

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：果仁加工建设项目

建设单位（盖章）：秦皇岛千千果食品有限公司

编制日期：2024年11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	果仁加工建设项目		
项目代码	2410-130303-89-01-525966		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省秦皇岛市山海关区秦山路 15 号院内西南角 1 号		
地理坐标	经度 119 度 43 分 2.838 秒，纬度 39 度 59 分 20.977 秒		
国民经济行业类别	C-1453 蔬菜、水果罐头制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14 中 21、 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）	山海关区数据和政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	SHG-2024-042
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	750
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>一、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据环保部于 2016 年 7 月 15 日印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）及 2016 年 10 月 27 日印发《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），全面加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。</p> <p>本项目与“三线一单”符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>1、生态保护红线</b></p> <p>根据《河北人民政府关于发布河北省&lt;生态保护红线&gt;的通知》（冀政字【2018】23号），河北省秦皇岛市生态保护红线总面积为2031.1km<sup>2</sup>，占秦皇岛市国土面积的26.03%。红线区分布在海港区、山海关区、北戴河区、抚宁区、北戴河新区、青龙满族自治县、昌黎县以及卢龙县。主要生态保护类型为重点生态功能区、生态敏感区、禁止开发区（各类保护地）。本项目所在区域不属于具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。</p> <p>根据生态保护红线图可知，本项目不在生态保护红线范围内。本项目与生态保护红线位置关系，见附图。</p> <p style="text-align: center;"><b>2、环境质量底线</b></p> <p>根据秦皇岛市大气污染防治工作领导小组办公室 2024 年 1 月 23 日印发《秦皇岛市大气污染防治工作领导小组办公室关于 2023 年 12 月份环境空气质量情况的通报》（秦气防领办〔2024〕2 号）文件中附件 2《2023 年 1-12 月份各县区空气质量综合指数排名及各项污染物指标变化情况表》中全年数据可知，项目所在区域各指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据秦皇岛市生态环境局网站发布的《2024 年 6 月秦皇岛市主要河流断面水质监测月报》可知，石河的石河口断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。</p>
---------	---

本项目通过源头控制、过程控制和管理手段可避免对土壤环境带来的环境影响。

本项目采取了有效的治理措施，项目废气、废水等污染物排放量较小，均达标排放，对环境影响较小，故本项目满足环境质量底线要求。

### 3、资源利用上线

本项目为蔬菜、水果罐头制造行业，涉及热力生产和供应，均不属于高耗能项目、高污染项目；本项目营运过程中有一定量的电力资源、天然气资源、水资源等资源消耗，消耗量均不大，天然气采用气瓶运至厂区，水电由现有电网及自来水管网提供，水电供应有保障，符合资源利用上线要求。

因此，本项目满足资源利用上线要求。

### 4、环境准入负面清单

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）文件中限制类及淘汰类项目，属于允许类项目；不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中禁止类项目，符合要求。

本项目符合国家现行产业政策。因此，项目不属于所在区域的环境准入负面清单。

综上，本项目的建设符合国家“三线一单”的管控要求。

**二、本项目与《秦皇岛市人民政府关于秦皇岛市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（秦政字【2021】6号）、2024年6月7日发布《秦皇岛市人民政府办公室关于实施生态环境分区管控动态更新成果的》通知符合性**

#### 1、生态环境管控单元划分

根据文件可知，加快构建“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，构建生态环境分区管控体系，扎实推进全市生态环境治理体系和治理能力现代化。环境管控单元包括优

先保护、重点管控和一般管控单元三类。全市共划定 89 个陆域环境综合管控单元，其中优先保护单元 44 个，占全市陆域面积的 55.32%，重点管控单元 40 个，占全市陆域面积的 19.44%，一般管控单元 5 个，占全市陆域面积的 25.24%。全市共划定 26 个海洋环境管控单元，其中优先保护单元 13 个，占全市海洋面积的 48.93%，重点管控单元 5 个，占全市海洋面积的 29.10%，一般管控单元 8 个，占全市海洋面积的 21.97%。

根据秦皇岛市环境管控单元分布图可知，本项目位于重点管控单元。本项目与秦皇岛市环境管控单元位置关系，见附图。

## 2、与《秦皇岛市人民政府办公室关于实施生态环境分区管控动态更新成果的》文件符合性分析

本项目与《秦皇岛市人民政府办公室关于实施生态环境分区管控动态更新成果的》文件符合性分析，见下表。

**表 1-1 本项目与《秦皇岛市人民政府办公室关于实施生态环境分区管控动态更新成果的》文件符合性分析**

文件内容		本项目	符合性
生态环境空间总体管控要求	<p>1. 严禁不符合主体功能定位的各类开发建设活动，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，其他区域严格禁止开发性、生产建设活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>2. 禁止新建、扩建《环境保护综合名录（2021 年版）及其最新名录所列“高污染、高风险”管控项目。</p>	<p>项目不在生态保护红线、自然保护区范围内；本项目为蔬菜、水果罐头制造行业，涉及热力生产和供应，符合产业要求，本项目不在《环境保护综合名录（2021 年版）及其最新名录所列“高污染、高风险”管控项目内。</p>	符合要求

	<p>大气环境总体管控要求</p>	<p>大力削减 VOCs 排放。具备条件的涉 VOCs 企业全部建设负压厂房，全面提高废气收集率。安全高效推进 VOCs 综合治理，实施原辅材料 and 产品源头替代工程。对全市所有 VOCs 排放的工业企业逐企建立单台账，编制“一厂一”方案，提升企业 VOCs 治理工艺水平淘汰 UV 光氧等低效治理设施。开展源头替代、工艺过程、无组织管控、末端治理全流程治理评估，完善 VOCs 节能环保产业区项目处理工艺。实现工业涂装、包装印刷家具制造、建筑装饰等行业原辅材料源头替代，推广低(无)VOCs 含量原辅材料 and 产品，减少卤化芳香性溶剂等高 VOCs 含量原辅材料使用。规范企业挥发性有机物在线监测设备 or 超标报警装置的安装使用 and 数据联网，对于排气量大于 20000 立方米小时的重点企业全部安装在线监控装置，推进 VOCs 在线监测监管平台建立工作。</p>	<p>本项目为蔬菜、水果罐头制造行业，涉及热力和供应，不属于重点行业。本项目不涉及挥发性有机物排放。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>地表水环境总体管控要求</p>	<p>严格控制高污染、高耗水行业新增产能。</p>	<p>本项目为蔬菜、水果罐头制造行业，涉及热力和供应，不属于高污染、高耗水行业。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>土壤及地下水风险防控总体管控要求</p>	<p>危险废物产生企业和利用处置企业要根据土壤污染防治相关要求，完善突发环境事件应急预案内容，并向所在地环保部门备案。</p>	<p>本企业按要求建立突发环境事件应急预案内容。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>资源利用总体管控要求</p>	<p>1. 把水资源、水生态、水环境承载能力作为刚性约束，统筹生活、生产、生态用水。 2. 坚持最严格的节约用地制度，提高土地利用节约集约水平。</p>	<p>本项目生产废水经处理后达标排放；项目租用现有厂房，不新增占地。</p>	<p>符合要求</p>

	<p>产业布局总体管控要求</p>	<p>1. 禁止新建国家《产业结构调整指导目录(2019年版)》中限制类、淘汰类产业项目,《市场准入负面清单》中禁止准入类及《河北省禁止投资的产业目录》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》、《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》(2020年修订版)中的产业项目。</p> <p>2. 禁止建设《环境保护综合名录(2021年版)》中的高污染、高风险产品加工项目。严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“高污染、高耗能”行业项目。</p> <p>3. 上一年度环境空气质量年均浓度不达标、水环境质量未达到要求的区县,相关新增污染物应按照建设项目所需替代的主要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基本达到燃气轮机组排放限值的除外);PM<sub>2.5</sub>年均浓度不达标的区县,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。</p>	<p>1、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号)文件中限制类及淘汰类项目,属于允许类项目;不属于《市场准入负面清单》中禁止准入类项目;2、本项目不属于《环境保护综合名录(2021年版)》中“高污染、高风险”产品加工项目;3、本项目具体见总量控制指标章节。</p>	<p>符合要求</p>
<p style="text-align: center;"><b>3、与综合管控单元准入清单符合性分析</b></p> <p>本项目属于山海关区石河镇,其所在综合管控单元编号为ZH13030320082,属于重点管控单元,本项目与综合管控单元准入清单符合性分析,见下表。</p>				



表 1-2 与综合管控单元符合性分析

环境要素类别	维度	准入要求	本项目情况	符合性
大气环境布局敏感区	空间布局约束	1、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 2、取缔燃煤热风炉，淘汰炉膛直径 3 米以下的燃料类煤气发生炉。	不涉及	符合
	污染物排放管控	1、加强塑料等行业 VOCs 治理力度。 2、木制家具制造大力推广使用水性/辐射固化/粉末等涂料和水性胶粘剂。 3、涉 VOCs 企业全面完成整治任务，实现稳定达标排放。 4、玻璃熔窑全部使用天然气，实施烟气脱硫、除尘改造，采用低氮燃烧技术及烟气脱硝设施改造，配套脱硫、脱硝、除尘备用设施，确保稳定运行。 5、木质家具制造行业执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关排放要求。	不涉及	符合
	环境风险防控	1、开展建设用地调查评估。对已搬迁、关闭企业原址场地土壤污染情况进行排查，建立已搬迁、关闭企业原址场地的潜在污染地块清单，并及时更新。	本项目为新建项目，不涉及相关内容	符合
	资源利用效率	1、禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 2、提高清洁能源比重，积极发展再生能源。新建城镇民用建筑执行绿色建筑标准。	本项目能源使用电能和天然气	符合

综上所述，本项目满足《秦皇岛市人民政府关于秦皇岛市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（秦政字〔2021〕6号）中的生态环境分区管控要求，符合《秦皇岛市人民政府办公室关于实施生态环境分区管控动态更新成果的》文件要求。

项目符合“三线一单”要求，符合生态环境分区管控要求。

### 三、相关生态环境保护法律法规政策符合性

#### 1、产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）文件，本项目不属于文件中限制类及淘汰类项目，为允许类项目；

根据国家《市场准入负面清单》（2022年版）文件，本项目不属于禁止准入类；

根据《河北省发展和改革委员会关于加强新建“两高”项目管理的通知》（冀发改环资〔2022〕691号）文件，本项目不属于高耗能高排放项目，不在“两高”项目管理目录内；

本项目已经山海关区数据和政务服务局备案，备案编号：SHG-2024-042。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方现行产业政策，建设内容可行。

#### 2、选址可行性分析

本项目建设地点位于河北省秦皇岛市山海关区秦山路15号院内西南角1号，租用现有厂房，项目租用的厂房所在地原属于河北海亿啤酒股份有限公司厂区，目前该厂区大院管理租赁权归秦皇岛山海关区鸿众农贸批发市场所有。

本项目地理位置中心坐标为经度119度43分2.838秒，纬度39度59分20.977秒。其中厂房北侧和东侧均为库房，西侧为农田，南侧为农田及闲置空房。离本项目最近的敏感点为北侧340m处的孟家店村（西片区）、东北侧302m处的孟家店村（东片区）、北侧479m

处的孟家馨苑、东北侧 520m 处的石河。本项目建设地点不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区范围内。

该项目用地为工业用地（土地手续见附件），本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制或禁止项目，符合国家土地用地政策。

