项目编号：015k31

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湛江市威龙食品有限公司年周转70万吨农产品冷链物流项目

建设单位（盖章）：湛江市威龙食品有限公司

编制日期：2025年3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	湛江市威龙食品有限公司年周转 70 万吨农产品冷链物流项目		
项目代码			
建设单位联系人		**联系方式**	
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别	C1459 其他罐头食品制造；C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造；C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造；C1529 茶饮料及其他饮料制；C5930 低温仓储；C4430 热力生产和供应	**建设项目行业类别**	11_21 罐头食品制造
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	**建设项目申报情形**	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	
总投资（万元）		**环保投资（万元）**	
环保投资占比（%）		**施工工期**	
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	**用地（用海）面积（m^2）**	
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《湛江市人民政府关于印发湛江市产业园区发展规划（2019-2022年）的通知》（2019年10月9日），其中包括《湛江市奋勇高新区产业园（2019-2022年）发展规划》 2、《湛江市奋勇经济区总体规划（2012-2025）》 3、《湛江市奋勇经济区首期控制性详细规划》（湛府函[2015]168号）		
规划环境影响评价情况	1、《湛江市奋勇经济区总体规划环境影响报告书的审查意见》（湛环建[2015]12 号，2015 年 2 月，原湛江市环境保护局，现已更名为“湛江市生态环境局”） 2、关于印发《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见》的函（湛环建[2021]78 号，2021 年 11 月，湛江市生态环境局）		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、项目与《湛江市奋勇高新区产业园（2019-2022 年）发展规划》的相符性分析

表1-1　与《湛江市奋勇高新区产业园（2019-2022年）发展规划》相符性分析表

序号	文件内容	本项目情况	相符性
三（二）规划范围和期限	1、规划范围 规划总面积约46平方公里（约6.8万亩），包括综合产业园、高端装备制造园、物流产业园、电子电器产业园和工业拓展园共5个园区。	本项目位于物流产业园内。	符合
	2、规划时限 规划基准年限为2018年，规划时限为2019-2022年，分为规划近期（2019-2020年）、规划远期（2021-2022年）两个阶段。	本次评价拟分析与规划远期（ 2021-2022年）的符合性。	符合
三（四）重点产业	1、发展依据 （1）立足基础，发挥土地资源优势，抢先布局战略新兴业态，充分利用高新区的土地资源优势，立足高新区内现有的食品加工及生物医药产业发展基础，加快布局生物制药、医疗设备和食品加工等食品医药制造业，与麻章、霞山的生物医药研发资源形成产业链协作；立足高新区内现有的新能源动力电池材料发展基础，加快完善新能源动力电池产业链，与坡头区新能源汽车产业错位发展。	本项目主要建设内容包括饮料、罐头生产及冷链加工，属于食品加工业。	符合
	2、发展重点 （1）食品医药和精细化工 以综合产业园为载体，依托南国药业、巨虹药业等企业，进一步完善和延长生物医药产业链，结合医药、能源、化工等多个领域，重点发展生物制药、生物化学制品、海洋保健品、中药、医疗设备制造、食品加工和精细化工。 （2）先进装备制造 依托高端装备制造园，利用毗邻湛江宝钢基地、石化产业园的优势，以远东钢构为龙头，充分发挥东盟产业园及国家级军民融合产业园的两大平台优势，重点发展钢结构及系列产品、军工机械设备、海洋工程配套设备和零部件、化工机械、农业机械等钢铁配套产业。 （3）新能源动力电池材料 依托工业拓展园，重点扶持东岛新能源，围绕新能源动力电池全产业链，发展新能源动力电池正、负极材料和电解液产业。 （4）科技信息 依托电子电器产业园培育发展军民两用电子信息服务，围绕军民融合领域，发展工业智能电器、智能终端、军民两用电子设备及相关软件开发等；二是依托物流产业园培育现代物流、科技研发等服务组团，围绕先进制造、食品医药、电子信息等战略新兴产业打造科技研发平台；三是依托奋勇高新区创新创业服务中心，发展园区配套生产性服务产业。	本项目主要建设内容包括饮料、罐头生产及冷链加工，属于食品加工业。	

	3、产业布局 基于辖区产业发展方向，以园区为载体，规划构建“一核一带，联动发展”的发展布局。其中： 一核：包括综合产业园、高端装备制造园、物流产业园，重点发展食品医药、精细化工、高端装备、现代物流等，打造核心增长极。 一带：包括电子电器产业园、工业拓展园，重点发展新能源动力电池材料、电子信息等，培育新兴产业发展带。 联动发展：促进各产业集群之间协调互动、联动发展。	本项目位于物流产业园，主要建设内容包括饮料、罐头生产及冷链加工。	符合
四（一）壮大培育产业集群，促进园区集聚发展	1.夯实产业基础，壮大生物医药产业集群 ——巩固食品加工产业集群。巩固农海产品加工基础，加强与雷州、徐闻等农业大市的合作，利用雷州半岛丰富的农海产品资源优势，以冬源、源泰、新美等企业为重点发展现代化食品加工产业，提高农海产品加工质量和产品附加值，实现以品牌化为前提的多元化的加工系列产品。产业发展市场，进一步向东部沿海及东盟等国家拓展。	本项目主要建设内容包括饮料、罐头生产及冷链加工，与食品加工产业集群的要求相符。	符合

综上，本项目的建设符合《湛江市奋勇高新区产业园区（2019-2022 年）发展规划》要求。

2、项目与《湛江市奋勇经济区总体规划环境影响报告书的审查意见》的相符性分析

表 1-2　与《湛江市奋勇经济区总体规划环境影响报告书的审查意见》相符性分析表

序号	项目	要求内容	项目相关内容	相符性分析
1	在规划优化调整和实施过程中应重点做好的工作	严格产业准入，重点发展无污染、轻污染产业，严格控制污染型产业，禁止引进冶金、化工、石化、造纸、印染等高污染、高水耗产业及含有表面处理或电镀工艺等有重金属排放的产业。	项目属于食品加工业，不属于其中列明的禁止引入项目，符合规划要求。	相符
2		污水处理厂和排海专管应同步规划同步建设，加快实施。尾水排放执行标准应符合国家、省有关标准及《南粤水更清行动计划（2013~2020 年）要求。污水排海专管没有建成之前，污水处理厂达标尾水应实行中水回用措施，应同步规划建设中水回用企业、场所及相关设施，做到中水全部回用，中水回用应符合相关要求。应建立中水回用应急方案，若中水不能全部回用时，应考虑专车运送至临近城镇污水处理厂集中处理等应急措施处置污水处理厂达标尾水，确保环境安全。	项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水站处理，废水经处理达到湛江市奋勇第一再生水厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值后，通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂（见附件 5）；项目不在雷州青年运河、南渡河等饮用水水源保护区范围内。	相符

3		要做好青年运河、南渡河等饮用水源保护工作。规划区要实行雨污分流，完善污水管网建设，防止地表径流对饮用水源造成污染。严禁企业生产废水排入地表水体。		相符
4		应按有关规定和标准要求对有污染的产业设置防护距离，防止对居住区环境造成不利影响。	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，距离厂区最近大气环境保护目标为北面约 280 米处饶里村委会，项目颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs 经处理达标后排放，不会对居住区环境造成明显不利影响；项目厂界外 50 米范围内均为空地和交通干道，无声环境保护目标；项目用地范围内不存在生态环境保护目标。	相符
5		根据区域不同生态功能布局，控制建设用地规模，对报告书提出的不适宜开发的地带，应落实生态保护措施，完善绿化系统建设，防治水土流失，保护好区域生态环境。	项目用地属于仓储用地，用地规划相符。项目施工期和营运期积极实施水土保持措施及相关工作。	相符

综上，本项目的建设符合《湛江市奋勇经济区总体规划环境影响报告书的审查意见》的要求。

3、关于印发《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见》的函（湛环建[2021]78 号）

表 1-3　与《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见》相符性分析表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	（一）鉴于园区所在区域水环境较为敏感，开发建设中须严格控制水污染型项目规模，近期园区废水经湛江市奋勇第一再生水厂处理后须落实回用水去向，做到全部回用不外排。	本项目生活污水经三级化粪池处理、生产废水经自建污水处理站处理达标后排入湛江市奋勇第一再生水厂。	符合
2	（二）严格落实“三线一单”管控要求。入驻企业需符合园区生态环境准入清单，严格控制园区发展规模和开发强度，严格限制“两高”项目，同时符合清洁生产、污染控制和节能减排等要求。	项目属于仓储业、食品制造业和饮料制造业，符合园区生态环境准入清单，不属于“两高”行业，不采用国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，废水、废气均能达到相应	符合

		的标准排放。	
3	（三）优化产业布局，严格按照功能区划进行开发建设，处理好工业、生活、配套服务等各功能组团的关系，在企业和环境敏感区之间合理设置必要的缓冲带，确保敏感区环境功能不受影响；入驻企业应根据相关要求，合理设置防护距离。严格雷州青年运河饮用水源保护区管理，强化各项污染防治、风险防范措施，避免园区开发对雷州青年运河饮用水源保护区造成不良影响。	本项目位于园区划定的物流产业园内，符合园区产业布局。项目废水经处理达标后通过管网排入湛江市奋勇第一再生水厂处理，不会对雷州青年运河东运河饮用水源保护区造成不良影响。	符合
4	（四）按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给排水和回用水系统。近期严格执行废水回用要求，园区废水经湛江市奋勇第一再生水厂处理后全部回用不外排；进一步加快湛江市奋勇第一再生水厂二期工程建设及排海管网建设。	项目废水经过处理达标后排入湛江市奋勇第一再生水厂。	符合
5	（五）园区企业应优先使用天然气、电能等清洁能源，并按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）等的要求，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，避免恶臭污染，减少大气污染物对周边居民影响，落实国家和省、市有关要求，推动园区碳减排工作。严格落实报告书提出的总量控制要求。	项目采用生物质燃料，废气经处理达标后排放，不会对周边居民造成明显影响；项目的总量符合按照园区报告书的总量控制要求。	符合
6	（六）按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	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。生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理，一般工业固体废物立足于回收利用，危险废物交由有资质单位收运处置。	符合
7	（七）完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业一园区一区域三级事故应急体系。落实有效的事故风险防范措施，防范污染事故发生。有生产废水产生的企业应设置足够容积的事故应急池，园区应落实有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，避免因发生事故对周围环境造成污染，切实保障青年运河等地表水体水环境安全。	项目提出了有效的风险防范措施，确保事故状态下，废水不会流入雷州青年运河东运河，保障雷州青年运河东运河饮用水源保护区的水质安全。	符合

综上，项目的建设符合《关于印发<湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见>的函》（湛环建[2021]78 号）的要求。

其他符合性分析	**一、与现行产业政策符合性分析** 本项目主要从事农产品、海鲜冷链仓储及食品罐头、饮料生产，经查阅《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 C1459 其他罐头食品制造；C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造；C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造；C1529 茶饮料及其他饮料制；C5930 低温仓储；C4430 热力生产和供应。 经查阅国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，农产品、海鲜冷链仓储及属于“鼓励类：第二十九条、现代物流业—— 2．农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品冷链物流，食品、药品物流质量安全控制技术服务”；食品罐头、饮料生产的生产不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中所列的项目，负面清单以外的投资项目均为允许准入，本项目所采用的生产工艺、生产产品及所使用的生产加工设备不属于限制类和禁止类行业工艺设备、产品。另外本项目已取得《广东省企业投资项目备案证》。 综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。 **二、项目选址可行性分析** **1）与土地利用规划相符性分析** 本项目选址于湛江奋勇高新区207国道与湛徐高速交叉口以西北，根据《不动产权证书》可知，该地块土地使用权利人为陈建明，总用地面积为21001.62m^2。根据《关于无偿提供使用场地的证明》，该地块土地使用权利人陈建明同意将该地块无偿提供给本项目使用。建设单位分别于2023年12月7日和2024年12月27日取得两份《建设工程规划许可证》，总计容建筑面积33477.64平方米。根据《雷州市城市总体规划（2011-2035）》可知，项目建设地块规划为一类物流仓储用地；根据《奋勇经济区发展策划和总体规划图》可知，项目建设地块规划为物流仓储；根据《湛江市奋勇经济区首期控制性详细规划》可知，项目建设地块规划为物流仓储用地。 综上，项目选址与当地土地利用规划相符。 **2）与雷州青年运河饮用水水源保护区的相符性分析** 项目附近水体为雷州青年运河东运河，根据《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141号）、湛江市生态

环境局2023年9月发布的《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》，雷州青年运河东运河段属于饮用水水源保护区二级保护区，二级保护区的陆域范围为：水域两岸向陆纵深至堤围背水坡坡脚线外100米，但不超过流域分水岭的陆域。根据湛江市生态环境局2024年2月8日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河饮用水水源保护区2025年水质目标调整为III类标准，因此，雷州青年运河东运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目与东面雷州青年运河饮用水水源保护区一级保护区距离 130 米，与东面雷州青年运河饮用水水源保护区二级保护区距离 40 米，因此本项目不在雷州青年运河东运河的饮用水水源保护区范围内，项目与雷州青年运河东运河的位置关系见附图 13。本项目运营期废水主要为生活污水、生产废水，废水经处理达标后通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂，不外排。项目厂内污水管网、隔油池、三级化粪池、自建污水处理站等各池体进行硬底化防渗处理，围墙起到拦截作用，有效防止废水溢流污染周边水体，且与雷州青年运河东运河饮用水水源保护区相隔国道 G207，不在雷州青年运河东运河集雨区内，无直接水力联系。

综上，本项目的建设与雷州青年运河东运河饮用水水源保护区相符。

3）与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境功能区划为 3 类；附近地表水体为雷州青年运河东运河，水质目标为III类，项目与东面雷州青年运河饮用水水源保护区一级保护区距离 130 米，与东面雷州青年运河饮用水水源保护区二级保护区距离 40 米，不在雷州青年运河东运河饮用水水源保护区范围内，与雷州青年运河东运河饮用水水源保护区相隔国道 G207，不在雷州青年运河东运河集雨区内，无直接水力联系。项目废水、废气、噪声以及固体废物等经采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符。

综上，项目选址不属于饮用水源保护区，符合雷州青年运河饮用水源相关要求，项目的建设符合当地环境保护规划要求。

4、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控

方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），将广东省环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。本项目属于重点管控单位，广东省环境管控单元图见附图 2，重点管控单元应以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题，项目与重点管控单元的相符性见下表 1-2。

表 1-4 项目与《广东省“三线一单”分区管控方案》的相符性分析

类别		管控内容	本项目	符合性
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	本项目位于湛江市奋勇高新区产业园，为省级高新技术产业园区，属于省级以上工业园区重点管控单元，已于 2021 年 11 月取得湛江市生态环境局《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见》的函（湛环建[2021]78 号）；项目选址不在雷州青年运河东运河饮用水水源保护区内，不占用生态空间。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养	本项目不涉及城镇生活污水，项目废水经处理达标后通过园区污水管网排入湛江市奋勇再生第一水厂。	符合

	殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理		
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	本项目运营期不产生和排放有毒有害大气污染物，项目使用 PET 瓶，不属于高挥发性有机物原辅材料。	符合

综上，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）的要求。

5、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）的相符性分析

“三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

本项目位于湛江奋勇高新区 207 国道与湛徐高速交叉口以西北，根据《湛江市环境管控单元图》（见附图 4）可知，属于序号 3-湛江大型产业园区奋勇高新区片区重点管控单元（园区型），环境管控单元编码为 ZH44088220023，环境管控单元名称为湛江大型产业园区奋勇高新区片区重点管控单元，要素细类为大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。本项目与湛江市“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-5 与湛江市“三线一单”相符性分析

管控维度		项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展汽车产业、高端装备制造、现代物流业。 1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	本项目为仓储业、食品制造业和饮料制造业，仓储业鼓励引导类，食品制造业、饮料制造业不属于禁止类。	符合
能源资源利	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	本项目主要为冷链仓储以及饮料制造和罐头食品制造生产项目；园区集中供热设施尚未建成，项目设有 2 台 8t/h 生物质锅炉，一用一	符合

	用	2-2.【能源/限制类】园区集中供热设施建成后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。	备。	
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】加快园区依托污水处理厂及排海管道建设，现有企业废污水经处理达标后全部回用于道路浇洒、绿地浇灌、洗车及冲厕所、林场校树林地等，不外排。 3-2.【水/综合类】依法科学开展园区规划环境影响评价，园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。 3-3.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。 3-4.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。 3-5.【大气/限制类】加强对汽车等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-6.【大气/综合类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 3-7.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	3-1.本项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水站处理，废水经处理达标后通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂，冷却水循环使用不外排； 3-2~3.4 本项目的建设与《湛江市奋勇经济区总体规划环境影响报告书的审查意见》、《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见》相符； 3-5~3-6. 项目为食品制造、饮料制造和仓储项目，因产品包装需求，外购 PET 塑料瓶胚吹塑加工，在加工过程中会产生有机废气，有机废气产生速率小于 3 千克/小时，有机废气经收集进入“三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒排放，可确保污染物稳定达标排放； 3-7.本项目不涉及尾矿库。	符合
	环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位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，应当依法依规设计、建设、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。 4-2.【土壤/限制类】涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。 4-3.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。 4-4.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	4-1.本项目不属于重点监管单位，自建污水处理站及管道均已进行硬底化处理； 4-2.本项目不涉及重金属污染物排放； 4-3.本项目厂区内的污水管网、隔油池、三级化粪池、自建污水处理站等各池体进行硬底化防渗处理，危废暂存间、备用发电机房均已按要求采取防渗措施； 4-4.园区已设置环境防护距离或隔离带，能较好的降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	符合
	综上，本项目的建设符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”			

生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）的要求。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10 号）相关要求，项目相符性分析见表 1-5。

表 1-6 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	广东省生态环境保护“十四五”规划要求	项目情况	相符性
1	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，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。	本项目因生产包装需要，需外购 PET 瓶胚回来自行吹塑，使用的原辅材料均不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合
2	开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目有机废气收集效率达到 65%，采用“三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒排放。	符合

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10 号）的要求。

9、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相关要求，项目相符性分析见表 1-6。

表 1-6 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求	项目情况	相符性
1	强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	本项目属于仓储业、食品制造业和饮料制造业，运营期排放废气涉及 VOCs，原料在生产过程中 VOCs 挥发量较低。	符合
2	加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs，排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	本项目属于仓储业、食品制造业和饮料制造业，不属于 VOCs 重点行业，有机废气收集后采用“三级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。	符合
3	33.提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升 VOCs 治理效率。	本项目建成后，将严格按照该规划第 33 点要求执行。	符合

	全面摸查并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。		

综上，本项目的建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

7、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）的相符性分析

表 1-7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求	项目情况	相符性
1	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目因包装需要，外购 PET 瓶胚，有机废气经收集进入“三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒排放，可确保污染物稳定达标排放。	符合
2	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	有机废气经收集进入“三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒排放，可确保污染物稳定达标排放。定期更换活性炭，废旧活性炭按危废处置。	符合

综上，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

8、与广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）相符性分析

根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）：“各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制

造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

经工程分析核算，项目 VOCs 总排放量为 0.286t/a，其中有组织排放量 0.054t/a，无组织排放量 0.232t/a。项目 VOCs 排放量小于 300kg，无需总量替代。

因此，项目与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）的要求相符。

9、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022）

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求，项目相符性分析见表 1-4。

表 1-4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022）

序号	DB44/2367-2022 中要求	项目情况	相符性
1	4 有组织排放控制要求： 4.1 新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，应符合表 1 的排放要求。 4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 4.5 排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。 4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系	4.1 项目有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。 4.2 项目所在区域不属于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率为 0.276kg/h，小于 3kg/h。 4.3 项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 4.5 项目按要求设置 15m 高排气筒。 4.7 企业按要求建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少	符合

	统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	于 5 年。	
2	5 无组织排放控制要求 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	项目原料为外购 PET 瓶胚，瓶胚在采用输送机等密闭输送方式。	符合
3	5.4.3 其他要求 5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	5.4.3.1 企业按要求建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。根据排污许可要求，台帐保存期限不少于 5 年。 5.4.3.4 项目废活性炭暂存于危废暂存间。	符合
4	5.7.VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	5.7.2.2 项目采用“半密闭型集气设备（保留 1 个操作工位面）”的收集方式，控制风速为 0.3m/s。 5.7.2.3 项目废气收集系统的输送管道密闭。	符合
5	6 企业厂区内及边界污染控制要求 6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值。	厂界无组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染度浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合

10、与《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号）相符性分析

根据《电力设施保护条例》（第二章 电力设施的保护范围和保护区）第十条：（一）架空电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所

	形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10 千伏，5 米；35-110 千伏，10 米；154-330 千伏，15 米；500 千伏，20 米。在厂矿、城镇等人口密集地区，架空电力线路保护区的区域可略小于上述规定。但各级电压导线边线延伸的距离，不应小于导线边线在最大计算弧垂及最大计算风偏后的水平距离和风偏后距建筑物的安全距离之和。项目西南面厂界距 20 米处有一座高压线塔，根据《电力设施保护条例》要求，项目西南面厂界距离符合架空电力线路保护要求，项目建设对高压线塔基本无影响。 因此，项目与《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号）的要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

