

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福建省天源水产集团有限公司锅炉改建项目

建设单位（盖章）：福建省天源水产集团有限公司

编制日期：2023年11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
1.1 规划结构与用地布局	1
1.2 规划符合性分析	2
1.3 项目产业政策符合性分析	3
1.4 项目土地利用规划合理性分析	3
1.5 环境功能区划符合性分析	3
1.6 周边相容性符合性分析	3
1.7 “三线一单”控制要求的符合性分析	4
二、建设项目工程分析	7
2.1 项目基本情况	7
2.1.1 项目由来	7
2.1.2 项目基本概况	8
2.1.3 项目产品方案	9
2.1.4 项目组成及建设内容	9
2.1.5 项目主要生产设备	10
2.1.6 项目主要原辅材料	11
2.1.7 项目主要能源消耗	11
2.1.8 水平衡	11
2.1.9 物料平衡	12
2.1.10 项目平面布置合理性	13
2.2 项目生产工艺流程及产污环节	14
2.2.1 生产工艺流程介绍	14
2.2.2 产污环节介绍	14
2.3 现有工程概况和污染源分析	16
2.3.1 现有项目情况	16
2.3.2 现有项目概况	16
2.3.3 现有项目产品方案	17
2.3.4 现有项目主要原辅材料	17
2.3.5 现有项目主要能源消耗	17
2.3.6 现有项目主要生产设备	17
2.3.7 现有项目工艺流程及产污环节	17
2.3.8 现有项目主要污染源产排情况	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
3.1 区域环境质量现状	22
3.1.1 水环境	22
3.1.2 大气环境	23
3.1.3 声环境	27
3.1.4 生态环境质量现状	28

3.1.5 地下水、土壤环境质量现状	28
3.2 环境保护目标	28
3.2.1 水环境、大气环境、声环境	28
3.2.2 生态环境保护目标	29
3.3 污染物排放标准	29
3.3.1 水污染排放标准	29
3.3.2 大气污染物排放标准	30
3.3.3 噪声排放标准	30
3.3.4 固体废物控制标准	30
3.4 总量控制	31
3.4.1 废水总量	31
3.4.2 废气总量	31
四、主要环境影响和保护措施	33
4.1 运营期水环境影响分析和污染防治措施	33
4.1.1 运营期废水源强核算	33
4.1.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析	35
4.1.3 废水自行监测计划	36
4.2 运营期大气环境影响分析和污染防治措施	37
4.2.1 运营期废气源强核算	37
4.2.2 运营期废气治理措施及达标分析	39
4.2.3 运营期废气自行监测计划	39
4.3 运营期声环境影响分析和污染防治措施	39
4.3.1 声环境污染源分析	39
4.3.2 声环境影响分析	39
4.3.3 声环境预测结果分析	43
4.3.4 声环境防治措施	44
4.3.5 噪声自行监测计划	45
4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施	45
4.4.1 固体废物产生情况	45
4.4.2 固体废物管理措施及环境影响分析	46
4.5 运营期地下水、土壤环境影响和保护措施	47
4.5.1 地下水、土壤环境影响分析	47
4.5.2 地下水、土壤环境防控措施	47
4.5.3 跟踪监测要求	48
4.6 环境风险	49
4.6.1 风险物质	49
4.6.2 环境风险潜势	52
4.6.3 环境风险评价等级	52
4.6.4 环境风险识别	53

4.6.5 环境风险分析	53
4.6.6 环境风险防范措施和事故应急措施	54
4.6.6 分析结论	56
4.7 环保投资估算	56
五、环境保护措施监督检查清单	57
5.1 环境管理	58
5.1.1 环境管理制度	58
5.2 排污口规范管理	59
六、结论	61
6.1 总结论	61
6.2 建议	61
建设项目污染物排放量汇总表	62
附图一：项目地理位置图	63
附图二：项目周边环境示意图	64
附图三：项目周边现状图	65
附件一：关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明	66
附件二：关于环评文件公开文本删除的涉及国家秘密、商业等内容的删除依据和理由说明	67
附件三：建设单位营业执照	69
附件四：建设单位法人身份证复印件	70
附件五：受委托人身份证复印件	71
附件六：授权委托书	72
附件七：土地证	73
附件八：项目总平图	79
附件九：项目备案表	80
附件十：委托书	81
附件十一：总量指标审查意见函	82
附件十二：排污权指标交易凭证	84
附件十三：福建省天源水产集团有限公司霞浦分公司营业执照	86
附件十四：排污登记回执	87
附件十五：废水排放检测报告	88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建省天源水产集团有限公司锅炉改建项目		
项目代码	2212-350122-07-02-201986		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号		
地理坐标	119度47分14.02秒，26度18分39.19秒		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	连江县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2022]A120042号
总投资（万元）	260	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	1.92%	施工工期	6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	15233
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《连江县筱埕镇区控制性详细规划》 审批部门：连江县筱埕镇人民政府 审批时间：2019年2月15日		
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	1.1 规划结构与用地布局 规划结构：本区规划总体布局形成“一环、两轴、两心、四片区”的规划空间结构。		

一环：筱埕镇西面滨海道路，至北向南再往北环状串联大埕村、埕口村、筱埕村、南山村、定海村、逦迥村，联结了逦迥海产品交易片区、镇区核心服务区、定海古城旅游片区，构建筱埕镇滨海环岛景观带。

两轴：通海商业发展轴：沿筱埕镇政府及商业服务设施的的东西两向发展的商业轴线；定海湾综合发展轴：沿定海半岛西侧环岛路，串联四组团，结合沿海岸线布局不同功能，形成镇区综合发展轴线。

两心：渔港产业中心：依托国家级中心渔港的产业中心；文化旅游中心：依托省级历史文化名村的文化旅游中心。

四片区：镇区核心服务片区：形成以行政服务、文化设施、旅游服务、商业配套、特色石厝居住为一体的综合服务片区；逦迥海产商贸片区：形成以海产集贸、生鲜品鉴、海洋知识科普及展示为一体的海产商贸片区；定海古城旅游片区：以定海省级历史文化名村为核心，形成以历史文化旅游、滨海休闲康体娱乐、观海特色民宿为一体的古城旅游片区；北部居住片区：围绕新建服务设施为基础，形成当地居民生活为主、沙滩休闲娱乐为辅的居住生活片区。

1.2 规划符合性分析

项目位于筱埕镇区最北侧，无片区功能要求，与《连江县筱埕镇区控制性详细规划》规划空间结构不冲突，因此符合《连江县筱埕镇区控制性详细规划》要求。

其他
符合
性分
析

1.3 项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订版），本项目产品、生产工艺及设备均不属于产业政策中的限制和禁止类，符合国家产业政策。同时项目已经取得连江县工业和信息化局的备案，备案号为闽发改备[2022]A120042，本项目符合国家产业政策。

1.4 项目土地利用规划合理性分析

本项目位于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号。项目用地为工业用地。项目区域内设有办公室、仓库、车间、冷库（项目总平面布置图见附件八）。用地手续合法（项目国有土地使用证见附件七），符合连江县筱埕镇镇区建设规划，符合连江县土地用地总体规划。

1.5 环境功能区划符合性分析

根据《福建省近岸海域环境功能区划修编》（2011-2020年），项目所在海域为连江东部海域的黄岐湾，环境功能区编号为FJ033-B-II，属第二类功能区，其主导功能为海洋渔业、养殖、渔港，辅助功能为滨海旅游，水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准；根据福州市人民政府（榕政综[2014]30号）正式批复实施的《福州市环境空气质量功能区划》的规定，本项目所在区域空气质量功能区属于二类区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；本项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4类标准。因此本项目符合环境功能区划。

1.6 周边相容性符合性分析

本项目位于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，项目东北侧为福州日兴水产食品有限公司，项目东南侧为高速公路，项目西北侧和西南侧均为未开发的林地，项目最近敏感点为南侧280m的大埕村。项目周边环

境关系图见附图 2。

项目运营过程中对周边敏感目标影响较小，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施的基础上，对周围环境的影响则可以控制在允许范围内。因此本项目与周边环境相容。

1.7 “三线一单”控制要求的符合性分析

(1) 生态保护红线

项目选址于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路 1 号，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内；不涉及福州市生态空间陆海统筹分布中的陆域生态保护红线、海洋生态保护红线和一般生态空间。项目选址符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

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）二级标准及其修改单；水环境目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4 类标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，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。

(3) 资源利用上线

项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

(4) 生态环境准入清单

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》符合性分析

根据《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》

(闽政[2020]12号)相关要求分析,项目所在位置属于福建省陆域区域。因此,项目对照全省生态环境总体准入要求中“全省陆域”部分,具体见表1.7-1。

表 1.7-1 与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不为石化、汽车船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业;本项目不为钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业;本项目不再建设新的煤电项目;本项目不为氟化工产业;本项目在水环境质量能稳定达标的区域</p>	符合
	污染物排放管控	<p>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”或等量替代”。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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及总磷的排放;本项目不涉及重金属重点行业;本项目不涉及 VOCs 排放;本项目不为水泥、有色金属、火电项目;本项目生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾,水质标准满足《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类水质标准</p>	符合

根据上述分析,本项目与《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》(闽政[2020]12号)中的相关规定是符合的。

②与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》符合性分析

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）相关要求分析，本项目位于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，属于连江县重点管控单元。因此，本项目与福州市“三线一单”相符性分析具体见表1.7-2。

表 1.7-2 与福州市“三线一单”相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	符合性
ZH35012220008	连江县重点管控单元1	重点管控单元	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。	本项目不在人口聚集区，且不涉及化学品和危险废物的排放，不为污染较重企业；本项目不涉及VOCs的排放；本项目不涉及开发利用土地；本项目不向农田灌溉渠道排放废水，产生的二氧化硫、氮氧化物已获得调剂；本项目不涉及化学原料和化学制品；本项目采用液化天然气清洁的能源。综上所述，本项目符合重点管控单元的管控要求
ZH35012220009	连江县重点管控单元2		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。	
ZH35012220010	连江县重点管控单元3		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。	
ZH35012220011	连江县重点管控单元4		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。	

