

编号：2y25ir

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 绿色健康食品配料改扩建项目
建设单位(盖章): 广州合诚实业有限公司
编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

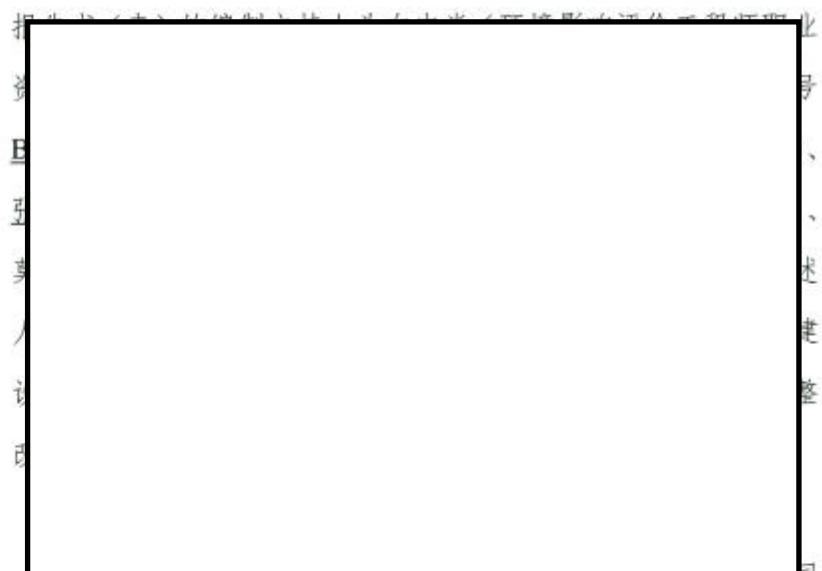
打印编号: 1745463382000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2y25ir
建设项目名称	绿色健康食品配料改扩建项目
建设项目类别	11—023调味品、发酵制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、 编制单位信息	
单位名称	
统一社会信用代码	
法定代表人	
主要负责人	
直接负责人	
二、 编制人员信息	
单位名称	
统一社会信用代码	
三、 编制人员名单	
1. 编制人员	
姓名	
性别	
2. 主要参与人员	
姓名	
性别	
3. 引导人员	
姓名	
4. 审核人员	
姓名	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东常绿环保科技有限公司 （统一社会信用代码
91440106MA59CMLH22）郑重承诺：本单位符合《建设项目
环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，
无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款
所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编
制的绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告书（表）基本情
况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响





编号：S0612019183664G(1-1)
统一社会信用代码
91440106MA59CMLH22

营业执照

(副本)



扫描二维码
国家企业信用信息公示系统
了解更多信息。
备案、许可、监
管信息。

名 称
类 型
法定代表人
经营范 围



注 册 资 本 壹仟万元 (人民币)

成 立 日 期 2016年04月26日

住 所 广州市天河区中山大道建工路9-11号2楼218号

登录国家企业信用信息公示系统
<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须
方可开展经营活动。)



登 记 机 关

2024年03月21日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015556



持证
Signature of the Bearer

管理号: 2014035440350000003505440082
File No.

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014年09月10日

Issued on



编 制 单 位 承 诺 书

本单位广东常绿环保科技有限公司(统一社会信用代码91440106MA59CMLH22)郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不在属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



编 制 人 员 承 诺 书

本人 白 [] (31) 郑重
承诺：本人 [] 一社会
信用代码91 [] 环境影响评
价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有
效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人()
2029

编 制 人 员 承 诺 书

本人 张 [REDACTED] (27) 郑重
承诺：本人 [REDACTED] 一社会
信用代码91 [REDACTED] 环境影响评
价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有
效。

- 1. 首次提交基本情况信息
- 2. 从业单位变更的
- 3. 调离从业单位的
- 4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5. 编制单位终止的
- 6. 被注销后从业单位变更的
- 7. 被注销后调回原从业单位的
- 8. 补正基本情况信息

承诺人(

2025

编 制 人 员 承 诺 书

本人 隋 [] 郑重承
诺： 本人 [] 一社会
信用代码91 [] 环境影响评

价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(

2025

编 制 人 员 承 诺 书

本人 莫 [REDACTED] (17) 郑重
承诺：本人 [REDACTED] — 社会
信用代码 9 [REDACTED] 环境影响评
价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有
效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人 (
2025)



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	白		131
参保起止时间		失业	
202501	-	202503	3
截止	2025-04-24 09:12:00，该参保人累计月数合计		
	实际缴费 3个月,缓 缴0个月	实缴保费 3个月,缓 缴0个月	实际缴费 3个月,缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-24 09:12



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	张		727
参保起止时间		失业	
202501	-	202503	3
截止		网办业务专用章	
2025-04-24 09:13		实际缴费 3个月,缓 缴0个月	实际缴费 3个月,缓 缴0个月
		实际缴费 3个月,缓 缴0个月	实际缴费 3个月,缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-24 09:13



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名				性别	58X
参保起止时间					失业
202501	-	202503			3
截止		2025-04-24 09:12			网办业务专用章
			实际缴费	实缴金额	实际缴费
			3个月,缓缴0个月	3个月,缓缴0个月	3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-24 09:12



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	莫			317
参保起止时间				失业
202501	-	202503		3
截止		2025-04-24 09:14		该参保人累计月数合计
		实际缴费 3个月,缓 缴0个月	实际缴费 3个月,缓 缴0个月	实际缴费 3个月,缓 缴0个月

网办业务专用章

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-24 09:14

关于报批绿色健康食品配料改扩建项目 环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

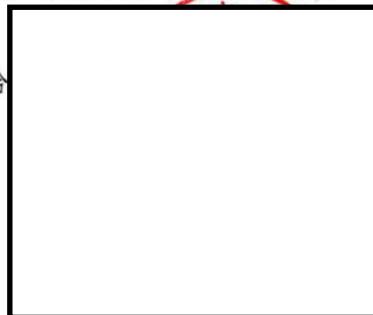
我单位拟于广州市萝岗区云埔工业区云诚路 8 号建设绿色健康食品配料改扩建项目。该项目的建设内容为：将年产 25000t/a 酱料改扩建为年产 10000t/a 沙拉酱、12000t/a 水果制品、18000t/a 半固体（酱）调味料，新增 50t/a 糖果制品，取消植物提取物，其余改性塑料制品（改性聚乙烯、改性聚丙烯、改性尼龙工程塑料、改性 PBT）、复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉、固体饮料产能不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经【委托广东常绿环保科技有限公司编制环境影响报告表】。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

报批前信息公开情况：2025 年 4 月 24 日以网络公开方式对绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表予以全本公开（图示附后）。

广州合



建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况	
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批
项目名称	绿色健康食品配料改扩建项目
项目代码	2504-440112-04-02-490712
建设地点	广州市萝岗区云埔工业区云诚路 8 号
环评行业类别	十一、食品制品业 14-21 糖果、巧克力及蜜饯制造；23 调味品、发酵制品制造
规划环评情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展
建设单位	
建设单位法人代表姓	
身份证号码及联系方	
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	
授权经办人员	
信息	
环评编制单位	
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	
编制主持人职	
二、其他行政审批事	
选址意见书	
用地预审	
建设用地批准书	
项目建议书	
可行性研究报告	
企业投资备案证	
建设用地规划许可证	
建设工程规划许可证	
水土保持方案	
建设工程施工许可证	
工商营业执照	

三、承诺事项

建设单位承诺	<p>一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>二、本单位将严格执行生态环境保护法律法规相关规定，自觉履行生态环境保护义务，承担生态环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。</p> <p>三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律、法规要求，办理相应的环评手续。</p> <p>四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本单位将按照新的管理执行。</p>
环评技术服务单位承诺	<p>一、本单位严格按照生态环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展绿色健康食品配料改扩建项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表》。</p> <p>二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对绿色健康食品配料改扩建项目建设可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的生态环境保护对策和措施建议，对《绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表》得出的环境影响评价结论负责。</p> <p>三、本单位对《绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在复制、抄袭以及弄虚作假等行为，同意生态环境部门按照生态环境保护法律法规政策规定对本次环境影响评价工作进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p>

相关文 书送达 方式	<input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为： <input checked="" type="checkbox"/> 申请人自取（取件地址：广州开发区香雪三路3号政务服务中心三楼B区出件窗口，联系电话：82113392）
------------------	---

注：建设单位和环评技术服务单位除在表格规定的地方盖个章外，还需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、建设单位、环评技术服务单位各存一份。填报说明可不打印。



[广东] 绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表批前公示

130****9919 日期: 2025-04-24 11:23

0 0 0 0

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》，广州合诚实业有限公司对《绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表》是否涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私的内容进行了核对和技术处理，形成《绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表》（公示稿），现进行公示。

130****9913
55/200

2 0 151
王超 回复 云印

一、项目概况

项目位于广州市萝岗区云埔工业区云埔路8号，根据市场需求及自身发展规划，建设单位拟投资2792万元在原有厂区进行改扩建，不断新增用地。本次改扩建内容为：将年产25000t/a蜜饯改扩建为年产10000t/a沙拉酱、12000t/a餐具制品、18000t/a半固体（膏）调味料，新增50t/a餐具制品、取消植物提取物，其余改扩建制品（改性聚乙烯、改性聚丙烯、改性尼龙工程塑料、改性PEBT）、复合食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白软糖、固体饮料产能不变。

项目名称 绿色健康食品配料改扩建项目
项目位置 广东-广州-黄埔区
公示状态 公示中
公示有效期 2025.04.24 - 2025.05.12

二、联系方式

建设单位

联系人: 周工

联系电话: 19660350004

通讯地址: 广州市萝岗区云埔工业区云埔路8号

周边公示 [2342] 0 广东-广州-黄埔区 收起 ^
[公示中] 广州中洁环境能源有限公司新建黄埔区碧西东路东侧加油站项目环评公示

编制单位

联系人: 张工

联系电话: 13077423915

通讯地址: 广州市天河区中山大道建工路9-11号2楼216号

[公示中] 安利(中国)日用品有限公司坦桑尼亚工厂产能升级改造项目环评征求意见公告
[公示相对] 广州海瑞斯环境服务有限公司固体废物收集及仓储迁移项目环境影响报告表批前公示
[公示相对] 广州源康福电子设备有限公司建设项目环境影响报告表批前公示
[公示相对] 高性能软质材料制品（SMC生发器房等）多元材料制品关键技术改造项目

三、公示对象及征求意见范围

征求可能受本项目影响的所有公众对项目建设的意愿、对污染物产生和环境增减的意见和建议，对项目建设运营过程中环境保护工作的意见和建议，其他相关要求。

2/3页

三、公示对象及征求意见范围

征求可能受本项目影响的所有公众对项目建设的意愿、对污染物产生和环境增减的意见和建议，对项目建设运营过程中环境保护工作的意见和建议，其他相关要求。

四、公众提出意见的主要方式

可通电话，上门等方式向建设单位或编制单位反馈您的宝贵意见和建议。

附件1：公示稿—绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表（合稿）.pdf 4.5 MB, 下载次数 0

<https://www.ciacloud.com/gs/detail/1?id=5042414buL>

建设单位责任声明

我单位广州合诚实业有限公司（统一社会信用代码 91440101751993090E）
郑重声明：

- 一、我单位对绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表（项目编号：2y25ir，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。
- 二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。
- 三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。
- 四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。
- 五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2025年4月24日



编制单位责任声明

我单位广东常绿环保科技有限公司（统一社会信用代码91440106MA59CMLH22）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州合诚实业有限公司（建设单位）的委托，主持编制了绿色健康食品配料改扩建项目环境影响报告表（项目编号：2y25ir，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：



法定代表人（签字/签章）：

白中英

2025年4月24日

环境影响评价委托书

广东常绿环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的规定，绿色健康食品配料改扩建项目须执行环境影响评价制度，特委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，请尽快开展环境影响评价工作。

特此委托！



质量控制记录表

项目名称	绿色健康食品配料改扩建项目	
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书	
编制主持人	白	
初审(校核)意见	<p>意见:</p> <p>1、核实项目用地性质。<input checked="" type="checkbox"/> ① 2、现有项目应先文字说明建设历程,环评、验收、排污证等申办情况,并列表统计进行梳理。 3、建议非正常排放下处理效率按 0%计算,或给出非正常排放下处理效率按 20%计算依据。 4、核实各排气筒监测频次。</p> <p>回复:</p> <p>1、结合项目不动产权证及广州开发区规划和自然资源局(广州市规划和自然资源局黄埔区分局)出具《关于用地性质的复函》,已核实改扩建项目所在地规划用途为“工业”,见 P2。 2、已对现有项目历程进行文字描述并列表梳理,见 P21。 3、已修改非正常排放下处理效率按 0 计算,见 P105。 4、已核实各排气筒监测频次,见 P107。</p>	
	审核人:	2025年4月1日
审核意见	<p>意见:</p> <p>1、核实需要清洗的设备类型,并补充现有项目水平衡图。 2、核实蒸煮异味的收集效率及其废气治理设施的处理效率。 3、厂区平面布置图补充标注危废仓、一般固废暂存间、化学品仓位。</p> <p>回复:</p> <p>1、已核实修改需要清洗的设备类型,见 P36“9.给排水情况及水平衡”;已补充现有项目水平衡图,见图 2-1 改扩建前全厂水平衡图。 2、已核实核实蒸煮异味的收集效率及其废气治理设施的处理效率,见 P93“一、大气环境影响分析”内容。 3、厂区平面布置图已补充危废仓、一般固废暂存间、化学品仓位,见附图 4。</p>	
	审核人:	2025年4月11日
审定意见	<p>1、注意前后文表述一致。同意申报。</p> <p>回复:已全文检查并修改。</p> <p style="text-align: right;">审定人</p>	
	2025年4月17日	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	118
四、主要环境影响和保护措施	126
五、环境保护措施监督检查清单	189
六、结论	191
附表	192
建设项目污染物排放量汇总表	192
附图 1 项目地理位置图	195
附图 2 项目四至情况（含项目自身及周边 200m 建筑物高度）及实景图	198
附图 3 项目 500 米范围内环境保护目标分布图	199
附图 4 厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 改扩建项目车间平面布置图	错误！未定义书签。
附图 6 改扩建项目监测点位图	错误！未定义书签。
附图 7 广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编	错误！未定义书签。
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	错误！未定义书签。
附图 9 项目所在地环境空气质量功能区划图	错误！未定义书签。
附图 10 项目所在地声环境空气质量功能区划图	错误！未定义书签。
附图 11 广州市生态环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 12 广州市水环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 13 广州市大气环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 14 广州市环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台-陆域环境管控图	错误！未定义书签。
附图 16 广东省“三线一单”数据管理及应用平台-水环境管控图	错误！未定义书签。
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台-大气环境管控图	错误！未定义书签。
附图 18 广东省“三线一单”数据管理及应用平台-生态空间一般管控图	错误！未定义书签。
附图 19 改扩建项目食品车间废气收集示意图	错误！未定义书签。
附件	
附件 1 营业执照	222
附件 2 法人身份证件	223
附件 3 项目备案证	224
附件 4 房产证	225
附件 5 关于项目用地性质的复函	229
附件 6 现有项目环评批复及验收文件	231
附件 7 现有项目排污许可证	271

附件 8 广州市特种设备使用登记变更申请表（停用锅炉）	272
附件 9 检测报告.....	273
附件 10 食品生产许可证（明细表）	304
附件 11 部分原辅材料 MSDS.....	307

一、建设项目基本情况

建设项目名称	绿色健康食品配料改扩建项目										
项目代码	2504-440112-04-02-490712										
建设单位联系人	吴**	联系方式	136****604								
建设地点	广州市萝岗区云埔工业区云诚路 8 号										
地理坐标	E113°32'42.695", N23° 08'29.008"										
国民经济行业类别	C1373 水果和坚果加工、C1421 糖果、巧克力制造、C1469 其他调味品、发酵制品制造	建设项目行业类别	十一、食品制品业 14-21 糖果、巧克力及蜜饯制造;23 调味品、发酵制品制造								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	2792	环保投资（万元）	100								
环保投资占比（%）	3.6	施工工期	3 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0								
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表，结合本项目建设情况分析如下：</p> <table border="1" style="margin-top: 10px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">专项评价类别</th> <th style="text-align: center;">设置原则</th> <th style="text-align: center;">本项目相关情况</th> <th style="text-align: center;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>根据《有毒有害大气污染物名录》可知，有毒有害大气污染物为二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物 11 种污染物。改扩建项目排放的废气为颗粒物和</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	根据《有毒有害大气污染物名录》可知，有毒有害大气污染物为二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物 11 种污染物。改扩建项目排放的废气为颗粒物和	否
专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	根据《有毒有害大气污染物名录》可知，有毒有害大气污染物为二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物 11 种污染物。改扩建项目排放的废气为颗粒物和	否								

		少量异味，不在其名录中，因此无需设置大气专项评价。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)，新增废水直排的污水集中处理厂	改扩建项目生产废水、生活污水分别经处理达标后，排入广州市开发区东区水质净化厂处理，属于间接排放。因此无需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	改扩建项目危险物质量与临界量比值(Q)约小于1，因此，项目无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和泗游通道的新增河道取水的污染类建设项目	改扩建项目不涉及取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和泗游通道的新增河道取水的污染类建设项目。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	改扩建项目建设内容不涉及海洋范围，不属于海洋工程。因此，无需设置海洋专项评价。
规划情况	<p>规划名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》</p> <p>审批单位：广州市黄埔区人民政府、广州开发区管委会</p> <p>批准文号：穗府埔国土规划审〔2018〕6号、穗开管〔2018〕38号</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划名称：《广州开发区区域环境影响报告书》</p> <p>审批单位：原国家环境保护总局</p> <p>审批文件名称及文号：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与《广州市萝岗区控制性详细规划（局部）修编通告》的相符性分析</p> <p>改扩建项目位于广州市萝岗区云埔工业区云诚路8号，属于云埔工业区，现项目周边居住与工业企业混杂。根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》附图（见附图7），改</p>		

	<p>扩建项目所在地属于“其他商务用地（B29）”。改扩建项目设置在食品车间A、食品车间B，根据《不动产权证》（粤房地权证穗字第0550027690号）及（粤（2016）广州市不动产权第06206034）（详见附件4），改扩建项目所在地规划用途为“工业”。</p> <p>根据广州开发区规划和自然资源局（广州市规划和自然资源局黄埔区分局）出具《关于用地性质的复函》（详见附件5），改扩建项目地块根据现行控制性详细规划，用地性质为其他商务用地（B29），该地块未列入近期收储计划，对于目前详细规划将其用地性质调整为其他性质但近中期暂不组织实施的，我局尊重原土地使用权益，支持符合我区产业发展等要求的项目继续利用已取得合法权属的现有场地运营发展。待规划实施时，请权属单位依法依规配合做好规划实施相关工作，故改扩建项目区域用地类型保留为“工业”。</p> <p>废水：改扩建项目产生的废水为生产设备清洗废水、原料清洗废水、间接冷却水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水。生产设备清洗废水、原料清洗废水经现有污水处理站处理达标后与浓水、反冲洗水、间接冷却水一起排入市政管网，进入东区水质净化厂集中处理，不会对周边水环境造成不良影响。</p> <p>废气：改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。糖果制品生产过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经高效过滤器净化过滤后，厂界浓度限值能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。食品加工异味经处理后，有</p>
--	---

组织排放的生产异味能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值；同时项目通过加强车间通排风，厂区内的其它未收集部分生产异味于车间无组织排放，厂界气味排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级厂界标准值，不会对周边环境空气造成不良影响。

噪声：改扩建项目选用低噪声设备，在密闭生产车间内，经过隔声减振后，项目东、南、西厂界昼夜噪声值《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求，北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值要求，不会对周边声环境造成不良影响。

综上，落实好各项环保治理措施的前提下，本改扩建项目对周边环境质量影响不大。

2.与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(环审〔2004〕387号)，广州开发区由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区(广州科学城)和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区笔岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为213平方公里。

表1-2 与区域规划环评相符性分析表

序号	区域规划环评要求	本项目相符性分析
1	严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。	相符。 改扩建项目不新增用地，立项、用地均合理合法。
2	按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导	相符。 改扩建项目生产过程中排放的废气为颗粒物和少量异味，

		和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。	项目废水、废气经处理后均达标排放，严格按照区域规划，落实污染物治理要求。
3		结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	相符。 改扩建项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网经东区水质净化厂处理。项目厂区已实行雨污分流。
4		结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁能源。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。	相符。 改扩建项目所在地属于集中供热区，设备能源为电能、蒸汽。
5		按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。	相符。 改扩建项目运营过程产生的生活垃圾、一般固体废物、危险废物等均能够分类贮存，并分别交由环卫部门、资源回收单位、危险废物处置单位等回收处理处置。
6		制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，因遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。	相符。 改扩建项目位于广州市萝岗区云埔工业区云诚路8号，项目红线范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境、区域绿化造成不良影响。

	<p>综上所述，改扩建项目符合广州开发区区域环评。</p>
其他符合性分析	<p>1.与产业政策相符性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号）的相关要求，本项目不属于该文件明文规定鼓励、限制及淘汰类项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2025年版），本次改扩建项目从事食品添加剂的制造，不属于禁止准入类，属于许可准入类，现已取得广州市黄埔区市场监督管理局核发的《食品生产许可证》（许可证编号：SC13144011600659）（见附件10），可合规进入。</p> <p>对照《广州市产业用地指南（2018年版）》，本项目不属于限制、禁止用地项目。</p> <p>因此，改扩建项目建设符合国家及地方产业政策。</p> <p>2.与土地利用规划相符性分析</p> <p>改扩建项目位于广州市萝岗区云埔工业区云诚路8号，属于云埔工业区，现项目周边居住与工业企业混杂。根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》附图（见附图7），改扩建项目所在地属于“其他商务用地（B29）”。改扩建项目设置在食品车间A、食品车间B，根据《不动产权证》（粤房地权证穗字第0550027690号）及（粤（2016）广州市不动产权第06206034）（详见附件4），改扩建项目所在地规划用途为“工业”。</p> <p>根据广州开发区规划和自然资源局（广州市规划和自然资源局黄埔区分局）出具《关于用地性质的复函》（详见附件5），改扩建项目地块根据现行控制性详细规划，用地性质为其他商</p>

务用地（B29），该地块未列入近期收储计划，对于目前详细规划将其用地性质调整为其他性质但近中期暂不组织实施的，我局尊重原土地使用权益，支持符合我区产业发展等要求的项目继续利用已取得合法权属的现有场地运营发展。待规划实施时，请权属单位依法依规配合做好规划实施相关工作，故改扩建项目区域用地类型保留为“工业”。

3.与环境功能区符合性分析

①地表水环境

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

本项目纳污水体为南岗河，根据《广东省地表水功能区划》（粤府函〔2011〕14号），南岗河水质目标为III类，水功能为工农业航运用水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

②空气环境

根据《广州市环境空气功能区区划(修订)》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。项目所在地环境空气质量功能区划图见附图9。

③声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在区域属声环境3类区。由于本项目北面紧邻云诚路，云诚路为4a类声环境功能区，因此本项目北边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余东、南、西边界

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使本项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的3类、4类标准。因此本项目建设与声环境功能区要求相符。项目所在地声环境质量功能区划图见附图10。

4.与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）附图，改扩建项目不在生态保护红线范围内，不在生态环境空间管控范围内（见附图11）；不在饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区，位于水环境工业污染重点管控区，单元编码YS4401122210002（细陂河广州市云埔街道控制单元），（见附图16）；位于大气环境高排放重点管控区，单元编码YS4401122310001（广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区5）（见附图17）。

表 1-3 项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析对照表

项目	规划要求	项目情况	相符性
大气环境空间管控	大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；糖果制品生产过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经高效过滤器净化过滤后，厂界浓度限值能	相符

		<p>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点浓度限值；食品加工异味经处理后，有组织排放的生产异味能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，同时项目通过加强车间通排风，厂区内的其它未收集部分生产异味于车间无组织排放，厂界气味排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩建二级厂界标准值，不会对周边环境空气造成不良影响。</p>	
	水环境空间管控	<p>工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。</p>	改扩建项目外排废水不涉及第一类污染物、持久性有机污染物；生产过程中产生的废水为生产设备清洗废水、原料清洗废水、间接冷却水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水，生产设备清洗废水、原料清洗废水经现有污水处理站处理达标后与浓水、反冲洗水、间接冷却水一起排入市政管网，进入东区水质净化厂集中处理。
	开展环境系统治理	<p>重点废气排放行业深度治理：深入推进钢铁行业超低排放改造和转型升级。加快推进燃煤、燃成型生物质、燃油锅炉等各类锅炉、炉窑按照要求安装污染物在线监控设施并联网；加快淘汰燃煤、燃生物质、燃油小锅炉，推进燃气锅炉和燃油锅炉使用低氮燃烧技术。重点推进石油及化工、汽车及配件喷涂、造船和集装箱等工业涂装、化学品制造、包装印刷、油漆和涂料、家具制造和制鞋等行业挥发性有机物综合整治，严控新增挥发性有机物排放。实施低挥发性有机物排放。实施低挥发性有机物排放。</p>	改扩建项目属于C1373水果和坚果加工、C1421糖果、巧克力制造、C1469其他调味品、发酵制品制造，不属于石油及化工、汽车及配件喷涂、造船和集装箱等工业涂装、化学品制造、包装印刷、油漆和涂料、家具制造和制鞋等行业，且不涉及锅炉、不涉及VOCs原辅材料。

	物含量产品源头替代工程，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，推进重点企业“油改水”。		
综上，改扩建项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的要求。			
5.与“三线一单”相符性分析			
（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）》的相符性分析			
<p>项目位于广州市黄埔区云埔工业园内，本次建设性质为改扩建，位于“一核一带一区”中的珠三角核心区，属于C1373水果和坚果加工、C1421糖果、巧克力制造、C1469其他调味品、发酵制品制造，产品为沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品、糖果制品。根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号），改扩建项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区，大气环境高排放重点管控单元编码为YS4401122310001（广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区5）（见附图17）。</p>			
表 1-4 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析对照表			
项目	管控要求	项目情况	相符性
“一核一带一区”区域（珠三角核心区）管控要求			
区域布局管控要求	积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集	改扩建项目为沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品、糖果制品生产，不属于燃煤燃油火电机组和企业自备电站、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，且不涉及锅炉、不涉及 VOCs 原辅材料，符合产业规划要求。	相符

		中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖; 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属,地热、矿泉水,以及建筑用石矿可适度开发外,限制其他矿种开采。		
能源资源利用要求		科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。	改扩建项目主要生产设备能源为电能、蒸汽; 项目产生的废水为生产设备清洗废水、原料清洗废水、间接冷却水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水,生产设备清洗废水、原料清洗废水经现有污水处理站处理达标后与浓水、反冲洗水、间接冷却水一起排入市政管网,进入东区水质净化厂集中处理。改扩建项目在现有厂房内进行,不新增占地和厂房,满足该条能源资源利用要求。	相符
污染物排放管控要求		在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理,每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能	改扩建项目沙拉酱、半固体(酱)调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘,主要污染物为颗粒物,经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放,其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值; 糖果制品生产过程中会产生少量粉尘,主要污染物为	相符

		<p>颗粒物，经高效过滤器净化过滤后，厂界浓度限值能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；食品加工异味经处理后，有组织排放的生产异味能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，同时项目通过加强车间通排风，厂区内的其它未收集部分生产异味于车间无组织排放，厂界气味排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩建二级厂界标准值，不会对周边环境空气造成不良影响。改扩建项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物的排放，由于现有项目曾办理多次环评，且年份久远，环评存在遗漏核算特征污染物排放量或核算不严谨的问题，本次评价结合建设单位实际生产及整改后情况重新核算的有机废气实际排放量为9.576t/a，本次评价对现有项目挥发性有机物排放量进行重新修正，无需进行总量替代。</p>	
环境风险防控要	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监	建设单位已建立完善的环境风险应急体系，改扩建项目在现有厂区进行，依托现有环境风险措施。	相符

	<p>求</p> <p>测,落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。</p> <p>因此,改扩建项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知(粤府〔2020〕71号)》的要求。</p>		
(2) 与《广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)》(穗府规〔2024〕4号)的相符性分析			
<p>项目位于广州市黄埔区云埔工业园内,本次建设性质为改扩建,位于陆域环境重点管控单元,单元编码ZH44011220011(广州经济开发区东区(含出口加工区)并广州云埔工业园重点管控单元)(见附图15);位于水环境工业污染重点管控区,单元编码YS4401122210002(细陂河广州市云埔街道控制单元)(见附图16);位于大气环境高排放重点管控区,单元编码YS4401122310001(广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区5)(见附图17)。</p>			
表 1-5 项目与《广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)》相符性分析对照表			
项目	管控要求	项目情况	相符性
陆域环境重点管控单元			
区域布局管控	【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造,汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业;广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。	改扩建项目位于广州市黄埔区云埔工业园内,从事沙拉酱、半固体(酱)调味料、水果制品、糖果制品生产,属于食品饮料先进制造业,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号)、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》(中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号)中鼓励、限	相符
	【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。		相符
	【产业/限制类】严格广州云埔		相符

		<p>工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目，确保区域环境空气质量达标。（根据《关于印发规划广州开发区黄埔区工业项目审批筹建冲刺攻坚行动方案的通知》，云埔工业区“环评审批破冰”，利用最新政策助企纾困。发挥冲刺攻坚小组功效，充分摸查云埔工业区计划增资扩产的工业项目，主动提前指导符合区域产业发展布局、生态环境保护政策法规、环境管理相关要求且环境影响可控的工业项目，按程序开展环评审批，满足企业生产发展需求）。</p>	<p>制及淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中禁止准入类，属于许可准入类行业，现已取得广州市黄埔区市场监督管理局核发的《食品生产许可证》（许可证编号：SC13144011600659），可合规进入；不属于《广州市产业用地指南（2018年版）》中限制、禁止用地项目，因此改扩建项目建设符合国家及地方产业政策。</p> <p>现有项目环保手续齐全，为适应市场需求，拟增加投资2792万元进行改扩建，且建设单位对现有项目进行废气处理设施进行升级改造，提高废气收集、处理效率，加强环境治理设施的管理，减少对周边环境的影响，做到环境影响可控。</p>	
		<p>【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p>	<p>本次改扩建在现有厂房内进行，改扩建项目位于广州市云埔工业区内，为工业聚集区，用地性质为工业用地。</p>	相符
		<p>【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；糖果制品生产过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经高效过滤器净化过滤后，厂界浓度限值能达到广东省《大气污染物排放限值》</p>	相符

		(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值;食品加工异味经处理后,有组织排放的生产异味能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,同时项目通过加强车间通排风,厂区内的其它未收集部分生产异味于车间无组织排放,厂界气味排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级厂界标准值,不会对周边环境空气造成不良影响。改扩建项目建成后,建设单位应继续加强达标监管。	
污 染 物 排 放 管 控	【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施,确保达标排放;建立水环境管理档案“一园一档”。	改扩建项目产生的废水为生产设备清洗废水、原料清洗废水、间接冷却水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水,生产设备清洗废水、原料清洗废水经现有污水处理站处理达标后与浓水、反冲洗水、间接冷却水一起排入市政管网,进入东区水质净化厂集中处理。	相符
	【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设,提高处理标准,升级处理工艺,提高出水水质;提高单元内污水管网密度,修复现状管网病害,持续推进雨污分流改造,减少雨季污水溢流,系统提高单元内污水收集率。	改扩建项目厂区已实行雨污分流。	相符
	【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	改扩建项目与该管控要求无关。	相符
	【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业VOCs污染防治,鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序,配备高效废气治理设施,提高有机	改扩建项目属于C1373水果和坚果加工、C1421糖果、巧克力制造、C1469其他调味品、发酵制品制造,不涉及汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品产业和	相符

		废气收集处理率；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。	印刷业等行业；建设单位不属于涉VOCs重点企业。	
资源能源利用	【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积4.674km ² 统计）各项污染物排放量控制在废水排放量31367m ³ /d, SO ₂ 、NOx和烟(粉尘)排放量分别为71.291t/a、59.839t/a和15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	改扩建项目在广州云埔工业园内，改扩建后全厂废气污染物排放量未超过现有项目年排放量，实现增产不增污，废水经现有污水站处理后能达标排放。在落实本次评价提出的环保措施的情况下，本项目不会突破规划环评总量管控要求。	相符	
	【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	改扩建项目属于C1373水果和坚果加工、C1421糖果、巧克力制造、C1469 其他调味品、发酵制品制造，生产废水不进行回用，建设单位严格规范生产，且采取半自动化清洗方式对设备进行清洗，减少用水量。	相符	
	【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	改扩建项目在现有厂房内进行，不新增占地面积，符合高集聚、高层级、高强度发展土地利用发展要求。	相符	
	【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。	改扩建项目生产设备能源为电能、蒸汽，不设置备用的发电机或供热锅炉，不涉及高耗能项目单位产品（产值）。	相符	
	【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。		相符	

	环境风险防控	【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	建设单位已建立完善的环境风险应急体系，改扩建项目在现有厂区进行，依托现有环境风险措施。由于本次改扩建所使用的原辅材料不构成重大危险源，正常运营的情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，改扩建项目的环境风险可控。	相符
		【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	建设单位已建立完善的环境风险应急体系，改扩建项目在现有厂区进行，依托现有环境风险措施。由于本次改扩建所使用的原辅材料不构成重大危险源，正常运营的情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，改扩建项目的环境风险可控。	相符
		【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	建设单位已建立完善的环境风险应急体系，改扩建项目在现有厂区进行，依托现有环境风险措施。由于本次改扩建所使用的原辅材料不构成重大危险源，正常运营的情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，改扩建项目的环境风险可控。	相符
		【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	建设单位已建立完善的环境风险应急体系，改扩建项目在现有厂区进行，依托现有环境风险措施。由于本次改扩建所使用的原辅材料不构成重大危险源，正常运营的情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，改扩建项目的环境风险可控。	相符
大气环境高排放重点管控区				
	区域布局管控	【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	改扩建项目位于广州市云埔工业区内，为工业聚集区，在现有厂房内进行改扩建，用地性质为工业用地。	相符
		【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	改扩建项目的最近大气环境敏感点为玉鸣小学，相对厂界距离67m。改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》	相符
		【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	改扩建项目的最近大气环境敏感点为玉鸣小学，相对厂界距离67m。改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》	相符
	污染排放	【大气/限制类】广州经济技术开发区内紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的大气排放企业应根据企业情况提高厂房密闭能力，执行严格的废气排放	改扩建项目的最近大气环境敏感点为玉鸣小学，相对厂界距离67m。改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过DA007、DA008排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》	相符

	管控	<p>标准,提高废气收集处理能力,最大限度控制项目废气排放量,严格控制汽车制造和金属制造等产业使用高挥发性有机溶剂。</p> <p>(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值;糖果制品生产过程中会产生少量粉尘,主要污染物为颗粒物,经高效过滤器净化过滤后,厂界浓度限值能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值;食品加工异味经处理后,有组织排放的生产异味能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,同时项目通过加强车间通排风,厂区内的其它未收集部分生产异味于车间无组织排放,厂界气味排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级厂界标准值,不会对周边环境空气造成不良影响。另外,根据对现有项目有组织废气、无组织废气排放进行监测,监测结果均为达标。因此,在落实以上废气收集处理措施下,全厂废气污染物可达标排放,不会对周边环境空气造成不良影响。</p>	
		<p>【大气/综合类】重点推进新材料新能源及集成电路、新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、智能装备、汽车制造、包装印刷、新材料和新能源等产业等重点行业VOCs污染防治,涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则,对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估,制定VOCs整治方案。</p>	改扩建项目从事沙拉酱、半固体(酱)调味料、水果制品、糖果制品生产,不使用含挥发性有机物原辅料,生产过程不会产生含挥发性有机废气。 相符
		<p>【大气/综合类】广州经济技术开发区重点推进园区内电子、日用化工、涂装和汽车零配件等重点行业VOCs污染防治,鼓</p>	改扩建项目从事沙拉酱、半固体(酱)调味料、水果制品、糖果制品生产,不使用含挥发性有机物 相符

		<p>励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。</p> <p>【大气/综合类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p>	原辅料，生产过程不会产生含挥发性有机废气。	
		<p>【大气/综合类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	改扩建项目不使用含挥发性有机物原辅料，生产过程不会产生含挥发性有机废气。	相符
		<p>【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p>	改扩建项目不属于储油库项目。	相符

根据上表可知，改扩建项目满足所在管控单元的管控要求。因此，改扩建项目符合广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的要求。

6. 与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

表 1-6 项目与广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析对照表

项目	管控要求	项目情况	相符合性
1	<p>深化工业源综合治理：深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格落实工业炉窑分级管控，全面推过来超动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大</p>	改扩建项目不设燃气锅炉。	相符

		集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。		
2		深化工业污染防治： 严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。	改扩建项目外排废水不涉及第一类污染物、持久性有机污染物，经现有污水处理站处理后能达标排放。	相符
因此，改扩建项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》的要求。				
7.与《广州开发区穗港科技合作园（云埔工业区）“十四五”发展规划（2021-2025年）》的相符性分析				
<p>根据《广州开发区穗港科技合作园（云埔工业区）“十四五”发展规划（2021-2025年）》中总体任务：（二）优化城市空间布局，打造现代化科技园区新形态。2、优化园区城市功能。加快推动工业用地升级改造。对于低效闲置用地、落后产能、排放长期不达标及对环境有影响的企业实施大力度腾笼换鸟。分类推进重点片区旧厂改造，加速推进园区污染企业搬迁和宏仁地块的改造、推进普洛斯物流产业园等一批低效物流用地升级。加强对“工改创”“工改研”等改造模式引导与管理，支持自主改造与新型产业导入，推动旧工业园嬗变为新产业园。引导企业通过产权转让方式引进技术密集型和资金密集型战略性新型产业项目，鼓励和引导企业积极开展增资扩产和转型升级。在产业转型示范区地块，通过工改研增加研发创意和生产服务功能，探索推动工业项目向科技服务、孵化器与工业设计等方向转变。</p>				
<p>本项目拟增加投资2792万元对现有项目进行改扩建，将年产25000t/a酱料改扩建为年产10000t/a沙拉酱、12000t/a水果制品、18000t/a半固体（酱）调味料，新增50t/a糖果制品，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国</p>				

	<p>国家发展和改革委员会令第7号）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号）中鼓励、限制及淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中禁止准入类，属于许可准入类，现已取得广州市黄埔区市场监督管理局核发的《食品生产许可证》（许可证编号：SC13144011600659），可合规进入；不属于《广州市产业用地指南（2018年版）》中限制、禁止用地项目。</p> <p>本次改扩建项目属于“增资扩产”，符合《广州开发区穗港科技合作园（云埔工业区）“十四五”发展规划（2021-2025年）》的要求。</p> <p>8.与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）的相符性分析</p> <p>根据《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）中要求：“3.1.1厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如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。3.1.2厂区不应选择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。”</p> <p>项目所在厂区东侧隔着马路约68m处为玉鸣小学、约70m处为保利·爱特城，南侧紧邻广州雅川物流有限公司，西侧紧邻普洛斯云埔物流园，北侧约5m处为广州白云山中一药业有限公司，厂区周边产生的废气主要为车辆扬尘及中药异味，均不属于有毒有害污染物。</p> <p>厂区内设有新材料车间，主要生产改性塑料粒，主要工艺为投料混合-挤出-造粒，生产温度（160~240℃）远远低于树脂分解温度（300~330℃），因此厂区内改性塑料生产过程中产生的废气主要为投料废气（颗粒物）、挤出废气（非甲烷总</p>
--	--

	<p>烃、氨、臭气浓度），均不属于有毒有害污染物。且投料废气（颗粒物）收集后经“板式除尘”处理后通过一根25米高排气筒排放，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5标准的要求；挤出废气收集后经“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理后通过一根25米高排气筒排放，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5标准的要求、氨及臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求，故改性塑料生产过程排放的废气对周边环境影响较小。</p> <p>另外，沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料、糖果制品在厂区内的食品车间进行生产，食品车间密闭，且在车间入口处设置更衣室，人员进入时须更换工作服及换鞋（穿戴鞋套）并对自身进行清洁、消毒、除尘。食品车间为独立车间，与新材料车间相隔约64米，功能区域划分明显，有适当的分离和分隔措施，能防止交叉污染。因此，项目所在区域不属于有显著污染的区域，符合《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）的要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目概况</p> <p>广州合诚实业有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州市萝岗区云埔工业区云诚路8号，主要从事塑料制品制造、食品添加剂的制造。建设单位自成立至今，共办理了7次环评手续、2次项目调整，均已取得环评批复及同意调整的复函，并已通过竣工环保验收、取得排污许可证。</p> <p>另外，2021年改性塑料制品、食品添加剂等市场需求增大，建设单位为满足市场需求及自身规划发展，在对环保设施升级改造、优化生产工艺、不新增污染物种类及污染物排放量的前提下，适当增大原有产品产能及类别。针对这一情况，根据《广州市生态环境局关于贯彻落实工程建设项目审批制度改革试点进一步深化环境影响评价改革工作的通知》（穗环规字〔2020〕7号）“对前期具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环境影响评价文件，由建设单位在项目开工建设前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，向生态环境主管部门作出书面承诺后纳入日常监管。需办理排污许可证的，应办理排污许可证变更手续”的规定，建设单位已组织环境影响分析论证并办理排污许可证变更。</p> <p>2021年涉及调整的产品产能及类别如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1、原有产品乳化稳定剂产能300t/a调整为复配食品添加剂（乳化稳定剂）3000t/a，不涉及工艺变动，工艺仍为投料-混合-出料。2、原有产品酸奶发酵微生物代谢调控肽975t/a、功能性蛋白525t/a调整为蛋白肽粉1500t/a，不涉及产能、生产工艺变动。3、新增固体饮料100t/a，工艺为粉碎-投料-混合-分装。4、新增酱料25000t/a，工艺为投料-混合-分装。5、调整改性塑料制品产能并重新归类：原有产品聚丙烯R200P有色料2800t/a、透气树脂2000t/a、填充母粒2000t/a、高性能聚烯烃微孔膜专用树脂19000t/a调整为改性聚乙烯19300t/a、改性聚丙烯6000t/a、改性尼龙工程塑料6500t/a、改性PBT 1500t/a，不涉及工艺变动，工艺仍为投料混合-挤出-造粒。
------	--

表 2-1 2021 年涉及调整的产品产能情况一览表

序号	调整内容	是否纳入环评管理	是否纳入排污许可管理	现有项目履行情况
1	乳化稳定剂产能 300t/a 调整为复配食品添加剂 (乳化稳定剂) 3000t/a	属于“十一、食品制造业 14-24 其他食品制造 149*”，单纯混合、分装的，不纳入环评管理	属于“九、食品制造业 14-17 其他食品制造 149*”，含手工制作、单纯混合或者分装的，实行排污许可登记管理	已办理排污许可证变更
2	酸奶发酵微生物代谢调控肽 975t/a、功能性蛋白 525t/a 调整为蛋白肽粉 1500t/a	不涉及产能、生产工艺变动	不涉及产能、生产工艺变动	已办理排污许可证变更
3	新增固体饮料 100t/a	属于“十二、酒、饮料制造业 14-26 饮料制造 152*”，不涉及发酵工艺、原汁生产的，不纳入环评管理	属于“十、酒、饮料和精制茶制造业 15-22 饮料制造 152*”，不涉及发酵工艺、原汁生产的，实行排污许可登记管理	已办理排污许可证变更
4	新增酱料 25000t/a	属于“十一、食品制造业 14-23 调味品、发酵制品制造 146*”，单纯混合搅拌、分装的，不纳入环评管理	属于“九、食品制造业 14-20 调味品、发酵制品制造 146*”，单纯混合或者分装的，实行排污许可登记管理	已办理排污许可证变更
5	调整改性塑料制品产能并重新归类：改性塑料制品 25800t/a 调整为 33300t/a	根据《广州市生态环境局关于贯彻落实工程建设项目审批制度改革试点进一步深化环境影响评价改革工作的通知》(穗环规字〔2020〕7号)，对前期具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环境影响评价文件，由建设单位在项目开工建设前自行组织环境影响分析论证，公开相关信息，向生态环境主管部门作出书面承诺后纳入日常监管	属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62 塑料制品业 292*”，年产 1 万吨及以上属于塑料零件及其他塑料制品制造 2929，实行排污许可简化管理	建设单位已组织环境影响分析论证并办理排污许可证变更

历次环保审批情况见表2-2。

由于项目历经多次环评及调整，本次评价现有项目内容根据排污许可证产能及现状生产情况进行分析。

表 2-2 与项目有关的环保审批情况

年份	项目名称	设计产能	环评批复文号/排污许可证编号	验收批复文号
2003 年	广州合诚实业有限公司	年产聚丙烯 R200P 有色料 2800t/a、透气树脂 2000t/a、填充母粒 2000t/a、乳化稳定剂 300t/a、植物提取物 50t/a。	云府环保建字〔2003〕第 436 号	云府环管验字〔2004〕第 362 号
2007 年	广州合诚实业有限公司改造二期工程(产业化中心,实验楼)	新增三层试验中心一栋、四层产业化中心一栋,新材料实验样品 3t/a,乳品实验样品 1.65t/a。	穗萝环保影字〔2007〕62 号	穗萝环建验字〔2009〕25 号
2008 年	万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程	该扩建项目新增年产高性能聚烯烃微孔膜专用树脂 19000t/a。扩建后高性能聚烯烃微孔膜专用树脂年产 21000t/a。	穗开环保影字〔2008〕233 号	穗萝环验字〔2014〕3 号

