

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市承铭农业技术开发有限公司复混肥料、
有机肥料、微生物肥料及其他肥料生产项目
建设单位（盖章）： 中山市承铭农业技术开发有限公司
编制日期： 2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中山市明扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91442000066743093J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中山市承铭农业技术开发有限公司复混肥料、有机肥料、微生物肥料及其他肥料生产项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈奥俐（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240542000000047，信用编号BH074255），主要编制人员包括陈奥俐（信用编号BH074255）、冯静敏（信用编号BH077368）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026 年 7 月 9 日



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	71
六、结论	73
附表	74
附图	75
附件	86

附图：

- 附图 1 建设项目卫星及四至图
- 附图 2 建设项目地理位置图
- 附图 3 建设项目平面布置图
- 附图 4 中山市环境空气质量功能区划图
- 附图 5 中山市地表水环境功能区划图
- 附图 6 南朗街道建设项目声功能区图
- 附图 7 中山市自然资源·一图通
- 附图 8 建设项目大气、噪声评价范围及敏感点分布图
- 附图 9 建设项目大气引用数据监测点图
- 附图 10 中山市环境管控单元图
- 附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

附件：

- 附件 1 现状监测报告
- 附件 2 噪声监测报告
- 附件 3 历史环评批复及验收资料
- 附件 4 环评委托书
- 附件 5 环评公示

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市承铭农业技术开发有限公司复混肥料、有机肥料、微生物肥料及其他肥料生产项目		
项目代码	2607-442000-04-05-266131		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层		
地理坐标	113 度 29 分 25.462 秒，22 度 31 分 10.715 秒		
国民经济行业类别	C2624 复混肥料制造； C2625 有机肥料及微生物肥料制造； C2629 其他肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业-45 肥料制造 262
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	50	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	913
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		

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类也不属于许可准入类，项目不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰与限制中，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定。

2、选址合理性分析

(1) 与土地利用规划符合性分析

该项目位于中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层，根据《中山市自然资源·一图通》（详见附件 7），本项目所在地块用地性质为工业用地。项目所在地符合当地的规划要求。因此，该项目的从选址角度而言是合理的。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后，通过脉冲除尘+生物除臭设施处理，由 23m 高排气筒（G1）高空排放，对周围环境影响很小。

本项目纳污河道涌口门上涌为水环境功能区Ⅳ类，生活废水经三级化粪池预处理，通过市政管道排入中山市南朗横门污水处理厂进行深度处理，处理达标的废水对受纳水体影响可降至最低。

项目所在区域声环境功能区划为 3 类、4a 类，项目产生的噪声经过车间的隔声处理后，到达边界的噪声值能满足相关要求，对周围环境产生的噪声影响很小。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

3、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字（2021）1 号）的相符性分析

表 1 与中环规字（2021）1 号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目不在中山市大气重点区域范围内，属可新建设的 VOCs 产排的工业类项目，符合“第四条”。	相符
2	第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目生产过程中不使用含 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	相符
3	第六条 涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂	本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业。	相符

		产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。		
	4	第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后，通过脉冲除尘+生物除臭设施处理，由 23m 高排气筒（G1）高空排放，本项目颗粒物处理效率为 98%，恶臭废气处理效率为 85%，符合要求。	相符
	5	第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目产生的废气均通过“脉冲除尘+生物除臭”设备进行处理，处理后的废气能够达标排放，颗粒物处理效率为 98%，恶臭废气处理效率为 85%。	相符

综上所述，本项目与《中山市环境保护局关于印发中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》中环规字〔2021〕1 号文件具有相符性。

4、与“三线一单”的相符性分析

依据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）为基础，并结合中山市人民政府《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》（中府函〔2026〕126 号）-南朗街道一般管控单元准入清单（环境管控单元编码：ZH44200030008）。

表 2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

序号	内容	相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、新能源与高端装备制造、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。	项目为复混肥料、有机肥料及微生物肥料制造、其他肥料制造，不属于文件鼓励引导类产业。	相符

	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符
	1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、港口[铁路、航空]危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外)。	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。	相符
	1-4. 【生态/禁止类】 ①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。 ②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家级自然保护区管理办法(试行)》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开(围)垦、填埋或者排干湿地；永久性截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引进外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	本项目不在中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园、广东中山翠亨国家湿地公园、中山香山省级自然保护区范围内，不涉及生态禁止类。	相符
	1-5. 【生态/限制类】单元内中山云梯	本项目用地范围不属于中山	相符

	山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	云梯山地方级森林公园。	
	1-6. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目用地性质为 M1 一类工业用地，选址不涉及生态保护红线、一般生态空间。	相符
	1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	本项目不涉及。	相符
	1-8. 【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目选址不在水源保护区范围内。	相符
	1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式	本项目用地范围不属于重要水库集雨区与水源涵养区域。	相符
	1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目选址不涉及一类区。	相符
	1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	相符
	1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目不涉及农用地优先保护区。	相符
	1-13. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目用地不涉及建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	相符
能源	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区	本项目不属于翠亨新区范围内，项目使用电能，属于低碳	相符

	资源利用	建设相关工作。	能源。	
		2-2. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目使用的能源主要为电能，不属于“高能耗、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。	相符
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目不涉及。	相符
		3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市南朗街道横门污水处理厂；清洗废水全部回用于生产工序，不外排生产废水。	相符
		3-3. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。		
		3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目不涉及。	相符
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	相符
		3-6. 【其他/综合类】加强南部组团/北部组团/中心组团垃圾综合处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目选址不属于中心组团范围内。	相符
	环境风险防范	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布	按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求；企业应建立	相符

控	《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	相应的应急体系，加强环境管理。	
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	相符
	4-3. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾综合处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。	本项目不涉及。	相符
综上所述，本项目的建设符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）及其更新调整内容清单（中府函〔2026〕126号）的相关管控要求，与该文件的要求具有相符性。			
5、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析			
表3 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求： VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，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。	本项目不涉及。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： （1）液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 （2）粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及。	相符

3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： （1）粉状、粒状 VOCs 物料应当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。 （2）VOCs 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。 （3）VOCs 质量占比≥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。			项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后，通过脉冲除尘+生物除臭设施处理，由 23m 高排气筒（G1）高空排放。	相符
---	---	--	--	--	----

综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件具有相符性。

6、与《中山市环保共性产业园规划的通知》的相符性分析

表 4 与《中山市环保共性产业园规划的通知》的相符性分析

序号	文件要求			本项目情况	是否相符
1	《中山市环保共性产业园规划》实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于两千万/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。			不属于《中山市环保共性产业园规划》中心组团的建设南朗街道健康医药环保共性产业园内。	相符
2	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	环保共性产业园核心区、共性工厂产污工序	本项目位于中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层，属于复混肥料、有机肥料及微生物肥料制造、其他肥料制造，主要生产工艺为投料、搅拌、混合、发酵等，不涉及共性工序：提取、萃取、结晶、反应（酯化、环氧化、缩合等）、蒸馏、投料、搅拌、冷凝等	相符
	南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城）	生物制药、保健品、医疗器械、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研等	健康医药（新建废水处理站）、提取、萃取、结晶、反应（酯化、环氧化、缩合等）、蒸馏、投料、搅拌、冷凝等		

7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

表 5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出兰别化对策建议。划分结果为：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区交笔山饮用天然如泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层，属于一般区，项目不属于中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 6 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2624 复混肥料制造	大量元素水溶肥 1836 吨	投料、搅拌、研磨、分装	二十三、化学原料和化学制品制造业 -45 肥料制造 262	不涉及	报告表
2	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	配方 A 有机水溶肥 600 吨	投料、发酵、混合、分装			
3		配方 B 有机水溶肥 795 吨				
4		配方 B 土壤调理剂 10 吨	分离、分装			
5		农用微生物菌剂 136 吨	混合、灭菌、培养、扩培、发酵、质检、分装			
6		农用光合细菌液 127.5 吨	灭菌、调配、光照培养、质检、分装			
7		含氨基酸水溶肥 71.4 吨	投料、搅拌、分装			
8		C2629 其他肥料制造	中量元素水溶肥 71.4 吨			
9	微量元素水溶肥 35.7 吨					

二、编制依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；

3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

4、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66 号）；

5、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

6、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

7、《市场准入负面清单（2025 年版）》；

8、《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》；

9、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

10、《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；

11、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

12、《国家危险废物名录（2025 年版）》；

13、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕

1 号)；

14、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市承铭农业技术开发有限公司原建于中山市火炬开发区宫花工业区1号之六，中心坐标为北纬 22°31'31.13"；东经 113°26'52.74"。用地面积 1703.95 平方米，建筑面积 1100 平方米。该项目主要从事生产、研发、销售：肥料，年产清液型大量元素液体肥 200 吨，腐殖酸液体肥 50 吨，氨基酸液体肥 100 吨，有机液体肥 150 吨。

项目历史环评、验收及排污许可情况见下表 7：

表 7 历史环评、验收及排污许可情况表

序号	项目名称	建设性质	批准编号/日期	主要申报内容	验收情况
1	中山市承铭农业技术开发有限公司新建项目	新建	中环建表（2017）0047 号/2017 年 10 月 11 日	该项目用地面积 1703.95 平方米，建筑面积 1100 平方米，主要从事肥料生产，年产清液型大量元素液体肥 200 吨，腐殖酸液体肥 50 吨，氨基酸液体肥 100 吨，有机液体肥 150 吨。	整体验收；自主验收/2019 年 12 月 21 日，年产清液型大量元素液体肥 200 吨，腐殖酸液体肥 50 吨，氨基酸液体肥 100 吨，有机液体肥 150 吨
2	中山市承铭农业技术开发有限公司排污登记	登记管理	登记编号：91442000337901840B001X	/	/

因产能扩容，原址无法满足生产，现搬迁至中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层（项目中心位置：北纬 22° 31'10.715"；东经 113° 29'25.462"），项目总用地面积约 913 m²，总建筑面积约 913 m²。经营范围为生产、加工、销售：肥料。项目搬迁后生产复混肥料、有机肥料、微生物肥料及其他肥料，搬迁项目与现有项目不存在依托关系，搬迁后现有项目已停止生产，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。具体建设内容如下面所述。

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》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受中山市承铭农业技术开发有限公司委托，我司承担了中山市承铭农业技术开发有限公司复混肥料、有机肥料、微生物肥料及其他肥料生产项目的环境影响评价

工作，编制环境影响评价报告表。

2、项目组成和总平面布置

项目组成一览表见下表。

表 8 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	
主体工程	生产车间	投料、搅拌、研磨、混合、发酵、分离、灭菌、调配、培养、扩培、质检、分装工序。	项目为 1 栋 5 层钢混结构厂房，总楼层高度 21.2 米，项目位于 1 楼，2-5 层为空置厂房，一楼高度为 6m，用作生产车间。总用地面积为 913 m ² ，总建筑面积为 913 m ² 。 其中：生产区用地面积为 400 m ² ，建筑面积为 400 m ² ；微生物培养区用地面积为 80 m ² ，建筑面积为 80 m ² ，原料区用地面积为 70 m ² ，建筑面积为 70 m ² ，分装区用地面积为 90 m ² ，建筑面积为 90 m ² ，包材、成品区用地面积为 160 m ² ，建筑面积为 160 m ² ，楼梯、过道及附属区用地面积为 113 m ² ，建筑面积为 113 m ² 。
储运工程	原材料、成品区	用于原料、成品的存放。	
公用工程	供水	由市政管网供给。	
	供电	由市政电网供给。	
环保工程	废气治理设施	①项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后，通过脉冲除尘+生物除臭设施处理，由 23m 高排气筒（G1）高空排放。 ②微生物肥料生产废气通过加强车间通风无组织排放。 ③原辅料贮存及成品分装工序通过加强车间通风无组织排放。	
	废水治理措施	①生活污水经化粪池预处理后排入中山市南朗横门污水处理厂处理。 ②生产废水全部回用于产品生产工序，不外排生产废水。	
	噪声治理措施	采取必要的门窗隔声等措施；合理布局车间高噪声设备。	
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理。	
		一般工业废物交给有一般固废处理能力单位处置。	
		危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

3、主要产品及产能

项目产品及产能详见表 9。

表 9 产品产能一览表

序号	类别	名称	年产量	产品规格
1	复混肥料	大量元素水溶肥	1836 吨	1L、20L、1000L
2	有机肥料	配方 A 有机水溶肥	600 吨	0.5L、1L、20L、1000L
3		配方 B 有机水溶肥	795 吨	
4		配方 B 土壤调理剂	10 吨	25kg、40kg

5		含氨基酸水溶肥	71.4 吨	0.5L、1L
6	微生物肥料	农用微生物菌剂	136 吨	0.5L、1L、20L、1000L
7		农用光合细菌液	127.5 吨	10L、20L、1000L
8	其他肥料	中量元素水溶肥	71.4 吨	1L、5L、25L
9		微量元素水溶肥	35.7 吨	0.5L、1L

4、主要原辅材料及用量

(1) 项目原辅材料均统一外购，原辅材料及其消耗量详见表 10。

表 10 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量(吨)	最大暂存量(吨)	是否属于环境风险物质	临界量	储存包装形式
1	EDTA 锰	粉末	12	0.5	否	/	25kg/袋
2	EDTA 铁	粉末	13.7	0.5	否	/	25kg/袋
3	EDTA 铜	粉末	12	0.5	否	/	25kg/袋
4	EDTA 锌	粉末	19	0.5	否	/	25kg/袋
5	氨基酸粉	粉末	7	1	否	/	25kg/袋
6	豆浆	液态	12	3	否	/	1t/桶装
7	豆粕粉	粉状	1.5	0.2	否	/	25kg/袋
8	鱼蛋白原浆	液态	183	3	否	/	1t/桶装
9	板蓝根	粉状	1	0.1	否	/	25kg/袋
10	金银花	粉状	2.5	0.1	否	/	25kg/袋
11	桔皮	粉状	2	0.2	否	/	25kg/袋
12	苦参	片粒	0.5	0.1	否	/	25kg/袋
13	辣椒	片粒	3	0.1	否	/	25kg/袋
14	红糖	颗粒	31.5	1	否	/	25kg/袋
15	葡萄糖	晶体	7	1	否	/	25kg/袋
16	糖醇	颗粒	49	1	否	/	25kg/袋
17	糖蜜粉	粉状	11	0.5	否	/	25kg/袋
18	糖蜜液	液体	70	2	否	/	1t/桶装
19	玉米粉	粉状	3	0.2	否	/	25kg/袋

20	发酵菌	粉末	0.8	0.04	否	/	20kg/袋
21	菌种种子液	液态	6	0.1	否	/	10L/桶
22	菌种种子粉	粉状	1.4	0.05	否	/	100g/袋
23	酵母膏	膏状	0.1	0.01	否	/	500g/瓶
24	磷酸氢二钾	晶体	4.9	1	否	/	25kg/袋
25	硫酸钾	晶体颗粒	330	1	否	/	50kg/袋
26	硫酸镁	颗粒	1.1	0.5	否	/	25kg/袋
27	硫酸锰	颗粒	2.5	0.1	否	/	25kg/袋
28	硫酸铜	颗粒	4	0.05	否	/	25kg/袋
29	硫酸锌	颗粒	5	0.1	否	/	25kg/袋
30	氯化铵	粉状	1	0.2	否	/	50kg/袋
31	尿素	颗粒	73	1	否	/	50kg/袋
32	七水硫酸亚铁	颗粒	10	0.3	否	/	25kg/袋
33	乳酸钙	粉末	4	0.2	否	/	25kg/袋
34	磷酸二氢钾	晶体颗粒	367	3	否	/	50kg/袋
35	自来水	/	2432.4535	/	否	/	/
36	黄油	半固态	0.005	0.005	是	2500	5KG/桶

(2) 项目主要原辅材料理化性质如下:

表 11 原材料理化性质

序号	名称	物质理化特性
1	EDTA 锰	分子式: $C_{10}H_{12}MnN_2NaO_8$, CAS 号: 15375-84-5, 白色结晶粉末, 无异味, 易溶于水, 水溶液呈中性; 化学稳定性强, 不易被土壤固定; 常温干燥储存稳定, 无挥发性, 高温不分解
2	EDTA 铁	分子式: $C_{10}H_{12}FeN_2NaO_8$, CAS 号: 15708-41-5, 黄褐色细粉末, 水溶性极佳; 中性至弱碱性环境稳定, 为植物可吸收螯合铁; 吸湿性弱, 无粉尘刺激性, 储存不易结块
3	EDTA 铜	分子式: $C_{10}H_{12}CuN_2NaO_8$, CAS 号: 14025-15-1, 蓝紫色结晶粉末, 极易溶于水; 螯合态铜离子稳定性高, 不易沉淀; 常温密封存放稳定, 无挥发物质
4	EDTA 锌	分子式: $C_{10}H_{12}ZnN_2NaO_8$, CAS 号: 14025-21-9, 乳白色结晶粉末, 全水溶; pH4~9 区间保持螯合稳定; 干燥状态保质期长, 受潮仅轻微结块, 搅拌可复原

