

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称: 万利园(广东)食品有限公司年产月饼570吨、  
鸡蛋卷37吨、曲奇88吨、杏仁饼24吨、合  
桃酥8.5吨建设项目

建设单位(盖章): 万利园(广东)食品有限公司

编制日期: 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1782352431000

编制单位和编制人员情况表

|               |                                                       |  |
|---------------|-------------------------------------------------------|--|
| 项目编号          | 2vqfu9                                                |  |
| 建设项目名称        | 万利园(广东)食品有限公司年产月饼570吨、鸡蛋卷37吨、曲奇88吨、杏仁饼24吨、合桃酥8.5吨建设项目 |  |
| 建设项目类别        | 41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）                      |  |
| 环境影响评价文件类型    | 报                                                     |  |
| 一、建设单位情况      |                                                       |  |
| 单位名称（盖章）      | 万                                                     |  |
| 统一社会信用代码      | 9                                                     |  |
| 法定代表人（签章）     | 调                                                     |  |
| 主要负责人（签字）     | 调                                                     |  |
| 直接负责的主管人员（签字） | 调                                                     |  |
| 二、编制单位情况      |                                                       |  |
| 单位名称（盖章）      | 广                                                     |  |
| 统一社会信用代码      | 9                                                     |  |
| 三、编制人员情况      |                                                       |  |
| 1. 编制主持人      |                                                       |  |
| 姓名            | 职业资格                                                  |  |
| 余小凤           | 2022050354                                            |  |
| 2. 主要编制人员     |                                                       |  |
| 姓名            | 主要编                                                   |  |
| 余小凤           | 建设项目工程分析<br>保护措施、结                                    |  |
| 黄健            | 建设项目基本情况<br>状、环境保护目标<br>保护措施监                         |  |

## 一、建设项目基本情况

|                      |                                                                                                                                            |                              |                                                                                                                                                                 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称               | 万利园(广东)食品有限公司年产月饼 570 吨、鸡蛋卷 37 吨、曲奇 88 吨、杏仁饼 24 吨、合桃酥 8.5 吨建设项目                                                                            |                              |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码                 | 2606-442000-04-01-374329                                                                                                                   |                              |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人              | XXX                                                                                                                                        | 联系方式                         | XXX                                                                                                                                                             |
| 建设地点                 | 中山市小榄镇西区社区工业大道南兴西路 16 号                                                                                                                    |                              |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标                 | (东经: 113°16'42.384", 北纬: 22°34'51.564)                                                                                                     |                              |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别             | C1411 糕点、面包制造                                                                                                                              | 建设项目行业类别                     | /                                                                                                                                                               |
|                      | C4430 热力生产和供应                                                                                                                              |                              | 四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程) -天然气锅炉总容量 1 吨/小时 (0.7 兆瓦) 以上的                                                                                    |
| 建设性质                 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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)                    | 50                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比 (%)           | 10%                                                                                                                                        | 施工工期                         | /                                                                                                                                                               |
| 是否开工建设               | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____                                                                 | 用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> ) | 27627.31                                                                                                                                                        |
| 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.政策相符性分析一览表

| 序号 | 规划/政策文件                                                                                                | 涉及条款                                                                                                                       | 本项目                                                                                                        | 是否符合 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》                                                                                  | /                                                                                                                          | 本项目的生产工艺和生产的<br>产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。                                                                      | 是    |
| 2  | 《市场准入负面清单（2025 年版）》                                                                                    | /                                                                                                                          | 项目为 C1411 糕点、面包制造的生产，不属于禁止准入类、许可准入类。                                                                       | 是    |
| 3  | 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<br>中环规字〔2021〕1 号、<br>中山市生态环境局关于《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》补充说明的函（中环函〔2023 | 中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目                                                                       | 项目选址位于小榄镇西区社区工业大道南兴西路 16 号，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围。                                                | 是    |
|    |                                                                                                        | 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                                                                       | 本项目喷码时使用水性油墨，为低（无）VOCs 的油墨。符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨”的“喷码油墨”中挥发分≤30%”，属于低（无）VOCs 油墨。 | 是    |
|    |                                                                                                        | 对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。 | 本项目喷码时使用水性油墨，为低（无）VOCs 的油墨。喷码不为主要生产工艺使用，为包装过程使用的辅助材料，且用量较少，产生的废气较少，车间较大，难以做到统一收集处理，故使用过程产生的废气无组织排放。        | 是    |
|    |                                                                                                        | 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                                |                                                                                                            | 是    |
|    | ）补充说明的函（中环函〔2023                                                                                       | 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值                                       |                                                                                                            | 是    |

|   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | 185号)                                                    | <30mg/m <sup>3</sup> , 并符合有关排放标准、环境可行的前提下, 末端治理设施不作硬性要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| 4 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/236 7-2022)             | 含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。                                                                                                                                                                                                                       | 本项目喷码时使用水性油墨, 为低(无) VOCs 的油墨。项目涉 VOCs 原材料为袋装或桶装, 均密封储存于化学品仓; 化学品原材料均为密闭转移至使用工艺处使用; 项目建成后拟设置专人管理化学原料, 并建立台账, 记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息; 项目不使用 VOCs 质量占比≥10% 的含 VOCs 产品, 废气无组织排放。项目生产过程中产生的含 VOCs 的废包装桶用盖密闭, 在储存、运输和输送过程中减少其无组织挥发对环境产生的影响。 | 是 |
|   |                                                          | VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: 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。②粉状、粒装 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、容器或罐车进行物料转移。                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 是 |
|   |                                                          | 含 VOCs 产品的使用过程: VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 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。                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 是 |
|   |                                                          | 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的, 应按 GB/T16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速, 测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)。                                                                                                                                                                             | 本项目喷码时使用水性油墨, 为低(无) VOCs 的油墨。喷码不为主要生产工艺使用, 为包装过程使用的辅助材料, 且用量较少, 产生的废气较少, 车间较大, 难以做到统一收集处理, 故使用过程产生的废气无组织排放。控制风速不低于 0.3m/s。                                                                                                              | 是 |
| 5 | 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的通知中府〔2024〕52号表 19 小榄镇重点管控 | 区域布局管控要求:<br>1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业, 推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设, 实现产业集聚发展, 加大环境治理力度, 提高集中治污水平。<br>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。<br>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、 | 1、项目不属于鼓励类, 禁止类, 生产工序不涉及国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺, 不属于限制类;<br>2、项目不涉及非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的使用。<br>3、项目不属于农用地优先保护区域建设项目;<br>4、项目不涉及重金属的排放。                                                                                    | 是 |

|  |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |          |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
|  | 单元准入清单<br>（环境管理编码：<br>ZH44200020011） | <p>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、氢能重大科技创新平台除外）。</p> <p>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。</p> <p>1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-6. 【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。</p> <p>1-7. 【土壤/综合类】①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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>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。</p> |                                                     |          |
|  |                                      | <p>能源资源利用要求：</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、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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>项目涉及新建天然气锅炉和烤炉用液化石油气，为清洁能源。</p>                  | <p>是</p> |
|  |                                      | <p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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。</p> <p>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小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>项目涉及氮氧化物和二氧化硫的排放，涉及挥发性有机物的排放，需申请挥发性有机物的总量指标。</p> | <p>是</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | <p>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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】①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。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|  | <p>环境风险防控要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、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。</p> | <p>项目不属于集中污水处理厂或生产、使用、储存危险化学品的企业，需严格落实环评中提出的各项措施和要求。</p> <p>项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>项目厂区地面硬化，场地内分区防渗，若发生危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p> <p>项目厂区出入口设置活动防汛挡板、沙包或缓坡，化学品暂存区和危险废物仓设置防泄漏围堰、防渗处理。</p> | 是 |

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |   |
|---|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6 | 《中山市环保共性产业园规划》      | 建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。促进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级，加快小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。目前在建的中山市小榄镇五金表面处理聚集区（环保共性产业园）加快建设进程，围绕集聚区发展定位，严格按照准入条件招商引资，用地规模为 572.8 亩，规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业。主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂；小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目），用地规模为 61.41 亩，规划发展产业一期为家具，主要生产工艺为集中喷涂，投资额为 24000 万元。 | 项目选址位于小榄镇，主要是 C1411 糕点、面包制造的生产。根据文件，小榄镇的共性产业园为小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园和小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目），涉及的主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂。本项目不涉及共性工序，符合相关文件要求。 | 是 |
| 7 | 选址合理性               | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 根据中山市自然资源一图通，本项目用地属于 M1 一类工业用地。                                                                                                          | 是 |
| 8 | 《中山市地下水污染防治重点区划定方案》 | <p>中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。中山市地下水污染防治一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>（三）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>                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目位于小榄镇西区社区工业大道南兴西路 16 号，根据附图，属于中山市地下水污染防治一般区，需要按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。                                                                  | 是 |

## 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 2.环评类别一览表                                  |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | 序号                                           | 行业类别          | 产品产能                                           | 工艺                                            | 对名录的条款                                                | 敏感区 |
|      | 1                                            | C1411 糕点、面包制造 | 年产月饼 570 吨、鸡蛋卷 37 吨、曲奇 88 吨、杏仁饼 24 吨、合桃酥 8.5 吨 | 拆包、配料、搅拌、铲蓉、蒸煮料、成型-烘烤（刷蛋液）、冷却、测试、内包装、外包装、成品保存 | /                                                     | 无   |
|      | 2                                            | C4430 热力生产和供应 |                                                | 一台 2t/h 的燃天然气常用锅炉                             | 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的 | 无   |
|      | 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》（2018 年 10 月 26 日起施行）；   |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日执行）；      |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；       |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；              |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (9) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；                   |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (10) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；                    |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (11) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；                    |               |                                                |                                               |                                                       |     |
|      | (12) 《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            |               |                                                |                                               |                                                       |     |



|  |        |                                                                   |
|--|--------|-------------------------------------------------------------------|
|  |        | 液化石油气燃烧废气通过加强车间通风无组织排放。                                           |
|  |        | 配料、烘烤、煮馅产生的气味加强车间通风，无组织排放。                                        |
|  |        | 拆包配料粉尘废气经加强车间通风换气后，在车间内自然沉降，无组织排放。                                |
|  |        | 消毒杀菌废气加强车间通风，无组织排放。                                               |
|  |        | 油墨喷码废气加强车间通风，无组织排放。                                               |
|  | 废水处理措施 | 原材料清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水、车间冲洗废水收集后经有废水处理能力的单位转移处理。                     |
|  |        | 反冲洗废水回用于冲厕。                                                       |
|  |        | 软水制备废水部分回用于冲厕，部分用于车间冲洗。                                           |
|  |        | 锅炉排污废水回用于冲厕。                                                      |
|  |        | 馅料制作和面用水进入产品中，不外排。                                                |
|  | 噪声处理措施 | 生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司。                          |
|  |        | 企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，生产设备底座加固，高噪声设备靠近敏感点一侧不开窗，做好隔声、消声、减震等处理工作。 |
|  | 固废处理措施 | 一般工业固废：设有一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。                       |
|  |        | 危险废物收集后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 4.项目产品及产量一览表

| 序号 | 产品  | 年产量/吨 |
|----|-----|-------|
| 1  | 月饼  | 570   |
| 2  | 鸡蛋卷 | 37    |
| 3  | 曲奇  | 88    |
| 4  | 杏仁饼 | 24    |
| 5  | 合桃酥 | 8.5   |

## 3、主要原辅材料及用量

表 5.项目主要原辅材料消耗一览表

| 原材料 | 年用量/吨 | 最大储存量/吨 | 形态 | 储存包装形式  | 是否为环境风险物质 | 临界量 (t) | 所在工序 |
|-----|-------|---------|----|---------|-----------|---------|------|
| 莲子  | 24    | 1.00    | 固态 | 50kg/袋  | 否         | /       | 配料   |
| 豆   | 112   | 4.67    | 固态 | 50kg/袋  | 否         | /       | 配料   |
| 食用油 | 80    | 3.33    | 液态 | 20L/桶   | 否         | /       | 配料   |
| 白砂糖 | 208   | 8.67    | 固态 | 50kg/袋  | 否         | /       | 配料   |
| 面粉  | 126.5 | 5.27    | 粉状 | 25kg/袋  | 否         | /       | 配料   |
| 咸蛋黄 | 6.75  | 0.28    | 固态 | 100 个/包 | 否         | /       | 配料   |
| 鸡蛋  | 12.25 | 0.51    | 固态 | 360 个/箱 | 否         | /       | 配料   |

|         |      |        |    |         |       |      |      |
|---------|------|--------|----|---------|-------|------|------|
| 黑芝麻粉    | 3    | 0.13   | 粉状 | 25kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 果仁      | 35   | 1.46   | 固态 | 10kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 玫瑰糖     | 3    | 0.13   | 固态 | 10kg/桶  | 否     | /    | 配料   |
| 冬蓉      | 23   | 0.96   | 固态 | 50kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 白糖粉     | 31.5 | 1.31   | 粉状 | 50kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 纯牛奶     | 2    | 0.08   | 液态 | 12KG/箱  | 否     | /    | 配料   |
| 大豆油     | 5    | 0.21   | 液态 | 20L/桶   | 否     | /    | 配料   |
| 黄奶油     | 20.5 | 0.85   | 固态 | 15kg/箱  | 否     | /    | 配料   |
| 炼奶      | 1    | 0.04   | 液态 | 6KG/箱   | 否     | /    | 配料   |
| 绿豆粉     | 0.5  | 0.02   | 粉状 | 25kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 全脂奶粉    | 0.5  | 0.02   | 粉状 | 1.5KG/包 | 否     | /    | 配料   |
| 豌豆粉     | 13.5 | 0.56   | 粉状 | 25kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 无水酥油    | 7    | 0.29   | 固态 | 15kg/箱  | 否     | /    | 配料   |
| 玉米淀粉    | 5.5  | 0.23   | 粉状 | 25kg/袋  | 否     | /    | 配料   |
| 猪油      | 7    | 0.29   | 固态 | 15kg/箱  | 否     | /    | 配料   |
| 机油      | 0.1  | 0.1    | 液态 | 25kg/桶  | 是     | 2500 | 设备润滑 |
| 次氯酸钠    | 0.1  | 0.1    | 液态 | 20kg/桶  | 是     | 5    | 杀菌消毒 |
| 酒精（75%） | 0.1  | 0.1    | 液态 | 20kg/桶  | 否     | /    | 杀菌消毒 |
| 液化石油气   | 0.25 | 0.1    | 气态 | 50kg/桶  | 是     | 10   | /    |
| 天然气     | 18   | 0.14kg | 气态 | 管道      | 是（甲烷） | 10   | /    |
| 水性油墨    | 0.02 | 0.02   | 液态 | 20kg/桶  | 否     | /    | 喷码   |
| 包装袋/箱   | 500  | 25     | 固态 | /       | 否     | /    | 包装   |

表 6.主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称    | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水性油墨  | <p>液体，有轻微气味，主要成分为水性丙烯酸树脂（42%-48%）、助剂（0.5%-1%）、颜料黑（8%-15%）、水（40%-60%）。固态成分为水性丙烯酸树脂以及颜料黑，固含量为 50%-63%，按最不利影响取为 50%。挥发性成分为助剂，考虑最不利因素，助剂完全挥发，挥发量按 1%进行计算。相对密度为 1.10g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs) 含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨”的“喷码油墨”中挥发分≤30%”，属于低（无）VOCs 油墨。</p> <p>油墨属于低 VOC 物料。</p> |
| 2  | 酒精    | <p>液体密度 0.789g/cm<sup>3</sup>，式量（相对分子质量）46.07g/mol，沸点 78.4℃，熔点-114.3℃，纯乙醇无色透明，有特殊香味，易挥发。</p>                                                                                                                                                                                                      |
| 3  | 天然气   | <p>天然气最主要的组分为甲烷，最大爆炸压力/Mpa0.717，沸点-160℃，密度约 0.45g/cm<sup>3</sup>（液化），熔点/℃-182.5，临界温度-82.6℃，临界压力/Mpa:4.62。性状:无色、无臭气体，密度比空气小，主要用途:是重要的有机化工原料，可作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其他有机化合物，亦是优良的燃料，无腐蚀性、易燃易爆。</p>                                                                                                          |
| 4  | 液化石油气 | <p>液化石油气的主要成分是丙烷和丁烷。外观与性状:无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味。密度:液态液化石油气</p>                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 580kg/m <sup>3</sup> ，气态密度为:2.35kg/m <sup>3</sup> ，气态相对密度:1.686(即设空气的密度为 1，天液态液化石油气相对于空气的密度为 1.686)在常温常压下为无色略带刺激性臭味的气体，加压或降温液化后灌装于钢瓶、贮罐或槽车中储存和运输，用作化工原料、工业或民用燃料。用液化石油气作燃料，由于其热值高、无烟尘、无炭渣，操作使用方便，已广泛地进入人们的生活领域。此外，液化石油气还用于切割金属，用于农产品的烘烤和工业窑炉的焙烧等。 |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4、主要生产设备

