

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 莲子系列食品深加工产业化项目

建设单位(盖章): 福建闽江源绿田实业投资发展有限公司

编制日期: 2022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	莲子系列食品深加工产业化项目		
项目代码	2107-350430-04-01-787391		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福建省三明市建宁县经济开发区孔家岭产业园快速通道东侧味蕾跳动北侧地块		
地理坐标	(116度50分48.05秒, 26度52分10.33秒)		
国民经济行业类别	C1453 蔬菜、水果罐头制造、C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、A0514 农产品初加工活动	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14-21.罐头食品制造 145*
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）	建宁县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2021]G060076号
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	1	施工工期	12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 ）	占地面积为 33382m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	项目区已编制《福建建宁经济开发区总体规划调整（2018-2030）》，项目位于规划区内。		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《福建建宁经济开发区控制性详细规划（2018-2030年）环境影响报告书》 审查机关：福建省生态环境厅 审批文件名称及文号：《福建省生态环境厅关于福建建宁经济开发区控制性详细规划（2018-2030年）环境影响报告书审查小组意见的函》闽环评函【2021】5号		

规划及规划环境影响评价符合性分析

表 1-1 项目与规划园区项目准入总体管控要求符合性分析

序号	管控项目	项目准入具体要求	符合性
1	产业布局	孔家岭片（原规划为韩家园，因铁路建设调整）主要发展：食品制造业，重点发展乳制品制造业；商贸业。	本项目为食品制造业
2	总体原则	1、引进项目应符合国家产业政策及规划区环境准入负面清单要求； 2、禁止国家明令的“十五小”、“新五小”的项目入驻； 3、项目用地符合规划布局要求。	1、本项目经建宁县发展和改革局备案，备案号为闽发改备[2021]G060076号；本项目生产不涉及电镀工艺，不涉及重金属及有毒有害难降解有机物等污染严重的项目，符合规划区环境准入负面清单要求； 2、本项目不属于国家明令禁止的“十五小”、“新五小”的项目； 3、项目用地符合规划布局要求。
3	生态空间	居住与企业之间作为环保隔离带应不少于30米。	项目最近居民点为西南侧690米处的油岭背
4	生产空间	1、不应设置学校、医院（卫生院等小型配套设施除外）等需要特别保护的公共服务设施； 2、对于临近生产区或周围居住区的工业用地，只允许建设基本无污染的生产设施，严格限制发展以大气污染和噪声污染为主的工业企业。	1、项目周边没有设置学校、医院（卫生院等小型配套设施除外）等需要特别保护的公共服务设施； 2、项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

因此，本项目符合建宁县经济开发区主导行业的准入门槛及园区规划定位，符合园区总体规划。

1.1 产业政策符合性分析

本项目生产规模、生产工艺、设备等均不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类。项目经建宁县发展和改革委员会备案，备案号：闽发改备[2021]G060076号（详见附件4）。因此，项目建设符合国家产业政策。

1.2 选址合理性分析

（1）用地性质符合性分析

本项目位于福建省三明市建宁县经济开发区孔家岭产业园快速通道东侧味蕾跳动北侧地块，交通便捷。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。根据建宁县自然资源局文件（详情见附件5），该用地性质为工业用地。因此，用地性质符合建宁县总体规划。

（2）环境功能兼容性分析

项目区域大气环境属二类功能区，大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；濉溪水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目所在地环境噪声符合《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准；该项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

（3）与周边环境相容性分析

该项目位于福建省三明市建宁县经济开发区孔家岭产业园快速通道东侧味蕾跳动北侧地块，项目北侧、东侧均为山林地，南侧为福建省味蕾跳动食品有限公司、西侧为明一国际有限公司。该项目运营过程中，在“三废”达标排放的前提下，特别是废气、噪声及其废水、固废的治理，保证环保设施的正常运行，项目建设对周围环境影响较小。

1.3 与“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线符合性

本项目位于福建省三明市建宁县经济开发区孔家岭产业园快速通道东侧味蕾跳动北侧地块，不在饮用水源保护区、风景区、自然保护区等生态保护区内，

符合生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线符合性

根据环境质量现状调查、监测，项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准，符合所在区域环境功能区划要求，具有较大的环境容量。本项目运营期污染物产生量小，对区域环境影响很小，不会改变评价区的环境质量，项目建设不会突破区域环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线符合性

项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入清单符合性

本项目为莲子系列食品深加工产业化项目，对照福建省人民政府 2021 年 8 月 13 日发布的《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政[2021]4 号）附件 3，对照建宁县生态环境准入清单，本项目符合福建建宁经济开发区准入要求。

表 1-2 建宁县生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元名称	管控单元类别	准入要求	符合性
福建建宁经济开发区	空间布局约束	<p>1.食品及农副食品加工业禁止发酵制品生产及含发酵工序的调味品制造。电子机械制造业禁止引入排放重金属、有毒有害持久性污染物的项目，禁止引入电镀工序，禁止引入印刷线路板项目。竹木加工业禁止新、扩建利用天然阔叶林为原料的木材加工的项目。造纸及纸制品业仅保留现有的造纸企业，不新增造纸项目，现有企业扩建时不得增加污染物排放量。金属制品业禁止新建铝冶炼项目。塑料制品行业禁止引入以回收属于医疗废物、危险废物为原料的塑料制品项目、禁止废塑料回收产业。肥皂及洗涤剂、化妆品制造业禁止引入涉及使用剧毒化学品的项目，禁止进入化学合成类的日用化学品项目。中药饮片及中成药制造行业禁止化学制药、生物制药、兽用药品制造。禁止引入竹木纤维生产、化学制浆等涉及化学变化造成水污染严重的林产品加工业。</p> <p>2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	<p>1.本项目为莲子系列食品深加工产业化项目，不涉及发酵工序。</p> <p>2.项目厂界500米范围内无居住区、自然保护区、风景名胜等保护目标。</p>
	重点管控单元	<p>1.新建、改建、扩建项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放量按不低于 1.2 倍调剂。</p> <p>2.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p>	<p>1.本项目为新建项目，新增水污染物排放量按不低于 1.2 倍调剂。</p> <p>2.本项目不涉及 VOCs 排放。</p>
	环境风险防控	<p>1.建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	<p>本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。</p>
<p>综上所述：项目建设符合“三线一单”控制要求。</p>			

二、建设项目工程分析

2.1 工程概况

- (1) 项目名称：莲子系列食品深加工产业化项目；
- (2) 建设单位：福建闽江源绿田实业投资发展有限公司；
- (3) 统一社会信用代码：91350430705369801M
- (4) 项目性质：新建；
- (5) 建设地点：福建省三明市建宁县经济开发区孔家岭产业园快速通道东侧味蕾跳动北侧地块；
- (6) 项目投资：总投资 30000 万元，环保投资 300 万元，占总投资的 1%；
- (7) 工程规模：占地面积为 33382m²；
- (8) 生产规模：年产建莲系列产品 5.7 万吨（其中年产 1 万吨速冻鲜莲、7 千吨干莲、2.5 万吨鲜莲罐头、易拉罐装莲籽露、荷叶凉茶及莲芯雪等罐装饮料、1.5 万吨利乐包莲籽露）；
- (9) 生产制度：300 天/年，两班制，每班 8 小时，劳动定员 30 人（10 人住厂）。

2.2 主要建设内容

项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

设施名称		主要内容
主体工程	GDP车间	占地面积约 1500m ² ，分为粗加工区、杀青区、速冻区、微波真空干燥区和打包区
	饮料车间	占地面积约 1500m ² ，分为纯水制备区、灌装区、均质区、调配区、打包区、成品暂存区
	锅炉房	占地面积约450m ² ，项目锅炉为2t的燃气锅炉
仓储及辅助工程	冷库	占地面积约1500m ²
	原辅材料车间	占地面积约2745m ²
	成品车间	占地面积约2745m ²
	污水处理站	日处理污水100t
	食堂、宿舍办公楼	位于厂区东侧，占地面积约2160m ²
公用工程	供电系统	由当地电网接入
	给排水系统	项目用水由园区供水管网提供，排水系统采用雨污水分流制

建设内容

环保工程	废气治理措施	①天然气锅炉燃烧废气：通过一根8m高排气筒（DA001）排放
	废水治理措施	①循环冷却水：定期补充，循环使用不外排； ②配制用水：全部进入产品中不外排； ③纯水制备用水、锅炉用水：排入园区污水管网，纳入建宁县污水处理厂统一处理； ④原料清洗水、瓶罐和管道清洗水、设备清洗水、车间清洗水：通过自建的污水处理站（“调节池+A/O生化+沉淀池+清水池”）预处理后排入园区污水管网，纳入建宁县污水处理厂统一处理； ⑤生活污水：生活废水经化粪池处理后经园区污水管网纳入建宁县污水处理厂统一处理。
	噪声治理措施	厂房隔声、基础减振
	固废治理措施	①莲芯：作为副产品外售综合利用； ②滤渣：委托环卫部门清运； ③废滤芯、反渗透膜：由供应单位更换回收处理； ④污水处理池污泥：定期清理，委托相关回收单位进行处理； ⑤生活垃圾：统一收集，委托环卫部门统一清运。

2.3 产品方案

项目年产莲系列产品 5.7 万吨，产品方案详见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

2.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料表详见表 2-3。

表 2-3 工程主要原辅材料消耗情况一览表

序号	产品名称	原辅材料及能源名称	规格	单位	年消耗量	运输方式
1	速冻鲜莲	鲜莲	统货	吨	3000	货运
		水		吨	2.4万吨	管道输送
		电		度	19.5万度	
		包装袋	500g	个	600万个	货运
		纸箱		个	15万个	货运
2	干莲	鲜莲	统货	吨	2600	货运
		水		吨	1.5万吨	货运
		电		度	2.6万度	货运
		包装袋	350g	个	280万个	货运
		纸箱		个	10万个	货运
3	鲜莲罐头	鲜莲	统货	吨	120	货运
		白砂糖		吨	150	货运
		水		吨	6020	管道输送

			电		度	14万度	
			蒸汽		吨	7500	管道输送
			易拉罐		个	3150万	货运
			纸箱		个	131.25万	货运
	4	荷叶凉茶	荷叶		吨	30	货运
			金银花		吨	12	货运
			白砂糖		吨	80	货运
			水		吨	8000吨	管道输送
			电		度	26万度	
			蒸汽		吨	9000	管道输送
			罐体		个	2317万个	货运
			纸箱		个	96.5万个	货运
	5	莲芯雪清 咽饮料	速冻鲜莲	统货	吨	20	货运
			金银花	2kg/包	吨	15	货运
			玄参	2kg/包	吨	15	货运
			百合	2kg/包	吨	8	货运
			薄荷	2kg/包	吨	8	货运
			黄精	2kg/包	吨	6	货运
			麦门冬	2kg/包	吨	6	货运
			青果	2kg/包	吨	6	货运
			白砂糖	50kg/包	吨	105	货运
			水		吨	13万吨	管道输送
			电		度	35万度	
			蒸汽		吨	9000	管道输送
			罐体		个	4000万个	货运
			纸箱		个	200万个	货运
	6	易拉罐装、 乐利包莲 籽露系列 饮料	速冻鲜莲	统货	吨	82.5	货运
			白砂糖	50kg/包	吨	450	货运
			银耳	50kg/包	吨	20	货运
			D-异抗坏血酸钠	1kg/包	吨	5	货运
蒸馏单硬脂酸甘油酯				吨	15	货运	
水				吨	14.5万吨	管道输送	
电				度	42万度		
蒸汽				吨	8000	管道输送	
罐体				个	4000万个	货运	
纸箱		个	200万个	货运			

