

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称: 海带加工

建设单位(盖章): 连江县海捷水产养殖有限公司

编 制 日 期: 2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	海带加工			
项目代码	2403-350122-04-05-159319			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	福建省福州市连江县安凯乡安海村			
地理坐标	(119 度 50 分 26.601 秒, 26 度 20 分 14.703 秒)			
国民经济行业类别	C1369 其他水产品加工	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13—19 水产品加工 136, 鱼油提取及制品制造; 年加工 10 万吨及以上的; 涉及环境敏感区的	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(扩建) <input type="checkbox"/> 改扩建 <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)	连江县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2024]A120042 号	
总投资(万元)	180	环保投资(万元)	5	
环保投资占比(%)	2.78	施工工期	4 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	967	
专项评价设置情况	专项类别	设置原则	设置说明	是否需要设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	排放废气不涉及含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水经预处理后通过污水管网排入污水处理厂处理	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	项目不涉及有毒有害物质	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的	项目用水来自市政供水管线, 不属于	否

		自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	新增河道取水项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目	否
规划情况	规划文件名称	/		
	审批机关	/		
	审批文号	/		
规划环境影响评价情况	规划文件名称	/		
	审批机关	/		
	审批文号	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>该项目主要从事海带加工，生产规模为年产海带 12 吨。检索相关资料，我国相关产业政策的要求主要有如下文件：</p> <p>（1）国家发展改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>（2）《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》；</p> <p>（3）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）。</p> <p>对照上述文件，该项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，根据《产业结构调整方向暂行规定》中第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为允许类”的规定。</p> <p>同时项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制建设的项目；采用的生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中所列淘汰的落后生产工艺装备、产品。</p>			

本项目已于 2024 年 3 月 6 日通过连江县发展和改革局备案（闽发改备[2024]A120042 号）。

综上所述，项目的建设符合国家的产业政策。

## 二、选址合理性分析

### （1）土地利用规划符合性分析

连江县海捷水产养殖有限公司位于福建省福州市连江县安凯乡安海村，系租赁安海村村民委员会的厂房，根据安凯乡人民政府证明，该地块土地用途拟规划为工业用地，用地符合土地利用规划要求。

### （2）与周边环境相容性分析

项目东侧为空置养殖池，南侧为滨海大通道，西侧为养殖水面，北侧为排洪渠，东侧隔 220m 为安海村。项目建成运行后所需水、电等能源均由市政供水、供电管网供给，能源充足。项目运行过程中废气经措施治理达标后排放，污水经治理达标后通过污水管网排入安凯乡安海村污水处理站处理，噪声经过处理达标后排放，生产固废综合利用、生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。污染物均可得到有效的防治，对周围环境影响很小，建设项目的选址与周边环境是相容的。

由此可见，项目的选址符合连江县用地规划要求，符合当地环境功能区划的要求，与周边环境相容，项目的选址是可行的。

## 三、“三线一单”符合性分析

### （1）与生态红线的相符性分析

项目选址于福建省福州市连江县安凯乡安海村，用地性质为工业用地，不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、世界文化自然遗产、文物保护单位及其他需要特别保护、法律法规禁止开发建设的区域范围内。

### （2）与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1、表 2 中二级标准；地表水环境目标为行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准；地下水环

	<p>境目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地土壤污染风险管控标准。</p> <p>根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>（3）与资源利用上限的对照分析</p> <p>项目用水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体所用资源相对较小，不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。</p> <p>（4）与环境准入负面清单符合性分析</p> <p>对照《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，本项目位于福建省福州市连江县安凯乡安海村，属于连江县重点管控单元，本项目与“福州市生态环境总体准入要求和福州市陆域环境管控单元准入要求”符合性分析，详见表 1-1、表 1-2，三线一单综合查询报告见附件 6。</p>
--	---

表1-1 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》生态环境准入条件清单对照

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
全省 陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	1.项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业； 2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能； 3.项目不属于煤电项目； 4.项目不属于氟化工产业； 5.项目位于水环境质量稳定达标的区域。	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1.项目不属于重金属重点行业建设项目；本项目不涉及 VOCs 排放； 2.项目不属于新建水泥、有色金属项目； 3.项目生产废水经污水处理站处理后与经化粪池处理后的生活污水一起排入安凯乡安海村污水处理站。	符合

表1-2 福州市总体准入要求摘录

适用范围	准入条件	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1. 福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。 2. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。	1. 项目不属于石化企业； 2. 项目不属于大气重污染企业。	符合
陆域 污染物排放管控	1. 建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易。 2. 省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易。 3. 涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。 4. 严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。 5. 氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。	1. 项目二氧化硫、氮氧化物等污染物主要为天然气燃烧过程产生的； 3. 本项目不涉及 VOCs 排放； 4. 项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、火电、有色等项目，不涉及燃煤锅炉； 5. 项目不属于氟化工、印染、电镀等行业企业。	符合

表1-3 连江县生态环境准入清单摘录

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性分析
连江县重点管控单元	重点管控单元 1	空间布局约束	1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。城市建成区内现有化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2. 严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。 3. 禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1、项目不涉及化学品及危险废物； 2、项目不属于包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设； 3、项目用地不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地	符合
		污染物排放管控	1. 山仔水库汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。 2. 禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。 3. 城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。	项目废水经处理后排入安凯乡安海村污水处理站，天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物按要求进行倍量调剂	符合
		环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	项目用地不涉及化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业	符合
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	项目使用天然气，不涉及高污染燃料	符合



## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目由来

连江县海捷水产养殖有限公司投资 180 万元在福建省福州市连江县安凯乡安海村建设海带加工（营业执照见附件 1）。项目系租赁安海村村民委员会的空置厂房，根据安凯乡人民政府证明，该地块土地用途拟规划为工业用地，租赁总建筑面积 967 m<sup>2</sup>（租赁合同见附件 2），生产规模为年产海带 12 吨（项目备案表见附件 3）。

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目属于“十、农副食品加工业 13—19 水产品加工 136，鱼油提取及制品制造；年加工 10 万吨及以上的；涉及环境敏感区的”类别，应编制环境影响报告表。连江县海捷水产养殖有限公司委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 4）。本环评单位接受委托后即派技术人员现场踏勘，经资料收集与调研后，根据本项目的特点和项目所在地的环境特征编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保部门审批。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别	报告书	报告表	登记表
项目类别			
十、农副食品加工业 13			
19 水产品加工 136	/	鱼油提取及制品制造；年加工 10 万吨及以上的；涉及环境敏感区的	/

