

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产鲜啤 950 吨项目
建设单位(盖章): 福建麦森酒业有限公司
编制日期: 2022 年 03 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产鲜啤 950 吨项目		
项目代码	2020-350582-15-03-083966		
建设单位联系人	****	联系方式	*****
建设地点	福建省泉州市晋江市安海镇西边工业区 31 号		
地理坐标	东经 118 度 26 分 38.845 秒，北纬 24 度 44 分 34.096 秒		
国民经济行业类别	C1513 啤酒制造	建设项目行业类别	12-025、酒的制造 151
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	晋江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	闽发改备[2020]C050890 号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4.0%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目主体工程建成已投产，未批先建，已完成处罚。	用地（用海）面积（m ² ）	798
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	<p>(1) 与城市规划的符合性分析</p> <p>根据晋江市安海镇人民政府出具的用地证明，见附件9，项目所在地属于安海镇级旧工业区，土地性质为工业用地，项目从事鲜啤生产制造，属工业型建设项目，因此本项目建设符合安海镇规划要求。同时建设单位承诺：今后若因实施区域城乡规划需要本项目搬迁的，将无条件配合搬迁或关闭，见附件10。</p> <p>(2) 产业政策符合性分析</p> <p>项目主要从事鲜啤生产制造，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目所采用的设备、工艺和生产规模均不在淘汰类、限制类之</p>		

列，属于允许建设项目；且已通过晋江市发展和改革局（闽发改备[2020]C050890号，见附件4）。因此，本项目的建设符合国家当前产业政策，符合晋江市发展要求。

(3) 土地利用符合性分析

根据出租方土地证【晋集用（2013）第10466号】，见附件5，项目所在地的地类（用途）为工业；根据出租方房产证【晋房产证安海字第201502556号】，见附件5，项目所在房屋规划用途为工业。另，根据《晋江市土地利用总体规划（2006~2020年）》，见附图7，项目用地性质属于建设用地，不在基本农田保护区及林业用地范围内。因此，项目的选址符合现有土地利用要求，符合晋江市土地利用总体规划。

(4) 环境功能区符合性分析

项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区，现状环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；噪声划分为2类声环境功能区，区域环境噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中东北侧厂界临近主干道，噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；区域水环境保护目标为安海湾，水质达《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质。在落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会造成所在区域环境质量现状等级降低，符合环境功能区划要求。

(5) 生态功能区划符合性方面分析

根据《晋江生态市建设规划修编（2011-2020年）--生态功能区划图》，见附图8，项目所在区域的生产功能区划属于“晋江西南沿海城镇、工业污染控制生态功能小区（520358206）”，主导生态功能：城镇生态环境、生态保育和建设方向，重点为完善城镇基础设施建设，建设外向型加工业生态城镇，其他相关任务：工业污染治理与控制。项目为工业企业，各项污染均进行治理与控制，可促进工业生态城镇的建设，因此，项目建设符合生态功能区划要求。

(6) 周边环境相容性分析

根据现场勘察，项目西北侧为联成面粉厂，东北侧为大深路，西南侧为民宅区，东南侧为民宅区，东侧为顺琦钢材；项目厂界外500m范围内的环境保护目标为东南侧2m处的民宅区及西南侧1m处的民宅区，地理位置具体见附图1，周围环境情况见附图2，周边环境现状照片见附图6。项

目通过采取相关污染防治措施，各项污染物可达标排放，对周围环境影响较小。因此，项目与周边环境是可以相容。

(7) 供水主通道安全管理要求

根据《泉州市人民政府关于加强晋江下游南高干渠等重要饮用水源和水工程管理与保护的通告》（泉政[2012]6号）、《晋江市水利局关于加强市域引供水主通道安全管理的通告》（晋水[2020]110号），晋江市引供水主通道管理范围为周边外延5米，保护范围为管理区外延30米。任何单位和个人不得侵占引供水主通道管理范围内的陆域和水域，在保护范围内新建、扩建和改建的各类建设项目，应按程序报水行政主管部门批准。禁止任何单位和个人在引供水主通道保护范围内擅自挖掘、取土、打井、钻井、埋坟、爆破、挖沙、采石或者占地堆放、倾倒垃圾、排入污水等行为；禁止在引供水通道上方行驶推土机、装载机等大型机械车辆或擅自压载重物，严禁单位和个人进入引供水主通道涵洞内活动。

根据《晋江市城市总体规划--市域水资源配置规划图》，见附图9，本项目用地不涉及供水主通道的管理范围，项目建设符合晋江供水主通道安全管理要求。

(8) “三线一单”控制要求符合性分析

①生态保护红线

本项目选址属于工业用地，不在饮用水源保护区、风景区、自然保护区等生态保护区内，因此，本项目建设符合生态保护红线控制要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：安海湾水质达《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准；区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。项目落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目不属于高耗能和资源消耗企业，项目的水、电等资源利用不会突破市政的资源利用上线。

④生态环境准入清单

对照《市场准入负面清单》（2020年版）及《泉州市人民政府关于公布泉州市内投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政

文[2015]97号)，项目不在其禁止准入类和限制准入类中，项目的建设符合环境准入要求。

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）中关于泉州市陆域环境管控单元准入要求，本项目与其相关的符合性见表1-2。

表1-2 本项目与泉州市生态环境准入清单的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况分析
陆域	<p>空间布局约束</p> <p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	<p>项目选址于晋江市安海镇西边工业区31号，属于工业用地；项目从事鲜啤生产制造，不属于禁止引进的耗水量大、重污染等三类企业，不涉及排放重金属、持久性污染物，项目选址符合空间布局要求。</p>
	<p>污染物排放管控</p> <p>涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。</p>	<p>项目不涉及新增 VOCs 排放。</p>

综上，本项目的建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）提出的陆域环境管控单元准入要求，符合泉州市生态环境准入清单要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建麦森酒业有限公司位于福建省泉州市晋江市安海镇西边工业区31号，主要从事啤酒的生产加工，企业成立于2014年3月，因环保意识薄弱，投产后一直未进行环境影响评价，属于未批先建、未验先投行为。目前企业已经停产，待环境影响评价手续办理完成后再投入生产。

2020年8月7日，泉州市生态环境局对企业“未验先投”的违法作为进行了行政处罚（行政处罚决定书文号：闽泉环罚[2020]215号，见附件13）：责令限期改正建设项目未验收行为，同时办理环境影响评价手续并通过环保竣工验收以及罚款贰拾万元整。目前，企业已被泉州市生态环境局处罚，按要求配套相关环保设施，并委托我单位进行环境影响评价。

