

项目编号：318o72

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东奔德农业科技有限公司水溶肥料、
有机肥料建设项目

建设单位（盖章）： 广东奔德农业科技有限公司

编制日期： 2024 年 11 月 20 日

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	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	101
六、结论	105
附表 建设项目污染物排放量汇总表	106
附图 1 建设项目地理位置及环境大气敏感点分布图	107
附图 2 项目 50m 范围内噪声敏感点分布图	108
附图 3 建设项目卫星四至图	109
附图 4 建设项目四至照片	110
附图 5 建设项目平面图	111
附图 6 现状监测布点图	112
附图 7 污水消纳地的位置示意图	114
附件 1 营业执照	115
附件 2 法人身份证	116
附件 3 租赁合同	117
附件 4 关于转报《请求出具广东奔德农业科技有限公司有机肥建设项	

目场所用地选址意见的函》	120
附件 5 关于广东奔德农业科技有限公司有机肥建设项目场所用地选 址的复函	120
附件 6 项目备案证	122
附件 7 土地消纳协议	123
附件 8 试剂 MSDS	124
附件 9 引用的监测报告	129
附件 10 监测报告	152
附件 11 排污信息清单	153
附件 12 湛江市生态环境技术中心对报告表提出的修改意见及修改清 单	172
委托书	175
建设单位承诺书	176

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东奔德农业科技有限公司水溶肥料、有机肥料建设项目		
项目代码	2409-440881-04-01-137576		
建设单位联系人	张**	联系方式	138*****26
建设地点	广东省（自治区） <u>廉江市</u> /（县（区）） <u> </u> / 乡（街道） <u>营仔镇四角塘道班边01号</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>110</u> 度 <u>1</u> 分 <u>4.879</u> 秒， <u>21</u> 度 <u>34</u> 分 <u>20.929</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业26—肥料制造262—其他
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	7908（租用占地面积）
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	（一）项目选址、规划相符性分析 1、选址合理合法性分析 本项目选址于廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号，项目选址处不属于风景名胜区、生态保护区、农田保护区等敏感区域。廉江市自然资源局 2024 年 9 月 6 日出具《关于广东奔德农业科技有限公司有机肥建设项目场所用地选址的复函》中同意该项目选址工作，经核查《廉		

江市国土空间总体规划（2021-2035）》（详见附件 5），用地性质为工业用地，因此本项目选址符合用地规划。本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。同时，项目所在地周围无特殊生态敏感目标及文物保护区，用地范围内不涉及自然保护区、基本农田保护区、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施、饮用水源保护区等重要生态保护区，综合分析，本项目的选址可行。

2、产业规划分析

本项目主要生产有机肥料和水溶肥料，根据国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目有机肥料生产本项目属于鼓励类中“一、农林牧渔业-13、有机废弃物无害化、价值化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”；水溶肥料生产不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目，因此符合国家产业政策，故本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。

经查询《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不涉及该负面清单中的“禁止准入事项”和“许可准入类”，可依法进入市场。

本项目已取得由廉江市发展和改革局审批项目投资备案证，备案编号为：2409-440881-04-01-137576（详见附件 6）

3、环境功能区划符合性分析

本项目所在区域不属于水源保护区。本项目员工生活污水经化粪池处理后，回用于周边果树灌溉，检验废液废水委托有资质处置的单位进行处置。本项目所在区域为二类大气环境功能区，根据湛江市县（市）声环境功能区划确定声环境属 2 类区域，不属于水源保护区、自然保护区及生态严控区。

项目的选址符合有关规划、政策法规要求。

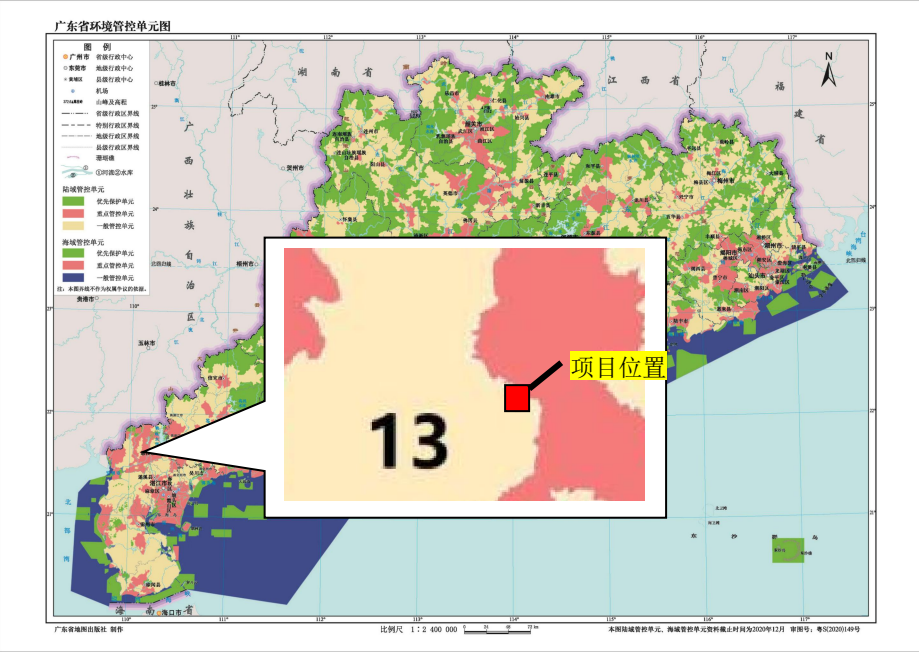
4、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性

表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

序号	类别	具体要求	本项目情况	相符性
----	----	------	-------	-----

					分析
	1	沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。	区域布局管控要求。①区域布局管控要求：加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体，敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边01号；本项目主要从事水溶肥和有机肥生产，不属于上述重点行业，本项目生产设备使用电作为能源，不使用高污染燃料。符合区域布局管控要求。	相符
	2		能源利用要求：优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边01号，不涉及新建锅炉。生产过程中的电由市政电网供应，项目用水由市政供给，不开采地下水资源，项目建设不占用基本农田保护区、一般农地区、林业用地区和生态环境安全控制区，未涉及土地资源利用上线；项目用水由市政供给，未涉及水资源利用上线	相符
	3		污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于周边果树灌溉；检验废液废水委托有资质处置的单位进行处置。本项目不产生生产废水，不会对周边环境造成不良影响。项目不涉及产生挥发性有机物和氮氧化物，不需要进行总量替代。	相符

4		环境风险防控要求：加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境时间应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不属于石化项目，且采取严格的措施防止火灾、爆炸和泄漏事故的发生，建设单位建立了危险废物的收集、贮存、转运及委托有处理危险废物资质公司处置的台账记录。	相符
	5	环境管控单元总体管控要求 ①优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低； ②重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题； ③一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边01号，不属于优先保护单元和重点单元，本项目厂界红线位置属于一般管控单元，详见下图。	相符



ZH44088130008(青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元) 其他 陆域环境管控单元 一般管控单元 广东省湛江市廉江市 相符性分析结果 关注 0 其他 13 - 区域布局管控 >> 关注 0 其他 2 - 污染物排放管控 >> 关注 0 其他 7 - 环境风险防控 >> 关注 0 其他 1 - 资源能源利用 >> 关注 0 其他 3	YS4408813110002(廉江市生态空间一般管控区) 其他 生态空间一般管控区 一般管控区 广东省湛江市廉江市 相符性分析结果 关注 0 其他 4 - 区域布局管控 >> 关注 0 其他 1 - 污染物排放管控 >> 关注 0 其他 1 - 环境风险防控 >> 关注 0 其他 1 - 资源能源利用 >> 关注 0 其他 1
YS4408813210005(九洲江湛江市青平-营仔-横山-安铺镇控制单元) 其他 水环境一般管控区 一般管控区 广东省湛江市廉江市 相符性分析结果 关注 0 其他 4 - 区域布局管控 >> 关注 0 其他 1 - 污染物排放管控 >> 关注 0 其他 1 - 环境风险防控 >> 关注 0 其他 1 - 资源能源利用 >> 关注 0 其他 1	YS4408813310001() 其他 大气环境一般管控区 一般管控区 广东省湛江市廉江市 相符性分析结果 关注 0 其他 4 - 区域布局管控 >> 关注 0 其他 1 - 污染物排放管控 >> 关注 0 其他 1 - 环境风险防控 >> 关注 0 其他 1 - 资源能源利用 >> 关注 0 其他 1

5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元（ZH44088130008），具体详见分析见下表。

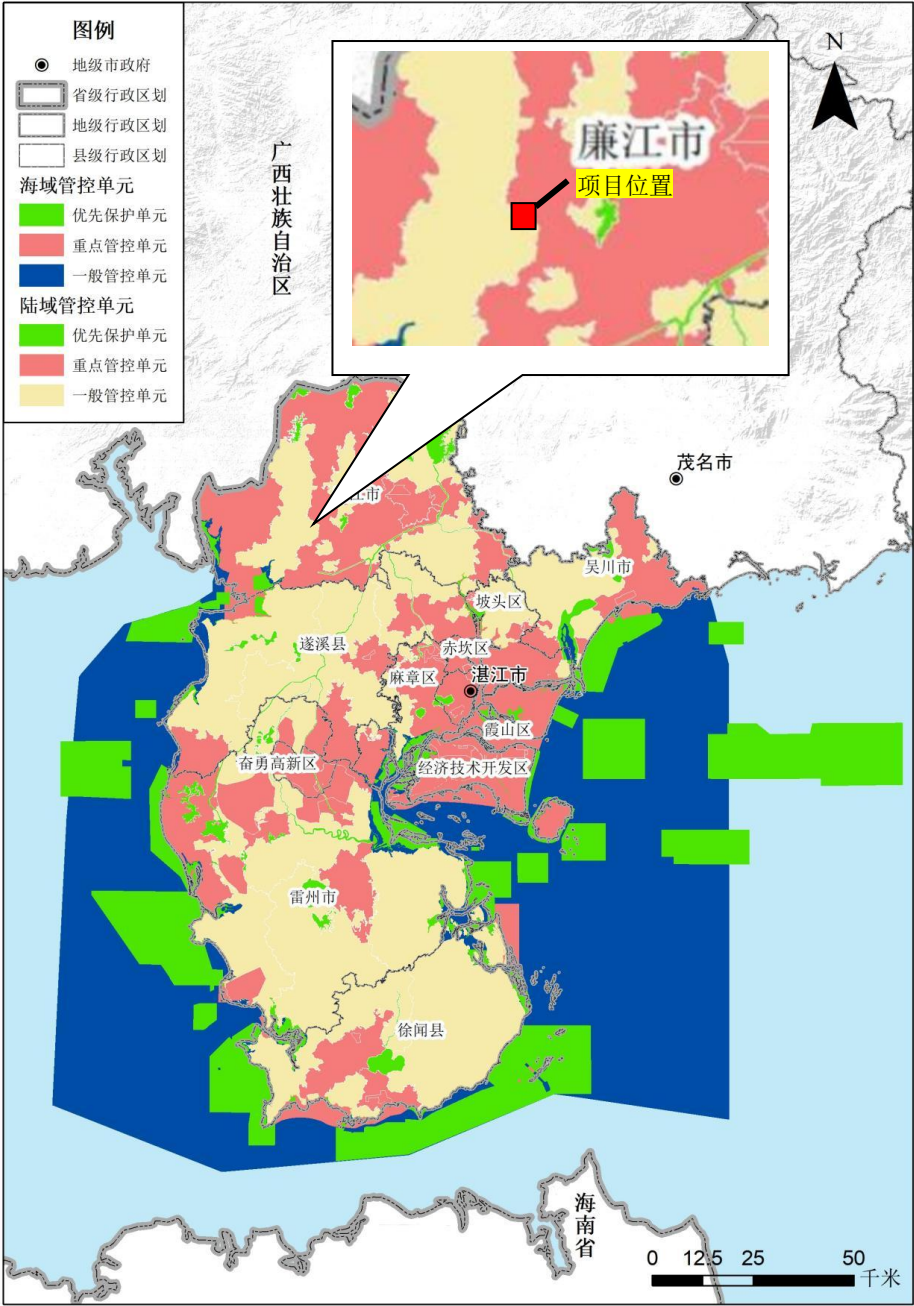
表 1-2 项目与湛江市“三线一单”管理要求的符合性分析

序号	类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	本项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态环境保护目标	相符
2	环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达	本项目环境空气质量属于达标区域，同时对项目所在区域的大气现状进行了相应的采样检测作为补充监测数据，监测因子和监测结果均满足相应质量标准的要求；项目落实评价提出的各项污	相符

			到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	染物防治措施的前提下，各项污染物做到达标排放，排放的主要污染物可满足总量控制指标要求，不降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。	
	3	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；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	本项目用到的能源为电能，项目由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	相符
	4	环境准入负面清单	区域布局管控要求	本项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号，为廉江市一般管控单元，不属于优先保护单元和重点管控单元。	相符
			能源资源利用要求	本项目不设锅炉。本项目为水溶肥和有机肥生产项目，不属于“两高”项目；项目用水由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	相符

			流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。		
		污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代	本项目不涉及氮氧化物替代，挥发性有机物排放量较少，无需总量替代。	相符
表 1-3 项目与青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元“三线一单”相符性分析					
序号	管控要求	具体要求		本项目情况	相符性分析
青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元（ZH44088130008）					
1	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鼓励发挥资源优势集约发展生态农业，鼓励发展农业贸易等现代服务业，推动传统建材、农副食品加工等行业绿色转型。		本项目为肥料制造项目。项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号，不属于传统建材工业。	相符
		1-2.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。		本项目不属于大气污染物排放较大的建设项目。	
2	能源资源利用要求	2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。		本项目使用电能，优化能源结构，加强能源消费。	相符
		2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。		本项目严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。	
		2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。		本项目用地性质为工业用地，不涉及占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为	相符
3	污染物排	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。		本项目生活污水经化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》	相符

	放 管 控 要 求		(GB5084-2021)旱作标准后，回用于周边果树灌溉，不外排。		
		3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《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。	本项目不属于城镇污水处理项目。	相符	
		3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。	本项目不涉及将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠的行为	相符	
		3-4.【水/综合类】积极推进建材、农副食品加工等行业企业清洁化改造。	本项目属于肥料制造行业，不属于建材、农副食品加工项目。	相符	
		3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪污污水贮存、处理与利用配套设施建设。	本项目不属于畜禽养殖、种植业项目。	相符	
		3-6.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不属于建材等“两高”行业项目。	相符	
		3-7.【大气/综合类】强化涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。	本项目不涉及产生 VOCs 排放。	相符	
	4	环 境 风 险 防 控 要 求	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	本项目定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	相符
	综上所述，本项目符合“三线一单”及国家、地方现行的产业政策。				



6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表 1-4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	“十四五”规划要求	本项目	相符性
1	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西	本项目使用能源为电能，属于清洁能源，不属于高污染燃料。	相符

		两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。		
	2	强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。	本项目原料堆场采用密闭式车间，减少粉尘排放，对环境的影响较小。	相符
	3	深化工业源污染治理。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。	本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶料剂等，项目产生的废气经有效措施收集处理后能达标排放，不会对周围环境造成不良影响。	相符
	4	深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、	本项目员工生活污水经化粪池处理后，达	相符

		溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理进水生化需氧量(BOD)浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市(广州、深圳、肇庆除外)达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。	到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后，回用于周边果树灌溉，不外排，不对周围环境造成不良影响，项目不属于高耗水行业。	
	5	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理，机制，落实新(改、扩)建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉锅等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源	本项目要求建设单位做好生产车间硬底化，危废暂存间防渗防漏措施等，不会对土壤及地下水造成不良影响。	相符

		排查整治清单,严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。		
	6	强化固体废物安全利用处置。强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制,持续开展重点行业固体废物环境审计,督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台,推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	本项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运,废机油、废油桶、废含油抹布、废活性炭、检验废液废水交由有资质的单位处理。	相符
	7	加强重金属和危险化学品环境风险管控。持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排,动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入,对新改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局,对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局,淘汰落后生产储存设施,推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产,强化企业全生命周期管理,严格常态化监管执法,加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管,防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置,确保分类存放和依法依规处理处置,优化拓展石化区危险废物临时堆场布局,严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作,着力防范化解安全风险,坚决遏制安全事故发生。	本项目不涉及重金属和危险化学品环境风险管控。项目不构成重大危险源,本项目不属于重点重金属行业,建设单位将严格落实本环评提出的风险防范措施,加强环境风险管控,避免环境污染。	相符
7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析				
表 1-5 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析				
序号	“十四五”规划要求		本项目	相符性
1	30.强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征,选取 1-2 个重点行业,通过		本项目不使用 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料,不会对周围环境造成不良影响。	相符

		明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。		
	2	31.加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	本项目不涉及 VOCs 产生，不属于石化、化工包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业。	相符
	3	32.加强化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等 VOCs 重点排放源厂界下风向设立 VOCs 环境空气质量站点鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。石化、化工重点企业应对排放的特征污染物(VOCs 和非甲烷总烃等)设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。	本项目不涉及 VOCs 产生，不属于石化、化工企业。	相符
	4	33.提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDART 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和 PMM25 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。	本项目不涉及 VOCs 产生，不属于钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业。	相符
	5	34.深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业(包括熟料生产企业和独立粉磨站)超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提	本项目不涉及工业炉窑和锅炉。	相符

		标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动 B 级《以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，以及垃圾、危废焚烧脱硝除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。		
	6	35.持续强化扬尘污染治理。大力推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘应对工作机制实施建设工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆100%实现全封闭运输，各县(市、区)根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。	本项目原料堆场采用密闭式车间，减少粉尘排放，对环境的影响较小。	相符
	7	36.加强农业、大气氨等其他面源污染防治。加强农业秸秆、园林废物、垃圾等露天焚烧，露天烧烤和燃放烟花爆竹的监管，支持在农业生产集中区和国控点、省控点周边建设露天焚烧在线视频监控系统。以雷州、徐闻、遂溪、廉江、吴川等种植业和畜禽养殖业集中区为重点，探索推进大气氨排放控制加强餐饮油烟在线监控和第三方治理。基于现有烟气污染控制装备，加强工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、	本项目不涉及农业秸秆、园林废物、垃圾等露天焚烧，露天烧烤和燃放烟花爆竹，不涉及种植业和畜禽养殖业。	相符

		锡等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。		
8		稳步推进“无废城市”建设。制定符合湛江市发展定位、资源禀赋、经济技术基础的“无废城市”建设指标体系，推进“无废城市”建设工作。强化固体废物污染防治部门分工协作，进一步明确各类固体废物产生、收集、转移、利用、处置等环节的部门职责边界，提升固废监管能力，形成分工明确、权责明晰、协同增效的固体废物综合管理体制机制。在工业绿色生产、农业废弃物全量利用、生活垃圾源头减量和资源化利用、危险废物全面安全管控、推行固体废物多元共治等方面开展探索，鼓励和支持“无废园区”“无废社区”等细胞工程创建，大力推进“无废城市”建设。	本项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运，废机油、废油桶、废含油抹布、废活性炭、检验废液废水交由有资质的单位处理。	相符
8、与“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”的相符性 根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。” 本项目不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨（尿素）、乙醇、水泥				

（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设备）”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤。项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。

本项目耗电量为 40 万 kW/h<500 万 kW/h,本项目年计电力、水、总耗能量为 50.73tce(当量值)<1000 吨标准煤。项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。因此，本项目无需开展节能审查。