湛江市威龙食品有限公司拟在湛江奋勇高新区207国道与湛徐高速交叉口以西北建设**“湛江市威龙食品有限公司年周转70万吨农产品冷链物流项目”**（以下简称“本项目”）。建设单位于2020年8月21日已取得《广东省企业投资项目备案证》，本项目总用地面积21001.62m^2，总计容建筑面积33477.64m^2，主要建设内容为1号食品加工车间、2号冷链仓库、3号冷链仓库、4号配套设施用房、5号综合楼、6号厂房及其他配套设施。项目建成后，预计年产11000t饮料、4000t八宝粥罐头，年周转70万吨果蔬、芦荟、肉类、海鲜，冷库最大储量7730吨。项目总投资11936.9万元，其中环保投资100万元。

（一）项目基本情况

1、项目位置

项目位于湛江奋勇高新区207国道与湛徐高速交叉口以西北，项目地理位置见附图1、项目四至图及周边环境现状见附图8、附图9。

2、建设内容及规模

项目经济技术指标见表2-1，主要建设内容及规模见表2-2。

表2-1 项目经济技术指标一览表

序号	项目		占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
1	总用地面积				
2	建筑基底面积				
3	总计容建筑面积				
4	其中	1号食品加工车间			
		2号冷链仓库			
		3号冷链仓库			
		4号配套设施用房			
		5号综合楼			
		6号厂房			
5	员工人数		120		其中20人在厂内食宿，其余100人仅在厂内就，不住宿

表2-2 项目工程组成情况一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容

主体工程	1 号食品加工车间		占地面积为 3031.29m^2，建筑面积 12125.16m^2，首层主要为饮料生产线、八宝粥罐头生产线，二层为吹瓶生产线，三层为仓库及一套纯水制备系统。
	2 号冷链仓库		占地面积为 3031.29m^2，建筑面积 9139.77m^2，首层为冷藏库，二层为农产品代加工场所（主要为分拣、农产品清洗及包装，并拟设饮料生产线），三层为仓库。
	3 号冷链仓库		占地面积为 2426.56m^2，建筑面积 7344.33m^2，均为冷链仓库。
	6 号厂房		占地面积为 388.08m^2，建筑面积 2290.97m^2，为成品仓库。
辅助工程	4 号配套设施用房		占地面积为 360.25m^2，建筑面积 537.35m^2，设 2 台 8t/h 生物质锅炉（一用一备）、配电房及消防配套。
	5 号综合楼		占地面积为 376m^2，建筑面积 2040.06m^2，1-3 层用于日常办公，4-6 层设为员工宿舍。
公用工程	供水		由市政供水管网供给。
	供电		由市政供电管网供给，设有 1 台 500kW 备用发电机。
	供热		设有 2 台 8t/h 生物质锅炉，一用一备。
	制冷		设置 2 座冷库，冷库最大储量 7730 吨。
	排水		采用雨污分流制。
环保工程	废气	锅炉燃烧废气	经布袋除尘器处理后通过 35m 排气筒 DA001 排放。
		吹塑废气	有机废气经收集进入“三级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 排放。
		备用发电机尾气	经收集引至室外排放。
		油烟废气	经收集后采用具有绿色环保标识的油烟净化器处理后引至室外排放。
		污水处理站臭气	部分池体加盖密闭，喷洒植物除臭剂，加强污水处理站周边绿化建设
	废水	生活污水	生活污水经隔油池（总容积 1m^3）、三级化粪池（2 个，总容积 12m^3）处理达标后通过园区污水管网引至湛江市奋勇第一再生水厂处理。
		生产废水	冷却水循环使用不外排，生产废水经自建污水处理站（处理能力 200m^3/d，处理工艺：格栅+调节+A/A/O+沉淀）处理达标后通过园区污水管网引至湛江市奋勇第一再生水厂处理。
	固废	一般工业固废	凉茶滤渣、废包装材料、杂质、炉渣、除尘灰、烂果烂叶及果皮、废石英砂、废活性炭过滤器、废树脂、废滤芯、废渗透膜、污泥等一般工业固废经分类收集后交由有处理能力的单位处理。
		危险废物	废活性炭、废机油及含油抹布统一收集交由有资质单位处置。拟设置 1 个占地面积 3m^2 的危废暂存间。
		生活垃圾	交由环卫部门定期清运。

2、产品方案

项目建成后，预计年产 11000t 饮料、4000t 八宝粥罐头，年周转 70 万吨果蔬、

芦荟、肉类、海鲜，冷库最大储量 7730 吨，详见表 2-3。

表2-3 项目主要产品方案一览表

序号	名称		产量（吨/年）	规格/备注
1	饮料	芦荟饮料	5000	
2		凉茶饮料	2000	
3		果汁饮料	3000	
4		复合蛋白饮料	1000	
5		小计	11000	
6	罐头	八宝粥罐头	4000	
7	年周转果蔬、芦荟、肉类、海鲜		70 万	
8	冷库最大容量		7730	/

3、主要原辅材料及能耗情况

（1）主要原辅材料及物料平衡

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料及用量见表 2-4，项目物料衡算见表 2-5。

表2-4 项目主要原辅材料用量表

序号	名称	年用量（吨）	厂内最大贮存量（吨）	形态	存放位置	工序
1	果汁		2	液态	仓库	果汁饮料生产线
2	柠檬酸		1	固态	仓库	
3	安赛蜜		0.05	固态	仓库	
4	三氯蔗糖		0.05	固态	仓库	
5	乳酸钙		0.06	固态	仓库	芦荟、果汁饮料生产线
6	苹果酸		0.02	固态	仓库	
7	全脂奶粉		0.3	固态	仓库	复合蛋白饮料生产线
8	复合稳定剂		0.5	固态	仓库	
9	阿斯巴甜		0.08	固态	仓库	
10	仙草		0.1	固态	仓库	凉茶饮料生产线
11	菊花		0.01	固态	仓库	
12	布渣叶		0.03	固态	仓库	
13	金银花		0.02	固态	仓库	
14	鸡蛋花		0.02	固态	仓库	
15	洋薏米		1	固态	仓库	八宝粥罐头生产线
16	小红豆		0.1	固态	仓库	

17	腰豆		0.1	固态	仓库	
18	花生		0.1	固态	仓库	
19	绿豆		0.1	固态	仓库	
20	大米		0.1	固态	仓库	
21	小麦		0.4	固态	仓库	
22	芝麻		0.02	固态	仓库	
23	白砂糖		100	固态	仓库	饮料、罐头生产线
24	PET 塑料瓶胚		100 万个(约 20t)	固态	仓库	吹塑生产线
25	PET 瓶盖		100 万个(约 3.5t)	固态	仓库	/
26	易拉罐		50 万个(约 9t)	固态	仓库	八宝粥罐头生产线
27	柴油		0.88	液态	4 号配电设施用房	备用发电机
28	制冷剂 R507		2	液态	仓库	冷库
29	生物质燃料		30	固态	仓库	锅炉燃料

备注：1.项目不设R507 制冷剂储存库，制冷剂在每年定期由制冷剂供应商定期添加，项目不涉及R-22等国家限制性的制冷剂。

2.生物质燃料：外购成型生物质颗粒作为燃料，根据生物质燃料成分（见附件8），项目使用成型生物质燃料的低位发热量为4058Kcal/kg（即16.97MJ/kg）。项目设2台8t/h生物质锅炉，一用一备，锅炉供热时蒸汽温度为180℃，新鲜水由常温升至180℃时需热量约为4.2KJ/(kg•℃）×8t/h×1000kg×（180℃-25℃）=520.8万KJ/h，燃烧热效率按70%计算，则生物质使用量=520.8万KJ/h÷(16.97MJ/kg×106×70%)≈0.41t/h，全年锅炉运行时间2400h，项目生物质燃料年用量为0.41t/h×2400h≈984t，满足项目热能的需求。

表2-5 项目主要原料理化性质一览表

序号	名称	主要成分和理化性质
1	柠檬酸	化学式：$C_6H_8O_7$；分子量：192.14；CAS 项目登录号：77-92-9；熔点：153℃；沸点：175℃分解；水溶性：溶于水；密度：1.6650g/m^3；外观：白色结晶粉末；闪点：100℃；化学名称：项目 3-羟基-1，3，5-戊三酸；性状：无臭；引燃温度：1010（粉末）；项目爆炸上限：8.0（65℃）。
2	安赛蜜	是一种食品添加剂，化学名称为乙酰磺胺酸钾，又称AK糖，外观为白色结晶性粉末，它是一种有机合成盐，其口味与甘蔗相似，易溶于水，微溶于酒精。化学式：$C_4H_4KNO_4S$，分子量：201.2422，密度：1.512g/cm^3，熔点：229~232℃，沸点：332.7℃。食品加工中用作甜味剂。

3	三氯蔗糖	俗称蔗糖素，是一种高倍甜味剂，白色至近白色结晶性粉末，无臭，不吸湿，稳定性高，对光、热、pH均很稳定。极易溶于水、甲醇和乙醇，微溶于乙醚。化学式：$C_{12}H_{19}Cl_3O_8$，分子量：397.64，密度：1.66g/cm^3，熔点：125℃。食品加工中用作甜味剂。
4	阿斯巴甜	学名为天门冬酰苯丙氨酸甲酯，是一种重要的甜味剂，为白色结晶粉末、无臭，甜度为甘蔗的 100~200 倍，可溶于水。化学式为$C_{14}H_{18}N_2O_5$，分子量：294.303，密度：1.3±0.1g/cm^3，熔点：242~248℃，沸点：535.8±50℃，闪点：277.8±30.1℃，蒸汽压:0.0±1.5mmgHgat25℃。食品加工中用作甜味剂。
5	乳酸钙	A-羟基-丙酸钙五水化合物，常用作补钙剂，白色或乳白色结晶性粉末，易溶于热水，不溶于乙醇、氯仿和乙醚。化学式为$C_6H_{10}CaO_6$，分子量：218.218，沸点：227.6℃，闪点：109.9℃。
6	复合稳定剂	一种由假黄单细胞菌属发酵产生的黄原胶增稠剂，由于它的大分子特殊结构和胶体特性，可作为凝胶增稠剂、乳化剂、稳定剂、浸润剂等；在工业中作多种目的的稳定剂、稠化剂和加工辅助剂、包括制作罐装和瓶装食品、面包房食品、奶制品、冷冻食品、色拉调味品、饮料酿造、糖果、糕点花色配品等。
7	柴油	为轻质柴油，CAS号：68334-30-5，柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机的燃料，有色透明液体，密度为 0.82~0.845，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）)和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。
8	制冷剂R507	是项目R123 项目制冷剂（五氟乙烷）和项目R143 项目制冷剂（三氟乙烷）的混合物，属于项目HFC型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的项目CFC、HCFC），其项目ODP项目值（破坏臭氧的能力）为零，不含任何破坏臭氧层的物质，是R502 项目制冷剂的长期替代品，其制冷量及效率与项目R502 项目非常接近，且具有优异的传热性能和低毒性，比其他任何所知的项目R502 项目替代品更适合在中低温冷冻领域应用，是目前绝大多数国家认可并推荐的主流低温环保制冷剂。沸点：-46.75℃，临界温度：70.62℃，临界压力：3792.1kPa，临界密度：490.77kg/m^3。
9	生物质	根据生物质检测报告（见附件 8），全水分 6.74%、灰分 4.58%、挥发分 81.07%、全硫 0.026%、高位发热量 4531Kcal/Kg、低位发热量 4058Kcal/Kg

表2-6 项目物料衡算一览表

产品名称	投入		产出		
	原料名称	用量 t/a	名称	产生量（t/a)	去向
芦荟饮料生产线	芦荟颗粒半成品	200	芦荟饮料	5000	作为产品外售
	白砂糖	344	/	/	/
	乳酸钙	0.625	/	/	/
	苹果酸	0.375	/	/	/
	水	4455	/	/	/
	小计	5000	小计	5000	/

	果汁饮料生产线	果汁	200	果汁饮料	3000	作为产品外售
		柠檬酸	20	/	/	/
		安赛蜜	1	/	/	/
		三氯蔗糖	0.2	/	/	/
		白砂糖	219.2	/	/	/
		乳酸钙	0.375	/	/	/
		苹果酸	0.225	/	/	/
		水	2559	/	/	/
		小计	3000	小计	3000	/
	复合蛋白饮料生产线	全脂奶粉	15	复合蛋白饮料	1000	作为产品外售
		复合稳定剂	25	/	/	/
		白砂糖	75.2	/	/	/
		阿斯巴甜	0.8	/	/	/
		水	882.2	/	/	/
		小计	1000	小计	1000	/
	凉茶饮料生产线	仙草	6	凉茶饮料	2000	作为产品外售
		菊花	0.5	杂质	0.04	交由有处理能力的单位处理
		布渣叶	0.6	凉茶滤渣	15.6	
		金银花	0.3	/	/	/
		鸡蛋花	0.4	/	/	/
		白砂糖	153.84	/	/	/
		水	1854	/	/	/
		小计	2015.64	小计	2015.64	/
	八宝粥罐头生产线	洋薏米	420	八宝粥罐头	4000	作为产品外售
		小红豆	112	杂质	5.74	交由有处理能力的单位处理
		腰豆	112	/	/	/
		花生	56	/	/	/
		绿豆	84	/	/	/
		大米	84	/	/	/
		小麦	280	/	/	/
		芝麻	0.84	/	/	/
		白砂糖	284.9	/	/	/
		水	2572	/	/	/
		小计	4005.74	小计	4005.74	/
	塑料瓶生产线	PET 塑料瓶胚	280	塑料瓶	279.057	用于饮料生产线灌装
		/	/	有机废气	0.286	排放于大气
		/	/	VOCs 去除量	0.377	活性炭吸附

	/	/	不合格产品	0.28	交由有处理能力的单位处理
	小计	280	小计	280	
果蔬、芦荟、肉类、海鲜加工及冷链仓储	果蔬、芦荟	80000	果蔬、芦荟	79820	作为产品外售
	海鲜、肉类	620000	烂果、烂叶、果皮	80	交由有处理能力的单位处理
	/	/	海鲜、肉类	620000	作为产品外售
	小计	700000	小计	700000	/

（2）项目能耗情况

本项目主要能源消耗情况见下表。

表2-7　项目的主要能源消耗情况一览表

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量（tce）	来源
1	水	80329.6t/a	0.2571kgce/t	20.65	市政给水管网
2	电	160 万 kW·h/a	0.1229kgce/kWh（当量值）	196.64	由园区供电系统提供
3	生物质	984t/a	0.5kgce/kg	492	/
项目年总能耗折合标准煤（tce）			当量值	709.29	/

根据广东省能源局关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤能规〔2023〕3 号）的通知：“第二章的第九条：年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，涉及国家秘密的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录按国家发展改革委制定公布的执行）的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。项目应按照相关节能标准、规范建设，项目可行性研究报告或项目申请报告应对项目能源利用、节能措施和能效水平等进行分析。节能审查机关对项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。”项目建设完成后，综合能耗为 709.29 吨标准煤，电力消耗量为 160 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，无需单独进行节能审查。

4、主要设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-8。

表2-8 项目项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量（台/套）	所在位置
1	自动挑选机			饮料生产线
2	自动清洗机			
3	自动烘干机			
4	自动粉粹机			
5	自动榨汁机			
6	胶体磨机			
7	均质机			
8	吹瓶机			
9	压缩空气机			
10	冷却塔			
11	自动杀菌机组（UHT）及无菌罐			调配工序
12	调配罐			
13	高剪切乳化罐			
14	料液中转罐			
15	袋式过滤器			
16	储水罐			
17	CIP 系统			
18	密封夹层锅			
19	自动杀菌炉			装笼、杀菌工序
20	自动装笼机			
21	自动卸笼机			
22	冷却塔			
23	封罐机			
24	倒瓶杀菌链			
25	喷淋冷却机			
26	喷淋冷却回流泵			
27	自动上盖器			瓶盖杀菌工序
28	理盖器			
29	直线式空盖杀菌机			
30	自动理瓶机 自动卸瓶机			洗瓶、灌装工序
31	CIP 系统			
32	物料高位罐			
33	高位罐阀组			
34	物料回流罐			
35	物料回流 卫生级离心泵			
36	冲瓶冲盖水回收罐			

37	冲瓶冲盖水回收卫生级离心泵			
38	管式过滤器			
39	FG56B 灌装机			
40	RXGGF24-16-24-6 灌装机			
41	瓶身吹水机			包装工序
42	自动套标机			
43	蒸汽缩标机			
44	瓶身喷码机			
45	纸箱喷码机			
46	龙门架式码垛机			
47	跌落式装箱机			
48	半自动封箱机			
49	卧式开箱机			
50	8t/h 生物质锅炉			公用设备
51	纯水处理设备			
52	备用发电机			
53	自动去皮机			果蔬、芦荟代加工
54	自动切丁机			
55	制冷机			冷库设备
56	风机			
57	离心风帘机			
58	冷却塔			

生产设备产能匹配性：项目果蔬清洗生产线年工作 180d，其余生产线年工作 300d，每天运行 8 小时，则清洗生产线年运行 1440h，其余生产线年运行 2400h。

项目果蔬清洗生产线采用人工及机械配合清洗，本项目劳动定员 120 人，人力充足，并配套有 2 台自动挑选机，1 台自动清洗机，日清洗量可达 400 吨，年清洗量可达 7.2 万吨，大于环评申报清洗量 6 万吨；项目饮料生产线设计生产能力为 10t/h，则年设计生产量为 2.4 万吨，大于环评申报生产总量 1.1 万吨/年；罐头生产线设计生产能力为 2t/h，则年设计生产量为 4800 吨，大于环评申报生产总量 4000 吨/年。综上，项目生产设备产能与环评申报产能匹配。

5、公用辅助工程

（1）给水系统

项目用水主要包括果蔬、芦荟清洗用水、凉茶原料清洗用水、八宝粥原料清洗用水、设备清洗用水、反冲洗用水、冷却用水、生活用水及纯水制备用水，另

外芦荟饮料生产用水、凉茶饮料生产用水、八宝粥生产用水、果汁饮料生产用水、复合蛋白饮料生产用水、空瓶清洗用水和锅炉用水由纯水制备系统提供纯水。

项目总用水量为 103274.6m^3/a（新鲜水量 78329.6m^3/a），其中生产用水量为 101974.6m^3/a，生活用水量为 1300m^3/a。

（2）排水系统

项目芦荟饮料生产用水、凉茶饮料生产用水、八宝粥生产用水、果汁饮料生产用水及复合蛋白饮料生产用水全部进入产品，锅炉蒸汽全部蒸发，不外排；空瓶清洗废水经收集回用于原料清洗用水；冷却水循环使用不外排；项目综合废水主要为生产废水和生活污水，生产废水排放量为 31677.4m^3/a，生活污水排放量为 1170m^3/a，其中生产废水包括果蔬清洗废水 21600m^3/a、凉茶原料清洗废水 14m^3/a、八宝粥原料清洗废水 2068.2m^3/a、设备清洗废水 2700m^3/a、反冲洗废水 387m^3/a、纯水制备浓水 4901m^3/a、锅炉排污水 9.6m^3/a。生活污水经隔油池、三级化粪池处理、生产废水经自建污水站处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准中较严值后，通过园区污水管网进入湛江市奋勇第一再生水厂深化处理。

项目目运营期给排水情况见下表 2-9，水平衡图见图 2-1。

表 2-9 项目运营期给排水情况一览表

名称		用水量 m^3/a	新鲜水量 m^3/a	损耗量 m^3/a	排放量 m^3/a	单日/次废水排放量（m^3）
纯水制备用水		17437.41	17437.41	14299.2	3138.21	11.23
其中	芦荟饮料生产用水	4455	0	4455	0	0
	凉茶饮料生产用水	1854	0	1854	0	0
	八宝粥生产用水	2572	0	2572	0	0
	果汁饮料生产用水	2559	0	2559	0	0
	复合蛋白饮料生产用水	882.2	0	882.2	0	0
	空瓶清洗用水	570	0	57	513	1.71
	锅炉用水	1929.6	0	1920	9.6	0.8
	浓水	2615.61	0	0	2615.61	8.72
果蔬、芦荟清洗水		24000	24000	2400	21600	120
凉茶原料清洗水		15.6	15.6	1.56	14.04	0.05
八宝粥原料清洗水		2298	2298	229.8	2068.2	6.89
设备清洗水		3000	3000	300	2700	9
反冲洗水		430	430	43	387	9

冷却用水	15600	15600	15600	0	0
生活用水	1300	1300	130	1170	3.90
总计	64081.01	64081.01	33003.56	31077.45	160.07

综上，本项目废水产生总量为 31077.45m^3/a，其中生活污水 1170m^3/a、生产废水 29907.45m^3/a。项目单日最大废水产生量为 160.07m^3/d，其中生活污水 3.9m^3/d，生产废水为 156.17m^3/d。

