

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 复合燕麦片烘焙和炒货制品生产线改造项目

建设单位(盖章): 威海三昌食品有限公司

编制日期: 2025年7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	复合燕麦片烘焙和炒货制品生产线改造项目		
项目代码	2506-371002-07-02-173959		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区桥头镇所前泊村		
地理坐标	(东经: <u>122</u> 度 <u>17</u> 分 <u>24.000</u> 秒, 北纬: <u>37</u> 度 <u>17</u> 分 <u>51.720</u> 秒)		
国民经济行业类别	C1373 水果和坚果加工 C1419 饼干及其他焙烤食品制造 C1491 营养食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14 其他食品制造 149*-盐加工; 营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造 以上均不含单纯混合、分装的
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	威海市环翠区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2506-371002-07-02-173959
总投资(万元)	850	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	1.76	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	20000 (现有厂区)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无								
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 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”）的符合性分析及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024 年 04 月 29 日）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。威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目位于威海市环翠区桥头镇所前泊村，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。威海市生态保护红线见附图 1。 （2）环境质量底线及分区管控 项目与环境质量底线及分区管控要求符合性见表 1-1,位置关系见附图 2。								
	表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表								
	<table><tr><th>类别</th><th>管控要求</th><th>符合性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>水环境</td><td>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：</td><td>项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境优</td><td>符合</td></tr></table>	类别	管控要求	符合性分析	符合性	水环境	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：	项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境优	符合
	类别	管控要求	符合性分析	符合性					
	水环境	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：	项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境优	符合					

	管 控 分 区 及 管 控 要 求	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故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	先保护区，项目废水主要为生产废水，经厂区污水处理站处理后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂，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。
--	---	--	---

		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。		
	大气环境管控分区及管控要求	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城市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。 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。	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,项目废气主要是烘烤工序产生的油烟及异味,经高效油烟净化处理设施+活性炭吸附装置处理后通过 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒排放;实验室废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。项目生产工序使用电加热,不自行建设燃煤取暖装置,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的要求。	符合
	土壤污染风险管控分区	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: 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	项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的农用地优先保护区,项目生产过程中不涉及重金属,在严格管理的前提下,满足“威海市三线一单”中关于	符合

	区及管控要求	拆除。 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，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治重点区域、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”。 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。	土壤环境质量底线及分区管控的要求。	
(3) 资源利用上线及分区管控 ①能源利用上线及分区管控：项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均不大，不属于高能耗项目，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。 ②水资源利用上线：项目用水主要为生产用水，不属于高水耗项目，符合“威海市三线一单”中关于水资源利用上线的要求。 ③土地资源利用上线及分区管控：项目利用已建厂房进行建设，不新增用地，不占用耕地，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”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。 (4) 环境管控单元生态环境准入清单 项目位于威海市桥头镇，与《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(2024 年 04 月 29 日)				

中“威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）”中桥头镇符合性分析见表 1-2，分区管控图见附图 3。

表 1-2 桥头镇生态环境准入要求一览表

管控维度	桥头镇管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	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.所前泊水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关要求。 4.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。	项目不在生态保护红线和一般生态空间内，不在所前泊水库保护区范围内（见附图 4），不产生有毒有害污染物，满足空间布局约束的要求。	符合
污染物排放管控	1.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。 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度管控力度。 2.所前泊水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关要求，其他区域落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	项目焙烤工序采用电加热，无 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘等废气产生，生产过程中不使用含 VOCs 物料，无 VOCs 废气产生。项目不在所前泊水库保护区范围内，生产废水经厂区污水处理站处理后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂处理后排放，保证水环境质量不降低。	符合
环境风险防控	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。 2.所前泊水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关要求。	项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理的前提下，项目不会因危险废物贮存库出现渗漏情况污染所在地土壤环境，满足环境风险管控的要求。	符合
资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。	项目不属于高耗水、高耗能行业，不建设使用高污染燃料的设施，制定节约用水措施方案，满足资源利用效率的要求。	符合

	2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	
综上，项目建设符合“三线一单”的要求。 2、产业政策符合性分析 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目。项目的建设符合国家产业政策。 项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号），也没有《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。 3、选址合理性分析 本项目位于威海市环翠区桥头镇所前泊村，利用已建厂房进行建设，项目用地属于工业用地（土地证明见附件，桥头镇工业工业聚集区图见附图 5），符合土地利用政策。 根据《威海市人民政府关于环翠区桥头镇国土空间规划（2021-2035 年）的批复》（威政字[2024]35 号），对照“桥头镇国土空间用地布局规划图”，项目所在区域国土空间用地布局规划为工业用地（见附图 6），符合规划要求。 通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划，见附图 7。 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，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图详见附件 8。		

	项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，符合当地发展规划，选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 威海三昌食品有限公司成立于 2006 年 2 月 15 日，注册地址位于威海市环翠区桥头镇所前泊村，主要从事食品的生产和销售、花生及花生制品的生产加工及销售。 威海三昌食品有限公司于 2006 年 1 月委托威海市瑞华环保咨询有限公司编制了《威海三昌食品有限公司花生制品加工项目环境影响报告表》，威海市生态环境局环翠分局于 2006 年 2 月 8 日给予批复，年加工花生制品 3000 吨，于 2011 年 2 月委托山东华瑞环保咨询有限公司编制了《威海三昌食品有限公司花生制品加工扩建项目环境影响报告表》，威海市生态环境局环翠分局于 2011 年 4 月 25 日给予批复（威环环管表[2011]4-13），年加工油炸花生制品 2000 吨、豆果子花生制品 500 吨，均于 2019 年 1 月 30 日进行了竣工环境保护验收；于 2020 年 6 月委托威海善利环保科技有限公司编制了《威海三昌食品有限公司烘焙食品加工项目环境影响报告表》，威海市生态环境局经区分局于 2020 年 6 月 10 日给予批复（威环经管表[2020]6-5 号），年加工复合燕麦制品 3000 吨、饼干制品 500 吨，于 2020 年 12 月 24 日进行了竣工环境保护验收。 随着市场需求的不断变化，威海三昌食品有限公司拟投资 850 万元建设复合燕麦片烘焙和炒货制品生产线改造项目。在现有燕麦片制品 3000t/a 的基础上扩建 4000t/a 燕麦片制品，达到 7000t/a 燕麦片制品产能，停产现有花生制品 3000t/a，新增炒货食品及坚果制品 3000t/a、谷物制品 1000t/a。本项目炒货食品及坚果制品属于 C1373 水果和坚果加工、C1419 饼干及其他焙烤食品制造，燕麦片制品及谷物制品属于 C1491 营养食品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），炒货食品及坚果制品生产不需编制环境影响评价报告，燕麦片及谷物制品加工属于“十一、食品制造业 14 其他食品制造 149*”中“盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造（以上均不含单纯混合、分装的）”，应编制环境影响报告表，因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。 2、项目地理位置
------	--

项目位于威海市环翠区桥头镇所前泊村。项目厂区东侧为金桥路，南侧隔俚李线为荣波果蔬冷库有限公司，西侧、北侧均为农田。项目地理位置见附图 9。

3、工程内容及规模

厂区占地面积 20000m²，总建筑面积 9500 m²，项目总投资 850 万元（其中环保投资 15 万元），利用已建厂房，建设复合燕麦片烘焙和炒货制品生产线改造项目，项目建成后年产复合燕麦片制品 7000 吨、炒货制品及坚果制品 3000 吨、谷物制品 1000 吨。项目不新增劳动定员，从现有员工进行调配，实行两班 8h 工作制，年生产 300 天，厂区内设宿舍，不设食堂，供餐依托外卖。

本项目建成后主要产品及产能见下表。

表 2-1 主要产品及产能

产品名称	现有项目产量 (t/a)	本项目产量 (t/a)	总产量 (t/a)	变化情况 (t/a)
花生制品	3000	-3000	0	-3000
油炸花生制品	2000	0	2000	0
豆果子花生制品	500	0	500	0
复合燕麦制品	3000	4000	7000	+4000
饼干制品	500	0	500	0
炒货食品及坚果制品	0	3000	3000	+3000
谷物制品	0	1000	1000	+1000

项目厂区分东西两侧，东侧由北到南依次为豆果车间、成品库、烤果车间、油炸车间、冷藏库、办公楼、食堂，西侧由北到南依次为燕麦车间、冷藏库、维修处、烘烤车间、内包材库、常温库等。项目厂房平面布置图见附图 10。

项目组成见下表。

表 2-2 项目组成

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	豆果车间	建筑面积 700m ² ，现有豆果子花生制品 500t/a 不变	现有
	烤果车间	建筑面积 1000m ² ，停产现有花生制品 3000t/a，新增谷物制品 1000t/a、燕麦片制品 3000t/a	厂房改建
	油炸车间	建筑面积 1000m ² ，现有油炸花生制品 2000t/a	现有
	燕麦车间	建筑面积 1000m ² ，现有燕麦制品产量 3000t/a 减为 2000t/a、新增炒货食品及坚果制品 3000t/a	拆除改建

	烘烤车间	建筑面积 1400m ² ，生产燕麦制品 2000t/a	厂房改建
辅助工程	办公区	建筑面积 1200m ² ，用于员工办公等	依托现有
	食堂	建筑面积 120m ² ，用于员工就餐，由其他餐饮公司配餐	依托现有
	成品库	建筑面积 820m ² ，用于存储成品	依托现有
	常温库	建筑面积 670m ² ，用于存储常温原料	依托现有
	内包材库	建筑面积 300m ² ，用于存储包材原料	依托现有
	冷藏库	2 个，建筑面积分别为 1020m ² 、1075m ² ，用于存储原料，采用 R22 为制冷剂	依托现有
	维修处	建筑面积 120m ² ，用于设备维修	依托现有
	实验室	位于办公区，用于食品检测	升级改造
公用工程	供水系统	市政自来水管网，新鲜水量 2606.06m ³ /a	新增
	排水系统	雨污分流，污水产生量为 2165.4t/a，主要为生产废水及实验清洗废水	新增
	供电系统	市政电网，年耗电量新增 49 万 kWh	新增
	供热系统	燕麦车间烘焙依托现有天然气隧道炉，烘烤车间及烤果车间烘焙采用电加热，办公制冷、取暖均采用空调	新增
环保工程	废气治理	烘烤工序产生的油烟废气，经 2 套油烟净化装置+活性炭吸附装置处理后通过 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P7、P8 排放，实验室检测废气经通风橱收集后引至过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P9 排放	新增
	废水治理	雨污分流，生产废水经厂区污水处理站处理后定期由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂，不新增劳动定员，不新增生活污水产生及排放	新增
	噪声治理	机械设备、风机等减振、隔声	新增
	固体废物	一般固废库依托现有，储存一般固体废物；改建危险废物贮存库，储存危险废物	依托现有/ 改建

注：现有项目实验室检测仅为生物检测，不使用有机溶剂，本项目建成后需使用有机溶剂检测，增加 VOCs 排放。

4、主要设备

项目新增及改造设备见下表。

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1.	电加热夹层锅	/	台	4	烘烤车间新增设备
2.	磁力泵灌装机	QH-G25A-1	台	2	
3.	八角锅	/	台	3	
4.	振动筛	S49-800	台	1	
5.	热风旋转炉	STY-32D	台	8	

