

# 建设项目环境影响登记表

(适用于环境影响报告表简化为环境影响登记表的项目)

填报日期: 2025 年 月 日

项目名称	浙江舟恒海洋生物科技有限公司淘汰燃煤锅炉新增天然气锅炉技改项目 (2501330902-07-02-981188)		
建设地点	舟山市定海区 小沙街道兴港大道 70号	占地(建筑、营业) 面积(m <sup>2</sup> )	企业现有厂区内新建锅炉房 总控室建筑面积 400.5 平方米,不 新增用地。
建设单位	浙江舟恒海洋生物 科技有限公司	法定代表人或者 主要负责人	张安早
联系人	徐益民	联系电话	157603700
项目投资(万元)	800	环保投资(万元)	20
拟投入生产运营日期	2025年6月		
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建		
承诺备案依据	<p><input checked="" type="checkbox"/>“区域环评+环境标准”改革区域内,环境影响报告表简化为环境影响 登记表的建设项目</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条 例》(国务院令第682号)等有关规定,本项目须进行环境影响评价。对照 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第 16号),本项目归入《名录》“四十一、电力、热力生产和供应业”大类中的 “91 热力生产和供应工程”中的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆 瓦)以下的;天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的”,评价类别 为报告表。根据《舟山市定海区人民政府关于同意&lt;浙江定海工业园区“区 域环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案&gt;的批复》(定政函 [2018]51号)和《浙江定海工业园区“区域环评+环境标准”清单式管理改 革试点实施方案》,本项目位于定海工业园区内,并属于环评审批负面清单 外且符合环境准入条件清单的项目,评价类别可降为登记表。</p>		
建设内容及规模	<p><input checked="" type="checkbox"/>工业生产类项目 <input type="checkbox"/>生态影响类项目 <input type="checkbox"/>畜禽养殖类项目 <input type="checkbox"/>核工业类 项目(核设施的非放射性和非安全重要建设项目) <input type="checkbox"/>技术利用类项目 <input type="checkbox"/>电磁 辐射类项目</p> <p>淘汰现有的 2 台循环流化床燃煤锅炉,在厂区西北部新建建筑面积 390m<sup>2</sup>的锅炉房及 10.5m<sup>2</sup>总控室,新增 4 台 10t/h 天然气锅炉及相关配套设 置,厂区内敷设约 220m 天然气管线与厂外供气主干管衔接。</p>		

<p>主要环境影响</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/>废气  <input checked="" type="checkbox"/>废水  <input type="checkbox"/>生活污水  <input checked="" type="checkbox"/>生产废水  <input checked="" type="checkbox"/>噪声  <input checked="" type="checkbox"/>固废  <input type="checkbox"/>生态影响  <input type="checkbox"/>辐射环境影响         </p>	<p>采取的环保措施及排放去向</p>	<p>           废气：新建锅炉采用清洁能源天然气为燃料，锅炉设置低氮燃烧器，确保 NO<sub>x</sub> 排放浓度低于 50mg/m<sup>3</sup>；1#、2#锅炉烟气汇合后经锅炉房西南侧 D001 号 15 米高排气筒排放，3#、4#锅炉烟气汇合后经锅炉房东北侧 D002 号 15 米高排气筒排放。            废水：树脂反冲洗再生废水和锅炉排水由锅炉房内集水沟收集后排入北侧排污降温池降温，溢流进入厂区现有废水收集管网后汇至企业现有污水处理站处理，最终进入定海区西北片污水处理厂处理。            噪声：合理选址，远离西厂界和北厂界；鼓风机、泵等高噪声设备选型选择低噪声设备，设备基础采取基础固定、安装减振基座；鼓风机等高噪声设备设置隔声罩；加强对设备的日常维护与保养。            固废：废包装桶、废润滑油等危废依托企业现有危废间暂存，委托舟山市洁润生态环境环保科技有限公司处置；废编织袋收集后委托舟山昊翔红葫芦环保科技有限公司处置；废树脂由软水设备维护厂家回收。         </p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目实施后主要排污总量分别为 SO<sub>2</sub>0.308t/a、NO<sub>x</sub>3.912t/a、COD<sub>Cr</sub>4.817t/a、氨氮 0.486t/a，均在已取得总量范围内，无需总量调剂。</p>		
<p>           承诺：浙江舟恒海洋生物科技有限公司（法人：张安旦）承诺所填写各项内容真实、准确、完整。建设项目符合“区域环境准入标准”改革相关条件，属环境影响报告表简化为环境影响登记表项目。涉及总量控制的项目，投产前取得污染物排放总量指标，并落实区域削减平衡方案。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由浙江舟恒海洋生物科技有限公司（法人：张安旦）承担全部责任。         </p> <p style="text-align: right;">           法定代表人或者主要负责人签字：             </p>			
<p>           备案回执            该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：         </p>			

