

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：广东椰盼食品饮料有限公司年产椰子汁
500吨、豆奶3000吨、果蔬汁饮料2000吨、乳酸菌
饮料100吨新建项目

建设单位（盖章）：广东椰盼食品饮料有限公司

编制日期：2016年6月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1781166438000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7907j5		
建设项目名称	广东椰盼食品饮料有限公司年产椰子汁500吨、豆奶3000吨、果蔬汁饮料2000吨、乳酸菌饮料100吨新建项目		
建设项目类别	12—026饮料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东椰盼食品饮料有限公司		
统一社会信用代码	914		
法定代表人（签章）	陈志		
主要负责人（签字）	陈志		
直接负责的主管人员（签字）	陈志		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东英凡环保有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA7FE2BX5K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
刘华祥	07354443507440149	BH038252	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
刘华祥	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论。	BH038252	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	77
附表	78
建设项目污染物排放量汇总表	78
附图 1 建设项目所在地规划图	79
附图 2 建设项目地理位置图	80
附图 3 项目四至图	81
附图 4-1 项目三楼平面图	81
附图 4-2 项目四楼平面图	83
附图 5 项目环境保护目标图（大气、声）	84
附图 6 项目所在地水环境功能区划图	85
附图 7 项目所在区域地下水功能区划图	86
附图 8 项目所在地空气质量功能区划图	87
附图 9 项目所在区域声环境噪声功能区划图	88
附图 10 中山市环境管控单元图	89
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划图	90

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东椰盼食品饮料有限公司年产椰子汁 500 吨、豆奶 3000 吨、果蔬汁饮料 2000 吨、乳酸菌饮料 100 吨新建项目				
项目代码					
建设单位联系人		联系方式			
建设地点	中山市黄圃镇兴圃大道中 70 号一层、二层、三层、四层				
地理坐标	(113 度 21 分 5.186 秒, 22 度 41 分 47.172 秒)				
国民经济行业类别	C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、C1524 含乳饮料与植物蛋白饮料制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 15-26 饮料制造 152*-有发酵工艺、原汁生产		
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/		
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	30		
环保投资占比（%）	6	施工工期	/		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4000		
专项评价设置情况	无				
规划情况	无				
规划环境影响评价情况	无				
规划及规划环境影响评价符合性分析	无				
其他符合性分析	表 1-1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是

	2	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
	3	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）	第四条中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中 70 号一层、二层、三层、四层，本项目不在中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），不在一类环境空气质量功能区。	是
第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。			本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	是	
第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保			吹瓶废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理，收集效率可达 90%		

			持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		
			第十三条涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确定达不到90%的，需在环评报告中充分论证并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	吹瓶废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭处理的方法来治理，治理技术符合环境废气产生浓度低，处理效率达不到90%，本项目处理效率取70%。	是
4	《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订）	环境空气质量功能区划		环境空气质量二类功能区	是
5	《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》	声环境功能区		本项目所在地属于2类声环境功能区	是
6	《中山市水功能区划》（中府[2008]96号）	水功能区划分		黄圃水道属于III类水环境功能区	是
7	《中山市自然资源一图通》	选址可行性		项目用地规划为一类工业用地	是
8	中山市环保共性产业园规划相符性分析		（1）建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约114.98亩，规划发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业，主要生产工艺为金属表面处理	项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中70号一层、二层、三层、四层，项目主要从事生产、销售：饮料制品，不属于家电产业，不涉及共性产业和共性工序，无	是

			理、玻璃表面处理、丝印。 (2)本规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设,镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目,规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目,经镇街政府同意后,方可向生态环境部门报批或备案项目建设。		需进入园区,符合相关要求。	
	9	《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》中府〔2024〕52号环境管控单元编码:ZH44200030001,环境管控单元名称:黄圃镇一般管控单元	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	不属于鼓励引导类。	是
1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。				不属于禁止类。	是	
1.3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使				项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,不属于“两高”化工项目,不属于危险化学品建设项目。	是	

			用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		
			1.4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	本项目不属于中山黄圃地方级地质公园范围。	是
			1.5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目不属于生态/综合类。	是
			1-6.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不涉及。	是
			1-7.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
			1-8.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边	本项目不属于农用地优先保护区域。	是

			<p>新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p>		
			<p>1-9.【土壤/限制类】 建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>本项目为工业用地，不属于土壤/限制类。</p>	<p>是</p>
			<p>能源资源利用</p> <p>2-1.【能源/限制类】 ①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）中的Ⅱ类管控燃料要求。</p>	<p>本项目使用电能作为能源，不涉及锅炉、炉窑。企业不新建锅炉、炉窑。</p>	<p>是</p>
			<p>污染物排放管控</p> <p>3-1.【水/鼓励引导类】 全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网</p>	<p>本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理</p>	<p>是</p>

			较远的行政村，可结合实际建设分散式污水处理设施。	后达标排放。	
			3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	本项目生产废水定期委托有处理能力的废水处理机构处理，不新增化学需氧量、氨氮排放总量。	是
			3-3.①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。		是
			3-4.【大气/限制类】 ①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目不涉及氮氧化物、二氧化硫排放，挥发性有机物的排放，符合黄圃镇的总量控制要求	是
			3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	是

			3-6. 【其他/综合类】 加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施, 确保废水、废气、噪声的达标排放, 危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不涉及。	是
		环境 风险 防 控	4-1. 【水/综合类】① 集中污水处理厂应采取有效措施, 防止事故废水直接排入水体, 完善污水处理厂在线监控系统联网, 实现污水处理厂的实时、动态监管。 ②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业, 应按要求编制突发环境事件应急预案, 需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施, 相关设施须符合防渗、防漏要求。	①本项目不属于集中污水处理厂项目。②本项目建成后将按照规定建立事故应急体系, 编制突发环境事件应急预案, 落实有效的风险防范和应急措施, 成立应急组织机构, 加强环境应急管理, 定期开展应急演练。	是
	4-2. 【土壤/综合类】 土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求, 在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。		本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	是	
	4-3. 【其他/综合类】 加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。		本项目不涉及。	是	
	4-4. 【风险/综合类】 建立企业、集聚区、		本项目建成后将按照规	是	

			生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	
10	与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		项目含VOCs物料采用密封袋、含VOCs危险废物采用密封桶储存。均储存在室内特定区域，设置防雨、遮阳、防渗措施。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：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。		项目含VOCs物料、含VOCs危险废物分别采用密封袋、密封桶转移。	是
		工艺过程VOCs无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。②VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。		项目废气治理过程产生的废活性炭采取密封袋储存后放置在危废房中，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	是
		含VOCs产品使用过程：			

			<p>VOCs质量占比大于10%的含VOCs产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T16758、WS/T757—2016规定方法测量控制风速，测量点应当选取在距排罩开口面最远处的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）。</p>		
	11	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>划分结果：</p> <p>（一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	<p>本项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中70号一层、二层、三层、四层，属于一般区。管控要求为：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	是

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，项目环评类别见下表。

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C1524 含乳饮料与植物蛋白饮料制造	椰子汁 500 吨	吹塑、清洗消毒、清洗、粉碎、磨细、脱皮、磨碎、榨汁、振荡、过滤、配料、乳化、均质、杀菌、灌装、打码、贴标、套标、装箱、码垛、入库	十二、酒、饮料制造业 15-26 饮料制造 152*—有发酵工艺、原汁生产的	/	报告表
2		豆奶 3000 吨				
3		乳酸菌饮料 100 吨				
4	C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造	果蔬汁饮料 2000 吨				

建设内容

综上所述，项目属于编制报告表项目。

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (9) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）；

- (11) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）；
- (13) 中山市生态环境局关于印发《中山市环保共性产业园规划》的通知。

三、项目建设内容

1、基本信息

广东椰盼食品饮料有限公司年产椰子汁 500 吨、豆奶 3000 吨、果蔬汁饮料 2000 吨、乳酸菌饮料 100 吨新建项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中 70 号一层、二层、三层、四层进行建设（中心经纬度：E113°21'5.186"，N22°41'47.172"）。项目用地面积 4000m²，建筑面积 16000m²。总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元。主要从事生产椰子汁、豆奶、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料。年产椰子汁 500 吨、豆奶 3000 吨、果蔬汁饮料 2000 吨、乳酸菌饮料 100 吨。

2、项目工程组成及内容

本项目工程组成如下表所示。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	
主体工程	生产车间	一层、二层为仓库 三层：设有吹塑、清洗消毒、打码、装箱、码垛、贴标、套标、灌装、杀菌工序 四层：设有清洗、粉碎、磨细、脱皮、磨碎、榨汁、振筛、过滤、配料、乳化、均质工序	租赁 1 栋 4 层混凝土结构厂，楼高 34m，首层高 9 米，2~4 层每层高 7.9 米，用地面积 4000m ² ，建筑面积 16000m ² 。
辅助工程	办公室	用于员工办公，位于厂房三层	
储运工程	仓库	用于存放原料、产品，位于一、二、四层	
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
	供汽	外购通过管道供汽	
环保工程	废气治理设施	吹瓶工序废气	经密闭车间负压收集后经二级活性炭处理后通过 23 米高的排气筒高空排放（G1、G2）
		消毒清洗工序废气	经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后后通过 42 米高的排气筒高空排放（G3、G4）
		配料废气、套标废气、生产过程加	无组织排放

	工产生的废气、废椰渣、豆渣存放废气	
废水治理措施		生活污水进入三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山公用黄圃污水处理有限公司；制纯水产生的浓水部分回用于冲厕用水，剩余浓水和蒸汽冷凝水属于清净下水，可直接排入中山公用黄圃污水处理有限公司；生产废水委托有生产废水处理能力的机构处理。
噪声治理措施		采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。
固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。
	一般固体废物	对于一般固体废物，采取集中收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。
	危险废物	对于危险固体废物，集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产能

表 2-3 主要产品及年产量

序号	产品名称	年产量	备注
1	椰子汁	500 吨	规格有 1250mL、1000 mL、600mL、500mL、350mL
2	豆奶	3000 吨	
3	果蔬汁饮料	2000 吨	
4	乳酸菌饮料	100 吨	

3、主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
1	纯水	液态	5425.778	50 吨	/	/	否	--
2	椰肉	固态	10 吨	2 吨	/	榨汁、粉碎	否	--
3	椰浆	液态	60 吨	10 吨	50kg/桶	配料	否	--
4	大豆	固态	70 吨	1 吨	50kg/袋	脱皮、榨汁、磨碎	否	--
5	奶粉	固态	7 吨	1 吨	50kg/袋	配料	否	--
6	白砂糖	固态	16 吨	1 吨	50kg/袋	配料	否	--
7	稳定剂 (CMC)	固态	7 吨	1 吨	50kg/袋	配料	否	--

8	酪蛋白酸钠	固态	7 吨	1 吨	50kg/袋	配料	是	--
9	浓缩果蔬汁	液态	5 吨	1 吨	50kg/桶	配料	是	--
10	山梨酸钾	固态	2 吨	1 吨	50kg/袋	配料	否	--
11	阿斯巴甜	固态	2 吨	1 吨	50kg/袋	配料	否	--
12	嗜热链球菌	固态	0.01 吨	0.01 吨	10kg/袋	配料	否	--
13	保加利亚乳杆菌	固态	0.01 吨	0.01 吨	10kg/袋	配料	否	--
14	果葡糖浆	液态	0.2 吨	0.1 吨	50kg/桶	配料	否	--
15	甜蜜素	固态	0.04 吨	0.01 吨	10kg/袋	配料	否	--
16	氢氧化钠（食品级）	固态	1.2 吨	0.5 吨	50kg/袋	CIP 清洗	否	--
17	柠檬酸（食品级）	固态	0.9 吨	0.1 吨	50kg/袋		否	--
18	过氧化氢	液态	4.75 吨	0.5 吨	50kg/桶	清洗消毒	否	--
19	过氧乙酸	液态	4.75 吨	0.5 吨	50kg/桶		是	5
20	PE 瓶胚	固态	600 万个	1 万个	1000 个/箱	吹塑、清洗消毒	否	--
21	瓶盖	固态	600 万个	1 万个	5000 个/箱	清洗消毒	否	--
22	PE 标签	固态	1700 万个	1 万个	1 万个/箱	贴标、套标	否	--
23	包装箱	固态	200 万个	1 万个	/	装箱	否	--
24	外购塑料瓶（配套瓶盖）	固态	900 万个	10 万个	5000 个/箱	灌装	否	--
25	机油	液态	0.1 吨	0.1 吨	25kg/桶	设备维护	是	2500

表 2-4-1 原材物理化性质

序号	原材料	理化性质
1	椰肉	是椰子壳内部那层白色的果肉，椰肉中含有蛋白质、碳水化合物，椰肉为外购，无需去皮加工。
2	稳定剂（CMC）	简称 CMC-Na，是葡萄糖聚合度为 100~2000 的纤维素衍生物，相对分子质量 242.16。白色纤维状或颗粒状粉末。无臭，无味，有吸湿性，不溶于有机溶剂。在食品应用中是乳化稳定剂、增稠剂。
3	酪蛋白酸钠	酪蛋白酸钠又称酪蛋白酸盐、酪朊酸钠、干酪素钠，是一种水溶性乳化剂，具有稳定、强化蛋白质、增稠、发泡等作用，还是蛋白质营养强化剂。
4	山梨酸钾	又名 2，4-己二烯酸钾，是山梨酸的钾盐，分子式为 C ₆ H ₇ O ₂ K，无色或白色鳞片状结晶或结晶性粉末。无臭或微有臭味，长期暴露在空气中易吸潮、被氧化分解而变色。易溶于水（58.2g/100mL 在 20℃），溶于丙二醇

		(5.8g/100mL)和乙醇(0.3g/10mL)。山梨酸钾和山梨酸是常用的有机防腐剂,广泛用于食品、化妆品、饲料的防腐。易于被人体吸收代谢,在体内无残留,无毒性。
5	阿斯巴甜	阿斯巴甜学名为天门冬酰苯丙氨酸甲酯,化学式为C ₁₄ H ₁₈ N ₂ O ₅ ,在室温下以白色粉末的状态存在,是一种天然功能性低聚糖,甜度高、不易潮解、不致龋齿,糖尿病患者可食用。阿斯巴甜因其热量极低,又具有较高的甜度,可添加于饮料、药制品或无糖口香糖中作为糖替代品。
6	甜蜜素	化学名称为环己烷氨基磺酸钠,是一种有机化合物,化学式为C ₆ H ₁₂ NNaO ₃ S,是一种常用的甜味剂,甜度是蔗糖的30~40倍。
7	氢氧化钠	溶于水、醇、乙醚、不溶于石油醚。熔点-2℃(无水),沸点158℃(无水),相对密度1.46,饱和蒸汽压0.98mmHg(15.3℃)。
8	柠檬酸	无色结晶或白色晶状粉末。密度1.54g/cm ³ 。熔点135-152℃。闪点173.9℃。水溶性1630g/L(20℃)。溶于水、乙醇、乙醚,不溶于苯,微溶于氯仿。主要用于食品、饮料行业作为酸味剂、调味剂及防腐剂、保鲜剂。
9	过氧化氢	是一种无机化合物,化学式H ₂ O ₂ ,相对分子质量34.02,无色液体,相对密度1.465g/cm ³ ,熔点为-1℃,沸点150.2℃。纯过氧化氢是淡蓝色黏稠液体,H ₂ O ₂ 是极性分子,可以任意比例与水混合。
10	过氧乙酸	是一种有机化合物,化学式CH ₃ COOOH,外观为无色液体,有强烈刺激性气味,溶于水、醇、硫酸。属强氧化剂,极不稳定。在-20℃也会爆炸,浓度大于45%就有爆炸性,遇高热、还原剂或有色金属离子存在就会引起爆炸。主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。熔点0.1℃,沸点105℃,闪点40.5℃,密度1.19g/cm ³ ,临界压力6.4MPa。
11	PE瓶胚	由PE塑料粒通过吹塑成型的瓶胚,为塑料瓶的初始形态,后续再进行吹塑工序加工成塑料瓶。熔融成型温度约为170℃,分解温度为>300℃。

物料平衡核算:

表 2-4-2 项目物料平衡一览表

椰子汁			
投入		产出	
原材料	数量 (t)	产物	数量 (t)
椰浆	60	椰子汁	500
椰肉	10	椰渣	2
白砂糖	6	配料粉尘	0.01
酪蛋白酸钠	2		
稳定剂 (CMC)	2		
纯水	422.01		
合计	502.01	合计	502.01
豆奶			
投入		产出	
原材料	数量 (t)	产物	数量 (t)
大豆	70	豆奶	3000

奶粉	5	豆渣	7
白砂糖	10	配料粉尘	0.022
酪蛋白酸钠	2		
稳定剂 (CMC)	5		
纯水	2915.022		
合计	3007.022	合计	3007.022
果蔬汁饮料			
投入		产出	
原材料	数量 (t)	产物	数量 (t)
浓缩果蔬汁	5	果蔬汁饮料	2000
山梨酸钾	2	配料粉尘	0.004
阿斯巴甜	2		
纯水	1991.004		
合计	2000.004	合计	2000.004
乳酸菌饮料			
投入		产出	
原材料	数量 (t)	产物	数量 (t)
奶粉	2	乳酸菌饮料	100
果葡糖浆	0.2	配料粉尘	0.002
甜蜜素	0.04		
保加利亚乳杆菌	0.01		
嗜热链球菌	0.01		
纯水	97.742		
合计	100.002	合计	100.002

