# 建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称：福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳8万吨项目

建设单位（盖章）：福建源锃食品有限公司

编制日期：2026年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1793331346000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | n7934c |
| 建设项目名称 | 福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳8万吨项目 |
| 建设项目类别 | 10—018屠宰及肉类加工 |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 |
| **一、建设单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 福建源锃食品有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91350582MA2YK5MQ7Q |
| 法定代表人（签章） | 洪少逸 |
| 主要负责人（签字） | 洪少逸 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 洪少逸 |
| **二、编制单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 泉州蓝心智净环保科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91350582MAK1LA5B8X |
| **三、编制人员情况** | |

1. 编制主持人

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 仓川 | 2014035410352013411801000563 | BH025541 | |

2. 主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 张稳稳 | 建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论 | BH081759 | |
| 仓川 | 建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施 | BH025541 | |

# 建设项目环境影响报告书（表）
# 编制情况承诺书

本单位泉州蓝心智净环保科技有限公司（统一社会信用代码91350582MAK1LA5B8X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳8万吨项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为仓川（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035410352013411801000563，信用编号BH025541），主要编制人员包括仓川（信用编号BH025541）、张稳稳（信用编号BH081759）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年 月 日

# 目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....28
四、主要环境影响和保护措施.....37
五、环境保护措施监督检查清单.....78
六、结论.....84
附表.....85

# 一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳 8 万吨项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2609-350582-04-03-388046</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省泉州市晋江市英林镇谢厝街村、三欧村（西塔路 2 号）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：118 度 33 分 50.371 秒，北纬：24 度 36 分 9.493 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济<br>行业类别</td><td>C1353 肉制品及副产品加工、C1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工、D4430 热力生产和供应</td><td>建设项目<br>行业类别</td><td>十、农副食品加工业 13 18 屠宰及肉类加工 135 其他屠宰；年加工 2 万吨及以上的肉类加工<br>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）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）<br>☐改建<br>☐扩建<br>☐技术改造</td><td>建设项目<br>申报情形</td><td>☑首次申报项目<br>☐不予批准后再次申报项目<br>☐超五年重新审核项目<br>☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>晋江市发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>闽发改备[2026]C052320 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>12888</td><td>环保投资（万元）</td><td>383</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.97</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否<br>☐是：_____</td><td>用地（用海）<br>面积（$m^2$）</td><td>19721</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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），土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价，项目专项评价设置情况如下：<br>表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价类型</th><th>设置原则</th><th>本项目</th><th>是否设置专项</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>项目不涉及排放有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目不属于污水集中处理厂，运营过程中产生的废水经预处理后通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理，不存在废水直排情况。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质厂区内存储量不超过临界量，与临界量比值 Q<1。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目用水由市政自来水管网统一供给，不属于河道取水的污染类建设项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。<br>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。<br>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</td></tr>
</table>
根据上表可知，项目不需要设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>1、晋江市国土空间总体规划<br>规划名称：《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》<br>审批机关：福建省人民政府<br>审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县（市）国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（闽政文〔2024〕204 号）<br>2、晋江市英林镇总体规划<br>规划名称：《晋江市英林镇总体规划（2011-2030）》<br>审批机关：/<br>审批文件名称及文号：/</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.1 用地规划符合性分析<br>（1）与《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析<br>本项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，主要从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工。根据建设单位提供的不动产权证书：闽（2024）晋江市不动产权第 0046985 号（附件 5），项目用地用途为工业用地。<br>对照《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域国土空间控制线图》（附图 7），项目所在地位于城镇开发边界内，不涉及占用生态保护红线、永久基本农田，符合国土空间规划和用途管制要求。<br>（2）与《晋江市英林镇总体规划（2011-2030）》符合性分析</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 对照《晋江市英林镇总体规划（2011-2030）》（附图 8），项目所在地块为工业用地，符合晋江市英林镇总体规划。<br>综上所述，项目的建设符合区域用地总体规划要求。 |
| 其他符合性分析 | **1.2 产业政策符合性分析**<br>项目主要从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，生产过程所采用的工艺、设备以及产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类之列。此外，项目已于 2026 年 9 月 11 日取得晋江市发展和改革局对本项目的备案（闽发改备[2026]C052320 号）（附件 4）。<br>综上所述，本项目的建设符合当前国家及地方产业政策要求。<br>**1.3 与生态环境分区管控符合性分析**<br>（1）与生态保护红线相符性分析<br>根据《福建省环保厅关于印发福建省生态功能红线规定工作方案的通知》（闽环发〔2014〕23号），陆域生态功能红线分为：生物多样性保护红线、重要湿地保护红线、水源涵养区保护红线、陆域重要水体及生态岸线保护红线、水土流失敏感区保护红线、自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林带保护红线和集中式饮用水水源地保护红线。<br>本项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。<br>（2）与环境质量底线相符性分析<br>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值；纳污水体围头湾二类区海域水质环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）二类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。<br>本项目废气、废水及噪声经治理后对环境污染较小，固体废物可做到无害化处置，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。<br>（3）与资源利用上线相符性分析<br>本项目建设过程中所利用的资源主要为水和电，均为清洁能源。项目 |

建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和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，有效控制污染，项目水及电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）与生态环境准入清单对照分析

查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类和限制准入类，符合环境准入要求。

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）、《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）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111 号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台的查询结果，本项目所在地属晋江市重点管控单元 7（编号：ZH35058220010）（附件 7），项目与其符合性分析如下：

**表 1-2　与福建省生态环境分区管控相符性一览表**

| 适用范围 | 准入要求 | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|
| 全省陆域 | 空间布局约束 | 1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>6、禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。<br>7、新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17 号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法 | 本项目位于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，主要从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工，不属于涉及重点重金属污染物的电镀制造企业，不涉及重点产业及产能过剩行业，项目的建设与空间布局约束要求不相冲突。 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | （聚）氯乙烯生产工艺。 | | |
| | | 污染物排放管控 | 1、建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业[2]建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。<br>2、新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”“”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成[2][4]。<br>3、近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、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。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。<br>4、优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。<br>5、加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。 | 1、本项目不涉及新增主要污染物VOCs排放，不属于重点行业。<br>2、项目不属于钢铁、火电、有色、水泥等项目。<br>3、项目运营过程中产生的废水经市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理，污水处理厂尾水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准。<br>4、项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业项目。<br>5、项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业项目。 | 符合 |
| | | 资源开发利用效率要求 | 1、实施能源消耗总量和强度双控。<br>2、强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。<br>3、具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。<br>4、落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。<br>5、落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。 | 1、项目设备均使用电能，不属于高耗能企业，项目的能源利用不会突破市政的能源利用上线。<br>2、项目有效利用厂区面积进行生产。<br>3、项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染、电力、石化等项目。<br>4、项目锅炉以天然气为燃料，不涉及燃煤、燃油使用。<br>5、项目不属于陶瓷项目。 | 符合 |

**表 1-3　与泉州市陆域生态环境分区管控相符性一览表**

| 适用范围 | 准入要求 | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|
| 泉州陆域 | 空间布局 | **一、优先保护单元中的生态保护红线**<br>1、根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境 | 本项目位于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，主要 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 约束 | 部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。<br>（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。<br>（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。<br>（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。<br>（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。<br>（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。<br>（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。<br>（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。<br>（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。<br>（9）法律法规规定允许的其他人为活动。<br>2、依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56 号），从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工，不在优先保护单元中的生态保护红线范围内。 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 允许占用生态保护红线的重大项目范围：<br>（1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。<br>（2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。<br>（3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。<br>（4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。<br>（5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。<br>（6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。 | | |
| | | | **二、优先保护单元中的一般生态空间**<br>1、一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。<br>2、一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。<br>3、一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。 | 本项目位于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，主要从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工，不在优先保护单元中的一般生态空间范围内。 | 符合 |
| | | | **三、其他要求**<br>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。<br>2、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。<br>3、新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。<br>4、持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。<br>5、引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高 $VOC_S$ 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 $VOC_S$ 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。<br>6、禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。<br>7、禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限 | 1、项目不属于石化中上游项目。<br>2、项目不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。<br>3、项目不属于涉及重点金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造项目。项目产能不属于低端落后产能，不涉及用汞的电石法生产（聚）氯乙烯。<br>4、项目不属于建陶、日用陶瓷项目。<br>5、项目不属于高 $VOC_S$ 排放化工类建设项目，不涉及涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂等使用。<br>6、项目不属于重污染企业和项目。<br>7、项目所在区域 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 制新建水电项目。<br>8、禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。<br>9、单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。 | 为水环境达标区域，不属于重污染企业项目，废水经处理后排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。<br>8、项目废气污染物经收集、处理后可达标排放，不属于大气重污染企业和项目。<br>9、项目用地为工业用地，不涉及占用基本农田。 | |
| | | 污染物排放管控 | 1、大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 $VOC_S$ 全过程治理。涉新增 $VOC_S$ 排放项目，实施区域内 $VOC_S$ 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。<br>2、新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。<br>3、每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。<br>4、水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成[3][4]。<br>5、化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。<br>6、新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13 号”“闽政〔2016〕54 号”等相关文件执行。 | 1、项目不涉及新增 $VOC_S$ 排放。<br>2、项目不涉及重点金属污染物排放。<br>3、项目不涉及燃煤锅炉使用。<br>4、项目不属于水泥项目。<br>5、项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等项目。<br>6、项目新增主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物，根据《泉州市排污权储备和出让管理规定》（泉环保〔2020〕113 号）及《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129 号）等文件要求，项目新增主要污染物排放量指标为工业源排放部分，需通过排污权交易获得。 | 符合 |
| | | 资源开发 | 1、到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范 | 1、项目锅炉以天然气为燃料，不涉 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 效率要求 | 围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。<br>2、按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。 | 及燃煤、燃油、燃生物质等锅炉使用。<br>2、项目不属于陶瓷行业。 | |

**表 1-4　与晋江市环境管控单元符合性分析**

| 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 | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ZH35058220010 | 晋江市重点管控单元7 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1、严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。<br>2、新建高$VOC_s$排放的项目必须进入工业园区。 | 1、项目不属于危险化学品生产企业，不属于城市建成区内现有有色等污染较重的企业。<br>2、项目不涉及$VOC_s$排放。 | 符合 |
| | | | 污染物排放管控 | 1、在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。<br>2、加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。<br>3、制革、合成革与人造革建设项目新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量，应落实区域污染物排放总量控制要求。 | 1、项目新增二氧化硫、氮氧化物拟通过排污权交易获得排放量。<br>2、项目运营过程中废水经预处理后通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。<br>3、项目主要从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工，不属于制革、合成革与人造革建设项目，不涉及新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量。 | 符合 |
| | | | 环境风险防控 | 单元内现有化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物 | 项目拟建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施。生产车间、污水处理站、危险废物暂存间等区域做好分区防渗，避免废水、危险废物等泄漏。 | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 清理和安全处置方案。 | | |
| | | | 资源开发利用效率 | 高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。 | 项目锅炉以天然气为燃料，不涉及高污染燃料使用。 | 符合 |

## 1.4 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

本项目主要从事速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳生产加工，对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，且项目所使用的原辅料、生产产品及排放的污染物均不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》（2017 年第 83 号）、《优先控制化学品名录（第二批）（2020 年第 47 号）、《优先控制化学品名录（第三批）》（2025 年第 43 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（2019 年）》、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中提及的化学品、污染物。项目在运营过程中应当严格控制原料的成份，不使用含有以及降解产物为全氟辛酸及其钠盐（PFOA）等重点管控新污染物清单和公约履约物质的化合物。

## 1.5 与晋江引水管线保护的符合性分析

（1）引水管线及其保护范围

①晋江供水工程

晋江供水工程供水主通道供水管线总长 28.573km，在南高干渠 15km 处的田洋取水口取水输送至东山水库、溪边水库、龙湖，并由溪边分水枢纽连通草洪塘水库。在南高干渠和各调蓄湖库建泵站和输水管道与各镇水厂接轨。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。

②晋江引水二管道

晋江引水二通道，自金鸡水闸取水，沿途流经泉州鲤城、清濛开发区，最终进入晋江市供水公司位于池店镇的田洋取水口，再输送到晋江的 3 个水库，设计输水规模为 21$m^3$/s，全长 17km。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。

（2）符合性分析

本项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，不在晋江供水工程、引水二管道等管线的保护范围内，符合晋江引水管线保护的相关要求。

| | |
|---|---|
| | **1.6 周边环境相容性分析**<br>项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，符合生态环境分区管控要求。<br>根据现场勘查，项目东侧为杂草地，南侧为晋江市威鹿制衣发展有限公司，西侧隔西塔路为墩煌（福建）实业有限公司，北侧隔敬业路为晋江诗博服饰有限公司、晋江市沐清服装制造有限公司、泉州市峰美世家服饰有限公司，距离项目最近敏感目标为东南侧约 90m 处谢厝街村居民住宅。项目周边主要为服饰、纺织生产加工企业，均属于轻工纺织类企业，不涉及化工、冶炼、电镀等重污染源，不属于对食品有显著污染的区域；轻工纺织企业生产过程中可能存在少量的棉絮、纤维粉尘，经配套的废气治理设施处理后排放量较小，且项目食品生产车间密闭并利用通风过滤系统进行有效阻隔，扩散性污染源对项目影响较小；项目所在区域地势平坦，市政排洪管网完善，不属于洪涝灾害易发区域；另外，据调查，项目周边无垃圾填埋场、生活垃圾转运站、规模化养殖场等易滋生蚊虫鼠类的场所，项目选址符合《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）中选址要求。<br>根据区域环境质量现状分析，项目所在区域大气、地表水及声环境现状均符合环境质量标准，尚有一定的环境容量。项目运营过程中，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理，废气拟配置收集治理措施，噪声经减振、降噪后可确保厂界达标，固体废物可以做到无害化处理。在各项环保措施落实到位的前提下，项目运营对周边环境的影响较小，不会显著加剧区域环境质量的恶化。<br>综上分析，项目选址基本合理可行。 |

# 二、建设项目工程分析

建设内容

## 2.1 项目由来

福建源锃食品有限公司（以下简称“源锃公司”）成立于 2017 年 9 月，主要从事肉制品及副产品加工。2026 年 9 月，源锃公司拟投资 12888 万元于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村建设福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳 8 万吨项目。项目利用现有厂房占地面积 19721m$^2$，生产规模为年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳 8 万吨，企业已进行投资项目备案，备案号：闽发改备[2026]C052320 号。项目拟招聘职工 300 人，其中 150 人住厂，年工作 300 天，日工作 24 小时。目前，项目尚未建设。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“十、农副食品加工业 13，18 屠宰及肉类加工 135”中“其他屠宰；年加工 2 万吨及以上的肉类加工”及“四十一、电力、热力生产和供应业”中“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）”，应编制生态环境影响报告表。

**表 2-1　建设项目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、农副食品加工业 13 | | | | |
| 18 | 屠宰及肉类加工 135* | 屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的 | 其他屠宰；年加工 2 万吨及以上的肉类加工 | 其他肉类加工 |
| 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）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） | / |

说明：名录中所标“*”号，指在工业建筑中生产的建设项目。

2026 年 9 月，源锃公司委托泉州蓝心智净环保科技有限公司承担本项目的生态环境影响报告表的编制工作（附件 1）。我单位在接受委托后，立即派技术人员现场踏勘和收集资料，并依照相关技术规范及项目实际情况编制生态环境影响报告表，供建设单位上报生态环境部门审批，作为落实本项目环保“三同时”制度，配套建设污染防治设施

的依据。

## 2.2 项目概况

（1）项目名称：福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳 8 万吨项目

（2）建设单位：福建源锃食品有限公司

（3）建设地点：福建省泉州市晋江市英林镇谢厝街村、三欧村

（4）建设性质：新建

（5）建设规模：利用现有厂房，占地面积 19721m$^2$，购置冻肉破碎机、奥地利进口斩拌机、丸子成型机等设备，年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳 8 万吨

（6）总 投 资：12888 万元

（7）职工人数：拟招聘职工 300 人，其中 150 人住厂

（8）工作制度：年工作 300 天，日工作 24 小时（两班制）

## 2.3 项目组成

项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，具体组成及主要建设内容见下表 2-2。

**表 2-2 项目组成及主要建设内容一览表**

| 项目组成 | 建设规模及主要内容 | | |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 生产厂房 | | 4F，钢筋混凝土结构，H=23.9m，占地面积 6088.5m$^2$，建筑面积 29072.6m$^2$，其中一层、二层为速冻肉肠、速冻肉丸及速冻蟹柳生产车间，一层内设有夹层为办公区，三层、四层空置。 |
| 辅助工程 | 综合办公楼 | | 6F，钢筋混凝土结构，占地面积 553.6m$^2$，建筑面积 2995.2m$^2$，主要用于职工日常办公。 |
| | 倒班宿舍楼 | | 7F，钢筋混凝土结构，占地面积 642.8m$^2$，建筑面积 5883.8m$^2$。 |
| | 锅炉房 | | 1F，钢筋混凝土结构，占地面积 105m$^2$，建筑面积 308m$^2$。 |
| 储运工程 | 辅料仓库 | | 各类辅料贮存于生产厂房一层、二层空置区域。 |
| | 冷库（原料及产品仓库） | | 3F，钢筋混凝土结构，占地面积 2972m$^2$，建筑面积 9098m$^2$，主要用于各类原料肉、鱼肉、水产品及速冻产品贮存。 |
| 公用工程 | 供电系统 | | 由市政供电网统一供给 |
| | 给水系统 | | 由市政自来水管网统一供给 |
| | 排水系统 | | 雨污分流 |
| 环保工程 | 废气 | 锅炉烟气 | 锅炉烟气经收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001）。 |
| | | 烟熏废气 | 烟熏炉密闭作业，废气经管道直接收集后通过 1 套静电除尘废气治理设施处理后，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放（排气筒编号：DA002）。 |
| | | 污水处理站恶臭 | 污水处理站采用半地埋式设计，各产臭构筑物池体加盖密闭，废气收集后采用 1 套“碱液喷淋+生物滤滴”废气治理设施处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA003）。 |
| | | 食堂油烟 | 食堂油烟经 1 套油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）。 |
| | | 投料粉尘 | 经配套布袋除尘器处理后无组织排放。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 废水 | 生活污水 | 生活污水经厂区化粪池预处理后，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。 |
| | | 生产废水 | 厂区内拟设置 1 套处理规模为 2000m³/d 的污水处理站，采用“格栅池+集水井+微滤机+隔油调节池+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺，生产废水经污水处理站预处理后通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。 |
| | 噪声 | | 基础设施消声、减振，墙体隔声。 |
| | 固体废物 | 一般工业固体废物 | 厂区内拟设 1 处占地面积为 300m² 的一般工业固体废物暂存场所，一般工业固体废物综合利用。 |
| | | 危险废物 | 厂区内拟设 1 间占地面积为 10m² 的危险废物暂存间，危险废物定期委托有资质的单位进行处置。 |
| | | 生活垃圾 | 厂区内设生活垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。 |

## 2.4 主要产品和产能

项目产品方案及生产规模如下：

**表 2-3　产品方案一览表**

| 序号 | 产品名称 | 生产规模 | 单位 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 速冻肉肠 | 3.2 | 万吨/年 | 分为高温蒸煮和低温烟熏两种工艺及产品，其中高温蒸煮肉肠 2.2 万吨、低温烟熏肉肠 1 万吨 |
| 2 | 速冻肉丸 | 3.2 | 万吨/年 | / |
| 3 | 速冻蟹柳 | 1.6 | 万吨/年 | / |

## 2.5 主要生产设备

项目主要生产设备见下表 2-4。

**表 2-4　主要生产设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 型号/规格 | 数量 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2 | 个 |
| 2 | | | 1 | 台 |
| 3 | | | 1 | 台 |
| 4 | | | 1 | 台 |
| 5 | | | 3 | 台 |
| 6 | | | 8 | 台 |
| 7 | | | 3 | 台 |
| 8 | | | 3 | 台 |
| 9 | | | 6 | 台 |
| 10 | | | 2 | 台 |
| 11 | | | 1 | 台 |
| 12 | | | 1 | 台 |
| 13 | | | 1 | 台 |
| 14 | | | 1 | 台 |
| 15 | | | 1 | 台 |
| 16 | | | 8 | 台 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | | | 2 | 条 |
| 18 | | | 2 | 条 |
| 19 | | | 4 | 台 |
| 20 | | | 2 | 条 |
| 21 | | | 2 | 台 |
| 22 | | | 4 | 台 |
| 23 | | | 4 | 台 |
| 24 | | | 5 | 台 |
| 25 | | | 1 | 台 |
| 26 | | | 6 | 台 |
| 27 | | | 8 | 台 |
| 28 | | | 4 | 台 |
| 29 | | | 5 | 台 |
| 30 | | | 2 | 台 |
| 31 | | | 2 | 台 |
| 32 | | | 4 | 台 |
| 33 | | | 4 | 台 |
| 34 | | | 4 | 台 |
| 35 | | | 4 | 台 |
| 36 | | | 1 | 套 |
| 37 | | | 1 | 台 |
| 38 | | | 1 | 台 |
| 39 | | | 3 | 台 |
| 40 | | | 1 | 台 |
| 41 | | | 1 | 台 |
| 42 | | | 1 | 台 |
| 43 | | | 3 | 台 |
| 44 | | | 3 | 台 |
| 45 | | | 3 | 台 |
| 46 | | | 3 | 台 |
| 47 | | | 2 | 台 |
| 48 | | | 1 | 台 |
| 49 | | | 2 | 台 |