浙江舟恒海洋生物科技有限公司天然气锅炉技改项目

# 建设项目环境影响登记表附页

## 一、建设内容

浙江舟恒海洋生物科技有限公司成立于 2014 年 12 月 26 日，企业现厂区位于舟山市定海区小沙街道兴港大道 70 号，厂区占地 48395.8m<sup>2</sup>。企业于 2016 年 6 月委托浙江环科环境咨询有限公司编制完成《浙江舟恒海洋生物科技有限公司海洋水产品罐头及低值鱼精深加工建设项目环境影响报告书》，该项目于 2016 年 8 月 19 日通过原舟山市定海区环境保护局（现舟山市生态环境局定海分局）审批，审批文号定环建审[2016]31 号。由于后期投资及市场因素变动，企业海洋水产品罐头项目不再实施，仅实施了低值鱼精深加工项目，低值鱼精深加工项目年产鱼粉 20000 吨、鱼油 3000 吨及蛋白粉 5000 吨，并于 2018 年 8 月通过自主竣工环境保护验收。

企业现有低值鱼精深加工项目生产配套 2 台 35t/h 循环流化床燃煤锅炉（一用一备），该锅炉及配套环保设施逐年老化。为积极响应浙江省及舟山市环境空气质量改善规划，提升区域环境空气质量，企业拟投资 800 万元，淘汰现有的 2 台燃煤锅炉，在厂区西北部新建建筑面积 390m<sup>2</sup> 的锅炉房及 10.5m<sup>2</sup> 总控室，新增 4 台 10t/h 天然气锅炉及相关配套设施，厂区内敷设约 220m 天然气管线与厂外供气主干管衔接。项目实施后企业锅炉房产汽 40t/h（9.6 万 t/a），产生蒸汽全部用于企业现有低值鱼精深加工项目生产。项目实施后企业低值鱼精深加工项目产品及产能保持不变，仍为年产鱼粉 20000 吨、鱼油 3000 吨及蛋白粉 5000 吨。

浙江舟恒海洋生物科技有限公司淘汰燃煤锅炉新增天然气锅炉技改项目已于 2023 年 1 月 8 日取得定海区经济和信息化局“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码 2501-330902-07-02-981188）。

项目产品方案见下表 1。

表 1 项目产品方案表

名称	产量	参数	备注
蒸汽	40t/h（9.6 万 t/a）	温度 180~200℃ 压力 1.4Mpa	供现有低值鱼精深加工项目生产用汽，年运行 100d（2400h）

项目建设内容见下表 2。

表 2 项目建设内容情况表

类别	名称	工程概况
主体工程	锅炉房	拆除现有燃煤锅炉及配套设施；现有燃煤锅炉房控制室东侧新建 390m <sup>2</sup> 锅炉房及 10.5m <sup>2</sup> 总控室，由南向北依次布置 4 台 10t/h 天然气锅炉（1#~4#）及配套相关设施。
储运工程	天然气管线	埋地敷设新锅炉房至厂区南侧天然气干管连接线，长度约 220m，管径 DN200。
辅助工程	锅炉用水预处理系统	锅炉房西部由北向南依次设置除盐水预处理、80m <sup>3</sup> 低温水箱、64m <sup>3</sup> 高温水箱等。
公用工程	给水	定海工业园区供水网供应，经企业厂区现有供水管接入锅炉房北部。
	排水	锅炉房北侧设置 3m <sup>3</sup> 排污降温池，锅炉房树脂反冲洗再生废水、锅炉排水由集水沟收集后排入该池降温，溢流进入厂区现有废水收集管网后汇入企业现有污水处理站调节池。
	供电	定海工业园区电网供应，厂区现有电网接入锅炉房，项目不新增变压器，总控室内设置电源柜。
环保工程	废气	锅炉采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气经各锅炉排烟管排出，1#、2#锅炉烟气汇合后经锅炉房西南侧 D001 号 15 米高排气筒排放，3#、4#锅炉烟气汇合后经锅炉房东北侧 D002 号 15 米高排气筒排放。
	废水	锅炉房树脂反冲洗再生废水、锅炉排水由集水沟收集后排入排污降温池，溢流进入厂区现有废水收集管网后汇入企业现有污水处理站调节池。
	噪声	锅炉房燃烧机、鼓风机、水泵等基础固定、隔声减震。
	固废	废包装桶、废润滑油依托企业现有危废间暂存，委托舟山市洁润环保科技有限公司处置；废编织袋收集后委托舟山昊翔红葫芦环保科技有限公司处置；废树脂由软水设备维护厂家回收。
依托工程	现有污水处理站	位于企业厂区北部，设计处理规模 1200t/d。
	危废间	位于企业冷库东侧，建筑面积约 8m <sup>2</sup> 。

项目主要原辅料消耗情况见表 3。

表 3 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	型号/规格	形态	年消耗量	来源	包装形式	存贮位置
1	天然气	/	气态	768 万 m <sup>3</sup> (小时用气量 3200m <sup>3</sup> , 年运行 100d (2400h))	舟山市蓝焰燃气有限公司管道天然气	管道供气	不设置天然气储罐, 直接管道供气
2	工业钠盐	25kg/包	固态	20t	外购	编织袋装	企业现有化学品库
3	润滑油	150kg/桶	液态	0.9t	外购	桶装	企业现有化学品库
4	树脂	25kg/包	固态	3.2t/3a	软水设备维护厂家提供	袋装	不储存

