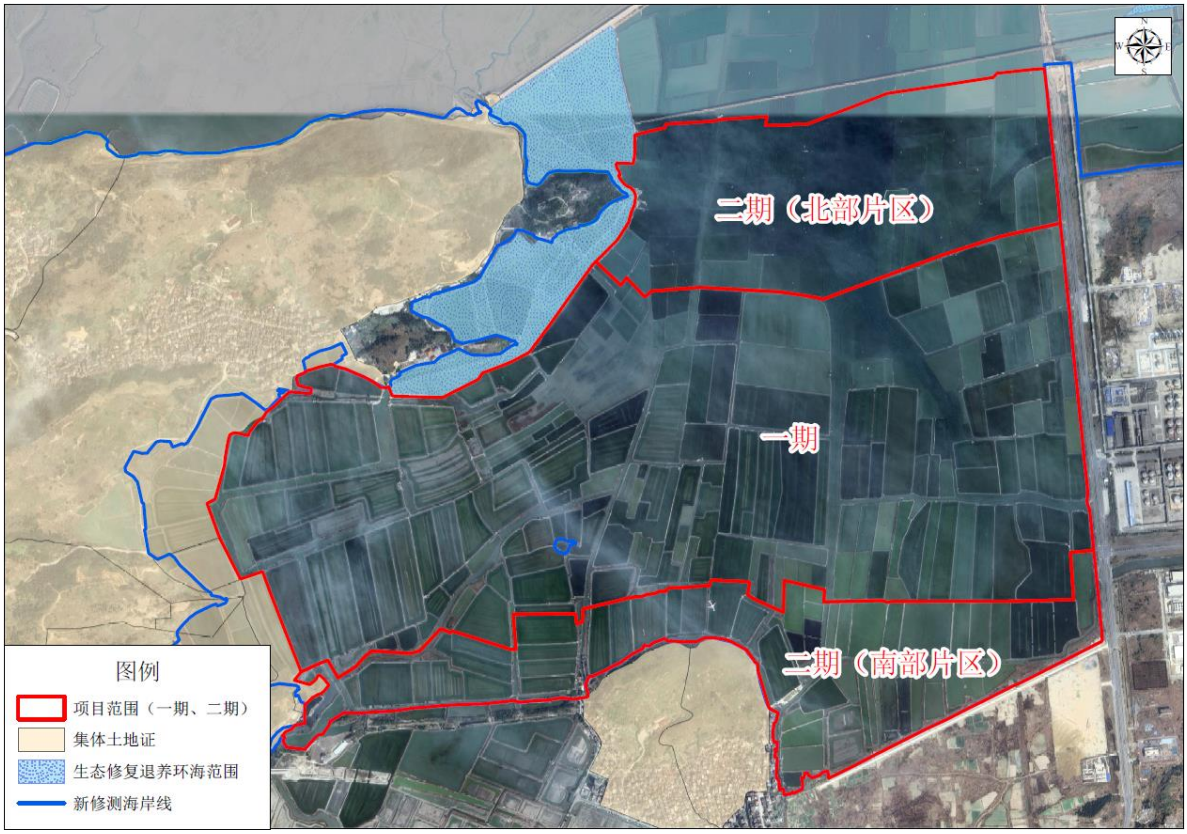


图 1.1-1　连江县大官坂垦区西区围海养殖项目示意图

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规、行政规章

（1）《中华人民共和国海域使用管理法》，全国人民代表大会常务委员会，2002年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国生态环境法典》，全国人民代表大会，2026年8月15日起施行；

（3）《中华人民共和国湿地保护法》，全国人民代表大会常务委员会，2022年6月1日起实施；

（4）《中华人民共和国渔业法》，全国人民代表大会常务委员会，2025年12月27日修订，2026年5月1日起施行；

（5）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，国务院，2018 年 3 月修订；

（6）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2023 年 12 月；

（7）《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，自然资源部，2023 年 6 月；

（8）《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》，自然资办函〔2022〕2072 号，自然资源部办公厅，2022 年 10 月；

（9）《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》，自然资规〔2021〕1 号，自然资源部海域海岛司，2021 年 1 月；

（10）《海岸线保护与利用管理办法》，国海发〔2017〕2 号，2017 年 3 月；

（11）《海域使用权管理规定》，国海发〔2006〕27 号，2007 年 1 月 1 日实施；

（12）《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》，国海发〔2016〕10 号，2016 年 12 月；

（13）《福建省海洋环境保护条例》，福建省人大，2016 年 4 月；

（14）《福建省湿地保护条例》，福建省人大，2023 年 1 月；

（15）《福建省自然资源厅关于进一步深化用地用海要素保障全力稳经济大盘的通知》，福建省自然资源厅，2022 年 8 月；

（16）《福建省自然资源厅关于加强用地用海保障支持“三新”经济发展的通知》，闽自然资发〔2022〕64 号，2022 年 9 月；

（17）《自然资源部国家林业和草原局关于进一步做好自然资源要素保障的通知》，自然资发〔2026〕38 号，自然资源部、国家林业和草原局，2026 年 3 月；

（18）《自然资源部关于探推推进海域立体分层设权工作的通知》，自然资规〔2023〕8 号，2023 年 11 月 13 日。

1.2.2 标准规范

（1）《海域使用论证技术导则》，GB/T 42361-2023；

（2）《海域使用面积测量规范》，HY 070-2022；

（3）《海籍调查规范》，HY/T 124—2009；

（4）《海域使用分类》，HY/T 123—2009；

（5）《海洋监测规范》，GB 17378—2007；

（6）《海洋调查规范》，GB/T 12763—2007；

（7）《海洋沉积物质量》，GB 18668—2002；

（8）《海水水质标准》，GB 3097—1997；

（9）《海洋生物质量》，GB 18421—2001；

（10）《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110—2007；

（11）《宗海图编绘技术规范》，HY /T251—2018；

（12）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，自然资源部， 2023 年 11 月。

1.2.3 区划与规划

（1）《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》，国函〔2023〕131 号；

（2）《福建省“三区三线”划定成果》，福建省人民政府，2022 年 10 月；

（3）《福建省海岸带及海洋空间规划》，福建省自然资源厅，2025 年 12 月；

（4）《福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划》，闽政文〔2026〕143 号；

（5）《福建省湿地保护规划（2024 2030 年）》，闽林文〔2024〕109 号；

（6）《福州港总体规划（2035 年）》，交通运输部规划研究院，2019 年 5 月；

（7）《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，国函〔2024〕185 号；

（8）《连江县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，闽政文〔2024〕420 号；

（9）《连江县养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）》（2021 年修编），连江县人民政府，2023 年 6 月；

（10）《福州可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》，连江水利局，2020 年 6 月。

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海类型为“渔业用海”中的“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》，本项目用海类型为“渔业用海”中的“增养殖用海”。

项目拟申请用海为 109.9026 公顷，根据《海域使用论证技术导则》中的“海域使用论证等级判据”（表 1.3-1），判定本项目的论证等级为一级。

表 1.3-1 本项目论证等级判定依据

导则规定	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	围海养殖	用海面积≥10 公顷	敏感海域	一级
				所有海域	二级
本项目	围海	围海养殖	用海面积 109.9026 公顷	敏感海域	一级
	最终确认论证等级				**一级**

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》，本项目的海域使用论证等级为一级，论证范围为项目用海边缘线外扩 15km 范围内的海域，并且应覆盖项目用海可能影响到的全部海域；结合本项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状，确定本项目论证范围以项目用海外缘线为基准向东北侧外延 15km 至罗源湾口门合围划定的海域，论证海域面积约 200km^2。

1.4 论证重点

依据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、利益相关者等，同时参考《海域使用论证技术导则》附录 C，可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。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

2.1.1 用海项目名称、申请主体

项目名称：连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区

项目性质：已建、补办用海手续

项目用海申请主体：连江经济开发区可门园区服务中心

2.1.2 项目区地理位置

本项目位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域，中心地理坐标为北纬26°20′06.244″、东经119°42′09.222″，地理位置如图2.1-1所示。



图2.1-1　项目区地理位置图

2.1.3 用海项目建设内容和规模

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目位于大官坂垦区内、可门铁路支线南侧、金牌大道西侧。项目海域面积约609公顷，养殖品种主要为对虾、青蟹和缢蛏等。项目

共分为两期开展确权：其中一期线通过拟引入“渔光互补”项目的初步选址范围、生态修复范围、新修测海岸线并结合土地权属、海域权属、无居民海岛范围以及围海池塘实际形状综合确定，面积约387公顷；二期（北部片区）红线通过可门铁路范围、生态修复范围、新修测海岸线并结合海域权属以及围海池塘实际形状综合确定，面积约112公顷；二期（南部片区）红线通过新修测海岸线、海域权属以及围海池塘实际形状综合确定，面积约110公顷。本项目为连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区。

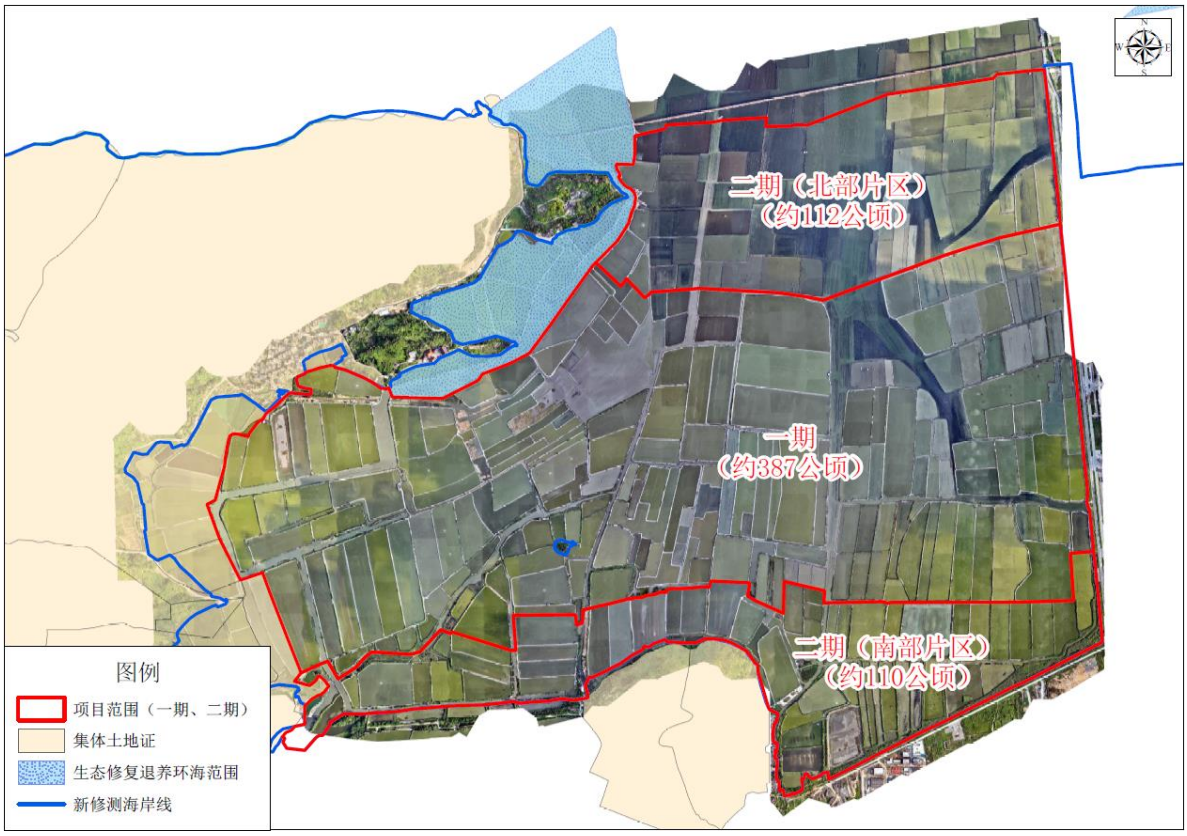


图 2.1-2　连江县大官坂垦区西区围海养殖项目现状正射影像图

2.1.4 大官坂围垦工程概况

2.1.4.1 大官坂垦区历史沿革

本项目用海位于连江县大官坂垦区内（图2.1-3）。大官坂围垦是福建省规模最大的围垦工程之一，也是连江乃至福州海洋经济发展史上的标志性工程。

20世纪70年代末，连江沿海面临“缺地少粮、人地矛盾突出”的发展困境，沿海滩涂受海潮侵袭、无法稳定利用，农业发展空间严重不足。为破解这一难题，连江县启动了大官坂围垦工程，核心目标是围海造田、拓展耕地与养殖空间，从根本上改善区域农业生产条件，带动沿海经济发展。

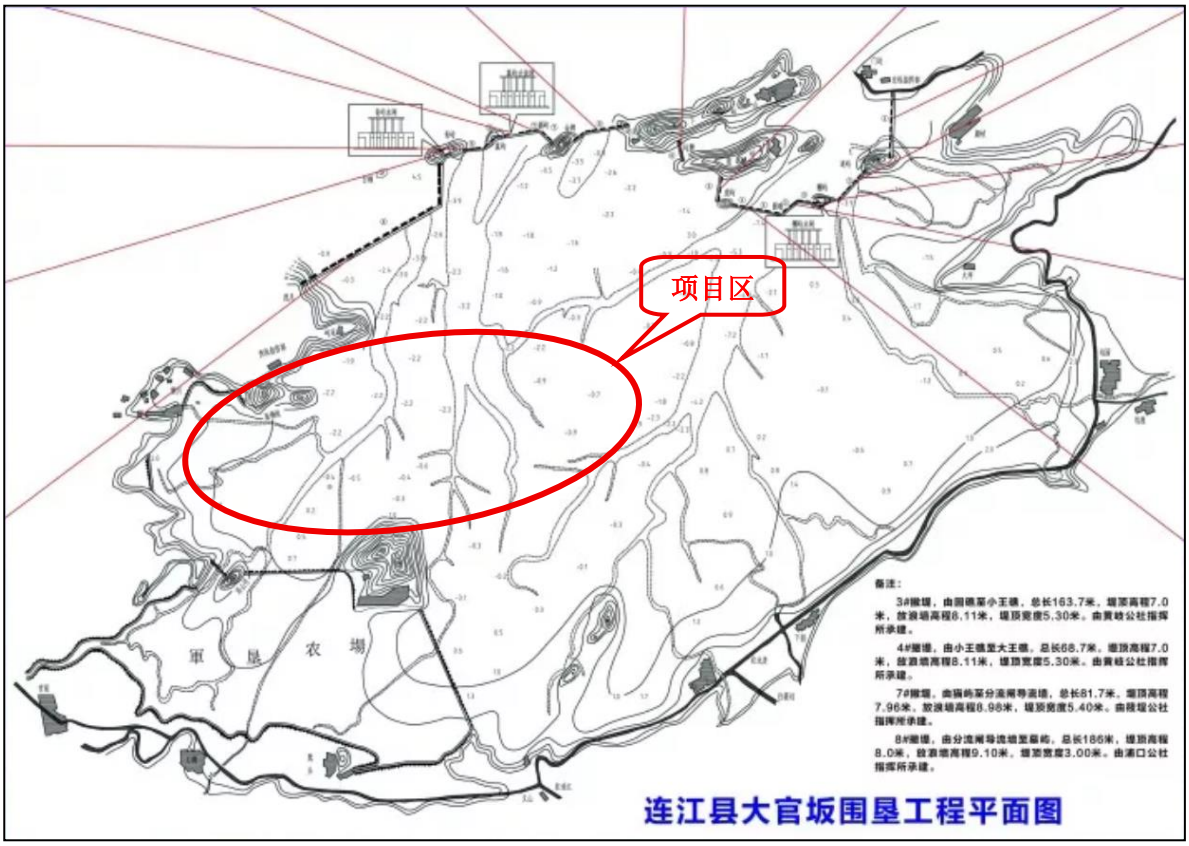


图 2.1-3　本项目与大官坂垦区位置关系图

1977年9月，大官坂围垦项目启动，主体工程1978年3月正式动工、1982年12月全面竣工，总造价2377万元，累计完成土石方380万m^3。工程围海总面积4.13万亩，垦区以隔堤公路为界，划分为东、西两个片区。垦区建成初期，区域城镇开发程度较低，垦区内水产养殖尚处于起步探推阶段，养殖开发规模有限。该时期垦区以农业行种、小范围行验养殖为主，养殖池塘零散分布，人类开发扰动强度低，水域格局整体保持稳定。2011年前后，随着垦区周边城镇社会经济快速发展，人为开发活动逐步加剧，垦区内水产养殖规模持续扩大，养殖池塘连片拓展，蓄滞洪区内养殖空间不断扩张，垦区养殖布局已经成型，池塘规模化、片区化特征明显，为后续设施化、生态化养殖转型打下空间基础。

大官坂垦区历史影像见图 2.1-4。



1985 年 12 月影像



2009 年 2 月影像



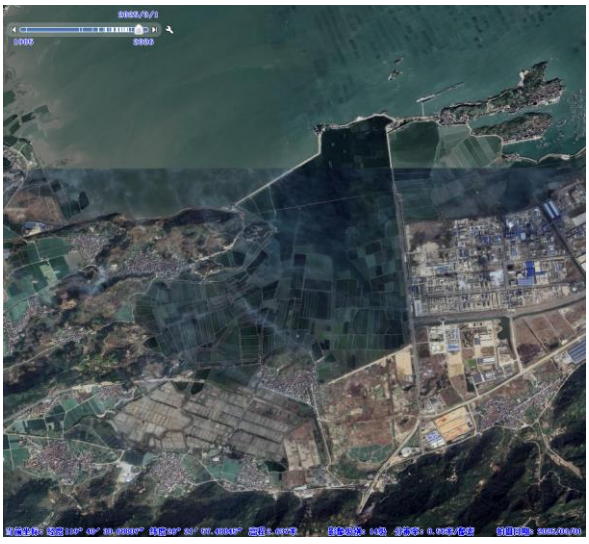
2011 年 5 月影像



2016 年 2 月影像



2018 年 9 月影像



2025 年 3 月影像

图 2.1-4　大官坂垦区历史影像图

2.1.4.2 大官坂垦区养殖现状

本项目位于大官坂垦区西区，现状形成虾蟹轮养为主体、贝类养殖为基础、工厂化高端养殖为引领、生态管控为底线的现代养殖格局，处于设施升级、品种优化、智慧化转型的高质量发展阶段，是连江“海上福州”重要养殖板块。

（1）主流养殖模式

虾蟹轮养（占比约65%，池塘主导模式）：一年两茬，3-6月养殖南美白对虾，6月至次年2月养殖三疣梭子蟹；配套微孔增氧、底质改良、益生菌调控等生态技术，充分利用水体，错开病海风险。

多元生态混养（占比约20%）：推广虾-贝-鱼-藻、蟹-虾-贝混养模式，局部行验海水蔬菜套养。

工厂化设施养殖（占比约10%，增速较快）：布局循环水车间，垦区内配套多家育苗场，开展虾、蟹、鲍鱼苗种繁育。

垦外配套养殖（占比约5%）：罗源湾浅海开展牡蛎、海带筏式养殖，深水网箱养殖大黄鱼、石斑鱼等。

（2）主要养殖品种

垦区内主导品种为南美白对虾、三疣梭子蟹、牡蛎、花蛤、缢蛏；鲍鱼、海水鱼为重点升级品种；同时配套海带、紫菜等藻类养殖。

本项目所在西片区现状均为已建成传统养殖池塘，池塘内部以筏式吊养牡蛎、池塘拦网养殖三疣梭子蟹、青蟹、对虾为主，无垦外浮式网箱；受滞洪区长期淤积、底泥深厚条件限制，区内无大规模贝类底播养殖。

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 总平面布置

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区用海面积约 110 公顷，各分区块之间边界大部分有塘埂，塘埂上有竹竿和围网。本项目北侧为可门铁路支线，南侧大官坂垦区西区围海养殖项目（一期），东侧为金牌大道，西侧为生态修复范围。

2.2.2 水工构筑物主要结构尺度

（1）围堤

本项目主要的水工构筑物为池塘围堤和内部塘埂，池塘围堤结构较为简单，主要为“斜坡+直立”和“斜坡式”结构。

养殖池塘一侧的内边坡采用“斜坡+直立”复合式断面，内边坡坡比1:1，底部采用30cm厚条石护砌，养殖水面与内侧下部条石护面顶部齐平，内坡上部采用草皮护坡；围堤外侧外边坡为“斜坡式”结构，采用草皮护坡。堤身采用山土、海泥填筑。池塘围堤断面见图2.2-1。

（2）塘埂

根据现场实测塘埂剖面，池塘塘埂路面宽约1.8~3.5m，两侧放坡。塘埂采用就地取土密实筑成，填土碾压分层逐层压实，然后对顶面进行平整，压实坡面。塘埂断面结构如图2.2-2。

