

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东佳达食品有限公司年产 12000t 含乳饮料改扩建项目

建设单位（盖章）：广东佳达食品有限公司

编制日期：2019 年 1 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址。公路、铁路应填写起止点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资 ——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出该项目清洁生产、达标排放和总题控制的分析结论,确定污染防治措施的有效性,说明该项目对环境造成的影响,给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1、建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|---|-------------|------------|-----------|--------|
| 项目名称 | 广东佳达食品有限公司年产 12000t 含乳饮料改扩建项目 | | | | |
| 建设单位 | 广东佳达食品有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 李素珍 | 联系人 | 李泳龙 | | |
| 通讯地址 | 潮州市潮安区东凤镇东二工业区 | | | | |
| 联系电话 | 158 1619 7177 | 传真 | / | 邮政编码 | 515634 |
| 建设地点 | 潮州市潮安区东凤镇东二工业区 (中心地理位置坐标: E 116.669371°, N 23.540012°) | | | | |
| 立项审批部门 | / | | 批准文号 | / | |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 | | 行业类别及代码 | C152 饮料制造 | |
| 占地面积(平方米) | 10667 | | 绿化面积(平方米) | | |
| 总投资(万元) | 1200 | 其中:环保投资(万元) | 10 | 环保投资总投资比例 | 0.83% |
| 评价经费(万元) | | 预计投产日期 | 2019 年 5 月 | | |

内容及规模:

一、项目由来

广东佳达食品有限公司(下文简称“佳达公司”)位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区(中心地理位置坐标: E116.669371°, N23.540012°), 主要从事果味型饮料生产。公司厂区分分为南厂区和北厂区, 南、北厂区之间隔一条小路。南厂区主要为产品生产使用, 北厂区主要作为办公及仓库使用。公司成立至今办理的环保手续如下:

佳达公司于 2009 年 12 月取得年产果味型饮料 18 万件项目环评批复(批复文号: 安环建[2009]63 号), 并 2010 年 1 月通过环保验收(验收意见文号: 安环验 [2009]32 号)。现有工程配套 30 组 JX-500 包装机、12 台 300L 夹层锅、5 台 80×50×30(cm)打包机、1 台 4t/h 燃煤锅炉。

佳达公司拟在南厂区内开展“年产 12000t 含乳饮料改扩建项目”(下文简称“本改扩建项目”), 完成后可实现增产 12000t/a 的含乳饮料。本改扩建项目在现有厂区内进行改扩建, 占地面积不变, 涉及使用功能变动主要建筑物为原料、成品仓库(分配部分空间

给本改扩建项目生产的含乳饮料产品），生产车间（原有的备用车间，提供给本改扩建项目使用），锅炉房（锅炉设备变动以满足全厂使用需求）等。主要改扩建内容为：1、在现有厂区的备用车间内增设一条含乳饮料生产线；2、淘汰现有锅炉房内1台4t/h燃煤锅炉，新增1台6t/h燃油锅炉作为主要设备，以及1台4t/h的生物质成型燃料锅炉作为备用。本改扩建项目地理位置图见附图1。

项目环保手续履行情况即本项目的基本情况见下表：

表 1-1 广东佳达食品有限公司环保手续履行情况及本改扩建项目的基本情况

| 序号 | 项目名称 | 项目内容 | 环保手续履行情况 |
|----|---------------------------------------|---|--|
| 1 | 潮州市佳达食品有限公司果味型饮料生产项目环境影响报告表 | 生产规模为年产果味型饮料 18 万件。配套 30 组 JX-500 包装机、12 台 300L 夹层锅、5 台 80×50×30(cm) 打包机、1 台 4t/h 燃煤锅炉。 | 于 2009 年履行了环评手续并于同年 12 月取得潮安区环境保护局的批复；2010 年 1 月现有项目通过潮安区环境保护局组织的环保验收（验收意见文号：安环验 [2009]32 号） |
| 2 | 广东佳达食品有限公司年产 12000t 含乳饮料改扩建项目（本改扩建项目） | 在备用车间内新增一条含乳饮料生产线；淘汰现有锅炉房内 1 台 4t/h 燃煤锅炉，新增 1 台 6t/h 燃油锅炉作为主要设备，以及 1 台 4t/h 的生物质成型燃料锅炉作为备用。 | 本次环评 |

项目当前持有的排污许可证编号为 4451212013000083，有效期为 2013 年 11 月 19 日——2016 年 11 月 18 日，持证单位已由潮州市佳达食品有限公司变更为广东佳达有限公司。

注：现有项目的环评手续文件见附件 5。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的相关规定，本改扩建项目应履行环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 部令 第 1 号），本改扩建项目属于“四、酒、饮料制造业——18 果菜汁类及其他软饮料制造——其它”类别，应编制环境影响报告表。为此，广东佳达食品有限公司特委托本环评单位承担该项目的环境影响报告表编制工作。接受委托后，环评单位立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，针对本改扩建项目的改扩建情况进行分析，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了本环境影响报告表，本报告表仅针对改扩建部分进行分析评价。

二、选址及周边环境情况

佳达公司位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区（中心地理位置坐标：E116.669371°，N23.540012°）的佳达公司南厂区内，四至外均为佳达公司南厂区的建筑物或厂界。佳达公司南厂区东侧为其他工厂，南侧为东凤初级中学，西侧为荒地，北侧为小路；佳达公司北厂区东侧、西侧以及北侧均为其他工厂，南侧为小路。本改扩建项目所在最近敏感点为佳

达公司南厂区南侧外紧邻的东风初级中学。本改扩建项目厂界四至图见附图 2。

三、现有项目基本情况

根据建设单位提供资料及现场踏勘，现有项目占地面积 10667m²，建筑面积约 6400m²，主要建筑物为办公室、仓库、生产车间、锅炉房等。

1、产品方案

根据建设单位提供资料及佳达公司的相关环保手续文件，现有项目的产品方案如下表。

表 1-2 现有项目产品方案

| 产品 | 年产量 | 单位 | 备注 |
|-------|------|----|----|
| 果味型饮料 | 18 万 | 件 | |

2、主要设施设备

根据建设单位提供资料及佳达公司的相关环保手续文件，现有项目的主要设施设备见下表。

表 1-3 现有项目主要设施设备

| 序号 | 设备名称 | 型号/规格 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------|----------------|----|----|----------|
| 1 | 包装机 | JX-500 | 30 | 组 | |
| 2 | 夹层锅 | 300 升 | 12 | 台 | |
| 3 | 打包机 | 80×50×30(cm) | 5 | 台 | |
| 4 | 燃煤锅炉 | DZG4-1.25-A II | 1 | 台 | 4 蒸吨燃煤锅炉 |

3、主要原辅材料使用情况

根据建设单位提供资料及佳达公司的相关环保手续文件，现有项目的主要原辅材料及年用量见下表。

表 1-4 现有项目主要原辅材料及年用量一览表

| 序号 | 原辅料名称 | 年用量/单位 | 来源 | 备注 |
|----|-------|--------|----|----|
| 1 | 椰果肉 | 1100t | 外购 | |
| 2 | 白砂糖 | 1100t | 外购 | |
| 3 | 饮用水 | 1100t | 外购 | |
| 4 | 水柠檬酸 | 5t | 外购 | |
| 5 | 山梨酸钾 | 0.5t | 外购 | |
| 6 | 椰奶香精 | 4.5t | 外购 | |
| 7 | 塑料包装膜 | 180t | 外购 | |

4、能耗及给排水

根据建设单位提供资料及佳达公司的相关环保手续文件，项目年生产用水量约 1200t，由本地自来水公司供应，主要用于锅炉的间接加热用水和配料用水；项目年耗电 10 万千瓦时，由本地电网供应；燃煤锅炉年耗煤 500t。

现有项目生产过程基本不排放废水。

5、劳动定员和工作制度

现有项目共雇用员工 150 人，年生产天数为 160 天，每天工作时间 8 小时。

三、现有改扩建前后基本情况

1、本改扩建项目工程组成

根据建设单位提供资料，项目的工程组成如下表。

表 1-5 改扩建项目工程组成

| 工程类别 | 项目名称 | 现有项目工程内容 | 本改扩建项目工程内容 |
|------|------|---|---|
| 主体工程 | 生产车间 | 建筑面积 6400m ² ; | 南厂区内备用车间(单层)约 840m ² 用于本改扩建项目作为生产车间。 |
| 公用工程 | 给排水 | 给水：所有用水由市政供水网供给； 排水：不排放； | 给水：依托现有； 排水：通过自设的废水处理系统处理达标的废水直接排入南二干渠； |
| | 供电 | 市政供电； | 依托现有； |
| 环保工程 | 废气处理 | 锅炉废气经冲击式水浴除尘处理后，再由排气筒引致高空排放； | 燃油锅炉废气通过 24m 排气筒 DA001 引致高空直接排放；燃生物质成型燃料锅炉废气经“布袋除尘 + SNCR 除氮”处理后，通过 24m 排气筒 DA002 引致高空排放； |
| | 废水处理 | / | 废水处理系统，该系统设计处理能力为 100m ³ /d； |
| | 噪声治理 | 对各类主要噪声源采用低噪声源设备、并采取减振、隔声措施，确保厂界噪声排放达标； | 对各类主要噪声源采用低噪声源设备、并采取减振、隔声措施，确保厂界噪声排放达标； |
| | 固体废物 | 对各类固废按照环保管理要求采用相应的处理处置措施； | 对各类固废按照环保管理要求采用相应的处理处置措施。 |

2、产品方案

根据局建设单位提供资料，项目的产品及产量见下表：

表 1-6 项目产品及产量一览表

| 产品 | 年产量 | | | 单位 | 备注 |
|-------|------|-------|--------|----|----|
| | 现有项目 | 改扩建后 | 变化量 | | |
| 果味型饮料 | 18 万 | 18 万 | 0 | 件 | |
| 含乳饮料 | 0 | 12000 | +12000 | 吨 | |