2.5 项目主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-4。

表 2-4 工程主要生产设备一览表

生产线	序号	设备名称	数量
速冻生产线	1	皮带输送机	1
	2	冲浪式清洗机	1
	3	提升机	1
	4	漂烫杀菌机	1
	5	冰水预冷机	1
	6	沥水机	1
	7	IQF速冻机	1
微波真空干制加工生产线	1	微波真空干燥机组	1
鲜莲罐头生产线	1	清洗解冻机	1
	2	蒸煮机	2
	3	配料系统	1
	4	洗罐灌装封口系统	1
	5	CIP清洗机	1
	6	卧式旋转杀菌锅	1
莲芯雪清咽饮料、荷叶凉茶生产线	1	清洗机	1
	2	萃取罐	2
	3	酶解系统	1
	4	过滤系统	1
	5	调配系统	1
	6	罐装系统	1
易拉罐装莲籽露生产线	1	清洗解冻机	1
	2	磨浆机	2
	3	糊化系统	1
	4	均质机	1
	5	配料系统	1
	6	洗罐灌装封口系统	1
	7	CIP清洗机	1
	8	卧式旋转杀菌锅	2
利乐包莲籽露生产线	1	清洗解冻机	1
	2	磨浆机	2
	3	糊化系统	1
	4	均质机	1

	5	配料系统	1
	6	UHT杀菌机	1
	7	灌装系统	1
	8	CIP清洗机	1
公用系统	1	50T / hr水处理设备	1
	2	2t锅炉	1
	3	制冷压缩机组	1
	4	发电机及变电系统	1
	5	污水处理系统	1
	6	实验室研发及化验仪器设施	1
	7	冷却塔	2
	8	叉车	2

2.6 配套工程

给水：项目用水由园区供水管网提供。项目用水主要包括纯水制备用水，配制用水，原料清洗用水，瓶、罐和管道清洗水，生产设备定期清洗用水，车间清洗用水，冷却用水，锅炉用水及生活用水。

排水：厂区实行雨污分流。拟建项目建成后废水包括生产废水（纯水制备废水、生产清洗废水以及冷凝水）和生活污水。项目生产清洗废水通过自建的污水处理站（“调节池+A/O生化+沉淀池+清水池”）预处理后，与化粪池预处理后的生活污水、纯水制备浓水、冷凝水混合，综合废水出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值)，同时达到建宁县污水处理厂的进水标准，排入园区污水管网，纳入建宁县污水处理厂统一处理。污水处理厂尾水达《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中B标准后排放濉溪，待园区污水处理厂提升改造完成后执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中A标准，不会对周边地表水环境产生影响。

2.7 水平衡

项目用水主要包括纯水制备用水，配制用水，原料清洗用水，瓶、罐和管道清洗水，生产设备定期清洗用水，车间清洗用水，冷却用水，锅炉用水及生活用水。

（1）纯水制备用水

本项目采用反渗透机纯水制备系统，项目配制用水，原料清洗水，瓶、罐和管道清洗水以及设备清洗水均采用纯水，新鲜水用量为 1504.3t/d（451290t/a），产水率约 80%，则纯水制备系统用水量为 1203.44t/d，产生废水量为 300.86t/d（90258t/a）。

$$1504.3t/d * (1-80\%) = 300.86t/d$$

（2）配制用水

项目配制用水为纯水，纯水用量为 1093.4t/d（328020t/a），新鲜水用量为 1366.75t/d（410025t/a）。

（3）原料清洗水

项目原料清洗使用纯水进行清洗，清洗水用量为原料的 5.0 倍进行清洗，项目有 5942.5t/a 的原料需进行清洗（平均每天清洗 19.81 吨），则纯水用量为 99.04t/d（29712t/a），新鲜水用量为 123.8t/d（37140t/a）。

（4）瓶、罐和管道清洗水

生产瓶、罐和管道每批产品生产后进行一次清洗，瓶、罐和管道清洗水使用纯水，平均每天生产一批次产品，故清洗频次为 1 次/d，纯水用量为 10t/d（3000t/a）新鲜水用量为 12.5t/d（3750t/a）。

（5）设备清洗水

项目生产设备需定期进行清洗，平均两天需清洗 1 次，用水量约为 2t/次，设备清洗水使用纯水，则纯水用量为，300t/a（平均每天纯水用量为 1t/d），新鲜水量为 375t/a（平均每天新鲜水量为 1.25t/d）。

（6）车间清洗水

本项目所涉及的车间面积总和为 4950m²，地面冲洗水按照 1L/m²，每天冲洗 1 次，则车间清洗水为 4.95t/d，即 1485t/a。

（7）循环冷却水

本项目灭菌工序需要冷却水进行冷却，循环冷却水补水量 5m³/d，本项目年运行 300 天，补水量为 1500m³/a，冷却水循环使用不外排。

（8）锅炉用水

生产过程中水煮杀菌等工序需要使用蒸汽，蒸汽由厂内燃气锅炉提供，本项目使用 1 台 2t/h 燃气锅炉，本项目锅炉制蒸汽过程中按制备效率 78%计，排放浓水为

10.6t/d ($2*24*0.22=10.6t/d$)。

项目蒸汽制备量 32t/d,考虑使用过程中损耗 10%，最终蒸汽冷凝水产生量为 28.8t/d ($32*0.9=28.8t/d$)，由于本项目为食品生产项目，工艺用水及设备清洗对水质要求较高，蒸汽冷凝水会夹带少量管道中的铁离子，故不考虑蒸汽冷凝水的回收利用，冷却后经车间清下水管道排入污水管网。

(9) 生活用水

该项目有员工 30 人(其中 10 人住厂)。根据《室外排水设计规范》(GBJ14-87)，不住厂职工生活用水量取 50L/d·人，住厂职工生活用水量定额按 150L/人·d 计算，生活用水量为 750t/a (2.5t/d)，排污系数按 0.8 计算，则污水排放量为 600t/a (2t/d)。

项目生产用水平衡图见图 2-1。

2.8 项目平面布置

总平面布置原则是在满足生产工艺要求的基础上，根据交通运输、消防、安全、卫生、绿化、综合管网、施工等要求，结合厂区地形、地质、气象等自然条件，全面的、因地制宜的对工厂建筑物、运输线路和绿化等进行总平面布置，力求紧凑合理、节约用地、节省投资、有利生产、方便管理。

项目厂区平面图详见附图 3。

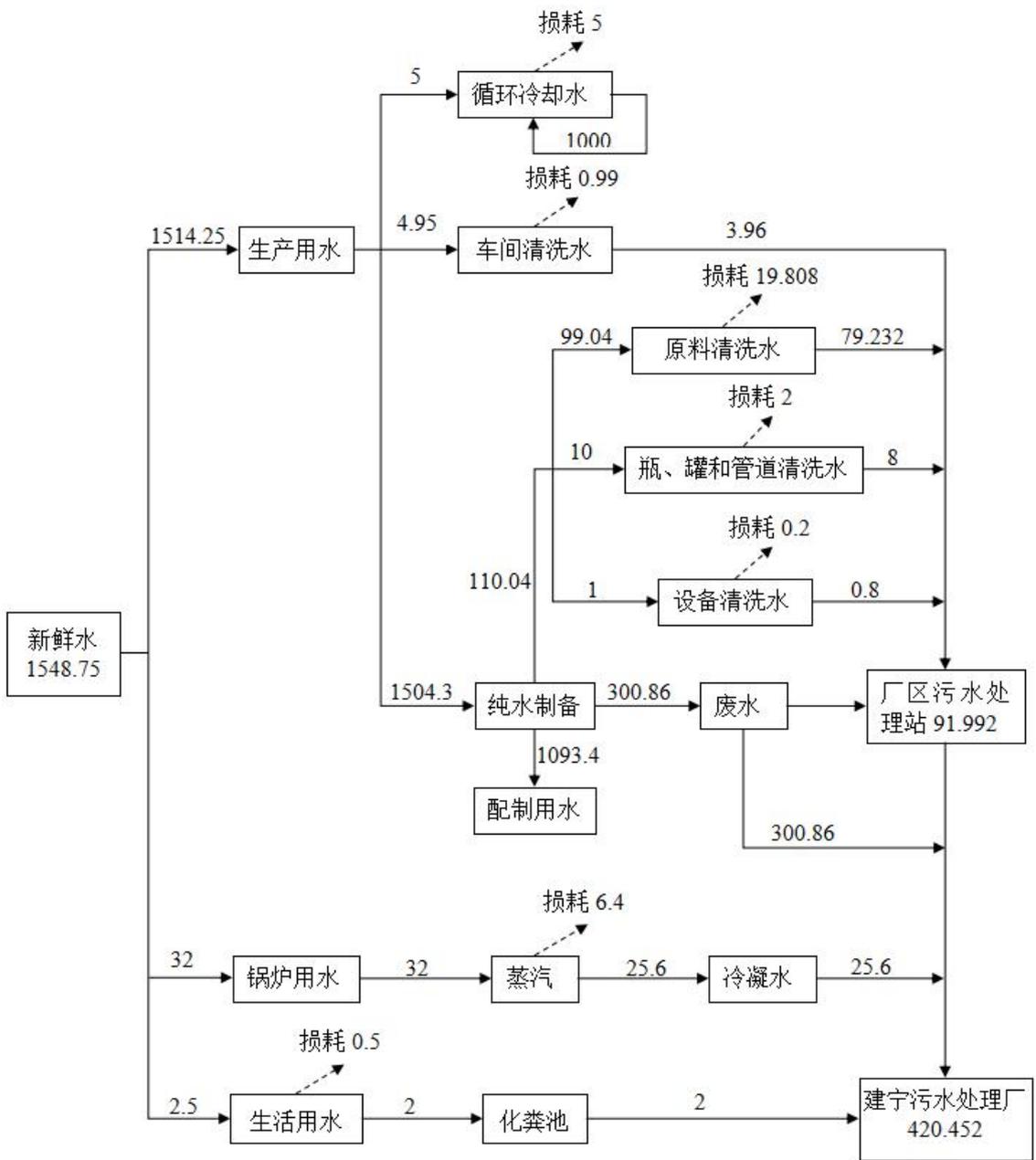


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

2.9 生产工艺流程及主要产污环节

2.9.1 速冻鲜莲

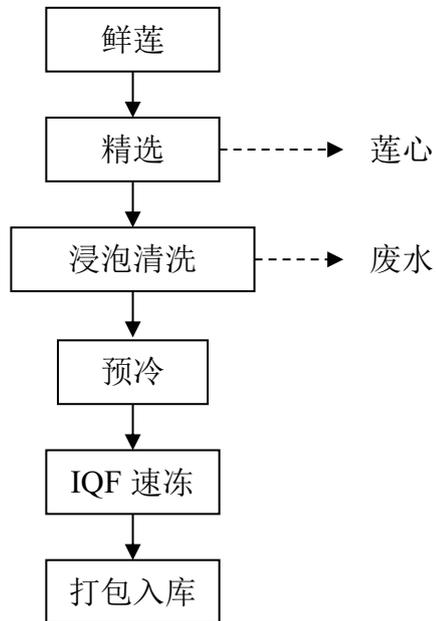


图 2-2 速冻鲜莲生产工艺流程图

速冻鲜莲工艺流程简介：

(1) 鲜莲：莲籽来自合格供方及出口备案基地，每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《莲籽标准及验收规范》进行验收。