	2013年	万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目	将高性能聚烯烃微孔膜专用树脂生产线由6条改为4条，同时在投料工序新增2套除尘设备。调整后项目主要设备包括：双螺杆挤出机4台、高速混合机4台、切料机4台、振动输送机4台、检测仪器2台、破碎机3台、干燥机2台、计量试重称8套、冷却塔3台、自动控制系统4套，将2栋三层生产厂房调整为2栋四层生产厂房，调整后原材料、生产工艺、产品和产能不变。	穗萝环影字〔2013〕104号	
	2009年	广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目	酸奶发酵微生物代谢调控肽 975t/a、功能性蛋白 525t/a。	穗萝环保影字〔2009〕15号	
	2013年	广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目	将1栋三层厂房调整为1栋四层厂房，新增1间锅炉房和1间污水处理站，工艺上将蛋白质灭酶和离心分离后的滤液由膜分离处理调整为脱色精制后进行压滤处理，主要原材料为酪朊酸钠、酶制剂，调整后产品、产能不变。	穗开环影字〔2013〕55号	穗萝环验字〔2014〕2号
	2013年	关于广州合诚实业有限公司离心喷雾干燥机增加废气排放口的复函	增加1台燃气热风炉作为高速离心喷雾干燥机配套设备，并增设1个废气排放口。	穗开环城函〔2013〕600号	
	2011年	广州合诚实业有限公司三期工程项目	新增新型材料实验室、配电房、仓库，扩建乳制品实验室。项目建成后年产新型材料实验样品 3.1t/a，乳制实验样品 1.55t/a。	穗萝环建影字〔2011〕121号	穗萝环验字〔2013〕17号
	2013年	关于合诚实业有限公司三期工程建设项目调整的复函	取消仓库和将原有三层实验室扩建为六层的建设，取消生产线建设。调整后项目建设内容：新建3层的实验楼1栋。	穗开环城函〔2013〕532号	
	2022年	广州合诚实业有限公司排污许可证	改性聚乙烯 19300t/a、改性聚丙烯 6000t/a、改性尼龙工程塑料 6500t/a、改性 PBT 1500t/a、蛋白肽粉 1500t/a、植物提取物 50t/a、复配食品添加剂（乳化稳定剂）3000t/a、固体饮料 100t/a、酱料 25000t/a。	91440101751993090E001Q（有效期限：2022-01-30至2027-01-29）	/
	现根据市场需求及自身发展规划，建设单位拟投资2792万元在现有厂区内进行改扩建。本次改扩建内容为：将年产25000t/a酱料改扩建为年产10000t/a沙拉酱、12000t/a水果制品、18000t/a半固体（酱）调味料，新增50t/a糖果制品，取消植物提取物，其余改性塑料制品（改性聚乙烯、改性聚丙烯、改性尼龙工程塑料、改性PBT）、复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉、固体饮料产能不变。				
	根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按1号修改单修订）和《2017国民经济行业分类注释》（按1号修改单修订），本次改扩建涉及的产品为沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料、糖果制品。				

表 2-3 《2017 国民经济行业分类注释》（节选）						
《2017 国民经济行业分类注释》（节选）				本项目		
13			农副食品加工业			
	137		蔬菜、菌类、水果和坚果加工			
	1373		水果和坚果加工			
		◇	水果酱：柑橘类酱、苹果酱、红果酱、草莓酱、桃酱、其他水果酱；			
14			食品制造业			
	142		糖果、巧克力及蜜饯制造			
	1421		糖果、巧克力制造			
		◇	糖果：硬质糖果、酥质糖果、充气糖果、奶糖糖果、凝胶糖果、胶基糖果（口香糖）、糖果制品、焦香糖果、其他糖果；			
146			调味品、发酵制品制造			
	1469		其他调味品、发酵制品制造			
		◇	调味汁、酱：番茄调味汁，姜汁，芝麻酱，沙拉酱，蛋黄酱，辣椒酱，其他调味汁、酱；			
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》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本次改扩建项目属于“十一、食品制品业 21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142* 及 23 调味品、发酵制品制造 146*”类别，需要编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东常绿环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后选派环评技术人员赶赴现场进行实地踏勘，并收集了建设项目及其它有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。						
表 2-4 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（节选）						
环评类别 项目类别	报告书		报告表	本项目情况		
十一、食品制品业 14						
21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142*	/		除单纯分装外的	本项目糖果制品工艺为投料混合、压片、包衣，不属于单纯分装		
23 调味品、发酵制品制造 146*	有发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸、酵母制造；年产2万吨及以上且有发酵工艺的酱油、食醋制造		其他（单纯混合、分装的除外）	本项目半固体（酱）调味料工艺为除杂、蒸煮、投料混合、加热煮制等，不涉及发酵工艺，不属于单纯混合、分装		
注：《国民经济行业分类》中137-蔬菜、菌类、水果和坚果加工未纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》。						

建设 内容	2.项目建设内容					
	项目历经多次环评及调整，主要构筑物情况不变，部分废气治理设施对比原审批验收阶段发生变化，现有项目废气治理设施实际建设情况见下表。					
	表 2-5 现有项目废气治理设施对比原环评验收阶段变化情况一览表					
	项目名称	设计产能	环评要求	验收情况	原环评验收 情况汇总	现有项目
	广州合诚实业有限公司	年产聚丙烯 R200P 有色料 2800t/a、透 气树脂 2000t/a、填充母粒 2000t/a、乳 化稳定剂 300t/a、植物提取物 50t/a。	1、油烟废气：经高效油烟净化器处理后由内置烟道引至天面外排。 2、有机废气：无组织排放。	未对废气治理设施进行说明。	1、油烟废气：经高效油烟净化器处理后由内置烟道引至天面外排 （1根排气筒）。	1、油烟废气：经高效油烟净化器处理后由内置烟道引至天面外排（1根排气筒）。
广州合诚实业有限公司改造二期工程（产业化中心一栋，新材料实验样品 3t/a，乳品实验样品 1.65t/a。）	新增三层试验中心一栋、四层产业化中心一栋，新材料实验样品 3t/a，乳品实验样品 1.65t/a。	实验产生有机废气：活性炭处理装置处理后引至 1 根高度不低于 15 米排气筒排放。	设有一套活性炭吸附装置，未对排气筒设置情况进行描述。	2、实验产生有机废气：设有一套活性炭吸附装置（1根排气筒）。	2、塑料制品实验设备挤出机调整至新材料车间进行，并对有机废气治理设施进行升级改造。改性塑料制品挤出过程产生的有机废气全部收集经“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理后通过 1 根 25 米高排气筒排放（1根排气筒）。	
万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程	该扩建项目新增年产高性能聚烯烃微孔膜专用树脂 19000t/a。扩建后高性能聚烯烃微孔膜专用树脂年产量 21000t/a。	有机废气：活性炭吸附处理装置处理后引至 1 根高度不低于 15 米排气筒排放。	1、有机废气：活性炭处理后引向楼顶高空排放。 2、投料粉尘：袋式脉冲除尘器处理后引至高度不低于 15 米排气筒排放，设 2 根排气筒。	3、改性塑料制品有机废气：活性炭处理后引向楼顶高空排放（1根排气筒）。 4、改性塑料制品投料粉尘：经袋式脉冲除尘器处理后引向楼顶高空排放（2根排气筒）。	3、建设单位考虑到板式除尘比布袋除尘收集阻力损失小、占地面积小，故将布袋除尘调整为板式除尘。改性塑料制品投料粉尘：经板式除尘系统处理后通过 1 根 25 米高排气筒排放（1根排气筒）。	
万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目	将高性能聚烯烃微孔膜专用树脂生产线由 6 条改为 4 条，同时在投料工序新增 2 套除尘设备。调整后项目主要设备包括：双螺杆挤出机 4 台、高速混合机 4 台、切料机 4 台、振动输送机 4 台、检测仪器 2 台、破碎机 3 台、干燥机 2 台、计量试重称 8 套、冷却塔 3 台、自动控制系统 4 套，将 2 栋三层生产厂房调整为 2 栋四层生产厂房，调整后原材料、生产工艺、产品和产能不变。				4、锅炉已停用。	

	广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目	酸奶发酵微生物代谢调控肽 975t/a、功能性蛋白 525t/a。	无生产工艺废气产生。		5、锅炉燃烧尾气经排气筒引向高空排放(1根排气筒)。 6、肽粉投料粉尘：引向高空排放(1根排气筒)。 7、肽粉雾化干燥粉尘：喷雾处理后全部回收，不对外排放。 8、热风炉尾气引向高空排放。	5、减少投料粉尘无组织排放。食品车间投料（乳化稳定剂、肽粉）粉尘：经布袋除尘器处理后通过1根25米高排气筒排放(1根排气筒)。 6、由于雾化干燥工序在雾化干燥机中进行，产生的粉尘经喷雾处理，雾化干燥过程及喷雾处理过程均需排气，故需设置排气筒。肽粉雾化干燥粉尘：经水膜除尘处理后通过1根25米高排气筒排放(1根排气筒)。 7、热风炉尾气引向高空排放(1根排气筒)。
	广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目	将1栋三层厂房调整为1栋四层厂房，新增1间锅炉房和1间污水处理站，工艺上将蛋白质灭酶和离心分离后的滤液由膜分离处理调整为脱色精制后进行压滤处理，主要原材料为酪朊酸钠、酶制剂，调整后产品、产能不变。	1、锅炉燃烧尾气经排气筒引向高空排放，高度不低于25米。 2、投料粉尘：无组织排放。 3、雾化干燥粉尘：喷雾处理后全部回收，不对外排放。			
	关于广州合诚实业有限公司离心喷雾干燥机增加废气排放口的复函	增加1台燃气热风炉作为高速离心喷雾干燥机配套设备，并增设1个废气排放口。	未提出废气治理设施要求。			
	广州合诚实业有限公司三期工程项目	新增新型材料实验室、配电房、仓库，扩建乳制品实验室。项目建成后年产新型材料实验样品 3.1t/a，乳制实验样品 1.55t/a。	实验产生有机废气：活性炭处理装置处理后引至一根高度不低于15米排气筒排放。		综上，原审批情况共设8根排气筒。	8、减少臭气无组织排放。新增污水处理站废气：经生物除臭一体化设备处理后通过1根25米高排气筒排放(1根排气筒)。
	关于合诚实业有限公司三期工程建设项目调整的复函	取消仓库和将原有三层实验室扩建为六层的建设，取消生产线建设。调整后项目建设内容：新建3层的实验楼1栋。	调整后无工艺废气产生。	无工艺废气产生。		综上，现有项目共设7根排气筒。
根据上述分析，现有项目为提高有机废气处理效率、减少粉尘及臭气无组织排放，对改性塑料有机废气治理设施进行了升级改造、对食品车间投料粉尘及污水处理站臭气收集处理，并结合实际生产情况增加雾化干燥粉尘排气筒，其余废气治理设施基本按照原审批验收阶段建设。						

本次改扩建项目在现有厂房内进行，不新增用地和厂房，项目总占地面积、建筑面积不变，总占地面积38814m²，建筑面积35181m²。改扩建项目设置在食品车间A、食品车间B。本次改扩建前后厂区主要项目组成表见下表。

表 2-6 项目改扩建前后构筑物一览表

类别	工程项目	建设内容		
		现有项目	改扩建项目	改扩建后
建设内容	新材料车间	一栋4层，占地面积1944m ² ，建筑面积7625m ² ：1层和2层生产改性聚丙烯、改性聚乙烯、改性尼龙工程塑料、改性PBT塑料，3层和4层为仓库	/	不变
		一栋1层，占地面积2253m ² ，建筑面积2253 m ² ：生产改性聚丙烯、改性聚乙烯、改性尼龙工程塑料、改性PBT塑料	/	不变
	食品车间 A	一栋1层，占地面积2251m ² ，建筑面积2080m ² ：生产复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉、植物提取物	取消植物提取物，调整为沙拉酱、水果制品，将蛋白肽粉设备调整至食品车间B	一栋1层，复配食品添加剂（乳化稳定剂）、沙拉酱、水果制品
		一栋4层，占地面积2000m ² ，建筑面积8000m ² ：1层和2层生产酱料，3层生产固体饮料，4层为仓库	将酱料改扩建为水果制品、半固体（酱）调味料，新增糖果制品	一栋4层，1层生产蛋白肽粉、水果制品，2层生产半固体(酱)调味料、水果制品，3层生产固体饮料、糖果制品，4层为仓库
	办公楼	一栋4层办公室，占地面积901m ² ，建筑面积2407m ²	/	不变
	辅助工程	一栋4层研发中心，占地面积1500m ² ，建筑面积600m ² ：1层为展示中心、2楼~4楼品控、检验、烘焙、乳品实验室	/	不变
		宿舍楼 A 栋	一栋3层宿舍楼	/
		饭堂 B 栋	一栋3层饭堂：首层为饭堂，2、3层为员工住宿、休息室	/
	宿舍楼 C 栋	一栋3层宿舍楼	/	不变
储运工程	仓库	一栋1层仓库，占地面积2806m ² ，建筑面积2806m ² ，用于存放原辅材料和成品	依托现有工程	不变
	危险品区（化学品仓库）	设有1个危险品区（10m ² ），位于厂区西南侧，占地面积约10m ²	依托现有工程	不变
	公 供电系统	市政供电	依托现有工程	不变

用 工 程	供水系统	来自市政供水	依托现有工程	不变
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网	依托现有工程	不变
		生产废水经现有污水处理站处理后排入市政污水管网	依托现有工程	不变
	蒸汽系统	来自市政蒸汽	依托现有工程	不变
	废水	一座处理规模为 400t/d 的现有污水处理站	依托现有工程	不变
	废气	塑料投料粉尘：集气罩+板式除尘系统+25m 排气筒（DA003）；塑料挤出有机废气：集气罩+喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+25m 排气筒（DA006）；食品车间投料粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒（DA007）；雾化干燥粉尘：管道收集+水膜除尘+25m 排气筒（DA004）；热风炉废气：25m 排气筒（DA002）；污水处理站废气：生物除臭一体化设备+25m 排气筒（DA005）；厨房废气：静电油烟机+15m 排气筒。	新增食品车间 B 投料粉尘排放口（水果制品、半固体（酱）调味料谷物、粉状原辅料投料）：集气罩+布袋除尘+25m 排气筒（DA008）；新增蒸煮异味收集处理设施：集气罩+生物除臭喷淋+25m 排气筒（DA009）；新增食品车间 B 投料粉尘排放口：集气罩+布袋除尘+25m 排气筒（DA010）；沙拉酱依托原食品车间 A 内蛋白肽粉生产车间的废气收集、治理措施的基础上，新增旋风除尘器，即沙拉酱投料废气经密闭车间收集+集气罩收集后，经“旋风除尘器（新增）+布袋除尘器（现有）”处理后，经现有的投料粉尘排气筒（DA007）进行排放；污水处理站废气经现有项目生物除臭一体化设备处理后经排气筒（DA005）排放。	新增 3 个废气排放口
	噪声	厂区合理布局车间、选低噪声设备、采取减振、隔声等治理措施	厂区合理布局车间、选低噪声设备、采取减振、隔声等治理措施	厂区合理布局车间、选低噪声设备、采取减振、隔声等治理措施
	固废	设有 1 个一般固废储存处（10m ² ），位于厂区西南侧	依托现有工程	不变
		设有 1 个危险废物暂存间	依托现有工程	不变

		(10m ²)，位于厂区西南侧		
		设有 1 个生活垃圾桶存放房，位于厂区北侧	依托现有工程	不变

3. 生产规模

本次改扩建内容为：将年产25000t/a酱料改扩建为年产10000t/a沙拉酱、12000t/a水果制品、18000t/a半固体（酱）调味料，新增50t/a糖果制品，取消植物提取物，其余改性塑料制品（改性聚丙烯、改性尼龙工程塑料、改性PBT、改性聚乙烯）、蛋白肽粉、复配食品添加剂（乳化稳定剂）、固体饮料产能不变。改扩建前后产品方案见下表。

表 2-7 改扩建前后产品方案 (t/a)

序号	产品名称		改扩建前	改扩建后	增减量	
1	改性塑料制品	改性聚丙烯 (包括功能聚烯烃、医用包材专用料)	6000	6000	0	
2		改性聚乙烯(包括功能聚烯烃、透气粒子)	19300	19300	0	
3		改性尼龙工程塑料	6500	6500	0	
4		改性 PBT	1500	1500	0	
5	复配食品添加剂（乳化稳定剂）		3000	3000	0	
6	蛋白肽粉		1500	1500	0	
7	固体饮料		100	100	0	
8	植物提取物		50	0	-50	
9	半固体（酱）调味料		25000*	18000	+15000	
10	水果制品			12000		
11	沙拉酱			10000		
12	糖果制品		0	50	+50	

注：*改扩建前年产 25000t/a 酱料。

4. 主要生产设备

改扩建前后主要生产设备见下表。

表 2-8 改扩建前后主要生产设备一览表 (单位: 台)

序号	名称	型号规格	改扩建前	改扩建后	增减量	对应产品
1	干燥机	3000L-6000L	7	7	0	改性塑料制品
2	混合机	500L	18	18	0	
3	搅拌机	0.16t/h	5	5	0	
4	挤出机	双螺杆 75 机 (螺杆直径是 75mm)	17	17	0	
5	挤出机	双螺杆 52 机 (螺杆直径是	1	1	0	

		52mm)				
6	冷冻机	30KW	3	3	0	复配食品 添加剂(乳化稳定剂)
7	破碎机	0.1t/h	2	2	0	
8	切粒机	15KW	18	18	0	
9	真空泵	4kW	21	21	0	
10	冷却塔	20t/h	7	1	0	
11	V型混料机	V-800	3	0	0	
12	三维运动混合机	SYH-400	1	0	0	
13	液压升降机	SJGO.4-2.5	3	0	0	
14	粉料混合机 VH300	VH300	1	0	0	
15	缝包机	GK9-18	4	0	0	
16	真空吸料装置	/	1	0	0	蛋白肽粉
17	半自动填充机	/	1	0	0	
18	连续封口机	/	1	0	0	
19	半自动封箱机	/	1	0	0	
20	皮带输送机	/	1	0	0	
21	方形高速溶解机	1500L	1	1	0	
22	均质机	30kw	1	1	0	
23	立式胶体磨	2.2kw	1	1	0	
24	酶解罐	10000L	3	3	0	
25	灭酶保持罐	5000L	2	2	0	
26	活性炭脱色罐	8000L	1	1	0	
27	双效降膜蒸发器	2400kg/h	1	1	0	
28	板框式硅藻土过滤机	JBK65-600N	1	1	0	
29	板框式纸板过滤机(用于活性炭过滤)	10T/h	1	1	0	
30	高速离心喷雾干燥机	LPG-250	1	1	0	
31	包装机	0.2t/h, 2.2kw	1	1	0	
32	离心液收集罐	8000L	2	2	0	
33	二次分离液收集罐	5000L	1	1	0	
34	废渣贮槽	2000L	1	1	0	
35	浓液罐	3t	2	2	0	
36	热水罐	2t	1	1	0	
37	软水储存罐	1.5t	1	1	0	
38	暂存罐	8000L	1	1	0	
39	暂存罐	2000L	2	2	0	
40	自来水储存罐	1.5m ³	1	1	0	
41	无轴式螺旋输送机	5T/h	1	1	0	
42	CIP 罐	10t	3	3	0	
43	热风炉	8000m ³ /h	1	1	0	

44	多介质过滤罐	20t/h	1	1	0	
45	软化罐	1.5m ³	1	1	0	
46	盐箱	25KG	1	1	0	
47	卧式螺旋卸料沉降离心机	LW420×1800Y	1	1	0	
48	卧式螺旋卸料沉降离心机	LW650*2800D	1	1	0	
49	融料罐	10000L	1	1	0	
50	不锈钢板式换热器	20t/h	1	1	0	
51	UHT (超高温杀菌机)	RP6L20	1	1	0	
52	超声波震动筛	/	1	1	0	
53	离心泵	2.2kw	12	12	0	
54	液料混合泵	4kw	1	1	0	
55	容积泵	4kw	5	5	0	
56	CIP 回程泵	2.2kw	5	5	0	
57	CIP 出料泵	2.2kw	1	1	0	
58	板式换热器	2.2kw	5	5	0	
59	投料粉仓	不锈钢, 内抛光	1	1	0	
60	纯水机	2t/h	1	1	0	
61	粉碎机	SF-200	1	0	0	固体饮料
62	混合机	HF-1000	1	0	0	
63	粉末分装机	MY-60FB	1	0	0	
64	爪式粉碎机	9FZ-45	1	0	-1	植物提取物
65	锤式粉碎机	50	1	0	-1	
66	超临界萃取装置	100L*3	1	0	-1	
67	超临界萃取装置	HA421-40-96	2	0	-2	
68	分子蒸馏设备	DCH200	1	0	-1	
69	真空干燥器	500L	1	0	-1	
70	吸尘式万能粉碎机	F-30B	1	0	-1	
71	高效混合器	GHJ-300	1	0	-1	
72	真空过滤器	600mm	3	0	-3	
73	不锈钢多层框过滤器	10 层	1	0	-1	
74	分离釜	0.05t/h	1	0	-1	半固体(酱)调味料、水果制品
75	氮气储罐	5m ³	0	1	+1	
76	大豆油储罐	30t	0	2	+2	
77	BOEMA 蔬菜加工机	BOEMA S P A	0	2	+2	
78	熬煮系统	1000L	0	1	+1	
79	列管	160m	0	8	+8	
80	滴果罐	350L	0	8	+8	
81	裹粉机	BY1250	0	4	+4	

	82	反应罐	10t	0	6	+6	
	83	振动筛	直径 970mm、高 1200mm	0	6	+6	
	84	杀菌釜	5.28m ³ 、 0.35mpa	0	1	+1	
	85	蒸汽炒锅	龙江炒锅 0.4m ³	0	5	+5	
	86	真空炒锅	R18024	0	1	+1	
	87	蒸饭柜	WL2200-TEMI303 2	0	6	+6	
	88	包装机	来龙包装机	0	2	+2	
	89	冷却水槽	长 10000mm、宽 1730mm、高 1400mm	0	2	+2	
	90	换热系统	/	0	2	+2	
	91	罐装系统	/	0	2	+2	
	92	纯水机	4t/h	0	1	+1	
	93	冷却塔	50t/h	0	4	+4	
	94	冷却塔	40t/h	0	1	+1	
	95	夹层锅	/	0	6	+6	
	96	混料罐	3000L	3	3	0	
	97	高压均质机	GYB40-10S	1	1	0	沙拉酱
	98	高压柱塞泵	3HP1-2	1	1	0	
	99	搅粉机	/	2	2	0	
	100	罐装系统	/	2	2	0	
	101	粉碎机	SF-200	0	1	+1	
	102	混合机	HF-1000	0	1	+1	糖果制品
	103	压片机	ZP35B	0	1	+1	
	104	筛片机	SZS200	0	1	+1	
	105	分包机	MY-60FB	0	6	+6	
	106	蒸汽包衣机	BGB-150	0	1	+1	
	107	电气两用旋转式半自动杀菌锅	/	1	1	0	
	108	电动雾化器	/	1	1	0	研发中心- 研发设备- 烘焙/乳品
	109	定氮仪	/	1	1	0	
	110	恒温振荡水槽	/	1	1	0	
	111	机械设备（离心机）	/	1	1	0	
	112	西门子冰箱	/	1	1	0	
	113	全自动粉末包装机	/	1	1	0	
	114	卡利安酒精测试仪	/	1	1	0	
	115	脚踏式封口机	/	1	1	0	
	116	KDN 全自动定氮仪	/	1	1	0	
	117	搅拌器	/	2	2	0	

118	电热恒温水箱	/	1	1	0
119	数显电导率仪	/	1	1	0
120	全自动包馅成型机	/	1	1	0
121	印饼机	/	1	1	0
122	蛋糕自动成型机	/	1	1	0
123	蛋黄派奶油自动充填机	/	1	1	0
124	打蛋机	/	1	1	0
125	起酥机	/	1	1	0
126	电热双门蒸饭柜	/	1	1	0
127	卧式冷藏冷冻转化柜	/	1	1	0
128	烘炉	/	1	1	0
129	多功能调理机	/	1	1	0
130	双速双动和面机	/	1	1	0
131	鲜奶搅拌机	/	1	1	0
132	面包体积测定仪	/	1	1	0
133	松饼机	/	1	1	0
134	厨师机	/	1	1	0
135	面包切片机	/	1	1	0
136	搅拌机	/	1	1	0
137	高速压面机	/	1	1	0
138	三层六盘电炉	/	1	1	0
139	便携式水分活度仪	/	1	1	0
140	外抽式真空充气包装机	/	1	1	0
141	卤素水份测定仪	/	1	1	0
142	恒威打蛋机(鲜奶搅拌机)	/	1	1	0
143	卧式胶体磨(带回流)	/	1	1	0
144	水份活度仪	/	1	1	0
145	苏泊尔电磁炉	/	1	1	0
146	水浴恒温磁力搅拌器	/	1	1	0
147	剪切乳化搅拌机	/	4	4	0
148	湿法混合制粒机	/	1	1	0
149	面包发酵箱	/	1	1	0
150	卧式冷柜	/	1	1	0
151	分析天平	/	1	1	0
152	立式冷藏柜	/	1	1	0
153	电热恒温培养箱	/	1	1	0
154	隔水培养箱	/	1	1	0
155	超净工作台	/	1	1	0
156	海尔冷柜	/	1	1	0

157	组合式自动老化缸	/	1	1	0
158	全自动微型盐水槽	/	1	1	0
159	强力电动搅拌机	/	2	2	0
160	连续式冰淇淋凝冻机	/	1	1	0
161	冰淇淋机	/	1	1	0
162	管式超高温杀菌机 TF	/	1	1	0
163	TF-AS 充填装置	/	1	1	0
164	键伍牌厨师机	/	1	1	0
165	海尔立式单门冷柜	/	1	1	0
166	容声冷柜 12453	/	1	1	0
167	高速剪切机	/	3	3	0
168	荸荠式包衣机	/	1	1	0
169	手提式压力蒸汽灭菌器	/	2	2	0
170	英国稠度计	/	1	1	0
171	封口机	/	2	2	0
172	无线温度记录器	/	1	1	0
173	剪切机	/	1	1	0
174	冷藏柜	/	1	1	0
175	手提式压力蒸汽灭菌锅	/	1	1	0
176	电动搅拌器	/	3	3	0
177	槟榔实验发籽机	/	1	1	0
178	立式冰箱	/	2	2	0
179	胶体磨	/	1	1	0
180	制冰机	/	1	1	0
181	冰柜	/	1	1	0
182	咖啡机	/	1	1	0
183	磨豆机	/	1	1	0
184	精密电子天平	/	1	1	0
185	均质机	/	4	4	0
186	恒速搅拌器	/	9	9	0
187	真空干燥箱	/	1	1	0
188	奥林巴斯显微镜	/	1	1	0
189	不锈钢内胆数显鼓风干燥箱	/	1	1	0
190	紫外可见分光光度计	/	1	1	0
191	MB250 快速水分测定仪	/	1	1	0
192	Brabender 粘度计	/	1	1	0
193	稳定性分析仪	/	1	1	0
194	超声波清洗器	/	1	1	0
195	质构仪	/	1	1	0

检验设备-
品控

196	流变仪（粘度计）	/	1	1	0
197	冻力测试仪	/	1	1	0
198	万分之一电子天平	/	1	1	0
199	美国博勒飞数显粘度计	/	1	1	0
200	迷你数显折射仪	/	1	1	0
201	水分测定仪	/	1	1	0
202	高效液相色谱仪	/	1	1	0
203	旋转蒸发仪	/	1	1	0
204	冷却循环水泵	/	1	1	0
205	电热鼓风干燥箱	/	1	1	0
206	阿贝折射仪	/	4	4	0
207	超净工作台	/	1	1	0
208	立式自动电热压力蒸汽灭菌器	/	1	1	0
209	原子吸收分光光谱仪	/	1	1	0
210	海尔冰箱	/	1	1	0
211	二级生物安全柜	/	1	1	0
212	数显恒温水浴锅	/	4	4	0
213	电热板	/	1	1	0
214	原子荧光光度计	/	1	1	0
215	电热恒温培养箱	/	1	1	0
216	隔水式恒温培养箱	/	1	1	0
217	鼓风干燥箱	/	1	1	0
218	法国拍打式均质器	/	1	1	0
219	立式冷藏柜	/	1	1	0
220	电热恒温水箱	/	1	1	0
221	电子称	/	1	1	0
222	全自动立式高压灭菌器	/	1	1	0
223	双温冰箱	/	1	1	0
224	蛋白质消化炉	/	1	1	0
225	立式展示冷藏柜	/	1	1	0
226	卧式冰箱	/	1	1	0
注：本次改扩建项目产品研发主要以搅拌混合为主，检验产品水分、水分活度、硬度、可溶性固体物、pH、霉菌酵母等参数，可依托研发中心现有设备。具体依托设备如下：“研发设备-烘焙/乳品”中剪切乳化搅拌机、水份活度仪、均质机、恒速搅拌器、超净工作台、电热恒温培养箱、手提式压力蒸汽灭菌锅；“检测设备-品控”中电子称、数显恒温水浴锅、美国博勒飞数显粘度计、流变仪（粘度计）、Brabender 粘度计、水分测定仪、质构仪、阿贝折射仪。					
5.原辅材料及燃料消耗					
本次改扩建项目改性塑料制品（改性聚乙烯、改性聚丙烯、改性尼龙工程塑					

料、改性PBT）、蛋白肽粉、复配食品添加剂（乳化稳定剂）、固体饮料产能不变，对应使用的原辅材料不变，不涉及改扩建的产品原辅材料见表2-7。

本次对现有项目进行改扩建，将酱料改扩建为沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料，新增糖果制品，取消植物提取物。涉及改扩建的产品原辅材料见表2-8。

表 2-9 不涉及改扩建的产品原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	改扩建前年用量(t/a)	改扩建后年用量(t/a)	增减量	最大储存量(t)	形态	存放位置	对应产品
1	聚乙烯树脂	9230	9230	0	400	粒状	立体仓	改性聚乙烯
2	碳酸钙	9000	9000	0	400	粉状	立体仓	
3	加工助剂（抗氧剂、分散剂）	1070	1070	0	50	粒状	立体仓	
4	聚丙烯树脂	5250	5250	0	250	粒状	立体仓	改性聚丙烯
5	白油	500	500	0	40	液体	2号车间外储罐	
6	加工助剂	250	250	0	15	粒状	立体仓	
7	尼龙树脂（聚酰胺树脂）	5000	5000	0	250	粒状	立体仓	改性尼龙工程塑料
8	玻璃纤维	1200	1200	0	50	粒状	立体仓	
9	加工助剂	302	302	0	15	粒状	立体仓	
10	PBT 树脂（聚对苯二甲酸丁二醇酯）	1200	1200	0	60	粒状	立体仓	改性 PBT
11	玻璃纤维	225	225	0	15	条状	立体仓	
12	加工助剂	75	75	0	5	粒状	立体仓	
13	丙酮	0.03	0.03	0	0.01	液体	危险间	挤出机液体投料斗清洗
14	变性淀粉	羟丙基二淀粉磷酸酯	1500	1500	0	13	粉状	食品车间 B 4 楼仓库
15	乙酰化二淀粉磷酸酯		1180	1180	0	10	粉状	
16	明胶		110	110	0	1	粉状	
17	分子蒸馏单甘酯-乳化剂		76	76	0	1	粉状	
18	卡拉胶		23	23	0	0.5	粉状	
19	羧甲基纤维素钠		61	61	0	1	粉状	
20	瓜尔胶		25	25	0	0.5	粉状	食品车间 B 4 楼仓库
21	黄原胶		30	30	0	0.5	粉状	
22	大豆分离蛋白		2200	2200	0	61	粉状	
23	玉米蛋白粉		220	220	0	6	粉状	蛋白肽粉

24	核桃蛋白粉	125	125	0	4	粉状	仓库 4 楼冷藏 仓	食品车间 B 4 楼仓库 固体饮料	
25	绿豆蛋白粉	110	110	0	4	粉状			
26	小麦蛋白粉	670	670	0	20	粉状			
27	活性炭	20	20	0	2	粉状			
28	硅藻土	20	20	0	2	固态			
29	酶制剂	4	4	0	0.5	液体			
30	蛋白酶	5	5	0	0.5	液体			
31	氢氧化钠	15	15	0	1	片状			
32	盐酸	15	15	0	1	液体			
33	大豆肽粉	40	40	0	1.5	粉状	食品车间 B 4 楼仓库 固体饮料		
34	玉米低聚肽粉	30	30	0	1	粉状			
35	抗性糊精	20	20	0	1	固态			
36	植物提取物	8	8	0	0.5	粉状			
37	水果粉	3.5	3.5	0	0.1	粉状			

表 2-10 涉及改扩建的产品原辅材料一览表

序号	名称	改扩建前年用量(t/a)	改扩建后年用量(t/a)	增减量	最大储存量(t)	形态	存放位置	对应产品
1	固态糖	1250	1500	+250	42	固态	食品车间 B 4 楼仓库 固体饮料	沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
2	白砂糖	0	1060	+1060	30	固态		
3	葡萄糖	0	160	+160	4.5	固态		
4	大豆油	0	64	+64	2	液体		水果制品、半固体(酱)调味料
5	棕榈油	0	1680	+1680	47	液体		
6	液体糖	0	2850	+2850	80	液体		
7	山梨糖醇液	0	1640	+1640	46	液体		
8	低聚异麦芽糖浆	820	1320	+500	37	液体		沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
9	淀粉糖浆	0	1600	+1600	45	液体		
10	果葡糖浆	0	3000	+3000	84	液体		水果制品、半固体(酱)调味料
11	甘油	650	1040	+390	29	液体		沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
12	麦芽糖浆	0	1300	+1300	37	液体		
13	乳清蛋白	0	240	+240	7	粉末		
14	乳清粉	0	480	+480	14	粉末		
15	植物蛋白粉	0	28	+28	1	粉末		
16	变性淀粉	0	2300	+2300	64	粉末		

17	原淀粉	0	160	+160	5	粉末		
18	黑米	0	200	+200	6	固态		
19	红豆	0	5	+5	0.5	固态		
20	青稞	0	180	+180	5	固态		
21	香芋	0	360	+360	10	固态		
22	小米	0	60	+60	2.5	固态		
23	燕麦	0	200	+200	6	固态		
24	薏米	0	5	+5	0.5	固态		
25	玉米碴	0	2.5	+2.5	0.3	固态		
26	紫米	0	120	+120	4	固态		
27	玉米	0	60	+60	3	固态		
28	速冻白桃	0	120	+120	4	固态		
29	速冻草莓	0	160	+160	5	固态		
30	速冻番石榴	0	100	+100	3	固态		
31	速冻凤梨	0	490	+490	14	固态		
32	速冻黄桃	0	100	+100	3	固态		
33	速冻火龙果	0	175	+175	5	固态		
34	速冻荔枝	0	192	+192	6	固态		
35	速冻龙眼	0	192	+192	6	固态		
36	速冻芒果	0	385	+385	12	固态		
37	速冻木瓜	0	100	+100	3	固态		
38	速冻青提	0	65	+65	2	固态		
39	速冻香蕉	0	250	+250	7	固态		
40	果浆/果泥	0	300	+300	9	固态		
41	黄桃浓缩汁	0	180	+180	5	固态		
42	果胶酶	0	1.2	+1.2	0.1	粉末		
43	中温淀粉酶	0	0.12	+0.12	0.01	粉末		
44	速冻芋头丁	0	6	6	0.5	固态		
45	冷冻椰浆	0	20	+20	1	固态		
46	白巧克力块	0	7.5	+7.5	0.3	固态		
47	酒酿	0	12	+12	0.5	液态		
48	可可粉	0	16	+16	1	粉末		
49	刺槐豆胶	0	24	+24	1	粉末		
50	果胶	0	28	+28	1	粉末		
51	海藻酸丙二醇酯	0	6.5	+6.5	0.2	粉末		
52	海藻酸钠	0	145	+145	4	粉末		

仓库4
楼冷藏
仓

食品车
间B4
楼仓库

53	黄原胶	0	32	+32	1	粉末	水果制品、半固体(酱)调味料
54	结冷胶	0	1	+1	0.1	粉末	
55	卡拉胶	0	25	+25	1	粉末	
56	魔芋精粉	0	8	+8	0.5	粉末	
57	羧甲基纤维素钠	0	9	+9	0.3	粉末	
58	干酪	0	72	+72	2	固态	
59	炼奶	3	5.4	+2.4	0.2	固态	沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
60	奶粉	0	380	+380	11	粉末	水果制品、半固体(酱)调味料
61	奶油	6	10	+4	0.5	固态	沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
62	乳酸	0	16	+16	0.5	固态	水果制品、半固体(酱)调味料
63	D-异抗坏血酸钠	0	11	+11	0.5	固态	沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
64	柠檬酸	140	220	+80	7	粉末	水果制品、半固体(酱)调味料
65	食用盐	0	16	+16	0.5	粉末	水果制品、半固体(酱)调味料
66	无水氯化钙	0	66	+66	2	粉末	
67	微晶纤维素	0	20	+20	1	粉末	
68	山梨酸钾	0	172	+172	5	粉末	
69	脱氢乙酸钠	0	60	+60	2	粉末	
70	乳酸链球菌素	0	3.2	+3.2	0.1	粉末	
71	单甘脂	150	240	+90	7	粉末	沙拉酱、水果制品、半固体(酱)调味料
72	乳化剂	10	16	+6	0.5	粉末	水果制品、半固体(酱)调味料
73	护色剂(乳酸液)	0	3	+3	0.3	液态	
74	阿斯巴甜	0	3	+3	0.3	粉末	
75	食品用香精	2.5	4	+1.5	0.2	粉末	
76	食用色素	1	1.6	+0.6	0.1	粉末	
77	小包装袋(个)	0	12000000	+12000000	350000	固态	
78	立式袋或屋顶盒(个)	0	2720000	+2720000	76000	固态	沙拉酱、水果制
79	BIB 无菌袋(个)	30000	734730	+704730	6000	固态	

80	橙色包膜 (5kg/袋)	0	120	+120	10	固态		品、半固体(酱) 调味料
81	无菌罐(个)	6000	14240	+8240	400	固态		水果制品、半固 体(酱)调味料
82	220kg 转运 桶(个)	0	13530	+13530	400	固态		沙拉酱、水果制 品、半固体(酱) 调味料
83	纸箱(个)	1132000	1811200	+679200	60000	固态		
84	玉米低聚肽 粉	0	10	+10	1	粉末		
85	胶原蛋白肽 粉	0	10	+10	1	粉末		
86	大豆肽粉	0	25	+25	2	粉末		
87	抗性糊精	0	5.2	+5.2	0.2	固态		
88	膳食纤维	0	0.8	0.8	0.1	粉末		
89	氢氧化钠 (32%)	5	8	+3	0.5	粉末	危险间	生产线清洁
90	植物根茎 叶、果实或 种子	100	0	-100	1.6	不规 则形 状固 体	立体仓	植物提取物
91	氢氧化钠	0.01	0.01	0	0.0025	粉末		
92	硫酸钾	0.004	0.004	0	0.001	粉末		
93	盐酸	500ml	500ml	0	500ml	液体		
94	95%乙醇	500ml	500ml	0	500ml	液体		
95	EC 肉汤	0.00025	0.00025	0	0.00025	液体		
96	乳糖发酵培 养基	0.00025	0.00025	0	0.00025	固体		
97	7.5%氯化钠 肉汤	0.00075	0.00075	0	0.00025	液体		
98	BS 培养基	0.00025	0.00025	0	0.00025	固体		
99	孟加拉(虎 红)琼脂	0.005	0.0052	+0.0002	0.002	固体		
100	氯化钠 A.R	0.02	0.029	+0.009	0.005	结晶		
101	pH 缓冲剂 (混合磷酸 盐)	10000ml	12000ml	+2000ml	2500ml	液体		
102	水分活度标 准溶液	50 支	50 支	0	10 支	液体		
103	月桂基硫酸 盐胰蛋白胨 (LST) 肉 汤	0.01	0.015	+0.005	0.0025	液体		

104	β -半乳糖苷 (ONPG)	250ml	250ml	0	250ml	粉末		
105	煌绿乳糖胆 盐肉汤 (BGLB)	0	0.002	+0.002	0.001	液体		

主要原辅料理化性质分析见下表：

表 2-11 主要原辅料理化性质表

序号	原辅料	理化性质	对应产品
1	聚乙烯树脂	简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良，分解温度约为 330°C。	
2	碳酸钙	白色固体状，无味、无臭。有无定形和结晶两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.93；分解温度 825°C~896.6°C，在约 825°C 时分解为氧化钙和二氧化碳；熔点 1339°C；10.7MPa 下熔点为 1289°C。难溶于水和醇。与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水。	
3	聚丙烯树脂	简称 PP，白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 165°C，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 -30~140°C。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解，分解温度约为 325°C。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。	改性塑料
4	尼龙树脂	又名聚酰胺树脂，简称 PA。通常为乳白色至淡黄色的颗粒状，质地坚韧，表面有光泽。熔点一般在 220~250°C 之间，分解温度约为 310°C。	
5	PBT 树脂	聚对苯二甲酸丁二醇酯（Polybutylene terephthalate），又名聚对苯二甲酸四次甲基酯，简称 PBT。它是对苯二甲酸与 1, 4-丁二醇的缩聚物。PBT 和 PET 一起被称为热塑性聚酯。强度高、耐疲劳性、尺寸稳定、蠕变也小（高温条件下也极少有变化）；耐热老化性好；遇水不易分解，稳定性强；分解温度约为 300°C。	
6	白油	一般指矿物油，为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。由于其沸点高、挥发性低、化学性质稳定等特点，可以作为塑料改性的添加剂，白油沸点通常为 300°C。	
7	羟丙基二淀粉磷酸酯	属于变性淀粉，羟丙基磷酸双淀粉，化学式 C ₄₄ H ₇₉ O ₃₅ P，白色粉末，无臭，无味，易溶于水，可作为增稠剂。	复配食品添加剂(乳化稳定剂)
8	乙酰化二淀粉磷酸酯	属于变性淀粉，白色粉末，无臭、无味，易溶于水，不溶于有机溶剂。	

9	明胶	一种大分子的亲水胶体，是胶原部分水解后的产物。无色至浅黄色固体，成粉状、片状或块状。有光泽，无嗅，无味。相对分子质量约50000~100000。相对密度1.3~1.4。不溶于水，但浸泡在水中时，可吸收5~10倍的水而膨胀软化，如果加热，则溶解成胶体，冷却至35~40℃以下，成为凝胶状；如果将水溶液长时间煮沸，因分解而使性质发生变化，冷却后不再形成凝胶。不溶于乙醇、乙醚和氯仿，溶于热水、甘油、丙二醇、乙酸、水杨酸、苯二甲酸、尿素、硫脲，硫氰酸盐和溴化钾等。	
10	分子蒸馏单甘酯-乳化剂	以天然植物油脂为原料生产的单硬脂酸甘油酯（GMS），简称单甘酯，经分子蒸馏技术提纯有效成分达到90%以上，又称为分子蒸馏单甘酯，是应用最广泛的食品添加剂，安全用于食品、医药、塑料等的生产加工中，占市场乳化剂用量的一半以上。粉末，具有颜色洁白，无嗅，性能稳定的特点。	
11	卡拉胶	一种亲水性胶体，分子式是C ₂₄ H ₃₆ O ₂₅ S ₂ ，白色或浅褐色颗粒或粉末，无臭或微臭，口感粘滑。溶于约80℃水，形成粘性、透明或轻微乳白色的易流动溶液。广泛用于制造果冻、冰淇淋、糕点、软糖、罐头、肉制品、八宝粥、银耳燕窝、羹类食品、凉拌食品等等。	
12	羧甲基纤维素钠	一种有机物，白色纤维状或颗粒状粉末，化学式为[C ₆ H ₇ O ₂ (OH) ₂ OCH ₂ COONa] _n ，是纤维素的羧甲基化衍生物，是最主要的离子型纤维素胶。羧甲基纤维素钠通常是由天然的纤维素和苛性碱及一氯醋酸反应后而制得的一种阴离子型高分子化合物。	
13	瓜尔胶	又名瓜尔豆胶，是豆科植物瓜尔豆的提取物，大分子天然亲水胶体，属于天然半乳甘露聚糖，品质改良剂之一，一种天然的增稠剂。外观是从白色到微黄色的自由流动粉末，能溶于冷水或热水，遇水后及形成胶状物质，达到迅速增稠的功效。	
14	黄原胶	浅黄色至白色可流动粉末，稍带臭味。易溶于冷、热水中，溶液中性，耐冻结和解冻，不溶于乙醇。遇水分散、乳化变成稳定的亲水性粘稠胶体。目前国际上集增稠、悬浮、乳化、稳定于一体，性能最优越的生物胶。	
15	蛋白酶	是水解蛋白质肽链的一类酶的总称。按其降解多肽的方式分成内肽酶和端肽酶两类。前者可把大分子量的多肽链从中间切断，形成分子量较小的䏡和胨；后者又可分为羧肽酶和氨肽酶，它们分别从多肽的游离羧基末端或游离氨基末端逐一将肽链水解生成氨基酸。常压沸点接近100℃。	蛋白肽粉
16	抗性糊精	由淀粉加工而成，是将焙烤糊精的难消化成分用工业技术提取处理并精炼而成的一种低热量葡聚糖，属于低分子水溶性膳食纤维。为白色到淡黄色粉末，略有甜味，无其他异味，水溶性好。	固体饮料
17	大豆油	从大豆中压榨提取出来的一种油，通常我们称之为“大豆色拉油”，是最常用的烹调油之一。沸点范围为230℃~250℃，常温下几乎不挥发，饱和蒸气压极低（常温<0.1 Pa，240℃时约为1000 Pa~5000 Pa）。	
18	棕榈油	一种热带木本植物油，又称棕油、棕榈油，由油棕果中果皮提取的油脂。沸点范围为240℃~260℃，常温下几乎不挥发，饱和蒸气压极低（常温<0.05 Pa，250℃时约为500 Pa~3000 Pa）。	水果制品、半固体（酱）调味料
19	山梨糖醇液	山梨糖醇为白色吸湿性粉末或晶状粉末、片状或颗粒，无臭。易溶于水为山梨糖醇液。	