表 7.项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称       | 设备型号               | 设备数量<br>(个/台) | 使用工序或说明   |
|----|------------|--------------------|---------------|-----------|
| 1  | 搅拌机        | B60                | 1             | 配投料       |
| 2  | 和面机        | HM400-A 型          | 1             | 配投料       |
| 3  | 和面机        | FGH100A            | 1             | 配投料       |
| 4  | 胶体机        | JMS 180X           | 1             | 配投料       |
| 5  | 研磨机        | YM 180B 型          | 1             | 配投料       |
| 6  | 40#筛粉机     | ——                 | 1             | 配投料       |
| 7  | 搅拌机        | B80                | 2             | 配投料       |
| 8  | 豆类脱皮清洗机    | /                  | 1             | 清洗        |
| 9  | 豆沙脱水机      | /                  | 1             | 清洗        |
| 10 | 开边脱衣机      | /                  | 2             | 开边脱衣      |
| 11 | 磨豆机        | /                  | 1             | 研磨        |
| 12 | 胶体磨        | /                  | 1             | 研磨        |
| 13 | 炒锅         | /                  | 13            | 铲蓉、用电     |
| 14 | 蒸桶         | /                  | 13            | 蒸制、煮制、用电  |
| 15 | 包馅机        | WL-YBAM-180        | 14            | 成型/包馅     |
| 16 | 成型机        | JF-09D             | 14            | 成型        |
| 17 | 排盘机        | OH-50              | 14            | 成型        |
| 18 | 馅中馅包馅机     | BXJ-E              | 1             | 成型/包馅     |
| 19 | 辊印成型机(饼干机) | GY255B             | 1             | 成型        |
| 20 | 曲奇饼干成型机    | RH 400             | 1             | 成型        |
| 21 | 合桃酥机       | GD-01              | 2             | 成型        |
| 22 | 双排全电脑隧道炉   | SMS6M-5            | 2             | 烘烤，用电     |
| 23 | 热风旋转炉      | WFC-C32            | 12            | 烘烤，用电     |
| 24 | 燃气层式烤炉     | QB-G16098，功率 0.6kw | 4             | 烘烤，用液化石油气 |
| 25 | 刷蛋机        | LFSD-130-2         | 1             | 刷蛋液       |
| 26 | 智能枕式包装机    | SZ-180             | 8             | 内包装       |
| 27 | 往复式包装机     | SW-60T             | 6             | 内包装       |
| 28 | 连续式喷墨打印机   | /                  | 11            | 喷码        |
| 29 | 手持式喷码机     | /                  | 15            | 喷码        |
| 30 | 数显生化培养箱    | 150A               | 1             | 测试        |
| 31 | 双孔恒温水浴锅    | HH.SY11            | 1             | 测试        |
| 32 | 灭菌锅        | YX-280D            | 1             | 测试        |

|    |         |          |    |          |
|----|---------|----------|----|----------|
| 33 | 超净工作台   | SW-CJ-1D | 1  | 测试       |
| 34 | 电热恒温干燥箱 | 101-DAS  | 1  | 测试       |
| 35 | 生物显微镜   | SM2 36X  | 1  | 测试       |
| 36 | 分析天平    | FA1004   | 1  | 测试       |
| 37 | 冷却塔     | /        | 2  | 冷却，风冷    |
| 38 | 臭氧机     | /        | 1  | 消毒       |
| 39 | 软水机     | 5t/h     | 1  | 软水制备（超滤） |
| 40 | 空压机     | /        | 1  | 辅助       |
| 41 | 电子秤     | /        | 10 | 称量       |
| 42 | 油桶      | /        | 2  | 储存豆油     |
| 43 | 锅炉      | 2t/h     | 1  | 用天然气     |

## 5、人员及生产制度

项目共有员工 50 人，均不在厂内就餐，不在厂内住宿。工作时间为 8 小时（8:30-12:00、13:30-18:00），一班制，年工作时间约为 200 天。

## 6、给排水情况

### 1）生活污水

项目生活用水由市政自来水管网供给。

项目员工共 50 人，均不在厂内就餐，不在厂内住宿。工作时间为 8 小时（8:30-12:00、13:30-18:00），一班制，年工作时间约为 200 天。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值  $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$  计，生活用水量约为  $500\text{t/a}$ （新鲜水  $114.4\text{t/a}$ ，反冲洗废水  $45\text{t/a}$ ，软水制备废水  $100.6\text{t/a}$ ，锅炉排污水  $240\text{t/a}$ ），排污系数取 0.9，则生活污水排放量为  $450\text{t/a}$ 。其主要污染物产物浓度约为  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。

### 2）馅料制作和面用水

根据建设单位提供资料，和面、搅拌过程 1t 面粉或玉米淀粉需加  $0.25\text{t}$  水。项目馅料和面过程需使用新鲜自来水。

面粉、玉米淀粉的使用量分别为  $126.5\text{t/a}$ 、 $5.5\text{t/a}$ ，按照经验系数  $0.25\text{t 水/t}$  粉类原料，则和面用水量为  $33\text{m}^3/\text{a}$ ，和面用水全部进入产品，无废水产生。

### 3）原材料清洗用水

馅料制作过程需用水对莲子、豆等原料进行冲洗和去皮后清洗。根据建

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>设单位生产经验，冲洗和清洗过程原料和水的比例均为 1:1.5，项目莲子、豆用量分别为 24t/a、112t/a，则清洗过程用水量均为 204m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.9 计，清洗废水量约 183.6m<sup>3</sup>/a。</p> <p>原材料清洗废水经生产废水暂存池存放，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>4) 浸泡、煮制用水</p> <p>项目豆类、莲子煮制前需用水浸泡，使外层软化，方便煮制。按照建设单位生产经验，浸泡过程原料和水的比例为 1:1.5，项目莲子、豆用量分别为 24t/a、112t/a，则浸泡用水量为 204m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.9 计，则浸泡废水量为 183.6m<sup>3</sup>/a。</p> <p>浸泡废水经生产废水暂存池存放，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>(5) 蒸汽锅炉用水</p> <p>项目设置 1 台 2t/h 燃天然气常用锅炉用于项目铲蓉、蒸煮等工序所需蒸汽供给。燃天然气锅炉运行时间共为 1600h/a，则项目锅炉用水量为：2t/h×1600h/a=3200t/a。使用过程中蒸汽全部损耗，年蒸汽量为 2960t/a。</p> <p>项目天然气锅炉用蒸汽间接加热，锅炉补充用水主要为软水，软水制备工艺采用离子交换装置，软水设备的制备效率为 90%，锅炉补充用水所需的新鲜用水量为 3200/90%=3555.6t/a，产生软水制备废水 355.6t/a。</p> <p>锅炉排污废水：根据《工业锅炉的排污探讨》（岳玉玲）中，不同类型的锅炉排污率可知，工业锅炉排污率为锅炉容量的 5%~10%，结合企业提供资料，本项目取锅炉容量的 7.5%，则锅炉排污水产生量为 3200*7.5%=240t/a，定期排放，锅炉排污废水量为 240t/a。</p> <p>软水制备废水部分回用于冲厕，部分用于车间冲洗。</p> <p>锅炉排污废水回用于冲厕。</p> <p>经三级化粪池处理后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。</p> <p>(6) 反冲洗废水：项目中软水制备的过程中采用离子交换树脂制造软</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

水，离子交换树脂每天用新鲜水反冲洗 1 次，每次反冲洗时间约 15 分钟，反冲洗流量约 1t/h，年工作 200 天。反冲洗用水量为 50t/a，反冲洗废水按反冲洗用水量的 0.9 计，则反冲洗废水量为 45t/a。

反冲洗废水回用于冲厕，经三级化粪池处理后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。

#### （7）设备清洗用水

根据建设单位提供资料，设备清洗过程需添加少量次氯酸钠以及酒精，均采用自来水进行清洗，主要对搅拌机、炒锅、打蛋机、蒸锅等进行清洗，每天清洗一次，用水量为 720t/a。

表 8.生产设备清洗用水情况一览表

| 设备名称       | 数量/台 | 清洗频次/次 | 流速<br>L/min | 单次冲洗时间<br>/min | 用水量/t |
|------------|------|--------|-------------|----------------|-------|
| 搅拌机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 和面机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 和面机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 胶体机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 研磨机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 40#筛粉机     | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 搅拌机        | 2    | 200    | 10          | 3              | 12    |
| 豆类脱皮清洗机    | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 豆沙脱水机      | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 开边脱衣机      | 2    | 200    | 10          | 3              | 12    |
| 磨豆机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 胶体磨        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 炒锅         | 13   | 200    | 10          | 3              | 78    |
| 蒸桶         | 13   | 200    | 10          | 3              | 78    |
| 包馅机        | 14   | 200    | 10          | 3              | 84    |
| 成型机        | 14   | 200    | 10          | 3              | 84    |
| 排盘机        | 14   | 200    | 10          | 3              | 84    |
| 馅中馅包馅机     | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 辊印成型机（饼干机） | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 曲奇饼干成型机    | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 合桃酥机       | 2    | 200    | 10          | 3              | 12    |
| 双排全电脑隧道炉   | 2    | 200    | 10          | 3              | 12    |
| 热风旋转炉      | 12   | 200    | 10          | 3              | 72    |
| 燃气层式烤炉     | 4    | 200    | 10          | 3              | 24    |
| 刷蛋机        | 1    | 200    | 10          | 3              | 6     |
| 智能枕式包装机    | 8    | 200    | 10          | 3              | 48    |
| 往复式包装机     | 6    | 200    | 10          | 3              | 36    |
| 合计         |      |        |             |                | 720   |

设备清洗废水量按用水量的 90%计算，则设备清洗废水量约 648m<sup>3</sup>/a。

设备清洗废水经生产废水暂存池存放，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

#### (8) 车间冲洗用水

项目 B 栋厂房 1 楼以及 C 栋厂房 1 楼用作生产，需要冲洗的生产车间为蒸煮间 234m<sup>2</sup>，以及配料间 191m<sup>2</sup>，共计为 425m<sup>2</sup>，每天冲洗 1 次，采用人工冲洗。

《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中的清洁用水系数为 3L/m<sup>2</sup>·次，则项目车间冲洗用水量约 255m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 90%计算，则车间冲洗废水量约 229.5m<sup>3</sup>/a。

项目管理制度比较完善，营运期间极少原料或半成品掉落地面，车间地面每天清洁一次可满足日常生产需求。

车间冲洗废水经生产废水暂存池存放，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

表 9.用水情况一览表

| 名称       | 用水量<br>(t/a) | 新鲜水<br>用水量<br>(t/a) | 损耗量<br>(t/a) | 废水量<br>(t/a) | 回水量<br>(t/a) | 处理方式                                      |
|----------|--------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------------|
| 生活用水     | 500          | 114.4               | 50           | 450          | 0            | 生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理 |
| 馅料制作和面用水 | 33           | 33                  | 0            | 0            | 0            | 进入产品                                      |
| 原材料清洗用水  | 204          | 204                 | 20.4         | 183.6        | 0            | 收集后经有废水处理能力的单位转移处理                        |
| 浸泡用水     | 204          | 204                 | 20.4         | 183.6        | 0            | 收集后经有废水处理能力的单位转移处理                        |
| 蒸汽锅炉用水   | 3555.6       | 3555.6              | 2960         | 0            | 595.6        | 软水制备废水部分回用于冲厕，部分用于地面清洗。锅炉排污废水回用于冲厕。       |
| 反冲洗用水    | 50           | 50                  | 10           | 0            | 45           | 回用于冲厕                                     |
| 设备清洗用水   | 720          | 720                 | 72           | 648          | 0            | 收集后经有废水处理能力的单位转移处理                        |

|        |        |        |        |        |       |                    |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------------------|
| 车间冲洗用水 | 255.0  | 0.0    | 25.5   | 229.5  | 0.0   | 收集后经有废水处理能力的单位转移处理 |
| 合计     | 5521.6 | 4881.0 | 3158.3 | 1694.7 | 640.6 | /                  |

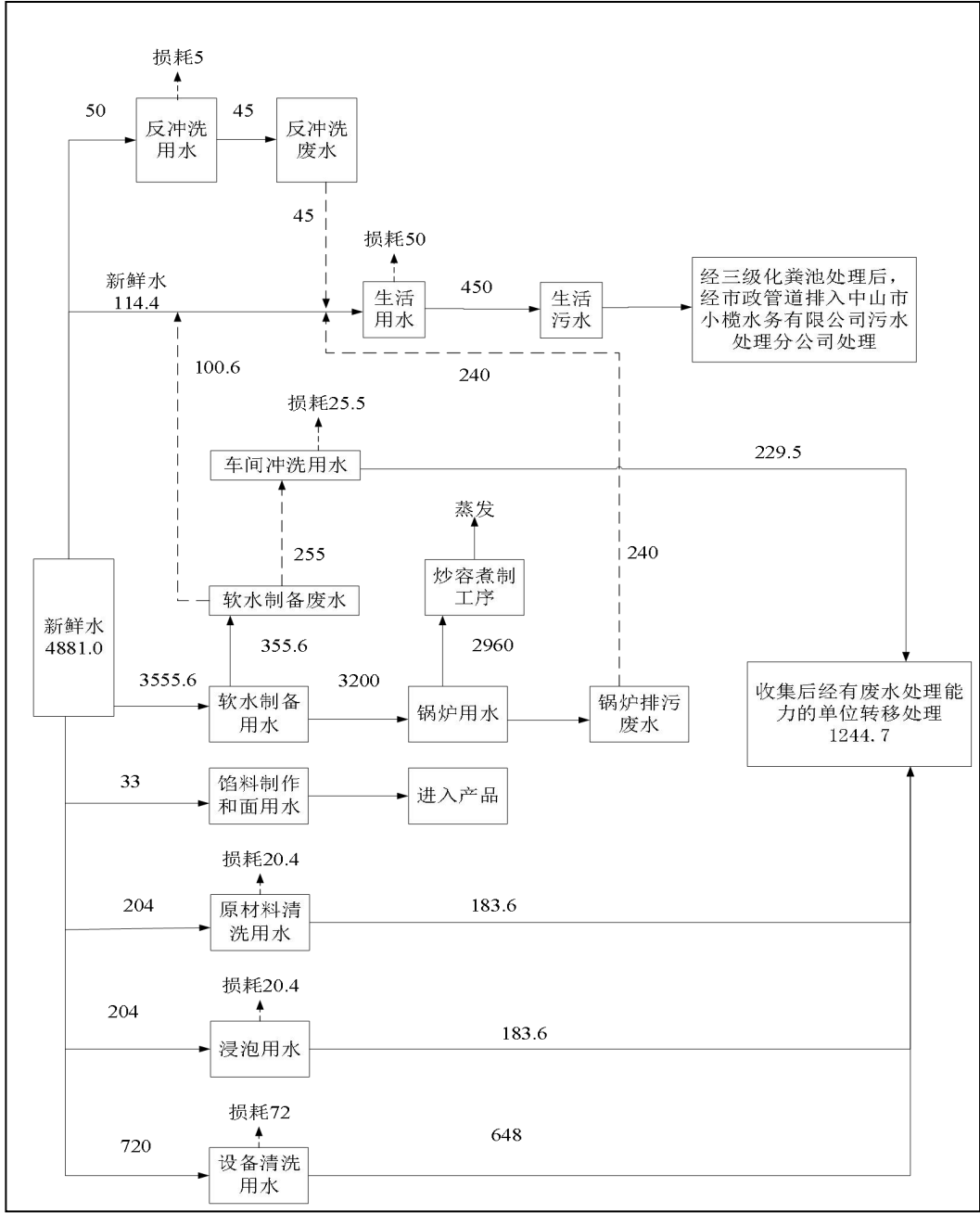


图 2 项目水平衡图 (单位: t/a)

## 7、能耗情况

表 10.天然气用量核算表

|                                                                                                                    |      |               |     |                 |                 |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|-----|-----------------|-----------------|-------------|
| 设备                                                                                                                 | 设备数量 | 单套燃烧容量 kcal/h | 热效率 | 工作时间 h/a        | 天然气热值 Kcal/m³   | 天然气用量万 m³/a |
| 锅炉                                                                                                                 | 1 个  | 120000        | 90% | 1200            | 8900            | 18.0        |
| 注：参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）天然气热值为 7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，本项目天然气热值取 8900 Kcal/m³。1t/h=60 万 kcal/h，1kw=860kcal/h。 |      |               |     |                 |                 |             |
| 表 11.液化石油气用量核算表                                                                                                    |      |               |     |                 |                 |             |
| 设备                                                                                                                 | 设备数量 | 单套燃烧容量 kcal/h | 热效率 | 工作时间 h/a        | 液化石油气热值 Kcal/kg | 用量 t/a      |
| 燃气层式烤炉                                                                                                             | 4 个  | 516           | 90% | 1300            | 12000           | 0.25        |
| 注：<br>功率为 0.6kw，1kw=860kcal/h，参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）液化石油气热值为 12000Kcal/kg，密度 2.35kg/m³。                       |      |               |     |                 |                 |             |
| 表 12.主要能源以及资源消耗一览表                                                                                                 |      |               |     |                 |                 |             |
| 名称                                                                                                                 |      | 年用量           |     | 备注              |                 |             |
| 水                                                                                                                  |      | 4881.0 吨      |     | 市政给水            |                 |             |
| 电                                                                                                                  |      | 100 万度        |     | 市政供电            |                 |             |
| 天然气                                                                                                                |      | 18.0 万 m³/a   |     | 由燃气公司供给，用于生产    |                 |             |
| 液化石油气                                                                                                              |      | 0.25t/a       |     | 由液化石油气公司供给，用于生产 |                 |             |

8、平面布局情况

本项目主要有三栋生产厂房（A、B、C）、办公楼以及仓库。项目年生产月饼 570 吨、鸡蛋卷 37 吨、曲奇 88 吨、杏仁饼 24 吨、合桃酥 8.5 吨，生产工序为配料、搅拌、蒸煮、铲蓉、成型、烘烤（刷蛋液）、冷却、内包装、外包装、成品保存。

项目附近的敏感点为北面 2m 的万利园生活区（民居）、西北面 10m 港湾公寓住宿（民居）、西面 10m 的西区工业园生活区（民居）和西面 10m 的天成住宿（民居）。

万利园生活区距离生产厂房较远，西面 10m 的西区工业园生活区（民居）距离生产厂房较近。噪声较大的烘烤、铲蓉工序均在厂房内部，炒锅、烘炉等高噪声设备靠近敏感点一侧不开窗，其余生产工序生产时噪声较低。项目不涉及夜间生产，不属于高污染和高噪声污染项目。

