

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 鱼片加工项目

建设单位(盖章): 威海好龙食品有限公司

编制日期: 二〇二五年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鱼片加工项目		
项目代码	2511-371002-07-02-963209		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海市环翠区羊亭镇曲和路9号		
地理坐标	(<u>122度4分12.062</u> 秒, <u>37度25分32.849</u> 秒)		
国民经济行业类别	C1452 水产品罐头制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 罐头食品制造 145 除单纯分装外的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	约 7100 m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）》 设立机关：威海市环翠区人民政府 设立文件：威环政字〔2025〕7号，2025年3月12日		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书》 召集审查机关：威海市生态环境局 审查文件名称及文号：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书审查意见》（2025年5月11日）		
规划及规划环评符合性分析	环翠区科技产业园中心区产业定位：以发展低污染、低能耗、高科技、高附加值的高技术产业为主，主要发展医药及医用新材料、高端装备制造（包括		

<p>规划及规划环评符合性分析</p>	<p>金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通及运输设备制造业等)、电子信息与智能制造、新材料等先进制造业。</p> <p>根据环翠区科技产业园中心区规划环评准入条件,重点引进工艺先进,技术创新,无污染或低污染、规模适中、效益好、带动作用强的项目,严禁生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目进入。项目不属于园区控制和禁止进入的行业,符合准入要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>(一)产业政策符合性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》相关规定,建设项目分为鼓励类、限制类和淘汰类,不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规的,为允许类,项目的建设符合国家产业政策的相关要求。</p> <p>项目属于食品制造业,根据《山东省“两高”项目管理目录》(2025年版),项目不属于相关类别,因此符合产业政策要求,不属于限制审批项目。</p> <p>(二)项目选址合理性分析</p> <p>项目利用位于威海市环翠区羊亭镇曲和路9号的现有厂房建设项目,用地性质为工业用地。项目所在地交通便利,排水通畅,水、电供应满足工程要求。项目的建设符合土地利用政策,符合当地发展规划,选址合理。</p> <p>根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划(2021-2035年)的批复》(鲁政字〔2023〕196号),对照威海市“市域国土空间控制线规划图”,本项目区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线,位于城镇开发边界内,符合规划要求,威海市域国土空间控制线规划图详见附件1。</p> <p>根据《威海市人民政府关于环翠区羊亭镇国土空间规划(2021-2035)的批复》(威政字[2024]37号),对照“羊亭镇国土空间用地布局规划图”项目所在区域规划用途为工业用地(见附件2-1),符合羊亭镇国土空间规划要求。</p> <p>根据《环翠区科技产业园中心区规划(2024-2035年)》,对照“环翠区科技产业园土地利用规划图”,本项目所在区域土地规划用途为工业用地(见附件2-2),符合环翠区科技产业园中心区规划要求。</p> <p>(三)“三线一单”符合性</p> <p>根据项目情况,进行项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一</p>

单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24号）（以下简称威海市“三线一单”）及《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024.04.29）的符合性分析。

1、生态保护红线

根据威海市“三线一单”，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为710.82km²（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为451.7km²，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等7类。一般生态空间面积919.26km²，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。

项目不在威海市“生态保护红线区”“一般生态空间”范围之内，满足威海市“三线一单”中关于生态保护红线及一般生态空间分区管控的要求。（项目位置与威海市生态保护红线关系见附图3）。

2、环境质量底线

项目与环境质量底线及分区管控各要求符合性见下表。

表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表

类别	管控要求	符合性分析	符合性
水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分129个水环境管控分区。其中： 水环境优先保护区 为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定31个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。 水环境重点管控区 为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定28个。其中， 水环境工业污染重点管控区 内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第5部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设。	项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境工业污染重点管控区，项目废水主要是生活污水及生产废水，经处理后均可达标排放，不属于严重污染水环境的项目。项目利用已建设完成厂房进行建设。项目	符合

其他符合性分析

<p>其他符合性分析</p>	<p>设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。水环境城镇生活污染重点管控区内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》（DB37/3693-2019）要求。将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。水环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定 70 个。区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。</p>	<p>污水保证纳入市政管网的前提下可满足威海市“三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p>	
	<p>威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域。大气环境优先保护区为市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，共划定 19 个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。大气环境重点管控区。为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，共划定 31 个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（高效煤粉炉除外），不再新建 35 蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械；推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械。推动船舶污染治理，推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险</p>	<p>项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气环境一般管控区，天然气燃烧废气可经排气筒达标排放；项目生产工序依靠天然气锅炉加热，供暖依托空调制热，不自行建设取暖装置，满足威海市“三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析	<p>废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。高排放重点管控区内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；全面加强工业企业 VOCs 污染管控。受体敏感重点管控区内应推动重污染企业搬迁退出，严格限制新建大气污染物排放项目。布局敏感重点管控区内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p>大气环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定 61 个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p>	的要求。	
	<p>威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。其中：</p> <p>农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。</p> <p>土壤环境重点管控区包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，其中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，在严格管理的阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区包括省级及以上重金属污染防控重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域，其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。</p> <p>土壤环境一般管控区为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区，项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目废水几乎不会对土壤造成影响，满足威海市“三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合
<p>3、资源利用上线</p> <p>能源利用上线及分区管控：项目生产使用天然气锅炉加热，用电由市政供电电网供给，用电量为 75 万 kWh/a，符合威海市“三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。</p> <p>水利用上线及分区管控：项目用水主要是生产过程中解冻、清洗、蒸煮等过用水，不属于高水耗项目，符合威海市“三线一单”中关于水利用上线及分区管控的要求。</p>			

土地利用上线及分区管控：项目使用已建成厂房建设，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合威海市“三线一单”中关于土地利用上线及分区管控的要求。

4、生态环境准入清单

项目位于威海市环翠区羊亭镇，根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15号）及《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024.04.29），项目与“威海市各区市环境管控单元生态环境准入清单”中羊亭镇符合性见下表。

表 1-2 与威环委办[2021]15号符合性

分类	《威海市生态环境准入清单》-“羊亭镇”	项目情况	符合性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4.禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。 	不在生态保护红线区内	符合
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.工业园区或集聚区内应全面加强VOCs污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对VOCs的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3.对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准第5部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进 	项目废气主要是天然气燃烧废气，经排气筒达标排放	符合