项目锅炉燃料天然气由舟山市蓝焰燃气有限公司供气, 气源提供单位为新奥(舟山)液化天然气有限公司, 根据新奥(舟山)液化天然气有限公司分析实验室提供的天然气成分分析报告, 项目锅炉燃料天然气组分情况详见下表 4 及附件。

表 4 本项目所用天然气成分及含量一览表

组分	结果	单位	测试方法
甲烷 (CH <sub>4</sub> )	96.66	% Mol	GB/T 13610-2020
乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	2.55	% Mol	
丙烷 (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0.64	% Mol	
异丁烷 (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0.11	% Mol	
正丁烷 (n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0.15	% Mol	
异戊烷 (i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0.01	% Mol	
正戊烷 (n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0.00	% Mol	
己烷 (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0.00	% Mol	
氮气 (N <sub>2</sub> )	0.07	% Mol	
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0.00	% Mol	
氧气 (O <sub>2</sub> )	0.00	% Mol	
合计	100	% Mol	
硫化氢	<1.0	mg/Nm <sup>3</sup>	
总硫	<1.0	mg/Nm <sup>3</sup>	
高位体积热值	38.33	MJ/Nm <sup>3</sup>	GB/T 11062-2020
低位体积热值	34.57	MJ/Nm <sup>3</sup>	
高位质量热值	55.18	MJ/kg	
气化率	1439.520	Nm <sup>3</sup> /T	GB/T 24962-2010
备注	天然气计量标准参比条件: 20℃/101.325Kpa, 参照 GB/T 19205-2008 标准		

项目主要设备情况见表 5。

表 5 本项目主要设备清单表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	冷凝余热回收蒸汽锅炉	WNS10-1.4-Q (LN)	4 台	配低氮燃烧器
2	空气预热器	KYQ-10T	4 台	常压碳钢
3	承压冷凝器	LLY-10T	4 台	ND 翅片管
4	常压冷凝器	LLC-10T	4 台	不锈钢翅片管
5	锅炉控制柜	ST-2000-10 西门子 LMV51 程控	4 台	10 寸彩触
6	燃烧机	SMA-QEF-12.0-GF DN100	4 台	NO <sub>x</sub> ≤30MG，鼓风机 变频控制
7	鼓风机	HGDB 800	4 台	西门子贝德电机
8	锅炉一次仪表	配套	4 台	国内知名品牌
9	补水泵	CDLF12-180FSWSR	8 台	变频给水控制
10	冷凝循环泵	TD50-24/2SWHT	4 台	国内知名品牌
11	高温水箱补水泵	TD80-22/2SWHT	2 台	国内知名品牌
12	集中控制系统	控制柜	1 台	智能控制
13	高温水箱	64m <sup>3</sup>	1 台	方形双层不锈钢
14	低温水箱	8m <sup>3</sup>	1 台	方形双层不锈钢
15	软水系统	HZT-3000-SM	1 套	双头双罐流量型
16	分汽缸	φ500	1 个	4 进 2 出
17	分汽缸	φ500	1 个	1 进 3 出
18	蒸汽流量计	DN150	4 个	精度 1.5%
19	蒸汽流量计	DN250	1 个	精度 1.5%

