

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山东味正品康食品科技股份有限公司

调味品生产项目

建设单位（盖章）：山东味正品康食品科技股份有限公司

编制日期：2024年4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	山东味正品康食品科技股份有限公司调味品生产项目		
项目代码	2401-371073-04-03-798219		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海临港经济技术开发区迎宾大道-259号		
地理坐标	(<u>122</u> 度 <u>1</u> 分 <u>44.400</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>15</u> 分 <u>32.400</u> 秒)		
国民经济行业类别	C1469 其他调味品、发酵制品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14 调味品、发酵制品制造 146* 其他(单纯混合、分装的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	临港区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2401-371073-04-03-798219
总投资(万元)	3120	环保投资(万元)	80
环保投资占比(%)	2.56	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 ²)	16157
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《威海临港经济技术开发区(草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇)总体规划(2015-2030年)》; 审批机关:威海市人民政府; 审批文件:2016年12月29日,威政字[2016]88号。		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>与规划符合性分析:本项目位于山东省威海市临港经济技术开发区迎宾大道-259号,根据威海临港经济技术开发区(草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇)总体规划(2015-2030年),项目用地属于工业用地,选址符合当地发展规划,相关规划图见附图1。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线:</p> <p>根据《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),威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目位于山东省威海市临港经济技术开发区迎宾大道-259号,不在生态保护红线范围内,也不在一般生态空间范围内,符合性见附图2。</p> <p>(2)环境质量底线:</p> <p>水环境质量底线及分区管控:根据引用的项目周围环境质量现状监测数据,水环境能满足相关质量标准。项目废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网,满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p> <p>大气环境质量底线及分区防控:根据《威海市2022年生态环境质量公报》,全市环境空气质量连续七年达到国家二级标准。项目固态调味品生产颗粒物集气罩收集后经旋风除尘器+布袋除尘器处理后经1根21m高排气筒(P1)排放;半固态调味品生产油烟经油烟净化设施处理后经1根高于附属建筑物1.5m高排气筒(P4)排放;天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧器,燃烧废气经1根15m高排气筒(P5)排放。项目排放的污染物经采取可行的污染治理措施后达标排放,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。</p> <p>土壤环境质量底线及分区管控:项目生产过程中不涉及重金属,在严格管理的前提下,项目不会对土壤造成影响,满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。</p> <p>(3)资源利用上线:</p>

能源利用上线及分区防控：本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电、天然气等，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均不大，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。

水资源利用上线：项目用水包括生产用水和生活用水，生产用水包括原料清洗用水、蒸汽发生器用水、生产设施及车间清洗用水和生活用水，项目用水量不大，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。

土地资源利用上线及分区管控：项目不占用耕地，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) 环境准入负面清单：

根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》(威环委办[2021]15号)要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，项目位于山东省威海临港经济技术开发区迎宾大道-259号，属于蔺山镇，该文件对蔺山镇的管控要求见下表。

表 1-1 蔺山镇生态环境准入要求一览表

类别	优先保护单元	符合性分析	符合性
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。 2.一般生态空间原则上按照限制开发区域管理。 3.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 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	项目位于山东省威海临港经济技术开发区迎宾大道-259号，不在生态保护红线和一般生态空间内，不在米山水库、武林水库水源地保护区范围内，项目建设满足产业准入要求、污染物排放满足总量控制及排放标准要求。	符合

	高效发展。		
污染物排放管控	<p>1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，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。</p> <p>2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。</p>	项目不在米山水库、武林水库等水源地保护区范围内，项目废水经厂区污水处理站处理排入市政管网，最终排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂，保证水环境质量不降低；项目污染物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》，SO ₂ 、NO _x 、颗粒物不超过区域允许排放量，项目不采用与VOCs排放有关的原料，无VOCs产生及排放。	符合
环境风险防控	<p>1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。</p> <p>2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。</p>	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	<p>1.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。</p> <p>2.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</p>	项目不属于高耗水、高耗能行业，冬季依托集中供暖或使用空调制热，项目配套建设2台蒸汽发生器用于生产供热，采用天然气为原料，不使用散煤，且不用于冬季供暖，满足资源利用效率的要求。	符合

地区,确保使用的散煤质量符合标准要求。

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)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号)分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。拟建项目不在鼓励类、限制类、淘汰类目录之列,且符合国家有关法律、法规和政策规定,为国家允许类建设项目,因此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)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

项目位于山东省威海临港经济技术开发区迎宾大道-259号,土地用途为工业用地,符合土地利用政策,符合临港区发展规划,见附图1,选址符合城市总体规划要求。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,选址合理。

通过与《威海市环境总体规划》(2014-2030)符合性分析,本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。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>山东味正品康食品科技股份有限公司成立于 2011 年 7 月 27 日，法定代表人于小荃，主要从事调味料、食品添加剂的生产与销售，厂区占地面积 16157m²，现有工程建筑面积 9700m²，劳动定员 110 人，实行单班 8h 工作制，年工作 300d。2015 年 6 月 10 日，《山东味正品康食品科技股份有限公司速冻调理食品仓储项目环境影响报告表》通过威海市环境保护局临港区分局审批，批复文号为威环临港审[2015]6-1 号，2016 年 7 月 12 日，该项目一期工程通过威海市环境保护局临港区分局环保验收，二期工程于 2018 年 9 月通过威海市环境保护局临港区分局环保验收；2019 年山东味正品康食品科技股份有限公司委托编制《山东味正品康食品科技股份有限公司调味品生产扩建项目环境影响报告表》，2019 年 12 月 24 日取得威海市生态环境局临港区分局批复，批复文号为威环临港审[2019]12-5，2023 年 9 月 16 日企业自主验收完成。</p> <p>山东味正品康食品科技股份有限公司已于 2019 年 12 月取得排污许可证，排污许可证编号为 91371000580404297U001Q，目前生产能力为固态调味品 10000t/a、半固态调味品 15000t/a。</p> <p>随着调味品需求的增加，山东味正品康食品科技股份有限公司拟投资 3120 万元建设调味品生产项目，扩建生产能力为固态调味品 10000t/a、半固态调味品 30000t/a，一并对环保工程进行改造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属于“十一、食品制造业 23 调味品、发酵制品制造 146*”中“其他（单纯混合、分装的除外）”，项目需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。</p> <p>2、项目地理位置</p> <p>本项目位于山东省威海临港经济技术开发区迎宾大道-259 号，项目区东面、南面均为空地，西面为迎宾大道，北面隔宜宾路为威海远丰玻璃钢有限公司，项目地理位置见附图 3。</p> <p>3、工程内容及规模</p> <p>1、项目基本情况</p>
------	--

项目总投资 3120 万元，新建半固态调味品生产车间 7400 m²，新增半固态调味品产能 30000t/a，依托现有固态调味品生产车间增加固态调味品产能 10000t/a，新建天然气蒸汽发生器为全厂半固态调味品生产供热（现有生物质蒸汽发生器备用），配套建设污水处理站。投运后全厂总产能为固态调味品 20000t/a、半固态调味品 45000t/a。

项目不新增劳动定员，从现有员工调配。

项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 调味品生产项目主要产品方案

序号	产品类型	速冻调理食品仓储项目产量 (t/a)	调味品生产扩建项目产量 (t/a)	本项目产量 (t/a)	全厂总产量 (t/a)
1	固态调味品	2000	8000	10000	20000
2	半固态调味品	0	15000	30000	45000

2、工程组成

项目主要工程内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	固态调味品生产车间	位于厂区中部，三层，建筑面积 5487.5m ² ，固态调味品新增产能 10000t/a，总产能 20000t/a	依托现有
	新建半固态调味品生产车间	位于厂区南侧，3 层，建筑面积 7400m ² ，半固态调味品新增产能 30000t/a	新建
辅助工程	办公室	位于厂区北侧，三层，建筑面积 2307m ²	依托现有
	食堂	位于办公楼东侧一楼	依托现有
	仓库	原料库和产品库位于各生产车间内，半固态调味品生产车间原料库位于生产车间东侧，面积 300m ² ，成品库位于车间西侧，面积 500m ² 。固态调味品生产车间原料库位于车间三楼南侧，面积 689m ² ；成品库位于车间南侧，面积 645m ²	半固态调味品原料库及成品库为新建，固态调味品原料库及成品库依托现有
	蒸汽供应站	蒸汽供应站位于新建半固态调味品生产车间南侧，建筑面积 18m ²	新建
	纯水供应机房	位于蒸汽供应站北侧，建筑面积 36m ²	新建
	冷库	建筑面积 150m ² ，采用氟利昂制冷系统制冷	新建

