

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程

建设单位（盖章）：嵊泗县金义水产品有限责任公司

编制日期：2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	28
四、生态环境影响分析 .....	58
五、主要生态环境保护措施 .....	75
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	86
七、结论 .....	91
八、生态专题评价 .....	92

## 附件：

附图1 项目位置

附图2 嵊泗县“三线一单”生态环境管控分区方案

附图3 嵊泗县声环境功能区划

附图4 舟山市环境空气质量环境功能区划分方案

附图5 嵊泗列岛风景名胜区总体规划

附图6 总平面布置图（改建前）

附图7 总平面布置图（改建后）

附图8 环境保护目标分布图

附图9 厂区取排水口示意图

附图10 营运期环境监测点位示意图

附件1 立项批复文件

附件2 赋码信息表

附件3 初设批复

附件4 原项目环评审批及验收文件

附件5 原项目影响报告书（部分）

附件6 土地证

附件7 检测报告

附件8 专家意见及修改说明

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程		
项目代码			
建设单位 联系人	单单	联系方式	
建设地点	浙江省舟山市嵊泗县菜园镇石柱村		
地理坐标	(122°27'37.381"E , 30°41'52.958"N)		
建设项目 行业类别	三、渔业-4.海水养殖-用海面积1000亩以下100亩及以上的水产养殖基地、工厂化养殖、高位池(提水)养殖； 四十一、电力、热力生产和供应业-热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)-使用其他高污染燃料的	用地(用海) 面积(hm <sup>2</sup> )/ 长度(km)	用地面积 1.3333hm <sup>2</sup>
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门 (选填)	嵊泗县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号 (选填)	嵊发改(2022)236号
总投资(万元)	2495.93	环保投资(万元)	182.16
环保投资占比 (%)	7.29	施工工期	10个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置 情况	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)中规定,建设项目产生的生态环境影响需要深入论证的,应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目特点和涉及的环境敏感区类别,确定专项评价的类别,确有必要的可根据建设项目环境影响程度等实际情况适当调整。		

表 1 专项评价设置原则对照表

专项评价的类别	涉及项目类别	对照说明
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地；全部水库：全部；引水工程：全部(配套的管线工程等除外)；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水(含矿泉水)开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目	参照《嵊泗列岛风景名胜总体规划(2010-2025)》，项目所在地位于规划风景区范围内，属于涉及环境敏感区的项目。
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目；城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部	不涉及
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线)，危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部	不涉及

根据上表可知，项目需设置生态影响专项评价。

规划情况	1、《嵊泗县渔业高质量发展“十四五”规划》，嵊泗县海洋与渔业局
规划环境影响评价情况	无

规划及规划环  
境影响评价符  
合性分析

## 1 《嵊泗县渔业高质量发展“十四五”规划》符合性分析

### 1、总体目标和期限

总体目标：“十四五”期间将紧紧围绕渔业高质量发展目标，坚持绿水青山就是金山银山，按照“绿色、融合、智能、平安”的发展思路，到2025年，渔业结构进一步优化，产业融合发展进一步加强，渔业三产结构逐步优化；国内捕捞业生产规模递减、生产安全高效；海水养殖业绿色生态、特色鲜明、集约发展；休闲渔业层次分明、内容丰富、设施完备；海钓业管理有序、发展强劲，省级示范基地基本形；资源养护力度加强、成效明显；渔业管理体系更趋完善，管理能力逐步提升。

规划期限：2021年~2025年。

### 2、主要任务和重点工程

“十四五”期间，要紧紧围绕嵊泗“十四五”渔业高质量发展目标，按照“优化捕捞业、做精养殖业、提质休闲渔业、创新海钓业、搞活流通业”的渔业产业发展主线，提升渔业产业层次，结合“国家绿色渔业实验基地建设嵊泗三年行动计划”，着力制度改革机制创新，着力产业发展转方式调结构，着力打造渔业发展绿色样板，构建人与海洋和谐共生的渔业发展新格局，实现“渔场富饶、渔村美丽、渔民增收、人海和谐”的渔业绿色发展新局面。着力实施“七大渔业工程”，完成七大主要任务。

表1 嵊泗渔业发展“十四五”重点项目计划表（2021~2025年）

项目名称	建设内容
<b>一、绿色渔业捕捞转型发展工程</b>	
沿岸近海捕捞生产结构调整项目	发展钓业等资源友好型作业渔船30艘。
减船转产项目	减船322艘，压减功率40461千瓦(以最终文件为准)
实施“千万工程”项目	创建示范渔船和整治渔船100艘
<b>二、绿色生态高效养殖建设工程</b>	
现代水产种业项目	厚壳贻贝种质资源场工程二期建设，突破厚壳贻贝三倍体技术。
贻贝全产业链建设项目	实施贻贝标准化养殖，全面替换白色养殖浮球，引进研发自动包苗、收割、清洗、分级等自动化设备，建设贻贝养殖文化体验馆等。

现代设施渔业项目	鼓励发展太平洋牡蛎和南美白对虾等多品种养殖，全面建成大洋山渔光互补设施养殖项目，扩大绿华深水网箱养殖规模，新建围栏养殖，新建深远海智能网箱。
养殖智能化技术应用项目	建设数字化智能化养殖系统示范点1~2个，开展贻贝（大黄鱼）养殖环境、水质、鱼类生长状况等全方位监测管理试点，推进“智慧养殖场建设”。
<b>三、休闲垂钓精品渔业推进工程</b>	
三产融合项目	创建美丽五渔村（青沙、大鱼岙、小平头、峙岙、干斜），完，创建全国休闲渔业示范基地1家、嵊山或枸杞省级休闲渔业示范基地1~2家。
休闲渔船更新和文体项目	力争新型玻璃钢渔船达休闲渔船80%。实施“嵊泗贻贝节”节庆活动，申请举办国际国内海钓赛事。
休闲渔业基础设施项目	新建码头、泊位及防浪堤、起吊检修设施等，本岛片区建设渔文化、餐饮购物娱乐一条街等旅游产品，东部片区建设游客接待、停车场等休闲基础设施建设。
休闲海钓基地建设项目	开发休闲渔业新业态，建成观光、垂钓、餐饮于一体的休闲渔业综合平台。
<b>四、渔港经济区建设开发工程</b>	
现代渔港体系建设	嵊泗中心渔港升级改造，新建斜坡式、浮动式防波堤；新建港区道路供电照明、给排水、消防及卫生基础设施；港池清淤疏浚220万方；新建渔需物资补给区5千m <sup>2</sup> 、渔船补网作业区及仓库2万m <sup>2</sup> 等配套设施；。新建黄龙南港渔港码头后方场地设施。（舟山市）。
渔港数字化、智能化综合项目	建立渔船进出港报告、渔获物定点上岸、渔获物可追溯绿色标签等制度，建设嵊泗中心渔港综合服务管理、嵊山一级渔港数字综合服务平台、渔港管理和渔业服务中心。
渔港经济区一二三产业融合	建设渔业产业园区占地面积3.54万m <sup>2</sup> ，冷藏库容1万t（2座4000吨级、1座2千吨级）、综合楼及地上停车场，投资1.5亿元。
<b>五、一条鱼全产业链提升工程</b>	
水产品冷链仓储项目	嵊泗（菜园）水产品冷链仓储加工配送中心，其中物流中心占地1.96万m <sup>2</sup> 、2千吨级冷库和50吨级速冻车间各5座、1千m <sup>2</sup> 分拣车间2座、2千m <sup>2</sup> 交易大厅以及相关配套附属设施，投资2亿元。贻贝保鲜仓储基地，日加工生鲜贻贝50吨、冷藏仓储能力1000吨，投资2千万元，培育2~3家冷链物流龙头企业。

渔业品牌战略项目	重点推出“百年渔场”等相关渔业品牌，在中心城市交通枢纽推出嵊泗海鲜印象店。支持水产企业参加渔博会、展销会，支持到周边城市开设嵊泗海鲜直销店、专卖店。
洋山大岙水产加工园区建设项目	洋山大岙水产加工园区包括交易市场、修晒网场0.95万m <sup>2</sup> 、冷藏加工0.69万m <sup>2</sup> 、贮冰制冰0.51万m <sup>2</sup> 、综合物资0.67万m <sup>2</sup> 、配套设施0.64万m <sup>2</sup> 、道路0.64万m <sup>2</sup> 及水电监控绿化等配套设施。
<b>六、现代渔业发展能力保障工程</b>	
渔业执法保障能力项目	实现100%的渔业执法装备标准配备率，建设“一库三网一平台”。
水产品质量安全项目	建立1-2个水产品全程追溯点，实现初级水产品药残标检测合格率达到98%以上。
<b>七、海洋生态资源养护建设工程</b>	
渔业资源增殖放流项目	持续放流黑鲷、大黄鱼、小刀蛭、等边浅蛤、曼氏无针乌贼、海蜇等品种及放流效果评估。
保护区建设项目	利用无人机、浮标、水下机器人等技术，加强对大戢洋产卵场保护区、马鞍列岛产卵场保护区、三场一通道和马鞍列岛国家级海洋特别保护区的管护，进一步加强马鞍列岛岛礁资源管理群管队伍建设。
国家级海洋牧场示范区项目	一、新建新建东库---黄礁礁区海洋牧场示范区。 二、新建马鞍列岛海域国家级海洋牧场示范区，投放人工鱼礁2.5万空方，海藻移植修复10公顷，建设固定式海上平台400米，建设监测系统。
<p><b>3、符合性分析</b></p> <p>本项目为厚壳贻贝种质资源场工程二期建设工程，已列入嵊泗渔业发展“十四五”重点项目计划中的绿色生态高效养殖建设工程。项目立足企业保种、育种基础，以补齐保种育种设施短板为投资方向，通过项目建设，增加贻贝种苗供应数量、提升种苗质量和加强养殖技术服务，带动嵊泗厚壳贻贝养殖产业做大做强，促进厚壳贻贝全产业链做精做深，促进养殖户增加收入，增强企业参与修复海洋生态行动能力。</p> <p>因此，项目符合《嵊泗县渔业高质量发展“十四五”规划》的要求。</p>	

其他符合性分析	<p>本工程为嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本工程属于:“三、渔业-4.海水养殖-用海面积1000亩以下100亩及以上的水产养殖基地、工厂化养殖、高位池(提水)养殖;四十一、电力、热力生产和供应业-热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)-使用其他高污染燃料的”,项目编制类别为报告表。</p> <p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》以及《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录(2019年本)&gt;的决定》(2021年第49号令),项目属于“鼓励类”中的“一、农林业”中的“44、淡水与海水健康养殖及产品深加工,淡水与海水渔业资源增殖与保护,海洋牧场”。因此,本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目不在饮用水源地(一二级保护区)、自然保护区、森林公园、湿地保护区、生态公益林(部分)和风景名胜区的核心景区内,本项目虽然在风景游览区内,但不在史迹保护区、自然景观保护区、生态恢复区内,位于划定的风景游览区,可以进行适度的资源利用行为。不涉及《嵊泗县“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的生态保护红线内。因此本工程符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在地环境空气划为二类环境空气质量功能区,执行环境空气质量二级标准;声环境质量执行1类标准。项目所在区域近岸海域属于泗礁一五龙二类区(ZSB02II),执行《海水水质标准》(GB3097-1997)II类海水水质标准。</p> <p>本项目大气环境属于达标区,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。本项目所在海域水质各项指标除无机氮外均满足《海水水质标准》</p>
---------	--

(GB3097-1997) 二类标准要求；本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境质量底线。因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

### (3) 资源利用上线

本项目用水由市政供水管网接入，用电由当地电网提供，不会突破当地资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

根据《舟山市嵊泗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，所在的陆域环境管控单元属于优先管控单元“ZH33092210041浙江省舟山市嵊泗县海岛生态保障区”。

#### ①空间布局约束

按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。

禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。

严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。

本项目为厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程，主要开展厚壳贻贝的保种、育种，不属于禁止新建、扩建三类工业项目，也不属于矿产资源开发项目、水利水电开发项目以及畜禽养殖项目，因此本项

目符合空间布局约束。

②污染物排放管控

严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。

本项目为改建项目，不设置排污口，在原有项目基础上不新增污染物种类，因此，项目的建设符合污染物排放管控要求。

③环境风险防控

加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。

推进饮用水水源保护区隔离和防护设施建设，提升饮用水水源保护区应急管理水平和环境突发事件应急预案，加强环境风险防控体系建设。

本项目不在饮用水源地（一二级保护区）、自然保护区、珍稀野生动植物的重要栖息地内，不会对生物多样性造成损害，也不会对饮用水水源保护区产生影响，因此，本项目符合环境风险防控要求。

④资源开发效率要求

/

综上，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

**3、《嵊泗列岛风景名胜区总体规划（2010-2025）》符合性分析**

(1) 风景区范围

嵊泗列岛风景名胜区由数十个岛礁共同组成，分布在西起大小洋山、南至白节山、北达花鸟岛、东至我国领海基点海礁的东西长106.6公里、南北宽26公里的辽阔海域内。规划调整后确定的嵊泗列岛风景区面积为37.26平方公里，其中陆域面积32.30平方公里，海域面积4.96平方公里（其中沙滩面积1.06平方公里，海水面积3.90平方公里）。

	<p>(2) 风景区性质</p> <p>以“碧海奇岩，金沙渔火”为主要景观特色，融海洋文化与海岛民俗风情为一体，以观光游览、休闲度假和科教活动为主要功能的列岛型国家级风景名胜区。</p> <p>(3) 规划远景目标</p> <p>风景区内各主要景区、景点建设完成，环境卫生整治与山地植被改造完成，主次道路修建完成，游人达到规划规模。实现旅游设施完备、基础设施配套、生态环境健全的目标。</p> <p>(4) 分级评价</p> <p>规划采用《风景名胜区规划规范》的分级标准，对风景区的102个景源进行评价，得出特级景源1个，一级景源9个，二级景源31个，三级景源61个。南长涂浴场属于一级景源。</p> <p>(5) 分类保护规划</p> <p>本规划将风景区的分类保护规划分为史迹保护区、自然景观保护区、生态恢复区、风景游览区和发展控制区五类。</p> <p>在风景资源保护区和恢复区之外，本规划对嵊泗列岛风景区内景源较为集中的其它区域，划出一定的范围与空间作为风景游览区。在风景游览区内，可以进行适度的资源利用行为，适宜安排各种游赏项目。也可结合游赏活动，进行少量的景观建设，如亭、榭、廊、坊等以及应有的安全和指示设施，以方便游人活动。本区内可配置必要的机动交通及旅游设施。</p> <p>本项目虽然在风景游览区内，但不在史迹保护区、自然景观保护区、生态恢复区内，位于划定的风景游览区，可以进行适度的资源利用行为。且工程属于改建项目，主要建设内容布局于现有育苗基地占地范围内，无新增永久占地，现状已经为硬化地面，不会新增破坏林地生态，工程施工严格控制在施工范围内，不进行施工范围的拓宽及破坏周边的景观的活动。</p> <p>因此，项目建设符合《嵊泗列岛风景名胜区总体规划(2010-2025)》的要求。</p>
--	---

	<p><b>4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）审批原则相符性分析</b></p> <p>符合性分析见表1-1。由表可知，工程符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）审批原则。</p> <p><b>5、“四性五不批”符合性分析</b></p> <p>符合性分析见表1-2。由表可知，本工程不存在《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682号）中所述的：“四性五不批”条款。</p>
--	--

表 1-1 《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则符合性分析一览表

序号	审批要求	可行性分析	是否符合
1	是否符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求	符合，分析过程同“三线一单”的符合性分析。	是
2	排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求	本工程为厚壳贻贝育种保种项目，施工期及营运期产生的各类污染物均统一收集后妥善处理，不外排，基本不会对环境造成影响。施工期间施工单位对各类污染物采取了相应的控制和处理措施，营运期的各类污染物也采取了相应的处置措施，本工程排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	是
3	是否符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求	本项目的建设符合《舟山市嵊泗县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《嵊泗列岛风景名胜区总体规划（2010-2025）》等。	是
	建设项目是否符合国土空间规划	对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中的“一、农林业”中的“44、淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”。因此，本项目符合国家产业政策的要求。	是

表 1-2 “四性五不批”符合性分析

内容	本项目情况	符合性
四性 建设项目的环境可行性	本项目建设产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放；符合嵊泗县“三线一单”生态环境分区管控方案等要求；符合国家和省市产业政策的要求；经采取必要的风险防范措施和应急措施后，环境风险能够控制在可接受范围内。因此项目建设满足环境可行性要求。	符合

嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程环境影响报告表

	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响分析按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》要求进行分析 and 评价,涉及污染影响的,参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)分析。选用的方法按照相应导则要求,因此其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	只要切实落实环评中提出的各项污染防治措施,各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外排放,其环境保护措施是可靠、有效的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正,评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行,综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响,环评结论是科学的。	符合
五 不 批	(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法规,并符合嵊泗县“三线一单”生态环境分区管控方案等要求。	不属于不批的情形
	(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本工程大气环境质量、声环境质量能满足国家或地方环境质量标准,海域水环境质量现状良好。本工程施工期污染物达标排放,不会对水质环境产生不利影响。此外,环评要求建设单位采取废气、固废、噪声等污染防治措施,并按要求落实风险防范措施和应急措施等。因此满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不批的情形
	(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本工程采取的环保措施及管理要求均能确保污染物达标排放,符合审批要求。	不属于不批的情形
	(四)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为改建工程,原有环境污染和生态破坏问题已得到妥善处置。	不属于不批的情形
	(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	本报告采用的基础资料数据均采用建设单位实际建设申报内容,环境监测数据由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核,不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不批的情形

## 二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>项目位于嵊泗县菜园镇石柱村，紧邻交通要道菜马线，地块周边为农田，无其他建筑，地理坐标为122°27'37.381"E，30°41'52.958"N，工程地理位置见附图1。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>——“十四五”时期是我国渔业实现高质量发展的关键期</p> <p>我国是农业生产大国和需求大国，渔业作为农业农村经济的重要组成部分，对保障国家粮食安全和重要农产品有效供给、促进农民增收、服务生态文明建设等具有重要作用。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》对“十四五”时期的三农工作提出了“转向全面推进乡村振兴”的新要求，我国渔业发展进入加快推进高质量发展、争取尽早实现现代化的关键阶段。目前，养殖渔业是为我国水产品产出的主要力量，是“菜篮子”产品稳价保供积极贡献单元。2020年，我国水产品年产量达6549.02万吨，其中养殖产量5224.2万吨，养殖产值规模高达1.02万亿元，占渔业总产值的75%以上。2021年，水产品总产量6690万吨，养殖产量与捕捞产量比例由“十三五”初的75：25提高至81：19。同时，我国渔业正面临资源衰退、水域生态环境退化等资源环境刚性约束的掣肘，传统养殖空间日益受限，生产成本持续上涨，养殖渔业比较效益优势受到冲击。因此，“十四五”时期，是贯彻落实习近平总书记关于大食物观的重要论述，充分发挥渔业在落实新发展理念、拓展食物来源、促进农民增收的关键期，渔业发展要牢抓乡村振兴、共同富裕机遇，以绿色化、现代化提升为核心理念，以新一代渔业科技应用为主要手段，以产业深度融合为重要模式，推动我国渔业实现转型升级、高质量发展。</p> <p>——水产种业始终是渔业高质量发展的强大“芯片”</p> <p>浙江省气候温暖，降水光照充足，水文环境优越，是全国养殖渔业发展基础最优、态势最好、环境友好程度最高的地区之一。浙江省海水养殖业发展稳健，从2016年97.19万吨增加至2020年137.24万吨，2020年海水养</p>

殖产值达244.39亿元，海水养殖业是浙江省未来海洋渔业发展重点。全面实施渔业高质量发展，重点要推进养殖业绿色发展、推进渔业资源养护、推进渔船渔港综合改革、推进产业融合发展、推进渔业对外开放和完善优化支持保障体系。从养殖业绿色发展来说，就是要推进渔业健康养殖。浙江省率先推进渔业健康养殖示范创建，截至2020年底，共建成国家级渔业健康养殖示范县6个、省级渔业健康养殖示范县14个，建成国家级水产健康养殖示范场294家、省级水产健康养殖示范场655家，为全国水产养殖绿色发展提供了浙江样板。浙江省渔业健康养殖取得的成绩与水产种业的振兴行动是分不开的，水产种业是起跑器，是整个产业的“芯片”。一方面，规模化的养殖需要大量的水产苗种，需要专业化、市场化的育种经营主体来规范、高效运行；另一方面，对水产苗种的质量也有了更高要求，优质的水产苗种具备成活率高、抗病能力强、生长速度快、产品质量优等特点，是促进养殖主体增收的必要条件。因此，新时期加快发展现代水产种业，推进联合育种和育繁推一体化进程，要加大水产种业研发应用力度，组织实施好水产遗传育种关键性技术攻关项目，提高水产新品种育种创新能力，加快良种繁育技术示范和推广，培育一批标准化、规模化、集约化、现代化的水产原良种生产基地和“育繁推一体化”的水产种业企业，全力为渔业高质量发展保驾护航。