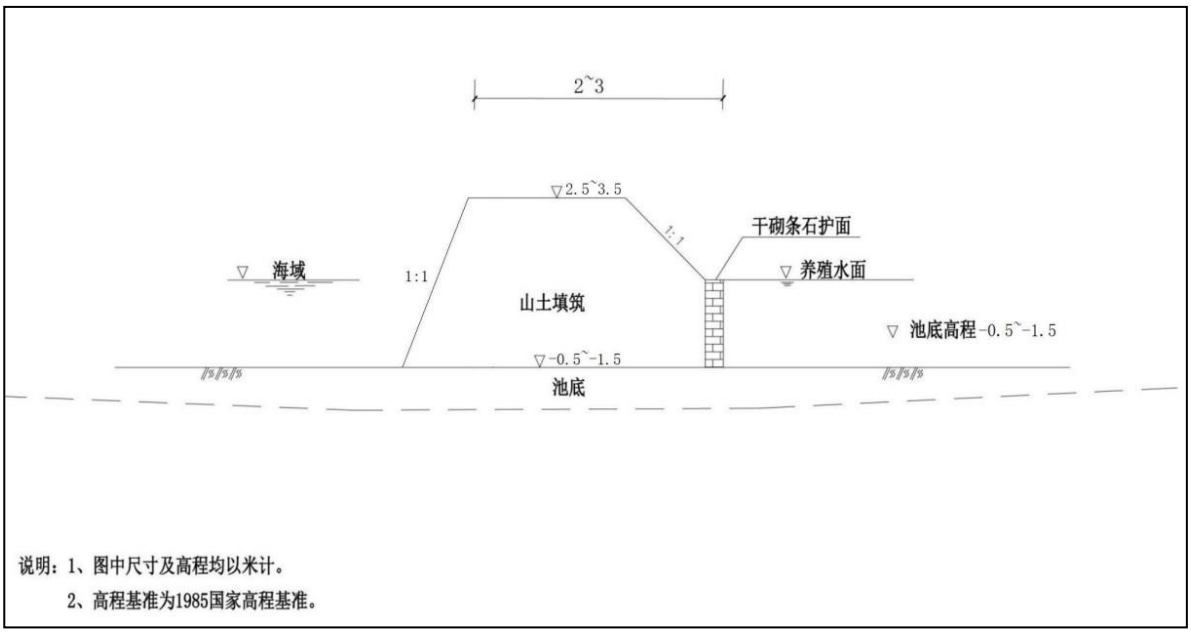


图 2.2-1　外侧围堤典型结构断面图

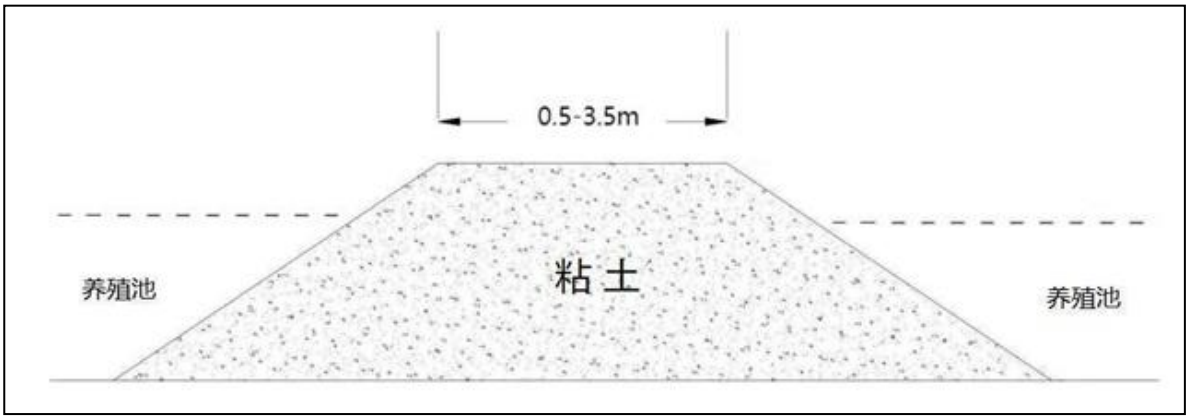


图 2.2-2　塘埂结构断面图

（3）池塘简易取排水闸

池塘取、排水闸采用简易混凝土式闸门，单孔，孔口尺寸宽×高=2.0×1.2m，长约3~5m，出口处翼墙呈“V”字形布置，闸门两侧为混凝土石砌结构门框，厚40cm。闸门

由人工操作进行启闭。取、排水闸断面结构见图2.2-3。

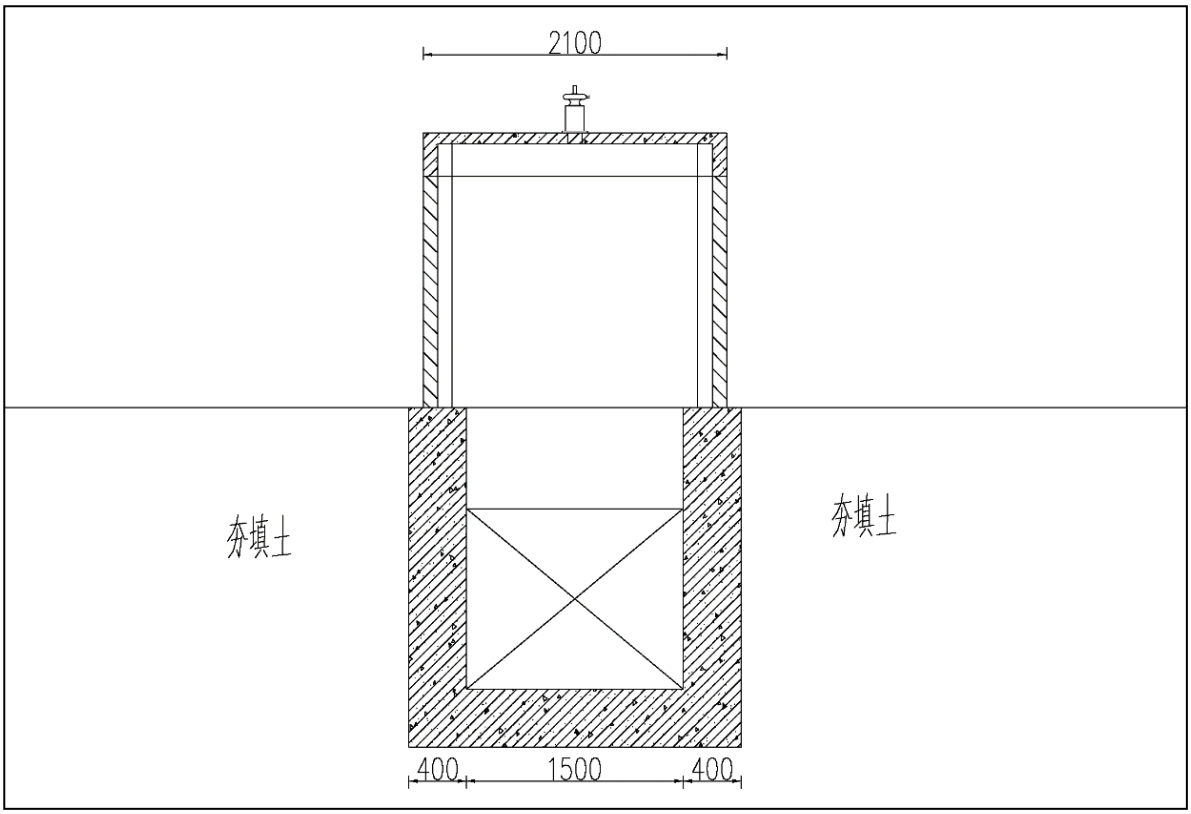


图 2.2-3　池塘取、排水闸结构断面图

2.2.3 养殖方案

2.2.3.1 养殖品种

1、对虾

对虾，十足目对虾科对虾属节肢动物，又称中国对虾、斑节虾、竹节虾、五色虾等。对虾体躯肥硕，长而侧扁，略呈梭状，一般体长 13-24 厘米。头胸部较短，腹部强壮有力，头体紧密相连。有长须 1 对，即触角。一般雌虾为青白色，雄虾为蛋黄色。通常雄虾大于雌虾。额角后脊伸到头胸甲中部。中国对虾多栖息于浅海底层。白天多潜入泥沙中，夜间活动比较频繁。捕食底栖多毛类、小型甲壳类、软体动物及其他无脊椎动物的幼体，也食硅藻类等。



图 2.2-4　对虾

2、青蟹

青蟹，学名锯缘青蟹，俗称、黄格蟹，属于甲壳纲，十足目，梭子蟹科，青蟹属。锯缘青蟹个体较大，一般体重在 0.2-1 kg 之间，也有超过 2 kg 的，体色青绿色。青蟹属于广温、广盐性的底栖甲壳类动物。其最适宜的水温为 18~25℃，最适盐度为 2.8~26.9，主要分布在印度洋一太平洋的热带、亚热带的浅海区域。东南亚、澳大利亚、日本、印度等海域均有分布，同时在我国长江口以南的上海、江苏、浙江、福建、台湾、广东、海南及广西等沿海地区也有分布。锯缘青蟹是一种世界性分布的品种，再加上其营养丰富、肉质鲜美，是理想的养殖品种



图 2.2-5　青蟹

3、缢蛏

缢蛏，又名蛏子，是缢蛏属的一种软体动物。作为一种重要的海水养殖贝类，它是中国传统四大养殖贝类之一。缢蛏的贝壳呈长圆柱形，高度约为长度的三分之一，壳体薄而脆，壳面上有明显的生长纹，从壳顶延伸至腹面。从壳顶到腹缘有一条斜行凹沟，为其显著特征。

缢蛏喜欢生活在风浪较小、潮流畅通、有淡水注入、海水盐度较低的环境中，多见于河口附近和内湾的中低潮区。缢蛏是滤食性贝类，其食物主要包括圆筛藻、重轮藻等硅藻及其他有机碎。缢蛏属于滩涂穴居型贝类，生活在洞穴中，其前端朝下，后端朝上，这种姿势有助于在潮水涨落时在洞穴中升降。



图 2.2-6　缢蛏

2.2.3.2 养殖工艺

1、对虾、青蟹混养工艺

对虾和青蟹混养是一种常见的海水养殖模式，通过合理搭配不同种类的生物，能够充分利用池塘资源，提高养殖效益。

（1）养殖池塘准备

①池塘条件：池塘面积一般为 4.5 亩至 20 亩，水深 1m~2m，底质以泥沙质或粉黏土为宜，纯沙质或沙砾底质不适宜。池塘进排水系统要独立，便于控制水位和水质。

②清塘消毒：在虾苗放养前 15 至 20 天，清除池塘淤泥，曝晒池底，然后使用生石灰 140kg/亩或漂白粉 50 毫克/升等进行全池泼洒消毒。

③基础饵料培养：消毒后，进水 1m 左右，进水口用 80 目筛绢过滤，施入发酵鸡粪等有机肥，培育浮游生物，使池水透明度约 30cm。

（2）苗种选择与放养

①苗种选择：选择体长 0.8cm 以上、体色透明、弹跳灵活、无损伤的优质虾苗；青蟹蟹种规格为甲壳宽 1.0cm 左右。

②放养时间与密度：虾苗一般在 4 月至 6 月放养，南美白对虾放养密度为 3 万尾/亩左右，斑节对虾为 3.09 万尾/亩；青蟹蟹种在 6 月至 10 月放养，密度为 367 只/亩至 750 只/公顷。若与脊尾白虾混养，每亩可放养蟹苗 600 至 1200 只，混养脊尾白虾苗 3000 至 6000 尾。

（3）养殖管理

①投饲管理：虾苗放养 20 天后开始投喂配合饲料，后期可增加投喂螺蛳等。青蟹投喂蛋白质水平为 40%的配合饲料，每天投喂 2 次，根据青蟹大小及环境状况调整投喂量。

②水质管理：前期以加水为主，中后期在大潮汛期间换水，每次换水量约 15%，保持水质良好。

③巡塘与病害防治：定期巡塘，观察虾蟹生长和摄食情况，及时发现并处理病害。

（4）捕捞

①捕捞方法：采用定置网等工具捕捞对虾，可实现捕大留小。青蟹可采用地笼捕捞，根据市场需求适时捕捞。

（5）注意事项

①混养密度不宜过高，品种不宜过多，以免影响青蟹生长。

②投喂饲料时，要防止青蟹争食而相互残杀。

③做好防逃措施，防止虾蟹逃逸。

2、缢蛏养殖工艺

（1）准备工作

采用机械设备或人工对养殖池塘淤泥进行整修，曝晒塘底，整修沟垄、塘埂、闸门。在小池塘内划分为若干个畦，畦高出滩面 30cm，宽度为 3~4m，长 10m~20m，畦与畦之间开 0.5m~1m 的水沟以利排水与操作。平畦时由畦面两边往中央压成公路形，用木板将畦面压平抹光，使畦面不积水。在养殖开始前 15 天左右，使用生石灰 350ppm 或茶子饼 20ppm 进行清塘消毒；消毒药剂要泼洒均匀，养殖池与肥水区均需

消毒。

（2）饵料培养

养殖开始前 7 天左右，肥水区经 60~80 目筛绢网滤纳入海水 30cm 左右，施放肥料以培养饵料生物。施放的肥料应符合 NY/T394 的要求，前期施肥以化肥为主，可每公顷施放碳酸氢铵 150kg、过磷酸钙 75kg，施放时应分别放在水桶中搅拌溶解后，再全池均匀泼洒。待到肥水区饵料繁育稳定后，后期追肥投放的肥料应以氨基酸类肥料为主，减少化肥的使用。追肥时，氨基酸肥料以 15kg 为宜，施肥时要施放均匀，采用少量多次投放的方式提高有机肥利用率。每次进行换水时，视饵料繁育情况对肥水区进行追肥操作。禁止直接向养殖池投放肥料。

（3）苗种放养

为增加蛏苗成活率，放苗前两天左右，应从肥水区放水到养殖池浸泡。蛏苗运到后，先阴凉半小时左右并振动苗筐几下，使水管收缩，提高钻潜率。播苗时，床面蓄水 2~3cm，也可露空。采用抛播或撒播将蛏苗均匀播在蛏埕上。忌大风大雨天播苗。发现大量未潜居的死苗要及时补苗。蛏苗播种量应适宜不可过于密集，播种时间一般选择在每年的 3 月底至 4 月初。

（4）养殖管理

播放蛏苗后，床面水深 20~30cm 即可，以后视水色情况，适时适量换水、肥水，保持水质清新，暴雨后及时排去上层淡水。养殖期间主要靠涨落潮进行蓄水、排水，冬季一般每 7 天进行一次换排水，每次排水约为养殖池中水量的 20%。夏季一般每 2~3 天进行一次换排水，防止水温过高对缢蛏产生不利影响。日常养殖时注意观察水色和透明度变化，监测藻类种类，一旦甲藻大量繁殖，就采取大换水等措施予以控制；浒苔及刚毛藻等丝状藻类是滤食性贝类养殖池塘常见的敌害生物，透明度大的池塘。易繁生，一旦爆发，池水很难肥起来，危害严重，一旦发现就采取人工捞取的方法予以灭杀。

（5）采捕

海蛏的生长旺季一般在 4 月下旬到 8 月下旬，可根据市场行情及海蛏生长情况适时进行采捕，当缢蛏平均体长达到 5~6cm 以上、50~90 只/kg，个体肥满，即可排水起捕出售。

（6）池底翻泥

每年 11 月底围塘集中排水后，封住闸门，对池底进行曝晒。待到池底较为干燥

后，利用挖土机等对池底翻土。翻土过程中不产生淤泥堆积或弃方，不产生固废。翻土后池面应尽可能平整，方便下轮养殖使用。

2.3 项目施工工艺和方法

2.3.1 施工工艺

本项目位于大官坂垦区内，完全依托大官坂围垦区现有围海养殖池塘开展运营，无任何新增建设内容，无需开展施工作业。

项目运营期内，养殖区块的边界划分严格遵循当地养殖户长期沿用的常规做法：现有养殖区块之间，以塘垦上布设竹竿、挂网作为物理边界；对于无天然塘垦分隔的区域，由养殖户自行使用小型作业渔船插设竹竿、挂网完成边界界定，该方式为区域内成熟、通用的养殖管理手段，不涉及新建构筑物、开挖土方、围填海等任何施工活动，也不会对现有养殖池塘、海堤、水闸等工程设施及周边生态环境造成扰动。

项目全程仅开展常规养殖生产管理，包括池塘日常管护、苗种投放、养殖投喂、水质调控、尾水达标排放等，无新增建设行为，不改变现有围垦区的土地利用性质与养殖格局，符合区域养殖管控要求。

2.3.2 施工工期

本项目位于大官坂垦区内，大官坂围垦于 1977 年 9 月启动、主体工程 1978 年 3 月正式动工、1982 年 12 月全面竣工。

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》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“增养殖用海”。

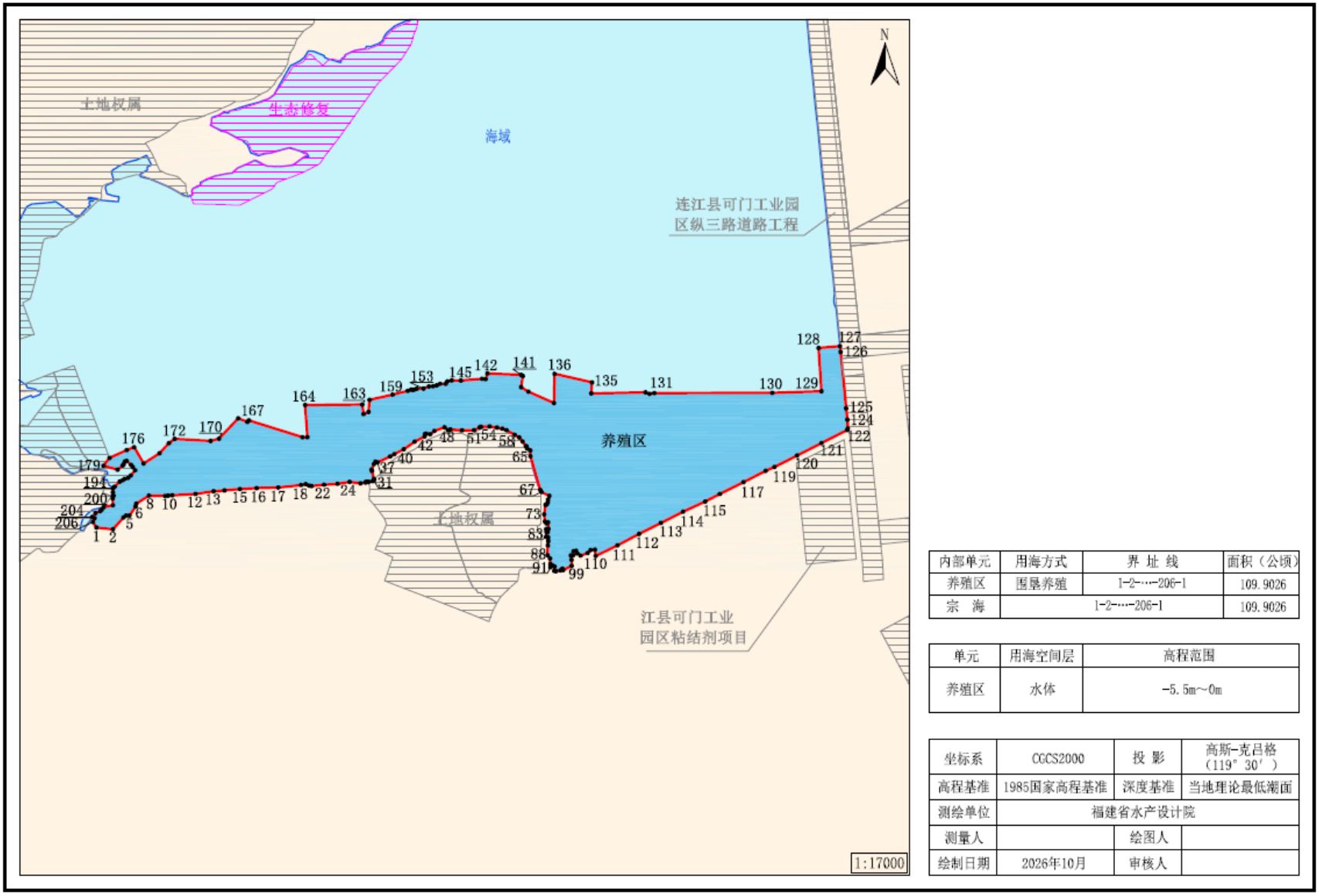
根据《海域使用分类》（HY/T 123—2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“围海养殖用海”。本项目用海方式为“围海”中的“围海养殖”。

