

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：雪糕生产自动化系统升级技术改造项目

建设单位（盖章）：广东晨星食品有限公司

编制日期：2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1778459990000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	tub8f1		
建设项目名称	雪糕生产自动化系统升级技术改造项目		
建设项目类别	11—024其他食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东晨星食品有限公司		
统一社会信用代码	91441224MA55WJH64B		
法定代表人 (签章)	彭浩宇		
主要负责人 (签字)	王剑锋		
直接负责的主管人员 (签字)	王剑锋		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡丹樱	03520240544000000115	BH020618	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
胡丹樱	建设项目基本情况、建设项目工程分析、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、附图附件	BH020618	

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	28
五、环境保护措施监督检查清单.....	52
六、结论.....	54
附表.....	55
建设项目污染物排放量汇总表.....	55
附图 1 建设项目地理位置图.....	57
附图 2 建设项目四至图.....	58
附图 3-1 建设项目 1F 平面布置图.....	59
附图 3-2 建设项目 2F 平面布置图.....	60
附图 3-3 建设项目 3F 平面布置图.....	61
附图 3-4 建设项目 4F 平面布置图.....	62
附图 4 项目所在地空气环境功能区划图.....	63
附图 5 建设项目所在区域声环境功能区划图.....	64
附图 6 建设项目所在地水环境功能区划.....	65
附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图.....	66
附图 8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图.....	67
附图 9 建设项目环境保护目标图.....	68
附图 10 中山市自然资源一图通.....	69
附图 11 中山市环境管控单元图.....	70

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	雪糕生产自动化系统升级技术改造项目		
项目代码	*		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	中山市港口镇沙港中路6号之一B幢		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>24</u> 分 <u>30.224</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>36</u> 分 <u>16.577</u> 秒)		
国民经济行业类别	C1493 冷冻饮品及食用冰制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14-24 其他食品制造 149*-冷冻饮品及食用冰制造
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	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 <sup>2</sup> ）	5000
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	/		

### 1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

项目从事雪糕的生产、销售，属于《国民经济行业分类（按第1号修订单修订）（GB/T4754-2017）》中C1493冷冻饮品及食用冰制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类。

### 2、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符性分析

项目从事雪糕的生产、销售，属于C1493冷冻饮品及食用冰制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。

### 3、选址可行性分析

项目位于中山市港口镇沙港中路6号之一B幢，根据“中山市自然资源一图通”（见附图10），项目用地规划为一类工业用地；本项目主要从事雪糕的生产、销售，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。

### 4、与《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）的相符性分析

**表1 与《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）185号）相符性分析**

标准要求	本项目	是否相符
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。	本项目位于中山市港口镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	项目不涉及排放VOCs废气。	是
第九条 对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。		是

<p>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。</p>		是
<p>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，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>		是

**5、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）**

**相符性分析**

**表 2 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析**

标准要求	企业情况	是否相符
<p>4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 <math>\geq 3\text{kg/h}</math> 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 <math>\geq 2\text{kg/h}</math> 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。</p>	<p>本项目不涉及使用含 VOCs 原料，不涉及排放 VOCs 废气。</p>	相符
<p>5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p>		相符
<p>5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p>		相符
<p>5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p>		相符
<p>5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p>		相符
<p>5.4.1.1；c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处</p>		相符

理系统。		
5.4.2.1 VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。		相符
5.4.3.1 企业应当建立台账，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。台账保存期限不少于3年。		相符

## 6、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性。

结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府[2024]52号）相关要求分析可知，本项目位于中山市港口镇，属于港口镇重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44200020016，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

**表3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析**

内容	文件要求	相符性分析	是否相符
区域布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展电子信息、智能装备制造、游艺设备、陈列展示、文化创意、现代服务等产业。	本项目主要从事雪糕生产，不属于产业鼓励类。	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。	本项目主要从事雪糕生产，不属于产业禁止类。	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）。	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

	1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不涉及。	是
	1-5. 【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。	项目不涉及。	是
	1-6. 【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。	项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
	1-7. 【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。	项目用地规划为工业用地，不涉及农用地优先保护区域。	是
	1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、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。	项目不涉及用地地块用途变更。	是
能源资源利用	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。	项目生产设备均使用电能，不属于能源/限制类项目。	是
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域港口镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	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市港口污水处理有限公司处理后达标排放。生产设备、车间地面清洗废水经自建污水站处理后通过市政管网排入中山市港口污水处理有限公司。	是
	3-2. 【水/限制类】①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。②港口镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	项目不新增化学需氧量、氨氮排放总量。	是

	3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及养殖尾水。	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、挥发性有机物排放。	是
	3-5. 【土壤/综合类】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。	项目不涉及农药、化肥使用。	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防范农业面源、水产养殖对小榄水道饮用水水源的污染。③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。	项目不涉及《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。项目建议建设单位应在厂区所有门口设置缓坡,若发生泄漏、火灾等事故时,可将事故废水截留于厂内,无法溢出厂外。危险废物暂存区独立设置,危险废物分类、分区暂存,并且单独设置围堰,地面硬化。化学品仓地面应做好防渗漏措施,门口设置围堰或缓坡,防止化学品泄漏时外流至厂房外。	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

## 7、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

表4 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
<p><b>建设港口镇家居、展示、游艺产业环保共性产业园。</b></p> <p>做优做强港口镇家具产业,建设以家具、智能家居设备、显示器件等为主导产业的港口镇家居产业环保共性产业园,共性工序包括喷涂、表面处理等,拟选址于港口镇沙港东路群乐路段,用地规模126.03亩。建设以展示制品为主导产业的港口镇展示产业环保共性产业园,共性工序为喷涂、酸洗、磷化,拟选址于港口镇胜隆社区居民委员会木河迳东路,</p>	<p>本项目位于中山市港口镇沙港中路6号之一B幢,主要从事雪糕生产,生产工艺主要为投料、搅拌、煮料杀菌、</p>	是

	<p>用地规模 100 亩。建设以游艺为主导产业的港口镇游艺产业环保共性产业园，共性工序包括树脂成型、砂磨、喷涂等，拟选址于中山市港口镇沙港中路，用地规模 61 亩。</p> <p>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。</p>	<p>均质、冷却、老化、灌模成型、急冻、插棒、拔模、包装。不属于家居、展示、游艺制造业，不需要进入园区，可在园区外建设，故可按要求报批。</p>	
<p><b>8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</b></p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，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。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”</p> <p>本项目位于中山市港口镇沙港中路 6 号之一 B 幢，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 8。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 5 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	类别
	1	C1493 冷冻饮品及食用冰制造	年产雪糕 2000 吨	投料、搅拌、煮料杀菌、均质、冷却、老化、灌模成型、急冻、插棒、拔模、包装	十一、食品制造业 14-24 其他食品制造 149*-冷冻饮品及食用冰制造	表
	二、编制依据					
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>(4) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(第 1 号修改单)(国统字〔2019〕66 号)；</p> <p>(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；</p> <p>(6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(7) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；</p> <p>(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；</p> <p>(9) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；</p> <p>(10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；</p> <p>(11) 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）；</p> <p>(12) 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）；</p> <p>(13) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；</p> <p>(14) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023 年 3 月）；</p> <p>(15) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；</p>					

(16)《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。

### 三、项目建设内容

项目位于中山市港口镇沙港中路6号之一B幢（项目中心位置：东经113°24'30.224"，北纬22°36'16.577"），总投资2000万元（其中环保投资50万元），用地面积5000平方米，建筑面积19200平方米，年生产雪糕2000吨。项目劳动定员50人，年工作时间为300天。

#### 1、项目工程组成情况

表6 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	一幢四层砖混结构厂房，占地面积5000m <sup>2</sup> ，建筑面积19200m <sup>2</sup> ，总建筑高度为28m；一层设有电锅炉、冷却机组、纯水制备等辅助设备，二层设有灌模成型、急冻、插棒、拔模、包装工序，三层设有投料、搅拌、煮料杀菌、均质、冷却、老化工序，四层为仓库。
辅助工程	办公室	位于车间内。
储运工程	仓库	主要用于仓储成品和原材料，位于生产车间内。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	投料粉尘无组织排放。
		污水站臭气无组织排放。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理。
		生产设备、车间地面清洗经自建污水站处理后，经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理。
噪声治理措施	合理调整设备布置，采用隔声、距离衰减等治理措施。	
固废治理措施	员工生活垃圾由环卫部门清运；一般工业固废经收集后交有相应固废处理能力单位处置；危险废物交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。	

#### 2、主要产品及产能

项目产品生产情况详见下表。

表7 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	雪糕	2000吨	2000万支，平均每支重量：100g

#### 3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

**表 8 项目原辅材料用量一览表**

序号	名称	年用量	最大存储量	储存位置及包装方式	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1.	白砂糖	300 吨	25 吨	固态结晶状、15kg/袋	配料	否	/
2.	葡萄糖浆	200 吨	16 吨	液态、25kg/桶	配料	否	/
3.	全脂奶粉	100 吨	8 吨	固态粉状、15kg/袋	配料	否	/
4.	食用植物油	100 吨	8 吨	液态、25kg/桶	配料	否	/
5.	麦芽糊精	100 吨	8 吨	固态粉状、15kg/袋	配料	否	/
6.	鸡蛋	0.5 吨	8 千克	固态、2kg/箱	配料	否	/
7.	食品添加剂 (瓜尔胶, 羧甲基纤维素钠, 卡拉胶, 单、双甘油脂肪酸酯)	9 吨	0.8 吨	液态、15kg/桶	配料	否	/
8.	食用盐	0.5 吨	30 千克	固态结晶状、15kg/袋	配料	否	/
9.	纯水	1190 吨	5 吨	液态、5 吨/桶	配料	否	/
10.	木棒	20 吨	1.6 吨	固态、15kg/箱	插棒	否	/
11.	包装袋	40 吨	3 吨	固态、15kg/箱	包装	否	/
12.	包装纸箱	60 万个	5 万个	捆扎	包装	否	/
13.	机油	0.1 吨	0.05 吨	液态、25kg/桶	维护保养	是	2500
14.	PAC	1.8 吨	0.05 吨	固态、25kg/袋	废水处理	否	/
15.	PAM	1.8 吨	0.05 吨	固态、25kg/袋	废水处理	否	/

项目原辅材料理化性质：

1. 白砂糖：颗粒为结晶状，均匀，颜色洁白，甜味纯正，甜度稍低于红糖。
2. 葡萄糖浆：是一种以淀粉为原料在酶或酸的作用产生的一种淀粉糖浆，主要成份为葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖、麦芽四糖及四糖以上等。又称为液体葡萄糖，葡麦糖浆。
3. 全脂奶粉：全脂奶粉用纯乳生产的，基本保持了乳中的原有营养成分，蛋白质不低于 24%，脂肪不低于 26%，乳糖不低于 37%。

4. 食用植物油：食用植物油是以食用植物油料或植物原油为原料制成的食用油脂，主要的食用植物油有大豆油、菜籽油、花生油、芝麻油、食用植物调和油等。

5. 麦芽糊精：是一种多糖类食品原料，是一种介于淀粉和淀粉糖之间的低转化产品。外观上白色或略带浅黄色的无定形粉末，无肉眼可见杂质，具有特殊气味，味道上不甜或者微甜。

6. 瓜尔胶：是从豆科植物瓜尔豆种子胚乳中提取的非离子型半乳甘露聚糖，外观为白色至浅黄褐色粉末，可溶于冷水或热水形成高粘稠溶液，具有非牛顿流体特性。瓜尔胶在食品工业中充当增稠剂、稳定剂，常见于冰淇淋、酸奶、无麸质烘焙食品，其可溶性纤维具有调节血糖与胆固醇的潜在作用。

7. 羧甲基纤维素钠：是由天然的纤维素和苛性碱及一氯醋酸反应后而制得的一种阴离子型高分子化合物，为无臭、无味、有吸湿性，易于分散在水中形成透明的胶体溶液。羧甲基纤维素钠也是增稠剂的一种，由于其本身具有良好的功能特性使其在食品工业得到了广泛的应用。

8. 卡拉胶：是一种亲水性胶体，又称为麒麟菜胶、石花菜胶、鹿角菜胶、角叉菜胶，因为卡拉胶是从麒麟菜、石花菜、鹿角菜等红藻类海草中提炼出来的亲水性胶体，它的化学结构是由半乳糖及脱水半乳糖所组成的多糖类硫酸酯的钙、钾、钠、铵盐。在食品工业中通常将其用作增稠剂、胶凝剂、悬浮剂、乳化剂和稳定剂等。

9. 单、双甘油脂肪酸酯：单、双甘油脂肪酸酯是以饱和或不饱和脂肪酸（含油酸、亚油酸、棕榈酸等）或油脂与甘油反应制得的食物添加剂，其混合物包含单酯与双酯形态，常温下呈现乳白至浅棕色的黏性液体。

10. 机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。组成为烷烃、脂环烃等。

11. PAC：聚合氯化铝，一种新兴净水材料，无机高分子混凝剂，简称聚铝，英文缩写为 PAC，它是介于  $AlCl_3$  和  $Al(OH)_3$  之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为  $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}L_m]$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的

中性程度。为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。检验方法可按国际（GB 15892-2003）标准检验。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

