

项目编号：353r47

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

建设单位（盖章）：巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目

编制单位（盖章）：巨余生物技术

编制日期：2024 年

中华人民共和国生态环境部制

委托书

绿匠智慧（广州）环保技术有限公司：

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》的有关规定。现委托贵单位对巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位：巨



公司

日期

编号: S26120200069555C(2-2)

统一社会信用代码

91440101MA59H4H05G



营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 绿匠智慧(广州)环保技术有限公司

注册资本 壹仟万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年12月23日

法定代表人 廖仲晖

营业期限 2016年12月23日 至 长期

经营范围 专业技术服务业(具体经营范围系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn>); 批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

住所 广州市黄埔区腾飞一街2号914房(仅限办公)

信用信息公
依法须经
动。)

登记机关



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公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号：1705909954000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	353r47		
建设项目名称	巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果1000万片、复合蛋白饮料50万支、植物饮料50万支、固体饮料50万条生产线项目		
建设项目类别	11-021糖果、巧克力及蜜饯制造；方便食品制造；罐头食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	巨余生物技术(广州)有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	绿匠智慧(广州)环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59HAHQ5G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄兴华	2013035440350000003512440782	BH000165	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
黄兴华	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论等	BH000165	



202401299670555314

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 黄兴华

证件

该参

一、

城镇

二、

缴费月

2023

2023

2023

2023

2023

2024

1、

1103

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广东省参保社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2024-07-27,核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个帐”是按政策规定,将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2024年01月29日

编制单位责任声明

我单位绿匠智慧（广州）环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59HAHQ5G）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、我单位受巨余生物技术(广州)有限公司的委托，主持编制了巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目环境影响影响报告表（项目编号：353r47，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

编制单位（盖章）：绿匠

公司

法定代表人

日

建设单位责任声明

我单位巨余生物技术（广州）有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9W13CB2Q）郑重声明：

一、我单位对巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目环境影响报告表（项目编号：353r47，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

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）：巨余

法定代

202

质量控制记录表

项目名称	巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		47
编制主持人	黄兴华	主要编制人员	
初审(校核)意见	1、补充项目代码。 2、注意行距。 3、核实修改水平衡图等。 4、工艺流程补充产污说明。 5、补充水费单。	1、已补 2、已修 3、已修 4、已补 5、已补	
	审核人(签名): 沈熙石 2024年1月17日		
审核意见	1、补充给水、排水分析。 2、对应字体下标。 3、表 2-9 核实特征污染物。 4、补充检测报告。 5、补充消毒工序产生的 VOCs 不计入总量分析。	1、已补充给水、排水分析。 2、对应字体已下标。 3、表 4-8 已核实特征污染物。 4、已补充检测报告。 5、已补充消毒工序产生的 VOCs 不计入总量分析。	
	审核人(签名): 陈寰男 2024年1月18日		
审定意见	1、补充废喷码废气、实验室废气产生速率。 2、表 4-17 补充风险物质识别表。 3、补充乙醇泄露的防范措施。 4、补充排水管网总平面图。 5、补充 C1529 茶饮料及其他饮料制造行业类别。	1、已补充废喷码废气、实验室废气产生速率。 2、表 4-17 已补充风险物质识别表。 3、已补充乙醇泄露的防范措施。 4、已补充排水管网总平面图。 5、已补充 C1529 茶饮料及其他饮料制造行业类别。	
	审核人(签名): 叶宇婷 2024年1月19日		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	43
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	74
附表	75
建设项目污染物排放量汇总表	75
附图 1 地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 卫星四至图	错误！未定义书签。
附图 3 项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4 地表水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 5 环境空气功能区划图	错误！未定义书签。
附图 6 浅层地下水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7 声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 周围环境敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 9 项目选址及周边现状情况	错误！未定义书签。
附图 10 广州市生态保护红线规划图	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 广州市大气环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 13 广州市水环境空间管控区图	错误！未定义书签。
附图 14 广东省三线一单生态环境分区管控图	错误！未定义书签。
附图 15 广州市三线一单生态环境分区管控图	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截图-陆域环境空间管控图	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截图-生态管控区	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截图-水环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图-大气环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图-高污染禁燃空间管控图	错误！未定义书签。
附图 21 项目所在地控制性规划图	错误！未定义书签。

附图 22 项目所在地土地利用总体规划图	错误！未定义书签。
附件 1 责令限期整改通知书	错误！未定义书签。
附件 2 营业执照	错误！未定义书签。
附件 3 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 4 排水证	错误！未定义书签。
附件 5 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 6 不动产权证书	错误！未定义书签。
附件 7 危废合同	错误！未定义书签。
附件 8 油墨 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 9 检测报告	错误！未定义书签。
附件 10 广东中创医疗器械与生物科技产业园项目用地关于修建性详细规划审查的复函	错误！未定义书签。
附件 11 关于广东中创医疗器械与生物科技产业园建设项目环境影响报告书审批意见的函	错误！未定义书签。
附件 12 环境影响评价协议书	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目		
项目代码	2401-440115-04-01-435570		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 5 栋 3 层		
地理坐标	(E113 度 31 分 30.129 秒, N22 度 43 分 48.799 秒)		
国民经济行业类别	C1421 糖果、巧克力制造 C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造 C1525 固体饮料制造 C1529 茶饮料及其他饮料制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14-21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142 (除单纯分装外的) 十二、酒、饮料制造业 15-26 饮料制造 152
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	1.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 现已开工, 2023 年 11 月 24 日收到责令限期整改通知书, 见附件 1	用地(用海)面积(m ²)	2120.31
专项评价设置情	无		

况	
规划情况	《广东中创医疗器械与生物科技产业园项目用地关于修建性详细规划审查的复函》（审批机关：广州南沙开发区国土资源和规划局，文号：穗规南函〔2016〕456号，2016年7月8日，附件11）
规划环境影响评价情况	规划环评：《广东中创医疗器械与生物科技产业园建设项目环境影响报告书》 审查机关：广州南沙开发区环保局 批复及文号：《关于广东中创医疗器械与生物科技产业园建设项目环境影响报告书审批意见的函》（穗南区环水管影〔2016〕196号，附件12）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1与广东中创医疗器械与生物科技产业园环境影响评价相符分析</p> <p>本项目位于广东中创医疗器械与生物科技产业园内(即广东医谷)，根据《广东中创医疗器械与生物科技产业园环境影响报告书》内容，园区规划引进附加值高的产品生产内容，优先引进产业政策鼓励类的项目，包括新型医用诊断医疗仪器设备、微创外科和介入治疗装备及器械、医疗急救及移动式医疗装备、康复工程技术装置、家用医疗器械、新型计划生育器具(第三代宫内节育器)、新型医用材料、人工器官及关键元器件的开发和生产，数字化医学影像产品及医疗信息技术的开发与应用；以及现代生物技术药物、重大传染病防治疫苗和药物、新型诊断试剂的开发和生产大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、发酵、纯化技术开发和应用，采用现代生物技术改造传统生产工艺。本项目产品主要为压片糖果、复合蛋白饮料、植物饮料、固体饮料，项目不属于禁止入园清单的企业类型，因此符合园区报告书及其批复的内容。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事饮料、压片糖果生产，行业类别为 C1421 糖果、巧克力制造、C1525 固体饮料制造、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料制造。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制类、淘汰类产业</p>

项目。根据国家发展改革委、商务部会同各地区各有关部门制定的《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。本项目符合当前产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路6号自编5栋3层，即广东医谷（南沙）产业孵化器园区内，根据项目所在地不动产权证书：粤（2020）广州市不动产权第11203685号，本项目所在地用途为工业用地，规划用途为厂房，详见附件6。

根据《南沙区土地利用总体规划图》（附图23），项目所在地属于建设用地；《关于修建性详细规划审查的复函》穗规南函（2016）456号（附件11），本项目用地性质为二类工业用地；综上所述，因此本项目选址符合相关规划要求。

3、广东省“三线一单”生态环境分区管控方案、广州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目相符性分析见下表。

表 1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

“三线一单”		本项目建设内容	相符性
全省总体管控要求	<p>——区域布局管控要求。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> <p>——能源资源利用要求。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</p> <p>——污染物排放管控要求。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩</p>	<p>本项目区域的地表水环境质量现状达标，大气环境现状不达标，不达标因子为O₃。</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池处理后，和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放，其中冷却水循环使用，定期外排。</p> <p>本项目搅拌、压片工序产生</p>	符合

	<p>建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>的颗粒物经生产设备内置的布袋除尘器处理后以无组织形式排放至大气环境；投料、配料工序产生的颗粒物产生量较小，无组织排放；干燥工序产生少量的臭气以无组织形式排放，喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放至大气环境，对周围大气环境影响较小。</p> <p>本项目不涉及水源保护区。</p>	
	<p>“一核一带一区”区域管控要求</p> <p>——区域布局管控要求。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。</p> <p>——能源资源利用要求。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。</p> <p>——污染物排放管控要求。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。</p> <p>——环境风险防控要求。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>本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池处理后，和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放，其中冷却水循环使用，定期外排。</p>	符合
	<p>生态保护红线及一般生态空间</p> <p>全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。</p>	<p>本项目不属于生态红线保护区，详看附图16。</p>	符合
	<p>环境质量底线</p> <p>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海</p>	<p>根据广州市生态环境局发布的《2022年广州市生态环境状况公报》表明所在地的广州市地表水、声环境现状良好，大气环境中的臭氧不达标。本项目在运营期会产生废水、废气、噪声、固废等，通过采取有效的保护措施控制和处置方法，确保废水、废气、噪声、能达标排</p>	符合

	域水体质量稳步提升。	放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	根据《市场准入负面清单》（2022版），本项目行业类别为C1421糖果、巧克力制造、C1525固体饮料制造项目、C1524含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C1529茶饮料及其他饮料制造，不属于负面清单内行业类别。项目不属于《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）中的限制及禁止类别。	符合

根据广州市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目相符性分析见下表。

表 1-2 广州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

广州市“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目建设内容	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标，不属于生态红线保护区。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步	根据广州市生态环境局发布的《2022 年广州市生态环境状况公报》表明所在地的广州市地表水、声环境现状良好，大气环境中的臭氧不达标。本项目在	符合

	提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	运营期会产生废水、废气、噪声、固废等，通过采取有效的保护措施控制和处置方法，确保生活污水、废气、噪声能达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。																
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合															
生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	根据《市场准入负面清单》（2022 版），本项目行业类别为 C1421 糖果、巧克力制造、C1525 固体饮料制造项目、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料制造，不属于负面清单内行业类别。	符合															
<p>本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 5 栋 3 层，根据广州市环境管控单元图，本项目位于重点管控区。根据《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所属具体管控单元和管控要求如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境管控单元编码</th> <th>环境管控单元名称</th> <th>管控单元分类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH44011530004</td> <td>南沙区珠江街道北部、南沙街道西南部、黄阁镇南部一般管控单元</td> <td>陆域环境管控单元：一般管控单元</td> </tr> <tr> <td>YS4401153110001</td> <td>南沙区一般管控区</td> <td>生态空间一般管控区</td> </tr> <tr> <td>YS4401153210017</td> <td>蕉门水道广州市黄阁镇-南沙-珠江街道控制单元</td> <td>水环境一般管控单元</td> </tr> <tr> <td>YS4401152320001</td> <td>广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10</td> <td>大气环境布局重点管控区</td> </tr> </tbody> </table>				环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	ZH44011530004	南沙区珠江街道北部、南沙街道西南部、黄阁镇南部一般管控单元	陆域环境管控单元：一般管控单元	YS4401153110001	南沙区一般管控区	生态空间一般管控区	YS4401153210017	蕉门水道广州市黄阁镇-南沙-珠江街道控制单元	水环境一般管控单元	YS4401152320001	广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10	大气环境布局重点管控区
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类																
ZH44011530004	南沙区珠江街道北部、南沙街道西南部、黄阁镇南部一般管控单元	陆域环境管控单元：一般管控单元																
YS4401153110001	南沙区一般管控区	生态空间一般管控区																
YS4401153210017	蕉门水道广州市黄阁镇-南沙-珠江街道控制单元	水环境一般管控单元																
YS4401152320001	广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10	大气环境布局重点管控区																

	YS4401152540001	南沙区高污染燃料禁燃区	高污染燃料禁燃区 重点管控区	
	管控 维度	管控要求	本项目	相符 性
	区域 布局 管控	<p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-3.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>1-1.本项目不属于不符合产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的企业。</p> <p>1-2.本项目属于糖果、饮料制造业，不属于储油库项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-3.本项目所在区域已经全部硬底化，不会造成土壤和地下水污染。</p>	符合
	能源 资源 利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-1.本项目采用可行性技术、工艺及设备，产生的污染物均得到相应的合理处置，水、电等资源利用不会突破区域上线。</p> <p>2-2.本项目不属于水域岸线用途管制区域。</p>	符合
	污染 物排 放管 控	3-1.【水/综合类】完善珠江工业园污水处理系统污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。	3-1.本项目位于珠江街南江二路6号，属于珠江工业园污水处理厂纳污范围，并且已完善管网接驳。	符合
	环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设</p>	<p>4-1.本项目落实建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。完善环境风险评估和环境风险防控体系建设。</p> <p>4-2.4-3.本项目所在区域已经全部硬底化，不会造成土壤和地下水污染。</p>	符合

	<p>备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应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。</p>		
<p>4、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广州市生态环境保护“十四五”规划》、《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析相符性分析</p>			
<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广州市生态环境保护“十四五”规划》、《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》，本项目相符性分析见下表。</p>			
<p>表 1-3 广东省生态环境保护“十四五”规划、广州市生态环境保护“十四五”规划、南沙区生态环境保护“十四五”规划相符性分析</p>			
<p>《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）摘录</p>	<p>本项目建设内容</p>	<p>相符性</p>	
<p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理：开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。</p>	<p>本项目主要从事糖果、饮料生产，行业类别为 C1421 糖果、巧克力制造、C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C1525 固体饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料制造。本项目未使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。本项目喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放至大气环境，对周围大气环境影响较小。</p>	<p>符合</p>	
<p>深入推进水污染减排：加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗</p>	<p>本项目园区已实行雨污分流，并已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（穗南审批排污</p>	<p>符合</p>	

<p>水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。</p>	<p>许准字第[2020]27号)。项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池处理后，和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放，其中冷却水循环使用，定期外排。本项目废水水质简单，不含第一类污染物及其他有毒有害污染物。</p>	
<p>强化土壤污染源头管控：结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。</p>	<p>根据项目所在地不动产权证书：粤（2020）广州市不动产权第11203685号，本项目所在地用途为工业用地，规划用途为厂房。本项目租用现成厂房第3层，地面已进行硬底化处理，无土壤和地下水污染途径。</p>	符合
<p>严格保护重要自然生态空间：生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>本项目不属于生态保护红线区内。项目三废经过相关措施治理后对周边生态环境影响较小。</p>	符合
<p>加强危险化学品环境风险管控：规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。</p>	<p>通过落实事故应急措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。项目产生的危险废物包括废乙醇容器、废油墨瓶、废含油墨抹布及手套，设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，经妥善收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。完善危险废物贮存、外运等相关台账。</p>	符合
<p>《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）摘录</p>	<p>本项目建设内容</p>	相符性
<p>推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、</p>	<p>本项目主要从事糖果、饮料生产，行业类别为C1421糖果、巧克力制造、C1525固体饮料制造、C1524含乳饮料和植物蛋白饮料制造、C1529茶饮料及其</p>	符合