综上所述，项目选址合理，与该区域要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模 一、项目由来 广东奔德农业科技有限公司投资 1000 万元，选址廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号建设广东奔德农业科技有限公司水溶肥料、有机肥料建设项目（以下简称“本项目”），本项目厂房为租赁，地类用途为工业用地，地理位置中心坐标为：E110°1'4.879"、N 21°34'20.929"，项目占地面积约为 7908m²，建筑面积约为 5200m²。企业投产后，供应肥料市场需求，同时解决附近部分居民就业问题，对区域经济发展具有一定正效应。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 16 号），本项目属于名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26；肥料制造 262—“其他”，需编制环境影响报告表，建设单位委托广东碳资环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。评价单位接受委托后即组织环评技术人员进行了实地勘察，收集了有关的资料，按照导则要求编制了项目的环境影响报告表。 二、项目概况及工程内容 项目名称：广东奔德农业科技有限公司水溶肥料、有机肥料建设项目 建设地点：廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号，地理位置中心坐标为：E110°1'4.879"、N 21°34'20.929"，地理位置见附图 1。 1、项目工程规模 本次新建项目投资 1000 万元，项目占地面积约为 7908m²，建筑面积 5200m²。本项目主要建设内容包括生产车间、原料仓库、综合楼等。项目工程组成一览表见表 2-1。主要产品及产量见表 2-2。
------	--

表 2-1 工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	水溶肥料生产车间	封闭式钢结构厂房一座,高 8m,占地面积约为 880m ² ,建筑面积 880m ² 。内设 1 条水溶肥料生产线,主要包括粉碎、筛分、搅拌、包装等设备,用于进行水溶肥料生产加工。只留出入口,非出入时关闭,门窗非必要时关闭,地面硬底化。
	有机肥料生产车间	封闭式钢结构厂房一座,高 8m,占地面积约为 1750m ² ,建筑面积 1750m ² 。内设 1 条有机肥料生产线,主要包括粉碎、筛分、造粒等设备,用于进行有机肥料生产加工。只留出入口,非出入时关闭,门窗非必要时关闭,地面硬底化。
	包装区	占地面积约为 300m ² ,建筑面积 300m ² 。内设有包装设备,用于进行产品包装。
辅助工程	综合楼	占地面积 250m ² ,建筑面积约 250m ² ,其中 2 层。主要为办公及住宿。
	检验室	位于综合楼内 1 层,建筑面积约 250m ² 。主要为产品检验。
储运工程	原料仓库	封闭式钢结构厂房一座,高 8m,用于贮存半成品有机肥料原料,占地面积约 800m ² ,建筑面积约 800m ² 。封闭钢结构车间,只留出入口,非出入时关闭,门窗非必要时关闭,地面硬底化。
	辅料仓库	占地面积约 100m ² ,建筑面积约 100m ² 。用于贮存有机肥料辅料及水溶肥料原辅材料。只留出入口,非出入时关闭,门窗非必要时关闭,堆场地面硬底化。
	成品仓库	位于有机肥生产车间内,占地面积为 800m ² ,建筑面积 800m ² ,储存有机肥料成品和水溶肥料成品。只留出入口,非出入时关闭,门窗非必要时关闭,堆场地面硬底化。
	一般固废暂存区	占地面积 50m ² ,建筑面积 50m ² 。
	危废暂存间	占地面积 20m ² ,建筑面积 20m ² 。
公用工程	供水工程	市政给水管网
	排水工程	雨污分流。 项目生产过程无生产废水产生,生活污水经化粪池处理后,达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后,用于周边果树灌溉。
	供电工程	市政电网供给
环保工程	废气处理	水溶肥料生产线: 位于封闭车间内,投料、粉碎、筛分、搅拌混合过程粉尘经集气罩收集后,经布袋除尘器(TA001)处理后通过 15m 高(DA001)排气筒高空排放。
		有机肥料生产线: 位于封闭车间内,投料、粉碎、筛分、混料、造粒、包装过程产生粉尘经集气罩收集后,经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后通过 15m 高(DA002)排气筒高空排放。
		物料卸料、称重配比粉尘: 项目卸料、称重配比过程中产生的粉尘经车间沉降后呈无组织排放。

			原料、成品贮存、水溶肥料生产线（人工搅拌、灌装、分装）过程产生异味：采用密闭厂房，同时车间顶部设置喷雾头喷洒生物除臭剂，减少臭味浓度产生。
	噪声处理		选用低噪声设备，设备经减振处理，合理布置噪声设备位置、墙体隔声。
	废水处理		项目生产过程不产生废水。 生活污水：生活污水经化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于周边果树灌溉。
	固废处理		除尘器+喷淋塔集尘、车间沉降收集粉尘，收集后重新回用于生产； 废弃包装材料，交由专业回收公司回收处理； 废弃包装桶，交由回供应商回收利用。 定期更换的喷淋废水交由有能力处理单位进行处理。 筛分杂质、生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。 废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水经分类收集存储于厂内危废间内，占地面积 20m ² 。

2、项目产品方案。

表 2-2 项目主要产品及产能

序号	产品规模	年产量	包装方式	状态	最大储存量	贮存位置	使用用途
1	有机肥料	100000 吨	50kg/袋装	颗粒状	2000t	袋装堆放成品仓库	施肥方式：土壤施肥；主要用于农作物、果树
2	水溶肥料	4300 吨	50kg/桶装	液态	500t	桶装堆放成品仓库	施肥方式：茎叶施肥；主要用于农作物、果树

①产品技术指标

项目有机肥产品标准执行《中华人民共和国农业行业标准——有机肥料》（NY/T525-2021）；水溶肥料产品标准中大量元素水溶肥料要求符合《大量元素水溶肥料标准》（NY1107-2010）中各指标要求。产品技术指标要求见表 2-3~2-5。

表 2-3 有机肥料技术指标要求及检测方法一览表

序号	项目	技术指标	检测方法
1	有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥30	按照附录 C 的规定执行
2	总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0	按照附录 D 的规定执行
3	水分（鲜样）的质量分数，%	≤30	按照 GB/T8576 的规定执行

4	酸碱度 (pH)	5.5~8.5	按照附录 F 的规定执行
5	种子发芽指数 (GI), %	≥70	按照附录 F 的规定执行
6	机械杂质的质量分数, %	≤0.5	按照附录 G 的规定执行

表 2-4 有机肥料限量指标要求及检测方法一览表

序号	项目	指标	检测方法
1	总砷 (As), mg/kg	≤15	按照 NY/T 1978 的规定执行。以烘干基计算
2	总汞 (Hg), mg/kg	≤2	
3	总铅 (Pb), mg/kg	≤50	
4	总镉 (Cd), mg/kg	≤3	
5	总铬 (Cr), mg/kg	≤150	
6	粪大肠菌群数, 个/g	≤100	按照 GB/T 19524.1 的规定执行
7	蛔虫卵死亡率, %	≥95	按照 GB/T 19524.2 的规定执行
8	氯离子的质量分数, %	--	按照 GB/T 15063-2020 附录 B 的规定执行
9	杂草种子活性, 株/kg	--	按照附录 H 的规定执行

表 2-5 大量元素水溶肥料产品技术指标要求

序号	项目		液体指标
1	大量元素含量		≥500g/L
2	水不溶物含量		≤50g/L
3	水分（H ₂ O）含量		/
4	缩二脲含量		≤0.9%
5	氯离子含量	未标“含氯”的产品	≤30g/L
6		标识“含氯（低氯）”的产品	≤150g/L
7		标识“含氯（中氯）”的产品	≤300g/L

1、大量元素含量指总 N、P₂O₅、K₂O 含量之和, 产品应至少包含其中 2 种大量元素。单一大量元素含量不低于 4.0%或 40g/L, 各单一大量元素测定值与标明值负偏差的绝对值应不大于 1.5%或 15g/L。

2、氯离子含量大于 30%或者 300g/L 的产品, 应在包装袋上标明“含氯 (高氯)”, 标识“含氯 (高氯) 的产品, 氯离子含量可不作检验和判定”。

3、主要的原辅材料及消耗量

本项目有机肥料主要原辅材料, 详见下表。

表 2-6 有机肥料主要原辅材料用量表

名称			年耗量 (t)	最大储存量 (t)	最长贮存周期 (天)	形态	储存位置及堆放方式	包装规格	来源及运输方式	使用工序
原料	成分	比例								
半成	鸡羊粪便	49.78%	50000	1000	3	固态	散装	散装	外购	粉碎

品有 机肥 料	花生麸	4.98%	5000				堆放 原料 仓库		货车运 输	筛分 配料 挤压 造粒
	鱼粉	2.98%	3000							
	豆粕	11.95%	12000							
	天然腐殖 酸	7.96%	8000							
	蘑菇渣	9.96%	10000							
磷粉		1.99%	2000	50	7	粉状	袋装 堆放 辅料 仓库	25kg/ 袋	外购 货车运 输	配料 挤压 造粒
红糖		6.97%	7000	100	5	粉状	袋装 堆放 辅料 仓库	25kg/ 袋	外购 货车运 输	配料 挤压 造粒
磷酸一铵		1.99%	2000	50	7	粉状	袋装 堆放 辅料 仓库	25kg/ 袋	外购 货车运 输	配料 挤压 造粒
菌剂		1.44%	1444.401	25	5	粉状	袋装 堆放 辅料 仓库	25kg/ 袋	外购 货车运 输	配料 挤压 造粒
合计		100%	100444.401	/						

注：本项目有机肥料主要原料为发酵陈化处理后的半成品，发酵完成的半成品肥料含水率控制在 30%，肥料完成发酵陈化的指标之一为外观状态为手握结团而无液体滴出。原料在项目内最长贮存周期 3 天，运回厂内立刻投入生产，原料堆放时间短，堆放过程中一般不会产生渗滤液。

③原辅料安全性分析：

根据《有机肥料》（NY/T 525-2021）中对有机肥料生产原料的要求，“优先选用附录 A 中的适用类原料；禁止选用粉煤灰、钢渣、污泥、生活垃圾（经分类陈化后的厨余废弃物除外）、含有外来入侵物种的物料和法律法规禁止的物料等存在安全隐患的禁用类原料；其余为评估类原料。如选择附录 B 中的评估类原料，须进行安全性评价后才能用于有机肥料生产”。本项目使用的鸡羊粪便属于附录 A 中的养殖业废弃物；豆粕、花生麸、蘑菇渣属于附录 A 中的加工业废弃物；天然腐殖酸、鱼粉属于附录 A 中的天然原料，均为有机肥料生产原料适用原料种类。本项目不使用禁止类与附录 B 中评估类原料。

表 2-7 附录 A 有机肥料生产原料适用类目录（摘录）

序号	原料种类	原料名称
1	种植业废弃物	谷、麦及薯类等作物秸秆
2		豆类作物秸秆
3		油类作物秸秆
4		园艺及其他作物秸秆
5		林草废弃物
6	养殖业废弃物	畜禽类粪即畜禽圈舍垫料（植物类）
7		废饲料
8	加工废弃物	麸皮、稻壳、菜籽饼、大豆饼、花生饼、芝麻饼、油葵饼、棉籽饼、茶籽饼等种植业加工过程中的副产物
9	天然原料	草炭、泥炭、含腐殖酸的褐煤等

项目生产半成品有机肥料原料入场需满足以准入条件：

1、入场有机肥料原料需为发酵陈化完成的半成品，入场后不再需要发酵陈化，控制在含水率 $\leq 30\%$ ；

2、项目购入发酵陈化完成的半成品前，需核实原料的成分，不可接收危险废物或由危险废物生产的原料

3、禁止选用粉煤灰、钢渣、污泥、生活垃圾（经分类陈化后的厨余废弃物除外）、含有外来入侵物种的物料和法律法规禁止的物料等存在安全隐患的禁用

4、供应商提供发酵陈化完成的半成品执行《有机肥料》（NY/T 525-2021）标准要求，供应商须提供相应的检测报告作为佐证材料。

5、项目购入、使用 B 类评估类原料前，需对原料进行安全评估，佐证材料需存档。

表 2-8 附录 B 有机肥料生产评估类原料安全性评价要求（摘录）

序号	原料名称	安全性评价指标	佐证材料
1	植物源性中药渣	重金属、抗生素、所用有机浸提剂含量等	有机浸提剂说明、检测报告等
2	厨余废弃物（经分类和陈化）	盐分、油脂、蛋白质代谢产物（胺类）、黄曲霉素、种子发芽指数等	处理工艺（脱盐、脱油、固液分离等）说明、检测报告等
3	骨胶提取后剩余的骨粉	化学萃取品种和含量等	化学萃取剂说明、检测报告等
4	蚯蚓粪	重金属含量等	养殖原料说明、检测

				报告等																				
5	食品及饮料加工有机废弃物（酒糟、酱油糟、醋糟、味精渣、酱渣、酵母渣、薯渣、玉米渣、糖渣、果渣、食用菌渣等）	盐分、重金属含量等		生产工艺（包括化学添加剂的种类和含量）说明、检测报告等																				
6	糠醛渣	持久性有机污染物等		检测报告等																				
7	水产养殖废弃物（鱼杂类、蛭子、鱼类、贝杂类、海藻类、海松、蛤蜊皮、海草、海绵、蕴草、苔条）	盐分、重金属含量等		生产工艺说明、检测报告等																				
8	沼渣/液（限种植业、养殖业、食品及饮料加工）	盐分、重金属含量等		生产工艺说明、检测报告等																				
注 1：佐证材料包括但不限于原料、成品全项检测报告，产品对土壤、作物、生物、微生物、地下水、地表水等农业生态环境的安全性影响评价资料，原料无害化处理、生产工艺措施及认证等。 注 2：生产抗生素的植物源性中药渣、未经分类和陈华处理的厨余废弃物、以污泥为饵料的蚯蚓粪、以污泥为原料的沼渣沼液不属于评估类原料，属于禁用类原料。																								
半成品有机肥料 88000 吨 磷粉 2000 吨 红糖 7000 吨 磷酸一铵 2000 吨 菌剂 1444.401吨 100444.401吨 粉尘产生量 139.984t 卸料、生产加工 10 万吨 440吨 有机肥料 筛分杂质 105.856t 收集106.71t 布袋除尘器 排放量0.854t 大气环境 未收集量33.274t 车间沉降 回用量29.727t 排放量3.547t 大气环境																								
图2-1 项目有机肥料生产物料平衡图 本项目水溶肥料主要原辅材料，详见下表。 表 2-9 水溶肥料主要原辅材料用量表 <table><tr><th>名称</th><th>比例分配</th><th>年耗量（t）</th><th>最大储存量（t）</th><th>最长贮存周期（天）</th><th>形态</th><th>储存位置</th><th>包装规格</th><th>来源及运输方式</th><th>使用工序</th></tr><tr><td>鱼干</td><td>25%</td><td>1084.207</td><td>50</td><td>14</td><td>固体</td><td>袋装堆放辅料仓库</td><td>25kg/袋</td><td>外购货车运输</td><td>筛分、粉碎、</td></tr></table>					名称	比例分配	年耗量（t）	最大储存量（t）	最长贮存周期（天）	形态	储存位置	包装规格	来源及运输方式	使用工序	鱼干	25%	1084.207	50	14	固体	袋装堆放辅料仓库	25kg/袋	外购货车运输	筛分、粉碎、
名称	比例分配	年耗量（t）	最大储存量（t）	最长贮存周期（天）	形态	储存位置	包装规格	来源及运输方式	使用工序															
鱼干	25%	1084.207	50	14	固体	袋装堆放辅料仓库	25kg/袋	外购货车运输	筛分、粉碎、															

	花生麸	5%	215	10	14	固体	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输	称量配比、 混合搅拌、	
	海藻	4%	172	8	14	固体	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输		
	黄豆	8%	344	16	14	固体	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输		
	有机营养液	2%	86	4	14	液体	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 桶	外购 货车 运输	称量配比、 混合搅拌、	
	氨基酸营养 液	2%	86	4	14	液体	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 桶	外购 货车 运输		
	水溶硫酸钾	1%	43	2	14	固态	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输		
	水溶硝酸钾	1%	43	2	14	固态	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输		
	磷酸二钾氢	1%	43	2	14	固态	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输		
	发酵剂	1%	43	2	14	液体	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 桶	外购 货车 运输		
	水	50%	2150	/	/	/	/	/	/		
	合计		4309.20 7	/							
	生物除臭剂	/	172.8	17.28	30	固态	袋装堆放 辅料仓库	25kg/ 袋	外购 货车 运输	废气治理	

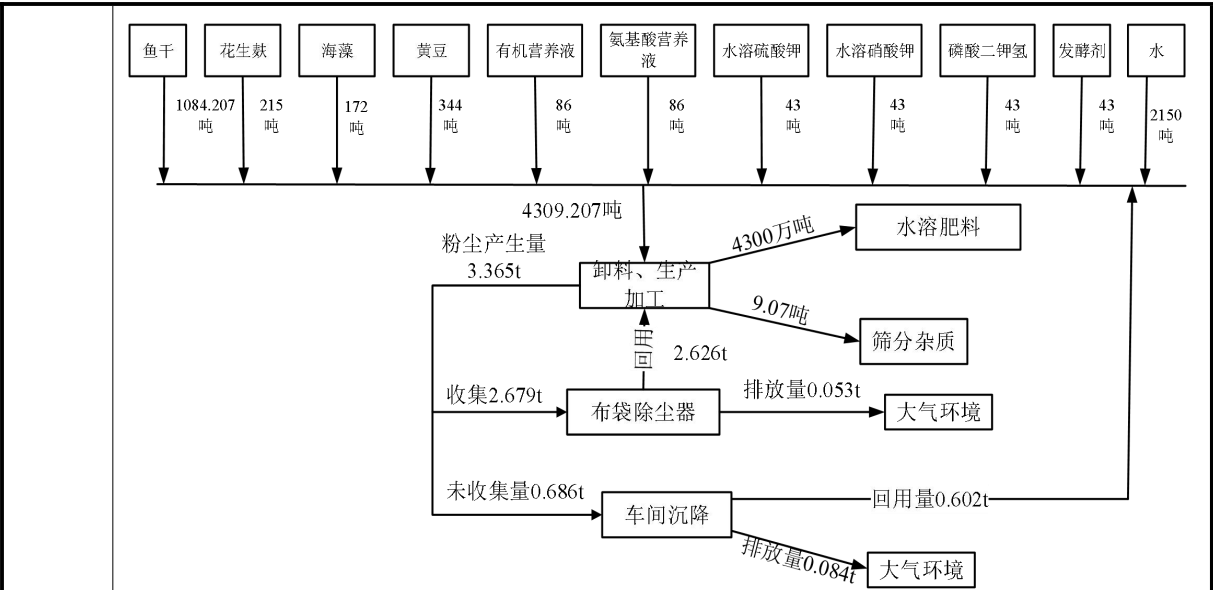


图2-2 项目水溶肥料生产物料平衡图

表 2-10 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	鱼粉	鱼粉用一种或多种鱼类为原料，经去油、脱水、粉碎加工后的高蛋白质饲料原料。鱼粉的主要成分包括蛋白质、脂肪、矿物质和维生素等。
2	豆粕	豆粕是大豆提取豆油后得到的一种副产品。豆粕的主要成分为：蛋白质40%~48%，赖氨酸2.5%~3.0%，色氨酸0.6%~0.7%，蛋氨酸0.5%~0.7%。豆粕作为一种高蛋白质，豆粕是制作牲畜与家禽饲料的主要原料，豆粕中含有的多种氨基酸能够充分满足鱼类对氨基酸的特殊需要。
3	天然腐殖酸	腐植酸类肥料是一种有机肥料。天然腐殖酸是一种天然的有机大分子化合物的混合物，广泛存在于自然界中，如土壤、湖泊、河流、海洋以及褐煤、风化煤、泥炭之中。它是动、植物遗骸在微生物以及地球物理、化学作用下，经过一系列分解和转化形成的一类大分子有机弱酸混合物。天然腐殖酸主要由黄腐酸、黑腐酸和棕腐酸三部分组成。它的主要元素包括碳、氢、氧，还有少量的氮和硫，并且含有多种官能团。
4	花生麸	花生麸的主要成分包括有机质、氮、磷、钾以及多种微量元素。 花生麸是花生仁（脱壳花生）通过加工榨油以后产生的附产物，其成分和特点如下： 有机质：花生麸含有75~86%的有机质，这使得它成为一种优质的有机肥料。 氮、磷、钾含量：花生麸的含氮量为6.39%，含磷量为1.17%，含钾量为1.34%。这些数据表明，100kg花生麸的含氮量相当于13.9kg尿素，含磷量相当于6.5kg过磷酸钙，含钾量相当于3.2kg氯化钾。 微量元素：除了大量的氮、磷、钾外，花生麸还含有铁、钙、锌、锰等微量元素，这些元素对蔬菜、果树的生长非常有益。
5	蘑菇渣	蘑菇渣是一种栽培食用菌之后的有机固体废弃物，主要成分包括多种菌体蛋白、代谢产物以及未被利用的矿物质。蘑菇渣中含有丰富的有机质、蛋白质、纤维素和氨基酸等营养成分，具有很高的研究和利用价值。 蘑菇渣中含有以下主要成分： 有机质：蘑菇渣中的有机质含量高达45%，含有丰富的N、P、K养分。 蛋白质：蘑菇渣中含有粗蛋白13.16%、粗脂肪4.20%、粗纤维31.56%。 微量元素：蘑菇渣中含有铁、钙、锌、镁等多种微量元素，每0.5千克菇渣中含钙10.86克、磷3.6克、钾4.04克等。