本项目建成后采取相应的环保措施，污染物排放满足排放标准要求，对周边环境影响很小。

因此本项目选址合理可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>随着市场经济不断发展，人们生活节奏和工作节奏的不断加快，人们对吃的要求也越来越高。以往备受青睐的马口铁听装罐头逐渐被淘汰，代之而起的是一种既容易携带，又方便启口的软包装罐头。</p> <p>软罐头（全称软包装罐头）属于软包装食品的一种，软罐头的加工原理及工艺方法类似刚性罐头，由于包装容器是柔软的，故称为“软罐头”。软包装罐头是用复合塑料薄膜袋代替铁罐或玻璃罐来装制食品，并经杀菌后能长期保存的袋装食品。它的质量轻、体积小、开启方便、耐贮藏的优点是人们旅游、航行、登山时的佳品。目前，国外一些厂家如美国、日本等都已大量生产软罐头，与铁听罐头相比，软罐头在市场上的发展前景十分不错。</p> <p>秦皇岛千千果食品有限公司于2018年7月成立，经过充分的前期市场调研之后，现计划投资1000万元，在秦皇岛市山海关区秦山路15号院内西南角1号，租用现有厂房，建设“果仁加工建设项目”，预计年产蒸煮果仁软装罐头产品1500吨。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关要求，本项目为“十一、食品制造业14中21、罐头食品制造145*—除单纯分装外的”，属于应编制报告表类项目，该项目需进行环境影响评价。</p> <p>为此，秦皇岛千千果食品有限公司委托我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位组织技术人员进行了现场踏勘、资料收集与调研，并按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，编写了本项目环境影响报告表。</p>
------	--

## 二、工程概况

### 1、项目概况

①项目名称：果仁加工建设项目

②建设单位：秦皇岛千千果食品有限公司

③建设性质：新建

#### ④地理位置及周边关系

项目位于秦皇岛市山海关区秦山路 15 号院内西南角 1 号，租用现有厂房，项目总占地面积约 750 m<sup>2</sup>，总建筑面积约 692 m<sup>2</sup>。本项目地理位置中心坐标为东经 119°43'2.838"、北纬 39°59'20.977"，项目厂房北侧和东侧均为库房，西侧为农田，南侧为农田及闲置空房。

#### ⑤主要建设规模及内容


项目租用现有厂房，主要建设果仁软装罐头加工生产线一条，安装 1 台 1.5t/h 蒸汽发生器、1 台高压灭菌锅，1 台去皮机、2 台真空封口机等其他生产线配套设备，预计年产蒸煮果仁软装罐头产品 1500 吨。

蒸煮果仁软装罐头产品包括水煮花生果、剁椒花生仁、蒜蓉花生仁、野山椒花生仁、梅干菜花生仁、麻辣花生仁、笋丁花生仁、水煮银杏、水煮杏仁、水煮核桃、去皮核桃仁，年产量共计 1500 吨。

#### ⑥产品方案

项目产品方案一览表，见下表。

表 2-1 项目主要产品方案

产品名称	年产量 t/a	产品种类		包装方式及产品展示情况
		种类	年产量 t/a	
蒸煮果仁产品	1500	水煮花生果	400	以真空袋装为主 100~500g/袋 
		剁椒花生仁、蒜蓉花生仁、野山椒花生仁、梅干菜花生仁、麻辣花生仁、笋丁花生仁	780	
		水煮银杏	80	
		水煮杏仁	80	
		水煮核桃	80	
		去皮核桃仁	80	
本产品不添加防腐剂				

⑦劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，每天 1 班制（8 小时），年生产 260 天，夜间不生产。

2、项目组成

本项目总占地面积约 750 m<sup>2</sup>，建筑面积约 692 m<sup>2</sup>。项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等组成，主要建设内容为生产车间、蒸汽室、化验室、办公区等，项目不设有食堂，不提供洗浴。项目组成见下表。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程内容	备注
主体工程	生产车间	1 座，建筑面积约 692 m <sup>2</sup> 内设：原料库、配料库、浸泡清洗车间、内包装车间、高温灭菌车间、产品周转库、蒸汽室、水池、化验室（快速检测仪，主要为微生物检验，无化学试剂使用）和办公室等

	储运工程	产品周转库	位于生产车间厂房内，主要用于存储周转产品
		原料库	位于生产车间厂房内，主要用于存储原辅材料
	辅助工程	蒸汽室	位于生产车间厂房内，建筑面积约 24.4 m <sup>2</sup> ，设有 1.5t/h 蒸汽发生器 1 台
		化验室	位于生产车间厂房内，主要进行微生物检验，不使用化学试剂及有毒有害试剂
	公用工程	供电	由市政电网供应
		给水	本项目用水取自城市自来水管网
		供热	生产使用的蒸汽由 1 台 1.5t/h 蒸汽发生器提供
			办公采用空调取暖
	供气	蒸汽发生器由液化天然气提供燃料，液化天然气采用储气方式运至厂区内储存，厂区共储存 4 瓶液化天然气（150kg/瓶）	
	环保工程	废气治理	1、蒸汽发生器燃烧废气：配套低氮燃烧器，废气经一根 8m 高排气筒排放（DA001）； 2、污水处理恶臭：地理式一体化污水处理设备密闭设置，加强污水站四周绿化，池体进行密闭，喷洒除臭剂等措施
		废水治理	1、生产废水（坚果浸泡清洗废水、高压灭菌锅废水、设备和地坪冲洗废水）：经地理式一体化污水处理设备（格栅+调节池预处理，采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺，处理能力 50m <sup>3</sup> /d）处理后，通过市政污水管网进入山海关污水处理厂处理； 2、生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于农肥，不外排。
		噪声控制	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声

	固废处置	<p>1、生活垃圾、检验废品、核桃仁皮定期收集后由环卫部门清运，不暂存；</p> <p>2、浸泡池沉淀的泥沙、污水处理栅渣及污泥定期收集后送往一般固废处置场进行处置，不暂存；</p> <p>3、废包装袋及包装桶定期收集后外售，不暂存；</p> <p>4、制纯水装置由厂家定期进行检测，更换过滤配件，产生的废过滤配件由厂家回收。</p>
--	------	---

### 3、主要生产设备及设施

本项目主要生产设备及设施，见下表。

表 2-3 主要生产设备及设施一览表

序号	生产设备/设施	参数	数量	备注
1	浸泡池	长 6.6m×宽 1.3m× 深 1.1m	5 座	用于浸泡清洗干花生果
2	浸泡池	长 3.5m×宽 1.3m× 深 1.1m	2 座	用于浸泡花生仁
3	浸泡桶	0.8m <sup>3</sup>	5 个	用于其他坚果果仁
4	半自动清洗罐	4000 型	1 台	用于处理干花生果浸泡及清洗
5	去皮机	/	1 台	/
6	拌料机	600kg	1 台	/
7	盐水注射机	/	2 台	/
8	真空封口机	/	2 台	/
9	高压灭菌锅	1.2m×3.6m	1 台	/
10	自动吹干机	1m×6m	1 台	/
11	传送机	/	2 台	/
12	蒸汽发生器	1.5t/h	1 台	配置低氮燃烧器
13	液化天然气储气瓶	容量 150kg/瓶	4 个	/
14	快速检测仪	/	1 套	微生物指标检验，无化学试



				剂使用
15	制纯水装置	/	1套	二级过滤+反渗透工艺，制备纯水中产生的废浓盐水用于浸泡清洗，设备由厂家定期进行检测，更换过滤配件，产生的废过滤配件由厂家回收

#### 4、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗年用量，见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗情况

项目	序号	名称	年用量	单位	备注
原、辅材料	1	干花生果	228.6	t	25 kg/袋，直接外购净果
	2	干花生仁	633.9	t	25 kg/袋，直接外购
	3	干银杏仁、杏仁、核桃仁	285.7	t	25 kg/袋，直接外购
	4	剁椒、蒜蓉、野山椒、梅干菜、笋丁	93	t	辅料，50 kg/桶，直接外购成品
	5	盐、味精、辣椒、花椒、白糖	21	t	用于产品的调味料，25 kg/袋，直接外购
	6	食用油	3	t	25kg/桶，直接外购
	7	包装袋	300~1500	万个	用于产品包装，直接外购
	8	包装箱	15	万个	
	9	次氯酸钠	0.02	t	污水处理站消毒
	10	除臭剂	0.01	t	
能源	1	水（新鲜）	5101.8m <sup>3</sup>	/	市政供水管网提供
	2	电	5万	kW·h/a	由山海关区供电系统提供
	3	天然气	16.9	万 Nm <sup>3</sup>	本项目使用的天然气为液化天然气，液化天然气的储气瓶运至厂区内储

存，厂区共储存 4 瓶（150kg/瓶）

**液化天然气 (LNG)：**是天然气经压缩、冷却至其沸点（-161.5℃）温度后变成液体，通常液化天然气储存在-161.5 摄氏度、0.1MPa 左右的低温储存罐内。其主要成分为甲烷，用专用船或油罐车运输，使用时重新气化。液化天然气无色、无味、无毒、无腐蚀性。LNG 储罐通常为双层金属罐，与 LNG 接触的内层材质为含 9%Ni 低温钢，外层材质为碳钢，中间绝热层为膨胀珍珠岩，罐底绝热层为泡沫玻璃，确保储存安全。钢瓶应严防高温和日光暴晒，环境温度不得大于 40℃ 储存。

### 5、能源消耗情况

本项目消耗的能源为电能及天然气，年耗电量为 5 万 kWh，电源接自市政电网。根据建设单位提供的资料可知，项目蒸汽发生器所使用的天然气消耗量为 16.9 万 m<sup>3</sup>/a，项目天然气采用液化天然气储气瓶（150kg/瓶）运至厂区储存，厂区共储存 4 瓶，为供给蒸汽发生器使用。

### 6、本项目给排水情况

#### (1) 给水

本项目用水取自市政供水管网，项目用水包括生产用水及生活用水。项目生产用水包括坚果浸泡清洗用水、配料用水、设备和地坪冲洗用水以及蒸汽发生器用水。

本项目不设置宿舍以及食堂，项目生活用水仅为员工洗手、冲厕等生活用水。

#### ①坚果浸泡清洗用水

项目原料部分干花生果进入浸泡池进行浸泡清洗，部分干花生果进入半自动清洗罐进行浸泡清洗，干花生仁及其他坚果果仁进入浸泡池或浸泡桶进行浸泡，浸泡 1t 干花生果需要 5t 水，浸泡 1t 干花生仁及其他坚果果仁需要 3t 水，项目年消耗干花生果 228.6t，年消耗干花生仁及其他坚果果仁 919.6t，则坚果浸泡清洗用水量为 3901.8m<sup>3</sup>/a（15.01 m<sup>3</sup>/d）。

本项目坚果浸泡清洗用水中，有 2848.8m<sup>3</sup>/a（10.96m<sup>3</sup>/d）为自来水直接提供用水量，有 78m<sup>3</sup>/a（0.3m<sup>3</sup>/d）为配料用水工序中纯水装置制备产生的浓盐水提供用水量，有 975m<sup>3</sup>/a（3.75m<sup>3</sup>/d）为蒸汽发生器用水工序中纯水装置制备产生的浓盐水提供用水量。

#### ②配料用水

项目生产过程中需将盐、味精、花椒、白糖等调味料按配方用量加入盐水注射机内，

并加入水混合配料，然后通过盐水注射机将调味料注入袋内与袋内浸泡后的坚果混合，再经真空封口机真空封口包装。

此处使用的配料用水为纯水，项目设置 1 台制水机用来制备纯水，制水机采用二级过滤+反渗透工艺制备纯水，纯水产水率为 40%，则产生的浓盐水产生量按自来水用量的 60%计。

根据业主提供可知，本项目配料用水量为  $52\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.2\text{m}^3/\text{d}$ )，则用于制纯水的自来水用水量为  $130\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.5\text{m}^3/\text{d}$ )，则产生的浓盐水产生量为  $78\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.3\text{m}^3/\text{d}$ )，其中浓盐水中主要是钙、镁离子浓度较高，属于清洁下水，故本项目将此工序纯水装置产生的浓盐水全部回用于坚果浸泡清洗水中使用，废水不外排。

