

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：软胶囊生产建设项目

建设单位（盖章）：广东润科生物工程股份有限公司

编制日期：2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	17
四、主要环境影响和保护措施 .....	21
五、环境保护措施监督检查清单 .....	46
六、结论 .....	48
附表 .....	49
建设项目污染物排放量汇总表 .....	49
附图 .....	50
附图 1 项目地理位置图 .....	50
附图 2 项目四至图 .....	51
附图 3 平面图 .....	52
附图 4 项目周围环境保护目标图 .....	53
附图 5 汕头市城市总体规划（2002-2020 年）（2017 年修订） .....	54
附图 6 汕头市金平区环境空气质量功能区划图 .....	55
附图 7 汕头市金平区声环境功能区图 .....	56
附图 8 汕头市“三线一单”环境管控单元图 .....	57
附图 9 汕头市土地利用总体规划图 .....	58
附件 .....	59
附件 1 委托书 .....	59
附件 2 营业执照 .....	60
附件 3 土地证明 .....	61
附件 4 监测报告 .....	65

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	软胶囊生产建设项目		
项目代码	2202-440511-04-02-208172		
建设单位联系人	黄喆	联系方式	13790835076
建设地点	汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块		
地理坐标	东经 116 度 35 分 48.868 秒，北纬 23 度 25 分 43.359 秒		
国民经济行业类别	C1492 保健食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 24 其他食品制造 149*；
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）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.5	施工工期（月）	2
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	38875.10
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49号）符合性分析

根据汕头市人民政府《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49号），本项目位于金平区重点管控单元，对照管控单元准入清单（表 1-2），本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求。详见附图 8。

表 1-2 项目与金平区重点管控单元管控要求对照分析情况

内容	管控要求	项目对照情况	符合性
三线一单	生态保护红线及一般生态空间：衔接生态保护红线评估调整成果，按照国家及省的要求进行管控；划定一般生态空间面积 138.42 平方公里，占全市陆域国面积的 6.29%。	项目所在位置为工业区，不涉及生态保护红线及一般生态空间。	符合
	环境质量底线：全市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，县级及以上城市饮用水源水质达标率为 100%。大气环境质量持续走在全省前列，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到进一步管控。近岸海域水环境质量稳步提升。	项目废水经项目北侧截污管网纳入北轴污水处理厂深度处理后排入西港河，西港河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；项目所在区域为环境空气二类功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域西港河水质氨氮超标，其余水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类地表水环境标准限值。根据《2021 年汕头市环境状况公报》，项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。项目颗粒物采用高效过滤除尘器进行处理，对大气环境影响较低。本项目为食品行业，用地为已开发用地，不涉及土壤风险。噪声经过减振、消声及墙体隔音等降噪措施后能达标。在严格落实污染防治措施的前提下，本项目建成后不会突破当地环境质量底线。	符合
	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、能源消耗等总量和强度达到或优于省下达的控制目标。	项目蒸汽、水、电能皆可由市政提供，不会给资源利用带来明显压力，不触及资源利用上限。项目用地为已开发用地，用地规划为工业用地，符合相关政策要求。	符合
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废	项目不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，不涉及危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目。	符合

其他符合性分析

	旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。		
	1-3.【产业/鼓励引导类】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。。	本项目为保健品生产项目，用地为工业用地，在 2016 年已获得建设权限。	符合
	1-4.【生态/综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护，加大牛田洋湿地红树林种植力度；保护控制牛田洋湿地岸线，控制自然岸线的占用以及人工化处理，对现状已损害的岸线进行生态恢复。	项目不位于牛田洋湿地保护区。	/
	1-5.【大气/禁止类】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挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	项目产品为保健食品，生产过程中不使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。	符合
	1-6.【大气/限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和鮀江街道部分社区为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目为保健品生产项目，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的使用。	符合
	1-7.【其他/禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目。。	本项目不在内海湾二类近岸海域建设。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目不使用燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。项目蒸汽由园区内管线提供，不在厂区内燃用燃料。	符合
	2-2.【水资源/限制类】到 2025 年，城市再生水利用率不低于 15%。	/	/
	2-3.【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。	/	/
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值；采取有效措施提高进水生化需氧量（BOD）浓度。	本项目位于北轴污水处理厂的纳污范围，废水经预处理后汇入北轴污水处理厂深度处理后排放。	/
	3-2.【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到 2025 年，金	/	/

	平区城市污水处理率达到 95%以上。		
	3-3.【水/综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。	本项目不属于沿海养殖行业。	/
	3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目不涉及挥发性有机物（VOCs）的排放。	/
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	本项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。	符合
	3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。	项目不属于土壤污染风险单位。	/
	3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	固体废物分类收集，一般固体废物配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，并按要求进行管理。按要求设置危险废物间并按相关规范加强管理。	符合
	3-8.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂均应采取有效措施，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。	/	/
	4-2.【风险/综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施，加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设，防止有新的污染产生。	/	/
<b>2、选址合理性分析</b>			

本项目位于汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块，根据《汕头市城市总体规划（2002-2020）（2017 年修订）》，该地块用地规划为工业用地（详见附件 5），项目用地符合城市总体规划。

### **3、土地利用规划符合性分析**

本项目位于汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块，根据《汕头市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善后》（2017 年），该地块用地为现状建设用地，属于允许建设区（详见附件 9），项目用地符合土地利用总体规划。

### **4、产业行业符合性分析**

本项目为保健品生产项目，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》（2022 年版）禁止准入类项目。

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

广东润科生物工程股份有限公司是一家以现代生物工程技术研究、开发、生产和销售营养强化剂的专业化高新技术企业，主要从事海洋微藻 DHA 及 ARA 的研究、开发及生产加工。公司原计划在汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块分三期建设年产 1000 海洋微藻 DHA 项目，并先后完成申办《年产 1000 吨海洋微藻 DHA（一期）建设项目环境影响登记表》（汕环金建[2016]B29 号）、《研发中心建设项目环境影响报告表》（汕市环建[2018]23 号）、《润科生物油脂微胶囊生产建设项目环境影响报告表》（汕环金建[2020]58 号）、《润科生物研发中心建设项目环境影响报告表》（汕环金建[2020]5 号）等环评手续。原环评手续中申报建设的建设内容，只完成了一座单层生产车间（A 栋）的建设建设，相关生产设备均为建设，未生产经营，无污染物的产生和排放，所需配套的污染治理设施也尚未建设。

为了适应市场的发展与需求，广东润科生物工程股份有限公司拟改变生产方向，不从事海洋微藻 DHA 及 ARA 的研究、开发及生产加工。

2022 年，广东润科生物工程股份有限公司拟投资 2000 万元，于汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块建设软胶囊生产建设项目，主要从事软胶囊和营养素的生 产。项目中心地理坐标为：东经 116°35'48.868"，北纬 23°25'43.359"，项目地理位置图见附图 1。项目北侧为空地，东面隔工业区道路为广东光华科技股份有限公司；南面隔工业区道路为汕头市升平区雅威机电实业有限公司；西面隔工业区规划道路为汕头市金麦宝食品有限公司。项目四至情况见附图 2。

### 2、项目工程内容

项目主要建设内容见表 2-1 所示。

表 2-1 本项目建设内容

工程名称	厂内构筑物	建设内容及规模
主体工程	生产车间	位于厂区中部，建筑面积 7025.46 m <sup>2</sup> ，共 2 层，其中： 1 楼包括营养素车间，约 1100 m <sup>2</sup> ；软胶囊车间，约 1025.46 m <sup>2</sup> ；包装车间，约 1732 m <sup>2</sup> 。



		2楼为办公实验室，约1000 m <sup>2</sup> 。	
	办公区	位于厂区北边，建筑面积33459.89 m <sup>2</sup> 。	
	仓库	位于厂区中部，建筑面积1968 m <sup>2</sup>	
公用工程	车库	位于厂区办公楼负一层，面积3375.66 m <sup>2</sup> ；	
环保工程	废气处理	于车间排风系统设过滤器	
	废水处理	厂区内设污水处理设施，污水处理工艺采用“隔油+气浮+生化污泥法”，处理能力25m <sup>3</sup> /d；	
	噪声	采用低噪声设备，合理布局，室内安装设备，基础减振，墙体隔声等措施。	
	固体废物	生活垃圾	位于厂区南侧，约12.2 m <sup>2</sup>
		一般固体废物	位于厂区南侧，约30 m <sup>2</sup>
危险废物暂存		位于厂区南侧，约20 m <sup>2</sup>	

### 3、主要产品及产能

本项目主要产品包括复配维生素、复配矿物质、DHA软胶囊1#和DHA软胶囊2#，具体产品和产能情况见下表。

表 2-2 主要产品和产能

序号	产品名称		产能 (t/a)
1	营养素	复配维生素	122.5
2		复配矿物质	127.5
3	软胶囊	DHA软胶囊1#	300
4		DHA软胶囊2#	100

### 4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-3 原辅材料使用情况

产品	原辅材料名称	年使用量 (t/a)	性质	包装规格	最大贮存量 (t)
复配维生素	维生素 A	3	粉状	10kg	0.3
	维生素 D3	1.5	粉状	10kg	0.15
	维生素 E (dl- $\alpha$ -醋酸生育酚)	3	粉状	10kg	0.3
	维生素 B1 (盐酸硫胺)	3	粉状	10kg	0.3
	维生素 B2 (核黄素)	3	粉状	10kg	0.3
	维生素 B6 (盐酸吡哆醇)	3	粉状	10kg	0.3

		烟酰胺	3	粉状	10kg	0.3
		泛酸钙	3	粉状	10kg	0.3
		维生素 C (抗坏血酸)	15	粉状	10kg	1.5
		牛磺酸	5	粉状	10kg	0.5
		乳糖	80.1	粉状	10kg	10
	复配矿物质	硫酸铜	2	粉状	10kg	0.2
		硫酸亚铁	4	晶体	10kg	0.4
		硫酸锌	4	粉状	10kg	0.4
		硫酸锰	1	粉状	10kg	0.1
		碘化钾	1	晶体	10kg	0.1
		硫酸镁	4	粉状	10kg	0.4
		磷酸氢钙	80	粉状	10kg	8
		氯化钾	3	晶体	10kg	0.3
		抗坏血酸棕榈酸酯	3	粉状	10kg	0.3
		叶黄素	1.5	晶体	10kg	0.15
		胆碱	4	晶体	10kg	0.4
		乳糖	20.1	粉状	10kg	10
		DHA 软胶囊 1#	明胶	20.87	固体	10kg
	甘油		20.77	液体	10kg	3
	甜橙油		0.02	液体	1kg	0.02
	甜菊糖苷		0.12	粉状	1kg	0.12
	DHA 藻油		230.63	液体	10kg	30
	纯水		28.00	液体	自制	/
	DHA 软胶囊 2#	DHA 藻油	65.12	液体	10kg	30
		甘油	8.72	液体	10kg	3
		羟丙基淀粉	1.74	粉状	10kg	0.2
		麦芽糖醇液	1.74	晶体	10kg	0.2
		木糖醇	1.74	粉状	10kg	0.2
		卡拉胶	10.47	粉状	10kg	1
		纯水	10.7	液体	自制	/
实验室检测	甲醇	12L	液体	500mL	500mL	
	乙醇	60L	液体	500mL	500mL	
	乙醚	12L	液体	500mL	500mL	
	石油醚	120L	液体	500mL	500mL	
	三氯甲烷	6L	液体	500mL	500mL	
	正己烷	60L	液体	500mL	500mL	

正庚烷	60L	液体	500mL	500mL
硫酸	6L	液体	500mL	500mL
盐酸	6L	液体	500mL	500mL
氢氧化钠	3kg	固体	500g	500g

项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-4 主要原辅材料理化性质

原辅材料	理化性质
维生素 A	维生素 A 是一种脂溶性维生素，有促进生长、繁殖，维持骨骼、上皮组织、视力和粘膜上皮正常分泌等多种生理功能。化学式是 $C_{20}H_{30}O$ ，对热、酸、碱稳定，易被氧化，紫外线可促进其氧化破坏。维生素 A 包括 A1（视黄醇）和 A2（3-脱氢视黄醇）。
维生素 D3	维生素 D3，又名胆钙化醇，是维生素 D 的一种，胆固醇脱氢后生成的 7-脱氢胆固醇经紫外线照射即可形成胆钙化醇。维生素 D3 是脂溶性的，不溶于水，只能溶解在脂肪或脂肪溶剂中，在中性及碱性溶液中能耐高温和氧化。
维生素 E (dl- $\alpha$ -醋酸生育酚)	一种有机化合物，化学式是 $C_{31}H_{52}O_2$ 。密度： $0.96g/cm^3$ ，熔点： $-28^\circ C$ ，沸点： $485.3^\circ C$ ，闪点： $235.6^\circ C$ 。外观为淡黄色粘稠状液体，易溶于醇、醚、丙酮、氯仿、油脂及其他脂肪溶剂，几乎不溶于水。
维生素 B1 (盐酸硫胺)	是硫胺的盐酸盐，又称硫胺素，化学名称为“氯化 3-[4-氨基-2-甲基-5-嘧啶基]-甲基]-5-(2-羟基乙基)-4-甲基噻唑”，化学式为 $C_{12}H_{17}ClN_4OS \cdot HCl$ ，是维生素 B1 的一种存在形式。具有维持正常糖代谢的作用，在临床上常用于防治缺乏 VB1 所致的脚气病。
维生素 B2 (核黄素)	B 族维生素的一种，水溶性维生素，但微溶于水。可溶于氯化钠溶液，易溶于稀的氢氧化钠溶液，在碱性溶液中容易溶解，在强酸溶液中稳定。耐热、耐氧化。光照及紫外照射引起不可逆的分解。当缺乏时影响机体的生物氧化，使代谢发生障碍。体内维生素 B2 的储存是很有限的，因此每天都要由饮食提供。维生素 B2 的两个性质是造成其损失的主要原因：（1）可被光破坏；（2）在碱溶液中加热可被破坏。
维生素 B6 (盐酸吡哆醇)	白色或类白色的结晶或结晶性粉末；无臭，味酸苦；遇光渐变质。在水中易溶，在乙醇中微溶。干燥品对空气和光稳定，水溶液遇空气渐被氧化变色，并随 pH 值升高氧化加速。盐酸吡哆醇是产生胃酸所需要的，并对身体的脂肪和蛋白质的吸收起辅助作用。同时维系着钠/钾平衡，促进红细胞的形成。除此之外，还可以防止动脉硬化，阻碍高半胱氨酸的形成，还用于治疗由于异烟肼服用过量而引起的神经系统紊乱和贫血。
烟酰胺	烟酰胺（nicotinamide; niacinamide）又称尼克酰胺，是烟酸的酰胺化合物。为白色的结晶性粉末；无臭或几乎无臭，味苦；略有引湿性。在水或乙醇中易溶，在甘油中溶解。主要用于防治糙皮病、口炎、舌炎，病态窦房结综合征，房室传导阻滞等问题。
泛酸钙	泛酸钙是一种有机物，化学式为 $C_{18}H_{32}O_{10}N_2Ca$ ，易溶于水和甘油，不溶于酒精、氯仿和乙醚。用于医药、食品及饲料添加剂。是辅酶 A

