

---

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：凉果生产建设项目

建设单位（盖章）：广东天马果饮品有限公司庄陇工场

编制日期：2019年5月

## 《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、铁路应填写起止地点。

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区、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——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本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他建议。

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。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境和社会环境简况.....	8
环境质量状况.....	12
评价适用标准.....	17
建设项目工程分析.....	18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
环境影响分析.....	26
建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....	31
结论与建议.....	32

## 建设项目基本情况

项目名称	广东天马果饮品有限公司庄陇工场凉果生产建设项目				
建设单位	广东天马果饮品有限公司庄陇工场				
法人代表	陈图泉	联系人	陈焕钿		
通讯地址	潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片）				
联系电话	0768-5916289 或 13502621111	传真	——	邮政编码	515638
建设地点	潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片）				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	C1422 蜜饯制作	
占地面积（平方米）	19407		建筑面积（平方米）	1710	
总投资（万元）	3000	其中：环保投资（万元）	37	环保投资占总投资比例	1.23%
评价经费（万元）	——	预计投产日期	2019年9月		

### 内容及规模：

#### 一、项目由来

广东天马果饮品有限公司庄陇工场受总公司广东天马果饮品有限公司委托（根据业主提供资料，总公司广东天马果饮品有限公司主要进行贸易活动，生产工作主要由广东天马果饮品有限公司庄陇工场进行），利用原有空置厂房建设广东天马果饮品有限公司庄陇工场凉果生产建设项目（下称“项目”），地址位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片），中心地理坐标：E116.664066°，N23.435676°。项目总投资3000万元，其中环保投资37万元，占总投资的1.23%，总占地面积19407m<sup>2</sup>，总建筑面积11000m<sup>2</sup>，主要进行各类凉果的腌制生产，年产各类腌制凉果300吨。

2018年12月3日，潮州市潮安区环境保护局对广东天马果饮品有限公司庄陇工场进行现场检查，发现厂内主要从事凉果加工生产，无办理环保相关手续，设有腌制池、燃油锅炉等主要设备，存在环境保护设施未建成，主体工程擅自投入生产的环境违法行为。根据潮州市潮安区环境保护局行政处罚决定书（安环罚【2018】399号），对本项

目的违法行为进行处罚。目前广东天马果饮品有限公司庄陇工场已经停止生产并缴交相应罚款。

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，本项目应执行环境影响评价制度。本项目从事蜜饯制作，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年本、2018修订）中“三、食品制造业——16 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造——除手工制作和单独分装外的”的类别，应编制环境影响报告表。为此，广东天马果饮品有限公司庄陇工场委托我司进行环境影响评价，编制《广东天马果饮品有限公司庄陇工场凉果生产建设项目环境影响报告表》。

## 二、工程建设内容

### 1、项目四至情况

本项目位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片），中心地理坐标：E116.664066°，N23.435676°，具体见附图1地理位置图。本项目所在区域属于工业集聚区域，东面为南干渠、南面为空地、西面为其他厂房、北面为道路，本项目的四至情况详见附图2。

### 2、项目主要工程组成

具体项目工程组成见下表。

表 1-1 本项目工程组成一览表

序号	指标名称	面积 m <sup>2</sup>	备注
1	总占地面积	19407	
2	总建筑面积	11000	

### 3、工程生产规模

本项目主要外购水果进行腌制、蒸煮等工艺制成凉果，具体生产规模如下表所示。

表 1-2 产品及产量

产品	年产量 t/a	备注
杨梅	90	
酱芒果	60	
话梅	30	
杏子	60	
李子	60	

合计

300

#### 4、能耗物耗

(1) 本项目主要原、辅材料消耗情况如下表所示。

表 1-3 主要原辅料消耗

原辅材料	年耗量 t/a	储存位置	规格
杨梅胚	90	仓库	/
芒果胚	60		/
梅胚	30		/
杏胚	60		/
李胚	60		/
柠檬酸	0.3	添加剂原料仓库	25kg/包
甜蜜素	0.3		25kg/包
焦糖	0.3		25kg/包
白砂糖	12		50kg/包
苯甲酸	0.3		25kg/包

#### 部分原辅料成分分析：

**1、柠檬酸：**柠檬酸是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，化学名称为 2-羟基丙烷-1, 2, 3-三羧酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。可作为食品的酸味剂、抗氧化剂、pH 调节剂。

**2、甜蜜素：**化学名称为环己基氨基磺酸钠，白色针状、片状结晶或结晶状粉末。无臭，味甜，其稀溶液的甜度约为蔗糖的 30 倍。

**3、焦糖：**焦糖色，俗称酱色，是用饴糖、蔗糖等熬成的黏稠液体或粉末，深褐色，有苦味，主要用于酱油、糖果、醋、啤酒等的着色。

**4、苯甲酸：**安息香酸，分子式为  $C_6H_5COOH$ ，常温为具有苯或甲醛的气味的鳞片状或针状结晶。它的蒸气有很强的刺激性，吸入后易引起咳嗽。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。闪点  $121^{\circ}C \sim 123^{\circ}C$ ，沸点  $122.13^{\circ}C$ ，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险，可以用作食品、饲料、乳胶、牙膏的防腐剂，在酸性条件下，对霉

菌、酵母和细菌均有抑制作用。

(2) 本项目主要能源消耗情况，详见下表。

表 1-4 项目主要能源消耗

序号	名称	年用量	来源	备注
1	电	5 万 kW·h	市政供电	/
2	柴油	20t	外购	供燃油锅炉作为燃料

### 5、主要的生产设备

本项目的主要生产设备如下表所示。

表 1-5 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格 (型号)	单位	数量	备注
1	蒸汽锅炉	WNS2.5-1.25-Y(S1)	个	1	燃油
2	蒸煮炉		个	4	电炉
3	烘干机		台	4	
4	粒径分级机 (筛机)		台	1	
5	水洗机		台	1	
6	拌料机		台	1	
7	水煮锅		台	3	
8	圆形水煮锅		个	2	
9	封口机		个	8	
10	打包机		只	2	
11	腌制池	5.5×3.5×1 (11 个) 4.2×2.8×0.7 (4 个) 6×3.8×1 (16 个)	个	31	
12	漂洗池	3.6×2.7×0.5 (1 个) 4×3.6×0.6 (2 个)	个	3	