废气经收集治理后对周边敏感点影响较小，在可接受范围内。因此，项目布局相对合理。项目车间平面布置图详见附图。

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>9、四至情况</p> <p>本项目位于中山市小榄镇西区社区工业大道南兴西路 16 号。项目北面为万利园生活区，西北面为港湾公寓住宿，西面为天成住宿和西区工业园生活区。南面为吉力电器。东面为江天玻璃、中山市贵洋灯饰有限公司、广东省机械研究所热处理技术研发中心、中山市德宝龙智能设备有限公司、中山市浩铭金属制品有限公司、中山市亿城高朗五金制造有限公司、中山市睿强机械设备厂、中山市三三三金属科技有限公司。</p> <p>项目四至情况详见附图。</p>                                                                              |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>1、莲蓉、豆沙馅料制作工艺流程</p> <p>(1) 拆包：项目外购的原料（豆类、莲子）主要为袋装，存放于原料仓库，从原料仓库运送至生产车间，除去包装袋，投入生产设备，该过程会产生废包装物和粉尘。</p> <p>(2) 分拣：利用振动筛对豆类、莲子等原料进行筛选，然后人工挑选出不良豆料和莲子。该过程产生不合格原料。</p> <p>(3) 清洗：用清水对莲子、豆类等原料进行清洗，去除表面异物。该过程产生冲洗废水。</p> <p>(4) 浸泡：对莲子、豆类进行浸泡，使外层软化，方便煮制。该过程产生浸泡废水。</p> <p>(5) 脱皮开边：利用开边脱衣机分别对莲子进行去除外壳以及对半开边。</p> |

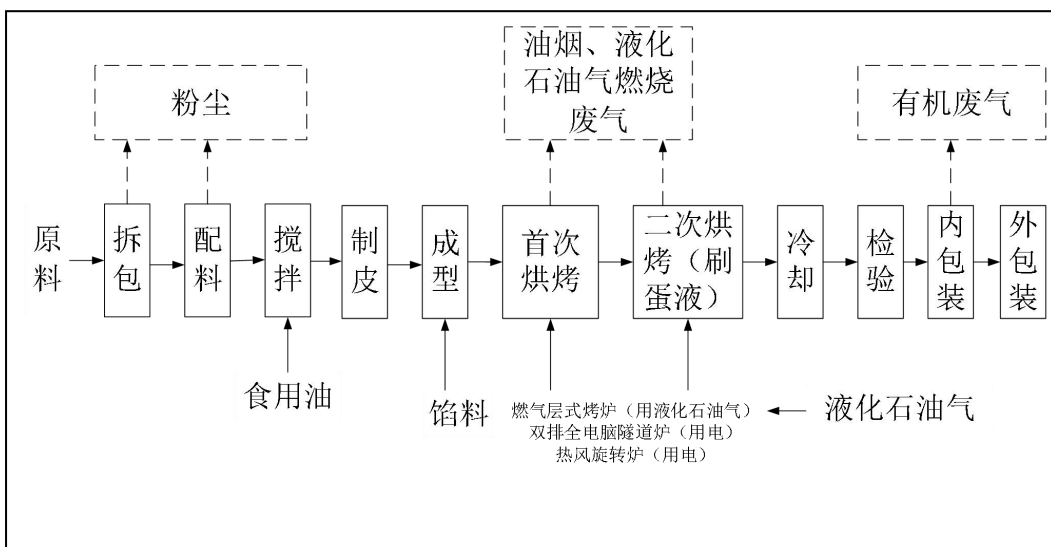
该过程会产生废外壳和设备噪声。

(6) 煮制：利用燃天然气锅炉产生的蒸汽进行供热，将莲子、豆类投入蒸煮锅内煮制 80min，温度 130℃。该过程产生少量异味。蒸煮年工作时间约为 400 小时。

(7) 磨浆/压沙：利用磨浆系统对煮制后的莲子磨成浆液或利用压沙系统对煮制好的豆类压成豆沙。该过程产生设备噪声。

(8) 铲蓉：将少量油、原料浆投入炒锅内以不断搅拌形式进行铲蓉，该过程利用燃天然气锅炉产生的蒸汽进行供热，温度 190-200℃。该过程产生油烟、少量异味。铲蓉年工作时间约为 1200 小时。

(9) 内包装：利用消毒好的包装袋对具有一定温度的馅料进行内包装。该过程会产生设备噪声。其中部分馅料包装需要喷码机用水性油墨标注时间随后进行冷藏保存，部分馅料立即进行下一步生产。喷码过程中会产生少量有机废气。



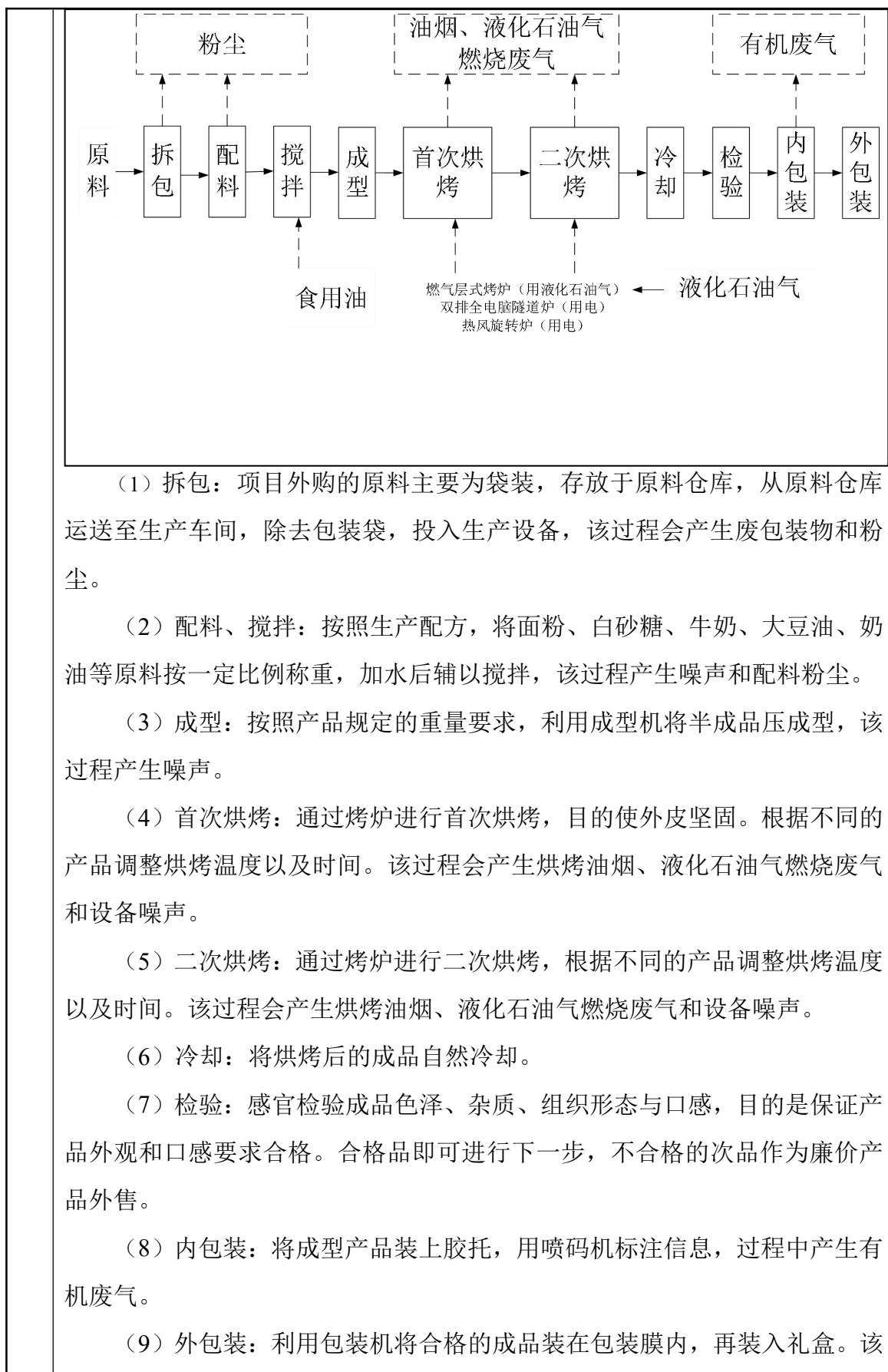
(10) 冷却：将馅料自然冷却。

## 2、月饼生产工艺流程

(1) 拆包：项目外购的原料主要为袋装，存放于原料仓库，从原料仓库运送至生产车间，除去包装袋，投入生产设备，该过程会产生废包装物和粉尘。

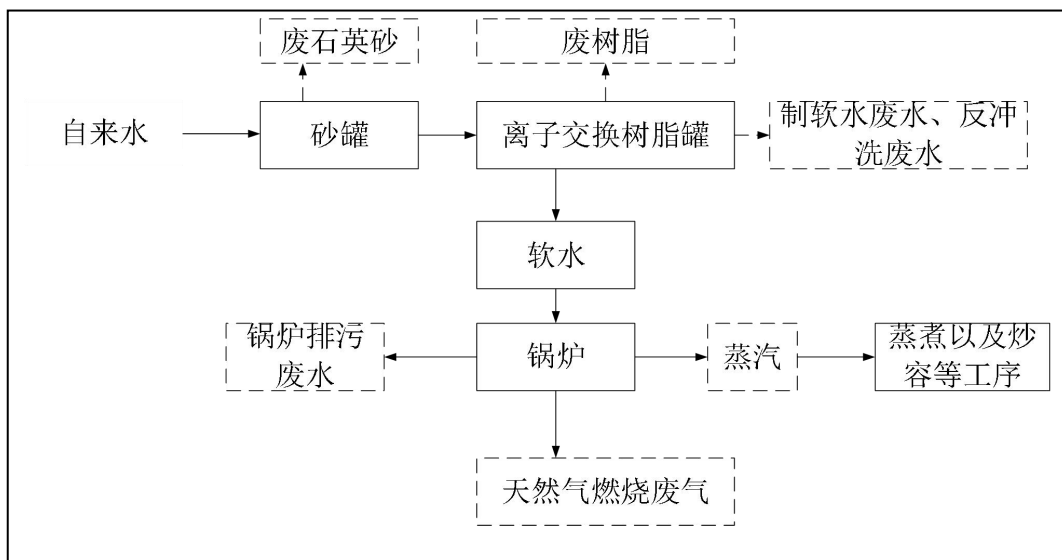
(2) 配料、搅拌、制皮：按照生产配方，将面粉、白砂糖、食用油等原料按一定比例称重，加水后辅以搅拌，和面机和面、制皮，该过程产生噪声

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>和拆包、配料粉尘。</p> <p>（3）成型：利用成型机将馅料（莲蓉、豆沙、咸蛋黄、黑芝麻粉、东蓉、玫瑰糖、果仁等）和月饼皮压成型，该过程产生噪声。</p> <p>（4）首次烘烤：通过烤炉进行首次烘烤，目的使月饼外皮坚固。烘烤温度为 190-250℃，每批次烘烤时间 10min。该过程会产生烘烤油烟、液化石油气燃烧废气和设备噪声。</p> <p>（5）刷蛋液：对首次烘烤完的月饼外皮进行刷蛋液。</p> <p>（6）二次烘烤：通过烤炉进行二次烘烤，目的使月饼金黄。烘烤温度为 200-220℃，每批次烘烤时间 10min。该过程会产生烘烤油烟、液化石油气燃烧废气和设备噪声。</p> <p>燃气层式烤炉使用液化石油气，每天负责产品烘烤，平均每天使用 6.5 小时，年工作时间为 1300 小时。</p> <p>（7）冷却：将烘烤后的成品自然冷却。</p> <p>（8）检验：感官检验成品色泽、杂质与口感，目的是保证产品外观和口感要求合格。合格品即可进行下一步，不合格的次品作为廉价产品外售。</p> <p>（9）内包装：将成型月饼装上胶托，并喷码标注信息等，过程中会产生少量有机废气。</p> <p>（10）外包装：利用包装机将合格的成品装在包装膜内，再装入礼盒。该过程产生废包装材料。</p> <p>3、鸡蛋卷、曲奇、杏仁饼、合桃酥生产工艺流程</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



过程产生废包装材料。

#### 4、锅炉及蒸汽发生器制备蒸汽工艺流程



锅炉及配套软水设备：

(1) 燃气蒸汽锅炉原理：自来水进入软化水系统(采用离子交换树脂处理)处理后进入供蒸汽循环系统内;天然气经调压后进入低氮燃烧器进行燃烧，通过加热使锅炉内的软水变成高压蒸汽。高压蒸汽经输气管道输送至定型烘干工序。蒸汽冷却后成为冷凝水，经过回水管回到蒸汽锅炉继续加热使用。燃气锅炉使用天然气作为供热，采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气会产生二氧化硫、烟尘、氮氧化物以及烟气黑度。

(2) 软水设备（超滤）应用离子交换原理，去除水中钙、镁等结垢离子，使得水质软化。水的硬度主要是由钙、镁、离子构成的。当含有硬度离子的原水通过软水器内树脂层时，水中的钙、镁、离子被树脂交换吸附，同时等物质释放出钠离子。从软水器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。当树脂吸收一定量的钙、镁离子后，就必须进行再生。

再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换的能力，树脂三年一换。

备注：每天用次氯酸钠以及 75%酒精对生产车间进行消毒杀菌以及工作人员进行清洁擦拭。

|                |                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，租用原有厂房，目前厂房内无遗留的环境污染问题存在。目前项目尚未开工建设，不存在未批先建行为，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</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、水环境质量现状

项目位于中山市小榄镇西区社区工业大道南兴西路 16 号，属于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污范围内。

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污河道为横琴海。

项目产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，然后排入横琴海。

生产废水在厂区内暂存，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）可知，横琴海的功能区划为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据水质自动监测周报数据，2024 年横琴海水质监测报告显示，34 周达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅰ类标准，其余 18 周均未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准。

针对横琴海现状进行水体整治工作，为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”

中山市政府及中山市生态环境局已积极制定石岐河水质整治计划实施后，石岐河水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改善。

表 13.区域水环境质量现状评价表

| 序号            | 水质类别 | 主要污染物 |
|---------------|------|-------|
| 第 1 周水质自动监测周报 | Ⅴ 类  | 溶解氧   |
| 第 2 周水质自动监测周报 | Ⅲ 类  | 无     |
| 第 3 周水质自动监测周报 | Ⅲ 类  | 无     |

|                |       |        |
|----------------|-------|--------|
| 第 4 周水质自动监测周报  | III 类 | 无      |
| 第 5 周水质自动监测周报  | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 6 周水质自动监测周报  | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 7 周水质自动监测周报  | III 类 | 无      |
| 第 8 周水质自动监测周报  | III 类 | 无      |
| 第 9 周水质自动监测周报  | IV 类  | 无      |
| 第 10 周水质自动监测周报 | III 类 | 无      |
| 第 11 周水质自动监测周报 | III 类 | 无      |
| 第 12 周水质自动监测周报 | III 类 | 无      |
| 第 13 周水质自动监测周报 | III 类 | 无      |
| 第 14 周水质自动监测周报 | IV 类  | 无      |
| 第 15 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 16 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧、总磷 |
| 第 17 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧    |
| 第 18 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧    |
| 第 19 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 20 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 21 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 22 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 23 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧、总磷 |
| 第 24 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧    |
| 第 25 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 26 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 27 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 28 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 29 周水质自动监测周报 | IV 类  | 无      |
| 第 30 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 31 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 32 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 33 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧、氨氮 |
| 第 34 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 35 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 36 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 37 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 38 周水质自动监测周报 | 劣 V 类 | 溶解氧    |
| 第 39 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧    |
| 第 40 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 41 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 42 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧、总磷 |
| 第 43 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 44 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 45 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 46 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 47 周水质自动监测周报 | IV 类  | 溶解氧    |
| 第 48 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |

|                |       |        |
|----------------|-------|--------|
| 第 49 周水质自动监测周报 | V 类   | 溶解氧、氨氮 |
| 第 50 周水质自动监测周报 | 劣 V 类 | 溶解氧、氨氮 |
| 第 51 周水质自动监测周报 | 劣 V 类 | 溶解氧、氨氮 |
| 第 52 周水质自动监测周报 | 劣 V 类 | 溶解氧、氨氮 |



## 二、环境空气质量现状

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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

### 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》，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）、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、PM<sub>10</sub> 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）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；臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 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。

具体见下表。

表 14.区域空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标               | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率(%) | 达标情<br>况 |
|-------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|
| SO <sub>2</sub>   | 第 98 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 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 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 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 百分位数 8h 平均质量浓度 | 151                                  | 160                                 | 94.38      | 达标       |
| CO                | 第 95 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

本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，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 15.基本污染物环境质量现状

| 点位<br>名称       | 监测点<br>坐标       |                | 污染物              | 年评价指标                | 评价标<br>准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 现状浓<br>度<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 最大浓<br>度占标<br>率% | 超标<br>频率<br>% | 达标<br>情况 |
|----------------|-----------------|----------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------|---------------|----------|
|                | X               | Y              |                  |                      |                                   |                                      |                  |               |          |
| 小榄<br>镇监<br>测站 | 113°15'46.37" E | 22°38'42.30" N | SO <sub>2</sub>  | 第 98 百分位数日<br>平均质量浓度 | 150                               | 14                                   | 10.0             | 0.00          | 达标       |
|                |                 |                |                  | 年平均质量浓度              | 60                                | 8.5                                  | /                | /             | 达标       |
|                |                 |                | NO <sub>2</sub>  | 第 98 百分位数日<br>平均质量浓度 | 80                                | 75                                   | 115.0            | 0.82          | 达标       |
|                |                 |                |                  | 年平均质量浓度              | 40                                | 27.9                                 | /                | /             | 达标       |
|                |                 |                | PM <sub>10</sub> | 第 95 百分位数日<br>平均质量浓度 | 120                               | 94                                   | 110              | 0.27          | 达标       |
|                |                 |                |                  | 年平均质量浓度              | 60                                | 45.8                                 | /                | /             | 达标       |

|  |  |                   |                 |      |      |       |      |    |
|--|--|-------------------|-----------------|------|------|-------|------|----|
|  |  | PM <sub>2.5</sub> | 第95百分位数日平均质量浓度  | 60   | 43   | 125   | 0.55 | 达标 |
|  |  |                   | 年平均质量浓度         | 30   | 21.5 | /     | /    | 达标 |
|  |  | O <sub>3</sub>    | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 160  | 159  | 153.1 | 9.02 | 达标 |
|  |  | CO                | 第95百分位数日平均质量浓度  | 4000 | 900  | 30.0  | 0    | 达标 |

