

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称: 广东童亿生物科技有限公司糖果生产建设项目

建设单位(盖章): 广东童亿生物科技有限公司

编制日期: 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1720592009000

## 编制单位和编制人员情况表

|               |                                   |          |     |
|---------------|-----------------------------------|----------|-----|
| 项目编号          | 9w914y                            |          |     |
| 建设项目名称        | 广东童亿生物科技有限公司糖果生产建设项目              |          |     |
| 建设项目类别        | 11-021糖果、巧克力及蜜饯制造; 方便食品制造; 罐头食品制造 |          |     |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                               |          |     |
| 一、建设单位情况      |                                   |          |     |
| 单位名称(盖章)      | 广东童亿生物科技有限公司                      |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91445103MAD873TA0F                |          |     |
| 法定代表人(签章)     | 张琴 张琴                             |          |     |
| 主要负责人(签字)     | 占玉浩 占玉浩                           |          |     |
| 直接负责的主管人员(签字) | 占玉浩                               |          |     |
| 二、编制单位情况      |                                   |          |     |
| 单位名称(盖章)      | 深圳彩虹环保科技有限公司                      |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91440300MAD8PH4038                |          |     |
| 三、编制人员情况      |                                   |          |     |
| 1. 编制主持人      |                                   |          |     |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                         | 信用编号     | 签字  |
| 苏东辉           | 06353343505330013                 | BH013459 | 苏东辉 |
| 2. 主要编制人员     |                                   |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容                            | 信用编号     | 签字  |
| 苏东辉           | 报告全文                              | BH013459 | 苏东辉 |

目录

一、建设项目基本情况 .....1

二、建设项目工程分析 .....12

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....23

四、主要环境影响和保护措施 .....31

五、环境保护措施监督检查清单 .....52

六、结论 .....54

附表 .....55

建设项目污染物排放量汇总表 .....55

    附图 1：地理位置图 .....56

    附图 2：项目四至彩图 .....57

    附图 3：项目四至图 .....58

    附图 4：项目敏感点分布图 .....59

    附件 5：项目平面布置图 .....60

    附图 6：土地利用规划 .....65

    附图 7：潮安区声功能区划图 .....66

    附图 8：潮州市地表水环境功能区划图 .....67

    附图 9：大气环境功能区划图 .....68

    附图 10：潮安区污水处理厂纳污管网图 .....69

    附图 11：地表水环境质量监测断面图 .....70

    附图 12：大气环境质量监测布点图 .....71

    附图 13：潮州市环境管控单元图 .....72

    附件 14：现场勘查照片 .....73

    附件 1：委托书 .....74

    附件 2：营业执照 .....75

    附件 3：法人身份证 .....76

    附件 4：用地证明 .....77

    附件 5：监测报告 .....82

    附件 6：关于排水情况的复函 .....98

    附件 7：《燃气锅炉低氮改造技术方案与应用效果分析》 .....99

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 广东童亿生物科技有限公司糖果生产建设项目                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 占玉浩                                                                                                                                       | 联系方式                      | 13502621206                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 潮州市潮安区庵埠镇美乡村安中路东侧 1 号                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (E 116 度 40 分 0.552 秒, N 23 度 27 分 16.131 秒)                                                                                              |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C1421 糖果、巧克力制造                                                                                                                            | 建设项目行业类别                  | 十一、食品制造业-21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142*                                                                                                                                    |
| 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） | 无                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 无                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 1000                                                                                                                                      | 环保投资（万元）                  | 20                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 2                                                                                                                                         | 施工工期                      | 3 个月                                                                                                                                                            |
| 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> ） | 2281.74                                                                                                                                                         |
| 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           | <b>1、与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析</b>                                                                          |                           |                                                                                                                                                                 |

本项目位于潮州市潮安区庵埠镇美乡村安中路东侧 1 号，属于“潮安区南部重点管控单元”、“南二千渠潮州市庵埠镇-东凤镇控制单元——水环境城镇生活污染重点管控区”、“潮安区庵埠镇受体敏感重点管控单元——大气环境受体敏感重点管控区”、“潮安区高污染燃料禁燃区”。具体项目与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

**表 1-1 与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析**

| 序号   | 管控要求   | 具体要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                                                                                             | 相符性 |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 主要目标 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |     |
| 1    | 生态保护红线 | 全市陆域生态保护红线面积 406.11 平方公里，一般生态空间面积 485.01 平方公里。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 项目不在生态红线范围内。                                                                                                                                                      | 相符  |
| 2    | 环境质量底线 | 1.水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例国考断面达到 75%、省考断面达到 85.7%、劣Ⅴ类水体比例为 0，重点河流的主要及重要一级支流全面消除劣Ⅴ类，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到国家下达目标；饮用水水源稳定达标，县级及以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例 100%。<br>2.近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达 50.8%。<br>3.大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。<br>4.土壤与地下水污染源得到基本控制，受污染耕地安全利用率稳定在 93%，重点建设用地安全利用有效保障。 | 1.项目纳污水体不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，本项目无生产废水；生活污水经化粪池预处理后排入潮安区污水处理厂进一步处理，不会加剧纳污水体南总干渠的水质污染情况。<br>2.项目所在区域大气环境质量良好。<br>3.项目占地范围内实现地面硬化，保证不会通过下渗及地表流污染地下水及土壤环境； | 相符  |
| 3    | 资源利用上线 | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目所需资源主要为土地资源、水资源、电源等。项目所在地土地性质为建设用地；项目用水由市政供给，用水量较小；电能为清洁可再生能源；不会                                                                                               | 相符  |

|  |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |    |
|--|---|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |   |                       | <p>1.水资源方面，到 2025 年，全市用水总量控制在 8.30 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 22%和 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.539。</p> <p>2.土地资源方面，到 2025 年，全市耕地保有量不低于 177.70 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 151.20 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 126 平方米以内。</p> <p>3.能源利用方面，到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p>                                                                                                                                                                                   | 给资源利用带来明显的压力。                                                                                                                                                                |    |
|  |   | 生态环境准入清单——潮安区南部重点管控单元 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |    |
|  | 1 | 区域布局管控要求              | <p>1.【水/禁止类】在枫江深坑断面水质未实现稳定达标之前，对枫江流域建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。</p> <p>2【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。</p> <p>3.【大气/限制类】庵埠镇、东风镇、彩塘镇的大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>4.【大气/禁止类】严格落实国家产品VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs 含量原辅材料项目。</p> <p>5.【大气/禁止类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。</p> <p>6【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、</p> | <p>本项目不属于枫江流域。</p> <p>本项目不属于造纸、印染等高污染企业。</p> <p>本项目属于“潮安区庵埠镇受体敏感重点管控单元——大气环境受体敏感重点管控区”。项目主要从事糖果的生产，不属于限制类工业项目。</p> <p>本项目不涉及VOCs</p> <p>本项目废气均能达标排放。</p> <p>本项目不使用高污染燃料。</p> | 相符 |

|  |   |           |                                                                                                            |                                                                                                                       |    |
|--|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |   |           | 扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。                                                              |                                                                                                                       |    |
|  | 2 | 能源资源利用要求  | 1.【能源/综合类】进一步完善城镇燃气管网，扩大燃气管道覆盖范围，提高清洁能源使用比例。                                                               | 本项目生产过程使用电能、液化石油气，不涉及其他燃料。                                                                                            | 相符 |
|  |   |           | 2.【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。                                                        | 项目所在地为建设用地。                                                                                                           |    |
|  |   |           | 3.【水资源/综合类】抓好工业、城镇和农业节水，推进节水器具应用，提高用水效率。                                                                   | 项目生产过程用水量极少。                                                                                                          |    |
|  | 3 | 污染物排放管控要求 | 1.【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，枫江流域扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。                                                     | 本项目不属于枫江流域。                                                                                                           | 相符 |
|  |   |           | 2.【水/综合类】完善庵埠镇、彩塘镇、沙溪镇等城镇污水处理收集管网体系，针对城中村、老旧小区和未覆盖区域配套污水次支管网建设，打通已建管网的“最后一公里”，实现管网全覆盖、污水全收集。               | 本项目位于潮安区污水处理厂纳污范围内，生活污水排入潮安区污水处理厂处理。                                                                                  |    |
|  |   |           | 3.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水BOD浓度。 | 与本项目没有关联性。                                                                                                            |    |
|  |   |           | 4.【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水处理空白区工程，建设浮洋镇、龙湖镇的污水处理管网，将农村生活污水接入城镇污水处理设施或新建一体化设施进行处理。                               | 本项目不属于枫江流域。                                                                                                           |    |
|  |   |           | 5.【水/综合类】加强食品加工等企业排污口排放水质的监督性监测，杜绝食品加工含盐废水直接排放外环境。                                                         | 本项目生产废水及蒸汽发生器排污水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和潮安区污水处理厂进水水质要求的较严者；项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染 |    |

|                                                       |                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                                       |                                                    |                                                                                                                                                                                   | 物 排 放 限 值 》<br>(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，均经市政污水管网排入潮安区污水处理厂进一步处理。 |                |
|                                                       |                                                    | 6.【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平以上。                                                                                                                                         | 本项目生产过程符合清洁生产要求。                                                 |                |
|                                                       |                                                    | 7【. 水/综合类】控制农业面源污染，大力推广科学施肥，增加有机肥使用量，推进农药减量控害。                                                                                                                                    | 与本项目没有关联性。                                                       |                |
|                                                       |                                                    | 8.【大气/综合类】现有VOCs排放企业应提标改造，厂区内VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求；现有使用VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低VOCs含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低VOCs含量溶剂替代的除外）。 | 本项目不涉及VOCs。                                                      |                |
|                                                       | 4                                                  | 环境风险防控要求                                                                                                                                                                          | 1.【风险/综合类】建全单元周边韩江潮安区县城、梅溪河饮用水源保护区风险防范机制，确保供水安全。                 | 本项目不属于饮用水源保护区。 |
|                                                       | 2.【风险/综合类】推动跨区域联合执法和监管，对偷排、超排等环境违法行为严厉打击，防止跨区域水污染。 | 本项目生产废水及蒸汽发生器排污水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和潮安区污水处理厂进水水质要求的较严者；项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物 排 放 限 值 》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，均经市政污水管网排入潮安区污水处理厂进一步处理。  |                                                                  |                |
| 综上所述，本项目与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。                     |                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                |
| 2、产业政策符合性                                             |                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                |
| 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类 |                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>建设项目。本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类，且项目无需获得相关许可准入措施即可进行生产，因此本项目符合产业政策要求。</p> <p><b>3、土地利用规划相符性分析</b></p> <p>根据《潮州市潮安区土地总体利用规划（2010-2020 年）调整完善》，项目所在地为建设用地；根据建设单位提供的不动产权证书（粤（2019）潮州市潮安区不动产权第00000004号），项目土地用途为工业用地（详见附件4），项目用地不属于非法用地，项目利用现有厂房进行建设，基本符合土地利用总体规划的要求。</p> <p><b>4、与《潮州市潮安区内洋南总干渠流域水环境综合整治达标方案》的相符性分析</b></p> <p>落实《潮州市潮安区水污染防治行动实施方案》要求，清理取缔“十小”企业，专项整治十大重点行业。2017 年底前，制定内洋流域内造纸、印染、农副食品加工、电镀等行业专项治理方案，明确治理目标、任务和期限。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。（区环保局、区经科局牵头，区国土资源局、区发改局等参与）</p> <p>全面推行清洁生产，加大对造纸、印染、陶瓷、食品、电镀、化工等重点行业污染物产生与排放的控制力度，推进生产工艺改造升级，降低污染负荷。造纸行业推进纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，印染行业实施低排水染整工艺改造。（区经科局牵头，区环保局等参与）加强区域小作坊分类整治。统一规划建设小作坊集中加工区，对南总干渠区域的小作坊实行集中管理。充分发挥基层监控网络（乡镇质监员和村协管员）的作用，通过进村入户的办法</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>对全流域小作坊进行地毯式的全面普查，掌握小作坊的数量与类型等相关情况。按《广东省食品生产加工小作坊和食品摊贩管理条例》等相关管理政策法规，对小作坊采取“引导整合一批、帮扶规范一批、整治淘汰一批”的原则分类施策，综合整治。（区经科局、区食监局牵头，区环保局参与）</p> <p>本项目所在地在内洋南总干水流域，主要从事糖果的生产，不属于达标方案中提到的“十小”企业（即是不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目）；也不属于达标方案中提到的造纸、印染、陶瓷、食品、电镀、化工等重点行业。本项目生活污水通过三级化粪池进行处理，生产废水经“调节池+AO生化处理工艺”进行处理，处理后汇总于同一管道，由同一排放口排入市政污水管网，纳入潮安区污水处理厂处理；综合废水满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者，不会对南总干渠水质造成影响。综上，本项目与《达标方案》相符。</p> <p><b>5、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）的符合性分析</b></p> <p>规划中提到：“系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水”。“加强韩江流域综合治理，加强东江、西江、北江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣Ⅴ类断面，试点开展高州水库、新丰江水库入库总氮控制”。</p> <p>本项目相符情况：本项目生活污水通过三级化粪池进行</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>预处理，生产废水经“调节池+AO生化处理工艺”进行处理，处理后汇总于同一管道，达标排入市政污水管网。不会对周边水体造成大的环境影响。因此本项目符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》的要求。</p> <p><b>6、与《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）的相符性分析：</b></p> <p>潮州市空间规划发展相对滞后，极大地制约产业优化发展，工业行业主要以陶瓷、食品、服装、不锈钢制品、包装印刷等传统产业为主，企业多以小微企业为主，技术研发投入不足，品牌意识较弱，产业带动能力不强，新旧动能转换任务仍然艰巨。</p> <p>深入开展“暖企行动”，以陶瓷、不锈钢、食品、服装等企业为重点，建立重点企业挂钩联系机制，畅通政企沟通渠道，跟踪协调企业环境服务需求。</p> <p>本项目位于庵埠镇，从事糖果的生产，属于潮州市庵埠镇的主导产业。项目生产规模小，综合废水能达标排入市政污水管网；生产过程产生的恶臭污染物、粉尘通过加强车间机械通风后，无组织排放，燃液化石油气蒸汽发生器废气采用低氮燃烧技术后由15m排气筒高空排放。因此本项目的设立，不会对周边环境造成大的影响，符合潮州市生态环境保护“十四五”规划。</p> <p><b>7、与广东省人民政府印发的《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）和潮州市人民政府印发的《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（潮府〔2019〕8 号）的相符性分析：</b></p> <p>“35. 加强恶臭污染防治。2018年6月底前，制定实施省恶臭污染防治工作方案，通过源头控制、清洁生产、加强监管等措施严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响”。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>本项目生产过程会产生的食品加工气味（以臭气浓度表征）、污水处理设施产生的恶臭污染物（以硫化氢、氨表征），通过机械加强通风的方式无组织排放，不会对周边环境造成大的影响。</p> <p><b>8、与《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018）》的相符性分析</b></p> <p>方案提出“进一步提高清洁能源，尤其是天然气在锅炉燃料消费中的比重，力争 2017 年底前，天然气管道通达全省有用气需求的工业园和珠三角地区产业集聚区，并促进锅炉用天然气价格下调；落实《商品煤质量管理暂行办法》和《广东省经济和信息化委员会关于印发煤炭经营监管的实施细则的通知》（粤经信法规[2015]365 号），严格控制煤炭硫分、灰分，推广使用洁净煤，燃煤锅炉不得直接燃用高硫高灰分的原煤，煤炭含硫量应控制在 0.6%以下、灰分不超过 15%，油品含硫量应控制在0.8%以下。高污染燃料禁燃区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉。</p> <p>本项目设3台0.5t/h燃液化石油气蒸汽发生器进行供热，使用液化石油气作为蒸汽发生器燃料。本项目蒸汽发生器废气采用低氮燃烧技术后由15m排气筒高空排放。符合该方案要求。</p> <p><b>9、与《高污染燃料目录》（国环规大气[2017]2 号）相符性分析</b></p> <p>根据《高污染燃料目录》（国环规大气[2017]2 号），“燃料种类：石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油，煤炭及其制品”，</p> <p>本项目使用的燃料为液化石油气，不涉及高污染燃料。</p> <p><b>10、与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）相</b></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>符性分析</b></p> <p>根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。</p> <p>本项目设3台0.5t/h燃液化石油气蒸汽发生器进行供热，蒸汽发生器使用液化石油气作为燃料，属于清洁能源，蒸汽发生器废气采用低氮燃烧技术后由15m排气筒高空排放。蒸汽发生器排放的尾气均能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）排放限值要求。能满足《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）的相关要求。</p> <p><b>11、与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕5 号）及《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》（潮环〔2018〕227号）的相符性分析</b></p> <p>①实施固体废物全过程管理，不断提高固体废物管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化水平，确保固体废物得到安全妥善处理处置，保障全省生态环境安全。</p> <p>②建设项目需配套的固体废物污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>③加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>本项目生活垃圾统一收集，交由环卫部门清运处理；不合格产品、污泥收集后交由综合利用单位回收处理；包装废料收集后交由综合利用单位回收处理；一般工业废物贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。建设项目在认真执行“三同时”有关规定的同时，切实落实了固体废物污染环境防治设施的建设和管理，项目经竣工环保验收合格后，才可投入使用。符合上述文件要求。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |         |                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <b>1、基本情况</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |         |                                                                    |
|      | <p>广东童亿生物科技有限公司拟选址于潮州市潮安区庵埠镇美乡村安中路东侧1号的闲置厂房（中心地理位置坐标：N23° 27' 16.131"，E116° 40' 0.552"），开展“广东童亿生物科技有限公司糖果生产建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元。本项目所利用的厂房占地面积 2281.74m<sup>2</sup>，建筑面积 7500m<sup>2</sup>，共 5 层。项目建成后，预计年产压片糖 500 吨、软糖 300 吨、硬糖 1700 吨，合计年产糖果 2500 吨。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）等法律法规相关规定，本项目应执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十一、食品制造业 14—21、糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145*—除单纯分装外的”应编制环境影响报告表。为此，广东童亿生物科技有限公司委托我司进行环境影响评价，编制《广东童亿生物科技有限公司糖果生产建设项目环境影响报告表》。</p> |      |         |                                                                    |
|      | <b>2、项目组成及工程内容</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |         |                                                                    |
|      | <b>表 2-1 项目工程组成表</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |         |                                                                    |
|      | 类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 名称   | 建设规模及内容 | 备注                                                                 |
|      | 主体工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 生产车间 | 厂房（一层）  | 建筑面积 1500 m <sup>2</sup> ，主要为仓库、蒸汽发生器存放区、废水处理设施；                   |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 厂房（二层）  | 建筑面积 1500 m <sup>2</sup> ，主要为搅拌车间、抽湿间、成型间、内外包间、成品仓、原料仓、包材仓、办公室；    |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 厂房（三层）  | 建筑面积 1500 m <sup>2</sup> ，主要为仓库；                                   |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 厂房（四层）  | 建筑面积 1500 m <sup>2</sup> ，主要为熬煮间、冷却间、浇注间、成型间、内外包间、原料拆包间、原料仓库、包材仓等； |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 厂房（五层）  | 建筑面积 1500 m <sup>2</sup> ，主要为仓库；                                   |
|      | 辅助工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 仓库   | 原料仓     | 位于生产厂房第 2、4 层，用于存放原料                                               |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 成品仓     | 位于生产厂房第 2 层，用于存放成品                                                 |

|  |      |    |                                                                                                       |                                |
|--|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  |      |    | 包材仓                                                                                                   | 位于生产厂房第 2、4 层，用于存放包装材料         |
|  |      |    | 仓库                                                                                                    | 位于生产厂房第 1、3、5 层，用于存放成品、包材、原辅料等 |
|  | 公用工程 | 供水 | 市政供水管网提供                                                                                              | 供应办公用水                         |
|  |      | 供电 | 当地电网提供                                                                                                | 供应生产用电和办公用电                    |
|  |      | 供热 | 外购                                                                                                    | 设有 3 台蒸汽发生器，使用燃料：液化石油气。        |
|  | 环保工程 | 废水 | 生活污水通过三级化粪池进行处理，生产废水经“调节池+AO 生化处理工艺”进行处理，处理后汇总于同一管道，由同一排放口，达标排入市政污水管网，纳入潮安区污水处理厂处理。                   |                                |
|  |      | 废气 | 粉尘、食品加工气味（以臭气浓度表征）、污水处理设施恶臭污染物（以硫化氢、氨表征）：加强厂内通风后，无组织排放。<br>燃液化石油蒸汽发生器废气采用低氮燃烧技术后由 15m 排气筒高空排放（DA001）。 |                                |
|  |      | 噪声 | 车间生产设备                                                                                                | 各种设备基础减震降噪、厂房隔声等               |
|  |      | 固废 | 设置生活垃圾收集桶、一般工业固废暂存区；生活垃圾交由环卫部门统一处理；包装废料外卖至资源回收公司；不合格品、污泥交由有处理能力的公司处理。                                 |                                |