### 6、工作制度与劳动定员

本项目员工总人数为 15 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 240 天，1 班制，全厂日工作时间 8 小时。

### 7、给排水

本项目用水主要为漂洗用水、地面清洗用水、蒸煮用水、设备清洗用水和员工生活用水，年用水量 7012.16t。产生的废水经处理后达标排放，年排放量为 6260.544t。

### 三、政策、规划相符性

#### 1、与产业指导目录的相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年 2 月 16 日公布修订本）》  
本项目属于凉果制作项目，年产凉果 300 吨，经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年 2 月 16 日公布修订本）》，本项目的产品、工艺、设备等均不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目，与《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年 2 月 16 日公布修订本）》相符。

#### (2) 与《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》的相符性分析

本项目位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片），根据《广东省主体功能区规划（2012 年本）》，项目所在地为国家级重点开发区域。经查阅《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》及其附录《广东省重点开发区域产业准入负面清单（2018 年本）》，本项目的产品、工艺、设备等均不列入负面清单中，属于准入项目，因此项目的建设符合《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》的相符。

综上所述，本项目的建设是符合国家和地方相关产业政策的。

#### 2、土地利用规划相符性分析

本项目位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片），根据《潮州市潮安区土地利用总体规划》（2010-2020 年），本项目所在地为建设用地，符合相关土地利用规划。

#### 3、与《食品生产通用卫生规范》（2013 版）相符性分析

规范中提到：“①厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如果某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂；②厂区不应选在有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址；③厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分割措施，防止交叉污染；④厂区内道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料。”

4、根据《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》，《潮州市打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》中

11. 开展城市工业烟囱综合整治行动。

各县区人民政府（管委会）、市各开发区管委会要结合城市总体规划、城市用地、高污染燃料禁燃区管理、高污染高排放行业和企业淘汰、“散乱污”企业整治、燃煤锅炉治理、VOCs 排放企业综合整治等工作，集中开展锅炉、窑炉及其他排烟设施的烟囱清查整治行动。按照“关停拆除一批、整治改造一批、洁净美化一批”的原则，对未按规定办理相关审批手续的锅炉、窑炉，依法责令立即停止使用、限期取缔，对不符合规范烟囱进行升级改造，对影响城市景观的闲（废）置烟囱进行清拆，并加强对在产企业废气治理设施的监管。重点对高污染燃料禁燃区内以及高速公路、国道、铁路两侧可视范围开展“消灭黑烟囱”清查整治。组织开展高架源烟囱（烟囱高度 45 米以上）消除白烟治理行动。

建设单位拟采取的措施均能满足上述文件要求。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

##### 1、原有旧厂的污染情况

项目为利用原有的空置厂房进行升级改造，厂房内未发现有其他生产设备及原有企业遗留的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等，不会对环境现状造成影响。

##### 2、项目周边的主要环境问题

项目所在区域周边主要为道路及其他工厂，项目周边主要的环境问题有：

- （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）项目周边的工厂可能将未处理达标的废水排入南总干渠，影响南总干渠的水质。
- （3）项目周边工厂居多，产生的废气主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，对大气环境有一定的影响。



## 建设项目所在地自然环境和社会环境简况:

### 自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、自然资源等):

#### 一、地形、地貌

本项目所在古巷镇隶属广东省潮州市潮安区，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区。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 3613.9km<sup>2</sup>，其中陆域 3080.9km<sup>2</sup>，海域 533km<sup>2</sup>，海岸线长 136km。

潮安，潮州市辖区，位于广东省东部，地处韩江中下游，韩江贯穿全区南北 96 千米，南连汕头经济特区，城区距汕头港、汕头机场各 10 多千米。古巷镇位于潮州市潮安区中部，毗邻潮州市区。

#### 二、地形、地貌

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。

#### 三、气候、气象

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两支山脉递增。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 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。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。

#### 四、水文

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%。此外，还有广阔的海滩涂资源。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。

本项目纳污水体为三利溪，三利溪起自潮州市城南韩江西岸南门涵，绕潮州城西，下经枫溪、凤塘玉至枫口汇入榕江。潮安首段为北宋开凿，长 5.5 公里。因利排涝、利灌溉、利运输，故称三利溪。另外，还有一说，因人工河与西山溪相连，使海阳、揭阳、潮阳三县受益，也称三利溪。随着北关引韩灌溉工程的出现和城市建设的发展，在湘桥区一段已成排污暗渠。

#### 五、植被

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。

## 社会环境简况(社会经济结构、人口、基础设施等):

### 一、行政区划、管辖与人口

潮州市现辖湘桥、枫溪和潮安三区，饶平一县。城区距汕头港、汕头机场各 10 多公里，处于汕头、潮州、揭阳三市的“金三角”地带。2017 年末，全市常住人口 265.08 万人，比上年增加 0.48 万人；城镇化率 64.5%，比上年提高 0.5 个百分点。人口出生率 16.9‰，死亡率 7‰，自然增长率 9.9‰。年末户籍总人口 275.5 万人，比上年增加 1.52 万人。

潮安，潮州市辖区，位于广东省东部，地处韩江中下游，辖 16 个镇和 1 个国营林场，其中耕地面积 31.3 万亩，山地、丘陵面积 110 万亩，设置 461 个行政村和 28 个社区居委会，总面积 1065.92 平方公里；下设 392 个行政村和 26 个社区居委会，2013 年总人口 100.4 万人。

### 二、社会经济概况

2017 年，全市实现生产总值（GDP）1074.07 亿元，突破千亿大关，比上年增长 6.9%。全市人均生产总值 40555 元，突破四万元，比上年增长 6.7%，按平均汇率折算为 6007 美元。三次产业增加值分别为 74.26 亿元、547.8 亿元和 452.01 亿元，同比分别增长 5.3%、5.6%和 8.9%。服务业（第三产业）对经济增长的贡献率首超第二产业，增速比第二产业高出 3.3 个百分点，对 GDP 增长的贡献率达 51.9%。分县区看，潮安区 GDP 增长 7.2%，枫溪区 GDP 增长 7.2%，湘桥区 GDP 增长 6.6%，饶平县 GDP 增长 6.8%。