根据上述分析，本项目符合“三线一单”的控制要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>福建省天源水产集团有限公司是我国东南沿海地区独具规模的海带加工生产企业，公司集海带育苗、养殖、精深加工、科研为一体，拥有先进的速干、盐渍海带自动化生产流水线。</p> <p>2005年3月9日由福建闽科环保技术开发有限公司编制了《福建省连江天源水产有限公司水产品加工项目环境影响报告表》，2005年7月19日连江县环境保护局通过了项目审批。2006年12月14日通过了连江县环保局《关于福建省连江天源水产有限公司项目环保设施竣工验收的意见》连环验【2006】31号。2011年12月27日由福州通和环境保护有限公司编制了《水产品加工改扩建项目》，2012年5月10日连江县环境保护局通过了项目审批（连环审表[2012]45号），于2012年6月15日取得《关于福建省连江天源水产有限公司水产品加工改扩建项目竣工环境保护验收意见函》（连环验[2012]24号）。2020年11月16日由福建闽科环保技术开发有限公司编制了《新增一台2吨每小时生物质锅炉项目环境影响报告表》，于2021年1月15日取得连江县生态环境局的审批意见，但该项目未建设完成，也未验收和投产使用。</p> <p>现有项目使用生物质作为燃料供热。建设单位积极响应政府节能减排号召，减少燃煤锅炉废气、生物质锅炉废气排放，以从源头削减大气污染物排放量为手段，以改善区域环境空气质量为目标，为了适应新形势要求，减少污染物的排放，建设单位拟拆除现有1台2吨生物质锅炉、1台4吨生物质锅炉，新增2台4吨天然气锅炉，1台6吨天然气锅炉（型号：WNS4-1.25-YQ、WNS6-1.25-Q）。同时福建省天源水产集团有限公司霞浦分公司（营业执照详见附件十三）新建一台6吨的天然气锅炉（型号：WNS6-1.25-Q）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价工作，再对照《建</p>
------	---

设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业、91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料”，应该编制环境影响报告表。为此，福建省天源水产集团有限公司委托我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作（委托书详见附件一）。我公司技术人员经过现场勘察和工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制了《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》，对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

环评类别		报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

2.1.2 项目基本概况

- (1) 项目名称：福建省天源水产集团有限公司锅炉改建项目
- (2) 建设单位：福建省天源水产集团有限公司
- (3) 建设地点：福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路 1 号
- (4) 项目总投资：260 万元
- (5) 建设规模：占地面积 15233m²，建筑面积 7252m²（无新增占地面积、建筑面积）
- (6) 生产规模：年生产 2000 吨海带产品
- (7) 职工人数：78 人，均不住厂
- (8) 工作制度：年工作 240 天，一天 8 小时，单班制

(9) 建设性质：技术改造

2.1.3 项目产品方案

本项目产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	产品产能	产品用途
1	海带产品	2000t/a	外售

2.1.4 项目组成及建设内容

本项目组成及建设内容见表 2.1-3。

表 2.1-3 本项目组成及建设内容

工程类别	工程名称	现有项目工程内容和规模	技改后全厂工程内容和规模	备注
主体工程	生产区域	生产区域包括仓库、清洗车间、烘干车间、切丝及切带包装车间，建设一条海带产品生产线	生产区域包括仓库、清洗车间、烘干车间、切丝及切带包装车间、煮菜清洗车间、摊菜车间、切菜车间，建设一条海带产品生产线	生产车间调整并重新规划，新增煮菜生产车间、摊菜车间、切菜车间，无新增用地，无新增生产线
辅助工程	生物质锅炉房	一台 2t 生物质燃料锅炉、一台 4t 生物质锅炉	拆除一台 2t 生物质燃料锅炉、一台 4t 生物质锅炉	拆除
	燃气锅炉房	/	新建 2 台 4t/h 天然气锅炉,1 台 6t/h 天然气锅炉	新建
	办公室	厂区南侧为办公室	厂区东侧二三层为办公区	办公区区域重新划分调整
公用工程	供水	接市政供水系统	引用周边海域海水以及接市政供水系统	海带烫煮设备引用海域海水
	供电	接市政供电系统	接市政供电系统	依托现有
	排水	生活污水经化粪池预处理后通过平流式溶气气浮机污水处理设备处理达标后排入黄岐湾；生产废水冷却后通过平流式溶气气浮机污水处理设备处理	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入	依托现有

		达标后与生活污水一同排入黄岐湾	黄岐湾	
	供气	/	新建一座燃气站, 包含一台液化天然气储罐	新建
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池预处理后通过平流式溶气气浮机污水处理设备处理达标后排入黄岐湾; 生产废水冷却后通过平流式溶气气浮机污水处理设备处理达标后与生活污水一同排入黄岐湾	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾	依托现有
	废气治理	产生的锅炉废气通过水喷淋装置+布袋除尘器处理达标后引至 15m 高排气筒排放	天然气锅炉产生的锅炉废气通过 8m 高排气筒排放	新建
	噪声治理	选用低噪声设备, 对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施	选用低噪声设备, 对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施	依托现有
	固废治理	边角料外售给鲍鱼养殖户作为饲料; 炉渣出售给当地村民育肥; 锅炉布袋除尘灰出售给当地村民育肥; 生活垃圾委托环卫部门统一清运	边角料外售给鲍鱼养殖户作为饲料; 生活垃圾委托环卫部门统一清运	锅炉技改之后, 不再产生炉渣和锅炉灰

2.1.5 项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表 2.1-4。

表 2.1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备数量
1	海带烫煮设备	YPH2-I	3 台
2	切菜机	/	3 台
3	切丝机	/	6 台
4	氨压缩冷冻机	/	4 台

5	天然气锅炉 (4t/h)	WNS4-1.25-Y.Q	2 台
6	天然气锅炉 (6t/h)	WNS6-1.25-Q	1 台

2.1.6 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料见下表 2.1-5。

表 2.1-5 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年使用量	材料来源
1	鲜海带	2000t/a	外购
2	海带加工盐	600t/a	外购

2.1.7 项目主要能源消耗

项目主要能源消耗见下表 2.1-6。

表 2.1-6 主要能源消耗一览表

序号	能源	能源消耗量	能源来源
1	水	6936.0215t/a	接市政供水系统以及周边海域海水
2	电	210000kwh/a	接市政供电系统
3	液化天然气	44t/a	天然气储罐

2.1.8 水平衡

本项目用水工序为烫煮用水和生活用水。

(1) 烫煮用水

根据建设单位提供资料,装满海带烫煮设备一天海水用水量为 60t/d,海带烫煮设备年工作时长为 100 天,则烫煮用水量为 6000t/a,根据建设单位提供资料,烫煮废水产生量为 3000t/a。

(2) 生活用水

本项目劳动定员 78 人,均不住厂,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019),不住厂车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定,一般宜采用 50L/人·班。项目年工作日按 240 天计,则本项目职工生活用水量约为 3.9t/d (936t/a),根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) (2016 年版),居民生活污水定额可按用水定额的 80%计算(其余 20%蒸发损耗等),则项目生活污水产生量约 3.12t/d (748.8t/a)。项目水平衡图见图 2.1-1。

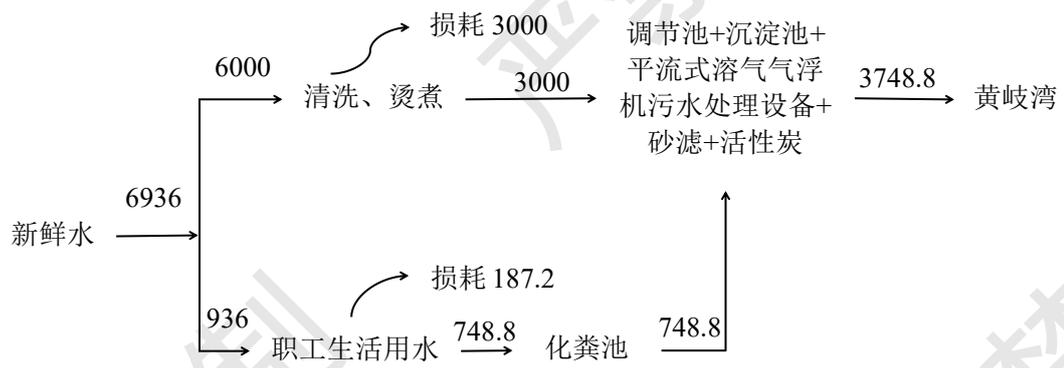


图 2.1-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.1.9 物料平衡

本项目将 2000 吨鲜海带放入引进的 6000 吨海水进行清洗, 得到 2100 吨的海带半成品、5900 吨海水, 经过烫煮之后海水蒸发了 2900 吨, 剩余 3000 吨烫煮废水作为生产废水, 海带半成品脱水 100 吨后还剩 2000 吨, 加入 600 吨海带加工盐后得到 2600 吨海带半成品, 切丝去除掉 600 吨边角料后, 最终得到 2000 吨海带成品。物料平衡图见图 2.1-2。