4、主要生产设备

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	台数	设备所在工序	设备所在楼层
1	吹灌旋无菌生产产线	每条线包含 1 台吹瓶机、1 台灌装机、1 台旋盖机、1 套消毒系统	2 条	吹瓶、灌装、旋盖、消毒	3 层
2	无菌罐	容积: 15t、25t	2 台	物料存放	
3	开箱机	/	2 台	装箱	

4	装箱机	/	2台			
5	封箱机	/	2台			
6	码垛机	/	2台	码垛		
7	全自动纸包机	BDK-ZB20	1台	包装		
8	检测机		2台	质检		
9	套标机	/	1台	套标		
10	蒸汽收缩炉		2台			
11	贴标机	/	2台	贴标		
12	打码机	/	2台	打码		
13	空压机	AWHPM-150W-40	2台	辅助设备		
14	冷却塔	20T	2台	辅助设备		楼顶
15	CIP 清洗系统	含2个容积为0.5t的热水罐、 1个容积为0.5t的酸液罐、1 个容积为0.5t的碱液罐	1套	设备清洗		4层
16	反渗透纯净水 设备	产水量 50T/h	1套	纯水制备		
17	气泡清洗机	DW-5	2台	椰肉清洗		
18	椰子打蓉机	3-4T/H	1台	粉碎		
19	粉碎机	/	5台	粉碎		
20	胶体磨	/	6台	胶磨		
21	榨汁机	/	6台	榨汁		
22	过滤器	10T/h、20T/h	6台	过滤		
23	振动筛	/	3台	振筛		
24	加热保温储罐	2000L	3台	物料存放		
25	缓存罐	2000L	6台	物料存放		
		6000L	2台			
26	缓冲罐	4000L	2台	物料存放		
		10000L	2台			
27	调配罐	10000L	6台	调配		
28	提取罐	3500L	2台	物料存放		
29	沉淀罐	6000L	2台	物料存放		
30	夹层罐	1500L	5台	杀菌		
31	UHT 杀菌系统	/	2套			
32	热水罐	12000L	2台	物料存放		
33	乳化罐	4000L	4台	乳化		
34	发酵罐	2000L	2台	发酵		

35	均质机	8T/h-60MPA	4台	均质
36	蝶式离心机	3T/h	1台	脱皮
37	加酸罐	1000L	1台	辅助设备
38	管式换热器	20T/H	2套	辅助设备

注：1、本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中落后和淘汰的设备。
2、本项目生产设备均用电。

表 2-5-1 吹瓶机产能核算表

设备名称	数量	每批次处理能力	年工作时间(h)	理论产品产量	实际申报量	生产效率%
吹瓶机	2台	1500瓶/h	2080	624万瓶/a	600万瓶/a	96.2%

注：根据企业实际订单需要，大部分瓶子是外购定制，自制瓶子数量约为600万个，剩余900万个为外购定制瓶。

5、人员及生产制度

本项目劳动定员20人，每天工作10小时（08：00-12：00，13：00-19：00），年工作260天，夜间不生产。项目内不设有宿舍和食堂。

6、给排水情况

（1）生活用水给排水情况

项目有员工20人，项目不设有食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，按无食宿取10m³/人·a），本项目生活用水约200吨/年。生活污水排放量按照90%计算，则生活污水产生量为180吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后最终排入黄圃水道。

（2）生产用水给排水情况

①椰肉清洗用水：根据企业提供信息，供应商提供椰肉均为洁净度较高产品无需清洗，但在抽检过程中存在5%受轻微污染产品，需要进行清洗，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中1524含乳饮料和植物蛋白饮料制造业系数表中椰子-工业废水量产污系数为2.6吨/吨-产品，项目年产椰汁500吨，由于只有5%椰肉需要进行清洗，因此椰肉清洗废水产生量约为65t/a（2.6吨/吨-产品×500×5%=65t/a），排污系数按90%计算，则椰肉清洗用水量约为72.2t/a，日常损耗补充水量为7.22t/a。

②冷却用水：本项目吹塑工序使用冷却水间接冷却。根据建设单位提供资料，项目共设置2个冷却塔，每个冷却塔有效容量为20t，冷却用水循环使用，不外排，冷却

用水定期进行补充，每天冷却补充用水量按配套冷却塔有效容积的 5% 计算，冷却补充用水量约为 2t/d（520t/a），冷却用水量约为 560t/a。

③纯水制备用水：本项目设有 1 套反渗透纯净水设备，纯水制备率为 70%，本项目所需的纯水制备量为 6106.478t/a（72.2+283.5+325+5425.778=6106.478t/a），所需原水水量约为 8723.54t/a，水源为新鲜自来水。产生浓水量约为 2953.791t/a，浓水回用作厕所冲洗水，根据前文可知，办公冲厕用水量为 200t/a，故浓水中 200t/a 回用作厕所冲洗水，剩余浓水 2417.062t/a 直接通过市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司集中处理。

④产品用水：根据物料平衡计算，本项目进入产品的纯水用水量为 5425.778t/a。

⑤蒸汽冷凝水：本项目生产过程中使用市政蒸汽对部分生产设备进行间接加热，蒸汽用量为 2000t/a，根据建设单位提供的资料，1 吨蒸汽产生的冷凝水按 65% 产污计算，产生量为 1300t/a，蒸汽冷凝水水质简单，污染物产生浓度较低，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准，故项目冷凝水可直接通过市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司集中处理。

⑥根据建设单位提供的资料，本项目每 5 天生产结束后需对生产车间的地面清洗一次。项目生产车间不进行用水冲洗，仅使用拖把对车间地面进行拖洗，由于灌装、杀菌和包装区均为密闭管道自动化生产，因此不需要进行该区域地面清洗，需要保洁的地面主要为调配间和前处理间，面积约为 800m²。以 260 天/年计算，根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），按 0.001m³/m²，则本项目生产车间地面清洗用水量 41.6m³/a（800×0.001×（260÷5）=41.6m³/a），排放量按 90% 计算，则废水排放量约为 37.44m³/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑦设备清洗用水：项目采用 1 套 CIP 自动清洗系统对生产车间所有管道及生产设备进行清洗，产生设备清洗废水。根据生产情况，每天共清洗 1 次，本项目采用回收型 CIP 系统，清洗流程为：碱洗—水洗—酸洗—水洗共 4 次，清洗消毒具体方法步骤：
①80℃~85℃，2%的 NaOH 清洗 10 分钟；②60℃以上的热水，冲洗 10 分钟；③60℃~80℃，1.5%的柠檬酸清洗 20 分钟；④90℃以上的热水，杀菌消毒 10 分钟，每次清洗共 1 小时。过程产生设备清洗废水及废酸、碱液，项目共设 1 套 CIP 自动清洗系统，每套 CIP 自动清洗系统设有 1 个 0.5t 碱液罐、1 个 0.5t 酸液罐、2 个 0.5t 热水罐，每

个罐加水量约 80%，即每个罐有效容积约为 0.4t。碱液清洗工序使用 2%氢氧化钠溶液，酸液清洗工序使用 1.5%柠檬酸溶液，酸、碱液循环清洗完后每 3 天重新调配一次。热水循环清洗完后每天排放一次。

注：由于 CIP 系统需要清洗的管道及生产设备数量较多，每次清洗后酸、碱液和清洗水损耗较大，约为 20%，故清洗后的酸碱清洗废水和清洗废水产生系数为用水量的 80%。

表 2-6 CIP 清洗用水情况表

工序	添加药剂	罐体名称	罐体数量(个)	罐体体积/t	药剂用量 t/a	用水量 t/a	槽液量 t/a	排水量 t/a
碱洗	2%的 NaOH	碱液罐	1	0.5	0.7	37.7	38.4	30.72
水洗 1	纯水	热水罐	1	0.5	/	104	104	83.2
酸洗	1.5%柠檬酸	酸液罐	1	0.5	0.6	37.8	38.4	30.72
水洗 2	纯水	热水罐	1	0.5	/	104	104	83.2
清洗用水					/	208	208	166.4
碱洗用水					/	37.7	38.4	30.72
酸洗用水					/	37.8	38.4	30.72
NaOH 用量					0.7	/	/	/
柠檬酸用量					0.6	/	/	/
总用水量					/	283.5	284.8	227.84

注：酸、碱液清洗工序的混合液量均为罐体容积×80%×87d，废液产生系数为 80%，氢氧化钠的用量为碱洗混合量×2%=34.8×2%=0.696t/a，柠檬酸的用量为酸洗混合量×1.5%=34.8×1.5%=0.522t/a，为考虑损耗，氢氧化钠用量取值约为 0.7t/a，柠檬酸用量取值约为 0.6t/a，酸碱用水量=(碱洗混合量-氢氧化钠用量)+(酸洗混合量-柠檬酸用量)=(166.4-3.4)+(166.4-2.5)=163+163.9=326.9t/a；热水清洗工序用水量为罐体容积×80%×260d，废水产生系数为 80%。

根据上表，项目酸碱清洗废水量为 30.72+30.72=61.44t/a，清洗废水量为 166.4t/a，酸碱清洗废水和清洗废水（合计产生量为 227.84t/a）均委托有处理能力的废水处理机构处理。

⑧PE 瓶瓶体、瓶盖消毒清洗用水：本项目 PE 瓶瓶体、瓶盖输送经过消毒系统，先采用过氧乙酸及双氧水对瓶体、瓶盖进行喷雾消毒，每 1g 过氧乙酸或双氧水配置 20mL 的水，项目过氧乙酸或双氧水使用量合计 8ta，则配置用水量为 160ta，消毒后的 PE 瓶瓶体、瓶盖采用气吹的方式进行吹干，气吹过程中吹下的消毒水经过循环系统收集后继续回用于消毒，吹干后的瓶体、瓶盖再用纯水喷淋冲洗。根据建设单位提供的资料，

每个瓶体冲洗水量为 10mL/瓶，每个瓶盖冲洗水量为 1mL/个，共有 1500 万个瓶体和 1500 万个瓶盖，则消毒清洗用水量为 325t/a（ $15000000 \times 10\text{mL}/\text{瓶} + 15000000 \times 1\text{mL}/\text{个} + 160 =$ ）=325t/a），排污系数按 90%计算，PE 瓶、瓶盖消毒清洗废水为 292.5t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑨碱液喷淋用水：PE 瓶消毒清洗废气采取处理设施“碱液喷淋”处理装置，共设 2 套废气治理设施。（单个喷淋装置的循环水箱：1.2m×1m×0.85m，有效水深 0.5m，有效容积 0.6m³），废气喷淋用水拟一个月更换一次；每次更换量约为 1.2 吨，喷淋废水产量为 14.4t/a；并定期补充 0.06t/d（按循环水箱体积的 5%计算）作为损耗，补充消耗用水为 18t/a。因此，喷淋用水量为 32.4t/a，喷淋废水产生量为 14.4t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

水平衡图如下：

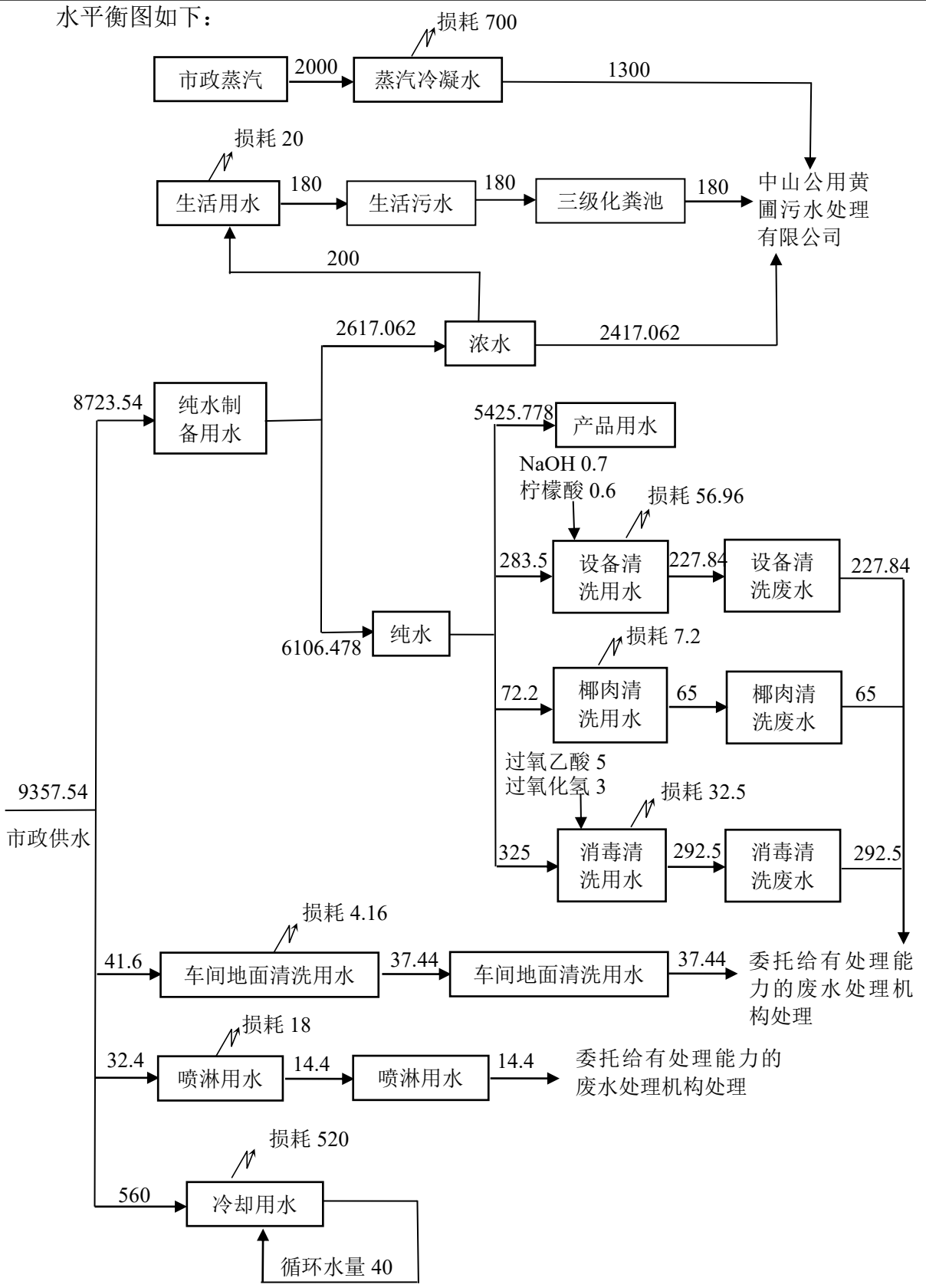


图 2-1 项目水平衡图 单位: t/a

7、能耗情况

厂区用电统一由市政配送，用电量约为 40 万度。项目蒸汽由中山火力发电有限公司管道供应，蒸汽年用量 2000 吨。

8、平面布局情况

项目所在位置为 1 栋 4 层钢筋混凝土结构工业厂房，生产车间内各生产装置按工艺要求划分功能区，一层和二层为仓库，三层为生产车间（设有吹塑、灌装、消毒清洗、打码、贴标、套标、包装等）、办公区，四层为生产车间（设有椰肉清洗、配料、榨汁、粉碎、磨细、振筛、均质、乳化、杀菌、脱皮等）、仓库、办公区、一般固体废物暂存区、危险废物暂存间、生产废水储存罐等，总平面布置布局整齐。具体详见附图 4。

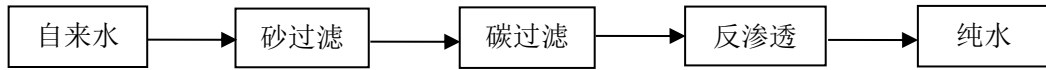
项目 500 米范围最近居民敏感点为东北面的雅德花园，与本项目距离 175m。项目排气筒设置车间的北面，远离敏感点处。排气筒距离东北面敏感点约 210m，因此项目排气筒设置和生产区域的设置对周边环境影响较小。项目高噪声生产设备加装减振垫，以减少设备噪声，高噪声生产设备主要位于车间西面，远离敏感点处，项目经墙体、门窗隔声、设备减振处理和自然距离衰减后，对周边环境影响较小。因此，项目平面布局较为合理。

9、四至情况

项目东面为兴圃大道中，隔路为空地；南面为广东志盛建设工程检测有限公司和中山市大正节能科技有限公司；西面为工业厂房；北面为中山市力圣实业有限公司、中山市凯胜机械厂、中山市宏程五金有限公司、中山市立好电器有限公司。