2017 年，潮安区完成生产总值（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。

### 三、教育

2017 年，全市普通高等院校 1 所，在校学生 1.72 万人，专任教师 826 人。小学 615 所，在校学生数 19.93 万人，专任教师数 1.08 万人，招生数 3.3 万人；初中 104 所，在校学生数 7.93 万人，比上年减少 140 人，专任教师数 0.71 万人，招生数 2.8 万人；普通高中 35 所，在校学生数达 5.19 万人，比上年减少 4617 人，专任教师数 0.45 万人，招生数 1.63 万人，高中阶段教育毛入学率达 93.7%；幼儿园 674 所，在园儿童数 10.34 万人。

#### 四、文化资源

2017年末，全市有文化馆、站54个，剧场、影剧院8座，广播电台3座，电视台3座，公共图书馆4个，博物馆6个，体育场馆8个。广播综合人口覆盖率和电视综合人口覆盖率均为100%，有线电视入户率98.6%。目前全市已有50个镇（街道）和1013个村（社区）实现公共电子阅览室配套全覆盖。全市已建成893个乡镇农民体育健身工程建设，现有社会体育指导员8151名，平均每万人配置约30名。现共有省级非遗代表性项目34项，省级代表性传承人54人，省级代表性传承人被命名为国家级代表性传承人16人；省级基地26个，国家级基地2个，省级文化生态保护实验区1个。

#### 五、文物保护

全市有文物景点1300多处，其中国家重点文物保护单位8处、省级文物保护单位11处。包括始建于唐代、全国现存不多的开元镇国禅寺，彰显潮州文化内涵及历史风貌国内少有的牌坊街，中国四大古桥之一、被誉为世界第一座启闭式桥梁的广济桥，全国现存历史最久远、保存最完整的纪念唐代大文学家韩愈的专祠，被誉为“国内罕见的宋代府第建筑”的许驸马府，木雕艺术可与故宫媲美的己略黄公祠，反映唐宋时期潮州陶瓷生产繁荣景象的笔架山宋窑遗址，中国最大的城堡式族居八角围楼、被誉为“民族建筑之花”的道韵楼。

## 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、地下水、声环境、生态环境等）：

### 一、环境功能区划

#### 1、大气环境功能区划

根据《潮州市环境保护规划纲要（2011-2020年）》，项目所在地的环境空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准。

#### 2、地表水功能区划

本项目纳污水体为南总干渠。根据《潮安区地表水功能区划》南总干渠属地表水功能区划IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，因此南总干渠属地表水功能区划IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

#### 3、声环境功能区划

《潮州市环境保护规划纲要（2011-2020年）》中未对项目所在地声环境功能区进行划分，由于项目所在地属于工业住宅混合区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对声环境功能区的分类，本项目所在地应属噪声控制2类区。

本项目选址所在区域环境功能属性见下表：

表 3-1 本项目环境功能属性一览表

编号	本项目	类别
1	水环境功能区	纳污水体为南总干渠，南总干渠属于地表水IV类功能区，执行《地表水环境标准》（GB3838-2002）IV标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准
3	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城镇污水处理厂收集范围	否
8	是否两控区	是

## 二、环境空气质量现状

项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### （1）项目所在区域环境质量达标情况

根据《2017年潮州市环境质量状况公报》，潮州市各类大气污染物中，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（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧8小时的年均值达到国家二级标准浓度限值。

综上，项目所在区域潮州市判定为达标区。

### （2）项目所在区域环境质量现状

本次环评环境空气质量现状引用《潮州潮安碧桂园一期建设项目环境质量检测报告》（YHK20170425(6601)001）中的大气监测数据，检测单位为深圳粤环科检测技术有限公司，监测时间2017年04月26日~2017年05月1日。监测点位为郭一村村委，地理坐标为E116° 39'19.62"，N23° 27'12.61"。距本项目厂界约2公里，选取点位符合要求。环境空气质量监测具体见下表：

表 3-2 环境空气质量监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	测点名称	与本项目方位	与本项目距离（m）
A1	郭一村村委	西北面	1600

表 3-3 环境空气质量监测统计结果（24小时平均值） 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样地点	测定项目及结果		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
监测结果	0.013~0.026	0.022~0.041	0.086~0.092
评价标准	0.15	0.08	0.15
最大浓度占标率%	17.33	51.25	61.33
超标率%	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标
执行标准	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准		

由上表可知，项目所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 24 小时平均浓度和 1 小时平均

浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日)中二级标准;PM<sub>10</sub>、TSP的24小时平均浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日)中二级标准。说明项目所在地环境空气质量良好。

### 三、水环境质量现状

本项目所在区域的收纳水体是南总干渠,南总干渠为IV类地表水水质功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

为了解周边水环境现状,本环评水环境现状引用《潮州潮安碧桂园一期建设项目环境质量检测报告》(YHK20170425(6601)001)中的地表水监测数据,检测单位为深圳粤环科检测技术有限公司,监测时间为2017年4月26日~2017年4月27日。具体监测结果见下表:

表 3-4 水环境质量现状监测数据单位: mg/L, pH 除外

监测断面	采样时间		分析项目(单位: mg/L, pH 除外)								
			pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	硫化物	溶解氧	总磷	石油类
内关河与大港河交汇处(大港河)下游150m	4月26日	涨潮	6.92	24	17.6	3.7	4.87	<0.005	3.4	0.072	0.01
		退潮	6.87	27	19.3	4.3	5.11	0.008	2.9	0.81	0.02
	4月27日	涨潮	6.72	23	17.9	3.9	4.92	<0.005	3.5	0.69	0.01
		退潮	6.88	26	19.6	3.6	5.07	0.007	2.8	0.84	0.01
IV类标准值			6~9	≤60	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≥3	≤0.3	≤0.5

备注: SS 执行《地表水环境质量标准》(SL63-94)表 3.0.1-1 地表水环境质量标准值四级标准

从上表可知,监测期间,该监测断面的氨氮、总磷、溶解氧等指标均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准,说明本项目纳污水体已经受到一定程度的污染,水质现状较差。超标的原因主要为流域附近村民生活废水直接排放和部分工厂可能将未处理达标的污水排放到南总干渠,导致大港河南总干渠的水质较差。建议政府加快推进周边污水处理设施及配套管网的建设,并对大港河进行截污。随着污水处理设施的建成以及污水管网铺设逐步完善,项目周边区域的污水处理率将会得到提高,纳污水体的水质将有望得到好转。

### 四、声环境质量现状

为了解所在区域的声环境质量状况，本评价在项目厂界周围设置了 3 个噪声监测点，由于项目北面和西面紧邻其他工厂，相互之间距离小于 1m，因此不设置噪声监测点位。项目委托广东中南检测技术有限公司进行监测，监测点位如附图 4，监测结果如下表。