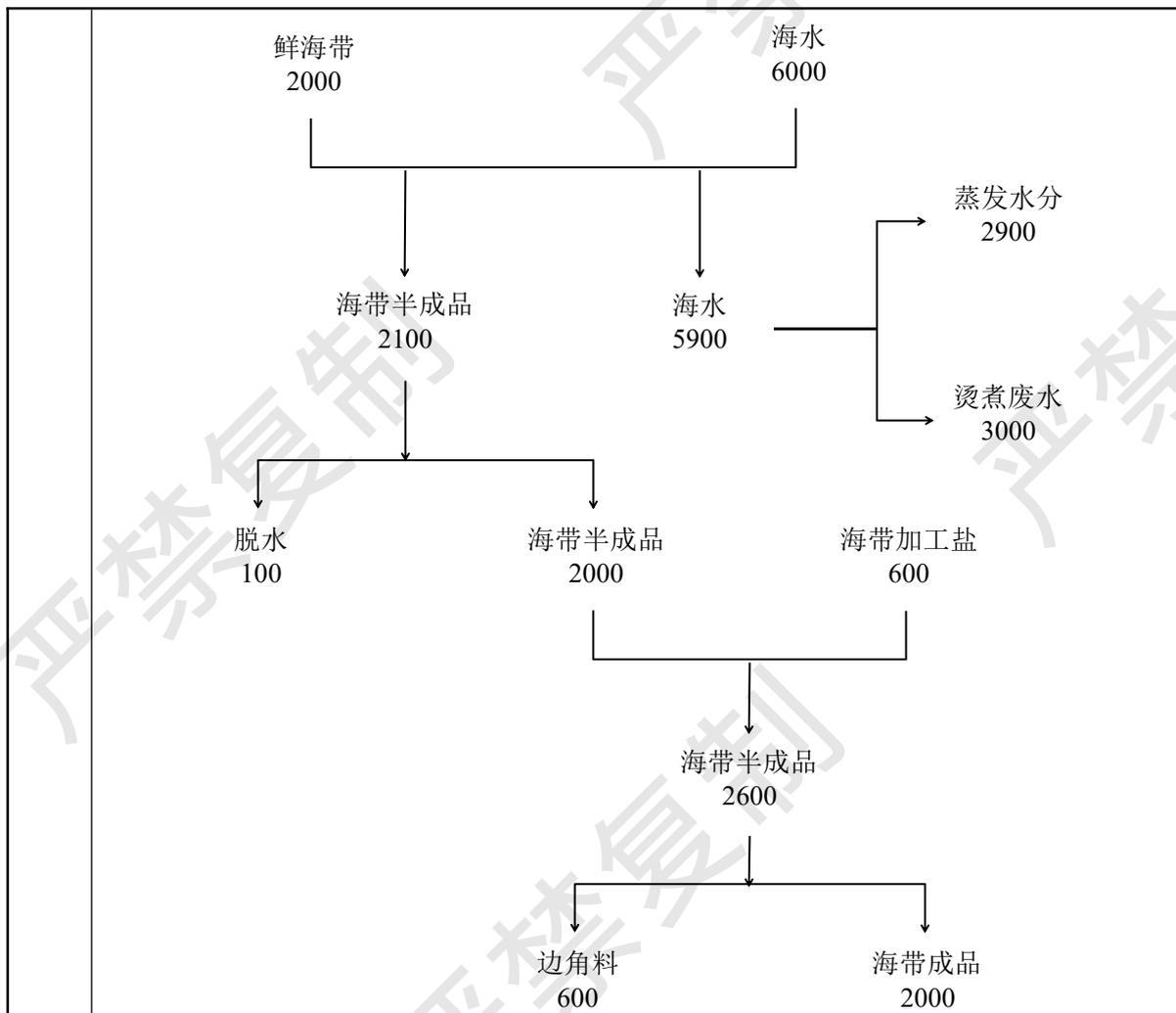


图 2.1-2 本项目物料平衡图（单位：t/a）

2.1.10 项目平面布置合理性

根据项目总平面布置，新建锅炉房位于厂区西北侧，常年主导风向为东南风，厂区的西北侧也无敏感点，厂区总平面布置基本考虑了生产工艺流程的要求，并根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护等要求，结合场地自然环境条件进行布置，厂区功能分区明确，物流顺畅、布置紧凑，项目高噪声设备集中设置在厂房中部区域，经设备基础减振、厂房墙体隔声等综合降噪措施后，可实现噪声达标排放，因此平面布置基本上合理。

2.2 项目生产工艺流程及产污环节

2.2.1 生产工艺流程介绍

本项目工艺流程图见下图 2.2-1。

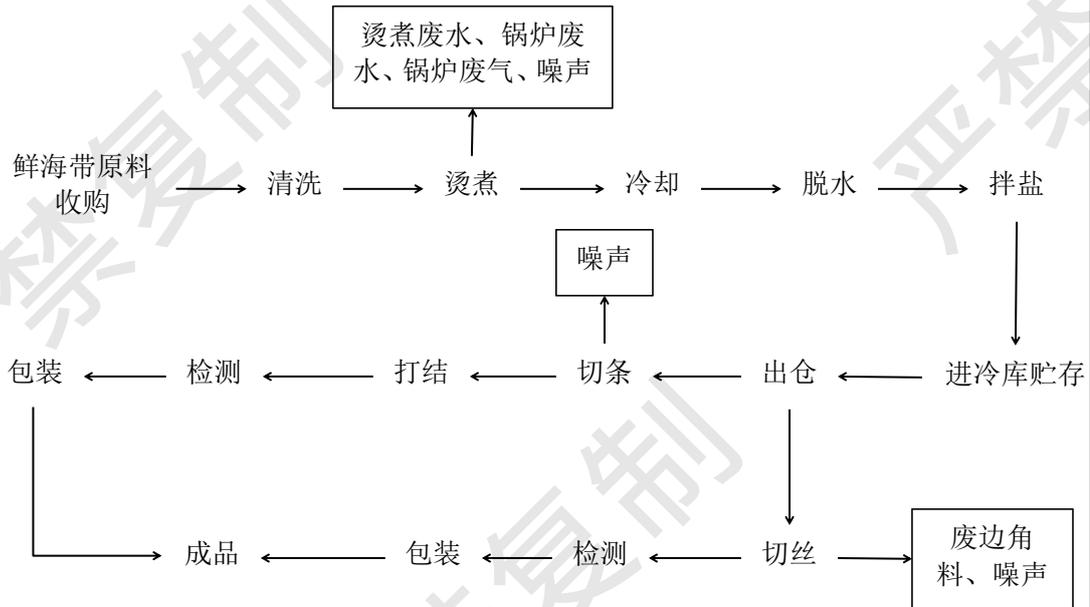


图 2.2-1 本项目工艺流程图

外购鲜海带进行清洗，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，篦水后的海带撒上海带加工盐，拌盐均匀后，海带放进海带腌制池进行腌制，腌制完成的海带放入冷库保存，根据市场需求切条打结或是切丝后进行检测，最后包装成品外售。

2.2.2 产污环节介绍

(1) 废水：清洗、烫煮工序产生的清洗、烫煮废水和职工生活的生活污水。

(2) 废气：烫煮工序供热来源锅炉房产生的锅炉废气。

(3) 噪声：项目运营期生产设备产生的噪声。

(4) 固废：废边角料、职工生活的生活垃圾。

本项目产污环节一览表见表 2.2-1。

表 2.2-1 产污环节一览表

工艺流程和产污环节

类别	污染物来源	主要污染物	污染物因子	治理措施
废水	烫煮	烫煮废水	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾
	职工生活	生活污水	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	
废气	锅炉房供热	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x	锅炉废气通过 8m 高排气筒
噪声	生产设备	生产噪声	等效 A 声级	优先选用低噪声级设备,对高噪声设备应合理布局,并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施
固废	切丝	一般工业固废	边角料	外售给鲍鱼户作为养殖饲料
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题

2.3 现有工程概况和污染源分析

2.3.1 现有项目情况

2005年3月9日由福建闽科环保技术开发有限公司编制了《福建省连江天源水产有限公司水产品加工项目环境影响报告表》，2005年7月19日连江县环境保护局通过了项目审批。2006年12月14日通过了连江县环保局《关于福建省连江天源水产有限公司项目环保设施竣工验收的意见》连环验【2006】31号。2011年12月27日由福州通和环境保护有限公司编制了《水产品加工改扩建项目》，2012年5月10日连江县环境保护局通过了项目审批（连环审表[2012]45号），于2012年6月15日取得《关于福建省连江天源水产有限公司水产品加工改扩建项目竣工环境保护验收意见函》（连环验[2012]24号）。2020年11月16日由福建闽科环保技术开发有限公司编制了《新增一台2吨每小时生物质锅炉项目环境影响报告表》，于2021年1月15日取得连江县生态环境局的审批意见，但该项目未建设完成，未进行验收和投产。2020年3月27日于全国排污许可证管理信息平台上进行排污登记（登记编号：91350122717397105F001W）。自《福建省连江天源水产有限公司水产品加工项目》投产以来，未收到周边居民及企业的环境污染投诉事件，也未受到生态环境行政主管部门的处罚，未发生环境风险事故等。

2.3.2 现有项目概况

- (1) 现有项目名称：《水产品加工改扩建项目》
- (2) 建设单位：福建省天源水产有限公司
- (3) 建设地点：福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号
- (4) 项目总投资：610万元
- (5) 建设规模：占地面积15233.3m²，建筑面积7252m²
- (6) 生产规模：海带产品2000吨/年
- (7) 职工人数：100人，均不在厂内食宿

(8) 工作制度：年工作日 100 天，单班制，每班 8 小时

2.3.3 现有项目产品方案

表 2.3-1 产品方案一览表

序号	产品名称	产品产能	产品用途
1	海带产品	2000t/a	外售

2.3.4 现有项目主要原辅材料

表 2.3-2 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年使用量	材料来源
1	鲜海带	4000t/a	外购
2	海带加工盐	4000t/a	外购
3	海带半成品	4000t/a	外购

2.3.5 现有项目主要能源消耗

表 2.3-3 主要能源消耗一览表

序号	能源	能源消耗量	能源来源
1	水	7000t/a	接市政供水系统
2	电	520000kwh/a	接市政供电系统
3	生物质颗粒	66.56t/a	外购

2.3.6 现有项目主要生产设备

表 2.3-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备数量
1	海带烫煮设备	3 台
2	切菜机	4 台
3	切丝机	5 台
4	氨压缩冷冻机	4 台
5	生物质锅炉	2 台

