

项目编号：23g8wr

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 3 万吨掺混肥料和年产 5 万吨复合肥料生产

建设单位（盖章）：广东沃禾丰加化肥有限公司湛江分公司

编制日期 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	58

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3 万吨掺混肥料和年产 5 万吨复合肥料生产项目		
项目代码	2507-440803-04-01-440484		
建设单位联系人	陈**	联系方式	135****3181
建设地点	湛江市霞山区兴港大道 19 号		
地理坐标	(E 110 度 22 分 46.211 秒, N 21 度 8 分 43.211 秒)		
国民经济行业类别	C2624 复混肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 2645 肥料制造 262 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	霞山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2507-440803-04-01-440484
总投资（万元）	180	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5.6	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	4700
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、与产业政策的相符性分析

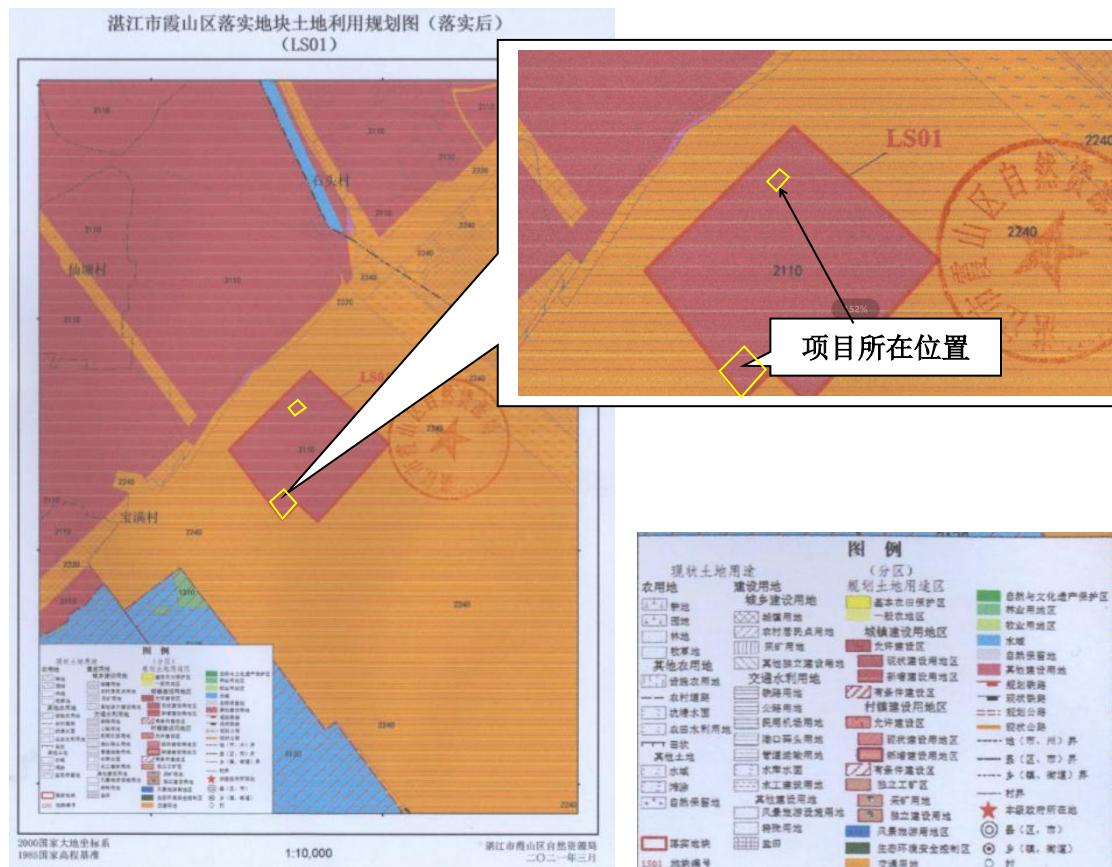
根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C2624复混肥料制造，本项目未被列入鼓励类、限制类或淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策规定，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年国家发展改革委令第7号）中的限制类或淘汰类。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，也不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家有关法律、法规和政策规定。

2、土地利用规划分析

本项目位于湛江市霞山区兴港大道19号，项目于2025年7月1日租用新厂房用地面积4700m²及广东嘉业物流储备办公楼八楼西边区域建筑面积270m²，根据湛江市霞山区落实土地利用规划（落实后）（LS01），用地属性为新增建设用地，取得湛江市霞山区自然资源局关于《年产3万吨掺混肥料和年产5万吨复合肥料生产项目》选址意见的复函（湛霞自然资〔规划〕〔2025〕476号）（见附件10）内容中明确项目符合加工车间规划用途的要求，同意选址。

其他符合性分析



3、项目选址合理性分析

本项目位于湛江市霞山区兴港大道19号，根据上图可知，项目用地性质为新增建设用地，项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，声环境属于

3类功能区；项目附近海域为湛江港，满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准，本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。

综上所述，项目选址合理。

4、项目与广东省“三线一单”的符合性分析

4.1 项目与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号) 中“三线一单”的符合性分析

根据《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）：“积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源……”本项目与“三线一单”的符合性见下表：

表 1-1 项目与“三线一单”文件的相符性分析

类别	项目与三线一单相符性分析	相符性
生态保护红线	项目选址于湛江市霞山区兴港大道 19 号，项目场址现状为闲置厂房，项目用地不涉及生态保护红线范围。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，项目实施后与区域内对环境影响较小，环境质量基本可保持现有水平，项目建设不超过区域环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目是复混肥料制造，不属于高耗能、高污染、资源型项目，项目的水、电等资源利用量不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类项目及限制类项目；也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类，不属于环境准入负面清单所列项目，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

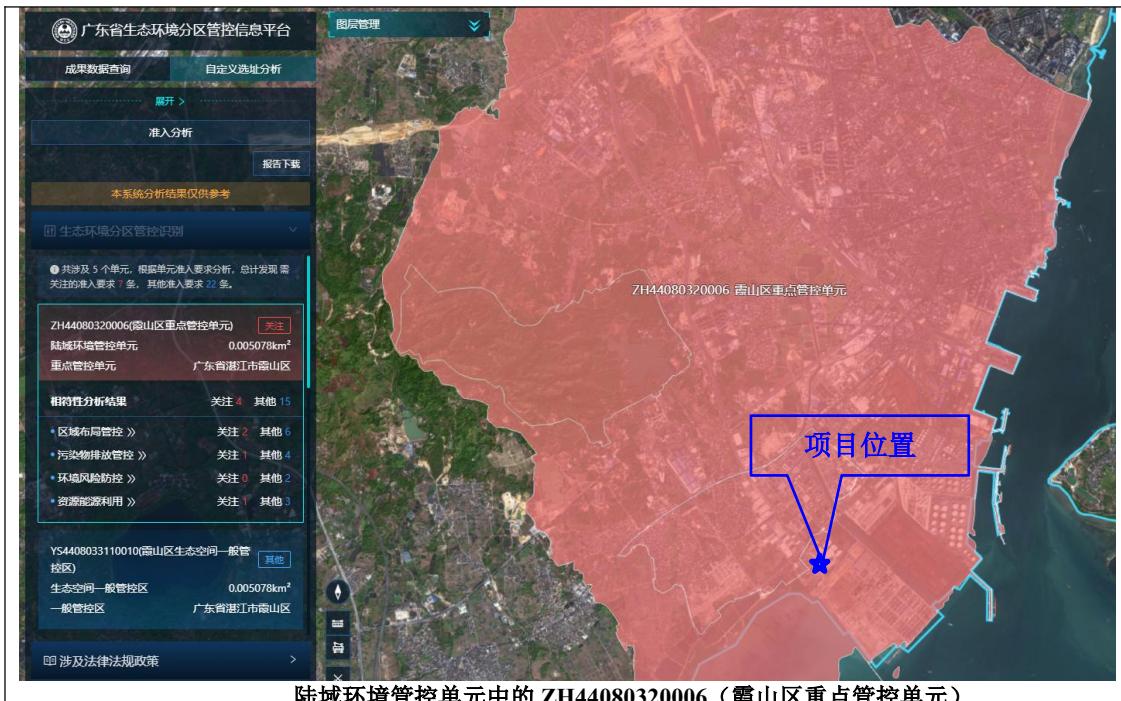
本项目为复混肥料制造，且项目占用土地为闲置厂房，符合《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》文件相关要求。

4.2 项目与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号) 中“环境管控单元”的符合性分析

经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home>），项目用地不涉及生态保护红线范围。

根据“三线一单”数据管理及应用平台，项目位于陆域环境管控单元中的ZH44080320006（霞山区重点管控单元）；生态空间一般管控区中的YS4408033110010（霞山区生态空间一般管控区）；水环境一般管控区中的YS4408032220003（旧县河湛江市城区段控制单元）；大气一般管控区中的

YS4408032310001 (/); 高污染燃料禁燃区中的 YS4408032540005 (湛江霞山区高污染燃料禁燃区), 见下图。



广东省生态环境分区管控信息平台

成果数据查询 自定义选址分析

层叠 > 准入分析 报告下载

本系统分析结果仅供参考

生态环境分区管控识别

YS4408032220003(旧县河湛江市城区段控制单元) 其他
水环境城镇生活污染重点管控区 0.005078km²
重点管控区 广东省湛江市霞山区

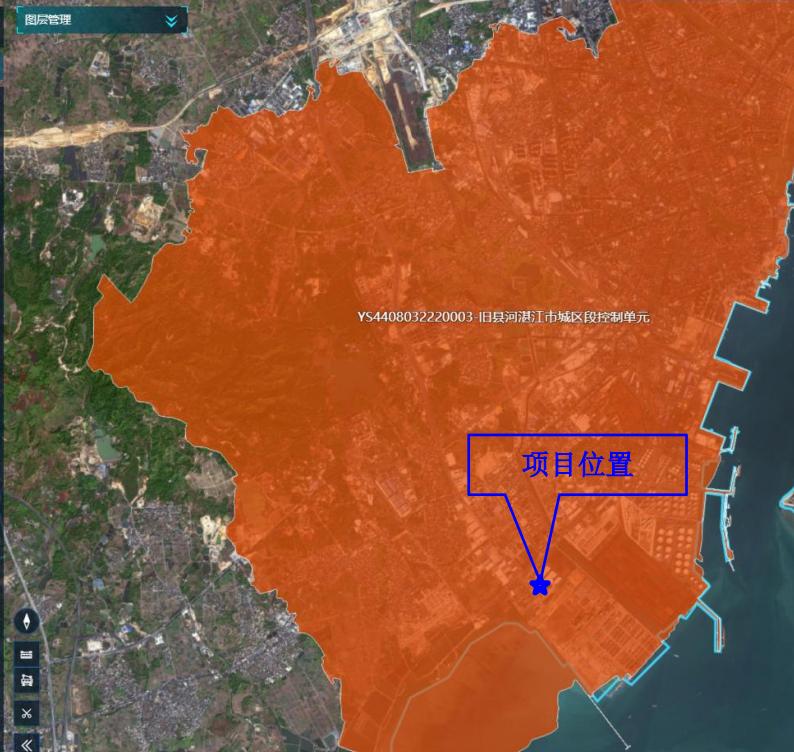
相符性分析结果 关注 0 其他 4
 • 区域布局管控 »
 • 污染物排放管控 »
 • 环境风险防控 »
 • 资源能源利用 »

YS4408032310001(/) 其他
大气环境高排放重点管控区 0.005078km²
重点管控区 广东省湛江市霞山区

YS4408032540005(湛江市霞山区高污染燃料禁燃区) 关注
高污染燃料禁燃区 0.005078km²
重点管控区 广东省湛江市霞山区

涉及法律法规政策
缓冲范围

图层管理



YS4408032220003 旧县河湛江市城区段控制单元

项目位置

水环境一般管控区中的 YS4408032220003 (旧县河湛江市城区段控制单元)