2.4.2 申请用海面积

根据本项目的现场实测的工程布置和建（构）筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）为依据，确定本项目拟申请用海 109.9026 公顷。

同时为避免与后期垦区内“渔光互补”项目出现权属争议，依据《自然资源部关于探推推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕8 号），本项目拟采用立体分层设权，仅确权水面以下区域。项目宗海图见图 2.4-1。

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区宗海界址图



内部单元	用海方式	界 址 线	面积（公顷）
养殖区	围垦养殖	1-2-…-206-1	109.9026
宗 海	1-2-…-206-1		109.9026

单元	用海空间层	高程范围
养殖区	水体	-5.5m~0m

坐标系	CGCS2000	投 影	高斯-克吕格（119° 30′）
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2026年10月	审核人	

图 2.4-1a　本项目宗海界址图

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区立体空间范围示意图

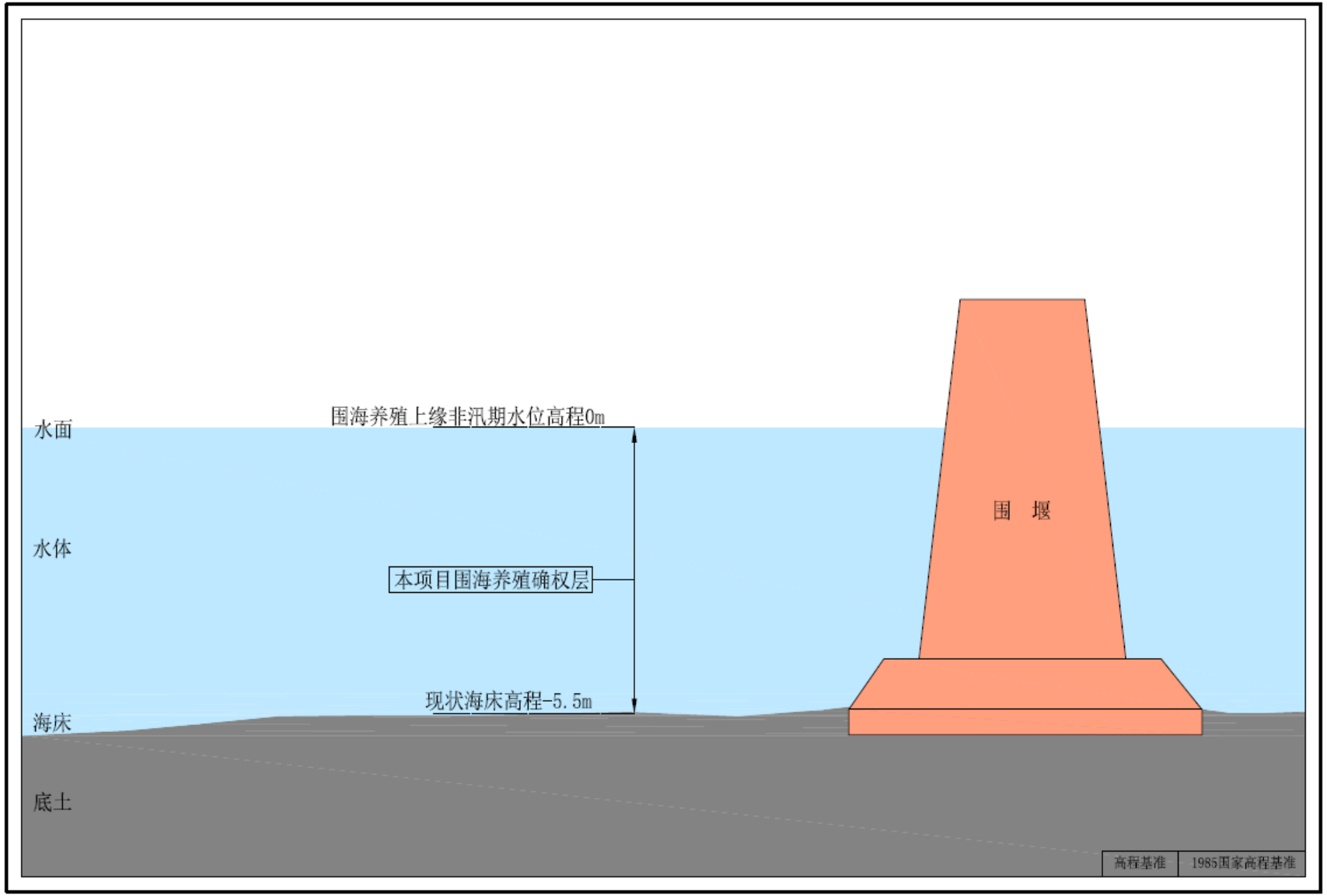


图 2.4-1b　本项目立体空间范围示意图

2.4.3 占用岸线情况

本项目位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域，项目围海占用岸线长约4392.7 m，均为人工岸线。项目建设不形成新的海岸线。

2.4.4 用海期限

本项目为围海养殖用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款规定：养殖用海海域使用权最高期限 15 年。为兼顾养殖生产经营稳定性、渔民收益可持续性、项目投资回报合理性，同时严格遵守上位法关于养殖用海最高年限的规定，在依法合规、不突破法定最高年限的前提下，本项目按 15 年确定用海期限。用海期间将严格落实生态保护与海域集约利用要求，接受主管部门管理；用海期满后，如需继续使用，可依法向原批准用海的人民政府申请续期，若届时区域主导功能启动实施，将按政府统一部署有序退出，确保不影响国土空间规划实施。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设必要性

（1）项目建设是落实海洋强国战略与乡村振兴部署，推动连江渔业结构转型升级的需要

党的二十大报告明确提出“发展海洋经济，保护海洋生态环境，加快建设海洋强国”，并将“全面推进乡村振兴”作为国家战略核心。海洋渔业是落实“大食物观”、构建“蓝色粮仓”的关键领域。福建省人民政府在批复连江县国土空间总体规划时，明确要求推动连江县打造国家远洋渔业基地、海洋经济强县。“十四五”以来，连江县更加鲜明地提出“海洋强县”战略，将海洋经济作为县域高质量发展的最大优势、最大潜力和最重要支撑，渔业生产总值从 239.77 亿元增至 303 亿元，稳居全国县级第一。

大官坂垦区于 1978 年开始围垦、1982 年建成，垦区面积达 41300 亩，是福建省目前已建成的最大围垦工程，垦区现状养殖面积 3.4 万亩，其中虾塘面积 1.6 万亩、大水体围养面积 1.8 万亩，养殖品种涵盖贻贝、太平洋牡蛎、对虾、缢蛏、花蛤、梭子蟹、青蟹及鱼类等众多品种。本项目建设依托该区域现有围海养殖设施，通过整体海域使用论证完善用海确权手续，有利于推动传统养殖模式向规模化、标准化、生态化方向转型，契合国家渔业结构调整与绿色发展导向，是连江县巩固“全国海洋第一县”地位、实现海洋经济高质量发展的现实需要。

（2）项目建设是推进养殖海权改革增量扩面，实现“两证”应发尽发的需要

2023 年 12 月，自然资源部办公厅、农业农村部办公厅联合印发《关于优化养殖用海管理的通知》（自然资办发〔2023〕55 号），要求积极推进海域使用权证与养殖证“两证”核发工作，原则上到 2025 年底实现“两证”应发尽发。福州市人民政府办公厅随后印发《关于推动养殖海权改革增量扩面工作的通知》（榕政办规〔2024〕10 号），明确按照“三权分置，产权到人，凭证管海”模式，实施“两证”联动，推进养殖海权改革巩固提升和增量扩面。通知要求沿海各县（市）区依规对连片养殖海域统一开展养殖用海海域使用论证，单宗项目申请养殖用海可不再进行海域使用论证，并明确了 2025 年 3 月底前符合条件的养殖用海“两证”发放率达到 100%的工作目标。

连江县人民政府办公室于 2024 年 6 月 28 日印发《连江县加快推动养殖海权改革增量扩面工作实施方案》（连政办规〔2024〕3 号），提出海水养殖“政府+集体+渔民+金融”四方合作共赢目标，梳理出养殖用海的“三权分置”模式，将养殖用海分为已开发养殖海域和未开发的可养殖海域实施分类管理。大官坂垦区西区的围海养殖属历史形成的已建养殖用海，长期未完成确权登记。通过本次整体海域使用论证，可系统核查区域用海现状、厘清权属关系，为“两证”核发奠定基础，是落实上述系列文件精神、推进养殖海权改革增量扩面工作落地见效的必要举措。

（3）项目建设是规范海域使用秩序，实现依法用海与生态安全协调统一的需要

随着海水养殖业的快速发展，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、养殖生产者合法权益缺乏保障等问题。大官坂垦区西区现有围海养殖区域历史较长，长期处于未确权状态，权属关系不够明晰，既不利于海域资源的规范管理，也制约了养殖产业的健康发展。

通过开展整体海域使用论证，全面核查本项目的用海现状，依法依规办理海域使用权确权手续，有助于进一步规范海域使用秩序和水产养殖行为，确保项目用海合法合规。同时，论证过程将对区域生态环境影响进行系统评估，推动养殖活动与罗源湾海洋生态环境保护要求相协调。根据福州市有关部署，罗源湾已被纳入重点海湾综合治理范围，要求持续改善近岸海域环境质量。本项目通过确权登记推动养殖用海纳入规范化管理轨道，有利于在保障养殖生产的同时落实生态保护责任，实现海域资源保护与利用的有机统一。

（4）项目建设有利于维护养殖生产者合法权益，维护社会稳定

通过依法核发海域不动产权登记证书和养殖证（“两证”），可以清晰地界定各方的权益范围，有助于明晰海域产权主体，有效保障养殖生产者的合法权益，减少了海域矛盾，避免因权属不清引发的纠纷，确保养殖生产者的合法利益不受侵害。权属明确使得海域的使用和管理有法可依，有助于降低因界限模糊导致的冲突，养殖户在使用海域时会有明确的指导原则和规范，这有助于减少无序使用和过度开发，从而降低因资源争夺而产生的社会矛盾。权属明确的海域管理更加高效，政府和相关部门可以更有效地监管海域使用情况，及时发现和解决潜在的纠纷，避免纠纷扩大化，有效促进了规范用海、强村富民、渔业兴旺、渔村和谐，对社会稳定起到积极作用。

（5）项目建设是科学管理，保护海洋环境的需要

明确的海域使用权属有助于规范养殖户的养殖活动，减少无序养殖和过度开发，从而降低对海洋环境的负面影响。政府和相关部门可以更有效地实施环境管理措施，如制定养殖区域规划、监控养殖活动对环境的影响等。通过科学管理，合理规划养殖区域和规模，可以保护海洋生态多样性，避免对敏感生态系统的影响。明确的海域使用权属为海洋环境监测和科学研究提供了便利，有助于更好地了解养殖活动对海洋环境的影响，从而采取相应的保护措施。

2.5.2 项目用海必要性

海水养殖活动须占用海域空间和海域资源。本项目各区块用海尊重养殖围区已形成的事实，利用现有海水池塘开展围海养殖活动，项目位于近岸高滩，需对部分海域进行圈围，才可保证恒定的水位。项目用海符合连江县海洋渔业的发展需求，也有利于推进落实“两证”办理，确保项目用海的合法合规性，实现海域资源的经济价值及社会效益。

综上所述，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

项目所在海域海洋资源主要有港口岸线资源、航道资源、渔业资源、养殖资源、岛礁资源、滩涂资源、旅游资源、矿产资源等。

（1）港口岸线资源

罗源湾位于福建省沿海东北部，港内风平浪静，水深条件好，具有不冻、不淤、避风等优良的建港条件，自然地理条件得天独厚，是福建省 6 个可建 5 万吨级以上泊位码头的天然深水良港之一。罗源湾常年不冻不淤便于船舶靠泊，可全天候靠泊 30 万吨轮船，港口资源丰富。

可门港占罗源湾海域面积的三分之二，位于罗源湾的入海口可门头之内，港区东至古鼎屿，南至官坂镇、坑园镇南侧山脚，西至北营村，北边以大官坂围垦堤坝及可门港区为界，总面积为 63km^2。区内深水岸线资源丰富，港口水域条件好，水深港阔，不冻不淤，风平浪静，可满足各类大型船舶和调头，是建设深水港的理想海湾港区。可门港从“十一五”时期开始成为福州港重点发展的外港，具有深水、避风、避浪、规模大、锚地大、航道宽且顺直的特点，被定位为以国际集装箱和散杂货运输为主的多功能综合性深水港区、福建省及省外腹地外贸物资运输的重要口岸、福建对台“三通”的重要通道。

（2）航道资源

罗源湾航道资源丰富，可通航各级别的船舶以及拥有不同类型的航道。

根据《福州港总体规划（2035 年）》，罗源湾深水航道长约 35.1km，其中，将军帽至碧里作业区段航道宽度 200m，设计底高程-13.5m，满足 10 万吨级散货船乘潮通航。将军帽岸段现有 20 万吨级散货泊位（码头长度和水工结构满足 30 万吨级散货码头标准）和 3000 吨级重件泊位各 1 个，已开发利用岸线 0.5km；碧里岸段现有 1 个 3 万吨级多用途泊位、1 个 10 万吨级通用泊位、1 个 5 万吨级多用途泊位、4 个舾装码头，以及 1 个在建 5 万吨级多用途泊位，已开发利用岸线 5.5km；白水岸段现有 6 个 500~10000 吨级泊位，3 个在建 5000 吨级泊位，岸线已基本开发利用；下屿岛岸段现有 1#~4#液体化工和固体化工码头，已开发利用岸线 1.0km；可门岸段现有 5 万～30 万吨级散货泊位 5 个、1 万吨级重件泊位 1 个，在建 5 万～30 万吨级散货泊位 6 个、0.5 万～2 万吨级通用泊位 3 个，已开发利用岸线 5.6km；黄岐岸段岸线长约 0.2km，

已建对台滚装码头，岸线已全部利用。

可门水道、岗屿水道为深水航道，水深均大于 10m，最大水深达 74m，总长度约 11.5km，可通航 3 万吨以上船舶；岗屿水道至狮岐为中水航道，天然水深 8m～10m，长度 8.5km，可通航万吨至 5 万吨船舶；狮岐至湾顶为浅水航道，水深一般小于 5m，为千吨级船舶和渔船航道。

（3）渔业资源

罗源湾地处中亚热带，光照充足、雨量充沛、水质良好、营养盐丰富，盐度、pH 值、水温等均适合各种水生生物的生产繁殖。罗源湾同时具有宽阔的滩涂和浅海水域，周边有较多小溪河注入，具有较为丰富的渔业资源。

罗源湾海域鱼类种类及其生态类型较为复杂，海域鱼类组成具有热带和亚热带的特征。罗源湾是福建省主要海洋捕捞和水产养殖区，早期的海洋捕捞渔获物有石斑鱼、鲨鱼、鲳鱼、鳗鱼、日本鳗鱼、黄鱼、带鱼、鲳鱼、马鲛鱼等。

目前在罗源湾内仍保留少量捕捞船，海洋捕捞主要品种为鳗鱼、虾蟹类、贝类等。

（4）养殖资源

连江县位于福建省东部沿海，拥有丰富的海洋资源，其中海水养殖是当地群众的重要经济来源。连江被誉为“中国鲍鱼之乡”“中国海带之乡”和“中国鱼丸之乡”，显示其在这些养殖领域的领先地位。近年来，面对养殖空间不足、海洋环境压力等问题，连江县开始探推深远海养殖新模式，以解决传统近海养殖的局限。深远海养殖平台，如“闽投 1 号”“定海湾 1 号”“泰渔 2 号”等，不仅拓展了养殖区域，从 200 米的近岸扩展到 3 公里外的深远海，而且改善了养殖条件，通过优化水质、水工和空间，提高了鱼类的品质和口感。连江县的深远海养殖平台不仅养殖大黄鱼，还包括石斑鱼等高附加值鱼类，这些鱼类在咸淡水交汇的优良水质中生长，肉质鲜美，经济价值高。随着更多鱼类进入深远海养殖，连江县的渔业产值和养殖效益预计将进一步提升。

罗源湾沿岸有 7 个乡镇，渔业村 46 个，渔业户数 19051 户，渔业人口 61737 个，养殖业劳动力 12075 人。罗源湾是福州主要的海水养殖基地，主要有海带、紫菜、江蓠和大黄鱼等几十个养殖品种，年产各种养殖水产品超过 20 万吨，总产值达十几亿元。重点养殖区有松山垦区、大官坂垦区、迹头－将军帽近岸网箱养殖区、下屿－可门近岸网箱养殖区、岗屿－鸟屿网箱养殖区、湾中部海带及江蓠养殖区、湾西部紫菜养殖区、湾顶迹头－北山牡蛎养殖区等。

（5）岛礁资源

罗源湾湾内岛礁星罗棋布，海岛主要有：岐屿、罗源鸡笼屿、青屿、鸟屿、冈屿、担屿、西龟屿、南龟屿、下龟屿、小长屿、园屿、长屿、门前屿等；礁石主要有：白岩礁、竹排礁、鲶鳗礁、灰瓮礁、倪礁、大黄礁、寨下礁、上湾礁、豺犬礁、大牛礁、小牛礁等。

大官坂垦区连接竹屿、虎屿、前屿、下屿、金牌岛、连江青屿等海岛，垦区内有鹤屿、北鹤屿岛、街岐岛和乌鸦屿。本项目位于连江县大官坂围垦区，周边主要有白碴屿、连江青屿、金牌岛和下屿等海岛。

（6）滩涂资源

罗源湾滩涂浅海资源丰富，滩涂面积为 73.63 km^2，占湾内水域总面积的 45%，主要分布在连江海域，底质为粉砂质黏土，潮滩滩面平缓。浅海面积（20m 等深线）74.85 km^2，其中 0~5m 等深线 44.36 km^2，5～10m 水深海湾面积 19.53 km^2，10～20m 水深海湾面积 10.96 km^2。罗源湾的浅海和滩涂主要用于围垦开发和养殖。历史上罗源县和连江县人民多次进行围垦活动，现有的大型围垦主要有大官坂围垦、松山围垦和白水围垦。

（7）旅游资源

罗源湾周边地区气候宜人，风景秀丽，名胜古迹众多。主要有碧岩风景区、水上运动娱乐中心等。罗源湾周边地区的旅游资源基本处于初期开发阶段。罗源湾滨海旅游主要是形成具有罗源湾特色的山海旅游体系，包括迹头白鹭保护区、松山围垦区水上公园、海滨旅游度假公园、白水湾红树林风景区等。随着旅游开发力度的逐步加大，滨海旅游资源将逐步得到开发利用，前景广阔。罗源湾南岸黄岐半岛地处福建省东南沿海，与马祖列岛隔海相望，造就了十分独特的海蚀地貌，拥有雄伟壮观的东鼓岛（又名镇海石）、塔山礁、招手岩、情侣岩。

（8）旅游资源

连江县沿海非金属类矿产资源十分丰富，尤其是硅矿砂、建筑用砂、饰面花岗岩、建筑花岗岩等。在滨海矿产的开采利用方面，硅砂生产与石材开采已初具规模，但整体开发程度偏低，开发规模不大，集体和个私经营居多，缺少规模化、集约化经营。矿产资源开发所导致的生态环境影响问题如：山体裸露、水土流失、海水渗透、地下水质咸化等，有待于进一步加强管理。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候与气象状况

罗源湾属中亚热带区域，为夏长冬短、温暖湿润的海洋性气候，根据罗源气象站（26°30'N，119°32'E，海拔 60.5m）2005-2024 年实测资料统计分析，各气候要素如下：

（1）气温

本地区属亚热带海洋性气候，一年内以 7 月份平均气温最高，1 月份平均气温最低，其特征值：多年平均气温：19.96℃；历年极端最高气温：39.6℃（2007 年 7 月 10 日）；历年极端最低气温：-3.7℃（2016 年 1 月 25 日）；1 月份平均气温：10.57℃；8 月份平均气温：28.55℃。

（2）降水

福建地区雨量充沛，降水多集中在春夏季，尤以 5、6 月份最大，而 10 月至来年 1 月间降水少。主要降水特征值：多年平均降水量：1650mm；历年最大降水量：2356.3mm（2006 年）；历年月最大降水量：747.9mm（2007 年 8 月）；历年日最大降水量：270.4mm（2015 年 8 月 8 日）；日降水量大于 25mm 年平均天数：17.5d；6 月平均降水量最高：276.1mm，12 月最低：5.18mm。