#### 2.1.2 项目基本情况

项目名称：海带加工

建设单位：连江县海捷水产养殖有限公司

建设地点：福建省福州市连江县安凯乡安海村

总投资：180 万元

企业性质：内资

建设规模：总租赁建筑面积 967 m<sup>2</sup>

生产规模：年产海带 12 吨

职工定员：30 人，均不住厂

工作制度：年工作天数 360 天，每日 1 班，每天工作 10 小时，年运行时间 3600h

### 2.2 建设内容

项目工程组成见表 2-2。

建设  
内容

**表2-2 项目工程组成**

工程类别	组成		规格
主体工程	厂房		建筑面积 967 m <sup>2</sup> , 1F, 主要布设卸料区、生产线(搅拌、甩干、脱水、锅炉等)和冷库区
公用工程	供电		区域电网供应
	供水		自来水管网供给, 其中烫煮用水引至海域用水
	废气	燃料废气	经收集后引至 15m 排气筒 (DA001) 排放
		污水处理站恶臭	时采取喷洒除臭剂, 加强污水处理站周边绿化
	废水	生活污水	项目生活污水经化粪池处理后排入安凯乡安海村污水处理站
		生产废水	采用一体化污水处理设施处理后排入安凯乡安海村污水处理站
	噪声		合理布局, 选用低噪声设备, 车间隔声, 加强设备维护, 加强厂区绿化等
固体废物		配备建设生活垃圾临时收集桶	
		配备建设一般固废贮存场所, 建筑面积为 10 m <sup>2</sup> , 位于厂区西南侧	

### 2.3 主要原辅材料及生产设备

#### (1) 主要产品、原辅材料

本项目主要生产产品、原辅材料及能源消耗详见表 2-3。

**表2-3 主要产品、原辅材料一览表**

类别	名称	单位	产量/用量	最大存储量	储存场所
主要产品	海带	t/a	120000	500	仓库
原辅材料	新鲜海带	t/a	120000	500	仓库
	盐	t/a	36000	300	
能源消耗	水	t/a	7740	/	/
	电	kWh/a	5 万	/	/
	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	250	/	/

#### (2) 主要生产设备

项目主要生产设备清单详见表 2-4。

**表2-4 主要生产设备清单**

序号	设备名称	单位	数量	型号
1	燃气蒸汽锅炉	台	1	WNS4-1.25-Y.Q (4t/h)
2	切割机	台	1	/
3	海带烫煮设备	台	1	YPH2-I
4	甩干机	台	1	/
5	搅拌机	台	1	/
6	氨压缩冷冻机	台	1	/
7	输送机	台	1	/
8	封箱机	台	1	/
9	打包机	台	1	/

## 2.4 给排水

### (1) 生活用水

项目职工定员为 30 人，均不住厂，年加工天数为 360 天。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），不住厂职工生活用水量取 50L/d·人，则生活用水总量为 1.50t/d（540.00t/a），生活污水产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 1.20t/d（432.00t/a）。

### (2) 生产用水

根据建设单位提供资料，项目烫煮、冲洗用水量为 20t/d，排水系数按 0.8 计算，则废水产生量为 5760t/a。

项目水量平衡图如下图所示：

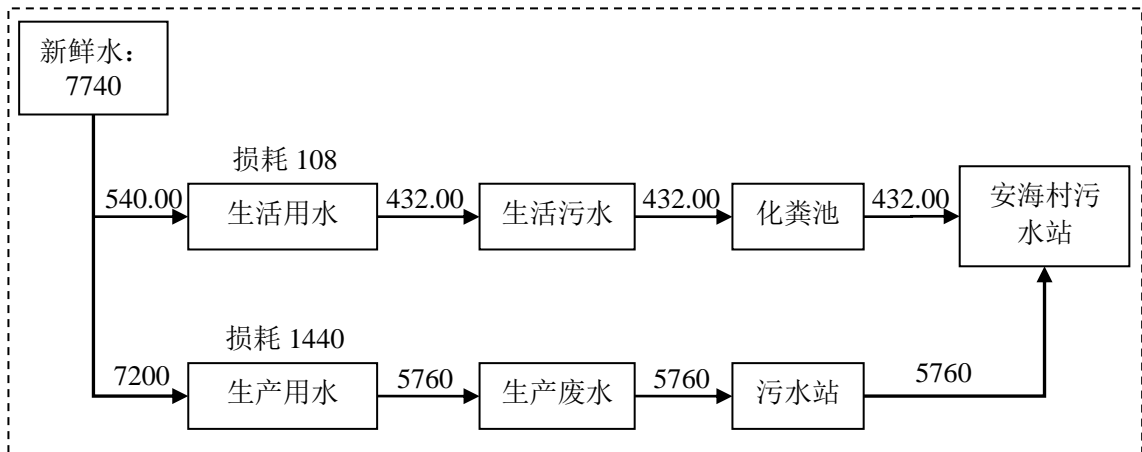


图 2-1 项目用水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

### (3) 供电

本项目供电由市政电网供电，项目耗电约 5 万 kWh/a。

## 2.5 平面布局合理性分析

项目自东向西分别布置为传送、切割、热水洗、冷水洗、浸泡、脱水、搅拌，北侧布置为锅炉。项目生产车间布局按照生产工艺、消防需求、安全生产等原则设定，整体布局紧凑，功能区布局明确，便于工艺流程的进行，使物流通畅，厂房内留出必要的间距和通道，符合防火、卫生、安全要求（项目平面布置见附图 4）。