贻贝是浙江省五大贝类之一，也是浙江省优势特色养殖产业之一，又是嵊泗渔民转产转业的民生产业，基于厚壳贻贝养殖产业对海岛民生的重要性，加大投入对厚壳贻贝良种场建设的投入，及早做好种质保护工作，防止种质资源和性状衰退，为贻贝养殖产业提供优质苗种保障，促进海岛养殖业高质量发展，增强渔业可持续发展能力。为促进嵊泗厚壳贻贝产业的发展，嵊泗县金义水产品有限责任公司拟实施嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程。

受嵊泗县金义水产品有限责任公司委托，本公司在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析，根据有关规范完成了该工程环境影响报告表的编制。

## 2、项目建设的必要性

### (一) 是国家和地方产业发展战略的需要

中央全面深化改革委员会《种业振兴行动方案》指出，全面研究梳理种业企业阵型，分类型拉出重点龙头企业名单，强化具体指导、重点支持，促进种业龙头企业与科研院所、金融机构、种业基地紧密对接。要以企业为主体，一体化配置资金、项目、人才、技术等创新要素，搭建规模化技术集成应用平台，建立健全商业化育种体系。《浙江省现代种业发展“十四五”》提出，规划围绕全省渔业高质量发展需求，聚焦中华鳖、罗氏沼虾、海水贝类等三大重点品种和特色淡水鱼、东海土著鱼、海水蟹类、海洋经济藻类、南美白对虾等五大潜在优势种业，摸清种质资源现状，收集鉴定保存一批重要种质资源，建立2-3个品种的商业化育种体系，建立商业化育种体系，中华鳖、罗氏沼虾、海水贝类三大重点品种和溪流性鱼类继续领跑全国。《浙江省渔业高质量发展“十四五”规划》提出，实施种业提升工程，开展水产种质资源普查与种质资源保护，选育一批适合产业、符合供给侧需求的新品种，打造一批具有核心竞争力的种业企业。《浙江省渔港与渔港经济区建设规划》（2021-2025）嵊泗渔港经济区——“东海微城，渔旅之乡”。发展方向：滨海民宿、休闲海钓、嵊泗贻贝、海岛旅游等特色产业。《舟山市渔业高质量发展“十四五”规划》要求绿色发展海水养殖业，通过渔业科技创新驱动，推广绿色健康养殖模式，做强做精岱衢族大黄鱼、厚壳贻贝、三疣梭子蟹和南美白对虾四大养殖主导品种，打造岱衢族大黄鱼、嵊泗贻贝、舟山三疣梭子蟹品牌。加快发展与海水养殖和增殖放流相配套的水产种业，建设舟山渔场传统优质特色鱼类和重要贝类原（良）种场种质资源基因库，加强舟山市兴海养殖优质种苗选育研究所梭子蟹省级良种场（普陀）、舟山蓝科海洋生物研究所岱衢族大黄鱼省级良种场（岱山）、嵊泗县金义水产品有限公司厚壳贻贝省级良种场（嵊泗）3个省级良种场建设。《嵊泗县人民政府办公室关于印发嵊泗县渔农业高质量发展三年行动计划（2022—2024年）的通知》要求加强本地种苗培育技术研发，培育一批特色水产养殖苗种。围绕水产种业振兴，整合县海洋科技研究所基地和县养殖服务中心“产学研”中试基地，建设贻贝种质

资源保护和良种繁育基地；积极对接高校院所，突破厚壳贻贝三倍体繁育技术，增强良种供给能力。

## （二）是助力乡村产业兴旺、打造共富示范区的需要

近30年来，世界渔业和水产养殖总量、食用消费量、鱼类出口价值三项指标增长最快，年均增长率分别为2.6%、1.4%、5.1%，全球渔业生产、利用、贸易均保持良好发展势头。随着我国蓝色海洋建设的不断推进，海产品捕捞量的下降趋势成为常态，海产品养殖也渐渐成为水产品市场供应的重要补充，也成为转产渔民创业的重要平台，是乡村产业的重要组成部分。2021年，浙江省开展了高质量发展共富示范区创建，得到了国家的大力支持。乡村领域要实现共同富裕，乡村产业兴旺是关键。习近平总书记曾指出，“产业兴旺，是解决农村一切问题的前提”，要“紧紧围绕发展现代农业，围绕农村一二三产业融合发展，构建乡村产业体系，实现产业兴旺”。渔业是舟山市乡村产业的基础产业，2021年全市农林牧渔业总产值为292.2亿元，其中，渔业产值275.0亿元。2021年全市水产品产量182.8万吨，其中：远洋捕捞产品产量67.6万吨，国内捕捞产量86.5万吨，海水养殖面积3926公顷，产量28.5万吨（占比15.6%）。2021年嵊泗县农林牧渔业总产值60.94亿元，其中渔业产值60.37亿元，水产品总产量41.08万吨，其中养殖产量20.98万吨（占比57%）。因此，就项目所在地嵊泗县来说，要实现乡村产业兴旺，海水养殖业是重点，而从嵊泗海水养殖结构分析，贻贝养殖业是主导，2021年嵊泗贻贝养殖面积2.21万亩，贻贝产量20.65万吨。目前，嵊泗贻贝产业还有很大的发展空间，包括一产的提质增资、规模增长和品牌经营、全产业链提升等，但也存在诸多制约因素，其中优质种苗供应能力不足就是制约因素之一，虽然二家育种主体联合供苗，但缺口仍达需求量的2/3，导致质量不能保证的苗种进入，造成养殖收入下降情况发生。通过项目建设，提升厚壳贻贝育苗能力，增加优质种苗的市场供应，助力贻贝养殖产业兴旺和乡村共富加速实现，引领浙江及周边省份的厚壳贻贝苗种市场发展，从而促进我国厚壳贻贝养殖业的健康、可持续性发展，促进养殖渔民增收增效。

### (三) 项目企业自身发展的现实需求

项目单位金义公司成立于2000年，2018年11月，嵊泗县海盛水产养殖投资有限公司（国有全资公司）全额收购该企业。该公司主要开展以贝类为主的海洋生物育种工作，现今已有育种工作20余年的历史，现在育种基地内的部分设施均已达到较长使用年限。尽管国有资本收购后加强了育种设施的投入，包括设施的维修，包括“嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设一期工程”，很大程度上提升了企业育种设施水平，提高了厚壳贻贝的育苗能力及相关育种技术研发能力，增加了优质厚壳贻贝种苗供应数量，带动产业发展取得显著成效。但老育种设施使用中也逐渐暴露了诸多问题，如当时设计的建筑结构、建筑尺寸、内部布局等，已不能适应现代育种业的发展，满足不了育种新工艺的要求；如墙体、覆盖的保温性能大大下降，导致冬季加温效果不佳、耗能更高；老设施布置的育苗池大都是砖砌池壁结构，长时间的使用已经出现裂纹和渗水现象，等等。这些问题实际上也影响了育苗能力，比如育苗密度下降，育苗成本增加，与产出旺期相比，育苗下降能力达20%以上，而且影响育苗基地整体形象。因此项目建设对这些设施进行改建，适应现代育种技术发展，提升育种能力和水平，恢复并提升育种产能。另一方面，配套设施服务于保种、育种工作，项目运行继续使用基地现有的配套设施，包括生产性辅助设施砂滤池、仓库等和服务性设施如道路、绿化、附属房等。根据整体设计布局，对育种辅助类和服务类设施进行提升，这些辅助设施使用年限均较长，墙面、屋面、地面、水电安装等都需要修缮，以提高使用效率、延长使用期限，破损道路也需要重新浇筑。在育种设施改建、配套设施扩建、辅助设施修缮的基础上，通过项目建设，布置绿化、打造景观，使育苗基地的整体环境水平提升，体现现代育苗企业风貌。

### 3、项目建设规模

本项目为嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程，一期工程原址位于嵊泗县马迹山，实现了良种亲本保种5000千克，厚壳贻贝苗种10亿粒的产量目标。由于工程原址已废弃，现购置石柱育苗基地，实施

二期工程，通过项目建设，全面提升厚壳贻贝保种、育种主体设施，完善厚壳贻贝保种、育种配套设施，建成布局合理、设施先进、生态环保、运行高效的厚壳贻贝保种、育种基地，可实现良种亲本保种7500千克；年产厚壳贻贝苗种15亿粒的产量目标。

表 2-1 项目规模

序号	产品名称	年产量	良种亲本保种量
1	厚壳贻贝苗种	15亿粒	7500kg

#### 4、项目建设内容

本项目为改建项目，改建厚壳贻贝种质资源场研发基地，改建后总建筑面积6294.45平方米，包括综合育苗室、贻贝育苗室、饵料车间、科研实验车间、附属用房，并购置生产设备，以及室外配套管线、绿化等。改建后项目建设工程组成见下表。

表 2-2 项目工程建设内容一览表

序号	类别	项目名称	工程内容	备注
1	主体工程	贻贝育苗车间	车间建筑面积1926.97m <sup>2</sup> ，共设置40个水泥硬化育苗池，育苗池高度1.5m，池体积41.5m <sup>3</sup> 。	改建
		综合育苗车间	车间建筑面积472.09m <sup>2</sup> ，共设置10个水泥硬化育苗池，育苗池高度1.5m，池体积35.8m <sup>3</sup> 。	改建
		科研、实验车间	为二层框架结构，占地面积1617.66m <sup>2</sup> ，建筑面积2148.98m <sup>2</sup> 。设有科普室以及科研基地，科研基地共设置了10个水泥硬化科研池，池体积25m <sup>3</sup> ，以及14个成品科研池。	新建
		饵料车间一 饵料车间二	饵料车间一建筑面积为664.71m <sup>2</sup> ，饵料车间二建筑面积为778.70m <sup>2</sup> 。用于培养藻类饵料，饵料培育车间内除布置成品培育桶外，还设置专用培育池，培育池高度1.2m。	车间一为改建，车间二为新建
2	辅助工程	围墙、大门	项目扩建围墙160m，为砖混结构，24砖墙高度2m，墙体水泥砂浆+外墙涂料，顶部混凝土压顶+园林瓦。围墙设置6m宽大门1座，配置伸缩式不锈钢	扩建

				门。	
			附属房一 附属房二	附属房一建筑面积52.37m <sup>2</sup> , 附属房二建筑面积19.11m <sup>2</sup> , 用于员工日常办公休息。	改建
			道路	涉及面积3000m <sup>2</sup> , 为混凝土路面, 以3m宽为主, 部分宽6m。现有路基清理, 塘渣基础30cm, 水泥稳定碎石基层15cm, C25混凝土面层20cm。	改建
			锅炉房	建筑面积为30.37m <sup>2</sup> , 用于存放锅炉及发电机, 地面为混凝土浇筑, 混凝土抗渗等级P6, 四周做好围堰, 建设30m高烟囱作为废气排放口, 建筑等级为三级防火建筑。	改建
			尾水处理池一 尾水处理池二	用于养殖尾水处理。	处理池一为改建, 处理池二为新建
	3	公用工程	供电系统	用电由当地电网接入, 并且企业拥有200KVA独立变压器系统, 能满足项目建设后整个育苗基地用电需求。	
			供水系统	生产用水附近海域取水, 通过沙漏、沉淀后供育种使用, 水质经检测满足育种水体要求; 生活用水从附近市政供水管网接入。	
			排水系统	生活废水: 经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准后接入市政污水管网。 养殖尾水: 经过尾水沉淀池过滤、沉淀处理后满足《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007) 一级标准后排入附近海域。	
	4	环保工程	废水	生活污水: 经基地化粪池处理后接入市政污水管网。 养殖尾水: 经过尾水沉淀池过滤、沉淀处理后满足《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007) 一级标准后排入附近海域。	
			废气	锅炉废气经冲击水浴处理后, 通过30m高排气筒排放。	

		固废	生活垃圾：统一收集后交由环卫部门统一清运处理。 生物质锅炉灰渣和除尘固废：提供给当地农民施肥。
--	--	----	--

①**已建部分改造**：改造建筑单体有饵料车间一、综合育苗车间、贻贝育苗车间、附属房一、附属房二。改造总建筑面积为3294.88平方米，其中饵料车间一664.71平方米，综合育苗车间472.09平方米，贻贝育苗车间1926.97平方米，附属房一52.37平方米，附属房二19.11平方米。改造内容墙体、地面、顶棚、水电改造、育苗池、饵料池等；

②**拆建部分**：拆建后新建单体有科研、实验车间、饵料车间二。需拆除总建筑面积为1685.45平方米，其中原饵料车间二517.93平方米，单层，高度3.5m，原实验车间1167.52平方米，单层，高度3.5m。新建总建筑面积为2927.68平方米，其中科研、实验车间2148.98平方米，饵料车间二778.70平方米。

③**室外附属工程改造**：新建围墙153m、绿化改建约2000平方米、道路改造2800平方米、室外管道沟313.5m、室外排水沟181.4m、新建尾水处理池(10m\*10m高度2m)、原沉淀池改造(24m\*10m高度4m)，原砂滤池改造(4m\*6m，高度2m)，原尾水池一改造(10m\*10m，深度2m)，室外雨污管网等。

表 2-3 建设主要经济技术指标表

名称	数量	单位
总用地面积	13333.0	平方米
建筑物占地面积	6294.45	平方米
建筑总建筑面积	6294.45	平方米
容积率	0.47	—
建筑密度	42.48	%
绿地率	10.0	%
机动车车位	20	个
非机动车车位	45	个

### 5、项目运行主要设备

本项目营运期主要设备详见下表。

表 2-4 项目主要设备参数一览表

序号	主要设备名称	设备规格/参数	数量/台	备注
1	增氧机	1.5kw	5	
2	水泵	5kw	1	海水泵
3	柴油发电机	60kw	1	
4	生物质锅炉	2t/h	1	燃料为生物质颗粒
5	海水净化装置 蛋白质分离器		1	过滤海水

## 6、项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	主要成分、规格	年消耗量	最大储存量	储存场所	备注
1	漂白粉	次氯酸钙	3t	0.5t	育苗车间	/
2	生物质颗粒	/	180t	5t	锅炉房	/
3	柴油	轻质石油产品， 复杂烃类（碳原子数约10~22） 混合物	/	0.1t	锅炉房	/
4	藻类	金藻、扁藻、小 硅藻、小球藻	/	/	饵料车间	/

## 7、劳动定员

项目运行充分利用项目单位现有人力资源，承担项目计划任务。在此基础上，需要引进配套生产工人5人，共10人，以服务于项目厚壳贻贝育种产能扩张；主要工作时间为1-6月，共计180天。

## 8、公用工程

**(1) 给排水：**项目地生活用水设施配套到位，育苗基地生活用水从附近市政供水管网接入，生活污水排放通过内部设施处理后排入污水市政管网。生产用水附近海域取水，通过沙漏、沉淀后供育种使用，水质经检测满足育种水体要求。育种尾水统一排放至尾水沉淀池，部分与海水一起经高位沉淀池、砂滤池后经水循环系统进入种苗育培池，少量经沉淀处理后满足《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准后排入附近海域。

### ①生活废水

项目劳动定员10人，年工作180天，员工生活用水按100L/（人·天）计，则产生的生活用水量约为180t/a。生活用水损耗以20%计，则生活废水产生量为144t/a。

### ②锅炉用水

本项目所采用锅炉为循环热水锅炉，热水锅炉通过热水循环泵循环暖气管道的热水，进而达到加热的效果。锅炉用水循环使用，通过管道自动添加，年用水量约为30t/a，锅炉用水不外排。

### ③养殖尾水

根据建设单位提供资料，养殖用水约32000t/a，全部从附近海域取水。育苗过程育苗池养殖水损耗约10%，则养殖尾水量约28800t/a。养殖尾水采用循环水处理工艺，项目营运期结束后，养殖尾水通过海水循环系统，经处理后满足《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准后排入附近海域。

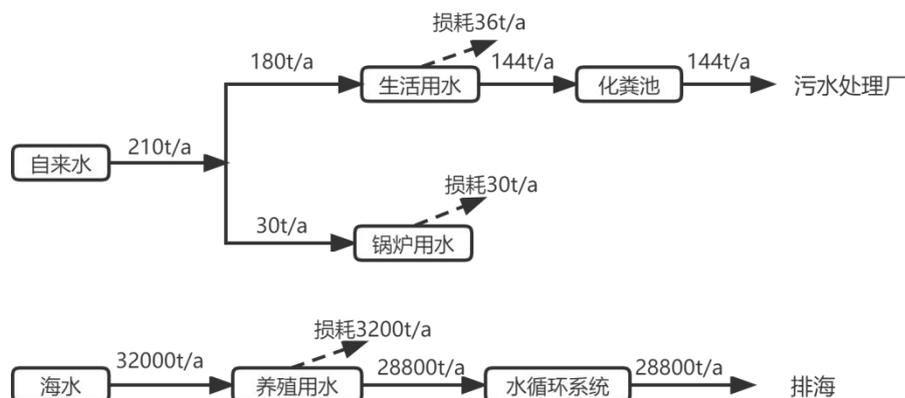


图 2-1 项目水平衡图

(2) **供电**：由附近电网接入，企业拥有200KVA独立变压器系统，能满足项目建设后整个育苗基地用电需求。

(3) **交通**：嵊泗是宁波—舟山港的重要组合港，主要有洋山港区、泗礁港区和绿华山港区。随着东海大桥的建成，嵊泗已融入上海、杭州两小时经济圈。项目地紧邻交通要道菜马线，至岛内中心交通便捷。

(4) **通讯**：项目地有线电视、电信线路、网络光纤及移动信号全覆盖，满足项目运行通信要求。

## 9、生产工艺流程

### (1) 亲贝的选择和室内强化培育及催产

首先通过分析厚壳贻贝自然海区的分布及生物学特性，制定了一整套亲贝优选的技术路线（图2-2）。年初到亲贝原种保种海区选捕厚壳贻贝亲贝，入室进行性腺强化培育。通过精心管理后于2-3月份进行人工催产。

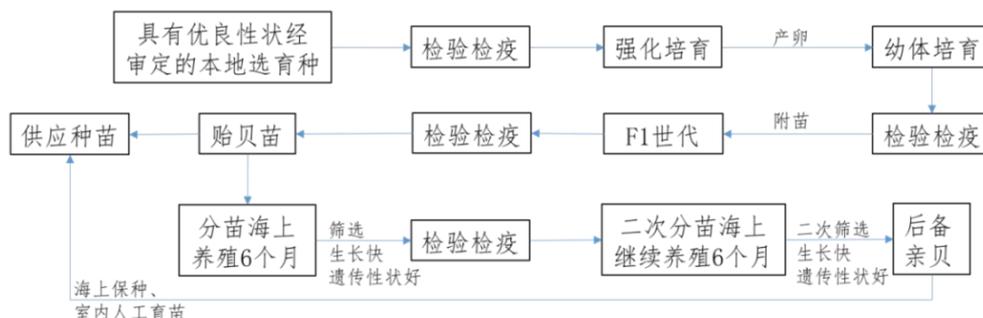


图 2-2 厚壳贻贝良种优选与保种技术路线图

### (2) 幼体的培养管理

根据厚壳贻贝的生态特性和发育规律，抓住人工育苗的关键环节，在水质调控、各发育阶段饵料选择、饵料搭配及投饵量控制，病害防治，日常操作管理办法等方面，按照良种培育要求，做到科学合理，严格把关。

### (3) 海区保苗管理

从5月初开始，苗种规格已达2-3mm，已超过合同出厂指标一倍多。陆续到浙江省嵊泗马关海区进行暂养保苗，经过2个多月下海保苗管理，于7月份现场检查，苗种规格为壳长已达5mm左右，海区保苗成活率达到80%以上，苗种大小整齐质量好。到11月份检查，已到分苗养成规格。养殖苗种成本较以往下降了一倍，为养殖户大大节约了苗种成本。