公用工程	配电室	/	依托现有
	空压机房	/	依托现有
	供水系统	市政自来水管网，新鲜水量 31710m ³ /a	/
	排水系统	雨污分流；废水产生量为 26850t/a	/
环保工程	供电系统	市政电网，耗电量约 40 万 kWh/a	/
	供热系统	项目配套建设 2 台 2t/h 天然气蒸汽发生器，用于全厂半固态调味品生产蒸汽供应	新建
	废气治理	固态调味品生产颗粒物集气罩收集后经车间顶部设置的旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 1 根 21m 高排气筒 P1 排放；半固态调味品生产油烟经油烟净化处理设施处理后经 1 根高于附属建筑物 1.5m 排气筒 P4 排放；天然气蒸汽发生器运行产生的燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 P5 排放	P1 依托现有，P4、P5 新建
	废水治理	生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后排入市政管网，最后排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	新建
	噪声治理	生产设施全部布置在室内，并选用高效、优质、低噪声的设备	/
	固体废物	设置一般固废库用于存储一般工业固体废物，一般固废库位于厂区西侧，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运	依托现有

注：冷库采用氟利昂制冷系统制冷，主要物质为 R404A，由 HFC125、HFC-134A 和 HFC-143 混合而成，比例为 R404A=44%R125+4%R134A+52%143A。在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，为广泛使用的中低温制冷剂，常应用于冷库、食品冷冻设备、交通运输制冷设备（冷藏车等），超市陈列展示柜等制冷设备，是目前世界绝大多数国家认可并推荐的主流低温环保制冷剂。

4、主要设备

全厂设备见表 2-3。

表 2-3 全厂主要设备清单

序号	设备名称	数量/台（套）	型号	备注
1.	半自动大袋包装机	3	/	固态调味品生产
2.	倍特全自动包装机	1	/	
3.	低温涡流粉碎机	1	/	
4.	食品混合机	4	/	
5.	全自动电磁加热搅拌炒锅	8	/	半固态调味品生产

6.	不锈钢自动单层杀菌锅	2	/		
7.	全自动灌装机	2	/		
8.	软袋包装机	2	/		
9.	智能 II 型酱包机	14	/		
10.	酱包机	2	/		
11.	乳化罐	4	容积 1000L		
12.	乳化罐	3	容积 2000L		
13.	乳化罐	1	容积 500L		
14.	乳化罐	2	容积 4000L		
15.	胶体磨	2	/		
16.	离心脱水机	3	/		
17.	离心机	3	/		
18.	高速切丁机	3	/		
19.	冷却线	2	/		
20.	隔膜泵	3	/		
21.	水喷射真空机组	2	/		
22.	天然气蒸汽发生器	2	2t/h		辅助设备
23.	反渗透纯水设备	1	10t/h		
24.	空压机	1	/		
25.	旋风除尘器+布袋除尘器	1	/		环保设备
26.	油烟净化器	2	/		
27.	污水处理站	1	90t/d		

5、主要原辅材料

全厂主要原辅材料用量见表 2-4。

表 2-4 全厂主要原辅材料

序号	名称	用量 (t/a)	备注
1.	糖	4000	固态调味品生产
2.	盐	2000	
3.	淀粉	6000	
4.	味精	1000	
5.	大蒜粉	1200	
6.	番茄粉	1400	
7.	辣椒粉	2000	
8.	香辛料	2420	

9.	糖	3600	半固态调味品生产
10.	盐	1200	
11.	油	10200	
12.	味精	615	
13.	海产品	6750	
14.	糖浆	1800	
15.	孜然	1500	
16.	辣椒	750	
17.	辣椒酱	1800	
18.	香辛料	840	
19.	酱油	4350	
20.	酒	300	
21.	醋	900	
22.	饮料	675	
23.	饮用水	9750	
24.	天然气	75 万 m ³ /a	

天然气主要气质参数见表 2-5。

表 2-5 天然气主要气质参数一览表

组分	单位	摩尔百分比
CH ₄	%	98.0
C ₃ H ₈	%	0.3
C ₄ H ₁₀	%	0.3
C _n H _m	%	0.4
CO	%	0
H ₂	%	0
CO ₂	%	0
O ₂	%	0
N ₂	%	1.0
总硫（以硫计）	mg/m ³	20
低位发热值	MJ/Nm ³	36.2

6、能源消耗与给水排水

- (1) 供电：项目营运期用电量 40 万 kWh/a，由当地供电部门供给。
- (2) 供热：厂区内蒸汽供应站建设 2 台天然气蒸汽发生器，用于生产供汽，

办公区冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备。

(3) 给水：全厂用水包括生产用水和生活用水，总用水量为 $31710\text{m}^3/\text{a}$ ，来自当地城市自来水管网。

生产用水：生产用水主包括原料清洗用水、蒸汽发生器用水、杀菌锅和间接冷却用水、生产设施和车间清洗用水。

原料清洗用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4500\text{m}^3/\text{a}$ ；项目建设 2 台 2t/h 天然气蒸汽发生器为半固态调味品生产提供蒸汽，杀菌工序所需蒸汽量 32t/d ，年运行 300d。蒸汽损耗约 10%，蒸汽发生器定期排污水耗损约 3%，则蒸汽发生器纯水用量为 $36.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $10848\text{m}^3/\text{a}$ ，利用反渗透净水设备制备，纯水制备率 80%，则项目新鲜用水量为 $45.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13560\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽冷凝水作为杀菌冷却水利用；生产设施和车间清洗用水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ 、 $12000\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：全厂劳动定员 110 人，不在厂区内住宿，用水量按照 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，年工作 300 天，则生活用水量为 $1650\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 排水：项目废水排放采用雨污分流、清污分流制。雨水排入附近雨水管网。

原料清洗废水产生量为 $4050\text{t}/\text{a}$ ；杀菌冷却水主要用于产品杀菌及随后的产品冷却，废水产生量按照用水量的 80% 计，则杀菌冷却水产生量为 $7680\text{t}/\text{a}$ ，纯水制备的尾水产生量为 $2712\text{t}/\text{a}$ ，蒸汽发生器排水为 $288\text{t}/\text{a}$ ；生产设施及地面清洗废水产生量 $10800\text{t}/\text{a}$ 。

生活污水产生量按照用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $1320\text{t}/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂的污水处理厂处理后排放。

项目水平衡图见图 2-1。

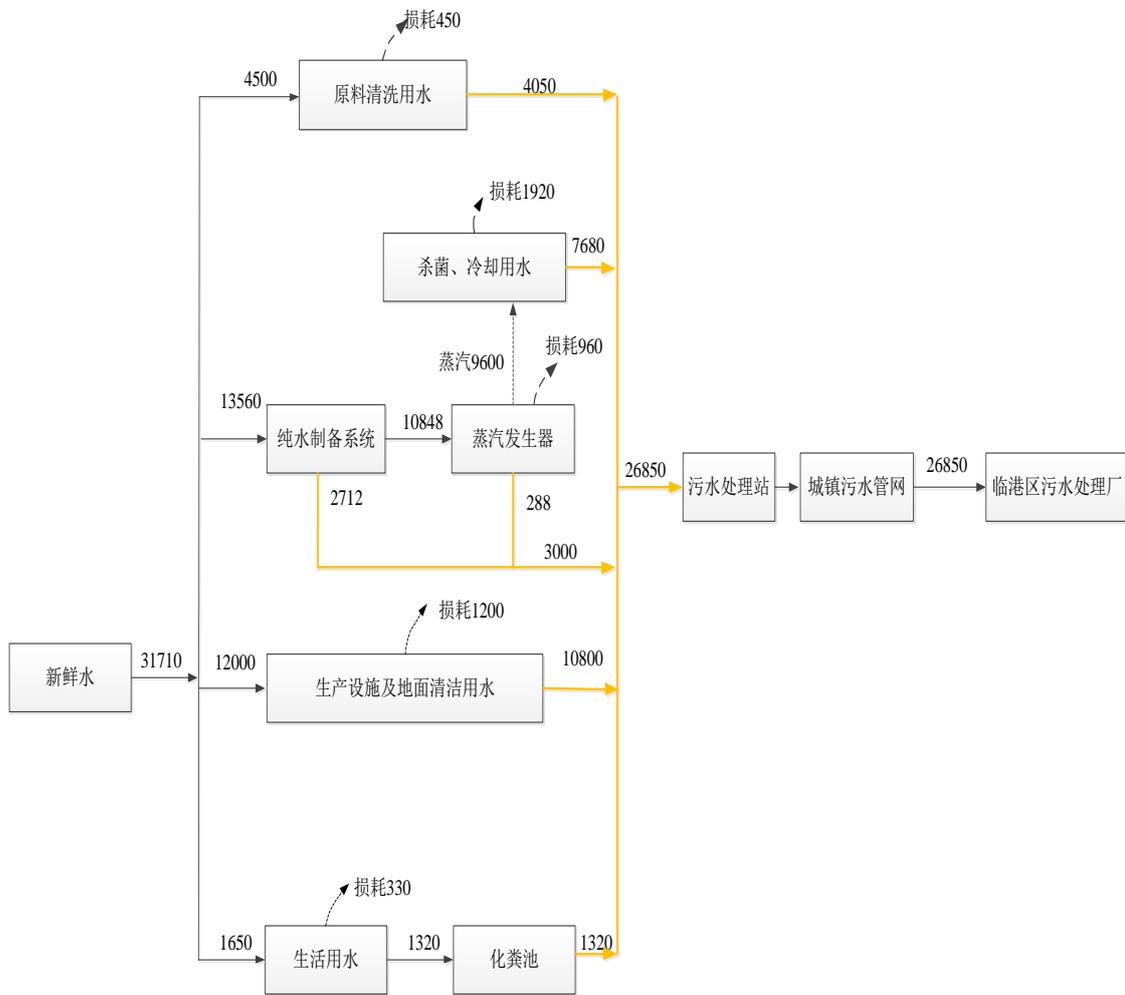


图 2-1 全厂水平衡图

7、厂区平面布置

厂区占地面积 16157m²，总建筑面积 17100m²，其中新上半固态调味品生产线厂房占地面积 5759m²，建筑面积 7400m²，主要包括固态调味品生产车间、半固态调味品生产车间、蒸汽供应站、配电室、空压机房、纯水供应机房等附属设施。办公楼依托现有，位于厂区北侧；现有半固态调味品生产车间位于厂房中部，固态调味品生产车间依托现有，位于厂区中部、现有半固态调味品生产车间南侧，新建半固态调味品生产车间位于厂区南部，天然气蒸汽供应站位于新建半固态调味品生产车间东南角。项目车间充分考虑工艺的连续性。车间、装置之间不存在相互制约；厂区布局做到紧凑合理，节约用地，节省投资，有利于生产，方便管理。从安全生产、环境保护等多方面看，厂内布局基本合理。