	20	甘油	丙三醇，是一种有机化合物，化学式为 $C_3H_8O_3$ ，是一种简单的多元醇化合物，无色无臭有甜味的黏性液体，无毒。沸点为 $290^{\circ}C$ ，常温下几乎不挥发，饱和蒸气压极低（常温 $<0.0013\text{ Pa}$ ）。
	21	山梨酸钾	又名 2, 4-己二烯酸钾，是山梨酸的钾盐，分子式为 $C_6H_7O_2K$ ，白色至浅黄色鳞片状结晶、晶体颗粒或晶体粉末，无臭或微有臭味，长期暴露在空气中易吸潮、被氧化分解而变色。易溶于水，溶于丙二醇和乙醇。常被用作防腐剂，通过与微生物酶系统的巯基结合从而破坏许多酶系统，其毒性远低于其他防腐剂，目前被广泛使用。山梨酸钾在酸性介质中能充分发挥防腐作用，在中性条件下防腐作用小。
	22	D-异抗坏血酸钠	又名赤藻糖酸钠，分子式 $C_6H_7NaO_6$ ，为白色至黄白色晶体颗粒，无嗅、无味；是一种新型生物型食品抗氧防腐保鲜助色剂，能防止腌制品中致癌物质—亚硝胺的形成，根除食品饮料的变色、异味和混浊等不良现象。广泛用于肉类、鱼类、蔬菜、水果、酒类、饮料及罐头食品的防腐保鲜助色。
	23	海藻酸钠	为白色或淡黄色粉末，几乎无臭无味。海藻酸钠溶于水，不溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。一种天然多糖，具有药物制剂辅料所需的稳定性、溶解性、粘性和安全性。海藻酸钠已经在食品工业和医药领域得到了广泛应用。
	24	海藻酸丙二醇酯	由天然海藻中提取的海藻酸深加工制成，外观为白色或淡黄色粉末，水溶后成粘稠状胶体，常做为饮料产品的增稠、稳定、乳化剂使用，沸点约 $800^{\circ}C$ 。
	25	脱氢乙酸钠	又名脱氢醋酸钠，分子式为 $C_8H_7NaO_4$ ，为脱氢乙酸的钠盐。呈白色或近白色结晶性粉末，无毒、无臭，易溶于水、甘油、丙二醇，微溶于乙醇和丙酮，耐光、耐热性好，稳定性好，可用作防腐剂、防腐杀虫剂、食品添加剂。
	26	单甘脂	又名二羟基丙基十八烷酸酯，分子式 $C_{21}H_{42}O_4$ ，为白色粉末或固体，是由 C16—C18 长链脂肪酸与丙三醇进行酯化反应而制得化学物质，常作为食物的乳化剂和添加剂，在化妆品及医药膏剂中用作乳化剂，在工业丝油剂的乳化剂和纺织品的润滑剂，在塑料薄膜中用作流滴剂和防雾剂等。沸点约 $200\text{--}215^{\circ}C$ ，饱和蒸气压在常温下极低 ($<10^{-4}\text{ Pa}$)，随温度升高而缓慢增加，液态时蒸气压仍低于多数小分子有机物。
	27	乳化剂	乳化剂为吐温 80，又称聚山梨酯 80，化学式是 $C_{64}H_{124}O_{26}$ ，是一种非离子型表面活性剂及乳化剂。它由山梨聚糖和油酸通过乙氧基化制成，呈粉末状。吐温 80 具有良好的乳化、分散、增溶等作用，在食品、医药、化妆品等多个行业有广泛应用。在食品工业中，它可作为乳化剂用于冰淇淋、饮料等产品，防止油相和水相分离。沸点约 $300^{\circ}C$ ，饱和蒸气压极低，实测值通常 $<10^{-5}\text{ Pa}$ (接近不可测)，因其高分子量和强极性导致挥发性极弱，液态时几乎不挥发 (类似甘油或糖浆)。其 MSDS 见附件 11。
	28	护色剂（乳酸液）	护色剂为乳酸，是一种含有羟基的羧基化合物 (羧酸)，化学式是 $C_3H_6O_3$ ，为无色澄清或微黄色的粘性液体；几乎无臭，味微酸；可与水、乙醇、甘油任意混合，溶于醚，不溶于氯仿、石油醚及二硫化碳。纯乳酸沸点约 $122^{\circ}C$ ，饱和蒸气压极低，约 0.4Pa ，属于低挥发性液体。其 MSDS 见附件 11。

	29	食品用香精	粉末状香精，将香料与赋形剂（如淀粉、糊精、麦芽糊精等）通过物理混合或包埋技术制成的固体粉末状香味制剂。无明确沸点，需突破壁材才易挥发，可耐受 180~220℃（香味损失小，< 20%）。	
	30	氢氧化钠	NaOH，纯品为无色透明的晶体，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，比重 2.13。吸湿性较强，极易溶于水，并强烈放热。易溶于醇和甘油，不溶于丙酮。不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液属无机碱性腐蚀物品，腐蚀性极强。	研发、检验试剂
	31	硫酸钾	一种无机盐，化学式为 K ₂ SO ₄ ，呈白色结晶性粉末，熔点 1067℃，沸点 1689℃。吸湿性小，不易结块，易溶于水。	
	32	盐酸	HCl，氯化氢气体的水溶液，为无色透明的一元强酸。盐酸具有极强的挥发性，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38% 氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点 -112℃，沸点 -83.7℃。	
	33	95%乙醇	浓度为 95% 的乙醇，俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C ₂ H ₆ O，无色透明液体，有芳香气味，与水混溶，可混溶于乙醚、甘油、甲醇等多数有机溶剂。沸点为 78.3℃（常压），闪点为 14℃（闭杯），密度为 0.7893g/cm ³ （20℃）。	
	34	EC 肉汤	用于测定粪大肠菌群和大肠杆菌，成分有胰蛋白胨、混合胆盐、乳糖、磷酸氢二钾、氯化钠、水。	
	35	孟加拉（虎红）琼脂	用于测定食品中霉菌和酵母菌总数，成分有蛋白胨、葡萄糖、磷酸二氢钾、硫酸镁、琼脂、孟加拉红和氯霉素。	
	36	水分活度标准溶液	水分活度标准溶液用于验证水分活度仪器的准确性，主要成分包括氯化锂（LiCl）、氯化钠（NaCl）和氯化钾（KCl）。	
	37	月桂基硫酸盐胰蛋白胨（LST）肉汤	用于检测水中或食品中大肠菌群和大肠杆菌，成分有月桂基硫酸钠、乳糖、胰蛋白胨、氯化钠、磷酸氢二钾。	
	38	β-半乳糖苷（ONPG）	全称 2-硝基苯基-β-D-吡喃半乳糖苷，分子式 C ₁₂ H ₁₅ O ₈ N，白色至类白色粉末；溶于水、甲醇，用于细菌的鉴定和检测。	
	39	煌绿乳糖胆盐肉汤（BGLB）	用于检测大肠菌群，成分有蛋白胨、乳糖、牛胆粉、煌绿（一种染料，又称为翡翠绿、亮绿、孔雀绿 G，金黄色闪光结晶，可溶水和乙醇）。	

根据上表可知，现有项目改性塑料生产过程中使用的树脂分解温度范围为 300℃~330℃，液体辅料沸点约 300℃；蛋白肽粉生产过程中使用的蛋白酶沸点接近 100℃。本次改扩建项目新增水果制品、半固体（酱）调味料生产过程中使用的有机物原辅料沸点范围为 122℃~800℃，饱和蒸气压都极低，生产过程基本不挥发。

根据建设单位提供的资料，现有项目改性塑料生产温度范围为 160℃~240℃，远低于树脂分解温度及液体辅料沸点，故生产过程产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气（以臭气浓度表征）；蛋白肽粉生产温度范围为 50℃~90℃，低于原辅料沸点，故生产过程产生的投料废气、雾化干燥废气，均以颗粒物表征。本次改扩建项目新增水果制品、半固体（酱）调味料加热煮制工作温度约 100℃，均

低于原辅料沸点，故生产过程产生的废气主要为投料粉尘（颗粒物）、煮制异味（以臭气浓度表征）、极少量油烟废气。

6.劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员350人，其中145人在厂内食宿，采用三班工作制，每班8小时，年生产300天。本次改扩建项目不新增劳动定员。

7.公用工程

（1）供电情况

厂区电源由市供电局统一提供，运营期供电主要用于生产设备的运行和车间及办公照明，不设备用发电机。

（2）给水情况

厂区供水由市政自来水管网供给，主要用水为员工生活用水、生产用水等。

（3）排水系统

厂区生活污水经三级化粪池预处理后、生产废水经厂区污水处理站处理后与纯水制备产生的浓水、反冲洗水排入市政污水管网经东区水质净化厂深度处理。

（4）供热情况

厂区于2020年停用锅炉，采用集中供热（供热热源为蒸汽），见附件8 广州市特种设备使用登记变更申请表（停用锅炉）。

8.项目四至情况及厂区平面布置

本次对现有项目进行改扩建，不新增用地。

（1）四至情况

厂区东侧隔着马路约68m处为玉鸣小学、约70m处为保利·爱特城，南侧紧邻广州雅川物流有限公司，西侧紧邻普洛斯云埔物流园，北侧约5m处为广州白云山中一药业有限公司。四至情况及实景图见附图2。

（2）厂区平面布置

改扩建项目设置在食品车间A、食品车间B，根据生产工艺流程进行总体布置，设有投料混合车间、压片车间、包衣车间、煮制车间等，功能分区明确、动线合理。厂区平面布置图见附图4，改扩建项目车间平面布置图见附图5。

9.给排水情况及水平衡

(1) 现有项目给排水情况

现有项目用水主要为生产过程用水、废气治理设施用水、纯水制备及反冲洗用水、研发检测用水、办公生活用水。

1) 生产过程

食品添加剂、酱料生产时用水主要为原材料清洗、产品调配用水、生产设备清洗用水。改性塑料制品生产时用水主要为冷却用水（含真空泵冷却用水）。建设单位根据生产经验，提供现有项目产品每吨用水量，现有项目产品生产过程给排水情况如下：

表 2-12 现有项目产品生产过程给排水一览表

序号	产品名称	每吨产品用水量 (t/t-产品)				每吨产品废水产生量 (t/t-产品)	年用水 t		年排水 t	
		原材 料清 洗	产品调 配、 蒸煮等生 产过 程	生产 设备清 洗	需要清 洗的生 产设备		其 他	自 来 水		
1	乳化稳定剂	0	0	V型混料机	0.2	0	0.16	600	0	480
2	蛋白肽粉	0	0.2	方形高速溶解机、酶解罐、灭酶保持罐、卧式螺旋卸料沉降离心机、离心液收集罐、二次分离液收集罐、废渣贮槽、暂存罐	5	0	4	7500	300	6000
3	酱料	0	0.3	混料罐、均质机、搅粉机	4.0	0	3.20	100000	7500	80000
4	固体饮料制造	0	0	粉碎机、混合机、粉末分装机	0.8	0	0.64	80	0	64
5	改性塑料制品	0	0	/	0	1.4	0.84	46620	0	27972
合计							154800	7800	114516	

注：1、产品调配、蒸煮等生产过程均使用纯水。

2、根据建设单位提供的资料，现有项目酱料有芝士味沙拉酱、黄油味沙拉酱、盐芝士味酱、肉味酱等冷加工酱料，酱料类产品种类较多，每批次产品生产前均需对生产设备进行清洗确保无物料残留，因此设备清洗频次较多，每吨产品清洗用水量约 4 吨。

3、根据建设单位经验系数，乳化稳定剂、蛋白肽粉、酱料、固体饮料制造产污系数取 80%，改性塑料制品产污系数取 60%。

4、改性塑料制品每吨产品废水产生量为塑料冷却水及真空泵废水。

2) 废气治理设施

现有项目生产蛋白肽粉时，喷雾干燥工序产生的粉尘处理方式为二级水膜除尘。根据建设单位提供的资料，二级水膜除尘循环水箱尺寸为直径1.7m、高4.1m的圆柱形，水箱内水的容积为60%，则用水量约5.58t/次。二级水膜除尘设施废水定期更换，每半个月更换1次，产污系数取80%，每次更换废水量为4.5t/次，则废水年排放量为108t/a，年用水量为133.92t/a。

现有项目生产改性塑料制品时，挤出工序产生的有机废气处理方式为“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”。根据建设单位提供的资料，项目进入塔内的废气量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔液气比为 $3\text{L}/\text{m}^3$ ，则每小时喷淋循环液量为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔喷淋循环水量为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ($864000\text{m}^3/\text{a}$)。另外，运行过程中存在蒸发损耗，需定期补充，损耗率约占循环水量的1.5%，喷淋塔补充新鲜水约 $43.20\text{m}^3/\text{d}$ ($12960\text{m}^3/\text{a}$)。当喷淋塔的废水达到一定浓度不能循环使用，需更换喷淋液，项目喷淋塔废水每2个月更换1次，每次更换的废水量约为 108m^3 ，产生的喷淋塔废水年排放量约 $648\text{m}^3/\text{a}$ ，则年补充水量约 $13608\text{m}^3/\text{a}$ 。

现有项目污水处理站臭气经生物除臭一体化设备处理。根据建设单位提供的设计资料，生物除臭一体化设备储水量约 0.75m^3 ，生物除臭一体化设备废水每2个月更换1次，产污系数取80%，每次更换量约 0.6m^3 ，则废水年更换量为 3.6t/a ，年用水量为 4.5t/a 。

更换的废气治理设施废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

3) 纯水制备及反冲洗水

项目使用反渗透纯水机制备生产用的纯水，根据前文可知，改扩建后产品调配、蒸煮等生产过程会使用纯水，纯水年用量 7800t/a 。项目纯水制备效率制水效率约为60%，则改扩建前纯水制备过程自来水用量约为 13000t/a ，浓水产生量 5200t/a (17.33t/d)；反渗透纯水机设置每天清洗一次，每次用水量约为 $0.08\text{m}^3/\text{次}$ ($24\text{m}^3/\text{a}$)，反冲洗时，废水会经过滤芯或滤料，带走其上的杂质，并通过特定的排水管或排放口排出系统。这些水并不会在反冲洗过程中蒸发或无故损耗，而是被有效地排出，则反冲洗水的产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水及反冲洗水水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。

4) 工作服清洗用水

现有项目员工进出车间需穿戴工作服，根据建设单位提供的资料，用于工作服清洗的水量约为 0.2t/d (60t/a)，排污系数取90%，则产生的工作服清洗废水量为 0.18t/d (54t/a)，此类废水中污染物主要为pH、CODcr、BOD₅、SS等。工作服清洗废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

5) 地面清洗用水

现有项目定期对食品生产车间地面进行清洗，根据建设单位提供的资料，每天对地面进行清洗，每次用水量约1t，则地面清洗水量约为1t/d（300t/a），排污系数取90%，则产生的地面服清洗废水量为0.9t/d（270t/a），此类废水中污染物主要为pH、CODcr、BOD₅、SS等。地面清洗废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

6) 研发检测用水

现有项目研发检测用水主要分为研发调配、检测时进入研发产品的用水和研发原料、检测设备清洗用水。根据建设单位提供的资料，研发产品的用水约0.6t/a；原料、设备清洗用水约1.3t/a，排放系数90%，则研发检测清洗废水排放量为1.17t/a。研发检测清洗废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

7) 办公生活

现有项目劳动定员350人，其中145人在厂内食宿，其余在项目内就餐。参考广东省《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，在项目内食宿生活用水量按“城镇居民-超大城镇”0.180m³/d·人计，在项目内就餐生活用水量按有食堂和浴室（先进值）为15m³/（人·a）计算，则现有项目生活用水量为10905t/a。员工生活污水产污系数取90%，则现有项目生活污水排放量为9814.5t/a。

现有项目废水排放量情况见下表。

表 2-13 有项目废水排放量一览表（单位：t/a）

序号	产生工序	废水排放量
1	生产过程	114516
2	废气治理设施（二级水膜除尘设施废水、有机废气喷淋塔废水、生物除臭一体化设备废水）	759.6
3	清洗用水（工作服清洗废水、地面清洗废水、研发检测清洗废水）	325.17
4	纯水制备浓水及反冲洗	5224
5	办公生活	9814.5

(2) 改扩建后全厂给排水情况

1) 生产过程

本次对现有项目进行改扩建，将酱料改扩建为沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料，新增糖果制品，其余改性塑料制品、复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉及固体饮料产能及工艺不变，因此，改扩建后不涉及改扩建的产品给排

	水情况不变。										
	<p>沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料及糖果制品换单生产时需对生产设备进行清洗，清洗方式均为半自动清洗方式，即在首步工序人工控制注入清水，设备开启进行自清洁模式，通过管道自动进入下一道工艺设备进行清洗，因此清洗水量根据建设单位经验系数进行核算。</p> <p>水果制品、半固体（酱）调味料包装后需要用水冷却，设有2个冷却水槽，冷水槽配用冷却塔，尺寸均为$10000\text{mm} \times 1730\text{mm} \times 1400\text{mm}$（容积按80%计算），则冷却水量为38.75t。冷却方式为间接冷却，物料不与冷却水接触，间接冷却水中的污染物主要为循环过程积累的盐类，水质简单，每月更换一次，产污系数取70%，每次更换量约27.13m^3，则废水年更换量为325.52t/a，年用水量为465.02t/a。</p> <p>通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。</p> <p>建设单位根据生产经验对沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料及糖果制品用水量进行估算，改扩建后全厂产品生产过程给排水情况如下：</p>										
表 2-14 改扩建后全厂产品生产过程给排水一览表											
序号	产品名称	每吨产品用水量 (t/t-产品)					每吨产品废水产生量 (t/t-产品)	年用水 t		年排水 t	
		原材料清洗	产品调配、蒸煮等生产过程	生产设备清洗		其他					
需要清洗的生产设备	清洗用水量	自来水	纯水								
1	乳化稳定剂	0	0	V型混料机	0.2	0	0.16	600	0	480	
2	蛋白肽粉	0	0.2	方形高速溶解机、酶解罐、灭酶保持罐、卧式螺旋卸料沉降离心机、离心液收集罐、二次分离液收集罐、废渣贮槽、暂存罐	5	0	4	7500	300	6000	
3	固体饮料制造	0	0	粉碎机、混合机、粉末分装机	0.8	0	0.64	80	0	64	
4	改性塑料制品	0	0	/	0	1.4	0.84	46620	0	27972	
5	沙拉酱	0	0.2	搅粉机、混料罐、罐装系统	2.25	0	1.80	22500	2000	18000	
6	水果制品	1.2	1.5	熬煮系统、换热系统、罐装系统	2.4	0	2.88*	43200	18000	34560	
7	半固体（酱）调味料	0.1	0.1	炒锅、胶液配置系统、反应罐、罐装系统	1.8	0	1.52*	34200	1800	27360	
8	糖果制品	0	0	粉碎机、混合机、压片机、包衣机	0.5	0	0.4	25	0	20	
				合计				154725	22100	114456	
注：1、产品调配、蒸煮等生产过程均使用纯水。 2、*水果制品、半固体（酱）调味料每吨产品废水产生量不包含冷却工序产生的冷却水。											

3、改扩建后项目冷加工酱料为沙拉酱，设备清洗频次可适当减少，根据建设单位提供的资料，每吨沙拉酱清洗用水量约1.8吨。

2) 废气治理设施

改扩建项目废气污染物主要为颗粒物、生产异味，新增一套生物除臭喷淋对生产时产生的蒸煮异味进行处理；其余废气治理设施不变，用排水量不变。

根据建设单位提供的资料，生物除臭喷淋设计风量为 $58000\text{m}^3/\text{h}$ ，储水量为7.5吨，喷淋塔液气比为 $1.2\text{L}/\text{m}^3$ ，则每小时喷淋循环液量为 $69.60\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔喷淋循环水量为 $1670.40\text{m}^3/\text{d}$ ($501120\text{m}^3/\text{a}$)。另外，运行过程中存在蒸发损耗，需定期补充，根据工程经验所知，损耗率约占循环水量的2%，喷淋塔损耗量约 $33.41\text{m}^3/\text{d}$ ($10022.40\text{m}^3/\text{a}$)，则补充新鲜水约 $33.41\text{m}^3/\text{d}$ ($10022.40\text{m}^3/\text{a}$)。当喷淋塔的废水达到一定浓度不能循环使用，需更换喷淋液，项目生物除臭喷淋塔废水每4个月更换1次，产生的喷淋塔废水年排放量约 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，则年补充水量约 $10044.90\text{m}^3/\text{a}$ 。

更换的废气治理设施废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

3) 纯水制备及反冲洗水

项目使用反渗透纯水机制备生产用的纯水，根据前文可知，改扩建后产品调配、蒸煮等生产过程会使用纯水，纯水年用量 22100t/a 。项目纯水制备效率制水效率约为60%，则改扩建后纯水制备过程自来水用量约为 36833.33t/a ，浓水产生量 14733.33t/a (49.11t/d)；反渗透纯水机设置每天清洗一次，每次用水量约为 $0.15\text{m}^3/\text{次}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$)，反冲洗时，废水会经过滤芯或滤料，带走其上的杂质，并通过特定的排水管或排放口排出系统。这些水并不会在反冲洗过程中蒸发或无故损耗，而是被有效地排出，则反冲洗水的产生量为 $45\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水及反冲洗水水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。

4) 工作服清洗用水

改扩建项目不新增劳动定员，因此，改扩建后全厂工作服清洗给排水情况不变。

5) 地面清洗用水

根据建设单位提供的资料，每天对食品车间地面进行清洗，每次用水量增加约 0.6t ，则改扩建后项目地面清洗水量共约为 1.6t/d (480t/a)，排污系数取90%，则产生的地面清洗废水量为 1.44t/d (432t/a)，此类废水中污染物主要为pH、CODcr、

BOD₅、SS等。地面清洗废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

6) 研发检测用水

本次改扩建项目产品研发主要以搅拌混合为主，检验产品水分、水分活度、硬度、可溶性固形物、pH、霉菌酵母等参数，可依托研发中心现有设备。根据建设单位提供的资料，研发产品的用水增加约0.2t/a；设备清洗用水增加约0.4t/a，则改扩建后项目研发产品的用水约0.8t/a；设备清洗用水约1.7t/a，排放系数90%，则研发检测清洗废水排放量为1.53t/a。研发检测清洗废水排入现有项目的污水处理站进行处理。

7) 冷却塔排水

本次改扩建新增5台冷却塔，用于半固体（酱）调味料及水果制品蒸煮、加热煮制设备提供间接冷却水降温，间接冷却水为自来水。根据建设单位提供的冷却塔性能表，5台循环水量合计为240m³/h（1728000m³/a）。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中第五章补充水处理的相关内容，本项目冷却塔的蒸发水量损失率宜按下列公示进行计算：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e——蒸发水量（m³/h）；

Q_r——循环冷却水量（m³/h）；

Δt——冷却塔进水与出水温度差（℃），根据建设单位提供的资料，进水温度约60℃，出水温度约28℃，温差为32℃；

k——蒸发损失系数(1/°C)，根据(GB/T50050-2017)表5.0.6，查表取值 0.0014。

根据公示计算可得出冷却塔每小时蒸发水量约为：
0.0014/°C×32°C×240m³/h=10.75m³/h，冷却塔运行时间为每天24h，每年300d，冷却塔损耗水量为258.05m³/d（77414.40m³/a），即冷却塔损耗补充水量为258.05m³/d（77414.40m³/a）。项目冷却用水不直接接触产品，为间接冷却，不添加药剂，冷却塔循环水循环使用，定期补充新鲜水。冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高。根据建设单位

提供资料，项目4台冷却塔水箱尺寸为直径2m、有效高度2.5m，1台冷却塔水箱尺寸为直径1.6m、有效高度1.9m，即冷却塔水箱储水量为 51.18m^3 ，生产过程定期更换此部分水。更换频次为每4个月更换一次，一年更换3次，则冷却塔年更换水量为 $51.18\text{m}^3 \times 3 \text{次/年} = 153.55\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分排水经通过市政污水管网进入东区净水厂处理。

8) 办公生活

改扩建项目不新增劳动定员，不新增员工生活给排水，因此，改扩建后全厂员工办公生活给排水情况不变。

表 2-15 改扩建后全厂废水排放量一览表（单位：t/a）

序号	产生工序	废水排放量
1	生产过程	114456
2	废气治理设施（二级水膜除尘设施废水、有机废气喷淋塔废水、生物除臭一体化设备废水、生物除臭喷淋）	782.1
3	清洗用水（工作服清洗废水、地面清洗废水、研发检测清洗废水）	487.53
4	纯水制备浓水及反冲洗、冷却塔排水、间接冷却水	14970.63
5	办公生活	9814.5

改扩建前后全厂废水排放量对比情况见下表。

表 2-16 改扩建后全厂废水排放量一览表（单位：t/a）

序号	产生工序	污染物	废水排放量			备注
			现有项目	改扩建后全厂	增减量	
1	生产过程	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	114516	114456	-60	将酱料改扩建为沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料，新增糖果制品后，设备类型增多，不同订单产品原材料及工艺具有兼容性，可减少产品换单前设备清洗次数，故生产过程产生的生产废水有所减少
2	废气治理设施	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	759.6	782.1	22.5	改扩建后新增一套生物除臭喷淋治理设施，故废气治理设施废水有所增加
3	清洗用水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₄ -N	325.17	487.53	162.36	改扩建后食品车间使用面积增大，产能增加，故地面清洗及研发检测用水有所增加
4	纯水制备及反冲洗、冷却塔排水、间接冷却水	盐类、SS	5224	14970.63	9746.63	改扩建后新增冷却塔，故新增冷却塔排水、间接冷却水

	5	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	9814.5	9814.5	0	改扩建后不新增劳动定员，故全厂员工办公生活污水量不变
	6	生活污水污染物排放量	COD	0.67	0.67	0	生活污水污染物排放量不变
			BOD ₅	0.25	0.25	0	
			NH ₃ -N	0.13	0.13	0	
			SS	0.23	0.23	0	

注：生活污水排放浓度按现有项目外排废水监测结果表中废水排放口两天均值数据计算，即 COD 68.5mg/L、BOD₅ 25.30mg/L、NH₃-N 13.40mg/L、SS 23.00mg/L。

改扩建前、后全厂水平衡见下图。

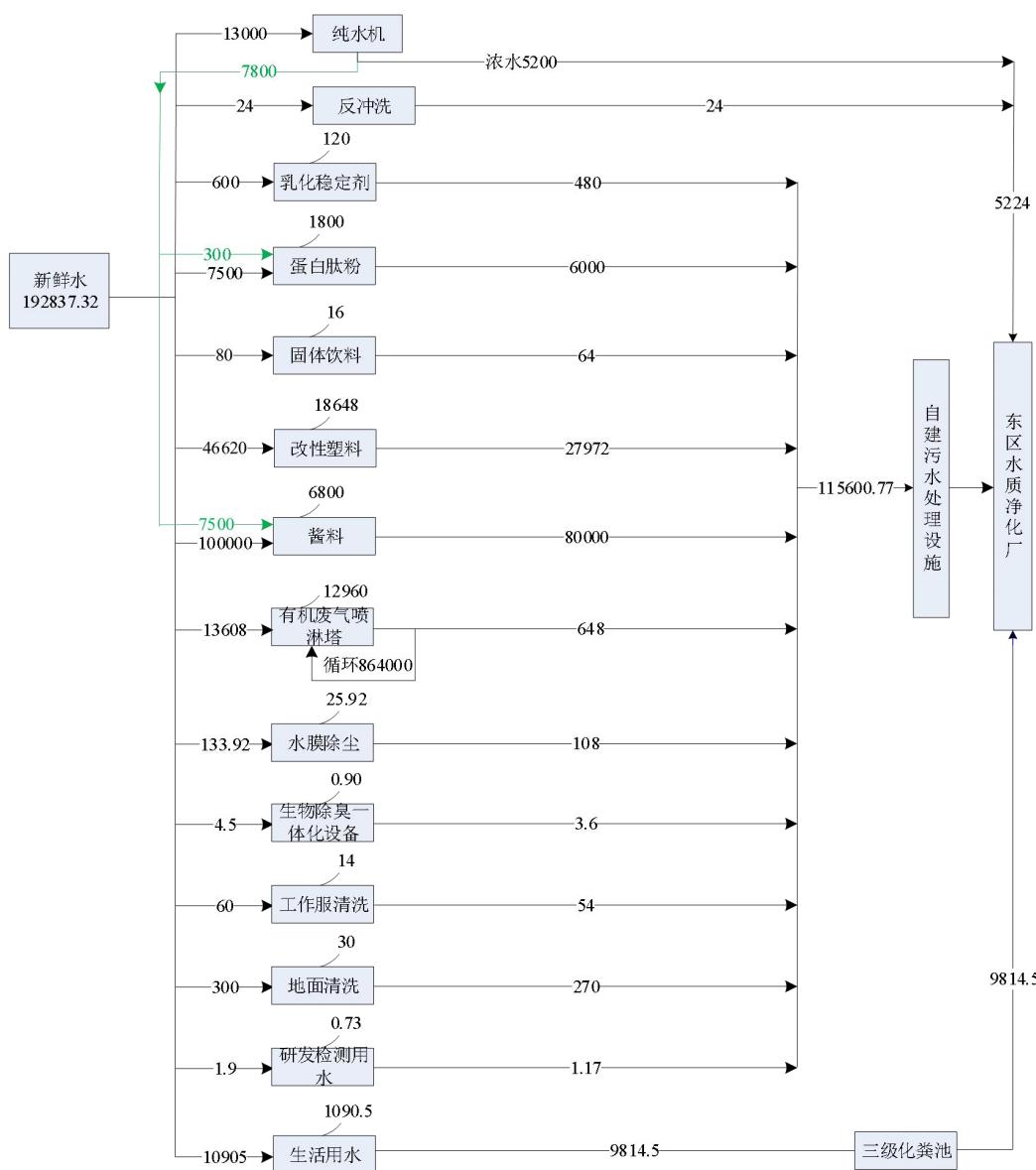


图2-1 改扩建前全厂水平衡图 t/a

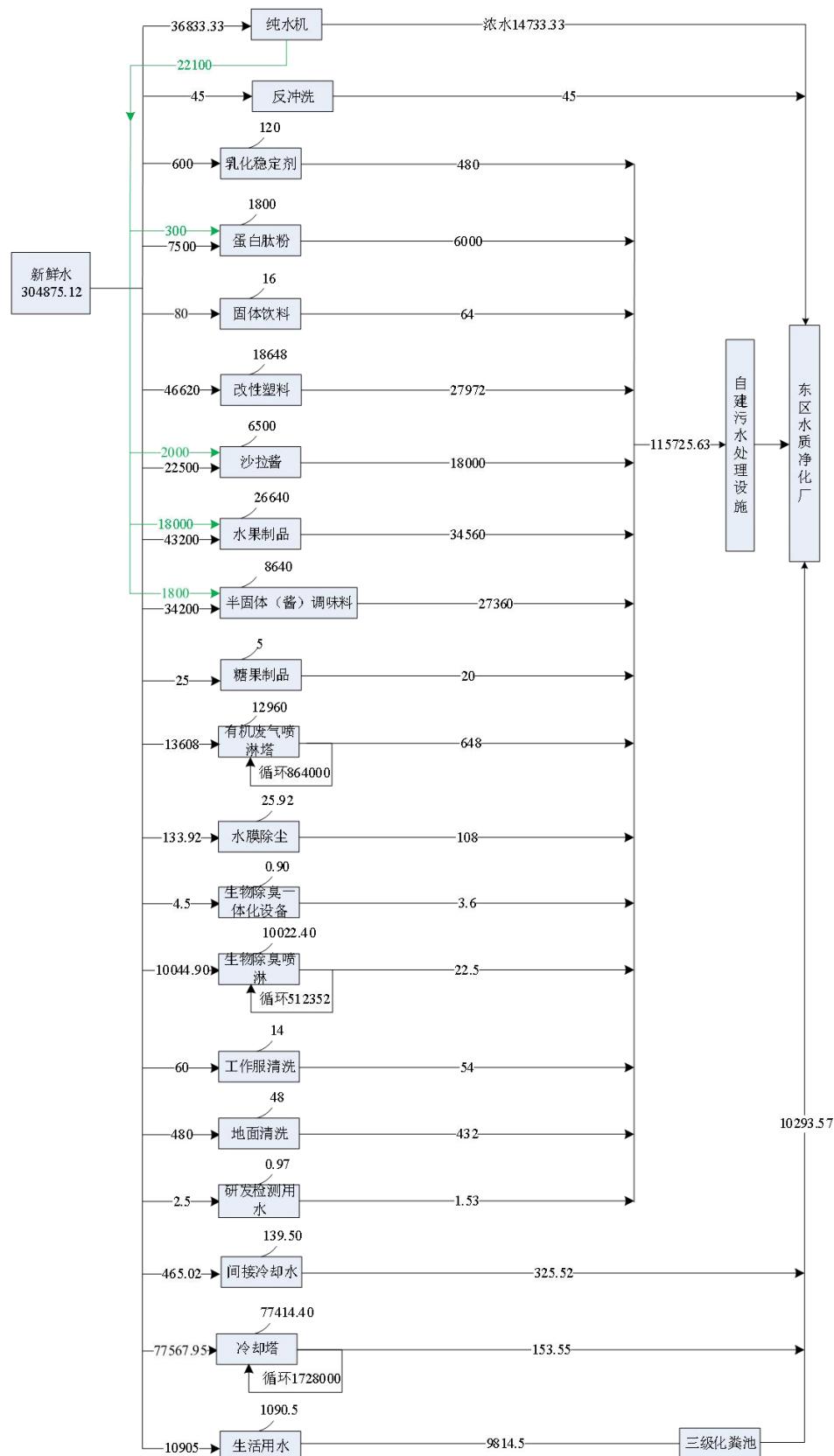
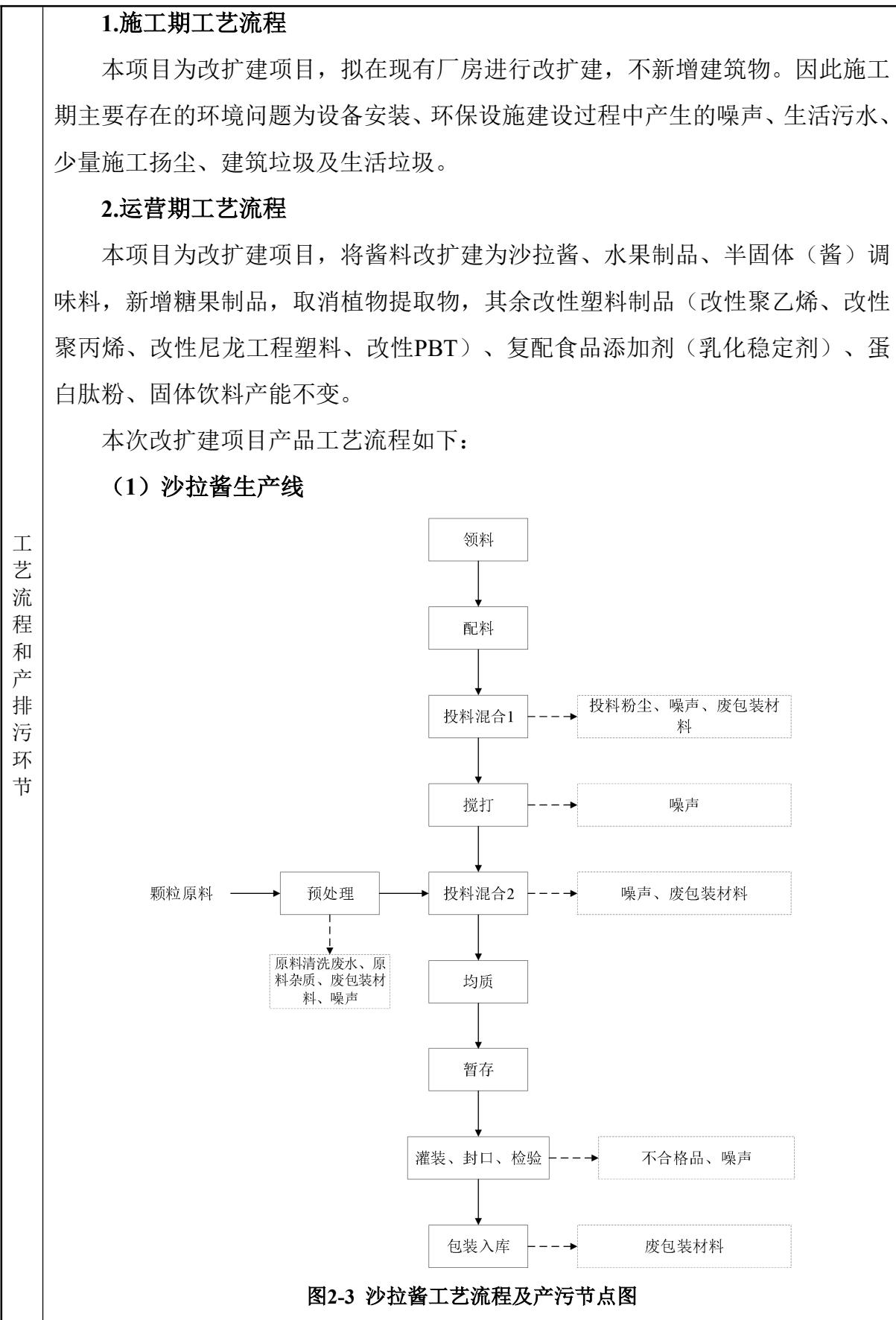


图 2-2 改扩建后全厂水平衡图 t/a



工艺流程简述：

- 1) 领料：根据订单用量，领用所需原辅材料（淀粉、糖、油等）；
- 2) 配料：根据配方，称量所需原辅材料；
- 3) 投料混合1：将称量好的原辅材料，依次加入搅拌缸，并慢速混合，直到均匀，该过程会产生投料粉尘、噪声、废包装材料；
- 4) 搅打：提高设备搅拌速度，搅打物料，该过程会产生噪声；
- 5) 颗粒原料预处理：将外购的原料（水果制品等），通过设备筛选、清洗、去除杂质，挑选备用，部分原料按需再进行切割处理，该过程会产生原料清洗废水、原料杂质、废包装材料、噪声；
- 6) 混合投料2：将预处理好的原料，加入搅拌缸，慢速混合，该过程会产生噪声、废包装材料；
- 7) 均质：按工艺要求，部分物料经过乳化均质泵进行均质，操作过程为常温常压，并采用紫外线进行杀菌消毒；
- 8) 暂存：将完成所有前道工序的物料，输送到暂存罐；
- 9) 灌装、封口、检测：使用灌装机将物料按规格进行袋装包装，封口后进行检测，该过程会产生不合格品、噪声；
- 10) 装箱、贴标：检测合格后，通过自动包装箱机进行装箱、贴标；
- 11) 包装入库：将成品包装后入库，包装过程无需喷墨，仅进行贴标签即可。该过程会产生废包装材料。

(2) 半固体(酱)调味料及水果制品生产线

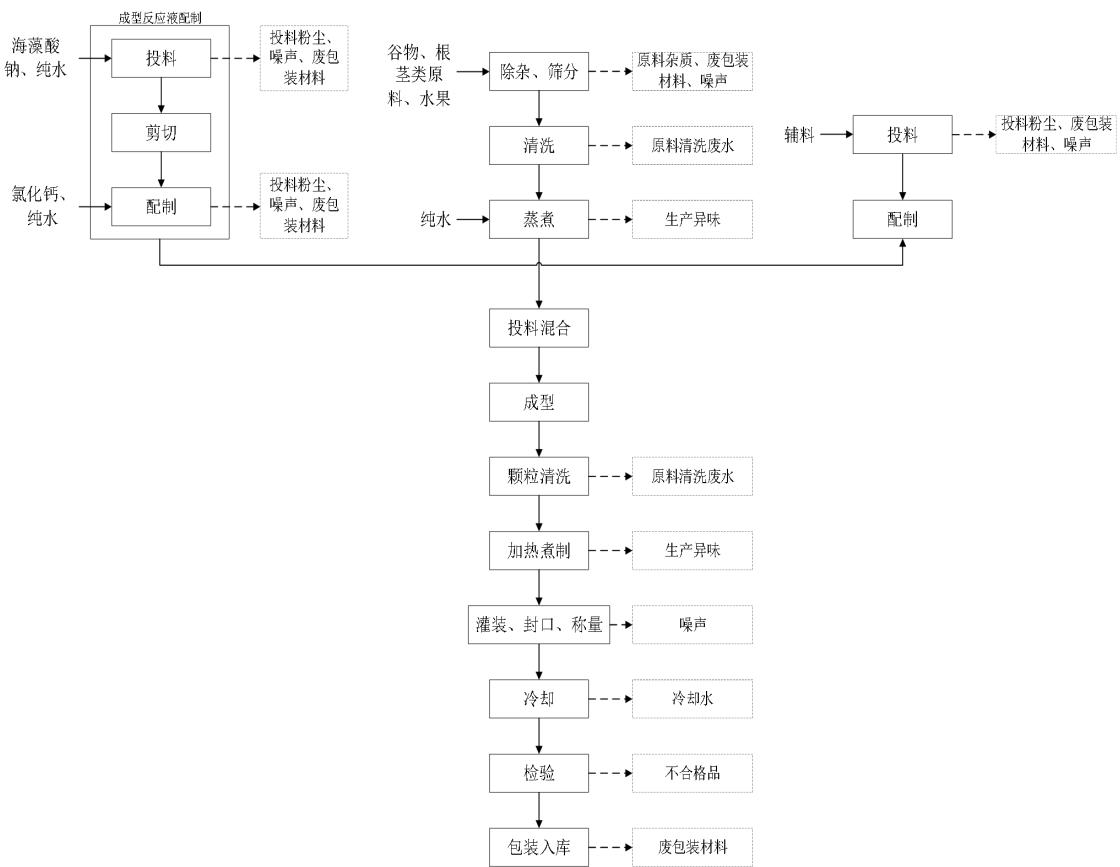


图2-4 半固体(酱)调味料及水果制品工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

半固体(酱)调味料及水果制品生产工艺一致，生产线为共用，产品根据使用的原料进行区分，即原料为水果、产品为水果制品，原料为谷物及根茎类产品、产品为半固体(酱)调味料。

1) 成型反应液配制预处理：将外购回来的海藻酸钠、氯化钙分别投入反应液配制罐、钙液配制罐加入纯水进行溶解，其中海藻酸钠溶解后转移至胶体磨中，利用其剪应力作用减少颗粒之间的粘性发生滚动旋转进而收缩成团，配置后保温暂存，为后续成型工序准备。投料和配制过程会产生投料粉尘、废包装材料、噪声；

2) 原料(谷物、根茎类产品、水果)预处理：将外购的黑米、红豆、青稞、香芋、小米、燕麦等原料拆包后，进行除杂、筛分、裹粉，用蒸盘转移至隧道蒸炉或蒸柜中进行加热蒸煮；而外购的速冻白桃、速冻草莓、速冻番石榴、速冻凤

梨等冻果拆包后，通过人工去皮、清洗、分拣后，切割成形状大小差不多的颗粒，用蒸盘转移至蒸炉或蒸柜中进行加热蒸煮。除杂、筛分过程会产生原料杂质、噪声、废包装材料，清洗过程会产生原料清洗废水，蒸煮过程会产生生产异味；

3) 辅料预处理：将外购的淀粉、白砂糖粉状物料等配料分别以人工的方式投入对应的溶糖罐、配料罐中，然后加入纯水配制成对应的水溶液或半固体膏体。投料过程会产生投料粉尘、废包装材料、噪声；

4) 投料混合：蒸煮后的谷物及其他固态物料以人工的方式投入配料罐中，配置好的成型反应液等液态物料通过管道输送配料罐中进行混合；

5) 成型：将配料罐中已混合均匀的物料添加已配制的成型反应液进行成型反应，因海藻酸钠和钙离子迅速发生离子交换反应形成凝胶，则混合后的物料在此工序会形成大小不一的颗粒；