由表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的年平均及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；PM<sub>10</sub>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；PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；CO24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；O<sub>3</sub>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、其他污染物环境质量现状

项目特征污染因子为非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、TSP等，由于非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。

项目TSP引用中山市轻声五金有限公司的现状监测数据（报告编号：SZT2025061051），由广东三正检测技术有限公司于2025年6月16日-18日在逸丰华庭居民点G1进行监测，数据在3年有效期内，具有时效性；大气监测点位-逸丰华庭居民点G1位于本项目西北方向，距离本项目约2.4km，在项目5Km范围内。

表 16.其他污染物补充监测点位基本信息表

| 监测站名称  | 监测点位坐标                                | 监测因子 | 监测时段          | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/km |
|--------|---------------------------------------|------|---------------|--------|-----------|
| 逸丰华庭G1 | 东经：113°15'25.992"<br>北纬：22°35'26.340" | TSP  | 2025.06.16-18 | 西北面    | 2.4       |

表 17.其他污染物环境质量现状（监测结果）

| 监测站名称 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度<br>占标率% | 超标率<br>% | 达标<br>情况 |
|-------|-----|------|------------------------------|--------------------------------|--------------|----------|----------|
|-------|-----|------|------------------------------|--------------------------------|--------------|----------|----------|

|            |     |      |     |             |    |     |    |
|------------|-----|------|-----|-------------|----|-----|----|
| 逸丰华庭<br>G1 | TSP | 日平均值 | 0.3 | 0.157-0.186 | 62 | 0.0 | 达标 |
|------------|-----|------|-----|-------------|----|-----|----|



大气环境质量现状监测结果显示：TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求。说明项目所在地空气环境质量良好。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在地属于 3 类声功能区域。

万利园(广东)食品有限公司厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB(A)）。本项目 50m 范围内存在四个敏感点，分别为北面 2m 的万利园生活区（民居）、西北面 10m 港湾公寓住宿（民居）、西面 10m 的西区工业园生活区（民居）和西面 10m 的天成住宿（民居）属于 2 类声功能区域。

本项目委托广东科思环境科技有限公司于 2026 年 5 月 29 日，对厂界以及最近敏感点项目北面 2m 的万利园生活区（民居）、西北面 10m 港湾公寓住宿（民居）、西面 10m 的西区工业园生活区（民居）和西面 10m 的天成住宿（民居）进行现状噪声监测（报告编号：KSJC-20260525006）。监测结果见下表。

表 18.声环境质量现状监测结果一览表

| 点位名称             | 主要声源 | 检测结果 dB (A) - 昼间 | 标准限值 dB (A) - 昼间 |
|------------------|------|------------------|------------------|
| 项目北面 2m 的万利园生活区  | 民居   | 59               | 60               |
| 项目西北面 10m 港湾公寓住宿 | 民居   | 56               | 60               |
| 项目西面 10m 的西区工业园  | 民居   | 57               | 60               |
| 项目西面 10m 的天成住宿   | 民居   | 56               | 60               |

监测结果显示，敏感点声源噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB(A)）。

#### 四、土壤、地下水环境

项目主要从事糕点、面包制造的生产制造，运营期间产生的污染物主要为拆包、配料工序产生的粉尘以及铲蓉产生的油烟废气、烘烤废气；蒸汽锅炉燃天然气、燃气层式烤炉用液化石油气产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物以及食品加工的异味。生产过程中产生的一般工业固废、危险废物以及设备运行产生的噪声。

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，项目厂房地面已全部进行硬底化，无裸露土壤，不存在地面径流途径。项目存在垂直下渗和大气沉降污染源。

生产废水垂直下渗主要为液态化学品、生产废水和危险废物的泄漏，定期做好液体化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护和存放生产废水的废水桶下面需放置托盘，定期检查是否有泄露，确定生产车间地面的硬底化，液态化学品仓及危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好液态化学品储存区、危险废物暂存仓、生产废水暂存池，一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作，在液态化学品储存区、危险废物暂存仓出入口设置围堰、废水桶下面放置托盘或围堰，生产车间出入口设置缓坡，配备沙袋、应急收集桶等事故收集装置。

本项目产生的废气经收集治理后达标排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较少，在可接受范围内，不会

因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已经全部硬底化，还要不要凿开采样的回复，“若建设用地范围已经全部硬底化，不具备采样条件的，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内的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

### 五、生态环境

项目所在地使用已建成的厂房，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本次评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，无需开展生态环境质量现状调查。

1、水环境保护目标

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，项目评价范围内无饮用水源保护区，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。项目生活污水经化粪池预处理后纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理，处理达标后排入横琴海，因此本项目建成后不会对受纳水体横琴海的水环境质量造成明显影响。

### 2、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

| 名称     | 坐标/m                        | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 与车间厂界距离/m |
|--------|-----------------------------|------|------|-------|--------|-----------|
| 金蕊小区   | 113°16'46.488" 22°35'8.196" | 村庄   | 大气环境 | 二类区   | 东北面    | 365       |
| 朗达公寓   | 113°16'41.340" 22°35'0.744" | 村庄   | 大气环境 | 二类区   | 西北面    | 150       |
| 万利园生活区 | 113°16'43.572"              | 村庄   | 大气环境 | 二类区   | 北面     | 2         |

|               |                                 |     |      |     |     |     |
|---------------|---------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|
|               | 22°34'56.1"                     |     |      |     |     |     |
| 港湾公寓住宿        | 113°16'41.088"<br>22°34'55.380" | 村庄  | 大气环境 | 二类区 | 西北面 | 10  |
| 广东联众文具有限公司生活区 | 113°16'29.244"<br>22°34'57.576" | 村庄  | 大气环境 | 二类区 | 西北面 | 315 |
| 天成住宿          | 113°16'38.424"<br>22°34'54.336" | 村庄  | 大气环境 | 二类区 | 西北面 | 10  |
| 智慧星幼教         | 113°16'36.264"<br>22°34'51.492" | 幼儿园 | 大气环境 | 二类区 | 西北面 | 95  |
| 君怡公寓          | 113°16'35.724"<br>22°34'49.368" | 村庄  | 大气环境 | 二类区 | 西南面 | 90  |
| 西区工业园生活区      | 113°16'37.488"<br>22°34'50.700" | 村庄  | 大气环境 | 二类区 | 西面  | 10  |
| 华帝股份有限公司生活区   | 113°16'52.176"<br>22°34'45.948" | 村庄  | 大气环境 | 二类区 | 东南面 | 200 |

### 3、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下表。

表 20.建设项目声环境敏感点一览表

| 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) | 与本项目高噪声设备距离 (m) |
|----------|---------------------------------|------|------|---------------------------------|--------|------------|-----------------|
| 万利园生活区   | 113°16'43.572"<br>22°34'56.1"   | 居民区  | 人群   | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 | 北面     | 2          | 147             |
| 港湾公寓住宿   | 113°16'41.088"<br>22°34'55.380" | 居民区  | 人群   | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 | 西北面    | 10         | 125             |
| 天成住宿     | 113°16'38.424"<br>22°34'54.336" | 居民区  | 人群   | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 | 西北面    | 10         | 120             |
| 西区工业园生活区 | 113°16'37.488"<br>22°34'50.700" | 居民区  | 人群   | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 | 西面     | 10         | 30              |

### 4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米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

项目用地为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。



|                                                                                                                             |                            |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------|-----------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                                             |                            |       | 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（二级新改扩建）     |
| 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）       | /         |                                                            |                                                 |
|                                                                                                                             |                            | 颗粒物   | /     | 5                     | /         | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 标准限值                      |                                                 |
| 注：项目排气筒 P2 高度为 28m。根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）文件，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。项目北面万利园生活区楼房总高约为 24.5m。 |                            |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
| 3、噪声排放标准                                                                                                                    |                            |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
| 表 23.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）                                                                                         |                            |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
| 项目                                                                                                                          |                            | 执行标准  |       | 限值                    |           |                                                            |                                                 |
| 厂界                                                                                                                          |                            | 3类区   |       | 昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A) |           |                                                            |                                                 |
| 4、固体废物控制标准                                                                                                                  |                            |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
| 危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。                                                                     |                            |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
| 总量控制指标                                                                                                                      | 项目需申请挥发性有机物以及氮氧化物排放总量控制指标。 |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
|                                                                                                                             | 表 24.总量排放一览表               |       |       |                       |           |                                                            |                                                 |
|                                                                                                                             | 总量指标名称                     |       |       |                       | 项目排放量     |                                                            |                                                 |
|                                                                                                                             | 挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）       |       |       |                       | 0.0002t/a |                                                            |                                                 |
|                                                                                                                             | 氮氧化物                       |       |       |                       | 0.0551t/a |                                                            |                                                 |

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

##### (1) 生活污水

项目生活用水由市政自来水管网供给。

项目员工共 50 人，均不在厂内就餐，不在厂内住宿。工作时间为 8 小时（8:30-12:00、13:30-18:00），一班制，年工作时间约为 200 天。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 10m<sup>3</sup>/a 计，生活用水量约为 500t/a（新鲜水 114.4t/a，反冲洗废水 45t/a，软水制备废水 100.6t/a，锅炉排污水 240t/a），排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 450t/a。经三级化粪池处理后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。其主要污染物浓度约为 COD<sub>Cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L。

项目产生的生活污水处理方式可行性分析：

该项目属于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污范围，项目所在地到污水处理厂的排水管网已铺设完工并投入使用，能确保项目投产后产生的污水排入污水处理厂。

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司建于中山市小榄镇菊城大道横琴桥侧，占地 54566.5 平方米，污水处理厂尾水排入横琴海。分三期建设，其中一期、二期污水处理工艺包括粗格栅—泵房—细格栅—沉砂池—CASS 池—提升泵房—高效沉淀池—V 型滤池—消毒池，污水处理量为 14 万 m<sup>3</sup>/d。三期污水处理工艺：粗格栅—进水泵房—细格栅间—曝气沉砂池—A2O 生物反应池—二沉池—混合反应池—砂滤池—紫外线消毒，污水处理量为 10 万 m<sup>3</sup>/d。现一期、二期和三期均已通过竣工验收并投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，服务范围为小榄镇(小榄片)。本项目位于中山市小榄水

务有限公司污水处理分公司纳污范围内，项目排放的污水为 2.25 吨/日，仅占其现有处理能力的 0.0010%，完全有能力接纳本项目外排的污水。

不会对中山市小榄水务有限公司污水处理分公司水量、水质负荷造成明显冲击，因此，产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理是可行的。

项目排放的污水性质不含其他有毒污染物，经项目内化粪池预处理后，符合进水水质类型的要求，因此，项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响污水处理厂的进水水质。

综上，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，对周边水环境影响不大。

## （2）生产废水

项目的生产废水主要为原材料清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水、车间冲洗废水，共计 1244.7t/a（6.2t/d）。

类比同类型项目《广东鸿源诚食品有限公司年产月饼 50 吨、冬蓉馅料 100 吨、面包 10 吨、蛋糕 5 吨建设项目》，其产品、原辅材料、生产工艺与本项目基本一致，故其废水与本项目具有可类比性。参考《广东鸿源诚食品有限公司验收监测》（报告编号: CNT202200849）中综合废水（处理前）的污染物浓度数据，废水中  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 369\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 122\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 79\text{mg/L}$ ，氨氮  $\leq 20.4\text{mg/L}$ ，动植物油  $\leq 1.82\text{mg/L}$ 。

综上所述，项目生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，本项目生产废水暂存池共 125 立方米，最大暂存量为 100 吨，转移周期为每 15 天转移一次，可满足项目总体的生产需求。

表 25. 废水转移单位情况一览表

| 序号 | 单位名称               | 地址           | 处理废水类别                                                                              | 余量      | 接收水质要求                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司 | 中山市黄圃镇食品工业园内 | 从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1644 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面 | 400 吨/日 | 食品废水：pH：4~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1700\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 900\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 600\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 20\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 150\text{mg/L}$ 。 |

|   |               |                     |                                                                                    |        |                                                                                                           |
|---|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |               |                     | 清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）                                                        |        |                                                                                                           |
| 2 | 中山市佳顺环保服务有限公司 | 中山市港口镇石特社区福田七路 13 号 | 工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷、印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日） | 70 吨/日 | 食品废水：pH：4~9、<br>COD <sub>Cr</sub> ≤1800mg/L、<br>BOD <sub>5</sub> ≤1000mg/L、<br>SS≤800mg/L、<br>氨氮≤100mg/L。 |

可依托性分析：鉴于本项目而言，本项目生产废水为原材料清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水、车间冲洗废水，属于其收集范围内的一般废水（不含重金属），在收集范围上是合适的。2、处理能力：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司收集及处理生产废水 400 吨/日，本项目生产废水量为 6.2 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 1.56%，约占中山市佳顺环保服务有限公司处理能力的 4.44%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司以及中山市佳顺环保服务有限公司处理能力的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 26.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  | 生产废水             | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油 | 定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排          | /             | /        | /        | /        | /     | /                                                                   | /                                                                                                                                                                                       |
| 2  | 生活污水与软水制备废水、反冲洗废 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮     | 生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道排入中山市小榄水务有限公司 | 间断排放，排放期间流量稳定 | DW001    | 三级化粪池    | 预处理      | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清浄下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

|                      |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 水、<br>锅炉<br>排污<br>废水 |  | 污水处理<br>分公司处<br>理 |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|

本项目废水总转移量为 1244.7t/a，根据项目废水产生特点，每 15 天转运一次，企业对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

**表 27.与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析**

| 序号 | 文件要求            |                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                            | 是否相符 |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 2.1 污染防治要求      | 1、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。<br>2、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。<br>3、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。 | 项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的生产废水暂存池收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰；定期对生产废水暂存池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，生产废水暂存池只设一个排水明阀，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。                                                                                                   | 相符   |
| 2  | 2.2 管道、储存设施建设要求 | 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。                            | 项目设置 1 个 125m³ 的生产废水暂存池，总有效储存量为 100t，项目生产废水产生量为 1244.7t/a，满负荷生产时连续 5 日的废水产生量为 31.11t 小于总有效储存量 100t。转移量约 93.4t/次，项目可储存约更换 1 次废水量；生产废水暂存池带有刻度线，方便观察生产废水暂存池内废水储存量，地面防渗，并在生产废水暂存池周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；产生的废水通过软管泵入生产废水暂存池储存，不设置固定明管；项目无废水回用。 | 相符   |

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | 2.3 计量设备安装要求 | 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动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。 | 企业安装有单独的生产用水水表，生产废水暂存池均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对生产废水暂存池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。                                                                                                                                                                              | 相符 |
| 4 | 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。                                                                                                             | 项目设置 1 个 125m <sup>3</sup> 的生产废水暂存池，总有效储存量为 100t，生产废水暂存池带有刻度线，方便观察生产废水暂存池内废水储存量，地面防渗，并在生产废水暂存池周边设备围堰，定期对生产废水暂存池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；产生的废水通过软管泵入生产废水暂存池储存，定期观察生产废水暂存池储存水量情况，当储存水量超过最大容积量 80%（100t）或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量（12.2t）时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每 15 天转运 1 次。 | 相符 |
| 5 | 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 |
| 6 | 4.2 废水管理台账   | 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                                                                                                                                                | 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                                                                                                                                                                                                | 相符 |

|   |        |                                                                                          |                                                |    |
|---|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|
|   |        | 生转移台账月报表》                                                                                | 接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。                       |    |
| 7 | 5、应急管理 | 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。 | 企业建立生产废水泄漏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。   | 相符 |
| 8 | 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。                               | 企业每月及时将上月的《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 |

综上所述，本项目对生产废水管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求。因此，项目产生的生产废水通过委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。综上所述，项目对周围水环境产生的影响不大。

**表 28.废水间接排放口基本情况表**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 |    | 废水排放量/（万 t/a） | 排放去向                                      | 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         | 生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 8:30-12:00; 13:30-18:00 | 中山市小榄水务有限公司污水处理分公司 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS | pH: 6-9, COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, 氨氮≤5mg/L, SS≤10mg/L。 |

**表 29.废水污染物排放执行标准表**

| 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/(mg/L) |
| 1  | DW001 | 生活污水  | COD <sub>Cr</sub>         | 500         |
|    |       |       | BOD <sub>5</sub>          | 300         |
|    |       |       | pH                        | 6-9         |
|    |       |       | SS                        | 400         |
|    |       |       | NH <sub>3</sub> -N        | /           |

**表 30.废水污染物排放信息表**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
|----|-------|-------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|----|-------|-------|-------------|-----------|-------------|-----------|

|         |                                 |                    |     |      |     |      |
|---------|---------------------------------|--------------------|-----|------|-----|------|
| 1       | DW001(生活污水与软水制备废水、反冲洗废水、锅炉排污废水) | 流量                 | /   | 450  | /   | 450  |
|         |                                 | pH                 | 6-9 | /    | 6-9 | /    |
|         |                                 | COD <sub>cr</sub>  | 250 | 0.11 | 250 | 0.11 |
|         |                                 | BOD <sub>5</sub>   | 150 | 0.07 | 150 | 0.07 |
|         |                                 | SS                 | 150 | 0.07 | 150 | 0.07 |
|         |                                 | NH <sub>3</sub> -N | 25  | 0.01 | 25  | 0.01 |
| 全厂排放口合计 |                                 | COD <sub>cr</sub>  |     |      |     | 0.11 |
|         |                                 | BOD <sub>5</sub>   |     |      |     | 0.07 |
|         |                                 | SS                 |     |      |     | 0.07 |
|         |                                 | NH <sub>3</sub> -N |     |      |     | 0.01 |

## 二、大气环境影响分析

### 1、铲蓉废气

由于月饼馅料含食用油，另外在铲蓉过程中也会加入少量食用油，在铲蓉、烘烤等高温加热工序会产生油烟废气。项目月饼馅料产品食用油使用量为 80t/a，铲蓉油烟产生量根据《社会区域类环境影响评价》表 4-13 中的数据（未装置油烟净化器油烟排放因子按 3.815kg/t 计。则油烟产生量为 0.3052t/a。