## 2、主要产品及产能

表 2-2 项目主要产品及年产量一览表

| 序号 | 产品名称 | 单位  | 产量   |
|----|------|-----|------|
| 1  | 压片糖  | 吨/年 | 500  |
| 2  | 软糖   | 吨/年 | 300  |
| 3  | 硬糖   | 吨/年 | 1700 |

## 3、项目主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 名称      | 型号                    | 数量 | 单位 | 主要工序 |
|----|---------|-----------------------|----|----|------|
| 1  | 热收缩膜包装机 | BS                    | 3  | 台  | 包装   |
| 2  | 压片糖机    | ZP-31/ZP-17/YP-84     | 4  | 台  | 成型   |
| 3  | 造粒机     | 生产能力：300kg/h          | 1  | 台  | 成型   |
| 4  | 搅拌机     | 生产能力：750L/min         | 1  | 台  | 搅拌   |
| 5  | 抛光机     | 自制                    | 6  | 台  | 抛光   |
| 6  | 夹层锅     | R2024-0043/R2024-0046 | 6  | 台  | 熬煮   |
| 7  | 薄膜熬煮机   | 自制                    | 1  | 台  | 熬煮   |
| 8  | 电热熬煮糖锅  | 230L                  | 1  | 台  | 熬煮   |

|    |        |                 |    |   |      |
|----|--------|-----------------|----|---|------|
| 9  | 淀粉糊化机  | 自制              | 1  | 台 | 熬煮   |
| 10 | 搅拌机    | 自制              | 1  | 台 | 搅拌   |
| 11 | 挤出机    | SC500-JC        | 1  | 台 | 挤出成型 |
| 12 | 浇注机    | HM-680 型        | 2  | 台 | 浇注成型 |
| 13 | 冷却带    | 30m             | 1  | 条 | 冷却成型 |
| 14 | 冷却钢带   | 10m             | 1  | 条 | 冷却成型 |
| 15 | 自动沾白糖机 | 自制              | 1  | 台 | 成型   |
| 16 | 胶体研磨机  | 自制              | 1  | 台 | 搅拌   |
| 17 | 棒棒糖机   | FLD-40B         | 2  | 台 | 成型   |
| 18 | 异形棒棒糖机 | GYB-350         | 2  | 台 | 成型   |
| 19 | 硬糖成型机  | QB-528          | 2  | 台 | 成型   |
| 20 | 拉条机    | 自制              | 6  | 台 | 成型   |
| 21 | 包装机    | FND-S800/YX-550 | 20 | 台 | 包装   |
| 22 | 蒸汽发生器  | WNS0.5-0.7-YQ   | 3  | 台 | 供热   |

#### 4、主要原辅材料用量

表 2-4 原辅材料年消耗情况

| 类型  | 原辅料名称 | 年用量（吨/年） | 形态      | 最大储存量（吨） | 来源 |
|-----|-------|----------|---------|----------|----|
| 压片糖 | 葡萄糖粉  | 340      | 固态（粉末状） | 30       | 外购 |
|     | 奶粉    | 100      | 固态（粉末状） | 10       | 外购 |
|     | 麦芽糖浆  | 56       | 液态      | 6        | 外购 |
|     | 植脂粉   | 7        | 固态（粉末状） | 1        | 外购 |
|     | 食用香精  | 1        | 固态（粉末状） | 0.1      | 外购 |
|     | 食用色素  | 1        | 液态      | 0.1      | 外购 |
| 软糖  | 白砂糖   | 150      | 颗粒状     | 15       | 外购 |
|     | 麦芽糖浆  | 30       | 液态      | 3        | 外购 |
|     | 果胶    | 45       | 固态（粉末状） | 4        | 外购 |
|     | 植脂粉   | 6        | 固态（粉末状） | 0.5      | 外购 |

|  |    |      |     |         |     |      |
|--|----|------|-----|---------|-----|------|
|  |    | 玉米淀粉 | 10  | 固态（粉末状） | 1   | 外购   |
|  |    | 食用香精 | 1   | 固态（粉末状） | 0.1 | 外购   |
|  |    | 食用色素 | 1   | 液态      | 0.1 | 外购   |
|  |    | 自来水  | 150 | 液态      | 0   | 市政供水 |
|  | 硬糖 | 白砂糖  | 60  | 颗粒状     | 6   | 外购   |
|  |    | 麦芽糖浆 | 952 | 液态      | 10  | 外购   |
|  |    | 植脂粉  | 680 | 固态（粉末状） | 60  | 外购   |
|  |    | 食用香精 | 34  | 固态（粉末状） | 3   | 外购   |
|  |    | 食用色素 | 5   | 液态      | 0.5 | 外购   |
|  |    | 自来水  | 5   | 液态      | 0   | 市政供水 |
|  | 包装 | 包装材料 | 10  | 固态      | 1   | 外购   |

#### 原辅料成分分析：

**葡萄糖粉：**有机化合物，分子式  $C_6H_{12}O_6$ 。是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，它是一种多羟基醛。纯净的葡萄糖为无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖，易溶于水。在糖果、糕点、饮料、冷食、饼干、滋补养生液、药品、果酱、果冻制品、蜂蜜加工制品等食品行业中可替代白砂糖使用，改善产品的口感，提高产品质量，降低生产成本，提高企业的经济效益。

**奶粉：**是将动物奶除去水分后制成的粉末，它适宜保存。奶粉是以新鲜牛奶或羊奶为原料，用冷冻或加热的方法，除去乳中几乎全部的水分，干燥后添加适量的维生素、矿物质等加工而成的冲调食品。

**白砂糖：**是日常生活中最广泛使用的食糖，含蔗糖 95%以上的结晶体，比绵白糖含水率低，结晶颗粒较大，经过精炼及漂白而制成，是一种常用的调味品，也是最常用的甜味剂。

**玉米淀粉：**以马铃薯为原料，经清洗、粉碎、干燥、过筛而得的一种白色柔软的无定形粉末。无臭。无味。有吸湿性。不溶于冷水、乙醇和乙醚。与水加温至  $55\sim 60^{\circ}\text{C}$  膨胀而变成具有粘性的半透明凝胶或胶体溶液。

**果胶：**果胶是一种多糖，其组成有同质多糖和杂多糖两种类型。它们多存在于植物细胞壁和细胞内层，大量存在于柑橘、柠檬、柚子等果皮中。呈白色至黄

色粉状，相对分子质量约 20000~400000，无味。在酸性溶液中较在碱性溶液中稳定，通常按其酯化度分为高脂果胶及低脂果胶。高酯果胶主要用于酸性的果酱、果冻、凝胶软糖、糖果馅料以及乳酸菌饮料等。低脂果胶主要用于一般的或低酸味的果酱、果冻、凝胶软糖以及冷冻甜点，色拉调味酱，冰淇淋、

**麦芽糖浆：**是以优质淀粉为原料，经过液化、糖化、脱色过滤、精致浓缩而成的，以麦芽糖为主要成分产品。

**植脂粉：**是一种以优质植物油、乳糖或葡萄糖浆、酪蛋白为主要原料，添加食品添加剂等辅料经湿混、杀菌、喷雾干燥而成的粉状营养油脂产品。以增强功能性为主，能改善食品的内部组织，增香、增白、增脂，使口感细腻，润滑厚实。

**食品色素：**是色素的一种，即能被人适量食用的可使食物在一定程度上改变原有颜色的食品添加剂。食用色素也同食用香精一样，分为天然和人工合成两种。

**食品用香精：**食用香精是食品用香精的简称，是一种能够赋予食品香味的混合物。消费者完全没有必要担心过量使用食用香料、香精会带来安全问题。

## 5、劳动定员及工作制度

本项目合计全厂聘用员工 25 人。均不在厂内食宿，每天一班制，每班工作 8h，全年工作时间 280d。

## 6、项目主要能源消耗

表 2-5 项目能耗水耗情况

| 序号 | 名称    | 使用量        | 用途                | 来源   |
|----|-------|------------|-------------------|------|
| 1  | 生活用水  | 250t/a     | 办公、生活             | 市政供水 |
|    | 生产用水  | 1431.05t/a | 蒸汽发生器用水、软化用水、清洗用水 |      |
| 2  | 电     | 50 万 kWh/a | 生产、办公             | 市政供电 |
| 3  | 液化石油气 | 170 吨      | 蒸汽发生器燃料           | 外购   |

## 7、给排水情况

### (1) 给水系统

项目用水由市政自来水管直接供水。本项目用水主要为工艺用水、设备及车间清洗用水、蒸汽发生器用水以及生活用水。其中生活用水量 250t/a，生产过

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>程用水 1431.05t/a。合计用水量 1681.05t/a。</p> <p>①生活用水</p> <p>本项目生活用水由市政供水系统供水。设置员工 25 人，均不在厂内食宿。参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室）的定额先进值，生活用水量为 <math>10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})</math> 计算，则员工生活用水量为 250t/a。生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 225t/a。</p> <p>②生产过程用水</p> <p>根据产品配方，可知压片糖生产过程无需加入水；硬糖、软糖生产过程用到的水，最终进入硬糖的水量为 5t/a，进入软糖的水量为 150t/a。硬糖、软糖生产过程用到的水为自来水，无需通过反渗透纯水机进行软化。考虑硬糖、软糖生产中因蒸发等因素造成的水量损耗，损耗量按 20%计，则损耗水量为 38.75t/a。因此硬糖、软糖生产过程需用到的水量分别约为 6.25t/a、187.5t/a，合计 193.75t/a。</p> <p>生产用水（地面、设备清洗用水）：本项目完成后，需对项目内地面、设备定期清洗，会产生清洗废水。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《1421 糖果、巧克力行业系数手册》的废水量系数，可算出项目设备、地面清洗废水产生量为 912t/a。设备、地面清洗过程，水的损耗率按 10%进行核算，则设备、地面清洗用水量为 1013.3t/a，该过程损耗水量约 101.3t/a。</p> <p>蒸汽发生器用水：本项目设 3 台 0.5t/h 的燃液化石油气蒸汽发生器进行供热，年满负荷运行 2240h，水蒸气耗水量为 3360t/a，每天需补充 10%的蒸发损耗，则蒸汽发生器用水量为 336t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，液化石油气锅炉的锅炉排污水产污系数为 0.62 吨/吨-原料，本项目蒸汽发生器年燃液化石油气 170t/a，则项目蒸汽发生器排污水产生量为 105.4t/a。</p> <p>（2）排水系统</p> <p>项目所在位置属于潮安区污水处理厂纳污范围，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理后，通过污水管网排入市政污水管网，</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

最终进入潮安区污水处理厂深度处理。

## 8、水平衡图

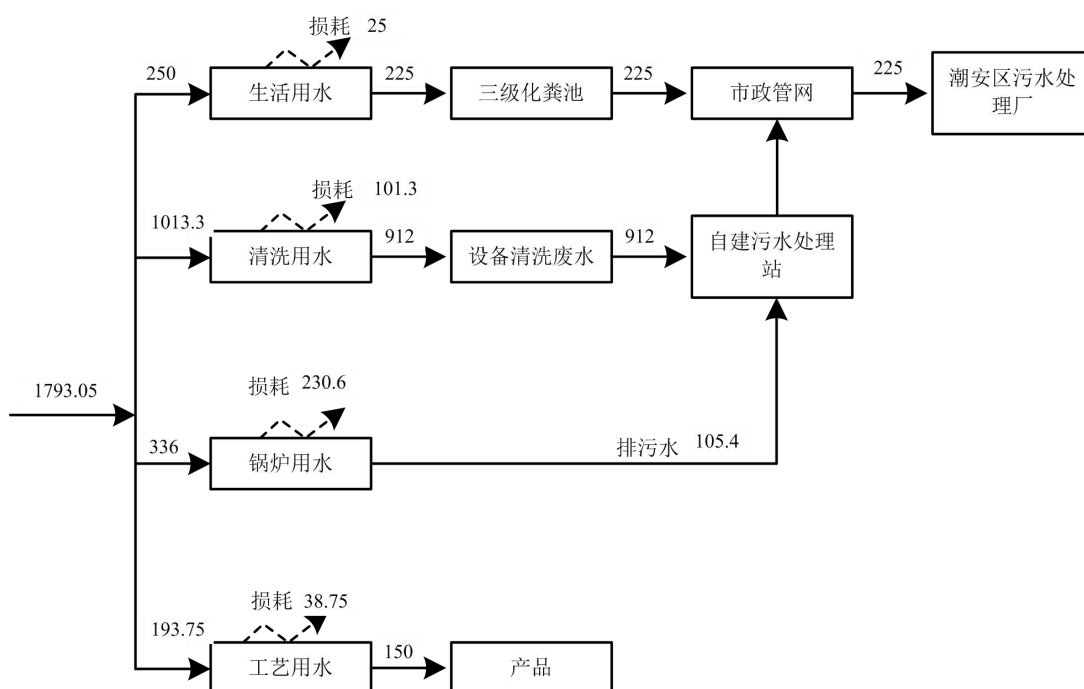


图2-1 水平衡图

## 9、四至情况及平面布局

### （1）项目四至情况

本项目位于潮州市潮安区庵埠镇美乡村安中路东侧1号。项目周围均为工业厂房。项目地理位置图见附图1，四至及现状情况详见附图3。

### （2）平面布局

本项目租用一栋五层的厂房作为生产车间；一层主要为仓库，二层主要为搅拌车间、抽湿间、成型间、内外包间、成品仓、原料仓、包材仓、办公室，四层为熬煮间、冷却间、成型间、内外包间、原料拆包间、原料仓库、包材仓，三层、五层为仓库。车间平面布置图见附图5。

生产工艺流程：

1、压片糖生产工艺流程：

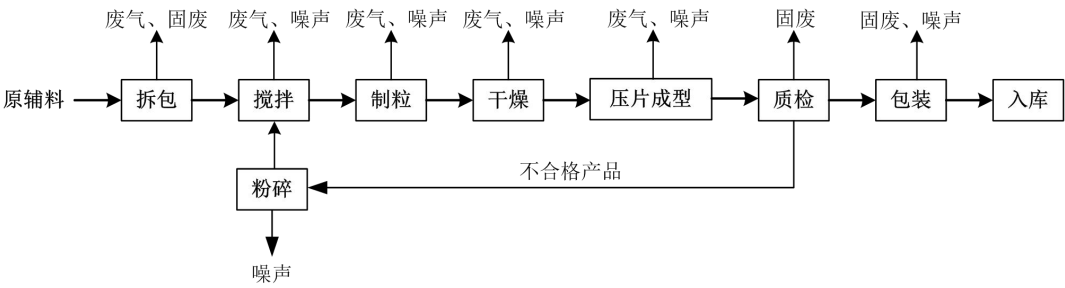


图 2-2 压片糖工艺流程图

工艺说明及主要污染工序：

（1）拆包：即是拆除包装。生产涉及的原辅料在使用前均需拆除包装，粉末状原辅料拆包过程会有少量的粉尘逸出。拆包由人工进行，拆包过程会产生包装废料、少量粉尘。

（2）破碎：将不合格压片糖投加入粉碎搅拌机的粉碎入料口中，通过机械作用进行粉碎，粉碎过程机械设备处于完全密闭状态，不会有粉尘逸出。粉碎后的糖粉直接进入粉碎搅拌机中的搅拌装置中。破碎过程仅会产生机械噪声。该过程用到的机械设备有：粉碎搅拌机。特别说明：粉碎搅拌机有两个进料口，其中一个进料口是物料直接进入搅拌装置中，另一个进料口是物料先进入粉碎装置中，粉碎后再进入搅拌装置中。

（3）搅拌：将生产所需的原辅料（葡萄糖粉、奶粉、麦芽糖浆、植脂粉、食用香精、食用色素）按一定比例投入搅拌粉碎机中的进料斗中，连同破碎后的糖粉，通过机械作用快速搅拌，使到各物料混合均匀。将粉状原辅料投加入粉碎搅拌机的投料过程，会有粉尘逸出。整个搅拌过程会产生粉尘、食品加工气味（臭气浓度）、机械噪声。

（4）制粒：将充分混合后的半成品糖，投入摇摆式颗粒机中，在旋转滚筒的正、反旋转作用下，强制性通过筛网而制成一定规格的颗粒。因投入的半成品糖不是粉料，因此该过程不会产生粉尘。该过程会产生食品加工气味（以臭气浓度表征）、机械噪声。

(5) 干燥：将制粒后的半成品糖，转移至烘干室中进行干燥。该过程会产生食品加工气味（以臭气浓度表征）、机械噪声。

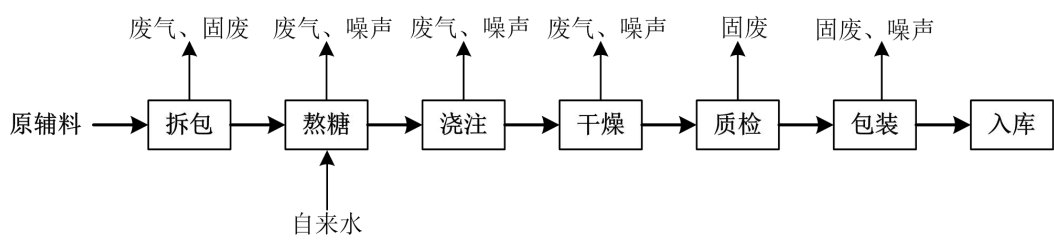
(6) 压片成型：将干燥后的半成品糖，加入旋转式压片机中加工成压片糖。整个压片成型过程会产生食品加工气味（臭气浓度）、机械噪声。