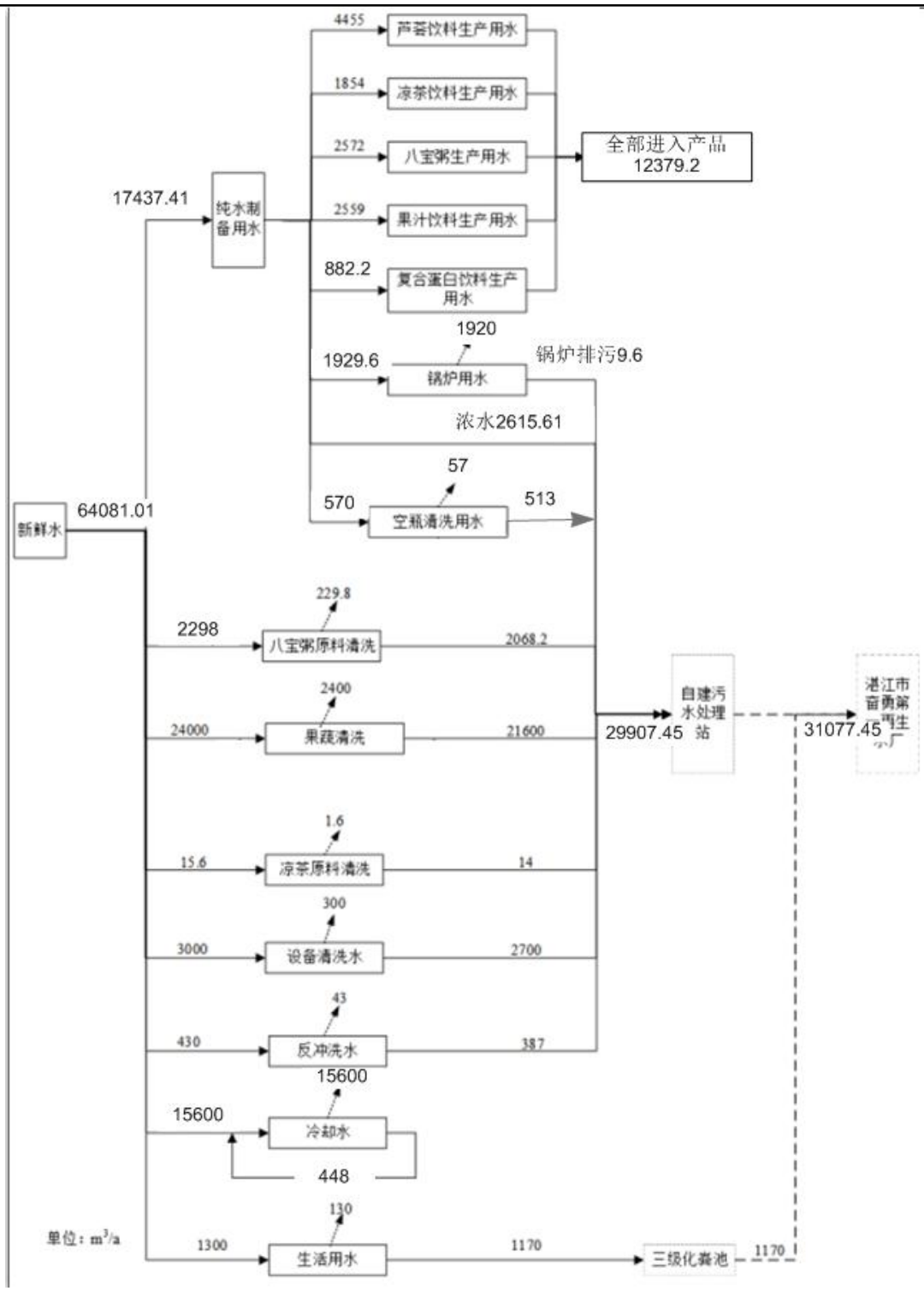

图 2-1 项目水平衡图

（3）供、配电系统

项目用电为市政电网供电，预计营运期用电量约 160 万 kW·h/a。项目拟设 1 台额定功率为 500kW 的备用发电机，使用含硫量不大于 0.001%的 0#柴油为燃料。备用发电机放置在 4 号配套设施用房内，供市政停电时使用。

（4）供热系统

项目设 2 台 8t/h 生物质锅炉，一用一备，外购成型生物质颗粒作为燃料，生物质颗粒年用量为 984t/a。锅炉预计年运行时间为 2400h，主要为生产提供高温蒸汽。

（5）冷链物流

本项目冷库为大中型冷藏库，制冷剂采用 R507，采用制冷剂液泵直接供液系统。冷藏库中冷藏间内空气的温度按照贮存货品设置，果蔬、芦荟冷冻温度为 0~-8℃，海鲜、肉类冷冻温度为-18℃至-23℃。冷藏间内货物的堆桩采用方便管理。符合冷藏物流要求的，驶入式货架贮存系统，配合电瓶叉车的使用，实现冷库内外机械化搬运作业。在冷藏库中所使用的制冷机以国产品牌冷冻机为主，采用螺杆式制冷压缩机。

6、劳动定员及工作制度

项目员工人数 120 人，厂内设置食堂，其中 20 人在厂内食宿，其余 100 人仅在厂内就餐，不住宿。年工作 300 天，每天上班 8 小时。

7、项目施工组织方案

施工人数及进度安排：项目拟定施工人数 20 人，不设施工营地，统一在外租住。项目预计于 2025 年 4 月开工建设，2025 年 9 月竣工，施工期为 6 个月。

施工现场：根据现场踏勘，项目使用已建厂房，施工期不涉及土建及装修工程，仅需在车间内进行机械设备的安装和调试，目前施工现场为空置建筑。

交通环境：项目东面邻近道路，交通便利，有利于建筑施工。

施工现场管理：项目不设施工营地，施工过程产生的废料、耗材，暂放施工现场空置区域，施工完毕后外运处理。施工场地周围设置不低于 2m 的遮挡围墙或遮板；施工场地应经常洒水防治粉尘。

8、项目厂区平面布置情况

项目设出入口大门位于厂区北面，厂内自北向南依次为 5 号综合楼、6 号厂房、3 号冷链仓库、2 号冷链仓库、1 号食品加工车间，4 号配套设施用房位于厂区东南角。厂内设置园区道路，生产区的物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰；项目的生产区、仓储区分区明显，便于生产管理和产品储存。

项目隔油池、三级化粪池 1#位于 5 号综合楼西南侧，三级化粪池 2#位于 4 号配套设施用房东南侧，危废暂存间位于 3 号冷链仓库西南角，自建污水处理站位于厂区东南侧中部，生产废水总排放口位于自建污水处理站附近、厂区东南侧

中部，锅炉燃烧废气排放口（编号 DA001）位于 4 号配套设施用房西南侧、吹塑废气排放口（编号 DA002）位于 1 号食品加工车间西南侧，备用发电机尾气排放口均位于 3 号冷链仓库东南角，油烟废气排放口位于 5 号综合楼西南面。项目总平面布置见附图 11-1，项目厂区绿化面积示意图见附图 11-2。

项目所在区域常年主导风向为东南风，与项目距离最近的环境敏感点为项目北面约 280m 处饶里村委会，位于项目常年主导风向的侧风向，最大限度降低了项目运营期废气对周边环境敏感点的影响，因此，项目整体布置较为合理。

9、项目四至及周边环境状况

项目东北面为 G207 国道，东南面、西南面、西北面均为空地。

项目四至情况详见附图 8，项目现状及周围环境现状见附图 9 和附图 10。

工艺流程和产排污环节

（一）施工期

项目利用现有已建厂房，施工期不涉及土建工程、主体工程及装修工程，仅为设备安装、调试。

（二）运营期

1、芦荟饮料生产工艺流程及产污环节：

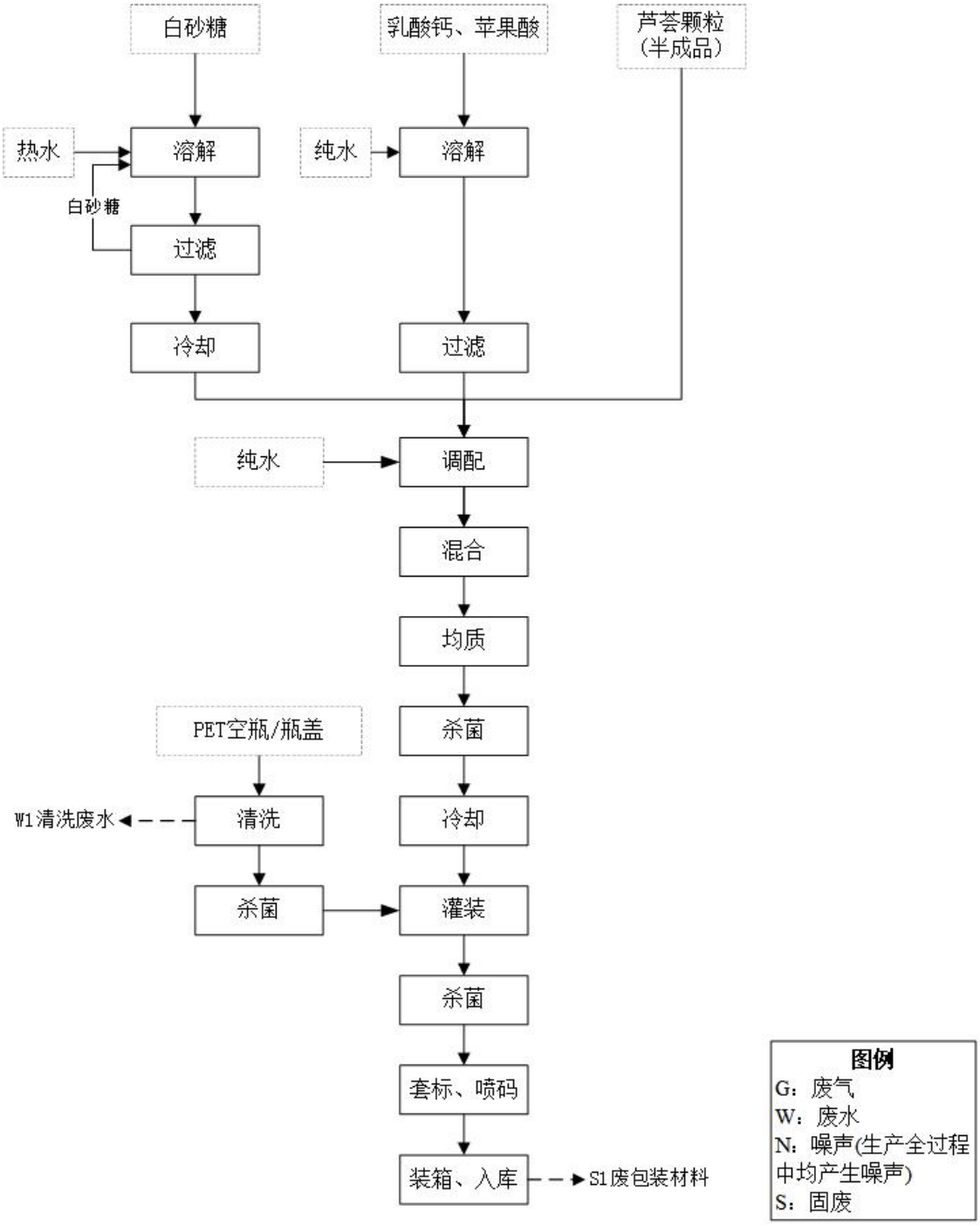

图 2-2 芦荟饮料生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）原料处理：外购芦荟颗粒半成品，白砂糖、乳酸钙、苹果酸等原料分别倒入各自的溶解罐中，向糖罐中加入适量热水，搅拌至糖完全溶解，过滤后泵入配料罐中，向乳酸钙、苹果酸等辅料溶解罐中加入纯水，搅拌均匀后过滤，原料经处理后进入下一步工序。该工序会产生噪声。

（2）调配、混合、均质：将处理好的白砂糖、乳酸钙、苹果酸、芦荟颗粒半成品、纯水按配比加入调配罐内搅拌混合，通过管道将混合的原料输送至均质机内进行均质。该工序会产生噪声。

（3）杀菌：UHT 杀菌机通过电加热方式预热至 25℃~45℃，均质后的物料通过管道输送至杀菌机，采用快速短时高温灭菌（95℃~138℃），冷却后输送至无菌罐储存。该工序会产生噪声。

（4）灌装：将配好的原料通过灌装机定量装入清洗干净的 PET 空瓶中。该工序会产生噪声。

PET 空瓶/瓶盖清洗：PET 空瓶/瓶盖经清洗后通过电加热管对瓶身、瓶盖进行杀菌，PET 空瓶、瓶盖通过输送链送至流水线中用于灌装。该工序会产生空瓶/瓶盖清洗废水及噪声。

（5）杀菌：灌装封盖后的产品进入倒瓶杀菌链，在特定的时间内（通常为 28-30 秒），通过电加热管对瓶盖进行杀菌，经过加热处理后的进入高压蒸汽环境，通过压缩空气生成的高压蒸汽可以快速达到高温高压的杀菌效果。该工序会产生噪声。

（6）套标、喷码：依次使用套标机、喷码机对瓶装成品进行套标、喷码，喷码方式为无耗材激光喷码。该工序会产生噪声。

（7）装箱、入库：包装后的饮料装箱后入库待售。该工序会产生废包装材料。

2、果汁饮料生产工艺流程及产污环节：

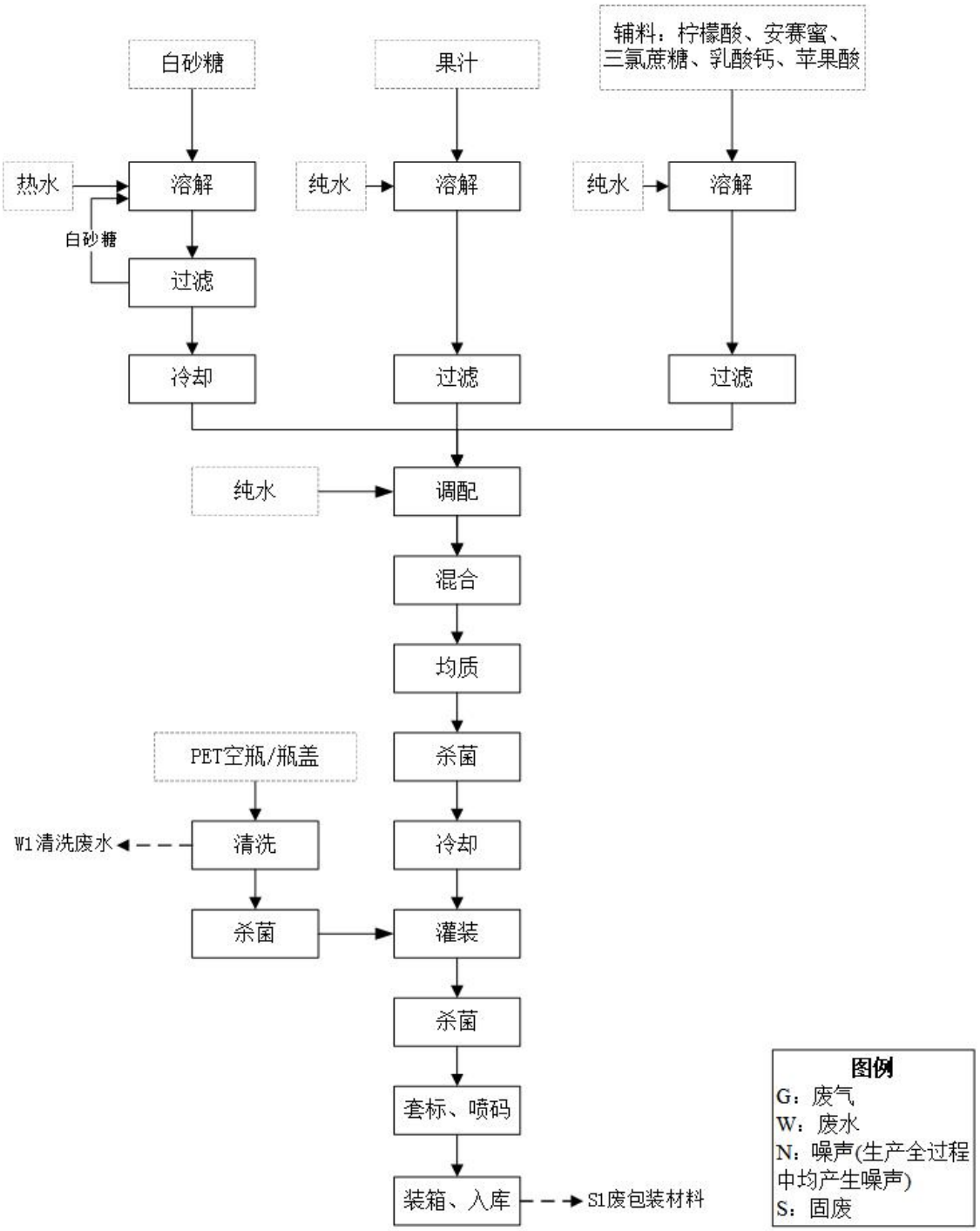

图 2-3 果汁饮料生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）原料处理：将果汁、白砂糖、柠檬酸、安赛蜜、三氯蔗糖、乳酸钙及苹果酸等原料分别倒入各自的溶解罐中，向糖罐中加入适量热水，搅拌至糖完全溶解，过滤后泵入配料罐中；将果汁、柠檬酸、安赛蜜、三氯蔗糖、乳酸钙及苹果酸乳酸钙、苹果酸等辅料分别倒入不同溶解罐中溶解搅拌，搅拌至完全溶解，过

滤后泵入配料罐中，搅拌均匀后过滤，原料经处理后进入下一步工序。该工序会产生噪声。

（2）调配、混合、均质：将处理好的原料、纯水按配比加入调配罐内搅拌混合，通过管道将混合的原料输送至均质机内进行均质。该工序会产生噪声。

（3）杀菌：UHT 杀菌机通过电加热方式预热至 25℃~45℃，均质后的物料通过管道输送至杀菌机，采用快速短时高温灭菌（95℃~138℃），冷却后输送至无菌罐储存。该工序会产生噪声。

（4）灌装：将配好的原料通过灌装机定量装入清洗干净的 PET 空瓶中。该工序会产生噪声。

PET 空瓶/瓶盖清洗：PET 空瓶/瓶盖经清洗后通过电加热管对瓶身、瓶盖进行杀菌，PET 空瓶、瓶盖通过输送链送至流水线中用于灌装。该工序会产生空瓶/瓶盖清洗废水及噪声。

（5）杀菌：灌装封盖后的产品进入倒瓶杀菌链，在特定的时间内（通常为 28-30 秒），通过电加热管对瓶盖进行杀菌，经过加热处理后的进入高压蒸汽环境，通过压缩空气生成的高压蒸汽可以快速达到高温高压的杀菌效果。该工序会产生噪声。

（6）套标、喷码：依次使用套标机、喷码机对瓶装成品进行套标、喷码，喷码方式为无耗材激光喷码。该工序会产生噪声。

（7）装箱、入库：包装后的饮料装箱后入库待售。该工序会产生废包装材料。

3、复合蛋白饮料生产工艺流程及产污环节

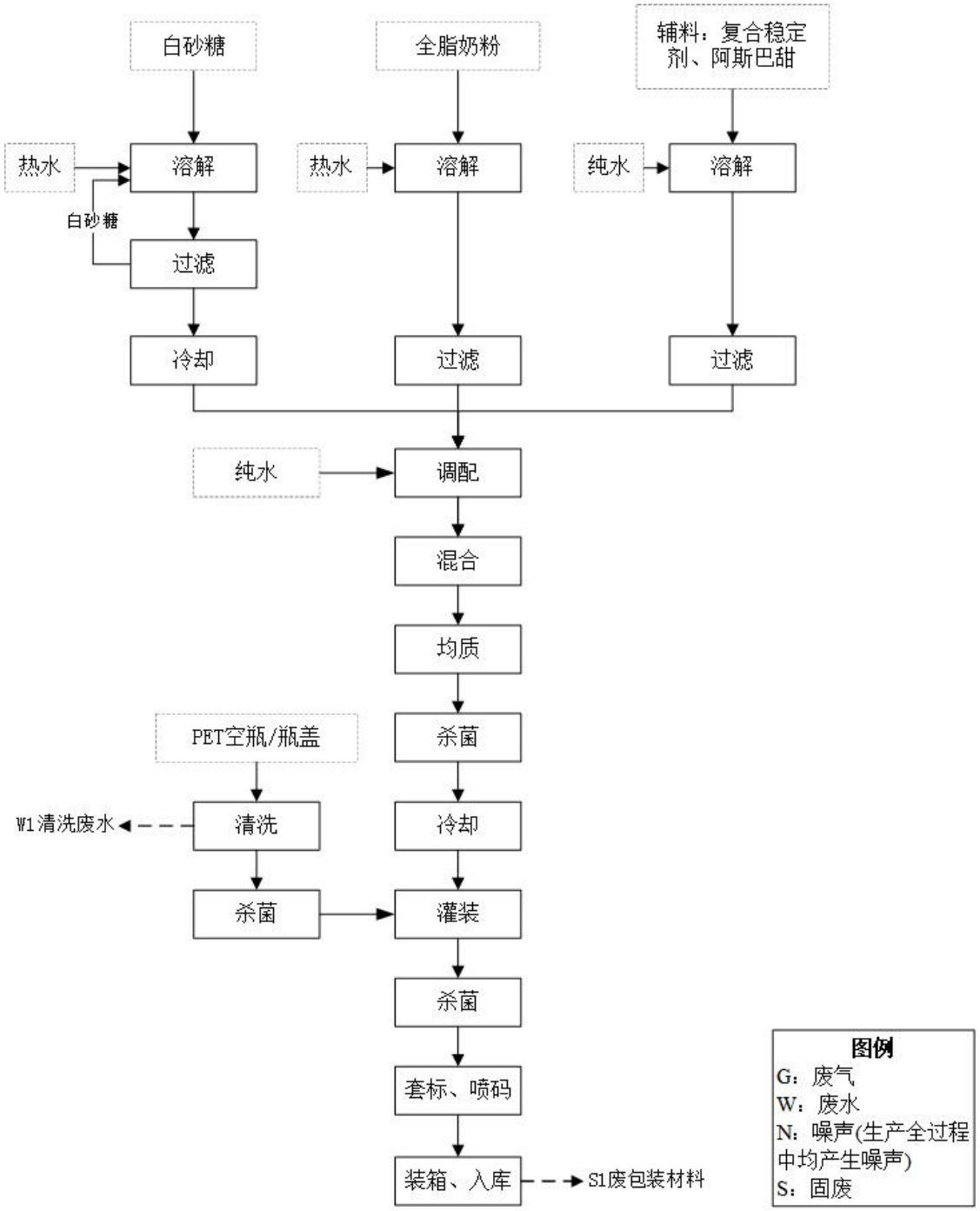

图 2-4 复合蛋白饮料生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）原料处理：将全脂奶粉、白砂糖、复合稳定剂、阿斯巴甜等原料分别倒入各自的溶解罐中，将全脂奶粉、白砂糖分别倒入不同溶解罐中加入适量热水，将复合稳定剂、阿斯巴甜等辅料分别倒入不同溶解罐中加入适量纯水，搅拌至完全溶解，过滤后泵入配料罐中，搅拌均匀后过滤，原料经处理后进入下一步工序。