生产流程图：

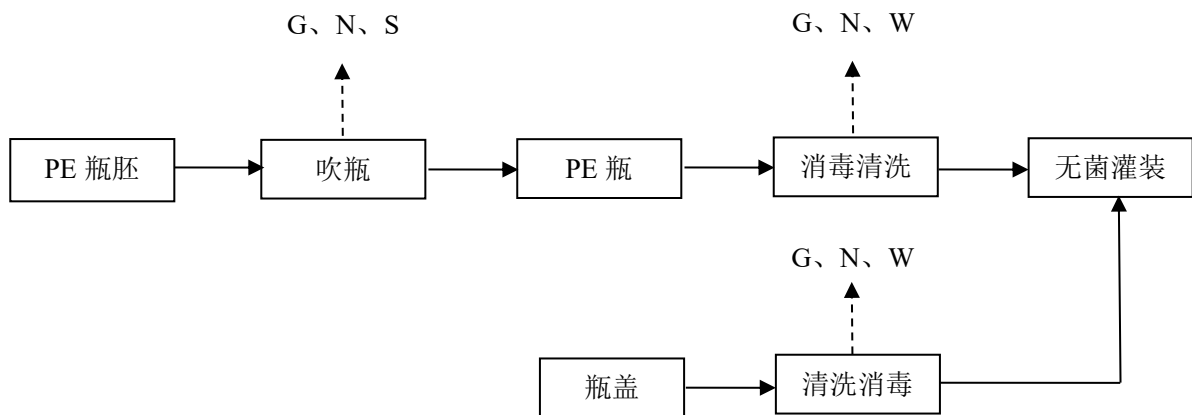
(1) 纯水制备工艺：



工艺流程说明：

纯水设备采用一级 RO 反渗透系统制备纯水，纯水产水率约为 70%，纯水主要用于生产过程中的产品用水、清洗用水、椰肉清洗用水等。纯水设备每年检修一次，更换设备组件产生废石英砂、废活性炭和废 RO 膜，原水在压力的驱动下，借助于半透膜的选择性截留作用将原水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等。纯水制备过程中产生的浓水主要为各类矿物质盐，结合项目厂区生产运营情况需求，浓水部分用于冲厕。

(2) PE 瓶生产工艺：



注：G 为废气、N 为噪声、S 为固废、W 为废水

工艺流程说明：

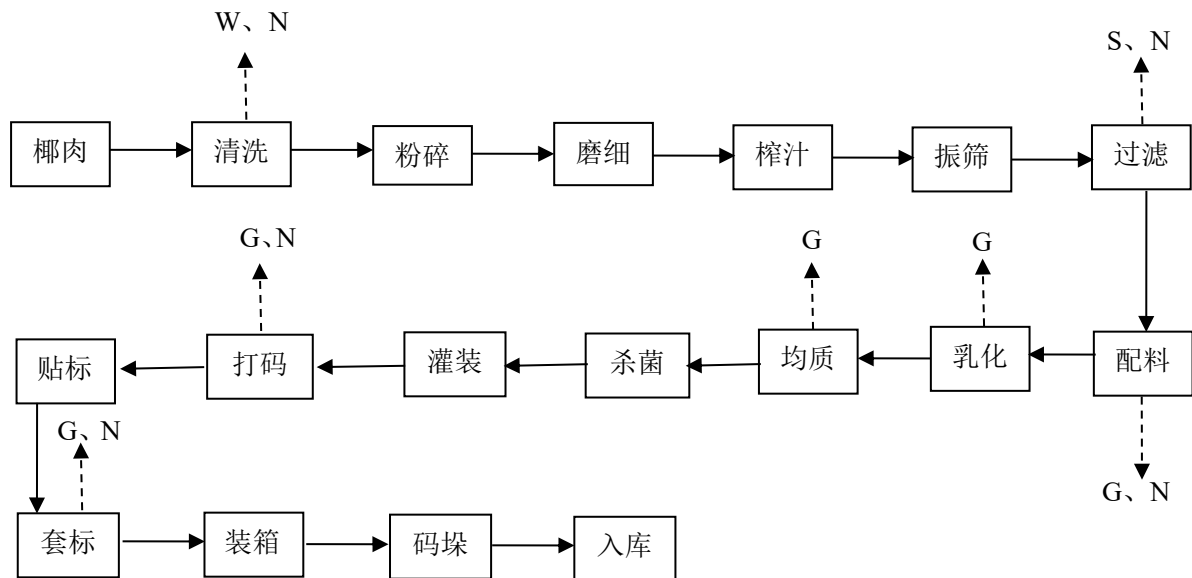
吹瓶：本项目使用的瓶胚、瓶盖均为外购，瓶胚经过吹灌旋设备配套全自动旋转式吹瓶机加热加压形成瓶体后输送至灌装机进行灌装。吹瓶工序的作业温度为 180℃ 左右，瓶子材料为 PE 材质，PE 热分解温度为 300℃，因此吹瓶过程中 PE 料不会有分解，但吹瓶过程会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、乙醛和臭气浓度，吹瓶工序工作时间为 2080h/a；

消毒清洗：将吹瓶完成的 PE 瓶与外购的瓶盖、瓶子用过氧化氢或过氧乙酸进行

消毒，消毒方式为雾化喷淋，消毒后再用纯水进行喷淋冲洗。用过氧乙酸消毒过程会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。工作时间为 1300h/a。

无菌灌装：用灌装机将灌装液在洁净环境中灌入干净的 PE 瓶，用盖帽机进行封盖。无菌灌装工序工作时间为 2080h/a。

(3) 椰子汁生产工艺：



注：G 为废气、N 为噪声、S 为固废、W 为废水

工艺流程说明：

清洗、粉碎、磨细：外购的 5%椰肉需要先用纯水清洗，过程产生椰肉清洗废水，再进行粉碎处理，由于破碎大小不均，再用胶体磨进行磨细均匀，密闭管道输送至缓存罐。本项目粉碎和磨细的过程均为密闭，椰肉破碎颗粒较大，为湿式作业，会附着在设备内壁，不会产生粉尘。清洗、粉碎、磨细工序工作时间为 2080h/a。

榨汁、振筛、过滤：粉碎好的椰肉输送至榨汁机，榨汁分离后的原汁再经振动筛过滤处理后产生分别得到椰汁和椰肉废渣，椰汁由椰肉汁过滤后存放缓存罐储存。将废渣卸入盛放桶中后加盖密闭定点存放，定期清运处理，上清液称为椰汁。榨汁工序工作时间为 2080h/a。

配料：配料在常温下搅拌充分后管道输送至调配罐，在调配罐中由密闭管道根据原料配比进行配料进行搅拌，在常温下搅拌充分后管道输送至乳化罐。由于配料均为粉状，在配料过程中会产生少量粉尘。配料工序工作时间为 2080h/a。

乳化、均质：在乳化罐内利用蒸汽加热使椰汁沸腾 30min，煮沸强度控制在 8~10%/h 使椰汁高速乳化。乳化结束后输送至缓存罐中冷却至 65℃，再进入均质机充分搅拌均质，最后进入缓冲罐储存成品。乳化、均质过程产生少量异味，以臭气浓度表征。乳化、均质工序工作时间为 2080h/a。

杀菌：项目杀菌为高温杀菌，杀菌机的热能由市政蒸汽供热，通过管夹套间接加热水在循环回路中预热至 135℃杀菌，随后进入无菌罐冷却降温，杀菌机为密闭状态，过程不会产生废水废气，杀菌工序工作时间为 2080h/a。

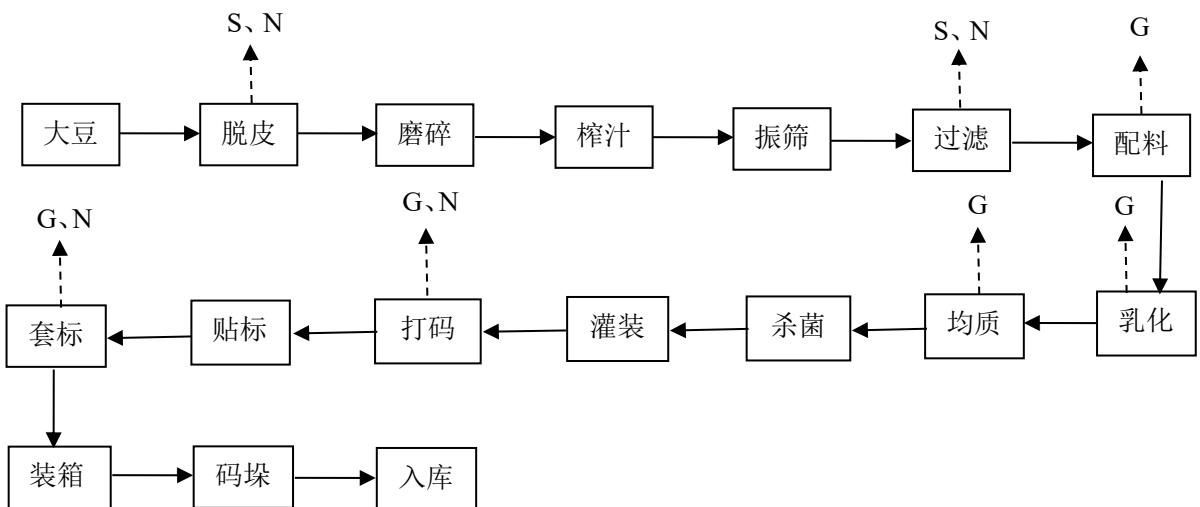
灌装：用灌装机将灌装液在洁净环境中灌入干净的 PE 瓶，用旋盖机进行封盖。灌装工序工作时间为 2080h/a。

打码：项目打码过程采用激光打码，不使用油墨，利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度。打码工序工作时间为 2080h/a。

贴标、套标：使用贴标机、套标机进行贴标、套标处理，贴标是将外购的 PE 标签贴上瓶身上，套标是将 PE 标签通过热收缩或压力收缩技术使标签紧密贴合瓶身，工作温度约为 40-50℃，套标过程会产生少量有机废气和臭气浓度。套标、贴标工序工作时间为 2080h/a。

装箱、码垛、入库：贴标、套标完成的产品进行装箱、码垛、入库。装箱、码垛、入库工序工作时间为 2080h/a。

(4) 豆奶生产工艺：



注：G 为废气、N 为噪声、S 为固废、W 为废水

工艺流程说明:

脱皮: 将外购的大豆进行脱皮处理, 过程会产生大豆外皮废渣。脱皮工序工作时间为 2080h/a;

磨碎: 将脱皮后的大豆进行磨碎处理, 密闭管道输送至榨汁机中。本项目磨碎的过程均为密闭, 大豆破碎颗粒较大, 为湿式作业, 会附着在设备内壁, 不会产生粉尘, 磨碎工序工作时间为 2080h/a。

榨汁、振筛、过滤: 磨碎好的大豆输送至榨汁机, 榨汁分离后的原汁再经振动筛过滤处理后产生分别得到大豆汁和豆渣, 豆汁由缓存罐储存。将废渣卸入盛放桶中后加盖密闭定点存放, 定期清运处理, 上清液称为豆汁。榨汁、振筛、过滤工序工作时间为 2080h/a。

配料: 配料在常温下搅拌充分后管道输送至调配罐, 在调配罐中由密闭管道根据原料配比进行配料进行搅拌, 在常温下搅拌充分后管道输送至乳化罐。由于配料均为粉状, 在配料过程中会产生少量粉尘。配料工序工作时间为 2080h/a。

乳化、均质: 在乳化罐内利用蒸汽加热使豆汁沸腾 30min, 煮沸强度控制在 8~10%/h 使豆汁高速乳化。乳化结束后输送至缓存罐中冷却至 65°C, 再进入均质机充分搅拌均质, 最后进入缓冲罐储存成品。乳化、均质过程产生少量异味, 以臭气浓度表征。乳化、均质工序工作时间为 2080h/a。

杀菌: 项目杀菌为高温杀菌, 杀菌机的热能由市政蒸汽供热, 通过管夹套间接加热水在循环回路中预热至 135°C 杀菌, 随后进入无菌罐冷却降温, 杀菌机为密闭状态, 过程不会产生废水废气, 杀菌工序工作时间为 2080h/a。

灌装: 用灌装机将灌装液在洁净环境中灌入干净的 PE 瓶, 用旋盖机进行封盖。灌装工序工作时间为 2080h/a。

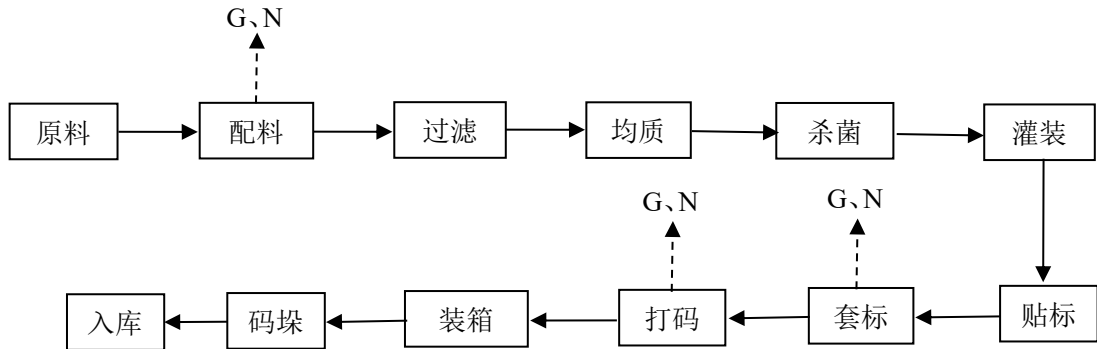
打码: 项目打码过程采用激光打码, 不使用油墨, 利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案 (如生产日期、保质期等), 该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度。打码工序工作时间为 2080h/a。

贴标、套标: 使用贴标机、套标机进行贴标、套标处理, 贴标是将外购的 PE 标签贴上瓶身上, 套标是将 PE 标签通过热收缩或压力收缩技术使标签紧密贴合瓶身, 工作温度约为 40-50°C, 套标过程会产生少量有机废气和臭气浓度。套标、贴标工序工作

时间为 2080h/a。

装箱、码垛、入库：贴标、套标完成的产品进行装箱、码垛、入库。装箱、码垛、入库工序工作时间为 2080h/a。

(5) 果蔬汁饮料生产工艺：



注：G 为废气、N 为噪声、S 为固废、W 为废水

工艺流程说明：

配料：将原料按照产品需要进行配比搅拌，由于配料中原材料有粉状原材料，在配料过程中会产生少量粉尘，配料工序工作时间为 20800h/a。

过滤：将配比好的原材料经振动筛过滤处理后，产生的滤渣继续进行搅拌直至融化。过滤工序工作时间为 2080h/a。

均质：将搅拌好的配料进入均质机充分搅拌均质，最后进入缓冲罐储存成品。均质过程产生少量异味，以臭气浓度表征。均质工序工作时间为 2080h/a。

杀菌：项目杀菌为高温杀菌，杀菌机的热能由市政蒸汽供热，通过管夹套间接加热水在循环回路中预热至 135℃杀菌，随后进入无菌罐冷却降温，杀菌机为密闭状态，过程不会产生废水废气，杀菌工序工作时间为 2080h/a。

灌装：用灌装机将灌装液在洁净环境中灌入干净的 PE 瓶，用旋盖机进行封盖。灌装工序工作时间为 2080h/a。

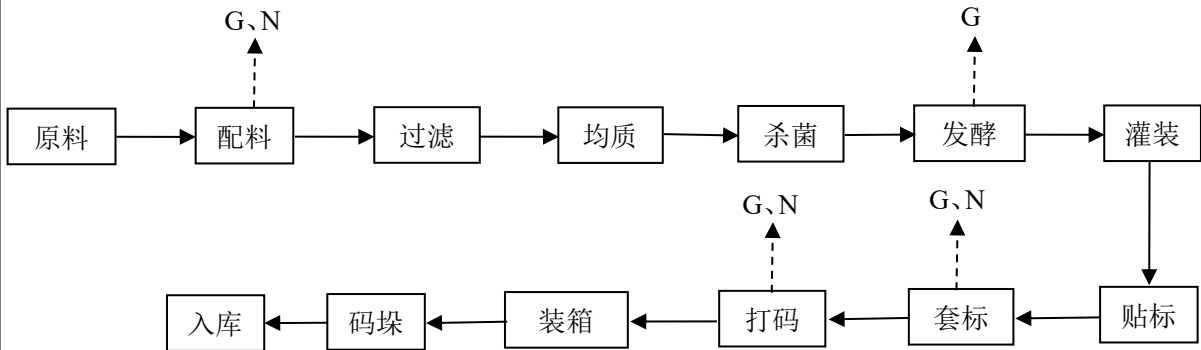
打码：项目打码过程采用激光打码，不使用油墨，利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度。打码工序工作时间为 2080h/a。

贴标、套标：使用贴标机、套标机进行贴标、套标处理，贴标是将外购的 PE 标签贴上瓶身上，套标是将 PE 标签通过热收缩或压力收缩技术使标签紧密贴合瓶身，工作温度约为 40-50℃，套标过程会产生少量有机废气和臭气浓度。套标、贴标工序工

作时间为 2080h/a。

装箱、码垛、入库：贴标、套标完成的产品进行装箱、码垛、入库。装箱、码垛、入库工序工作时间为 2080h/a。

(6) 乳酸菌饮料生产工艺：



注：G 为废气、N 为噪声、S 为固废、W 为废水

工艺流程说明：

配料：将原料按照产品需要进行配比搅拌，由于配料中原材料有粉状原材料，在配料过程中会产生少量粉尘，配料工序工作时间为 20800h/a。

过滤：将配比好的原材料经振动筛过滤处理后，产生的滤渣继续进行搅拌直至融化。过滤工序工作时间为 2080h/a。

均质：将搅拌好的配料进入均质机充分搅拌均质，最后进入缓冲罐储存成品。均质过程产生少量异味，以臭气浓度表征。均质工序工作时间为 2080h/a。

杀菌：项目杀菌为高温杀菌，杀菌机的热能由市政蒸汽供热，通过管夹套间接加热水在循环回路中预热至 135℃杀菌，随后进入无菌罐冷却降温，杀菌机为密闭状态，过程不会产生废水废气，杀菌工序工作时间为 2080h/a。