### ③蒸汽发生器用水

项目坚果经浸泡清洗后，加入辅料及调味料，进行真空包装后进入高压灭菌锅内，利用高压灭菌锅内产生的高温高压蒸汽进行蒸煮并消毒，高压灭菌锅内的蒸汽由蒸汽发生器提供，灭菌锅内蒸汽冷凝后的冷凝水大部分返回蒸汽发生器回用，另有少部分冷凝水附着在产品包装袋外，随产品进入吹干机被吹干进入空气中，高压灭菌锅仅有少量废水排放。

项目蒸汽发生器此工序使用的均为纯水，由制水机制备纯水，制水机采用二级过滤+反渗透工艺制备纯水，纯水产水率为 40%，则产生的浓盐水产生量按自来水用量的 60%计。

根据业主提供可知，蒸汽发生器纯水用水量为  $650\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.5\text{m}^3/\text{d}$ )，则用于制纯水的自来水用水量为  $1625\text{m}^3/\text{a}$  ( $6.25\text{m}^3/\text{d}$ )，则产出的浓盐水产生量为  $975\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.75\text{m}^3/\text{d}$ )，其中浓盐水中主要是钙、镁离子浓度较高，属于清洁下水，故本项目将此工序纯水装置产生的浓盐水全部回用于坚果浸泡清洗水中使用，废水不外排。

### ④地坪冲洗用水

地坪冲洗用水量按  $1\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  计，项目生产区面积约为  $400\text{m}^2$ 。则用水量为  $104\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.4\text{m}^3/\text{d}$ )。

### ⑤设备清洗用水

为保持设备清洁，保证卫生标准，项目需要每个生产周期 (8h) 对所有设备进行清洗，根据业主提供可知用水量约为  $130\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.5\text{m}^3/\text{d}$ )。

### ⑥生活用水

员工生活用水参照《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》(DB 13/T

5450.1-2021)，S961 城镇居民成套住宅 43.0-47.5m<sup>3</sup>/人·年，但考虑每天职工仅 8h 在工作岗位，同时不设食堂、洗浴等设施，取 15.8m<sup>3</sup>/人·年，按 20 人进行核算，则职工生活用水约为 316 m<sup>3</sup>/a (1.22 m<sup>3</sup>/d)。

综上所述，项目新鲜水用水量合计为 19.83 m<sup>3</sup>/d (5153.8m<sup>3</sup>/a)。

## (2) 排水

### ①生产废水

A、坚果浸泡清洗废水：坚果浸泡清洗废水产生量约为 13.52m<sup>3</sup>/d (3515.1m<sup>3</sup>/a)；

B、设备清洗、地坪冲洗废水：废水产生系数均按 0.9 计，则设备清洗废水产生量为 0.45 m<sup>3</sup>/d (117m<sup>3</sup>/a)，地坪冲洗废水产生量为 0.36 m<sup>3</sup>/d (93.6m<sup>3</sup>/a)；

C、高压灭菌锅废水：项目高压灭菌锅废水排放量为 0.23m<sup>3</sup>/d (60m<sup>3</sup>/a)。(项目制纯水装置产生的浓盐水回用生产)

### ②生活污水

员工生活污水产生系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 1.04 m<sup>3</sup>/d (268.6m<sup>3</sup>/a)。

综上所述，项目生产废水量共计 14.56m<sup>3</sup>/d (3785.7 m<sup>3</sup>/a)，生活污水量为 1.04 m<sup>3</sup>/d (268.6m<sup>3</sup>/a)。

本项目生产废水经地理式一体化污水处理设备(格栅+调节池预处理，采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺，处理能力 50m<sup>3</sup>/d)处理后，通过市政污水管网进入山海关污水处理厂处理，本项目生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于农肥，不外排。

本项目水平衡，见下图。

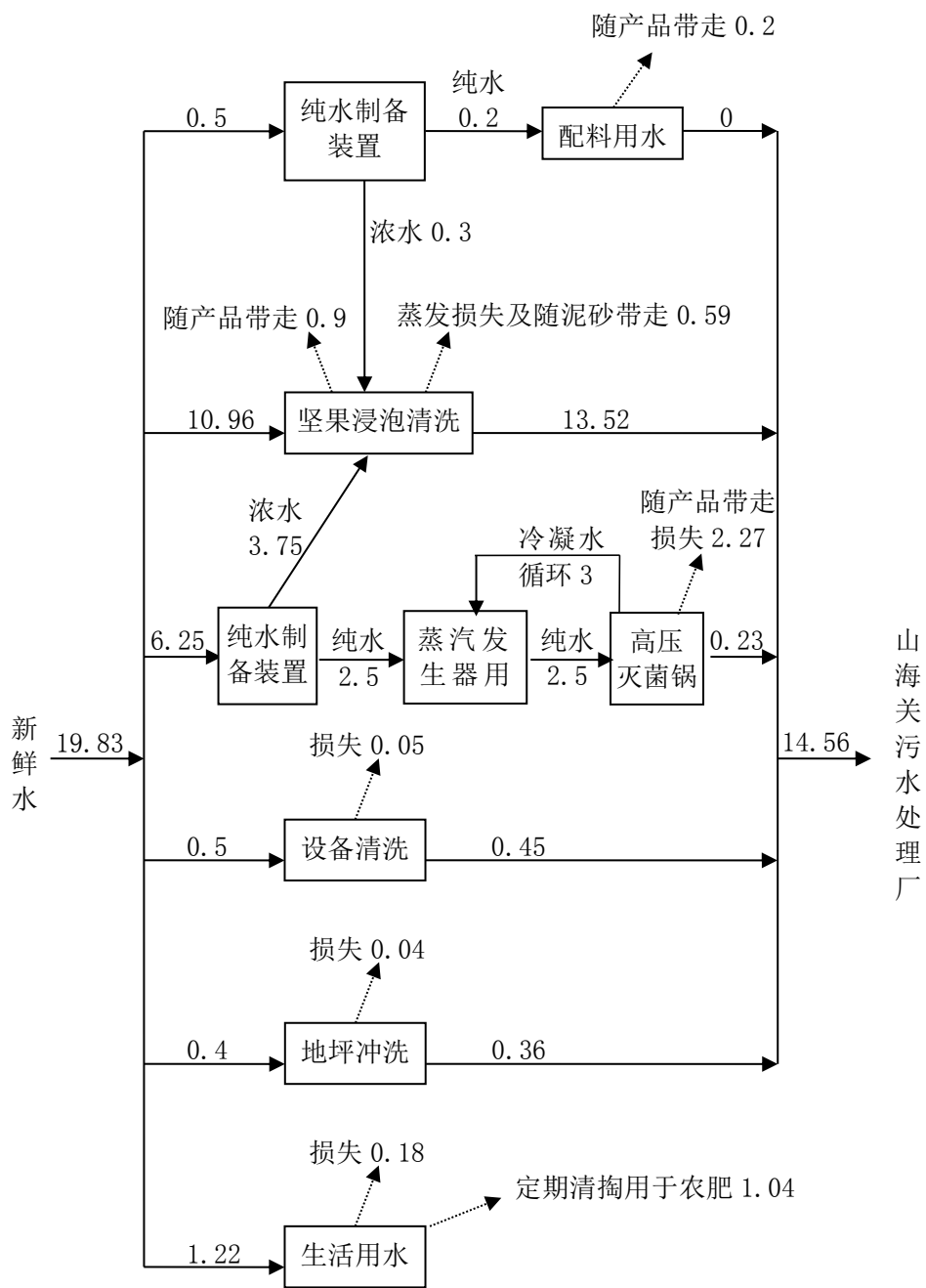
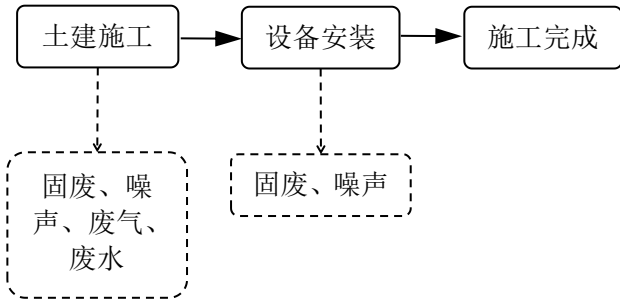


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

	<p><b>7、厂区平面布置</b></p> <p>厂区根据“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保”的原则，结合项目场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、劳动卫生等要求，对厂区进行了统筹安排。</p> <p>厂区主出入口位于厂区东侧，临近出入口大门的为办公区域位于厂区东北角及东南角区域；生产车间位于厂房的中部向西侧方向，生产车间内依次为生产流水线作业设置的原料库→浸泡清洗车间→内包装车间→高压灭菌车间，最后在生产车间出口处设有产品周转库。根据工艺流程顺序设计，生产车间每道工序衔接顺畅方便工作，综上所述本项目平面布置功能区分清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流和物流互不干扰，有机的协调了投入和产出的关系，设计合理。</p> <p>本项目厂区地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2，平面布置图见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>租赁的厂房已经建设完毕，本次施工期仅为简单装修及设备安装调试，以及地埋式一体化污水处理设备的安装，施工过程的环境影响因素主要有扬尘、噪声、施工人员生活污水、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等固废。项目施工期周期 1 个月，施工期较短，对周围环境影响较小，并且随着施工期的结束影响也随之消失。</p> <p><b>1、建设施工期工艺流程及产排污节点</b></p>  <pre> graph LR     A[土建施工] --&gt; B[设备安装]     B --&gt; C[施工完成]     A -.-&gt; D[固废、噪声、废气、废水]     B -.-&gt; E[固废、噪声]   </pre> <p><b>图 2-2 建设施工期工艺流程及排污节点图</b></p>

## 2、施工期主要污染工序

- (1) 噪声：施工期作业机械如挖掘机等产生的噪声。
- (2) 废气：施工期作业时的施工扬尘，运输过程中有尘埃散逸等。
- (3) 废水：施工人员生活污水。
- (4) 固体废物：施工期建设中产生的装修垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。

## 二、运营期

### 1、主要工艺流程简述

#### (1) 原料浸泡清洗

项目干花生果、干花生仁等其他坚果果仁购入后存放于原料库内。之后进行原料的浸泡清洗，其中干花生果为净果，采用人工拆包并倒入浸泡池内加水进行浸泡清洗，浸泡时间为6~8h，五座浸泡池交替使用，干花生仁等其他坚果果仁采用人工拆包并倒入浸泡桶或浸泡池内加水进行浸泡，浸泡时间为4~6h，其中核桃仁浸泡后经去皮机去皮。

#### (2) 原料配料拌料及装袋真空包装

清洗后的原材料通过空中封闭式传送带传至内包装车间，原材料根据不同的产品进行不同的配料搅拌方法。

①剁椒花生仁、蒜蓉花生仁、野山椒花生仁、梅干菜花生仁、麻辣花生仁、笋丁花生仁：浸泡后的花生仁直接进入拌料机内，并在拌料机内按配方用量人工投加盐、味精、辣椒、花椒、白糖等调味料，再按产品种类分别投加剁椒、蒜蓉、野山椒、梅干菜、笋丁等辅料，然后经拌料机将物料搅拌均匀后，采用人工袋装，再经真空封口机真空封口包装。

②水煮花生果、水煮银杏、水煮杏仁、去皮核桃仁：浸泡后的花生果、银杏仁、杏仁、核桃仁直接进行人工袋装，然后将盐、味精、花椒、白糖等调味料按配方用量加入盐水注射机内，并通过盐水注射机将调味料注入袋内与袋内浸泡后的坚果混合，再经真空封口机真空封口包装。