广东省生态环境分区管控信息平台

成果数据查询 自定义选址分析

层叠 > 准入分析 报告下载

本系统分析结果仅供参考

生态环境分区管控识别

YS4408032310001(/) 其他
资源能源利用 » 关注 0 其他 0
• 资源能源利用 »

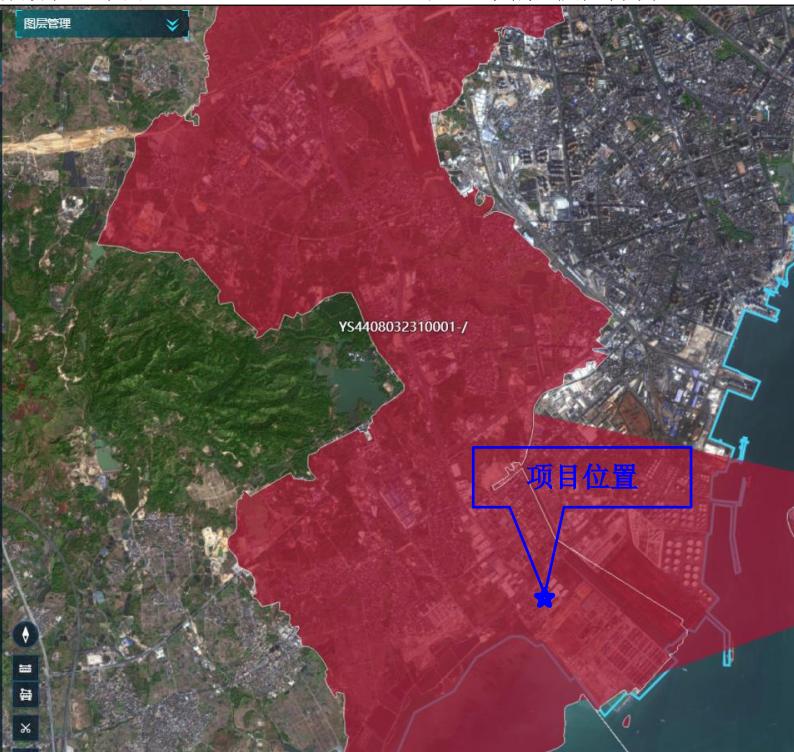
YS4408032310001(/) 其他
大气环境高排放重点管控区 0.005078km²
重点管控区 广东省湛江市霞山区

相符性分析结果 关注 0 其他 2
 • 区域布局管控 »
 • 污染物排放管控 »
 • 环境风险防控 »
 • 资源能源利用 »

YS4408032540005(湛江市霞山区高污染燃料禁燃区) 关注
高污染燃料禁燃区 0.005078km²
重点管控区 广东省湛江市霞山区

涉及法律法规政策
缓冲范围

图层管理



YS4408032310001 /

项目位置

大气一般管控区中的 YS4408032310001 (/)



图 1-1 广东省“三线一单”生态环境管控平台截图

本项目共涉及 5 个单元，根据单元准入要求分析，总计发现需关注的准入要求 7 条，其他准入要求 22 条。可见，项目建设不涉及问题项，在满足注意项的前提下，项目建设符合广东省“三线一单”生态环境分区的相关要求。

项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析详见下表：

表 1-2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表

管控单元编号	管控维度	管控要求	符合性
陆域环境管控单元中的 ZH44080320006（霞山区重点管控单元）	区域布局管控	<p>1、广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区，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）。</p> <p>2、大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨。.....</p>	<p>符合：</p> <p>1、项目不在广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区范围内。</p> <p>2、项目不属于大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道）及储油库项目，不产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，原辅料不属于溶剂型油墨。</p>

		污染物排放管控	加强对包装印刷、石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。.....	符合： 项目为复混肥料制造，属化工行业，在复合肥料生产线产污点设备正上方设置集气罩并带软帘围挡，废气经“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒DA001排放，未收集粉尘在车间内无组织排放；实验操作均在通风橱内进行，实验过程中产生的有机废气经1000 m ³ /h风机收集后引至屋外排放，项目不设置原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐等。
		环境风险防控	/	/
		资源能源利用	高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。.....	符合： 项目不销售、燃用高污染燃料，不设置燃用高污染燃料的设施等。
	生态空间一般管控区中的YS4408033110010 (霞山区生态空间一般管控区)	/	/	/
	水环境一般管控区中的YS4408032220003 (旧县河湛江市城区段控制单元)	/	/	/
	大气一般管控区中的YS4408032310001 (/)	/	/	/
高污染燃料禁燃区中的YS4408032540005 (湛江霞山区高污染燃料禁燃区)	区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	符合： 项目不设置燃用高污染燃料的设施等。	
	污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。	符合： 项目不设置生物质成型燃料锅炉和气化供热。	
	环境风险防控	/		
	资源	在禁燃区内，禁止销售、燃用	符合：	

		能源利用	高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目不销售、燃用高污染燃料，不设置燃用高污染燃料的设施等。
综上所述，本项目符合广东省“三线一单”生态环境分区管控要求。				
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》，项目位于 ZH44080320006（霞山区重点管控单元），并对照《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，项目所在环境管控单元无变化，环境管控单元图附图 8，该管控单元相符性分析如下：				
表 1-3 与管控单元管理要求的符合性分析				
管控维度	要求	项目情况	是否相符	
区域布局管控	1、【产业/鼓励引导类】加快培育海洋新兴产业、电子信息、数字创意等战略性新兴产业，鼓励集聚发展现代商贸业、现代（临港）物流业等现代服务业，推动农副食品加工、医药等产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。	项目选址于湛江市霞山区兴港大道 19 号，用地性质为工业用地。	相符	
	2、【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目选址于湛江市霞山区兴港大道 19 号，项目场址现状为闲置厂房，项目用地不涉及生态保护红线范围。	相符	
	3、【生态/禁止类】在广东湖光岩国家地质自然公园以及可能对地质自然公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，保护地质地貌的完整性和稀缺性。	项目不在广东湖光岩国家地质自然公园以及可能对地质自然公园范围内，不从事采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。	相符	
	4、【大气/禁止类】广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区，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）。	项目不在广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区范围内。	相符	
	5、【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目项目不属于大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道）及储油库项目，不产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，原辅料不属于溶剂型油墨。	相符	
	6、【大气/鼓励引导类】大气环境高	项目选址于湛江市霞山区兴港	相符	

		排放重点管控区（海头街道），引导工业项目集聚发展。	大道 19 号，项目场址现状为闲置厂房，用地属性为工业用地。	
		7、【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	项目雨污分流，厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。	相符
		8、【土壤/禁止类】未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	项目用地已硬底化，不涉及土壤污染问题	相符
能源资源利用		1、【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	项目不销售、燃用高污染燃料，不设置燃用高污染燃料的设施等。	相符
		2、【水资源/综合类】逐步压减地下水采水量，维持采补平衡。	项目不涉及地下水开采。	相符
		3、【水资源/禁止类】广东湖光岩国家地质自然保护区内禁止开采地下水。		相符
		4、【水资源/限制类】广东湖光岩国家地质自然保护外围保护地带严格限制开采地下水，确需开采的，应当经过科学论证，依法申请领取取水许可证，并采取措施防止镜湖水体水位下降。		相符
污染物排放管控		1、【大气/限制类】水泥、石化、化工等行业企业大气污染物应达到特别排放限值要求。	项目属于肥料制造行业，排放大气污染物按要求满足排放标准值。	相符
		2、【大气/综合类】加强对包装印刷、石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	项目为复混肥料制造，属化工行业，在复合肥料生产线产污点设备正上方设置集气罩并带软帘围挡，废气经“布袋除尘器”处理后由 15 m 高排气筒 DA001 排放，未收集粉尘在车间内无组织排放；实验操作均在通风橱内进行，实验过程产生的有机废气经 1000 m ³ /h 风机收集后引至屋外排放，项目不设置原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐等。	相符
		3、【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD ₅ ）浓度的增加值目标。		相符
		4、【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》（GB 18918）一级 A 标准	厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。	相符

	及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。		
	5、【水/综合类】实施农副食品加工、原料药制造等行业企业清洁化改造。	项目不属于农副食品加工、原料药制造等行业。	相符
环境风险防控	1、【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	项目实验室暂存有硫酸、硝酸、丙酮等化学品，实验区域区域进行地面硬化、铺设防腐防渗材料出入口设置门槛，现场配备如沙子、化学品吸收棉等吸收材料（需注意吸收材料必须不能与泄漏化学品反应）。操作台域设置防泄漏托盘对液态试剂进行贮存，当发生化学品泄漏时，拖盘和门槛可以防止化学品溢出试剂间为处置留出应急时间，现场人员发现泄漏后，及时采用吸收材料吸收处理，故不会直接流入水体。	相符
	2、【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目不属于重点监管单位，不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施	相符

根据上表可知，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

6、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》(湛府[2021]53号)的分析

根据“严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县(市、区)，实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上(含5000吨标准煤)的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上(含1000吨标准煤，或年综合能源消费量不满1000吨标准煤，但电力消费量满500万千瓦时)、5000吨标准煤以下的固定资产投资项目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。”

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，新水的折标准煤系数为0.2571kgce/t、电力的折标准煤系数为0.1229kgce/kW·h。

本项目年使用新水151.5528t/a、电10万kW·h/a，则水折算为标煤用量为0.039吨，电折算为标煤用量为12.29吨，即项目综合能源消费量为12.319吨标准煤，因此本项目不需开展节能审查。

7、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符合性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），控制要求如下。

表1-4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符合性分析

序号	控制要求	本项目概况	相符合性
1	VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中，盛装 VOCs物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相应控制要求规定。	本项目的VOCs物料主要为检验过程使用的化学试剂（丙酮），均存放于密封容器内并存放于室内。本项目不涉及VOCs物料储罐。	符合
2	VOCs质量占比大于等于10%的含 VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气处理系统。	实验过程均在通风橱内进行，废气通过实验室抽风排放至室外。	符合
3	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。	本项目废气产污设备与废气处理设施同步运行。	符合
4	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。	本项目运营过程中有机废气产生量较小（ $0.0051\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$ ），并对产生的废气进行收集引至屋外排放	符合
5	厂区内VOCs无组织排放限值为 20mg/m^3 （监控点处任意一次浓度值）。	本项目有机废气无组织排放产生量较小，速率较小，排放满足 20mg/m^3 标准限值要求。	符合

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

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）：

(1) “十四五”期间要强化空间引导、分区施策，推动珠三角核心区优化发展，实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重；

(2) 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，扩大东西两翼和北

部生态发展区高污染燃料禁燃区范围；

(3) 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，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。

本项目主要从事复混肥料制造，产品主要掺混肥料和复合肥料，营运期产生的废气主要为筛分、投料、配方计量、搅拌混合、挤压工序会产生粉尘，收集后引至“布袋除尘器”进行处理，处理后通过15m高排气筒DA001排放。实验过程均在通风橱内进行，废气通过实验室抽风排放至室外。经治理后的废气排放量较小，不会对周围环境产生重大影响。营运过程不涉及重金属等土壤污染物，产生的危险废物经妥善收集后暂存于危险废物贮存间，定期交由具有相关废物处理资质的单位外运处置，不会对土壤环境造成影响。综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