	的成分，参与碳水化合物、脂肪和蛋白质的代谢作用，临床用于治疗维生素 B 缺乏症，周围神经炎，手术后肠绞痛。
维生素 C (抗坏血酸)	又称 L-抗坏血酸，是一种多羟基化合物，化学式为 $C_6H_8O_6$ ，结构类似葡萄糖，为白色结晶或结晶性粉末，无臭，味酸，久置色渐变微黄。在水中易溶，呈酸性，在乙醇中略溶，在三氯甲烷或乙醚中不溶。维生素 C 具有很强的还原性，很容易被氧化成脱氢维生素 C，但其反应是可逆的，并且抗坏血酸和脱氢抗坏血酸具有同样的生理功能，但脱氢抗坏血酸若进一步水解，生成二酮古乐糖酸，则反应不可逆而完全失去生理效能。
牛磺酸	牛磺酸 (Taurine) 是动物体内一种结构简单的含硫氨基酸，化学名称为“2-氨基乙磺酸”，分子式为 $C_2H_7NO_3S$ ，无臭，味略酸，其稀溶液呈中性，对热稳定，在人和动物胆汁中与胆酸结合，以结合形式存在；而在脑、卵巢、心脏、肝、乳汁、松果体、垂体、视网膜、肾上腺等组织中，以游离形式存在，但不参与蛋白质的合成。牛磺酸是人体的条件必需氨基酸，对胎儿、婴儿神经系统的发育有重要作用。广泛应用于医药、食品添加剂、荧光增白剂、有机合成等领域，也可用作生化试剂、湿润剂、pH 缓冲剂等。
乳糖	又称为 1,4-半乳糖苷葡萄糖，分子式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，属还原糖。白色晶体或结晶粉末，甜度约为蔗糖的 70%，比重 1.525 (20℃)，在 120℃ 失去结晶水。无水物熔点 222.8℃，可溶于水，微溶于乙醇，溶于乙醚和氯仿。有还原性和右旋光性。可水解成等分子的葡萄糖和半乳糖。乳糖是人类和哺乳动物乳汁中特有的碳水化合物，是由葡萄糖和半乳糖组成的双糖。在婴幼儿生长发育过程中，乳糖不仅可以提供能量，还参与大脑的发育进程。
硫酸铜	硫酸铜是一种无机化合物，化学式为 $CuSO_4$ ，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。熔点 560℃，密度 3.606 g/cm <sup>3</sup> (25℃)，蒸气压 7.3mmHg (25℃)，溶于水、甲醇，不溶于乙醇。食品级用作抗微生物剂，营养增补剂。
硫酸亚铁	一种无机物，化学式为 $FeSO_4$ 。白色粉末无气味，其结晶水合物为在常温下为七水合物，俗称“绿矾”，浅绿色晶体，在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁，在 56.6℃ 成为四水合物，在 65℃ 时成为一水合物。可溶于水，几乎不溶于乙醇。硫酸亚铁用于治疗缺铁性贫血症；也用于在食物中加铁，长期超量使用可能会引起腹痛、恶心等副作用。
硫酸锌	一种无机化合物，化学式为 $ZnSO_4$ ，无色或白色结晶、颗粒或粉末，无气味。熔点 100℃，味涩，密度为 1.957g/cm <sup>3</sup> (25℃)。易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇和甘油。口服硫酸锌可纠正锌缺乏，恢复酶系统的功能。锌离子能沉淀蛋白质，外用有收敛防腐作用，且能帮助肉芽组织形成。药用硫酸锌适用于治疗由于锌缺乏引起的肠病性肢端皮炎、口疮、慢性溃疡、结膜炎等。
硫酸锰	一种无机化合物，化学式为 $MnSO_4$ ，白色至粉红色结晶性粉末，熔点 700℃，密度 3.25g/cm <sup>3</sup> 。
碘化钾	一种无机化合物，化学式为 $KI$ ，为无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味。密度 3.13g/cm <sup>3</sup> ，熔点 618℃，沸点 1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。药用作利尿剂，加适量于食盐中可防治甲状腺疾病。

硫酸镁	一种含镁的化合物，分子式为 $MgSO_4$ ，为无色或白色晶体或粉末，无臭、味苦，有潮解性。易溶于水，微溶于乙醇、甘油、乙醚，不溶于丙酮。临床用于导泻、利胆、抗惊厥、子痫、破伤风、高血压等症。
磷酸氢钙	一种无机物，化学式为 $CaHPO_4$ ，白色单斜晶系结晶性粉末，无臭无味，密度 $2.306g/cm^3$ ，易溶于稀盐酸、稀硝酸、醋酸，微溶于水（ $100^\circ C$ ，0.025%），不溶于乙醇。食品工业用作饼干与代乳品的疏松剂、面包制造的酵母培养剂或面团改良剂、营养增补剂。
氯化钾	一种无机化合物，化学式为 $KCl$ ，白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。
抗坏血酸 棕榈酸酯	为棕榈酸与 L-抗坏血酸等天然成分酯化而成，其化学式为 $C_{22}H_{38}O_7$ ，是一种高效、安全、无毒的脂溶性营养型抗氧化剂，难溶于水和植物油。外观为白色或黄白色粉末，有轻微柑橘香味。是一种脂溶性的优良抗氧化剂，同时也是营养强化剂，多用于婴儿食品、奶粉、牛奶罐头、含油食品、食用油、动植物油、焙烤食品、药物软膏、胶囊、保健品、化妆品等领域。
叶黄素	别名植物黄体素，是一种类胡萝卜素，化学式为 $C_{40}H_{56}O_2$ ，菱格状鲜艳黄色晶体，有微弱的干草的味道，不溶于水和丙二醇，微溶于油和正己烷，溶于丙酮、二氯甲烷和乙醇，易溶于乙酸乙酯、四氢呋喃、氯仿等。在蔬菜、水果、花卉等植物中广泛存在，其化学式中含有两个酮环，是存在于人眼视网膜黄斑区的主要色素。
胆碱	是带正电荷的四价碱基，化学式为 $C_5H_{14}ON^+$ ，强碱性的粘性液体或结晶，溶于水和醇，不溶于醚。。胆碱在胞浆中的浓度为 $8\sim 25$ 微摩尔/升，在脑中浓度为 $25\sim 50$ 纳摩尔/升。机体内胆碱的获取一般通过肝、卵之类的食物或者由内源性合成的 PC 而来。
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。不溶于水，但浸泡在水中时可吸收 $5\sim 10$ 倍的水而膨胀软化；加热则溶解成胶体，冷却至 $35\sim 40^\circ C$ 以下，成为凝胶状。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。
甘油	别名丙三醇、三羟基丙烷，化学物品，分子式为 $C_3H_8O_3$ ，分子量为 92.09。熔点 $18.17^\circ C$ 。沸点 $290^\circ C$ （分解），闪点（开杯） $177^\circ C$ ，密度 $1.261g/cm^3$ 。与水和乙醇混溶，水溶液为中性。溶于 11 倍的乙酸乙酯，约 500 倍的乙醚。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类。
甜橙油	为芸香科柑橘属，常绿小乔木。用冷磨或冷榨新鲜果皮可得冷压甜橙油；也可采用冷榨后的残渣或收集的碎果皮进行水蒸气蒸馏得蒸馏甜橙油。黄色、橙色或黄棕色液体。有特殊的橙子气味和温和的芳香滋味。溶于乙醇和冰醋酸。
甜菊糖苷	又称甜菊苷，化学式为 $C_{38}H_{60}O_{18}$ ，是从菊科植物甜叶菊的叶子中提取出来的一种糖苷。白色或微黄色粉末，易溶于水、乙醇和甲醇，不溶于苯、醚、氯仿等有机溶剂，具有高甜度、低热能的特点，甜度是蔗糖的 200-300 倍，热值仅为蔗糖的 1/300。密度 $1.53g/cm^3$ ，熔点 $198^\circ C$ ，沸点 $963.3^\circ C$ ，闪点 $290.3^\circ C$ 。

DHA 藻油	DHA（二十二碳六烯酸）俗称脑黄金，是人体神经系统细胞生长及维持的一种主要元素，是大脑和视网膜的重要构成脂肪酸，在人体大脑皮层中含量高达 20%，在眼睛视网膜中所占比例最大，约占 50%。DHA 藻油提取自海洋微藻，未经食物链的传递，相对更安全，其 EPA 含量非常低。
羟丙基淀粉	化学式为 $C_3H_8O_2 \cdot x$ ，白色或淡白色且无特殊气味的粉末，不溶于冷水，可在加热条件下糊化成粘稠具有一定透明性的胶体，稳定性好，是食品工业中应用最为广泛的一类变性淀粉。
麦芽糖醇液	麦芽糖醇又名氢化麦芽糖，是一种新型的甜味剂，广泛用于甜味食品加工中。化学名“1, 4- $\alpha$ -D-吡喃葡萄糖基-D-山梨糖醇”，分子式为 $C_{12}H_{24}O_{11}$ 。麦芽糖醇为无色透明晶体，易溶于水，难溶于甲醇和乙醇。本项目使用液态的麦芽糖醇。
木糖醇	化学式为 $C_5H_{12}O_5$ ，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。白色晶体或结晶性粉末，极易溶于水，微溶于乙醇与甲醇，熔点 92~96℃，沸点 216℃。在自然界中广泛存在于各种水果、蔬菜、谷类之中，但含量很低。
卡拉胶	卡拉胶（Carrageenan）是一种从麒麟菜、石花菜、鹿角菜等红藻类海草中提炼出来的亲水性胶体，化学结构是由半乳糖及脱水半乳糖所组成的多糖类硫酸酯的钙、钾、钠、铵盐。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。

## 5、主要生产设施

项目主要生产设施见下表。

表 2-5 主要生产设施一览表

序号	位置	设备名称	型号/规格	数量（台）	能耗
1	营养 素车 间	层间提升机	NTC-800	1	电能
2		无尘投料站	TLZ	1	电能
3		1000L 自动提升料斗混合机	1000L	1	电能
4		100L 三维混料机	100L	1	电能
5		提升加料机	NTD-1000	1	电能
6		真空充氮封口机	DZQ-500LF	3	电能
7		包装机	0~10kg	1	电能
8		紫外线隧道杀菌机	SD-3100	1	电能
9		热风烘干机	HFY-75HP3380-7.5A-1.1GY-1B	1	电能
10		激光喷码机	1220	2	电能
11		封口机	FR-900C	2	电能
12	软胶 囊车	化胶罐	1000:L	1	电能
13		化胶罐	500L	1	电能

14	间	配料罐	500L	2	电能
15		压丸生产线	YWJ250-III A	2	电能
16		自动理瓶机	UH150	1	电能
17		干燥剂塞入机	ID120	1	电能
18		电子数粒机	C558	1	电能
19		直线伺服压旋盖机	L4	1	电能
20		封口机	S150	1	电能
21		立式圆瓶星轮贴标机	B200CV	1	电能
22		自动封箱机		2	电能
23		铝塑铝泡罩包装机	260 型	1	电能
24		激光喷码机	1220	2	电能
25		二级防渗透纯水系统	1m <sup>3</sup> /h	1	电能

## 6、劳动定员

本项目预计职工人数为 50 人，年工作 250 天，每天三班，每班工作 8h，员工均不在厂区内食宿。

## 7、公用工程

### (1) 供电

本项目用电由市政电网提供，项目实施后预计年耗电量 150 万 kW·h。项目不配套备用柴油发电机。

### (2) 供热

项目所在园区有蒸汽集中供热管道，项目生产所需蒸汽由园区提供。本项目不在厂区内设置锅炉。

### (3) 供水

项目用水由市政自来水公司供给，主要包括员工生活用水、产品用水、设备和地面清洗用水等。项目建成后预计全厂年用水量约 1896.765m<sup>3</sup>。

### (4) 排水

项目外排废水主要为员工的生活污水、设备和地面清洗废水、洗衣废水等，经污水处理设施（“隔油+气浮+生化污泥法”工艺，处理能力 25m<sup>3</sup>/d）处理后，排入厂区北侧市政截污管网汇入北轴污水处理厂深度处理，最终排入西港河。