2.3.7 现有项目工艺流程及产污环节

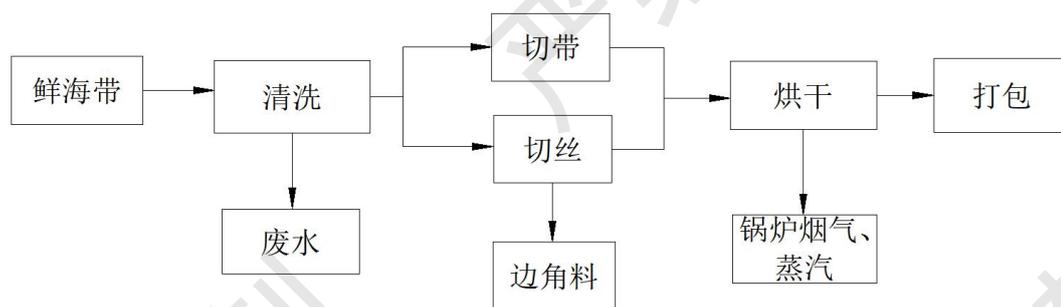


图 2.3-1 现有项目鲜海带加工工艺流程图

2.3.8 现有项目主要污染源产排情况

(1) 废水

生产废水和生活污水经过厂区平流式溶气气浮处理设备处理达标后排入黄岐湾。

① 生活污水

现有项目劳动定员 100 人，均不在场内食宿，年用水量为 1000t/a，排放系数取 0.9，生活污水排放量为 900t/a。

② 生产废水

生产废水为清洗、蒸煮海带的废水，废水排放量为 5400t/a。锅炉除尘用水年用量为 30t/a，锅炉除尘用水重复使用不外排。

生活污水与生产废水经厂区已建的平流式溶气气浮机处理达标后排入黄岐湾。

根据福建合赢职业卫生评价有限公司 2023 年 9 月 25 日出具的检测报告（见附件十五，报告编号：HYHJ23092502），清洗、烫煮废水各污染物产生浓度为：pH 值：6.8-6.9、SS：243mg/L、COD：231mg/L、BOD₅：50.6mg/L、NH₃-N：8.3mg/L，生活污水化粪池出口浓度为：pH 值：6.8-6.9、SS：149mg/L、COD：170mg/L、BOD₅：66mg/L、NH₃-N：27.6mg/L，综合废水各污染物排放浓度为：pH 值：7.0-7.2、SS：55mg/L、COD：39mg/L、BOD₅：11.9mg/L、NH₃-N：5.57mg/L，综合废水的排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准。

现有项目废水产排情况见下表 2.3-5。

表 2.3-5 废水产排情况一览表

污水类型	污染物	产生情况		处理措施	处理情况	
		mg/L	t/a		mg/L	t/a
烫煮废水	污水量	/	6000	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾	/	3000
	COD	231	1.386		39	0.117
	BOD ₅	50.6	0.3036		11.9	0.0357
	NH ₃ -N	8.3	0.0498		5.57	0.0167
	SS	243	1.458		55	0.165
生活污水	污水量	/	936		/	748.8
	COD	400	0.374		39	0.0292
	BOD ₅	200	0.187		11.9	0.0089
	NH ₃ -N	35	0.033		5.57	0.0042
	SS	220	0.206		55	0.0412

(2) 废气

现有项目于 2016 年将原有燃煤锅炉改为生物质锅炉，锅炉年运行时间为 40 天，每天运行 8 小时，生物质燃料使用量 66.56t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的 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，工业废气量产污系数为 6240 标立方米/吨-原料，二氧化硫产污系数为 17S 千克/吨-原料，颗粒物产污系数为 0.5 吨/千克-原料，氮氧化物产污系数为 1.02 千克/吨-原料。则工业废气量产生量为 415334.4m³/a，二氧化硫产生量为 0.0339t/a，颗粒物产生量为 0.0333t/a，氮氧化物产生量为 0.0679t/a。现有项目锅炉废气通过水喷淋装置+布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放，对颗粒物处理效率为 90%。具体产排情况见表 2.3-5。

表 2.3-6 现有项目废气产排情况一览表

污染物	污染物排放情况					
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
烟气量	415334.4m ³ /a			415334.4m ³ /a		
SO ₂	0.0339t/a	0.106	81.727	0.0339	0.106	81.727
颗粒物	0.0333	0.104	80	0.0033	0.0104	8
NO _x	0.0679	0.212	163.45	0.0679	0.212	163.045

(3) 噪声

2019年9月，在《新增一台2吨每小时生物质锅炉项目环境影响报告表》项目编制期间，委托福建拓普检测技术有限公司对企业进行了现状监测。因《新增一台2吨每小时生物质锅炉项目环境影响报告表》通过项目审批后，未能建设完成及投产，所以根据此检测报告检测结果可知，现有项目污染物排放达标情况为：项目厂界各侧监测点噪声现状昼间、夜间均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

表 2.3-7 噪声检测结果

测点编号	测点名称	主要声源	昼间 Leq (dB (A))		
			测量值	背景值	实际值
ZS-0001	东侧厂界外一米 1#	生产噪声	59.2	56.2	56
ZS-0002	东侧厂界外一米 2#	生产噪声	59.0	52.1	58
ZS-0003	东侧厂界外一米 3#	生产噪声	58.3	50.3	57
ZS-0004	南侧厂界外一米 1#	生产+交通噪声	60.2	55.4	58
ZS-0005	南侧厂界外一米 2#	生产+交通噪声	61.2	56.3	59
ZS-0006	南侧厂界外一米 3#	生产+交通噪声	60.8	56.0	59
ZS-0007	西侧厂界外一米 1#	生产噪声	54.1	50.1	53
ZS-0008	西侧厂界外一米 2#	生产噪声	55.2	52.2	53
ZS-0009	西侧厂界外一米 3#	生产噪声	53.7	49.5	52

(4) 固废

现有项目固体废物为职工生活的生活垃圾、生物质锅炉炉渣、边角料、锅炉布袋除尘灰。

表 2.3-8 现有项目固体废物产排情况一览表

固体废物名称	固体废物类别	产生环节	产生量	处置措施
废边角料	一般工业固废	切丝	6000t/a	外售给鲍鱼养殖户作为饲料
生物质锅炉炉渣	一般工业固废	生物质锅炉房	3.075t/a	出售给当地村民育肥
锅炉布袋除尘灰	一般工业固废	废气治理	0.03t/a	出售给当地村民育肥
生活垃圾	生活垃圾	/	5t/a	当地环卫部门统一清运

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 区域环境质量现状				
	3.1.1 水环境				
	(1) 地表水环境功能区划及质量标准				
	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 3.1-1 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) 海水环境质量现状					
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 ）：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 3.1-1 福建省近岸海域水质状况截图

3.1.2 大气环境

(1) 大气环境功能区划及质量标准

根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综〔2014〕30号），评价区域环境空气质量功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
氮氧化物 (NO_2)	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

颗粒物（粒径小于等于10 μm ）	年平均	70
	24小时平均	150
颗粒物（粒径小于等于2.5 μm ）	年平均	35
	24小时平均	75

(2) 环境空气质量现状

①区域环境质量达标情况

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据福建省生态环境厅发布的“2022年12月福建省城市环境空气质量状况”显示，2022年1-12月，福州市达标天数比例100%，环境空气质量综合指数2.59。由此可知，福州市城区环境空气质量总体达到二级标准，连江县属于达标区域。见表3.1-3。（https://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/sjfb/hjsj/zlph/202301/t20230129_6099402.htm）。

表 3.1-3 2022 年 1-12 月设区城市环境空气质量状况

排名	城市	综合指数	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要污染物
1	南平市	2.27	6	12	26	18	0.8	127	臭氧
2	龙岩市	2.46	8	17	30	18	0.7	126	臭氧
3	福州市	2.51	4	16	32	18	0.7	142	臭氧
4	莆田市	2.53	6	13	32	20	0.8	140	臭氧
5	宁德市	2.54	7	16	31	18	1.0	132	臭氧
6	厦门市	2.56	4	22	32	17	0.6	134	臭氧

7	泉州市	2.58	7	17	33	18	0.7	141	臭氧
8	三明市	2.75	7	19	31	21	1.2	129	臭氧
9	漳州市	2.85	6	19	37	22	0.8	145	臭氧
-	平潭区	1.78	2	7	23	12	0.7	116	臭氧



福建省生态环境厅
sthjt.fujian.gov.cn

首页

概况信息

政务公开

互动交流

办事服务

专题专栏

请输入搜索内容



2022年12月福建省城市环境空气质量状况

来源：福建省生态环境厅 时间：2023-01-27 15:38 浏览量：3736

A⁺ A⁻ ☆ 打印 分享

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）和《城市环境空气质量排名技术规范》（环办监测〔2018〕19号），对2022年12月和1-12月全省县级以上城市空气质量进行评价。具体如下：

一、9市1区环境空气质量

12月，9个设区城市及平潭综合实验区的环境空气质量达标天数比例平均为99.4%，同比下降0.6个百分点。9个设区城市环境空气质量综合指数范围为2.11~2.73，首要污染物为臭氧、细颗粒物。

空气质量从相对较好开始排名，依次为：莆田、福州、龙岩、宁德、泉州、南平、厦门、三明、漳州。平潭综合实验区环境空气质量综合指数为1.77，首要污染物为臭氧（详见附件1）。

1-12月，9个设区城市及平潭综合实验区的环境空气质量优良天数比例保持稳定。9个设区城市环境空气质量综合指数范围为2.27~2.85，首要污染物为臭氧。

空气质量从相对较好开始排名，依次为：南平、龙岩、福州、莆田、宁德、厦门、泉州、三明、漳州。平潭综合实验区环境空气质量综合指数为1.78，首要污染物为臭氧（详见附件2）。

二、县级城市环境空气质量

12月，58个县级城市（即11个县级市、40个县、7个县级区，下同）环境空气质量达标天数比例平均为99.7%，同比下降0.3个百分点；环境空气质量综合指数范围为1.52~3.05，首要污染物为臭氧、颗粒物、二氧化氮。



二、县级城市环境空气质量

12月, 58个县级城市(即11个县级市、40个县、7个县级区,下同)环境空气质量达标天数比例平均为99.7%, 同比下降0.3个百分点; 环境空气质量综合指数范围为1.52~3.05, 首要污染物为臭氧、颗粒物、二氧化氮。

空气质量相对较好、排名前10位的县级城市(自第1名开始排序)分别是: 周宁、永定、华安、明溪、南靖、建宁、大田、屏南、将乐、武夷山; 空气质量相对较差、空气质量排名后10位的县级城市(自最后一名开始排序)分别是: 浦城、永安、政和、龙海、漳浦、邵武和建阳(并列倒数第6名)、尤溪、光泽、漳浦和顺昌(并列倒数第10名)(详见附表3)。

1—12月, 58个县级城市环境空气质量达标天数比例平均为99.7%, 同比下降0.1个百分点; 环境空气质量综合指数范围为1.52~2.60, 首要污染物为臭氧。