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》等法律、法规以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求，项目的建设需进行环境影响评价。该项目年生产鲜啤950吨（约950千升），属“十二、酒、饮料制造业15，25、酒的制造151：其他（单纯勾兑的除外）”类，应编制环境影响报告表，分类管理名录具体情况见表2-1。建设单位于2022年03月12日委托本公司编制该项目的环境影响报告表，见附件1；根据建设单位提供的环评信息公开情况说明，见附件8

建设
内容

我公司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等工作的基础上，根据环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2-1 建设环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十二、酒、饮料制造业 15			
25、酒的制造	有发酵工艺的（年产能力1000千升以下的除外）	其他（单纯勾兑的除外）	/

2.2 项目组成

出租方概况：项目无偿使用属于晋江市五乡农产品加工服务部的生产厂房，厂房使用说明见附件6，晋江市五乡农产品加工服务部成立于2002年，主要从事粮食作物（小麦、大米）初加工（初选分类）服务，目前未在厂区内生产，厂房现无偿给本项目作为鲜啤生产经营场所，此前未办理环评手续。

目前，项目设备已到位，现处于停产中，属于未批先建项目，各项污染防治措施均已建成，且均能正常运行。项目基本履行了环保“三同时”的建设要求，现场不存在环保问

题，但企业应加强环保管理，提高环保意识。

项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程，项目组成见表2-2。

表 2-2 项目建设内容及工程组成一览表

类型	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	4层式,总建筑面积2589.29m ² ;其中1F为包装车间、成品仓库、天然气锅炉房;2F为酿造车间;3F为原辅料破碎车间、仓库、检验间;4F为投料车间及办公区。	厂房依托出租方,设备已到位。
辅助工程	办公区	位于生产车间第4F,项目无宿舍,不设置集中式职工食堂。	依托出租方,现已建成
储运工程	原辅料仓库	位于生产车间第3F,主要储存麦芽、啤酒花、酵母。	现已建成
	成品仓库	位于生产车间第1F,主要储存成品鲜啤。	现已建成
公用工程	给水	由市政自来水供应。	依托出租方,现已建成
	供电	由市政供电,设备均以电为能源。	
	雨水	雨水管网系统,雨污分流系统。	
环保工程	废水	生活污水:依托出租方化粪池处理达标后通过市政管网纳入晋江市泉荣远东污水处理厂集中处理。	依托出租方,现已建成
		生产废水:收集至污水池(6m ³)内,定期通过槽罐车转运给晋江联兴农牧有限公司用于生猪养殖。	污水池现已建成,污水接收处置协议见附件11
	废气	天然气燃烧废气收集后直接通过15m排气筒排放(DA001)。	现已建成
	噪声	综合隔声、降噪、减振措施。	现已建成
固废	一般固废仓库	位于生产厂房第2F北侧,面积为10m ² 。	新建

2.3 主要产品及产能

项目主要从事鲜啤生产制造,生产规模为年产鲜啤950吨。

2.4 劳动定员及工作制度

项目职工定员25人,均不住宿;年工作日300天,每天一班制,日工作8小时。

2.5 主要生产设施

项目主要生产设施如下表。

表 2-3 主要生产设施

序号	生产设施名称	型号/规格	数量
----	--------	-------	----

1	发酵罐	3.0t	50 个
2	糖化锅	3.0t	1 台
3	过滤锅	3.0t	1 台
4	煮沸锅	3.0t	2 台
5	热水桶	5.0t	2 个
6	冷水桶	5t/0~3℃	1 个
		5t/5℃	1 个
7	离心机	/	1 台
8	净水机	/	1 台
9	破碎机	BS-2240	1 台
10	天然气蒸汽锅炉	0.5t/h	1 台

注：每个发酵罐容积利用率最高为 91%，即发酵量≤2.73t/罐。单个罐平均每年发酵 7 次，50 个罐年总发酵量约为 955.5t。项目申报产能为年产鲜啤 950 吨，与所报设备的生产能力基本吻合。

2.6 主要原辅材料

项目主要原辅材料的种类和用量情况见表2-4。

表 2-4 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	用量	最大贮存量	状态	包装方式/储存位置	来源
1	麦芽	300t/a	15t	固态/粒状	25kg袋装/原辅料仓库	外购
2	酵母	2.0t/a	0.2t	固态/粒状	10kg袋装/原辅料仓库	外购
3	啤酒花	3.0t/a	0.3t	固态/粒状	25kg袋装/原辅料仓库	外购
4	水	1920t/a	/	液态	/	市政公司
5	电	15万kWh/a	/	/	/	市政供电
6	天然气	8.4万m ³ /a	10m ³	气态	/	新奥公司

原辅材料简介如下：

麦芽：麦芽由大麦制成。大麦是一种坚硬的谷物，成熟和发芽均比其他谷物快得多，所以才被选作酿造的主要原料。大麦必须通过发麦芽过程将内含难溶性淀粉转变为用于酿造工序的可溶性糖类。

酵母：酵母是一种单细胞真菌，在有氧和无氧环境下都能生存，属于兼性厌氧菌。在啤酒酿造过程中，酵母把麦芽中的糖分解为酒精、二氧化碳和其他微量副产物。

酒花：酒花是属于荨麻或大麻系的植物。酒花生有结球果的组织，正是这些结球果给啤酒注入了苦味与甘甜，使啤酒具有独特的苦味和香气并有防腐和澄清麦芽汁的能力。

天然气：项目区域所使用的天然气由新奥燃气公司提供。根据《泉州市液化天然气利用工程可行性研究报告》（中国市政工程华北设计研究院，2003年7月），新奥燃气公司购

自印尼的天然气组分及特性参数如下：

表 2-5 天然气组分一览表

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	N ₂	合计	H ₂ S
分子分数	96.299%	2.585%	0.489%	0.100%	0.118%	0.003%	0.003%	0.400%	100%	<3.5ppm

表 2-6 天然气主要物理性质

项目	单位	数量
分子量	—	16.69
气化温度	°C	-162.2
气相密度 (0°C)	Kg/Nm ³	0.7464
	Nm ³ /T	1247
气相密度 (20°C)	Kg/Nm ³	0.695
	Nm ³ /T	1438
液态/气态膨胀系数 (0°C)	Nm ³ /m ³ LNG	586.4
液态/气态膨胀系数 (20°C)	Nm ³ /m ³ LNG	629.6
低热值 (0°C)	KJ/m ³	36941
低热值 (20°C)	KJ/m ³	34402
高热值 (0°C)	KJ/m ³	40980
高热值 (20°C)	KJ/m ³	38164
运动粘度	m ² /s	12.23×10 ⁻⁶
爆炸极限 (下限~上限)	%	4.57~14.56