	6	磷粉	主要成分是磷灰石，其颜色通常为灰色或褐色。本身没有气味。性状：固体，主要成分为氟磷灰石（化学式， $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$ ），含全磷（五氧化二磷）10-35%，其中3-5%的磷溶于弱酸，可被作物吸收利用，其它大部分作物难于直接吸收利用，属于难溶性磷肥。
	7	磷酸一铵	磷酸二氢铵又称为磷酸一铵，是一种白色的晶体粉末，在空气中稳定。1G 溶于2.5ml水中。微溶于乙醇，不溶于丙酮。水溶液呈酸性。常温下(20°C)在水中的溶解度为37.4g。相对密度1.80。熔点190°C。折光率1.525。化学式为 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ，在空气中稳定，加热到100~110°C不会失去氨；加热到130°C以上时开始分解，并逐步放出氨和水，生成偏磷酸铵和磷酸的混合物，主要用作肥料和木材、纸张、织物的防火剂，也用于制药和反刍动物饲料添加剂。
	8	鱼干	鱼干是一种常见的食品，鱼干的主要成分包括蛋白质、脂肪、维生素A、B族维生素、钙、铁、镁、锌、硒等营养元素。这对于花草的生长非常有益。例如，氮、磷和钙是植物生长所必需的元素，可以促进花草的繁茂和健康生长。
	9	海藻	海藻粉的主要成分包括海藻多糖、甘露醇、氨基酸、蛋白质、维生素以及钾、铁、钙、磷、碘、硒、钴等微量元素。这些成分共同作用，能够促进作物的根系生长，增加叶片面积，扩大光合作用，促进果实膨大和着色，提高含糖量，改善品质，同时还能提高作物对病虫害、干旱、冻害、涝害的抗逆能力。
	10	氨基酸营养液	氨基酸营养液是一种含有氨基酸类物质的肥料，主要成分包括氨基酸、大量元素、微量元素和其他辅助成分。氨基酸营养液不仅能够补充植物所需的氨基酸，刺激和调节植物快速生长，促使植物生长健壮，还能促进对营养物质的吸收，增强植物的代谢功能，提高光合作用，促进植物根系发达，加快植物生长繁殖。此外，氨基酸营养液还能改善施肥作物的品质，提高施肥对象的抗病性。
	11	磷酸二氢钾	磷酸二氢钾是一种化学品，化学式为 KH_2PO_4 ，分子量为136.09，CAS号：7778-77-0，密度为2.238g/cm ³ ，无色结晶或白色颗粒状粉末，有潮解性。加热至400°C时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。工业上用作缓冲剂、培养剂；也用作细菌培养剂合成清酒的调味剂，制偏磷酸钾的原料，酿造酵母的培养剂、强化剂、膨松剂、发酵助剂。农业上用作高效磷钾复合肥；磷酸二氢钾产品广泛适用于各类型经济作物、粮食、瓜果、蔬菜等几乎全部类型的作物。
	12	水溶硝酸钾	硝酸钾是一种含钾的硝酸盐，化学式为 KNO_3 ，是一种无色透明斜方晶体或菱形晶体或白色粉末。它在空气中吸湿微小，不易结块，易溶于水，能溶于液氨和甘油，不溶于无水乙醇和乙醚。当硝酸钾加入水中时，其分子会分解为钾离子和硝酸根离子，这两种离子会释放到水中，从而使水中的离子含量增加。这个过程不会产生气体，而是形成一个均匀的溶液，并可能产生一定的热能，影响水的导电性，但不会产生气体
	13	水溶硫酸钾	水溶硫酸钾是一种化学物质，其主要成分是硫酸钾，化学式为 K_2SO_4 。它是一种无机盐，呈白色结晶性粉末。水溶硫酸钾的特点包括高氧化钾含量（ $\text{K}_2\text{O} \geq 52\%$ ）和高硫酸含量（ $\text{SO}_3 \geq 46\%$ ），且不含任何重金属及有害化学物质。水溶硫酸钾的溶解性非常好，即使在0°C的水中也能完全溶解，这使得它易于被作物吸收，从而提高了肥料利用率。此外，水溶硫酸钾还能溶解清理滴管、渗管、喷头中的管垢，保证管道、喷头通畅，防止堵塞，延长其使用寿命。同时，它还能提高作物生理活性，促进作物良性生长，并添加促进作物养分吸收的增效因子及螯合态微量元素，易被作物吸收，吸收利用率比普通硫酸钾提高30%。使用水溶硫酸钾后，瓜果着色均匀鲜艳、大小匀称、口感更好，可促进作物早熟、提

		前上市，并提高作物抗病、抗寒、抗旱、抗倒伏能力，延长作物保鲜期、储存期。适用于瓜果类、果树类、叶菜类、根菜类、花卉类等经济作物以及大田作物。				
14	菌剂	主要成分包括多种微生物菌群，如双歧杆菌、乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌、光合细菌、放线菌和醋酸菌等。有机肥菌剂中的微生物菌群具有多种功能。例如，芽孢杆菌能够分解土壤中的营养物质，使其变成植物能够吸收的养分；双歧杆菌和乳酸菌有助于改善肠道健康，促进植物生长；酵母菌和光合细菌则能够促进植物的光合作用，提高植物的养分吸收效率。				
15	生物除臭剂	主要成分包括枯草芽孢杆菌、巨大芽孢杆菌、粪产碱杆菌、乳酸菌和酵母菌等微生物菌种。这些微生物菌种通过降解有机物，包括腐烂产生的恶臭分子和有害细菌，从而达到消除异味的效果。生物除臭剂的作用原理是基于微生态工程原理，通过精选多种有益微生物经复合发酵而成，适用于去除硫化氢、氨气等恶臭气体。				
16	发酵剂	发酵剂是一种由细菌、丝状菌、酵母菌、放线菌等多种天然有益微生物群组成的复合菌群，具有极强的好氧发酵分解能力。这些微生物群能够通过其代谢活动分解有机物质，从而减少或消除臭味。此外，发酵剂还能通过生物发酵技术，利用复合有利微生物大大增强天然植物、有利微生物及其代谢产品自身具有的除臭功能，具有明显分化氨、硫化氢、甲基硫醇、胺、挥发性脂肪酸等有机臭源物质的才能和效果。这些特性使得发酵剂在液体水溶肥料中的应用不仅能够提高肥料的质量和效果，还能有效地减少或消除因肥料使用而产生的臭味，从而改善环境质量。				
17	有机营养液	主要成分包括有机质、氮、磷、钾等基础元素，以及多种微量元素和有机营养成分。有机质：如腐植酸、氨基酸、水溶性蛋白等；大量元素：包括氮、磷、钾等，是植物生长的基本营养元素；微量元素：如硼、锌、铜、铁等；其他添加剂：如EM菌剂、抗氧化剂等。				
项目生产的产品将进行简单检验，根据建设单位提供的资料，检验需使用到的试剂的种类及用量详见下表。						
表 2-11 实验室检验试剂一览表						
序号	试剂名称	项目年用量	最大贮存量	贮存位置	贮存方式	备注
1	硫酸	100kg	10kg	实验室	常 温 下 贮 存 ， 采 用 2kg/ 瓶 玻 璃 容 器 盛 装	外购
2	氢氧化钠	100kg	10kg			
3	石灰石	5kg	1kg			
4	纯水	0.75t	0.2t		常温下贮存，25kg 塑料罐容器盛装	外购
注：1上述检验均为简单的酸碱度实验。						
硫酸储存及使用管理要求：						
(1) 储存要求：①储存场所应干燥、通风良好，远离火源、热源和易燃、可燃物。						
② 储存在专用的储存容器中，容器应耐腐蚀、密封良好，并有明显的危						

险化学品标志。

(2) 使用要求: ①使用前, 操作人员应熟悉硫酸的性质、危害和安全操作规程, 佩戴好相应的防护用品, 如防护眼镜、手套、防护服等。

②取用硫酸时, 应使用专用工具, 严禁用手直接接触。

③在使用过程中, 应严格控制用量, 避免浪费和泄漏。

表 2-12 试剂理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	硫酸	分子式为 H_2SO_4 , 纯品为无色透明液体, 无臭, 与水互溶, 不可燃, 熔点 $10.5^{\circ}C$, 蒸气压 $0.13KPa$, 沸点 $330^{\circ}C$, 相对密度(水=1)为1.83; 少于80%的稀硫酸稳定不挥发, 大于80%的硫酸其饱和蒸汽中存在硫酸雾。 LD_{50} : $2140mg/kg$ (大鼠经口)。
2	氢氧化钠	纯品为无色透明晶体; CAS号: 1310-73-2。工业品含少量碳酸钠和氯化钠, 为无色至青白色棒状、片状、粒状、块状固体。吸湿性强。从空气中吸收水分的同时, 也吸收二氧化碳。易溶于水, 并放出大量热。溶于乙醇、甘油, 不溶于乙醚、丙酮。 $pH12.7$ (1%溶液), 熔点 $318.4^{\circ}C$, 沸点 $1390^{\circ}C$, 相对密度(水=1)2.12, 蒸气压 $0.13kPa(739^{\circ}C)$ 。
3	石灰石	碳酸钙是一种化合物, 化学式是 $CaCO_3$ 。CAS号 471-34-1。状态: 白色粉末。无臭、无味。露置空气中无反应, 不溶于醇。密度: $2.93g/cm^3$, 熔点: $825^{\circ}C$, 水溶性: 不溶于水, 在含有铵盐或三氧化二铁的水中溶解, 不溶于醇。性质: 遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸, 并溶解。高温条件下分解为氧化钙和二氧化碳。

4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料, 项目主要生产设备见下表所示。

表 2-13 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
一、有机肥料生产线					
1	粉碎机	/	台	2	粉碎
2	筛分机	/	台	2	筛分
3	自动包装机	/	台	2	包装
4	造粒机	/	台	2	造粒
5	铲车	/	台	2	/
6	喂料机	/	台	2	投料
7	皮带输送机	/	台	16	输送
8	码垛机	/	台	2	/
9	自动混料机	/	台	2	混料
10	多仓配料机	/	台	3	配料

二、水溶肥料生产线

1	自动灌装机	/	台	3	成品灌装	
2	粉碎机	/	台	1	粉碎	
3	筛分机	/	台	3	筛分	
4	贮存罐	有效容积约30立方，直径3.3米 总高4米	台	11	静置贮存	
5	搅拌器	/	个	2	混合搅拌	
6	搅拌池	2m*2m*3m、2m*2m*2m	个	2	混合搅拌	
7	皮带输送机	/	台	5	输送	
8	喂料机	/	台	1	投料	
三、检验室						
1	水分测试仪	/	台	2	化验	
2	天平称	/	台	2	化验	
3	pH值测试仪	/	台	1	化验	
4	电热干燥箱	/	台	1	化验	
5	通风柜	/	台	2	化验	
6	玻璃器皿	/	个	若干	化验	
①产能相符性分析如下表						
表 2-14 有肥料产能相符性分析情况表						
序号	设备名称	设备数量	生产能力	年工作时间	年生产能力	设计产能
1	造粒机	2	45-60t/h	2400h	108000-144000吨	有机肥料 100000吨
2	粉碎机	2	45-60t/h	2400h	108000-144000 吨	
3	筛分机	2	45-60t/h	2400h	108000-144000 吨	
4	(25kg/袋)包装机	2	50-60t/h	2400h	120000-144000 吨	
注：从以上表格可知，本项目选用的生产设备主要处理能力与设计产能相匹配，因此本项目设备产能与有机肥料10万吨/年的处理量是相匹配的。						
本项目贮存罐规模与项目水溶肥料生产规模的匹配性分析：本项目年产水溶肥料4300吨，根据建设单位提供的资料，可知液体水溶肥料的密度约1.05g/cm ³ ，4300吨水溶肥料的体积为4095m ³ 。这设置11个有效容积30立方的贮存罐，按照有效容积90%计，按贮存罐最大贮存量为297m ³ /次，则贮存罐则年贮存批次为15次，根据建设单位提供的资料，单次静置贮存周期为20d/次，最大水溶肥料年产量为4455m ³ 相当于4678吨，年静置天数300天可满足项目年						

产4300吨水溶肥料生产需求。

5、能源使用情况

表 2-15 能源使用情况

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量(tce)
1	电	约 40 万 kW · h	0.1229kgce/(kw.h)	49.16
2	用水量	6120.2t	0.2571kgce/t	1.57
项目年总能耗折合标准煤				50.73

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委第 44 号令）、《广东省能源局关于加强违法违规用能项目整改的通知》（粤能新能〔2021〕66 号）等相关要求，第六条年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。

据上文内容及上表可知，项目年总能耗折合标准煤中当量值为 50.73TCE，用电为 40 万千瓦时/年，用水量为 6120.2 吨/年，无需单独编制节能评估报告表。

6、项目给排水及供电情况

（1）原辅材料及产品的储运方式：厂外运输由委托第三方单位运输承担，厂内运输采用铲车或人力。

（2）给水系统：

项目营运期用水主要来源于市政供水，主要用水为水溶肥料搅拌用水、除臭剂配比用水、生物除臭喷淋用水、检验用水及员工生活用水。

①水溶肥料搅拌用水

本项目生产过程中不冲洗地面，无需对生产设备、贮存罐进行清洗，只做干式清扫，故无生产废水排放。

本项目水溶肥料搅拌混合过程需要添新鲜水进行混合搅拌。根据建设单位提供资料，项目 1t 水溶肥料平均需用水量为 0.5m³。故本项目水溶肥料用水为 4300×0.5m³=2150m³/a，没有废水产生，被产品携带走。

②生物除臭剂配比用水

根据厂家提供情况，每1kg 除臭剂需要添加20kg水，即除臭剂与水的比例为1: 20，本项目除臭剂年用量为172.8t，则年配比用水为3456t/a，本项目在水溶肥料车间贮罐区、灌装分装区、原料、成品仓库共设置12个喷雾头进行喷洒除臭剂（每200平方米范围内设置1个雾化喷淋头）。雾化喷淋头为自动喷雾，喷射流量约2L/min，生产时间内进行喷雾除臭，一天开启时间约480min，单个喷雾头用水约0.96m³/d，雾化除臭用水3456m³/a（11.52m³/d）。

该部分水通过厂区及生产车间内顶部设置喷雾头喷洒后空气中全部蒸发，不排放。

③生物除臭喷淋用水

本项目设置有1台水喷淋塔对项目有机肥料生产过程产生的粉尘及恶臭气体进行喷淋吸收处理，单台水喷淋塔每小时循环水量为10m³/h；根据《自然通风逆流湿式冷却塔蒸发水损失研究》(刘汝青，山东大学)，水量损失主要包含蒸发水损失、风吹损失和排污损失，其中蒸发水损失为循环水总量的1.2%-1.6%(本项目取中间值1.4%)，风吹损失为0.1%，无排污损失，以年工作2400h计，水喷淋塔补水量为10m³/h×(1.4%+0.1%)×2400h=360m³/a；需要定期更换污水处理设施的喷淋水，更换频次为每季度/次，喷淋塔配置循环水槽容积约1m³，有效容积90%计为1m³×90%×4次=3.6m³/a，每季度整体更换一次，需要及时补充新鲜水，合计喷淋用水量为360m³/a+3.6m³/a=363.6m³/a。

④实验室检测用水

项目在厂区内建设实验室，检测人员将对产品进行常规质检，检测过程中根据需求需使用纯水。建设单位外购纯度较高的纯水进行检验使用，根据建设单位提供资料，每批次检测过程中需添加的纯水量不同，按照最大用水量单批次约为1000mL，年最多需要检测约150批次产品，按最不利影响分析，即单个批次需使用纯水，则需年使用纯水1L×150×10⁻³=0.15t/a。

⑤实验器皿清洗用水

该部分清洗废水主要来自实验仪器和器皿洗涤，所含污染物主要为实验过程中残留在器皿、仪器中少量的实验药剂及检测样品。根据建设单位提供的资料，项目年最多需要检测约150批次样品，检测使用容器容积平均为1000mL，单次批次检测平均需使用2个容器，根据实验室设置的常用仪器清洗

方法，每次清洗用水量按检验使用到容器容积的100%计，每次容器清洗次数为2次，项目检验前、后均需要清洗，前使用自来水进行冲洗1次，纯水进行冲洗1次，后使用纯水进行冲洗1次，自来水冲洗1次，则自来水用水约为 $1\text{L} \times 2 \text{个} \times 2 \text{次} \approx 4\text{L}/\text{批次}$ ，纯水用水为 $1\text{L} \times 2 \text{个} \times 2 \text{次} \approx 4\text{L}/\text{批次}$ ，则年清洗自来水用水量为 $150 \times 4 \times 10^{-3} = 0.6\text{t/a}$ ，年清洗纯水用量为 $150 \times 4 \times 10^{-3} = 0.6\text{t/a}$ ，基本无损耗，故清洗用水量为 $0.6\text{t/a} + 0.6\text{t/a} = 1.2\text{t/a}$ 。

⑥生活污水

项目共有员工 15 人，不在厂区内食宿，年工作日 300d，1 班制/天，8 小时/班。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“无食堂和浴室”按先进值 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计算，则项目生活用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）排水及排水去向：

①项目水溶肥料搅拌用水被产品携带，不外排。

②项目除臭剂配比用水经喷雾头喷洒除臭后全部蒸发，不排放。

③项目定期更换喷淋除臭废水，定期交由有能力处理的单位进行处理。

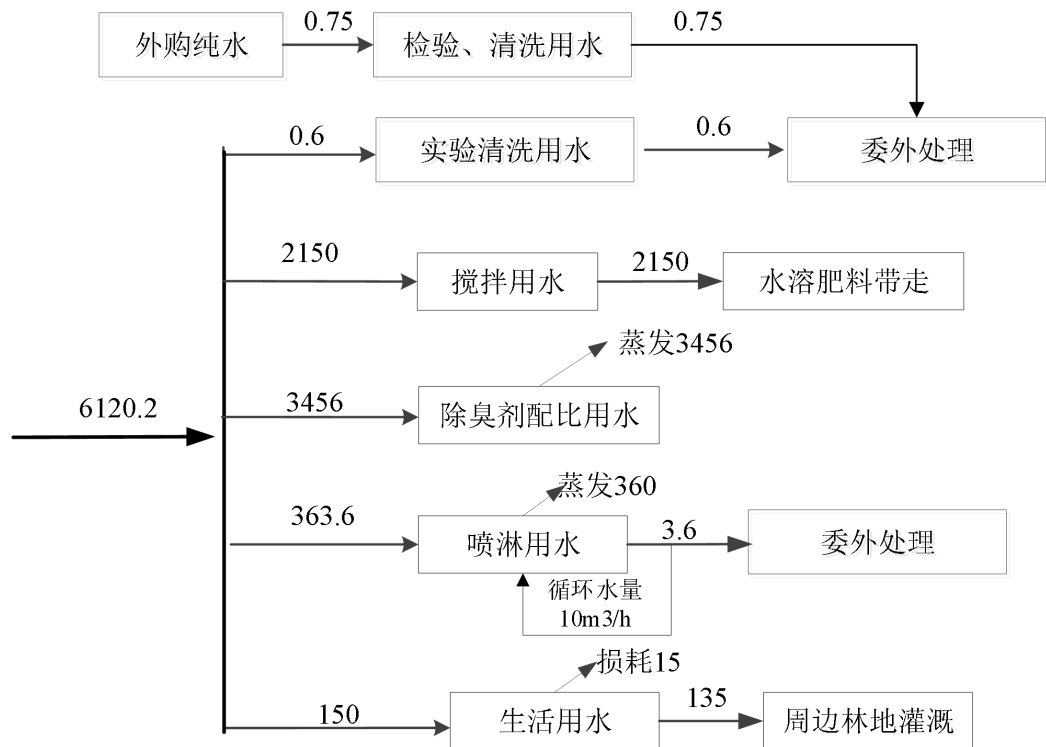
④项目检测过程中由于不同的实验方法、实验温度和实验时间，检测添加水会有不同程度的挥发，由于实验原理较为复杂，故按检测添加水在实验后均形成实验废液计，实验废液产生量为 0.15t/a 。实验室检测废水暂存在储罐内，定期交由有危险废物资质单位回收处理。