**表3-5 噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)**

序号	监测布点	监测结果 Leq[dB(A)]		监测结果 Leq[dB(A)]	
		2019 年 4 月 24 日		2019 年 4 月 25 日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目北面厂界外 1m 处	55.1	44.3	54.5	48.0
N2	项目南面厂界外 1m 处	56.8	44.2	57.1	47.5
2 类区标准的声环境标准值		60	50	60	50

从上表监测结果可见，项目所在地声环境质量较好，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

### 1、水环境保护目标

南总干渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，保护目标是使评价区内的地表水环境质量不因本项目的建设而有所恶化。

### 2、环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单(2018年9月1日)，不因本项目的建设而改变区域的环境空气质量等级。

### 3、声环境保护目标

保护目标是使评价区内的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，不因本项目的建设而改变区域的声环境质量等级。

### 4、环境保护目标

本项目的主要环境保护目标如下表所示。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	相对方位	最近距离 m	保护对象	保护级别
1	庄陇村	东北	600	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；
2	宝陇村	东北	700		
3	郭四村	北	1300		
4	龙坑村	西北	1400		

## 评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>1、环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准；</p> <p>2、地表水环境现状评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；</p> <p>3、声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。</p>																				
<p>污染物排放标准</p>	<p>1、生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；</p> <p>2、恶臭气体无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值；</p> <p>3、锅炉废气排放执行《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；</p> <p>4、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准；</p> <p>5、固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013修正）。</p>																				
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目总量控制指标见下表所示</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废水污染物排放总量</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">生产废水</th> <th colspan="3">废气</th> </tr> <tr> <th>COD</th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> <th>颗粒物</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排放量 t/a</td> <td>0.56</td> <td>0.06</td> <td>0.38</td> <td>0.0052</td> <td>0.0004</td> <td>0.0404</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	生产废水			废气			COD	氨氮	SS	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	排放量 t/a	0.56	0.06	0.38	0.0052	0.0004	0.0404
污染物	生产废水			废气																	
	COD	氨氮	SS	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>															
排放量 t/a	0.56	0.06	0.38	0.0052	0.0004	0.0404															

## 建设项目工程分析

生产工艺流程简述（图示）：

工艺流程如下

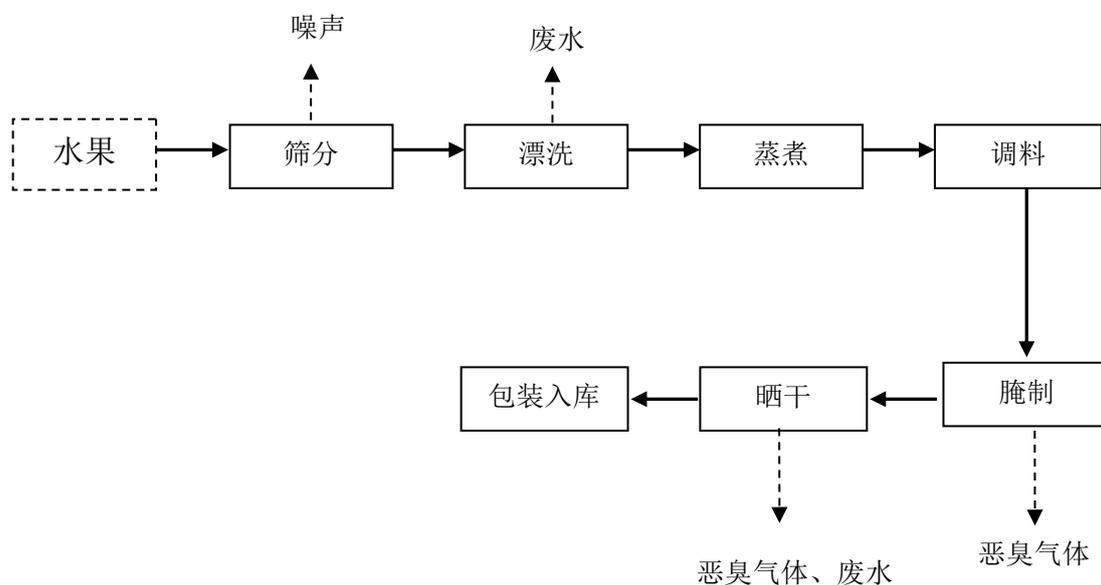


图3 项目工艺流程图

工艺流程说明：

1、**筛分**：采用筛选机对原料进行筛分，由于来料果子大小不一，通过筛选可把大小不同规格的果子分离，有助于后续腌制。

2、**漂洗**：将果子放入清洗池中漂洗，并人工采用搅拌工具搅动池水。

3、**蒸煮**：将果子放入蒸煮炉中进行蒸煮，蒸煮时间约半小时。果子经煮熟后捞起，余下炉内的水作为生产废水经处理达标后外排。

4、**调料**：果子放于池中，加入白砂糖进行蜜糖调味。

5、**腌制**：根据不同的风味加入不同的添加剂和水进行调味腌制，添加剂主要包括柠檬酸、甜蜜素、焦糖、苯甲酸（主要用于防腐）等。

产污分析：由于各添加剂的味道混合，该过程会产生恶臭气体。

6、**晒干**：腌制好的成品至于晒场晒干。

7、**包装**：成品包装入库。

## 一、施工期污染工序

本项目利用的原有空置厂房,施工期仅需安装生产设备及局部装修,对环境影响较小,本评价不进行论述。

## 二、营运期污染工序

### 1、废水

本项目废水主要为漂洗废水、地面清洗废水、蒸煮废水、设备清洗废水和员工生活污水。

①漂洗废水:果子进行腌制前需放入清洗池中泡洗,根据企业提供资料,项目清洗池共3个,体积分别为:4.86m<sup>3</sup>、8.64m<sup>3</sup>、8.64m<sup>3</sup>,每次加入水量约占水池体积的0.6,平均每个清洗池每天需换水1次,则清洗用水量为13.284t/d,合计3188.16t/a。蒸发损耗按10%计算,则清洗废水量约为11.9556t/d,合计2869.344t/a。