发酵：杀菌后的混合物料冷却到 40~44℃添加嗜热链球菌、保加利亚乳杆菌，储存于发酵罐内进行发酵。发酵过程产生少量异味，以臭气浓度表征。发酵工序工作时间为 2080h/a。

灌装：用灌装机将灌装液在洁净环境中灌入干净的 PE 瓶，用旋盖机进行封盖。灌装工序工作时间为 2080h/a。

打码：项目打码过程采用激光打码，不使用油墨，利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度。打码工序工作时间为 2080h/a。

	<p>贴标、套标：使用贴标机、套标机进行贴标、套标处理，贴标是将外购的 PE 标签贴上瓶身上，套标是将 PE 标签通过热收缩或压力收缩技术使标签紧密贴合瓶身，工作温度约为 40~50℃，套标过程会产生少量有机废气和臭气浓度。套标、贴标工序工作时间为 2080h/a。</p> <p>装箱、码垛、入库：贴标、套标完成的产品进行装箱、码垛、入库。装箱、码垛、入库工序工作时间为 2080h/a。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>建设项目为新建项目，故不存在原有污染问题，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《环境空气质量标准（GB3095-2026）》和《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》，本项目所在地区属二类环境空气质量功能区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

根据《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）、臭氧8小时平均浓度（第90百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
中山市	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		日均值第98百分位数浓度	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		日均值第98百分位数浓度	54	80	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
		日均值第95百分位数浓度	68	120	56.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
		日均值第95百分位数浓度	46	60	76.67	达标
	CO	95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	O ₃	90百分位数最大8小时平均质量浓度	151	160	94.38	达标

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对诠释涉VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监

督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

采取上述措施后，中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。根据《中山市2024年监测站小榄站的监测数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表：

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄监测站	小榄站		SO ₂	24小时平均第98百分位数	14	150	10	0	达标
				年平均	8.5	60	/	/	达标
	小榄站		NO ₂	24小时平均第98百分位数	75	80	115	0.82	达标
				年平均	27.9	40	/	/	达标
	小榄站		PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	94	120	110	0.27	达标
				年平均	45.8	60	/	/	达标
	小榄站		PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	43	60	125	0.56	达标
				年平均	21.5	30	/	/	达标
	小榄站		O ₃	8小时平均第90百分位数	159	160	153.1	9.07	达标
	小榄站		CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO₂和NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；PM₁₀和PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。本项目特征污染物因子有非甲烷总烃、臭气浓度和 TSP。

其中非甲烷总烃、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

（1）监测因子及布点

根据本项目产污特点，在评价区内选取 TSP 作评价因子。

项目收集了所在区域周边为 5km 的范围内 1 个点位 TSP 的监测数据，本次评价引用《中山喜之堂电器有限公司新建项目环境影响评价报告表环境现状监测》（报告编号：HJ240703002），该项目委托广东顺德安评技术咨询有限公司于 2024 年 6 月 28 日-2024 年 6 月 30 日在评价区布设的监测数据，监测点位于本项目西北面，距离 4228m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。



表 3-3 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
喜之堂公司厂界外下风向监控点 O1	113.32058	22.72193	TSP	西北面	4228

(2) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 3-4 环境空气监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
喜之堂公司厂界外下风向监控点 O1	113.32058	22.72193	TSP	日均值	300	13~19	6.3	0	达标

从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。表明项目所在地大气质量状况良好。

二、地表水环境质量现状

本项目位于中山公用黄圃污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放至黄圃水道，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排；根据《关于同意实施〈广东省地表水环境功能区划〉的批复》粤府函（2011）29号、《中山市水功能区管理办法》中府[2008]96号，黄圃水道为农用、排水，属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中直接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

查阅中山市《2024年水环境年报》，其中无黄圃水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据。黄圃水道最终汇入洪奇沥水道，洪奇沥水道属于III类

水功能区。根据《2024年水环境年报》，2024年洪奇沥水道水质类别为II类，水质状况为优。与2023年相比无明显变化。



三、声环境质量现状

本项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中70号一层、二层、三层、四层，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》和《声环境质量标准》（GB3096-2008），厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

本项目周边50m范围内无声环境敏感点，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）（2021年4月1日起施行）相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

四、地下水环境质量状况

项目厂界外500米范围内不存在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保护目标。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地29

	<p>面，液态化学品仓库和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目厂区已经进行硬化，因此不具备占地范围内地下水监测条件。综合分析，本项目不开展地下水环境质量背景值调查。</p> <p>五、土壤环境质量现状调查与评价</p> <p>项目厂界外 50 米范围内不存在土壤敏感点保护目标，均为工厂和道路，并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，化学品暂存间、生产废水收集桶、危废暂存间等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外，项目污染途径还有大气沉降，生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤环境质量背景值调查。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>项目租用已建好的厂房，用地范围内无生态、环境保护目标，因此不进行生态状况调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目不直接向河流排放污水，评价范围内无饮用水源保护区等敏感点保护目标。</p> <p>2、大气环境保护目标</p>

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。项目周围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表：

表 3-5 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	雅德花园	113.35291	22.699267	居民区	不受大气污染影响	二类区	东北面	175
2	二丘村	113.34851	22.697916	居民区	不受大气污染影响	二类区	西北面	203

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内没有需要特殊保护的重要文物，没有医院、学校、居民等环境敏感点存在。

4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。

5、生态环境目标

本项目是租赁已建成的现有厂房，未新增用地，并且用地范围内不含生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 3-6 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准来源
				mg/m ³	kg/h	
吹瓶工序废气	G1、G2	非甲烷总烃	23	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及

						修改单表 4 大气污染物排放限值
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
消毒清洗工序废气	G3、G4	非甲烷总烃	42	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		20000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	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
				20(监控点处任意一次浓度值)		

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	
	pH	6-9	

3、噪声排放标准

项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间
2类	60

4、固体废物控制标准

一般固体废物储存场所要求：一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

总量
控制
指标

废水：

本项目生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理，因此项目不再另设总量控制指标。

废气：

项目会产生有机废气，建议污染物总量控制指标为：非甲烷总烃 $\leq 0.1864\text{t/a}$ 。

注：营运期按年工作 260 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目属租赁厂房，厂房的施工期已过，不存在施工期对周围环境的影响问题。																		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 吹瓶工序废气</p> <p>项目在吹瓶过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。由于吹瓶过程仅产生少量气味，以臭气浓度表征，臭气浓度仅作定性分析。</p> <p>非甲烷总烃产污系数参照参考《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 2.368kg/t 塑胶原料计算，根据企业提供资料，项目外购的 PE 瓶胚的用量约为 600 万个，每个重量约为 20g，则用量为 120t/a，则非甲烷总烃产生量约为 0.2842t/a。</p> <p>废气收集措施：吹瓶废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理后高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压的收集效率为 90%。</p> <p>密闭车间收集风量：项目设置 2 个密闭吹瓶车间，每个吹瓶车间面积约 200m²，车间高度为 5.5m，则每个密闭吹瓶车间体积约 1000m³。按照车间换气次数 8 次计算，则所需的风量为 8800m³/h，考虑风量损失，项目设计风量为 10000m³/h。项目每条生产线各设立一套“二级活性炭吸附装置”，每套治理设施设计风量为 10000m³/h。</p> <p>项目吹瓶工序工作时间均按 2080h 计算，废气的最终排放情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目吹瓶工序废气污染物产生及排放情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">生产工序</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">吹瓶工序</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">排气筒编号</th> <th style="text-align: center;">G1</th> <th style="text-align: center;">G2</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">非甲烷总烃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">产生量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.1421</td> <td style="text-align: center;">0.1421</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">有组织排放</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">收集效率</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">90%</td> </tr> </tbody> </table>	生产工序	吹瓶工序		排气筒编号	G1	G2	污染物	非甲烷总烃		产生量 (t/a)	0.1421	0.1421	有组织排放	收集效率			90%	
生产工序	吹瓶工序																		
排气筒编号	G1	G2																	
污染物	非甲烷总烃																		
产生量 (t/a)	0.1421	0.1421																	
有组织排放	收集效率																		
	90%																		

	产生量 (t/a)	0.1279	0.1279
	产生浓度 (mg/m ³)	6.15	6.15
	产生速率 (kg/h)	0.061	0.061
	处理效率	70%	
	排放量 (t/a)	0.0384	0.0384
	排放浓度 (mg/m ³)	1.85	1.85
	排放速率 (kg/h)	0.018	0.018
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0142	0.0142
	排放速率 (kg/h)	0.0068	0.0068
抽风量 m ³ /h		10000	10000
有组织排放高度 m		23	23
工作时间 h		2080	2080

经上述措施处理后非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单表4大气污染物排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

(2) 消毒清洗工序废气

本项目PE瓶、瓶盖消毒清洗过程中采用过氧乙酸和过氧化氢作为清洁剂，其中过氧乙酸属于易挥发性的有机酸，因此在使用过程中会产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目PE瓶、瓶盖消毒清洗过程中使用的过氧乙酸为5t/a，配置为5%过氧乙酸，本次按过氧乙酸全部挥发，则非甲烷总烃产生量为0.25t/a ($5 \times 5\% = 0.25\text{t/a}$)。

废气收集措施：消毒清洗废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表3.3-2废气收集集气效率参考值，单层密闭负压的收集效率为90%。

密闭车间收集风量：项目设置2个密闭消毒车间，每个消毒车间面积约200m²，车间高度为5.5m，则每个密闭消毒车间体积约1000m³。按照车间换气次数8次计算，则所需的风量为8800m³/h，考虑风量损失，项目设计风量为10000m³/h。项目每条生产线各设立一套“碱液喷淋装置”，每套治理设施设计风量为10000m³/h。

项目消毒清洗工序工作时间均按2080h计算，废气的最终排放情况见下表：

表4-2 项目消毒清洗工序废气污染物产生及排放情况表

生产工序	消毒清洗工序	
排气筒编号	G3	G4

污染物		非甲烷总烃	
产生量 (t/a)		0.125	0.125
有组织排放	收集效率	90%	
	产生量 (t/a)	0.1125	0.1125
	产生浓度 (mg/m ³)	5.4	5.4
	产生速率 (kg/h)	0.054	0.054
	处理效率	70%	
	排放量 (t/a)	0.0281	0.0281
	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.4
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.014
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0125	0.0125
	排放速率 (kg/h)	0.006	0.006
抽风量 m ³ /h		10000	10000
有组织排放高度 m		42	42
工作时间 h		2080	2080

经上述措施处理后非甲烷总烃、TVOC 排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）打码工序废气

项目打码工序为激光打码，不需使用油墨，利用激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的非甲烷总烃、颗粒物及臭气浓度，由于打码区域较小，该过程产生量极少，仅进行定性分析。废气采取加强车间通风换气措施，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

（4）配料工序废气

本项目主要使用粉状原材料有奶粉、白砂糖、酪蛋白酸钠、稳定剂等，由密闭管道投加到调配罐中进行生产，因此在配料过程中会产生少量粉尘，根据企业提供资料及结合同行业生产经验，配料粉尘产生量按原料总量的 0.1% 计，粉状原材料

使用量为 41.06t/a，则粉尘产生量 0.0411t/a。配料工序时间为 2080h/a，排放速率为 0.02kg/h。由于产生量较小，并且是间歇性投加原料，配料时间很短，废气采取加强车间通风换气措施，无组织排放。颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

（5）套标工序废气

项目瓶身套上 PE 标签后需要用套标机使标签紧贴瓶身，加热到 60℃，处理时间为 10s，由于加工温度未超过 PE 的熔点 130℃，并且加工时间短，非甲烷总烃产生量较少，仅作为定性分析，在套标时会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度）。废气采取加强车间通风换气措施，无组织排放。非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

（6）生产过程加工废气

项目在乳化、均质、发酵等整个生产过程使用的原辅材料会产生少量的气味，有机废气以非甲烷总烃表征，气味以臭气浓度表征，由于废气产生量较少，且设备均为密闭，因此仅作定性分析。项目生产线采用全密闭管道进行物料加工、转运，因此生产过程产生极少量异味，废气采取加强车间通风换气措施，无组织排放。臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

（7）废椰渣、豆渣存放废气

本项目生产过程产生废椰渣和废豆渣，在存放过程中会有异味（臭气）产生。本项目产生废椰渣和废豆渣共 9t/a，每天收集后置于密闭容器中（如带盖桶盛装），暂存于项目内废渣堆放间，由一般工业固废处理能力的单位转运处理，不在项目内长期存放。为减少异味产生，采取以下措施：①加快周转，减少存放时间，确保废渣及时清运；②加强通风处理后可无组织排放。无组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

采取以上治理措施，项目在生产中产生的大气污染物对周围环境影响不大。

2、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃 (TVOC)	1.85	0.018	0.0384
2	G2	非甲烷总烃 (TVOC)	1.85	0.018	0.0384
3	G3	非甲烷总烃 (TVOC)	1.4	0.014	0.0281
4	G4	非甲烷总烃 (TVOC)	1.4	0.014	0.0281
一般排放口 合计		非甲烷总烃 (TVOC)			0.133
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃 (TVOC)			0.133

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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/m ³)	
1	生产车间	吹瓶、消毒 清洗工序	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度 限值	4.0	0.0534
2		配料工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度 限值	1.0	0.0411
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0534	
				颗粒物		0.0411	

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃 (TVOC)	0.133	0.0534	0.1864
2	颗粒物	/	0.0411	0.0411

表 4-6 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1	治理措施不能正常运行	非甲烷总烃 (TVOC)	6.15	0.061	/	/	应立即停止生产, 并进行维修
2	G2	治理措施不能正常运行	非甲烷总烃 (TVOC)	6.15	0.061	/	/	应立即停止生产, 并进行维修
3	G3	治理措施不能正常运行	非甲烷总烃 (TVOC)	5.4	0.054	/	/	应立即停止生产, 并进行维修
4	G4	治理措施不能正常运行	非甲烷总烃 (TVOC)	5.4	0.054	/	/	应立即停止生产, 并进行维修

3、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《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), 可知, 项目废气处理设施的技术可行性如下:

表 4-7 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	吹瓶工序	非甲烷总烃、臭气	113.35198	22.69652	二级活性	是	10000	23	0.5	常温

	废气	浓度			炭吸 附					
G2	吹瓶 工序 废气	非甲烷总 烃、臭气 浓度	113.3 5197	22.6 9655	二级 活性 炭吸 附	是	10000	23	0.5	常温
G3	消毒 清洗 工序	非甲烷总 烃、 TVOC、臭 气浓度	113.3 5186	22.6 9667	碱液 喷淋	是	10000	42	0.5	常温
G4	消毒 清洗 工序	非甲烷总 烃、 TVOC、臭 气浓度	113.3 5189	22.6 9668	碱液 喷淋	是	10000	42	0.5	常温

废气处理措施可行性分析：

①碱液喷淋装置

酸性有机废气采用碱液喷淋塔进行处理，酸性有机废气由风管引入喷淋塔，废气与碱性循环液逆向接触传质，废气中有机酸溶解于循环液中，与碱性循环液发生酸碱中和反应。洁净的废气通过风机导入排气筒达标排放；在循环液不断吸收废气中的酸性物质时，循环液 pH 值下降，此时需要通过加药系统，自动加入碱液，调整循环液的 pH 值，保持循环液 pH 值处于碱性条件，随着吸收反应的不进行，循环液浓度逐渐上升，循环液吸收能力减弱，此时需要补充新鲜的循环液，排走部分高浓度的盐溶液，从而恢复循环液的吸收能力，维持系统的净化效率。

喷淋塔中和法是根据酸碱中和的原理，将酸性废气在喷淋塔中和碱性材料中和。喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料、气液分离器等构成，塔内装填料作为气液接触的基本构件。废气由进风口进入塔体，由下而上穿过填料层，最后从塔顶排出，吸收剂由塔上部进入塔体，通过液体分布装置均匀地喷淋到填料层中沿着填料层表面向下流动，直至塔底经水泵再作循环使用。由于上升气流和下降吸收剂在填料层中不断接触，所以上升气流中溶质的浓度越来越低，到塔顶时达到洗涤要求排出塔外。

②活性炭吸附装置

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机

气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，它可以根据需要制成不同形状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭以及柱状活性炭，常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。在正常工况下，气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与挥发性有机物接触时可以吸引气体分子，使其浓缩、聚集在固体表面，污染物质从而被吸附。经活性炭吸附净化后的气体高空达标排放，活性炭需定期更换，废活性炭作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》提出吸附法处理效率为 50%~90%。考虑到本次项目产生的挥发性有机物浓度比较低，活性炭吸附装置治理效率为 70%。本项目活性炭吸附装置设计参数见下表：