生产组织及劳动定员

本项目锅炉房劳动定员 4 人，人员为现有锅炉房调配，不新增。

锅炉房运行与企业现有低值鱼精深加工生产一致，实行两班 24h 生产，年工作日 100 天。

注：简述本项目建设内容，可以表格形式填报。

## 二、工程分析

### 生产工艺及产污流程

项目锅炉运行工艺流程及产排污环节详见下图 1。

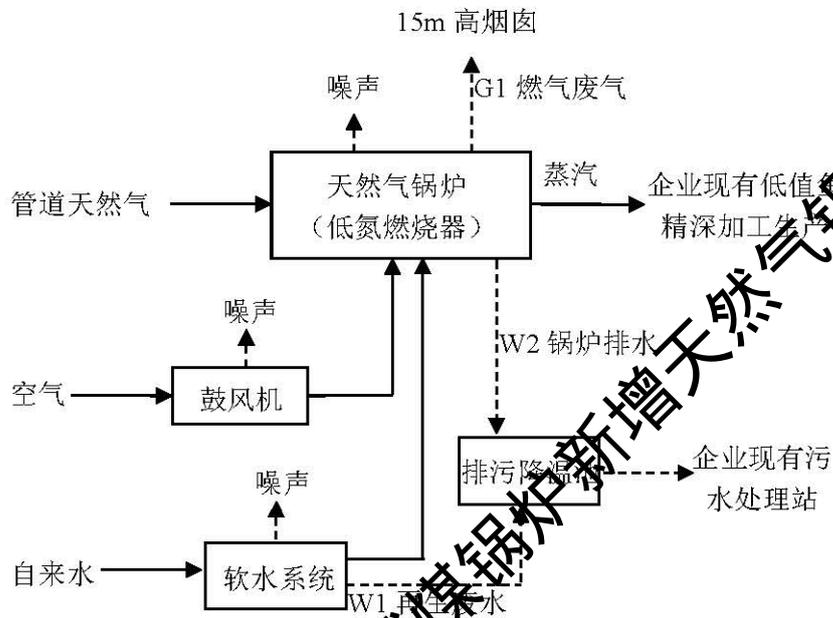


图 1 本项目天然气锅炉运行工艺流程及产排污环节图

#### 工艺流程简介：

项目天然气锅炉主要分为：燃料系统、余热回收系统（烟气系统、新风系统）、水预处理系统及安全控制保护系统。

天然气通过燃气管线，经由燃气阀组进入燃烧机产生火焰喷入炉膛。火焰的点燃、熄灭、大小调整以及安全检索保护等动作受锅炉出汽温度、烟气排放温度等参数影响，由程序控制器综合控制燃烧动作及安全保护。燃烧产生的烟气经锅炉内盘管换热后经由锅炉尾部排出，此时烟气温度较高（一般是锅炉蒸汽温度+50~60℃），经由空气预热器换热、锅炉进水预热后降为≤80℃左右的低温烟气经 15m 高烟囱排出。

锅炉燃烧所需的新鲜空气通过鼓风机注入空气预热器吸收锅炉排烟气的热量，升温到一定温度（一般 180~250℃）后，进入燃烧机，混合燃料气进行燃烧。燃烧过程中，由燃烧机程序控制器控制燃料气量以及新风的进风量的配比，以达到最佳的燃烧效果。

锅炉用水水源为自来水，锅炉房设置 1 套软水系统进行预处理。预处理采用钠镁离子交换器，其工作基于离子交换树脂的特殊性质。离子交换树脂具有固定的带电荷的活性基团，能够与水中的离子进行交换。在软化过程中，阳离子树脂能够吸附并交换水中的钙、镁等阳离子，释放出等量的钠离子，从而降低水的硬度。树脂饱和后采用高浓度的盐溶液（氯化钠溶液）冲洗树脂床，将树脂上吸附的硬度离子置换下来，达到再生目的。

天然气燃烧会产生 G1 锅炉废气，由于本项目燃烧器为低氮燃烧器，故锅炉废气经各锅炉排烟管统一汇至 15 米高排气筒排放。锅炉用水软水系统树脂再生产生 W1 树脂反冲洗再生废水，锅炉运行过程中产生少量 W2 锅炉排水，这两部分废水经锅炉房内集水沟收集后汇入北侧排污降温池（3m<sup>3</sup>），降温后泵入厂区现有废水收集管网，送厂区现有污水处理站处理。锅炉燃烧机、鼓风机、水泵等设备运行过程中会产生设备运行噪声。设备维护过程中会产生 S1 废包装桶（HW08 900-249-08）、S2 废润滑油（HW08 900-214-08）；树脂再生钠盐消耗产生 S3 废编织袋；树脂一般 3 年更换一次，更换产生 S4 废树脂。

项目运营期产排污环节详见下表 6。

表 6 本项目运营期产排污环节汇总

废物类别	编号	工序名称	污染物名称	主要污染因子	产生规律
废气	G1	天然气燃烧	燃气废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	持续产生
废水	W1	树脂再生	反冲洗再生废水	盐度、SS、COD <sub>Cr</sub>	间歇
		锅炉运行	锅炉排水	温度、SS、COD <sub>Cr</sub>	间歇
噪声	/	设备运行	设备噪声	等效连续 A 声级（dB）	持续产生
固废	S1	润滑油拆包	废包装桶	废包装桶	间歇产生
	S2	设备维护	废润滑油	废润滑油	间歇产生
	S3	树脂再生	废编织袋	废编织袋	间歇产生
	S4	树脂更换	废树脂	废树脂	间歇产生

（以流程图形式简要介绍项目主要工艺流程及污染物情况，标识出废气、废水、固废等产生节点）

## 废气

本项目运营期废气主要为锅炉燃料燃烧产生的 G1 燃气废气。项目新建 4 台 10t/h 燃天然气锅炉（1#-4#），锅炉采用低氮燃烧技术。由于锅炉房呈南北狭长形（50m×7.8m），燃气锅炉由南向北依次布，南端为 1#锅炉、北端为 4#锅炉。根据锅炉设备厂家排烟要求及设计单位设计方案，1#、2#锅炉天然气燃烧废气汇合后经锅炉房西南侧 D001 号 15 米高排气筒排放，3#、4#锅炉天然气燃烧废气汇合后经锅炉房东北侧 D002 号 15 米高排气筒排放。

锅炉所用燃料为天然气，最大小时蒸汽发生量 40t，锅炉小时最大天然气消耗量为 3200m<sup>3</sup>/h。根据建设单位提供的资料，锅炉房运行与企业外有低值鱼精深加工生产一致，实行两班 24h 生产，年工作日 100 天，全年生产运行 2400h，则天然气年最大用量为 768 万 m<sup>3</sup>/a，燃料低位发热量为 34.57MJ/m<sup>3</sup>。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），燃天然气锅炉颗粒物排放量按式（1）计算，二氧化硫排放量按式（2）计算，锅炉烟气量核算方法参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中基准烟气量估算法，按式（3）计算。

$$E_j = R \times \beta_j \times \left( \frac{17}{100} \right) \times 10^{-3} \quad (1)$$