（3）风况

本地区主要风向为 E、ESE、SE，合计占 26.25%，其中 SE 为主风向，占全年约 9.09%。强风向 WNW，最大风速 40m/s。多年平均风速：1.84m/s；7 月平均风速最大：2.15m/s，1 月最小：1.70m/s；全年大于等于 8 级风日数平均 9.5d。

（4）雾

罗源站雾况特征值：多年平均雾日数：22d；除 7、8 月平均雾日数不到 1d 外，其余各月平均雾日数为 1.3～3.0d；最多年雾日数：35d，1~4 月为雾季；福州地区沿岸（含罗源）雾日年际分布趋势呈线性增加，冬、春两季雾日多，夏、秋雾日少。

（5）海洋自然灾害

①台风、风暴潮

福建沿海常受台风袭击，据统计，在福建沿海登陆的台风平均每年 2 次，其中直接袭击本区的台风平均每年仅 0.7 次；对本地有影响的台风平均每年 5.4 次。每年 7 月—9 月为台风盛行期，约占全年出现总次数的 88%。受台风影响时风力一般为 6 级～

8 级，阵风 9~10 级，最大风速可达 40m/s 以上。台风期间往往伴随大浪和风暴潮增水，具有一定的破坏性。

本项目位于罗源湾海域，每年夏秋季节，常有台风和台风暴潮侵袭。2012—2021 年影响罗源湾的台风共 26 个。登陆罗源湾的台风时间分布以 20 世纪 60 年代最多，热带气旋数量达 8 个。自 20 世纪 70 年代后，登陆罗源湾的热带气旋开始减少，1972 年到 1995 年之间的 24 年均没有热带气旋在罗源湾登陆。2008 年台风“凤凰”和 2013 年“苏力”对罗源湾产生一定影响；2014 年 6 月 20 日 1407 号台风“海贝斯”、2018 年 7 月 11 日 1808 号台风“玛莉亚”分别于罗源县沿海区域登陆并经过罗源湾南侧海域，对罗源湾产生一定影响。造成风暴增水高于 1m 的台风共计 56 次，最大风暴增水为 2.28m；在超强台风作用下，罗源湾内南岸站点增水极值可达 3.6m 以上。

②赤潮

罗源湾是福建沿海赤潮多发地带。根据 2020—2022 年福建省海洋灾害公报：2020 年福建省海域共发现 7 次赤潮（其中福州 1 次，宁德 3 次），累计持续 32 天，累计影响面积 32.5km²，赤潮优势种均为无毒藻种，未造成养殖直接经济损失；2021 年全省海域共发现 4 次赤潮（其中福州 2 次，宁德 1 次），累计持续 15 天，累计影响面积 12.5km²，除血红哈卡藻外，其他赤潮优势种均为无毒藻类，均未造成养殖直接经济损失；2022 年全省海域共发现 12 次赤潮（其中福州 2 次，宁德 2 次），累计持续 120 天，累计影响面积 263.1km²，造成直接经济损失 852.75 万元，其中有毒赤潮 3 次。

3.2.3 地形地貌与冲淤现状

（1）地质构造

区域地质上，罗源湾位于华南加里东褶皱系东部闽东沿海中生代火山断折带北段。中生代以来，由于受印支运动和燕山运动影响，区内地壳运动强烈而频繁。至白垩纪晚期，地壳运动和火山喷发-岩浆侵入活动逐渐减弱，并趋于消失，燕山运动已接近尾声，本区又处于相对稳定阶段，导致区内晚白垩系至第三系地层的缺失。晚近时期以来，本区地壳运动仍较频繁，主要表现为断块升降运动和海岸的变迁。本区地层褶皱不发育，但 NEE 向和 NNW 向两组断裂构造极为发育，构成福州巨型棋盘格状构造的一部分。这两组断裂构造不仅控制了罗源地区火山岩、侵入岩的分布，而且对海湾的形态和展布，以及海岸升降和岸线变迁等活动也起着主导作用。本区挽近时期的构造活动以断块升降运动为主，主体为隆起上升剥蚀作用。但地质构造较稳定，历史

上未有地震发生的记录。

在大地构造单元上，本区域位于闽东火山断拗带之福鼎—云霄断陷带，在新构造运动分区上，本区域位于闽中—浙南断块掀斜隆起区。区域范围内构造总体轴向为北北东—北东向，伴有北西向构造，构成了区域构造基本格架。本区域受福鼎—云霄断裂带影响较大，断裂带呈北东向展布，长 480 公里，宽 50~80 公里，是福建最主要的火山喷发带。由晚侏罗世、早白垩世中酸性岩石组成，南园组为该带的主要组成部分，石帽山群横跨于该带之上。该带火山构造极为发育，分布有上百个火山喷发中心，呈串珠状分布，构成火山喷发带。测区断裂构造发育，区内裂隙以北北东断裂为主，在上杭、丘祠、坑园及牛澳等处呈一系列平行发育断裂，主要集中分布于测区东南侧，为压扭性断裂带，沿断裂的南园组火山岩和燕山期侵入岩具有明显的破碎现象，断裂往往成组出现。受北西向松溪—宁德断裂带影响，测区东北及西南侧发育有几条北西向，测区中部发育有一条南北向断裂。工程区及附近区域无活动性断层通过。

（2）岸滩地貌

罗源湾是在断陷构造基础上经冰后期海侵而成，属潮汐汊道型基岩港湾。湾口小腹大，围垦后海湾总面积约 180km2。湾南北两岸低山丘陵环绕，口外有东洛、西洛等岛屿，口内有担屿等岛屿屏障，隐蔽性较好，湾内风浪小，海面平稳，自然地理条件得天独厚。湾口可门水道、岗屿水道、岗屿－门边一线以东及湾北侧航道水深大多大于 10m，最大水深达 70m 以上。湾周边基本无大河溪注入，仅在湾西北部有起步溪、南门溪、白花、小获和大获溪等小溪流汇入，自松山围垦工程建成后，除洪水期开闸排水外，基本截断了上述小溪流的水沙入湾。

罗源湾在区域地质上位于华南加里东褶皱系东部闽东沿海中生代火山断折带北段。中生代以来，由于受印支运动和燕山运动影响，区内地壳运动强烈而频繁，至燕山中晚期达到高潮，导致区内晚侏罗世和早白垩世大规模的区域性火山喷发和岩浆岩侵入，形成了晚侏罗系南园组一系列流纹质或流纹英安质晶屑凝灰熔岩、凝灰岩和早白垩系石帽山群钾长流纹岩、流纹岩、熔结凝灰岩、英安岩、安山岩等大量火山岩堆积和大规模酸性岩浆岩的侵入。至白垩纪晚期，地壳运动和火山喷发-岩浆侵入活动逐渐减弱，并趋于消失，燕山运动已接近尾声，本区又处于相对稳定阶段，导致区内晚白垩系至第三系地层的缺失。晚近时期以来，本区地壳运动仍较频繁，主要表现为断块升降运动和海岸的变迁。

本区地层褶皱不发育，但 NEE 向和 NNW 向两组断裂构造极为发育，构成福州巨

型棋盘格状构造的一部分。这两组断裂构造不仅控制了罗源地区火山岩、侵入岩的分布，而且对海湾的形态和展布，以及海岸升降和岸线变迁等活动也起着主导作用。其中，宁德-安海断裂自 NW 向 SE 斜切海湾东隅，在断裂顶端与 NE 向可门断裂相接，造成断裂带上水深特大，平均 12m～14m，可门海峡深达 70m 以上。本区挽近时期的构造活动以断块升降运动为主，主体为隆起上升剥蚀作用。但地质构造较稳定，历史上未有地震发生的记录。

罗源湾周边地貌以构造剥蚀低山和丘陵为主，连绵不断，地形起伏较大，海拔多在 300m～1000m 之间，山上植被茂密，水土保持较好。沿湾大部分地区岩体直逼海岸，有些地段则为断层陡崖直临海滨，构成基岩岬角和小型海湾相间分布，有些小海湾还发育了小型滨海平原。湾南岸辋川至外洋一带潮滩广布，一般宽 2km～3km，最宽达 4km～5km，滩面平缓，坡度一般小于 1‰；潮沟较发育，多呈树枝状分布；由粉砂质黏土组成；沉积地貌分带性不明显，微地貌形态较单一。高潮区多数已围垦，局部见有红树林和大米草滩，呈小片状分布，生长尚好；中低潮区大部分已辟为蛏、蛎和紫菜等养殖基地。港址区无不良地质构造发育，岸滩相对稳定。

（3）海底地貌

罗源湾属基岩溺谷型海湾，周边均为构造侵蚀低山和丘陵环抱，大部分地区岩体直逼海岸，构成了基岩岬角和小型海湾相间的分布格局。罗源湾海岸线主要由基岩组成，海湾整体呈口小腹大的半封闭形状，海床地势大致呈西北高、东南低。湾内分布有古鼎屿、岗屿、鸡笼屿、鸟屿、担屿和扁担尾屿等岛屿，还有大黄礁、白岩礁等礁石。

罗源湾海底地貌较为单调，主要由潮汐通道、深槽和水下浅滩三种单元组成。潮汐通道和深槽位于湾口的可门水道、冈屿水道和门边水道，其水深变化较大，水深一般在 20m 左右，最大可达 50～60m。可门水道与东海相通，是罗源湾的唯一出海通道，水道无拦门沙，两岸岩壁陡立，宽约 2km（最窄处仅 800m），长约 8.5km，呈东北—西南走向，平均水深在 30m 以上，最大水深达 90m。湾内其余部分基本为单一的水下浅滩，水深多小于 10m，坡度小于 1‰。

湾内西部宽缓的淤泥质海滩（潮间带浅滩）在低潮时出露，可见大片滩涂。罗源湾沿岸已形成较多人工岸线。场址区位于连江县大官坂围垦区，西北侧为海堤，场址区处于水下缓坡、水下堆积台地，海底地形较平缓。

（4）冲淤环境

①泥沙：罗源湾内海域西北侧含沙量比较低，而东南侧却比较高；含沙量垂直分布一般表层含量低、底层高，并有自表层往底层增高的特点。表层实测最高值为0.1182kg/m3，底层实测最高值为0.1693kg/m3，底层含量一般为表层的1.4-2.5倍。一个潮周期过程中，均具有一个含沙量涨潮峰和一个落潮峰，涨潮含沙量峰值大于落潮含沙量峰值。罗源湾无论陆源还是海源，泥沙来源不足，沙量有限。

②海床：罗源湾海底地形平坦，为单一的水下浅滩，水深均小于10m，微向湾口倾斜，坡度小于1%，无明显冲刷现象，主要由粉砂质黏土组成。规划区所在的可门水道，是罗源湾深水航道和出海的潮汐通道，其水道狭窄、水深变化大，但基本处于冲淤平衡状态，海床相对稳定。

③冲於现状：从罗源湾周边地质地貌和水文泥沙分布规律来看，罗源湾沉积物质主要来源于西北侧小溪流和周边陆域泥沙。但由于罗源湾为强潮型海湾，并受口小腹大和半封闭式地形影响，湾内波浪较小，其主要动力为潮流，加之可门水道水深口窄的束狭，使口门至岗屿深槽段，潮流动力强劲且水流紊动性较强，因此水体中细颗粒物质无法沉积，只有少部分的粗颗粒物质才可沉积下来；而湾内大部分水域，因底表层沉积物较细，并且随水流动力和紊动性的减弱，沉积泥沙的数量也就相应增加，从而使湾内形成了大面积的浅水区域。

罗源湾顶迹头东南侧和湾南部门边西侧局部近岸海域由于受围垦影响，海底处于弱淤积状态；罗源湾内大部分海域海底总体处于弱冲刷状态；湾内北岸和湾口可门水道基本稳定，海底处于冲淤动态平衡状态。总体而言，罗源湾因为来沙量少，整个湾内淤积较小。在门边西侧局部近岸海域由于受到大官坂垦区的影响，海底处于比较微弱的淤积状态。

4 资源生态影响分析

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）要求：一级论证应给出海洋生态影响的范围和程度定量预测分析结论，并明确开展生态跟踪监测时涉及的相关指标的合理影响范围，以及应开展生态评估。

本报告为现有围海养殖项目申请用海确权。大官坂海堤于 1982 年建成，本项目区域位于大官坂海堤内，养殖活动一直延续至今日，未发生重大改变。项目周边的水动力环境、地形地貌与冲淤环境也已达到现状稳定状态，申请用海后不会再新建其他工程结构；项目继续用海亦不会改变周边水动力环境、地形地貌与冲淤环境。同时作为已建围海养殖，项目用海方案具有唯一性，故不再进行用海方案比选，不开展生态评估。本项目的影响主要在于申请用海范围继续养殖对周边海域的资源生态影响。

4.1 生态评估

本项目为现状围海养殖的论证，养殖位于大官坂垦区内，于 1982 年建成。本项目申请用海后沿用原来的塘埂和纳排潮水闸，不进行新的施工活动，未新增工程构筑物，继续用海不会改变周边海域现状的水动力特征和地形地貌与冲淤环境特征，不产生新的悬浮泥沙扩散。作为现有围海养殖项目，本论证片区用海方案具有唯一性。

4.2 资源影响分析

4.2.1 占用海域空间资源情况

本项目占用海域面积 109.9026 公顷，用海方式为围海养殖。项目申请用海范围占用新修测海岸线长 4392.7 m。项目申请用海后无新建工程，不新增岸线。项目建设能够为促进当地渔业结构调整，带动海洋经济发展，有利于提高该海域空间资源利用价值。

4.2.2 海洋生物资源的影响分析

本项目无施工建设，不存在施工期悬浮泥沙等污染物对海洋资源的影响。根据项目用海现状，本项目围垦前为滩涂海域，项目用海对资源影响主要表现在围垦养殖占用海域底栖生物死亡和栖息地丧失而引起的生物存量减少，影响用海范围内海洋生物的生境，导致用海范围内生物资源受损，对海域生态系统功能造成影响。

（1）底栖生物损失量

本项目围海养殖区占海对海洋生态的影响主要表现在对底栖生物造成的损失，占

海范围内的底栖生物损失量为100%，占海面积约109.9026公顷。

大官坂围垦于1982年已建成，本项目为已建围垦，基本已建成运营数十年，建设时间较早，当时我国海洋生态补偿制度并未健全。原国家海洋局高度重视海洋生态补偿工作，逐步开展海洋生态补偿标准与管理办法的研究，但《海洋生态损害评估技术指南（试行）》于2013年8月21日发布，《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案（2015-2020年）》于2015年7月才印发，《海洋生态损害评估技术导则》（GB/T 34546.1-2017）于2017年才发布，福建省“海洋开发利用活动生态保护补偿管理办法”未出台。针对法不溯及过往原则，且本项目开展的养殖活动中对虾、青蟹和缢蛏等的养殖是对所在海域海洋生物资源的一种补充，因此本项目可不开展生态补偿。

（3）悬浮物扩散对渔业资源的损害

本项目申请海域已形成养殖池塘，养殖池塘的施工已经结束并运营多年。项目申请用海后不进行新的施工活动，不会产生悬浮泥沙扩散，不会对附近海域渔业资源造成影响。因此本次不考虑悬浮物扩散对海洋生物资源的损害。

4.2.3 湿地资源影响分析

本项目占用109.9026公顷坑塘水面进行围海养殖，用海范围不涉及《福建省第一批省重要湿地保护名录》公布的重要湿地，及连江县人民政府《关于公布第一批湿地名录的通知》公布的一般湿地。

本项目在现状围海区开展养殖活动，不新增围海构筑物，并通过水闸控制养殖区与海域的连通，申请围海养殖用海不会改变养殖类别和养殖方式，不会造成湿地类型的改变以及湿地生态系统服务功能的下降。因此，本项目围海继续养殖对湿地资源的影响较小。

围海养殖投放肥料、饵料和农药，贝类饵料以藻类及海水中的浮游植物为主；养殖过程中禁止使用违禁药物，养殖池塘用药期间，封闭池塘的取排水口，避免含有渔用药物的尾水直接排放入海，养殖尾水中污染物浓度较低，不会造成周边滩涂湿地沉积环境的改变。

用海单位将认真遵循《中华人民共和国湿地保护法》《福建省湿地保护条例》《福建省湿地名录管理办法（暂行）》等关于湿地保护的相关规定。在征求林业主管部门意见后，按照其关于湿地保护的相关要求实施用海。

4.2.4 对鸟类资源影响分析

项目用海周边区是白额燕鸥、黑翅长脚鹬等水鸟繁殖区，但未发现其在用海区内集群繁殖，用海区也不是其主要觅食区。项目用海区主体位于东亚—澳大利西亚迁飞通道内，同时，位于西太平洋迁飞通道范围内，但在迁徙期调查中并未发现有大量的迁徙水鸟从项目用海区上空经过或在此停歇。该区域不是鸟类主要觅食地和栖息地，因此，围海养殖项目运营对鸟类的迁徙、栖息、觅食和繁殖造成的影响较小。

本论证片区申请用海不进行新的施工活动，未新增工程构筑物，不会侵占鸟类生境，不会对鸟类产生施工噪声干扰。养殖尾水排放为间歇性而非连续排放，随着涨潮过程新鲜海水涌入，排放至水体中的污染物浓度会被进一步稀释，养殖尾水排放影响范围和时间有限，不会对鸟类觅食、栖息活动空间产生不利影响。

4.3 生态影响分析

4.3.1 项目用海对水文动力和冲淤环境的影响分析

大官坂垦区的堤坝于 1978 年 3 月动工、1982 年底建成、2000 年加固。由堤坝形成的垦区内外水体交换原本利用涨落潮通过闸门人为进行调控。

根据本项目所在海域的开发利用现状调查，工程周边主要开发利用活动为渔业用海、交通运输用海、工业用海和特殊用海，区域开发利用活动频繁，项目区自然潮间带海域属性已经很弱，与外侧海域几乎无自然水力联系，不会对周边海域海流流速、流向、潮流运动形式和潮流特征以及冲於环境产生影响。

综上分析，项目用海位于大官坂垦区的堤坝内，对所在海域水位变化、水体交换量（率）的变化影响较小，不会改变周边海域水动力和冲於环境状况。

4.3.2 项目用海对海洋环境影响分析

4.3.2.1 施工期对海洋环境影响的回顾性分析

本项目已建设完成，回顾施工期施工情况，早期围海施工时采用退潮期干滩施工，涨潮后潮水对新建围堤产生冲刷作用，形成少量潮水中悬浮泥沙随潮水运动，最终主体沉降在潮间带海域。由于围海养殖池建造时间较短，施工产生的泥沙对海域水质影响较小，围海养殖池堤坝建成夯实后，施工影响逐渐消失。施工过程中无生活污水、垃圾等污染物排海，对周边海域水质环境影响有限。

4.3.2.2 运营期对海水水质影响的回顾性分析

（1）运营期生活污水

养殖人员居住于项目周边村庄，日常起居活动脱离养殖区范围。养殖区内仅涉及值班等临时生活场景，产生的少量生活污水通过专用容器收集，定期转运至陆域市政污水处理设施或化粪池处置，严禁直接排放入海。经上述措施管控，本项目运营期生活污水不会对附近海域水质造成影响。

（2）运营期养殖尾水与清塘废水排放

①养殖尾水：本项目为已建围海养殖工程，确权后将采用生态养殖模式，依托现状养殖池开展青蟹、南美白对虾、贝类（缢蛏等）养殖。其中，缢蛏等贝类作为滤食性生物，可通过滤食作用主动吸收尾水中的氮、磷等营养物质，天然参与养殖水体的净化过程。此外，项目依托现有取排水口或水闸调控水体交换，严格选择在低平潮或退潮时排放，有利于尾水向外海扩散。同时本次用海仅涉及权属确权，不扩大生产规模，尾水排放的规模、频率延续历史稳定状态，无新增工程设施及污染排放负荷，对海水水质影响有限。

②清塘废水：清塘作业时，严格落实本报告提出的污染防治措施，定期对养殖池和清塘水质进行监测，优先采用纯净水源开展清塘作业，并对清塘过程中产生的废水进行集中收集与处理，去除其中的有机物、悬浮物、重金属等污染物，同时对池塘及塘埂的防污染设施进行定期检查与维护，保障设施完整性与功能有效性。通过上述措施，清塘废水经规范处理后，污染物排放得到有效控制，不会对周边海域水质造成显著影响。