(2) 精选：莲籽通过人工捡杂，剔除废次品，将挑出的未通芯莲籽以专用工具进行通芯。

(3) 浸泡清洗：精选后的莲籽采用纯水浸泡清洗。

(4) 预冷：清洗后莲籽在冷水槽进行预冷，水温控制为 8-12℃。

(5) IQF 速冻：预冷后的莲籽经振动筛均滤水输送至 IQF 输送带进行速冻，产品中心温度达到-18℃以下。

(6) 打包入库：依照客户要求包装，外箱打上批号代码等标识；包装成品堆垛入库并分区摆放，加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.2 干莲

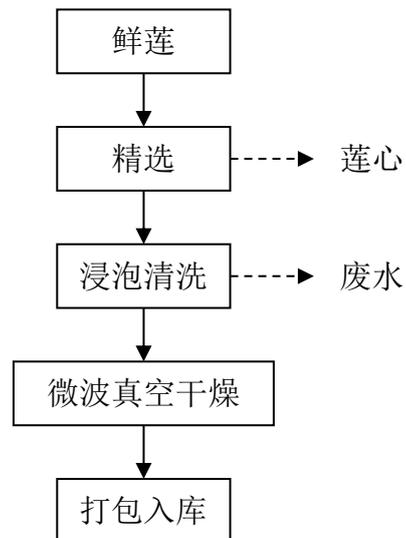


图 2-3 干莲生产工艺流程图

干莲工艺流程简介:

(1) 鲜莲: 莲籽来自合格供方及出口备案基地, 每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《莲籽标准及验收规范》进行验收。

(2) 精选: 浸泡后的莲籽人工捡杂, 剔除废次品, 将挑出的未通芯莲籽以专用工具进行通芯。

(3) 浸泡清洗: 精选后的莲籽采用纯水浸泡清洗。

(4) 微波真空干燥: 清洗后的莲籽经振动筛滤水后均匀分散装入微波真空干燥机内的转盘内, 在一定微波功率及真空度下进行干燥。条件微波强度 5W 每 g 鲜莲子, 真空度 -70kPa~ -90kPa。

(5) 打包入库: 依照客户要求进行包装, 外箱打上批号代码等标识; 包装成品堆垛入库并分区摆放, 加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.3 鲜莲罐头

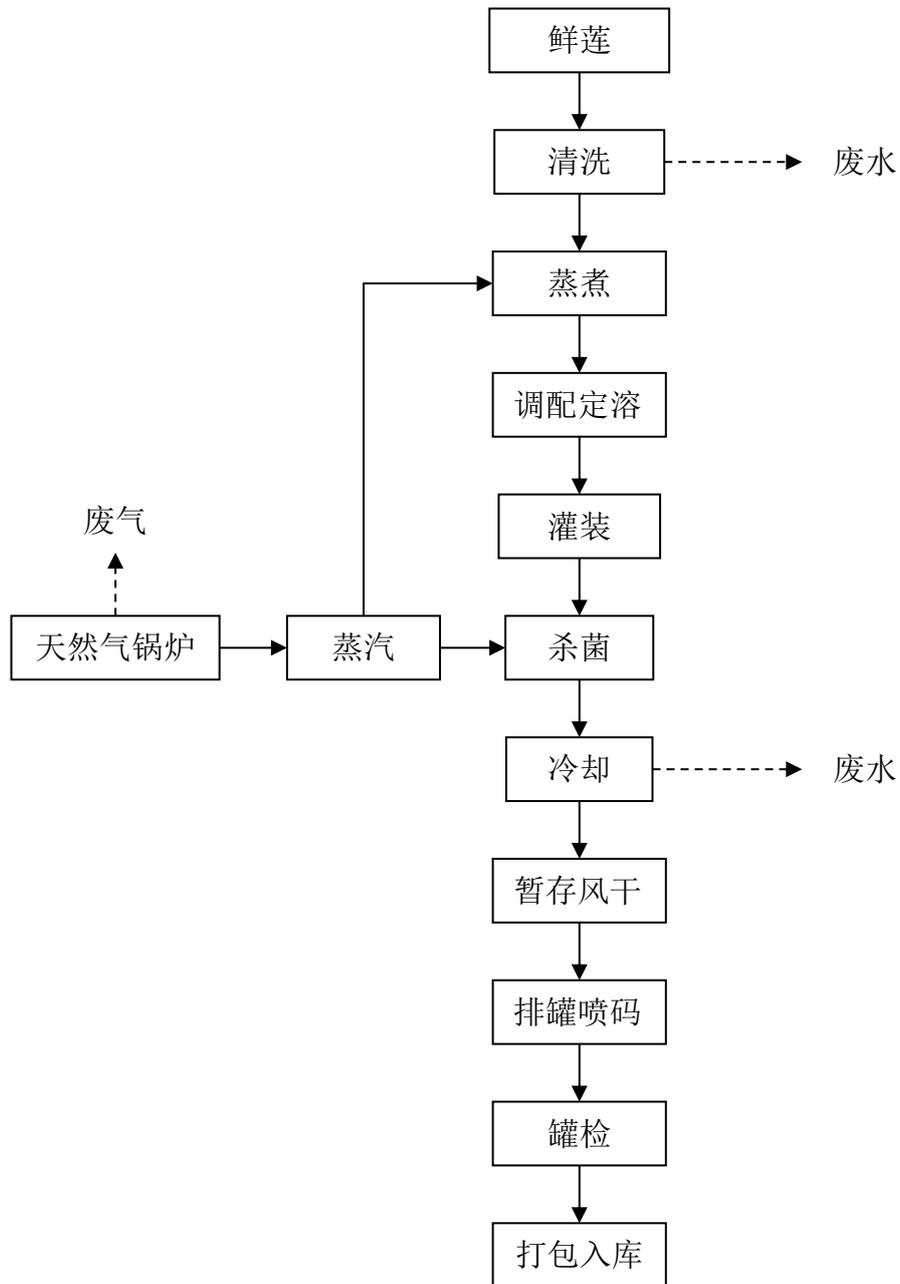


图 2-4 鲜莲罐头生产工艺流程图

鲜莲罐头工艺流程简介：

(1) 鲜莲：莲籽来自合格供方及出口备案基地，每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《莲籽标准及验收规范》进行验收。

(2) 清洗：按锅次将称量以纯净水浸泡、解冻、清洗。

(3) 蒸煮：夹层锅蒸煮温度控制 95-100℃，时间控制 10-15 分钟。

(4) 调配定溶：原辅料加入纯净水至定容刻度，料液温度控制 75-80℃。取样检测料液感官、pH。

(5) 灌装：控制灌装温度为 65℃以上，充填净含量符合规定。

(6) 杀菌：严格按杀菌工艺和操作规程进行。每锅次的首篮首罐滞留时间不超过 1 小时，产品初温不低于 60℃。杀菌参数：排气 8min-105℃，升温时间 15min，杀菌温度 121.5℃，恒温时间 238ml 罐为 15min，476ml 罐为 20min。

(7) 冷却：罐头杀菌恒温结束后，启动加水反压冷却，产品冷却至 40℃左右。

(8) 风干暂存：冷却后产品堆叠于搁板或周转箱，进一步冷却和暂存；堆叠高度不超过 12 层，一般暂存 7 天。

(9) 排罐喷码：人工捡罐，进入输送带喷码，打上生产日期和批号。

(10) 罐检：喷码后产品逐一经过自动在线液位检测仪，剔除液位不良品。

(11) 打包入库：依照客户要求进行包装，外箱打上批号代码等标识。包装成品堆垛入库并分区摆放，加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.4 荷叶凉茶

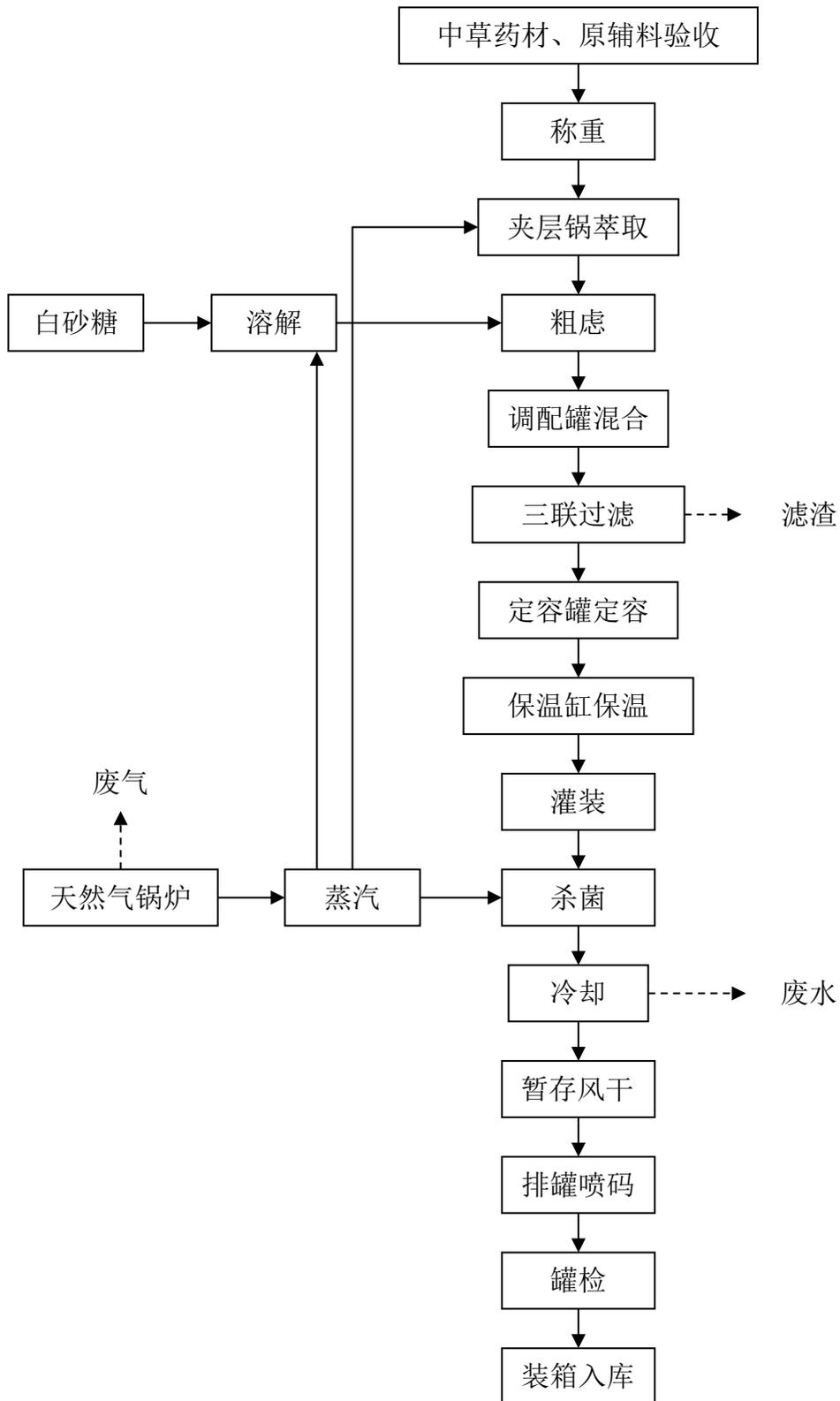


图 2-5 荷叶凉茶生产工艺流程图

何叶凉茶工艺流程简介：

(1) 中草药材、原辅料验收：所有原料来自合格供方，每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《原料及原辅料标准及验收规范》进行验收。