其他符合性分析

其他符合性分析		行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。		
	环境风险防控	<p>1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>2.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p> <p>3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。</p>	可按照重污染天气预警，落实减排措施	符合
	资源利用效率	<p>1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。</p> <p>2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。</p> <p>3.新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。</p> <p>4.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。</p>	不属于高耗水、高耗能行业，冬季依托集中供暖或使用空调制热	符合
<p>综上，项目符合威海市“三线一单”要求。</p> <p>（四）项目与城市环境总体规划符合性分析</p> <p>项目位于《威海市环境总体规划》（2014-2030）中的生态环境一般区、大气环境一般区、水环境一般区，见附图 4、附图 5、附图 6。项目废水生产废水、生活污水经处理后均可达标排放，不属于严重污染水环境的项目；项目利用现有厂房进行建设，对生态环境影响较小；项目废气主要是天然气燃烧废气，可经排气筒达标排放。项目建设符合威海市环境总体规划。</p>				

(六) 与鲁环发[2019]132号文、威环函[2020]8号文符合性分析

表 1-4 本项目与鲁环发[2019]132号、威环函[2020]8号文的符合情况

鲁环发[2019]132号、威环函[2020]8号文要求	项目情况	符合性
<p>二、指标来源</p> <p>(二)“可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。</p>	<p>项目总量由减排项目产生的减排量调剂，可满足替代要求</p>	<p>符合</p>
<p>四、指标审核</p> <p>(一)用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照有关规定执行。</p>	<p>项目总量由减排项目产生的减排量调剂，可满足替代要求</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析

由上表可知，本项目符合鲁环发[2019]132号相关要求。

二、建设项目工程分析

1、公司简介及项目由来

威海好龙食品有限公司租赁威海三文源水产食品有限公司位于威海市环翠区羊亭镇曲和路9号的现有厂房，拟建设鱼片加工项目。项目总投资为200万元，环保投资为20万元，环保投资占总投资比例为10%，占地面积约为7100m²，建筑面积约为5000m²，主要通过解冻、修剪、清洗、腌制、烤、煮、蒸、分割、包装、速冻、探测、包装入库等工序生产即食鱼片，年生产鱼片约451吨。项目北侧为巾帼路，南侧为威海行雨化工机械，西侧为曲和路，东侧为威海三文源水产食品有限公司厂房。项目地理位置图见附图8，周围敏感保护目标图见附图9。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021版）以及省、市有关环保政策，本项目进行即食鱼片生产，属于“十一、食品制造业 罐头食品制造 145 除单纯分装外的”，需编制环境影响报告评价表。建设方现委托我单位对此项目进行环境影响评价，收到委托后，我单位有关环评技术人员到现场调查和收集资料，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目的环境影响报告表。

2、项目概况

项目利用现有厂房，厂房为局部三层结构，厂房西侧部分为局部三层，一层为生产车间，西南侧局部二层为1#办公区，三层为2#办公区，北侧局部分二层，一层为冷库，二层为仓库，东侧部分为三层，一层为职工餐厅，二层为办公室，三层未租赁，不属于本项目。厂区平面布置见附图10。项目主要建设内容见下表。

建设
内容

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程分类	名称	规模、内容
主体工程	厂房	局部三层结构，分东西两侧，厂房东侧部分为三层结构，主要包括食堂及办公区，西侧部分为局部三层结构，西南侧局部三层，一层为生产车间，局部二层及三层为办公区，北侧局部二层，一层为冷库，二层为仓库
辅助工程	1#办公区	厂房西侧部分的西南侧局部二层，用于办公
	2#办公区	厂房西侧部分的西南侧局部三层，用于办公
	3#办公区	厂房东侧部分的二层，用于办公
	冷库	厂房西侧部分的北侧局部一层，用于暂存原辅材料
	仓库	厂房西侧部分的北侧局部二层，用于暂存原辅材料
公用工程	供水工程	项目生产、员工生活均使用自来水，由自来水公司提供
	排水工程	生活污水经化粪池预处理，生产废水经厂内污水站处理后，均经市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理
	供电工程	项目用电量为 75 万 kWh/a，依托供电公司
	供气工程	年用天然气 9 万 m ³ ，使用管道天然气，由当地燃气公司供应
	供热工程	生产过程中采用天然气蒸汽锅炉供热，员工冬季取暖依靠电暖气、空调
环保工程	废气	项目天然气燃烧废气经 15m 排气筒 P1 排放
	废水治理措施	生活污水经化粪池预处理，生产废水经厂内污水站（主要工艺为隔油+气浮+水解酸化+接触氧化，处理能力为 80 t/d）处理后，均经市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理
	噪声治理措施	在合理布局的基础上采取基础减震、隔离等措施
	固体废物治理措施	生活垃圾、污水站污泥由环卫部门统一处理；废包装收集后外售废品回收单位

建设内容

3、项目主要生产设备

主要生产设备情况详见下表。

表 2-4 项目主要设备一览表

编号	设备名称	规格/型号	数量	使用环节
1	制冰机	/	1 台	控温
2	搅拌锅	/	1 台	调味
3	蒸汽柜	/	3 台	蒸制
4	煮锅	/	5 台	煮制
5	烤炉	/	2 台	烤
6	夹层锅	/	1 台	配料
7	封口机	/	4 台	包装
8	速冻机	/	1 台	速冻
9	金属探测器	/	1 台	探测
10	打包机	/	1 台	包装
11	天然气蒸汽锅炉	1 t/h	1 台	供应蒸汽
12	反渗透纯水机	2 t/h	1 台	供应纯水
13	制冷系统	/	1 套	制冷
14	厂内污水站	处理工艺为“隔油+气浮+水解酸化+接触氧化”，处理能力为 80 t/d	1 套	污水处理

4、主要原辅材料及消耗量

项目主要原辅材料及消耗量详见下表。

表 2-2 主要原辅材料消耗量

序号	原辅材料名称	规格	年用量	存储量	存储方式
1	冷冻鱼片（冰衣约占 35%）	/	700 t	20 t	箱装，存放于仓库
2	调味品（盐、酱油等）	/	120 t	0.4 t	袋装，存放于仓库