天然气为混合物，主要成分为CH₄，约占96.299%。

CH₄性质如下：

理化性质：无色无臭气体。相对（空气）密度 0.55，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。属易燃气体，沸点：-161.5°C，闪点：-188°C，爆炸极限 12.5%~74.2%。

危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

毒性：苏联 MAC（最高容许浓度）为300mg/m³。

健康危害：空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷含量达到 25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，呼吸和心跳加速，精细动作障碍等；甚至缺氧而窒息、昏迷。

2.7 给排水及水平衡情况

项目排水采用雨污分流制，屋面及厂区雨水经管道汇集后，排入厂外市政雨水管网。项目用水均由市政供水管网提供，能满足用水要求。

①生产用排水

a、工艺废水

项目工艺用水主要用于粉碎、糖化工序。根据建设单位提供的资料，粉碎工艺用水量约为原辅材料麦芽的20%，约60t/a（0.2t/d），粉碎工艺用水全部由麦芽湿润吸收无废水产生。糖化过程料（麦芽）水比约1:3，糖化需添加用水量约840t/a（2.8t/d），则项目工艺添加用水共为900t/a（3.0t/d），该部分水与麦芽混合形成糖化醪，80%工艺用水保留于产品内（720t/a、2.4t/d），20%经过滤由麦糟带出，约180t/a（0.6t/d），这部分工艺废水含有大量营养物质，通过生产设备直连的排污管道排入污水池中暂存，定期通过槽罐车转运给晋江联兴农牧有限公司用于生猪养殖（污水接收处置协议见附件11），不排入外环境。

b、清洗废水

设备清洗用水包括糖化锅、煮沸锅、过滤锅、发酵罐等生产设备和管道清洗用水，根据建设单位提供资料，发酵罐等生产设备和管道每次发酵后清洗一次，一个设备耗水量约1.2t，年平均发酵次数为7次，用水量为420t/a；另糖化锅、煮沸锅和过滤锅清洗用水约为120t/a，则设备总清洗用水量为540t/a（1.8t/d），损耗量较少可忽略不计，则清洗废水量为540t/a（1.8t/d），这部分清洗废水水含有大量营养物质，通过生产设备直连的排污管道排入污水池中暂存，定期通过槽罐车转运给晋江联兴农牧有限公司用于生猪养殖，不排入外环境。

②蒸汽锅炉用水

项目设有1台0.5t/h的天然气蒸汽锅炉，蒸汽锅炉平均每天运行8小时，日供蒸汽量约4.0m³，锅炉蒸汽冷凝水全部回用锅炉补水，不外排。锅炉蒸汽损耗量按8%计，则需补充锅炉蒸汽损耗水0.32t/d（96t/a）。

③软水制备用水

项目工艺用水、蒸汽锅炉用水均采用软化水，由净水机处理制得，项目软化水用水量为3.32t/d（996t/a），净水机制备软水实际出水效率80%，则制备软化水用水量为4.15t/d（1245t/a），则制备产生的浓水量为0.83t/d（249t/a），该部分浓水通过排污管道输送，用于补充设备清洗。

④冷却用水

项目冷水桶的冷却降温方式采用低温水冷，该部分水为新鲜水，用水量为1.75t/月，每个月更换一次，更换的间接冷却水水质较好，可全部收集回用于设备清洗。因此，冷却水用量为21t/a（平均0.07t/d），无冷却废水外排。

⑤生活用排水

项目职工定员25人，均不住宿，职工生活用水定额参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的相关规定，项目不住宿职工生活用水定额按50L/（人·d）计算。项目年工作时间300天，生活用水量为1.25t/d（375t/a）。项目生活污水产生量按用水量的80%

计，则生活污水产生量为1.0t/d（300t/a）。本项目生活污水依托出租方化粪池处理后，通过市政管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂。

综上，项目新鲜水用量为6.4t/d（1920t/a），转运给晋江联兴农牧有限公司用于生猪养殖的废水量有2.43t/d（729t/a），外排的生活污水量为1.0t/d（300t/a）。

⑥水平衡情况

项目水平衡图见图2-1。

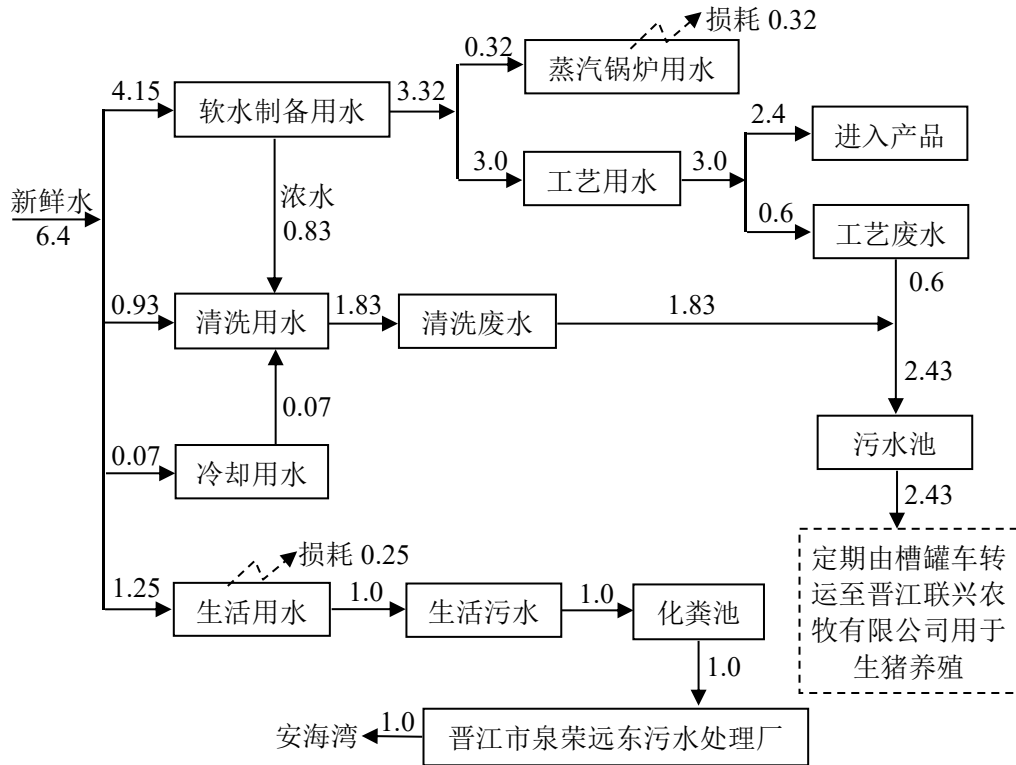


图2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

2.8 厂区平面布置

根据项目平面布置（见附图4、附图5），项目生产设备按照实际生产需求合理布置，基本按照生产工艺流程来进行平面布局，各生产分区合理分布在厂房内。从整体上看，项目平面布局空间安排紧凑，总体根据物料流向、劳动卫生等方面的要求布设，做到功能分区明确、流向合理、可互相协调，以达到便于管理，减少污染的要求，同时也适应各个工艺生产需求，符合安全、消防的要求。综上分析，项目的平面布局合理可行。