该工序会产生噪声。

（2）调配、混合、均质：将处理好的原料、纯水按配比加入调配罐内搅拌混合，通过管道将混合的原料输送至均质机内进行均质。该工序会产生噪声。

（3）杀菌：UHT 杀菌机通过电加热方式预热至 25℃~45℃，均质后的物料通过管道输送至杀菌机，采用快速短时高温灭菌（95℃~138℃），冷却后输送至无菌罐储存。该工序会产生噪声。

（4）灌装：将配好的原料通过灌装机定量装入清洗干净的 PET 空瓶中。该工序会产生噪声。

PET 空瓶/瓶盖清洗：PET 空瓶/瓶盖经清洗后通过电加热管对瓶身、瓶盖进行杀菌，PET 空瓶、瓶盖通过输送链送至流水线中用于灌装。该工序会产生空瓶/瓶盖清洗废水及噪声。

（5）杀菌：灌装封盖后的产品进入倒瓶杀菌链，在特定的时间内（通常为 28-30 秒），通过电加热管对瓶盖进行杀菌，经过加热处理后的进入高压蒸汽环境，通过压缩空气生成的高压蒸汽可以快速达到高温高压的杀菌效果。该工序会产生噪声。

（6）套标、喷码：依次使用套标机、喷码机对瓶装成品进行套标、喷码，喷码方式为无耗材激光喷码。该工序会产生噪声。

（7）装箱、入库：包装后的饮料装箱后入库待售。该工序会产生废包装材料。

4、凉茶饮料生产工艺流程及产污环节

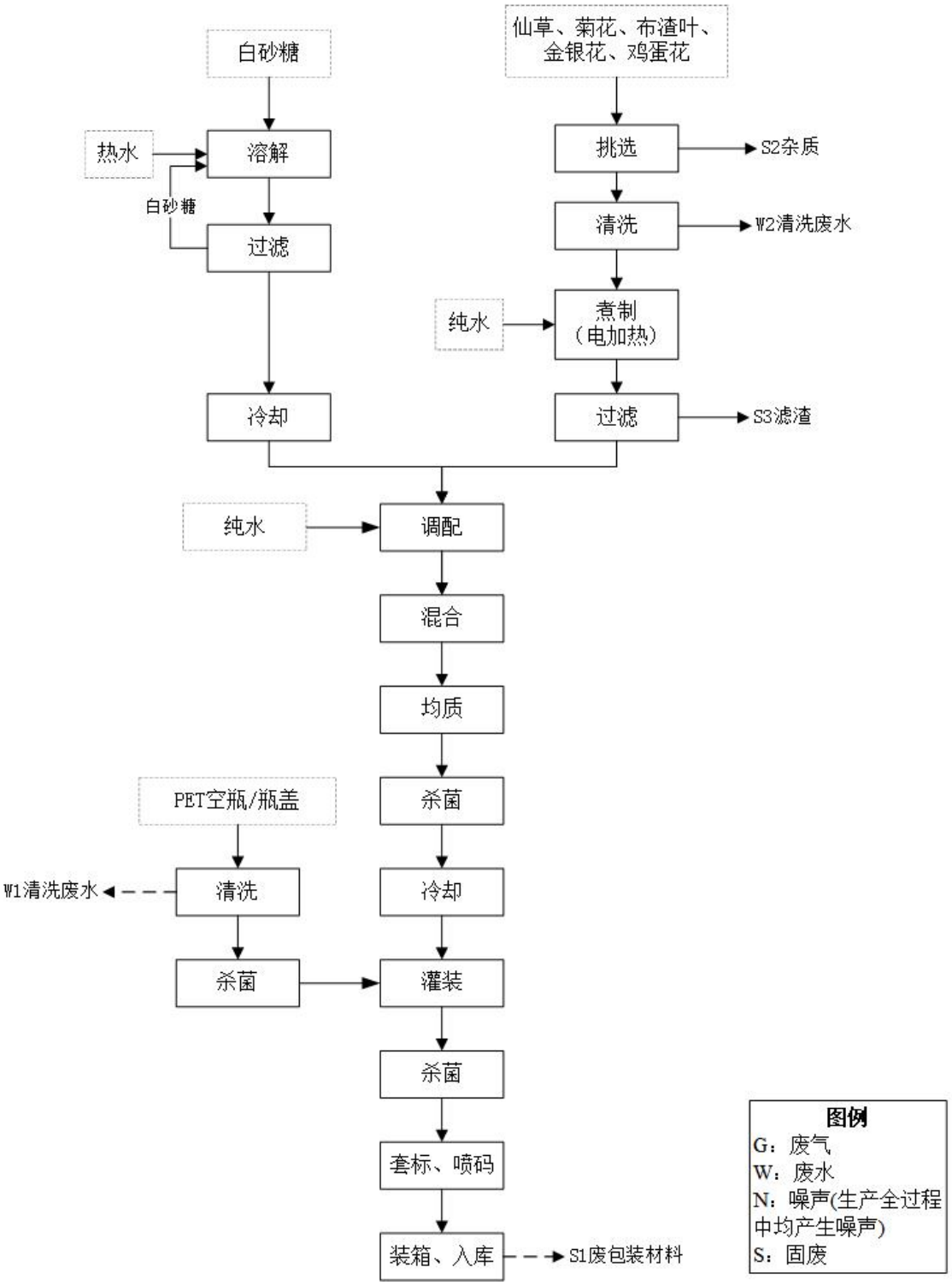

图 2-5 凉茶饮料生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）原料处理

①挑选、清洗：将仙草、菊花、布渣叶、金银花、鸡蛋花等凉茶原料挑选出杂质（小石子、杂草、泥块等），经挑选合格的凉茶原料加入新鲜水进行清洗，

该工序会产生清洗废水、杂质及噪声。

②煮制、过滤：将白砂糖倒入溶解罐中加入适量热水，搅拌至糖完全溶解，过滤后泵入配料罐中；将处理好的原料、纯水按配比加入密封夹层锅内进行煮制，采用电加热方式，煮制完成后的料液通过袋式过滤器进行过滤，把过滤后的滤液倒入调配罐中。该工序会产生滤渣及噪声。

（2）调配、混合、均质：将煮制好的料液、纯水、白砂糖水按配比加入调配罐内搅拌混合，通过管道将混合的原料输送至均质机内进行均质。该工序会产生噪声。

（3）杀菌：UHT 杀菌机通过电加热方式预热至 25℃~45℃，均质后的物料通过管道输送至杀菌机，采用快速短时高温灭菌（95℃~138℃），冷却后输送至无菌罐储存。该工序会产生噪声。

（4）灌装：将配好的原料通过灌装机定量装入清洗干净的 PET 空瓶中。该工序会产生噪声。

PET 空瓶/瓶盖清洗：PET 空瓶/瓶盖经清洗后通过电加热管对瓶身、瓶盖进行杀菌，PET 空瓶、瓶盖通过输送链送至流水线中用于灌装。该工序会产生空瓶/瓶盖清洗废水及噪声。

（5）杀菌：灌装封盖后的产品进入倒瓶杀菌链，在特定的时间内（通常为 28-30 秒），通过电加热管对瓶盖进行杀菌，经过加热处理后的进入高压蒸汽环境，通过压缩空气生成的高压蒸汽可以快速达到高温高压的杀菌效果。该工序会产生噪声。

（6）套标、喷码：依次使用套标机、喷码机对瓶装成品进行套标、喷码，喷码方式为无耗材激光喷码。该工序会产生噪声。

（7）装箱、入库：包装后的饮料装箱后入库待售。该工序会产生废包装材料。

5、八宝粥罐头生产工艺

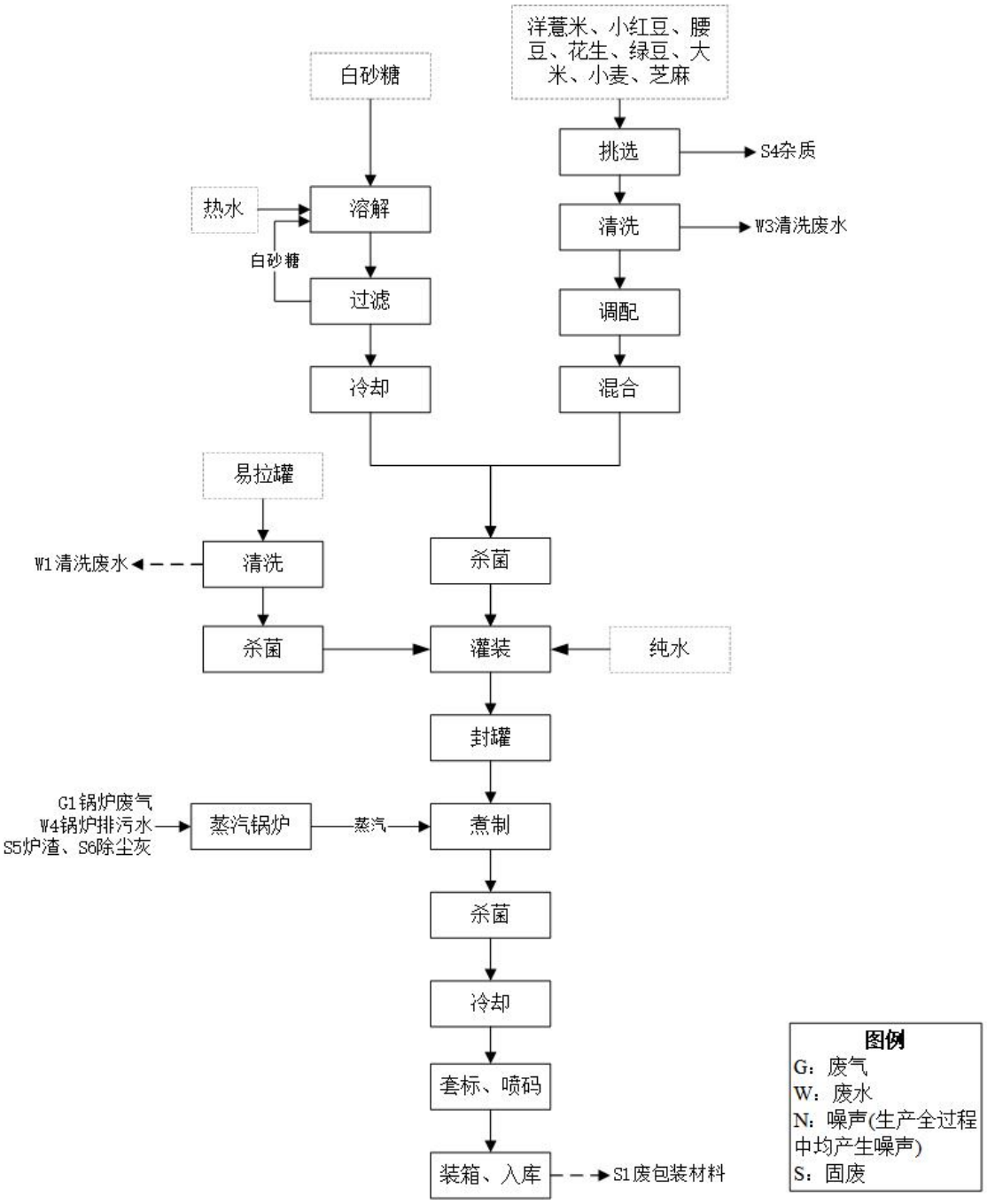

图 2-6 八宝粥罐头生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）原料处理

①挑选、清洗：将洋薏米、绿豆、小红豆、腰豆、花生、大米、小麦、芝麻等八宝粥原料挑选出杂质（小石子、杂草、泥块等），经挑选合格的八宝粥原料加入新鲜水进行清洗，该工序会产生清洗废水、杂质及噪声。

②调配、混合：将白砂糖倒入溶解罐中加入适量热水，搅拌至糖完全溶解，

糖水过滤后泵入配料罐中；将处理好的八宝粥原料按配比混合后输送至调配罐中暂存待用。该工序会产生噪声。

（3）杀菌：UHT 杀菌机通过电加热方式预热至 25℃~45℃，均质后的物料通过管道输送至杀菌机，采用快速短时高温灭菌（95℃~138℃）。该工序会产生噪声。

（4）灌装、封罐：将配好的八宝粥原料、纯水、糖水通过灌装机定量装入清洗干净的易拉罐中，然后送至封罐机进行封罐。该工序会产生噪声。

易拉罐清洗：将外购易拉罐及罐盖经清洗后通过电加热管进行杀菌，通过输送链送至流水线中用于灌装。该工序会产生空瓶/瓶盖清洗废水及噪声。

（5）煮制、杀菌：经封罐的罐头装笼后送入杀菌锅加水进行高温煮制及杀菌，通入蒸汽进行升温加热，恒温 120℃加热煮制灭菌 40min，该过程使用的高温蒸汽由项目配套的 8t/h 蒸汽锅炉提供。该工序会产生锅炉燃烧废气、炉渣、除尘灰、锅炉排污水及噪声。

（6）冷却：经高温煮制杀菌的罐头进行冷却降温，采用风冷降温。该工序会产生噪声。

（7）套标、喷码：依次使用套标机、喷码机对瓶装成品进行套标、喷码，喷码方式为无耗材激光喷码。该工序会产生噪声。

（8）装箱、入库：包装后的饮料装箱后入库待售。该工序会产生废包装材料。

6、PET 瓶吹塑生产工艺

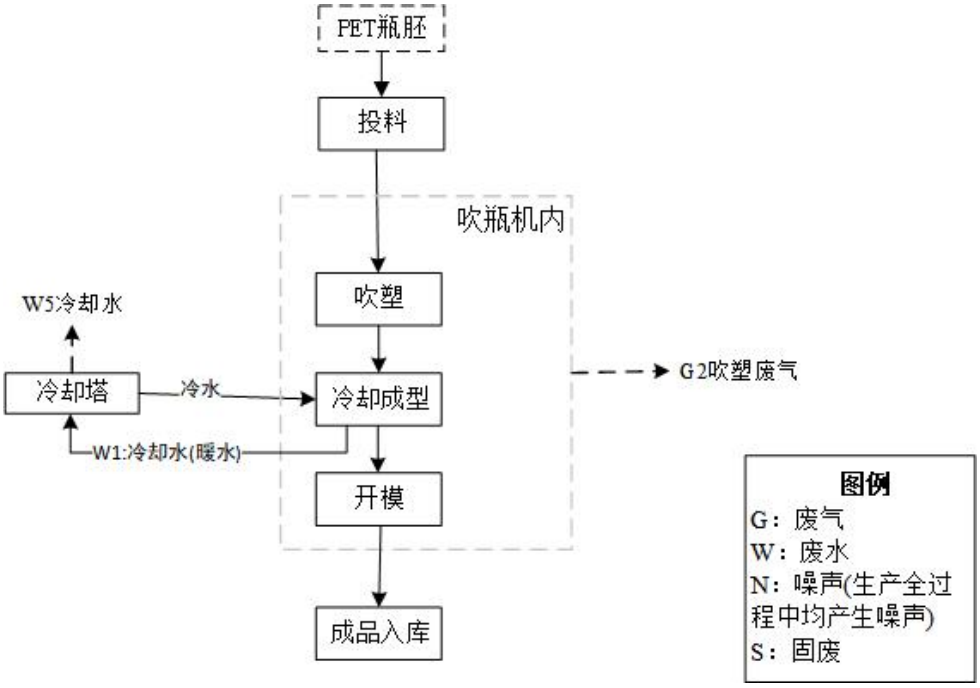

图 2-7 PET 瓶吹塑生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）投料：项目根据产品的容量将外购瓶胚投入吹瓶机内，该工序会产生噪声。

（2）吹塑、冷却成型、开模

本项目采用专用自动吹瓶机，包括送料系统、加热系统、吹气系统、模具系统、冷却系统及自动化控制系统。

吹塑：将塑料瓶胚送入加热系统中进行加热和熔化，加热至熔化状态预定温度（180℃~250℃），并使其均匀混合，将加热熔化后的塑料挤出模具，并在模具内部吹气形成瓶型。PET 热分解温度 353℃，熔点 250-255℃，吹瓶温度控制在 180℃~250℃，低于 PET 的分解温度，而且 PET 由于具有超长饱和直链烷烃，化学稳定性较高，耐热性能好，聚丙烯中丙烯单体含量和聚乙烯中的乙烯单体含量均极微，因此，加工过程原料不会分解，产生的大气污染物主要为有机废气，以非甲烷总烃计。

冷却成型：模具温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却），使物料温度相对下降并收缩。此时，对模具腔内的熔胶料继续进行压实，对模腔内制品冷却成型收缩而出现的空隙进行补缩，并使制品增密，保压压力为吹塑压力的 50~60%。冷却系统主要为冷却塔，冷却塔是用水作为循环冷却剂，从模具吸收热量使模具

温度下降，通过冷却塔进行冷热交换，将温水转换成冷水，冷却循环水为普通自来水，不再添加冷却剂，且不接触污染物，可循环使用。该工序会产生冷却水及噪声。

开模：当模腔内物料冷却到塑料瓶变形温度以下进行冲压脱模，即为成品，此过程会产生有机废气及噪声。

（3）入库：冷却成型的 PET 塑料瓶入库用于饮料生产线的灌装。

7、纯水制备工艺

项目拟设1套纯水制备处理系统，纯水制备工艺见下图：

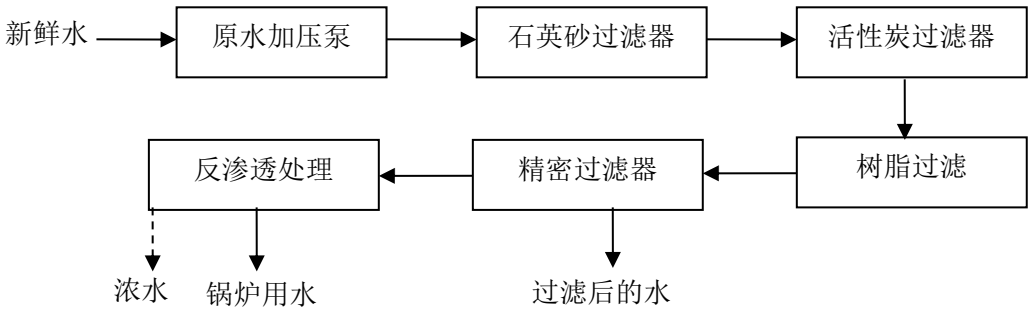

图 2-8 纯水制备工艺流程图

项目空瓶清洗用水、饮料生产用水、锅炉用水均使用制备后的纯水。

（1）石英砂过滤工序

采用石英砂过滤器对新鲜自来水进行粗过滤，主要目的是去除原水中含有的泥沙、铁锈、胶体物质、悬浮物等颗粒在20μm以上对人体有害的物质，为了防止石英砂过滤器堵塞，需要利用出水对石英砂过滤器进行反冲洗，石英砂每两年更换一次。该工序会产生反冲洗废水及废石英砂。

（2）活性炭过滤工序

采用果壳活性炭过滤器，目的是为了去除水中的色素、异味、生化有机物、降低水的余氨值。活性炭过滤芯每半年更换一次，该工序会产生废活性炭。

（3）树脂过滤工序

采用优质树脂对水进行软化，主要是降低水的硬度，去除水中的钙镁离子并可进行智能化树脂再生。为了防止树脂堵塞，需要利用出水对树脂进行反冲洗，树脂每两年更换一次。该工序会产生反冲洗废水及废树脂。

（4）精密过滤工序

精密过滤是水从微滤滤芯的外侧进入滤芯内部，微量悬浮物或者细小的颗粒物被截留在滤芯外部的过程，精密过滤器是水进入反渗透膜的最后道关卡，原水经上述处理，在SDI<2的情况下，进入反渗透系统，精密过滤芯每1年更换一次。该工序会产生废滤芯。