5	氨基酸粉	浅黄至棕褐色细粉，鲜味浓郁；极易溶于热水、冷水，水溶液呈弱酸性，富含游离氨基酸；吸湿性强，敞口易吸潮霉变；高温长时间加热氨基酸会分解失效
6	豆浆	乳白色浑浊发酵原液，淡豆香；含水量 88%~92%，富含植物蛋白；豆浆采用高温灭菌+常温密封储存，商家直接到场灌装
7	豆粕粉	浅黄褐色植物纤维粉末，淡豆腥味；热水可溶出蛋白、多肽，冷水溶解性差；干粉干燥稳定，受潮易滋生霉菌；富含有机氮，投料会产生粉尘
8	鱼蛋白原浆	深褐色粘稠液体，轻微鱼腥味；水溶性好，含多肽、氨基酸；常温易发酵发臭，需密封避光存放；有机质含量高。
9	板蓝根	灰黄色纤维细粉，味微苦；热水可溶出多糖、靛蓝等有效成分；干燥密封储存稳定，潮湿环境易霉变，高温灭菌有效成分少量损耗
10	金银花	黄白色粉碎花蕾粉末，清香；热水可溶出绿原酸，冷水微溶；易吸潮结块，光照下有效成分易降解
11	桔皮	黄棕色轻质粉末，浓郁柑橘清香；热水可溶出橙皮苷、挥发油；高温蒸煮香气大量挥发，干粉常温储存稳定
12	苦参	味极苦；热水易溶出苦参碱；碱性环境下生物碱易析出，干燥状态储存稳定
13	辣椒	强烈辛辣气味；辣椒素脂溶性、微溶于水；光照易褪色，高温下辛辣物质易挥发
14	红糖	棕红色结晶颗粒，焦糖甜香；极易溶于水，水溶液呈弱酸性；吸湿性极强，敞口存放易结块发酵
15	葡萄糖	白色结晶粉末，纯甜味；冷水、热水均可完全溶解，水溶液呈中性；理化性质稳定，吸湿性低，高温仅出现轻微褐变
16	糖醇	白色晶粉，甜味清淡；水溶性优良，理化性质稳定，耐高温、不易吸潮结块，可被微生物缓慢利用
17	糖蜜粉	深褐色超细粉末，焦糖香气；冷水可快速完全溶解，pH5.0~6.0 呈弱酸性；受潮易结块霉变
18	糖蜜液	黑褐色高粘稠液体，焦糖甜香；可与水任意比例混溶；低温环境粘度大幅升高，敞口储存易发酵产生恶臭
19	玉米粉	淡黄色淀粉粉末，谷物淡香；冷水难溶，加热糊化后可完全溶解；干粉易吸潮生虫，灭菌后淀粉分解为速效碳源
20	发酵菌	浅棕褐色粉剂/液态菌剂，含活性功能微生物；需避光常温短期存放，不可高温灭菌
21	菌种种子液	浅棕褐色浑浊液体，轻微发酵淡腥味；可与水任意互溶，pH6.8~7.5 呈中性；

22	菌种种子粉	米白色真空密封细粉，微弱发酵气味；少量即可溶于培养基；活菌耐高温能力差，开封后活性快速下降
23	酵母膏	棕黄色细腻粉末，浓郁鲜香味；极易溶于水，水溶液呈弱酸性；富含维生素、氨基酸
24	磷酸氢二钾	分子式：K ₂ HPO ₄ ，CAS 号：7758-11-4，白色结晶粉末，无臭；极易溶于水，水溶液呈弱碱性，吸湿性弱，储存过程不易结块
25	硫酸钾	分子式：K ₂ SO ₄ ，CAS 号：7778-80-5，无色颗粒/粉末，易溶于水；水溶液呈中性，无挥发性，理化性质稳定，为优质钾肥原料
26	硫酸镁	分子式：MgSO ₄ ·H ₂ O，CAS 号：14168-73-1，白色结晶，味苦咸；冷水、热水中均可溶解，为微生物生长必需镁元素来源；常温储存会出现轻微风化失水
27	硫酸锰	分子式：MnSO ₄ ·H ₂ O，CAS 号：10034-96-5，淡粉色晶体，易溶于水；水溶液呈弱酸性，理化性质稳定，不易氧化变质
28	硫酸铜	分子式：CuSO ₄ ·5H ₂ O，CAS 号：7758-98-7，蓝色结晶，溶于水后呈蓝色酸性溶液；高浓度下具有抑菌性，干燥密封储存稳定
29	硫酸锌	分子式：ZnSO ₄ ·7H ₂ O，CAS 号：7446-20-0，白色结晶粉末，全水溶；水溶液呈弱酸性，常温储存性质稳定
30	氯化铵	白色结晶，味咸凉；易溶于水，水溶液呈酸性；受热易释放少量氨气，吸潮后易结块
31	尿素	分子式：CH ₄ N ₂ O，CAS 号：57-13-6，白色球状颗粒，无臭；极易溶于水，水溶液呈中性，常温储存稳定，高温分解释放氨气
32	七水硫酸亚铁	分子式：FeSO ₄ ·7H ₂ O，CAS 号：7782-63-0，淡绿色片粒晶体，易溶于水；水溶液呈浅绿色，长期接触空气易氧化变黄，需密封防潮储存
33	乳酸钙	分子式：C ₆ H ₁₀ CaO ₆ ·5H ₂ O，CAS 号：814-80-2，白色结晶粉末，微溶于冷水、易溶于热水；水溶液呈弱碱性，热稳定性好，无挥发性物质
34	磷酸二氢钾	分子式：KH ₂ PO ₄ ，CAS：7778-77-0，无色/白色四方晶体或白色结晶粉末，无臭；极易溶于水，有一定潮解性
35	黄油	淡黄色/黄褐色均匀油膏，耐温：常规-20℃~120℃。是工业领域常用的半固态润滑剂。它以矿物油或合成油为基础油，加入锂基、钙基等稠化剂及抗磨剂、抗氧化剂等添加剂制成，呈淡黄色或浅褐色膏状，具有良好的润滑、抗磨和耐温性能。

5、主要生产设备

项目主要生产设备详见表 12。

表 12 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	设备所在工序	备注
1	发酵罐（常温）	10m ³	4	发酵	有机肥料、微生物肥料发酵
2	蒸煮锅（加热）	1m ³	1	杀菌	用于豆浆发酵液杀菌

3	混合罐（加热）	2m ³	2	混合	物料混合、温度调控
4	搅拌罐（常温）	2m ³	2	搅拌	常温物料搅拌
5	搅拌罐（常温）	1m ³	2	搅拌	
6	搅拌罐（加热）	1m ³	2	搅拌	物料搅拌、温度控制
7	搅拌罐（加热）	0.5m ³	1	搅拌	小批量物料搅拌、温度控制
8	胶体磨	7.5KW	1	研磨	部分需要研磨处理
9	混合机	1m ³ （1000L）	1	混合	粉状/液体物料混合
10	灭菌锅（加热）	0.05m ³	1	灭菌	培养基、器具灭菌
11	恒温摇床	/	1	微生物培养	微生物菌剂培养
12	生化培养箱	/	1		
13	种子罐（一级）	0.1m ³ （100L）	2	微生物扩培	一级扩大培养
14	种子罐（二级）	1m ³ （1000L）	2		二级扩大培养
15	微藻培养光生物反应器	2m ³ （2000L）	1	微生物培养	光合细菌液培养
16	微藻培养光生物反应器	0.5m ³ （500L）	1		
17	超净工作台	/	1	菌种接种	无菌接种、菌种操作
18	冰柜	/	1	菌种储存	菌种低温保藏、试剂储存
19	显微镜	/	3	质检/菌种接种观察	微生物形态观察、质检
20	定量称	0.5m ³	1	计量	物料定量称量
21	上料升降平台	1t	1	物料输送	物料上料、转运
22	生产平台	4m*5m	1	生产辅助	设备操作、物料暂存
23	储罐	2m ³	3	蒸馏水制作	1个用于蒸馏水收集、1个用于浓水收集、1个备用
24	冷凝器	/	1	蒸馏水制作	蒸馏过程中蒸汽冷凝
25	原料储罐	1m ³	3	原料贮存	豆浆原料贮存
26	半成品罐	10m ³	4	储存半成品	发酵后半成品暂存
27	干湿分离机	1m ³	1	固液分离	分离配方B发酵液
28	全自动分装线	/	1	分装	全自动分装作业

29	人工分装线	/	1	分装	人工分装作业
30	收集池	1m ³	1	安全防护	原料防泄漏收集
31	清洗水暂存罐	0.05m ³	3	清洗废水暂存	回用于中量元素/微量元素/含氨基酸水溶肥产品生产
32	清洗水暂存罐	0.2m ³	2		回用于农用光合细菌液、农用微生物菌剂产品生产
33	清洗水暂存罐	0.5m ³	1		回用于大量元素水溶肥产品生产
34	清洗水暂存罐	1m ³	1		回用于农用微生物菌剂产品生产
35	清洗水暂存罐	2m ³	1		回用于有机水溶肥产品生产
36	清洗水暂存罐	3m ³	1		
37	空压机	/	1	辅助	/

备注：1、项目所使用生产设备均不在国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单（2025 年版）》的淘汰和限制类中。

2、以上生产设备均为用电设备。

3、根据建设单位提供的资料，产能和物料平衡表详见表 13-17。

表 13 搅拌罐产能核算一览表

生产设备名称	规格 / m ³	单台有效容积 / m ³	设备数量 / 个	年工作 时间/天	生产时间 (小时)	每天生产 批次	年生产 批次	产出物料	理论 年产能/t	实际 总产能/t
搅拌罐 (常温)	2	1.8	2	300	投料 1.5h、搅 拌 5h、分 装 1.5h	1	300	大量元素 水溶肥	1080	918
搅拌罐 (常温)	1	0.9	2	300		1	300	大量元素 水溶肥	540	459
搅拌罐 (加热)	1	0.9	2	300	投料 1.5h、加 热、搅拌 2.5h、分 装 1.5h	1	300	大量元素 水溶肥	540	459
搅拌罐 (加热)	0.5	0.35	1	300	投料 1h、 加热、搅 拌 2h、分 装 1h	2	240	中量元素 水溶肥	84	71.4
							120	微量元素 水溶肥	42	35.7

							240	含氨基酸水溶肥	84	71.4
备注：7 台搅拌罐理论总年产量为 2370/a，项目实际产能为 2014.5t/a。年工作时间为 300 天，设计产能可达到理论年产能的 85%，因此所用设备可满足生产要求。										
表 14 发酵罐产能核算一览表										
生产设备名称	规格 /m³	单台有效容积 /m³	设备数量 /个	年总生 产工时 /h	单批次 全生产 周期/h	生产 批次	产出物料	理论 年产 能 t	实际 总产 能/t	
发酵罐	10	8	2	7200	480	15	配方 A 豆浆发 酵液(半成品)	240	204	
发酵罐	10	8	2	1920	480	4	配方 A 豆浆发 酵液(半成品)	64	54.4	
				5040	168	30	配方 B 发酵液	480	408	
				240	24	10	农用微生物菌 剂（成品）	160	136	
备注：4 个发酵罐理论总年产量为 944t/a，项目实际产能为 802.4t/a。年工作时间为 300 天，24h 连续运行。设计产能可达到理论年产能的 85%，因此所用设备可满足生产要求。配 方 A 豆浆发酵半成品共 258.4t/a；配方 B 发酵液送入干湿分离设备完成固液分离作业，分选 得到配方 B 液态发酵半成品 398t/a、配方 B 土壤调理剂成品 10t/a。两类液态发酵半成品均 输送至混合工序继续加工，分离所得土壤调理剂无需干燥工序，可直接外售；农用微生物菌 剂无需再加工，直接作为成品外售。										
表 15 蒸煮锅产能核算一览表										
生产设备名称	规格 /m³	单台 有效容 积 /m³	设备 数量 /个	年工 作时 间/ 天	单批次全 生产周期 /h	每天 生产 批次	年生 产批 次	产出 物料	理论 年产 能/t	实际 总产 能/t
蒸煮 锅	1	0.8	1	190	投料 0.5h、加热 杀菌 2h、 输送 0.5h	2	380	配方 A 豆 浆发 酵液	304	258.4
备注：1 台蒸煮锅理论总年产量为 304/a，项目实际产能为 258.4t/a。年工作时间为 300 天，设计产能可达到理论年产能的 85%，因此所用设备可满足生产要求。										
表 16 混合罐产能核算一览表										

生产设备名称	规格 /m³	单台有效容积 /m³	设备数量 /个	年工作时间/天	单批次全生产周期 /h	每天生产批次	年生产批次	产出物料	理论年产能/t	实际总产能/t
混合罐	2	1.8	2	228	投料 1h、加热、混合 2h、分装 1h	2	456	有机水溶肥	1641.6	1395

备注：2 个混合罐理论总年产量为 1641.6/a，项目实际产能为 1395t/a。年工作时间为 300 天，设计产能可达到理论年产能的 85%，因此所用设备可满足生产要求。

表 17 微藻培养光生物反应器产能核算一览表

生产设备名称	规格 /m³	设备数量 /个	年工作时间/天	单批次全生产周期/h	年生产批次	产出物料	理论年产能 t	实际总产能/t
微藻培养光生物反应器	0.5	1	7200	120	60	农用光合细菌液	30	25.5
微藻培养光生物反应器	2	1	7200	120	60		120	102.0

备注：2 台微藻培养光生物反应器理论总年产量为 150/a，项目实际产能为 127.5t/a。年工作时间为 300 天，24h 连续运行。设计产能可达到理论年产能的 85%，因此所用设备可满足生产要求。

项目原辅材料与产品物料平衡如下：

表 18 项目原辅材料与产品物料平衡一览表

大量元素水溶肥料					
投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	自来水	1066	1	大量元素水溶肥料	1836
2	磷酸二氢钾	367	2	废气（氨）	少量
3	硫酸钾	330		-	
4	尿素	73			
合计		1836	合计		1836
中量元素水溶肥料					
投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	自来水	67.4336	1	中量元素水溶肥	71.4
2	乳酸钙	4.0	2	颗粒物	0.0336

合计	-	71.4336	合计	-	71.4336
微量元素水溶肥料					
投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	自来水	21.7	1	微量元素水溶肥	35.7
2	七水硫酸亚铁	5		-	
3	硫酸铜	1.5			
4	硫酸锰	2.5			
5	硫酸锌	5			
合计	-	35.7	合计	-	35.7
含氨基酸水溶肥					
投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	自来水	35.2654	1	含氨基酸水溶肥	71.4
2	七水硫酸亚铁	5	2	颗粒物	0.0647
3	EDTA 铁	0.7	3	废气（氨）	0.0007
4	硫酸铜	2.5		-	
5	氨基酸粉	7			
6	鱼蛋白原浆	21			
合计	-	71.4654	合计	-	71.4654
配方 A 豆浆发酵液					
投入方（配方 A 发酵生产原料）			产出方（配方 A 发酵生产产物）		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	自来水	234.3985	1	配方 A 豆浆发酵液（半成品）	258.4
2	豆浆	12	2	颗粒物	0.0956
3	红糖	11.5	3	废气（氨）	0.0026
4	发酵菌	0.3	4	硫化氢	少量
5	磷酸氢二钾	0.3		-	
合计	-	258.4985	合计	-	258.4985
配方 A 有机水溶肥料					

投入方（配方 A 有机水溶肥原料）			产出方（配方 A 有机水溶肥成品）		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	配方 A 豆浆发酵液（半成品）	258.4	1	配方 A 有机水溶肥（成品）	600
2	糖醇	17	2	颗粒物	0.2268
3	EDTA 铁	5	3	废气（氨）	0.0060
4	EDTA 铜	4		-	
5	EDTA 锌	3			
6	EDTA 锰	4			
7	鱼蛋白原浆	58			
8	自来水	239.8328			
9	糖蜜粉	11			
合计	-	600.2328	合计	-	600.2328
配方 B 发酵液、土壤调理剂					
投入方（配方 B 发酵生产原料）			产出方（配方 B 发酵生产产物）		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	蒸馏水	378.1554	1	配方 B 发酵液（半成品）	398
2	金银花	2.5	2	配方 B 土壤调理剂（成品）	10
3	板蓝根	1	3	颗粒物	0.1510
4	苦参	0.5	4	废气（氨）	0.0041
5	辣椒	3	5	硫化氢	少量
6	桔皮	2		-	
7	红糖	20			
8	发酵菌	0.5			
9	磷酸氢二钾	0.5			
合计	-	408.1554	合计	-	408.1554
配方 B 有机水溶肥料					
投入方（配方 B 有机水溶肥原料）			产出方（配方 B 有机水溶肥成品）		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	配方 B 发酵液（半成品）	398	1	配方 B 有机水溶肥（成品）	795

2	糖醇	32	2	颗粒物	0.3360
3	EDTA-铁	8	3	废气（氨）	0.0080
4	EDTA-铜	8		-	
5	EDTA-锌	16			
6	EDTA-锰	8			
7	鱼蛋白原浆	104			
8	自来水	157.344			
9	糖蜜液	64			
合计	-	795.3440	合计	-	795.3440
农用微生物菌剂					
投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	葡萄糖	5.5	1	农用微生物菌剂	136
2	玉米粉	3	2	颗粒物	0.0503
3	豆粕粉	1.5	3	废气（氨）	0.0014
4	硫酸镁	1	4	硫化氢	少量
5	磷酸氢二钾	4		-	
6	糖蜜液	6			
7	菌种种子粉	1.4			
8	蒸馏水	113.6518			
合计	-	136.0518	合计	-	136.0518
农用光合细菌液					
投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	葡萄糖	1.5	1	农用光合细菌液	127.5
2	酵母膏	0.1	2	颗粒物	0.0472
3	氯化铵	1	3	废气（氨）	0.0013
4	硫酸镁	0.1	4	硫化氢	少量
5	磷酸氢二钾	0.1		-	
6	菌种种子液	6			