3、主要设施设备

根据建设单位提供资料，项目改扩建前后主要设施设备情况见下表。

表 1-7 主要设施设备

| 序号 | 设备名称 | 型号/规格 | 数量 | | | 单位 | 备注 |
|----|------------|-------|----|------|-----|----|----|
| | | | 现有 | 改扩建后 | 变化量 | | |
| 1 | 全自动CIP清洗系统 | 四罐制 | 0 | 1 | +1 | 套 | |
| 2 | 脱酸罐 | 1500L | 0 | 2 | +2 | 个 | |
| 3 | 煮果罐 | 3000L | 0 | 3 | +3 | 个 | |

| | | | | | | | |
|----|-----------|----------------|----|----|----|---|------|
| 4 | 在线高速混料机 | 20T/H | 0 | 1 | +1 | 台 | |
| 5 | 调配罐 | 6000L | 0 | 5 | +5 | 个 | |
| 6 | 全自动列管式杀菌机 | 6000L/H | 0 | 1 | +1 | 台 | |
| 7 | 待装罐 | 6000L | 0 | 4 | +4 | 个 | |
| 8 | 均质机 | 6000L/H | 0 | 1 | +1 | 台 | |
| 9 | 灌装机 | 1T/H | 0 | 6 | +6 | 台 | |
| 10 | 水浴杀菌机 | 5吨/H | 0 | 1 | +1 | 套 | |
| 11 | 风干机 | 5吨/H | 0 | 1 | +1 | 台 | |
| 12 | 包装机 | JX-500 | 30 | 30 | 0 | 组 | |
| 13 | 夹层锅 | 300 升 | 12 | 12 | 0 | 台 | |
| 14 | 打包机 | 80×50×30 (cm) | 1 | 1 | 0 | 台 | |
| 15 | 锅炉 | 4t/h 燃煤锅炉 | 1 | 0 | -1 | 台 | |
| 16 | | 4t/h 生物质成型燃料锅炉 | 0 | 1 | +1 | 台 | |
| 17 | | 6t/h 燃油锅炉 | 0 | 1 | +1 | 台 | (备用) |

4、本改扩建项目主要原辅料

表 1-8 原辅材料消耗情况

| 原辅材料 | 年使用量 | | | 单位 | 原料来源 |
|---------|------|-------|--------|----|------|
| | 现有 | 改扩建后 | 变化量 | | |
| 椰果肉 | 1100 | 1100 | 0 | 吨 | 外购 |
| 白砂糖 | 1100 | 1220 | +120 | 吨 | 外购 |
| 饮用水 | 1100 | 1100 | 0 | 吨 | 外购 |
| 水柠檬酸 | 5 | 5 | 0 | 吨 | 外购 |
| 山梨酸钾 | 0.5 | 0.5 | 0 | 吨 | 外购 |
| 椰奶香精 | 4.5 | 4.5 | 0 | 吨 | 外购 |
| 塑料包装膜 | 180 | 180 | 0 | 吨 | 外购 |
| 奶粉 | 0 | 450 | +450 | 吨 | 外购 |
| 麦芽糊精 | 0 | 900 | +900 | 吨 | 外购 |
| 果葡糖浆 | 0 | 900 | +900 | 吨 | 外购 |
| 椰纤果 | 0 | 500 | +500 | 吨 | 外购 |
| 酸性复合清洗剂 | 0 | 10 | +10 | 吨 | 外购 |
| 碱性复合清洗剂 | 0 | 11.75 | +11.75 | 吨 | 外购 |

5、能耗、给排水

(1) 能耗

给水：根据建设单位提供资料。

A、现有情况：根据建设单位运营统计结果，项目锅炉总用水约 100m³/a，配料用水约 1100 m³/a。综上，原有项目年新鲜用水量为 1200 m³/a，均来自当地自来水管网。

B、改扩建后全厂情况：项目改扩建后，全厂主要用水为全自动 RO 水处理系统用水（该系统会产生浓水、产生的纯水用于配料用水以及 CIP 清洗用水），废气处理系统补充用水，锅炉软水系统用水（该系统产生软水用于锅炉使用，浓水作为清净下水外排）。

项目全自动 RO 水处理系统用水量为 14500m³/a；该系统产生纯水 11600 m³/a，其中用于配料用水 10400m³/a，CIP 清洗用水量 1200 m³/a；该系统产生浓水 2900m³/a，其中 495 m³/a 用于废气处理系统补充用水，其它作为清净下水外排。

锅炉用的软水处理系统用水 858m³/a；该系统产生的软水用于锅炉 686m³/a，产生浓水 172 m³/a。

废气处理系统补充用水 495 m³/a，由全自动 RO 水处理系统产生的浓水提供。

关于项目 CIP 清洗的描述：根据建设单位介绍，项目拟每月进行 1 次 CIP 清洗，每次 CIP 清洗用纯水量为 100m³，则 CIP 清洗用水约 1200m³/a；综上，本改扩建项目新鲜用水量为 15358m³/a，均来自当地自来水管网。

排水：

A、现有情况：无生产废水排放。

B、改扩建后情况：

软水处理系统产生的浓水量为 172m³/a，属于与清净下水，直接排放；

锅炉定期排水量为 182m³/a，属于清净下水，直接外排；

全自动 RO 水处理系统产生的浓水量为 2900 m³/a，其中用于废气处理系统补充用水 495 m³/a，外排浓水 2405m³/a，属于清净下水，直接外排；

项目 CIP 清洗废水经自设的废水处理系统处理达标后排入南二干渠。排污系数取 0.9，则项目 CIP 废水排放量约为 1080m³/a。

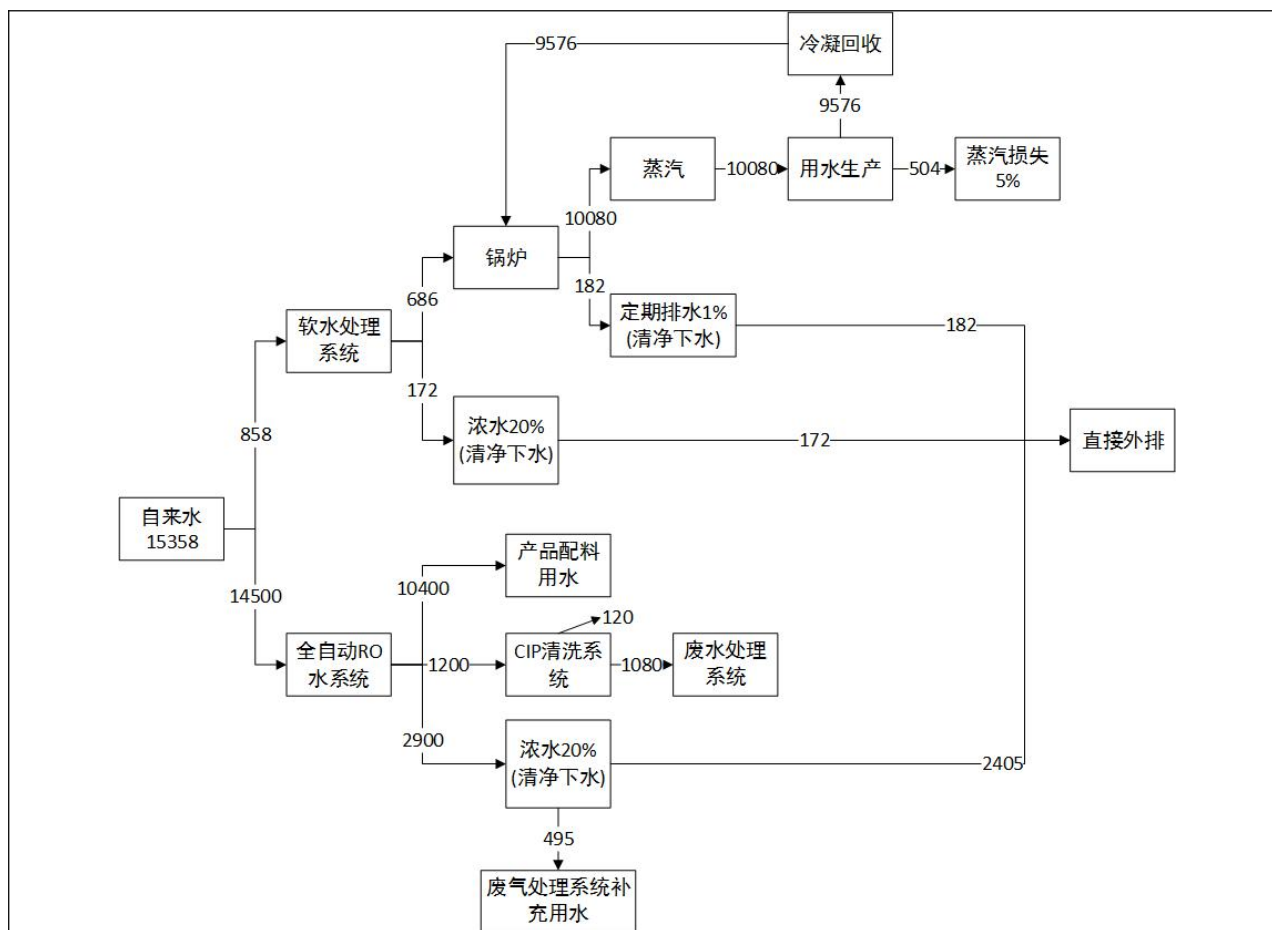


图 1-1 本改扩建项目水平衡图 (m³/a)

资源能源用量见下表。

表 1-9 资源能源用量

| 序号 | 名称 | 年用量 | | | 单位 | 来源 |
|----|---------|-------|-----------|--------|--------|------|
| | | 现有使用量 | 改扩建后全厂使用量 | 变化量 | | |
| 1 | 煤 | 500 | 0 | -500 | t | 外购 |
| 2 | 生物质成型燃料 | 0 | 144 | +144 | t | 外购 |
| 3 | 柴油 | 0 | 600 | +600 | t | 外购 |
| 4 | 电 | 10 | 30 | +20 | 万 kW·h | 市政供电 |
| 5 | 水 | 1200 | 15358 | +14158 | m³/a | 市政供水 |

5、工作制度与劳动定员

(1) 工作制度

项目改扩建后年工作时间 330 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。燃油锅炉全年作业 300 天，约 1560 小时，生物质成型燃料锅炉全年作业 30 天，约 180 小时。

(2) 劳动定员

项目改扩建后，雇佣员工 150 人，均不在厂区内食宿。

6、产业政策及规划符合性

(1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订版），本改扩建项目不属于其中的限制类和淘汰类；

经查《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本），本改扩建项目的生产工艺、设备及产品不在该名录中；

本改扩建项目所处位置归属于《广东省主体功能区规划》中的重点开发区，经查《广东省重点开发区产业准入负面清单》（2018年本），本改扩建项目不在该负面清单内；

综上所述，本改扩建项目符合国家及地方产业政策的有关规定。

（2）土地利用规划相符性分析

本改扩建项目位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区，不涉及新增占用土地，现有项目各类环保手续齐全。根据建设单位提供的《集体土地使用证》，本改扩建项目属于建设用地；根据《潮安区东凤镇土地利用总体规划（2010-2020年）》，本改扩建项目所在位置属于建设用地（见附图6），因此项目用地符合区域的土地利用规划要求。