	<p>扩建企业使用该类型治理工艺。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作开展执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p>	<p>他饮料制造。项目搅拌、压片工序产生的粉尘经生产设备内置的布袋除尘器处理后以无组织形式排放至大气环境；投料、配料工序产生的颗粒物产生量较小，无组织排放；干燥工序产生少量的臭气以无组织形式排放，喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放至大气环境，对周围大气环境影响较小。</p>	
	<p>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。</p>	<p>本项目园区已实行雨污分流，并已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（穗南审批排污许准字第[2020]27号）。项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池处理后，和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放，其中冷却水循环使用，定期外排。本项目废水水质简单，不含第一类污染物及其他有毒有害污染物。</p>	符合
	<p>强化固体废物全过程监管。加强教育、科研机构和其他企事业单位实验室危险废物分类、登记管理。以医疗废物、废铅蓄电池、废矿物油、废酸、废弃危险化学品、实验室危险废物等危险废物以及污泥、建筑废弃物等一般固体废物为重点，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。推动固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境信息公开。</p>	<p>本项目设置一般固体废物暂存区和危废储存柜，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理，一般工业固体废物收集后交由相关单位回收处理，完善固体废物贮存、外运等相关台账。废乙醇容器、废油墨瓶、废含油墨抹布及手套交由广州环海绿宇环保科技有限公司单位处理。</p>	符合
	<p>加强危险化学品风险管控。加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。组织危险化学品风险点、危险源排查，建立风险点、危险源数据库和电子图，完善分级管控制度，加强废弃危险化学品监督检查，严格安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。</p>	<p>通过落实事故应急措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。</p>	符合
	<p>《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护</p>	<p>本项目建设内容</p>	相符

“十四五”规划的通知》（穗南府办府函（2023）28号）摘录		性
<p>健全生态环境分区管控体系。健全以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，科学划分环境管控单元，推进“三线一单”成果优化调整和落地应用，落实区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等要求，建立环境管控一张图。优先保护重要生态空间，按国家和省的有关要求，对生态保护红线实施严格管控和强制性保护。推动重点行业工业项目入园集聚发展，继续深化村级工业园升级改造，打造一批生态优良、产业高端、效益可观、配套完善的典型示范园区。</p>	<p>本项目不属于生态保护红线区内，满足三线一单要求。项目三废经过相关措施治理后对周边生态环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>推进能源结构优化调整。推进碳排放总量和强度“双控”科学管理，巩固高污染燃料禁燃区的管理成效，严禁新建燃用高污染燃料设施。严格控制煤炭消费总量，严控油品等高碳能源消费，新建耗煤项目严格实行煤炭减量替代，严格限制新增燃煤机组，淘汰服役期满的燃煤机组。推动绿色电力发展，加快推进珠江电厂升级改造，推行广州市第四资源热力电厂建设，加快电力、天然气管网铺设，提高电力、天然气供应能力。持续推进清洁能源与可再生能源发展，加快推进氢能产业发展，推动南沙氢能产业枢纽建设，探索氢能作为化石燃料替代。科学开发海洋资源，推动可燃冰技术产业化发展，提供海洋资源综合利用水平。</p>	<p>本项目生产设备均使用电能，无使用燃煤、燃生物质等非清洁能源。</p>	<p>符合</p>
<p>升级产业结构，推动产业绿色转型。结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。结合增城区旧区改造，积极推进产业结构调整，以水泥、玻璃、造纸、钢铁、纺织、石化、有色金属等重点行业，聚焦能耗、环保、质量、安全</p>	<p>本项目符合产业准入清单，不属于禁止和限制行业，不属于重点行业。本项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。本项目喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放至大气环境，对周围大气环境影响较小。</p>	<p>符合</p>

	<p>等，对照广州市印发的“十四五”能效对标指南，推进落后产业依法依规关停退出。推动产业向低资源消耗、清洁能源使用和低排放水平的绿色产业转型。</p> <p>重点行业 VOCs 减排计划。根据国家和广东省、广州市有关 VOCs 污染控制要求，继续做好 VOCs 污染减排工作，实施重点行业 VOCs 减排计划。严格 VOCs 新增污染排放控制，继续实施建设项目 VOCs 排放两倍削减量替代。强化重点行业 and 关键因子的 VOCs 减排，重点推进增城区内化工、汽车涂装、包装印刷和油品储运销等重点行业的 VOCs 减排，重点加大活性强的芳香烃、烯烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组份减排</p>		
	<p>加强水环境综合管理与空间管控。强化考核断面、水功能区水质达标管理，针对水质未能达标的的水体制定限期达标规划方案。强化入河排污口管理，推进入河排污口排查和整治。统筹考核断面、功能区划、汇水范围、流域和行政边界、污染产排汇关系等，完善水环境空间管控体系。推进“三线一单”水环境管控分区成果落地，强化实施各分区管控要求。（2）完善污水处理厂配套管网。进一步完善污水处理厂的配套管网，加快新建管网的连通和通水运行，尽快发挥作用。根据排水管网的运营状况，有针对性的开展“洗管、洗井”，有序推进管网隐患修复和错混接整改，确保污水管网良好的收集效能。</p>	<p>本项目园区已实行雨污分流，并已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（穗南审批排污许准字第[2020]27号）。项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池处理后，和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放，其中冷却水循环使用，定期外排。本项目废水水质简单，不含第一类污染物及其他有毒有害污染物。</p>	符合
	<p>合理空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入增城区国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。加强规划项目布局论证，规划和自然资源部门在编制控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险和污染土壤风险管控措施的形式及范围，合理规划土地用途和建筑、设施等空间布局。严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。根据区域功能定位、居民区等敏感对象的分布，结合土壤污染</p>	<p>根据项目所在地不动产权证书：粤（2020）广州市不动产权第 11203685 号，本项目所在地用途为工业用地，规划用途为厂房，根据《南沙区土地利用总体规划图（2006-2020 年）》（详见附件 23）可知，项目所在地属于允许建设区，不属于一般农用地、水利用地、生态环境安全控制用地、林业用地等区域，符合广州市土地规划要求。本项目租用现成厂房第 3 层，地面已进行硬底化处理，无土壤和地下水污染途径。</p>	

	<p>防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处理处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，确定合理的防护距离。</p> <p>协同防控地下水污染。推进城市和农村集中式地下水型饮用水源补给区、化工企业、加油站、垃圾填埋场和危险废物处置场等区域周边地下水环境状况调查。探索建立增城区地下水重点污染源清单。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强农用地、建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。</p>		
	<p>强化固体废物环境风险管控。全面开展危险废物排查，摸清危险废物产生及流向，整治环境风险隐患。加大执法监管力度，督促企业及时转移处置库存危险废物，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量贮存、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。依托固体废物利用处置企业建立固体废物贮存与应急设施清单。定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。</p> <p>加强危险化学品风险管控。规范危险化学品企业安全生产，强化化工企业全生命周期管理。加强对危险化学品生产、经营、贮存、运输、使用、处置的全过程动态监管，提升危险化学品风险管控信息化管理水平。严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。强化危险化学品水上运输安全管控，加大危险化学品运输船舶及港口、码头风险防控。加强废弃危险化学品监督检查，严格安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。优化涉危险化学品企业布局，对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与学校、医疗和养老机构、居民区等敏感区安全距离等有关规定。全面摸排区内危险化</p>	<p>本项目设置一般固体废物暂存区和危废储存柜，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理，一般工业固体废物、危险废物收集后交由相关单位回收处理，完善固体废物贮存、外运等相关台账。通过落实事故应急措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。项目产生的危险废物有废乙醇容器、废含油墨抹布及手套、废油墨瓶，设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，经妥善收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。完善危险废物贮存、外运等相关台账。</p>	符合

<p>学品企业，科学评估规划、安全、环保等合规情况，推动违规危险化学品企业整治搬迁，淘汰落后生产储存设施。</p>		
<p>强化工业企业噪声整治与监管。严格禁止使用国家、省规定的高噪声设备和工艺，鼓励企业使用低噪声设备和工艺，对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者，严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治。强化执法巡查，加大日常监管力度，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施、未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为。</p>	<p>本项目选用低噪声型设备，厂区内已合理布局噪声源，经过车间墙体隔声及距离衰减，可以有效减少本项目产生的噪声对敏感点的影响，能确保项目界外噪声排放值符合相应标准限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p style="text-align: center;">5、相关环保法规相符性分析</p> <p style="text-align: center;">(1) 《广东省环境保护条例》相符性分析</p> <p>根据《广东省环境保护条例》的规定，禁止在饮用水水源地排放污染物；严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土，以及进行其它污染环境、破坏生态的活动。本项目所在位置不属于以上规定的区域范围，因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。</p> <p style="text-align: center;">(2) 《广东省珠江三角洲水质保护条例》相符性分析</p> <p>根据《广东省珠江三角洲水质保护条例》第十八条，在广东省珠江三角洲经济区范围内禁止建设小型化学制浆造纸、制革、印染、燃料、炼油、农药和其它污染严重的企业。本项目为糖果、饮料制造项目，不属于该条例限制范围。</p> <p style="text-align: center;">6、《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相符性分析</p> <p>根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2022年)》，南沙区臭氧90百分位数日最大8小时平均质量浓度超标，所以南沙区被判定为不达标区。为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，针对排放VOCs的企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等。推广清洁生产技</p>		

术，采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏。根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025年)》，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，强化运输扬尘管理，强化堆场扬尘管理，强化工业“散乱污”整治，针对排放 VOCs 的企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等，推广清洁生产技术，采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏。

本项目喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放，对周围大气环境影响较小，经过一系列措施治理后本项目废气排放量较少。因此，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的相关要求。

7、与有关挥发性有机废气排放的法律法规相符性分析

(1)《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号），文件中强调：“①在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。②抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理，全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。”

本项目不位于上述规定的重要生态功能区，不属于“①”中的禁止新建污染企业。本项目主要从事糖果、饮料生产，不属于“②”中的抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理中的重点污染

物行业。项目产生的颗粒物经生产设备内置的布袋除尘器处理后以无组织形式排放，干燥工序产生少量的臭气以无组织形式排放，喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放，对周围大气环境影响较小。因此，本项目符合《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》通知要求。

（2）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）相符性分析

含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

项目搅拌、压片工序产生的颗粒物经生产设备内置的布袋除尘器处理后以无组织形式放至大气环境；投料、配料工序产生的颗粒物产生量较小，无组织排放；干燥工序产生少量的臭气以无组织形式排放，喷码、消毒产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放至大气环境，对周围大气环境影响较小。因此，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）的要求。

（3）《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函[2017]1373 号）相符性分析

以广州市白云区、黄埔区、番禺区、花都区，深圳市宝安区、龙岗区，佛山市顺德区、禅城区、南海区，东莞市厚街镇、大岭山镇、水乡片区等为重点地区，以表面涂装、家具制造、炼油石化、化工和包装印刷等为重点行业，各城市可根据臭氧污染累计情况的研判、VOCs 治理情况、污染天气应急应对需求，制定并实施 VOCs 排放企业错峰生产或停、限产措施，并报省环保厅备案。

项目位于广州市南沙区，不属于 VOCs 防控重点地区；项目属于糖果、饮料制造项目，不属于表面涂装等重点行业。符合《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函

[2017]1373 号) 的要求。

(4)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号) 相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号) 相关规定：“大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比) 低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”

本项目不属于重点整治行业，未使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。项目使用 $\leq 10\%$ 水性油墨对产品包装进行喷码。喷码、消毒工序产生的有机废气产生量较少，以无组织形式排放，对周围大气环境影响较小。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号) 的要求。

(5) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》相符性分析

三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目。

重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。

珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。

项目属于糖果、饮料制造项目，不属于上述禁止新建、扩建的大气重污染项目。不使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》相关要求。

8、《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》相符性分析

a.生态环境空间管控。根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。

b.大气环境空间管控。根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本项目不属于大气污染物增量严控区，不属于大气污染物存量重点减排区。

c.水环境空间管控。根据广州市水环境空间管控区图可确定，本项目不属于超载管控区、水源涵养区、饮用水管控区、珍稀水生生物生境保护区。

表 1-4 本项目与该文的相符性分析对照表

类别		文件要求	本项目情况
生态环境空间管控	生态环境空间管控区	需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性，保护生态环境质量。	不属于
大气环境空间管控	环境空气质量功能区一类区	禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。	不属于
	大气污染物存量重点减排区	需要根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。	不属于
	大气污染物增量严控区	区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污	不属于

		染行业项目；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。	
水环境空间管控	超载管控区	加强现有水污染源和排污口综合治理，持续降低入河水污染物总量，使水质达到功能区划目标要求。区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者其他补救措施，并依法处罚。	不属于
	水源涵养区	禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	不属于
	饮用水管控区	禁止影响安全供水的开发建设行为，规范饮用水源地保护。	不属于
	珍稀水生生物生境保护区	切实保护野生动植物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发，禁止污染水体的旅游开发项目。	不属于

综上所述，本项目符合政策的要求。

9、环境功能区划相符性分析

(1) 地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）及《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），该建设项目不属于饮用水水源保护区范围内。纳污水体为蕉门水道，蕉门水道水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准进行保护。

(2) 环境空气

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），该建设项目所在区域为环境空气质量功能二类区，不属于禁止排放污染物的一类环境功能区。环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告

2018 年第 29 号) 的二级标准。

(3) 声环境

根据《广州市声环境功能区区划》(穗环〔2018〕151号),项目所在区域属于声环境3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

10、《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函【2021】58 号)的相符性分析

根据《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函【2021】58 号)的相关分析,详细见下表。

表 1-5 《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析一览表

政策要求	项目情况	相符性
“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求,除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目”。“指导企业使用适宜高效的治理技术,涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。	本项目属于糖果、饮料制造项目,未使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。项目喷码、消毒产生的有机废气产生量较少,以无组织形式排放至大气环境,对周围大气环境影响较小。	符合
深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理,并巩固提升饮用水源保护、水环境生态协同管理、中点流域协同治理水平。	本项目园区已实行雨污分流,并已取得《城镇污水排入排水管网许可证》(穗南审批排污许准字第[2020]27 号)。项目生活污水经三级化粪池预处理,生产废水(实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水)经三级沉淀池处理后,和清净下水(锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水)一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放,其中冷却水循环使用,定期外排。本项目废水水质简单,不含第一类污染物及其他有毒有害污染物。	符合
坚持“保护优先、预先为主、风险管控”的原则,主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。规范固体废物利用处	本项目租用现成厂房第 3 层,地面已进行硬底化处理,无土壤和地下水污染途径。项目建成后,根据《国家危险废物名录》(2021 版)以及《危险废物贮存污染控	符合