7	蒸馏水	118.7486			
合计	-	127.5486	合计	-	127.5486

6、人员及生产制度

项目员工 6 人，每天工作 8 小时（8:00-12:00；14:00-18:00），不涉及夜间生产，年工作日约为 300 天。项目内不设食宿。

7、给排水情况

（1）生活给排水

项目员工 6 人，项目内不设食宿，生活用水参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）的先进值，人均用水按 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 进行计算，则生活用水量约 0.2t/d （ 60t/a ）。项目生活污水产生量按用水量 90% 计算，产生约 0.18t/d （ 54t/a ）的生活污水。

其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等，所产生的生活污水排入市政管道，最终进入中山市南朗横门污水处理厂作达标处理。

（2）生产给排水

产品用水：本项目产品总用水量 2432.4535t/a ，新鲜水总用量 2118.4535t/a 。其中新鲜水主要分为两部分， 1100.4535t/a 直接用于产品生产， 1018t/a 用于冷凝器制取蒸馏水；项目清洗废水回用量 314t/a 。

冷凝器制水工序：项目采用自来水加热产生高温蒸汽，蒸汽进入冷凝器冷凝液化制得蒸馏水，该浓水主要含钙镁盐类、少量氯离子及硅酸盐物质，不含重金属、有毒有机物、洗涤剂及各类生产工艺污染物，属洁净型工艺浓水。可直接回用于产品（有机水溶肥）生产工序，不外排。该工序新鲜水总用量 1018t/a ，产出蒸馏水 610.5558t/a 、浓水 407.4442t/a 。

清洗用水及废水：本项目采用自来水对生产设备进行清洗，清洗作业不添加任何化学药剂，产生的清洗废水可回用于同类产品后续生产。项目年均清洗鱼蛋白原浆包装桶 183 个、糖蜜液包装桶 70 个，单只包装桶清洗用水量 0.05t ，包装桶清洗用水量为 12.65t/a ；项目设备清洗用水量 289.08t/a ，合计清洗用水量 301.73t/a 。

清洗废水收集环节存在自然蒸发损耗，损耗水量按清洗用水总量的 5% 核算，

年自然蒸发损耗水量 15.73t/a。则清洗废水产生量为 284t/a，项目清洗废水经收集后全部回用于生产工序，生产废水不外排。

表 19 生产设备清洗废水核算表

序号	设备名称	规格/m ³	设备数量(台)	单台设备单次清洗用水量(m ³ /次)	年清洗频次(次/年)	总清洗用水量(m ³ /a)	对应回用产品类型
1	搅拌罐(常温)	2	2	0.1	300	60	大量元素水溶肥
2	搅拌罐(常温)	1	2	0.05	300	30	大量元素水溶肥
3	搅拌罐(加热)	1	2	0.05	300	30	大量元素水溶肥
4	搅拌罐(加热)	0.5	1	0.025	120	3	中量元素水溶肥
5				0.025	60	1.5	微量元素水溶肥
6				0.025	120	3	含氨基酸水溶肥
7	发酵罐(常温)	10	2	0.5	15	15	有机水溶肥
8		10	2	0.5	4	4	有机水溶肥
9				0.5	30	30	有机水溶肥
10				0.5	10	10	农用微生物菌剂
11	蒸煮锅(加热)	1	1	0.05	190	9.5	有机水溶肥
12	混合罐(加热)	2	2	0.1	228	45.6	有机水溶肥
13	微藻培养光生物反应器	0.5	1	0.025	60	1.5	农用光合细菌液
14	微藻培养光生物反应器	2	1	0.1	60	6	农用光合细菌液
15	种子罐(一级)	0.1	2	0.005	50	0.5	农用微生物菌剂
16	种子罐(二级)	1	2	0.05	50	5	农用微生物菌剂
17	固液分离机	1	1	0.05	50	2.5	有机水溶肥

18	原料储罐(豆浆)	1	3	0.05	12	1.8	有机水溶肥
19	半成品罐	10	4	0.5	15	30	有机水溶肥
20	冷凝器	/	1	0.03	6	0.18	有机水溶肥
合计						289.08	-

注：①设备单次清洗用水按照有效容积的 5%，根据生产经验，冷凝器只需喷冲，清洗用水量取 0.03m³。

②各设备生产周期存在差异，日常实行多批次生产，每日生产结束后统一清洗；生产周期较长的设备按生产批次开展清洗。

③本项目车间地面不清洗，日常生产对车间地面定期清扫，对跑冒滴漏的液体物料采用一次性抹布及时擦拭，本项目不产生车间地面清洗废水。

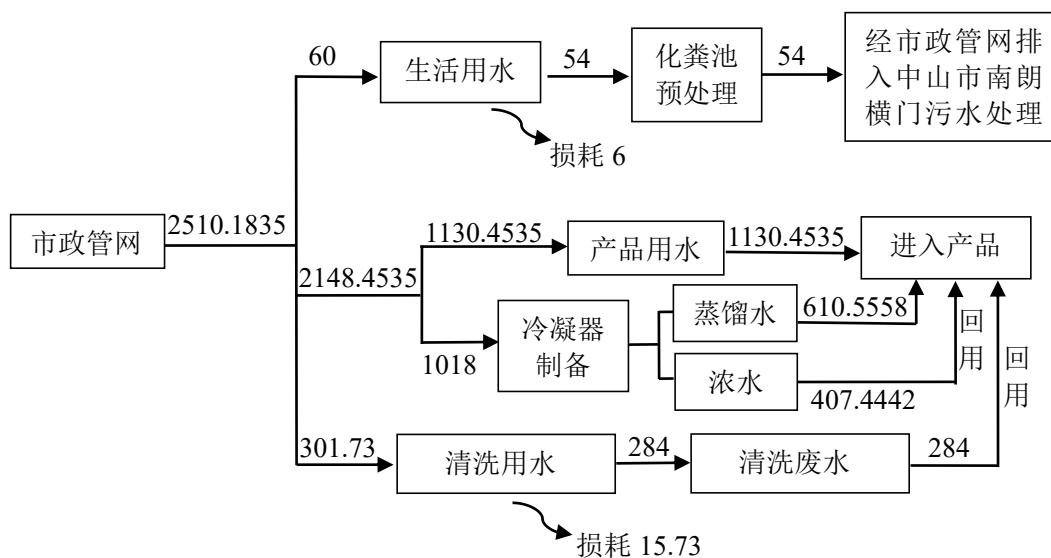


图 1 项目水平衡图 单位：t/a

8、能耗情况及计算过程

项目生产用电量约为 10 万度/年，由市政电网供给。项目不设备用发电机。

9、平面布局情况

项目租用中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层作为生产办公场所。总用地面积 915 m²，总建筑面积 915 m²，主要为 1 栋 1 层钢混结构厂房。车间设有生产区、微生物培养区、原料区、分装区、包材、成品区，设置 1 个危险废物贮存仓库和 1 个一般固废仓库，具体位置见附图 3。

项目排气筒布置在厂房东南侧，排气筒距离最近敏感点（西北面）40 米，

项目厂界距离最近居民区敏感点为西北面（9 米），项目西北面为低噪声设备（不超 60dB（A）），本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。具体位置见附图 8，生产设备加装减震垫，以减少设备噪声。项目经墙体、门窗隔声、设备减震处理和自然距离衰减后，对周边环境影响较小。

从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。同时，根据引用大气结果显示，各生产车间排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。

10、四至情况

中山市承铭农业技术开发有限公司建于中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层，项目东北、东南面为腾旭科技产业园，西南面为逸仙公路，西北面为居民区及未挂名废品回收站。（项目四至情况详见附图 1）。

1、大量元素水溶肥工艺流程及产污环节：

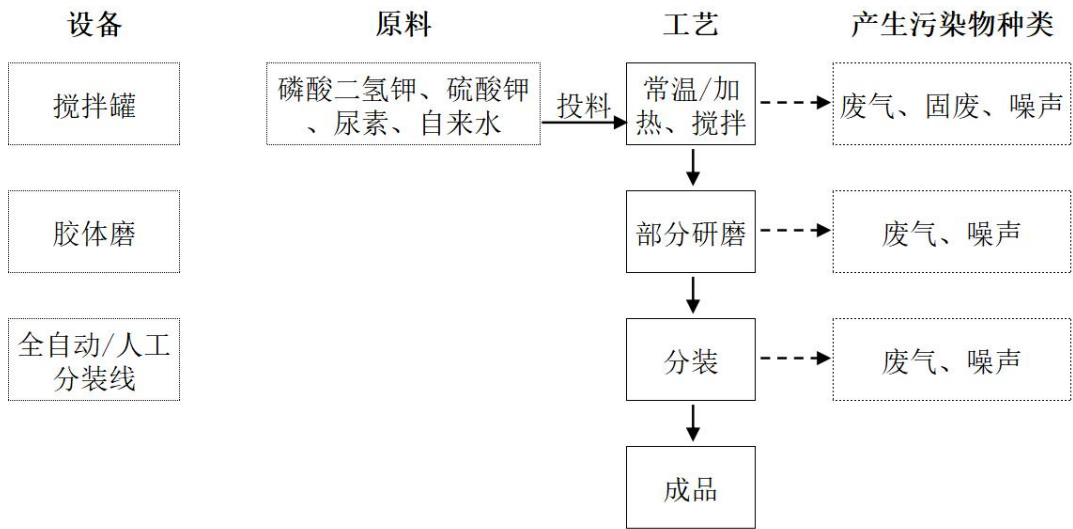


图 2 大量元素水溶肥生产工艺流程图

工艺流程

搅拌工序：根据订单交付需求选择溶解模式：常规订单采用常温搅拌溶解；交付紧急订单采用 40-60℃ 加热搅拌，以缩短生产周期。将磷酸二氢钾、硫酸钾、尿素、自来水按配方比例投入搅拌罐进行搅拌溶解，搅拌过程会产生废气、固废及噪声。

部分研磨：含难溶物料的溶液，先经胶体磨研磨细化，提升溶液稳定性，研磨工序会产生废气与噪声。

分装工序：无需研磨的溶液或研磨后的溶液，输送至全自动/人工分装线，按规格分装后即成为成品，分装过程会产生废气与噪声。

2、中量元素水溶肥工艺流程及产污环节：

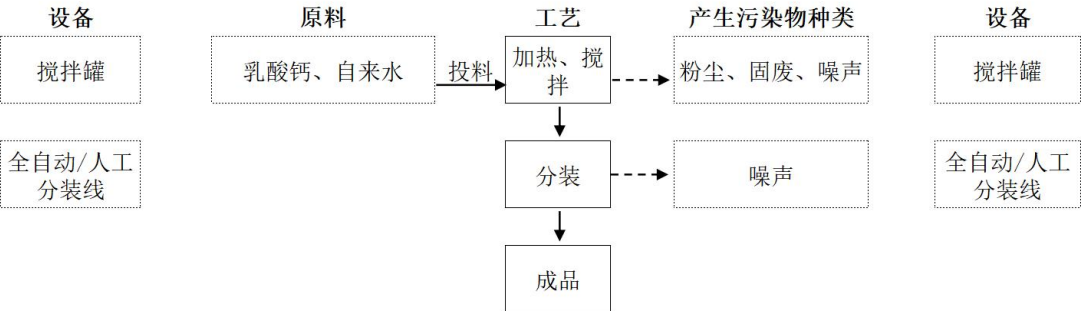
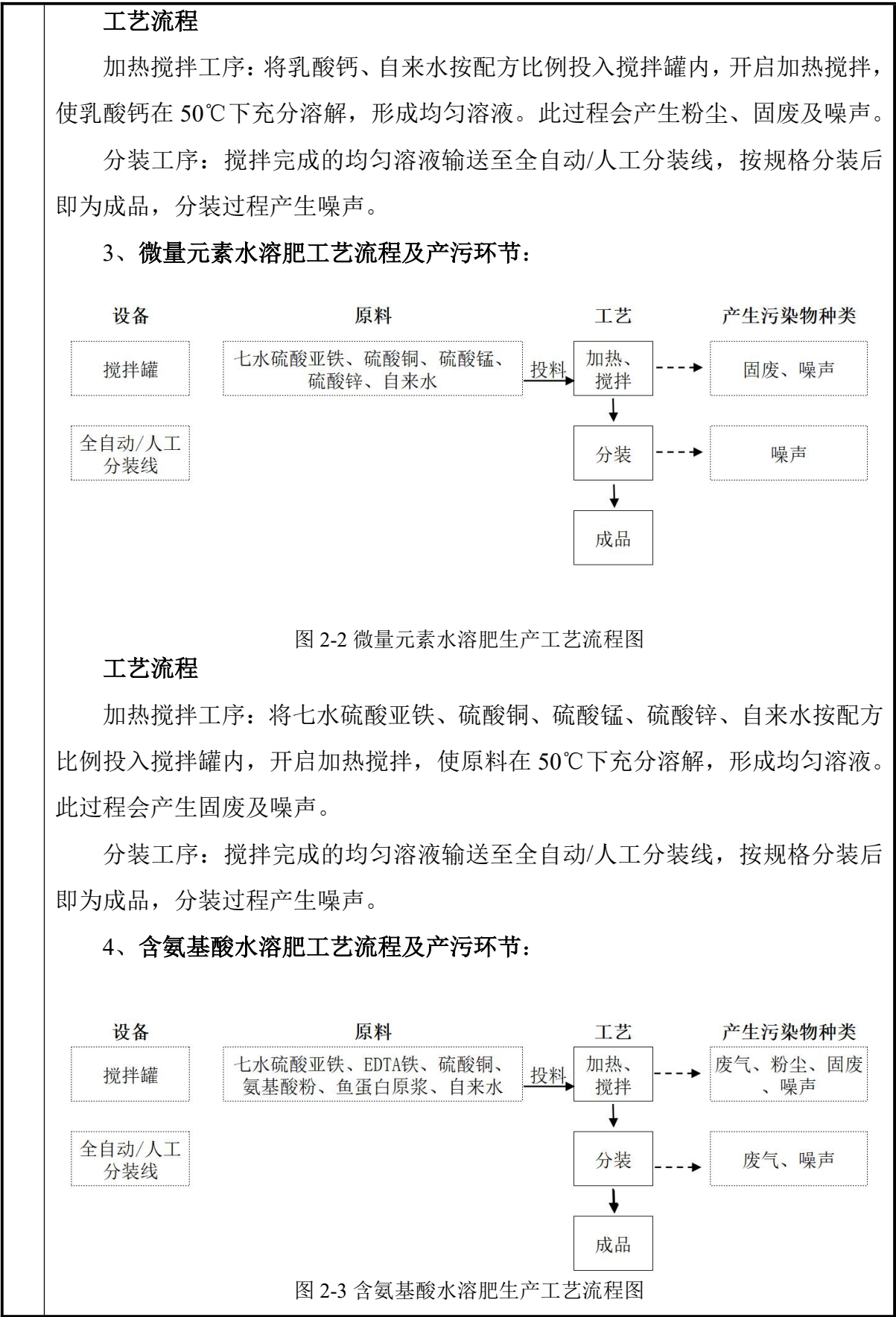
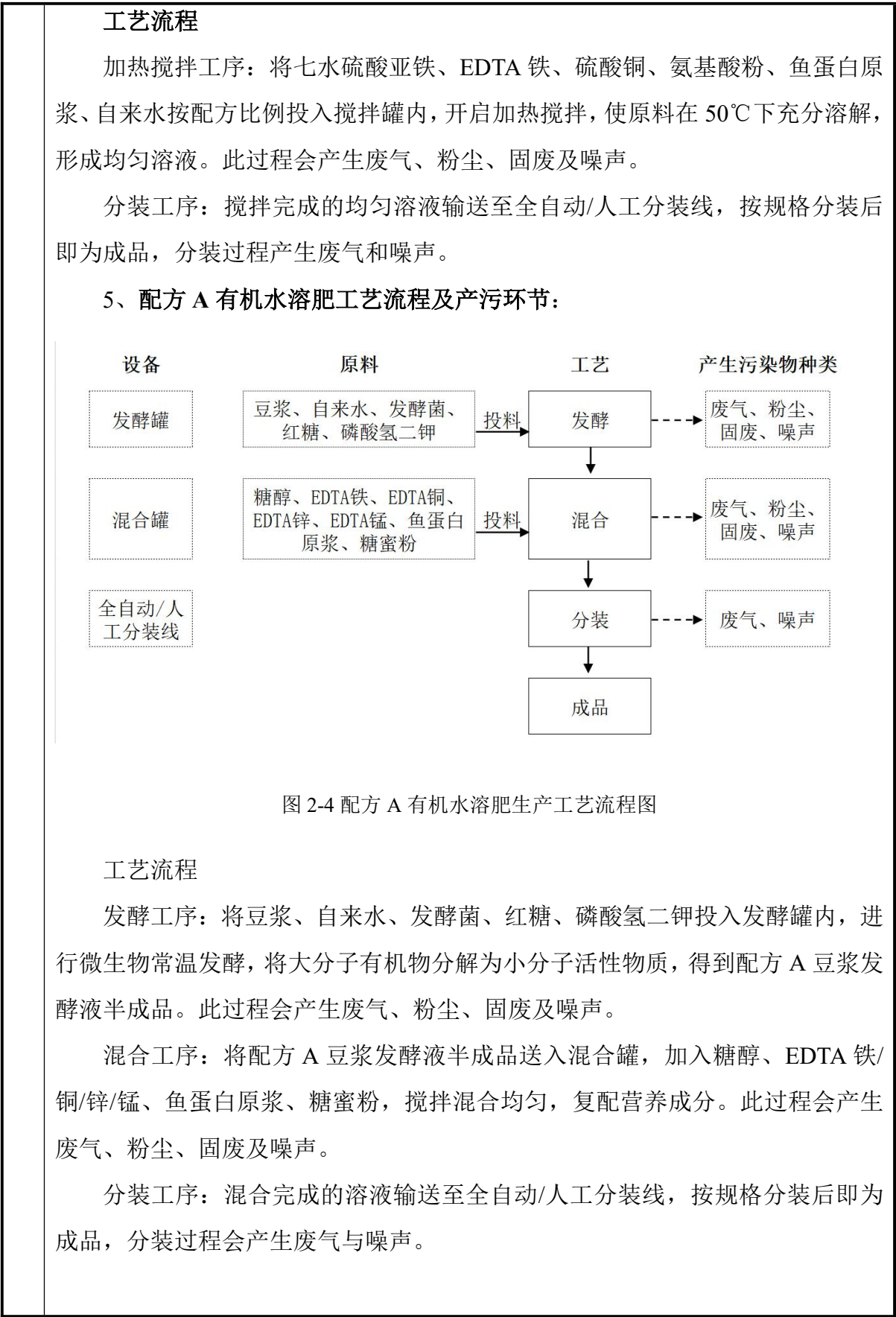