## 2.6 主要原辅材料及燃料

### 2.6.1 原辅材料、资源及能源消耗

项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表 2-5。

**表 2-5　原辅材料、资源及能源消耗情况一览表**

| 序号 | 名称 | | 单位 | 用量 | 包装规格 | 储存位置 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 原辅料消耗 | | | | | | | |
| 1 | | | t/a | | 固态，袋装 | 冷库 | 由河南双汇投资发展股份有限公司、牧原食品集团股份有限公司提供 |
| 2 | | | t/a | | 固态，袋装 | 冷库 | 外购 |
| 3 | | | t/a | | 固态，袋装 | 冷库 | 由山东新希望六和集团有限公司提供 |
| 4 | | | t/a | | 固态，袋装 | 冷库 | 外购 |
| 5 | | | t/a | | 固态，袋装 | 冷库 | 外购 |
| 6 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 7 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 8 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 9 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 10 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 11 | | | t/a | | 液态，袋装 | 冷库（冷藏库） | 外购 |
| 12 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 13 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 14 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 15 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 16 | | | t/a | | 固态，袋装 | 原料仓库 | 外购 |
| 17 | | | t/a | | 液态，钢瓶 | / | 外购 |
| 18 | | | t/a | | 液态，桶装 | 原料仓库 | 外购 |
| 能源、水资源消耗 | | | | | | | |
| 19 | 水 | 生产用水 | t/a | 453715 | / | / | 设备清洗、配料、肉丸水煮等生产工序及喷淋塔用水 |
| | | 生活用水 | t/a | 9000 | / | / | 职工生活用水 |
| 20 | 电 | | 万 kwh/a | 2700 | / | / | 设备运行，市政电网供应 |
| 21 | 天然气 | | 万 $m^3/a$ | 376 | / | / | 燃气锅炉使用，晋江燃气公司供应 |
| 22 | 纯果木粒 | | t/a | 50 | 固态，袋装 | 原料仓库 | 烟熏炉使用，外购 |

注：制冷剂、润滑油均不在厂区内贮存，由供应商按需补充。

### 2.6.2 原辅材料理化性质

部分原辅材料的理化性质如下：

①制冷剂（R507）

R507 是 R502 制冷剂的长期替代品，ODP 值为零，主要成分为三氟乙烷和五氟乙烷混合物，分子量 98.9，沸点-46.75℃，液体密度（25℃）1047.9g/$cm^3$，临界温度 70.62℃，

临界压力 3792.1kPa，不含任何破坏臭氧层的物质。三氟乙烷和五氟乙烷均不属于突发环境事件风险物质。由于 R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此，R507 比其他任何所知的 R502 的替代物更适合中低温冷冻领域应用。R507 和 R404A 一样是用于替代 R502 的环保制冷剂，但是 R507 通常能比 R404A 达到更低温度，主要适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备。

项目拟采用的制冷剂为 R507，属于新型环保制冷剂，根据原环境保护部办公厅文件《关于严格控制新建使用含氢氯氟烃生产设施的通知》（环办[2009]121 号）管控限制新建使用含氢氯氟烃介质的生产设施，本项目未使用含氢氯氟烃类制冷剂，不受该文件约束。

②天然气

天然气是无色无臭气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，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。空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，人会出现头晕、呼吸加速、运动失调的症状。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇热源、明火有着火、爆炸危险，与五氟化溴、氧气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。储存在阴凉、通风良好的专用库房或大型气柜，远离容易起火的地方，与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化溴、氧化剂隔离储存。

## 2.7 水平衡

项目用水主要包括锅炉用水、纯水制备用水、肉类及鱼糜制品加工用水、碱液喷淋塔用水及职工生活用水等，具体分析如下：

（1）生产用水

①锅炉用水

A、锅炉蒸汽用水

项目拟设 2 台 6t/h 的燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备，单台额定蒸发量为 6t/h），以水蒸气为介质。生产车间内蒸煮工序采用高温蒸汽进行间接加热，符合速冻肉制品熟化及灭菌的食品安全工艺要求，蒸汽在蒸煮炉、蟹柳蒸汽成型机等蒸煮设备的换热盘管中释放热量后冷凝为高温冷凝水，经密闭管道全部回收至锅炉房冷凝水箱，作为锅炉补充水循环使用，不产生蒸煮工艺废水。

蒸汽系统因设备散热、闪蒸排空及锅炉排污等因素损耗量按 10%计，则锅炉蒸汽补充用水为 14.4$m^3$/d（4320$m^3$/a）。其中，为了防止锅炉结垢、腐蚀并保证蒸汽品质，锅炉需定期排污，每班至少一次，本评价按 1 次/d 计。参照《锅炉房设计标准》（GB

50041-2020）中“以软化水为补给水的蒸汽锅炉正常排污率不应超过 10%”的规定，本评价锅炉排污率保守按 5%计（以软水补水量为基数），则锅炉排污水量为 0.72$m^3$/d（216$m^3$/a）。

B、锅炉软水制备用水

锅炉软水制备工艺采用离子交换法，浓水排放比例通常在 10%～20%之间，本评价按 20%计，则锅炉软水制备用水量为 18$m^3$/d（5400$m^3$/a），软水再生废水产生量为 3.6$m^3$/d（1080$m^3$/a）。

②纯水制备用水

为了确保食品安全，从源头控制微生物污染，避免水质杂质影响产品口感及色泽，本项目在速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳等肉类食品加工配料及制冰（冰块直接加入斩拌、滚揉工序）工序均拟采用纯水。配料用水及冰块融化后的水分在加工过程中被肉糜完全吸收，最终全部作为产品水分进入成品中，无工艺废水产生。

根据建设单位提供资料，项目生产车间内拟设置 2 套纯水制备系统，采用反渗透膜工艺，将市政自来水中溶解盐类、有机物、胶体等有效去除，合计纯水制备能力为 3t/h。查阅相关资料，反渗透系统产水率约为 50%~70%，本评价按 60%计，则纯水制备用水量为 120$m^3$/d（36000$m^3$/a），浓水产生量为 48$m^3$/d（14400$m^3$/a）。

③肉类及鱼糜制品加工用水

根据工艺分析，速冻肉肠及速冻肉丸（肉类）、速冻蟹柳（鱼糜制品）加工用水包括原料肉解冻及清洗、肉丸水煮、高温杀菌、设备清洗、车间地面清洗及消毒等工序用水。其中，肉类加工废水产生量参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）：“肉类加工的废水量与加工规模、种类及工艺有关。单独的肉类加工厂废水量应根据实际情况具体确定，一般不应超过 5.8$m^3$/t（原料肉）。”，结合企业生产工艺并类比同行业，本评价按 4.64$m^3$/t（原料肉）计（产污系数 80%）。根据建设单位提供资料，项目速冻肉肠、速冻肉丸加工过程各类猪肉、牛肉及鸡肉等原料肉总用量为 67000t/a，则肉类加工过程废水产生量约为 310880$m^3$/a。

鱼糜制品加工废水产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“136 水产品加工行业系数手册”中“1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工业”系数表中产排污系数，以冷冻鱼及其它配料生产鱼糜制品工业废水产生量为 3.7 吨/吨-产品。根据建设单位提供资料，项目预计年产速冻蟹柳 1.6 万吨，则鱼糜制品加工过程废水产生量为 59200$m^3$/a。

综上所述，项目速冻肉肠、速冻肉丸及速冻蟹柳加工过程废水产生量总计约 1233.6$m^3$/d（370080$m^3$/a）；根据设计资料，废水排放系数按 0.9 计，则速冻肉肠、速冻

肉丸及速冻蟹柳加工过程用水量为1370.667m³/d（411200m³/a）。

④碱液喷淋塔用水

项目拟采用“碱液喷淋+生物滴滤”废气治理设施处理污水处理站恶臭，根据设计，碱液喷淋塔循环水量为30m³/h，配套水箱容积5m³，有效用水量按水箱容积70%计。喷淋塔用水循环使用，因蒸发等因素损耗补充水量按0.5%计，补充水量为3.6m³/d（1080m³/a）。碱液喷淋塔废水每30天更换一次，则喷淋塔废水产生量为35m³/a。

（2）生活用水

项目拟招聘职工300人，其中150人住厂。根据《行业用水定额》（DB35/T772-2023），住厂职工生活用水量定额取150L/d•人，不住厂职工生活用水量定额取50L/d•人，职工生活用水量为30m³/d（9000m³/a）。生活污水排放系数取0.8，则项目生活污水产生量约24m³/d（7200m³/a）。

综上，项目水平衡图如下：

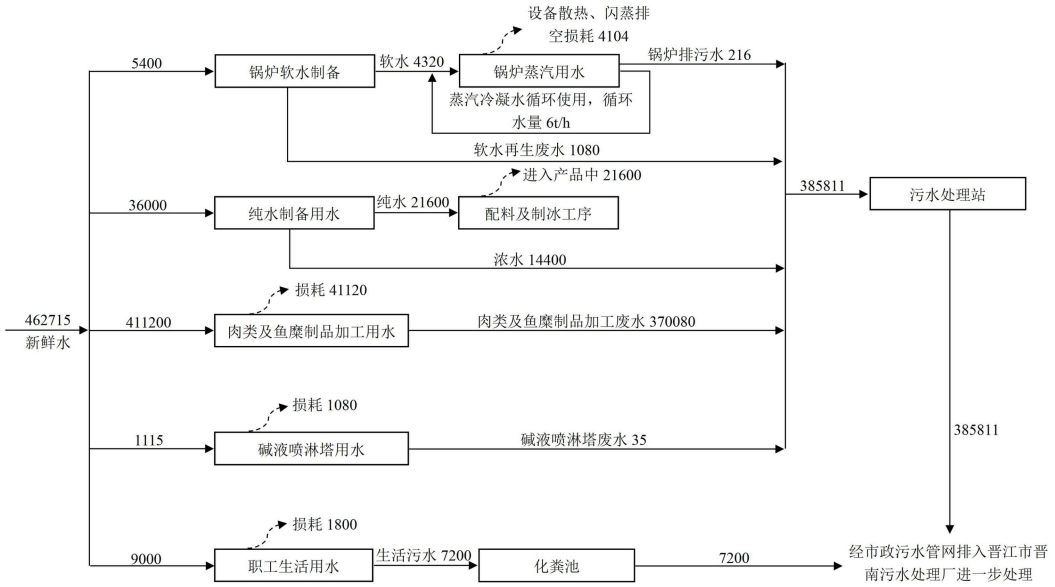



**图 2-1　水平衡图　单位：m³/a**

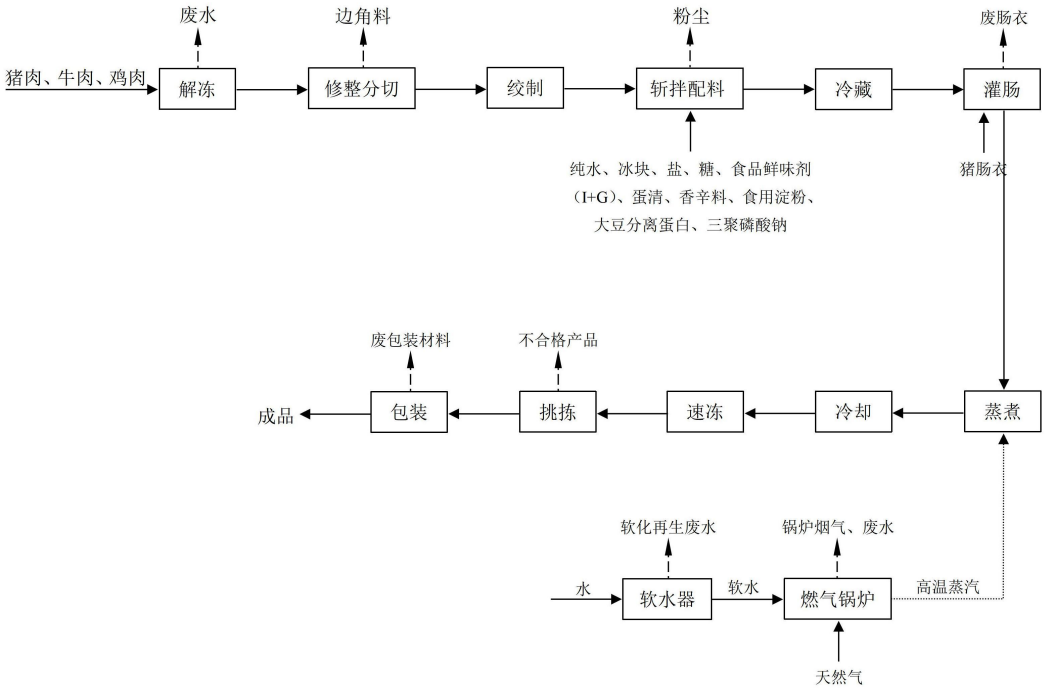
## 2.8 厂区平面布置

项目厂区平面布置见附图5及附图6，源锃公司根据工艺生产流程、交通运输的要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局，具体分析如下：

（1）厂区平面布置功能分区明确，生产厂房位于厂区东北侧，办公及倒班宿舍集中布置在西侧，冷库及锅炉房布置于厂区南侧及东南侧，生产区与非生产区界限分明，有效减少了生产作业对员工日常办公及休息环境的影响；

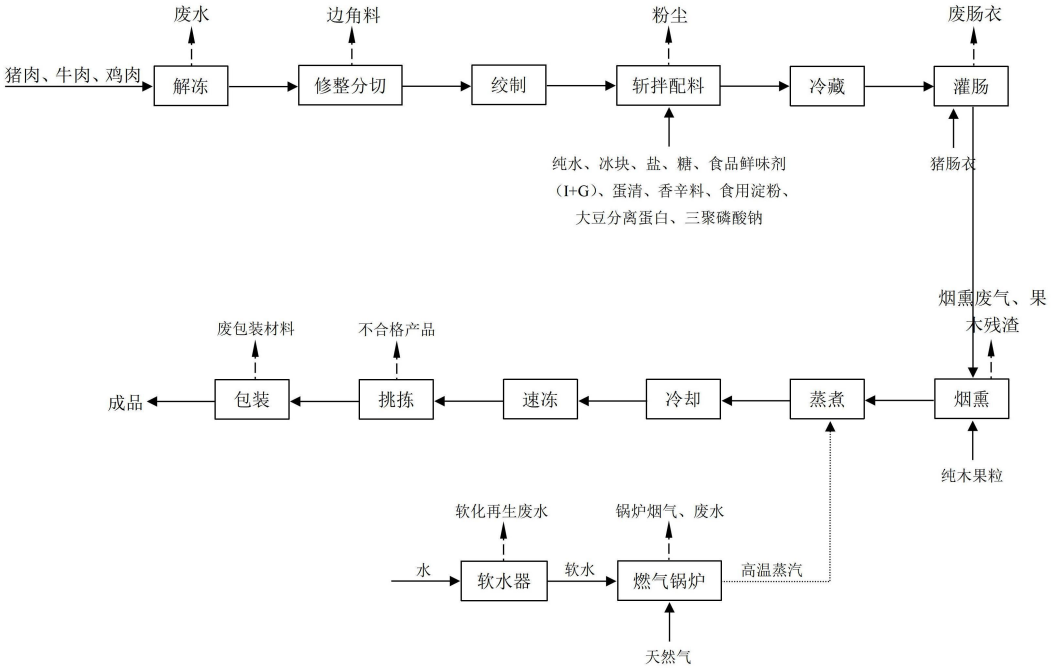
（2）生产厂房内依据生产工艺进行布置，一层及二层为速冻肉肠、速冻肉丸及速冻蟹柳生产车间，生产设备及产污工序集中于一、二层，有利于废气、废水集中收集与

| | |
|---|---|
| | 处理，生产废气经处理后通过排气筒引至楼顶高空排放，利用建筑物高度优势，减轻了对周边环境的影响；<br>（3）项目污水处理站拟布置于厂区东南角，采用半地埋式设计，各产臭构筑物池体加盖密闭，产生的废气经收集后引至除臭装置处理后排放，避免了恶臭气体无组织逸散，减轻了对东侧三欧村居民住宅的影响；<br>（4）项目危险废物暂存间拟设有生产厂房一层西侧，远离环境敏感目标，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址要求，暂存间采取防渗防漏及防雨等措施，正常情况下不会对周边居民住宅产生异味或渗漏影响。<br>（5）项目主要生产设备均采取基础减振和墙体隔声，高噪声的机械设备均置于生产车间内，可以有效降低噪声对外环境的影响。<br>（6）项目各废气产生设备均配套废气治理措施，能够对废气进行有效收集和处置，并就近安装，减少了废气的输送距离，降低风险事故对人群的影响，减少生产过程中对周边环境的影响。<br>综上所述，项目考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，厂区平面布置基本合理。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **2.9 工艺流程**<br>**2.9.1 生产工艺流程**<br>（1）速冻肉肠生产工艺流程<br>项目速冻肉肠分为高温蒸煮和低温烟熏两种工艺及产品，具体工艺流程及产污环节如下： |




注：工艺中生产设备运行过程均产生噪声。

**图 2-2　速冻肉肠（高温蒸煮肉肠）生产工艺流程及产污环节图**




注：工艺中生产设备运行过程均产生噪声。

**图 2-3　速冻肉肠（低温烟熏肉肠）生产工艺流程及产污环节图**

**工艺简介：**

①解冻

外购的猪肉、牛肉及鸡肉等原料肉进厂后在冷库内贮存，贮存温度约-18℃；生产时，原料肉出库送入解冻间，采用自然解冻或水浸泡等方式，并对解冻后的原料肉进行冲洗，去除表面残留的血水、杂质及浮毛等。

②修整分切

解冻后的原料肉进行修整分切工序，由工人剔除肉上筋膜、瘀血块等不可食用部分，以保证产品质量，修整后的肉块分切成适合后续绞制规格的肉块。

③绞制

分切后的肉块进入绞肉机或刨片机，通过机械挤压和切割，将肉块绞制成肉馅。

④斩拌配料

绞制后的肉粒送入斩拌机或滚揉锅，在真空或常压状态下进行高速斩拌乳化。按照产品配方，依次加入纯水、冰块、食用淀粉、大豆分离蛋白、三聚磷酸钠、盐、糖、香辛料、食品鲜味剂（I+G）等原辅料。通过高速斩拌，使肉糜与辅料充分混合，提取盐溶性蛋白，形成稳定的乳化体系。

斩拌或滚揉设备运转时处于密闭或湿态环境，设备运行过程无粉尘产生，此工序粉尘产生主要来源于人工投料环节食品鲜味剂（I+G）、食用淀粉、大豆分离蛋白、香辛料等粒状或粉状辅料，因空气扰动产生少量的粉尘。

⑤冷藏、灌肠

斩拌配料后的肉馅装入专用容器内，送入冷藏间（0~4℃）进行低温静止腌制，使盐分充分渗透，进一步提取盐溶性蛋白并抑制微生物繁殖。

冷藏腌制后的肉馅送入灌肠机，充填入肠衣中，自动扎线封口成定长的肠体，机械剪肠分开。

⑥蒸煮或烟熏

根据产品风味及工艺需求，灌装后的肉肠分别进入不同的熟化程序。

1）普通肉肠（高温蒸煮）：肉肠直接进入蒸煮炉，利用燃气锅炉蒸汽间接加热蒸煮熟化。

2）烟熏肉肠：肉肠挂杆送入烟熏炉内，先利用纯果木粒发烟进行低温烟熏，赋予产品风味和色泽；烟熏炉配套发烟器，以纯果木粒为熏材，发烟器通过电加热方式对纯果木粒加热，温度在 40~60℃左右，使其在不完全燃烧状态下产生有果香味的熏烟；烟熏结束后，在烟熏炉内通入高温蒸汽进行蒸煮熟化。