理，强化危险废物监控。

制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。项目不存在土壤污染途径，不会对项目内及周边环境产生不良影响。

11、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目有机废气（NMHC）排放控制要求见下表。

表 1-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析一览表

控制环节	控制要求	符合情况
物料储存	<p>①VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；</p> <p>②盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>本项目使用的 75%乙醇和油墨用密闭容器储存在液体原料储存区内，在非使用状态时封口，保持密闭，符合要求。</p>
工艺过程	<p>物料投加和卸放</p> <p>①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或者高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>③VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目使用的 75%乙醇和油墨用密闭容器进行转移，固体粒状物料采用密闭的包装袋进行物料转移，VOCs 物料放料产生的 VOCs 以无组织形式排放，符合要求。</p>
	<p>化学反应</p> <p>①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>②在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。</p>	

	分离精制	<p>①离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>②干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>③吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>④分离精制后的 VOCs 母液应当密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	
	配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	含 VOCs 产品的使用过程	<p>①VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统</p> <p>②有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>③企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	建设单位使用 $\leq 10\%$ 的含 VOCs 水性油墨，产生少量的 VOCs 采取以无组织形式排放，项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料进行清单管理。
	设备与管线泄漏控制	<p>①企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定；</p> <p>②企业应当按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测；</p> <p>③泄漏检测应当建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台帐保存期限不少于 3 年。</p>	本项目无载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。
	废气	①企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、	本项目有机废气

收集系统要求	<p>处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>③废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。</p>	<p>主要来自油墨、75%乙醇的挥发，采用以无组织形式排放，符合要求。</p>
无组织排放监控	<p>①对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。</p> <p>②厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。</p> <p>③企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T55、HJ194 的规定执行。</p>	<p>本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求制定了厂区无组织排放监测计划。</p>

由表可知，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求是相符的。

12、《广州市生态环境保护条例》（2022.6.5 施行）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》（2022.6.5 施行）要求：“高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。”

本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 5 栋 3 层，不涉及使用高污染燃料的设施；项目为糖果、饮料制造项目，不属于从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的单位，也不涉及高挥发性有机物，项目喷码、消毒产生的有机废气

	产生量较少，以无组织形式排放，对周围大气环境影响较小。
--	-----------------------------

二、建设项目工程分析

1、项目由来

巨余生物技术(广州)有限公司年产压片糖果 1000 万片、复合蛋白饮料 50 万支、植物饮料 50 万支、固体饮料 50 万条生产线项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 5 栋 3 层。本项目所在建筑物为 1 栋 6 层厂房，租用第 3 层进行生产，占地面积为 2120.31m²，建筑面积为 2120.31m²。生产工艺为配料、投料、纯水制备、混合制粒、干燥、混合、压片、质检、包装、调配定容、洗瓶、灌装封口、灭菌等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的规定，本项目需执环境影响评价制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本项目环境影响评价类别，本项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 本项目环境影响评价类别一览表

产品	项目类别	对分类管理名录的条款		本项目情况	本项目环境影响评价类别	确定最终类别
压片糖果	C1421 糖果、巧克力制造	十一、食品制造业 14-21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142(除单纯分装外的)	除单纯分装外的	本项目含加热搅拌工序,不属于单纯分装	环境影响报告表	环境影响报告表
复合蛋白饮料	C1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造	十二、酒、饮料制造 15-26 饮料制造 152	发酵工艺、原汁生产的	本项目不涉及发酵工艺、原汁生产的	不纳入建设项目环境影响评价管理	
植物饮料	C1529 茶饮料及其他饮料制造					
固体饮料	C1525 固体饮料制造					

2、项目类型及规模

本项目主要从事糖果、饮料生产。项目生产内容详见下表 2-2。

表 2-2 项目内容一览表

序号	产品名称		年产量	规格
1	压片糖果		1000 万片	1g×60 片/瓶
2	液体饮料	复合蛋白饮料	50 万支	10mL×10 支/盒
3		植物饮料	50 万支	100mL×10 支/盒

建设内容

4	固体饮料	50 万条	90g×30 条/盒
---	------	-------	------------

3、项目组成

本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 5 栋 3 层，项目总投资 1000 万元，其中环保投资 15 万元。本项目所在建筑物为 1 栋 6 层厂房，租用第 3 层进行生产，占地面积为 2120.31m²，建筑面积为 2120.31m²。本项目主体工程主要为生产区，并配有储运工程原辅料库、成品库、包材库，辅助工程休息室卫生间、楼梯、电梯、过道、办公区等，以及废水治理设施、废气治理设施、噪声治理措施、固废暂存区、危废房等环保工程。项目组成详见下表。

表 2-3 工程主要组成表

项目	工程内容		规模/用途
主体工程	生产车间	3F	建筑面积 786m ² ，由外包间、灌装间、压片间、更衣间、消毒间、混合制粒间、干燥间、清洁间、调配间、总混间、粉剂内包间、片剂内包间等组成，位于项目的中部
	实验室	3F	建筑面积 105m ² ，由理化室、检验室、留样室、精密仪器室、净化通道等组成，位于项目的西北部
储运工程	原辅料库	3F	建筑面积约为 100m ² ，主要用于存放原辅料，位于项目的北部
	包材库	3F	建筑面积约为 100m ² ，主要用于存放包装材料，位于项目的北部
	成品库	3F	建筑面积约为 100m ² ，主要用于存放成品，位于项目的东北部
	固废间	3F	建筑面积约为 20m ² ，主要用于存放一般工固体废物，位于项目的东北部
	危废储存柜	3F	柜子占地面积约为 3m ² ，主要用于存放危险废物，位于项目的东北部
	制水间	3F	建筑面积约为 49m ² ，主要用于纯水制备，位于项目的西南部
辅助工程	办公区、卫生间、走廊通道、机房等	3F	简易结构，建筑面积合计为 857.31m ²
公用工程	供电工程		由市政电网供电，年用电量为 6 万 kW·h
	供水工程		新鲜用水由市政供水管网供给，年用量为 439.14t
	排水工程		厂区实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后，排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池处理后，和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放，其中冷却水循环使用，定期外排。

环保工程	依托工程	依托广东中创医疗器械与生物科技产业园三级化粪池、污水管网
	污水处理设施	生活污水:经三级化粪池预处理达标后排入珠江工业园污水处理厂; 生产废水(实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水)经三级沉淀池处理后,和清净水(锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水)一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放,其中冷却水循环使用,定期外排。
	废气处理设施	搅拌、压片工序产生的粉尘:生产设备内置的布袋除尘器后在厂区内以无组织形式排放; 臭气:干燥工序产生少量的臭气在厂区内以无组织形式排放; 有机废气:喷码、消毒产生在厂区内以无组织形式排放。
	设备噪声防治设施	选用低噪声设备,并采取减振、隔声、降噪措施
	固废处置设施	生产车间采用地面硬化处理,固废分类处理,生活垃圾分类收集后给环卫部门运走处理,一般固废交由物资回收单位回收处理;设置危废储存柜暂存危险废物,定期委托有资质单位处理

4、设备清单

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产及辅助设备一览表

序号	设备名称	数量/台	型号	应用工艺	摆放位置
1	湿法制粒机	1	GHL-300	混合	混合制粒间
2	热风循环烘箱	1	CT-C-1	干燥	干燥间
3	三维混合机	3	300L	搅拌	总混间
4	旋转压片机	1	ZPW-31	压片	压片间
5	调配罐	1	400L	调配	调配间
6	灌装轧盖机	1	DGZ12/12	灌装	灌装间
7	水浴式灭菌柜	1	SG-1.5	灭菌	消毒间
8	超声洗理瓶机	1	QCL40	洗瓶	洗瓶间
9	小型蒸汽锅炉(电加热)	2	65kg/h	灭菌	灌装间
10	纯化水处理机	1	1m ³ /h	纯水制备	制水间
11	真空干燥箱	1	DZF	水分检测	实验室
12	电子天平	1	JJ500Y	净含量	
13	立式压灭菌器	1	BXM-30L	灭菌	
14	单人超净工作台	1	SW-CJ-1FD	实验	
15	生化培养箱	1	LRH-250F	实验	
16	霉菌培养箱	1	MJ-250F1	实验	
17	恒温水浴锅	1	HWS-24	实验	
18	PH 计	1	PHS-2F	实验	
19	浊度仪	1	YKM-F20	实验	

20	电子天平	2	SQP0.1mg/0.01mg	实验
21	马头牌架盘天平	1	BP-II	实验
22	生物显微镜	1	XSP06	实验
23	恒温水浴锅	1	HWS-24	实验
24	热空气消毒箱	1	GX230B	实验
25	匀浆仪	1	HTY-761	实验
26	石墨消解仪	1	SH220F	实验
27	自动凯氏定氮仪	1	K9840	实验
28	数控超声波清洗器	1	KQ-500DB	实验
29	箱式电阻炉	1	SX2-5-12N	实验
30	电热鼓风干燥箱	1	WGL-125B	实验
31	片剂硬度仪	1	YD-20KZ	实验
32	电导率仪	1	DDS-307	实验
33	实验电炉	1	DK-98-II	实验

本项目环保设施主要设备见表 2-5。

表2-5 环保设施主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(套)	收集区域	放置位置
1	布袋除尘器	/	2	生产区	项目中部
2	三级沉淀池	600mm×500mm×400mm	1	包材库	项目北部

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资比例 1.5%，本项目具体环保设施投资见表 2-6。

表 2-6 环保投资一览表

序号	环保防治项目	主要设施	环保投资(万元)
1	废水治理设施	三级沉淀池、配套污水管	6
2	废气治理设施	布袋除尘器	3
3	噪声治理措施	隔声、消声、减振等	3
4	其它治理设施	生活垃圾交环卫部门清运处理；一般固体废物交由环卫部门清运处理或相关资源回收公司回收处理；危险废物交由具备危险废物处理资质的单位处理	3
合计			15

5、主要原辅材料

(1) 主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料及年用量见表 2-7。

表 2-7 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年使用量	最大存储量	存放位置	形态和包装	对应产品
1	全脂乳粉	3000kg	300kg	原辅料库	粉末	压片糖果
2	乳矿物盐	2500kg	250kg	原辅料库	粉末	
3	木糖醇	2500kg	250kg	原辅料库	粉末	

4	骨胶原蛋白肽粉	1100kg	100kg	原辅料库	粉末	
5	乳酸钙	800kg	80kg	原辅料库	粉末	
6	硬脂酸镁	100kg	10kg	原辅料库	粉末	
7	纯水	800kg	/	/	/	
8	藜麦米低聚肽粉	100kg	10kg	原辅料库	粉末	复合蛋白饮料
9	鲜牛骨胶原蛋白肽粉	50kg	5kg	原辅料库	粉末	
10	绿茶茶氨酸	15kg	5kg	原辅料库	粉末	
11	水苏糖	15kg	5kg	原辅料库	粉末	
12	弹性蛋白肽	5kg	5kg	原辅料库	粉末	
13	纯水	40000kg	/	/	/	
14	金银花粉	600kg	100kg	原辅料库	粉末	固体饮料
15	菊花粉	600kg	100kg	原辅料库	粉末	
16	木糖醇	400kg	50kg	原辅料库	粉末	
17	麦芽糊精	400kg	50kg	原辅料库	粉末	
18	枸杞粉	25kg	5kg	原辅料库	粉末	植物饮料
19	菊花粉	5kg	5kg	原辅料库	粉末	
20	金银花粉	10kg	5kg	原辅料库	粉末	
21	纯水	1200kg	/	/	/	
22	75%乙醇	40kg	10kg	原辅料库	液体	实验室仪器消毒
23	油墨	1kg	1kg	生产车间	液体	产品打印日期
24	结晶紫中性红胆盐琼脂	200g	250g	实验室	粉末	产品检验
25	平板计数琼脂 (PCA)	200g	250g	实验室	粉末	
26	营养琼脂	200g	250g	实验室	粉末	
27	氯化钠	200g	500g	实验室	粉末	
28	MRS 培养基	200g	250g	实验室	粉末	
29	MRS 肉汤	50g	250g	实验室	粉末	
30	葡萄糖酵母提取物琼脂培养基	200g	250g	实验室	粉末	
31	pH 缓冲剂	20g	50g	实验室	粉末	
32	胰蛋白胨	20g	250g	实验室	粉末	
33	酵母浸粉	20g	250g	实验室	粉末	
34	琼脂粉	20g	250g	实验室	粉末	
35	磷酸盐缓冲液	20g	250g	实验室	液体	
36	革兰氏染色液	10ml×4支	10ml×4支	实验室	液体	
37	酚酞	25g	25g	实验室	粉末	
38	包装瓶 (外购)	100万个	10万个	原辅料库	/	/

(2) 原辅材料理化性质

本项目部分原辅材料理化特性见下表 2-8、2-9。

表 2-8 项目主要原辅材料理化特性说明表

名称	理化特性/相关说明
----	-----------

75%乙醇	是 25%为水，75%为酒精，在常温常压下是一种无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体，它的水溶液具有酒香的气味，味甘。在 20℃ 常温下，乙醇液体密度是 0.8g/cm ³ 。乙醇的熔点是-114.1℃，沸点是 78.3℃。
全脂乳粉	一种有机化合物，化学式是 C ₅ H ₁₂ O ₅ ，沸点为 215~217℃，熔点为 94~97℃,密度为 1.515g/cm ³ ，为白色结晶性粉末，极易溶于水，微溶于乙醇和甲醇。
硬脂酸镁	是一种有机化合物，C ₃₆ H ₇₀ MgO ₄ ，沸点为 359.4℃，密度为 1.028g/cm ³ ，熔点为 200℃。为白色无砂性的细粉，在水、乙醇或乙醚中不溶，主要用作润滑剂、抗粘剂、助流剂。特别适宜油类、浸膏类药物的制粒，制成的颗粒具有很好的流动性和可压性，在直接压片中用作助流剂。
麦芽糊精	麦芽糊精是 DE 值 5-20 的淀粉水解产物。它介于淀粉和淀粉糖之间，是一种价格低廉、口感滑腻、没有任何味道的营养性多糖。麦芽糊精一般为多种 DE 值的混合物，它可以是白色粉末，也可以是浓缩液体。麦芽糊精无异味，几乎没有甜度，溶解性能良好，有适度的粘度，吸湿性低，不易结团，有较好的载体作用，是各种甜味剂、香味剂、填充剂等的优良载体。有很好的乳化作用和增稠效果。分解温度为 240℃。
木糖醇	木糖醇是一种有机化合物，化学式是 C ₅ H ₁₂ O ₅ ，原产于芬兰，是从白桦树、橡树、玉米芯、甘蔗渣等植物原料中提取出来的一种天然甜味剂。在自然界中，木糖醇的分布范围很广，广泛存在于各种水果、蔬菜、谷类之中，但含量很低。对于人体来说，木糖醇也不是一种“舶来品”，它本就是人们身体正常糖类代谢的中间体。
平板计数琼脂 (PCA)	平板计数琼脂培养基，食品微生物学检验中用于菌落总数测定。
结晶紫中性红胆盐琼脂	淡黄色粉末状用于大肠菌群的固体平板检测，其主要成分有蛋白胨 17%、酵母粉 7%、氯化钠 12%、乳糖 24%、胆盐 4%、结晶紫 0.005%、中性红 0.07%、琼脂 36%，pH 值 6.8±0.2(25℃)。结晶紫中性红胆盐琼脂(VRBA 中所含的蛋白胨、酵母粉、氯化钠、乳糖、胆盐、结晶紫、中性红、琼脂等成分均不属于《危险化学品名录》(2015 版)中规定的危险化学品，因此结晶紫中性红胆盐琼脂(VRBA)无毒性。
氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。熔点 801℃，沸点：1465℃，易溶于水、甘油，微溶于乙醇(酒精)、液氨，水中溶解度为 35.9g(室温)，不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，医疗上用来配置生理盐水，生活上可用于调味品。氯化钠不属于《危险化学品名录》(2015 版)中规定的危险化学品，也无 LD50、IC50 的毒理学资料，因此氯化钠无毒性。