②地面清洗废水:项目需每天冲洗场地,合计年需冲洗次数为240次,参考《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014),浇洒道路和场地用水量为2.1L/m<sup>2</sup>·日,项目需冲洗的场地主要为糖渍车间、蒸煮车间和晒场,占地面积合计为7000m<sup>2</sup>,则场地冲洗用水量为14.7t/d,合计3528t/a。产污系数按90%计算,则地面清洗废水量为13.23t/a,合计3175.2t/a。经收集后汇入自建废水处理站处理。

③蒸煮废水:项目蒸煮过程,需加入新鲜用水,根据企业提供资料,蒸煮炉用水量为0.3t/d,合计72t/a。由于蒸煮过程的蒸发损耗以蒸煮完成后果子捞出所带出的水量较大,则废水量按20%计算,则蒸煮废水产生量为0.06t/d,合计14.4t/a。

④设备清洗废水:建设单位拟每年出8批次产品,每批次产品出完后需进行生产设备的清洗,每次清洗用水约10t/次,合计80t/a。蒸发损耗按10%计算,则清洗废水量约为9t/次,合计72t/a。

⑤员工生活用水:本项目共有员工15人,均不在厂内住宿,不设食堂。参照《广东省用水定额》(DB44T1461-2014),按40L/人·d计,则项目生活用水量为0.6m<sup>3</sup>/d,合计144m<sup>3</sup>/a。生活污水排放量按用水量的90%计算,则生活污水排放量为0.54m<sup>3</sup>/d,合计129.6m<sup>3</sup>/a。。

表 5-1 项目给排水一览表

序号	环节	用水量 t/a	排水量 t/a
1	漂洗废水	3188.16	2869.344

2	地面清洗废水	3528	3175.2
3	蒸煮废水	72	14.4
4	设备清洗废水	80	72
5	员工生活用水	144	129.6
合计		7012.16	6260.544

项目生活废水经三级化粪池处理后与生产废水一起汇入调节池后进入污水处理设施进行深度处理。参考类比同行业废水、项目原生产废水和已批复项目《潮州市潮安区古巷镇润兴食品厂年生产蜜饯 80 吨生产项目》（安环建【2019】134 号）中的生产废水的产生情况对本项目生产废水进行评价，具体数据见下表：

表 5-2 项目生产废水产生及排放情况一览表

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生浓度(mg/L)	2000	1000	1000	50
产生量 (t/a)	12.52	6.26	6.26	0.31

本项目废水的水质特点为高盐度，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 浓度均很高，还含有一定的焦亚硫酸钠，属高盐度难处理的有机废水。针对该项目废水特征，建设单位委托福建省步兴环保科技发展有限公司对项目废水处理设施进行设计和建设，根据《广东天马果饮品有限公司 50m<sup>3</sup>/d 生产废水处理工程设计方案》（具体设计进出水浓度见下表），总处理规模为 50m<sup>3</sup>/d。由于项目废水属高盐度难处理的有机废水，盐度会抑制细菌的生长，造成生化系统差，故项目废水在进入污水处理设施前会在调节池进行调节，保证进入生化系统的含盐量在 3000mg/L 以下。

表 5-3 《广东天马果饮品有限公司 50m<sup>3</sup>/d 生产废水处理工程设计方案》  
设计进水浓度一览表

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
进水浓度(mg/L)	≤10000	≤4000	≤1200	≤80
出水浓度(mg/L)	≤90	≤20	≤60	≤10

本设计选用以“预处理+物化处理+膜系统+生化处理+过滤处理”的处理工艺，废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放。

表 5-4 项目生产废水产生及排放情况一览表

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生浓度(mg/L)	2000	1000	1000	50
产生量 (t/a)	12.52	6.26	6.26	0.31
排放浓度(mg/L)	90	20	60	10
排放量 (t/a)	0.56	0.13	0.38	0.062
标准限值(mg/L)	90	20	60	10

## 2、废气

本项目产生的废气主要为蒸煮、糖渍以及废水处理过程产生的恶臭气体以及锅炉燃烧产生的废气。

(1) 蒸煮和糖渍过程产生的恶臭气味（芳香型恶臭），较轻微，经排风系统向外排放后会很快稀释扩散，对周围环境不会产生明显影响。

(2) 废水处理过程产生的恶臭气体

项目废水处理过程会产生一定的恶臭气味，主要成分为硫化氢、氨等物质，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。由上文废水源强分析可知，综合废水中 BOD<sub>5</sub> 的产生量为 6.26t/a，排放量为 0.13t/a，则 BOD<sub>5</sub> 处理量 6.13t/a，据此估算 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.019t/a，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.0007t/a，产生量较小，均无组织排放，不会对周围环境产生明显影响。

(3) 燃油锅炉废气

燃油锅炉年用柴油量为 20t。锅炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目锅炉废气拟经高度 15m 以上烟囱外排。

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， $\text{Nm}^3/\text{kg}$ 。

$V_s$ ——基准烟气量， $\text{Nm}^3/\text{kg}$ 。

$Q_{\text{net, ar}}$ ——柴油低位发热值， $\text{kJ}/\text{kg}$ 。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  $42652\text{kJ}/\text{kg}$ 。

$\alpha$  ——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  $0.26\text{kg}/\text{t}$  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： $E_{\text{SO}_2}$ ——二氧化硫排放量，t。

$R$ ——燃料用量，t。

$S_{\text{ar}}$ ——含硫量，%。根据《普通柴油》（GB252-2015），各牌号柴油含硫量不大于  $10\text{mg}/\text{kg}$ ，取 0.001。

$q_4$ ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%。取 0。

$\eta_s$ ——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：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： $E_{\text{NO}_x}$ ——氮氧化物排放量，t。

$\rho_{\text{NO}_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。HJ 991—2018 中附录 B 附表 B.4，浓度范围为  $100\text{mg}/\text{m}^3 \sim 800\text{mg}/\text{m}^3$ ；结合第一次污普的源强核算结果，产生浓度在  $141.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；本次环评取  $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

Q——标干烟气排放量，m<sup>3</sup>。

$\eta_{nox}$ ——脱氮效率，%。取 0。

根据上述公式，本项目锅炉废气产生排放情况见下表：

表 5-5 锅炉废气产排情况一览表

项目	污染物		
污染物	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
工业废气产生量（万 Nm <sup>3</sup> /a）	约 26.94		
产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	19.30	1.48	150
产生量 t/a	0.0052	0.0004	0.0404
综合去除效率	0	0	0
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	19.30	1.48	150
排放量 t/a	0.0052	0.0004	0.0404
执行标准 mg/m <sup>3</sup>	20	100	200