6) 颗粒清洗：对成型后的物料使用纯水进行清洗，去除残留在颗粒表面上的海藻酸钠溶液，该过程会产生原料清洗废水；

7) 加热煮制：将清洗后的颗粒转移至蒸煮锅中加热煮制，操作温度约100℃，该过程会产生生产异味；

8) 灌装、封口、称量：将半成品进行灌装、封口，通过自动剔除机进行称量核重、旋盖机、贴标机进行包装，该过程会产生噪声；

9) 冷却：灌装后的成品通过冷却水槽进行冷却降温至50℃后通过吹风机吹干，冷却方式为间接冷却，物料不与冷却水接触，该过程会产生间接冷却水；

10) 检验：将灌装封口后的成品进行检测，该过程会产生不合格品；

11) 包装入库：将成品包装成箱入库，包装过程无需喷墨，仅进行贴标签即可。该过程会产生废包装材料。

(3) 糖果制品生产线

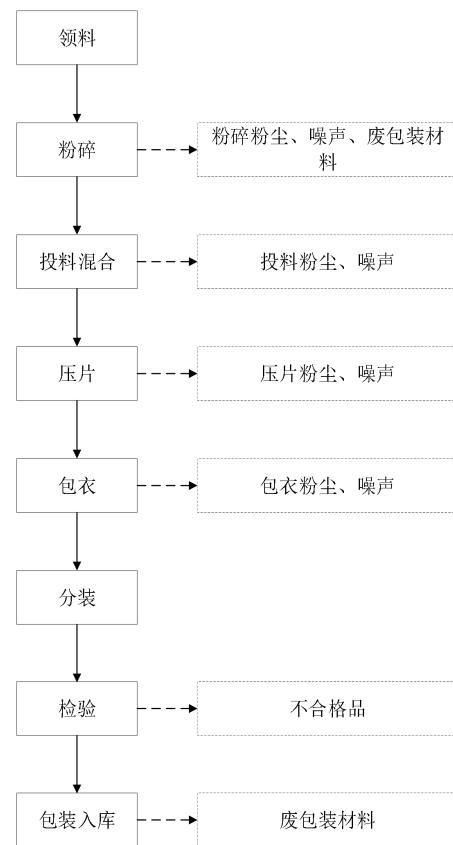


图2-5 糖果制品工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

- 1) 领料：根据订单用量，领用所需原辅材料；
- 2) 粉碎：颗粒大的原料经粉碎机粉碎至相应目数，该过程会产生粉碎粉尘；
- 3) 混合：将所需原料投入总混机中混合均匀，该过程会产生投料粉尘；
- 4) 压片：将混合后的原料采用压片机进行制片，操作过程为常温，该过程会产生压片粉尘、噪声；
- 5) 包衣：压片后的片剂根据工艺需求采用包衣机包衣，操作温度约50~70℃，该过程会产生包衣粉尘、噪声、废包装材料；
- 6) 分装、检测、包装入库：包衣后进行分装、净含量检测、金属检测，最后包装入库。包装过程无需喷墨，仅进行贴标签即可。检测过程会产生不合格品，包装过程会产生废包装材料。

(4) 研发检测

本次改扩建项目产品研发主要以搅拌混合为主；检测主要检验产品水分、水

分活度、硬度、可溶性固形物、pH、霉菌酵母等参数，可依托研发中心现有设备。研发过程产生极少量粉尘，研发检测过程产生研发检测清洗废水。

3.运营期产污环节

改扩建项目运营期产污环节见下表。

表 2-17 改扩建项目运营期产污环节及污染因子识别一览表

时期	污染因素	污染源产生工序	污染物	主要污染因子
运营期	废水	生产设备清洗	生产设备清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
		原料清洗	原料清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
		产品冷却	间接冷却水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
		纯水制备	浓水、反冲洗水	盐类、SS
		研发检测	研发检测清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	废气	投料	投料粉尘	颗粒物
		蒸煮、加热煮制	生产异味	臭气浓度
		粉碎	粉碎粉尘	颗粒物
		压片、包衣	包衣粉尘	颗粒物
		污水处理	臭气	臭气浓度、氨、硫化氢
		研发检测	研发检测废气	粉尘
	噪声	生产过程	设备噪声	设备噪声
	固废	原料预处理、产品包装	废包装材料	废弃纸箱、包装袋、泡沫等
		原料预处理	杂质、食物残渣	原料杂质、果皮、食物残渣
		产品检验	不合格品	不合格品
		纯水制备	废反渗透膜	废反渗透膜
		食品添加剂车间紫外线消毒	废灯管	废灯管
		废气收集	废气收集粉尘	粉尘
		废气治理	废布袋、废滤芯	废布袋、废滤芯
		污水治理	污泥	污泥
		设备维修	含油废手套、废抹布	含油废手套、废抹布
			废机油	废矿物油
			废机油桶	废机油桶
	研发、检测	实验室废物	实验室废物（有机）	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本次改扩建项目在现有厂房内进行，不新增用地和厂房，与项目有关的原有环境污染问题主要为原有项目产生的废水、废气、噪声和固废等。</p> <p>根据前文分析可知，项目历经多次环评及调整，因此，本次评价现有项目内容根据排污许可证产能及现状生产情况进行分析。由于现有项目植物提取物相关生产线设备已搬离，本次评价不对植物提取物生产过程中产排污情况进行分析。</p>			
	<h3>1. 现有项目生产工艺及产污环节</h3> <h4>(1) 改性塑料制品生产工艺流程</h4> <p>工艺流程</p> <p>污染物</p> <p>处理设施</p> <p>生产设备</p> <p>原料</p> <p>粉尘</p> <p>集气罩+板式除尘器</p> <p>高混机</p> <p>非甲烷总烃、四氯呋喃、氨、臭气浓度</p> <p>集气罩+洗涤塔+三级过滤+吸附浓缩+催化燃烧</p> <p>挤出机</p> <p>冷却水</p> <p>冷却</p> <p>切粒机</p> <p>造粒</p> <p>干燥</p> <p>包装</p> <p>虚线箭头：代表部分产品需要干燥。</p>			

图 2-6 改性塑料制品主要生产工艺流程图

主要工艺流程简述：

- 1) 投料、混合：将原料投入高混机混合均匀，混料过程在高混机内密闭进行，投料过程部分粉状原料（碳酸钙）会产生少量的粉尘，通过集气罩收集后引至板式除尘器进行处理后引至 25m 高排气筒排放。
- 2) 挤出：原料混合均匀后，通过挤出机的口模进行拉扯成条状（电加热）。根据建设单位提供的资料可知，聚乙烯生产加工温度约 160-180℃、聚丙烯生产加

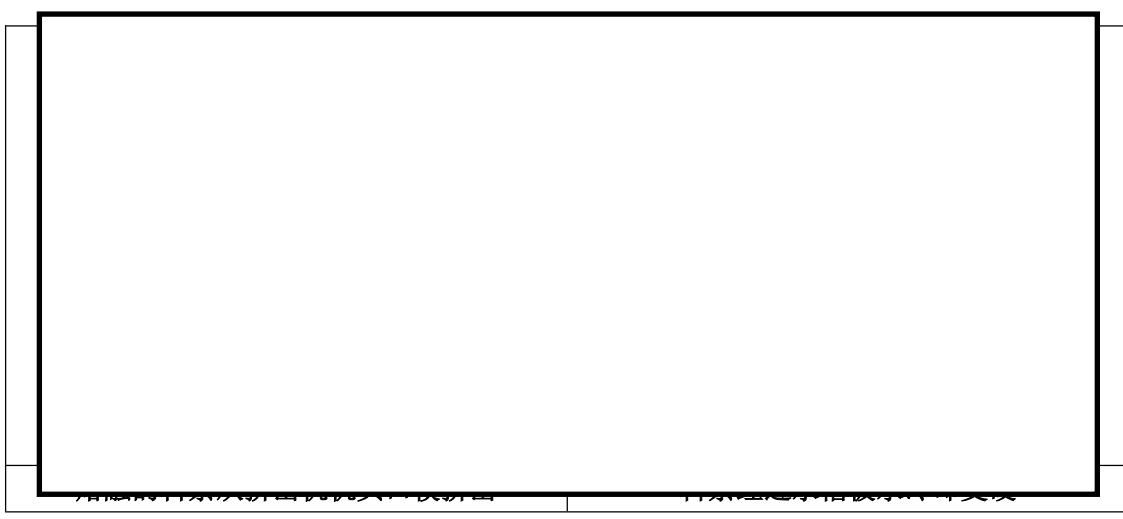
工温度约 170-190℃、聚酰胺生产加工温度约 220-240℃、PBT 树脂生产加工温度约 210-230℃，均低于树脂的分解温度，且树脂在挤出机里停留时间仅有数秒，通过口模后迅速被冷却切粒，因为树脂的生产温度远远低于起始分解温度，不会产生乙醛，生产过程产生的废气主要为树脂熔融过程产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气、氨、四氢呋喃。挤出过程产生的有机废气、臭气经集气罩收集后引至“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理后引至 25m 高排气筒排放。

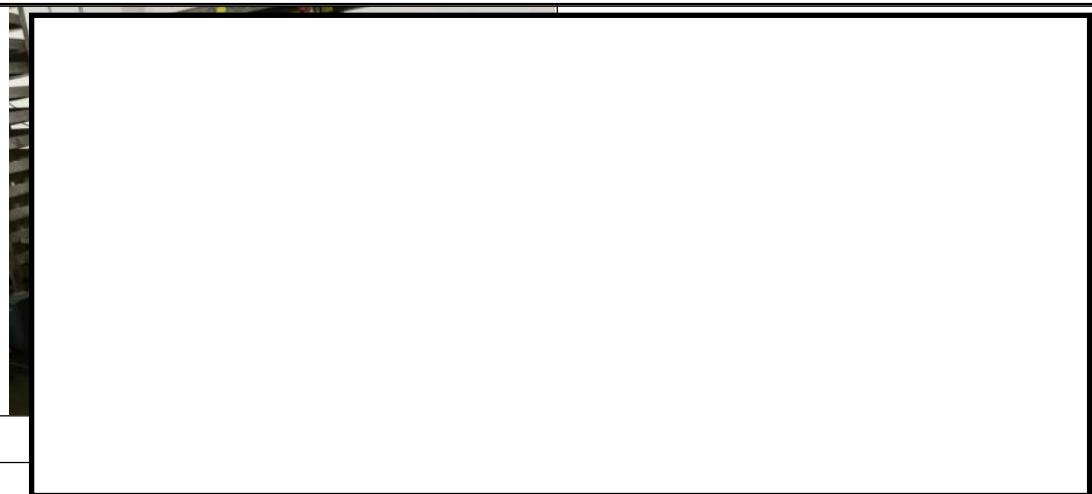
表 2-18 项目使用树脂的热分解温度及加工温度对比

树脂种类	聚乙烯 (PE)	聚丙烯 (PP)	聚酰胺树脂 (PA)	PBT
起始热分解温度 (℃)	330	325	310	300
生产加工温度 (℃)	160-180	170-190	220-240	210-230

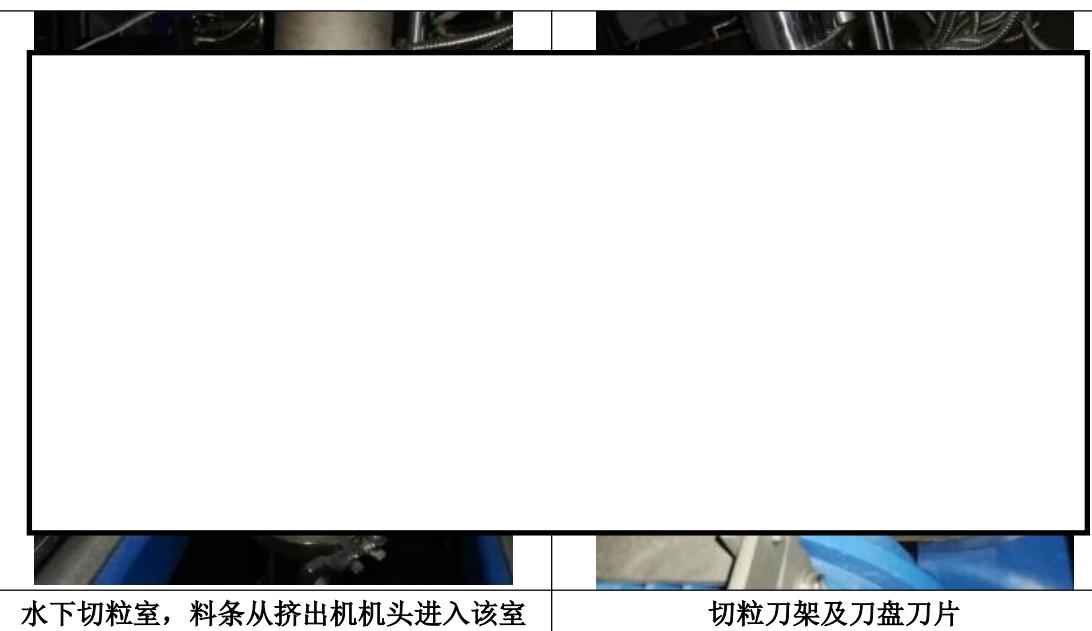
3) 造粒：挤出成型的条状半成品通过冷却槽冷却，冷却后切粒，形成半成品，入库贮存，该过程会循环使用冷却水，冷却水每个月更换 1 次，排放到现有项目污水处理站进行处理。目前，现有项目采用水下热切粒工艺和传统挤出水冷拉条造粒工艺。不同技术的挤出、造粒工序原理如下：

A、传统的塑料挤出、造粒工序：改性过程的造粒工艺多采用拉条水冷工艺，高温的改性塑料熔体从挤出机口模挤出形成料条后进入水槽冷却，再经过打水器、风刀等辅助设备除掉料条上多余的水分后进入切粒机切成颗粒，在这个工艺过程中，塑料熔体从口模出来时会有较多的挥发性物质直接进入到空气中，并且由于料条温度较高，表面的材料容易氧化变色，对最终产品的质量或多或少有负面影响。





B、技术升级改造后的挤出、造粒工序：塑料熔融、切粒等工序均在密闭的水下空间进行，料条水下热切粒工艺是指由多孔模口出来的熔融物料直接进入水中，且立即被多把切刀切成椭圆或扁圆粒子。水下热切粒工艺口模出料孔多，刀具可高速旋转，产量很高；且整个切粒冷却过程为密闭操作，无灰尘及杂质混入，卫生安全；采用流动水冷却及输送，刚出机头熔融料所带的易挥发物随真空泵排水一并排出，不会进入车间造成污染，因此水下热切粒工艺是典型的绿色技术。



水下切粒室，料条从挤出机机头进入该室

切粒刀架及刀盘刀片



图 2-8 水下切粒工艺

4) 干燥: 透气粒子造粒后需要在干燥机内进行干燥 (60~70°C, 2h), 其他产品自然晾干。干燥机用电加热, 且干燥温度低于塑料熔融温度, 干燥过程会产生少量水蒸气。

生产过程中的机头料通过破碎机破碎后回用于生产。由于机头料破碎成小块状交由资源回收公司回收利用, 因此破碎过程不产生粉尘。另外, 改性塑料制品生产过程中, 若工艺、设备发生异常情况, 将使用丙酮和热水对挤出机液体投料斗进行清洗: 先将 5kg 丙酮溶液倒入挤出机液体投料斗内, 选取 DI 模式, 设备自行运转进行第一遍清洗, 清洗完成后丙酮废液排至废液桶收集; 然后将 20kg 热水倒入挤出机液体投料斗内进行第二遍清洗, 清洗方式与第一遍清洗方式一样, 清洗完成后废水排至废液桶收集, 清洗过程设备密闭。建设单位定期对员工进行培训、定期对设备进行保养, 根据其生产经验可知, 工艺、设备发生异常情况次数较少, 因此清洗时产生少量清洗有机废气及废有机溶剂。

(2) 复配食品添加剂（乳化稳定剂）

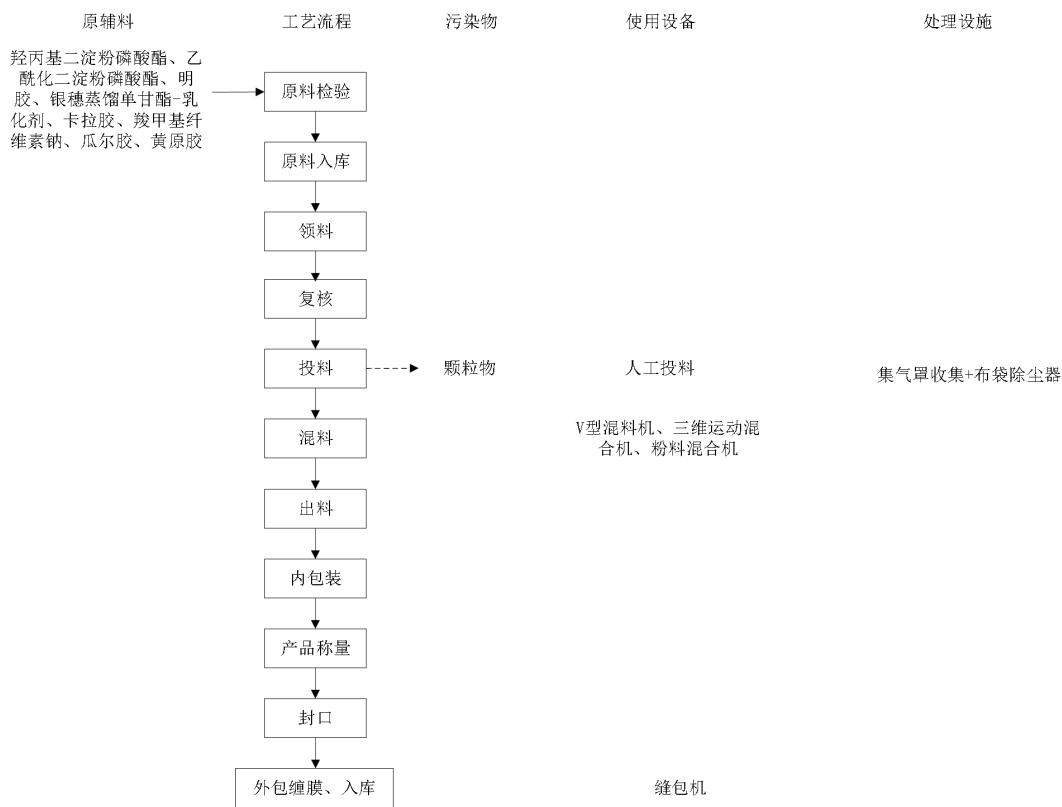


图 2-7 复配食品添加剂（乳化稳定剂）生产工艺流程图

主要工艺流程简述:

先将所需原辅材料进行检验、领取、称量，将原辅材料按一定比例投料混合，不涉及化学反应，投料过程会产生投料粉尘。混合完毕后出料、包装、称量、封口、入库。

(3) 蛋白肽粉

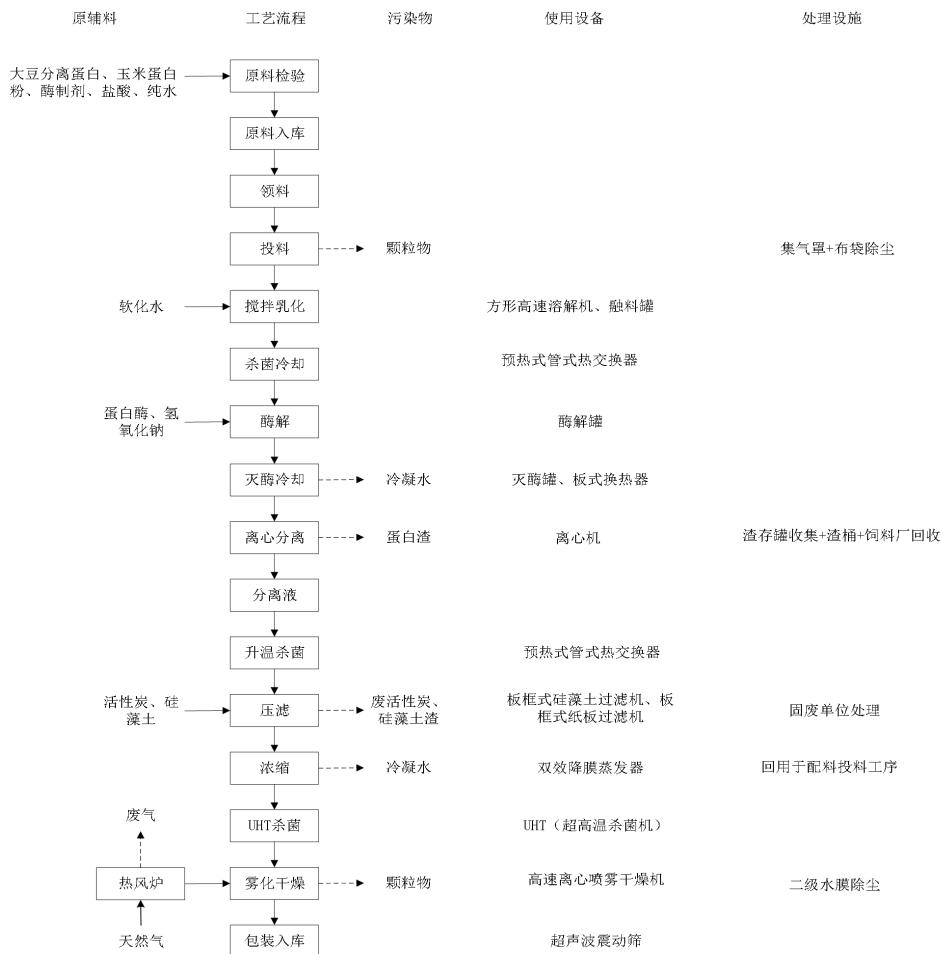


图 2-8 蛋白肽粉生产工艺流程图

主要工艺流程简述:

①投料、搅拌乳化: 先将所需原辅材料进行检验、领取, 加入软化水将原辅材料按一定比例进行投料、搅拌乳化。投料过程会产生投料粉尘。

②酶解: 物料搅拌杀菌后经连接泵进入酶解罐, 同时加入蛋白酶在酶解罐中搅拌均匀后进行酶解。酶解罐上设置连接管道, 将蒸汽通入为酶解罐加热、保温, 使温度保持在 50~55℃左右, 时间 8h。因蛋白质等电点不同导致 pH 值不同, 酶解过程中 pH 值会发生变化, 最后添加食品级氢氧化钠调节物料 pH 值。酶解完成后, 使用泵将酶解罐内的酶解产物经密闭管道泵入灭酶罐, 酶解过程在密闭酶解罐里进行。

酶解反应是由酶催化的键的分解作用, 不属于发酵反应。由于粗蛋白中脂肪、纤维等非蛋白杂质与蛋白质以空间结构的形式稳固的结合在一起, 为将这些杂质

去除，需采用特定的蛋白酶轻度断开非蛋白质与蛋白质之间连接的结构键，从而使得蛋白质与非蛋白杂质实现化学结构上的分离，以便于后续的彻底物理分离。酶解反应不同于发酵反应，没有微生物的生命活动，不产生代谢产物，仅仅利用酶的生物活性在特定的工程条件下将原料进行转化，因此酶解过程中无废气产生。

③灭酶冷却：酶解完成后将酶解产物泵入灭酶罐里后进行灭酶，罐内温度控制在 80~90℃，时间 10~20min，灭酶完成后通过板式换热器进行冷却，冷却温度约 70℃，灭酶过程在密闭灭酶罐里进行。该过程会产生蒸汽冷凝水，冷凝水回用于配料投料工序；由于灭酶温度与冷却相差不大，冷凝水产生量极少，可忽略不计。

④离心分离、杀菌：物料经离心机进行离心分离，分离出蛋白渣和分离液。分离液通过预热式管式热交换器升温杀菌，温度约 90℃，时间 10min。该过程在密闭离心机内进行，离心分离、杀菌过程不会产生废气，因此该过程仅产生蛋白渣，收集后交给饲料厂回收利用。

⑤压滤：杀菌后的分离液添加活性炭、硅藻土对滤液进行脱色，随后使用泵将分离液经密闭管道泵入板框式硅藻土过滤机和板框式纸板过滤机进行压滤，滤液经密闭管道进入除杂后物料暂存罐暂存。该过程会产生废活性炭、硅藻土渣，交由资源回收公司利用。

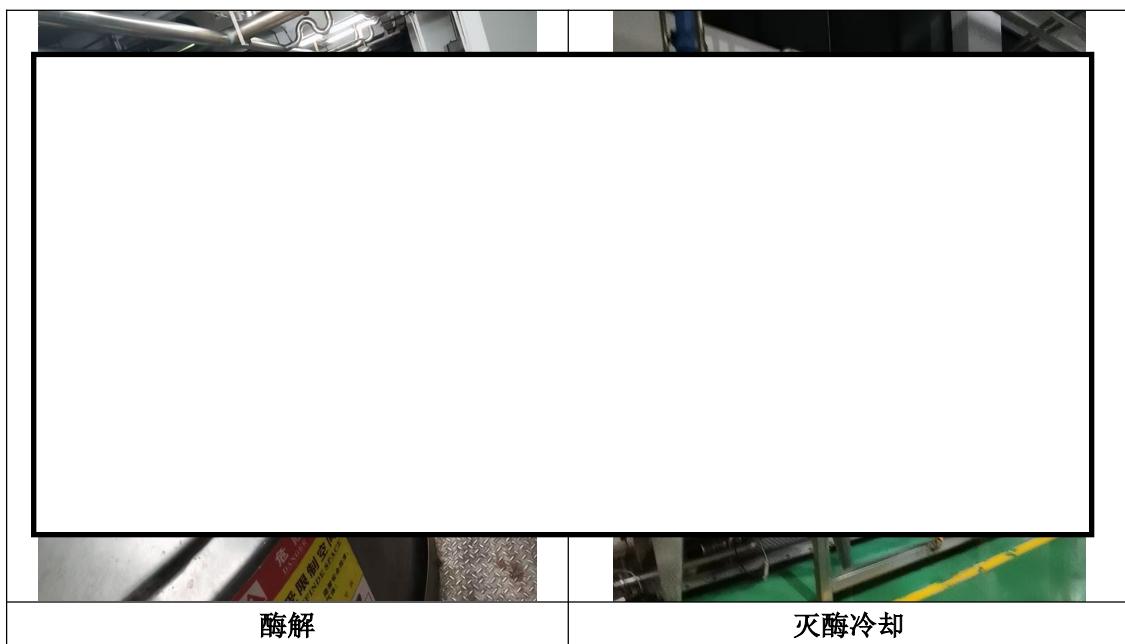
⑥浓缩：压滤的分离液经双效降膜蒸发器进行浓缩。分离液经管道进入蒸发器顶部，通过分布器均匀分配到各根加热管中进行蒸发浓缩，加热温度控制在 65~75℃，脱水至浓度 35%~45%。

双效降膜蒸发器分布器的作用是让物料在加热管内壁形成一层均匀的液膜，液膜在重力作用下沿管内壁向下流动。在第一效蒸发器中，分离液被加热蒸发，产生的蒸汽具有较高的温度和压力，蒸汽被引入到第二效蒸发器作为加热热源，实现热能的二次利用。第二效蒸发器内的压力低于第一效，在第一效产生的蒸汽的加热下，分离液再次被蒸发，产生新的二次蒸汽。由于第二效蒸发器内压力较低，物料的沸点也相应降低，使得二次蒸汽能够在较低温度下蒸发，进一步提高热能的利用率，提高蒸发效率，二次蒸汽被冷凝器回收。该过程会产生少量蒸汽冷凝水，冷凝水回用于配料投料工序；由于二次蒸汽温度不高，冷凝水产生量极

少，可忽略不计。

⑦雾化干燥：浓缩后的分离液由管道泵至高速离心喷雾干燥机（采用天然气热风炉产生的热蒸汽换热后产生的热空气进行喷雾干燥）进行干燥。随着水分的蒸发，分离液逐渐缩小并固化成粒径较大的粉末颗粒，干燥后蛋白粉末颗粒大部分直接下落至料箱，少部分粉料以废气形式随密闭管道收集处理。该过程会产生雾化干燥粉尘、天然气燃烧废气，雾化干燥经管道收集引至二级水膜除尘设备处理后引至 25 米高排气筒排放，天然气燃烧废气经管道收集后引至 25 米高排气筒排放。

⑧包装入库：干燥后的蛋白粉末颗粒送入超声波震动筛进行震动筛分，根据物料粒径分类进行包装入库。由于干燥后的蛋白粉呈粒径较大的粉末颗粒状，且震动筛分过程设备为密闭状态，出料口连接包装材料，该过程仅产生废包装材料。





(4) 固体饮料

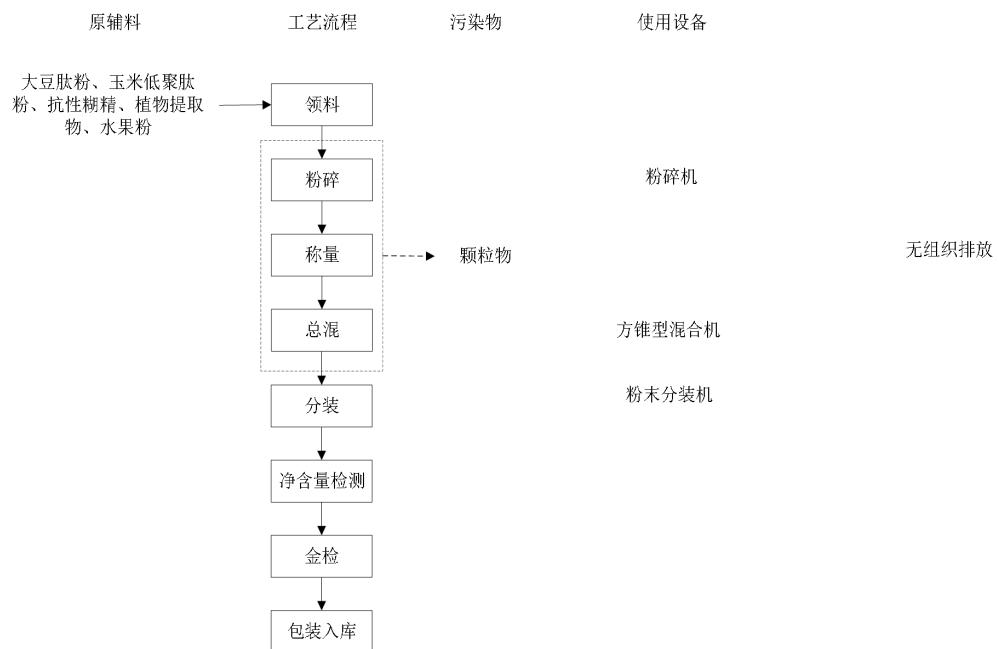


图 2-9 固体饮料生产工艺流程图

主要工艺流程简述：

先将所需原辅材料进行粉碎、称量、混合。根据产品要求，混合后一部分产品进行分装、检测、包装入库。固体饮料粉碎及投料过程会产生粉尘废气。

(5) 酱料

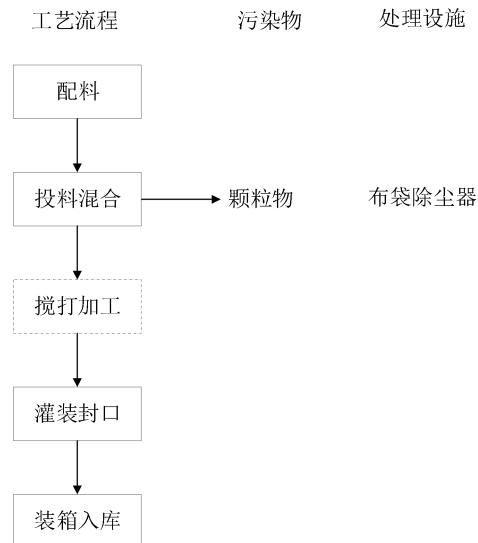


图 2-10 酱料生产工艺流程图

主要工艺流程简述：

将原辅料按一定比例进行配料、混合均匀，直接灌装封口，或进一步在自动充气打发机内密闭搅打加工形成酱料后，再灌装封口、入库。酱料投料过程会产生粉尘废气。

(6) 研发检测

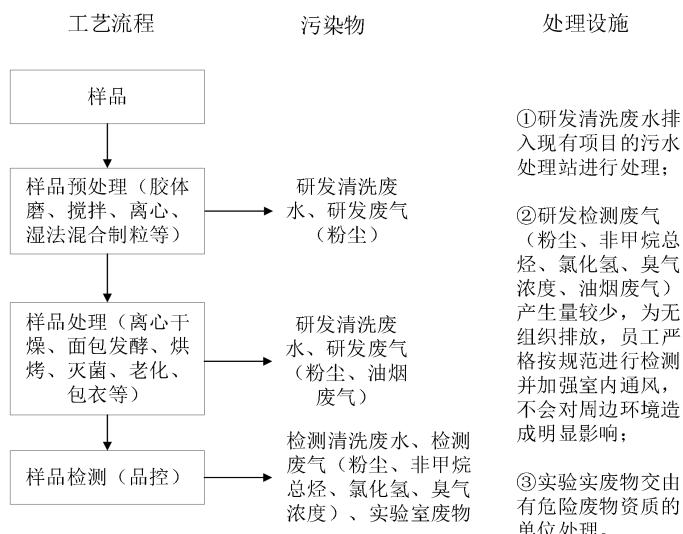


图 2-11 研发检测流程图

主要工艺流程简述：

现有项目食品研发主要为烘焙、乳品研发，且部分研发设备可共用，酱料研

发可依托现有烘焙、乳品研发设备。

(1) 样品预处理

①胶体磨：将所需原辅料加入对应容器/设备中，使物料被有效地乳化、分散、均质和粉碎，持续时间根据研发产品而定。

②搅拌：将所需原辅料加入对应容器/设备中，进行搅拌，该过程均为物理混合过程，持续时间根据研发产品而定。

③离心：用离心机将溶液进行离心，取上清液或沉淀备用。

④湿法混合制粒：将所需原辅料投入封闭容器中，通过搅拌桨的旋转作用，物料形成半流动状态并充分混合，混合完成后，高速旋转的切割刀（制粒刀）将软材切割成细小颗粒。

样品预处理过程会产生研发清洗废水、研发废气（粉尘）。

(2) 样品处理

①离心干燥：用高速离心机将溶液进行离心，取上清液或沉淀至于鼓风干燥箱烘干。

②面包发酵：将样品放置面包发酵箱中进行发酵。

③烘烤：将样品放置烘炉中进行烘烤，使样品达到熟化的目的，温度控制在180-220℃，10-40min。

④灭菌：将样品进行灭菌处理，温度90-110℃。

⑤老化：将样品加入老化缸，将物料迅速冷却至2-4℃，并在该温度下保持1.5-4h的物理熟化阶段。老化缸为全封闭结构，具有可加热、冷却、保温、搅拌功能，广泛用于冷饮、冰淇淋等物料的混合、老化。

⑥包衣：将样品放入包衣机，利用包衣材料对样品进行均匀包覆，温度50-70℃。

样品处理过程会产生研发清洗废水、研发废气（粉尘、油烟废气）。

(3) 样品检测

利用质构仪、水分测定仪、高效液相色谱仪、冻力测试仪、稳定性分析仪等设备对样品进行检测，该过程会产生检测清洗废水、检测废气（粉尘、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度）、实验室废物。

综上，研发检测该过程会产生研发检测清洗废水、研发检测废气（粉尘、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、油烟废气）及实验室废物。研发清洗废水排入现有项目的污水处理站进行处理；研发检测废气（粉尘、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、油烟废气）产生量较少，为无组织排放；实验实废物交由有危险废物资质的单位处理。

表 2-19 现有项目主要产污环节一览表

类别	产品/性质	产污环节	污染物因子
废水	改性塑料制品	循环冷却水、真空泵废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	食品添加剂	设备清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	蛋白肽粉	冷凝水	/
	研发检测	研发检测清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
废气	改性塑料制品	投料	粉尘
		挤出	非甲烷总烃、臭气浓度
		若工艺、设备发生异常情况，对挤出机液体投料斗进行清洗	VOCs
	复配食品添加剂（乳化稳定剂）	投料	粉尘
	蛋白肽粉	投料	粉尘
		雾化干燥	粉尘
		热风炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度
	固体饮料	粉碎	粉尘
		投料	粉尘
	酱料	投料	粉尘
	废水处理	污水处理站	臭气浓度、氨、硫化氢
	研发检测	研发检测废气	粉尘、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、油烟废气
噪声	/	设备噪声	噪声
固废	一般固废	改性塑料制品生产过程	塑料机头料
			废包装袋
			油脂
			生产过程产生的废活性炭
			废硅藻土
			生产残渣（包含植物残渣、蛋白渣、过期产品）
		车间沉降、布袋收集	废气收集粉尘
		污水处理站	污泥
	危险废物	设备保养及维修	废含油抹布/手套

			废润滑油
			废液压油
			废过滤袋
		废气治理设施	废催化剂
			废气治理过程产生的废活性炭
		实验室	实验室废物
		食品添加剂车间紫外线消毒	废灯管
		厂区叉车等运输车辆	废铅酸电池
		改性塑料制品挤出机清洗	废有机溶剂*
		办公生活	生活垃圾
			生活垃圾
		备注：*改性塑料制品生产过程中，若工艺、设备发生异常情况，采用清洗剂对挤出机进行清洗，会产生废有机溶剂。	

2. 现有项目污染防治措施

2.1 废水

现有项目废水有生产废水（含食品添加剂、酱料生产时产生的原材料清洗废水、生产设备清洗废水，改性塑料制品冷却水）、废气治理设施废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水、生活污水。

厂区内已实行雨污分流。现有项目生产废水（含食品添加剂、酱料生产时产生的原材料清洗废水、生产设备清洗废水，改性塑料制品冷却水）、废气治理设施废水经现有污水处理站处理达标后排放，生活污水经三级化粪池处理后排放，纯水制备产生的浓水及反冲洗水水质简单直接排放，以上污水均通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。另外，建设单位拟投资 30 万元，对现有污水处理站进行维护、改造，如加强池体防腐、更换新压滤脱水机一系列设备等。

现有污水处理站设计处理规模为 400m³/d，处理工艺为“分质分流预处理+高效 UASB+接触氧化池+斜板沉淀池”。废污水治理设施实景图片如下：



污泥浓缩池



UASB 厌氧罐



加药系统

/

/

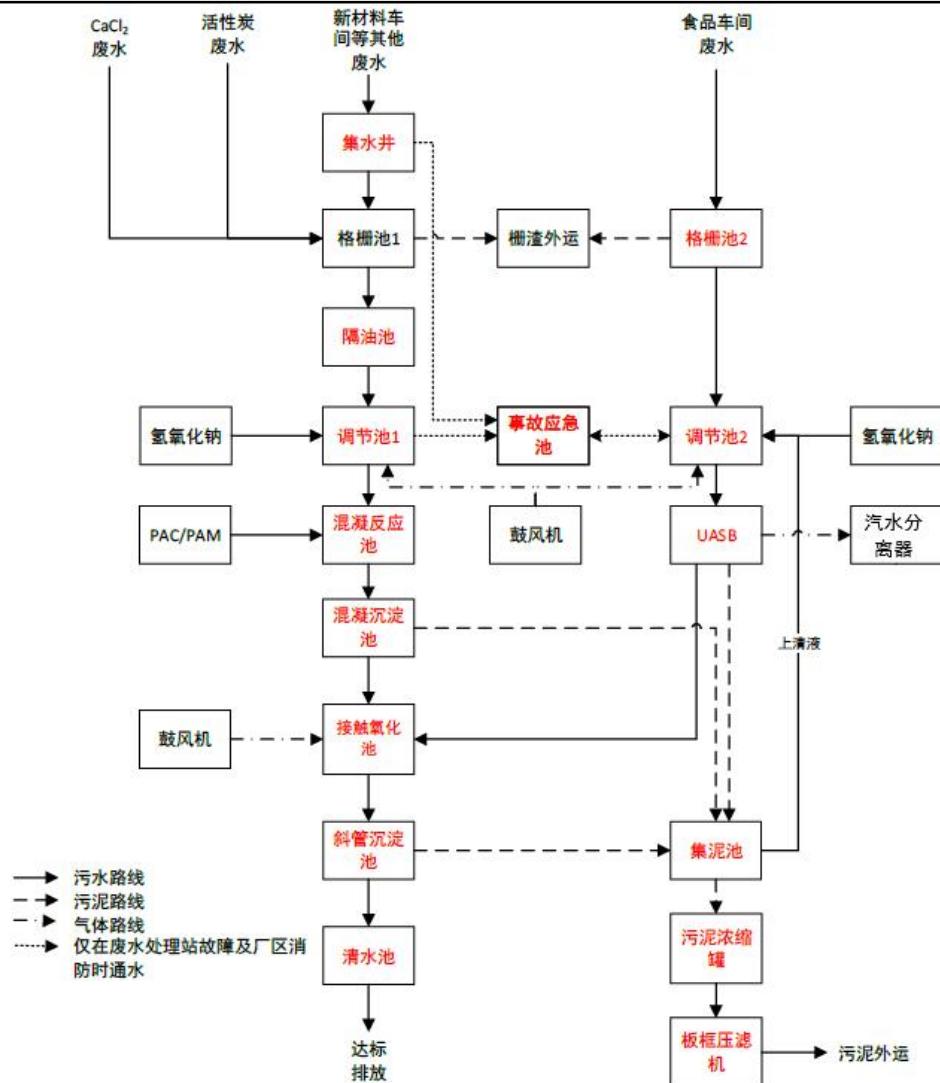


图 2-11 现有项目污水处理工艺流程图

2.2 废气

(1) 改性塑料制品投料粉尘

① 收集措施

现有项目改性塑料制品投料工序设在投料车间，投料过程车间密闭，抽风口设置在投料工位旁，收集的粉尘经除尘处理后排放，未收集的粉尘在车间里沉降，定期清理，未沉降粉尘被人员进出车间时带出，以无组织废气形式排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“全密封设备/空间-单层密闭正压”集气效率为80%，保守估计沉降效率按10%、未沉降以无组织废气形式排放按10%。

②处理措施

现有项目改性塑料制品投料粉尘收集经“板式除尘”处理后通过一根 25 米高排气筒排放。



①收集措施

现有项目改性塑料制品挤出工序上方设置外部型集气罩。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“外部型集气设备-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”集气效率为 30%。未收集部分以无组织废气形式排放。

②处理措施

现有项目改性塑料制品挤出有机废气收集经“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理后通过一根 25 米高排气筒排放。



(3) 复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉投料粉尘

①收集措施

现有项目复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉投料工序上方设置外部型集气罩。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“外部型集气设备-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”集气效率为 30%，由于车间密闭，未收集部分在车间沉降，仅有少部分未沉降粉尘以无组织废气形式排放。

②处理措施

现有项目复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉投料粉尘收集经“布袋除尘”处理后通过一根 25 米高排气筒排放。



(4) 雾化干燥粉尘

①收集措施

现有项目雾化干燥机的引风机出口与管道密闭连接。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“全密封设备/空间-设备废气排口直连”集气效率为95%。

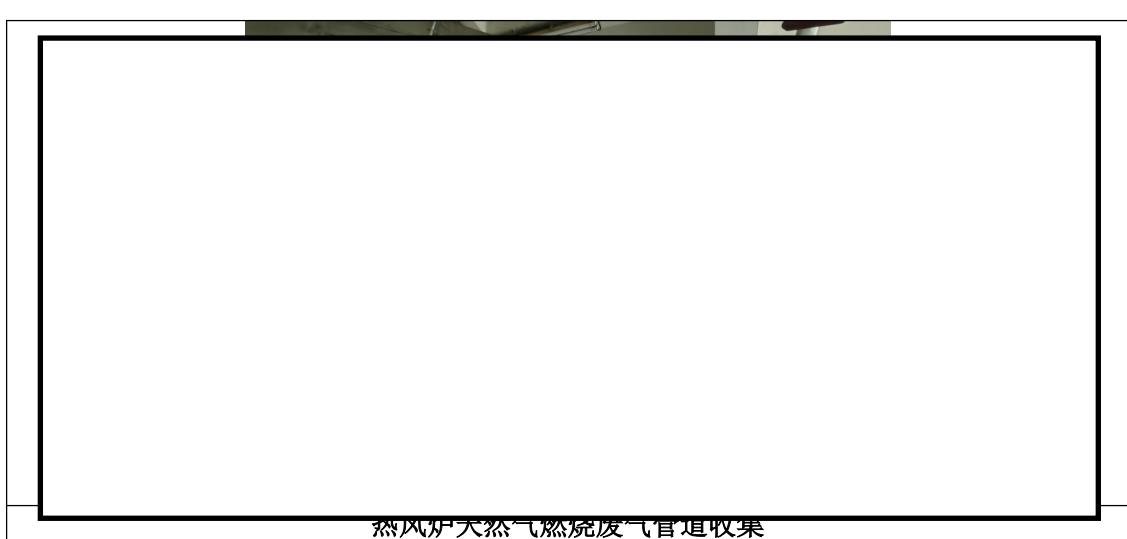
②处理措施

现有项目蛋白肽粉雾化干燥粉尘经管道收集经“二级水膜喷淋除尘”处理后通过一根25米高排气筒排放。



(5) 热风炉燃烧废气

现有项目热风炉天然气燃烧废气经管道收集后通过一根25米高排气筒排放。



(6) 污水处理站臭气

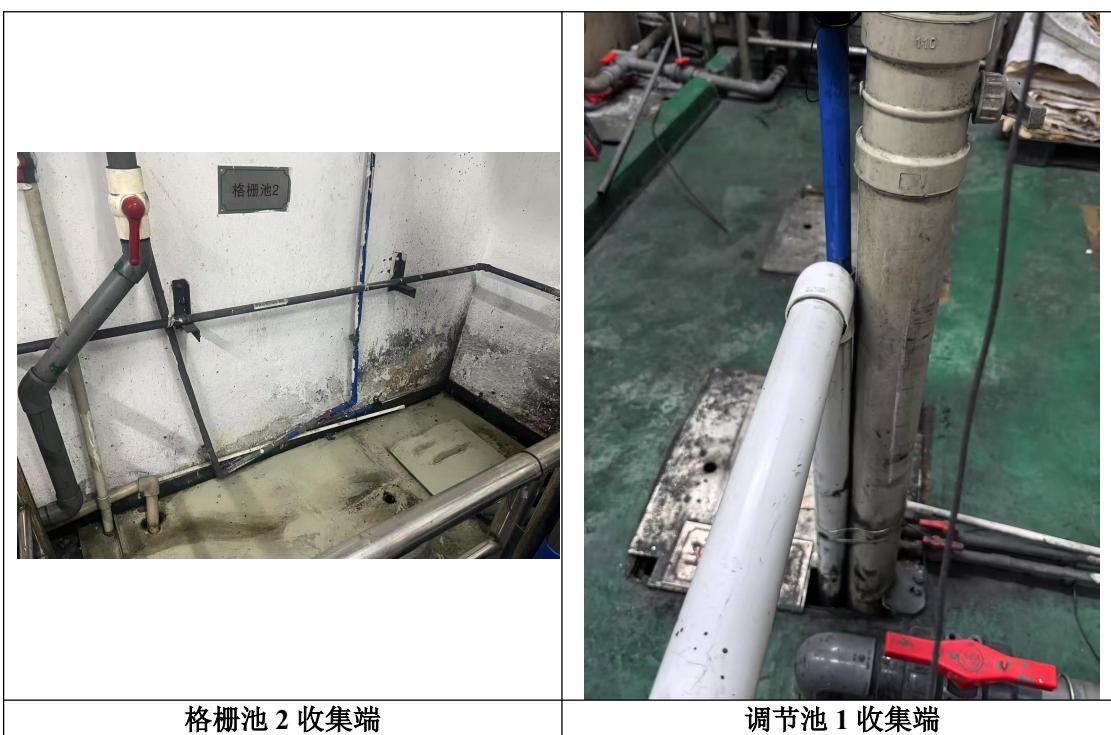
①收集措施

现有项目污水处理设施为地下结构，建设单位对格栅池、调节池、污泥井、污泥浓缩池、压滤机废气进行收集处理，其中调节池、污泥井、污泥浓缩池进行加盖处理，直接连接集气管道；压滤机废气通过集气罩收集。