工艺流程和产排污环节

2.9 工艺流程和产排污环节

（1）施工期

项目依托出租方现有已建厂房，因此不存在施工期环境影响。

	<p>(2) 运营期</p> <p style="text-align: center;">图 2-2 鲜啤生产工艺流程及产污环节图</p> <p>①工艺说明：</p> <p>②产污环节：</p> <p>A、废水：生产废水及职工生活污水；</p> <p>B、废气：燃烧天然气加热蒸汽锅炉时产生的废气；</p> <p>C、噪声：生产设备运作过程中产生的机械噪声；</p> <p>D、固废：生产废渣（废麦糟、锅底沉渣、酵母泥）及职工生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 大气环境						
	(1) 达标区判断						
	本项目基本污染物环境质量现状数据引用泉州市生态环境局于 2022 年 02 月 07 日发布的《2021 年泉州市城市空气质量通报》，晋江地区空气质量具体如下：						
	2021 年晋江市城市环境空气质量达到国家环境空气质量标准(GB3095-2012) 及其修改单二级标准，城市环境空气质量综合指数为 2.41，首要污染物为臭氧(O ₃)。2021 年环境空气质量达标天数比例为 100%。大气可吸入颗粒物(PM ₁₀)、细颗粒物(PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)等污染因子浓度的年日均值分别为 0.037mg/m ³ 、0.016mg/m ³ 、0.004mg/m ³ 、0.018mg/m ³ ，一氧化碳(CO)日均值第 95%位数值为 0.8mg/m ³ ，臭氧(O ₃)日最大 8 小时值第 90%位数值为 0.112mg/m ³ ，污染因子 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、CO、O ₃ 和 NO ₂ 年均值浓度较 2020 年下降。						
	表 3-1 2021 年晋江市空气质量状况 单位：mg/m³						
	平均时间	年日均值				日均值	日最大 8 小时值
	污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
	二级标准	0.07	0.035	0.06	0.04	4	0.16
	监测值	0.037	0.016	0.004	0.018	0.8（第 95%位数值）	0.112（第 90%位数值）
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
根据《2021 年泉州市城市空气质量通报》、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）和《城市环境空气质量排名技术规定》（环办监测〔2018〕19 号），晋江市属于环境空气质量达标区。故项目所在区域及周边区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。							
3.2 地表水环境							
根据《2020 年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2021 年 6 月 5 日），2020 年，泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优。近岸海域一、二类海水水质比例 91.7%。泉州湾晋江口、洛江口及安海石井海域水质劣四类，超功能区标准的主要污染因子为活性磷酸盐和无机氮。本项目纳污水域为安海湾，其水质达《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。							
3.3 声环境							
项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，其中项目东北侧厂界临近主干道，声环境区划执行 4a 类标准。建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2022 年 3 月 14 日对项目厂界环境现状噪声及声环境保护目标进行检测，监测点位详见附图 2，检测数据见表							

3-4。

表 3-2 环境噪声检测结果一览表

监测点位	监测时间	时段	主要声源	监测结果 LeqdB(A)			
				测量值	背景值	修正值	结果值
▲N1	12:32~12:42	昼间	环境噪声	55.6	/	/	55.6
▲N2	12:45~12:55		环境噪声	57.3	/	/	57.3
▲N3	12:58~13:08		环境噪声	56.0	/	/	56.0
▲N4	13:11~13:21		环境噪声	63.0	/	/	63.0
▲N5	13:24~13:34		环境噪声	55.1	/	/	55.1
▲N6	13:38~13:48		环境噪声	55.8	/	/	55.8
▲N1	次日 02:04~02:14	夜间	环境噪声	45.2	/	/	45.2
▲N2	次日 02:17~02:27		环境噪声	46.5	/	/	46.5
▲N3	次日 02:31~02:41		环境噪声	45.7	/	/	45.7
▲N4	次日 02:45~02:55		环境噪声	46.8	/	/	46.8
▲N5	次日 02:58~03:08		环境噪声	45.0	/	/	45.0
▲N6	次日 03:12~03:22		环境噪声	45.3	/	/	45.3

根据上表检测结果可知，项目东南、西南、西北侧厂界环境噪声现状值达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东北侧厂界环境噪声现状值达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，周边声环境保护目标环境噪声现状值达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目区域声环境功能区满足规划。

3.4 生态环境

项目位于福建省泉州市晋江市安海镇西边工业区 31 号，使用出租方现有厂房，无新增用地，无需进行现生态现状调查。

3.5 地下水、土壤环境

原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查，且本项目一般固废仓库、生产车间、污水池均采取相应的分区防渗措施，不存在地下水及土壤污染途径，故本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.6 环境保护目标

项目周围的环境保护目标主要见表 3-3 和附图 3。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	相对项目	距拟建项目	保护级别
			厂区方位	距离 (m)	
1	大气环境 (500m 内)	居民区	SE	2	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其 修改单
			SW	1	
		后肖	N	118	

		西边村	S	250	
		外曾村	SW	230	
		古田	SE	414	
		晋江安海职业 中专学校	SE	445	
2	声环境 (50m内)	居民区	SE	2	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
			SW	1	
3	地下水	厂界外 500m 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			
4	生态环境	无			

3.7 废水排放标准

运营期，项目生产废水排入污水池中暂存，定期通过槽罐车转运给晋江联兴农牧有限公司用于生猪养殖（污水接收处置协议见附件 11），不排入外环境。项目生活污水应处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准及晋江市泉荣远东污水处理厂设计进水水质要求后，通过市政污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂统一处理，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，标准值见表 3-4。

表 3-4 项目运营期废水排放执行标准

污染源	执行标准	控制项目 (≤mg/L)				
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9	500	300	400	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准	6.5~9.5	500	350	400	45
	晋江市泉荣远东污水处理厂进水水质要求	6~9	350	250	200	35
	本项目排放执行标准	6.5~9	350	250	200	35
	污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	6~9	50	10	10

3.8 废气排放标准

运营期，项目天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，见下表 3-5。

表 3-5 项目运营期有组织废气排放执行标准

污染源	排气筒高度	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
天然气燃烧废气	15	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放

DA001	SO ₂	50	标准》(GB13271-2014) 表 2“燃气锅炉”
	NO _x	200	
	烟气黑度	≤1 级	

3.9 噪声排放标准

项目位于 2 类声环境功能区，东北侧厂界邻大深路（属于城市主干道），故项目东北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东南、西南、西北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 3-6。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2 类		60
4 类		70	55