根据上表，本项目的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。

### 3、噪声

本项目主要噪声源为打孔机、筛选机、提升机等机械设备噪声运行时产生的噪声，各噪声源强见下表。

表 5-6 本项目噪声源强一览表

序号	噪声源	源强 dB (A)
1	打孔机	70~80
2	筛选机	75~85
3	提升机	70~80

由上表可知，项目生产过程中，产生的噪声约为 70~85dB (A)，通过选用低噪声设备，安装减震降噪措施等，项目噪声经距离衰减和墙体隔声后，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类区标准。

### 4、固废

项目产生的固废主要废弃包装物、废水站污泥和生活垃圾。

废弃包装物主要来自于各添加剂包装袋，产生量约为 0.5t/a。

废水站污泥主要来自于废水处理站压滤废水产生的污泥，由于凉果制作过程所使用的添加剂均易溶于水，因此废水站污泥主要成分为生产过程中脱落的果皮、果肉、原料表面附着的灰尘以及生化处理过程中微生物新陈代谢死亡的菌体。废水站污泥量按照每消耗 1kg 的 COD 产生 0.3kg 干泥计，COD 处理量为 11.96t/a，则干泥量约为 3.588t/a，由于压滤后，泥饼含水率约为 70%，可算得污泥量为 11.96t/a。

生活垃圾为员工日常办公生活产生的垃圾，工作人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，项目员工共有 15 人，年工作 240 天，则生活垃圾量为 1.8t/a。

表 5-7 项目固废产生情况及处理方法

内容 类型	产生量 (t/a)	处理方法
废弃包装物	0.5	交有处理能力单位处理
废水站污泥	11.96	
生活垃圾	1.8	交环卫部门处理
总计	14.26	/

## 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	处理后排放浓度及 排放量
水 污 染	生产废水 6260.544t/a	COD	2000mg/L, 12.52t/a	90mg/L, 0.56t/a
		BOD <sub>5</sub>	1000mg/L, 6.26t/a	20mg/L, 0.13t/a
		SS	1000mg/L, 6.26t/a	60mg/L, 0.38t/a
		氨氮	50mg/L, 0.31t/a	10mg/L, 0.06t/a
大 气 污 染 物	蒸煮和糖渍过程	臭气浓度	少量	少量
	废水处理过程	NH <sub>3</sub>	0.019t/a	0.019t/a
		H <sub>2</sub> S	0.0007t/a	0.0007t/a
	燃油锅炉 26.94 万 Nm <sup>3</sup> /a	颗粒物	19.30mg/m <sup>3</sup> , 0.0052t/a	19.30mg/m <sup>3</sup> , 0.0052t/a
		SO <sub>2</sub>	1.48mg/m <sup>3</sup> , 0.0004t/a	1.48mg/m <sup>3</sup> , 0.0004t/a
		NO <sub>x</sub>	150mg/m <sup>3</sup> , 0.0404t/a	150mg/m <sup>3</sup> , 0.0404t/a
噪 声	生产设备	70~85dB(A)	厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类区标准	
固 废	废弃包装物	0.5	交有处理能力单位处理	
	废水站污泥	11.96		
	生活垃圾	1.8	交环卫部门处理	
主 要 生 态 影 响	<p>本项目周围没有特别的生态敏感点。施工期仅安装设备及局部装修，对生态环境污染不明显。项目运行期间排放的污染物对该地区原有的生态环境影响轻微，经扩散后，对周围生态环境产生的影响不明显。</p>			

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析及防治措施:

本项目利用的原有空置厂房，施工期仅需安装生产设备及局部装修，对环境的影响较小，本评价不进行讨论。

### 运营期环境影响分析及防治措施:

#### 一、废水

本项目废水主要为漂洗废水、地面清洗废水、蒸煮废水、设备清洗废水和员工生活污水，总废水量为 6260.544t/a，产生的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一起汇入调节池后进入污水处理设施进行深度处理。自污水处理设施采用“预处理+物化处理+膜系统+生化处理+过滤处理”的处理工艺。具体废水处理流程图见下图所示。

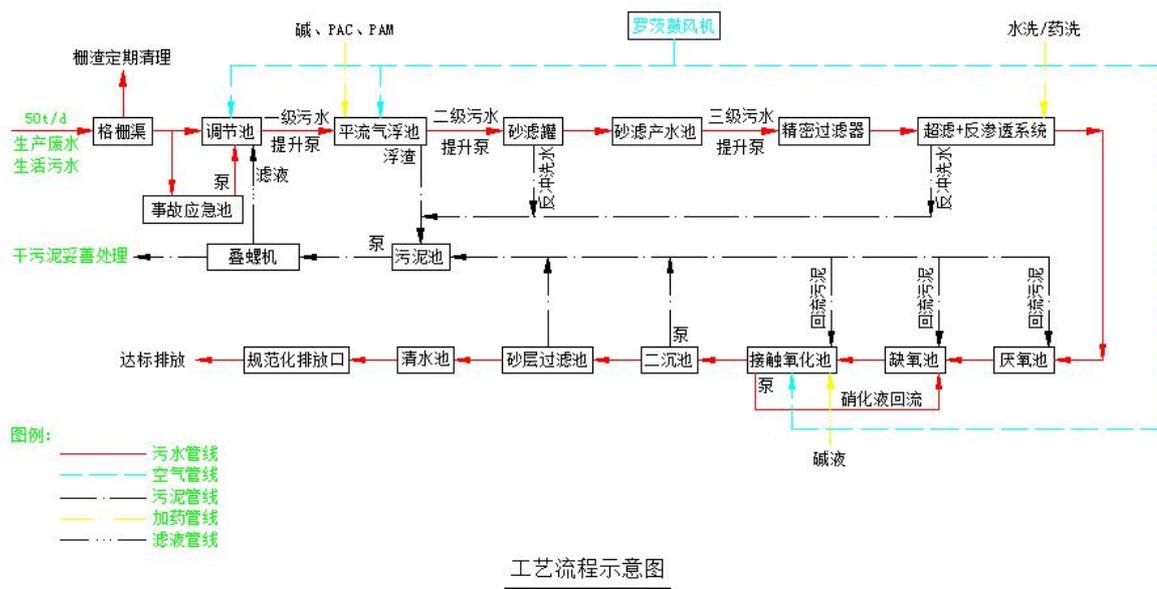


图 4 废水处理工艺流程图

#### 1、项目废水成分分析

本项目废水的水质特点为高盐度，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 浓度均很高，还含有一定的焦亚硫酸钠，属高盐度难处理的有机废水，盐度会抑制细菌的生长，造成生化系统差，故项目废水在进入污水处理设施前会在调节池进行调节，盐度 1% 以下能很好生长的微生物为非好盐微生物，而在 1%~2% 以上均能生存增殖的微生物为耐盐微生物。如项目投产以后，实际盐度超过 1%，必须投加耐盐微生物菌种，可采用专业微生物生产企业的耐