二、建设项目建设工程分析

1、项目由来

广东天禾中加化肥有限公司湛江分公司（以下简称“建设单位”）原名“广东省中加混合化肥厂湛江分厂”，原项目位于湛江市椹川大道西五路 13 号省农资仓库西 5 仓，主要生产掺合肥料(BB 肥) 5 万吨/年，用地面积为 2700m²，建筑面积为 2700m²。原项目于 2008 年 9 月 5 日编制完成《年产掺合肥料(BB 肥) 5 万吨》环境影响报告表，在 2008 年 10 月 4 日取得原湛江市环境保护局出具的审批意见（具体见附件 8）。并于 2009 年 1 月 15 日原湛江市环境保护局出具《负责验收的环境行政主管部门验收意见》（环验（2009）04 号）（具体见附件 9）。

为了满足市场发展需求，建设单位整体搬迁至湛江市霞山区兴港大道 19 号建设年产 3 万吨掺混肥料和年产 5 万吨复合肥料生产项目。占地面积 4700 平方米，建筑面积 4970 平方米，设有 2 条生产线，分别生产掺混肥料 3 万吨/年，复合肥料 5 万吨/年。

根据《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》（国务院令第 682 号）中的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实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），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 2645 肥料制造 262 其他”，应编制环境影响报告表。

2、工程规模及内容

项目租赁一层空厂房进行生产，占地面积 4700 平方米，建筑面积 4970 平方米（厂房建筑面积不含实验室和办公区面积），设有打包区、搅拌区、挤压区等。项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容
主体工程	生产车间	1 层，占地面积 4700m ² ，建筑面积 4700m ² ，用于生产掺混肥料、复合肥料
辅助工程	实验室	租用广东嘉业物流储备办公楼八楼西边区域建筑面积 45.5m ² ，用于检验产品合格
	办公区	租用广东嘉业物流储备办公楼八楼西边区域建筑面积 224.5m ² ，作为办公区
公用工程	给水工程	市政给水管网
	供电	市政电网提供
环保工程	废气处理措施	掺混肥料产生粉尘在车间内无组织排放，厂房除物料及人员进出口外，其余均密闭
		复合肥料产生粉尘废气经收集后引至“布袋除尘器”进行处理，处理后通过 15m 高排气筒（AD001）排放
		生产过程氨在车间无组织排放，厂房加强车间通风排气
		检验实验过程均在通风橱内进行，废气通过 1000m ³ /h 风机收集引至屋外排放
	废水处理措施	厂区生活污水经化粪池（容积 2m ³ ）处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池（容积 6m ³ ）处理，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值

		后，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。
	噪声处理措施	合理布局，尽量利用场区墙体、门窗隔声，加强运输车禁止鸣笛及限速管理，并对其他区域采取减振、隔声、消声等综合治
	固体废物处理措施	生活垃圾收集暂存于垃圾桶内，日产日清，交由环卫部门清运处理；收集粉尘回用于生产工序；不合格品收集后回用于生产工序；废反渗透膜、废离子交换树脂交由有能力单位回收处理；废包装物收集后交由一般固体废物处理单位处理；清洗废液、实验废液、受污染实验固废委托有资质单位处置

3、生产内容

本项目产品及产能具体情况见下表。

表 2-2 项目产品一览表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	掺混肥料	t/a	30000	50kg 袋装
2	复合肥料	t/a	50000	50kg 袋装

备注：产品的成分为氮磷钾，掺混肥料成分比例为氮 26%：磷 5%：钾 10%，复合肥料成分比例为氮 24%：磷 7%：钾 19%。

表 2-3 产品元素平衡表

掺混肥料			
投入		产出	
氮	24%	氮	24%
磷	7%	磷	7%
钾	19%	钾	19%

复合肥料			
投入		产出	
氮	26%	氮	26%
磷	5%	磷	5%
钾	10%	钾	10%

备注：项目生产工艺只要为混合和挤压，不涉及加热等分解成分，故成分投入产出一致。

本项目生产的掺混肥的产品标准满足掺混肥料（GB/T21633-2020）中的技术指标要求，复合肥料的产品标准满足复合肥料（GB/T 15063-2020）中的技术指标要求，具体详见下表。

表 2-4 (a) 掺混肥料产品标准

序号	项目	产品成分数据	指标	是否符合	
1	总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）质量分数，%	40.0	≥35.0	符合	
2	水溶性磷占有效磷的百分率，%	80.0	≥60	符合	
3	水分，%	0.6	≤2.0	符合	
4	粒度（2.00mm~4.75mm），%	93.0	≥90	符合	
5	氯离子，%	未标“含氯”产品	2.5	≤3.0	符合
		标识“含氯（低氯）”产品	14.5	≤15.0	符合
		标识“含氯（中氯）”产品	29.5	≤30.0	符合
6	单一中量元素（以单质计），%	有效钙（Ca）	/	≥1.0	不涉及元素
		有效镁（Mg）	/	≥1.0	
		总硫（S）	/	≥2.0	

7	单一微量元素（以单质计），%	/	≥0.02	/					
表 2-4 (b) 复合肥料产品标准									
序号	项目	指标			产品成分数 据	是否符合			
		高浓度	终浓度	低浓度					
1	总养分 ^a (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O) /%	≥40.0	≥30.0	≥25.0	42.0	符合			
2	水溶性磷占有效磷的百分率 ^b /%	≥60	≥50	≥40	70.0	符合			
3	硝态氮 ^c /%	≥1.5			/	/			
4	水分 ^d (H ₂ O) /%	≤2.0	≤2.5	≤5.0	0.7	符合			
5	粒度 ^e (1.00mm~4.75mm 或 3.35mm~5.60mm) /%	≥90			95.0	符合			
6	未标“含氯”产品	≤3.0			2.5	符合			
	标识“含氯（低氯）”产品	≤15.0			14.5.	符合			
	标识“含氯（中氯）”产品	≤30.0			29.5	符合			
7	单一中量元素 ^g (以单质计) /%	有效钙 (Ca)	≥1.0			/			
	有效镁 (Mg)	≥1.0			/	不涉及元 素			
	总硫 (S)	≥2.0			/				
8	单一微量元素 (以单质计) ^h , %	≥0.02			/	/			
a、组成产品的单一养分含量不应小于 4.0%，且单一养分测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于 1.5%。B、以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础磷肥并在包装容器上注明为“枸溶性磷”时，“水溶性磷占有效磷百分率”项目不做检验和判定。若为氮、钾二元肥料，“水溶性磷占有效磷百分率”项目不做检验和判定。									
c、包装容器上标明“含硝态氮”时检测本项目。									
d、水分以生产企业出厂检验数据为准。									
e、特殊形状或更大颗粒（粉状除外）产品的粒度可由供需双方协议确定。									
f、氯离子的质量分数大于 30.0% 的产品，应在包装容器上标明“含氯（高氯）”；标识“含氯（高氯）”的产品氯离子的质量分数可不做检验和判定。									
g、包装容器上标明含钙、镁、硫时检测本项目。									
h、包装容器上标明含铜、铁、锰、锌、硼、钼时检测本项目,钼元素的质量分数不高于 0.5%。									

4、主要原辅材料消耗

本项目使用到的原辅材料见下表所示。

表 2-5 主要原辅材料表

序号	原辅料名称	规格	性状	单位	年耗量	最大储存量	包装方式	储存位 置	用途
1	尿素	50 公斤	颗粒	吨	15150	500	袋装	仓库	用于 掺混 肥料
2	磷酸二铵	50 公斤	颗粒	吨	4650	300	袋装	仓库	
3	氯化钾	50 公斤	颗粒	吨	9750	500	袋装	仓库	
4	氯化铵	50 公斤	颗粒	吨	1050	60	袋装	仓库	
5	尿素	50 公斤	颗粒	吨	25150	500	袋装	仓库	
6	磷酸二铵	50 公斤	粉剂	吨	10150	300	袋装	仓库	

7	氯化钾	50 公斤	粉剂	吨	15172	500	袋装	仓库	
8	硫酸	500ml/瓶	液体	吨	0.0092	0.001	瓶装		
9	丙酮	500ml/瓶	液体	吨	0.0024	0.001	瓶装		
10	硝酸	500ml/瓶	液体	升	3	0.001	瓶装		
11	乙二胺四乙酸二钠	250 克/瓶	颗粒	吨	0.002	0.001	瓶装		
12	四苯硼酸钠	10 克/瓶	颗粒	吨	0.00006	0.001	瓶装		
13	氢氧化钠	500 克/瓶	颗粒	吨	0.004	0.001	瓶装		

表 2-6 原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质							
1	尿素	又称碳酰胺 (carbamide), 是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。也是目前含氮量最高的氮肥。化学式: CO (NH ₂) ₂ , 分子质量 60.06 , CO (NH ₂) ₂ 无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%。密度 1.335g/cm ³ 。熔点 132.7°C。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。							
2	磷酸二铵	是指标准产品含 N18%, P ₂ O ₅ 48%，结晶形状为平斜棱晶，25C 水中溶解度为 71%，其饱和溶液的 pH 达到 8，比磷酸一铵高得多。将磷矿粉在过量的 NH ₃ F 溶液、pH6~7、温度为 100 度:条件下进行反应，可制得磷酸二铵。但一般工厂采用的是美国田纳西流域管理局(TVA)开发的工艺流程，即采用氨中和混合磷酸(含 P ₂ O ₅ 30% 和 54% 两种浓度的磷酸混合)，将氨与磷酸分子比控制在 1.4 左右预中和，继续控制氨与磷酸分子比为 2，通入氨蒸气并使溶液 pH 保持在 7.5 以上来制取磷酸二铵。							
3	氯化钾	无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。沸点 1420°C，熔点 770°C，水溶性 340g/L (20°C) ，分子量 74.551。							
4	氯化铵	无色晶体或白色结晶性粉末；无臭，味咸、凉；有引湿性。本品在水中易溶，在乙醇中微溶。分子量 53.49，沸点 520°C，密度 1.527，熔点 340°C。							
5	硫酸	硫酸(化学式:H ₂ SO ₄)，硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体，10.36°C时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸，沸点 338°C，相对密度 1.84。							
6	丙酮	又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。目前世界上丙酮的工业生产以异丙苯法为主。丙酮在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。分子量 58.08，闪点-20°C，沸点 56.53°C (329.4K) ，熔点-94.9°C (178.2K)							
7	硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO ₃ 。熔点:-42°C，沸点:78°C，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。							
8	乙二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸的盐类中，二钠盐最为重要。是一种重要络合剂。分子量 336.2。							
9	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4°C。沸点 1390°C。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。							

表 2-7 物料平衡表物料平衡一览表 (单位: t/a)

投入		产出		
尿素		掺混肥料		30000
磷酸二铵		复合肥料		50000
氯化钾	24922	颗粒物	有组织排放量	0.2405

氯化铵	1050	无组织排放量	3.814
		收集粉尘	17.5055
		不合格品	1050.44
合计	81072	合计	81072

5、主要设备清单

本项目主要生产设备详见下表所示。

表 2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	设备数量	单位	工序	位置
1	筛分设备	设备自编-1	1	台	筛分投料	掺混肥料生产线
2	混合设备	设备自编-2	1	台	搅拌	
3	成品包装计量设备	设备自编-3	1	套	计量	
4	自动配料计量设备	设备自编-4	1	套	配方计量	
5	自动码垛设备	发那科160	1	套	包装	
6	计量设备	设备自编复-1	3	台	配方计量	复合肥料生产线
7	混合设备	设备自编复-2	1	台	混合	
8	挤压设备	设备自编复-3	8	台	挤压	
9	冷却筛分设备	设备自编复-4	1	套	筛分	
10	成品包装设备	设备自编复-5	1	套	包装	
11	分析天平(万分之一)	AEG-220GMax:220G	1	台		实验室
12	电热干燥箱	DHG-9070A	1	台		
13	自动定氮仪	KDM103F	1	台		
14	恒温振荡水浴锅	SHA-C型	1	台		
15	真空干燥箱	876A-1	1	台		
16	试验筛	2.0-4.0mm	1	台		
17	滴定管	50ML	1	台		
18	电子台秤	1882	1	台		
19	电子天平	DTF-B500	1	台		
20	电子定量秤	DBS-50	2	台		
21	分度吸量管	10ML	1	台		
22	单标线吸量管	20ML.25ML,50ML	1	台		
23	单标线容量瓶	250ML	1	台		
24	蒸馏水器	DZ5	1	台		

