

# 福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于工业型建设项目)

项 目 名 称	新增 5 吨燃气锅炉项目
建 设 单 位 ( 盖 章 )	福建高龙海洋生物工程有限公司
法 人 代 表	*
( 盖 章 或 签 字 )	
联 系 人	*
联 系 电 话	*
邮 政 编 码	350015

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省环境保护厅制

## 一、项目基本情况

项目名称	新增 5 吨燃气锅炉项目				
建设单位	福建高龙海洋生物工程有限公司				
建设地点	连江县海峡西岸水产品加工基地（连江县晓澳镇）				
建设依据		主管部门			
建设性质	技改		行业代码	D4430 热力生产和供应	
工程规模	新增 5 吨燃气锅炉		总规模	新增 5 吨燃气锅炉，现有一台 2 吨燃油锅炉	
总投资	82 万元		环保投资	9.6 万元	
主要产品名称					
	主要产品产量(规模)	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
乙酯型鱼油（食用）	2210t/a	精制鱼油	7000t/a	0	7000t/a
乙酯型鱼油（饲料用）	1290t/a	无水乙醇	600t/a	0	600t/a
甘三酯型鱼油（食用）	1360t/a	脱色白土	60t/a	0	60t/a
固体鱼油（食用）	740t/a				
主要能源及水资源消耗					
名称	现状用量	新增用量		预计总用量	
水(吨/年)	$0.34 \times 10^4$	0		$0.34 \times 10^4$	
电(kwh/年)	$5 \times 10^4$	0		$5 \times 10^4$	
燃煤(吨/年)					
燃油(吨/年)	202	-182		20	
燃气(万立方米/年)	0	21		21	

## 项目由来

福建高龙海洋生物工程有限公司位于连江县海峡西岸水产品加工基地(连江县晓澳镇),该公司 2008 年 5 月委托福建闽科环保技术开发有限公司编制了《福建高龙海洋生物工程有限公司鱼油浓缩提纯深加工工程建设项目环境影响评价报告表》,并于 2008 年 7 月 21 日通过了连江县环保局审批(环评批复见附件 3)。由于实际建设中使用的锅炉与环评阶段发生了变化,该公司 2013 年委托福州通和环境保护有限公司编制了《关于调整福建高龙海洋生物工程有限公司鱼油浓缩提纯深加工工程建设项目废气治理措施的说明》,对锅炉变化及生产工艺废气治理情况进行了补充说明。该项目于 2016 年通过连江县环保局竣工环保验收,详见附件 4 连环验【2016】35 号。

为了降低污染物排放,同时考虑公司未来发展需要,拟新增一台 5 吨燃气锅炉,该项目已取得连江县经济开发区管委会同意(详见附件 5)。

根据《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》等相关法律法规,本项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》,本项目属于“第三十一,第 92 项中的热力生产和供应工程中的其他项目”,需编制环境影响报告表。因此,福建高龙海洋生物工程有限公司于 2018 年 6 月委托我司对该项目进行环境影响评价(见附件 1),我司接受委托后即组织技术人员进行现场踏勘和收集资料,编制完成本项目环境影响评价报告表,供建设单位报环保行政主管部门审批。

## 二、自然、社会、环境简述

### 2.1 地理位置

福建高龙海洋生物工程有限公司位于连江县海峡西岸水产品加工基地(连江县晓澳镇),该项目东侧为博海生物有限公司,西侧为预留用地和山地,南侧为次二路,北侧为省道 201 线。该项目地理位置图见附图 1。

### 2.2 自然环境概括

#### 2.2.1 地形地貌

连江县境内北东东——北北西两组断裂近于直交。地势由西北、东北向东、东南倾斜。西北、东北部中低山,高丘地带,全县最高峰缺鼻峰海拔 1029m;黄

岐半岛低山高丘陵；中北部低丘、河谷小平原；西南部中低山；南部高丘陵；城关以下为连江海积—冲积平原。海岸为具有沙泥滩的回升侵蚀漏斗型高丘陵岩岸，多海岸良港，岛屿110多个。

按地貌成因该地区可分为流水和海成两大类地貌，流水地貌以低山丘陵河谷平原、冲洪积平原、山间盘谷为主，海成地貌以海积平原和海滩为主；河谷平原、冲洪积平原主要见于敖江中上游和丹阳、蓼沿地区，海积平原和冲海积平原则分布于闽江口北岸、敖江下游两岸和马鼻、官坂一带，其物质是砂质粘土、细砂、砾石层、海积淤泥以及泥沙等。

### 2.2.2 气候气象

该项目区属中亚热带海洋性季风气候，气候温和湿润。除10-11月以东北风为主外，常年主导风向为东北风，多年平均风速1.9m/s，最大风速为40m/s。全年七级以上的风日数平均31.3天，以7月份最多，平均5.1天，影响本处的台风平均每年发生5次，以7-9最多，具有较大的危害性。多年平均降水量1532.4mm，最多的年降水量达2131.1mm，月降水量455.2mm，日降水量212mm。一年中降水量主要集中在3-9月，以6月最多，月平均降水量达276.5mm，一年中有雨季节和台风雨季节，3-6月为雨季节，7-9月为台风季节。多年平均相对湿度为80%，以6月份的相对湿度为最大，平均相对湿度达85%。多年平均气温19℃，最热出现在7月，月平均气温28.5℃，最冷月出现在1月，月平均气温9.5℃。平均有雾日数为22天。

### 2.2.3 水文水系

本项目所在地海域以及道澳—长沙片区的纳污水体为闽江口北侧海域，属于功能区划的连江东部海域。

闽江在亭江附近被琅岐岛分成南北两条汉道。南汉为支汉，经琅岐岛南侧从梅花注入东海，称梅花水道，走向南东，与主流成直角相交。北支为闽江入海主汉，出长门口后又被粗芦岛、川石岛、壶江岛等，分成乌猪水道、熨斗水道和川石水道、壶江水道四条水道，乌猪水道和熨斗水道与主支也是直角相交。其中川石水道为主汉，闽江出川石岛芭蕉尾则为开敞的口外海滨。闽江口海域处于我国东南沿海的大潮差区和大波浪区，潮流十分强劲，波浪作用也很显著。福建省海峡西岸水产品加工基地附近的港口处于乌猪水道入海口北侧，水文条件受海潮及

闽江水流的影响。

#### a潮汐

闽江口北侧海域潮波近似驻波，正规半日潮型，一天有两次涨、落潮。受台湾海峡的潮波和闽江径流的影响，表层最大涨潮流速1.07m/s，最大落潮流速1.25m/s；最大落潮垂线平均流速为0.79m/s，最大涨潮垂线平均流速为0.77m/s。

#### b潮位

闽江口北侧海域附近无验潮站等，因此根据连江县琯头镇梅屿验潮站（119°33'24"E、26°07'49"N）1958-1980年实测资料统计：最高潮位为6.96m（基面罗零，下同）；最低潮位为-0.48m；平均高潮位4.69m；平均低潮位0.59m；最大潮差6.46m（1969年9月27日）；最小潮差1.14m（1969年10月5日）；平均潮差4.10m；平均半潮面2.64m。据观测闽江口海域受台风影响增水较大，由1980-1999年资料统计，增水超过1m的次数达25次，平均每次台风过境造成的增水值达1.13m，最大增水值可达2.52m。

#### c波浪

闽江口北侧海域附近没有长期、正规的波浪观监测站位，距离该海域较近的海洋观监测站位有平潭、北茭、北礮等三个观察站。据海洋观监测站位多年的观测资料显示：外海的大风大浪影响该水域波浪，海峡风和浪影响，决定了该水域的波况。