空气质量相对较好、排名前10位的县级城市(自第1名开始排序)分别是: 周宁、泰宁、明溪、将乐、屏南、永定、宁化、大田、清流、建宁。空气质量相对较差、排名后10位的县级城市(自最后一名开始排序)分别是: 永安、龙海、浦城、福安和平和(并列倒数第4名)、石狮、长泰、闽侯、漳浦和闽清(并列倒数第9名)(详见附表4)。

附表1

2022年12月设区城市环境空气质量状况

排名	城市	综合指数	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO _{95per}	O ₃ -8h-90per	首要污染物
1	莆田市	2.11	100	6	14	29	17	0.6	98	臭氧
2	福州市	2.17	100	4	17	31	17	0.6	96	臭氧
3	龙岩市	2.20	100	10	18	28	17	0.6	87	臭氧



附表2

2022年1—12月设区城市环境空气质量状况

排名	城市	综合指数	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO _{95per}	O ₃ -8h-90per	首要污染物
1	南平市	2.27	6	12	26	18	0.8	127	臭氧
2	龙岩市	2.46	8	17	30	18	0.7	126	臭氧
3	福州市	2.51	4	16	32	18	0.7	142	臭氧
4	莆田市	2.53	6	13	32	20	0.8	140	臭氧
5	宁德市	2.54	7	16	31	18	1.0	132	臭氧
6	厦门市	2.56	4	22	32	17	0.6	134	臭氧
7	泉州市	2.58	7	17	33	18	0.7	141	臭氧
8	三明市	2.75	7	19	31	21	1.2	129	臭氧
9	漳州市	2.85	6	19	37	22	0.8	145	臭氧
—	平潭区	1.78	2	7	23	12	0.7	116	臭氧

备注: 1. 综合指数为无量纲, CO浓度单位为mg/m³, 其他浓度单位均为μg/m³;

2. 综合指数越小, 表示环境空气质量相对越好。

图 3.1-2 2022 年 12 月福建省城市环境空气质量状况截图
②环境空气质量现状

根据福州市连江县人民政府网址发布的关于连江县 2022 年 12 月连江县

环境质量月通报报表显示：2022年12月份连江县城环境空气质量优，符合《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3.1-4。

表 3.1-4 连江县大气环境质量现状一览表

监测项目	SO ₂ (ug/m ³)	CO (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	O ₃ (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	降尘 (t/(km ² ·30d))
月均值	4	0.5	12	64	28	15	1.2
备注	2022年12月份连江县城环境空气有效监测天数为31天，达标天数为31天，达标率100%，其中一级达标天数为29天，二级达标天数为2天。						

综上所述可知，区域大气环境质量现状较好。

3.1.3 声环境

(1) 声环境功能区划及质量标准

本项目所在地以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，南侧临近省道厂界执行4a类标准，其余周边执行2类标准。具体标准值见表3.1-5。

表 3.1-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
2	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	60	50
4a	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	70	55

(2) 声环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评〔2020〕33号）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。”根据现场踏勘可知，项目周边50米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现

状的监测。由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，本项目可不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状

根据调查，项目用地周边为道路、其他企业及居住用地等，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.1.5 地下水、土壤环境质量现状

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）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目位于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，根据现场勘查，项目厂区内的地面硬化且防腐防渗，不涉及地面漫流影响及入渗途径影响，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行监测。

3.2 环境保护目标

3.2.1 水环境、大气环境、声环境

环境保护目标

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）要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境（厂界外 500m 范围内）、水环境、声环境（厂界外 50m 范围内）保护目标见表 3.2-1 和附图二。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	与项目厂界方位最	环境功能
------	----------	----------	------

		近距离	
环境空气	大埕村(约 2500 人)	南侧 280m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
水环境	黄岐湾	东侧 80m	《海水水质标准》(GB3097-1997)中第二类海水水质标准
	定海湾	西南侧 1340m	
声环境	项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标		
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		

3.2.2 生态环境保护目标

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)“产业园区外建设项目新增用地的,应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。本项目所在区域不属于重点生态功能区,不涉及生态红线,不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹、基本农田及其他需要特别保护的生态环境保护目标。

3.3 污染物排放标准

3.3.1 水污染排放标准

污染物排放控制标准

项目外排废水包括生产废水和生活污水,生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾。生活污水与生产废水处理后的排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。生活污水和生产废水排放执行标准见表 3.3-1 和 3.3-2。

表 3.3-1 本项目生活污水和生产废水排放标准

污染物名称	标准值	标准来源
pH	6~9(无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

COD	100mg/L	中表 4 一级标准
BOD ₅	20mg/L	
SS	70mg/L	
NH ₃ -N	15mg/L	

3.3.2 大气污染物排放标准

(1) 锅炉废气

项目锅炉采用液化天然气为能源，主要有颗粒物、SO₂、NO_x等污染因子，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，详见表 3.3-3。

表 3.3-3 锅炉大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)	烟囱高度 (m)	标准来源
天然气 锅炉 烟气	颗粒物	20	≥8	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准
	SO ₂	50		
	NO _x	150		
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1 级		

3.3.3 噪声排放标准

运营期东南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余三侧执行 2 类标准，详见表 3.3-3。

表 3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间	单位
	2 类		≤60	≤50
4 类		≤70	≤55	dB (A)

3.3.4 固体废物控制标准

	<p>一般工业固体废物临时贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>3.4 总量控制</p> <p>总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。</p> <p>根据“十四五”期间总量控制的要求以及《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》，福建省主要污染物排放总量指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。同时对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和非甲烷总烃实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。结合本项目的特征污染物，确定本项目排放污染物中总量控制项目为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。</p> <p>3.4.1 废水总量</p> <p>（1）COD、NH₃-N 总量控制</p> <p>根据国家制定的总量控制指标，结合本项目的特征污染物，确定本项目污染物中废水总量控制的项目有：COD、NH₃-N。根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政【2016】54号）相关规定，生活污水排放不需要购买相应的排污权指标。本项目生产废水处理达标后排往周边海域黄岐湾，无需购买排污权指标。</p> <p>3.4.2 废气总量</p>

<p>项目使用液化天然气进行供热，污染物 SO₂ 排放量为 0.025t/a、NO_x 排放量为 0.1016t/a，根据福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法，SO₂、NO_x 需倍量调剂，此前企业已申请 SO₂ 的总量为 0.0509t/a、NO_x 的总量为 0.1021t/a，并获得总量指标审查意见函，文号为连环函〔2020〕191 号（详见附件十一），根据倍量调剂原则建设单位已购买的 SO₂ 量为 0.0611t/a，NO_x 为 0.1226t/a（排污权指标交易凭证详见附件十二），因此建设单位无需再购买 SO₂、NO_x 总量。</p>
--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，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	<h3>4.1 运营期水环境影响分析和污染防治措施</h3> <h4>4.1.1 运营期废水源强核算</h4> <p>本项目与现有项目用水环节一致，无变化。</p> <p>(1) 烫煮废水</p> <p>本项目生产废水为烫煮工序的烫煮废水。将周边海域的海水引至海带烫煮设备中，海带放入设备中进行清洗、烫煮，烫煮结束后设备中剩余的废水作为生产废水与生活污水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾。本项目生产用水量为6000t/a，排放系数为0.5，生产废水排放量为3000t/a，根据福建合赢职业卫生评价有限公司2023年9月25日出具的检测报告（见附件十五，报告编号：HYHJ23092502），烫煮废水各污染物产生浓度为：pH值：6.8-6.9、SS：243mg/L、COD：231mg/L、BOD₅：50.6mg/L、NH₃-N：8.3mg/L，综合废水各污染物排放浓度为：pH值：7.0-7.2、SS：55mg/L、COD：39mg/L、BOD₅：11.9mg/L、NH₃-N：5.57mg/L。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，不住厂员工生活用水定额按50L/人·班，住厂生</p>

活用水定额按 150L/人·班计，年工作日按全年营业 240 天计，本项目 78 名职工均不住厂，则职工生活用水量为 3.9t/d (936t/a)。根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) (2016 年版)，居民生活污水定额可按用水定额的 80% 计算 (其余 20% 蒸发损耗等)，则生活污水排放量为 3.12t/d (748.8t/a)。参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水) 典型生活污水水质，项目不住厂职工产生的生活污水中各主要污染物浓度按 COD_{Cr}: 400mg/L, BOD₅: 200mg/L, SS: 220mg/L, NH₃-N: 35mg/L 计算。生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾。根据福建合赢职业卫生评价有限公司 2023 年 9 月 25 日出具的检测报告 (报告编号: HYHJ23092502)，生活污水化粪池出口浓度为: pH 值: 6.8-6.9、SS: 149mg/L、COD: 170mg/L、BOD₅: 66mg/L、NH₃-N: 27.6mg/L，综合废水各污染物排放浓度为: pH 值: 7.0-7.2、SS: 55mg/L、COD: 39mg/L、BOD₅: 11.9mg/L、NH₃-N: 5.57mg/L。

本项目废水产排情况见下表 4.1-1。

表 4.1-1 废水产排情况一览表

污水类型	污染物	产生情况		处理措施	处理情况	
		mg/L	t/a		mg/L	t/a
烫煮废水	污水量	/	6000	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾	/	3000
	COD	231	1.386		39	0.117
	BOD ₅	50.6	0.3036		11.9	0.0357
	NH ₃ -N	8.3	0.0498		5.57	0.0167
	SS	243	1.458		55	0.165
生活污水	污水量	/	936	/	748.8	
	COD	400	0.374	39	0.0292	
	BOD ₅	200	0.187	11.9	0.0089	

	NH ₃ -N	35	0.033		5.57	0.0042
	SS	220	0.206		55	0.0412

4.1.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

项目采用“清污分流，雨污分流”，生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾。

(1) 平流式溶气气浮机污水处理设备废水治理措施可行性分析

溶气气浮机又称加压溶气气浮，其除污原理是通过空气加压使更多空气溶于水中，再通过压力不聚降使水中析出大量微米级小气泡，在小气泡上浮过程中，它会吸附污水中的悬浮物及絮状物一起上浮，溶气气浮机就是通过这种原理来实现净化水质的作用的。经加药反应后的污水进入气浮的混合区，与释放后的溶气水混合接触，使絮凝体粘附在细微气泡上体，然后进入气浮区。絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣，下层的清水经集水器流至清水池后，一部分回流作溶气使用，剩余清水通过溢流口流出。气浮池水面上的浮渣积聚到一定厚度以后，由刮渣机刮入气浮机污泥池后排出。工作原理示意图见下图 4.1-1。