6、给排水

项目用水由市政供水，排水方式采用雨污分流制。

①生活用水及排水

项目员工人数为 15 人，年工作 300 天，厂内不设置食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水系数，员工生活用水参考国家行政机构（922）（办公楼：无食堂和浴室）中先进值定额 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则员工生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数取 90%，生活污水排放量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($135\text{m}^3/\text{a}$)。厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。

②实验室实验器具清洗

项目年进行检验 65 列产品，试剂配制每批次使用 10L 超纯水，则试剂配制所用超纯水为

0.65m³/a，企业所用超纯水采用蒸馏水器制备，利用外购桶装纯净水作为原料，根据纯水机说明书制水效率约为70%，则需要桶装水为0.93m³/a，超纯水制备过程中产生的浓水为0.2786m³/a，浓水依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，制备纯水用于实验器皿清洗。

根据建设单位提供资料，本项目实验所用的玻璃器皿需要清洗，实验玻璃器皿需要经过3道清洗。

1) 第一道清洗使用纯水将实验器皿进行浸泡清洗，平均每列产品清洗需要用纯水量为4L，则产生清洗废水0.26m³/a，产生的清洗废液作为危险废物交由有资质单位处理；

2) 第二道、第三道清洗使用清水浸泡清洗，两道清洗分别使用1个容积为50L的容器，清洗水每4天更换一次，年工作65天，则这两道清洗工序的用水量共1.625m³/a。清洗过程损耗量（包括实验器皿表面带走、蒸发等）按25%计，则第二、三道实验器皿清洗会产生清洗废水1.219m³/a，清洗废水收集后作为危险废物交由有资质单位处置。

③实验用水

根据上述，项目年进行检验65列产品，试剂配制每批次使用10L超纯水，则试剂配制所用超纯水为0.65m³/a，其中0.26m³/a用于清洗实验器皿，剩余0.3914m³/a用于试剂调配，配制的试剂用于样品检测，检测后水分最终进入实验废液，并作为危废委托有资质单位进行处置。

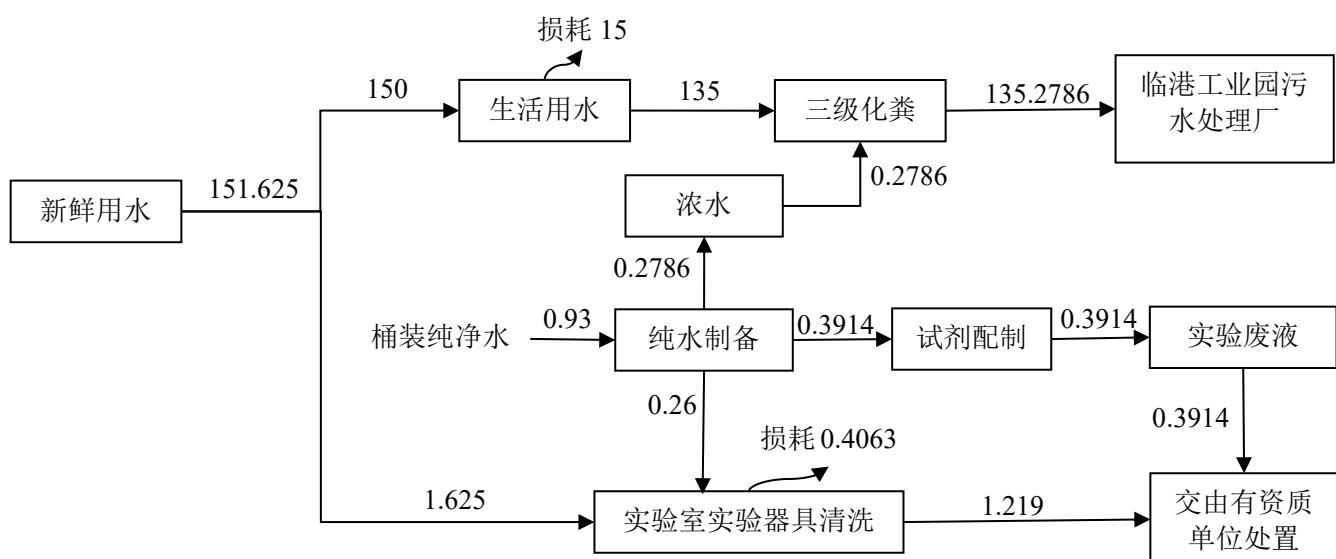


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员15人（其中办公、检验人员为5人，生产人员为10人），均不在厂区食宿，厂区生产年工作300天，实验室检验年工作65天，工作时间均为8小时。

8、用电消耗

本项目年用电约10万kw·h/a，由当地供电局提供。

9、能源消耗

根据建设单位提供的资料，本项目能耗情况如下：

表 2-9 项目能源消耗量及综合能耗情况

能源	能源消耗量	用途	当量折标系数	综合能耗 (吨标准煤/年)
新鲜水	151.625 吨/年	办公、检验	0.2571 kgce/t	0.039
电能	10 万 kW·h/年	办公、生产	0.1229 kgce/(kW·h)	12.29
能源消耗总量				12.319

备注：1、当量折标系数按照《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）确定。

10、平面布置及四周情况

本项目位于湛江市霞山区兴港大道 19 号（项目地理位置图见附图 1），占地面积 4700 平方米，建筑面积 4970 平方米，厂房在中部分别设置两条生产线，并租用广东嘉业物流储备办公楼八楼西边区域 270m² 作为办公区和检验。根据现场勘察，厂房四至情况如下：南面为仙塘变电站，东面为 5#通用仓库、北面为 1 号冷库，西面隔 73m 空地为中海沥青有限公司；办公区、实验室四至情况如下：东面为供销衣服中心办公区，西面隔 41m 为 2 号全自动立体冷库，北面为空地，南面为 3#通用仓库。最近敏感点为西北面 1108m 的仙塘村。四邻关系及现场勘察照片见附图 2 和附图 6。

一、施工期

项目租用已建厂房，不涉及施工，因此本报告不对其进行论述。

二、运营期

1、项目共设有 2 条生产线，分别生产掺混肥料和复合肥料生产线，工艺流程及产污见下图。

(1) 掺混肥料工艺流程及产污环节：

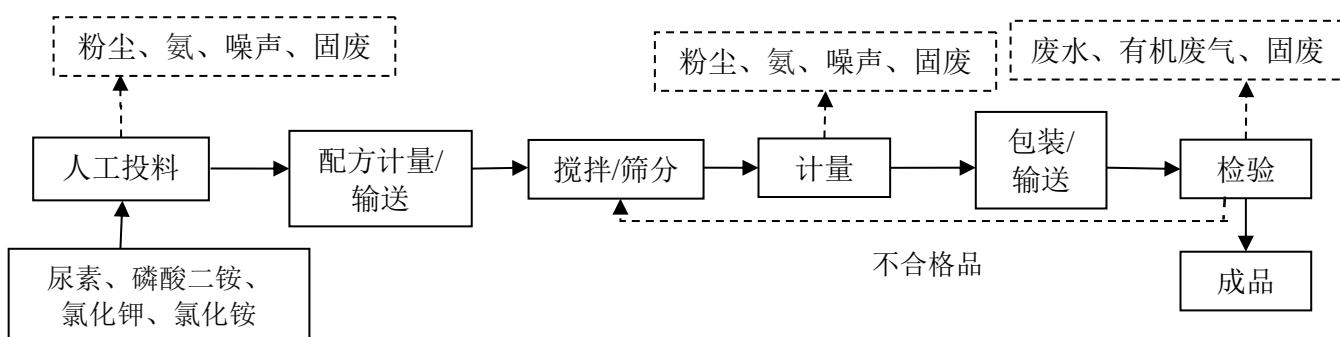


图 2-2 掺混肥料工艺流程及产污图

工艺和产污简述：

投料计量：投料工人在投料区域对原料以不同生产配方选择在 1#-6#仓口进行人工投料，投

料口处设有支撑架及上盖筛网；各仓口底部有对应的电子失重秤秤体，根据原料配伍对电子失重秤设置氮磷钾原料具体下料量，1-6#电子失重秤下部共同设置一条综合皮带机（收集1-6号仓口底部经电子失重秤称重后下落的氮磷钾元素）进行输送。此环节产生的主要污染物为粉尘、氨、噪声和废包装物。

搅拌筛分：氮磷钾原料在综合皮带汇总后经过1#原料提升机（全密闭设备）提升原料进入滚筒筛分机进行混合筛分，所有输送过程均为密闭；此环节产生的主要污染物为噪声。

提升机将计量后的原料运至密闭滚筒筛分机内对物料进行充分的混合、筛分处理，混合设备投料口与提升机均为密闭连接，不会有粉尘逸散出来，此过程不添加其他辅料，为物理反应；原料在滚筒筛分机内进行旋转式翻滚混合，同步完成细粉和大粒、杂物等筛除，通过旋转力完成物料输送。滚筒筛分机最内层设置金属支撑骨架，并在第二层设置筛网两块，由高到低进行设置，物料在密闭设备内旋转输送过程中完成翻滚混合，通过筛网分别完成细粉、大粒和杂物等筛除，最外层设置有密封外保护壳体实施粉尘收集，收集后的极少量粉尘通过下方两个筛分接料口使用编织袋进行收集，仅有极少量的粉尘从筛分接料口处逸散出来，视为无组织排放，滚筒筛不设排气筒。此环节产生的污染物为噪声、固废、粉尘、氨。

包装入库、检验：将掺混充分的物料通过输送带输送成品区，定期对产品进行检验。检验过程会产生不合格品，不合格品回用生产，检验后对器具进行清洗，检验过程会产生废气、废水和固废（废反渗透膜、废离子交换树脂、受污染实验固废等）。

检验后合格产品进行外售。

（2）复合肥料工艺流程及产污环节：

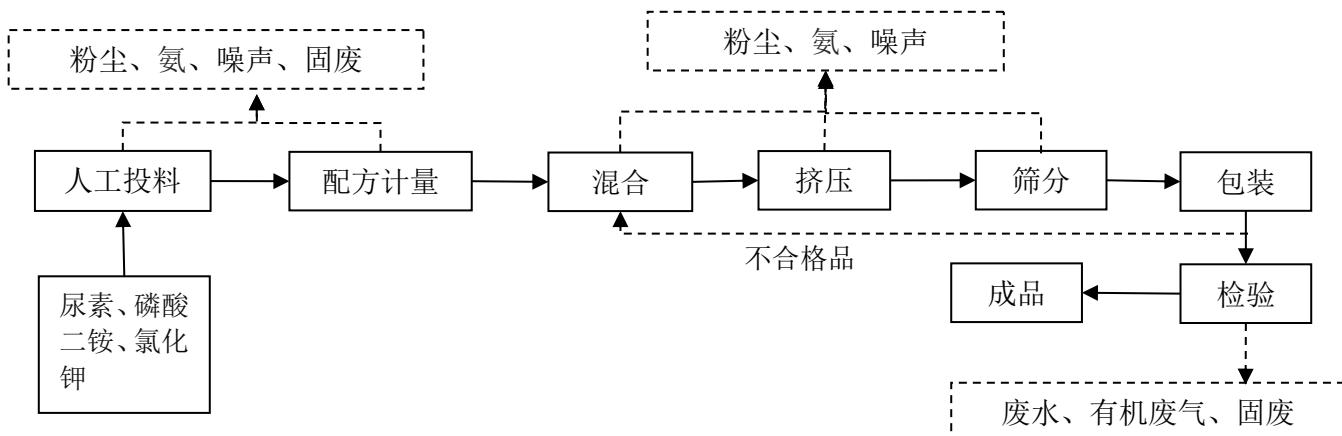


图 2-3 复合肥料工艺流程及产污图

工艺和产污简述：

将原料投入计量设备中进行称重配比，将配比好的原料输送至混合设备进行混合搅拌至均匀，为满足复合肥料（GB/T 15063-2020）中的技术指标要求，水分需≤2.0%，故混合过程不需要加水，原辅料尿素、磷酸二铵、氯化钾自身含有水分在2-3%内，只需通过混合搅拌后，进行