图 2-1 中量元素水溶肥生产工艺流程图





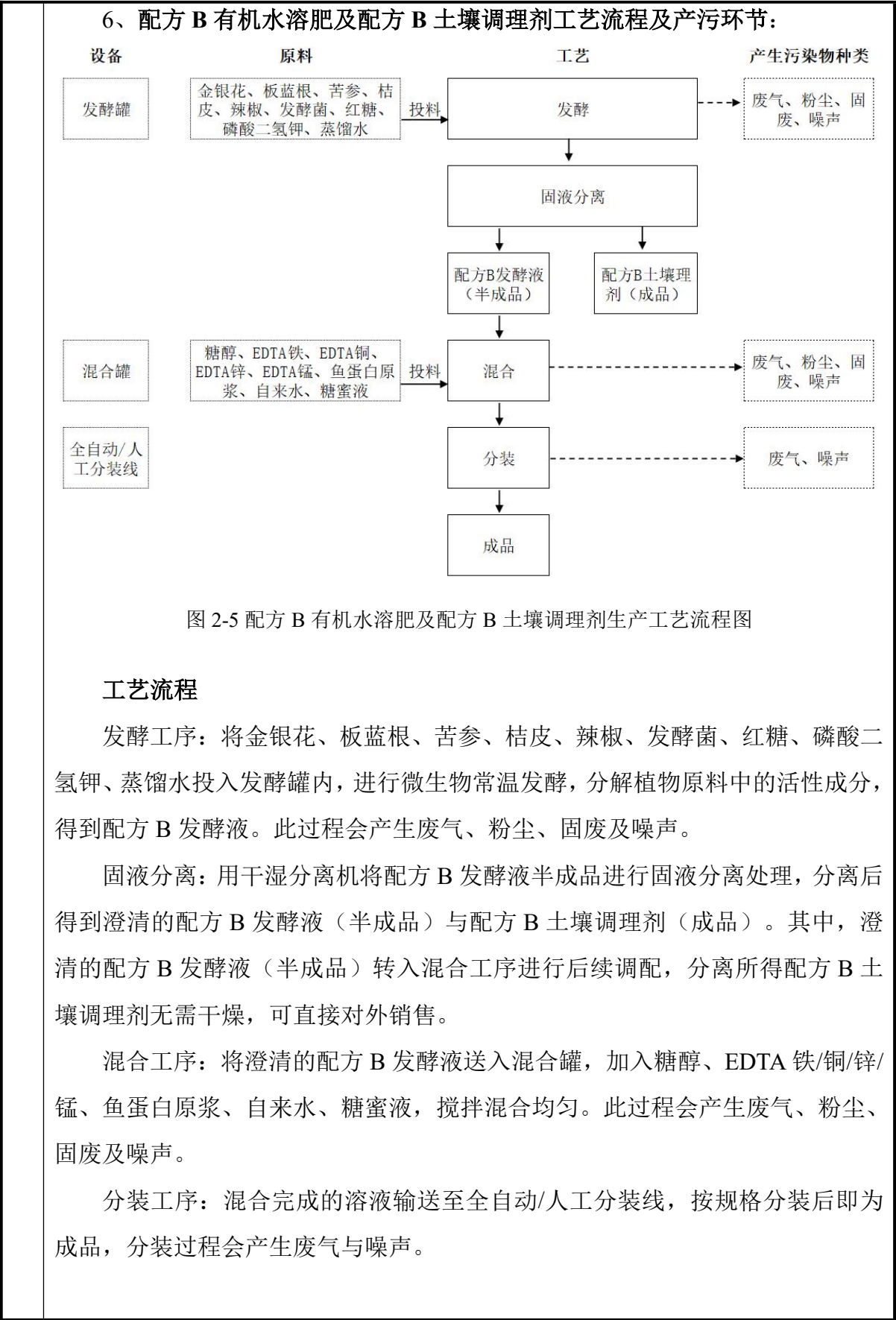


图 2-5 配方 B 有机水溶肥及配方 B 土壤调理剂生产工艺流程图

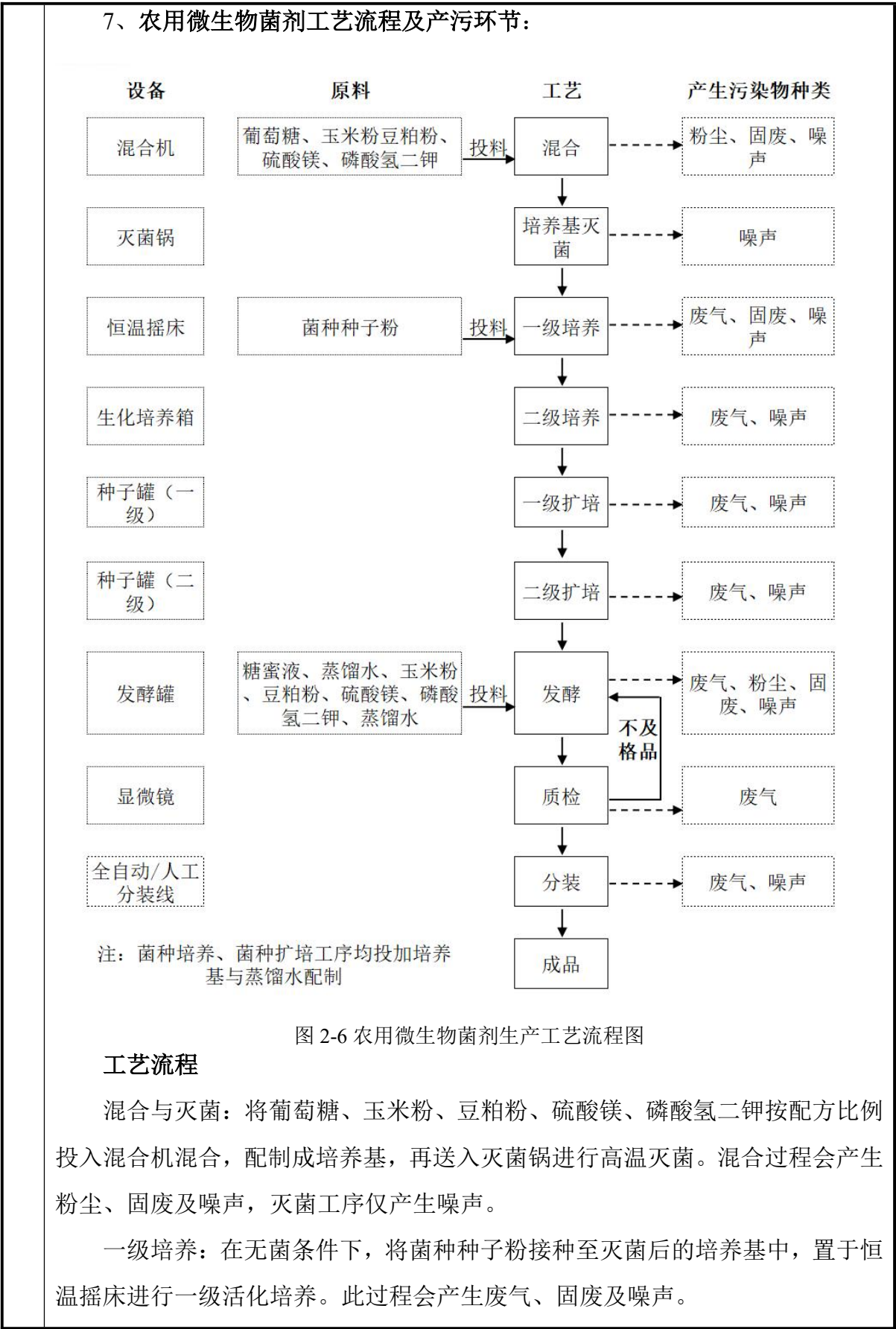
工艺流程

发酵工序：将金银花、板蓝根、苦参、桔皮、辣椒、发酵菌、红糖、磷酸二氢钾、蒸馏水投入发酵罐内，进行微生物常温发酵，分解植物原料中的活性成分，得到配方 B 发酵液。此过程会产生废气、粉尘、固废及噪声。

固液分离：用干湿分离机将配方 B 发酵液半成品进行固液分离处理，分离后得到澄清的配方 B 发酵液（半成品）与配方 B 土壤调理剂（成品）。其中，澄清的配方 B 发酵液（半成品）转入混合工序进行后续调配，分离所得配方 B 土壤调理剂无需干燥，可直接对外销售。

混合工序：将澄清的配方 B 发酵液送入混合罐，加入糖醇、EDTA 铁/铜/锌/锰、鱼蛋白原浆、自来水、糖蜜液，搅拌混合均匀。此过程会产生废气、粉尘、固废及噪声。

分装工序：混合完成的溶液输送至全自动/人工分装线，按规格分装后即成为成品，分装过程会产生废气与噪声。



二级培养：将一级培养后的菌液转入生化培养箱，进行二级扩大培养。此过程会产生废气及噪声。

一级/二级扩培：将二级培养后的菌液依次转入一级种子罐、二级种子罐，进行逐级扩大培养，提升菌液浓度。此过程会产生废气及噪声。

发酵工序：将扩培后的菌液接入发酵罐，加入糖蜜液、蒸馏水、玉米粉、豆粕粉、硫酸镁、磷酸氢二钾等原料，进行大规模发酵培养。此过程会产生废气、粉尘、固废及噪声。

质检工序：采用显微镜对发酵液进行菌液浓度与杂菌率检测，不合格品返回发酵工序重新投料发酵，此过程会产生废气。

分装工序：质检合格的菌液输送至全自动/人工分装线，按规格分装后即成为成品，分装过程会产生废气与噪声。

8、农用光合细菌液工艺流程及产污环节：

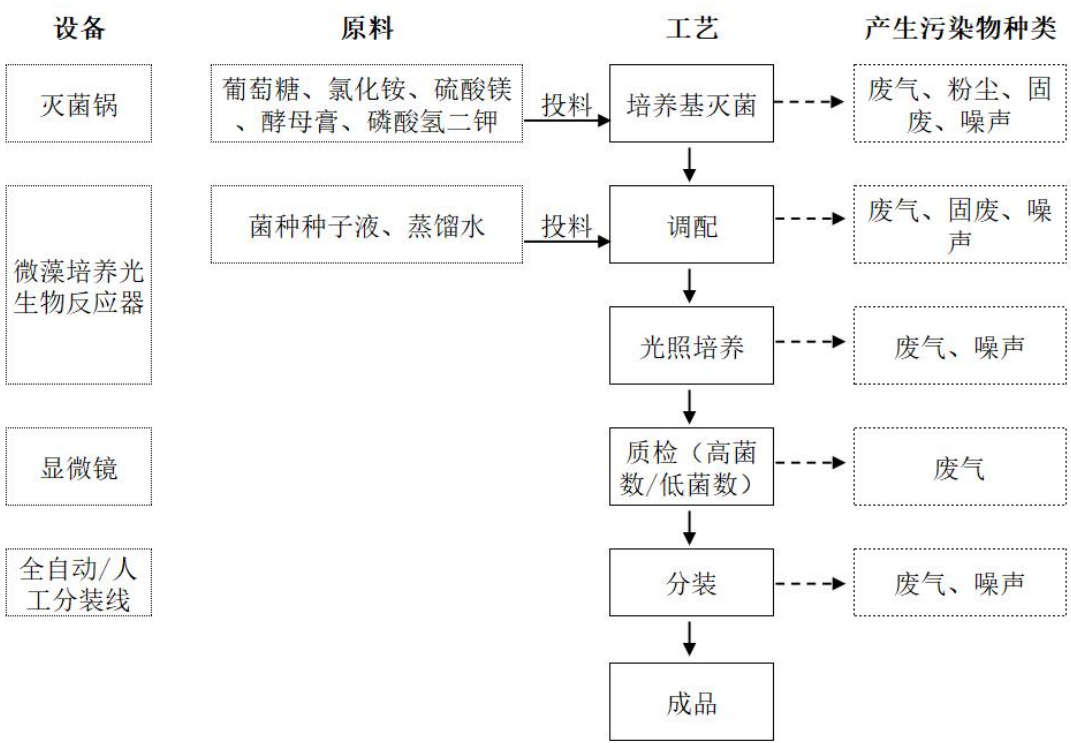


图 2-7 农用光合细菌液生产工艺流程图

工艺流程

培养基制备与灭菌：将葡萄糖、氯化铵、硫酸镁、酵母膏、磷酸氢二钾按配

	方比例配制培养基，送入灭菌锅进行高温灭菌。此过程会产生废气、粉尘、固废及噪声。 调配工序：在微藻培养光生物反应器配套吨桶内，投入灭菌培养基、菌种子液及蒸馏水，吨桶配套水泵搅拌混匀，完成物料调配。此过程会产生废气、固废及噪声。 光照培养工序：将调配后的菌液转入微藻培养光生物反应器，在设定光照条件下进行定向培养，促进光合菌群增殖。此过程会产生废气及噪声。 质检工序：使用显微镜对培养后的菌液进行质检，分类高菌数/低菌数指标，此过程会产生废气。 分装工序：质检后的菌液输送至全自动/人工分装线，按规格分装后即成为成品，分装过程会产生废气与噪声。 注：①仅粉状原辅料投入设备时产生粉尘（污染物为颗粒物）。 ②水溶肥产品的生产过程均为单纯的物理搅拌、研磨、混合与分装工序，有机肥料和微生物肥料涉及生物发酵工序，均不涉及任何化学反应；生产过程中加热设备采用电能驱动。
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题 一、原有污染情况 （一）原有污染物的治理及排放 由于本项目为异地整体搬迁扩建项目，根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，异地整体搬迁扩建按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。项目已搬迁扩建，原厂址无遗留的污染物。现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收和排污可行手续等情况见表 7。 二、搬迁扩建前项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施 项目搬迁扩建前项目不存在环境保护问题，搬迁扩建后现有项目已停止生产，无污染物产生，无遗留环境问题。 （1）项目竣工环保验收情况：项目已完成验收。 （2）项目投诉情况：项目运营期间未收到环保投诉。 （3）项目所在区域主要环境问题。 本项目搬迁扩建前位于中山市火炬开发区宫花工业区 1 号之六，搬迁扩建前已做好废气及废水、噪声、固废等防治治理措施，并建议项目搬迁扩建后其外排废水、废气、噪声、固废达标排放，以减少对项目保护对象的影响。 本项目搬迁扩建前生活污水纳污河道为小隐涌。近年来，随着经济的发展、人口的增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响，为保护小隐涌，以该河道为纳污主体的厂企要做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。
----------------	---

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	一、大气环境质量现状				
	1、空气质量达标区判定				
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。				
	根据《中山市 2024 年环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，降尘达到省推荐标准，具体见下表 20。				
	表 20 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	达标
		日均值第 98 百分位数 浓度值	150	8	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	22	达标
		日均值第 98 百分位数 浓度值	80	54	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	34	达标
		日均值第 95 百分位数 浓度值	150	68	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	达标
		日均值第 95 百分位数 浓度值	75	46	
	O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	160	151	达标
	CO	日均值第 95 百分位数 浓度值	4000	800	达标

由上表可知，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。距离本项目最近的常规监测站点为中山南朗监测站，根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中南朗站的监测站数据，该站点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表 21。

表 21 基本污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市南朗监测站	中山市南朗监测站	SO ₂	年平均	7.4	60	/	/	达标	
			24h 平均第98百分位数	10	150	7.33	0	达标	
		NO ₂	年平均	20.9	40	/	/	达标	
			24h 平均第98百分位数	52	80	78.75	0	达标	
		PM ₁₀	年平均	34.9	60	/	/	达标	
			24h 平均第95百分位数	71	120	84.17	0	达标	
		PM _{2.5}	年平均	20.3	30	/	/	达标	
			24h 平均第95百分位数	45	60	113.33	0.55	达标	
		O ₃	8h 平均第90百分位数	150	160	93.75	6.8	达标	
		CO	24h 平均第95百分位数	800	4000	25	0	达标	

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度

值、O₃日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

3、特征污染物环境质量现状

本次评价特征污染因子为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，由于氨、硫化氢、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不展开监测。项目颗粒物引用《中山市嘉都绿色食品有限公司》中大气监测数据，监测单位为东莞市华湖检测技术有限公司，监测地址为中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 12 号，监测时间为 2024 年 7 月 17 日-7 月 19 日，监测点为中山市嘉都绿色食品有限公司。监测因子为 TSP，位于项目的东北面 3630m，其监测结果详见表 22、表 22-1 及附件 1。