表 2-9 油墨理化性质表

原料名称	原料组分	理化性质	CAS 号	是否为危险物质	是否具有挥发性
油墨	水溶性树脂 (70-75%)	水溶性高分子化合物又称水溶性树脂或水溶性聚合物。	NA	否	否

水 (10%)	无臭无味液体, 沸点为 100°C	7732-18-5	否	否
颜料 (5-10%)	黑色粉末, 不溶于水, 沸点为 4200°C	471-34-1	否	否
助剂 (1-5%)	无色透明液体, 溶于水, 沸点为 78.3°C	64-17-5	是	是

注: 根据 MSDS 报告上助剂的 CAS 号为 64-17-5, 确定助剂成分为乙醇。

6、公用工程

(1) 给水系统

本项目给水由市政自来水提供, 可以满足本项目的用水要求。项目用水为员工生活用水、产品用水、实验室用水、冲瓶用水、设备清洗用水、锅炉用水、反冲洗水、冷却水、浓水。

项目用水量为 439.14t/a, 包括生活用水 100t/a、纯水制备用水 339.14t/a (包括产品用水 20t/a、实验室用水 12.6t/a、设备清洗水 186t/a、冲瓶用水 5t/a、冷却水 0.3t/a、锅炉用水 12t/a、反冲洗水 1.5t/a、浓水 101.74t/a)。

(2) 排水系统

本项目排水方式实行雨污分流制, 雨水经厂区雨水管网收集后, 排入市政雨水管网, 生活污水经三级化粪池预处理, 生产废水 (实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水) 经三级沉淀池处理后和清净下水 (锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水) 一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放, 其中冷却水循环使用, 定期外排。

其中生活污水、冷却废水、实验室废水、冲瓶废水、设备清洗废水的排放系数按 90% 计; 浓水、反冲洗废水在密闭设备进行, 不计入损耗。则可计算出生活污水排放量为 90t/a, 80% 以蒸汽形式挥发, 锅炉更换废水为 2.4t/a, 设备清洗废水排放量为 167.4t/a、冲瓶废水 4.5t/a、实验室废水 11.34t/a, 冷却废水排放量为 0.27t/a, 浓水排放量为 101.74t/a, 反冲洗废水排放量为 1.5t/a, 产品用水全部进入产品, 不外排; 则项目综合废水排放总量为 379.15t/a。

项目所在区域为珠江工业园污水处理厂纳污范围, 并已取得《城镇污水排入排水管网许可证》(穗南审批排污许准字第[2020]27号)。

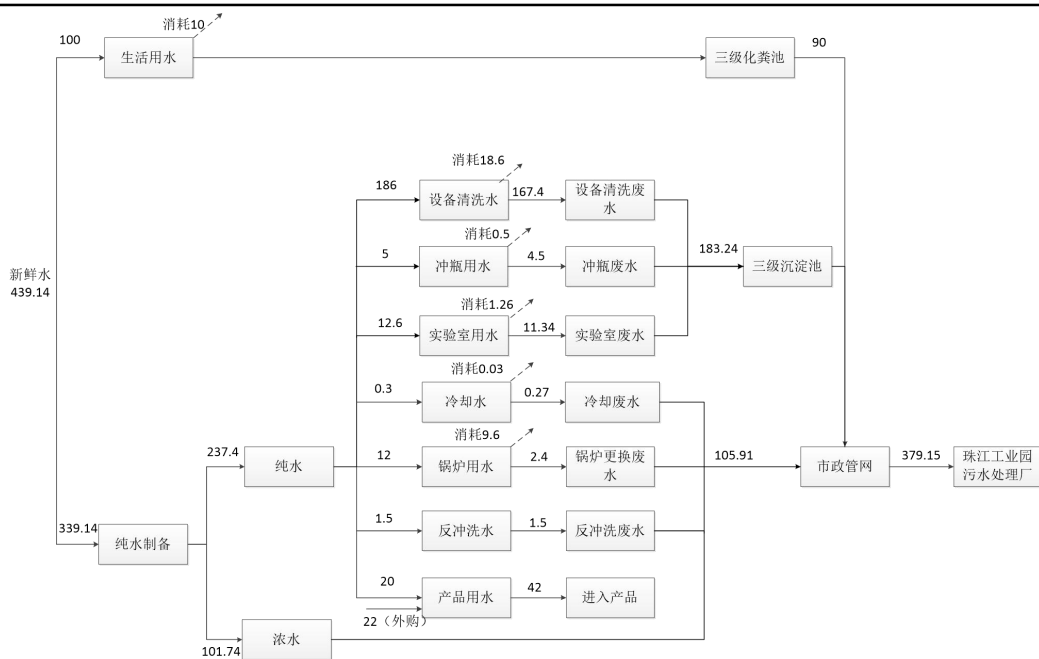


图 2-1 水平衡图 (单位: t/a)

(3) 用能情况

本项目用电主要来自市政供电，项目预计年用电量约为 6 万千瓦时/年。

(4) 其他

本项目场地内不设食堂、浴室等生活设施，员工用餐自行解决。

7、劳动动员及工作制度

(1) 工作制度：项目年工作日 300 天，每天工作 8 小时。

(2) 劳动定员：项目员工共 10 人，均不在厂区内食宿。

8、厂区平面布置

本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 5 栋 3 层，占地面积为 2120.31m²，建筑面积为 2120.31m²。项目平面图见附图 3。

本项目租用园区自编 5 栋 3 层，主体工程主要为生产车间、外包间、实验室，并配有储运工程原料仓库、成品库、包材库，辅助工程办公区、卫生间、楼梯、电梯、过道等，以及废水治理设施、废气治理设施、噪声治理措施、固废、危废储存柜等环保工程。因此，项目的平面布置基本合理。

9、项目四至情况

项目四至环境情况：项目北侧 12 米为园区 7#楼和 8#楼，南侧 12 米为园区 3#楼，西侧 45 米为园区 10#楼和 11#楼，东侧 12 米为园区 4#楼，本项目所

在一栋 6 层建筑，各层主要为生物、美妆公司或空厂房，四周大多为生物公司或空厂房。

10、主要生产单元及生产工艺

主体工程主要为生产区、包装车间，并配有储运工程原料仓库、成品仓库，辅助工程办公区、卫生间、楼梯、电梯、过道等，以及废水治理设施、废气治理设施、噪声治理措施、固废暂存区、危废房等环保工程，其中生产区涉及的主要工艺为配料、投料、纯水制备、混合制粒、干燥、混合、压片、质检、包装、调配定容、洗瓶、灌装封口、灭菌等。

一、项目生产工艺流程图

(1) 压片糖果

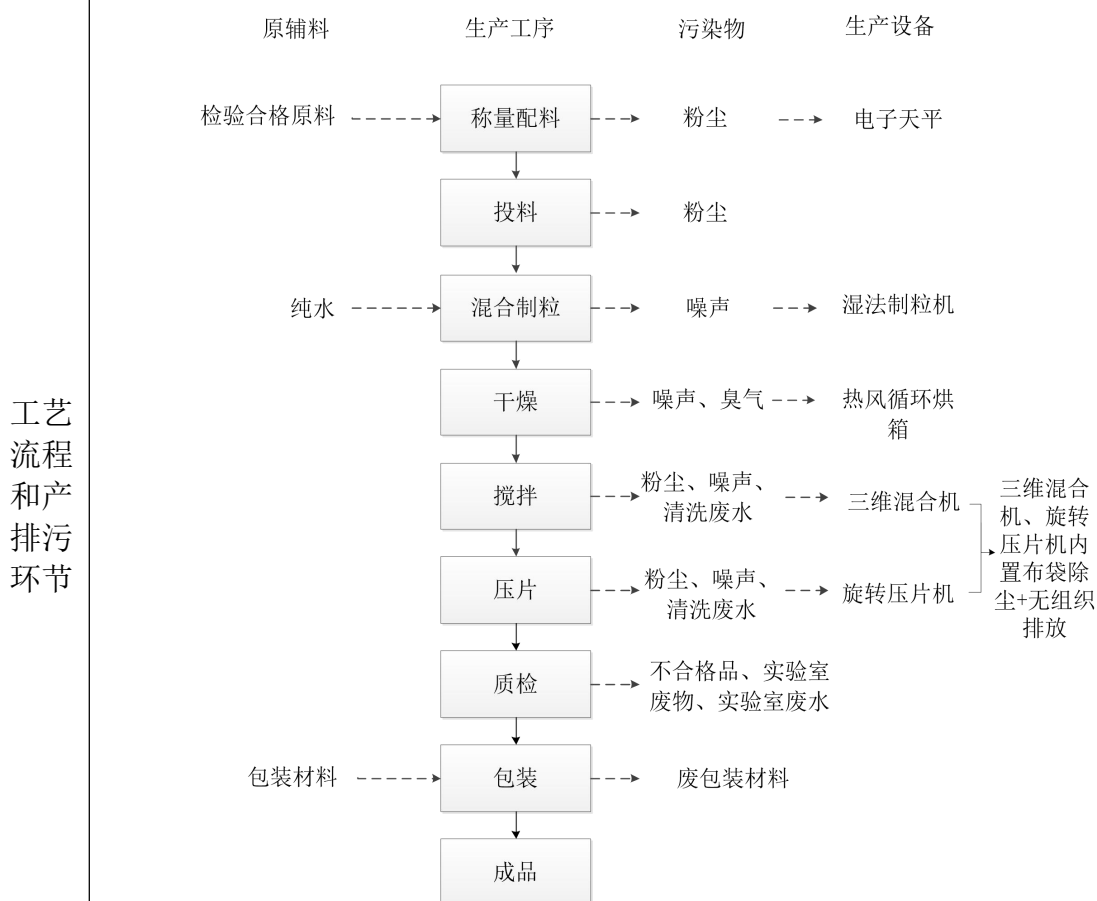


图 2-2 压片糖果工艺流程图

工艺流程说明：

称量配料：根据产品配方要求，在称重间使用电子天平称取适量原料进行调配。此工序会产生粉尘。

工艺流程和产排污环节

投料：根据配方要求，进行称量投料。

混合制粒：将原料放置于湿法制粒机中，根据配方加入一定量的麦芽糊精浆水，加热（加热温度 80~90℃）混合制粒时间为 10 分钟，制粒完成后物料从粉末状态变成粒径为 1mm 膏状物。此步骤为湿法制粒，此工序不产生粉尘，仅产生设备运行噪声。