	6.	切碎机	/	台	1	
	7.	投料斗	/	台	1	
	8.	挑选带	/	台	2	
	9.	电加热夹层锅	/	台	4	
	10.	磁力泵灌装机	QH-G25A-1	台	2	
	11.	金属探测仪	BH-MD-ER6015-1800	台	1	
	12.	调配锅	/	台	1	
	13.	自动包装机	CRZP8-200	台	2	
	14.	传送带	/	台	1	
	15.	重检机	JW-C2000	台	2	
	16.	X 射线异物检测机	TXR-G3-4016HD1-S	台	2	
	17.	枕式包装机	JH-2401	台	1	
	18.	自动封箱机	FJ-6050	台	1	
	19.	电加热夹层锅	/	台	4	燕麦车间改造设备
	20.	燃气型隧道炉	HSA-265-24	台	1	
	21.	切碎设备	HSJ-B	台	2	
	22.	挑选带	/	台	2	
	23.	金属探测仪	IND-4513-SS	台	1	
	24.	脚踏封口机	PSF-650*1	台	1	
	25.	混合设备	SM-01	台	1	
	26.	压块机	/	台	2	
	27.	全自动包装机	CHW-210E	台	1	
	28.	重检机	JW-C2000	台	1	
	29.	色选机	6SXZ-128MK	台	1	
	30.	枕式包装机	JH-2400	台	2	
	31.	装盒机	/	台	1	
	32.	理料线	/	台	3	
	33.	混料八角锅	/	台	3	
	34.	X 射线异物检测机	TXR-G3-4016HD1-S	台	2	烤果车间改造设备
	35.	封箱机	FJ-6050	台	2	
	36.	直线灌装机	/	台	1	
	37.	吸尘器	/	台	6	
	38.	紫外线杀菌机	/	台	6	
	39.	伺服抓旋盖机	/	台	6	
	40.	组合称架台	/	台	6	
	41.	理罐机	/	台	6	
	42.	提升机	/	台	6	
	43.	脱氧剂投包机	/	台	6	

44.	电磁封口机	/	台	6	
45.	电脑组合秤	2.5 升 14 头	台	1	
46.	拐弯输送机	/	台	1	
47.	封箱机	/	台	1	
48.	复检称	/	台	1	
49.	热风旋转炉	STY-32D	台	16	
50.	搅拌锅	/	台	9	
51.	成型设备	/	台	3	
52.	金属探测仪	IND-4513-SS	台	1	
53.	粉碎机	/	台	1	
54.	混料锅	ZBL-700	台	5	
55.	色选机	/	台	11	
56.	自动重量选别机	/	台	9	
57.	定量泵	/	台	4	
58.	提升机	/	台	20	
59.	自动包装机	/	台	12	
60.	电磁感应铝箔封口机	/	台	3	
61.	封箱机	/	台	7	
62.	电加热夹层锅	/	台	3	
63.	X 射线异物检测机	TXR-G3-4016HD1-S	台	8	
64.	高效油烟净化处理设施+活性炭吸附装置	/	套	2	油烟废气治理
65.	过滤棉+活性炭吸附装置	/	套	1	实验室废气治理

5、主要原辅材料

主要原辅材料用量见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料

序号	名称	单位	用量	备注
1	燕麦片	t/a	2500	燕麦车间原料
2	全脂乳粉	t/a	200	
3	低聚果糖	t/a	300	
4	腰果	t/a	500	
5	扁桃仁	t/a	500	
6	核桃仁	t/a	500	
7	花生	t/a	1000	
8	南瓜籽仁	t/a	500	

9	燕麦片	t/a	4500	烤果车间原料
10	植物油	t/a	300	
11	全脂乳粉	t/a	300	
12	低聚果糖	t/a	150	
13	燕麦片	t/a	1000	烘烤车间原料
14	植物油	t/a	200	
15	全脂乳粉	t/a	190	
16	低聚果糖	t/a	850	
17	孟加拉红培养基	kg/a	12	实验室原料
18	结晶紫中性红胆盐琼脂	kg/a	12	
19	平板计数琼脂培养基	kg/a	12	
20	营养琼脂培养基	kg/a	1.5	
21	沙氏琼脂培养基	kg/a	1.5	
22	氯化钠	kg/a	12	
23	石油醚	kg/a	144	
24	无水乙醇	kg/a	30	
25	乙酸	kg/a	30	
26	异辛烷	kg/a	30	
27	碘化钾	kg/a	0.5	
28	酚酞	kg/a	0.025	
29	显色液	kg/a	0.15	
30	亲和柱	kg/a	0.015	
31	甲醇	kg/a	8	
32	蒸馏水	kg/a	6060	

6、能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目营运期用电量约 49 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

(2) 供热、制冷：冬季供暖、夏季制冷均采用电气设备，烘烤采用电加热炉。

(3) 给水：项目营运期用水量为 2606.06m³/a（包含纯水 200 m³/a），主要为生产用水，生产用水包括车间地面冲洗用水、设备清洗用水、糖浆配制用水及实验室用水，其中糖浆配制用水采用纯净水，实验室采用蒸馏水，其余用水全部来自当地城市自来水管道的。

地面冲洗用水：地面冲洗用水量约为 2m³/次，每天冲洗 1 次，则冲洗用水量为 600m³/a。

	设备清洗用水：电加热夹层锅、搅拌锅等设备需每天清洗一次，每次用水量为 $6\text{m}^3/\text{次}$，则设备清洗用水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$。 糖浆配制用水：根据建设单位提供资料，低聚果糖和水的比例约为 6：1，项目果糖用量为 $1200\text{t}/\text{a}$，则配制用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$，外购纯净水。 实验室用水：实验室用水包括配制用水及实验室器皿清洗用水，配制用水量为 $0.20\text{L}/\text{d}$，清洗用水量为 $20\text{L}/\text{d}$，年工作 300d，实验室用水量为 $6.06\text{m}^3/\text{a}$，外购蒸馏水。 （3）排水：项目建成后采取雨污分流制，雨水通过雨水管网排放。 糖浆配制用水一部分进入产品，一部分蒸发损耗，不外排；项目废水主要为生产废水，包含地面冲洗废水和设备清洗废水。 地面冲洗废水：地面冲洗废水产生量按用水量的 90%计，则地面冲洗废水产生量为 $540\text{t}/\text{a}$。 设备清洗废水：地面冲洗废水产生量按用水量的 90%计，则设备清洗废水产生量为 $1620\text{t}/\text{a}$。 实验室废水：实验室废液产生量按用配制用水 90%计，则实验室废液产生量为 $0.054\text{t}/\text{a}$ 作为危废委托处理，清洗废水产生量为 $5.4\text{t}/\text{a}$。 地面冲洗废水、设备清洗废水与实验室清洗废水经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂。 项目水平衡图见图 2-1。
--	--