(2) 称重：每锅次按配比称量，备用。

(3) 夹层锅萃取：将清洗后的药材投入提取罐内，按 1:10 的比例加入纯净水，并加热至 96-98℃，保持 25 分钟，过滤出罐。

(4) 溶解：夹层锅内放入适量纯净水，按锅次将称量好的白砂糖倒入夹层锅，边加热边搅拌至完全溶解，温度控制 90℃ 以上。

(5) 粗虑：溶解后的原辅料溶液、中草药材萃取液、莲籽萃取液分别经 300 目滤网的管道过滤器进行粗滤，进入调配罐。

(6) 调配罐混合：萃取后的物料在调配罐进行搅拌混合，料液温度保持 64-66℃，混合搅拌时间不少 5 分钟。

(7) 三联过滤：调配后的物料经三联过滤器进入定容罐。三联过滤的滤芯分别为 1 μm、0.45 μm、0.22 μm，滤芯应每班清洗消毒。当流量下降较多或进出口压差增加较多时，应进行反冲洗或更换滤芯。

(8) 定容罐定容：三联过滤后的物料进入定容罐，加入纯净水至定容刻度，料液温度控制 78-82℃。取样检测料液感官、pH。

(9) 保温缸保温：定容后的料液经饮料泵打入灌装间的保温缸，控制料液温度 80-82℃，保持搅拌。

(10) 灌装：控制灌装温度为 80℃，充填净含量符合规定。

(11) 杀菌：严格按杀菌工艺和操作规程进行。每锅次的首篮首罐滞留时间不超过 1 小时，产品初温不低于 60℃。杀菌参数：排气 8min-105℃，升温时间 15min，杀菌温度 121.5℃，恒温时间 238ml 罐为 15min，476ml 罐为 20min。

(12) 冷却：罐头杀菌恒温结束后，启动加氯水反压冷却，冷却排放水余氯不高于 0.5ppm，产品冷却至 40℃ 左右。

(13) 风干暂存：冷却后产品堆叠于搁板或周转箱，进一步冷却和暂存；堆叠高度不超过 12 层，一般暂存 7 天。

(14) 排罐喷码：人工捡罐，进入输送带喷码，打上生产日期和批号。

(15) 罐检：喷码后产品逐一经过自动在线液位检测仪，剔除液位不良品。

(16) 打包入库：依照客户要求进行包装，外箱打上批号代码等标识。包装成品堆垛入库并分区摆放，加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.5 莲心雪清咽饮料

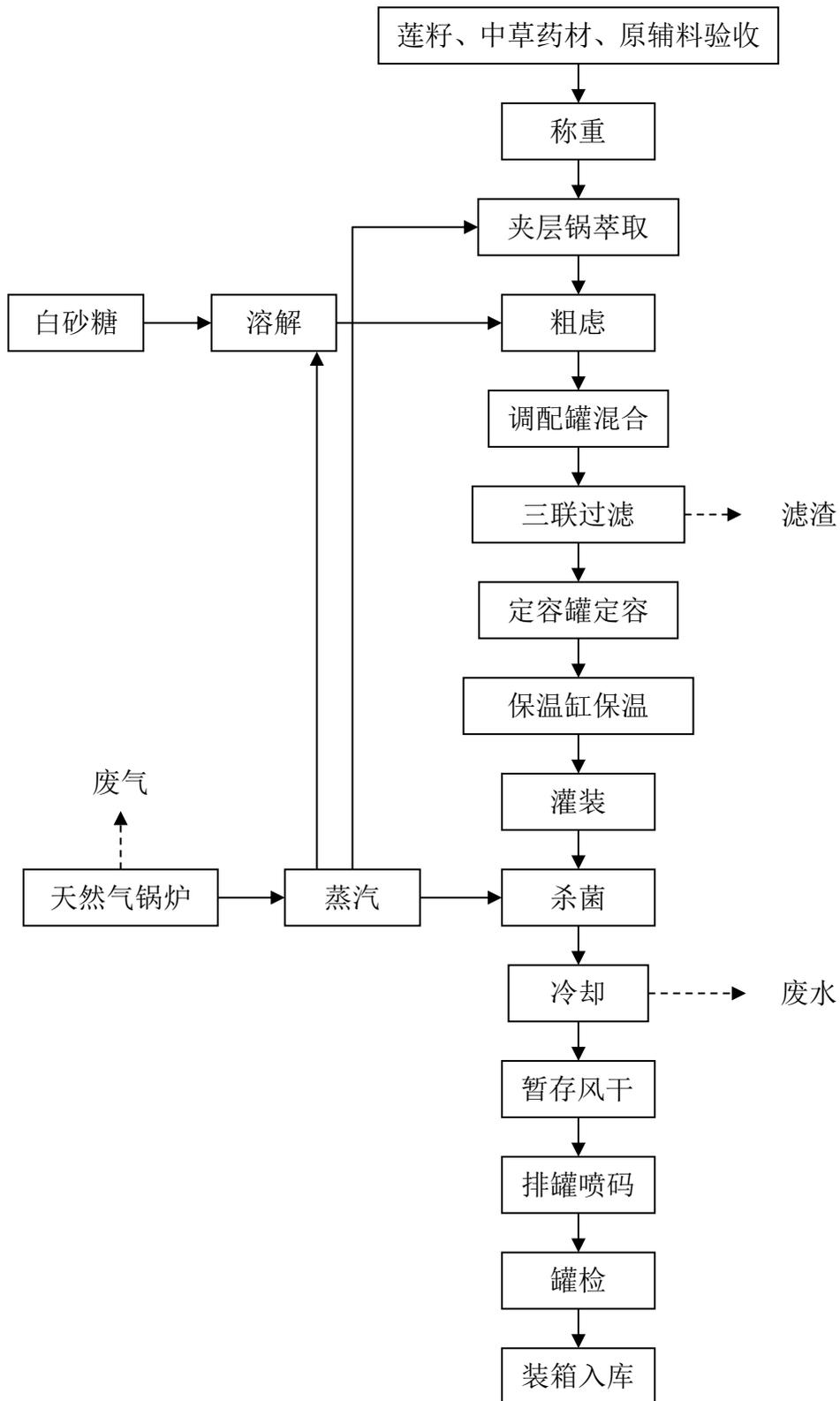


图 2-6 莲心雪清咽饮料生产工艺流程图

莲心雪清咽饮料工艺流程简介：

(1) 莲籽、中草药材、原辅料验收：所有原料来自合格供方，每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《原料及原辅料标准及验收规范》进行验收。

(2) 称重：每锅次按配比称量，备用。

(3) 夹层锅萃取：将清洗后的药材投入提取罐内，按 1:10 的比例加入纯净水，并加热至 96-98℃，保持 25 分钟，过滤出罐。

(4) 溶解：夹层锅内放入适量纯净水，按锅次将称量好的白砂糖倒入夹层锅，边加热边搅拌至完全溶解，温度控制 90℃ 以上。

(5) 粗虑：溶解后的原辅料溶液、中草药材萃取液、莲籽萃取液分别经 300 目滤网的管道过滤器进行粗滤，进入调配罐。

(6) 调配罐混合：萃取后的物料在调配罐进行搅拌混合，料液温度保持 64-66℃，混合搅拌时间不少 5 分钟。

(7) 三联过滤：调配后的物料经三联过滤器进入定容罐。三联过滤的滤芯分别为 1 μm、0.45 μm、0.22 μm，滤芯应每班清洗消毒。当流量下降较多或进出口压差增加较多时，应进行反冲洗或更换滤芯。

(8) 定容罐定容：三联过滤后的物料进入定容罐，加入纯净水至定容刻度，料液温度控制 78-82℃。取样检测料液感官、pH。

(9) 保温缸保温：定容后的料液经饮料泵打入灌装间的保温缸，控制料液温度 80-82℃，保持搅拌。

(10) 灌装：控制灌装温度为 80℃，充填净含量符合规定。

(11) 杀菌：严格按杀菌工艺和操作规程进行。每锅次的首篮首罐滞留时间不超过 1 小时，产品初温不低于 60℃。杀菌参数：排气 8min-105℃，升温时间 15min，杀菌温度 121.5℃，恒温时间 238ml 罐为 15min，476ml 罐为 20min。

(12) 冷却：罐头杀菌恒温结束后，启动加氯水反压冷却，冷却排放水余氯不低于 0.5ppm，产品冷却至 40℃ 左右。

(13) 风干暂存：冷却后产品堆叠于搁板或周转箱，进一步冷却和暂存；堆叠高度不超过 12 层，一般暂存 7 天。

(14) 排罐喷码：人工捡罐，进入输送带喷码，打上生产日期和批号。

(15) 罐检：喷码后产品逐一经过自动在线液位检测仪，剔除液位不良品。

(16) 打包入库：依照客户要求进行包装，外箱打上批号代码等标识。包装成品堆垛入库并分区摆放，加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.6 易拉罐装莲籽露