与本改扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据建设单位提供的现有项目环评报告及批复、验收申请表（验收意见文号：安环验 [2009]32 号）。现有项目的污染情况描述如下：

1、现有项目的污染情况

(1) 废气

根据现有项目燃煤锅炉生产的废气的验收监测结果，其污染物情况见下表。

表 1-10 现有项目锅炉废气污染物排放情况

| 项目名称 | 验收结果 (mg/m ³) | 执行标准 (mg/m ³) | 验收排放量 (t/a) | 允许排放量 (t/a) |
|----------------|------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| 烟气黑度(林格曼黑度, 级) | 0 | 1 | / | / |
| 烟尘(颗粒物) | 117 | 150 | 0.90 | 0.90 |
| 二氧化硫 | 88.7 | 900 | 5.40 | 5.40 |
| 氮氧化物 | 160 | 500 | / | / |
| 臭气(无量纲) | 12 | 20 | / | / |

根据验收结果，现有项目的废气排放能达到现有项目的验收标准要求。

(2) 废水

根据现有项目环评报告，项目无生产废水排放。

(3) 噪声

由于现有项目环评编写及审批时间较早，厂界噪声监测结果无监测点位图，且仅有一天监测数据。根据现有项目的验收监测结果，在项目厂界布设 4 个监测点。验收监测结果见下表。

表 1-11 现有项目噪声监测结果

| 编号 | 主要声源 | 昼间等效声级 (dB (A)) | 标准限值 (dB (A)) |
|----|------|-----------------|---------------|
| 1 | 机械 | 57.9 | 60 |
| 2 | 机械 | 57.0 | |
| 3 | 机械 | 58.2 | |
| 4 | 机械 | 58.4 | |

在现有项目正常生产（仅白天有生产）时，厂界外噪声监测值能满足相应的声环境功能区标准，故现有项目的噪声排放能满足达标排放要求。

(4) 固废

根据现有项目运营统计结果，现有项目固废主要来自包装过程产生的废弃包装材料 0.9t/a，以及燃煤锅炉产生的煤渣 100t/a。采取的处理处置情况见下表。

表 1-12 现有项目固废产生及处置情况

| 序号 | 固废名称 | 产生量 (t/a) | 处理处置情况 |
|----|-----------|-----------|---------------|
| 1 | 废弃包装材料 | 0.9 | 由外单位回收利用，不排放。 |
| 2 | 燃煤锅炉产生的煤渣 | 100 | 收集后外售，不排放。 |

2、区域主要的环境问题

- (1) 周边道路汽车尾气以及运输过程中产生道路扬尘污染大气环境；
- (2) 附近工厂外排的废气对周边大气环境造成污染；
- (3) 周边工厂的汽车运输和装卸货物以及设备的运作等产生的噪声，对附近的居住区造成一定的影响。

2、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、自然资源等):

潮州市地处祖国南疆，位于韩江中下游，是广东省东部沿海的港口城市。东与福建省的诏安县、平和县交界，西与本省揭阳市的揭东县接壤，北连本省梅州市的大埔县、丰顺县，南临南海并通汕头市和汕头市属的澄海市。潮州市地处韩江三角洲平原向山地过渡地带，地势由北向南倾斜。全市总面积 3613.9km²，其中陆域 3080.9 km²，海域 533 km²，海岸线长 136km。

全市地势北高南低。山地、丘陵占全市总面积的 65%，主要分布在饶平县和潮安区北部。韩江自西北向南斜贯潮州城区和潮安区，黄冈河自北向南贯穿饶平县境。

潮州市地处低纬度，濒临南海，属亚热带海洋性季风气候，其特点是：光热充足，雨量充沛，气候温暖，夏长冬短。本市 2009 年平均日照 2166.7h，年平均气温 23℃，合计雨量为 1076.5mm。本市春、夏、秋盛行东南风，冬季盛行西北风。

潮州市自然资源比较丰富，地表水资源充沛，天然水能理论蕴藏量不少，可供装机开发的水能 14.48 万千瓦，占蕴藏量的 83.8%。全市现有耕地面积 67.81 万亩，其中水田 50.81 万亩，旱园 17 万亩，人均耕地 0.31 亩；山林地面积 200 多万亩。矿藏种类近 20 种，仅初步探明的优质瓷量储量达 2 亿吨；动植物种类繁多；此外，还有广阔的海滩涂资源。

潮州由于气候、纬度和地形的不同，植物分布也有差异。北部山区的黄壤、红壤和气候有利于茶叶生产，也适宜杉、桐、栎、柯等林木生长；丘陵及低山区土质属赤红壤，主要适合竹、橄榄、桃、李、梅、菠萝和薯类的生长；韩江冲积平原的泥土经过人们长期精细改造，十分利于水稻、甘薯、花生、大豆、萝卜、柑、杨桃、香蕉等的栽培。

潮州境内海域和江、河、池、塘适宜海水养殖和淡水养殖。海洋水产资源主要有龙虾、对虾、石斑鱼、海鳗、牡蛎、海马、泥蚶、紫菜等。

淡水水产资源主要有鲩、鲢、鳙、鲤、鲫鱼等。饶平县沿海既捕捞，又产盐。

潮州的矿产资源主要有锡、银、钨、铍、黄铁矿、铁、磷矿、水晶、钾长石和高岭土、花岗岩等。

潮安区多年平均雨量为 1623 毫米（潮安水文站），最多的年份为 1983 年 2379 毫米，最少的年份为 1962 年 1015 毫米，丰枯水年差为 1364 毫米。潮安区降雨地区分布差别较大，大致是自南向北沿韩江东西二支山脉递增。以凤凰站、大坑站、潮安站分别代表北部山区、西山溪上游地区、东南部丘陵和南部地区，据三站多年资料统计，凤凰站多年平均雨量为 2134 毫米，最大雨量 3131 毫米（1997 年），最小雨量 1370 毫米（1977 年），相差 2.28 倍；

大坑站多年平雨量为 1740 毫米，最大雨量 2763 毫米（1997 年），最小雨量 1083 毫米（1989 年），相差 2.27 倍。潮安站多年平均雨量为 1623 毫米，最大雨量 2379 毫米（1983 年），最小雨量 1015 毫米（1962 年），相差 2.34 倍。

潮安区降水全区分布不均，主要是境内地形复杂，北部是山峰，有粤东最高峰，南部是平原，此外还有大片丘陵、河谷。如北部的凤凰和西北部的田东，地处迎风坡，山区地形突然隆起，气流急剧上升，形成大量降水；南部平原辽阔，虽在夏季盛行东南风，水气含量充足，但气流通过平原阻力小，行进速度快，所以降雨量小。全县多年平均降雨量等值线图变化在 1450 至 2400 毫米之间。

最大 24 小时暴雨，潮安站 1948 年 7 月 28 日为 309 毫米，相当于 20 年一遇强；凤凰站 1970 年 9 月 14 日为 429 毫米，相当于 30 年一遇强。

由于干湿季节明显不同，降水量的年内分配不均匀。年降水量主要集中在汛期，多年平均 4 至 9 月占年雨量 82~86%，前汛期 4 至 6 月暴雨多由锋面低槽造成，占年雨量 37~43%，后汛期主要是受台风和热雷雨造成，最大最小月雨量相差 1.5 至 3.7 倍之多。潮安区地质土壤较为复杂，岩性主要为中性朱罗系、火山岩系、燕山三期岩浆岩、第四纪河流冲积地层。母岩有火成岩、水成岩、页岩三种，火成岩分布在东部和西部凤凰山脉、莲花山脉、桑蒲山脉一带高亢地，以花岗岩最多，风化后变为沙质壤土。水成岩、页岩分布于东南部，风化后变为沙质壤土，土质比较疏松。据钻探资料表明，30 米以下才见风化岩基。平原属第四纪河流冲积层，冲积沉积物含腐植质丰富，以粘土淤泥为主，局部为细沙粘土或粘土，山地为红色壤土，并有花岗岩裸露。本县的土壤按气候、纬度的水平分布均处于赤红壤带，土壤的垂直分布及水平分布都有明显的规律性，即黄壤（高山）~红壤（低山）~赤红壤（丘陵）~水稻土（谷地、平原）包括坡积、宽谷冲积，河流冲积、三角洲沉积水稻土~潮沙泥土（平原）。土壤分类可划分六个土类，11 个亚类，30 个土属，67 个土种，自然土壤母质主要是花岗岩、砂质岩风化而成；耕地土壤母土质主要是河流冲积，三角洲沉积，谷底冲积等发育而成。

项目所在地自然环境功能属性见下表。

表 2-1 项目所在区域环境功能属性

| 编号 | 项目 | 功能属性及执行标准 |
|----|-----------|--|
| 1 | 水环境功能区 | 南二干渠，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类功能区，二类标准 |
| 3 | 声环境功能区 | 2类功能区，2类标准 |

| | | |
|----|--------------|-------|
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否风景名胜区 | 否 |
| 6 | 是否自然保护区 | 否 |
| 7 | 是否生态功能保护区 | 否 |
| 8 | 是否水土流失重点防治区 | 否 |
| 9 | 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 10 | 是否三河、三湖、两控区 | 酸雨控制区 |
| 11 | 是否水库库区 | 否 |
| 12 | 是否污水处理厂集水范围 | 否 |
| 13 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 否 |

社会环境简况(社会经济结构、人口、基础设施等):

潮州市现辖湘桥、枫溪和潮安三区，饶平一县。湘桥区辖 9 个街道（湘桥、西湖、金山、太平、南春、西新、桥东、城西、凤新）、4 个镇（意溪、磷溪、官塘、铁铺）。枫溪区下设长德办事处、路东办事处、路西办事处三个办事处，共 26 个村民委员会和 6 个社区居委会。潮安区管辖 15 个镇和一个国营林场，下设 392 个行政村和 26 个社区居委会。饶平县现辖 21 个镇、1 个林场。2015 年末，全市常住人口 264.05 万人。户籍总人口 272.8 万人，比上年净增 4 万人。按计生口径，全年出生率为 12.26‰，死亡率 6.17‰，自然增长率 6.1‰。

潮州市 2017 年全市实现生产总值 1075 亿元，突破千亿大关，比上年增长 7%；人均生产总值 4 万元左右，增长 6.8%；一般公共预算收入 44.6 亿元，增长 1.9%；各项税收总收入 95.9 亿元，增长 6.1%；规模以上工业增加值 405 亿元，增长 6.9%；固定资产投资 500 亿元，增长 10%；外贸进出口总额 211.5 亿元，增长 5.8%；社会消费品零售总额 545 亿元，增长 10%；城乡居民人均可支配收入 1.9 万元，增长 7%；居民消费价格指数上涨 1.4%。