表 4-8 项目活性炭吸附装置设计参数表

/		G1	G2
产生工序		吹瓶工序	吹瓶工序
治理设施编号		TA001	TA002
数量		1 套	1 套
Q 设计风量 (m ³ /h)		10000	10000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H, m)		2.2×1.8×1.2	2.2×1.8×1.2
单级活性炭参数	活性炭层尺寸 (m)	2.0×1.7	2.0×1.7
	活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
	活性炭碘值 (mg/g)	≥800	≥800
	活性炭密度 (t/m ³)	0.5	0.5
	过滤风速 (m/s)	0.41	0.41
	停留时间 (s)	0.73	0.73
	活性炭过滤面积 (m ²)	6.8	6.8
	活性炭层数 (层)	2	2
	每层活性炭厚	0.3	0.3

度 (m)		
活性炭装载量 (t)	1.02	1.02
二级活性炭总装载量 (t)	2.04	2.04
更换次数 (次/年)	4	4
活性炭总使用量 (t/a)	8.16	8.16

根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》(TZSESS010)文件要求, 活性炭填充量应符合下列要求:

6.6 活性炭吸附装置活性炭填充量可按式(1)进行计算, 可参考附录A中的要求。

$$M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6} \dots \dots \dots (1)$$

式中:

M—活性炭的质量, 单位为千克(kg);

C—活性炭削减VOCs浓度, 单位为毫克每标准立方米(mg/Nm³);

Q—风量, 单位为标准立方米每小时(Nm³/h);

T—活性炭吸附剂的更换时间, 单位为小时(h), 一般取值500h;

S—动态吸附量, 单位为百分比(%), 一般取值15%。

附录 A
(规范性)

活性炭装填量参考表

表A.1给出了活性炭装填量参考范围。

表A.1 活性炭装填量参考表

序号	VOCs初始浓度范围/ (mg/Nm ³)	风量范围/ (Nm ³ /h)	活性炭最少装填量/ (t) (以 500 h计)
1	0-50	0-5 000	0.25
2		5 000-10 000	0.50
3		10 000-20 000	1.00
4	50-150	0-5 000	0.75
5		5 000-10 000	1.25
6		10 000-20 000	2.50
7	150-300	0-5 000	1.25
8		5 000-10 000	2.00
9		10 000-20 000	4.00

注: VOCs初始浓度超过300 mg/Nm³或风量超过20 000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据6.6的公式(1)进行计算。

根据前文分析, 项目 G1/G2 有机废气初始浓度为 6.15mg/m³, 风量为 10000m³/h, 根据表 1, 则活性炭最少装填量为 1 吨 (以 500h 计算), 项目 G1/G2 单个活性炭箱的装载量为 1.02t, 大于 1 吨, 符合文件要求。

通过以上分析, 本项目采取的大气污染治理措施在技术、经济上是可行的。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《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)和《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020), 制定本项目生产运行期污染源监测计划。

表 4-9 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

G1、G2	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表4大气污染物排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
G3、G4	非甲烷总烃	1次/年	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1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

表 4-10 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1次/年	《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扩改建标准
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值

5、大气污染物环境影响结论

根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量达标区，项目主要排放废气为吹瓶、消毒清洗工序废气。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

（1）有组织废气治理措施

项目吹瓶工序会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。吹瓶废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理后高空排放，经处理后，非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表4大气污染物排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

项目消毒清洗工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。消毒清洗废气经密闭车间负压收集后经碱液喷淋处理后高空排放，经处理后，非甲烷总烃、TVOC 排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放废气污染防治措施

打码、配料、套标工序废气、存放废气、生产加工废气采取经过加强车间通风，无组织排放，。

未被收集的无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。厂区内无组织废气：非甲烷总烃能满足广东省地方标准《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。

（3）项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近的敏感点为项目东北面 175m 的雅德花园。项目所在区域环境空气质量良好，项目废气经处理后均能达标排放，对周围环境影响不大。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目生活污水排放量为 108t/a；经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司，经深度处理后排入黄圃水道。生活污水主要污染物及产生浓度约为：pH 6~9（无量纲）、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/L。生活污水的污染物产排情况如下表所示：

表 4-11 生活污水和排放情况一览表

废水类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	pH	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	/

(108t/a)	COD _{Cr}	250	0.0270	225	0.0243
	BOD ₅	150	0.0162	130	0.0140
	SS	150	0.0162	130	0.0140
	NH ₃ -N	25	0.0027	22	0.0024

(2) 生产废水

项目生产废水包括地面清洗废水、设备清洗废水、椰肉清洗废水、消毒清洗废水、喷淋废水，总产生量为 637.18t/a，生产废水定期委托给有处理能力的公司转移处理。

纯水水制备产生的浓水（产生量为 2617.062t/a），部分浓水（200t/a）回用到生活用水冲厕使用，剩余部分浓水（2417.062t/a）和蒸汽冷凝水（1300t/a）经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放。

①浓水：项目产生的浓水源强参考《东莞市仟净环保设备有限公司》的浓水水质，类比的项目纯水制备工艺采用双级 RO 反渗透工艺，本项目纯水机工艺也为 RO 反渗透工艺，因此具有可类比性。

浓水源强检测数据如下：

表 4-12 废水中各污染物浓度（单位：mg/L）

本项目废水类型	参考依据	废水类型	废水中各类污染物浓度（mg/L）						
			pH(无纲量)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	LAS
浓水	《东莞市仟净环保设备有限公司》（报告编号：GDHL（检）20180529A206）	浓水	7.23	22	5.2	15	0.496	0.44	ND
本项目数据选取			7.23	22	5.2	15	0.496	0.44	/

②蒸汽冷凝水：项目蒸汽冷凝水产生量 1300t/a。本项目冷凝水源强参考《广东金城金素制药有限公司头孢粉针剂产品生产线及品控实验室扩建项目》，该项目蒸汽冷凝水和本项目蒸汽冷凝水均为蒸汽降温后形成的，蒸汽为提供热能，均不直接参与生产过程，不与原辅材料直接接触，因此蒸汽冷凝水成分相似，具有可比性。

蒸汽冷凝水源强检测数据如下：

表 4-13 废水中各污染物浓度（单位：mg/L）

本项目废水类型	参考依据	废水类型	废水中各类污染物浓度（mg/L）					
			pH(无纲量)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	

蒸汽冷凝水	《广东金城金素制药有限公司头孢粉针剂生产线及品控实验室扩建项目》（报告编号：ZX2023123014）	蒸汽冷凝水	6.9	ND	ND	ND	ND
-------	---	-------	-----	----	----	----	----

根据上表数据，冷凝水水质简单，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等污染因子均未达到检出限，污染物产生浓度较低，主要污染物为pH，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准，故项目冷凝水可直接排入市政管网，进入中山公用黄圃污水处理有限公司作深度处理，最终汇入黄圃水道。

③项目地面清洗废水（37.44t/a）、设备清洗废水（227.84t/a）、椰肉清洗废水（65t/a）、消毒清洗废水（292.5t/a）、喷淋废水（14.4t/a），生产废水共637.18t/a，其主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，经收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。生产废水其主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷，

生产废水污染物浓度参考《惠州市耶利亚食品饮料有限公司常规监测》（报告编号：HZMA23042801）、《东莞市仙津保健饮料食品有限公司第二次改扩建项目验收监测》（报告编号：QFHJ20211221010）。

本项目与引用项目可比性分析如下：

表 4-14 引用项目对比分析

类比项目	本项目	惠州市耶利亚食品饮料有限公司	东莞市仙津保健饮料食品有限公司
生产产品	椰子汁 1000 吨/年、豆奶 3000 吨/年、果蔬汁饮料 2000 吨/年、乳酸菌饮料 100 吨/年	椰子汁 50000 吨/年、豆奶 3000 吨/年、含乳饮料 10000 吨/年、果蔬汁 2000 吨/年、咖啡 2000 吨/年	碳酸类饮料 1.68 万吨/年、植物类饮料 3.12 万吨/年、奶类饮料 0.3 万吨/年、配制酒 0.72 万吨/年
原辅材料	椰肉、椰浆、白砂糖、稳定剂、大豆、奶粉、酪蛋白酸钠、浓缩果蔬汁、果葡糖浆、柠檬酸（食品级）、氢氧化钠（食品级）、过氧化氢、过氧乙酸等	椰肉、黄豆、乳粉、咖啡粉、果蔬汁、白砂糖、果葡糖浆、酪蛋白酸钠、乳酸柠檬酸清洁剂、食品用碱性清洁剂、过氧乙酸消毒剂等	奶粉、白砂糖、大豆、低聚果糖、碱洗剂（食品级氢氧化钠）等
主要设备	榨汁机、气泡清洗机、过滤器、粉碎机、胶体磨、振动	螺旋压榨机、鼓泡式清洗机、过滤器、破碎机、胶体磨、振	植物蛋白饮料、含乳饮料配料线（烘烤机、脱皮机、粗磨机、胶体磨、浆渣分离机、

	筛、均质机、CIP 清洗系统、套标机、贴标机、打码机、反渗透纯净水设备等	动筛、均质机、CIP 清洗系统、套标机、贴标机、贴码机、纯水设备等	振动筛、调配罐、均质机)、玻璃瓶饮料生产线(卸瓶机、洗瓶机、冲瓶机、混合机、灌装机、封盖机、温瓶机、贴标机、喷码机、开箱机、封箱机、装箱机、输送线、制冷机)
主要工序	椰肉清洗、粉碎、磨细、榨汁、振筛、过滤、配料、乳化、均质、杀菌、灌装、打码、套标、贴标、装箱	清洗、破碎、胶磨、压榨、过滤、调配、乳化、均质、杀菌、灌装、贴标、装箱	脱皮、磨浆、振动筛、调配、过滤、均质、灌装封盖、杀菌
生产废水来源	椰肉清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、消毒清洗废水、喷淋废水	锅炉排污水及软化废水、包装瓶消毒清洗废水、地面清洗废水、设备清洗废水、黄豆浸泡清洗废水、喷淋废水	设备清洗废水、瓶子清洗废水
类比结论	类别项目与本项目生产工艺和废水产生类型均相似，因此具有可类比性。		

根据以上类比项目、文献水质数据，取值如下表：

表 4-15 废水中各污染物浓度（单位：mg/L）

污染物	pH(无纲量)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
惠州市耶利亚食品饮料有限公司	5.3	3120	1450	328	17.1	6.91	/
东莞市仙津保健饮料食品有限公司	10.7-11.2	818-943	311-390	27-34	4.25-4.65	1.38-1.7	1.03-1.12
本项目数据选取	5~11	3120	1450	328	17.1	6.91	1.12

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水可行性分析

本项目所在地属于中山公用黄圃污水处理有限公司纳污收集范围，且至本项目所在地的截污管网已敷设完毕，待本项目建成后即可接通本项目。因此，本项目生活污水经预处理后，由市政污水管网汇入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理是可行的。

中山公用黄圃污水处理有限公司建于中山市黄圃镇后岗涌涌口东侧南兴街北面，占地 41500 平方米，污水处理规模为 6 万吨/天，污水厂尾水排入黄圃水道，于 2009 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为鳌东片区、河西片区及马新居

住区，即：新地村、兆丰村、镇一村、鳌山村、新塘社区、文明社区、永平社区、三社社区、新沙村、马安村等，服务面积为 25.05Km²。污水厂采用微曝氧化沟法污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

根据现场踏勘，项目位于黄圃镇污水处理厂的服务范围，且项目建设有完善的市政管网作配套。项目生活污水排放量为 0.415t/d（108t/a，黄圃镇污水处理厂现有污水处理能力为 6 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0007%。因此，本项目的生活污水对黄圃镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

（2）浓水：项目浓水产生量 2617.062t/a，根据引用检测报告，浓水水质为 pH7.23、悬浮物 15mg/L、氨氮 0.496mg/L、总磷 0.44mg/L、化学需氧量 22mg/L、五日生化需氧量 5.2mg/L、阴离子表面活性剂 ND，水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB-T18920-2002）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限制中的冲厕要求，故项目浓水可回用作厕所冲洗用水，根据前文可知项目生活用水量约为 120t/a，故剩余浓水量 2995.019t/a（11.52t/d），浓水浓度可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，直接排入市政管网，进入中山公用黄圃污水处理有限公司作深度处理，最终汇入黄圃水道。本项目的剩余浓水排放量为 9.3t/d，仅占中山公用黄圃污水处理有限公司日处理能力（6 万 m³/d）的 0.0155%，因此本项目的剩余浓水经中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放不会对纳污水体黄圃水道水质造成明显影响。

（3）蒸汽冷凝水：项目蒸汽冷凝水产生量 1300t/a，根据引用检测报告，冷凝水水质简单，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染因子均未达到检出限，污染物产生浓度较低，主要污染物为 pH 值，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准，蒸汽冷凝水产生量为 13000t/a（5t/d），占中

山市中山公用黄圃污水处理有限公司处理量的 0.0083%，因此本项目冷凝水可直接通过市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司集中处理具有可行性。

(4) 生产废水可行性分析

项目地面清洗废水、设备清洗废水、椰肉清洗废水、消毒清洗废水、喷淋废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。项目设置 1 个 25 吨的废水收集暂存桶，最大暂存量按照收集桶最大容积的 80%来计算，即最大暂存量为 20t；当废水收集暂存桶储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，即水量达到 20t（ $25t \times 80\% = 20t$ ）时进行废水转移，因此每次转移生产废水量为 20t，每年转移频次为 57 次（ $637.18t \div 20t \approx 32$ 次）。

表 4-16 中山市工业废水处理资质单位统计表

单位名称	地址	废水处理类型及处理能力	余量	进水水质要求 (mg/L)	
				指标	要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	污水设计处理量为 400t/d（146000t/a），主要接收“印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水间接冷却循环废水”	190 吨/日	COD _{Cr}	≤5000
				BOD ₅	≤2000
				SS	≤500
				氨氮	≤30
				总磷	≤10

从水质上分析，本项目生产废水为食品加工废水，水质较为简单，水质情况稳定，本项目生产废水水质符合上述单位的接收要求。从水量上分析，符合上述单位的接收要求，本项目生产废水量共 637.18t/a，约 2.45t/d，对比上述废水处理单位余量可知，本项目转移废水量占 1.3%，不会对上述废水处理单位产生较大负荷。因此，对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是可行的。

企业工业废水处理应当按照《中山市零散工业废水管理工作指引》的要求对工业废水进行管理，管理要求如下：

表4-17 与中山市零散工业废水管理工作指引文件相符性分析

项目	文件要求	本项目情况	是否相符
2.1 污染防治要求	<p>零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。</p> <p>禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>	<p>本项目工业废水采用单独的废水暂存罐收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水暂存罐周边设备围堰；定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p>	相符
2.2 管道、储存设施建设要求	<p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>	<p>本项目设置1个容积为25t（有效容积为20t）的废水暂存罐储存生产废水，本项目生产废水产生量为637.18t/a，约2.45t/d，可储存8天废水量（19.6t）；废水暂存罐带有刻度线，方便观察废水暂存罐内废水储水量，地面防渗，并在废水暂存罐周边设置围堰，定期对废水暂存罐进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。本项目无零散工业废水回用。</p>	相符
2.3 计量设备安装要求	<p>零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自</p>	<p>本项目安装有单独的生产用水水表，工业废水暂存罐均有液位刻度线，企业在废水收集桶储存区安装摄像头对废水暂存罐进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>	相符

		动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。		
	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	本项目设置 1 个储存容积为 25m ³ 的废水暂存罐，则其最大容积量 80%为 20t，定期观察废水暂存罐储存废水量情况，当储水量超过 20t 或剩余储存量不足 2 天正常生产废水量时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理。	相符
	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符
	4.2 废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
	5 应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理	本项目将建立事故应急体系，配套事故应急池，加强环境应急管理，定期编写突发环境事件应急预案，建立	相符

	体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相关防范措施，建立完善的生产管理。	
6 信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月10日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

3、废水污染物统计及核算

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池	三级化粪池	是	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施

												排放口
2	浓水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮	进入 中山 公用 黄圃 污水 处理 有限 公司	间断排放, 排放期间 流量不稳 定且无规 律,但不属 于冲击型 排放	/	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设施 排放口
3	蒸汽 冷凝 水	pH										
4	地面 清洗 废水、 设备 清洗 废水、 椰肉 清洗 废水、 消毒 清洗 废水、 喷淋 废水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 石油类	委托 具有 生产 废水 处理 能力 的废 水处 理机 构处 理		/	/	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设施 排放口

(2) 废水排放口基本情况

表 4-19 废水间接排放口基本信息

序号	排放口 编号	排放口地理坐 标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放 标准浓度限值 (mg/L)
1	生活 污水 排放 口	113°2 1'5.18 6"	22°41' 47.172 "	0.0108	进入 中山 公用 黄圃 污水 处理 有限 公司	间断排 放,排放 期间流 量不稳 定且无 规律,但 不属于 冲击型 排放	工作 时段	中山公 用黄圃 污水处 理有限 公司	CODcr	COD _{Cr} ≤40
									BOD ₅	BOD ₅ ≤10
									SS	SS≤10
									NH ₃ -N	氨氮≤5
2	浓 水、 蒸汽 冷凝 水			0.3717 062				pH	pH≤6-9	

表 4-20 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放 协议	
			名称	浓度限值 (m/L)

1	WS-001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	COD _{Cr} ≤500
		BOD ₅		BOD ₅ ≤300
		氨氮		--
		pH		pH 6-9
		SS		SS≤400