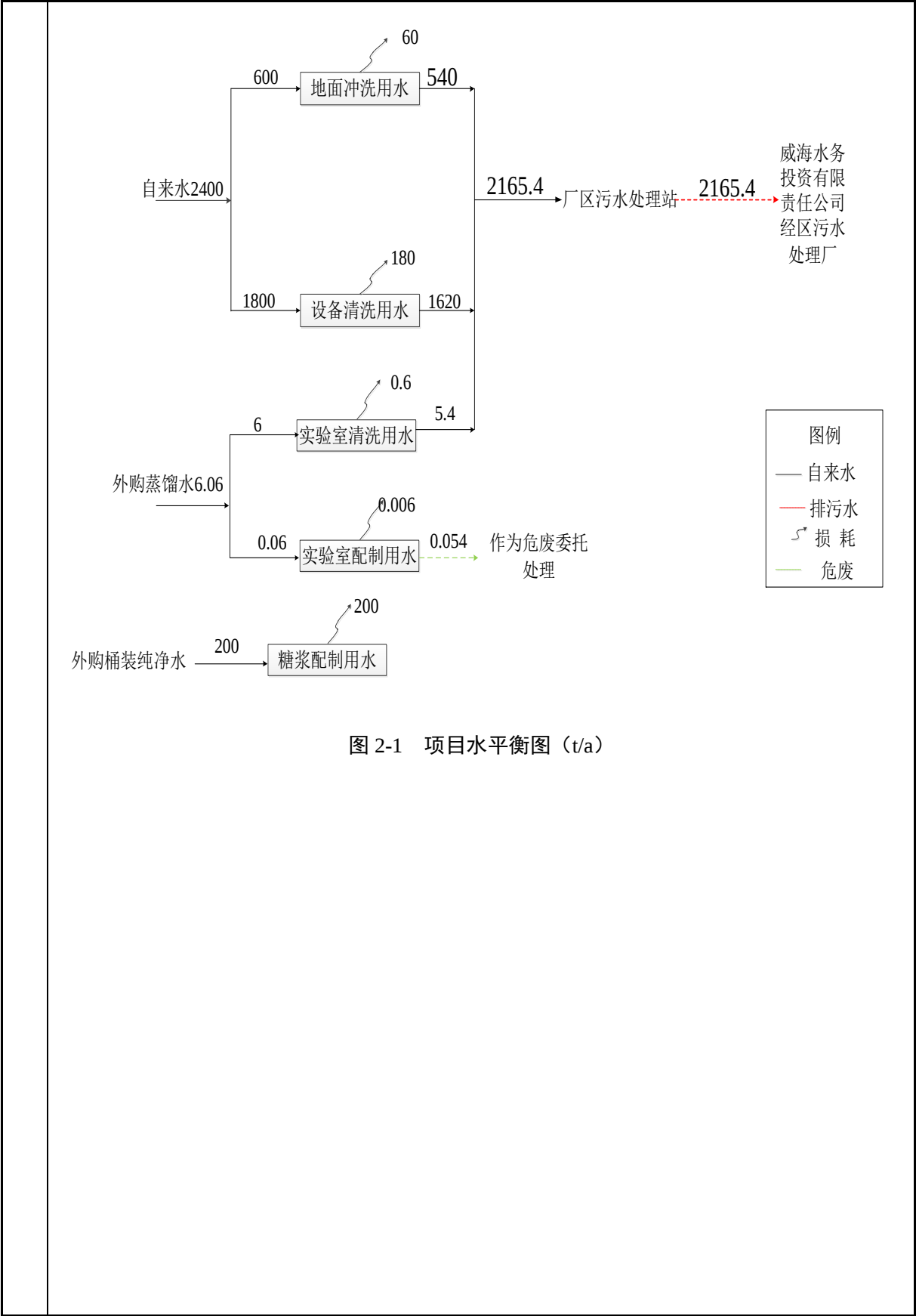


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

1、施工期

项目施工期进行设备安装与调试，无土建工程，对周围环境影响较小，本次评价不再分析施工期的环境影响。

2、运营期

复合燕麦片制品生产工艺：

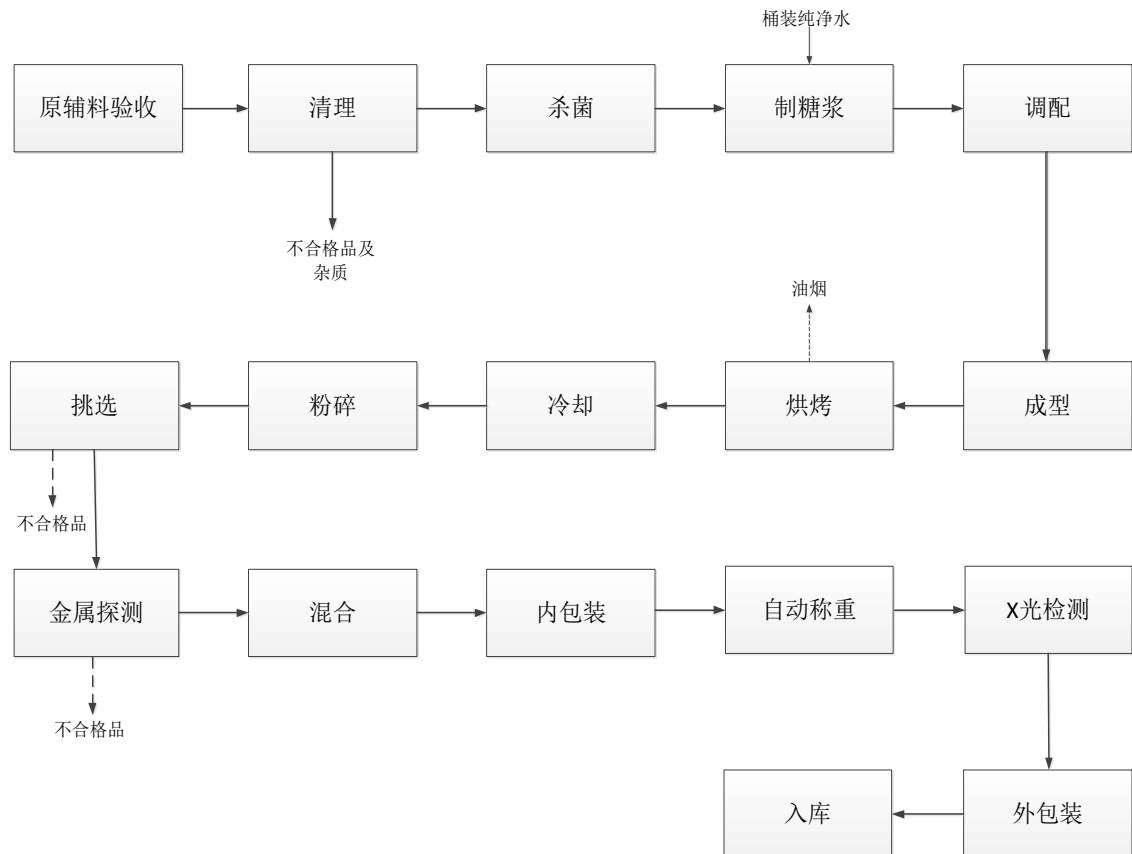


图 2-2 复合燕麦片制品生产工艺流程及产排污环节图

注：燕麦车间仍采用天然气烘烤，烘烤过程不添加植物油，不产生油烟，烘烤车间及烤果车间均采用电烘烤，不新增天然气用量，烘烤过程需添加植物油。

工艺流程简述：

（1）原辅料验收：原料入库前，按照标准要求验收检查，合格方可接收。进口原料供应商须提供出入境检验检疫证明；国内原辅料需要提供厂家出厂检验报告。对证书不全或质量不合格原料拒收。

	(2) 清理：部分原辅料使用前，首先脱包，然后对杂质和不合格品进行清理。 产污环节：清理过程会产生不合格品及杂质。 (3) 杀菌：采用紫外线或臭氧对原辅料进行杀菌消毒。 (4) 制糖浆：将糖与水按照一定的比例配制成糖浆，加热至 50℃，搅拌 30min。 (5) 调配：将燕麦片、全脂乳粉等原料按照比例计量称重，在调配锅中搅拌均匀。 (6) 成型：将调配好的燕麦产品首先称重（1.6~1.8）kg，然后均匀分摊在烤盘中，自然成型，放入旋转驾车上。 (7) 烘烤：将旋转架车放入烤炉中进行烘烤，温度 160±10℃，时间 42±8min，温度和时间随着不同品种、不同季节而变化。 产污环节：烘烤过程中植物油受热产生油烟，经油烟净化处理设施处理后通过 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P7 排放。 (8) 冷却：烘烤完的产品通过冷却设备进行冷却，冷却后产品温度要求 30℃以下。 (9) 粉碎：将冷却后的饼状燕麦人工放入粉碎设备，根据客户要求，粉碎成不同大小的块状燕麦。 产污环节：粉碎过程由饼状破碎成块状，不会产生粉尘。 (10) 挑选：粉碎完成后在挑选带上进行挑选。 产污环节：挑选过程产生不合格品。 (11) 金属探测：挑选后的产品经过金属探测仪进行检测；用不用测试块分别放在左中右三个不同方位，首先在生产前进行确认，生产中每隔 1h 进行一次校准，生产后要校准验证。（金属探测出来产品单独存放）。 产污环节：金属探测过程中产生少量不合格品。 (12) 混合：根据客户需求，将不同辅料按照一定比例在混合锅中均匀混合。 (13) 内包装：生产前首先把自动包装机调试好，机器自动下料、充氮或放脱氧剂、并自动封口包装。有专人检查封口、日期、标识情况，不合格剔除后进行返工处理。 (14) 自动称重：生产前按照客户要求对重检机进行重量设定，包装好的产
--	---

品通过重检机进行自动称量，重量不合格产品被自动剔除后进行返工处理。

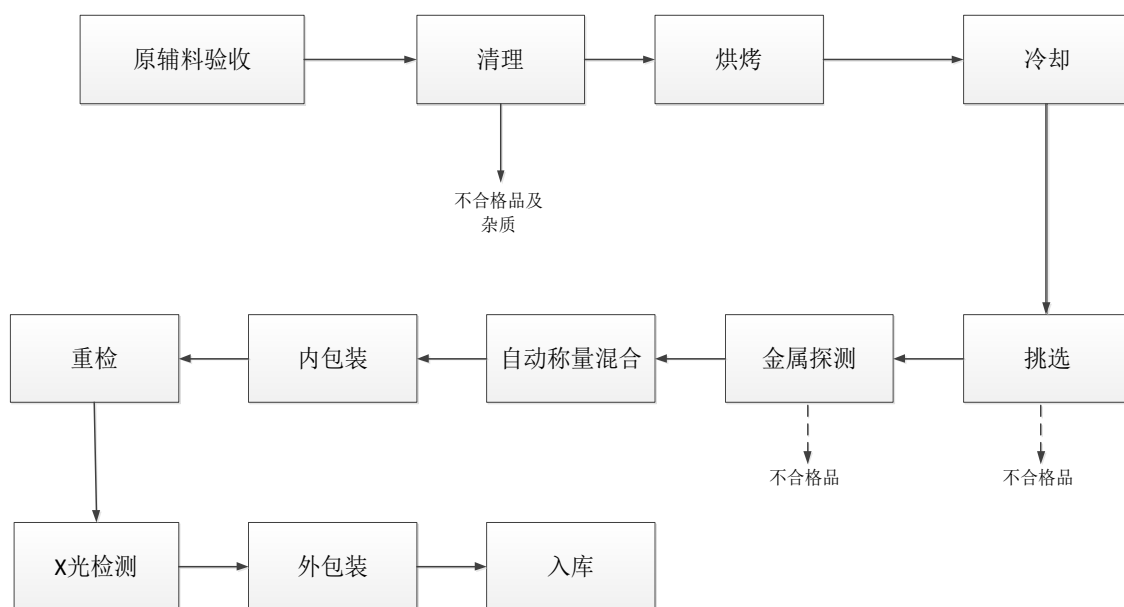
（15）X 光检测：利用 X 光检测机对产品进行检测，X 光检测机需分别用不锈钢球、陶瓷球、玻璃球进行校准，生产前、生产中每隔 1h 进行一次校准，生产后分别进行校准验证。

（16）外包装：最终产品用自动封箱机自动称重、自动封口。按照要求粘贴标识。

所有进厂的包装材料，按照标准要求检验，检验合格后方可入库。入库后包材按照规定要求，内外包材分类存放，做到离墙离地，做好相应标识。内包材使用前，用紫外线或臭氧杀菌消毒后再使用。

（17）入库：将成品存放于常温库内，避免阳光直射、高温多湿。无虫害及鼠害，严禁与有毒、有害、有腐蚀性、有异味物品混存。

炒货食品及坚果制品生产工艺：



注：炒货食品及坚果制品在燕麦车间进行加工，仍采用天然气烘烤，烘烤过程不添加植物油，不产生油烟。

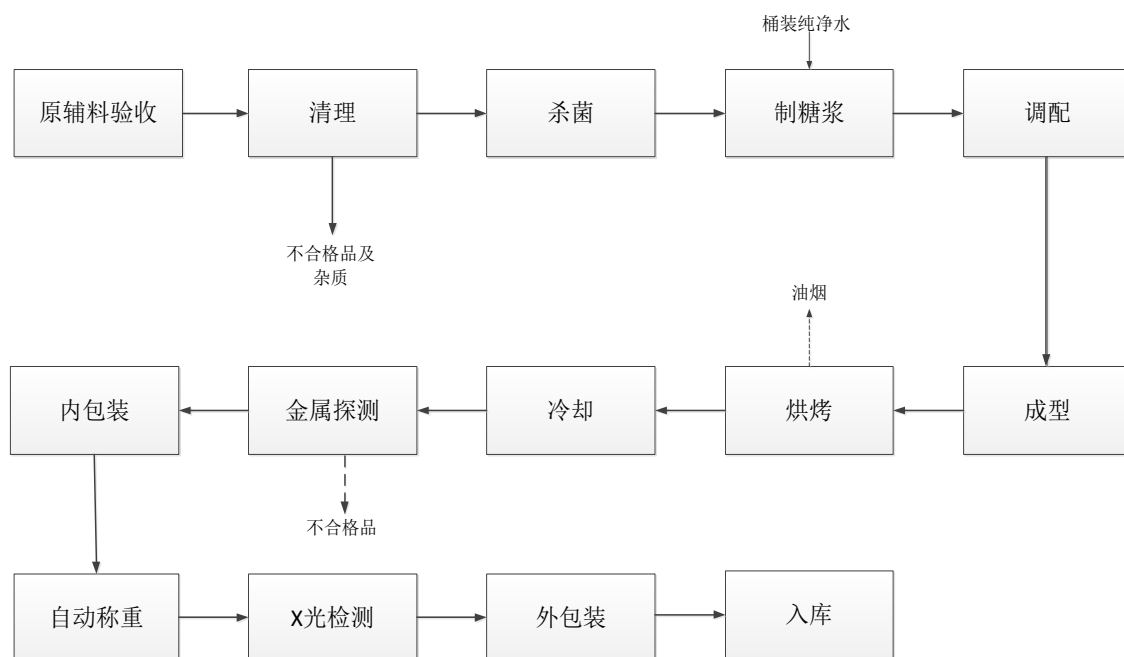
图 2-3 炒货食品及坚果制品生产工艺流程及产排污环节图

	工艺流程简述： （1）原辅料验收：原料入库前，按照标准要求进行验收检查，合格方可接收。进口原料供应商须提供出入境检验检疫证明；国内原辅料需要提供厂家出厂检验报告。对证书不全或质量不合格原料拒收。 （2）清理：部分原辅料使用前，首先脱包，然后对杂质和不合格品进行清理。 产污环节：清理过程会产生不合格品及杂质。 （3）烘烤：将坚果放入烤盘中进行烘烤，温度 $160 \pm 10^{\circ}\text{C}$，时间 $42 \pm 8\text{min}$（烘烤工序无需使用植物油，不产生油烟废气）。 （4）冷却：烘烤完的产品通过冷却设备进行冷却，冷却后产品温度要求 30°C 以下。 （5）挑选：冷却完成后在挑选带上进行挑选。 产污环节：挑选过程产生不合格品。 （6）金属探测：挑选后的产品经过金属探测仪进行检测；用不用测试块分别放在左中右三个不同方位，首先在生产前进行确认，生产中每隔 1h 进行一次校准，生产后要校准验证。（金属探测出来产品单独存放）。 产污环节：金属探测过程中产生不合格品。 （7）自动称重混合：将坚果按照客户要求要求进行自动称量混合。 （8）内包装：生产前首先把自动包装机调试好，机器自动下料、充氮或放脱氧剂、并自动封口包装。有专人检查封口、日期、标识情况，不合格剔除后进行返工处理。 （9）重检：生产前按照客户要求对重检机进行重量设定，包装好的产品通过重检机进行自动称量，重量不合格产品被自动剔除后进行返工处理。 （10）X 光检测：利用 X 光检测机对产品进行检测，X 光检测机需分别用不锈钢球、陶瓷球、玻璃球进行校准，生产前、生产中每隔 1h 进行一次校准，生产后分别进行校准验证。 （11）外包装：最终产品用自动封箱机自动称重、自动封口。按照要求粘贴标识。 所有进厂的包装材料，按照标准要求检验，检验合格后方可入库。入库后包
--	---