⑤实验器皿清洗自来水用水量为 $150 \times 8 \times 10^{-3} = 1.2\text{t/a}$ ，年清洗纯水用量为 $150 \times 4 \times 10^{-3} = 0.6\text{t/a}$ ，基本无损耗，故实验器皿清洗废水量为 1.8t/a 。实验室清洗废水暂存在储罐内，定期交由有危险废物资质单位回收处理。

⑥生活污水

产污系数取 0.9 计，项目生活污水量约为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $135\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边果树灌溉，不外排。

本项目水平衡情况详见下图。



单位：t/a

图 2-1 项目水平衡图

（3）用电情况

项目年耗电量约 40 万 kW·h/a，不设备用发电机。项目供电由广东电网市供电局公共电网提供。

7、劳动定员及工作制度

项目员工人数 15 人，员工均不在厂内食宿。年工作日 300d，每天工作 8h，生产班制为一班制。

8、厂区平面布置并附图

1) 项目四至情况

项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边01号。东面为廉江市营仔镇供销社四角塘助农服务中心，南面林地，西面为果园，北面为果园。项目四至及现状情况见附图4。

2) 项目厂区平面布置

本项目位于廉江市营仔镇四角塘道班边01号，占地面积7908平方米。项目平面布置图见附图5。项目区总体分为水溶肥料生产车间、有机肥料生产车

	间、原料仓库、成品暂存区、综合楼功能区等。 (1) 有机肥料生产车间：布置在厂区东侧，包括有机肥料生产线。 (2) 水溶肥料生产车间：布置在厂区中部，包括水溶肥料生产线。 (3) 原料仓库：位于有机肥料生产车间内。 (4) 成品暂存区：布置于厂区南侧。 (5) 综合楼：布置于厂区西侧。 总体而言，项目厂房平面布置有利于工厂的生产、运输和管理，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。
工艺流程和产排污环节	一、生产工艺流程简述 1、施工期 本项目施工期，在施工过程中主要工作内容有厂房建设、设备安装调试，工程验收后投入使用等过程，施工期流程及产污环节如下： <pre>graph LR; A[土建施工] --> B[设备安装]; B --> C[工程验收]; C --> D[投入使用]; A -.-> E[废气、噪声、施工垃圾、施工废水]; B -.-> F[粉尘、噪声、施工垃圾];</pre> 图 2-2 项目施工期工艺流程图 2、营运期 水溶肥料生产工艺流程及产污环节详见下图 <pre>graph LR; A[投料] --> B[粉碎]; B --> C[筛分]; C --> D[称量配比]; D --> E[混合搅拌]; E --> F[静置发酵]; F --> G[灌装、分装]; G --> H[成品入库]; A --> A1[粉尘、噪声]; B --> B1[粉尘、噪声]; C --> C1[粉尘、噪声]; E --> E1[粉尘、噪声]; F --> F1[异味]; G --> G1[异味、噪声];</pre> 图2-3水溶肥料生产工艺流程及产污环节图 (1) 水溶肥料生产工艺流程：

投料：经过部分物料需进行粉碎，由铲车倒入喂料器料斗密闭皮带输送机输送至粉碎工序，投料过程产生少量粉尘和噪声。

输送：物料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）由密闭皮带输送机送入不同工序进行水溶肥料加工。密闭皮带输送机输送过程中产生少量扬尘。建设单位对输送皮带进行密封处理，采取密封处理后，基本不会产生输送皮带扬尘。

筛分：需要粉碎的物料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）经投料之后进入筛分机筛除掺杂的杂质后经密闭皮带输送机输送至粉碎机；此过程会产生筛分粉尘和噪声、杂质。

粉碎：由于部分物料为固体（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）。为搅拌工序各物料得到充分混合，保证产品质量，本项目根据原材料实际需要将其粉碎至粉末。此粉碎工序会产生粉尘和噪声。

称重配比：根据客户订单需求，对订单所需的原辅材料进行称重配比计量，以备后续使用，会产生少量粉尘。

混合搅拌：物料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）按通过密闭皮带输送机输送至搅拌机。不需要粉碎的辅料（如有机营养液、氨基酸营养液、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）经称重配比后人工投入搅拌工序，各原辅材料以及添加新鲜水在搅拌池内采用搅拌器搅拌混合均匀通过密闭管道泵抽送至贮存罐进行下一步工序。各原辅材料不属于挥发性物质，生产过程无有机废气产生；但由于有机蛋白质有少量异味，原辅材料混合过程不产生任何化学反应，项目生产过程会产生粉尘和设备噪声。

静置贮存：混合搅拌后的液体物料通过密闭管道泵抽送至贮存罐进行贮存，静置贮存前人工投入发酵菌后进行人工搅拌 3 分钟使物料更均匀发酵，该过程产生少量异味气体，发酵剂是一种由细菌、丝状菌、酵母菌、放线菌等多种天然有益微生物群组成的复合菌群。发酵过程无需再添加水，具有极强的好氧微生物发酵分解能力，微生物利用海藻、鱼蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。发酵剂有快速降解有机物质的作用，具有极强的好氧发酵分解能力，从而减少或消除臭味。此外，发酵剂通过生物发酵技术，利用复合有利微生物大大增强天然植物、有利微生物及其代谢产品自身具有的除臭功能，具有明显分化氨、硫化氢、甲基硫醇、胺、挥发

性脂肪酸等有机臭源物质的效果。这些特性使得发酵剂在液体水溶肥料中的应用不仅能够提高肥料的质量和效果，还能有效地减少或消除因肥料使用而产生的臭味，贮存过程是采用密封式罐体的。整个静置发酵贮存时间约为 20d/批次，发酵剂发酵温度控制在 50℃-60℃。贮存罐为专罐专用，无需进行清洗罐体。

灌装、分装：发酵好的成品通过密闭管道泵抽送至自动灌装机自动灌装分装入桶（根据订单需要分别装入不同规格的桶），灌装过程少量异味外溢出来，该过程产生异味和噪声。

成品入库：成品灌装入桶后入库待售。

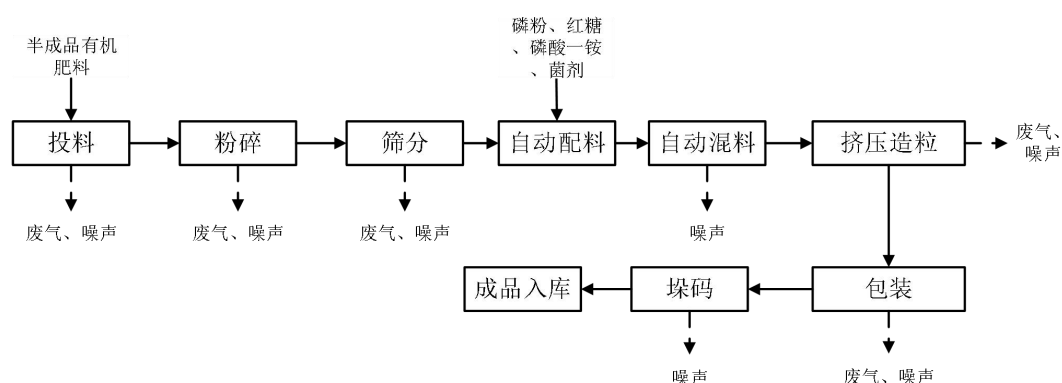


图2-4 有机肥料生产工艺流程及产污环节图

（2）有机肥料生产工艺流程：

本项目采用完成发酵陈化处理好的半成品有机肥料进行生产，含水率控制在≤30%以内，无需设置烘干工序进行水分。

投料：外购完成发酵陈化处理好的半成品有机肥料需进行粉碎，由铲车倒入喂料器料斗采用密闭皮带输送机至粉碎工序，投料过程产生少量粉尘、异味和噪声。

输送：半成品有机肥料由采用密闭皮带输送机送入不同工序进行有机肥料加工。皮带输送机输送过程中产生少量扬尘。建设单位对输送皮带进行密封处理，采取密封处理后，基本不会产生输送皮带扬尘。

粉碎：由于半成品有机肥料为固体。为混料工序各物料得到充分混合，保证产品质量，本项目根据原材料实际需要将其粉碎至粉末。此粉碎工序会产生粉尘、异味和噪声。

筛分：把粉碎后的物料密闭皮带输送机输送至筛分机筛除掺杂的杂质后

密闭皮带输送机输送至混料机进行物料混合；此过程会产生筛分粉尘、**异味**和噪声、杂质。不需要粉碎的原料（如磷粉、红糖、磷酸一铵、菌剂）经配料机称重配比后经密闭皮带输送机输送至混料工序。

自动配料：配料机系统程序设置物料比例，通过控制系统能实现从自动配料，物料再经密闭式皮带输送机将不同种类、规格，按一定的比例通过皮带输送至自动混料机进行混料。配料过程产生少量粉尘，由于配料系统整个配料过程为密闭式输送、配比，粉尘基本不外溢。该过程产生噪声。

自动混料：配料后密闭输送至混料机，混料均匀的混合料送到后续的挤压造粒机进行造粒，混料机为全密闭生产设备，密闭混合，无需添加水，半成品有机肥料含水率约 $\leq 30\%$ 以内，混料产生的粉尘回用于混料机内。该过程产生噪声。

挤压造粒：根据市场、客户需求生产粒状有机肥，调节造粒机粒度大小，对筛分后的原料进行造粒成型，混料均匀的混合料利用高压将物料输送到挤压造粒机内中，通过模型的形状和尺寸限制物料的流动方向和形态，使其在机器内部不断挤压、密实最终挤压成型成颗粒状。挤压造粒过程是在常温状态下生产，无需进行加热，由于该过程为干法造粒，造粒出的颗粒有机肥料水分很少，无需烘干。该过程会有造粒粉尘、异味和设备噪声产生。

包装：挤压成型后的颗粒状有机肥通过传送带自动包装机进行袋装包装，包装系统：打包称根据调试设定好的程序，自动定量包装，然后由缝包机缝合袋口，完成成品打包。打包过程产生粉尘、异味和噪声。

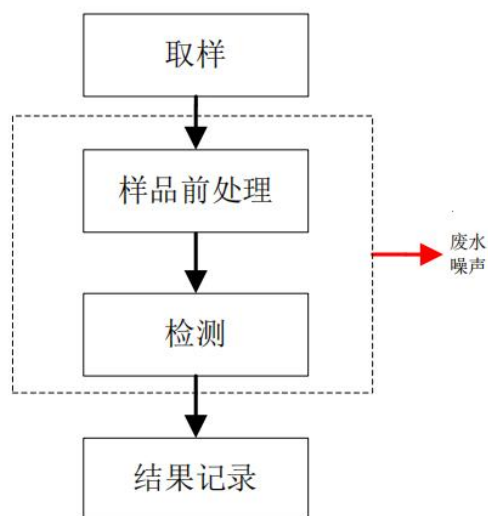


图 2-5 项目检验工艺流程及产污图

实验检测实验工作流程简述:

将抽取的样品中取出一定量,然后添加试剂进入样品中,然后进行检测工序的样品简单前处理,处理后的样品利用仪器检测产品的酸碱度,进行对检验结果记录。整个过程产生检验废液废水、噪声。

表 2-16 运营期污染源污染因子分析汇总表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	经化粪池处理后,用于周边果树灌溉
废气	水溶肥料生产线	物料卸料粉尘	经密闭车间内沉降后呈无组织排放
		称重配比粉尘	经密闭车间内沉降后呈无组织排放
		投料粉尘	通过收集后经布袋除尘器(TA001)处理后,通过 15m 高排气筒(DA001)高空排放。
		筛分粉尘	通过收集后经布袋除尘器(TA001)处理后,通过 15m 高排气筒(DA001)高空排放。
		粉碎粉尘	通过收集后经布袋除尘器(TA001)处理后,通过 15m 高排气筒(DA001)高空排放。
		混合搅拌粉尘	通过收集后经布袋除尘器(TA001)处理后,通过 15m 高排气筒(DA001)高空排放。
		静置贮存	采用密闭车间厂房,车间顶部设置喷雾头喷洒生物除臭剂,降低臭气浓度产生
		灌装、分装	
	有机肥料生产线	物料卸料粉尘	经密闭车间内沉降后呈无组织排放
		投料废气	通过收集后经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后,通过 15m 高排气筒(DA002)高空排放。
		筛分废气	通过收集后经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后,通过 15m 高排气筒(DA002)高空排放。
		粉碎废气	通过收集后经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后,通过 15m 高排气筒(DA002)高空排放。
		造粒废气	通过收集后经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后,通过 15m 高排气筒(DA002)高空排放。
		包装废气	通过收集后经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后,通过 15m 高排气筒(DA002)高空排放。

			原料、成品贮存过程中	臭气浓度	采用密闭车间厂房, 车间顶部设置喷雾头喷洒生物除臭剂, 降低臭气浓度产生
	噪 声		生产设备等	设备噪声	减振、消声、密闭隔音、厂距衰减等
	固 废		布袋除尘器、车间沉降	除尘器集尘、车间沉降收集尘	回用于生产
		生产过程		废弃包装材料	交由专业回收公司回收处理
				废弃包装桶	交由回供应商回收利用
				筛分杂质	由环卫部门处理处置
			喷淋塔	定期更换的喷淋废水	交由有能力处理的单位处理
			职工生活区	职工生活垃圾	由环卫部门处理处置
		设备检修		废含油抹布	委托有资质单位进行处置
				废机油	
				废油桶	
		检验过程	检验废液废水		

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目, 不存在与本项目有关的原有污染情况。
----------------	------------------------------------

本项目为新建项目,不存在与本项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、地表水环境质量现状

经现场勘查，本项目无生产废水产生，生活污水：经化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于周边果树灌溉，不外排。对周边地表水环境无造成影响。

从现状调查分析，本所在区域为非饮用水源保护区，附近主要的地表水体是位于项目东面分别为 2620m 的沙铲河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），沙铲河功能现状为工用、农用，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

本次环评引用廉江市人民政府网站上公布的 2024 年 07 月廉江市其他地表水水质月报（网址：[2024 年 7 月廉江市其他地表水水质月报 - 廉江市人民政府门户网站 \(lian.jiang.gov.cn\)](http://2024年7月廉江市其他地表水水质月报-廉江市人民政府门户网站)），九洲江的水质状况如下：

2024年7月廉江市其他地表水水质月报								
地表水名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
沙铲河	西山桥	3次/月	pH、水温、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2024.7.1 2024.7.23 2024.7.3	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷
塘蓬河	烟塘桥	2次/月	pH、水温、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷共9项。	2024.7.4 2024.7.25	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	总磷
武陵河	新村桥	3次/月	pH、水温、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2024.7.2 2024.7.24 2024.7.3	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	化学需氧量、高锰酸盐指数
南桥河	四联干渠	1次/月	pH、水温、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2024.7.16	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷、五日生化需氧量

根据数据可知，沙铲河-西山桥现状水质属于Ⅳ类，不满足Ⅲ类水质标准要求；超标污染物为化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷，不符合功能区划要求。造成上述水质污染的主要原因是：水体上下游村镇、企业等部分管网还不完善，可能存在生活污水和工业废水未经有效处理排入水体的情况，随着执法力度的

加强，污水处理系统工程的日益完善，城市生活污水处理率的提高，将有效改善的水质情况。

2、环境空气质量现状

（1）基本污染物环境空气质量现状

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项部达标即为城市环境空气质量达标。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

达标区判断：《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中的第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，因此本报告采用《湛江市生态环境质量年报简报》（2023 年）（广东省湛江生态环境监测中心站），2023 年，湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。

2023 年湛江市环境空气二氧化硫、二氧化氮半年浓度值分别为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年浓度值为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{ mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 $130\text{ug}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，判定本项目所在区域为达标区。

本环评引用廉江市 2024 年 07 月空气质量月报，网址为 [2024 年 7 月廉江区空气质量监测月报 - 廉江市人民政府门户网站 \(lianjiang.gov.cn\)](http://lianjiang.gov.cn)，空气质量详见下图。

2024年7月廉江市区空气质量监测月报											
监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果				AQI 达标率	质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物
			日均值范围	月均值	单项指数	综合指数					
廉江新兴	自动监测	二氧化硫 (SO ₂)	5~11μg/m ³	8g/m ³	0.13	1.74	100	二级	一级	达标	臭氧8小时 (O ₃ -8h)
		二氧化氮 (NO ₂)	3~11μg/m ³	7μg/m ³	0.18						
		细颗粒物 (PM _{2.5})	9~22μg/m ³	15μg/m ³	0.43						
		细颗粒物 (PM ₁₀)	14~43μg/m ³	27μg/m ³	0.39						
		一氧化碳 (CO)	0.3~0.7mg/m ³	0.7mg/m ³ (第95百分位数)	0.18						
		臭氧8小时 (O ₃ -8h)	30~80μg/m ³	69μg/m ³ (第90百分位数)	0.43						
注：1. 廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。 2. 廉江新兴子站的数据由有资质的运维单位提供。 3. 《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。											
廉江市环境监测站 填报日期：2024年8月9日											

由监测结果可看出，本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），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时，根据建设项目所在环境功能区及适用的国家、地方环境质量标准，以及地方环境质量管理要求评价大气环境质量现状达标情况。

（1）其他污染物环境质量现状

根据廉江市人民政府发布气候资源，可知春季是冬、夏季风的转换期。东北季风减弱，东南季风增强，盛吹偏东风。本评价委托广东粤检环保技术有限公司于 2024 年 10 月 13 日至 15 日对项目进行特征因子 TSP、硫化氢、氨气进行监测，监测报告编号：YJ202410261（详见附件 10），当季主导风向的下风向为西北，补充监测点位基本信息见表 3-1，监测结果见表 3-2，现状监测布点图详见附图 6。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
	X	Y				
文贵坑	110.015242570	21.575695455	TSP 氨	10.13-10.15	西北侧	400

				硫化氢					
				臭气浓度					
表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）									
监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
	X	Y							
文贵坑	110.015242570	21.575695455	TSP	24h	300	96-104	35%	0	达标
			氨	24h	200	20-70	35%	0	达标
			硫化氢	24h	10	1-4	40%	0	达标
			臭气浓度	24h	/	<10	/	0	达标
从监测数据可知，TSP能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018 年修改单(生态环境部公告2018年 第29号标准限值)，氨、硫化氢浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建标准，表明该区域特征污染物TSP、氨、硫化氢、臭气浓度满足环境质量标准要求。									
3、声环境质量现状									
根据湛江市县（市）声环境功能区划确定项目所在边区域为2类区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。									
项目所在地厂界外周边 50m 范围内有敏感点，为了解项目所在地区的声环境质量现状，本次评价委托广州粤检环保技术有限公司于 2024 年 10 月 13 日至 14 日对项目所在地场界及声环境保护目标，进行噪声检测，监测报告编号：YJ202410261（详见附件 10），本项目厂界声环境质量状况详见表 3-3，现状监测布点图详见附图 6。									
表 3-3 项目边界噪声现状监测结果									
日期	监测点位	厂界噪声 dB（A）		标准值		判定			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
2024.10.13	项目东面外 1 米处 N1	56	48	60	50	达标	达标		
	项目北面外 1 米处 N1	51	45	60	50	达标	达标		
	项目西面外 1 米处 N1	49	43	60	50	达标	达标		
	项目南面外 1 米处 N1	52	45	60	50	达标	达标		
	居民楼 1#N5	54	47	60	50	达标	达标		
	居民楼 2#N6	55	46	60	50	达标	达标		
	居民楼 3#N7	54	46	60	50	达标	达标		