蒸煮工序以燃气锅炉产生的高温蒸汽为热源，采用间接加热方式，蒸煮后冷凝水循环利用，此过程无工艺废水产生；烟熏炉发烟过程产生的污染物主要为颗粒物。

⑦冷却、速冻

蒸煮或烟熏熟化后的肉肠送入冷却间，采用风冷方式进行降温，使产品温度降至 15℃以下，为速冻工序做准备。

冷却后的肉肠送入速冻机或双螺旋速冻隧道装置，采取 R507 制冷剂进行快速冻结。设备温度控制在-30℃以下，使产品中心温度迅速降低至-18℃以下，完成速冻。

⑧挑拣

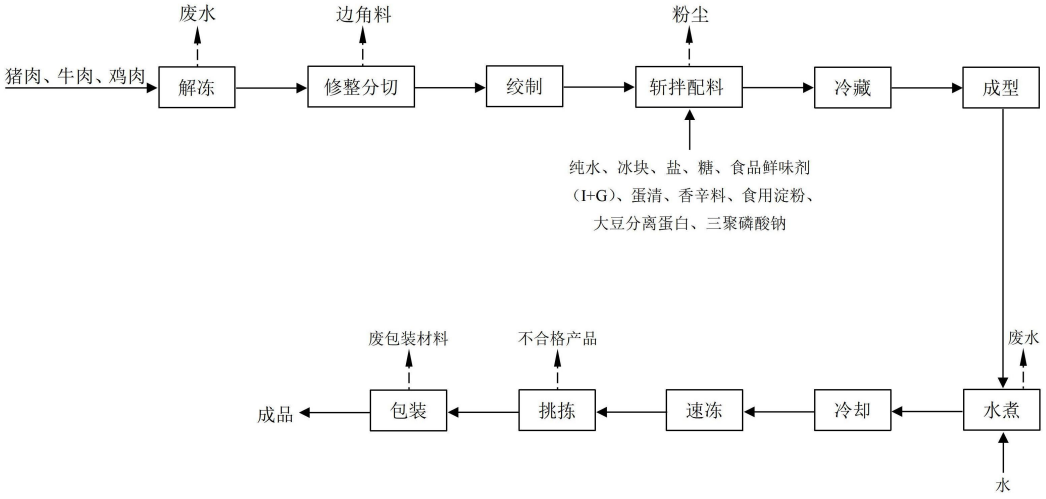
速冻后的产品经输送带送入检验挑拣区，工人对产品进行检验挑拣，剔除破肠、断裂或形状不规格的残次品，随后利用金探机进行检测，确保食品安全。

⑨包装

挑拣合格的产品进行包装，采用拉伸膜机、缠绕模机对产品进行拉伸包装，并利用臭氧机对包装材料进行消毒，包装完成后装箱送入冷库贮存，定期外售。

**项目采用拉伸膜机、缠绕膜机对产品拉伸包装过程为物理冷拉伸，无需加热，此过程无废气产生。**

（2）速冻肉丸生产工艺流程




注：工艺中生产设备运行过程均产生噪声。

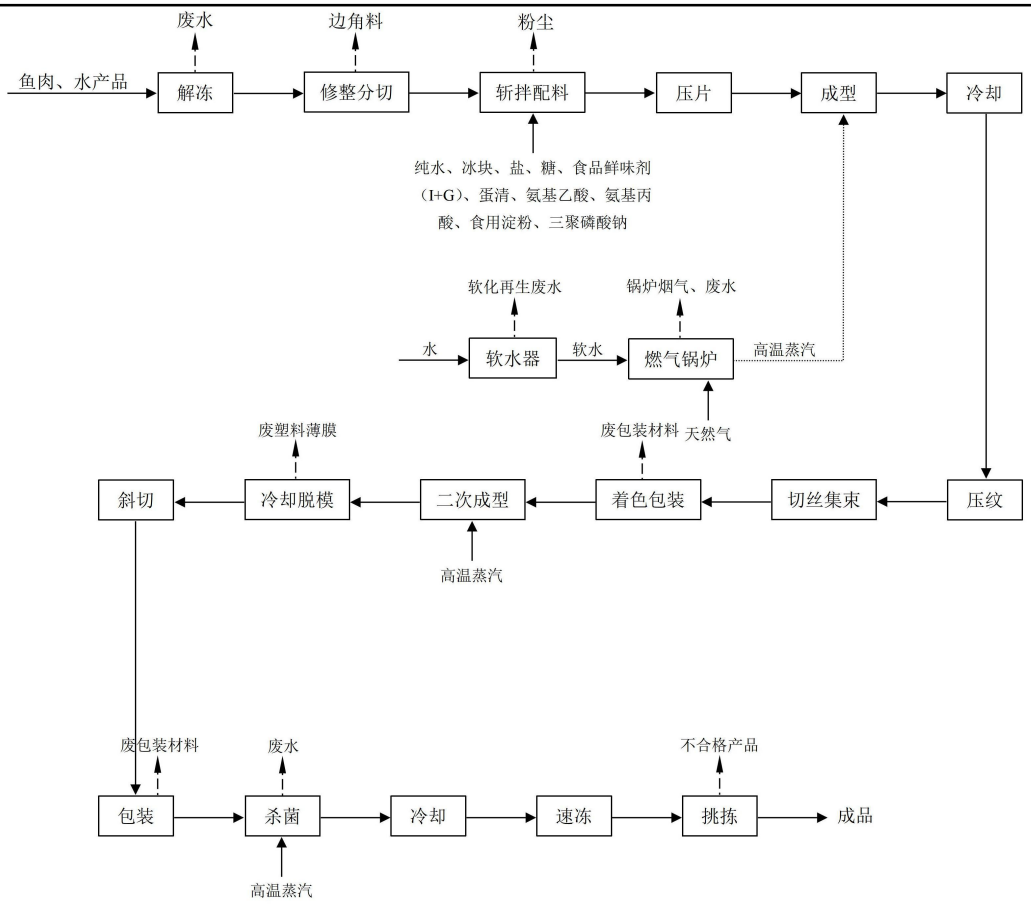
**图 2-4　速冻肉丸生产工艺流程及产污环节图**

**工艺简介：**

项目生产的速冻肉丸工艺前段预处理（解冻、修整分切）及后端冷却、速冻、挑拣及包装等工艺与速冻肉肠基本一致，本评价不再赘述。

速冻肉丸与肉肠的区别主要在于成型与熟化环节，肉丸经斩拌配料、冷藏后，采用丸子成型机挤丸成型，随后进入丸子水煮线进行水煮熟化定型。水煮熟化定型主要是利用燃气锅炉产生的高温蒸汽间接加热水煮线（加热槽）内的自来水，水温达到 85℃~95℃，使肉丸快速凝胶定型和熟化，此过程会产生一定量的废水。

（3）速冻蟹柳生产工艺流程




注：工艺中生产设备运行过程均产生噪声。

**图 2-5　速冻蟹柳生产工艺流程及产污环节图**

**工艺简介：**

①解冻

外购的鱼肉、水产品进厂后在冷库内贮存，生产时将其送入解冻间，采用自然解冻或水浸泡等方式，并对解冻后的鱼肉、水产品，去除表面杂质。

②修整分切

解冻后的鱼肉、水产品（鱼糜）进行修整分切，由人工剔除鱼皮、黑膜、鱼骨及不可食用杂质，修整后鱼糜分切成适合斩拌的小块。

③斩拌配料

分切后的鱼糜送入斩拌机，按配方依次加入纯水、冰块、食用淀粉、蛋清、盐、糖等辅料进行高速斩拌，形成均匀的鱼糜浆料，此过程粉尘来源于粒状或粉状辅料人工投料环节。

④压片、成型

斩拌好的鱼糜浆料送入压方机，通过辊压延成厚度均匀、表面平整的鱼糜薄片。随后，薄片随传送带进入蟹柳蒸汽成型机，利用燃气锅炉产生的高温蒸汽（约 90℃）进行

加热，使鱼糜蛋白质发生热凝固，完成一次蒸煮定型。

⑤冷却、压纹及切丝集束

一次蒸煮定型后的鱼糜薄片进入冷却间降温，冷却后的薄片进行压纹，通过轧辊压出仿蟹肉的纤维条纹；随后直接进入切丝集束机，被切成细条并卷成圆柱状的蟹柳棒。

⑥着色包装

成卷后的蟹柳棒送入着色包装切断机，设备在蟹柳表面涂覆食用色素水溶液，并同步使用塑料薄膜将蟹柳卷紧密包裹。

**着色采用食用色素水溶液进行表面涂色，并采用食品级塑料薄膜进行机械包裹与物理切断，该过程在常温或极低温度（仅薄膜局部软化）下进行，未达到塑料材质的热分解温度，且所用色素为水性溶液。因此，此工序无废气产生。**

⑦二次成型、冷却脱模

着色包装切断后的蟹柳送入蒸汽成型机，利用燃气锅炉蒸汽进行二次蒸煮定型（温度约 80℃），使内部鱼糜条进一步凝胶固化，并对包装表面进行预杀菌。

二次蒸煮后的蟹柳进入冷却间（风冷）降温。降温后，工人将表面的定型塑料薄膜剥除，露出蟹柳肉。

⑧斜切、包装及杀菌

降温脱膜后的蟹柳送入斜切机，按特定角度切断，模仿蟹腿肉的截面形状；斜切后的蟹柳根据产品需求进行包装（真空包装或托盒封口），随后送入双层杀菌釜，利用锅炉蒸汽间接加热釜内循环热水（约 121℃），进行终端高温高压灭菌。

⑨冷却、速冻及挑拣

高温灭菌后的产品进行冷却，随后送入速冻隧道（-30℃以下）快速冻结至中心温度-18℃以下，最后经检验挑拣及金属探测后装箱入库。

**2.9.2 产排污环节分析**

①废气：锅炉废气、烟熏废气、污水处理站恶臭、食堂油烟及投料粉尘；

②废水：项目运营过程产生的废水主要为锅炉排污水、软水再生废水、纯水制备浓水、肉类及鱼糜制品加工废水、碱液喷淋塔废水及职工生活污水；

③噪声：斩拌机、搅拌机、制冰机及提升泵等机械设备运行时产生的噪声；

④固体废物：边角料、废肠衣、果木残渣、废塑料薄膜、废包装材料、不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废离子交换树脂、纯水制备耗材、废油脂、栅渣、污泥、废润滑油、废润滑油桶、职工生活垃圾和厨余垃圾等。

项目产污环节汇总如下：

**表 2-6　项目产污环节一览表**

| 类型 | 污染源名称 | 产污环节 | 污染因子 | 采取环保措施 |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | 锅炉烟气 | 锅炉运行 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 废气经收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放。 |
| | 烟熏废气 | 烟熏炉运行 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 废气经管道收集后通过 1 套静电除尘废气治理设施处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放。 |
| | 污水处理站恶臭 | 污水处理站恶臭 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 半地埋式设计，各产臭构筑物池体加盖密闭，废气收集后采用 1 套“碱液喷淋+生物滤滴”废气治理设施处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。 |
| | 食堂油烟 | 食堂油烟 | 油烟 | 食堂油烟经 1 套油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放。 |
| | 投料粉尘 | 投料工序 | 颗粒物 | 配套布袋除尘器处理后无组织排放。 |
| 废水 | 软水再生废水 | 软水器 | $COD_{Cr}$、SS、钙镁离子 | 厂区内设置 1 套处理规模为 2000$m^3$/d 的污水处理站，采用“格栅池+集水井+微滤机+隔油调节池+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺，生产废水经污水处理站预处理后通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。 |
| | 锅炉排污水 | 锅炉 | $COD_{Cr}$、SS、溶解性固体（全盐量） | |
| | 纯水制备浓水 | 反渗透净水设备 | $COD_{Cr}$、SS、溶解性固体 | |
| | 肉类及鱼糜制品加工废水 | 原料肉及鱼糜解冻及清洗、肉丸水煮、高温杀菌、设备清洗、车间地面清洗及消毒等工序 | pH 值、$COD_{Cr}$、$NH_3$-H、SS、$BOD_5$、TN、TP、动植物油、大肠菌群数、色度 | |
| | 生活污水 | 职工日常生活 | pH 值、COD、$NH_3$-H、SS、$BOD_5$、TN、TP、动植物油 | 生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。 |
| 噪声 | 噪声 | 生产设备 | Leq（A） | 采取减振、降噪等措施，利用厂房隔声 |
| 固体废物 | 边角料 | 修整分切工序 | 肉末、鱼肉碎屑、不可利用下脚料等 | 饲料加工厂回收利用 |
| | 废肠衣 | 灌肠工序 | 废肠衣 | |
| | 果木残渣 | 烟熏工序 | 果木残渣 | 有机肥生产厂家回收利用 |
| | 废塑料薄膜 | 脱模工序 | 废塑料薄膜 | 由相关厂家回收利用 |
| | 废包装材料 | 原辅料拆包及产品包装 | 废包装材料 | |
| | 不合格产品 | 挑拣工序 | 不合格产品 | 饲料加工厂回收利用 |
| | 布袋除尘器收集的粉尘 | 布袋除尘器 | 含有食品鲜味剂、食用淀粉等粉尘 | |
| | 废离子交换树脂 | 软水器 | 废离子交换树脂 | 设备厂家更换时回收处置 |
| | 纯水制备耗材 | 反渗透净水设备 | 纯水制备耗材 | |
| | 废油脂 | 隔油池 | 废油脂 | 有资质的废弃油脂加工单位回收综合利用 |
| | 栅渣 | 格栅 | 栅渣 | 有资质的一般工业固体废物处置单位进行处置 |
| | 污泥 | 污水处理站 | 污泥 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 废润滑油 | 设备检修、维护 | 废润滑油 | 委托有资质的单位进行处置 |
| | | 废润滑油桶 | 润滑油使用 | 废润滑油桶 | |
| | | 职工生活垃圾 | 职工办公、生活 | 职工生活垃圾 | 由环卫部门清运处理 |
| | | 厨余垃圾 | 食堂 | 厨余垃圾 | 有资质的废弃油脂加工单位回收综合利用 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，利用现有空置厂房作为生产经营场所，没有与项目有关的原有环境污染问题。根据调查，该厂房属于新建厂房，此前未投入生产使用，未办理相应建设项目环境影响评价手续，亦不存在历史生产活动遗留的环境污染问题。 | | | | |

# 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 大气环境质量现状

（1）大气环境质量标准

①基本污染物因子

项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值，详见表 3-1。

**表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值**

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 过渡阶段二级浓度限值 | 二级浓度限值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 二氧化硫（$SO_2$） | 年平均 | 60 | 20 | μg/m³ |
| | | 日平均 | 150 | 50 | |
| | | 1 小时平均 | 500 | 150 | |
| 2 | 二氧化氮（$NO_2$） | 年平均 | 40 | 30 | |
| | | 日平均 | 80 | 50 | |
| | | 1 小时平均 | 200 | 200 | |
| 3 | 一氧化碳（CO） | 日平均 | 4 | 4 | mg/m³ |
| | | 1 小时平均 | 10 | 10 | |
| 4 | 臭氧（$O_3$） | 日最大 8 小时平均 | 160 | 160 | μg/m³ |
| | | 1 小时平均 | 200 | 200 | |
| 5 | 颗粒物（粒径小于等于 10μm，$PM_{10}$） | 年平均 | 60 | 50 | |
| | | 日平均 | 120 | 100 | |
| 6 | 颗粒物（粒径小于等于 2.5μm，$PM_{2.5}$） | 年平均 | 30 | 25 | |
| | | 日平均 | 60 | 50 | |

②其他污染物因子

项目其他污染因子为 TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢及臭气浓度，其中臭气浓度暂无相应环境质量标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，氨及硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度限值，非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值，详见表 3-2。

**表 3-2 其他污染物环境质量控制标准**

| 污染物名称 | 取值时间 | 标准值（μg/m³） | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| 氨 | 1h 平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 硫化氢 | 1h 平均 | 10 | （HJ2.2-2018） |
| TSP | 日均值 | 300 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准 |
| 非甲烷总烃 | 短期平均 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

（2）大气环境质量现状

①基本污染物质量现状

根据泉州市生态环境局于 2026 年 1 月 27 日发布的《2025 年泉州市城市空气质量通报》，2025 年晋江市环境空气质量综合指数为 2.47，$SO_2$ 浓度为 0.004mg/m$^3$、$NO_2$ 浓度为 0.014mg/m$^3$、$PM_{10}$ 浓度为 0.036mg/m$^3$、$PM_{2.5}$ 浓度为 0.018mg/m$^3$、CO-95per 浓度为 0.7mg/m$^3$、$O_3$_8h-90per 浓度为 0.136mg/m$^3$，首要污染物为臭氧。2025 年晋江市基本污染物环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值，项目所在评价区域为达标区，晋江市环境空气质量较好。

综上，项目所在区域基本污染物质量现状良好，属于大气环境达标区。

②其他污染物环境质量现状

根据生态环境部评估中心发布的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，“对《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施。”。项目其他污染因子为 TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢及臭气浓度，由于非甲烷总烃、氨、硫化氢及臭气浓度无相应国家及地方空气质量标准，本评价不对非甲烷总烃、氨、硫化氢及臭气浓度开展现状监测。

为了了解项目所在区域 TSP 环境质量现状，本评价引用福建九五检测技术服务有限公司（检验检测机构资质认定证书编号：23131205A003）于 2024 年 12 月 24 日至 2024 年 12 月 26 日在福建正麒高纤科技股份有限公司厂区南侧处大气环境质量现状监测数据。该监测数据属于近期（三年内）的监测数据，监测点位于本项目东南侧约 1960m 处（5km 范围内），引用数据有效。具体监测点位见附图 9，监测报告见附件 6，监测结果见下表 3-3。

**表 3-3　其他污染物因子 TSP 环境空气质量现状监测结果**

| 监测点位 | 监测时间 | 监测项目 | 监测结果（μg/m$^3$） |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

根据上表 3-3 监测结果可知，其他污染物 TSP 现状监测值均小于相应的质量浓度限值，评价区域大气环境质量状况良好，具有一定的环境容量。

**3.1.2 地表水环境质量现状**

（1）地表水环境质量标准

项目所在区域纳污水体为围头湾，《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政〔2011〕45 号）及《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011-2020 年），围头湾二类区主导功能为工业用水、航运，辅助功能为旅游、养殖、纳污，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准，见表 3-4。

**表 3-4 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）**

| 项目 | GB3097-1997 第二类 |
|---|---|
| pH 值 | 7.8~8.5，同时不超过该海域正常变动范围的 0.2pH 单位 |
| 水温 | 人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其它季节不超过 2℃ |
| 溶解氧> | 5 |
| 生化需氧量（$BOD_5$）≤ | 3 |
| 化学需氧量（COD）≤ | 3 |
| 无机氮（以 N 计）≤ | 0.30 |
| 活性磷酸盐（以 P 计）≤ | 0.030 |

（2）地表水环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报 2025 年度》（泉州市生态环境局，2026 年 6 月 5 日）：全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I～III 类水质比例为 100%；其中，I~II 类水质比例为 69.2%。全市 34 条小流域中的 39 个监测考核断面（实际监测 38 个断面）I～III 类水质比例为 100%。全市近岸海域水质监测点位共 36 个（包括 19 个国控点位、17 个省控点位），一、二类海水水质点位比例为 94.4%。因此，项目所在区域纳污水体围头湾二类区海域水质现状符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类标准。

**3.1.3 声环境质量现状**

（1）声环境质量标准

项目位于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，不在《晋江市人民政府办公室关于修订晋江市城区声环境功能区划的通知》（晋政办〔2025〕5 号）划定范围内，根据晋政办〔2025〕5 号中“未列入本区划的区域可根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行乡村声环境功能区管理标准。”。项目位于工业、居住混杂区，所在区域声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 3-5。

**表 3-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）**

| 声环境功能区类别 | 时段 | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

（2）声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”。

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，厂界外延 50m 范围内无声环境保护目标，本评价无需开展声环境质量现状监测。

**3.1.4 生态环境质量现状**

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，该地块现状为工业厂房，用地范围不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标。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）》的要求：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”，故本项目无需开展生态环境质量现状调查。

**3.1.5 地下水环境质量现状**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关规定：“地下水、土壤环境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。”。

项目不涉及重金属及持久性污染物，厂区内生产车间、冷库、原料及产品仓库、一般工业固体废物暂存场所、危险废物暂存间等场所均采取混凝土硬化防渗处理，项目正常运营情况下基本不存在地面漫流、垂直入渗等污染土壤及地下水环境的影响途径，且项目用地范围及周边不存在土壤及地下水环境敏感目标。因此，本项目不开展土壤及地下水环境质量现状调查。