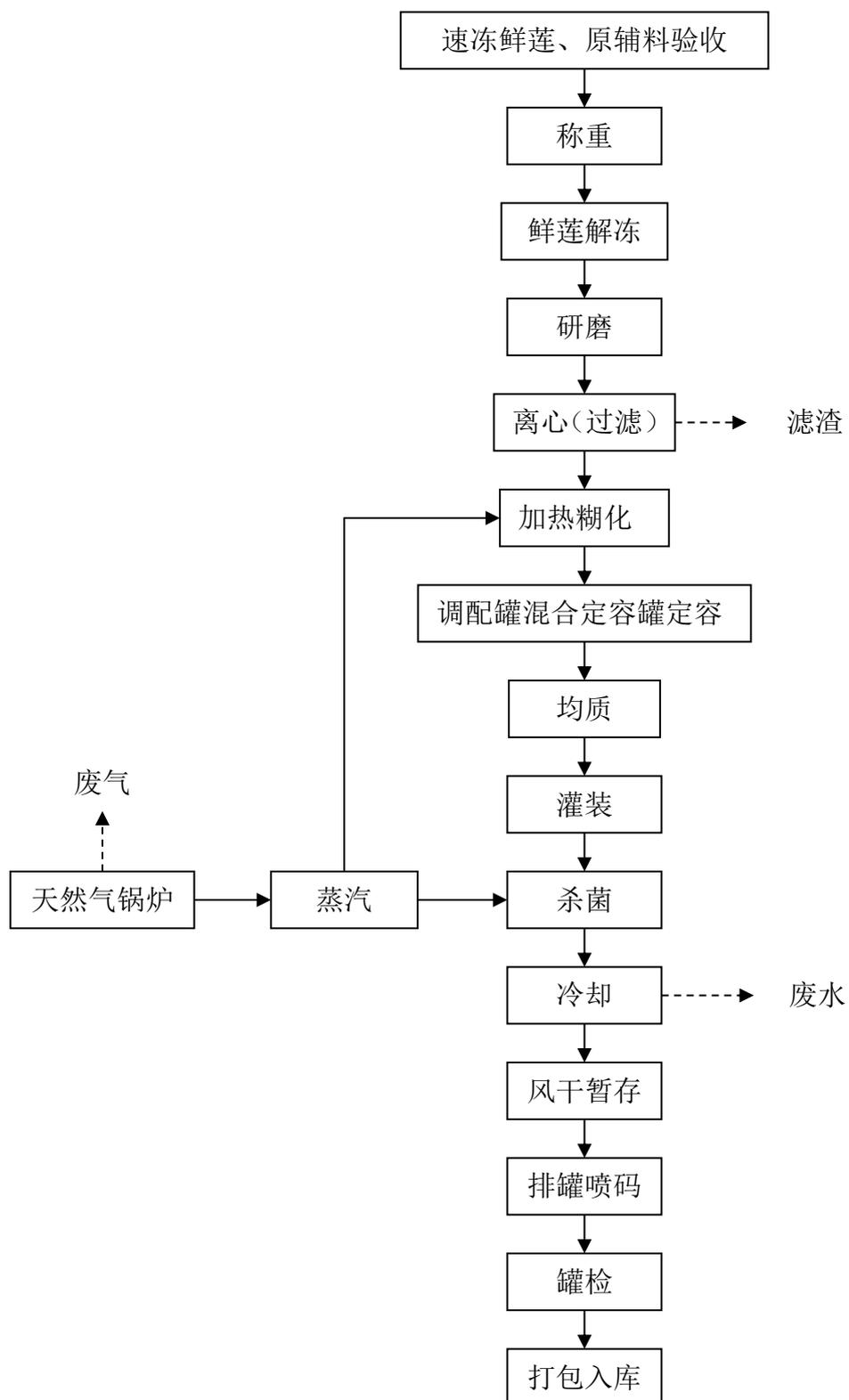


图 2-7 易拉罐装莲籽露生产工艺流程图

易拉罐装莲籽露工艺流程简介：

(1) 速冻鲜莲、原辅料验收：所有原料来自合格供方，每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《原料及原辅料标准及验收规范》进行验收。

(2) 称重：每锅次按配比称量，备用。

(3) 鲜莲解冻：按锅次将称量以纯净水浸泡、解冻、清洗。

(4) 研磨：将浸泡、解冻鲜莲投入磨浆机内，按 1:10~15 的比例加入纯净水一起研磨，细度为 80~120 目，流入离心机内。

(5) 离心（过滤）：100~120 目离心过滤，后进入加热糊化灌

(6) 加热糊化：加热糊化 85℃ 15 分钟

(7) 调配罐混合定容罐定容：过滤后的物料进入定容罐，加入纯净水至定容刻度，料液温度控制 75-80℃。取样检测料液感官、pH。

(8) 均质：65~70℃，40-60MPa 进行均质

(9) 灌装：控制灌装温度为 75℃ 以上，充填净含量符合规定。

(12) 杀菌：严格按杀菌工艺和操作规程进行。每锅次的首篮首罐滞留时间不超过 1 小时，产品初温不低于 60℃。杀菌参数：排气 8min-105℃，升温时间 15min，杀菌温度 121.5℃，恒温时间 238ml 罐为 15min，476ml 罐为 20min。

(13) 冷却：罐头杀菌恒温结束后，启动加氯水反压冷却，冷却排放水余氯不高于 0.5ppm，产品冷却至 40℃ 左右。

(14) 风干暂存：冷却后产品堆叠于搁板或周转箱，进一步冷却和暂存；堆叠高度不超过 12 层，一般暂存 7 天。

(15) 排罐喷码：人工捡罐，进入输送带喷码，打上生产日期和批号。

(16) 罐检：喷码后产品逐一经过自动在线液位检测仪，剔除液位不良品。

(17) 装箱入库：依照客户要求要求进行包装，外箱打上批号代码等标识。包装成品堆垛入库并分区摆放，加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.7 乐利装莲籽露

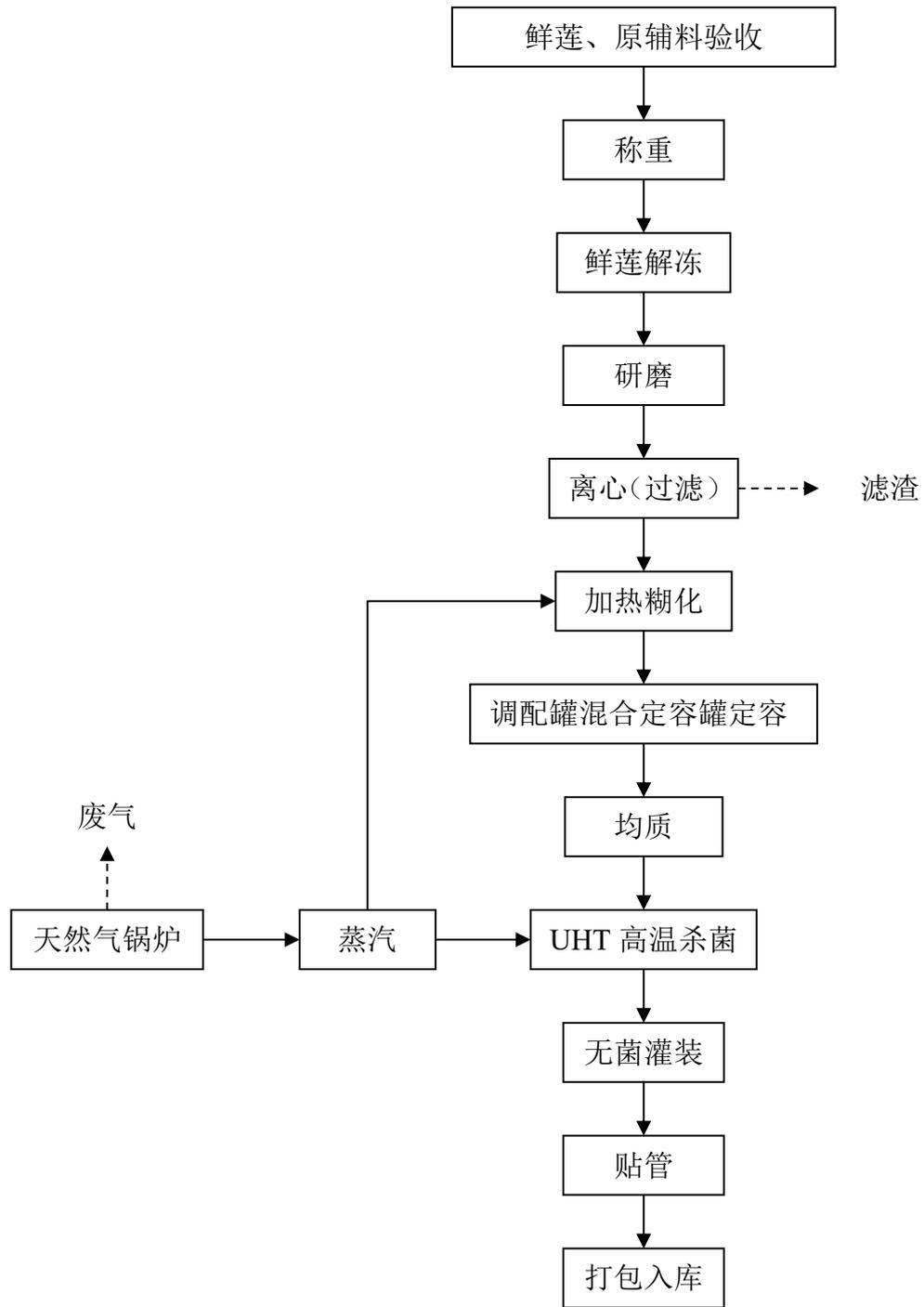


图 2-8 乐利装莲籽露生产工艺流程图

乐利装装莲籽露工艺流程简介：

- (1) 速冻鲜莲、原辅料验收：所有原料来自合格供方，每批进货附有供方声明。每产季抽检农残重金属。品管员依照《原料及原辅料标准及验收规范》进行验收。
- (2) 称重：每锅次按配比称量，备用。
- (3) 鲜莲解冻：按锅次将称量以纯净水浸泡、解冻、清洗。
- (4) 研磨：将浸泡、解冻鲜莲投入磨浆机内，按 1:10~15 的比例加入纯净水一起研磨，细度为 80~120 目，流入离心机内。
- (5) 离心（过滤）：100~120 目离心过滤，后进入加热糊化灌
- (6) 加热糊化：加热糊化 85℃ 15 分钟
- (7) 调配罐混合定容罐定容：过滤后的物料进入定容罐，加入纯净水至定容刻度，料液温度控制 75-80℃。取样检测料液感官、pH。
- (8) UHT 高温杀菌：瞬时杀菌 138℃
- (9) 均质：65~70℃，40-60MPa 进行均质
- (10) 无菌灌装：控制灌装温度为 30℃ 以下，充填净含量符合规定。
- (11) 贴管：每包自动贴吸管。30 分钟目视检查一次。
- (12) 装箱入库：依照客户要求进行包装，外箱打上批号代码等标识。包装成品堆垛入库并分区摆放，加贴标识。保持库房严密、干净、干燥。

2.9.8 纯水

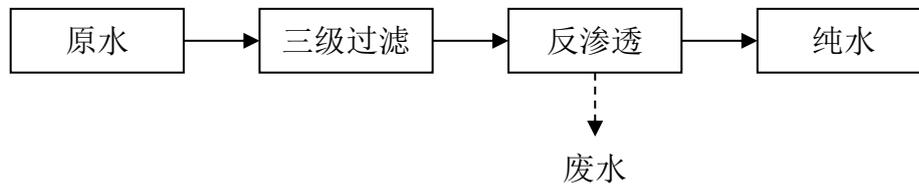


图 2-9 纯水生产工艺流程图

纯水工艺流程简介：

(1) 原水：生产用水采用自来水，每年 2 次送有资质的检验机构进行水质检验；每天水质感官、余氯监测，每半个月抽样微生物验证。发现水质不合格时，暂停生产，期间生产产品扣留评估。

(2) 三级过滤：自来水经石英砂、活性炭、 $5\ \mu\text{m}$ 滤芯三级过滤，获得前处理水进入反渗透系统。当流量下降较多或进出口压差增加较多时，应进行石英砂、活性炭装置的反冲洗或更换精密过滤器的滤芯。

(3) 反渗透：前处理水进入反渗透系统，对反渗透系统进行 3-5 分钟低压冲洗后，启动反渗透系统，待产水电导率小于 $10\ \mu\text{s/m}$ ，产水打入纯水罐。当产水量下降较多、电导率超标、或反渗透膜的进出口压差增加较多时，反渗透系统应进行化学清洗。