12. PAM: 全名为聚丙烯酰胺，该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用，密度 1.3g/cm<sup>3</sup>。PAM 在 50-60° C 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。该产品具有高分子化合物的水溶性以及其主链上活泼的酰基，因而在石油开采、水处理、纺织印染、造纸、选矿、洗煤、医药、制糖、养殖、建材、农业等行业具有广泛的应用，有“百业助剂”、“万能产品”之称。

**表 9 项目物料平衡表**

投入		产出		
名称	数量/t	名称		数量/t
白砂糖	300	产品	雪糕	2000
葡萄糖浆	200			
全脂奶粉	100			
食用植物油	100			
麦芽糊精	100			
鸡蛋	0.5			
食品添加剂 (瓜尔胶, 羧甲基纤维素钠, 卡拉胶, 单、双甘油脂肪酸酯)	9			
食用盐	0.5			
纯水	1190			
合计 (t)	2000	合计 (t)		2000

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

**表 10 项目主要生产设备一览表**

序号	名称	规格/型号	单位	数量	所在工序	备注
1.	冰淇淋灌装线	GUOTAI-X8	台	1	灌模成型、急冻、插棒、	用电
2.	冰淇淋灌装线	RUNCHEN-G6	台	1		用电

3.	冰淇淋灌装线	XINHUA-G12	台	1	拔模	用电
4.	挤压切片线	RUNCHEEN-800C3	台	1		用电
5.	大托盘切片线	RUNCHEEN-1000C3	台	1		用电
6.	圆盘花色线	PUYUAN-16	台	1		用电
7.	圆盘线	PUYUAN-16	台	2		用电
8.	混料缸	760	台	1	投料、搅拌	用电
9.	板式杀菌器	/	台	1	煮料杀菌	用电
10.	空气压缩机	30kw/50kw	台	2	辅助设备	用电
11.	制冷压缩机	20 (128kw)	台	5	辅助设备	用电
12.	老化缸	2000L	台	20	老化	用电
13.	凝冻机	1000L	台	6	老化	用电
14.	包装机	/	台	8	包装	用电
15.	均质机	8t/h	台	1	均质	用电
16.	贮存原料罐	20m <sup>3</sup>	台	6	投料、搅拌	用电
17.	电锅炉	0.5t/h	台	2	辅助设备	用电
18.	急冻库	500m <sup>3</sup>	个	1	辅助设备	用电
19.	冷却机组	7kW	套	1	冷却	用电
20.	纯水制备机	配套 5T 储存桶	台	1	辅助设备	用电

### 5、人员及生产制度

项目员工人数为 30 人，不在厂内食宿。项目每年生产 300 天，每天生产 15 小时（07:30-12:00，13:00-17:30，18:00-24:00），涉及夜间生产。

### 6、给排水情况

本项目用水由市政自来水管网供给，总新鲜用水量约为 16343.33t/a。

（1）生活用水：项目规划劳动定员 50 人，不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中不含食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 500t/a（1.67t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 450t/a（1.5t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理达标后排入分流涌。

②冷却用水：项目冷却有冷水机组提供冷水，用水为新鲜用水，冷水机组冷

却循环水量为20m<sup>3</sup>/h，补水量按循环量的3%计算，则循环水补水量为0.6m<sup>3</sup>/h（9m<sup>3</sup>/d），2700m<sup>3</sup>/a。循环冷却水循环使用，不外排。项目冷水机组为间接冷却，不添加药剂。

③产品用水：项目配料使用纯水，根据前文物料平衡，项目配料纯水用水量为1190t/a，其用水全部进入产品中，不外排。

④纯水制备用水：项目生产纯水用水量为1190t/a（3.97t/d），项目设置1套反渗透纯水制备装置，纯化水出水率按75%计，则需要自来水1586.67t/a（5.29t/d），产生浓水约396.67t/a（1.32t/d）。此部分废水水质洁净，主要污染物为盐分，建设单位设置收集管道回用此部分浓水，回用于项目洗手间冲厕后与生活污水排入市政污水管网。

⑤生产设备、车间地面清洗用水：项目为了保证食品卫生与品质，车间内部需做到整洁卫生，每天需对生产设备、车间地面进行清洗，使用自来水清洗。本项目年产雪糕2000吨，该过程废水量参照《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《1493 冷冻饮品及食用冰制造行业系数手册》中“冰淇淋 规模等级0.5-3万吨/年”工业废水量产排污系数6.51t/t-产品进行计算，则本项目设备、车间地面清洗废水量为13020t/a（43.4t/d），在清洗过程中的损耗按10%计，则生产设备、车间地面清洗清洗废水产生量为11718m<sup>3</sup>/a（39.06m<sup>3</sup>/d），经自建污水站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入市政管网，进入中山市港口污水处理有限公司处理达标后排入分流涌。

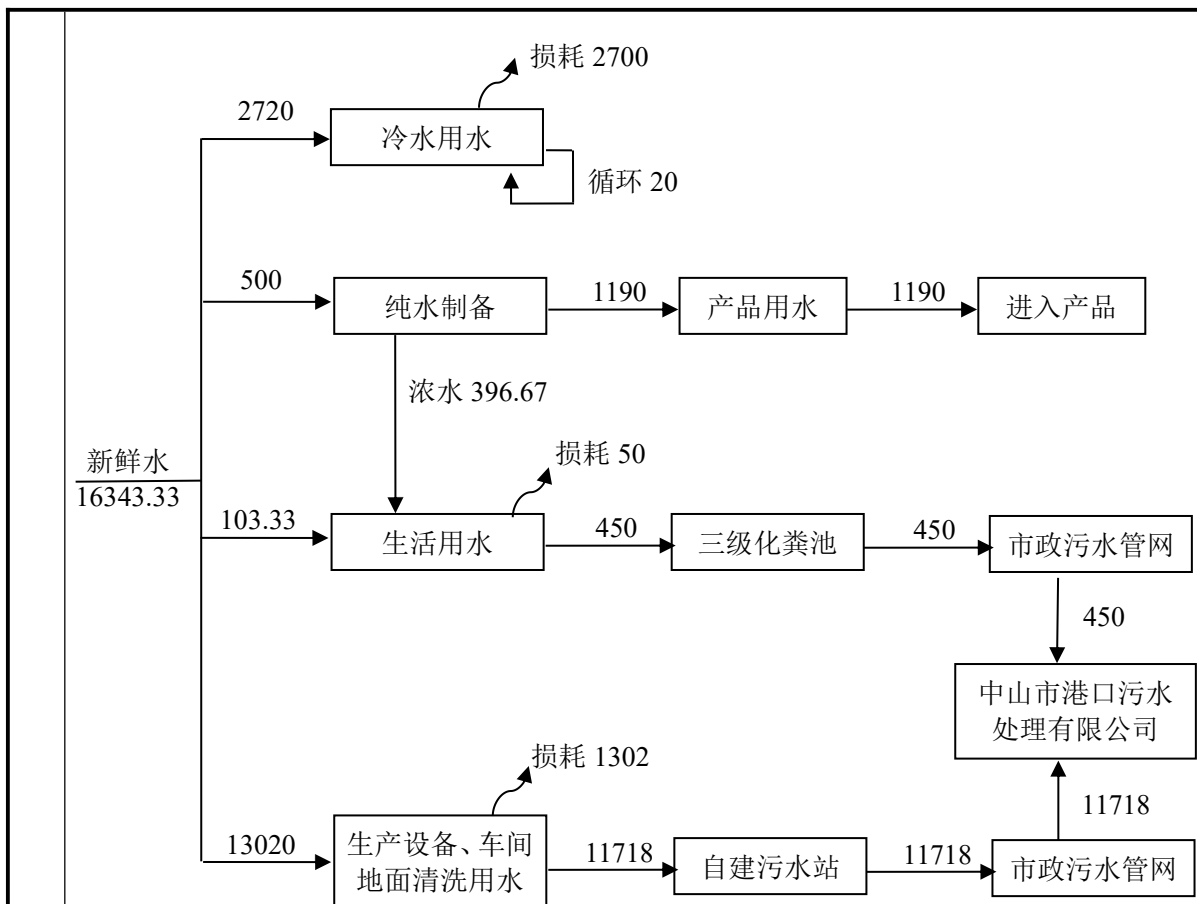


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

### 7、能耗情况及计算过程

本项目用电由市政电网供应，项目用电量为 400 万度/年。

### 8、平面布局情况

项目位于中山市港口镇沙港中路 6 号之一 B 幢，厂区内主要建筑物为 1 栋 4 层 28 米高的砖混结构厂房。

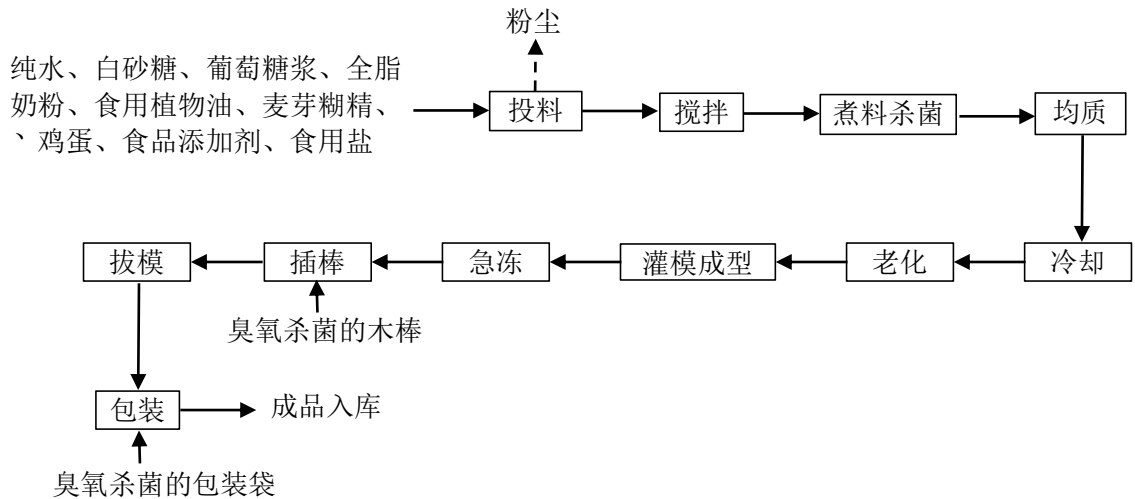
距离项目最近的敏感点为西北面 26m 的园区宿舍楼，项目将产生较大噪声生产设备如空压机等位于厂区东南部的生产车间内，远离西北面敏感点，离西北面园区宿舍楼敏感点的距离为 70m，以减少噪声对敏感点的影响。项目生产车间、污水处理站设置于厂区东侧，远离西北面敏感点，以减少废气对敏感点的影响。故平面布局具有合理性。

项目平面布置图详见附图 3。

### 9、四至情况

项目所在地北面为空厂房，西面园区内道路，隔路为空厂房，南面为空地，东面为园区内道路、无名涌、隔道路、无名涌为中山市宏胜智能家居配件有限公司。项目地理位置情况详见附图1，四至情况详见附图2。

### 工艺流程图



### 工艺说明：

(1) 投料：外购的白砂糖、葡萄糖浆、全脂奶粉、食用植物油、麦芽糊精、鸡蛋、食品添加剂、食用盐和纯水按比例人工投料入混料缸内，该工序产生少量投料粉尘，年工作 1500h。

(2) 搅拌：原料在混料缸内搅拌均匀，搅拌过程设备密闭，年工作 4500h。该工序产生设备清洗废水。

(3) 煮料杀菌：混合后的原料进行加热和杀菌，加热温度为 75-80℃。此过程采用电锅炉提供热源，年工作 4500h。该工序产生设备清洗废水。

(4) 均质：加热杀菌后的原料进行均质，进一步混合均匀，年工作 4500h。

(5) 冷却老化：原料进入老化缸中进行冷却老化，冷却温度为 5-15℃，老化作用是将混合后的原料低温冷却一定的时间，而使其粘度增加，有利于提高后续急冻时的膨胀率，年工作 4500h。

(6) 灌模成型、急冻、插棒、拔模：老化后的原料经罐装线罐装成型、急冻、插棒、拔模，年工作 4500h。

(7) 包装：成型后雪糕使用包装袋经自动打包机进行包装，包装袋采用臭

工艺流程和产排污环节

	<p>氧杀菌，年工作 4500h。</p> <p>(8) 成品入库：包装后的成品进入车间冷库保存，年工作 4500h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

##### 1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。项目所在区域为达标区。

表 11 中山市空气质量现状评价表

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
SO <sub>2</sub>	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	第 95 位百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O <sub>3</sub>	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

##### 2、基本污染物环境质量现状

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》。项目周边张溪站监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 12 基本污染物环境质量现状

区域环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
张溪站	113°23'54" E	22°32'53" N	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6.0	0.00	达标
				年平均	60	5.1	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	63	97.5	0	达标
				年平均	40	23.3	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	120	80	107.5	0.27	达标
				年平均	60	39.2	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	60	50	136.7	2.49	达标
				年平均	30	21.7	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	156	146.25	9.07	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	22.5	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO<sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM<sub>10</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM<sub>2.5</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。