**3.1.6 电磁环境**

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

## 3.2 环境保护目标

**3.2.1 大气环境**

项目厂界外 500m 范围内保护目标分布情况如下：

**表 3-6　大气环境保护目标一览表**

| 环境类别 | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | |
| 大气环境 | 谢厝街村 | 118.565778° | 24.601677° | 居住区 | 人群 | GB3095-2026 中二类功能区 | 东南 | 90 |
| | 三欧村 | 118.560961° | 24.600384° | 居住区 | 人群 | GB3095-2026 中二类功能区 | 西南 | 265 |
| | 嘉排村 | 118.559175° | 24.602455° | 居住区 | 人群 | GB3095-2026 中二类功能区 | 西 | 365 |
| | 后头村 | 118.567520° | 24.604058° | 居住区 | 人群 | GB3095-2026 中二类功能区 | 东北 | 290 |
| | 晋江市英林镇达德小学 | 118.563536° | 24.598045° | 学校 | 师生 | GB3095-2026 中二类功能区 | 南 | 390 |
| | 晋江市英林镇凤山小学 | 118.568991° | 24.604611° | 学校 | 师生 | GB3095-2026 中二类功能区 | 东北 | 440 |

**3.2.2 声环境**

根据现场勘查，项目厂界外延 50m 范围内无声环境保护目标。

**3.2.3 地下水环境**

根据调查，项目厂界外 500 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标。

**3.2.4 生态环境**

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，该地块现状为工业厂房，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

## 3.3 污染物排放控制标准

**3.3.1 大气污染物排放标准**

项目运营过程中锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物中燃气锅炉排放限值，详见表 3-7；烟熏废气中颗粒物及林格曼黑度有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准限值，详见表 3-8；烟熏废气中二氧化硫及氮氧化物有组织排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物中燃气锅炉排放限值，见上表 3-7；污水处理站恶臭有组织排放参照执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 中恶臭（异味）特征污染物排放限值，详见表 3-9；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“中型规模（3≤基准灶头数<6）”排放标准，详见表 3-10。

**表 3-7 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准限值 单位：mg/m³**

| 锅炉类型 | 污染物项目 | 限值 | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|
| 燃气锅炉 | 颗粒物 | 20 | 烟囱或烟道 |
| | 二氧化硫 | 50 | |
| | 氮氧化物 | 200 | |
| | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | 烟囱排放口 |

**表 3-8 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中标准限值**

| 序号 | 炉窑类型 | 标准级别 | 排放限值 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 烟（粉）尘浓度 mg/m³ | 烟气黑度（林格曼级） |
| 1 | 其他炉窑 | 二 | 100[a] | 1 |

注：项目拟设置排气筒未高出周围 200 米范围最高建筑 3m 以上，最高允许排放浓度按排放标准值的 50%执行。

**表 3-9 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 中标准限值**

| 序号 | 控制项目 | 排气筒高度（m） | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 最高允许排放速率（kg/h） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 臭气浓度 | 15≤H<30 | 1000（无量纲） | / |
| 2 | 氨 | | 30 | 1 |
| 3 | 硫化氢 | | 5 | 0.1 |

注：当恶臭（异味）污染物控制设施去除效率≥95%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

**表 3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中标准限值**

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|---|---|---|---|
| 基准灶头数 | ≥1，<3 | ≥3，<6 | ≥6 |
| 最高允许排放浓度，（mg/m³） | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率，（%） | 60 | 75 | 85 |

厂界颗粒物、二氧化硫及氮氧化物无组织排放执行《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 3-11；恶臭排放参照执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4 中周界监控点臭气浓度限值，详见表 3-12。

**表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值**

| 污染物名称 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|---|---|---|
| | 监控点 | 浓度（mg/m³） |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 二氧化硫 | | 0.40 |
| 氮氧化物 | | 0.12 |

**表 3-12 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4 中标准限值**

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 工业区 |
|---|---|---|---|
| 1 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 |
| 2 | 氨 | $mg/m^3$ | 1.0 |
| 3 | 硫化氢 | $mg/m^3$ | 0.06 |

**3.3.2 废水污染物排放标准**

项目运营过程中外排废水主要为生产废水及职工生活污水，排放方式均为间接排放。其中，生产废水经自建污水处理站预处理达《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 水污染物间接排放限值、表 2 单位产品基准排水量及《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 水污染物间接排放限值、表 2 单位产品基准排水量（其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理，详见下表 3-13。

**表 3-13 生产废水排放执行标准一览表 单位：mg/L（注明的除外）**

| 污染物项目 | 执行标准 | | | | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| | GB13457-2025 表 1 间接排放限值 | GB46817-2025 表 1 间接排放限值 | GB/T31962-2015 表 1B 等级标准 | 本项目执行标准 | |
| pH 值（无量纲） | 6~9 | 6.0~9.0 | / | 6~9 | 排污单位污水总排放口 |
| 色度（稀释倍数） | / | 100 | / | 100 | |
| 悬浮物 | 400 | 400 | / | 400 | |
| $BOD_5$ | 350 | 350 | / | 350 | |
| $COD_{Cr}$ | 500 | 500 | / | 500 | |
| 氨氮 | 45 | 45 | / | 45 | |
| 总氮 | 70 | 70 | / | 70 | |
| 总磷 | 8 | 8.0 | / | 8 | |
| 动植物油 | 100 | 100 | / | 100 | |
| 总大肠菌群（MPN/L） | / | / | / | / | |
| 单位产品基本排水量（$m^3/t$ 产品） | 熏煮香肠火腿制品 13 | 冷冻鱼糜制品 8.0 | / | 12.0 | |
| 溶解性总固体 | / | / | 2000 | 2000 | |

注：参照 GB46817-2025 表 2 中备注，涉及多个产品生产的，按各产品基准排水量与其实际产量占总产量比例的乘积之和计算总基准排水量。

项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理，

详见表 3-14。

**表 3-14　生活污水排放执行标准一览表　单位：mg/L（注明的除外）**

| 污染物项目 | 执行标准 | | | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|---|
| | GB8978-1996 表 4 三级标准 | GB/T31962-2015 表 1B 等级标准 | 本项目执行标准 | |
| pH 值（无量纲） | 6~9 | / | 6~9 | 生活污水排放口 |
| $COD_{Cr}$ | 500 | / | 500 | |
| $BOD_5$ | 300 | / | 300 | |
| SS | 400 | / | 400 | |
| 氨氮 | / | 45 | 45 | |
| 总氮 | / | 70 | 70 | |
| 总磷 | / | 8 | 8 | |
| 动植物油 | 100 | / | 100 | |

晋江市晋南污水处理厂外水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2026 年、2025 年修改单）表 1（日均值）一级 A 标准及表 4（瞬时值）一级 A 标准，具体如下：

**表 3-15　废水排放执行标准一览表　单位：mg/L（pH 除外，无量纲）**

| 执行标准 | | 控制项目 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | pH | COD | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | 总氮 | 总磷 | 动植物油 | TDS |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2025 年修改单）表 1、表 4 一级 A 标准 | 日均值 | / | 50 | 10 | 10 | 5（8）注 | 15 | 0.5 | 1 | / |
| | 瞬时值 | 6~9 | 75 | / | / | 10（15）注 | 20 | 1 | / | / |

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制标准，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3.3.3 噪声排放标准

项目运营过程中厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见表 3-16。

**表 3-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）**

| 厂界外声环境功能区类别 | 时段 | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

### 3.3.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定，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，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；一般工业固体废物分类

执行《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）。

危险废物收集、贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

## 3.4 总量控制指标

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）、《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后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）等相关文件，现阶段需进行排污总量控制的污染物为 COD、$NH_3$-N、$SO_2$、$NO_x$ 及 $VOC_S$ 等。

（1）水污染物总量控制指标

项目运营过程中外排废水为生产废水及职工生活污水，废水污染物总量控制指标见下表 3-17。

**表 3-17　废水污染物总量控制指标**

| 污染物 | | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 生活污水 | 废水量 | 7200 | 0 | 7200 |
| | COD | 2.448 | 2.088 | 0.36 |
| | $NH_3$-N | 0.235 | 0.199 | 0.036 |
| 生产废水 | 废水量 | 385811 | 0 | 385811 |
| | COD | 518.968 | 499.677 | 19.291 |
| | $NH_3$-N | 17.579 | 15.65 | 1.929 |

根据《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129 号）的相关规定：“主要污染物排放量指标为工业源排放部分。若项目只有生活源排放的，不纳入总量控制范围”。因此，项目生活污水不纳入总量控制范围，不需购买相应的排污权交易指标；生产废水排放量 385811t/a，其中 COD 排放量 19.291t/a、$NH_3$-N 排放量 1.929t/a，此部分总量应通过排污权交易获得。

（2）大气污染物总量控制指标

项目不涉及新增 $VOC_S$ 排放，废气中 $SO_2$ 及 $NO_x$ 总量控制指标如下：

**表 3-18　项目 $SO_2$、$NO_x$ 排放总量控制指标**

| 污染物 | | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 锅炉烟气 | $SO_2$ | 0.15 | 0 | 0.15 |
| | $NO_X$ | 2.621 | 0 | 2.621 |
| 烟熏废气 | $SO_2$ | 0.068 | 0 | 0.068 |
| | $NO_X$ | 0.051 | 0 | 0.051 |

根据上表 3-18 可知，项目废气中 $SO_2$ 排放量为 0.218t/a、$NO_X$ 排放量为 2.672t/a，此部分大气污染物总量需通过排污权交易获得。

# 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

## 4.1 施工期环境保护措施

根据现场勘查，项目利用自有已建空置厂房作为生产经营场所，不涉及土建、厂房基建，施工期主要为设备安装。因此，项目施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，安装过程轻拿轻放，避免因设备安装不当或人为撞击产生的突发性噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。

因此，本评价不再对施工期的环境影响进行分析。

运营期环境影响和保护措施

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废气

#### 4.2.1.1 废气污染源强分析

根据“2.9 工艺流程”章节分析，项目运营过程中废气主要来源于锅炉烟气、烟熏废气、污水处理站恶臭、食堂油烟，以及斩拌配料工序投料粉尘。

（1）锅炉烟气

项目拟在锅炉房设置 2 台 6t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1 用 1 备（生产作业时仅 1 台锅炉运行），锅炉年运行时间 7200h，天然气用量计算如下：

**表 4-1　单台燃气锅炉天然气用量核算一览表（满负荷运行状态下）**

| 序号 | 燃气锅炉设施参数 | | |
|---|---|---|---|
| | 参数名称 | 单位 | 设计值 |
| 1 | 功率 | MW | 4.2 |
| 2 | 运行时间 | h/a | 7200 |
| 3 | 热功率 | % | 86 |
| 4 | 天然气热值 | $MJ/m^3$ | 34.4~38.15（本评价取均值 34.4） |
| 5 | 天然气用量 | 万 $m^3/a$ | 376 |

注：根据《锅炉节能环保技术规程》（TSG91-2021），非冷凝气体燃料锅炉其热效率限定值为 92%，目标值为 96%，但实际运行中，受排烟温度偏高、过量空气系数不佳、负荷率偏低等因素影响，燃气锅炉实际热效率往往低于限定值：据《在役燃气工业锅炉定期能效测试分析与研究》（计量工作者论坛，2021 年第 31 卷第 2 期）中研究数据，德阳市 10 台燃气工业锅炉实测平均热效率 88.60%，最低热效率为 84.08%，本评价在实测区间内偏保守取 86.3%。

根据上表 4-1 计算可知，单台 6 吨燃天然气蒸汽锅炉满负荷运行状态下，锅炉运行按 7200h/a 计，理论计算得天然气用量约为 376 万 $m^3/a$。天然气为清洁能源，以轻质烃类化合物为主，燃烧后生成 $CO_2$ 和水蒸气以及少量的颗粒物、$SO_2$ 和 $NO_X$，燃气锅炉运行产生的锅炉烟气经收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001）。

本评价依据《污染源源强核算计算指南 锅炉》（HJ991-2018）中 5.4 章节推荐的产

污系数法对锅炉烟气中颗粒物、$SO_2$、$NO_X$等污染物源强进行核算，计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1-\frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：Ej——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 $m^3$；

$\beta_j$——产污系数，参见全国污染源普查工业源普查数据（以最新版本为准）；

η——污染物的脱除效率，本项目锅炉采取直接排放方式，脱除效率取 0。

查阅《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”燃气工业锅炉产污系数表，具体如下：

**表 4-2　工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉**

| 燃料名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天然气 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 107753 | 直排 | 107753 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |
| | | 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S[1] | 直排 | 0.02S | |
| | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 15.87（低氮燃烧-国内一般）[2] | 直排 | 15.87 | |
| | | 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 6.97（低氮燃烧-国内先进）[2] | 直排 | 6.97 | |

注：[1]产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，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；

[2]低氮燃烧-国内先进技术的天然气锅炉设计 $NO_X$ 排放控制要求一般介于 60mg/$m^3$（@3.5%$O_2$）~100 mg/$m^3$（@3.5%$O_2$）。低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 $NO_X$ 排放控制要求一般介于 100mg/$m^3$（@3.5%$O_2$）~200 mg/$m^3$（@3.5%$O_2$）。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中无颗粒物（烟尘）产排污系数，故本评价参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中管道天然气产排污系数：烟尘 10g/万 $m^3$-天然气。

根据原晋江市城市管理局于 2021 年 9 月发布的《关于晋江市燃气种类和气质成分等信息公示》，晋江市供应的天然气符合《天然气》（GB17820-2018）中燃气类别的一类质量要求，即总硫含量≤20mg/$m^3$，本评价按 20mg/$m^3$ 计。另外，据建设单位提供资料，项目拟采用的锅炉由中国皓欧东方（北京）供热技术有限公司提供，配合低氮燃烧器设计 $NO_X$ 排放浓度<80mg/$m^3$，可达到国内先进技术水平。项目燃气锅炉年消耗天然气用量共计 376 万 $m^3$/a，则锅炉烟气中污染物排放情况见下表 4-3。

**表 4-3　锅炉烟气中污染物排放情况一览表**

| 烟气量（$Nm^3$/a） | 污染物 | 排放情况 | | 标准限值（mg/$m^3$） |
|---|---|---|---|---|
| | | 排放浓度（mg/$m^3$） | 排放量（t/a） | |
| 40515128 | 颗粒物 | 0.10 | 0.004 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 二氧化硫 | 3.7 | 0.15 | 50 |
| | 氮氧化物 | 64.69 | 2.621 | 200 |

（2）烟熏废气

项目速冻肉肠部分产生采用低温烟熏工艺，烟熏温度控制在 40~60℃。烟熏废气来源于纯果木粒在烟熏炉内电加热条件下受热热解发烟过程，产生的污染物主要为颗粒物，并伴有少量由果木粒自身硫分和氮分热解转化形成的二氧化硫、氮氧化物，以及烟熏特征异味。由于现有《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中暂无电烟熏炉产排污系数，本次评价参照该手册中生物质散烧（层燃炉）的产污系数，颗粒物产污系数为 37.6 千克/吨-原料，氮氧化物产污系数为 1.02 千克/吨-原料，二氧化硫产污系数为 17S 千克/吨原料（S 为含硫率，例如生物质中含硫量为 0.1%，则 S=0.1）。考虑到本项目纯果木粒为电加热热解发烟，无明火燃烧过程，实际污染物产生量应低于生物质散烧，本次评价按生物质散烧产污系数从严取值。

根据建设单位提供资料，项目预计年用纯果木粒 50t/a，参照《生物质成型燃料质量分级》（NB/T34024-2015）中林业生物质颗粒燃料分级指标，2 级品硫含量（干燥基）限值为≤0.08%，本评价按 0.08%计，则计算烟熏废气中颗粒物产生量为 1.88t/a，二氧化硫产生量为 0.068t/a，氮氧化物产生量为 0.051t/a。

烟熏废气由炉顶部排口经抽排风系统收集，收集的废气采用 1 套静电除尘废气治理设施处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放（排气筒编号：DA002）。项目拟采用的烟熏炉为密闭式烟熏炉，烟熏废气绝大部分经炉顶排口引入废气治理设施，仅在出料或清理等短暂开炉期间，少量废气以无组织形式逸散，废气收集效率按 90%计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中数据，静电除尘对颗粒物的去除效率为 97%，本评价按 97%计，则烟熏废气产生及排放情况见下表 4-4。

**表 4-4　烟熏废气产生及排放情况一览表**

| 污染物 | 工作时长（h/a） | 设计风量（$m^3/h$） | 产生情况 | | 排放情况 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 有组织排放 | | | 无组织排放 | |
| | | | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） |
| 颗粒物 | 2400 | 3000 | 0.783 | 1.88 | 0.021 | 7.00 | 0.051 | 0.078 | 0.188 |
| 二氧化硫 | | | 0.028 | 0.068 | 0.025 | 8.33 | 0.061 | 0.003 | 0.007 |
| 氮氧化物 | | | 0.021 | 0.051 | 0.019 | 7.92 | 0.046 | 0.002 | 0.005 |

（3）污水处理站恶臭

污水处理站处理废水过程会产生一定量的恶臭气体，恶臭主要来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的具有刺激性臭味的化学物质，主要种类有硫化氢、氨、焦磷

酸、硫醇、粪臭素、丙酸、酪酸等，其中以 $NH_3$、$H_2S$ 为主。参照美国 EPA（环境保护署）对城市污水处理厂恶臭物质产生情况的研究，每处理 1g 的 $BOD_5$ 可产生 0.0031g 氨、0.00012g 硫化氢。根据废水源强分析，项目污水处理站对 $BOD_5$ 削减量约为 227.599t/a，则氨产生量约为 0.706t/a、硫化氢产生量约 0.027t/a。

项目污水处理站拟采用半地埋式设计，调节池及事故池位于地下，其他处理单元位于地上。各产臭构筑物池体加盖密闭，盖板预留排气口，将处于自由扩散状态的气体用密闭管道负压收集后拟经 1 套“碱液喷淋+生物滴滤”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA003）。污水处理站运行过程中，仅少量恶臭气体通过盖板缝隙及设备接口以无组织形式逸散，废气收集效率按 90%计。查阅《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明中表 3-1 恶臭污染控制技术：“以氢氧化钠和次氯酸钠的混合物为吸收液，处理风量为 50$m^3$/min，可去除 95%以上的含硫化合物。采用生物过滤和生物滴滤技术，以硫化氢为代表的硫化物净化效率在 85%~98%、氨以及部分有机化合物则接近 100%。”，考虑工程实际运行波动，本评价保守取值按 80%计，除臭设施拟设计风机风量为 15000$m^3$/h，则污水处理站恶臭产生及排放情况见下表 4-5。

**表 4-5　污水处理站恶臭产生及排放情况一览表**

| 污染物 | 工作时长（h/a） | 设计风量（$m^3$/h） | 产生情况 | | 排放情况 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 有组织排放 | | | 无组织排放 | |
| | | | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/$m^3$） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） |
| $NH_3$ | 7200 | 15000 | 0.098 | 0.706 | 0.017 | 1.13 | 0.127 | 0.010 | 0.071 |
| $H_2S$ | | | 0.004 | 0.027 | $6.94\times10^{-4}$ | 0.05 | 0.005 | $4.17\times10^{-4}$ | 0.003 |

（4）食堂油烟

项目拟在倒班宿舍楼一层设置 1 处员工食堂，供应厂区职工就餐，食堂平均每日就餐人数按 300 人计，年用餐时间 300 天。参照《中国居民膳食指南》（中国营养学会著），每人每天食用油摄入量为 25~30g，本评价以 30g 计算，则食用油使用量为 2.7t/a。查阅餐饮行业类比调查数据，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本评价取 3%，则油烟产生量为 0.081t/a。

项目食堂内拟设置 4 个灶头，每个灶头上均设置集气罩，油烟经集气罩收集后引入静电式油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求中型规模净化设施最低去除效率为 75%，本评价油烟净化器去除效率按 75%计，设计风机风量 8000$m^3$/h，烹饪时间按 4.5h/d 计（单次烹饪时间约 1.5h，按三餐计），集气罩收集效率 70%，则油烟废气产生及排放情况见下表 4-6。

**表 4-6　食堂油烟产生及排放情况一览表**

| 污染物 | 工作时长（h/a） | 设计风量（$m^3/h$） | 产生情况 | | 排放情况 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 有组织排放 | | | 无组织排放 | |
| | | | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） |
| 油烟 | 1642.5 | 8000 | 0.049 | 0.081 | 0.009 | 1.13 | 0.014 | 0.015 | 0.024 |