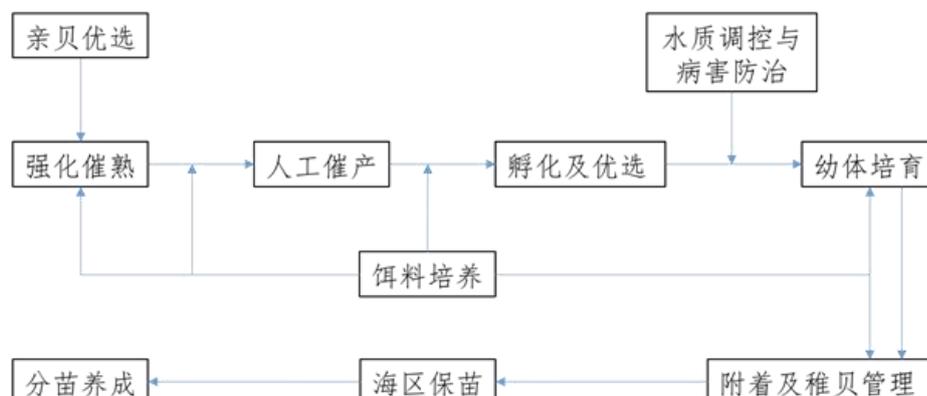


图 2-3 厚壳贻贝良种繁育技术路线图

### 10、育苗水处理系统

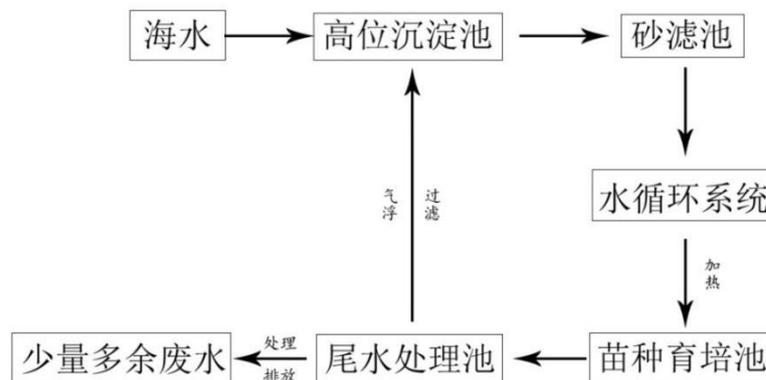


图 2-4 海水育苗循环养殖工艺流程图

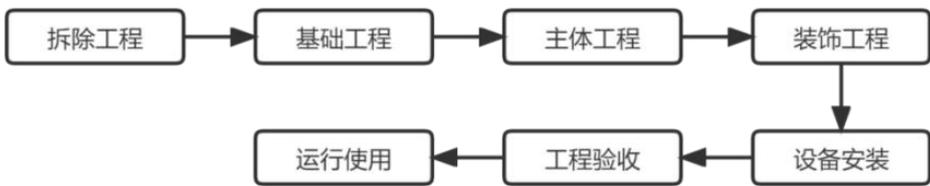
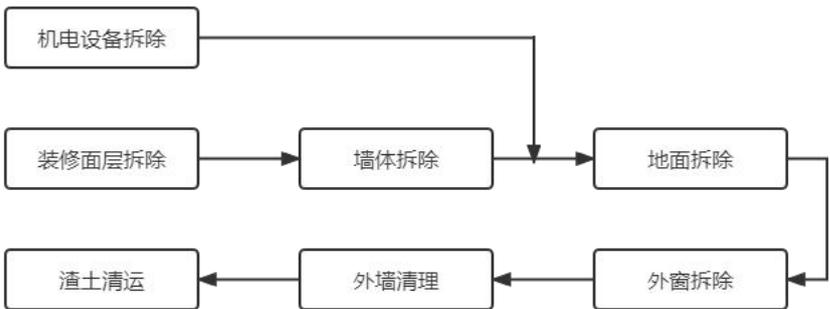
原水为海水，水质随环境变化因数很大，水体中含有较多有机悬浮物，同时还含有许多有毒有害的微污染物质。海水经过水泵抽取流到高位沉淀池沉淀，经过砂滤池过滤，复合式生物机械过滤器，选用食品级浮性生物和机械过滤填料，对需处理的养殖水进行沉淀、粗过滤、精密过滤后，再经二级生物过滤，对养殖危害最大的氨态氮(NH<sub>3</sub>-N)，亚硝酸盐(NO<sub>2</sub>-N)和硝酸盐氮(NO<sub>3</sub>-N)分解至养殖安全标准；多功能综合处理器利用臭氧破坏和分解细菌细胞膜、氧化破坏和分解细胞内酶而迅速使病原菌致死，同时达到除色、去除异味、改善水质、提高饲料生物的生长速度和叶绿素含量，以促进养殖生物的生长效果。紫外线杀菌(UV)即对有害病菌进行消毒，又可对残余臭氧进行去除；处理器内的纳米曝气装置，可及时去除水体中的二氧化碳和残余臭氧；过滤后的海水需经循环水锅炉加热，让海水维持在一定的温度后，进入育苗池，处理后的养殖用水能够满足《渔业水质标准》(GB 11607-89)。

总平面及现场布置

#### 1、总平面布置

厂区平面布置：厂区主要建筑物从西到东依次为水泵房、厕所、锅炉房、贻贝育苗车间、综合育苗车间、附属房、科研试验车间、饵料车间一、饵料车间二、尾水处理池一、尾水处理池二等。取水井在厂区西南侧设置；厂区东侧设置一个出入口，厂区布置按照工艺需要进行设置，符合物流、能流顺序，布置合理，能够满足项目养殖要求和相关环保要求。

改建后厂区总平面布置图详见附件3。

	<p><b>2、施工布置</b></p> <p>本着经济合理、不阻碍生产，便于管理的原则，并结合现场拟定。另外，布置时尽量考虑利用当地条件，合理安排。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺流程</b></p> <p>本项目施工工艺流程如下图所示。</p> <div style="text-align: center;">  <pre>                     graph LR                         A[拆除工程] --&gt; B[基础工程]                         B --&gt; C[主体工程]                         C --&gt; D[装饰工程]                         D --&gt; E[设备安装]                         E --&gt; F[工程验收]                         F --&gt; G[运行使用]                     </pre> </div> <p><b>图 2-4 施工工艺流程图</b></p> <p><b>(1) 拆除工程</b></p> <p>在拆除过程中，本着先内后外、先上后下的原则大面积进行拆除，并且做到分层分类拆除，形成流水拆除。结构改造拆除先补强后拆除、先支护后拆除、先墙体后梁柱、最后板的顺序。所有拆除工作必须遵循低振动、低噪音、低扬尘的拆除原则进行。</p> <p>施工前楼内必须断水断电，严禁使用原楼内插座配电箱取电。</p> <div style="text-align: center;">  <pre>                     graph LR                         A[机电设备拆除] --&gt; C[地面拆除]                         B[装修面层拆除] --&gt; D[墙体拆除]                         D --&gt; C                         C --&gt; E[外窗拆除]                         E --&gt; F[外墙清理]                         F --&gt; G[渣土清运]                     </pre> </div> <p><b>图 2-5 拆除工程施工工艺流程图</b></p> <p><b>(2) 基础工程</b></p> <p>在施工开始前，应先清扫槽内，把积水和淤泥打扫干净，再打灰土层。在打灰土时，对水量进行严格控制。灰土需要充实多少次，必须要考虑现场实际情况，根据灰土的实际密度决定。当灰土打完并夯实好后，马上进行回填，把打好的地基覆盖住，以遮挡日晒和雨淋的侵蚀。</p>

如果当地基打好后,发生地基的土质太硬或太软等不合格的现象,或存在孔洞和小沟等,要以保证建筑物每部位沉降程度相同为基础,有效消除地基深度的不均匀现象。

### (3) 主体工程

#### ①模板工程

在厂房土建施工中,钢模板、木胶合板以及玻璃钢模是比较常见的模板类型,其中,钢模板能够最大程度上满足厂房土建施工大体积构件的需求,对材料进行合理利用,满足土建工程设计造型,在土建施工质量控制方面具有良好的应用效果。

#### ②钢筋工程

施工人员应当严格按照连接、锚固、搭接等规定尺寸对钢筋进行绑扎,待绑扎完毕后,及时将多余部分的绑丝向混凝土内部弯折,以免混凝土浇筑后钢丝头外露而出现锈点。检查是否存在漏筋或漏丝现象,并对阴阳角部位的触摸现象进行检查,确认无误后方可关模。垫块的选用,其颜色应当与混凝土颜色相一致,并依据钢筋密度适度调整垫块的间距,以梅花形布置板底垫块,以正交方式布置梁底垫块,结合墙体截面尺寸变换情况调整钢筋间距,保护层塑料膏颜色和硬度及材料自身抗折强度满足土建施工要求,切实保证混凝土浇筑完毕后的外观质量。

#### ③混凝土浇筑

在厂房土建施工中,为保证施工质量,应当以商品混凝土作为主要材料,并结合土建工程实际采用泵送施工技术,促进混凝土垂直运输的实现。在混凝土浇筑施工过程中,应当掌握好柱子砼与梁板砼的浇灌顺序,结合厂房土建工程施工中柱子的实际高度,选取合理的浇灌方式,分次序对混凝土进行浇灌,并对浇灌期间的停歇时间进行合理控制,切实保证混凝土浇筑的可靠性。

#### ④混凝土养护

在混凝土浇筑完成后,应当及时做好混凝土的养护工作,采取有效措施对混凝土饰面进行有效保护,保证混凝土强度可靠性和颜色均匀性,最大程度上避免混凝土表面缺水而出现裂缝问题,切实保证混凝土的耐久性

满足工业厂房土建施工的相关标准。

#### (4) 装饰工程

按照“自上而下、先隔墙安装后装修、先湿后干、先基层后置面、先设备管线后装饰、先墙后顶再地面”的原则进行平行流水施工。所有装饰层施工，须待水、电安装工程确认合格后方可进行。具体从施工平画及立面空间来说，其施工顺序如下：

平面安排：先房间，后走廊、过道，最后楼梯出入口；

局部安排：先施工工序多、施工复杂的部位，后施工工序少、施工简单的部位；

墙面部分：先专业管线的安装,后装饰面层施工；

地面部分：先管线预埋，后垫层、找平层，最后面层。

## 2、施工条件

### (1) 交通条件

项目地紧邻交通要道菜马线，至岛内中心交通便捷。

### (2) 材料供应

钢筋等岛外物资采购使用正规厂家的钢材，有出厂合格证进场检验合格后使用，采用水运加陆运结合的方式到现场；砣采用商品砣，由厂家运送至现场。

### (3) 施工水、电供应

#### ①施工供电

本项目为改建工程，厂区供电系统完备，由附近电网接入，并且拥有200KVA独立变压器系统，同时配备1台60kW柴油发电机组作为备用电源。

#### ②施工供水

本项目为改建工程，厂区供水系统完备，生活用水、混凝土拌和用水及其它辅助企业生产用水均由附近市政供水管网接入。

#### ③排水

本项目为改建工程，厂区已有污水处理设施，经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准后接入市政污

水管网，养殖尾水经沉淀处理后达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后通过排水口排入附近海域。

### 3、施工设备、工具

本工程建筑材料均需外购，因此施工机械设备配备相对较少，现根据本工程工作量，结合工程现场实际情况，施工主要机械设备配置见表 2-6。

表 2-6 工程施工主要机械设备配置表

序号	设备名称	单位	数量
1	自卸汽车	辆	2
2	推土机	台	1
3	平板车	辆	1
4	叉车	辆	1
5	钢筋加工设备	台	1
6	电焊机	台	1
7	搅拌机	台	1

### 4、施工时序及建设周期

该项目按项目规划和工程量估算，建设期定为 19 个月，计划从 2023 年 1 月至 2024 年 3 月，施工期初步估计为 10 个月，实际起始时间以项目主管单位批准立项时间为准。

表 2-7 实施进度计划表

时 间 内 容	2023 年												2024		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
项目设计、审批及 土建招标投标工作	■														
场地整理和施工临 时建筑搭建			■												
改建、扩建内容				■											
维修内容施工												■			
设备到货、安装和 调试												■			
项目总结、整改、 内部验收、试运行， 提请上级主管部门 验收													■		

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1 生态环境现状</b></p> <p><b>1、地理位置</b></p> <p>嵊泗县位于舟山群岛北部，即北纬30°24'~31°04'、东经121°30'~123°25'之间，长江口和杭州湾汇合处，东临大海，南与岱山县隔海相望，西与上海金山卫相望，北接黄海，扼长江、钱塘江之咽喉，是国际远洋轮船出入长江、吴淞口的必经之路，是目前我国唯一的国家级列岛风景名胜区。嵊泗是全国十大渔业县之一，地处著名的舟山渔场中心，水产品资源丰富，被称为“东海鱼仓”和“海上牧场”。嵊泗由此成为周边长江三角洲地区上海、宁波、杭州等大城市的主要水产品供应地之一。嵊泗石柱海域水质肥沃，饵料丰富，水温适宜，非常适合贻贝的人工浮筏式养殖。经过近30年的发展，嵊泗被国家授予“贻贝之乡”称号，“嵊泗贻贝”成功注册为国家地理性标准集体商标，贻贝产业被国家列入富民强县工程，也已成为浙江省水产的一大优势和特色产业。</p> <p><b>2、气候条件</b></p> <p>本项目所处区域属北亚热带季风海洋性气候区，气候冬暖夏凉，温和湿润，雨量中等，全年多大风。春季多海雾，夏秋多热带气象（包括热带风暴，强热带风暴和台风）。</p> <p><b>(1) 气温</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>累年极端最高气温</td> <td style="text-align: center;">38.1°C</td> <td style="text-align: right;">1966年8月5日</td> </tr> <tr> <td>累年极端最低气温</td> <td style="text-align: center;">-6.1°C</td> <td style="text-align: right;">1967年1月6日</td> </tr> <tr> <td>多年平均气温</td> <td style="text-align: center;">16.4°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>多年最高月(8月)平均气温</td> <td style="text-align: center;">27.2°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>多年最低月(1月)平均气温</td> <td style="text-align: center;">5.4°C</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>(2) 降水</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>年平均降水量</td> <td style="text-align: center;">1322.5mm</td> </tr> <tr> <td>平均降水天数</td> <td style="text-align: center;">149.1天</td> </tr> </table> <p>每年4-6月和8-9月雨水比较集中，分别占全年降水量的36%和20%。</p>	累年极端最高气温	38.1°C	1966年8月5日	累年极端最低气温	-6.1°C	1967年1月6日	多年平均气温	16.4°C		多年最高月(8月)平均气温	27.2°C		多年最低月(1月)平均气温	5.4°C		年平均降水量	1322.5mm	平均降水天数	149.1天
累年极端最高气温	38.1°C	1966年8月5日																		
累年极端最低气温	-6.1°C	1967年1月6日																		
多年平均气温	16.4°C																			
多年最高月(8月)平均气温	27.2°C																			
多年最低月(1月)平均气温	5.4°C																			
年平均降水量	1322.5mm																			
平均降水天数	149.1天																			

(3) 风况

本地区冬季盛行北至西北风，夏季盛行南至东南风，全年以北至西北风和南至东南风为主导风向。平均风速4.3m/s~5.7m/s，静风频率较小，只有3%，最大风速为24m/s热带风暴和台风年影响1~8次，平均4.2次。瞬时极大风速为33m/s，一般集中在7~9月。

(4) 雾日数

累年最多雾日数	29天	1967年
累年最少雾日数	3天	1965年
多年平均雾日数	17.8天	

(5) 雷暴

累年最多雷暴日数	44天	1980年
累年最少雷暴日数	13天	1978年
多年平均雷暴日数	27.4天	

(6) 湿度

舟山市年平均相对湿度为79%，全年各月的相对湿度有较大差别，6月份相对湿度最大为88%，一月份相对湿度较小为71%。

(7) 台风

舟山市每年7~9月份易受到热带风暴影响，根据1949~1985年统计，共计受到144次热带风暴侵袭，平均每年受到3.9次影响，最多年份遭到7次热带风暴影响（1956、1959年），从台风影响程度分析，其中属严重影响（风力≥10级）的占22%。台风的强风向以NNW~NNE向为多，一次热带风暴影响最长持续时间为2~3天。

**3、陆域生态概况**

(1) 植被类型

根据嵊泗县植被调查，嵊泗县现分布的主要森林植被类型为次生植被和人工植被。森林植被类型主要有针阔针叶林、针阔混交林、阔叶林、竹林、灌丛、木本栽培植被等。阔叶林树种主要有黄檀、山合欢、女贞、日本野桐、沙朴、香樟、麻栎、化香树；灌丛树种主要有柃木、滨柃、厚叶石斑木、海桐、天仙果等；木本栽培植被树种主要有柑橘、杨梅、

梨、枇杷、桃等。从植被类型的面积占比来看，灌丛面积最大，占全部植被面积的58.18%。

(2) 土地利用类型

本项目位于浙江省舟山市嵊泗县石柱村内，根据《嵊泗列岛风景名胜总体规划(2010-2025)》可知，本项目所在区域在规划风景区范围内，定位为风景游览区，属于其他建设用地。

本项目为改建工程，项目用地均在已建成的厂区范围内进行，不改变原有土地利用类型。

(3) 重要野生动植物情况

根据调查，项目附近陆域范围内无重点保护野生动植物。

4、海洋生态概况

(1) 调查时间与站位布设

本报告海域环境质量现状引用《宁波-舟山港嵊泗港区宝钢马迹山矿石码头二期卸船泊位改建工程海域使用论证报告表》中杭州海蛞蝓生态科技有限公司于2020年4月（春季）附近海域内进行的海洋环境质量和渔业资源现状调查与评价资料。

杭州海蛞蝓生态科技有限公司于2020年4月（春季）在工程周边范围海域内布设设置20个水质调查站位、13个生物体质量调查站位、12个海上生态（含叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物）和渔业资源调查站位，以及6条潮间带调查断面。具体调查范围及站位布设见表3-1以及图3-1。

表 3-1 海域环境现状调查站位一览表

站位	经度(E)	纬度(N)	监测项目

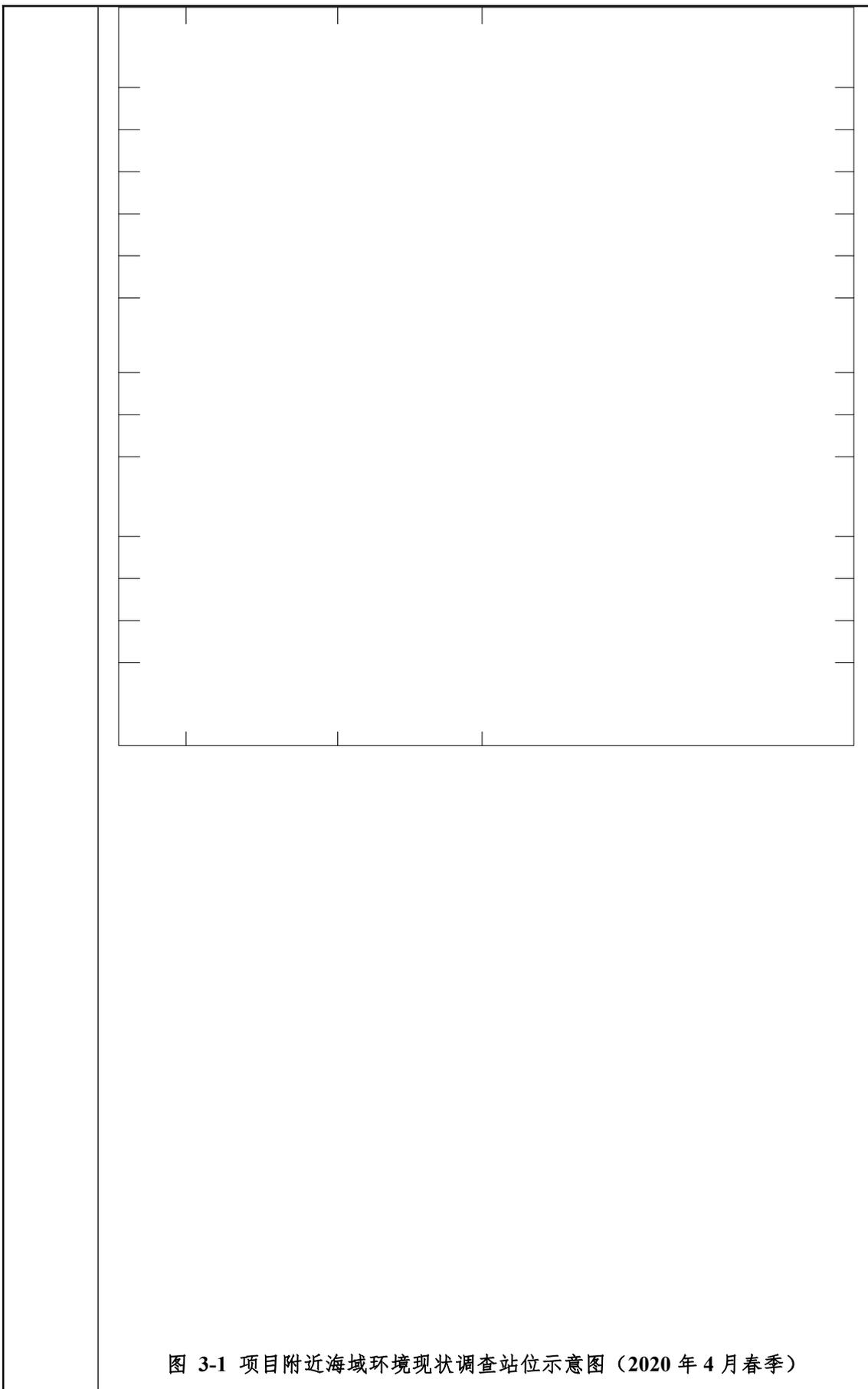


图 3-1 项目附近海域环境现状调查站位示意图 (2020 年 4 月春季)