### 3、补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，在评价区内选取臭气浓度、颗粒物作为评价因子。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）》中（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（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”，故不需进行现状监测。

本项目引用《广东玫瑰岛家居股份有限公司》的空气质量检测数据（报告编

号：ZCJC-250401-B01-Z，监测时间为 2025 年 4 月 1 日~4 月 3 日），监测点为胜隆社区，评价因子为 TSP，广东玫瑰岛家居股份有限公司委托广东中辰检测技术有限公司对胜隆社区大气进行现场监测。监测点胜隆社区位于本项目东南面，距离 2393m，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。



图 2 大气监测引用点位图

表 13 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测站坐标	监测因子	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
胜隆社区	113°24'47.722",22°34'58.147"	TSP	东南	2393

本次补充监测结果见下表：

**表 14 补充污染物环境质量现状（监测结果）表**

监测点名称	监测站坐标	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
胜隆社区	113°24'47.722", 22°34'58.147"	TSP	日均值	300	93-114	38	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的检测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

## 二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市港口污水处理有限公司处理达标后排放至分流涌，经分流涌汇入浅水湖再汇入石岐河内。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体分流涌功能区划为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；浅水湖功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；石岐河功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV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，此次评价过程间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。

由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无分流涌的相关数据，故采用汇入主河流石岐河的数据。查阅中山市《2024年水环境年报》，石岐河达到IV类水质标准，水质为中度污染。

## 2024年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局

发布日期： 2025-07-15

分享： 

### 1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

### 2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

### 3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

## 图3 中山市2024年水环境年报截图

中山市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《中山市印发〈中山市水污染防治行动计划实施方案〉的通知》以及《关于对中山市开展 2018 年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的公告》等文件，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

### 三、声环境质量现状

本项目位于中山市港口镇沙港中路6号之一B幢，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）的通知》，项目选址地块属于3类声功能适用区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边50m范围内有声环境保护目标，因此委托广东中鑫检测技术有限公司于2026年5月5日对周围保护目标的声环境现状进行监测（监测点位见附图2），监测结果如下表。由表可知，敏感点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

的 2 类标准。因此项目周边声环境质量良好。

**表 15 环境噪声现状监测结果统计表**

监测点	昼间 Leq (dB (A))		夜间 Leq (dB (A))	
	监测结果	标准限值	监测结果	标准限值
1#项目所在地西北面园区宿舍宿舍楼	57	60	48	50

#### 四、土壤、地下水环境现状调查与评价

项目危险废物暂存、化学品暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程产生少量 VOCs 及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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，还要不要开凿采样”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化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

#### 五、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市港口镇沙港中路 6 号之一 B 幢，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需进行生态环境现状调查。

### 1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标见下表。

**表 16 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标**

敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
园区宿舍楼	113.408052°, 22.605220°	居住区	人群	环境空气二类区	西北	26
群乐社区	113.408123°, 22.599655°	居住区	人群		南	480

### 2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标见下表。

**表 17 厂界外 50m 范围内声环境保护目标**

敏感点名称	方位	声环境执行标准	与项目边界最近距离/m	与项目高噪声设备最近距离/m
园区宿舍楼	西北	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	26	70

### 3、地表水环境保护目标

水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，维持受纳水体分流涌符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求，项目地表水评价范围内无饮用水源保护区。

根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），项目附近小榄水道属于大丰水厂取水口上游 1000 米起上溯至沥新渡口（取水口上游约 9240 米）的河段，属于二级保护区水域。相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围为饮用水源二级保护区陆域保护范围。项目与周边地表水饮用水源保护区的位置关系见下表。

**表 15 项目与周边地表水饮用水源保护区的位置关系**

序号	敏感点名称	方位	项目与河堤外坡脚最近距离（m）	项目与饮用水源陆域保护区的最近距离（m）	保护类别
1	小榄水道	北面	项目厂界距离小榄水道河堤外坡脚最近距离为 104 米	项目厂界距离饮用水源陆域保护区最近距离为 74 米	二级饮用水源保护区

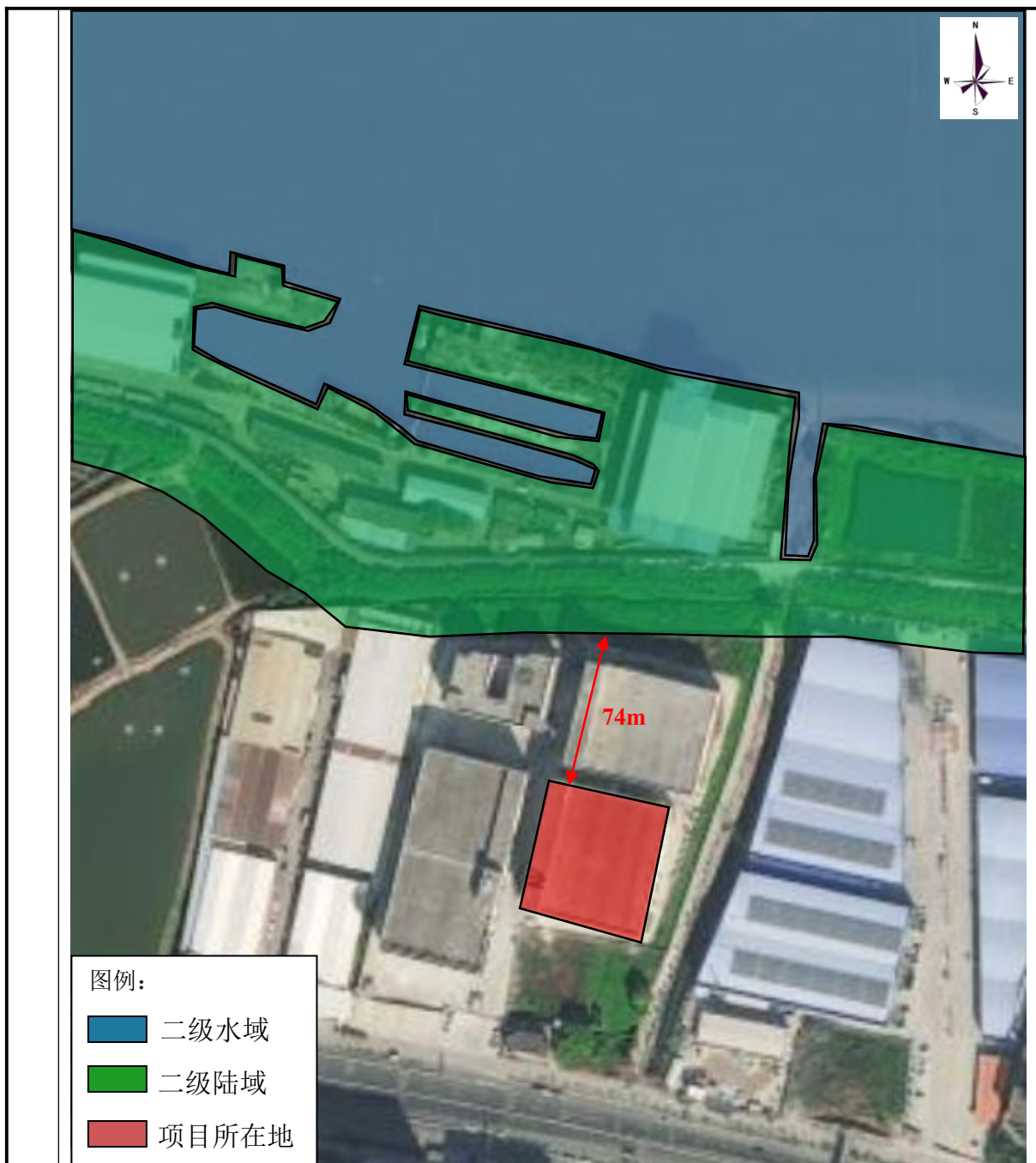


图4 项目所在地与饮用水源保护区关系图

#### 4、地下水环境保护目标

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

#### 5、生态环境保护目标

本项目周围不存在生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 18 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 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
厂界无组织废气	/	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恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。

表 19 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	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	COD <sub>Cr</sub>	500	
	BOD <sub>5</sub>	300	
	氨氮	--	
	SS	400	
生产设备、车间地面清洗废水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求的较严者
	COD <sub>Cr</sub>	250	
	BOD <sub>5</sub>	125	
	SS	150	
	总磷	3.5	
	总氮	30	
	氨氮	25	
动植物油	100		

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 3、噪声排放标准

本项目位于中山市港口镇沙港中路6号之一B幢，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）的通知》，项目选址地块属于3类声功能适用区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放限值

项目厂界点位	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
项目厂界	3类	65dB(A)	55dB(A)

### 4、固体废物控制标准

一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定，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）要求。

总量控制指标

- (1) 废水：本项目无需申请废水排放总量。
- (2) 废气：本项目无需申请废气排放总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目厂房已建设完成，不需要进行土建工程，施工期主要进行机械设备的运输、安装、调试等，主要污染物为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>(1) 投料过程产生的粉尘废气</p> <p>本项目粉状物料主要为全脂奶粉、麦芽糊精，企业对配料间地面环境要求较高，因此制定了严格的管理要求，比如要求员工在投料过程中缓慢加入粉料，避免粉料从洒落从而滋生细菌，因此投料粉尘产生量较少，本项目定性分析。投料粉尘在车间内无组织排放。</p> <p>(2) 污水站臭气</p> <p>项目污水站产生少量异味，以臭气浓度表征，恶臭会使人的感觉器官受到刺激，使人情绪焦虑不安，长时间的恶臭影响甚至会使人社会行为发生改变。本项目污水站拟设置密闭加盖的桶暂存废水，以减少恶臭气体对周边环境的影响，本项目定性分析，恶臭气体无组织排放。</p> <p>项目厂界臭气浓度无组织排放满足《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；颗粒物无组织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标准限值。</p> <p><b>2、大气污染物排放核算</b></p> <p>项目大气污染物排放总量情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 21 大气污染物无组织排放量核算表</b></p>

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/m <sup>3</sup>	
1	投料工序	颗粒物	车间通风排风	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浓度限值	1.0	/
2	污水站臭气	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	20(无量纲)	/
无组织排放合计				颗粒物		/
				臭气浓度		/

表 22 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	颗粒物	/	/	/
2	臭气浓度	/	/	/

### 3、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点（张溪站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。

项目投料工序粉尘废气无组织排放，对周围环境影响不大。

项目污水站臭气无组织排放，对周围环境影响不大。

项目厂界臭气浓度无组织排放满足《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；颗粒物无组织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标准限值，对周围环境影响不大。

### 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 总则》(HJ 942-2018)，本项目污染源监测计划见下表。

表 23 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	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浓

			度限值
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表1厂界二级标准

## 二、废水

### 1、废水产排情况

(1) 生活污水：项目规划劳动定员 50 人，不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021) 中不含食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 500t/a (1.67t/d)，排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 450t/a (1.5t/d)，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。根据《生活污染源产排污系数手册第一部分》城镇生活源水污染物产生系数，其主要污染物产污浓度约为 COD<sub>Cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、pH 值 6-9。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理达标后排入分流涌。

(2) 冷却用水：项目冷却有冷水机组提供冷水，用水为新鲜用水，冷水机组冷却循环水量为 20m<sup>3</sup>/h，补水量按循环量的 3% 计算，则循环水补水量为 0.6m<sup>3</sup>/h (9m<sup>3</sup>/d)，2700m<sup>3</sup>/a。循环冷却水循环使用，不外排。项目冷水机组为间接冷却，不添加药剂。

(3) 产品用水：项目配料使用纯水，根据前文物料平衡，项目配料纯水用水量为 1190t/a，其用水全部进入产品中，不外排。

(4) 纯水制备用水：项目生产纯水用水量为 1190t/a (3.97t/d)，项目设置 1 套反渗透纯水制备装置，纯化水出水率按 75% 计，则需要自来水 1586.67t/a (5.29t/d)，产生浓水约 396.67t/a (1.32t/d)。此部分废水水质洁净，主要污染物为盐分，建设单位设置收集管道回用此部分浓水，回用于项目洗手间冲厕后与生活污水排入市政污水管网。

(5) 生产设备、车间地面清洗用水：项目为了保证食品卫生与品质量，车间内部需做到整洁卫生，每天需对生产设备、车间地面进行清洗，使用自来水清洗。本项目年产雪糕 2000 吨，该过程废水量参照中华人民共和国生态环境部 2021 年

6月11日发布的《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《1493 冷冻饮品及食用冰制造行业系数手册》中“冰淇淋 规模等级 0.5-3 万吨/年”工业废水量产排污系数 6.51t/t-产品进行计算,则本项目设备、车间地面清洗废水量为 13020t/a (43.4t/d),在清洗过程中的损耗按 10%计,则生产设备、车间地面清洗废水产生量为 11718m<sup>3</sup>/a (39.06m<sup>3</sup>/d),经自建污水站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准和中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求较严者后排入市政管网,进入中山市港口污水处理有限公司处理达标后排入分流涌。

项目生产设备、车间地面清洗废水水质产生的污染物浓度参考“优蕾食品(浙江)有限公司总年产 10 万吨的冰淇淋与乳制品项目(二期)竣工环境保护验收报告”中废水水质监测情况,该废水类型和废水污染物与本项目生产设备、车间地面清洗废水相似。类比分析如下表。