（5）投料粉尘

项目速冻肉肠、速冻肉丸及速冻蟹柳生产过程中斩拌配料工序食品鲜味剂（I+G）、氨基乙酸、氨基丙酸、香辛料、大豆分离蛋白、食用淀粉及三聚磷酸钠等粒状或粉状辅料在投料过程因辅料下落时空气被卷入形成涡流，从而带动粉尘逸散；盐及糖为颗粒状，且具有一定吸湿性，投料过程基本无粉尘产生。

参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中散装粉状物料卸料或装卸的逸散粉尘产污系数并类比同类行业，粉尘产生量按 0.5kg/t-原料计。根据建设单位提供资料，项目食品鲜味剂（I+G）、氨基乙酸、氨基丙酸、香辛料等粒状或粉状辅料用量约为 1850t/a，则颗粒物产生量为 0.925t/a。针对投料产生的少量粉尘，建设单位拟配套布袋除尘器，用于处理斩拌机、搅拌机等配料工序设备拆包投料工序产生的粉尘，除尘器对投料口附近含尘气体进行就地捕集和处理。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相关数据，布袋除尘器对粉尘的去除效率按 95%计，则颗粒物无组织排放量为 0.046t/a。

**4.2.1.2 废气污染物排放源汇总**

项目废气污染源产排环节、污染物种类、排放形式、污染物产生量和浓度、污染物排放浓度和排放量见表 4-7，治理设施见表 4-8，排放口基本情况及排放标准见表 4-9。

**表 4-7　废气污染物排放源信息汇总**

| 产排污环节 | 污染源 | 污染物 | 核实方法 | 污染物产生 | | | 污染物排放 | | | 排放时间/h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | |
| 锅炉烟气 | 排气筒（DA001） | 颗粒物 | 产排污系数法 | 0.10 | $5.56\times10^{-4}$ | 0.004 | 0.10 | $5.56\times10^{-4}$ | 0.004 | 7200 |
| | | 二氧化硫 | | 3.7 | 0.021 | 0.15 | 3.7 | 0.021 | 0.15 | |
| | | 氮氧化物 | | 64.69 | 0.364 | 2.621 | 64.69 | 0.364 | 2.621 | |
| 烟熏废气 | 排气筒（DA002） | 颗粒物 | 产排污系数法 | 235.0 | 0.705 | 1.692 | 7.00 | 0.021 | 0.051 | 2400 |
| | | 二氧化硫 | | 8.33 | 0.025 | 0.061 | 8.33 | 0.025 | 0.061 | |
| | | 氮氧化物 | | 7.92 | 0.019 | 0.046 | 7.92 | 0.019 | 0.046 | |
| | 无组织 | 颗粒物 | | / | 0.078 | 0.188 | / | 0.078 | 0.188 | |
| | | 二氧化硫 | | / | 0.003 | 0.007 | / | 0.003 | 0.007 | |
| | | 氮氧化物 | | / | 0.002 | 0.005 | / | 0.002 | 0.005 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理站恶臭 | 排气筒（DA003） | 氨 | 产排污系数法 | 5.87 | 0.088 | 0.635 | 1.13 | 0.017 | 0.127 | 7200 |
| | | 硫化氢 | | 0.2 | 0.003 | 0.024 | 0.05 | $6.94\times10^{-4}$ | 0.005 | |
| | 无组织 | 氨 | | / | 0.010 | 0.071 | / | 0.010 | 0.071 | |
| | | 硫化氢 | | / | $4.17\times10^{-4}$ | 0.003 | / | $4.17\times10^{-4}$ | 0.003 | |
| 食堂油烟 | 排气筒（DA004） | 油烟 | 类比法 | 4.38 | 0.035 | 0.057 | 1.13 | 0.009 | 0.014 | 1642.5 |
| | 无组织 | 油烟 | | / | 0.015 | 0.024 | / | 0.015 | 0.024 | |
| 投料粉尘 | 无组织 | 颗粒物 | 产排污系数法 | / | 0.513 | 0.925 | / | 0.026 | 0.046 | 1800 |

**表 4-8　废气治理设施一览表**

| 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 治理设施 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 处理工艺 | 处理能力（$m^3/h$） | 收集效率（%） | 治理工艺去除效率（%） | 是否为可行技术 |
| 锅炉烟气 | 颗粒物 | 有组织 | 低氮燃烧 | 5627 | 100 | / | / |
| | 二氧化硫 | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | |
| | 林格曼黑度 | | | | | | |
| 烟熏废气 | 颗粒物 | 有组织 | 静电除尘 | 3000 | 90 | 97 | 是 |
| | 二氧化硫 | | | | | / | / |
| | 氮氧化物 | | | | | / | / |
| | 林格曼黑度 | | | | | / | / |
| 污水处理站恶臭 | 氨 | 有组织 | 碱液喷淋+生物滴滤 | 15000 | 90 | 80 | 是 |
| | 硫化氢 | | | | | 80 | 是 |
| | 臭气浓度 | | | | | / | / |
| 食堂油烟 | 油烟 | 有组织 | 油烟净化器 | 8000 | 70 | 75 | 是 |
| 投料粉尘 | 颗粒物 | 无组织 | 布袋除尘器 | / | / | 95 | 是 |

**表 4-9　废气排放口信息及排放标准**

| 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 排放口基本信息 | | | | | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 参数 | 温度 | 编号及名称 | 类型 | 地理坐标 | |
| 锅炉烟气 | 颗粒物 | 有组织 | H：15m Φ：0.25m | 50℃ | DA001 锅炉烟气排放口 | 一般排放口 | E118.564756°，N24.602215° | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | 二氧化硫 | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | |
| | 林格曼黑度 | | | | | | | |
| 烟熏废气 | 颗粒物 | 有组织 | H：25m Φ：0.3m | 25℃ | DA002 烟熏废气排放口 | 一般排放口 | E118.564435°，N24.602219° | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） |
| | 林格曼黑度 | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | 氮氧化物 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理站恶臭 | 氨<br>硫化氢<br>臭气浓度 | 有组织 | H：15m<br>Φ：0.6m | 25℃ | DA003 污水处理站恶臭排放口 | 一般排放口 | E118.564288°，N24.602127° | 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016） |
| 食堂油烟 | 油烟 | 有组织 | H：25m<br>Φ：0.4m | 25℃ | DA005 食堂油烟排放口 | 一般排放口 | E118.563273°，N24.602798° | 饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） |

**4.2.1.3 废气污染物非正常排放及防范措施**

（1）非正常排放情形及排放源强

非正常排放指生产过程中开停产、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低，导致废气非正常排放。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理设施故障，去除效率为 0%情况下，造成废气未经处理直接排放，非正常排放量核算见下表 4-10。

**表 4-10　废气非正常排放源强核算结果**

| 污染源 | 污染物名称 | 非正常排放原因 | 非正常排放浓度/（$mg/m^3$） | 非正常排放速率/（kg/h） | 单次持续时间/（h） | 可能发现频次 | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA002 烟熏废气 | 颗粒物 | 静电除尘设施故障，如断电等 | 235.0 | 0.705 | 0.5 | 1 次/年 | 发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修 |
| | 二氧化硫 | | 8.33 | 0.025 | | | |
| | 氮氧化物 | | 7.92 | 0.019 | | | |
| DA003 污水处理站恶臭 | 氨 | 碱液喷淋塔及生物滴滤设施故障，如碱液中断、生物滤料堵塞 | 5.87 | 0.088 | 0.5 | 1 次/年 | |
| | 硫化氢 | | 0.2 | 0.003 | | | |

（2）非正常排放防治措施

①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放；

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，及时发现并消除隐患，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

③采用“先启后停”原则，生产设备启动前治理设施先正常运行，生产停止后待管道及设备内残余废气抽排完毕再停治理设施。

④针对生产工艺废气治理设施分别设置关键参数监控，恶臭治理监控碱液喷淋循环泵、喷淋碱液 pH 值及生物滴滤填料压差、风机状态；烟熏废气治理监控静电除尘器电压电流。

⑤发现参数异常或设施故障时，立即通知车间停止对应工序生产作业，通知设备厂

家进场检修，待恢复后经监测验证合格方可恢复生产

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

**4.2.1.4 达标情况分析**

根据废气污染源强，项目废气排放情况见下表 4-11。

**表 4-11　项目废气排放情况一览表**

| 污染源 | 污染物 | 排放情况 | | 标准限值 | | 排放标准 | 达标判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| DA001 锅炉烟气 | 颗粒物 | 0.10 | $5.56\times10^{-4}$ | 20 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准限值 | 达标 |
| | 二氧化硫 | 3.7 | 0.021 | 50 | / | | 达标 |
| | 氮氧化物 | 64.69 | 0.364 | 200 | / | | 达标 |
| DA002 烟熏废气 | 颗粒物 | 7.00 | 0.021 | 100 | / | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中标准限值 | 达标 |
| | 二氧化硫 | 8.33 | 0.025 | 50 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） | 达标 |
| | 氮氧化物 | 7.92 | 0.019 | 200 | / | | 达标 |
| DA003 污水处理站恶臭 | 氨 | 1.13 | 0.017 | 30 | 1 | 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016） | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.05 | $6.94\times10^{-4}$ | 5 | 0.1 | | 达标 |
| DA004 食堂油烟 | 油烟 | 1.13 | 0.009 | 2.0 | / | 饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中标准限值 | 达标 |

根据上表可知，项目生产过程中产生的废气经配套的废气治理设施处理后均可达标排放，对周边大气环境影响较小。

**4.2.1.5 废气污染防治措施可行性分析**

（1）锅炉烟气治理措施可行性分析

项目拟设置 2 台 6t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1 用 1 备（生产作业时仅 1 台锅炉运行），以天然气为燃料，并采用国内先进的低氮燃烧技术，锅炉烟气经收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001）。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953.2-2026），锅炉烟气中氮氧化物的污染防治推荐可行技术为低氮燃烧技术或 SCR 脱硝技术，本项目锅炉拟配备低氮燃烧技术属于可行技术之列。且天然气为清洁能源，含硫率较低，燃烧产物颗粒物及二氧化硫远低于排放限值，无须设置除尘或脱硫措施，废气经收集后直接通过排气筒排放。

（2）烟熏废气治理措施可行性分析

项目拟采用的烟熏炉为密闭式烟熏炉，烟熏废气由炉顶部排口经抽排风系统收集，收集的废气采用 1 套静电除尘废气治理设施处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放（排气筒编号：DA002）。

静电除尘器工作原理：

静电除尘器由除尘器本体和供电装置两大部分组成，其工作原理是在放电极与集尘极之间施加高压直流电，使气体电离产生电晕放电；含尘气流通过电场时粉尘颗粒荷电，荷电尘粒在电场力作用下向集尘极迁移并沉积，再通过振打清灰使粉尘落入灰斗排出，从而实现气固分离。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 8 屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术表，针对肉类热加工单位烟熏设备废气中主要污染物颗粒物，采用电除尘技术或湿式除尘技术为可行技术。本项目拟采用静电除尘设施，属于可行技术之列。另外，烟熏工序采用纯果木粒电加热热解发烟，果木粒含硫率低，烟气中二氧化硫、氮氧化物产生浓度较小，废气经收集后通过排气筒排放，二氧化硫和氮氧化物排放浓度均可达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准限值。

（3）污水处理站恶臭治理措施可行性分析

项目污水处理站拟采用半地埋式设计，各产臭构筑物池体整体加盖板密闭，盖板预留排气口，将处于自由扩散状态的气体用密闭管道负压收集后拟经 1 套“碱液喷淋+生物滴滤”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA003）。

1）碱液喷淋塔工作原理

碱液喷淋塔采用碱性吸收液通过塔顶喷嘴向下喷淋，形成细小液滴，废气与碱液液滴在填料层中逆流接触，发生传质和化学反应，使废气中的污染物从气相转移到液相（碱液）中被吸收去除。该喷淋塔不但可以有效去除废气，还可以起到有效的缓冲作用，保护后续的生物处理单元，常作为生物处理的前置单元，以减轻后续生物系统的负荷。吸收液定期更换并排入污水处理系统进行处理。

2）生物滴滤的工作原理

生物滴滤是采用生物法净化废气，其实质是利用微生物以废气中的污染物作为生命活动所需的部分能源和碳源，将污染物转化为简单的无机物（$CO_2$、水和矿物质等）及细胞组成物质。按生物膜理论，废气生物净化一般经历以下步骤：

①恶臭气体由气相转移到填料表面，被吸附并溶解于液相水溶液中；

②溶解于液相中的恶臭成分在浓度差推动下进一步扩散至生物膜，被其中的微生物

捕获并吸收；

③进入微生物细胞内的恶臭成分作为营养物质被微生物利用，氧化分解为 $CO_2$ 和 $H_2O$ 等，从而得以去除。生物法净化技术在污水处理系统中的应用较为广泛，处理效果可满足排放管理要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中表 5 废气治理可行技术参照表，氨气、硫化氢等恶臭气体的可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。本项目针对污水处理站恶臭拟采用“碱液喷淋（化学洗涤）+生物滴滤（生物过滤）”组合工艺，属于恶臭气体治理可行技术之列。相比纯化学法，减少了化学品的消耗和废液产生量；对比纯生物法，拓宽了处理范围并提高了系统抗冲击能力。两者相辅相成，共同构成了处理污水处理站废气的一种可靠且经济可行的治理方案，采取的治理措施是可行的。

（4）食堂油烟治理措施可行性分析

建设单位拟在食堂每个灶头上设置集气罩，油烟经集气罩收集后引入静电式油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 1 根 25m 高排气筒排放。

静电式油烟净化器工作原理：

油烟气体混合污染物经过净化器内腔，首先进入 V 形板单元，利用亲油性的滤料对大颗粒油雾滴进行吸附截留，分离出来的油水液体被集中回收。脱除油水的烟气进入电场单元，在高压等离子电场的作用下，对微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）进入下一级吸附单元，被极板所收集，并流入沉积到净化器的储油箱内经排油口排出。烟尘内的气体与电场内高压产生的臭氧 $O_3$ 发生反应，活性因子臭氧 $O_3$ 对烟气中的有毒成分和异味进行分解和除味杀菌，有害气体被除掉。

（5）投料粉尘治理措施可行性分析

针对投料工序产生的少量粉尘，建设单位拟配套布袋除尘器，用于处理斩拌机、搅拌机等配料工序设备拆包投料工序产生的粉尘，除尘器对投料口附近含尘气体进行就地捕集和处理。

布袋除尘器工作原理：

布袋除尘器结构主要由除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋等构成，是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤处理。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 8 屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术表，针对废气污

染物颗粒物采用袋式除尘处理属于可行技术。

**4.2.1.6 大气环境影响分析**

根据“区域环境质量现状”中引用的泉州市生态环境局发布的环境质量资料，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

根据调查，项目位于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，距项目最近大气环境敏感保护目标为东南侧约 90m 处谢厝街村居民住宅。根据上表 4-11 可知，生产过程产生的废气经配套的废气治理设施处理后污染物可稳定达标排放，废气再经过大气扩散、稀释、衰减后，对周边环境及敏感目标影响较小。

**4.2.1.7 大气环境防护距离**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模型对项目正常排放的废气环境影响进行预测，计算项目污染源的最大环境影响，计算结果如下：

**表 4-12 大气环境防护距离计算结果一览表**

| 无组织排放源 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 平均风速（m/s） | 标准浓度限值（mg/m³） | 结果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产厂房 | 颗粒物 | 0.104 | 3.3 | 0.9 | 无超标点 |
| | 二氧化硫 | 0.003 | | 0.15 | 无超标点 |
| | 氮氧化物 | 0.002 | | 0.25 | 无超标点 |
| 污水处理站 | 氨 | 0.01 | 3.3 | 0.2 | 无超标点 |
| | 硫化氢 | $4.17\times10^{-4}$ | | 0.01 | 无超标点 |

根据 AERSCREEN 估算结果表明，在采取相应废气防治措施后，本项目废气正常排放时，下风向最大地面空气质量浓度均不超过环境质量标准浓度限值，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境防护距离。

**4.2.1.8 废气监测要求**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可管理类别属于简化管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》要求，并结合本项目自建污水处理站的实际情况，污水处理站恶臭废气有组织监测参照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）执行，

项目废气监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-13。

**表 4-13　废气监测计划一览表**

| 废气类型 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|---|
| 有组织废气 | DA001 锅炉烟气排放口 | 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度 | 1 次/年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物中燃气锅炉排放限值 |
| | | 氮氧化物 | 1 次/月 | |
| | DA002 烟熏废气排放口 | 颗粒物、林格曼黑度 | 1 次/半年 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准限值 |
| | | 二氧化硫、氮氧化物 | 1 次/半年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物中燃气锅炉排放限值 |
| | DA003 污水处理站恶臭 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1 次/半年 | 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 中恶臭（异味）特征污染物排放限值 |
| | DA004 食堂油烟 | 油烟 | 1 次/年 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“中型规模”排放标准 |
| 无组织废气 | 厂界 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 1 次/半年 | 《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 |
| | | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1 次/半年 | 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4 中周界监控点恶臭（异味）特征污染物浓度限值 |

**4.2.2 废水**

**4.2.2.1 废水污染源强核算**

（1）生产废水

根据“2.7 水平衡”章节分析，项目运营过程中生产废水主要源于软水再生废水、锅炉排污水、纯水制备浓水、肉类及鱼糜制品加工废水、碱液喷淋塔废水，产生量为 1286.037$m^3$/d（385811$m^3$/a）。

其中，肉类及鱼糜制品加工废水主要为速冻肉肠、速冻肉丸等肉类加工过程产生的废水，以及速冻蟹柳（鱼糜制品）加工废水，鱼糜制品加工废水占比相对较少，其水质与肉类加工废水相近。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010），肉类及鱼糜制品加工废水中水质大体情况为：$COD_{Cr}$：800~2000mg/L；$BOD_5$：500~1000mg/L；SS：500~1000mg/L；$NH_3$-N：25~70mg/L；动植物油 30~100mg/L；总氮、总磷参照《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）解读材料中参考范围总氮：100~200mg/L；总磷 15~30 mg/L。

另外，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及同行业数据，软水再生废水主要污染物为 COD、SS 和钙镁离子，水质大体情况为 $COD_{Cr}$：100mg/L、SS：100mg/L；锅炉排污水中水质大体情况为 $COD_{Cr}$：80mg/L、SS：20mg/L、溶解性固

体：1200~1500mg/L；纯水制备浓水参照反渗透膜系统浓水保守取值，水质大体情况为$COD_{Cr}$：50mg/L、SS：20mg/L、溶解性固体：2000~3000mg/L；碱液喷淋塔废水中大体情况为 pH 值：8~10 无量纲，$COD_{Cr}$：300mg/L、SS：100mg/L。

（2）生活污水

项目拟招聘职工 300 人，其中 150 人住厂，生活污水产生量为 24$m^3$/d（7200$m^3$/a）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及《给排水设计手册》综合取值，未经化粪池处理的生活污水水质情况大体为 COD：340mg/L；$BOD_5$：200mg/L；SS：220mg/L；$NH_3$-N：32.6mg/L；总氮：44.8mg/L；总磷：4.27mg/L；动植物油：80mg/L；pH：6.5~8 无量纲。

（3）小结

综上所述，项目运营过程中废水产生量为 1310.037$m^3$/d（393011$m^3$/a），其中生产废水产生量为 1286.037$m^3$/d（385811$m^3$/a），生活污水产生量为 24$m^3$/d（7200$m^3$/a）。建设单位拟在厂区内建设 1 个容积为 50$m^3$ 的化粪池（食堂处设置隔油池），1 套处理能力为 2000$m^3$/d 的污水处理站，分别处理生活污水及生产废水。

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，位于晋江市晋南污水处理厂服务范围。其中，生产废水经污水处理站预处理达《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 水污染物间接排放限值及《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 水污染物间接排放限值（其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂；生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂。晋江市晋南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2026 年、2025 年修改单）表 1（日均值）一级 A 标准及表 4（瞬时值）一级 A 标准。

本项目废水产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、污染治理设施情况、废水排放量、污染物排放量和浓度等见表 4-14 及表 4-15；排污口基本情况及排放标准见表 4-16。