(4) 纯水：纯水罐储水前应进行排污，纯净水应当班制备当班使用。纯水工艺指标为电导率小于 $10\ \mu\text{s/m}$ 。

2.10 工艺产污节点、主要污染物及治理措施

运营期工艺产污节点、主要污染物及治理措施详情见表 2-5。

表 2-5 运营期工艺产污节点、主要污染物及治理措施

污染类型	产污节点	主要污染物	治理措施
废水	生产用水	循环冷却水	定期补充，循环使用不外排
		配制用水	全部进入产品中不外排
		纯水制备用水	排入园区污水管网，纳入建宁县污水处理厂统一处理
		锅炉用水	
		原料清洗水	通过自建的污水处理站（“调节池+A/O生化+沉淀池+清水池”）预处理后排入园区污水管网，纳入建宁县污水处理厂统一处理
		瓶、罐和管道清洗水	
		设备清洗水	
	车间清洗水		
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活废水经化粪池处理后经园区污水管网纳入建宁县污水处理厂统一处理	
废气	天然气锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	通过一根8m高排气筒（DA001）外排
噪声	生产设备	噪声	厂房隔声、基础减振
固废	一般固废	莲芯	作为副产品外售综合利用
		滤渣	委托环卫部门清运
		废滤芯、反渗透膜	由供应单位更换回收处理
		污水处理池污泥	定期清理，委托相关回收单位进行处理
	生活垃圾	生活垃圾	统一收集，委托环卫部门统一清运

与项目有关的现有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有项目环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 区域环境质量现状								
	3.1.1 大气环境								
	<p>根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境质量功能区要求，建宁县城属于城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区等，为功能区划定的二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>								
	<p>根据建宁县人民政府于2022年3月14日发布的“2022年1月份建宁县环境质量情况”的公示，1月份，县城达标天数比例为100%，其中一级达标25天，占80.6%，二级达标6天，占19.3%；SO₂平均值为3 μg/m³，同比下降40%，环比持平；NO₂平均值为9 μg/m³，同比下降30.8%，环比下降25%；PM₁₀平均值为27 μg/m³，同比下降30.8%，环比下降30.8%；PM_{2.5}平均值为20 μg/m³，同比下降16.7%，环比下降25.9%；CO浓度为1mg/m³，同比上升25%，环比下降20%；O₃浓度为76 μg/m³，同比下降13.6%，环比下降12.3%；空气质量综合指数为1.96，同比下降0.44，环比下降0.51，首要污染物为PM_{2.5}。1月建宁县城空气质量监测结果详见表3-1。</p>								
	表 3-1 1月建宁县城空气质量监测结果								
	时间	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	达标率 (%)	综合 指数
	2022年 1月	3	9	27	20	1	76	100	1.96
	2021年 1月	5	13	39	24	0.8	88	100	2.4
	2021年 12月	6	12	39	27	1	87	100	2.47
	同比	-40%	-30.8%	-30.8%	-16.7%	25%	-13.6%	0	-0.44
环比	0	-25%	-30.8%	-25.9%	0	-12.3%	0	-0.51	
<p>因此可认为项目所在区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于环境空气质量达标区。</p>									

3.1.2 水环境

根据建宁县人民政府于 2022 年 3 月 14 日发布的“2022 年 1 月份建宁县环境质量情况”的公示，建宁县共设置 4 个监测断面，即建金 1（袁庄）、水南桥上游 100 米、塔下渡口、合水口，其中建金 1（袁庄）、合水口为国控断面。1 月份，国控断面建金 1（袁庄）、合水口水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水环境标准，水质达标率 100%。水南桥上游 100 米、塔下渡口两个断面水质均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类水环境标准，水质达标率 100%。11 月各断面水质状况详见表 3-2。

表 3-2 1 月各断面水质状况表

断面名称	水环境功能类别	省政府考核目标	现状评价
建金 1（袁庄）	III类	II类	II类
水南桥上游 100 米	III类	/	III类
塔下渡口	III类	/	II类
合水口	III类	/	II类

综上所述，可认为项目所在地附近的濉溪水质状况良好，水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.1.3 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本“其他行业”，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于表 A1 中其他行业-全部，为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作，不进行土壤调查。

	<p>3.1.5 生态环境现状调查</p> <p>福建闽江源绿田实业投资发展有限公司位处于福建省三明市建宁县经济开发区孔家岭产业园快速通道东侧味蕾跳动北侧地块。根据调查，项目周边用地为工业道路、其他企业及居住用地等，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。</p>																														
<p>环境 保护 目标</p>	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>(1) 大气环境</p> <p>厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，最近居民点为西南侧 690 米处的油岭背。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境、地表水环境</p> <p>厂界外 500 米范围内不涉及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。项目东侧 315 米为濉溪。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目主要环境保护目标及保护级别一览表</p> <table border="1" data-bbox="284 1447 1401 1839"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>规模</th> <th>保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境</td> <td>濉溪</td> <td>东侧</td> <td>315</td> <td>III 类水体</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="4">厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，最近居民点为西南侧 690 米处的油岭背</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="4">用地范围内无生态环境保护目标</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	保护要求	水环境	濉溪	东侧	315	III 类水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准	大气环境	厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，最近居民点为西南侧 690 米处的油岭背				/	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/	生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				/
环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	保护要求																										
水环境	濉溪	东侧	315	III 类水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准																										
大气环境	厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，最近居民点为西南侧 690 米处的油岭背				/																										
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/																										
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

3.3 污染物排放控制标准

(1) 废水

项目施工废水经沉淀后循环利用不外排；施工期生活污水经化粪池处理后灌溉山林地，不外排。

本项目外排废水为生产废水和生活污水，生产清洗废水通过自建的污水处理站（“调节池+A/O生化+沉淀池+清水池”）预处理后，与化粪池预处理后的生活污水、纯水制备浓水、冷凝水混合混合经工业集中区的园区污水管网汇流后，送建宁县污水处理厂进行处理，水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准，其中氨氮参照执行《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。由于建宁县污水处理厂进水水质严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求，本项目从严执行。污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中B标准后排放濉溪，待园区污水处理厂提升改造完成后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中A标准，具体详见表3-4。

表 3-4 项目污水排放标准

执行标准	PH	CODCr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
GB8978-1996《污水综合排放标准》中表4三级排放标准（其中氨氮参照执行《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）	6~9	500	300	400	45
建宁县污水处理厂的进水水质要求	6~9	300	160	180	35
GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中B标准	6~9	60	20	20	8
GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中A标准	6~9	50	10	10	5

(2) 废气

施工期废气主要为施工扬尘，排放执行《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。

项目运营期天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）

表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，详见表 3-5。

表 3-5 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3

污染物名称	限值	排放高度	备注
颗粒物	20mg/m ³	8m	燃气锅炉
二氧化硫	50mg/m ³		
氮氧化物	200mg/m ³		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		

(3) 噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，具体标准限值见表 3-6。

表 3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 3 类标准，标准值详见表 3-6。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

(4) 固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日）“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”有关规定执行。危险废物贮存设施、场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

3.4 总量控制

总量控制指标

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合本项目污染物排放及周围环境状况，确定本项目评价的总量控制因子。

根据国家及地方当前对主要污染物排放总量控制要求并结合“十三五挥发性有机物污染防治工作方案”，大气污染物总量控制因子为 VOCs、SO₂、NO_x；水

污染物总量控制因子为 COD 和 NH₃-N。结合本项目的特征污染物，因此本项目排放的污染物中总量控制因子为：废气：颗粒物、SO₂、NO_x；废水：COD、NH₃-N。

园区污水厂尾水排放执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中 B 标准后排放滩溪，待园区污水处理厂提升改造完成后执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）规定一级标准中 A 标准。根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》的规定，废水排入集中式水污染治理单位的，水污染物排放浓度限值按集中式水污染治理单位的排放标准确定。项目全厂排放总量控制指标见表 3-8。

表 3-8 项目实施后全厂的污染物申请总量控制指标

序号	总量控制污染物	排放总量 (t/a)
1	颗粒物	0.14
2	SO ₂	0.4
3	NO _x	0.697

备注：项目最终总量根据污染物排放总量进行申请，废水排入建宁县污水处理厂进行处理，因此废水申请总量按集中式水污染治理单位的排放标准确定。

根据《三明市生态环境局关于印发<三明市排污权有偿使用和交易实施细则>的通知》（明环评【2020】41号）中“对于新（改、扩）建项目环评文件中4项主要污染物新增排放量同时满足化学需氧量≤1.5吨、氨氮≤0.25吨、二氧化硫≤1吨、氮氧化物≤1吨的，可豁免购买排污权及来源确认”，SO₂总量0.4≤1吨，NO_x总量0.697≤1吨，因此，建设单位可豁免购买二氧化硫、氮氧化物的排污权。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>根据现场勘查，本项目场地基本平整，项目施工期主要的建设内容为建设生产车间、建设污水处理系统和生产线设备的安装等，预计建设工期为 12 个月。因此施工期环境影响主要施工过程中产生的扬尘、噪声、废水及渣土对周围环境的影响。</p> <p>1、施工期废水</p> <p>该项目施工期废水主要是施工人员的生活污水和施工生产废水。施工生产废水主要是各种车辆和施工场地降雨产生的含泥沙排水，结构阶段混凝土养护排水。该项目不设施工营地，依托现有设施。施工生产废水经隔油沉淀池净化处理后循环使用，不外排；基本不会影响周围水体的水质。</p> <p>2、施工扬尘的影响及控制</p> <p>施工扬尘的来源：主要有现场堆放扬尘，建筑材料(水泥、白灰、沙石、砖等)的现场装卸、搬运、堆放及搅拌扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的现场道路扬尘。</p> <p>施工扬尘的影响：施工扬尘的大小与施工季节、土方量的大小、施工管理水平高低而差别较大，影响范围通常为其下风向 150~300m 之内。因此周边环境有一定的影响，要求建设单位采取适当的控制措施。</p> <p>施工扬尘的控制：施工场地每天定期洒水，在大风天气增加洒水量及洒水次数；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，进出工地及时清洗车辆，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产尘量；避免起尘原材料的露天堆放，采取喷水、覆盖等措施；所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。</p> <p>3、施工噪声的影响及控制</p> <p>施工噪声的来源：主要有施工机械设备噪声、物料运输噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等。主要的施工机械设备有冲击机、打桩机、铲运机、砼搅拌机、装修工具等，声级约 90~115dB；物料运输噪声的声级约 75~90dB，物料装卸碰撞噪声的声级约 80~100dB，施工人员活动噪声在 70dB 以下。施工噪声的影响：由于施工场地的高噪声施工机械多，且各施工阶段均有大量设备交互作业，</p>
---------------------------	---

因此施工期间，厂界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值。对场外的影响范围通常在 200m 之内，因此，要求建设单位采取适当的控制措施。施工噪声的控制：尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时加强维护；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；应合理安排施工时间，优化施工方案，减少午间和夜间产生噪声污染作业的工程量。

4、固体废物防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要来源于废弃的各种建筑材料等，可及时送城建部门指定地点堆放。施工人员生活垃圾主要是餐饮垃圾和生活垃圾，可用垃圾桶收集后定期运至垃圾回收站。经以上处置其对周围环境影响不大。若随意堆放，遇雨天易产生水土流失。

综上，施工期各种固体废物均得到合理处置，对周边环境影响不大。

4.1 废气

4.1.1 废气污染强源分析

本项目运营期产生的空气污染主要为天然气锅炉燃烧废气。

(1) 天然气锅炉燃烧废气

项目设置一台 2t/h 的天然气锅炉，项目蒸煮、杀菌、萃取过程采用蒸汽，锅炉有效工作时间为 16h/d，年工作 300 天。根据业主提供的资料，本项目锅炉所用天然气量为 100 万 m³/a。