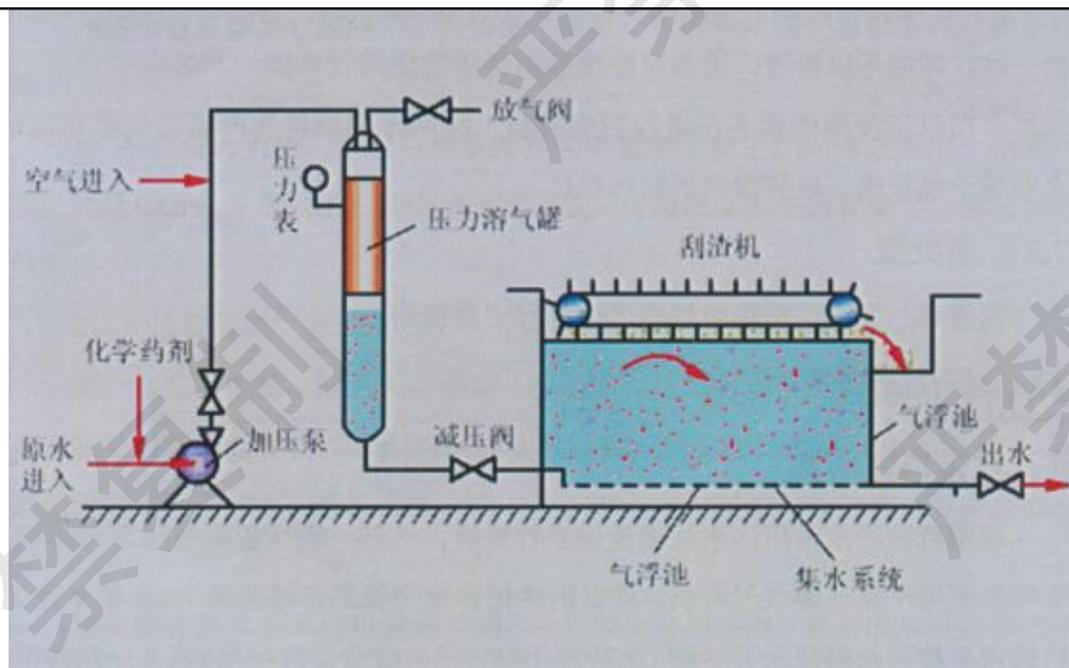


图 4.1-1 平流式溶气气浮机工作原理示意图

根据检测报告厂区综合废水出水水质优秀。因此平流式溶气气浮机污水处理设备治理生产废水的治理措施是可行的。

(2) 化粪池治理措施可行性分析

化粪池工作原理：粪便由厕所管道进入第一池，池内粪便产生沼气开始发酵分解，因比重不同粪便可分为三层，上层为比较浓的粪渣垃圾，下层为块状或颗粒状粪渣，中层为比较清的粪液，在上层粪便和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过化粪管流到第二格池，第二格池内再发酵分解沉淀后溢流到第三格，第三格池再经过沉淀过滤后清水排放。第 1 池、第 2 池、第 3 池的容积比应为 2：1：3，粪便在第一池需停留 20 天，第二池停留 10 天，第三池容积至少是二池之和。

综上所述，化粪池、平流式溶气气浮机污水处理设备的该污染防治措施可行。

4.1.3 废水自行监测计划

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，本项目对应五十一、通用工序 109 锅炉除纳入重点排污单位

名录的，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），本项目应当进行登记管理，登记管理无自行监测要求。

4.2 运营期大气环境影响分析和污染防治措施

4.2.1 运营期废气源强核算

本项目为锅炉技改项目，主要产生排放的废气为锅炉废气，拆除原有的生物质锅炉，改用以液化天然气为燃料的天然气锅炉。天然气锅炉为烫煮工序进行供热，并在厂区内拟建一座液化天然气储罐。本项目液化天然气使用量为 44t/a。根据《排放源统计调查产排污核算系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，原料为液化天然气，污染物因子为二氧化硫、氮氧化物，工业废气量产污系数为 15657 标立方米/吨-原料、二氧化硫产污系数为 0.0029S 千克/吨（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）、氮氧化物产污系数为 2.31 千克/吨-原料，液化天然气使用量为 44t/a，则工业废气量为 688908m³/a（861.135m³/h），二氧化硫产生量为 0.0255t/a，氮氧化物产生量为 0.1016t/a。综上所述，本项目产排情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目废气产排情况一览表

排放形式	产污环节	污染物	废气量 m ³ /h	收集措施	收集效率 (%)	产生源强			治理措施	去除率 (%)	措施技术是否可行	排放源强			年运行时间 (h/a)	排气筒概况			
						主要污染物产生量 (t/a)	主要污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生浓度 (mg/m ³)				主要污染物排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放浓度 (mg/m ³)		编号及名称	高度 m	内径 m	温度 °C
有组织	烫煮	二氧化硫	861.135	/	/	0.0255	0.032	37.16	/	/	/	0.0255	0.032	37.16	800	DA001	8	0.5	60
		氮氧化物	861.135	/	/	0.1016	0.127	147.48	/	/	/	0.1016	0.127	147.48	800	DA001	8	0.5	60

运营期环境影响和保护措施

根据建设单位所提供资料，本项目海带烫煮设备年运行工作时长为 100 天，每天 8h，则锅炉供热的工作时长为 800h/a。经过核算，锅炉废气工业废气量为 688908m³（861.135m³/h），二氧化硫产生量为 0.0255t/a，产生速率为 0.029kg/h，产生浓度为 29.635mg/m³；氮氧化物产生量为 0.1016t/a，产生速率为 0.127kg/h，产生浓度为 147.48mg/m³。产生的锅炉废气通过 8m 高排气筒排放，则锅炉废气工业废气排放量为 688908m³（861.135m³/h），二氧化硫排放量为 0.0255t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 29.635mg/m³；氮氧化物排放量为 0.1016t/a，排放速率为 0.127kg/h，排放浓度为 147.48mg/m³。

4.2.2 运营期废气治理措施及达标分析

本项目运营期产生的废气为锅炉废气，主要污染物因子为二氧化硫、氮氧化物。

(1) 锅炉废气治理措施可行性分析

锅炉中天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物通过 8m 高空排放均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的燃气锅炉特别排放限值（SO₂ 浓度≤50mg/m³、NO_x 浓度≤150mg/m³），因此天然气燃烧产生的污染物通过 8m 高排气筒有组织的形式排放的方式是可行的。

4.2.3 运营期废气自行监测计划

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，本项目对应五十一、通用工序 109 锅炉除纳入重点排污单位名录的，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），本项目应当进行登记管理，登记管理无自行监测要求。

4.3 运营期声环境影响分析和污染防控措施

4.3.1 声环境污染源分析

本项目主要生产设备噪声一览表见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要生产设备噪声一览表

序号	设备名称	数量	产生噪声值(dB)	运行时长
1	海带烫煮设备	3 台	70-75	8h
2	切菜机	3 台	75-80	8h
3	切丝机	6 台	70-75	8h
4	氨压缩冷冻机	4 台	70-75	8h
5	天然气锅炉	3 台	55-65	8h

4.3.2 声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）

中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因数的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了车间等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

(1) 声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中: Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T—预测计算的时间段, s;

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中: Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

Leqb—预测点的背景值, dB (A)。

(2) 户外声传基本公式

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (Adiv)、大气吸收 (Aatm)、地面效应 (Agr)、屏障屏蔽 (Abar)、其他多方面效应 (Amisc) 引起的衰减。

A.在环境影响评价中,应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r0 处的倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级 Lp (r0) 和计算出参考点 (r0) 和预测点 (r) 处之间的户外声传播衰减后,预测点 8 个倍频带声压级可分别用式 (3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B.预测点的 A 声级 LA (r) 可按公式 (6) 计算,即将 8 个倍频带声压级

合成，计算出预测点的 A 声级 ($L_A(r)$)。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (4)$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB (A)；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

C. 在只考虑几何发散衰减时，可用公式 (5) 计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

② 几何发散衰减 (A_{div})

A. 点声源的几何发散衰减

如果声源处于半自由声场，则等效为公式 (6) 或 (7)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (7)$$

B. 反射体引起的修正 $\Delta L(r)$

如图 4.3-1 所示，当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

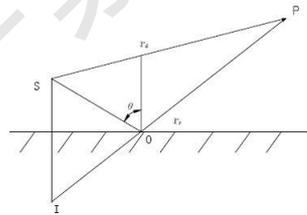


图 4.3-1 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- (1) 反射体表面平整光滑，坚硬的。
- (2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- (3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r/r_d 有关 ($r_r = IP$ 、 $r_d = SP$)，可按表 4.3-2 计算：

表 4.3-2 反射体引起的修正量

r/r_0	dB (A)
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

③面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图 4.3-2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB (A) 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB (A)，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

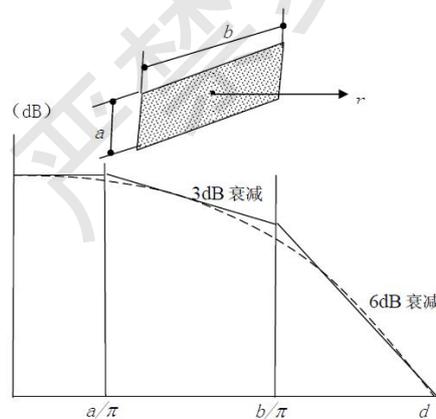


图 4.3-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

④空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式 (8) 计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8)$$

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 4.4-3。

表 4.3-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 °C	相对 湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4.3-3 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