项目总体平面布置图见附图 4。

8、环保投资

本项目环保投资包括废气、废水、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成见下表。

表 2-6 环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	油烟净化器+高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P4、设置排风管道、建设天然气燃烧废气排气筒 P5	16
废水治理	新建污水处理站、改造污水管道	60
噪声治理	采取隔声、减振、合理布局等措施	4
固体废物处置	依托现有	0
合计	/	80

营运期工艺流程

(一) 固态调味品生产工艺流程

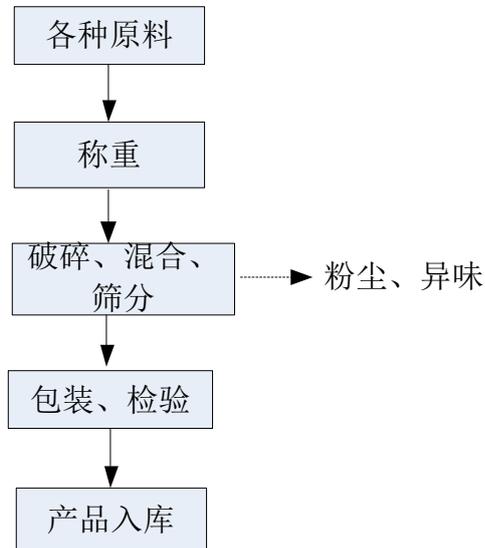


图 2-2 固态调味品生产工艺流程及产排污环节图

工艺描述:

固态调味品所需的各种原料按配方要求进行称重取料后，加入破碎机破碎后，再利用食品混合机进行混合搅拌，筛分出粒径不合格物料且由包装机分包成袋后，经检验合格装箱入库。

产污环节:

固态调味品在混合搅拌和粉碎环节产生粉尘和异味，经罩式收集装置收集和除尘器处理后经车间顶部 21m 高排气筒（P1）排放；生产设施和车间地面定期清洗，产生清洗废水；各类原料使用过程中产生废包装物等一般固体废物。

(二) 半固态调味品生产工艺流程

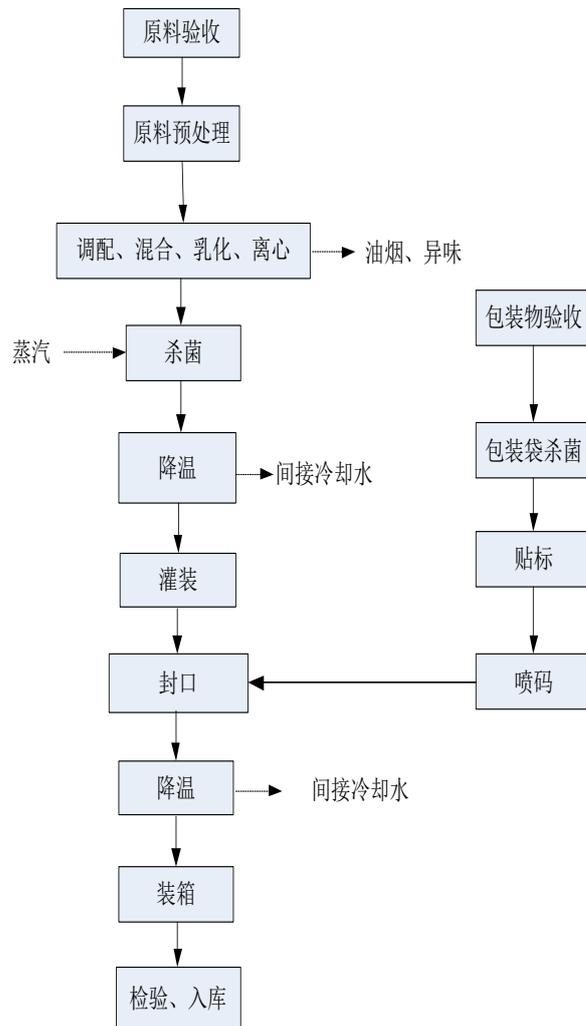


图 2-3 项目半固态调味品生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 原料验收：半固态调味品所需的各种原辅料、包装物验收合格后入库。

(2) 原料预处理：部分原料需要进行清洗等预处理。

(3) 调配、混合、乳化、离心：按配方要求进行称重取料后，根据有效工艺文件按比例和顺序进行配料，并严格控制、复核食品添加剂的使用量，然后放入乳化罐中进行乳化，部分产品乳化后需要通过离心机离心。

产污环节：调配、混合、乳化、离心过程中会产生油烟、异味等废气，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 P4 排放。

(4) 杀菌：混合后的物料通过罐体利用蒸汽热媒介加热到 95℃，并保温 30min，通过这个条件控制沙门氏菌和金黄色葡萄球菌。

(5) 灌装：将搅拌均匀的产品装入处理好的包装袋，灌装温度保持在 75℃，确保产品净含量符合要求。

(6) 封口：将灌装好的产品进行封口。

(7) 降温：封口后的成品进行冷却降温。

产污环节：降温过程中会产生间接冷却水，经市政污水管网排至临港区污水处理厂。

(8) 装箱、检验、入库：将降温完成的产品装箱、检验合格后入库。

其他产污环节：

项目加热使用的蒸汽由供热站的天然气蒸汽发生器供应，产生天然气燃烧废气，经低氮燃烧器处理后通过 15m 高排气筒（P5）排放；各类原料使用过程中产生废包装物等一般固体废物。

油烟净化器收集产生的废油脂、原料使用过程中产生的废料、纯水制备系统定期更换产生的废反渗透膜、布袋除尘器收集粉尘、厂区污水处理站污水处理过程中产生的栅渣、污泥等。

职工生活产生生活污水和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程概况

山东味正品康食品科技股份有限公司成立于 2011 年 7 月 27 日，主要从事调味料、食品添加剂的生产与销售。

现有工程为速冻调理食品仓储加工和调味品生产扩建项目。2015 年 6 月，山东味正品康食品科技股份有限公司委托环评单位编制了《山东味正品康食品科技股份有限公司速冻调理食品仓储加工项目环境影响报告表》，于 2015 年 6 月 10 日以“威环临港审[2015]6-1”号予以审批，于 2016 年 7 月和 2018 年 7 月进行了分阶段验收。2019 年 10 月，山东味正品康食品科技股份有限公司委托编制《山东味正品康食品科技股份有限公司调味品生产扩建项目环境影响报告表》，于 2019 年 12 月以“威环临港审[2019]12-5”号予以审批，2023 年 9 月企业进行了自主验收。

2、现有工程环保手续执行情况

现有工程环评及验收情况见表 2-7。

表 2-7 现有工程概况及环保手续履行情况

序号	项目名称	工程内容	环评类别	环评批复	验收
1	《山东味正品康食品科技股份有限公司速冻调理食品仓储加工项目》	年生产各类食品调味料 2000t、年仓储海产品 2250t、肉食品 4500t	环境影响报告表	威环临港审[2015]6-1	一期验收：威环临港验[2016]0701 号；二期验收：威环临港验[2018]0901 号
2	《山东味正品康食品科技股份有限公司调味品生产扩建项目》	年生产固态调味品 8000t、半固态调味品 15000t	环境影响报告表	威环临港审[2019]12-5	2023 年 9 月企业自主验收

山东味正品康食品科技股份有限公司于 2019 年 12 月首次取得排污许可证，管理级别为简化管理，排污许可证编号为：91371000580404297U001Q。

固态调味品生产颗粒物经集气罩收集后经旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过固态调味品车间顶部设置的 1 根 21m 高排气筒（P1）排放，半固态调味品生产油烟经油烟净化器处理后经 1 根高于附属建筑物 1.5m 高排气筒（P2）排放；生物质蒸汽发生器燃烧废气经布袋除尘器处理后通过固态调味品车间顶部设置的 1