**表 24 项目可类比性分析对比表**

参数	优蕾食品(浙江)有限公司总年产 10 万吨的冰淇淋与乳制品项目(二期)	本项目
原料	脱脂奶粉、进口全脂奶粉、乳清粉、麦芽糊精、复配稳定剂、可可粉、单、双甘油脂肪酸酯、白砂糖、食用盐、葡萄糖浆、植物油、纯水等	白砂糖、葡萄糖浆、全脂奶粉、食用植物油、麦芽糊精、鸡蛋、食品添加剂(瓜尔胶,羧甲基纤维素钠,卡拉胶,单、双甘油脂肪酸酯)、食用盐、纯水
产品种类	冰淇淋	雪糕
废水类型	生产设备、车间地面清洗废水	生产设备、车间地面清洗废水
废水处理工艺	调节池、混凝气浮、A/O 池、沉淀池	调节池、混凝气浮、A/O 池、沉淀池

经过分析对比,“优蕾食品(浙江)有限公司总年产 10 万吨的冰淇淋与乳制品项目(二期)”与本项目主要原材料、产品类型、废水类型、废水处理工艺均相似,可以进行类比。

项目生产设备、车间地面清洗废水水质类比如下表:

**表 25 清洗废水水质取值表**

污染物名称	pH 值	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
-------	------	--------------	-------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------------

废水类型									
生产设备、车间地面清洗废水	报告取值	7.9	1615	923.5	448	2.22	66.58	49.35	234.5
综合行业经验本项目综合取值		6-9	1900	1100	530	2.6	80	60	280

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水处理可依托性分析

中山市港口镇污水处理有限公司建于中山市港口镇西街社区穗农广胜围。中山市港口镇污水处理有限公司用地 8 公顷，设计总规模为日处理能力 8 万吨，分三期建成，现阶段已经全部建成投产。一期污水接收管网的服务范围包括：港口河、浅水湖、长江北路南侧镇界和木河迳之间及阜港路以西的大丰工业园、石特区石特涌区域的工业废水和生活污水，服务面积 15.5 平方公里。二期污水接收服务范围：在一期基础上增加阜港路以东的大丰工业园南部分区域及长江北路以北与浅水湖以南区域的工业废水和生活污水，服务面积 22.72 平方公里。三期工程主要接纳镇内其他未纳管区域。中山市港口镇污水处理有限公司采用预处理+多段 A<sub>2</sub>O 工艺生物池+磁混凝沉淀池+紫外消毒工艺，污水经处理后，处理效果稳定，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排放至分流涌。

项目选址区域位于污水处理厂纳污范围内。项目运营期间生活污水排放量为 1.5t/d，经三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市港口镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市港口镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 8 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0019%。因此，本项目的生活污水水量对中山市港口镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入中山市港口镇污水处理有限公司集中治理排放是可行的。

## (2) 生产设备、车间地面清洗废水可行性分析

项目生产设备、车间地面清洗废水产生量为 11718m<sup>3</sup>/a (39.06m<sup>3</sup>/d)，经自建污水站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准和中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求较严者后排入市政管网，进入中山市港口污水处理有限公司处理达标后排入分流涌。

### ① 自建污水处理站的处理工艺

针对项目废水中各污染物的特点，综合考虑工艺的可行性、投资成本、运行费用等因素，建设单位计划采用“气浮+A/O+沉淀”处理工艺，设有调节池、气浮机、中间水池、厌氧池、好氧池、沉淀池、砂滤罐等，具体的处理工艺流程见下图。

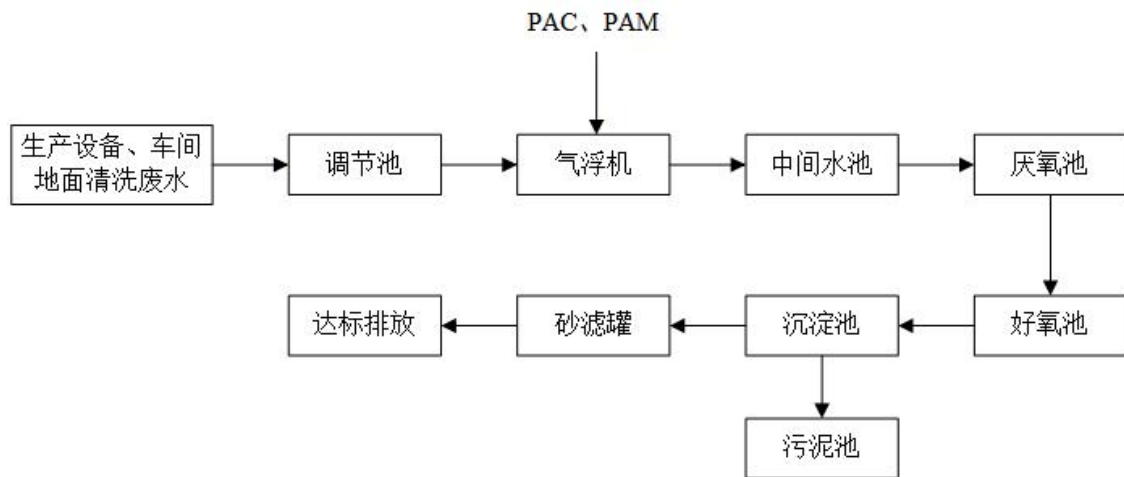


图 5 项目生产设备、车间地面清洗废水处理工艺流程图

#### 工艺流程说明：

**调节池：**生产车间产生的生产设备、车间地面清洗废水经过管道集中输送到调节池中，对水质、水量进行均匀调节。

**气浮机：**气浮机是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。气浮过程添加 PAC、PAM 进行

混凝反应，使废水中的胶体和细小悬浮颗粒脱稳、聚集成较大的絮体，便于后续沉淀去除。

中间水池：收集气浮机的清液，稳定后期处理的水质水量。

厌氧池：一般厌氧发酵过程可分为四个阶段，即水解阶段、酸化阶段、酸衰退阶段和甲烷化阶段。而在水解酸化池中把反应过程控制在水解与酸化两个阶段。在水解阶段，组合填料可使固体有机物质降解为溶解性物质，大分子有机物质降解为小分子物质。在产酸阶段，碳水化合物等有机物降解为有机酸，主要是乙酸、丁酸和丙酸等。水解和酸化反应进行得相对较快，一般难于将它们分开，此阶段的主要微生物是水解-酸化细菌。废水经过厌氧池后可以提高其可生化性，降低污水的 pH 值，减少污泥产量，为后续好氧生物处理创造了有利条件。组合填料在设置厌氧池可以提高整个系统对有机物和悬浮物的去除效果，减轻好氧系统的有机负荷，使整个系统的能耗相比于单独使用好氧系统大为降低。

好氧池：在好氧池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。

沉淀池：从好氧池出来的废水进入沉淀池中后，流速骤然降低。在重力作用下，比重较大的絮凝体（污泥）逐渐下沉至池底，达到泥水分离的效果，有效降低废水中的污染物浓度。

砂滤罐：主要进一步去除废水中悬浮物、胶体、部分有机物及微生物等杂质。其核心作用基于石英砂等滤料的截留、吸附。

污泥池：污泥池部分回流至好氧池，部分作为剩余污泥处置。

#### ②自建污水处理站的设计处理效率

本项目参考“优蕾食品（浙江）有限公司总年产 10 万吨的冰淇淋与乳制品项目（二期）竣工环境保护验收报告”中废水水质监测情况取废水处理效率。类比分析如下表。

表 26 项目可类比性分析对比表

参数	优蕾食品（浙江）有限公司总年产 10 万吨的冰淇淋与乳制品项目（二期）	本项目
----	-------------------------------------	-----

原料	脱脂奶粉、进口全脂奶粉、乳清粉、麦芽糊精、复配稳定剂、可可粉、单、双甘油脂肪酸酯、白砂糖、食用盐、葡萄糖浆、植物油、纯水等	白砂糖、葡萄糖浆、全脂奶粉、食用植物油、麦芽糊精、鸡蛋、食品添加剂(瓜尔胶,羧甲基纤维素钠,卡拉胶,单、双甘油脂肪酸酯)、食用盐、纯水
产品种类	冰淇淋	雪糕
废水类型	生产设备、车间地面清洗废水	生产设备、车间地面清洗废水
废水处理工艺	调节池、混凝气浮、A/O池、沉淀池	调节池、混凝气浮、A/O池、沉淀池、砂滤罐

经过分析对比,“优蕾食品(浙江)有限公司总年产10万吨的冰淇淋与乳制品项目(二期)”与本项目主要原材料、产品类型、废水类型、废水处理工艺均相似,可以进行类比。

表 27 优蕾食品(浙江)有限公司废水处理效率表(注:取两天测定平均值)

污染物名称 废水类型	pH 值	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
废水处理设施进口	7.9	1615	923.5	448	2.22	66.58	49.35	234.5
混凝气浮池后	6.9	952	535.5	132.5	1.77	38.05	21.55	4.165
处理效率	/	41.05%	42.01%	70.42%	20.27%	42.85%	56.33%	98.22%
A/O池后	7.5	110.5	33.1	39	0.31	10.825	6.84	0.805
处理效率	/	88.39%	93.82%	70.57%	82.49%	71.55%	68.26%	80.67%

表 28 本项目自建污水站设计进出水浓度及处理效果表

类别		pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	总磷	总氮	氨氮	动植物油
原水		6-9	1900	1100	530	2.6	80	60	280
气浮机	进水 (mg/L)	6-9	1900	1100	530	2.6	80	60	280
	去除率	/	41.05%	42.01%	70.42%	20.27%	42.85%	56.33%	98.22%
	出水 (mg/L)	6-9	1120	638	157	2.07	46	26	4.97
厌氧+好氧	进水 (mg/L)	6-9	1120	638	157	2.07	46	26	5
	去除率	/	88.39%	93.82%	70.57%	82.49%	71.55%	68.26%	80.67%
	出水 (mg/L)	6-9	130	39	46	0.36	13	8	0.96
排放标准		6-9	250	125	150	3.5	30	25	100

③处理经济可行性：项目生产设备、车间地面清洗废水采用上述废水处理工艺处理后可确保达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准和中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求较严者；同时可减轻企业转移废水处理的费用，具有经济可行性。

**表 29 生产设备、车间地面清洗废水执行标准表**

废水类型	污染因子	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（mg/L）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准（mg/L）	中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求（mg/L）	本项目执行标准（三者较严值）（mg/L）
生产设备、车间地面清洗废水	pH 值	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
	CODcr	500	500	250	250
	BOD <sub>5</sub>	300	350	125	125
	SS	400	400	150	150
	总磷	--	8	3.5	3.5
	总氮	--	70	30	30
	氨氮	--	45	25	25
	动植物油	100	100	--	100

④自建污水处理站处理技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3—2019），表 A.1 方便食品制造工业排污单位废水污染防治可行技术参照表，气浮、缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）均属于可行技术。

⑤排入中山市港口污水处理有限公司可行性分析

中山市港口镇污水处理有限公司建于中山市港口镇西街社区穗农广胜围。中山市港口镇污水处理有限公司用地 8 公顷，设计总规模为日处理能力 8 万吨，分三期建成，现阶段已经全部建成投产。一期污水接收管网的服务范围包括：港口河、浅水湖、长江北路南侧镇界和木河迳之间及阜港路以西的大丰工业园、石特区石特涌区域的工业废水和生活污水，服务面积 15.5 平方公里。二期污水接收

服务范围：在一期基础上增加阜港路以东的大丰工业园南部分区域及长江北路以北与浅水湖以南区域的工业废水和生活污水，服务面积 22.72 平方公里。三期工程主要接纳镇内其他未纳管区域。中山市港口镇污水处理有限公司采用预处理+多段 A<sub>2</sub>O 工艺生物池+磁混凝沉淀池+紫外消毒工艺，污水经处理后，处理效果稳定，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排放至分流涌。

本项目污水已纳入中山市港口污水处理有限公司处理范围之内。根据中山市水务局关于印发《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》的通知（中水〔2023〕261号、中水规字〔2023〕5号），“（二）鼓励接入的工业废水种类：食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。”本项目从事雪糕的生产、销售，属于食品加工行业，生产设备、车间地面清洗废水属于鼓励接入的工业废水种类，本项目生产设备、车间地面清洗废水经自建污水站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求较严者后排入市政管网，进入中山市港口污水处理有限公司，符合文件要求。

本项目生产设备、车间地面清洗废水经自建污水站处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求较严者，满足中山市港口污水处理有限公司的进水水质要求。项目生产设备、车间地面清洗废水排放量为 11718m<sup>3</sup>/a（39.06m<sup>3</sup>/d），根据港口镇生态环境保护局资料，中山市港口污水处理有限公司目前仍有剩余工业生产废水接纳容量，因此不会对中山市港口污水处理有限公司水量、水质负荷造

成冲击。

因此，本项目生产设备、车间地面清洗废水经自建污水站处理达标后排入中山市港口污水处理有限公司处理是可行的。

表 30 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			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	预处理	DW001	<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	生产设备、车间地面清洗废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总氮 总磷 动植物油	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	DA001	自建	调节池+气浮机+A/O+沉淀+砂滤罐	DW002	<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