5、生产班制及劳动定员

拟建项目劳动定员共 120 人，实行两班制，每班工作 8h，年工作 300d。

6、能源消耗

建设内容

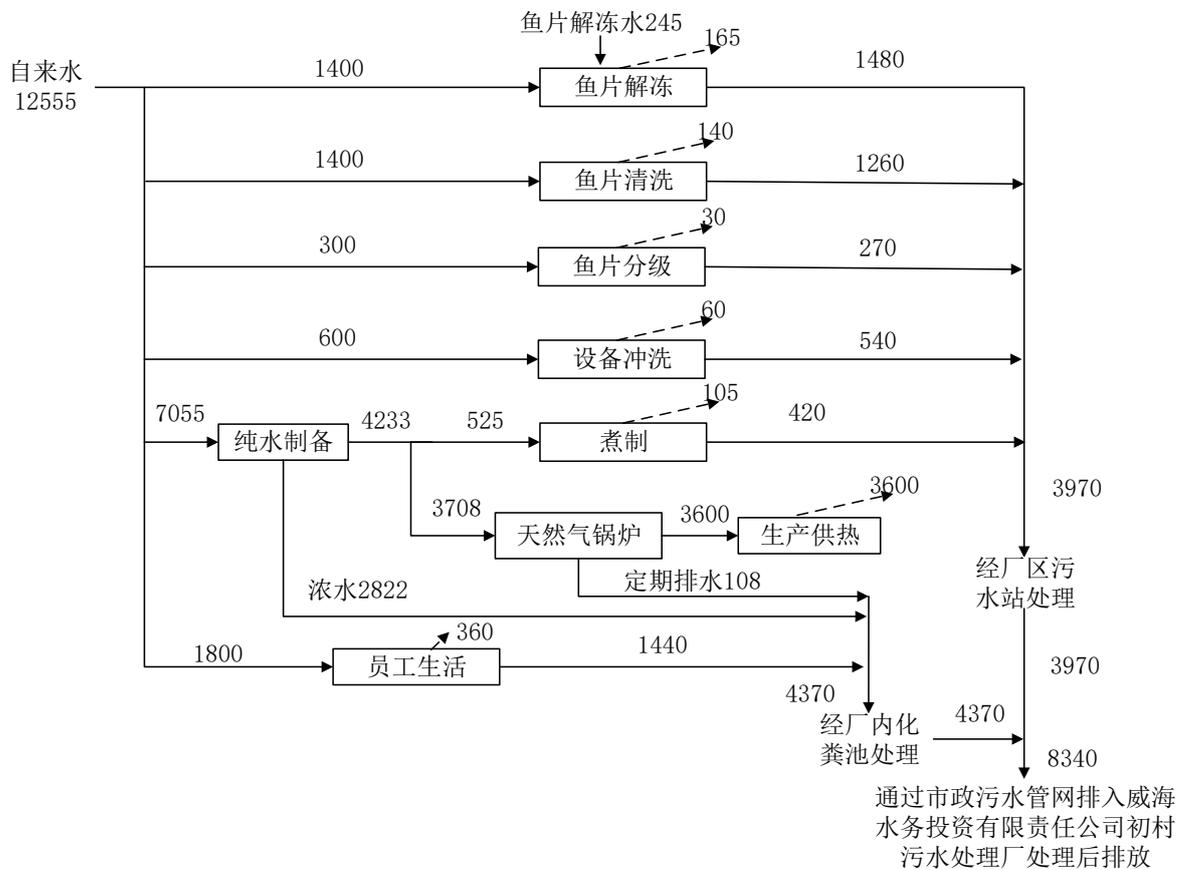


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

(1) 用水:

①生活用水：劳动定员 120 人，员工为附近居民，不在厂内住宿，就餐采取统一订餐的方式，员工生活用水按 50 L/人·d 计，则年生活用水量约为 1800 t/a。

②鱼片解冻：冷冻鱼片加工前需进行解冻，用水量约为鱼片用量的 2 倍，约为 1400 t/a。

建设内容	<p>③鱼片清洗：鱼片解冻后需进行清洗，清洗用水量约为鱼片用量的 2 倍，约为 1400 t/a。</p> <p>④煮制：鱼片煮制加工量为 350t/a，煮制使用纯水，用水量约为鱼片用量的 1.5 倍，约为 525t/a；鱼片蒸制使用天然气锅炉供应的蒸汽，无需单独计算用水。</p> <p>⑤设备冲洗：生产设备在生产前后需进行设备冲洗，冲洗水用量约为 2 t/d，600t/a。</p> <p>⑥天然气锅炉日运行 12h，年运行 300d，合计 3600 h/a，供应蒸汽 3600 t/a，使用纯水，锅炉定期排污量约为供应蒸汽量的 3%，为 108 t/a，天然气锅炉使用纯水 3708t/a。</p> <p>⑦鱼片分级：鱼片分级过程中需使用制冰机制得的冰块进行保鲜，制冰机用水量为 1 t/d，300 t/a。</p> <p>项目纯水使用反渗透纯水机制备，制备效率约为 60%，鱼片煮制、蒸制，以及天然气锅炉等使用纯水 4233 t/a，制备这部分纯水需使用自来水 7055 t/a，员工生活、鱼片解冻、鱼片清洗、设备冲洗等环节直接使用自来水 5200 t/a，项目自来水用量为 12255 t/a。</p> <p>(2) 排水：</p> <p>①生活污水：生活污水产生量按 80% 计算，则生活污水产生量为 1440 t/a。</p> <p>②鱼片解冻废水：冷冻鱼片解冻过程中冰衣融化进入解冻废水，产生量约为其重量的 35%，约为 245t/a，解冻使用自来水 1400 t/a，污水产生量按 90% 计算，约为 1480 t/a。</p> <p>③鱼片冲洗废水：产生量按鱼片冲洗用水的 90% 计，约为 1260 t/a。</p> <p>④煮制废水：产生量按煮制用水的 80% 计，约为 420 t/a。</p> <p>⑤设备冲洗废水：产生量按设备冲洗用水的 90% 计，约为 540 t/a。</p> <p>⑥锅炉定期排水：锅炉定期排污量约为供应蒸汽量的 3%，为 108 t/a。</p> <p>⑦制备纯水产生的浓水：项目纯水使用反渗透纯水机制备，制备效率约为 60%，鱼片煮制、蒸制，以及天然气锅炉等使用纯水 4233 t/a，制备这部分纯水产生浓水 2822 t/a。</p> <p>⑧鱼片分级废水：产生量按制冰用水的 90% 计，约为 270 t/a。</p>
------	---