材按照规定要求，内外包材分类存放，做到离墙离地，做好相应标识。内包材使用前，用紫外线或臭氧杀菌消毒后再使用。

（12）入库：将成品存放于常温库/冷藏库内，避免阳光直射、高温多湿。无虫害及鼠害，严禁与有毒、有害、有腐蚀性、有异味物品混存。

谷物制品工艺流程



注：部分谷物制品仅分装，不进行烘烤。

工艺流程简述：

（1）原辅料验收：原料入库前，按照标准要求验收检查，合格方可接收。进口原料供应商须提供出入境检验检疫证明；国内原辅料需要提供厂家出厂检验报告。对证书不全或质量不合格原料拒收。

（2）清理：部分原辅料使用前，首先脱包，然后对杂质和不合格品进行清理。

产污环节：清理过程会产生不合格品及杂质。

（3）杀菌：采用紫外线或臭氧对原辅料进行杀菌消毒。

（4）制糖浆：将糖与水按照一定的比例配制成糖浆，加热至 50℃，搅拌 30min。

（5）调配：将燕麦片、全脂乳粉等原料按照比例计量称重，在调配锅中搅拌均匀。

	(6) 成型：将调配好的燕麦产品首先称重（1.6~1.8）kg，然后均匀分摊在烤盘中，自然成型，放入旋转驾车上。 (7) 烘烤：将旋转架车放入烤炉中进行烘烤，温度 $160\pm 10^{\circ}\text{C}$，时间 $42\pm 8\text{min}$，温度和时间随着不同品种、不同季节而变化。 产污环节：烘烤过程中植物油受热产生油烟，经油烟净化处理设施处理后通过 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P7 排放。 (8) 冷却：烘烤完的产品通过冷却设备进行冷却，冷却后产品温度要求 30°C 以下。 (9) 金属探测：挑选后的产品经过金属探测仪进行检测；用不用测试块分别放在左中右三个不同方位，首先在生产前进行确认，生产中每隔 1h 进行一次校准，生产后要校准验证。（金属探测出来产品单独存放）。 产污环节：金属探测过程中产生少量不合格品。 (10) 混合：根据客户需求，将不同辅料按照一定比例在混合锅中均匀混合。 (11) 内包装：生产前首先把自动包装机调试好，机器自动下料、充氮或放脱氧剂、并自动封口包装。有专人检查封口、日期、标识情况，不合格剔除后进行返工处理。 (12) 自动称重：生产前按照客户要求对重检机进行重量设定，包装好的产品通过重检机进行自动称量，重量不合格产品被自动剔除后进行返工处理。 (13) X 光检测：利用 X 光检测机对产品进行检测，X 光检测机需分别用不锈钢球、陶瓷球、玻璃球进行校准，生产前、生产中每隔 1h 进行一次校准，生产后分别进行校准验证。 (14) 外包装：最终产品用自动封箱机自动称重、自动封口。按照要求粘贴标识。 所有进厂的包装材料，按照标准要求检验，检验合格后方可入库。入库后包材按照规定要求，内外包材分类存放，做到离墙离地，做好相应标识。内包材使用前，用紫外线或臭氧杀菌消毒后再使用。 (15) 入库：将成品存放于常温库内，避免阳光直射、高温多湿。无虫害及鼠害，严禁与有毒、有害、有腐蚀性、有异味物品混存。
--	---

其他产污环节：

原料使用后会产生废包装等一般固废，集中收集后外售；实验室检测过程中使用乙醇、甲醇等有机溶剂产生有机废气 VOCs，经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P9）排放；实验室检测后产生废液、废试剂瓶，设备定期更换机油产生废机油、废油桶等危险废物，集中收集后委托有危废处置资质单位转运处置。

与项目有关的原有环境问题

一、现有工程概况及环保手续履行情况

表 2-5 现有项目“三同时”执行情况

项目	项目名称	文件类型	批复	验收	产品产能
现有项目	威海三昌食品有限公司花生制品加工项目	环境影响报告表	2006年2月8日批复	2019年1月30日通过竣工验收	花生制品 3000t/a
	威海三昌食品有限公司花生制品加工扩建项目	环境影响报告表	威环环管表[2011]4-13		油炸花生制品 2000t/a、豆果花生制品 500t/a
	威海三昌食品有限公司烘焙食品加工项目	环境影响报告表	威环经管表[2020]6-5号	2020年12月24日通过竣工验收	复合燕麦片制品 3000t/a、饼干 500t/a

威海三昌食品有限公司排污许可登记编号：91371000783489104Y，有效期自2025年3月25日至2030年3月24日。

二、现有工程污染物产生及排放情况

1、废气

现有项目废气主要为天然气燃烧废气和油炸油烟。豆果车间天然气烘烤炉天然气燃烧废气经3根15m高排气筒（P1、P2、P3）排放；燕麦车间天然气烘烤炉天然气燃烧废气经2根15m高排气筒（P4、P5）排放；油炸油烟经油烟净化器处理后由1根高于楼顶1.5m高排气筒（P6）排放。

根据潍坊市方正理化检测有限公司出具的检测报告，现有项目有组织废气检测结果见表 2-6，无组织废气检测结果见表 2-7。

表 2-6 现有项目有组织废气检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气量（Nm³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2024.11.14	烘烤工序烤果1#排气筒出口P1	颗粒物	第一次	265	9.1	--
			第二次	274	8.9	--
			第三次	265	8.6	--
			平均值	268	8.9	0.0024
		SO ₂	第一次	265	3L	--
			第二次	265	3L	--
			第三次	274	3L	--
			平均值	268	3L	--

			NOx	第一次	265	3L	--
				第二次	265	3L	--
				第三次	274	3L	--
				平均值	268	3L	--
		烘烤工序烤果 2#排气筒出口 P2	颗粒物	第一次	257	8.8	--
				第二次	266	9.0	--
				第三次	284	9.1	--
				平均值	269	9.0	0.0024
			SO ₂	第一次	257	3L	--
				第二次	266	3L	--
				第三次	284	3L	--
				平均值	269	3L	--
			NOx	第一次	257	3L	--
				第二次	266	3L	--
				第三次	284	3L	--
				平均值	269	3L	--
		烘烤工序烤果 3#排气筒出口 P3	颗粒物	第一次	300	9.8	--
				第二次	285	9.5	--
				第三次	293	8.8	--
				平均值	293	9.4	--
			SO ₂	第一次	300	3L	--
				第二次	285	3L	--
				第三次	293	3L	--
				平均值	293	3L	--
			NOx	第一次	300	3L	--
				第二次	285	3L	--
				第三次	293	3L	--
				平均值	293	3L	--
		烘焙工序排气筒 北出口 P4	颗粒物	第一次	628	3.1	--
				第二次	612	4.1	--
				第三次	594	2.5	--
				平均值	611	3.2	0.002
			SO ₂	第一次	628	3L	--
				第二次	612	3L	--
				第三次	594	3L	--
				平均值	611	3L	--
			NOx	第一次	628	3L	--
				第二次	612	3L	--

			第三次	594	3L	--
			平均值	611	3L	--
		颗粒物	第一次	1517	3.4	--
			第二次	1477	2.8	--
			第三次	1532	4.5	--
			平均值	1509	3.6	0.0054
		SO ₂	第一次	1517	3L	--
			第二次	1477	3L	--
			第三次	1532	3L	--
			平均值	1509	3L	--
		NO _x	第一次	1517	3L	--
			第二次	1477	3L	--
			第三次	1532	3L	--
			平均值	1509	3L	--
		2021.6.15	油烟净化设施出口 P6	油烟	--	--

注：L 表示低于检出限值

由表可知，现有项目 P1~P5 排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均符合应执行的《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 2 一般控制区标准（颗粒物≤20mg/m³、SO₂≤100mg/m³、NO_x≤200mg/m³），排放速率均符合应执行的《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物≤3.5kg/h、SO₂≤2.6kg/h、NO_x≤0.77kg/h），P6 排气筒排放的油烟排放浓度符合应执行的《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准。

表 2-7 现有项目无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位及结果（mg/m ³ ）	
2024.5.21	颗粒物	1#厂址上风向	0.386
		2#厂址下风向	0.414
		3#厂址下风向	0.401
		4#厂址下风向	0.407

由表可知，现有项目厂界颗粒物最大浓度为 0.414mg/m³，符合应执行的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m³）。

2、废水

现有项目生产废水经厂区污水处理站处理后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂，生活污水经化粪池处理后由附近村民拉走堆肥农用。

根据潍坊市方正理化检测有限公司出具的检测报告，污水处理站排口检测结果见下表。

表 2-8 现有项目废水检测结果

采样日期	检测项目	检测结果（mg/m³）			标准值
		第一次	第二次	第三次	
2024.11.14	pH（无量纲）	7.8	7.8	7.9	6~9
	SS	20	23	18	≤400
	COD	80	86	76	≤500
	总氮	7.39	7.28	7.45	≤70
	氨氮	0.899	0.935	0.927	≤45
	总磷	0.13	0.18	0.15	≤8
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	≤100
	色度（倍）	30	30	30	≤64

由表可知，现有项目污水处理站排口 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、色度、动植物油均符合应执行的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。

3、噪声

现有项目噪声源主要是粉碎机、污水处理站水泵、风机等设备运行产生的噪声。选购低噪环保设备，并采取加基础减振、隔声等降噪措施。

根据潍坊市方正理化检测有限公司出具的检测报告，厂界噪声检测结果见下表。

表 2-9 现有项目废水检测结果

编号	监测点位	监测值	
		监测时间	
		2024.11.14	2024.11.14
		昼间dB（A）	夜间dB（A）

1#	南厂界	53	44
2#	东厂界	55	42
3#	北厂界	57	44
4#	西厂界	58	45
GB 12348-2008（2类）		60	50

由表可知，现有项目厂界噪声均符合应执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物

现有项目营运期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物主要为砂石、残次品、红衣、废棕榈油、废包装材料，集中收集后外售物资回收部门。