工艺流程和产排污环节

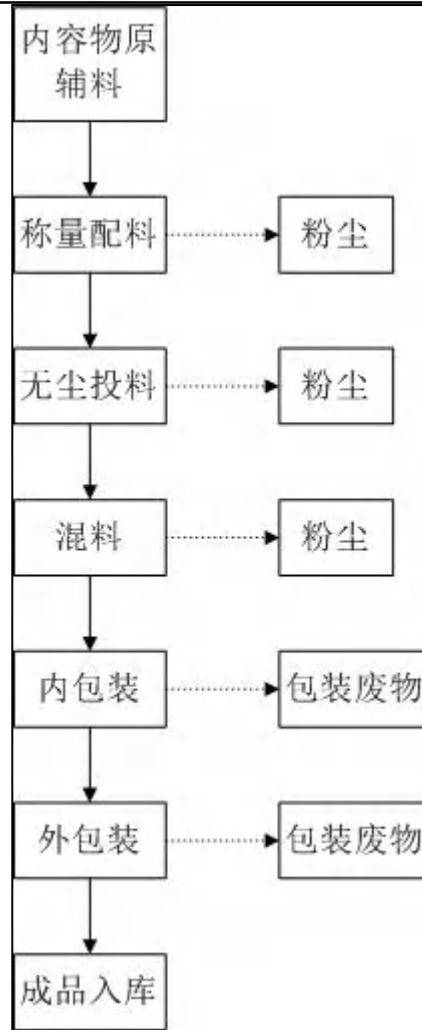


图 2-1 营养素生产工艺流程图

### 营养素生产工艺流程简述

通过无尘投料站将称量、配料完成的原辅材料投入混料机中充分混合原料，经检验合格后进行内、外包装并入库存放。



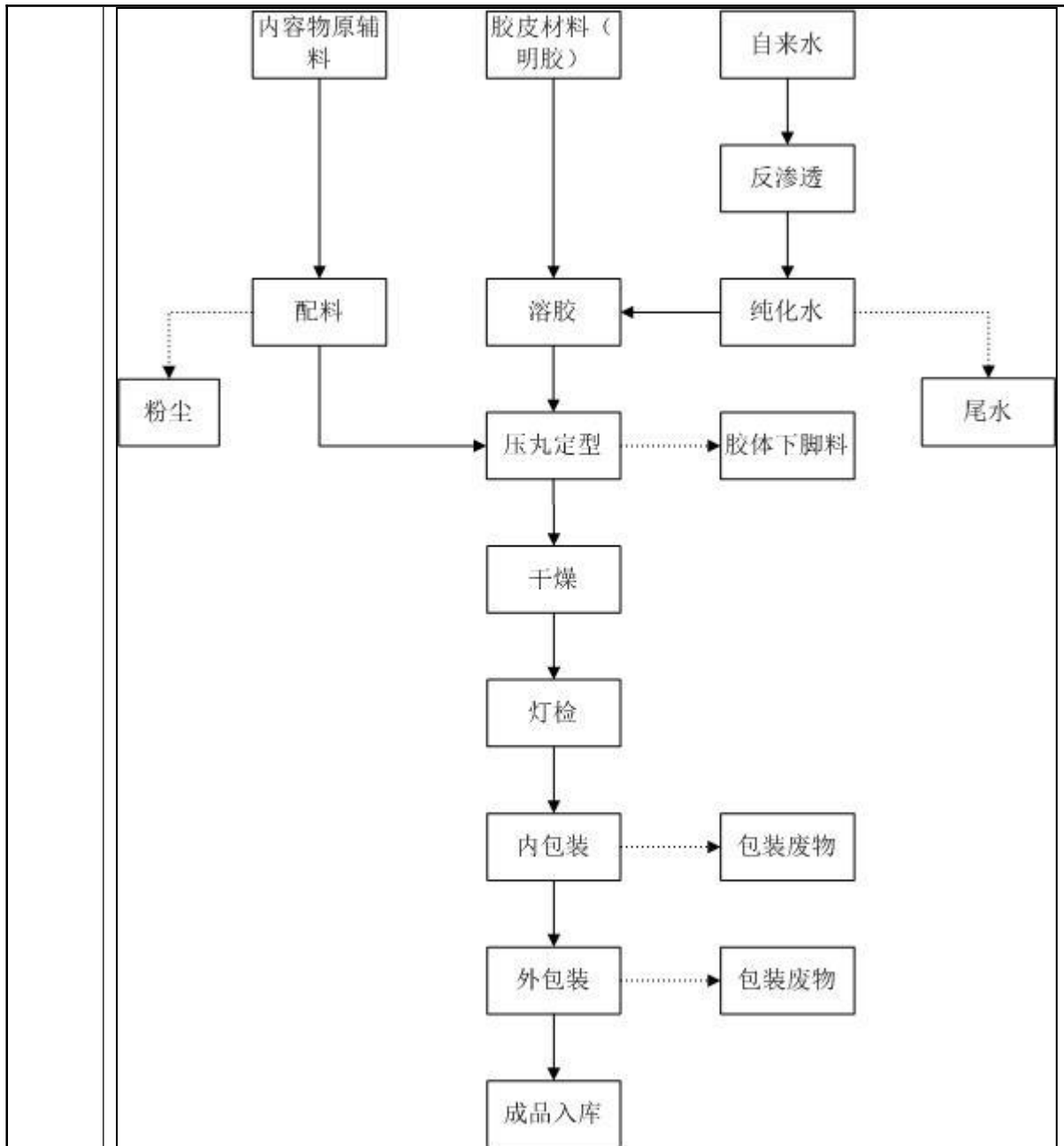


图 2-2 DHA 软胶囊生产工艺流程图

### DHA 软胶囊生产工艺流程简述

将称量、配料完成的原辅料和利用纯水软化的明胶在压丸机内制成胶囊粒丸并定型，干燥后通过灯检对产品进行拣选合格后进行产品的内、外包装，后入库存放。

### 产排污环节：

**废水：**本项目在营运期外排废水主要包括纯水制备产生的尾水、员工的

	<p>生活污水、设备与包装的清洗废水、洗衣废水等。</p> <p><b>废气：</b>本项目营运期废气污染源主要为产品生产过程中产生的粉尘以及污水处理产生的恶臭。</p> <p><b>噪声：</b>本项目营运期主要噪声源来自设备的机械噪声和运输车辆行驶过程产生的噪声。</p> <p><b>固体废物：</b>本项目营运期固体废物主要为员工的生活垃圾、一般包装废物、胶体下脚料、粉尘、不合格产品、污泥以及废机油等。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>广东润科生物工程股份有限公司是一家以现代生物工程技术研究、开发、生产和销售营养强化剂的专业化高新技术企业，主要从事海洋微藻 DHA 及 ARA 的研究、开发及生产加工。公司原计划在汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块分三期建设年产 1000 海洋微藻 DHA 项目，其中：一期建设微藻 DHA 食用调和油生产系统，建设单位已自行填写《年产 1000 吨海洋微藻 DHA（一期）建设项目环境影响登记表》（汕环金建[2016]B29 号）。登记表中申报建设一座单层生产车间（A 栋），一栋 4 层生产车间（B 栋），一座办公楼，一座候工楼，配套一座污水处理站、一个消防水池。</p> <p>目前，已有项目只建设一座单层生产车间（A 栋），已有项目生产设备均未建设，未开展生产，无污染物产生和排放，需配套的污染治理设施也尚未建设。</p>

### 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、大气环境质量现状

##### (1) 达标区判断

本报告引用汕头市生态环境局公布的《2021年汕头市生态环境状况公报》中2021年汕头市空气质量监测数据，详见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

序号	项目	评价指标	浓度值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
2	NO <sub>2</sub>		16	40	40.0	达标
3	PM <sub>10</sub>		35	70	50.0	达标
4	PM <sub>2.5</sub>		20	35	57.1	达标
5	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	138	160	86.3	达标
6	CO	24小时平均浓度第95百分位数	0.8	4	20.0	达标

由表3-1可知，项目所在的区域主要空气污染物日均值浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。可见本项目所在区域环境空气为达标区。

##### (2) 大气特征污染物环境质量现状

引用厦门威正检测技术有限公司2022年7月21日至2022年7月24日在项目厂界下风向对项目特征污染物（TSP）的监测结果（附件4），详见下表：

表3-2 大气特征污染物检测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点	污染物	采样时间	检测结果	标准限值	达标情况
厂界下风向	TSP	2022.07.21-22	0.107	300	达标
		2022.07.22-23	0.101		达标
		2022.07.23-24	0.114		达标

由上表可知，项目厂界下风向的TSP符合《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准。

## 2、水环境质量现状

引用江门中环检测技术有限公司与 2020 年 7 月 27 日对西港河水质进行检测结果，详见表 3-3。

表 3-3 2020 年 7 月西港河水质监测均值

检测项目	检测结果				标准限值
	W1北轴污水处理厂上游500m		W2北轴污水处理厂下游500m		
	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
pH	7.31	7.54	7.51	7.72	6-9
溶解氧	3.6	3.2	4.5	4.1	≥3
氨氮	1.23	1.96	1.43	2.37	≤1.5
总磷	0.18	0.22	0.13	0.2	≤0.3
COD <sub>Cr</sub>	22	28	18	22	≤30
BOD <sub>5</sub>	4.7	5.9	3.8	4.7	≤6

由上表可以看出，西港河的氨氮指标超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类地表水环境标准限值，其余指标均在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类地表水环境标准限值内，主要是受沿途排放的生活污水、工业废水的影响。

## 3、声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境敏感目标。根据《2021 年汕头市生态环境质量状况公报》，项目所在 3 类区 2021 年的昼间等效声级年平均值为 53.0dB（A），夜间为 48.0dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值。

## 4、生态环境现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境调查。

## 5、电磁辐射

本项目无电磁辐射影响。

## 6、地下水、土壤环境

项目土地为已开发用地，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

### (1) 大气环境

本项目距离厂界 500m 范围内环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目厂界 500m 范围内大气环境保护目标

名称	坐标		性质	保护级别	相对方位	相对距离
	东经	北纬				
鮀莲街道	116.59483	23.42507	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准	S	260
部队	116.60136	23.42511	居民区		E	465
桑浦山风景区与汕头大学周围环境保护区	116.60726	23.43273	风景区		N	440

### (2) 声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### (3) 地下水环境

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。

### (4) 生态环境

本项目用地为已开发用地。

环境保护目标

## 1、废水

废水排放浓度执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，具体见下表。

表 3-5 废水排放标准 单位：pH 外，余为 mg/L

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	总植物油	LAS
排放限值	6~9	500	300	400	100	20

## 2、废气

项目废气(颗粒物)排放浓度执行广东省《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浓度限值，详见下表。

表 3-5 废气排放标准

污染物排放控制标准

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
颗粒物	30	120	1.0	11.5

注：项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内最高建设 5m，排放速率按照 50%执行。

### 3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

### 4、固体废物

本项目产生的一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目产生的一般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》（GB18597-2001）中的标准及其修改清单。

总量控制指标

1、项目废水经自建污水处理设施处理达标，废水量为 1656.547t/a，经市政污水管网汇入北轴污水处理厂深度处理，总量在污水厂的总量中调剂，不另行作项目总量控制指标，因此本评价不推荐废水总量控制指标。

2、本项目产生的大气污染物主要为工艺废气 TSP，本报告不推荐大气污染物总量控制指标。

3、本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理，日产日清；一般固体废物交环卫部门清运处理或交物资公司回收利用；危险废物分类收集后定期委托有资质的单位外运处置。因此，本评价不推荐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	<p>1、施工扬尘污染防治措施</p> <p>(1) 建筑工地采取封闭式施工方法，在施工现场外围设置围护栏，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。</p> <p>(2) 坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，物料堆场周围设置挡风板，粉状材料用塑料薄膜遮盖，以防产生扬尘。</p> <p>(3) 施工地面硬化，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料及时清扫，施工工地内的裸露地面和施工道路适当洒水降尘。</p> <p>(4) 采用商品混凝土，不在工地现场搅拌。减少扬尘影响的同时还可减轻水泥搅拌机的噪声影响。</p> <p>(5) 运输车辆按照核定的载重量装载建筑材料，对于在运输过程中可能产生扬尘的物料在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和撒落。</p> <p>(6) 施工场地进出口设置车轮过水浅水池或车轮清洗装置，防止车轮带土上路。</p> <p>2、施工废水污染防治措施</p> <p>(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体直接接触；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料拥有跑、冒、滴、漏等现象发生。</p> <p>(2) 施工产生的泥浆和含有废油的废水不得直接排入邻近的水体，应经过隔油和沉淀处理达标后方可排入市政下水道管网；可在施工泥浆产生点建立临时沉淀池，含泥浆雨水、泥浆水经沉淀后排放；设备和材料的清洗水，也应先沉淀后抽排，控制器械施工污水中的泥沙等悬浮物影响周围的环境。</p> <p>(3) 建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，保证这些物质不受雨水冲刷而污染纳污水体。</p> <p>(4) 建设期尽量利用已有城市设施，降低施工期生活污水对周边环境的不利影响。</p>
---------------------------	--

### 3、施工噪声污染防治措施

(1) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，建立隔声量大、吸声系数高、防水、防尘的隔声屏障减小噪声污染；严格操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；对于相对固定的声源，如压缩机等，采用消声屏可以使噪声强度降低 10 分贝以上。

(2) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰范围；在必要的位置布置临时隔声屏障，加强施工作业管理，施工时间必须严格按照《汕头市环境噪声污染防治条例》（2009 年 1 月）执行，禁止在 12: 00~14: 00、22: 00~翌晨 7: 00 施工作业。

(3) 采用先进的施工工艺，选用先进的低噪声设备，如打桩工艺采用静压桩或低噪声的钻孔灌装桩。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

(4) 加强与周边环境敏感点相关人员的沟通，方便其了解工程施工作业降噪及其他措施，保证建设工作顺利开展。

(5) 建筑施工应尽量避免在休息时间进行，禁止夜间施工，若因特殊作业或抢修、抢险需要夜间施工的，需先向当地环保部门申报同意后方能施工，且须进行公告。

### 4、施工期固体废物污染防治措施

分类收集施工过程中产生的固体废物，分区堆放；及时清运施工过程中产生的生活垃圾、建筑废料等。



## 1 废气

### 1.1 废气源强核算

本项目运营期废气污染源主要为产品生产过程产生的粉尘、污水处理产生的恶臭及实验室废气。

#### 1、粉尘

项目生产线生产过程会有粉尘产生，主要包括软胶囊生产线配料工序和营养素生产线配料、投料、混料工序。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），粉尘物料装卸过程中逸散性粉尘的产生量为 0.01kg/t（原料），本项目产生粉尘的原材料（粉状、晶体状原料）约为 264.07t，则粉尘产生量为 2.6407kg/a。

本项目生产设备密闭，生产车间为无尘密封车间，无尘车间的排风系统设有过滤器，截留大部分的原料粉尘，极少量粉尘无组织排放。根据《食品工业洁净用房建筑技术规范》，车间过滤器处理效率不低于 95%，本项目处理效率取 95%。

则项目粉尘产生排情况见下表。

表 4.1-1 本项目粉尘产生排情况

排放方式	产生情况		采取措施	污染物去除率	排放情况		排放限值	
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h			排放量 kg/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
无组织	2.641	0.440×10 <sup>-3</sup>	排风系统过滤器	95%	0.132	0.022×10 <sup>-3</sup>	1	—

#### 2、污水处理站恶臭

本项目污水处理站在运行过程中会产生少量恶臭污染物，拟安装臭气收集系统，通过生物除臭装置对恶臭污染物进行处理后引至地面排放。

#### 3、实验室废气

项目实验室对原辅料、产品进行抽检时会使用试剂，试剂使用过程中会有废气产生，由于项目试剂用量极少，且仅在原辅料、产品抽检时与实验室通风橱内产生，故本项目仅做定性分析。

项目实验室废气主要包括有机废气和酸雾两种，有机试剂使用过程中产生的有机废气经通风橱集气系统收集后，经排气筒 G1 排放，通风橱收集效率约

90%，少量废气以无组织的形式逸散；硫酸、盐酸使用过程中产生的酸雾经通风橱集气系统收集后，经排气筒 G2 排放，通风橱收集效率约 90%，少量废气以无组织的形式逸散。

### 1.2 大气污染物排放口基本情况

本项目生产设备密闭，生产车间为无尘密封车间，生产过程产生的粉尘大部分被车间排风系统的过滤器截留，极少量粉尘无组织排放；污水处理站运行过程中产生的恶臭污染物经生物除臭装置处理后引至地面排放；实验室有机废气经通风橱集气系统收集后经排气筒 G1 排放；酸雾经通风橱集气系统收集后经排气筒 G2 排放。

表 4-4 大气污染物排放口情况项目粉尘产排情况

编号	名称	污染物	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	类型
			X坐标/度	Y坐标/度				
G1	实验室有机废气	VOCs	116.59696	23.42885	15	0.8	20	一般排放口
G2	实验室酸雾	酸雾	116.59699	23.42881	15	0.8	20	一般排放口

### 1.3 大气污染防治设施

#### 1、粉尘

项目生产线生产过程会有粉尘产生，主要包括软胶囊生产线配料工序和营养素生产线配料、投料、混料工序。本项目生产设备密闭，生产车间为无尘密封车间，无尘车间的排风系统设有过滤器，截留大部分的原料粉尘，极少量粉尘无组织排放。

#### 处理设备及工作原理

本项目粉尘（颗粒物）大部分被车间排风系统的过滤器截留，极少量粉尘无组织排放。

过滤器为是一种干式滤尘装置，具有结构简单、除尘效率高、造价低、适用范围广等特点。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤。排风系统将含尘气体由过滤器下部经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，颗粒大、比重大的粉尘，

由于重力的作用沉降下来,落入灰斗中;含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用,粉尘被阻留在滤袋内,净化后的气体逸出袋外排出。

根据《环境保护实用数据手册》(机械工业出版社,胡名操主编),干式滤尘装置粉尘去除率可达 90~99%。本项目取 95%进行分析。

## **2、污水处理站恶臭**

污水处理过程中可能产生的恶臭污染,拟安装臭气收集系统,通过生物除臭装置对恶臭污染物进行处理后引至地面排放,属无组织排放,通过加强污水处理站内外的通风排气,可减轻恶臭对周围空气环境的影响。