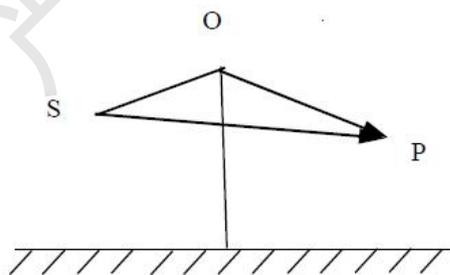


图 4.3-3 无限长声屏障示意图

◆参数的选择：参数选取项目所在区域的年平均温度为 25°C，湿度为 70%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

4.3.3 声环境预测结果分析

表 4.3-4 厂界噪声贡献值预测结果

序号	监测点	厂界距离	噪声背景值 dB (A)	标准限值 dB (A)	贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	超标/达标情况
			昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	北侧厂界	1m	/	60	55.3	55.3	达标
2	西侧厂界	1m	52.2	60	48.21	53.76	达标
3	南侧厂界	1m	56.3	70	45.66	56.12	达标
4	东侧厂界	1m	52.1	60	39.96	52.36	达标

厂界达标分析：根据表 4.3-4 预测结果表明，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，厂界北侧、西侧、东侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准（昼间 \leq 60dB），南侧满足 4 类标准（昼间 \leq 70dB）。

4.3.4 声环境防治措施

为了确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2、4 类标准，本报告建议采用以下降噪措施：

- （1）项目选用低噪声生产设备，从源头上降低噪声源强。
- （2）加强车间内的噪声治理，对项目建成后厂区高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声。
- （3）加强对设备的管理和维护，在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。
- （4）车辆运输物料时，在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或尽量少鸣喇叭。

通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2、4 类标准要求，措施可行。

4.3.5 噪声自行监测计划

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，本项目对应五十一、通用工序109锅炉除纳入重点排污单位名录的，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），本项目应当进行登记管理，登记管理无自行监测要求。

4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

4.4.1 固体废物产生情况

本项目为锅炉技改项目，拆除现有生物质锅炉，新建3台4t天然气锅炉，无新增固体废物产生。

技改之后固体废物主要有废边角料以及职工生活垃圾。

（1）废边角料

根据建设单位所提供资料，海带半成品出仓后通过切丝会产生部分废边角料，产生量为600t/a，定期外售给鲍鱼养殖户作为饲料。

（2）炉渣

本项目技改之后，原来的生物质锅炉拆除，新增天然气锅炉，天然气锅炉燃烧，液化天然气作为燃料不产生炉渣，因此炉渣产生量为0t/a。

（3）布袋除尘灰

本项目技改之后，采用液化天然气为燃料的天然气锅炉，燃烧不产生颗粒物，无需配套布袋除尘器进行除尘，因此布袋除尘灰产生量为0t/a。

（4）生活垃圾

按 $G=K \cdot N$ 计算

式中：G——生活垃圾产量（kg/d）；

K——人均排放系数（kg/人·d），不住宿员工按0.5kg/人·d计

N——人口数（人）。

本项目劳动定员78人，厂区有员工宿舍，工作日以240天计算，则生活

垃圾产生量为 9.36t/a。产生的生活垃圾定点收集后委托当地环卫部门统一清运处置。

技改后项目固体废物产排情况一览表见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改后项目固体废物产排情况一览表

固体废物名称	固体废物类别	产生环节	技改前产生量	技改后产生量	处置措施
废边角料	一般工业固废	切丝	6000t/a	600t/a	外售给鲍鱼养殖户作为饲料
生物质锅炉炉渣	一般工业固废	生物质锅炉房	3.075t/a	0t/a	/
锅炉布袋除尘灰	一般工业固废	废气治理	0.03t/a	0t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	5t/a	9.36t/a	当地环卫部门统一清运

4.4.2 固体废物管理措施及环境影响分析

(1) 一般工业固体废物贮存要求

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物的贮存和管理应做到：在生产过程中应加强一般工业固体废物贮存规范化管理，固体废物分类定点堆放。确保固体废物贮存过程满足防渗漏、防雨淋和防扬尘等环境保护要求。

(2) 一般工业固体废物转移和管理要求

①采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止固体废物污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

②禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

③转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

④建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程

的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑤禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(2) 生活垃圾

生活垃圾极易腐败发臭，必须按照垃圾分类要求对生活垃圾进行分类，定点收集，及时清运或处理，做到日产日清。项目在厂区生产区和办公生活区分别设置一些垃圾收集桶。项目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当地环卫部门统一清运。

4.5 运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

4.5.1 地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境

生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾。正常工况下化粪池及污水管道均采取严格的防渗、防溢流等措施，废水不易渗漏和进入地下水。

企业严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中固废临时贮存场所要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。

项目使用的原料均属于无毒或低毒的化用品的使用，在做好厂房防渗情况下，不会产生危险化学品进入地下污染地下水的情况。

综上所述，项目在正常运行工况下，项目对地下水影响不大。但公司应加强管理，杜绝防渗层破裂等事故影响。

4.5.2 地下水、土壤环境防控措施

(1) 防渗措施

①合理进行防渗区域划分

本项目位于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，结合实际情况考虑，根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般污染防治区，并提出相应的防渗要求。结合项目的特点，项目防渗防治分区见表4.6-1。

表 4.6-1 地下水、土壤污染防治分区一览表

防治分区	装置或者构筑物名称	防渗区域
一般污染防治区	一般工业固废间、项目生产车间	车间地面

②防渗要求

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(3) 监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

②若发生危险废物泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

③在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

④项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

4.5.3 跟踪监测要求

本项目选址于福建省福州市连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，周边以工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，本评价不对项目地下水、土壤环境

进行跟踪监测。

4.6 环境风险

4.6.1 风险物质

项目锅炉使用液化天然气，本项目储存液化天然气主要为液化天然气储罐。所以项目运营期主要分析液化天然气储罐在生产过程中存在火灾、爆炸、泄漏等环境风险可能。

标识	中文名：天然气[含甲烷，液化的]；液化天然气		危险货物编号：21008	
	英文名：Liquefied natural gas, LNG		UN 编号：1972	
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭液体。		
	熔点(℃)	/	相对密度(水=1)	0.45
	沸点(℃)	-160~-164	饱和蒸气压(kPa)	/
	溶解性	/		
毒性及健康危害	侵入途径	/		
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)	14(室温时)；13(-162℃)
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)	5(室温时)；6(-162℃)
	危险特性	极易燃；蒸气能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重1.5倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112℃左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160℃)下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~-164℃)下储存，远离火种、热源，并备有防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内，与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氯化氮、液氧、二氧化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

图 4.6-1 天然气理化性质表

标识	中文名：氨（液化的，含氨）50%；液氨		危险货物编号：23003			
	英文名：Liquid ammonia; ammonia		UN 编号：1005			
	分子式： NH ₃	分子量：17.03	CAS 号：7664-61-7			
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭气体。				
	熔点 [C]	-77.7	相对密度 (水=1)	0.82	相对密度 (空气=1)	0.6
	沸点 [C]	-33.5	饱和蒸汽压 (kpa)		506.62/4.7 C	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。				
	接触限值	PC-STEL:30mg/m				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD50:350mg/kg (大鼠经口) ;LC50: 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)				
	健康危害	<p>低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合</p> <p>支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸 呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽，咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致 皮肤灼伤。</p>				
急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速 脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给 输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>					

图 4.6-2 液氨理化性质表

4.6.2 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种风险物质的存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质情况及临界量比值详见表 4.7-2。

表 4.7-1 项目危险物质情况及临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量/ 最大在线量 (t)	临界量 (t)	临界量比值 Q
1	液化天然气(以 甲烷计)	78088-19-4	20	50	0.4
2	液氨	7664-41-7	1	10	0.1

由表可知项目危险物质的临界量比值 $Q = 0.5 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

4.6.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分详见下表 4.7-2。

表 4.7-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析
<p>简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。</p>				
<p>4.6.4 环境风险识别</p>				
<p>本项目可能发生的事故主要有：天然气储罐破损造成低温低压 LNG 泄漏及其蒸发气逸散对环境的污染；液氨储罐破损造成低温低压液氨泄漏及其蒸发气逸散对环境的污染。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：</p>				
<p>(1) 储罐区液氨、天然气溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故； (2) 液氨泄露导致对附近人员造成人体健康伤害。</p>				
<p>4.6.5 环境风险分析</p>				
<p>(1) 天然气泄漏后果分析</p>				
<p>由于失灵或操作失误等原因都可造成天然气泄漏事故，造成项目周围的大气烃类污染。输送管线腐蚀穿孔、管道接口处漏气、气阀漏气等事故。发生管线泄漏时，由于管线压力的变化比较容易发现，若采取必要措施就可将污染控制在局部区域，不致形成大面积的区域性污染。</p>				
<p>(2) 火灾、爆炸后果分析</p>				
<p>天然气泄漏后一旦发生火灾、爆炸事故，对储罐区域、现场工作人员和过往车辆将产生较为严重的损害。通过类比分析，储油、储气区发生火灾爆炸后，其影响范围相对主要集中在场站内，也可能会危害周围的居民，应制定紧急预案，保证危害半径内的居民、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。火灾热辐射影响主要在站区范围，而火灾燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO、SO₂ 和 NO₂ 等污染物，将对周围大气环境产生影响。由于贮罐发生火灾和爆炸后，急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中产生的 CO 量很大。污染物影响范围较大，一般都到了几百米以外，尤其是有风的条件下，污染范围更广。</p>				

故在发生着火事故的情况下可能出现大面积的严重污染。本该加油加气站的平面设计符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）等设计规范中的相关规定，建设方还应该采取严密的防范措施，严防事故的发生，同时应该制定详尽的事故应急预案，确保一旦发生事故可以行之有效的办法进行处理。则项目发生火灾、爆炸的危害程度可得到控制。

4.6.6 环境风险防范措施和事故应急措施

(1) 火灾、爆炸的防控措施

①设置事故物质准备条件：如消防沙堆、干粉灭火器、灭火毯等消防器具，事故一旦发生可立即利用上述设备，将事故造成的影响降至最低。

②加强接卸现场监控。在接卸液化天然气、液氨过程中，卸料员、驾驶员在现场监控，防止意外事故发生，并作好抢险救援准备。

③加强安全检查，实行以防火为中心的安全管理。罐区周围要坚决杜绝明火，特别要注意防止电火花引起火灾及爆炸。同时做好检查记录，发现问题和隐患及时进行整改。

④加强预案制定和演练。为加强对事故的有效控制，降低事故危害程度，公司制定完备的应急救援预案。并针对跑冒、泄漏制定“污染控制应急救援措施”，加油站每月分班进行预案演练。