（5）反渗透工序

采用反渗透技术进行脱盐处理，去除钙、镁及其他杂质和微生物，渗透膜每两年更换一次。该工序会产生废渗透膜。

8、果蔬、芦荟、肉类、海鲜加工周转及冷链仓储工艺

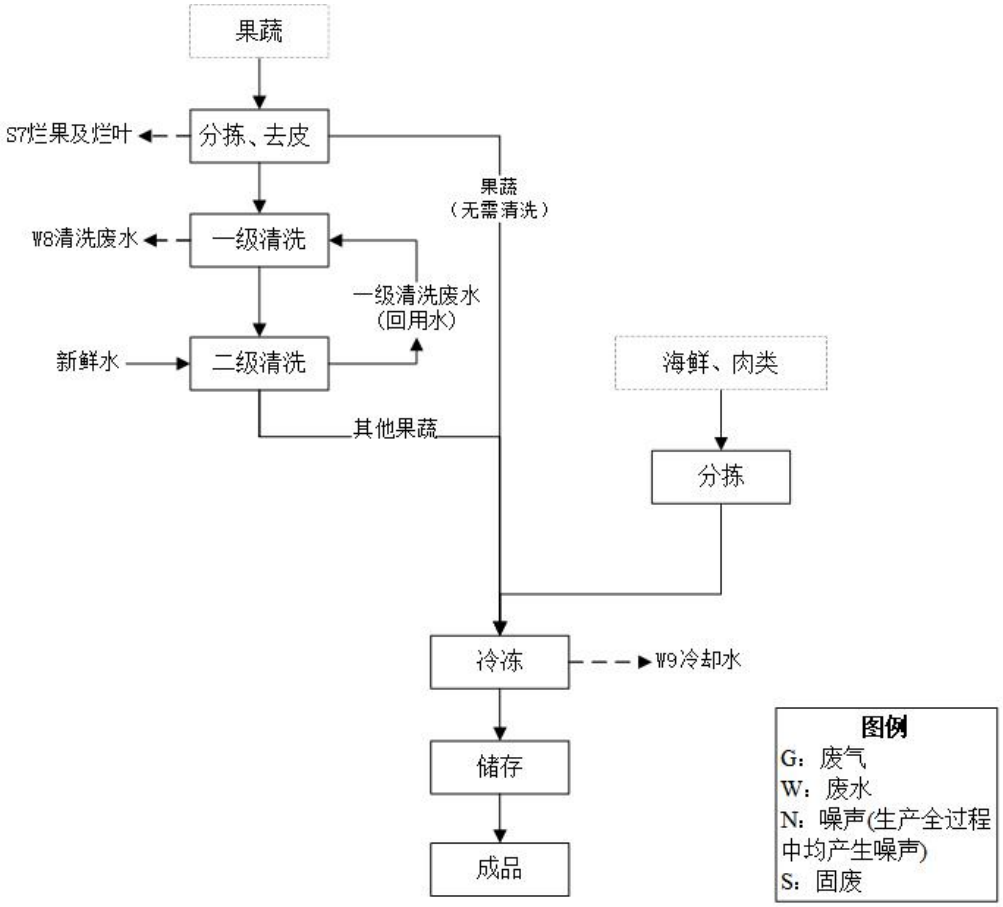

图 2-9 果蔬、芦荟、肉类、海鲜加工及冷链仓储工艺流程图

工艺流程说明：

（1）分拣：对进厂的果蔬、芦荟、海鲜、肉类进行分拣入库。该工序会产生烂果、烂叶及噪声。

（2）清洗：对土豆、薯类、花生、萝卜类、莲藕等部分果蔬及芦荟进行清洗，白菜、生菜、油麦菜等蔬菜及海鲜、肉类不涉及清洗。该工序会产生清洗废水。

（3）去皮、切丁：部分果蔬以及芦荟等经去皮机、切块机进一步预处理后输

送至冷库。该工序会产生果皮及噪声。

（4）冷冻、储存：果蔬、芦荟、海鲜、肉类产品输送至冷库内进行冷冻，果蔬、芦荟冷冻温度为 0~-8℃，海鲜、肉类冷冻温度为-18℃至-23℃。该工序会产生冷却水及噪声。

项目营运期主要污染物产排情况一览表详见下表。

表2-10 项目营运期主要污染物产排情况一览表

项目	编号	产污环节	主要污染物	处置及去向
废气	G1	锅炉燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	锅炉燃烧废气经“袋式除尘器”处理达标后通过 35m 排气筒 DA001 排放
	G2	吹塑废气	非甲烷总烃	采用“三级活性炭吸附”装置处理达标后经 15m 排气筒 DA002 排放
	/	备用发电机尾气	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	收集后引至室外排放
	/	食堂油烟	油烟废气	经油烟净化器处理后引至室外排放
	/	污水处理站	硫化氢、氨气、臭气浓度	部分池体加盖封闭、喷洒植物除臭剂，加强污水处理站周边绿化建设
废水	W1	空瓶清洗废水	SS	回用作为原料清洗用水
	W2	凉茶原料清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	经自建污水站处理后达标通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂深化处理
	W3	八宝粥原料清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	
	W4	锅炉排污水	SS	
	W6	浓水	含盐量	
	W7	反冲洗废水	含盐量	
	/	设备清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	
	W8	果蔬、芦荟代加工清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	
	W5、W9	冷却水	SS	冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排
	/	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	生活污水经隔油池、三级化粪池处理后通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂深化处理
固体	S1	包装	废包装材料	交由有处理能力的单位处理

	废物	S2、S4	挑选	原料中的小石子、杂草、泥块等杂质	交由环卫部门统一清运
		S3	过滤	凉茶滤渣	交由有处理能力的单位处理
		S5	锅炉	炉渣	
		S6	布袋除尘器	除尘灰	
		S7	分拣	烂果、烂叶	
		/	纯水制备	废石英砂、废活性炭过滤器、废树脂、废滤芯、废渗透膜	
		/	污水处理站	污泥	
		/	危险废物	废活性炭（含VOCs）	交由有资质单位处置
		/		废机油、废含油抹布	
		/	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题

1、与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，根据现场踏勘，项目用地范围内现状为现有厂房，根据《关于印发<广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）>的通知》，现有已建厂房属于豁免名录中“二十二、房地产——30、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等——现有厂区内配套且不涉及安装生产设备的办公楼、厂房”，故现有厂房属于豁免环境影响评价手续办理的项目，不纳入本次评价。

综上，项目用地范围内不存在与项目有关原有环境污染问题。

2、区域主要环境问题

项目选址于湛江奋勇高新区207国道与湛徐高速交叉口以西北，周围环境现状主要为空地、道路等，区域主要环境问题为周边企业工业排放的废气、噪声、固体废物以及国道汽车尾气、交通噪声等，项目所在区域环境质量一般。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

（1）空气质量达标区的判定

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见表 3-1。2023 年湛江市 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

表 3-1　2023 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3	$PM_{2.5}$
	年平均浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³	日平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m³	8h 平均全年第 90 百分位数浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³
平均浓度	8	12	33	0.8	130	20
标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

湛江市生态环境质量年报简报（2023年）

时间：2024-04-06 19:55:20　来源：湛江市生态环境局　【打印】【字体：大 中 小】分享到：

2024 年 1 月

一、城市空气

2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。

2023 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 8μg/m³、12μg/m³，PM_{10}年浓度值为 33μg/m³，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8 mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$年浓度值为 20μg/m³，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 130μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中二级标准限值。

与上年相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 $PM_{2.5}$。

图 3-1 湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）（节选）

（2）补充监测其他污染物环境质量现状与评

根据本项目的污染排放特点，TSP、NO_X属于国家环境空气质量标准中有标准限值要求的常规污染物。

为了解项目所在区域其他污染物环境质量现状情况，本公司委托第三方公司于 2024 年 4 月 11 日~4 月 13 日对 TSP、NOx 环境质量现状进行补充监测。监测点位草黎村位于项目当季下风向 500 米范围内，符合技术指南要求。

表3-2　氮氧化物状检测结果一览表

采样日期	检测结果（mg/m³）			
	NOx			
	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00
2024.04.11	0.085	0.071	0.089	0.094
2024.04.12	0.098	0.088	0.069	0.076
2024.04.13	0.092	0.081	0.068	0.091
标准限值（mg/m³）	0.25	0.25	0.25	0.25
达标情况	达标	达标	达标	达标

表3-3　颗粒物检测结果一览表

采样日期	TSP		
	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13
检测结果（μg/m³）	129	115	136
标准限值（μg/m³）	300	300	300
达标情况	达标	达标	达标

根据上表监测数据可知，项目所在区域 TSP、NOx 监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，说明项目所在区域大气环境质量良好。

2、水环境质量现状

项目附近水体为雷州青年运河东运河，根据《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号）、湛江市生态环境局 2023 年 9 月发布的《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》及湛江市生态环境局 2024 年 2 月 8 日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河饮用水水源保护区 2025 年水质目标调

整为III类标准，因此，雷州青年运河东运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解附近地表水体雷州青年运河东运河的环境质量现状，本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》（湛江环境保护监测站）的相关数据进行评价，2023 年水质状况见下表：

表3-4　湛江市地表水国考断面水质状况变化表

水系	水体名称	点位名称	考核目标	2022 年		2023 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
鉴江	鉴江	黄坡	III类	III类	良好	II类	优
	博茂减洪河	黄竹尾水闸	IV类	III类	良好	III类	良好
九洲江-鹤地水库	鹤地水库	渠首	III类	III类	良好	III类	良好
	九洲江	排里	III类	III类	良好	III类	良好
		营仔	III类	III类	良好	III类	良好
南渡河	南渡河	南渡河桥	III类	II类	优	II类	优
雷州青年运河	雷州青年运河	赤坎水厂（塘口取水口）	III类	III类	良好	III类	良好

湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）中国考地表水环境结论：湛江市有国家地表水考核点位 7 个，分别为鉴江黄坡断面、博茂减洪河黄竹尾水闸断面、九州江排里断面、九州江营仔断面、南渡河桥断面、雷州青年运河赤坎水厂（塘口取水口）断面及鹤地水库渠首点位。2023 年，湛江市 7 个国家地表水考核点位水质优良比例（I~III类）为 100%，无劣 V 类点位；点位考核目标达标率为 100%。与上年相比，黄坡断面水质状况有所好转；黄竹尾水闸、渠首、排里、南渡河桥、赤坎水厂（塘口取水口）断面水质状况保持稳定。水质优良（I~III类）比例、水质达标率同比均保持不变。

综上，雷州青年运河赤坎水厂（塘口取水口）断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明雷州青年运河东运河水质状况良好。

3、声环境质量现状

项目位于湛江市湛江奋勇高新区 207 国道与湛徐高速交叉口以西北，根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（2022 年 12 月）中雷州市声环境功能区划图（见附图 12），项目所在区域为 3 类声环境功能区；根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），相邻区域为 3 类声环境功能区，交通干

线边界线外距离为 20m±5m 为 4a 类声环境功能区，项目东北面国道 G207 相邻区域为 3 类声功能区，则国道 G207 厂界边界线外距离 20m±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》，项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，无需开展现状监测。

4、生态环境质量现状

项目位于湛江市湛江奋勇高新区 207 国道与湛徐高速交叉口以西北，占地面积为 21001.62 平方米，根据现场踏勘及调查，地块内现状为已建厂房。项目用地范围不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

根据现场踏勘，项目所在区域生态环境结构较简单，主要有常见热带草本植物、桉树林及人工绿化植被，区内未发现重点保护的古树名木。评价区域自身的自然生态环境特征，决定了区域内野生动物的特征，即野生动物种类和数量稀少。在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。

经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

5、地下水、土壤环境质量

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》(生态环境部，2018 年 5 月)，土壤污染重点行业主要包括：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。本项目为仓储业、食品制造业和饮料制造业，属于食品加工制

	造业，不属于上述土壤污染重点行业。 根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》(环办土壤函[2017]1021号），土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目为仓储业、食品制造业和饮料制造业，属于食品加工制造业，不属于其所列行业，因此，不属于土壤污染重点行业。 项目主要排放的大气污染物为颗粒物、SO_2、NOx 和非甲烷总经，其不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018）中管控的污染因子，且其参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。 项目主要大气环境污染物为 TSP、SO_2、NOx 和非甲烷总经，水环境特征污染物为 SS、CODcr、BOD_5、NH_3，均不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃等）。经采取生产车间地面硬底化防渗、各池体硬底化防渗、管道防渗防渗及加强大气污染物治理等措施处理后，项目运营期对区域土壤环境影响不大。危险废物经收集储存于符合防渗要求的暂存间内，不存在固体废物污染土壤、地下水的途径。 综上，项目不存在土壤、地下水的污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状的调查。 **6、电磁辐射质量现状** 项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	**1、大气环境** 项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。 项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居民区，项目大气环境保护目标见下表 3-5。

表3-5 项目大气环境保护目标

名称	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
草黎村	居住区	约 200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准	西北面	430m
饶里村委会	办公	约 10 人		北面	280m

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内均为空地和交通干道以及企业工厂，无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目所在地附近以工业、城镇居住为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，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

1、大气污染物排放标准

项目锅炉燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉的排放限值要求；项目吹塑废气的污染物以非甲烷总烃表征，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，有组织排放的单位产品非甲烷总烃排放量限值≤0.3kg/t（产品）；备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准要求。

厂界无组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染度浓度限值，厂界无组织排放 NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准，

项目厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

具体标准详见表 3-6、3-7、3-8。

表3-6　大气污染物有组织排放限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	标准
锅炉燃烧废气	颗粒物	20	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉
	SO_2	35	
	NO_x	150	
	CO	200	
	烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	
	烟囱最低允许高度	35m（8t/h）	
吹塑废气	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.3	
备用发电机尾气	颗粒物	120	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标
	二氧化硫	500	
	氮氧化物	120	
	林格曼黑度	≤1 级	
食堂油烟废气	油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准限值
	净化设施最低去除效率(%)	60	

表3-7 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放监控限值(mg/m³)	监控点位置	执行标准
非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
NH_3	1.5	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
H_2S	0.06	厂界	
臭气浓度	20	厂界	

表3-8 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物	排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

项目冷却水循环使用不外排，生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理，废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准两者较严值后通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂。具体执行标准详见下表。

表3-9 水污染物排放限值

污染物	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	湛江市奋勇第一再生水厂进水标准	两者较严值
pH（无量纲）	6~9	/	**6~9**
COD_{Cr}（mg/L）	500	300	**300**
BOD_5（mg/L）	300	150	**150**
SS（mg/L）	400	150	**150**
氨氮（mg/L）	/	25	**25**
动植物油（mg/L）	100	/	**100**

3、噪声排放标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），相邻区域为3类声环境功能区，交通干线边界线外距离为20m±5m为4a类声环境功能区，根据《雷州市声环境功能区划图》，本项目位于3类声环境功能区，东北面23m处为国道G207，则项目厂界东北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表3-10 噪声排放限值

时段	声环境功能区类别	时段		单位	执行标准
		昼间	夜间		
营运期	4类	70	55	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	3类	65	55	dB(A)	

4、固体废物排放标准

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。
总量控制指标	根据广东省生态环境厅《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）以及国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），总量控制指标主要为 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx、烟（粉）尘、挥发性有机物、总磷及总氮。 根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）污染物排放管控要求，实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 1、大气污染物排放总量控制指标 湛江市属于总氮总量控制区，因此，项目需执行的总量控制指标为 SO_2、NOx、烟尘、挥发性有机物及总氮。项目施工期不设总量控制指标；项目运营期备用发电机不设总量控制，总量控制指标如下： 经工程分析核算，项目 SO_2 排放量为 0.329t/a、NOx 排放量为 0.759t/a、颗粒物排放量为 0.112t/a、VOCs 总排放量为 0.286t/a，其中 VOCs 有组织排放量为 0.054t/a，VOCs 无组织排放量为 0.232t/a，项目 VOCs 排放量小于 300kg，无需总量替代。 2、水污染物排放总量控制指标 本项目位于湛江市奋勇第一再生水厂纳污范围内，废水经处理达到湛江市奋勇第一再生水厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值后，通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂，因此，项目不设水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用已建厂房，施工期不涉及土建工程、主体工程及装修工程，仅为设备安装、调试，项目施工期的主要污染来源于设备安装过程中产生的噪声以及废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物。 由于施工期设备安装过程中产生的噪声为间歇式噪声源，施工期噪声对周边环境的影响较小，项目施工期较短，噪声影响会随着施工期结束而结束；施工期产生的废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物属于一般固废，经收集后交由有处理能力的单位处理。 综上，项目施工期污染影响较小，且施工期产生的噪声及固体废物对周边环境的影响会随着施工期结束而结束。
运营期环境影响和保护措施	**（一）大气环境影响分析和保护措施** **1、污染源源强核算** 本项目运营期废气主要为锅炉燃烧废气、吹塑废气、备用发电机尾气、食堂油烟及污水处理站臭气。 **（1）锅炉燃烧废气** 项目设 2 台 8t/h 生物质锅炉，一用一备，外购成型生物质颗粒作为燃料，根据建设单位提供的资料，生物质锅炉年运行 2400h，预计年使用生物质约 984t/a。锅炉燃烧过程中会产生一定量的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物。 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018），新建锅炉源强核算方法选取次序为物料衡算法、类比法和产污系数法。本项目选取产污系数法核算污染物排放量。根据《环境保护实用手册》p64 燃气锅炉产生 1t/h 蒸汽所需要的排烟量为 1815m^3/h（60℃）。根据《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-生物质工业锅炉”，SO_2 的产污系数为 17Skg/t-原料、颗粒物的产污系数为 0.5kg/t-原料、NO_X 的产污系数为 1.02kg/t-原料。 项目锅炉燃烧废气各污染物产生情况见下表：

表4-1生物质工业锅炉的废气产污情况

原料名称	污染物指标	单位	产生系数	年产生量
生物质	排烟量	m^3/h-t 蒸汽	1815（60℃）	2613.6 万 m^3
	颗粒物	kg/t-原料	0.5	0.492t/a
	SO_2		17S	0.435t/a
	NO_X		1.02	1t/a
	颗粒物		0.5	0.492t/a

备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据生物质检测报告，全硫 0.026%，则 S=0.026。

项目锅炉燃烧废气经“袋式除尘器”处理后通过 35m 排气筒 DA001 排放。参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中袋式除尘器对颗粒物的脱除效率为 99%~99.99%，本项目拟从严考虑取值 70%，则本项目颗粒物的排放量为 0.112t/a。经核算，项目锅炉燃烧废气的产排污情况详见下表。

表4-2 锅炉燃烧废气产排情况一览表

污染源	排气量 m^3/h	污染物	产生情况			排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
锅炉燃烧废气	10890	颗粒物	18.82	0.205	0.492	5.69	0.062	0.148
		SO_2	16.62	0.181	0.435	16.62	0.181	0.435
		NO_X	38.2	0.416	1	38.2	0.416	1

备注：颗粒物去除效率为 70%。

（2）吹塑废气

①源强核算

项目采用 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）材质塑料瓶，需要对购入的 PET 瓶胚进行加热软化并在模具中使用压缩空气吹拉成所需要的形状。

根据查阅相关资料，PET 热分解温度 353℃，熔点 250-255℃，吹瓶温度控制在 180℃~250℃，低于 PET 的分解温度。项目熔融挤出温度在 180~250℃，达不到各类原料的分解温度，因此吹塑工序不会发生因物料化学键断裂而产生的热分解废气，但是由于分子间的剪切挤压下发生断链、分解、降解过程中会产生游离单体废气，加热过程中游离单体会挥发出来，评价以非甲烷总烃（NMHC）表征。项目使用原料不含有有机氯等元素，污染物不涉及二噁英。

根据建设单位提供的资料，项目吹塑工序 PET 瓶胚年用量为 1400 万个，每个重量为 20g，则 PET 瓶胚年用量为 280t。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的要求，本项目物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，在收集处理的情况下，VOCs 产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。

项目有机废气产生情况如下：

表 4-3 项目有机废气产污情况一览表

污染源	原料名称	年用量 t/a	VOCs 物料含量	产污系数	非甲烷总烃产生量 t/a	产生速率 kg/h
吹塑	PET 瓶胚	280	100%	2.368kg/t 原料	0.663	0.276

②有机废气集气方式及处理措施

项目有机废气采用“半密闭型集气设备（保留 1 个操作工位面）+三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 排放。

A、集气方式设置：

项目共设置 3 台吹瓶机，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）中表 4.5-1 废气收集效率参考值。项目每台吹瓶机采用半密闭型集气设备（保留 1 个操作工位面）进行废气收集，为保证废气的收集效率，控制敞开面风速不小于 0.3m/s。

参考《大气污染控制工程》中排气柜式和局部密闭罩的风量计算公式：

$$Q=F_0 \cdot v_0$$

式中：Q——集风罩风量，m^3/s；

v_0——敞开面控制风速，m/s，取值 0.3；

F_0——敞开面面积，m^2。

由于吹瓶机在吹塑过程为密闭过程，因此仅在注入模具保压成型以及脱模时会有废气的逸散，即废气由合模部分逸散排出。根据建设单位提供数据，其采用的液压传动部分和吹瓶机合模部分，底面、顶部和左、右两侧轨道式拉门的镂空部分采用挡板进行封闭，前面、后面保留物料进出通道（尺寸 1m×0.6m），通道敞开面小于 1 个操作工位面，因此在正常运行时，可在左、右面其中一侧开口采用软管

（使得轨道门可开闭，确保设备的正常运行）与集气管道接连并做好周边缝隙的密封处理后，可形成仅保留 1 个操作工位面的半密闭型集气设备。

根据建设单位提供的吹瓶机参数，物料进出通道尺寸为 1m×0.6m×2=1.2m^2，F_0=1.2m^2，根据上式计算，每台吹瓶机集气风量 Q=1.2m^2×0.3m/s×3600s=1296m^3/h。为保证满足足够的风量，考虑约为 10%风量损失，因此每台吹瓶机集气风量为 1440m^3/h，3 台吹瓶机所需总风量为 4320m^3/h，本项目设计风量取 4500m^3/h。

B、废气收集效率分析

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中见下表。

4-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1．仅保留 1 个操作工位面； 2．仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

根据建设单位提供资料，吹瓶机合模部分底面、顶部和左、右两侧轨道式拉门（正常时关闭），前面、后面保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，结合吹瓶机工作原理，项目可形成仅保留 1 个操作工位面的半密闭型集气设备，总设计风量为 4500m^3/h，大于有效捕集所需的总风量 4320m^3/h，形成负压收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，能有效收集废气，因此，项目符合“半密闭型集气设备”的要求，项目集气效率按 65%计。