建设内容	<p>生活污水、锅炉定期排水、制备纯水产生的浓水等经化粪池处理，与经过厂内污水站处理后的鱼片解冻废水、鱼片冲洗废水、鱼片分级废水、鱼片煮制废水、设备冲洗废水等，均经市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理，项目废水量约为 8340 t/a。</p> <p>(3) 用电：用电量为 75 万 kWh/a，依托市政供电公司，能满足项目用电需求。</p> <p>(4) 采暖：生产过程中使用天然气蒸汽锅炉供热，员工冬季依靠电暖气、空调取暖。</p> <p>7、厂区平面布置</p> <p>项目利用现有厂房进行，厂房为局部三层结构，厂房西侧部分为局部三层，一层为生产车间，西南侧局部二层为 1#办公区，三层为 2#办公区，北侧局部分二层，一层为冷库，二层为仓库，东侧部分为三层，一层为职工餐厅，二层为办公室，各区域分区明确，布局紧凑，平面布置较为合理。</p>
------	---

一、施工期：

项目利用现有厂房进行生产，项目建设仅涉及设备安装，因此本次环评不考虑施工期对环境的影响。

二、营运期：

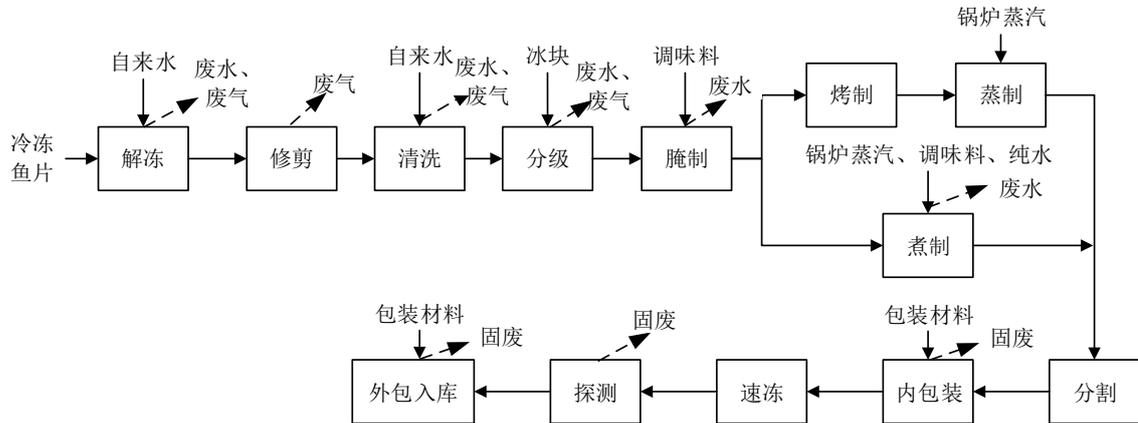


图 2-1 项目生产工艺流程示意图及产污环节图

工艺流程描述：

（1）解冻：冷冻鱼片先在室温下自然解冻，软化后使用自来水进行冲洗，进一步使其解冻。

产污环节：产生解冻废水以及异味。

（2）修剪：人工去除鱼片头端及尾端少部分不规则的部分，边角料为纯鱼肉，仍进入后续加工环节，作为次等产品包装销售。

产污环节：产生异味。

（3）清洗：使用自来水对修剪后的鱼片进行冲洗，确保鱼片表面无杂物残留。

产污环节：产生清洗废水、异味。

（4）分级：人工检视对鱼肉品质进行分级，分级过程中使用制冰机制成的冰块对鱼肉进行保温。

产污环节：产生废水、异味。

（5）腌制：将调味料及鱼片加入搅拌锅内充分混合，使鱼片充分入味。

产污环节：搅拌锅冲洗产生废水。

（6）烤制：极少部分产品蒸制前进行烤制，烤制在烤炉内进行，烤制温度 150-180℃，烤制时间为 1min，烤制使鱼皮微带焦糖色，与纯蒸制鱼肉产生视觉化差异。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>产污环节：不使用油，烤制时间短，基本不会产生油烟。</p> <p>(7) 蒸制：部分腌制好的鱼肉在蒸汽柜内，使用天然气蒸汽锅炉供应的蒸汽进行蒸制，蒸制时间约为 10 min。</p> <p>产污环节：锅炉蒸汽最终进入空气中，不回收。</p> <p>(8) 煮制：向夹层锅内加入调味料、纯水，配置煮制调料，将煮制调料及鱼肉导入煮锅内，使用天然气锅炉供应的蒸汽对煮制调料进行间接加热，煮制时间约为 10min。</p> <p>产污环节：锅炉蒸汽最终进入空气中，不回收；煮锅冲洗产生冲洗废水。</p> <p>(9) 分割：将蒸煮后的鱼肉按照客户要求切成相应尺寸。</p> <p>(10) 内包装：使用软质塑料包装将鱼肉封入其中，使用封口机对包装开口端进行封口。封口温度约为 120℃，封口时间约 1s，封口时塑料包装瞬间软化粘合到一起。</p> <p>产污环节：塑料包装封口面积较小，封口时间较短，基本不会产生 VOCs；产生废包装。</p> <p>(11) 速冻机：将带内包装的鱼片进行速冻，速冻温度约为-30℃。</p> <p>(12) 探测：使用金属探测器探测带内包装鱼片的杂质。</p> <p>产污环节：检出带有杂质的鱼片，人工拆包挑出杂质后，鱼片供应职工食堂，由职工食用。</p> <p>(13) 外包入库：使用打包机对产品包裹外包装，存入冷库。</p> <p>产污环节：产生废包装。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，利用现有厂房进行生产，没有与项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2024 年生态环境质量公报》，威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。

表 3-1 威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果（单位：mg/m³）

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	O ₃
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
数值	0.006	0.015	0.019	0.036	0.7	0.146
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4.0	0.160

由监测结果可知，威海市环境空气质量中 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、地表水环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣V类河流。

全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率 100%。

3、声环境

根据《关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号），项目在 3 类声环境功能区。根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。

4、生态环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目利用现有项目厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