（2）危险废物

现有项目危险废物主要为实验室废液及废试剂瓶，集中收集后危险废物贮存库暂存，委托有危废处置资质的单位转运处置。

（3）生活垃圾

现有项目生活垃圾经收集后，由环卫部门统一收集运送至威海市垃圾处理场进行无害化处理。

现有项目投产以来，运行良好，严格执行环保三同时制度，没有发生环境纠纷，没有发生敏感的环境污染问题。

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

1 环境空气

根据威海市生态环境局发布的 2024 年《威海市生态环境质量公报》，威海市区 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：μg/m³）

项目	SO ₂ 年 均值	NO ₂ 年 均值	PM ₁₀ 年均 值	PM _{2.5} 年 均值	一氧化碳 24 小时平 均第 95 百分位数	臭氧日最大 8 小时滑动 平均值的第 90 百分位数
数值	6	15	36	19	0.7mg/m³	146
标准值	20	40	70	35	4.0mg/m³	160

由上表可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2 水环境

2024 年，全市地表水河流断面无劣 V 类水体。国控河流断面水质优良率为 75.0%。全市 13 条重点河流水质达标率 100%。全市 12 个主要集中式饮用水水源地水质均达到或优于地表水Ⅲ类标准。

2024 年，全市地下水质量国考点位无 V 类水质。6 个地下水国考点位有 3 个点位水质达到Ⅲ类及以上标准，占 50%；3 个点位水质达到Ⅳ类标准，占 50%。

2024 年，全市 40 个近岸海域国控点位水质优良比例为 100%，水质优良比例连续 6 年全省第一。

3 声环境

2024 年，威海市区域声环境昼间平均等效声级范围为 53.0~55.0 分贝。市区区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，水平等级均为二级、评价结果为“较好”，与上年相比下降 1.4 分贝，区域二级网格覆盖面积最大，占总面积的 52.5%。

2024 年，威海市道路交通声环境昼间平均等效声级范围为 63.6-67.3 分贝，威海市区道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝，低于国家标准 4.8 分贝，与上年相比升高 0.2 分贝，市区昼间等效声级大于 70 分贝的路段有 2 个，占路段总数的 3.7%，等效声级最大值出现在环山路。

	2024 年，威海市功能区声环境质量总体较好，昼间、夜间达标率分别为 100% 和 97.4%，与上年相比，昼间、夜间达标率分别提高 1.3 分贝和 9.2 分贝。各功能区均在 7：00~9：00 和 16：00~18：00 上下班高峰期间的小时等效声级出现最大值或变化明显；在晚上 0：00~4：00 的等效声级出现最小值。 4 生态环境 2024 年，全市生态质量指数（EQI）为 62.99，生态质量为二类，保持全省最优。																														
环 境 保 护 目 标	项目四周环境保护目标情况见下表及附图 10。 表 3-2 项目环境保护目标一览表 <table><tr><td>保护类别</td><td>环境保护目标</td><td>方位</td><td>与项目厂界距离（m）</td></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>所前泊村</td><td>S</td><td>220</td></tr><tr><td>南台村</td><td>NW</td><td>253</td></tr><tr><td>桥头镇养老院</td><td>W</td><td>476</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>石家河支流</td><td>N</td><td>390</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="3">50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="3">500m 范围内无地下水环境保护目标</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="3">无</td></tr></table>	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）	大气环境	所前泊村	S	220	南台村	NW	253	桥头镇养老院	W	476	地表水环境	石家河支流	N	390	声环境	50m 范围内无声环境保护目标			地下水环境	500m 范围内无地下水环境保护目标			生态环境	无		
	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）																											
	大气环境	所前泊村	S	220																											
		南台村	NW	253																											
		桥头镇养老院	W	476																											
	地表水环境	石家河支流	N	390																											
	声环境	50m 范围内无声环境保护目标																													
	地下水环境	500m 范围内无地下水环境保护目标																													
	生态环境	无																													

	2、废水 外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。 3、噪声 营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。 4、一般工业固体废物执行《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）》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定和要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定和要求。
总量控制指标	1、废水 现有项目废水排放量为 2980t/a，主要污染物 COD0.408t/a，NH₃-N0.068t/a。 本项目废水排放量为 2165.4t/a，主要污染物：COD0.433t/a，NH₃-N0.032t/a。 项目产生的废水由罐车清运至威海水务投资有限责任公司指定的排放点，经市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂处理，经过污水处理厂处理后排入外环境的 COD0.108t/a，NH₃-N0.014t/a。 2、废气 现有项目废气总量指标颗粒物 0.214t/a、SO₂ 1.065t/a、NO_x0.319t/a。 项目位于威海市环翠区，VOCs 需进行等量替代。该项目 VOCs 有组织排放量为 0.044t/a，需申请 VOCs 总量等量指标 0.044t/a，向生态环境管理部门申请，满足《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《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）和《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中挥发性有机物实行区域内替代的要求。 项目建成后全厂总量指标变化情况见下表。

表 3-6 全厂总量控制指标一览表						
类别	污染物	现有工程总量指标(t/a)	本项目总量指标 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	全厂总量指标 (t/a)	总量指标增减量 t/a)
大气污染物	颗粒物	0.214	0	0	0.214	+0
	SO ₂	1.065	0	0	1.065	+0
	NO _x	0.319	0	0	0.319	+0
	VOCs	0	0.044	0	0.044	+0.044
水污染物	COD	0.408	0.433	0	0.841	+0.433
	氨氮	0.068	0.032	0	0.1	+0.032

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期进行设备安装与调试，无土建工程，对周围环境影响较小，本次评价不再分析施工期的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 项目营运过程中产生的废气主要包括配料过程产生的颗粒物、烘烤过程产生的油烟及异味、实验室检验有机试剂挥发及危险废物贮存产生的 VOCs 以及污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度。 1、源强核算 ①配料粉尘 本项目在配料搅拌工序使用的全脂乳粉 690t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J.A 奥里蒙 G.A 久兹等编著张良璧等编译）物料（10-100μm）混合逸尘排放因子按 0.03kg/t 计，则本项目配料搅拌工序粉尘产生量为 0.021t/a。生产车间均为全封闭洁净车间，基本都沉降在生产车间内部，通过加强车间通风，降低投料高度等措施后，在车间内以无组织的形式排放。 ②烘烤油烟 生燕麦片与奶粉、油、糖浆混合后，在烘烤过程会产生油烟。根据《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价职业资格登记管理办公室编），餐饮油烟排放因子 3.815kg/t，烤果车间植物油用量 300t/a，油烟产生量为 1.145t/a；烘烤车间植物油用量 200t/a，烘烤车间油烟产生量为 0.763t/a。烤果车间油烟废气经集气罩收集后经 1 套高效油烟净化处理设施处理后经 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P7 排放，烘烤车间油烟废气经集气罩收集后经 1 套高效油烟净化处理设施处理后经 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P8 排放。集气罩收集效率为 90%，高效油烟净化处理设施处理效率约 95%，则烤果车间油烟排放量为 0.052t/a，烘烤车间油烟排放量为 0.034t/a。烤果车间油烟净化处理设施风机风

	量设计 15000m³/h，烘烤车间油烟净化处理设施风机风量设计 8000m³/h，年工作时间均为 4800h（每天工作时间 16h，年工作 300d）。 ③烘烤异味 燕麦片、坚果等烘烤过程中会有食物香味，如人类长期生活在该气味环境中，也会产生厌恶的感觉，因此也可认为是恶臭的一种形式。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质做出浓度标准。燕麦车间不使用植物油，烘烤过程异味及食物香气产生的污染物浓度甚微，无组织排放；烤果车间及烘烤车间烘烤过程产生的异味以及食物香气产生的污染物经活性炭吸附装置处理后，臭气浓度小于 70。 ④实验室检验废气 原实验室仅进行微生物检验，本次新增试剂用于产品质量检验和产品研发，实验室检验产生的废气主要为石油醚、无水乙醇、乙酸等有机物挥发产生的有机废气 VOCs，根据实验室原料用量，本项目实验室检验废气 VOCs 产生量为 0.242t/a，通风橱收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（P9）排放，收集效率 90%，处理效率 80%，则 VOCs 有组织产生量为 0.218t/a，有组织排放量为 0.044t/a。无组织产生量为 0.024t/a，无组织排放量为 0.024t/a。通风橱风量设计为 5000m³/h，年工作时间 2400h（每天工作时间 8h，年工作 300d）。 ⑤危险废物贮存库废气 企业危险废物贮存库会挥发少量有机废气，由于挥发量极少，且有机废气产生量已在物料平衡中计算，因此本项目只定性分析危险废物贮存库废气，不给出排放量。本项目危险废物贮存库废气与实验室有机废气一起经过“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒（P9）排放。 ⑥污水处理站恶臭 本项目废水处理过程中会产生 NH₃、H₂S、臭气浓度等恶臭气体。采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的 BOD₅，
--	---

可产生 0.0031gNH₃和 0.00012gH₂S。本项目污水处理站 BOD₅削减量为 0.472t/a，产生 NH₃0.0015t/a、H₂S0.00006t/a。年运行时间 4800h（每天工作时间 16h，年工作 300d）。在污水处理站池子上方加盖密闭及周边加强绿化，减少对周边环境的影响。

⑦源强汇总

综上，项目配料粉尘无组织排放量为 0.021t/a；烤果车间油烟产生量为 1.145t/a，有组织产生量为 1.031t/a，有组织排放量为 0.052t/a，无组织排放量 0.115t/a；烘烤车间油烟产生量为 0.763t/a，有组织产生量为 0.687t/a，有组织排放量为 0.034t/a，无组织排放量 0.076t/a；实验室检验废气 VOCs 产生量为 0.242t/a，有组织产生量为 0.218t/a，有组织排放量为 0.044t/a，无组织排放量为 0.024t/a；污水处理站 NH₃ 无组织排放量为 0.0015t/a、H₂S 排放量为 0.00006t/a。

通过以上分析，项目有组织废气、无组织废气产生及排放情况见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 项目有组织废气产生及排放情况

排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P7	油烟	1.031	0.215	14.313	0.052	0.011	0.716
P8	油烟	0.687	0.143	17.883	0.034	0.007	0.894
P9	VOCs	0.218	0.091	18.17	0.044	0.018	3.67

表 4-2 项目无组织废气产生及排放情况

排放源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
生产车间	颗粒物	0.021	0.004
实验室	VOCs	0.024	0.01
污水处理站	NH ₃	0.0015	0.0003
	H ₂ S	0.00006	0.0000125

2、达标排放

(1) 有组织废气

有组织废气排放情况见表 4-3，排气筒基本情况详见表 4-4。

表 4-3 有组织废气产生及排放情况							
排气筒	污染物	排放情况			标准限值		执行标准
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
P7	油烟	0.052	0.011	0.736	1.0	--	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准
	臭气浓度	--	--	70（无量纲）	70（无量纲）	--	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3 规定
P8	油烟	0.034	0.007	0.894	1.0	--	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准
	臭气浓度	--	--	70（无量纲）	70（无量纲）	--	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3 规定
P9	VOCs	0.044	0.018	3.63	10	0.4	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准
表 4-4 排气筒基本情况							
排气筒名称	高度(m)	内径(m)	烟气温度(℃)	类型	经度	纬度	
P7	高于附属建筑物 1.5m	0.4	60	一般排放口	122.290	37.298	
P8		0.4	60	一般排放口	122.290	37.298	
P9	15	0.5	25	一般排放口	122.290	37.297	
由上表 4-3 可知，P7、P8 排气筒油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准、臭气浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3 饮食业油烟恶臭污染物标准，P9 排气筒 VOCs 排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 其他行业标准。 （2）无组织废气 项目颗粒物无组织排放量为 0.021t/a，VOCs 无组织排放量为 0.024t/a、NH₃、H₂S 无组织排放量分别为 0.0015t/a、0.00006t/a。							