## **3、实验室废气**

项目实验室试剂用量极少,且仅在原辅料、产品抽检时产生,有机试剂使用过程产生的有机废气经通风橱集气系统收集后,经排气筒 G1 排放;硫酸、盐酸使用过程产生的酸雾经通风橱集气系统收集后,经排气筒 G2 排放。

# **1.4 环境影响分析**

## **1、粉尘**

项目生产线生产过程会有粉尘产生,主要包括软胶囊生产线配料工序和营养素生产线配料、投料、混料工序。本项目生产设备密闭,生产车间为无尘密封车间,无尘车间的排风系统设有过滤器,截留大部分的原料粉尘,极少量粉尘无组织排放。

通过上述设施,项目营运期产生的粉尘废气可以有效的处理,厂界颗粒物浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准要求,对周边环境影响不大。

## **2、污水处理站恶臭**

污水处理过程的恶臭污染以无组织排放的形式逸散,通过加强污水处理站内外的通风排气,可减轻恶臭对周围空气环境的影响。

## **3、实验室废气**

项目实验室试剂用量极少,且仅在原辅料、产品抽检时产生,有机试剂使用过程产生的有机废气和硫酸、盐酸使用过程产生的酸雾分别经通风橱集气系

统收集后，经排气筒 G1 和 G2 排放，对周边环境的影响较小。

## 1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目监测计划见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目废气自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	至少 1 次/半年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级 标准
G2	酸雾	至少 1 次/年	
厂界下风向	颗粒物	至少 1 次/半年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放浓 度限值
厂界下风向	臭气浓度、硫化 氢、氨	至少 1 次/半年	《恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)》表 1 二级标准 新扩改建项目限值

## 2 废水

### 2.1 废水源强核算

本项目在生产过程中废水主要包括纯水制备产生的尾水、员工的生活污水、设备与包装的清洗废水、洗衣废水等。

#### 1、纯水制备产生的尾水

本项目制作纯水用于产品生产，纯水用量 38.7m<sup>3</sup>/a。

根据建设单位提供的资料，项目使用的 1m<sup>3</sup>/h 二级防渗透纯水系统制纯率为 55%，本项目需使用自来水 70.4m<sup>3</sup>/a，则纯水制备产生的尾水 31.7m<sup>3</sup>/a。制纯水产生的浓水不含污染物，属于清净下水，可以直接排入市政排污管网。

#### 2、生活污水

本项目拟设置劳动定员 50 人，厂区内设有职工食堂，无宿舍。参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/ T1461.3-2021）中特大城镇居民生活用水定额，本项目员工用水取 100L/d·人，则本项目员工用水量为 5m<sup>3</sup>/d（即 1250m<sup>3</sup>/a）；排污系数取 0.9，预计本项目生活污水排放量 1125m<sup>3</sup>/a（4.5m<sup>3</sup>/d）。典型生活污水主要污染物及浓度为：COD<sub>Cr</sub>250mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、SS100mg/L、氨氮 60mg/L。生活污水经化粪池预处理后汇入

项目自建污水处理设施处理。

### 3、清洗废水

#### (1) 设备清洗废水

项目生产过程需要对设备、管道进行清洗，会产生一定量的清洗废水。本项目共计 32 台设备，平均每台清洗用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{次}$ 。根据建设单位提供的资料，项目生产设备每 5 天清洗一次，则清洗用水量用为  $320\text{m}^3/\text{d}$  ( $6.4\text{m}^3/\text{次}$ )，设备清洗废水产生量按用水量 90% 计算，则设备清洗废水量为  $288\text{m}^3/\text{d}$  ( $5.76\text{m}^3/\text{次}$ )。

参考广东润科生物工程股份有限公司位于福建的生产基地润科生物工程（福建）有限公司的废水产生情况，设备清洗废水主要污染物及产生浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}3500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_51800\text{mg/L}$ 、氨氮  $50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ 、动植物油  $200\text{mg/L}$ 。

#### (2) 地面清洗废水

项目每周（5 天）对生产车间地面进行清洗，会产生一定量的地面清洗废水，根据《建筑给水排水设计规范》，地面清洗用水按照  $2\text{L}/\text{m}^2$  进行核算，本项目生产车间建筑面积  $1025.46$  平方米，则地面清洗用水量约  $256.37\text{m}^3/\text{a}$  ( $5.13\text{m}^3/\text{次}$ )，清洗废水产生量按用水量 95% 计算，则设备清洗废水量为  $243.55\text{m}^3/\text{a}$  ( $4.87\text{m}^3/\text{次}$ )。

地面清洗废水水污染物浓度较低，类比润科生物工程（福建）有限公司 DHA 粉地面清洗废水的产生情况，地面清洗废水污染物产生浓度约为  $\text{COD}_{\text{Cr}}200\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5100\text{mg/L}$ ，氨氮  $20\text{mg/L}$ ， $\text{SS}180\text{mg/L}$ 。

#### (3) 洗衣废水

本项目拟设置洗衣房，配套洗衣机用于员工工作服的清洗。根据建设单位提供的资料，工作服需每天换洗，本项目洗衣用水量约  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，则年用水量  $750\text{m}^3$ ；排污系数取 0.9，则洗衣废水产生量为  $675\text{m}^3/\text{a}$ 。

类比一般洗衣废水的污染物产生浓度，项目洗衣废水处理前  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度为  $600\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  浓度为  $200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$  浓度为  $1000\text{mg/L}$ 、氨氮浓度为  $30\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}$  浓度为  $200\text{mg/L}$ 。

综上所述，生活污水、清洗废水、洗衣废水经自建污水处理设施净化处理

后,通过污水排放口 W1 汇入项目北侧市政截污管网进入北轴污水处理厂深度处理后排入西港河。预计本项目各污染物产排情况见下表。

表 4.2-1 本项目废水各污染物产排情况

废水种类	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生情况		排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	1250	COD <sub>Cr</sub>	250.0	0.281	/	/
		BOD <sub>5</sub>	180.0	0.203		
		SS	100.0	0.113		
		氨氮	60.0	0.068		
设备清洗废水	288	COD <sub>Cr</sub>	3500.0	1.008		
		BOD <sub>5</sub>	1800.0	0.518		
		SS	300.0	0.086		
		氨氮	50.0	0.014		
		动植物油	200.0	0.058		
地面清洗废水	243.55	COD <sub>Cr</sub>	200.0	0.049		
		BOD <sub>5</sub>	100.0	0.024		
		SS	180.0	0.044		
		氨氮	20.0	0.005		
洗衣废水	675	COD <sub>Cr</sub>	600	0.405		
		BOD <sub>5</sub>	200	0.135		
		SS	1000	0.675		
		氨氮	30	0.020		
		LAS	200	0.135		
综合废水	2331.55	COD <sub>Cr</sub>	747.6	1.743	500.0	1.166
		BOD <sub>5</sub>	377.5	0.880	300.0	0.699
		SS	393.6	0.918	393.6	0.918
		氨氮	45.9	0.107	45.9	0.107
		动植物油	24.7	0.058	24.7	0.058
		LAS	57.9	0.135	20	0.047

注：结果低于检出限的，以“检出限+L”表示，按检出限的一半参与计算。

## 2.2 水污染物排放口基本情况+

项目废水排放口基本情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 废水排放口基本情况

编	名称	污染物	排放口坐标	排放	排放去向	类型
---	----	-----	-------	----	------	----

号			东经	北纬	方式		
W1	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、LAS	E116.597 53	N23.429 80	间接排放	北轴污水处理厂	企业总排，一般排放口

### 2.3 水污染防治设施

本项目建成后，拟建设一套处理能力为 25m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施，生活污水、清洗废水经自建污水处理设施净化处理后，通过污水排放口 W1 汇入项目北侧市政截污管网进入北轴污水处理厂深度处理后排入西港河。污水处理设施处理工艺采用“隔油+气浮+生化污泥法”，污水处理工艺流程见下图。

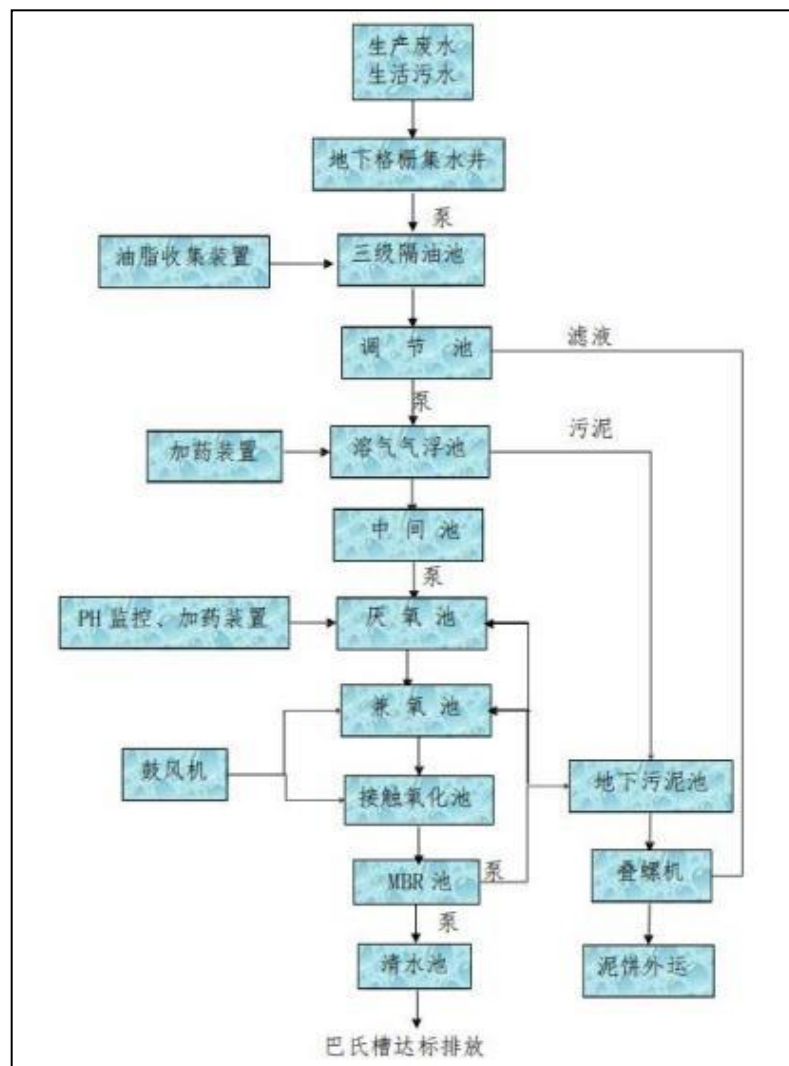


图 4.2-1 污水处理工艺流程示意图

生活污水、清洗废水、洗衣废水进入三级隔油池去除污水中的大部分油类污染物后进入调节池，在调节池均匀水质水量后，经调节池提升送至溶气气浮

机，通过投加混凝剂与废水进行物化反应。物化反应后的废水经气浮池泥水分离，物化污泥排入污泥池，气浮出水进入中间池，通过提升泵打入厌氧池底部，依序进入厌氧池、缺氧池、好氧池。废水在厌氧池、缺氧池、好氧池中经微生物的新陈代谢作用下得到净化。废水自流至 MBR 膜池，进行深度净化后，经膜泵抽送至清水池，再通过巴氏槽达标排放。MBR 膜池浓水含有大量微生物，经泵打入兼氧池和厌氧池参与废水净化；生化污泥排至污泥池。

## 2、水平衡分析

综上，本项目用水量与污水量预测见表 4.2-2，水平衡图见图 4.2-2。

表 4.2-2 本项目用水量及污水量预测表 单位：m<sup>3</sup>/a

类型	用水量	排污系数	损耗量	污水量
纯水制备	70.4	/	38.7	31.7 (清净下水)
生产用水 (纯水)	38.7	0	38.7	0
生活用水	1250	0.9	125	1125
设备清洗	320	0.9	32	288
地面清洗	256.365	0.950	12.818	243.547
洗衣废水	750	0.9	75	675
实验室用水	3	0	3	0
合计	2649.765	—	283.518	2331.547

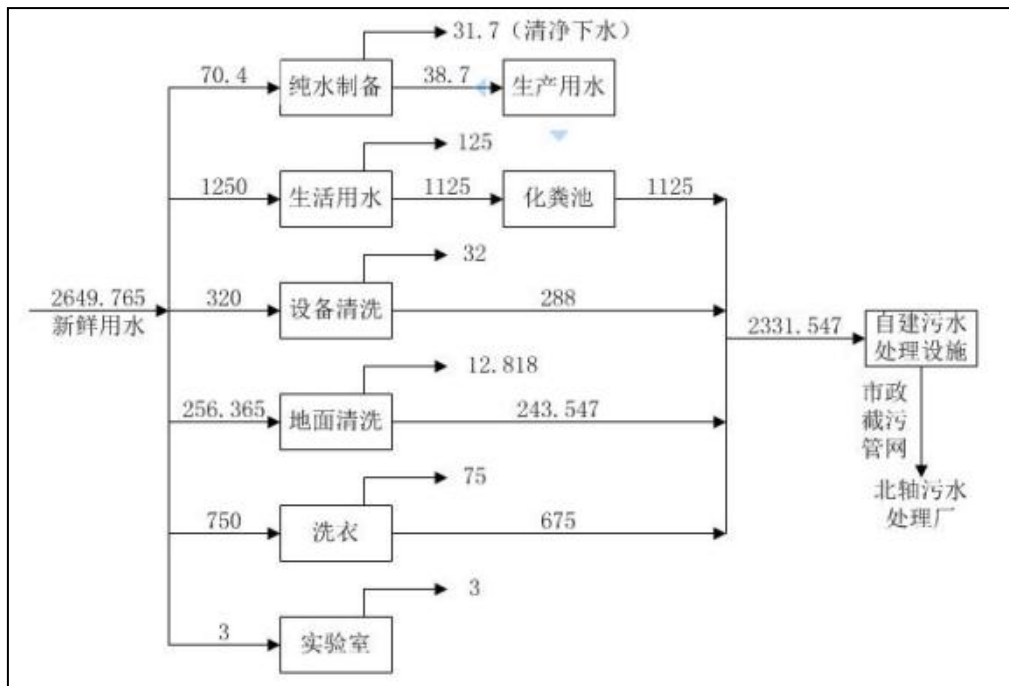


图 4.2-2 本项目水平衡示意图 (单位：m<sup>3</sup>/a)



### 3、水环境保护措施有效性分析

根据工程分析，项目污水日产生量约 9.33m<sup>3</sup>，建设单位拟建设处理能力为 25m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施，可满足于废水处理需求，且污水处理设施处理工艺是目前较为成熟和先进的污水处理方法。污水设备处理运行管理简便等优点集去除 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N 于一身，具有技术性能稳定可靠，处理效果好，自动化运行，维护操作方便等优点。

项目废水经自建污水处理设施净化处理后，各污染物均能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，从技术方面是可行的。

#### 2.4 环境影响分析

本项目在生产过程中废水主要包括纯水制备产生的尾水、员工的生活污水、设备清洗废水和地面清洗废水、洗衣废水等。

纯水制备过程产生的尾水属于清净下水，可以直接排入市政排污管网；其余废水经自建污水处理设施净化处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求后，经项目北侧市政截污管网汇入北轴污水处理厂深度处理，对纳污水体西港河的影响较小。