2024.1 0.14	居民楼 4#N8	53	45	60	50	达标	达标
	居民楼 5#N9	55	46	60	50	达标	达标
	居民楼 6#N10	52	43	60	50	达标	达标
	项目东面外 1 米处 N1	55	47	60	50	达标	达标
	项目北面外 1 米处 N1	52	45	60	50	达标	达标
	项目西面外 1 米处 N1	53	45	60	50	达标	达标
	项目南面外 1 米处 N1	51	47	60	50	达标	达标
	居民楼 1#N5	54	46	60	50	达标	达标
	居民楼 2#N6	55	47	60	50	达标	达标
	居民楼 3#N7	56	46	60	50	达标	达标
	居民楼 4#N8	57	45	60	50	达标	达标
	居民楼 5#N9	56	45	60	50	达标	达标
	居民楼 6#N10	53	44	60	50	达标	达标

监测结果表明：项目厂界和敏感点昼夜间噪声值分别符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，可见建设项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目选址位于廉江市营仔镇四角塘道班边 01 号，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、地下水、土壤质量现状

本项目将在用地范围内进行了硬底化并采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物；项目根据所在地地形特点优化布局，项目生产工艺用水被产品携带，以及自然蒸发损耗，无废水产生；喷洒除臭剂用水经蒸发损耗，无排放。项目生活污水经化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于周边果树灌溉。项目废水对地下水、土壤影响较小。生产过程中产生的粉尘废气经废气处理设施处理后符合相关标准后排放，对地下水、土壤影响较小。项目生产过程可能会废气不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤标准中的管控因子。本项目完善相关防渗措施后，不存在从地表漫流、垂直下渗、大气沉降等土壤或地下水污染途径。根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018 年 5 月）《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021 号），项目不属于土壤环境污染重点监管单位，根据《建

	设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上可不开展环境质量现状调查，因此本次评价不开展地下水、土壤现状调查与评价。									
环境保护目标	1、 大气环境 ：厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为村庄等，具体情况详见表 3-4，敏感点分布情况详见附图 1。									
	表 3-4 项目大气环境要素主要环境保护目标									
	环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y						
	1	垌口村	398412	2385745	村庄	人群	50 人	环境空气功能区二类区	东南	5
	2	瓦屋山	398109	2385649	村庄	人群	200 人		西南	168
	3	文贵坑	398065	2386250	村庄	人群	200 人		西北	391
	4	四角塘	398395	2386282	村庄	人群	150 人		北	303
	5	散户 1	398355	2385958	村庄	人群	5 人		北	76
	6	散户 2	398276	2385784	村庄	人群	/		西南	11
7	散户 3	398288	2385709	村庄	人群	10 人	西南		54	
注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。										
2、 声环境 ：本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-5，详见附图 2。										
表 3-5 项目其他环境要素主要环境保护目标										
环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	保护目标					
声环境	空置居民楼 1#	东南侧	5m	/	人群					
	居民楼 2#	东南侧	39m	5 人	人群					
	居民楼 3#	东南侧	32m	5 人	人群					
	居民楼 4#	东南侧	18m	5 人	人群					
	居民楼 5#	东南侧	33m	5 人	人群					
	空置居民楼 6#	西南侧	11m	/	人群					
注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。										
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 ：本项目用地范围内无生态环境保护目标。										

	企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。 表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录 <table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固废 一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 危废暂存间设置根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求规范建设。	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	60	50
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间					
2 类	60	50					
总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： 一、水污染物排放总量控制指标 本项目无生产废水排放，无需申请总量控制指标。 二、大气污染物排放总量控制指标 本项目大气污染物主要为颗粒物排放量为 4.538t/a（有组织排放量为 0.907t/a，无组织排放量为 3.631t/a）。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工期工艺流程简述： 本项目租赁现有厂房，施工期基本不涉及大的基建工程，主要为整改建设危废暂存间，且在厂房内完成，按照危废暂存区的标准进行隔断、防风、防水、防潮、防渗等装修建设。 二、施工期环境影响分析： 本项目施工期主要为危废处置暂存要求而对厂房进行的装修。 1、施工废气 本项目施工期废气主要为：为满足危废处置贮存要求对厂房进行装修废气和施工过程中运输车辆产生的尾气。 （1）装修废气 项目利用现有厂房进行装修，需经过短暂的装修阶段，届时将会有：装修散发的有机废气产生，产生量较小，呈无组织排放，主要污染因子为挥发性有机物总 VOCs。考虑其排放时间和位置不确定，环评要求在建筑物室内外装修阶段时注意加强通风换气。加之，本项目所在地块扩散条件较好，因此装修施工产生的有机废气可实现达标排放，影响程度较小。 （2）机械尾气 施工期间，使用机动车运送施工材料、设备的车辆、施工机械的运行是排放的污染物也可能对空气造成一定的污染。主要污染物有 CO、SO₂、NO₂、THC 等，道路施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量较少、较为分散，要求施工单位选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程对周围空气环境的影响。 经采取上述措施后，能有效减少施工期内产生的废气污染，不会对周边大气环境产生明显影响。 2、施工废水 本项目施工期不存在施工废水和餐饮废水，施工人员均为周边居民，不在施工场地内食宿，厂界内无施工人员生活污水产生。 经采取上述措施后，不会对周边地表水环境产生影响。
------------------	--

3、施工噪声

项目施工期的噪声主要为设备安装、调试以及危废暂存区改造时设备产生的机械噪声和施工车辆噪声，其源强为 60~105dB(A)左右。施工期较短，施工噪声随着施工期的结束而消失，对周围环境影响不大。为了减轻本工程施工期噪声对周围环境的影响，落实以下控制措施：

- ①加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业；
- ②施工机械应尽可能放置于对边界外造成影响最小的地点；
- ③以液压工具代替气压工具。

施工期噪声经过治理后，必须使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

4、施工固废

项目施工期的固废主要为施工人员的生活垃圾和剩余废物料。建议落实以下污染防治措施：

- ①施工建筑中的废建筑材料，工程结束后的多余建材，施工单位应规范运输，及时清运。
- ②对于可回收建材交物资回收单位回收利用，对于不可回收建材委托环卫部门处理。
- ③施工队伍产生的生活垃圾应收集至指定的垃圾箱(桶)内，由环卫部门统一处理。

在严格落实以上固体废物防护治理措施后，施工期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

施工期间仅对危废暂存间进行防漏、防渗、隔断、围蔽、上锁、照明、危废标识牌等张贴和生产设备、废气治理措施的安装、调试即可。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 根据现场实际调查情况，本项目废气主要是粉尘和臭气浓度。项目废气污染源强主要来自物料卸料粉尘、水溶肥料生产线产生的粉尘、有机肥料生产线产生的粉尘、原料、成品贮存、生产过程产生异味。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价 1) 物料装卸粉尘 ①卸料废气源强 原料卸料涉及两种种方式，第一种是项目原料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢、磷粉、磷酸一铵、菌剂）由车辆直达原料仓库，该处原料为编织袋包装，采用人工卸料方式。第二种是项目原料半成品有机肥料由车辆直达原料仓库，该处原料无包装，为散装运输；在卸料过程中，扰动材料，使材料表面附着的细小颗粒物脱落并随风扬起，产生无组织扬尘，在密闭式原料仓库进行卸料，故卸料扬尘的起尘量不大。 根据建设单位提供的资料，每天卸料作业时间按 4 小时计算，年工作 300 天。 原料仓库设置进出门，将原料仓库门窗关闭后，在仓库内进行卸料，卸料采用人工搬运，原辅材料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢、磷粉、磷酸一铵、菌剂）均采用编织袋包装。原料仓库除车辆进出需要开门，其他时间均为全密闭。颗粒物只产生于原料的搬动，颗粒物产生量极小。 项目原辅材料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢、磷粉、磷酸一铵、菌剂）均为袋装形式，采用人工卸料，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表12-1混合肥料厂逸散尘排放因子—铁路车辆卸料并转运至贮斗按0.1kg/t计算，进入原料仓库的原辅材料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢、磷粉、磷酸一铵、菌剂）的量为14388.534吨。 项目原料半成品有机肥料为散装卡车运输，运输车运送至项目原料仓库
--	---

卸料，由于半成品有机肥料含水率为40%，卸料过程产生少量粉尘，根据参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表25-1尿素生产厂的逸散尘排放因子—卡车卸料0.15kg/t计，本次评价保守取值为0.15kg/t，进入原料仓库的半成品有机肥料为88000t/a。

表 4-1 项目卸料粉尘产生情况

产尘点		物料用量 (t/a)	产污系 数 (kg/t)	产尘量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
卸料工 序	袋装物料卸料	14388.534	0.1	1.438	1.198
	散装物料卸料	88000	0.15	13.2	11
	合计			14.638	12.198

②治理措施

项目原料仓库设置封闭式厂房，堆场类型控制效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）附表2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录5可知，密闭式的堆场对粉尘控制措施控制效率为99%，本次保守取值为95%，经采取措施后，物料卸料粉尘无组织排放量预计约为 $14.638\text{t/a} \times (1-95\%) = 0.732\text{t/a}$ ，排放速率0.61kg/h。

2) 水溶肥料生产线产生的粉尘

①投料工序废气源强

项目物料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）投料过程通过人工破包后把物料投入料斗上方，物料沿下方漏斗缓慢进入密闭输送带，该过程会有投料粉尘产生；参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表12-1混合肥料厂逸散尘排放因子—铁路车辆卸料并转运至贮斗按0.1kg/t计算。本项目原辅料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）投料量为1815.207吨。水溶肥料生产线作业时间按8小时计算，年工作300天。

②筛分、粉碎工序废气源强

项目原辅料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）需进行初步筛分杂质，再输送至粉碎工序，粉碎机设备机体外壳密闭、筛分机设备机体密闭，主要在进、出料口会产生粉尘。由于本行业中无粉碎、筛分工序的产污系数，考虑到本项目使用的原料状态及作业过程类似石灰第二次破碎和筛选工序，主要通过物料滚动、震动来达到需求，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表3-1石灰生产的逸散排放因子中破碎和筛选产污系数，粉尘排放系数为0.75kg/t（碎料），

本项目原辅料需筛分、粉碎物料量为1815.207吨。

③称重配比废气源强

项目经预处理后的（鱼干、花生麸、海藻、黄豆）和（有机营养液、氨基酸营养液、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢、发酵剂）进行称重配比投入搅拌工序进行混合搅拌，称重配比过程产生少量粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表9-1玻璃制造厂逸散性粉尘排放因子中原料配料称重产污系数，粉尘排放系数为0.01kg/t，配比过程产生粉尘原辅材料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆、水溶硫酸钾、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）为1944.133t/a。

④搅拌混合工序废气源强

项目经筛分、粉碎处理后的物料与无需处理的辅料经称重配比后密闭输送输送带至地下式池体内进行搅拌（2个池体尺寸为2m*2m*3m、2m*2m*2m，合计有效容积为20m³），采用搅拌器进行搅拌，添加新鲜水，各原料在水中经搅拌器搅拌混合均匀。池体为地下式，池体上方采用覆盖帆布防尘膜，保留物料进出口。各原材料不属于挥发性物质，搅拌混合过程无有机废气产生；该过程会产生少量粉尘，项目水溶肥料年产量4300t/a。

根据《第二次全国污染源普查工业污染源排污系数》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表计算。

表 4-2 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
前处理、后处理	有机肥、生物有机肥	农业废弃物、加工副产品	混配/混配造粒	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.370

表 4-3 项目投料、粉碎、筛分、搅拌粉尘产生情况

产尘点	物料用量 (t/a)	产污系数 (kg/t)	产尘量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
投料工序	1815.207	0.1	0.181	0.075
粉碎筛分工序	1815.207	0.75	1.361	0.567
配料称重工序	1944.207	0.01	0.019	0.008
搅拌混合工序	4300	0.370	1.591	0.663
合计			3.152	1.313

④治理措施

项目称重配比粉尘产生量较少，称重配比工序位于密闭式车间内，在车

间内沉降后呈无组织排放，根据《环保工作者使用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在1~200 μm 之间，大于100 μm 的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为85%，本项目取值沉降率取85%。经车间沉降后称重配比粉尘排放量为0.003t/a，排放速率为0.001kg/h。

项目水溶肥料生产线中投料、筛分、粉碎、搅拌混合工序产生粉尘经集气罩通过布袋除尘器（TA001）处理后，通过15m高排气筒（DA001）高空排放。项目在投料斗上方顶部设置集气罩，粉碎机、筛分机在生产设备在进、出料口上方设置集气罩，搅拌池上方设置集气罩，收集管道直接连接风管支管，汇入主集气管，进入布袋除尘器进行处理。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吸集气罩捕集率不低于90%，本项目保守取值约85%。参考《2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》中2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表，产品有机肥、生物有机肥对应末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为98%，本次评价取值为98%，根据《环保工作者使用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在1~200 μm 之间，大于100 μm 的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为85%，本项目取值沉降率取85%。水溶肥料生产线位于封闭式车间，车间四面封闭只留出入口，仅生产需要进出时打开门，门并加设软帘防尘，可以有效减少废气的扩散。

结合产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，项目对投料口上方，粉碎机和筛分机进、出料口，搅拌池上方分别设置集气罩，规格分别为0.6m×1m、0.4m×0.4m、0.4m×0.4m、0.6m×1m，集气罩距离污染物产生源的距离取0.2m，其集气罩控制风速设置为0.5m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量L。

$$L=3600(5x^2+F) \times V_x$$

其中：X----集气罩至污染源的距离（取0.2m）；

F----集气罩口面积（分别取0.75m²、0.3m²）；

V_x ---控制风速，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中表5-3，污染物放散情况属于“以较低的初速放散到尚属平静的空气中”的最小控制风速为 0.5m/s，因此本次评价取 0.5m/s。

表 4-4 项目水溶肥料生产线风量设计情况(m³/h)

产尘点		集气罩口面积(m ²)	罩口至污染源的距离(m)	控制点控制风速(m/s)	集气罩数量	小计(m ³ /h)
水溶肥料生产线	投料口	0.75	0.2	0.5	1 个	1710
	粉碎机	0.3	0.2	0.5	2 个	1800
	筛分机	0.3	0.2	0.5	6 个	5400
	搅拌机	0.3	0.2	0.5	4 个	3600
合计						12510

经验公式计算得出，本项目产污工序的总集气风量约为 12510m³/h。考虑到风量损失，项目设置风量为 13000m³/h。

表4-5 项目投料、筛分、粉碎、搅拌粉尘产排污情况一览表

污染源	投料、筛分、粉碎、搅拌工序
污染因子	颗粒物
年产生量 (t/a)	3.152
废气收集效率 (%)	85
收集量 (t/a)	2.679
排放口编号	DA001
处理措施	布袋除尘器 (TA001)
处理效率 (%)	98%
风量 (m ³ /h)	13000
经处理后排放量 (t/a)	0.053
排放速率 (kg/h)	0.022
排放浓度 (mg/m ³)	1.7
标准限值 (mg/m ³)	120
集气罩未收集的粉尘量 (t/a)	0.473
自然沉降率 (%)	85%
无组织排放量 (t/a)	0.071
排放速率 (kg/h)	0.029

本项目水溶肥料生产线的投料、筛分、粉碎、搅拌混合工序产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器 (TA001) 处理后，通过 15m 高 (DA001) 排气筒高空排放，有组织颗粒物排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求。企业采用除尘设备为布袋除尘器，参照《排污许可证申请与核发技术规范- 磷肥、 钾肥 、复混钾肥 、

有机肥料及微生物肥料工业》（HJ1110-2020）中表 15 有机肥料及微生物肥料工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表可知，袋式除尘为可行性技术。

布袋除尘器：是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。目前国内布袋除尘技术较为成熟，运行效果稳定，颗粒物去除效率高。

3) 输送工序产生的粉尘

本项目物料的输送方式均为封闭式，输送过程产生少量粉尘，建设单位对物料输送皮带廊上部设置密闭罩，物料输送皮带廊下部有收料装置。最终粉尘沉降于收料装置，回用于生产工序，采取密闭处理后，基本不会产生输送皮带扬尘。



图 4-1 运输带围挡设计参考图

4) 有机肥料生产线产生的粉尘

①投料工序废气源强

项目物料半成品有机肥料通过铲车投入料斗上方，物料沿下方漏斗缓慢

进入密闭输送带，该过程会有投料粉尘产生；物料（磷粉、磷酸一铵、菌剂）通过人工破袋后投入自动配料机经配料后经密闭输送带输送至混料机；参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表12-1混合肥料厂逸散尘排放因子—铁路车辆卸料并转运至贮斗按0.1kg/t计算。本项目原辅料（半成品有机肥料、磷粉、磷酸一铵、菌剂）投料量为100444.401吨。

②筛分、粉碎工序废气源强

项目原料半成品有机肥料需进行粉碎工序，粉碎后再输送至筛分工序进行筛分杂质，粉碎机设备机体密闭、筛分机设备机体密闭，主要在进、出料口会产生粉尘。由于本行业中无粉碎、筛分工序的产污系数，考虑到本项目使用的原料状态及作业过程类似石灰第二次破碎和筛选工序，主要通过物料滚动、震动来达到需求，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表3-1石灰生产的逸散排放因子中破碎和筛选产污系数，粉尘排放系数为0.75kg/t（碎料），本项目原料半成品有机肥料需粉碎、筛分物料量为88000吨。

③混料、造粒工序废气源强

项目经粉碎、粉碎处理后的半成品有机肥料与无需处理的辅料经自动配料称重配比后通过密闭输送带输送至密闭式混料机进行混合均匀，该过程无需添加新鲜水，半成品有机肥料含水率约30%，各原辅料经自动混料混合均匀输送至造粒机进行挤压造粒。各原辅材料不属于挥发性物质，混料、造粒过程无有机废气产生；项目自动混料机为密闭式生产设备在混合过程产生的粉尘沉降于混料机内部，粉尘不外溢。造粒机设备机体为密闭，主要在进、出料口会产生少量粉尘，本项目有机肥料年产量10万t/a。

根据《第二次全国污染源普查工业污染源排污系数》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表计算。

表 4-6 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
前处理、后处理	有机肥、生物有机肥料	农业废弃物、加工副产品	混配/混配造粒	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.370

④包装废气源强

本项目颗粒成品通过密闭输送带输送至自动计量包装机打包，采用袋装

打包，自动打包机设备机体密闭，主要在包装出口会产生粉尘，参考《工业逸散性粉尘控制技术》中表 3-1 石灰生产的逸散排放因子中包装和装运产污系数，粉尘排放系数为 0.125kg/t（装运），本项目成品量为 10 万 t/a，采用袋装打包的成品按 100%计。

根据建设单位提供的资料，年生产时间按 8 小时计算，年工作 300 天。

表 4-7 项目投料、粉碎、筛分、造粒、包装粉尘产生情况

产尘点	物料用量 (t/a)	产污系 数 (kg/t)	产尘量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
投料工序	100444.401	0.1	10.04	4.183
粉碎筛分工序	88000	0.75	66	27.5
造粒工序	100000	0.370	37	15.417
包装工序	100000	0.125	12.5	5.208
合计			125.54	52.308

④治理措施

项目有机肥料生产线中投料、粉碎、筛分、造粒、包装工序产生粉尘经集气罩通过布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。项目在投料斗上方顶部设置集气罩，粉碎机、筛分机、造粒机在生产设备在进、出料口上方设置集气罩，自动打包机出料口上方设置集气罩，收集管道直接连接风管支管，汇入主集气管，进入布袋除尘器+生物除臭喷淋塔进行处理。参考《袋式除尘工程通用技术规范》