项目排放面源参数见下表。

表 4-7 面源排放参数

面源名称	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	排放工 况	源强 (kg/h)
生产车间	颗粒物	100	148	5	连续	0.004
实验室	VOCs	5	5	4	连续	0.01
污水处理站	NH ₃	25	10	2	连续	0.0003
	H ₂ S					0.0000125

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知,项目实验室无组织排放 VOCs 最大落地浓度为 0.081100mg/m³, 低于《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 厂界监控点浓度限值要求 (VOCs2.0mg/m³), 同时低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求 (厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m³、任意一次浓度限值 30mg/m³); 项目生产车间无组织排放颗粒物最大落地浓度为 0.0033521mg/m³, 低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 (颗粒物 1.0mg/m³); 项目污水处理站无组织排放 NH₃、H₂S 最大落地浓度分别为 0.0039231mg/m³、0.0001635mg/m³, 低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准 (NH₃ 1.5mg/m³、H₂S 0.06mg/m³), 臭气浓度也可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准 (臭气浓度 20 (无量纲))。

经过分析, 项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 有关规定, 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保护距离, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值, 且小于相应的环境质量标准, 因此无需设置大气环境保护距离。

4、污染防治措施

(1) 废气收集措施分析

①油烟废气收集措施分析

项目烘烤废气通过集气罩收集，每台热风旋转炉排气孔一侧设置侧吸集气罩引至高效油烟净化处理装置。项目集气罩长度、宽度根据设备大小设置，保证面积覆盖整个产生油烟部位，集气口距离油烟产生位置均 $\leq 0.3\text{m}$ ，可将产生油烟区域进行包裹，保证收集效率不低于 90%。集气罩设计安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》(GB/T35077)，通风管路设计应符合《通风管道技术规程》(JGJ/T141)等相关规范要求。

项目热风旋转炉均设置集气罩，根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2 + F) \times V$$

其中：X——集气罩至污染源的距离

F——集气罩口面积

V——控制风速

具体计算统计见下表：

表 4-8 风量计算统计表

车间位置	污染源	X (m)	尺寸 (m)	V (m/s)	数量(台/个)	L (m³/h)
烤果车间	热风旋转炉	0.15	1.2×0.5	0.3	16	14256
烘烤车间	热风旋转炉	0.15	1.2×0.5	0.3	8	7128

经计算，项目烤果车间高效油烟净化处理设施需要的集气风量约为 14256m³/h、烘烤车间高效油烟净化处理设施需要的集气风量约为 7128m³/h 考虑输气管道距离损耗等因素，烤果车间治理装置集气风量设为 15000 m³/h、烘烤车间治理装置集气风量设为 8000 m³/h。可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，各工序运行期间车间封闭，可保证废气收集效率不低于 90%。

②实验室废气收集措施分析

实验室废气通风橱收集后引至有机废气集中处理装置经活性炭吸附装置

	处理后排放。 通风橱整体通风的排放量计算方法： $G=V \times n$ 式中：G—排风量，m³/h； V—房间体积，m³，本项目取 100m³； n—换气次数，一般去 15~30 次/h，本项目取 30 次/h。 经计算，项目通风橱合计风量为 3000 m³/h。考虑到管道损耗等因素，本项目废气处理装置风机风量为 5000m³/h。 （2）废气处理措施分析 ①高效油烟净化处理设施 高效油烟净化处理设施利用高压下的气体电离和电场作用力，使尘粒荷电后从气体中分离。电场在外加高压的作用下，负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动，与气体分子碰撞并离子化。油烟废气通过这个高压电场时，油烟粒子在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电，受电场力作用向正极集尘板运动，从而达到分离效果。这种设备的投资少、占地小、无二次污染、运行费用低。由于易于捕捉粒径较小的粉尘，净化效率高，可达 95~99%。 ②过滤棉+活性炭吸附装置 项目实验室废气经过滤棉过滤后再经活性炭吸附装置进行处理。采用活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。该系统装置配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行，提醒更换活性炭。另外，设备采用 PLC 控制的方式，将生产设备的控制电源与污染防治设施的控制电源连成一体，并由生产设备的电源控制按钮同时控制生产设备、污染防治设施的开启、关闭。项目有机废气治理措施符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》等污染防治可行技术要求。 5、非正常工况分析
--	---

项目非正常工况考虑废气处理设施故障，导致吸附净化效率降低，废气排放量按净化效率为零情况进行计算，主要大气污染物排放情况见下表。

表 4-9 非正常排放情况下污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	排放标准 (mg/m³)	单次持续时间	年发生频次
P7	环保设施治理效率降低（按0%处理效率计）	油烟	19.075	1.0	<1h	<2 次
P8		油烟	8.953	1.0		
P9		VOCs	18.17	60		
应对措施		专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修				

由上表可见，非正常工况下，油烟废气排放浓度较正常排放时明显增加且不能满足相应标准要求，VOCs 排放浓度较正常排放时明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，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。

综上所述，项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

6、废气监测计划

根据《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》（HJ1084-2020），本项目废气监测计划详见下表。

表 4-10 项目废气监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
大气	排气筒 P7、P8	油烟	1 次/半年
	排气筒 P9	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年

二、废水

1、源强核算

项目不新增劳动定员，不新增生活污水产生及排放。

项目污水主要为生产废水及实验室废水，生产废水包括地面清洗废水和设备清洗废水。

①生产废水

项目清洗废水排放量为 2160t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）-1491 营养食品制造行业系数手册》中“原辅料混合+造粒+干燥+包装”污染物产生量 COD270.87g/t-产品、氨氮 8.3g/-产品、总磷 10.26g/t 产品、总氮 13.82g/t 产品，产品产量 11000t/a，则 COD 产生量为 2.98t/a、氨氮 0.091t/a、总磷 0.113t/a、总氮 0.152t/a，类比《广东聚谷来健康食品有限公司谷物食品生产自动化技术改造项目环境影响报告表》中监测数据，SS 产生浓度为 682mg/L、产生量为 1.473t/a；BOD₅ 产生浓度为 417mg/L、产生量为 0.901t/a；动植物油产生浓度为 210mg/L，产生量为 0.454t/a。生产废水经厂区污水处理站处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂。具体水质产生情况见下表。

表 4-11 清洗废水产生情况

项目	清洗废水（2160 t/a）	
	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
COD	1380	2.98
氨氮	42	0.091
总氮	52	0.113
总磷	70	0.152
SS	682	1.473
BOD ₅	417	0.901
动植物油	210	0.454

②实验室废水

项目实验室废水产生量为 5.4t/a，主要污染物为 COD、NH₃-N、BOD₅、SS 等，参考《广东源泉生物有限公司食品添加剂生产建设项目环境影响报告表》及其他同类型项目中食品检验设备清洗废水产生浓度，检验器皿清洗废水主要污染物 COD 2000mg/L、NH₃-N 40mg/L、总氮 60mg/L、总磷 50mg/L、SS 300mg/L、BOD₅ 500mg/L、动植物油 120mg/L，经厂区污水处理站处理后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂。

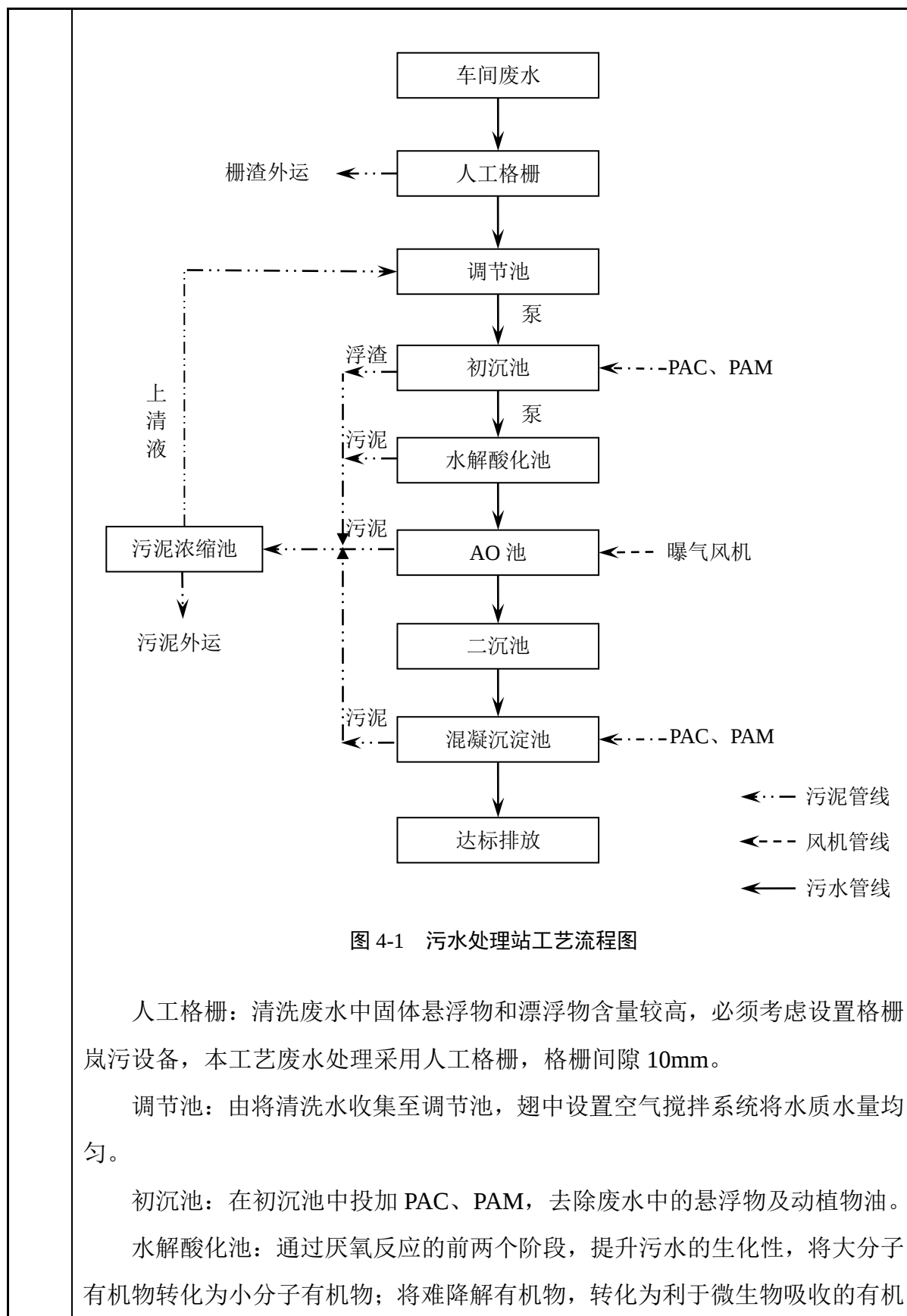
表 4-11 实验室废水产生情况

项目	清洗废水（2160 t/a）	
	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
COD	2000	0.108
氨氮	40	0.0002
总氮	60	0.0003
总磷	50	0.0003
SS	300	0.002
BOD ₅	500	0.003
动植物油	120	0.0006