表22 项目污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标/m		污染物	监测时段	相对与 厂房的 方位	相对于 厂界的 距离 /m
	经度	纬度				
中山市嘉都绿色食 品有限公司	113° 31'30.48"	22° 31'34.77"	TSP	2024 年 7 月 17 日-7 月 19 日	东北面	3630

表 22-1 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点坐标/m		污染 物	评价标 准 /mg/m ³	监测浓度 范围 /mg/m ³	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y						
中山市嘉都绿 色食品有限公 司	113° 31'30.4 8"	22° 31'34. 77"	TSP	0.3	0.135-0.14 1	47	0	达标

由监测结果可以看出，TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准，该区域大气环境质量较好。

二、地表水环境质量现状

项目营运过程中产生的废水主要是生活污水，生活污水经厂区三级化粪池预处理后，通过市政管道进入南朗横门污水处理厂处理后，排入周边河道涌口门上涌。

本项目纳污水道为涌口门上涌，涌口门上涌起始于南朗街道白艮坑山东麓，终止于涌口门上栏闸，全长 4.2 公里，最终汇入周边河道横门水道。横门水道位

于市境中、东部，由鸡鸦水道和小榄水道在港口镇大南尾汇流而成，至东河口，河面宽 800-1000 米，低潮水深 3.5-6 米，横门水道水功能为渔业功能；涌口门上涌水质目标执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

因涌口门上涌无控制断面监测数据，故引用最近距离的横门水道的有效数据。根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，横门水道为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《中山市生态环境局 2024 年水环境年报》公布：2024 年横门水道水质达到Ⅱ类标准，水质状况为优。与 2023 年相比，横门水道水质无明显变化。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目属 3 类、4a 类声功能区域，项目声功能区划详见附图 6。

项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，本次评价过程委托广东中申检测有限公司于 2026 年 5 月 29 日对项目周边的声环境进行噪声监测。本次评价共设置厂界噪声监测点 4 个及周边环境敏感点 1 个，项目地东北、东南、西北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，项目地西南

面距离逸仙公路 24 米，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，其监测结果分析详见表 23。

表 23 项目声环境质量现状单位：dB(A)

监测日期	检测时段	项目东北面边界外一米 1#	项目东南面边界外一米 2#	项目西南面边界外一米 3#	项目西北面边界外一米 4#	居民区西北面敏感点外一米 5#
2026.5.29	昼间	58	58	58	59	58
标准限值		昼间≤65	昼间≤65	昼间≤70	昼间≤65	昼间≤60

从监测结果来看，噪声昼间监测值的达标率达 100%，项目东北、东南、西北面厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，西南面厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，西北面居民区能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，表明声环境质量较好。

四、地下水环境质量现状

项目产生的废水主要为生活污水及生产废水，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网后进入中山市南朗横门污水处理厂深度处理，生产废水回用于产品生产中，生产废水不外排，故项目对周边水环境影响不大。此外项目原料在使用及危险废物排放的过程中存在包装桶破损，倾倒等导致的泄漏事故，从而通过垂直入渗或地面漫流等影响地下水环境。项目厂区地面已经进行硬化，无裸露土壤，基本不会入渗至地下，同时厂区内定期安排人员检查跑冒滴漏，故对地下水基本不会产生影响，废水发生泄漏事故时不会渗入地下，因此无污染途径，不需开展现状监测。

本项目厂界外 500 米范围内不存在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。因此不进行地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目周边 50 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标等。项目产生的危险废物暂存储存过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存区设置围堰，地面刷防渗防腐漆；门口设置漫坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目主要的污染工序为投

料、搅拌、研磨、混合、发酵、分离、调配、培养、扩培、质检、分装，废气产生的主要污染因子为颗粒物、氨气、硫化氢和臭气浓度，项目废气中的颗粒物为典型的沉降性污染物，污染物会通过大气沉降对土壤造成一定的影响。而氨气、硫化氢和臭气浓度属于气态恶臭污染物，在大气中易扩散或被氧化，不属于《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ 964-2018）》定义的重点关注大气沉降污染物对土壤环境无显著影响。

根据生态环境部 “关于土壤破坏性监测问题” 的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，项目涉及厂房建设，项目周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二类标准，本项目 500 米范围内大气环境敏感点情况详见下表及附图 8。

表 24 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
关塘村（出租屋）	113.490162	22.519820	居民区	人群	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二类区	西北面	9
京珠高速广珠段（南朗生活区）	113.490552	22.517481	居民区	人群		南面	198

2、声环境保护目标

根据现场勘察，该区域主要声环境保护目标是该区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围内有声环境敏感点。评价范围内声环境敏感点见下表 25 及附图 8。

表 25 声环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离(m)	与高噪声设备最近距离(m)	与排气筒最近距离(m)
	X	Y							
关塘村（出租屋）	113.490162	22.519820	居民	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	西北面	9	26	40

3、地表水环境保护目标

地表水环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其纳污水体涌口门上涌水质不受明显影响。项目控制水污染物排放，保护纳污水体水质，维持其水域使用功能。项目周围无地表水环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

厂界外 500 米范围内不涉及集中式饮用水水源地保护区，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。

5、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此项目无生态环境保护目标。

1、 大气污染物排放标准

表 26 项目大气污染物排放标准

产生工序	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
投料、搅拌、研磨、混	G1	颗粒物	23	120	4.53	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

准	合、发酵 工序		氨		-	14	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2 二级标准
			硫化氢		-	0.9	
			臭气浓度		6000 (无量纲)	-	
	微生物 肥料生 产废气	/	颗粒物	-	1.0	-	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			氨	-	1.5	-	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 厂界标准值二级新扩改建标准
			硫化氢	-	0.06	-	
			臭气浓度	-	20 (无量纲)	-	
	原料存 储、成品 分装工 序废气	/	氨	-	1.5	-	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)厂界标准值 二级新扩改建标准
			臭气浓度	-	20 (无量纲)	-	
	厂界	/	颗粒物	-	1.0	-	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			氨	-	1.5	-	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 厂界标准值二级新扩改建标准
			硫化氢	-	0.06	-	
			臭气浓度	-	20 (无量纲)	-	

注：①根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)附录B，采用内插法核算本项目排气筒的排放速率：某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算：

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$$

式中：Q 某排气筒最高允许排放速率

Q_a 比某排气筒低的表列限值中的最小值，4.8 (颗粒物)；

Q_{a+1} 比某排气筒高的表列限值中的最小值，19 (颗粒物)；

h 某排气筒的几何高度，23 米；

h_a 比某排气筒低的表列高度中的最大值，20；

h_{a+1} 比某排气筒高的表列高度中的最小值，30；

由此可计算出，排气筒 23 米时，颗粒物的排放速率为 9.06kg/h。

②根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)与项目实际周围情况相结合可知，项目的排气筒不能够达到高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5 m 以上的要求，颗粒物最高允许排放速率需要按内插计算结果的 50%执行。

2、水污染物排放标准

表 27 项目水污染物排放标准 单位: mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	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
	COD _{cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	--	
	TP	--	
	TN	--	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准。

表 28 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

总量
控制
指标

(1) 废水：排放的废水主要为生活污水，年排放量 $\leq 54\text{t/a}$ 。

主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等，项目所排放生活污水纳入中山市南朗横门污水处理厂处理，本项目不需要单独设总量控制指标。

(2) 废气：本项目不需要单独设总量控制指标。

注：营运期按年工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排情况 (1) 投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序 本项目生产过程中投料工序会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物；搅拌、研磨、混合工序会产生废气，主要污染物为氨、臭气浓度。发酵工序会产生废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。 本项目投料过程粉尘产生量核算，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2624 复混肥料制造”行业“混合法”工艺的产排污核算要求开展。手册中该工艺颗粒物产污系数为 8.4 kg/t-产品，其计量单位为固体肥料产量。鉴于本项目产品为水溶肥（液态产品），手册中“固体肥料产量”的计量口径无法直接适用，本次评价结合项目实际生产工况，对该系数进行合理修正，修正为 8.4 kg/t-固体原料，以固体原料实际用量作为核算基准，确保核算逻辑与项目生产流程相匹配。 发酵过程中会产生废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。根据《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“2625 有机肥及微生物肥料制造”行业，“罐式发酵”工艺的颗粒物产污系数为：0.37 千克/吨-产品。鉴于上述 2021 年第 24 号公告发布的系数手册未提供氨的产污系数，本次评价参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 2625 有机肥及微生物肥料制造行业罐式发酵工艺的氨产污系数，取值为 $1.0 \times 10^{-2} \text{kg/t}$。

产品（即 0.01kg/t-产品）。

表 29 各产品污染物产生量情况一览表

行业代码	产品名称	产品产量 (t/a)	原料用量 (颗粒物 产生源) (t/a)	产污系数	颗粒物产生量 (t/a)	氨产生量 (t/a)	硫化氢产生量 (t/a)
C2624	大量元素水溶肥	1836	/	/	/	少量	/
C2629	中量元素水溶肥	71.4	4	颗粒物 8.4 千克/吨-固体原料	0.0336	/	/
	微量元素水溶肥	35.7	/	该产品无污染物产生	/	/	/
C2625	含氨基酸水溶肥	71.4	7.7	颗粒物 8.4 千克/吨-固体原料，废气（氨）的产污系数按 0.01kg/t-产品进行计算	0.0647	0.0007	/
	配方 A 豆浆发酵液（半成品）	258.4	/	颗粒物 0.37 千克/吨-产品，废气（氨）的产污系数按 0.01kg/t-产品进行计算	0.0956	0.0026	少量
	配方 A 有机水溶肥	600	27	颗粒物 8.4 千克/吨-固体原料，废气（氨）的产污系数按 0.01kg/t-产品进行计算	0.2268	0.0060	/
	配方 B 发酵液（半成品）	408	/	颗粒物 0.37 千克/吨-产品、废气（氨）的产污系数按 0.01kg/t-产品进行计算	0.1510	0.0041	少量
	配方 B 有机水溶肥	795	40	颗粒物 8.4 千克/吨-固体原料，废气（氨）的产污系数按 0.01kg/t-产品进行计算	0.336	0.0080	/
	农用微生物菌剂	136	/	颗粒物 0.37 千克/吨-产品、废气（氨）的产污系数按 0.01kg/t-产品进行计算	0.0503	0.0014	少量
合计	-	-	-	-	0.9580	0.0228	/

注：①尿素在常温生产过程中性质稳定不发生化学反应，仅在加急订单需加温生产时产生少量氨气挥发，产生量较小，本次评价仅对其进行定性分析。

②本项目原辅料中含硫基物质较少，发酵过程中部分生物物质会分解产生硫化氢，但产生量极低，排放量微小，本次评价仅对其进行定性分析。

项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后，通过脉冲除尘+生物除臭设施处理，由 23m 高排气筒（G1）高空排放。设计处理风量为 10000m³/h，脉冲除尘处理设施对颗粒物的处理效率取 98%，生物除臭设施对

废气的处理效率为 85%。

按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2，单层密闭负压方式--“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率为 90%。项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气产排情况详见表 30。

表30 投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气（G1）产排情况一览表

污 染 物	产生情 况	有组织						无组织	
	产生量 t/a	收集 量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h
颗 粒 物	0.9580	0.8622	0.3593	35.9250	0.0172	0.0072	0.7185	0.0958	0.0399
氨	0.0228	0.0205	0.0086	0.8550	0.0031	0.0013	0.1283	0.0023	0.0010

备注：各生产工序运行时长不一，投料、搅拌、研磨、混合工序最大在岗作业时长为 2400h；发酵工序虽全年 7200h 连续运行，但厂区停工休息时段仅进行物料静置熟化，无原料投加、机械搅拌等高产污作业，废气及异味污染物产生量极少，不存在集中产污现象。结合项目实际产污工况，本次污染物产排核算统一按员工在岗作业时长 2400h/a 计取。

风量计算：

密闭生产区收集风量

投料、搅拌、发酵、混合区域设置密闭生产车间，车间占地面积约153m²，层高6m，密闭空间体积为918m³。按照10次/h换气次数核算，所需理论通风风量为9180m³/h。本项目配套废气收集排气筒总设计风量取值10000m³/h，可满足车间废气密闭收集及通风换气需求。

（2）微生物肥料生产废气

1）产品农用光合细菌液生产

项目农用光合细菌液生产包含灭菌、调配、光照培养、质检工序，生产过程会产生粉尘和废气，主要污染因子为颗粒物、氨、硫化氢及臭气浓度，其中光照

培养工序产污特性与发酵工序具有同类性，因此参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册2625有机肥及微生物肥料制造行业系数手册》（公告2021年第24号）有机肥及微生物肥料关于罐式发酵工艺的颗粒物产污系数为：0.37千克/吨-产品。鉴于上述2021年第24号公告发布的系数手册未提供氨的产污系数，本次评价参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中2625有机肥及微生物肥料制造行业罐式发酵工艺的氨产污系数，取值为 1.0×10^{-2} 千克/t-产品（即0.01千克/t-产品）。

结合项目年产农用光合细菌液127.5t 核算如下：

①颗粒物： $127.5\text{t} \times 0.37\text{kg/t} = 47.175\text{kg} \div 1000 \approx 0.0472\text{t/a}$ ；

②氨为： $127.5\text{t} \times 0.01\text{kg/t} = 1.275\text{kg} \div 1000 \approx 0.0013\text{t/a}$ ；

注：本项目原辅料中含硫基物质较少，发酵过程中部分生物物质会分解产生硫化氢，但产生量极少，排放量微小，仅定性分析。

2）产品农用微生物菌剂生产工序

项目农用微生物菌剂生产包含混合、灭菌、培养、扩培、发酵、质检等工序，生产过程产生粉尘和废气，主要污染因子为颗粒物、氨、硫化氢及臭气浓度。项目产污以发酵工序为主，污染物产生量按发酵工序计算，发酵工序废气实行有组织排放，其余工序废气产生量极少，排放量微小，仅定性分析。

微生物肥料废气通过加强车间通风处理后无组织排放。

（3）原辅料贮存及成品分装工序

原辅料贮存、成品分装作业过程会逸散少量废气，废气特征污染物以氨为主，异味污染采用臭气浓度进行表征。因该工序氨污染物产生量极低，不具备定量核算条件，仅对氨排放情况开展定性分析。原辅料贮存及成品分装工序产生的废气通过加强车间通风处理后无组织排放。

2、大气污染物排放量核算

项目有组织排放量核算表见下表31。

表 31 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放 速率/(kg/h)	核算年排放 量/(t/a)
一般排放口					

1	G1	颗粒物	0.7185	0.0072	0.0172
		氨	1.2825	0.0128	0.0031
		臭气浓度	≤6000（无量纲）	/	/
一般排放口 合计		颗粒物			0.0172
		氨			0.0031
		臭气浓度			/
有组织排放总计					
有组织排放 总计		颗粒物			0.0172
		氨			0.0031
		臭气浓度			/

项目无组织排放量核算表见下表 32。

表 32 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节 1.5	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序	颗粒物	无组织排放	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	≤1.0	0.0958
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 厂界标准值二级新扩改建标准	1.5	0.0023
		硫化氢			0.06	/
		臭气浓度			≤20（无量纲）	/
2	微生物肥料生产废气	颗粒物		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	≤1.0	0.0472
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 厂界标准值二级新扩改建标准	1.5	0.0013
		硫化氢			0.06	/
		臭气浓度			≤20（无量纲）	/
3	原辅料贮存、成品分装工序	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 厂界标准值二级新扩改建标准	1.5	/
		臭气浓度			≤20（无量纲）	/
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.1430	
			氨		0.0036	

项目大气污染物年排放量核算表见下表 33。										
表 33 大气污染物年排放量核算表										
序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）	无组织年排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）						
1	颗粒物	0.0172	0.1430	0.1602						
2	氨	0.0031	0.0036	0.0067						
项目污染源非正常排放量核算表见下表 34。										
表 34 污染源非正常排放量核算表										
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	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			
G1	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	颗粒物	35.9250	0.3593	/	/	发生事故时停止生产并及时检修			
		氨	0.8550	0.0086	/	/				
项目全厂废气排放口一览表见下表 35。										
表 35 项目全厂废气排放口一览表										
排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m³/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
G1	有组织废气	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	113.490589	22.519623	脉冲除尘+生物除臭	否	10000	23	0.5	25
3、大气环境影响结论分析										
根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量达标区。根据《中山市 2024 年空气质量监测站点（中山南朗站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。 ①项目在投料、搅拌、研磨、混合、发酵过程中产生粉尘和废气，污染物主要为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，项目投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后，通过脉冲除尘+生物除臭设施处理，由 23m 高排气筒（G1）高空排放。有组织排放的颗粒物废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污										

染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准，对周围环境影响不大。

②微生物肥料生产会产生粉尘和废气，污染物主要为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。产生的废气通过加强车间通风处理后无组织排放。颗粒物废气执行广东省地方标准《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；氨、硫化氢、臭气浓度废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，对周围环境影响不大。

③原料贮存和成品分装工序会产生少量废气，其主要污染物以氨表征，异味以臭气浓度表征。产生的废气通过加强车间通风处理后无组织排放。氨、臭气浓度废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，对周围环境影响不大。

厂界无组织排放满足颗粒物废气执行广东省地方标准《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；氨、臭气浓度废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准。项目废气经有效收集和处理后，对周围环境影响不大。