综上，运营期生活污水、养殖尾水及清塘废水在经过相应措施处理后，本项目继续用海对周边海域海水水质的影响较为有限。

4.3.3 海洋沉积物环境影响分析

4.3.3.1 施工期对海洋沉积物环境影响的回顾性分析

施工期悬浮泥沙进入水体中，其中颗粒较大的悬浮物会直接沉降在养殖区及附近海域，形成新的表层沉积物环境，颗粒较小的悬浮物会随海水漂移扩散，并最终沉积在项目区及周围的海底，将原有表层沉积物覆盖，引起局部海域表层沉积物环境的变化。由于施工期间产生的悬浮泥沙来源于项目区海域表层沉积物，一般情况下对沉积物的改变大多是物理性质的改变，对沉积物的化学性质改变不大，对养殖区现有的沉积物环境产生的影响甚微，基本不会引起海域总体沉积物环境质量的变化。

同时，项目用海位于大官坂垦区的堤坝内，施工期间与外海相隔海堤，不会造成周边海域沉积物环境发生明显改变。

4.3.3.2 运营期对海洋沉积物环境影响的回顾性分析

项目运营期对周边海域沉积物环境的影响，主要源于养殖尾水、生活污水及固体废弃物的排放。

对于养殖尾水：正常运营时，尾水排放采用间歇性排放模式，且严格选择低平潮或退潮时段排放，有利于尾水向外海扩散。海水的流动可使尾水中污染物得到扩散与稀释，短期内对沉积物环境的影响较小。但长期排放下，尾水中的 COD 等污染物会因沉降作用，可能导致排水口附近海域沉积物中有机物含量逐步累积；此外，本项目确权后将采用生态养殖模式，缢蛏等滤食性贝类可主动吸收尾水中的氮、磷等营养物质，一定程度上削弱了污染物的累积效应 。

对于生活污水与固体废弃物：通过统一收集、陆域规范化处置（生活污水定期转运至陆域市政污水处理设施或化粪池处置，固体废弃物分类回收或无害化处理），严禁排放入海，从源头消除了该类污染源对沉积物环境的影响。

综上，经养殖尾水的潮汐扩散、生物自净及生活污水、固体废弃物的严格管控，本项目运营期对周边海域沉积物环境的影响整体较小。

4.3.4 海洋生态环境影响分析

4.3.4.1 施工期对海洋生态环境影响的回顾性分析

大官坂垦区的堤坝于 1978 年 3 月动工，1982 年底建成，2000 年加固。由堤坝形成的垦区内外水体交换原本利用涨落潮通过闸门人为进行调控。施工期间，池塘围堤开挖产生少量悬浮泥沙，且仅在堤内进行扩散，悬浮泥沙入海程度低、持续时间短，对周边海域生态影响较小；同时，施工产生的生活污水、固体废物均依托当时当地村镇的环保设施（如化粪池、垃圾临时堆放点等）进行处置，未向项目区海域排放。

因此，本项目施工期各类污染物排放得到有效管控，整体对项目区及周边海域环境影响较小。

4.3.4.2 运营期对海洋生态环境影响的回顾性分析

本项目为已建围海养殖工程，确权后将采用生态养殖模式，依托现状养殖池开展青蟹、南美白对虾、缢蛏养殖，利用既有取排水口及水闸调控水体交换，不新增工程设施。运营期通过“生物自净+水动力调控”协同作用，构建养殖活动与海洋生态的动态平衡关系，结合围垦活动对生物多样性影响的相关研究，具体分析如下：

（1）滤食性贝类的生态净化效应

缢蛏作为滤食性贝类，通过滤食作用主动摄取养殖尾水中的氮、磷等营养盐及悬

浮颗粒物。依托生态养殖模式，贝类高密度栖息形成天然“生物滤器”：单位面积贝类年滤食可降低水体营养盐浓度 30%～50%（类比近岸生态养殖区监测数据），有效削减污染物向海域的输入，抑制富营养化风险，对维持水域生态平衡具有正向调节作用。

从群落演替角度看，围海养殖改变了潮间带原有生境，而贝类的长期栖息，为底栖生物提供了附着基质与觅食场所，一定程度上促进了底栖生物群落的次生演替，类似围垦区植被从盐生植被向陆生草灌群落演替的生态过程，贝类成为养殖区底栖生态结构重塑的关键驱动因子之一。

（2）虾蟹与鱼类养殖的环境响应机制

在生态养殖模式下，南美白对虾、青蟹养殖过程中饵料残留、粪便会释放营养盐，但借助间歇性排水（低平潮/退潮时段排放）及水闸调控，尾水随潮流向外海快速扩散；加之贝类前置净化削减负荷，营养盐排放对海域的冲击被显著弱化。

同时，围海养殖使虾蟹生境从自然潮间带转变为人工养殖池，其生存环境改变影响种群结构。如围垦区底栖动物群落因生境改变，出现大型底栖动物减少、群落组成变化情况，虾蟹作为底栖-浮游生态过渡类群，其种群波动也会传导至整个养殖区食物链，影响小型浮游生物、底栖微生物的群落平衡。

（3）生态系统的长期动态平衡

项目运营期未新增取排水设施，水体交换严格延续历史节律，尾水排放的规模、频率保持稳定。确权后，随着生态养殖模式的实施，贝类生物净化与潮流物理扩散形成协同效应：贝类削减营养盐，潮流输移剩余污染物，使养殖区与周边海域维持“输入-净化-输出”的闭环平衡。

此外，现状养殖池已形成人工-自然复合生态系统，与围垦活动对湿地生态系统的长期影响存在叠加效应。现状养殖池内浮游动植物、底栖生物群落对养殖活动的响应趋于成熟，如同围垦区植被随时间推移，从单一盐生植物向多样陆生植物演替，确权后的生态养殖进一步强化了养殖区生物群落对围垦生境的适应，逐步构建新的生态平衡，降低了运营期对海洋生态的扰动强度。

综上，本项目通过确权后实施的生态养殖模式（贝类自净）、既有设施调控（水闸+潮汐），实现养殖活动与海洋生态的协同兼容。运营期对周边海域生态环境的影响处于可控范围，未造成显著生态破坏或功能退化。

5 海域开发利用协调分析

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

（1）连江县社会经济概况

连江位于福建省东南沿海、闽江口北岸，介于北纬 26°07′~26°27′，东经119°17′~120°31′之间，东濒台湾海峡，西傍省会福州，总面积 4280km^2（其中海域 3112 km^2），其中陆地面积 1168 km^2，海域面积 3112 km^2，海岸线长达 238km。截至目前，连江县除马祖列岛尚待统一外，辖 19 个镇、3 个乡，县人民政府驻凤城镇。

根据《2025 年连江县国民经济和社会发展统计公报》。连江县 2025 年全年实现地区生产总值 901.21 亿元，比上年增长 6.1%。其中，第一产业增加值 193.30 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 390.23 亿元，增长 7.6%；第三产业增加值 317.68 亿元，增长 5.3%。第一产业增加值占地区生产总值比重为 21.4%，第二产业增加值比重为 43.3%，第三产业增加值比重为 35.3%。2025 年末户籍总人口 664969 人，其中城镇人口 325087 人，占总人口比重（户籍人口城镇化率）48.9%。

全年农林牧渔业总产值 342.31 亿元，比上年增长 4.3%。其中，渔业产值 312.12 亿元，增长 4.7%。全年规模以上工业增加值比上年增长 10.8%，规模以上工业产值增长 7.0%。全年规模以上工业企业实现利润 104.26 亿元，比上年增长 33.8%。全年固定资产投资比上年增长 8.5%。第一产业投资增长 520.8%；第二产业投资增长 28.0%，其中，工业投资增长 28.1%；第三产业投资下降 17.0%。基础设施投资增长 15.8%。全年到位资金比上年增长 27.6%。全年一般公共预算总收入 39.67 亿元，比上年下降 9.8%，其中，地方一般公共预算收入 26.98 亿元，下降 14.8%。一般公共预算支出 65.18 亿元，增长 5.2%。全年全县居民人均可支配收入 37725 元，比上年增长 5.3%。其中，农村居民人均可支配收入 29814 元，增长 5.9%；城镇居民人均可支配收入 51514 元，增长 4.2%。全县居民人均生活消费支出 27969 元，比上年增长 6.7%。其中，农村居民人均生活消费支出 24582 元，增长 6.2%；城镇居民人均生活消费支出 33872 元，增长 4.3%。年末全县金融机构本外币各项存款余额 862.51 亿元，比上年增长 7.8%；各项贷款余额 754.16 亿元，增长 2.4%。

（2）海洋产业发展现状

项目所在的罗源湾南岸海洋产业主要为海水养殖、港口物流及临港工业。

为优化调整海洋产业布局、合理利用海洋资源空间，2014 年福州市启动罗源湾海域水产养殖退养工作，至 2016 年底，罗源湾海域退养工作基本完成，相关从业人员实现转产转业，罗源湾海域功能由渔业养殖向以港口航运、临港工业为主导的方向转型。退养后，连江县同步推进海上养殖设施升级改造（涉及安凯、苔菉、马鼻、透堡、坑园、官坂等乡镇），引导传统养殖向湾外新海域和标准化养殖基地转移。目前，罗源湾南岸连江辖区已形成以可门港区为核心的临港产业集聚区，电力、化工新材料、港口物流等产业快速集聚发展。

（3）海水养殖业发展现状

连江大力发展鲍鱼、海参、浅海藻类等高优水产养殖，推动养殖向高优化、设施化、深远海方向发展。2025 年，全县水产品总产量达 139.83 万吨，比上年增长 4.6%，其中海水产品产量 139.33 万吨，增长 4.9%。同时积极推广工厂化养殖，促进水产业工业化、基地化发展。

①鲍鱼产业

2025 年，全县鲍鱼养殖面积 1678 公顷，养殖产量 6.18 万吨，产值 51.9 亿元，全产业链产值近百亿元，形成从育苗、养殖到加工、销售、品牌运营的“一粒鲍”全产业链发展格局，是全国著名的“鲍鱼之乡”，鲍鱼入选 2026 年第一批全国名特优新农产品名录。连江创新“鲍鱼北上度夏”模式，2025 年约 4 亿粒鲍鱼北上山东荣成等地度夏，有效拓展养殖空间、提升养殖效益。其中，下宫镇坐拥 800 公顷松芦湾优质海域，年产鲍鱼 2.88 万吨，占全县六成以上，产业总产值突破 30 亿元。

②种业与苗种

全县现有苗种企业 20 家，海带苗年产量约占全国的 50%；官坞海产公司获评国家级海带良种场，在全国率先成功培育“无边海带”等高优品种，“福鲍 1 号”“黄官 2 号”等良种远销海内外。

③深远海养殖

连江在全省率先出台支持和促进深远海养殖产业发展的奖补政策，实施“百台万吨”深远海养殖装备发展计划，已在定海湾等海域投放“定海湾”系列、“乾动”系列等深远海养殖平台 11 台（套），投放数、投产数均居全国县级第一，总养殖水体近 18 万 m3，平均单台养殖水体约 1.6 万 m3，年产大黄鱼等优质鱼类近 2000 吨，年产值约 4 亿元；“闽投 1 号”全省首套渔旅平台投入试运营。依托深远海平台创新大黄鱼“近海育苗、中层育肥、深远海野化驯养”三段式培育模式，培育肉质近似野生

的“类野生”大黄鱼，2026 年 9 月 40 余万条“健身大黄鱼”陆续上市；大黄鱼产业集群入选国家级优势特色产业集群项目名单。

④养殖设施与生态

全面完成海上养殖设施转型升级，累计完成泡沫浮球升级改造 746.72 万粒、传统养殖渔排升级改造 16.56 万口；获评国家级水产健康养殖和生态养殖示范区，推动渔业养殖迈向 3.0 时代。

5.1.2 海域使用现状

根据现场踏勘调查和收集到的相关资料获悉，项目区周边的海洋开发活动主要有工业用海、港口用海、路桥用海、渔业用海、航道以及水利设施等。

（1）工业用海

2011 年 12 月 5 日，国家海洋局批复实施《福州市可门经济开发区临海工业区（一期）区域建设用海规划（2010～2016）》（国海管字〔2011〕829 号），规划范围东起大官坂垦区进水渠，西、南侧界线以现有海岸线为界，规划区西部北侧界线以可门总规中规划的横二路为界，中部北侧界线以横一路为界，东部北侧界线以水道南侧围垦养殖外线为界。规划总面积 980.6619 公顷。

可门工业园区位于福建福州连江县 201 省道北 150m，由填海形成，围填海于 2011 年 4 月开始施工，至 2018 年停止填海，除西侧小范围围垦区外，现已基本完成用海区内填海工程。

目前，区内已引进福建祥锦实业有限公司、福建恒捷实业有限公司、长乐市天华针织有限公司等大量纺织企业入驻。随着年产 100 万吨己内酰胺一体化项目以及其他化纤项目相继落地，可门工业园区以发展高端纺织材料为主的化工产业为主导，集化工、冶金、机械装备制造等港口岸线资源依托型的临港产业为一体的产业格局基本定型。为使产业布局更加合理，以满足项目落地需求，连江县人民政府对区域建设用海规划进行了两次调整，并得到原国家海洋局的批复同意，调整后的区域建设用海规划将园区自西向东分为：机械制造、冶金、纺织产业区；石化、纺织产业区；综合配套区三大功能分区。

（2）港口用海

罗源湾南岸规划有两个岸段可供港口码头建设，分别为下屿岛岸段和可门岸段。

下屿岛岸段岸线长约 2.0km，规划为港口岸线，主要服务临港工业，已建 1-4 号泊位液体化工和固体化工码头，已开发利用岸线 1.0km。

可门岸段竹屿～下角岸线长约 7.9km，规划为港口岸线，主要服务综合运输，目前已建有可门港物流有限公司的 20 万吨级（4#）和 5 万吨级多用途泊位（5#）；华电储运有限公司的 10 万吨级煤炭码头（10#）和 5 万吨级煤炭码头（11#）；华电可门发电有限公司的万吨级重件码头（12#）和 5 万吨级煤炭码头（13#）。已建 5～300000 吨级煤炭矿石泊位 6 个、1 万吨级重型（通用）泊位 1 个；

可门岸段在建 5 万～30 万吨级煤炭矿石泊位 5 个，由湾口至湾内分别是：南方石化的 21#~24#泊位，恒联集团的 1#~3#多用途泊位，以及可门港建设发展有限公司的 6#、7#码头后方堆场。此外，8#、9#通用泊位也已核准，19#通用泊位工程及 2×5000 吨级通用泊位工程，已批待建。

（3）路桥用海

随着可门经济开发区临海工业区（一期）的开发建设，入驻企业的大量增加，区内路网建设和交通条件完善迫在眉睫。为进一步优化开发区的投资环境，加快构建区内临海工业区道路路网架构，根据《福州市可门经济开发区临海工业区（一期）区域建设用海规划》，连江可门港发展有限公司在开发区填海范围内开展路网建设，目前已建设的道路包括纵一路、纵二路、纵三路、横一路、横二路、港湾大道工程等道路工程。

（4）航道

南航道从可门角（B 点）经担屿南水道至 10#泊位，前沿段航道有效宽度为 270m，设计底标高-20.3m，满足 20 万吨级散货船全潮通航；10#泊位前沿至牛坪山角段航道有效宽度为 200m，设计底标高-13.5m，满足 10 万吨级散货船单向乘潮通航。现有可门口南、可门口北、岗屿南 3 个锚地。

南航道目前已确权的航段为下屿进港航道工程。

（5）渔业用海

①开放式养殖

罗源湾地跨连江和罗源两县，水域面积 34 万亩，罗源湾内曾分布大量开放式养殖，水产养殖主要分为海上网箱、周边滩涂和藻类养殖三种。2015 年 3 月，罗源湾北岸退养工作启动。2015 年 6 月，《福州市罗源湾海域水产养殖退出工作总体方案》正式出台。退养范围、对象为罗源湾海域内所有的水产养殖设施和养殖水产品，包括网箱、浅海、滩涂和垦区海水池塘等。其中，罗源湾南岸连江县辖区包括马鼻、透堡、官坂、坑园、下宫等 5 个乡镇，养殖网箱逾 9 万个、深水大网箱 20 个，养殖品种为

鲍鱼、大黄鱼、牡蛎、海带等。罗源湾北岸罗源县辖区包括松山、碧里 2 个乡镇，养殖网箱 13.4 万个，养殖品种为鲍鱼、大黄鱼、牡蛎、海带等。该海域退养工作涉及连江县和罗源县的 7 个乡镇逾 10 万人口，相关从业人员将进行转产转业。至 2017 年 6 月底，已全面完成网箱养殖退养工作，共补偿清退 3541 户、13.4 万标准箱，支付补偿款约 10.66 亿元。

现罗源湾内的开放式养殖主要分布在南岸，主要为藻类养殖。

②围海养殖

目前罗源湾沿岸的围海养殖主要分布于西岸马鼻镇、透堡镇和南岸的大官坂垦区内，其中以本项目所在的罗源湾南岸大官坂垦区内围垦养殖面积占比较大。

大官坂垦区于 1978 年开始围垦，1982 年建成，原垦区面积达 2753 公顷（4.13 万亩），包括文山军垦农场约 1000 亩、官坂军垦农场约 5000 亩；养殖面积 3.4 万亩，其中虾塘面积 1.6 万亩、大水体围养面积 1.8 万亩。垦区以隔堤公路为界，分为东、西两个区，是福建省规模最大的围垦工程之一。大官坂海堤长 5676m，东起坑园门边，连接 13 个岛礁，西抵官坂虎爪。

2011 年 12 月 5 日，原国家海洋局批复实施《福州市可门经济开发区临海工业区（一期）区域建设用海规划（2010～2016）》（国海管字〔2011〕829 号），根据区域建设用海规划，相关部门对规划区内的用海项目统一进行分期回填施工，伴随着传统渔业功能向工业转型，垦区内的养殖逐渐退出，目前垦区东部已基本填海成陆，垦区内现有的养殖已缩小至垦区西部海域。

根据 2023 年养殖调查数据，大官坂垦区内现有围垦养殖面积约 1185.5482 公顷，主要养殖品种为虾、蟹和经济鱼类。

③渔业基础设施

本项目论证范围内位于罗源湾南岸的渔业基础设施用海主要为屿头避风港、连江县坑园镇前屿三级渔港工程、连江县坑园下屿二级渔港工程、玉井岗屿二级避风港等各类渔港。

（6）航道

罗源湾港口航运区南航道从可门角（B 点）经担屿南水道至 10#泊位，前沿段航道有效宽度为 270m，设计底标高-20.3m，满足 20 万吨级散货船全潮通航；10#泊位前沿至牛坪山角段航道有效宽度为 200m，设计底标高-13.5m，满足 10 万吨级散货船单向乘潮通航。现有可门口南、可门口北、岗屿南 3 个锚地。南航道目前已确权的航

段为下屿进港航道工程。

（7）水利设施

①大官坂垦区海堤

大官坂垦区海堤为陡墙式海堤，由 10 段海堤连接 13 座礁屿。1978 年 3 月动工，1982 年底建成，2000 年加固。目前，海堤防浪墙堤顶高程约 7.1m～7.6m，海堤最大高程 22m，地面以上堤身高度 7.0m～7.8m，总长 5676m。大官坂垦区通过水闸控制与罗源湾海域海水相通

②防潮排涝规划

《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》已于 2020 年 6 月 1 日取得连江水利局的批复。本次防潮排涝规划范围西起虎头山，东至獭屿，总集雨面积 72.0km^2，其中经济区用地、村镇、滩涂养殖用地及水域面积约 32.59 km^2，工程保护范围为：东至坑园镇区，西至官坂镇区，北至疏港铁路，南至大官坂海堤，大官坂片规划主要河道有 14 条河道，即官坂溪、官坂溪支流、白鹤溪、文山溪、红夏溪、下园溪、下坑溪、坑园溪 1、坑园溪 2、象纬溪、颜岐溪、颜岐溪支流、东西向河道、南北向河道，河道全长 34.88km。规划河道以规划疏港大道为起点，以入海口（滞洪区）为终点，各河道的防洪标准达到 50 年一遇防洪标准，排涝标准满足 10 年一遇涝水的城市排涝标准。区域防潮工程主要有海堤加固防潮标准达到 50 年一遇和闸门修复加固。

根据区域防潮排涝建设现状，现阶段仅实施大官坂片东区部分防潮排涝工程：涵盖下坑溪、东西向河道、坑园溪 1、坑园溪 2 河道和下园溪。本项目所在的西区各规划水系尚未启动建设。

（8）无居民海岛

根据《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，大官坂垦区西区内存在有一无居民海岛—北鹤屿岛，属工矿通信用岛。经现场调查，垦区内池塘围堤与北鹤屿岛相接，养殖活动并未对岛屿产生破坏，岛屿上未见明显开发利用活动。