表 31 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	DW001	/	/	0.045	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市港口污水处理有限公司	pH值	6-9
									COD <sub>Cr</sub>	≤40
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									SS	≤10
								氨氮	≤5	
2	DW002	113.408099°	22.604982°	1.1718	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市港口污水处理有限公司	pH值	6-9
									COD <sub>Cr</sub>	≤40
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									SS	≤10

									总磷	≤0.5
									总氮	≤15
									氨氮	≤5
									动植物油	≤1

**表 32 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	DW001	pH 值	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	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		/
	DW002	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准、中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求的较严者	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		250
		BOD <sub>5</sub>		125
		SS		150
		总磷		3.5
		总氮		30
		氨氮		25
		动植物油		100

**表 33 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	DW001	pH 值	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.00038	0.113
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00023	0.068
		SS	150	0.00023	0.068
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00004	0.011
2	DW002	pH 值	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.00977	2.930
		BOD <sub>5</sub>	125	0.00488	1.465
		SS	150	0.00586	1.758

	总磷	3.5	0.00014	0.041
	总氮	30	0.00117	0.352
	氨氮	25	0.00098	0.293
	动植物油	100	0.00391	1.172
全厂排放口合计	pH 值			/
	COD <sub>Cr</sub>			3.043
	BOD <sub>5</sub>			1.533
	SS			1.826
	总磷			0.041
	总氮			0.352
	氨氮			0.304
	动植物油			1.172

### 3、监测要求

项目生产过程中外排的废水为生活污水，生产设备、车间地面清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理，生产设备、车间地面清洗废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理，属于间接排放废水，可不对废水进行监测。

### 4、地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司集中处理后排入分流涌。生产设备、车间地面清洗废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司集中处理后排入分流涌，对周围的水环境质量影响不大。

## 三、噪声

### 1、噪声源强分析

项目噪声主要为车间生产设备运转时产生的机械噪声，根据同行业类比调查分析，本项目的全厂设备噪声源强为 70~90dB (A)。

**表 34 项目主要设备噪声污染源源强一览表**

序号	生产设备	单台设备噪声源强 dB (A)	备注
----	------	-----------------	----

1	冰淇淋灌装线	80	室内
2	冰淇淋灌装线	80	室内
3	冰淇淋灌装线	80	室内
4	挤压切片线	80	室内
5	大托盘切片线	80	室内
6	圆盘花色线	80	室内
7	圆盘线	80	室内
8	混料缸	75	室内
9	板式杀菌器	80	室内
10	空气压缩机	90	室内
11	制冷压缩机	85	室内
12	老化缸	75	室内
13	凝冻机	75	室内
14	包装机	80	室内
15	均质机	80	室内
16	贮存原料罐	75	室内
17	电锅炉	85	室内
18	急冻库	70	室内
19	冷却机组	80	室内

## 2、降噪措施

减少噪声对周围环境的影响，项目需要采取以下防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，合理厂区布局。

②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等隔振措施。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社)：加装减震底座的降声量在5~8dB，本项目隔声量取8dB(A)。

③项目厂房为钢混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，根据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编，高等教育出版社，1990)中常见材料的隔声损失“1砖墙，双面粉刷，墙面密度457kg/m<sup>2</sup>，测定的噪声损失LTL为49dB”，本

项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m<sup>2</sup>，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量为 28dB (A)。

④加强设备保养维修，保证设备正常工作。

⑤所有生产设备都在厂房室内，采用良好的减震材料进行减震。项目不涉及室外噪声源。设备在选型时应该重点注意，选择高规格、有一定资质的生产厂家，选用低噪声设备；改进机组转动部件，降低对周边环境的影响。

### 3、噪声达标分析

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降声量在 5~8dB (A)，本项目隔声量取 8dB (A)；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编），本项目墙体为混凝土结构，噪声降噪效果可达 25dB (A)~38dB (A)，综合考虑，本项目墙体隔声取值 25dB (A)；落实以上降噪措施，项目综合降噪措施可降噪约 33dB (A)，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

项目厂界 50 米内的敏感点为距离西北面 26m 的园区宿舍楼，西北面园区宿舍楼与高噪声设备距离约 70 米。对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设窗。项目综合选用低噪声设备，合理布局室内设备位置，对声源采取隔声、减振、消声等措施后，经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对最近敏感点影响可以接受。落实以上降噪措施，经墙体隔声和距离衰减等措施后，敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 4、声环境自行监测计划

表 35 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
1	北面厂界	每季度一次	昼间≤65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	南面厂界			
3	东面厂界			
4	西面厂界			

## 四、固体废物

### 1、固体废物产排情况

项目营运期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工 50 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 7.5t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

①项目生产过程会产生原料废旧包装材料，约 6.307t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。

**表 36 一般包装废物核算一览表**

名称	年用量 (t)	规格 (kg/袋 (桶))	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废量 (t)
白砂糖	300	15	20000	0.2	2.000
葡萄糖浆	200	25	8000	0.2	1.600
全脂奶粉	100	15	6667	0.2	0.667
食用植物油	100	25	4000	0.2	0.800
麦芽糊精	100	15	6667	0.2	0.667
鸡蛋	0.5	2	250	0.5	0.050
食品添加剂	9	15	600	0.2	0.120
食用盐	0.5	15	34	0.2	0.003
木棒	20	15	1334	0.2	0.133
包装袋	40	15	2667	0.2	0.267
合计					6.307

②纯水制备废反渗透膜

项目使用的纯水制备机需定期更换滤芯，每年约产生 2 个纯水制备废反渗透膜，规格约 5kg/个，产生量为 0.01t/a，废反渗透膜内主要含有盐分，无有毒有害物质，故更换后与生活垃圾一起交由环卫部门清运处理。

③污水处理污泥

参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 年修订）》，工业废水集中处理设施污泥产生量按一下公式进行核算：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：k4--工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-絮凝剂使用量；项目属于食品工业，取值为 6.7；

Q--污水厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；项目生产设备、车间地面清洗废水量为 1.1718 万吨/年；

k3--城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；k3 核算系数取 4.53；

C--污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目絮凝剂使用量取值约为 300g/立方米-污水，总使用量估算约为 3.515 吨/年，保守取 3.6 吨/年。核算出含水率为 80%的污泥量为  $6.7 \times 1.1718 + 4.53 \times 3.6 = 24.16$  吨。

### (3) 危险废物

①废机油，产生量为 0.01t/a。项目机油年使用量为 0.1 吨/年，产生的废机油约占其总使用量的 10%，即产生废机油 0.01t/a；属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

②废机油包装桶，产生量为 0.02t/a。项目机油使用量为 0.1 吨/年，每桶包装规格为 25kg，则产生废机油包装桶 4 个，每个包装桶重量为 5kg，则废机油包装桶的产生量 0.02t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

④含油废抹布及废手套，产生量约为 0.01t/a。年使用手套 500 个、抹布 500 张，单个手套、单张抹布的重量均按 10g/个（张）计算，故含油废抹布、废手套产生量约 0.01t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

### ⑤废 PAC、PAM 包装袋

项目废水过程会产生废 PAC、PAM 包装袋，约 0.024t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

**表 37 废 PAC、PAM 包装袋核算一览表**

名称	年用量 (t)	规格 (kg/袋)	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废量 (t)
PAC	1.8	15	120	0.1	0.012
PAM	1.8	25	120	0.1	0.012

合计	0.024
----	-------

**表 38 项目危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序 及装置	形态	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防 治措施
1	废机油	HW08 (900-249-08)	0.01	生产过程	液态	有机物	3月/ 次	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08 (900-249-08)	0.02	生产过程	固态	有机物	3月/ 次	T, I	
3	含油废抹布、废手套	HW49 (900-041-49)	0.01	生产过程	固态	有机物	1月/ 次	T/In	
4	废 PAC、PAM 包装袋	HW49 (900-041-49)	0.024	废水处理	固态	有机物	1月/ 次	T/In	

## 2、固体废物治理措施

(1) 生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂做无害化处理，日产日清。

(2) 一般固体废物：分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不能利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(3) 危险废物：集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。对危险废物管理要求如下：

对危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

④危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置 0.2 m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/吨	贮存周期
1	危废仓	废机油	HW08 (900-249-08)	厂区内	0.5 m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.01	1 年
2		废机油包装桶	HW08 (900-249-08)		0.5 m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.02	1 年
3		含油废抹布、废手套	HW49 (900-041-49)		0.5 m <sup>2</sup>	袋装，分区堆放	0.01	1 年
4		废 PAC、PAM 包装袋	HW49 (900-041-49)		0.5 m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.024	1 年

## 五、地下水

项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。厂区雨水管网出口设置闸门，发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内，门口设置围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。

为防止运营期间各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

### (1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

### (2) 分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 40 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
危废仓、化学品仓、污水处理站	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
生产车间	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
办公室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

根据现场勘查，危险废物暂存区、化学品仓、污水处理站为重点污染防治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。

### (3) 建立完善的环境风险应急措施

另一方面，建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

### (4) 监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查

有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

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，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

## 六、土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗、大气沉降和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：项目危废仓、化学品仓、污水处理站等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。

②大气沉降影响防治措施：严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓液体化学品泄漏、生产废水暂存区废水泄漏。项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。污水处理站设置围堰，可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较小，不设土壤监测计划。

## 七、环境风险

## 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，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。

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：

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

式中：q1，q2 ……qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2 ……Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及环境风险物质为机油等风险物质。

表 41 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油（油类物质）	0.05	2500	0.00002
2	废机油（油类物质）	0.01	2500	0.000004
项目 Q 值Σ=0.000024				
注：废导热油每两年更换一次，单次更换量为 1.2t，故最大储存量为 1.2t。				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q<1，无须设置风险专项。

### （2）风险源识别

①存储设施风险识别：项目使用的机油等原料储存于化学品原料仓中，若操作不当可能会导致其发生泄漏。危险废物仓库危险废物，如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险废物发生泄漏。

②火灾事故识别：机油见明火会燃烧爆炸，造成人员伤亡，同时火灾发生时会产生大量的 CO、CO<sub>2</sub>、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。若发生火灾，产生的消防废水若不及时收集，会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

## 2、事故防范措施

①项目厂区雨水管网出口设置闸门，厂区门口设置缓坡；若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。污水处理站设置围堰，防止废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。

### **3、事故风险应急措施**

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

⑥根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理和处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。在厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施、雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口围堰拦截在厂区内，通过配套管道收集在事故废水收集系统。项目厂区能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

### **4、风险管理**

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

### **5、结论**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加

强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施，一旦发生风险事故，只要严格执行应急预案并采取相应的风险防范措施，项目风险事故基本可在厂内解决，环境风险影响在可控范围内。

## 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	投料粉尘无组织废气	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浓度限值
	污水站无组织废气	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	厂界无组织废气	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浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
地表水环境	生活污水/DW001	pH值	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	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 <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
	生产设备、车间地面清洗废水	pH值	经自建污水站处理后排入市政污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准、中山市港口污水处理有限公司设计进水水质要求的较严者
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		总磷		
		总氮		
		氨氮		
		动植物油		
	声环境	生产车间	70~90dB(A)	合理调整设备布置,采用隔声、距离衰减等治理措施

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固体废弃物和危险废物。生活垃圾、纯水制备废反渗透膜统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>一般固体废弃物包括废旧包装材料、污水处理污泥，收集后交给有一般固废处理能力单位处置。</p> <p>危险废物：生产过程产生的废机油，废机油包装桶，含油废抹布、废手套、废 PAC、PAM 包装袋，应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤： 项目危废仓、化学品仓等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理；建设单位工作人员定期巡查废气处理设施，确保各类污染物达标排放；项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰及地面防渗设施，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。污水处理站设置围堰，可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>地下水：项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。厂区雨水管网出口设置闸门，厂区门口设置缓坡，发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内，门口设置围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。污水处理站设置围堰，可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>（1）源头控制；</p> <p>（2）分区防治措施；危险废物暂存区、化学品仓、污水处理站为重点污染防治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。</p> <p>（3）建立完善的环境风险应急措施，制定完善的突发环境事件应急预案。</p> <p>（4）监控措施，加强现场巡查。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①项目厂区雨水管网出口设置闸门，厂区门口设置缓坡，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。</p> <p>②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。污水处理站设置围堰，防止废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

雪糕生产自动化系统升级技术改造项目位于中山市港口镇，该项目不在风景名胜區、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