3.10 固体废物标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固废采用库房、包装工具贮存的，应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量
控制
指标

3.11 总量控制指标分析

建设单位应根据本项目的废气和废水等污染物的排放量，向生态环境主管部门申请污染物排放总量控制指标。

（1）水污染物排放总量控制指标

项目无生产废水外排，外排废水仅为生活污水。项目生活污水经处理达标后通过市政管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂集中处理。根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1 号），生活污水排放不需要购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

（2）大气污染物排放总量控制指标

项目大气污染物控制性指标为天然气燃烧废气污染物 SO₂、NO_x，其允许排放量如下表。

表 3-7 废水污染物排放总量控制

废气类别	污染物	废气排放量	允许排放浓度	允许排放量
天然气燃烧废气	/	m ³ /a	mg/m ³	t/a
	SO ₂	85.23 万	50	0.0426
	NO _x		200	0.1705

	<p>根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），大气污染物总量控制指标为SO₂: 0.0426t/a、NO_x: 0.1705t/a，均需要通过排污权交易市场购买获取，经总量交易后符合总量控制要求。根据《福建省生态环境厅关于印发<进一步优化环评审批服务 助推两大协同发展区高质量发展的意见>的函》（闽环发〔2018〕26号）文件要求，建设单位承诺重新生产前取得该项目所需的排污权指标并依法申领排污许可证，见附件12。</p>
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目使用已建厂房进行生产，施工期无土建施工活动，主要进行生产设备安装，施工期环境影响很小，且项目施工周期短，本次评价对施工期环保措施不作分析。</p>						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.1.1 大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气源强核算</p> <p>项目设置 1 台天然气蒸汽锅炉，锅炉额定蒸发量为 0.5t/h，年运行时间 2400h，根据锅炉蒸发量及水转化为蒸汽的所需热量，结合项目使用的天然气低热值进行计算，项目天然气消耗量为 35m³/h，则天然气用量预计使用量为 8.4 万 m³/a。天然气为清洁能源，燃烧污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，收集后通过 15m 排气筒直接排放。参考《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）推荐核算方法，优先采用物料衡算法核算项目二氧化硫和氮氧化物废气污染源源强，采用类比法核算颗粒物废气污染源源强。</p> <p>①废气量核算</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953 -2018），当没有燃料的元素分析时，理论空气量可根据燃料低位发热量计算基准烟气体积，计算公式，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 基准烟气体积核算取值一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">燃料</th> <th style="width: 60%;">基准烟气体积</th> <th style="width: 20%;">单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">天然气</td> <td style="text-align: center;">$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$</td> <td style="text-align: center;">Nm³/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>天然气低位发热量（20℃）为 34.4MJ/m³，则项目天然气基准烟气体积为 10.147Nm³/m³，项目天然气消耗量为 8.4 万 m³/a，则废气量约 85.23 万 m³/a（355.1m³/h）。</p> <p>②二氧化硫排放量</p> <p>二氧化硫排放量采用物料衡算法进行源强核算，计算公式如下：</p> $E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$ <p>式中：E_{SO₂}-核算时段内二氧化硫排放量，t； R-核算时段内燃料耗量，万 m³； S_t-燃料总硫的质量浓度，mg/m³；根据《天然气》（GB17820-2018），本项目按照天然气总硫质量浓度按照 100mg/m³ 进行核算； η_s-脱硫效率，%；直接排放，取值为 0； K-燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取值 1.0。</p> <p>经计算，项目天然气燃烧废气 SO₂ 排放量为 0.007kg/h（0.0168t/a）。</p>	燃料	基准烟气体积	单位	天然气	$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$	Nm ³ /m ³
燃料	基准烟气体积	单位					
天然气	$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$	Nm ³ /m ³					

③氮氧化物

氮氧化物排放量采用物料衡算方法进行源强核算，计算公式如下：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}-核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}-锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；根据天然气燃烧监测经验值，并结合 HJ991-2018 附录 B 表 B.4 的 NO_x 浓度范围取值，取 150mg/m³；

Q-核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}-脱硝效率，%；直接排放，取值为 0。

经计算，项目天然气燃烧废气 NO_x 排放量为 0.053kg/h（0.1278t/a）。

④颗粒物排放量核算

颗粒物排放量采用类比法核算污染源强，通过收集其它企业燃气锅炉废气颗粒物排放实测浓度范围为 9~15mg/m³，本评价颗粒物排放浓度取 15mg/m³。项目天然气燃烧废气单位时间烟气排放量为 355.1m³/h，则天然气燃烧废气颗粒物单位时间排放速率为 0.0053kg/h，燃气废气颗粒物排放量约为 0.0128t/a。

项目废气治理设施基本情况见表 4-2，正常情况下的废气产排情况见表 4-3，废气排放口基本情况见表 4-4，废气排放标准、监测要求见表 4-5。

表 4-2 废气治理设施基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施					是否为可行技术
		排放形式	处理能力	收集效率	治理工艺	去除率	
天然气蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	355.1m ³ /h	100%	收集后直排	0	是

表 4-3 正常情况下废气污染物排放源一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	废气量 (m ³ /h)	产生情况			排放情况			排放时间 (h)		
				核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
天然气蒸汽锅炉	排气筒 DA001	颗粒物	355.1	类比法	15	0.0053	0.0128	物料衡算法	15	0.0053	0.0128	2400
		SO ₂		物料衡算法	19.7	0.007	0.0168	物料衡算法	19.7	0.007	0.0168	
		NO _x		物料衡算法	150	0.053	0.1278	物料衡算法	150	0.053	0.1278	

表 4-4 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及名称	排放口基本情况					
	高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	类型	地理坐标	
					X	Y
DA001 排气筒	15	0.15	40	一般排放口	118.443972	24.742726

表 4-5 废气排放标准、监测要求一览表

产排污环节	污染源	排放标准	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次 ^①
天然气蒸汽锅炉	有组织 DA001	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、 烟气黑度	1次/年
				NO _x	1次/月

注：①监测频次参照《排污许可证申请与核发技术规范 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)的相关要求确定。

(2) 达标排放情况

经计算分析，项目天然气燃烧废气排气筒（DA001）的颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放浓度分别为 15mg/m³、19.7mg/m³、150mg/m³，排放达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。项目不存在无组织废气排放，因此不设置大气防护距离及卫生防护距离。

(3) 废气排放环境影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。项目天然气燃烧废气属于有组织排放，其设置的排气筒高度为 15m，高于周边大气环境保护目标建筑物高度 3m 以上，废气可做到达标排放。因此，项目天然气燃烧废气排放对周围环境空气及周边大气环境保护目标影响较小，不影响环境空气达功能区标准。