干燥：将湿法制粒后的物料加入烘箱，烘干时间为 1 小时，温度为 80℃，将麦芽糊精浆水中的纯水蒸发，当物料水分低于 7%时取出。此工序会产生臭气、设备噪声。

搅拌：将干燥后的原料投入三维混合机中充分混合搅拌。此工序会产生粉尘、噪声、清洗废水。

压片：使用旋转压片机对制粒好的颗粒压成片状，压片效果为坚实、不掉粉、表面平整。此工序会产生粉尘、噪声、清洗废水。

质检：此过程为产品常规检测，此工序会产生不合格品、实验室废物、实验室废水。

包装：将产品添加外包装后送入仓库，待出货。此工序产生少量废包装材料。

(2) 复合蛋白饮料、植物饮料

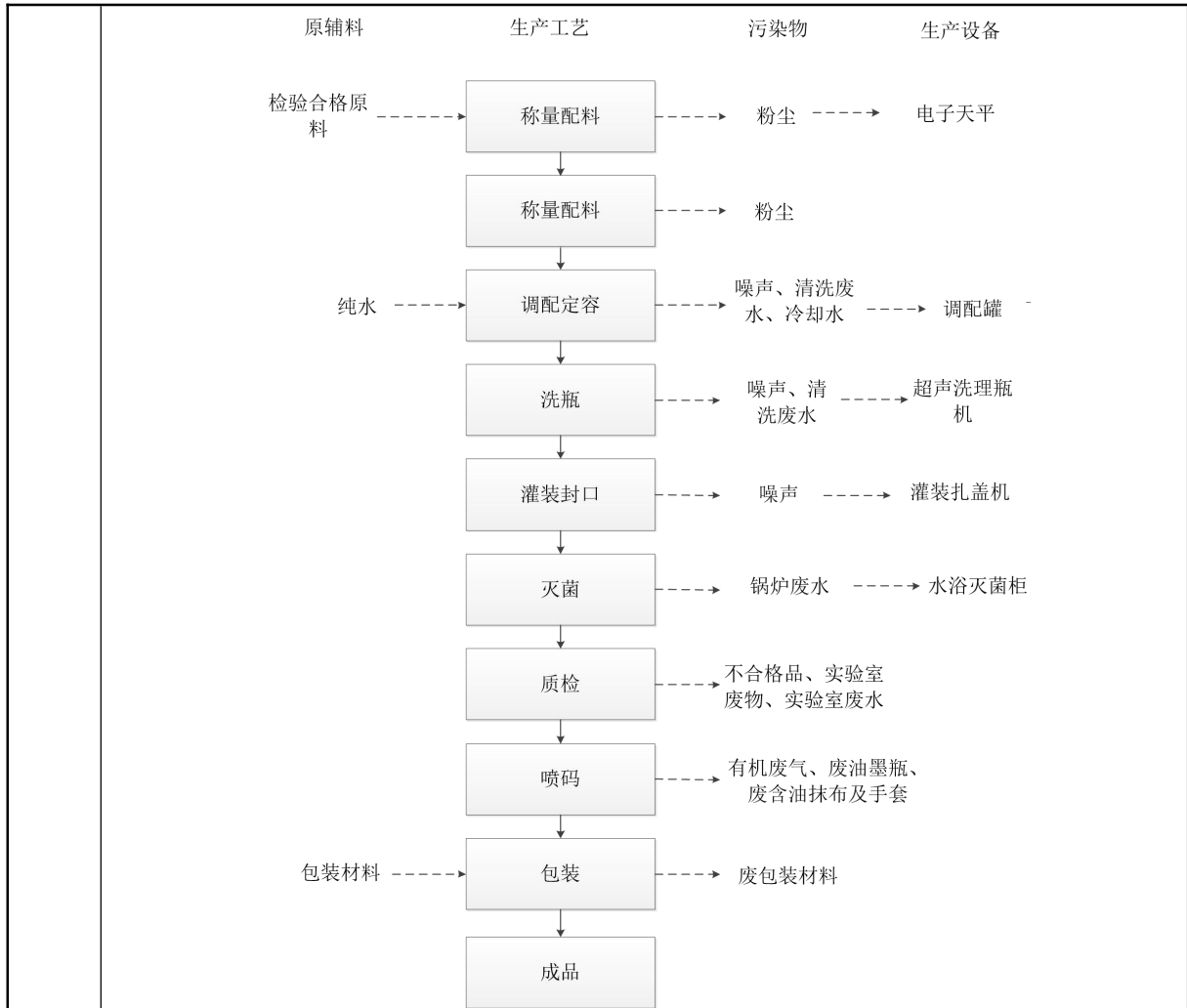


图 2-3 复合蛋白饮料、植物饮料工艺流程图

工艺流程说明：

称量配料：根据产品配方要求，在称重间使用电子天平称取适量原料进行调配。此工序会产生粉尘。

投料：根据配方要求，进行称量投料。

调配定容：将产品原辅料加入适量的纯水，经调配罐溶解后加热搅拌，此工序会产生噪声、清洗废水、冷却水。

洗瓶：使用适量的纯水经过超声洗理瓶机清洗外购包装瓶的灰尘，此工序会产生冲瓶废水、噪声。

灌装封口：饮料按一定比例灌装通过灌装扎盖机进行内包装，将一定体积的饮料灌装到相应容量的包装瓶中。此过程会产生噪声。

灭菌：使用锅炉电加热将已灌封好的产品放入水浴灭菌柜进行灭菌，灭菌温度约为 134℃，灭菌时间约为 30 分钟。此工序会产生锅炉更换废水。

质检：此过程为产品常规检测，此工序会产生不合格品、实验室废物、实验室废水。

喷码：在外包装表面进行喷码和贴标签，该过程产生有机废气、废油墨瓶、噪声、废含油墨抹布及手套。

包装：将产品添加外包装后送入仓库，待出货。此工序产生少量废包装材料。

(3) 固体饮料

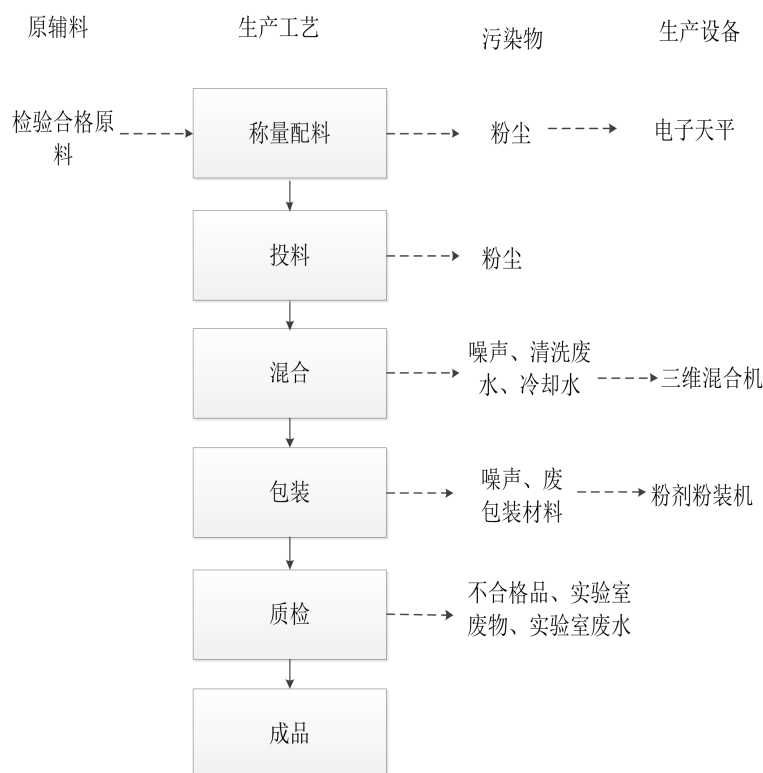


图 2-4 固体饮料工艺流程图

工艺流程说明：

称量配料：根据产品配方要求，在称重间使用电子天平称取适量原料进行调配。此工序会产生粉尘。

混合：将称量后的原料投入混合机中搅拌，该过程无需用水，此工序会产生噪声、清洗废水、冷却水。

包装：将混合好的粉料包装好，此工序会产生噪声、废包装材料、实验室废水。

质检：过程为产品常规检测，此工序会产生不合格品、实验室废物。

二、纯水制备生产工艺

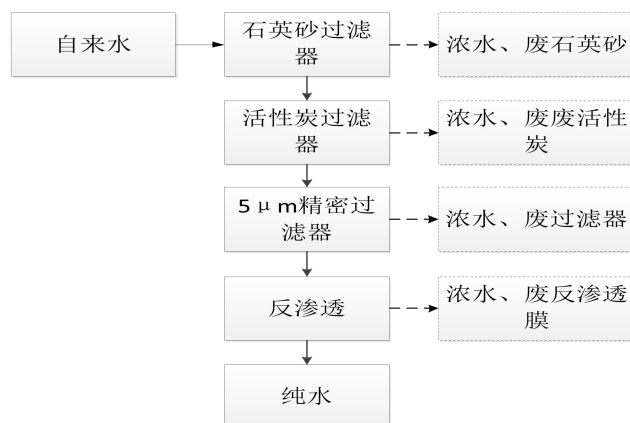


图 2-5 纯水制备工艺流程图

(1) 石英砂过滤：砂滤是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。所采用的石英砂粒径一般为 0.5-1.2mm，主要作用是截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水澄清，该过程会产生浓水及纯水机更换组件。

(2) 活性炭过滤：活性炭为滤料的水过滤处理工艺过程。活性炭的发达孔隙使其具有很大的比表面积(每克材料的表面积为 500-1700m²，其比重为 1.9-2.1)。因此可吸附各种液体中的微细物质。主要作用为去水中臭味、色度、以及残留的浊度。该过程会产生浓水及纯水机更换组件。

(3) 5 μm 精密过滤器：精密过滤器原理主要是筛选和吸附，当液体通过精密过滤器时，较小的分子和离子则可以穿过间隙通过；吸附并捕获颗粒，可以高效地去除微小颗粒和污染物，使液体或气体更加纯净。该过程会产生浓水及纯水机更换组件。该过程会产生浓水及纯水机更换组件。

(4) RO 反渗透：RO 反渗透系统其原理是利用水在高压和高浓度的情况下，穿过反渗透膜的能力，这一过程称为反渗透，该过程会产生浓水及纯水机更换组件及反冲洗废水。

三、污染源识别：

上述工艺过程的污染源识别汇总详见表 2-10。

表 2-10 项目产污环节一览表

污染物类型	污染源	特征污染物	环境保护措施
大气污染	配料、投料	颗粒物	加强车间通风

	物	搅拌、压片	颗粒物	生产设备内置布袋除尘后生产车间内无组织排放
		干燥	臭气浓度	加强车间通风
		包装喷码	总 VOCs	加强车间通风
		实验室仪器消毒	VOCs	
	水污染物	清净下水（浓水、冷却水、锅炉更换废水、反冲洗废水）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	直接进入市政管网后，排入珠江工业园污水处理厂处理
		实验室废水、清洗设备废水、冲瓶废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮	进入三级沉淀池预处理后，排入市政管网，最后排进珠江工业园污水处理厂处理
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经三级化粪池处理达标后，排入珠江工业园污水处理厂处理
	固体废物	质检	不合格品	交由有一般固废处理资质的单位处理
		包装	废包装材料	
		纯水生产	纯水机更换组件	
		布袋除尘	粉尘渣	
		实验室	实验室废物	交由有危险废物处理资质的单位处理
		沉淀池	沉淀池沉渣	
喷码		废含油墨抹布及手套 废油墨瓶		
实验室、生产车间		废乙醇容器	交由环卫部门清运处理	
员工办公	生活垃圾	交由环卫部门清运处理		
噪声	各类生产设备运行	设备噪声	设备减震、厂房隔声等措施	
与项目有关的原有环境问题	<p>一、项目原有污染物的基本情况</p> <p>本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路6号自编5栋3层，本项目已于2023年04月投产建设完成，项目所在地没有因之而出现大的环境问题，未收到环境污染相关方面的投诉。</p> <p>1、项目投产以来产生的污染</p> <p>本项目投产以来产生的污染物主要为生产过程产生的粉尘、臭气、消毒、喷码产生的有机废气；设备噪声；生活垃圾、不合格品、废包装材料、纯水机更换组件、粉尘渣、实验室废物、废含油墨抹布及手套、废油墨瓶、废乙醇容器；员工生活污水、生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）和清净下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）。</p>			

2、项目目前污染防治措施

(1) 废水防治措施

生活污水经三级化粪池处理达标后，排入珠江工业园污水处理厂处理；生产废水进入三级沉淀池预处理后，排入市政管网，最后排进珠江工业园污水处理厂处理；清净下水直接进入市政管网后，排入珠江工业园污水处理厂处理。

本项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司出具检测报告（报告编号 QHT-202401051047）（见附件 9），根据检测报告可知，项目水污染物经处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，对周围环境影响较小。

表 2-11 废水检测结果(单位 mg/L)

检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	参考限值	是否达标
综合 废水 排放 口 WS-01	pH 值(无量纲)	7.08	7.08	7.07	7.06	6~9	达标
	色度(倍)	7	6	6	5	/	达标
	悬浮物	13	16	12	19	400	达标
	化学需氧量	31	28	33	26	500	达标
	五日生化需氧量	12.1	11.6	12.5	11.1	300	达标
	总氮	14.8	15.0	14.6	15.2	/	达标
	氨氮	2.34	2.35	2.30	2.30	/	达标
	流量(m ³ /h)	0.019	0.020	0.017	0.020	/	达标
备注	(1) 执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段三级标准。 (2) “/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。						

(2) 废气防治措施

搅拌、压片工序产生的颗粒物通过生产设备内置的布袋除尘处理后无组织排放；

配料、投料产生的颗粒物无组织排放；

干燥工序产生的少量臭气无组织排放；

消毒、喷码产生少量的有机废气无组织排放。

本项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司出具检测报告（报告编号

QHT-202401051047) (见附件 9), 根据检测报告可知, 项目总悬浮颗粒物项目执行达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值; 总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值; 厂区内无组织废气达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值; 臭气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值, 对周围环境影响较小。

表 2-12 废气检测结果

检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			参考限值 (mg/m ³)	是否达标
		第一次	第二次	第三次		
总悬浮颗粒物	上风向参照点 1#	0.120	0.126	0.120	1.0	达标
	下风向监控点 2#	0.350	0.356	0.355		
	下风向监控点 3#	0.338	0.330	0.335		
	下风向监控点 4#	0.314	0.313	0.312		
总 VOCs	上风向参照点 1#	0.31	0.34	0.33	2.0	达标
	下风向监控点 2#	0.45	0.49	0.47		
	下风向监控点 3#	0.56	0.57	0.51		
	下风向监控点 4#	0.48	0.48	0.41		
非甲烷总烃	厂区内无组织废气监控点 5#	0.65	0.67	0.60	6	达标
备注	(1) 总悬浮颗粒物项目执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值; VOCs 项目执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值; 厂区内无组织废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 (2) 环境条件: 2023.12.21, 晴, 风向: 东北风, 风速 2.2m/s。					

表 2-12 废气检测结果 (续)

检测项目	检测点位	检测结果				参考限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	
臭气浓度	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
	下风向监控点 2#	<10	<10	<10	<10	
	下风向监控点 3#	<10	<10	<10	<10	
	下风向监控点 4#	<10	<10	<10	<10	
备注	(1) 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。 (2) 环境条件: 2023.12.21, 晴, 风向: 东北风, 风速 2.2m/s。					

(3) 噪声防治措施

本项目投产以来选用低噪声型设备，厂区内已合理布局噪声源。建设单位通过加强设备维修保养，合理安排工作时间，再经过车间墙体隔声及距离衰减，可以有效减少本项目产生的噪声对敏感点的影响。

本项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司出具检测报告（报告编号QHT-202401051047）（见附件9），根据检测报告可知，项目投产以来噪声经处理后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围环境影响较小。

表 2-13 厂界噪声检测结果

检测点位	检测结果[dB(A)]		标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面外 1 米处 1#	62	52	65	55
厂界南面外 1 米处 2#	63	51		
厂界西面外 1 米处 3#	62	53		
厂界北面外 1 米处 4#	61	52		
是否达标	达标	达标		
备注	(1) 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类。 (2) 环境条件：2023.12.21，风速 2.0m/s，无雨雪，无雷电。			

(4) 固体废物防治措施

员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门进行清运处理；不合格品、废包装材料、纯水机更换组件、粉尘渣、实验室废物交由有一般固废处理资质的单位处理；废含油墨抹布及手套、废油墨瓶、废乙醇容器交由有广州环海绿宇环保科技有限公司处理。

二、项目现状采取的污染防治措施存在的问题及整改措施

表 2-14 项目污染物现有防治措施及整改措施

类型	污染源	污染防治措施情况	实际情况是否符合	整改措施
废水	生活污水	经三级化粪池处理达标后，排入珠江工业园污水处理厂处理	符合	/
	生产废水	进入三级沉淀池预处理后，排入市政管网，最后排进珠江工业园污水处理厂处理	符合	/
	清净下水	直接进入市政管网后，排入珠江工业园污水处理厂处理	符合	/

废气	粉尘	通过生产设备内置的布袋除尘处理后，无组织形式排放	符合	/
	总VOCs	无组织形式排放	符合	/
	臭气	无组织形式排放	符合	/
噪声	机械噪声	减振、隔声	符合	/
固废	一般工业固废	不合格品、废包装材料、纯水机更换组件、粉尘渣、实验室废物交由有一般固废处理资质的单位处理	符合	/
	危险废物	废含油墨抹布及手套、废油墨瓶、废乙醇容器交由有广州环海绿宇环保科技有限公司单位处理	符合	/
	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合	/

三、项目所在区域环境问题

本项目附近有较多生产厂企，主要为实验室、美妆、生物等行业，主要污染物为粉尘、臭气、少量有机废气、生活污水、生活垃圾、一般工业固体废物、生产废水、危险废物、工业噪声等。当地环境质量基本良好，没有出现过重大环境污染事件。

四、投诉、查处情况

本项目自 2023 年 4 月投产以来未受到环保投诉。由于建设单位未按规定开展建设项目环评、竣工验收等环保工作，于 2023 年 11 月 24 日受到广州市生态环境局南沙区珠江街生态环境保护办公室的查处，并下达出具了《责令限期整改通知书》（见附件 1）通知我司完善建设项目环评、验收等环保手续。我司收到《责令限期整改通知书》积极配合整改，完善建设项目环评、验收等环保手续。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路6号自编5栋3层，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号文），本项目大气环境质量评价区域属二类区，故环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。根据《2022广州市环境质量状况公告》，广州市南沙区环境空气质量主要指标数据见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30μg/m ³	40μg/m ³	87.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37μg/m ³	70μg/m ³	52.8	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20μg/m ³	35μg/m ³	57.1	达标
	CO	95百分位数日平均质量浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标
	O ₃	90百分位数最大8小时平均质量浓度	189μg/m ³	160μg/m ³	118	超标