铲蓉车间为密闭车间，仅预留人员进出口供人员及物料进出，项目采取负压抽风对车间废气进行收集。收集效率为 90%，静电油烟器处理效率为 85%。

铲蓉废气经负压车间密闭收集后经静电油烟器处理后，随后经风管引至室外后经 15m 高排气筒 P1 高空排放。

**表 31.车间密闭收集风量设计及核算**

| 排气筒 | 生产线 | 污染源  | 数量 | 面积             | 高度  | 体积             | 换气次数 | 理论风量              |
|-----|-----|------|----|----------------|-----|----------------|------|-------------------|
|     |     |      | 个  | m <sup>2</sup> | m   | m <sup>3</sup> | 次/小时 | m <sup>3</sup> /h |
| P1  | 铲蓉  | 铲蓉车间 | 1  | 343            | 5.5 | 1886.5         | 10   | 18865             |

收集效率为 90%（根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 2023 年修订版中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率以 90%计算）。因此设计风量 20000m<sup>3</sup>可满足要求。

**表 32.铲蓉废气产排情况一览表**

| 工序 | 污染物 | 产生情况       |            |              |                           | 有组织        |              |                           | 无组织        |              |
|----|-----|------------|------------|--------------|---------------------------|------------|--------------|---------------------------|------------|--------------|
|    |     | 产生量<br>t/a | 收集量<br>t/a | 产生速率<br>kg/h | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |        |       |      |        |       |     |        |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--------|-------|------|--------|-------|-----|--------|------|
| 铲蓉废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 油烟 | 0.3052 | 0.2747 | 0.229 | 11.5 | 0.0412 | 0.034 | 1.7 | 0.2640 | 0.22 |
| 注：生产时间为 1200h，风量 20000m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |        |       |      |        |       |     |        |      |
| <p>铲蓉废气达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准（排放浓度<math>\leq 2.0\text{mg/m}^3</math>）。静电油烟处理工艺为《排污许可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》（HJ1030.3-2019）中处理油烟的可行技术。</p> <p>2、燃天然气锅炉燃烧废气</p> <p>本项目铲蓉、蒸煮工序配用一台 2t/h 燃气锅炉，燃烧天然气，天然气燃烧过程产生少量颗粒物、二氧化硫、烟气黑度以及氮氧化物。</p> <p>燃天然气锅炉燃烧废气采用低氮燃烧器经设备管道密闭收集，随后经风管引至室外后经 28m 高排气筒 P2 高空排放。颗粒物处理效率为 0%。</p> <p>燃气锅炉的工业废气量、二氧化硫、氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”的产污系数。</p> <p>颗粒物产污系数参考广东省特种设备检测研究院提供的锅炉环保检测报告。</p> <p>本项目配有一台 2t/h 燃气锅炉，锅炉燃烧废气类比由广东省特种设备检测研究院提供的锅炉环保检测报告（见下图），天然气燃烧锅炉颗粒物排放浓度在 1.1-1.4mg/m<sup>3</sup>，本项目按最不利因素 5mg/m<sup>3</sup>，折算颗粒物产污系数为 0.54 千克/万立方米-原料。本项目采用低氮燃烧技术，可达到国际领先水平。天然气燃烧废气产污见下表。</p> |    |        |        |       |      |        |       |     |        |      |



## 三、锅炉环保检测结果

|                         |                          |        |         |       |       |                      |
|-------------------------|--------------------------|--------|---------|-------|-------|----------------------|
| 相关参数                    | 燃料种类                     | 天然气    | 烟囱高度(m) | 15    | 投运日期  | —                    |
|                         | 锅炉容量                     | 8.0t/h | 烟囱形状    | 圆形    | 运营设施  | —                    |
| 监测项目及结果                 |                          |        |         |       |       |                      |
| 检测项目                    |                          | 检测结果   |         |       |       |                      |
|                         |                          | 第一次    | 第二次     | 第三次   | 平均值   | 标准限值                 |
| 含氧量(%)                  |                          | 4.7    | 3.6     | 3.5   | 3.9   | —                    |
| 含湿量(%)                  |                          | 15.3   | 15.3    | 15.3  | 15.3  | —                    |
| 标杆流量(m <sup>3</sup> /h) |                          | 5730   | 5606    | 5357  | 5564  | —                    |
| 颗粒物                     | 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 1.1    | 1.4     | 1.1   | 1.2   | —                    |
|                         | 折算浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 1.1    | 1.4     | 1.2   | 1.2   | 10 mg/m <sup>3</sup> |
|                         | 排放速率(kg/h)               | 0.009  | 0.011   | 0.009 | 0.010 | —                    |
| 二氧化硫                    | 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | ND     | ND      | ND    | —     | —                    |
|                         | 折算浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | /      | /       | /     | /     | 35mg/m <sup>3</sup>  |
|                         | 排放速率(kg/h)               | /      | /       | /     | /     | —                    |
| 氮氧化物                    | 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 12     | 22      | 25    | 20    | —                    |
|                         | 折算浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 13     | 22      | 25    | 20    | 50 mg/m <sup>3</sup> |
|                         | 排放速率(kg/h)               | 0.096  | 0.177   | 0.192 | 0.155 | —                    |
| 烟气黑度                    |                          | 0      |         |       | —     | ≤1                   |

表 33.燃天然气锅炉产排污系数表

| 燃料名称                              | 污染物指标               | 单位                            | 产物系数   | 产生量                   |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------|-----------------------|
| 天然气(年用量<br>4.5 万 m <sup>3</sup> ) | 工业废气量               | 标立方米/万 m <sup>3</sup> -<br>燃料 | 107753 | 1616m <sup>3</sup> /h |
|                                   | 二氧化硫                | 千克/万 m <sup>3</sup> -燃料       | 0.02S  | 0.0090t/a             |
|                                   | 烟尘                  | 千克/万 m <sup>3</sup> -燃料       | 0.54   | 0.0024t/a             |
|                                   | 氮氧化物(低氮<br>燃烧-国际领先) | 千克/万 m <sup>3</sup> -燃料       | 3.03   | 0.0136t/a             |

注: 根据《天然气》(GB 17820-2018), 天然气按硫和二氧化碳含量分为一类、二类 and 三类, 本项目属于二类天然气, 总硫含量小于等于 100mg/m<sup>3</sup>, 即 S 取 100。工作时间为 1200 小时。

表 34.燃天然气锅炉燃烧废气产排情况一览表

| 排 | 工序 | 污染物 | 产生情况 | 有组织 | 无组织 |
|---|----|-----|------|-----|-----|
|---|----|-----|------|-----|-----|

| 气筒 |                     |      | 产生量<br>t/a | 收集<br>量 t/a | 产生<br>速率<br>kg/h | 产生<br>浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放<br>量 t/a | 排放速<br>率 kg/h | 排放浓<br>度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h |
|----|---------------------|------|------------|-------------|------------------|-------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------|------------|--------------|
| P2 | 天然<br>气燃<br>烧废<br>气 | 二氧化硫 | 0.0360     | 0.0342      | 0.029            | 17.9                          | 0.0342      | 0.029         | 17.9                          | 0.0018     | 0.002        |
|    |                     | 颗粒物  | 0.0097     | 0.0092      | 0.008            | 4.9                           | 0.0092      | 0.008         | 4.9                           | 0.0005     | 0.001        |
|    |                     | 氮氧化物 | 0.0545     | 0.0518      | 0.043            | 26.6                          | 0.0518      | 0.043         | 26.6                          | 0.0027     | 0.002        |
|    |                     | 烟气黑度 | <1 级       |             | <1 级             |                               | <1 级        |               | /                             |            |              |

注：生产时间为 1200h，风量 1616m<sup>3</sup>/h

项目燃气锅炉使用低氮燃烧器，天然气燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

### 3、液化石油气燃烧废气

本项目生产烘烤工序使用液化石油气作为燃料，液化石油气燃烧过程会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物等大气污染物。

根据建设单位提供的资料，本项目液化石油气年用量为 0.25 吨，由于液化石油气要预先经汽化器把液态气体转化为气态气体，液化石油气气态密度为：2.35kg/m<sup>3</sup>，因此本项目所用液化气的量转换为气态时约为 106.4m<sup>3</sup>。

项目生产期间燃气层式烤炉年工作时间按 1300h 计算。

液化石油气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量参照根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 14 涂装—液化石油气工业炉窑的数据，产污见下表。

**表 35.燃液化石油气烤炉产排污系数表**

| 燃料名称                                | 污染物指标 | 单位        | 产物系数      | 产生量        |
|-------------------------------------|-------|-----------|-----------|------------|
| 液化石油气（年<br>用量 106.4m <sup>3</sup> ） | 二氧化硫  | 千克/立方米-原料 | 0.000002S | 0.00002t/a |
|                                     | 颗粒物   | 千克/立方米-原料 | 0.00022   | 0.00002t/a |
|                                     | 氮氧化物  | 千克/立方米-原料 | 0.00596   | 0.00063t/a |

液化石油气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量较小，通过加强车

间通风无组织排放，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。

#### 4、食品加工气味

本项目在生产中由于配料、烘烤、煮馅过程中会有少量的食品香气散发，异味产生浓度因原料的成分、生产规模、操作工艺等有较大差异，难以定量确定，国家对这种异味现状也暂无相关规定，该气味是多组分低浓度的混合气体，主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。对于长期接触该香气的员工及周围的居民可能会在心理及生理上产生影响，食物香气对人的影响因人而异，食物香气以恶臭计(恶臭污染物是指刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质)，对大气环境影响甚微，故不作定量分析。

配料、烘烤、煮馅产生的气味加强车间通风，无组织排放，臭气浓度厂界排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值（二级新改扩建）。

#### 5、拆包配料工序粉尘

本项目在生产拆包配料过程中，需要人工将打开原料包装袋以及将面粉、玉米淀粉、黑芝麻粉、白糖粉、绿豆粉、全脂奶粉、豌豆粉等粉状原料投进机器中，会有少量粉尘逸散出来。参照《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）：“四、无组织排放源强的确定（一）估算法：投料粉尘产生量按粉状物料用量 0.1‰-0.4‰”计算。

由于拆包配料时间很短，本项目按中间值 0.2‰计算。项目生产期间使用面粉、玉米淀粉合计 181t/a，粉尘产生量为 0.0362t/a。

项目面粉、玉米淀粉等粉状原料在拆包配料会有少量的粉尘产生，项目采取先加入水或食用油等液态原料，后加入粉状物料的投料方式，可使面粉湿润，减少粉尘产生，且搅拌时设备密闭，因此逸散的粉尘量几乎没有，粉尘产生量约为粉末状原材料的 0.1%，即拆包配料粉尘产生量为 0.1810t/a。

根据建设单位提供资料，项目年工作 200 天，拆包配料工序用时按 0.5h/d 计算，即共用时 100h/a。

拆包配料工序产生的粉尘经加强车间通风换气后，在车间内自然沉降，无组织排

放。沉降率按 90%计算。具体产排情况见下表。

**表 36.拆包配料工序颗粒物产排情况一览表**

| 工序   | 污染物 | 产生情况    |           | 无组织排放情况 |           |
|------|-----|---------|-----------|---------|-----------|
|      |     | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 拆包配料 | 颗粒物 | 0.0217  | /         | 0.0217  | /         |

注：工作时间 100h

拆包配料工序产生的颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

#### 6、消毒杀菌废气

本项目消毒杀菌过程中用 75%酒精共 0.1t/a，酒精溶于水后擦拭生产设备以及拖地，浓度较低，用非甲烷总烃表征，产生量较小，仅定性分析。消毒杀菌废气加强车间通风，无组织排放，消毒杀菌产生的非甲烷总烃排放可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。

#### 7、油墨喷码废气

油墨喷码工序使用水性油墨，共 0.02t/a。过程中会产生少量有机废气，用总 VOCs 非甲烷总烃和臭气浓度表征。水性油墨挥发性成分为助剂，考虑最不利因素，助剂完全挥发，挥发量按 1%进行计算。挥发性有机物产生量为 0.0002t/a。由于产生量较小，则加强车间通风，无组织排放，油墨喷码产生的总 VOCs 排放广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃排放可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。臭气浓度厂界排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值（二级新改扩建）。

本项目全厂废气排放见下表：

**表 37.大气污染物有组织排放核算表**

| 序号      | 排放口编号   | 污染物 | 核算排放浓度<br>(mg/m³) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|---------|---------|-----|-------------------|------------------|-----------------|
| 主要排放口   |         |     |                   |                  |                 |
| /       | /       | /   | /                 | /                | /               |
| 主要排放口合计 |         | /   |                   |                  | /               |
| 一般排放口   |         |     |                   |                  |                 |
| 1       | P1 铲蓉废气 | 油烟  | 1.7               | 0.034            | 0.0412          |

|         |                        |      |      |       |        |
|---------|------------------------|------|------|-------|--------|
|         |                        | 臭气浓度 | /    | /     | /      |
| 2       | P2 燃气锅炉<br>天然气燃烧<br>废气 | 二氧化硫 | 17.9 | 0.029 | 0.0342 |
|         |                        | 颗粒物  | 4.9  | 0.008 | 0.0092 |
|         |                        | 氮氧化物 | 26.6 | 0.043 | 0.0518 |
|         |                        | 烟气黑度 | /    | /     | /      |
| 一般排放口合计 |                        | 油烟   |      |       | 0.0412 |
|         |                        | 二氧化硫 |      |       | 0.0342 |
|         |                        | 颗粒物  |      |       | 0.0092 |
|         |                        | 氮氧化物 |      |       | 0.0518 |
| 有组织排放总计 |                        | 油烟   |      |       | 0.0412 |
|         |                        | 二氧化硫 |      |       | 0.0342 |
|         |                        | 颗粒物  |      |       | 0.0092 |
|         |                        | 氮氧化物 |      |       | 0.0518 |

表 38.大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 产污<br>环节                        | 污染<br>物  | 主要<br>污染<br>物防<br>治措<br>施 | 国家或地方污染物排放标准                                                                 |                                      | 年排放<br>量 (t/a) |
|----|-----------|---------------------------------|----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
|    |           |                                 |          |                           | 标准名称                                                                         | 浓度限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                |
| 1  | /         | 铲蓉<br>废气                        | 油烟       | /                         | 《饮食业油烟排放标准（试行）》<br>（GB18483-2001）标准（排放浓度<br>$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ） | 2000                                 | 0.2640         |
| 2  | /         | 燃气<br>锅炉<br>天然<br>气燃<br>烧废<br>气 | 二氧化<br>硫 | /                         | 广东省《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排<br>放限值（第二时段）无组织排放监控<br>浓度限值       | 0.4                                  | 0.0018         |
|    |           |                                 | 颗粒<br>物  | /                         | 广东省《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排<br>放限值（第二时段）无组织排放监控<br>浓度限值       | 1.0                                  | 0.0005         |
|    |           |                                 | 氮氧<br>化物 | /                         | 广东省《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排<br>放限值（第二时段）无组织排放监控<br>浓度限值       | 0.12                                 | 0.0027         |
| 3  | /         | 液化<br>石油<br>气燃<br>烧废<br>气       | 二氧化<br>硫 | /                         | 广东省《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排<br>放限值（第二时段）无组织排放监控<br>浓度限值       | 0.4                                  | 0.00002        |
|    |           |                                 | 颗粒<br>物  | /                         | 广东省《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排<br>放限值（第二时段）无组织排放监控<br>浓度限值       | 1.0                                  | 0.00002        |
|    |           |                                 | 氮氧<br>化物 | /                         | 广东省《大气污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排<br>放限值（第二时段）无组织排放监控<br>浓度限值       | 0.12                                 | 0.0006         |

|         |   |        |              |   |                                                            |     |        |
|---------|---|--------|--------------|---|------------------------------------------------------------|-----|--------|
| 4       | / | 拆包配料废气 | 颗粒物          | / | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值 | 1.0 | 0.0217 |
| 5       | / | 油墨喷码废气 | 总 VOCs       | / | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值       | 2.0 | 0.0002 |
|         |   |        | 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 |        |
| 无组织排放总计 |   |        |              |   |                                                            |     |        |
| 无组织排放总计 |   |        | 非甲烷总烃、总 VOCs |   |                                                            |     | 0.0002 |
|         |   |        | 油烟           |   |                                                            |     | 0.2640 |
|         |   |        | 二氧化硫         |   |                                                            |     | 0.0018 |
|         |   |        | 颗粒物          |   |                                                            |     | 0.0005 |
|         |   |        | 氮氧化物         |   |                                                            |     | 0.0033 |

表 39.大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物         | 年排放量（t/a） |
|----|-------------|-----------|
| 1  | 非甲烷总烃、总VOCs | 0.0002    |
| 2  | 油烟          | 0.3052    |
| 3  | 二氧化硫        | 0.0360    |
| 4  | 颗粒物         | 0.0097    |
| 5  | 氮氧化物        | 0.0551    |

表 40.非正常排放参数表

| 污染源         | 非正常排放原因              | 污染物  | 非正常排放浓度<br>(mg/m³) | 非正常排放<br>速率(kg/h) | 单次持续时<br>间/h | 年发生频次<br>/次 |
|-------------|----------------------|------|--------------------|-------------------|--------------|-------------|
| 铲蓉废气        | 废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0 | 油烟   | 11.5               | 0.229             | 1h           | 1 次         |
| 燃气锅炉天然气燃烧废气 |                      | 二氧化硫 | 17.9               | 0.029             | 1h           | 1 次         |
|             |                      | 颗粒物  | 4.9                | 0.008             | 1h           | 1 次         |
|             |                      | 氮氧化物 | 26.6               | 0.043             | 1h           | 1 次         |

表 41.本项目排气筒一览表

| 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 <sup>3</sup> /h | 排气筒高度m | 排气筒出口内径m | 排气温度℃ |
|-------|------|---------|---------|----|-------|---------|----------------------|--------|----------|-------|
|       |      |         | 经度      | 纬度 |       |         |                      |        |          |       |
| P1    | 铲蓉废气 | 烟油、臭气浓度 | /       | /  | 油烟净化器 | 是       | 20000                | 15     | 0.8      | 25    |
| P2    | 燃气锅  | 二氧化物、颗  | /       | /  | 直排    | 是       | 1616                 | 28     | 0.1      | 25    |

|  |          |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 炉天然气燃烧废气 | 颗粒物、氮氧化物、烟气黑度 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求。项目所在地大气环境质量状况良好；本项目最近大气敏感点为北面 2m 的万利园生活区（民居），项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标所在该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目产生的废气，均通过合理的治理措施治理后达到相关达到标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。