挤压，挤压是一种干法成型工艺，主要用于将多种化肥原料（尿素、磷酸二铵、氯化钾）通过挤压机不断的转动下，相互摩擦、翻动、挤压成粒，其特点是工艺简单，配比灵活，肥料仍然保持原状，比较直观，养分比例易于调整，这个过程不需要高温加热，主要的核心是物理结合。投料和配料过程中会产生粉尘、氨、噪声和废包装物。

挤压后筛分，筛分出合格成品后进行包装入库。

冷却主要由冷风机提供自然风。筛分过程会产生粉尘、氨和噪声。

建设单位会对包装产品进行检验，检验过程会产生不合格品，不合格品回用生产，检验后对器具进行清洗，检验过程会产生废气、废水和固废（检验过程需用到纯水，蒸馏水器制作纯水过程会产生废反渗透膜、废离子交换树脂，受污染实验固废、废包装物等）。

检验后合格产品进行外售。

说明：蒸馏水器是一种用于通过电加热自来水制取纯水的设备。工作原理：利用液体遇热汽化遇冷液化的原理制备蒸馏水。通过加热基馏水产生基汽，基汽上升并穿过蒸发管，进入冷凝器。在冷凝器中，蒸汽被冷却并凝结成液体水，然后从冷凝器的出水口流出。

2、本项目工艺流程主要产污环节见下表：

表 2-10 项目产污一览表

类别		污染源	污染因子
废气	运营期	筛分、投料、配方计量、搅拌混合、挤压	颗粒物、氨
		检验	有机废气
废水	运营期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
噪声源	运营期	设备噪声	噪声
固体废物	运营期	员工生活	生活垃圾
		除尘器收集	收集粉尘
		检验	不合格品、废反渗透膜、废离子交换树脂、清洗废液、实验废液、受污染实验固废、废包装物

1、迁建前原有项目环保手续履行情况

广东天禾中加化肥有限公司湛江分公司（以下简称“建设单位”）原名“广东省中加混合肥厂湛江分厂”，原项目位于湛江市椹川大道西五路 13 号省农资仓库西 5 仓，主要生产掺合肥料(BB 肥) 5 万吨/年，用地面积为 2700m²，建筑面积为 2700m²。原项目于 2008 年 9 月 5 日编制完成《年产掺合肥料(BB 肥) 5 万吨》环境影响报告表，在 2008 年 10 月 4 日取得原湛江市环境保护局出具的审批意见（具体见附件 8）。并于 2009 年 1 月 15 日原湛江市环境保护局出具《负责验收的环境行政主管部门验收意见》（环验(2009)04 号）（具体见附件 9）。

2、迁建后原有设备及厂房处置情况

原项目位于湛江市椹川大道西五路 13 号省农资仓库西 5 仓，项目为整体搬迁，搬迁后原有项目不再进行生产，原生产设备部分淘汰后并入新厂区。

3、现有项目产排污达标情况

(1) 大气污染源

根据建设单位委托广东省湛江市环境保护监测站于 2008 年 8 月 11~13 日对原项目进行验收监测，检测期间该企业生产正常，原项目大气污染物无组织排放情况如下：

表 2-11 无组织废气监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测日期: 2008.8.11	
		监测时间	监测结果 mg/m ³
氨	车间门外	0.8:30	0.08
		10:30	0.08
		14:30	0.08
		16:30	0.08
	厂界西外	0.8:40	<0.08
		10:40	<0.08
		14:40	<0.08
		16:40	<0.08
	厂界西外	0.8:45	<0.08
		10:45	<0.08
		14:45	<0.08
		16:45	<0.08
	车间内	10:00	0.46
监测日期: 2008.8.12			
车间门外	0.8:30	0.08	
	10:30	0.08	
	14:30	0.08	
	16:30	0.08	
厂界西外	0.8:40	<0.08	
	10:40	<0.08	
	14:40	<0.08	
	16:40	<0.08	
厂界西外	0.8:45	<0.08	
	10:45	<0.08	
	14:45	<0.08	
	16:45	<0.08	
	监测日期: 2008.8.13		
车间门外	0.8:30	0.08	
	10:30	0.08	
	14:30	0.08	
	16:30	0.08	
厂界西外	0.8:40	<0.08	
	10:40	<0.08	
	14:40	<0.08	
	16:40	<0.08	
厂界西外	0.8:45	<0.08	
	10:45	<0.08	
	14:45	<0.08	
	16:45	<0.08	

根据结果标明，现项目厂区无组织排放氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级厂界标准限值。

(2) 噪声

根据建设单位委托广东省湛江市环境保护监测站于 2008 年 8 月 12 日对原项目进行验收监

测，检测期间该企业生产正常，原项目大气污染物无组织排放情况如下：

表 2-12 噪声监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测日期：2008.8.12	
		主要声源	昼间等效声级[dB (A)] 测量值
噪声	源强	搅拌机	76.2
	厂界东	工业	58.6
	厂界南	生活	52.3
	厂界西	工业	53.5
	厂界北	工业	52

根据结果标明，现项目四面厂界的噪声测值均符合所执行的《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 中的二类区标准。

4、搬迁前原有项目存在的主要环境问题

根据上述，现项目生产过程厂区无组织排放氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级厂界标准限值，厂界的噪声测值均符合所执行的《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 中的二类区标准，现项目各项污染防治治理措施已落实，未收到相关环保投诉，未对周围环境造成明显影响。

本项目为整体搬迁，搬迁后现有项目不再生产，现有污染源随项目搬迁而消失，不涉及遗留相关的环保问题，搬迁前项目运营期间未收到相关环保投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 达标区判定

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，提供的2024年全年湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，优良率97.8%，与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为PM_{2.5}，污染因子质量现状详见表3-1。

表3-1 湛江市2024年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	12	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	21	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	4mg/ m^3	0.8mg/ m^3	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	160	134	达标

根据分析，本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃现状浓度均满足《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)中的二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

(2) 特征污染物

为了解项目特征污染物质量现状，本项目委托广东三正检测技术有限公司于2025年7月31日~8月02日对环境空气现状监测(检测报告见附件6)，结果如下。

表3-2 环境空气现状监测结果一览表

检测点位	检测因子	检测时间	检测结果	单位
当季主导风向 下风向1个点 位G1	TVOC	2025.07.31	0.46	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2025.08.01	0.42	
		2025.08.02	0.48	
	TSP	2025.07.31	0.188	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2025.08.01	0.183	
		2025.08.02	0.195	

根据监测结果可知，项目所在区域TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求，TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012及其2018年修改单)中的二级标准限值要求。

2、地表水环境

本项目附近海域为湛江港，根据《广东省近岸海域环境功能区划》，湛江港海域属于海水三类功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中三类标准。

本次现状评价引用《湛江市环境质量年报简报(2024年)》的近岸海域海水质量说明：

区域
环境
质量
现状

2024年，我市近岸海域设共有国控海水水质监测点位34个，分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。

湛江市近岸海域水质采用面积法评价（数据来自2025年1月国家海洋环境监测中心内部推送），春、夏、秋季优良（一、二类）面积比例分别为96.0%、95.7%、94.4%，全年平均优良（一、二类）面积比例为95.4%非优良水质（三类及以下）点位主要分布在湛江港、雷州湾和鉴江河口。

由此分析，本项目所在区域内海水水质质量较差。

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）》，“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目引用《湛江市环境质量年报简报（2024年）》的结果，符合技术指南的要求。

3、声环境

项目位于湛江市霞山区兴港大道19号，根据《湛江市城市声环境功能区划》（2020年7月），项目所在位置执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准限值。

本项目厂界外50m范围内无敏感点，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，项目无需开展声环境质量现状监测。

4、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。本项目不使用含有毒有害、含重金属的原辅材料，生活污水经化粪池处理后，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理，同时按照规范和要求对涉水（废水）建构物按一般防渗区及设计要求做好防渗防腐措施，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响。故不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外500m评价范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，与本项目最近的环境敏感点为西北面1108m的仙塘村，不在500m评价范围内。

2、声环境

项目厂界外50m范围内无敏感目标。

3、地下水环境

本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目选址于湛江市霞山区兴港大道 19 号，属于建设用地，无新增用地。根据现场实际勘查，用地现状已全面硬底化，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2020 年征求意见稿）中收录的国家重点保护野生动植物。

1、大气污染物

(1) 有机废气和颗粒物

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级排放限值与无组织监控浓度排放限值；厂区无组织废气中挥发性有机气体执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值，具体标准详见下表。

表 3-3 大气污染物有组织排放标准

污染源	排气筒	污染因子	有组织			标准
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 (m)	
有组织废气	DA001	颗粒物	120	2.9	15	广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001) 第二时段二级排放限值

表 3-4 大气污染物无组织排放标准

污染源	污染因子	无组织		标准
		浓度 mg/m ³	监控点	
无组织	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001) 无组织监控浓度排放限值
	氨	1.5	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级新扩改建厂界标准值

表 3-5 大气污染物排放标准

生产工序	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	位置	执行标准
厂区无组织废气	NMHC	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	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) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20 (监控点处任意一次浓度值)		

2、水污染物

生活污水属于典型的城市生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准中较严值后，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处

污染物排放控制标准

理厂处理。

表 3-6 生活污水水污染物排放标准 单位: mg/L

标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS
《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	6~9	500	300	/	400
临港工业园污水处理厂(一期)工程设计进水水质标准	6~9	372	213	35	281
本项目执行标准	6~9	372	213	35	281

3、噪声

营运期项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

执行标准	昼间	夜间
3类标准	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物的贮存和管理执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

1、水污染物排放总量控制指标

项目厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，达到临港工业园污水处理厂(一期)工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中较严值后，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。项目生活污水依托临港工业园污水处理厂处理，主要水污染物总量指标由污水处理厂统一调配，无需另外申请总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

大气污染物排放建议总量控制: VOCs: 0.0009t/a(无组织: 0.0009t/a), 颗粒物: 4.0745t/a(有组织: 0.2405t/a, 无组织: 3.834t/a)。

本项目 0.0009 吨/年的挥发性有机物总量指标来源于湛江港石化码头有限公司“一企一策”VOCs 综合整治工程削减量，用于项目的总量替代后，湛江港石化码头有限公司“一企一策”VOCs 综合整治工程还剩余挥发性有机物 327.70694 吨/年。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

项目搬迁至湛江市霞山区兴港大道 19 号的厂房，租用已建设好厂房生产，现无土建施工期。主要为装修和设备安装废气等产生影响。

一、废气防治措施

在装修及设备安装过程中，因墙、地面装饰（墙上贴面、铺地砖），墙上钻孔，地面建筑装饰垃圾清理，建筑、装饰材料及设备的运输等，将产生施工扬尘，要求及时清除建筑废渣、垃圾，清扫施工场地等措施，以防止和减少施工扬尘对环境的影响。