由表3-1统计结果可知，2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO的95百分位数日平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）二级标准，O₃的90百分位数日最大8小时平均浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面稳定达标，并在此基础上改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上。

区域
环境
质量
现状

本项目所在区域不达标指标 O₃ 第 90 百分位数 8h 平均浓度预期可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	中远期 2025 年 目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤160	≤160

2、地表水环境质量现状

本项目所在地区排水的最终受纳水体为三涌和蕉门水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），蕉门水道（番禺下北斗到番禺龙穴围尾 45.1km）水质属于Ⅲ类区，而上述通知并未划定三涌的功能等级，根据粤环〔2011〕14 号规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，所以三涌水质执行《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准。

本评价引用广州市南沙区政府公布的 2023 年 11 月份南沙区水环境质量状况报表 (http://www.gzns.gov.cn/gznshj/gkmlpt/content/9/9386/post_9386961.htm I#14704) 中达标情况结论“蕉门水道亭角大桥断面水质属于Ⅲ类，水质良好；蕉门断面水质属Ⅱ类，水质优；高新沙大桥断面水质属Ⅲ类，水质良好”进行分析。由此可见，蕉门水道水环境质量状况良好。详见下图。

表8 2023年11月南沙区地表水水质状况

水域	断面	水质类别	IV类	III类	符合II类或I类指标数
洪奇沥水道	沥心沙大桥	III类	—	溶解氧	20
	洪奇沥	II类	—	—	21
	张松	II类	—	—	21
	白石围	III类	—	溶解氧	20
蕉门水道	亭角大桥	III类	—	溶解氧	20
	蕉门	II类	—	—	21
	高新沙大桥	III类	—	溶解氧	20
小虎沥水道	小虎	III类	—	溶解氧	20
鬼洲水道	南横	III类	—	溶解氧	20
沙湾水道	东涌水厂	III类	—	溶解氧	20
	官坦	III类	—	溶解氧	20
骊岗涌	东涌大桥	III类	—	溶解氧	20
西沥水道	黄榄快线	III类	—	溶解氧	20
虎门水道	虎门大桥	III类	—	溶解氧	20

图 3-1 2023 年 11 月份南沙区水环境状况报告截图

3、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，可不进行保护目标的声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

项目所在区域主要为工业厂房，且均已建成，该地块内物种较为单一，主要为绿化植被，生物多样性一般。项目周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

	<p>6、地下水、土壤环境</p> <p>本项目无地下水和土壤污染途径，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），本项目无需开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																																							
<p>环境保护目标</p>	<p>项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地周边评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使项目所在区域不因本项目的建成而受到明显的环境影响。</p> <p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="325 831 1374 1167"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护目标</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>首筑花园</td> <td>56</td> <td>83</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td rowspan="4">环境空气二类</td> <td>北</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>首筑花园幼儿园</td> <td>112</td> <td>35</td> <td>学校</td> <td>师生</td> <td>北</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>领界</td> <td>195</td> <td>-38</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td>东北</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>美的公寓</td> <td>304</td> <td>80</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td>东北</td> <td>276</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：本项目以中心坐标（113.525036，22.730222）为原点（0，0）</p> <p>2、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，没有地下水环境保护目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>保护项目四周厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目建设用地现状为已建厂房，范围内无生态环境保护目标。</p>	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	首筑花园	56	83	居民区	人群	环境空气二类	北	80	首筑花园幼儿园	112	35	学校	师生	北	100	领界	195	-38	居民区	人群	东北	169	美的公寓	304	80	居民区	人群	东北	276
保护目标	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																												
	X	Y																																						
首筑花园	56	83	居民区	人群	环境空气二类	北	80																																	
首筑花园幼儿园	112	35	学校	师生		北	100																																	
领界	195	-38	居民区	人群		东北	169																																	
美的公寓	304	80	居民区	人群		东北	276																																	
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目综合废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网，进入珠江工业园污</p>																																							

水处理厂，最终排入蕉门水道。

表 3-4 水污染物排放标准

综合废水排放口 WS-01 执行《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时 段三级标准	污染物	参考限值
	pH 值 (无量纲)	6~9
	悬浮物 (mg/L)	400
	化学需氧量 (mg/L)	500
	五日生化需氧量 (mg/L)	300
	总氮 (mg/L)	/
	氨氮 (mg/L)	/

2、大气污染物排放标准

本项目配料、投料、搅拌、压片工序产生的粉尘于厂区内以无组织形式排放，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值；干燥工序产生的臭气于厂区内以无组织形式排放，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建限值；厂界的 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放限值标准。

厂区内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 项目大气污染物排放标准

污染源	工序	污染物	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
生产车间	配料、投料、搅拌、压片工序	颗粒物	1.0	《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
	干燥工序	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建限值
	喷码工序	总 VOCs	2.0	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放限值标准

表 3-6 厂区内有机废气无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置																
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																
	20	监控点任意一次浓度值																	
<p>3、噪声排放标准</p> <p>项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体限值见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 项目厂界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">声环境功能区类别</th> <th colspan="3">噪声排放限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>≤65</td> <td>≤55</td> <td>dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废排放标准</p> <p>本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求，其中一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p>				声环境功能区类别	噪声排放限值			昼间	夜间	单位	3 类	≤65	≤55	dB (A)					
声环境功能区类别	噪声排放限值																		
	昼间	夜间	单位																
3 类	≤65	≤55	dB (A)																
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目外排废水主要为生活污水、生产废水、清净下水。</p> <p>本项目生活污水、生产废水和清净下水排入珠江工业园污水处理厂。项目生活污水、生产废水和清净下水污染物总量纳入珠江工业园污水处理厂。珠江工业园污水处理厂 COD_{Cr} 和氨氮的排放浓度：COD_{Cr} 为 40mg/L，氨氮为 5mg/L。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 水污染物排放总量控制指标</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污水名称</th> <th>污水排放量t/a</th> <th>COD_{Cr} (mg/L)</th> <th>氨氮 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活污水</td> <td>90</td> <td>0.0036</td> <td>0.00045</td> </tr> <tr> <td>生产废水</td> <td>183.24</td> <td>0.0073</td> <td>0.00092</td> </tr> <tr> <td>清净下水</td> <td>105.91</td> <td>0.0042</td> <td>0.00053</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p>			污水名称	污水排放量t/a	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	生活污水	90	0.0036	0.00045	生产废水	183.24	0.0073	0.00092	清净下水	105.91	0.0042	0.00053
	污水名称	污水排放量t/a	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)															
	生活污水	90	0.0036	0.00045															
	生产废水	183.24	0.0073	0.00092															
清净下水	105.91	0.0042	0.00053																

本项目需实施大气污染物排放总量控制指标为 VOCs。VOCs 排放总量为 0.03005t/a。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号文）的规定：“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业；珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs “可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代；对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目需进行总量替代。”本项目不属于上述十二个重点行业且排放量小于 300 公斤/年，因此本项目 VOCs 不需要申请总量。

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，因此本项目不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用已建成厂房进行生产，因此不对施工期环境影响进行详细分析评价。

运营期环境影响和保护措施

一、废水

(一) 废水源强分析

本项目主要产生废水为生活污水、生产废水及清浄下水，生活污水输送至珠江工业园污水处理厂处理后排放；生产废水（实验室废水、设备清洗废水、冲瓶废水）经三级沉淀池预处理后和清浄下水（锅炉更换废水、反冲洗废水、冷却水、浓水）一并排入市政管网引至珠江工业园污水处理厂处理后排放。

1、生活污水

项目员工规模为 10 人，均不在厂内食宿。员工用水系数参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室的通用值用水定额值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”，年工作 300 天，项目员工生活用水总量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.9，生活污水量约为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、悬浮物、氨氮。

项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入珠江工业园污水处理厂处理，尾水达标排入蕉门水道。

2、锅炉更换废水

本项目设有 2 台锅炉，使用电能加热，产生蒸汽用于设备消毒。锅炉产生蒸汽，蒸汽灭菌过程中，会冷凝形成冷却水回流到锅炉里继续使用。为保证设备长时间运行，使用纯水操作。每天用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{台}$ ，年用水量为 $12\text{t}/\text{a}$ ，其中 80%以蒸汽形式挥发，剩余 20%废水直接排入市政污水管网。锅炉年工作 300 天，锅炉更换废水排放量为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目不使用除垢剂等药剂，该部分污水排放量少，污染物浓度不高，主要含有无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单。因锅炉更换废水排放量少，污染物浓度不高，因此不对污染物进行定量分析。

3、冷却水

本项目设有 1 台水浴式灭菌柜，灭菌达到一定温度设定值后转为冷却，有效地消除爆瓶等不安全因素。间接接触产品无添加溶剂，因此水质简单。根据建设单位提供的资料，每月更换一次纯水，（年平均更换频次为 12 次），每次更换用水量为 0.025m^3 ，年工作 300 天，冷却水用水量为 0.3t/a ，冷却水循环使用，定期外排，冷却废水产生系数按照 0.9 计算，则冷却废水的产生量为 0.27t/a 。

4、反冲洗废水

项目需要定期对纯水机进行反冲洗，会产生少量的反冲洗废水。根据项目提供的资料，纯水制备系统每 10 天清洗一次（年工作 300 天，年平均清洗频次为 30 次），每次清洗用水量为 0.05t ，则纯水机反冲洗废水产生量为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ 。纯化水系统反冲洗废水主要污染物为 SS、 COD_{Cr} 、无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，废水直接排入市政污水管网。

5、纯水机制备产生的浓水

本项目设置 1 套纯水制备系统，纯水主要用于生产以及清洗，采用反渗透膜方法进行制水，制水过程会产生一定量的浓盐水。本项目纯水用水量为 $339.14\text{m}^3/\text{a}$ （包括产品用水 20t/a 、实验室用水 12.6t/a 、设备清洗水 186t/a 、冲瓶用水 5t/a 、冷却水 0.3t/a 、锅炉用水 12t/a 、反冲洗水 1.5t/a ），制水效率约为 70%，则产生制水的浓水为 $101.74\text{m}^3/\text{a}$ 。纯化水系统浓水主要污染物为 SS、 COD_{Cr} 、无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，浓水直接排入市政污水管网。

6、产品用水

本项目产品需与纯水进行调配，根据原辅材料清单核算可知，产品总用水量为 42t/a （其中 22t/a 纯水外购，本项目制备的纯水用水量为 20t/a 。该部分水全部进入产品中不外排。

7、实验室用水

项目整个实验过程仪器需要用纯水清洗，清洗过程主要位于实验室内水盆中，利用水流进行冲洗。项目实验室水盆均采用单联水嘴，根据《建筑给水排水设计标准》

(GB50015-2019)中表 3.2.12, 一般实验室的单联水嘴 0.07L/s, 按照每次完成实验后对实验仪器清洗时间为 5min, 每天清洗次数约为 2 次, 300 天/年, 可得实验室器材清洗时间为 3000min/a (180000s/a)。则实验室仪器清洗用水约为 12.6m³/a (0.042m³/d), 排污系数按 0.9 计, 可得实验室仪器清洗废水量为 11.34m³/a (0.0378m³/d), 废水进入三级沉淀池预处理。

8、冲瓶废水

项目饮料调配完成后需灌装到容积为 10ml 的包装瓶中, 灌装前需用纯水对外购的包装瓶进行清洗, 去除瓶上的灰尘等杂质, 包装瓶清洁后在进行灌装。根据建设单位提供的数据, 项目使用包装瓶数量为 100 万个/年, 单个包装瓶容积为 10ml, 冲洗水用量为 5ml 水/包装瓶, 则冲瓶用水量 5m³/a, 排污系数按 0.9 计, 则冲洗废水产生量为 4.5m³/a。包装瓶冲洗过程中不需要添加其他试剂, 仅冲洗瓶子表面灰尘, 主要污染物为 SS, 污染物含量较少, 冲瓶废水进入三级沉淀池预处理。

9、设备清洗废水

本项目需要对设备进行清洗, 去除残留物, 主要清洗对象为湿法制粒机、三维混合机、旋转压片机等, 根据生产工艺需求及设备情况, 设备一天清洗一次, 清洗方式为冲洗, 本项目设备清洗用水量如下表 4-1。

表 4-1 设备清洗用水情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	清洗方式	清洗用水量 (m ³ /台·次)	清洗频率	总用水量 (m ³ /a)
1	湿法制粒机	/	1 台	冲洗	0.03	1 次/d, 年工作 300d	9
2	三维混合机	300L	3 台	冲洗	0.1		90
3	旋转压片机	/	1 台	冲洗	0.03		9
4	调配罐	400L	1 台	冲洗	0.15		45
5	灌装轧盖机	/	1 台	冲洗	0.03		9
6	水浴式灭菌柜	/	1 台	冲洗	0.03		9
7	小型蒸汽锅炉	≤29L	2 台	冲洗	0.025		15
合计							186

根据上表, 合计设备清洗用水 186t/a, 排污系数按 0.9 计算, 则设备清洗废水排放量为 167.4t/a, 清洗废水中主要含有残留的原料等, 主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总氮等, 设备清洗废水进入三级沉淀池预处理。

(二) 废水产生源强情况

本项目生活污水中主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮等，根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质，SS 一般不超过 150mg/L，BOD₅ 一般不超过 150mg/L，COD_{Cr} 一般不超过 250mg/L，氨氮一般不超过 20mg/L。生活污水经园区三级化粪池预处理后排入市政污水管网，根据典型生活污水水质情况及三级化粪池处理效率（即 COD_{Cr}: 15%、BOD₅: 9%、SS: 30%、氨氮: 3%），则本项目经三级化粪池预处理后的生活污水产排情况如下表所示。

本项目生产废水主要含有主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮等，根据深圳市清华环科检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号 QHT-202401051047）（见附件 9）可知，污染物处理前平均浓度为：COD_{Cr}: 166.2mg/L、BOD₅: 51.3mg/L、SS: 23mg/L、氨氮: 15.2mg/L、总氮: 29.9mg/L；沉淀池处理效率参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中自然沉淀工艺以及环保手册中常用污水处理设备及去除率折算可知，COD_{Cr} 处理效率取 20%、BOD₅ 处理效率取 20%、SS 处理效率取 40%、氨氮处理效率取 5%、总氮处理效率取 5%；污染物排放浓度为：COD_{Cr}: 133mg/L、BOD₅: 41mg/L、SS: 13.8mg/L、氨氮: 14.4mg/L、总氮: 28.4mg/L。