潮安区位于潮州市东部，2014 年辖 15 个镇和万峰林场，共有 392 个行政村和 26 个社区居委会。行政区域面积 1063.96 平方公里，年末户籍人口 101.49 万人，2014 年常住人口 106.92 万人，人口自然增长率 6.01‰。

潮安区有耕地面积 1.16 万公顷，粮食播种面积 1.49 万公顷，粮食产量 16.4 万吨。林地面积 5.6 万公顷，森林覆盖率 57.83%，活立木蓄积量 0.02 亿立方米。重要矿产资源有锡、银、铅、锌、钨、铜、钼、铁、铍、金、铁、钾长石、泥炭、高岭土、砂等；土特产有凤凰茶叶、庵埠凉果、龙湖酥糖、龙湖炖糕。潮安荣获中国食品工业强县、广东省旅游特色县、广东省旅游强县称号。庵埠镇获中国第一食品名镇、中国印刷包装第一镇、省药包材（复合膜）专业镇称号，是省食品产业集群升级示范区，入选广东十大传统美食之乡；彩塘镇获中国不锈钢制品之乡，是省不锈钢产业升级示范区，中国五金不锈钢制品产业基地；古巷镇是中国卫生陶瓷重镇；凤凰镇获中国乌龙茶之乡、中国名茶之乡称号，是广东省名镇；浮洋镇大吴村获广东省民间艺术之乡称号。主要旅游景点有从熙公祠、龙湖古寨、凤翔峡原始生态旅游区、东山湖温泉度假村、绿太阳生态旅游度假区、白水岩风景区、梅林湖风景区、幽峪逸林、凤凰天池、甘露寺、三元塔、康美村缙美楼、孚中寨、象埔寨、顺德居等。

潮安区现有文物点 500 多处，其中全国重点文物保护单位 1 处，省级保护单位 5 处，国家级非物质文化遗产保护名录项目 3 个，省级非物质文化遗产保护名录项目 5 个，省级自然保护区 2 个，国家级传承人 3 名、省级传承人 6 名。东山湖温泉度假村率先成为全市首个国家 AAAA 级旅游景区，龙湖古寨被国家文物局列为国保、省保集中成片传统村落整体保护利用名单。

2017 年，全区完成生产总值（GDP）478.58 亿元，增长 7.2%，增速居全市各县区首位。地方财政一般公共预算收入 12.01 亿元，增长 6.3%；税收总收入 24.94 亿元，增长 4.3%；规模以上工业增加值 158.42 亿元，增长 5.8%；固定资产投资总额 183.57 亿元，增长 9.7%；外贸进出口总额 10.49 亿美元，增长 0.6%；社会消费品零售总额 201.85 亿元，增长 9.8%；其它各项经济指标同步增长。

3、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

本改扩建项目位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区，该区域环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(1) 本项目所在区域环境空气质量现状

根据《2017年潮州市环境状况公报》中的“潮安区环境空气质量总体良好，环境空气中二氧化硫和二氧化氮的年均值达到国家一级标准浓度限值，可吸入颗粒物（PM₁₀）的年均值达到国家二级标准浓度限值”，说明本项目所在区域环境空气质量现状良好。

(2) 本项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的“6.4.1 项目所在区域达标判断”：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”及“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。”可知，由于潮安区目前未发布该区域的环境空气质量（六项基本污染物）的达标情况，故本项目所在区域的环境空气质量现状按照当前潮州市环境状况进行判定。根据《2017年潮州市环境状况公报》中的“市区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳的年均值达到国家一级标准浓度限值，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧 8 小时的年均值达到国家二级标准浓度限值”，说明本项目所在区域为达标区，本项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

本改扩建项目附近水体为南二干渠。南二干渠主要功能为挡潮、排涝、灌溉，根据《潮州市环境保护规划纲要》（2011-2020年），南二干渠属地表水环境质量Ⅳ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。项目引用深圳市二轻环联检测技术有限公司于南二干渠与东宁路交汇处的地表水质量监测断面的监测报告《潮安福安精神病院地表水、环境空气、噪声检测报告》（20171220E03号）数据，监测时间为 2017年12月7日~8日，连续监测两天，具体监测断面见附图4，监测结果见下表。

表 3-1 南二千渠与东宁路交汇处断面水质监测结果统计表单位: mg/L, pH 除外

| 采样地点 | 检测项目 | 采样日期 | 检测结果及频次 | | 标准限值 | 结果评价 |
|--|------------|----------|----------|-------|----------|------|
| | | | 单位: mg/L | | | |
| | | | 第一次 | 第二次 | 单位: mg/L | |
| 东宁路与南二千渠交汇断面 | pH 值 (无量纲) | 12 月 7 日 | 6.91 | 7.03 | 6~9 | 达标 |
| | 水温 (°C) | | 15.1 | 15.7 | — | — |
| | CODcr | | 4 | 6 | ≤30 | 达标 |
| | BOD5 | | 0.8 | 1.3 | ≤6 | 达标 |
| | SS | | 42 | 47 | — | — |
| | DO | | 3.4 | 3.8 | ≥3 | 达标 |
| | 氨氮 | | 0.865 | 0.877 | ≤1.5 | 达标 |
| | LAS | | ND | ND | ≤0.3 | 达标 |
| | 总磷 | | 0.05 | 0.06 | ≤0.3 | 达标 |
| | 高锰酸盐指数 | | 4.8 | 3.7 | ≤10 | 达标 |
| | 石油类 | | ND | ND | ≤0.5 | 达标 |
| | 挥发酚 | | ND | ND | ≤0.01 | 达标 |
| | 六价铬 | | ND | ND | ≤0.05 | 达标 |
| | 氰化物 | | ND | ND | ≤0.2 | 达标 |
| | Pb | | ND | ND | ≤0.05 | 达标 |
| | As | | ND | ND | ≤0.1 | 达标 |
| | Hg | | ND | ND | ≤0.001 | 达标 |
| Cd | ND | ND | ≤0.005 | 达标 | | |
| 粪大肠杆菌 (个/L) | 3400 | 4300 | 20000 | 达标 | | |
| 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准; ND 表示未检出。 | | | | | | |
| 续表 | | | | | | |
| 采样地点 | 检测项目 | 采样日期 | 检测结果及频次 | | 标准限值 | 结果评价 |
| | | | 单位: mg/L | | | |
| | | | 第一次 | 第二次 | 单位: mg/L | |
| 东宁路与南二千渠交汇断面 | pH 值 (无量纲) | 12 月 8 日 | 6.85 | 6.97 | 6~9 | 达标 |
| | 水温 (°C) | | 14.8 | 15.2 | — | — |
| | CODcr | | 7 | 7 | ≤30 | 达标 |
| | BOD5 | | 1.7 | 1.5 | ≤6 | 达标 |
| | SS | | 39 | 45 | — | — |
| | DO | | 4.1 | 3.7 | ≥3 | 达标 |

| | | | | | | |
|--|----------------|--|-------|-------|--------|----|
| | 氨氮 | | 0.893 | 0.909 | ≤1.5 | 达标 |
| | LAS | | ND | ND | ≤0.3 | 达标 |
| | 总磷 | | 0.07 | 0.06 | ≤0.3 | 达标 |
| | 高锰酸盐指数 | | 4.1 | 3.2 | ≤10 | 达标 |
| | 石油类 | | ND | ND | ≤0.5 | 达标 |
| | 挥发酚 | | ND | ND | ≤0.01 | 达标 |
| | 六价铬 | | ND | ND | ≤0.05 | 达标 |
| | 氰化物 | | ND | ND | ≤0.2 | 达标 |
| | Pb | | ND | ND | ≤0.05 | 达标 |
| | As | | ND | ND | ≤0.1 | 达标 |
| | Hg | | ND | ND | ≤0.001 | 达标 |
| | Cd | | ND | ND | ≤0.005 | 达标 |
| | 粪大肠杆菌 (个/L) | | 4600 | 6300 | 20000 | 达标 |

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；ND表示未检出。

根据引用的监测资料，监测期间，南二干渠与东宁路交汇处的监测断面监测结果能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，水质状况良好。

3、声环境质量现状

本改扩建项目位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

建设单位委托广东中南检测技术有限公司对广东佳达公司厂界声环境进行了监测(监测报告见附件)，共布设2监测点，监测时间为2019年01月15日~2019年01月16日，监测点位见附图2，监测结果如下表。

表3-2 声环境质量监测结果一览表 单位：dB(A)

| 序号 | 监测布点 | 监测结果 Leq[dB(A)] | | | |
|------------|-----------|-----------------|--------|-------------|--------|
| | | 2019年01月15日 | | 2019年01月16日 | |
| | | 昼间 Leq | 夜间 Leq | 昼间 Leq | 夜间 Leq |
| 1# | 南厂区北侧外1m处 | 55.4 | 45.7 | 55.6 | 46.4 |
| 2# | 南厂区西侧外1m处 | 54.3 | 46.1 | 54.3 | 46.3 |
| 2类标准声环境标准值 | | 60 | 50 | 60 | 50 |

从上表可知，监测期间各监测点的声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相应的声功能区标准要求，说明本改扩建项目所在区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘，本改扩建项目周边主要环境保护目标和保护级别见下表及附图 5。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 与本改扩建项目的最近距离(m) | 保护对象 | 执行标准 |
|----|--------|----|-----------------|------|--|
| 1 | 东风初级中学 | 南 | 相邻 | 师生 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 |
| 2 | 东一村 | 东南 | 480 | 居民 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准 |
| 3 | 东三村 | 东 | 520 | | |
| 4 | 东二村 | 东北 | 700 | | |
| 5 | 东四村 | 东北 | 850 | | |
| 6 | 大巷村 | 西 | 850 | | |
| 7 | 南二干渠 | / | / | 地表水体 | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准 |