(7) 质检：通过人工筛选的方式，对不符合相关规格的产品进行筛出。该过程会产生不合格品。

(8) 包装：根据产品要求，选择对应的包装设备进行包装。并在包装上印上生产日期、生产编号等信息。随后由人工装箱。该过程会产生机械噪声、包装废料。

(9) 成品：完成包装后的成品，存入仓库，等待出货。

**2、软糖生产工艺流程：**



**图 2-3 软糖生产工艺流程图**

**工艺说明及主要污染工序：**

(1) 拆包：即是拆除包装。生产涉及的原辅料在使用前均需拆除包装，粉末状原辅料拆包过程会有少量的粉尘逸出。拆包由人工进行，拆包过程会产生包装废料、少量粉尘。

(2) 熬糖：将生产所需原辅料（白砂糖、麦芽糖浆、果胶、植脂粉、玉米淀粉、食用香精、食用色素、自来水）按比例加入电热熬糖桶，通过电能加热使原料融化。电热熬糖桶自带搅拌装置。因该过程涉及的固态粉末状原辅料，因此投料过程有粉尘逸出。该过程会产生食品加工气味（臭气浓度）、粉尘、机械噪声。

(3) 浇注：将完成熬糖工序的半成品物料，通过浇注机进行浇注成型，制成一定形状规格的软糖。该过程会产生食品加工气味（臭气浓度）、机械噪声。

(4) 干燥：将浇注成型后的软糖送进烘干室中进行干燥。该过程会产生食品

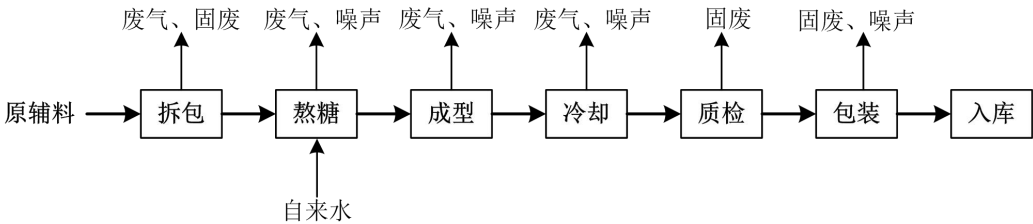
加工气味（臭气浓度）、机械噪声。

（5）质检：通过人工筛选的方式，对不符合相关规格的产品进行筛出。该过程会产生不合格品。

（6）包装：根据产品要求，选择对应的包装机进行包装，并在包装上印上生产日期、生产编号等信息。随后由人工装箱。该过程会产生机械噪声、包装废料。

（7）成品：完成包装后的成品，存入仓库，等待出货。

**3、硬糖生产工艺流程：**



**图 2-4 硬糖生产工艺流程图**

工艺说明及主要污染工序：

（1）拆包：即是拆除包装。生产涉及的原辅料在使用前均需拆除包装，粉末状原辅料拆包过程会有少量的粉尘逸出。拆包由人工进行，拆包过程会产生包装废料、少量粉尘。

（2）熬糖：将生产所需原辅料（白砂糖、麦芽糖浆、植脂粉、食用香精、食用色素、自来水）按比例加入熬煮机，熬煮机使用液化石油气。投料的时候会产生颗粒物，煮糖过程中有生产异味产生，以及会产生设备清洗废水、噪声。

（3）成型：将熬煮好的糖浆倒入模具冲压成型，通过硬糖成型机进行冲压成型，制成一定形状规格的硬糖。该过程会产生食品加工气味（臭气浓度）、机械噪声。

（4）冷却：完成压片后需要进行冷却。这一步骤的目的是使糖片在冷却过程中逐渐变硬，并保持其形状和结构。

（5）质检：通过人工筛选的方式，对不符合相关规格的产品进行筛出。该过程会产生不合格品。

（6）包装：根据产品要求，选择对应的包装机进行包装，并在包装上印上生

|                |                                                     |             |
|----------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|                | 产日期、生产编号等信息。随后由人工装箱。该过程会产生机械噪声、包装废料。                |             |
|                | (7) 成品：完成包装后的成品，存入仓库，等待出货                           |             |
|                | <b>表 2-6 本项目产污环节一览表</b>                             |             |
|                | <b>污染类别</b>                                         | <b>产污工序</b> |
|                | 废气                                                  | 整个糖果加工过程    |
|                |                                                     | 废水处理        |
|                |                                                     | 拆包、粉料投加工序   |
|                |                                                     | 蒸汽发生器废气     |
|                | 废水                                                  | 员工生活污水      |
|                |                                                     | 地面、设备清洗废水   |
|                |                                                     | 蒸汽发生器废水     |
|                | 噪声                                                  | 生产设备噪声      |
|                | 固废                                                  | 检验          |
|                |                                                     | 拆包、投料       |
|                |                                                     | 包装          |
|                |                                                     | 废水处理        |
|                |                                                     | 职工生活固废      |
|                | 本项目污染因子                                             |             |
|                | 食品加工气味                                              |             |
|                | 恶臭污染物                                               |             |
|                | 颗粒物                                                 |             |
|                | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度          |             |
|                | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS          |             |
|                | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、氨氮、TP、TN |             |
|                | COD <sub>Cr</sub>                                   |             |
|                | 机械噪声                                                |             |
|                | 不合格品                                                |             |
|                | 车间沉降粉尘                                              |             |
|                | 包装废料                                                |             |
|                | 污泥                                                  |             |
|                | 生活垃圾                                                |             |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。</p>                   |             |



|                |                   |     |     |    |   |    |
|----------------|-------------------|-----|-----|----|---|----|
| O <sub>3</sub> | 日最大8h 平均值的第90百分位数 | 160 | 144 | 90 | 0 | 达标 |
|----------------|-------------------|-----|-----|----|---|----|

项目特征污染物为 TVOC、TSP，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》和《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个位点不补充不少于 3 天的监测数据”，“其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准”，不包括导则或参考资料。由于 VOCs 在国家、地方环境空气质量标准中没有限值要求，因此本项目不需要补充 VOCs 的现状监测数据。另外，为了解项目所在区域的其他污染物环境空气质量状况，本评价引用《省道 S506 线潮安庵埠段改扩建工程（含园区连接段）环境影响报告表》中委托广东泰泽检测技术有限公司于 2021 年 09 月 08-10 日，对小龙坑、潮安县看守所、龙坑村、庄陇村进行监测(见附件 5)，距离项目最近的监测点为庄陇村，位于项目西南侧 1600m 处，该引用符合建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，是可行的。具体监测数据如下：

**表 3-2 TSP 环境空气质量现状监测结果**

| 检测概况                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |            |                          |            |      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------|------|
| 采样人员：庄济帆、许凯佳                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |            | 检测人员：陈俊君                 |            |      |
| 采样日期：2021 年 09 月 08-10 日                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |            | 检测日期：2021 年 09 月 08-13 日 |            |      |
| 执行标准：《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单表 2 环境空气污染物的二级日均值浓度限值。 |                                                                                                                                                                                                                                    |            |                          |            |      |
| 环境条件                                                     | 2021 年 09 月 08 日天气状况：晴；风速：1.1~2.1m/s；环境气温：26.8~33.3℃；气压：100.24kPa；风向：东南风；<br>2021 年 09 月 09 日天气状况：晴；风速：1.2~2.6m/s；环境气温：27.3~33.2℃；气压：100.10kPa；风向：东南风；<br>2021 年 09 月 10 日天气状况：晴；风速：1.4~2.5m/s；环境气温：26.7~32.1℃；气压：100.15kPa；风向：南风。 |            |                          |            |      |
| 检测项目                                                     | 检测位置                                                                                                                                                                                                                               | 检测结果       |                          |            | 标准限值 |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    | 2021.09.08 | 2021.09.09               | 2021.09.10 |      |
| 颗粒物<br>(μg/m <sup>3</sup> )                              | A1 小龙坑                                                                                                                                                                                                                             | 85         | 102                      | 87         | 300  |
|                                                          | A2 潮安县看守所                                                                                                                                                                                                                          | 83         | 99                       | 95         | 300  |
|                                                          | A3 龙坑村                                                                                                                                                                                                                             | 94         | 89                       | 103        | 300  |
|                                                          | A4 庄陇村                                                                                                                                                                                                                             | 88         | 96                       | 105        | 300  |
| 备注：1.现场检测点位见示意图。                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |            |                          |            |      |

根据监测结果，本项目所在区域大气环境中的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。

## 2、地表水环境质量现状

本项目位于潮安区污水处理厂的纳污范围，故本项目完成后全厂生产废水及蒸汽发生器排污水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和潮安区污水处理厂进水水质要求的较严者后进入潮安区污水处理厂进一步处理。本项目生活污水依托现有项目的三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入潮安区污水处理厂进一步处理。

本项目废水的最终纳污水体为南总干渠，根据《潮州市潮安区水功能区划》（安水〔2019〕5号），南总干渠的水质管理目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

本次环评引用《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程(近期工程5万吨/天)入河排污口设置论证报告》中委托国检测试控股集团京诚检测有限公司于2022年4月26日至2022年4月28日对项目沙北排渠与大港河进行连续3天的现状监测。该引用的监测点位监测数据为3年内有效数据，监测点位与本项目最终纳污水体为同一水系，因此引用该地表水监测数据是可行的。监测断面位置及监测结果见下图（附图11）。

表 3-3 地表水环境质量现状监测断面布置情况及监测数据

| 编号 | 位置                 | 所属水体 | 地理位置                             |
|----|--------------------|------|----------------------------------|
| W4 | 沙北排渠和大港河交汇处上游 500m | 大港河  | 116°38'49.08"E,<br>23°23'31.35"N |
| W5 | 沙北排渠和大港河交汇处下游 500m | 大港河  | 116°38'58.65"E,<br>23°23'4.62"N  |
| W6 | 大港河和梅溪河交汇处         | 大港河  | 116°39'37.96"E,<br>23°21'33.99"N |

表 3-4 环境监测结果统计表 单位：mg/L，pH 除外

| 监测项目 \ 采样时间 |    | 2022 年 4 月 26 日 |      | 2022 年 4 月 27 日 |      | 2022 年 4 月 28 日 |      | 标准  | 单位   |
|-------------|----|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----|------|
|             |    | 涨潮              | 退潮   | 涨潮              | 退潮   | 涨潮              | 退潮   |     |      |
| 水温          | W4 | 29.4            | 29.2 | 29.4            | 29.0 | 29.4            | 29.0 | /   | ℃    |
|             | W5 | 29              | 28.8 | 30              | 29.8 | 29.6            | 29.4 |     |      |
|             | W6 | 27              | 26.8 | 26.8            | 26.8 | 27              | 27   |     |      |
| pH 值        | W4 | 7.3             | 7.3  | 7.6             | 7.4  | 7.34            | 7.3  | 6-9 | 无量纲  |
|             | W5 | 7               | 7.3  | 7.8             | 7.8  | 7.8             | 7.7  |     | 无量纲  |
|             | W6 | 7.8             | 7.6  | 7.6             | 7.6  | 7.6             | 7.6  |     | 无量纲  |
| DO          | W4 | 7.6             | 7.4  | 7.9             | 7.4  | 7.9             | 7.4  | ≥3  | mg/L |

|  |  |                  |    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |       |
|--|--|------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|-------|
|  |  |                  | W5 | 6.7                 | 5.6                 | 2.34                | 6.7                 | 7.1                 | 6.6                 |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 5.9                 | 5.4                 | 4.8                 | 7.1                 | 5.7                 | 4.3                 |        | mg/L  |
|  |  | 氨氮               | W4 | 1.47                | 1.41                | 1.28                | 1.24                | 1.42                | 1.43                | ≤1.5   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 1.46                | 1.45                | 1.48                | 1.42                | 1.45                | 1.48                |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.328               | 0.328               | 0.516               | 0.598               | 0.519               | 0.666               |        | mg/L  |
|  |  | 氟化物              | W4 | 0.09                | 0.10                | 0.10                | 0.10                | 0.10                | 0.10                | ≤1.5   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.1                 | 0.1                 | 0.09                | 1.42                | 1.45                | 1.48                |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.09                | 0.09                | 0.1                 | 0.09                | 0.1                 | 0.09                |        | mg/L  |
|  |  | 高锰酸钾指数           | W4 | 8.5                 | 8.8                 | 6.8                 | 7.6                 | 6.9                 | 7.1                 | ≤10    | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 7.8                 | 8.8                 | 6.8                 | 7.2                 | 7.3                 | 7.8                 |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 2.8                 | 3.5                 | 3.2                 | 3.1                 | 3.6                 | 4.1                 |        | mg/L  |
|  |  | CODcr            | W4 | 27                  | 28                  | 28                  | 29                  | 26                  | 29                  | ≤30    | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 24                  | 23                  | 27                  | 28                  | 28                  | 29                  |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 18                  | 17                  | 21                  | 20                  | 20                  | 20                  |        | mg/L  |
|  |  | 挥发酚              | W4 | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | ≤0.01  | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             | 0.0003L             |        | mg/L  |
|  |  | 硫化物              | W4 | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | ≤0.5   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               | 0.01L               |        | mg/L  |
|  |  | 六价铬              | W4 | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | ≤0.05  | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              |        | mg/L  |
|  |  | 氰化物              | W4 | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | ≤0.2   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              | 0.004L              |        | mg/L  |
|  |  | 石油类              | W4 | 0.07                | 0.08                | 0.04                | 0.05                | 0.05                | 0.03                | ≤0.5   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.1                 | 0.11                | 0.08                | 0.09                | 0.05                | 0.06                |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.04                | 0.05                | 0.09                | 0.08                | 0.04                | 0.07                |        | mg/L  |
|  |  | BOD <sub>5</sub> | W4 | 5.4                 | 5.6                 | 5.5                 | 5.8                 | 5.2                 | 5.7                 | ≤6     | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 4.7                 | 4.5                 | 5.4                 | 5.6                 | 5.6                 | 5.8                 |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 3.8                 | 3.4                 | 4.2                 | 3.8                 | 4.3                 | 3.8                 |        | mg/L  |
|  |  | SS               | W4 | 28                  | 24                  | 20                  | 25                  | 27                  | 16                  | /      | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 18                  | 22                  | 26                  | 24                  | 19                  | 22                  |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 9                   | 9                   | 11                  | 13                  | 9                   | 9                   |        | mg/L  |
|  |  | LAS              | W4 | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | ≤0.3   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               | 0.05L               |        | mg/L  |
|  |  | 总氮               | W4 | 2.9                 | 2.58                | 2.31                | 2.69                | 2.22                | 2.18                | ≤1.5   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 2.89                | 2.48                | 2.64                | 2.64                | 2.4                 | 2.38                |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 2.02                | 2.22                | 2.6                 | 2.78                | 2.28                | 2                   |        | mg/L  |
|  |  | 总磷               | W4 | 0.18                | 0.17                | 0.20                | 0.18                | 0.19                | 0.28                | ≤0.3   | mg/L  |
|  |  |                  | W5 | 0.16                | 0.17                | 0.29                | 0.15                | 0.26                | 0.21                |        | mg/L  |
|  |  |                  | W6 | 0.26                | 0.29                | 0.25                | 0.15                | 0.16                | 0.22                |        | mg/L  |
|  |  | 粪大肠菌群            | W4 | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.7×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.4×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.3×10 <sup>3</sup> | ≤20000 | MPN/L |
|  |  |                  | W5 | 2.8×10 <sup>3</sup> | 3.5×10 <sup>3</sup> | 3.5×10 <sup>3</sup> | 5.4×10 <sup>3</sup> | 2.2×10 <sup>3</sup> | 5.4×10 <sup>3</sup> |        | MPN/L |
|  |  |                  | W6 | 7.0×10 <sup>2</sup> | 7.9×10 <sup>2</sup> | 2.3×10 <sup>2</sup> | 3.3×10 <sup>2</sup> | 1.4×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> |        | MPN/L |

| 环境保护目标 | <p>项目 W4~W6 水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>本项目位于潮州市潮安区庵埠镇美乡村安中路东侧 1 号, 根据《关于印发&lt;潮州市声环境功能区划分方案&gt;的通知》(潮环〔2019〕178 号) 中对声环境功能区的划分要求进行划分, 项目所在地属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 (即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。项目厂界外周边 50 米范围内无敏感目标, 则不需要进行保护目标声环境质量现状监测。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目用地范围内不存在生态环境保护目标, 因此, 不进行生态现状调查。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目属于食品生产项目, 用地范围内均进行了硬底化, 不存在土壤、地下水污染途径, 因此, 不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |        |          |    |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|----------|----|----|----|------|--|--------|----------|----|---|---|---|------|---|------|---|-----|----|---|------|-----|-----|----|-----|----|---|-------|-----|------|----|-----|----|---|--------|------|-----|----|-----|----|---|------|----|-----|----|-----|----|---|-----|-----|----|----|-----|
|        | <p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为村庄居住区、幼儿园等, 具体情况详见下表, 敏感点分布情况详见附图4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-5 项目大气环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">性质</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>庵埠小学</td><td>0</td><td>-305</td><td>南</td><td>291</td><td>学校</td></tr> <tr> <td>2</td><td>海良驾校</td><td>197</td><td>-20</td><td>西南</td><td>168</td><td>学校</td></tr> <tr> <td>3</td><td>万通幼儿园</td><td>309</td><td>-212</td><td>东南</td><td>346</td><td>学校</td></tr> <tr> <td>4</td><td>新太阳幼儿园</td><td>-372</td><td>176</td><td>西北</td><td>400</td><td>学校</td></tr> <tr> <td>5</td><td>郭陇四村</td><td>88</td><td>123</td><td>东北</td><td>162</td><td>村庄</td></tr> <tr> <td>6</td><td>林厝村</td><td>263</td><td>79</td><td>东北</td><td>299</td><td>村庄</td></tr> </tbody> </table> <p>注: 原点坐标 (X<sub>0</sub>, Y<sub>0</sub>) 为 (0,0), 位于本项目中心位置。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> |      |      |        |          |    | 序号 | 名称 | 坐标/m |  | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 性质 | X | Y | 1 | 庵埠小学 | 0 | -305 | 南 | 291 | 学校 | 2 | 海良驾校 | 197 | -20 | 西南 | 168 | 学校 | 3 | 万通幼儿园 | 309 | -212 | 东南 | 346 | 学校 | 4 | 新太阳幼儿园 | -372 | 176 | 西北 | 400 | 学校 | 5 | 郭陇四村 | 88 | 123 | 东北 | 162 | 村庄 | 6 | 林厝村 | 263 | 79 | 东北 | 299 |
| 序号     | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 坐标/m |      | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 性质 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | X    | Y    |        |          |    |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
| 1      | 庵埠小学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0    | -305 | 南      | 291      | 学校 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
| 2      | 海良驾校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 197  | -20  | 西南     | 168      | 学校 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
| 3      | 万通幼儿园                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 309  | -212 | 东南     | 346      | 学校 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
| 4      | 新太阳幼儿园                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -372 | 176  | 西北     | 400      | 学校 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
| 5      | 郭陇四村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 88   | 123  | 东北     | 162      | 村庄 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |
| 6      | 林厝村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 263  | 79   | 东北     | 299      | 村庄 |    |    |      |  |        |          |    |   |   |   |      |   |      |   |     |    |   |      |     |     |    |     |    |   |       |     |      |    |     |    |   |        |      |     |    |     |    |   |      |    |     |    |     |    |   |     |     |    |    |     |

|                                           | <p>本项目所处区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求。厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                  |                   |                  |     |      |    |    |                       |     |      |      |      |   |   |   |                |     |      |      |      |     |     |      |         |     |      |      |      |     |     |      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-----|------|----|----|-----------------------|-----|------|------|------|---|---|---|----------------|-----|------|------|------|-----|-----|------|---------|-----|------|------|------|-----|-----|------|
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准 | <p><b>1、废水</b></p> <p>生产废水经厂内废水处理设施（调节池+AO 生化处理工艺）处理后，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者；生活污水经厂内三级化粪池处理后，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。经处理后的生产废水、生活污水混合后，形成综合废水。综合废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者，通过市政污水管网排入潮安区污水处理厂处理。</p> <p><b>表 3-6 废水排放执行标准（单位为 mg/L，pH 为无量纲。）</b></p> <table><tr><th>污染因子</th><th>pH</th><th>COD<sub>Cr</sub></th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>TN</th><th>TP</th></tr><tr><td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td><td>6-9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>潮安区污水处理厂进水水质要求</td><td>6-9</td><td>≤280</td><td>≤130</td><td>≤120</td><td>≤30</td><td>≤35</td><td>≤3.5</td></tr><tr><td>本项目执行标准</td><td>6~9</td><td>≤280</td><td>≤130</td><td>≤120</td><td>≤30</td><td>≤35</td><td>≤3.5</td></tr></table> <p><b>2、废气</b></p> <p>（1）食品加工气味（以臭气浓度表征）和废水处理设施恶臭污染物（以硫化氢、氨表征）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值。</p> | 污染因子              | pH               | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮   | TN | TP | DB44/26-2001 第二时段三级标准 | 6-9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | - | - | - | 潮安区污水处理厂进水水质要求 | 6-9 | ≤280 | ≤130 | ≤120 | ≤30 | ≤35 | ≤3.5 | 本项目执行标准 | 6~9 | ≤280 | ≤130 | ≤120 | ≤30 | ≤35 | ≤3.5 |
| 污染因子                                      | pH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS                | 氨氮               | TN  | TP   |    |    |                       |     |      |      |      |   |   |   |                |     |      |      |      |     |     |      |         |     |      |      |      |     |     |      |
| DB44/26-2001 第二时段三级标准                     | 6-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ≤500              | ≤300             | ≤400              | -                | -   | -    |    |    |                       |     |      |      |      |   |   |   |                |     |      |      |      |     |     |      |         |     |      |      |      |     |     |      |
| 潮安区污水处理厂进水水质要求                            | 6-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ≤280              | ≤130             | ≤120              | ≤30              | ≤35 | ≤3.5 |    |    |                       |     |      |      |      |   |   |   |                |     |      |      |      |     |     |      |         |     |      |      |      |     |     |      |
| 本项目执行标准                                   | 6~9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ≤280              | ≤130             | ≤120              | ≤30              | ≤35 | ≤3.5 |    |    |                       |     |      |      |      |   |   |   |                |     |      |      |      |     |     |      |         |     |      |      |      |     |     |      |