**表 4-14　生产废水中污染物产生及排放情况一览表**

| 废水类别 | 污染物种类 | 废水量 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | 总氮 | 总磷 | 动植物油 | TDS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 软水再生 | 产生浓度（mg/L） | / | 100 | / | 100 | / | / | / | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 产生量（t/a） | 1080 | 0.108 | / | 0.108 | / | / | / | / | / |
| 锅炉排污水 | 产生浓度（mg/L） | / | 80 | / | 20 | / | / | / | / | 1350 |
| | 产生量（t/a） | 216 | 0.017 | / | 0.004 | / | / | / | / | 0.292 |
| 纯水制备浓水 | 产生浓度（mg/L） | / | 50 | / | 20 | / | / | / | / | 2500 |
| | 产生量（t/a） | 14400 | 0.72 | / | 0.288 | / | / | / | / | 36 |
| 肉类及鱼糜制品加工废水 | 产生浓度（mg/L） | / | 1400 | 750 | 750 | 47.5 | 150 | 22.5 | 65 | / |
| | 产生量（t/a） | 370080 | 518.112 | 277.56 | 277.56 | 17.579 | 55.512 | 8.327 | 24.055 | / |
| 碱液喷淋塔废水 | 产生浓度（mg/L） | / | 300 | / | 100 | / | / | / | / | / |
| | 产生量（t/a） | 35 | 0.011 | / | 0.004 | / | / | / | / | / |
| 综合废水（合计） | 产生浓度（mg/L） | / | 1345.135 | 719.42 | 720.467 | 45.564 | 143.884 | 21.583 | 62.349 | 94.067 |
| | 产生量（t/a） | 385811 | 518.968 | 277.56 | 277.964 | 17.579 | 55.512 | 8.327 | 24.055 | 36.292 |
| 污水处理站处理效率（%） | | / | 82.5 | 82 | 90 | 85 | 75 | 80 | 95 | / |
| 综合废水 | 排放浓度（mg/L） | / | 235.398 | 129.496 | 72.046 | 6.835 | 35.971 | 4.316 | 3.118 | 94.067 |
| | 排放量（t/a） | 385811 | 90.819 | 49.961 | 27.796 | 2.637 | 13.878 | 1.665 | 1.203 | 36.292 |
| 外排废水执行排放标准 | | 6~9 | 500 | 300 | 400 | 45 | 70 | 8 | 100 | 2000 |
| 晋江市晋南污水处理厂排放标准 | | 6~9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 | 1 | / |
| 排放量（t/a） | | 385811 | 19.291 | 3.858 | 3.858 | 1.929 | 5.787 | 0.193 | 0.386 | / |

注：污水处理站对生产废水中各污染物的去除效率参照设计单位提供的设计指标取值。

**表 4-15　生活污水中污染物产生及排放情况一览表**

| 废水类别 | 污染物种类 | 废水量 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | 总氮 | 总磷 | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生活污水 | 产生浓度（mg/L） | / | 340 | 200 | 220 | 32.6 | 44.8 | 4.27 | 80 |
| | 产生量（t/a） | 7200 | 2.448 | 1.44 | 1.584 | 0.235 | 0.323 | 0.031 | 0.576 |
| 化粪池处理效率（%） | | / | 40 | 9 | 60 | 3 | / | / | 80 |
| 生活污水 | 排放浓度（mg/L） | / | 204 | 182 | 88 | 31.6 | 44.8 | 4.27 | 16 |
| | 排放量（t/a） | 7200 | 1.467 | 1.31 | 0.634 | 0.228 | 0.323 | 0.031 | 0.086 |
| 外排废水执行排放标准 | | 6~9 | 500 | 300 | 400 | 45 | 70 | 8 | 100 |
| 晋江市晋南污水处理厂排放标准 | | 6~9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 | 1 |
| 排放量（t/a） | | 7200 | 0.36 | 0.072 | 0.072 | 0.036 | 0.108 | 0.004 | 0.007 |

注：$BOD_5$、$NH_3$-N 去除效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：$BOD_5$ 为 9%、$NH_3$-N 为 3%；COD、SS、动植物油去除效率参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中的数据：COD：40%～50%（本项目取 40%），SS：60%～70%（本评价取 60%），动植物油：80%~90%（本评价取 80%）；TN 去除效率不大于 10%（本评价取 0），TP 去除效率不大于 20%（本评价取 0）。

**表 4-16　废水排放口及排放标准**

| 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 排放口基本情况 | | | 排放去向 | 排放规律 | 排放标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 编号及名称 | 类型 | 地理坐标 | | | 标准限值（mg/L） | 标准来源 |
| 生产 | 综合废 | pH 值 | DW001 生产废 | 主要 | E118.564279°，N24.602196° | 晋江 | 间断排 | 6~9，无量纲 | 《屠宰及肉类加工工 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 水（软水再生废水、锅炉排污水、纯水制备浓水、肉类及鱼糜制品加工废水、碱液喷淋塔废水） | 色度 | 水排放口 | 排放口 | | 市晋南污水处理厂 | 放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 | 100，稀释倍数 | 业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 水污染物间接排放限值《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 水污染物间接排放限值（其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准） |
| | | SS | | | | | | 400 | |
| | | $BOD_5$ | | | | | | 350 | |
| | | $COD_{Cr}$ | | | | | | 500 | |
| | | $NH_3$-N | | | | | | 45 | |
| | | 总氮 | | | | | | 70 | |
| | | 总磷 | | | | | | 8 | |
| | | 动植物油 | | | | | | 100 | |
| | | TDS | | | | | | 2000 | |
| 生活污水 | 职工日常生活、办公及食堂废水 | pH 值 | DW002 生活污水排放口 | 一般排放口 | E118.563141°，N24.602866° | 晋江市晋南污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 | 6~9，无量纲 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准） |
| | | $COD_{Cr}$ | | | | | | 500 | |
| | | $BOD_5$ | | | | | | 300 | |
| | | SS | | | | | | 400 | |
| | | $NH_3$-N | | | | | | 45 | |
| | | 总氮 | | | | | | 70 | |
| | | 总磷 | | | | | | 8 | |
| | | 动植物油 | | | | | | 100 | |

**4.2.2.2 达标情况分析**

（1）生产废水

项目运营过程中产生的生产废水主要为软水再生废水、锅炉排污水、纯水制备浓水、肉类及鱼糜制品加工废水、碱液喷淋塔废水，产生量为 1286.037$m^3$/d（385811$m^3$/a），单位产品排水量约为 4.823$m^3$/t 产品。

根据上表 4-14 可知，生产废水经污水处理站预处理后水质大体为 COD：235.398mg/L、$BOD_5$：129.496mg/L、SS：72.046mg/L、$NH_3$-N：6.835mg/L、总氮：35.971mg/L、总磷：4.316mg/L、动植物油：3.118mg/L、溶解性总固体（TDS）：94.067mg/L、pH：7.0~8.0 无量纲，均符合《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 水污染物间接排放限值及《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表 1 水污染物间接排放限值（其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准），废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。

（2）生活污水

生活污水主要来源于职工日常生活、办公及食堂废水，废水产生量为 24$m^3$/d（7200$m^3$/a）。食堂废水中动植物油浓度较高，若直接进入化粪池易凝结板结、堵塞过

粪管并影响厌氧发酵功能，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）要求，含油污水应经隔油设施处理。食堂废水经隔油池去除浮油后与办公、日常洗漱等生活污水一并排入化粪池处理。生活污水经化粪池预处理后水质大体为 COD：204mg/L、$BOD_5$：182mg/L、SS：88mg/L、$NH_3$-N：31.6mg/L、总氮：44.8mg/L、总磷：4.27mg/L、动植物油：16mg/L、pH：7.0~8.0 无量纲，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准），废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。

（3）小结

综上分析，项目生产废水、生活污水分别经废水处理设施预处理达标后排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理，对区域地表水环境影响较小。

**4.2.2.3 废水治理措施可行性分析**

（1）生产废水治理措施可行性分析

项目运营过程中生产废水主要源于软水再生废水、锅炉排污水、纯水制备浓水、肉类及鱼糜制品加工废水、碱液喷淋塔废水，产生量为 1286.037$m^3$/d（385811$m^3$/a）。建设单位拟在厂区内建设 1 套处理规模为 2000$m^3$/d 的污水处理站，采用“格栅池+集水井+微滤机+隔油调节池+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺，具体如下：

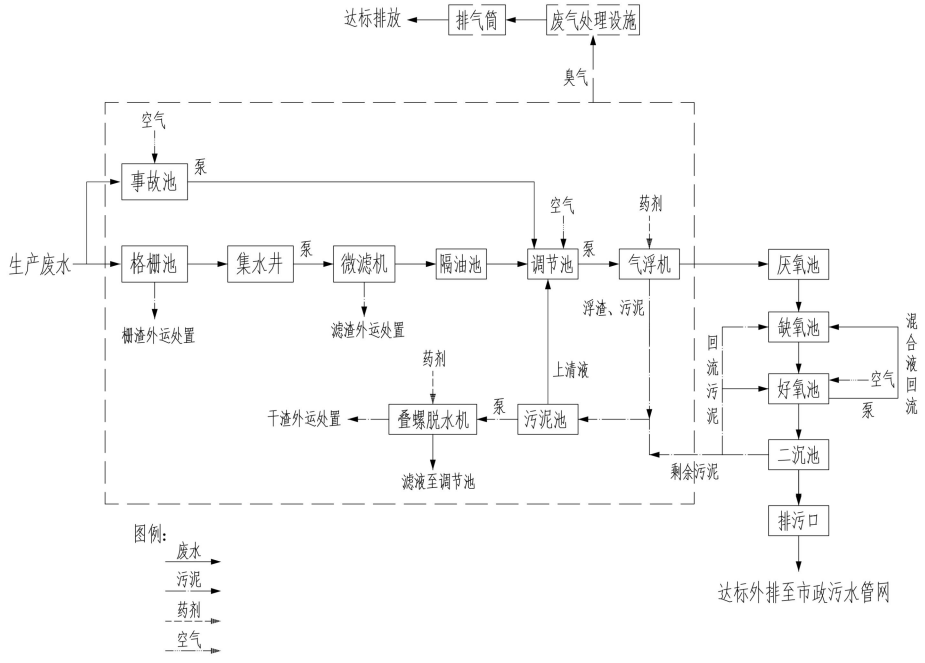



**图 4-1　污水处理站处理工艺流程图**

工艺简介：

①格栅池（集水井）

车间生产废水自流进入集水井内格栅池，格栅截留废水中块状物、漂浮物及大颗粒悬浮物，防止后续提升泵及微滤机堵塞损坏，栅渣定期清理外运处置。

②过滤机

集水井废水经提升泵送入微滤机，通过滤网截留格栅出水中细颗粒悬浮物及细小漂浮物，进一步降低后续隔油调节池及气浮单元的固体负荷，滤网定期反冲洗，反冲洗水回流至集水井或调节池。

③隔油、调节池

微滤机出水自流进入隔油池、调节池，利用油水密度差撇除废水中的浮油，同时对水质、水量进行充分调节，均衡后续气浮及生化系统进水负荷，池内设刮油设施及搅拌装置防止颗粒沉积。

④气浮机（混凝气浮）

调节池出水经提升泵送入气浮机，依次投加碱液、混凝剂及絮凝剂进行混凝反应，利用溶气系统产生的微小气泡吸附细小颗粒及胶黏物上浮，刮渣机撇除浮渣实现固液分离，去除细小悬浮颗粒、胶体态有机物及部分油类。

⑤厌氧池

气浮出水自流进入厌氧池，在厌氧条件下利用厌氧菌胞外水解酶作用，将大分子有机物、长链物质水解酸化为小分子易降解物质，提高 BOD/COD 比值，改善废水可生化性。

⑥缺氧池

厌氧池出水自流进入缺氧池，与好氧池回流混合液充分混合，在兼氧微生物及反硝化细菌作用下以有机物为碳源将硝酸盐氮还原为氮气，去除总氮及部分有机物。

⑦好氧池

缺氧池出水自流进入好氧池，通过鼓风曝气持续供氧，好氧微生物将可溶性有机物及小分子物质氧化分解为 $CO_2$ 和 $H_2O$，同时完成硝化反应，末端混合液回流至缺氧池。

⑧二沉池

好氧池出水自流进入二沉池进行固液分离，上清液通过排放口达标外排；池底污泥由吸刮泥机收集，一部分回流至厌氧池、缺氧池、好氧池维持污泥浓度，一部分作为剩余污泥排入污泥池。

⑨污泥处理系统

二沉池剩余污泥进入污泥池暂存浓缩，经叠螺机压滤脱水后干泥外运处置，叠螺机

滤液及污泥池上清液回流至调节池重新处理。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行技术参照表，项目污水处理站采用的“格栅池+集水井+微滤机+隔油调节池+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺属于可行技术之列，“格栅池+微过滤池+隔油调节池+气浮”属于预处理，“厌氧池+缺氧池+好氧池”构成 $A^2/O$ 生化处理系数，属活性污泥法类工艺；同时，除磷采用“厌氧池+缺氧池”生物除磷，厌氧池聚磷菌释磷、好氧池超量吸磷，磷随二沉池剩余污泥排出。

（2）生活污水治理设施可行性分析

项目运营过程中生活污水产生量为 24$m^3$/d（7200$m^3$/a），厂区倒班宿舍楼下方拟设置 1 个容积为 50$m^3$ 的化粪池，处理能力为 100$m^3$/d（废水停留时间按 12h 计）；另外，在食堂处设置隔油沉淀池。

项目生活污水经化粪池预处理后，废水通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂进一步处理。鉴于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中未列明排放方式为间接排放的生活污水可行技术，本评价对化粪池处理可行性简要分析。

①化粪池处理工艺简介

生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

②化粪池处理效果分析

根据《化粪池原理及水污染物去除率》及《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》及相关类比数据，化粪池对生活污水的处理效果见下表 4-17。

**表 4-17 化粪池处理效果 单位：mg/L**

| 污染物 | COD | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | 总氮 | 总磷 | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 源强浓度 | 340 | 200 | 220 | 32.6 | 44.8 | 4.27 | 80 |
| 污染物去除率（%） | 40 | 9 | 60 | 3 | 0 | 0 | 80 |
| 排放浓度 | 204 | 182 | 88 | 31.6 | 44.8 | 4.27 | 16 |

根据上表 4-17 可知，生活污水经化粪池处理后水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准），废水治理措施可行。

**4.2.2.4 废水纳入晋江市晋南污水处理厂处理可行性分析**

（1）晋江市晋南污水处理厂概况

晋江市晋南污水处理厂位于晋江市金井镇丙洲村，由晋江市惠众水利投资开发建设有限公司投资建设，目前运营单位为福建省晋江圳源环境科技有限责任公司，服务范围涵盖晋江市金井镇、英林镇以及永和镇西南部。

晋江市晋南污水处理厂总用地面积 114335 $m^2$，一期工程于 2012 年 10 月建设完成，2013 年 10 月投入运营，设计处理能力 2.0 万吨/日，尾水依托已批复的排污口（晋水〔2014〕333 号）排入港塔溪；二期工程于 2021 年 5 月建成竣工，受排海工程建设进度及环保相关审批手续办理等因素影响，于 2026 年 6 月正式投入运营，设计处理规模 2.0 万吨/日，尾水依托已建成的“深沪污水处理厂、泉荣远东污水处理厂排海工程”及排海口（泉排污口备〔2024〕002 号）排入围头湾。三期扩建工程新增污水处理能力 3 万吨/日，计划于 2027 年建成投产，扩建后全厂总规模达到 7 万吨/日。目前，污水处理厂处理规模为 4.0 万吨/日。

晋南污水处理厂一期工程污水处理工艺为改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺，二期工程污水处理工艺为 $A^2O$ 工艺，具体如下：

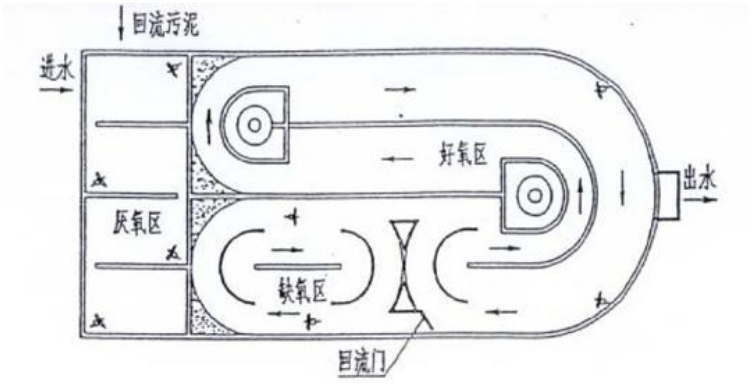



**图 4-2　改良型卡式氧化沟工艺流程图**

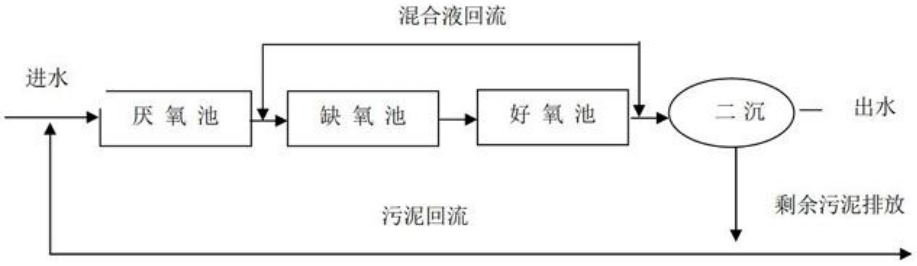



**图 4-3　$A^2O$ 生物池工艺流程图**

（2）项目废水纳入污水处理厂可行性分析

①管网衔接可行性

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，位于晋江市晋南污水处理厂服务范围。根据调查，项目北侧敬业路污水管网已铺设并接入晋江市晋南污水处理厂，废水纳入晋江市晋南污水处理厂是可行的。

②处理能力及水质可行性

根据水平衡分析，项目运营过程中废水排放量为1310.037$m^3$/d（393011$m^3$/a），晋南污水处理厂现日处理能力为4万$m^3$/d，项目外排废水仅占污水处理厂污水处理量的3.28%，不会对污水处理厂造成明显的负荷冲击，且项目外排废水经污水处理站、化粪池预处理后可满足晋南污水处理厂接管要求。

综上分析，项目生产废水、生活污水分别经污水处理站、化粪池预处理后通过市政污水管网排入晋江市晋南污水处理厂是可行的。

**4.2.2.5 废水监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）中表1废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次，项目生活污水采用间接排放方式通过市政污水管网排入城镇集中污水处理设施，无需开展监，生产废水监测点位、监测因子及监测频次见4-18。

**表4-18 废水监测计划一览表**

| 排污单位级别 | 监测位置 | 监测指标 | 监测频次 |
|---|---|---|---|
| 非重点排污单位 | 废水总排放口（污水处理站排污口） | 流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数 | 1次/半年 |
| | | 色度、全盐量 | / |

**4.2.3 噪声**

**4.2.3.1 噪声源强核算**

项目运营过程中噪声主要来源于斩拌机、搅拌机、制冰机及提升泵等机械设备运行时产生的噪声，噪声源源强、降噪措施、排放强度、持续时间等见下表4-19。

运营期环境影响和保护措施

**表 4-19　主要设备噪声源强及控制措施**

| 所在位置 | 设备名称 | 单台噪声源强 | | 数量（台） | 等效声压级 dB（A） | 空间相对位置/m | | | 减声、降噪措施 | | 噪声排放值 | | 声源类型 | 持续时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 核算方法 | 噪声源强 dB（A） | | | X | Y | Z | 降噪措施 | 处理量 dB（A） | 核算方法 | 噪声源强 dB（A） | | |
| 生产厂房 | | | | | | | | | | | | | | 24h/d |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 锅炉房 | | | | | | | | | | | | | | |

备注：以租赁厂区西北角为原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，垂直向上方向为 Z 轴正方向；厂房同一层车间内同类型且分布集中的高噪声机台设备等效为 1 个点声源，等效声源声压级为单机声压级（取最大值）的能量总和，坐标点取等效点源中心坐标。

运营期环境影响和保护措施

**4.2.3.2 达标情况分析**

为了评价项目厂界噪声达标情况，将噪声源作点声源处理，噪声向外传播的过程，近似认为在半自由声场中扩散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，噪声预测模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：$L_{p1}$—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_W$—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$—指向性因数；

$R$—房间常数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：$L_{pli}$（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；

$L_{plij}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

$N$—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{Pli}(T)-(TL_i+6)$$

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；

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

$TL_i$—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（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：$L_W$—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{P2}（T）$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$—透声面积，$m^2$。

⑤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 Lw，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。