## 2.6 工艺流程

项目主要工艺流程及产污环节如下图所示：

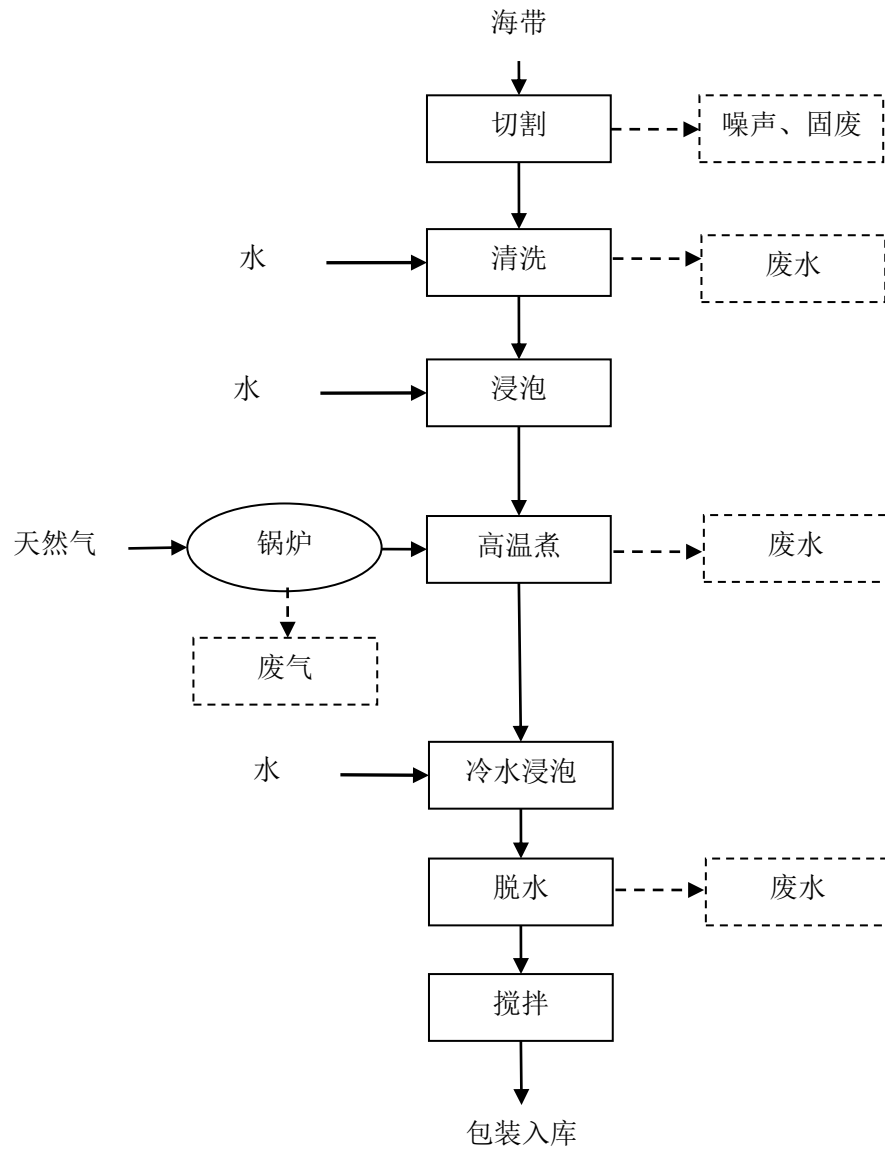


图 2-2 生产工艺流程及产污环节示意图

## 2.7 主要工艺说明

外购鲜海带，根据市场需求切条打结或是切丝后进行清洗，加入清水进行浸泡，通过锅炉供热进行烫煮，然后放于冷却水池中逐步冷却，冷却后的海带经过篦水帘子脱水，在经过甩干机甩干后的海带撒上海带加工盐，拌盐均匀后包装，放入冷库保存，最后外售。

## 2.8 主要产污环节

表2-5 主要污染工序一览表

工艺流程和产排污环节	类别	污染源	污染工序	污染因子
	废气	锅炉	燃料废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
		污水处理站	污水处理	臭气浓度、氨、硫化氢
	废水	生活过程	职工生活	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮
		生产过程	清洗、浸泡、烫煮等	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
	噪声	生产过程	切割、传送等	设备噪声
	固废	生产过程	切割	边角料
		生活过程	员工生活	生活垃圾
	与项目有关的原有环境污染问题	无		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境质量现状

##### (1) 环境空气质量功能区划

根据福州市人民政府榕政综[2014]30号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划(报批稿)》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。具体详见表 3-1。

表3-1 本项目环境空气标准一览表

执行标准	指标	标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中的二级 标准	二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均 60μg/m <sup>3</sup>
		日平均 150μg/m <sup>3</sup>
		小时平均 500μg/m <sup>3</sup>
	二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均 40μg/m <sup>3</sup>
		日平均 80μg/m <sup>3</sup>
		小时平均 200μg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物 TSP	年平均 200μg/m <sup>3</sup>
		日平均 300μg/m <sup>3</sup>
	可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	年平均 70μg/m <sup>3</sup>
		日平均 150μg/m <sup>3</sup>
	可吸入颗粒物 PM <sub>2.5</sub>	年平均 35μg/m <sup>3</sup>
		日平均 75μg/m <sup>3</sup>
CO	年平均 4mg/m <sup>3</sup>	
	日平均 10mg/m <sup>3</sup>	

##### (2) 区域大气环境质量现状

为了评述本项目所在区域大气环境质量现状，参考《2022年连江县国民经济和社会发展统计公报》（网址：[http://www.fzlj.gov.cn/xjwz/zwgk/zfxxgkzl/xrmzfgzbm\\_11124/ljxtjj/gkml/nftjgb/202309/t20230905\\_4668673.htm](http://www.fzlj.gov.cn/xjwz/zwgk/zfxxgkzl/xrmzfgzbm_11124/ljxtjj/gkml/nftjgb/202309/t20230905_4668673.htm)）数据：“全年全县环境空气质量处于良好水平，AQI均值为48，综合指数为2.06，空气质量达标率99.7%，其中空气质量一级达标率为65.7%。SO<sub>2</sub>均值为3μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>均值为9μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>均值27μg/m<sup>3</sup>，CO均值0.7mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>均值132μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>均值14μg/m<sup>3</sup>。”因此判定连江县为达标区域。详见图 3.2-2。

区域  
环境  
质量  
现状

上1467人。年末共有医疗机构床位2426张。

十一、环境和安全生产

全年全县新增建成区绿地面积13.47公顷，建成区绿地率43.3%。新增公园绿地面积11.85公顷，人均公园绿地面积20.84㎡。全县生活垃圾无害化处理率100%，污水处理率98.1%。

全年植树造林总面积13183亩，其中，人工造林更新面积9617亩。年末全县森林面积85.93万亩，森林覆盖率45.6%。

全年县城城区塘坂集中式饮用水源与观音阁备用水源的水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类限值标准，达标率100%。13个乡镇集中式饮用水源水质达标率100%。

全年全县环境空气质量处于良好水平，AQI均值为48，综合指数为2.06，空气质量达标率99.7%，其中空气质量一级达标率为65.7%。SO<sub>2</sub>均值3μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>均值为9μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>均值27μg/m<sup>3</sup>，CO均值0.7mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>均值132μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>均值14μg/m<sup>3</sup>。