区域
环境
质量
现状

区域环境质量现状	<p>5、土壤环境</p> <p>根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》。受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。本项目周围无土壤保护目标，不开展土壤环境质量现状调查。</p>																							
环境保护目标	<p>1、大气环境主要保护目标：北观社区、曲家河社区；</p> <p>2、项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标；</p> <p>3、项目厂界外 50m 范围内无环境保护目标；</p> <p>项目主要环境保护目标与环境功能区划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目附近主要环境保护目标及环境功能区划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护类别</th> <th style="width: 15%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">方位</th> <th style="width: 10%;">距离厂界</th> <th style="width: 50%;">区域环境功能区划</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>北观社区</td> <td>NE</td> <td>260</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>曲家河社区</td> <td>SE</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="3">无地下水保护目标</td> <td>《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">无声环境保护目标</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	保护对象	方位	距离厂界	区域环境功能区划	大气环境	北观社区	NE	260	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	曲家河社区	SE	390	地下水环境	无地下水保护目标			《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准	声环境	无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
保护类别	保护对象	方位	距离厂界	区域环境功能区划																				
大气环境	北观社区	NE	260	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准																				
	曲家河社区	SE	390																					
地下水环境	无地下水保护目标			《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准																				
声环境	无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准																				

污
染
物
排
放
控
制
标
准

- 1、一般固废暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒；
- 2、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级标准；
- 3、锅炉有组织废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“一般控制区”标准（即：SO₂≤50mg/m³、NO_x≤200mg/m³、颗粒物≤10mg/m³）；无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值（20（无量纲））；
- 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

1.污水产生及排放情况:

污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	经污水处理厂处理后排放量(t/a)
废水	8340	0	8340	8340
COD	13.33	9.16	4.17	0.42
NH ₃ -N	0.38	/	0.38	0.05

项目废水主要是生活污水，产生量约为 8340 t/a。根据威海市多年生活污水监测经验，生活污水 COD、NH₃-N 的排放浓度不会超过 500 mg/l、45 mg/l，可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级标准，COD 排放量为 4.17 t/a，NH₃-N 排放量为 0.38 t/a，通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天（7 个月）按 5 mg/L、冬天（5 个月）按 8 mg/L 计），项目废水中污染物排海量 COD 为 0.42 t/a、NH₃-N 为 0.05 t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

2、拟建项目生产过程中使用天然气锅炉，天然气燃烧产生 SO₂、NO_x、颗粒物，需申请 SO₂、NO_x、颗粒物总量。

威海好龙食品有限公司鱼片加工项目位于威海市环翠区，环翠区 SO₂、NO_x、颗粒物需进行等量替代，该项目 SO₂、NO_x、颗粒物有组织排放量分别为 0.004 t/a、0.063 t/a、0.009 t/a，需替代量分别为 0.004 t/a、0.063 t/a、0.009 t/a，可满足《关于印发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的通知》（鲁环发[2019]132 号）中 SO₂、NO_x、颗粒物实行区域内替代的要求。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

建设单位使用现有厂房进行项目建设，建设过程中主要进行设备安装，工期短。在设备安装期间，项目拟采取的措施如下：

(1) 采取有效的措施控制施工噪声，严格管理，最大限度保证周围居民的正常生活和休息，严格限制施工时间，夜 22:00—次日晨 6:00、午 12:00—14:00 不组织施工，特殊情况下确需昼夜连续施工时，应同当地居委会（村委会）与当地居民协调，并张贴告示，说明施工原因和施工时间，取得群众谅解；同时，报请环保部门批准，在环保部门批准前，保证不进行夜间施工作业。

(2) 建筑垃圾运送至环卫管理部门指定的场所填埋。

(3) 施工期施工人员进行统一订餐，及时收集生活垃圾。

建设项目依托现有厂房，在采取上述管理措施后，对周围环境影响较小。

施工
期环
境保
护措
施

项目运行过程中主要污染物为废气、废水、噪声、固废。

(一) 废气

项目废气主要是天然气燃烧废气、生产加工异味、污水站恶臭。

1、废气源强

天然气燃烧废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，废气经 15m 烟囱 P1 排放。项目燃烧的天然气属于清洁原料，其燃烧产生的污染物较少，依据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生废气 107753 Nm³，NO_x 6.97 kg（低氮燃烧-国内领先技术），SO₂ 0.4 kg（产污系数为 0.02S kg/万 m³ 天然气，S 为天然气含硫量，本次取 20 mg/m³）；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”“天然气锅炉燃烧产生颗粒物系数为 103.9 mg/m³-原料”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生 1.039 kg 颗粒物。

项目使用的 1t/h 天然气锅炉采用国内先进的全预混燃烧机技术（低氮燃烧），主要原理为：将空气和天然气在进入燃烧室之前按比例完全混合，使天然气充分燃烧的同时，降低空气的需求量，以进一步提高燃烧效率，同时还降低火焰温度以减少 NO_x 的产生。

根据锅炉供应单位提供的资料，1 台 1 t/h 锅炉运行 12h 平均燃气量约为 300 m³。项目锅炉平均运行时间为 12 h/d，300 d/a，合计 3600 h/a，天然气使用量约为 9 万 m³/a。

表 4-1 污染物排放情况一览表

污染物指标	实际排放系数	排放量	排放浓度	排放标准
工业废气量	107753 (m ³ /万 m ³)	969777 m ³	—	—
颗粒物	1.039 kg/万 m ³	0.009 t/a	9.28 mg/m ³	10 mg/m ³
SO ₂	0.4 kg/万 m ³	0.004 t/a	4.12 mg/m ³	50 mg/m ³
NO _x	6.97 kg/万 m ³	0.063 t/a	64.96 mg/m ³	200 mg/m ³

表 4-2 点源排放参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放			
	经度	纬度	高度/m	出口内径/m	流速/m/s	温度/°C			污染物	排放量 t	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)
P1	122.070	37.426	15	0.5	0.38	140	3600	连续	颗粒物	0.009	0.003	9.28
									SO ₂	0.004	0.001	4.12
									NO _x	0.063	0.018	64.69

项目排放的天然气燃烧废气中的 SO₂、NO_x、颗粒物等浓度均可满足《锅炉大气污染

物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 中“一般控制区”标准(即： $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$ 、颗粒物 $\leq 10\text{mg/m}^3$)。

2、生产过程中产生的异味

鱼片解冻、修剪、清洗、分级等过程产生异味，污水站运行以及污水站污泥在厂内暂存过程中产生恶臭。项目生产过程中车间封闭，对污水站主要设施进行加盖密封，污水站污泥暂存于加盖污泥浓缩池内，定期委托环卫部门定期上门清掏，减少恶臭在厂内散发，定期对厂房四周喷洒除臭剂，在加强管理的前提下，项目恶臭产生浓度较低，厂界恶臭浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值(20(无量纲))。