(2) 海洋生态环境现状调查结果与评价

① 叶绿素a现状调查结果和评价

2020年4月, 调查海域叶绿素a含量在0.30~0.77mg/m<sup>3</sup>, 平均值为0.54mg/m<sup>3</sup>。初级生产力范围在3.10~43.99mgC/m·d, 平均值为14.59mgC/m·d。

② 浮游植物现状调查结果和评价

1) 浮游植物种类组成

2020年4月, 调查海域采集到浮游植物4门53种。其中, 硅藻门浮游植物43种, 占总种类数的81.13%; 甲藻门浮游植物7种, 占总种类数的13.21%; 金藻门浮游植物1种, 占总种类数的1.89%; 绿藻门浮游植物2种, 占总种类数的3.77%。

2) 浮游植物细胞丰度

2020年4月, 各调查站位浮游植物细胞丰度范围为(1.64~120.83)×10<sup>4</sup>cell/m<sup>3</sup>, 平均细胞丰度为18.85×10<sup>4</sup>cell/m<sup>3</sup>。

3) 优势种组成

2020年4月, 调查海域浮游植物主要优势种为中肋骨条藻、琼氏圆筛藻、中华齿状藻、蛇目圆筛藻、虹彩圆筛藻、星脐圆筛藻和夜光藻。

4) 生物多样性指数

2020年4月, 调查海域浮游植物多样性指数H'范围为2.14~3.75, 平均值为2.87; 均匀度J'范围为0.48~0.94, 平均值为0.67; 种类丰度d范围为2.30~4.79, 平均值为3.81。

③ 浮游动物现状调查结果和评价

1) 浮游动物种类组成

2020年4月, 调查海域共鉴定出浮游动物11大类69种, 其中桡足类最多, 有26种, 占37.68%; 水母类14种, 占20.29%; 浮游幼虫和毛颚类均7种, 各占10.14%; 糠虾类4种, 占5.80%; 介形类和端足类均为4种, 各占4.35%; 其它类群的种数均较少, 共有5种, 合计占7.25%。

2) 浮游动物生物量、丰度

2020年4月, 调查海域各站位浮游动物密度变化范围为

27.72~427.78ind./m<sup>3</sup>, 平均值为151.03ind./m<sup>3</sup>; 浮游动物生物量变化范围为41.02~1039.92mg/m<sup>3</sup>, 平均值330.72mg/m<sup>3</sup>。

### 3) 浮游动物优势种

2020年4月, 浮游动物主要优势种为普通波水蚤、中华哲水蚤、中华异水蚤、精致真刺水蚤、双生水母、近缘大眼水蚤和强壮箭虫。

### 4) 生物多样性指数

2020年4月, 调查海域浮游动物物种多样性指数H'范围为2.12~3.36, 平均值为2.74; 均匀度J'范围为0.49~0.76, 平均值为0.61; 种类丰度d范围为2.98~8.13, 平均值为4.74。

## ④底栖生物现状调查结果和评价

### 1) 底栖生物种类组成

2020年4月, 调查海域共采集并鉴定出6大类42种大型底栖生物。其中环节动物27种, 占64.29%; 软体动物7种, 占16.67%; 甲壳动物1种, 占2.38%; 纽形动物2种, 占4.76%; 棘皮动物3种, 占7.14%; 刺胞动物2种, 占4.76%。

### 2) 生物量及栖息密度

2020年4月, 调查海域大型底栖生物生物量平均值为3.92g/m<sup>2</sup>, 生物量范围为0.30~11.10g/m<sup>2</sup>; 平均栖息密度为123ind./m<sup>2</sup>, 栖息密度范围为10~240ind./m<sup>2</sup>。

### 3) 优势种

2020年4月, 调查海域大型底栖生物优势种为不倒翁虫、丝异须虫、滩栖阳遂足和小头虫。

### 4) 生物多样性指数

2020年4月, 调查海域大型底栖生物物种多样性指数H'范围为0.81~2.49, 平均值为3.22; 均匀度J'范围为0.70~0.97, 平均值为0.91; 种类丰富度d范围为0.19~1.21, 平均值为0.86。

## (3) 渔业资源现状调查结果

### ①鱼卵仔鱼调查结果

2020年春季调查航次共鉴定出鱼卵和仔稚鱼为7目13科16种, 另有

一个鱼卵因样品特征残缺，未鉴定。

水平拖网鱼卵密度均值为0.013ind./m<sup>3</sup>，垂直拖网鱼卵密度均值为0.000ind./m<sup>3</sup>。水平拖网仔稚鱼密度均值为0.211ind./m<sup>3</sup>，垂直拖网仔稚鱼密度均值为0.834ind./m<sup>3</sup>。

### ②渔业资源拖网调查

2020年春季航次底拖网调查共采集渔获物45种。

拖网调查采集的渔获物尾数百分比和重量百分比均为鱼类占优势。

渔业资源尾数密度平均值为138.19（103ind./km<sup>2</sup>）。重量密度平均值为978.47kg/km<sup>2</sup>。调查海域各站位生物（尾数）多样性指数分布在0.78~3.67，平均为2.62；均匀度指数（尾数）分布在0.17~0.79，平均为0.59；丰富度指数（尾数）分布在1.17~2.88，平均为2.08；单纯度指数（尾数）范围为0.10-0.83，平均值为0.30。各站位生物（重量）多样性指数分布在1.23~3.29，平均为2.40；均匀度指数分布在0.31~0.69，平均为0.53；丰富度指数分布在0.93~2.14，平均为1.66；单纯度指数（重量）范围为0.13-0.63，平均值为0.31。

调查海域拖网渔获物优势种为凤鲚、安氏白虾、鮑、日本蟳和三疣梭子蟹。

拖网渔获物综合幼体比为56.02%，其中鱼类和蟹类幼体比较高。渔获物平均体长为7.50cm，平均体重为29.71。

### 5、水文动力

本次水文资料引用《马迹山基地临时设施项目海域使用论证报告》中的水文测验数据，2021年8月调查单位在泗礁、嵊山共布设了2个临时潮位观测站。潮位站位置见图3-2及表3-2所示。

表 3-2 临时潮位观测站坐标表

站名	东经	北纬

图 3-2 站位分布示意图

(1) 潮汐

①潮汐类型

对2个潮位站同步潮位资料进行调和与分析，得到主要分潮之比见表3-3。由表可见，2个临时潮位站潮汐类型指标值( $A = \frac{H_{K1}+H_{O1}}{H_{M2}}$ )小于0.50，为规则半日潮海区；浅海影响系数 $H_{M4}/H_{M2}$ 在0.02~0.03之间，主要浅海分潮振幅( $H_{M4}+H_{MS4}+H_{M6}$ )在0.06~0.08之间，因此工程区水域潮波具有较强的浅水效应。

表 3-3 由调和常数计算的潮汐性质一览表

潮汐性质	泗礁	嵊山
主要日潮与半日潮振幅比 $(H_{K1}+H_{O1})/H_{M2}$		
主要半日潮振幅比 $H_{S2}/H_{M2}$		
主要日潮振幅比 $H_{O1}/H_{K1}$		
主要浅水分潮与半日潮振幅比 $H_{M4}/H_{M2}$		
半日、全日潮迟角差 $G_{M2}-(G_{K1}+G_{O1})$		
半日、浅海分潮迟角差 $2G_{M2}-G_{M4}$		
主要浅海分潮振幅之和 $H_{M4}+H_{MS4}+H_{M6}$		

②潮汐特征

特征潮位值列于表3-3。由表可知：工程区水域潮汐变化相当规律，

即潮位在一太阴日中有规则地出现两次高潮和两次低潮,并具有一定的潮汐不等现象,既有高潮不等,又有低潮不等现象。

a.潮位

本次实测表明,泗礁和嵊山潮位站平均高潮位分别为1.61m、1.63m,平均低潮位分别为-0.78m、-0.80m; S2潮位站平均高、低潮位分别为1.62m、-0.79m。

b.潮差

工程区水域潮差不大,泗礁和嵊山潮位站最大潮差分别为3.83m、3.90m,平均潮差分别为2.39m、2.42m; S2最大潮差3.89m,平均潮差2.43m。

c.涨、落潮历时

经统计,泗礁、嵊山平均涨潮和落潮历时分别为6h00m和6h25m、5h58m和6h27m,历时差分别为-25min、-29min; S2平均涨、落潮历时分别为6h02m、6h25m,历时差为-23min; 平均涨潮历时小于平均落潮历时。

表 3-4 观测期间潮汐特征值统计(单位: m, 基面: 85高程)

项目	潮位站	泗礁	嵊山
	潮位	平均高潮位	
平均低潮位			
最高潮位			
最低潮位			
潮差	平均潮差		
	最大潮差		
	最小潮差		
涨、落潮历时	平均涨潮历时		
	平均落潮历时		
平均海面			
观测时间			

③潮流

本次水文测验海域位于嵊泗列岛周边,共布设9个定点潮流测站,在大、中小潮期间进行同步观测,调查时间为2021年9月1~9日。

潮流类型可以由K1、O1分潮流的椭圆长半轴与M2分潮流的椭圆长半轴之比(潮流性质系数)即 $F = (WK1 + WO1) / WM2$ 来判别。当 $F \leq 0.5$ 时为正规半日潮流，当 $0.5 < F \leq 2.0$ 时为不正规半日潮。此外， $WM4 / WM2$ 比值表征浅水效应的强弱。

用调和分析方法进行计算分析得到9个定点潮流形态数见表3-5，表征浅水效应强弱的 $WM4 / WM2$ 见表3-6。从以上表中可见，各站潮流性质系数 $(WK1 + WO1) / WM2$ 之比值均小于0.5，表征浅水效应强弱的垂向平均 $WM4 / WM2$ 在比值0.02~0.39之间。据此，工程区水域潮流类型应确定为正规半日潮流，且浅水效应非常显著。

而潮流运动形式可从实测流矢图及M2分潮流的椭圆率|K|来判定。如|K|值小，则潮流动的往复流形式显著；反之，则旋转流特征强烈。按规定，当K值为正时，潮流呈逆时针向旋转；K为负时，呈顺时针向旋转。

如表3-6所示，各定点潮流测站潮流运动形式以往复流为主，垂向平均|K|值介于0.07~0.49之间；K为负，潮流呈顺时针向旋转。

表 3-5 定点潮流测站 (WK1+WO1) /WM2 统计

站号	层次							垂向平均
	表层	0.2H	0.4H	0.6H	0.8H	底层		

表 3-6 定点潮流测站 WM4/WM2 统计

站号	层次							垂向平均
	表层	0.2H	0.4H	0.6H	0.8H	底层		



353期，其中空气质量为优的212期，占日报总期数的60.1%，空气质量为良的135期，占日报总期数的38.2%，空气质量为轻度污染的5期，占日报总期数的1.4%，空气质量为中度污染的1期，占日报总期数的0.3%。二氧化硫年平均值为0.006mg/m<sup>3</sup>，二氧化氮年平均值为0.014mg/m<sup>3</sup>，一氧化碳年平均值为0.4mg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物年平均值为0.035mg/m<sup>3</sup>，细颗粒物年平均值为0.013mg/m<sup>3</sup>，臭氧日最大8小时滑动浓度年平均值为86 mg/m<sup>3</sup>，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，因此本项目所在区域为空气质量达标区。详见表3-8。

表 3-8 2021年嵊泗县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		达标率 /%	达标 情况
			一级	二级		
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	20	60	10	达标
	24小时平均第98百分位数	8	50	150	5.33	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	40	35	达标
	24小时平均第98百分位数	38	80	80	47.5	
PM <sub>10</sub>	年平均	35	40	70	50.00	达标
	24小时平均第95百分位数	76	50	150	50.67	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	13	15	35	37.14	达标
	24小时平均第95百分位数	34	35	75	45.33	
CO	年平均	400	/	/	/	达标
	24小时平均第95百分位数	700	4000	4000	17.5	
O <sub>3</sub>	年平均	86	/	/	/	达标
	日最大8小时滑动平均值的 第90百分位数	118	160	160	73.75	

注：监测站点位于二类区，达标情况、达标率对标二级标准。

## (2) 其他污染物环境质量现状

为了了解项目所在区域 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的质量现状，本环评委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2022 年 12 月 14 日至 2022 年 12 月 22 日对项目所在地 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 进行现状补充监测，以此进行分析评价。

### ① 监测点位、因子及频次

监测点位：在项目厂址布设1个监测点Q1，在厂址下风向布置一个监测点Q2，在环境敏感点石柱村附近布设1个监测点Q3，详见图3-3。

监测因子：TSP（24 小时平均值）、SO<sub>2</sub>（24 小时平均值、1 小时平均值）、NO<sub>x</sub>（24 小时平均值、1 小时平均值）。

监测时间频次：7d。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>24 小时平均值采取 24 小时连续监测，1 小时平均值采取 1 小时连续监测；日平均浓度 TSP24 小时平均值采取 24 小时连续监测。

监测要求：同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

执行标准：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准（TSP24 小时平均值浓度限值 120μg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>24 小时平均值浓度限值 50μg/m<sup>3</sup>，1 小时平均浓度限值 150μg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>24 小时平均值浓度限值 100μg/m<sup>3</sup>，1 小时平均浓度限值 250μg/m<sup>3</sup>）。

### ② 监测点位示意图

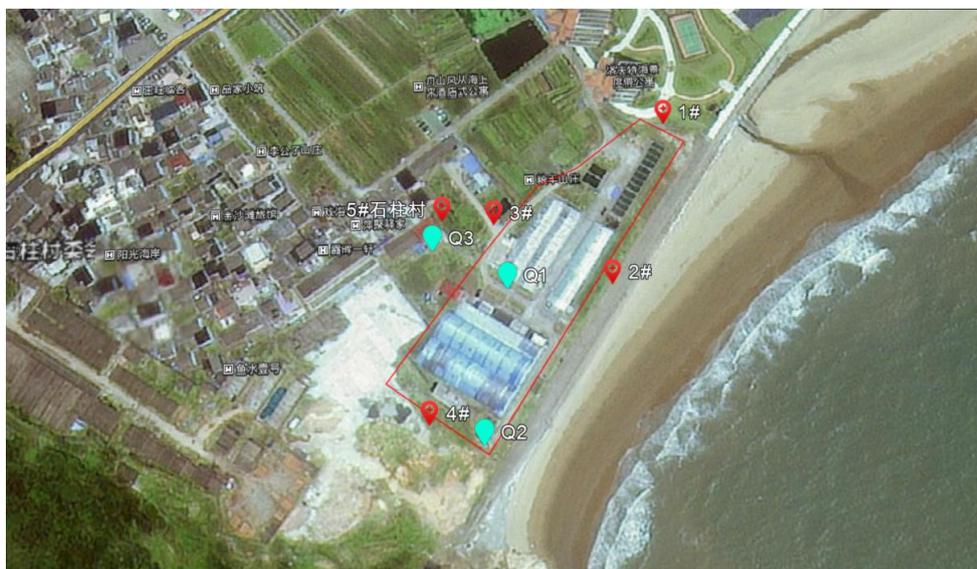


图 3-3 空气质量采样点位示意图（Q1、Q2、Q3）

### ③ 检测结果

检测结果见下表。

表 3-9 监测期间气象条件

日期	时间	风向	风速m/s	气温	大气压 kPa	天气 状况
2022.12.14	02: 00	W	2.3	9.8	102.2	晴
	08: 00	W	2.4	10.1	102.2	
	14: 00	W	2.4	10.5	102.4	
	20: 00	W	2.5	10.4	102.3	
2022.12.15	02: 00	NW	2.1	10.6	102.4	晴
	08: 00	NW	2.4	10.9	102.3	

		14: 00	NW	2.5	11.1	102.3		
		20: 00	NW	2.5	10.8	102.4		
	2022.12.16		02: 00	E	2.2	9.8	101.9	多云
			08: 00	E	2.7	10.1	101.8	
			14: 00	E	2.5	10.3	101.8	
			20: 00	E	2.3	10.1	101.8	
	2022.12.17		02: 00	SE	2.4	9.7	102.1	多云
			08: 00	SE	2.3	10.2	102.3	
			14: 00	SE	2.5	10.4	102.3	
			20: 00	SE	2.3	10.2	102.1	
	2022.12.18		02: 00	SE	2.5	8.8	101.7	阴
			08: 00	SE	2.6	9.2	101.9	
			14: 00	SE	2.6	9.4	101.9	
			20: 00	SE	2.7	8.9	101.8	
	2022.12.19		02: 00	N	2.2	8.5	101.9	晴
08: 00			N	2.4	9.1	102.1		
14: 00			N	2.5	9.3	102.3		
20: 00			N	2.4	8.9	102.1		
2022.12.20		02: 00	N	2.3	7.8	101.4	阴	
		08: 00	N	2.3	8.3	101.7		
		14: 00	N	2.2	8.4	101.7		
		20: 00	N	2.4	8.1	101.5		

表 3-10 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

采样点	检测项目	单位	检测结果							
			时段	12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12月20日
Q1001	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	02时	0.014	0.016	0.011	0.013	0.016	0.009	0.015
			08时	0.015	0.014	0.013	0.013	0.015	0.010	0.014
			14时	0.016	0.013	0.014	0.011	0.013	0.011	0.013
			20时	0.012	0.011	0.014	0.010	0.012	0.012	0.011
			日均	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008
	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	02时	0.075	0.051	0.062	0.077	0.051	0.052	0.067
			08时	0.051	0.054	0.052	0.060	0.068	0.074	0.056
			14时	0.057	0.056	0.082	0.047	0.055	0.052	0.048
			20时	0.068	0.065	0.059	0.056	0.047	0.063	0.045
			日均	0.027	0.034	0.030	0.031	0.034	0.026	0.029
	总悬浮颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	日均	0.113	0.109	0.125	0.117	0.128	0.132	0.103

Q200 2	二氧化硫	mag/ m	02时	0.012	0.013	0.013	0.016	0.009	0.014	0.011	
			08时	0.014	0.012	0.013	0.015	0.010	0.012	0.012	
			14时	0.011	0.015	0.011	0.013	0.011	0.011	0.014	
			20时	0.010	0.016	0.010	0.013	0.013	0.010	0.014	
			日均	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	
	氮氧化物	mag/ m	02时	0.070	0.075	0.087	0.087	0.056	0.064	0.077	
			08时	0.068	0.056	0.057	0.076	0.062	0.045	0.042	
			14时	0.048	0.073	0.054	0.067	0.064	0.049	0.060	
			20时	0.046	0.054	0.065	0.070	0.069	0.060	0.047	
			日均	0.034	0.032	0.036	0.036	0.033	0.032	0.035	
	总悬浮颗粒物	g/m	日均	0.119	0.124	0.121	0.112	0.107	0.116	0.133	
	Q300 3	二氧化硫	mag/ m	02时	0.011	0.010	0.009	0.010	0.014	0.010	0.009
				08时	0.010	0.011	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010
				14时	0.009	0.012	0.012	0.013	0.011	0.012	0.011
20时				0.014	0.014	0.013	0.014	0.010	0.014	0.013	
日均				0.006	0.006	0.006	0.008	0.007	0.007	0.007	
氮氧化物		ag/m	02时	0.070	0.068	0.058	0.068	0.065	0.057	0.063	
			08时	0.056	0.077	0.067	0.058	0.054	0.066	0.060	
			14时	0.054	0.060	0.071	0.055	0.065	0.068	0.071	
			20时	0.066	0.054	0.068	0.080	0.061	0.047	0.062	
			日均	0.032	0.036	0.038	0.039	0.028	0.028	0.027	
总悬浮颗粒物		mg/ m	日均	0.122	0.116	0.110	0.106	0.131	0.121	0.125	

由检测结果可知，项目所在地 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的现状监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 2、声环境质量现状

根据《舟山市嵊泗县声功能区划分方案》（嵊政函[2019]69号）的中环境功能区划部分内容，项目所在区域为声环境一类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

为了了解项目所在区域噪声的质量现状，本环评委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于2022年12月15日对项目所在地厂界噪声进行现