全年县昼间城区区域环境噪声均值54.7分贝，达到GB3096-2008《声环境质量标准》中的1类标准；交通噪声年均值65.1分贝，达到4a类标准。

全年全县发生生产安全事故7起，死亡15人。其中生产经营性道路交通事故6起，死亡6人，渔业生产事故1起，死亡9人。

激活 Windows

图 3-1 连江县人民政府公示信息截图

根据福州市连江县人民政府网址发布的《连江县 2022 年 1 月~12 月环境质量月通报报表》可知，连江县 2022 全年大气环境质量均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，详见表 3-2。

表3-2 本项目环境空气标准一览表

检测项目	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
1月	3	0.6	14	78	28	18
2月	4	0.5	7	78	19	13
3月	3	0.5	11	98	33	18
4月	4	0.5	8	108	32	18
5月	4	0.5	8	94	20	14
6月	3	0.5	9	78	23	12
7月	2	0.5	7	108	33	15
8月	2	0.6	5	99	24	11
9月	5	0.5	7	113	28	14
10月	4	0.5	8	86	28	13
11月	3	0.5	11	67	22	12
12月	4	0.5	12	64	28	15
2022年度	3.42	0.517	8.92	89.25	26.5	14.42

(3)引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本评价常规污染因子选取福建省生态环境厅、福州市

连江县人民政府网址发布的环境空气质量现状信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

### 3.2、地表水环境质量现状

#### (1) 地表水功能区划

项目附近海域为连江东部海域的黄岐湾，根据《福建省近岸海域环境功能区划(修编)》(闽政[2011]45号)，项目附近海域标识号为FJ033-B-II，属第二类功能区，主导功能为海洋渔业、养殖、渔港，辅助功能为滨海旅游，水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第二类海水水质标准。

**表3-3 海水水质标准(摘录) 单位: mg/L (除 pH 外)**

序号	污染物名称	第一类	第二类	第三类
1	pH	7.8-8.5, 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8-8.8, 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
2	SS	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100
3	DO>	6	5	4
4	COD≤	2	3	4
5	石油类≤	0.05		0.3
6	无机氮(以 N 计)≤	0.2	0.3	0.4
7	活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.015	0.030	

#### (2) 地表水环境质量现状

根据福建省生态环境厅发布的《福建省近岸海域水质状况(2022年1-9月)》([http://sthjt.fujian.gov.cn/ztl/hjzl/hyhjzl/jahysz\\_39971/202210/t20221025\\_6023886.htm](http://sthjt.fujian.gov.cn/ztl/hjzl/hyhjzl/jahysz_39971/202210/t20221025_6023886.htm)): 2022年1-9月, 全省近岸海域监测的235个点位中, 优良(一、二类)水质比例为94.2%。各类水质比例如下: 一类占71.5%, 二类占22.7%, 三类占1.8%, 四类占1.6%, 劣四类占2.4%。沿海各地市近岸海域优良(一、二类)水质比例分别为: 莆田97.0%、泉州96.9%、漳州96.1%、福州92.8%、厦门92.7%、宁德91.0%。





图 3-2 近岸海域水环境质量状况截图

(3) 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

本次评价选取福建省生态环境厅网站发布的水环境状况信息，引用的现状监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

### 3.3、声环境质量现状

(1) 声环境功能区

本项目位于福建省福州市连江县安凯乡安海村，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准。

表3-4 《声环境质量标准》摘要单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
2	居民、商业、工业混杂	60	50

(2) 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。根据现场调查，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。

### **3.4、生态环境质量现状**

本项目无新增用地，租用安海村村民委员会厂房进行生产，周围不含有生态环境保护目标的项目，无需进行生态现状调查。

### **3.5、电磁辐射质量现状**

项目属于海带加工，不产生电磁辐射，因此，项目不对电磁辐射现状进行评价。

### **3.6、土壤、地下水环境质量现状**

本项目不取用地下水资源，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查，本次环评不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### **3.4 生态环境质量现状**

项目利用现有已建成厂房进行生产，未新增用地，其用地范围内无生态环境保护目标，因此，项目无需对生态现状进行调查。

### **3.5 电磁辐射质量现状**

项目属于海带加工，不产生电磁辐射，因此，项目不对电磁辐射现状进行评价。

### **3.6 土壤、地下水环境质量现状**

项目生产过程不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，项目不对区域土壤、地下水环境现状进行评价。

环境保护目标	<b>3.7 环境保护目标</b>					
	<b>3.7.1 大气环境</b>					
	本项目厂界外 500m 内的敏感目标为安海村。					
	<b>3.7.2 声环境</b>					
	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。					
环境保护目标	<b>3.7.3 地下水</b>					
	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。					
	<b>表3-5 项目敏感目标情况表</b>					
	环境要素	环境保护目标	相对位置	距离	规模	保护级别
	大气环境	安海村	NE	220m	2213 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
地表水环境	黄岐湾	S	510m	第二类海水	《海水水质标准》(GB3097-1997)中第二类海水水质标准	
声环境	无					
地下水环境	无					
污染物排放控制标准	<b>3.8 污染物排放控制标准</b>					
	<b>3.8.1 废水排放标准</b>					
	项目所在区域废水在安凯乡安海村污水处理站的接纳范围内，废水经处理后通过污水管网进入安凯乡安海村污水处理站处理，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的三级排放标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准，详见表 3-6。					
	<b>表3-6 项目污水排放标准</b>					
	污染物名称	执行标准				三级标准
	pH (无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的三级排放标准				6~9
	悬浮物 (SS)					400mg/L
	BOD <sub>5</sub>					300mg/L
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )					500mg/L
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 级标准				45mg/L
总磷	8mg/L					
总氮	70mg/L					
<b>3.8.2 废气排放标准</b>						
根据《福州市环境保护局关于转发环保部公告(2013 年第 14 号)的通知》(榕						

环保综〔2013〕98号），福州属于海峡西岸城市群重点控制区，因此，项目运营期锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值，项目废气排放标准见表3-7。

**表3-7 有组织废气排放标准一览表**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1级	≥8m	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中表3大气 污染物特别排放限值
烟尘	20		/	
二氧化硫	50		/	
氮氧化物	150		/	

**3.8.3 噪声排放标准**

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，见表3-8。

**表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

标准名称	项目	标准限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准	昼间	60dB(A)
	夜间	50dB(A)

**3.8.4 固体废物**

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

**3.9 总量控制指标**

**3.9.1 总量控制项目**

按照《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）通知精神，“十三五”期间，国家对总量控制规划进行了调整，将化学需氧量（COD）和氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）等4种主要污染物实行排放总量控制计划管理，在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，对沿海56个城市及29个富营养化湖库实施总氮总量控制，总磷超标的控制单元以及上游相关地区实施总磷总量控制。