(2) 粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 根据《潮州市人民政府关于潮州市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》(潮府规〔2023〕13 号), 本项目液化石油气蒸汽发生器燃烧废气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物), 执行广东省《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, 烟气黑度执行广东省《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。

**表 3-7 大气污染物无组织执行标准限值**

| 废气来源   | 污染物  | 无组织排放 |                       |
|--------|------|-------|-----------------------|
|        |      | 监控点   | 最高允许排放浓度              |
| 拆包及投料  | 颗粒物  | 厂界    | 1.0mg/m <sup>3</sup>  |
| 废水处理设施 | 硫化氢  |       | 0.06mg/m <sup>3</sup> |
|        | 氨    |       | 1.5mg/m <sup>3</sup>  |
| 食品加工   | 臭气浓度 |       | ≤20 (无量纲)             |

**表 3-8 大气污染物有组织执行标准限值**

| 排放口   | 污染物         |      | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|-------------|------|-------------------------------|
| DA001 | 燃液化石油<br>锅炉 | 颗粒物  | 10                            |
|       |             | 二氧化硫 | 35                            |
|       |             | 氮氧化物 | 50                            |
|       |             | 烟气黑度 | ≤1 级                          |

### 3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即厂界噪声昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。

### 4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的相关要求。

|        |                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总量控制指标 | <p>本项目总量控制指标描述如下：</p> <p>废水总量控制指标：本项目废水进入潮安区污水处理厂进行处理，总量控制指标已纳入污水处理厂的总量控制指标范围内；</p> <p>废气总量控制指标：二氧化硫 0.0496t/a, 颗粒物 0.0207t/a, 氮氧化物 0.0826t/a。</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期环境保护措施</p>    | <p>本项目利用现有闲置厂房进行建设，基本不涉及土建施工，施工期仅进行局部装修、设备安装等。施工期的环境影响较小，本评价不进行论述。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>运营期环境影响和保护措施</p> | <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、源强分析</b></p> <p><b>(1) 拆包、投料粉尘</b></p> <p>本项目生产过程，使用到的粉末状原料共 1224t/a，粉末状原辅料（葡萄糖粉、奶粉、植脂粉、食用香精、玉米淀粉、果胶）在拆包、投料过程中，会有少部分逸散出来。由于“C1421 糖果、巧克力制造”行业没有相关的粉尘产生系数可以参考，投料过程中逸散的粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A 奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译）中表 1-13 物料运输和转运的排放因子中谷物被装卸的物料系数为 0.055-0.7kg/t，本项目使用的粉末状原料的粒径范围在 15~100 <math>\mu\text{m}</math> 之间，而谷物尘颗粒物大部分粒径范围介于 10~100 <math>\mu\text{m}</math> 之间，具有可比性，考虑最极端情况下，本项目粉尘产生系数取 0.7kg/t，则本项目人工投料粉尘产生量为 856.8kg/a（0.8568t/a）。</p> <p>本项目拆包、投料时间为 560h/a。为了最大限度提高粉状原辅料的利用效率，控制生产成本，项目生产上需减少粉状原辅料的逸散量。根据行业实际生产经验，可以通过采用小开口方式拆包，控制投料高度和速度，并采用专用的粉料投加装置后，能在一定程度上抑制粉尘的逸出。粉尘约 80%的颗粒物可自然沉降在地面，剩余 20%在车间内以无组织排放，因此粉尘无组织产排情况见下表：</p> |

表 4-1 粉尘无组织产排情况一览表

| 污染因子 | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
|------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 颗粒物  | 0.8568    | 1.529       | 0.1714    | 0.306       |

项目粉尘排放量较小，在加强车间通风的情况下，粉尘无组织排放浓度限值能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

### （2）食品加工气味（以臭气浓度表征）

本项目生产过程中会有少量的食品香气散发，该气味是多组低浓度的混合气体（以臭气浓度表征）。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，由于食物香气产生的浓度较低，臭气浓度产生量少，本项目不进行定量分析。

臭气浓度的产排情况，见下表：

表 4-2 臭气浓度产生及排放情况一览表

| 项目   | 排放方式 | 产生量 | 产生浓度<br>(无量纲) | 排放量 | 排放浓度<br>(无量纲) | 排放限值<br>(无量纲) |
|------|------|-----|---------------|-----|---------------|---------------|
| 臭气浓度 | 无组织  | 极少量 | <20           | 极少量 | <20           | 20            |

### （3）废水处理设施恶臭污染物（以硫化氢、氨表征）

本项目污水处理设施生化反应产生的少量恶臭污染物（以硫化氢、氨表征）会散逸到空气中。各处理设施池体拟加盖。此外，项目不设室外污泥干化场，污泥及时密闭后暂存于一般固废暂存间，定期外运。项目废水处理设施日处理规模小，在做好废水处理设施恶臭污染物污染预防措施的前提下，并加强厂区通风的前提下，硫化氢、氨产生量少，硫化氢、氨可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建标准）。因此本项目不对硫化氢、氨进行定量分析，产排情况见下表：

表 4-3 硫化氢、氨产生及排放情况一览表

| 污染物 | 产生量 | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量 | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放限值<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-----|-----|---------------------------|-----|---------------------------|---------------------------|
| 硫化氢 | 极少量 | <0.06                     | 极少量 | <0.06                     | 0.06                      |
| 氨   | 极少量 | <1.5                      | 极少量 | <1.5                      | 1.5                       |

### （4）燃液化石油气蒸汽发生器废气

本项目设置 3 台 0.5t/h 燃液化石油气蒸汽发生器，液化石油气用量约 170t/a

(密度为 2.35kg/m<sup>3</sup>，则约为 72340m<sup>3</sup>/a)，产生的蒸汽发生器废气经收集处理后引至 15 米高排气筒排放。燃液化石油气产生的污染物情况参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)、《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)中的相关公式进行核算，具体如下：

①废气量计算公式：

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} - 0.25$$

$$V_s = 0.272 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中：V<sub>0</sub>——理论空气量，m<sup>3</sup>/kg 或 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

Q<sub>net, ar</sub>——收到基低位发热量，kJ/kg 或 kJ/m<sup>3</sup>。根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，液化石油气的低位发热值最低为 50242kJ/kg，转化为 118068.7kJ/m<sup>3</sup>，即为 118.0687MJ/m<sup>3</sup>；

V<sub>s</sub>——湿烟气排放量，m<sup>3</sup>/kg 或 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

α ——过量空气系数，取 1.2。

经计算基准烟气量 V<sub>s</sub>=38.052Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，项目年消耗液化石油气量为 7.234 万 m<sup>3</sup>/a，则烟气量为 275.268 万 Nm<sup>3</sup>/a。

②颗粒物排放量计算依据：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)附录 F 的表 F.3，颗粒物产生系数为 2.86kg/万 m<sup>3</sup> 燃料。

③二氧化硫排放量计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>so2</sub>——二氧化硫排放量，t。

R——燃料用量，万 m<sup>3</sup>。

S<sub>t</sub>——燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>，根据《液化石油气》(GB11174-2011)，液化石油气的含硫量不大于 343mg/m<sup>3</sup>，本项目取 343。

$\eta_s$ ——脱硫效率，%。取 0。

K——燃料中硫生成二氧化硫的份额，无量纲。取 1.0。

④氮氧化物排放量计算公式：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：

$E_{NO_x}$ ——氮氧化物排放量，t。

$\rho_{NO_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>。参考《燃气锅炉低氮改造技术方案与应用效果分析》（陈镇南，陈湘清，张希旺，刘欣.工业锅炉，2022(02):37-41）中分析燃气锅炉采用低氮燃烧技术后氮氧化物浓度为 27.5mg/m<sup>3</sup>。根据 HJ991-2018 中的附录 B 附表 B.4，燃气蒸汽发生器浓度范围为 30mg/m<sup>3</sup>~300mg/m<sup>3</sup>，本次环评保守取值 30mg/m<sup>3</sup>。

Q——标干烟气排放量，m<sup>3</sup>。

$\eta_{NO_x}$ ——脱氮效率，%。

液化石油气蒸汽发生器废气产排情况详见下表：

表 4-4 液化石油气蒸汽发生器废气产排情况一览表

| 生产车间                        |                          | 液化石油气蒸汽发生器 |        |        |
|-----------------------------|--------------------------|------------|--------|--------|
| 产污工序                        |                          | 供热         |        |        |
| 污染物                         |                          | 颗粒物        | 二氧化硫   | 氮氧化物   |
| 年工作时间 h/a                   |                          | 2240       |        |        |
| 工业废气量（万 Nm <sup>3</sup> /a） |                          | 275.268    |        |        |
| 产生情况                        | 收集量（t/a）                 | 0.0207     | 0.0496 | 0.0826 |
|                             | 收集浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 7.49       | 17.98  | 30.00  |
|                             | 收集速率（kg/h）               | 0.0092     | 0.0221 | 0.0369 |
| 排放情况                        | 处理效率（%）                  | 0          | 0      | 0      |
|                             | 排放量（t/a）                 | 0.0207     | 0.0496 | 0.0826 |
|                             | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 7.49       | 17.98  | 30.00  |
|                             | 排放速率（kg/h）               | 0.0092     | 0.0221 | 0.0369 |
| 排放量（t/a）                    |                          | 0.0207     | 0.0496 | 0.0826 |

## 2、非正常排放工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常

等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目生产工序无需配套大气污染物治理设施，不存在大气污染物非正常排放工况，主要是蒸汽发生器的低氮燃烧故障，可能导致废气非正常排放。企业应加强管理，定期维护检修，一旦发现蒸汽发生器异常，应立即检修，防止事故废气排放。

### 3、废气排放口基本情况

表 4-5 废气排放口基本情况

| 排放口   | 高度(m) | 排气筒内径(m) | 温度(℃) | 污染因子          | 处理工艺   | 是否为可行性技术 | 位置                                | 排放口类型 |
|-------|-------|----------|-------|---------------|--------|----------|-----------------------------------|-------|
| DA001 | 15    | 0.3      | 60    | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 低氮燃烧技术 | 是        | 116°40'0.040"E;<br>23°27'15.752"N | 一般排放口 |

### 4、监测要求

本项目不属于重点排污单位，结合《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，制定本项目废气监测计划如下：

表 4-6 废气监测计划

| 监测类型 | 污染物  | 监测频次   | 监测点   | 执行标准                                                |
|------|------|--------|-------|-----------------------------------------------------|
| 有组织  | 颗粒物  | 1 次/月  | DA001 | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排放限值 |
|      | 二氧化硫 |        |       |                                                     |
|      | 氮氧化物 |        |       | 广东省《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  |
|      | 烟气黑度 |        |       |                                                     |
| 无组织  | 臭气浓度 | 1 次/半年 | 厂界    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值二级标准                |
|      | 氨    |        |       |                                                     |
|      | 硫化氢  |        |       |                                                     |
|      | 颗粒物  | 1 次/半年 | 厂界    | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中无组织排放监控浓度限值        |

## 5、大气环境影响及污染防治措施

(1) 颗粒物：本项目粉末状固体原辅料在拆包、投料过程会逸散出粉尘，采用小开口方式拆包，控制好投（出）料的高度和速度，采用专用的粉料投加装置后，能在一定程度上抑制粉尘的逸出，同时加强厂内通风，厂界颗粒物排放浓度能达到广东省《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。

(2) 食品加工气味（以臭气浓度表征）：本项目在生产过程中散发少量的食品香气，产生浓度较低，厂内排风系统无组织排放，厂界臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建标准）。

(3) 废水处理设施恶臭污染物（以硫化氢、氨表征）：本项目污水处理设施在进行生化反应过程产生的少量恶臭污染物（以硫化氢、氨表征）会散逸到空气中。项目废水处理设施日处理规模小，在做好废水处理设施恶臭污染物污染预防措施的前提下，并加强厂区通风的前提下，硫化氢、氨产生量少，硫化氢、氨可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建标准）。

### (4) 燃液化石油气蒸汽发生器废气

本项目设置 3 台燃液化石油气蒸汽发生器，燃液化石油气蒸汽发生器废气拟采用低氮燃烧器进行处理，引至 15m 高排气筒排放，排气筒高于周围半径 200m 距离内建筑物 3m 以上。项目燃液化石油气排放的废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 颗粒物）能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，对周边环境和敏感目标影响不大。

参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉采用低氮燃烧技术为可行技术。

(5) 总结：项目所在区域大气环境质量良好，经分析，项目产生的大气污染物，均能达标排放。在规范工人生产操作，并做好预防措施及加强机械通风的情况下，本项目产生的大气污染物对周边大气环境造成影响极小。

## 二、废水

## 1、废水源强

### (1) 生产废水源强分析

**地面、设备清洗废水：**本项目生产的糖果（压片糖、软糖、硬糖），国民经济行业类别均为“C1421 糖果、巧克力制造”。本项目生产过程产生的废水主要来源于地面、设备清洗废水。生产废水源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《1421 糖果、巧克力行业系数手册》的“1421 糖果、巧克力制造行业系数表”，详见下表：

表 4-7 “1421 糖果、巧克力制造行业系数表”（节选）

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称         | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 |       | 系数单位   | 产污系数    |
|------|------|--------------|--------|------|-------|-------|--------|---------|
| /    | 硬质糖果 | 白砂糖、淀粉糖浆、糖醇等 | 硬糖工艺   | 所有规模 | 废水    | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2178.99 |
|      |      |              |        |      |       | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4.66    |
|      |      |              |        |      |       | 总氮    | 克/吨-产品 | 11.87   |
|      |      |              |        |      |       | 总磷    | 克/吨-产品 | 3.34    |
|      |      |              |        |      |       | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.33    |
| /    | 凝胶糖果 | 食用胶、淀粉、白砂糖等  | 凝胶糖果工艺 | 所有规模 | 废水    | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1559.12 |
|      |      |              |        |      |       | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4.25    |
|      |      |              |        |      |       | 总氮    | 克/吨-产品 | 10.27   |
|      |      |              |        |      |       | 总磷    | 克/吨-产品 | 0.62    |
|      |      |              |        |      |       | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.62    |

备注：因《1421 糖果、巧克力行业系数手册》没有压片糖的产污系数，相比于软糖，压片糖的生产原料、工艺、产品形状等特征，更趋近于硬糖，因此压片糖生产废水源强参照“硬质糖果产排污系数”，具备参照可行性

因《糖果、巧克力制造行业系数手册》表中没有 BOD<sub>5</sub>、SS 的产污系数，参考《UASB+SBR 工艺处理糖果废水》（广东化工，2008 年第 4 期第 35 卷，作者罗斯君），论文以箭牌糖果(中国)有限公司番禺工厂为例，主要生产泡泡糖、棒棒糖、瑞士糖等产品，其产生的废水中主要污染物为淀粉、糖类、奶油类等有机物，COD 浓度高，与本项目的原辅材料、生产工艺基本相似，具有类比性。糖果废水的 BOD<sub>5</sub> 浓度为 3600~4800mg/L，SS 浓度为 500~700mg/L。本项目参照该论文中的 BOD/COD 比值，即是 0.45~0.8；B/C>0.58，则废水完全可生物降解；

B/C=0.45~0.58，则废水生物降解良好；本项目结合同类型项目实际经验，B/C 取值 0.45，则核算出 BOD<sub>5</sub> 浓度取值 1189mg/L。SS 浓度直接参考该论文，即是 500~700mg/L，项目保守取值 700mg/L。

**蒸汽发生器排污水：**项目共设有 3 台 0.5t/h 的燃液化石油气蒸汽发生器，年满负荷运行 2240h，水蒸气耗水量为 3360t/a，蒸汽发生器运行时会产生少量废水，废水产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的锅炉产排污量核算系数手册，详见下表

**表 4-8 工业锅炉产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”**

| 产品名称     | 原料名称  | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数               |
|----------|-------|---------------|------|-------|--------|--------------------|
| 蒸汽/热水/其他 | 液化石油气 | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.62（锅炉排污水+软化处理废水） |
|          |       |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 49.68              |