#### (3) 高压蒸煮灭菌

袋装真空包装的产品人工送入高压灭菌锅内，在密闭环境下经高温高压蒸汽加热蒸煮变熟并同时灭菌，蒸煮灭菌温度为120℃，时间为0.5h。经高压蒸煮灭菌后的产

品进入自动吹干机，采用常温吹风将产品包装袋外残留的冷凝水吹干。吹干后的产品即为成品。

#### **(4) 检验**

本项目建设有化验室，用于食品安全检测，配备有快速检测仪、灭菌锅等设施，对每批生产的产品进行取样检测，在化验室样品经灭菌锅处理后进行快速检测，快速检测仪使用到的试剂主要为蛋白酶片，蛋白酶片主要成品为蛋白质，项目检验过程不涉及化学试剂及有毒有害试剂使用，故检测后的产品以及检测试剂混入生活垃圾后，由环卫人员处理。

#### **(5) 装箱**

检验后的成品采用人工装箱，放入产品周转库内储存，产品待售。

### **2、生产工艺流程图**

本项目生产工艺流程图，具体情况见下图。



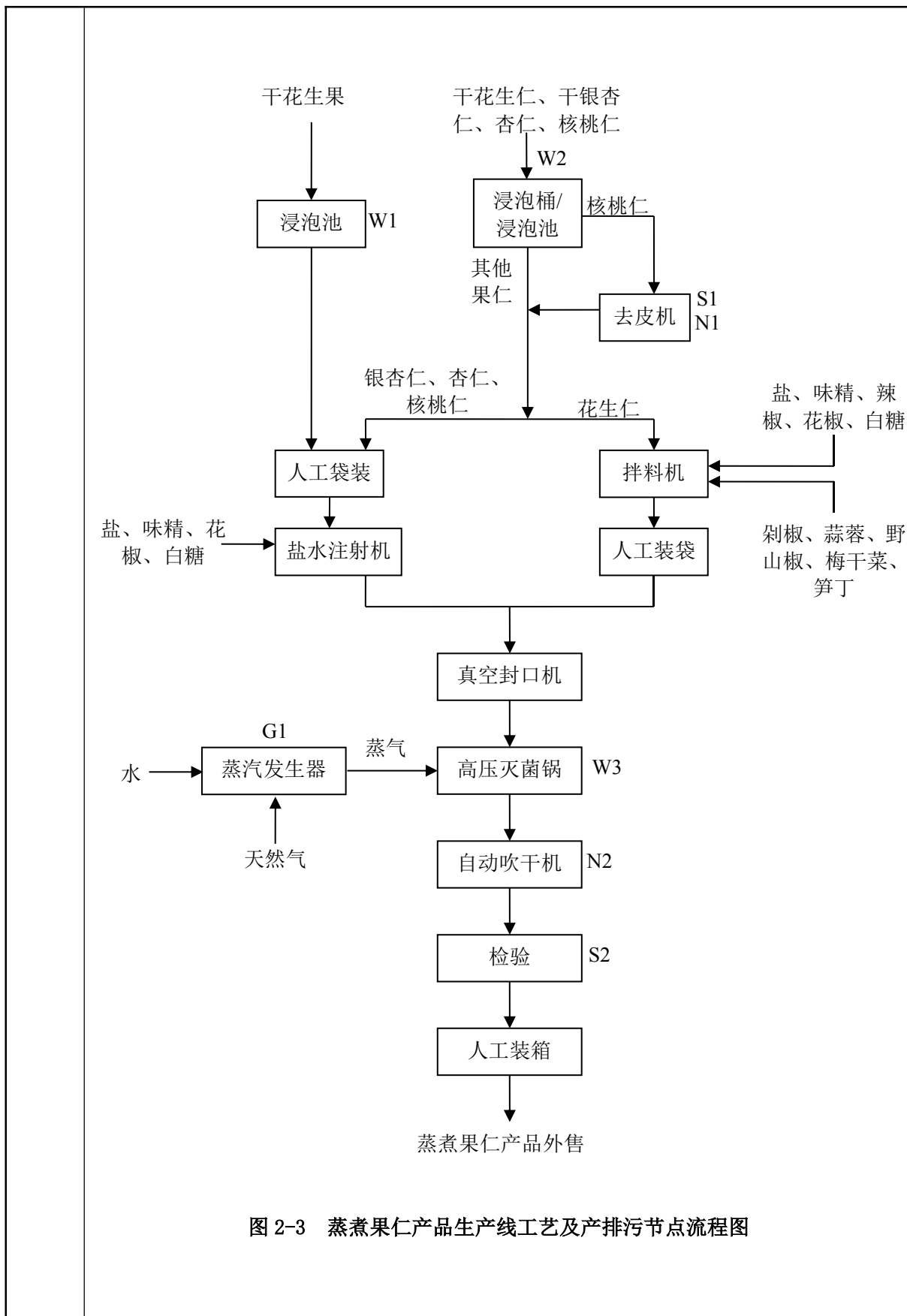


图 2-3 蒸煮果仁生产线工艺及产排污节点流程图

### 三、工艺主要污染工序

本项目产污环节和污染物情况，见下表。

表 2-5 本项目主要污染物产生情况一览表

类别	污染源编号	产污环节	污染物	防治措施
废气	G1	蒸汽发生器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	设置低氮燃烧器装置,通过一根8米高排气筒 DA001 排放
	G2	污水处理	硫化氢、臭气浓度、氨	污水处理设施密闭设置,加强污水站四周绿化,池体进行密闭,喷洒除臭剂等措施
废水	W1、W2	坚果浸泡清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮	生产废水经地理式一体化污水处理设备(格栅+调节池预处理,采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺,处理能力50m <sup>3</sup> /d)处理后,通过市政污水管网进入山海关污水处理厂处理;生活污水经化粪池处理后,定期清掏用于农肥,不外排。
	W3	高压灭菌锅废水		
	W4	设备清洗、地坪冲洗废水		
	W5	生活废水		
噪声	N1、N2	生产设备	噪声	低噪声设备、基础减振、建筑隔声
固废	S1	去皮机	核桃仁皮	定期收集后由环卫部门清运,不暂存
	S2	检验	检验废品	
	S3	生产工序	废包装袋、废包装桶	定期收集后外售,不暂存
	S4	污水处理设施	栅渣和污泥	定期收集后送往一般固废处置场进行处置,不暂存
	S5	浸泡池	泥沙	
	S6	办公生活	生活垃圾	定期收集后由环卫部门清运,不暂存
	S7	制纯水装置	废过滤配件	由厂家定期进行检测更换过滤配件,产生的废过滤配件由厂家回收

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建，本项目租赁空置厂房进行建设，无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

区域 环境 质量 现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>1、常规因子</p> <p>本次评价选用秦皇岛市大气污染防治工作领导小组办公室 2024 年 1 月 23 日印发《秦皇岛市大气污染防治工作领导小组办公室关于 2023 年 12 月份环境空气质量情况的通报》（秦气防领办〔2024〕2 号）文件中附件 2《2023 年 1-12 月份各县区空气质量综合指数排名及各项污染物指标变化情况表》中全年数据进行区域达标评价，本项目所在区域环境空气监测数据中各评价因子现状，见下表。</p>						
	<p>表 3-1 2023 年秦皇岛市山海关区环境空气质量年评价监测数据统计</p>						
	污染物	平均时间	单位	现状浓度	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标倍数	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	60	/	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	36	40	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	32	35	/	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	70	/	达标
	CO	24 小时平均	$\text{mg}/\text{m}^3$	1.2	4.0	/	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	158	160	/	达标
	<p>由上表可知，项目所在区域环境空气质量中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。</p>						
<p>2、特征因子</p> <p>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），并参考《《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》中第 7 条的解释：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污</p>							

染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。

本项目排放的特征污染物主要为氨、硫化氢和臭气浓度等，目前尚无国家和地方相应的环境质量标准，均不属于技术指南中“国家、地方环境空气质量标准”中有标准限值的污染物，因此无需开展现状调查。

## 二、地表水环境

本项目最近的地表水体为东北侧石河，相距 520m，本项目污水经处理后排入山海关污水处理厂处理，不直接排入地表水体。

根据秦皇岛市生态环境局网站发布的《2024 年 6 月秦皇岛市主要河流断面水质监测月报》可知，石河的石河口断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，满足环境功能区划要求。

## 三、声环境质量现状

本项目周边 50 m 范围内无其他声环境保护目标，无需声环境质量现状调查。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定和规划区环境状况，本项目所在区域环境功能区划适用其中的 2 类区标准要求，具体限值见下表。

表 3-2 声环境质量标准

环境要素	区域	功能区	标准值		单位	标准来源
			昼间	夜间		
声环境	厂界四周	2 类	60	50	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

## 四、生态环境

本项目用地范围内为现有厂房，用地类型为工业用地，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需现状调查。

本项目建设地点位于河北省秦皇岛市山海关区秦山路 15 号院内西南角 1 号。租用现有厂房，本项目地理位置中心坐标为东经 119°43'2.838"、北纬 39°59'20.977"，项目厂房北侧和东侧均为库房，西侧为农田，南侧为农田及闲置空房。

离本项目最近的敏感点为北侧 340m 处的孟家店村（西片区）、东北侧 302m 处的孟家店村（东片区）、北侧 479m 处的孟家馨苑、东北侧 520m 处的石河。本项目建设地点不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区范围内。

项目环境敏感点保护目标及保护级别，见下表。

**表 3-3 本项目主要环境保护目标及保护级别一览表**

环境要素	名称	坐标	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)
环境空气	孟家店村 (西片区)	119° 42' 59.458" 39° 59' 32.506"	村庄	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单要求	大气环境二类功能区	北	340
	孟家店村 (东片区)	119° 43' 12.832" 39° 59' 30.932"	居民			东北	302
	孟家馨苑	119° 43' 4.277" 39° 59' 37.826"	村庄			北	479
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标						
生态	本项目用地范围内无生态环境保护目标。						

污染物排放控制标准

## 一、施工期

### 1、废气

施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/ 2934-2019）的要求。

表 3-4 扬尘排放浓度限值

控制项目	检测点浓度限值 <sup>a</sup> （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标判定依据（次/天）
PM <sub>10</sub>	80	≤2

<sup>a</sup>指监测点 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM<sub>10</sub> 小时平均浓度值大于 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  时，以 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  计。

### 2、噪声

施工建筑噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

## 二、运营期

### 1、废气

#### （1）蒸汽发生器燃烧废气

蒸汽发生器由天然气提供能源，天然气燃烧产生废气污染物，污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值。

#### （2）污水处理站恶臭

污水处理设备产生恶臭废气，废气污染因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度，呈无组织排放，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准限值。

具体情况，见下表。

表 3-5 废气污染物排放标准一览表

污染源	产污装置	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
燃烧废气排气筒 DA001	蒸汽发生器	颗粒物	5 mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1
		二氧化硫	10 mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物	50mg/m <sup>3</sup>	
		烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)	
厂界	污水处理设施	氨	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建
		硫化氢	0.06 mg/m <sup>3</sup>	
		臭气浓度	20 无量纲	

## 2、废水

本项目生产废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准 and 山海关污水处理厂收水水质要求, 具体情况见下表。

表 3-6 废水污染物执行标准情况一览表

序号	控制项目	单位	(GB8978-1996) 表 4 三级	山海关污水处理厂收水水质要求	本项目最终限值要求
1	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	CODcr	mg/L	500	350	350
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	180	180
4	SS	mg/L	400	220	220
5	动植物油	mg/L	100	/	100
6	氨氮	mg/L	/	40	40
7	TN	mg/L	/	/	/
8	TP	mg/L	/	5	5