#### 2.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），本项目监测计划见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目有组织废气自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
综合废水（W1）	流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	至少 1 次/半年	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

### 3 噪声

#### 3.1 噪声源强分析

项目主要噪声源来自设备的机械噪声和运输车辆行驶过程产生的噪声。根据设备厂家提供资料，未设降噪设施时，在设备 1m 远处测得设备声级范围在 60~75dB (A) 之间，各类噪声源声级详见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要噪声源情况一览表 单位：dB (A)，除标明外

序号	位置	设备	声源			措施降噪		
			数量/台	声源强度	声源叠加	防治措施	削减量	削减后源强
1	营养素车间	层间提升机	1	75	75.0	减振、车间隔声	15	60.0
2		无尘投料站	1	60	60.0		15	45.0
3		1000L 自动提升料斗混合机	1	65	65.0		15	50.0
4		100L 三维混料机	1	70	70.0		15	55.0
5		提升加料机	1	60	60.0		15	45.0
6		真空充氮封口机	3	60	64.8		15	49.8
7		包装机	1	55	55.0		15	40.0
8		紫外线隧道杀菌机	1	55	55.0		15	40.0
9		热风烘干机	1	65	65.0		15	50.0
10		喷码机	2	55	58.0		15	43.0
11		封口机	2	55	58.0		15	43.0
12	软胶囊车间	化胶罐	1	50	50.0	15	35.0	
13		化胶罐	1	50	50.0	15	35.0	
14		配料罐	2	55	58.0	15	43.0	
15		压丸生产线	2	70	73.0	15	58.0	
16		自动理瓶机	1	70	70.0	15	55.0	
17		干燥剂塞入机	1	55	55.0	15	40.0	
18		电子数粒机	1	65	65.0	15	50.0	
19		直线伺服压旋盖机	1	60	60.0	15	45.0	
20		封口机	1	60	60.0	15	45.0	
21		立式圆瓶星轮贴标机	1	55	55.0	15	40.0	
22		自动封箱机	2	55	58.0	15	43.0	
23		铝塑铝泡罩包装机	1	55	55.0	15	40.0	
24		喷码机	2	55	58.0	15	43.0	
25		二级防渗透纯水系统	1	60	60.0	15	45.0	

### 3.2 噪声污染治理措施

项目主要噪声源来自设备的机械噪声和运输车辆行驶过程产生的噪声，噪声源强在 60~75dB(A)之间（噪声源 1m 处）。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取措施如下：

- (1) 采购性能好、噪声低的环保型机械设备，以最大限度地降低噪音；
- (2) 调整布局，总图布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界，通过距离衰

减降噪；并使高噪声设备尽可能安置在低位处，减少声能对远距离的传播；合理布置噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，把非噪声敏感建筑物或房间靠近噪声源，噪声敏感建筑物或房间远离噪声源；

(3) 较大的噪声源应安装专用机房内，对噪声源进行屏蔽、隔声、减振，减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙等环保措施，如空压机、风机采取隔声、消音等措施；机房砌实心墙砖，四壁顶棚挂贴吸声效果良好的吸声墙，护面采用铝制穿孔板，中间填吸声岩棉，门窗采用标准隔声门窗；

(4) 机械振动大的设备安装高阻尼粘弹性垫圈；设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔震垫、减震器等；

(5) 保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声；

(6) 加强厂区绿化，适当选用乔木、灌木，对厂界内侧进行绿化，充分利用植物对噪声的阻尼和吸收作用降低噪声向外传播；

(7) 严格管理制度，减少作业时产生的不必要的人为噪声源；交通运输设备在运行的时候要遵守厂区内的管理制度，减速行驶，并禁止鸣笛；

(8) 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

上述各项采用低噪声设备、合理布局、减振、隔声、吸声等综合治理措施，技术成熟可靠，属于可行的噪声防治措施。

### 3.3 噪声影响分析

项目主要噪声源来自设备的机械噪声和运输车辆行驶过程产生的噪声。各主要噪声源经隔声减振和墙体衰减等措施，噪声级可减低 15~20dB (A)。设备经隔声减振和墙体衰减等措施后的噪声源强见表 4.3-1。

采用模式预测法求出各复合声源在厂界的噪声贡献值，并应用声级叠加公式求出敏感目标的贡献值加上本底噪声后的总声级值。对照评价标准评价本项目投产后噪声对周边环境的影响情况。

在环境影响评价中，噪声预测经常是根据靠近声源某一位置处的已知声级来计算距声源较远处预测点的声级。噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、

阻挡物的反射与屏障等因素有关。噪声预测模式为：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \alpha(r-r_0) - K$$

式中： $L_p$ —距离声源  $r$  米处的声级值，dB(A)；

$L_0$ —距离声源  $r_0$  米处的声级值，dB(A)；

$r$ —衰减距离，m；

$r_0$ —距声源的初始距离，这里取 1m；

$\alpha$ —空气衰减系数；

$K$ —修正值。

从偏安全角度出发，只考虑声波的几何发散衰减，计算中忽略空气吸收，同时不考虑阻挡物的遮挡，仅考虑传播距离这一主要因素，则计算公式可简略化为：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

根据声音的叠加方法，得到多点声源共同作用的总等效声级叠加公式为：

$$L_p(Z) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： $L_p(Z)$ —叠加后的总声级值，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源衰减到某点的声级值，dB(A)；

$n$ —声源个数。

根据上述预测模式和参数，结合设备噪声源到边界的距离，计算项目设备噪声源对各边界的贡献值，从而计算项目设备对周围声环境的影响，结果见下表。

表 4.3-2 噪声源对周围声环境的影响

评价项目		东边界	西边界	北边界	南边界
边界/敏感点噪声贡献值	昼间	52.6	42.9	36.2	39.1
	夜间	52.6	42.9	36.2	39.1
边界噪声排放执行标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
边界噪声排放达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
区域声环境背景值	昼间	53	53	53	53
	夜间	48	48	48	48
噪声叠加值	昼间	55.8	53.4	53.1	53.2

	夜间	53.9	49.2	48.3	48.5
噪声增量	昼间	2.8	0.4	0.1	0.2
	夜间	5.9	1.2	0.3	0.5
区域声环境执行标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
区域声环境达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标

预测结果显示，项目边界噪声排放在边界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求（即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。可见，正常情况下，项目生产过程中产生的噪声对周边环境的影响不大。

### 3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），本项目监测计划见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目噪声自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
企业厂界四周	等效连续 A 声级	每季度至少监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

## 4 固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

本项目营运期固体废物主要为员工的生活垃圾、一般包装废物、胶体下脚料、粉尘、不合格产品、污泥以及废机油等。

（1）本项目拟聘员工 50 人，生活垃圾产生系数取  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活垃圾产生量为  $6.25\text{t/a}$ （ $25\text{kg}/\text{d}$ ）。

（2）本项目在原料拆包、产品包装等过程会产生包装废物，产生量约为  $4.0\text{t/a}$ 。

（3）压丸过程中会产生胶体下脚料，产生量约为  $0.2\text{t/a}$ ；

（4）在产品生产过程中，称量配料、投料、混料等工序产生的粉尘大部

分被车间排风系统的过滤器截留，过滤器截留的粉尘作为普通固体废物处理。根据前文分析，本项目粉尘收集量为 2.509kg/a。

(5) 根据建设单位提供的生产资料，生产过程中各产品的次品率约在 0.1%之间，本项目产能 650t/a，则预计不合格品年产生量约 0.65t。

(6) 本项目产生的废水经污水处理设施处理后排放，根据相关工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y = YT \times Q \times Lr$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/d；

Q——处理量，6.63m<sup>3</sup>/d；

Lr——去除的 BOD<sub>5</sub> 浓度，本报告取 149.88mg/L；

YT——污泥产量系数，本报告取 0.8。

根据以上公式计算，本项目污水处理过程剩余污泥绝干量为 0.199t/a (794.96g/d)。剩余污泥含水率在 80%以上，经沥干后含水率为 60%，则本项目含水率 60%的污泥产生量为 0.497t/a。

(7) 本项目需定时对设备进行检修，此过程中会产生少量的矿物油废油脂及废空桶（废矿物油空桶）。矿物油废油脂属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-249-08”，年产生量为 0.10t/a；废空桶（废矿物油空桶）属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW49 其他废物”，危废代码“900-041-49”，年产生量为 0.02t。

(8) 项目实验室废液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW49 其他废物”的“生产活动中，化学和生物实验室产生的含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱”，危废代码“900-047-49”，年产生量约为 0.5t。

#### 4.2 固体废物污染治理措施及其技术论证

本项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

##### 1、固体废物分类及处理方式

(1) 生活垃圾经收集后，交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固废包括包装废物、胶体下脚料、除尘系统收集的粉尘、不合格品、污水处理产生的污泥，交由环卫部门统一处理处置，对周围环境的影响不大。一般固废储存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB 18599-2020) 要求设计、建设、运行和管理, 防止雨水进入储存场。

(4) 危险废物包括矿物油废油脂及废空桶(废矿物油空桶)、实验室废液, 分别放置在专门收集容器内暂存于危险废物暂存间, 交具有相对应危险废物处理资质的回收利用或处置。所有危险废物暂存过程有危险废物识别标志、标明具体物质名称, 并设置危险废物警示标志, 委托具有相对应危险废物处理资质的单位处理。危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其 2013 年修改单要求设计、建设、运行和管理。

各类危险废物应委托由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置; 建设单位须严格执行危险废物转移联单制度, 建立危险废物管理台帐, 并与接收单位签订协议。

## 2、危险废物收集、暂存、运输处理措施

### (1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时, 应清楚废物的类别及主要成份, 以方便委托处理单位处理, 根据危险废物的性质和形态, 可采用不同大小和不同材质的容器进行包装, 所有包装容器应足够安全, 并经过周密检查, 严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求, 对危险废物进行安全包装, 并在包装的明显位置附上危险废物标签。

### (2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托资质单位处理, 不宜存放过长时间, 确需暂存的, 应做到以下几点:

①暂存场所应符《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中贮存控制标准, 有符合要求的专用标志, 危险废物要按相关规定堆放在危废暂存库;

②暂存间内禁止混放不相容危险废物;

③暂存间考虑相应的集排水和防渗设施, 且符合消防要求;

④若发生废油料的泄漏应用防火沙或专用吸附材料对液体进行吸附, 同时对容器进行堵漏;

⑤贮存容器必须有明显标志, 具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废

物发生发应等特性，定期检查容器是否开裂；

⑥按照重点防渗技术要求加强地面防渗；

⑦存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

(3) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### 3、危险废物处理可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，项目产生的危险废物委托有资质的单位处置。本项目产生的各种危险固废均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。

综上所述，本项目产生的固废经过分类处置，或委托有资质单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

## 4.3 固体废物影响分析

### 1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

(1) 选址：项目区域地质结构较为稳定，暂存间底部高于地下水最高水位。通过加强基础防渗，可符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相应标准要求。

(2) 能力：危险废物暂存间划分不同种类危险废物的存储单间。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) (含修改单)，本项目危险废物暂存间内不存在《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 附录 B 表 2 中不相容物质。危险废物暂存间可满足项目危险废物暂存的要求。

(3) 其他：通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中



而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的固废种类较多，从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

#### ①对土壤环境的影响分析

从本项目固体废物种类及主要成份分析可知，项目产生的生活垃圾与一般固体废物应交由环卫部门清运处理；危险废物应采取相应的处理处置措施，不宜将此类固废直接用于农业用途、不能只作一般的堆存或填埋，否则将对土壤造成污染，需按有关要求交由有资质单位进行综合处理处置。

#### ②对水环境的影响分析

工业固体废物与危险废物一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成份就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成份）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，成为二次污染，因此必须对一般固体废物与危险废物的暂存做好相应的防雨措施，并进行妥善处置，否则会污染水体。

#### ③对环境空气的影响分析

本项目产生的固体废物等会散发一定的异味，若对这些固体废物不进行妥善处置，则会对附近环境空气造成一定的污染影响。

### 2、运输过程的环境影响分析

在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：运输过程中因意外交通事故，造成危废发生泄漏，及其引起火灾等情况。危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### 3、固体废物暂存的环境影响

本项目产生的固体废物在清运之前，一般需要预先暂存一定数量废物在厂内相应的暂存区。固体废物暂存最关键就是所有贮存装置必须有良好的防渗、

防风、防雨、防晒设施，可以有效的防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物必须存放在室内，地面都必须水泥硬化。

一般工业固体废物暂存于一般固体废物暂存间，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的贮存要求进行建设。

危险废物暂存于危险废物暂存间，应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。在危险废物暂存量达到最大储存量前，联系签署危险废物处置协议的相关单位进行危险废物的转运处理，避免危险废物暂存量超过最大储存量。

#### 4、固体废物最终处置环境影响

本项目产生的一般固体废物和日常办公生活垃圾交环卫部门作卫生填埋处理，并做好垃圾堆放点的消毒杀虫工作；危险废物分类收集暂存后，按照危险废物类别、危险特性委托具有相应危险废物回收、处置资质的单位处置。

综上，经上述处理措施后，本项目产生的固体废物对外环境的影响很小，是可以控制在可接受水平范围内的。

#### 4.4 固体废物产生、处置情况

本项目固体废物产生、处置情况见下表。

表 4.4-1 项目固体废物产生、处置情况 单位：t/a（除标明外）

分类	名称	类别	代码	产生量	利用处置方式和去向	处置量
生活垃圾	生活垃圾	——	900-999-99	6.25	交环卫部门清运	6.25
一般固体废物	粉尘（kg）	——	900-999-66	2.509		2.509
	不合格产品	——	130-001-39	0.65		0.65
	污泥	——	900-999-62	0.497		0.497
	一般包装废物	——	292-001-07	4.0	物资公司回收利用	4.0
胶体下脚料	——	130-001-39	0.2	0.2		
危险废物	矿物油废油脂	HW08	900-249-08	0.10	委托具有相关资质的单位转移、处置	0.10
	废空桶（废矿物油空桶）	HW49	900-041-49	0.02		0.02
	实验室废液	HW49	900-047-49	0.5		0.5

#### 5 地下水及土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目的地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目所属于行业不属于的土壤环境影响评价类别表 A.1 中的内容，本项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行分析，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目所在地属于工业用地，用地为已建成区，基本上不存在污染途径。

## **6 生态**

项目所在地属于工业用地，用地为已建成区，用地范围内无生态环境保护目标，符合现行的土地使用政策。

## **7 环境风险**

### **7.1 环境风险识别**

#### **1、物质危险性识别**

本项目使用的原辅材料及生产产品中有可能导致发生风险事故的物质是矿物油废油脂。

本项目需定时对设备进行检修，此过程中会产生少量的矿物油废油脂及废空桶（废矿物油空桶），主要分布在危险废物暂存间，存在毒性、感染性，且属于易燃液体。

#### **2、生产系统危险性识别**

危险废物收集、存储、运输过程中，若管理不严或处置不当，会引发危险废物泄露，污染地下水与土壤环境。

本项目有组织排放废气主要为粉尘。粉尘经除尘处理后排放，除尘系统失效时，会造成粉尘未经处理直接排放到大气中，对大气环境造成影响。

项目外排废水主要为生活污水和生产废水，经自建污水处理设施处理后排放，废水处理设施发生故障时，COD、SS 类等污染因子不能达标排放，甚至未经处理直接排放到市政污水管网或周边水域，影响周边地表水环境。