本海区波浪的主要形式是风浪和涌浪同时存在的混合浪，风浪和涌浪又存在季节性变化，夏季以涌浪作用相对明显，冬季以风浪作用占主导地位。风浪以偏东北方向和偏西南方向为主，偏东北方向风浪频率范围为60-68%，占主导地位，偏西南方向风浪频率范围是11-20%。项目用海邻近水域的涌浪向都集中出现在偏东方向上，在此方向上涌浪出现的频率占98-99%。

### 2.2.4 自然资源

该区域土壤属红壤、砖红性红壤区；土壤母质是中酸性的侵入岩和火山岩的风化物，在地球内外营力和人为因素等作用下，形成全县土壤类型多样化，初步分成红壤、水稻土、冲积土、风沙土、盐土等5个类型，其中红壤土是地带性土壤，分布最广，占陆域面积79.9%；水稻土次之，占陆域面积9.5%；其他土类占10.6%。经调查，该区土壤类型属软弱场地土类型。

该区域海岸带植被分别属于热带、亚热带和温带的植物区系，植被种类繁多，现多衍变为次生常绿阔叶林和人工林，主要有针叶林、常绿阔叶林、竹林、灌丛、草丛滨海盐沼植被和海滨海沙植被等7个类型。本评价范围内植被类型以灌木、杂草为主。

## 2.3 园区规划及配套基础设施

### 2.3.1 福建省海峡西岸水产品加工基地总体规划

根据《福建省海峡西岸水产品加工基地总体规划(道澳—长沙片区)环境影响报告书》，“福建省海峡西岸水产品加工基地（道澳—长沙片区）”，位于“福建省海峡西岸水产品加工基地”的西南面，规划范围为：北至赤湾村南端，东至道澳村的洋岐仑，东南面临海，西面以道澳村和长沙村的山体为界，规划用地面积286.4hm<sup>2</sup>，多属晓澳镇道澳村东侧和长沙村的用地范畴。本规划性质定位为：集水产品加工、贸易为一体的福建省海峡西岸水产品加工基地。道澳—长沙片区分为四个功能区，即水产品加工区、综合加工区(主要为贝类、藻类、鱼类综合加工)、码头作业与物流区以及生活居住和管理区。

本项目位于综合加工区，属于水产加工项目，与该园区规划的产业类型不冲突。

### 2.3.2 连江县晓澳片区污水处理工程

连江县晓澳片区污水处理工程位于福建省海峡西岸水产品加工基地长沙村西南侧边坡地上，工程服务范围为福建省海峡西岸水产品加工基地，主要是晓澳镇道澳村和长沙村用地范围，规划范围为：北至赤港村南端，东至道澳村的洋岐仑，东南面临海，西面以道澳村和长沙村的山体为界；主要接纳污水为区域内水产品加工企业废水及道澳村和长沙村居民生活污水，以接纳水产品加工企业废水为主，目前该片区污水管网仅覆盖了园区企业，周边村庄管网尚未建设；本项目位于福建省海峡西岸水产品加工基地的综合加工区，属于该污水处理厂的服务范围。

该污水处理厂总体工艺流程包括预处理、二级生物处理和污泥浓缩、脱水处理，废水处理工艺流程见图2.3-1。

本污水处理厂设计进水水质按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准执行。污水厂处理出水水质处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918—2002)中一级排放标准的B标准。进出水水质控制要求及处理程度见表2.3-1。

表2.3-1 设计污水水质表

项目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	处理程度 (%)
PH	6-9	6-9	-
COD <sub>Cr</sub>	500	60	88.0
BOD <sub>5</sub>	300	20	93.3
SS	400	20	95.0
TN	45	20	55.6
NH <sub>3</sub> -N	35	15	57.1
TP	8	1.5	81.3

福建省海峡西岸水产品加工基地污水经过污水管道收集后输送至污水厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中一级排放标准的B标准后排入连江东部海域，污水厂处理达标后的尾水可就近排入长沙村南面拟建设1000t级乌猪港码头泊位的前沿(经纬坐标为: 119°62'79", 26°18'38"), 尾水排放口淹没在最低潮位下，采用单孔连续排放方式。尾水排放管按1.60万 m<sup>3</sup>/d规模设置，管径为d700，管材玻璃钢夹砂排水管，管长约640m，沿省道201线铺设至闽江口北侧海域的乌猪港。

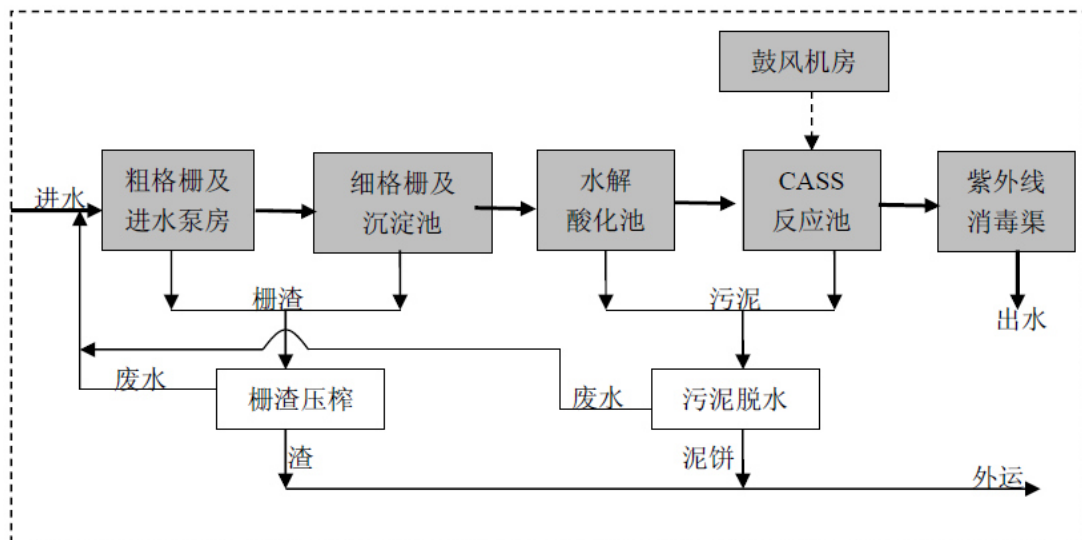


图2.3-1 污水处理厂工艺流程图

### 2.3.3 园区集中供热工程

园区配套的集中供热中心一期工程(10t锅炉)于2010年建成并投入运行，

供热管道已接至各企业厂区外，蒸汽温度180-190℃，未能满足福建高龙海洋生物工程有限公司工艺要求。

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 海水环境功能区划

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011-2020），项目所在水体为连江东部海域二类区代码为FJ033-B-II（乌猪港），水体主导功能为海洋渔业、养殖、渔港，辅助功能为滨海旅游，水质保护目标为二类功能区，水质执行《海洋水质标准》（GB3097-1997）中第二类海洋水水质标准。

**表2.4-1 《海洋水质标准》（GB3097-1997）单位：mg/L（pH除外）**

项目	第二类标准
pH	7.8~8.5，同时不超现出该海域正常变动范围的0.2pH单位
COD <sub>cr</sub>	3
BOD <sub>5</sub>	3
无机氮	0.03
非离子氨	0.02
SS	人为增加的量≤10
漂浮物质	海面不得出现膜、浮沫和其他漂浮物质

### 2.4.2 大气环境功能区划

本项目位于连江县海峡西岸水产品加工基地，项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值的要求。

**表 2.4-2 环境空气质量标准**

污染物名称	取值时间	浓度限(mg/m <sup>3</sup> )
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07
	24小时平均	0.15
TSP	年平均	0.20
	24小时平均	0.30
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
	24小时平均	0.15
	1小时平均	0.50
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04
	24小时平均	0.08
	1小时平均	0.20