C、废气处理措施

本项目末端治理措施采用“三级活性炭吸附装置”，参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》和《佛山市工业污染源挥发性有机物(VOCs)排放与治理现场研究》，活性炭吸附对有机废气的去除效率 50~80%，本项目拟从严考虑单级活性炭去除效率按 50%计，采用“三级活性炭吸附装置”，保守估计对 VOCs 的处理效率可达 87.5%。

③有机废气产排情况

综上所述，本项目吹塑废气采用“三级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 高排气筒排放（收集效率 65%，处理效率 87.5%），项目有机废气的产排情况如表

4-5 所示：

表4-5 项目有机废气产排情况一览表

污染源	排气量 m^3/h	污染物	产生情况			排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
有组织吹塑废气	4500	非甲烷总烃	40	0.18	0.431	5.1	0.023	0.054
无组织	/	非甲烷总烃	/	/	0.232	/	/	0.232
小计	/	非甲烷总烃	/	/	0.663	/	/	0.286

备注：1.收集效率为 65%、处理效率为 87.5%。

2.单位产品非甲烷总烃排放量要求（kg/t 产品）=有组织排放量÷产品产量=0.054÷279.434=0.19kg/t 产品

根据上表，项目有机废气 DA002 排放口的排放浓度为 5.1mg/m^3，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.19kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，厂界的非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

（3）备用发电机尾气

本项目设置 1 台 500kW 备用柴油发电机，使用轻质柴油作为燃料，拟于市政停电时，供厂区使用。由于柴油发电机仅作为停电时紧急备用，使用频率较低，且发电机燃油采用含硫量不大于 0.1%的优质 0#柴油作为燃料，备用发电机耗油率按 80kg/500kW·h，备用发电机按每年使用 2 天，每天工作 5 个小时来计算，加上每 3 个月试运行的时间 15min/次，则项目备用发电机年运行时间为 11 小时，计算可得本项目备用发电机柴油年消耗量为 0.88t/a。

备用发电机运行过程中会产生少量 SO_2、NOx 及烟尘。参照《环境统计手册》中的产污系数，SO_2 产污系数为 0.01kg/t-油、NO_X 产污系数为 0.65kg/t-油、颗粒物产污系数为 0.1kg/t-油，废气量为 15m^3/kg-油。项目备用发电机尾气经收集引至室外排放。

表4-6 项目备用发电机尾气产排情况

污染源	排气量 m^3/h	污染物	产污系数 kg/t-油	产生情况		
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 kg/a
备用发	1200	颗粒物	0.1	6.67	0.008	0.088

电机尾气		SO_2	0.01	0.67	0.0008	0.009
		NO_X	0.65	43.33	0.052	0.572

（4）食堂油烟

项目员工食堂设置 2 个基准炉灶，使用清洁燃料液化石油气，食堂废气主要来自于烹饪过程中产生的油烟废气。按炉灶使用产生油烟量为 2000m^3/h·炉灶计，预计炉灶每天使用时间为 4h，则该项目产生的油烟量为：2 个炉灶×2000m^3/h×4h/d=16000m^3/d，即 4000m^3/h。

根据《中国居民膳食指南》（中国营养学会），中等体力劳动的成年人食用油推荐摄入量为 25~30g/（d·人），本项目人均食用油量按 30g/（人·d）算，每天有 120 人在厂内用餐，动植物油的平均挥发量按总耗油的 2.83%计算，则油烟的产生量为 0.031t/a，产生速率为 0.023kg/h，产生浓度为 6.5mg/m^3。

项目油烟净化器处理后引至室外排放。食堂的餐饮规模为小型，厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模标准，油烟净化设施最低去除效率不得低于 60%，项目油烟净化器处理效率按 75%计算，则油烟的排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 1.75mg/m^3。

（5）污水处理站臭气

项目设置自建污水处理系统对生产废水进入预处理，污水处理站产生的臭气主要为氨、硫化氢。采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 氨和 0.00012g 硫化氢，根据下文废水产排污核算中表 4-11，本项目 BOD_5 的处理量为 1.07t/a，故污水处理站产生的污染物分布为氨：0.056t/a，硫化氢：0.022t/a，项目污水处理站系部分池体加盖密闭，喷洒植物除臭剂，加强污水处理站周边绿化建设以降低产生的恶臭。

2、废气处理措施可行性及达标性分析

（1）锅炉燃烧废气

布袋除尘器工作原理：含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出，沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。但是，当用它处理含有水蒸汽的气体时，应避免出结露问题。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达

99%以上，而且其效率比高。它比电除尘器结构简单、投资省、 运行稳定，可以回收高电阻率粉尘；与文丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的干颗粒物便于综合利用。对于微细的干燥颗粒物，采用袋式除尘器捕集是适宜的。

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中袋式除尘器对颗粒物的脱除效率为 99%~99.99%，本项目拟从严考虑取值 70%。

项目锅炉燃烧废气经收集至布袋除尘器处理后通过 1 根 35m 排气筒 DA001 排放，锅炉燃烧废气中的污染物排放浓度均符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉的排放限值要求（其中颗粒物≤20mg/m^3、二氧化硫≤35mg/m^3、氮氧化物≤150mg/m^3），对周边大气环境影响不大。

（2）吹塑废气

本项目吹塑废气经集气罩收集进入“三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米排气筒 DA001 排放。

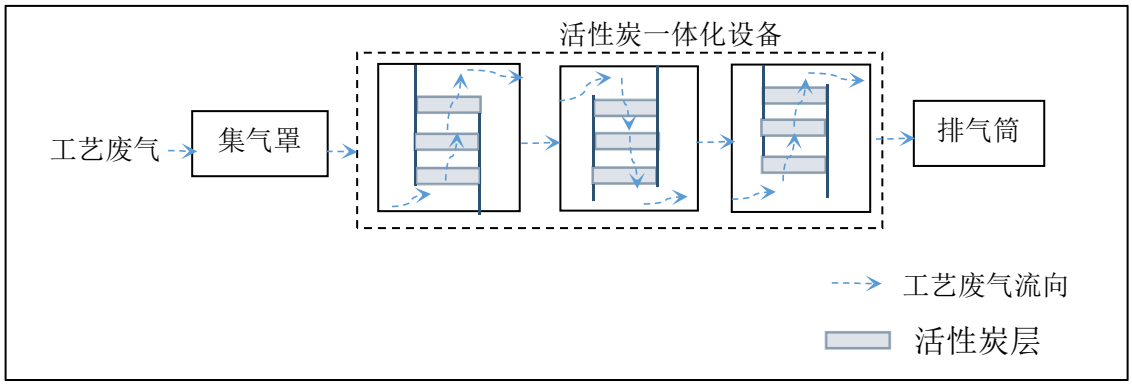

图 4-1 废气处理设施工艺流程图

①活性炭吸附原理

活性炭是由三组单级活性炭吸附箱串联逐级吸附生产过程产生的有机废气。活性炭是一种多孔性的含炭物质，活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附起净化作用。

②活性炭吸附箱设计规范

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》活性炭吸附技术的关键控制指标：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭

过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800 mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

③项目活性炭箱体主要技术参数

建设单位拟设置 1 套“三级活性炭吸附装置”，设计风量为 4500mm^3/h，设 3 个同尺寸活性炭箱，每个箱体均设置 3 层活性炭过滤层，单层尺寸为 1.3m×1.3m，则炭层横截面积为 1.69m^2；每层碳层厚度为 0.2m，活性炭密度为 0.5g/cm^3，每个箱体活性炭装填量为 1.014m^3（0.507t），过滤风速=风量÷横截面积=4500m^3/h÷1.69m^2÷3600s/h≈0.66m/s，停留时间=炭层厚度÷过滤风速=0.2m×3÷0.66m/s≈0.9s。

由前文计算可知，本项目 VOCs 产生量为 0.663t/a，集气效率为 65%，三级活性炭装置处理效率为 87.5%，则 VOCs 削减量为 0.377t/a。项目设置三级活性炭箱体，一级活性炭箱 VOCs 削减量为 0.216t/a，二级活性炭箱体 VOCs 削减量为 0.108t/a，三级活性炭箱 VOCs 削减量为 0.053t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则本项目活性炭理论用量为 2.517t/a。本项目活性炭吸附比例按 15%计，即 1t 活性炭吸附的有机废气量为 0.15t。项目每个箱体活性炭装填量为 0.57t。一级活性炭每年更换频次=0.216t/a÷（0.507t/次×15%）=2.8 次/a，更换频次按每年 3 次计，则一级活性炭实际用量为 2.028t/a。二级活性炭每年更换频次=0.108t/a÷（0.507t/次×15%）=1.4 次/a，更换频次按每年 2 次计，则二级活性炭实际用量为 1.014t/a。三级活性炭每年更换频次=0.053t/a÷（0.507t/次×15%）=0.7 次/a，更换频次按每年 1 次计，则三级活性炭实际用量为 0.507t/a，因此，项目活性炭实际总用量为 3.549t/a，大于活性炭理论用量为 2.517t/a，符合文件要求。

项目三级活性炭吸附装置主要技术参数见下表 4-7。

表4-7 活性炭吸附净化装置主要技术参数

指标	技术参数
设计风量(m^3/h)	4500
三级活性炭净化装置处理效率	87.5%
炭层规格尺寸(长×宽×高, m)	1.3×1.3×0.2
炭层横截面积 m^2	1.69
每级活性炭规格尺寸	共设置 3 层，每层规格尺寸为长 1.3m×宽 1.3m×高 0.2m
每级活性炭箱体规格尺寸	长 1.5m×宽 1.5m×高 1.4m。箱体总高度为 1.4m，包括炭层高

		度和间距，其中每层高度为 0.2m，设 3 层炭层，共 0.6m；每层间距为 0.2m，设 4 层，共 0.8m。			
过滤风速(m/s)		过滤风速=风量÷横截面积=4500m³/h÷169m²÷3600s/h≈0.66m/s			
停留时间(s)		停留时间=炭层厚度÷过滤风速=0.2m×3÷0.66m/s=0.9s			
活性炭类型		蜂窝活性炭，规格为 0.1m×0.1m×0.1m			
活性炭层间距		200mm			
活性炭层装填及更换情况	箱体名称	一级	二级	三级	小计
	处理效率	50%	50%	50%	/
	活性炭吸附量/VOCs 削减量(t/a)	0.216	0.108	0.054	0.378
	蜂窝活性炭吸附比例	15%	15%	15%	/
	活性炭装填总厚度(m)	0.2m×3 层	0.2m×3 层	0.2m×3 层	/
	活性炭装填量	1.014m³（0.507t）	1.014m³（0.507t）	1.014m³（0.507t）	3.042m³（1.551t）
	活性炭理论用量(t/a)	1.437	0.720	0.360	2.517
	活性炭实际总用量(t/a)	2.028	1.014	0.507	3.549
	更换频次(次/年)	4	2	1	/
	废活性炭量(t/a)	2.244	1.122	0.561	3.927

综上，项目采用炭碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，活性炭箱体过滤风速为 0.66m/s，气体流速低于 1.2m/s；单个箱体活性炭装填总厚度为 600mm，大于 300mm；项目装置入口废气相对湿度低于 80%，废气温度低于 40℃，颗粒物含量低于 1mg/m³；活性炭实际总用量为 3.549t/a，大于活性炭理论用量 2.517t/a，因此，项目三级活性炭吸附净化装置的关键控制指标均满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的相关要求。

④措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 中对塑料包装箱及容器制造中的非甲烷总烃的过程控制技术有“溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集”，末端治理可行技术有“喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”。项目吹塑废气经半密闭型集气设备（保留 1 个操作工位面）收集进入“三级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米排气筒 DA002 排放，项目采用的废气治理设施工艺是可行的。

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》和《佛山市工业污染源挥发性有机物(VOCs)排放与治理现场研究》，活性炭吸附对有机废气的处理效率 50~80%，项目拟从严考虑单级活性炭处理效率按 50%计，因此三级活性炭吸附

净化装置的处理效率可达 87.5%。由前文核算结果可知，有机废气 DA001 排放口的非甲烷总烃排放浓度为 5.1mg/m^3，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.19kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；项目吹塑废气的非甲烷总烃无组织排放量少，厂界的非甲烷总烃排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，不会对周围大气环境造成明显影响。

综上，项目废气治理设施技术成熟，操作简单，符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）的要求，在严格执行本报告提出的更换频率后，该处理装置能长期稳定运行，使废气污染物达标排放，项目末端治理设施工艺可行、污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行。

（3）备用发电机尾气

项目备用发电机尾气经收集引至室外排放，备用发电机尾气各污染物的排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，措施技术可行。

（4）食堂油烟

项目油烟废气经油烟处理装置处理后引至室外排放，油烟废气排放浓度为 1.75mg/m^3，油烟净化器处理效率为 75%，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准要求，措施技术可行。

（6）污水处理站臭气

本项目自建污水处理站各水处理单元产臭区域均加盖封闭，定期投放除臭剂，加强厂区绿化，经采取以上处理措施，厂界 NH_3、H_2S、臭气浓度的排放限值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建的标准限值要求。

项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行可行性分析，具体见表 4-8。

表4-8 项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		项目		是否可行
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
锅炉燃烧废气	颗粒物	有组织	旋风除尘和袋式除尘组合技术	有组织	采用袋式除尘器，可使污染物稳定排放	可行
	NOx	有组织	低氮燃烧技术	有组织		可行
	SO_2	有组织	/	有组织	/	可行
吹塑废气	有机废气	有组织	除尘、喷淋、吸	有组织	采用三级活性炭吸	可行

			附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术		附，可使污染物稳定排放	
污水处理站臭气	NH_3、H_2S、臭气浓度	无组织	产臭区域投放除臭剂，或加罩、加盖，或采用引风机引至生物脱臭装置（干法生物滤池）处理、设置喷淋塔除臭，污染物排放持续稳定达标，HJ996.1-2018	无组织	部分池体加盖密闭，喷洒植物除臭剂，加强污水处理站周边绿化建设，可使污染物稳定排放	可行
备用发电机尾气	颗粒物、SO_2、NO_x	有组织	污染物稳定达标排放	有组织	污染物稳定达标排放	可行
食堂油烟	油烟	有组织	污染物稳定达标排放	有组织	污染物稳定达标排放	可行

根据上表，项目锅炉燃烧废气、吹塑废气、备用发电机尾气、食堂油烟及污水处理站臭气等所采用的污染治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业 》（HJ1028-2019）、《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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等相关要求，因此，项目末端治理设施工艺可行、污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行。

3、排放口设置情况及合理性分析

（1）项目排污口信息表

项目排污口信息见表 4-9。

表4-9 项目排污口信息表

排放口编号	排放口名称	排放口坐标（经纬度）	排气筒高度 m/内径 m	排放口类型	主要污染物	排放标准		治理设施
						名称	浓度限值 mg/m³	
DA001	锅炉燃烧废气排放	110°1'47.03"E，20°59'52.84"N	35/0.37	一般排放口	二氧化硫	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-	35	袋式除尘器
					氮氧化物		150	

	口				颗粒物	2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值	20	
					林格曼黑度		≤1	
DA002	吹塑废气排放口	110°1'44.84"E，20°59'54.97"N	15/0.3	一般排放口	NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	60	三级活性炭
/	发电机尾气	110°1'47.25"E，20°59'52.97"N	8/0.2	一般排放口	二氧化硫	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	/
					氮氧化物		120	
					颗粒物		120	
/	油烟废气排放口	110°1'48.26"E,20°59'58.48"N	8/0.2	一般排放口	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准限值	2.0	油烟净化器

（2）项目排污口设置合理性

①锅炉燃烧废气排气筒：

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）：4.5 每个新建燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按下表 4-7 规定执行。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

表4-10 燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最细允许高度

锅炉房装机总容量	MW	＜0.7	0.7~＜1.4	1.4~＜2.8	**2.8~＜7**	7~＜14	≥14
	t/h	＜1	1~＜2	2~＜4	**4~＜10**	10~＜20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	**35**	40	45

项目设 2 台 8t/h 生物质锅炉，一用一备，项目烟囱高度为 35m，符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的要求。

②吹塑废气排气筒：

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求：5.4.2 合成树

脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。项目吹塑废气排气筒设置高度为 15m，满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5 米以上的要求，故项目排气筒设置满足规范要求。

4、非正常工况下废气排放情况

项目厂区若停电，则无法进行生产，无废气产生，因此本次非正常工况为废气处理设施故障，导致有机废气、锅炉燃烧废气未经处理直接外排的情况。

根据上文“产排污核算”可知，项目有机废气处理设施非甲烷总烃的产生速率分别为 0.32kg/h。若废气治理设备故障，废气处理效率为 0。项目锅炉燃烧废气处理设施颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产生速率分别是 12.42kg/h、1.171kg、1.28kg。若废气治理设备故障，废气处理效率为 0。

项目员工从发现废气处理设备故障到停止生产大约用时 30 分钟。30 分钟内废气产生量如下表所示。此时拟采取措施为立即停止生产或投加燃料，待故障排除后再生产。

表 4-11　非正常工况下项目废气排放情况一览表

污染源	吹塑废气	锅炉燃烧废气
非正常排放原因	“三级活性炭吸附装置”设备故障	“布袋除尘器”设备故障
污染物	非甲烷总烃	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
频次	不定期	不定期
非正常排放浓度	40mg/m^3	颗粒物 14.23mg/m^3、$SO_2$12.59mg/m^3、NOx29.04mg/m^3、
非正常排放速率	0.18kg/h	颗粒物 0.155kg/h、$SO_2$0.137kg/h、NOx0.316kg/h
持续时间	约 30 分钟	约 30 分钟
排放量（废气处理设备发生故障）	非甲烷总烃 0.06kg	颗粒物 0.0775kg、$SO_2$0.685kg、NOx0.108kg
应对措施	立即停工，待故障排除后再生产	立即停止投加燃料，待故障排除后再生产

综上，项目污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X，非正常排放将会导致厂区周边部分区域环境非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X 浓度大幅度升高，且无法满足排放标准。因此，一旦发生事故，应立即停止生产或投加燃料，尽快进行检修，以防废气非正常排放对企业周边敏感保护目标等产生不良影响。项目需严格

执行本报告提出的措施，防止废气非正常排放事故发生。

5、大气污染物排放信息

表4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口名称	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	锅炉燃烧废气排放口（DA001）	颗粒物	4.32	0.047	0.112
2		二氧化硫	12.58	0.137	0.329
3		氮氧化物	29.02	0.316	0.759
4	吹塑废气排放口(DA002)	非甲烷总烃	5.1	0.023	0.054
有组织排放总计		颗粒物			0.112
		二氧化硫			0.329
		氮氧化物			0.759
		非甲烷总烃			0.054

表4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	吹塑废气	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	4.0	0.232
2	污水处理站	NH_3	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准	1.5	0.056
3		H_2S	无组织排放		0.06	0.022
4		臭气浓度	无组织排放		20（无量纲）	少量
无组织排放总计						
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.232	
		臭气浓度			少量	
		NH_3			0.056	
		H_2S			0.022	

表4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.112
2	二氧化硫	0.329
3	氮氧化物	0.759

4	非甲烷总烃	0.286
5	臭气浓度	少量
6	NH_3	0.056
7	H_2S	0.022

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业 》（HJ1028-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），并结合项目运营期间污染排放特点，项目运营期间废气监测计划如下表所示：

项目废气监测计划请见表 4-15。

表4-15 项目废气监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
锅炉燃烧废气排放口（DA001）	颗粒物	1 次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉
	SO_2		
	NO_X		
	林格曼黑度		
吹塑废气排放口(DA002)	NMHC	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准
	NH_3		
	H_2S		
厂区内监控点处 1 小时平均浓度值	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂区内监控点处任意一次浓度值	非甲烷总烃		

7、结论

本项目所在区域为达标区域。为避免项目运营后对周边大气环境产生不利影响，项目所用废气处理技术为可行性技术。本项目大气污染物排放满足相关标准要求，不会对大气环境造成明显的影响，大气环境影响可以接受。

（二）水环境影响分析和保护措施

1、废水污染源源强分析

项目营运期废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水包括果蔬、芦荟清洗废水、凉茶原料清洗废水、八宝粥原料清洗废水、空瓶清洗废水、设备清洗废水、反冲洗废水、冷却水、纯水制备浓水、锅炉排污水以及生活污水。

（1）果蔬、芦荟清洗废水

项目年代加工 70 万吨果蔬、芦荟、肉类、海鲜，主要对果蔬、芦荟等农产品进行清洗加工，不涉及肉类和海鲜清洗，肉类和海鲜经分拣后冷冻储存，年代加工 8 万吨果蔬、芦荟，每年生产时间为果蔬、芦荟上市旺季的 6 个月，主要对土豆、薯类、花生、萝卜类、莲藕、白菜、生菜、油麦菜等部分果蔬以及芦荟进行清洗，根据建设单位提供资料，每年需清洗的果蔬约 6 万吨，清洗用水量为 0.40m^3/t·原料，则项目果蔬清洗用水量为 24000m^3/a。废水损耗系数按 10%计，则废水排放量为 21600m^3/a（约 120m^3/d）。（年运行 180 天）

（2）凉茶原料清洗废水

项目凉茶饮料生产过程中主要对仙草、菊花、布渣叶、金银花、鸡蛋花等原料的表面进行清洗，清洗完成的原料加水蒸煮。根据建设单位提供资料，清洗用水量为 2m^3/t·原料，蒸煮用水量为 5m^3/t·原料，项目凉茶原料用量为 7.8t/a，则凉茶清洗用水量为 15.6m^3/a、即 0.05m^3/d，蒸煮用水量为 39m^3，蒸煮用水全部进入凉茶料液。产污系数按 0.9 计，则凉茶原料清洗废水量为 14.04m^3/a、即 0.05m^3/d。（年运行 300 天）