大气污染物环境影响分析如下：

铲蓉废气产生油烟和臭气浓度，废气负压密闭车间收集后经静电油烟器处理后经 1 条 15m 高排气筒高空排放。油烟达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

燃气锅炉天然气燃烧过程产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度，经管道收集后经 1 条 28m 高排气筒高空排放。外排颗粒物、二氧化硫和氮氧化物达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 大气污染物排放浓度限值。

厂界无组织排放：非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、二氧化硫和氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 厂界标准（二级新改扩建）。

厂区内无组织废气：非甲烷总烃无组织排放达到广东省《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；颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）表 3 无组织排放最高排放浓度。

经以上措施进行处理后，建设项目对周围大气环境质量的影响较小。

#### 项目废气治理可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7，燃气锅炉采用低氮燃烧技术，属于可行技术。低氮燃烧器工作原理：把一次风分成浓淡两股，浓相在内，更靠近火焰中心；淡相在外，贴近水冷壁。浓相在内着火时，火焰温度相对较高，但是氧气相对比较少，故生成的氮氧化物的概率相对减少；单相在外，氧气相对较多，但由于距离火焰高温区较远，温度相对较低，故氮氧化物的生成也不会很多，因此可以降低氮氧化物的产生。

参考《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)附录 B 废气污染防治可行技术参考表，油烟净化器属于可行技术。

#### （2）大气环境监测计划

污染源监测计划：根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 42.有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                                           |
|------|-----------------|--------|--------------------------------------------------|
| P1   | 油烟              | 1 次/半年 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模标准              |
|      | 臭气浓度            | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值            |
| P2   | SO <sub>2</sub> | 1 次/半年 | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值 |
|      | NO <sub>x</sub> | 1 次/半年 | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值 |
|      | 颗粒物             | 1 次/半年 | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值 |

表 43.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/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 |
|      | 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 |

|     |        |       |                                                                |
|-----|--------|-------|----------------------------------------------------------------|
|     | 总 VOCs | 1 次/年 | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值             |
|     | 二氧化硫   | 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                |
|     | 氮氧化物   | 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                |
|     | 臭气浓度   | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）                    |
| 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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
|     | 颗粒物    | 1 次/年 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 标准限值                          |

### 三、噪声污染源

项目噪声源来自主要生产设备发出的噪声，如搅拌机、研磨机等。根据调查及类比同类型企业，各类声源的噪声源强见下表。

表 44.全厂主要噪声设备源强

| 序号 | 设备         | 数量（条/台） | 噪声源强（声功率级 /dB(A)） | 所在位置 | 治理措施                     |
|----|------------|---------|-------------------|------|--------------------------|
| 1  | 空压机        | 1       | 85                | 室外   | 室外的通风设备安装减振垫，风口软接、消声器等措施 |
| 2  | 冷却塔        | 2       | 85                |      |                          |
| 3  | 搅拌机        | 3       | 75                | 一楼   | 车间内合理布置、基础减震、厂房隔声        |
| 4  | 和面机        | 2       | 75                | 一楼   |                          |
| 5  | 胶体机        | 1       | 70                | 一楼   |                          |
| 6  | 研磨机        | 1       | 75                | 一楼   |                          |
| 7  | 40#筛粉机     | 1       | 75                | 一楼   |                          |
| 8  | 豆类脱皮清洗机    | 1       | 75                | 二楼   |                          |
| 9  | 豆沙脱水机      | 1       | 75                | 二楼   |                          |
| 10 | 开边脱衣机      | 2       | 75                | 二楼   |                          |
| 11 | 磨豆机        | 1       | 75                | 一楼   |                          |
| 12 | 胶体磨        | 1       | 75                | 一楼   |                          |
| 13 | 炒锅         | 13      | 70                | 一楼   |                          |
| 14 | 蒸桶         | 13      | 70                | 一楼   |                          |
| 15 | 包馅机        | 14      | 70                | 一楼   |                          |
| 16 | 成型机        | 14      | 70                | 一楼   |                          |
| 17 | 排盘机        | 14      | 70                | 一楼   |                          |
| 18 | 馅中馅包馅机     | 1       | 70                | 一楼   |                          |
| 19 | 辊印成型机（饼干机） | 1       | 70                | 一楼   |                          |
| 20 | 曲奇饼干成型机    | 1       | 70                | 一楼   |                          |
| 21 | 合桃酥机       | 2       | 70                | 二楼   |                          |
| 22 | 双排全电脑隧道炉   | 2       | 70                | 二楼   |                          |

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 23 | 热风旋转炉   | 12 | 70 | 二楼 |
| 24 | 燃气层式烤炉  | 4  | 70 | 一楼 |
| 25 | 刷蛋机     | 1  | 70 | 一楼 |
| 26 | 智能枕式包装机 | 8  | 70 | 一楼 |
| 27 | 往复式包装机  | 6  | 70 | 一楼 |
| 28 | 冷却塔     | 2  | 75 | 一楼 |
| 29 | 臭氧机     | 1  | 65 | 一楼 |
| 30 | 软水机     | 1  | 65 | 一楼 |
| 31 | 锅炉      | 1  | 80 | 一楼 |

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声,噪声声压级约在 65~85dB(A)之间。项目生产设备除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装,以全部设备同时开启,生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理,靠近敏感点一侧不开窗。

根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)设备设置基础减振措施大约可降低 5-8dB(A),项目取值 5dB(A)。项目墙体为钢筋混凝土墙体,安装厚玻璃钢窗和钢板门,作业过程门窗等封闭,根据《墙体对噪声衰减的影响研究》(常瑞卿、韩愈、宋玉萍)“表 1 不同材料墙体的隔声量”和“表 2 不同结构窗户的隔声量”和“表 3 不同结构门的隔声量”,隔声量为 23~46dB(A)项目隔声量取值 28dB(A)。

为了进一步降低噪声对周边的影响,建设单位应进一步落实加强管理等有效的降噪措施:

1、合理布局,降低企业总体噪声水平,建设项目总图布置时,将噪声大的噪声源尽可能调整放置于厂区中间位置,通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声;

2、对于各种设备,生产设备选用噪声低的设备,已经采取了合理的安装,生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理,对于产生高噪声的设备,建议建设单位合理安排安装位置,以减少对周围的影响;同时,临近敏感点一侧生产时应该关闭门窗;

3、装卸及运输过程机械防噪措施,首先从设备选型上,考虑选择低噪声器装卸机械设备,加强装卸工管理,防止人为噪声。加强管理,要求尽量轻拿轻放,避免大的突发噪声产生;

4、加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非生

产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

5、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿。

6、项目厂房一楼搅拌机、研磨机等高噪声设备均位于 B 栋厂房，距离最近敏感点北面的万利园生活区 30m，通过对生产设备的基座在加固的同时进行必要的减震和减噪声处理，靠近敏感点一侧不开窗等设施尽可能地降低对敏感点的影响。

项目声源通过以上措施后，本项目共隔声量取值为 33dB（A），厂界噪声声压级在 32~52dB(A)以下。

综上所述，建设单位在所有生产设备同时运行，并靠加装减振底座和混凝土砖墙体隔音的情况前提下，经过以上降噪处理，项目运营后对距离项目北面 2m 的万利园生活区的声环境影响较小，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，对周围环境影响不大。

#### 噪声环境监测计划

表 45.噪声监测计划

| 监测点位      | 监测频次  | 排放限值<br>(dB (A)) 昼间 | 执行排放标准                                   |
|-----------|-------|---------------------|------------------------------------------|
| 东面厂界外 1 米 | 每季度一次 | 65                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类标准 |
| 南面厂界外 1 米 |       | 65                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类标准 |
| 西面厂界外 1 米 |       | 65                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类标准 |
| 北面厂界外 1 米 |       | 65                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类标准 |

#### 四、固体废物

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

##### (1) 生活垃圾：

项目员工人数为 50 人，按每人每日 0.5kg 计算，则产生量约 5 吨/年。生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀

灭害虫。

## (2) 一般固体废物:

### 1) 废包装物

项目在生产过程产生废包装物，具体见下表。

表 46.废包装物一览表

| 原材料  | 年用量/吨 | 最大储存量/吨 | 形态 | 储存包装形式  | 单个包装物总量 kg | 个数   | 包装物总量 t |
|------|-------|---------|----|---------|------------|------|---------|
| 莲子   | 24    | 1.0     | 固态 | 50kg/袋  | 1          | 480  | 0.48    |
| 豆    | 112   | 4.7     | 固态 | 50kg/袋  | 1          | 2240 | 2.24    |
| 食用油  | 80    | 3.3     | 液态 | 20kg/桶  | 2.5        | 4000 | 10.00   |
| 白砂糖  | 208   | 8.7     | 固态 | 50kg/袋  | 1          | 4160 | 4.16    |
| 面粉   | 126.5 | 5.3     | 粉状 | 25kg/袋  | 1          | 5060 | 5.06    |
| 咸蛋黄  | 6.75  | 0.3     | 固态 | 100 个/包 | 0.2        | 1350 | 0.27    |
| 鸡蛋   | 12.25 | 0.5     | 固态 | 360 个/箱 | 2          | 2450 | 4.90    |
| 黑芝麻粉 | 3     | 0.1     | 粉状 | 25kg/袋  | 1          | 120  | 0.12    |
| 果仁   | 35    | 1.5     | 固态 | 10kg/袋  | 1          | 3500 | 3.50    |
| 玫瑰糖  | 3     | 0.1     | 固态 | 10kg/桶  | 0.5        | 300  | 0.15    |
| 冬蓉   | 23    | 1.0     | 固态 | 50kg/袋  | 1          | 460  | 0.46    |
| 白糖粉  | 31.5  | 1.3     | 粉状 | 50kg/袋  | 1          | 630  | 0.63    |
| 纯牛奶  | 2     | 0.1     | 液态 | 12KG/箱  | 0.5        | 167  | 0.08    |
| 大豆油  | 5     | 0.2     | 液态 | 20kg/桶  | 2.5        | 250  | 0.63    |
| 黄奶油  | 20.5  | 0.9     | 固态 | 15kg/箱  | 2          | 1367 | 2.73    |
| 炼奶   | 1     | 0.0     | 液态 | 6KG/箱   | 1          | 167  | 0.17    |
| 绿豆粉  | 0.5   | 0.0     | 粉状 | 25kg/袋  | 1          | 20   | 0.02    |
| 全脂奶粉 | 0.5   | 0.0     | 粉状 | 1.5KG/包 | 0.2        | 333  | 0.07    |
| 豌豆粉  | 13.5  | 0.6     | 粉状 | 25kg/袋  | 1          | 540  | 0.54    |
| 无水酥油 | 7     | 0.3     | 固态 | 15kg/箱  | 2          | 467  | 0.93    |
| 玉米淀粉 | 5.5   | 0.2     | 粉状 | 25kg/袋  | 1          | 220  | 0.22    |
| 猪油   | 7     | 0.3     | 固态 | 15kg/箱  | 2          | 467  | 0.93    |
| 总计   |       |         |    |         |            |      | 38.30   |

另外，液化石油气桶由供应商回收处理，不计入废包装物中。

因此，包装废料约 34.30t/a，收集后交由专业回收公司回收处理，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

### 2) 废过滤材料

在软水制备过程中产生的废树脂、废石英砂，更换次数约为 1 月 1 次，每次更换量为 0.01 吨，因此产生的废过滤材料约为 0.12t/a。

(3) 危险废物:

1) 废机油及其包装桶: 项目生产过程会产生少量废机油及其包装桶, 机油年用量约 0.1t/a, 损耗约 50%, 则废机油产生量约 0.05t/a, 其包装为 25kg/桶, 产生废机油桶约 2 个, 废机油桶重约 0.5kg/个, 废机油包装桶产生量约 0.001t/a。

2) 废包装桶 (次氯酸钠、酒精 (75%)、水性油墨)

次氯酸钠、酒精 (75%)、水性油墨均为 20kg/桶, 废包装桶重 2.5kg/个, 数量为 11 个, 因此, 废包装桶 (次氯酸钠、酒精 (75%)、水性油墨) 共计 0.0275t/a。

表 47.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 (吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分               | 有害成分               | 危险特性 | 产废周期 | 污染防治措施                |
|----|---------------------------|--------|------------|-----------|---------|----|--------------------|--------------------|------|------|-----------------------|
| 1  | 废机油                       | HW08   | 900-214-08 | 0.05      | 生产      | 液体 | 机油                 | 机油                 | T/In | 不定期  | 交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理 |
| 2  | 废机油包装桶                    | HW08   | 900-249-08 | 0.001     |         | 固体 | 机油                 | 机油                 | T/In | 不定期  |                       |
| 3  | 废包装桶 (次氯酸钠、酒精 (75%)、水性油墨) | HW49   | 900-041-49 | 0.0275    |         | 固体 | 次氯酸钠、酒精 (75%)、水性油墨 | 次氯酸钠、酒精 (75%)、水性油墨 | T/In | 不定期  |                       |

注: 危险特性包括腐蚀性 (C)、毒性 (T)、易燃性 (I)、反应性 (R) 和感染性 (In)。

②环境管理要求

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。

危险废物暂存场应严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物等收集、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、转移性质不相容且为经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影响。

表 48.建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

| 序号 | 贮存场所（设施）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  | 危险废物间      | 废机油                     | HW08   | 900-214-08 | 车间内 | 1m <sup>2</sup> | 铁桶装  | 1 吨  | 三个月  |
| 2  |            | 废机油包装桶                  | HW08   | 900-249-08 |     | 1m <sup>2</sup> |      | 1 吨  |      |
| 3  |            | 废包装桶（次氯酸钠、酒精（75%）、水性油墨） | HW49   | 900-041-49 |     | 3m <sup>2</sup> |      | 3 吨  |      |

## 五、地下水和土壤环境影响分析

项目存在地下水污染源主要为危废暂存区、生产废水暂存池、原料桶破损等，主要污染途径为危险废物、生产废水、化学品区原料泄漏垂直下渗造成地下水污染。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）危废暂存区设置围堰、警示标示牌、防风防雨防晒、防渗漏等措施。

(4) 项目厂区做好原料仓、危废仓、化学品暂存区、一般固废仓、生产废水暂存池、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况,根据不同区域和等级的防渗要求,将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区:对于本项目,重点防渗区主要包括化学品暂存区、危废仓、生产废水暂存池;应对地表进行防渗处理,防渗技术要求为等效粘土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区:生产车间、一般固废仓等,防渗技术要求为等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

简单防渗区:指不会对地下水环境造成污染的区域,主要包括办公区等,一般地面硬化。

发生泄漏事故,及时采取紧急措施,不任由物料、污染物渗漏进入土壤,并及时对破损的设施采取修复措施。

项目针对不同区域进行分区防渗;当企业做好废气收集设施的维护管理,做好化学品储存区、危险废物暂存仓、生产废水暂存桶、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作,在化学品储存区、危险废物暂存仓出入口设置围堰、生产废水暂存池做好防渗防漏,生产车间出入口设置挡水板,配备沙土、应急收集桶等事故收集装置。经上述措施治理后,项目对周边地下水环境影响不大。

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原料桶、危废仓、生产废水暂存池破损导致泄漏、废气处理设施非正常工况排放等状况下,泄漏物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降,对土壤环境产生不良影响。

(1) 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。

(2) 危废仓、原料仓、化学品暂存区、生产废水暂存池等风险单元内的物料的

收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

(3) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(4) 加强宣传力度，提高员工环保意识。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，危废仓做好防渗防漏以及围堰截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制对土壤及地下水环境产生影响较小。以上措施与现有项目没有依托关系，在本次项目投产前需建设完成。

六、环境风险影响分析

项目使用的机油、天然气为环境风险物质，存在的风险影响环境的途径为：因原辅材料或一般固废泄漏、明火引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境；原辅材料仓、危废仓物料泄漏、生产废水泄露和废气事故排放等，污染地表水、地下水环境和土壤环境。

表 49.企业风险物质与临界量比值表

| 序号 | 物质名称  | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | 比值       |
|----|-------|-----------|---------|----------|
| 1  | 机油    | 0.01      | 2500    | 0.000004 |
| 2  | 废机油   | 0.05      | 2500    | 0.000020 |
| 3  | 次氯酸钠  | 0.1       | 10      | 0.010000 |
| 4  | 液化石油气 | 0.1       | 10      | 0.010000 |
| 5  | 天然气   | 0.00014   | 10      | 0.000014 |
| Q  |       |           |         | 0.020038 |

备注：天然气管道 100m，管径 50mm，甲烷密度 0.72，含量 100%。

事故应急措施如下：

- 1) 定期检查固废和原辅材料包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。
- 2) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。
- 3) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。可移动的物料立即转移至安

全区域，洒水冷却，着火物可使用二氧化碳、干粉、泡沫等灭火；火势较大需报警，消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火；灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处，以防爆炸。

4) 定期对废气治理设施进行线路、管道、机械检查，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

根据生产厂房截水措施和雨水管网的布设情况，并根据事故情况，厂内化学品、危险废物的泄漏主要依托化学品仓、危废仓的围堰。项目所在地设置雨污分流管网，雨水接入市政雨水管网处设置雨水截止阀，火灾时立即关闭雨水截止阀，消防废水可利用生产车间进出口设置的挡水板和沙包截留在厂内。

5) 原辅材料仓、危废仓，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放、原辅材料仓和危废仓设置围堰。对于少量的液体泄漏，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后进行转移处理。如发生原料或成品泄漏事故，在生产车间进出口设置挡水板和放置沙袋，阻止液体外流。

6) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

综上所述，项目做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险控制在较小范围内。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内解决，影响在可恢复范围内，本项目的环境风险可防控。