项目运行过程产生的污染物均采用有效环保措施治理，以污染物达标排放及满足区域环境功能区划要求为标准，根据项目的实际情况，总量控制因子有COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

总量  
控制  
指标

### 3.9.2 污染物总量控制指标

#### (1) 项目总量控制指标

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》及结合本项目污染物排放情况，确定项目污染物排放总量控制见表 3-9:

**表3-9 总量控制一览表**

类别	控制污染物	总量控制指标 t/a
废水	废水量	5760
	COD	0.5760
	NH <sub>3</sub> -N	0.1440
废气	SO <sub>2</sub>	1.000
	NO <sub>x</sub>	3.968

#### (2) 总量控制符合性分析

根据表3-9可知，本项目COD排放量为0.5760t/a，NH<sub>3</sub>-N排放量为0.1440t/a，SO<sub>2</sub>排放量为1.000t/a，NO<sub>x</sub>排放量为3.968t/a，建设单位需到福建省排污权交易平台进行总量指标的交易，并将交易凭证报地方环保主管部门认可后，方可作为本项目污染物排放总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目不新增用地，不进行厂房建设。因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响对周边环境的影响。</p> <p>项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境影响。</p>																																									
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.1 废气</b></p> <p><b>4.1.1 污染源强</b></p> <p>项目废气主要为燃气锅炉废气及污水站恶臭。</p> <p>(1) 污水站恶臭</p> <p>恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化氢、氨等。由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本次工程臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S 进行估算。项目污水排放量为 16t/d（5760t/a），BOD<sub>5</sub> 进水浓度约为 50.6mg/L，出水浓度约为 11.9mg/L。由此可计算出 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生量见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 污水处理站恶臭产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污水排放量</th> <th colspan="2">NH<sub>3</sub></th> <th colspan="2">H<sub>2</sub>S</th> </tr> <tr> <th>产生系数</th> <th>产生量</th> <th>产生系数</th> <th>产生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5760t/a</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">0.0031 gNH<sub>3</sub>/1gBOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">0.00008kg/h</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">0.00012 gH<sub>2</sub>S/1gBOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">0.000003kg/h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0007t/a</td> <td style="text-align: center;">0.00003t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 燃料废气</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—4430 工业锅炉产排污系数表计算二氧化硫、氮氧化物产污情况，颗粒物参照《环境保护实用数据手册》中的产污系数，即 2.4kg/万 m<sup>3</sup>-原料，具体产排污系数见表 4-2：</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-2 天然气锅炉产排污系数一览表（摘录）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物指标</th> <th>单位</th> <th>产污系数</th> <th>末端治理技术名称</th> <th>排污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工业废气量</td> <td>标立方米/立方米-原料</td> <td>10.7753</td> <td>直排</td> <td>10.7753</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>千克/万立方米-原料</td> <td>0.02S<sup>①</sup>（4）</td> <td>直排</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>千克/万立方米-原料</td> <td>15.87</td> <td>直排</td> <td>15.87</td> </tr> <tr> <td>烟尘</td> <td>千克/万立方米-原料</td> <td>（2.4）</td> <td>直排</td> <td>2.4</td> </tr> </tbody> </table>	污水排放量	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		产生系数	产生量	产生系数	产生量	5760t/a	0.0031 gNH <sub>3</sub> /1gBOD <sub>5</sub>	0.00008kg/h	0.00012 gH <sub>2</sub> S/1gBOD <sub>5</sub>	0.000003kg/h	0.0007t/a	0.00003t/a	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数	工业废气量	标立方米/立方米-原料	10.7753	直排	10.7753	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S <sup>①</sup> （4）	直排	4	NO <sub>x</sub>	千克/万立方米-原料	15.87	直排	15.87	烟尘	千克/万立方米-原料	（2.4）	直排	2.4
污水排放量	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S																																							
	产生系数	产生量	产生系数	产生量																																						
5760t/a	0.0031 gNH <sub>3</sub> /1gBOD <sub>5</sub>	0.00008kg/h	0.00012 gH <sub>2</sub> S/1gBOD <sub>5</sub>	0.000003kg/h																																						
		0.0007t/a		0.00003t/a																																						
污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数																																						
工业废气量	标立方米/立方米-原料	10.7753	直排	10.7753																																						
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S <sup>①</sup> （4）	直排	4																																						
NO <sub>x</sub>	千克/万立方米-原料	15.87	直排	15.87																																						
烟尘	千克/万立方米-原料	（2.4）	直排	2.4																																						

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。根据《天然气》GB17820-2012，民用燃料的一类天然气含硫量为60毫克/立方米，民用二类天然气含硫量为200毫克/立方米，本项目按200毫克/立方米计，故S=200，则二氧化硫产排污系数为4千克/万立方米-原料。

②颗粒物产物系数参照《环境保护实用数据手册》中2.4kg/万m<sup>3</sup>。

项目天然气年使用量为250×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，项目燃气锅炉废气经15m排气筒（DA001）排放，经计算可得项目锅炉废气产生情况见下表：

**表4-3 天然气锅炉废气产生及排放情况**

污染物	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物产生情况		污染物排放情况	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
SO <sub>2</sub>	7482.8	0.278	1.000	0.278	1.000
NO <sub>x</sub>		1.102	3.968	1.102	3.968
烟尘		0.167	0.600	0.167	0.600

表4-4 项目废气污染排放源汇总

运营 期环 境影 响和 保护 措施	产排污 环节	污染物 种类	产生情况			排 放 形 式	治理设施				排放情况			排放口信息						排 放 标 准	监测要求			
			产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a		风量 m <sup>3</sup> /h	收集 效率 %	去 除 率 %	是 否 为 可 行 技 术	排 放 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a	高 度 m	内 径 m	温 度 °C	编 号	名 称	类 型		地 理 坐 标	监 测 点 位	监 测 因 子	监 测 频 次
	燃气锅 炉废气	SO <sub>2</sub>	37.152	0.278	1.000	有 组 织	7482.8	100	0	是	37.152	0.278	1.000	15	0.3	35	DA002	燃 气 锅 炉 废 气	一 般 排 放 口	119°50'26.601" 26°20'14.703"	GB1327 1-2014	排 气 筒 出 口	SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、颗 粒 物	1次/ 年
		NO <sub>x</sub>	147.271	1.102	3.968				0		147.271	1.102	3.968											
		烟尘	22.318	0.167	0.600				0		22.318	0.167	0.600											
	污水站	NH <sub>3</sub>	/	0.00008	0.0007	无 组 织	/	/	/	/	/	0.00008	0.0007	/	/	/	/	/	/	GB1455 4-1993	厂界	NH <sub>3</sub>	1次/ 年	
		H <sub>2</sub> S	/	0.000003	0.00003		/	/	/	/	/	/	0.000003	0.00003	/	/	/	/	/		/	厂界	H <sub>2</sub> S	1次/ 年