（3）八宝粥原料清洗废水

项目八宝粥罐头生产过程中主要对洋薏米、小红豆、腰豆、花生、绿豆、大米、小麦、芝麻等原料的表面进行清洗。根据建设单位提供资料，清洗用水量为 2m^3/t·原料，项目八宝粥原料用量为 2298t/a，则八宝粥清洗用水量为 2298m^3/a、即 7.66m^3/d。产污系数按 0.9 计，则八宝粥原料清洗废水量为 2068.2m^3/a、即 6.89m^3/d。（年运

行 300 天）

（4）空瓶清洗废水

项目需用纯水对易拉罐空瓶进行清洗，每个空瓶清洗用水量为 30ml，根据生产使用情况，项目使用的易拉罐空瓶 1900 万个/年，则空瓶清洗用水量为 570m^3/a、即 1.90m^3/d。产污系数按 0.9 计，则空瓶清洗废水量为 513m^3/a、即 1.71m^3/d。主要污染物为 SS，浓度较低，几乎为洁净下水，经收集回用于原料清洗用水。

（5）设备清洗废水

项目主要是以奶粉、果汁、白砂糖等原料进行调配生产，生产设备需每天清洗原料的残留物等，主要污染物为 CODcr、BOD_5、NH_3、SS。根据建设单位提供资料，每天用水量约 10m^3，则项目用水量 3000m^3/a、10m^3/d。产污系数为 0.9，则设备清洗废水量 2700m^3/a、9m^3/d。

（6）反冲洗废水

项目纯水制备系统的管道及过滤设备等每 7 天进行一次反冲洗，年工作 300 天，则每年反冲洗 42.8≈43 次，反冲洗的用水量为 10m^3/次，制水设备反冲洗用水量为 430m^3/a。产污系数按 0.9 计，则制水设备反冲洗废水量为 387m^3/a、9m^3/次。

（7）冷却水

项目内设置 4 台 12t/h 冷却塔、10 台 40t/h 冷却塔，采用间接冷却的方式，使物料温度相对下降，总循环水量为 448m^3/h，年运行时间为 2400h，由于冷却过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜用水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），蒸发水量=蒸发损失系数×循环换冷却水进、出冷却塔温差×循环冷却水量，项目取蒸发损失系数为 0.00145/℃，冷却塔进出水的温度差为 10℃，总循环水量为 448m^3/h，则冷却塔的蒸发损失为 6.50m^3/h，补充水量为 15600m^3/a、即 52.00m^3/d。项目冷却塔用水作为循环冷却剂，将热风转换成冷风，不接触污染物，可循环使用，不外排。

（8）纯水制备浓水

本项目需用到纯水主要为锅炉用水、芦荟饮料生产用水、凉茶饮料生产用水、八宝粥生产用水、果汁饮料生产用水、复合蛋白饮料生产用水和空瓶清洗用水，共需制备 14821.8m^3/a 纯水。类比《年产 13.65 万吨饮料、罐头建设项目》（湛环坡建[2020]1 号），产水率为 85%，则制备纯水需用新鲜水 17437.41m^3/a，纯水制备过程中浓水的产生量为 2615.61m^3/a。根据《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册

（2010）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水和化学需氧量”，化学需氧量的排污系数为 30g/t-原料，则产生浓度为 30mg/L。

（9）锅炉排污水

项目拟设 2 台 8t/h 锅炉，一用一备，年运行 2400h，用水来源为纯水。锅炉蒸汽循环使用，循环过程蒸汽损耗率为 10%，则损耗水量为 8×2400×10%=1920t/a。

生产过程中给水在锅炉内不断蒸发浓缩，会使炉水含盐量增加，超过规定标准值时，蒸汽品质会恶化，影响锅炉的安全运行，因此要不断将汽包中含盐浓度较高的炉水排出。类比《广东广垦牧原农牧有限公司广垦牧原三场无害化处理新建项目》（批文号：雷环建[2023]13 号），该项目设置 2 台 2t/h 蒸汽锅炉，每月定排一次，每台锅炉定期排污水 0.2m^3，该项目蒸汽锅炉与项目相同，故类比可行。本项目设置 2 台 8t/h 蒸汽锅炉，一用一备，单台锅炉单次用水量为 8m^3，每月定排一次，每次排水 0.8m^3，则全年锅炉排污水 9.6m^3/a。

综上，项目锅炉用水量为 1920+9.6=1929.6m^3/a、排污量为 9.6m^3/a。

（10）生活污水

项目员工人数为 120，年工作 300 天，其中 20 人在厂内食宿，其余在厂内用餐，不住宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）：“国家机构-办公楼-有食堂及浴室-先进值按 15m^3/人·a 计”、“国家机构-办公楼-无食堂及浴室-先进值按 10m^3/人·a 计”，项目年工作时间约 300 天，故住宿员工按 15m^3/人·a 的计，不住宿员工生活用水量系数按 10m^3/人·a 计，则员工生活用水总量为 1300m^3/a。排污系数以 0.9 计，则生活污水排放量为 1170m^3/a、即 3.9m^3/d。

根据《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质产生浓度为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤100mg/L、氨氮≤20mg/L。

综上，项目综合废水包括生产废水和生活污水，生活污水量为 1170m^3/a，生产废水量为 31677.4m^3/a，项目果蔬、芦荟清洗年工作时间为 180d，其余生产工作时间为 300d，则每天最大生产废水产生量为 149.6m^3/d。项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理，处理达标后废水一起通过废水排放口经园区污水管网进入湛江市奋勇第一再生水厂深度处理。

2、水污染治理措施可行性分析

（1）冷却水

吹塑好的 PET 塑料瓶需要冷却定型以及罐头食品熟制出炉后需进行冷却，冷

却系统主要为冷却塔和空调系统，冷却塔用水作为循环冷却剂，将热风转换成冷风，冷却循环水为普通自来水，不再添加冷却剂，且不接触污染物，可循环使用，不外排。

（2）生活污水

生活污水经隔油池、三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准两者较严值后通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂深度处理，不外排。

三级化粪池处理原理：三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流人第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。用三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

项目拟采用隔油池、三级化粪池对项目生活污水进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，隔油池、三级化粪池属于可行技术。项目设有 2 个三级化粪池，4 号设备用房、综合楼各一个，有效容积均为 $6m^3$，尺寸为 2m×2m×1.5m，大于生活污水的产生量 $3.9m^3/d$；隔油池有效容积为 $1m^3$（池体尺寸为（$1.0m\times1.0m\times1.0m=1m^3$）；因此，隔油池和化粪池规模可满足项目生活污水的处理需求。

根据《给排水常用资料手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：110mg/L、SS：100mg/L、氨氮：20mg/L。

参考《第一次全国污染源普查 生活源产排污系数手册》中三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD_5 去除率为 21%，COD_{Cr} 去除率为 20%，氨氮去除类

3%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，故有三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮去除效率分别为 20%、21%、30%、3%。参照《餐饮废水平流式隔油池的改扩建》（孟繁艺，徐冰峰等编），隔油池对动植物油去除效率为 63.5%。

项目生活污水产排情况见下表。

表4-16 项目生活污水产排情况一览表

项目	废水量（m^3/a）	类别	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水处理前	1170	产生浓度（mg/L）	250	110	100	20	50
		产生量（t/a）	0.293	0.129	0.117	0.0234	0.0585
隔油池去除效率		/	/	/		/	63.5%
三级化粪池去除效率		/	20%	21%	30%	3%	0%
生活污水处理后	1170	排放浓度（mg/L）	200	86.9	70	19.4	18.25
		排放量（t/a）	0.234	0.0044	0.0036	0.0010	0.0213
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准两者较严值		排放限值（mg/L）	300	150	150	25	100

综上，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后各污染物排放浓度为 COD_{Cr}：200mg/L、BOD_5：86.9mg/L、SS：70mg/L、氨氮：19.4mg/L、动植物油：18.25mg/L，可达到广东省《《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准的两者较严值。

（3）生产废水

项目生产废水量为 29907.45m^3/a，单日最大废水产生量为 156.17m^3/d，生产废水经自建污水处理站处理达到广东省《《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准的两者较严值，外排湛江市奋勇第一再生水厂。

根据《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ2048-2015）表 1 饮料制造综合废水水质：果汁和蔬菜汁饮料生产废水中 CODcr 产生浓度为 1700~3700m/L、BOD_5 产生浓度为 1200~2900m/L、NH_3-N 产生浓度为 5~25m/L，蛋白饮料生产废水中

CODcr 产生浓度为 900~2000m/L、BOD_5 产生浓度为 200~1300m/L、NH_3-N 产生浓度为 10~80m/L、茶饮料生产废水中 CODcr 产生浓度为 600~2500m/L、BOD_5 产生浓度为 300~1400m/L、NH_3-N 产生浓度为 5~35m/L。项目果汁和蔬菜不涉及打浆、杂质、浸提、浓缩等加工工序，主要清洗果蔬、芦荟、凉茶原料表面灰尘等杂质，结合饮料制造综合废水水质的特点，项目饮料生产废水中 CODcr 产生浓度取 1000m/L、BOD_5 产生浓度取 800m/L、NH_3-N 产生浓度取 35m/L。参考同类项目，SS 产生浓度取 500m/L、TP 产生浓度取 20m/L、TN 产生浓度取 50m/L。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“1459 其他类罐头制造行业系数手册”和《食品工业废水处理》（唐受印、戴友芝、刘忠义、周作明等编）中关于罐头生产废水水质进行取值，详见表

表4-17八宝粥罐头生产废水各污染物产生情况一览表

产污环节	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
1459 其他类罐头制造行业系数手册-八宝粥罐头	1460mg/L	/	/	20mg/L	6mg/L	21mg/L
《食品工业废水处理》-罐头生产	/	1106mg/L	402mg/L	/	/	/
八宝粥罐头各污染物产生浓度	1460mg/L	1106mg/L	402mg/L	20mg/L	6mg/L	21mg/L

类比《江门中泰饮品有限公司年产 2458 吨果茶饮料新建项目》（江台环审[2024]39 号），该项目年产 2458 吨果茶饮料，设 1 套纯水制备系统，纯水制备浓水的 CODcr 产生浓度为 200m/L、BOD_5 产生浓度为 100m/L、NH_3-N 产生浓度为 200m/L、SS 为 20m/L，该项目纯水制备系统生产工艺与本项目相同，因此类比可行。

综上，项目生产废水的产生情况见下表。

表 4-18 项目生产废水的产生情况一览表

产生环节		废水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
果蔬、芦荟清洗废水、凉茶原料清洗废水、设备清洗水	产生浓度 mg/L	24314.04	1000	800	500	35	20	50
	产生量 t/a		24.31	19.45	12.16	0.85	0.49	1.22
八宝粥原料清洗废水、空瓶清	产生浓度 mg/L	2581.2	1460	1106	402	20	6	21
	产生量 t/a		3.77	2.85	1.04	0.05	0.02	0.05

洗水								
反冲洗废水	产生浓度 mg/L	387	200	100	20	200	/	/
	产生量 t/a		0.077	0.039	0.008	0.077	/	/
纯水制备浓水	产生浓度 mg/L	2615.61	200	100	20	200	/	/
	产生量 t/a		0.523	0.262	0.052	0.523	/	/
锅炉排污水	产生浓度 mg/L	9.6	200	100	20	200	/	/
	产生量 t/a		0.002	0.001	0.000	0.002	/	/
生产废水	产生浓度 mg/L	29907.45	959	756	443	50	17	42
	产生量 t/a		28.68	22.60	13.26	1.50	0.51	1.27

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 1459 其他类罐头制造行业系数手册：物理化学处理法+好氧生物处理法+厌氧生物处理法属于可行末端治理技术；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 152 饮料制造行业系数手册：物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法属于可行末端治理技术。相结合选择：调节、厌氧-水解酸化、沉淀法废水处理工艺属于可行技术。项目自建污水处理站拟采用“格栅+调节+AAO+沉淀”处理工艺，设计处理能力为 200m^3/d。

工艺流程及原理说明：

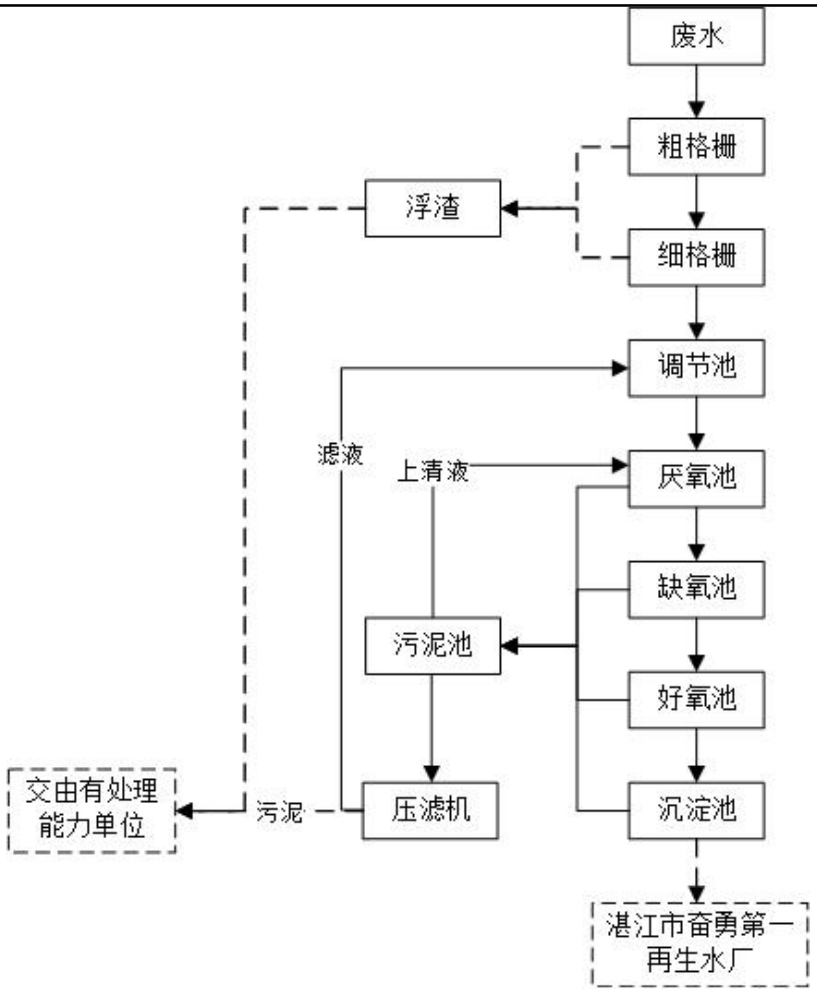

图 4-1 污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

格栅：拦截大颗粒的果皮、浮渣，避免堵塞污水泵。

调节池：根据水质情况在调节池中投加酸/碱调节废水 pH 值，调节池设置搅拌系统，实现废水的均质、均量，可以预防废水偏酸造成后续处理设施恶性运行，造成处理出水的处理效果大幅度提高，满足不了出水达到排放标准。

缺氧池/厌氧池：经厌氧处理后的出水还含有一部分的高分子有机污染物，通过酸化反应池水解酸化后，酸化菌将水中的生化性差的高分子有机污染物分解为小分子有机物，大大提高废水的可生化能力，为后级生化提供良好的水质条件。在酸化池内潜水搅拌系统，使活性污泥与废水迅速混合，增加酸化菌的总量，以提高处理效率。

好氧池：活性污泥法是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。活性污泥法是向废水中连续通入空气，活性污泥法经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群，具有很强的吸附与氧化

有机物的能力。该法是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。

沉淀池；分离生化反应中脱落的生物膜，降低废水中的 SS 及泥水分离的作用，污泥回流至缺氧池内。

污泥池：污泥池的主要作用是将厌氧反应器、沉淀池的污泥进行收集，以便进行污泥处理。

压滤机：污泥进入污泥脱水系统进一步降低含水率，脱水后的干泥定期外运，浓缩池上清液及污泥脱水系统滤液返回调节池处理。

表4-19 污水处理站主要单元设计参数一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	粗格栅井	$3m^3$	1 座	/
2	细格栅井	$3m^3$	1 座	/
3	调节池	$85m^3$	1 座	水力停留时间 3.4h
4	厌氧池	$100m^3$	1 座	水力停留时间 4h
5	缺氧池	$50m^3$	1 座	水力停留时间 2h
6	好氧池	$50m^3$	3 座	水力停留时间 6h
7	沉淀池	$50m^3$	1 座	水力停留时间 2h
8	污泥池	$10m^3$	1 座	/
9	设备房	/	1 座	/

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）表 2 中工业废水的去除率（COD_{Cr}：70%~90%，BOD_5：70%~90%，SS：70%~90%，氨氮：80%~90%，TN：60%~80%，TP：60%~90%）

表 4-20 项目生产废水产排情况一览表

名称		废水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
生产废水处理前	产生浓度 mg/L	29907.45	959	756	443	50	17	42
	产生量 t/a		28.68	22.60	13.26	1.50	0.51	1.27
处理效率		/	80%	80%	80%	85%	70%	75%
生产废水处理后	排放浓度 mg/L	29907.45	191.8	151.1	88.7	7.5	5.1	10.6
	排放量 t/a		5.74	4.52	2.65	0.23	0.15	0.32

广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准两者较严值	29907.45	300mg/L	150mg/L	150mg/L	25mg/L	/	/

综上，项目生产废水经自建污水处理站处理后各污染物排放浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和湛江市奋勇第一再生水厂进水标准的两者较严值。

（4）综合废水

项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理，处理达标后综合废水一起通过废水排放口经园区污水管网进入湛江市奋勇第一再生水厂深度处理。厂内污水管网图见附图 11。

项目综合废水各污染物排放情况见下表 4-21。

表4-21 项目综合废水各污染物排放情况一览表

产生环节		废水量（m^3/a）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
生产废水处理后	排放浓度 mg/L	29907.45	191.8	151.1	88.7	7.5	5.1	10.6
	排放量 t/a		5.74	4.52	2.65	0.23	0.15	0.32
生活污水处理后	排放浓度（mg/L）	1170	200	86.9	70	19.4	18.25	/
	排放量（t/a）		0.234	0.0044	0.0036	0.001	0.0213	/
综合废水	排放浓度（mg/L）	31077.45	192.1	145.6	85.5	7.3	5.6	10.2
	排放量（t/a）		5.97	4.52	2.66	0.23	0.17	0.32
排放限值（mg/L）		/	300	150	150	25	/	/

3、依托污水处理厂可行性分析

①建设规模及纳污范围

湛江市奋勇第一再生水厂建设总规模为 2.5 万吨/天，分两期建设，其中一期工程处理规模为 1.25 万吨/日，规划年限 2018，二期工程设计规模为 1.25 万吨/日，规划年限 2023 年。污水处理工艺为 A/A/O 生化处理工艺。

湛江市奋勇第一再生水厂近期排海专管建成前，其污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染物

排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，并经消毒处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准后，全部回用于道路浇洒、绿地浇灌、洗车及冲厕所、林场桉树林地等用水，不外排。待湛江市奋勇第一再生水厂排海专管建成后，奋勇第一再生水厂处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001)第二时段中一级标准中的严者后，排入雷州湾海域。

由《A 单元 03 地块周边管网示意图》（见附图 14）可知，项目地块位于湛江市奋勇第一再生水厂纳污范围内。

②水量

湛江市奋勇第一再生水厂一期已于 2021 年 8 月投入运行，一期工程处理规模为 1.25 万 t/d、即 456.25 万 t/a，目前园区内现有企业污水排放量为 55.05 万 t/a，剩余污水接纳量约为 401.2 万 t/a，项目综合废水排放量为 31077.45m^3/a，因此，在处理规模上完全可以接纳项目的废水。

③水质

排海专管建成前，湛江市奋勇第一再生水厂出水执行到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准的严值。并经消毒处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准后，全部回用于道路浇洒、绿地浇灌、洗车及冲厕所、林场桉树林地等用水，不外排。

根据《湛江市奋勇第一再水厂工程项目一期工程环境影响报告书》，奋勇第一再生水厂的进水水质与本项目综合废水水质对比一览表如下表。

表 4-22　湛江市奋勇第一再水厂进水水质与本项目废水对比一览表 单位：mg/L

污染因子	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
本项目综合废水	6~9	192.1	145.6	85.5	7.3
进水水质	6~9	300	150	150	25

项目废水排放满足湛江市奋勇第一再生水厂进水水质标准，因此，项目污水排放不会对湛江市奋勇第一再生水厂造成冲击负荷，因此湛江市奋勇第一再生水厂完全有能力处理项目的出水，项目的出水纳入湛江市奋勇第一再生水厂处理是可行的。

4、排放口设置

表 4-23　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求
				编号	名称	工艺		
综合废水	pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷	湛江市奋勇第一再生水厂	连续排放	TW001	自建污水处理站	“格栅+调节+AAO+沉淀”	DW001	☑是 □否

5、环境监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业 》（HJ1028-2019）、《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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），关规定做好营运期污染物排放监测。项目废水监测计划主要是保证项目所排放的废水能够达标排放，项目营运期废水监测计划见下表。

表 4-24 废水污染物监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
企业废水总排放口 DW001	流量、PH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷	半年/次	湛江市奋勇第一再生水厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值