### 2.4.3 声环境功能区划

本项目所在地为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。该项目南北侧的道路范围内执行4a类标准。



表 2.4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

适用区域	类别	昼间	夜间
工业区	3	65	55
交通干道两侧	4a	70	55

## 2.5 环境质量现状

### 2.5.1 海域环境质量现状

为了解本项目所在区域周边连江东部海域乌猪港的水质现状, 本评价引用《连江县洁净洗涤服务中心项目环境影响评价报告表》中, 2017年7月26-7月27日乌猪港海域水质进行监测数据, 监测项目为pH值、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD、无机氮、活性磷酸盐、阴离子洗涤剂。

表 2.5-1 海域水环境监测结果与评价结果表 单位: mg/L(pH除外)

项目	2017年7月26	2017年7月27日	评价标准
pH	7.73	7.78	7.8-8.5
COD <sub>Cr</sub>	1.26	1.3	≤3
BOD <sub>5</sub>	0.9	1.2	≤3
无机氮	0.73	0.77	≤0.3
SS	40	42	人为增加的量≤10
活性磷酸盐	0.51	0.53	≤0.03
阴离子洗涤剂	1.25	1.23	≤0.1

根据表2.6-1可知, 项目周边海域pH、无机氮、活性磷酸盐、阴离子洗涤剂等因子均有不同程度的超标, 超过第二类海水水质标准, 超标原因主要与附近村庄(道澳村)生活污水尚未接入市政污水管网, 生活污水未经处理排放有关。

### 2.5.2 环境空气质量现状

为了解本项目所在区域周边连江东部海域乌猪港的水质现状, 本评价引用《连江县洁净洗涤服务中心项目环境影响评价报告表》中, 2017年7月26-7月28日对项目所在区域空气质量进行监测, 大气监测点位分布图见图2.5-2, 大气监测项目及监测结果见表2.5-2。

**表 2.5-2 环境空气现状监测结果**

编号	点位	监测项目	小时平均值		日均值	
			浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率(%)	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率(%)
1#	东侧福建南台食品添加剂发展有限公司地块	SO <sub>2</sub>	0.007-0.012	2.4	0.009-0.010	6.7
		NO <sub>2</sub>	0.015-0.031	15.5	0.026-0.027	33.8
		PM <sub>10</sub>	-	-	0.052-0.055	36.7

从表格分析，本工程区域的各监测指标的标准指数均小于1.0，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在地大气环境质量良好。

### 2.5.3 声环境质量现状

根据福建中科环境监测技术有限公司 2017 年 12 月 23 日对该公司厂界监测数据，以及竣工验收监测报告表，项目所在区域噪声符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 3 类标准，其中部分监测数据见下表 2.5-3。

**表 2.5-3 厂界噪声监测结果 单位：dB**

序号	监测点位	监测时间	检测结果 dB(A)
1	N1 北侧厂界外 1 米	2017 年 12 月 23 日	55.5
2	N2 东侧厂界外 1 米		63.3
3	N3 东侧厂界外 1 米		56.0
4	N4 南侧厂界外 1 米		55.4
5	N5 南侧厂界外 1 米		58.3
6	N6 西侧厂界外 1 米		59.6
7	N7 西侧厂界外 1 米		54.8
8	N8 西侧厂界外 1 米		52.8
9	N9 导热油炉引风机旁		83.4

备注：夜间不生产。

从表格分析，该项目厂界噪声所测昼间噪声52.8-63.3dB之间，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

## 2.6 污染物排放标准

### 2.6.1 废水

施工期生活污水依托企业自身的化粪池处理后纳入市政污水管网，进入连江县晓澳片区污水处理厂处理；

营运期生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，进入连江县晓澳片区污水处理厂处理。生产废水经厂内污水处理设施处理后后纳入市政污水管网，进入连江县晓澳片区污水处理厂处理。

施工期、运营期废水进入连江县晓澳片区污水处理厂执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准，其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），主要污染物排放限值见表2.5-4。

**表 2.6-1 项目施工期、运营期废水排放标准限值 单位：mg/L(pH 除外)**

污染物	排放浓度	执行标准
pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
COD <sub>cr</sub>	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
NH <sub>3</sub> -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)

### 2.6.2 废气

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“无组织排放监控浓度限值”，见表 2.6-2。

**表 2.6-2 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	无组织排放监控浓度限值标准
颗粒物	1.0

运营期锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 3 规定的大气污染物特别排放限值。无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级，即恶臭污染物厂界标准值 20（无量纲）。

**表 2.6-3 废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	限值		标准来源
	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	30	20	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014
SO <sub>2</sub>	100	50	
NO <sub>x</sub>	200	150	
汞及其化合物	-	-	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
臭气浓度	20（无量纲）		

### 2.6.3 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

表 1 的标准，标准值见表 2.6-4。

**表 2.6-4 建筑施工现场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB12523-2011

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准，靠 201 省道一侧执行 4a 类标准。

**表 2.6-5 噪声排放标准 单位：dB(A)**

适用区域	类别	昼间	夜间
运营期	3	65	55
	4a	70	55

### 2.6.4 固体废物

项目一般工业固废贮存场执行GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单。危险废物贮存场执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单。

## 三、主要环境问题与环境保护目标

### 3.1 主要环境问题

本次扩建工程为新增一台 5t 燃气锅炉，不涉及土地平整，锅炉房等均在现在硬化地面搭建钢构厂房，施工对周边环境的影响较小，因此技改项目存在的主要问题为运营期产生锅炉烟气等对环境空气质量的影响，机械设备产生的噪声对周边声环境质量的影响。

### 3.2 主要环境保护目标

该项目周边均为工业企业规划用地及规划交通干道，最近的敏感点为西南面的道澳村，东南面的连江东部海域。

**表3.2-1 主要敏感点表**

类别	保护目标	特征	与本项最近距离	保护要求
水环境	连江东部海域	-	580m	《海洋水质标准》(GB3097-1997)中第二类水质标准
声、大气环境	道澳村	居民区	260m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；《声环境质量标准》GB3096-2008中2类标准

## 四、现有项目工程分析

### 4.1 项目概况

项目名称：鱼油浓缩提纯深加工工程

建设单位：福建高龙海洋生物工程有限公司

建设地点：连江县海峡西岸水产品加工基地（连江县晓澳镇）

建设规模：项目占地 56724m<sup>2</sup>，其中建筑物占地面积 20609 m<sup>2</sup>，总建筑面积 58626 m<sup>2</sup>

总投资：11000 万元，其中环保投资 300 万元

生产规模：年产 5600t/a 鱼油

工作制度：年生产 300 天，日工作 16 个小时

职工人数：40 人，住厂内

### 4.2 项目组成

项目组成见表 4.2-1。

表 4.2-1 建设项目组成一览表

工程	原环评项目	原环评建设内容	备注
主体工程	甲酯型车间	建筑面积 672 m <sup>2</sup>	现为鱼油预处理车间
	乙酯型车间	建筑面积 1800 m <sup>2</sup>	已建
	甘三酯车间	建筑面积 3996 m <sup>2</sup>	已建
	水产品及饲料加工车间	建筑面积 18360 m <sup>2</sup>	二期工程未建
	粉状鱼油及软胶囊车间	建筑面积 18360 m <sup>2</sup>	二期工程未建
	试验楼（含化验）	建筑面积 2412 m <sup>2</sup>	二期工程未建
	机、仪、电修及五金库	建筑面积 1800 m <sup>2</sup>	二期工程未建
储运工程	原辅材料仓库	建筑面积 1080 m <sup>2</sup>	已建
	原料及半成品仓库	建筑面积 1998 m <sup>2</sup>	已建
	甲醇乙醇埋地罐区	占地面积 98 m <sup>2</sup>	已建
	罐区	占地面积 1056 m <sup>2</sup>	二期工程未建
公用工程	供水系统	由园区统一供水	-
	供电工程	由政府供电所供电网提供，变配电房及消防水泵房 684 m <sup>2</sup>	-
	消防工程	水池 252 m <sup>2</sup>	已建
	导热油炉房	安装一台 2t/h 燃柴油导热油炉，建筑面积 144 m <sup>2</sup>	已建
	生活设施	北门卫建筑面积 24 m <sup>2</sup> ，办公楼 1 栋建筑面积 4296 m <sup>2</sup> ，宿舍 1 栋建筑面积 2976 m <sup>2</sup>	已建