3、废气治理设施可行性分析

项目锅炉采取全预混燃烧机技术(低氮燃烧)，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，低氮燃烧技术属于降低氮氧化物排放浓度的可行技术。

4、非正常排放

非正常工况，按锅炉低氮燃烧工艺(设计减少氮氧化物产生量约 62.7%)失效， NO_x 治理效率为 0，则非正常工况排放统计见下表。

表 4-3 非正常工况排放情况统计表

污染源	污染物	发生频次 次/年	持续时间 h/次	排放浓度 mg/m^3	排放速 率 kg/h	排放量 kg	排放浓度限 值 mg/m^3
P1 排气筒	NO_x	1	1	173.6	0.05	0.05	200

由上表可见，当废气净化效率为零时， NO_x 排放浓度和排放速率明显提高。在日常运行过程中，建设单位应加强锅炉的管理，一旦发现异常情况立即启动车间紧急停车程序，进一步降低非正常工况的持续时间，并通知相关部门，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

5、项目废气监测计划

建设项目废气污染源可参照《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 食品制造》(HJ 1084-2020)及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)开展自行监测，运营期废气监测计划详见下表。

表 4-4 项目废气监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
废气	厂界无组织(上风向 1 个、下风向 3 个)	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年
		SO_2 、颗粒物、烟气黑度	1 次/年
	P1	NO_x	1 月/次

运营
期环
境影
响和
保护
措施

6、环境影响分析

项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，项目采取了可行的污染防治技术，污染物排放强度较低，因此在项目建设后严格落实废气处理措施的基础上，项目废气对大气环境保护目标影响较小，基本不会对项目所在区域环境空气产生影响。

（二）废水

项目废水主要是生活污水、鱼片解冻废水、鱼片清洗废水、鱼片分级废水、设备冲洗废水、煮制废水、锅炉定期排水、制备纯水产生的浓水等。

项目生活污水产生量约为 1440 t/a，天然气锅炉定期排水量约为 108 t/a，制备纯水产生的浓水量约为 2822 t/a，根据威海市多年污水监测经验，这部分废水 COD、NH₃-N 的排放浓度不会超过 500 mg/l、45 mg/l。

鱼片解冻废水、鱼片清洗废水、鱼片分级废水、设备冲洗废水等产生量约为 3550t/a，废水水质参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《136 水产品加工行业系数手册》“1361 水产品冷冻加工业系数表，使用冻鱼生产冻鱼片废水产污系数”，COD 产生浓度约为 1230.8mg/L，NH₃-N 为 21.5 mg/L，总氮为 96.1 mg/L，总磷为 25.8 mg/L。

煮制废水产生量约为 420 t/a，废水水质参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《1452 水产品罐头食品制造业产污系数手册》“1452 水产品罐头制造行业，使用鱼片通过水产品罐头废水产污系数”，COD 产生浓度约为 4699.8mg/L，NH₃-N 为 147.5mg/L，总氮为 180.2 mg/L，总磷为 38 mg/L，动植物油为 30.2 mg/L。

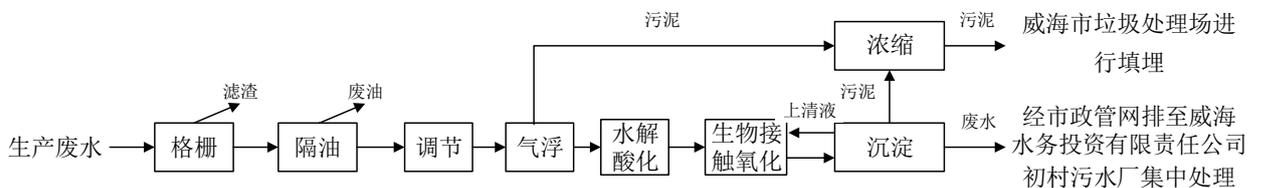


图 4-1 厂内污水站处理工艺流程

项目废水进入厂区污水处理站进行处理，该污水站设计工艺为“格栅+隔油+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”，主要通过格栅去除污水中的大块悬浮物，使用隔油池去除废水中的动植物油，进入调节池内进行水质均质和调节，气浮池进一步除去悬浮物，然

后在厌氧微生物作用下，将废水中各种大分子有机物分解成小分子有机物，在好氧菌和兼性厌氧菌作用下，对有机物进行进一步降解，悬浮物在沉淀池内沉淀形成污泥，处理后的废水达标排入城镇污水管网，污泥进入污泥浓缩池浓缩后由环卫部门运送至威海市垃圾处理场进行填埋，沉淀池上清液回用于生物接触氧化池。由表 4-5 可知项目废水可满足污水站设计进水水质要求，该污水站设计工艺可以接纳并处理本项目废水。该污水站设计接纳水量为 80 t/d，本项目需经厂内污水站处理的废水量为 13.23 t/d，从水质及水量两方面分析，该污水站均可接纳并处理本项目废水。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《136 水产品加工行业系数手册》“1361 水产品冷冻加工业系数表”，采取“生物接触氧化法”，COD 平均去除效率为 85%，NH₃-N 为 75%，总氮为 70%；参照《水处理工程师手册》，使用隔油池去除动植物油效率可超过 70%，本次环评按照 70%计；参照同类企业数据，“水解酸化+生物接触氧化”除磷效率约为 80%。项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-5 项目废水产生情况

序号	名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L				
			COD _{Cr}	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
1	生活污水	1440	≤500	≤45	/	/	/
2	锅炉定期排水	108	≤500	≤45	/	/	/
3	制备纯水产生的浓水	2822	≤500	≤45	/	/	/
4	鱼片解冻废水	1480	≤1230.8	≤21.5	≤96.1	≤25.8	/
5	鱼片清洗废水	1260					
6	鱼片分级废水	270					
7	设备冲洗废水	540					
8	煮制废水	420	≤4699.8	≤147.5	≤180.2	≤38	≤30.2
序号 4-8 进入污水站的废水		3970	≤1597.8	≤34.8	≤105	≤27.1	≤3.2
污水站设计进水水质		/	≤2000	≤150	≤150	≤30	≤100
污水站处理效率		/	85%	75%	70%	80%	70%
污水站出水		3970	≤239.7	≤8.7	≤31.5	≤5.4	≤0.96
厂区综合废水		8340	≤500	≤45	≤70	≤8	≤100
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)表 1B 等级标准		/	500	45	70	8	100
《污水综合排放标准》(GB 8978- 1996)表 4 三级标准		/	500	/	/	/	100