#### **3、危险物质向环境转移的途径识别**

(1) 矿物油废油脂及废空桶（废矿物油空桶）等属于易燃易爆物质，容器发生破裂导致废液油泄露，遇火源则发生火灾、爆炸事故，或遭受雷击也可能诱发火灾、爆炸事故。

(2) 危险废物暂存间内温度过高，可能引起危险废物的燃烧、爆炸，会通过燃烧产生的烟尘，对周边的空气造成污染，通过空气进入人体造成危害。

(3) 危险废物分类收集后，定期委托有资质的单位进行处置。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：运输过程中因意外交通事故，造成危废发生泄漏，及其引起火灾等情况。

#### 4、风险潜势

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目运营期有可能导致发生风险事故的物质的是废矿物油（油类物质），其他物质不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 进行危险物质数量与临界量比值（Q）计算，当存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, …, q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, …, Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I 级。

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

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，对本项目危险化学品储存情况进行危险物质数量与临界量比值（Q）计算，具体计算结果见表 4.7-1。

表 4.7-1 危险物质数量与临界量比值（Q）计算

危险物质名称	风险物质	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
矿物油废液	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）（含废	0.5	2500	0.0002

	油类与废润滑油、废制冷剂)			
Q		0.0002		

综上，本项目环境风险潜势为 I 级。

## 7.2 环境影响途径

### (1) 物质危险性

运营过程中危险物质在运输和存储过程中存在泄露风险，发生泄露可能会对地表水、地下水、土壤产生影响；一旦引发火灾，燃烧产生的气体可能污染区域大气环境。

### (2) 生产系统风险

①危险废物收集、存储、运输过程中，若管理不严或处置不当，会引发危险废物泄露，污染地下水与土壤环境。

②运输：发生交通事故或因运输物品泄露导致交通事故的发生，影响沿线居民或其他交通参与者。

③大气污染防治设施故障：粉尘除尘系统失效时，会造成粉尘未经处理直接排放到大气中。

④污水处理设施故障：废水处理设施发生故障时，水污染因子不能达标排放，甚至未经处理直接排放到市政污水管网或周边水域。

### (3) 危险物质向环境转移的途径

危险废物的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，会引发危险废物泄露，影响地下水和土壤环境，可能诱发火灾、爆炸等灾害，以及危险物质燃烧产生的二次伤害，影响周边大气和地表水，危害人体健康。

## 7.3 环境风险防范措施

### (1) 风险管理

①树立环境风险意识，强化环境风险责任；

②开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全动作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策，实行安全目标管理；

③制定完善的安全管理规章制度，从制度上对环境风险予以防范；

④加强存储区、生产区巡回检查，提高生产及管理人员的技术水平，强化安全及环境教育；

⑤装天然气警报装置，并定期检查维修管道，加强管道所在位置的通风措施，并配置灭火器材等工具。

⑥在各生产环节的要害部位，建立事故的监测报警系统，安装自动监测报警系统；

⑦加强检修现场的安全保卫工作；

⑧植树绿化，保护厂区周围生态环境。

#### (2) 总图布置安全防范措施

根据厂区内各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置安全出口和疏散距离。严格执行有关防火、防泄漏规定。厂区布置、通道的设置等都要满足人员紧急疏散和消防的要求。厂区设有应急救援设施及救援通道、应急疏散等。

#### (3) 泄漏事故防范措施

①安装自动探烟仪和自动灭火喷淋装置，一旦发现火警险情，可及早发现泄漏，及早处理；

②危废暂存库设围堰，防止危险废物泄漏到其他区域；

③按照规范设置消火栓及其他消防设施，定期检查与更新；

④危险废物类别分类独立贮存，贮存设施的地面耐腐蚀且表面无裂隙，地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

#### (4) 泄漏引起的火灾、爆炸事故防范措施

①根据设备的安全性和危险性，定期对设备进行安全检测；

②采取抗静电措施；

③各建筑物沿屋面设置避雷带；

④对明火和维修用火进行严格控制，与明火及可能散发火花地点的距离应满足规范的要求

⑤厂区四周设置隔离墙；

⑥严格遵守国家有关防火防爆的安全规定，各生产区域装置及建筑物间考虑足够的安全防火距离，并布置相应的消防通道以及足够的消防器材等装置；

⑦设置火焰探测器和火灾报警系统，合理分布小型灭火器材、

(5) 厂区电气安全防范措施

①按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型；

②按规范进行防静电接地设计和避雷设计。

(6) 制定详细的环境风险应急预案。

#### 7.4 小结

(1) 本项目贮存的原辅料及产品、产生的废物不构成重大危险源；

(2) 在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下，本项目的风险来自物质泄漏引发的火灾、爆炸事故。

(3) 本项目运行过程中存在着泄漏、因泄漏其引发的火灾和爆炸等风险，为避免生产过程发生危险废物泄漏、火灾和爆炸，以及废水废气事故排放等风险，项目必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理，并提出风险防范措施和应急预案，设置消防废水池、事故废水收集池等，用于收集消防废水以及发生事故时的污水。

(4) 虽然本项目存在一定的环境风险，但通过加强管理、采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实事故应急池等措施，可有效防止事故及减轻其危害，本项目的环境风险影响处于可接受的范围内。

#### 8 电磁辐射

项目主要从事保健食品的加工生产，属于食品行业，无电磁辐射影响。

## 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	厂区	颗粒物	设备密闭，车间密闭，排风系统设有过滤器	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值
	厂区	恶臭	加强通风	《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表1 二级标准新扩改建项目限值
地表水环境	综合废水排放口	SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、氨氮	生活污水、清洗废水、洗衣废水等经自建污水处理设施处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段第二类污染物三级标准
声环境	生产设备	等效A声级	采用低噪声设备，合理布局，室内安装设备，基础减振，设置隔声、吸声等措施	《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	生活垃圾：交由环卫部门清运处理，日产日清； 一般固体废物：粉尘、不合格产品、污泥交环卫部门清运处理，一般包装废物、胶体下脚料交物资公司回收利用； 危险废物：分类收集后暂存在危险废物暂存间，定期委托有资质的单位外运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	雨污分流；加强管理；加强地面硬化、防渗处理			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①废水落实污染治理措施，确保废水污染治理措施处于正常工作状态并达标排放；当发生废水事故排放时，应立即采取措施（如停止生产），待检修至可正常运行时方可继续生产； ②生产过程时开启废气处理设施，减少粉尘。易燃物品贮存区禁			



	<p>止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置；</p> <p>③建立应急处理反应机制并制定应急预案。在出现环境风险事故时，启用应急预案，尽可能把风险危害减小到最低水平。</p>
其他环境管理要求	依法落实排污口规范化及排污许可等相关要求

## 六、结论

项目用地为工业用地，选址合理，相关政策符合“三线一单”及其它政策要求，在切实项目在严格落实“三同时”和排污许可证管理制度要求，逐一落实本报告提出的各项污染防治措施，保证各项污染物达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变，项目对区域环境影响可接受。

从环境保护角度考虑，广东润科生物工程股份有限公司在汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块建设软胶囊生产建设项目是可行的。

## 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	颗粒物 (kg/a)	0	/	/	0.132	0	0.132	+0.132	
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	0	/	/	1656.55	0	1656.55	+1656.55	
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0	/	/	0.828	0	0.828	+0.828	
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	0	/	/	0.497	0	0.497	+0.497	
	SS (t/a)	0	/	/	0.243	0	0.243	+0.243	
	氨氮 (t/a)				0.087	0	0.087	+0.087	
	动植物油 (t/a)	0	/	/	0.058	0	0.058	+0.058	
固体废物	生活垃圾 (t/a)	0	/	/	6.25	0	6.25	+6.25	
	一般 固体 废物	粉尘 (kg/a)	0	/	/	2.509	0	2.509	+2.509
		不合格产品 (t/a)	0	/	/	0.65	0	0.65	+0.65
		污泥 (t/a)	0	/	/	0.497	0	0.497	+0.497
		一般包装废物 (t/a)	0	/	/	4.0	0	4.0	+4.0
		胶体下脚料 (t/a)	0	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	危险 废物	矿物油废油脂 (t/a)	0	/	/	0.10	0	0.10	+0.10
		废空桶(废矿物油空 桶) (t/a)	0	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
		实验室废液	0	/	/	0.5	0	0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