#### 4.1.2 废气影响分析

##### 4.1.2.1 大气环境影响分析

本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的AERSCREEN模式估算环境影响情况,项目选取项目工程估算源强,项目废气有组织排放情况见表4-5,无组织排放情况详见表4-6;估算模型参数见表4-7。

**表4-5 项目全厂有组织污染源强一览表**

污染源	污染物	源强(kg/h)	排气筒高度	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	烟气排放量(m³/h)	城市或农村	C <sub>oi</sub> (mg/m³)
DA001	颗粒物	0.167	15	0.3	35	7482.8	农村	0.45
	SO <sub>2</sub>	0.278	15	0.3				0.5
	NO <sub>x</sub>	1.102	15	0.3				0.2

**表4-6 全厂大气污染物无组织排放源参数一览表**

产生地点	污染物名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	源强kg/h	评价标准mg/m³
厂房	NH <sub>3</sub>	48.35	20	7	0.00008	0.2
	H <sub>2</sub> S				0.000003	0.01

**表4-7 估算模型参数表**

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-3.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否√
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

项目主要污染源估算模型计算结果见表4-8。

**表4-8 全厂排放源估算模式计算结果表**

排放源类型	污染物	下风向最大落地浓度(mg/m³)	最大浓度处距源中心的距离(m)	最大地面浓度占标率(%)	推荐评价等级	评价标准(mg/m³)
DA001	颗粒物	0.003002	293	0.67	三级	0.45
	SO <sub>2</sub>	0.004997	293	1.00	二级	0.5
	NO <sub>x</sub>	0.01981	293	9.90	二级	0.2
厂房	NH <sub>3</sub>	2.703E-5	105	0.01	三级	0.2
	H <sub>2</sub> S	1.013E-6	105	0.01	三级	0.01

根据估算模型计算,本项目污染物最大落地浓度占标率小于10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),确定大气环境影响等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.1.2的有关规定,二级评

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

价不进行进一步预测与评价。本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-9，无组织排放量核算见表 4-10。

**表4-9 全厂大气污染物有组织排放量核算表**

序号	污染源	污染物	核算排放量 (t/a)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	DA001	颗粒物	0.600	0.167	37.152
		SO <sub>2</sub>	1.000	0.278	147.271
		NO <sub>x</sub>	3.968	1.102	22.318

**表4-10 全厂大气污染物无组织排放量核算表**

序号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	NH <sub>3</sub>	加强车间密闭措施	GB14554-1993	1.5	!未定义的书签, 焊接烟尘排放量
2	H <sub>2</sub> S	加强车间密闭措施		0.06	!未定义的书签, 有机废气无组织排放

**表4-11 建设项目大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	2023 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	/			
	污染源年排放量	颗粒物: (0.600) t/a; SO <sub>2</sub> : (1.000) t/a; NO <sub>x</sub> : (3.968) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

#### 4.1.3 污染源监测计划

表4-12 废气污染源监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
DA001	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	一年一次
厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表1二级新扩改建标准	一年一次

#### 4.2 废水

##### 4.2.1 污染源强

项目用水主要为烫煮用水、冲洗用水以及职工生活用水。

##### (1) 烫煮、冲洗用水

根据建设单位提供资料，项目烫煮、冲洗用水量为 20t/d，排水系数按 0.8 计算，则废水产生量为 5760t/a，类比《福建省天源水产集团有限公司锅炉改建项目环境影响报告表》（福建省天源水产集团有限公司锅炉改建项目年生产 2000 吨海带产品，其生产工艺为外购鲜海带-清洗-烫煮-脱水-拌盐-切条-打结，废水采用调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理，与本项生产工艺基本相同，因此类比可行），其废水各污染物产生浓度为 pH 值：6.8-6.9、SS：243mg/L、COD：231mg/L、BOD<sub>5</sub>：50.6mg/L、NH<sub>3</sub>-N：8.3mg/L，经处理后各污染物排放浓度为 pH 值：7.0-7.2、SS：55mg/L、COD：39mg/L、BOD<sub>5</sub>：11.9mg/L、NH<sub>3</sub>-N：5.57mg/L。

表4-13 项目生产废水主要水污染物

序号	污染物	单位	处理前浓度	处理后浓度	产生量(t/a)	排放量(t/a)	污水量(m <sup>3</sup> /a)
1	COD	mg/L	231	39	1.3306	0.2246	5760
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	50.6	11.9	0.2915	0.0685	
3	氨氮	mg/L	8.3	5.57	0.0478	0.0321	
4	SS	mg/L	243	55	1.3997	0.3168	

##### (2) 生活污水

项目职工定员 30 人，均不住厂。根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2021），不住厂职工生活用水量取 50L/d·人，那么生活用水量为 1.5t/d。年工作天数为 360 天，则生活用水量 540t/a。生活废水排水系数按 80%计，则污水排放量 432t/a。

参考住房和城乡建设部发布的《东南地区农村生活污水处理技术指南（试行）》对福建农村生活污水水质的调查结果，COD 浓度范围为 100~200mg/L；SS 浓度范

围为 100~200mg/L；氨氮浓度范围为 20~30mg/L；BOD<sub>5</sub> 浓度范围为 70~300mg/L。本项目取 COD：150mg/L、BOD<sub>5</sub>：85mg/L、氨氮：22mg/L、SS：140mg/L。参考环评手册中《常用污水处理设备去除率》，三级化粪池对污水的处理效率一般为 COD：15%、SS：30%、氨氮：3%、BOD<sub>5</sub>：9%，则经三级化粪池处理后的废水水质大体为 COD：127.5mg/L、SS：98mg/L、BOD<sub>5</sub>：77mg/L、氨氮：21mg/L，外排水质可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级排放标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准。项目生活污水产生及排放情况详见表 4-14。