### 3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类区标准，排放标准限值见下表。

表 3-7 噪声执行标准

环境要素	区域	功能区	标准值	单位	标准来源
			昼间		
厂界噪声	厂界四周	2类	60	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

### 4、固体废物

一般固体废物执行“固体废物污染环境防治法”中“三防”要求，即防扬散、防流失、防渗漏。

总量控制指标

根据环境保护“十四五”计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，总量控制的污染物为：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃。

本项目涉及的总量控制的污染物为：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### 一、废气污染物总量控制指标核算

本项目蒸汽发生器消耗天然气量为 16.9 万 m<sup>3</sup>/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—锅炉产排污量核算系数手册，天然气锅炉废气产生量为 107753 标立方米/万立方米-原料。则本项目蒸汽发生器天然气燃烧废气量为 182 万 m<sup>3</sup>/a。

#### 1、燃烧废气采用废气排放口排放标准核算量

蒸汽发生器燃烧废气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，即：SO<sub>2</sub> 10 mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 50 mg/m<sup>3</sup>。

$$SO_2=182 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/m}^3 \times 10^{-9}=0.018\text{t/a}。$$

$$NO_x=182 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 50\text{mg/m}^3 \times 10^{-9}=0.091\text{t/a}。$$

## 二、废水污染物总量控制指标核算

本项目生产废水总排放量为 3785.7m<sup>3</sup>/a，经市政管网进入山海关污水处理厂处理。

### 1、采用山海关污水处理厂出水标准进行核算量

山海关污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，即 COD：50mg/L，氨氮 5（8）mg/L。采用山海关污水处理厂出水标准核算废水污染物 COD、氨氮排放量为：

$$\text{COD}=50\text{mg/L}\times 3785.7\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}=0.189\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N}=5\text{mg/L}\times 3785.7\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}=0.019\text{t/a}$$

### 三、本项目建成后全厂核算量

本项目建成后，建议全厂总量控制指标为：

$$\text{SO}_2: 0.0182\text{t/a}, \text{NO}_x: 0.091\text{t/a}, \text{VOCs}: 0\text{t/a}, \text{COD}: 0.189\text{t/a}, \text{NH}_3\text{-N}: 0.019\text{t/a}。$$

上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考，总量指标最终以监管部门意见为准。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期仅为简单装修及设备安装调试，施工期主要污染为噪声，采取以下措施：禁止夜间施工作业；运输车辆路线尽量避开声环境敏感点。采取上述措施后，噪声对周围环境的影响较小，时间短暂，且随施工期结束而消失。</p>													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;"><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1、废气污染物产排污环节情况</b></p> <p>本项目运营期废气主要为：蒸汽发生器需要燃烧天然气提供热能，燃烧废气有组织排放，废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度；污水处理设备产生恶臭废气，废气污染物为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度，呈无组织排放。</p> <p style="text-align: center;"><b>(1) 污水处理站恶臭</b></p> <p>本项目生产废水经地埋式一体化污水处理设备（格栅+调节池预处理，采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺，处理能力 50m<sup>3</sup>/d）处理后，通过市政污水管网进入山海关污水处理厂处理。</p> <p>其污水处理站主要恶臭污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。废气源强参照美国 RPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况进行的研究表明：每处理 1 g BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 氨和 0.00012g 硫化氢。</p> <p>本项目运行后，污水处理站 BOD<sub>5</sub> 的去除量为 0.098t/a，则污水处理站 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生量，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 污水处理站氨及硫化氢源强核算一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">产物系数</th> <th style="width: 20%;">BOD<sub>5</sub> 去除量</th> <th style="width: 15%;">产生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">氨</td> <td style="text-align: center;">0.0031g/gBOD<sub>5</sub></td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">0.098 t/a</td> <td style="text-align: center;">0.304kg/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化氢</td> <td style="text-align: center;">0.00012g/gBOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">0.012 kg/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目污水处理站为地埋式一体化装置，污水处理站恶臭污染物产生量较小。为减少恶臭污染对周边环境的影响，本次评价要求加强污水站四周绿化，池体进行密闭，喷</p>	类别	污染物	产物系数	BOD <sub>5</sub> 去除量	产生量	废气	氨	0.0031g/gBOD <sub>5</sub>	0.098 t/a	0.304kg/a	硫化氢	0.00012g/gBOD <sub>5</sub>	0.012 kg/a
类别	污染物	产物系数	BOD <sub>5</sub> 去除量	产生量										
废气	氨	0.0031g/gBOD <sub>5</sub>	0.098 t/a	0.304kg/a										
	硫化氢	0.00012g/gBOD <sub>5</sub>		0.012 kg/a										

洒除臭剂等措施，可减少恶臭排放量。项目污水处理站恶臭气体治理及排放情况，见下表。

表 4-2 恶臭治理及预计排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量	治理措施	无组织排放量	排放速率
污水处理	氨	0.304kg/a	加强污水站四周绿化，池体进行密闭，喷洒除臭剂等措施	0.304kg/a	$1.46 \times 10^{-4}$ kg/h
	硫化氢	0.012 kg/a		0.012 kg/a	$5.77 \times 10^{-6}$ kg/h

项目污水处理站为地理式一体化装置，且密闭布置，恶臭气体无组织排放的臭气量极小，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准限值要求，对环境的影响较小。

### (2) 蒸汽发生器燃烧废气

本项目设置 1 台蒸汽发生器，燃料为天然气，根据建设单位提供资料全年用气量为 16.9 万 Nm<sup>3</sup>，年运行 2080h。

蒸汽发生器燃烧废气排放量参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ 953-2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—锅炉产排污量核算系数手册得知：废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料；天然气锅炉颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m<sup>3</sup>-原料；SO<sub>2</sub>产污系数为 0.02Skg/万 m<sup>3</sup>-原料（S 为燃气硫分含量，按 20 计算）；加装低氮燃烧装置后 NO<sub>x</sub> 产污系数按 3.03kg/万 m<sup>3</sup>-原料计算。类比同类项目，燃气锅炉排放的废气中颗粒物实测浓度 3.2~4.7 mg/m<sup>3</sup>，本项目燃气锅炉废气中颗粒物浓度按 ≤5mg/m<sup>3</sup> 进行计算。

蒸汽发生器燃烧废气经计算：燃烧废气量 182 万 m<sup>3</sup>/a，颗粒物排放量 0.0483t/a、二氧化硫排放量 0.0068t/a、氮氧化物排放量 0.0512t/a。颗粒物排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度 3.71mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度 28.12mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放速率 0.0232kg/h，二氧化硫排放速率 0.0032kg/h，氮氧化物排放速率 0.0246kg/h，设置低氮燃烧装置，由 8m 高 DA001 排气筒排放。

## 2、废气污染物排放情况

上述各环节，本项目废气排放情况汇总，见下表。

**表 4-3 本项目大气污染物排放情况一览表**

废气类别	产污环节	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	达标情况
有组织废气 DA001	燃烧废气	颗粒物	0.0483	5	0.0483	0.0232	5	8	达标
		SO <sub>2</sub>	0.0068	3.71	0.0068	0.0032	3.71		达标
		NO <sub>x</sub>	0.0512	28.12	0.0512	0.0246	28.12		达标
无组织	污水处理恶臭	NH <sub>3</sub>	0.304kg/a	/	0.304kg/a	1.46×10 <sup>-4</sup>	/	/	达标
		H <sub>2</sub> S	0.012 kg/a	/	0.012 kg/a	5.77×10 <sup>-6</sup>	/		

## 3、废气治理措施可行性及达标分析

本项目为罐头食品制造，目前尚无相对应行业的排污许可证技术规范，因此项目污水处理站恶臭气体治理措施参考类似行业的排污许可证技术规范判断废气治理措施可行性，污水处理站恶臭气体治理措施参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）“表 6-1 方便食品制造工业排污单位无组织排放控制要求”中“厂内综合污水处理”恶臭气体无组织排放控制要求。

项目蒸汽发生器燃烧废气治理措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”中“燃气锅炉”可行技术。

**表 4-4 本项目废气污染防治措施可行性一览表**

序号	污染源	污染因子	本项目采取的治理措施	排污许可证申请与核发技术规范中的污染防治可行技术	是否为可行技术
1	燃气锅炉	颗粒物 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、烟 气黑度	低氮燃烧器+8m 高排气筒	低氮燃烧技术 (HJ953-2018 表 7)	是

2	污水处理站恶臭气体	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加强污水站四周绿化，池体进行密闭，喷洒除臭剂等措施	产生恶臭气体区域加罩或加盖；投放除臭剂；加强污水站四周绿化（HJ1030.3-2019表6-1）	是
---	-----------	--	---------------------------	--	---

根据上表可知，本项目废气污染源治理措施均为排污许可证规范中推荐的可行性技术，可以稳定达标排放，对区域环境空气质量影响小，废气治理措施可行。

#### 4、排放口基本情况

表 4-5 排放口基本情况

编号	名称	参数	中心点坐标
DA001	燃烧废气排气筒	排气筒高 8m；出口内径 0.4；温度 100℃	E 119°43'3.280" N 39°59'21.109"

本项目运营期主要污染物排放及达标情况，见下表。

表 4-6 大气污染物排放达标情况一览表

序号	污染源	污染因子	排放情况		标准限值	排放标准	是否达标
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			
1	蒸汽发生器燃烧废气排气筒	颗粒物	5	/	5 mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1	达标
		SO <sub>2</sub>	3.71	/	10 mg/m <sup>3</sup>		
		NO <sub>x</sub>	28.12	/	50 mg/m <sup>3</sup>		
2	污水处理站无组织排放恶臭气体	NH <sub>3</sub>	/	/	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建	达标
		H <sub>2</sub> S	/	/	0.06 mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	/	/	20 无量纲		

#### 5、排放标准及监测要求

按照国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，参照《排

污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等文件要求,结合本项目生产特点及污染物排放特征制定监测方案。环境监测采样、分析方法、数据处理及技术要求均遵循《环境监测技术规范》中有关环境要素监测技术规定的方法进行。具体监测要求如下:

本项目各个排放口为非主要排放口。结合本项目生产工艺特点和主要污染源及污染物排放情况,污染源监测要求见下表。

**表 4-7 环境监测计划**

名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
蒸汽发生器燃烧废气排气筒 DA001	排放口出口	颗粒物	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1
		二氧化硫		
		烟气黑度		
		氮氧化物	1次/月	
厂界无组织	厂界	氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 二级新改扩建
		硫化氢		
		臭气浓度		

### 6、非正常工况

非正常工况下的排放,一般指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修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。

(1) 生产前先将环保设备启动,生产设备停止运行后才关闭环保设备,检修时不生产,因此开停车和设备检修过程不存在废气非正常排放。

(2) 本项目可能发生的非正常排放情况主要是环保设备发生故障,废气污染物未经处理或者处理效果失效未达到要求,直接外排。即使环保设备发生故障等情况,可随时停止生产进行检修,不会产生污染物的持续非正常排放。发生非正常工况响应时间(从故障/检修开始到停止生产)约为 0.25 h,本项目非正常工况污染物核算,见下表。

表 4-8 非正常工况废气污染物排放情况表

污染源	排放原因	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	环保设备发生故障	颗粒物	0.0232	0.0058	0.25	1	立刻停止生产
		SO <sub>2</sub>	0.0033	0.0008			
		NO <sub>x</sub>	0.0264	0.0062			

项目所有环保设施全部失效的情况一般不可能同时发生，由上表可知，非正常工况下，项目废气排放量很小，但公司仍需防止生产废气非正常工况排放，加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理设备正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