环保工程	生活污水	经化粪池处理后与生产废水一同进入自建污水处理站出后排入基地污水处理厂	已落实
	生产废水	主要为生产过程中定期冲洗水和洗涤设备废水，经自建污水处理站处理后排入基地污水处理厂	已落实
	锅炉烟气	处理后经 18m 排气筒排放	8 米高排气筒

### 4.3 产品规模及原辅材料

项目产品规模及原辅材料见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目产品规模及原辅材料表

主要产品名称	主要产品产量 (t/a)	主要原辅材料名称	主要原辅材料用量(t/a)
乙酯型鱼油（食用）	2210	精制鱼油	7000
乙酯型鱼油（饲料用）	1290	无水乙醇	600
甘三酯型鱼油（食用）	1360	脱色白土	60
固体鱼油（食用）	740		
合计	5600		7660

### 4.4 主要设备

主要设备见表 4.4-1

表 4.4-1 项目主要设备清单

设备名称	型号	数量
燃油导热油炉	YYW-1500YC	1
预处理、脱水釜		1
酯化反应釜	F10000L	5
脱色塔	φ1600*3000	4
叶片式过滤机	NYB-12	2
冬化结晶罐		3
热卸式冬化过滤机	X10MGZ80/1000-UB	2
制冷压缩机组	LSBLG55Z1	2
冷却塔		2

中和釜		1
水环式真空泵	2SK-3	2
乙醇蒸馏塔		1
分子蒸馏机组		1
各类输送泵		15
计量泵		1

## 4.5 生产工艺流程及产污分析

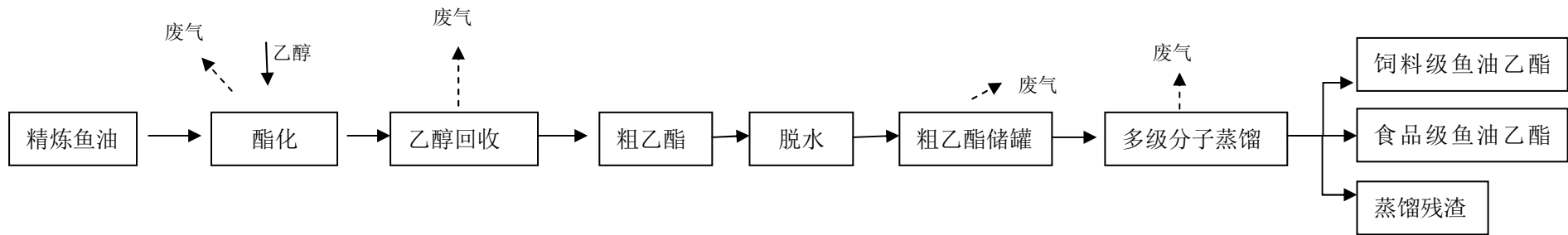
### 4.5.1 工艺流程

由于企业对其产工艺进行技术性革新，淘汰了甲酯型鱼油生产工艺，全部变更为生产乙酯型鱼油和甘三酯型鱼油。

**乙酯型鱼油：**将鱼油、乙醇和硫酸催化剂反应釜内进行酯化反应，然后在反应釜中加水洗涤，主要清洗反应残留乙醇和硫酸。反应物沉降分为两层，排出下层液。分层后得到的粗乙酯经脱水与、后得到乙酯型鱼油，蒸馏产生的有机气体外排。水洗过程中排出的下层液（即酸性低醇水）经中和后进入乙醇回收塔，气相（乙醇）经二级冷凝（水冷却）回收后循环使用，回收率达 99%，未回收的不凝气外排。剩下的废液进入废水处理站处理。

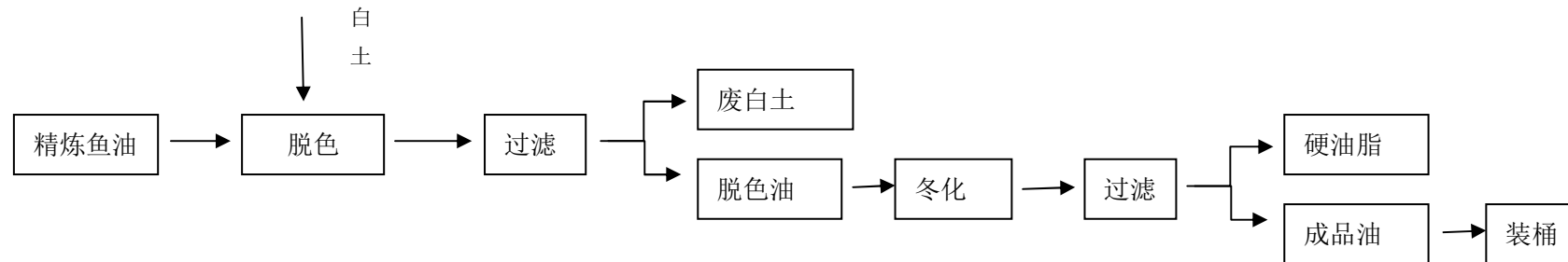
**甘三酯型鱼油：**加白土对鱼油进行脱色处理，过滤后得到废白土和脱色油。脱色油进一步冬化后得到硬油脂和成品油。

### ①鱼油工艺流程



补充说明：精炼鱼油与乙醇发生交酯化反应，生成鱼油乙酯，再经多级分子蒸馏后，EPA、DHA含量低（一般小于10%）的部分作为饲料用，成为饲料级鱼油乙酯；EPA、DHA含量高（一般大于30%）的部分作为食用或药用，称为食用级鱼油乙酯。

### ②甘三酯型鱼油（30%）工艺流程



补充说明：毛鱼油经碱炼脱酸，再经脱水后即为精炼鱼油。脱色是在一定的真空和温度下，加入2-3%的活性白土以吸附油中的色素，经过滤出白土，即为脱色油；冬化：将油温降低，凝固点较高的部分结晶析出，经过滤后分为固体油和液态油。



## 4.5.2 主要产污环节分析

本项目主要产污环节有：酯化反应工艺废气、乙醇蒸馏回收塔(产生不凝气)、分子蒸馏器和薄膜蒸发器(产生不凝气)、导热油炉(烟气)、以及废气无组织排放(原料装卸区废气、废水处理站废气)；酯化洗涤后废水、设备清洗废水、地面清洗废水、职工生活污水；分子蒸馏残渣、废白土、硬脂油、废水污水站产生的污泥、职工生活垃圾等。