（HJ2020-2012）吸集气罩捕集率不低于 90%，本项目保守取值约 85%。参考《2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表，产品有机肥、生物有机肥对应末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为 98%，本次评价布袋除尘器取值为 98%。参考《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）中“表 1 湿式除尘装置的技术性能”，第 I 类湿式除尘器除尘效率 $\geq 80\%$ ，本项目采用生物除臭喷淋塔设备以喷淋为原理对除尘有处理效率，属于湿式除尘装置，属于第 I 类湿式除尘器，本次评价保守取值生物除臭喷淋塔除尘效率取 60%，

根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200 μm 之间，大于 100 μm 的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不

装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，本项目取值沉降率取 85%。

结合产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，项目对投料口上方，粉碎机、筛分机、造粒机进、出料口、自动打包机出料口上方分别设置集气罩，规格分别为 0.6m×1m、0.4m×0.4m、0.4m×0.4m、0.4m×0.4m、0.4m×0.4m，集气罩距离污染物产生源的距离取 0.2m，其布袋除尘器的集气罩控制风速设置为 0.5m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600(5x^2+F) \times V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F---集气罩口面积（分别取 0.75m²、0.3m²）；

V_x---控制风速，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中表 5-3，污染物放散情况属于“以较低的初速放散到尚属平静的空气中”的最小控制风速为 0.5m/s，因此本次评价取 0.5m/s。

表 4-8 项目有机肥料生产线风量设计情况(m³/h)

产尘点		集气罩口面积(m ²)	罩口至污染源的距离(m)	控制点控制风速(m/s)	集气罩数量	小计(m ³ /h)
有机肥料生产线	投料口	0.75	0.2	0.5	2 个	3420
	粉碎机	0.3	0.2	0.5	4 个	3600
	筛分机	0.3	0.2	0.5	4 个	3600
	造粒机	0.3	0.2	0.5	4 个	3600
	包装机	0.3	0.2	0.5	2 个	1800
合计						16020

经验公式计算得出，本项目产污工序的总集气风量约为 16020m³/h。考虑到风量损失，项目设置风量为 17000m³/h。

表4-9 项目投料、粉碎、筛分、造粒、包装粉尘生产排污情况一览表

污染源	投料、粉碎、筛分、搅拌工序
污染因子	颗粒物
年产生量 (t/a)	125.54
废气收集效率 (%)	85%
收集量 (t/a)	106.71
排放口编号	DA002

处理措施	布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）
处理效率（%）	98%+60%
风量（m ³ /h）	17000
经处理后排放量（t/a）	0.854
排放速率（kg/h）	0.356
排放浓度（mg/m ³ ）	20.9
标准限值（mg/m ³ ）	120
未沉降的粉尘量（t/a）	18.83
自然沉降率（%）	85%
无组织排放量（t/a）	2.825
排放速率（kg/h）	1.177

本项目有机肥料生产线的投料、粉碎、筛分、造粒工序产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）处理后，通过 15m 高（DA002）排气筒高空排放，有组织颗粒物排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。企业采用除尘设备为布袋除尘器+生物除臭喷淋塔，参照《排污许可证申请与核发技术规范- 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ1110-2020）中表 15 有机肥料及微生物肥料工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表可知，袋式除尘为可行性技术。

布袋除尘器：是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。目前国内布袋除尘技术较为成熟，运行效果稳定，颗粒物去除效率高。

生物除臭喷淋塔的工作原理：废气收集与预处理：首先，通过引风机将废气从发生源收集起来，经过预处理去除其中的颗粒物，并进行调温调湿处理，以确保废气进入喷淋塔时处于适宜的状态。

喷淋处理：废气进入喷淋塔后，通过气体分布器均匀分布到填料层。填料层中填充了含有微生物和一定水分的生物填料。废气中的污染物通过扩散运动进入水膜，被微生物吸收并分解。

微生物分解：附着在填料表面的微生物将污染物分解，将其转化为二氧化碳、水和各种无机盐。这些无机盐可以作为微生物生长繁殖所需的营养物质。这个过程包括三个主要阶段：

第一阶段：污染物与水接触，溶于水中成为液相中的分子或离子。

第二阶段：溶液中的恶臭成分被微生物分解，从水中转移到微生物体内。

第三阶段：微生物在细胞内酶的作用下，将有机物氧化分解，最终转化为水、二氧化碳和氧气等无害物质，从而达到除臭的效果。

循环使用与排放：处理后的废气通过排风管道排出，而部分净化后的水则循环使用于喷淋塔内。

5) 原料、成品贮存、生产过程产生的异味

①废气源强

本项目原辅料均不会挥发，且无油类物质分解，故贮存与生产过程无有机废气产生。项目有机肥料使用的原料半成品有机肥料残留少量气味在贮存过程中散发异味，导致在生产加工过程中会散发少量异味，有机肥料成品贮存过程中散发少量异味；水溶肥料生产原辅料含有大量蛋白质和碳水化合物，例如鱼干、海藻等，在静置贮存前添加发酵菌后进行人工搅拌 3 分钟，这个过程会产生少量异味气体，采用密闭式贮存罐静置贮存过程添加发酵剂是一种由细菌、丝状菌、酵母菌、放线菌等多种天然有益微生物群组成的复合菌群。具有极强的好氧微生物发酵分解能力，微生物利用海藻、鱼蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。发酵剂有快速降解有机物质的作用，具有极强的好氧发酵分解能力，从而减少或消除臭味。此外，发酵剂通过生物发酵技术，利用复合有利微生物大大增强天然植物、有利微生物及其代谢产品自身具有的除臭功能，具有明显分化氨、硫化氢、甲基硫醇、胺、挥发性脂肪酸等有机臭源物质的效果，密闭贮存罐内异味基本不外溢，水溶肥料生产线异味来源于灌装、分装，少量异味外溢散发。臭气浓度的产生量、产生浓度与固废的数量、停留时间以及所在场所的通风条件、温度、湿度有关，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难以定量计算，且含量较小，成分较为复杂，本次评价以臭气浓度进行表征。本评价参考文献资料耿静,韩萌等《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》[J]城市环境与城

市态,2014,27(4):27-30, 臭气强度采用日本 6 级表示法, 详见表 4-10, 臭气浓度采用该文献的研究结果臭气强度对应的臭气浓度范围, 详见表 4-11。

表 4-10 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	嗅觉感受
0	未闻到有任何气味, 无任何反应
1	能稍微感觉出极微弱的臭味, 对应检知阈值的浓度范围
2	能勉强辨别出臭味的品质, 对应确认阈值的浓度范围
3	可明显感觉到有臭味
4	强烈的臭味
5	让人无法忍受的强烈臭味

表 4-11 臭气强度对应的臭气浓度区间

恶臭程度等级	浓度区间	恶臭强度等级	浓度区间
0.0	<10	3.0	234~1318
0.5	<20	3.5	550~3090
1.0	<49	4.0	1318-7413
1.5	21~98	4.5	3090-17378
2.0	49~234	5.0	>7413
2.5	98-550	/	

本项目有机肥料生产线（投料、粉碎、筛分、混料、造粒、包装）工序和水溶肥料生产线灌装工序散发出的臭气浓度在 3 级左右, 臭气浓度约 234-1318（无量纲）, 本次评价臭气浓度为 1318（无量纲）。本项目原料、成品贮存过程产生恶臭强度级在 3 级左右, 臭气浓度约 234-1318（无量纲）, 本次评价原料、成品贮存过程臭气浓度为 1318（无量纲）。

②治理措施

项目有机肥料生产线（投料、粉碎、筛分、混料、造粒、包装）工序产生的臭气浓度随粉尘收集措施（集气罩）进入“布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）”处理达标后, 通过 15m 高排气筒（DA002）排放, 有机肥料生产过程产生的异味属于气体, 考虑集气罩收集效率更合理性, 参考《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》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 半密闭型集气设备（含排气柜）, 污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s, 收集效率 65%。项目设置控制风速

0.5m/s，本次评价收集效率取 65%。为减少异味对周边环境的影响，本项目采用生物除臭喷淋塔对异味进行处理，根据《中国给水排水——生物填料塔净化恶臭废气的研究》（第 22 卷第 13 期）中以水产饲料企业生产废气中的氨、硫化氢及三甲胺为处理对象的研究表明，生物除臭喷淋塔对恶臭的去除率为 99%以上，本项目采用生物除臭喷淋塔喷淋吸收，本次评价对恶臭去除率保守取值 90%，项目有机肥料生产线（投料、粉碎、筛分、混料、造粒、包装）工序产生的恶臭废气经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）处理后通过 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。根据布袋除尘器对臭气浓度去除效率为 0%，生物除臭喷淋塔对臭气浓度去除效率约为 90%，经喷淋后臭气浓度约为 86（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 规定限值要求。由于本项目主要来源于原料本身自带的臭气浓度，通过加工过程散发出，具有较好的水溶性，本项目采用生物除臭喷淋塔进行处理实际可行。企业采用除臭设备为生物除臭喷淋塔，参照《排污许可证申请与核发技术规范- 磷肥、 钾肥 、复混钾肥 、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ1110-2020）中表 15 有机肥料及微生物肥料工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表可知，生物除臭喷淋塔为可行性技术。

同时项目为减少水溶肥料生产线（人工搅拌、灌装、分装工序）、原料贮存、成品贮存产生的异味对周边环境的影响，在水溶肥料车间贮罐区、灌装分装区、原料、成品仓库共设置 12 个喷雾头进行喷洒除臭剂（每 200 平方米范围内设置 1 个雾化喷淋头），使有异味的分子能迅速分解成无毒、无味分子，以达到除臭的目的。除臭剂用水稀释（稀释 50-100 倍）搅拌均匀投加。原料、成品贮存过程臭气浓度经密闭厂房内顶部设置的喷雾头喷洒除臭剂后臭气浓度为<20（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准要求，本项目采用喷雾头喷洒除臭剂处理实际可行。

本次评价类比同类型项目臭气浓度污染物产生浓度，类比《青岛众农生物科技有限公司海藻肥、鱼蛋白肥加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（QLZJ-E2023081503）中的验收监测数据（详见附件 9），则厂界臭气浓度一般为<10~15（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-1993) 中表 1 中二级“新扩改建”标准要求。

表 4-12 本项目臭气浓度污染物类比情况一览表

项目	青岛众农生物科技有限公司 海藻肥、鱼蛋白肥加工项目 (一期)	本项目	可类比结论
产品及规模	液体海藻肥 3500 吨/年、液体 鱼蛋白肥 2500 吨/年、其他液 体肥料 1000 吨/年	水溶肥料 4300 吨/年	本项目水溶肥料与类 比项目产能有一定的 差距,但产品名称叫法 不一样,但是同类产品 均为水溶肥料,因此具 有一定的类比性。
生产线工 艺流程	液体肥料: 原料→原料储罐→ 过滤→搅拌→乳化→过滤→ 罐装→成品	液体水溶肥料: 投料→ 粉碎→筛分→称量配比 →混合搅拌→静置贮存 →灌装、分装→成品入 库	本项目采用是未加工 处理过的固体原料,类 比项目采用加工处理 后为液体原料,本项目 增加固体原料前处理 工序,其他工序跟青岛 众农生物科技有限公司 流程基本一致,对于 发酵工序叫法不一样 而已,主要工序基本相 同,具有一定的类比 性。
原辅材料	海藻液、鱼蛋白液、氨基酸液、 糖蜜液、腐植酸液、微生物菌 剂液、大中微量元素液	鱼干、花生麸、海藻、 黄豆、有机营养液、氨 基酸营养液、水溶硫酸 钾、水溶硝酸钾、磷酸 二钾氢、发酵剂、水	本项目采用未加工处 理后的原料,类比项目 采用加工处理后液体 原料,但是原辅材料主 要成分基本一致,具有 一定的类比性。
生产废气 污染物	臭气浓度	颗粒物、臭气浓度	由于类比项目无原料 预处理工序不产生颗 粒物,但其他工序基本 一致,主要为搅拌、灌 装、分装工序产生臭气 浓度。
废气治理 措施	项目所有生产工序在封闭厂 房内进行	水溶肥料所有生产工序 位于密封式车间内进 行,在贮罐区、灌装分 装区,区域顶部设置喷 雾头喷洒生物除臭剂, 降低臭气浓度产生	本项目采用除臭治理 措施更优于类比项目, 具有一定的类比性。

综上,项目有有机肥料生产线(投料、粉碎、筛分、混料、造粒、包装
工序)产生的恶臭废气经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔(TA002)处理后通过
15m 高的排气筒(DA002)高空排放,可满足《恶臭污染物排放标准》
(GB14554-93)表 2 规定限值要求;项目水溶肥料车间贮罐区、灌装分装区、

原料、成品仓库设封闭车间厂房顶部设置喷雾头喷洒除臭剂治理，使无组织的臭气浓度治理后，降低臭气浓度产生，由大气稀释，厂界恶臭污染物可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的新改扩建二级标准限值。

6) 对项目周边环境保护目标的影响

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》可知，本项目所在区域为环境空气质量达标区，基本环境空气污染因子均满足相关要求。

项目距离最近的环境保护目标为项目东南面约 5m、11m 均为空置居民楼，该空置居民楼老旧无人居住，项目与距离最近居民入住的居民楼为 18m。为降低对周边环境保护目标的影响，项目原料、成品贮存、有机肥料、水溶肥料生产过程设置为封闭式车间厂房，车间四面封闭只留出入口，仅生产需要时打开卷帘门，卷帘门并加设软帘防尘隔臭，为减少粉尘和臭气浓度对周边环境保护目标影响；水溶肥料生产线（投料、粉碎、筛分、搅拌混合）工序产生粉尘经集气罩收集后，经布袋除尘器（TA001）处理后通过 15m 高（DA001）排气筒高空排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求；有机肥料生产线（投料、粉碎、筛分、混料、造粒、包装）工序产生臭气浓度随粉尘经集气罩收集后，经布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）处理后通过 15m 高（DA002）排气筒高空粉尘排放浓度为 $20.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度为 86 无量纲；有组织颗粒物排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，有组织臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 规定限值要求；物料卸料粉尘：位于密闭车间经车间沉降后呈无组织排放；水溶肥料生产线（人工搅拌、灌装、分装过程）、原料、成品贮存产生异味：采用封闭车间厂房顶部设置喷雾头喷洒生物除臭剂，减少臭味浓度产生，经以上措施治理后，厂界无组织废气颗粒物排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准要求，项目内基本不会感觉到明显的臭味，因此，项目运营期废气不会对周边大气环境保护目标造成明显的影响。

综上，项目废气不会对周边环境产生明显的影响。

7) 非正常情况分析

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ848-2018），非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目的非正常工况排放主要为废气治理设施达不到应有治理效率或同步运转率的情况下的废气排放。本评价按极端情况，即治理效率为 0 进行估算；由于此时废气收集系统仍可正常运行，这部分废气未经收集直接排放，因此，当废气治理设施无法正常运行时，立即停止生产进行维修，避免对周围环境造成影响。本项目非正常工况废气排放情况详见下表。

表 4-13 非正常工况排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/a)	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
水溶肥料生产线 (DA001排气筒)	设备开停、检修、设备运转异常	颗粒物	1.116	1.116	1	1次/年	停止生产，维修环保设施，直至环保设施正常运行
有机肥料生产线 (DA002排气筒)	设备开停、检修、设备运转异常	颗粒物	44.462	44.462	1	1次/年	
		臭气浓度	少量	少量	1	1次/年	
原料、成品贮存、水溶肥料生产过程	设备开停、检修、设备运转异常	臭气浓度	少量	少量	1	1次/年	

项目在非正常排放情况下，污染物的浓度比正常工况要大得多，说明事故排放会对外界环境造成较大影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

5、废气统计

本项目废气污染源源强排放情况统计见表 4-14~4-19。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范-磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料

	工业》（HJ1110-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施，自行监测计划见表4-20。
--	---

表 4-14 项目废气污染物排放情况一览表

产污环节	污染源	污染物	污染物产生量				排放方式	治理措施		是否为可行性技术	污染物排放量			排放时间 h
			核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h		工艺	去除效率		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
卸料工序	/	颗粒物	产污系数法	14.638	/	12.198	无组织	密闭车间沉降	90%	是	0.732	/	0.61	1200
称重配比工序	/	颗粒物	产污系数法	0.019	/	0.008	无组织	车间沉降	85%	是	0.003	/	0.001	2400
水溶肥料生产线	DA001 排气筒	颗粒物	产污系数法	2.679	85.8	1.116	有组织	布袋除尘器（TA001）	99%	是	0.053	1.7	0.022	
				0.473	/	0.197	无组织	车间沉降	85%	/	0.071	/	0.029	
有机肥料生产线	DA002 排气筒	颗粒物	产污系数法	106.71	2615.4	44.462	有组织	布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）	98%+60%	是	0.854	20.9	0.356	2400
				18.83	/	7.846	无组织	车间沉降	85%	/	2.825	/	1.177	
		臭气浓度		少量	≤2000（无量纲）	/	有组织	布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）	90%	是	少量	≤2000（无量纲）	/	
				少量	≤20（无量纲）	/	无组织	喷洒除臭剂	/	是	少量	≤20（无量纲）	/	
原料、成	/	臭气浓	/	少量	≤20	/	无组织	喷洒除臭剂	/	是	少量	≤20	/	8760

品贮存、水溶肥料（人工搅拌、灌装、分装）过程的异味		度			（无量纲）							（无量纲）		
---------------------------	--	---	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	-------	--	--

表 4-15 点源污染源排放参数一览表										
污染源名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)		
DA001 排气筒	一般排放口	110.018157901	21.572244310	31	15	0.5	常温	12.0	颗粒物	0.022
DA002 排气筒	一般排放口	110.017600002	21.572306001	31	15	0.7	常温	14.4	颗粒物	0.356
									臭气浓度	少量

表 4-16 本项目面源参数情况汇总表										
污染源名称	面源起点坐标		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	有效高度/m	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度							颗粒物	臭气浓度
生产车间	110.017878951	21.572265768	31	91	93	30	7	正常	颗粒物	1.817
									臭气浓度	少量

表 4-17 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/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口						
/	/		/	/	/	/
一般排放口						
1	DA001 排气筒		颗粒物	1.7	0.022	0.053

2	DA002 排气筒	颗粒物	20.9	0.356	0.854		
		臭气浓度	少量	少量	少量		
有组织排放总计/（t/a）							
有组织排放总计		颗粒物			0.907		
		臭气浓度			少量		
表 4-18 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ （t/a）
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	生产车间	卸料工序	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中的表 2 第二时 段规定排放限值	1.0	0.732
		称重配比工序	颗粒物			1.0	0.003
		水溶肥料生产线	颗粒物			1.0	0.071
		有机肥料生产线	颗粒物			1.0	2.825
		原料、成品贮存过程 程异味	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）表 1 的二级标准	≤20（无量纲）	少量	
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		3.631t/a		
			臭气浓度		少量		
表 4-19 大气污染物年排放量核算表							
序号		污染物		年排放量/（t/a）			
1		颗粒物		4.538			
8		臭气浓度		少量			

表 4-20 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准限值
	DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 标准限值
	无组织	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织监控浓度限值
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 的二级标准