## 7、小结

综上所述，本项目废气污染源治理措施均为排污许可证规范中推荐的可行性技术，废气能稳定达标排放，对区域环境空气质量影响小。

## 二、废水

### 1、产污环节及污染因子识别

项目产生的废水包括生产废水和生活污水。

#### ①生产废水

本项目生产废水总产生量为 14.56m<sup>3</sup>/d (3785.7 m<sup>3</sup>/a)。

其中：坚果浸泡清洗废水产生量约为 13.52m<sup>3</sup>/d (3515.1m<sup>3</sup>/a)，设备清洗废水产生



量为 0.45 m<sup>3</sup>/d (117m<sup>3</sup>/a)，地坪冲洗废水产生量为 0.36 m<sup>3</sup>/d (93.6m<sup>3</sup>/a)；高压灭菌锅废水排放量为 0.23m<sup>3</sup>/d (60m<sup>3</sup>/a)。

参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)中农副食品加工业废水监测指标及类比调查可知，本项目生产废水中污染物指标包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮。

### ②生活污水

本项目生活污水产生量为 1.04 m<sup>3</sup>/d (268.6m<sup>3</sup>/a)。其中生活污水包括员工洗手、冲厕废水，生活污水中污染因子主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

## 2、污染物源强及排放达标分析

本项目生产废水以坚果浸泡清洗废水为主，建设单位按照生产设计的花生果、花生仁浸泡清洗用水比例及浸泡时间进行浸泡实验，将模拟的浸泡实验产生的清洗浸泡废水委托有资质单位进行污染物浓度检测，检验报告见附件(河北酄熙环境科技有限公司，酄熙 SJ 检字第[202208-39])，模拟的浸泡实验检验报告中生产废水中各污染物源强产生浓度，见下表。

表 4-9 本项目废水污染物产生浓度及产生量一览表

污染物名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
生产废水	水量	3785.7 m <sup>3</sup> /a							
	产生浓度(mg/L)	6~9	530	106	67	1.02	6.74	14.5	3.74
	产生量(t/a)	—	2.006	0.401	0.254	0.004	0.026	0.055	0.014

本项目生产废水经地理式一体化污水处理设备(格栅+调节池预处理，采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺，处理能力 50m<sup>3</sup>/d)处理后，通过市政污水管网进入山海关污水处理厂处理，本项目生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于农肥，不外排。

本项目生产废水污染物排放浓度及排放量，见下表。

表 4-10 本项目生产废水污染物排放浓度及排放量一览表

污染物名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
生产废水排放情况	水量	3785.7m <sup>3</sup> /a							
	排放浓度 (mg/L)	6~9	350	80	50	0.9	7	15	3.5
	排放量 (t/a)	—	1.325	0.303	0.189	0.003	0.026	0.057	0.013
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级		6~9	500	300	400	100	—	—	—
山海关污水处理厂进水水质要求		—	350	180	220	—	40	—	5
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目生产废水经处理后，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准和山海关污水处理厂收水水质要求。

### 3、污水处理设施情况

本项目生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于农肥，不外排。生产废水经地埋式一体化污水处理设备处理，污水站为格栅+调节池预处理，采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺，调节池容积为 20m<sup>3</sup>，处理能力 50m<sup>3</sup>/d。

本项目污水处理站工艺流程图，见下图。

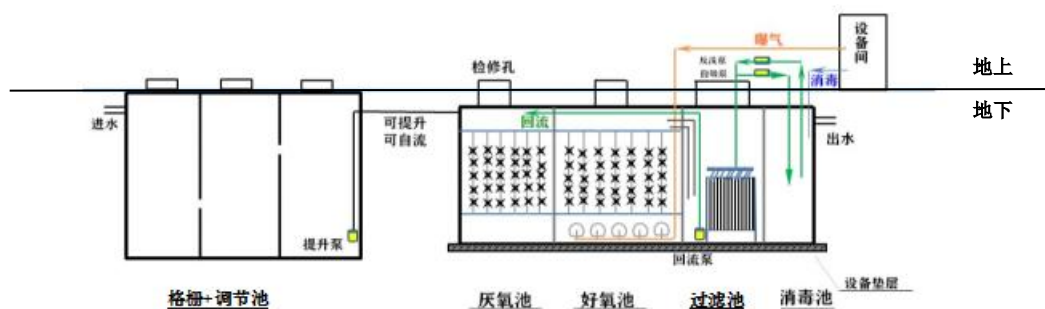


图 4-1 本项目污水处理站处理工艺流程图

本项目生产废水进入调节池调节水量及水质，并采用提篮格栅进行充分的去除悬浮物，预处理是为废水进行了初步的沉淀，然后由水泵提升进入地埋式一体化污水处理设

备中的 A 级酸化池（厌氧池），污水在其内进行水解酸化，将难生物降解的大分子有机物分解为易于生物降解的小分子有机物。A 级酸化池出水自流进入 O 级氧化池（好氧池），由于污水经过前面的水解酸化，此时污水的可生化性大大提高，利用大量微生物来彻底去除污水中的有机物。同时，利用好氧微生物在其内进行硝化反应，将污水中的氨氮转化为亚硝酸盐和硝酸盐。氧化池出水进入过滤池，过滤水中的颗粒，从而使水质达到过滤后的标准。过滤后废水进入消毒池，采用次氯酸钠消毒剂自动投加装置加药搅拌，最终出水经总排水口排放。

#### 4、污水处理设施措施可行性

本项目为罐头食品制造，目前尚无相对应行业的排污许可证技术规范，因此项目废水治理措施参考类似行业的排污许可证技术规范判断废水治理措施，即参考《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）附录 A 中表 A.1 中厂内综合污水处理站的综合污水处理可行技术，判定过程如下：

表 4-11 污水处理可行技术判定一览表

排放去向	可行技术要求	本项目情况	判定
间接排放	预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；气浮	格栅	属于可行技术
	生化处理：UASB、IC 反应器或水解酸化技术；AF；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；SBR；A/O 法；A2/O 法	A/O	

根据上述分析可知，本项目采取的污水处理工艺属于排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术。

## 5、废水排放口基本情况及排放标准

表 4-12 废水排放口及标准执行情况

排放口基本情况			执行标准
编号及名称	类型	地理坐标	
DW001 污水总排口	一般排 放口	E 119°43'5.038" N 39°59'21.108"	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准和山海关污水处理 厂收水水质要求

## 6、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)，废水监测要求如下：

表 4-13 污水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001 污水总排 口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、动植物油、氨 氮、总磷、总氮	半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准和山海关污水处理厂 收水水质要求

## 7、依托污水处理厂可行性

中冶秦皇岛水务有限公司-山海关污水处理厂位于秦皇岛市山海关区西南,龙海大道南,石河东,潮河西,占地约 56.16 亩,总投资 8379.72 万元。山海关污水处理厂于 2010 年 5 月开始试生产运行。设计处理能力 4 万 m<sup>3</sup>/天,污水处理工艺采用“A<sup>2</sup>/O 生物处理+纤维转盘过滤深度处理+紫外线消毒”污水处理工艺,出水排入潮河,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。

其收水范围为:山海关区西片区、南园片区、老城区、中心片区、东部片区、东部临港工业区、道南片区、老龙头旅游度假区、天福旅游度假区、石河西工业小区排放的生活污水及工业废水。

根据前文分析可知,本项目污水经处理后可以满足山海关污水处理厂收水水质要求,项目在其收水范围内,依托可行。

### 三、声环境影响分析

#### 1、预测模型

项目运营期声环境影响预测模型采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2022)附录A“户外声传播的衰减”及附录B典型行业噪声预测模型中B.1“工业噪声预测计算模型”进行预测。预测内容为项目在运营期厂界噪声最大贡献值,评价厂界及保护目标超标和达标情况。

首先依据导则附录A中的预测方法计算每个声源在预测点处产生的声级(其中室内声源按照导则附录B中计算方法等效为室外声源),然后按照附录B中式(B.6)计算项目所有声源在预测点产生的噪声贡献值,最后按照导则正文式(3)将预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算预测点的噪声预测值。

##### (1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从63Hz到8000Hz标称频带中心频率的8个倍频带),预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:  $L_p(r)$ ——距离声源r处的倍频带声压级, dB;

$L_w$ ——倍频带声功率级, dB;

$D_c$ ——指向性校正, dB;

$A$ ——倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

## (2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

$L_w$ ——声源的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$Q$ ——指向性因子；

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 $i$ 倍频带叠加声压级：

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

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计算出室外靠近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；

$TL_i$ ——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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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  $L_w$ ，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a，高度为 b，窗户个数为 n；预测点距墙中心的距离为 r。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当  $r \leq \frac{b}{\pi}$  时， $L_A(r) = L_2$ （即按面声源处理）；

当  $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$  时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ （即按线声源处理）；

当  $r \geq \frac{na}{\pi}$  时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ （即按点声源处理）。

### (3) 计算总声压级

①计算本项目各室外噪声源和各室内声源对各预测点噪声贡献值

建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式如下（导则附录 B 中式 B.6）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s。

$L_{Ai}$ ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

$L_{A_j}$ ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

## ②预测点的噪声预测值

预测点的噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式如下 (导则正式式 (3)):

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

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测, dB(A);

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB(A)。

## 2、噪声源

本项目营运期的噪声主要来自设备运行噪声, 项目主要噪声源及其控制措施, 见下表。

表 4-14 本项目运营期噪声污染源及其控制措施

序号	噪声源	数量	单位	源强 dB (A)	运行规律	治理措施
1	去皮机	1	台	70~80	间断	采用低噪声设备+减振基础+厂房隔声+距离衰减
2	自动吹干机	1	台	75~85	间断	
3	拌料机	1	台	75~805	间断	

## 3、噪声预测范围与标准

项目 50m 范围内无噪声敏感点, 噪声预测范围为厂区厂界外 1 米。项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

## 4、预测分析内容

预测分析在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的消减作用情况下, 主要噪声源同时排放噪声对建设项目厂界声环境的叠加影响。



## 5、噪声源调查清单

### (1) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据，见下表。

表 4-15 本项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	℃	20
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

### (2) 声源

表4-16 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	6.45	74.23	昼间	20	48.23	1
2	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	6.91	74.23	昼间	20	48.23	1
3	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	5.29	74.24	昼间	20	48.24	1
4	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	3.22	74.32	昼间	20	48.32	1
5	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	8.51	74.22	昼间	20	48.22	1
6	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	5.27	74.24	昼间	20	48.24	1
7	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	6.44	74.23	昼间	20	48.23	1
8	原料库	去皮机	80	29.33	33.89	1	6.32	74.23	昼间	20	48.23	1

9	内包装车间	自动吹干机	85	9.23	3.04	1	18.03	78.37	昼间	20	52.37	1
10	内包装车间	自动吹干机	85	9.23	3.04	1	7.54	78.39	昼间	20	52.39	1
11	内包装车间	自动吹干机	85	9.23	3.04	1	3.46	78.49	昼间	20	52.49	1
12	内包装车间	自动吹干机	85	9.23	3.04	1	8.54	78.39	昼间	20	52.39	1
13	内包装车间	拌料机	80	9	18.32	1	2.75	73.57	昼间	20	47.57	1
14	内包装车间	拌料机	80	9	18.32	1	8.05	73.39	昼间	20	47.39	1
15	内包装车间	拌料机	80	9	18.32	1	18.74	73.37	昼间	20	47.37	1
16	内包装车间	拌料机	80	9	18.32	1	8.20	73.39	昼间	20	47.39	1

\*注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

## 6、噪声预测结果

通过预测模型计算，可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，项目厂界噪声预测结果与达标分析，见下表。

表4-17 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	46.00	15.82	1.2	昼间	46.43	60	达标
南侧	24.66	-1.09	1.2	昼间	49.39	60	达标
西侧	-0.12	12.39	1.2	昼间	56.46	60	达标
北侧	26.84	39.89	1.2	昼间	52.28	60	达标