4、各环保措施的技术可行性分析

①脉冲除尘技术可行性分析：该工艺对颗粒物去除效率可达 $\geq 99.5\%$ ，可将废气进口高浓度粉尘稳定降至 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，满足现行颗粒物排放控制标准要求。含尘废气经管道负压收集进入除尘器箱体，大颗粒粉尘依靠重力自然沉降至灰斗；细小粉尘随气流穿过覆膜滤袋，被拦截附着于滤袋外表面，洁净气体透过滤袋进入出气管道。设备配套脉冲喷吹系统，按设定周期自动喷射压缩空气，抖落滤袋表面附着粉尘，粉尘落入灰斗后定期清运。该设备可高效拦截粗细两类粉尘，自动化清灰，可长期连续稳定运行。

②生物除臭技术可行性分析：依据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）表 15 可行技术参照表可知，生物除臭工艺为该标准明确的废气治理可行技术。

本项目生产过程产生的恶臭废气主要为氨气、硫化氢及臭气浓度。项目采用生物滴滤除臭工艺对恶臭废气进行治理。废气经收集后进入生物除臭装置，在湿

润的生物填料层内，恶臭污染物首先被填料表面的水膜吸附、溶解，再由附着于填料上的专属除臭微生物作为营养物质，通过生化代谢作用将氨气、硫化氢、异味等污染物降解转化为二氧化碳、水、硝酸盐、硫酸盐等无毒无害物质，实现废气除臭净化，处理后废气稳定达标排放。

该技术为目前有机肥、复混肥料行业恶臭治理的主流成熟工艺，适配本项目废气排放特征，常温常压运行，无需高温、高压及化学药剂，设备运行安全稳定，自动化程度高，日常运维简单。工艺对低浓度恶臭废气去除效率可达 85-95%，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准要求。

无组织排放控制措施可行性分析：

本项目无组织排放废气主要包括：投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序未被收集的废气，微生物培养工序废气，以及原辅料贮存、成品分装工序的废气。主要污染因子为颗粒物、氨及臭气浓度。为降低无组织废气对周边环境的影响，建设单位应采取加强车间通风等措施。

原辅材料贮存废气：

尿素常温密闭存放状态下理化性质稳定，几乎无异味挥发；氨基酸粉具有轻微天然蛋白类气味，吸湿性较强，仓储环境湿度偏高时易吸潮，会缓慢释放微量异味；鱼蛋白原浆富含动植物有机质，密闭储存条件下气味散发量较小，若储存环境温度偏高、密封不严，会缓慢散发出轻微鱼腥味及微量含氮异味。整体原料仓储阶段异味产生量小，以无组织轻微散发为主。

成品分装工序废气：

项目成品肥料含尿素、氨基酸粉、鱼蛋白原浆复配加工制成，仅含有机质配方产品存在异味散发情况，纯无机配比产品无明显异味。成品在出料、计量、灌装、打包分装过程中，物料内部残留发酵工序产生的微量异味气体缓慢逸散，同时有机质组分常温下缓慢缓释，会散发少量腥臭味与微量氨味；分装作业仅为常温物理作业，无加热、促分解工况。

本项目原料存储和成品分装过程中会产生少量有机废气，其主要污染物以氨表征，异味以臭气浓度表征。本项目不对该部分废气进行集中收集和末端处理，

主要通过生产车间密闭、加强车间机械通风的方式，稀释车间内无组织废气浓度；同时废包装容器、废弃物料均加盖密闭存放，从源头减少异味逸散。

项目车间通风系统与生产设备同步运行，检修停工期间维持通风系统正常开启，防止车间内异味积聚。本项目废气产污量小、浓度低，经车间密闭阻隔、强制通风稀释及源头管控后，厂界氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放限值要求，对周边大气环境影响较小。

项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，污染因子氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），本项目污染源监测计划见下表 36、37。

表 36 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	氨	1 次/半年	
	硫化氢	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/年	

表 37 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准值二级新扩改建标准
	氨	1 次/半年	
	硫化氢	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目在生产过程中所排放的主要是生活污水，生活用水量约为 0.3 吨/日（60 吨/年），生活污水产生率按 90%计，其污水产生排放量约为 0.27 吨/日（54 吨/年），其主要污染物是 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN。

本项目营运期产生的生活污水主要污染因子产生浓度参照《给水排水设计手册》(第二版第 5 册)中章节 4.2 城镇污水的水质“表 4-1 典型的生活污水水质”中等浓度取值，主要污染因子包括：pH:6-9（无量纲）、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L。

NH₃-N、TP、TN 参考《生活污染源产排污系数手册》第一部分城镇生活源水污染物产生系数-表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数中的五区，产生浓度为：NH₃-N≤28.3mg/L、TP≤4.1mg/L、TN≤39.4mg/L。经三级化粪池处理后，排放浓度为：COD_{Cr}≤225mg/L、BOD₅≤110mg/L、SS≤100mg/L、NH₃-N≤25mg/L、TP≤3mg/L、TN≤30mg/L；pH 值 6-9（无量纲）。

本项目生活污水的排放情况见下表

表38 生活污水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理 措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (54t/a)	pH 值	6-9 无量纲	/	三级 化粪 池	6-9 无量纲	/
	COD _{Cr}	250	0.0150		225	0.0122
	BOD ₅	150	0.0090		110	0.0059
	SS	150	0.0090		100	0.0054
	NH ₃ -N	28.3	0.0017		25	0.0014
	TP	4.1	0.0002		3	0.0002
	TN	39.4	0.0024		30	0.0016

项目产生的生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理达标后排放至涌口门上涌。

2) 生产废水

项目生产废水主要清洗废水和浓水。

项目年产生清洗废水284吨、蒸馏水制备浓水407.4442吨，项目生产废水收集后直接回用于产品生产，不外排。

2、可行性评价分析

（1）污水集中处理可行性分析

南朗横门污水处理厂位于南朗街道横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约3.3万平方米。污水处理工艺流程采用的是CASS除磷脱氮工艺，南朗横门污水处理厂远期总规模为10万吨/天，首期建设规模为20000t/d，近日常处理量已扩建到30000t/d，远期达到100000t/d。南朗横门污水处理厂一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积13km²（含横门片约1km²）。项目规划直接租用已建成工业厂房设施进行建设，厂区已按要求完成生活污水排放管网接管工作，可确保预处理后的生活污水纳入市政污水处理厂内进行集中治理排放。项目运营期间生活污水排放量为0.18t/d，经园区配套的三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合南朗横门污水处理厂进水水质要求。南朗横门污水处理厂现有污水处理能力为3万t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的0.0006%。因此，本项目的生活污水水量对南朗横门污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经园区配套的三级化粪池预处理达标后，其出水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准；项目排水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经园区配套的三级化粪池处理达标后排入南朗横门污水处理厂集中治理排放是可行的。

（2）清洗废水回用的可行性：

①生产设备清洗废水

生产车间搅拌罐、发酵罐、原料储罐等生产器具日常及批次清洗产生废水，大量元素水溶肥设备清洗废水：以氮、磷、钾盐类为主，COD_{Cr}浓度约500-1500mg/L，氨氮浓度约50-150mg/L，总磷浓度约50-200mg/L；

有机类肥料（含氨基酸水溶肥、配方 A/B 有机水溶肥、微生物肥料）设备清洗废水：因含鱼蛋白原浆、氨基酸粉、糖蜜、发酵液等有机物，COD_{Cr} 浓度可达 1500-5000mg/L，SS 浓度约 500-3000mg/L，氨氮浓度约 50-300mg/L。

本项目设置 9 个分类清洗废水收集罐，清洗废水分类收集，回用于相应产品生产工序，按一定比例兑入自来水进行水溶肥生产。本项目清洗过程不使用清洗剂，清洗废水不含 LAS，成分与相应水溶肥相近，可作为生产用水回用。

②蒸馏水制备浓水

项目配套蒸馏水制备设备，以自来水为原水经蒸馏工艺制取生产用蒸馏水，过程中分理产生工艺浓缩浓水。该工艺产生的制备浓水主要含钙、镁、碳酸氢根等无害无机盐类，TDS 浓度区间 1000-3000mg/L，远低于肥料成品 TDS 浓度 50000-200000 mg/L，无重金属及有毒有害污染物质，水质完全契合生产原料用水标准。

项目蒸馏水制备产生的浓水和设备清洗废水收集后，全部作为生产原料调配用水直接回用于产品生产工序，不对外排放任何生产废水，对周边水环境无影响。

本项目浓水日产生量约 1.28m³/d，配置 2m³ 储罐，可满足 1 天暂存需求，全部回用于生产。清洗废水按产品品类设置 9 个清洗水暂存罐：中量元素、微量元素及含氨基酸水溶肥产品清洗废水最大产生量 0.025m³/d，配置 3 个各 0.05m³/a 清洗水暂存罐；有机水溶肥产品清洗废水最大产生量 4.48m³/d，配置一个 3m³ 和 1 个 2m³ 清洗水暂存罐；农用微生物菌剂产品清洗废水最大产生量 1.11m³/d，配置一个 1m³ 和一个 0.2m³ 清洗水暂存罐；农用光合细菌液产品清洗废水最大产生量 0.125m³/d，配置一个 0.2m³ 清洗水暂存罐。清洗废水分类收集后全部回用于对应产品生产工序，罐容可完全满足项目需求，不外排废水。

表 39 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活	pH 值 COD _{Cr}	进入城市	间断排放，排放	/	/	/	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放

	污水	SS BOD ₅ NH ₃ -N TP TN	污水处理厂	期间流量不稳定,但有周期性规律						☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
--	----	--	-------	-----------------	--	--	--	--	--	---

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	/	113.490333	22.519720	0.0054	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	中山市南朗横门污水处理厂	pH 值 COD _{Cr} SS BOD ₅ NH ₃ -N TP TN	≤6-9 无量纲 ≤40mg/L ≤10mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L ≤0.5mg/L ≤15mg/L

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	
			浓度限值/(mg/L)	名称
1	DW001	pH 值	6-9	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		COD _{Cr}	500	
		BOD ₅	300	
		SS	400	
		NH ₃ -N	--	
		TP	--	
		TN	--	

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	DW001	COD _{Cr}	225	0.000041	0.0122
		BOD ₅	110	0.000020	0.0059
		SS	100	0.000018	0.0054
		NH ₃ -N	25	0.000005	0.0014
		TP	3	0.000001	0.0002

		TN	30	0.000005	0.0016
全厂排放口合计	COD _{Cr}				0.0122
	BOD ₅				0.0059
	SS				0.0054
	NH ₃ -N				0.0014
	TP				0.0002
	TN				0.0016

通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

1、交通运输噪声

原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

2、设备噪声

项目的主要噪声源为胶体磨、混合机、空压机等生产设备在运行时产生的噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A)之间。全厂噪声声压级约在 70~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间；根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），生产车间门窗密闭，呈密闭状态时，车间的混凝土墙体隔声效果可以降噪 25~38dB(A)，本项目取 25dB(A)；根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量为 5~8dB(A)，

项目高噪声设备设置于厂区中部，并给生产设备加装减振底座，降噪取值约 6dB(A)。风机存放在室外，设备加装减振底座，降噪取值约 5dB(A)。

综合降噪措施可降噪约 30dB(A)，能有效通过源强的距离衰减降低对周围敏感点的影响。

由上述可知，项目厂界外一米处，东北面能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，昼间 65dB(A)，西南面能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，昼间 70dB(A)。

表43 项目部分高噪声源强表

序号	设备名称	数量（台）	距声源 1m 处单台声强 dB（A）	声源位置
1	发酵罐（常温）	4	65	室内
2	蒸煮锅（加热）	1	65	室内
3	混合罐（加热）	2	65	室内

4	搅拌罐（常温）	4	65	室内
5	搅拌罐（加热）	3	65	室内
6	胶体磨	1	75	室内
7	混合机	1	75	室内
8	灭菌锅（加热）	1	65	室内
9	恒温摇床	1	60	室内
10	生化培养箱	1	55	室内
11	种子罐（一级）	2	60	室内
12	种子罐（二级）	2	60	室内
13	微藻培养光生物反应器	2	60	室内
14	上料升降平台	1	65	室内
15	冷凝器	1	65	室内
16	干湿分离机	1	75	室内
17	全自动分装线	1	65	室内
18	人工分装线	1	65	室内
19	空压机	1	85	室内
20	风机	1	75	室外

3、噪声防治措施

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，建设单位应采取以下治理措施：

（1）从源头上减小噪声的影响：对产生噪声影响的设备进行定期维护与管理，科学合理地安排设备的工作方式；对于高噪音设备，合理错开生产时间；合理安排生产计划，严格控制生产时间。

（2）从传播途径上减少噪声的影响：通过合理布局噪声源，靠近敏感点厂房设为仓库，经距离衰减、墙体隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响；车间生产过程中，建议做好隔声措施使噪声能得到较大的衰减，车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃；根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），底座防震措施（减震垫）可降噪 5-8dB(A)，本项目取 5B(A)。项目厂房为钢混加锌铁棚结构。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），

墙体隔声效果可以降噪 10-30dB(A)，项目设备距离墙体有一定距离，经距离衰减和墙体、门窗隔声后本项目取 25dB(A)。

(3) 安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

(4) 对于车辆出入、原材料和成品搬运过程产生的噪声，也应该采取科学的管理。车辆出入厂区的时候，禁止鸣笛，且减速行驶；且车辆应进行定期的维护检查；原材料和成品搬运过程中，车辆最好处于熄火状态，原材料和产品搬运过程尽量做到轻拿轻放。

(5) 室外噪声源管理措施：项目室外噪声源主要为风机、水泵，室外环保设备及通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响，综合降噪能力为 25dB(A)，经距厂界距离衰减和厂界围墙降低噪声影响。

根据车间平面分布，高噪声设备主要集中在厂区的中部、东南面，厂界距离最近居民区敏感点为西北面 9 米，其距离高噪声设备最近约为 26m，靠近居民区厂房设置均为低噪声设备（不超 60dB(A)，靠近敏感点的一侧的门窗生产过程常闭不打开（仅用于采光），且车间墙体为砖砌实心墙，设备产生的噪声经车间墙体隔声及加装减振底座后可削弱噪声源强，对西南敏感点影响较小。

因此，若建设单位能落实各项噪声污染防治措施，保证项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准，关塘村居民集聚点噪声排放可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的降噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

表 44 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东北面厂界	1 次/季度	昼间：65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
2	东南面厂界			
3	西北面厂界			
4	西南面厂界		昼间：70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求

四、固体废物

(1) 生活垃圾：①项目员工有 6 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 3kg/d，合计为 0.9t/a。

②车间清洁擦拭抹布：日常生产对车间地面定期清扫，对跑冒滴漏的液体物料采用一次性抹布及时擦拭。根据市场包装规格，1 条抹布约为 0.05kg。按每天 1 次，每次产生 5 条废抹布计，车间清洁擦拭抹布产生量约 0.075t/a。

项目车间清洁擦拭抹布不含油污，未纳入危险废物名录，废弃物属性与生活垃圾相近，可并入生活垃圾统一收集处置。项目配套设置生活垃圾分类收集桶，定点规范存放，由环卫部门统一清运处理，对周边环境影响较小。

(2) 一般工业废物

表 45 工业固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量	计算依据	去向
1	一般原材料包装物	0.7028t/a	EDTA 锰、EDTA 铁、EDTA 铜、EDTA 锌、氨基酸粉、豆粕粉、板蓝根、金银花、桔皮、苦参、辣椒、葡萄糖、糖醇、糖蜜粉、玉米粉、磷酸氢二钾、硫酸镁、硫酸锰、硫酸铜、硫酸锌、七水硫酸亚铁、乳酸钙包装物重约 0.1kg/个，原料包装物产生量=175.7 吨/原料÷25kg/袋×0.1kg/个=0.7028t/a。	交给有一般固废处理能力单位处置
2		3.21t/a	红糖、硫酸钾、氯化铵、尿素、磷酸二氢钾包装物重约 0.2kg/个，原料包装物产生量=802.5 吨/原料÷50kg/袋×0.2kg/个=3.21t/a。	
3		0.14t/a	菌种种子粉包装物重约 0.01kg/个，菌种种子粉原料包装物产生量=1.4 吨/原料÷0.1kg/袋×0.01kg/个=0.14t/a。	
4		0.0006t/a	酵母膏包装物重约 0.03kg/个，酵母膏原料包装物产生量=0.1 吨/原料÷0.5kg/瓶×0.03kg/个=0.0006t/a。	
5		0.24t/a	菌种种子液包装物重约 0.4kg/个，菌种种子液原料包装物产生量=6 吨/原料÷10kg/桶×0.4kg/个=0.24t/a。	
6		0.004t/a	发酵菌包装物重约 0.1kg/个，发酵菌原料包装物产生量=0.8 吨/原料÷20kg/袋×0.1kg/个=0.004t/a。	
7		0.8570t/a	项目脉冲除尘器会产生废除尘布袋，每年更换一次，根据企业提供的资料，共有 24 个布袋，单个重约 0.5kg，项目除尘布袋收集粉尘量=有组织收集量-有组织排放量(0.8622t/a-0.0172t/a=0.8450t/a)，废除尘布袋及收集粉尘量为 0.012t/a+0.8450t/a=0.8570t/a。	
合计	-	5.1544t/a	各一般固废产生量累加	-

一般工业固体废物临时贮存设施的管理要求：

①一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。

②对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

③不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(3) 危险废物

表 46 危险废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量	计算依据	去向
1	废黄油包装物	0.0003t/a	黄油包装物重约 0.3kg/个，项目黄油原料包装物年产生量 0.0003t/a。	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含黄油抹布及手套	0.0064t/a	根据市场包装规格，12 双手套约为 0.4kg，1 条抹布约为 0.05kg。项目在设备维护使用黄油时会产生含黄油废抹布及手套，按每月维护 1 次，每次产生 1 双废手套和 10 条废抹布计，含黄油废抹布及手套产生量约 0.0064t/a。	