5.1.3 项目周边海域使用权属现状

根据现场调查并向相关自然资源主管部门查询：本项目拟申请用海范围与周边用海项目无权属冲突，项目周边海域现有“福州可门铁路支线工程”、“连江县可门工业园区金牌大道（纵三路）延伸段道路工程”、“连江县可门工业园区垦区大道及绿化用地工程”、“连江县可门工业园区纵三路道路工程”、“连江县可门港应急避难

场所及救灾物资储备点建设项目”、“连江县可门工业园区新能源产业园物流配套项目”、“连江县可门工业园区新能源导电材料及配套项目”、“连江县可门工业园区新能源电池负极材料硬碳项目”、“连江县可门工业园区新能源电池正极材料碳酸锂项目”“连江县可门工业园区新能源类产业项目”等 10 宗用海。

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

5.2.1 对水产养殖的影响

因可门工业园区建设用地需要，连江县人民政府先后发布《连江县人民政府关于收回大官坂垦区部分发包土地、滩涂和虾塘的通告》和《连江县人民政府关于收回大官坂垦区西区部分滩涂和虾塘的通告》，通知明确要求各有关单位、相关养殖群众停止虾塘的发包、承包以及新苗种投放和虾塘固定资产投资等行为，以减少不必要损失。自 2011 年起，连江县官坂镇东沃村委会、连江县官坂镇人民政府、连江可门建设发展有限公司、大官坂垦区管理委员会、连江县海洋与渔业局等相关单位作为收海主体单位，已落实对大官坂垦区西区的原有养殖海域开展征收工作，补偿款也已发放到位。

因国家围填海政策调整、可门工业区内建设项目变化等原因，“区域用海规划”规范范围内的填海造地主要位于垦区东区，西区的填海造地工作搁置。

由于原规划的填海造地未实施，项目用海区内的原养殖生产陆续回流，已接受征收补偿的原养殖户继续从事围海养殖，根据 2026 年 10 月现场调查，目前本项目用海区仍存在养殖生产活动，主要养殖品种为对虾、青蟹和缢蛏等。

本项目用海区拟由连江经济开发区可门园区服务中心作为权利人办理海域使用权手续，连江经济开发区可门园区服务中心为可门经济开发区管委会下属事业单位，负责落实可门片区海洋经济、临港产业、渔业产业相关项目的前期组织与协调管理工作。本项目海域办理不动产权证、养殖证后将分包给当地意向养殖户，现有养殖户可依据规定的流程申请承包手续。

综上分析，大官坂垦区西区内的养殖池塘已完成征迁补偿，本项目用海确权后，项目及周边海域各养殖户可通过合法途径继续承包经营，不会对养殖户造成经济损失。因此，本项目用海有利于保障水产养殖活动合法生产。

5.2.2 对防潮排涝规划的影响

根据《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》，大官坂片规划建设 14 条河道，河道总长 34.88km。本项目位于大官坂片西区，项目附近规

划河道有文山溪、东西向河道，概况分别如下：

①文山溪：长 1929.03m，河底宽 20m，设计河底高程 10.67～-1.66m，设计 50 年一遇洪水位 11.19～1.18m，设计堤顶高程 12.09～2.08m。河道断面型式均采用斜坡式，坡比 1:2.0。

②东西向河道，长 6428m，河底宽 35m，设计河底高程-1.80m，设计 50 年一遇洪水位 1.35m～1.02m，设计堤顶高程 2.16m～2.11m，岸坡型式为斜坡式。

项目所在的大官坂片西区现状为围垦养殖池塘，规划的水利设施尚未启动建设。本项目利用现状塘埂开展养殖，不会对垦区的正常排水产生影响。但为保证垦区内规划水利设施的顺利建设，项目后期用海确权办证时需扣除规划的水利设施范围。

综上所述，本项目与规划河道衔接区域未新建围堤，后期确权办证时亦不会占用规划的水利设施范围，对区域防洪排涝的影响较小。

5.2.3 对周边道路的影响

随着可门经济区内大官坂垦区陆域的不断形成，各企业建设陆续开工，本项目东侧已建有连江县可门工业园区金牌大道（纵三路）延伸段道路工程、连江县可门工业园区纵三路道路工程。

本项目用海边界未占用上述项目权属范围；项目申请用海后沿用原来的塘埂和纳排潮水闸、不进行新的施工活动，亦不会对上述道路的结构安全产生影响。因此，本项目建设对东侧道路不会产生影响。

5.2.4 对规划渔光互补项目的影响

《福州市自然资源和规划局关于开展海域立体分层设权工作的实施意见》提出：在不影响国防安全、海上交通安全、工程安全及防灾减灾等前提下，可对养殖、跨海桥梁、海底电缆管道、海底隧道、温（冷）排水、海上风电等用海进行立体分层设权。

本项目拟对连江县大官坂垦区已建围垦开展围海养殖确权，根据《福州市自然资源和规划局关于开展海域立体分层设权工作的实施意见》并参照连江县及福建省内其他地市已开展的渔光互补项目实施情况，本项目用海区具备开展渔光互补项目的条件。

因此，本项目用海拟按立体分层设权处理，由于用海区内尚未登记其他光伏发电项目，本项目属于未设立海域使用权的新设项目，本次用海的确权层为现状海床高程至海平面之间的水体，后续光伏发电项目的确权层为海平面至光伏板上缘高程之间的空间范围。两个用海项目之间不形成排他性用海，双方宗海权属边界清晰，可避免权

属争议，符合集约节约用海原则。

因此，本项目用海不影响规划渔光互补项目的实施。

5.3 利益相关者界定

根据现状调查，本项目用海区及紧邻海域未设置其他用海项目，项目海域原有围垦养殖已在连江县可门经济开发区管理委员会、连江县大官坂垦区管理委员会、连江县海洋与渔业局、连江可门港建设发展有限公司、连江县官坂镇人民政府等部门、单位的协调下完成征收并落实补偿工作，但部分原有养殖户在收到征用补偿后仍继续开展养殖，由于现状养殖户未取得相关用海和养殖手续，因此各养殖户个体可不界定为利益相关者。

根据相关收储文件，连江县大官坂垦区管理委员会是本项目海域的原收储单位。2019 年~2021 年，连江县委连江县大官坂垦区管理委员会、连江经济开发区管委会、连江县可门经济开发区管理委员会的编制、人员及职能已相继并入连江经济开发区可门园区服务中心，因此，本项目建设单位连江经济开发区可门园区服务中心实际为拟申请用海区海域的收储部门。

因此，本项目建设单位已完成所在海域的征收补偿工作，项目用海区及紧邻海域未设置其他用海项目，项目用海未涉及受到直接影响的其他用海权利人，界定本项目用海未涉及利益相关者。但根据现场调查，部分官坂镇养殖户仍在项目区内开展养殖，为避免后期办理用海手续时与养殖户发生矛盾，故将连江县官坂镇人民政府列为利益相关者。

5.4 需协调部门界定

根据《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》，本项目所处的大官坂片西区拟规划建设文山溪、东西向河道等水利设施，因此本项目用海涉及水利的公共利益，需将连江县水利局列为需协调部门。需协调部门的相关内容详见表 5.4-1。

表 5.4-1　本项目建设需协调部门

海域开发利用活动	需协调部门	具体位置	影响内容
规划建设水利设施	连江县水利局	项目区内	项目用海区不得占用规划的河道等防洪排涝设施

5.5 相关利益协调分析

5.5.1 利益相关者的协调分析

根据海域征收补偿文件，本项目用海区已完成海域征收，用海权属已依法收回并落实补偿，但根据现场调查，部分官坂镇养殖户仍在项目区内开展养殖。本项目用海实施后，对于仍有养殖生产意向的养殖户，需按规定重新组织养殖发包并缴纳海域使用费用；对于无养殖生产意向的养殖户，应组织清退。

对于本项目建设，连江县官坂镇人民政府亦出具意见函，同意并支持连江经济开发区可门园区服务中心办理相关用海申请手续，后期若与养殖户发生矛盾，将配合连江经济开发区可门园区服务中心与相关村委会协调解决。

5.5.2 需协调部门的协调分析

根据防潮排涝规划，大官坂片西区拟规划建设文山溪、东西向河道等水利设施。为保证垦区内规划水利设施的顺利建设，项目后期用海确权办证前需先行征求水利部门的意见，协商用海申请边界，避让规划的水利设施；同时项目确权后拟利用现有塘埂开展养殖，不新建围堤，不会对垦区目前的正常排水产生影响。

因此本项目用海与连江县水利局之间协调途径清晰、协调机制具备，引发重大利益冲突的可能性低，所涉及的公共利益与连江县水利局可协调。

综上，本项目用海与周边利益相关者的关系基本明确，相关关系可以协调。

5.6 项目用海对国防安全和国家海洋权益的协调性分析

项目用海位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域，地处我国内海海域，远离领海基点和边界，故对国家海洋权益没有影响。《中华人民共和国海域使用管理法》规定，海域属于国家所有，用海单位依法取得海域使用权，履行相应的义务后，不存在对国家权益的影响问题，同时也保证了国家海域所有权权益。项目用海不占用军事用地，不占用和破坏军事设施，不影响国防安全。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 项目用海与国土空间规划符合性分析

6.1.1 《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》

6.1.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》，依据福建省海域自然条件、资源禀赋和开发保护现状，结合社会经济发展需求，统筹海洋资源开发与保护，合理划定福建省海洋“两空间内部一红线”，即海洋生态空间和海洋开发利用空间，海洋生态空间内划定海洋生态保护红线，对无居民海岛进行分类管控。

项目拟申请用海面积 109.9026 公顷，根据《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》，项目用海均位于新岸线向海一侧区域，属于“海洋开发利用空间”，周边海域的功能分区为“海洋生态保护红线”。

6.1.1.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响分析

海洋生态保护红线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海洋自然区域。严格落实生态保护红线管理办法，保障海洋生态安全的底线和生命线。本项目没有占用生态保护红线毗邻，对区域整体水动力及冲淤环境基本没有影响。在认真实施污染控制排放措施情况下，海域水质基本可以维持现状，不会对海洋生态保护红线产生影响。

6.1.1.3 项目用海与《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》的符合性分析

本项目在《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》的海洋空间开发保护规划中，属于“海洋开发利用空间”。海洋开发利用空间为允许集中开展开发利用活动的海域，以及允许适度开展开发利用活动的无居民海岛，主要包括渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区以及海洋预留区。

本项目为围海养殖项目，用海类型为“渔业用海”中的“增养殖用海”，符合海洋开发利用空间允许开展的利用活动。因此，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》。

6.1.2 《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

6.1.2.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目拟申请用海面积 109.9026

公顷，均位于“工矿通信用海区”。周边海域的功能分区为“渔业用海区”以及“交通运输用海区”。

6.1.2.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响分析

1、对渔业用海区的影响分析

本项目拟申请用海范围距离渔业用海区的最近距离约 1.4km。渔业用海区的管控要求为：保障渔业用海，除渔港、陆岛交通码头等基础设施建设需要外，兼容不损害渔业用海功能的其他用海活动，严格限制改变海域自然属性，控制围海养殖和集中连片开放式养殖规模，鼓励发展外海深海网箱养殖。捕捞区严格执行伏季休渔制度，严格控制近海捕捞强度。

本项目属于围海养殖项目，只在项目用海区域利用原有塘埂和插杆加围网的方式划定项目边界，项目建成后用于渔业养殖，不改变海域自然属性，且与目前海域现状也为海水养殖，基本不改变用海方式。同时，项目区与渔业用海区之间有大官坂海堤相隔，项目施工在采取环保措施的前提下，对海水水质、沉积物环境影响较小，且影响随施工结束随即消失。项目运营过程中，基本不会对周边海域环境造成影响，不会对所在海域渔业资源造成影响。

因此，项目的实施不会对渔业用海区主导功能发挥造成影响。

2、对交通运输用海区的影响分析

本项目拟申请用海范围距离交通运输用海区的最近距离约 1.8km。交通运输用海区的管控要求为：保障港口、路桥、海底隧道等用海，兼容不损害交通运输用海功能的其他用海活动，除码头、堆场等建设外，严格限制改变海域自然属性，统筹陆海基础设施建设，节约集约利用海域资源。

本项目属于围海养殖项目，对项目周边用海情况影响较小，且有垦区堤坝阻隔，项目用海不会对可门港港区的交通运输产生影响。

6.1.2.3 项目用海与《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟申请用海范围均位于“工矿通信用海区”。

工矿通信用海区的管控要求为：保障临海工业、矿产能源开发和海底工程建设用海，兼容不损海工矿通信用海功能的其他用海活动。严格控制填海规模，严格按照围填海工程生态建设技术要求开展围填海生态建设。空间用途准入要求为：以工业及配

套码头、盐田、固体矿产、油气、可再生能源利用、海底电缆管道等用海为主导功能，适度兼容国防军事、公共民生、科研教学和公务执法、取排水等用海；扩散条件较好的海域可兼容污水达标排放用海；规划期未明确利用的，允许保留现状用海或兼容符合养殖规划的增养殖用海。用海方式控制要求为：集约节约用海，在保障安全的前提下科学设计、论证选择合适的用海方式。保护要求为：禁止在沙滩进行海砂开采活动，严格控制在重要沙滩以外可能影响沙滩稳定的海域进行海砂开采活动；河口区域建设相关工程应保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全；涉及固体矿产开采的，应进行资源调查，合理确定开采范围和开采量；建设项目应集约节约利用自然岸线。

本项目为围海养殖项目，项目用海严格遵循《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中工矿通信用海的主体功能定位，不损害、干扰区域内工矿通信相关合法用海活动，主动预留工业开发空间。项目实施后，将进一步规范现有养殖池塘用海行为，推动围海养殖用海手续合法化、管理规范化，提升区域养殖用海的精细化管控水平，同时为后续工业用海开发奠定合规基础。

项目用海区域现状为围海养殖，且位于大官坂海堤以内。经实地核查，该区域不属于野生海洋鱼虾类的产卵场、索饵场及越冬场，用海活动不会隔断其洄游通道，对海洋生物栖息地无破坏影响；养殖采用科学管控模式，合理控制养殖密度，池塘养殖活动严格限定在塘内开展，不向周边海域排放染损物，不会对周边海域生态环境及渔业资源造成不利影响。本项目投苗和采捕等作业主要在项目区池塘内进行，不会对岸线产生影响。本项目拟申请用海范围不占用无居民海岛。

因此，项目用海符合《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

6.1.3 《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

6.1.3.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目拟申请用海面积 109.9026 公顷，位于“工矿通信用海区”中的“工业用海区”。周边海域的功能分区为“渔业用海区”中的“增养殖区”以及“交通运输用海区”中的“港口区”。

6.1.3.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响分析

根据前文 6.1.2.2 节分析，项目用海对周边海域国土空间规划分区不会造成影响，故亦不会对“渔业用海区”中的“增养殖区”以及“交通运输用海区”中的“港口区”产生影响。

6.1.3.3 项目用海与《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

根据《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目拟申请用海范围均位于“工矿通信用海区”中的“工业用海区”。

工业用海区管控要求为：保障临海工业、矿产能源开发和海底工程建设用海，允许适度改变海域自然属性。严格控制填海规模，仅国家重大项目有填海需求的可适度围填海，严格按照围填海工程生态建设技术要求，开展围填海用海，并进行必要的生态修复；海洋环境保护要求在未进行开发建设时维持现状环境质量。

项目用海区域现状为围海养殖，且位于大官坂海堤以内。经实地核查，该区域不属于野生海洋鱼虾类的产卵场、索饵场及越冬场，用海活动不会隔断其洄游通道，对海洋生物栖息地无破坏影响；养殖采用科学管控模式，合理控制养殖密度，池塘养殖活动严格限定在塘内开展，不向周边海域排放染损物，不会对周边海域生态环境及渔业资源造成不利影响。本项目投苗和采捕等作业主要在项目区池塘内进行，不会对岸线产生影响。

本项目所在大官坂垦区的堤坝于 1982 年底建成，垦区内围海池塘已建设经营多年，均属在《中华人民共和国海域使用管理法》（2002 年 1 月 1 日）和《中华人民共和国海岛保护法》（2010 年 3 月 1 日）实施前已建成，养殖活动一直延续至今日，未发生重大改变。本项目属现有围海养殖项目申请用海确权，工程基本维持池塘现状，不新建构筑物、无施工内容，不改变海域自然属性，保持海岛保护与开发利用现状。项目拟申请用海范围已与北鹤屿岛保持 10m 以上安全距离，未占用其范围。本项目拟申请用海范围不占用无居民海岛。

综上所述，本项目用海不改变海域自然属性，项目正常运营可维持海域自然环境现状，故符合《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的管控要求。

6.1.4 与福建省“三区三线”划定成果的符合性分析

2022 年 10 月 14 日，自然资源部办公厅函告福建省人民政府办公厅正式启用“三区三线”划定成果，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。“三区三线”是指：城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。其中“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。它是国土空间用途管制的重要内容，也是国土空间用途管制的核心框架。

（1）与生态保护红线的符合性分析

生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要的生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。根据福建省“三区三线”划定成果，本项目不占用生态保护红线区，本项目为已建围海养殖确权用海，申请用海后不进行新的施工活动，不会对生态保护红线造成影响。

（2）与永久基本农田的符合性分析

永久基本农田是按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。本项目为已建围海养殖，不占用永久基本农田。

（3）与城镇开发边界的符合性分析

城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的管制方式，严格实行建设用地总量与强度双控，各项城镇建设应符合国土空间规划确定的空间结构、用途管制及各项强制性内容要求。本项目为已建围海养殖，不涉及城镇开发边界。

综上，项目用海可以满足福建省“三区三线”划定成果的相关要求。

6.1.5 与《福建省海岸带及海洋空间规划》的符合性分析

根据《福建省海岸带及海洋空间规划》“福建省海洋功能分区及海岸线分类管控图”，本项目位于“大官坂工矿通信用海区”。本项目申请用海占用新修测海岸线4392.7m，为人工岸线。

工矿通信用海区是指以临海工业生产和仓储及配套码头、矿产能源开发和海底电缆管道建设为主导功能的海域。

本项目为已建围垦养殖用海，只在项目用海区域利用原有塘埂和插杆加围网的方式划定项目边界，工程基本维持池塘现状，不新建构筑物，无施工内容，不改变海域自然属性，符合工矿通信用海区的空间用途准入和用海方式控制要求。另外，本项目用海不占用海岸线，不改变海岸原有的属性、形态和功能，没有新增占用岸线长度，不影响海岸线开发利用格局。

因此，本项目用海与《福建省海岸带及海洋空间规划》管控要求相符。

6.2 项目用海与相关规划的符合性分析

6.2.1 与国家产业政策的符合性分析

根据国家发改委的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于农林牧渔业的鼓励类“14、淡水与海水健康养殖及产品深加工”项目，因此项目建设符合国家产业政策的要求。

6.2.2 与区域港口规划的符合性

《福州港总体规划（2035 年）》构建“一港八区”总体发展格局，以罗源湾、兴化湾、三都澳、白马“两湾一澳”为发展重点，配套闽江口、福清湾等港区作为补充。其中罗源湾港区定位为以散货储备、中转运输为主的深水港区，主要服务于区域临港工业发展，统筹港口开发、岸线利用、航运安全与周边产业协调发展，目标建成设施先进、功能完善、文明环保的现代化综合性港口。

本项目位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域，按照《福州港总体规划（2035 年）》，项目用海区域未规划港口岸线、作业区及航道。同时项目仅开展常规海水养殖生产，养殖作业均局限于海堤内侧养殖池塘内部，不进入外部罗源湾主航道及港口作业水域，养殖生产不会改变港区水文动力条件，不会对船舶通航、港口装卸作业、港区水工设施运维产生不利影响，不干扰罗源湾港区散货中转、临港工业配套的核心功能。

因此，本项目用海符合《福州港总体规划（2035 年）》。

6.2.3 与福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划的符合性分析

福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划指出：建设全域美丽海湾。实施海洋生态环境保护行动，深化三沙湾、沙埕港等重点海湾治理攻坚，完善海洋垃圾“全链条”治理，加强海水养殖环境整治。强化无居民海岛等保护监管。实施亲海空间保护与景观美化工程，打造滨海旅游浪漫线。持续开展入海排污口整治，推进海上超规划养殖动态清零，集中规划布局高位池海水养殖取排水管，提升海水养殖尾水治理水平。强化海洋倾废跟踪监测、监督管理和风险管控。

本项目位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域。项目区现有水质基本符合一类海水水质标准；海洋沉积物基本符合第一类沉积物质量标准；现有的海洋生物质量一般。在严格执行环保要求的前提下，项目用海基本可以维持海域自然环境现状；项目建设不新增排污口，尾水排放对环境影响较小。