**表4-14 项目生活废水产排情况一览表**

生活污水		产生情况	排放情况	污水量(m <sup>3</sup> /a)
COD	浓度(mg/L)	150	127.5	432
	总量(t/a)	0.0648	0.0551	
BOD <sub>5</sub>	浓度(mg/L)	85	77	
	总量(t/a)	0.0367	0.0333	
NH <sub>3</sub> -N	浓度(mg/L)	22	21	
	总量(t/a)	0.0095	0.0091	
SS	浓度(mg/L)	140	98	
	总量(t/a)	0.0605	0.0423	

#### 4.2.2 影响分析

##### （1）项目废水排放情况

项目运营过程废水主要为漂煮废水、清洗废水以及生活污水，漂煮废水及清洗废水经一体化设施治理，生活污水通过三级化粪池，废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级排放标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准后排入安海村污水处理站处理。

##### （2）废水排入安海村污水站影响分析

安海村污水处理站位于安凯乡安海村，设计日处理量为 200t/d。本项目在安海村污水处理站接受范围内，废水经厂区内预处理达标后通过污水管网排入安海村污水处理站处理。本项目废水排放量为 17.2t/d，占安海村污水处理站处理量的 8.6%，废水中主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，污染物成分简单，不含有腐蚀成分。项目废水经处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级排放标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度参照《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T 31962-2015) 表 1B 级标准, 不会影响污水站的正常运行。

### 4.2.3 废水污染治理设施

本项目采用一体化污水处理设施进行治理生产废水, 其工艺流程如下:

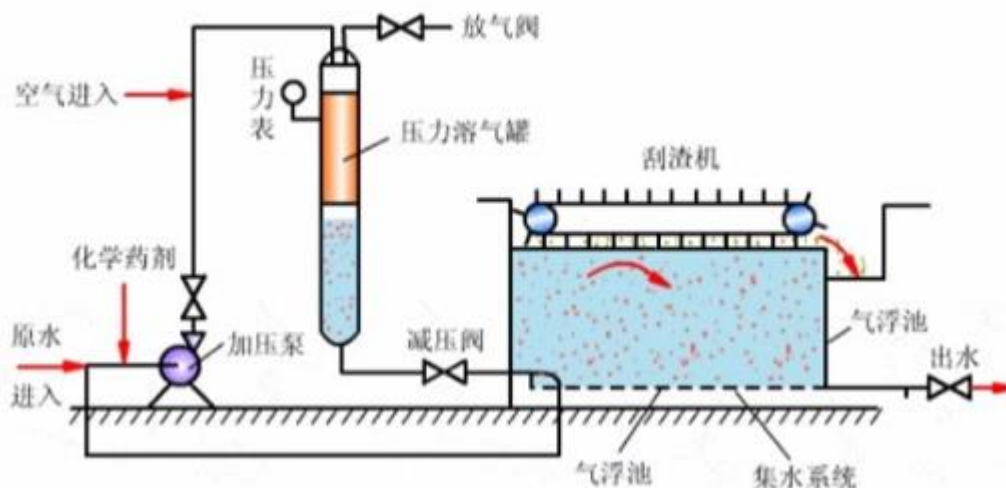


图 4-1 废水治理工艺流程图

一体化膜生物反应器(MBR)工艺是污水生物处理技术与膜分离技术的有机结合。污水在反应器中经生物处理完成对有机污染物质的分解与转化后, 利用微滤膜或超滤膜的高效分离完成污水的固液分离, 从而达到污水的最终净化效果。设置于反应器中的膜组件可完全取代传统工艺中的二沉池和常规过滤、吸附单元, 使水力停留时间和污泥完全分离, 并获得稳定、优质的出水水质。

三级化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。其特点是构造简单、维护管理方便, 是处理少量粪便污水的常用构筑物。三级化粪池的第一室为总容积的二分之一, 其余两室均为四分之一。在化粪池的进口应设置导流装置, 室与室之间和化粪池出口处应设置拦截污泥浮渣的措施, 每室的上方应有通气孔洞。

当生活污水经过化粪池时, 固体杂质借助重力作用沉淀下来, 在适当的环境下, 由于厌氧微生物的作用, 沉淀污泥进行厌氧发酵, 污水和污泥中的部分有机物被分解, 并产生甲烷气、硫化氢气和二氧化碳气。由于化粪池中的水流速度很小, 所以污水中的悬浮物的沉淀效果较高, 污泥在池内进行厌氧分解的结果, 使其体积也显著缩减。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》

(HJ1030.3-2019)中给出的废水治理可行性技术,本项目废水处理设施可行性技术,因此废水治理措施可行。

#### 4.2.4 废水污染物排放源及排放口基本情况

项目废水污染物排放源详见表 4-15, 排放口基本情况见表 4-16。

**表4-15 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	废水总排口 DW001	COD	100	0.5760
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.1440

**表4-16 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	119°29'37.014"	26°20'31.979"	0.0432	安凯乡安海村污水处理站	间断排放,流量不稳定	安凯乡安海村污水处理站	COD <sub>Cr</sub>	100
								NH <sub>3</sub> -N	25

#### 4.2.5 监测计划

**表4-17 废水监测计划**

监测点位	监测项目	执行标准	监测依据	监测频率
废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4的三级排放标准,《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准	《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084—2020)	1次/半年

## 4.3 噪声

### 4.3.1 污染源强

项目噪声污染源主要为厂房内各类加工设备等各种高噪声设备产生的噪声，为间歇性，项目主要噪声源强见表 4-18。

表4-18 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

工序	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	燃气蒸汽锅炉	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
2	切割机	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
3	海带烫煮设备	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
4	甩干机	频发	类比法	75dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	55dB(A)	10h/d
5	搅拌机	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
6	氨压缩冷冻机	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
7	输送机	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
8	封箱机	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d
9	打包机	频发	类比法	85dB(A)	隔声、减震	20dB(A)	类比法	65dB(A)	10h/d

### 4.3.2 噪声达标情况

根据噪声的传播规律可知，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成。在此预测中，我们仅考虑距离衰减，故选用点声源衰减模式进行预测。

点声源衰减模式：

$$Lq=L_0-20lgr-\Delta L$$

式中：Lq—距点声源 r 米处的噪声级（dB）；

L<sub>0</sub>—距点声源 1 米处的噪声声级（dB）；

ΔL—为墙体隔声量 dB（A），为 15dB（A）；

多个声压级不同的叠加模式：

$$L=10 \lg(10^{0.1L_1}+10^{0.1L_2}+\dots+10^{0.1L_N})$$

式中：L——总噪声值 dB；L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>、L<sub>3</sub>——各不同声源处的噪声值。