盐微生物菌种（例如：ME 菌剂（高盐、石化）），现市面上有成熟稳定的耐盐性菌种产品，其耐盐度可达 6%。

根据《高盐榨菜腌制废水处理的微生物系统构建研究》（周健，吴绮桃，龙腾锐，王厦敏），经试验表明，通过每次提高进水盐度的逐步驯化方法，可建立能适应盐度 7% 的高盐微生物处理系统，对 COD 的去除率达到 97.4%；根据《高盐度废水处理研究进展》（雷云，解庆林，李艳红），提出不同生物处理工艺处理有机废水所允许的最高盐度，其中污泥处理的盐度限制为 0.5%~1%，活性污泥工艺的盐度限制为 0.8%~0.9%，生物滤池盐度限制为 1%~4%，本项目废水盐度为 0.42%，采用活性污泥工艺可对废水进行有效处理；根据《厌氧/接触氧化处理高盐腌制废水的工艺优化》（尤涛），实验表明 A/O 工艺中接种驯化后的耐盐微生物体系对腌制废水进行处理，在不同盐度的情况下，对 COD 的去除效率可达 78%~87%，得出结论为厌氧+生物接触氧化工艺适用于处理腌制含盐废水。

综上所述，本项目采用“预处理+物化处理+膜系统+生化处理+过滤处理”的处理工艺且在控制好进水水质盐度的情况下，能保证对废水的处理效率，保证出水稳定达标排放。

## 2、工艺流程说明：

1、项目生产废水及经过三级化粪池预处理后的生活污水一并经厂区管网汇集后进入污水处理站的格栅渠，在粗/细格栅的作用下将废水中较大体积的悬浮物及漂浮物拦截去除，出水自流入调节池；

2、由于受车间生产工艺的限制，废水的排放时间不均匀，污水的排放量大小不一，水质水量变化较大，需设置调节池来调节水质水量以保证整套设施的正常运行，减轻对后续设施带来的冲击负荷；

3、调节池中的废水由一级污水提升泵抽至平流气浮池，先通过投加碱液进行 pH 调节之后，再投加混凝剂及絮凝剂进行充分的混凝反应之后，通过气浮产生的大量微小气泡将污水中大部分悬浮物及不可溶性的有机物质去除，可有效降低 COD<sub>Cr</sub>、SS 等污染物浓度；

4、气浮池的出水通过二级污水提升泵抽至砂滤罐，将细小的悬浮物截留去除，出水自流入砂滤产水池，砂滤产水池中的废水由三级污水提升泵抽至精密过滤器，将细小的悬浮物截留去除后，出水再经过超滤+反渗透系统过滤，将废水中的钠离子和焦亚等污染物截留去除，出水自流入厌氧池；

5、废水在无氧或缺氧的条件下可有效的降解废水中的有机物，使高浓度污水得到有效净化，以减轻高浓度污水对后续好氧系统的冲击，也可将废水中难降解的大分子有机物转化为易生物降解的小分子有机物，从而提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理，厌氧池出水自流进入 A/O 生化系统；

6、A/O 生化系统采用接触氧化法来处理。废水先经过 A 池，A 池为缺氧池，利用兼氧微生物的作用，降解 COD，提高 B/C 值，从而降低后续好氧段的负荷，提高可生化性。后端 O 池为好氧池，同时好氧段设回流将部分处理水回流至 A 池，在反硝化菌的作用下，利用原废水中较高浓度的有机物提供的电子，把好氧段硝化反应产生的硝酸和亚硝酸离子进行还原成气态氮，从而实现脱氮目的；

7、A/O 生化系统处理后的出水自流入二沉池进行泥水分离。二沉池沉淀的污泥大部分回到 A/O 生化系统，进一步消解处理，剩余污泥排入污泥池；

8、二沉池上清液自流入砂层过滤池中进一步去除细小的悬浮物，确保出水水质稳定，过滤后的出水通过规范化排放口达标排放；

9、污泥处置：本系统污泥主要来自平流气浮处理系统的污泥以及生化处理系统的剩余污泥，这些污泥均排入污泥池，污泥通过叠螺机进行脱水处理，滤液回流至调节池重新处理，泥饼妥善处理处置。

根据福建省步兴环保科技发展有限公司的《广东天马果饮品有限公司 50m<sup>3</sup>/d 生产废水处理工程设计方案》，项目水污染治理设施进出水情况见下表：

表 7-1 本项目废水处理效率一览表

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
进水浓度(mg/L)	≤10000	≤4000	≤1200	≤80
出水浓度(mg/L)	≤90	≤20	≤60	≤10

根据项目源强分析，本项目生产废水经处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，废水最终排入南总干渠，不会对南总干渠造成明显影响。

## 二、废气

本项目产生的废气主要为蒸煮、糖渍以及废水处理过程产生的恶臭气体以及锅炉燃烧产生的废气。

其中蒸煮和糖渍过程产生的恶臭气体较少，经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》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值，不会对外环境造成明显影响。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%。废气经处理后由高度15m以上排气筒排放，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。

本评级根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中的相关要求判断，本项目的大气环境影响评价工作等级为二级评价，项目不进行进一步预测与评价，只需对污染物进行核算。

表 7-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )		
1	/	废水处理过程	NH <sub>3</sub>	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.019	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0007	
无组织排放								
无组织排放合计							NH <sub>3</sub>	0.019
							H <sub>2</sub> S	0.0007

表 7-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/t/a
1	NH <sub>3</sub>	0.019
2	H <sub>2</sub> S	0.0007
3	颗粒物	0.003
4	SO <sub>2</sub>	0.0004
5	NO <sub>x</sub>	0.0404