(3) 废水污染物排放信息表

表 4-22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	生活污水排口	COD _{Cr}	225mg/L	0.000093	0.0243
		BOD ₅	130mg/L	0.000054	0.0140
		氨氮	130mg/L	0.000054	0.0140
		SS	22mg/L	0.000009	0.0024
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0243
		BOD ₅			0.0140
		SS			0.0140
		氨氮			0.0024

三、噪声

1、噪声产排情况

项目的主要噪声为生产设备在运行过程和废气治理设施风机等产生的噪声，噪声值约 70-85 dB(A)。只有废气治理的风机，其余设备均位于室内，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 4-23 项目主要设备源强一览表

序号	设备名称	台数	源强 dB (A)	持续时间	降噪措施	设备所在区域
1	吹灌旋无菌生产线	2 条	75	工作时间段	基础减振， 厂房隔声	室内
2	无菌罐	2 台	70			
3	开箱机	2 台	70			
4	装箱机	2 台	70			
5	封箱机	2 台	70			
6	码垛机	2 台	70			
7	全自动纸包机	1 台	70			

8	检测机	2台	70			
9	套标机	1台	70			
10	蒸汽收缩炉	2台	70			
11	贴标机	2台	70			
12	打码机	2台	70			
13	空压机	2台	90			
14	CIP 清洗系统	1套	80			
15	反渗透纯净水设备	1套	75			
16	气泡清洗机	2台	80			
17	椰子打蓉机	1台	80			
18	粉碎机	5台	80			
19	胶体磨	6台	80			
20	榨汁机	6台	80			
21	过滤器	6台	75			
22	振动筛	3台	80			
23	加热保温储罐	3台	70			
24	缓存罐	8台	70			
25	缓冲罐	6台	70			
26	调配罐	6台	70			
27	提取罐	2台	70			
28	沉淀罐	2台	70			
29	夹层罐	5台	70			
30	UHT 杀菌系统	2套	70			
31	热水罐	2台	70			
32	乳化罐	4台	70			
33	发酵罐	2台	75			
34	均质机	4台	80			
35	蝶式离心机	1台	80			
36	加酸罐	1台	70			
37	管式换热器	2套	70			
38	风机(吹瓶工序 废气治理设施)	2台	85			
39	冷却塔	2台	80		基础减振	室外

40	风机(消毒清洗 工序废气治理 设施)	2台	85			
----	--------------------------	----	----	--	--	--

2、影响分析

①项目高噪声设备均加装减振底座，降噪量 8dB(A)【根据（GBT 19889.3-2005）《声学建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，加装减振底座的降声量在 8~12dB，本项目取值 8dB（A）】；根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB(A)，项目生产时将所有门窗关闭，项目厂房为标准厂房，故厂房隔音取值为 23dB（A）。

②项目室外噪声设备为废气治理设施风机，因车间空间有限，风机布置在厂房楼顶。风机置于室外，设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶，降低设备在运行时的噪声，由《环境保护使用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5~8dB（A），此以 7dB（A）计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机设置隔音罩，隔音罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工作手册 环境噪音控制卷》中表 4-16，活动密闭性隔音罩隔声量为 15~30dB（A），此以 20dB（A）计。

根据厂区平面布置、噪声源经墙体隔声、增加减震垫、隔音罩和自然距离衰减后，项目厂界的昼间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

3、噪声污染治理措施：

①项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，严格控制生产时间，避免多台强噪声设备同时运作，合理安排设备作业时间，夜间不安排生产。生产设备的基座在加固的同时均采取必要的减震和降噪处理。

②合理布局噪声源，项目将空压机等高噪声设备设置在单独的房间，并将生产设备集中在厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

③车间周围和厂区内、厂区边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

④为进一步减小设备噪声对周围环境的影响，对于厂区合理的布局，将空压机高噪声设备安置在厂内，工作时间不开窗。加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减，以避免对周围环境敏感点产生不良影响；通风设备要采取隔音、消声、减振等综合处理。通过安装减振垫等来消除振动等产生的影响；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

⑤对室外风机安装减震垫和隔声罩等降噪措施，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

⑥加强员工教育，原料及产品装卸过程不得随意抛掷，尽可能降低人为噪声。对货物或原材料运输造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛，且尽量避免在休息期间作业。

项目通过严格落实上述防治措施后，厂界四周外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的限值。综合分析，建设单位落实好各类设备的降噪措施，本项目产生的噪声对周边环境影响不大。

2、监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），制定本项目生产运行期污染源监测计划。

表 4-24 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
			昼间	
1	东面厂界外 1m	1 季度/次	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
2	南面厂界外 1m	1 季度/次	60	
3	西面厂界外 1m	1 季度/次	60	
4	北面厂界外 1m	1 季度/次	60	

四、固体废物

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

①项目有员工 20 人，年工作 260 天，在日常生活中产生生活垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人•d）计算，生活垃圾产生量约 2.6 吨/年。

(2) 一般工业固废

①一般废包装物，属于一般工业固体废物（包括原料包装袋/箱、清洗干净的过氧化氢和过氧乙酸包装桶，清洗过氧化氢和过氧乙酸包装桶的水作为母液加入消毒清洗系统的中），产生量约 9.8135 吨/年。

表 4-25 项目一般废包装物产生情况核算一览表

序号	物料名称	年用量	包装规格	单一包材重量	废包材个数	废包材重量
1	椰浆	60t/a	50kg/桶	500g	1200 个	0.6t/a
2	大豆	70t/a	50kg/袋	100g	1400 个	0.14t/a
3	奶粉	7t/a	50kg/袋	100g	140 个	0.014t/a
4	白砂糖	16t/a	50kg/袋	100g	320 个	0.032t/a
5	稳定剂（CMC）	7t/a	50kg/袋	100g	140 个	0.014t/a
6	酪蛋白酸钠	7t/a	50kg/袋	100g	140 个	0.014t/a
7	浓缩果蔬汁	5t/a	50kg/袋	100g	100 个	0.01t/a
8	山梨酸钾	2t/a	50kg/袋	100g	40 个	0.004t/a
9	阿斯巴甜	2t/a	50kg/袋	100g	40 个	0.004t/a
10	嗜热链球菌	0.01t/a	10kg/袋	50g	1 个	0.00005t/a
11	保加利亚乳杆菌	0.01t/a	10kg/袋	50g	1 个	0.00005t/a
12	果葡糖浆	0.2t/a	50kg/桶	500g	4 个	0.002t/a
13	甜蜜素	0.04t/a	10kg/袋	50g	4 个	0.0002t/a
14	氢氧化钠（食品级）	1.2t/a	50kg/袋	100g	24 个	0.0024t/a
15	柠檬酸（食品级）	0.9t/a	50kg/袋	100g	18 个	0.0018t/a
16	过氧化氢	4.75t/a	50kg/桶	500g	95 个	0.0475t/a
17	过氧乙酸	4.75t/a	50kg/桶	500g	95 个	0.0475t/a
18	PE 瓶胚	600 万个/a	1000 个/箱	800g	6000 个	4.8t/a
19	瓶盖	600 万个/a	5000 个/箱	800g	1200 个	0.96t/a
20	PE 标签	1700 万个/a	1 万个/箱	800g	1700 个	1.36t/a
21	外购塑料瓶（配套瓶盖）	1100 万个/a	5000 个/箱	800g	2200 个	1.76t/a
合计						9.8135t/a

②纯水设备产生的饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜，属于一般工业固体废物，项目设有 1 套纯水设备，每套设备配备的石英砂重约 0.1t/a、活性炭重约 0.1t/a、

RO 反渗透膜重约 0.1t/a，按年更换 1 次计算，约产生废石英砂 0.1t/a、饱和活性炭 0.1t/a、废 RO 膜 0.1t/a。

③废椰渣和废豆渣，属于一般工业固体废物，根据企业生产经验，废椰渣产生量约为椰肉使用量的 20%，废豆渣约为大豆使用量的 10%，项目大豆使用量为 70t/a，椰肉使用量为 10t/a，则废椰渣和废豆渣产生量约为 9t/a（ $10 \times 20\% + 70 \times 10\% = 9t/a$ ）。

（3）危险废物

①废气治理过程产生的废活性炭，属于危险废物，根据表 4-8 可知，产生量约 16.499 吨/年（项目共设 2 套二级活性炭吸附装置，单套活性炭箱装载总量为 2.04t，更换频次 4 次/年，废气吸附量 0.179 吨）。

②机械设备维修过程产生废机油及其包装桶，属于危险废物，项目使用机油量为 0.1 吨/年，过程中损耗按 50%计算，则产生废机油量约为 0.05 吨/年；每桶 25kg，产生 4 个桶，每个桶约 250g，则废机油包装桶产生量为 0.001 吨/年；

③日常维护设备产生含油废抹布及手套，属于危险废物，含油废抹布 20 块，废手套约 20 对，每块抹布约 50g，每对废手套重 50g，则含油废抹布及手套产生量约 0.002 吨/年。

表 4-27 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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
1	废活性炭	HW49 其他类废物	900-03 9-49	16.499	废气治理	固体	有机物	有机物	不定期	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.05	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I	
3	废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.001	设备维护	固态	铁桶	机油	不定期	T, I	
4	废抹布及手套	HW49 其他类废物	900-04 1-49	0.002	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T/In	

2、固体废物治理措施

生活垃圾：本项目员工在办公过程中产生生活垃圾，收集后定期由环卫部门收集处理。

一般工业固体废物：一般废包装物、纯水设备产生的饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜、废椰渣和废豆渣收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。一般工业固体废物的储存应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般固体废物。

危险废物：废气治理产生的废活性炭、废机油及其包装桶、含油废抹布及废手套，采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内，项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-28 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49 其他类废物	900-039-49	危险废物暂存间，位于生产车间内	8m ²	密封袋装	10t	<3个月
2		废机油及其包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		1m ²	密封桶装	0.1t	<1年
3		含油废抹布及废手套	HW49 其他类废物	900-041-49		1m ²	密封袋装	0.1t	<1年

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中的有关标准；危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

- ①必须按国家有关规定申报登记；
- ②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体

废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可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。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

3、固体废物管理要求

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，项目应按要求对固体废物处理进行管理，具体管理要求如下：

(1) 应当定期如实向社会公开其产生的固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置情况以及固体废物污染防治设施的建设和运行情况等信息。

(2) 固体废物储存设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(3) 应当按照有关法律、法规、污染控制标准和技术规范等对固体废物进行分类、贮存、利用或者处置；不能自行利用或者处置的，应当交由符合环境保护要求的企业利用或者处置。

(4) 应当按照规定在固体废物环境信息化管理平台申报登记。

(5) 应当按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。

(6) 应当在固体废物环境信息化管理平台填写电子联单；应当依法执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。

(7) 必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年。

五、土壤环境影响分析

项目租用已建成的厂房，厂房地面已全部进行混凝土硬底化，无裸露土壤。本项目生产过程不涉及重金属污染工序及有毒有害物质产生。项目生产过程产生废气的主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物等，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，根据前述分析结果，有机废气处理后达标排放，排放量小，加强废气处理设施的日常维护和管理，若发生紧急情况废气处理设施无法运行时立即停止生产，避免废气未经处理直接排放后污染土壤环境。项目在厂房内设有危废暂存间，按相关要求进行防腐防渗及围堰处理。在非正常运行情况下，项目危废渗滤液、液态化学品泄漏等污染物会通过地表径流和垂直下渗的方式污染土壤环境。项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，对危废暂存间、生产废水收集桶、化学品暂存间采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的生产车间、一般固废暂存间等采取一般防渗，其余区域地面做好硬底化处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区至少 2mm 高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。项目产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求设置及管理。

综上，项目投产后通过地表径流、垂直下渗和大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，本项目不设土壤监测计划。

六、地下水环境影响分析

本项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中 70 号一、二、三、四层，项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目租用已建成的 1 栋 4 层厂房，厂房地面已全部进行混凝土硬底化，无裸露土壤。项目 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。项目设有危废暂存间、化学品储存间，发生泄漏时通过下渗方式污染地下水环境。项目危废

暂存间、生产废水收集桶、化学品暂存间独立设置，按相关要求进行防腐防渗及围堰处理。项目生产过程产生废气的主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物和臭气浓度废气经处理后达标排放，排放量小，加强废气处理设施的日常维护和管理，若发生紧急情况废气处理设施无法运行时立即停止生产，避免废气未经处理直接排放后污染地下水环境。为进一步降低地下水污染风险，项目落实分区防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：包括危废暂存间、生产废水收集桶、化学品暂存间。本项目厂房为混凝土结构，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区：包括生产车间、一般固废暂存间等。一般污染区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区：除上述区域外的其他区域，主要为办公室，对地面进行硬底化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护的基础上，可有效控制项目产生污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，本项目不设地下水监测计划。

七、环境风险评价

1、项目环境风险调查

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1 及表 B.2 项目涉及危险物质过氧乙酸、氢氧化钠、机油、废机油。

(2) 项目风险潜势判定

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1 及表 B.2

所列相关危险物质，具体情况详见表 4-29。

表 4-29 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	过氧乙酸	79-21-0	0.5	5	0.1
2	氢氧化钠	/	0.5	100	0.005
3	机油		0.1	2500	0.00004
4	废机油		0.05	2500	0.00002
项目 Q 值 Σ					0.10506

由上表可知，本项目 Q 值 <1 ，故危险潜势为I。

2、环境风险识别

①火灾次生污染影响分析

项目生产车间内一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时，消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

②液态化学品泄漏事故分析

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

③废气事故排放影响分析

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气中的非甲烷总烃、臭气浓度等污染物均达标排放。当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气污染物直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，保障废气治理设施正常运行。

④废水事故排放

项目集中收集生产废水泄漏若未及时收集处理，将通过雨水排口或者市政管道等危害水环境安全和水生态的安全。项目生产废水收集桶周围地面已全部进行硬

化，且项目生产废水产生量较小，产生较严重环境污染事故的可能性很小。

⑤危废泄漏风险分析

为避免危险废物等在运输或储存过程发生泄漏进入地表水体，进而通过地表径流、垂直下渗的方式污染土壤环境和地下水环境，建设单位在危废暂存间设置围堰、缓坡，各类物质分类摆放，万一发生包装材料破裂而发生泄漏时，泄漏的危险废物、化学品截留缓坡范围内，而后采用砂土或惰性材料吸收棉吸收，可确保不会流入附近地表水体，最后砂土或惰性材料吸收棉交由具有资质单位回收处理。项目危废暂存间设置明显安全警示标志。危废暂存间地面均设置防渗层，并在危废暂存间设置围堰、缓坡，发生泄漏事故后立即将泄漏废物收纳清理，因此项目对周边地下水、土壤环境的风险是可控的。

3、环境风险防范措施

①危险废物泄漏风险防范措施

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求进行设置及管理，危险废物贮存间必须密闭建设，门口内侧设立围堰，贮存场所地面须硬化处理，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。存放液体性危险废物的贮存场所须设计收集沟，以收集渗滤液，防止外溢流失现象，对项目平面布局进行合理布置。不同种类危险废物应有明显的区分，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写危废信息。

②火灾事故风险防范措施

由于电力系统故障会导致生产车间发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，其主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气，应采取以下措施进行火灾防范：

a、对工作人员进行有关消防知识培训，了解生产车间内发生火警的危害性，增强防患意识。熟悉办公、生产区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置。

b、工作人员必须严格遵守各种操作规程。不能乱用电，注意防火。

c、定期对用电设备进行检查和维修，以防意外。

d、定期对电路进行检查和修理。

e、生产车间内禁止吸烟，以防引发火灾。

f、定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法。

g、对暂时不需要使用的设备及时关闭电源，防止温度过高引起火灾。

③液态化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

④废气事故排放防范措施

对废气处理设施应定期巡检、调试、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。加强废气处理设施管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。定期对废气采样监测；操作人员根据监测结果及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

⑤废水事故排放防范措施

为防止收集生产废水事故排放，企业应重视维护及管理废水收集管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，管道衔接应防止泄漏污染地下水。同时做好废水收集桶所在区域地面和周围的防渗工作，周围设置围堰等。

⑥消防废水防范措施

为了防止原料泄漏或火灾时产生的消防水外流，建设单位应采用防腐防渗漏的材料，在厂房出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集和储存措施，在发生泄漏或火灾时，可将事故废水围堵在厂房内，不得外排进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。此外，项目厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。

4、分析结论

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为原辅材料泄漏、泄漏原辅材料遇火发生火灾并造成二次污染、废气事故排放等环境风险。建设单位应参照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂房内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

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	吹瓶工序废气	非甲烷总烃	密闭车间负压收集 经二级活性炭吸附 处理后通过 23m 高 排气筒高空排放 (G1、G2)	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及修改单表 4 大气污染物 排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 对应 排气筒高度恶臭污染物排 放标准
	消毒清洗工序 废气	非甲烷总烃	密闭车间负压收集 经碱液喷淋处理后 通过 42m 高排气筒 高空排放 (G3、G4)	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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 对应 排气筒高度恶臭污染物排 放标准
		臭气浓度		
	厂界无组织废 气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值
		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 扩改建标准
		颗粒物		达到广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值
	厂区内无组织 废气	非甲烷总烃	/	达到广东省地方标准《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
	地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、pH	生活污水→三级化 粪池→市政管道→ 中山公用黄圃污水 处理有限公司作深 度处理→达标排放
浓水、蒸汽冷 凝水		COD _{cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、pH、 总磷	浓水、蒸汽冷凝水→ 市政管道→中山公 用黄圃污水处理有 限公司作深度处理 →达标排放	广东省地方标准《水污染物 排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的三级标准