因此，项目建设符合福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划。

6.2.4 与湿地保护相关法律法规的符合性分析

（1）与中华人民共和国湿地保护法的符合性分析

根据《中华人民共和国湿地保护法》第二十八条规定，禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；排放不符合水污染排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水、倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

项目用海不涉及永久性截断自然湿地水源、填埋湿地、采砂、采矿、取土等破坏湿地行为。项目排放的养殖尾水污染物含量不大，且排放频率较小，排放时间有限，因此尾水排放基本不会对海域环境造成影响。在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目用海基本可维持海域自然环境现状，对滨海湿地及其生态功能的影响较小。

因此，项目建设符合《中华人民共和国湿地保护法》。

（2）与福建省湿地保护条例的符合性分析

《福建省湿地保护条例》于 2023 年 1 月 1 日起实施。该条例第十七条规定：建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当按照管理权限，征求省人民政府授权部门的意见，省人民政府授权部门出具意见前，应当组织湿地保护专家论证；涉及一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级人民政府授权部门的意见。

根据福建省林业厅 2017 年公布的福建省第一批省重要湿地保护名录，共计 50 处重要湿地，本项目不占用省级重要湿地。项目运营对海洋环境的影响较小，在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目建设基本可以维持海域水质现状，对湿地生境影响较小。

根据连江县人民政府关于公布一般湿地名录（第一批）。本项目申请用海范围不涉及一般湿地。本项目为已建围垦区补办用海手续，用海不会改变海域现状，申请用海后不再进行施工，养殖活动基本维持现状。因此，本项目用海符合福建省湿地保护条例的要求。

6.2.5 与《连江县养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）》（2021 年修编）的符合性分析

根据《连江县养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）（2021 年修编）》，本项目海域位于“大官坂工业与城镇用海限养区”。该区域管控要求为：未批复围填海前可开展养殖；若后续实施围填海，养殖活动须服从工业、城镇及泄洪用海需求并依法退出，区域同步调出养殖水域滩涂规划范围，已获征迁补偿的不再重复补偿。

本项目用海位于大官坂垦区堤坝内，目前该海域尚未批复围填海，仍允许阶段性养殖活动；区域现状以养殖为主，暂未实施工矿通信用海主导功能，养殖活动可兼容。本项目属于历史围海养殖区申请用海，保持原有用海方式不变，不新增构筑物。项目实施可推动现有围海养殖用海合法化、规范化管理。

综上，本项目符合《连江县养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）（2021 年修编）》、相关要求。

6.2.6 与《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》的符合性

根据《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》，防潮排涝规划范围为大官坂片，规划范围西起虎头山，东至獭屿，总集雨面积 72.0km2，其中经济区用地、村镇、滩涂养殖用地及水域面积约 32.59km2，工程保护范围为：东至坑园镇区，西至官坂镇区，北至疏港铁路，南至大官坂海堤，大官坂片规划主要河道有 14 条河道，即官坂溪、官坂溪支流、白鹤溪、文山溪、红夏溪、下园溪、下坑溪、坑园溪 1、坑园溪 2、象纬溪、颜岐溪、颜岐溪支流、东西向河道、南北向河道，河道全长 34.88km。规划河道以规划疏港大道为起点，以入海口（滞洪区）为终点。区域防潮工程主要有海堤加固防潮标准达到 50 年一遇和闸门修复加固。

根据《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》，大官坂涝片规划建设 14 条河道，河道总长 34.88km。本项目位于大官坂片区西区，现状为围垦养殖池塘，规划的河道尚未启动建设。本项目利用现状塘埂开展养殖，且本次用海仅确权用边界但不建设围堤，不会对垦区的正常排水产生影响；同时为保证垦区内规划水利设施的顺利建设，项目后期用海确权办证时需扣除规划的水利设施范围，且确权范围需征得连江县水利局同意。

综上所述，本项目与规划河道衔接区域未新建围堤，后期确权办证时亦不会占用规划的水利设施范围，对区域防洪排涝的影响较小，符合区域防潮排涝规划及相关管控要求。

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）要求，一级论证需对用海选址、平面布置、用海方式、占用岸线、用海面积等开展全面合理性分析，以及需进行多方案比选。

鉴于本项目为历史垦区内的已建围海养殖池塘，围海池塘已建设经营多年，项目用海选址具有唯一性。本次论证仅为已建围海养殖办理用海手续，不涉及新建及改扩建工程，不改变海域原有属性与原有用海方式，确权后将采用生态养殖模式，继续用海过程中不会增加或改变海洋资源与生态环境的影响程度及范围，属于对海洋资源生态影响较小的用海。故以下从与区位社会条件的适宜性、与自然资源和生态环境的适宜性、与周边用海活动的适宜性等方面，对本项目用海选址的合理性进行分析论证，对用海选址、平面布置、用海方式等已明确无变化的内容论证进行适当简化。

7.1.1 与区位和社会条件的适宜性

（1）社会经济条件

连江县地处福建省东部沿海，东与台湾、马祖列岛一衣带水，西傍省会福州，南扼闽江口，北接闽浙通道，雅称“闽都金凤”。全县总面积 4280 平方公里，其中陆地面积 1168 平方公里，海域面积 3112 平方公里，辖 22 个乡镇 280 个村居，总人口约 67 万人。连江县是全国海洋第一大县，坐拥 238 公里海岸线、3112 平方公里海域面积，是“中国鲍鱼之乡”“中国海带之乡”“中国鱼丸之乡”。

2025 年，连江县全年实现地区生产总值 901.21 亿元，比上年增长 6.1%。其中，第一产业增加值 193.30 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 390.23 亿元，增长 7.6%；第三产业增加值 317.68 亿元，增长 5.3%。三次产业结构由 2020 年的 24.7:37.3:38.0 调整为 2025 年的 21.4:43.3:35.3，四次获评全省县域经济实力“十强”县。全县渔业生产总值从 239.77 亿元增至 303 亿元，稳居全国县级第一。

本项目所在的大官坂垦区西区，涉及官坂镇东沃村、东头村、辋川村、梅阳村、浮泉村等区域。大官坂垦区于 1978 年开始围垦，1982 年建成投入使用，垦区面积达 41300 亩，是福建省目前已建成的最大围垦工程，垦区以隔堤公路为界分为东、西两个区。垦区从 1984 年开发试验海水养殖，以海水养殖业为主体，养殖面积约 3.4 万亩，是当地渔民重要的生产作业区域，已形成大规模的养殖区，带动了相关产业发展，就

业容量大，为转产转业渔民提供了再就业机会。

（2）区位交通条件

连江县已形成以铁路、公路、水路、航空、管道共同组成的综合交通网络。项目所在区域交通便利，可门港铁路支线已建成通车，可与温福铁路对接，使进入可门港区的货物便捷地下海出口或运往内陆地区。工程所需物料可从连江及附近地区就近采购，使用公路运输或水路运输运至现场。工程场址水陆域宽阔，区位条件优越。

大官坂垦区位于罗源湾南岸，紧邻可门港区。可门港占罗源湾海域面积的三分之二，位于罗源湾的入海口可门头之内，港区总面积约 63 平方公里，港区东至古鼎屿，南至官坂镇、坑园镇南侧山脚，北边以大官坂围垦堤坝及可门港区为界。这种紧邻大型港口经济区的区位优势，为项目养殖产品的物流运输和区域产业协作提供了极为便利的条件。本项目仅涉及权属确权，不涉及新建工程或扩大生产规模，无需大型机械运输土方，现有交通条件已完全能够保障项目运营期的物流与人流需求。

（3）基础设施条件

项目水、电、通信等配套设施可依托就近村部及周边成熟市政网络接入使用，无需新建专用管线或设施。大官坂垦区内已有完善的排灌系统和水利设施，青屿水闸位于垦区青屿岛上，共设 8 孔，主要功能为挡潮、排涝及调节大官坂垦内水位，保护耕地面积 3.6 万亩、养殖 1180 亩，保护周边 15 个村庄和 10 万多人口，保护垦区内近 20 家企业总资产近千亿元。这些水利设施的长期运行，确保了垦区养殖生产的用水安全和防洪排涝保障。

综上所述，项目所在区域区位条件优越、社会经济基础良好，交通便利，基础设施完善，项目选址与区域社会经济条件相适宜。

7.1.2 与自然资源和环境条件的适宜性

（1）水文气象条件

本项目海域位于我国季风气候区，属中亚热带海洋性季风气候，夏长而无酷暑，冬短而无严寒。累年平均气温为 19.0°C，累年平均年降水量为 1650mm，平均相对湿度为 80%。罗源湾海域潮流属于正规半日潮，潮流以往复流为主，流向基本与深槽平行，涨潮时可口水道处流速最大，可达 100cm/s 以上。由于本项目所在水域为大官坂垦区内养殖水域，通过水闸与罗源湾海域进行水体交换，潮汐与海浪对本项目影响可控，水文气象条件适宜养殖生产。

（2）水深与地形地貌条件

大官坂垦区为已建成的围海垦区，垦区内部地形平缓，水深条件适宜围海养殖需要。围垦海堤长 5676m，东起坑园门边，连接 13 个岛礁，西抵官坂虎爪，形成了稳定的垦区水域环境。本项目为已建围海养殖池塘，不涉及新的围填海或施工建设，不改变海底地形地貌及海域水动力条件，地形地貌条件与养殖功能需求高度契合。

（3）生态环境适宜性

经实际调查，项目区域未发现珍稀濒危海洋物种和需要特别保护的海洋生物物种，生态环境状况良好，基础生产力与生物群落结构正常，海域生态系统整体良好。大官坂垦区水域主要养殖品种为南美白对虾、梭子蟹、牡蛎和贻贝等，水产养殖历史悠久。研究表明，罗源湾大官坂围垦区水域共鉴定附着生物动物 39 种、藻类 8 种，主要附着期在 5 至 10 月，生物量及覆盖面积率的高峰期在 6 至 9 月，水流畅通程度是影响附着生物群落种类及数量组成的最主要因子。

本项目确权后将采用生态养殖模式，可进一步依托区域水动力优势，通过贝类滤食提升水体净化效率，相较传统模式降低氮磷排放 30%以上。相关研究基于氮磷负荷模型估算了大官坂垦区海水池塘的养殖容量，建议通过提高配合饲料使用比例、探索多营养层次综合养殖模式、配套建设生态浮床等措施，提升区域养殖容量，助力水产养殖业的绿色高质量发展。本项目采用虾、蟹、贝和外源天然饵料及池塘内的浮游生物组成食物链进行生态养殖，各养殖品种的代谢产物得到循环利用，不仅充分利用了水体空间，而且改善了养殖生态环境，是一种高效的生态农业模式。

综上，本项目选址区域生态环境状况良好，生态养殖模式的实施将进一步降低养殖活动对生态环境的干扰，项目选址与区域自然资源和海洋生态条件相适宜。

7.1.3 与周边其他用海活动的适宜性

本项目用海位于大官坂围垦区西区，周边海域开发利用活动主要包括可门港区工业用海、垦区内其他养殖用海等用海活动。

在工业用海方面，可门港区及大官坂片区是连江县临港产业发展的重要区域，区内已有福建申远新材料有限公司、福建恒捷实业有限公司、福建瑞玻玻璃有限公司等十几家企业入驻，形成了以化工新材料为主导产业的工业园区。本项目位于大官坂垦区西区养殖区域内，与工业园区用海在空间上不重叠、在功能上不冲突。项目仅维持现有养殖规模和用海范围，不新增围填海及建设内容，不会对可门港区的港口运营和工业生产活动产生不利影响。

在垦区内其他养殖用海方面，大官坂垦区西区内还存在其他围海养殖项目区块，

各养殖区块之间以塘坝为界，各自独立运营，不存在功能冲突。各养殖区块均通过统一的排灌系统与垦区水系相连，养殖尾水的排放受青屿水闸等水利设施的调节管控，不会因单一区块的养殖活动对周边其他养殖区块造成不利影响。

总体来看，项目用海与周边其他用海活动相适宜，不存在功能冲突。

综上，从项目区的社会经济条件、自然环境条件、区域生态系统以及项目与周边用海活动的适宜性等方面来看，本项目用海选址是合理的。

7.2 用海平面布置合理性分析

（1）项目充分利用现有潮滩水域，在满足项目正常运营的基础上，最大程度减少对海域的改变，最大限度地节约了用海面积；同时部分区块的围海池塘利用塘埂分割，开展合理密度的养殖，既满足人员的行动，方便管理、捕捞又避免因养殖池产生病害等的传染和蔓延，平面布置体现了集约、节约用海的原则。

（2）本项目不占用生态保护红线区，并已尽量避让生态敏感目标，利于海洋生态系统保护。项目申请用海后不进行新的施工活动，因此不会产生悬浮泥沙扩散影响。本项目营运期排污是间歇性排水，而且只是在低平潮或退潮时排污。项目营运期产生的养殖尾水经过处理后，使养殖尾水的特征污染物的含量降低，对周边海域的影响不大。项目所在海域不存在野生海洋鱼虾类生物的产卵场、索饵场和越冬场，项目建设也不会隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，项目海域不属于野生生物栖息地，通过加强环境管理，本项目对海洋生态环境影响较小。

因此，本项目平面布置基本合理。

7.3 项目用海方式合理性分析

大官坂垦区于 1978 年开始围垦，1982 年建成并使用至今，项目基本不会对周边海域现状的水动力环境和地形地貌与冲淤环境造成明显影响，基本不会改变海域的自然属性。项目运营期间已经与周边海域生态环境达到相对平衡的状态，与周边海洋生态系统相适应、相协调。

根据《海籍调查规范》和《海域使用分类体系》，本项目用海方式为围海养殖。本项目利用已建成的养殖池塘开展围海养殖，确权后将采用生态养殖模式，在维持现有养殖空间的基础上实现模式升级，既保留原有的海域现状，又通过生物自净机制降低氮磷排放，避免对周边海域造成环境负担。项目依托形成已久的养殖池，用海无施工建设，不涉及硬化和抬高池底，不涉及填海造地和新增围海，不改变海域自然属性，

能够维护海域基本功能，对海域的水动力、冲淤环境影响较小。

因此，本项目的用海方式是合理、可行的。

7.4 占用岸线合理性分析

根据福建省新岸线修测成果，本项目占用新修测岸线约 4392.7 m，均为人工岸线。项目用海方式为“围海养殖”，被圈围的海域未形成有效陆域，故不形成新的海岸线。为满足渔民进出池塘的养殖作业需求，养殖区必须接岸。论证项目内的围海养殖在新修测海岸线修测前已经形成，本次为现状养殖补充用海手续，后续不再进行新的施工，不会对岸线产生新的影响。

因此，项目占用岸线合理。

7.5 立体分层设权合理性分析

根据《自然资源部关于探索推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕 8 号）：在不影响国防安全、海上交通安全、工程安全及防灾减灾等前提下，鼓励对跨海桥梁、养殖、温（冷）排水、海底电缆管道、海底隧道等用海进行立体分层设权。本项目为围海养殖，属上述文件中鼓励进行立体分层设权的用海类型。

同时根据《自然资源部办公厅关于印发<海域立体分层设权宗海范围界定指南（试行）>的通知》（自然资办函〔2023〕2234 号）：围海养殖的用海立体空间层为水体，立体设权用海高程范围为现状海床高程至海平面；海上光伏的用海立体空间层为水面，高程范围为海平面至光伏板最大上缘高程。

本项目围海养殖与垦区规划“渔光互补”项目使用不同的立体空间层，二者边界清晰，进行立体分层设权既不会使本项目实际申请用海范围减小，也避免了垦区规划“渔光互补”项目后期开展用海确权工作时的权属争议，有效提升了海域资源利用效率，体现了集约节约用海的原则。因此，项目进行用海立体分层设权是可行且合理的。

7.6 用海面积的合理性分析

7.6.1 用海面积合理性

7.6.1.1 项目申请用海满足项目需求

本项目围海养殖历来已久，本次论证是对现有养殖区进行补办用海手续，不新增用海范围。本项目拟申请用海范围根据拟引入“渔光互补”项目的初步选址红线范围、生态修复范围、新修测海岸线并结合土地权属、海域权属，最终确定需占用海域面积为 109.9026 公顷。因此，本项目申请围海养殖用海 109.9026 公顷，可满足用海需求。

7.6.1.2 减少项目用海面积的可能性

本项目为已建围海养殖的用海权属确权项目，所在海域系二十世纪形成的养殖垦区，因优化养殖结构、规范海域管理开展确权，选址具有唯一性。项目依托既有围海养殖格局布局，不涉及新建或拆除水工构筑物，维持现有平面布置不变，充分利用既有海域资源并保障布局延续性。用海方式为围海养殖，基于已建成的养殖池塘开展，无施工建设内容，不涉及硬化、抬高池底及填海造地，保留原有海域现状，对海域水动力、冲淤环境影响较小，与工程区地质条件及生态需求适配。

因此，本项目用海面积减少的可能性较小，现有申请用海面积是实现围海养殖功能的最小合理面积。

7.6.2 宗海图绘制

（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》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“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”。本项目用海方式为“围海”中的“围海养殖”。

（2）界定依据

根据《海籍调查规范》及《宗海图编绘技术规范》，“渔业用海”中的“围海养殖用海”按以下方法界定：岸边以新修测海岸线为界，水中以围堰、堤坝基床外侧的水下边缘线为界。

（3）宗海界址界定

本项目用海界址点的界定及面积的量算按照《海籍调查规范》中关于围海养殖用海相关规范进行划定的。

本项目拟申请用海范围根据拟引入“渔光互补”项目的初步选址红线范围、生态修复范围、新修测海岸线并结合土地权属、海域权属来确定，界址点的具体坐标结合现场实测，以 AUTOCAD 和坐标解析方法界定，从而确定本项目的申请用海面积。因此，本项目用海面积量算符合《海籍调查规范》。

（4）界址测量过程

我院委托福建海峡建筑设计规划研究院于 2026 年 10 月通过对该项目围垦养殖实际界址进行测量，测量期间天气晴，测区开阔、无明显遮挡物，仪器信号接收状况良好。测量人员测量前在仪器手簿上设置好项目参数（坐标系、投影方式、中央经线等）

和通讯参数；本次测量使用安装有 FJCORS 的 GNSS 接收机接收 FJCORS 信号进行界址点测量，测量精度可满足《海籍调查规范》优于 0.1m 的精度要求；工程测量采用 CGCS2000 坐标系统、高斯-克吕格投影，中央经线为 119°30E′。然后连接 GNSS 接收机，启动测量程序，待 RTK 流动站有固定解后，由当地养殖户作为指认边界，沿该项目养殖边界特征点开始测量。测量时，测量人员将测杆放置在围塘上，保持测杆垂直，稳定一段时间待测量数据达到精度要求后将护具储存在电子手簿中。

（5）申请用海面积

根据本项目现场实测的工程布置和建（构）筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）为依据，确定本项目申请用海总面积为 109.9026 公顷。项目宗海图见图 7.6-1。

7.6.3 用海项目面积量算符合《海籍调查规范》

本项目用海界址点的界定及面积的量算是按照《海籍调查规范》要求，采用现场实测和 AUTOCAD 方法界定边界点并确定坐标和用海面积。因此，本项目宗海界址点的界定符合海域使用管理相关规范的要求，满足项目用海需求，由此测算出的用海面积是合理的。

7.7 用海期限合理性分析

本项目为围海养殖用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款规定：养殖用海海域使用权最高期限 15 年。为兼顾养殖生产经营稳定性、渔民收益可持续性、项目投资回报合理性，同时严格遵守上位法关于养殖用海最高年限的规定，在依法合规、不突破法定最高年限的前提下，本项目按 15 年确定用海期限。若本项目用海期限到期前仍有实际用海需求，海域使用权人需要继续申请使用海域，应根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十六条相关规定，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，本项目申请用海期限合理。