考虑到污水处理设施产臭池体均加盖处理，臭气整室收集，仅压滤机废气通过集气罩收集，现有项目污水处理设施收集效率执行《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“半密闭型集气设备（含排气柜）-敞开面控制风速不小于0.3m/s”集气效率为65%。

②处理措施

现有项目污水处理站臭气收集经“生物除臭一体化设备”处理后通过一根25米高排气筒排放。





调节池 2 收集端

污泥井



污泥浓缩池

压滤机



生物除臭一体化设备

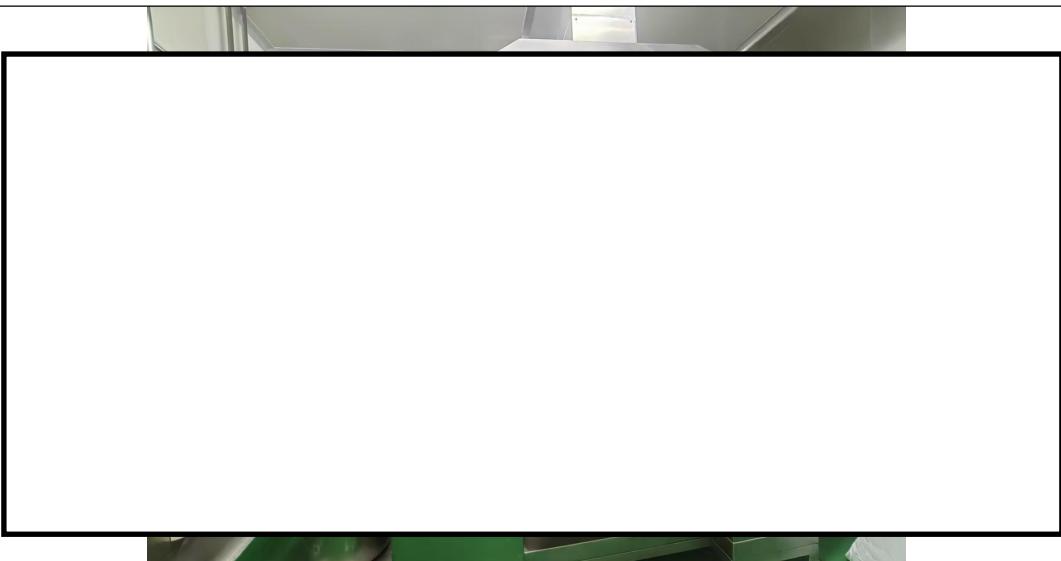
/

/

(7) 酱料投料粉尘

现有项目酱料投料工序设置在密闭生产车间，设有集气罩收集，经布袋除尘处理后引至车间外无组织排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“外部型集气设备-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”集气效率为 30%。

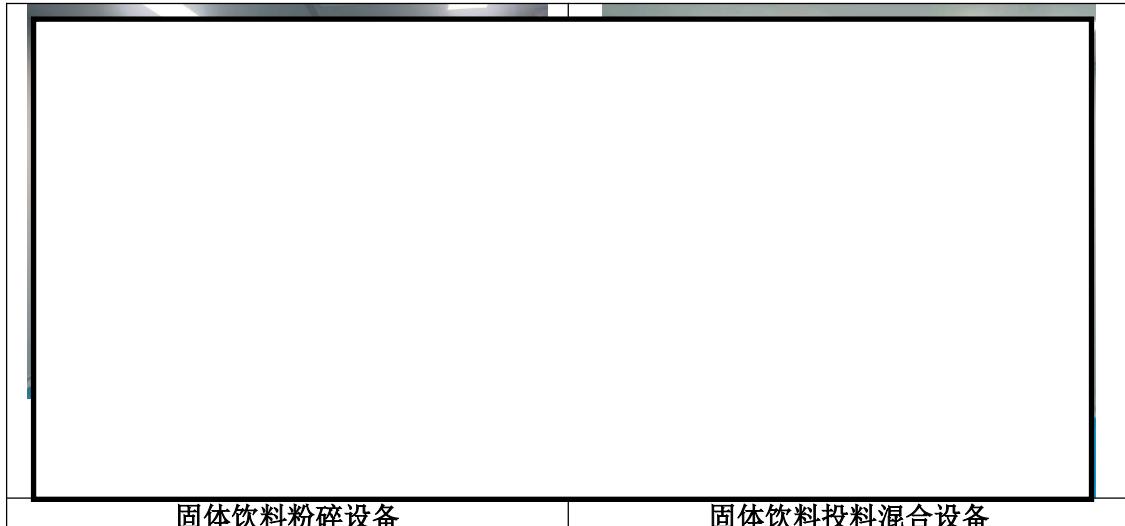


酱料投料粉尘收集端

(8) 固体饮料粉碎及投料粉尘

现有项目固体饮料粉碎及投料过程在密闭设备内进行，仅进出料过程产生少量粉尘，为无组织排放。上述工序均在 GMP 洁净车间内进行，进出洁净车间的

空气均需经车间高效过滤器净化后无组织排放。



(9) 研发、检验废气

研发检测过程会产生废气，主要以粉尘、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、油烟废气为主，根据建设单位提供的资料，研发次数较少，若生产稳定产品检测根据订单批次随机进行抽检，因此研发检测使用的样品原辅料及试剂用量较少，废气产生量亦较少，该部分废气在室内进行无组织排放，员工严格按规范进行检测并加强室内通风，不会对周边环境造成明显影响。

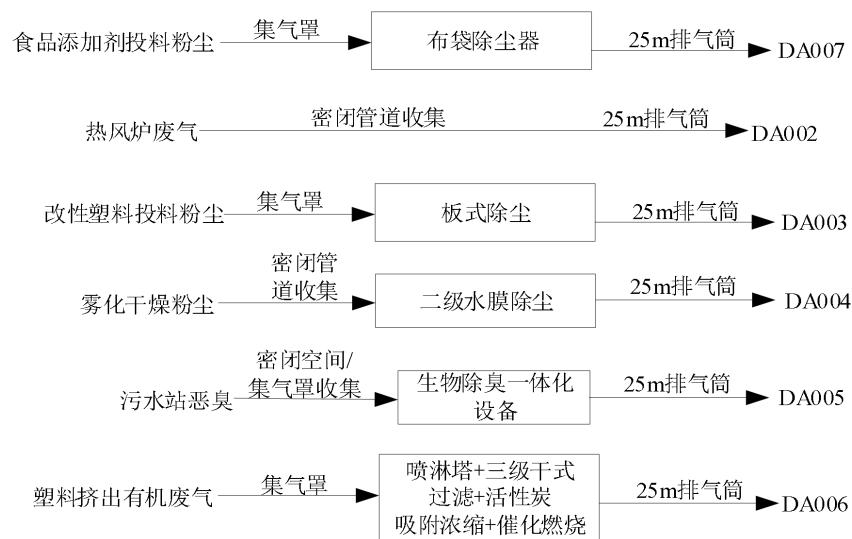


图 2-12 现有项目有组织废气治理工艺一览图

2.3 噪声

现有项目主要噪声源为挤出机、破碎机、混料机、除尘机等生产设备及辅助设备运行时产生的噪声。

建设单位已对生产、辅助设备采取了隔声、减振、消声等防治措施。另外在靠近玉鸣小学及保利·爱特城的生产车间东、南、北侧增加隔音墙，顶部增加隔音棚车间外墙。



隔音棚



隔音墙

图 2-13 现有项目隔音墙、隔音棚

2.4 固废

根据建设单位提供的资料，现有项目的固体废物产生情况如下表所示。

表 2-20 现有项目固废产生情况表

序号	固废名称	固废性质	状态	产生量 t/a	去向情况
1	塑料机头料	一般固废	固	200	资源回收公司利用
2	废包装袋		固	300	资源回收公司利用
3	油脂		液	6	有资质单位回收处理
4	生产过程产生的废活性炭		固	20	资源回收公司利用

5	废硅藻土	危险废物	固	8.5	资源回收公司利用
6	污泥		固	200	有资质单位回收处理
7	生产残渣(包含植物残渣、蛋白渣、过期产品)		固	353	饲料厂回收利用
8	废气收集粉尘		固	11.701	物资回收公司
9	废反渗透膜		固	0.35	资源回收公司利用
10	废布袋		固	0.6	资源回收公司利用
11	废含油抹布/手套		固	0.1	交由有危险废物资质的单位处理
12	废润滑油及其废油桶		液/固	1	
13	实验室废物		液/固	4	
14	废过滤袋		固	2	
15	废催化剂 ^a		固	0	
16	废气治理过程产生的废活性炭		固	11.2	
17	废液压油及其废油桶		液/固	1	
18	废灯管(紫外线灯)		固	0.05	
19	废铅酸电池		固	0.1	
20	废有机溶剂 ^b		液	0.342	
21	生活垃圾	办公生活垃圾	固	74.25	环卫部门

注：a 废催化剂失效时才会产生，现阶段催化剂未产生。

b 改性塑料制品生产过程中，若工艺、设备发生异常情况，对挤出机液体投料斗进行清洗，会产生废有机溶剂。

现有项目设有1间危险废物暂存间、1处一般固废储存处，具体见下图。



危险废物暂存间



一般固废储存处

与项目有关的原有环境污染防治问题	3. 现有项目污染物排放达标分析						
	3.1 废水						
	建设单位委托广东环美机电检测技术有限公司对现有项目废水排放口进行实测，采样监测时间为2025年3月3日~4日，监测结果详见下表及附件9。						
	根据检测报告（环美环测2025年第03017号）可知，生产废水经现有污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2间接排放标准较严值，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与浓水、反冲洗水排入市政污水管网经东区水质净化厂深度处理。						
	表2-21 现有项目外排废水监测结果一览表						
	检测点位	样品状态	检测因子(单位)	检测结果		标准限值	达标情况
				3月3日	3月4日		
	污水处理设施进口(处理前) 1# W1	淡灰、无气味、无浮油、微浊	pH值(无量纲)	6.9	7.1	/	/
			悬浮物(mg/L)	28	38	/	/
			化学需氧量(mg/L)	674	369	/	/
			五日生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	154	138	/	/
			动植物油(mg/L)	4.58	4.38	/	/
			石油类(mg/L)	0.59	0.63	/	/
			氨氮(mg/L)	18.0	17.8	/	/
			总氮(mg/L)	33.9	35.5	/	/
			总磷(mg/L)	4.32	3.70	/	/
			总有机碳*(mg/L)	241.1	113.3	/	/
			可吸附有机卤素*(μg/L)	333	314	/	/

			pH 值 (无量纲)	7.0	7.1	/	/
			悬浮物 (mg/L)	35	52	/	/
			化学需氧量 (mg/L)	518	572	/	/
			五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	191	221	/	/
			动植物油 (mg/L)	4.02	3.85	/	/
			石油类 (mg/L)	0.50	0.46	/	/
			氨氮 (mg/L)	11.5	12.6	/	/
			总氮 (mg/L)	14.4	13.5	/	/
			总磷 (mg/L)	3.29	2.80	/	/
			总有机碳* (mg/L)	164.7	266.5	/	/
			可吸附有机卤素* (μg/L)	298	678	/	/
			pH值 (无量纲)	7.1	7.2	6~9	达标
			悬浮物 (mg/L)	24	18	400	达标
			化学需氧量 (mg/L)	91	84	500	达标
			五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	32.9	30.4	300	达标
			动植物油 (mg/L)	0.96	1.11	100	达标
			石油类 (mg/L)	0.36	0.40	20	达标
			氨氮 (mg/L)	7.64	6.95	/	/
			总氮 (mg/L)	8.48	7.76	/	/
			总磷 (mg/L)	0.82	0.72	/	/
			总有机碳* (mg/L)	22.4	20.8	/	/
			可吸附有机卤素* (μg/L)	89	84	5000	达标
			pH值 (无量纲)	7.1	7.2	6~9	达标
			悬浮物 (mg/L)	26	20	400	达标
			化学需氧量 (mg/L)	71	66	500	达标

		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	25.9	24.7	300	达标
		动植物油 (mg/L)	2.56	2.83	100	达标
		氨氮 (mg/L)	14.0	12.8	/	/

注：1、结果中如有“ND”表示未检出，“/”表示没有该项。
2、*执行标准根据排污许可证：广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2间接排放标准较严值。

3.2 废气

3.2.1 有组织废气

建设单位委托广东环美机电检测技术有限公司对现有项目有组织废气进行实测，采样监测时间为2025年2月28日~6日，监测结果详见表2-22~表2-27及附件9。

表 2-22 改性塑料制品投料粉尘监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	达标情况		
		3月3日				3月4日							
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值				
DA003 改性塑料 制品投料 粉尘（进 口）	烟气温度 (°C)	25.0	26.0	27.0	26.0	24.0	25.0	24.0	24.0	/	/		
	烟气流速 (m/s)	16.9	16.7	16.6	16.7	17.0	16.8	16.9	16.9	/	/		
	标干流量 (m ³ /h)	15049	14825	14663	14846	15253	15065	15081	15133	/	/		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	28.4	27.6	25.1	27.0	27.4	26.5	27.0	/	/		
		排放速率 (kg/h)	0.427	0.409	0.368	0.401	0.418	0.399	0.407	0.408	/		
DA003 改性塑料 制品投料 粉尘（出 口）	排气筒高度 (m)	25								/	/		
	排气筒直径 (m)	0.80								/	/		
	烟气温度 (°C)	25.0	26.0	25.0	25.3	25.0	26.0	25.0	25.3	/	/		
	烟气流速 (m/s)	7.5	7.8	7.4	7.6	8.1	7.6	7.4	7.7	/	/		
	标干流量 (m ³ /h)	14009	14372	13704	14028	15112	13976	13718	14269	/	/		

	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.4	2.6	2.9	3.0	3.6	3.2	2.8	3.2	20	达标
		排放速率 (kg/h)	4.76×10 ⁻²	3.74×10 ⁻²	3.97×10 ⁻²	4.16×10 ⁻²	5.44×10 ⁻²	4.47×10 ⁻²	3.84×10 ⁻²	4.58×10 ⁻²	/	/

注：1、“/”表示没有该项。

2、执行标准根据排污许可证：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5标准的要求。

现有项目改性塑料制品投料粉尘收集经“板式除尘”处理后通过一根25米高排气筒（DA003）排放。根据检测报告（环美环测2025年第03017号）可知，DA003废气治理装置出口的监测项目均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5标准的要求。

表 2-23 改性塑料制品挤出有机废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果									标准限值	达标情况	
		3月5日					3月6日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值/平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值/平均值		
A006 有机废气排放口（进口）	烟气温度 (°C)	26.5	24.8	25.4	/	25.6	24.3	25.0	25.4	/	24.9	/	/
	烟气流速 (m/s)	3.9	3.7	4.2	/	3.9	3.8	3.6	3.6	/	3.7	/	/
	标干流量 (m ³ /h)	13557	12949	14654	/	13720	13352	12657	12719	/	12909	/	/
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.07	2.07	2.18	/	2.11	2.34	2.03	2.03	/	2.13	/
		排放速率 (kg/h)	2.81×10 ⁻²	2.68×10 ⁻²	3.19×10 ⁻²	/	2.89×10 ⁻²	3.12×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	/	2.76×10 ⁻²	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	11.6	11.3	11.9	/	11.9	11.3	11.1	11.9	/	11.4	/
		排放速率 (kg/h)	0.157	0.146	0.174	/	0.163	0.151	0.140	0.151	/	0.147	/
	臭气浓度 (无量纲)	1995	1995	1995	1513	1995	1995	1737	1737	2290	2290	/	/
	四氢呋喃	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	ND	/

		排放速率 (kg/h)	4.54×10^{-5}	4.34×10^{-5}	4.91×10^{-5}	/	4.60×10^{-5}	4.47×10^{-5}	4.24×10^{-5}	4.26×10^{-5}	/	4.32×10^{-5}	/	/
A006 有机废气排放口(出口)	排气筒高度 (m)						25						/	/
	排气筒直径 (m)						1.20						/	/
	烟气温度 (°C)	27.0	25.0	26.0	/	26.0	25.0	24.0	26.0	/	25.0	/	/	/
	烟气流速 (m/s)	3.6	3.4	3.9	/	3.6	3.6	3.2	3.4	/	3.4	/	/	/
	标干流量 (m ³ /h)	12935	12367	14099	/	13134	12942	11747	12380	/	12356	/	/	/
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.82	1.78	1.80	/	1.80	1.72	1.77	1.90	/	1.80	60	达标
		排放速率 (kg/h)	2.35×10^{-2}	2.20×10^{-2}	2.54×10^{-2}	/	2.36×10^{-2}	2.23×10^{-2}	2.08×10^{-2}	2.35×10^{-2}	/	2.22×10^{-2}	/	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	5.64	5.24	5.84	/	5.57	5.35	5.58	5.85	/	5.59	20	达标
		排放速率 (kg/h)	7.30×10^{-2}	6.48×10^{-2}	8.23×10^{-2}	/	7.34×10^{-2}	6.92×10^{-2}	6.55×10^{-2}	7.24×10^{-2}	/	6.90×10^{-2}	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	851	724	851	724	851	977	851	977	977	977	977	6000	达标
四氢呋喃	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/	ND	/	50	达 标
	排放速率 (kg/h)	4.33×10^{-5}	4.14×10^{-5}	4.72×10^{-5}	/	4.40×10^{-5}	4.34×10^{-5}	3.94×10^{-5}	4.15×10^{-5}	/	4.14×10^{-5}	/	/	/
: 1、“/”表示没有该项。 2、执行标准根据排污许可证：氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值的要求，非甲烷总烃、四氢呋喃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5 大气污染物特别排放限值。														
现有项目改性塑料制品挤出有机废气收集经“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理后通过一根25米高排气筒(DA006)排放。根据检测报告(环美环测2025年第03017号)可知，DA006废气治理装置出口的监测项目氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求，监测项目非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5大气污染物特别排放限值的要求；四氢呋喃处理前后均未检出。														

表 2-24 食品添加剂投料粉尘监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	达标情况		
		3月3日				3月4日							
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值				
DA007 投料粉尘排放口(进口)1#	烟气温度(°C)	26.0	26.1	27.2	26.4	26.0	27.0	27.2	26.7	/	/		
	烟气流速(m/s)	7.7	7.4	7.0	7.4	7.5	7.2	7.7	7.5	/	/		
	标干流量(m³/h)	3079	2947	2818	2948	3006	2878	3063	2982	/	/		
	颗粒物	实测浓度(mg/m³)	30.3	31.2	32.7	31.4	25.3	24.8	24.5	24.9	/	/	
		排放速率(kg/h)	9.33×10⁻²	9.19×10⁻²	9.21×10⁻²	9.24×10⁻²	7.61×10⁻²	7.14×10⁻²	7.50×10⁻²	7.42×10⁻²	/	/	
DA007 投料粉尘排放口(进口)2#	烟气温度(°C)	27.0	27.0	26.0	26.7	25.0	26.0	26.0	25.7	/	/		
	烟气流速(m/s)	15.8	16.1	15.7	15.9	15.3	15.0	14.8	15.0	/	/		
	标干流量(m³/h)	6251	6362	6252	6288	6109	5977	5893	5993	/	/		
	颗粒物	实测浓度(mg/m³)	33.5	31.2	32.0	32.2	27.3	26.8	26.2	26.8	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.209	0.198	0.200	0.202	0.167	0.160	0.154	0.160	/	/	
DA007 投料粉尘排放口(进口)3#	烟气温度(°C)	27.0	27.0	27.0	27.0	26.0	25.0	26.0	25.7	/	/		
	烟气流速(m/s)	15.4	15.7	16.0	15.7	14.9	14.7	14.9	14.8	/	/		
	标干流量(m³/h)	6135	6260	6406	6267	5970	5905	5963	5946	/	/		
	颗粒物	实测浓度(mg/m³)	35.4	34.1	33.9	34.5	28.2	29.4	30.3	29.3	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.217	0.213	0.217	0.216	0.168	0.174	0.181	0.174	/	/	
DA007 投料粉	排气筒高度(m)	25								/	/		
	排气筒直径(m)	0.80								/	/		

尘排放口(出口)	烟气温度 (°C)	27.1	27.1	27.0	27.0	25.9	26.2	26.0	26.0	/	/
	烟气流速 (m/s)	8.7	8.9	8.6	8.7	9.0	8.8	9.0	8.9	/	/
	标干流量 (m ³ /h)	14049	14379	13949	14126	14528	14304	14606	14479	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.4	4.1	3.9	3.8	3.6	3.2	3.9	3.6	120 达标
		排放速率 (kg/h)	4.78×10 ⁻²	5.90×10 ⁻²	5.44×10 ⁻²	5.37×10 ⁻²	5.23×10 ⁻²	4.58×10 ⁻²	5.70×10 ⁻²	5.17×10 ⁻²	5.95 达标

注：1、“/”表示没有该项。

2、执行标准根据排污许可证：广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值。

现有项目复配食品添加剂(乳化稳定剂)、蛋白肽粉投料粉尘收集经“布袋除尘”处理后通过一根 25 米高排气筒(DA007)排放。根据检测报告(环美环测 2025 年第 03017 号)可知，DA007 废气治理装置出口的监测项目符合广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准限值的要求。

表 2-25 蛋白肽粉雾化干燥粉尘监测结果一览表

检测点位	检测因子 (单位)	检测结果		标准限值	达标情况
		2月28日	3月1日		
DA004 雾化干燥粉尘废气排放口进口	测点内径 (m)	0.60	0.60	/	/
	标况干烟气流量 (m ³ /h)	14330	13970	/	/
	烟气温度 (°C)	63.4	65.0	/	/
	烟气流速 (m/s)	18.3	17.9	/	/
	颗粒物	第一次实测浓度 (mg/m ³)	6.4	6.5	/
		第二次实测浓度 (mg/m ³)	6.8	6.7	/
		第三次实测浓度 (mg/m ³)	5.9	7.0	/
		平均实测浓度 (mg/m ³)	6.4	6.7	/
		平均排放速率 (kg/h)	9.13×10 ⁻²	9.41×10 ⁻²	/
DA004 雾化	测点内径 (m)	0.60	0.60	/	/

干燥粉尘废气 排放口出口	标况干烟气流量 (m ³ /h)	13857	13520	/	/
	烟气温度 (°C)	46.0	46.0	/	/
	烟气流速 (m/s)	16.8	16.5	/	/
	排气筒高度 (m)	22	22	/	/
	颗粒物	第一次实测浓度 (mg/m ³)	6.3	5.0	/
		第二次实测浓度 (mg/m ³)	6.6	5.2	/
		第三次实测浓度 (mg/m ³)	6.0	6.3	/
		平均实测浓度 (mg/m ³)	6.3	5.5	120
		平均排放速率 (kg/h)	8.73×10 ⁻²	7.45×10 ⁻²	5.95

注：1、“/”表示没有该项。

2、执行标准根据排污许可证：广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值。

现有项目蛋白肽粉雾化干燥粉尘经管道收集经“二级水膜喷淋除尘”处理后通过一根 25 米高排气筒（DA004）排放。根据检测报告（环美环测 2025 年第 03017 号）可知，DA004 废气治理装置出口的监测项目符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求。

表 2-26 热风炉燃烧废气监测结果一览表

检测点位	检测因子 (单位)	检测结果		标准限值	达标情况
		2月28日	3月1日		
DA002 热风 炉废气排放口 出口	燃料类型	天然气	天然气	/	/
	测点内径 (m)	0.30	0.30	/	/
	标况干烟气流量 (m ³ /h)	1293	1330	/	/
	烟气温度 (°C)	123.0	124.7	/	/
	烟气流速 (m/s)	7.7	7.9	/	/
	含氧量 (%)	12.7	10.4	/	/
	排气筒高度 (m)	22	22	/	/

二氧化硫	第一次实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	/	/
	第二次实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	/	/
	第三次实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	/	/
	平均实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	/	/
	平均折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	50	达标
	平均排放速率 (kg/h)	1.94×10^{-3}	1.99×10^{-3}	/	/
	第一次实测浓度 (mg/m ³)	21	56	/	/
	第二次实测浓度 (mg/m ³)	19	52	/	/
	第三次实测浓度 (mg/m ³)	27	45	/	/
	平均实测浓度 (mg/m ³)	22	31	/	/
氮氧化物	平均折算浓度 (mg/m ³)	47	51	150	达标
	平均排放速率 (kg/h)	2.87×10^{-2}	4.13×10^{-2}	/	/
	第一次实测浓度 (mg/m ³)	3.7	4.0	/	/
	第二次实测浓度 (mg/m ³)	4.0	4.2	/	/
	第三次实测浓度 (mg/m ³)	3.4	3.6	/	/
	平均实测浓度 (mg/m ³)	3.7	3.9	/	/
颗粒物	平均折算浓度 (mg/m ³)	7.8	6.5	20	达标
	平均排放速率 (kg/h)	4.80×10^{-3}	5.24×10^{-3}	/	/
	第一次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	<1	≤ 1	达标
	第二次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	<1	≤ 1	达标
	第三次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	<1	≤ 1	达标

注：1、“/”表示没有该项。
 2、执行标准根据排污许可证：《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

现有项目热风炉天然气燃烧废气经管道收集后通过一根 25 米高排气筒（DA002）排放。根据检测报告（环美环测 2025

年第 03017 号)可知, DA002 排放口的监测项目均符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。

表 2-27 污水处理站臭气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	达标情况		
		3月5日					3月6日								
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值				
DA005 污水站 臭气排 放口 (进 口)	烟气温度 (°C)	15.9	14.9	16.8	16.2	16.0	14.9	14.5	14.9	15.0	14.8	/	/		
	烟气流速 (m/s)	3.2	3.0	2.9	3.2	3.1	3.0	2.8	3.2	2.8	3.0	/	/		
	标干流量 (m ³ /h)	319	301	289	322	308	308	291	324	290	303	/	/		
	氨气	实测浓度 (mg/m ³)	9.36	8.89	9.21	8.87	9.36	9.37	8.87	9.22	9.07	9.37	/	/	
		排放速率 (kg/h)	2.99×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	2.66×10 ⁻³	2.86×10 ⁻³	2.88×10 ⁻³	2.89×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.99×10 ⁻³	2.63×10 ⁻³	2.84×10 ⁻³	/	/	
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	/	/	
		排放速率 (kg/h)	3.19×10 ⁻⁶	3.01×10 ⁻⁶	2.89×10 ⁻⁶	3.22×10 ⁻⁶	3.08×10 ⁻⁶	3.08×10 ⁻⁶	2.91×10 ⁻⁶	3.24×10 ⁻⁶	2.90×10 ⁻⁶	3.03×10 ⁻⁶	/	/	
	臭气浓度 (无量纲)	2290	3090	3090	2691	3090	2290	2691	2691	3090	3090	3090	/	/	
DA005 污水站 臭气排 放口 (出 口)	排气筒高度 (m)	25										/	/		
	排气筒直径 (m)	0.20										/	/		
	烟气温度 (°C)	17.0	18.0	18.0	17.0	17.5	17.0	15.0	16.0	16.0	16.0	/	/		
	烟气流速 (m/s)	2.6	2.8	2.6	3.0	2.8	2.8	2.6	3.0	2.6	2.8	/	/		
	标干流量 (m ³ /h)	269	290	269	310	285	291	270	311	270	286	/	/		
	氨气	实测浓度 (mg/m ³)	4.00	3.74	3.93	3.85	4.00	3.70	3.22	3.44	3.07	3.70	/	/	
		排放速率 (kg/h)	1.08×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.19×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	8.69×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻³	8.29×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻³	14	达标	

		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	ND	/	/									
			排放速率 (kg/h)	1.35×10 ⁻⁶	1.45×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻⁶	1.55×10 ⁻⁶	1.43×10 ⁻⁶	1.46×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻⁶	1.56×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻⁶	1.43×10 ⁻⁶	0.90	达标
			臭气浓度 (无量纲)	977	1122	977	977	1122	851	977	851	977	977	6000	达标

注：1、“/”表示没有该项。

2、执行标准根据排污许可证：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值。

现有项目污水处理站臭气收集经“生物除臭一体化设备”处理后通过一根25米高排气筒（DA005）排放。根据检测报告（环美环测2025年第03017号）可知，DA005废气治理装置出口的监测项目均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求。

3.2.2 无组织废气

现有项目无组织废气污染物有臭气浓度、氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃。建设单位委托广东环美机电检测技术有限公司对现有项目厂界无组织废气及厂区内有机废气进行实测，采样监测时间为2025年3月3日~6日，监测结果详见表2-28、表2-29及附件9。根据检测报告（环美环测2025年第03017号）可知，现有项目厂界下风向的监测项目臭气浓度、氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级排放限值的要求；总悬浮颗粒物（颗粒物）和非甲烷总烃均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值的要求；厂区内新材料车间外下风向的非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区特别排放限值的要求。

表2-28 现有项目厂界无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	达标情况		
		3月3日				3月4日							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				

		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
	厂界上风向 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.189	0.189	0.188	/	0.189	0.192	0.188	/	/
		氨 (mg/m ³)	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.06	0.08	/
		硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.75	0.77	0.73	/	0.76	0.74	0.76	/	/
	厂界下风向 2#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.222	0.223	0.220	/	0.222	0.225	0.221	/	1.0
		氨 (mg/m ³)	0.21	0.19	0.21	0.20	0.20	0.21	0.21	0.19	1.5
		硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.48	1.46	1.41	/	1.29	1.15	1.12	/	4.0
	厂界下风向 3#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.242	0.245	0.240	/	0.242	0.249	0.240	/	1.0
		氨 (mg/m ³)	0.20	0.20	0.20	0.21	0.19	0.21	0.21	0.20	1.5
		硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.30	1.34	1.32	/	1.20	1.14	1.11	/	4.0
	厂界下风向 4#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.217	0.216	0.219	/	0.217	0.220	0.219	/	1.0
		氨 (mg/m ³)	0.19	0.19	0.18	0.20	0.20	0.20	0.18	0.17	1.5
		硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.37	1.22	1.26	/	1.20	1.12	1.12	/	4.0

注：1、“/”表示没有该项。

2、环境检测条件：3月3日：温度：25.8~27.8°C，大气压：102.20~102.36kPa，风向：西南，风速：1.0~1.3m/s。3月4日：温度：25.6~27.6°C，大气压：102.17~102.40kPa，风向：西南，风速：1.0~1.4m/s。

3、执行标准根据排污许可证：厂界氨、臭气浓度、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级排放限值，总悬浮颗粒物（颗粒物）、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值。

表 2-29 现有项目厂区内有机废气监测结果一览表

采样时间	检测项目	检测频次	检测结果					标准限值	达标情况		
			厂区内新材料车间厂外下风向								
			样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	1h 均值				
3月5日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	1.85	1.84	1.84	1.84	1.84	6	达标		
		第二次	1.78	1.76	1.75	1.76	1.76	6	达标		
		第三次	1.76	1.76	1.75	1.75	1.76	6	达标		
3月6日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	1.74	1.76	1.73	1.87	1.78	6	达标		
		第二次	1.78	1.76	1.74	1.73	1.75	6	达标		
		第三次	1.72	1.86	1.89	1.88	1.84	6	达标		

注：1、环境检测条件：3月5日：温度：22.2~22.7°C，大气压：102.53~102.59kPa，风向：西南，风速：1.1~1.2m/s。3月6日：温度：22.1~23.1°C，大气压：102.48~102.57kPa，风向：西南，风速：1.1~1.2m/s。
2、执行标准根据排污许可证：厂区内有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内特别排放限值。

3.2.3 周边敏感点环境空气状况

为了解项目生产期间对周边敏感点的影响，本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于2025年3月4日~3月6日对项目东面70m的保利·爱特城进行环境空气质量监测。由于检测期间风向为西南风，检测点选取处于项目下风向处的保利·爱特城，故不对最近敏感点玉鸣小学进行检测。检测因子选取主要的废气特征因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、TSP。具体监测内容及监测结果见下表及附件9。

表 2-30 现有项目主要废气特征因子监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标 (°)		检测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)
	东经	北纬				
保利·爱特城	113.546806	23.141858	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、TSP	2025年3月4日~3月6日	东	70

表 2-31 现有项目主要废气特征因子监测结果一览表

监测点名称	监测点位坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
保利·爱特城	165	0	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	470~880	44.0%	0	达标
			氨		200	30~70	35.0%	0	达标
			硫化氢		10	<1.0	5.0%	0	达标
			臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	<10	25.0%	0	达标
			TSP	日均值	300	111~114	38.0%	0	达标

根据上表，监测点的氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值的要求；TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中表2限值的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建项目厂界标准限值的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》(1997)中限值的要求，故现有项目生产期间排放的废气对下风向敏感点影响不大，说明现有项目对周边敏感点及周边环境影响不大。

3.3 噪声

现有项目主要噪声源为挤出机、破碎机、混料机、除尘机等生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，噪声值为65~75dB(A)。建设单位已对生产、辅助设备及车间外墙采取了隔声、减振、消声等防治措施。

建设单位委托广东环美机电检测技术有限公司对现有项目厂界噪声进行实测，采样监测时间为2025年3月5日~6日，监测结果详见下表及附件9。根据检测报告(环美环测2025年第03017号)可知，项目东厂界昼夜噪声值《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求，北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值要求。

表 2-32 现有项目厂界噪声监测结果一览表

检测点位	检测因子 (单位)	时段	检测结果		标准限值	达标情况
			3月5日	3月6日		
公司东边界外 1 米	Leq (dB (A))	昼间	59	57	65	达标
		夜间	47	48	55	达标
公司北边界外 1 米	Leq (dB (A))	昼间	65	64	70	达标
		夜间	50	51	55	达标

注：1、环境检测条件：3月5日：昼间风速 1.8m/s，无雨无雷电；夜间风速 1.2m/s，无雨无雷电。3月6日：昼间风速 1.3m/s，无雨无雷电；夜间风速 1.7m/s，无雨无雷电。
2、项目所在厂区南侧、西侧与邻厂共墙，故不进行监测。

3.4 固废

根据前文分析，现有项目产生的固体废物均能得到妥善处理、去向合理，不会对周边环境造成不良影响。

4. 复核现有项目废气污染物排放量

现有项目自成立以来曾办理多次环评，且年份已较为久远，原环评存在遗漏核算特征污染物排放量或核算不严谨等问题，导致原环评中的废气排放量较实际明显偏小。根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）：“对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的。可计算其最近 1 年 VOCs 排放量作为合法排放量。”。原环评废气产排量汇总情况见表 2-33（1）、原环评全厂废气产排量计算情况见表 2-33（2）、原环评有机废气产排量计算情况见表 2-33（3）。

因此，本次评价根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），结合现有项目实际生产及整改情况复核改性塑料挤出有机废气产排量；结合现有项目实际生产情况和检测报告中项目废气实测数据，复核现有项目食品车间投料粉尘、天然气燃烧废气污染物排放情况，复核的污染物排放量不与原环评及批复排放量进行对比。

原环评废气产排量汇总情况见表 2-33 (1)。

表 2-33 (1) 原环评废气污染物排放汇总一览表 (单位: t/a)

污染物	原环评/批复总量								合计
	云府环保建字 (2003) 第 436 号	穗萝环保影字 (2007) 62 号	穗开环保影字 (2008) 233 号	穗萝环保影字 (2009) 15 号	穗萝环影字 (2013) 104 号	穗开环影字 (2013) 55 号	穗萝环建影字 (2011) 121 号	穗开环城函 (2013) 600 号	
有机废气	0.43 ^a	/	0.58	/	0.58 ^b	/	/	/	1.01
粉尘 (颗粒物)	/	/	/	/	0.00024	0.165	/	/	0.16524
SO ₂	/	/	/	/	/	0.00415	/	/	0.00415
NO _x	/	/	/	/	/	1.47	/	0.1	1.57

注: ^a2003 年《广州合诚实业有限公司建设项目》未对塑料制品生产过程废气产排情况进行核算。数据来源 2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程建设项目》中扩建前注塑有机废气排放量 0.43t/a, 但未有核算过程。
^b2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》, 不涉及产能调整, 因此, 有机废气排放量仍按(穗开环保影字(2008) 233 号) 0.58t/a 许可排放量。

原环评全厂废气产排量计算情况见表 2-33 (2)。

表 2-33 (2) 环评全厂废气产排量计算情况一览表

产品	产污 环节	污染物	原环评产排量计算情况	复核原因
改性 塑料 制品	投料	粉尘 (颗粒物)	根据 2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》环评, 建设单位在试运行时对实际收集到的粉尘进行称重, 估算出粉尘产生量约 20kg/月, 即 240kg/a。投料粉尘经布袋除尘(处理效率 99.9%)处理后引至排气筒排放, 设有 2 根排气筒。投料粉尘排放量为 0.00024t/a。	需复核。 改性塑料制品生产涉及的环评有 2003 年《广州合诚实业有限公司建设项目》、2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程》、2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》, 2003 年及 2008 年环评报告遗漏投料粉尘核算, 且 2013 年环评报告根据试运行数据进行核算时, 未列明工况进行折算、未核算无组织排放量。另外, 现有项目改性塑料制品投料废气治理工艺较环评有变动, 由“布袋除尘”改为“板式除尘”。
挤出	非甲烷	根据 2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业		需复核。

		总烃	化工程建设项目》环评, 扩建前注塑有机废气产生量 4.3t/a、排放量 0.43t/a, 但未有核算过程。该扩建项目类比同类企业得出有机废气产生量 5.76t/a, 排放量 0.58t/a。挤出废气经活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理后引至排气筒排放。 2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》不涉及产能调整, 因此, 有机废气排放量仍按 2008 年环评 0.58t/a 许可有机废气排放量。	改性塑料制品生产涉及的环评有 2003 年《广州合诚实业有限公司建设项目》、2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程》、2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》, 2003 年环评报告遗漏挤出有机废气核算。2008 年环评报告类比同类企业进行核算时, 未列明类比条件、产污系数、收集效率、未核算无组织排放量。另外, 现有项目改性塑料制品挤出工艺、废气治理工艺较环评均有变动, 挤出工艺更多地采用废气排放较少的水下热切粒工艺, 仅有少量生产线采用传统挤出水冷拉条造粒工艺; 废气治理工艺由“活性炭吸附”改为“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”。
	复配食品添加剂(乳化稳定剂)	投料 粉尘(颗粒物)	复配食品添加剂(乳化稳定剂)属于首期环评产品, 未核算产排量。	需复核。 遗漏核算特征污染物排放量。
	蛋白肽粉	投料 粉尘(颗粒物)	根据 2013 年《广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目》环评, 投料粉尘产生量按原料 0.01%计算, 产生量为 0.165t/a, 直排, 排放量为 0.165t/a。	需复核。 现有项目蛋白肽粉投料废气排放方式较环评有变动, 由“无组织排放”改为“有组织排放”。
	天然气燃烧废气	雾化干燥 粉尘(颗粒物)	根据 2013 年《广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目》环评, 雾化干燥粉尘产生量按原料 0.01%计算, 产生量为 16.5t/a, 雾化干燥粉尘经喷雾吸收后全部沉降, 不外排。	需复核。 雾化干燥工序在雾化干燥机中进行, 产生的粉尘经喷雾处理, 雾化干燥过程及喷雾处理过程均需排气, 因此, 环评描述喷雾吸收雾化干燥粉尘后不外排存在不合理。
		氮氧化物	根据 2013 年《广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目》环评, 采用《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》第十分册“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表”中燃气	无需复核。 根据实测数据核算排放量与批复总量 1.57t/a 进行对比。

			工业锅炉进行核算，氮氧化物排放量为 1.47t/a。 根据 2013 年《关于广州合诚实业有限公司离心喷雾干燥机增加废气排放口的复函》，建设单位增加 1 台热风炉作为喷雾干燥机的配套设备，氮氧化物排放量 <0.1t/a。	
		二氧化硫	根据 2013 年《广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目》环评，采用《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》第十分册“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表”中燃气工业锅炉，天然气含硫量按 0.36mg/m ³ 进行核算。	需复核。 未列明天然气含硫量取值依据，且取值偏低；2013 年增加 1 台热风炉未核算二氧化硫排放量。
		烟尘	未核算排放量。	需复核。 遗漏核算特征污染物排放量。
植物提取物	粉碎	粉尘（颗粒物）	植物提取物属于首期环评产品，未核算产排量。	不复核。 现有项目已取消植物提取物生产，相关生产线设备已搬离。
污水处理站	废水处理	臭气浓度、氨、硫化氢	根据 2013 年《广州合诚实业有限公司乳制品发酵微生物代谢调控肽产业化工程项目调整项目》环评，建设一座自建污水处理站，生产废水经污水处理站处理后排入市政污水管网，进入开发区东区污水处理厂处理，但未对污水处理站废气进行核算分析。	需复核。 遗漏核算特征污染物排放量。

原环评有机废气产排量计算情况见表 2-33 (3)。

表 2-33 (3) 环评有机废气产排量计算情况一览表

产品	产污环节	污染物	原环评				根据原环评塑料原辅料用量、现行要求，计算产排量情况	
			项目名称	改性塑料制品设计产能	塑料原辅料使用情况	收集、处理措施		
改性塑料	挤出	非甲烷总	2003 年《广州合诚实业有限	聚丙烯 R200P 有色料 2800t/a	PPR 本色料 2200t/a、色母 600t/a	有机废气无组织排放	2003 年环评报告遗漏挤出有机废气核算。2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程建	产生量： (2200+600+1500+1650)t/a*2.368kg/t=14.090t； 排放量：无组织排放，产生
				透气树脂 2000t/a	聚乙烯 1500t/a			

	制品	烃	公司建设项目》	填充母粒 2000t/a	聚乙烯 1600-1700t/a		设项目》环评，分析扩建前污染物产排情况时未有核算过程，仅描述扩建前注塑有机废气产生量4.3t/a、排放量 0.43t/a	量即排放量，则排放量为 14.090t	膜专用树脂的产业化工程》、2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》三期环评合计有机废气理论排放量为 $14.090+16.526=36.728\text{t/a}$ ，则遗漏核算有机废气排放量 36.728t/a
			2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程》	高性能聚烯烃微孔膜专用树脂 19000t/a		有机废气经集气罩收集引至活性炭吸附处理装置处理后经 1 根高度不低于 15 米排气筒排放	类比同类企业的废气监测报告得出有机废气产生量 5.76t/a，排放量 0.58t/a（处理效率 90%），但未列明类比条件、产污系数、收集效率、未核算无组织排放量		
			2013 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程调整项目》	仅对 2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程》项目生产设备进行调整，调整后原材料、生产工艺、产品和产能不变	聚烯烃树脂 9560t/a		仅对 2008 年《万吨级高性能聚烯烃微孔膜专用树脂的产业化工程》项目生产设备进行调整，调整后原材料、生产工艺、产品和产能不变，有机废气产排情况不变	产生量： $9560\text{t/a} \times 2.368\text{kg/t} = 22.638\text{t}$ ； 排放量：集气罩收集效率 30%、处理效率按原环评 90%，有组织排放量 0.679t、无组织排放量 15.847t，则排放量共 16.526t	

注：1、改性塑料挤出有机废气产污系数取值：根据广东省生态环境厅发布的《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（二〇二二年六月）中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）：收集效率为 0%，治理效率为 0% 对应的 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。

4.1 改性塑料制品投料粉尘

复核改性塑料制品投料粉尘排放量，见下表。

表 2-34 核算改性塑料制品投料粉尘排放量一览表 (单位 t/a)

排放口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年工作小时 (h)	平均工况	折算满负荷排放量	收集效率	废气产生量	无组织排放量	重新核算排放量 (有组织+无组织)
DA003 改性塑料制品投料粉尘 (进口)	颗粒物	0.4045	7200	32%	9.395	80%	11.377	1.138	2.121
DA003 改性塑料制品投料粉尘 (出口)		4.37×10^{-2}			0.983	/	/	/	