## 7、达标情况分析

经预测，正常工况下，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准要求。

厂界外50m范围内无声环境保护目标，因此本项目产生的噪声对周围声环境影响较小，不会对周围声环境产生明显影响。

### 8、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)中的有关规定要求，针对本项目产排污特点，制定监测计划，本项目噪声监测要求，具体内容见下表。

表4-18 噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放执行标准
噪声	厂界四周外各 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准，昼间噪声≤60dB(A)

### 9、噪声污染防治措施

(1) 从声源上控制，设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。生产设备均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

(2) 合理布局：将高噪声设备尽量布置在厂区中间，远离厂界，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响。

(3) 加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

## 四、固体废物环境影响分析

### 1、固体废物属性鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7)、《国家危险废物名录》(2021 年版)、《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年 第 4 号)，对本项目产生的固体废物进行鉴别并分类，包括一般工业固体废物和危险废物，具体情况见下表。

表4-19 固体废弃物产生量、处置措施一览表

产污环节	名称	物理性状	废物类别	废物代码	产生量	利用处置方式和去向	环境管理要求
去皮机	核桃仁皮	固体	SW64	900-099-S64	0.5t/a	定期收集后由环卫部门清运，不暂存	不外排，贮存设施做到三防
检验	检验废品	固体	SW64	900-099-S64	0.03 t/a		
浸泡池	泥沙	固体	SW59	900-099-S59	0.23 t/a	定期收集后送往一般固废处置场进行处置，不暂存	
污水处理	栅渣和污泥	半固体	SW59	900-099-S59	1 t/a		
生产工序	废包装袋、废包装桶	固体	SW59	900-099-S59	5 t/a	定期收集后外售，不暂存	
员工生活	生活垃圾	固体	SW64	900-099-S64	1.56 t/a	定期收集后由环卫部门清运，不暂存	
制纯水装置	废过滤配件	固体	SW59	900-099-S59	0.05t/a	由厂家定期进行检测，更换过滤配件，产生的废过滤配件由厂家回收	

## 2、废物贮存要求

### (1) 一般固体废物贮存要求

一般固体废物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，本评价要求建设单位采取以下控制措施防止固体废物产生二次污染：

①固体废物应分类收集、贮存及运输，以利于后续的处理处置；

②固体废物的收集、贮存和运输过程中，应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施，不应擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

### 3、台账管理要求

#### (1) 一般工业固体废物管理台账

根据生态环境部 2021 年 12 月 30 日发布的“关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告”（生态环境部公告 2021 年第 82 号）及《关于规范填报一般工业固体废物管理台账的通知》（2022-41）要求，填报一般工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置情况。

根据以上公告及通知，一般工业固体废物进行分类填报，在省固体废物动态信息管理平台一般工业固体废物电子台账登记统计模块建成前，各相关企业可采用纸质台账的形式进行填报，填写信息要确保完整、准确、真实。

### 4、结论

综上，本项目主要固体废物均得到综合利用或妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。

### 五、地下水、土壤环境影响分析

#### 1、污染途径分析

本项目厂区地面均硬化，企业做好相应的防腐防渗工作后，项目正常状态下无地下水及土壤环境污染途径，不会对地下水及土壤造成污染。

#### 2、污染防治措施

为切断企业运营期对土壤和地下水环境的污染途径，本项目采取分区防渗措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)，对本项目占地范围内生产区域分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

本项目重点防渗区为污水处理设施；一般防渗区为车间地面；简单防渗区为其他区域。

不同区域防渗技术要求，见下表。

表 4-20 分区防渗技术要求一览表

分区	厂内分区	防治措施
重点防渗区	污水处理设施	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 2 mm 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）
一般防渗区	车间地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s； 或参考 GB 16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

为了确保防渗措施的防渗效果，各污染区应按要求进行分区防渗，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果，每半年进行防渗检查，及时修补渗漏部位，防止溶液下渗污染地下水及土壤。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免跑冒滴漏。

综上所述，在做好以上措施后，企业生产运营期与地下水、土壤无直接接触，切断了污染途径，正常工况下不会对地下水和土壤的产生影响。

## 六、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目进行环境风险分析与评价。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-21 环境风险评价等级表

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。

风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势

为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分析方法》（HJ 941-2018）的相关规定，本项目运行过程中所涉及的突发环境事件风险物质为天然气，主要成分是甲烷。

本项目天然气采用储气瓶运至厂区储存并供给蒸汽发生器使用（150kg/瓶），本项目天然气最大存储量为 4 个储气瓶全部充满的存储量，每个储气瓶天然气最大存储量为 150kg，则项目天然气最大存储量为 0.6t。

### 2、风险判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的计算方法，计算其危险物质数量与临界量比值 Q，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值的计算结果见下表。

表 4-22 本项目危险物质的数量与临界量比值（Q）

序号	危险品名称	临界量（t）	最大存在总量（t）	比值 Q
1	甲烷	10	0.6	0.06

根据上表及上式计算可知，本项目 Q 值=0.06<1，所以项目风险潜势为 I 级，只对风险影响评价进行简单分析即可。

### 3、本项目主要风险情况

甲烷为易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇静电、明火、高温极易

燃烧爆炸。若遇高温高热，容器内压力增大后有开裂和爆炸的危险。当空气中甲烷浓度达到 10%时，就使人感到氧气不足；当空气中甲烷浓度达 25-30%时，可引起头痛、头晕、注意力不集中，呼吸和心跳加速、精细动作障碍等；当空气中甲烷浓度达 30%以上时可能会因缺氧窒息、昏迷等。（注：本项目天然气中硫化氢含量仅为 0.02%，故不存在天然气泄漏导致的硫化氢中毒风险。）

甲烷危险、有害特性表，见下表。

表 4-23 甲烷危险、有害特性一览表

标识	中文名	甲烷
	英文名	Methane; Marsh gas
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
	相对密度（水=1）	0.42 / -164℃
	相对密度（空气=1）	0.55
	饱和蒸汽压（kPa）	53.32 / -168.8℃
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	临界温度（℃）	-82.6
	临界压力（Mpa）	4.59 最小引燃能量(frO): 0.28
	燃烧热（kJ/mol）	889.5
	避免接触的条件	——
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃
	火险分级	甲
	闪点（℃）	-188
	自然温度（℃）	538
	爆炸下限（V%）	5.3
	爆炸上限（V%）	15
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性	稳定
	聚合危害	不能出现
禁忌物	强氧化剂、氟、氯。	
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。	



毒性危害	接触限值	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 300mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径	吸入
	毒性	——
	健康危害	空气中甲烷浓度过高, 能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30% 时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等, 甚至因缺氧而窒息、昏迷。

#### 4、环境风险影响途径分析及环境风险防范措施

本项目主要风险物质为天然气, 但考虑污水处理过程可能存在泄露或处理不达标事故排放的情形, 也提出相应防范措施, 如下:

表 4-24 可能影响的途径及防范措施一览表

危险源	危险物质	影响途径	采取的措施
天然气储气瓶	天然气 (甲烷)	大气扩散	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、严格遵守《建筑设计防火规范》及《城镇燃气设计规范》, 确保储气瓶与厂外设施及建、构筑物的防火间距以及与厂内各建、构筑物之间的防火间距符合规范中防火间距要求。</li> <li>2、储气瓶应防止在固定位置并设置围栏, 并应采取固定措施, 在使用过程中严禁移动。</li> <li>3、消防设施应按《城镇燃气设计规范》及《建筑灭火器配置规范》的要求进行设计, 配备。</li> <li>4、设置符合国家标准或者行业标准的安全警示标志。</li> <li>5、有防止事故发生、扩大的应急措施, 有防止人员伤亡的应急抢救措施, 配备完善的应急救援器材。</li> <li>6、做好各项风险的预防和应急措施。</li> <li>7、对职工进行安全消防教育, 提高职工的火灾防范意识, 加强生产安全管理实现安全生产。要对各种相关人员进行培训。</li> </ol>

污水处理系统	污水	土壤 入渗 地表 漫流	<p>1、为避免污水处理站事故废水排放，本项目调节池（20m<sup>3</sup>）同时做事故池使用，发生上述情况时及时采取措施，污水不会排到外环境；</p> <p>2、在污水处理站异常，出水水质不达标的情形下，会对城镇污水处理厂进水水质造成冲击。本项目在发现超标时及时启动应急措施并立即停产，污水进入调节池（20m<sup>3</sup>）暂存，尽快查找异常原因，及时处理，待水质达标后方可排入市政污水管网。</p>
--------	----	----------------------	--

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	果仁加工建设项目
建设地点	河北省秦皇岛市山海关区秦山路 15 号院内西南角 1 号
地理坐标	经度 119 度 43 分 2.838 秒，纬度 39 度 59 分 20.977 秒
主要危险物质及分布	污水处理站、生产车间内的天然气储气瓶
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据本项目的特点和危险物质的特性，本项目的环境事故风险为污水处理站处理设施故障及天然气泄漏引发火灾爆炸事故对所在建筑物、大气、地表水及地下水造成影响。
风险防范措施要求	<p>①污水处理站地面及围墙做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；②严格按照防火规范相关要求进行原材料存放区的布置，需设置干粉灭火器、消火栓等；③项目应配备较好的设备和相应的抢险设施、储存区有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。</p> <p>当发生事故时，为不使事故扩大，防止二次灾害的发生，要求及时抢险抢修，必须对各种险情进行事故前预测，保证抢险队伍的素质，遇险时应及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。</p>
填表说明	主要结论：本项目风险物质存储量较小，在认真落实本报告提出的各项风险防范后，本项目的风险处于可接受的水平。

综上，本项目实施后按上表严格各项工程及管理措施，加强环境风险物质的贮存、转运和使用过程中管理，加强操作人员教育、配备相应应急物资，并加强应急演练的情

况下，本项目建设的环境风险很小。

## 6、应急要求

### ①应急处置要求

a、及时汇报公司应急办公室，应急办公室迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

b、在事故发生后，由警戒疏散组在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显路段标明警示标志。在主要进出点进行警戒把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。

c、事故发生后，根据需要由警戒疏散组协助公安、交通部门对厂区和周边相关道路进行交通管制，相关路口设专人疏导交通。

d、根据发生火灾等事件情形，划定可能受影响区域和最短响应时间，通报下风向可能受影响的居民和企业。

e、启动围堵、收集措施减少消防废水污染物外排数量和速度。火灾事故消防废水采用沙袋围堵收集，运往污水处理厂妥善处置。启动清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施及时切断，防止消防水通过清净下水系统或雨水系统进入外环境及公共排水设施等关键环节的程序与措施。

### ②应急监测处置措施

环境污染事故的发生，采取应急措施的同时，应急监测组负责对事故现场进行应急监测，掌握有毒有害气体扩散区域，采取一切措施降低污染物浓度直至达到国家污染物排放标准。

## 7、分析结论

针对项目可能存在的环境风险，本评价提出了相应的风险防范措施，建设单位应按照相关要求做好各项风险的预防和应急措施，将环境风险水平控制在一个比较小的范围内。在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，建设项目的环境风险是可接受的。

## 七、排污口规范化

根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的要求，各废气、废水、噪声等排放口需要进行规范化。

（1）污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按照排放口规范化整治要求进行。

（2）污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，监测

点位处设置监测平台，设置排放口标志牌。

(3) 建立规范化排污口档案，内容包括排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置（GPS 定位经纬度），排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，达标情况，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料和记录，同时上报开发区分局建档以便统一管理。