装修使用的喷涂、镶贴及其它装饰材料中含有的有害化学物质的挥发而产生装修废气，主要污染物包括氯、甲醛、苯系物、氨、总挥发性有机物等，评价要求在进行室内装修时，装修材料如油漆、稀释剂、乳胶漆、木地板、胶类等应符合国家现有规定，且优选使用低毒性、低污染的环保材料。装修产生的二甲苯、甲苯、甲醛等污染物量较大（但难以定量），会对周围环境造成一定影响。要求在进修装修时应注意通风换气，装修完毕后应充分开窗换气，避免对人的影响。采取措施后，施工期装修废气对环境影响较小。

二、废水防治措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水。

（1）生活污水

项目施工主要为设备安装和装修等，项目不设施工人员宿舍，施工人员入厕等依托项目周边卫生间，此部分废水最终进入临港工业园污水处理厂处理，因此，施工期生活污水对水环境产生的影响较小。

三、噪声防治措施

项目施工期噪声主要来源于装修过程中使用的设备产生的噪声，如电钻、电锤、电锯、手工钻和无齿锯等运转而产生的噪声，以上施工设备声功率级范围约为 70dB (A) ~85dB (A)，装修及设备安装应在室内及白天进行（应严禁夜间施工），同时加强对施工人员的环保教育，施工噪声经门窗及墙壁隔音降噪后，施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。

四、固体废物防治措施

施工期固体废物主要包括设备的包装物、施工人员生活垃圾及装修产生的废油漆桶、废涂料桶等。施工人员的生活垃圾集中收集后就近送至生活垃圾集中收集点，委托环卫部门统一处置；包装垃圾统一收集交由有能力单位处理；项目施工装修过程中将产生废油漆桶、废涂料桶等，施工期产生量约为 0.2t，属于危险废弃物，应集中收集后交由有危废资质单位处理。

评价要求建设单位按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《危险废物

	<p>贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置临时危险废物暂存间，将危险废物统一收集、贮存管理，不得将该危险废物乱堆乱放或置于露天堆放场所，其收集、贮存场所应有防渗措施，并及时交由有资质的单位处理。</p> <p>综上所述，由于施工期较短，工程量小。该阶段对环境影响只是暂时的，随着施工期的结束而结束，因此总体对环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>1、废气</h3> <p>(1) 掺混肥料产生粉尘</p> <p>本项目在投料进料口和混合设备出口会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》第212页中表12-1 混合肥料厂逸散尘排放因子，产尘系数为0.1kg/t。生产掺混肥料原辅料总用量为3.06万t/a，则颗粒物的产生量为3.06t/a。</p> <p>配方计量输送、计量设备为搅拌配套设备，设于2个T字型的基坑内（长4.8米*宽2.7米*深2米，长3.4米*宽2.25米*深3.8米），通过提升机将计量后的原料运至密闭滚筒筛分机内对物料进行充分的混合、筛分处理，混合设备投料口与提升机均为密闭连接，不会有粉尘逸散出来，此过程不添加其他辅料，为物理反应；原料在滚筒筛分机内进行旋转式翻滚混合，同步完成细粉和大粒、杂物等筛除，通过旋转力完成物料输送。滚筒筛分机最内层设置金属支撑骨架，并在第二层设置筛网两块，由高到低进行设置，物料在密闭设备内旋转输送过程中完成翻滚混合，通过筛网分别完成细粉、大粒和杂物等筛除，最外层设置有密封外保护壳体实施粉尘收集，收集后的极少量粉尘通过下方两个筛分接料口使用编织袋进行收集，仅有极少量的粉尘从筛分接料口处逸散出来，视为无组织排放。</p>  <p>投料仓口</p>



混合筛分设备

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》：附录 5 中堆场类型控制效率，半敞开式厂房阻隔效率 60%。没有沉降的颗粒物以无组织的形式排放至车间外，排放量约为 1.224t/a，项目生产工作时长约 2400 小时，颗粒物排放速率约为 0.51kg/h。

(2) 复合肥料产生粉尘

本项目在投料、配方计量、混合、挤压、筛分工序会产生粉尘，根据《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）-2625 有机肥及微生物肥制造行业系数手册-混配/混配造粒颗粒物产污系数为 0.37kg/t-产品，项目年产复合肥料 5 万吨，则颗粒物的产生量为 18.5t/a。

本项目复合肥料生产线设有 3 套计量设备、1 台混合设备、8 台挤压设备、1 套冷却筛分设备等。建设单位在产污点设备正上方设置集气罩收集废气，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）中的“表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式”，按照上部伞形罩中冷态侧面无围挡时的公式计算得出各设备所需的风量 Q：

$$Q=1.4phv_x \times 3600$$

其中：Q—集气罩风量，m³/h；

p—集气罩周长，m；

h—污染源至罩口的距离（按污染源到敞开面的距离取 0.35m）；

v_x —污染源边缘控制风速，根据《环境工程设计手册》表 1.3.2“在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度”的情况下，控制风速取 0.5~1.0m/s，本项目 v_x 取 0.5m/s 计算。

项目集气罩尺寸及风量核算如下表：

表4-1 项目集气罩尺寸及风量核算一览表

序号	工序	设备数量	收集方式	尺寸	周长 (m)	集气罩数量 (个)	单个风量 (m³/h)	合计风量 (m³/h)
2	计量设备	3 套	集气罩	0.8m*0.6m	2.8	3	2469.6	7408.8
3	混合设备	1 台		2.5m*1m	7	1	6174	6174
4	挤压设备	8 台		0.8m*0.6m	2.8	8	2469.6	19756.8
5	冷却筛分设备	1 套		1.2m*1m	3	1	2646	2646
合计								35985.6

由上表可知，集气罩的总风量为 35985.6m³/h，考虑到压头、风管管线的损失，本环评建议项目设置总风机风量为 40000m³/h 收集该工序产生的颗粒物。本项目在设备进出口上方设置集气罩并带有软帘围挡收集，厂房除物料及人员进出口外，其余均密闭。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），收集效率取 65%。

本项目废气经收集后引至“布袋除尘器”进行处理，处理后通过 15m 高排气筒排放，排气筒编号 DA001。根据《环境保护产品技术要求——分室反吹类袋式除尘器》（HJ/T330-2006），除尘器的除尘效率应不低于 99.5%。因此，本评价袋式除尘器的处理效率按 98% 计。

本项目颗粒物污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表：

表4-2 废气产生及排放一览表

排放形式	污染物	收集效率	污染物产生			处理效率	污染物排放		
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	65%	161.63	5.0104	12.025	99%	2.51	0.1002	0.2405

备注：有组织废气经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

未被收集的粉尘为 6.475t/a（排放速率为 2.6979kg/h），在车间内无组织排放，厂房除物料及人员进出口外，其余均密闭，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》：附录 5 中堆场类型控制效率，半敞开式厂房阻隔效率 60%。没有沉降的颗粒物以无组织的形式排放至车间外，排放量约为 2.59t/a，项目生产工作时长约 2400 小时，颗粒物排放速率约为 1.0792kg/h。

（3）有机废气

本项目在检验过程中涉及到挥发性有机试剂主要为硫酸、丙酮、硝酸等，实验过程会挥发有机废气，以 TVOC 表征。本项目在实验过程中会使用少量的挥发性化学试剂，会挥发有机废气，均在实验室内的通风柜进行，参照《“工业挥发性有机物污染控制对策研究”项目阶段汇报讨论会资料汇编》（中国环境科学学会），实验过程中有机溶剂挥发系数约为 1%~10%。本项目有机试剂挥发量取均值 5.5% 进行计算，本项目有机试剂使用情况见下表。

表4-3 本项目有机试剂使用和有机废气产生情况一览表

序号	试剂名称	年用量 (L)	密度 (g/cm³)	年用量 (t)	挥发率 (%)	挥发量 (t/a)
1	硫酸	/	/	0.0092	5.5	0.0005
2	丙酮	/	/	0.0024	5.5	0.0001
3	硝酸	3	1.51	0.005	5.5	0.0003
合计						0.0009

由上表可知，本项目有机废气总产生量约为 0.0009t/a，由于检验时间为一年中的 65 天，平均每天运行 5 小时，排放速率为 0.0028kg/h。

本项目涉及挥发性有机试剂的操作均在通风橱内进行，可以对实验过程产生的有机废气进行有效的收集，有机废气产生量较少，排放的有机废气经 1000m³/h 风机收集引至屋外排放。

(4) 生产异味

项目生产掺混肥料和复合肥料产品中混合搅拌、挤压生产过程除了会产生粉尘外，同时还会伴有轻微异味产生（根据表 2-6 原辅料理化性质，主要成分为氨，故以氨表征），参考同类型项目《新建年产 10 万吨掺混肥料项目》的产污，类比项目可比性对照表如下：

表 4-4 类比项目可比性对照表

项目	类比项目		本项目	
	新建年产 10 万吨掺混肥料项目		/	
地理位置	济南市济阳区曲堤镇北城工业园 7 号			湛江市霞山区兴港大道 19 号
产品名称	年产 10 万吨掺混肥料			年产 3 万吨掺混肥料、5 万吨复合肥料
主体生产工艺	挤压成型→筛选→配料→搅拌→包装→封包→高入库		掺混肥料	人工投料筛选→配方计量→搅拌→计量→包装→检验→成品
			复合肥料	人工投料→配方计量→混合→挤压→筛选→包装→检验→成品

根据上表可知，本项目类比《新建年产 10 万吨掺混肥料项目》具有可行性，氨气产生量约 2.95t/a，则本项目氨气产生量为 2.36t/a，年运行时间为 300 天，排放速率为 0.9833kg/h。产生氨气在车间无组织排放，厂房加强车间通风排气。

(5) 非正常工况排放

根据上述分析本项目生产过程中的废气处理设施废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下排放。当废气治理设施失效处理效率为 0，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。本项目大气的非正常排放源强如下表所示。

表 4-4 项目非正常工况下污染物排放情况表

污染源名称	产污环节	排放情况				单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
DA001	废气处理措施	颗粒物	167.01	5.0104	12.025	1	1	立即检修

由上表可知，颗粒物未经处理排放污染较大。因此，应杜绝非正常工况的发生，一旦发现废气处理设施故障，应及时修理，如不能及时修理好，则应暂时停止生产至设备修理好后才能继续生产。

(6) 环保处理设施可行性

表 4-5 全厂废气排放口一览表

排放口编	废气类型	污染物种类	排气筒底部中心坐标/m	治理措施	是否可行技	排气量 m ³ /h	排气筒高	排气筒出口内	排气筒温度°C

号			经纬度		术		度 m	径 (m)	
DA001	有组织	颗粒物	110°22'45.111" 21°8'42.733"	布袋除尘	是	40000	15	0.42	27

1) 颗粒物

①掺混肥料产生粉尘

项目投料进料口、配方计量输送和混合设备出口会产生粉尘，产生颗粒物在车间内无组织排放，原辅料为颗粒状，并含有水分，易于在车间自然沉降，没有沉降的颗粒物以无组织的形式排放至车间外，排放量约为 1.224t/a，项目生产工作时长约 2400 小时，颗粒物排放速率约为 0.51kg/h。

根据同类型项目《长春心智农业有限公司掺混肥项目竣工环境保护验收监测表》的监测数据，参考项目对照表如下：

项目	类比项目	本项目	
	长春心智农业有限公司掺混肥项目	/	
地理位置	吉林省长春市榆树市培英街道永安社区 ys-0309-14-18(1) (榆树市大街北段326号)	湛江市霞山区兴港大道19号	
产品名称	年产掺混肥40000t	年产3万吨掺混肥料、5万吨复合肥料	
主体生产工艺	投料→计量→搅拌/筛分→包装/入库	掺混肥料	人工投料→配方计量/输送→搅拌/筛分→计量→包装/输送→检验→成品
产生粉尘治理措施	加强车间通风，无组织排放	加强车间通风，无组织排放	