2、达标情况

厂区污水处理站采用格栅、调节、水解酸化、AO、混凝沉淀的处理工艺，设计处理水量为 30t/d，现有项目废水排放量为 9.9t/d，还有余量，能够处理本项目废水。

污水处理站工艺流程见下图。



物，同时悬挂的弹性填料可以大大增加厌氧、兼氧微生物的附着面积，增加反应的立体性。

AO 池：池中设置生物填料，提高微生物浓度，将厌氧部分未降解有机物充分降解完全。

二沉池：在二沉池中进行泥水分离，分离后上清液自流进入混凝沉淀池。

混凝沉淀池：通过投加铁盐对废水中总磷进行去除，经过处理后废水达标排放。

项目污水处理站设计出水指标见下表。

表 4-12 污水处理站设计出水指标

类别	pH	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	SS	BOD ₅	动植物油
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计出水指标	6~9	≤200	≤15	≤30	≤8	≤100	≤200	≤50

根据污水处理站的处理工艺对各污染物的处理效率，以及进水水质，对比污水处理站的设计出水指标的符合性见下表。

表 4-13 污水处理站设计出水指标符合性

类别	pH	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	SS	BOD ₅	动植物油
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水水质	6~9	1381	42	52	70	681	417	210
处理效率%	/	90	75	70	90	90	80	90
出水水质	6~9	138	10.5	15.6	7	68.1	83.4	21
设计出水指标	6~9	≤200	≤15	≤30	≤8	≤100	≤200	≤50
符合性	符合							

项目污水处理站处理规模和处理工艺能够处理项目产生的废水，设计出水指标低于《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准、《污水综合排放标准》表 4 三级标准，保守估计污水处理站出水按照其设计出水指标进行计算，COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD₅、动植物油排放量分别为 0.433 t/a、0.032t/a、0.065 t/a、0.017 t/a、0.217t/a、0.433 t/a、0.108t/a，由

罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂，企业每次清运废水时均建立废水清运台账，统计产生量、去向，按时记录。

项目废水产生排放情况见下表。

表 4-14 废水产生排放情况

项目	进水总量 (t/a)	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	2.991	1381	200	500	0.433
氨氮	0.091	42	15	45	0.032
总氮	0.113	52	30	70	0.064
总磷	0.152	70	8	8	0.017
SS	1.475	681	100	400	0.216
BOD ₅	0.904	417	200	300	0.432
动植物油	0.454	210	50	100	0.108

3、依托污水处理厂可行性分析

威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂位于威海经济技术开发区固山路与疏港二路交汇处西南、威海船厂对面。总占地面积约 127943 m²（约 192 亩），现有污水处理规模为 15 万 t/d，预留远期 5×10⁴m³/d 的污水处理规模。设计污水处理工艺为“初沉池+分点进水多段 A₂O+周进周出二沉池+混合反应池+连续砂滤池+加氯消毒”，设计预留中水回用能力 12 万 t/d，近期中水回用量 5 万 t/d，尾水排放量为 10 万 t/d。设计排水水质为达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后深海排放。威海市经区污水处理厂服务范围包括威海市中心区及经区，具体服务范围为西北山路和古寨东路连线以东，古陌岭南，威石路以北的区域，服务面积 77km²。

根据威海经区污水处理厂排污许可证（证书编号 91371000080896598M003U），COD、氨氮许可年排放量分别为 1825 t/a、114.9 t/a。2024 年该污水处理厂日处理污水处理量约为 12.4 万 m³/d，COD、氨氮 2024 年排放量分别为 834.96 t、13.33 t，污染物许可排放量剩余 COD 990.04t/a、氨

氮 101.57t/a。

本项目污水排放量占该污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，不会对该污水厂的运行负荷造成冲击。从水量、水质、管网铺设等方面分析，该污水厂完全有能力接纳处理本项目产生的废水。

项目废水经污水处理厂集中处理后污染物排放到外环境量为 COD 0.108 t/a、NH₃-N 0.014 t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂总量指标管理。

4、监测计划

根据《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》（HJ1084-2020），本项目运营期废水监测计划见下表。

表 4-15 项目废水监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站排口	流量、pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总氮、总磷、动植物油、色度	半年/次

三、噪声

项目主要噪声为粉碎机、污水处理站水泵、切碎设备、风机等设备运行产生的噪声，噪声源强在 80~90dB（A）。建议采取以下控制措施：

- （1）选购符合国家声控标准的各种声源设备；
- （2）各声源设备均安置于生产车间内，并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料；
- （3）对于部分高声源设备，采取底部加设减振橡胶垫等减振措施，从声源上降低噪声污染；
- （4）厂区边界设置乔、灌、草相结合的绿化隔离带，通过绿化吸收增大噪声衰减。

项目噪声设备均布置在生产车间内，车间为封闭式，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪 25dB（A），项目主要噪声源情况见下表。

表 4-12 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB(A)	治理 措施	治理后源 强 dB(A)	与厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
1	粉碎机	2	85	基础 减振、 隔声 降噪	60	86	63	23	102
2	切碎设备	2	85		60	84	145	20	21
3	污水处理 站水泵	1	80		55	106	81	2	66
4	风机	2	90		65	66	100	40	93
5	实验室风 机	1	85		60	6	98	100	128

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果见下表。

表 4-13 厂界噪声预测结果

单位: dB (A)

预测点	点位	噪声贡献值	标准限值
东厂界	1#	45.87	昼间: 65、夜间55
南厂界	2#	28.4	
西厂界	3#	36.86	
北厂界	4#	38.21	

由上表可知, 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 2 类标准(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 的要求。厂界周围 50m 范围内无声环境保护目标, 运行期间对周围环境噪声影响很小。项目噪声监测计划详见下表。

表 4-14 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 dB (A)	1 次/季度

四、固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

项目一般工业固体废物主要为废包装、污水处理站污泥、烘烤废气处理废活性炭、不合格品及杂质、废油。废包装产生量约 1.0t/a; 污水处理站污泥产

	生量为 2.0t/a；烘烤异味采用活性炭吸附装置进行处理，设两套油烟活性炭吸附装置，每套活性炭吸附装置一次填充量约 0.3t，每年更换一次，产生烘烤废气处理废活性炭 0.6t/a；不合格品及杂质产生量为 2338.092t/a，废油产生量为 51.631t/a。 废包装、不合格品及杂质、废油集中收集后外售；污水处理站污泥、烘烤废气废活性炭委托相关单位处置。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日起实施），“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。” 企业按照如上规定做好以下工作： ①一般固废的收集和贮存 一般固废的收集、储存、管理严格按照《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）》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求执行，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。 企业设置专门的一般固废库，设置识别一般固废的明显标志，为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。一般固废库位于烘烤车间北侧，建筑面积 50m²，根据全厂的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳全厂产生的一般固废。 ②一般固废的转移及运输 委托他人运输、安全处置一般工业固废，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。 该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的情况下，固体废物能够达到
--	---

零排放，因此对周围环境基本无影响。 (2) 危险废物 项目危险废物包括：实验室废液、废试剂瓶、废机油、废油桶、废过滤棉、实验室废气处理废活性炭。 实验室废液：根据建设单位提供资料，项目实验室废液产生量为 0.054t/a。 废试剂瓶：根据建设单位提供资料，项目废试剂瓶产生量为 0.15t/a。 废机油：建设单位每年对设备等维修保养一次，维修产生废机油，根据建设单位提供资料，项目废机油产生量为 0.01t/a。 废机油桶：废机油桶产生量 0.005t/a。 废过滤棉：活性炭吸附装置前端设置过滤棉用于过滤废气中的杂质。根据建设单位提供资料，过滤棉填充量为 5kg，一年更换一次，产生废过滤棉 0.006t/a。 实验室废气处理废活性炭：项目实验室废气采用活性炭吸附装置进行处理，废气治理设施活性炭吸附装置设 1 个活性炭吸附箱，尺寸 1.0m×1.0m×1.0m（长×宽×高），共填充活性炭 1m³，活性炭密度 380~450kg/m³，则一次填充活性炭约 0.4t，每次可以吸附有机废气量 0.2t/a，保守估计一年更换一次，产生废活性炭 0.574t/a。 企业每次更换活性炭时需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。 以上废物均属于危险废物，委托有危险废物处置资质的单位处置。 企业所有危险废物暂存于危险废物贮存库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。项目危险废物贮存库位东侧冷藏库西南角，建筑面积 10m²，及时委托转运危险废物，能够容纳项目产生的危废。危险废物贮存库防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定和要求。 项目危险废物产生处置情况见表 4-16，危险废物暂存设施情况见表 4-17。																																			
表 4-16 危险废物产生处置情况汇总表 <table> <tr> <th>序号</th><th>危险</th><th>危险</th><th>危险废物</th><th>产生量</th><th>产生</th><th>形态</th><th>主要</th><th>有害</th><th>产废</th><th>危险</th><th>污染防治</th></tr> <tr> <th></th><th>号</th><th>废物</th><th>代码</th><th>(t/a)</th><th>生</th><th></th><th>要</th><th>成分</th><th></th><th></th><th></th></tr> </table>												序号	危险	危险	危险废物	产生量	产生	形态	主要	有害	产废	危险	污染防治		号	废物	代码	(t/a)	生		要	成分			
序号	危险	危险	危险废物	产生量	产生	形态	主要	有害	产废	危险	污染防治																								
	号	废物	代码	(t/a)	生		要	成分																											

	废物名称	类别			工序及装置		成分		周期	特性	措施
1	实验室废液	HW49	900-047-49	0.054	实验室检验	液态	有机溶剂	有机物	每天	T	分类收集，危险废物贮存库暂存，委托有资质单位转运处置
2	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.15	实验室检验	固体	有机溶剂	有机物	每天	T	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.01	设备维修	液态	废机油	废机油	每年	T,I	
4	废机油桶	HW49	900-249-08	0.005	设备维修	固态	机油	机油	每年	T,I	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.006	废气治理	固态	过滤棉	有机杂质	每年	T,In	
6	实验室废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	0.574	废气处理	固态	活性炭	VOCs	每年	T	
表 4-17 危险废物贮存库基本情况表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	暂存场所位置	占地面积	暂存方式	暂存周期			
1	实验室废液	HW49	900-047-49	0.054	东侧冷藏库西南角	10m²	瓶装	一年			
2	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.15			袋装				

3	废机油	HW08	900-249-08	0.01			桶装	
4	废机油桶	HW49	900-249-08	0.005			桶装	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.006			袋装	
6	实验室废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	0.574			袋装	

危险废物贮存库按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）修改单设置警示标志。

危险废物的收集、贮存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立危废库环境管理制度、岗位责任制、设施运行操作制度、人员岗位培训制度以及危险废物管理台账，由专人负责。

危废库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取防风、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。

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。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。

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 1 m 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。

所以，在采取上述措施后，本项目营运期产生的固体废物能够达到零排放，对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤

5.1 地下水

项目不取用地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，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。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目厂区已采取分区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-18 厂区已采取分区防渗预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、污水处理站、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
2	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
3	一般固废库	严格按照《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）》要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。
4	危险废物贮存库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

5.2 土壤

项目危险废物贮存库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；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，化粪池、沉淀池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，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。

5.3 跟踪监测

项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，项目对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