(5) 非正常情况下废气产排情况

项目废气非正常排放主要考虑以下两种情况：①未发现风机损坏，产污设备仍在运行，导致废气未经有效收集直接排放，本次评价考虑最不利情况，即废气收集效率为 0，呈无组织排放。项目废气非正常情况下排放源强计算结果见表 4-6。

表 4-6 非正常状况下的废气产生及排放状况

污染源		非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	单次持续时间 (h)	可能发生频次	应对措施
天然气燃烧废气	无组织	未发现风机损坏，产污设备仍在运行	颗粒物	/	0.0053	1	1次/年	立即停止产污设备作业，进行风机检修
			SO ₂	/	0.007	1		
			NO _x	/	0.053	1		

4.1.2 水环境影响和保护措施

(1) 项目生产废水转运给养猪场可行性分析

项目生产废水中富含糖类、蛋白质、淀粉、果胶、矿物盐、纤维素以及多种维生素，具备较高的营养价值，这部分废水可出售给晋江联兴农牧有限公司用于生猪养殖，根据《晋江联兴农牧有限公司年存栏生猪 10000 头（母猪 900 头）项目环境影响报告书》（晋环保函[2018]279 号）相关信息可知，晋江联兴农牧有限公司夏季猪用水量为 39.85t/d，冬季猪用水量为 24.85t/d，本项目工艺废水及设备清洗废水排放量为 2.43t/d，晋江联兴农牧有限公司有能力接收本项目废水。为防止废水发臭，使得营养物质可以保留，该部分生产废水不能贮存太久，每两天需定期通过槽罐车转运给晋江联兴农牧有限公司。项目设置一个污水池，有效容积为 6m³，满足项目废水的贮存要求。综上，项目生产废水转运给养殖场可行。

(2) 生活污水源强核算

根据工程分析，项目外排废水仅为生活污水，生活污水排放量为 1.0m³/d（300m³/a）。参照《给排水设计手册》及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目生活污水的污染物浓度值为 COD: 340mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 220mg/L、NH₃-N: 32.6mg/L，生活污水经化粪池处理达标后外排。

项目废水治理设施基本情况见表 4-7，厂区废水污染源源强核算结果见表 4-8，废水纳入污水厂排放核算结果见表 4-9，废水排放口基本情况、排放标准、监测要求见表 4-10。

表 4-7 废水治理设施基本情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	治理设施			
						处理能力	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术
生活、办公	生活污水	pH（无量纲）	间接排放	晋江市泉荣远东污水处理厂	间歇排放	10t/d	化粪池	/	是
		COD						41.2	
		BOD ₅						60	
		SS						31.8	
		NH ₃ -N						8.0	

表 4-8 废水污染源源强核算结果一览表

废水产生装置/工序	污染源	污染物	厂区污染物产生			厂区污染物排放		
			废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	废水排放量(t/a)	出水浓度(mg/L)	排放量(t/a)
职工生活污水	生活污水	COD	300	340	0.102	300	200	0.060
		BOD ₅		200	0.060		80	0.024
		SS		220	0.066		150	0.045
		NH ₃ -N		32.6	0.010		30	0.009

表 4-9 废水纳入污水厂排放核算结果一览表

废水种类	污水厂名称	污染物	进入污水厂污染物情况			治理措施工艺	污染物排放			最终排放去向
			废水产	产生	产生量		废水排	出水	排放量	

			生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	(t/a)		放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	(t/a)	
生活污水	晋江市泉荣远东污水处理厂	COD	300	200	0.060	改良型卡式氧化沟+反硝化	300	50	0.015	安海湾
		BOD ₅		80	0.024			10	0.003	
		SS		150	0.045			10	0.003	
		氨氮		30	0.009			5	0.002	

表 4-10 废水排放口基本情况、排放标准、监测要求一览表

排气筒 编号及 名称	排放口基本情况			排放标准	监测要求		
	类型	地理坐标			监测 点位	监测 因子	监测 频次
		X	Y				
DW001 生活污水排放口	一般排放口	118.444193	24.743009	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及晋江市泉荣远东污水处理厂设计进水水质要求	生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/

(3) 达标可行性分析

本项目生活污水量为 1.0t/d，出租方现有化粪池处理能力为 5.0t/d，目前该厂房内无外租其他企业使用，化粪池剩余处理能力为 5t/a，故出租方化粪池可满足本项目生活污水处理所需，本项目生活污水不会对厂区化粪池水量冲击。

经计算分析，项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及晋江市泉荣远东污水处理厂设计进水水质要求后，通过工业区污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(4) 废水纳入污水处理厂可行性分析

①处理能力分析

根据调查，泉荣远东污水处理厂近期规模为 6 万 m³/d，远期规模为 16 万 m³/d，近期工程（8 万 m³/d）已投入运行，污水处理容量可满足周边服务范围内生活污水的接纳。从水量上分析，拟建项目达产后外排纳入该污水厂废水量为 1.0m³/d，占其总处理水量的 0.000625%，因此，项目生活污水排放不会对晋江市泉荣远东污水处理厂造成水量冲击。

②处理工艺分析

泉荣远东污水处理厂处理工艺为“改良型氧化沟+臭氧接触氧化+曝气生物滤池”，消毒方式采用二氧化氯进行消毒，污泥处理工艺采用重力浓缩脱水方式，污泥经浓缩、脱水、无害化稳定处理后外运处置，污水处理厂尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入安海湾。

③设计进水水质分析

项目经过处理后排放的废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮，当项目废水正常排放时，废水中各项污染物浓度均可以达标排放，排放废水水质可满足晋江市泉荣远东污水处理厂设计进水水质要求，不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。

④污水管网建设情况

晋江市泉荣远东污水处理厂位于福建晋江经济开发区的安东园区，规划处理安东园、五里园、安海镇区和东石镇区的工业和生活污水，项目在泉荣远东污水处理厂的污水管网收集服务范围内，根据实地踏勘情况，目前项目周边污水管道配套完善，属于已建成的城市级市政管网。目前该污水处理厂生活污水处理设施已投入运行。

⑤小结

综上所述，从污水厂处理能力及处理工艺、项目水质、水量、管网建设等各方面综合分析，项目产生的废水经处理后纳入晋江市泉荣远东污水处理厂是可行的。

4.1.3 声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强核算

项目噪声主要来自生产设备运行的机械噪声，这类噪声的噪声级一般在 70~80dB（A）左右，经采取隔声、降噪、减振措施处理后可降至 60~70dB（A）左右，对车间内及其周围环境会产生一定的影响，具体噪声值见表 4-11。