表 4.5-1 项目产污节点分析一览表

产污点	主要污染因子	处理措施	
废气	酯化反应工艺废气	乙醇、VOCS	直接排放
	乙醇蒸馏回收塔不凝气	乙醇	
	分子蒸馏不凝气	VOCS	
	生产车间异味	臭气	
	废水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	
	导热油炉燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	8m 烟囱直接排放
废水	设备清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	车间废水直接进入厂区废水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后进入废水处理站，满足《污水综合排放标准》三级排放标准后，排入晓澳片区污水处理厂处理
	地面清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	
	职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	
噪声	冷却塔、搅拌机、离心机、大功率泵等	噪声	通过车间墙体降噪
固废	废白土	/	饲料原料
	分子蒸馏残渣	油脂	降级为毛油原料使用
	废水处理站污泥	/	发酵用于施肥
	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运
	废导热油	废导热油	危险废物，委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司处理处置
	废机油	废机油	

## 4.5.3 主要主要污染物排放及达标分析

项目污染源主要包括废气、废水、噪声及固体废物。

### 1、废水污染源

生产废水:来源于生产过程中的车间地面定期冲洗水及洗涤设备产生的废水量,根据企业提供资料这部分生产用水约1800m<sup>3</sup>,年排放生产废水约1620m<sup>3</sup>。另外生产过程还需要设备冷却,年用水量2700m<sup>3</sup>,年蒸发损耗量约2430m<sup>3</sup>。

生活污水:来源于员工生活污水,该厂员工40人,住厂,年生活用水量约3650m<sup>3</sup>,年排放约3285m<sup>3</sup>。

年污水排放总量约4905t, COD排放量为0.74t, NH<sub>3</sub>-N排放量0.095t。

表4.5-2 水平衡表 单位: m<sup>3</sup>

用水环节	新鲜用水量	循环水量	水消耗量	废水量
车间地面清洗和洗涤设备	1800	0	180	1620
生产冷却用水	2700	270	2430	0
生活用水	3650	0	365	3285
合计	8150	270	2975	4905

该项目自身已经建设污水处理系统,生活污水经化粪池处理后和生产废水排入自身污水处理系统处理后,最终接入海西加工基地污水处理厂。

废水处理工艺如下:

废水→隔油地→预曝气调节池→一级气浮池→微电解反应池→PH反应池→中间水地→二级气浮池→J厌氧池→A<sup>2</sup>/O池→二次沉淀池→混凝沉淀池→砂滤池→排放口

根据该项目竣工环境保护验收监测表,污水处理站设施口监测数据如下,见表4.5-3,具体监测点位及监测报告见附件6。

表4.5-3 排污口废水监测情况表 单位: mg/L(pH为无量纲)

采样日期	检测项目	设施进口	设施出口				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2016.4.7	pH	7.76	7.73	7.75	7.72	7.71	7.71-7.76
	SS	135	33	35	32	34	34
	COD <sub>cr</sub>	2320	148	152	157	146	151
	BOD <sub>5</sub>	505	62.4	58	63.6	59.2	60.8
	NH <sub>3</sub> -N	36.2	18.2	19.4	18.6	19.8	19
	动植物油	426	1.16	1.08	1.03	1.11	1.10
2016.4.8	pH	7.74	7.7	7.71	7.69	7.68	7.68-7.74
	SS	126	34	32	30	32	32
	COD <sub>cr</sub>	2136	150	143	154	150	149
	BOD <sub>5</sub>	496	61.2	58.5	60.3	60.8	60.2
	NH <sub>3</sub> -N	38.4	20.2	20.4	19.6	19	19.8
	动植物油	480	1.96	1.83	1.88	2.09	1.94

废水排放浓度达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准。

## 2、噪声

噪声源主要来自车间内制冷压缩机组、冷却塔、各类泵等设备运行时产生的机械噪声。该项目噪声主要通过车间墙体降噪。

根据该项目竣工环境保护验收监测表，设9个检测点，其中厂界8个，噪声源1个，检测数据见表4.5-4，具体监测点位及监测报告见附件6。

表4.5-4 噪声监测情况表 单位：dB(A)

监测要素	监测点位	2016.4.7 昼间	2016.4.8 昼间
厂界噪声	1#北面厂界外 1m	51.7	52.5
	2#东面厂界外 1m	58.2	62.7
	3#东面厂界外 1m	53.4	55.0
	4#南面厂界外 1m	51.5	54.2
	5#南面厂界外 1m	57.1	57.6
	6#西面厂界外 1m	57.6	58.0
	7#西面厂界外 1m	54.7	55.1
	8#西面厂界外 1m	53.2	53.3
声源噪声	9#导热油炉引风机旁 1m	78.8	77.0

厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即昼间 $\leq 65$ dB。

## 3、废气

现有工程废气主要为导热炉燃油废气和工艺废气。导热油炉燃油废气污染因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘；工艺废气是在脱色、酯化等生产过程中原料鱼油会逸散的少量“鱼腥”气味,污染因子为臭气浓度。

### ①锅炉燃油废气

本项目的导热炉燃料为0#轻质柴油,在燃烧的过程中产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据竣工环境保护验收监测表中对锅炉废气的监测数据，烟尘排放浓度为27.9mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>排放浓度为143mg/m<sup>3</sup>。由于竣工环境保护验收监测表中无NO<sub>x</sub>监测数据，本环评参考根据福建中科环境监测技术有限公司2017年12月23日对该锅炉烟气监测数据，NO<sub>x</sub>平均排放浓度为155 mg/m<sup>3</sup>。竣工环境保护验收监测表和监测报告见附件6。

根据建设单位介绍，导热油炉每天运行16小时，年生产300天，燃油量为202t/a。则SO<sub>2</sub>排放量为1.10t/a、NO<sub>x</sub>排放量为1.19 t/a，烟尘排放量为0.21 t/a。

锅炉废气污染物排放浓度和排放量具体见表4.5-5。

表4.5-5 现有工程燃油锅炉废气污染物排放情况一览表

污染源名称	烟气量(m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放方式
2吨燃油锅炉	1.60×10 <sup>3</sup>	烟尘	27.9	0.21	通过8米高烟囱排放
		SO <sub>2</sub>	143	1.10	
		NO <sub>x</sub>	155	1.19	

备注：污染物排放量按锅炉每天运行16小时，年生产300天计算，其中烟尘、SO<sub>2</sub>监测数据来源于竣工环境保护验收监测表，NO<sub>x</sub>监测数据来源于福建中科环境监测技术有限公司监测报告。

现有锅炉烟气污染物排放浓度均达到GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》二类区II时段标准(环评批复执行标准)，即烟尘浓度≤100 mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤500 mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤400mg/m<sup>3</sup>；但SO<sub>2</sub>排放浓度超过GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表3规定的大气污染物特别排放限值，即SO<sub>2</sub>≤100 mg/m<sup>3</sup>。本环评建议建设单位使用低含硫量0#柴油，使污染物排放量达到GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》。

#### ②恶臭

根据福建创投环境检测有限公司于2016年4月7-2016年4月8日对厂界无组织排放的情况进行监测，监测结果见表4.5-6，具体监测点位及监测报告见附件6。

表4.5-6无组织排放臭气浓度监测表

检测项目	采用日期	检测频次	检测结果(无量纲)		
			F1 上风向	F2 下风向	F3 下风向
臭气浓度	2016.4.7	第1次	<10	10	13
		第2次	<10	11	14
		第3次	<10	10	13
		第4次	<10	12	15
	2016.4.8	第1次	<10	11	14
		第2次	<10	10	12
		第3次	<10	12	14
		第4次	<10	11	13

现有工程无组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级，即臭气浓度小于厂界标准值20(无量纲)。

#### 4.5.3.4固体废物

##### ①一般固体废物

一般固体废物主要有生产性固体废物主要是废白土和残渣以及废水处理后

产生的污泥，其中废白土60t/年，残渣300t/年，污泥5t/年。废白土用于饲料原料，残渣降级为毛油原料使用，污泥给附近农民当肥料。

生活垃圾产生量为 7t/a，委托环卫部门定期清运处置。

### ②危险废物

项目危险废物有废导热油炉和废机油两种，废机油年产生约 1t,废导热油目前未更换，已委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司处理处置。