生产废水处理前后的情况详见下表：

**表 4-9 本项目各类生产废水污染物源强核算情况**

| 污染物名称 <sup>①</sup>                 |            | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TN     | TP     | BOD <sub>5</sub> | SS      |
|------------------------------------|------------|-------------------|--------------------|--------|--------|------------------|---------|
| 硬质和压片糖糖果废水<br>726m <sup>3</sup> /a | 产生浓度（mg/L） | 6603              | 14.12              | 35.97  | 10.12  | 1189             | 700     |
|                                    | 产生量（t/a）   | 4.7938            | 0.0103             | 0.0261 | 0.0073 | 0.8632           | 0.5082  |
| 凝胶果糖废水<br>186m <sup>3</sup> /a     | 产生浓度（mg/L） | 2514.7            | 6.85               | 16.56  | 1      | 1189             | 700     |
|                                    | 产生量（t/a）   | 0.4677            | 0.0013             | 0.0031 | 0.0002 | 0.2206           | 0.1302  |
| 蒸汽发生器排污水<br>105.4m <sup>3</sup> /a | 产生浓度（mg/L） | 80.13             | /                  | /      | /      | /                | /       |
|                                    | 产生量（t/a）   | 0.0084            | 0                  | 0      | 0      | 0                | 0       |
| 合计<br>1017.4m <sup>3</sup> /a      | 产生浓度（mg/L） | 5179.77           | 11.40              | 28.70  | 7.37   | 1065.26          | 627.48  |
|                                    | 产生量（t/a）   | 5.2699            | 0.0116             | 0.0292 | 0.0075 | 1.0838           | 0.6384  |
|                                    | 处理效率（%）    | 99                | 71.05              | 81.17  | 82.27  | 90               | 90      |
|                                    | 排放浓度（mg/L） | 51.80             | 3.30               | 5.40   | 1.31   | 106.526          | 62.748  |
|                                    | 排放量（t/a）   | 0.0527            | 0.0034             | 0.0055 | 0.0013 | 0.10838          | 0.06384 |

1、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《1421 糖果、巧克力行业系数手册》的“1421 糖果、巧克力制造行业系数表”，采用“物理处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法”对生产废水的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 的处理效率为 99%、71.05%、81.17%、82.27%。

2、BOD<sub>5</sub>、SS 参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）、《环境工程设计手册》（修订版），BOD<sub>5</sub> 去除效率 70%~90%，SS 去除效率 70%~90%。为确保废水处理站稳定运行，本次评价分别按 90%、90%计算。

## （2）生活污水源强分析

项目共有员工 25 人，均不在厂内食宿。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室）的定额先进值，生活用水量为 10m<sup>3</sup>/（人·a），则员工生活用水量为 250t/a。生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为 225t/a，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表 5-18，一般生活污水中污染物产排浓度见下表，则本项目生活污水产排情况如下：

表 4-10 本项目生活污水污染物产生及排放情况

| 污染物名称                        |                 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N |
|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|--------|--------------------|
| 生活污水<br>225m <sup>3</sup> /a | 产生浓度<br>(mg/L)  | 300               | 150              | 250    | 25                 |
|                              | 产生量 (t/a)       | 0.0675            | 0.0338           | 0.0563 | 0.0056             |
|                              | 处理效率 (%)        | 40                | 33.33            | 60     | 20                 |
|                              | 处理后浓度<br>(mg/L) | 180               | 100              | 100    | 20                 |
|                              | 处理后的量 (t/a)     | 0.0405            | 0.0225           | 0.0225 | 0.0045             |
|                              | 浓度限值<br>(mg/L)  | 500               | 300              | 400    | /                  |

## （3）综合废水

本项目生活污水采用三级化粪池进行处理，生产废水采用“调节池+AO 生化处理工艺”进行处理，两股废水经处理后，汇总于同一个管道，形成综合废水排进市政污水管网，最终进入潮安区污水处理厂进行深度处理。综合废水排放符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者。

## 2、废水治理设施及排放口

表 4-11 项目废水治理设施一览表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                                 | 排放去向      | 排放规律                          | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |      |                                                       |           |                               | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |
| 1  | 生活污水 | pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮       | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 | TW002    | 废水处理设施   | 三级化粪池    | DW001 | 是           | 一般排放口 |
| 2  | 生产废水 | pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷 | 进入城市污水处理厂 | 间断排放                          | TW001    | 废水处理设施   | 调节+A/O   |       |             |       |

表 4-12 本项目废水间接排放口基本情况表

| 名称   | 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                          | 间接排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |                   |                         |
|------|-------|--------------------------------------|---------------|-----------|-------------------------------|--------|-----------|-------------------|-------------------------|
|      |       |                                      |               |           |                               |        | 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） |
| 综合废水 | DW001 | E116° 40' 1.163"<br>N23° 27' 15.515" | 0.12424       | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 | 无固定时段  | 潮安区污水处理厂  | COD <sub>Cr</sub> | ≤40                     |
|      |       |                                      |               |           |                               |        |           | BOD <sub>5</sub>  | ≤10                     |
|      |       |                                      |               |           |                               |        |           | SS                | ≤10                     |
|      |       |                                      |               |           |                               |        |           | 氨氮                | ≤5                      |
|      |       |                                      |               |           |                               |        |           | 总氮                | ≤15                     |
|      |       |                                      |               |           |                               |        |           | 总磷                | ≤0.5                    |

表 4-13 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 /（mg/L）       | 新增日排放量/（kg/d） | 全厂日排放量/（kg/d） | 新增年排放量/（t/a） | 全厂年排放量/（t/a） |
|----|-------|-------|--------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| 1  | DW001 | 生产废水  | COD <sub>Cr</sub>  | <280          | 0.188         | 0.188        | 0.0527       |
|    |       |       | BOD <sub>5</sub>   | <130          | 0.387         | 0.387        | 0.10838      |
|    |       |       | SS                 | <120          | 0.228         | 0.228        | 0.06384      |
|    |       |       | NH <sub>3</sub> -N | <30           | 0.012         | 0.012        | 0.0034       |

|         |  |                    |                    |      |        |        |         |         |
|---------|--|--------------------|--------------------|------|--------|--------|---------|---------|
|         |  | 生活污水               | 总氮                 | <35  | 0.0196 | 0.0196 | 0.0055  | 0.0055  |
|         |  |                    | 总磷                 | <3.5 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0013  | 0.0013  |
|         |  |                    | COD <sub>Cr</sub>  | <500 | 0.145  | 0.145  | 0.0405  | 0.0405  |
|         |  |                    | BOD <sub>5</sub>   | <300 | 0.080  | 0.080  | 0.0225  | 0.0225  |
|         |  |                    | SS                 | <400 | 0.080  | 0.080  | 0.0225  | 0.0225  |
|         |  |                    | NH <sub>3</sub> -N | /    | 0.016  | 0.016  | 0.0045  | 0.0045  |
| 全厂排放口合计 |  | COD <sub>Cr</sub>  |                    |      |        |        | 0.0932  | 0.0932  |
|         |  | BOD <sub>5</sub>   |                    |      |        |        | 0.13088 | 0.13088 |
|         |  | SS                 |                    |      |        |        | 0.08634 | 0.08634 |
|         |  | NH <sub>3</sub> -N |                    |      |        |        | 0.0079  | 0.0079  |
|         |  | 总氮                 |                    |      |        |        | 0.0055  | 0.0055  |
|         |  | 总磷                 |                    |      |        |        | 0.0013  | 0.0013  |

### 3、监测要求

本项目不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），制定本项目废水监测计划如下：

表 4-14 废水监测计划

| 监测点位   | 监测指标                                                                   | 监测频次   | 执行标准                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|
| 废水总排放口 | 流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP | 1 次/半年 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者 |

### 4、废水处理可行性分析

（1）生产废水：

#### ①废水处理方案

本项目生产过程，需定期对生产设备及生产车间地面进行清洗，会产生清洗废水和蒸汽发生器排污水。本项目拟建一套日处理能力为5m<sup>3</sup>/d的废水处理设施，采用的核心处理工艺为AO生化处理工艺。

#### ②废水处理工艺原理

生产废水首先进入调节池，调节废水的水量和水质，同时调节pH值，然后通过提升泵将废水泵入一体化废水处理设备进行处理。一体化废水处理工艺主要采用AO生化处理工艺。本工程废水中有机成份较高，BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub>>0.4，可生化性较好，因此采用生物处理方法大幅度降低废水中有机物含量是最经济的。由于废水中氨氮及有机物含量较高，特别是有机氮，在生物降解有机物时，有机氮会以

氨氮形式表现出来，由于氨氮也是一个污染控制指标，因此废水处理采用厌氧好氧A/O生物接触氧化工艺，即生化池需分为A级池和O级池两部分。在A级池内，由于废水有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将废水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化为  $\text{N}_2$ ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。所以A级池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续O级生化池的有机负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠废水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。经过A级池的生化作用，废水中仍有一定量的有机物和较高的氨氮存在，为使有机物进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完全的情况下，硝化作用能顺利进行，特设置O级生化池，O级生化池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气中的 $\text{CO}_2$ 作为营养源，将废水的氨氮转化为  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。O级池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至调节池中A级生化段进行内循环，以达到反硝化的目的。在A级和O级生化池中均安装有填料，整个生化处理过程是依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。在A级生化池内溶解氧控制在 $0.5\text{mg/l}$  左右；在O级生化池内溶解氧控制在 $3\text{mg/L}$ 以上，气水比15:1。生化池出水进入二沉池，进行固液分离，分离后的清水进入清水池后排放。

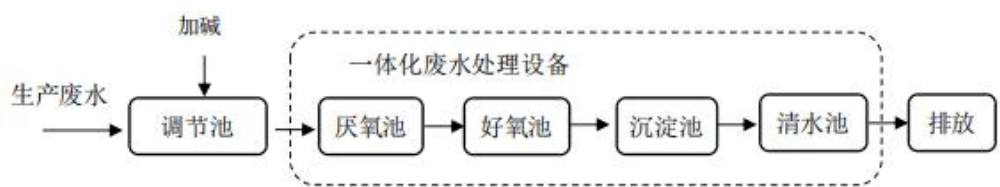


图 4-1 废水工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019），废水污染物  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总氮、总磷的处理可行技术包括预处理：粗（细）格栅、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀、气浮等，生化处理：UASB、水解酸化、厌氧滤池、活性污泥法、氧化沟及其各类改型工艺、生物接触氧化法、SBR、MBR 等污染防治工艺，由此可见，本项目采用 AO 生化处理工艺对生产废水进行处理，具备技术可行性、经济合理性

和长期稳定运行的可靠性。项目处理后生产废水能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者。

### (2) 生活污水:

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化,再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化,这样经过三次净化后就已全部化尽为水,方可流入下水道引至污水处理厂,最后流入江河。

原理:新鲜粪便由进粪口进入第一池,池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层,上层为糊状粪皮,下层为块状或颗状粪渣,中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多,中层含虫卵最少,初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池,而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解,虫卵继续下沉,病原体逐渐死亡,粪液得到进一步无害化,产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟,其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9),三级化粪池对污染物的去除效率为:COD: 40%~50%, SS: 60%~70%, 动植物油 80%~90%, TN: 不大于 10%, TP: 不大于 20%。

三级化粪池处理生活污水该项目技术,当前已在全国普及,技术成熟稳定,且建成后几乎无需进行维护。生活污水经三级化粪池进行处理,在化粪池的三级净化后就已全部化尽为水,化为水后排入市政污水管网再进行城镇污水处理厂进行深度处理。根据前文的数据核对支撑以及该项技术在全国的普及程度,可知该项技术是具备可行性的。

### (3) 综合废水

项目生产废水经“调节池+AO生化处理工艺”处理后,废水能满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者。生活污水经三级化粪池处理后,能满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。经核算,两股处理后的废水混合成综合废水后,其浓度能满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三

级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者。

## 5、综合废水依托污水处理厂基本情况及可行性

### (1) 依托污水处理厂基本情况

潮州市潮安区污水处理厂位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村西南面，占地 24600m<sup>2</sup>，设计总规模为日处理污水 8 万 t/d，一期工程日处理 4 万 t/d，二期工程日处理 2 万 t/d，采用 CASS 污水处理工艺，主要承担潮安区庵埠南片、安南片、安北片东部三个居住区以及潮安经济开发区西片和规划南部工业区，服务面积 15.52km<sup>2</sup>，服务人口约 15 万人（2020 年）。潮州市潮安区污水处理厂于 2009 年 6 月开工建设，一期工程 4 万 t/d 已于 2010 年通过潮州市环境保护局（现为潮州市生态环境局）的竣工验收，二期工程 2 万 t/d 已于 2015 年通过潮州市环境保护局（现为潮州市生态环境局）的竣工验收。2019 年 8 月，三期工程取得潮州市潮安区发展和改革局《关于同意潮安区污水处理厂三期工程可行性研究报告的批复》（安发改资〔2019〕182 号），同意三期工程立项，于 2021 年取得潮州市生态环境局潮安分局（审批文号：安环建〔2021〕183 号），三期工程建成后达到设计规模 8 万吨/日。

潮安区污水处理厂已于 2010 年投入运营，现状日处理能力为 6 万 m<sup>3</sup>/d，根据《潮安区污水处理厂三期工程建设项目环境影响报告表》（审批文号：安环建〔2021〕182 号）中在线监测数据日报表截图可知，潮安区污水处理厂目前日处理量约为 5 万 m<sup>3</sup>/d，则剩余处理能力约为 1 万 m<sup>3</sup>/d。三期工程目前正在建设，未竣工。

潮州市潮安区污水处理厂处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其 2006 年修改单一级标准 B 标准较严值后排入南一干渠（内关河），最终汇入南总干渠（鮀济河）。潮州市潮安区城区污水处理厂污水处理工艺流程采用 CASS 工艺，具体工艺流程如下图所示：



图 4-2 潮安区污水处理厂处理工艺

### 核心处理工艺说明：

①CASS 生化池：其工艺是利用生物反应为基础的动力方式和原理进行综合开发，是结合合理的水利条件为主要的方式进行具有工作简单，应用灵活的开发和处理模式，运行灵活，可靠性好，适用范围广，是 CASS 工艺的主要特点和优势所在，其广泛的应用在各个施工环节当中，更是处理的主要方式和方法，而且其在应用的基础上占地资源较少，运行费用较低，自控程度高，是一种符合我国国情和值得推广的污水处理技术。CASS 工艺是集曝气、沉淀功能于一体，其工作过程是曝气、沉淀、排水在同一池子内依次进行，周期循环，取消了常规活性污泥法的二沉池，并能实现程序化控制，自动化程度高，又方便操作。这一技术在废水处理厂的应用均获得了良好的效果， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  去除率达 85%， $\text{BOD}_5$  去除率达 95%，且能实现良好的脱氮除磷效果。

②混凝微滤池：是集混合、絮凝、微滤于一体的构筑物，主要去除原水中的 SS、磷，池内可分出 3 个主要的区域：混合区，对 CASS 池出水作二次提升的同时对投加的药剂起到搅拌作用，投入碱式氯化铝（PAC），使药剂与污水充分混合后，流入絮凝区。絮凝区，安装潜水搅拌器，投入絮凝剂聚丙烯酰胺（PAM），形成个体较大且易于过滤的絮凝体。微滤区，采用国内先进的纤维板框微滤机，下部设置斗型池底收集污泥加压排至污泥沉淀池。

③紫外线消毒池：杀灭细菌，使细菌指标到达国家排放标准。

### （2）依托污水处理厂可行性

本项目建成后综合废水排放量为  $1242.4\text{m}^3/\text{a}$ ，日均排放水量为  $4.44\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占污水处理厂处理规模（ $6\text{万 m}^3/\text{d}$ ）的 0.0074%，所占比较小，在潮安区污水处

理厂的处理能力之内。表明本项目废水依托污水处理厂处理具有可依托性。根据《潮安区污水处理厂三期工程环境影响报告表》（审批文号：安环建〔2021〕183号），潮安区污水处理厂的设计进水浓度如下：

表 4-15 潮安区污水处理厂处理前后污染物量一览表

| 项目             | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮    | TN | TP  |
|----------------|-------------------|------------------|-----|-------|----|-----|
| 进水浓度<br>(mg/L) | 280               | 130              | 120 | 30    | 35 | 3.5 |
| 出水浓度<br>(mg/L) | 40                | 10               | 10  | 5 (8) | 15 | 0.5 |

综上所述，项目所在地在潮安区污水处理厂的纳污范围内，项目投入运行后，综合废水经厂内预处理后排入市政管网，符合潮安区污水处理厂进水要求，进入潮安区污水处理厂是可行的。本项目污水经潮安区污水处理厂集中处理后，污染物能得到有效的降解，外排浓度较低，对纳污水体的水质不会产生明显影响，不会影响区域水环境质量改善方案的目标。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

本项目主要噪声源为搅拌机、抛光机、压片机等机械设备噪声运行时产生的噪声，产生的噪声约为 70~88dB (A)。项目采取的噪声污染防治措施有：

- (1) 选用低噪音设备，优化选型，从源头上进行噪声防治。
- (2) 对进、排风机进行减振处理，并采用消声弯头进行消声处理；
- (3) 在设备底座设置混凝土减振基础，同时安装高效减振器。
- (4) 加强设备的维护保养，使设备运转正常，有效避免设备故障引起的突发噪声。

通过采用上述提到的噪声污染防治措施，噪声约能降低 20dB (A)，具体噪声产排强度见下表。

表 4-16 本项目噪声源强一览表

| 序号 | 噪声源     | 数量 | 源强<br>dB (A) |          |           | 声源<br>类型 | 降噪措施<br>削减量<br>dB (A) | 排放强度<br>dB (A) | 持续时间<br>(h) |
|----|---------|----|--------------|----------|-----------|----------|-----------------------|----------------|-------------|
|    |         |    | 核算<br>方法     | 单台<br>源强 | 叠加后<br>源强 |          |                       |                |             |
| 1  | 热收缩膜包装机 | 3  | 类比           | 80       | 84.8      | 频发       | 20                    | 64.8           | 2240        |

|  |    |        |    |   |    |      |    |    |      |      |
|--|----|--------|----|---|----|------|----|----|------|------|
|  | 2  | 压片糖机   | 4  | 法 | 75 | 81.0 | 频发 | 20 | 61.0 | 2240 |
|  | 3  | 造粒机    | 1  |   | 75 | 75.0 | 频发 | 20 | 55.0 | 2240 |
|  | 4  | 搅拌机    | 2  |   | 70 | 73.0 | 频发 | 20 | 53.0 | 2240 |
|  | 5  | 抛光机    | 6  |   | 70 | 77.8 | 频发 | 20 | 57.8 | 2240 |
|  | 6  | 挤出机    | 1  |   | 75 | 75.0 | 频发 | 20 | 55.0 | 2240 |
|  | 7  | 包装机    | 20 |   | 75 | 88.0 | 频发 | 20 | 68.0 | 2240 |
|  | 8  | 浇注机    | 2  |   | 75 | 78.0 | 频发 | 20 | 58.0 | 2240 |
|  | 9  | 拉条机    | 6  |   | 70 | 77.8 | 频发 | 20 | 68.0 | 2240 |
|  | 10 | 夹层锅    | 6  |   | 70 | 77.8 | 频发 | 20 | 57.8 | 2240 |
|  | 11 | 薄膜熬煮机  | 1  |   | 70 | 70   | 频发 | 20 | 50   | 2240 |
|  | 12 | 自动沾白糖机 | 1  |   | 75 | 75   | 频发 | 20 | 55   | 2240 |
|  | 13 | 电热熬煮糖锅 | 1  |   | 70 | 70.0 | 频发 | 20 | 50.0 | 2240 |
|  | 14 | 冷却线    | 1  |   | 70 | 70.0 | 频发 | 20 | 50.0 | 2240 |
|  | 15 | 冷却钢带   | 1  |   | 70 | 70.0 | 频发 | 20 | 50.0 | 2240 |
|  | 16 | 硬糖成型机  | 2  |   | 70 | 73.0 | 频发 | 20 | 53.0 | 2240 |
|  | 17 | 异形棒棒糖机 | 2  |   | 70 | 73.0 | 频发 | 20 | 53.0 | 2240 |
|  | 18 | 淀粉糊化机  | 1  |   | 75 | 75.0 | 频发 | 20 | 55.0 | 2240 |
|  | 19 | 蒸汽发生器  | 3  |   | 75 | 79.8 | 频发 | 20 | 59.8 | 2240 |
|  | 20 | 胶体研磨机  | 1  |   | 75 | 75   | 频发 | 20 | 55.0 | 2240 |
|  | 21 | 棒棒糖机   | 2  |   | 75 | 78.0 | 频发 | 20 | 58.0 | 2240 |