根 20m 高排气筒（P3）排放。

根据山东味正品康食品科技股份有限公司监测报告，现有工程污染物产生、排放情况如下：

（1）废气

①有组织废气

根据 2023 年 4 月 6 日至 4 月 7 日、5 月 17 日至 5 月 18 日监测结果，现有工程排气筒 P1 出口颗粒物最大排放浓度为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.055\text{kg}/\text{h}$ 。因此现有工程颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（ $7.8\text{ kg}/\text{h}$ ）、臭气浓度最大排放浓度为 1318（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（6000 无量纲）；油烟废气排气筒 P2 油烟最大排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中型规模标准要求（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；燃烧废气排气筒 P3 颗粒物、 NO_x 最大排放浓度分别为 $5.9\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $146\text{ mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 未检出，烟气黑度 <1 级，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准要求（颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②无组织废气

根据 2023 年 4 月 6 日至 4 月 7 日、5 月 17 日至 5 月 18 日监测结果，现有厂区无组织排放废气中颗粒物最大排放浓度为 $0.289\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），臭气浓度 <10 ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求（20 无量纲）。

（2）废水

根据 2023 年 4 月 6 日至 4 月 7 日、5 月 17 日至 5 月 18 日监测结果，现有工程污水总排放口中 pH 的监测结果为 7.6-7.9，其余各项监测结果分别为悬浮物日均值最大值分别为 $40\text{mg}/\text{L}$ 、化学需氧量 $147\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮（以 N 计） $34.4\text{mg}/\text{L}$ 、总氮（以 N 计） $58.7\text{mg}/\text{L}$ 、总磷（以 P 计） $3.03\text{mg}/\text{L}$ ，色度 40，动植物油 $0.51\text{mg}/\text{L}$ ，各项监测结果均符合应执行的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准要求。

(3) 噪声

根据2023年4月6日至4月7日、5月17日至5月18日监测结果，现有厂区东、西、南、北厂界噪声昼间噪声在51~58dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准要求。

(4) 固体废物

现有工程一般工业固体废物包括废包装和生活垃圾。废包装产生量 3t/a，集中收集后外售；废料（含废原料、不合格产品、收集粉尘等）约 5t/a、废油脂（油烟净化器和隔油池收集油脂）约 2t/a，与食堂的餐厨废物共同送餐厨废物处置单位处置；生物质燃烧残渣 10t/a，作为农肥提供周边农民利用，净水制备定期更换的废反渗透膜 0.1t/a，由维修厂家回收；生活垃圾产生量 16.8t/a，由当地环卫部门收集后送威海市垃圾处理场集中处理。

采取相应措施落实后，项目产生固体废物不会对周围环境产生影响。

综上，现有工程产生的各类废物均按国家及地方相关管理和标准要求进行处理和处置，不存在污染情况及环境问题。

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	<p>根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，地表水为III类区，声环境为2类区，生态环境为城市生态环境类型。</p>						
	<p>1 环境空气</p>						
	<p>根据威海市生态环境局发布的《威海市 2022 年生态环境质量公报》，威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果见下表。</p>						
	<p>表 3-1 威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m³）</p>						
	项目 点位	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	CO 日平均 95 百分位数	O ₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
	威海市区	5	15	36	21	700	156
	标准	60	40	70	35	400	160
	<p>由评价结果可知，威海市区二氧化氮、二氧化硫、PM₁₀、PM_{2.5}年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。</p>						
	<p>2 地表水</p>						
	<p>根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 10 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 76.9%，无劣 V 类河流。</p> <p>全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。</p> <p>全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良率继续保持为 100%。水质优良比例全省第一。</p>						
<p>3 声环境</p>							
<p>项目位于《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号）规划的 2 类声环境功能区。根据《威海市 2022 年生态环</p>							

	<p>境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级监测值范围为 53.2~54.6 分贝，城市区域环境噪声总体水平均为“较好”等级。</p> <p>全市道路交通声环境昼间平均等效声级监测值范围为 66.2~68.8 分贝，文登区、荣成市和乳山市道路交通噪声强度为“好”等级，威海市区道路交通噪声强度为“较好”等级。</p> <p>全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。</p> <p>4 生态环境</p> <p>区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。</p>																								
<p>环境 保护 目标</p>	<p>项目四周环境保护目标情况见下表及附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护类</th> <th style="width: 35%;">环境保护目标</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 35%;">与项目厂界距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>中床村</td> <td>SE</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td colspan="3">500m 范围内无地表水环境保护目标，最近的地表水环境保护目标为项目南侧 1000m 的东母猪河</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">用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	保护类	环境保护目标	方位	与项目厂界距离 (m)	大气环境	中床村	SE	250	地表水环境	500m 范围内无地表水环境保护目标，最近的地表水环境保护目标为项目南侧 1000m 的东母猪河			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	用地范围内无生态环境保护目标		
保护类	环境保护目标	方位	与项目厂界距离 (m)																						
大气环境	中床村	SE	250																						
地表水环境	500m 范围内无地表水环境保护目标，最近的地表水环境保护目标为项目南侧 1000m 的东母猪河																								
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	用地范围内无生态环境保护目标																								

污染物排放控制标准

1、生产废气排气筒 P1 颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 一般控制区标准 ($20\text{mg}/\text{m}^3$) 和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准要求 ($7.8\text{kg}/\text{h}$), 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准要求 (6000 无量纲); 油烟废气排气筒 P4 油烟执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表 2 中型规模标准要求 ($1.2\text{mg}/\text{m}^3$), 臭气浓度执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 文“4.3 饮食业单位排气筒恶臭污染物”限值要求 (70 无量纲); 燃烧废气排气筒 P5 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 一般控制区标准 (颗粒物: $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 : $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x : $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气林格曼黑度 (级): 1)。无组织排放颗粒物执行《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 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$), 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级监控浓度限值 (20 无量纲)。

表 3-3 项目有组织排放标准限值

排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	允许排放速率 (kg/h)
P1	颗粒物	21	20	7.8
	臭气浓度		6000 (无量纲)	/
P4	油烟	高于附属建筑物 1.5m	1.2	/
	臭气浓度		70 (无量纲)	/
P5	颗粒物	15	20	/
	SO_2		100	/
	NO_x		200	/
	烟气林格曼黑度		1 (级)	/

表 3-4 项目无组织排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	无组织排放监控点位置
颗粒物	1.0	在厂界外设置监控点
臭气浓度	20 (无量纲)	

2、外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 表 4 标准并满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1B 等级标准;

	<p>3、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准;</p> <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定和要求。</p>																										
<p>总量控制指标</p>	<p>1、现有工程污染物排放量</p> <p>废水：现有工程废水排放量为 4140t/a，废水污染物排放量：COD、氨氮排放量分别为 1.584t/a、0.139t/a。</p> <p>废气：现有项目颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.003t/a、0.034t/a、0.10t/a。</p> <p>2、本项目污染物排放量</p> <p>废水：项目废水排放量为 26850t/a，主要污染物 COD、氨氮排放量分别为 8.055t/a、0.94t/a，经威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理后排入外环境的 COD、氨氮分别为 1.343t/a、0.168t/a，总量指标纳入威海市水务投资有限责任公司临港区污水处理厂总量指标中。</p> <p>废气：本项目固态调味品、天然气蒸汽发生器废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.364t/a、0.03t/a、0.523t/a，根据《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) 要求，按照等量替代要求，需要削减替代颗粒物 0.364t/a、SO₂0.03t/a、NO_x0.523t/a。本项目建成后，企业现有生物质蒸汽发生器停用，停用后颗粒物、SO₂、NO_x 削减量分别为 0.003t/a、0.1t/a、0.034t/a，现有项目以新带老削减后需要替代颗粒物 0.361t/a、NO_x0.423t/a。项目已取得颗粒物、NO_x 排放总量指标 (具体见附件)，满足区域等量替代要求。</p> <p>本项目扩建前后全厂总量指标排放变化见下表 3-5:</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目扩建前后全厂总量指标排放变化情况</p> <table border="1" data-bbox="331 1787 1388 1986"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物</th> <th>现有工程排放量</th> <th>本项目排放量</th> <th>以新带老削减量</th> <th>扩建后总体排放</th> <th>排放增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>废水量 (t/a)</td> <td>4140</td> <td>26850</td> <td>4140</td> <td>26850</td> <td>+22710</td> </tr> <tr> <td>COD (t/a)</td> <td>1.584</td> <td>8.055</td> <td>1.584</td> <td>8.055</td> <td>+6.471</td> </tr> <tr> <td>氨氮 (t/a)</td> <td>0.139</td> <td>0.94</td> <td>0.139</td> <td>0.94</td> <td>+0.801</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	扩建后总体排放	排放增减量	废水	废水量 (t/a)	4140	26850	4140	26850	+22710	COD (t/a)	1.584	8.055	1.584	8.055	+6.471	氨氮 (t/a)	0.139	0.94	0.139	0.94	+0.801
类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	扩建后总体排放	排放增减量																					
废水	废水量 (t/a)	4140	26850	4140	26850	+22710																					
	COD (t/a)	1.584	8.055	1.584	8.055	+6.471																					
	氨氮 (t/a)	0.139	0.94	0.139	0.94	+0.801																					