无组织废气检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	样品唯一性编码	检测结果	单位
05月18日 第一次	厂界上风向	TSP	25250545FQ01-01	0.054	mg/m ³
		氨	20250545FQ01-02	0.04	
		臭气浓度	20250545WW01-01	<10	
	1#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ02-01	0.066	mg/m ³
		氨	20250545FQ02-02	0.08	
		臭气浓度	20250545WW02-01	<10	
	2#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ03-01	0.068	mg/m ³
		氨	20250545FQ03-02	0.09	
		臭气浓度	20250545WW03-01	<10	
	3#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ04-01	0.065	mg/m ³
		氨	20250545FQ04-02	0.11	
		臭气浓度	20250545WW04-01	<10	
05月18日 第二次	厂界上风向	TSP	25250545FQ01-03	0.051	mg/m ³
		氨	20250545FQ01-04	0.06	
		臭气浓度	20250545WW01-02	<10	
	1#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ02-03	0.059	mg/m ³
		氨	20250545FQ02-04	0.10	
		臭气浓度	20250545WW02-02	<10	
	2#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ03-03	0.066	mg/m ³
		氨	20250545FQ03-04	0.12	
		臭气浓度	20250545WW03-02	<10	
	3#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ04-03	0.070	mg/m ³
		氨	20250545FQ04-04	0.13	
		臭气浓度	20250545WW04-02	<10	
05月18日 第三次	厂界上风向	TSP	25250545FQ01-05	0.055	mg/m ³
		氨	20250545FQ01-06	0.07	
		臭气浓度	20250545WW01-03	<10	
	1#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ02-05	0.067	mg/m ³
		氨	20250545FQ02-06	0.11	
		臭气浓度	20250545WW02-03	<10	
	2#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ03-05	0.071	mg/m ³
		氨	20250545FQ03-06	0.13	
		臭气浓度	20250545WW03-03	<10	
	3#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ04-05	0.068	mg/m ³
		氨	20250545FQ04-06	0.12	
		臭气浓度	20250545WW04-03	<10	

无组织废气检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	样品唯一性编码	检测结果	单位
05月19日 第一次	厂界上风向	TSP	25250545FQ01-07	0.049	mg/m ³
		氨	20250545FQ01-08	0.06	
		臭气浓度	20250545WW01-04	<10	
	1#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ02-07	0.058	mg/m ³
		氨	20250545FQ02-08	0.11	
		臭气浓度	20250545WW02-04	<10	
	2#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ03-07	0.060	mg/m ³
		氨	20250545FQ03-08	0.14	
		臭气浓度	20250545WW03-04	<10	
	3#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ04-07	0.064	mg/m ³
		氨	20250545FQ04-08	0.15	
		臭气浓度	20250545WW04-04	<10	
05月19日 第二次	厂界上风向	TSP	25250545FQ01-09	0.052	mg/m ³
		氨	20250545FQ01-10	0.08	
		臭气浓度	20250545WW01-05	<10	
	1#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ02-09	0.066	mg/m ³
		氨	20250545FQ02-10	0.12	
		臭气浓度	20250545WW02-05	<10	
	2#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ03-09	0.063	mg/m ³
		氨	20250545FQ03-10	0.14	
		臭气浓度	20250545WW03-05	<10	
	3#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ04-09	0.069	mg/m ³
		氨	20250545FQ04-10	0.15	
		臭气浓度	20250545WW04-05	<10	
05月19日 第三次	厂界上风向	TSP	25250545FQ01-11	0.07	mg/m ³
		氨	20250545FQ01-12	0.05	
		臭气浓度	20250545WW01-06	<10	
	1#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ02-11	0.063	mg/m ³
		氨	20250545FQ02-12	0.12	
		臭气浓度	20250545WW02-06	<10	
	2#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ03-11	0.069	mg/m ³
		氨	20250545FQ03-12	0.15	
		臭气浓度	20250545WW03-06	<10	
	3#厂界下风向 10m	TSP	25250545FQ04-11	0.073	mg/m ³
		氨	20250545FQ04-12	0.13	
		臭气浓度	20250545WW04-06	<10	

根据上述内容，项目与长春心智农业有限公司掺混肥项目生产工艺等具有可参考性，故项目加强人员投料规范作业，尽可能减少投料过程乱撒现象，从而减少粉尘产生，并加强车间通风，故无组织排放是可行的，无组织粉尘排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值标准，对周边环境的影响较小。

②复合肥产生粉尘

本项目在筛分、投料、配方计量、搅拌混合、挤压工序会产生粉尘，在产污点设备进出口上方设置集气罩并带有软帘围挡收集，厂房除物料及人员进出口外，其余均密闭，设置总风机风量

为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 收集生产工序产生的废气，废气的收集效率为65%。

本项目采用“布袋除尘器”对产生的废气进行处理，处理后由15m高排气筒排放，排气筒编号DA001。

废气治理工艺流程见下图：

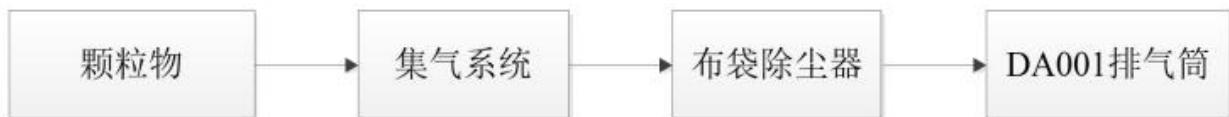


图4-1 废气治理工艺流程图

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。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。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。为此，清灰方法是区分布袋除尘器的特性之一，也是布袋除尘器运行中重要的一环。布袋除尘能满足项目粉尘收集处理要求。

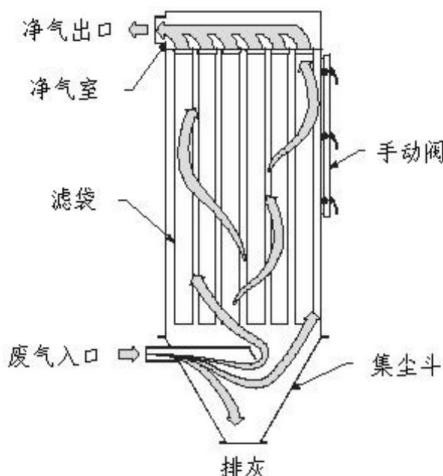


图 4-2 布袋除尘器结构图

本项目废气采用的“布袋除尘器”处理工艺属于《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）-2625 有机肥及微生物肥制造行业系数手册-混配/混

配置粒颗粒物中末端治理技术，因此，废气经“布袋除尘器”为处理设施处理后可达标排放。

经处理后，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，经过大气的稀释作用，颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值标准，对周边环境的影响较小。

2) 有机废气

本项目涉及挥发性有机试剂的操作均在通风橱内进行，可以对实验过程产生的有机废气进行有效的收集，有机废气产生量较少，排放的有机废气经 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 风机收集引至屋外排放，有机废气总产生量约为 0.0009t/a ，由于检验时间为一年中的65天，平均每天运行5小时，排放速率为 0.0028kg/h ，有机废气无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中内容“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外”，项目排放速率为 0.0028kg/h ，小于初始排放速率 $<2 \text{ kg/h}$ ，并根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号），明确“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”据上述内容，项目试剂挥发率为 5.5%，可不要求采用无组织排放收集措施。

因此，项目实验操作均在通风橱内进行，可以对实验过程产生的有机废气进行有效的收集，有机废气排放量为 0.0009t/a ，排放的有机废气经 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 风机收集引至屋外排放，是合理的。

3) 生产异味

项目生产掺混肥料和复合肥料产品中混合搅拌、挤压生产过程除了会产生粉尘外，同时还会伴有轻微异味产生，氨气产生量为 2.36t/a ，年运行时间为 300 天，排放速率为 0.9833kg/h 。产生氨气在车间无组织排放，厂房加强车间通风排气，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值。

（7）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），以及《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）对主要污染源的污染物排放情况进行监测，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001 排气筒	有组织废气	颗粒物	每半年一次	120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值
/	无组织废气	颗粒物	每季度一次	1.0	/	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
		氨		1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1二级新扩建厂界标准值
/	在厂房外设置监控点	NMHC	每年1次	6(监控点处1h平均浓度值)	/	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)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)	/	

小结：项目所在地环境空气功能区划为二类区，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，项目所在区域为大气环境质量达标区，500m 范围内无敏感点，与本项目最近的环境敏感点为西北面 1108m 的仙塘村，项目各工序废气采取上述废气治理措施后，有组织排放和无组织排放均可达到相应排放标准要求，对周边环境及敏感点的影响较小。

2、废水

（1）废水产排情况

①生活用水及排水

项目员工人数为 15 人，年工作 300 天，厂内不设置食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，用水系数，员工生活用水参考国家行政机构（922）（办公楼：无食堂和浴室）中先进值定额 10m³/(人·a) 计，则员工生活用水量为 0.5m³/d (150m³/a)，产污系数取 90%，生活污水排放量为 0.45m³/d (135m³/a)。厂区生活污水经厂房设置化粪池处理后，与办公、实验室生活污水依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理（实验室实验产生废水单独收集处理，不排入化粪池中），通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。

项目生活污水经三级化粪池后，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中较严值后，排入临港工业园污水处理厂处理。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，三级化粪池对各污染物去除效率参照《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，pH 值 6.5~8.5、COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 20mg/L、SS 150mg/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格

化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。本项目保守考虑 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 去除率分别取 30%、40%、80%、10%。本项目污水中各污染物产排情况详见下表。

表 4-7 废水污染源源核算结果一览表

废水	废水量	污染物类别	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度	产生量		浓度	排放量	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
生活污水	135t/a	CODcr	250	0.0338	三级化粪池	175	0.0236	临港工业园污水处理厂
		BOD ₅	120	0.0162		72	0.0097	
		氨氮	20	0.0027		18	0.0024	
		SS	150	0.0203		30	0.0041	

②实验室实验器具清洗

项目年进行检验 65 列产品，试剂配制每批次使用 10L 超纯水，则试剂配制所用超纯水为 0.65m³/a，企业所用超纯水采用蒸馏水器制备，利用外购桶装纯净水作为原料，根据纯水机说明书制水效率约为 70%，则需要桶装水为 0.93m³/a，超纯水制备过程中产生的浓水为 0.2786m³/a，浓水依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，制备纯水用于实验器皿清洗。

根据建设单位提供资料，本项目实验所用的玻璃器皿需要清洗，实验玻璃器皿需要经过 3 道清洗。

1) 第一道清洗使用纯水将实验器皿进行浸泡清洗，平均每列产品清洗需要用纯水量为 4L，则产生清洗废水 0.26m³/a，产生的清洗废液作为危险废物交由有资质单位处理；

2) 第二道、第三道清洗使用清水浸泡清洗，两道清洗分别使用 1 个容积为 50L 的容器，清洗水每 4 天更换一次，年工作 65 天，则这两道清洗工序的用水量共 1.625m³/a。清洗过程损耗量（包括实验器皿表面带走、蒸发等）按 25% 计，则第二、三道实验器皿清洗会产生清洗废水 1.219m³/a，清洗废水收集后作为危险废物交由有资质单位处置。

③实验用水

根据上述，项目年进行检验 65 列产品，试剂配制每批次使用 10L 超纯水，则试剂配制所用超纯水为 0.65m³/a，其中 0.26m³/a 用于清洗实验器皿，剩余 0.3914m³/a 用于试剂调配，配制的试剂用于样品检测，检测后水分最终进入实验废液，并作为危废委托有资质单位进行处置。