天然气为清洁能源，以轻质烃类化合物为主，燃烧后生成 CO₂ 和水蒸气以及少量 SO₂ 和 NO_x 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉”进行核算。

表 4-1 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-	6.97

运营
期环
境影
响和
保护
措施

原料 (低氮燃烧-国内领先)

注：根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》，天然气燃烧烟尘的产污系数为 1.4kg/万 m³。根据 GB17820-2012《天然气》，二类天然气含硫量 (S) ≤200mg/m³，本项目取 200mg/m³ 进行计算。

工业废气量=107753×100m³/a=1077.53 万标立方米/年

烟尘产生量=1.4×100=140kg/a=0.14t/a

SO₂产生量=0.02×200×100=400kg/a=0.4t/a

NO_x产生量=6.97×100=697kg/a=0.697t/a

表 4-2 天然气锅炉废气产生及排放一览表

污染源	污染物指标	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
天然气锅炉燃烧废气	废气量	/	/	1077.53万 m ³ /a	/	/	1077.53万 m ³ /a
	颗粒物	12.99	0.029	0.14	12.99	0.029	0.14
	SO ₂	37.12	0.083	0.4	37.12	0.083	0.4
	NO _x	64.685	0.145	0.697	64.685	0.145	0.697

表 4-3 项目废气污染源排放源汇总表

产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	排放形式	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放口
天然气锅炉	颗粒物	0.14	有组织	8米排气筒 (DA001)	/	是	12.99	0.14	天然气锅炉排放口
	SO ₂	0.4					37.12	0.4	
	NO _x	0.697					64.685	0.697	

表 4-4 项目废气排气筒基本情况一览表

排放口编号	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口类型
		X	Y				
DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	116° 50'47.98"	26° 52'10.35"	8	0.3	100	一般排放口

(2) 污水处理站恶臭

污水处理设施在污水处理过程中伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢会产生恶臭废气，污染物主要是 NH₃、H₂S 及甲烷 (CH₄)，其恶臭量受污水量、BOD₅ 负荷、DO、污泥量及堆存量、气象特征等多种因素影响较大。由于污水处理规模小，加上封闭式污水处理系统，为此，恶臭气体逸出量少，无组织排放。

4.1.2 废气排放影响分析

①根据工程分析，项目天然气锅炉燃烧废气颗粒物排放浓度为 12.99mg/m³，SO₂ 排放浓度为 37.12mg/m³，NO_x 排放浓度为 64.685mg/m³。满足《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物≤20mg/m³，SO₂≤50mg/m³，NO_x≤200mg/m³）的要求。。运营期产生的废气经处理后均能达标排放，对周边大气环境影响较小。

4.1.3 废气污染治理措施及可行性

项目天然气锅炉燃烧废气通过一根 8m 高排气筒（DA001）排放，采用洁净的天然气作为能源，可达标排放。

4.2 废水

4.2.1 废水产排情况

（1）生产废水

根据水平衡分析，项目实施后废水产生量为 420.452t/d（126135.6t/a），其中进入污水处理站处理的废水量为 91.992t/d（27597.6t/a），考虑到纯水制备废水、锅炉提供蒸汽时冷凝后产生的废水及生活污水浓度低，可以满足建宁县污水处理厂接管标准，不再进入厂区污水处理站进行预处理。

参照《福建新福衍农业发展有限公司安砂镇有机农产品加工生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》污水处理设施进出水水质监测结果，项目与福建新福衍农业发展有限公司废水源强类比可行性见表 4-5。

表 4-5 项目废水源强类比可行性分析

项目	主要产品	生产废水	处理工艺
福衍农业发展有限公司安砂镇有机农产品加工生产线建设项目	槟榔芋、淮山、南瓜、地瓜等速冻食品	原料清洗以及设备清洗水	调节池+A/O 生化+沉淀池+清水池
本项目	莲系列产品	原料清洗、车间清洗水以及设备清洗水	调节池+A/O 生化+沉淀池+清水池

根据上表可知，本项目废水产生环节、废水处理工艺与福建新福衍农业发展有限公司安砂镇有机农产品加工废水产生环节、废水处理工艺基本一致，具有可类比

性。福建新福衍农业发展有限公司安砂镇有机农产品加工生产线建设项目竣工环保验收期间于 2021 年 9 月 9 日-9 月 10 日对生产废水的污染物进出口浓度进行监测。生产废水的污染物进口浓度为 CODCr 126mg/L、BOD₅ 28.9mg/L、SS 134mg/L、氨氮 13 mg/L；生产废水的污染物出口浓度为 CODCr 28mg/L、BOD₅ 8mg/L、SS 24mg/L、氨氮 3.77mg/L。

表 4-6 生产废水各污染物排放源强情况表

废水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生产废水(27597.6t/a)	污染物产生水质(mg/L)	126	28.9	134	13
	污染物产生量(t/a)	3.477	0.798	3.7	0.359
处理措施	调节池+A/O 生化+沉淀池+清水池				
去除效率(%)		77.77%	72.31%	82.11%	71.03%
预测排放浓度(mg/L)		28	8	24	3.77
预测排放量(t/a)		0.773	0.221	0.662	0.104
消减量(t/a)		2.704	0.577	3.038	0.255
允许排放标准(mg/L)		300	160	180	35
达标性		达标	达标	达标	达标

(2) 生活污水

生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值), 同时达到建宁县污水处理厂的进水标准, 排入园区污水管网, 纳入建宁县污水处理厂统一处理。根据水平衡分析, 项目生活污水量 600t/a (2t/d)。

表 4-7 项目生活污水污染物情况表

废水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水(600t/a)	污染物产生水质(mg/L)	400	220	200	35
	污染物产生量(t/a)	0.24	0.132	0.12	0.021
处理措施	生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网纳入建宁县污水处理厂处理				
去除效率(%)		30%	30%	30%	/
预测排放浓度(mg/L)		280	154	140	35
预测排放量(t/a)		0.168	0.092	0.084	0.021
消减量(t/a)		0.072	0.04	0.036	0
允许排放标准(mg/L)		300	160	180	35
达标性		达标	达标	达标	达标

4.2.2 废水污染治理设施可行性分析

①生产废水

拟建污水处理站处理能力为 100m³/d。项目实施后废水产生量为 420.452t/d，其中进入污水处理站处理的废水量为 91.992t/d，考虑到纯水制备废水、锅炉提供蒸汽时冷凝后产生的废水及生活污水浓度低，可以满足建宁县污水处理厂接管标准，不再进入厂区污水处理站进行预处理。

建设单位在厂区东南侧拟建一体化污水处理站，设计处理总规模为 100m³/d，设计水力停留时间 24 小时，拟建项目采用的工艺为“调节池+A/O 生化+沉淀池+清水池”为主体的工艺流程。项目厂区总排口综合废水出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)，同时达到建宁县污水处理厂的进水标准，排入园区污水管网，纳入建宁县污水处理厂统一处理。因此，该措施合理可行。

②生活污水

由于“化粪池”未明确规定为可行技术，该污染治理设施可行性分析如下：

◆污水处理效果分析

化粪池工艺原理：玻璃钢化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，除去生活污水中浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量的粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100-350mg/L，有机物浓度 BOD₅ 在 100-400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50-200mg/L。污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀，可除去 50%-60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，以腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

◆依托可行性分析

本项目依托现有化粪池，设计水力停留时间 24 小时，清掏周期 360 天，实际使用人数 30 人，化粪池容积为 20m³，能满足本项目生活污水处理需求。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后(其中

氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值),同时达到建宁县污水处理厂的进水标准,排入园区污水管网,纳入建宁县污水处理厂统一处理。因此,该措施合理可行。

4.2.3 废水环境影响分析

拟建项目建成后生产清洗废水通过自建的污水处理站(“调节池+A/O生化+沉淀池+清水池”)预处理后,与化粪池预处理后的生活污水、纯水制备浓水、冷凝水混合,综合废水出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值),同时达到建宁县污水处理厂的进水标准,排入园区污水管网,纳入建宁县污水处理厂统一处理,因此本项目采取的废水处理方案是可行性的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下,不会对周边水环境产生不利影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

项目主要噪声源强和降噪措施详见表4-8。

表4-8 主要噪声源及源强一览表 单位: dB(A)

生产线	序号	设备名称	数量	治理前声级	治理措施	降噪效果	治理后声级
速冻生产线	1	皮带输送机	1	75	设备减振、厂房隔声、绿化降噪等综合治理措施	15	60
	2	冲浪式清洗机	1	75		15	60
	3	提升机	1	70		15	55
	4	漂烫杀菌机	1	80		15	65
	5	冰水预冷机	1	75		15	60
	6	沥水机	1	75		15	60
	7	IQF速冻机	1	70		15	55
微波真空干制加工生产线	1	微波真空干燥机组	1	80		15	65
鲜莲罐头生产线	1	清洗解冻机	1	75		15	60
	2	蒸煮机	2	75		15	60
	3	配料系统	1	75		15	60
	4	洗罐灌装封口系统	1	80		15	65

		5	CIP清洗机	1	75		15	60
		6	卧式旋转杀菌锅	1	80		15	65
	莲芯雪清咽饮 料、荷叶凉茶生 产线	1	清洗机	1	75		15	60
		2	萃取罐	2	70		15	55
		3	酶解系统	1	75		15	60
		4	过滤系统	1	75		15	60
		5	调配系统	1	75		15	60
		6	罐装系统	1	75		15	60
	易拉罐装莲籽露 生产线	1	清洗解冻机	1	75		15	60
		2	磨浆机	2	80		15	65
		3	糊化系统	1	75		15	60
		4	均质机	1	80		15	65
		5	配料系统	1	75		15	60
		6	洗罐灌装封口系统	1	75		15	60
		7	CIP清洗机	1	75		15	60
		8	卧式旋转杀菌锅	2	75		15	60
	利乐装莲籽露生 产线	1	清洗解冻机	1	70		15	55
		2	磨浆机	2	80		15	65
		3	糊化系统	1	75		15	60
		4	均质机	1	75		15	60
		5	配料系统	1	70		15	55
		6	UHT杀菌机	1	70		15	55
		7	灌装系统	1	75		15	60
		8	CIP清洗机	1	75		15	60
	公用系统	1	50T / hr水处理设备	1	70		15	55
		2	2t锅炉	1	80		15	65
		3	制冷压缩机组	1	80		15	65
		4	发电机及变电系统	1	75		15	60
5		污水处理系统	1	75	15	60		
6		实验室研发及化验 仪器设施	1	75	15	60		
7		冷却塔	2	70	15	55		
8		叉车	2	70	15	55		

4.3.2 噪声达标分析

(1) 声源衰减预测模式

本次预测只考虑声波的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

其中：LA(r)：距离声源 r 处预测点的 A 声级，dB(A)

LA(r0)：距离声源 r0 处的 A 声级，dB(A)

Adiv：几何发散衰减值， $A_{div} = 20\lg(r/r_0)$ ，dB(A)

(2) 预测点声叠加模式

$$L_{p总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

其中：Lpi：第 i 个噪声源衰减至预测点处的 A 声级，dB(A)

综上，项目噪声厂内叠加声源强约为 62.5dB (A)。

(3) 预测评价量

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2009) 9.2.1 节关于评价方法和评价量的规定，本项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量。因项目周边无声环境敏感目标，不进行声环境敏感目标噪声评价。