废气	颗粒物 (t/a)	0.003	0.364	0.003	0.364	+0.361
	SO ₂ (t/a)	0.034	0.03	0.034	0.03	-0.004
	NOx (t/a)	0.10	0.523	0.10	0.523	+0.423

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目利用已建厂房进行建设，建设过程中仅涉及到设备安装，安装快，工期短，因此，本次环评不作施工期环境影响分析。</p>
运营 期环 境保 护措 施	<p>营运期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。</p> <p>一、废水</p> <p>1、源强核算</p> <p>项目所排废水包括生产废水和生活污水。</p> <p>生产废水包括原料清洗废水、杀菌冷却水、纯水制备尾水、蒸汽发生器排水以及生产设施及车间清洗废水。其中，杀菌冷却用水主要用于产品杀菌及随后的产品冷却，废水产生量为 7680t/a、纯水制备尾水 2712t/a、蒸汽发生器排水 288t/a，原料清洗废水产生量为 4050t/a、生产设施及地面清洗废水产生量为 10800t/a，合计产生量 25530t/a，主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS、动植物油、色度。参照厂区现有生产废水监测数据，COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS、动植物油产生浓度分别为 1400mg/L、138mg/L、377mg/L、5.80mg/L、920mg/L、64mg/L、1.65mg/L，色度为 20（无量纲），COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS、动植物油产生量分别为 35.742t/a、3.523t/a、9.625t/a、0.148t/a、23.488t/a、1.634t/a、0.042t/a。</p> <p>项目生活污水产生量为 1320t/a，主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS。依据威海市多年来生活污水的监测数据，污水中 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS 产生浓度分别为 450 mg/L、40 mg/L、45 mg/L、4mg/L、200mg/L、400mg/L，经化粪池处理后，生活污水中 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS 排放浓度分别为 400 mg/L、35 mg/L、40 mg/L、3mg/L、150mg/L、200mg/L，COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷排放量分别为 0.528 t/a、0.046t/a、0.053t/a、0.004 t/a、0.198 t/a、0.264 t/a。</p> <p>生活污水经化粪池处理后和生产废水一同排入污水处理站处理，合计排放量 26850t/a，排入污水处理站的 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、SS、动植物油分别为 36.27t/a、3.569t/a、9.678t/a、0.152t/a、23.686t/a、1.898t/a、0.042t/a。</p>

具体进水水质情况见表 4-1。

表 4-1 废水产生情况

项目	生产废水 (25530 t/a)		生活污水 (1320 t/a)		进水总量 26850 (t/a)	进水浓度 (mg/L)
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
COD	1400	35.742	400	0.528	36.27	1350.838
氨氮	138	3.523	150	0.046	3.569	132.936
总氮	377	9.625	200	0.053	9.678	360.432
总磷	5.80	0.148	35	0.004	0.152	5.662
BOD ₅	920	23.487	40	0.198	23.686	882.145
SS	64	1.634	3	0.264	1.898	70.686
动植物油	1.65	0.042	/	/	0.042	1.62
色度 (无量纲)	64	/	/	/	/	/

2、达标情况

厂区污水处理站采用“格栅+隔油+好氧生化+絮凝沉淀”处理工艺，设计处理能力 90t/d，工艺流程见下图：

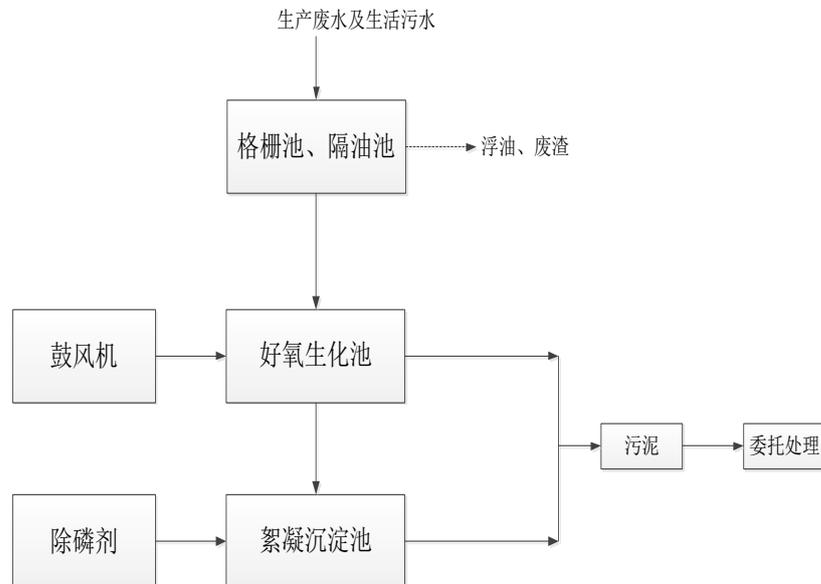


图 4-1 污水处理站处理工艺流程图

污水处理工艺简述：

(1) 格栅池、隔油池：废水经收集进入格栅，通过格栅去除大颗粒物质或悬浮物后自流进入隔油池，在隔油池中去除大部分油污。

(2) 好氧生化池：隔油池出水自流进入该池，在池内悬挂有弹性填料，池底设有曝气充氧系统。污水在氧气充足的情况下，好氧生物彻底降低有机污染物成 CO_2 和 H_2O 。

(3) 絮凝沉淀池：接触氧化池出水提升到该池进行固液分离，以便去除污水在生化处理中产生的大部分污泥、悬浮物，使出水达标。

项目污水处理站设计出水指标见表 4-2。

表 4-2 污水处理站设计出水指标

类别	pH	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	总氮	总磷	色度	BOD_5	S	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	≤350	≤35	≤60	≤8	≤64	≤300	≤80	≤100

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 4-3 污水处理站设计出水指标符合性

类别	pH	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	总氮	总磷	色度	BOD_5	SS	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	1350.338	132.936	360.432	5.662	/	882.145	70.686	1.65
处理效率	/	77.79%	73.67%	83.35%	0%	50%	71.66%	15.11%	0%
出水水质	6~9	300	35	60	5.662	/	250	60	1.65
设计出水指标	6~9	≤350	≤35	≤60	≤8	≤64	≤300	≤80	≤100
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，设计出水指标低于或等于《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 标准并满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准，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、BOD₅、SS、动植物油排放量分别为 8.055t/a、0.940t/a、1.611t/a、0.152t/a、6.713t/a、1.611t/a、0.042t/a，通过市政污水管网输送至临港区污水处理厂进一步处理。

项目废水产生排放情况见表 4-4。

表 4-4 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	36.27	1350.838	300	500	8.055
氨氮	3.569	132.936	35	45	0.940
总氮	9.678	360.432	60	70	1.611
总磷	0.152	5.662	5.662	8	0.152
BOD ₅	23.686	882.145	250	300	6.713
SS	1.898	70.686	60	400	1.611
动植物油	0.042	1.65	1.65	100	0.042
色度 (无量纲)	/	64	32	64	/

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临港区污水处理厂前身为威海工业新区污水处理厂，位于临港经济技术开发区南端曹格庄村西南，占地面积 33333.50m²，工程投资 3559.30 万元。项目始建于 2007 年 10 月，主要用于处理威海临港经济技术开发区区内工业和生活污水，主体采用改良的 Bardenpho 工艺，设计总处理能力 8 万 m³/d，一期工程处理规模为 2 万 t/d，于 2009 年 4 月投入使用，于 2019 年 8 月进行改扩建，改扩建后处理能力达到 5 万 t/d，目前实际处理量约 2.5 万 t/d。

本项目污水排放量约为 89.5t/d，项目废水排放量占污水处理厂可纳污比例很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。威海市临港区污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水（污水纳网证明见附件）。

4、污水排放口信息

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	东经 122.029°	北纬 37.259°	2.685	城市污水处理厂	连续排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	间断	威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	pH COD 氨氮 总氮 总磷 SS 色度 BOD ₅	6~9 50 5 (8) 15 0.5 10 30 10

综上, 本项目污水处理站、化粪池、输污管道等设施采取严格的防渗措施, 在各项水污染防治措施落实良好的情况下, 项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大, 不会引起水质明显变化。

3、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-调味品、发酵制品制造业》(HJ1030.2-2019) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目运营期废水监测计划见表 4-6。

表 4-6 项目废水监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废水	废水总排放口	pH、流量、COD、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 、色度、动植物油	每半年一次

二、废气

1、源强核算

(1) 固态调味品车间废气

全厂固态调味品原料中约 10600t/a 为粉状原料, 在混合搅拌和粉碎环节产生颗粒物, 同时伴随异味。参照现有项目监测数据, 颗粒物产生量按粉状原料

0.3%计算，产生量 31.8t/a，经集气罩收集后经车间顶部的旋风除尘器+布袋除尘器处理后由 1 根 21m 高排气筒（P1）排放，收集效率 90%，处理效率 99%，则颗粒物有组织产生量为 28.62t/a，臭气浓度预测小于 2000。配套风机风量 10000m³/h，运行时间 8h/d、2400h/a，则处理后颗粒物有组织排放量为 0.286t/a。由于该工序废气中的异味主要与颗粒状逸散的调味料有关，随着颗粒物的去除，废气的异味浓度也将大幅降低，参照现有项目监测数据分析，P1 排气筒排放废气臭气浓度（无量纲，下同）小于 1500。