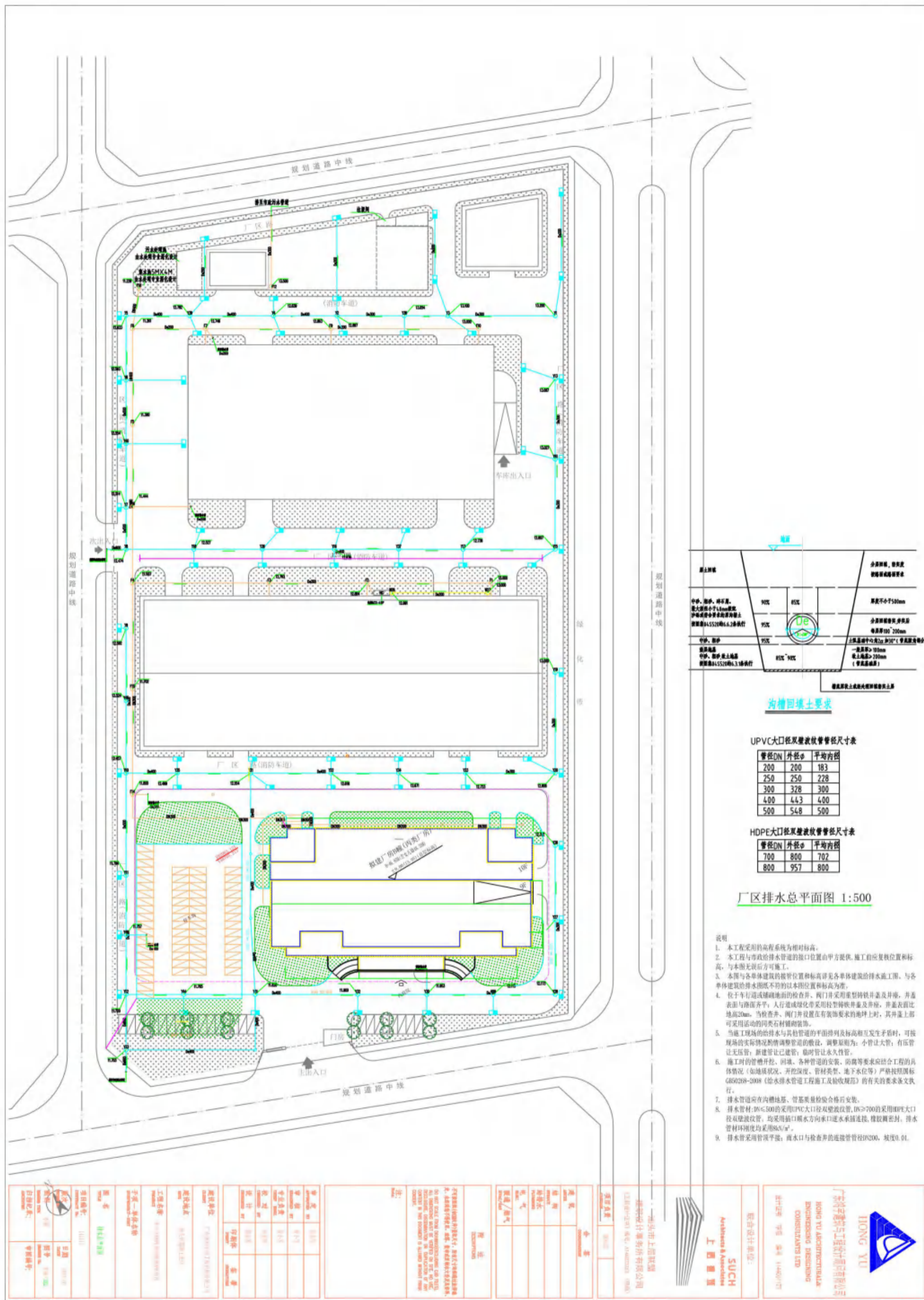
附图



附图 1 项目地理位置图



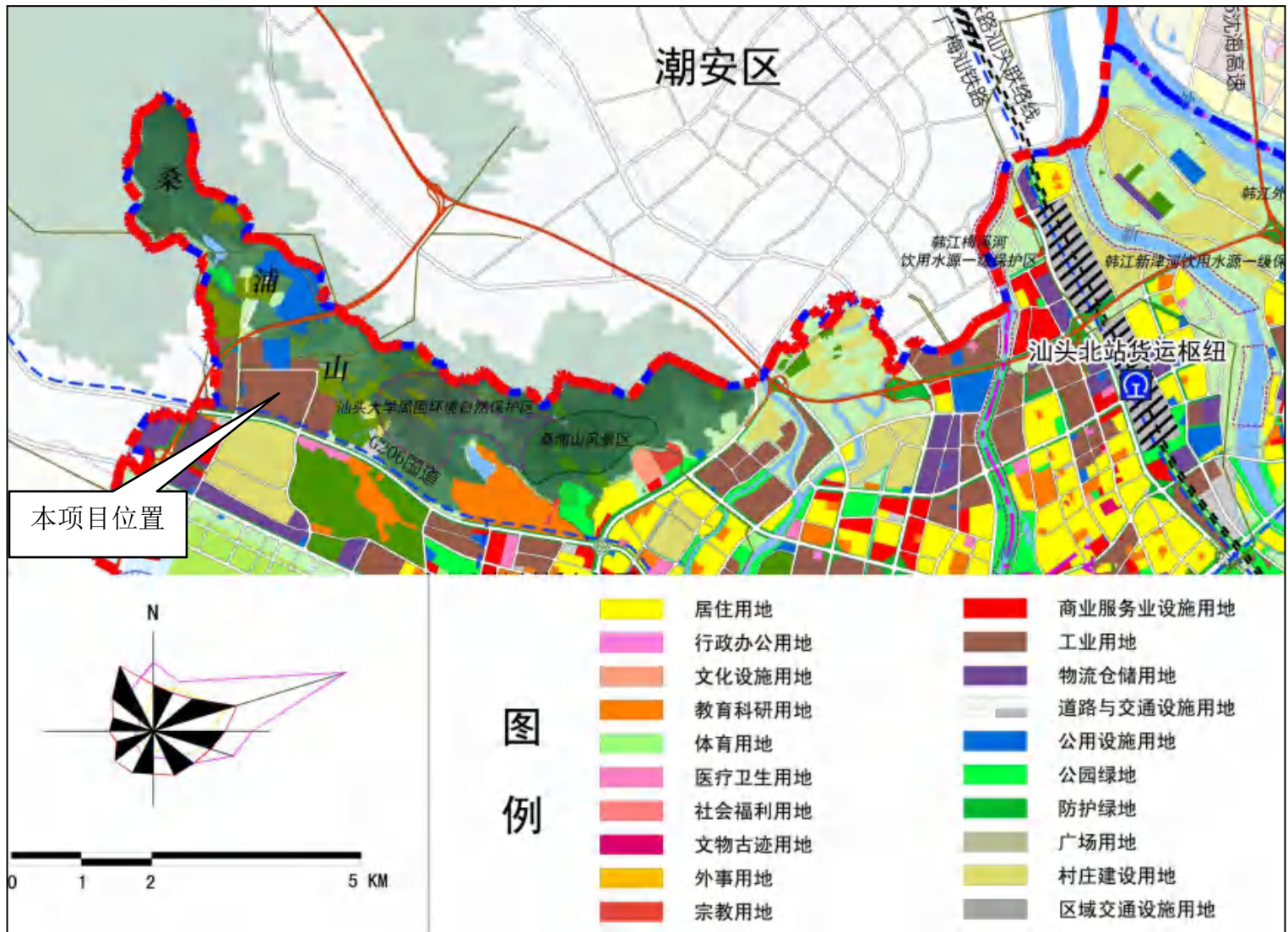
附图 2 项目四至图



附图 3 平面图

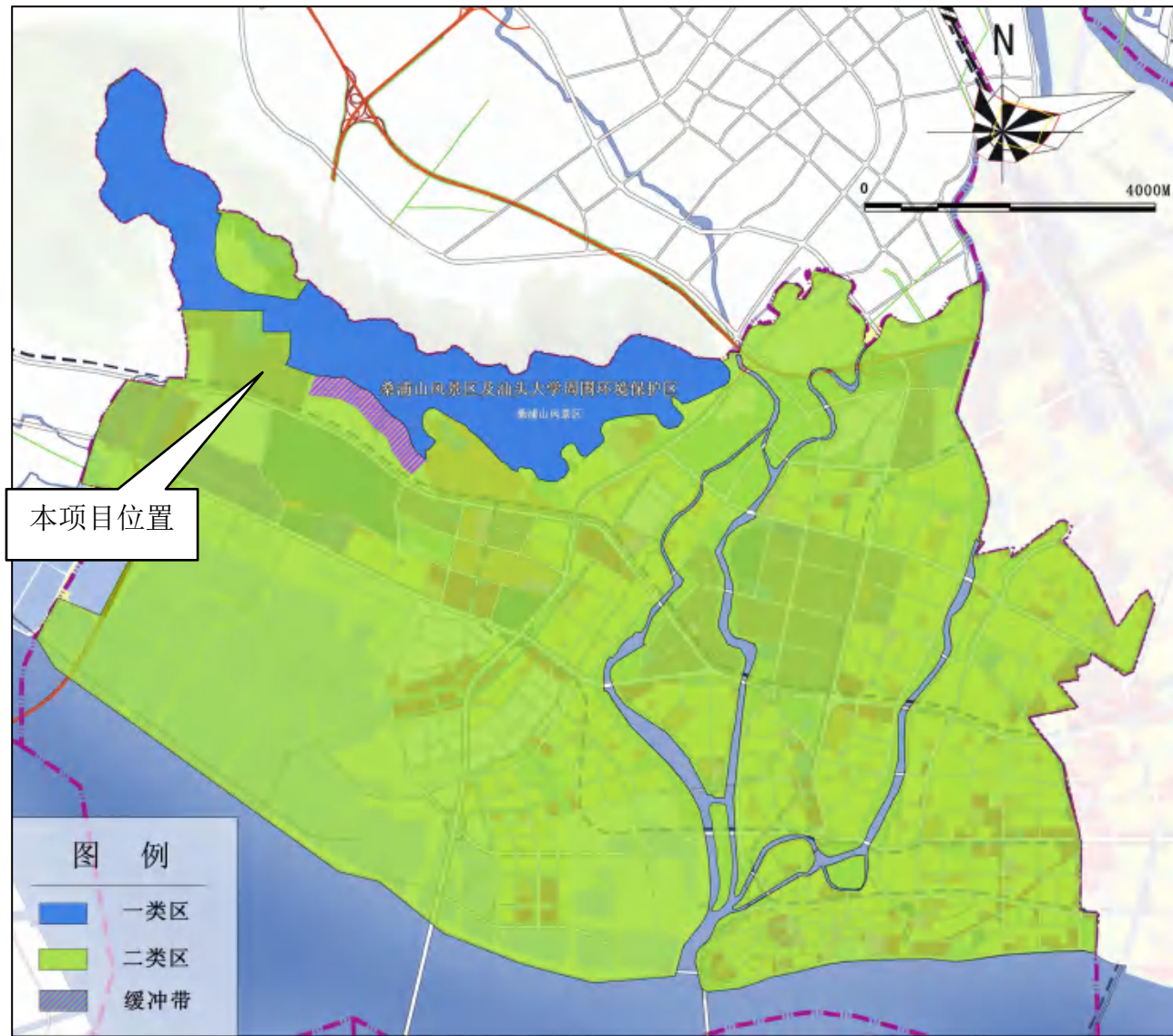


附图 4 项目周围环境保护目标图

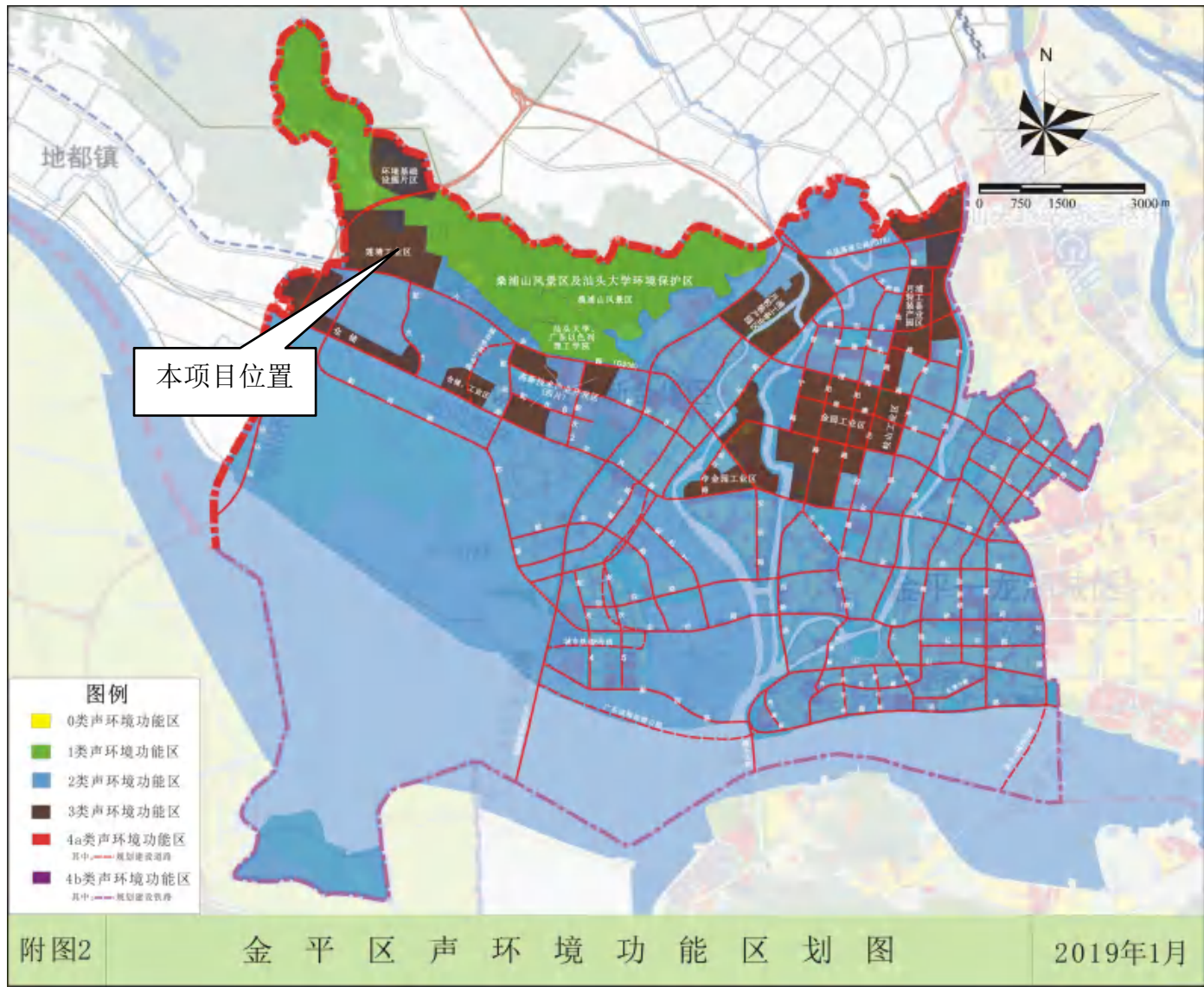


附图5 汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2017年修订）

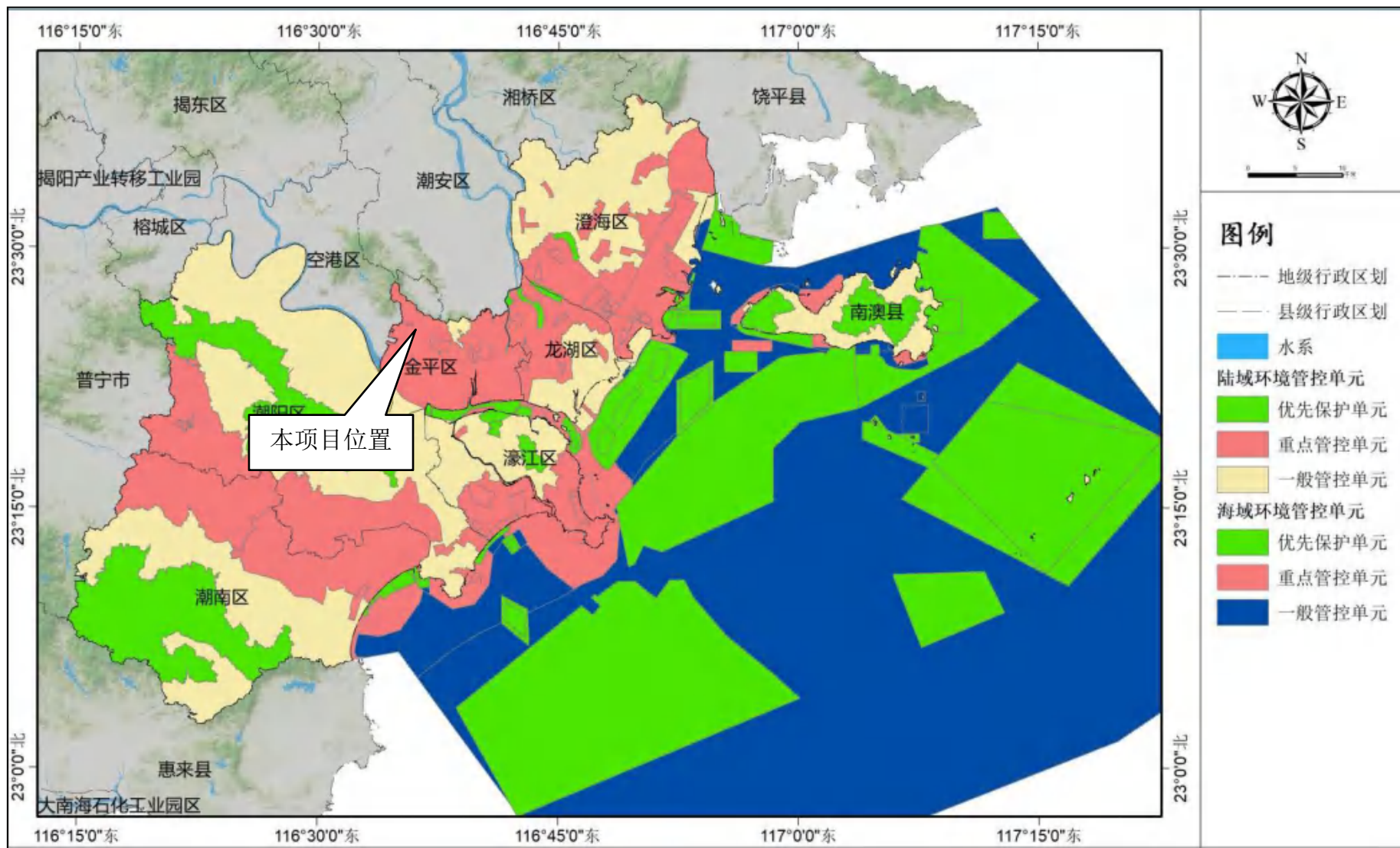




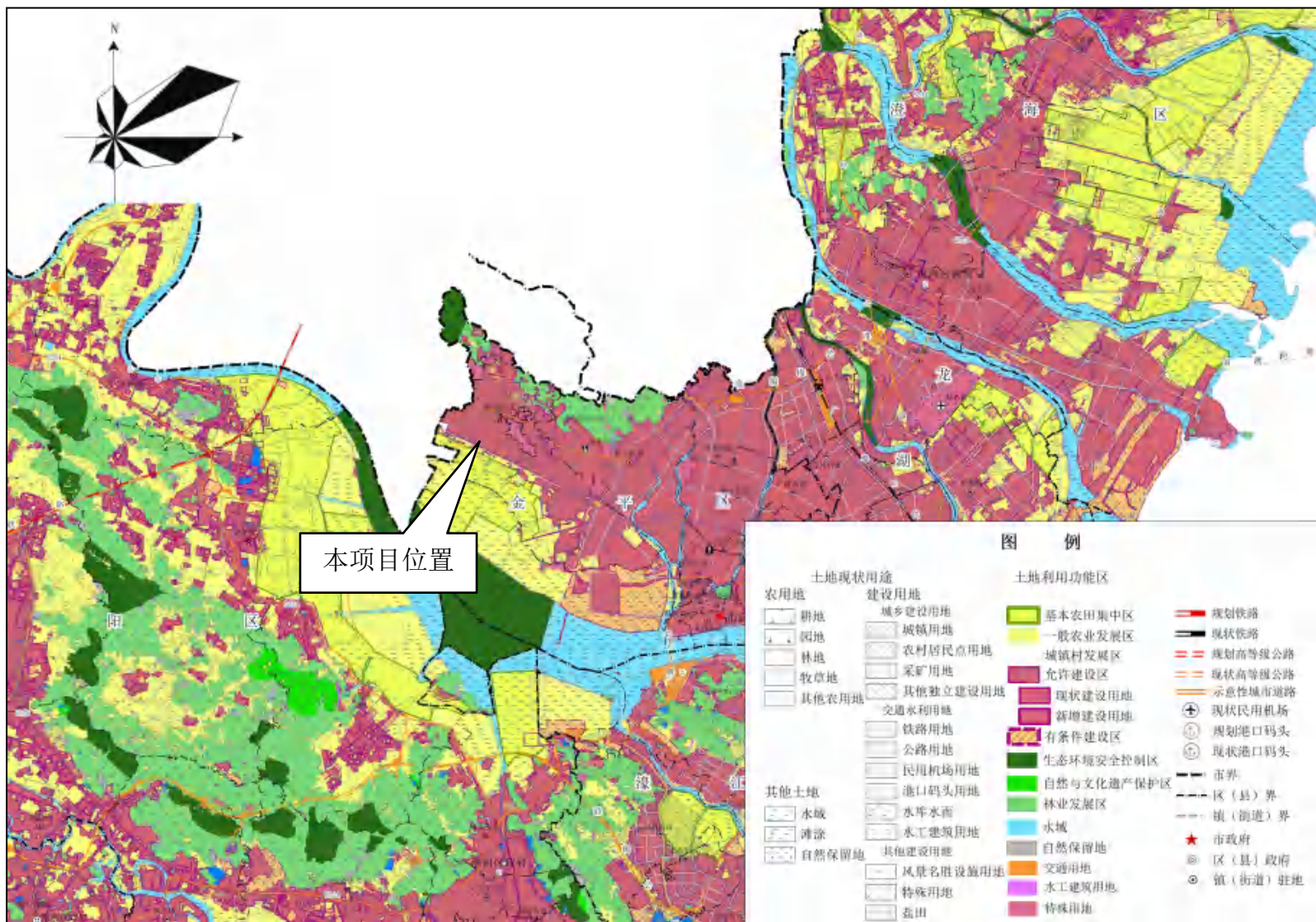
附图 6 汕头市金平区环境空气质量功能区划图



附图7 汕头市金平区声环境功能区图



附图8 汕头市“三线一单”环境管控单元图



附图9 汕头市土地利用总体规划图

附件

附件1 委托书

附件2 营业执照



**营 业 执 照**

(副 本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码  
914405007229282142

 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	广东润科生物工程股份有限公司	注册 资 本	人民币柒仟伍佰万元
类 型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)	成 立 日 期	2000年05月15日
法 定 代 表 人	陈璇	营 业 期 限	长期
经 营 范 围	食品销售; 销售; 食品添加剂; 商品信息咨询; 货物进出口、技术进出口; 食品生产(仅限分支机构经营)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。) 〰	住 所	汕头市长平路90号苏宁广场2栋(8-23层)2105、2106、2107、2108、2109号房