本评价以车间产噪设备经基础噪声防治措施治理后的实际噪声值作为噪声源，预测计算得到本项目工程建成后运营期厂界噪声影响值见表 4-19。

表4-19 厂界噪声预测结果

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

预测点	坐标		时段	贡献值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	达标情况
	X	Y				
北侧	25	-68	昼间	42.6	70	达标
东侧	-35	-56	昼间	46.3	65	达标
南侧	-29	12	昼间	53.7	70	达标
西侧	39	-8	昼间	44.8	70	达标



由表 4-19 预测结果可知，项目产生的噪声在经墙体隔声和距离自然衰减的情况下，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准要求。

#### 4.3.3 监测计划

表4-20 噪声监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测依据	监测频率
厂界四周	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准	《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)	每季度一次

#### 4.4 固体废物

##### 4.4.1 污染源强

项目生产过程中产生的固废主要有原料边角料、废包装材料、污泥以及职工生活垃圾。

##### (1) 一般工业固废

###### ①原料边角料

根据业主提供资料，项目原料边角料年产生量为 12.5t/a，集中收集后委托环卫部门清运处理。

###### ②废包装材料

根据业主提供资料，项目废包装材料产生量约为 0.2t/a，集中收集后委托环卫部门清运处理。

###### ③污泥

根据污染源强计算可知，本项目污泥量为 1.0829t/a，污泥外售综合利用。

##### (2) 生活垃圾

项目职工定员 30 人，均不住厂，不住厂人员垃圾产生量为 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量约为 15kg/d (即 5.4t/a)。生活垃圾集中收集，统一交由环卫部门清运处理。

表4-21 项目固体废物产生情况一览表

类别	产生环节	固废名称	主要物质成分	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a	危险特性	储存方式	处置方式
----	------	------	--------	----	------	------	---------	------	------	------

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

一般固废	生产	原料边角料	原料边角料	固态	/	/	12.5	/	袋装	环卫部门处理
	拆包	废包装材料	废包装材料	固态	/	/	0.2	/	袋装	环卫部门处理
	废水治理	污泥	污泥	固态	/	/	1.0829	/	袋装	污泥外售综合利用
/	生产车间生活活动	生活垃圾	塑料袋、果皮等	固态	/	/	5.4	/	袋装	环卫部门处理

#### 4.4.2 管理要求

固体废物的收集方式强调采用分类收集，即各种垃圾按不同性质，分别收集处置。

##### (1) 生活垃圾处置

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托环卫部门处理。

##### (2) 一般工业固体废物

本项目原料边角料及废包装材料集中收集后委托环卫部门清运处理，正常运营工况下，排放的一般工业固体废物得到了合理处置，避免了对项目场地及附近地表水环境的污染。产生的一般工业固体废物污染防治措施是可行的。

### 4.5 环境风险

#### 4.5.1 风险调查

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的重点关注的危险物质及临界量表中的物质，项目危险物质储存量见表 4-22。

表4-22 本项目危险物质一览表

序号	名称	风险物质	储存量 (t)	临界量 (t)
1	天然气	易燃易爆气态物质	0.014	10

#### 4.5.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。

当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种风险物质的存在量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目厂区内原辅材料的储存情况见表 4-23。

表4-23 危险化学品储存情况一览表

序号	风险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	存储位置	Q 值
1	天然气	0.014	10	仓库	0.0014
合计					0.0014

综上所述，项目 Q<1，项目环境风险潜势为 I。

#### 4.5.3 评价等级

由上述分析可知，项目环境风险潜势为I。本项目环境风险评价工作不定等级，仅根据“导则”附录 A 开展简单分析。

#### 4.5.4 防范措施

##### ①火灾、爆炸事故

消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公区域等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

生产车间、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

#### **4.6 地下水和土壤**

项目厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目生产车间地面全部水泥硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，运营期不会对地下水、土壤环境造成影响。

#### **4.7 生态环境**

项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目运营不会对生态环境造成影响。

#### **4.8 电磁辐射影响分析**

项目属于海带加工，不产生电磁辐射，因此，项目不对电磁辐射现状进行评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉标准
	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	污水处理站顶盖采用钢筋混凝土结构,检查井采用加盖措施;污水站污泥尽快运至指定处理场所;加强周边绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建标准
地表水环境	生活污水	水量、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入安海村污水处理站处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准
	生产废水	水量、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	污水处理设施治理后再通过市政污水管网排入安海村污水处理站处理	
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	设备采取隔声降噪减振和消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活过程	生活垃圾	设置存放点,环卫部门清运	GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
	一般工业固废	废边角料	环卫部门清运	
		废包装材料	环卫部门清运	
		污泥	污泥外售综合利用	
土壤及地下水污染防治措施	厂区硬化,分区防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	严格落实环境风险管理			
其他环境管理要求	<p>①要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24号)和《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号)等文件要求,进行排污口规范化设置工作。</p> <p>②根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第11号)可知,本项目属于八、农副食品加工业 13: 14 水产品加工 136,因此本项目需实行简化管理;建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记管理。</p> <p>③项目竣工后,建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求,如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况,编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>④按要求进行跟踪监测。</p>			

## 六、结论

综上所述，连江县海捷水产养殖有限公司海带加工符合国家产业政策，符合连江县产业规划及土地利用规划，符合“三线一单”控制要求。项目废水、废气、噪声以及固废通过选用有效的环保治理措施，可实现达标排放，所采取的环保措施是可行的。在工程建设中，严格执行“三同时”制度，项目投产后，在严格落实国家有关法律法规、技术规范及相关环保措施，落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经生态环境主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下，对周边环境影响较小，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

深圳市创实环保科技有限公司

2024年4月

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量 t/a)①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量 t/a)③	本项目 排放量(固体废物 产生量 t/a)④	以新带老削减量 (新建项目不填 t/a) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量 t/a) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.600	/	0.600	+0.600
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	1.000	/	1.000	+1.000
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	3.968	/	3.968	+3.968
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0007	/	0.0007	+0.0007
		H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.00003	/	0.00003	+0.00003
生产废水		COD	/	/	/	0.2246	/	0.2246	+0.2246
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0685	/	0.0685	+0.0685
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0321	/	0.0321	+0.0321
		SS	/	/	/	0.3168	/	0.3168	+0.3168
一般工业 固体废物		原料边角料	/	/	/	12.5	/	12.5	+12.5
		废包装材料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		污泥	/	/	/	1.0829	/	1.0829	+1.0829
		生活垃圾	/	/	/	5.4	/	5.4	+5.4

注 1: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①;