5、结论

综上，项目冷却水循环使用不外排，综合废水包括生活污水、生产废水，生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水站处理，处理后废水达到湛江市奋勇第一再生水厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值后，通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂，项目废水不会对区域水环境产生明显不良影响，该水污染治理措施可行。

（三）噪声

1、源强分析

项目运营期主要噪声源为清洗机、去皮机、榨汁机、均质机、装笼机、吹瓶机、锅炉、纯水制备系统等生产设备，以及辅助设备、风机运行时产生的噪声，运行时所产生的噪声平均值在 65～100dB(A)之间。

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

a）在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级其计算公式如下：

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

式中：

Lp(r)—预测点位置的倍频带声压级，dB；

Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，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

b）算出预测点的 A 声级[LA(r)]公式为：

$$L_A(r) = 10lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{[0.1L_{P1i}(r)-\Delta L_I]}\right\}$$

式中：

$L_A(r)$—预测点（r）处 *A* 声级，dB（A）；

$L_{Pi}(r)$—预测点（r）处，第 *i* 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

c）（4）预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（$Leqg$）为：

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

式中：

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

2、减噪措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

（1）项目各类设备均采用低噪声型设备。

（2）建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的，措施如：①风机等振动设备配置减振座。②合理的固定风管减少管路的振动。③在噪声源建筑物如空压机房安装隔声门、隔声窗、吸声吊顶，降低建筑物内部声能密度，减少对外部环境的噪声影响。④减弱振动噪声，在不影响操作的情况下，建议对其配套安装隔声罩；

（3）项目通过合理布局，厂区周边设置围墙，并加强绿化，厂界四周布置绿化带，减少噪声对周边环境的影响。

（4）加强设备管理，确保降噪设施的有效运行，定期生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，该措施技术成熟可靠，投资费用较少，

在经济、技术上是可行的。

3、达标性分析

项目采用基础减振均可达到 15～25dB(A)的隔声量，本评价从严考虑隔声量按 5dB(A)计；参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）中厂房混凝土墙壁隔声量为 33.2dB(A)、钢板门门缝无措施隔声量为 24.8dB(A)、钢窗最小隔声量为 18.3dB(A)，本评价从严考虑隔声量按 10dB(A)计，采取以上措施可有效隔声降噪。设备置于生产车间内，主要考虑生产车间隔声、空气吸收的衰减等影响。因此，项目采取基础减振、生产车间隔声、空气吸收等衰减措施。

项目主要设备噪声源强见下表 4-25。

经计算，再根据噪声叠加原理，利用下式计算预测值和本底值的叠加值：

$$L_{A(总)} = 10\lg\left(10^{\frac{L_{A(预测)}}{10}} + 10^{\frac{L_{A(本底)}}{10}}\right)$$

本评价根据实际情况，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量、建筑物隔声量进行计算得出项目噪声的预测值，结果见下表。

根据上表的噪声预测结果分析，项目营运期噪声源经基础减振，厂房门窗、墙壁隔声及距离衰减等降噪措施后，厂界东北面噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，其余厂界噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目噪声对周围声环境影响不大。

3、环境监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业 》（HJ1028-2019）、《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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和相关规定做好营运期污染物排放监测。

项目营运期噪声监测计划见下表。

表4-27　噪声监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界东北	等效连续 A 声级（Leq）	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
厂界东南、厂界西南、厂界西北	等效连续 A 声级（Leq）	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（四）固体废物

1、固废产生及处置情况

项目运营期固体废物主要包括一般固废（凉茶滤渣、废包装材料、杂质、炉渣、除尘灰、烂果烂叶及果皮、废石英砂、废活性炭过滤器、废树脂、废滤芯、废渗透膜、污泥）、危险废物（废活性炭（含 VOCs）、废机油、废含油抹布）及生活垃圾。

（1）凉茶滤渣

项目煮制好的凉茶经过滤后会产生滤渣，根据建设单位提供资料，凉茶原料年用量为 7.8t，含水率为 60%，则项目凉茶滤渣的产生量为 19.5t，统一收集交由有处理能力的单位处理。

（2）废包装材料

项目废包装材料主要为废塑料袋和废纸质包装，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 10t/a，经统一收集交由有处理能力的单位处理。

（3）杂质

项目凉茶原料、八宝粥原料挑选过程会产生石子、杂草、泥块等杂质，根据建设单位提供资料，杂质的产生量约为原料的 0.5%，项目凉茶原料、八宝粥原料的年用量为 1148.84t，则项目杂质的产生量为 5.78t/a，统一收集交由有处理能力的单位处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 1459 其他类罐头制造行业系数手册：一般工业固废产污系数为 0.001 吨/吨-原料。

（4）炉渣

项目所使用燃料为生物质颗粒，燃烧后会产生生物质颗粒灰渣，根据建设单位提供资料，灰渣的产生量约为生物质颗粒用量的 10%，项目生物质颗粒年用量为 984t，则炉渣产生量为 98.4t/a，统一收集交由有处理能力的单位处理。

（5）除尘灰

项目生产过程中采用布袋除尘器处理粉尘，由前文计算可知，收集的除尘灰总量为 0.26t/a，统一收集交由有处理能力的单位处理。

（6）烂果及烂叶

项目果蔬、芦荟代加工分拣过程会产生烂果、烂叶、果皮等，根据建设单位提供资料，烂果、烂叶、果皮产生量为原料的 1%，代加工果蔬、芦荟 8 万吨/年，项目烂果、烂叶及果皮产生量为 80t/a，统一收集交由有处理能力的单位处理。

（7）纯水制备装置更换产生的废石英砂、废活性炭过滤器、废树脂、废渗透膜

项目纯水制备装置石英砂过滤器会产生废石英砂，活性炭过滤器会产生废活性炭过滤器，树脂过滤会产生废树脂，渗透膜定期更换会产生废渗透膜，根据建设单位提供资料：石英砂过滤器的石英砂每两年更换一次，废石英砂的产生量为 1t/次，活性炭每半年更换一次，废活性炭过滤器的产生量为 0.5t/次，即 0.5t/a，树脂每两年更换一次，废树脂的产生量为 0.3t/次；渗透膜每两年更换一次，废渗透膜的产生量为 0.1t/次，统一收集交由有处理能力的单位回收处理。

（8）废滤芯

项目纯水制备装置中的精密过滤器在使用过程中截留的悬浮物累积将堵塞滤芯，长时间使用后滤芯需定期更换，根据建设单位提供资料，本项目每年更换一次，废滤芯的产生量为 0.15t/次，统一收集交由有处理能力的单位处理。

（9）污泥

项目自建污水处理站在运行过程中会产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2020 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，含水率 75%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。项目废水处理设施需处理的生产废水量为 31677.4t/a，则污泥产生量约为 14.35t/a。统一收集交由有处理能力的单位处理。

（10）废活性炭（含 VOCs）

由前文核算可知，本项目废活性炭的产生量为 3.927t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49{烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭

（不包括 900-405-06、772-005-18 、261-053-29 、265-002-29 、384-003-29、387-001-29 类废物）}。废活性炭经统一收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

（11）废机油

项目营运期机械维修过程会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），危险特性为 T，I。项目废机油统一收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

（12）废含油抹布

项目营运期机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量废含油抹布，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危险特性为 T/In。项目废含油抹布经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

（13）生活垃圾

项目拟设员工 120 人，其中 20 人在厂内住宿，年工作 300 天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人 •d，住宿人员生活垃圾按 1kg/人 •d 计、日常办公人员生活垃圾按 0.5kg/人 • d 计，则项目生活垃圾产生量为 70kg/d、即 21t/a。统一收集后交由环卫部门定期清运。

项目运营期间固体废物的产生及处置情况见下表 4-28、4-29。

表4-28 项目一般工业固体废物产生及处置情况

名称	废物代码	产生环节	物理形状	主要成分	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向
凉茶滤渣	900-099-S59	过滤	固态	凉茶原料	19.5	堆放	交由有处理能力的单位处理
废包装材料	900-003-S17、900-005-S17	装箱	固态	废塑料、废纸质包装	10	堆放	
杂质	900-099-S59	挑选	固态	石子、杂草、泥块	5.78	堆放	
炉渣	900-099-S03	锅炉	固态	炉渣	74.4	堆放	
除尘灰	900-099-S59	除尘器	固态	粉尘	0.26	堆放	

烂果、烂叶及果皮	900-099-S59	分拣、去皮	固态	烂果、烂叶、果皮	80	堆放	
废石英砂	900-009-S59	软水制备	固态	石英砂	1	堆放	
废活性炭过滤器	900-008-S59	软水制备	固态	活性炭	0.5	堆放	
废树脂	900-008-S59	软水制备	固态	活性炭	0.3	堆放	
废滤芯	900-009-S59	软水制备	固态	滤芯	0.15	堆放	
废渗透膜	900-009-S59	软水制备	固态	渗透膜	0.1	堆放	
污泥	140-001-S07、150-001-S07	污水处理站	半固态	污泥	14.35	堆放	

表4-29 项目危险废物产生及处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	3.927	废气处理设施	固态	NMHC	NMHC	90d/次	T	交由有资质单位收运处置
废机油	HW08	900-249-08	0.05	机械维修	固态	矿物油	矿物油	不定期	T，I	
废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	机械擦拭	固态	矿物油	矿物油	不定期	T	

备注：T 为毒性、I 为易燃性。

2、处置去向及环境管理要求

（1）一般固体废物暂存点建设及管理要求

本项目一般固体废物包括废边角料及不合格产品、废包装袋，拟在车间内设置 1 处一般固废暂存点，占地面积为 50m^2。

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)要求，本项目一般固废暂存点，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资

料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

（2）危险废物暂存间建设及管理要求

本项目危险废物包括废机油、废含油抹布，拟设置 1 个危废暂存间，占地面积为 3m^3，设置 15cm 高门槛和 1 个 0.02m^3 集漏池，可有效收集泄漏物料。拟采用 1 个容积为 100L 铁桶（可加盖密封）装废机油、铁桶直径 0.5m，1 个 30L 的塑料桶（可加盖密封）装废含油抹布、塑料桶直径为 0.38m，一个塑料托盘、占地面积 0.5m^2，可满足危险废物的存储要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，危废暂存间应达到以下要求：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 年版)，暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②严格执行防风、防晒、防雨措施。

③暂存库应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口，危险废物必需放入容器内储存，不能散乱堆放。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，应设置液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置警示标志及环境保护图形标志。

⑥建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

（3）其他管理要求

项目建成后固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》、《湛江市固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。

3、小结

综上，本项目实施后对固体废物的处置须本着减量化、资源化、无害化的原则，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

表4-30 固体废物产生及处置去向一览表

固废属性	分类代码	固体废物名称	产生量/（t/a）	处置方式	处置量/（t/a）	最终去向
生活垃圾	/	生活垃圾	21	分类收集	21	交由环卫部门定期清运
一般工业固体废物	900-099-S59	凉茶滤渣	19.5	分类收集	19.5	交由有处理能力的单位处理
	900-003-S17、900-005-S17	废包装材料	10	分类收集	10	
	900-099-S59	杂质	5.78	分类收集	5.78	
	900-099-S03	炉渣	74.4	分类收集	74.4	
	900-099-S59	除尘灰	0.26	分类收集	0.26	
	900-099-S59	烂果、烂叶及果皮	80	分类收集	80	
	900-009-S59	废石英砂	1	分类收集	1	
	900-008-S59	废活性炭过滤器	0.5	分类收集	0.5	
	900-008-S59	废树脂	0.3	分类收集	0.3	
	900-009-S59	废滤芯	0.15	分类收集	0.15	
	900-009-S59	废渗透膜	0.1	分类收集	0.1	
	140-001-S07、150-001-S07	污泥	14.35	分类收集	14.35	
危险废物	900-039-49	废活性炭	3.927	分类收集	3.927	交由资质单位处置
	900-249-08	废机油	0.05	分类收集	0.05	
	900-041-49	废含油抹布	0.01	分类收集	0.01	

（五）地下水、土壤

项目废水包括生活污水、生产废水，冷却水循环使用不外排，员工生活污水经隔油池、三级化粪池处理，生产废水经自建污水站处理，综合废水达到湛江市奋勇第一再生水厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段

三级标准两者较严值后通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂；项目厂区内的污水管网、隔油池、三级化粪池、自建污水处理站等各池体进行硬底化防渗处理，可有效防止污水下渗到土壤；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤影响不大，不会造成持久性污染；危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求建设，因此，正常工况下废气、废水达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。一旦发生泄露事故，将对所在区域地下水、土壤造成一定影响，因此建设单位须加强危险废物的维护管理工作，加强巡视，杜绝发生泄露事故，一旦发生泄露，在最短时间内及时启动，采取应急措施，例如及时清除更换污染区域的土壤，可避免进一步下渗污染，将土壤、地下水污染控制在小范围之内。

表4-31 项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

防渗分区	主要区域名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单执行（防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s）
简单防渗区	厂内其他区域（除绿化面积外）	一般地面硬底化

综上，经按要求采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，项目不存在地下水及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤和地下水造成明显的影响。

6、生态影响分析

根据现场踏勘，项目选址位于湛江奋勇高新区 207 国道与湛徐高速交叉口以西北，项目所在地块无国家重点保护动植物种类，无自然保护区和文物古迹等生态环境敏感点。根据工程污染分析，该项目运营期排放的污染物污染负荷和排放量较小，因此，项目营运期排放的污染物对周围生态环境影响很小。

（六）环境风险

1、环境风险源识别

通过环境风险评价，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）

引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。不含物理危险性的加压气体，如压缩空气、氮气等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2……，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 1，

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10 ；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物资临界量，本评价被列为风险物质为柴油和危险废物（废活性炭、废机油及含油抹布），项目危险物质数量与临界量比值结果见表 4-32。

表 4-32 项目涉及的主要风险物质危险性判定

序号	风险物质名称	形态	危险性类别	厂内最大存在总量（t）	贮存位置	临界量（t）	*q/Q*
1	危险废物（废机油）	液态	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.05	危废暂存间	2500	0.00002
2	危险废物（废含油抹布）	固态	健康危险急性毒性物质（类别 2,类别 3）	0.01	危废暂存间	50	0.0002
3	废活性炭	固态	健康危险急性毒性物质（类别 2,类别 3）	3.927	危废暂存间	50	0.07854
4	柴油	液态	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.88	备用发电机房	2500	0.000352

$\sum q_n/Q_n$							0.079

由上表核算结果可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q= 0.079<1，风险潜势为 I。

综上，项目风险评价等级为简单分析。

2、可能影响途径

表4-33 突发环境事件可能影响途径

风险源	突发环境事件	可能影响途径
危险废物	危险物质泄漏，可能导致水体、土壤污染	水体、土壤
污水处理站	污水处理站发生故障失效，导致废水超标排放	水体、土壤
柴油	厂内设备短路，柴油泄漏等易燃物质遇明火可能发生火灾事故	伴生污染物大气扩散、事故废水溢流

3、环境风险识别与分析

结合企业突发环境事件、项目风险调查及识别，项目最大可信事故为主要为废气处理设施故障和危险废物泄漏事故。

（1）危险废物泄漏风险简析

项目危险废物正常保存时，不会对周边土壤环境造成影响，当发生危险废物储存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染。

（2）柴油泄露风险简析

项目的易燃物质主要柴油，当发生泄漏时，遇明火会引发火灾事故，易造成伴生污染物大气扩散、事故废水溢流。

（3）污水处理站失效风险简析

当污水处理站发生故障失效时，导致废水超标直接排入园区污水管网中，对湛江市奋勇第一再生水厂会造成一定的影响。导致废水治理设施运行故障的原因主要有停电、池体破裂、人员操作失误等。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）危险废物泄漏事故防范措施

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合要求的危废暂存间；项目危废暂存间主要用于贮存废机油、废含油抹布、废活性炭，采取地

面硬化，均做防渗、防漏措施，项目拟设置 1 个危废暂存间，占地面积 $3m^2$，设置 15cm 高门槛和 1 个 $0.02m^3$ 集漏池，可有效收集外泄物料。

②安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

（2）污水处理站失效事故防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

②现场作业人员定时记录废水处理状况，如对废水处理设施进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止设备运转，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废水直排，并及时呈报单位主管；

③治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；

④定期对废水排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（3）突发火灾事故防范措施

①柴油储油间做好防渗、防漏措施，设置 15cm 高门槛，可有效防止物料外泄。

②严格执行相关法律、法规：设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等。

③贮存过程的消防管理措施：对各种原辅材料应该按有关消防规范分类贮存，以降低事故发生。易燃物贮存区要形成相对独立区，并在周围设防火墙，隔离带、储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储区应远离频繁出入处和紧急出口。

④其它防范措施：保证场区安全疏散、室内设施等达到配置要求。

⑤建立健全安全环境管理制度：要坚持“预防为主”的方针，防患于未然，操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。

5、小结

根据风险识别，项目营运期间最大可信风险事故为危险废物泄露、污水处理站失效和厂区内突发火灾事故，造成的对外环境的环境污染。通过制定严格的管理规

定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险，一旦发生事故立即采取应急措施，项目采取的各种风险防范和应急措施，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。项目在严格落实各项风险防范措施和应急措施的前提下，风险事故影响在可控范围内，环境风险可接受。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)项目的简单分析的内容见下表 4-34。

表4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江市威龙食品有限公司年周转 70 万吨农产品冷链物流项目			
建设地点	湛江奋勇高新区 207 国道与湛徐高速交叉口以西北			
地理坐标	经度	110 度 5 分 38.481 秒	纬度	21 度 56 分 46.476 秒
主要危险物质及分布	废气处理设施、危废暂存间、废水处理设施，柴油间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、危废暂存间破裂发生泄漏未能有效的收集，对土壤和地下水环境造成污染风险。 2、柴油发生泄漏时与明火会引发火灾事故造成伴生污染物大气扩散和事故废水溢流； 3、污水处理站发生故障失效时，废水超标排入湛江市奋勇第一再生水厂。			
风险防范措施要求	见“4、环境风险防范措施及应急要求”。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目的 Q=0.079＜1，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，项目的环境风险潜势为Ⅰ，因此确定项目的环境风险评价工作等级为简单分析。				

综上，针对项目风险特征，项目采取了相应的风险防范和应急措施，在采取各项措施后项目风险水平可以接受。

（七）电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

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	锅炉燃烧废气排放口 DA001/锅炉	颗粒物、SO_2、NOx、林格曼黑	经“布袋除尘器”处理后通过 35m 排气筒 DA001 排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉
	吹塑废气排放口 DA002/吹塑	非甲烷总烃	经“三级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	备用发电机尾气排放口	颗粒物、SO_2、NOx、林格曼黑	经收集引至室外排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	油烟废气	油烟	经油烟净化器处理后引至室外排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准限值
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂界/污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	部分池体加盖密闭，喷洒植物除臭剂，加强污水处理站周边绿化建设	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	厂区内	非甲烷总烃	无组织	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	冷却水	SS	循环使用不外排	/
	综合废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	生活污水经隔油池（总容积 1m³）、三级化粪池（2 个，总容积 12m³）处理，生产废水经自建污水站（处理能力 200m³/d，处理工艺：格栅+调节+AAO+沉淀）处理，处理达标后废水通过园区污水管网排入湛江市奋勇第一再生水厂	湛江市奋勇第一再生水厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值

声环境	设备运行	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振	厂界东北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门定期清运	/
	一般工业固废	凉茶滤渣、废包装材料、杂质、炉渣、除尘灰、烂果烂叶及果皮、废石英砂、废活性炭过滤器、废树脂、废滤芯、废渗透膜、污泥	交由有处理能力的单位处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	废活性炭（含VOCs）、废机油、废含油抹布	交由有资质单位收运处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，危废暂存间为重点防渗区、其他区域（除绿化面积外）为简单防渗区，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	1、危险废物泄漏事故防范措施； 2、污水处理站失效事故防范措施； 3、突发火灾事故防范措施。			
其他环境管理要求	项目建成后固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》、《湛江市固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。			

六、结论

综上所述，该项目选用的生产工艺、设备符合国家现行产业政策，本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响不大，符合国家、地方的环保标准，因而本项目的建设从环保角度而言是可行的。

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	非甲烷总烃	0	0	0	0.286t/a	0	0.286t/a	+0.286t/a
	颗粒物	0	0	0	0.112t/a	0	0.112t/a	+0.112t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.329t/a	0	0.329t/a	+0.329t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.759t/a	0	0.759t/a	+0.759t/a
废水	水量	0	0	0	31077.45m^3/a	0	31077.45m^3/a	+31077.45m^3/a
	COD_{Cr}	0	0	0	5.97t/a	0	5.97t/a	+5.97t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.23t/a	0	0.23t/a	+0.23t/a
	TN	0	0	0	0.32t/a	0	0.32t/a	+0.32t/a
	TP	0	0	0	0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a
一般工业固体废物	凉茶滤渣	0	0	0	19.5t/a	0	19.5t/a	+19.5t/a
	废包装材料	0	0	0	10t/a	0	10t/a	+10t/a
	杂质	0	0	0	5.78t/a	0	5.78t/a	+5.78t/a
	炉渣	0	0	0	74.4t/a	0	74.4t/a	+74.4t/a
	除尘灰	0	0	0	0.26t/a	0	0.26t/a	+0.26t/a
	烂果及烂叶	0	0	0	80t/a	0	80t/a	+80t/a
	废石英砂	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废活性炭过滤器	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废树脂	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废滤芯	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	废渗透膜	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	污泥	0	0	0	6.97t/a	0	6.97t/a	+6.97t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废含油抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	3.927t/a	0	3.927t/a	+3.927t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	21t/a	0	21t/a	+21t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①