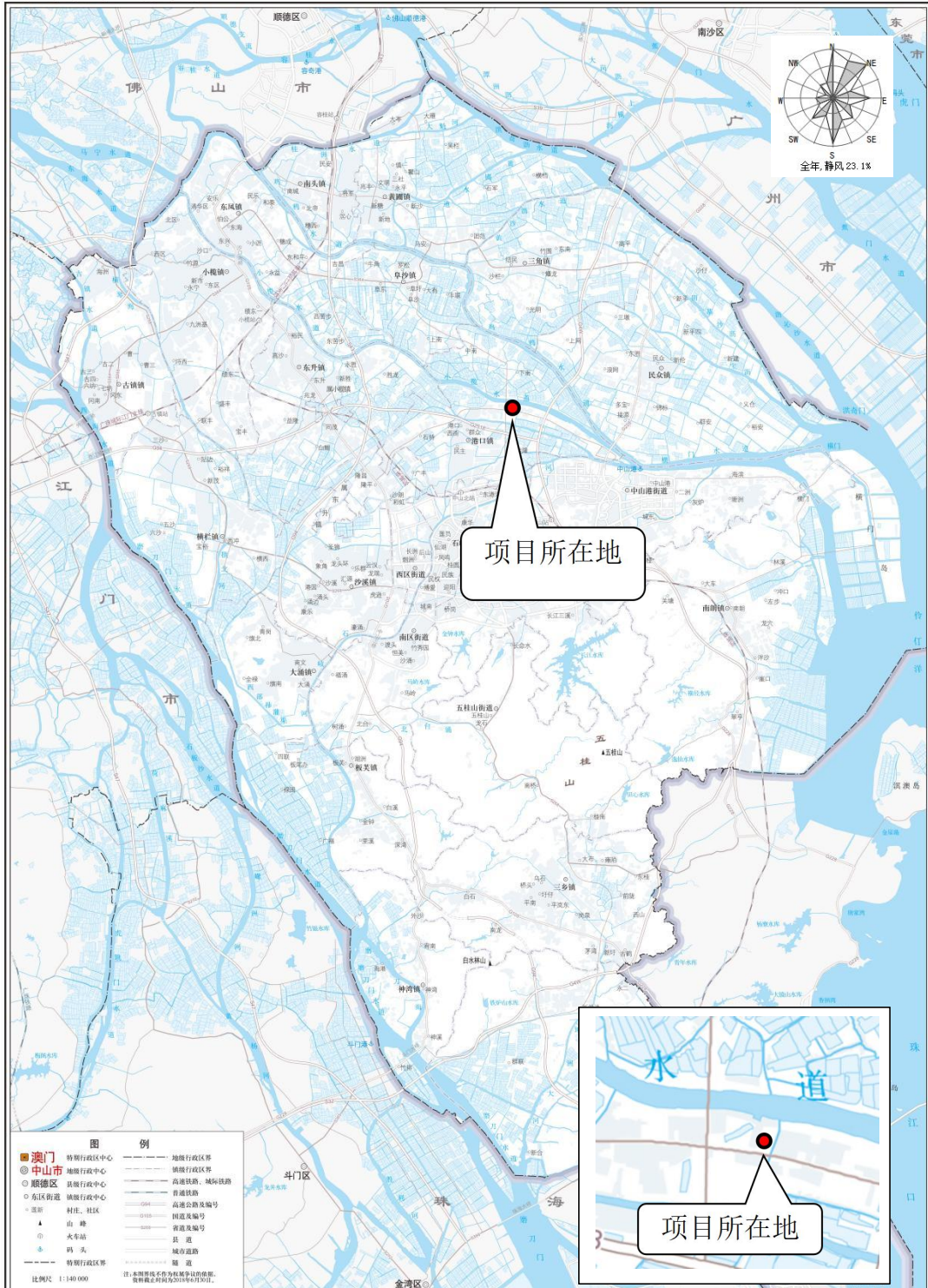
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0	0	0	0
	臭气浓度	0	0	0	0	0	0	0
废水	pH 值	0	0	0	0	0	0	0
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	3.043t/a	0	3.043t/a	+3.043t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	1.533t/a	0	1.533t/a	+1.533t/a
	SS	0	0	0	1.826t/a	0	1.826t/a	+1.826t/a
	总磷	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	+0.041t/a
	总氮	0	0	0	0.352t/a	0	0.352t/a	+0.352t/a
	氨氮	0	0	0	0.304t/a	0	0.304t/a	+0.304t/a
	动植物油	0	0	0	1.172t/a	0	1.172t/a	+1.172t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
一般工业固体废物	废旧包装材料	0	0	0	6.307t/a	0	6.307t/a	+6.307t/a
	纯水制备废反渗透膜	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	污水处理污泥	0	0	0	24.16t/a	0	24.16t/a	+24.16t/a

危险废物	废机油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	含油废抹布、 废手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废 PAC、PAM 包装袋	0	0	0	0.024t/a	0	0.024t/a	+0.024t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

中山市地图



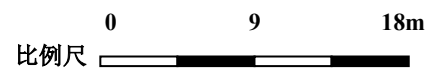
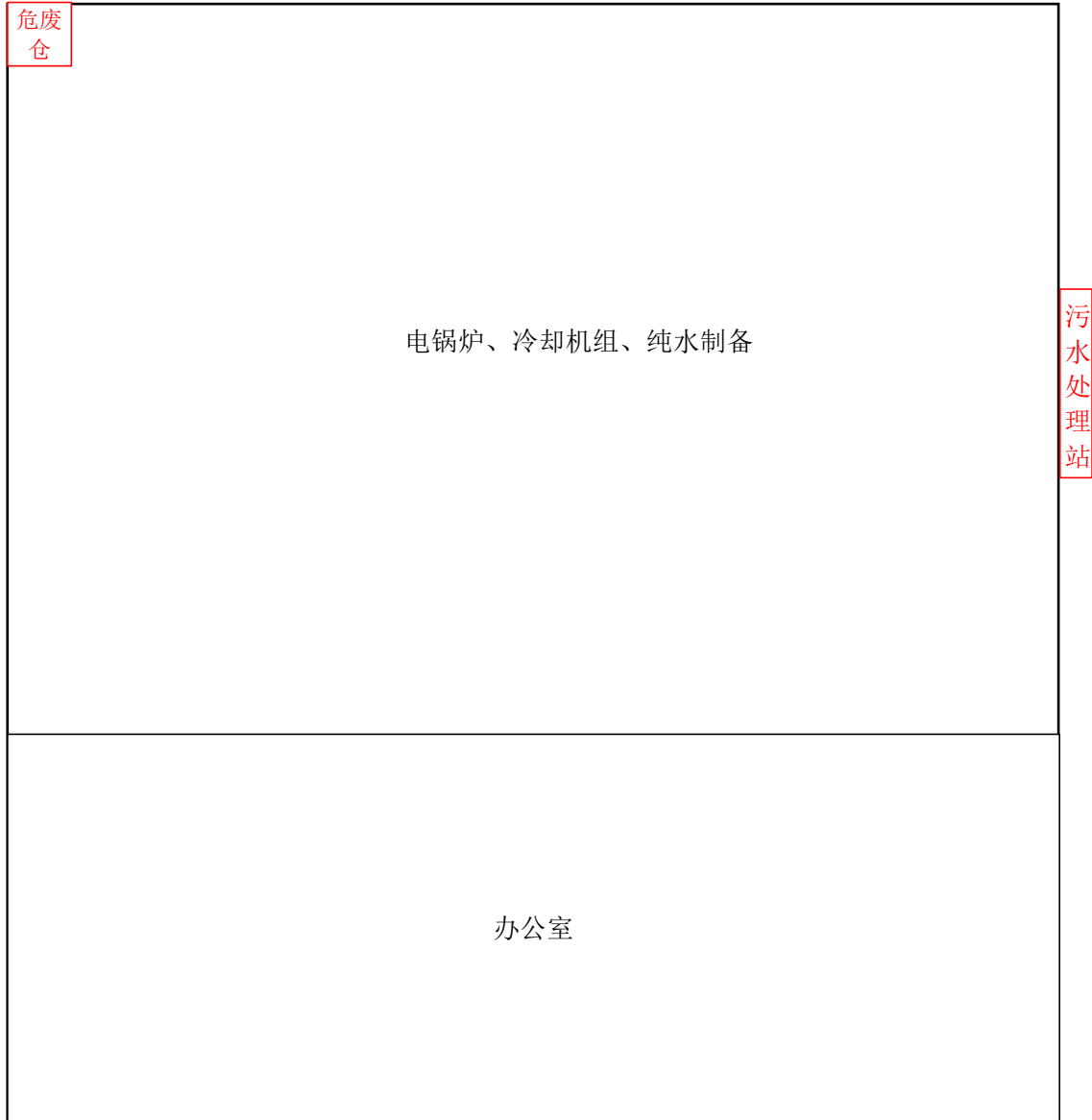
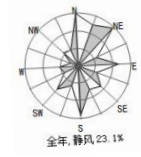
审图号：粤S(2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

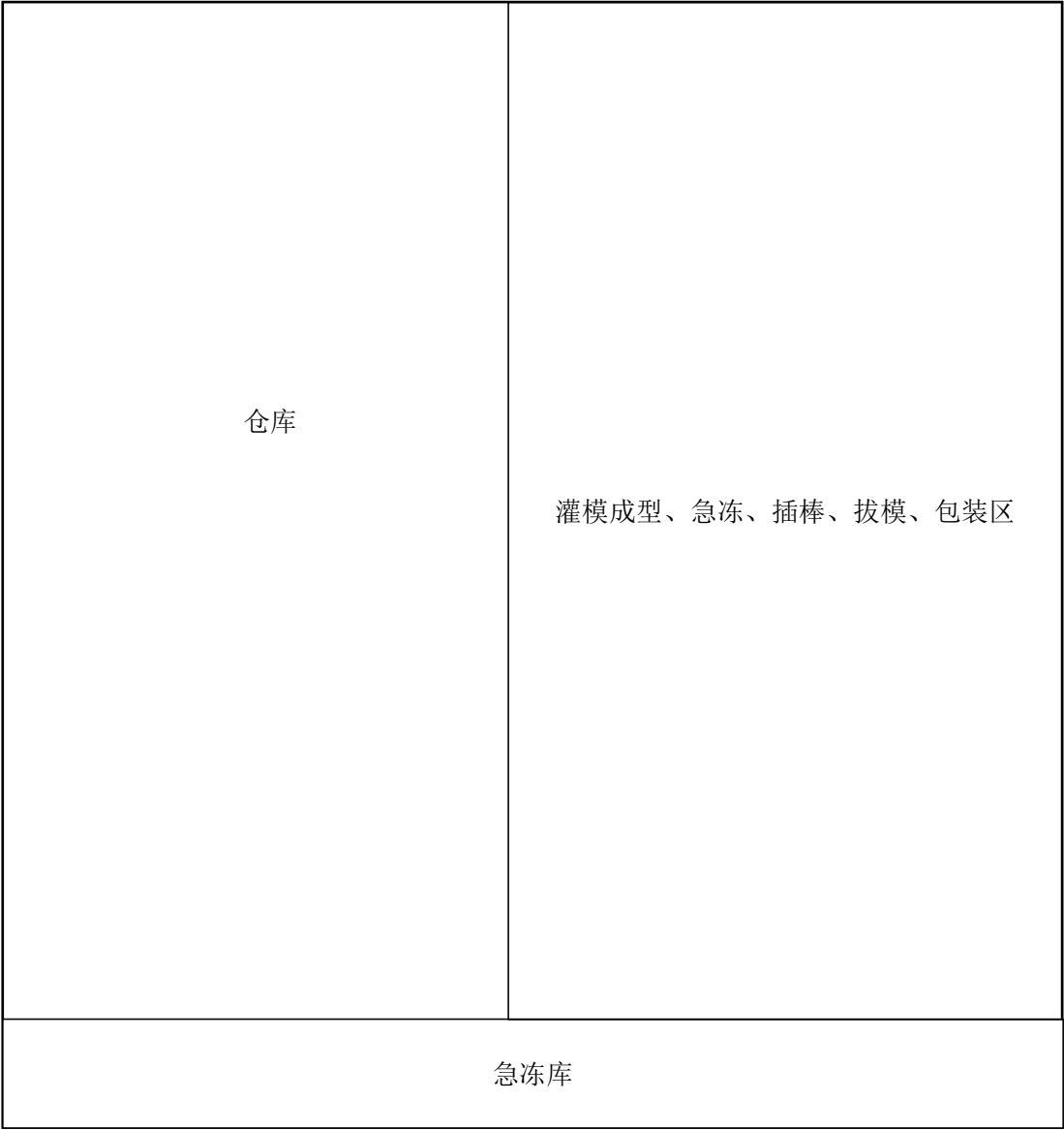
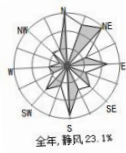
附图 2 建设项目四至图