	地面清洗废水、设备清洗废水、椰肉清洗废水、消毒清洗废水、喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	生产噪声	噪声	采取有效隔音降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾收集后定期由环卫部门收集处理。 一般工业固体废物暂存于一般工业固废暂存间，定期交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目租用已建成的厂房，厂房地面已全部进行混凝土硬底化，项目危废暂存间独立设置，按相关要求防腐防渗及围堰处理。生产车间按功能分区及污染特性落实分区防腐防渗措施，防止液态污染物下渗对地下水及土壤环境产生影响。项目生产过程产生废气经处理后达标排放，排放量小。项目已落实相关防治措施，避免生产过程产生污染物通过地表径流、垂直下渗和大气沉降等途径对地下水及土壤环境产生影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①危险废物泄漏防范措施：危废暂存间采取防渗透措施，并做好围堰或缓坡截留措施，以防止泄漏和腐蚀；不同种类危险废物应有明显的区分，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签。</p> <p>②火灾事故风险防范措施：对工作人员进行有关消防知识培训，了解生产车间内发生火灾的危害性，增强防患意识。熟悉办公、生产区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置；车间内禁止吸烟，以防引发火灾，定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法。</p> <p>③液态化学品泄漏的环境风险防范措施：化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p>④废气事故排放防范措施：对废气处理设施应定期巡检、调试、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。加强废气处理设施管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。定期对废气采样监测；操作人员根据监测结果及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。</p> <p>⑤废水事故排放防范措施：为防止收集生产废水事故排放，企业应重视维护及管理废水收集管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，管道衔接应防止泄漏污染地下水。同时做好废水收集桶所在区域地面和周围的防渗工作，周围设置围堰等。</p> <p>⑥消防废水防范措施：为了防止原辅材料泄漏或火灾时产生的消防水外流，建设单位应采用防腐防渗漏的材料，在厂房出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集和措施，在发生泄漏或火灾时，可将事故废水围堵在厂房内，不得外排进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。此外，项目厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。</p>			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

六、结论

建设项目位于中山市黄圃镇兴圃大道中 70 号一层、二层、三层、四层（属于工业用地），符合产业政策及黄圃镇的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域。不存在居民、学校等敏感点，只要项目在严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染治理的情况下，项目在此建设还是可行的。

附表

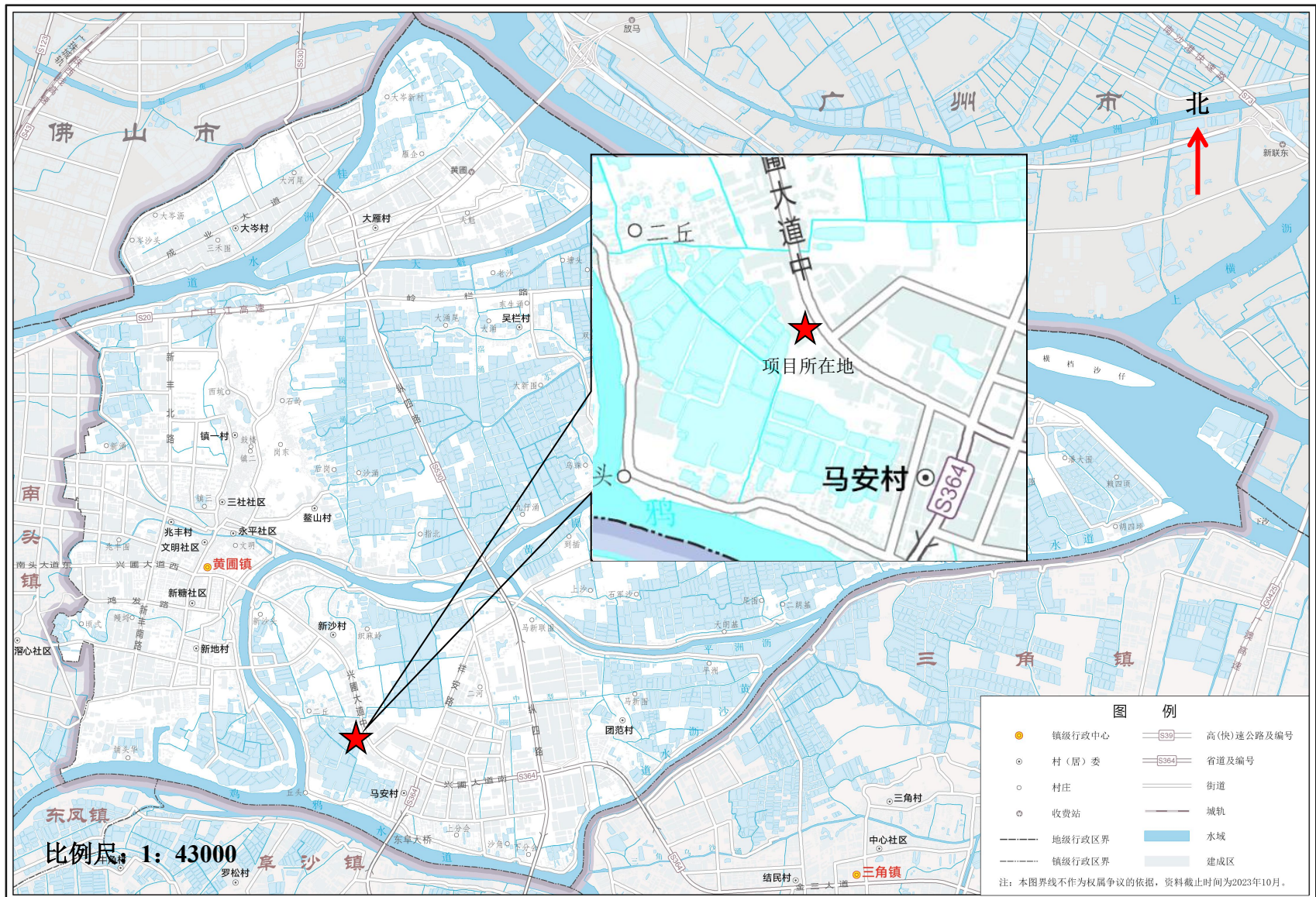
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃 （TVOC）	0	0	0	0.1864t/a	0	0.1864t/a	+0.1864t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0411t/a	0	0.0411t/a	+0.0411t/a
废水	生活污水	0	0	0	108t/a	0	108t/a	+108t/a
	浓水	0	0	0	2417.062t/a	0	2417.062t/a	+2417.062t/a
	蒸汽冷凝水	0	0	0	1300t/a	0	1300t/a	+1300t/a
	生产废水	0	0	0	637.18t/a（转 移）	0	637.18t/a（转移）	+637.18t/a
一般工业 固体废物	一般废包装物	0	0	0	9.8135t/a	0	9.8135t/a	+9.8135t/a
	饱和活性炭	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废石英砂	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废反渗透膜	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废椰渣和废豆渣	0	0	0	9t/a	0	9t/a	+9t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	16.499t/a	0	16.499t/a	+16.499t/a
	废机油及其包装桶	0	0	0	0.051t/a	0	0.051t/a	+0.051t/a
	含油废抹布及废手套	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a



附图 1 建设项目所在地规划图

黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000



审图号：粤TS（2023）第008号

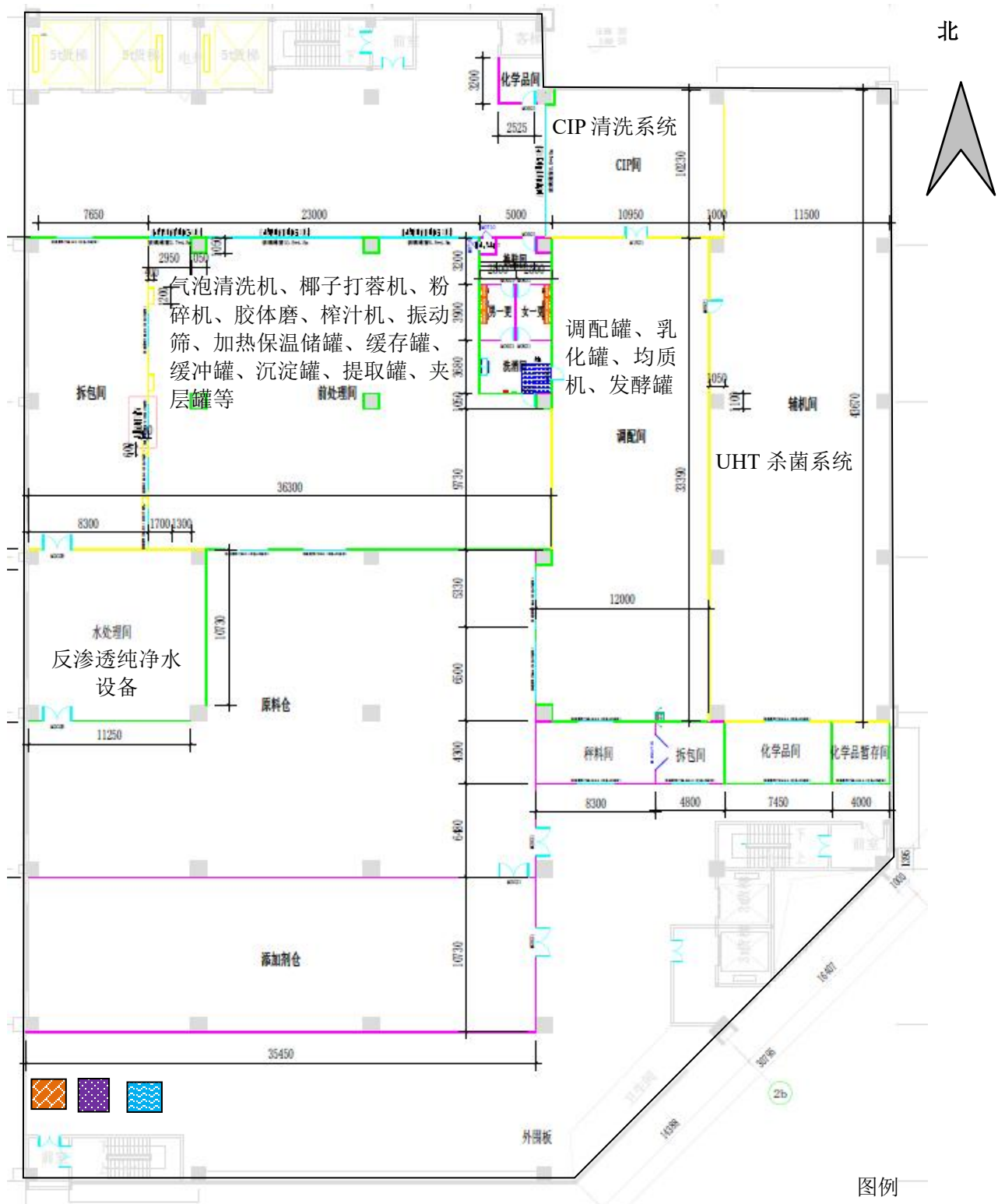
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图2 建设项目地理位置图






注：G1、G2 位置在三层，G3、G4 位置在楼顶

附图3 项目四至图



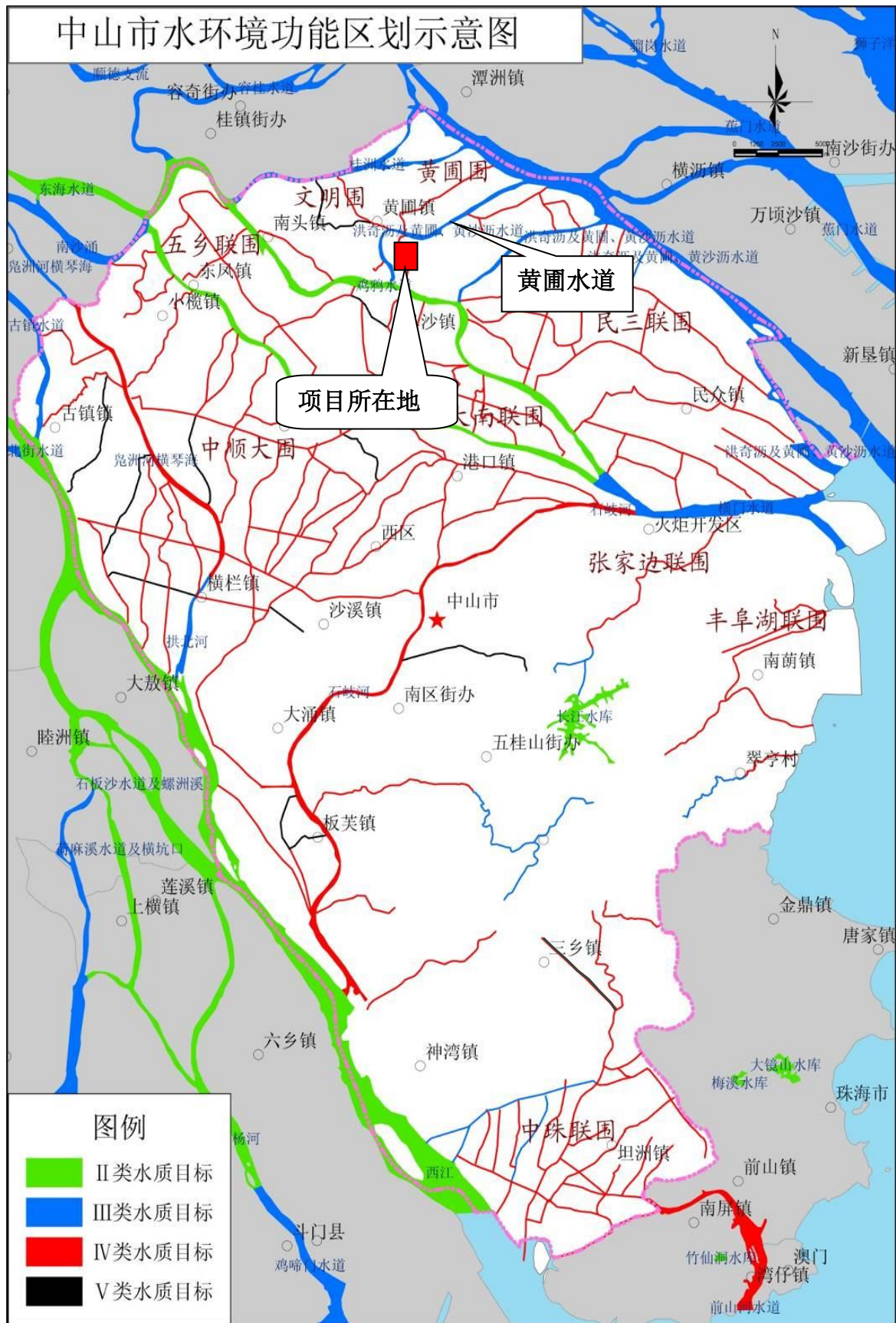
附图 4-2 项目四楼平面图

比例尺: 0 2m 4m

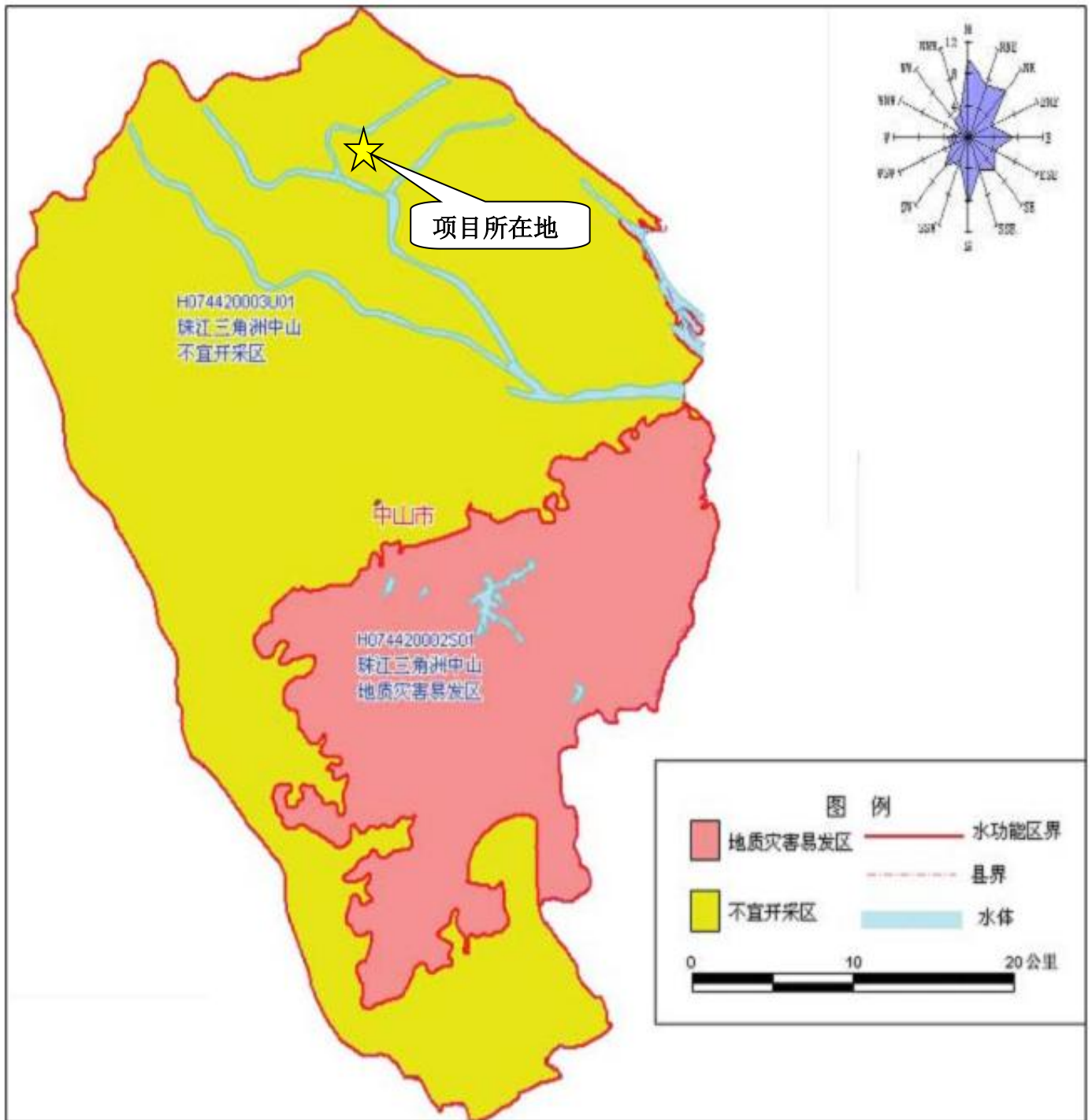
-  一般工业固废暂存区
-  危险废物暂存区
-  生产废水收集桶



附图5 项目环境保护目标图(大气、声)