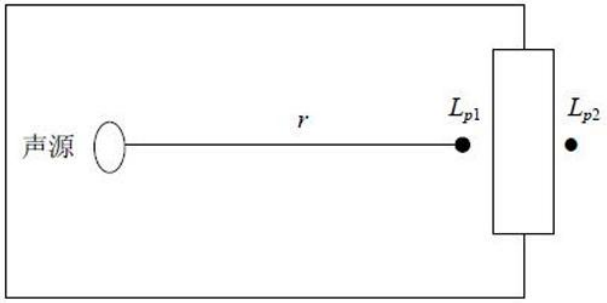



**图 4-3　室内声源等效为室外声源图例**

（2）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

①如果声源处于半自由声场，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$L_A(r) = L_{A_W} - 20\lg r - 8$$

式中：$L_A(r)$ —距离声源 r 米处的 A 声值，dB(A)；

$L_{Aw}$—点声源 A 计权声功率级，dB；

$r$—预测点距声源的距离，m；

②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：

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

式中：$L_{eqg}$ —声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$—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；

$t_i$—i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级（$L_{eq}$）计算公式：

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

式中：$L_{eqg}$ —声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$—预测点的背景值，dB(A)。

在采取降噪措施后，项目运营过程中机械设备噪声对厂界昼、夜间噪声的贡献值见下表 4-20。

**表 4-20　项目厂界噪声预测结果一览表　单位：dB（A）**

| 预测点位 | 空间相对位置 | | | 时段 | 贡献值 | 标准限值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | Z | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 东侧厂界 | 204.3 | -4.0 | 1 | 昼间 | 45.3 | 60 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 45.3 | 50 | 达标 |
| 南侧厂界 | 80.2 | -28.7 | 1 | 昼间 | 35.7 | 60 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 35.7 | 50 | 达标 |
| 西侧厂界 | 14.4 | 54.4 | 1 | 昼间 | 36.1 | 60 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 36.1 | 50 | 达标 |
| 北侧厂界 | 129.2 | 93.5 | 1 | 昼间 | 47.6 | 60 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 47.6 | 50 | 达标 |

注：企业 24 小时生产作业，夜间按最不利情况即全部设备运行。

根据上表 4-20 预测结果可知，项目运营过程中对厂界四周昼、夜间贡献值约 35.7~47.6dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响不大。

**4.2.3.3 噪声控制措施**

项目应采取有效的噪声控制措施，建议如下：

（1）对高噪声设备如刨片机、绞肉机等高噪声设备采取消声、减振措施，设备底部安装橡胶减振垫等；

（2）合理布置厂区布局，高噪声设备均置于生产厂房内，利用厂房墙体隔声；厂区东侧种植绿化带，起到辅助隔声和降噪作用。

（3）加强设备日常维护保养，定期检查紧固件、传动部件和减振元件，保持设备良好运行状态，避免因磨损、松动、失衡导致噪声增大，发现异常及时检修。

**4.2.3.4 噪声监测计划**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目厂界噪声监测计划具体见下表 4-21。

**表 4-21 噪声监测计划一览表**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---|---|---|
| 厂界四周外 1m 处 | 等效 A 声级 | 昼、夜间监测 1 次/天，1 次/季度 |

**4.2.4 固体废物**

**4.2.4.1 固体废物产生及处置情况**

项目固体废物产生环节、名称、属性（一般工业固体废物、危险废物及编码）、主要有毒有害物质名称、物料性状、环节危险特性、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量等情况具体如下：

（1）一般工业固体废物

①边角料

项目猪肉、牛肉、鸡肉、鱼肉及水产类在修整分切过程会产生一定量的边角料，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“1353 肉制品及副产品加工行业产污系数表”及“1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工业”中产污系数，肉制品加工过程一般固废产生量为 26.1 千克/吨-产品，鱼糜制品加工过程一般固废产生量为 3.2 千克/吨产品。项目建成后预计年产速冻肉肠 3.2 万吨、速冻肉丸 3.2 万吨、速冻蟹柳 1.6 万吨，则边角料产生量为 1721.6t/a。

边角料主要由肉末、鱼肉碎屑、不可利用下脚料（如筋膜、碎骨、鱼骨等）等组成，对照《固体废物分类与代码目录》，边角料为 SW13 食品残渣（废物代码：900-099-S13）。这部分固体废物进行分类收集，其中可利用部分回用于生产，不可利用下脚料由饲料加工厂回收利用。

②废肠衣

项目速冻肉肠生产过程中灌肠工序会产生少量的破损肠衣，产生量约 0.2t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废肠衣为 SW13 食品残渣（废物代码：900-099-S13），这部分固体废物集中收集后由饲料加工厂回收利用。

③果木残渣

项目烟熏工序使用纯果木粒作为发烟材料，果木粒在烟熏炉内受热发生热分解，此过程会产生一定量的果木残渣，主要成分为木炭、少量未完全炭化的木质残渣。参照《生物质热解气化原理与技术》（化学工学出版社 2013 年）中典型的热解产物试验数据，木炭产率约 33%~38%，本评价按 33%保守估算，则果木残渣产生量约 16.5t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，果木残渣为 SW59 其他工业固体废物（废物代码：900-099-S59），这部分固体废物集中收集后由有机肥料生产厂家回收利用。

④废塑料薄膜

项目速冻蟹柳生产过程中脱模工序会产生少量的废塑料薄膜，产生量约 0.1t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废塑料薄膜为 SW17 可再生类废物（废物代码：900-003-S17），这部分固体废物集中收集后由相关厂家回收利用。

⑤废包装材料

项目速冻肉肠、速冻肉丸及速冻蟹柳等产品生产过程原辅料拆包及产品包装均会产生一定量的废包装材料，主要为塑料袋、纸箱等，产生量约 6t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废包装材料为 SW17 可再生类废物（废物代码：900-099-S17），这部分固体废物集中收集后外售相关厂家回收利用。

⑥不合格产品

项目生产过程会产生少量的不合格产品，根据建设单位提供资料，不合格产品产生量约占 0.05%，产生量约 40t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，不合格产品为 SW13 食品残渣（废物代码：900-099-S13）。这部分固体废物集中收集后由饲料加工厂回收利用。

⑦布袋除尘器收集的粉尘

根据废气源强分析，项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.879t/a，其主要成分为食品鲜味剂、香辛料、大豆分离蛋白、食用淀粉及三聚磷酸钠等粒状或粉状辅料。对照《固体废物分类与代码目录》，布袋除尘器收集的粉尘为 SW59 其他工业固体废物（废物代码：900-099-S59），这部分固体废物集中收集后由饲料加工厂回收利用。

⑧废离子交换树脂

锅炉软水制备过程软水器内阳离子交换树脂因吸收钙镁离子饱和或长期经水流挤压、冲刷造成树脂物理磨损且性能下降、老化，需对离子交换树脂进行更换。根据设计，软水器内阳离子交换树脂填充量为 0.1$m^3$，树脂密度为 1.26g/$cm^3$，阳离子交换树脂平均每年更换一次，则废离子交换树脂产生量约为 0.126t/a。

项目软化水制备过程以市政自来水为原料，不涉及吸附有毒、有害物质等，查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，该废离子树脂不属于名录范围内规定的 HW13 有机树脂类废物（废物代码：900-015-13，湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂）之列，属于一般工业固体废物。对照《固体废物分类与代码目录》，废离子交换树脂为 SW59 其他工业固体废物（废物代码：900-008-S59），废离子交换树脂在更换时由设备厂家负责回收处置。

⑨纯水制备耗材

项目拟设置 2 套反渗透净水设备制备纯水，设施因长期受水流挤压、冲刷及化学损耗，其内部的离子交换树脂、反渗透膜、滤芯及活性炭等材料将逐渐发生物理磨损及性能老化。为保障纯水出水水质稳定达标，上述耗材需定期进行更换，由此将产生一定量的废离子交换树脂、废滤膜、废滤芯及废活性炭等固体废物。

根据建设单位提供资料，纯水制备耗材产生量约 0.25t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，纯水制备耗材为 SW59 其他工业固体废物（废物代码：900-008-S59），这部分固体废物由设备厂家负责更换回收利用。

⑩废油脂

污水处理站拟采用隔油池去除生产废水中含有的动植物油，根据废水源强分析，废

油脂产生量 22.852t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废油脂为 SW61 厨余垃圾（废物代码：900-002-S61），这部分固体废物由有资质的废弃油脂加工单位回收综合利用。

⑪栅渣

栅渣主要来源于污水处理站格栅拦截过程，主要成分为肉末、鱼糜碎屑、碎骨等有机残渣。参照《城市污水处理厂进水量变化系数与栅渣量调查分析》（2009 年），格栅的平均截留栅渣量为 0.07$m^3$/$10^3m^3$ 污水，容重 960kg/$m^3$。本项目运营过程中生产废水年产生量约为 385811$m^3$/a，则栅渣产生量约 25.926t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，栅渣为其他工业固体废物（废物代码：900-099-S59），这部分固体废物集中收集后委托有资质的一般工业固体废物处置单位进行处置。

⑫污泥

污水处理站通过物化沉淀和生化处理将废水中的悬浮物、有机物分离浓缩，会产生一定量的污泥。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中“公式 15”污泥产生量计算公式如下：

$$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$$

式中：$E_{产生量}$——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q——核算时段内排污单位废水排放量，$m^3$；

$W_{深}$——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

项目污水处理站处理生产废水量为 385811$m^3$/a，无深度处理工艺 W 按 1 计，则干污泥产生量约 65.588t/a。经压滤脱水后的污泥含水率按 70%计，则污泥产生量约为 218.627t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，污水为 SW07 污泥（废物代码：135-001-S07），这部分固体废物集中收集后委托有资质的一般工业固体废物处置单位进行处置。

（2）危险废物

①废润滑油

项目生产设备检修、维护过程会产生少量的废润滑油，根据建设单位提供资料，项目预计润滑油用量约 0.2t/a。机械设备运转过程中润滑油会有一定的损耗，损耗量按 20%计，则废润滑油产生量约为 0.16t/a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），这部分危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。

②废润滑油桶

设备检修、维护过程润滑油使用会产生润滑油空桶，润滑油空桶产生量约为0.01t/a（10个桶/a，单个空桶重1.0kg）。废润滑油桶属于HW08废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），这部分危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。

项目运营过程中危险废物产生及处置情况如下：

**表4-22　危险废物汇总表**

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量（t/a） | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废润滑油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.16 | 设备检修、维护 | 液态 | 油类物质 | 1年 | T，I | 暂存于厂区内危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置 |
| 废润滑油桶 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.01 | 润滑油使用过程 | 固态 | 残留油类物质 | 1年 | T，I | |

（3）生活垃圾

①职工生活垃圾

项目拟招聘职工300人，其中150人住厂。依照我国生活污染物排放系数，住厂职工日常生活、办公生活垃圾产生系数按0.8kg/d·人计，不住厂职工生活垃圾按0.4kg/d·人计，则生活垃圾产生量约54t/a，生活垃圾定期由环卫部门清运处置。

②厨余垃圾

项目倒班宿舍楼一层设有员工食堂，供应职工就餐，食堂平均每日就餐人数按300人计。参照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2023），就餐厨余垃圾产生量按0.1kg/d •人计，则厨余垃圾产生量约9t/a。根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），厨余垃圾（包含隔油池油脂）类别为SW61厨余垃圾，代码为900-002-S61，单独收集后储存于密闭、防腐的餐厨垃圾专用容器，并由专用车辆运输至有资质的废弃油脂加工单位综合利用，做到日产日清。

综上分析，项目建成运营后固体废物产生及处置情况见下表4-23。

**表4-23　固体废物产生及处置情况一览表**

| 固废名称 | 产生环节 | 属性 | 废物代码 | 物理性质 | 年度产生量（t/a） | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 边角料 | 修整分切工序 | 一般工业固废 | 900-099-S13 | 固态 | 1721.6 | 暂存于一般工业固体废场所 | 可利用部分回用于生产，不可利用下脚料由饲料加工厂回收利用 | 1721.6 |
| 废肠衣 | 灌肠工序 | | 900-099-S13 | 固态 | 0.2 | | 饲料加工厂回收利用 | 0.2 |
| 果木残渣 | 烟熏工序 | | 900-099-S59 | 固态 | 16.5 | | 有机肥料生产 | 16.5 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 厂家回收利用 | |
| 废塑料薄膜 | 脱模工序 | | 900-003-S17 | 固态 | 0.1 | | 相关厂家回收利用 | 0.1 |
| 废包装材料 | 原辅料拆包及包装过程 | | 900-099-S17 | 固态 | 6 | | | 6 |
| 不合格产品 | 挑拣工序 | | 900-099-S13 | 固态 | 40 | | 饲料加工厂回收利用 | 40 |
| 布袋除尘器收集的粉尘 | 布袋除尘器 | | 900-099-S59 | 固态 | 0.879 | | | 0.879 |
| 废油脂 | 隔油池 | | 900-002-S61 | 液态 | 22.852 | | 有资质的废弃油脂加工单位回收综合利用 | 22.852 |
| 栅渣 | 格栅 | | 900-099-S59 | 固态 | 25.926 | | 有资质的一般工业固体废物处置单位进行处置 | 25.926 |
| 污泥 | 污水处理站 | | 135-001-S07 | 泥态 | 218.627 | | | 218.627 |
| 废离子交换树脂 | 软水装置 | | 900-008-S59 | 固态 | 0.126 | 不在厂区内贮存，更换时由设备厂家直接回收 | 由设备厂家负责更换回收利用 | 0.126 |
| 纯水制备耗材 | 净水设备 | | 900-008-S59 | 固态 | 0.25 | | | 0.25 |
| 废润滑油 | 设备检修、维护 | 危险废物 | HW08 900-249-08 | 液态 | 0.16 | 暂存于危险废物暂存间 | 委托有资质的单位进行处置 | 0.16 |
| 废润滑油桶 | 润滑油使用过程 | | HW08 900-249-08 | 固态 | 0.01 | | | 0.01 |
| 职工生活垃圾 | 职工生活 | 生活垃圾 | / | / | 54 | 厂区垃圾桶 | 由环卫部门清运处理 | 2.4 |
| 厨余垃圾 | 食堂 | | / | / | 9 | 餐厨垃圾专用容器 | 有资质的废弃油脂加工单位综合利用 | 9 |

**4.2.4.2 环境管理要求**

**（1）一般工业固体废物环境管理要求**

①一般工业固体废物贮存设施要求

一般工业固体废物暂存场应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定执行，并设置相应环境保护图形标志。

建设单位拟在生产厂房一层设置 1 处占地面积为 300m$^2$ 的一般工业固体废物暂存场所，用于贮存生产过程产生的边角料、废肠衣、果木残渣、废塑料薄膜、废包装材料、不合格产品、废油脂、栅渣、污泥、废离子交换树脂、纯水制备耗材等固体废物，暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②一般固体废物管理要求

建设单位应指派专人负责固体废物的收集、贮存，固体废物产生、收集、暂存及委托转运处置过程应建立管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息，应对受委托工业固废处置单位的主体资格和技术能力进行核实，生活垃圾于就近垃圾收集点集中收集后送至附近的垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

**（2）危险废物贮存及环境管理要求**

①危险废物的收集包装要求

A、有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

B、危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；

C、危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

项目运营过程中产生的废印版、废橡皮布、废清洗布（含抹布、手套等）、废弃包装桶、废润滑油、废润滑油及废活性炭须采用密封式贮存方式，建设单位应对其包装容器密封性进行检查，一旦发现容器破碎或敞开，应进行及时更换。

②危险废物贮存设施要求

建设单位拟在生产厂房一层设置 1 处占地面积为 10m$^2$ 的危险废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存设施污染控制要求建设危险废物暂存间，具体如下：

A、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

E、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本评价建议建设单位对危险废物暂存间地面及墙裙可采用“防渗混凝土+环氧树脂

漆”防渗硬化处理，即地面采用 200mm 厚 C30 P8 抗渗混凝土浇筑硬化处理，表面涂刷 2 mm 厚环氧树脂防渗涂层，墙裙亦涂刷 2 mm 厚环氧树脂防渗涂层，其防渗系数可满足不大于 $10^{-10}$cm/s。

③贮存场所分区、防泄漏要求

A、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

B、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

项目运营过程中产生的危险废物主要为废润滑油、废润滑油桶，过道方式对不同危险废物进行分区；本评价要求建设单位应在危险废物储存容器下方设置防渗漏托盘拦截废润滑油泄漏液，并配置吸附棉、消防沙等应急物资。

危险废物暂存间分区如下：

**表 4-24　危险废物暂存间分区设置一览表**

| 危险废物种类 | 面积（$m^2$） | 设计暂存能力（t） | 危险废物产生量（t/a） | 转运周期 |
|---|---|---|---|---|
| 废润滑油 | 2 | 0.3 | 0.16 | 1 次/年 |
| 废润滑油桶 | 3 | 0.5 | 0.01 | 1 次/年 |

转移危险废物，需按照国家有关规定申领、填写、运行、报送、保管危险废物转移联单；制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，其他危险废物具体管理要求见下文所述。

④危险废物管理要求

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危废管理计划，按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。具体管理要求如下：

A、产废单位根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进原料、工艺、技术、管理等方面的具体措施。

B、产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。

C、项目产生的危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输的具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。

D、产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。

E、产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

**（3）固体废物监控措施**

建设单位应登录福建省生态环境厅亲清服务平台对项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理。

涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理流程及信息管理，侧重构建危险废物“产废-收集-转移-处置”流向监管数据网。并对厂区一般工业固体废物及危险废物的收集、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，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等文件要求，一般工业固体废物及危险废物管理台账保存期限均不少于 5 年。

综上所述，项目产生的固体废物经妥善处置后，不会对周围环境产生不利影响，所采取的固废治理措施可行。

**4.2.5 地下水、土壤**

**4.2.5.1 污染源、污染物类型及污染途径**

项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表 4-25。

**表 4-25　项目主要地下水、土壤污染源及污染途径一览表**

| 序号 | 污染源 | 污染物类型 | 污染途径 |
|---|---|---|---|
| 1 | 污水处理站、化粪池 | 生产废水、生活污水 | 池底或池壁渗透，废水渗透地表环境，污染地下水及土壤 |
| 3 | 危险废物暂存间 | 废润滑油、废润滑油桶 | 危险废物储存容器破裂，导致危险废物泄漏，污染地下水或土壤环境 |

**4.2.5.2 分区防控措施**

根据项目生产设施、单元的特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区和一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

**（1）重点污染防治区**

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为污水处理站、危险废物暂存间，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计。

对重点污染防治区地面、墙脚裙脚、堵截泄漏的围堰以及接触危险废物的墙面等采取坚固的材料建造，表面无裂缝。地面、裙脚及围堰应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$cm/s）。

**（2）一般污染防治区**

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要为生产车间、锅炉房、冷库、原料及产品仓库、一般工业固体废物暂存场所等，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 0.75m 的黏土防渗层，防渗系数 $<10^{-7}$cm/s。

**（3）非污染防治区**

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为综合办公楼、倒班宿舍楼。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染防治措施。

**表 4-26　项目厂区分区防渗及防渗措施一览表**

| 编号 | 防渗分区 | 装置或构筑物名称 | 防渗区域 | 防渗措施及要求 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 重点防渗区 | 污水处理站及配套管网 | 水池底部、池壁 | 池体、池壁及各构筑物地面采用防渗粘土层+C30 防渗混凝土+人工材料防渗层，达到等效粘土防渗层 $M_b$≥6.0m、防渗系数 K≤1×$10^{-7}$cm/s 技术要求 |
| | | 危险废物暂存间 | 地面 | 参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，可采用混凝土地坪+环氧树脂涂层进行处理。 |
| 2 | 一般防渗区 | 化粪池及配套污水管道 | 水池底部、池壁 | 参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求进行防渗设计，化粪池池底、池壁和管道采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷 |
| | | 生产车间、锅炉房、冷却、原料及产品仓库、一般工 | 地面 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 业固体废物暂存场所 | | 水泥基渗透结晶型防渗涂料，生产车间采用混凝土硬化。 |
| 3 | 非污染防治区 | 综合办公楼、倒班宿舍楼 | 地面 | 地面混凝土硬化 |

**4.2.5.3 地下水、土壤环境影响分析**

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合的方法，防止地下水受到污染。主要方法包括：

①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。

本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

**4.2.6 生态环境影响**

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，用地范围内为已建成厂区，不涉及生态环境保护目标，生态环境影响极小。

**4.2.7 环境风险**

**4.2.7.1 评价依据**

（1）风险源调查

根据建设项目特点，本项目厂区内危险单位主要为危险废物暂存间及锅炉房。

（2）风险潜势初判

项目冷库及制冷设备拟采用 R507 制冷剂，其主要成分为三氟乙烷和五氟乙烷，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），上述组分均不属于导则所列危险物质。本项目涉及的危险物质主要为天然气（甲烷）、废润滑油及废润滑油桶，天然气通过管道直接输送供给，厂内不存储，厂区内危险物质与其临界量比值见下表 4-27。