4、评价适用标准

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">环境 质量 标准</p> | <p>1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；</p> <p>2、《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。</p> |
| <p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p> | <p>1、废水</p> <p>本改扩建项目生产废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准。</p> <p>2、废气</p> <p>本改扩建项目运营期废气主要为燃油锅炉废气以及生物质成型燃料锅炉废气。</p> <p style="background-color: yellow;">运营期燃油锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表2的燃油锅炉排放限值要求；</p> <p style="background-color: yellow;">运营期燃生物质成型燃料锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表2的燃生物质成型燃料锅炉排放限值要求。</p> <p>3、噪声</p> <p>本改扩建项目完成后，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>4、固体废物</p> <p>一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单、《广东省固体废物污染环境防治条例》。</p> |
| <p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p> | <p>基于建设单位提供的资料及本次评价分析，本改扩建项目完成后，锅炉房内以新增的燃油锅炉为主用设备，生物质成型燃料锅炉为备用设备。</p> <p>本改扩建项目涉及废气排放以及废水排放，而现有项目的相关环保手续文件中，现有项目的废气总量指标也来自锅炉房，现有项目无废水排放。因此本改扩建项目完成后，建议全厂申请的大气污染物总量控制指标为：</p> <p style="background-color: yellow;">颗粒物：0.172t/a，SO₂：0.034t/a，NO_x：1.329t/a。</p> <p>COD_{Cr}:0.097t/a，BOD₅:0.022，SS：0.065，氨氮：0.011。</p> |

5、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本改扩建项目拟增加一条含乳饮料生产线,以及淘汰现有锅炉房内1台4t/h燃煤锅炉,新增1台6t/h燃油锅炉作为主要设备,以及1台4t/h的生物质成型燃料锅炉作为备用。主要工艺流程见下图:

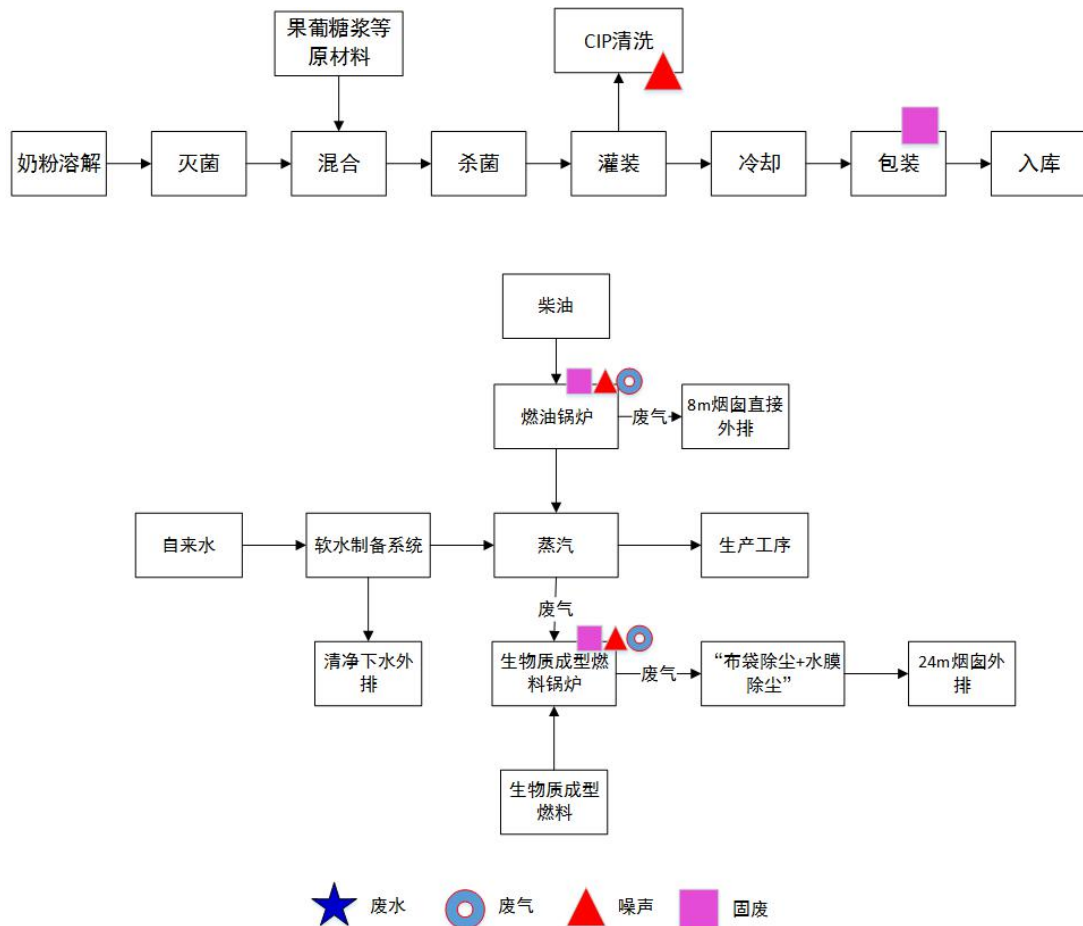


图 5-1 本改扩建项目涉及的工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

杀菌工序: 本项目原材料混合后均用杀菌设备在蒸汽下进行杀菌,产品杀菌温度约为 80-125℃,杀菌时长约 30-50 分钟。

CIP 清洗: CIP 清洗系统被广泛的用于饮料、乳品、果汁等机械化程度较高的食品饮料生产企业,是指不用拆开或者移动装置,在闭合的管路中进行循环清洗消毒,即采用高温纯水、酸碱清洗液,对设备装置进行冲洗,把与食品的接触面清洗干净,是一种对卫生级别要求严格的生产设备的清洗办法。CIP 清洗系统能保证一定的清洗效果,提高产品安

全性，节约操作时间，提高效率。

本项目 CIP 清洗过程中需要使用纯水、碱水和酸水分别对罐体和管道进行交替清洗。具体操作工艺流程如下图：

纯水清洗 → 碱水清洗 → 纯水清洗 → 酸水清洗 → 纯水清洗

图 5-2 CIP 清洗系统清洗工艺流程

(1) 纯水清洗是使用本改扩建项目全自动 RO 水处理系统制备的纯水经电加热成热水对管道和罐体进行清洗，每次清洗时间约 10 分钟。纯水清洗产生的清洗废水，废水中主要污染物为 COD、氨氮，废水排入厂内废水处理系统。

(2) 碱水清洗时指使用氢氧化钠质量分数为 36~40% 的碱性复合清洗剂，在按程序控制，经管道稀释至 1% 左右后对设备及管道进行清洗，清洗时间约为 20-30 分钟/次。清洗后碱溶液输送回碱洗水储罐，循环使用。

(3) 酸水清洗时指使用硝酸质量分数为 43~47% 的酸性复合清洗剂，在按程序控制，经管道稀释至 1% 左右后对设备及管道进行清洗，清洗时间约为 20-30 分钟/次。清洗后酸溶液输送回酸洗水储罐，循环使用。

主要污染工序

一、施工期污染源分析

本改扩建项目不需进行厂房建设，仅需进行配套的锅炉和环保设施安装，施工期较短，施工人员拟雇佣本地居民，故其施工期的废水、废气、噪声及固废影响较小，本次环评不予定量分析评价。

二、营运期污染源分析

1、废气

本改扩建项目拟使用 1 台燃油锅炉以及 1 台生物质成型燃料锅炉。

燃油锅炉拟采用符合当前政策要求的清洁能源油品，根据《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018）》要求，清洁能源油品的含硫量不大于 0.2%，灰分不大于 0.01%；根据《普通柴油》（GB252-2015），所有牌号的柴油含硫量不大于 10mg/kg，即含硫量≤0.001%。

生物质成型燃料锅炉使用的生物质成型燃料由正规渠道购得，所使用生物质成型燃料是利用新技术及专用设备将各种农作物秸秆、木屑、锯末、花生壳、玉米芯、树枝叶、稻草等压缩或压缩碳化成型的现代化清洁燃料。

根据建设单位提供资料，项目改扩建后年工作时间 330 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。燃油锅炉全年作业 300 天，约 1560 小时，生物质成型燃料锅炉全年作业 30 天，约 180 小时。本改扩建项目燃油锅炉作为主用设备，一年作业 1560 小时，柴油使用量为 600t/a；生物质成型燃料锅炉作为备用设备，一年作业 180 小时，生物质成型燃料使用量为 144t/a。

燃油锅炉年用柴油量为 600t。锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目锅炉废气拟经 24m 高的烟囱 DA001 外排。

废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产排污情况根据《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》（HJ 991—2018）中的相关公式进行核算，具体如下：

（1）废气量计算公式：

$$V_0 = 0.203 \frac{Q_{\text{net, ar}}}{1000} + 2$$

$$V_s = 0.265 \frac{Q_{\text{net, ar}}}{1000} + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中： V_0 ——理论空气量，Nm³/kg。

V_s ——基准烟气量，Nm³/kg。

$Q_{\text{net, ar}}$ ——柴油低位发热值，kJ/kg。根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008），柴油的低位发热值最低为 42652kJ/kg。

α ——过量空气系数。取 1.2。

（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.2，颗粒物产生系数为 0.26kg/t 燃料。

（3）二氧化硫排放量计算公式：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times \frac{S_{\text{ar}}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——二氧化硫排放量，t。

R——燃料用量，t。

S_{ar} ——含硫量，%。根据《普通柴油》（GB252-2015），各牌号柴油含硫量不大于

10mg/kg, 取 0.001。

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失, %。取 0。

η_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。

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度, mg/m³。HJ 991—2018 中附录 B 附表 B.4, 浓度范围为 100 mg/m³~800 mg/m³; 结合第一次污普的源强核算结果, 产生浓度在 141.1mg/m³; 本次环评取 150 mg/m³。

Q——标干烟气排放量, m³。

η_{NO_x} ——脱氮效率, %。取 0。

根据上述公式, 本改扩建项目燃油锅炉废气产生排放情况见下表:

表 5-2 燃油锅炉废气产排情况一览表

| 项目 | 污染物 | | |
|-------------------------------|---------|-----------------|-----------------|
| | 颗粒物(烟尘) | SO ₂ | NO _x |
| 工业废气产生量(万 Nm ³ /a) | 808.1 | | |
| 产生浓度 mg/m ³ | 19.30 | 1.48 | 150 |
| 产生量 t/a | 0.156 | 0.012 | 1.21 |
| 去除效率% | 0.00% | 0% | 0% |
| 排放浓度 mg/m ³ | 19.30 | 1.48 | 150 |
| 排放量 t/a | 0.156 | 0.012 | 1.21 |
| 执行标准 mg/m ³ | 20 | 100 | 200 |

根据上表, 本改扩建项目的燃油锅炉废气排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 的燃油锅炉排放限值要求。

燃生物质成型燃料锅炉年用生物质成型燃料量为 144t。锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目锅炉废气拟采用“布袋除尘+SNCR 除氮”系统处理后经 24m 高烟囱 DA002 外排。

废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产排污情况、采用的废气处理系统处理效率等根据《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》(HJ 991—2018) 中的相关公式进行核算, 具体如下:

(1) 废气量计算公式:

$$V_{gy}=0.385Q_{net,ar}+1.095$$

式中： V_{gy} ——基准烟气量，Nm³/kg。

$Q_{net,ar}$ ——生物质成型燃料低位发热值，MJ/kg。根据《工业锅炉用生物质成型燃料》

(DB44T 1052-2012)，二级生物质成型燃料的低位发热值最低为 15.10MJ/kg。

(2) 颗粒物排放量计算公式：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中： E_A ——颗粒物排放量，t。

R ——生物质成型燃料用量，t。

A_{ar} ——收到基灰分含量，%。取 5。

d_{fh} ——锅炉烟气带出飞灰份额，%。取 40。

η_c ——除尘效率，%。取 99.5。

C_{fh} ——飞灰中可燃物含量，%。取 10。

(3) 二氧化硫排放量计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{so2} ——二氧化硫排放量，t。

R ——生物质成型燃料用量，t。

S_{ar} ——含硫量，%。取 0.02。

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%。取 10。

η_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 0.4。

(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_{nox} ——氮氧化物排放量，t。

ρ_{nox} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³。HJ 991—2018 中附录 B 附表 B.4。

浓度范围为 100 mg/m³~600 mg/m³；结合第一次污普的源强核算结果，产生浓度在 163.45mg/m³；本次环评取 200 mg/m³。

Q——标干烟气排放量，m³。

η_{nox} ——脱氮效率，%。取 40。

表 5-3 生物质成型燃料锅炉废气产排情况一览表

| 项目 | 污染物 | | |
|-------------------------------|---------|-----------------|-----------------|
| | 颗粒物（烟尘） | SO ₂ | NO _x |
| 工业废气产生量（万 Nm ³ /a） | 99.48 | | |
| 产生浓度 mg/m ³ | 3216.65 | 22.00 | 200.00 |
| 产生量 t/a | 3.20 | 0.02 | 0.20 |
| 去除效率% | 99.5% | 0.0% | 40.0% |
| 排放浓度 mg/m ³ | 16.08 | 22.00 | 120.00 |
| 排放量 t/a | 0.016 | 0.02 | 0.119 |
| 执行标准 mg/m ³ | 20 | 35 | 150 |

根据上表，本改扩建项目的燃生物质成型燃料锅炉废气经处理后排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃生物质成型燃料锅炉排放限值要求。

综上，本改扩建项目的燃油锅炉锅炉废气排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃油锅炉排放限值要求；本改扩建项目的燃生物质成型燃料锅炉废气经处理后排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃生物质成型燃料锅炉排放限值要求。

本改扩建项目的锅炉大气污染物排放量核算结果见以下各表：

表 5-4 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m ³) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量/ (t/a) |
|---------|-----------|-----------------|------------------------------|---------------|---------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | 排气筒 DA001 | 颗粒物 | 19.30 | 0.065 | 0.156 |
| | | SO ₂ | 1.48 | 0.005 | 0.012 |
| | | NO _x | 150 | 0.504 | 1.21 |
| 2 | 排气筒 DA002 | 颗粒物 | 16.08 | 0.067 | 0.016 |
| | | SO ₂ | 22.00 | 0.092 | 0.022 |
| | | NO _x | 120.00 | 0.496 | 0.119 |
| 主要排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.172 |
| | | SO ₂ | | | 0.034 |
| | | NO _x | | | 1.329 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 0.172 |
| | | SO ₂ | | | 0.034 |
| | | NO _x | | | 1.329 |

表 5-5 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|-----------------|-------------|
| 1 | 颗粒物 | 0.172 |
| 2 | SO ₂ | 0.034 |

2、废水

本改扩建项目废水排放主要为锅炉软水系统产生的废水，锅炉定期排水，全自动 RO 水处理系统产生废水以及 CIP 清洗废水。

A、锅炉产生的废水 172m³/a，锅炉定期排水 182m³/a，均属于清净下水，直接外排。

B、本改扩建项目完成后，全自动 RO 水处理系统用水 14500 m³/a，其中会产生 20% 的浓水，则产生浓水量为 2900 m³/a，其中为废气处理系统补充用水 495 m³/a，则全自动 RO 水处理系统产生废水 2405m³/a，属于清净下水，直接排放。

根据建设单位提供资料，本改扩建项目拟每月进行 1 次 CIP 清洗，每次 CIP 清洗用水量为 100m³，则 CIP 清洗用水约 1200m³/a，排污系数取 0.9，则项目 CIP 清洗废水排放量约为 1080m³/a。CIP 清洗废水经自设废水处理系统，处理达标后排入南二干渠。类比《年产功能型乳酸菌饮料 1000 吨项目》（绍市环核〔2018〕17 号），CIP 清洗废水主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。根据建设单位提供的废水处理系统设计方案，项目的废水处理系统拟采用“格栅+隔油+曝气调节+混凝+水解酸化+接触氧化+重力沉淀+二沉+砂滤”，废水处理后需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准。CIP 清洗废水污染物产生及排放情况见下表。

表 5-6 本项目 CIP 清洗废水产排情况一览表

| 项目 | | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 |
|-------------------------------|-----------|-------------------|------------------|-------|-------|
| 生产废水 1080m ³ /a | 产生浓度 mg/L | 2000 | 1300 | 600 | 80 |
| | 产生量 t/a | 2.160 | 1.404 | 0.648 | 0.086 |
| | 排放浓度 mg/L | 90 | 20 | 60 | 10 |
| | 排放量 t/a | 0.097 | 0.022 | 0.065 | 0.011 |
| DB44/26-2001 第二时段一级标准 | | ≤90 | ≤20 | ≤60 | ≤10 |

项目 CIP 清洗废水经自设的废水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准后，直接排入南二干渠。

3、噪声

本改扩建项目运营期的主要噪声源为各生产设备产生的噪声，噪声源强约为 75~90dB（A）。本改扩建项目采用隔离法将噪声源隔离，能有效降低生产设备运行时产生的噪音。确保本改扩建项目的噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

4、固废

本改扩建项目产生的固废主要为一般工业固废。

(1) 项目自建废水处理系统收集的泥饼，根据工程经验系数核算，采用板框压滤机

进行压滤后的渣按含水率为 70%估算，则产生量约为 3.92t/a。定期交由有相应处理单位回收处理。

(2) 项目生产过程中产生的包装废料产生量约 5t/a，经收集后再回收利用。

(3) 项目生物质成型燃料锅炉产生的炉渣，燃烧渣产生量按燃料消耗量15%计，锅炉生物质成型燃料消耗量为144t/a，则燃烧炉渣产生量为21.6t/a，交由有相应处理单位回收处理。

(4) 项目生物质成型燃料锅炉经过布袋除尘时，保守估计布袋除尘的颗粒物去除率为 99.5%。根据生物质成型燃料锅炉颗粒物产生量为 3.2t/a 计算，则布袋设备收集的沉渣为 3.18t/a，交由有相应处理单位回收处理。

5、“三本账”

本改扩建项目完成后，全厂污染物排放“三本账”见下表。

表 5-7 本改扩建项目“三本账”

| 污染物名称 | | 现有项目 实际排放 量 | 现有项目 允许排放 量 | 本改扩建项 目新增/调 整排放量 | “以新带 老”削减 量 | 本改扩建项 目完成后全 厂排放量 | 排放增减 量 |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-----------|
| 废气 | 废气量 | 600 | 600 | 907.58 | 600 | 907.58 | +307.58 |
| | 颗粒物 | 0.9 | 0.9 | 0.172 | 0.9 | 0.172 | -0.728 |
| | 二氧化硫 | 5.4 | 5.4 | 0.034 | 5.4 | 0.034 | -5.366 |
| | 氮氧化物 | 0 | 0 | 1.329 | 0 | 1.329 | +1.329 |
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 1080 | 0 | 1080 | +1080 |
| | COD _{Cr} | 0 | 0 | 0.097 | 0 | 0.097 | +0.097 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0.022 | 0 | 0.022 | +0.022 |
| | SS | 0 | 0 | 0.065 | 0 | 0.065 | +0.065 |
| | 氨氮 | 0 | 0 | 0.011 | 0 | 0.011 | +0.011 |

注：1、废气量一栏单位为万 m³/a，废水量一栏单位为 m³/a，其它各栏污染物单位为 t/a。

2、排放增减量一列中，增加的为“+”，减少的为“-”。

3、现有项目允许排放量一列根据现有排污许可证、环评批复、验收函确定。

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量 (单位) | | 排放浓度及排放量 (单位) | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------|----------|------------------------|----------|
| 大气污染物 | 燃油锅炉废气 (有组织) | 废气量: 808.1 万 m ³ /a | | | | |
| | | 颗粒物 | 19.30mg/m ³ | 0.156t/a | 19.30mg/m ³ | 0.156t/a |
| | | SO ₂ | 1.48mg/m ³ | 0.012t/a | 1.48mg/m ³ | 0.012t/a |
| | | NO _x | 150mg/m ³ | 1.21t/a | 150mg/m ³ | 1.21t/a |
| | 生物质成型燃料锅炉废气 (有组织) | 废气量: 99.48 万 m ³ /a | | | | |
| | | 颗粒物 | 3216.65mg/m ³ | 3.20t/a | 16.08mg/m ³ | 0.016t/a |
| | | SO ₂ | 22.00mg/m ³ | 0.02t/a | 22.00mg/m ³ | 0.02t/a |
| 水污染物 | 废水量 1080m ³ /a | COD _{Cr} | 2000mg/m ³ | 2.160t/a | 90mg/m ³ | 0.097t/a |
| | | BOD ₅ | 1300mg/m ³ | 1.404t/a | 20mg/m ³ | 0.022t/a |
| | | SS | 600mg/m ³ | 0.648t/a | 60mg/m ³ | 0.065t/a |
| | | 氨氮 | 80mg/m ³ | 0.086t/a | 10mg/m ³ | 0.011t/a |
| 固体废物 | 废水处理系统 | 泥饼 | 3.92t/a | | 定期交由有相应处理单位回收处理。 | |
| | 生产过程 | 包装废料 | 5.9t/a | | 收集后再回收利用。 | |
| | 生物质成型燃料锅炉 | 布袋设备收集的沉渣 | 21.6t/a | | 交由有相应处理单位回收处理。 | |
| | | 生物质成型燃料锅炉产生的炉渣 | 3.18t/a | | 交由有相应处理单位回收处理。 | |
| 噪声 | 75~90dB(A), 经处理后, 厂界噪声昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A) | | | | | |
| <p>主要生态影响 (不够时可附另页)</p> <p>本改扩建项目位于现有厂房内, 对生态环境影响不大。</p> | | | | | | |