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区宗海位置图

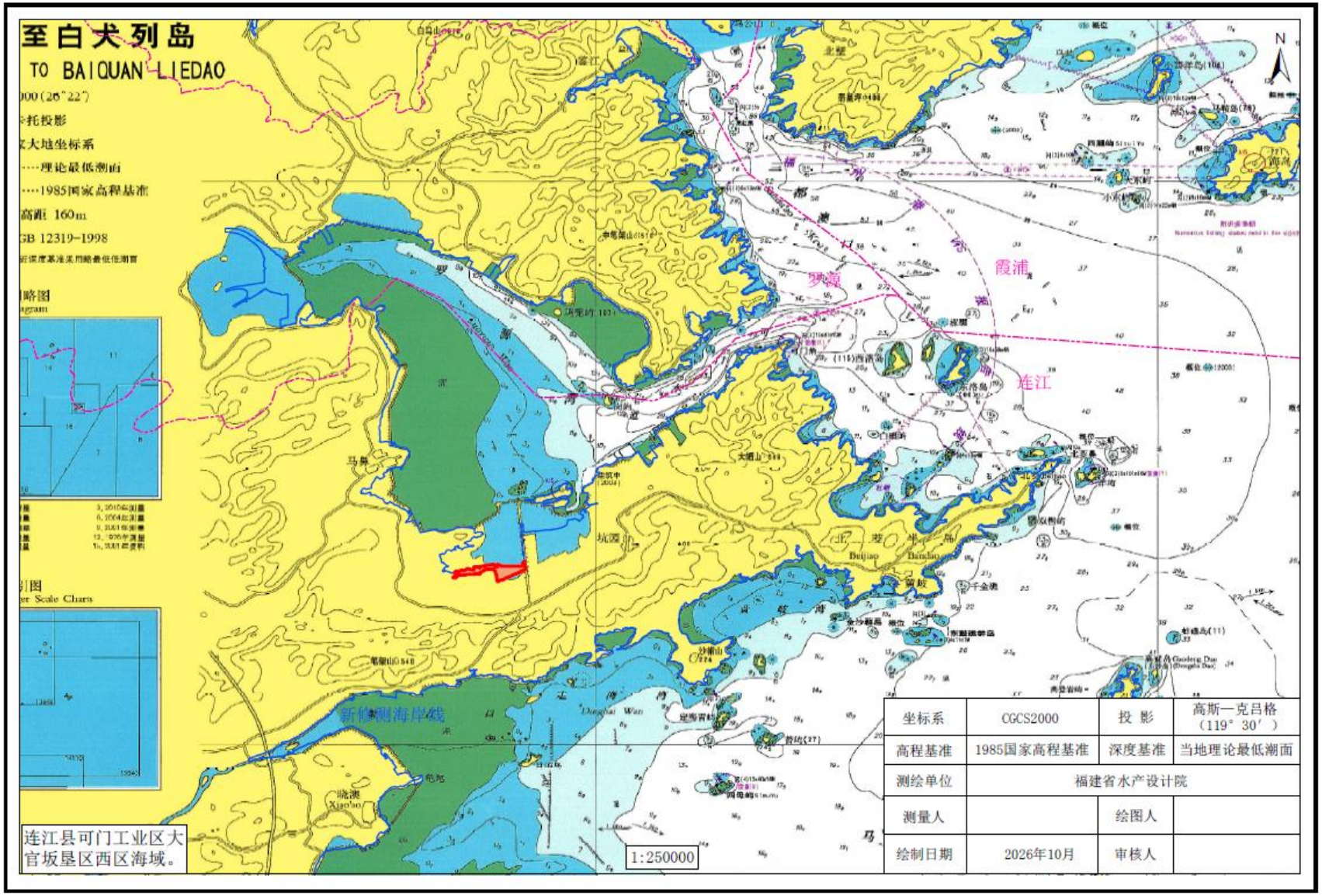
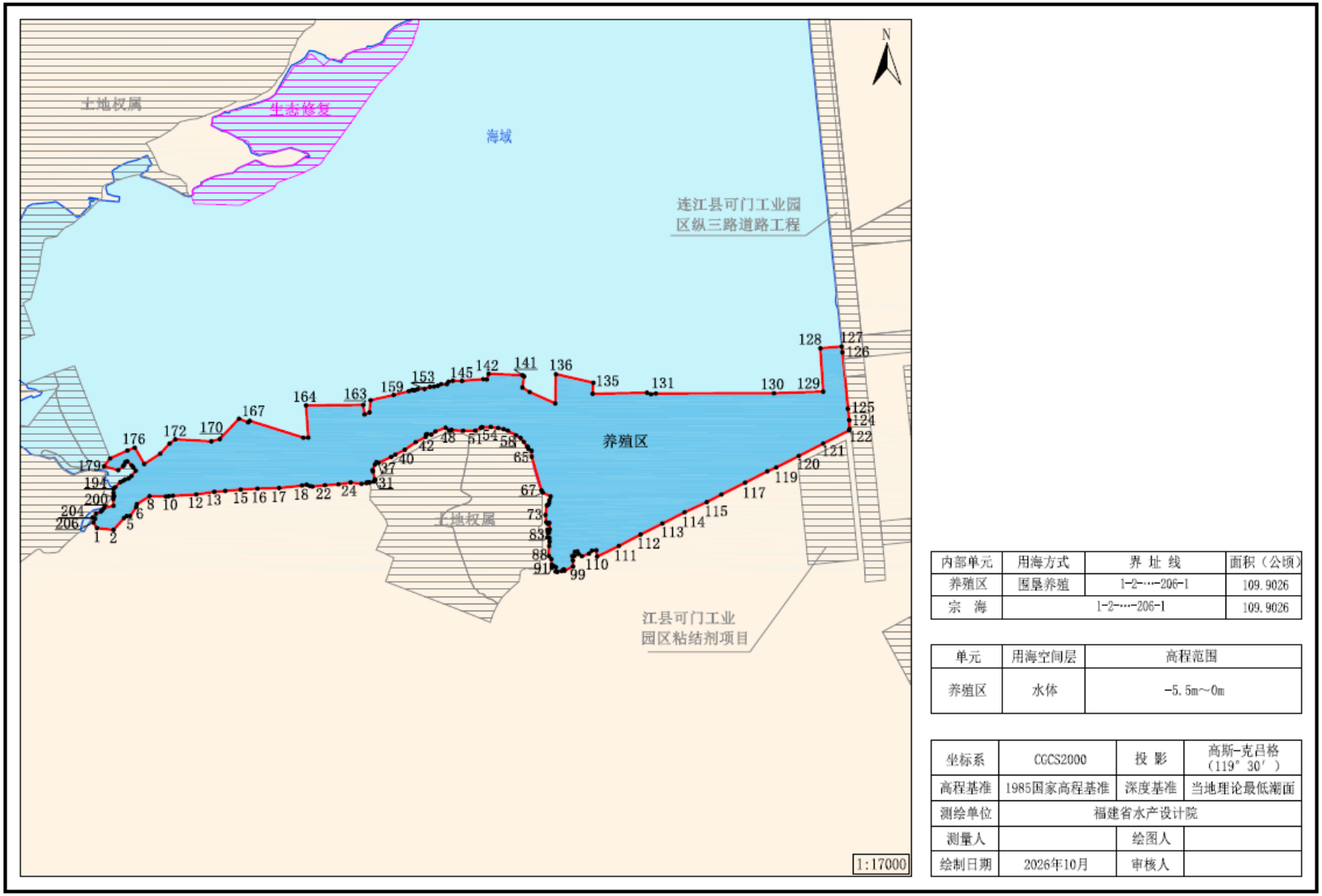


图 7.6-1a　本项目宗海位置图

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区宗海界址图



内部单元	用海方式	界 址 线	面积（公顷）
养殖区	围垦养殖	1-2-…-206-1	109.9026
宗 海	1-2-…-206-1		109.9026

单元	用海空间层	高程范围
养殖区	水体	-5.5m~0m

坐标系	CGCS2000	投 影	高斯-克吕格（119° 30′）
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2026年10月	审核人	

图 7.6-1b　本项目宗海界址图

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区立体空间范围示意图

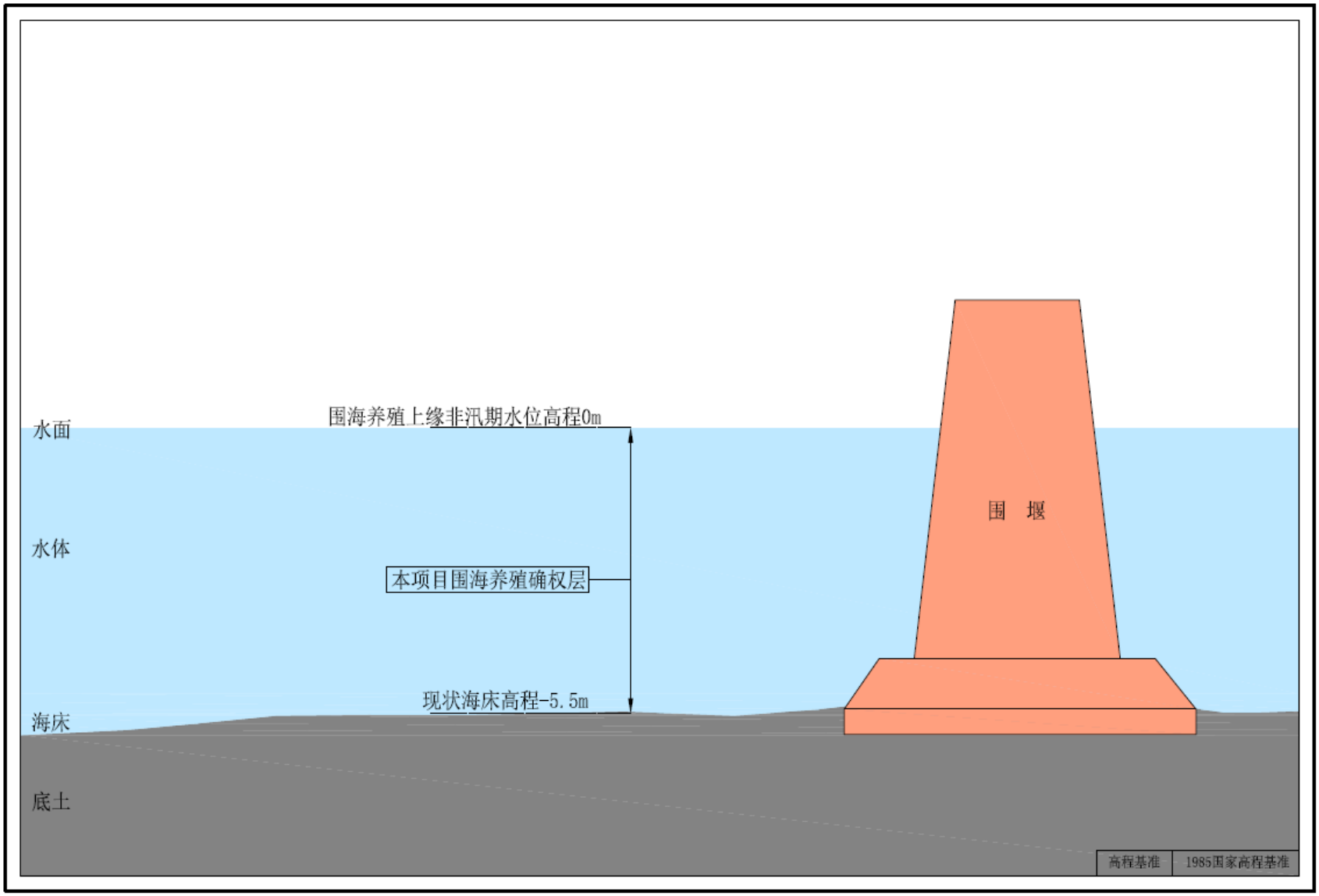


图 7.6-1c　本项目立体空间范围示意图

8 生态用海对策措施

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）要求，“涉及新建填海、非透水构筑物……封闭性围海[面积大于（含）10hm^2]等完全或严重改变海域自然属性的用海项目，应根据资源生态影响分析结果，结合相关管理要求，提出生态跟踪监测方案，包括生态监测内容、站位、频次等主要内容”。

鉴于本项目仅对现状围海养殖进行确权，不新增围海和构筑物用海，不改变海域原有属性与原有用海方式，确权后将采用生态养殖模式，继续用海过程中不会增加或改变海洋资源与生态环境的影响程度及范围，属于对海洋资源生态影响较小的用海。为此，本章节在生态用海对策措施中，对生态跟踪监测方面进行适当的简化。

8.1 生态用海对策

本论证项目为历史形成的围海养殖池塘，周边海域环境经过数十年的调整，早年施工影响已消除，并达到新的生态平衡，本次论证仅为已建池塘办理用海手续，不涉及新建及改扩建工程，无新增用海，项目后期运营拟通过养殖方式和尾水排放控制等方式减小对周边海域生态环境的影响。

（1）养殖生产方式控制

①养殖应合理布局，限制养殖方式和养殖种类，避免养殖密度过大，防止过高的养殖密度导致水体中养分过量，产生大量的废物和排泄物造成水质污染，进而影响周边水生生态系统的平衡。

②严格控制养殖规模和密度，严格遵循生态养殖控制性指标的基本原则，控制氮、磷和其他有机物的排放量，避免海区的富营养化。调整养殖模式，发展生态养殖；落实养殖水域滩涂生态环境保护措施，加强生态环境监测和养殖尾水污泥、废弃物治理，保护限养区及周边水域滩涂生态环境。

③播苗前池塘的消杀应严格按照操作规程进行，确保既达到消毒目的，又不对环境和养殖动物造成不良影响。

④病害防控应以“预防为主，防治结合，综合治理”为原则。放苗前彻底清淤消毒，放养优质的苗种。

⑤养殖过程中禁止使用违禁药物，必须使用符合《无公害食品-海水养殖用水水质》（NY5052-2001）、《无公害食品-水产品中渔药残留限量》（NY5070-2002）、《无公害食品-渔用药物使用准则》（NY5071-2002）、《渔用配合饲料安全限量》

（NY5072-2002）和《无公害食品-水产品中有毒有害物质限量》（NY5073-2002）的要求的药物。养殖池塘用药期间，要封闭池塘的取排水口，避免含有渔用药物的尾水直接排放入海。

（2）养殖尾水排放控制

①养殖尾水排放安排在落潮的前期，从而使排放的养殖尾水有充足的时间进行进一步的稀释和自然净化。围垦区排水应降低排放速率，避免一次性排放大量养殖尾水。

②注意检查维护池塘两端设置的进排水系统发现问题及时处理，定期对海水进行检测，保持水质清新和良好的底质。

③尾水排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。尾水排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的，限期整改，整改后仍不达标的，由所在地县级人民政府及相关部门负责限期搬迁或关停。

④严禁私设暗管、侧渗通道偷排养殖尾水，清塘排水、集中换水等强排污时段提前报备，严禁在涨潮期、水环境敏感时段集中排放尾水。

⑤建立尾水排放台账，如实记录排放时间、排放量、水质检测结果、设施运维情况等资料，台账资料留存备查，不得伪造、篡改记录数据。

（3）固体废物处理

①养殖池塘运营期产生的固体废物，分类收集陆域处置，严禁向海域内随意排放和丢弃污染物，避免对生态环境造成影响。

②养殖收成之后的清池活动，禁止用海水冲刷残饵，避免有机质和污泥排入海域，以造成海域污染。池塘底泥在养殖结束后应采用翻晒、消毒等措施处理，处理完后继续用于下一次养殖，或用于塘埂加固，或作为当地农田的有机肥使用。

8.2 生态跟踪监测

环境监测是环境监督管理的重要手段，可及时掌握项目所在区域周围海域环境变化，为本项目围海养殖区环境管理提供科学依据。

本项目位于历史围垦区且已开展养殖多年、规模较大，用海单位应按照《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程（国家海洋局，2002 年 4 月）》和《近岸海域环境监测点位布设技术规范（HJ730－2014）》，每年在清塘期开展一次以上的养殖尾水监测，重点监测海水中无机氮、磷酸盐、COD 等要素含量的年变化，分析评估养殖尾水排放的具体情况，同时对近岸海域海水富营养化程度和海域生态变化进行评估，以掌握海域养殖特征污染物变化，及时评估项目运行实际效果和养殖区外侧海域环境

变化状况。

8.3 生态保护修复措施

本项目依托已有养殖塘现状设施开展运营，合理规划利用养殖塘、养殖隔堤、取排水道等现有条件，构建青蟹-南美白对虾-滤食性贝类（缢蛏等）生态养殖系统。从生物资源补充与生态修复角度，项目运营期投放对虾、缢蛏等养殖品种，本身就是对区域海洋生物资源的有效补充，可作为一种生态补偿修复措施；同时，养殖系统中的缢蛏等滤食性贝类能通过滤食作用吸收养殖尾水中的氮、磷等营养物质，实现养殖水体自然净化，进一步保障了区域生物生存的水质环境。

项目采用“生物自净+潮汐输移”的废水处理逻辑，养殖尾水经生态净化后排放，契合生态养殖环保要求，能有效维护海域水质稳定；此外，项目与周边养殖项目衔接良好，可形成连片生态化池塘，有利于提高区域养殖水平与海域利用的社会效益、生态效益，同时充分发挥渔业资源、区位和产业发展优势，促进水产养殖及整个渔业的集群发展与集约化发展，对海洋环境的损害可忽略不计。

9 结论

9.1 项目用海基本情况

连江县大官坂垦区西区围海养殖项目（二期）南部片区位于连江县可门工业区大官坂垦区西区海域。本项目为历史已建围海养殖用海确权项目，建设单位为连江经济开发区可门园区服务中心，建设主要内容为利用现有围海养殖池塘开展对虾、青蟹和缢蛏等养殖生产，不涉及新建及改扩建工程，不新增围填海和构筑物用海，不改变海域原有属性及原有用海方式。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为“渔业用海”中的“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为“渔业用海”中的“围海养殖用海”；用海方式为“围海养殖”。本项目拟申请用海 109.9026 公顷，拟申请用海期限 15 年。项目用海占用人工岸线 4392.7 m，不形成新的海岸线。

9.2 项目用海必要性

本项目建设是落实海洋强国战略与乡村振兴部署，推动连江渔业结构转型升级的需要；推进养殖海权改革增量扩面，实现“两证”应发尽发的需要；是规范海域使用秩序，实现依法用海与生态安全协调统一的需要；有利于维护养殖生产者合法权益，维护社会稳定；是科学管理，保护海洋环境的需要。因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

9.3 项目用海资源环境影响

项目未涉及新建及改扩建，无新增用海，项目申请用海后也无施工作业，不涉及施工过程对周边水动力环境、冲淤环境及海洋生态环境的影响。本项目已建成并运营数十年，早期建设对周边生态环境造成的影响也已基本消除，并形成新的生态平衡。养殖运营期间涉及养殖尾水排放，但其排放为间歇性排放，非连续排放，排放频率低，且排放时利用大潮退潮期，可迅速被潮流稀释扩散，运营至今未发生重大环境事故，正常运营对周边对海域水质、沉积物和生物生态的影响不大。

9.4 海域开发利用协调

本项目运营多年，与周边开发利用活动无矛盾冲突。项目建设单位已完成征收补偿工作，但根据现场调查，部分官坂镇养殖户仍在项目区内开展养殖，故将连江县官坂镇人民政府列为利益相关者，连江县官坂镇人民政府亦出具意见函，同意并支持连江经济开发区可门园区服务中心办理相关用海申请手续，后期若与养殖户发生矛盾，将配合连江经济开发区可门园区服务中心与相关村委会协调解决。

为保证垦区内规划水利设施的顺利建设，项目后期用海确权办证时需扣除防潮排涝规划的水利设施范围，且确权范围需征得连江县水利局同意。

综上，本项目用海与周边利益相关者的关系基本明确，相关关系可以协调。

9.5 项目用海与国土空间规划符合性

项目在《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》中位于“海洋开发利用空间”；在《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中位于“工矿通信用海区”；在《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》位于“工矿通信用海区”中的“工业用海区”。项目用海符合国土空间规划的相关要求。

本项目符合国家产业政策的要求，与区域港口规划没有矛盾，项目用海符合湿地保护相关法律法规的要求，符合福建省“十五五”生态省建设暨生态环境保护规划、《连江县养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）》（2021 年修编）、《福州市可门港经济区（大官坂片）防潮排涝规划修编（2020 年）》。

9.6 项目用海合理性

项目选址符合区位、社会条件，与区域自然资源和生态环境相适宜，对周边其他海洋开发活动基本没有影响，有利于海洋产业协调发展。因此，项目选址合理。

本项目用海方式和平面布置合理，作为已建围海养殖，运营数十年，早期建设对周边海域环境的影响已消除，周边海域生态系统也通过多年调整达到新的平衡，正常养殖对周边海域生态系统完整性的影响不大。

本项目占用岸线 4392.7 m，不形成新的岸线。本次论证是属于对现有养殖池塘进行海域使用论证，办理海域使用权属，未涉及新建和改扩建，不新增用海和施工期用海，亦没有新增对周边水动力、冲淤及海洋生态环境影响，不改变现有岸线的属性。因此，项目占用岸线合理。项目拟申请用海能够满足项目用海需求，用海面积量算合理，用海

面积量算符合《海籍调查规范》；项目申请用海期限合理，可以满足项目建设与运营需求。因此，项目用海面积和用海期限合理。

9.7 项目用海可行性

本项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗较小；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海国土空间规划，符合相关开发利用规划；其工程选址、平面布置、用海方式、用海面积界定和用海期限合理。

因此，从海域使用角度分析，本项目建设是必要的，项目用海是可行的。