### 三、噪声

本项目主要噪声源为打孔机、筛选机、提升机等机械设备噪声运行时产生的噪声，噪声强度约为70~85dB（A）。建设单位按照《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》中相关要求对噪声进行防治，经过减振、消声等措施，再经建筑隔

声及距离衰减后，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类区标准，不会对周边敏感点造成明显影响。

#### 四、固废

项目产生的固废主要有废弃包装物、废水站污泥和生活垃圾，废弃包装物和废水站污泥交有处理能力单位处理，生活垃圾交环卫部门处理。

本项目固体废物临时储存设施应按其类别分别设立生活垃圾箱、一般固废储存区，各储存区分区并设有明显的标识。建设单位严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001，2013 年修正)，对固体废物进行处理处置，不会对周围环境产生明显的影响。

## 建设项目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
水污染物	漂洗废水、地面清洗废水、蒸煮废水、设备清洗废水和员工生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	采用“预处理+物化处理+膜系统+生化处理+过滤处理”的处理工艺	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后
大气污染物	蒸煮、糖渍	臭气浓度	随车间排风系统无组织排放	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	废水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S		
	锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经由高度 15m 以上的排气筒排放	达到《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的要求
噪声	生产设备	噪声	车间隔音处理措施；安装消声、减震等综合治理措施	厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类区标准
固体废物	一般固废	废弃包装物	交有处理能力单位处理	不外排
		废水站污泥		
	员工日常生活	生活垃圾	交环卫部门处理	
主要生态影响	<p>本项目周围没有特别的生态敏感点。本项目运行排放的污染物对该地区原有的生态环境影响轻微。经扩散后，对周围生态环境产生的影响不明显。</p>			

## 结论与建议

### 一、项目概况

广东天马果饮品有限公司庄陇工场受总公司广东天马果饮品有限公司委托（根据业主提供资料，总公司广东天马果饮品有限公司主要进行贸易活动，生产工作主要由广东天马果饮品有限公司庄陇工场进行），利用原有空置厂房建设广东天马果饮品有限公司庄陇工场凉果生产建设项目（下称“项目”），地址位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村工业区（猪母石片），中心地理坐标：E116.664066°，N23.435676°。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 1.23%，总占地面积 19407m<sup>2</sup>，总建筑面积 11000m<sup>2</sup>，主要进行各类凉果的腌制生产，年产各类腌制凉果 300 吨。

2018 年 12 月 3 日，潮州市潮安区环境保护局对广东天马果饮品有限公司庄陇工场进行现场检查，发现厂内主要从事凉果加工生产，无办理环保相关手续，设有腌制池、燃油锅炉等主要设备，存在环境保护设施未建成，主体工程擅自投入生产的环境违法行为。根据潮州市潮安区环境保护局行政处罚决定书（安环罚【2018】399 号），对本项目的违法行为进行处罚。目前广东天马果饮品有限公司庄陇工场已经停止生产并缴交相应罚款。

### 二、项目周围环境质量现状评价结论

#### 1、大气环境

本项目所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（2018 年 9 月 1 日）中二级标准；PM<sub>10</sub>、TSP 的 24 小时平均浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（2018 年 9 月 1 日）中二级标准。说明项目所在地环境空气质量良好。

#### 2、水环境

水质监测结果表明，在监测期间，南总干渠的 SS、氨氮、总磷均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。说明本项目纳污水体已经受到一定程度的污染，水质现状一般。分析水质超标的原因，可能是流域附近村民生活污水直接排放，流域重污染行业占有较大的比例，小规模企业多，分布散，治理能力有限，生活污水和工业污水的集中排放导致南总干渠的水质较差。随着项目附近污水处理厂的投入使用和污水管网铺设的逐步完善，纳污水体的水质将得到改善。

#### 3、声环境

根据声环境现状的监测结果，本项目厂界周围均能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)的2类区标准,说明项目周边声环境质量良好。

### 三、环境影响评价结论

#### 1、施工期环境影响评价结论

本项目利用的空置工厂,施工期仅需安装生产设备及局部装修,对环境的影响较小,本评价不进行论述。

#### 2、营运期环境影响评价结论

##### (1)水环境影响评价,

本项目生产废水主要包括漂洗废水、地面清洗废水、蒸煮废水、设备清洗废水和员工生活污水,项目废水收集后汇入自建废水站中处理,自建废水站采用“预处理+物化处理+膜系统+生化处理+过滤处理”处理工艺,经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入南总干渠,不会对南总干渠造成明显影响。

##### (2)大气环境影响评价

本项目产生的废气主要为蒸煮、糖渍和废水处理过程产生的少量恶臭气体,产生量较小,经厂内排风系统无组织排放,厂界臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值,不会对外环境造成明显影响;锅炉废气经高度15m以上排气筒高空排放,达到《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的要求。

##### (3)声环境影响评价

本项目主要噪声源为打孔机、筛选机、提升机等机械设备噪声运行时产生的噪声,噪声强度约为70~85dB(A)。建设单位按照《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》中相关要求对噪声进行防治,经过减振、消声等措施,再经建筑隔声及距离衰减后,厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1工业企业厂界环境噪声排放限值的2类区标准,不会对周边敏感点造成明显影响。

##### (4)固体废物影响评价

本项目产生的固废主要有废弃包装物、废水站污泥和生活垃圾。建设单位严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001,2013年修正)对固体废物进行处理处置,不会对周围环境产生明显的影响。

##### (5)环境风险影响

本项目的风险源为废水处理设施运行故障，导致废水事故性排放和危险化学品甲醇的泄漏引发火灾事故。建设单位在落实各项措施，对废水处理设施进行日常维护和管理，提高员工火灾防范意识，规范员工操作等，能将在发生事故的概率降至最低。若发生风险事故，需马上采取应急措施，最大程度的减少风险事故对环境的影响。

#### 四、建议

1、本项目建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2、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。

3、建立设备定期维护，保养的管理制度，确保环保措施发挥最佳有效的功能。

4、本项目的各污染物排放应达标排放，减少对周边环境的污染。

综上所述，本项目在建设和运营过程中对环境的影响不大，需严格执行“三同时”规定，落实本报告所提出的措施和建议，可把这种不利影响降到较低限度。在此前提下，本项目的实施从环境保护角度是可行的。

#### 声明：

本单位认可本报告表的全部内容并将严格按照报告要求落实相关工作。

单位法人或授权代表签章

年 月 日