式中： $E_j$ -核算时段内第  $j$  种污染物排放量，t；

$R$ -核算时段内锅炉燃料消耗量，t 或万 m<sup>3</sup>；本项目以 768 万 m<sup>3</sup> 计；

$\beta_j$ -产污系数，kg/t 或 kg/万 m<sup>3</sup>，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953，采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近类产品、原料、炉型的产污系数代替；

$\eta$ -污染物脱除效率，%；本项目以 0 计；

《第二次全国污染源普查系数手册》中燃烧天然气锅炉未列出颗粒物产污系数。本项目采用清洁能源天然气为燃料，燃料本身不含尘，但在不完全燃烧的情况下会产生一定量的颗粒物，其主要成分为未完全燃烧的碳。在充分燃烧情况下，天然气燃烧产生的颗粒物产生系数取 50g/1000m<sup>3</sup>，则项目锅炉房天然气燃烧颗粒物排放量 0.384t/a（0.16kg/h）。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-3} \quad (2)$$

式中： $E_{SO_2}$ -核算时段内二氧化硫排放量，t；

R-核算时段内锅炉燃料消耗量，万  $m^3$ ；本项目以 768 万  $m^3$  计；

$S_t$ -燃料总硫的质量浓度， $mg/m^3$ ；由新奥（舟山）液化天然气有限公司分析实验室提供的天然气成分分析报告（2025 年 3 月 21 日）可知，总硫含量为  $<1mg/m^3$ ，满足《天然气》GB17820 中商用天然气中总硫含量应小于等于  $20mg/m^3$  的要求，本环评保守考虑，以天然气总硫含量  $20mg/m^3$  计；

$\eta_s$ -脱硫效率，%；本项目以 0 计；

K-燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，本项目以 1 计；

根据上述公式计算，项目锅炉房天然气燃烧  $SO_2$  排放量 0.308t/a（0.128kg/h）。

$$V_{gy} = 0.285Q_{net,ar} \quad (3)$$

式中： $V_{gy}$ -基准烟气量， $Nm^3/m^3$ ；

$Q_{net,ar}$ -燃料收到基低位发热量， $MJ/m^3$ ；本项目以  $34.57MJ/m^3$  计；

根据上述公式计算可得， $V_{gy}=10.19Nm^3/m^3$ ， $E_{SO_2}=0.307t/a$ ， $V_{gy}=10.19Nm^3/m^3$ 。

《浙江省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)》于 2025 年 1 月 22 日发布，2025 年 5 月 1 日起实施，标准要求新建锅炉执行表 1 浓度限值。根据企业设备提供商协议，本项目采购的锅炉配备低氮燃烧器，低氮燃烧技术将使烟气中  $NO_x$  浓度控制在  $30mg/m^3$  以下，确保天然气燃烧废气中的  $NO_x$  浓度达到浙江省地方标准  $50mg/m^3$  的要求；本环评保守考虑，燃烧废气中  $NO_x$  浓度以  $50mg/m^3$  计，则项目锅炉房天然气燃烧  $NO_x$  排放量 3.912t/a（1.63kg/h）。

项目锅炉房废气排放情况详见下表 7，废气排放口基本情况见表 8。由表可知，项目燃天然气锅炉废气颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$  排放浓度能够满足《浙江省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)》中表 1 限值。

表 7 G1 燃气废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年排放量 (t/a)	标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
燃气废气 (D001 排气筒)	颗粒物	有组织	16304	0.16	4.9	0.192	5
	SO <sub>2</sub>			0.128	3.9	0.154	35
	NO <sub>x</sub>			1.63	50	1.956	50
	林格曼黑度			/	<1	/	≤1
燃气废气 (D002 排气筒)	颗粒物	有组织	16304	0.08	4.9	0.192	5
	SO <sub>2</sub>			0.064	3.9	0.154	35
	NO <sub>x</sub>			0.815	50	1.956	50
	林格曼黑度			/	<1	/	≤1

排气筒高度：15m

表 8 G1 燃气废气排放口基本情况一览表

编号	名称	地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)
		X	Y				
D001	G1 锅炉	408424	3335421	15	1.2	4.0	≤80
D002	废气	408416	3335470	15	1.2	4.0	≤80

(给出污染物主要成分、收集方式及效率、污染防治措施及处理效率，污染排放方式、排放去向及排放标准)

废水

本项目不新增员工，员工从现有项目中调配，因此不新增生活污水。本项目废水主要为软水系统树脂反冲洗再生废水和锅炉排水。

锅炉软化水系统采用离子交换树脂制备软水，离子交换树脂需定期反冲洗再生，反冲洗采用工业钠盐溶液。反冲洗再生废水发生量约 20t/d (2000t/a)，该废水主要污染因子为盐度和 SS，SS 浓度约 200mg/L，废水中 COD<sub>Cr</sub> 浓度一般在 50mg/L 以下。