综上，现有工程主要污染源、污染物产生情况及采取的污染防治对策措施表见 4.5-7。

**表 4.5-7 现有工程主要污染源及污染物产生情况**

类别	污染源	主要污染物	污染物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	已采取的污染防治措施
废水	综合污水	COD	150	0.74	生活污水经化粪池处理后与生产废水进入污水处理设施处理，排入污水处理厂
		NH <sub>3</sub> -N	19.4	0.058	
废气	燃油锅炉烟气	烟尘	27.9	0.21	通过 8 米烟囱排放
		SO <sub>2</sub>	143	1.10	
		NO <sub>x</sub>	155	1.19	
	恶臭	臭气浓度	厂界臭气浓度<20		技术革新、工艺控制、采用密闭生产车间、车间合理布局等
固废	一般固废	废白土	/	60	作为饲料原料
		残渣	/	300	作为毛油原料
		污泥	/	5	给附近农民当肥料
		生活垃圾	/	7	环卫部门清运
	危险废物	废机油、废导热油	/	1.5	委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司处置

### 4.5.3 现有工程存在环保问题及建议采取的整改措施

#### 主要问题:

根据现场踏勘和建设单位提供材料，发现存在的环保问题主要为燃油锅炉废气 SO<sub>2</sub> 排放浓度超过 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的大气污染物特别排放限值，即 SO<sub>2</sub>≤100 mg/m<sup>3</sup>，超标原因为建设单位使用的柴油含硫量较高，根据监测数据推算，柴油含硫量为 2.4%。

危险废物贮存场所未设置裙角，未按规范要求粘贴危险废物标签。

### **整改建议：**

使用含硫量低的 0#柴油，普通 0#柴油硫含量不大于 0.2%（质量分数），可以确保 SO<sub>2</sub> 排放浓度达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的大气污染物特别排放限。

危险废物贮存场所设置裙角，防止泄漏和雨水进入贮存场所。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）要求粘贴危险废物标签。

## **五、新增 5 吨燃气锅炉工程分析**

### **5.1 项目概况**

项目名称：新增 5 吨燃气锅炉项目

建设地点：连江县海峡西岸水产品加工基地（连江县晓澳镇），福建高龙海洋生物工程有限公司现有厂区内。

建设规模：新增一台 5 吨燃气锅炉，现有 2 吨燃油锅炉改为备用锅炉。在现有锅炉房西侧空地搭建钢构锅炉房。新增锅炉后，不新增生产线，不增加产能，新增锅炉位置见附图。

总投资：82 万元，其中环保投资 9.6 万元

生产规模：年产 5600t/a 鱼油

工作制度：年生产 300 天，日工作 16 个小时

职工人数：不新增员工。

### **5.2 技改前后项目组成**

技改后，锅炉房新增一台 5 吨燃气锅炉，其他项目组成情况均不发生改变。

### **5.3 技改前后主要原辅材料变化情况**

技改前后项目原辅材料变化情况见表 5.3-1。

表5.3-1 项目原辅材料及用量一览表

序号	主要原辅材料名称	技改前用量(t/a)	技改后用量(t/a)	变化情况	备注
1	精制鱼油	7000	7000	不变	
3	无水乙醇	600	600	不变	
6	脱色白土	60	60	不变	
8	0#柴油	202	20	-182	现有燃油锅炉改为备用锅炉
9	天然气(万立方米)	0	+21	+21	

## 5.4 技改后生产设备、工艺流程及产污环节

技改项目不增加生产设备，不新增生产线，主要生产工艺流程及产污环节不变，详见 4.5。

### 5.4.1 主要产污环节分析

技改后产污环节锅炉废气产生源强发生了改变，其他产污环节与技改前一致。

①运营期废水主要有设备清洗废水、地面清洗废水、生产冷却水和职工生活污水。

②运营期废气主要为锅炉废气和工艺废气。锅炉废气污染因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘；工艺废气是在酯化等生产过程中原料鱼油会逸散的少量“鱼腥”气味,污染因子为臭气浓度。

③噪声源主要来自制冷压缩机组、冷却塔、各类泵等等机械设备产生的噪声。

④一般固体废物主要有蒸馏残渣、废水处理站污泥和员工生活垃圾。

⑤危险废物有废机油和导热油炉更换的废导热油两种。

### 5.4.2 污染源强及影响

由于技改后废水、工艺废气、固废等不发生改变，本环评仅分析锅炉废气影响。

新增的 5 吨锅炉燃气由华润天然气管道提供，根据业主估算，每年燃气量约为 21 万立方米。燃气锅炉排放的废气中主要的大气污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）》（2010 年修订本）中燃气工业锅炉产排污系数表，10000m<sup>3</sup> 天然气燃烧产生烟气

136259.17m<sup>3</sup>。按照《环境保护实用数据手册》(胡名操,机械工业出版社,1990),烟尘的排放系数为 2.4kg/万 m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> 的排放系数为 1.0kg/万 m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 的排放系数为 6.3kg/万 m<sup>3</sup>。

锅炉废气排放的各污染物量,详见表 5.4-1。

**表 5.4-1 项目燃气锅炉废气产生及排放情况一览表**

污染物	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	烟囱 高度 (m)	产生情况		排放情况		排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	
烟尘	286.14 万	8	17.61	0.05	17.61	0.05	20
SO <sub>2</sub>			7.34	0.02	7.34	0.02	50
NO <sub>x</sub>			46.24	0.13	46.24	0.13	150

根据核算结果可知,本项目天然气燃烧产生的废气量为 286.14 万 Nm<sup>3</sup>,烟尘产生量 0.05 t/a,排放浓度为 17.61 mg/m<sup>3</sup>; SO<sub>2</sub> 产生量 0.02 t/a,排放浓度为 7.34 mg/m<sup>3</sup>; NO<sub>x</sub> 产生量 0.13 t/a,排放浓度为 46.24 mg/m<sup>3</sup>,废气通过 1 根 8m 高排气筒排放,可满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值。

技改后现有 2 吨燃油锅炉作为备用锅炉,只在燃气锅炉检修时启用,每年用 0#柴油约为 20 吨。取 0#柴油含硫量 0.2%,则技改前后燃油锅炉污染物排放情况见下表 5.4-2。

**表 5.4-2 技改前后燃油锅炉污染物排放情况一览表**

污染物	技改前排放 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	技改前排放 量(t/a)	技改后排放 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	技改后排放 量(t/a)	削减量 (t/a)
烟尘	27.9	0.21	27.9	0.06	0.15
SO <sub>2</sub>	143	1.10	100	0.08	1.02
NO <sub>x</sub>	155	1.19	155	0.01	1.18

由于技改后产品方案、原辅材料用量、产能均不发生改变,所以其他污染物产生情况与现有工程一致,不发生改变。技改前后“三本账”汇总情况详见表 5.4-3。



表 5.4-3 技改前后污染物排放“三本账”一览表

项目名称	污染物	现有排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	总排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	COD	0.74	0	0	0.74	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.095	0	0	0.095	0
锅炉废气	颗粒物	0.21	0.05	0.15	0.11	-0.10
	SO <sub>2</sub>	1.10	0.02	1.02	0.10	-1.00
	NO <sub>x</sub>	1.19	0.13	1.18	0.14	-1.05
一般固废	废白土	60	0	0	60	0
	残渣	300	0	0	300	0
	污泥	5	0	0	5	0
	生活垃圾	7	0	0	7	0
危险废物	废机油、废导热油	1.5	0	0	1.5	0