废水污染源强核算

本项目废水污染物产排情况、污染源强核算详见下表

表 4-2 本项目水污染物排放情况一览表

工序	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	废水产生量(m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量(m ³ /a)		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
办公生活	生活污水	COD _{Cr}	系数法	90	250	0.0225	三级化粪池	15	系数法	90	212.5	0.0191	2400
		BOD ₅			150	0.0135		9			136.5	0.0123	
		SS			150	0.0135		30			105	0.0095	
		NH ₃ -N			20	0.0018		3			19.4	0.0017	
清洗、冲瓶	生产废水	COD _{Cr}	实测法	183.24	166.2	0.0305	三级沉淀池	20	系数法	183.24	133	0.0244	2400
		BOD ₅			51.3	0.0940		20			41	0.0075	
		SS			23	0.0042		40			13.8	0.0025	
		NH ₃ -N			15.2	0.0028		5			14.4	0.0026	

		总氮		29.9	0.0055		5			28.4	0.0052	
--	--	----	--	------	--------	--	---	--	--	------	--------	--

(三) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目外排废水主要为生活污水、生产废水、清净下水，则综合废水（生活污水、生产废水）排放量 273.24t/a（0.91t/d）。

1、三级沉淀池可行性分析

本项目拟对生产废水采取三级沉淀池处理。三级沉淀池是利用重力对污水进行过滤和沉淀，在沉淀池中沉淀下来的其他杂质，积聚到池底；经过三级过滤后可初步处理 SS 等污染物。沉渣需定期清理，可有效保证处理效率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）中表 8 内的厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等），综合废水间接排放预处理可采取沉淀工艺。本项目生产废水经三级沉淀池处理后，可以满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，本项目采用三级沉淀池处理生产废水是可行的。

表 4-3 进出水水质一览表

项目名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	pH 值
进水水质 mg/L	166.2	51.3	23	15.2	29.9	7.83
处理效率%	20	20	40	5	5	/
出水水质 mg/L	133	41	13.8	14.4	28.4	7.65
执行标准 mg/L	500	300	400	/	/	6~9
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

生产废水经三级沉淀池预处理可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，项目生产废水的水污染控制和水环境影响减缓措施合理可行。

2、依托污水处理设施的环境可行性

珠江工业园污水处理厂污水处理规模为1万m³/d，其工程于2012年建成投入使用。珠江工业园污水处理厂采用“改良型AAO+纤维过滤”处理工艺进行处理，使处理后的出厂尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级标准A中较严者的要求，排入蕉门水道。

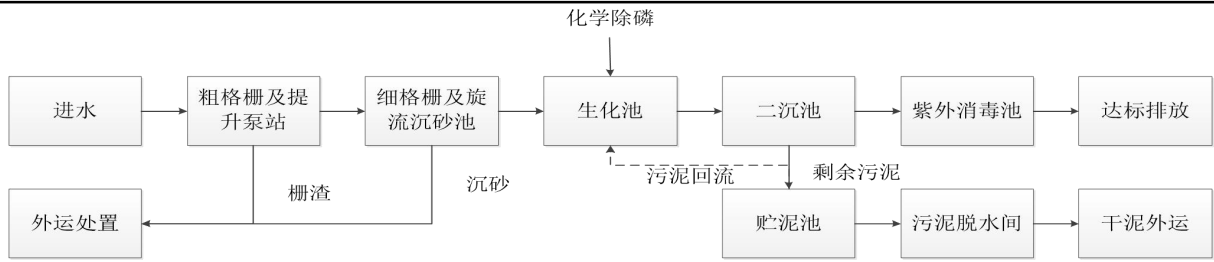


图 4-1 污水处理厂处理工艺

根据前文分析，项目产生的废水水质相对简单，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和总氮，经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网，排入珠江工业园污水处理厂进行处理，可满足珠江工业园污水处理厂进水标准。

根据 2023 年 7 月南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（网络链接：http://www.gzns.gov.cn/zfxxgkml/gzsnsqswj/qt/content/post_9171355.html），珠江工业园污水处理厂为城镇污水处理厂，设计规模1万t/d，目前处理量为0.94万t/d，剩余处理能力为0.06万t/d。本项目排水量较少，废水总量为379.15t/a（1.26t/d），珠江工业园污水处理厂有足够的剩余处理能力接纳、处理项目废水，对污水处理厂的日常负荷影响很小，而且生产废水中不含有毒有害物质、重金属，不会对其运行造成冲击。因此，本项目预处理后的生产废水从水量、水质、管网建设各方面分析，可以依托珠江工业园污水处理厂处理。

3、污染源排放量核算

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放信息见下表。

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} SS BOD ₅ 氨氮 总氮、 pH值	珠江工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池、三级沉淀池	厌氧+沉淀	WS-01	<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 4-5 废水间接排放口基本情况表

序	排放口	排放口地理坐标	废水排	排	排放规律	间歇排	受纳污水处理厂信息
---	-----	---------	-----	---	------	-----	-----------

号	编号	经度	纬度	放量/ (t/a)	放去向	放时段	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	WS-01	113°31'29.0496"	22°43'49.0872"	珠江工 业园污 水处理 厂	进入 城市 污水 处理 厂	9:00~ 17:00	珠江工 业园污 水处理 厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
								总氮	15
								pH 值 (无 量纲)	6~9

表 4-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编 号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		总氮		/
		pH 值 (无量 纲)		6~9

表 4-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-01	COD _{Cr}	159.2	0.00015	0.0435
		BOD ₅	72.5	0.000067	0.0198
		SS	43	0.00004	0.0120
		NH ₃ -N	15.7	0.000014	0.0043
		总氮	19	0.000017	0.0052
		pH 值 (无量纲)	/	/	/
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0435
		BOD ₅			0.0198
		SS			0.0120
		NH ₃ -N			0.0043
		总氮			0.0052
		pH 值 (无量纲)			/

(三) 排放口设置及监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造》(HJ1028—2019)，制定本项目废水监测计划如下：

表 4-8 项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类 别	排放口 编号及 名称	排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	排放口情况		监测要求			排放标 准 浓度限 值
					坐标	类型	监测 点位	监测因子	监测频次	

										mg/L
废水	综合废水排放口 WS-01	间接排放	珠江工业园污水处理厂	间断排放， 排放期间流量不稳定且 无规律，但不属于冲击 型排放	E113.524736° N22.730302°	一般排放口	污水总排口	COD _{Cr}	1次/半年	500
								BOD ₅	1次/半年	300
								SS	1次/半年	400
								氨氮	1次/半年	/
								总氮	1次/半年	/
								流量 (m ³ /h)	1次/半年	/
								pH值(无量纲)	1次/半年	6~9

二、废气

本项目营运期间产生的废气主要为粉尘、有机废气、臭气。本项目废气污染产生情况分析如下：

(一) 废气源强分析

1.1 有机废气

1.1.1 喷码废气

项目外包装工序需对产品进行喷码，喷码过程中会用到少量水性油墨，根据建设单位提供的资料，外包装工序喷码标签量是10万盒，水性油墨年用量为1kg，根据建设单位提供的MSDS报告，本项目使用的水性油墨中挥发性有机物成分含量占比为1-5%，本项目按5%计算，则挥发性有机物产生量为 $0.001\text{t/a} \times 5\% = 0.00005\text{t/a}$ ，呈无组织形式排放，年排放量为 0.00005t/a ，年工作300d，一天运行8h，年运行2400h，则喷码废气产生速率 0.000021kg/h 。

1.1.2 实验室废气

项目实验室使用75%乙醇对实验室仪器进行消毒，该过程会产生有机废气，根据业主提供的资料，75%乙醇年使用量约为40kg，乙醇按100%挥发，则对应的有机废气产生量为 $75\% \times 40 / 1000 = 0.03\text{t/a}$ ，年工作300d，一天累计运行2h，年运行600h，则实验室废气产生速率为 0.05kg/h 。

1.2 臭气浓度

本项目干燥工序会产生少量异味，以臭气浓度为表征。项目所用原料基本无明显味道，故干燥工序产生的臭气浓度较小，不做定量分析。

1.3 粉尘

1.3.1 投料、配料工序的粉尘

项目使用的粉末状原料在配料、投料工序中会产生少量粉尘，因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1421 糖果、巧克力制造行业系数手册及 152 饮料制造行业系数手册中，未提及粉尘产污系数，本项目考虑到配料、投料工序采用员工采用勺子将原料投加，配料、投料工序不易逸散粉尘（注：原料混合过程均在密闭的设备中进行，因此，混料过程中无粉尘逸散）配料、投料过程的颗粒物的产污系数参考《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.久兹等编著，张良璧等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t，本项目取最大值 0.7kg/t，项目粉状原料总用量约为 12.3t/a，则本项目粉尘的产生量约 0.00861t/a。配料、投料工序工作 300d，一天累计运行 2h，年运行 600h，则粉尘废气产生速率为 0.0144kg/h。

1.3.2 搅拌、压片工序的粉尘

本项目搅拌、压片均在密闭的设备中进行，经生产设备内置的布袋除尘器收集处理后，会有少量的粉尘飘逸在车间内。由于粉尘产生量很少，因此压片、搅拌工序的产生的粉尘做定性分析。

（二）废气治理措施可行性及达标分析

本项目配料、投料工序产生的粉尘量约为0.00861t/a，产生量极少，且通过规范人工操作尽量避免粉尘的产生，如缓慢轻投、投料的高度尽可能低、配料、投料工序投料后马上将盖子盖上等措施后，以无组织形式排放。采取上述措施后，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。

本项目搅拌、压片工序产生的粉尘，通过生产设备内置的布袋除尘器处理后，车间内无组织排放。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对除尘器的除尘效率分析可知，布袋除尘器过滤效率可达99%以上，本项目搅拌、压片工序产生的粉尘较少，因此废气治理技术可行。项目粉尘排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响不大。

项目干燥工序臭气浓度较小，以无组织形式排放至大气环境，对周边大气环境影响小。

项目实验室仪器消毒、喷码产生的 VOCs 废气产生量较少，废气产排频率低，属于非持续性污染源，经加强通风无组织排放至大气环境中，可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边大气环境影响较小。

（三）产排量核算

综上所述，本项目废气产排情况详见下表。

表 4-9 项目运营期废气产排情况一览表

产污环节	污染物	核算方法	排放形式	产生情况		收集效率%	去除效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h
				产生量 t/a	产生速率 kg/h				
干燥	臭气	/	无组织	少量	/	/	/	少量	/
喷码	总 VOCs	物料衡算法	无组织	0.00005	0.000021	/	/	0.00005	0.000021
消毒	VOCs		无组织	0.03	0.05	/	/	0.03	0.05
配料、投料	颗粒物	系数法	无组织	0.00861	0.0144	/	/	0.00861	0.0144
搅拌、压片		/	无组织	少量	/	/	/	少量	/

（四）非正常工况

项目废项目的非正常排放指的是布袋除尘治理设施发生故障时，导致废气直接排放，建设单位应在故障时停止生产，待故障排除后方可恢复生产；平时应加强对设备的维护保养，避免非正常排放的产生。废气非正常工况源强情况见下表 4-10。

表 4-10 废气非正常工况排放量核算表

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	年发生频次/次	应对措施
1	厂界	废气治理设施故障，导致废气直接排放	颗粒物	/	/	0.5	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产；平时应加强对设备维护保养

注：由于搅拌、压片工序的粉尘产生量较少，前文为定性分析，因此不做计算。

（五）监测计划

项目从事压片糖果、饮料生产，属于食品制造业和酒、饮料制造业；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028—2019），《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084—2020）等要求开展自行监测，本项目属于非重点管理单位，运营期监测计划如下表 4-11。

表4-11 大气监测计划情况表

污染源类别	排放标准			监测要求		
	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监测点位	检测因子	监测频次
无组织厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准排放限值	20（无量纲）	/	上风向1个、下风向3个	臭气浓度	1次/半年
	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/		颗粒物	1次/半年
	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	/		总 VOCs	1次/半年
无组织厂区内	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值	6	/	监控点处 1h 平均浓度值	NMHC	1次/半年
		20	/	监控点处任意一次浓度值	NMHC	1次/半年

三、噪声

（一）噪声源强

（1）噪声源强

本项目运营期的噪声主要来自生产设备运行的噪声，噪声级范围主要在为65~80dB(A)之间，大部分属于频发噪声，噪声源产生的噪声级详见下表4-12。

表 4-12 噪声源强及采取的降噪措施

序号	设备名称	数量 (台)	位置	单台噪声源强 dB(A)	治理措施	降噪后源强 dB(A)	噪声叠加值 dB(A)
1	湿法制粒机	1台	生产区	75	选用低噪声设备、	70	81.15

2	热风循环烘箱	1台	生产区	75	减振基础, 隔声量 ≥5dB(A)	70
3	三维混合机	3台	生产区	80		75
4	旋转压片机	1台	生产区	75		70
5	调配罐	1台	生产区	70		65
6	灌装轧盖机	1台	生产区	70		65
7	水浴式灭菌柜	1台	生产区	80		75
8	超声洗理瓶机	1台	生产区	70		65
9	纯化水处理机	1台	制水间	70		65
10	小型蒸汽锅炉	2台	生产区	75		73
11	真空干燥箱	1台	实验室	65		60
12	匀浆仪	1台	实验室	55		50
13	电热鼓风干燥箱	1台	实验室	70		65
14	箱式电阻炉	1台	实验室	50		45
15	数控超声波清洗器	1台	实验室	55		50

备注：本项目昼间生产 8h，年工作 300d，夜间不进行生产。

本项目运营期的噪声主要来自生产设备运行，根据深圳市清华环科检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号 QHT-202401051047）（见附件 9）。

表4-13 厂界噪声检测结果表

检测点位	检测结果[dB(A)]		标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面外 1 米处 1#	62	52	65	55
厂界南面外 1 米处 2#	63	51		
厂界西面外 1 米处 3#	62	53		
厂界北面外 1 米处 4#	61	52		
备注	(1) 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类。 (2) 环境条件：2023.12.21，风速 2.0m/s，无雨雪，无雷电。			

根据检测报告可知，项目噪声经处理后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行保护目标的声环境质量现状监测。

（二）噪声污染防治措施可行性分析

建设单位拟采取以下噪声防治措施，具体包括：

①项目噪声源分散布置在项目厂房内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考虑到项目建筑门窗基本关闭情况，项目整体降噪能力可达 25dB(A)以上。

②选用低噪声设备，从源头控制噪声。

③合理布局生产设备，尽量将噪声较大的相关设备布设在车间内部，合理安排生产作

业流程，尽量减少同时开机的机加工设备数量。

④建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

（三）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-14 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	东面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间
	南面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间
	西面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间
	北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间

四、固体废物

（一）产生环节、处置方式及去向

本项目固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、不合格品、纯水机更换组件、实验室废物、粉尘渣、废油墨瓶、废乙醇容器、废含油墨抹布及手套。

（1）生活垃圾

本项目员工人数为 10 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量约为 1.5t/a。由环卫部门定期统一清运处置，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，避免影响员工的正常生活。

（2）一般工业固体废物

①废包装材料

本项目包装过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 0.1t/a，废包装袋属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1-废弃资源-废复合包装（编号：142-001-07）的一般工业固体废物，统一收集后交由相关资源回收公司回收处理。