锅炉为防止内部结垢，需定期排水产生锅炉废水，废水量以蒸汽量的 3% 计，约 2880t/a，废水中主要含有钙镁等离子以及少量 SS，SS 浓度约 100mg/L，废水中 COD<sub>Cr</sub> 浓度一般在 50mg/L 以下。

树脂反冲洗再生废水和锅炉排水均较为洁净，废水中 COD<sub>Cr</sub> 浓度一般在 50mg/L 以下，由锅炉房内集水沟收集后排入北侧排污降温池降温，溢流进入

厂区现有废水收集管网后汇至企业现有污水处理站处理后纳管，最终进入定海区西北片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准后排海。

企业现有污水处理站由浙江中博联合工程设计有限公司设计，处理工艺选择以 A<sup>2</sup>/O 为主体的废水二级生化处理工艺（高效气浮+厌氧+缺氧+好氧+脱磷+氨氮化学氧化），废水处理设施设计规模为 1200t/d。目前企业实际日处理废水量约 900t~1000t，废水处理设计规模满足废水日处理量。本项目实施后新增了新建锅炉房软水系统树脂再生废水和锅炉排水，以新带老削减了现有燃煤锅炉房树脂再生废水和锅炉排水，企业废水总量不新增，因此项目废水依托企业现有污水处理站处理后纳管是可行的。

本项目废水产排情况、污水纳管口基本信息详见表 9-表 11。

表 9 本项目各废水处理设施一览表

污染源	污染物种类	污染物产生浓度 (mg/L)	污染治理设施工艺	污染物削减浓度 (mg/L)	纳管标准	是否为可行技术
W1 树脂再生废水	SS	200	高效气浮+厌氧+缺氧+好氧+脱磷+氨氮化学氧化	200	400	是
	COD <sub>Cr</sub>	50		50	500	
W2 锅炉排水	SS	100	氨氮化学氧化	100	400	
	COD <sub>Cr</sub>			50	500	

表 10 项目废水产排情况一览表

排放口	污染源	污染物	产生情况		削减情况		排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
			产生量	产生浓度	削减量		排放量	排放浓度			
			t/a	mg/L	/	t/a	t/a	mg/L			
总排口	W1 树脂再生废水	水量	2000	/	水量	0	2000	/	纳管	定海西北片污水处理厂	间接排放
		SS	0.4	200	/	0.38	0.02	10			
		COD <sub>Cr</sub>	0.1	50	/	0	0.1	50			
	W2 锅炉排水	水量	2880	/	水量	0	2880	/			
		SS	0.288	100	/	0.259	0.029	10			
		COD <sub>Cr</sub>	0.144	50	/	0	0.144	50			

表 11 项目废水纳管口基本情况一览表

编号	名称	地理位置		类型
		X	Y	
1★	厂区总纳管口	408618	3335302	一般排放口

(给出污染物主要成分、收集方式及效率、污染防治措施及处理效率, 污染排放方式、排放去向及排放标准; 结合项目特点, 给出初期雨水收集要求)

噪声(振动)

项目运营期主要噪声源为锅炉燃烧机、鼓风机、补水泵、冷凝循环泵、高温水箱补水泵、软水系统等设备噪声, 设备噪声源噪声级为 65~85dB, 详见下表 12。

表 12 本项目主要生产设备(室内)噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	台数(台)	声源源强/声功率级 dB(A)	距最近室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
									声压级/dB(A)	建筑物外距离
1		燃烧机	4	75	2.8	66.2	0:00~24:00	15	55.5	东 1m
					7.5				51.2	南 1m
					9.0				51.9	西 1m
					9.0				53.0	北 1m
2		鼓风机		85	1.4	80.2	0:00~24:00	15	68.5	东 1m
					3.0				65.2	南 1m
					6.4				61.9	西 1m
					11.5				59.4	北 1m
3	锅炉房	补水泵	8	65	6.3	57.0	0:00~24:00	15	42.0	东 1m
					28.0				35.5	南 1m
					1.5				48.2	西 1m
					20.5				36.9	北 1m
4		冷凝循环泵	8	65	6.3	57.0	0:00~24:00	15	42.0	东 1m
					23.0				36.4	南 1m
					1.5				48.2	西 1m
					22.5				36.5	北 1m
5		高温水箱补水泵	2	65	6.3	57.0	0:00~24:00	15	42.0	东 1m
					30.5				35.2	南 1m
					1.5				48.2	西 1m
					18.5				37.3	北 1m

为减小噪声对周围环境的影响，要求企业采取以下隔声降噪措施：

- 1、合理选址，新建锅炉房选址位于现有锅炉房东侧，远离了西厂界和北厂界，距离最近的北厂界 35m、次近的西厂界 50m；
- 2、锅炉房内合理布局，锅炉设备布置在中部；
- 3、鼓风机、泵等高噪声设备选型选择低噪声设备，设备安装采取基础固定、安装减振基座；鼓风机等高噪声设备设置隔声罩；
- 4、加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，以减少异常噪声。