表 4-11 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
1	发酵罐	50 个	类比法	70~75	隔声、 降噪、 减振措 施	降噪 10dB	类比法	65	2400h
2	糖化锅	1 台	类比法	70~75			类比法	65	
3	过滤锅	1 台	类比法	70~75			类比法	65	
4	煮沸锅	2 台	类比法	70~75			类比法	65	
5	热水桶	2 个	类比法	70~75			类比法	65	
6	冷水桶	2 个	类比法	75~80			类比法	65	
7	离心机	1 台	类比法	70~75			类比法	65	
8	净水机	1 台	类比法	70~75			类比法	65	
9	破碎机	1 台	类比法	75~80			类比法	70	
10	天然气蒸汽锅炉	1 台	类比法	70~75			类比法	65	

(2) 噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取

导则附录 A 中的工业噪声源预测模式。

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

①室外声源

预测模式为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11 - \Delta L_A$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——声源的 A 声功率级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

②室内声源

A、如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB(A)；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级，dB(A)；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数： $R = Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

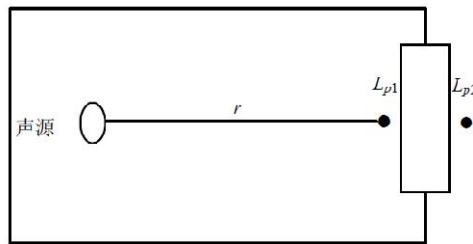


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

B、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB(A)；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{P2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB(A)；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S——透声面积，m²。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③计算总声压级

多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

N——声源个数。

多声源叠加噪声预测值：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg}——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的噪声背景值，dB(A)。

根据项目设备噪声源及距离等参数，项目设备机械噪声对厂界的贡献值见表 4-12，对周边声环境保护目标的影响预测结果见表 4-13。

表 4-12 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	预测位置	时间	贡献值	标准值	评价结果
1	项目东南侧厂界外 1 米处	昼间	31.6	昼间 ≤ 60	达标
2	项目西北侧厂界外 1 米处		31.6		达标
3	项目西南侧厂界外 1 米处		28.7		达标
4	项目东北侧厂界外 1 米处		28.7	昼间 ≤ 70	达标
5	项目东南侧厂界外 1 米处	夜间	31.6	夜间 ≤ 50	达标
6	项目西北侧厂界外 1 米处		31.6		达标

7	项目西南侧厂界外 1 米处		28.7		达标
8	项目东北侧厂界外 1 米处		28.7	夜间≤55	达标

表 4-13 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	预测位置	时间	贡献值	背景值	预测值	标准值	评价结果
1	西南侧厂界外的居民区 1 (以张文福厝为最近点)	昼间	24.5	55.1	55.1	昼间 ≤60	达标
2	东南侧厂界外的居民区 2 (以张百亚厝为最近点)		23.3	55.8	55.8		达标
3	西南侧厂界外的居民区 1 (以张文福厝为最近点)	夜间	24.5	45.0	45.0	夜间 ≤50	达标
4	东南侧厂界外的居民区 2 (以张百亚厝为最近点)		23.3	45.3	45.3		达标

由上表的预测结果可知，项目昼、夜间的东南、西南、西北侧厂界噪声贡献值达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，东北侧厂界噪声贡献值达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；项目运营后，声环境保护目标仍可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，对周边声环境及保护目标影响较小。建设单位应加强自身生产管理，严格落实噪声防止措施，确保厂界噪声达标排放。

(4) 噪声防治措施

- ①设备应尽量选购低噪声设备；
- ②减振：设备安装减振垫；
- ③隔声：作业时注意关闭好车间门窗；
- ④加强设备维护，保持良好运行状态。

(5) 监测要求

项目应对厂区各侧厂界环境噪声开展定期监测，如下表。

表 4-14 项目噪声污染源监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界、西南侧及东南侧居民区	等效 A 声级	昼、夜间各 1 次，1 次/季度

4.1.4 固体废物影响和保护措施

项目固废主要分为一般工业固废及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

生产废渣：生产废渣主要有麦糟、锅底残渣、酵母泥。麦糟是糖化工艺过滤后直接得到的滤渣，而不是成酒后的酒糟，所以营养价值非常丰富，含有很多粗蛋白、微量元素、能量和糖分，在麦糟中加入啤酒花成酒后产生的酵母泥，能进一步提高麦糟饲料营养价值，更能促进牲畜肠胃运动，提高牲畜吸收能力。此部分固体废物为半固体状，经

物料平衡计算，产生量为 75t/a，采用桶装统一收集后，作为饲料外售给养殖场利用。对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于“一般固废 99 类-其他废物”，分类代码为 151-001-99。

(2) 生活垃圾

项目职工定员 25 人，均不住宿，住宿人均生活垃圾排放系数按 0.8kg/d 计，不住宿折半计算，则项目生活垃圾产生量为 3.0t/a，生活垃圾分类集中收集后交由当地环卫部门统一清运、处理。

综上所述，项目固废污染物产生、处置情况见表 4-15。

表 4-15 项目固体废物产生和处置情况表

产生环节	固体废物名称	类别	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
鲜啤酿造过程	生产废渣	一般固废 99 类	物料衡算法	75	作为饲料外售给养殖场利用	75
生活、办公	生活垃圾	/	产污系数法	3.0	收集后由环卫部门清运处理	3.0

(3) 环境管理要求

① 固废台账管理记录要求

对厂区各类固废的产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 5 年。

② 一般固废仓库建设要求

一般固废仓库建设应满足防雨淋、防扬散和防渗漏的要求。

4.1.5 地下水、土壤影响和保护措施

根据项目工程分析，项目车间基本实现水泥硬化，原料储存在规范设置的仓库内，正常状况下不会出现降水入渗或原料泄露，一般不会出现地下水、土壤环境污染。

项目厂区内具体污染防治区建设要求见表 4-16。

表 4-16 项目地下水、土壤污染防治分区表

防渗分区	装置区域	防渗区域	防渗技术要求	防渗措施
重点防渗区	污水池	池内壁	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行	池内壁涂刷 2mm 厚环氧树脂砂浆或 2mm 厚的单层 HDPE 膜或 2mm 其他人造材料
一般防渗区	生产车间、一般固废仓库	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行	区域地面采用粘土铺底，上层铺 10~15cm 水泥硬化防腐防渗

4.1.6 环境风险影响和保护措施

(1) 建设项目风险源调查

①危险物质数量及分布

调查建设项目的危险物质，确定各功能单元的储量及年用量，调查结果：厂区内不设置天然气储罐，天然气直接从区域接入天然气管道后使用，天然气在线量约为 10m³(6.95kg, 20°C)，具体详见下表。