## 六、建设项目合理性分析

### 6.1 产业政策符合性分析

本技改项目为热力生产和供应工程，对照国家发展和改革委员会第 40 号令《促进产业结构调整暂行规定》及《产业结构调整知道目录（2011 年本）》（2013 年修正），项目选用的工艺、设备不属于限制或淘汰落后工艺设备。因此，项目的建设符合国家的产业政策。

### 6.2 选址可行性分析

技改项目位于福建高龙海洋生物工程有限公司现有厂区内，项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，符合当地土地利用总体规划和城市总体规划要求，项目周围环境空气质量、声环境质量、地表水环境质量现状均可达到环境质量标准，符合环境功能区划要求。

### 6.3 平面布置合理性分析

本技改项目锅炉房位于现有锅炉房西侧，导热油管道、储罐等与现有工程共用，符合工艺要求，布局紧凑，平面布置合理可行。

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

本次新增 5 吨锅炉项目不涉及土地平整，锅炉房利用现有硬化地面搭建钢结构厂房，施工期对周边环境影响小，主要为运营过程中产生的废水、噪声和固废对周边环境的影响。

#### 7.1.1 施工期水环境影响分析

本项目建设过程短暂，项目不涉及土建基础工程，主要为结构施工，故施工污水主要为施工人员的生活污水。施工人员生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理后进入连江县晓澳污水处理厂处理。施工期对周边水环境影响很小。

#### 7.1.2 施工期大气、噪声环境影响分析

项目不涉及土建基础工程，主要为结构施工，且施工周期短，扬尘、噪声对周边环境影响较小。因此，本环评不在施工期扬尘、噪声进行影响分析。

#### 7.1.3 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工生活垃圾及安装废物(主要包括钢材及管道边角料、废零件等)，施工过程中产生的安装废弃物定点收集后回收利用，生活垃圾经厂内收集后统一交由当地环卫部门处置，本项目施工期固体废物对环境影响很小。

### 7.2 运营期环境影响分析

采用点源模式估算，预测锅炉排气不同预测点浓度和占标率，预测参数见表 7.2-1，预测结果见表 7.2-2。

表 7.2-1 锅炉大气预测参数表

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	50	150	20
排放速率 (t/a)	0.02	0.13	0.05
标况烟气量(Nm <sup>3</sup> /s)	596		
排气筒出口内径(m)	0.55		
排气筒高度(m)	8		
烟气温度(°C)	300		
城市/农村	农村		
预测点离地高度 (m)	0		
其他	简单地形		

表 7.2-2 锅炉大气污染物排放地面最大浓度估算表

距离 (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		烟尘	
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.00002594	-	0.00016860	-	0.00006451	-
100	0.00002594	-	0.00016860	-	0.00006451	-
149	0.00003667	7.3*10 <sup>-5</sup>	0.00023830	1.59*10 <sup>-4</sup>	0.00009143	4.57*10 <sup>-4</sup>
200	0.00003499	-	0.00022740	-	0.00008729	-
300	0.00003288	-	0.00021370	-	0.00008196	-
400	0.00002923	-	0.00019000	-	0.00007281	-
500	0.00002746	-	0.00017850	-	0.00006847	-
600	0.00002494	-	0.00016210	-	0.00006216	-
700	0.00002281	-	0.00014830	-	0.00005687	-
800	0.00002095	-	0.00013620	-	0.00005223	-
900	0.00001941	-	0.00012610	-	0.00004840	-
1000	0.00001809	-	0.00011760	-	0.00004509	-
1100	0.00001686	-	0.00010960	-	0.00004204	-
1200	0.00001570	-	0.00010210	-	0.00003916	-
1300	0.00001482	-	0.00009634	-	0.00003694	-
1400	0.00001406	-	0.00009137	-	0.00003505	-
1500	0.00001387	-	0.00009015	-	0.00003467	-

由表 7.2-1 可知,燃气锅炉排放的污染物最大地面浓度出现距离为 149m, SO<sub>2</sub> 浓度为 0.00003667mg/m<sup>3</sup>,占标率 7.3\*10<sup>-5</sup>%; NO<sub>x</sub> 浓度为 0.00023830mg/m<sup>3</sup>, 占标率 1.58\*10<sup>-4</sup>; 烟尘浓度为 0.00009143mg/m<sup>3</sup>, 占标率 4.58\*10<sup>-4</sup>%。预测结果表明, 拟建锅炉对周围大气质量影响不大。

现有 2 吨燃油锅炉采用低含硫量 0#柴油作为燃料, 产生的烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 通过 8 米烟囱直接排放, 可以达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值, 对对周围大气环境影响不大。

根据工程分析, 技改前后项目废水、噪声和固体废弃物产生量和处理方式均不发生改变, 建设单位加强管理, 维持环保设施的正常运行, 污染物均可达标排放或合理处置, 对周边环境影响不大。

## 八、污染防治措施可行性分析

### 8.1 施工期

本次新增 5 吨锅炉项目不涉及土地平整, 锅炉房利用现有硬化地面搭建钢构厂房, 施工期对周边环境影响小。

### 8.1.1 废水

本项目建设过程短暂，项目不涉及土建基础工程，主要为结构施工，故施工污水主要为施工人员的生活污水。施工人员生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理后进入连江县晓澳污水处理厂处理。废水处理措施可行。

### 8.1.2 废气

项目不涉及土建基础工程，主要为结构施工，且施工周期短，扬尘产生量小，采用洒水降尘，可以减少扬尘对周围大气环境的影响。

### 8.1.3 噪声

施工期拟采取的噪声防治措施如下：

①禁止夜间施工：制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。应尽量安排在白天（6:00-22:00）施工，禁止夜间（22:00-6:00）施工，以减少对周围居民区的影响。

②降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

### 8.1.4 固废

施工期间固体废物主要为施工产生的安装废物和施工人员的生活垃圾。施工过程中产生的安装废物主要包括钢材及管道边角料、废零件等，可以收集后外售；施工人员生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运。技改项目固废的处理措施可行。

## 8.2 运营期

运营期技改项目主要污染源为燃气锅炉，天然气属于清洁能源，燃气锅炉废气通过 8 米高的烟囱排放，可达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的大气污染物特别排放限值，处理措施可行。

现有 2 吨燃油锅炉要求采用低含硫量 0#柴油作为燃料，产生的烟尘、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>通过 8 米烟囱直接排放，可以达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值。

## 九、环境管理

### 9.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理,实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分,它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的,它对促进环境效益、经济效益的提高,都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以环保环境为目标,清洁生产为手段,发展生产和经济效益为目的,主要是保证该企业的“三废”治理设施的正常运转达标排放,做到保护环境,发展生产的目的。

## 9.2 环境管理机构

总经理: 总经理是该公司的法定负责人,也是控制污染、保护环境的法律责人。

环保机构: 该公司设有环保专职负责人,负责公司的环境管理工作。

环境管理机构的只能如下:

(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

(2) 根据有关法律法规,结合该公司的实际情况,制定环保规章制度,并负责监督检查。

(3) 编制公司所有环保设施的操作规程,监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理,消除污染,并对有关车间领导人及操作人员进行处罚。

(4) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故,在环保设施运行不正常时,应及时向生产调度要求安排合理的生产计划,保证环境不受污染。

(5) 负责项目“三同时”的监督执行。

(6) 负责污染事故的及时处理,事故原因调查分析,及时上报,并提出整治措施,杜绝事故发生。

(7) 建立健全公司的污染源当爱,进行环境统计和上报工作。

## 9.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此,环境管理工作也要更新观念,通过采用清洁生产工艺,加强控制,减少污染物的产生量入手,从根本上解决环境污染问题,做好各污染源浓度的测定工作,及时分析测定数据,掌握环境质量,为进一步搞好环保工作提供依据。只有企业领导重视,全厂上下对环境