(4) 预测结果

厂界噪声预测结果见表 4-9。

表 4-9 营运期设备噪声距离衰减预测结果

预测点	噪声源		贡献值 dB (A)	昼间标准值 dB (A)	夜间标准值 dB (A)	达标情况
	叠加噪声源 dB (A)	与预测点距离 (m)				
东厂界	60	10	40	65	55	达标
南厂界		8	41.94	65	55	达标
西厂界		17	35.39	65	55	达标
北厂界		10	40	65	55	达标

边界达标分析：本项目实行白班制；由上表可知，项目内产生的噪声在经墙体隔声和距离自然衰减的情况下，项目边界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

4.4 固废

4.4.1 固体废物污染源强分析

本项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 一般工业固体废物

①莲心

本项目莲心产生量约 50t/a，作为副产品外售综合利用。

②滤渣

本项目生产线过滤废渣产生量约 50t/a，委托环卫部门清运。

③废滤芯、反渗透膜

纯水制备机定期更换的废滤芯、反渗透膜，产生量约 0.5t/a，经集中收集后由供应单位更换回收处理。

④污水处理池污泥

污水处理设施在日常运作一段时间后，会产生污泥，类比同类型项目，项目污泥产生量为 10t/a。污水站处理的废水主要为项目原料清洗、设备容器清洗、车间冲洗等生产废水，生产废水不含有毒有害物质，不属于危险废物。定期清理，委托相关回收单位进行处理。

(2) 生活垃圾

项目员工 30 人（其中 10 人住厂），依照我国生活污染物排放系数，住厂取 1.0kg/人·天，不住厂垃圾排放系数取 0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量为 6t/a，生活垃圾经厂区的垃圾桶统一收集后，委托环卫部门每日统一清运处置。

综上，项目运营期固废应真落实上述各种固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。所有固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

表 4-10 本项目固体废物产生量及处理处置情况

固废名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置方式
莲心	一般固废	50	作为副产品外售综合利用
滤渣	一般固废	50	委托环卫部门清运

废滤芯、反渗透膜	一般固废	0.5	由供应单位更换回收处理
污水处理池污泥	一般固废	10	定期清理，委托相关回收单位进行处理
生活垃圾	生活垃圾	6	统一收集，委托环卫部门统一清运

4.4.2 固体废物管理要求

①生活垃圾

项目厂区、车间内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

②一般工业固废

建设单位应按照不同固废分类、分别处理，实现生产固废无害化、资源化利用。为加强监督管理，防止固废二次污染，厂区内在各生产车间内设置收集装置并在厂区内设置专门堆放的收集场所，并由专人负责固体废物的分类收集和贮存，贮存场所均应设置在室内，以有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化。项目配设的固废贮存场所应符合 GB18599-2020《一般工业固体废物暂存和填埋污染物控制标准》中的相关要求。

4.5 地下水、土壤环境影响分析

4.5.1 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本“其他行业”，地下水环境影响评价项目类别属于IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4.5.2 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的关于评价等级的划分方法，建设项目所在地土壤环境敏感程度属于“不敏感”；本项目主要生产莲系列食品深加工，对照附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，项目评价类型属于IV类。本项目占地面积为 33382m²，属于小型（≤5hm²）。根据导则中表 2 生态影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

4.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）来确定本项目风险评价工作等级。风险评价工作等级划分的基本原则详见表 21。根据环境风险识别结果，本项目环境风险潜势为 I 级，因此本项目的环境风险评价需进行简单分析。

表 4-11 环境风险评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

4.6.1 环境风险分析

拟建项目不存在重大风险源，本行业环境风险水平较低，同时在项目建成后，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将进一步大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。因此，本项目的环境风险水平较低，风险水平是可接受的。

对照国家标准 GB 18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》，本项目经营过程中不涉及表列的爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质。故本项目存在的环境风险主要为建筑火灾风险。对照 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》中有关规定，本项目风险评价级别属不定级。

本项目建筑火灾最大引发因素为：电气设备接地故障引起火灾带电导体与水管、钢管、设备金属外壳发生接触短路，可能引起故障电流起火、故障电压起火、接线端子连接不实起火等；用电管理不善，用户超负荷用电，如果散热条件不好，环境温度较高，可能引起线路起火；电气设备长期使用，导线陈旧破损，也是常见隐患之一。

发生火灾后，产生大量 CO、CO₂、颗粒物等大气污染物，将造成一定污染。根据多年来统计数据，该类企业火灾事故的发生概率一般在 1×10^{-5} ，属可接受范围内。项目一旦发生火灾，在 20min 内消防部门能够赶到，20min 内火灾一般只会建筑内部燃烧。

为了防范和减缓火灾风险，企业采取了以下措施：

①加强对建筑电气的漏电保护,在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。

②加强用电管理,定期对设备进行安全检测,检测内容、时间、人员应有记录保存,对使用时间长的电器设备,要及时更换或维修。

③加强工作人员的安全教育,加大管理力度,及时清洁、检修设备;定期对电气线路进行检测,发现隐患及时消除。

④经常检查确保设施正常运转,在现场布置小型灭火器材。

4.6.2 环境风险防范措施及应急要求

当发生废气处理系统故障、火灾等事故时,应首先组织人员疏散,在确保安全的前提下,尝试进行以下应急处理措施:

(1) 废气处理系统故障

应立即停止生产,检修废气处理系统,待系统正常运行时,再进行生产。

(2) 火灾应急措施

在车间发生火灾时,组织企业自身人员利用干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救,将火源与原料和产品分离,发生初期火灾是,在岗员工应立即对初起火灾进行扑救,就近原则运用灭火器材扑灭火源;如发生重大火灾事故,还应报告环保、公安、医疗等部门机构,组织社会多方力量救援。

企业应根据实际情况,不断完善应急预案的各项措施,并定期组织演练。

4.6.3 事故应急预案

根据国家相关要求,各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划,消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救,各部门充分配合、协调行动。环境风险事故应急计划一般应包括:

(1) 应急计划区;

(2) 应急组织机构、人员;

(3) 预案分级相应条件;

(4) 应急救援保障;

- (5) 报警通讯联络方式；
- (6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施；
- (7) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材；
- (8) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划；
- (9) 事故应急救援关闭程序与恢复措施；
- (10) 应急培训计划；
- (11) 公众教育和信息。

应急预案提纲内容详见表 4-12。

表 4-12 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级回应条件	规定预案的级别及分级回应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区域、受事故影响区域人员及工作对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4.6.4 风险评价结论

本项目无重大风险源。企业应加强管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；落实各项风险防范与应急措施。建立并不断完善“三级防控”体系，确保事故废水得到妥善收集和处置，防止对水环境的污染。

严格执行《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发

(2015)4号)和《福建省环保厅转发环保部关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知(闽环保应急(2015)2号)的相关规定,在正式生产前应按环保主管部门要求,组织突发环境事件应急预案的编制,并报当地生态环境部门备案,定期开展演练、做好演练记录。

4.7 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)制定监测计划,可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-12 自行监测要求

项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
废气	DA001 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/年	委托有资质单位
废水	污水总排放口	pH、SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N	1次/年	
噪声	厂界	L _{Aeq}	1次/季度	

4.8 环境影响经济损益分析

该项目建设投产后,对周边的环境有一定的影响。项目建设充分利用我国人力资源的优势,增加地方税收,提高地方财政收入,具有一定的经济效益,增加工作岗位,解决一部分剩余劳动力。

综上所述,项目对“三废”进行达标治理后,并保证环保设施的正常运行,确保达标排放的前提下,该项目的建设利大于弊,从环境经济损益角度分析,该项目具有一定的环境、经济效益。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		天然气燃烧废气 (DA001)	颗粒物	通过一根 8m 高排气筒 (DA001) 排放	《锅炉大气排放标准》 (GB13271-2014)表 2 燃气锅炉大气污 染物排放浓度限值
			SO ₂		
			NO _x		
地表水环境		DW01	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	①生活污水生活废水经化粪池处理后经 园区污水管网纳入建宁县污水处理厂统 一处理； ②纯水制备废水、冷凝水排入园区污水管 网，纳入建宁县污水处理厂统一处理； ③原料清洗水、瓶罐和管道清洗水、设备 清洗水、车间清洗水通过自建的污水处 理站（“调节池+A/O 生化+沉淀池+清水池”） 预处理后排入园区污水管网，纳入建宁县 污水处理厂统一处理。	执行建宁县污水处理厂的进水水质要 求(pH: 6~9、COD≤300mg/L、BOD ₅ ≤160mg/L、SS≤180mg/L、NH ₃ -N≤ 35mg/L)
声环境		设备运行	等效 A 声级	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射				/	

固体废物	生活垃圾：统一收集，委托环卫部门统一清。 一般固废：莲心作为副产品外售综合利用；滤渣收集后委托环卫部门清运；废滤芯、反渗透膜收集后由供应单位更换回收处理；污水处理池污泥定期清理，委托相关回收单位进行处理。																				
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，一般工业固废间、项目生产车间等按一般污染区防渗要求进行建设，且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能																				
生态保护措施	1、合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；施工结束后应整平场地，裸露地进行绿化，按不同要求进行植被恢复，必要时采取工程防护措施，减少水土流失。 2、厂区及厂区周边绿化。																				
环境风险防范措施	要求员工严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案。																				
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化管理</p> <p>据闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件规定要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口。因此，排污口规范化工作应纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目涉及的污染物排放场所标示</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">标志名称</th> <th style="width: 20%;">提示图形符号</th> <th style="width: 20%;">警告图形符号</th> <th style="width: 30%;">功能说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">废气排放口</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示废气向大气环境排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">噪声排放源</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示噪声向外环境排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">一般固体废物</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示一般固体废物贮存、处置场</td> </tr> </tbody> </table>	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明	1	废气排放口			表示废气向大气环境排放	2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放	3	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明																	
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放																	
2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放																	
3	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场																	

4	危险废物			表示危险废物暂存场
<p>2、落实排污许可证制度</p> <p>按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目属于简化管理，应在实际排污之前取得排污许可证。</p> <p>3、落实自行监测</p> <p>依法开展自行监测，使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。</p> <p>4、落实项目竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> <p>建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。本项目环保措施及验收要求见环保措施检查清单。</p>				

六、结论

福建闽江源绿田实业投资发展有限公司建设莲子系列食品深加工产业化项目，建设符合目前国家和地方的产业政策，符合“三线一单”控制要求。项目所在区域水、大气和声环境质量现状良好，在落实本报告表提出的各项污染防治措施，各项污染物实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求的前提下，从环境影响角度考虑，项目的建设是可行的。

贵州盛新巨迈生态环境咨询有限公司
2022年4月21日

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	天然气燃烧废气 (DA001)	颗粒物	/	/	/	0.14	/	0.14	+0.14
		SO ₂	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
		NO _x	/	/	/	0.697	/	0.697	+0.697
废水	废水量(万吨/年)	/	/	/	12.61356	/	12.61356	+12.61356	
	COD	/	/	/	0.941	/	0.941	+0.941	
	氨氮	/	/	/	0.125	/	0.125	+0.125	
一般工业 固体废物	莲心	/	/	/	50	/	50	+50	
	滤渣	/	/	/	50	/	50	+50	
	废滤芯、反渗透膜	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5	
	污水处理池污泥	/	/	/	10	/	10	+10	
	生活垃圾	/	/	/	6	/	6	+6	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