固态调味品生产颗粒物无组织产生量为 3.18t/a，无组织排放量为 3.18t/a。

（2）半固态调味品车间废气

项目半固态调味品生产过程中仅在孜然等粉状物料添加时产生微量粉尘，其他工序物料均为半固态，不会产生粉尘，由于粉尘产生量极少，本次环评不作为主要污染物分析。半固态调味品在加热混合搅拌环节产生水蒸汽、少量油烟和异味，经罩式收集装置收集和油烟净化器处理后，由引风机经高于车间顶部 1.5m 排气筒（P4）排放。本项目年用油 6800t，加热混合搅拌时油烟平均挥发损耗率按 0.002%计，油烟产生量为 0.136t/a，臭气浓度预测小于 150（无量纲）。引风机风量为 8000m³/h，年工作时间 2400h，油烟净化处理设施净化率≥90%，油烟产生浓度为 7.083mg/m³，净化后的油烟排放浓度为 0.71mg/m³，排放量为 0.014t/a。半固态调味品生产废气中的异味与水蒸汽和油烟的产生相关，随着水蒸汽、油烟的净化，P4 排气筒异味气体的臭气浓度也将明显降低，预测排放浓度小于 70（无量纲）。

（3）蒸汽发生器燃烧废气

本次扩建项目配套建设 2 台天然气蒸汽发生器，采用管道天然气作为燃料。供应半固态调味品生产使用。

根据企业提供资料，蒸汽发生器采用低氮燃烧器，燃烧废气通过 15m 高排气筒（P5）排放，项目天然气燃料用量为 75 万 m³/a。

项目燃烧的天然气属于清洁原料，其燃烧产生的污染物较少，依据《关于发布排放源统计调查产污核算方法和系数手册的公告》（环境保护部公告 2021 年 第 24 号）-《锅炉产排污量核算系数手册》中的“D4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生废气量

为 107753Nm³，产生二氧化硫为 0.02Skg，产生 NO_x 为 6.97kg（低氮燃烧-国内领先），其中 S 含量是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，项目使用天然气总硫含量为 20mg/m³。

参考《关于发布排放源统计调查产污核算方法和系数手册的公告》（环境保护部公告 2021 年 第 24 号）-“4411 火力发电、4412 热电联产产业系数手册”，每燃烧 1m³ 天然气产生颗粒物为 103.90mg。

天然气燃烧废气见下表。

表 4-7 项目天然气燃烧废气产生排放情况

工段	污染物	产污系数	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
天然气燃烧废气	废气量	107753m ³ /万 m ³ 天然气	808.1475 万 Nm ³			
	颗粒物	103.9mg/m ³ 天然气	0.078	9.652	0.078	9.652
	SO ₂	0.4kg/万 m ³ 天然气	0.03	3.712	0.03	3.712
	NO _x	6.97kg/万 m ³ 天然气	0.523	64.716	0.523	64.716

(4) 污水处理站恶臭

项目污水处理站各构筑物中污水因含有大量有机物会散发恶臭。根据其处理工艺，在隔油池、好氧生化池、絮凝沉淀池均有恶臭产生，其主要成分为硫化氢和氨。参考《环境影响评价 案例分析》（2015 年版）和美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，按每处理 1g 的 BOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S 进行估算，本项目污水处理站 BOD₅ 的产生量为 23.686t/a，污水处理站 BOD₅ 排放量为 6.713t/a。则 BOD₅ 处理量为 16.973t/a。经计算，本项目 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.053t/a、0.002t/a。污水处理站运行时间按每天 8h 计，年运行时间为 2400h，则 NH₃、H₂S 产生速率分别为 0.022kg/h、0.0008kg/h，经种植绿植并定期喷洒除臭剂后无组织排放，排放速率分别为 0.022kg/h、0.0008kg/h。

项目废气有组织产生及排放情况汇总见表 4-8，无组织废气排放情况见表 4-9。

表 4-8 项目废气有组织产生排放情况汇总

工段	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)
固态调味品生产	颗粒物	28.62	11.925	1192.5	0.286	0.119	11.92
	臭气浓度	/	/	2000 (无量纲)	/	/	1500 (无量纲)
半固态调味品生产	油烟	0.136	0.057	7.083	0.014	0.006	0.71
	臭气浓度	/	/	150 (无量纲)	/	/	70 (无量纲)
天然气燃烧废气	废气量 808.1475 万 Nm ³						
	颗粒物	0.078	/	9.652	0.078	/	9.652
	SO ₂	0.03	/	3.712	0.03	/	3.712
	NO _x	0.523	/	64.716	0.523	/	64.716

表 4-9 项目无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	产生工序	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
固态调味品生产车间	混合、破碎	颗粒物	3.18	1.325
污水处理站	污水处理	NH ₃	0.053	0.022
		H ₂ S	0.002	0.0008

2、达标情况

(1) 有组织废气达标性分析

①项目有组织排放废气情况如下表 4-10 所示。

表 4-10 项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	排放情况			标准限值		执行标准
		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
P1	颗粒物	0.286	0.119	11.92	7.8	20	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准、《恶臭污染物排放标准》
	臭气浓度	/	/	1500 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	

							(GB14554-93) 表 2 标准
P4	油烟	0.010	/	0.472	/	1.2	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006)表 2 中型规模标准
	臭气浓度	/	/	70(无量纲)	/	70(无量纲)	
P5	废气量 808.1475 万 Nm ³						《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)表 2 一般控制区标准
	颗粒物	0.078	/	9.652	/	20	
	SO ₂	0.03	/	3.712	/	100	
	NO _x	0.523	/	64.716	/	200	

根据表 4-9 可知,本项目生产废气排气筒 P1 颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准要求,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求;油烟废气排气筒 P4 排放的油烟、臭气浓度满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 中型规模标准;燃烧废气排气筒 P5 排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区标准要求(颗粒物: 20mg/m³、SO₂: 100mg/m³、NO_x: 200mg/m³)。

排气筒参数如下表 4-11 所示

表 4-11 废气排气筒参数表

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
P1	21	0.85	25	一般排放口	122° 1' 45.491"	37° 15' 32.604"
P4	高于附属建筑物 1.5m	0.58	25		122° 1' 47.800"	37° 15' 28.800"
P5	15	0.55	60		122° 1' 47.801"	37° 15' 32.802"

(2) 无组织厂界达标性分析

无组织排放参数如下表所示。

表 4-12 项目无组织排放源汇总

面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 kg/h
固态调味品 生产车间	颗粒物	60	30	15	1.325

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知, 固态调味品生产车间颗粒物厂界最大落地浓度为 $0.6441900\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放标准要求 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

固态调味品生产中的臭气浓度主要与颗粒状逸散的调味料有关, 随着颗粒物的去除, 废气中的臭气浓度也将大幅度降低, 因此厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准要求; 项目格栅池、隔油池、好氧生化池、絮凝沉淀池均加盖密闭, 产生恶臭较小; 绿色植物可直接吸收、过滤含有气味的气体, 从而减轻空气中的气味; 同时绿植可降低风速, 防止气味传播至更远的距离, 缩小污染范围。经种植绿植并定期喷洒除臭剂后, 项目污水处理站产生臭气浓度对周边环境影响较小, 可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准。

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区域, 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) 旋风除尘器+布袋除尘器: 旋风除尘器+布袋除尘器是一种组合式除尘系统, 采用旋风和布袋两种不同的除尘方式, 以达到更高效的除尘效果。

旋风除尘器是利用离心力将尘粒从气流中分离出来, 通过旋风分离器将粉尘分离出来, 再经过排气管排出。旋风除尘器的优点是结构简单、造价低廉、维护方便, 但是其除尘效率相对较低, 通常作为预处理设备使用。

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

旋风+布袋除尘系统则是将这两种除尘方式结合起来，先通过旋风除尘器将大颗粒的粉尘分离出来，再通过布袋除尘器将细小的粉尘过滤掉，以达到更高的除尘效率。这种组合式除尘系统通常用于处理大气量、高浓度的粉尘排放场景。

(2) 油烟净化处理设施：油烟净化处理设施是一种油烟废气的处理装置。油烟由风机吸入油烟净化器内，油烟中比较大的油污颗粒和油雾滴能在均流板上由于机械碰撞、阻流而被捕集到。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油雾荷电、油烟气体电离，绝大多数得以降解和炭化；一小部分微小的油粒在吸附电场的电场力及气流的作用下向电场的正负两极运动，并被收极到基板上。并在自身的重力的作用下流到集油盘上，并经过排油道排出去。剩下的微米级的油雾被电场降解成二氧化碳和水后排出洁净的空气；并且在高压发生器的作用之下，电场内部的空气产生臭氧，除去了烟气当中的大部分的气味。