保护有强烈的责任感，强化环境管理，该公司的环保公司才能上新台阶。

## 9.4 环境管理主要内容

(1) 贯彻执行环保机构制定的工作制度和监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立环境保护档案。档案包括：

- ①污染物排放情况；
- ②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；
- ④采用的监测分析方法和监测记录；
- ⑤限期治理执行情况；
- ⑥事故情况及有关记录；
- ⑦与污染有关的工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑧其他与污染防治有关的情况和资料等。

(6) 建立污染事故报告制度

应编制环境风险应急预案，并组织演练。重大事故发生时，立即上报有关部门（环保、安监、消防等），同时立即启动应急预案，进行事故处理。当一般污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向环保部门做出事故发生时的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的还未或个人赔偿损失。

## 9.5 环境监测计划

企业对自身污染源排放试行例行监测，控制污染是企业做好环境保护职责之一。监测资料为企业防治环境污染的必要依据，应进行技术分析、分类存档、科学管理。根据技改项目的污染特征，运营期的环境监测计划见表 9.5-1。

表 9.5-1 运营期技改项目监测计划、内容

要素	监测点位	监测因子	时间及频次	执行机构	监督部门
噪声	项目厂界	等效连续 A 声级	每年 1-2 次	有资质监测单位	当地环保主管部门
锅炉烟气	烟道出口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>X</sub> 、颗粒物、烟气黑度	每年 1-2 次		

## 十、环保投资与环境影响经济损益分析

本项目总投资为 82 万元，其中用于环保措施的资金为 9.6 万元，占总投资的 11.7%。详见表 10-1。

表 10-1 环保设施及投资一览表

序号	项目	内容	投资额(万元)
1	施工期扬尘	路面洒水抑尘等	0.3
2	施工期固废	施工期固废及生活垃圾清运等	0.3
3	运营期噪声治理	锅炉房密闭，安装隔音吸声材料，优化设备选型，设备安装采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫	3.0
4	锅炉废气	不低于 8 米烟囱	3.5
5	地下水防治	对锅炉房及外部储油罐区域进行重点防渗处理，采用 HDPE 土工膜和粘土结合型防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	2.5
合计			9.6

## 十一、结论与建议

### 11.1 评价结论

#### 11.1.1 项目概况

福建高龙海洋生物工程有限公司位于连江县海峡西岸水产品加工基地(连江县晓澳镇)，为了降低污染物排放，同时考虑公司未来发展需要，新增一台 5 吨燃气锅炉，产品方案、生产工艺、生产设备均不改变，原辅材料用量、产能不变。

#### 11.1.2 环境现状结论

### （1）水环境质量现状

根据引用《连江县洁净洗涤服务中心项目环境影响评价报告表》数据，项目周边海域 pH、无机氮、活性磷酸盐、阴离子洗涤剂等因素均有不同程度的超标，超过第二类海水水质标准，超标原因主要与附近村庄（道澳村）生活污水尚未接入市政污水管网，生活污水未经处理排放有关。

### （2）环境空气质量现状

根据引用《连江县洁净洗涤服务中心项目环境影响评价报告表》监测数据，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在地大气环境质量良好。

### （3）声环境质量现状

由监测结果可知，项目区域声环境质量现状良好，项目厂界声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

## 11.1.3 环境影响分析结论

### （1）水环境

由工程分析可知，本次技改不涉及生活用水量和生产废水量的变化，未增加污水处理设施的负荷，不增加废水排放量，对地表水环境影响甚微。

### （2）大气环境

项目运营期燃气锅炉废气通过 8 米高的排气筒排放，污染物排放浓度可达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值；技改后现有 2 吨燃油锅炉作为备用锅炉，仅在燃气锅炉检修时启用，在采用低含硫量柴油作为燃料情况下，污染物排放浓度达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值。技改后 SO<sub>2</sub> 排放量减少 1 t/a，NO<sub>x</sub> 排放量减少 1.06 t/a。

### （3）声环境

在考虑声传播衰减情况，项目设备的运行噪声经过距离衰减、车间墙体的隔声后，在厂界处可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关的标准限值要求。

### （4）固体废物

本项目不新增固体废物产生量。



## 11.2 产业政策符合性分析

本技改项目为热力生产和供应工程，对照国家发展和改革委员会第 40 号令《促进产业结构调整暂行规定》及《产业结构调整知道目录（2011 年本）》（2013 年修正），项目选用的工艺、设备不属于限制或淘汰落后工艺设备。因此，项目的建设符合国家的产业政策。

## 11.3 选址可行性分析

技改项目位于福建高龙海洋生物工程有限公司现有厂区内，项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，符合当地土地利用总体规划和城市总体规划要求，项目周围环境空气质量、声环境质量、地表水环境质量现状均可达到环境质量标准，符合环境功能区划要求。

## 11.4 平面布局合理性分析

本技改项目锅炉房位于现有锅炉房西侧，导热油管道、储罐等与现有工程共用，符合工艺要求，布局紧凑，平面布置合理可行。

## 11.5 总量控制

根据国家总量控制的要求，结合本项目的特征污染物。确定本项目的污染物中总量控制的项目有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

本项目未新增废水排放量，新增燃气锅炉，原 2 吨燃油锅炉作为备用锅里。SO<sub>2</sub> 排放总量为 0.1 t/a，NO<sub>x</sub> 排放总量为 0.14 t/a。SO<sub>2</sub> 排放量远低于原环评批复总量 1.471 t/a。由于原环评批复中没有 NO<sub>x</sub> 总量，建议购买总量后执行。

## 11.6 对策与建议

### 11.6.1 对策

建设单位应该落实好各项环保措施，搞好污染防治工作。本项目应落实以下环境保护措施，具体见表 11.6-1。

表 11.6-1 运营期技改项目“三同时”验收内容及环境保护措施一览表

序号	类别	污染物	环保措施	要求及效果	竣工标准
1	燃气锅炉	颗粒物	不低于 8 米高的排气筒排放	排放浓度≤20	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的燃气锅炉大气污染物特别排放限值
		SO <sub>2</sub>		排放浓度≤50	
		NO <sub>x</sub>		排放浓度≤150	
2	燃油锅炉	颗粒物	采用含硫量低于 0.2% 的 0#柴油；	排放浓度≤30	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的燃油锅炉大气污染物特别排放限值
		SO <sub>2</sub>		排放浓度≤100	
		NO <sub>x</sub>		排放浓度≤200	
3	噪声	生产噪声	选用低声级设备； 减震、隔声、消声等	3 类: 昼间≤65dB(A) 4 类: 昼间≤70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 靠 201 省道一侧 4 类标准

### 11.5.2 建议

- (1) 严格生产管理, 定期对生产设备进行维护
- (2) 燃气锅炉废气通过不低于 8 米高排气筒排放。
- (3) 高噪声设备应采取减震、隔声措施降噪, 确保厂界噪声达标, 同时加强生产设备日常维护, 确保生产机械在正常状态下运行, 防止异常噪声的产生。
- (4) 项目必须严格按申请内容生产经营, 不得随意改变生产工艺和扩大生产规模, 否则必须按规定另做环境影响评价。

## 11.6 总结论

福建高龙海洋生物工程有限公司新增 5 吨燃气锅炉项目位于现有厂区内，技改项目符合国家产业政策，选址可行，平面布置合理，选用清洁能源天然气作为原料，降低污染物排放，具有良好的环境效益。因此，在落实环保“三同时”制度，保证污染物达标排放，加强环境管理前提下，从环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

编制单位：\*

2018 年 6 月