(4) 废气：在环保技术人员指导下设定废气的监测口位置，按标准设置采样口及采样平台，并在排气筒上设环境保护图形牌。

(5) 固废：固废及危险废物贮存场所分别设置并按照相关要求采取防晒、防淋、防渗等措施，按环保管理要求设立标志牌等。

当企业涉及相关排放口时，标志牌可参考下表的示例。

表 4-26 排放口标志牌示例

排放口名称	编号示例	图形标志
废水	FS-01	
排气筒	FQ-01	
噪声源	ZS-01	
固废堆放场所	GF-01	

## 八、与排污许可的衔接

### (1) 排污许可管理要求

本项目为罐头食品制造，排污许可等级为登记管理。企业应在实际排污前，根据排污许可要求履行相关手续，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

### (2) 竣工环保验收方面要求

为便于环保主管部门对工程项目进行竣工验收，项目应按照《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》（生态环境部公告2018年第9号）的相关要求，以及“环境保护措施监督检查清单”的相关内容进行环境保护验收。

## 九、碳排放

国务院关于印发《“十三五”控制温室气体排放工作方案的通知》（国发[2016]61号）中提出：“顺应绿色低碳发展国际潮流，把低碳发展作为我国经济社会发展的重大战略和生态文明建设的重要途径，采取积极措施，有效控制温室气体排放。加快科技创新和制度创新，健全激励和约束机制，发挥市场配置资源的决定性作用和更好发挥政府作用，加强碳排放和大气污染物排放协同控制，强化低碳引领，推动能源革命和产业革命，推动供给侧结构性改革和消费端转型，推动区域协调发展，深度参与全球气候治理，为促进我国经济社会可持续发展和维护全球生态安全作出新贡献”。

根据《秦皇岛市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（秦皇岛市委、市政府2022年7月9日发布）中提出的：将温室气体纳入环评管理，在环评文件中增加碳排放评价内容，以及贯彻落实国家“碳达峰、碳中和”相关文件决策部署和文件精神，进行了本项目碳排放评价，如下：

### 1、政策符合性分析

本项目不属于碳排放相关要求中提到的“重点行业”，但为响应国家和地方政策要求，参照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》进行本次评价，符合政策要求。

## 2、工程分析

根据前述工程分析可知，本项目无原料、辅料等其他种类的碳排放形式，热力使用天然气，所以识别本项目的碳排放节点为净购入电力以及天然气燃烧。

## 3、核算边界

本次核算边界定位本项目自身，温室气体排放源为净购入电力以及化石燃料燃烧。

## 4、碳排放绩效核算

### (1) 净购入电力

核算边界内，净购入电力所对应的碳排放，核算公式如下：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}}$$

$E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力所产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（t CO<sub>2</sub>）

$AD_{\text{购入电}}$ ——购入的电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——电力生产排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/ MWh）

根据业主提供资料，本项目用电量 5 万 kW·h/a，则年净购入电力为 50MWh， $EF_{\text{电}}$ 采用《关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部公告 2024 年第 12 号）中“2021 年省级电力平均二氧化碳排放因子-河北”为 0.7901t CO<sub>2</sub>/MWh”数据。

本项目净购入电力对应的碳排放量=50MWh×0.7901t/MWh =39.505 tCO<sub>2</sub>。

### (2) 化石燃料燃烧

核算边界内，化石燃料燃烧所对应的碳排放，核算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = CC \times OF \times \frac{44}{12}$$

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧所产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）

CC——化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OF——化石燃料的碳氧化率，单位%。

其中本项目使用的燃料为天然气，天然气年消耗量为 16.9 万 Nm<sup>3</sup>，天然气密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，本项目低位发热量为 Q<sub>net</sub>=33.94MJ/m<sup>3</sup>（换算为 24348kJ/kg），CC 取值为 15.32tC/TJ，OF 取 99%。

$$E_{\text{燃烧}} = (16.9 \times 10^5) \text{ Nm}^3 \times 0.7174 \text{ kg/m}^3 \times 24348 \text{ kJ/kg} \times 15.32 \text{ tC/TJ} \times 99\% \times 44/12 \times 10^{-9} = 164.164 \text{ tCO}_2$$

则本项目碳排放量共计 203.669 tCO<sub>2</sub>。

#### 5、碳排放管理与监测计划

本项目主要通过设备选型、加强设备日常维护，并按班次记录用电量等参数的监测计划，作为生产绩效考核指标，严格日常管理，使其保存良好使用状态等管理方式进行减排。

#### 6、碳排放环境影响评价结论

项目建设符合碳排放相关政策要求，在耗电设备等方面落实减排理念，并通过加强日常管理，逐步降低碳排放水平。

综合分析，项目建设符合碳排放管理要求。

## 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	蒸汽发生器 燃烧废气排 气筒 DA001	颗粒物、二氧 化硫、氮氧化 物、烟气黑度	低氮燃烧器+8m 高排气筒	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 大气污染物排 放限值要求
	厂界无组织	氨、硫化氢、 臭气浓度	污水处理设施密闭设置，加 强污水站四周绿化，池体进 行密闭，喷洒除臭剂等措施	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93) 中 表 1 二级新改扩建 厂界标准限值要求
地表水 环境	DW001 污水总排口	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、动 植物油、氨氮、 总磷、总氮	生产废水经地埋式一体化 污水处理设备（格栅+调节 池预处理，采用“A/O+过滤 +次氯酸钠消毒”工艺，处 理能力 50m <sup>3</sup> /d）处理后，通 过市政污水管网进入山海 关污水处理厂处理；生活污 水经化粪池处理后，定期清 掏用于农肥，不外排。	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准 和山海关污水处理 厂收水水质要求
声环境	生产设备	噪声	低噪声设备、基础减振、建 筑隔声	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类 区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>1、生活垃圾、检验废品、核桃仁皮定期收集后由环卫部门清运，不暂存；</p> <p>2、浸泡池沉淀的泥沙、污水处理栅渣及污泥定期收集后送往一般固废处置场进行处置，不暂存；</p> <p>3、废包装袋及包装桶定期收集后外售，不暂存。</p> <p>4、制纯水装置由厂家定期进行检测，更换过滤配件，产生的废过滤配件由厂家回收。</p>			



土壤及地下水污染防治措施	<p>污水处理设施为重点防渗区，生产车间为一般防渗区。项目生产车间地面均采用防腐防渗混凝土材料，污水处理站调节池池底及池壁、地埋式一体化处理装置设备坑均采用 20cm 厚防腐防渗混凝土材料，渗透系数均<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s。厂区内道路做一般地面硬化。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、严格遵守《建筑设计防火规范》及《城镇燃气设计规范》，确保储气瓶与厂外设施及建、构筑物的防火间距以及与厂内各建、构筑物之间的防火间距符合规范中防火间距要求。</li> <li>2、储气瓶应防止在固定位置并设置围栏，并应采取固定措施，在使用过程中严禁移动。</li> <li>3、消防设施应按《城镇燃气设计规范》及《建筑灭火器配置规范》的要求进行设计，配备。</li> <li>4、设置符合国家标准或者行业标准的安全警示标志。</li> <li>5、有防止事故发生、扩大的应急措施，有防止人员伤亡的应急抢救措施，配备完善的应急救援器材。</li> <li>6、对职工进行安全消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理实现安全生产。要对各种相关人员进行培训。</li> <li>7、为避免污水处理站事故废水排放，项目调节池（20m<sup>3</sup>）同时做事故池使用，发生上述情况时及时采取措施，污水不会排到外环境；</li> <li>8、在污水处理站异常，出水水质不达标的情形下，会对城镇污水处理厂进水水质造成冲击。本项目在发现超标时及时启动应急措施并立即停产，污水进入调节池（20m<sup>3</sup>）暂存，尽快查找异常原因，及时处理，待水质达标后方可排入市政污水管网。</li> </ol>
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、认真落实环保措施“三同时”制度，确保生产中环保设施正常运行。</li> <li>2、加强项目设施的维护和管理，保证设备正常运行。</li> <li>3、按照相关要求落实排污许可制度。</li> </ol>

## 六、结论

### 一、项目概况

1、项目名称：果仁加工建设项目

2、建设单位：秦皇岛千千果食品有限公司

3、建设性质：新建

#### 4、建设规模及内容

项目租用现有厂房，主要建设果仁软装罐头加工生产线一条，安装1台1.5t/h蒸汽发生器、1台高压灭菌锅，1台去皮机、2台真空封口机等其他生产线配套设备，预计年产蒸煮果仁软装罐头产品1500吨。

蒸煮果仁软装罐头产品包括水煮花生果、剁椒花生仁、蒜蓉花生仁、野山椒花生仁、梅干菜花生仁、麻辣花生仁、笋丁花生仁、水煮银杏、水煮杏仁、水煮核桃、去皮核桃仁，年产量共计1500吨。

### 二、环境影响情况

#### 1、废气

##### (1) 蒸汽发生器燃烧废气

蒸汽发生器由天然气提供能源，天然气燃烧产生废气污染物，污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1大气污染物排放限值。

##### (2) 污水处理站恶臭

污水处理设备产生恶臭废气，废气污染因子为 $H_2S$ 、 $NH_3$ 、臭气浓度，呈无组织排放，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建厂界标准限值。

#### 2、废水

生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于农肥，不外排。生产废水经地埋式一体化污水处理设备（格栅+调节池预处理，采用“A/O+过滤+次氯酸钠消毒”工艺，处理能力 $50m^3/d$ ）处理后，通过市政污水管网进入山海关污水处理厂处理。

废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准和山海关污

水处理厂收水水质要求。

### 3、噪声

本项目选用低噪声设备，利用建筑墙体隔音与距离衰减，设置减震基础等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，对声环境的影响很小。

### 4、固体废物

（1）生活垃圾、检验废品、核桃仁皮定期收集后由环卫部门清运，不暂存；

（2）浸泡池沉淀的泥沙、污水处理栅渣及污泥定期收集后送往一般固废处置场进行处置，不暂存；

（3）废包装袋及包装桶定期收集后外售，不暂存。

（4）制纯水装置由厂家定期进行检测，更换过滤配件，产生的废过滤配件由厂家回收。

### 三、总量控制结论

本项目建成后，建议全厂总量控制指标为：

SO<sub>2</sub>: 0.0182t/a, NO<sub>x</sub>: 0.091t/a, VOCs: 0t/a, COD: 0.189t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.019t/a。

上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考，总量指标最终以监管部门意见为准。

### 四、工程可行性综合结论

本项目符合国家产业政策，选址合理。生产过程中产生废气、噪声、固废，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，从技术经济角度考虑可行，污染物符合达标排放的原则和污染物总量控制的要求，能够维持该地区的环境质量现状，因此本项目在严格执行国家各项环保法律、法规，且认真落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，对环境影响较小，从环境保护角度本项目环境影响可行。



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	颗粒物	/	/	/	0.0483t/a	/	0.0483t/a	+0.0483t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.0068t/a	/	0.0068t/a	+0.0068t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.0512t/a	/	0.0512t/a	+0.0512t/a
废水	COD	/	/	/	1.325t/a	/	1.325t/a	+1.325t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.303t/a	/	0.303t/a	+0.303t/a
	氨氮	/	/	/	0.026t/a	/	0.026t/a	+0.026t/a
	SS	/	/	/	0.189t/a	/	0.189t/a	+0.189t/a
	动植物油	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	TN	/	/	/	0.0571t/a	/	0.0571t/a	+0.0571t/a
	TP	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
一般工业 固体废物	核桃仁皮	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	检验废品	/	/	/	0.03 t/a	/	0.03 t/a	+0.03 t/a
	泥沙	/	/	/	0.23 t/a	/	0.23 t/a	+0.23 t/a
	栅渣和污泥	/	/	/	1 t/a	/	1 t/a	+1 t/a
	废包装袋 废包装桶	/	/	/	5 t/a	/	5 t/a	+5 t/a
	废过滤配件	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a
/	生活垃圾	/	/	/	1.56 t/a	/	1.56 t/a	+1.56 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①