由上表可知，项目生产过程中各个机械设备，经采取减震降噪等措施后，噪声排放强度约为 50-68dB（A）。噪声经距离衰减和厂房墙体隔声后，噪声排放强度能削减 10dB（A），则厂界外噪声强度在 60dB（A）以下。本项目夜间不进行生产，昼间噪声经采取减震降噪等措施后，各侧厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

## 2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819—2017)、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020)，制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-17 噪声环境监测计划

| 监测类型 | 监测内容         | 监测频次   | 监测点 | 执行标准                                 |
|------|--------------|--------|-----|--------------------------------------|
| 厂界噪声 | 等效连续<br>A 声级 | 季度/1 次 | 厂界  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 |

#### 四、固体废物

##### 1、生活垃圾

本项目有员工 25 人，年工作 280 日，按 0.5kg/人·d 垃圾计，则本项目生活垃圾总产生量为 12.5kg/d (3.5t/a)，生活垃圾交由环卫部门统一处理。

##### 2、一般固废

###### (1) 产生情况及处理处置去向

①生产过程产生的不合格品（一般固废代码：142-001-39）：根据业主提供信息，本项目产品合格率达到 99%。压片糖、硬糖、软糖合计年产量为 2500t/a，因此不合格品产生量按产品净含量的 1%计，约为 25t/a，收集后交由有处理能力的公司处理。

②包装废料（一般固废代码：142-001-99）：项目拆包及包装过程，会产生包装废料，产生量约为 3.9t/a，收集后交由有资源回收公司处理。

③污泥（一般固废代码：142-001-62）：参照同行业经验，糖果废水每消耗 1kg 的 COD 产生 0.3kg 干泥计，本项目废水处理设施对 COD 的削减量约 5.2615t/a，则废水处理设施干泥的产生量为 1.57845t/a，污泥含水率按 70%算，则污泥产生量为 5.2615t/a。收集后交由有处理能力的公司处理。

##### 3、固体废物管理要求

###### (1) 生活垃圾管理要求

本项目生活垃圾实行定点堆放，交由环卫部门清运，送垃圾处理厂集中处理。并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响周围环境。

###### (2) 一般工业固体废物管理要求

本项目生产过程产生的一般工业固体废物为生产过程产生的不合格品、污泥，

收集后交由有处理能力的公司处理，包装废料收集后外卖给资源回收公司。项目一般工业固体废物暂存间内做好防渗漏、防雨、防火措施，并远离敏感点。一般工业固体废物暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落等措施。

一般固体废物临时堆放场应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，一般工业固体废物临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位距离不得小于 1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固体废物流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目一般固体废物储存在厂房内的一般固体废物暂存间，地面进行硬化并防渗处理，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应按 GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

## **五、地下水、土壤**

本项目属于食品制造行业，厂内均进行水泥地面硬底化，不对地下水、土壤环境影响造成环境影响。

## **六、生态**

本项目周边无生态敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经处理处置达标后，不会对区域生态环境产生明显影响。

## **七、环境风险**

### **1、风险源调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的附录 B，本项目主要风险物质为液化石油气。存在废水泄漏风险（废水处理设施区）、火灾风险（厂区）。

### **2、风险潜势初判**

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目营运期存在的危险物质主要为液化石油

气，本项目营运期Q值确定如下：

表 4-18 本项目营运期 Q 值确定表

| 序号 | 原辅料名称 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | Q    |
|----|-------|-----------|---------|------|
| 1  | 液化石油气 | 1.5       | 10      | 0.15 |

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B的化学品临界量，液化石油气主要成分为丙烷，临界量参照丙烷的临界量取10t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目 $Q=0.15<1$ ，判断项目环境风险潜势为I，仅开展简单分析，无需开展环境风险专项评价。

### 3、风险源分布情况及影响途径

表 4-19 建设项目环境风险源一览表

| 序号 | 风险源      | 主要风险物质       | 环境风险类型             | 环境影响途径         |
|----|----------|--------------|--------------------|----------------|
| 1  | 废水治理设施   | 污水处理设施<br>废水 | 事故泄露               | 地表水            |
| 2  | 液化石油气储罐区 | 液化石油气        | 泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放 | 地表水和地下水、<br>大气 |

### 4、环境风险识别及分析

#### (1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中，项目主要风险物质为液化石油气。

#### (2) 生产系统危险性识别

本项目可能发生的环境风险为废水设施失效导致未经处理废水超标排放，对纳污水体造成不良影响。液化石油气泄漏导致火灾，火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会积累甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村庄村民人体健康产生较大危害。

### 5、环境风险防范措施及风险应急要求

#### (1) 废水事故性排放

本项目在污水处理设备出现故障时，会有污染物浓度极高的废水排放。现场

作业人员应定时记录废水处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况，应等维修正常后再开始作业，杜绝事故性废水直排。平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修。建设单位应认真做好污水处理设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。

#### （2）原辅料存储泄漏的风险防范措施

本项目液化石油气存放在密闭容器中，严格按照《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）的要求，做好贮存风险事故防范工作，安排专人进行管理。

#### （3）火灾事故

为确保不发生火灾，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：①严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志，严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；②建立安全生产制度，加强安全教育，建立安全管理制度、定期进行安全培训等其他可减少事故发生概率、防止事故发生后产生的影响的措施。

### 6、环境风险分析结论

项目生产工艺及涉及的风险物质较为简单，项目对潜在的风险源和危险单元采取有效风险防范措施，对环境风险影响途径采取有效的应急管理措施，对环境敏感保护采取疏散等措施，项目环境风险较小，环境风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素           | 内容                                                               | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目                                            | 环境保护措施                                                               | 执行标准                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境         |                                                                  | 蒸汽发生器废气        | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物                                    | 采用液化石油气为燃料，采用低氮燃烧技术后由 15m 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）中表 3 大气污染物特别排放限值                                           |
|              |                                                                  |                | 烟气黑度                                             |                                                                      | 广东省《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                                            |
|              | 生产区域                                                             |                | 颗粒物、臭气浓度                                         | 通过加强厂区内通风                                                            | 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 厂界标准值二级标准 |
|              | 废水处理设施                                                           |                | 硫化氢、氨                                            |                                                                      |                                                                                               |
| 地表水环境        |                                                                  | 综合废水排放口        | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP | 生活污水通过三级化粪池进行处理，生产废水经“调节池+AO 生化处理工艺”处理后汇总于同一管道，排入市政污水管网，纳入潮安区污水处理厂处理 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮安区污水处理厂进水水质要求的严者                                     |
| 声环境          |                                                                  | 各生产设备          | 机械噪声                                             | 隔声减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局                                                  | 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准                                                   |
| 电磁辐射         |                                                                  | /              | /                                                | /                                                                    | /                                                                                             |
| 固体废物         | 生活垃圾统一收集，交由环卫部门清运处理；不合格产品、污泥收集后交由综合利用单位回收处理；包装废料收集后交由综合利用单位回收处理。 |                |                                                  |                                                                      |                                                                                               |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 本项目厂房范围及周边均进行地面硬化处理，不会对周边土壤、地下水的影响造成明显影响。                        |                |                                                  |                                                                      |                                                                                               |
| 生态保护措施       | 项目污染物排放经处理达标排放后，不会对周围生态环境造成明显影响。                                 |                |                                                  |                                                                      |                                                                                               |

|          |                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境风险防范措施 | 加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 |
| 其他环境管理要求 | /                                                                                                            |

## 六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的提条件下，对周围环境质量不会产生明显的影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 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 | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废<br>物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦    |
|--------------|--------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------|
| 废气           | 二氧化硫               | /                          | /              | /                          | 0.0496t/a                 | /                     | /                              | +0.0496t/a  |
|              | 颗粒物                | /                          | /              | /                          | 0.0207t/a                 | /                     | /                              | +0.0207t/a  |
|              | 氮氧化物               | /                          | /              | /                          | 0.0826t/a                 | /                     | /                              | +0.0826t/a  |
| 废水           | COD <sub>Cr</sub>  | /                          | /              | /                          | 0.0932t/a                 | /                     | /                              | +0.0932t/a  |
|              | BOD <sub>5</sub>   | /                          | /              | /                          | 0.13088t/a                | /                     | /                              | +0.13088t/a |
|              | SS                 | /                          | /              | /                          | 0.08634t/a                | /                     | /                              | +0.08634t/a |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                          | /              | /                          | 0.0079t/a                 | /                     | /                              | +0.0079t/a  |
| 一般工业<br>固体废物 | 不合格产品              | /                          | /              | /                          | 25t/a                     | /                     | /                              | +25t/a      |
|              | 包装废料               | /                          | /              | /                          | 3.9t/a                    | /                     | /                              | +3.9t/a     |
|              | 污泥                 | /                          | /              | /                          | 5.2615t/a                 | /                     | /                              | +5.2615t/a  |
| 其他           | 生活垃圾               | /                          | /              | /                          | 3.5t/a                    | /                     | /                              | +3.5t/a     |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：地理位置图