由上表可知，COD、NH₃-N、总磷、总氮、动植物油等污染物浓度均可满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 等级标准，COD 排放浓度≤500 mg/L，NH₃-N 排放浓度≤45 mg/L，项

目废水量为 8340t/a，COD 排放量按 4.17 t/a，NH₃-N 按 0.38 t/a，通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天（7 个月）按 5 mg/L、冬天（5 个月）按 8 mg/L 计），项目废水中污染物排海量 COD 为 0.42t/a、NH₃-N 为 0.05 t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.125t/a。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 2024 年排污许可执行报告（年报），COD、氨氮排放量合计为 381.57t、38.98t，尚有余量。该污水厂完全有能力接纳并处理本项目产生的污水。

经过污水处理厂集中处理后，污染物排海量很小，对海水环境影响很小；对地下水的影响方式主要为排污管道沿途下渗，项目在确保排水系统与污水主管网对接的前提下，并有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，项目废水对地下水环境影响很小。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表：

表4-6 废水类别、污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、锅炉定期排水、制备纯水产生的浓水	COD _{Cr} NH ₃ -N	由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	■是 □否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	鱼片解冻、清洗、分级废水，设备冲洗废水，煮制废水	COD _{Cr} NH ₃ -N 总磷 总氮 动植物油			TW002	厂内污水站	格栅+隔油+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀			

项目废水间接排放口基本情况如下表：

表4-7 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	122.069	37.426	0.834	市政污水管网	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	COD _{Cr}	500
									氨氮	45

项目废水污染物排放执行标准表如下表：

表4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1 B等级标准	500
2		氨氮		45

项目废水污染物排放信息如下表：

表4-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	500	0.014	4.17
2		氨氮	45	0.0013	0.38

建设单位废水污染源可参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084-2020)开展自行监测，运营期废水监测计划详见下表。

表 4-11 项目废水监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区废水总排口	pH、BOD ₅ 、悬浮物、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油	1 次/半年
	污水站排水口	流量	流量计

(三) 噪声

项目噪声源主要为搅拌机、夹层锅、打包机、天然气蒸汽锅炉配套风机、反渗透纯水机配套水泵、制冷系统、污水站设备等，噪声值约 65~85dB(A)。本项目采取的噪声防治措施，分别从声源、传播过程等环节进行噪声防治，通过使用低噪声设备、墙体隔声，并设置基础减振等方式，经过距离衰减等措施进行降噪处理，可降噪约 25 dB(A)。根据同类项目的防治效果证明上述措施是可行的，也是可靠的。项目主要噪声源强及主要防治措施见下表：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-12 项目噪声源强及采取的主要防治措施（单位：dB(A)）

编号	噪声源	噪声强度	降噪措施	排放强度	持续时间
1	搅拌机	70	置于室内，选用低噪声设备，加装减震垫，墙体及门窗隔声	45	8 h-16 h
2	夹层锅	70		45	8 h-16 h
3	打包机	65		40	8 h-16 h
4	天然气蒸汽锅炉配套风机	85		60	8 h-12 h
5	反渗透纯水机配套水泵	80		55	8 h-16 h
6	制冷系统	80		55	8 h-16 h
7	污水站设备	80		55	8 h-16 h

表 4-13 主要噪声源对各厂界距离(单位：m)

主要噪声源	厂址北界	厂址南界	厂址东界	厂址西界
搅拌机	25	41	80	28
夹层锅	20	46	68	40
打包机	40	26	78	30
天然气蒸汽锅炉配套风机	19	47	99	9
反渗透纯水机配套水泵	20	46	90	18
制冷系统	9	57	71	37
污水站设备	10	56	105	3

2、噪声污染预测：

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测，计算公式如下：

$$L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中， $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

对于大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）由于其衰减量较少，一般可忽略不计，车间墙壁遮挡物衰减以 25dB（A）计。经上述公式计算，厂界处噪声值见下表。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-14 运营期间厂界噪声预测结果单位: dB(A)

预测点位置	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	26.2	昼间≤65 夜间≤55	达标
西厂界	42.5		
南厂界	29.5		
北厂界	40.2		

根据预测结果，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））的要求。

建设单位厂界噪声可参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）等要求开展自行监测，运营期噪声监测计划详见下表。

4-15 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东南西北厂界	厂界噪声	1 次/季度

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、污水站污泥、废包装等。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，为 18 t/a，由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理；威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，威海市垃圾处理场前期以填埋处理为主。威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700 t/d，远期 1200 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600t/d，完全能接纳处理项目运营所产生的生活垃圾。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

（2）一般固体废物

项目运行期间产生的一般固废主要是废包装（固废代码为 900-003-S17 塑料包装、

运营
期环
境影
响和
保护
措施

900-005-S17 纸质包装)、污水站污泥(固废代码为 140-001-S07), 根据建设单位和污水站设计单位提供的资料, 废包装产生量约为 0.005 t/d, 1.5 t/a, 污水站污泥产生量约为 0.01t/d, 3 t/a。废包装收集后外售废品回收单位, 污水站污泥由环卫部门统一收集处理。

①一般固废的收集和贮存

项目应建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)等相关要求, 采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施, 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

一般固废暂存处必须设置识别一般固废的明显标志, 地面进行硬化且无裂隙; 建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度, 建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工作的。

②一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般工业固废, 需对受托方的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。

在采取上述措施后, 所产生的固体废物能够达到零排放, 处置方式可行, 在做好一般固体废物场地防渗的基础上, 并做好一般固体废物的收集, 并定期检查固体废物的存放容器, 防止容器损坏而泄露的情况下, 一般固体废物的存放对周围环境影响很小。

(五) 环境风险

1、分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求, 分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