(3) 蒸汽发生器燃烧废气处理方式可行性分析

低氮燃烧器属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)规定的污染防治设施。

项目蒸汽发生器通过设定合理的二次风配比来控制氧含量及炉膛温度，从而减少氮氧化物的排放量，NO_x的产生机理及污染控制措施具体分析如下。燃料燃烧的过程中生成NO_x的途径有3个：

①热力型NO_x

产生机理：空气中的氮气在高温下氧化而生成的NO_x，约占总NO_x排放量的20%左右，随着反应温度T的升高，其反应速率按指数规律增加。当T<1500℃时，NO的生成量很少，而当T>1500℃时，T每增加100℃，反应速率增大6-7倍。影响热力型NO_x生成量的主要因素是温度、氧浓度以及在高温

区停留时间，由此而得到控制热力 NO_x 生成量的方法，概括为降低燃烧温度水平，避免局部高温，控制氧气浓度，缩短在高温区内的停留时间。

污染控制措施：燃料燃烧时的炉内温度控制低于 1000℃，低于热力型 NO_x 生成的温度条件，相应的热力型 NO_x 产生量较少。

②燃料型 NO_x

产生机理：燃料中含氮化合物在燃烧过程中热分解，然后氧化生成 NO_x。燃料燃烧时 5%-90%的 NO_x 是燃料型。反应过程和燃烧条件（如温度和氧及各种成分的浓度等）密切相关。

污染控制措施：项目采用清洁能源天然气为燃料，由于本身的含氮量极低，因而产生的 NO_x 也较少。

③快速性 NO_x

产生机理：碳氢化合物燃料燃烧时，若燃料过量，在反应区附近会快速生成 NO_x。由于燃料挥发物中碳氢化合物高温分解生成的 CH 自由基可以和空气中氮气反应生成 HCN 和 N，再进一步与氧气作用以极快的速度生成氮氧化物，其形成时间只需要 60ms，与炉膛压力 0.5 次方成正比，与温度的关系不大。其生成量很小，一般在总 NO_x 排放量的 5%以下，不是主要来源。

污染控制措施：根据上述机理，项目运行时按照严格规程进行操作，控制燃料的投加量，避免燃料投加过量，保证燃料充分燃烧，避免快速性 NO_x 的产生。

(4) 恶臭污染物处理设施：臭气浓度的产生主要与固态调味品生产中的颗粒状逸散的调味料、半固态调味品生产中的水蒸汽、油烟等产生相关，随着颗粒物、水蒸汽、油烟的净化，异味气体的臭气浓度也随之降低；污水处理站加盖密闭，产生恶臭较小；绿色植物可直接吸收、过滤含有气味的气体，从而减轻空气中的气味；同时绿植可降低风速，防止气味传播至更远的距离，缩小污染范围。经种植绿植并定期喷洒除臭剂后，项目污水处理站异味随之降低。

5、非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况见下表。

表 4-13 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		标准限值	
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
P1	颗粒物	2.963	596.25	7.8	20
	臭气浓度	/	2000 (无量纲)	/	6000 (无量纲)
P4	油烟	0.04	6.667	/	1.2
	臭气浓度	/	150 (无量纲)	/	70 (无量纲)

由上表可见，当废气净化效率为零时，P1 排气筒颗粒物排放浓度超标；P4 排气筒油烟排放浓度、臭气浓度超标。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，本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 食品制造》(HJ1084-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-调味品、发酵制品制造工业》(HJ1030.2-2019)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废气监测计划详见表 4-14。

表 4-14 项目废气监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废气	排气筒 P1	颗粒物、臭气浓度	1 次/半年
	排气筒 P4	油烟、臭气浓度	1 次/半年
	排气筒 P5	颗粒物、SO ₂ 、烟气林格曼黑度	1 次/年
		NO _x	1 次/月
	厂界	颗粒物、臭气浓度	1 次/半年

注：项目共设 2 台天然气蒸汽发生器，总吨位数为 4t/h，执行 14MW 或 20t/h 以下监测频次要求，P1、厂界跟随整个厂区进行监测，P4、P5 为新增监测。

三、噪声

项目噪声源主要为离心机、粉碎机、天然气蒸汽发生器、风机等设备，项目噪声源在 75-90dB (A) 左右。企业采取以下措施进行控制：

- (1) 选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。
- (2) 各生产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) 采取底部基础加设减振橡胶垫等基础减振措施或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。

项目主要噪声源情况见表 4-15。

表 4-15 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	低温涡流粉碎机	1	85	基础减振、隔声降噪	60	15	148	50	92
2	食品混合机	4	80		55	32	144	43	96
3	离心机	3	65		40	32	20	33	220
4	高速切丁机	3	65		40	47	27	18	213
5	隔膜泵	3	70		45	26	22	39	218
6	水喷射真空机组	2	75		50	19	19	47	221
7	反渗透纯水设备	1	60		35	21	22	44	218
8	天然气蒸汽发生器	2	75		50	34	15	31	225
9	风机	1	85		60	27	162	38	78
10	空压机	1	90		65	50	134	15	106

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果见表 4-16。

表 4-16 厂界噪声预测结果

单位：dB (A)

预测点	噪声贡献值	标准限值
东厂界	38.94	昼间：60
南厂界	30.44	
西厂界	41.91	
北厂界	27.78	

注：夜间不生产。

采取上述措施后，项目营运期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求，不会对周围居民和人群正常生活

造成干扰。

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-调味品、发酵制品制造业》(HJ1030.2-2019), 本项目噪声监测计划详见表 4-17。

表 4-17 项目噪声监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
噪声	厂界设 4 个监测点	昼间等效声级 L_d 、 L_n	每季度一次

注: 跟随整个厂区进行监测

四、固体废物

项目营运期产生固体废物主要为一般工业固体废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物包括废包装、废料、废油脂、废反渗透膜、布袋除尘器收集粉尘、污水处理站栅渣、污泥等。

废包装产生量为 10t/a, 集中收集后外售;

废料产生量为 21.196t/a、废油脂产生量 7t/a, 送餐厨废物处置单位处置;

废反渗透膜产生量为 0.1t/a, 由更换厂家回收;

布袋除尘器收集粉尘产生量为 28.338t/a, 定期回收, 综合利用;

污水处理站格栅池会产生栅渣, 产生量约 2.5t/a, 集中收集后送往餐厨废物处置单位处置;

污水处理站运行过程中会产生少量污泥, 产生量约为 1t/a, 集中收集后委托相关单位处置。

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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求执行。

本项目一般固废库位于厂区西侧,占地面积约 20m²,根据项目的一般固废数量、存储周期分析,能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志,地面进行硬化且无裂隙;建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,并采取防治工业固体废物污染环境的措施,由专人负责一般固废的收集和管理工作的。

2) 一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用、处置工业固体废物的,应当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。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

2、生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计算,职工日常生活垃圾产生量为 16.5t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔,前期以填埋处理为主,威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目(垃圾处理项目)已于 2011 年投入使用,二期工程总投资 2.8 亿,总占地面积 44578m²,服务范围为威海市区(包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围),设计处理能力为近期 700t/d,处理方式为焚烧炉焚烧处理,现处理量为 600t/d,完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

所以,在采取上述措施后,项目运营期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

(1) 地下水

本项目不取地下水,不会对区域地下水水位等造成影响,项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。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。

地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-18 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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 $\leq 10^{-5}$ cm/s），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s）的其他材料防渗层。

（2）土壤

本项目厂区周边无土壤保护目标，本项目一般固废库已经严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；厂区设置有完善的废水、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、污水处理站及污水管道等均采用水泥硬化、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。

（3）跟踪监测

本项目厂界外 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，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、环境风险

6.1 评价依据

6.1.1 风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目不涉及主要风险物质， $Q=0<1$ ，环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。

6.2 生产设施风险识别

风险识别的目的确定风险类型。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），营运期潜存的环境风险问题有：废气处理设施未正常运转，出现超标排放；车间通电线路损坏，可能引起火灾；化粪池、排污管道损坏，导致项目废水外漏，可能对项目区及周围地下水造成突发污染；废水处置不当，可能对周围水环境、土壤造成污染。

6.3 火灾

6.3.1 火灾应急处理措施

（1）加强企业的管理，有效避免环境风险事故的发生。

（2）成立事故应急小组，建立应急预案，规定应急状态下的联络通讯方式，一旦出现事故，及时作出反应，避免事故扩大化。制定火灾事故应急救援预案。组织训练单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护，救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

（3）加强各相关部门之间的联络，一旦出现环境风险事故，马上联络各相关部门，可迅速作出反应。

（4）人员培训与演习：应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演习。

（5）配备及相关应急设施、设备、器材与材料。项目内部的消防按国家消防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。企业内部必须组织好这一队伍，进行消防专职培训，使用和维护消防器材、工具等设施。以确保初期火灾的扑救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。消防技术装备对项目而言主要是灭火剂配备、小型灭火器等，灭火剂的贮量满足消防规定要求；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具等。

6.3.2 火灾消防事故的防范措施

(1) 认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火，灭火知识，加强消防训练与演习。

(2) 保证消防设备先进可靠

在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也必须选用最好的自动灭火装置，一旦发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失降到最低。