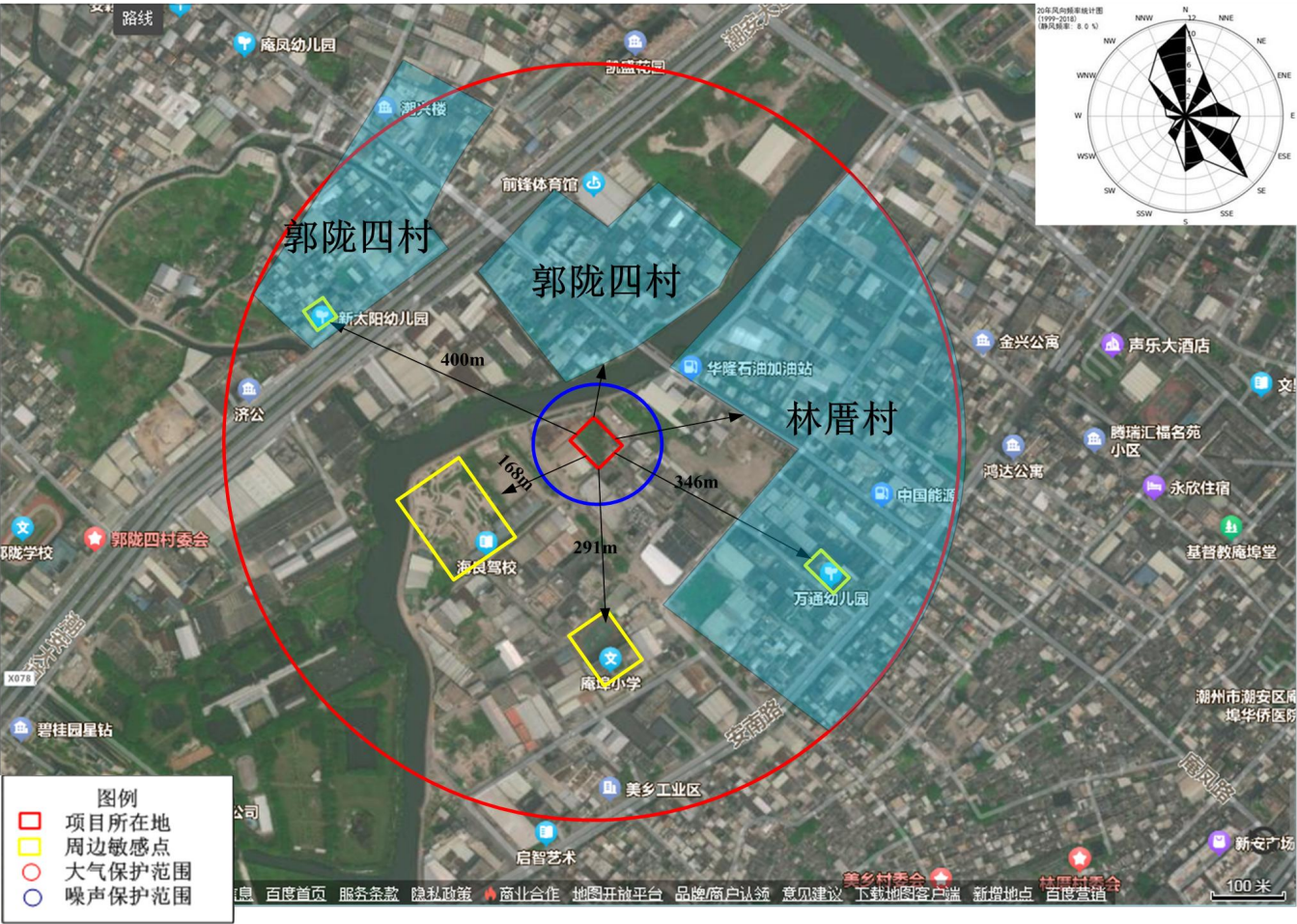
附图 2：项目四至彩图



附图 3：项目四至图

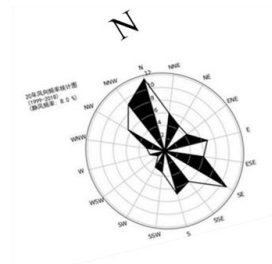


附图 4：项目敏感点分布图

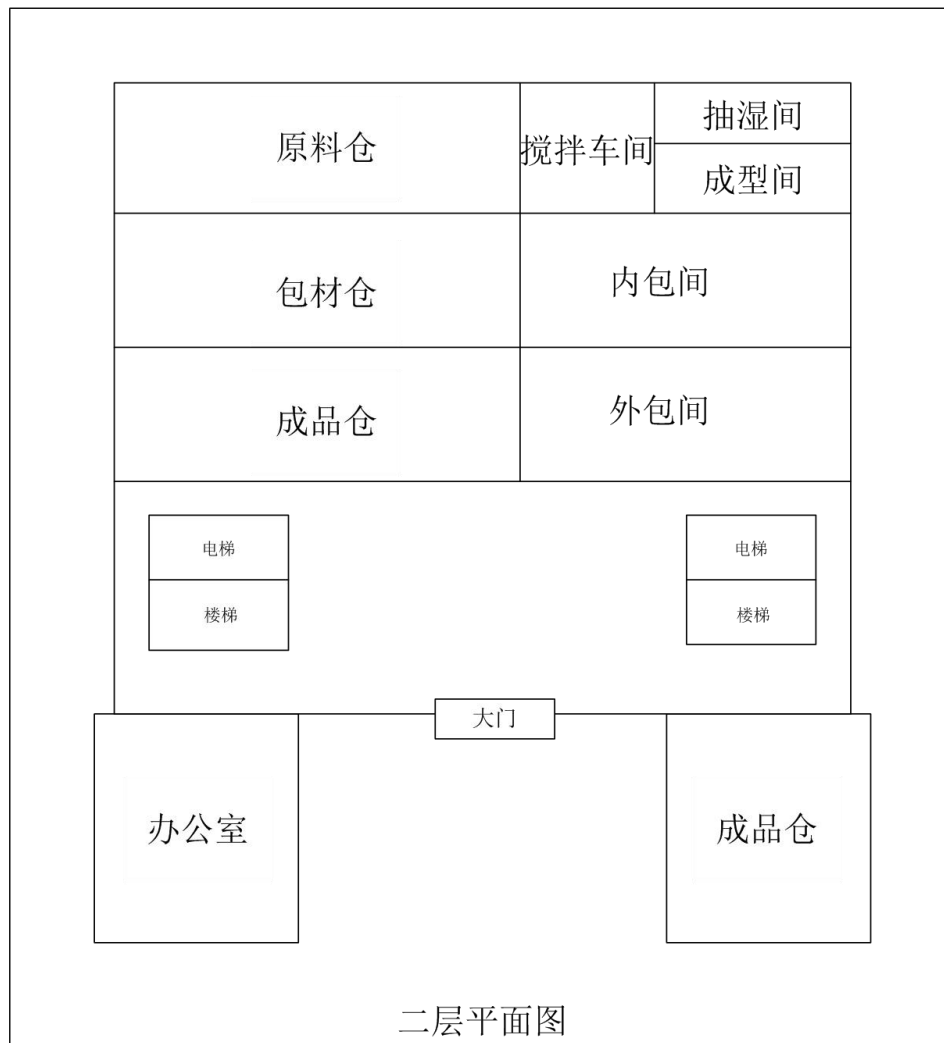


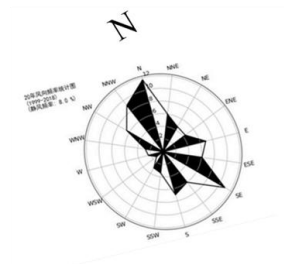
附件 5：项目平面布置图



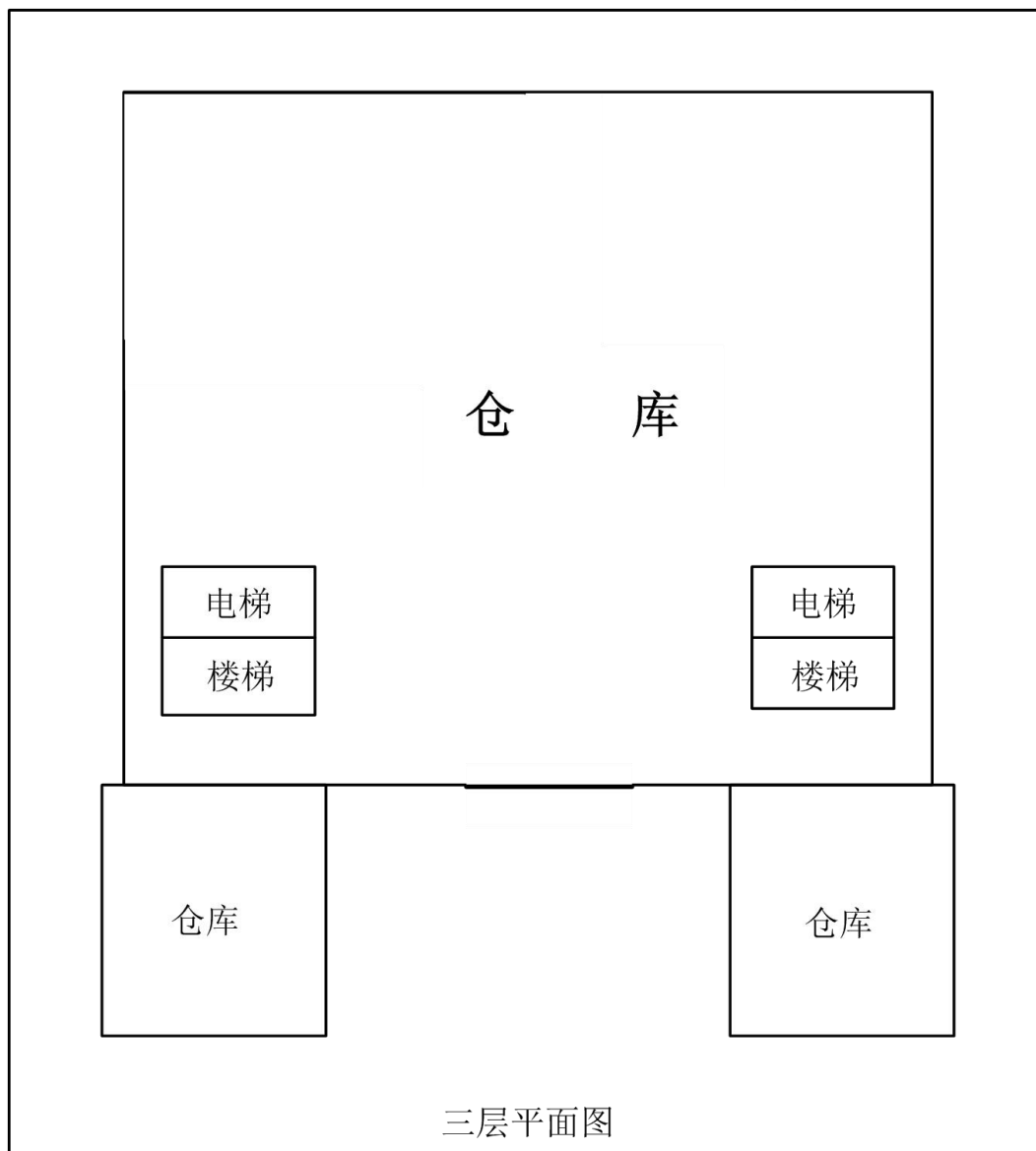


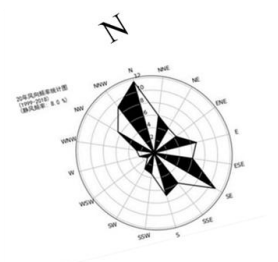
比例尺: 1m



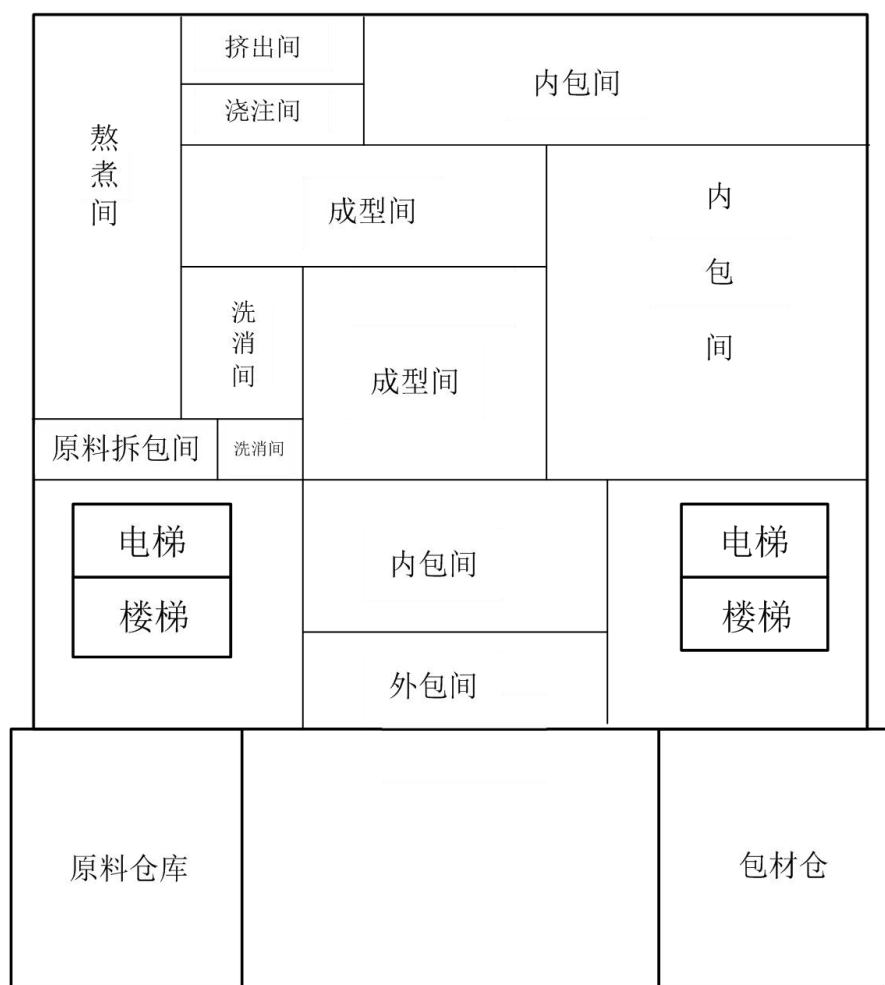


比例尺: 1m

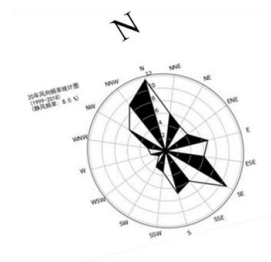




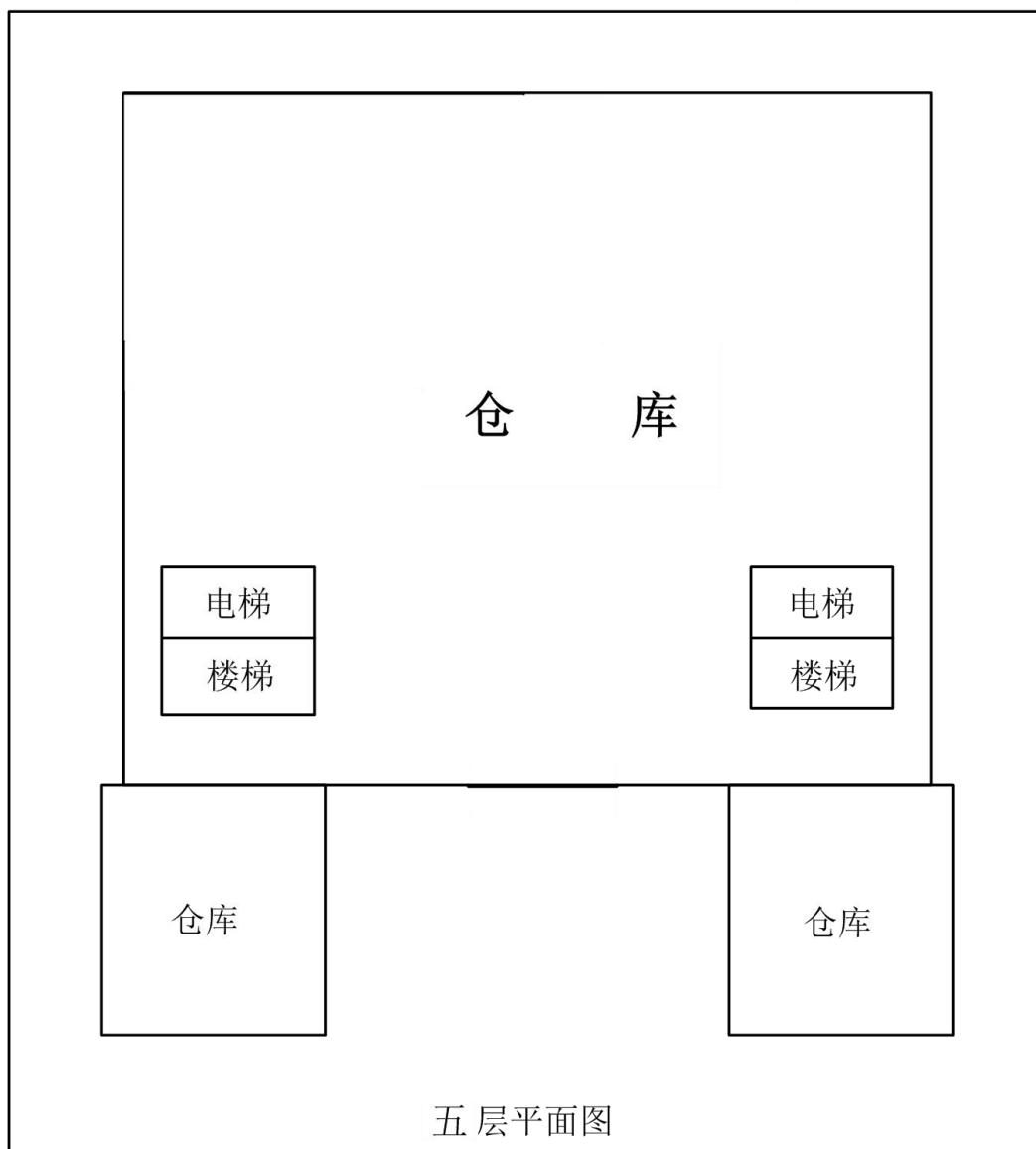
比例尺: 1m



四层平面图



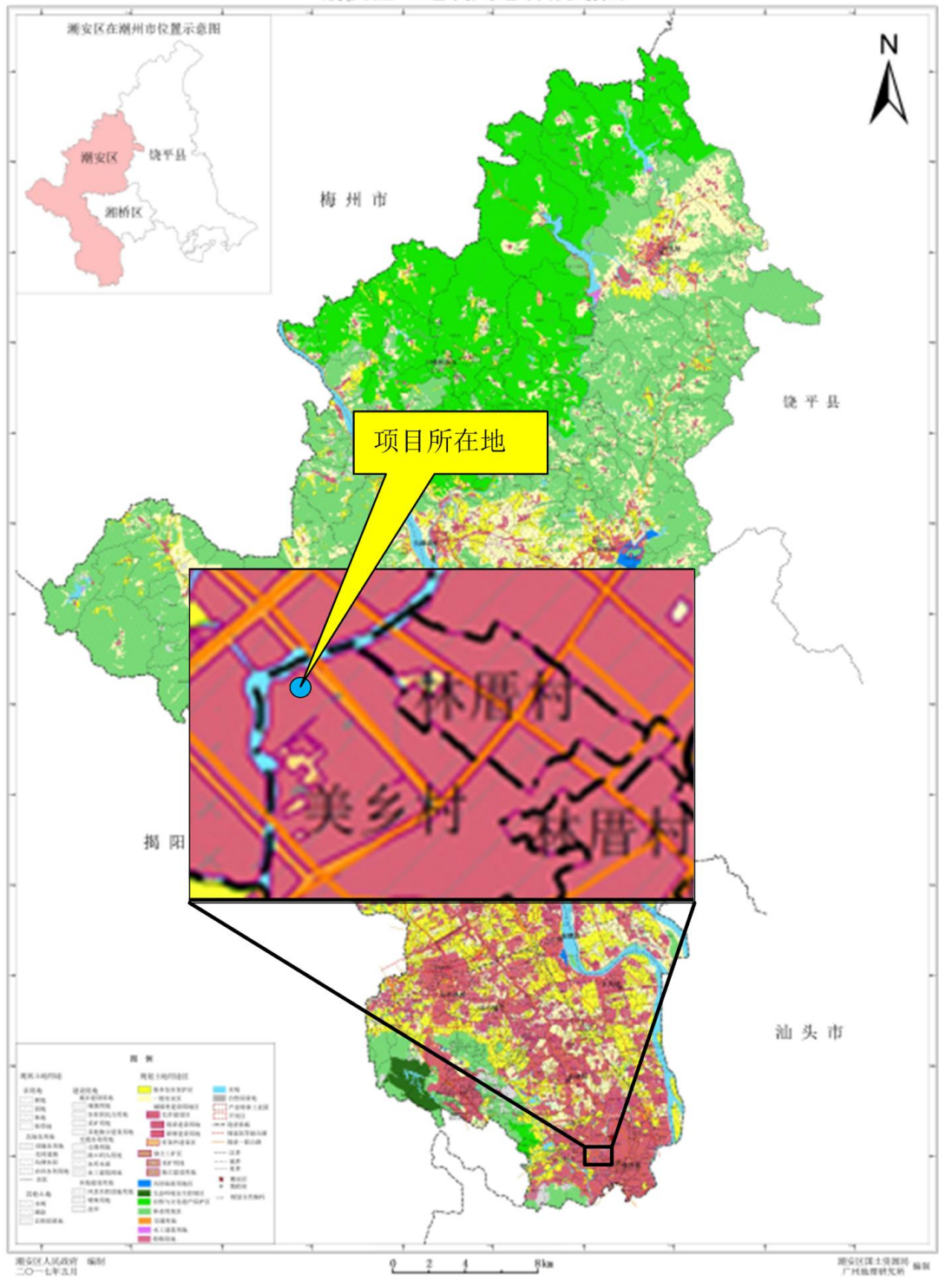
比例尺: 1m