在采取上述噪声防治措施后，预计企业厂界昼夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 65dB、夜间 55dB)。(给出噪声或振动污染防治措施，说明能否达到相关排放标准要求)

#### 固体废物

项目锅炉房不新增员工，员工从现有锅炉房调配，因此不新增生活垃圾。项目设备维护过程中会产生 S1 废包装桶 (HW08 900-249-08)、S2 废润滑油 (HW08 900-214-08)；软水系统树脂再生消耗工业钠盐产生 S3 废编织袋；软水系统树脂一般 3 年更换一次，更换产生 S4 废树脂。项目固废产生及处置情况见下表 13。

表 13 项目固体废物情况汇总表

编号	名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
S1	废包装桶	润滑油拆包	危废 HW08 (900-249-08)	润滑油	固	T	0.09	企业现有危废间暂存	委托舟山市洁润环保科技有限公司处置	0.09
S2	废润滑油	设备维护	危废 HW08 (900-214-08)	废润滑油	液	T、I	0.2			0.2
S3	废编织袋	树脂再生	一般固废	/	固	/	0.15	企业现有一般固废间暂存	委托舟山昊翔红葫芦环保科技有限公司处置	0.15
S4	废树脂	树脂更换	一般固废	/	固	/	3.2t/3a	不暂存	软水设备维护厂家回收	3.2t/3a

(给出固体废物类别、产生量及暂存方式、场所和处置去向;暂存期间可能产生臭气异味、溢流废液等的,应提出相应污染防治措施)

### 污染物排放情况汇总

本项目实施后新增了新建锅炉房天然气燃烧废气、软水系统树脂再生废水、锅炉排水,同时淘汰现有2台燃煤锅炉,以新带老削减了现有燃煤锅炉房燃煤废气、树脂再生废水、锅炉排水,同时避免了锅炉煤渣、脱硫石膏等固体废物产生。项目实施后企业全厂污染物产排及变化情况见下表14。

表14 本项目建成后全厂污染物排放情况(三本账) 单位: t/a

污染物名称	现有项目排放量	本项目排放量	全厂污染物变化情况			
			“以新带老”削减量	预测排放量	排放增减量	
废气	烟尘	6.11	0.384	6.11	0.384	-5.726
	SO <sub>2</sub>	26.88	0.308	26.88	0.308	-26.572
	NO <sub>x</sub>	21.54	3.912	21.54	3.912	-17.628
	氨	1.755	0	0.98	0.775	-0.98
	硫化氢	0.024	0	0	0.024	0
	三甲胺	0.025	0	0	0.025	0
	甲硫醇	0.07	0	0	0.07	0
	甲硫醚	0.033	0	0	0.033	0
	粉尘	2.0	0	0	2.0	0
	油烟	0.009	0	0	0.009	0
废水	废水量	4880	5815	96343	-935	
	COD <sub>Cr</sub>	4.864	0.244	0.291	4.817	-0.047
	氨氮	0.486	0	0	0.486	0
固体废物	锅炉煤渣	0(2400)	0(0)	0(2400)	0(0)	0(-2400)
	布袋除尘器灰渣	0(2132)	0(0)	0(2132)	0(0)	0(-2132)
	脱硫石膏	0(1150)	0(0)	0(1150)	0(0)	0(-1150)
	废水处理站污泥	0(440)	0(0)	0(0)	0(440)	0(0)
	废包装桶	0(0.45)	0(0.09)	0(0.09)	0(0.45)	0(0)
	废润滑油	0(1.0)	0(0.2)	0(0.2)	0(1.0)	0(0)
	废编织袋	0(0.5)	0(0.15)	0(0.15)	0(0.5)	0(0)
	废树脂	0(2.5t/3a)	0(3.2t/3a)	0(2.5t/3a)	0(3.2t/3a)	0(+0.7t/3a)
生活垃圾	0(25)	0	0	0(25)	0(0)	

注:固体废物括号内数据为产生量。

(按照表格形式,按现有、在建、改扩建等不同情况,汇总废气、废水、固体废物等污染物产生量、排放量及其变化量)

### 总量控制

根据企业总量核定单（见附件），浙江舟恒海洋生物科技有限公司取得总量为  $\text{SO}_2$ 29.125t/a、 $\text{NO}_x$ 24.02t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 21.404t/a、氨氮 3.343t/a。

实施后企业排污总量分别为  $\text{SO}_2$ 0.308t/a、 $\text{NO}_x$ 3.912t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 4.817t/a、氨氮 0.486t/a，均在企业已取得总量范围内。项目淘汰现有 2 台燃煤锅炉，废气总量污染物有较大削减。