注：平均工况根据建设单位提供。

4.2 改性塑料制品挤出有机废气

由于现有项目涉及改性塑料挤出有机废气收集设施的整改，本次评价在后文“5.现有项目存在的环境问题、环保投诉及整改措施”中对改性塑料挤出有机废气产排量重新核算。

整改完成后，本项目有机废气排放量为 9.576t/a，其中有组织排放量为 6.148t/a，无组织排放量为 3.428t/a。

4.3 食品车间 A 投料粉尘

现有项目食品车间 A 投料粉尘主要为复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉投料粉尘。复核食品车间投料粉尘排放量，见下表。

表 2-35 食品车间 A 投料粉尘排放量一览表 (单位 t/a)

排放口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年工作小时 (h)	平均工况	折算满负荷排放量	收集效率	废气产生量	车间沉降效率	无组织排放量	重新核算排放量 (有组织+无组织)
DA007 投料粉尘排放口 (进口)	1#	0.0833	7200	62%	0.967	30%	3.225	80%	0.451	3.101
	2#	0.181			2.102		7.006		0.981	
	3#	0.195			2.265		7.548		1.057	

DA007 投料粉尘排放口（出口）		5.27×10^{-2}			0.612	/	/	/	/	
注：根据建设单位提供的资料，检测期间复配食品添加剂工况占比约 70%，则复配食品添加剂排放量约 1.401t/a；蛋白肽粉工况占比约 30%，则复配食品添加剂排放量约 0.859t/a；平均工况根据建设单位提供。										

4.4 蛋白肽粉雾化干燥粉尘

复核蛋白肽粉雾化干燥粉尘排放量，见下表。

表 2-36 核算蛋白肽粉雾化干燥粉尘排放量一览表（单位 t/a）

排放口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年工作小时 (h)	平均工况	折算满负荷排放量	收集效率	废气产生量	无组织排放量	重新核算排放量 (有组织+无组织)
DA004 雾化干燥粉尘废气排放口（进口）	颗粒物	0.0927	7200	56%	1.192	95%	1.255	0.063	1.103
DA004 雾化干燥粉尘废气排放口（出口）		8.09×10^{-2}			1.040	/	/	/	

注：平均工况根据建设单位提供。

4.5 热风炉燃烧废气

复核热风炉天然气燃烧废气二氧化硫、烟尘排放量，核算氮氧化物实际排放量并与批复总量进行对比，见下表。

表 2-37 核算热风炉废气排放量一览表（单位 t/a）

排放口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年工作小时 (h)	平均工况	折算满负荷排放量	批复总量	是否符合批复要求
DA002 热风炉废气排放口出口	二氧化硫	1.965×10^{-3}	7200	56%	0.025	/	/
	氮氧化物	0.035			0.450	1.57	是
	颗粒物	5.02×10^{-3}			0.065	/	/

注：二氧化硫实测浓度为未检出，本次排放量核算采用检出限的一半进行核算。平均工况根据建设单位提供。

4.6 污水处理站臭气

复核污水处理站臭气排放量，见下表。

表 2-38 算污水处理站臭气排放量一览表 (单位 t/a)

排放口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年工作小时 (h)	平均工况	折算满负荷排放量	收集效率	废气产生量	无组织排放量	重新核算排放量 (有组织+无组织)
DA005 污水站臭气排放口(进口)	氨气	2.79×10^{-3}	7200	51.5%	0.039	65%	0.060	0.021	氨 0.035 硫化氢 4.303E-05
	硫化氢	3.06×10^{-6}			4.278E-05		6.582E-05	2.304E-05	
	臭气浓度(无量纲)	/			/		/	/	
DA005 污水站臭气排放口(出口)	氨气	1.03×10^{-3}			0.014		/	/	
	硫化氢	1.43×10^{-6}			1.999E-05		/	/	
	臭气浓度(无量纲)	/			/		/	/	

注：根据建设单位提供，3月5日~6日日均处理水量约206t，污水处理站处理规模为400t/d，折算平均工况约51.5%。

4.7 酱料投料粉尘

现有项目酱料投料工序设置在密闭生产车间，设有集气罩收集，经布袋除尘处理后引至车间外无组织排放。本次评价使用产排污系数对酱料投料粉尘排放量进行核算。

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.九兹等编著，张良壁等编译），物料卸料起尘量为0.055~0.7kg/t（取最大值0.7kg/t），现有项目酱料生产过程的粉末状原辅材料的用量为5475.6t/a，即项目投料粉尘产生量为3.83t/a。

酱料投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘处理（处理效率取85%）后引至车间外无组织排放，则无组织排放量为2.856t/a。

4.8 固体饮料粉碎、投料粉尘

现有项目固体饮料粉碎及投料过程在密闭设备内进行，仅进出料过程产生少量粉尘，为无组织排放。上述工序均在GMP洁净车间内进行，进出洁净车间的空气均需经车间高效过滤器净化后无组织排放，本次评价使用产排污系数对固体饮料粉碎、投料粉尘排放量进行核算。

根据《环境保护计算手册》（奚元福，1990），饲料及粮食制粉设备的颗粒物排放系数为 1.41kg/t-原料，现有项目固体饮料生产过程的固态状原辅材料的用量为 20t/a，则粉尘的产生量为 0.028t/a。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.九兹等编著，张良壁等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t（取最大值 0.7kg/t），现有项目固体饮料生产过程的粉末状原辅材料的用量为 81.5t/a，即项目投料粉尘产生量为 0.057t/a。

高效空气过滤器的滤料为超细玻璃纤维滤纸，可去除 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的尘埃粒子，过滤效率为 99.9%，则无组织排放量为 0.0000085t/a。

4.9 小结

根据上述分析可知，复核后现有项目废气排放量如下：

表 2-39 复核现有项目废气排放量统计一览表（单位 t/a）

产品/环节	产污环节	污染物	排放量
改性塑料制品	投料	粉尘（颗粒物）	2.121
	挤出	非甲烷总烃	9.576
食品车间投料粉尘（含复配食品添加剂（乳化稳定剂）、蛋白肽粉）	投料	粉尘（颗粒物）	3.101
蛋白肽粉	雾化干燥 热风炉燃烧废气	粉尘（颗粒物）	1.103
		二氧化硫	0.025
		氮氧化物	0.450
		颗粒物	0.065
污水处理	污水站臭气	氨气	0.035
		硫化氢	4.303E-05
		臭气浓度（无量纲）	少量
酱料	投料	粉尘（颗粒物）	2.856
固体饮料	粉碎、投料	粉尘（颗粒物）	0.000085

5. 现有项目存在的环境问题、环保投诉及整改措施

(1) 存在问题及整改措施

根据 DA006 有机废气处理前后排放情况检测数据可知，有机废气处理前浓度较低，平均处理效率约 19%，处理效率较低。经建设单位、工程单位及评价单位商讨得出有机废气治理设施处理效率较低的原因主要有监测期间工况较低、收集设施效果不适合现场生产使用、生产管理不完善。本次评价结合有机废气治理设施有效性、实际生产情况及工程经验，对有机废气收集、处理设施存在问题进行分析并提出整改措施，具体分析如下：

表 2-40 有机废气治理设施存在问题一览表（单位 t/a）

内容	实际情况	分析内容/整改措施
有机废气治理设施有效性	塑料挤出有机废气收集后经“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理	项目塑料挤出废气属于低浓度、大风量型的有机废气，多采用吸附浓缩-催化燃烧（或直接焚烧）处理。其原理是利用吸附材料的多孔性、比表面积大的特性，有机气体通过吸附材料时，气体中的有机物质被吸附材料吸附而截留，气体得到净化，净化后的气体排空。待吸附材料吸附一定时间后，可利用热空气把截留在吸附材料表面的有机物质脱附出来，脱附用的热空气是一股小流量气体。此时，脱附热空气中的有机物浓度是吸附气体中有机物浓度的 5~20 倍，脱附的热空气可直接送至燃烧装置内燃烧处理，同时可利用燃烧放热来提升脱附气体的温度，对吸附材料进行脱附，脱附后的吸附材料冷却后又可重新投入吸附使用。该工艺是通过吸附、脱附、燃烧和冷却过程，进而把大风量、低浓度的有机废气浓缩成小流量、高浓度有机废气净化技术，浓缩后的高浓度气体可连接到燃烧设备进行氧化处理，可大大节约设备的投资及系统的运行费用。因此，项目采取该处理工艺是可行的。
实际生产情况	①现有集气罩过重，摆动操作大，不适合现场人员使用；	根据新材料车间情况，将改性塑料挤出机（水拉条）区域设置独立密闭隔间，仅保留人员或物料进出口，负压抽风进行收集，且出口为常闭状态，仅使用时打开；将改性塑料挤出机（水下切）真空排水泄压口处设置收集措施，排水泄压口密闭，可通过管道直

	设施	 <p>接将有机废气进行收集,收集的有机废气引至“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”进行处理。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号),整改后为“单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压”收集效率为90%;“设备废气排口直连”收集效率为95%。</p>
	②真空罐孔未设置收集设施;	
	③生产线上真空泵排气口未设置收集设施。	
员工生产操作	现有集气罩过重,摆动操作大,不便于生产操作,会出现现场人员没及时将集气罩归位的情况。	将现有集气罩整改为区域单层密闭负压,无需现场人员移动,便于有机废气收集。

根据改性塑料挤出有机废气整改前后收集方式对比如下:

表 2-41 整改前后收集方式对比情况

内容	整改前	整改后	
集气方式	集气罩	改性塑料挤出机(水拉条)区域设置独立密闭隔间,负压收集	改性塑料挤出机(水下切)真空排水泄压口处设置收集措施,排水泄压口密闭,可通过管道直接将有机废气进行收集
集气效率	30%	90%	95%

根据表 2-42 可知,整改完成后,现有项目改性塑料挤出有机废气经密闭负压

收集或管道直接连接收集后引至“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理通过1根25米高排气筒排放，与同类型项目对比，现有项目改性塑料挤出有机废气收集及处理方式更具先进性。

表 2-42 整改后现有项目挤出有机废气收集处理方式与同类项目对比情况

项目	批复	产品及规模	改性塑料有机废气收集方式	改性塑料有机废气处理方式
《广州维邦新材料科技有限公司年产20000吨改性塑料迁扩建项目》	穗环管影(增)(2025)32号	年产改性塑料20000吨	集气罩(收集效率30%)	二级活性炭吸附装置
《碳中和环保科技(广州)有限公司年产10000吨PC塑料粒建设项目》	穗环管影(增)(2025)31号	年产PC塑料粒10000吨	集气罩(收集效率30%)	二级活性炭吸附装置
《广州市宏润塑料科技有限公司年产改性塑料900吨建设项目》	穗环管影(从)(2024)18号	年产改性塑料900吨	集气罩(收集效率30%)	二级活性炭吸附装置
《广州市盛丰塑料科技有限公司年产40000吨改性塑料建设项目》	穗环管影(花)(2023)71号	年产10000吨改性ABS、27000吨改性PP、3000吨改性PS	吊顶集气罩，整室密闭负压收集(收集效率90%)	水喷淋+静电除油+干式过滤+二级活性炭
本项目	/	年产改性塑料粒33300吨	改性塑料挤出机(水拉条)区域设置独立密闭隔间，负压收集(收集效率90%)；改性塑料挤出机(水下切)真空排水泄压口处设置收集措施，排水泄压口密闭，可通过管道直接将有机废气进行收集(收集效率95%)	喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧
对比情况	/	同是生产改性塑料产品	本项目有机废气收集效率最高	本项目有机废气处理方式更先进

注：收集效率根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）取值。

整改完成后，现有项目改性塑料挤出有机废气（以非甲烷总烃表征）产排量如下：

1) 产生量

根据广东省生态环境厅发布的《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（二〇二二年六月）中表

4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）：收集效率为 0%，治理效率为 0% 对应的 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。现有项目挤出工序塑胶原料用量为 20680t/a，则挤出工序非甲烷总烃产生量为 48.970t/a。

2) 排放量

① 工艺流程

现有项目有机废气处理方式为“喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”。

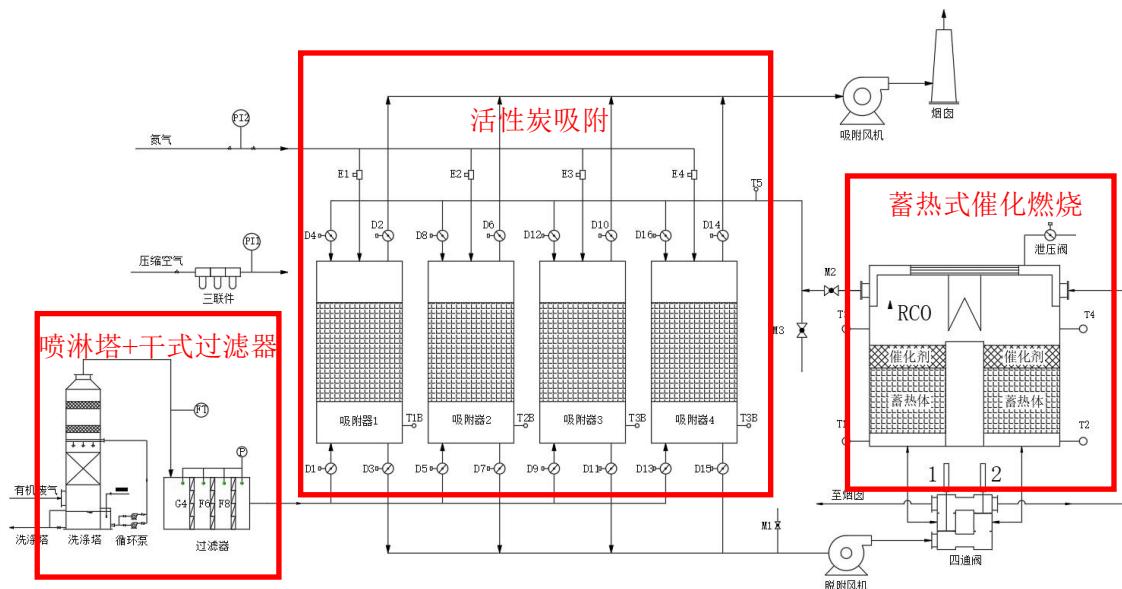


图 2-14 现有项目有机废气处理工艺流程图

② 设备参数

A、喷淋塔

喷淋塔设置 2 层喷淋。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“非水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”治理效率为 10%。

B、活性炭吸附

活性炭吸附采用固定床、耐水型蜂窝活性炭。进入活性炭箱的废气：相对湿度低于 80%，颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度不高于 40°C 。

表 2-43 活性炭吸附装置主要技术参数设计一览表

指标名称	设计参数
设计处理风量	$40000\text{m}^3/\text{h}$

活性炭吸附床数量	4
单个活性炭炭层截面积	3.6m ²
过滤风速	0.77m/s
堆积密度	0.5t/m ³
单级活性炭填充厚度	800mm
活性炭形态	耐水型蜂窝活性炭
碳层停留时间	1.04s
活性炭填充量	11.52m ³

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³；装置入口废气温度不高于40℃；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm。”，现有项目活性炭吸附符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》要求。

C、蓄热式催化燃烧设备（RCO）

活性炭脱附是采用热空气吹扫再生，吹扫出来的有机物送至蓄热式催化燃烧（RCO）设备焚烧处理，同时利用有机物燃烧放热来维持再生设备的运行所需的能量。

RCO设备采用双塔结构，通过“吸附-脱附-燃烧”循环交替运行，相比单塔设备，其效率优势体现在：连续处理能力：一塔吸附时另一塔脱附再生，避免单塔停机再生导致的处理中断，效率稳定性更高。热量回收更充分：双塔蓄热体交替吸热/放热，热量回收率可达90%以上，降低能耗的同时维持催化温度，间接提升处理效率。

设备主要由电加热器、催化剂、蓄热体、四通阀及温度传感器等组成。RCO设备内胆采用SUS304不锈钢制作，外壳采用Q235材质制作，内胆与外壳之间填保温材料，保温层厚度200mm，材质为硅酸铝。催化床启动采用电加热，催化温度300~350℃。

现有项目改性塑料挤出有机废气特点是大风量低浓度，与涂装废气特点（大风量低浓度，均小于500mg/m³）类似。根据《朱维;蒋开国;陈异伟;吴思粤;挥发性有机废气吸附浓缩+催化燃烧技术的研究及应用[J];湖南有色金属;2024年02期》，

	通过对某机械装备厂基础装备等车间，喷漆，烘干过程产生的有机废气的处理研究表明，经吸附浓缩+催化燃烧处理系统后，VOCs 综合去除效率>90%，达到当地环保要求。现有项目改性塑料有机废气采用组合工艺协同效应，吸附-脱附-燃烧的循环运行实现 VOCs 的“浓缩+深度处理”，且设备参数符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》要求，本项目“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理效率按保守估计取 85%。喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理效率为 1- (1-10%) * (1-85%) =86.5%。							
表 2-44 整改后改性塑料有机废气产生源强及收集、治理措施情况表								
项目性质	工序	污染物	污染物产生量 t/a	收集措施及收集效率	治理措施及治理效率	风量 m³/h	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
整改后	改性塑料挤出机（水拉条）	非甲烷总烃	19.588	区域设置独立密闭隔间，负压收集 90%	喷淋塔+三级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧 86.5%	40000	17.629	1.959
	改性塑料挤出机（水下切）		29.382	设备废气排口直连 95%			27.913	1.469
合计			48.970				42.542	3.428
注：1、污染物产生量根据改性塑料挤出机水拉条、水下切产量占比计算：建设单位提供的资料，改性塑料挤出机（水拉条）产量占比约 40%，改性塑料挤出机（水下切）产量占比约 60%。								
表 2-45 整改后改性塑料有机废气源强核算一览表								
工序	污染物	产生情况			排放情况			排放时间/h
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
改性塑料挤出	非甲烷总烃	45.542	6.325	158.132	6.148	0.854	21.348	7200
根据工程单位提供的资料，蓄热催化燃烧浓度约 500~5000mg/m³，现有项目有机废气治理设施，每周脱附 1 次，浓缩倍数约 7~9 倍，产生浓度约 158.132mg/m³，浓缩后初始浓度为 1106.93~1423.19mg/m³，符合蓄热催化燃烧浓度。整改完成后，本项目有机废气排放量为 9.576t/a，其中有组织排放量为 6.148t/a，无组织排放量为 3.428t/a。								
为确保有机废气治理设施稳定运行并强化环境管理，本次评价要求建设单位从制度建设、设施运维、过程管控等三方面进行管理：								
①建立废气治理设施运行责任体系								
A、制定《废气处理设施运行管理办法》，明确生产部（负责设施日常操作，								

	<p>生产设备与废气治理设施同时开启）、设备部（负责维护保养）、安环部（负责监督考核）的三级责任。</p> <p>B、编制《设施操作规程手册》，明确启动前检查（设施是否都能正常运行、参数是否都按工程设计方案中要求）、运行中监控（如催化燃烧温度维持 300~350℃）、停机后维护（如每周清理滤袋）的全流程标准。</p> <p>②精细化设施运维管理：定期保养：按计划开展维护。</p> <p>活性炭吸附装置：每 500 小时检查风门密封性，每季度检测活性炭吸附容量（吸附率<80%时更换）；</p> <p>催化燃烧设备：每 1000 小时清洗蓄热体，每半年委托第三方检测催化剂活性（起燃温度超过 350°C 时更换）。</p> <p>③加强过程巡检管控</p> <p>日常巡检：每日记录设施运行参数（如风机电流、吸附床进出口浓度），发现异常（如 RCO 催化床温升<50°C）立即上报，形成《运行日志》存档 5 年；必要时可搭配智能化监控系统：设定运行参数，数据实时上传至 PLC 控制柜，数据异常时自动触发声光报警，并联动调节风机频率。</p> <p>(2) 环保投诉及整改措施</p> <p>据建设单位不完全统计，2018 年至今现有项目曾被投诉 3 次，具体投诉及整改措施见下表。</p>
表 2-46 环保投诉及整改情况一览表	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1. 地表水环境质量现状						
	<p>本次改扩建项目所在地在广州开发区东区水质净化厂的服务范围内，项目产生的污水经处理达标后经市政管网排入东区水质净化厂，经处理达标后尾水排入南岗河，最终汇入东江北干流。</p>						
	<p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环[2022]122号），南岗河（萝岗鹅头-龟山）主导功能为工业、农业、景观，水质管理目标为IV类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。</p>						
	<p>为了解南岗河的水质现状，本次评价引用广州开发区管委会、广州市黄埔区人民政府网站于2024年11月1日公布的《2023年度广州云埔工业区环境管理状况评估报告》中南岗河2024年6月的水质状况，南岗河水质监测结果见下表。</p>						
	表 3-1 监测断面点位一览表						
	河流	监测点名称	断面位置	采样点	调查时期	水质要求	
	南岗河	W1	南岗河骏成路断面	表层	2024年6月	IV类	
		W2	南岗河汇入东江断面				
	表 3-2 南岗河水质监测结果摘录（单位：mg/L）						
	项目	监测结果		标准限值	达标情况		
		W1	W2				
	水温(°C)	26.4	28.7	--	--		
	pH(无量纲)	6.9	6.6	6~9	达标		
	化学需氧量	19	9	≤30	--		
	五日生化需氧量	3.6	3.0	≤6	--		
	溶解氧	6.12	5.92	≥3	--		
	石油类	0.02	0.02	≤0.5	--		
	氨氮	0.453	0.476	≤1.5	--		
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3	--		
	总磷	0.07	0.04	≤0.3	--		
	铜	ND	ND	≤1.0	--		
	锌	ND	ND	≤2.0	达标		
	氟化物	0.22	0.18	≤1.5	达标		
	汞	ND	ND	≤0.001	达标		

砷	0.00056	0.00081	≤ 0.1	达标
氰化物	ND	ND	≤ 0.2	达标
硒	ND	ND	≤ 0.02	达标
镉	ND	0.0005	≤ 0.005	达标
铅	ND	ND	≤ 0.05	达标
挥发酚	0.0004	0.0005	≤ 0.01	达标
硫化物	ND	ND	≤ 0.5	达标
六价铬	ND	ND	≤ 0.05	达标
悬浮物	126	146	--	--
粪大肠菌群 (MPN/L)	9.2×10^3	5.4×10^3	≤ 20000	达标

由上表可知：南岗河上游 W1、下游 W2 的断面的地表水现状监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水指标准，南岗河的水质情况良好。

2. 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区(见附图9)，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准要求。

(1) 达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中“表6 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”中黄埔区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表。

表3-3 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
黄埔区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7%	达标
	CO	日平均浓度第95百分位数	800	4000	20.0%	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	140	160	87.5%	达标

由上表可知，2024年黄埔区的各项基本因子的现状浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

因此，2024年广州市黄埔区的空气质量判定为达标区。

（2）特征污染物

改扩建完成后，项目的特征污染物有非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气、硫化氢、臭气浓度，其中氮氧化物在大气环境中不稳定，最终将转化为NO₂存在，NO₂属于基本污染物。

为了解项目所在区域的非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度的环境空气质量现状，本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于2025年3月4日~3月6日对项目东面70m的保利·爱特城进行环境空气质量监测，监测内容及监测结果如下。

表3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标（°）		检测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂址距离（m）
	东经	北纬				
保利·爱特城	113.546806	23.141858	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、TSP	2025年3月4日~3月6日	东	70

表3-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点位坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
保利·爱特城	165	0	非甲烷总烃	1小时平均	2000	470~880	44.0%	0	达标
			氨		200	30~70	35.0%	0	达标
			硫化氢		10	<1.0	5.0%	0	达标
			臭气浓度	一次值	20（无量纲）	<10	25.0%	0	达标
			TSP	日均值	300	111~114	38.0%	0	达标

根据上表，监测点的氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值的要求；TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表2限值的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界标准限值的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（1997）中限值的要

	<p>求，因此，本项目所在区域的环境空气质量良好。</p> <h3>3. 声环境</h3> <p>改扩建项目在现有厂房内进行，不新增用地和厂房，项目位于广州市萝岗区云埔工业区云诚路 8 号，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），项目所在区域属“HP0307-笔岗村—火村—东区—刘村—沧联社区产业区块”为 3 类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 3 类标准。项目东面紧邻云诚路，属于城市次干路，为 4a 类功能区，执行《声环境质量标准》（G3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 4a 类标准。</p> <p>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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。由于本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。</p> <h3>4. 地下水、土壤环境</h3> <p>改扩建项目主要从事食品制造，项目生产原辅材料中未涉及使用危险化学品，项目外排废气主要为颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢等。项目区域内已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，且使用原料中不含重金属和难降解有机物，不会对周边地下水、土壤造成严重影响。涉水（废水）建构物按一般防渗区及设计要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤、地下水环境的途径，无需开展土壤环境、地下水环境现状调查。</p> <h3>5. 生态环境</h3> <p>改扩建项目在现有厂房内进行，不新增用地和厂房，项目位于广州市萝岗区云埔工业区云诚路 8 号，属于城市建成区，均为人工绿化，项目用地范围内无生态环境保护目标，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）》，本项目无须开展生态现状调查。</p>
环境 保 护	<h3>1. 大气环境保护目标</h3> <p>改扩建项目依托现有厂房进行建设，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、</p>

目标	<p>风景名胜区、文化区，主要大气环境保护目标为学校、居民区等。具体情况详见下表，大气环境保护分布情况详见附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂址距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>玉鸣小学</td> <td>162</td> <td>0</td> <td>学校</td> <td>约 1000 人</td> <td rowspan="3">环境空气二类区</td> <td>东面</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>保利·爱特城</td> <td>165</td> <td>0</td> <td>住宅区</td> <td>约 10000 人</td> <td>东面</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>爱特城幼儿园</td> <td>162</td> <td>300</td> <td>学校</td> <td>约 1000 人</td> <td>东北面</td> <td>242</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：以项目所在地中心坐标为原点，正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向，建立直角坐标系。</p>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离/m	X	Y	玉鸣小学	162	0	学校	约 1000 人	环境空气二类区	东面	67	保利·爱特城	165	0	住宅区	约 10000 人	东面	70	爱特城幼儿园	162	300	学校	约 1000 人	东北面	242
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离/m																					
	X	Y																															
玉鸣小学	162	0	学校	约 1000 人	环境空气二类区	东面	67																										
保利·爱特城	165	0	住宅区	约 10000 人		东面	70																										
爱特城幼儿园	162	300	学校	约 1000 人		东北面	242																										
污染 物排 放控 制标 准	<p>2. 声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内均无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源。</p> <p>4. 生态环境保护目标</p> <p>改扩建项目依托现有厂房进行建设，不新增用地，故无生态环境保护目标。</p> <p>1. 水污染物排放标准</p> <p>改扩建项目不新增生活污水，食品制造过程将增加生产废水，生产废水经厂区现有污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理，尾水排入南岗河。东区水质净化厂位于广州市经济开发区东区，服务范围为科永大道以南的广州市经济开发区东区、云埔工业区以及丹水坑风景区以南、广州保税区以北的黄埔区南岗生活污水及部分工业废水，属于开发区内的污水处理厂。</p> <p>现有项目生产废水根据排污许可证要求，执行广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 间接排放标准较严值。改扩建完成后，仍按此要求执行。</p> <p>东区水质净化厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）的较严值后排入南岗河。</p> <p>本项目废水排放执行标准值详见下表。</p>																																

表 3-7 项目废水污染物排放标准限值表 (单位: mg/L)

排放口 编号	排放口 名称	污染物	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值	(GB31572-2 015)间接排放	本项目执 行标准
DW001	污水处理站总 排口	pH (无量纲)	6~9	/	6~9
		色度 (倍)	/	/	/
		悬浮物	400	/	400
		化学需氧量	500	/	500
		五日生化需氧 量	300	/	300
		氨氮	/	/	/
		总氮	/	/	/
		总磷	/	/	/
		动植物油	100	/	100
		总有机碳*	/	/	/
		可吸附有机卤 化物*	/	5.0	5.0
		石油类*	20	/	20

注: 1、“--”表示无限值。2、*仅改性塑料制品生产废水涉及。

表 3-8 东区水质净化厂尾水排放标准表 (单位: mg/L)

序号	污染物	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级A标准	广东省《水污染物排 放限值》 (DB44/26—2001) 第二时段一级标准	尾水排放 标准 (较严值)
1	pH (无量纲)	6~9	6~9	6.0~9.0 (无量纲)
2	色度 (倍)	30	40	30
3	悬浮物	10	60	10
4	化学需氧量	50	40	40
5	五日生化需氧量	10	20	10
6	氨氮	5 (8) ①	10	5 (8) ①
7	总氮	15	/	15
8	总磷	0.5	0.5	0.5
9	阴离子表面活性剂	0.5	5	0.5
10	动植物油	1	10	1

注: ①括号外数值为水温>12°C时的控制指标, 括号内数值为水温≤120°C时的控制指标。

2. 大气污染物排放标准

改扩建后项目生产过程产生的废气为投料、粉碎粉尘, 蒸煮、加热煮制异味, 污水处理站臭气。本项目运营期废气污染物排放排放标准如下:

颗粒物（粉尘）：执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；
 蒸煮、加热煮制异味，污水处理站臭气：执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1二级（新扩改建）标准限值。
 具体标准要求见下表。

表 3-9 大气污染物有组织排放限值一览表

排放口	排放口	污染物	排放高度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	执行标准
DA005	污水站臭气 排放口	臭气浓 度	25	/	6000（无 量纲）	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）
		氨		/	14	
		硫化氢		/	0.90	
DA007	食品添加剂 投料粉尘排 放口	颗粒物	25	120	5.95*	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)
DA008	食品车间B投 料粉尘排放 口（谷物）	颗粒物	25	120	5.95*	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)
DA009	蒸煮废气排 放口	臭气浓 度	25	/	6000（无 量纲）	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）
DA010	食品车间B投 料粉尘排放 口（肽粉）	颗粒物	25	120	5.95*	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)

注：*DA007、DA008、DA010 未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

表 3-10 大气污染物无组织排放限值一览表

序号	污染物	厂界无组织排放监控 限值 (mg/m ³)	执行标准	
1	颗粒物	1	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)	
2	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
3	氨	1.5		
4	硫化氢	0.06		

3. 噪声

项目所在地区属于 3 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，其中北面紧邻云诚路，属于城市次干路，属于 4a 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

4类标准，则运营期厂界环境噪声执行标准见下表。

表 3-11 噪声排放执行标准表

序号	厂界	标准类别	标准限值 (dB (A))	
			昼间	夜间
1	东面、南面、西面	3类	65	55
2	北面	4类	70	55

4. 固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

1. 水污染物排放总量控制指标

本项目所在地属于东区水质净化厂纳污范围内，项目外排废水经处理达标后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理，无需申请总量。

2. 废气污染物排放总量控制指标

改扩建项目产生废气有投料、粉碎、压片、包衣粉尘，蒸煮异味，污水处理站臭气，废气污染物有颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢，不属于总量控制指标。

由于现有项目曾办理多次环评，且年份久远，环评存在遗漏核算特征污染物排放量或核算不严谨的问题，本次评价结合建设单位实际生产及整改后情况重新核算的有机废气实际排放量为9.576t/a，本次评价对现有项目挥发性有机物排放量进行重新修正，无需进行总量替代。

3. 固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>改扩建项目在现有厂房内进行，不新增占地和厂房，只需对相应的设备进行安装和调试，设备安装调试主要是人工作业，无大型机械入内，设备安装过程产生少量废弃包装材料、噪声。项目施工周期较短，施工期影响较小，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>本次改扩建项目拟对食品车间产品和产能进行调整，将年产 25000t/a 酱料改扩建为年产 10000t/a 沙拉酱、12000t/a 水果制品（果酱）、18000t/a 半固体（酱）调味料，新增 50t/a 糖果制品，因此，本次评价将针对改扩建项目涉及的产品进行环境影响分析，核算改扩建项目完成后食品车间对应的产排污情况。</p> <p>一、大气环境影响分析</p> <p>改扩建后项目生产过程产生的废气为投料、粉碎粉尘，蒸煮、加热煮制异味，污水处理站臭气。</p> <p>1. 污染源强</p> <p>(1) 粉尘废气</p> <p>本次改扩建项目计划对酱料生产线位置进行调整，将原酱料生产线位置从食品车间 B 转移至食品车间 A 内，调整为沙拉酱生产线，废气的收集、治理措施在依托原食品车间 A 内蛋白肽生产车间的废气收集、治理措施的基础上，新增旋风除尘器，即沙拉酱投料废气经密闭车间收集+集气罩收集后，经“旋风除尘器（新增）+布袋除尘器（现有）”处理后，经现有的投料粉尘排气筒 DA007 排放。</p> <p>因此，重新对复配食品添加剂生产线投料过程产生的粉尘废气进行核算。</p> <p>混合搅拌为粉末原料与液态原料混合搅拌，过程中基本不产生粉尘，在操作过程中，操作人员可通过规范的操作尽量避免粉尘的产生，建议建设单位投料时尽量降低投料的落差，投料时放缓投料速度可大大降低投料工序产生的粉尘量。</p> <p>本项目糖果制品生产过程投料、粉碎、压片、包衣工序均在密闭设备内进行，</p>

因此仅在投料、出料时会有少量的颗粒物产生，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《1421 糖果、巧克力制造行业系数手册》无粉尘产污系数。

因此，改扩建项目投料粉尘的产污系数参考《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.九兹等编著，张良壁等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t，本项目取最大值 0.7kg/t，根据项目扩建后原辅材料使用情况，沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料、糖果制品生产过程的粉末产生情况见下表。

表 4-1 项目粉尘废气产生情况一览表

废气种类	污染物	车间	产污系数	单位	原辅材料	原辅材料用量(t/a)	污染物产生量(t/a)
沙拉酱投料粉尘	颗粒物	食品车间 A	0.7	kg/t	粉末状原辅材料	500	0.3500
水果制品、半固体（酱）调味料投料粉尘	颗粒物	食品车间 B-2 楼	0.7	kg/t	粉末状原辅材料	4208.62	2.946
糖果制品加工废气	颗粒物	食品车间 B-3 楼	0.7	kg/t	粉末状原辅材料	50	0.035
现有项目-复配投料粉尘	颗粒物	食品车间 A	0.7	kg/t	粉末状原辅材料	3005	2.104

（2）食品异味

1) 蒸煮、炒制异味

项目半固体（酱）调味料、水果制品生产设有、搅拌混合升温、蒸煮工序，熬煮加工的过程中会产生少量的食品加工气味（恶臭），原辅材料主要为糖浆、煮熟后的黑米等谷物、速冻水果等，蒸煮温度为 100℃，蒸煮过程中产生的废气主要为配料蒸煮过程中散发的异味，以臭气浓度表征。为多组分低浓度的混合气体，其成分可达十几种。项目食品加工气味（恶臭）主要为食品熬煮过程挥发产生的食品气味，本身不具有毒性，短期内会增加人的食欲，但长期的气味会使人们产生不快感，降低工作效率，严重时会使人恶心、呕吐等，食品加工气味的影响与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。气味主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境，由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对食品加工气味的喜恶程度、敏感程度和可耐受程度也不同。食品

加工产生的气味本身不具有毒性，这些物质对人体无毒。

2) 原料暂存异味

项目水果制品生产过程需要使用香精类原辅材料，在使用、暂存过程会挥发产生少量香精异味。项目设置香精暂存车间，用于贮存生产过程拆封的香精原辅材料。

3) 异味产生浓度

目前对此类气味暂无具体的法律法规要求，此处参考恶臭污染物的管理要求，以臭气浓度进行表征。经查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相关食品行业系数手册等，均无相关生产废气产排系数，其产生量难以计算。鉴于该类异味对周边环境的影响主要是引起部分敏感人群感官上的不适，对人体无毒无害。

为细化本项目食品生产过程异味的产生情况及对项目周边敏感点的影响，本次评价通过以下方式对项目食品过程产生的异味进行定量分析

①恶臭分级评价法

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。分级情况见下表。

表 4-2 恶臭 6 级分级法一览表

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

②类比法

参考《广东百利食品股份有限公司（第二次改扩建）建设项目环境保护竣工验收报告》中的验收监测结果，该项目的食品加工气味经收集后经排气筒排放。同时通过加强车间机械通风等措施，该项目的厂界臭气浓度监测结果为 10~11(无

量纲），厂界臭气浓度排放情况能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值。

参考《李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开发中心实验室项目环境影响报告表》中污染源强监测报告（报告编号：GDHCHJ20200432 及贝 环境检测 QB 字（2020）第 06969 号），现有 P 线制作间、P 线包装间车间、J 线粉料车间异味经密闭设置集气罩收集，收集效率约为 90%，废气集中收集后通过“水喷淋+UV 光解”处理后引至 15 米排气筒排放，处理效率为 60%，根据污染源现状监测结果，P 线作间、P 线包装间废气、J 线粉料车间排放浓度为 130~412（无量纲），则废气源强为 361~1144（无量纲）。

现有 A 线煮料间、N/H 线煮料间、D/Q 煮料间生产过程中产生的恶臭气体经密闭设置集气罩收集，收集效率约为 90%，废气集中收集后通过植物液+碱液喷淋处理后引至 15 米排气筒排放，处理效率为 90%，根据污染源现状监测结果，A 线煮料间、N/H 线煮料间、D/Q 煮料间废气排放浓度为 1303~1738（无量纲），则废气源强为 14478~19311（无量纲）。

本项目使用的原辅料与该项目的 A 线煮料间、N/H 线煮料间、D/Q 煮料间基本一致，且产生异味工艺也基本一致。类比可行性见下表。

表 4-3 项目臭气浓度类比可行性一览表

项目	广东百利食品股份有限公司（第二次改扩建）建设项目	李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开发中心实验室项目	本项目	类比可行性
产品种类	沙拉酱、番茄酱、果酱、调味粉、其他调味粉、面包糠、调味豆罐头	耗油、酱料、粉料	沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料和糖果制品	基本一致
主要生产工艺	清洗、蒸煮、筛选、煮酱、灌装、杀菌冷却、包装入库	破碎、搅拌、蒸煮、过滤、灌装等	清洗、蒸煮、筛选、煮酱、灌装、杀菌冷却、包装入库	基本相同
主要原辅材料	油、淀粉、糖浆、白砂糖、冰冻果肉、农副产品等	油、淀粉、糖浆、白砂糖、食品添加剂、黄豆、小麦、蔬菜粉等	油、淀粉、糖浆、白砂糖、冰冻果肉、奶粉等	基本相同

根据上表，本项目的食品加工异味污染源强类比《广东百利食品股份有限公司（第二次改扩建）建设项目》、《李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开

发中心实验室项目》是可行的。

综上，本项目生产过程产生的异味的废气源强，引用《李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开发中心实验室项目环境影响报告表》中的 A 线煮料间、N/H 线煮料间、D/Q 煮料间生产过程中产生的臭气浓度产生源强，为 14478~19311（无量纲）。

（3）油烟废气

项目半固体酱料生产过程使用大豆油、棕榈油等，由于项目半固体酱料生产主要为蒸煮、搅拌混合，不进行高温炒制，生产过程的油烟废气产生量较少。此部分废气与蒸煮异味一同经集气罩收集后，进入“生物填料喷淋”处理后，经新建的废气排气筒 DA009 排放。

同时通过加强车间机械通风，油烟废气对周边环境影响程度较小。

（4）污水处理站臭气

本项目废水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，主要为氨和硫化氢等。这些气体主要来自废水处理站中厌氧池、污泥池等。恶臭气体属于感觉公害，可直接作用于人的嗅觉并危害人的身体健康，例如它会使人感觉到不愉快、恶心、头痛、食欲不振、营养不良、嗅觉失调、情绪不振等。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂对恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据本项目改扩建后食品车间的污水产生情况，本项目改扩建后的污水处理站臭气产生情况见下表。

表 4-4 本项目污水处理站臭气气体产生情况表

废气种类	污染物	产污系数	单位	BOD ₅ 削减量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
污水处理设施臭气	臭气浓度	/	/	/	少量
	H ₂ S	0.00012	g/gBOD ₅	21.913	0.003
	NH ₃	0.0031	g/gBOD ₅		0.068

本项目污水处理站臭气气体依托现有项目的污水处理站废气收集、治理系统，项目废水处理设施为地下结构，项目对厌氧池、污泥池进行加盖处理，通过集气罩收集格栅池、调节池、集泥池和污泥浓缩罐的臭气。并合理控制停留时间，对污泥实行快速脱水，及时清运等，项目臭气浓度、氨和硫化氢浓度能够达到《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，对周围环境影响不大。

2. 收集、治理措施

（1）沙拉酱

沙拉酱生产过程需将粉末状原料与其他液态原料混合搅拌，投料采用人工投料方式进行，投料过程会产生投料粉尘。

本次改扩建项目计划对酱料生产线位置进行调整，将原酱料生产线位置从食品车间 B 转移至食品车间 A 内，调整为沙拉酱生产线，废气的收集、治理措施在依托原食品车间 A 内蛋白肽生产车间的废气收集、治理措施的基础上，新增旋风除尘器，即沙拉酱投料废气经密闭车间收集+集气罩收集后，经“旋风除尘器（新增）+布袋除尘器（现有）处理后，经现有的投料粉尘排气筒 DA007 排放。

①收集措施

沙拉酱投料工序位于沙拉酱车间内的预混间、配料间内，采用车间密闭收集的方式收集废气，车间面积分别为 11.20m²、20.65m²，车间高度约 4m。参考《环境工程设计手册》、《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》（吕琳，北京市疾病预防控制中心）及《采暖通风与空气调节设计规范》，车间（工作时间不送风的除外）换气次数不小于 20 次。

同时，改扩建项目计划在沙拉酱混料罐上方设置 1 个上吸式集气罩。现有项目复配食品车间在混料设备上方设置上吸式集气罩。

集气罩风量计算参考《简明通风设计手册》，排风罩排放量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot v$$

式中： L —排风量， m³/s；

K —考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常 $K=1.4$ ；

P —排风罩敞开面的周长， m；

H —罩口至有害物源的距离， m；取 0.3m；

v_x —边缘控制点的控制风速， m/s；取 0.5m/s。

则沙拉酱车间废气收集风量设计情况见下表。

表 4-5 沙拉酱车间投料粉尘收集风量设置情况表

废气种类	废气污染源	收集措施	对应设备	数量(台)	收集措施尺寸(m)		风速(m/s)	风量(m³/h)
投料粉尘	DA007	密闭车间+集气罩	混料罐	3	1	1	0.5	15120
			车间整室密闭	数量	面积(m²)	层高(m)	换气次数(次/h)	风量(m³/h)
				2	31.85	4	20	2548
合计								17668

根据上表，沙拉酱投料废气收集系统所需风量为 17668m³/h。

现有项目复配产品添加剂车间废气设有 5 个上吸式集气罩收集投料粉尘，集气罩尺寸及风量情况见下表。

表 4-6 复配食品投料粉尘收集风量设置情况表

废气种类	废气污染源	收集措施	对应设备	数量(台)	收集措施尺寸(m)		风速(m/s)	风量(m³/h)
复配食品投料粉尘	DA007	上吸式集气罩	V型混料机	3	0.3	0.3	0.5	2721.6
			三维运动混合机	1	0.3	0.3	0.5	907.2
			粉料混合机 VH300	1	0.3	0.3	0.5	907.2
合计								4536

根据上表，复配食品投料废气收集系统所需风量为 4536m³/h。即食品车间 A 废气收集所需风量为 22204m³/h。根据现有项目废气设计方案，DA007 配套的风机设计风量为 25000m³/h，大于理论计算最大风量，符合要求。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目废气收集效率取值情况见下表。

表 4-7 投料粉尘废气收集效率取值情况表

废气种类	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率(%)
沙拉酱投料	全密封设备/空间+集气罩	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
复配食品投料	——	外部集气罩	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%

根据上表，项目沙拉酱车间投料粉尘的废气收集效率为 80%，复配食品投料粉尘的废气收集效率为 30%。

②治理措施

沙拉酱、复配食品生产过程产生的投料粉尘经废气治理设施——旋风除尘器+布袋除尘器处理后，经现有项目的 25m 高的排气筒 DA007 排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中治理颗粒物采用袋式除尘器作为末端治理设施的处理效率为 95%，采用单筒（多筒并联）旋风作为末端治理设施的处理效率为 60%。根据现有项目 DA007 的污染源监测报告，“布袋除尘器”对粉尘的去除效率平均值为 87.52%，本次评价保守取值按 85%计算，则叠加旋风除尘器后的废气去除效率为 94%，本项目按 90%计算。

（2）水果制品、半固体酱料

水果制品、半固体（酱）调味料生产过程需将粉末状原料与其他液态原料混合搅拌，投料采用人工投料方式进行，投料过程会产生投料粉尘。项目水果制品、半固体（酱）调味料生产位于食品车间 B 二楼。

项目拟新建一套废气收集、治理措施，收集处理水果制品、半固体酱料车间产生的投料粉尘，废气经密闭车间收集后，进入布袋除尘器处理后，经 25m 高排气筒 DA008 排放。

①收集措施

水果制品、半固体（酱）调味料投料工序位于食品车间 B 二楼内的预混间、配料间内，采用车间密闭收集的方式收集废气，车间面积为 150m²，车间高度约 5m。参考《环境工程设计手册》、《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》（吕琳，北京市疾病预防控制中心）及《采暖通风与空气调节设计规范》，车间（工作时间不送风的除外）换气次数不小于 60 次。

则水果制品、半固体酱料投料粉尘废气收集风量设计情况见下表。

表 4-8 水果制品、半固体酱料投料粉尘废气收集风量设计情况表

废气种类	废气污染源	收集措施	数量	面积(m ²)	层高(m)	换气次数(次/h)	风量(m ³ /h)
投料粉尘	DA008	车间整室密闭	1	150	5	60	45000
合计							45000