登记机关 

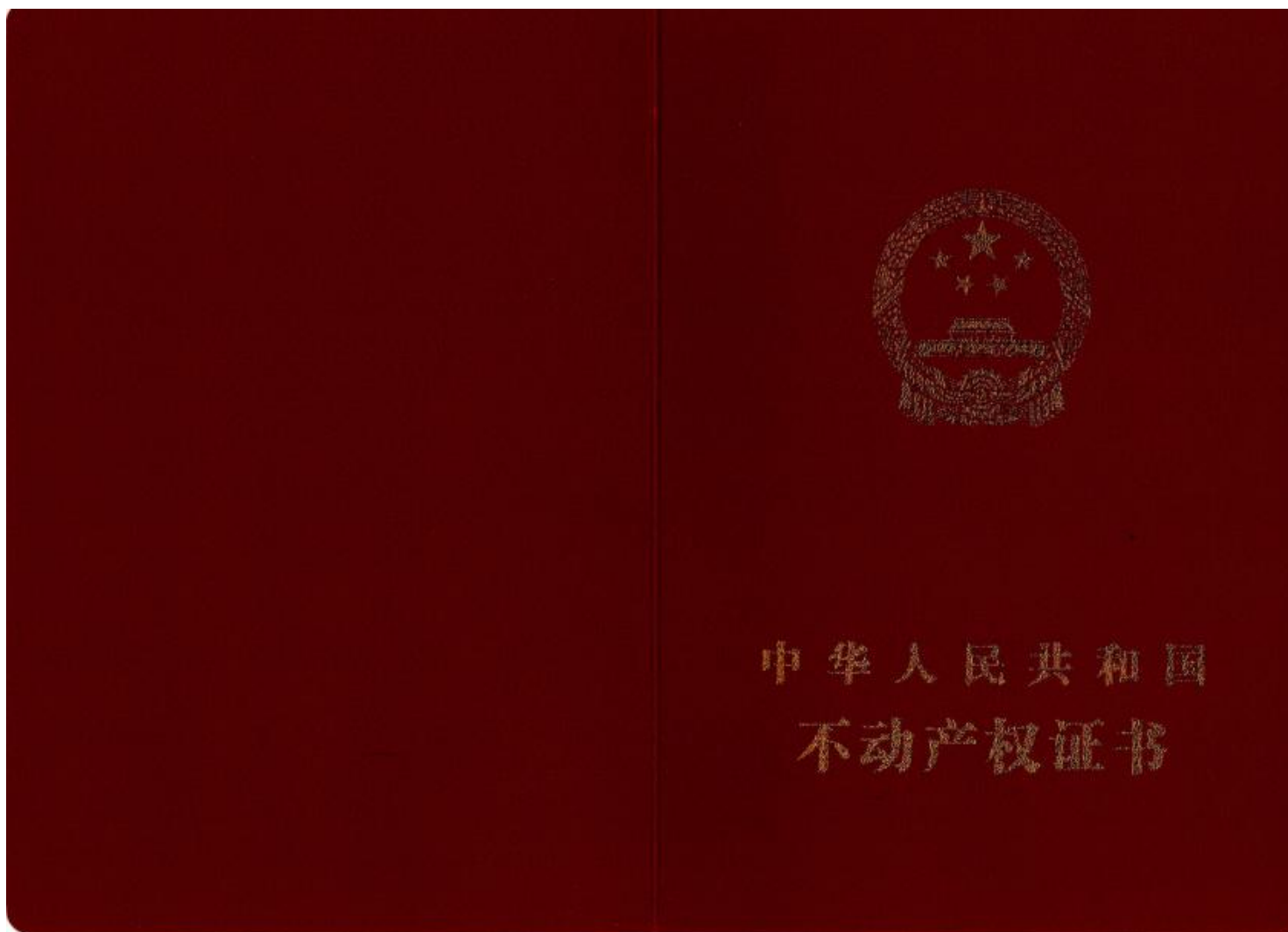
2019 年 5 月 10 日

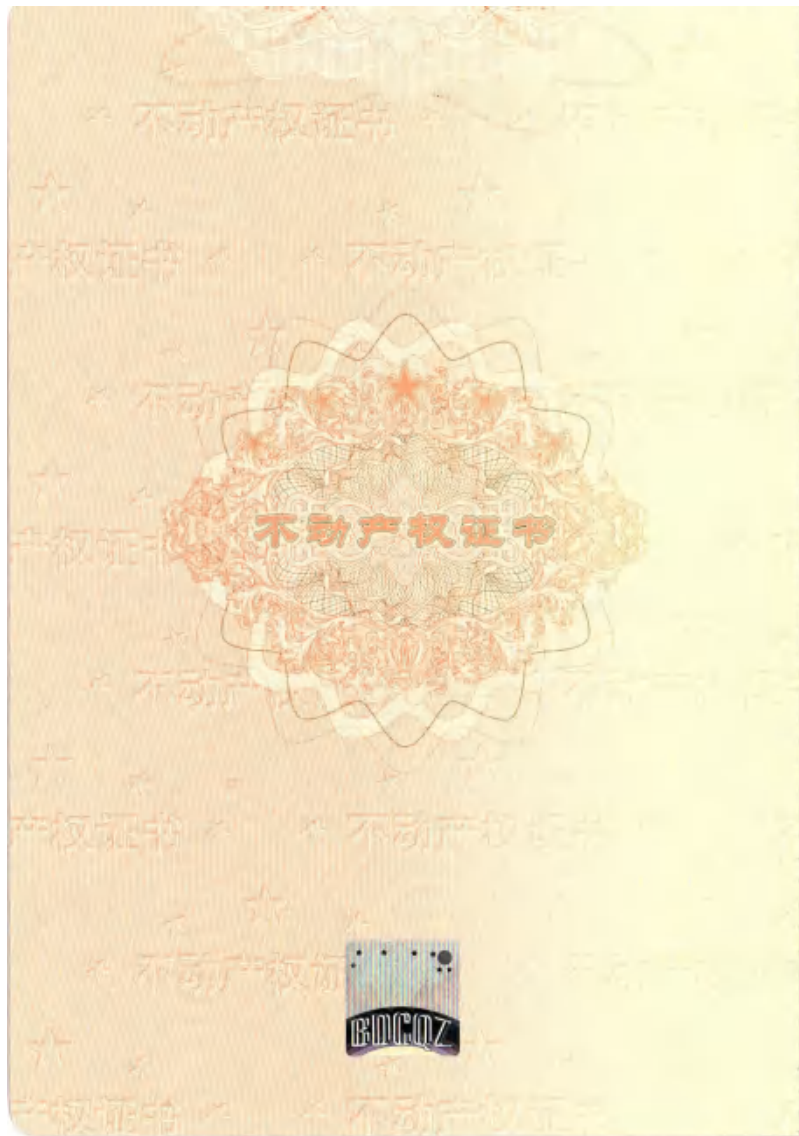
国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

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公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件3 土地证明





根据《中华人民共和国物权法》等法律  
法规,为保护不动产权利人合法权益,对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

登记机构(章)  
2020年11月05日

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO D44290203830



粤 ( 2020 ) 汕头市 不动产权第 0082170 号

权利人	广东润科生物工程股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	莲塘工业区03-12地块 (共3幢建筑物)
不动产单元号	440511 001001 GB00003 F99990001
权利类型	国有建设用地使用权 / 房屋所有权
权利性质	出让 / 自建房
用途	工业用地 / 工业厂房, 配套, 门房
面积	宗地面积: 38875.10m <sup>2</sup> / 房屋建筑面积: 7099.55m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权 2014年01月05日 起 2064年01月04日 止
权利其他状况	建筑物清单: (1) 厂房A建筑面积: 7025.46m <sup>2</sup> ; (2) 门房建筑面积: 21.08m <sup>2</sup> ; (3) 垃圾间、泵房建筑面积: 53.01m <sup>2</sup> 。

附 记

- 1、广东润科生物工程股份有限公司 统一社会信用代码 914405007229282142
- 2、(1) 0.7 ≤ 建筑容积率 ≤ 2.0; (2) 企业内部行政办公及生活服务设施的用地面积不超过受让宗地面积的7%; (3) 本宗地为经济特区现代化产业用地, 设定的工业项目产业门类为“生物, 生化制品的制造” (产品为“年产1000吨海洋微藻DHA项目”); (4) 其它未尽事宜按《国有建设用地使用权出让合同》合同编号: 440501-2013-000018及440501-2013-000018-1号执行。

附图页



扫码可获得房屋平面图、宗地图等更多登记信息





# 检测报告

TESTING REPORT

报告编号 WZJCJB-H2022071301

第 1 页 共 7 页

Report NO.

Page of

项目名称 广东润科生物工程股份有限公司  
软胶囊生产建设项目

Project Name

项目地址 汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块

Project Address

样品类别 环境空气

Sample Type

报告日期 2022-07-28

Date of Report

厦门威正检测技术有限公司  
Xiamen Weizheng Testing services Co.,Ltd

联系地址 (Address): 厦门市集美区天安路 400 号 2 号厂房五楼  
Floor 5, 2nd Industry Building, NO.400 Tianan Road, Jimei District, Xiamen  
Tel: 0592-5774141、5795442、5790441 Fax: 0592-5774151 E-mail: xmwzjc\_sys@xmwzjc.com



## 厦门威正检测技术有限公司

Xiamen Weizheng Testing services Co., Ltd.

### 报告说明

#### TESTING EXPLANATION

报告编号: WZJCJB-H2022071301

第 2 页 共 7 页

Page of

1. 本报告只适用于检测目的范围。

This report is only suitable for the area of testing purposes.

2. 本报告结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

3. 本报告涂改增删无效。

This report shall not be altered, added and deleted.

4. 本报告无本公司检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。

This report is considered invalidated without the Special Seal for Inspection of WZT.

5. 未经本公司书面批准, 不得部分复制检测报告。

This report shall not be copied partly without the written approval of WZT.

6. 如客户对本报告有异议, 请于报告发出之日起 15 日内提出异议。

Please contact with us within 15 days after you received this report if you have any questions with it.

7. 有关检测检验数据未经本检测机构或有关行政主管部门允许, 任何单位不得擅自向社会发布信息。

All the testing and inspection data shall not be allowed to release information to the community, without approval of WZT or relevant administrative departments.

8. 除客户特殊申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

All expired samples which exceed standard time limited will not be remained, unless clients have special declaration with payment.

本机构通讯资料 (Contact of the WZT) :

联系地址 (Address) : 厦门市集美区天安路 400 号 2 号厂房五楼

Floor 5, 2nd Industry Building, NO.400 Tianan Road, Jimei District, Xiamen

联系电话(Tel): 0592-5774141、5795442、5790441

传 真(Fax): 0592-5774151

电子邮件(E-mail): xmwzjc\_sys@xmwzjc.com

公司官网(Website): www.xmwzjc.com

邮政编码(Postcode): 361021



## 厦门威正检测技术有限公司

Xiamen Weizheng Testing services Co., Ltd.

### 检测报告

#### TESTING REPORT

报告编号: WZJCJB-H2022071301

第 3 页 共 7 页  
Page of

#### 一、检测目的:

项目环境质量调查检测。

#### 二、委托单位/受检单位:

委托单位名称	广东润科生物工程股份有限公司		
委托单位地址	汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块		
联系人	姚泽斌	联系电话	13926784240
受检单位名称	广东润科生物工程股份有限公司		
受检单位地址	汕头市金平区莲塘工业区 03-12 地块		
联系人	姚泽斌	联系电话	13926784240

#### 三、报告相关人员:

编制: 范福辉  
审核: 林月华  
签发: 范福辉

签发日期: 2022 年 07 月 28 日

#### 四、检测概况:

采样日期	2022-07-21 至 2022-07-24
分析日期	2022-07-21 至 2022-07-26
采样期间气象条件	详见检测结果表

#### 五、采样方法、采样仪器及采样人员

样品名称	采样点位	采样方法	采样仪器名称及型号	仪器编号	采样人员	样品状态/特征
环境空气	厂界下风向OA	《环境空气质量手工监测技术规范》 (HJ/T 194-2017)	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	YQ-157	曾顺勇 戴晓龙	完好

#### 六、分析方法、分析仪器、分析人员及方法检出限:

分析项目	分析方法	仪器名称及型号	仪器编号	检出限	检测人员
环境空气	TSP 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 FA1004B	YQ-022	0.001mg/m <sup>3</sup>	郑素萍

## 七、检测结果:

### 1、无组织废气检测结果表

检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
厂界下风向OA	2022-07-21至 2022-07-22	GFG1303A1-01	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0.107
	2022-07-22至 2022-07-23	GFG1303A2-01	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0.101
	2022-07-23至 2022-07-24	GFG1303A3-01	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0.114
.采样期间气象条件表					
采样日期	天气情况	平均气温(℃)	平均大气压(kPa)	平均风速(m/s)	风向
2022-07-21至 2022-07-22	晴	30.7	99.8	1.6	西南
2022-07-22至 2022-07-23	晴	30.2	99.9	1.5	南
2022-07-23至 2022-07-24	晴	32.4	99.7	1.8	南

## 八、质控信息:

### 1、气体样品分析过程中的质量控制

#### 1.1、采样仪器流量校准结果

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	使用通道	显示流量(L/min)	实测流量(L/min)	相对误差(%)	标准要求相对误差范围%	结果评价
2022-07-21	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	YQ-157	TSP	100	99.8	-0.2	≤±5	合格
2022-07-24	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	YQ-157	TSP	100	99.9	-0.1	≤±5	合格



2、现场检测照片







(以下空白)



威正检测  
WEIZHENG TESTING SERVICES