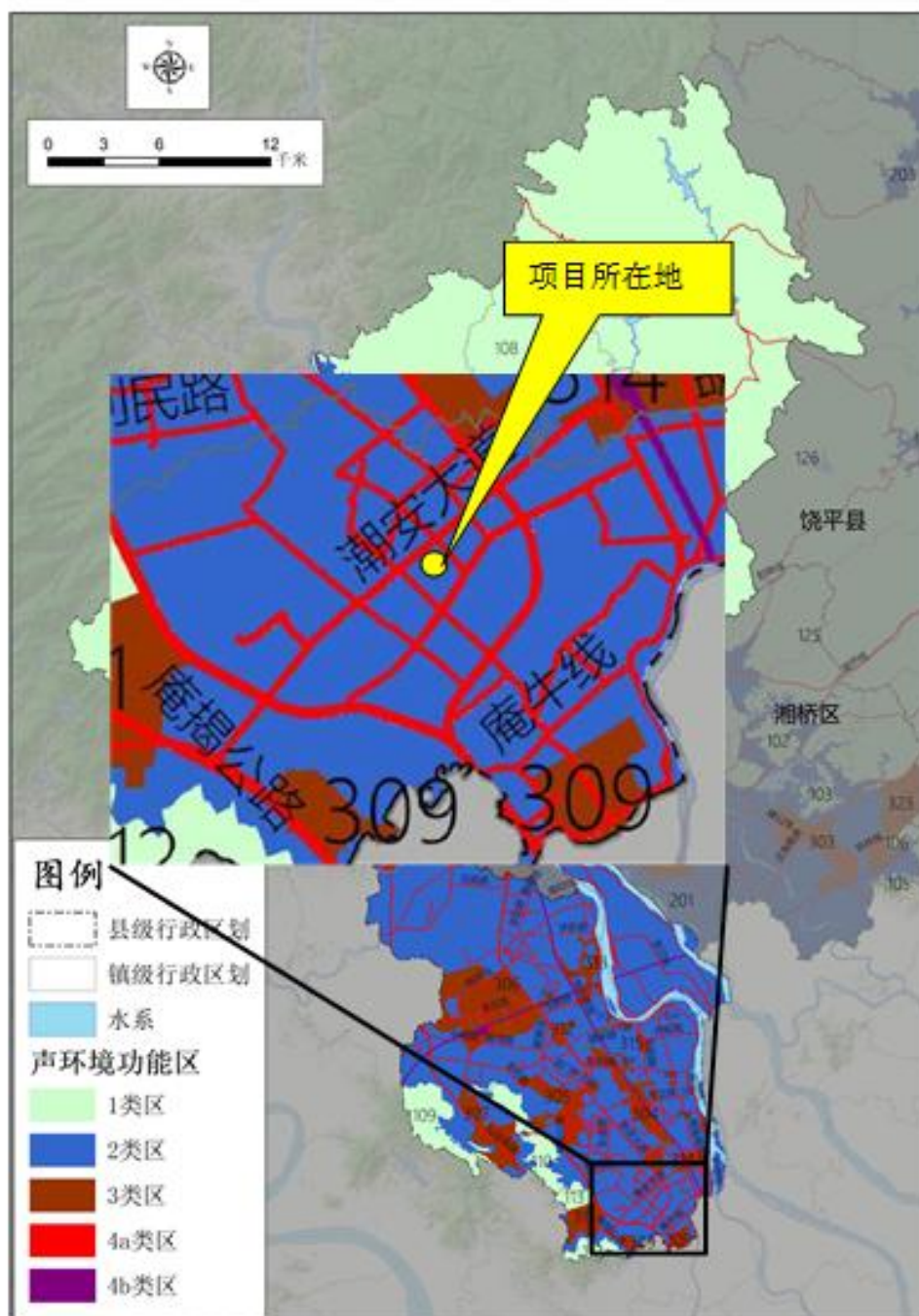
附图 6：潮安区土地利用规划

潮安区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善

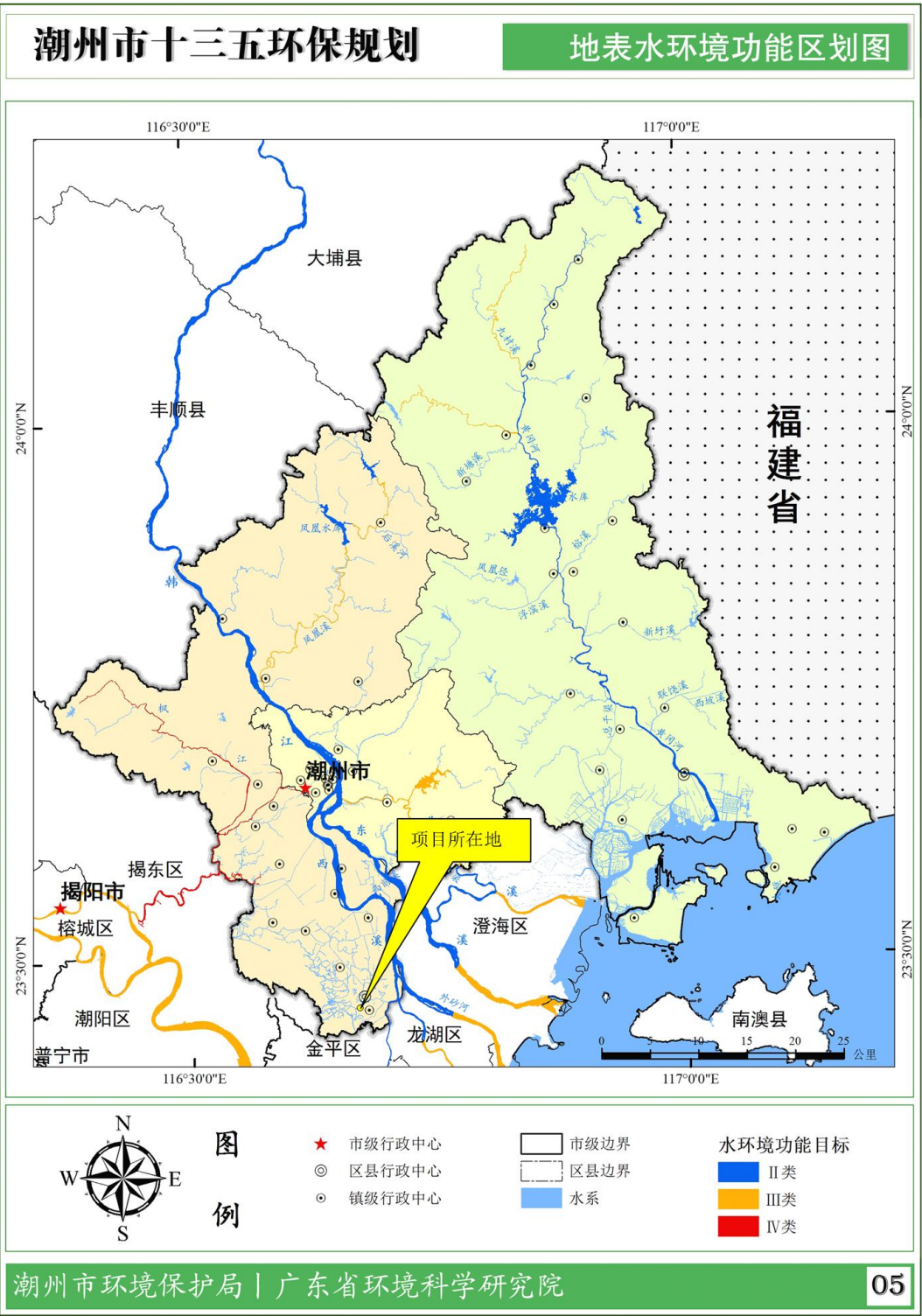
潮安区土地利用总体规划图



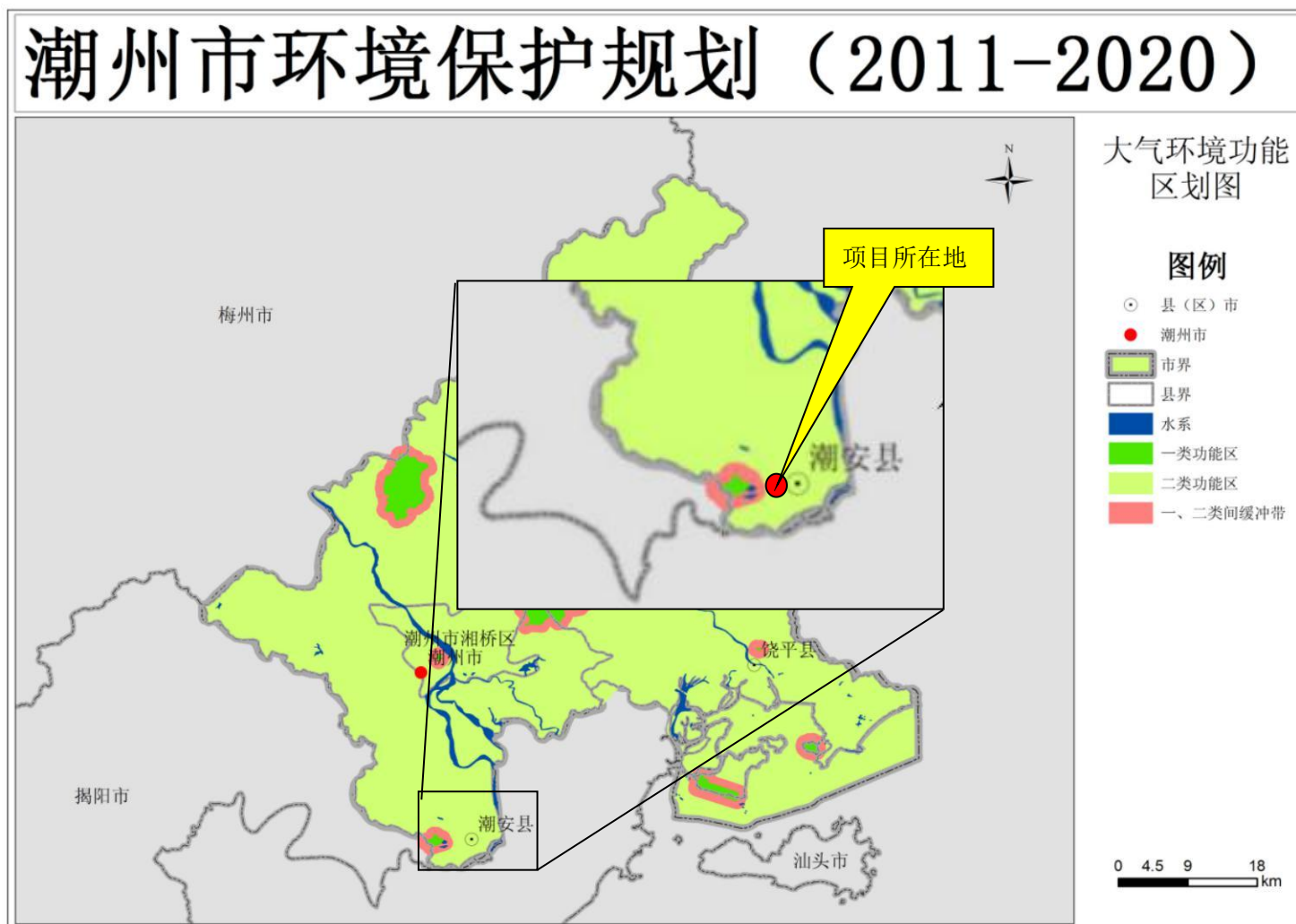
附图 7：潮安区声功能区划图



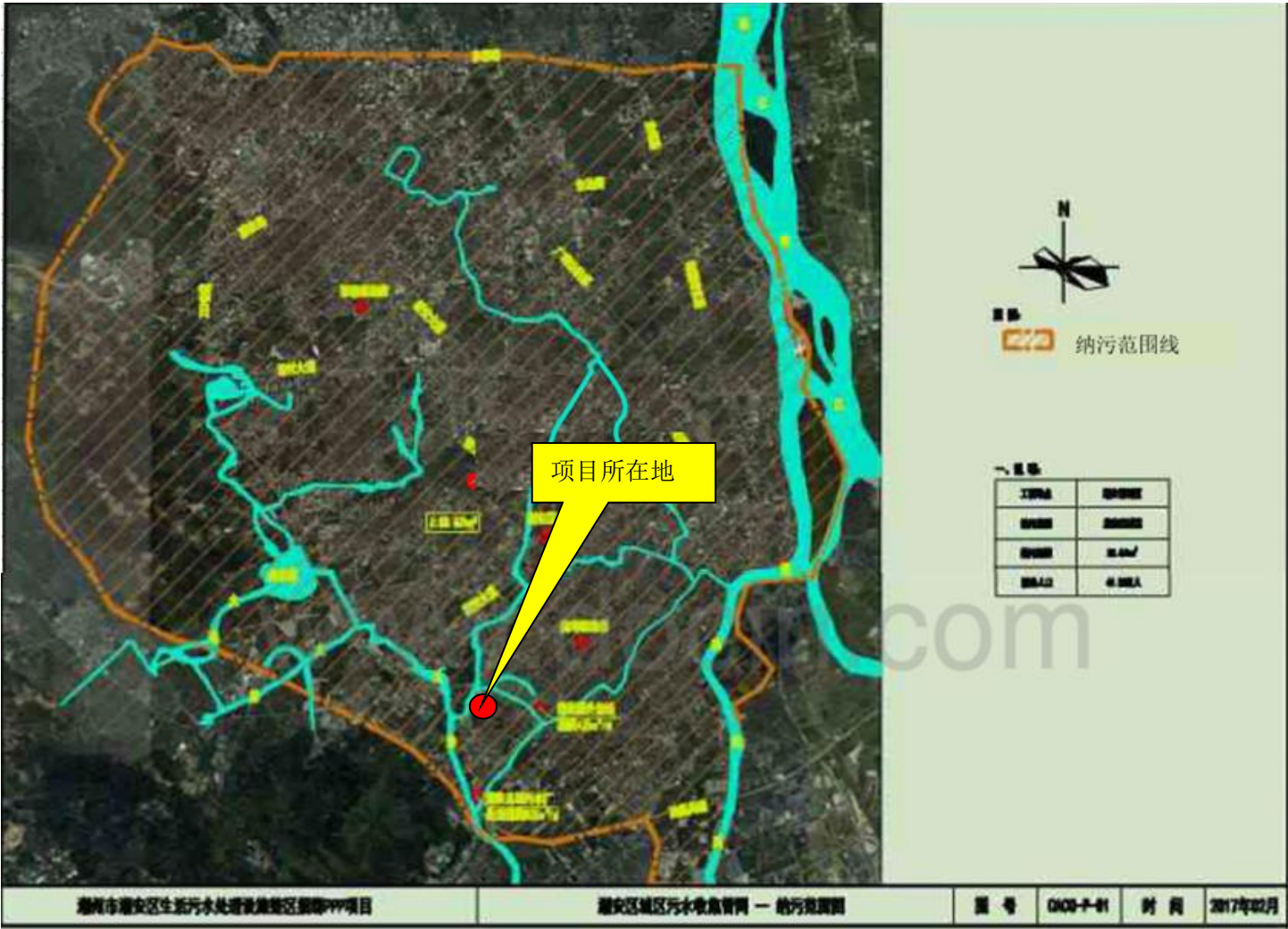
附图 8：潮州市地表水环境功能区划图



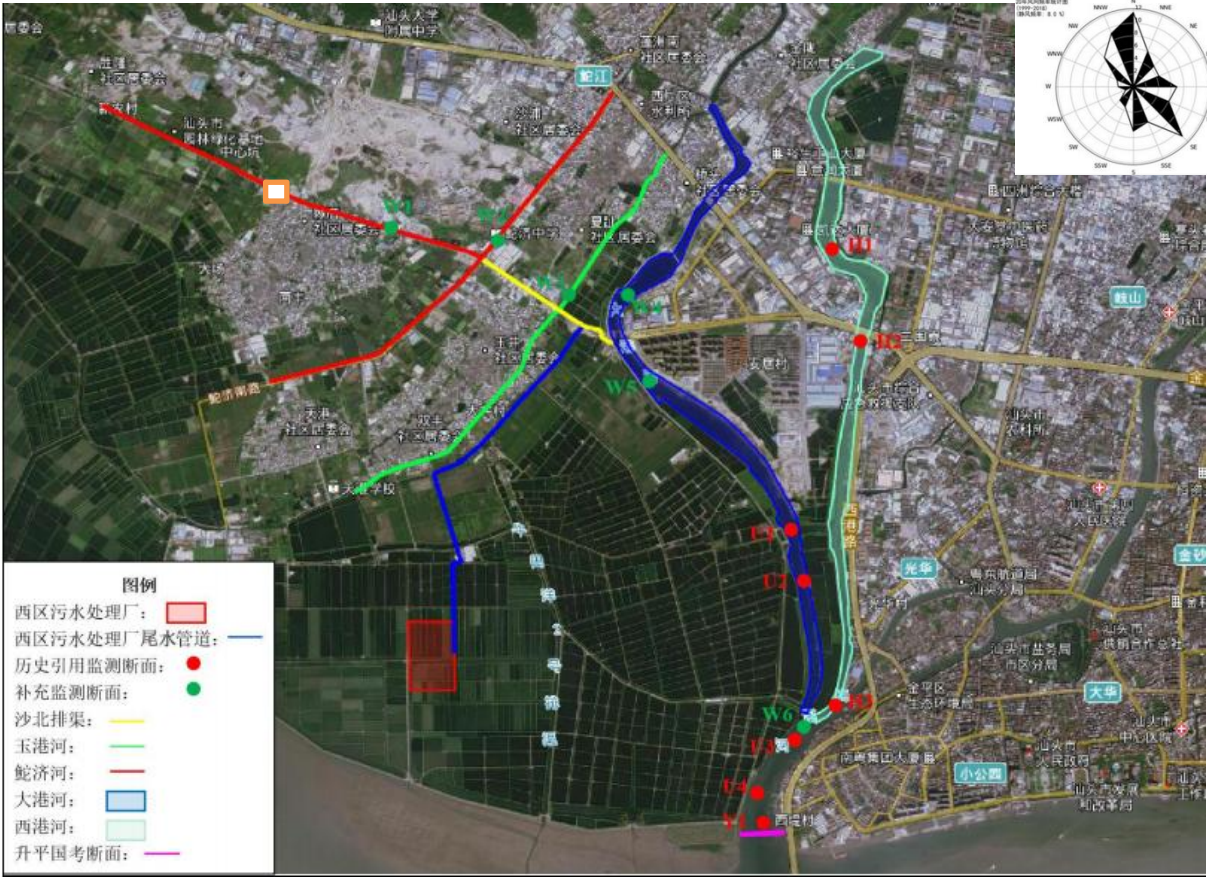
附图 9：大气环境功能区划图



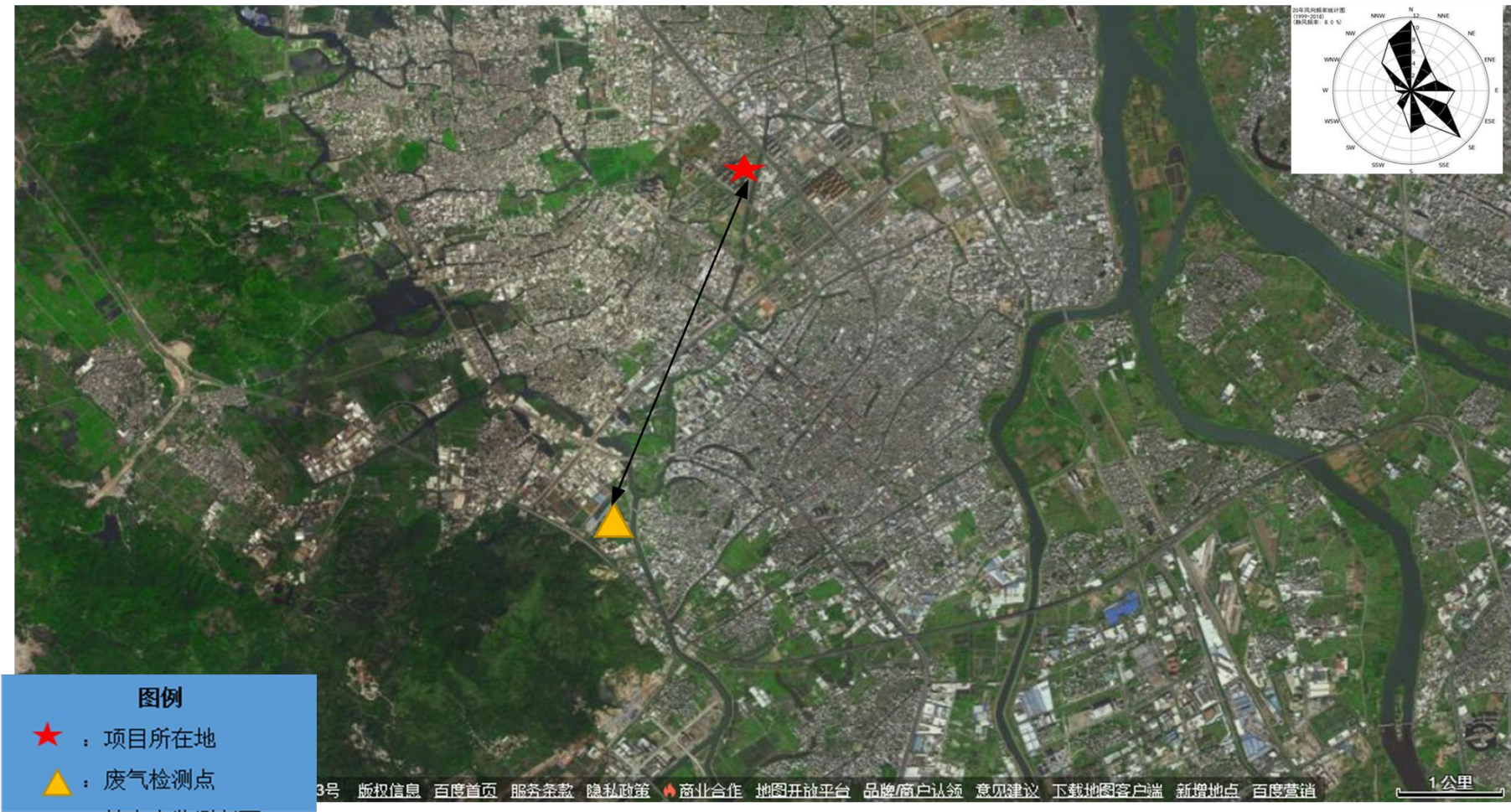
附图 10：潮安区污水处理厂纳污管网图



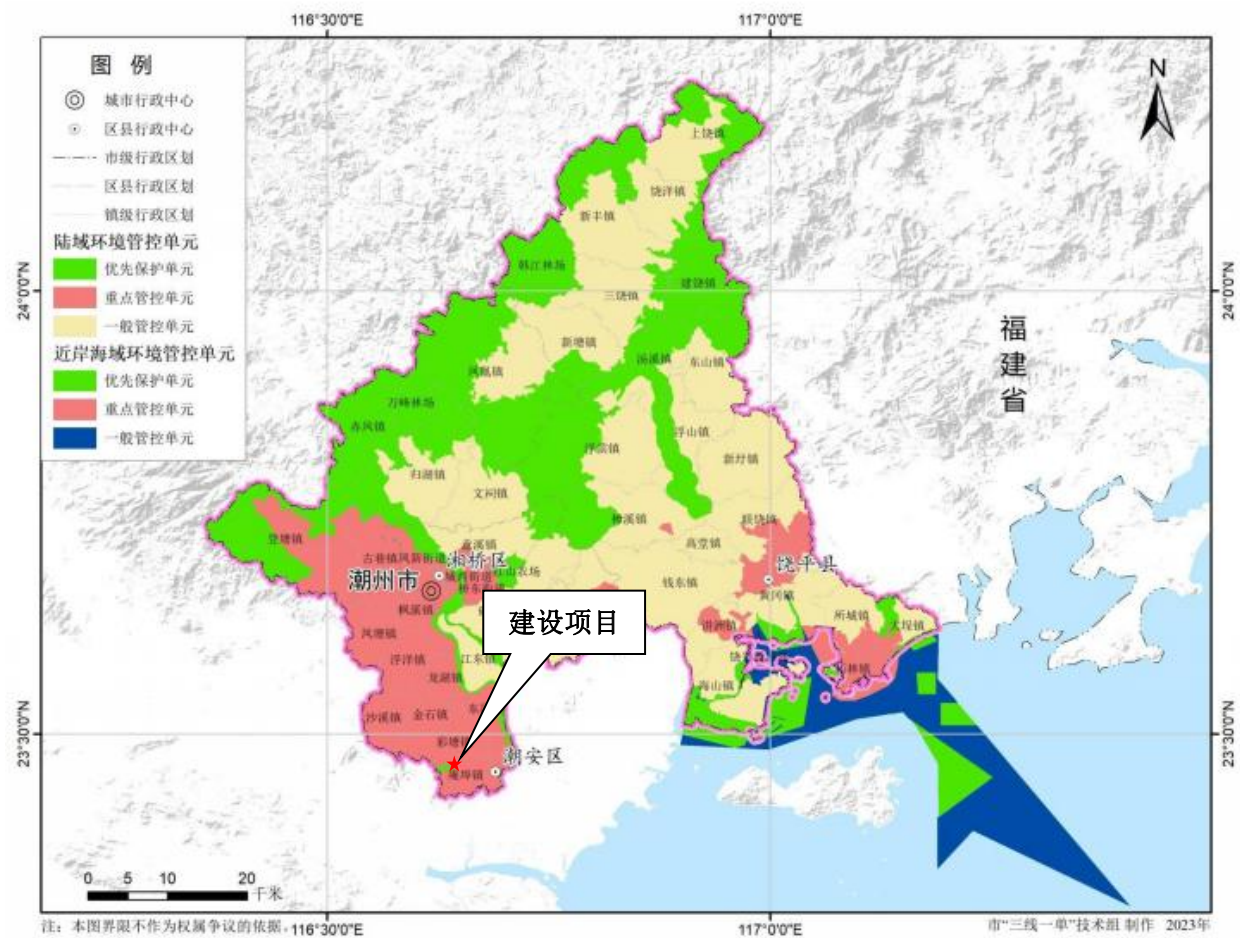
附图 11：地表水环境质量监测断面图



附图 12：大气环境质量监测布点图



附图 13：潮州市环境管控单元图



附件 14：现场勘查照片