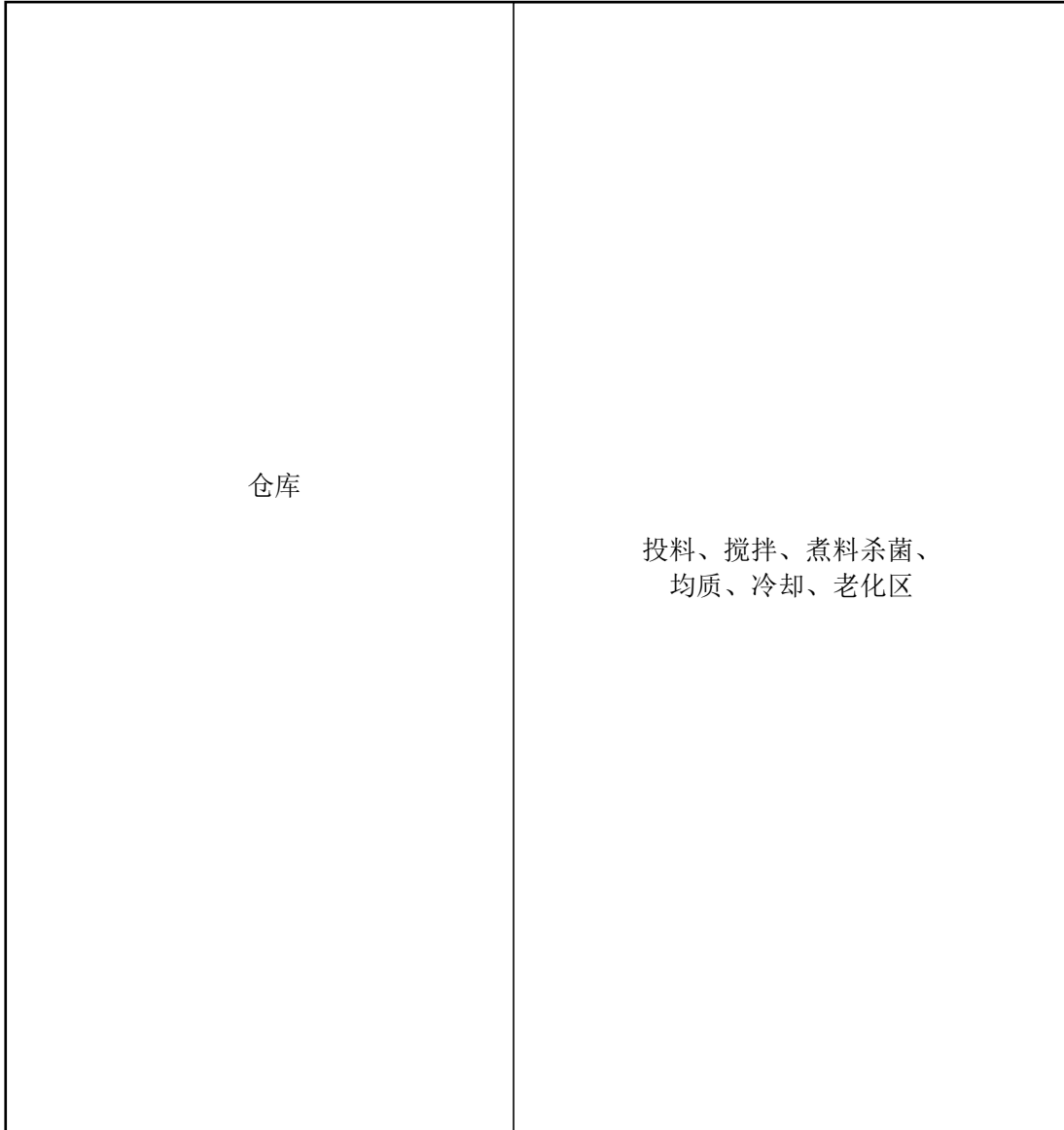
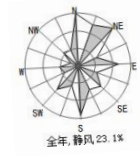
附图 3-1 建设项目 1F 平面布置图