(3) 定时进行防火检查，及时消除火灾隐患

坚持消防人员的值班，在节假日、冬季干燥季节特别要注意防火工作的大检查，进行群众监督。

(4) 严格控制火源，正确处理可燃物

(5) 严格执行进入火灾安全工作的规定，及时妥善处理可燃物

建设项目主要环境风险类型为火灾，项目只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，其生产是安全可靠的，项目的建设可被周围环境接受。

6.4 其它事故环境风险防范措施

(1) 定期对生产设备及废气治理设备进行维护，严格工艺管理及污染治理。

(2) 仓库应保持阴凉通风，远离火种、热源，对易燃物分开存放。设专人管理原材料仓库，并建立定期巡检制度。

(3) 完善管理体制，将风险管理纳入日常管理之中。

(4) 提高职工风险意识，加强职工安全教育。

(5) 制定完善可行的事故应急预案，并定期对预案进行演练。

在完善并落实各项防范措施和应急预案的基础上，并加强演练，项目环境风险处于可防可控水平。

6.5 风险应急预案

企业制定了《山东味正品康食品科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，明确了应急组织机构与职责、预防和预警措施、应急响应、应急保障以及后期处置，企业建立了相应的风险防范措施，措施到位。

七、项目总体污染物排放情况

本项目建成后，项目总体污染物排放情况见表 4-19。

表 4-19 项目总体污染物排放情况

污染因子		现有工程排放量(t/a)	本工程排放量(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	0.223 (有组织: 0.023t/a 无组织: 0.2t/a)	3.544 (有组织 0.364t/a 无组织: 3.18t/a)	0.223 (有组织: 0.023t/a 无组织: 0.2t/a)	3.544 (有组织 0.364t/a 无组织: 3.18t/a)	+3.321	
	SO ₂	0.034	0.03	0.034	0.03	-0.004	
	NO _x	0.10	0.523	0.10	0.523	+0.423	
	油烟	0.018	0.021	0.018	0.021	+0.003	
废水	废水量	4140	26850	4140	26850	+26850	
	COD	1.584	8.055	1.584	8.055	+6.471	
	NH ₃ -N	0.139	0.94	0.139	0.94	+0.801	
固体废物	一般固废	废包装	3.5	10	3.5	10	+6.5
		废料	5	21.196	5	21.196	+16.196
		废油脂	2	7	2	7	+5
		废反渗透膜	0.1	0.1	0.1	0.1	+0
		生物质燃烧残渣	10	0	10	0	-10
		除尘器收集粉尘	0	28.338	0	28.338	+28.338
		污水处理站栅渣	0	2.5	0	2.5	+2.5
		污水处理站污泥	0	1	0	1	+1
	生活垃圾	生活垃圾	16.8	16.5	16.8	16.5	-0.3

注：固体废物均为产生量。

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 P1	颗粒物、臭气 浓度	集气罩+旋风除尘 器+布袋除尘器 +21m 高排气筒 P1	《区域性大气污染物综合 排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 一 般控制区标准、《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 2 标准
	排气筒 P4	油烟、臭气浓 度	油烟净化处理设 施+高于附属建筑 物 1.5m 高排气筒 P4	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006) 表 2 中 型规模标准
	排气筒 P5	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气林 格曼黑度	低氮燃烧器+15m 高排气筒 P5	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB37/2374—2018) 表 2 一般控制区标准
	厂界	/	颗粒物、臭气浓度	《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
地表水环境	综合排放口	PH、流量、 COD、氨氮、 BOD ₅ 、SS、 总氮、总磷、 色度、动植物 油	经厂区污水处理 站处理后排放	《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
声环境	厂界	噪声	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准
固体废物	废包装集中收集后外售；废料、废油脂由餐厨废物处置单位处置； 废反渗透膜由更换厂家回收；除尘器收集粉尘定期回收，综合利用； 污水处理站栅渣集中收集，委托餐厨废物处置单位处置；污水处理站 污泥集中收集委托相关单位处置；生活垃圾由环卫部门负责清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	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、土壤环境影响较小。			

生态保护措施	<p>本项目用地范围内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。</p>
环境风险防范措施	<p>(1) 定期对生产设备及废气治理设备进行维护，严格工艺管理及污染治理。</p> <p>(2) 仓库应保持阴凉通风，远离火种、热源，对易燃物分开存放。设专人管理原材料仓库，并建立定期巡检制度。</p> <p>(3) 完善管理体制，将风险管理纳入日常管理之中。</p> <p>(4) 提高职工风险意识，加强职工安全教育。</p> <p>(5) 制定完善可行的事故应急预案，并定期对预案进行演练。</p>
其他环境管理要求	<p>1、清洁生产</p> <p>本项目产品在生产过程中对环境影响轻微，在正常的生产过程中，其单位产品耗电量、物耗居平均水平。</p> <p>(1) 原辅材料和产品：本项目生产所需要的原辅材料主要是糖、酱油、饮用水、淀粉、天然气等，生产原料供应有可靠保障。项目的原辅材料资源、供应条件好，品质功能优良，能够满足清洁生产要求。产品品质功能优良，能够满足清洁生产要求。</p> <p>(2) 生产设备：本项目在生产设备选择上，在满足生产工艺前提下，优先选用先进、高效性能的设备，技术成熟、实用耐用、噪声小，便于管理和维护。项目所用机械设备中没有《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。</p> <p>(3) 节能：本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件和三废情况等各种因素而制定的，工艺过程先进，提高生产效率，达到节能目的。其次，合理选用节能设备，使能源消耗在设备源头上就得到有效控制。在电器的选择上，将统一选用节能型电器，降低电能损耗，采用节水型卫生洁具。</p>

(4) 污染防治：项目产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。项目生产过程中固态调味品生产废气集气罩收集后经旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 1 根 21m 高排气筒（P1）排放；半固态调味品生产废气经油烟净化处理设施处理后经 1 根高于附属建筑物 1.5m 高的排气筒（P4）排放；天然气蒸汽发生器燃烧废气经低氮燃烧器处理后经 1 根 15m 的排气筒（P5）排放；废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂处理后达标排放；项目所选用的设备均为高效、低噪声设备，采取消声、隔声、减振、合理布局等措施后，厂界噪声能够达到相应标准的要求。项目一般固体废物处置方式可行，对周围环境影响很小。

综上所述，本项目将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，秉持了“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产理念，符合清洁生产政策的要求。

2、排污许可证管理

按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）要求，本项目为“九、食品制造业 14 调味品、发酵制品制造 146”中“除重点管理以外的调味品、发酵制品制造（不含单纯混合或者分装的）”，属于排污许可简化管理的行业，山东味正品康食品科技股份有限公司已于 2019 年 12 月取得排污许可证（许可证编号为 91371000580404297U001Q），根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号），在排污许可证有效期内，排污单位新建、改建、扩建排放污染物的项目，应当重新申请取得排污许可证。根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等文件，本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前重新申请排污许可证。

3、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。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 5-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	固态调味品生产废气集气罩收集后经旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 21m 排气筒 P1 排放	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准、《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 2 标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
	半固态调味品生产废气经油烟净化设施处理后经高于附属建筑物 1.5m 高排气筒 P4 排放	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 中型规模标准	
	天然气蒸汽发生器燃烧废气由低氮燃烧器处理由 15m 的排气筒 P5 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/ 2374—2018)表 2 一般控制区标准	
	厂界	《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	经厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入城镇下水道	《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/T 31962-2015)表 1 B 等级标准	
噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间 60dB(A))	
固体废物	一般工业废物由物资回收部门回收或委托专业机构收集处置	一般工业固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求	

4、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, 企业制定了《山东味正品康食品科技股份有限公司突发环境事件应急预案》, 明确了应急组织机构与职责、预防和预警措施、应急响应、应急保障以及后期处置, 企业建立了相应的风险防范措施, 措施到位。

5、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 HJ 819 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 1.2m~1.3m 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。

	<p>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。</p>
--	---

六、结论

综上所述，山东味正品康食品科技股份有限公司调味品生产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；项目污染物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

项目 分类	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(t/a)	0.223			3.544	0.223	3.544	+3.321
	SO ₂ (t/a)	0.034			0.03	0.034	0.03	-0.004
	NO _x (t/a)	0.10			0.523	0.10	0.523	+0.423
废水	废水量(万 t/a)	0.414			2.685	0.414	2.685	+2.271
	COD(t/a)	1.584			8.055	1.584	8.055	+6.471
	氨氮(t/a)	0.139			0.940	0.139	0.940	+0.801
一般工业 固废	废包装(t/a)	3.5			10	3.5	10	+6.5
	废料(t/a)	5			21.196	5	21.196	+16.196
	废油脂(t/a)	2			7	2	7	+5
	废反渗透膜(t/a)	0.1			0.1	0.1	0.1	+0
	生物质燃烧残渣及灰渣(t/a)	10			0	10	0	-10
	布袋除尘器收集粉尘(t/a)	0			28.338	0	28.338	+28.338
	污水处理站栅渣(t/a)	0			2.5	0	2.5	+2.5
	污水处理站污泥(t/a)	0			1	0	1	+1
生活垃圾	生活垃圾(t/a)	16.8			16.5	16.8	16.5	-0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①