## 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 | 铲蓉废气 P1        | 油烟    | 铲蓉废气负压密闭车间收集后经静电油烟器处理后经 1 条 15m 高排气筒高空排放。 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）标准                               |
|      |                | 臭气浓度  |                                           | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值                           |
|      | 燃气锅炉天然气燃烧废气P2  | 颗粒物   | 燃气锅炉天然气燃烧废气经管道收集后经 1 条 28m 高排气筒高空排放。      | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值               |
|      |                | 二氧化硫  |                                           | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值               |
|      |                | 烟气黑度  |                                           | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2标准中的排放限值                  |
|      |                | 氮氧化物  |                                           | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值               |
|      | 厂界无组织排放        | 颗粒物   | 无组织排放                                     | 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                |
|      |                | 二氧化硫  |                                           | 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                |
|      |                | 氮氧化物  |                                           | 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                |
|      |                | 总VOCs |                                           | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值             |
|      |                | 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》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）                   |
|      | 厂区内无组织排放       | 非甲烷总烃 | 无组织排放                                     | 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 |
|      |                | 颗粒物   |                                           | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 标准限值                          |
| 地表   | 生活             | pH    | 经三级化粪池处理                                  | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）                                    |

|                    |        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|--------------------|--------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 水环境                | 污水     | COD <sub>cr</sub>       | 后，经市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第二时段三级标准            |
|                    |        | BOD <sub>5</sub>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|                    |        | SS                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|                    |        | NH <sub>3</sub> -N      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|                    | 生产废水   | pH                      | 委托给有处理能力的废水处理机构处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 符合环保要求，对周围环境不造成明显影响 |
|                    |        | COD <sub>cr</sub>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|                    |        | BOD <sub>5</sub>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|                    |        | SS                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| NH <sub>3</sub> -N |        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|                    | 动植物油   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| 声环境                | 噪声     |                         | 采用有效的隔音、消声措施，厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| 危险废物               | 一般工业固废 | 废包装物、废过滤材料              | 集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 符合环保要求，对周围环境不造成明显影响 |
|                    | 危险废物   | 废机油及其包装桶                | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |
|                    |        | 废包装桶（次氯酸钠、酒精（75%）、水性油墨） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| 土壤及地下水污染防治措施       |        |                         | 1）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。<br>2）危废仓、原料仓、液态化学品暂存区、生产废水暂存池等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。<br>3）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。<br>4）加强宣传力度，提高员工环保意识。<br>5）项目厂区做好原料仓、危废仓、液态化学品暂存区、一般固废仓、生产废水暂存池、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：化学品仓库、危废仓、生产废水暂存池等重点防渗区防渗层至少为等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施。一般防渗区：生产区域的地面做好防渗，堆放基础需设防渗层，防渗层为至少等效粘土层厚度≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境 |                     |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 的途径，对土壤及地下水环境影响较小。危废仓做好防渗防以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，废水桶下方放置托盘或设置围堰，对土壤及地下水环境影响较小。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 生态保护措施   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 环境风险防范措施 | 1) 定期检查固废和原辅材料包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。2) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。3) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。4) 定期对废气治理设施进行线路、管道、机械检查，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。5) 原辅材料仓、危废仓，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放和危废仓设置围堰。事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。6) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。7) 项目所在地设置雨污分流管网，雨水接入市政雨水管网处设置雨水截止阀，火灾时立即关闭雨水截止阀，消防废水可利用生产车间进出口设置的挡水板和沙包截留在厂内。 |
| 其他环境管理要求 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，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”作严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，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

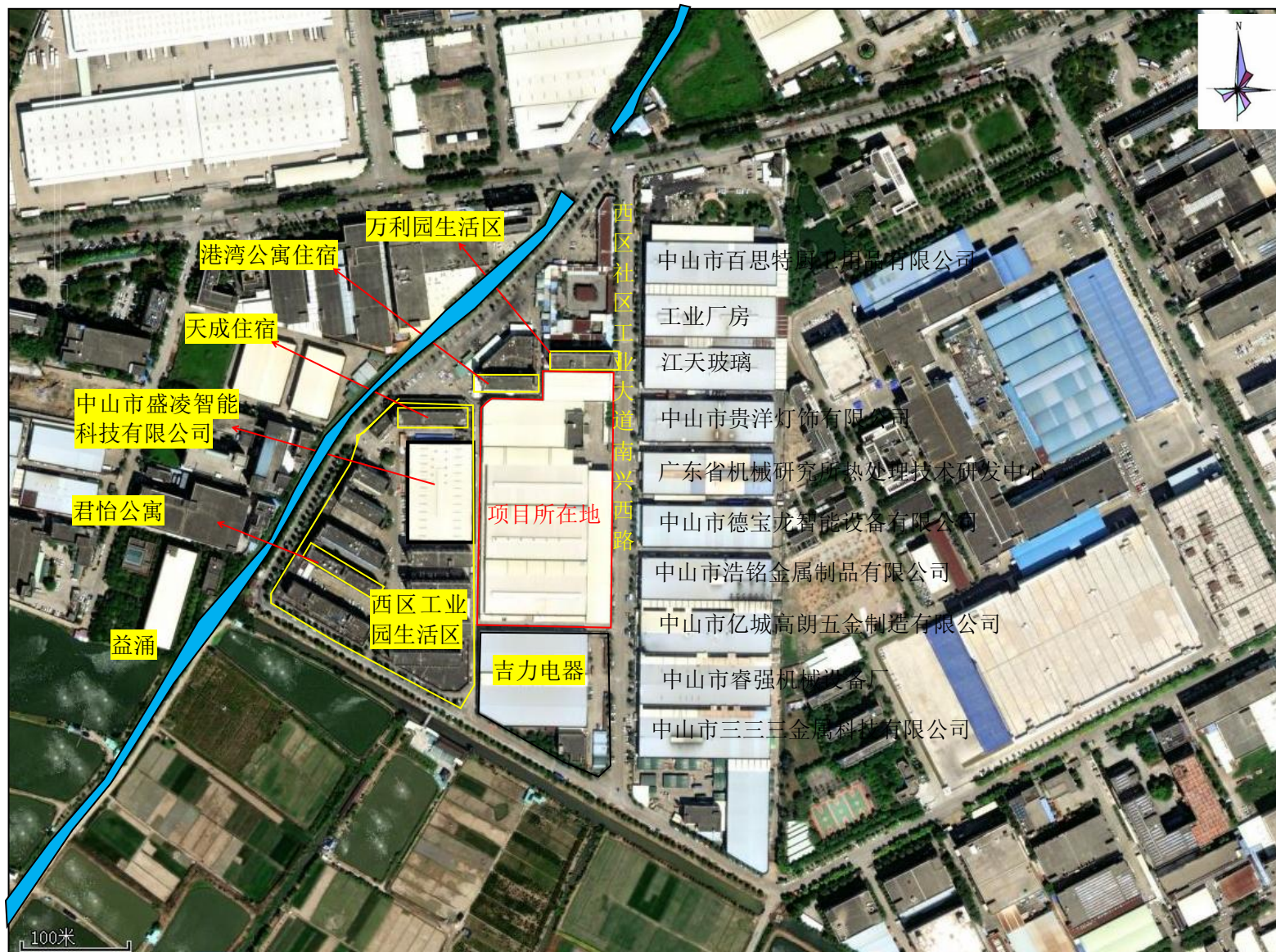
| 项目<br>分类     | 污染物名称                       | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）①/t/a | 现有工程<br>许可排放量<br>②/t/a | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③/t/a | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④/t/a | 以新带老削减量<br>（新建项目不<br>填）⑤/t/a | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废<br>物产生量）⑥/t/a | 变化量<br>⑦/t/a |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 废气           | 非甲烷总烃、总VOCs                 |                               |                        |                               | 0.0002                       |                              | 0.0002                            | +0.0002      |
|              | 油烟                          |                               |                        |                               | 0.3052                       |                              | 0.3052                            | +0.3052      |
|              | 二氧化硫                        |                               |                        |                               | 0.0360                       |                              | 0.0360                            | +0.0360      |
|              | 颗粒物                         |                               |                        |                               | 0.0097                       |                              | 0.0097                            | +0.0097      |
|              | 氮氧化物                        |                               |                        |                               | 0.0551                       |                              | 0.0551                            | +0.0551      |
| 废水           | COD <sub>cr</sub>           |                               |                        |                               | 0.11                         |                              | 0.11                              | +0.11        |
|              | BOD <sub>5</sub>            |                               |                        |                               | 0.07                         |                              | 0.07                              | +0.07        |
|              | SS                          |                               |                        |                               | 0.07                         |                              | 0.07                              | +0.07        |
|              | NH <sub>3</sub> -N          |                               |                        |                               | 0.01                         |                              | 0.01                              | +0.01        |
| 一般工业<br>固体废物 | 废包装物                        |                               |                        |                               | 38.30                        |                              | 38.30                             | +38.30       |
|              | 废过滤材料                       |                               |                        |                               | 0.12                         |                              | 0.12                              | +0.12        |
| 危险废<br>物     | 废机油                         |                               |                        |                               | 0.05                         |                              | 0.05                              | +0.05        |
|              | 废机油包装桶                      |                               |                        |                               | 0.001                        |                              | 0.001                             | +0.001       |
|              | 废包装桶（次氯酸钠、酒精<br>（75%）、水性油墨） |                               |                        |                               | 0.0275                       |                              | 0.0275                            | +0.0275      |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