状监测，以此进行分析评价。

(1) 监测点位、因子及频次

监测点位：厂界四周共设置4个声环境监测点（1#-4#），石柱村布置一个声环境监测点5#，详见图3-4。

监测因子：等效连续A声级， $L_{eq}(dB(A))$

监测时间频次：监测1天，昼夜各监测1次

执行标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类

(2) 采样点位示意图

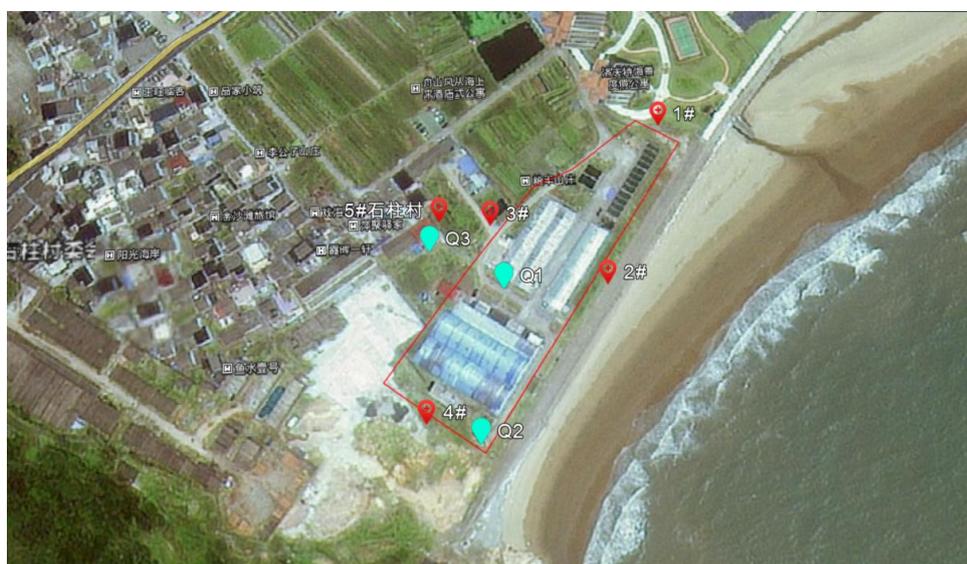


图 3-4 采样点位示意图

(3) 检测结果

检测结果见下表。

表 3-11 声环境质量现状（监测结果）表

检测点	时间	声源描述	单位dB (A)					
			$L_{eq}$	$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{90}$	$L_{max}$	$L_{min}$
1#	2022-12-15 13:05:07	/	54	58	51	48	63.7	47.5
	2022-12-15 22:01:21	/	44	46	42	39	52.9	38.2
2#	2022-12-15 13:27:23	/	54	56	53	52	62.1	50.7
	2022-12-15 22:15:39	/	43	47	42	38	50.1	37.5
3#	2022-12-15 13:48:50	/	53	55	51	50	64.9	49.4
	2022-12-15 22:30:51	/	44	48	41	38	53.2	36.8
4#	2022-12-15 14:06:05	/	52	54	52	50	59.6	49.3

	2022-12-1522:49:26	/	43	46	41	38	52.2	36.9
5#	2022-12-1514:50:17	/	52	55	50	47	62.1	46.7
	2022-12-1523:29:48	/	44	44	43	41	53.0	40.3

由检测结果可知，项目所在地声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

### 3、海域水环境质量现状

根据《关于舟山市近岸海域环境功能区划调整的复函》（浙环函[2016]200号），项目附近海域为泗礁一五龙二类区（ZSB02II），海水水质保护目标二类水质标准。本报告海域环境质量现状引用杭州海蛞蝓生态科技有限公司于2020年4月（春季）对工程周边海域进行的海洋环境质量和渔业资源现状调查与评价资料。

#### （1）采样点位

具体调查范围及站位布设见表 3-12 和图 3-5。

表 3-12 海水检测站位坐标

站位	东经	北纬

图 3-5 站位分布图

(2) 调查结果

海域水质调查结果见表 3-13。

表 3-13 海域水质调查结果

站位	层次	水深	pH	溶解氧	悬浮物	COD	无机氮	活性磷酸盐	石油类
		m		mg/L					
S10	表	8.9	7.84	8.09	39	0.97	0.490	0.007	/
S17	表	17	8.11	9.48	20	0.68	0.591	0.011	0.048
	底		8.12	8.65	191	0.77	0.374	0.017	1
S18	表	13.5	8.16	9.43	47	0.56	0.362	0.010	<0.0035
	底		8.15	9.57	246	0.77	0.497	0.015	/
S19	表	32.2	8.09	9.67	34	0.15	0.711	0.014	0.026
	中		8.14	9.39	104	0.31	0.342	0.010	/
	底		8.08	9.05	157	0.60	0.422	0.016	/
站位	层次	接上表	铜	铅	锌	铬	镉	汞	砷
ug/L									
S10	表		2.56	<1.8	11.0	2.10	<0.3	0.044	<0.5
S17	表		3.06	<1.8	11.3	2.67	<0.3	0.048	<0.5
	底		3.24	<1.8	15.4	3.32	<0.3	0.048	<0.5
S18	表		2.56	<1.8	7.19	2.21	<0.3	0.037	<0.5
	底		2.59	<1.8	18.7	2.42	<0.3	0.042	<0.5
S19	表		2.59	<1.8	9.59	2.57	<0.3	0.047	<0.5
	中		2.62	<1.8	15.0	1.63	<0.3	0.048	<0.5
	底		2.56	<1.8	12.7	1.89	<0.3	0.044	<0.5

注：“/”表示未检出

(3) 评价结果

表 3-14 海域水质评价结果

站位	层次	铜	铅	锌	铬	镉	汞	砷
		ug/L						
S10	表	0.26	/	0.22	0.21	/	0.22	/
S17	表	0.31	/	0.23	0.27	/	0.24	/
	底	0.32	/	0.31	0.33	/	0.24	/
S18	表	0.26	/	0.14	0.22	/	0.19	/
	底	0.26	/	0.37	0.24	/	0.21	/
S19	表	0.26	/	0.19	0.26	/	0.24	/
	中	0.26	/	0.30	0.16	/	0.24	/
	底	0.26	/	0.25	0.19	/	0.22	/

站位	层次		pH	溶解氧	COD	无机氮	活性磷 酸盐	石油 类
				mg/L				
S10	表	接上表	0.92	0.62	0.32	1.63	0.23	/
S17	表		0.95	0.53	0.23	1.97	0.37	0.96
	底		0.96	0.58	0.26	1.25	0.57	20.00
S18	表		0.96	0.53	0.19	1.21	0.33	/
	底		0.96	0.52	0.26	1.66	0.50	/
S19	表		0.95	0.52	0.05	2.37	0.47	0.52
	中		0.96	0.53	0.10	1.14	0.33	/
	底		0.95	0.55	0.20	1.41	0.53	/

注：“/”表示未检出

由调查结果可知，工程附近海域水质指标除无机氮外，均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

### 3、地表水环境质量现状

对照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3—2018）表 1 评价登记判定表，本项目废水作为回水利用，不排放到外环境，属于间接排放类型，评价等级确定为三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

### 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题：

#### 1、石柱育苗场概况

厂区原为深水网箱设备制造和高效生态养殖高技术产业化示范工程的石柱育苗基地，经营单位为浙江大海洋科技有限公司。现浙江大海洋科技有限公司已申请破产清算，厂区已废弃，各设备均未运行。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



图 3-6 附属用房



图 3-7 养殖车间



图 3-8 养殖车间



图 3-9 车间内部

## 2、厂区现有建筑情况

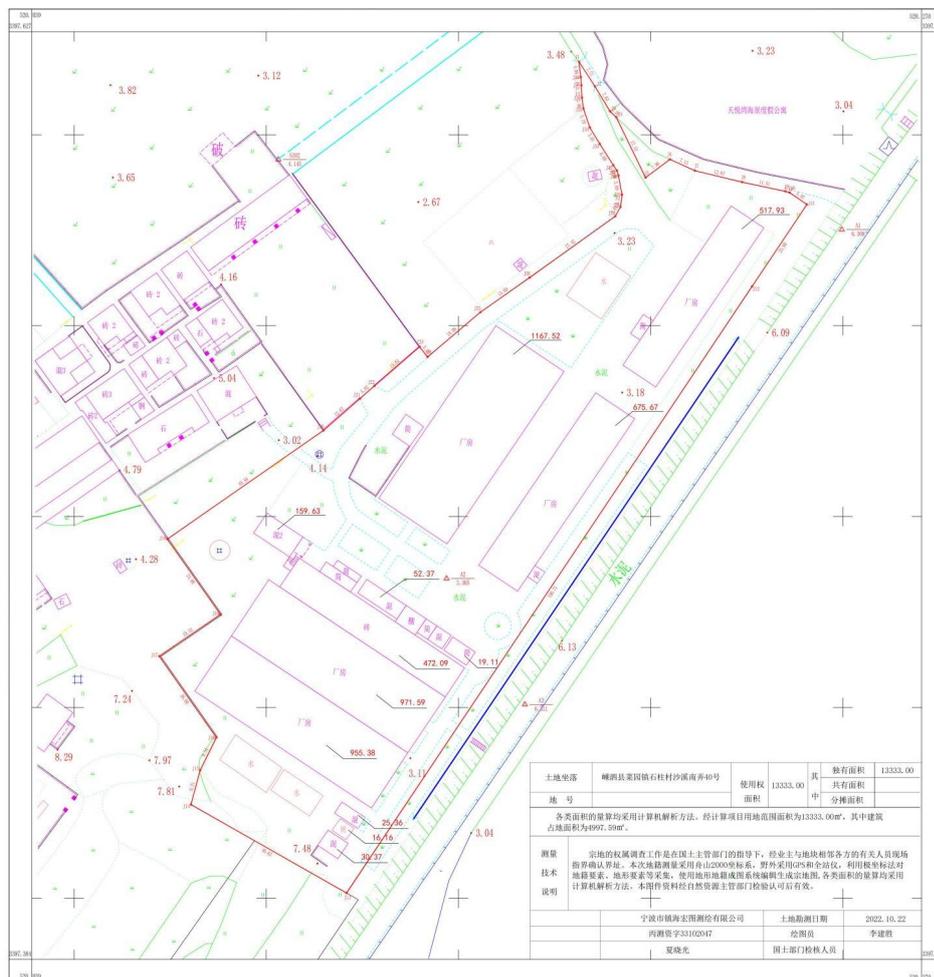


图 3-10 厂区建筑平面布置图

原厂区建有 2 个育苗车间，面积分别为 955.38m<sup>2</sup> 以及 971.59m<sup>2</sup>，2 个藻类车间，面积分别为 675.67m<sup>2</sup> 以及 517.93m<sup>2</sup>，1 间科研实验室，面积为 1167.52m<sup>2</sup>，以及各类附属用房面积约 719.36m<sup>2</sup>，锅炉房面积 30.37m<sup>2</sup>，水泵房面积 26.36m<sup>2</sup>，建筑面积共约 5063.18m<sup>2</sup>。

### 3、厂区现有设备情况

现有项目部分设备在本项目投产后继续使用，根据企业现状调查，企业现状主要生产设备情况如表 3-15 所示。

表 3-15 项目主要设备参数一览表

序号	主要设备名称	设备规格/参数	数量/台	备注
1	增氧机	1.5kw	5	
2	水泵	5kw	1	海水泵
3	柴油发电机	60kw	1	
4	燃轻柴油锅炉	0.5t/h	1	燃料为轻柴油
5	海水净化装置 蛋白质分离器		1	过滤海水

### 3、厂区现有环保设施情况

现有厂房已废弃，各类污染物均未排放。

#### (1) 废水

根据工程环评审批文件及验收等资料，企业产生的废水为生活污水以及养殖尾水。

#### ①养殖尾水

项目设置有2个养殖尾水沉淀池，进行养殖尾水过滤、沉淀。育苗废水不处理可以达到《污水综合排放标准》的一级标准，可直接排海。

厂区养殖尾水入海排口已在浙里蓝海平台登记，登记编号为ES-330922-0107-QT-21。

#### ②生活污水

生活污水则经过埋地式污水处理系统处理达《污水综合排放标准》一级标准后排海。

#### (2) 废气

根据工程环评审批文件及验收等资料，产生的废气主要为生物质锅炉燃烧废气。

#### ①锅炉燃烧废气

原工程采用一台0.5t/h的燃轻柴油锅炉，锅炉产生的废气中主要有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等。项目废气可达标排放，项目周边环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。

(3) 噪声

项目养殖过程噪声主要为增氧机、水泵等设备噪声，噪声源强约为70~80dB(A)之间。根据工程环评审批文件及验收等资料，厂界噪声满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-1996)限值要求。

表 3-16 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
1	55	45
3	65	55

(4) 固体废弃物

原厂区已废弃，不产生固体废弃物。

4、现有环境污染问题及整改措施

(1) 主要环境问题

①“三废”排放问题

生物质锅炉房的烟囱高度未能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度，现有高度仅为10m，废气排放未达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3特别限值；养殖尾水排海指标原执行《污水综合排放标准》的一级标准，现根据生态环境部农业农村部关于加强海水养殖生态环境监管的意见(环海洋[2022]3号)执行《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准；未制定污染物定期监测计划，主要针对废气及废水的监测未开展。

②入海排口整治问题

现有养殖尾水入海排口虽然已在平台登记，但现有排污口设置未达到低潮位排放标准，未设置排口标志并且设置在景区内。

(2) 整改措施；

①拟对锅炉现有的环保设施进行升级改造，改建锅炉房烟囱高度，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度30m，通过除尘装置，使废气排放能够达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3特别限值；养殖尾水处置工

	<p>艺进行调整,使其能够达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准;制定锅炉烟气及养殖尾水排口定期监测计划。</p> <p>②规范排水口设置,根据生态环境部农业农村部关于加强海水养殖生态环境监管的意见(环海洋[2022]3号),对排口进行排查整治,按照《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染海洋环境管理条例》(国务院令第62号,2007年9月)第十四条规定,设置向海域排放废水设施的,应当合理利用海水自净能力,选择好排污口位置,采用暗沟或管道方式排放,出水管口位置应当在低潮线以下;根据排污口规范化整治技术要求(试行)(环监〔1996〕470号)、《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995),设置排污口标志;现有养殖尾水排口设置在风景名胜区内,根据《嵊泗列岛风景名胜区总体规划(2010-2025)》中对水污染防治的要求,对现有和规划的旅游服务设施及其它建设项目严格把关,严格控制高耗水企业的发展,采用污水浓度小、产生量低的工艺设备,提高水的循环利用率,以减少污水产生量,企业应对养殖尾水进行达标处置,达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后排放,并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后,按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理,与政府沟通对排口进行规范化设置,减少对海域水质的影响。</p>
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p><b>1 主要环境保护目标</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》,按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。经项目现场踏勘与调查,本项目的<b>主要保护目标</b>为:</p> <p><b>1、环境空气</b></p> <p>项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类标准。参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,本项目实施区500米范围大气环境保护目标为石柱村。</p> <p><b>2、水环境</b></p> <p>本项目所在海域海水水质质量执行不劣于《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准。</p>

### 3、声环境

根据《舟山市嵊泗县声功能区划分方案》（嵊政函[2019]69号）的中环境功能区划部分内容，项目所在区域为声环境一类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，本项目实施区200米范围内声环境保护目标为石柱村，详见附件8。

表 3-17 项目主要环境保护目标

序号	名称	方位	距离	敏感因素
1	石柱村	西北侧	45m	大气、噪声
2	海域环境	南侧	90m	养殖尾水

### 4、生态环境

参照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》对环境敏感区的定义，项目所在地位于规划风景区范围内，属于涉及环境敏感区的项目，项目厂区距离一级景源南长途浴场90m，项目设有1个取水口和1个排水口，位于南长途浴场内，详见附件8。

本项目属于涉及生态保护红线的建设项目，评价等级为二级，评价范围为取排水口附近海域。

表 3-18 生态环境保护目标

类别	名称	方位	距离	环境保护级别
生态	南长途浴场	南侧	90m	一级景源

评价标准

## 1 环境质量标准

### 1、环境空气质量标准

根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟山市人民政府，1997年6月），工程所在区域大气环境划分为二类环境功能区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（生态环境部公告2018年第29号）。

表 3-19 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	ug/m <sup>3</sup>
		24小时平均	150	

		1小时平均	500	
2	TSP	年平均	200	ug/m <sup>3</sup>
		24小时平均	300	
3	PM <sub>10</sub>	年平均	70	ug/m <sup>3</sup>
		日平均	150	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	ug/m <sup>3</sup>
		24小时平均	75	
5	NO <sub>2</sub>	年平均	40	ug/m <sup>3</sup>
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
		1小时平均	10	
6	NO <sub>x</sub>	年平均	50	ug/m <sup>3</sup>
		24小时平均	100	
		1小时平均	250	

## 2、海域环境质量标准

根据浙江省环境保护厅、浙江省发展和改革委员会《关于舟山市近岸海域环境功能区划调整的复函》（浙环函〔2016〕200号），项目附近海域为泗礁一五龙二类区（ZSB02II），海水水质保护目标二类水质标准，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准。

表 3-20 《海水水质标准》（GB3097-1997）标准（单位：pH无量纲，其他mg/L）

评价标准 评价项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH值	7.8~8.5		6.8~8.8	
SS（人为增加量）≤	10	100	150	
DO >	6	5	4	3
BOD <sub>5</sub>	1	3	4	5
COD≤	2	3	4	5
无机氮（以N计）≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
镉≤	0.001	0.005	0.010	
铜≤	0.005	0.010	0.050	
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
铬≤	0.005	0.010	0.020	0.050
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
砷≤	0.020	0.030	0.050	

### 3、声环境质量标准

根据《舟山市嵊泗县声功能区划分方案》（嵊政函[2019]69号）的中环境功能区划部分内容，项目所在区域为声环境一类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

表 3-21 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
1类	55	45

### 4、水产养殖用水标准

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《海洋环境保护法》、《渔业法》，防止和控制渔业水域水质污染，保证鱼、虾、贝、藻类正常生长、繁殖和水产品的质量，贻贝育苗养殖用水标准需符合渔业水质标准（GB 11607-89），具体指标见下表。

表 3-22 渔业水质标准（GB 11607-89）

序号	项目	标准值
1	色、臭、味	不得使鱼、虾、贝、藻类带有异色、异臭、异味
2	漂浮物质	水面不得出现明显油膜或浮沫
3	悬浮物质	人为增加的量不得超过10，而且悬浮物质沉积于底部后，不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响
4	pH值	淡水6.5~8.5，海水7.0~8.5
5	溶解氧	连续24h中，16h以上必须大于5，其余任何时候不得低于3，对于鲑科鱼类栖息水域冰封期其余任何时候不得低于4
6	生化需氧量 (五天、20℃)	不超过5，冰封期不超过3
7	总大肠菌群	不超过5000个/L(贝类养殖水质不超过500个/L)
8	汞	≤0.0005
9	镉	≤0.005
10	铅	≤0.05
11	铬	≤0.1
12	铜	≤0.01
13	锌	≤0.1
14	镍	≤0.05
15	砷	≤0.05

16	氰化物	≤0.005
17	硫化物	≤0.2
18	氟化物(以F-计)	≤1
19	非离子氨	≤0.02
20	凯氏氮	≤0.05
21	挥发性酚	≤0.005
22	黄磷	≤0.001
23	石油类	≤0.05
24	丙烯腈	≤0.5
25	丙烯醛	≤0.02
26	六六六(丙体)	≤0.002
27	滴滴涕	≤0.001
28	马拉硫磷	≤0.005
29	五氯酚钠	≤0.01
30	乐果	≤0.1
31	甲胺磷	≤1
32	甲基对硫磷	≤0.0005
33	呋喃丹	≤0.01

## 2 污染物排放控制标准

### 1、废气排放标准

锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃煤锅炉特别排放限值标准,具体标准值见下表。

表 3-23 大气污染物排放标准值

污染物	标准名称	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度
颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	30	30m
氮氧化物		200	
SO <sub>2</sub>		200	
烟气黑度		≤1(林格曼黑度,级)	

表 3-24 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机 总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	11	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	≥45

### 2、废水排放标准

项目锅炉废水循环使用,不外排;养殖尾水经养殖尾水沉淀池过滤、沉淀处理后达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准

后排海；厂区生活污水经化粪池沉淀处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后，纳入市政污水管网，经绿岛污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）后排入附近海域。

表 3-25 《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）

序号	项目	一级标准	二级标准
1	悬浮物质, mg/L	≤40	≤100
2	pH	7.0~8.5, 同时不超出该水域正常变动范围的0.5单位	6.5~9.0
3	化学需氧量COD <sub>Mn</sub> , mg/L	≤10	≤20
4	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）, mg/L	≤6	≤10
5	铜, mg/L	≤0.20	≤0.50
6	锌, mg/L	≤0.10	≤0.20
7	无机氮（以N计）, mg/L	≤0.50	≤1.00
8	活性磷酸盐（以P计）,	≤0.05	≤0.10
9	硫化物（以S计）, mg/L	≤0.20	≤0.80
10	总余氯, mg/L	≤0.10	0.20

表 3-26 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

污染物	B等级	单位	污染物	B等级	单位
pH	6.5~9.5	——	BOD <sub>5</sub>	350	mg/L
COD <sub>Cr</sub>	500	mg/L	NH <sub>3</sub> -N	45	mg/L
SS	400	mg/L	总氮	70	mg/L
总磷	8	mg/L	动植物油	100	mg/L

表 3-27 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）

单位：pH无量纲，其它均为mg/L

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总磷
(DB 33/2169-2018) 表2标准	6~9	10	30	10	1.5 (3)	0.3

注：化学需氧量、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表2标准；括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB、夜间55dB。营运期厂区噪声执行《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准。

表 3-28 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

表 3-29 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

区域	执行标准	噪声限值dB(A)	
		昼间	夜间
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类	55	45