（按照表格形式，明确项目应执行的总量控制因子、控制值，给出指标来源）

注：不涉及的内容填写“无”；填报内容应重点突出，文字简洁精炼，尽量采用图或表表述，并避免重复内容；涉及污染物排放量、总量控制值等结果的，应列明计算过程。

### 三、环境保护对策措施汇总

施工期		
表 15 施工期环保措施一览表		
序号	影响	环保措施
1	大气	<p>(1) 施工区周边设置围挡，使施工区与外界充分隔离，围挡上方设置雾化喷头以达到抑制扬尘的目的；</p> <p>(2) 施工现场做好主要区域的硬化、绿化工作以达到防尘效果；</p> <p>(3) 土方开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持一定湿度，开挖过程中的弃土和垃圾应及时回填或外运，避免长期堆放导致表面干燥起尘；弃土和垃圾未能及时回填或外运的，必须进行严密的遮挡以防止风蚀起尘、迁移；</p> <p>(4) 出现 5 级以上大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工工作；</p> <p>(5) 加强管理，对运输车辆限重、限速，并采取遮盖措施减少沿途抛洒，车辆进出施工区前应清理轮胎和车身泥土；</p> <p>(6) 安排专人对运输道路进行清扫，对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），在干燥大风季节施工时，应视需要对敏感路段增加清扫次数或洒水次数（增加 2~4 次/天），可使扬尘产生量减少 70% 以上，收到很好的降尘效果；</p> <p>(7) 建议对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施；</p> <p>(8) 加强管理，禁止燃柴油的大型运输车辆、推土机超载及使用劣质燃料。</p>
2	废水	<p>(1) 在施工区域设置泥浆沉淀池，将产生的泥浆废水沉淀处理，沉淀下来的泥浆用泥浆车运至政府部门指定地点倾倒，上清液经沉淀处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后回用于项目场地洒水降尘；</p> <p>(2) 在临时堆场的边沿设导水沟，堆场上增设覆盖物，物料不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间；</p> <p>(3) 加强管理，防止施工期物料流失；</p> <p>(4) 施工人员生活废水依托厂区现有卫生设施，经厂区现有污水处理站处理后纳管。</p>

3	噪声	<p>(1) 合理安排施工时间, 禁止夜间进行产生噪声的施工作业, 因特殊工艺要求需连续作业的, 须经当地政府指定部门同意, 并提前公告;</p> <p>(2) 选择低噪声施工设备和先进的施工工艺, 并加强机械设备的维修、管理, 使其处于低噪声、高效率的良好工作状态;</p> <p>(3) 合理设置施工场地, 高噪声机械设备和高噪声作业应安排在离敏感目标较远的区域, 减少同时作业的高噪施工机械数量, 最大限度地减少声源叠加的影响;</p> <p>(4) 做好周围相关群众、单位的协调工作, 及时通报施工进度, 减少人为的噪声污染, 取得受影响群体的谅解;</p> <p>(5) 加强对施工队伍的管理, 提倡文明施工。</p>
4	固废	<p>(1) 现有燃煤锅炉房拆除过程产生的建筑垃圾、遗留煤渣等尽可能考虑综合利用; 建筑垃圾中不能回收的, 应及时清运处置, 尽量缩短在工地的堆存时间; 确需暂时存放的, 应在施工场内选点集中存放, 不能与生活垃圾等混合堆放, 并做好扬尘防治、防流失等措施;</p> <p>(2) 沉淀下来的泥浆用泥浆车运至有关部门指定地点倾倒;</p> <p>(3) 装修过程产生的一般固废外售综合利用, 危险废物企业现有危废间暂存后, 委托有资质单位处置。</p> <p>(4) 施工场地应设立临时垃圾收集点, 施工人员产生的生活垃圾集中收集后, 由当地环卫部门及时清运, 不得随意丢弃。</p>

运营期

表 16 运营期环保措施一览表

序号	影响	环保措施
1	大气	(1) 淘汰现有 2 台燃煤锅炉，废气污染物烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 大幅削减； (2) 新建锅炉采用清洁能源天然气为燃料，锅炉设置低氮燃烧器，确保 NO <sub>x</sub> 排放浓度低于 30mg/m <sup>3</sup> ；1#、2#锅炉天然气燃烧废气汇合后经锅炉房西南侧 D001 号 15 米高排气筒排放，3#、4#锅炉天然气燃烧废气汇合后经锅炉房东北侧 D002 号 15 米高排气筒排放。
2	废水	树脂反冲洗再生废水和锅炉排水均较为纯净，废水中 COD <sub>Cr</sub> 浓度较低，由锅炉房内集水沟收集后排入北侧排污降温池降温，溢流进入厂区现有废水收集管网后接入企业现有污水处理站处理后纳管，最终进入定海区西北片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的一级 A 标准后排海。
3	噪声	(1) 合理选址：新建锅炉房选址位于现有锅炉房东侧，远离西厂界和北厂界； (2) 锅炉房内合理布局，锅炉设备布置在中部； (3) 鼓风机、泵等高噪声设备选型选择低噪声设备，设备安装采取基础固定、安装减振基座；鼓风机等高噪声设备设置隔声罩； (4) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，以减少异常噪声。
4	固废	(1) 废包装桶、废润滑油等危废依托企业现有危废间暂存，委托舟山市洁润环保科技有限公司处置； (2) 废编织袋收集后委托舟山昊翔红葫芦环保科技有限公司处置； (3) 废树脂由软水设备维护厂家回收。

注：以表格形式汇总项目施工前、运营期及“以新带老”要求中提出的各项环境保护措施；不涉及的内容填写“无”。