7、环境影响分析

施工期环境影响分析及防治措施

本改扩建项目，不需进行厂房建设，仅需进行配套的生产设施和环保设施安装，施工期较短，施工人员拟雇佣本地居民，在严格管理施工时间和施工活动的基础上，项目的施工期废水、废气、噪声及固废均能满足当前环保管理的要求，对环境影响较小。

营运期环境影响分析：

1、废气

本改扩建项目燃油锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。

项目锅炉废气拟经 24m 高的烟囱 DA001

外排；燃生物质成型燃料锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目锅炉废气拟采用“布袋除尘+ SNCR 除氮”系统处理后经 24m 高烟囱 DA002 外排。

根据工程分析结果，燃油锅炉废气排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃油锅炉排放限值要求；燃生物质成型燃料锅炉废气经处理后排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃生物质成型燃料锅炉排放限值要求。

(1) 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选择附录 A 中推荐模式中的 AERSCREEN 估算模型计算预测污染源的最大环境影响。本改扩建项目有组织废气具体源强参数详见表 7-1。

表 7-1 本改扩建项目有组织废气源强一览表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/℃ | 污染物排放速率/(kg/h) | | |
|-------|------------|------------|-----------|-------------|---------|-----------|------------|--------|----------------|-----------------|-----------------|
| | | 东经 | 北纬 | | | | | | 颗粒物(TSP) | SO ₂ | NO _x |
| DA001 | 燃油锅炉烟囱 | 116.668691 | 23.539958 | 0 | 24 | 0.20 | 29.7867 | 20 | 0.065 | 0.005 | 0.504 |
| DA002 | 燃生物质成型燃料烟囱 | 116.668711 | 23.539886 | 0 | 24 | 0.20 | 36.6684 | 20 | 0.067 | 0.092 | 0.496 |

估算模式所用参数见表 7-2。

表 7-2 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|------------|---------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数(城市人口数) | 277 万 |
| 最高环境温度 | | 39.4°C |
| 最低环境温度 | | -0.6 °C |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 2 (潮湿) |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |

评级工作等级确定：

本改扩建项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-3 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | P_{max} (%) | $D_{10\%}$ (m) |
|----------|-----------------|--------------------------------------|--|---------------|----------------|
| 点源 DA001 | 颗粒物(TSP) | 900 | 2.65 | 0.29 | / |
| | SO ₂ | 500 | 0.2061 | 0.041 | / |
| | NO _x | 250 | 20.61 | 8.24 | / |
| 点源 DA002 | 颗粒物(TSP) | 900 | 2.447 | 0.27 | / |
| | SO ₂ | 500 | 3.219 | 0.64 | / |
| | NO _x | 250 | 17.77 | 7.11 | / |

综合分析,本改扩建项目 P_{max} 最大为点源 DA001 排放的 NO_x, P_{max} 值为 8.24%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据导则要求, 二级评价无需进行进一步预测。

本改扩建项目各污染物排放的最大占标率均<10%; 各污染物下风向最大浓度均小于标准要求, 对周围大气环境影响较小, 不会改变区域环境空气质量等级。

对厂区相邻的东风初级中学影响分析:

根据表 7-3, 本改扩建项目完成后, 各污染物排放的最大占标率均<10%, 各污染物下风向最大浓度均小于标准要求, 则本改扩建项目完成后, 对佳达公司南厂区南侧相邻的东风初级中学影响不大。

2、废水

本改扩建项目废水排放主要为锅炉软水系统产生的废水, 锅炉定期排水, 全自动 RO 水处理系统产生清废水以及 CIP 清洗废水。

锅炉产生的废水, 锅炉定期排水, 全自动 RO 水处理系统产生的废水, 均属于清净下水, 直接外排。对外环境影响不大。

CIP 清洗废水经自设废水处理系统, 处理广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级排放标准后排入南二干渠。根据建设单位提供的废

水处理系统设计方案，项目的废水处理系统拟采用“格栅+隔油+曝气调节+混凝+水解酸化+接触氧化+重力沉淀+二沉+砂滤”。

根据工程分析结果，项目的生产废水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准后排入南二干渠，对外环境影响不大。

污废水处理系统可行性分析：根据建设单位提供的废水处理系统设计方案，项目的废水处理系统拟采用“格栅+隔油+曝气调节+混凝+水解酸化+接触氧化+重力沉淀+二沉+砂滤”，设计处理能力为 100m³/d，处理工艺如下：

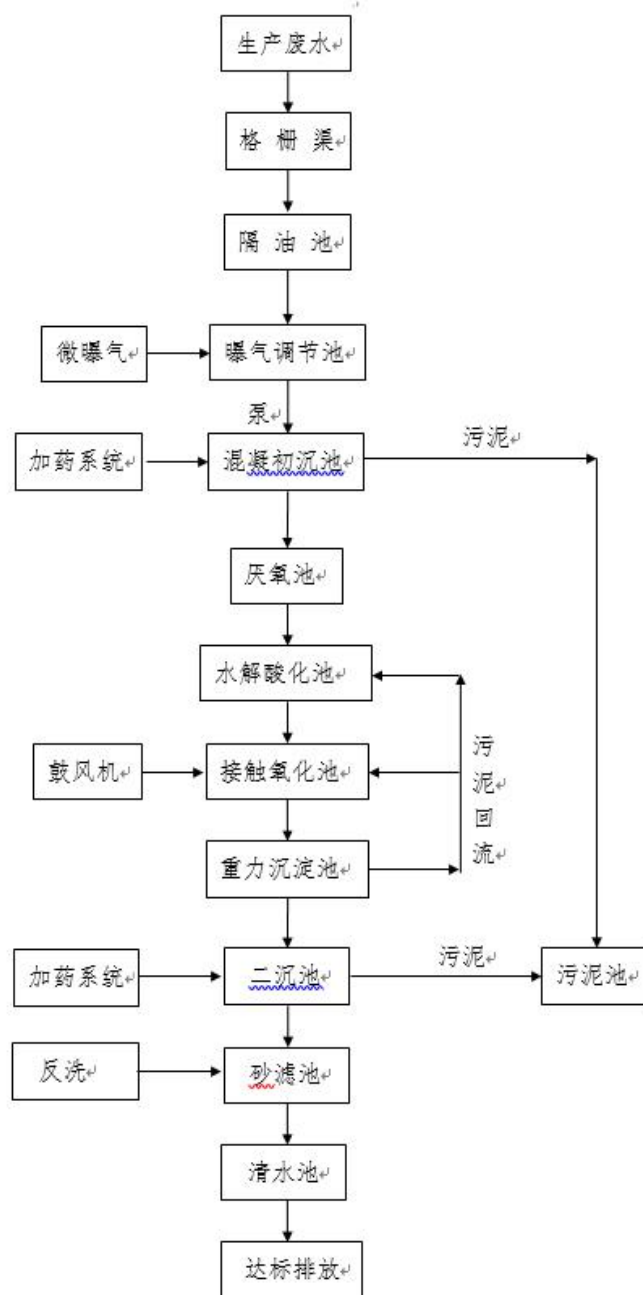


图 7-1 废水处理工艺流程图

根据核算，项目 CIP 清洗废水产生量为 1080 m³/a，折合 3.27 m³/d，本改扩建项目的废水处理系统设计处理能力为 100 m³/d，能满足本改扩建项目生产废水的处理要求。因此，本改扩建项目拟采用的废水处理系统具备可行性。

3、噪声

本改扩建项目运营期的主要噪声源为锅炉房噪声以及各新增生产设备噪声，噪声源强约为 75~90dB（A）。本改扩建项目拟利用锅炉房和厂房的隔离以及噪声源强至厂界之间的距离衰减效果，使本改扩建项目的噪声在厂界排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。本改扩建项目在按照《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2010 年第二次修正）相关要求做好其它噪声污染防治措施后，本环评认为本改扩建项目的噪声排放在厂界能达标，对外环境和敏感点影响可接受。

4、固废

本改扩建项目运营期产生的固废为一般工业固废，主要为自建废水处理系统收集的泥饼，生产过程中产生的包装废料，生物质成型燃料锅炉产生的炉渣，布袋设备收集的沉渣。

- (1) 项目自建废水处理系统收集的泥饼，交由有相应处理单位回收处理。
- (2) 项目生产过程中产生的包装废料，经收集后再回收利用。
- (3) 项目生物质成型燃料锅炉产生的炉渣，交由有相应处理单位回收处理。
- (4) 布袋设备收集的沉渣，交由有相应处理单位回收处理。

本改扩建项目产生的固体废物在采取上述的处理处置方式，并按照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012 年第二次修正）相关要求进一步做好固废污染防治措施的前提下，项目的固废处理处置方式符合环保管理要求，实现厂区内产生的固废不对外环境直接排放，对外环境影响不大。

5、环境风险

本改扩建项目建设完成后，燃油锅炉拟配备一个 20m³的地下双层油罐，位于锅炉房与配电房中间的通道地下。在使用过程中，存在泄漏、火灾、爆炸等环境风险。

(1) 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）对本加油站埋地罐区的危险化学品数量进行重大危险源辨识，具体见表7-4。由表7-4可见，本项目不构成危险化学品重大危险源。

表7-4 重大危险源辨识

| 物资名称 | 存放场所 | 临界量标准q(t) | 项目储存量Q (t) | q/Q | 判断结果 |
|------|-------|-----------|------------|--------------------------|--------|
| 柴油 | 地下储油罐 | 5000 | 20*0.85=17 | $q/Q=(17/5000)=0.0034<1$ | 非重大危险源 |

注：柴油密度取 $0.85 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

(2) 风险物质识别

项目的风险物质为柴油，柴油的风险性见下表。

表 7-5 柴油的理化性质和危险特性

| 第一部分 危险性概述 | | | |
|---------------|--|-------------|------------|
| 危险性类别： | 第 3.3 类高闪点 易燃液体 | 燃爆危险： | 易燃 |
| 侵入途径： | 吸入、食入、经皮吸收 | 有害燃烧产物： | 一氧化碳、二氧化碳 |
| 环境危害： | 该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。 | | |
| 第二部分 理化特性 | | | |
| 外观及性状： | 稍有粘性的棕色液体 | 主要用途： | 用作柴油机的燃料等。 |
| 闪点（℃）： | 45~55℃ | 相对密度（水=1）： | 0.87~0.9 |
| 沸点（℃）： | 200~350℃ | 爆炸上限%（V/V）： | 4.5 |
| 自然点（℃）： | 257 | 爆炸下限%（V/V）： | 1.5 |
| 溶解性： | 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。 | | |
| 第三部分 稳定性及化学活性 | | | |
| 稳定性： | 稳定 | 避免接触的条件： | 明火、高热 |
| 禁配物： | 强氧化剂、卤素 | 聚合危害： | 不聚合 |
| 分解产物： | 一氧化碳、二氧化碳 | | |
| 第四部分 毒理学资料 | | | |
| 急性毒性： | LD50 | LC50 | |
| 急性中毒： | 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。 | | |
| 慢性中毒： | 柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。 | | |
| 刺激性： | 具有刺激作用 | | |
| 最高容许浓度 | 目前无标准 | | |