**表 4-27　环境风险物质与临界量比值**

| 序号 | 危险物质 | 厂区内最大贮存量（t） | 临界量（t） | 比值（Q） | 临界量限值来源 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 天然气（甲烷） | 0.00012 | 10 | 0.000012 | HJ169-2018 附录 B 中甲烷 |
| 2 | 废润滑油 | 0.16 | 2500 | 0.000065 | HJ169-2018 附录 B 中油类物质 |
| 3 | 废润滑油桶 | 0.001 | 2500 | 0.000004 | |
| 合计 | | | | 0.000081 | / |

注：项目锅炉采用的天然气由燃气管道接入，经调压后使用，天然气管道管径为 D60mm，厂区内管道长度约 60m。据查阅资料，常温常压下天然气密度约 0.7~0.75kg/m³（本评价取 0.75kg/m³），则最大在线量约 0.127kg；天然气中甲烷占比为 90%~95%，本评价按 95%计。

根据上表，项目全厂危险物质厂区最大贮存量与临界量比值为 Q 为 0.000081<1。因此，本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级，见下表 4-28，本项目环境风险潜势为 I，可展开简单分析。

**表 4-28　环境风险评价工作等级划分**

| 环境风险潜势 | IV、IV⁺ | III | II | I |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 [a] |

[a] 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。见附录 A。

**4.2.7.2 环境敏感目标概况**

项目选址于晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，项目周边环境敏感目标见“3.2 环境保护目标”章节。根据该章节，项目周边 500m 大气环境敏感目标分布为谢厝街村、三欧村、嘉排村、后头村、达德小学及凤山小学，距项目最近为东南侧 90m 处谢厝街村居民住宅；项目所在区域纳污水体为围头湾，围头湾二类区主导功能为工业用水、航运，辅助功能为旅游、养殖、纳污，不涉及海洋渔业水域或海洋自然保护区，不涉及集中式地表水饮用水水源保护区等地表水环境敏感目标；项目厂界外 500 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标。

**4.2.7.3 环境风险识别**

（1）物质危险性识别

根据 HJ/T169-2018 附录 B 对项目危险物质进行识别，物质危险性识别范围包括主要原料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。风险类型根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

项目主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径见下表 4-29。

**表 4-29　风险识别结果**

| 危险物质来源 | 危险物质名称 | 环境风险类别 | 分布情况 | 影响环境途径 |
|---|---|---|---|---|
| 天然气 | 甲烷 | 泄漏、火灾 | 锅炉房 | 大气及地表水环境 |
| 废润滑油 | 油类物质 | 泄漏、火灾 | 危险废物暂存间 | 土壤、地下水及大气环境 |
| 生产废水 | 含 COD、BOD 高浓度废水 | 泄漏 | 污水处理站 | 土壤、地下水及地表水环境 |
| 废气污染物 | 颗粒物、恶臭气体 | 事故排放 | 废气治理设施 | 大气环境 |
| 火灾伴生/次生物 | CO | 火灾 | 易燃物质存放区或火灾发生点 | 大气及地表水环境 |

（2）生产系统危险性识别

项目主体工程所采用的生产设备均为国内同行业较为成熟、稳定的设备，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 中所列出的行业及生产工艺分值，项目属于“其他”行业，生产工艺危险性极低。

**4.2.7.4 环境风险影响分析**

（1）天然气泄漏对周边环境的影响分析

项目锅炉使用的天然气由管道直接输送，厂内不设储存设施，管道在线量较小。天然气主要成分为甲烷，密度远小于空气，泄漏后迅速上升扩散，开放空间内一般不会积聚至窒息浓度，对周边环境空气的直接影响以短时、局部为主，主要环境影响来自泄漏后遇明火引发的火灾次生污染。天然气不完全燃烧会产生 CO，事故状态下周边有限范围内的环境空气中 CO 浓度会明显升高。根据同类项目风险预测经验，在最不利气象条件下，天然气火灾伴生 CO 可能对下风向近距离区域产生影响。若泄漏后未点燃，甲烷快速扩散稀释，一般不会对周边敏感目标造成持续性影响。

（2）危险废物泄漏对周边环境的影响分析

项目运营过程中产生的危险废物主要为废润滑油及废润滑油桶，危险废物储存容器破裂导致危险废物泄漏，润滑油可能垂直入渗污染土壤及地下水环境或经漫流进入雨水管网影响区域地表水环境；且润滑油为可燃液体，遇明火引发火灾，燃烧产生的次生污染对周边大气环境造成一定影响。

（3）生产废水泄漏对周边环境的影响分析

生产废水泄漏的环境影响主要包括两方面：一是污水处理站事故排放时，高浓度废水直接进入市政管网，可能对下游污水处理厂运行造成冲击；二是池体或管道渗漏时，废水下渗可能造成土壤和地下水污染。

（4）废气事故排放对周边环境的影响分析

项目所采用的集气设备故障或废气治理设施故障，如抽风机故障停转，有害气体不

能够有效收集处置而无组织排放，将导致车间内污染物浓度增大和对外环境也会产生不利影响，对厂界附近的环境空气质量将产生一定程度的影响。

（5）火灾及爆炸引发的伴生/次生污染环境影响分析

项目生产过程中使用的天然气为易燃易爆物质，产生的废润滑油属于可燃物质，一旦泄漏遇明火引发火灾，不完全燃烧会产生一氧化碳（CO），事故状态下周边有限范围内的环境空气中 CO 浓度会明显升高。根据同类项目风险预测经验，在最不利气象条件下，火灾伴生 CO 可能对下风向近距离区域产生影响。

另外，发生火灾事故时，消防扑救过程会产生消防废水。消防废水主要含有燃烧残留物、少量润滑油及灭火药剂等污染物，若未经收集直接排入雨水管网或周边水体，可能对受纳水体水质造成短时冲击。

**4.2.7.5 环境风险防范措施**

为做到安全生产，使事故风险减小到最低限度，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低各项事故发生的概率。

（1）环境风险防范措施

①制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求。

②制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。

（2）天然气泄漏风险防范措施

①锅炉房及燃气管道沿线设置可燃气体泄漏报警装置，报警信号与紧急切断阀、事故排风机联锁；室外燃气母管上设紧急切断阀，检测到泄漏时自动截断气源。

②燃气管道采用优质管材并做防腐处理，连接处提高密封等级，定期进行密封性检查；锅炉房内管道架空敷设，不穿越配电室、电缆沟等场所。

③锅炉房及燃气设施区域按防爆要求设计，电气设备选用防爆型；划定禁火区并设置警示标志，严格执行动火作业许可制度。

④建立燃气设施定期巡检制度，制定天然气泄漏专项应急预案，配备应急抢修设备和防护用品，定期组织演练。

（3）危险废物泄漏风险防范措施

①按规范收集危险废物，采用专用的容器，按规范收集好后把容器密封，贴上标识，存放在指定位置，并做好台账记录。

②危险废物暂存间地面及墙裙采取相应防渗措施，并在液态危险废物（废润滑油）

储存容器下方设置防渗托盘，并配置吸附棉、消防沙等应急物资。

③专人定期巡查危险废物储存场所，做到一日一检，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

④定期对危险废物暂存间内危险废物进行处置，委托有资质的单位统一处理，做好转运、处置等联单手续；

⑤加强管理，危废仓库附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物，做好防静电措施。

（4）污水处理站风险防范措施

①健全规章制度、岗位操作规程和质量管理等文件，建立明确的岗位责任制，各工种、岗位按工艺特征和要求制定相应的安全操作规程、注意事项等，如实填写运行记录，并妥善保存。

②污水处理站所使用的设备、材料、器材等应符合相关的国家标准，并具备产品质量合格证，同时加强设备日常维护、保养与检修。

③运行人员应定期进行岗位培训，持证上岗，运行管理人员上岗前均进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能的培训。

④编制污水处理站事故应急预案，并配套相应的人力、设备、通信等应急处理的必备条件，废水处理设施发生异常情况或重大事故时，应及时分析解决，按应急预案中的规定向有关主管部门汇报。

（5）废气治理设施风险防范措施

废气治理设施故障或检修时产污工序停止运行，杜绝废气直排；定期检查收集管道、阀门密封情况，电气设备按防爆等级选型并做好防静电接地。建立运行维护台账，加强操作人员培训。

（6）火灾风险防范措施

①加强火种、火源及散发火花设备作业的管理，严格控制可燃物品存放；危险物料贮存、装卸及使用区设禁火区，远离明火；厂房内设置防火通道并保持畅通，配备防火器材；各生产单元防火间距满足规范要求。

②配备防护服、消防栓、灭火器、呼吸器、防爆手电、对讲机、警戒围绳等应急救援器材及堵漏密封备件，由生产部门负责储备、保管和维修。

③在各危险地点和危险设备处，设立安全防火标志或涂刷相应的安全色。

④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤加强管理，定期向当地生态环境主管部门及安全消防部门汇报，以便得到有效监

管。

**4.2.7.6 风险分析结论**

项目主要从事速冻肉肠、速冻肉丸及速冻泄漏生产加工，危险物质厂区储存量较小，环境风险潜势为I，环境风险较小。在严格落实各项环境风险防范措施后，环境风险可控可防。

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | DA001/锅炉烟气 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 锅炉烟气经收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物中燃气锅炉排放限值（颗粒物≤20mg/m$^3$，二氧化硫≤50mg/m$^3$，氮氧化物≤200mg/m$^3$，林格曼黑度≤1，级） |
| | DA002/烟熏废气 | 颗粒物、林格曼黑度 | 管道收集+1 套静电除尘废气治理设施+25m 高排气筒 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准限值（颗粒物≤100mg/m$^3$，林格曼黑度≤1，级） |
| | | 二氧化硫、氮氧化物 | | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物中燃气锅炉排放限值（二氧化硫≤50mg/m$^3$，氮氧化物≤200mg/m$^3$） |
| | DA003 污水处理站恶臭 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 地埋式设计，管道收集+1 套“碱液喷淋+生物滴滤”废气治理设施+15m 高排气筒 | 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 中恶臭（异味）特征污染物排放限值（臭气浓度排放浓度≤1000 无量纲，氨排放浓度≤30mg/m$^3$、排放速率≤1kg/h，硫化氢排放浓度≤5mg/m$^3$、排放速率≤0.1kg/h） |
| | DA004 食堂油烟 | 油烟 | 集气罩+油烟净化器+25m 高排气筒 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“中型规模”排放标准（油烟≤2.0mg/m$^3$） |
| | 厂界 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 加强对废气收集、治理设施维护管理，减少无组织废气排放。针对投料粉尘，拟配套布袋除尘器处理。 | 《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（颗粒物 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤1.0mg/m$^3$、二氧化硫≤0.40mg/m$^3$、氮氧化物≤0.12mg/m$^3$） |
| | | 氨、硫化氢、臭气浓度 | | 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表3、表4中周界监控点臭气浓度限值（臭气浓度≤20无量纲、氨≤1.0mg/m$^3$、硫化氢≤0.06mg/m$^3$） |
| 地表水环境 | DW001/废水总排放口 | pH值、色度、SS、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、$NH_3$-N、总氮、总磷、动植物油、溶解性总固体 | 1套处理能力为2000m$^3$/d的污水处理站，“格栅池+集水井+微滤机+隔油调节池+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺 | 《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表1水污染物间接排放限值及《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB46817-2025）表1水污染物间接排放限值（其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准）（pH值：6~9、色度≤100稀释倍数、SS≤400mg/L、$BOD_5$≤350mg/L、$COD_{Cr}$≤500mg/L、$NH_3$-N≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8mg/L、动植物油≤100mg/L、溶解性总固体≤2000mg/L） |
| | DW002/生活污水排放口 | pH值、SS、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、$NH_3$-N、总氮、总磷、动植物油 | 化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准）（pH值：6~9、$COD_{Cr}$≤500mg/L、$BOD_5$≤300mg/L、SS≤400mg/L、$NH_3$-N≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8mg/L、动植物油≤100mg/L） |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 声环境 | 厂界 | 连续等效 A 声级 | 加强设备维护，隔声、减噪，利用墙体隔声等。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB、夜间≤50dB） |
| 电磁辐射 | —— | —— | —— | —— |
| 固体废物 | ①厂区内规范建设 1 个占地面积为 300m$^2$ 的一般工业固体废物暂存场所，边角料、废肠衣及不合格产品由饲料加工厂回收利用，果木残渣由有机肥生产厂家回收利用，废塑料薄膜及废包装材料由相关厂家回收利用，废离子交换树脂、纯水制备耗材由设备厂家更换时回收处置，废油脂由有资质的废弃油脂加工单位回收利用，栅渣及污泥委托有资质的一般工业固体废物处置单位进行处置；<br>②厂区内规范建设 1 个占地面积为 10m$^2$ 的危险废物暂存间，废润滑油及废润滑油桶等危险废物在厂区内暂存，定期委托有资质的单位进行处置；<br>③职工生活垃圾由环卫部门清运处理，厨余垃圾由有资质的废弃油脂加工单位回收综合利用；<br>④对各类固废的产生、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。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 落实厂区分区防渗措施 | | | |
| 生态保护措施 | —— | | | |
| 环境风险防范措施 | 制定完善的环境管理制度，强化安全生产措施，定期或不定期地进行安全检查，防止生产事故的发生，危险废物暂存间按规范要求设置，在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统等。 | | | |
| 其他环境管理要求 | **1、环境管理**<br>企业环境管理由公司经理负责制下设兼职环境监督员 1～2 人，在项目运行期间实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为企业的环境监督员，有如下的职责：<br>①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；<br>②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；<br>③汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行； | | | |

④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者削减排污量，并立即报告领导研究处理；

⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；

⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；

⑦参加环境污染事件调查和处理工作；

⑧组织有关部门研究解决本企业环境污染防治技术；

⑨负责本企业应办理的所有环境保护事项。

**2、排污许可证申领**

根据《排污许可证管理办法（试行）》要求，纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在启动生产设施或者实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“八、农副食品加工业 13 屠宰及肉类加工 135”中“年加工肉禽类 2 万吨及以上的”及“三十九、电力、热力生产和供应业 44 96 热力生产和供应 443”中“单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉）”，实行简化管理。建设单位应当在启动生产设施或者实际排污之前，应当依法向生态环境主管部门申请取得排污许可证。

**3、竣工环境保护验收**

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）有关规定，本项目应在环境保护设施竣工之日起 3 个月内完成竣工环保验收；环境保护设施需要进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，验收小组应由建设单位、环保设施设计单位、施工单位、环评机构等共同组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在运营期间检查各项环保治理设施的运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

**4、排污口规范化**

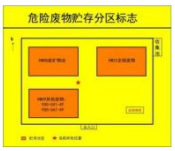
建设项目应完成排污口规范建设，投资应纳入正常生产设备之中。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）

及《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色、图形颜色根据下表确定。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

本项目废气、废水、噪声和固废各排污口标志牌示意图如下：

**表 5-1　各排污口（源）标志牌设置示意图**

| 名称 | 污水排放口 | 噪声排放源 | 废气排放口 | 一般固体废物 |
|---|---|---|---|---|
| 提示图形符号 |  |  |  |  |
| 功能 | 表示污水向水体排放 | 表示噪声向外环境排放 | 表示废气向大气环境排放 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 名称 | 危险固体废物 | 危险固体废物 | 危险固体废物 | 危险固体废物 |
| 提示图形符号 |  |  |  |  |
| 功能 | 表示危险固体废物贮存场所 | 标识危废贮存分区标志 | 表示危废贮存设施 | 表示危废包装标签 |

**5、信息公开**

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）、《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函〔2016〕94 号文等有关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。

建设单位在委托本评价单位编制生态环境影响报告表的同时，于 2026 年 9 月 29 日至 2026 年 10 月 10 日在福建环保网进行了环境影响评价信息第一次公示（附图 10）。信息公开期间及公示期结束后，建设单位均未收到相关群众的反馈意见。

本项目生态环境影响报告表编制工作基本完成，建设单位在报送生态环境主管部门审批前，于 2026 年 10 月 14 日至 2026 年 10 月 20 日在福建环保网进行了环境影响评价信息第二次公示（附图 10）。信息公开期间及公示期结束后，建设单位亦未收到相关群众的反馈意见。

**6、环保投资**

项目环保工程投资估算见表 5-2。

**表 5-2　环保投资估算一览表**

| 项目 | | 措施内容 | 工程投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 废气 | 锅炉烟气 | 15m 高排气筒（直排） | 45 |
| | 烟熏废气 | 1 套静电除尘废气治理设施+25m 高排气筒 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 污染处理站恶臭 | 地埋式设计，1 套“碱液喷淋+生物滴滤”废气治理设施+15m 高排气筒 | |
| | 食堂油烟 | 1 套静电式油烟净化器+25m 高排气筒 | |
| | 投料粉尘 | 布袋除尘器 | |
| 废水 | 生产废水 | 1 套处理能力为 2000m³/d 的污水处理站及配套管网 | 330 |
| | 生活污水 | 食堂处设置隔油池，1 个容积为 50m³ 的化粪池 | |
| 噪声 | | 消声器、减振垫等减振、降噪措施 | 2.0 |
| 固体废物 | | 垃圾桶、一般固体废物暂存场所、危险废物暂存间 | 6.0 |

项目环保投资经估算约 383 万元，占项目总投资 12888 万元的 2.97%。项目如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，可使企业做到各种污染物达标排放。同时，项目建设运营可增加当地的劳动就业率和地方税收，具有良好的社会和经济效益。

# 六、结论

福建源锃食品有限公司年产速冻肉肠、速冻肉丸、速冻蟹柳 8 万吨项目选址于福建省泉州市晋江市英林镇谢厝街村、三欧村，项目的建设符合国家、地方当前产业政策，符合生态环境分区管控要求，选址符合区域用地规划。项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保污染治理设施正常运行、各项污染物达标排放，减小对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

泉州蓝心智净环保科技有限公司

2026 年 11 月

附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称 | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.289t/a | / | 0.289t/a | +0.289t/a |
| | 二氧化硫 | / | / | / | 0.218t/a | / | 0.218t/a | +0.218t/a |
| | 氮氧化物 | / | / | / | 2.672t/a | / | 2.672t/a | +2.672t/a |
| | 氨 | / | / | / | 0.198t/a | / | 0.198t/a | +0.198t/a |
| | 硫化氢 | / | / | / | 0.008t/a | / | 0.008t/a | +0.008t/a |
| | 油烟 | / | / | / | 0.038t/a | / | 0.038t/a | +0.038t/a |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 393011t/a | / | 393011t/a | +393011t/a |
| | COD | / | / | / | 19.651t/a | / | 19.651t/a | +19.651t/a |
| | $NH_3$-N | / | / | / | 1.965t/a | / | 1.965t/a | +1.965t/a |
| 一般工业固体废物 | 边角料 | / | / | / | 1721.6t/a | / | 1721.6t/a | +1721.6t/a |
| | 废肠衣 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | +0.2t/a |
| | 果木残渣 | / | / | / | 16.5t/a | / | 16.5t/a | +16.5t/a |
| | 废塑料薄膜 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | +0.1t/a |
| | 废包装材料 | / | / | / | 6t/a | / | 6t/a | +6t/a |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 不合格产品 | / | / | / | 40t/a | / | 40t/a | +40t/a |
| | 布袋除尘器收集的粉尘 | / | / | / | 0.879t/a | / | 0.879t/a | +0.879t/a |
| | 废油脂 | / | / | / | 22.852t/a | / | 22.852t/a | +22.852t/a |
| | 栅渣 | / | / | / | 25.926t/a | / | 25.926t/a | +25.926t/a |
| | 污泥 | / | / | / | 218.627t/a | / | 218.627t/a | +218.627t/a |
| | 废离子交换树脂 | / | / | / | 0.126t/a | / | 0.126t/a | +0.126t/a |
| | 纯水制备耗材 | / | / | / | 0.25t/a | / | 1.0.25t/a | +0.25t/a |
| 危险废物 | 废润滑油 | / | / | / | 0.16t/a | / | 0.16t/a | +0.16t/a |
| | 废润滑油桶 | / | / | / | 0.01t/a | / | 0.01t/a | +0.01t/a |
| 生活垃圾 | 职工生活垃圾 | / | / | / | 54t/a | / | 54t/a | +54t/a |
| | 厨余垃圾 | / | / | / | 9t/a | / | 9t/a | +9t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①