⑤加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全运营的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

⑥电气设施设置过载、过电流、短路等电气保护装置或装设能发出声光报警或自动切断电源的漏电保护器，以防止因过载、短路等故障而引发的电气火灾；在危险区域内采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施；按规范要求设置防雷、防静电设施，并按要求每年定期进行检测；卸油口按要求设置静电接地装置；爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。

⑦作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋。

(2) 危化品储运安全防范措施

本项目的危险化学品根据用途和类型不同，分别贮存。项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值班制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。建设单位在储运过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和储运注意事项。

(3) 液氨泄露风险防范措施

为防止液氨泄漏，按照“三级防控”要求，对液氨泄漏采取以下风险防范措施。

1、根据设计资料，本项目液氨储存间布置在一楼生产车间西南角，远离厂界，储量小于临界量。在日常生产过程，应尽可能降低氨水的存储量，以降低其危险性。

2、“三级防控”要求

第一级防控措施：根据现场调查，液氨储存区域尚未设置围堰。为防止液氨在泄漏是溢流至储存间外，影响周围环境，建设单位应在液氨储存区设置围堰，避免因储存容器破损，液氨泄漏外溢，并在围堰内设置液体导排沟，与事故池连接。

氨水储存区事故水沟设置切换阀，一旦发生环境事故，事故废水可自流进入事故池内临时贮存。

第三级防控：第三级防控措施是依托污水处理设施终端，在事故泄漏的氨水收集到应急池后，依托厂区的污水处理设备进行处理泄露的氨水。液氨区域地面采用涂覆环氧树脂进行防渗处理，储存间设立警示标志。

4.6.6 分析结论

本项目危险化学品储存量较少，不构成重大危险源。配套相应的应急物质及事故应急池的前提下，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

4.7 环保投资估算

本项目环保措施包括废水、废气、噪声治理措施、固体废物收集场所等。具体见表 4.7-1。

表 4.7-1 环保投资估算表

序号	污染源	措施	投资
1	废气	锅炉废气通过 8m 高排气筒排放	5 万元
2	废水	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾	/

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	锅炉废气排放口 (DA001) /锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物	通过 8m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中的燃气锅炉特别排放限值(SO ₂ 浓度≤50mg/m ³ 、NO _x ≤150mg/m ³)
地表水环境	生产废水排放口/ 烫煮废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准 (pH 值在 6-9 之间、COD ≤100mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS ≤70mg/L、NH ₃ -N ≤15mg/L)
	化粪池出口/生活污水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经过化粪池预处理后与冷却的生产废水一同通过厂区已建的调节池+沉淀池+平流式溶气气浮机+砂滤+活性炭污水处理设备处理达标后排入黄岐湾	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准 (pH 值在 6-9 之间、COD ≤100mg/L、BOD ₅ ≤20mg/L、SS ≤70mg/L、NH ₃ -N ≤15mg/L)
声环境	厂界噪声/生产设备	等效 A 声级 Leq	优先选用先进、低噪声设备；对高噪声设备采取减振基础、安装减振垫圈等减震措施；对各类机械设备定期检修、维护，防止设备异常噪声产生；优化平面布局，合理布置高噪声设备于远离声环境敏感点位置	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2、4 类标准 (昼间厂界南侧 ≤70dB，其余三侧 ≤60dB)
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	切丝	边角料	外售给鲍鱼养殖户作为饲料	一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求
	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	/
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及			
生态保护措施	本项目不涉及			
环境风险防范措施	<p>加强装卸现场监控，加强安全检查，实行以防火为中心的安全管理，加强预案制定和演练，加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全运营的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员进行定期安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。为防止泄漏，按照“三级防控”要求，对泄露风险防范措施。</p>			
其他环境管理要求	<p>5.1 环境管理</p> <p>根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建项目应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。</p> <p>5.1.1 环境管理制度</p> <p>(1) 严格执行“三同时”制度，污染防治的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>(2) 建立排污定期报告制度</p> <p>按有关文件严格执行排污报告制度。每年向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷</p>			

等情况。监测数据经统计和汇总后每年上报当地环保主管部门存档。事故报告要及时上报备案。在企业产品结构和排污量发生重大变化、污染治理设施发生改变时，必须向当地环保主管部门申报。

(3) 健全污染处理设施管理制度

将污染处理设施的管理和生产经营活动一起纳入企业单位日常管理工作的范畴，落实责任人，同时制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账，不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施，严禁故意不正常使用污染处理设施。

(4) 环境目标管理责任制和环保奖惩条例

建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，把完成环境目标责任与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境者实施奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者一律予以重罚。

(5) 职工环保教育、培训制度

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在劳动过程中的位置和责任。加强员工的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

5.2 排污口规范管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995），要求各排放口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 5.2-1。

表 5.2-1 排污口规范化图标示意图

废气排放口	噪声源	一般工业固废
-------	-----	--------

			
	<p>背景颜色：绿色，图形颜色：白色</p>		<p>背景颜色：黄色，图形颜色：黑色</p>

六、结论

6.1 总结论

福建省天源水产集团有限公司锅炉改建项目位于福建省连江县筱埕镇大埕村永宁路1号，项目选址符合相关要求，符合国家和福建省的产业政策。在采取有效的环境保护措施情况下，项目产生的废气、噪声等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置。因此，该技改项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

6.2 建议

(1) 加强管理，保证生产设备正常运行，防止设备带故障使用，防止异常噪声的产生。

(2) 由厂内技术管理人员兼职环保工作负责环保设施的运行、检查、维护等工作。

(3) 加强职工的环保、安全教育，提高环保意识和安全生产意识。

(4) 项目建成投产使用后，不得新设对环境有污染的项目，项目若有变动，应办理审批手续。

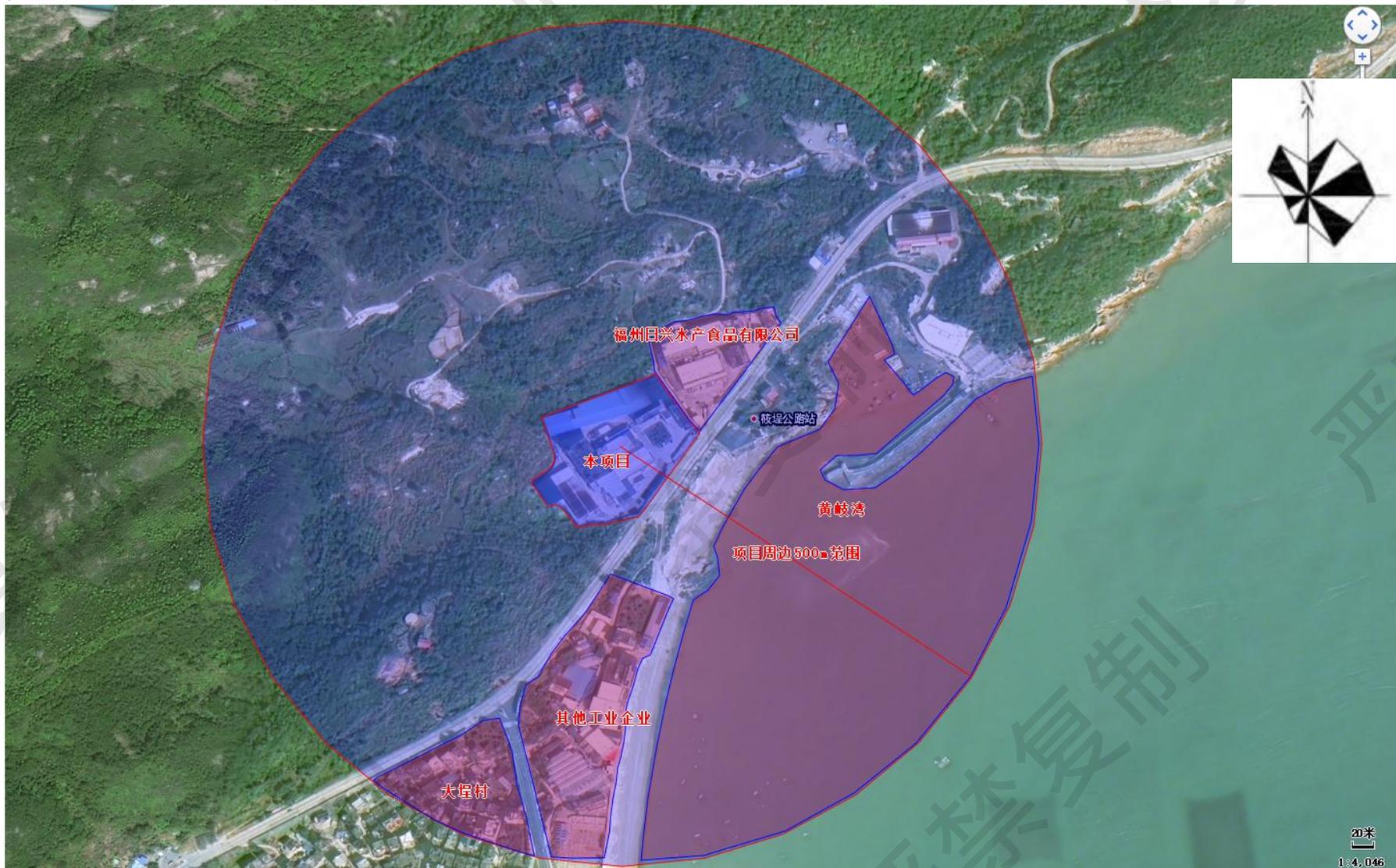
(5) 遵守国家关于环保治理措施管理的规定，定期提交设施运行及监测报告，接受环保管理部门的监督。

(6) 加强环保工作的管理，要认真落实环保“三同时”制度。

编制单位：福州朴诚至信环保科技有限公司

编制时间：2023年11月

附图二：项目周边环境示意图



附图三：项目周边现状图



厂界东侧为福州日兴水产食品有限公司



厂界南侧为 S308 道路



厂界西侧为未开发的林地



厂界北侧为未开发的林地