**(4) 固体废弃物排放标准**

项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》(浙环发〔2019〕2号)中的有关规定要求。

本项目固废均为一般固废,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61号)。

总量  
控制  
指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),确定本项目纳入总量控制要求的主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、COD、NH<sub>3</sub>-N等。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197号:“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外);细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度不达标的城市,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。”

根据《舟山市生态环境局关于印发助力经济稳进提质若干政策措施的通知》对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要

求的区域，挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮等污染物排放总量总之指标按所需替代总量指标的1：1进行减替代。

建设项目总量控制建议值见表3-29，总量平衡方案见表3-30。

**表 3-30 总量控制建议值 单位t/a**

项目	类别	排放量	总量控制建议值	备注
废气	颗粒物	0.00195	0.00195	总量无需区域替代削减
	SO <sub>2</sub>	0.0102	0.0102	
	NO <sub>x</sub>	0.02142	0.02142	
废水	COD	0.00432	0.00432	
	NH <sub>3</sub> -N	0.000216	0.000216	

注：COD、NH<sub>3</sub>-N排放量按照《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准进行计算。

**表 3-31 总量平衡方案 单位：t/a**

污染物	排放量	削减替代比例	削减替代量
颗粒物	0.00195	1:1	0.00195
SO <sub>2</sub>	0.0102	1:1	0.0102
NO <sub>x</sub>	0.02142	1:1	0.02142
COD	0.00432	1:1	0.00432
NH <sub>3</sub> -N	0.000216	1:1	0.000216

根据《排污许可管理条例》(国令第736号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目锅炉为“三十九、电力、热力生产和供应业44”中的“热力生产和供应443”的“单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力1吨/小时（0.7兆瓦）及以下的天然气锅炉）”，属于实行简化管理的排污单位。由于企业未进行排污许可证的申领，项目改建完成后需按《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ967-2018)等相关规定进行排污许可证的申领。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目主要为改建项目，本项目用地目前为平整的土地，土地范围内不涉及建筑物的拆迁。施工期主要包括养殖车间、办公楼及辅助设施的建设、车间内部装修、设备安装等。施工机械主要有：打桩机、推土机、挖掘机和运输车辆等。施工期约10个月，项目场地内不设置施工营地，施工期对周围环境产生的影响主要是建筑施工过程中产生的施工扬尘、施工废水、噪声、施工固废等对区域环境的影响。

### 1、大气环境影响分析

施工期大气污染源主要来自各类燃油机械车辆行驶排放的尾气、运输车辆在运输物料过程中的扬尘等。

#### (1) 施工扬尘影响

施工期在建材装卸与运输，材料堆放等作业环节会产生施工扬尘。施工期产生的扬尘按扬尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘的经验公布计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中，Q—起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面50米处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释和沉降速度也与风速等气象条件有关，不同粒径的沉降速度见下表。以沙尘土为例，当粒径为250 $\mu$ m时，沉降速度为1.005m/s，随粒径增大其沉降速度增大，当尘粒大于250 $\mu$ m时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 ( $\mu$ m)	10	20	30	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.075	0.108	0.147
粒径 ( $\mu$ m)	80	90	100	200	250	300

沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.820	4.222	4.624

因此，施工营地现场应实行严格管理，各类物料分类统一专地堆放，并对堆存的易起尘散料建材堆场采取遮盖措施。

本工程居民区距离工程位置较近，所以材料堆场一般布置在远离居民区的位置，对居民区基本无影响。在干燥或大风天气应停止车辆运输作业并安排专人对临时堆场洒水降尘，保持堆料适当湿度；临时堆土应尽快使用，减少堆放量和堆放时间，缓解堆场扬尘对周围环境的影响。

### (2) 施工机械尾气影响

施工期运输车辆及一些燃油施工机械在施工期会产生燃油尾气，尾气污染物主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 和烃类等。为减轻燃油尾气对周围环境空气的影响，本项目主要采取以下防治措施：

各种施工燃油机械和运输车辆在进场施工前按有关规定配置尾气净化装置，并使用高标号的无铅燃油，确保其尾气排放达到相应的排放标准。选用合格的、较新的机械施工，禁止使用破旧的、损坏的、不合格的施工机械；在施工场内，停留等候的车辆机械尽量关闭，作业需要时才开启。

由于项目所在地地势平坦，区域开阔，工程施工机械排放尾气能够及时扩散，因此，尾气污染物对大气环境影响很小，本环评对该项目施工期废气污染源强不再进行定量分析。

## 2、水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括施工过程中产生的废水，以及施工人员生活污水。

### (1) 施工废水

施工废水主要包括凝土养护排水、混凝土输送泵冲洗水及各种车辆冲洗水，废水量约为2m<sup>3</sup>/d，整个施工期约为10个月，按每月30天计，共计产生废水量约为600t，这些废水的特点是悬浮物较高，本环评要求修建一个2m<sup>3</sup>的临时沉淀池，清洗废水经过沉淀池澄清后回用，不排放。

(2) 施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工期生活污水排放相对较小，按50L/人·d计，高峰期施工人数按20人计算，生活污水产生量为0.85m<sup>3</sup>/d，整个施工期约为10个月，按每月30天计，共计产生生活废水量约为255t，生活污水依托原来厂房的处理设施，经化粪池处理后纳入市政污水管网。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要来源于开挖、钻孔、混凝土浇筑等施工过程中的施工机械运行和车辆运输，主要噪声机械如打桩机、推土机、挖掘机、混凝土振捣器等，噪声源约85-105dB（A）。且施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。施工机械噪声可采用点声源衰减模式进行预测计算，计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_{A(r)}$ —声源在距其r处受声点的A声级，dB（A）；

$L_{A(r_0)}$ —声源在距其r<sub>0</sub>处已知点的A声级，dB（A）；

r—受声点距声源之间的距离，m；

r<sub>0</sub>—已知点距声源之间的距离，m。

经计算，施工机械的噪声衰减程度见表4-2。

表 4-2 设备噪声衰减一览表

单位：dB（A）

项目 \ 距离 (m)	10m	20m	40m	80m	100m	150m	200m
反铲挖掘机	90	84	78	72	66	64	60
推土机	92	86	80	74	68	66	62
自卸汽车	85	79	73	67	61	59	55
打夯机	88	82	76	70	64	62	58

根据现场踏勘，项目周边45米范围内为石柱村，为了减轻施工噪声影响，拟采取以下防治措施：

(1) 选用低噪声的生产机械和设备，加强设备维护，对振动较大的设备可使用减震机座，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(2) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理

的有关规定执行，夜间不进行施工作业；如特殊施工工艺需要进行夜间连续施工的，建设单位需要根据相关政策向政府相关行政主管部门提出申请，办理夜间施工手续，经批准后，按照主管部门要求组织夜间施工。建设单位还需要加强对夜间文明施工的情况的检查，督促施工人员做好夜间降噪工作，施工中一旦与附近单位和居民发生纠纷，应配合夜间施工负责人积极做好现场协调工作，化解矛盾，避免发生扰民和民扰事件。

(3) 通过合理的施工平面布置，尽可能将高噪设备及施工活动安排在远离敏感目标的区域，尽量避免在施工现场的同一地点同时使用多种高噪声设备，造成局部噪声过高。

(4) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定减少碰撞噪声。

(5) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；运输车辆的进出口以及主要运输路线应尽可能远离周围人群聚集区。

施工单位采取一定的噪声防治措施，可减小施工噪声影响，且施工完成后噪声影响将消除。

#### 4、固体废物影响分析

本项目施工期要主要为土建工作，固废主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。

##### (1) 生活垃圾

施工高峰期施工人员约20人，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计算，则施工期生活垃圾最大产生量为10kg/d，整个施工期约为10个月，按每月30天计，共计产生生活垃圾量约为3t。施工期为施工期的生活垃圾集中收集后定期由当地环卫部门清运处置。

##### (2) 建筑垃圾

主要包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃建筑包装材料等主体施工产生建筑垃圾，以及各种废弃的建筑装饰材料等，预计产生量约15t，分类收集后能回用的尽量回用，不能回用的运至当地政府规划指定的建筑垃圾填埋场处置。

	<p>施工期以上的这些污染物均会对环境造成短期的影响，随着施工期结束，上述污染物也将停止产生和排放。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p><b>1 生态环境影响</b></p> <p><b>1、对陆生生物的影响</b></p> <p>本项目育苗场占地面积约为13333.3m<sup>2</sup>，项目用地均已硬化，不涉及植被的破坏，对区域陆生植物、植被基本无影响。</p> <p><b>2、对海域生态的影响</b></p> <p>项目对海域生态的影响主要为设置的取排水口对生态的影响。</p> <p>(1) 取水过程卷吸效应及机械损伤对海洋生物的影响分析</p> <p>1) 影响分析</p> <p>为除掉海水中挟带的沙石和较大的水生生物等，取水系统包括水泵、取水管、旋转滤网、拦污栅。被抽取的海水在滤网和拦污栅的阻挡作用下，较大的生物与网筛碰撞而被捕捞，能进入系统的均为小型的浮游生物和浮性鱼卵、仔鱼。由于水泵急速抽取大量海水，致使水生生物产生机械碰撞损伤死亡。</p> <p>根据农业部的《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程（SC/T9110-2007）》，取排水卷载效应对鱼卵、仔稚鱼和幼鱼的损害评估按下列公式计算：</p> $W_i = D_i \times Q \times P_i$ <p>式中：</p> <p><math>W_i</math>——第<i>i</i>种类生物资源年损失量，单位为尾（尾）；</p> <p><math>D_i</math>——评估区域第<i>i</i>种类生物资源平均分布密度，单位为尾每立方米（尾/m<sup>3</sup>）；</p> <p><math>Q</math>——年取水总量，单位立方米（m<sup>3</sup>）；</p> <p><math>P_i</math>——第<i>i</i>种类生物资源全年出现的天数占全年的比率，单位为百分比（%）。</p> <p>根据现状调查的结果来看，评价海域垂直拖网鱼卵平均密度0.0013ind/m<sup>3</sup>；垂直拖网仔稚鱼密度平均0.834ind/m<sup>3</sup>。本工程取水量为32000m<sup>3</sup>/a，厂区运行时间为1月份~6月份，类比同类型报告，鱼卵全年出现</p>

的比率按20%计。

通过资源量及上述参数计算得出，因受水泵急速抽取大量海水影响，评价海域鱼卵和仔鱼的年损失量为：鱼卵8.32个/年，仔鱼5338尾/年。

### 2) 项目实施后对生物资源损害赔偿和补偿计算

工程运营过程中导致的海洋生态损失补偿参照农业部的《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程（SC/T9110-2007）》。由于本工程属影响属于长期影响，因此本工程生态补偿年限确定为20年

鱼卵、仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算。鱼卵、仔稚鱼经济价值按以下公式计算：

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

式中：

$M$ ——鱼卵和仔稚鱼经济损失金额，单位为元（元）；

$W$ ——鱼卵和仔稚鱼损失量，单位为个（个）、尾（尾）；

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

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

因受水泵急速抽取大量海水影响，评价海域鱼卵和仔鱼的年损失量为：鱼卵8.32个/年，仔鱼5338尾/年。鱼苗的价格按0.3元/尾计，则工程实施导致的鱼卵仔鱼的损失计算如表4-3。

表 4-3 工程运营过程导致的鱼卵仔鱼的损失计算

损失种类	损失量（按20年计）	折算成鱼苗损失率	鱼苗损失量（尾）	总损价值（鱼苗按0.3元/尾计）
鱼卵	8.32×20	1%	1.664	0.5元
仔鱼	5338×20	5%	5338	1601.4元
合计	/	/	101587	1601.9元

根据表4-3计算可知，本工程营运期间总的鱼卵与仔鱼损失的经济价值为1601.9元。

### (2) 养殖尾水排口对海洋生态的影响分析

养殖尾水排口位于厂区东北面，设置在海堤处，养殖尾水直接通过海堤外经管道向海排放。养殖尾水入海排口编号为ES-330922-0107-QT-21，排口

类型为水产养殖排污口。

水产养殖会产生大量的含有有机物和营养盐的尾水，未经处理直接排放到水环境中，会导致其富营养化，危及水体中其他生物种群的生存。养殖使用的饵料和化学药品，会导致从工厂化养殖场排出的尾水，不仅含有粪便、残饵，引发细菌繁殖，还含有很多消毒用的高锰酸钾、次氯酸钠、甲醛等药液，对水环境造成污染。

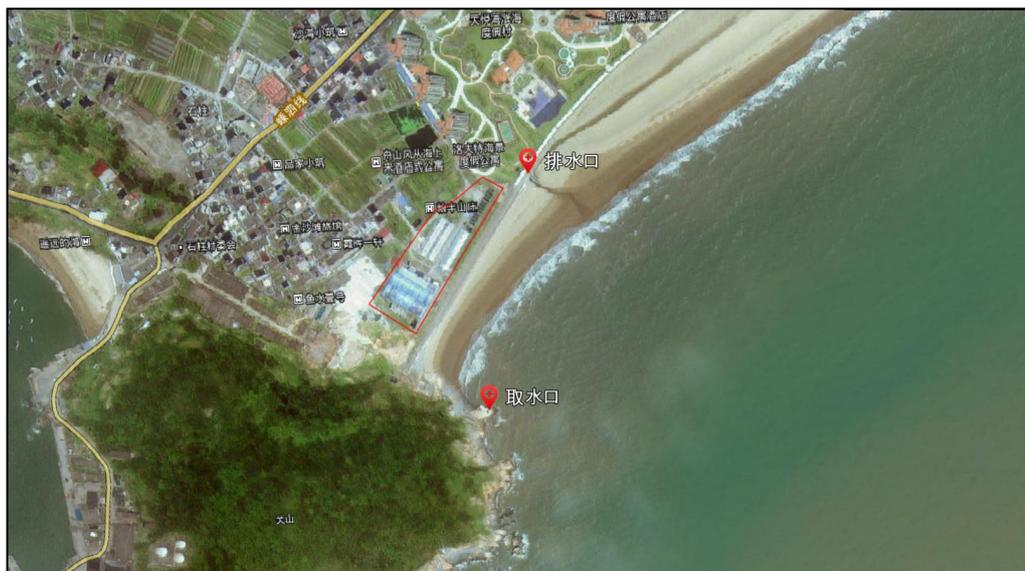


图 4-1 取排水口示意图

### 3、对敏感目标的影响

距离本项目最近的生态敏感区为南长涂浴场，本项目边界距保护区边界距离为90米，项目与南长涂沙滩浴场间有一海堤相隔，厚壳贻贝育苗工作均在已建成的厂房内进行。本工程设置有取排水口，取排口示意图见图4-1，项目工程依托原厂区的取排水口进行生产活动，未新建或者扩建原有取排水口，对南长涂浴场的影响较小。但建设单位应做好对养殖尾水的达标管理工作，避免未经处理的养殖尾水入海，如果水产养殖尾水如得不到及时有效处理，不仅恶化水域环境，而且会导致鱼类、虾蟹类等发生爆发性疾病，甚至大面积死亡，影响海域生态。所以企业应做好养殖尾水进行达标处置，达到《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准后排放，并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后，按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理，与政府沟通排口设置的合理性，减少对海域的影响。

## 2 环境污染分析

### 1、废气

#### (1) 源强分析

本项目运营期间废气为生物质锅炉燃烧废气、备用柴油发电机组发电产生的燃油废气以及育苗池产生的腥味。

##### ①锅炉燃烧废气

本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物产生源为燃烧废气，根据《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”中相关系数可知，工业废气量产生系数为6240m<sup>3</sup>/t原料，SO<sub>2</sub>产污系数为17S\*kg/吨原料、NO<sub>x</sub>产污系数为1.02kg/吨原料、颗粒物产污系数为0.5kg/吨原料，本项目生物质颗粒年用量为30t/a，目前市场上生物质成型燃料含硫量要求少于0.02%，因此本项目含硫量（S%）取0.02%，则SO<sub>2</sub>产污系数为0.34kg/吨原料。

经核算，工业废气产生量为18.72万m<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub>产生量为0.0102t/a，NO<sub>x</sub>产生量为0.0306/a，颗粒物产生量为0.015t/a。锅炉采用低氮燃烧法，烟气经过冲击水浴处理后通过30m高1#排气筒（DA001）排放，颗粒物处理效率可达87%，氮氧化物处理效率可达30%，则废气排放量为SO<sub>2</sub>10.2kg/a，NO<sub>x</sub>21.4kg/a，颗粒物1.95kg/a。

（注：S\*表示二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为0.1%，则S=0.1。）

##### ②发电机燃油废气

为确保停电时必要的应急等后备电源，项目配备了1套柴油发电机作为应急备用电源。备用发电机燃油废气主要污染物为SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>，运行过程中备用发电机废气排放具有偶发性，且废气排放量较小，因此本次不进行定量分析。

##### ③育苗池腥味

本项目育苗池会产生腥味，该废气产生量较小。本项目定期清扫育苗池，并在育苗技术许可的范围内进行通风，采取上述措施后，基本不会对周边环

境造成影响。在此不对腥味进行定量分析

表 4-4 本项目有组织大气污染物产生及排放情况一览表

对应产污环节名称	污染物种类	污染物产生量 t/a	排放情况					排放口基本情况			排放标准 浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		
			治理工艺去除率	是否为可行技术	风量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	高度 m	排气筒内径 m		温度 °C	编号及名称
锅炉燃烧	颗粒物	0.015	87%	是	200	2.26* 10 <sup>-3</sup>	4.51* 10 <sup>-4</sup>	0.00195	30	0.35	180	D A 0 0 1	30
	SO <sub>2</sub>	0.0102	0%	/		0.0118	0.00236	0.0102					200
	NO <sub>x</sub>	0.0306	30%	是		0.0248	0.00495	0.02142					200

(2) 初步预测

① 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ.2.2 2018）推荐的估算模式进行估算，估算结果见表 4-5。

② 废气预测及估算结果

表 4-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	污染类型	最大落地浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	距离/m	占标率/%
锅炉燃烧	颗粒物	点源	0.0000158	131	0.00005
	SO <sub>2</sub>		0.000083	403	0.00004
	NO <sub>x</sub>		0.000174	403	0.00009

根据以上结果表明，项目点源废气在正常排放时，最大落地浓度均小于 1%，确定大气环境评价等级为三级评价，三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围，不进行进一步预测与评价。项目正常生产状态下，污染物均能够实现达标，不会对环境保护目标产生明显影响。

### (3) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求,制定项目大气监测计划如下:

表 4-6 监测计划表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001排口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

### (4) 非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施运行不正常三种情况。项目各产生废气的工艺开始操作时,首先运行废气治理装置,然后再进行作业,产生的废气均可得到及时处理。各工序完成后,废气治理装置继续运转,待废气完全排出后再关闭。项目在开、停时排出污染物均可得到有效处理,排出的污染物和正常生产时的情况是基本一致。

因此,非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常的情况。本项目废气采用冲击水浴方式治理,若除尘器发生故障,出现治理效率为0的情况,则通知本项目负责人立即停工,对除尘器进行检修。

表 4-7 本项目非正常工况排放量核算表

序号	污染源	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间/h	年发生 频次/次
DA001	有组织	颗粒物	0.0174	0.5	2
		SO <sub>2</sub>	0.0118		
		NO <sub>x</sub>	0.0354		

为了减少本项目排放的污染物对大气污染物的影响,建设单位应采取以下措施:

- ①加强对环保设备的日常保养和维护,委派专人负责环保设备的日常维护,对环保设备进行检查,及时维护保养;
- ②记录进出口风量、每日操作温度,更换再生周期、更换量,监控废气处理装置的稳定运行,记录滤袋的更换台账,确保环保设备的正常运行;
- ③一旦废气处理装置出现故障,应立即停止相关生产,待维修后确认运转正常后方可重新开启;
- ④制定监测计划,对厂界废气进行定期监测。

#### (4) 环境影响分析

根据现状补充监测结果可知，项目所在地 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的现状监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据上述预测结果，锅炉排放的废气中污染物的排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014 表 3 燃煤锅炉特别排放限值）限值要求。

### 2、废水

#### (1) 源强分析

项目营运期产生的废水主要为工作人员产生的生活废水以及生产过程中产生的养殖尾水等。

##### ①生活废水

项目劳动定员10人，年工作180天，员工生活用水按100L/（人·天）计，则产生的生活用水量约为180t/a。生活用水损耗以20%计，则生活废水产生量为144t/a。废水中主要污染物COD<sub>Cr</sub>以350mg/L、NH<sub>3</sub>-N以35mg/L、总磷以8mg/L计，则污染物产生量约为COD<sub>Cr</sub>50.4kg、NH<sub>3</sub>-N5.04kg、总磷1.152kg。

厂区生活污水经化粪池沉淀处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后，纳入市政污水管网，经绿岛污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）后排入附近海域，对周边生态环境影响很小。

##### ②锅炉用水

本项目所采用锅炉为循环热水锅炉，热水锅炉通过热水循环泵循环暖气管道的水，进而达到加热的效果。锅炉用水循环使用，通过管道自动添加，年用水量约为30t/a，锅炉用水不外排。