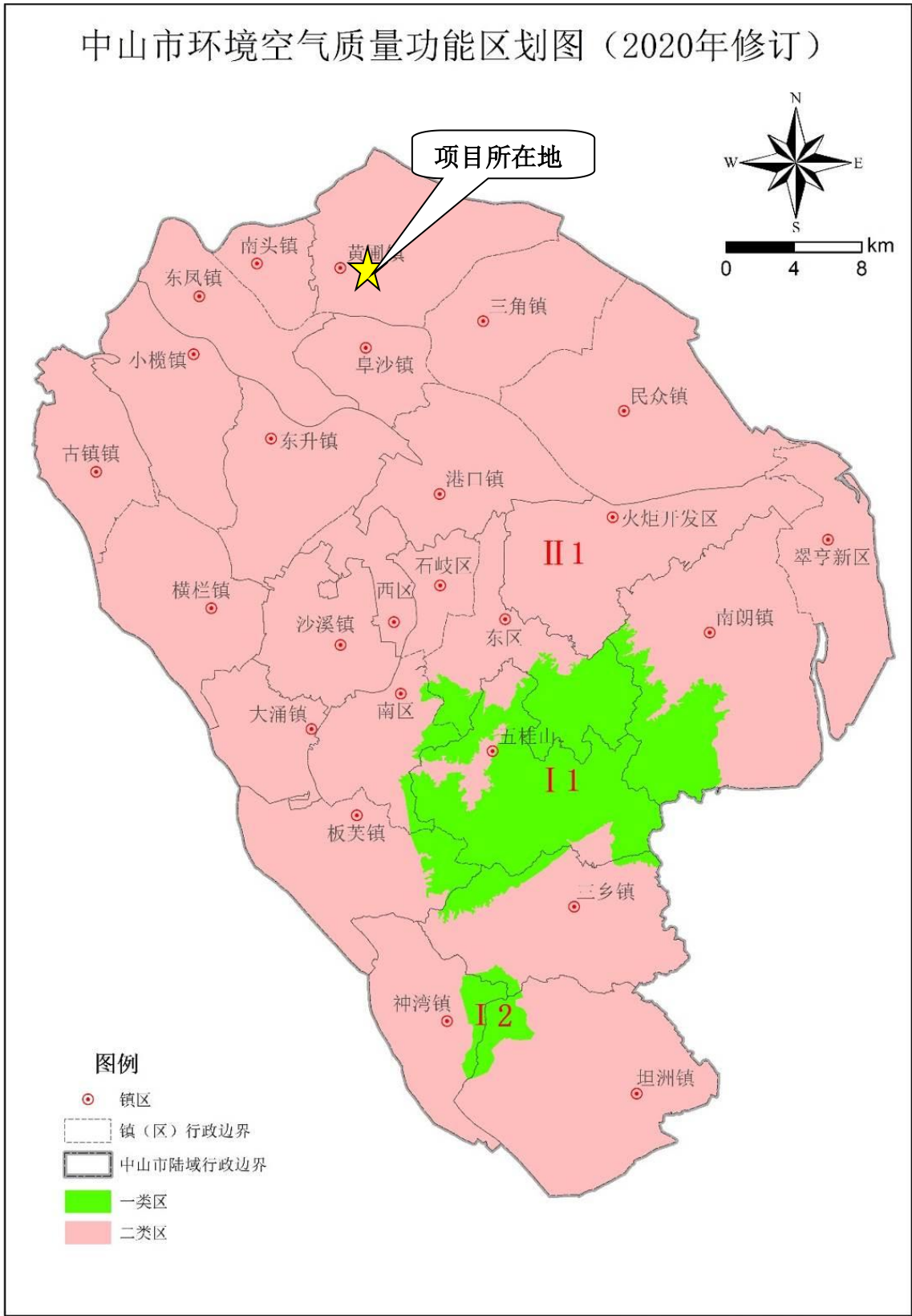


附图 6 项目所在地水环境功能区划图

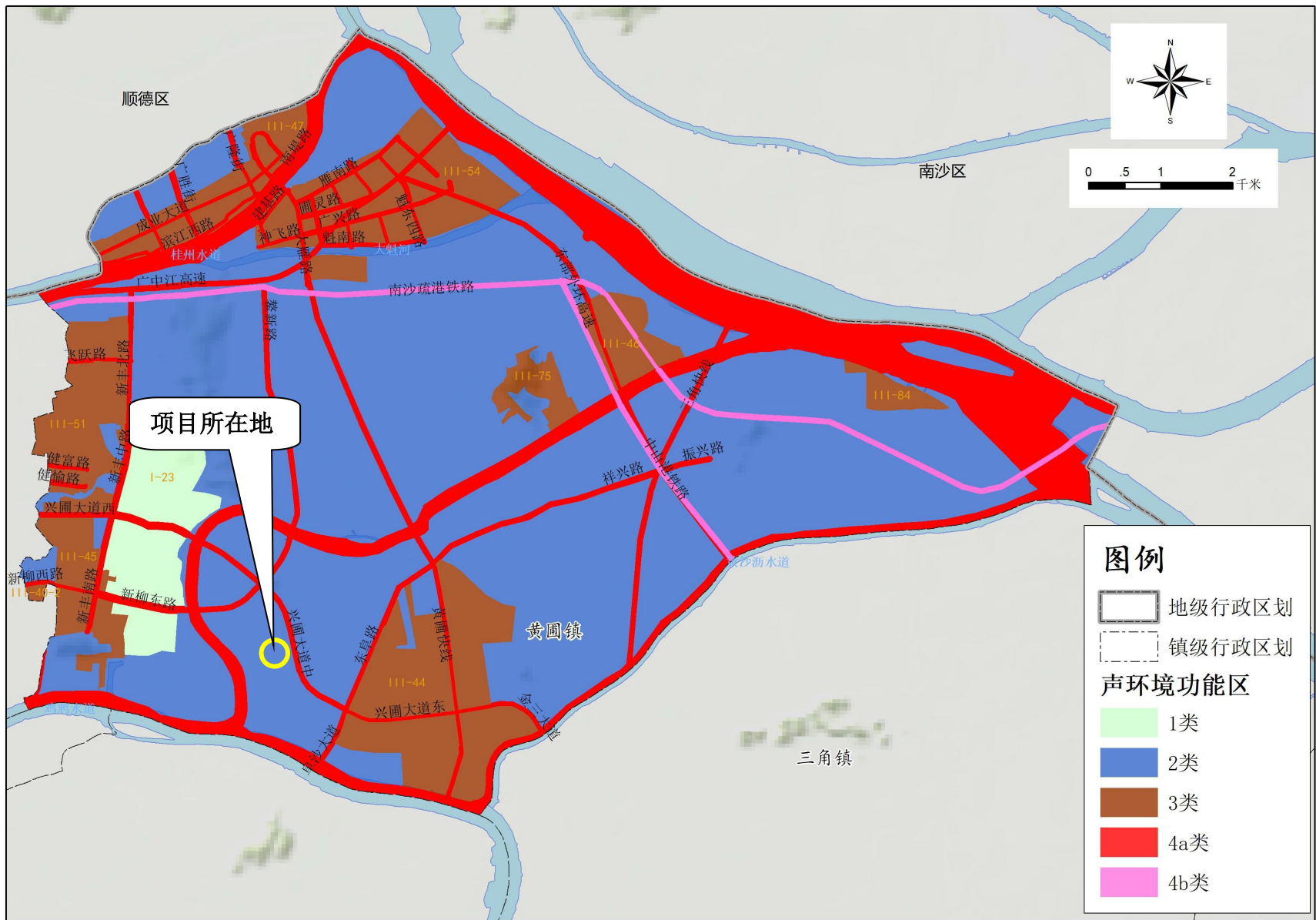


附图 7 项目所在区域地下水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

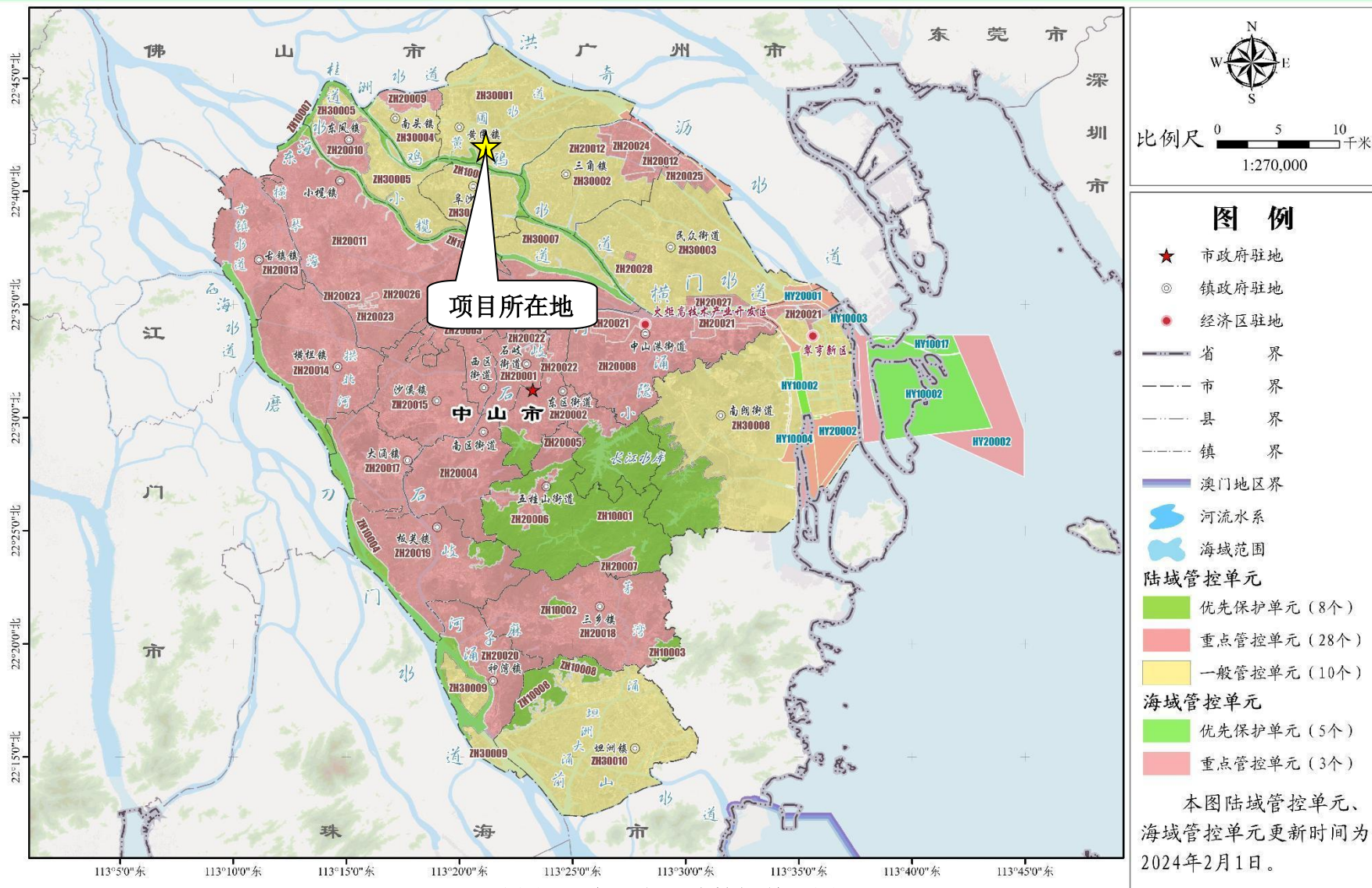


附图 8 项目所在地空气质量功能区划图



附图 9 项目所在区域声环境噪声功能区划图

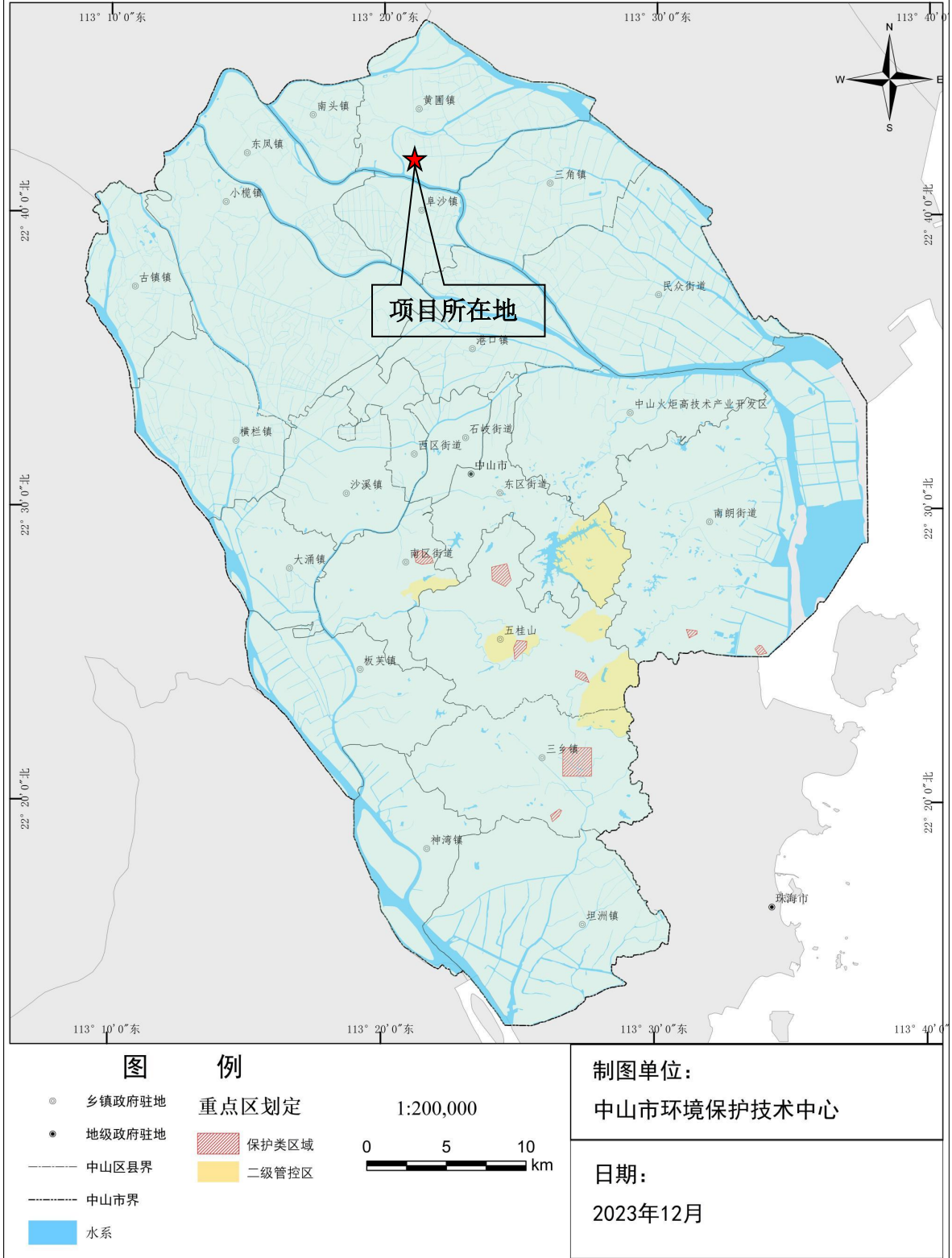
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划图