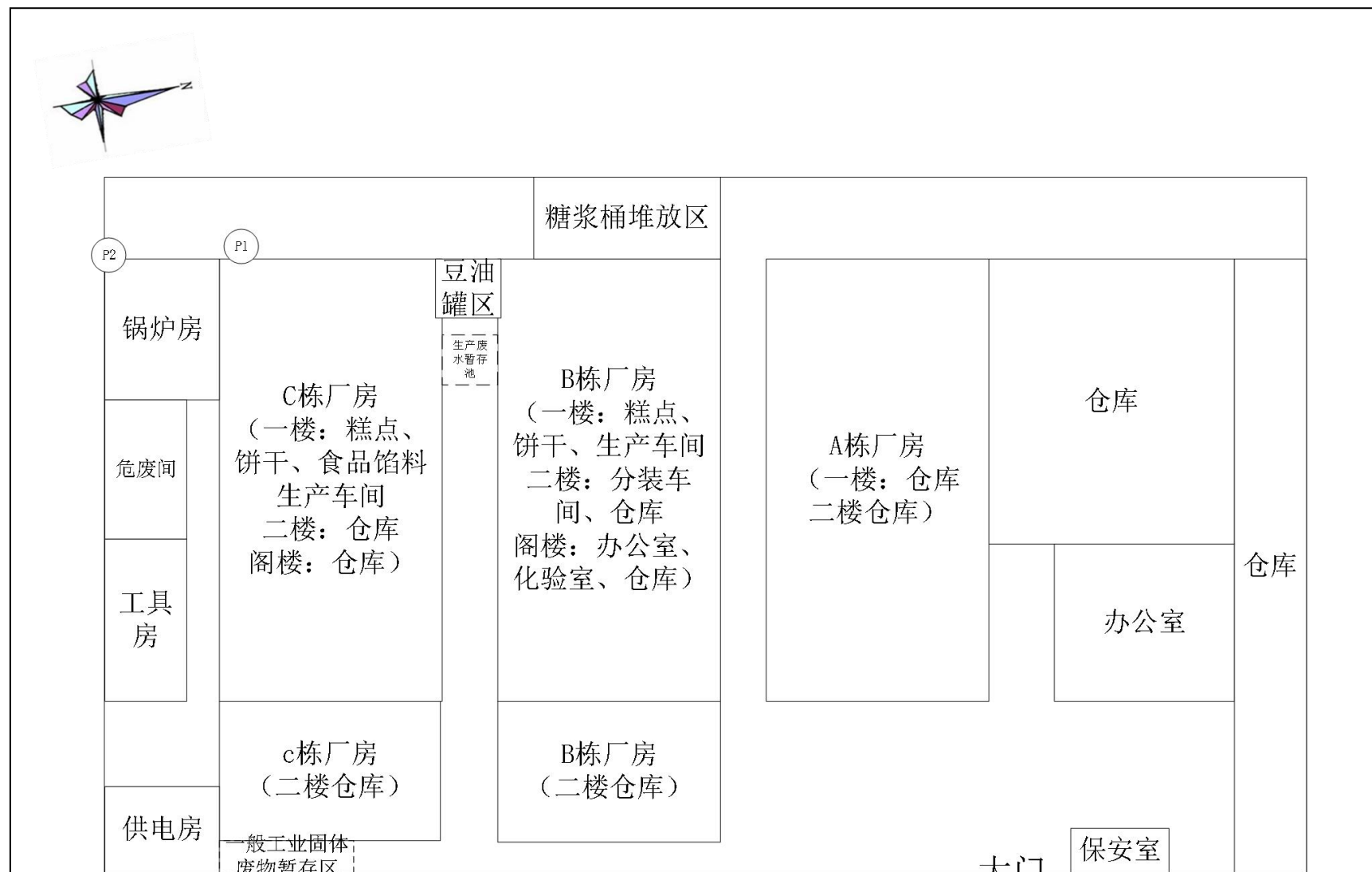
# 中山市地图



附图 1 建设项目地理位置图



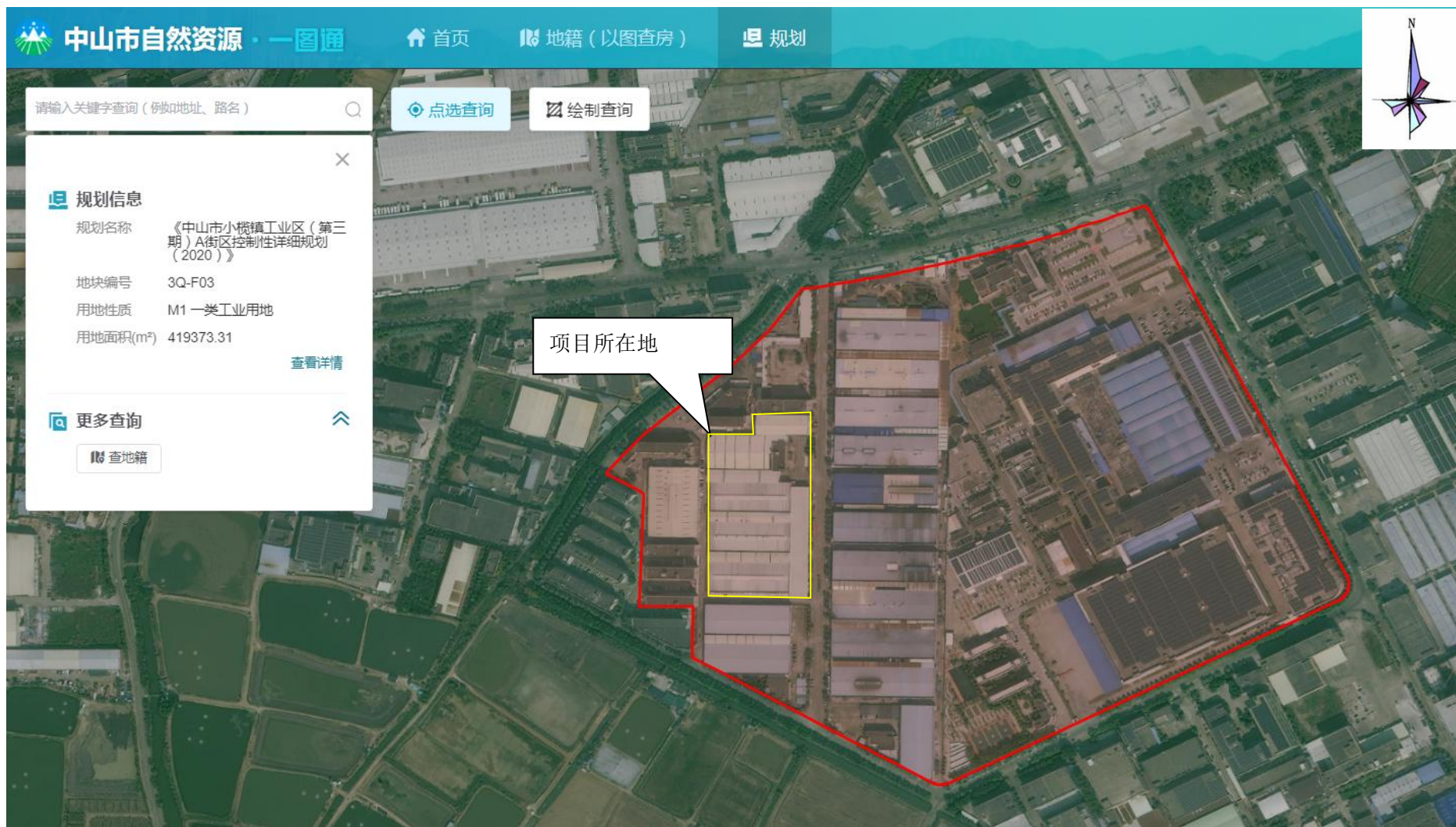
附图 2 建设项目四至图



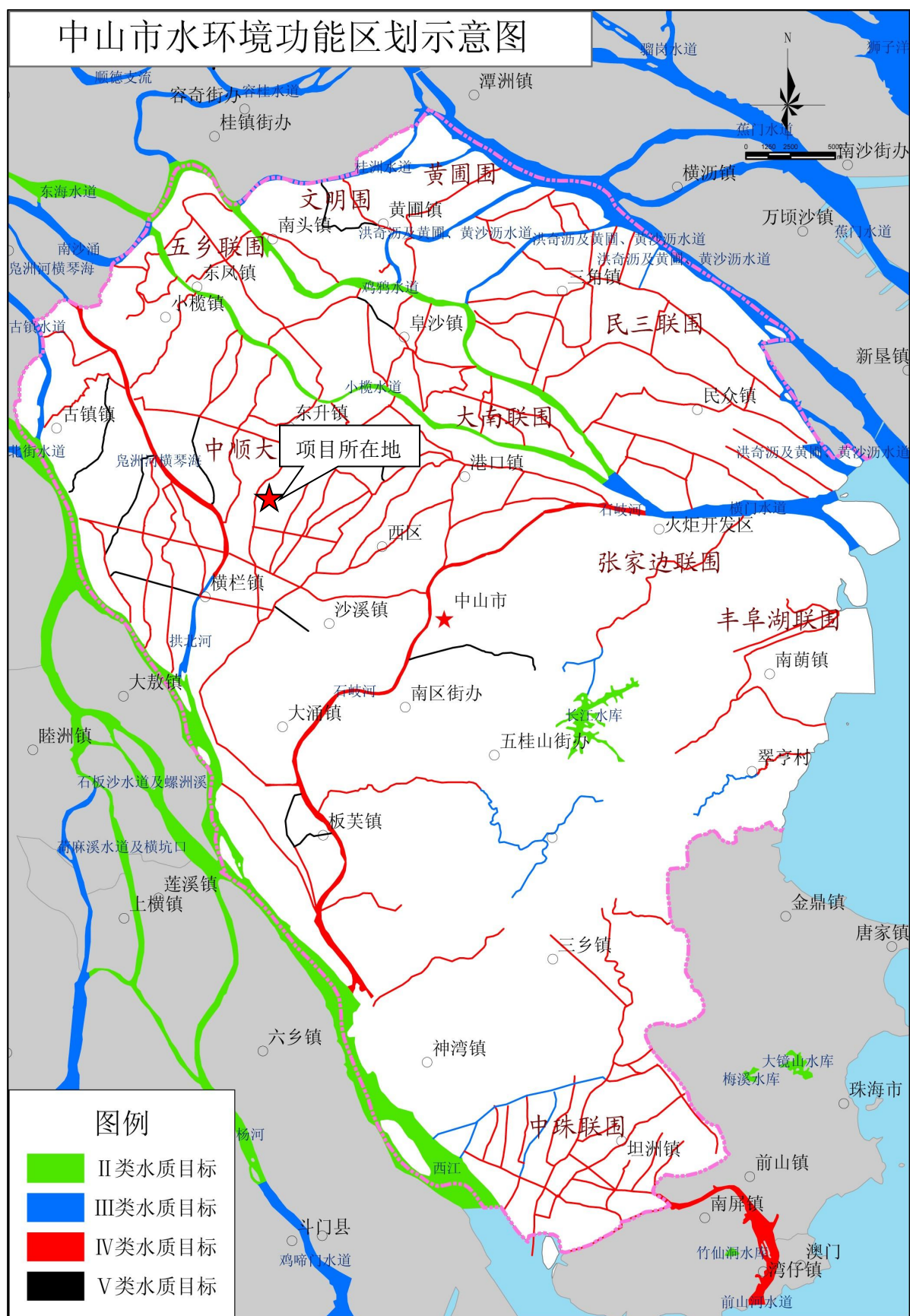
附图3 项目平面布置图



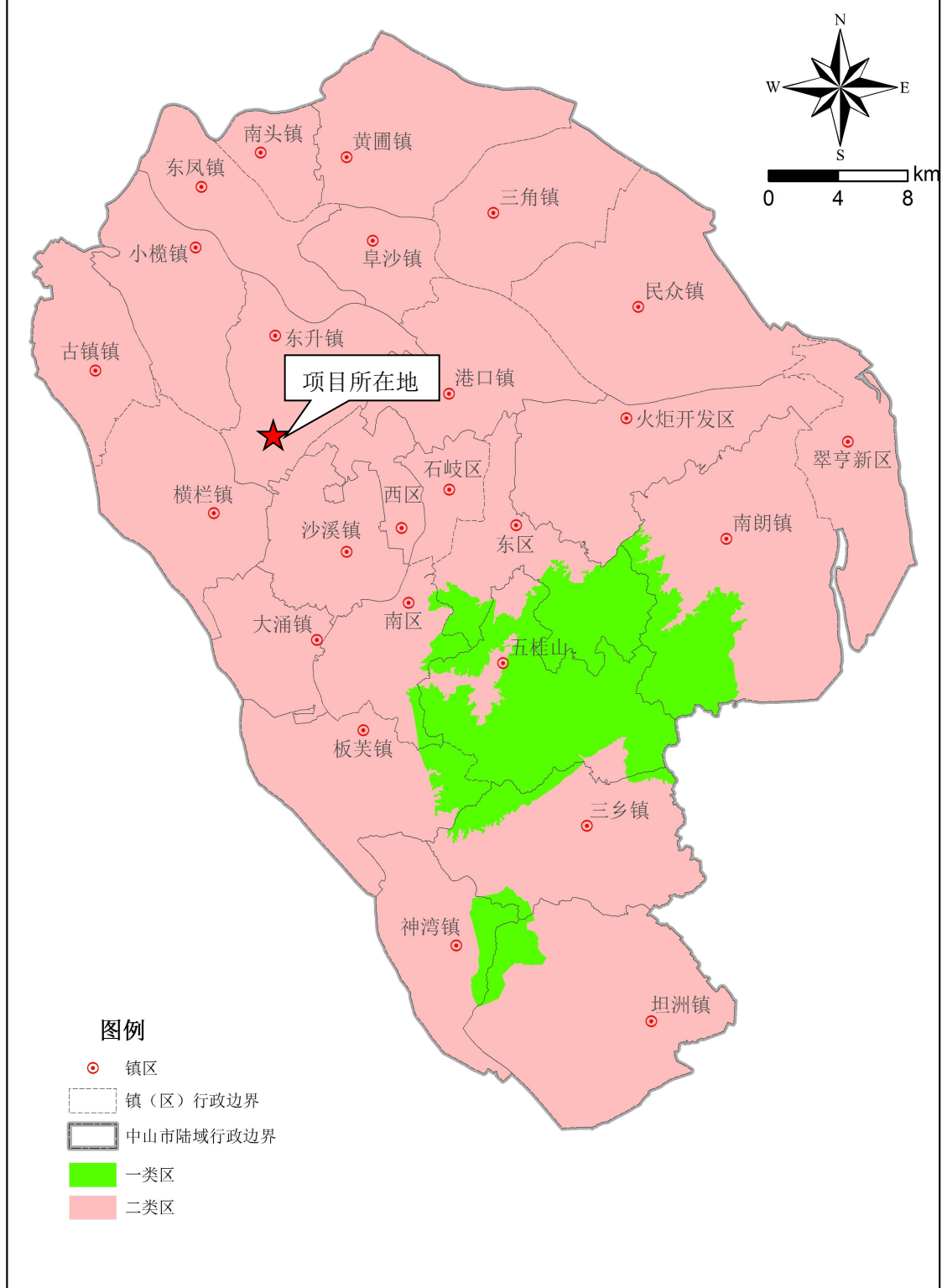
附图 4 建设项目大气和噪声敏感点分布图



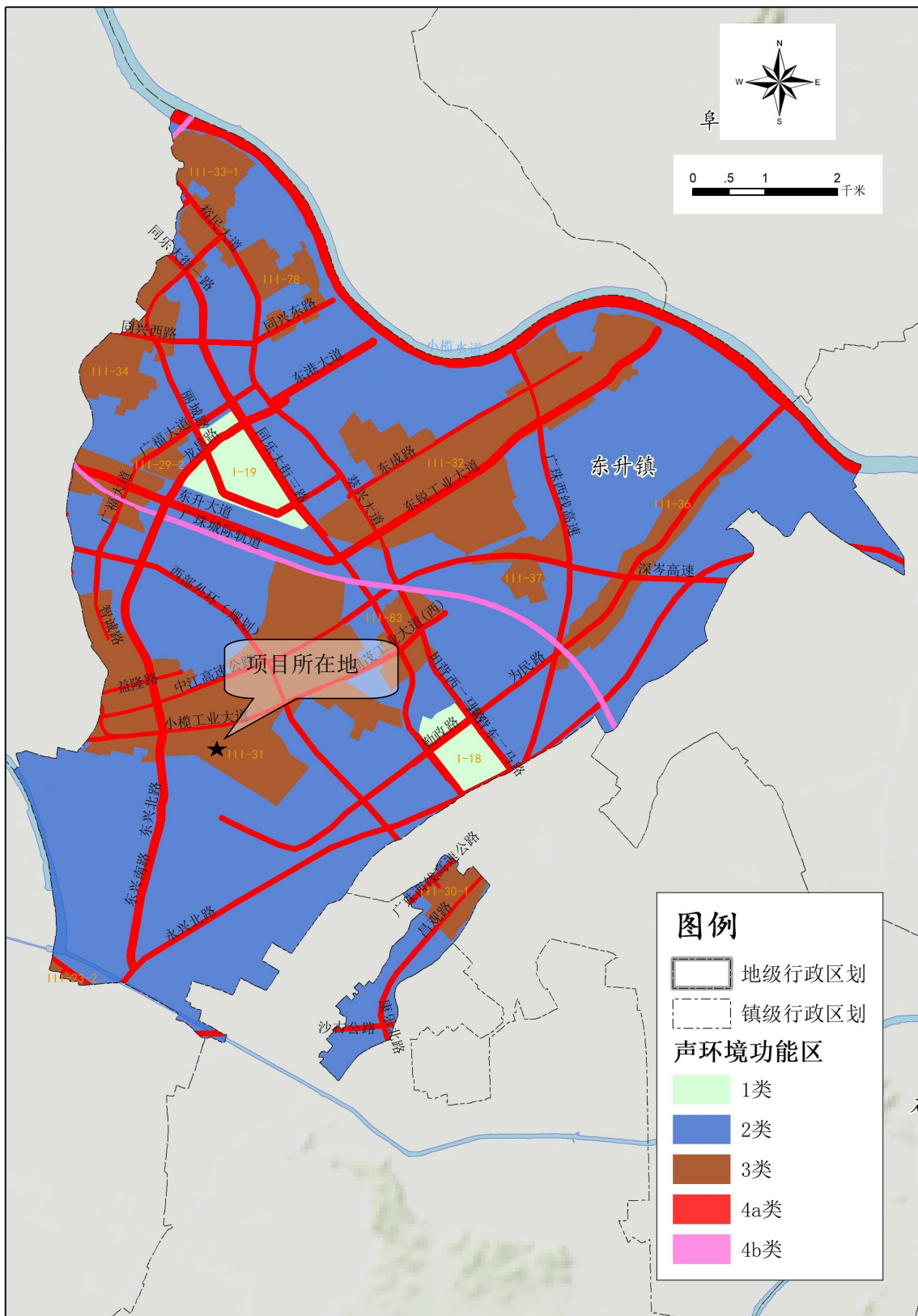
附图 5 建设项目用地证明



# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

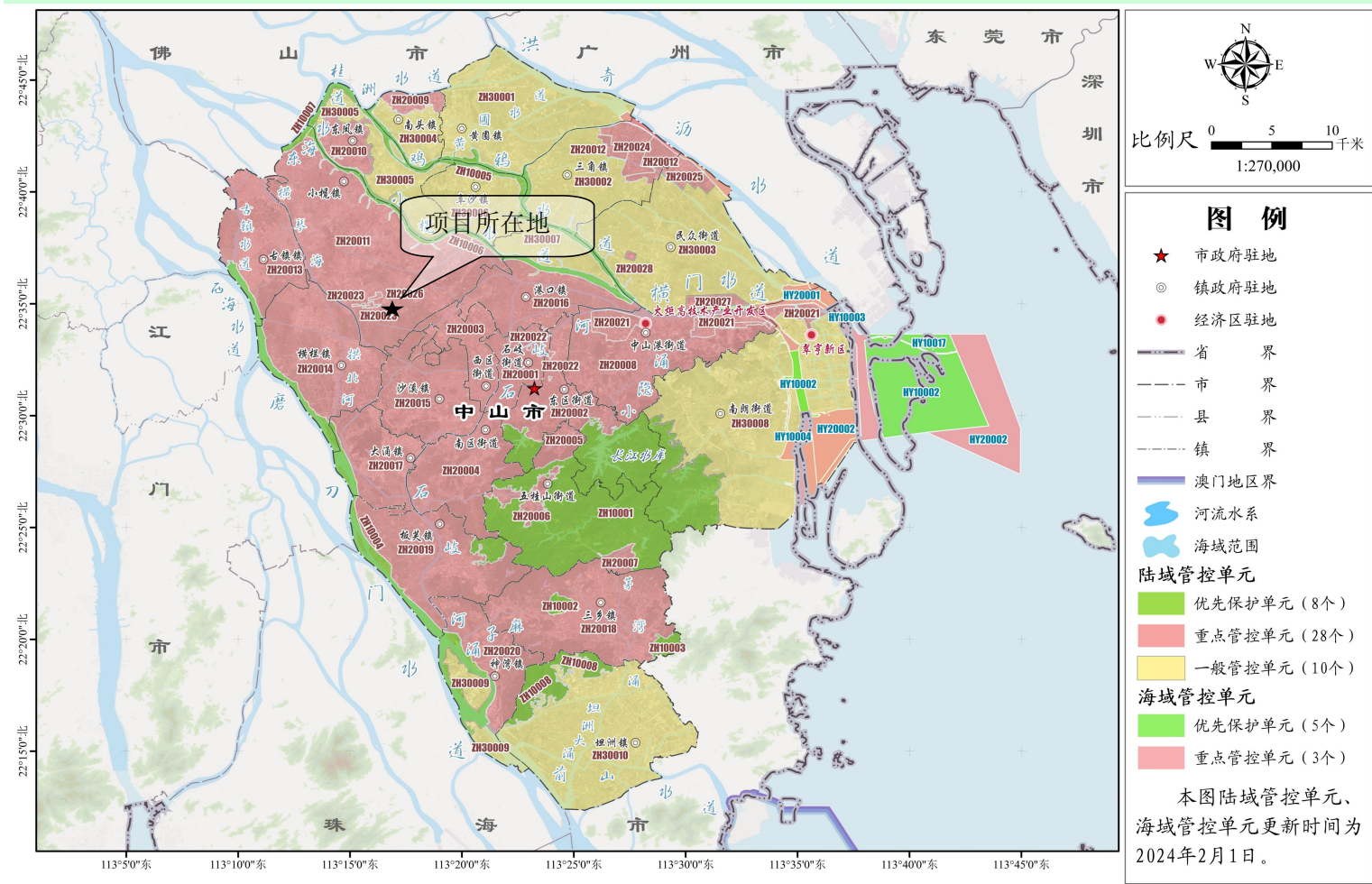


附图 7 建设项目大气功能区划图

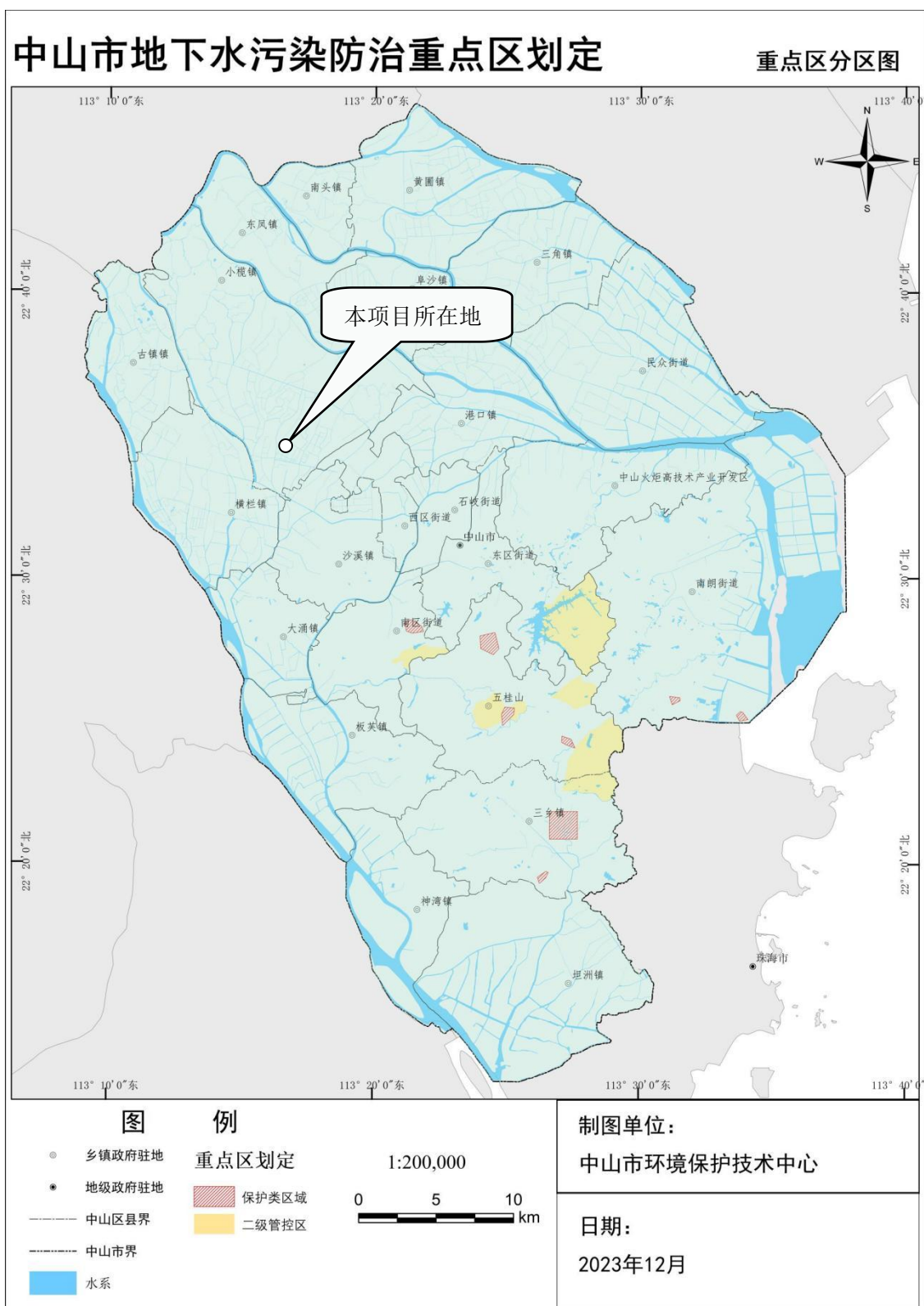


附图 8 建设项目声功能区划图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 建设项目与中山市地下水污染防治重点区位置图