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	二、废水 本项目生产过程中不冲洗地面，无需对生产设备、贮存罐进行清洗，只做干式清扫，故无生产废水排放。 (1) 废水源强核算 1、水溶肥料搅拌用水：项目水溶肥料搅拌混合过程需要添新鲜水进行混合搅拌。根据建设单位提供资料，项目 1t 水溶肥料平均需用水量为 0.5m^3。故本项目水溶肥料用水为 $4300 \times 0.5\text{m}^3 = 2150\text{m}^3/\text{a}$，没有废水产生，被产品携带走。 2、除臭剂配比用水：根据厂家提供情况，每1kg 除臭剂需要添加20kg 水，即除臭剂与水的比例为1：20，本项目除臭剂年用量为172.8t，则年配比用水为3456t/a，本项目在水溶肥料车间贮罐区、灌装分装区、原料、成品仓库共设置12个喷雾头进行喷洒除臭剂（每200平方米范围内设置1个雾化喷淋头）。雾化喷淋头为自动喷雾，喷射流量约2L/min，生产时间内进行喷雾除臭，一天开启时间约480min，单个喷雾头用水约$0.96\text{m}^3/\text{d}$，雾化除臭用水$3456\text{m}^3/\text{a}$（$11.52\text{m}^3/\text{d}$）。该部分水通过厂区及生产车间内顶部设置喷雾头喷洒后空气中全部蒸发，不排放。 3、生物除臭喷淋用水 本项目设置有 1 台水喷淋塔对项目有机肥料生产过程产生的粉尘及恶臭气体进行喷淋吸收处理，单台水喷淋塔每小时循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$；根据《自然通风逆流湿式冷却塔蒸发水损失研究》(刘汝青，山东大学)，水量损失主要包含蒸发水损失、风吹损失和排污损失，其中蒸发水损失为循环水总量的 1.2%-1.6%(本项目取中间值 1.4%)，风吹损失为 0.1%，无排污损失，以年工作 2400h 计，水喷淋塔补水量为 $10\text{m}^3/\text{h} \times (1.4\% + 0.1\%) \times 2400\text{h} = 360\text{m}^3/\text{a}$；需要定期更换污水处理设施的喷淋水，更换频次为每季度/次，喷淋塔配置循环水槽容积约 1m^3，有效容积 90%计为 $1\text{m}^3 \times 90\% \times 4 \text{次} = 3.6\text{m}^3/\text{a}$，每季度整体更换一次，需要及时补充新鲜水，合计喷淋用水量为 $360\text{m}^3/\text{a} + 3.6\text{m}^3/\text{a} = 363.6\text{m}^3/\text{a}$，项目定期更换喷淋除臭废水，交由有能力处理的单位进行处理。 4、实验室检测废液
--	---

项目在厂区内建设实验室，检测人员将对产品进行常规质检，检测过程中根据需求需使用纯水。建设单位外购纯度较高的纯水进行检验使用，根据建设单位提供资料，每批次检测过程中需添加的纯水量不同，按照最大用水量单批次约为 1000mL，年最多需要检测约 150 批次产品，按最不利影响分析，即单个批次需使用纯水，则需年使用纯水 $1\text{L} \times 150 \times 10^{-3} = 0.15\text{t/a}$ 。项目检测过程中由于不同的实验方法、实验温度和实验时间，检测添加水会有不同程度的挥发，由于实验原理较为复杂，故按检测添加水在实验后均形成实验废液计，实验废液产生量为 0.15t/a。实验室检测废水暂存在储罐内，定期交由有危险废物资质单位回收处理。

5、实验器皿清洗废水

该部分清洗废水主要来自实验仪器和器皿洗涤，所含污染物主要为实验过程中残留在器皿、仪器中少量的实验药剂及检测样品。根据建设单位提供的资料，项目年最多需要检测约150批次样品，检测使用容器容积平均为1000mL，单次批次检测平均需使用2个容器，根据实验室设置的常用仪器清洗方法，每次清洗用水量按检验使用到容器容积的100%计，每次容器清洗次数为2次，项目检验前、后均需要清洗，前使用自来水进行冲洗1次，纯水进行冲洗1次，后使用纯水进行冲洗1次，自来水冲洗1次，则自来水用水约为 $1\text{L} \times 2 \text{个} \times 2 \text{次} \approx 4\text{L/批次}$ ，纯水用水为 $1\text{L} \times 2 \text{个} \times 2 \text{次} \approx 4\text{L/批次}$ ，则年清洗自来水用水量为 $150 \times 4 \times 10^{-3} = 0.6\text{t/a}$ ，年清洗纯水用量为 $150 \times 4 \times 10^{-3} = 0.6\text{t/a}$ ，基本无损耗，故清洗用水量为 $0.6\text{t/a} + 0.6\text{t/a} = 1.2\text{t/a}$ 。基本无损耗，故清洗废水量为 1.2t/a。实验室清洗废水暂存在储罐内，定期交由有危险废物资质单位回收处理。

6、生活污水

项目共有员工 15 人，不在厂区内食宿，年工作日 300d。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“无食堂和浴室”按先进值 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计算，则项目生活用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数取 0.9 计，项目生活污水量约为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $135\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边果树灌溉，不外排。

②治理措施

生活污水中主要污染因子为 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP 等。生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于周边果树灌溉。

三格化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

企业设置 1 个（3×2×2m）化粪池容积为 12m³，采用砼结构防渗层，设置于地下，化粪池地上采用砼结构密封，避免雨水进入化粪池内。化粪池约 15 天清掏一次，经查湛江市气象资料显示，湛江市连续下雨天数不超过 10 天。下雨天不灌溉。根据工程分析，企业生活污水排放量为 0.45m³/d，则企业 15 天生活污水产生量为 6.75m³，化粪池容量能够满足要求。

目前建设单位已与周边村民达成协议，协议果树种植地位于本项目厂区西侧 3m 处，面积约为 5 亩。生活污水经化粪池处理达标后，农户考虑运输成本问题，采用农用三轮车进行装载容量为 500L 污水桶拉运至果树进行灌溉，污水量日产生约 0.45m³/d，定期运输，项目距离灌溉地较近，运输可行。

根据“污水消纳协议”（见附件 7）可知，农户种植荔枝面积为 5

亩。参照《用水定额第1部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）作物名称：荔枝，项目属于粤西地区，按照通用值，灌溉方式：地面灌溉，成年树灌溉用水平均按 $330\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ 计，则需灌溉用水量为 $1650\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水量（ $135\text{m}^3/\text{a}$ ）小于农户种植面积需水量，可完全消纳。生活污水消纳地紧邻企业西侧（见附图7），运输方便，因此措施合理可行。

项目生活污水污染物浓度参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）生活污水水质取值，生活污水水质：pH 值为 6.5~8.5，COD：275mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，NH₃-N：20mg/L，TP:4.5mg/L，TN:35mg/L。参考《化粪池污水处理能力研究及其评价》（兰州交通大学 环境与市政工程学院，作者：王红燕，李杰，王亚娥，郝火凡）研究结果，化粪池对总氮、总磷年平均去除效率分别达到 64.3%，68.2%。本项目保守考虑 TN、TP 去除率分别取 64.3%、68.2%。本评价引用《廉江市湛力电器有限公司年产 150 万台电热水壶建设项目》委托广东乾达检测技术有限公司于 2022 年 07 月 18 日-19 日，对厂内处理后的生活污水进行监测（详见附件 9），根据监测结果，生活污水经化粪池处理后，可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于周边果树灌溉。

表 4-21 生活污水污染物产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准 mg/L
生活污水	废水量	$135\text{m}^3/\text{a}$			$135\text{m}^3/\text{a}$		--
	pH 值	6.5~8.5	/		6.74	/	5.5~8.5
	COD	275	0.037		123	0.017	200
	BOD ₅	150	0.02		41.4	0.005	100
	SS	150	0.02		57	0.008	100
	NH ₃ -N	20	0.003		4.12	0.0005	--
	TP	4.5	0.0006		1.43	0.0002	--
	TN	35	0.005		12.5	0.002	--

由上表可知，本项目生活污水处理后排放浓度可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求，回用于周边果树灌溉；不会对周围水环境造成明显的影响。

因此，本项目产生的废水不会对周围水体产生明显不良影响。

(2) 废水统计

本项目废水类别、污染物及污染治理设施见表 4-22。

(3) 监测计划

本项目运营期间检验废液废水暂存在储罐内，定期交由有危险废物资质单位回收处理；生活污水经处理后回用于周边果树灌溉，不直接排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范- 磷肥、 钾肥 、复混钾肥 、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ1110-2020），生活污水单独排放口，间接排放的不要求开展监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）本项目不设置地表水监测计划。

表 4-22 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	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
						编号	名称	主要工艺			
1	生活污水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP	/	经化粪池处理达标后,回用周边果树灌溉,不外排	/	/	化粪池	沉淀	/	/	/

三、噪声

1、噪声源强

本项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声,噪声强度在 70~90dB 之间,详见下表。

表 4-23 主要噪声源一览表

噪声源	数量	单位	噪声源强		
			核算方法	噪声值 (dB (A))	叠加声源 (dB (A))
粉碎机	3	台	类比估 算法	90	94.77
筛分机	5	台		85	91.99
自动包装机	2	台		80	83.01
造粒机	2	台		85	88.01
铲车	2	台		90	93.01
喂料机	3	台		90	94.77
皮带输送机	21	台		75	88.22
码垛机	2	台		80	83.01
自动混料机	2	台		85	88.01
多仓配料机	3	台		80	84.77
自动灌装机	3	台		80	84.77
搅拌机	1	台		90	90
通风柜	2	台		85	88.01

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、噪声污染防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响,确保项目噪声达标排放,建设单位采取以下措施防治噪声源:

①制定相关操作规程,做好对生产、装卸过程中的管理,对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放,减少原料和成品装卸时的落差,尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

②在设计和设备采购阶段,优先选用先进的低噪音设备,从声源上降低设备本身噪音。

③在设备安装时,对高噪声设备采取减振、隔声措施。将其噪声影响控制在最小范围内。

④日常生产需加强对各设备的维修、保养,对其主要磨损部位要及时添加润滑油,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转

而产生的高噪音现象。

采取上述噪声污染防治措施处理后，本项目各种声源经降噪后的源强见表 4-24。

表 4-24 噪声污染源源强核算一览表

设备噪声源	声源类型	噪声源强 dB（A）	降噪措施		噪声排放 值 dB(A)	持续时 间/h
			工艺	降噪 效果		
粉碎机	频发	94.77	选用低噪 声设备、 车间隔 声、设备 减振	降噪 20dB （A）	74.77	2400
筛分机		91.99			71.99	
自动包装机		83.01			63.01	
造粒机		88.01			68.01	
铲车		93.01			73.01	
喂料机		94.77			74.77	
皮带输送机		88.22			68.22	
码垛机		83.01			63.01	
自动混料机		88.01			68.01	
多仓配料机		84.77			64.77	
自动灌装机		84.77			64.77	
搅拌机		90			70	
通风柜		88.01			74.77	
贡献叠加值					82.18	

3、厂界达标情况分析

本项目运营过程中，噪声源主要来自场内机械设备运行时产生的，噪声源主要为点声源。按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①点声源几何发散衰减：

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

②对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公

式:

$$L_{pLi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pLij}} \right)$$

式中:

$L_{pLi}(T)$ —N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{pLij} —j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—声源总数。

本评价根据实际情况,把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算,再将噪声值进行能量叠加,经计算厂区内各噪声源噪声值叠加后为 82.18dB(A)。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),对各厂界的噪声的影响值预测不需叠加本底值,直接以贡献值评价,选择项目东、南、西、北四个厂界为厂界噪声预测点,本项目夜间不生产,不对夜间做分析,本项目 50m 内有敏感目标,本次预测对敏感点进行预测,结果见表 4-25。

表 4-25 噪声预测分析(单位: dB(A))

序号	预测点位		声源与厂界的距离(m)	声源影响预测值	标准值	达标情况
					昼间	
1	东边厂界	昼间	15	58.66	60	达标
2	南边厂界	昼间	20	56.16	60	达标
3	西边厂界	昼间	15	58.66	60	达标
4	北边厂界	昼间	15	58.66	60	达标
5	居民楼 1#	昼间	62	46.33	60	达标
6	居民楼 2#	昼间	90	43.09	60	达标
7	居民楼 3#	昼间	80	44.12	60	达标
8	居民楼 4#	昼间	60	46.62	60	达标
9	居民楼 5#	昼间	42	49.71	60	达标
10	居民楼 6#	昼间	33	51.81	60	达标

根据上表预测结果表明:采取各种有效措施后,在正常运行过程中厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求,同时敏感点昼夜噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求,不会对周边环境及周边敏感点造成不良

影响。

4、监测计划

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

表 4-26 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼间进行

四、固体废物

1、固体废弃物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾、废弃包装材料、废弃包装桶、筛分杂质以及除尘器+喷淋塔收集粉尘、车间沉降收集粉尘及定期更换的喷淋废水属于一般固废，废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水等危险废物。

（1）生活垃圾

本项目员工共 15 人，年工作 300 天，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 2.25t/a。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固废

①废弃包装材料

本项目袋装原辅料约有 14561.408 吨为袋装，包装袋为编织袋，则年产生废包装袋约 58.24 万个，平均重量约 80g/个，则废包装袋产生量约 46.59t/a，该部分废包装材料属于一般工业固废，交由专业回收公司回收处理，按照《固体废物分类与代码目录》目录中的废物种类 SW80 农业废物-行业来源农业-其废物代码 010-004-S80-废弃农业投入品包装物。农业生产过程中产生废弃的肥料、饲料包装物，以及充分清洗后的农药、激素、药物的包装物等。

②废弃包装桶

本项目盛装液体的辅料废弃包装桶，产生量约为 0.86t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1 指出：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质不作为固废废物管理”的相关规定，

废弃包装桶交由供应商回收处理，也不属于危险废物，按照一般工业固体废物管理。按照《固体废物分类与代码目录》目录中的废物种类 SW59 其他工业固体废物-行业来源非特定行业-其废物代码 900-099-S59-其他工业生产过程中产生的固体废物。

①有机营养液、氨基酸营养液、发酵剂用桶数量为 8600 个/a，单桶容积 25kg，重量约 0.1kg/个，产生量为 0.86t/a。废弃包装桶作为中转物，交由供应商回收处理。

③筛分杂质

筛分环节主要为去除原料中杂质，根据建设单位采购原料情况，杂质产生量约为含杂质原料（鱼干、花生麸、海藻、黄豆、半成品有机肥料）约 8.9815 万吨/a，物料量的 0.5%，则杂质量约为 449.07t/a，收集交环卫部门处理。该部分属于一般工业固废，按照《固体废物分类与代码目录》目录中的废物种类 SW59 其他工业固体废物-行业来源非特定行业-其废物代码 900-099-S59-其他工业生产过程中产生的固体废物。

④除尘器+喷淋塔收集粉尘、车间沉降收集粉尘

根据表 4-14 可知，项目粉尘产生量为 143.349t/a，经除尘、车间沉降后排放量 4.538t/a，则粉尘收集量为 138.811t/a。该粉尘主要为肥料粉末，可直接用回于生产，喷淋塔除尘收集粉尘定期打捞回用生产，属于一般固体废物，按照《固体废物分类与代码目录》目录中的废物种类 SW59 其他工业固体废物-行业来源非特定行业-其废物代码 900-099-S59-其他工业生产过程中产生的固体废物。

⑤定期更换的喷淋废水

项目设置 1 套喷淋塔进行治理废气，根据工程分析可知，喷淋塔循环水槽，定期更换喷淋废水，更换频次为 1 次/季度，该部分废水量按循环水槽容积分别为 1m^3 ，按照循环水槽有效容积的 90%，年废水产量为 $1\text{m}^3 \times 90\% \times 4 \text{次} = 3.6\text{m}^3/\text{a}$ ，定期更换喷淋废水交由有能力处理的单位进行处理，属于一般固体废物，按照《固体废物分类与代码目录》目录中的废物种类 SW59 其他工业固体废物-行业来源非特定行业-其废物代码 900-099-S59-其他工业生产过程中产生的固体废物。

(3) 危险废物

本项目危险废物包括废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水。

①废机油

本项目每年定期对设备进行维护保养，保养过程会产生少量废机油产生量为 0.1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油；须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

②废油桶

本项目设备润滑、维修过程会产生废油桶，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，产生量约为 0.05t/a，收集后交由有资质单位处理。

③废含油抹布

本项目在生产设备维护保养使用过程中需要使用抹布对设备进行擦拭，废含油抹布的产生量约为 0.01t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日实施）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

④检验废液废水

项目厂区内设置实验室，实验室废水主要成分为化学试剂、实验设备清洗废水等，实验废液产生量为 0.15t/a。清洗废水量为 1.2t/a，合计废液废水量为 1.35t/a，该废水收集至储罐内，根据《国家危险废物名录 2021 版》，项目产生的实验室废液属于 HW49 其他废物中生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，危险废物代码为 900-047-49，定期委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录（2021版）》等相关文件判定，本项目固体废物鉴别分析汇总见下表。

表4-27 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	2.25	桶装	环卫部门	2.25	设生活垃圾收集点
生产过程中	废弃包装材料	一般固体废物	/	固态	/	46.59	袋装	交由专业回收公司回收处理	46.59	一般固体废物暂存间
	废弃包装桶		/	固态	/	0.86	桶装	交由供应商回收处理	0.86	
	筛分杂质		/	固态	/	449.07	袋装	环卫部门	449.07	
废气治理	除尘器+喷淋塔集尘、车间沉降收集粉尘	一般固体废物	/	固态	/	138.811	袋装	回用于生产	138.811	原料仓库
	定期更换的喷淋废水		/	液体	/	3.6	桶装	交由有能力处理的单位处理	3.6	一般固体废物暂存间
设备保养	废机油	HW08 废矿物油与矿物油废物	废机油	液态	T/I	0.1	桶装	交有危险废物处理资质单位	0.1	危废暂存间
设备保养	废油桶		废机油	固态	T/I	0.05	桶装		0.05	

设备保养	废含油抹布	HW49 其他废物	废机油	固态	T/In	0.01	桶装	处置	0.01	
实验室	检验废液废水		碱液	液态	T/C/I/R	1.35	桶装		1.35	

表 4-28 建设项目固体废物暂存间基本情况表

贮存场所（设施）名称	固体废物名称	废物种类	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
一般固体废物暂存间	废包装材料	SW80 农业废物	010-004-S80	厂区内	50m ²	25kg 塑料包装袋贮存	50t	每周
	废弃包装桶	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59			25kg 塑料包装桶贮存		
	筛分杂质		900-099-S59			25kg 塑料包装袋贮存		
	定期更换的喷淋废水		900-099-S59			25kg 塑料包装桶贮存		每季度
原料仓库	除尘器+喷淋塔集尘、车间沉降收集粉尘	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	原料仓库	800m ²	/	2000t	每月

项目废包装材料、废弃筛分杂质采用 25kg 塑料包装袋贮存，定期更换的喷淋废水采用 25kg 塑料桶贮存，废弃包装桶以空桶状态贮存，每 1m² 固废暂存间可以储存 25 袋塑料袋或 10 个塑料桶，项目废包装材料、筛分杂质产生量合计 495.66t/a，塑料包装袋约 19827 包，其中固体废物（废包装材料、筛分杂质、废弃包装桶）每周转移一次，每周贮存周期贮存量为 9.9t，塑料包装袋约 396 包，废弃包装桶约 172 个，约需要 33m³ 空间进行存放，定期更换喷淋废水年产生量为 1t/a，每季度转移一次，每季度贮存周期贮存量为 0.9t，塑料桶约 36 个，约需要 3.6m³ 空间进行存放，共需 36.6m³ 空间进行存放，项目固废暂存间占地 50m²，可满足项目固体废物容纳所需，因此可满足项目一般固体废物容纳所需。

项目除尘器+喷淋塔集尘、车间沉降收集粉尘经收集储存原料仓库直接回用于生产使用，其中转移周期为每月/次，期间最大贮存量约 11.57t，

占用面积约4.6m²，项目原料仓库占地面积800m²，原料仓库最大贮存能力为2000t，因此可满足固体废物容纳所需。

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及相关规定，进行收集、管理、运输及处置：①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、分类收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政主管部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

(2) 一般固体废物

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条规定：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并落实防治工业固体废物污染环境的措施。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年3月1日前网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；年产生、利用、处置量100吨及以上的，应于每季度的10日前网上申报等级上一季度的信息。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真

实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599—2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须落实防扬散、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。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、危险废物处置去向及环境管理要求

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-29 本项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08 废矿物油与矿物油废物	900-21 4-08	0.1	设备 保养 设备 保养	液态	机油	每年	T/I	交有 危险 废物 处理 资质 单位 处置
废油桶		900-24 9-08	0.05		固态	机油	每年	T/I	
废含油抹布	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.01		固态	机油	每年	T/In	
检验废液废水		900-04 7-49	1.35	检验过程	液态	碱液	每年	T/C/ I/R	