危险废物临时贮存设施的管理要求：

①应建造专用的危险废物贮存设施。

②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，且表面无裂痕。(基础必须防渗，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。)

③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④所有类别、形态的危险废物，均须采用符合国家及行业标准、具备良好密封性的专用容器进行储存，确保容器盖/口完全闭合，无泄漏、挥发、遗撒等情况发生。

⑤若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由有资

质单位回收处理。

⑥在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。

⑦由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

⑧禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。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 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

⑨分区划分原则应根据危险废物的物理形态（固态、液态、半固态）、化学性质（腐蚀性、毒性、易燃性、反应性）及危害程度，划分独立贮存分区，避免交叉污染和反应风险。

单个分区面积：根据企业危险废物产生量确定，原则上每平方米贮存重量不超过 0.5 吨（固态）或 0.8 立方米（液态，含包装），且单个分区面积不宜小于 5 m²，确保操作空间和应急通道。

总贮存面积：需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，总容量不超过一年的产生量，且预留 30%以上的备用面积，用于应急贮存或分类调整。

⑩分类标识每个分区及每个贮存单元（如容器、托盘）需张贴统一的危险废物标识，内容包括：废物名称、废物代码、主要成分、危害特性（如“腐蚀性”“有毒”等图标）；产生日期、预计处置日期、产生单位名称及联系方式；分区标识需悬挂于分区入口处，尺寸不小于 40cm×30cm，清晰可见。

⑪包装要求：容器必须完好无损，封口严密，无破损、渗漏；装载量不超过容器容积的 90%（液态）或 80%（固态），避免运输或贮存过程中溢出。

堆放方式：采用“托盘化”存放，所有包装容器需置于防腐、防渗的托盘上，托盘高度不低于 10cm，防止地面污染；堆叠高度不超过 2 层（液态废物）或 3 层（固态废物），且重量不超过托盘承重上限。

对于危险废物的安全处置。目前广东省内已经有多家具有相关危险废物经营

许可证的专业机构，建设单位可以根据距离、成本、合作条件等灵活选择，并按照《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>的规定》填写危险废物转移联单，向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表如下表所示。

表 48 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(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废黄油包装物	HW08	900-249-08	0.0003	设备维护	固态	黄油	黄油	不定期	T, In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含黄油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0064	擦拭机器产生	固态	黄油	黄油		T/In	

表 49 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓	废黄油包装物	HW08	900-249-08	厂区东南面	1m²	桶装	2	1 年
2		含黄油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		1 年

五、地下水环境影响分析

项目位于中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层，位于珠江三角洲中山不宜开采区。本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，项目没有生产废水外排，不会对地下水环境产生显著影响。

根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

1、由于项目场地或是污水收集和输送设施地面都已经硬化，污染物不会对地下水造成影响。如果有部分生活污水进入地下水，经过蒸发和包气带吸附，污染物进入含水层也较少，在包气带较厚时，对潜水水质基本没有影响，在包气带薄水位埋深小的地区，潜水可能会受到污染；

2、①危险固废如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，将造成雨水对危险废物淋洗，进而污染地下水。

地下水污染防治措施：

①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、固废暂存区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：①包括危险废物贮存仓库、仓库区域、生产车间区域，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危险废物贮存仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。②应对危险废物贮存仓库、化学品仓库、废水暂存区进行围堰处理，围堰容积要满足总储量的 1/5，确保事故危废、化学品等得到有效截留，贯彻“围、堵、截”的原则，杜绝事故排放。

一般防渗区：主要为生产区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防渗区：主要为办公区，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的硬化、防渗及围堰处理，可不开展跟踪监测工作。加强维护厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的

影响。

六、土壤环境影响分析

项目厂区地面均已硬化处理，发生地面漫流的可能较小。对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。

土壤污染防治措施：

①源头控制：加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

②分区控制：危险废物贮存仓库、原辅料仓库区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行防渗及围堰处理；生产车间、仓库均进行硬化处理，且应及时进行地面沉降物的清理。厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂区，无法溢出厂外。

综上所述，项目生产车间、危险废物贮存仓库等均严格按照有关规范设计，按要求做好硬化防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。针对不同区域进行不同的硬化、防渗及围堰处理，可不开展跟踪监测工作，项目建成后对周边土壤的影响较小。

七、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B可得，项目使用的原材料、不属于其中所列的物质，可不开展风险评价。

（2）环境风险识别及分析

本项目主要为生产车间、仓库、危险废物仓库和废气处理设施存在环境风险，环境风险识别及分析情况详见表 51。

表 51 环境风险识别及分析情况表

风险源	风险类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间、仓库	火灾事故产生的污染物、高浓度有机液体泄漏	①线路老化导致发生火灾事故，火灾事故产生的消防废水、浓烟对周边大气、地下水、土壤环境造成污染。 ②搅拌罐、发酵罐及半成品罐内储存的高浓度有机液体物料，具体包括配方 A/B 有机水溶肥原液、含氨基酸水溶肥原液、各类发酵半成品罐（含鱼蛋白原浆、氨基酸粉、糖蜜液、发酵菌液等组分）。上述物料具有高 COD、高氨氮、高盐度的特征，若发生罐体破损、管道接口泄漏或操作不当导致的溢流，高浓度有机原液将直接外溢，可能对周边土壤、地表水造成污染影响。	1、加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材。 2、建立原料入库、出库检查制度，对储罐、容器的密封性、完整性进行逐一检查，发现破损、泄漏立即隔离处理。 3、生产车间地面、罐区区域均采取硬化防渗处理，厂区设置导流收集沟，一旦发生液态物料泄漏，可快速将泄漏物料导流收集至回用收集池。
危险废物仓库	危险废物泄漏	装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏导致周边地下水、土壤环境造成污染，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	1、储存危险废物必须严实包装。 2、储存地面要硬底化及防渗防漏处理。 3、仓库进出口设置围堰。 4、储存场地选择室内或设置遮雨措施。
废气处理设施	废气事故性排放	抽风设备、废气处理设施故障，或管道损坏，会导致废气未经收集处理直接排放，影响周边大气环境。	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。

注：本项目设备清洗废水采用储罐收集后直接回用于生产工序，不设置长期暂存设施，无废水外排路径；清洗废水浓度较低，且与生产原料组分一致，即使发生少量收集过程中的滴漏，也可通过车间地面防渗、应急收集沟导入回用系统，不构成独立的环境风险源。

(3) 环境风险防范措施

1)、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。

2)、做好生产车间、仓库防渗防漏措施，周边设置围堰，厂区配备应急泵，当生产车间造成泄漏事故时，利用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存，并立即对设施破损部位进行维修。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

3)、废气事故排放情况下,产生的废气污染物不经治理设施处理而直接在厂区内无组织排放,对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放,建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题,避免出现废气处理事故排放,防止废气处理设施事故性失效,要求加强对废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。

4)、化学品、危险废物仓库发生泄漏的环境风险防范措施

原料分区放置,液态化学品原料暂存处设置围堰,地面做好防渗防腐,事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查,储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

在危险废物暂存仓库设置分区,出入口设置围堰,并做好地面防渗措施;设立相关危废的处理处置流程。危险废物暂存仓库四周设有围堰,事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物仓库安全,应控制每种危险废物的暂存量,及时或定期转移危废至有资质的单位转移处置,进一步降低事故风险。

5)、废水暂存区发生泄漏的环境风险防范措施

项目废水暂存区周围设置围堰,地面进行防腐防渗处理,严格按照废水处理设施的操作规程进行规范操作,定时巡视,严禁违章操作。加强废水暂存区的检修及保养,及时修补各类损坏的附属设备,使设备达到预期的处理效果,同时,设置事故废水收集装置,防止废水排入外环境。

一旦出现泄漏事故,应急措施主要是断源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离,防止扩大、蔓延及连锁反应,降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物,处理已泄出危废品造成的后果),组织人员撤离及救护。

6) 罐区发生泄漏的环境风险防范措施

本项目发酵罐、搅拌罐、半成品罐罐体容积大、储液量多的特点,制定如下防控措施:

①罐区整体进行防渗硬化处理，四周设置环形防渗导流沟，连通应急收集池，一旦发生物料泄漏，可快速将外泄物料导流归集，避免漫流扩散，有效阻隔物料渗入土壤及流入外环境水体。

②建立罐体及输送管线定期巡检维保制度，常态化检查罐体焊缝、法兰接口、阀门管件等易渗漏部位，及时做好防腐、密封检修，从源头减少泄漏隐患，规范现场投料、转料作业流程，杜绝操作失误造成物料溢流。

③罐区专用区域配齐配齐应急堵漏物资，常备封堵胶垫、堵漏夹具、密封材料、应急围挡等专用堵漏器材，便于罐体、管道出现渗漏时第一时间开展封堵处置，快速控制泄漏范围。

6）、火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集：车间出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。项目内设置事故废水收集和应急储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有废水处理资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

（4）分析结论

由于本项目物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可控的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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	投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序 (有组织排放)	颗粒物	投料、搅拌、研磨、混合、发酵工序废气经单层密闭负压收集后,通过脉冲除尘+生物除臭设施处理,由23m高排气筒(G1)高空排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 二级标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
	微生物肥料生产废气	颗粒物	无组织排放	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
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级新扩改建标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
	原料贮存、成品分装工序废气	氨	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级新扩改建标准
		臭气浓度		
	厂界	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《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
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级新扩改建标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	/			
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施;合理布局车间高噪声设备	东南、东北、西北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准、西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活过程	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求
	一般工业固体废物	一般原材料包装物	交给有一般固废处理能力单位处置	符合环保要求

	危险废物	废黄油包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	符合环保要求
		含黄油抹布及手套		
土壤及地下水污染防治措施	1、加强生产设备的管理，对项目内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理； 2、根据《关于印发和的通知（环办土壤函[2020]72 号）》对项目进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并按照技术指南提出要求对不同区域采取不同级别的防渗技术要求； 3、加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中； 4、危险废物贮存仓库、化学品仓库设置围堰，危险废物分类分区暂存，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； 2、在车间和原料仓的明显位置张贴禁用明火的告示，并在危险废物贮存仓库、化学品仓库出入口设置围堰，生产车间出入口设置缓坡，防止原料泄露时大面积扩散； 3、生产车间内应设置灭火器，车间外设置消防沙箱，设置消防报警装置，设置足够数量的灭火器； 4、储存辅助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； 5、车间出入口设置缓坡，防止事故废水漫流，车间地面铺设防腐防渗层； 6、厂区内实行雨污分流，雨水排放口处设置闸阀，并定期维护保养，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外； 7、厂区内设置事故废水收集装置，采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。			
其他环境管理要求	——			

六、结论

中山市承铭农业技术开发有限公司位于中山市南朗街道逸仙公路 218 号之一首层，该项目选址合理。本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

项目运营后，对促进当地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目建成后对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减 量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	0.1602t/a	/	0.1602t/a	/
	氨	/	/	/	0.0067t/a	/	0.0067t/a	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	pH	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	0.0122t/a	/	0.0122t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0059t/a	/	0.0059t/a	/
	SS	/	/	/	0.0054t/a	/	0.0054t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0014t/a	/	0.0014t/a	/
	TP		/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	/
	TN		/	/	0.0016t/a	/	0.0016t/a	/
一般工业 固体废物	一般原材料包装袋	/	/	/	5.1544t/a	/	5.1544t/a	/
危险废物	废黄油包装物	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	/
	含黄油抹布及手套	/	/	/	0.0064t/a	/	0.0064t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