危险物质数量与临界量的比值(Q)计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>式中：q_1, q_2, \dots, q_n—每种危险物质实际存在量(t)；</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n—与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n——每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。</p> <p>当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$；(2) $10 \leq Q < 100$；(3) $Q \geq 100$</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《危险化学品目录》(2022年)，项目风险物质主要是天然气，临界量为 10 t。项目使用管道天然气，厂内不存储天然气，项目 $Q < 1$，因此判断项目环境风险潜势为I。</p> <p>2、环境风险分析</p> <p>项目运营期前在的环境风险问题有：</p> <p>(1) 因设备故障导致天然气泄漏；</p> <p>(2) 运行期间操作不当导致天然气泄漏；</p> <p>(3) 系统检修时吹扫、置换、隔绝、分析等操作不规范导致天然气泄漏；</p> <p>(4) 天然气泄漏引发火灾。</p> <p>针对上述环境风险，本次环评提出如下防范措施：</p> <p>(1) 天然气泄漏防范措施</p> <p>①严把管道铺设建设的质量关，生产系统严格密封、选用可靠的设备和材料，以防泄漏条件的形成；</p> <p>②加强天然气泄漏的监控，在天然气可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，定期巡检管线，加强闸阀、法兰维护；</p> <p>③在系统发生火灾时，消防人员必须穿戴全身防护服，首先切断火灾源，保持火场中容器冷却；</p> <p>④天然气管线需设有天然气监测器及报警装置。管路安全装置设有安全放散阀，超压时自动泄压，同时设有自动切断装置，一旦发生事故泄漏可自动切断气源。</p> <p>⑤在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。</p> <p>(2) 火灾爆炸防范措施</p> <p>锅炉本体设有十分严密的火灾自动报警、监测及自动灭火系统。消防设施根据不同的</p>
----------------------------------	---

保护对象采用相应的消防方式，包括：泡沫灭火系统、气体灭火系统、移动式灭火器等，并设有必要的消防自动监测报警系统。消防主要的灭火手段是室内、外消火栓。

重要的建筑物及设备设计安装火灾监测自动报警装置。对容易发生火灾的部位还考虑分隔、封堵等阻燃措施，防止火灾向邻近蔓延；

在采取上述安全防范措施后，项目环境风险水平是可以接受的。

（六）土壤

本项目不新增用地面积，用地范围内无土壤保护目标。项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，污水站主要构筑物、化粪池等均采用硬化防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

（七）地下水

本项目不取地下水，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。本项目对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将渗漏、泄漏的污染物收集并进行集中处理。依据地下水导则中相关分区防控措施，结合项目的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度及地下水环境风险，按照重点防渗区、简单防渗区和一般污染防渗区进行分区防渗，防渗层结构依据不同防渗区要求单独使用一种材料或者多种材料结合使用。根据本项目特点，环评要求项目采取的防渗措施包括：

（1）重点防渗：化粪池、污水处理站等需进行防渗处理，在池壁及池表面用聚酯涂层等进行防渗，防渗要求至少 2mm 厚渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的人工材料。污水管道接头等应进行防渗漏密封，需采用 PVC 管等易连接不易渗漏的管道。管道连接接头需有一定的备份，防止出现渗漏时及时更换、修复。

（2）简单防渗区：车间主要以地面水泥硬化为主。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水造成影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(八) 生态</p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，不新增占地面积，所在位置不属于《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)规定的生态敏感区中，用地范围内无生态环境保护目标，项目在做好厂区绿化的前提下，对生态环境影响很小。</p>
----------------------------------	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1 排气筒	颗粒物 SO ₂ NO _x	配套低氮燃烧技术+15m 烟囱	执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 中“一般控制区”标准
	生产车间、厂内污水站	异味、恶臭	生产车间运行期间封闭, 厂内污水站主要处理池加盖密封, 生产车间、厂内污水站周围定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值(20(无量纲))
地表水环境	生活污水、锅炉定期排水、制备纯水产生的浓水	COD _{Cr} NH ₃ -N	经化粪池处理后通过市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 B 等级标准
	鱼片解冻、清洗、分级废水, 设备冲洗废水, 煮制废水	COD _{Cr} NH ₃ -N 总磷 总氮 动植物油	经厂内污水站处理后, 通过市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理	
声环境	各类生产设备、风机等	等效 A 声级	加减振基础、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫清运		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)等相关要求
	污水站污泥	环卫清运		
	废包装	外售废品回收单位综合利用		
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>(1) 天然气泄漏防范措施</p> <p>① 严把管道铺设建设的质量关, 生产系统严格密封、选用可靠的设备和材料, 以防泄漏条件的形成;</p> <p>② 加强天然气泄漏的监控, 在天然气可能泄漏的场所, 设置可燃及有毒气体探测器, 定期巡检管线, 加强闸阀、法兰维护;</p> <p>③ 在系统发生火灾时, 消防人员必须穿戴全身防护服, 首先切断火灾源, 保持火场中容器冷却;</p> <p>④ 天然气管线需设有天然气监测器及报警装置。管路安全装置设有安全放散阀, 超压时自动泄压, 同时设有自动切断装置, 一旦发生事故泄漏可自动切断气源。</p> <p>⑤ 在各危险地点和危险设备处, 设立安全标志或涂刷相应的安全色。</p> <p>(2) 火灾爆炸防范措施</p> <p>锅炉本体设有十分严密的火灾自动报警、监测及自动灭火系统。消防设施根据不同</p>			

	<p>的保护对象采用相应的消防方式，包括：泡沫灭火系统、气体灭火系统、移动式灭火器等，并设有必要的消防自动监测报警系统。消防主要的灭火手段是室内、外消火栓。</p> <p>重要的建筑物及设备设计安装火灾监测自动报警装置。对容易发生火灾的部位还考虑分隔、封堵等阻燃措施，防止火灾向邻近蔓延</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、排污许可证管理</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)、本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目类别属于“九、食品制造业 14-罐头食品制造 145-其他”，应实行排污许可登记管理。</p> <p>2、环保“三同时”验收</p> <p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发)，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假</p>

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期规范环境管理的前提下，从环境保护角度，威海好龙食品有限公司鱼片加工项目环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.009 t/a	/	0.009 t/a	0.009 t/a
	SO ₂				0.004 t/a		0.004 t/a	0.004 t/a
	NO _x	/	/	/	0.063 t/a	/	0.063 t/a	0.063 t/a
废水	COD	/	/	/	4.17t/a	/	4.17t/a	4.17t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.38t/a	/	0.38t/a	0.38t/a
一般工业 固体废物	废包装	/	/	/	1.5 t/a	/	1.5 t/a	1.5 t/a
	污水站污泥	/	/	/	3 t/a		3 t/a	3 t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①