根据上表，水果制品、半固体酱料投料粉尘收集系统所需风量为 45000m³/h，考虑到风管损耗，则本项目设计风量按 47000m³/h 设计，大于理论计算最大风量，

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80

根据上表，项目沙拉酱车间投料粉尘的废气收集效率为80%。

②治理措施

水果制品、半固体酱料投料粉尘经密闭车间收集后，进入布袋除尘器处理后，经25m高排气筒DA008排放

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中治理颗粒物采用袋式除尘器作为末端治理设施的处理效率为95%。

参考现有项目DA007的污染源监测报告，“旋风除尘+布袋除尘器”对粉尘的去除效率平均值为87.52%，本次评价保守取值按85%计算。

（3）糖果制品

改扩建项目糖果制品生产过程粉碎、压片、包衣工序均在密闭设备内进行，因此仅在投料、出料时会有少量的颗粒物产生，项目糖果制品在GMP车间内生产。车间在设计上按国家卫生部的GMP标准实施，生产均在十万级洁净区内进行，进出洁净车间的空气都需要净化。项目生产车间空气净化空调系统设有高效空气过滤器，车间空气经高效过滤器净化过滤后，通过空气净化空调系统排放口外排。高效空气过滤器的滤料为超细玻璃纤维滤纸，可去除 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的尘埃粒子，过滤效率为99.9%，经过滤后颗粒物通过空气净化空调系统排放口排放至大气环境中，为无组织排放。

建设单位定期对高效空气过滤器进行维护，以保证其过滤效率，使生产车间达到无尘车间的要求。

（4）食品加工异味

<p>符合要求。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，本项目废气收集效率取值情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-9 投料粉尘废气收集效率取值情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气收集类型</th><th>废气收集方式</th><th>情况说明</th><th>收集效率 (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全密封设备/空间</td><td>单层密闭正压</td><td>VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> <p>根据上表，项目沙拉酱车间投料粉尘的废气收集效率为80%。</p> <p>②治理措施</p> <p>水果制品、半固体酱料投料粉尘经密闭车间收集后，进入布袋除尘器处理后，经25m高排气筒DA008排放</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中治理颗粒物采用袋式除尘器作为末端治理设施的处理效率为95%。</p> <p>参考现有项目DA007的污染源监测报告，“旋风除尘+布袋除尘器”对粉尘的去除效率平均值为87.52%，本次评价保守取值按85%计算。</p> <p>（3）糖果制品</p> <p>改扩建项目糖果制品生产过程粉碎、压片、包衣工序均在密闭设备内进行，因此仅在投料、出料时会有少量的颗粒物产生，项目糖果制品在GMP车间内生产。车间在设计上按国家卫生部的GMP标准实施，生产均在十万级洁净区内进行，进出洁净车间的空气都需要净化。项目生产车间空气净化空调系统设有高效空气过滤器，车间空气经高效过滤器净化过滤后，通过空气净化空调系统排放口外排。高效空气过滤器的滤料为超细玻璃纤维滤纸，可去除$\geq 0.5\mu\text{m}$的尘埃粒子，过滤效率为99.9%，经过滤后颗粒物通过空气净化空调系统排放口排放至大气环境中，为无组织排放。</p> <p>建设单位定期对高效空气过滤器进行维护，以保证其过滤效率，使生产车间达到无尘车间的要求。</p> <p>（4）食品加工异味</p>	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)	全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)					
全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80					

项目半固体（酱）调味料、水果制品生产设有、搅拌混合升温、蒸煮工序，蒸煮、炒制、混合过程，香精原料暂存过程会产生异味。本改扩建项目计划新建一套食品加工异味收集、治理措施，采用集气罩收集、车间密闭收集、设备密闭收集等措施收集各工序产生的异味后，经“生物填料喷淋塔”处理后经 25m 高排气筒 DA009 排放。

①收集措施

水果制品车间内设有一个香精暂存间，用于暂存开封后的香精原料，在暂存过程会产生少量食品异味，该区域采用整体换风方式。参考《环境工程设计手册》、《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》（吕琳，北京市疾病预防控制中心）及《采暖通风与空气调节设计规范》，该区域属于一般活动场所，换气 30 次每小时，该区域空间尺寸为 3.0 (L) × 4.0 (W) × 3.0 (H)，则该区域废气量=30×3×4×3=1080m³/h。

半固体酱料车间设置了 6 个夹层锅。单个夹层锅直径 1.2 米。夹层锅在作业时锅盖保持封闭，且冷却前基本不会打开。夹层锅采用锅盖上端抽风、维持负压、避免异味外溢的收集方式，废气收集管道直径为 140mm，设计管道风速为 15m/s，则 6 个夹层锅的废气收集所需风量为 4985.064m³/h。

水果制品车间设置了 3 个炒锅，采用上吸式集气罩收集废气，单个集气罩设计尺寸为 1.7 (L) × 1.7 (W) × 0.5 (H)，集气罩风量计算参考《简明通风设计手册》，排风罩排放量计算公式如下：

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot v$$

式中： L —排风量， m³/s；

K —考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常 $K=1.4$ ；

P —排风罩敞开面的周长， m；

H —罩口至有害物源的距离， m；取 1.0m；

v_x —边缘控制点的控制风速， m/s；取 0.5m/s。

则水果制品车间炒制异味集气罩收集所需风量为 51408m³/h。

综上，项目食品异味收集措施及收集风量情况见下表。

表 4-10 项目食品异味收集措施及收集风量情况表

废气种类	对应产品	车间位置	收集措施	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	换气次数	风量(m³/h)
香精异味	水果制品	食品车间 B-1 楼	车间整体负压收集	1	3	4	3	30	1080
废气种类	对应产品	车间位置	收集措施	数量	直径(mm)			风速(m/s)	风量(m³/h)
热酱异味	半固体酱料	食品车间 B-2 楼	设备密闭管道收集	6	140			15	4985.064
废气种类	对应产品	车间位置	收集措施	数量	长(m)	宽(m)	距源强距离(m)	风速(m/s)	风量(m³/h)
炒制异味	水果制品	食品车间 B-1 楼	上部集气罩	3	1.7	1.7	1	0.5	51408
合计									57473.064

根据上表，食品加工异味收集系统所需风量为 57473.064m³/h，考虑到风管损耗，则本项目设计风量按 58000m³/h 设计，大于理论计算最大风量，符合要求。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目食品加工异味废气收集效率取值情况见下表。

表 4-11 食品加工异味收集效率取值情况表

废气种类	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率(%)
香精异味	全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
热酱异味	全密封设备/空间	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
水果制品 炒制异味	——	外部集气罩	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%

②治理措施

项目采用“生物填料喷淋”处理蒸煮异味，参照《生物滴滤塔处理氨气、硫化氢混合气体的研究》（环境科技，2009 年 8 月，周炜煌），生物滴滤塔对混合

臭气去除效果可达 90%以上；参考根据《恶臭气体的生物处理技术》（张春燕等著，石油化工环境保护，2006 年，第 29 卷第 3 期），生物除臭法对有组织排放的恶臭污染物的去除效率达到 99%，且能够长时间稳定运行。本评价保守考虑，去除效率取 90%。

（5）油烟废气

项目半固体酱料生产过程使用大豆油、棕榈油等，由于项目半固体酱料生产主要为蒸煮、搅拌混合，不进行高温炒制，生产过程的油烟废气产生量较少。此部分废气与蒸煮异味一同经集气罩收集后，进入“生物填料喷淋”处理后，经新建的废气排气筒 DA009 排放。

同时通过加强车间机械通风，油烟废气对周边环境影响程度较小。

（6）污水处理站臭气

厂区污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，主要为氨和硫化氢等，这些气体主要来自废水处理站中厌氧池、污泥池等。改扩建项目污水处理站臭气气体依托现有项目的污水处理站废气收集、治理系统。

①收集措施

现有项目污水处理设施为地下结构，建设单位对厌氧池、污泥池进行加盖处理，通过集气罩收集格栅池、调节池、集泥池和污泥浓缩罐的臭气。

格栅池 2：增加集气罩，收集空间体积为 4.6m^3 ，换气次数 20 次/h，换气量为 $4.6 \times 20 = 92\text{m}^3/\text{h}$ ；

调节池：换气量按曝气量计算，设计流量 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，气水比为 5:1，换气量为 $104\text{m}^3/\text{h}$ ；

集泥池：收集空间体积为 1m^3 ，换气次数 4 次/h，换气量为 $1 \times 6 = 6\text{m}^3/\text{h}$ ；

污泥浓缩罐：收集空间体积为 1m^3 ，换气次数 6 次/h，换气量为 $1 \times 6 = 6\text{m}^3/\text{h}$ ；

污泥压滤机：增加集气罩 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ ，玻璃钢材质，固定支架，换气次数 20 次/h，换气量为 $8 \times 20 = 160\text{m}^3/\text{h}$ ；

UASB：产生的沼气经生物除臭系统处理，沼气产生量为 $270\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $11.25\text{m}^3/\text{h}$ ，沼气经汽水分离器，分离后的臭气通过管道收集引至生物除臭一体化设备，

水回流至 UASB 罐循环使用。

上述气量合计为 379.25m^3 , 考虑到管道收集系统的漏风量, 取管道收集系统的漏风系数为 1.2, 则臭气处理系统处理风量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 本项目污水处理站臭气废气收集效率取值情况见下表。

表 4-12 恶臭废气收集效率取值情况表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%

②治理措施

项目通过“地下池+集气罩”收集污水处理站的恶臭, 并通过“生物除臭一体化设备”处理后通过排气筒 DA005 高空排放。

参考《恶臭气体的生物处理技术》(张春燕等著, 石油化工环境保护, 2006 年, 第 29 卷第 3 期), 生物除臭法对有组织排放的恶臭污染物的去除效率达到 99%, 而且能够长时间稳定运行。

根据现有项目污水处理站臭气浓度处理前后的监测结果, 生物除臭一体化设备对污水处理站臭气的去除效率情况见下表。

表 4-13 现有项目污水处理臭气去除效率结果表

监测点位	污染物	单位	检测结果(平均值)	本项目取值
进口	氨气	mg/m^3	9.22	/
	硫化氢	mg/m^3	0.01	/
	臭气浓度	无量纲	2957	/
出口	氨气	mg/m^3	3.40	/
	硫化氢	mg/m^3	0.005	/
	臭气浓度(无量纲)	无量纲	2201	/
去除效率	氨气	%	60.26%	60%
	硫化氢	%	50.00%	50%
	臭气浓度	%	64.86%	64%

运营期环境影响和保护措施	3. 污染源强核算												
	根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)原则、方法核算本项目污染源核算,核算结果及相关参数列表如下列所示。												
	表 4-14 改扩建项目废气产生源强及收集、治理措施情况表												
	项目性质	废气种类	污染物	车间	污染物产生量(t/a)	收集措施	收集效率	治理措施	治理效率	风量(m³/h)	排放口	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)
	改扩建	水果制品、半固体酱料投料粉尘	颗粒物	食品车间B-2楼	2.946	车间整体收集	80%	布袋除尘器	85%	47000	DA008	2.357	0.589
	改扩建	沙拉酱投料粉尘	颗粒物	食品车间A	0.3500	车间密闭+集气罩	80%	旋风除尘器+布袋除尘器	90%	25000	DA007	0.280	0.070
	现有	复配食品添加剂	颗粒物	食品车间A	2.104	上吸式集气罩	30%	旋风除尘器+布袋除尘器	90%	25000	DA007	0.631	1.473
	改扩建	糖果制品加工粉尘	颗粒物	食品车间B-3楼	0.0350	车间整体收集	80%	高效空气过滤器	99.9%	/	/	/	0.0350
	改扩建	香精暂存异味	臭气浓度(无量纲)	食品车间B-1楼	19311	车间整体收集	80%	生物填料喷淋	90%	58000	DA009	18346 (收集效率最大值)	少量
		水果制品炒制异味				上吸式集气罩收集	30%						
		半固体酱料蒸煮异味		食品车间B-2楼		设备密闭管道收集	95%						
		油烟废气	油烟	热酱车间	6.6534	设备密闭管道收集	95%				DA009	少量	少量
改扩建	污水处理设施臭气	臭气浓度	污水处理站	地下池+集气罩	65%	生物除臭一体化设备	64%	500	DA005	少量	少量	1.71E-03	9.20E-04
		H ₂ S					50%						
		NH ₃					60%						
												0.044	0.024

表 4-15 废气污染源源强核算结果一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放时间/h
			核算方法	产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	工艺	效率	核算方法	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	
水果制品、半固体酱料投料粉尘	DA008	颗粒物	产污系数法	2.357	1.309	27.9	布袋除尘器	85%	物料衡算法	0.354	0.196	4.179	1800
食品车间A粉尘	DA007	颗粒物	产污系数法	0.911	0.506	20.2	旋风除尘+布袋除尘器	90%	物料衡算法	0.091	0.051	2.025	1800
食品加工异味	DA009	臭气浓度(无量纲)	类比法	少量	少量	18346	生物除臭喷淋	90%	/	少量	少量	1834.6	7200
		油烟		少量	少量	少量		/	/	少量	少量	少量	
污水处理设施臭气	DA005	臭气浓度(无量纲)	产污系数法	少量	少量	少量	生物除臭一体化设备	64%	物料衡算法	少量	少量	少量	7200
		H ₂ S		0.002	0.000	0.475		50%		0.001	0.000	0.237	7200
		NH ₃		0.044	0.006	12.265		60%		0.018	0.002	4.906	7200
投料粉尘	厂界	颗粒物	物料衡算法	2.062	1.145	/	/	/	物料衡算法	2.062	1.145	/	1800
粉碎混合粉尘	厂界	颗粒物		0.035	0.005	/	高效空气过滤器	99.9%		3.50E-05	4.86E-06	/	7200
食品加工异味	厂界	臭气浓度(无量纲)		少量	少量	/	/	/		少量	少量	/	7200
污水处理	厂界	臭气浓		少量	少量	/	/	/		少量	少量	/	7200

设施臭气		度(无量纲)										
	厂界	H ₂ S	9.20E-04	1.28E-04	/	/	/	9.20E-04	1.28E-04	/	7200	
	厂界	NH ₃	0.024	0.003	/	/	/	0.024	0.003	/	7200	
注: 食品加工车间投料粉尘主要在投料过程产生, 每班次投料的时间按 2h 计算, 则投料加工时间为 1800h/a。												

运营期环境影响和保护措施	<p>4. 污染物排放核算</p> <p>(1) 正常排放核算</p> <p>根据上述分析，采用最大工况情况下的废气排放情况对有机废气的排放情况进行核算，正常工况下废气污染物的排放量如下表。</p>						
	表 4-16 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)	核算排放量 (t/a)	
	一般排放口						
	1	DA008	颗粒物	4.179	1.96E-01	0.354	
	2	DA007	颗粒物	2.025	5.06E-02	0.091	
	3	DA009	臭气浓度(无量纲)	1834.6	少量	少量	
			油烟	少量	少量	少量	
	4	DA005	臭气浓度(无量纲)	少量	少量	少量	
			H ₂ S	0.237	1.19E-04	8.55E-04	
			NH ₃	4.906	2.45E-03	0.018	
	有组织排放合计						
	颗粒物						
	臭气浓度						
	油烟						
	H ₂ S						
	NH ₃						
表 4-17 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	污染物	产污环节	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	颗粒物	投料、粉碎混合	车间阻隔沉降	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	1	2.062	
2	臭气浓度	蒸煮异味、污水处理设施臭气	加强通风换气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)	少量	
3	H ₂ S	污水处			0.06	9.20E-04	
4	NH ₃	理设施			1.5	0.024	

		臭气									
表 4-18 大气污染物年排放量核算表											
序号		污染物		排放量 (t/a)							
1		颗粒物		2.506							
2		臭气浓度		少量							
3		H ₂ S		0.002							
4		NH ₃		0.041							
(2) 非正常排放核算											
改扩建项目主要的非正常排放有如下情况：处理措施故障：项目生产过程，废气收集设施正常工作，废气处理设施故障，处理效率为 0，此时废气经收集后直接无处理高空排放。											
表 4-19 大气污染源非正常情况排放量核算表											
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)					
1	DA007	处理措施故障	颗粒物	20.246	0.506	1					
2	DA008		颗粒物	27.858	1.309						
3	DA009		臭气浓度	18346	少量						
4	DA005		臭气浓度	少量	少量						
			H ₂ S	3.889	0.002						
			NH ₃	101.389	0.051						
5. 大气环境影响分析											
(1) 达标情况分析											
根据上述分析，改扩建项目沙拉酱、半固体（酱）调味料、水果制品生产中的配料、投料过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘处理后分别通过 DA007、DA008 排气筒排放，其排放浓度和厂界浓度限值均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。											
改扩建项目糖果制品生产过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经高效过滤器净化过滤后，厂界浓度限值能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。											
食品加工异味经处理后，有组织排放的生产异味能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；同时项目通过加强车间通排风，											

厂区内其它未收集部分生产异味于车间无组织排放，厂界气味排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值。

根据建设单位在项目附近敏感点——保利·爱特城的环境空气质量现状检测，监测点位的氨、硫化氢现状浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值的要求；TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表2限值的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界标准限值的要求，故现有项目生产期间排放的废气对下风向敏感点影响不大，说明现有项目对周边敏感点及周边环境影响不大。本次改扩建项目通过对废气进行收集处理，加强收集、通风等措施，臭气浓度等废物污染物对项目周边敏感点的影响较小。

（2）排气筒设置

改扩建项目的排气筒设置情况见下表。

表 4-20 本项目排气筒设置情况一览表

编号	排气筒名称	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h
1	DA007	E113°32'32.91", N23°8'39.84"	25	0.4	25000	25	7200
2	DA008	E113°32'40.06", N23°08'27.32"	25	0.7	47000	25	7200
3	DA009	E113°32'39.90", N23°08'26.83"	25	0.16	58000	25	7200
4	DA005	E113°32'21.37", N23°8'38.40"	25	0.2	500	25	7200

（3）监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为简化管理排污单位。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），本项目废气的监测频次要求见下表。

表 4-21 废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA005	臭气浓度、氨、硫化氢	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

	DA007	颗粒物	半年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	DA008	颗粒物	半年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	DA009	臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
厂界	臭气浓度、氨、硫化氢	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
			广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	
	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)	

(4) 治理措施可行分析

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)，改扩建项目采取的各项废气处理措施是可行的。

表 4-22 废气治理措施可行性分析表

废气种类	(HJ 1030.3-2019) 中可行技术	本项目废气处理工艺	是否可行技术
装卸料废气	加强密封或密闭；收集送除尘装置处理（喷淋系统、旋风除尘、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘等）后排放	布袋除尘器、旋风除尘器+布袋除尘器	是
备料废气	加强密封或密闭；收集送除尘装置处理（喷淋系统、旋风除尘、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘等）后排放	GMP 车间收集+高效过滤器	是
食品加工异味	喷淋塔除臭；活性炭吸附除臭；生物除臭	生物填料喷淋	是
污水处理、污泥处理和堆放废气	产生恶臭气体区域加罩或加盖；投放除臭剂；收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后排放	地下池加盖+集气罩收集+生物除臭一体化设备	是

旋风除尘器：旋风除尘器主要是由旋风筒体，集灰斗和蜗壳(或集风帽)三部分组成，其工作原理是：根据单筒旋风气流对尘粒和空气所产生惯性离心力大小的不同，使尘粒和气流进行分离。含尘气流由进气管以 12~25m/s 的速度沿切线方向进入圆筒体，在外圆筒和中央排气管之间向下作螺旋运动。在旋转过程中产生惯性离心力。尘粒一方向受气流运动的影响，在其中旋转下降；另一方向则受

离心力的作用，逐渐向外扩散接近筒壁。最终与外圆筒的内壁相碰，沿内壁旋转滑下，被收集在中间底部的排灰口，并由此排出。气体则因质量小，受离心力作用甚微，随圆锥形的收缩转向除尘器的中心，并受底部阻力作用，转而上升，形成一股上升旋流，从排气管上端排出，实现除尘作用。普通旋风除尘器由简体、锥体和进、排气管等组成。多管旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用来从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。

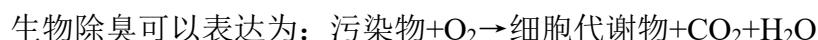
布袋除尘器：袋式除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它利用有机纤维或无机纤维编织物制作的袋式过滤元件将含尘气体中固体颗粒物滤出的除尘设备，用于捕集非粘结性、非纤维性的工业粉尘。

薄膜式过滤袋利用薄膜表面，以均匀微细的孔径，取代传统的一次尘饼，去除粉尘的效率非常高。由于薄膜本身的低表面摩擦系数、疏水性及耐温、抗化学特性，使过滤材料拥有极佳的捕集效果。

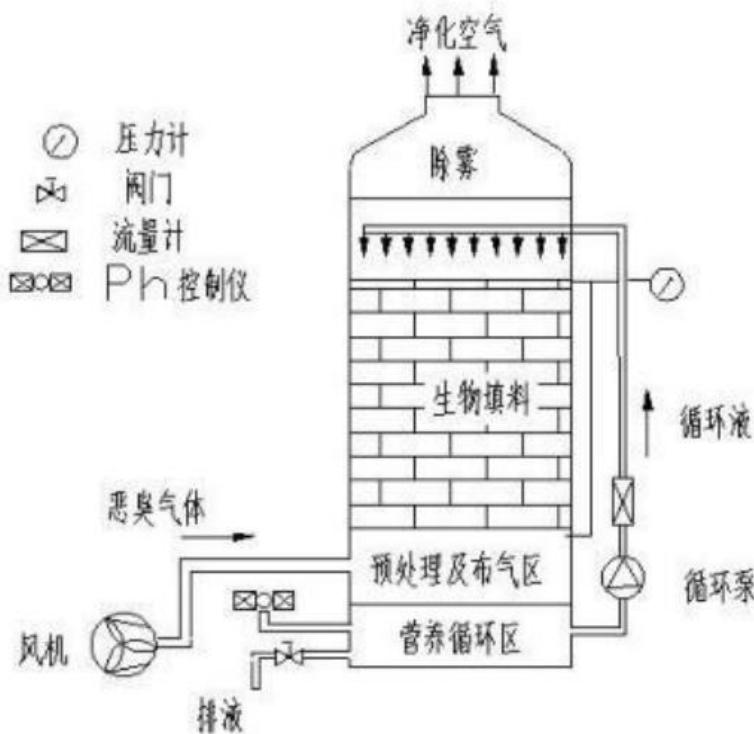
高效过滤器：空气净化空调系统，根据食品等行业生产 GMP 标准，本项目厂房设计为洁净厂房，车间生产时处于密闭状态，空气洁净度为 10 万级，其空气净化空调系统设置初效、中效、高效空气过滤器三级过滤，用于过滤进出空气中杂质微粒，高效空气过滤器的滤料为超细玻璃纤维滤纸，可去除 $\geq 0.5 \mu\text{m}$ 的尘埃粒子，过滤效率为 99.9%。其中初、中效过滤器装在净化空调机组里，末端进入房间前安装高效过滤器。空气净化空调系统采用室外新风与回排风混合，新风经过初效、中效、高效三级过滤和热湿负荷处理后经末端高效送风口送进洁净室内，回风经过室内回风柱回风百叶与新风混合后回到空调机组，如此反复循环使室内空气环境达到洁净要求，处理效率可达 99.9%，废气治理技术可行。

生物填料喷淋：采取生物填料过滤技术，其技术原理：利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物细胞个体小、表面积大、吸附性好、代谢类型多样的特点，将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成 CO₂、H₂O 等简单无机物。生物

填料塔型过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用，经过三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。



处理过程：气体经过收集管道进入填料塔，抽吸过来的恶臭气体先进入布气区，恶臭气体从底部送入，在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶部经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，循环喷淋去除臭气中主要的 NH_3 和 H_2S ，同时吸收去除少量有机臭气污染物。



生物填料塔型过滤技术的特点是：

①处理时间短，效率高，不会产生二次污染问题。参考《七格污水厂三期工程生物除臭系统的运行效果》（张丽丽等中国给水排水，2020（第1期））关于生物除臭系统的运行效果分析，生物除臭系统对臭气的去除率为 70%~99%，尤其对 H_2S 的去除率均能达到 99%以上。

②系统结构简单，设备占地面积及体积小，投资低。③生物菌种一次挂膜成型后，不需再添加生物菌种。生物菌种和填料使用寿命长，达5年以上；5年后经更新激活，又可继续使用。同时由于装置的微生物种类繁多，对于本工程的复杂废气成分有不同种类微生物参与降解，驯化出处理多种化合物的高效生物膜，从而有效地解决有机废气成分复杂的难题。④系统操作管理简便，不需专人负责。运行稳定，压损少，不易堵塞，出故障（风机和水泵）概率低，故本项目食品生产异味采用“生物填料喷淋”具有合理、可行性。

本项目使用的生物填料喷淋塔与《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI 29-2020）的相符性情况见下表。

表 4-23 生物填料喷淋塔参数情况表

序号	项目	本项目情况	《废气生物净化装置技术要求》要求
1	废气温度（℃）	≈30	15~40
2	单层填料层高度（m）	1.5	<2.0
3	净化装置循环液适宜 pH 值（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0
4	循环液电导率（μS/cm）	<10000	<10000
5	净化装置漏风率（%）	<2	<2
6	表观气速（m/s）	0.05~0.12	0.05~0.12
7	气体在填料层的空床停留时间（s）	≥15	≥15
8	填料层初始压力损失（Pa/m）	<200	<200

综上，改扩建项目排放的废气均能达到相应的污染物排放标准，不会对周边大气环境产生明显的影响，对周边环境及环境保护目标影响不大

二、废水环境影响分析

1. 废水产生源强

(1) 生活污水

本次改扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水。

(2) 生产废水

本次改扩建项目生产过程产生的生产废水有原辅材料清洗废水、设备清洗废水、纯水制备废水等，废水产生源强情况如下。

	<p>①清洗废水</p> <p>清洗废水包括原辅材料清洗废水、设备清洗废水，根据前文工程分析，改扩建后项目沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料和糖果制品生产过程的废水产生量为 79940t/a。</p> <p>②废气喷淋废水</p> <p>改扩建项目废气污染物主要为颗粒物、生产异味，新增一套生物除臭喷淋对生产时产生的蒸煮异味进行处理。</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目生物除臭喷淋塔废水每 4 个月更换 1 次，产生的喷淋塔废水年排放量约 22.5m³/a。</p> <p>更换的废气治理设施废水与清洗废水一同排入现有项目的污水处理站进行处理。</p> <p>③地面清洗废水</p> <p>根据建设单位提供的资料，每天对食品车间地面进行清洗，每次用水量增加约 0.6t，则改扩建后项目地面清洗水量共约为 1.6t/d (480t/a)，排污系数取 90%，则产生的地面清洗废水量为 1.44t/d (432t/a)。</p> <p>地面清洗废水与清洗废水一同排入现有项目的污水处理站进行处理。</p> <p>④研发检测用水</p> <p>本次改扩建项目产品研发主要以搅拌混合为主，检验产品水分、水分活度、硬度、可溶性固形物、pH、霉菌酵母等参数，可依托研发中心现有设备。根据建设单位提供的资料，研发产品的用水增加约 0.2t/a；设备清洗用水增加约 0.4t/a，则改扩建后项目研发产品的用水约 0.8t/a；设备清洗用水约 1.7t/a，排放系数 90%，则研发检测清洗废水排放量为 1.53t/a。研发检测清洗废水与清洗废水一同排入现有项目的污水处理站进行处理。</p> <p>⑤生产废水汇总</p> <p>改扩建后项目涉及变动的食品生产车间生产废水包括清洗废水、生物喷淋废水、地面清洗废水、研发检测废水等。改扩建前后废水产生量变动情况见下表。</p>
--	---

表 4-24 改扩建前后生产废水量产生情况表

序号	废水种类	现有项目产生量(t/a)	改扩建项目新增产生量(t/a)	扩建后项目产生量(t/a)	增减量(t/a)	排放去向
1	酱料生产废水(冷酱)	80000	0	0	-80000	厂区污水处理站处理
2	沙拉酱生产废水	0	18000	18000	+18000	
3	水果制品生产废水	0	34560	34560	+34560	
4	半固体酱料生产废水	0	27360	27360	+27360	
5	糖果制品生产废水	0	20	20	+20	
6	生物除臭一体化设备喷淋废水	3.6	0	3.6	0	
7	生物除臭喷淋废水	0	22.5	22.5	+22.5	
8	工作服清洗废水	54	0	54	0	
9	地面清洗废水	270	162	432	+162	
10	研发检测废水	1.17	0.36	1.53	+0.36	
合计		80328.77	80124.86	80453.63	124.86	

根据上表，本次改扩建项目新增废水排放量为 124.86t/a。

本项目生产废水中的污染物浓度类比《李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开发中心实验室项目环境影响报告表》中的污染源检测中的废水监测浓度及现有项目污水处理站的进水浓度，并取较大值作为扩建后项目食品加工废水的污染产生源强。类比可行性见表 4-3。

根据《李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开发中心实验室项目环境影响报告表》、本项目现有项目污水处理站进水浓度水质检测，扩建后项目清洗废水中的污染物产生浓度情况见下表。

表 4-25 改扩建后项目清洗废水中的污染物产生浓度情况表

序号	污染物	《李锦记（广州）食品有限公司扩建新产品开发中心实验室项目》产生浓度(mg/L)	现有项目污水产生浓度(mg/L)	本扩建项目产生浓度取值(mg/L)
1	pH (无量纲)	7.82	7.1	7.82
2	色度 (倍)	16	/	16
3	悬浮物	38.00	52	52
4	化学需氧量	523.00	674	674
5	五日生化需氧量	51.90	221	221
6	氨氮	0.52	18	18

7	总氮	10.80	35.500	35.5
8	总磷	0.60	4.320	4.32
9	动植物油	2.58	4.580	4.58

根据上表，本项目生产废水污染源强情况见下表。

表 4-26 本项目改扩建后食品车间生产废水污染源强情况表

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	改扩建后项目 产生量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	水量 (t/a)	/	80124.86	124.86
2	pH (无量纲)	7.82	/	/
3	色度 (倍)	16	/	/
4	悬浮物	52	4.166	0.006
5	化学需氧量	674	54.004	0.084
6	五日生化需氧量	221	17.708	0.028
7	氨氮	18	1.442	0.002
8	总氮	35.500	2.844	0.004
9	总磷	4.320	0.346	0.001
10	动植物油	4.580	0.367	0.001

(3) 间接冷却水

水果制品、半固体（酱）调味料包装后需要用水冷却，设有 2 个冷却水槽，冷水槽配有冷却塔，尺寸均为 10000mm×1730mm×1400mm（容积按 80%计算），则冷却水量为 38.75t。冷却方式为间接冷却，物料不与冷却水接触，间接冷却水中的污染物主要为循环过程积累的盐类，水质简单，每月更换一次，产污系数取 70%，每次更换量约 27.13m³，则废水年更换量为 325.52t/a。

此部分排水经通过市政污水管网进入东区净水厂处理。

(4) 冷却塔排水

本次改扩建新增 5 台冷却塔，用于半固体（酱）调味料及水果制品蒸煮、加热煮制设备提供间接冷却水降温，间接冷却水为自来水。

项目 4 台冷却塔水箱尺寸为直径 2m、有效高度 2.5m，1 台冷却塔水箱尺寸为直径 1.6m、有效高度 1.9m，即冷却塔水箱储水量为 51.18m³，生产过程定期更换此部分水。更换频次为每 4 个月更换一次，一年更换 3 次，则冷却塔年更换水量为 $51.18\text{m}^3 \times 3 \text{ 次/年} = 153.55\text{m}^3/\text{a}$ 。

冷却废水不与产品、原辅材料接触，水质简单，通过市政污水管网排入东区

	水质净化厂集中处理。					
	(5) 纯水制备废水					
	<p>项目使用反渗透纯水机制备生产用的纯水，根据前文可知，改扩建后产品调配、蒸煮等生产过程会使用纯水，纯水年用量 22100t/a。项目纯水制备效率制水效率约为 60%，则改扩建后纯水制备过程自来水用量约为 36833.33t/a，浓水产生量 14733.33t/a (49.11t/d)；反渗透纯水机设置每天清洗一次，每次用水量约为 0.15m³/次 (45m³/a)，反冲洗时，废水会经过滤芯或滤料，带走其上的杂质，并通过特定的排水管或排放口排出系统。这些水并不会在反冲洗过程中蒸发或无故损耗，而是被有效地排出，则反冲洗水的产生量为 45m³/a。</p> <p>纯水制备浓水及反冲洗水水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。</p> <p>本项目改扩建前后涉及变动的生产废水变化情况见下表。</p>					
	表 4-27 项目改扩建前后涉及变动的生产废水变化情况表（单位：t/a）					
序号	废水种类	现有项目产生量	改扩建项目新增产生量	扩建后全厂产生量	增减量	排放去向
1	酱料生产废水(冷酱)	80000	0	0	-80000	厂区污水处理站处理
2	沙拉酱生产废水	0	18000	18000	+18000	
3	水果制品生产废水	0	34560	34560	+34560	
4	半固体酱料生产废水	0	27360	27360	+27360	
5	糖果制品生产废水	0	20	20	+20	
6	生物除臭一体化设备喷淋废水	3.6	0	3.6	0	
7	生物填料喷淋废水	0	22.5	22.5	+22.5	
8	工作服清洗废水	54	0	54	0	
9	地面清洗废水	270	162	432	+162	
10	研发检测废水	1.17	0.36	1.53	+0.36	
	小计	80328.77	80124.86	80453.63	124.86	
11	纯水制备浓水	5200	9533.33	14733.33	9533.33	市政管网
12	纯水制备反冲洗废水	24	21	45	21	
13	间接冷却水	0	325.52	325.52	325.52	
14	冷却塔废水	0	153.55	153.55	153.55	

	<p>2. 处理措施</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>本改扩建项目产生的清洗废水依托现有项目污水处理站处理。现有项目污水处理站采用“格栅-调节池-UASB-接触氧化池-斜管沉淀池”工艺处理废水。</p> <p>本次改扩建项目生产废水中的污染物主要来源于食品清洗、加工过程的物料，与现有项目酱料生产废水基本一致，不引入新的废水污染物，且改扩建废水新增排放量为 124.86t/a, 0.42t/d，改扩建后，项目全厂生产废水排放量为 115725.63t/a, 385.75t/d，不超过现有项目污水处理站的处理能力(400m³/d)和处理负荷。根据现有项目监测报告，现有项目生产废水经污水处理站处理后，出水浓度均能达标排放。因此扩建后食品加工废水依托现有项目污水处理站处理是可行的。</p> <p>污水处理站的处理效率，根据现有项目污水处理站进水、出水的废水污染物监测结果，现有项目污水处理站对本项目生产废水中污染物的去除效率取值情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-28 污水处理站对废水污染物的去除效率</p>		
污染物	进水浓度平均值 (mg/L)	出水浓度平均值 (mg/L)	去除效率
pH 值(无量纲)	7.10	7.15	/
悬浮物(mg/L)	52.00	21	59.62%
化学需氧量(mg/L)	674.00	87.5	87.02%
五日生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	221.00	31.65	85.68%
动植物油(mg/L)	4.58	1.035	77.40%
石油类(mg/L)	0.63	0.38	39.68%
氨氮(mg/L)	18.00	7.295	59.47%
总氮(mg/L)	35.50	8.12	77.13%
总磷(mg/L)	4.32	0.77	82.18%

本项目食品车间生产废水产生、排放情况详见下表。						
表 4-29 本项目清洗废水产生、排放情况表						
序号	污染物	改扩建项 目产生浓 度(mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	水量(t/a)	/	80124.86	/	/	80124.86
2	pH(无量纲)	7.82	/	/	7.15	/

3	色度（倍）	16	/	81.25%	3	/
4	悬浮物	52	4.166	44.74%	21	1.683
5	化学需氧量	674	54.004	87.02%	87.500	7.011
6	五日生化需氧量	221	17.708	85.68%	31.65	2.536
7	氨氮	18	1.442	59.47%	7.295	0.585
8	总氮	35.500	2.844	77.13%	8.120	0.651
9	总磷	4.320	0.346	82.18%	0.770	0.062
10	动植物油	4.580	0.367	77.40%	1.035	0.083

(2) 间接冷却水

改扩建项目半固体（酱）调味料成品冷却方式为间接冷却，物料不与冷却水接触，间接冷却水中的污染物主要为循环过程积累的盐类，水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。

(3) 冷却塔排水

本次改扩建新增 5 台冷却塔，用于半固体（酱）调味料及水果制品蒸煮、加热煮制设备提供间接冷却水降温，间接冷却水为自来水。

冷却废水不与产品、原辅材料接触，水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。

(4) 纯水制备废水

纯水制备浓水及反冲洗水水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。

运营期环境影响和保护措施	3. 污染源强核算													
	本次改扩建项目后食品车间废水污染源源强核算结果及相关参数情况见下表。													
	表 4-30 本次改扩建后食品车间废水污染源源强核算结果及相关参数一览表													
	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h
	核算方法	产生量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/d)	工艺	效率%	核算方法	排放量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	排放量(kg/d)				
	原辅材料、设备清洗等	食品车间A、B	清洗废水	pH(无量纲)	类比法	267.08	7.820	/	格栅-调节池-UASB-接触氧化池-斜管沉淀池	/	267.08	7.150	/	7200
				色度(倍)			16	/		81.25%		3.000	/	
				悬浮物			52	13.888		44.74%		21.000	5.609	
				化学需氧量			674	180.014		87.02%		87.500	23.370	
				五日生化需氧量			221	59.025		85.68%		31.650	8.453	
				氨氮			18	4.807		59.47%		7.295	1.948	
				总氮			35.500	9.481		77.13%		8.120	2.169	
				总磷			4.320	1.154		82.18%		0.770	0.206	
				动植物油			4.580	1.223		77.40%		1.035	0.276	
	半固体(酱)调味料生产线	冷却水槽	冷却废水	盐类	/	1.09	/	/	/	/	1.09	/	/	7200
	半固体(酱)调味料生产线	纯水机	浓水、反冲洗废水	盐类	/	31.85	/	/	/	/	31.85	/	/	7200
	食品生产车间	冷却塔	冷却废水	盐类		0.51	/	/	/	/	0.51	/	/	7200

4. 污染物排放量核算

(1) 水污染源排放信息表

改扩建后项目废水污染物排放变化情况见下表。

表 4-31 改扩建后项目废水污染物排放变化情况表

项目	污染物名称	现有工程		本次扩建项目变动		以新带老削减		本项目建成后全厂排放量(t/a)	变化量(t/a)
		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生产废水 (进入厂内污水处理站)	水量	/	115600.77	/	80124.86	/	80000	115725.63	124.86
	悬浮物	21	2.428	21	1.683	21	1.680	2.430	0.0026
	化学需氧量	87.500	10.115	87.500	7.011	87.500	7.000	10.126	0.0109
	五日生化需氧量	31.650	3.659	31.650	2.536	31.650	2.532	3.663	0.0040
	氨氮	7.295	0.843	7.295	0.585	7.295	0.584	0.844	0.0009
	总氮	8.120	0.939	8.120	0.651	8.120	0.650	0.940	0.0010
	总磷	0.770	0.089	0.770	0.062	0.770	0.062	0.089	0.0001
	动植物油	1.035	0.120	1.035	0.083	1.035	0.083	0.120	0.0001
冷却废水、纯水	/	/	5224	/	10033.4	/	/	15257.400	10033.400

根据上述分析，本次改扩建项目的水污染源排放信息具体情况、排放口情况见表表 4-31、表 4-32。

表 4-32 废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH(无量纲)	东区水质净化厂	间歇排放，流量不稳定，但不属	TW001	污水处理站	格栅-调节池-UASB-	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放
		色度(倍)								

										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
										<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	间接冷却水、	盐类	东区水质净化厂	间歇排放,流量不稳定,但不属于冲击型	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	浓水、反冲洗废水	盐类	东区水质净化厂	间歇排放,流量不稳定,但不属于冲击型	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-33 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113.447734	22.943564	13.10	东区水质净化厂	间歇排放,流量不稳定,但不属于冲击	/	东区水质净化厂	pH (无量纲)	6.0~9.0 (无量纲)
									色度 (倍)	30
									悬浮物	10
									化学需氧量	40

运营期环境影响和保护措施	表 4-34 废水污染物排放执行标准表									
	序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议						
				名称	标准浓度限值 (mg/L)					
	1	DW001	pH (无量纲)	广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 2 间接排放标准较严值	6~9 (无量纲)					
			色度 (倍)		--					
			悬浮物		400					
			化学需氧量		500					
			五日生化需氧量		300					
			氨氮		--					
			总氮		--					
			总磷		--					
			动植物油		100					
表 4-35 废水污染物排放信息表										
运营期环境影响和保护措施	序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)					
	1	DW001	pH (无量纲)	6~9	/					
			色度 (倍)	3						
			悬浮物	18.554	8.101					
			化学需氧量	77.308	33.753					
			五日生化需氧量	27.963	12.209					
			氨氮	6.445	2.814					
			总氮	7.174	3.132					
			总磷	0.680	0.297					
			动植物油	0.914	0.399					
运营期环境影响和保护措施	全厂排放口合计				/					
					/					
					2.430					
					10.126					
					3.663					
					0.844					
					0.940					
					0.089					
					0.120					
注：含经 DW001 排放的所有废水（生产废水、冷却废水等）										
5. 水环境影响分析										
本次改扩建项目生产废水包括原辅材料清洗废水、设备清洗废水、纯水制备										

	<p>废水等，清洗废水依托现有项目污水处理站（处理工艺“格栅-调节池-UASB-接触氧化池-斜管沉淀池”）处理达标后，排入市政污水官网，进入东区水质净化厂处理；间接冷却水的水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理；纯水制备浓水及反冲洗水水质简单，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理。</p> <p>（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价</p> <p>①可行技术分析</p> <p>参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019），生产废水的可行技术情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-36 废水处理可行技术情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废水种类</th><th>(HJ 1030.3-2019) 中可行技术</th><th>本项目污水处理工艺</th><th>是否可行技术</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生产废水</td><td> 1) 预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮；其他 2) 生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2/O 法）；膜生物反应器（MBR）法；其他 3) 除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他 4) 深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤等）；人工湿地；其他 </td><td>格栅-调节池 -UASB-接触氧化池-斜管沉淀池</td><td>是</td></tr> </tbody> </table> <p>②污水处理设施原理说明</p> <p>● UASB</p> <p>UASB 反应器由污泥反应区、气液固三相分离器(包括沉淀区)和气室三部分组成。UASB 反应器的特点：</p> <p>反应器内污泥浓度高，一般平均污泥浓度能够达到 30-40g/L，底部污泥可达到 60-80g/L，污泥悬浮床污泥浓度达到 5-7g/L；</p>	废水种类	(HJ 1030.3-2019) 中可行技术	本项目污水处理工艺	是否可行技术	生产废水	1) 预处理：粗（细） 格栅 ；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮；其他 2) 生化处理： 升流式厌氧污泥床（UASB） ；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2/O 法）；膜生物反应器（MBR）法；其他 3) 除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他 4) 深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤等）；人工湿地；其他	格栅-调节池 -UASB-接触氧化池-斜管沉淀池	是
废水种类	(HJ 1030.3-2019) 中可行技术	本项目污水处理工艺	是否可行技术						
生产废水	1) 预处理：粗（细） 格栅 ；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮；其他 2) 生化处理： 升流式厌氧污泥床（UASB） ；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2/O 法）；膜生物反应器（MBR）法；其他 3) 除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他 4) 深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤等）；人工湿地；其他	格栅-调节池 -UASB-接触氧化池-斜管沉淀池	是						

有机负荷高,水力停留时间短,中温发酵,COD容积负荷一般为5-20kgCOD/(m³·d)；

在工程运行过程中, UASB 反应器能够耐受 SS 为 2000mg/L 以下的污水直接进入, 污泥可以以颗粒状态或絮状存在, 并且出水水质稳定;

反应器内设三相分离器, 被沉淀区分离的污泥能自动回流到反应区, 三相分离器顶部的沉淀区上流速度<0.8m/h, 污泥不易被洗出;

无混合搅拌设备, 投产正常运行后利用本身产生的沼气和进水搅动。

● 接触氧化-生物膜法

是与活性污泥法并列的一类废水好氧生物处理技术。生物膜法是在充分供氧条件下,用生物膜稳定和澄清废水的污水处理方法。生物膜是由高度密集的好氧菌、厌氧菌、兼性菌、真菌、原生动物以及藻类等组成的生态系统,其附着的固体介质称为滤料或载体。生物膜自滤料向外可分为厌氧层、好氧层、附着水层、运动水层。

在污水处理构筑物内设置微生物生长聚集的载体(一般称填料),在充氧的条件下,微生物在填料表面聚附着形成生物膜,经过充氧(充氧装置由水处理曝气风机及曝气器组成)的污水以一定的流速流过填料时,生物膜中的微生物吸收分解水中的有机物,使污水得到净化,同时微生物也得到增殖,生物膜随之增厚。当生物膜增长到一定厚度时,向生物膜内部扩散的氧受到限制,其表面仍是好氧状态,而内层则会呈缺氧甚至厌氧状态,并最终导致生物膜的脱落。随后,填料表面还会继续生长新的生物膜,周而复始,使污水得到净化。生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺,其特点是在池内设置填料,池底曝气对污水进行充氧,并使池体内污水处于流动状态,以保证污水与污水中的填料充分接触,避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同,以生物膜吸附废水中的有机物,在有氧的条件下,有机物由微生物氧化分解,废水得到净化。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给,生物膜生长至一定厚度后,填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢,产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物