表 4-17 各单元主要危险物质储存量及年用量一览表

序号	危险单元	危险物质名称	形态	是否为危险物质	最大贮存量
1	车间 能源	天然气（甲烷）	气态	是	0.007t/a

②生产工艺特点

项目生产工艺较为简单，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目生产工艺均为常压状态，作业温度不属于高温、高压或涉及危险物质的工艺，不涉及危险化工工艺。

(2) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	Q(q _n /Q _n)
车间	甲烷	74-82-8	0.007	10	0.0007
合计					0.0007

由上表可知，本项目 Q 值 < 1，则该项目潜在风险潜势为 I，危险物质存储量不超过临界量，无需开展环境风险专项评价。

(3) 环境风险类型及可能影响途径

识别分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径，具体如下表。

表 4-21 事故污染影响途径

事故类型	事故位置	发生事故的原因	污染物转移途径及危害形式
火灾	车间内、锅炉房	天然气泄漏引发火灾、电路老化	无组织扩散到大气，财产损失、人员伤亡
天然气泄露	锅炉房	天然气管道破裂，阀门损坏等	直接进入大气环境中，造成厂区及周围大气环境甲烷浓度增加

(4) 环境风险防范措施

①环境风险监控措施

仓库、生产车间等均设置视频监控探头，由专人管理，设置明显的安全防火标志；专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期进行排查，及时发现事故风险隐患，预防火灾。

②天然气用气设备的防泄漏措施

	<p>A、用气设备设有观察孔，并设置自动点火装置和熄火保护装置。</p> <p>B、烟道和封闭式炉膛，均设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口设在安全处。</p> <p>C、用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，设置放散管。</p> <p>D、燃气管路上设背压式调压器，在燃气与燃烧器之间设阻火器，防止空气回到燃气管路。</p> <p>E、燃气引入管室外采用埋地暗管接入。</p> <p>F、燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀。</p> <p>G、每个燃烧器的燃气接管上，必须单独设置有启闭标记的燃气阀门；每个机械鼓风的燃烧器，在风管上必须设置有启闭标记的阀门。阀门安装高度不超过 1.7m，燃气管道阀门与车间用气设备阀门之间设置放散管。</p> <p>③消防系统防范措施</p> <p>A、建立火警报警系统，设置手动报警按钮，可进行火灾的手动报警。</p> <p>B、车间室内外配置一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾。各建筑物室内配置一定数量的防火、防烟面具，以便火灾时人员疏散使用。</p> <p>④生产工艺及管理防范措施</p> <p>A、加强作业人员操作技能、设备使用、作业程序和应急反应等方面的教育与培训。</p> <p>B、加强设备的维护和保养，定期检测设备，保证在有效期内使用。</p> <p>C、在生产过程中，员工应正确穿戴防护用品。</p> <p>D、在工艺操作中，员工需严格按照工艺操作规程进行，禁止违规操作。</p> <p>E、防止泄漏化学品进入附近地表水体及市政管网的措施。</p>
--	--

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	天然气燃烧废气 排气筒 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑 度	收集后直接通过 15m 排气筒排放 (DA001)	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 新建锅炉 大气污染物排放浓度限值
地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	生活污水依托出租方 化粪池处理达标后通 过市政管网纳入晋江 市泉荣远东污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准及晋江市泉荣远东污水 处理厂设计进水水质要求
声环境	四周厂界	机械噪声	综合隔声、降噪、减 振措施	东南、西南、西北侧厂界噪声执 行《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类标 准，东北侧厂界噪声执行《工业 企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准
固体废物	①生产废渣（麦糟、锅底残渣、酵母泥）作为饲料外售给养殖场利用； ②生活垃圾收集后由环卫部门清运处理； ③对厂区一般固废的收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处 置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 5 年。			
土壤及地下 水污染防治 措施	①重点防渗区：污水池内壁涂刷 2mm 厚环氧树脂砂浆或 2mm 厚的单层 HDPE 膜或 2mm 其他人工材料。 ②一般防渗区：生产车间、一般固废仓库地面的防腐防渗处理采用粘土铺底，上层铺 10~15cm 水泥硬化；			
环境风险影 响和保护措 施	①仓库、生产车间均设置视频监控探头，由专人管理，设置明显的警示标志；专人负 责项目的环境风险事故排查，每日定期对风险源进行排查。 ②加强天然气的用气防泄漏管理。 ③设置完善的消防系统及消防应急物资。 ④加强生产管理；开展员工上岗、安全培训等。			
其他环境管理 要求	①建立环境管理机构，进行日常环境管理； ②建立完善的雨、污分流排水管网； ③规范化污水排放口、废气排放口； ④生活污水总量不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围；大气污染物排放 总量控制指标为 SO ₂ : 0.0426t/a、NO _x : 0.1705t/a，均需要通过排污权交易市场购买获 取，建设单位承诺重新生产前取得该项目所需的排污权指标并依法申领排污许可证； ⑤项目重新生产前应按《固定污染源排污许可分类管理名录要求》（2019 年版）的相 关要求申请排污许可证（实行排污许可简化版管理）； ⑥按要求定期开展日常监测工作； ⑦落实“三同时”制度，项目竣工后应按规范要求开展自主验收工作； ⑧项目环保投资 20 万元，约占总投资额的 4.0%。项目投入一定的资金用于废水、废 气、噪声及固废处理，切实做到污染物达标排放或妥善处置。			

六、结论

年产鲜啤 950 吨项目位于福建省泉州市晋江市安海镇西边工业区 31 号，年产鲜啤 950 吨。项目建设符合国家当前产业政策；选址合理，符合相关规划要求；只要项目严格遵守国家和地方相关环保法规要求，项目建设及运营过程中认真落实本环评所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，做到各项污染物达标排放且符合总量控制要求，则项目正常建设运营对周围环境产生的影响较小，不会改变区域的环境功能属性，环境风险可防控。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		废气量	0	0	0	85.23 万 m ³ /a	0	85.23 万 m ³ /a	+85.23 万 m ³ /a
		颗粒物	0	0	0	0.1278t/a	0	0.1278t/a	+0.1278t/a
		SO ₂	0	0	0	0.0168t/a	0	0.0168t/a	+0.0168t/a
		NO _x	0	0	0	0.0128t/a	0	0.0128t/a	+0.0128t/a
废水		废水量	0	0	0	300t/a	0	300t/a	+300t/a
		pH	0	0	0	/	0	/	/
		COD	0	0	0	0.015t/a	0	0.015t/a	+0.015t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
		SS	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
一般工业固体废物		生产废渣	0	0	0	75t/a	0	75t/a	+75t/a
其他		生活垃圾	0	0	0	3.0t/a	0	3.0t/a	+3.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1：项目地理位置图