(3) 源项分析

A、火灾爆炸事故分析

本改扩建项目的柴油储罐位于地下，属于埋地式储罐，若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①油类泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。

根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

从国内外的有关调查资料统计来看，油罐埋地设置、发生火灾的几率很少。即使油罐发生着火，也容易扑救。例如，1987年2月4日，北京市和平里加油站油罐进

油口着火，用干粉灭火器很快被扑灭，没有影响其它设施；1986年5月2日，郑州市人民路加油站的油罐入孔处着火、用干粉灭火器及时扑灭；广州、天津也曾发生过加油站埋地罐口着火情况，也都用干粉灭火器很快被扑灭，均没造成灾害。参考英国石油学会《销售安全规范》，I类石油（即汽油类）只要储存在埋地罐内，就没有发生火灾的可能性。因此，认为本改扩建项目的地理式柴油储罐发生火灾爆炸事故的可能性极小，基本可认为可能性趋近于零。

B、油品泄漏分析

油品可能发生泄露的原因如下：①在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；②在给锅炉添加燃油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。由于油品发生泄漏的概率相较油罐火灾爆炸事故的概率明显升高，且发生泄漏时基都在地面设施（输油管道或各类接口）处，故确定本改扩建项目的最大可信事故为油品的泄露。

（4）风险事故影响分析

泄漏或渗漏的柴油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。另外，储油罐及输油管线一旦发生泄漏，会经由土壤渗入地下，污染地下水。

本环评建议建设单位对油罐区采用加厚混凝土浇筑，并在采购油罐时选用符合国家及行业标准的双层油罐产品，在对输油管线采用双层管线的前提下，可确保使用过程中一旦发生内罐或内管线发生泄漏即可响应报警灯措施，从源头最大可能降低油品泄漏的可能性。

（5）风险防范措施

根据本项目的具体情况，建议本改扩建项目采取以下风险防范措施：

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，严格加油操作规范，对加油工具应轻收轻

放，防止碰撞产生静电火花；

③如油品在动态中，即在接卸、收发、转罐过程中发生跑冒，应立即停止一切作业，关闭阀门，查修故障后再回复。

④在储油罐区四周建设应急拦油沟以备收集泄漏油，并配备足量的木屑、河沙、无磷洗衣粉等物料。一旦发生意外泄油，应及时关闭油源，用木屑、河沙堵截泄出的油品，再用洗衣粉冲洗地面，冲洗时应采取措施防止木屑、河沙等堵塞下水道，设置足够的风险事故池，用于暂时存储产生的废水。类比城市加油站的罐区事故池，建议项目设置 1 个不小于 20m³ 的储罐或者事故池用于储存产生的废水，事故后的废水可以委托专业处理公司进行处理。

⑤建立安全管理制度、定期进行安全培训等其它可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施。

(6) 小结

在本改扩建项目对柴油埋地罐区采用混凝土浇筑、采用符合国家及行业相关规范的双层罐产品、双层输油管线、并采用上文描述的风险防范措施基础上，本环评认为本改扩建项目的环境风险可控。

8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|--|------------------------|---|---|----------------------------|
| 大气 污染物 | 燃油锅炉产生的 废气 | 颗粒物 SO ₂ NO _x | 经 1 根 24m 高的烟囱 DA001 直接排放 | 达标排放 |
| | 生物质成型燃料 锅炉产生的 废气 | 颗粒物 SO ₂ NO _x | “布袋除尘+ SNCR 除氮” 处理后经 1 根 24m 高的 烟囱 DA002 排放 | 达标排放 |
| 水 污染物 | CIP 清洗废水 | COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 | 经自设废水处理系统， 处理达标后排入南二千 渠 | 达标外排 |
| 固体 废物 | 废水处理系统 | 泥饼 | 交由有相应处理单位回 收处理 | 符合相关环保规定， 对周围环境影响不 大 |
| | 生产过程 | 包装废料 | 收集后再回收利用 | |
| | 生物质成型燃料 锅炉 | 布袋设备收集的 沉渣 | 交由有相应处理单位回 收处理 | |
| | | 生物质成型燃料 锅炉产生的炉渣 | 交由有相应处理单位回 收处理 | |
| 噪 声 | 锅炉房、 新增生产设备 | 机械噪声 | 选用低噪声设备，采取 隔声、措施，定期维护 等 | 达标排放 |
| <p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，本改扩建项目生产过程中产生的废气、噪声、固废等经过治理后，对该地区生态环境基本无影响。</p> | | | | |

9、结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

广东佳达食品有限公司位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区（中心地理位置坐标：E116.669371°，N23.540012°），主要从事果味型饮料生产项目现有的环保手续齐全。因生产发展需要，广东佳达食品有限公司拟增产 12000t/a 的含乳饮料。项目在现有厂区内进行改扩建，占地面积不变，主要建筑物为办公室、仓库、生产车间、锅炉房等。主要内容为：1、现有厂区内，在备用车间内增设一条含乳饮料生产线；2、淘汰现有锅炉房内 1 台 4t/h 燃煤锅炉，新增 1 台 6t/h 燃油锅炉作为主要设备，以及 1 台 4t/h 的生物质成型燃料锅炉作为备用。项目改扩建后预计年增产 12000t/a 的含乳饮料。

2、产业政策相符性和规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版），本改扩建项目不属于其中限制类和淘汰类项目；生产工艺、设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2018 年本）名录中；本改扩建项目所处位置归属于《广东省主体功能区规划》中的重点开发区，经查《广东省重点开发区产业准入负面清单》（2018 年本），本改扩建项目不在该负面清单内；因此本改扩建项目建设基本符合国家及地方产业政策的有关规定。

本改扩建项目位于潮州市潮安区东凤镇东二工业区，不涉及新增占用土地，现有项目各类环保手续齐全。根据《潮安区东凤镇土地利用总体规划（2010-2020年）》，本改扩建项目所在位置属于建设用地，因此项目用地符合区域的土地利用规划要求。

3、环境质量现状

（1）根据《2017 年潮州市环境状况公报》，“市区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳的年均值达到国家一级标准浓度限值，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧 8 小时的年均值达到国家二级标准浓度限值”。说明本改扩建项目所在区域环境空气质量现状良好。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标，本改扩建项目所在评价区域为达标区。

（2）根据引用的《潮安福安精神病院地表水、环境空气、噪声检测报告》（20171220E03 号）数据，监测期间，该监测断面的 DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，表明水质现状良好。

(3) 根据建设单位委托广东中南检测技术有限公司对广东佳达食品有限公司厂界的声环境质量监测结果，监测期间，广东佳达食品有限公司厂界噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

4、营运期环境影响结论

(1) 废气环境影响分析结论

本改扩建项目燃油锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目锅炉废气拟经 24m 高的烟囱 DA001 外排；燃生物质成型燃料锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目锅炉废气拟采用“布袋除尘+SNCR 除氮”系统处理后经 24m 高烟囱 DA002 外排。

根据工程分析结果，燃油锅炉废气排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃油锅炉排放限值要求；燃生物质成型燃料锅炉废气经处理后排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃生物质成型燃料锅炉排放限值要求，对外环境影响不大。

(2) 废水环境影响分析结论

本改扩建项目废水排放主要为锅炉软水系统产生的废水，锅炉定期排水，全自动 RO 水处理系统产生清废水以及 CIP 清洗废水。

锅炉产生的废水，锅炉定期排水，全自动 RO 水处理系统产生的废水，均属于清净下水，直接外排。对外环境影响不大。

CIP 清洗废水经自设废水处理系统（处理工艺为“格栅+隔油+曝气调节+混凝+水解酸化+接触氧化+重力沉淀+二沉+砂滤”）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准后排入南二干渠。对外环境影响不大。

(3) 噪声环境影响分析结论

改扩建项目运营期的主要噪声源为锅炉房噪声以及各新增生产设备噪声，噪声源强约为 75~90dB（A）。本改扩建项目拟利用锅炉房和厂房的隔离以及噪声源强至厂界之间的距离衰减效果，使本改扩建项目的噪声在厂界排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本改扩建项目在按照《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2010 年第二次修正）相关要求做好其它噪声污染防治措施后，本环评认为本改扩建项目的噪声排放在厂界能达标，对外环境和敏感点影响可接受。

(4) 固废环境影响分析结论

本改扩建项目运营期产生的固废为一般工业固废，主要为自建废水处理系统收集的泥饼，生产过程中产生的包装废料，生物质成型燃料锅炉产生的炉渣，布袋设备收集的沉渣。

- A、项目自建废水处理系统收集的泥饼，交由有相应处理单位回收处理。
- B、项目生产过程中产生的包装废料，经收集后再回收利用。
- C、项目生物质成型燃料锅炉产生的炉渣，交由有相应处理单位回收处理。
- D、布袋设备收集的沉渣，交由有相应处理单位回收处理。

本改扩建项目产生的固体废物在采取上述的处理处置方式，并按照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012年第二次修正）相关要求进一步做好固废污染防治措施的前提下，项目的固废处理处置方式符合环保管理要求，实现厂区内产生的固废不对外环境直接排放，对外环境影响不大。

二、建议

1、本改扩建项目应严格执行环保“三同时”制度，建议按有关规范设排气筒、监测口并树立标识牌。项目改扩建完成后应根据相关要求自行组织建设项目环保竣工验收，并报环保部门备案。

2、加强环保治理设施的管理，确保设施的处理效果与运行率不低于设计标准。

3、提高环境保护重视力度，提高施工人员的环保意识，加强全体职工的污染风险意识和防范意识。

4、配合环境保护行政主管部门的各类检查与要求，关注环保政策的发布与更新，确保项目的环保工作在日后的运营过程中能满足相关环保政策和标准规范的要求。

三、综合结论

综上所述，广东佳达食品有限公司年产12000t含乳饮料改扩建项目选址位置合理，符合产业政策有关要求。运营过程中产生的废气、噪声、固体废物等若不经处理直接排放，将会对周围的地表水环境、大气环境及声环境等造成不利影响。本改扩建项目在落实本报告提出的环保措施和建议，确保各项污染物达标排放的情况下，对环境的影响可控制在较小的程度和范围内，环境风险可控。从环保角度考虑，本改扩建项目建设是可

行的。