##### ③养殖尾水

根据建设单位提供资料，本项目共设有2个育苗车间，年产15亿粒厚壳贻贝苗，养殖用水约32000t/a全部取自于海水。育苗过程育苗池养殖水损耗约10%，则养殖尾水量约28800t/a。

根据《农业污染源产排污系数手册》中水产养殖业排污系数，浙江省水产养殖业排污系数为化学需氧量20.315kg/t，氨氮0.710kg/t，总氮2.666kg/t，总磷0.461kg/t。

表 4-8 养殖尾水产生情况一览表

项目	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	贻贝苗 (t/a)
产污系数 (kg/t贻贝苗)	20.315	0.710	2.666	0.461	28800	300
产生量 (t/a)	6.095	0.213	0.800	0.138		
产生浓度 (mg/L)	211.615	7.396	27.771	4.802		

本项目采用海水养殖循环水处理工艺，养殖用水循环使用，养殖尾水通过海水循环系统，达到《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准后排放，并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后，按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理。

### (2) 水影响分析结论

本项目锅炉废水循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后纳入市政污水管网，养殖尾水经尾水经过滤、沉淀池处理后循环利用，达标后排放入附近海域，因此本项目地表水环境影响是可以接受的。

## 3、噪声

### (1) 源强分析

项目养殖过程噪声主要为增氧机、水泵等设备噪声，噪声源强约为70~80dB(A)之间。

表 4-9 噪声污染源强排放一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	数量	等效声级
1	增氧机	5	80
2	水泵	1	75
3	锅炉	1	75
4	发电机组	1	80

根据本项目施工过程中各噪声源的特点和源强，采用点声源衰减模式进行预测计算。点声源预测计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： $L_{P2}$ ——距声源 $r_2$ 处受声点声级，dB；

$L_{P1}$ ——已知点声级，dB；

$r_2$ ——受声点距声源之间的距离，m；

$r_l$ ——已知点距声源之间的距离，m。

表 4-10 噪声衰减一览表

运行机械	1m 处源强	声级衰减距离 (m)					
		70dB	65dB	60dB	55dB	50dB	45dB
增氧机	80	3	6	10	18	32	56
水泵	75	2	3	6	10	18	32
锅炉	75	2	3	6	10	18	32
发电机组	80	3	6	10	18	32	56

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，营运期厂界昼间噪声限值为55dB，夜间噪声限值为45，从表4-9的计算结果可知，56m处即可达标。

本工程45m处声环境保护目标为石柱村，在45m处各机械的噪声源强见下表。

表 4-11 45m处噪声源强一览表

运行机械	1m 处源强	等效声级 dB
增氧机	80	46.94
水泵	75	41.94
锅炉	75	41.94
发电机组	80	46.94

由表可知，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量未达到3dB(A)~5B(A)，按三级评价。通过合理进行厂平面布局，安装基础减震，安装避震消声罩等降噪措施，对周边的环境影响很小。

#### 4、固废

##### (1) 源强分析

项目运营期固体废弃物为主要为废包装材料、污泥、炉渣、生活垃圾和育苗池沉渣等。

①废包装材料：根据企业提供资料，废塑料薄膜产生量约0.1t/a，环评要求，此部分废弃物应通过一般固废暂存间集中收集暂存后，交由物资回收公司回收利用，禁止掩埋与焚烧。

②炉渣：生物质锅炉燃烧产生炉渣，根据企业提供资料，炉渣年产量约0.5t/a，收集后提供给附近居民用于施肥。

③生活垃圾：根据企业提供资料，员工生活垃圾产生量为2t/a。企业在厂区布置垃圾篓与铁皮垃圾箱，生活垃圾指定专人定期收集清运至周边最近的生活垃圾中转站，由环卫部门定期清运。

④育苗池沉渣：育苗池清理过程会产生少量沉渣，产生量约0.25t/a。其主要成分为饲料残余物，贻贝苗粪便等，环评建议此部分沉渣集中收集沥干后作为农肥综合利用。

### 5、环境风险影响

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

#### (1) 风险因子识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目运营过程中涉及的风险物质主要为柴油。

表 4-12 主要危险物质最大储存量、临界量一览表

序号	危险单元	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	贮存车间	柴油	0.01	2500	0.000004

根据上表危险物质在厂界内的最大存在总量及临界量，可计算危险物质数量与临界量比值 Q 计算过程如下：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中：q1、q2…qn——每种危险化学品实际存在量，单位 t；

Q1、Q2…Qn——每种危险化学品相对应的临界量，单位 t；

根据计算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，按规定，该项目环境风险潜势为 I，项目风险评价工作等级为简单分析。

#### (2) 环境风险识别

造成风险事故的隐患取决于工艺技术、设备质量和操作管理水平等方

面，一般引起风险事故的因素是多方面的，同一事故可能既有操作、管理方面的原因，又有工艺、设备方面的因素，各种因素错综复杂，相互关联，潜移默化地起着作用。依据生产经验，本项目事故关键单元的重要部位及其薄弱环节见下表。

**表 4-13 重点部位及其薄弱环节分析**

重点部位	薄弱环节	可能发生的事故		
		原因	类型	后果
贮存	柴油桶	管理不当、操作失误	密封点损坏，容器破损、泄漏	物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸
使用过程	作业场所	操作失误	漏料挥发	物料泄漏、挥发，遇火源发生火灾、爆炸
污染防治措施	设备故障	设备故障、污染负荷突然加大等		超标排放、环境污染

项目最大可信事故是柴油桶破裂引发泄漏事故或者火灾爆炸事故。

### (3) 环境风险分析

项目为厚壳贻贝育苗项目，根据大气环境影响分析，大气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，经过处理后，大气污染物对周边大气影响较小；项目营运期生活废水通过污水处理设施处理后排入绿岛污水处理厂，养殖尾水处理达标后排海，基本不会对地表水体造成直接影响。

### (4) 环境风险防范措施及应急要求

①项目总图布置必须符合《工业企业总平面设计规范》和《建筑设计防火规范》合理布置，各类化学品应严格按照安全储存规范要求贮存，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题。设置消火栓、水泵接合器、灭火器、灭火沙堆，厂区显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。

②存放室的消防器具配备应符合《建筑灭火器的配置设计规范》，配置至少两只泡沫或干粉灭火器，地面做好防渗处理及围堰。

③在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患。

## 6、污染物排放量汇总

本项目建成后“三本帐”汇总表见 4-14。

表 4-14 本项目完成后全厂主要污染物排放量“三本帐”汇总表

污染物		现有工程排放量	本工程生产量	本工程削减量	本工程排放量	“以新带老”削减量	整体工程排放总量	增减量变化	
废水 (t/a)	生活污水	水量	0	144	0	144	0	144	+144
		COD <sub>Cr</sub>	0	0.0504	0	0.00432	0	0.00432	+0.00432
		NH <sub>3</sub> -N	0	0.00504	0	0.000216	0	0.000216	+0.000216
		TP	0	0.0012	0	0.0000432	0	0.0000432	+0.0000432
	养殖尾水	水量	0	28800	0	28800	0	28800	+28800
		COD	0	6.095	0	0.288	0	0.288	+0.288
		TN	0	0.8	0	0.0144	0	0.0144	+0.0144
		TP	0	0.138	0	0.00144	0	0.00144	+0.00144
废气 (kg/a)	锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0	0.0102	0	0.0102	0	0.0102	+0.0102
		NO <sub>x</sub>	0	0.0306	0	0.02142	0	0.02142	+0.02142
		颗粒物	0	0.015	0	0.00195	0	0.00195	+0.00195
固废 (t/a)	生活垃圾	0	2	0	2	0	2	+2	
	育苗池沉渣	0	0.25	0	0.25	0	0.25	+0.25	
	炉渣	0	0.5	0	0.5	0	0.5	+0.5	
	废包装材料	0	0.1	0	0.1	0	0.1	+0.1	

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析

本项目为改建工程，项目用地均在已建成的厂区范围内进行，不改变原有土地利用类型，无新增永久占地，现状已经为硬化地面，不会新增破坏林地生态，工程施工严格控制在施工范围内，不进行施工范围的拓宽及破坏周边的景观的活动。项目建设地点评价范围内无饮用水源保护地，与保护周边岸线及生态红线不冲突，远离学校等公共场所，项目虽然在风景游览区内，但不在史迹保护区、自然景观保护区、生态恢复区内，位于划定的风景游览区，可以进行适度的资源利用行为。不受外部污染源影响，符合防疫和环保要求，不影响居民的生活；地势高，平坦；易于排水、通风向阳、光照充足，满足项目设施布置要求，场址与周边区域环境、原材料市场供应，生产及经

济发展程度相协调，基础设施配套齐全，满足项目建设和运行需求；项目符合嵊泗县社会经济发展规划、土地利用发展规划和相关发展政策，对当地经济社会发展有积极的意义。

本项目对生态的主要影响是项目废水排放以及取排水口对海域生态环境的影响，通过一定的治理措施后，引起的生态影响可忽略，从环境保护的角度分析，该建设项目选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1、大气环境保护措施</b></p> <p>为减轻施工期对周围环境空气的影响，本项目主要采取以下防治措施：</p> <p>(1)对施工作业范围内易引起扬尘的运输道路在晴天干燥天气情况下定时洒水。</p> <p>(2)工地、物料堆放场所出口硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。</p> <p>(3)房屋建设过程中设置防风抑尘网等措施，施工场地周围设置硬质密闭围挡，减少大风造成的施工扬尘。对易产生扬尘的建筑材料，如水泥等材料装卸运输过程中，采用储罐密闭运输方式，保持良好的密闭状态；汽车运输沙土等建筑时加盖运输，防止撒落扬尘；卸料时减小落差，减少扬尘。</p> <p>(4)根据《浙江省大气污染防治条例》，从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口对车轮进行清洗，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业。</p> <p>(5)施工引起的道路扬尘会对周边居民生活带来一定的影响，应与周边居民做好沟通协调，并采取相应的措施减少扬尘对附近居民的影响，例如车辆途经居民区时降低车速，建筑工地应设置围挡，建筑物料要规范堆放，对易产生扬尘的物料应采取洒水、覆盖等措施，施工作业实施洒水（喷雾）抑尘作业，施工现场出入口处应当设置洗车台等冲洗设施，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可出场等，做好周边居民的协调沟通，避免产生不必要的冲突。</p> <p><b>2、水环境保护措施</b></p> <p>施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水等，施工期废水的防治措施如下：</p>
---------------------------------	---

(1) 施工废水

施工废水主要包括凝土养护排水、混凝土输送泵冲洗水及各种车辆冲洗水，可采取沉淀池处理的方法，将生产废水沉淀后，上清水回用于施工冲洗水，或用于施工道路洒水，并定期清理沉渣，沉渣回用于生产；施工废水均不外排，合理处置后回用于生产。

(2) 生活污水

施工人员生活污水经原有污水设施处理后纳入市政污水管网。

(3)如果施工单位没有做好污水处理工作，导致工程污水随意排放，造成污水乱流，必然会对周边的生态自然环境带来不良影响。周边多为石柱村村民们的农田，如果施工废水外流影响附近农田，会引起村民们的不满情绪，施工单位应做好施工期间的废水管制措施，避免污水外流，做好周边居民的协调沟通工作，避免产生不必要的冲突。

**3、声环境保护措施**

本项目的施工噪声将随着项目施工期结束而结束，但是在施工期间会对附近居民造成一定的影响，作为建设单位或施工单位来说，在施工期间一定要考虑附近居民的正常生活和作息，采取必要的噪声控制措施，尽可能降低施工噪声对居民造成的影响。

(1) 加强施工期噪声管理。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。同时加强高噪声施工设备的维修管理，采用隔振垫、消音器等辅助设施，并定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声；并合理配置施工机械，降低组合噪声级，以从根源上降低噪声源泉强。

(2) 施工期噪声影响属短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息。工程附近部分居民离工程施工地距离近，要求禁止夜间（22：00~6：00）施工，必须连续作业的，应报相关部门审批，并公告居民，加强对夜间文明施工的情况的检查，督促施工人员做好夜间降噪工作，施工中一旦

	<p>与附近单位和居民发生纠纷，应配合夜间施工负责人积极做好现场协调工作，化解矛盾，避免发生扰民和民扰事件。</p> <p>(3) 加强车辆管理，通过施工管理区、村庄时减速行驶，禁鸣喇叭，以减轻噪声对周围环境的影响。</p> <p>(4) 对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等保护设施。</p> <p><b>4、固体废弃物处置措施</b></p> <p>施工过程中，产生的固体废弃物有生活垃圾、建筑垃圾等。</p> <p>(1) 施工期间生活区、施工区设置专门的垃圾桶，禁止随意丢弃和堆置，并由当地环卫部门统一及时清运处理。</p> <p>(2) 工程运行期，管理人员产生的生活垃圾分类收集，由环卫部门定期统一清运，禁止向海洋内丢弃垃圾。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p><b>1、大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 本项目废气主要为生物质锅炉燃烧废气，锅炉采用冲击水浴装置除尘，锅炉废气经收集后通过不低于30m排气筒排放。项目生物质燃烧废气氮氧化物排放浓度低于200mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放浓度低于200mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放浓度低于30mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>为有效解决锅炉对大气环境造成的污染问题，进一步改善环境空气质量，建设单位应采取以下措施：</p> <p>① 锅炉房必须建立严格的环境保护管理制度，指定专人负责管理除尘、防噪等环保设施，按规范定期维护保养，保证除尘、防噪设施正常使用，达标排放、并做好运行维护记录；</p> <p>② 锅炉湿法除尘设施要及时补水，防止因除尘设施缺水造成烟尘超标排放；</p> <p>③ 管理人员应勤清扫、勤洒水、保持锅炉房内外环境干净整洁；及时清除除尘器内的灰渣；对生物渣堆采取采取遮盖或喷覆盖剂等措施，防止发生二次扬尘；</p> <p>④ 建设单位应对锅炉废气进行达标处置，避免废气直接排放对大气</p>

环境以及周边居民生活产生影响，避免因废气排放引起周边居民的不满情绪，并且做好附近民众的沟通协调。

(2) 措施可行性及分析

①冲击水浴

本项目育苗过程加热工序锅炉运行会产生废气，锅炉采用低氮燃烧技术以及冲击水浴除尘装置进行控制与处理。

1) 工作原理

低氮燃烧技术是指是通过控制燃烧区域的温度和空气量，以达到阻止 $\text{NO}_x$ 生成及降低其排放的目的的一种预防技术，层燃炉可结合炉膛空气整体分级燃烧或烟气再循环技术来减少 $\text{NO}_x$ 生成浓度。

冲击水浴工作原理是使含尘气体在水中进行充分水浴作用。其特点是结构简单、造价较低，但效率不高，主要由水箱（水池）、进气管、排气管、喷头和脱水装置组成。当具有一定速度的含尘气体经进气管在喷头处以较高速度喷出，对水层产生冲击作用后进入水中，改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性的作用则继续按原来方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后留在水中。在冲击水浴作用后，有一部分尘粒仍随气体运动并与大量的冲击水滴和泡沫混合在一起，池内形成一抛物线形的水滴和泡沫区域含空气体在此区域进一步净化。在这一过程中，含尘气体中的尘粒被水所捕集，净化气体中含尘的水滴经脱水装置与气流分离，干净的气体由排气管排走。

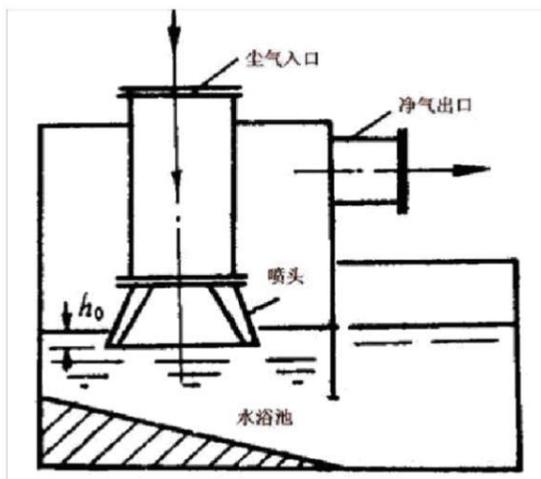


图 5-1 冲击水浴除尘器剖面图

2) 废气治理措施可行性分析:

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，锅炉采用低氮燃烧技术，氮氧化物去除率可达30%，喷淋塔/冲击水浴除尘效率为87%，本项目所用冲击水浴装置除尘效率为87%，氮氧化物去除率为30%，废气处理具有可行性。

通过计算，本项目废气经处理装置处理后，颗粒物的排放量约为1.95kg/a，浓度约为0.00226mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放量约为10.2kg/a，排放浓度约为0.0118mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>排放量约为21.42kg/a，排放浓度约为0.0248mg/m<sup>3</sup>，产生的量较小，浓度均能够符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的排放限值，最后经30m高排气筒排出。因此，本项目使用“低氮燃烧+冲击水浴”装置对废气进行处理是可行的。

**2、水环境保护措施**

(1) 本项目废水主要有生活污水及养殖尾水，其相关环保处理措施如下:

①办公生活污水经厂区化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准，纳入市政污水管网，经绿岛污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）后排入附近海域。

②养殖尾水先排入养殖尾水沉淀池，对残饵、粪便、大颗粒悬浮物进行分离预处理，再由气浮方式去除养殖水中悬浮物及水溶性胶状体、纤维素、蛋白质、残饵、粪便等有机物，并且达到《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准后排海。

③加强对养殖尾水的管理，做好养殖尾水的处理工作，使其能够达标排放，避免未达标废水入附近水体。

④定期检查、维护废水处理设施，出现问题应及时修理。

⑤规范化排口设置，根据生态环境部农业农村部关于加强海水养殖生态环境监管的意见（环海洋[2022]3号），对排口进行排查整治，按照《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染海洋环境管理条例》（国

务院令第62号,2007年9月)第十四条规定,设置向海域排放废水设施的,应当合理利用海水自净能力,选择好排污口位置,采用暗沟或管道方式排放,出水管口位置应当在低潮线以下;根据排污口规范化整治技术要求(试行)(环监〔1996〕470号)、《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995),设置排污口标志应满足以下要求:

1) 污染物排放口必须实行规范化整治,按照国家标准《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的规定,设置与之相适应的满足排放口技术规格的环境保护图形标志牌。排放口标志牌需满足《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》的相关要求,由地方环保部门按该规格制作。环境保护图形标志牌的辅助标志上,需要填写的栏目,应由环境保护部门统一组织填写,要求字迹工整,字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污 水 排 放 口	表示污水向 水体排放

	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄 色	黑 色
提示标志	正方形边框	绿 色	白 色

图 5-2 排污口环境保护图形标志牌

2) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处,并能长久保留,设置高度一般为:环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

3) 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主。

4) 标志牌必须保持清晰、完整,当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的情况,应及时修复或更换,检查时间至少每年一次。

现有养殖尾水排口设置在风景名胜区内,根据《嵊泗列岛风景名胜

区总体规划(2010-2025)》中对水污染防治的要求,对现有和规划的旅游服务设施及其它建设项目严格把关,严格控制高耗水企业的发展,采用污水浓度小、产生量低的工艺设备,提高水的循环利用率,以减少污水产生量,企业应对养殖尾水进行达标处置,达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后排放,并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后,按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理,与政府沟通对排口进行规范化设置,减少对海域水质的影响。

## (2) 措施可行性及分析:

### ① 依托污水处理设施的环境可行性

本项目营运期生活污水、养殖尾水预处理后均纳管至绿岛污水处理厂。该污水处理厂处理规模约为1.2万t/d,出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)标准,本项目产生的污水量约为38t/d,则本项目废水排放量仅占其处理量的0.32%,能满足本项目污水的处理。同时,本项目排放的生活污水主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮等,通过上表4-6分析可知,符合污水处理厂进水水质要求,因此,从水量和水质来看,本项目生活污水依托处理是可行的。

### ② 养殖尾水处理的可行性分析

本项目采用海水养殖循环水处理工艺。海水经过水泵抽取流到高位沉淀池沉淀,经过砂滤池过滤,复合式生物机械过滤器,选用食品级浮性生物和机械过滤填料,对需处理的养殖水进行沉淀、粗过滤、精密过滤后,再经二级生物过滤,对养殖危害最大的氨态氮(NH<sub>3</sub>-N),亚硝酸盐(NO<sub>2</sub>-N)和硝酸盐氮(NO<sub>3</sub>-N)分解至养殖安全标准;多功能综合处理器利用臭氧破坏和分解细菌细胞膜、氧化破坏和分解细胞内酶而迅速使病原菌致死,同时达到除色、去除异味、改善水质、提高饲料生物的生长速度和叶绿素含量,以促进养殖生物的生长效果。紫外线杀菌(UV)即对有害病菌进行消毒,又可对残余臭氧进行去除;处理器内的纳米曝气装置,可及时去除水体中的二氧化碳和残余臭氧;过滤后的海水需经循环水锅炉加热,让海水维持在一定的温度后,进入育苗池。