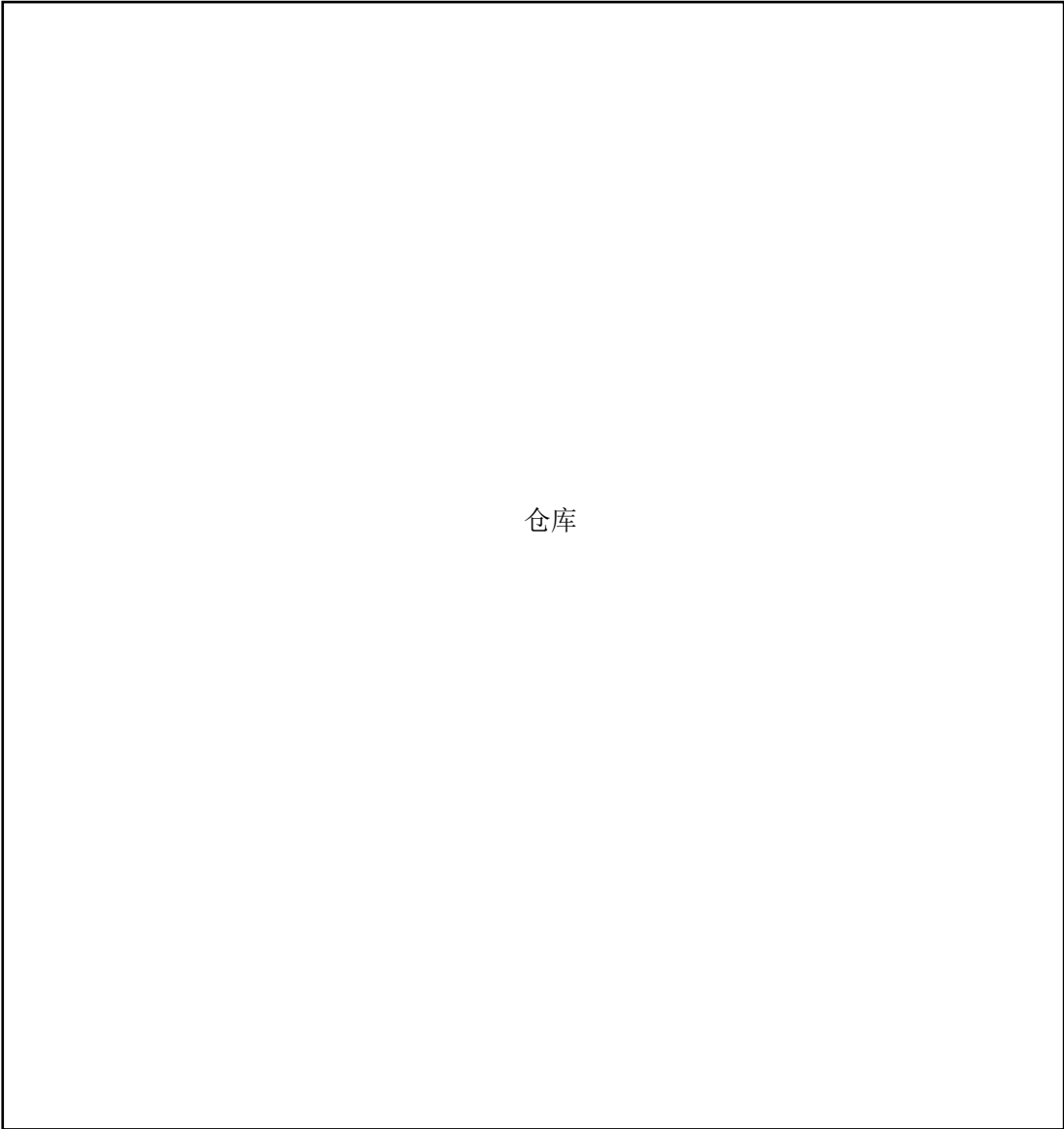
附图 3-2 建设项目 2F 平面布置图



附图 3-3 建设项目 3F 平面布置图



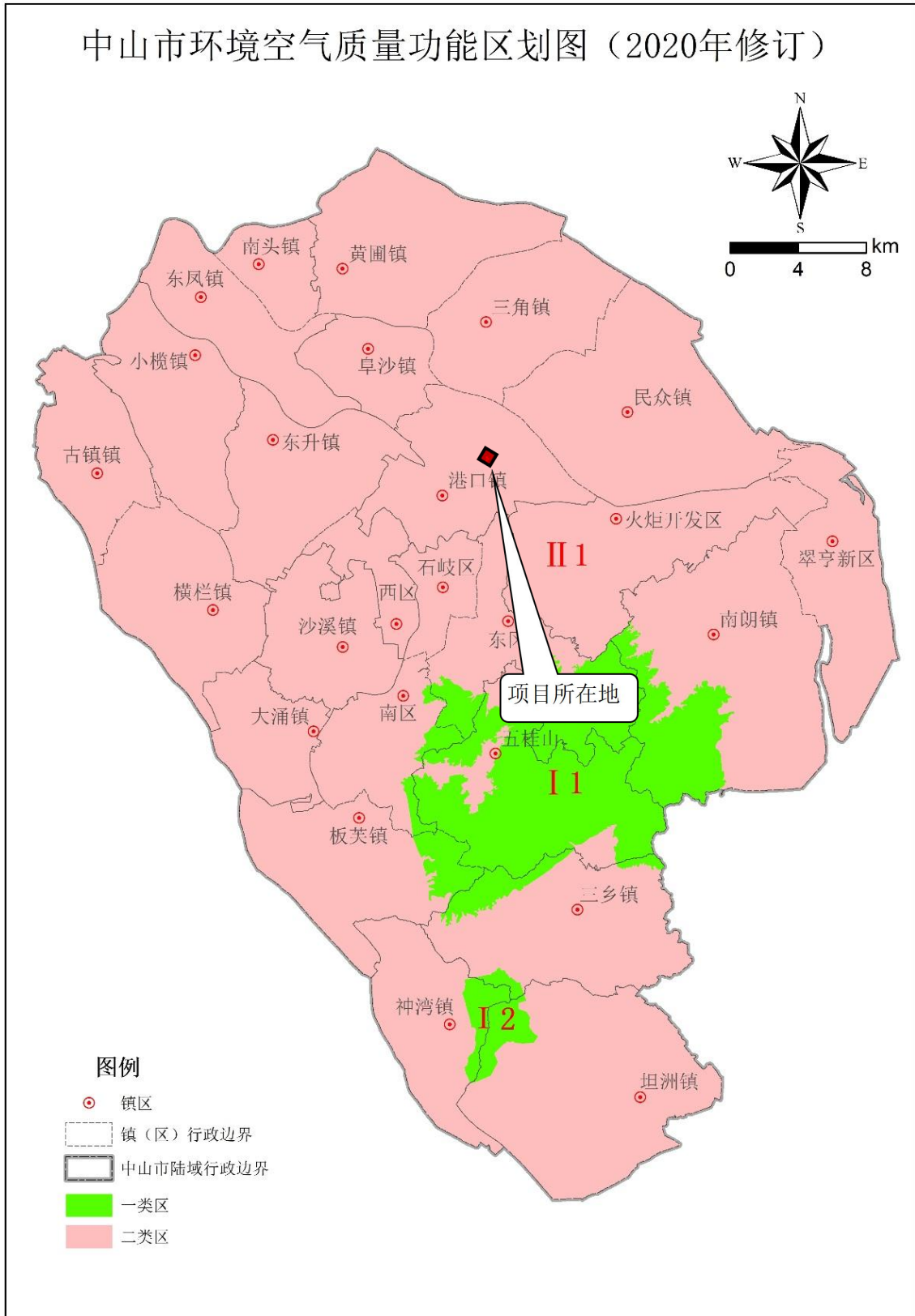
附图 3-4 建设项目 4F 平面布置图



仓库

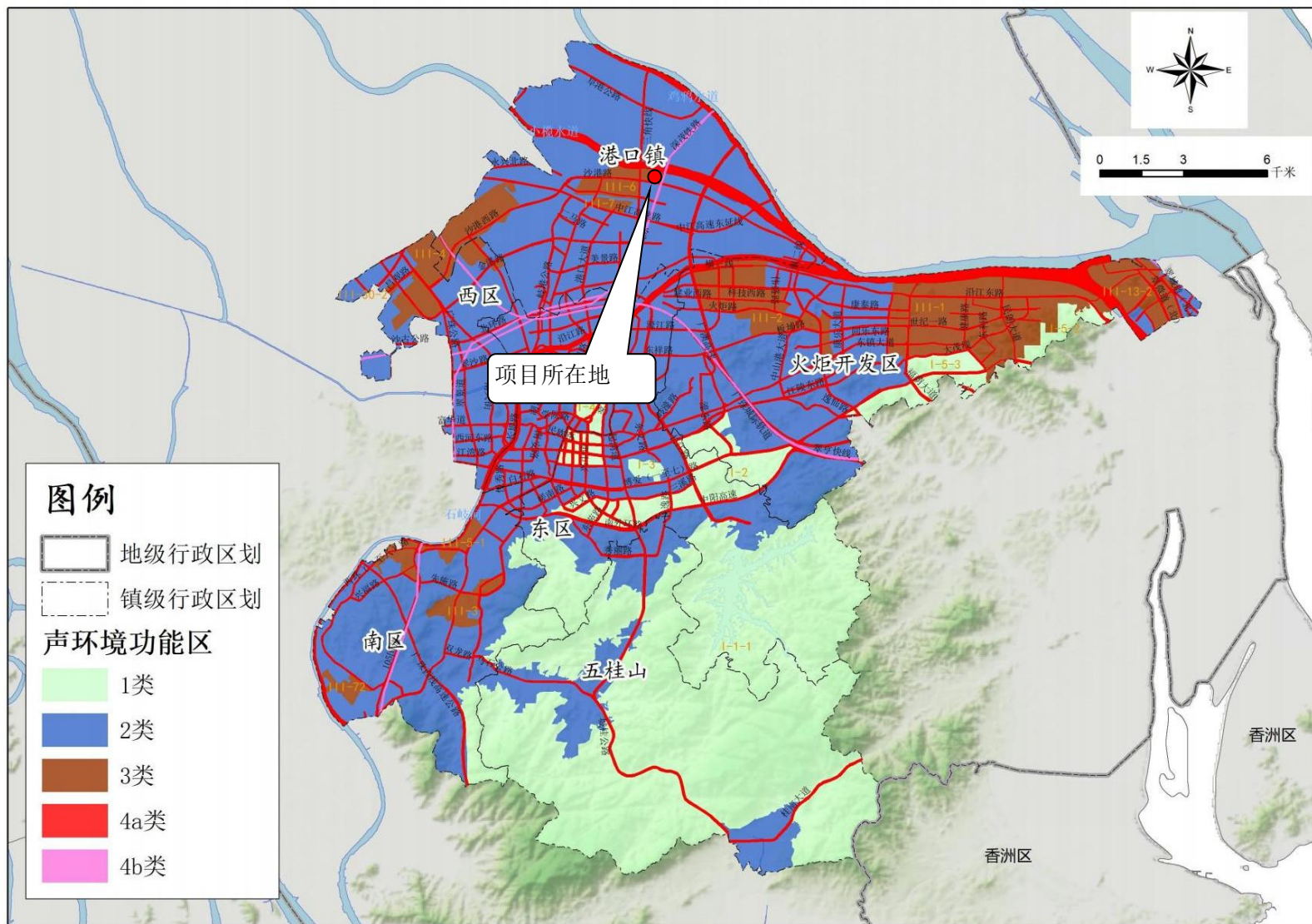


附图 4 项目所在地空气环境功能区划图

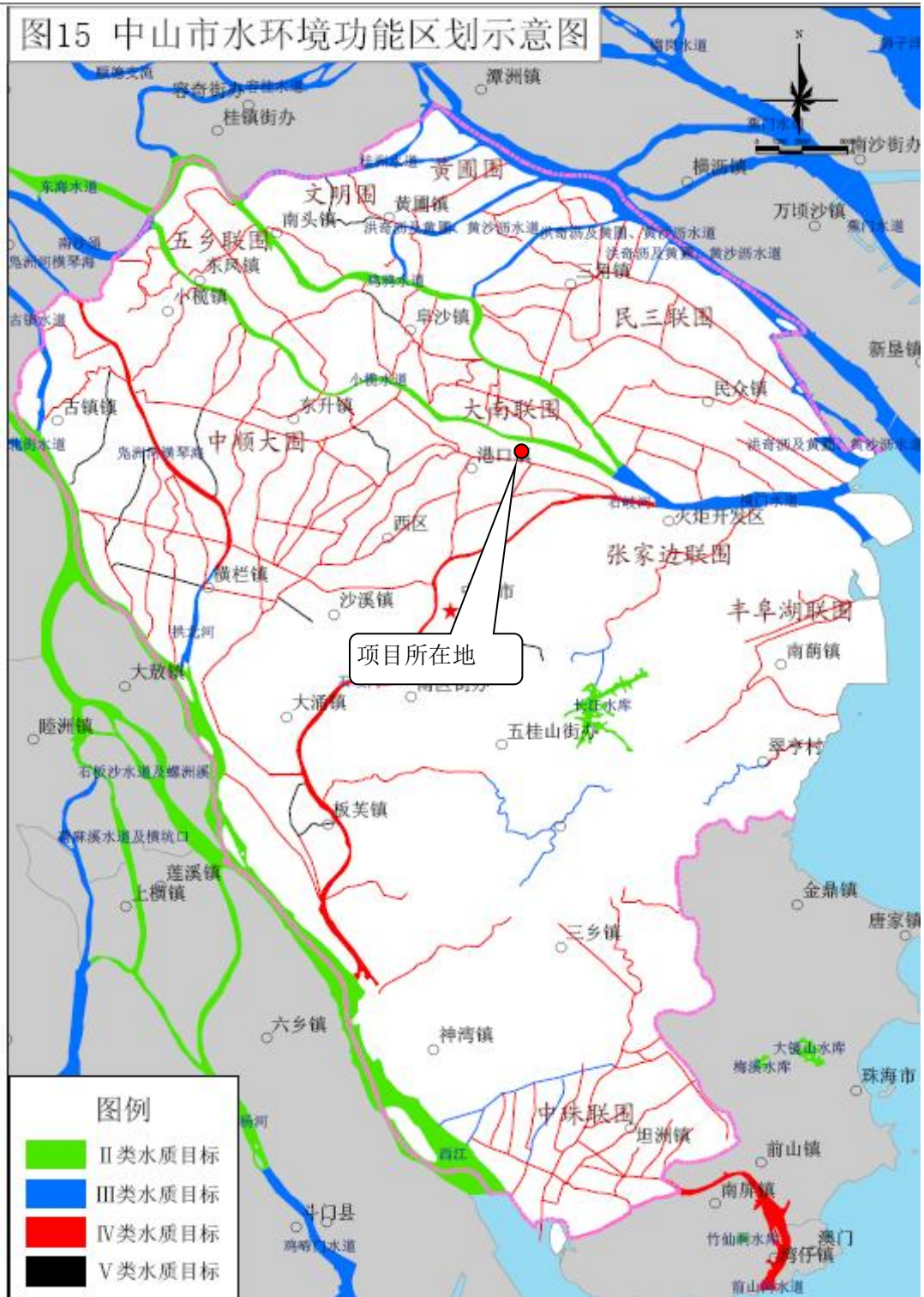


中山市环境保护科学研究院

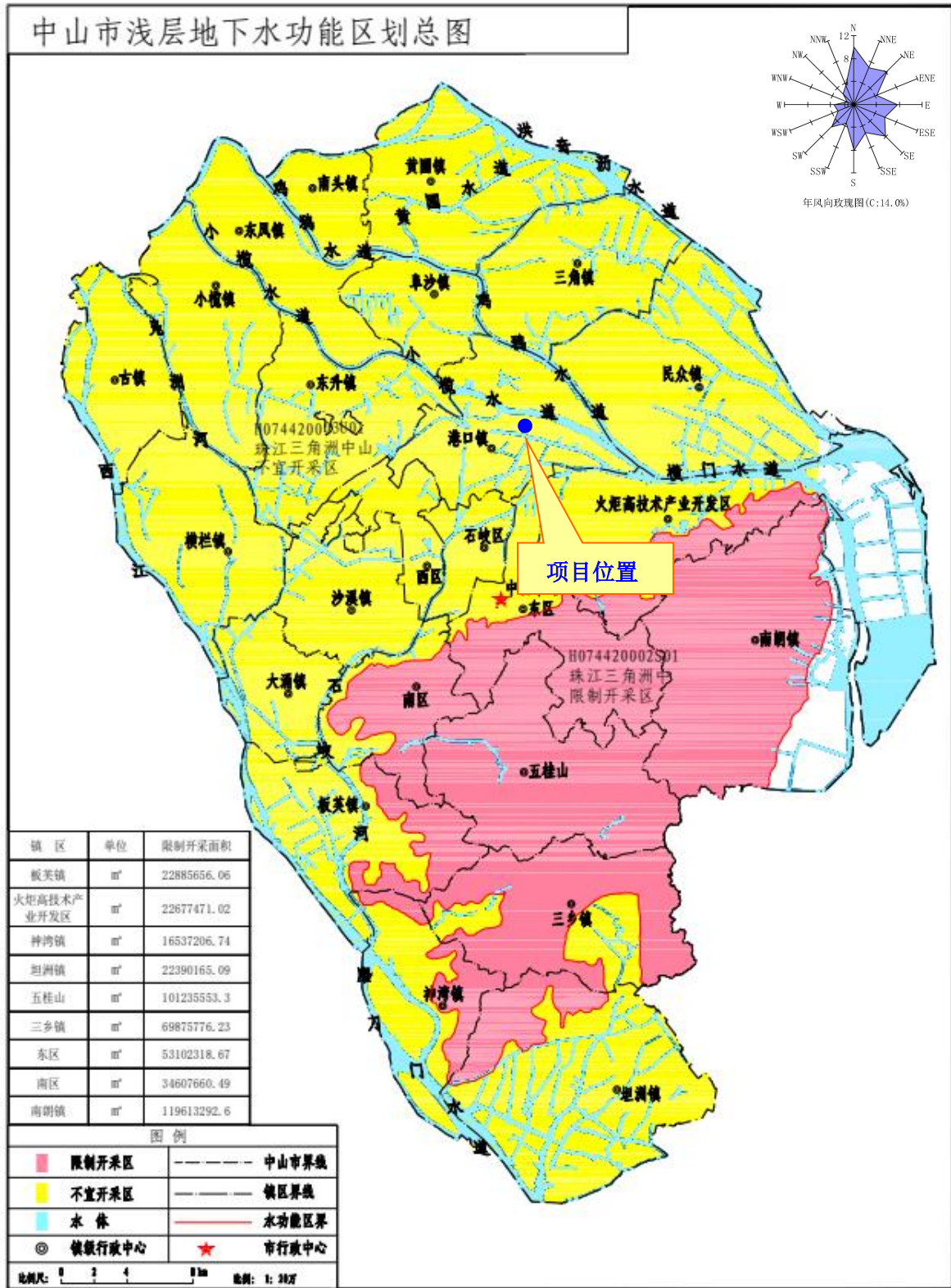
附图 5 建设项目所在区域声环境功能区划图



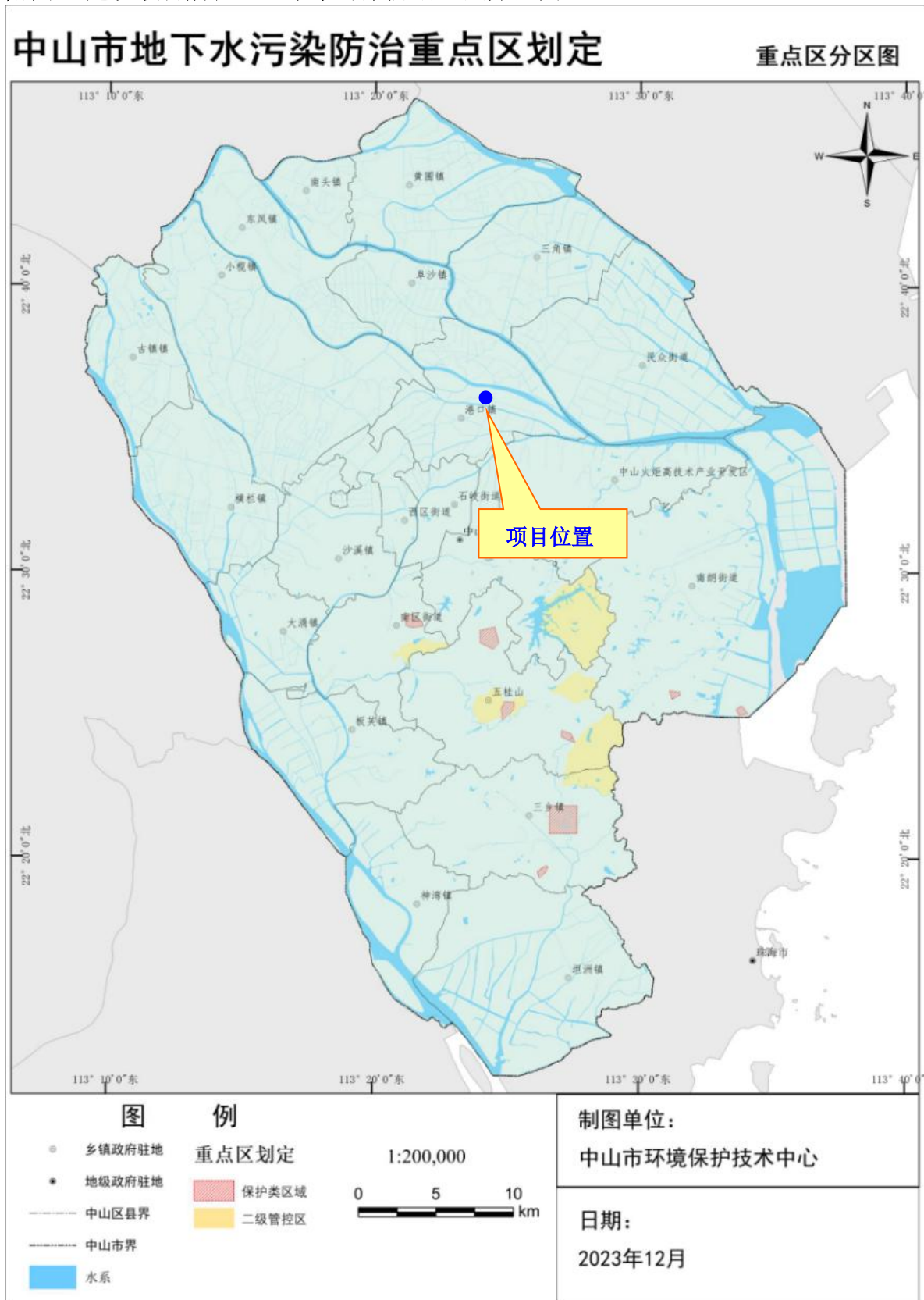
附图 6 建设项目所在地水环境功能区划



附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图



附图 8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图



附图9 建设项目环境保护目标图



附图 10 中山市自然资源局一图通