六、生态

项目利用已建厂房进行建设，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

七、环境风险分析

项目在生产过程中不涉及危险物质，天然气不设储罐。

项目在消毒过程中涉及并贮存一定量的酒精、次氯酸钠，在实验室检测过程中涉及并贮存一定量的石油醚、乙酸、甲醇、无水乙醇。在外界因素的破坏下，有发生泄漏等突发性风险事故的可能性。本项目的风险物质主要为次氯酸钠、石油醚、乙酸、甲醇、乙醇，其中涉及到的重点监管的危险化学品为甲醇。

风险物质储存情况见表 4-19。

表 4-19 公司危险化学品储存情况一览表

序号	原料名称	规格	年用量 (t/a)	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	石油醚	0.5kg/瓶	0.144	0.036	10	0.0036
2	乙酸	0.5kg/瓶	0.03	0.03	10	0.003
3	甲醇	4kg/瓶	0.008	0.008	10	0.0008
4	无水乙醇	0.5kg/瓶	0.03	0.03	500	0.00006
合计						0.00746

由上表可知，项目 $Q=0.00746<1$ ，风险潜势为 I，简单分析。
理化性质见表 4-20。

表 4-20 危险物质理化性质和毒性

物质名称	毒理特性	分子式或结构式	熔点 ℃	沸点 ℃	溶解性	稳定性	CAS 号
石油醚	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉); LC50: 3400ppm 4 小时 (大鼠吸入)	C_5H_{12} , C_6H_{14} , C_7H_{16} 等	/	/	不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂	遇火极易燃烧	8032-32-4
乙酸	LD50: 3530 mg/kg (大鼠经口); 1060 mg/kg (兔经皮) LC50: 13791 mg/m ³ (小鼠吸入, 1 h)	CH_3COOH	16.6	117.9	易溶于水、乙醇、乙醚、甘油	易挥发	64-19-7
甲醇	LD50: 7300mg/kg (小鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮) LC50: 64000ppm (大鼠吸入, 4h)	CH_4O	-97.8	64.7	溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂	挥发性强、易燃	67-56-1
乙醇	LD50: 7060mg/kg(大鼠，吞食) LC5: 20000 ppm/10H(大鼠，吞食)	C_2H_6O	-114.1	78.3	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂	易燃	64-17-5

项目营运期潜存的环境风险问题有：

(1) 生产设施风险识别

根据生产生活设施发生故障后对环境造成的影响，项目存在环境风险的生

	产生活设施主要为烘烤工序，存在的事故为电火花进而引发的火灾爆炸事故。 1) 火灾爆炸 ①设备静电接地装置若不健全，产生静电并集聚，有放电引发火灾爆炸的危险；作业人员在生产过程中若不严格按照操作规程进行操作，违章动用明火（如吸烟、动火作业）或使用不符合防爆要求的电器设施（如各种小型充电器、电源等），均有可能引发火灾爆炸事故； ②生产场所的电机、排风扇电机、开关、照明等若不防爆或防爆等级不能满足国家规范、标准要求及安装不符合要求，可能因电火花引燃挥发在空间的易燃易爆物料蒸气与空气形成的爆炸性混合气体，发生火灾爆炸的危险； ③电器元件、电气线路发生短路、过载、接触不良、绝缘不良和有外来火源等，都易引发电气火灾； 2) 中毒窒息 实验室用化学品对人体有一定的毒害作，一旦吸入、食入等，可能造成人员中毒，造成中毒窒息的主要原因有： ①所用原料中涉及有毒物质，在贮存、搬运、实验过程中若发生泄漏、挥发，作业人员吸入，有引发人员中毒窒息的危险； ②生产场所、实验室危险化学品储存区域一旦发生火灾、爆炸等事故，造成空气污染，作业人员吸入，引发中毒窒息事故。 3) 环保设施风险识别 环保设施风险是指当环保设施发生故障导致污染物直接排放造成对环境的污染。公司的环保设施主要为油烟净化器、污水处理站和危废库，存在的风险事故包括： ①废气处理装置损坏，不能有效处理废气，废气污染物排放超过相应标准小球，对周围大气环境产生影响； ②污水处理站、污水管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险； ③危险废物若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。
--	---

	针对项目工程特征及潜在风险因素，提出以下风险防范措施： （1）制定安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。 （2）加强实验室试剂管理，严格规范操作，减少实验事故。 （3）企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭，并做好记录，保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施，保障处理措施的处理效率，确保污染物达标排放；定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。 （4）对于因化粪池、污水处理站、污水管道等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。 （5）对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。 在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险发生概率处于可防可控。 八、项目总体污染物排放汇总 本项目建成后，项目总体污染物排放情况见下表。 表 4-14 项目总体污染物排放情况
--	--

污染因子		现有工程 排放量 (t/a)	本项目排 放量(t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	总体工程 排放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
废气	颗粒物	0.214	0.021	0	0.235	+0.021
	SO ₂	1.065	0	0	1.065	+0
	NO _x	0.319	0	0	0.319	+0
	油烟	0	0.086	0	0.086	+0.086
	VOCs	0	0.068	0	0.068	+0.068
废水	废水量	2980	2165.4	0	5145.4	+2165.4
	COD	0.408	0.433	0	0.841	+0.433
	NH ₃ -N	0.068	0.032	0	0.1	+0.032
一般 工业 固体 废物	砂石	0.007	0	0	0.007	+0
	不合格品及杂 质	15	2338.092	0	2353.092	+2338.092
	红衣	0.5	0	0	0.5	+0
	废油	40	51.631	0	91.631	+51.631
	废包装	8	1	0	9	+1
	污水处理站污 泥	0.6	2	0	2.6	+2
	油烟处理废活 性炭	0	0.45	0	0.45	+0.45
危险 废物	实验室废液及 废试剂瓶	0.2	0.204	0	0.404	+0.204
	废机油	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废机油桶	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废过滤棉	0	0.006	0	0.006	+0.006
	实验室处理废 活性炭	0	0.574	0	0.574	+0.574
生活 垃圾	生活垃圾	11.1	0	0	11.1	+0
注：固体废物为产生量。						

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	排气筒 P7、P8	油烟、臭气浓度	烘烤废气经高效油烟净化处理设施+活性炭吸附装置处理后经高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P7、P8 排放	油烟执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 大型标准；臭气浓度执行 4.3 饮食业单位排气筒恶臭污染物
	排气筒 P9	VOCs	实验室废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P9 排放	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 其他行业标准
	厂界	VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生产车间密闭；污水处理站各处理池密闭	VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物》(GB14554-93)表 1 标准
地表水环境	生产废水排放口	COD、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 、动植物油	生产废水经厂区污水处理站处理后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准

声环境	厂界	噪声	噪声设备均布置在生产车间内，车间为封闭式，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约25dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
固体废物	废包装	由物资回收部门回收处置		《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）》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
	不合格品及杂质			
	废油			
	油烟处理废活性炭	委托专业单位合理安全处置		
	污水处理站污泥			
	实验室废液	暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位转运处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废试剂瓶			
	废机油			
	废机油桶			
	废过滤棉			
实验室废气处理废活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。			
生态保护措施	本项目利用现有车间进行建设，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。			

环境风险防范措施	(1) 制定安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。 (2) 加强实验室试剂管理，严格规范操作，减少实验事故。 (3) 企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭，并做好记录，保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施，保障处理措施的处理效率，确保污染物达标排放；定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。 (4) 对于因化粪池、污水处理站、污水管道等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。 (5) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。
其他环境管理要求	1、排污许可证管理 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业类别为“九 食品制造业 14 其他食品制造 149 其他”、“九 食品制造业 14 烘烤食品制造 141 其他”，实行排污许可登记管理，建设单位已于 2020 年取得排污许可登记回执。 根据《排污许可管理办法》(2024 年 4 月 1 日生态环境部第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行)、《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)，本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记变更。

2、环保“三同时”验收

项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政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验收。

项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 5-1 项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	烘烤车间油烟废气、臭气浓度经高效油烟净化处理设施+活性炭吸附装置处理后+高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P7、P8 排放	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 大型标准、4.3 饮食业油烟排气筒恶臭污染物限值	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
	实验室废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P9 排放	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准	
	厂界	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准及《挥发性无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放控制限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准	
废水	生产废水经厂区污水处理站处理后由罐车清运至威海水务集团有限公司指定的排放点排放，经污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准	
噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	《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））	
固体废物	一般工业固体废物由物资回收或委托专业机构收集处置；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行处置	一般工业固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定	

3、环境应急预案

为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办

	公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。 4、环境管理与监测要求 为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。 （1）环境管理要求 公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。 （2）环境监测要求 公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。 企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。 按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求设置监测孔、监测平台、监测梯。 1) 监测孔位置设置要求 设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）
--	---

	和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应$\geq 90\text{mm}$。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。 2) 监测平台设置要求 A、距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应$\geq 1.2\text{m}$。 B、监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm} \times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应$\geq 100\text{mm}$，底部距平台面应$\leq 10\text{mm}$。 C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 D、监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m} \sim 1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样。 E、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。 F、监测平台可操作面积应$\geq 2\text{m}^2$，单边长度应$\geq 1.2\text{m}$，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$。通往监测平台的通道宽度应$\geq 0.9\text{m}$。 G、监测平台地板应采用厚度$\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm} \times 20\text{mm}$），监测平台及通道的载荷应$\geq 3\text{kN/m}^2$。 H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 3) 监测梯要求 A、监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB 4053.2 要求。 B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度$\geq 0.9\text{m}$，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。 5、项目环保投资
--	--

项目环保投资包括废气、噪声等环境污染因素治理，环保投资组成见下表。

表 5-2 本项目环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	集气罩、集气管道、高效油烟净化处理设施+活性炭吸附装置+高于附属建筑物 1.5m 高排气筒（P7、P8）、过滤棉+活性炭吸附装置+15 m 高排气筒（P9）	12
废水治理	污水处理站	依托现有
噪声治理	采取隔声、减振、合理布局等措施	1
固体废物处置	一般固废库依托现有、危险废物贮存库改建	2
合计	/	15

六、结论

综上所述，威海三昌食品有限公司复合燕麦片烘焙和炒货制品生产线改造项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；项目污染治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	VOCs	0			0.068	0	0.068	+0.068
	颗粒物	0.214			0.021	0	0.235	+0.021
	SO ₂	1.065			0	0	1.065	+0
	NO _x	0.319			0	0	0.319	+0
	油烟	0			0.086	0	0.086	+0.086
	NH ₃	0			0.0015	0	0.0015	+0.0015
	H ₂ S	0			0.00006	0	0.00006	+0.00006
废水（t/a）	废水量（万 t/a）	0.298			0.217	0	0.514	+0.216
	COD	0.408			0.433	0	0.841	+0.433
	NH ₃ -N	0.068			0.032	0	0.1	+0.032
一般工业固体 废物（t/a）	废包装	8			1.0	0	9	+1.0
	砂石	0.007			0	0	0.007	+0
	不合格品及杂 质	15			2338.092	0	2353.092	+2338.09 2
	红衣	0.5			0	0	0.5	+0
	废油	40			51.631	0	91.631	+51.631
	污水处理站污 泥	0.6			2	0	2.6	+2
	油烟处理废活 性炭	0			0.45	0	0.45	+0.45

危险废物 (t/a)	实验室废液及废试剂瓶	0.2			0.204	0	0.404	+0.204
	废机油	0			0.02	0	0.02	+0.02
	废机油桶	0			0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤棉	0			0.006	0	0.006	+0.006
	实验室废气处理设施废活性炭	0			0.574	0	0.574	+0.574
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	11.1			0	0	11.1	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①