养殖过程中由于不断投放饵料,残饵、粪便等污染养殖水体,产生

大量有毒有害物，必须经过处理。养殖污水经海水循环系统，实现循环水养殖。

工业化循环水养殖利用机械过滤、生物过滤等方式去除水体中的残饵、粪便以及NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N等有害物质，再经消毒增氧、去除CO<sub>2</sub>、调温后输回养殖池，实现养殖用水的循环利用，通过对循环水养殖的实践，工业化循环水养殖劳动条件好，生产效率高，养殖周期缩短2~6倍，单位面积产量比高产池塘提高20~80倍，养殖用水量减少120~1600倍，不污染环境，产品为无公害的绿色产品。通过“九五”、“十五”、“十一五”的国家“863计划”、科技支撑计划的连续支持，我国在工业化循环水养殖研究与应用方面取得了长足发展，从技术上是可行的。

### 3、声环境保护措施

建设项目营运期主要噪声源为增氧机、水泵等设备。采取的防治措施如下：

(1)降低噪声源：从源头上降低噪声源，对于固定式吊机底座安装减震基座，降低噪声。

(2)加强管理：加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3)对于进出车辆，通过强化行车管理制度，厂区内禁鸣限速，最大限度减少流动噪声源的影响。

(4)雨天及夜间不进行装卸运输。

### 4、固体废弃物处置措施

营运后的固体废物主要为废包装材料、污泥、炉渣、生活垃圾和育苗池沉渣。拟采取的治理措施和建议如下：

(1)生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集后统一外运至城市垃圾处理场，由环卫部门统一处置。

(2)建设单位将严格按照《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等规定的要求，对固体废物进行分类收集贮存，包装容器、固体废物贮存场所建设能够达到国家相关标准规定要求。只要加

强管理，采取切实可行的措施，本工程营运后的固体废物不会给环境带来危害。

### 5、生态环境保护措施

(1) 加强运营期、施工期生活污水、生活垃圾等的收集处置，严禁向海域倾倒各种垃圾或排放不达标废水，合理安排，科学养殖，避免对海域生态环境产生影响。

(2) 对于因传染性疫病致死的贻贝苗，禁止出售或作为饲料利用，不得随意丢弃，应依据《病死动物无害化处理技术规范》，进行规范化深埋处理；并应定期清扫贻贝苗池，车间在养殖技术许可的范围内进行通风；池内水体保持流动状态。

(3) 合理处理养殖尾水，尾水经处理后达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后排海，并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后，按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理。

(4) 营运过程中取水系统持续不断取水，长久持续运行产生的卷载效应将对附近浮游生物及鱼卵仔鱼产生一定程度的损伤，需要参照国外绿色环保企业的通行做法，在取水口设置拦阻鱼卵仔鱼进入取水设施内的环保装置。

(5) 工程对海域生态环境会产生一定的影响，建设单位应投入一定的财力进行海域生态修复。建设单位应与当地海洋与渔业部门协商，合理安排项目附近海域生态修复工作，海域生态修复主要措施为底播和增殖放流，底播和放流的生态物种类应为当地的常见种。该工程生态补偿费用作为参考，渔业主管部门可根据当地有关政策和相关资源条件对生态补偿的实际情况进行调整。

(6) 对厂区废气、废水进行定期监测，指定监测计划，把控污染物的排放情况。

### 6、其他环境保护目标的保护措施

(1) 施工过程中，应落实好本报告提出的施工期水环境保护措施，做到施工废水达标排放，并尽量回用作施工循环用水，建筑垃圾等合理处置，以减少施工废水及垃圾对南长涂浴场的影响。

(2) 运营期产生的养殖垃圾及生活垃圾合理收集处置，以免散落到沙滩及海域，对南长涂浴场产生影响。

### 7、运营期对环境风险的防范措施

(1) 项目总图布置必须符合《工业企业总平面设计规范》和《建筑设计防火规范》合理布置，各类化学品应严格按照安全储存规范要求贮存，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题。设置消火栓、水泵接合器、灭火器、灭火沙堆，厂区显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。

(2) 存放室的消防器具配备应符合《建筑灭火器的配置设计规范》，配置至少两只泡沫或干粉灭火器，地面做好防渗处理及围堰。

(3) 在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患。

### 8、运营期环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中表1 有组织废气监测指标最低监测频次，运营期环境跟踪监测方案见表5-3，监测点位图见附图10。建设单位应按照监测方案要求，与有资质有技术能力的监测单位签订委托合同。

表 5-3 运营期环境监控监测计划实施表

监测内容	监测地点	监测项目	监测时间和频率
废气	DA001排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/月
废水	WA001排水口	水温、盐度、pH、溶解氧、COD、无机氮、磷酸盐等	1次/年

其他

无

环保投资

本项目总投资约为2496.91万元，环保投资估算为182.16万元，约占项目总投资的7.29%，具体环保设施（措施）及投资估算一览表如下：

表 5-4 环保投资估算一览表 (单位: 万元)

项目	措施	费用
废气	锅炉除尘装置	10
废水	化粪池、尾水沉淀池、海水循环系统等	150
噪声	消音器、减震器等	8
固废	生活垃圾、养殖垃圾等固废收集、储存、清运设施	2
风险防范	应急物资	2
污染物监测	定期监测、验收监测	10
生态补偿	增殖放流	0.16
合计	/	182.16
总投资 (万元)	2496.91	
占总投资比例 (%)	7.29%	

### 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	/	/
水生生态	/	/	①加强运营期、施工期生活污水、生活垃圾等的收集处置，严禁向海域倾倒各种垃圾或排放不达标废水，合理安排，科学养殖，避免对海域生态环境产生影响。 ②对于因传染性疫病致死的贻贝苗，禁止出售或作为饲料利用，不得随意丢弃，应依据《病死动物无害化处理技术规范》，进行规范化深埋处理；并应定期清扫贻贝苗池，车间在养殖技术许可的范围内进行通风；池内水体保持流动状态。 ③合理处理养殖尾水，尾水经处理后达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后排海。 ④营运过程中取水系统持续不断取水，长久持续运行产生的卷载效应将对附近浮游生物及鱼卵仔鱼产生一定程度的损伤，需要参照国外绿色环保企业的通行做法，在取水口设置拦阻鱼卵仔鱼进入取水设施内的环保装置。	落实环评提出的污染防治措施

			<p>⑤工程对海域生态环境会产生一定的影响，建设单位应投入一定的财力进行海域生态修复。建设单位应与当地海洋与渔业部门协商，合理安排项目附近海域生态修复工作，海域生态修复主要措施为底播和增殖放流，底播和放流的生态物种类应为当地的常见种。该工程生态补偿费用作为参考，渔业主管部门可根据当地有关政策和相关资源条件对生态补偿的实际情况进行调整。</p> <p>⑥对厂区废气、废水进行定期监测，指定监测计划，把控污染物的排放情况。</p>	
地表水环境	<p>①施工废水主要包括凝土养护排水、混凝土输送泵冲洗水及各种车辆冲洗水，可采取沉淀池处理的方法，将生产废水沉淀后，上清水回用于施工冲洗水，或用于施工道路洒水，并定期清理沉渣，沉渣回用于生产。</p> <p>②施工人员生活污水经原有育苗场污水设施处理后纳入市政污水管网。</p>	落实环评提出的污染防治措施	<p>①办公生活污水经厂区化粪池处理后接入市政污水管网。</p> <p>②养殖尾水通过海水循环系统，处理后达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后排海，并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后，按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理。</p>	落实环评提出的污染防治措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/

<p>声环境</p>	<p>①加强施工期噪声管理。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。同时加强高噪声施工设备的维修管理，采用隔振垫、消音器等辅助设施，并定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声；并合理配置施工机械，降低组合噪声级，以从根源上降低噪声源泉强。</p> <p>②施工期噪声影响属短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息。工程附近部分居民离工程施工地距离近，要求禁止夜间（22:00~6:00）施工，必须连续作业的，应报相关部门审批，并公告居民。</p> <p>③加强车辆管理，通过施工管理区、村庄时减速行驶，禁鸣喇叭，以减轻噪声对周围环境的影响。</p> <p>④对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等保护措施。</p>	<p>落实环评提出的污染防治措施</p>	<p>①降低噪声源：从源头上降低噪声源，对于固定式吊机底座安装减震基座，降低噪声。</p> <p>②加强管理：加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>③对于进出车辆，通过强化行车管理制度，厂区内禁鸣限速，最大限度减少流动噪声源的影响。</p> <p>④雨天及夜间不进行装卸运输。</p>	<p>落实环评提出的污染防治措施</p>
------------	--	----------------------	--	----------------------

岷泗县厚壳貽贝种质资源场(研发基地)建设二期工程环境影响报告表

振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①对施工作业范围内易引起扬尘的运输道路在晴天干燥天气情况下定时洒水。</p> <p>②工地、物料堆放场所出口硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。</p> <p>③房屋建设过程中设置防风抑尘网等措施，施工场地周围设置硬质密闭围挡，减少大风造成的施工扬尘。对易产生扬尘的建筑材料，如水泥等材料装卸运输过程中，采用储罐密闭运输方式，保持良好的密闭状态；汽车运输沙土等建筑时加盖运输，防止撒落扬尘；卸料时减小落差，减少扬尘。</p> <p>经采取以上所述防治措施后，本项目施工时对周围大气环境影响较小。</p>	落实环评提出的污染防治措施	<p>①锅炉废气采用低氮燃烧+冲击水浴装置，废气达标排放。</p> <p>②加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，对环保设备进行检查，及时维护保养。</p> <p>③记录进出口风量、每日操作温度，更换再生周期、更换量，监控废气处理装置的稳定运行，确保环保设备的正常运行。</p> <p>④一旦废气处理装置出现故障，应立即停止相关生产，待维修后确认运转正常后方可重新开启。</p>	落实环评提出的污染防治措施
固体废物	<p>①施工期间生活区、施工区设置专门的垃圾桶，禁止随意丢弃和堆置，并由当地环卫部门统一及时清运处理。</p> <p>②工程运行期，管理人员产生的生活垃圾分类收集，由环卫部门定期统一清运，禁止向海洋内丢弃垃圾。</p>	落实环评提出的污染防治措施	<p>①生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集后统一外运至城市垃圾处理场，由环卫部门统一处置。</p> <p>②建设单位将严格按照《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等规定的要求，对固体废物进行分类收集贮存，包装容器、固体废物贮存场所建设能够达到国家相关标准规定要求。只要加强管理，采取切实可行的措施，本工程营</p>	落实环评提出的污染防治措施

嵊泗县厚壳贻贝种质资源场(研发基地)建设二期工程环境影响报告表

			运后的固体废物不会给环境带来危害。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>①项目总图布置必须符合《工业企业总平面设计规范》和《建筑设计防火规范》合理布置，各类化学品应严格按照安全储存规范要求贮存，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题。设置消防栓、水泵接合器、灭火器、灭火沙堆，厂区显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。</p> <p>②存放室的消防器具配备应符合《建筑灭火器的配置设计规范》，配置至少两只泡沫或干粉灭火器，地面做好防渗处理及围堰。</p> <p>③在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患。</p>	落实环评提出的风险防范要求
环境监测	/	/	锅炉烟囱排放的废气监测1次/月、排水口废水监测1次/年。	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目位于嵊泗县菜园镇石柱村，紧邻交通要道菜马线，地块周边为农田，无其他建筑，主要进行厚壳贻贝苗养殖。

本项目的建设符合国家和产业政策的要求，符合《嵊泗县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《嵊泗县渔业高质量发展“十四五”规划》、《嵊泗列岛风景名胜区总体规划（2010-2025）》等要求。项目规模、选址和布置符合环境要求，建设过程中产生的污染物经治理后均能达标排放或妥善处置，在落实本报告提出的各项污染防治措施和生态保护措施前提下，环境影响基本可以控制。从海洋环境保护角度分析，项目建设是可行的。

## 八、生态专题评价

### 1 专题由来

项目位于嵊泗县菜园镇石柱村。贻贝是浙江省五大贝类之一，也是浙江省优势特色养殖产业之一，又是嵊泗渔民转产转业的民生产业，基于厚壳贻贝养殖产业对海岛民生的重要性，加大投入对厚壳贻贝良种场建设的投入，及早做好种质保护工作，防止种质资源和性状衰退，为贻贝养殖产业提供优质苗种保障，促进海岛养殖业高质量发展，增强渔业可持续发展能力。

《根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，建设项目产生的生态环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目特点和涉及的环境敏感区类别，确定专项评价的类别，设置原则参照表 1。

表1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部

注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该项目所列的敏感区。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）中第三条规定，本名录所称环境敏感区是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；（三）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。环境影响报告书、环境影响报告表应当就建设项目对环境敏感区的影响做重点分析。

根据《嵊泗列岛风景名胜区总体规划（2010-2025）》，本项目位于规划风景区范围内，距离一级景源“南长涂浴场”90m，项目设置的取排水口位于南长涂浴场内。

本项目属于涉及环境敏感区的项目，据此项目开展生态专题评价。

## 2 工程概况

略，详见第二章节。

## 3 生态影响分析

### 3.1 对生态环境影响

项目对海域生态的影响主要为设置的取排水口对海域的影响。

#### （1）取水过程卷吸效应及机械损伤对海洋生物的影响分析

##### ①影响分析

为除掉海水中挟带的沙石和较大的水生生物等，取水系统包括水泵、取水管、旋转滤网、拦污栅。被抽取的海水在滤网和拦污栅的阻挡作用下，较大的生物与网筛碰撞而被捕捞，能进入系统的均为小型的浮游生物和浮性鱼卵、仔鱼。由于水泵急速抽取大量海水，致使水生生物产生机械碰撞损伤死亡。

根据农业部的《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程（SC/T9110-2007）》，取排水卷吸效应对鱼卵、仔稚鱼和幼鱼的损害评估按下列公式计算：

$$W_i = D_i \times Q \times P_i$$

式中：

$W_i$ ——第*i*种类生物资源年损失量，单位为尾（尾）；

$D_i$ ——评估区域第*i*种类生物资源平均分布密度，单位为尾每立方米（尾/m<sup>3</sup>）；

$Q$ ——年取水总量，单位立方米（m<sup>3</sup>）；

$P_i$ ——第*i*种类生物资源全年出现的天数占全年的比率，单位为百分比（%）。

根据现状调查的结果来看，评价海域垂直拖网鱼卵平均密度0.0013ind/m<sup>3</sup>；垂直拖网仔稚鱼密度平均0.834ind/m<sup>3</sup>。本工程取水量为32000m<sup>3</sup>/a，厂区运行时间为1月份~6月份，类比同类型报告，鱼卵全年出现的比率按20%计。

通过资源量及上述参数计算得出，因受水泵急速抽取大量海水影响，评价海域鱼卵和仔鱼的年损失量为：鱼卵8.32个/年，仔鱼5338尾/年。

### ②项目实施后对生物资源损害赔偿和补偿计算

工程运营过程中导致的海洋生态损失补偿参照农业部的《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程（SC/T9110-2007）》。由于本工程属影响属于长期影响，因此本工程生态补偿年限确定为20年

鱼卵、仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算。鱼卵、仔稚鱼经济价值按以下公式计算：

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

式中：

$M$ ——鱼卵和仔稚鱼经济损失金额，单位为元（元）；

$W$ ——鱼卵和仔稚鱼损失量，单位为个（个）、尾（尾）；

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

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

因受水泵急速抽取大量海水影响，评价海域鱼卵和仔鱼的年损失量为：鱼卵8.32个/年，仔鱼5338尾/年。鱼苗的价格按0.3元/尾计，则工程实施导致的鱼卵仔鱼的损失计算如下表。

表 8-1 工程运营过程导致的鱼卵仔鱼的损失计算

损失种类	损失量（按20年计）	折算成鱼苗损失率	鱼苗损失量（尾）	总损价值（鱼苗按0.3元/尾计）
鱼卵	8.32×20	1%	1.664	0.5元

仔鱼	5338×20	5%	5338	1601.4元
合计	/	/	101587	1601.9元

根据上表计算可知，本工程营运期间总的鱼卵与仔鱼损失的经济价值为1601.9元。

### (2) 养殖尾水排口对海洋生态的影响分析

水产养殖会产生大量的含有有机物和营养盐的尾水，未经处理直接排放到水环境中，会导致其富营养化，危及水体中其他生物种群的生存。养殖使用的饵料和化学药品，会导致从工厂化养殖场排出的尾水，不仅含有粪便、残饵，引发细菌繁殖，还含有很多消毒用的高锰酸钾、次氯酸钠、甲醛等药液，对水环境造成污染。

## 3.2 对生态保护目标的影响分析

### (1) 对风景名胜区的影晌

#### ①管控要求

根据《嵊泗列岛风景名胜区总体规划（2010-2025）》，本项目工程所在地位于风景游览区内，但不在史迹保护区、自然景观保护区、生态恢复区内。其管控措施为：在风景游览区内，可以进行适度的资源利用行为，适宜安排各种游赏项目。也可结合游赏活动，进行少量的景观建设，如亭、榭、廊、坊等以及应有的安全和指示设施，以方便游人活动，本区内可配置必要的机动交通及旅游设施。

根据《嵊泗列岛风景名胜区总体规划（2010-2025）》中对水污染防治的要求：对现有和规划的旅游服务设施及其它建设项目严格把关，严格控制高耗水企业的发展，采用污水浓度小、产生量低的工艺设备，提高水的循环利用率，以减少污水产生量。

#### ②影响分析

工程属于改建项目，主要建设内容布局于现有育苗基地占地范围内，无新增永久占地，现状已经为硬化地面，不会新增破坏林地生态，工程施工严格控制在施工范围内，不进行施工范围的拓宽及破坏周边的景观的活动。项目工程依托原厂区的取排水口进行生产活动，未新建或者扩建原有取排水口，对南长涂浴场的影响较小。但建设单位应做好对养殖尾水的达标管理工作，避免未经处理的养殖尾水入海，如果水产养殖尾水如得不到及时有效处理，不仅恶化水域环境，而且会导致鱼类、虾蟹类等发生爆发性疾病，甚至大面积死亡，影响海域生态。所以企业应做好养殖尾水进行达标处置，达到《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）一级标准后排放，并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后，按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理，与政府沟通排口设置

的合理性，减少对海域的影响。

### 3.3 主要生态风险

项目生态风险一般来自项目自身引发的突发或缓发事件对海域资源、环境造成的危害。经分析，项目生态风险主要有：

#### (1) 养殖尾水入海

厚壳贻贝苗养殖的尾水未经处理直接排放，含大量有机碎屑、贻贝粪及无机氮、无机磷、溶解有机物的废水直接进入海域，或会导致赤潮发生，大量生物死亡，同时存在抗生素残留污染、生物污染等可能，打破海洋生态平衡。

#### (2) 病害苗入海

若养殖场如管理不善，会诱发疾病，如果因传染病致死的贻贝苗随意丢弃入海，会导致海洋生态失衡，造成生物污染。

## 4 生态影响对策措施

(1) 加强运营期、施工期生活污水、生活垃圾等的收集处置，严禁向海域倾倒各种垃圾或排放不达标废水，合理安排，科学养殖，避免对海域生态环境产生影响。

(2) 对于因传染性疫病致死的贻贝苗，禁止出售或作为饲料利用，不得随意丢弃，应依据《病死动物无害化处理技术规范》，进行规范化深埋处理；并应定期清扫贻贝苗池，车间在养殖技术许可的范围内进行通风；池内水体保持流动状态。

(3) 合理处理养殖尾水，尾水经处理后达到《海水养殖水排放要求》(SC/T9103-2007)一级标准后排海，并在《浙江省海水养殖尾水排放标准》出台后，按照新出台的标准要求对养殖尾水进行达标处理。

(4) 营运过程中取水系统持续不断取水，长久持续运行产生的卷载效应将对附近浮游生物及鱼卵仔鱼产生一定程度的损伤，需要参照国外绿色环保企业的通行做法，在取水口设置拦阻鱼卵仔鱼进入取水设施内的环保装置。

(5) 工程对海域生态环境会产生一定的影响，建设单位应投入一定的财力进行海域生态修复。建设单位应与当地海洋与渔业部门协商，合理安排项目附近海域生态修复工作，海域生态修复主要措施为底播和增殖放流，底播和放流的生态物种类应为当地的常见种。该工程生态补偿费用作为参考，渔业主管部门可根据当地有关政策和相关资源条件对生态补偿的实际情况进行调整。

(6) 对厂区废气、废水进行定期监测，指定监测计划，把控污染物的排放情况。

## 5 结论

本项目为厚壳贻贝育苗项目，对邻近海域的浮游植物、浮游动物、底栖生物和渔业资源会产生一定的影响，需要通过生态补偿等手段进行进行海域生态修复；不会对海域水质产生影响，也不会对风景名胜区产生影响。综上，本工程建设从生态角度分析是可行的。