②不合格品

项目生产过程中会产生不合格品，根据建设单位提供的资料，项目不合格品产生率为0.1%，项目压片糖果、饮料总产量约为17.5t/a，则不合格品产生量0.0175t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，属于食品、饮料等行业产生的一般固体废物，编号为142-002-39，经收集后交给专业回收单位处理。

③纯水机更换组件

项目纯水制备设备需定时更换滤芯、废滤材、反渗透膜，约半年更换一次组件，滤芯组件重量约1kg，废滤材组件约2kg，反渗透膜组件约1kg，则本项目纯水制备更换套件产生量约为0.008t/a，一般固废代码为142-003-99，收集后交由专业回收公司处理。

④实验室废物

实验室检验过程中，有少量废弃的培养基样品产生，废样品培养基每天产生量约0.5kg，本项目产生量约0.15t/a，检测完成后这部分废弃样品通过灭菌锅灭菌消毒处理，对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，本项目实验室所用试剂及培养基均不含毒性，主要为氯化钠、平板计数琼脂、结晶紫中性红胆盐琼脂、营养琼脂等，经高温灭菌后也不具备感染性，本项目实验室试剂不含有毒有害物质，故废弃的培养基和试剂空瓶不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，属于“非特定行业产生过程中产生的一般固体废物”中的其他废物，分类代码为142-004-99，实验室废物高温灭菌后建设单位集中收集交由相关公司回收处理。

⑤粉尘渣

根据前文分析，被布袋除尘收集的粉尘渣量约为0.0394t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，属于食品、饮料等行业产生的一般固体废物，编号为142-005-39，经收集后交由有一般工业固体废物处理资质的公司处理。

⑥沉淀池的沉渣

本项目废水经三级沉淀池未添加药剂沉淀形成沉渣，沉渣量约为0.0013t/a，属于其他废物，编号为142-006-99，沉渣定期收集交由专业回收公司处理。

(3) 危险废物

①废油墨瓶

本项目喷码使用油墨会产生少量废油墨瓶，根据建设单位提供资料，本项目废油墨瓶产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废包装容器属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，需经建设单位妥善收集后，定期交由有资质的危险废物处理单位进行安全处置。

②废乙醇容器

项目消毒过程中需要使用 75%乙醇，其盛装容器属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。根据业主提供的资料，则废乙醇容器总产生量约为 0.01t/a。

③废含油墨抹布及手套

本项目喷码生产后工人需使用抹布进行擦拭，擦拭后沾染油墨的抹布将会被废弃，含油墨抹布产生量为 0.003t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的含油抹布属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，妥善收集后交由有资质单位处置。

表 4-15 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废油墨瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	喷码	固态	油墨	油墨	1 年	T	交由有危险废物处理资质单位处理
2	废乙醇容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	实验室、清洗	固态	乙醇	乙醇	1 个月	T	
3	废含油墨抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.003	喷码	固态	油墨	油墨	每天	T	

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、不合格品、纯水机更换组件、实验室废物、粉尘渣）和危险废物（废油墨瓶、废乙醇容器、废含油墨抹布及手套）。生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门统一清运处理；废包装材料、不合格品、纯水机更换组件、实验室废物、粉尘渣统一收集后交由相关单位回收处理；废油墨瓶、

废乙醇容器、废含油墨抹布及手套由建设单位妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

（二）环境管理要求

（1）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。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。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，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。项目危废废物设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的要求设置专用贮存场所存放并委托具有危险废物处理资质的单位处理。

（2）一般固废应采取的防护措施如下：

A、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

B、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

C、贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

D、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废房应采取的防治措施如下：

A、危废房需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少1米厚粘土层

(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

B、危废房必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

C、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

E、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

危险废物定期交由有危险物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

另外，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《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。台帐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。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。

环境管理台账记录要求

记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：一般固废台账保存期限不少于 5 年，危废台账保存期限不少于 10 年。本项目的危险废物在产生、收集、贮存、运输过程中主要的风险防范措施为：建设单位应严格按照相关要求，用密封胶桶统一收集，定期检查储存桶是否损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施，则本项目危险废物通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的危险废物的环境风险水平降到较低的水平，因此本项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围，不会对周围环境造成影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的要求，项目危险废物暂存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期
1	危废储存柜	废油墨瓶	HW49 其他废物	900-041-49	项目东北部	3m ²	胶桶密封贮存	0.001	1 年
2		废乙醇容器	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存	0.005	6 个月
3		废含油墨抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存	0.001	6 个月

经上述措施处理后，项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。

五、地下水及土壤环境

本项目租用园区自编 5 栋 3 层，地面已完成硬底化处理，排放的废气污染物主要为粉尘、臭气浓度、NMHC，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响环境风险。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表，项目采取“分区防治”措施，划分区域防控，包括重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，详见下表。

表 4-17 地表水污染物防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	难		
	强	难		
简易防渗区	中-强	难	其他类型	一般地面硬化

本项目污染物类型主要为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，根据上表判断，本项目对内部区域进行地面硬底化处理，危废房设为重点防渗区，生产车间等区域设为一般防渗区，其余区域均设为简易防渗区（详见下图）。因此，本环评各区域按上表设置。同时危废房应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

危废房为重点防控区，采用钢筋混凝土结构，地面防渗处理底层采用三合土（不小于 30cm 厚）处理后，表面防渗层为先用 15cm 厚防渗水泥硬化，再覆涂环氧树脂地坪防渗漆，防渗处理后地面渗透系数 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

生产车间等区域为一般防渗区，采用钢筋混凝土结构，地面防渗处理底层采用三合土（不小于 30cm 厚）处理后，表面防渗层为先用 15cm 厚防渗水泥硬化，防渗处理后地面渗透系数 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

其他区域为简易防渗区，采用钢筋混凝土结构，达到一般硬底化要求。

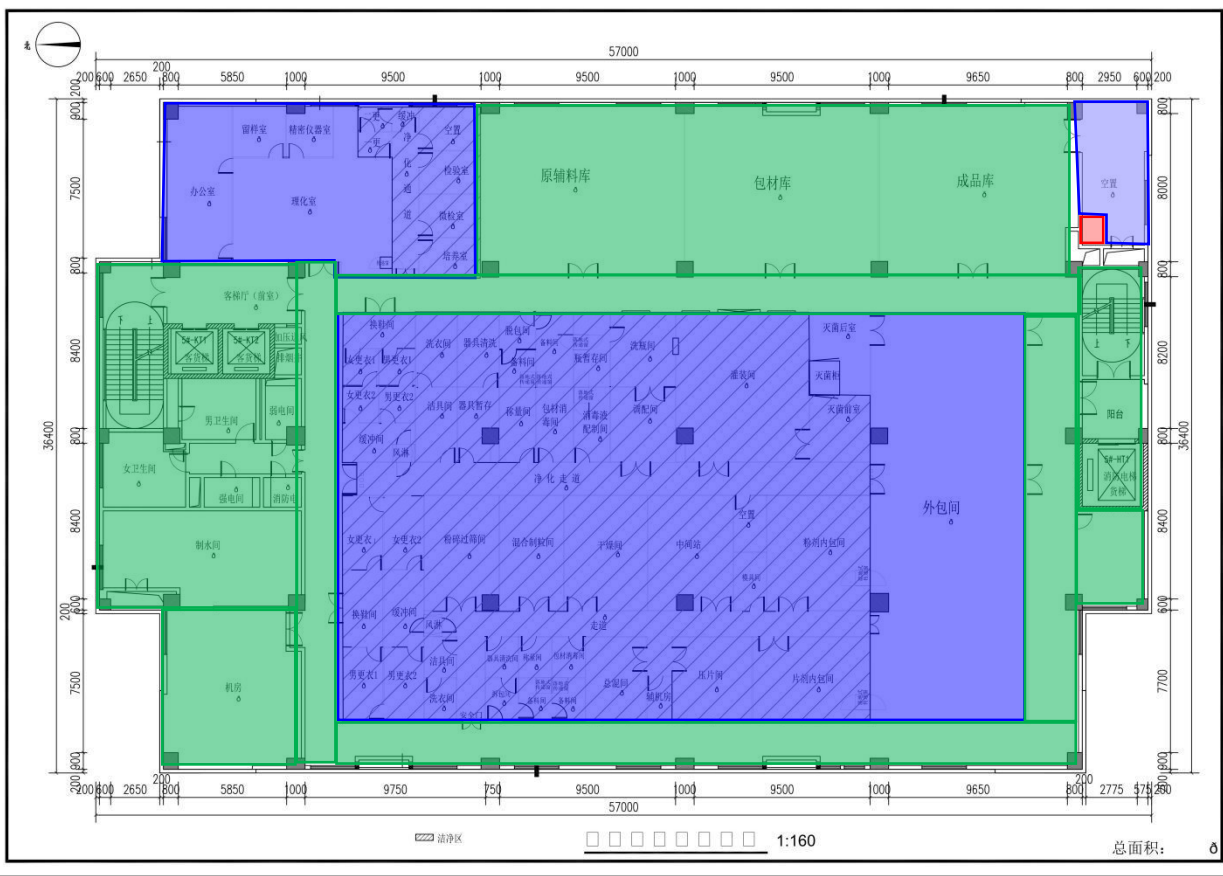


图 4-2 项目防渗分区图

(备注：“■”为重点防渗区，“■”为一般防渗区，“■”为简易防渗区)

六、生态环境影响

本项目位于广州市南沙区珠江街南江二路6号自编5栋3层，不涉及新增用地，不会对周边生态境造成明显影响。

七、环境风险

(1) 风险源调查

根据《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《危险化学品名录(2015年版)》，本项目使用的乙醇属于危险物质，Q值核算情况如下表。

表 4-18 风险物质识别表

序号	类别	CAS 号	主要危险性类别	含量	最大存储总量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
----	----	-------	---------	----	--------------	-----------	-----

1	油墨	64-17-5	乙醇	5%	0.00005	500	0.0000001
2	75%乙醇	64-17-5	乙醇	75%	0.03	500	0.00006
合计							0.0000601

根据上表分析可得 $Q=0.0000601 < 1$ ，项目危险物质无超出限值，环境风险潜势较低，无需开展风险专项分析。

(2) 风险识别

本项目乙醇为危险物质，乙醇为可燃物质。因此项目在营运期存在泄漏、火灾的事故风险，主要影响途径为：通过大气、地表水、地下水影响环境。

表 4-19 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
实验室、仓库	原材料存储、使用	乙醇	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	首筑花园、首筑幼儿园、美的公寓、领界

(3) 环境风险分析

①大气环境乙醇中易挥发物质容易对大气环境造成污染。乙醇遇明火会发生火灾事故，厂区一旦发生火灾事故，燃烧过程中产生的有毒有害气体、燃烧烟尘等会对区域的大气环境造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。

②地表水环境风险分析

可能发生泄漏的环节主要在生产车间、实验室、仓库。根据前文分析可知，项目内部已进行地面硬化，因操作不当发生少量泄漏后，可截留至厂区内，且厂区内危险物质的总储存量不大，可能造成的局部泄漏量较少。

③地下水环境风险分析

各种泄漏事件，导致通过地表下渗污染地下水水质，如项目有毒有害物质在运输、装卸、存储和使用过程中发生渗漏，生产车间、材料仓防渗层损坏等。

(4) 事故应急措施

1) 泄漏事故防范措施

①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。

②生产车间、实验室应做好防腐防渗措施。

③储存原辅材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

④仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

2) 火灾风险防范措施

本项目使用乙醇属于可燃物质，如生产操作不当及管理不善，易导致火灾事故。本项目存放机油的区域属于火灾事故的危险场所，一旦发生火灾，可能会造成大气环境污染。企业应根据生产企业实际情况，提出如下防范措施：

①在原辅材料存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火；同时做足安全措施，备足防火器材，加强安全生产制度建设，做好安全生产和防火防爆教育。

②应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。板材区、机加工区在厂内位置必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌。

③生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识；生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备，加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④企业应当定期对各个车间进行常规的清理检视、全面清扫，以防止出现火灾爆炸。

⑤建议车间安装排气扇，加强通风，并保证车间内有足够的湿度。

(5) 分析总结

项目的危险物质数量较少，泄漏、火灾、爆炸等事故发生概率较低，存在物质泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴生/次生污染物排放的风险隐患较小，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。以上简单分析内容汇总详见下表。

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	无组织	总 VOCs	加强车间内通风	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放限值标准
		NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准排放限值
		颗粒物	布袋除尘器	《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
地表水环境	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、色度、pH值	三级化粪池、三级沉淀池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备、风机	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般固废暂存区,定期交由环卫部门和物资回收单位回收利用;危险废物暂存于危废房,由建设单位统一收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处理;生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目租用园区内自编5栋3层,地面已完成硬底化处理,排放的废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度、有机废气无污染土壤及地下水环境的途径,不会对土壤及地下水环境产生影响环境风险			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①优化改进生产工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度 ②危险品仓库风险防范措施 根据安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用。按相关要求做好仓库的防渗措施,加强管理,避免装卸或存储过程中危险物质发生泄漏。			
其他环境管理要求	1、环境管理要求 1)企业应做好环境教育和技术培训,提高员工的环保意识和技术水平,对员工定期进行环保培训,提高全员的安全和环境保护意识。 2)建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制,制定正确的操作规程、建立管理台帐,制定环境保护工作的长期规划。 3)本项目建成后,必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或			

	<p>者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。</p> <p>2、排污口及环保图形标识规范设置 按《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）要求设置排污口</p> <p>3、管理文件 记录危废及一般工业固废台账，相关台账保存5年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p>
--	---

六、结论

本项目的建设，符合国家和地方产业政策，符合相关规划。其建成投产后，将产生一定的经济效益和积极的社会效益。

本项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。本项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

本项目将采取严格的污染防治措施。运营期污染源对环境的影响满足环境功能区划的要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，须经环境保护主管部门验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。在落实各项环保措施后，本项目对周围环境将不会产生明显影响。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，本项目的选址和建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
	总VOCs	/	/	/	0.03005t/a	/	0.03005t/a	+0.03005t/a
	颗粒物	/	/	/	0.00861t/a	/	0.00861t/a	+0.00861t/a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.0435t/a	/	0.0435t/a	+0.0435t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0198t/a	/	0.0198t/a	+0.0198t/a
	SS	/	/	/	0.0120t/a	/	0.0120t/a	+0.0120t/a
	氨氮	/	/	/	0.0043t/a	/	0.0043t/a	+0.0043t/a
	总氮	/	/	/	0.0052t/a	/	0.0052t/a	+0.0052t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	不合格品	/	/	/	0.0175t/a	/	0.0175t/a	+0.0175t/a
	纯水机更换组件	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a
	实验室废物	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	粉尘渣	/	/	/	0.0394t/a	/	0.0394t/a	+0.0394t/a
	沉淀池的沉渣	/	/	/	0.0013t/a	/	0.0013t/a	+0.0013t/a
危险废物	废油墨瓶	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废乙醇容器	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废含油墨抹布及手套	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