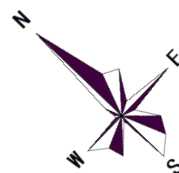
附图



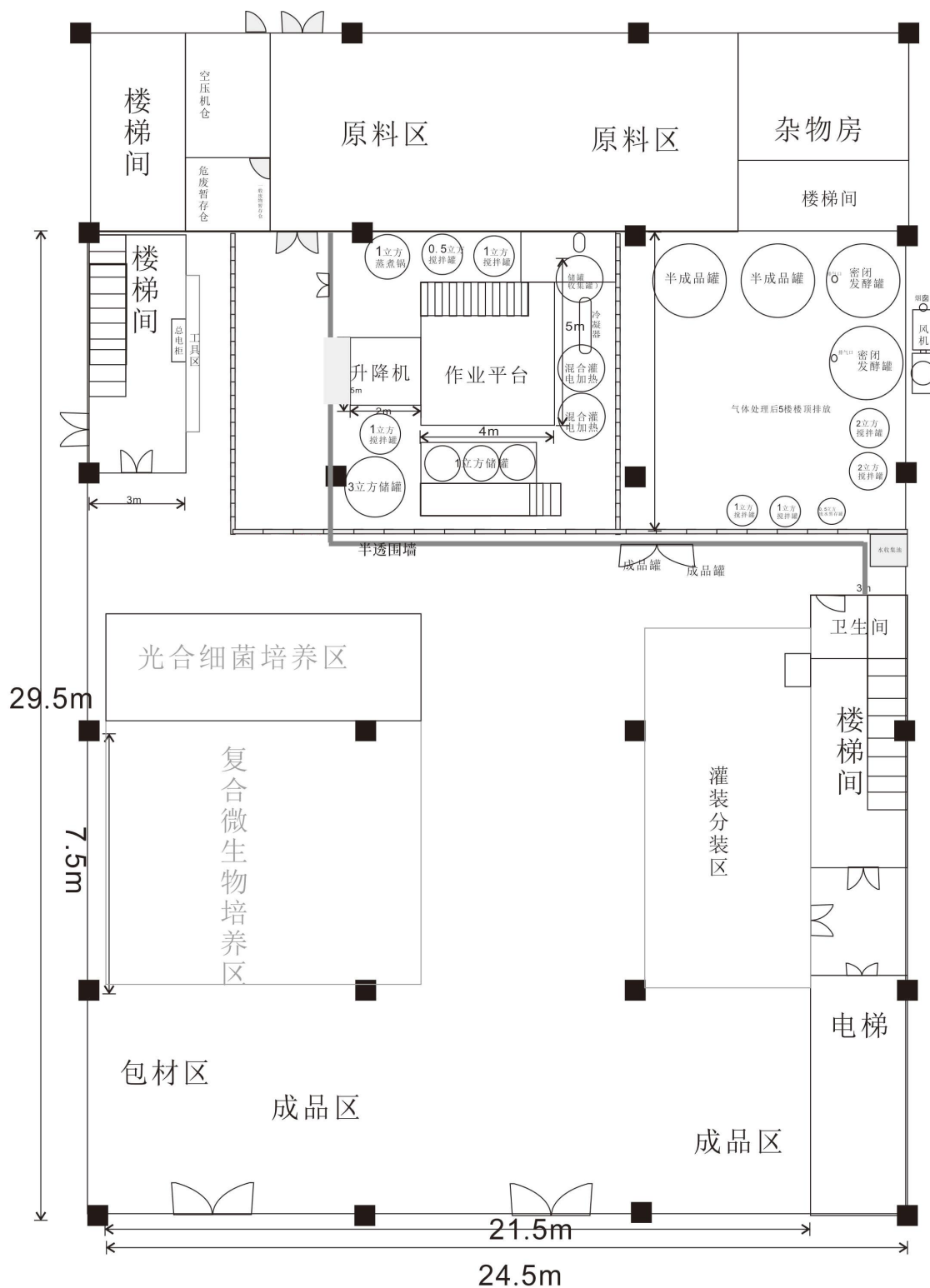
附图 1 建设项目卫星及四至图

南朗街道地图（全要素版） 比例尺 1:66 000

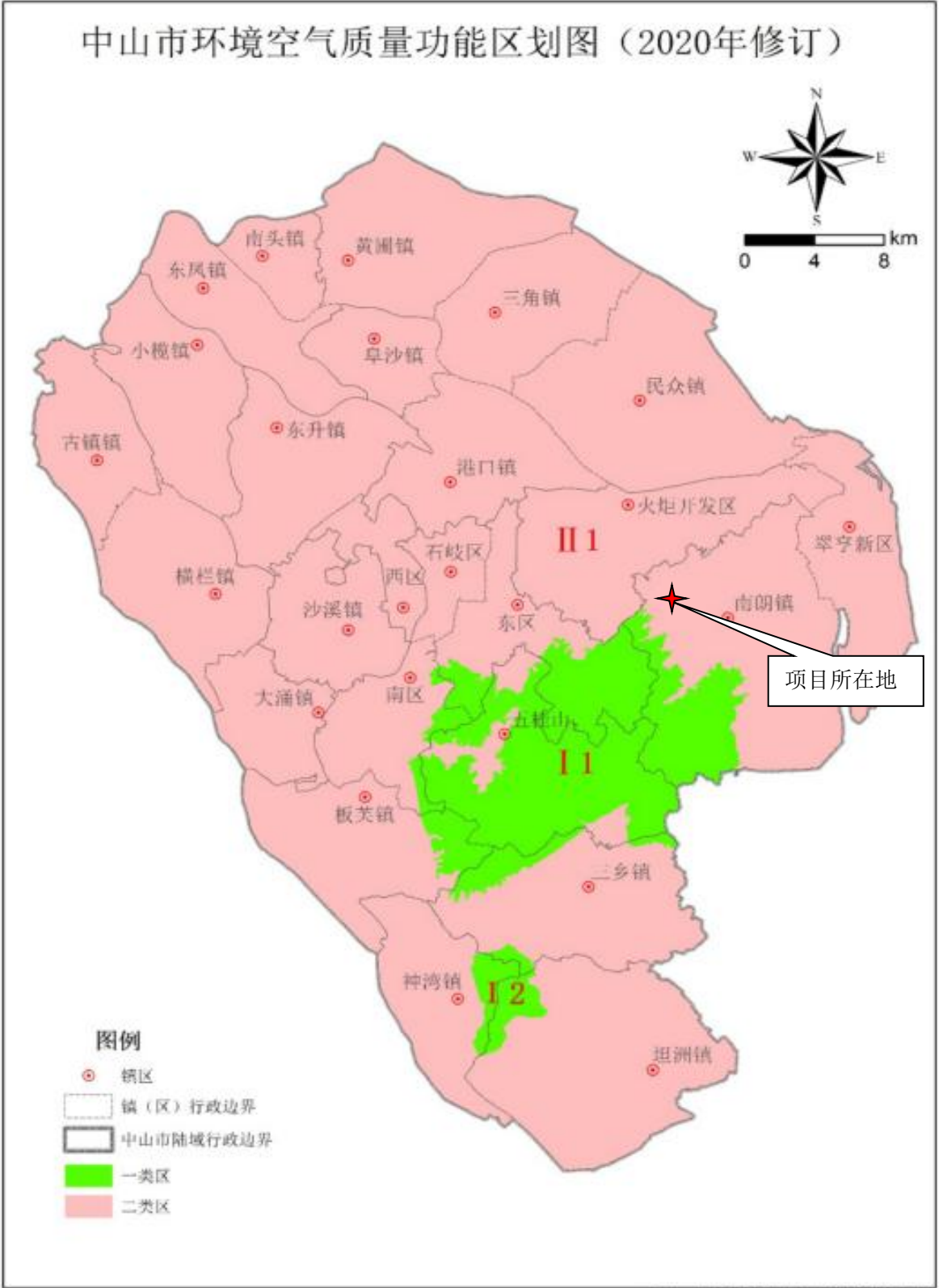




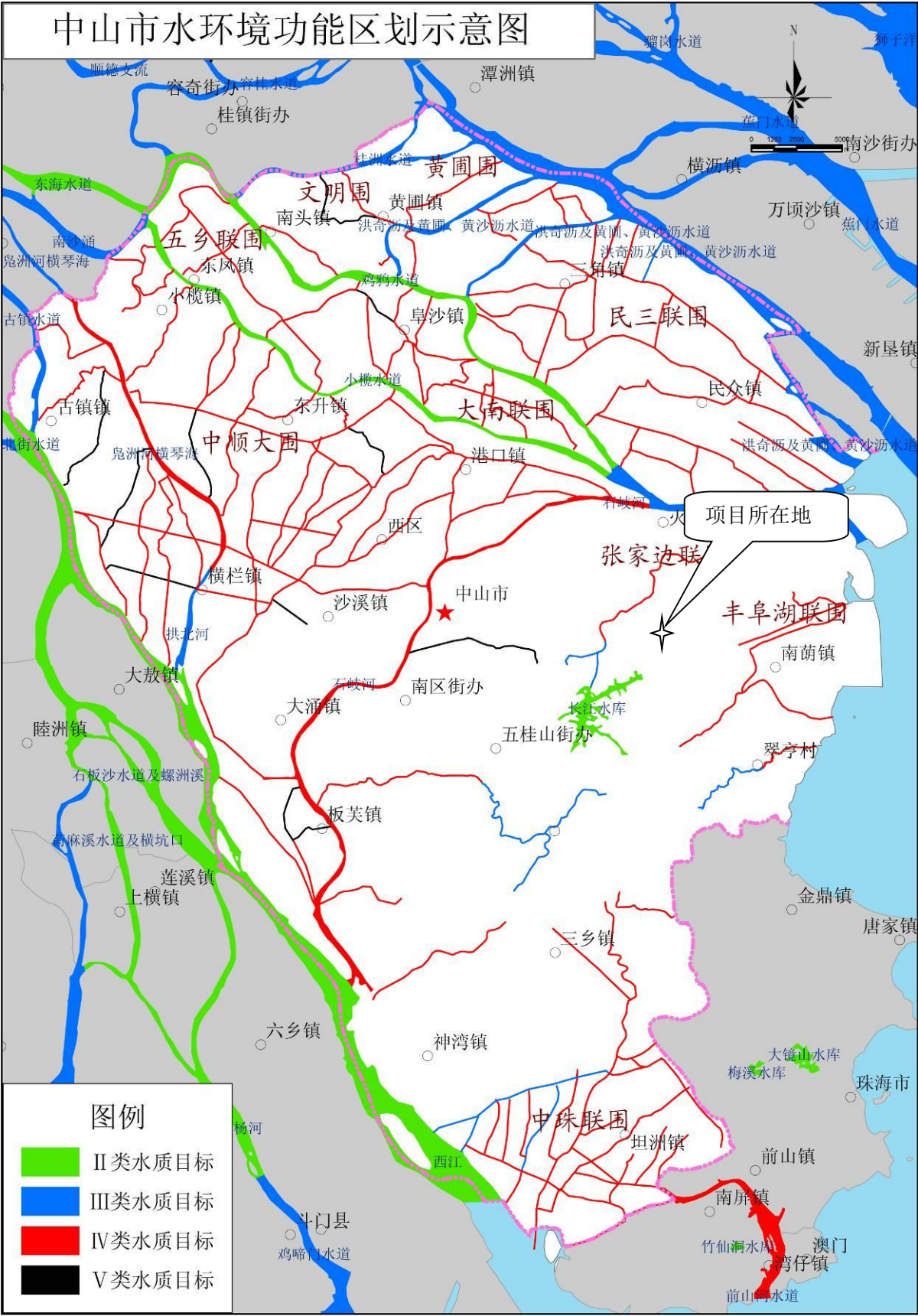
生产车间平面布局图



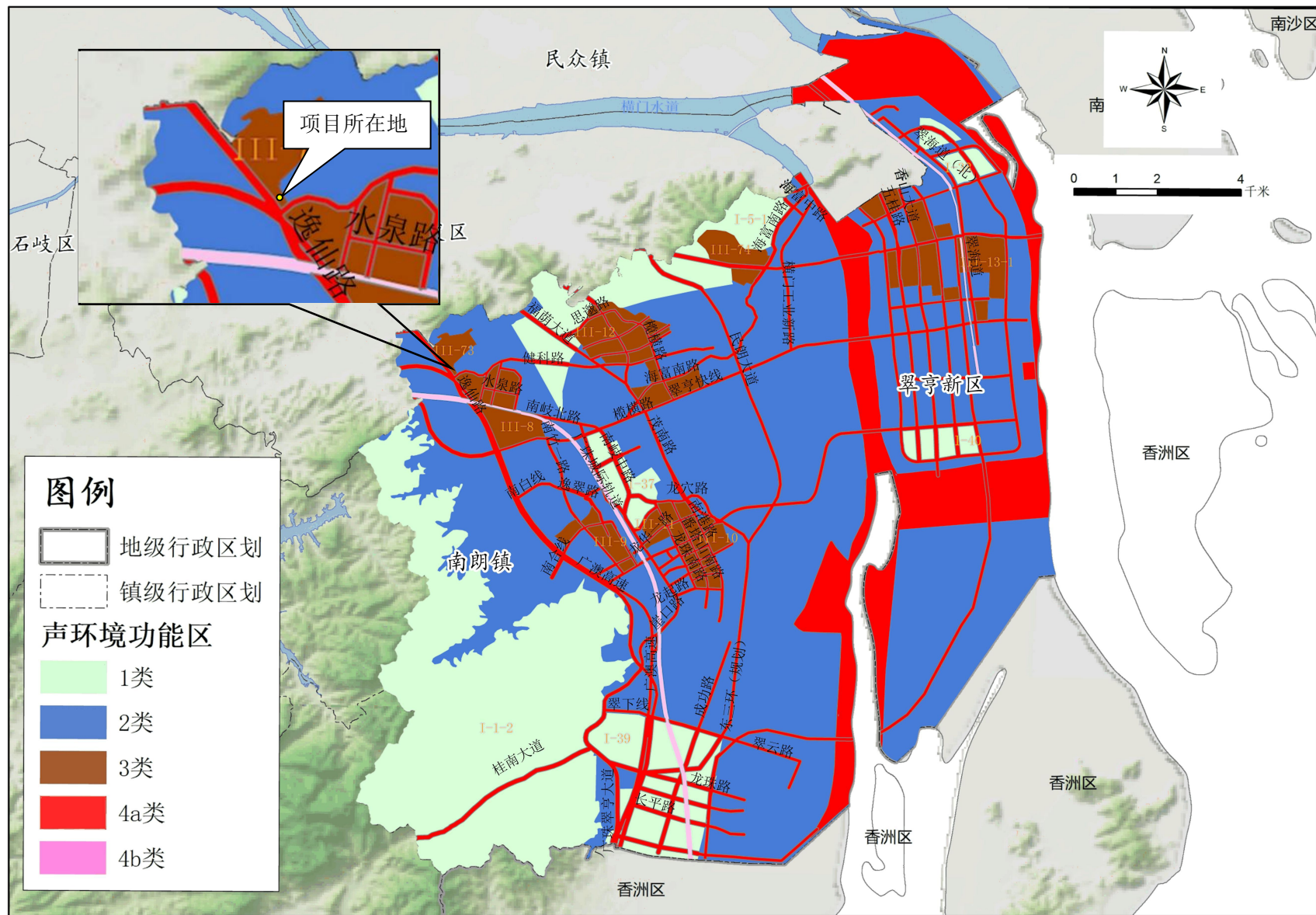
附图3 建设项目平面布置图



附图 4 中山市环境空气质量功能区划图



附图 5 中山市地表水环境功能区划图



附图 6 南朗街道建设项目声功能区图



附图 7 中山市自然资源·一图通

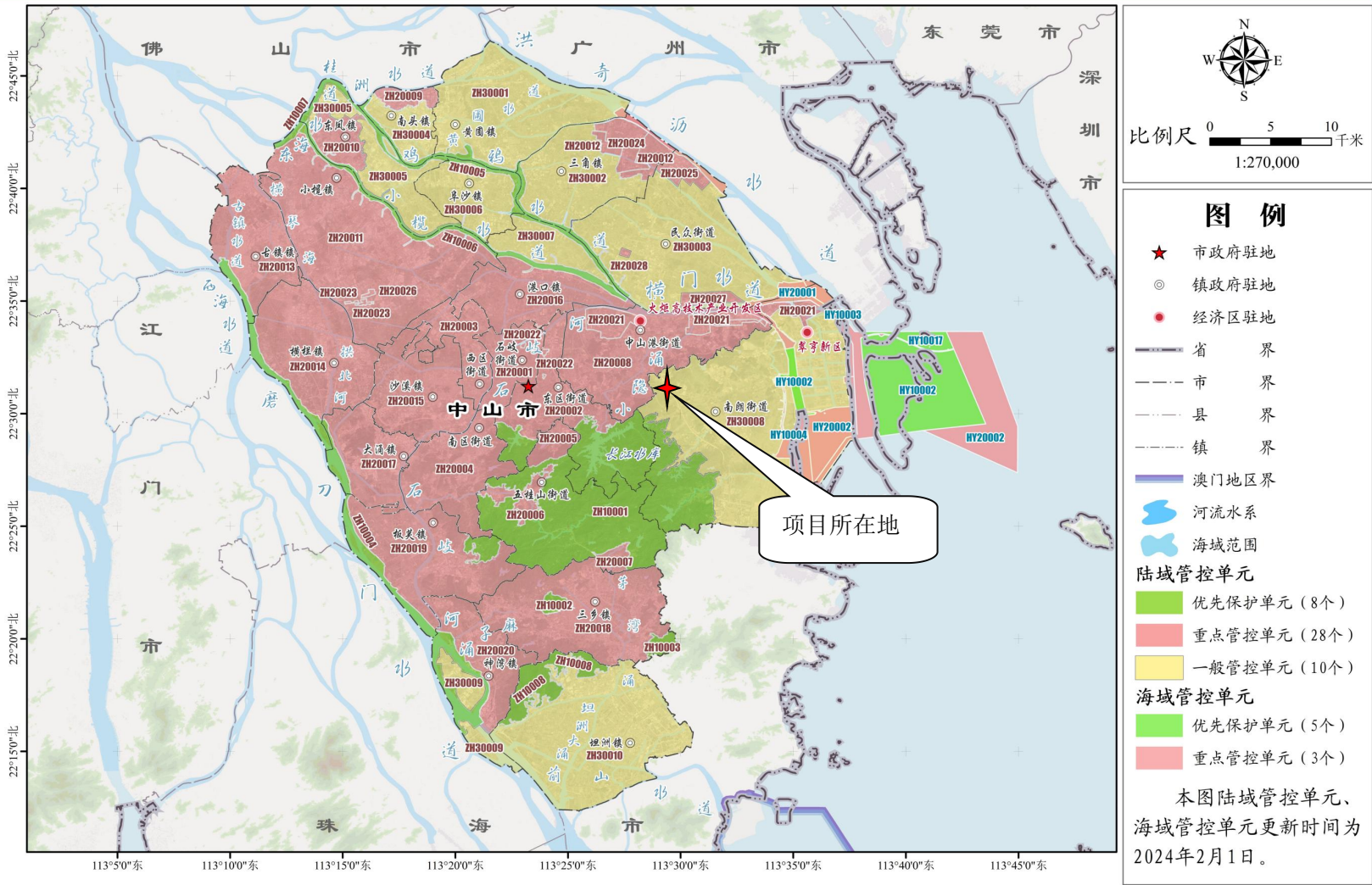


附图 8 建设项目大气、噪声评价范围及敏感点分布图



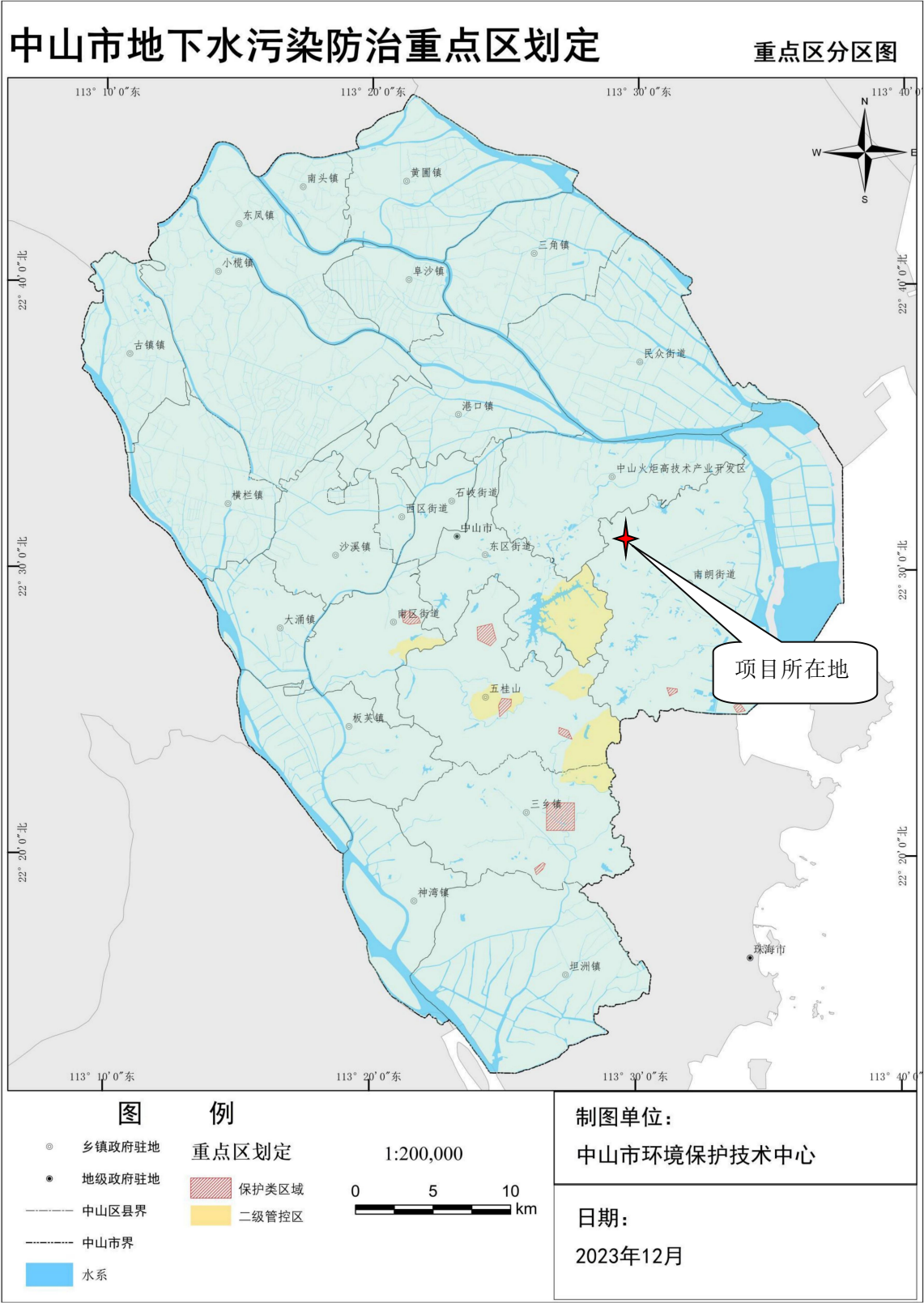
附图 9 建设项目大气引用数据监测点图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

附件 1 中山市地下水污染防治重点区划定分区图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定分区图