注 1：T：毒性；I：易燃性；In：感染性；C：腐蚀性

表 4-30 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设	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
--------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

施) 名称								
危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与矿物油废物	900-214-08	厂区内	20m²	200L铁桶贮存	10t	一年
	废油桶		900-249-08			200L铁桶贮存		
	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			25kg 塑料包装袋贮存		
	检验废液废水		900-047-49			50kg 塑料桶贮存		

项目废含油抹布采用 25kg 包装的塑料袋进行储存，检验废液废水采用 50kg 塑料桶贮存,每 1m²危废暂存间可以储存 4 袋塑料袋或者 4 个 50kg 塑料桶或 1 个 200L 铁桶，项目检验废液废水产生量为 1.35t/a，约为 27 个桶，约需要 6.75m³ 空间进行存放。废含油抹布产生量为 0.01t/a，约为 1 袋，其中危险废物一年转移一次，则危废间内储存的最大危废量为 1.51t/a（废机油 0.1t/a、废油桶 0.05t/a），约为 1 袋塑料袋，1 个 200L 铁桶，27 个塑料桶，占地约需 8m²，项目危废暂存间占地 20 m²，因此可满足项目危废容纳所需。

1) 项目产生的危险废物影响分析

本项目产生的危险废物主要为废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

A. 收集、贮存、

根据上述分析，项目的危险废物主要为废机油、废油桶、废含油抹布、以及检验废液废水。因此，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危废暂存间，且在

暂存间设置防风防雨措施，地面采取防渗措施，根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

B.运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

C.处置

建设单位将危险废物定期交由具有相应危险废物处理资质单位进行处理。

D.危废暂存间设置

本项目危废暂存间贮存废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水，危废暂存间最大储量检验废液废液为 1.35t/a，危废暂存间设置有门槛，门槛设计高度为 0.2m，危废暂存间四面围蔽，占地面积为 20 m²，设立门槛后可形成一个 4 m³ 的围堰。若发生事故时，检验废液废水进入有效容积为 4m³ 的围堰内，围堰的容积可满足泄漏量。地面、裙角、导流槽、围堰做防渗处理，表面要硬化、耐腐蚀，且无裂隙。

2) 危废暂存间应达到以下要求：

设置室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

1、固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

2、收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

3、固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

4、固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

	5、室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。 6、固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。 7、建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 8、贮存设施内部存放塑料容器时需按照以下要求进行：a 基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚黏土层(渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 9、本项目按照规范要求，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，项目危险废物由有危险废物处理资质的单位进行处置处理，严禁进入水中或混入生活垃圾倾倒，并须定期在广东省以及湛江市固体废物管理平台上登记备案本项目危废产生情况，每次转移时需保留转移联单。 根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，本项目的危险废物转移报批程序如下： ①危险废物申报登记制度 每年 3 月 1 日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。不按照国家规定申报登记危险废物，或者在申报登记时弄虚作假的，各地环保部门要按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第 75 条依法予以处罚。 通过广东省固体废物管理信息平台进行申报登记的工作程序为：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（申报登记）——添加——保存——提交——辖区环保分局网上审核。 ②危险废物管理台帐和危险废物管理计划 危险废物管理台帐：管理台帐是指记录危险废物产生、贮存、利用、处置等环节废物类别、数量、流向、责任人等信息的资料。危险废物台
--	---

账要求按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》 危险废物产生单位建立台账的要求。广东省固体废物管理信息平台提供了危险废物产生台帐登记功能，台帐管理工作程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（产生台帐）——添加——保存——纸质打印——归档。

危险废物管理计划：根据管理台帐和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。管理计划包括：减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施，危险废物环境污染防治责任制度、管理办法以及按月（季、年）转移（频次）计划。管理计划内容有重大改变的，应及时变更申报。危险废物管理计划可以通过广东省、湛江市固体废物管理信息平台完成，危险废物管理计划样式按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》。

危险废物管理计划备案程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（管理计划）——添加——保存——提交——辖区环保分局网上审核。

③危险废物包装、贮存和标识

建有符合国家相关标准的贮存设施和场所，产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，并设专人管理。危险废物产生单位要选用合适的包装材料和包装物盛装危险废物，确保危险废物分类收集，不会发生渗漏或不相容反应。所有盛装危险废物的包装容器、包装袋必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求贴上危险废物标签，注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。所有危险废物贮存、利用和处置设施的入口处醒目的地方必须设置危险废物警告标志，危险废物分区存放场所应醒目设置说明废物名称和类别的标牌。

④危险废物转移管理

危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移联单制度，通过广东省固体废物管理信息平台使用电子转移联单转移。

使用电子转移联单程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——

危险废物管理（转移联单）——添加——保存——提交——运输单位——接收单位——产生单位。

⑤内部管理制度

建立危险废物管理组织架构：建立以厂长（经理）为总负责人，涵盖环境安全、物流等部门的危险废物管理架构，并有专人（专职）管理危险废物。

危险废物管理制度：建立危险废物环境污染防治责任制度以及管理规章制度，并明确有关部门和管理人员的危险废物管理职责。

危险废物公开制度：绘制生产工艺流程图，表明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人信息，在车间、贮存（库房）场所等显著位置张贴。

培训制度：建立员工培训制度，参加各级环保部门组织的固体废物法律法规和管理培训，和自行组织员工开展固废管理培训。

档案管理制度：完善档案管理制度，建设项目环境评价文件、“三同时”验收文件、危险废物贮存设施设计、地质勘探相关文件（填埋场）、危险废物管理计划、危险废物转移联单、危险废物管理台帐、环境监测报告、环境监察记录、应急预案、员工培训计划及培训记录等档案资料分类装订成册，建立档案库，专人保管。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、运营期地下、土壤水环境影响和保护措施

①土壤环境分析

土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，项目生产过程中无生产废水的外排，主要外排废气为粉尘和臭气浓度。项目厂内做好硬化、防渗措施，无使用酸等腐蚀性化学品，无垂直入渗影响土壤环境。项目各功能区均采用“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的一般工业固体废物贮存于固废暂存区，废包装材料，交由专业公司回收处理；

废弃包装桶，交由供应商回收处理；筛分杂质，交由环卫部门统一处理；除尘器+喷淋塔集尘、车间沉降收集尘经收集后回用于生产；定期更换的喷淋废水交由有能力处理的单位进行处理。危险废物贮存危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置，不直接接触土壤环境。项目场地地面、危废暂存间做好硬化、防渗漏处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物接触土壤，对土壤环境不会造成影响。

综合以上分析，本项目采取有效的防控要求和相应的防渗措施后，不会对土壤环境造成不良影响，可不开展土壤跟踪监测。

②地下水环境分析

本项目无生产废水排放，项目选址内和厂界附近均为硬化地面。正常生产情况下，项目各原辅料储存置于原料仓库内，一般工业固体废物贮存于一般固废暂存区，危险废物贮存于危废暂存间，不存在露天生产或储存的情况，即不存受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明(详见下表 4-22)，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目建成后车间内部地面将硬底化，且本项目不涉及重金属及持久性有机物污染物，因此，本项目危废暂存间属于重点防渗区；一般固废暂存区、生产车间、原料仓库、检验室属于一般防渗区；综合楼、成品仓库属于简单防渗区，落实有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，通过加强生产管理，落实前述防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水跟踪监测。

本项目正常情况下，无地下水和土壤污染途径。危废房危险废物泄漏、裂缝可能造成污染物通过入渗等方式污染土壤和地下水。建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。项目防渗分区见下表。

表 4-31 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存间	中-强	难	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
生产车间、原料仓库、一般固废暂存区、化学品试剂间	中-强	易	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
综合楼、成品仓库	中-强	易	简单防渗区	一般地面硬化

③跟踪监测要求

综上，项目已落实有效措施对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，预计对地下水、土壤不会造成影响，因此不对项目周边地下水、土壤环境进行跟踪监测。

六、生态环境影响

本项目不占用基本农田、宅基地用地。本项目将会加强项目周边绿化的管理和维护，保证项目周边生态环境不因本项目的建设而改变。

七、环境风险

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目主要存在于试剂室的硫酸，辅料仓库（磷粉、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）、危废暂存间（废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水）属于环境风险物质。本项目运营期间环境风险为主要试剂泄漏、危险废物泄漏，废气处理措施故障，可燃物质易发生火灾事故，造成二次污染等。

(2) 环境敏感目标概况

项目厂区周边 500m 范围内敏感目标，详见表 3-4。

(3) 风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情

形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-32 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作等级划分如下：

表 4-33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，q₃，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计

算公式 C.1, 对照附录 B 风险物质临界量, 本项目涉及的危险物质为危废间存储的废机油、废油桶、含油抹布属于油类物质; 本项目 Q 值计算结果见表 4-34。

表 4-34 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危化品名	临界量 Q_i (t)	突发事件案例 以及遇水反应 生成的物质	最大存在 量 q_i (t)	q_i/Q_i
1	油类物质	2500	/	0.16	0.000064
2	检验废液废水	50	/	1.35	0.027
3	硫酸	10	/	0.01	0.01
4	磷粉	200	/	50	0.25
5	水溶硝酸钾	50	/	2	0.04
6	磷酸二钾氢	50	/	2	0.04
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.367064

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.367064 < 1$, 环境风险潜势为 I, 开展简单分析即可。

(4) 环境风险识别

1) 物质危险性识别

本项目运营期间产生的风险主要为辅料、硫酸、危险废物泄漏、环境风险为废气处理措施故障、可燃物质易发生火灾事故, 造成二次污染等。本项目生产过程中风险识别情况如下表所示。

表 4-35 本项目环境风险识别表

序号	危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
1	辅料、硫酸、危险废物	辅料、硫酸、危险废物	管理不当导致辅料、硫酸试剂、危险废物泄漏	泄漏事件, 导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体, 会对周围水体产生一定的冲击影响
2	废气治理设施	废气事故排放	废气治理设施故障, 导致废气超标排放	废气治理设施故障, 导致废气超标排放, 会对周围大气环境产生一定的影响
3	生产车间	火灾造成的二次污染	若管理不当, 在车间内遇明火或者高热容易造成燃烧, 引起火灾	火灾产生的消防废水流入周边环境, 会对周边水体产生一定的影响

废机油、废油桶以及废含油抹布的化学特性

废油桶、废含油抹布表面附着废机油，理化性质和危险特性见表4-36。

表 4-36 油类物质的理化性质和危险特性

1.危险性概述			
燃爆危险：	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎		
2.理化特性			
外观及性状：	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
闪点（℃）：	76	相对密度（水=1）：	<1
沸点（℃）：	40-80℃	引燃温度：	248
主要用途：	用于机械膜材作用		
3. 稳定性及化学活性			
禁配物：	强氧化剂		

2) 风险管理和环境风险防范措施

①废气事故排放环境风险防范措施

废气治理设施发生故障时，会导致废气处理设施处理效率下降为 0，项目生产过程中产生的 TSP 未经处理直接排放，可能造成污染事故。当废气治理设施发生故障，废气处理设施处理效率下降为 0 时，对周围环境影响增大，因此，企业应加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气事故排放。一旦发生事故排放，应及时关闭设备，停止运行，对废气处理设施进行检修，直至检修完成后方能重新生产。

②危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。应设置硬质隔堤进行分区放置危险废物，危废暂存间设置有门槛，门槛设计高度为 0.2m，危废暂存间四面围蔽，占地面积为 20 m²，设立门槛后可形成一个 4 m³ 的围堰，项目主要泄漏的危险物质为废机油和检验废液废水，暂存量为 1.51 t/a，项目 4m³ 的围堰可在废机油、检验废液废水泄漏时，将废机油、检验废液废水围截在危废暂存间内，可以阻止废机油、检验废液废水溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等，进行处理，事故后统一交由

有资质单位处理。

③试剂室硫酸试剂泄露的环境风险防范措施

项目硫酸采用玻璃容器盛装，储存在试剂室贮存柜内中，硫酸试剂储存量较少，试剂室做好防腐防渗处理，试剂室门槛设计高度为 0.2m，设立门槛后形成围堰，一旦硫酸试剂泄露后不会对附近土壤、地下水造成影响。试剂室应设有专门的管理员，定期安排检查，防范泄漏事故发生。

④辅料仓库（磷粉、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）的环境风险防范措施

项目辅料（磷粉、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）为液态及固态，采用专门防水袋、胶桶盛装，并储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。辅料仓库应设有专门的管理员，定期安排检查，防范事故发生。

3）风险事故伴生/次生污染分析

建设项目在发生火灾爆炸事故时，会产生以下伴生/次生污染：消防废水污染、燃烧产生的二氧化硫及不完全燃烧产生的一氧化碳废气次生污染事故。火灾爆炸发生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；火灾爆炸同时伴随着物料的泄漏影响周围大气环境；若发生火灾爆炸时正在下雨，雨水中溶解大量燃烧废气和泄漏废水，将会造成雨水的污染影响地表水环境。

（5）环境风险防范措施及应急要求

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强对设备的维护和保养，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

建设单位落实以下措施：

	①废气处理设施事故防范措施 A、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果； B、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管； C、治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常； D、定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 ②火灾及泄漏风险防范措施及应急要求 A、风险防范措施 a、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； b、在生产车间和辅料仓库的明显位置张贴禁用明火的告示，并在辅料仓库地面墙体设置围堰，防止辅料泄露时大面积扩散； c、生产车间内应设置移动式泡沫灭火器； d、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； e、搬运和卸料时，应轻拿轻放，防止撞击； f、仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置； g、仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 h、使用硫酸试剂的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。 I、应对所使用的硫酸挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。生产工作人员须牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。
--	---

B、事故应急措施

a、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

b、生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

③危险废物风险防范措施

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时委托清运。

根据现场实际情况，废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水仅为设备检修期间和检验过程少量产生，日常工作中加强对设备的维护和保养，减少跑、冒、滴、漏事故发生，企业生产过程中，制定严格工作流程和应急流程，加强员工安全生产意识，厂房内严禁烟火。同时，危废间内做硬化设施，即使在废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水发生泄露时，也能通过附近砂土进行吸收，回收的砂土委托有资质单位处理处置，不外排。

另外，在最不利情况下，即废机油、废油桶以及废含油抹布发生泄漏遇明火发生火灾事故，着火点仅为危废暂存间，且位于厂房内部，厂房内放置灭火器，能够及时进行扑灭，完全能够满足灭火要求。对周围环境影响较小。

事故发生后，及时对现场进行修复，并对产生的废物进行委托处理，同时，总结事故发生原因，根据事故原因，制定针对性工作计划。通过上述事故前预防，事故中应急及事故后处理等措施，结合本项目厂区内风险物质储量进行分析，本项目发生风险情况较小，即使发生风险事故，对周围环境影响也较小。

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险是可防控。

(7) 分析结论

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东奔德农业科技有限公司水溶肥料、有机肥料建设项目
建设地点	广东奔德农业科技有限公司
地理坐标	E110°1'4.879"、N 21°34'20.929"
主要危险物质及分布	本项目硫酸试剂、辅料（磷粉、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）、检验废液废水、废机油、废油桶以及废含油抹布属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境风险：厂区内发生火灾事故时，火灾产生的 CO 对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。 水环境风险：硫酸试剂、辅料（磷粉、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）、危险废物泄漏，可能造成地下水和土壤污染。
风险防范措施要求	①厂区内配套沙包等应急物资； ②建设单位将对试剂室、原料仓库、危废暂存间加强管理，减少硫酸、辅料（磷粉、水溶硝酸钾、磷酸二钾氢）、危险废物泄漏风险； ③强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全消防设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生。 本项目火灾事故发生概率较低，环境风险潜势为I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

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	物料装卸粉尘	颗粒物	封闭车间内，车间四面封闭只留出入口，非出入时关闭，车辆进出门设置软帘，采用地面硬底化措施	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
	称重配比粉尘	颗粒物	密闭车间沉降	
	DA001 排气筒 /水溶肥料生 产线	颗粒物	布袋除尘器（TA001）+车间沉降	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA002 排气筒 /有机肥料生 产线	颗粒物	布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）+车间沉降	
		臭气浓度	布袋除尘器+生物除臭喷淋塔（TA002）+车间喷雾头喷洒除臭剂措施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值
	原料、成品贮存、水溶肥料生产线（人工搅拌、灌装、分装）产生的异味	臭气浓度	采用喷雾头喷洒除臭剂措施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新扩改建二级厂界标准值
	无组织废气	颗粒物	加强通风设施	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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新扩改建二级厂界标准值
地表水环境	生活污水	pH值	经化粪池处理后，回用于周边果树灌溉	执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准
		COD		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
		TN		
声环境	生产设备噪声	噪声	选用低噪声设备，设备经减振处理，合理	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标

			布置噪声设备位置、 墙体隔声	准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	除尘器+喷淋塔集尘、车间沉降集尘，收集后重新回用于生产； 废弃包装材料，交由专业回收公司处理； 废弃包装桶，交由供应商回收利用； 定期更换的喷淋废水，交由有能力处理的单位进行处理； 筛分杂质、生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。 废机油、废油桶、废含油抹布以及检验废液废水：属于危险废物送有处理资质单位处理处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	企业厂房均进行砼结构覆盖，重点区域（危废暂存间）基础必须防渗， 防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	建设单位采取以下措施： ①厂区内配套沙包等应急物资； ②建设单位将对危废暂存间加强管理，减少危险废物泄漏风险； ③生产运行阶段，工厂设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查 生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运 行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中， 对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。 ④强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着 火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项 目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配 备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免 火灾事故的发生。			
其他环境 管理要求	一、其他环境管理要求 1、环境管理 （1）环境管理机构 项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理体系中。环 境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护 法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的 决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经 济、环境和社会效益协调发展，加强对厂区内危废管理，做到定期 巡检、安全存储、标识明确、严格出入并及时、合法处理；协调地			

	方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对建设项目的具体情况，为加强环境管理，项目设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。 由本项目建设单位实行主要领导负责制，其主要环境管理职责如下： ①对工程的环境保护工作实行监督、管理，贯彻、执行有关环境保护法规和标准； ②制定并组织实施环境保护规划和计划，组织制定和修改本企业的环境保护管理规章制度，并监督执行； ③执行“三同时”制度，使环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制； ④领导和组织本单位的环境监测，建立监控档案； ⑤检查本单位环境保护设施的运行情况、协同当地环保主管部门解答和处理与本项目环境保护有关的意见和问题； ⑥组织开展职工的环保教育，提供职工的环保意识； ⑦处理污染事故。 （2）环境管理制度 建设单位制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有： ①环境保护职责管理条例； ②固体废物排放管理制度； ③日常运行管理制度； ④排污情况报告制度； ⑤污染事故处理制度； ⑥环保教育制度。 （3）运行期环境管理计划 项目施工期主要是设备的调试与安装，严格按照环保部门要求
--	--

	进行处置。 ①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 ②要求制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。 ③要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化，保证环保设施的正常运转。 ④加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，立即进行检修，严禁非正常排放。
--	--

六、结论

广东奔德农业科技有限公司水溶肥料、有机肥料建设项目选址合理，符合国家和地方的产业政策。本项目运营时产生的各种污染物经治理后，均能达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。本项目在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。综上，在严格落实本评价所提的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	4.538t/a	/	4.538t/a	+4.538t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	+少量
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	2.25t/a	/	2.25t/a	+2.25t/a
	废包装材料	/	/	/	46.59t/a	/	46.59t/a	+46.59t/a
	废弃包装桶	/	/	/	0.86t/a		0.86t/a	+0.86t/a
	筛分杂质	/	/	/	449.07t/a	/	449.07t/a	+449.07t/a
	除尘器集尘、车间沉降 集尘	/	/	/	138.811t/a	/	138.811t/a	+138.811t/a
	定期更换的喷淋废水	/	/	/	3.6t/a		3.6t/a	+3.6t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废含油抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	检验废液废水	/	/	/	1.35t/a	/	1.35t/a	+1.35t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①