	<p>膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。</p> <p>生物接触氧化池内的生物膜由菌胶团、丝状菌、真菌、原生动物和后生动物组成。在活性污泥法中，丝状菌常常是影响正常生物净化作用的因素；而在生物接触氧化池中，丝状菌在填料空隙间呈立体结构，大大增加了生物相与废水的接触表面，同时因为丝状菌对多数有机物具有较强的氧化能力，对水质负荷变化有较大的适应性，所以是提高净化能力的有力因素。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 斜管沉淀池 <p>经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絯体形成大颗粒的矾花，以达到重力沉淀的目的。</p> <p>在现今，最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下回在水中沉淀。这时再向废水中投加 PAM 絯凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀去除。</p> <p>本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池，然后经过压滤机挤压形成泥饼后送交专业机构处理。</p> <p>根据引用监测结果，本项目产生生产废水经废水治理设施处理后，其水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排放标准，通过市政污水管网排至东区水质净化厂处理。</p> <p>(2) 依托污水设施的环境可行性评价</p> <p>①东区水质净化厂基本情况</p> <p>广州科学城水务投资集团有限公司（东区水质净化厂）位于广州市经济开发区东区，笔岗路以南，南岗河西侧，中心经纬度为 N23.107335°、E113.541294°。</p> <p>东区水质净化厂主要处理生活污水与部分工业废水（生活污水与工业废水比例为 4:1），服务范围为科永大道以南的广州市经济开发区东区、云埔工业区以及丹水坑风景区以南、广州保税区以北的黄埔区南岗，服务面积 45.12 平方公里，服务人口 19.3 万。本项目位于广州科学城水务投资集团有限公司（东区水质净</p>
--	---

化厂) 纳污范围内。

东区水质净化厂一期工程为 2004 年 11 月正式运行，设计处理能力为 2.5 万 m³/d，二期工程为 2010 年 6 月投入试运行，设计处理能力 7.5 万 m³/d，目前整个厂区污水处理总能力为 10 万 m³/d，均采用改良 SBR 工艺。主要处理广州经济开发区东区及周边开发的工业区域内产生的生活污水及工业废水。每天运行 24 小时，全年运行 365 天。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严标准。污水经处理后部分排入南岗河，部分中水回用。

②东区水质净化厂水量分析

根据《广州开发区水质净化管理中心东区水质净化厂突发环境事件风险评估报告》(2018 年 11 月) 可知，东区水质净化厂的工程规模为 10 万 m³/d，其中生产废水 2 万 m³/d，生活污水 8 万 m³/d，最终向南岗河的排水量为 10 万 m³/d。

根据《东区水质净化厂三期工程环境影响报告书》及批复(穗埔环影[2020]37 号)，新增污水处理规模为 10 万吨/日，处理工艺为：预处理+MBBR+CAST+ 加砂高效沉淀+高速纤维过滤工艺。污泥处理采用离心浓缩脱水机+低温干化技术，已在 2022 年底投产。因此，东区水质净化厂现有处理规模为 20 万 t/d，根据广州市黄埔区水务局发布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表(2024 年 7 月)》可知：东区水质净化厂 2024 年 7 月平均处理量为 14.14 万吨/日，剩余处理量为 5.86 万吨/日，本项目不新增生产废水、生活污水排放量，增加纯水制备及反冲洗水、间接冷却水排放量 10020.52t/a (33.40t/d)，占剩余处理量的 0.06%，东区水质净化厂可接纳本项目废水。

③工艺可行性分析

本次改扩建项目生产废水经厂区现有污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 2 间接排放标准较严值后，经废水排放口(DA001) 排入市政污水管网，满足东区水质净化厂接管要求。

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台

(<https://wryjc.cnemc.cn/gkpt/mainJdxjc/440000>) 信息查询, 东区水质净化厂尾水稳定达标排放, 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严标准, 处理工艺可行。

综上所述, 项目改扩建后, 废水进入东区水质净化厂是可行的。本项目废水经东区水质净化厂集中处理后, 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。

(3) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版), 本项目为简化管理排污单位。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019)、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084-2020), 改扩建项目废水的监测频次要求见下表。

表 4-37 废水监测计划一览表

类别	监测污染物	排放方式	监测频次	采样点
生产废水	pH、CODCr、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐(总磷)、悬浮物、动植物油、LAS、总磷	间接排放	半年	排污单位废水总排放口 DW001

综上所述, 项目投入运行后, 废水进入东区水质净化厂是可行的。本项目废水经东区水质净化厂集中处理后, 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。

三、噪声

1. 噪声源强

改扩建项目噪声主要来自车间各生产设备运行和废气处理设备运行时所产生的噪声, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T 2.4-2021)原则、方法进行本项目噪声污染源源强核算, 核算结果及相关参数列表如下列所示。

运营期环境影响和保护措施	表 4-38 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 (室内声源)													
	序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
设备基础减震，厂房隔声	1	食品车间 B	BOEMA 蔬菜加工机	85	设备基础减震，厂房隔声	15	10	5	5	77.9	昼间	22	55.9	1m
	2		熬煮罐系统	80		12	10	5	5	72.9			72.9	1m
	3		裹粉机	90		-20	-12	5	3	83.03			83.03	1m
	4		反应罐	75		-18	-10	5	5	67.9			67.9	1m
	5		振动筛	85		-25	-12	5	3	78.03			78.03	1m
	6		杀菌釜	75		-20	-10	5	5	67.97			67.97	1m
	7		蒸汽炒锅	80		8	12	5	3	73.22			73.22	1m
	8		真空炒锅	80		10	12	5	3	73.22			73.22	1m
	9		蒸饭柜	70		-15	12	5	3	63.22			63.22	1m
	10		包装机	75		-20	12	5	3	68.03			68.03	1m
	11		冷却水槽	75		-10	10	5	5	67.9			67.9	1m
	12		纯水机	85		-20	-12	5	5	77.97			77.97	1m
	13		混料罐	75		-15	12	1	3	68.03			68.03	1m
	14		高压均质机	80		-10	10	1	5	72.9			72.9	1m
	15		高压柱塞泵	90		10	12	1	3	83.03			83.03	1m
	16		粉碎机	85		10	13	10	2	78.26			78.26	1m
	17		混合机	85		5	13	10	2	78.65			78.65	1m
	18		压片机	85		0	10	10	5	77.97			77.97	1m
	19		筛片机	85		-10	12	10	3	78.03			78.03	1m
	20		分包机	80		-15	12	10	3	73.03			73.03	1m

21		蒸汽包风机	85		-20	12	10	3	78.03			78.03	1m
注: ①本评价以项目厂房中心为坐标原点(0, 0), 定义东西方向为X轴, 南北方向为Y轴建立坐标系。													
②本改扩建项目墙体主要为单层墙, 根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉)中资料, 单层墙实测的隔声量为49dB(A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 本次评价墙体隔声量按22dB(A)计。													

2. 噪声预测模型

参考《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)提出噪声预测方法, 对于室内声源应先预测噪声源靠近围护结构处的噪声值, 再根据建筑隔声情况采用等效室外声源声压级法进行换算; 对于处于室外的噪声源, 在考虑相关降噪措施后按照噪声衰减公式进行预测。相关计算公式如下:

①噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

- 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级L_{p1}:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q—指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, Q=1; 当放在一面墙的中心时, Q=2; 当放在两面墙夹角时, Q=4; 当放在三面墙夹角处时, Q=8。

R—房间常数: R=S_a/(1-a), S_a为房间内表面面积, m²; a为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w为设备源强声级。

- 计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级:

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p1j}}$$

式中: $L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{pj} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A)。

②厂房边界处的噪声值预测

在室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} --声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} --等效室外声压级, dB(A);

TL--隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

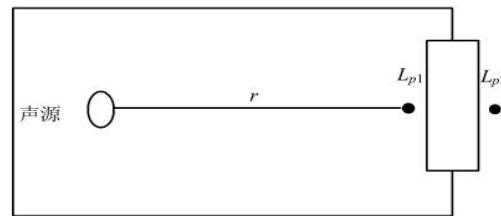


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉)中资料, 本项目砖墙为双面粉刷的墙体, 实测的隔声量为 49dB (A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 实际隔声量 (TL+6) 为 22dB (A) 左右。

按照上述①和②公式的相关计算结果见前文的噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表(室内声源)。

③项目厂界处的噪声值预测

建筑物每一面墙可以当成一个面源, 当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算:

- $r < a/\pi$ 时 (a 为车间这一侧墙面的高度), 几乎不衰减 ($A_{diss} \approx 0$), 即是车间边界与厂界非常接近时, 不考虑衰减, 直接

以该侧车间边界值作为项目厂界预测值。

- 当 $a/\pi < r < b/\pi$ (a 为车间这一侧墙面的高度, b 为车间这一侧墙面的长度), 距离加倍衰减 $3dB(A)$ 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$), 即按照线声源计算公式, 计算衰减值。
- 当 $r > b/\pi$ 时 (b 为车间这一侧墙面的长度), 距离加倍衰减趋近于 $6dB(A)$, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$), 即按照点声源计算公式, 计算衰减值。

3. 预测结果

根据上述公式, 结合本项目各厂房边界处噪声值预测结果及距离衰减, 以及室外噪声源预测结果及距离衰减 (室外噪声源都简化视为点声源衰减规律), 综合对本项目厂界处噪声值进行预测, 预测结果见下表。

表 4-39 本项目厂界处噪声值预测一览表 单位: dB (A)

项目		厂界北边界		厂界南边界		厂界西边界		厂界东边界	
生产车间 (室内等效为室外噪声源)	噪声源强	68.23		67.99		67.99		68.03	
	距离 r (m)	135		10		15		128	
	说明	厂界边界较远, 按照点声源衰减规律计算。							
	贡献值	25.6		47.99		44.5		26.2	
厂界执行标准		4类: 昼间 70、夜间 55		3类: 昼间 65、夜间 55					
项目		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状监测结果		65	51	/	/	/	/	59	48
现状叠加后噪声值		65.00	51.01	/	/	/	/	59.00	48.03
厂界达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
玉鸣小学处贡献值 (67m)		25.6		47.99		44.5		22.5	
玉鸣小学执行 (GB3096-2008) 2类标准		昼间 60、夜间 50							
达标情况		达标		达标		达标		达标	

运营期环境影响和保护措施	<p>根据上述预测结果，本项目采取隔声、减振等治理措施后，项目东、南、西厂界处均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准标准限值，北厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准标准限值，故本项目噪声排放对周围环境影响不大。</p>							
	<p>4. 噪声治理措施</p> <p>为了进一步降低生产过程中产生的噪声，本报告建议建设单位针对不同机械噪声采取如下治理措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减振等措施。 (2) 根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。 (3) 加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。 (4) 合理安排工作时间，夜间减少高噪声设备工作。 <p>建设单位已对生产、辅助设备采取了隔声、减振、消声等防治措施。另外在靠近玉鸣小学及保利·爱特城的生产车间东、南、北侧增加隔音墙，顶部增加隔音棚车间外墙。经过上述措施处理后，预计项目运行噪声可得到有效的治理。项目建成运行时，厂界贡献值均满足相应标准限值。</p> <p>5. 监测计划</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为简化管理排污单位。</p> <p>参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），本项目噪声的监测频次要求见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-40 噪声监测计划一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">位置</th> <th style="width: 15%;">监测项目</th> <th style="width: 15%;">监测频次</th> <th style="width: 55%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>半年</td> <td>北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界执行《工业企业厂</td> </tr> </tbody> </table>	位置	监测项目	监测频次	执行标准	厂界	等效连续 A 声级	半年
位置	监测项目	监测频次	执行标准					
厂界	等效连续 A 声级	半年	北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界执行《工业企业厂					

		界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
四、固体废物		
1. 产生情况核算		
<p>本项目运营期产生的固体废弃物主要来源于废包装材料、食物残渣、纯水系统更换组件等。</p> <p>(1) 一般工业固废</p> <p>①废包装材料</p> <p>本项目原辅料拆包过程及产品包装过程中会产生废包装材料，主要为塑料袋、塑料瓶等，原辅材料中含有油类原材料，故废包装材料含有少量动植物油，经查询含动植物油废包装材料不属于《国家危险废物名录》（2025年）中危险废物，故废包装材料属于一般工业固废，产生量约为20t/a。</p> <p>根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号），废包装材料废物种类为SW17，废物代码为900-003-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。</p> <p>②杂质、食物残渣、不合格品</p> <p>项目沙拉酱、水果制品、半固体（酱）调味料生产过程中会产生食品残渣、废渣、不合格品，根据建设单位经验数据，杂质、食品残渣、不合格品主要占总生产产品的0.1%，则食物残渣产生量约为40.0t/a。</p> <p>根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号），食物残渣废物种类为SW61，废物代码为900-002-S61，收集后交由具有餐饮垃圾处置资质的单位收运处置。</p> <p>③废反渗透膜</p> <p>本项目设有一台纯水机，其中的过滤系统需定期更换。根据建设单位提供资料，反渗透过滤装置的RO膜每年更换一次，每次更换一套，则项目纯水系统更换的废反渗透膜产生量约0.5t/a，属于一般固废。</p> <p>根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号），属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，分类收集后由厂家回收处理。</p>		

	<p>④废气收集粉尘</p> <p>根据前文可知，项目利用布袋除尘器、高效过滤器、车间阻隔等措施处理产生的粉尘。通过上述措施后，废气收集的粉尘量为 2.935t/a。</p> <p>根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，回收的物料统一收集后外售给物资回收公司。</p> <p>⑤废布袋、废滤芯</p> <p>改扩建项目采用布袋除尘器、高效过滤器去除投料粉尘，根据建设单位提供的资料，扩建后废布袋、废滤芯的更换频次由每季度更换一次改为每月更换一次，每次更换产生的废布袋量、废滤芯量分别为 10kg、2kg，则扩建后项目废布袋产生量为 1.44t/a。</p> <p>根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，收集后交由资源回收单位回收处理。</p> <p>⑥废水处理污泥</p> <p>污水处理设备运行过程中会产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 80% 污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。本项目废水处理系统新增需处理污水共 124.86t/a，则预计经压滤机脱水至含水率为 80% 的污泥产生量约为 0.057t/a。</p> <p>根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW07 污泥，废物代码为 140-001-S07，污泥由建设单位妥善收集后交由相关有处理能力的单位处置。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>①含油废手套、废抹布</p> <p>本项目在设备运行维护时会产生含油废手套、废抹布。根据建设单位提供的资料，本项目含油废手套、废抹布产生量约为 0.05t/a。该废物属于《国家危险废</p>
--	--

物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质-T, In。此危险废物集中收集，暂存危废仓，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

②废机油

本项目在设备使用和维护过程会产生废机油。根据建设单位提供的资料，本项目废机油产生量约为 0.05t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油-T, I。此危险废物集中收集，暂存危废仓，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

③废机油桶

本项目产生废机油桶约 1 个/年，单个桶重量按照 10kg 计，则废机油桶产生量为 0.01t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物-T, I。此危险废物集中收集，暂存危废仓，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

④废灯管（紫外线灯）

本项目食品添加剂车间采用紫外线消毒，会产生废紫外线灯，根据建设单位提供的资料，废灯管产生量约 0.02t/a。废灯管属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW29 含汞废物-非特定行业-900-023-29-生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥。此危险废物集中收集，暂存危废仓，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

⑤实验室废物

产品检验过程中，有少量废弃的培养基样品、废试剂瓶及废试剂产生，根据建设单位提供的资料，实验室废物（培养基样品、废试剂瓶）产生量约 0.08ta，实验室废液（废试剂）产生量约 0.02ta，均属于《国家危险废物名录》（2025

年版) 中 HW49 其他废物-900-047-49。此危险废物集中收集, 定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

综上, 项目固体废物产生情况见下表。

表 4-41 项目固体废物产生情况及处理去向一览表

工序/ 生产	装置	固体废物	固体废 物属性	核算方法	产生量 (t/a)	处置措施
包装	/	废包装材料	一般工 业固废	经验法	20	由回收单位回 收利用
生产	/	杂质、食物残 渣、不合格品		经验法	40	有餐饮垃圾处 置资质的单位 收运处置
生产	纯水机	废反渗透膜		经验法	0.5	由回收单位回 收利用
生产过 程	生产设备、布 袋除尘器	收集、沉降粉 尘		物料平衡 法	2.935	
废气处 理	布袋除尘器、 高效过滤器	废布袋、废滤 芯		物料平衡 法	1.44	
废水处 理	污水处理站	污水处理污 泥		产污系数	0.057	有处理能力的 单位处置
机械维 修	/	含油废手套、 废抹布	危 险废 物	类比法	0.05	有资质的单位 回收处置
	/	废机油		类比法	0.05	
	/	废机油桶		产污系数	0.01	
食品添 加剂车 间消毒	/	废灯管(紫外 线灯)		经验法	0.02	
研发检 测	/	实验室废物		经验法	0.1	

运营期环境影响和保护措施	根据上文，项目危险废物产生情况见下表。															
	表 4-42 项目危险废物产生情况表															
	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施				
	1	含油废手套、废抹布	HW08	900-249-08	0.05	机械维修	固态	油类	油类	年	T, I	有资质的单位回收处置				
	2	废机油	HW08	900-209-08	0.05		液态	油类	油类	年	T, I					
	3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	油类	油类	年	T, I					
	4	废灯管(紫外线灯)	HW29	900-023-29	0.02	消毒	固态	汞	汞	年	T					
	5	实验室废物	HW49	900-047-49	0.1	研发检测	液/固	化学物质	化学物质	年	T/C/I/R					
表 4-43 危险废物贮存场所(设施)基本情况表																
序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期							
1	危废仓	含油废手套、废抹布	HW08	900-249-08	食品车间 B 北面	10	密封桶贮存	2t	12 个月							
2		废机油	HW08	900-209-08			密封桶贮存									
3		废机油桶	HW08	900-249-08			密封桶贮存									
4		废灯管(紫外线灯)	HW29	900-023-29			密封桶贮存									
5		实验室废物	HW49	900-047-49			密封桶贮存									
本次改扩建项目新增的危险废物依托现有项目危险废物暂存间贮存，可行性分析如下：																
(1) 危险废物种类																
本次改扩建项目不新增为危险废物种类，仅增加危险废物产生量，因此不需改变现有项目危险废物暂存间的分区设置情况。																

(2) 危险废物产生量

经分析，本次改扩建项目新增危险废物分别为含油废手套、废抹布、废机油、废机油桶、废灯管（紫外线灯），产生量分别为0.05t/a、0.05t/a、0.01t/a、0.02t/a，改扩建后危险废物贮存情况及转运情况见下表。

表 4-44 改扩建后全厂危险废物贮存依托可行性情况一览表

危险废物	最大暂存量(t)	产废周期	贮存位置	占地面积(m ²)	贮存包装方式	贮存能力(t)	转运周期	备注	
危险废物	废含油抹布/手套	0.05	每月	危险废物暂存间-油类分区	1	塑料桶	0.5	每月	改扩建项目涉及
	废润滑油及其废油桶	0.05	每月			塑料桶	0.5	每月	改扩建项目涉及
	废液压油及其废油桶	0.5	每年			塑料桶	0.5	每年	现有项目
	实验室废物	0.5	每月	危险废物暂存间-实验室废物分区	1	塑料桶	0.5	每月	现有项目
	废有机溶剂 b	0.1	每年			塑料桶	0.5	每年	现有项目
	废灯管（紫外线灯）	0.5	每月	危险废物暂存间-其他分区	0.5	塑料桶	0.5	每月	改扩建项目涉及
	废铅酸电池	0.1	每月		0.5	塑料桶	0.1	每月	现有项目
	废过滤袋	1	半年		0.5	袋装	1	半年	现有项目
	废催化剂 a	1	5 年		0.5	塑料桶	1	5 年	现有项目
	废气治理过程产生的废活性炭	5	半年	危险废物暂存间-废活性炭分区	6	袋装	5	半年	现有项目

经分析，现有项目危险废物暂存间有足够的贮存能力贮存改扩建后全厂产生的危险废物。

运营期环境影响和保护措施	<p>2. 环境管理要求</p> <p>(1) 一般工业固废</p> <p>A、贮存场所的建造要求项目一般工业固体废物贮存区贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。</p> <p>B、一般固体废物的管理要求根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。</p> <p>(2) 危险废物环境管理要求</p> <p>A、贮存设施选址要求</p> <p>贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>B、贮存设施污染控制要求</p> <ul style="list-style-type: none"> a、贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 b、贮存设施应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 d、贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
--------------	--

	<p>e、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>C、容器和包装物污染控制要求</p> <p>a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>b、容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>c、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>d、容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p>D、贮存过程污染控制要求</p> <p>a、固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>b、液态危险废物应装入容器内贮存。</p> <p>c、半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。</p> <p>E、贮存设施运行环境管理要求</p> <p>根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行运输，企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。</p>
--	--

	<p>F、危险废物识别标志设置要求</p> <p>危废间应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标签、危险废物贮存分区标志及危险废物贮存设施标志。</p> <p>危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。</p> <p>危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。</p> <p>危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。</p> <p>同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。</p> <p>危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。</p> <p>综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。</p> <p>五、地下水、土壤环境影响分析</p> <p>1. 地下水</p> <p>(1) 污染途径</p> <p>污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目的污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水，因此不存在地下水污染途径。</p> <p>(2) 防控要求</p> <p>针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、</p>
--	---

	<p>“应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目危废仓、原辅材料贮存房进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水环境。4) 改扩建项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物，本项目危废仓设置为重点防渗区，车间及仓库防渗分区为一般防渗区。 <p>做好上述防渗，改扩建项目对地下水无污染途径，且不涉及重金属、持久性有机化合物污染物，不开展跟踪监测。</p> <h2>2. 土壤</h2> <p>(1) 污染途径</p> <p>本项目危险废物暂存间做好防腐防渗设施，因此不存在土壤污染途径。</p> <p>(2) 防控要求</p> <p>针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好运行状态，做到源头控制，减少废气的排放。2) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目危废仓进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗土壤环境。
--	---

	<p>3) 本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物。</p> <p>厂区内设置危废仓，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。</p> <p>综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，运营期大气污染源主要为粉尘等，项目不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。</p>
	<h2>六、生态环境影响</h2> <p>改扩建项目在现有厂房内进行，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。</p>
	<h2>七、环境风险分析</h2> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。</p> <h3>1. 风险调查</h3> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“危险单元”：由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本次改扩建项目的全部生产内容及风险源均位于食品车间A、B、研发中心，发生环境风险事故时可单独进行应对和处理；因此，本次改扩建项目风险调查主要集中在食品车间A、B、研发中心中，单独计算改扩建项目Q值和风险潜势。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，各车间识别的危险废物情况见下表。</p>

表 4-45 本改扩建项目涉及的风险物质及所在风险单元情况表

序号	风险物质		CAS 号	浓度	最大暂存量 (t)	所在风险单元	备注
1	原辅材料	盐酸	7647-01-0	38%	1.0	危险品间	现有项目
2		丙酮	67-64-1	100%	0.01		

3	危险废物	机油	/	/	0.05	研发中心	改扩建项目涉及 危险废物暂存间	
4		盐酸	7647-01-0	38%	0.00059			
5		95%乙醇	64-17-5	95%	0.0004			
6	危险废物	废含油抹布/手套	/	/	0.05	危险废物暂存间		
7		废润滑油及其废油桶	/	/	0.05			
8		废液压油及其废油桶	/	/	0.5			
9		废有机溶剂 ^b	/	/	0.1			

注：a 废催化剂失效时才会产生，现阶段催化剂未产生。
b 改性塑料制品生产过程中，若工艺、设备发生异常情况，对挤出机液体投料斗进行清洗，会产生废有机溶剂。

2. 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目风险潜势为I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.1，项目使用的危险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-46 项目使用的危险物质数量与临界量比值一览表

序号	风险物质	CAS号	最大暂存量(t)	临界量Q(t)	比值(q/Q)
1	盐酸	7647-01-0	1.00059	7.5	1.33E-01
2	丙酮	67-64-1	0.01	10	1.00E-03
3	95%乙醇	64-17-5	0.0004	500	8.00E-07
4	机油	/	0.05	2500	2.00E-05
5	废机油	/	0.05	2500	2.00E-05

6	废含油抹布/手套	/	0.05	2500	2.00E-05
7	废润滑油及其废油桶	/	0.05	2500	2.00E-05
8	废液压油及其废油桶	/	0.5	2500	2.00E-04
9	废有机溶剂	/	0.1	10	1.00E-02
合计					0.14469

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

3. 环境风险源分布情况及可能影响途径

本项目风险源分布情况及可能影响途径具体见下表。

表 4-47 风险源分布及环境风险识别

项目	厂区分布情况	物理形态	风险类型	危害途径	危害受体
生产废气	废气治理设施	气态	事故排放	废气治理设施失效，导致废气未经处理直接排放，可能污染环境空气	环境空气
火灾	油类存放区、危废间	/	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	漫流至厂外下渗至土壤、地下水	水体、环境空气
盐酸	研发中心	液态	泄漏	盛装的容器由于破损而泄漏；存放过程误操作导致泄漏。挥发性有机物扩散至大气环境	水体、环境空气
机油	食品车间B	液态	泄漏、火灾爆炸引发的炸引发的伴生/次生污染物排放	盛装的容器由于破损而泄漏；大气扩散	水体、环境空气

4. 环境风险分析

项目暂存的物料大部分以桶装（50kg 小桶）形式储存，单个包装容器的储存量较小。仓库是危险化学品的集中储存场所，危险化学品种类多、储存量大，一旦发生事故，影响范围广、救援难度大，易产生重大社会影响，后果十分严重。

原辅材料均储存于硬化的厂房内，正常情况下不会发生进入地表水和渗入土壤环境，若原辅材料在运输途中发生倾翻，同时若地面防渗层破裂，则可能会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境。

本项目厂内设计有分区防渗方案、围堰，能有效截留泄漏的物料；项目生产

车间采取硬底化处理，对危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，可有效防范危险废物泄漏事故的发生。在采取以上风险防范措施的情况下，本项目泄漏事故的环境风险影响是可接受的。

5. 环境风险防范措施

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建议建设单位采取如下环境风险防范措施：

（1）化学试剂泄漏事故环境风险防范措施

对于化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。化学试剂必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，化学试剂出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。

（2）危险废物风险事故防范措施

危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理；危险废物储存容器应符合相关标准要求，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性；危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险；当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，不允许出现随意外排现象。

（3）废气、废水治理设施事故防范措施

①为及时发现设备故障，工程应设置故障报警装置，一旦废气处理系统发生故障，故障报警装置立即发出信号，操作人员根据信号能够立即采取处理措施，控制事故扩大，避免环境污染事故发生。

②废气、废水处理系统设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保

设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生，建议管理员定期记录废气、废水的处理状况，并派专人巡视。

③企业全体员工加强环境保护法律、法规和环境保护知识的教育，加强各级人员的环境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正常运行，杜绝污染事故的发生。

（4）火灾事故下次生污染物的风险防范措施

①发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

②车间地面须作硬底化防渗处理，防止消防废水通过地面渗入地下而污染地下水。

③发生爆炸事故后，及时疏散员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

④发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时申请社会援助，及时疏散周围的居民。

⑤事故发生时，救援人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

⑥事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

（5）危废仓风险防范措施

建设单位严格按照相关要求，应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对危废仓安全进行检查，并做好记录；在危废仓内要挂牌标识。危险废物暂存间做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，定期检查防渗、防漏性，确保不发生泄漏，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，对基础进行防渗处理。危险废物定期交有资质单位处理，运输过程落

实防渗、防漏措施。

6. 结论

改扩建后项目危险物质储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，不构成重大危险源，只要通过加强公司管理，制定严格的管理规定和岗位责任制，提高风险意识，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断修订和完善风险防范和应急措施，并在项目运营过程中严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险在可控范围内。

八、本次改扩建前后污染物排放“三本账”情况

本次改扩建前后主要污染物排放“三本账”见下表。

表 4-48 本次改扩建前后主要污染物排放“三本账”（单位：t/a）

类型	产污环节	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)	本次改扩建排 放量(固体废 物产生量)	以新带老 削减量	本次改扩建后全 厂排放量(固体 废物产生量)	变化量	
废水	生活污水	水量(t/a)	9814.5	0	0	9814.5	0	
		化学需氧量	0.67	0	0	0.67	0	
		五日生化需 氧量	0.25	0	0	0.25	0	
		氨氮	0.13	0	0	0.13	0	
		悬浮物	0.23	0	0	0.23	0	
	生产废水	水量(t/a)	115600.77	80124.86	80000	115725.63	+124.86	
		悬浮物	2.428	1.683	1.680	2.430	+0.0026	
		化学需氧量	10.115	7.011	7.000	10.126	+0.0109	
		五日生化需 氧量	3.659	2.536	2.532	3.663	+0.0040	
		氨氮	0.843	0.585	0.584	0.844	+0.0009	
		总氮	0.939	0.651	0.650	0.940	+0.0010	
		总磷	0.089	0.062	0.062	0.089	+0.0001	
		动植物油	0.120	0.083	0.083	0.120	+0.0001	
	冷却废水、纯水		/	5224	10033.4	/	15257.400	+10033.400
废气	改性塑料制 品	投料	粉尘(颗粒 物)	2.121	0	0	2.121	0
		挤出	非甲烷总烃	9.576	0	0	9.576	0
	食品车间 A、 B 投料粉尘	投料	粉尘(颗粒 物)	5.957	2.507	5.957	2.507	-3.450
	蛋白肽粉	雾化干 燥	粉尘(颗粒 物)	1.103	0	0	1.103	0
		热风炉	二氧化硫	0.025	0	0	0.025	0

			燃烧废气	氮氧化物	0.45	0	0	0.45	0	
				颗粒物	0.065	0	0	0.065	0	
污水处理	污水站 臭气		氨气	0.035	0.007	0	0.042	+0.007		
			硫化氢	4.30E-05	1.88E-03	0	1.92E-03	+1.88E-03		
			臭气浓度(无量纲)	少量	少量	少量	少量	增加少量臭气浓度排放		
食品车间 B	蒸煮、 加热煮制		臭气浓度(无量纲)	0	有组织排放 1834.6、少量无组织排放	0	有组织排放 1834.6、少量无组织排放	增加有组织排放 1834.6、少量无组织排放		
			油烟	0	少量	0	少量	增加少量油烟排放		
固体饮料	粉碎、 投料		粉尘(颗粒物)	0.000085	0	0	0.000085	0		
废气合计			非甲烷总烃	9.576	0	0	9.576	0		
			颗粒物	9.246	2.507	5.957	5.796	-3.450		
			二氧化硫	0.025	0	0	0.025	0		
			氮氧化物	0.45	0	0	0.45	0		
			氨气	0.035	0.007	0	0.042	+0.007		
			硫化氢	4.30E-05	1.88E-03	0	1.92E-03	+1.88E-03		
			臭气浓度(无量纲)	少量	少量	0	少量	增加少量臭气浓度排放		
			油烟	少量	少量	0	少量	增加少量油烟排放		
固废	塑料机头料		一般固废	200	0	0	200	0		
	废包装袋			300	20	0	320	+20		
	油脂			6	0	0	6	0		
	生产过程产生的废活性炭			20	0	0	20	0		

		废硅藻土	危险废物	8.5	0	0	8.5	0
		污泥		200	0.057	0	200.057	+0.057
		生产残渣（包含植物残渣、蛋白渣、过期产品）		353	40	0	393	+40
		废气收集粉尘		11.701	2.935	0	14.636	+2.935
		废反渗透膜		0.35	0.5	0	0.85	+0.5
		废布袋		0.6	1.44	0	2.04	+1.44
		废含油抹布/手套		0.1	0.05	0	0.15	+0.05
		废润滑油及其废油桶		1	0.06	0	1.06	+0.06
		实验室废物		4	0.1	0	4.1	+0.1
		废过滤袋		2	0	0	2	0
		废催化剂		0	0	0	0	0
		废气治理过程产生的废活性炭		11.2	0	0	11.2	0
		废液压油及其废油桶		1	0	0	1	0
		废灯管（紫外线灯）		0.05	0.02	0	0.07	+0.02
		废铅酸电池		0.1	0	0	0.1	0
		废有机溶剂		0.342	0	0	0.342	0
		生活垃圾		74.25	0	0	74.25	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA005	臭气浓度	生物除臭一体化设备	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		氨		
		硫化氢		
	DA007	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA008	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA009	臭气浓度	生物除臭喷淋	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA010	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	臭气浓度	加强车间通排风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级(新扩建)标准限值
		H ₂ S		
		NH ₃		
		颗粒物		
水环境	DW001 总排放口	生产废水:pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等	污水处理站	广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》

		间接冷却水、浓水、反冲洗废水：SS	作为清净下水直接排入市政污水管网	(GB31572-2015) 表 2 间接排放标准较严值
声环境	设备运行	噪声	合理布置设备位置、基座减振、加固、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物			生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物收集后定期交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理；危险废物分类暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物经营许可资质单位处理。	
土壤及地下水污染防治措施			项目场地内均已进行地面硬底化，做好防渗处理。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			<p>(1) 厂区设有1个385m³事故应急池。</p> <p>(2) 泄漏风险防范措施：厂内物料使用或存储过程如发生泄漏，及时关闭雨水阀门，避免泄漏物料可进入雨水管道、影响地表水体。</p> <p>(3) 火灾等引发的伴生/次生风险防范措施：若厂内储存中不慎爆炸并引起火灾事故，燃烧后会产生二氧化碳，需及时疏散人员，采取先控制后消灭的消防措施，避免吸入大量二氧化碳。统一指挥、积极组织人员进行灭火，堵截火势、防止蔓延；扑救人员应注意占领上风或侧风阵地。避免人员受伤，减轻大气环境空气污染。</p> <p>(4) 危险废物暂存间风险防范措施：危险废物暂存间必须与生活垃圾、一般工业固体废物存放地分开，与人员活动密集区隔开。危险废物贮存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 的要求，做到防风、防雨、防晒、防渗透，及时办理转移手续。</p> <p>(5) 废气处理设施故障防范措施：当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业；加强废气治理设施的日常维修保养，减小故障概率，避免和减少污染事故发生。</p>	
其他环境管理要求			/	

六、结论

综上所述，本改扩建项目符合产业政策与规划，符合环境质量标准和污染物排放标准。其建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，加强环境风险预防和管控，则本项目建成后对周围环境不会产生明显的影响，也可减轻外环境污染源对本项目的污染影响，从环境保护角度分析，本改扩建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	9.576	/	0	0	0	9.576	0
	颗粒物	9.246	/	0	2.507	5.957	5.796	-3.450
	二氧化硫	0.025	/	0	0	0	0.025	0
	氮氧化物	0.45	1.57	0	0	0	0.45	0
	氨气	0.035	/	0	0.007	0	0.042	+0.007
	硫化氢	4.30E-05	/	0	1.88E-03	0	1.92E-03	+1.88E-03
	臭气浓度(无量纲)	少量	/	0	少量	0	少量	增加少量臭气浓度排放
	油烟	少量	/	0	少量	0	少量	增加少量油烟排放
废水	生活污水	水量(t/a)	9814.5	/	0	0	9814.5	0
		化学需氧量	0.67	/	0	0	0.67	0
		五日生化需氧量	0.25	/	0	0	0.25	0
		氨氮	0.13	/	0	0	0.13	0
		悬浮物	0.23	/	0	0	0.23	0

		水量 (t/a)	115600.77	/	0	80124.86	80000	115725.63	+124.86
生产废水	悬浮物	2.428	/	0	1.683	1.680	2.430	+0.0026	
	化学需氧量	10.115	/	0	7.011	7.000	10.126	+0.0109	
	五日生化需氧量	3.659	/	0	2.536	2.532	3.663	+0.0040	
	氨氮	0.843	/	0	0.585	0.584	0.844	+0.0009	
	总氮	0.939	/	0	0.651	0.650	0.940	+0.0010	
	总磷	0.089	/	0	0.062	0.062	0.089	+0.0001	
	动植物油	0.120	/	0	0.083	0.083	0.120	+0.0001	
	冷却废水、纯水	/	5224	/	0	10033.4	/	15257.400	+10033.400
一般工业固体废物	塑料机头料	200	/	0	0	0	200	0	
	废包装袋	300	/	0	20	0	320	+20	
	油脂	6	/	0	0	0	6	0	
	生产过程产生的废活性炭	20	/	0	0	0	20	0	
	废硅藻土	8.5	/	0	0	0	8.5	0	
	污泥	200	/	0	0.057	0	200.057	+0.057	
	生产残渣(包含植物残渣、蛋白渣、	353	/	0	40	0	393	+40	

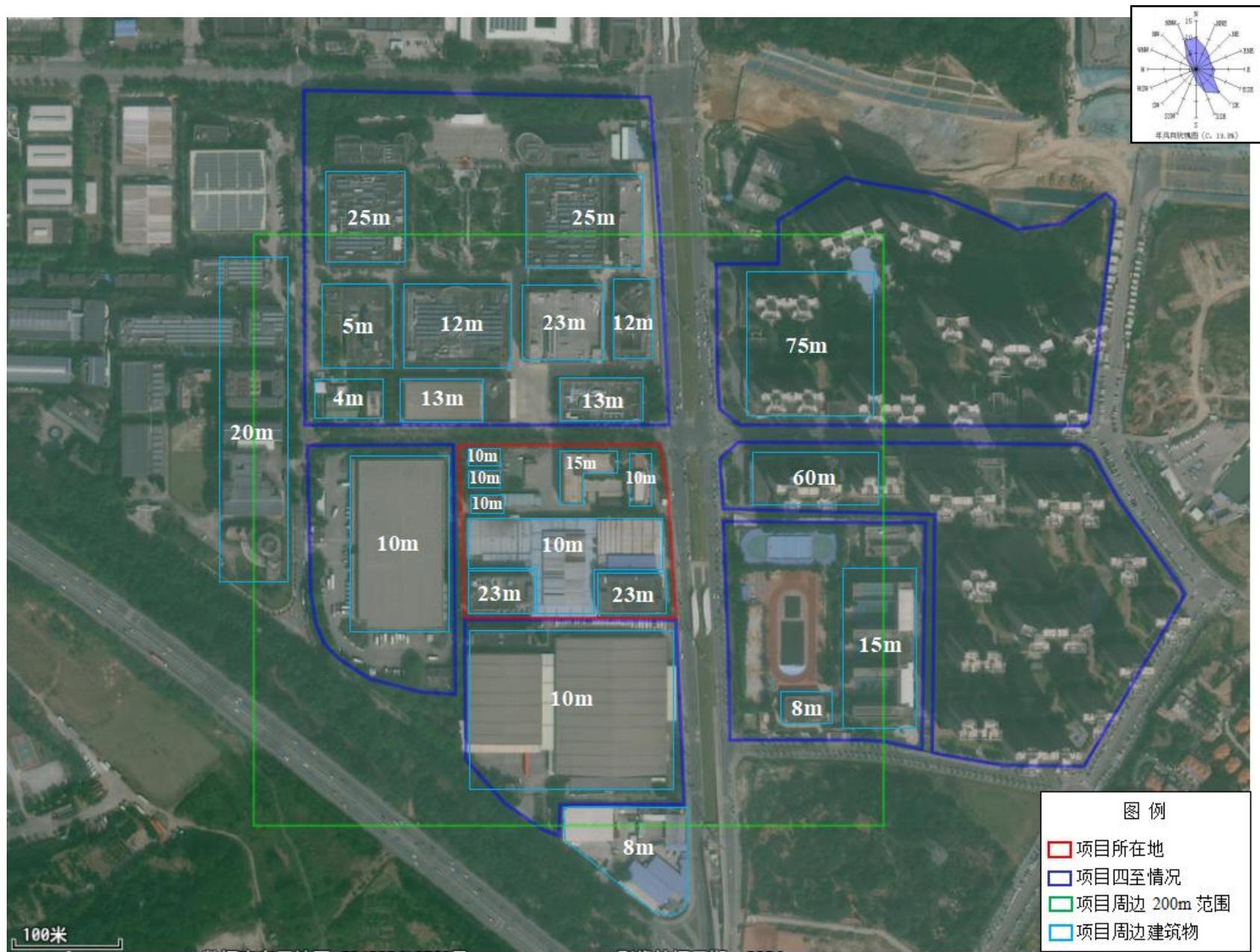
	过期产品)							
	废气收集粉尘	11.701	/	0	2.935	0	14.636	+2.935
	废反渗透膜	0.35	/	0	0.5	0	0.85	+0.5
	废布袋	0.6	/	0	1.44	0	2.04	+1.44
危险废物	废含油抹布/手套	0.1	/	0	0.05	0	0.15	+0.05
	废润滑油及其废油桶	1	/	0	0.06	0	1.06	+0.06
	实验室废物	4	/	0	0.1	0	4.1	+0.1
	废过滤袋	2	/	0	0	0	2	0
	废催化剂	0	/	0	0	0	0	0
	废气治理过程产生的废活性炭	11.2	/	0	0	0	11.2	0
	废液压油及其废油桶	1	/	0	0	0	1	0
	废灯管（紫外线灯）	0.05	/	0	0.02	0	0.07	+0.02
	废铅酸电池	0.1	/	0	0	0	0.1	0
	废有机溶剂	0.342	/	0	0	0	0.342	0
生活垃圾	生活垃圾	74.25	/	0	0	0	74.25	0

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。2、单位：t/a。

黄埔区行政区划图

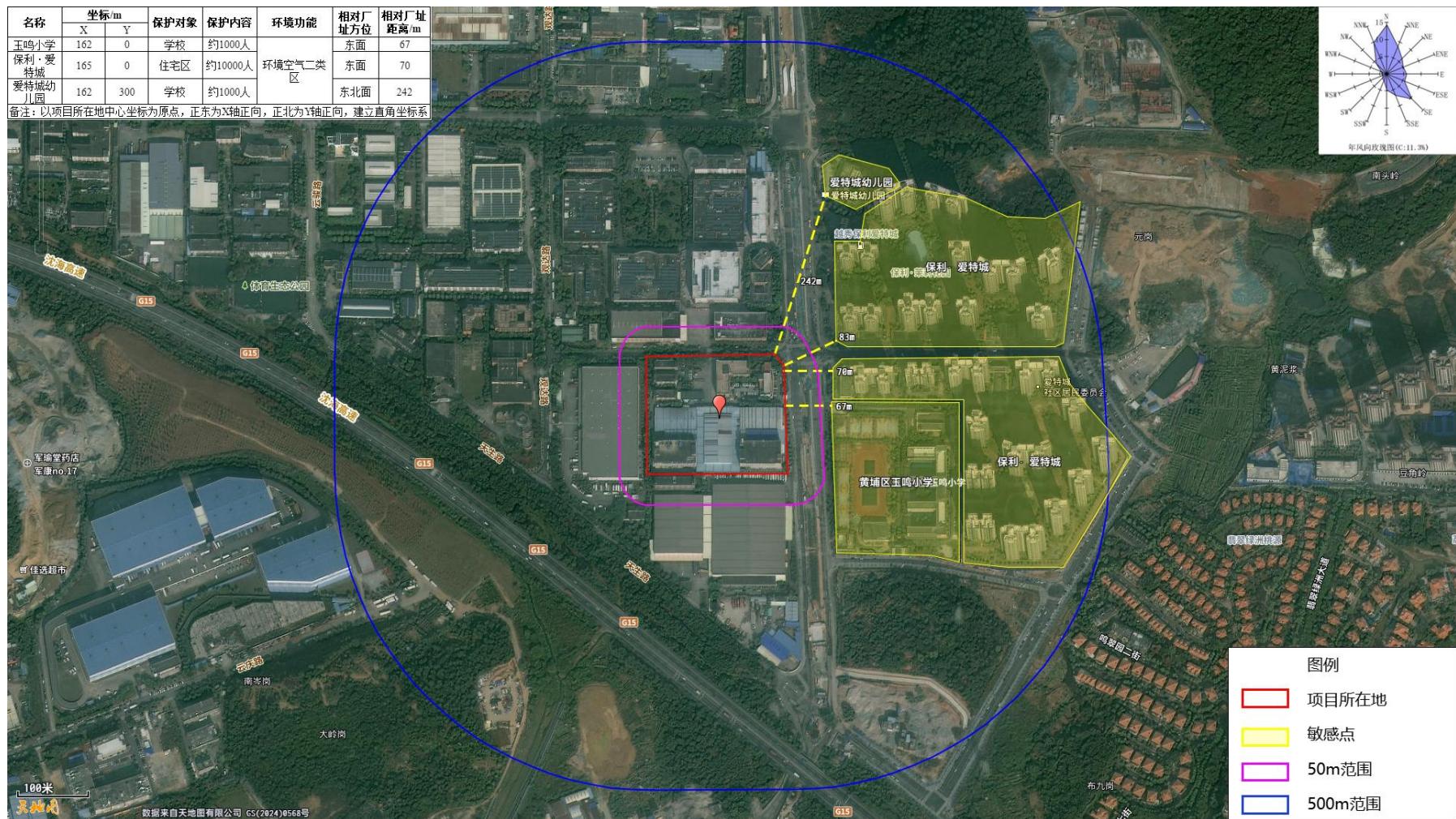






	
项目东侧-玉鸣小学和保利·爱特城	项目南侧-广州雅川物流有限公司
	
项目西侧-普洛斯云浦物流园	项目北侧-广州白云山中一药业有限公司

附图 2 项目四至情况（含项目自身及周边 200m 建筑物高度）及实景图



附图3 项目500米范围内环境保护目标分布图