(2) 废水处理设施可行性及达标情况

1) 超纯水制备浓水回用可行性分析

蒸馏水器通过吸附过滤、反渗透和电去离子工艺，去除水中的离子、胶体等杂质，以达到超纯水制备的目的，该过程会有少量浓水产生。因本项目超纯水制水原料为外购的桶装纯净水，故超纯水制备效率较高，根据建设单位同属总公司的其他分公司实验室运营经验，纯水制备率可达

90%，根据项目水平衡分析，项目使用超纯水量为 $0.65\text{m}^3/\text{a}$ ，则浓水的产生量约 $0.072\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量很少，实验器皿清洗工序用水量约为 $1.625\text{m}^3/\text{a}$ ，则器皿工序可消纳项目纯水制备浓水量。

本项目实验器皿在实验前都会使用样品或者试剂进行润洗，故对检验后的清洗并无精度要求，只要洁净即可，对水质要求不高，一般可使用自来水清洗，本项目超纯水制备原料为桶装的纯净水，本身杂质和离子含量较低且需先经吸附过滤后再进入 RO 反渗透膜进行反渗透，故超纯水制备过程产生的浓水本身基本无杂质，只是离子浓度较纯水更高，一般离子浓度仍低于自来水，故浓水水质可满足实验器皿清洗的要求，超纯水制备系统产生的浓水回用于实验器皿清洗工序是可行的。

2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生活污水

项目生活污水属于典型的城市生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，项目厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值后，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。

三级化粪池对各污染物去除效率参照《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，pH 值 6.5~8.5、COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 20mg/L、SS 150mg/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。本项目保守考虑 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 去除率分别取 30%、40%、80%、10%。

本项目生活污水产生量为 $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ，不超过三级化粪池处理设施 $1\text{t}/\text{d}$ 处理能力，本项目设置三级化粪池容积为 2m^3 ，项目厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值后，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。

因此，项目设自建生活污水处理设施（三级化粪池）处理生活污水可行。

（3）依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理可行性

厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。

①处理工艺及处理能力

办公、实验室租用广东嘉业物流储备办公楼八楼西边区域，办公楼设有三级化粪池 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已接纳污水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目办公、检验人员为 5 人，生活污水排放量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{a}$)，本项目运营后，占办公楼三级化粪池余量的 4.9%，对广东嘉业物流储备办公楼三级化粪池正常运行不会造成影响。

（4）依托临港工业园污水处理厂处理可行性

项目厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中较严值后通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理。

①处理工艺及处理能力

项目位于湛江市霞山区兴港大道 19 号，本项目属于临港工业园污水处理厂的纳污范围，项目污水进入临港工业园污水处理厂的路线见图 4-1。

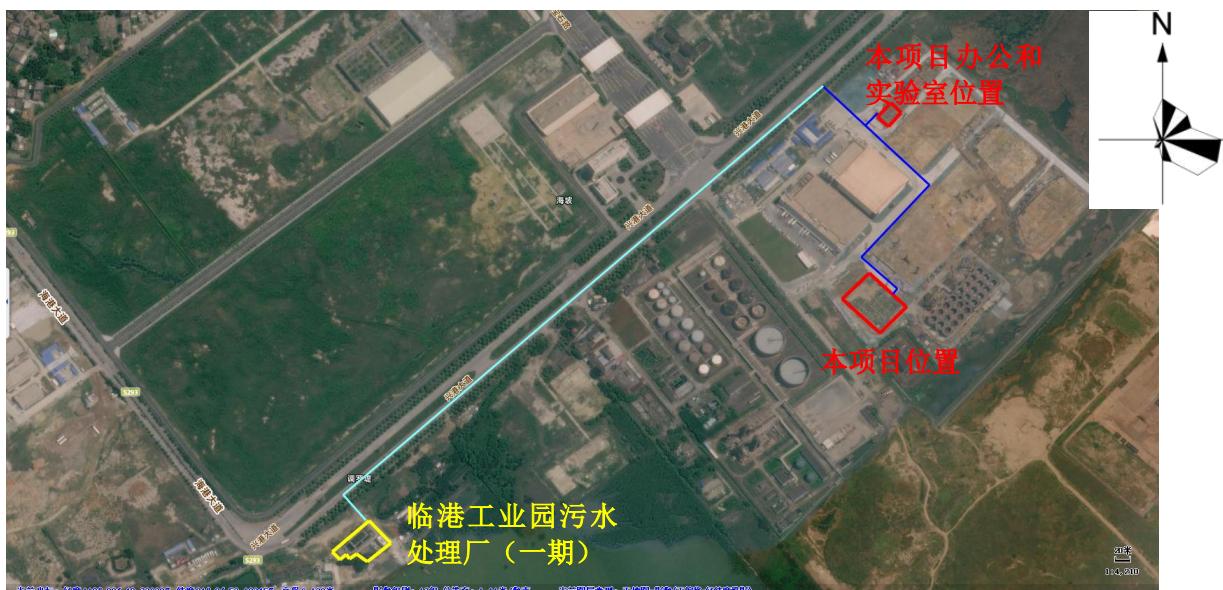


图 4-1 外部污水管网路线图

湛江临港工业园污水处理厂位于湛江市霞山区湛江临港工业园海港大道以东、兴港大道以南地块，其一期工程建设规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，占地面积约 333m^2 ，建筑面积约 1638m^2 。其一期工程已于 2020 年 12 月建成并投入试运行，其配套管网已于 2023 年 9 月建成投产。

湛江临港工业园污水处理厂一期工程处理工艺采用“粗细格栅及提升泵+细格栅及平流沉砂池+A/A/O+高密度沉淀池+紫外消毒池”，设计进水水质指标 $\text{pH}6\sim9$ ， $\text{COD}\leq372\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq213\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}<6281\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq35\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq14\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq8\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq40\text{mg/L}$ ，设计出水标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准之间的较严值，达标尾水经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。见表 4-8。

表4-8 临港工业园污水处理厂（一期）进水水质表

序号	污染物名称	标准要求	单位
1	pH	6~9	/
2	COD _{cr}	372	mg/L
3	BOD ₅	213	mg/L
4	SS	281	mg/L
5	NH ₃ -H	35	mg/L
6	石油类	14	mg/L
7	总磷	8	mg/L

根据《湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程环境影响评价报告书》，污水处理厂一期处理规模为 3000m³/d，根据最近污水处理厂提供信息，污水处理约 2918m³/d，剩余处理量 82m³/d；本项目污水量为 0.675m³/d（135m³/a），本项目运营后，占湛江临港工业园污水处理厂余量的 0.02%，对临港工业园污水处理厂正常运行不会造成影响。

综上所述，本项目厂区生活污水经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，达到临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值后通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理，此处理措施具有可行性，对附近水环境影响不大。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目水污染物监测计划如下：

表4-9 项目水污染监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水处理设施 处理前/处理后	pH、COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮	1 次/年	临港工业园污水处理厂（一期）工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严值

3、噪声

1、源强核算

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声值约为 50~90 dB(A)。

本项目生产过程中使用机械设备运转时产生机械噪声，建设单位采取的噪声防治措施为：①通过选用低噪声设备，降低噪声源强。加强设备的巡检和维护，防止因机械摩擦产生噪声。②合理布局生产设备，将高噪声设备设置于远离居民区一侧，降低对环境影响。③采用隔声降噪、局部吸声技术：对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，进行基础减振处理或安装适宜的隔声消音装置，将噪声影响控制在较小范围内。

参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，一般减振降噪效果可达 5~25dB。噪声源强如下：

表4-10 生产设备噪声源强汇总表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备台数	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离			室内边界声级/dB(A)			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)						
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物距离					
1	厂房	筛分设备	1台	90	低噪声设备、基座隔振减振、建筑物隔声	3	17	5	20	45	35	24	64	56.9	59.1	62.4	2400h	25	25	25	25	39	31.9	34.1	37.4	1
2		混合设备	2台	90		13	7.4	5	10	25	39	40	73	65	61.2	61		25	25	25	25	48	40	36.2	36	
3		成品包装计量设备	1套	75		21.4	5	5	8	49	39	17	56.9	41.2	43.2	50.4		25	25	25	25	31.9	16.2	18.2	25.4	
4		自动配料计量设备	1套	75		3	2	5	22	44	27	35	48.2	42.1	46.4	44.1		25	25	25	25	23.2	17.1	21.4	19.1	
5		自动码垛设备	2套	75		4	-5.9	5	40	30	16	40	46	48.5	53.9	46		25	25	25	25	21	23.5	28.9	21	
6		计量设备	3台	75		9	-5.4	5	40	30	16	40	47.8	50.3	55.7	47.8		25	25	25	25	22.8	25.3	30.7	22.8	
7		混合设备	1台	90		-11	-10.5	5	37	20	9.6	48	58.6	64	70.4	56.4		25	25	25	25	33.6	39	45.4	31.4	
8		挤压设备	8台	90		-22	-28	5	47	13	3	59	65.6	76.7	89.5	63.6		25	25	25	25	40.6	51.7	64.5	38.6	
9		冷却筛分设备	1套	90		-17	-20.3	5	47	23	3	49	56.6	62.8	80.5	56.2		25	25	25	25	31.6	37.8	55.5	31.2	
10		成品包装设备	1套	75		-23.4	28.9	5	47	60	3	6	41.6	39.4	65.5	59.4		25	25	25	25	16.6	14.4	40.5	34.4	

	11	实验室	分析天平 (万分之一)	1台	60	-6	6	42	7	19	5	2	43.1	34.4	46	54	520h	25	25	25	25	18.1	9.4	21	29
	12		电热干燥箱	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	13		自动定氮仪	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	14		恒温振荡水浴锅	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	15		真空干燥箱	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	16		试验筛	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	17		滴定管	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	18		电子台秤	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	19		电子天平	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	20		电子定量秤	2台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	43.4	43.9	57	43.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	21		分度吸量管	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	22		单标线吸量管	1台	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9
	23		单标	1	60	4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9

		线容 量瓶	台																						
24		蒸馏 水器	1 台	60		4.4	5.4	42	9.5	9	2	9	40.4	40.9	54	40.9		25	25	25	25	15.4	15.9	29	15.9

注:

①X、Y 以项目中心为原点坐标点。

②参照《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)附录 G 中表 G.2, 厂房隔声的降噪效果为 10-15dB(A), 减振的降噪效果为 10-20dB(A), 隔声罩的降噪效果为 10-20dB(A), 隔声间的降噪效果为 15-35dB(A), 本次评价取值 25dB(A)。

表 4-11 生产设备噪声源强汇总表 (室外声源)

序号	声源名称	设备台数	空间相对位置/m			声源源强 (任选一种)				声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声功率级/dB (A)				
1	废气治理设施风机	2 台	-40	-39.5	5	/	75		低噪声设备、基座 隔振减震	偶发	

注:

①X、Y 以项目中心为原点坐标点。

2、噪声防治措施

项目采取以下噪声防治措施：

(1) 合理布局，优化总平面布置尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

(2) 防治措施合理进行设备选型，优先选用低噪声设备。风机安装消声器，设备进行基础减振，减少噪声对周围环境的影响。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

(4) 生产时间安排严禁在午休时间和夜间使用高噪声设备。

3、预测模型

本项目厂房属于封闭空间，针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的计算方法进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 B.1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N—室内声源总数。在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级;

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TLi —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室内声源的声压级, dB;

TLi —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(2) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣAi 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减, 而其他因素的衰减, 如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计, 故: $\Sigma Ai = A\alpha + Ab$ 。距离衰减:

$$A_a = 20 \lg r + 8$$

其中: r—整体声源中心至受声点的距离 (m)。

屏障衰减 Ab : 即建筑物墙壁隔声量。

(3) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点, 该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 Leq , 计算公式如下:

$$Leq = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right]$$

式中, L_{eqi} —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

4、预测结果与评价

利用上述的噪声预测模型，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各向厂界的影响，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-12 设备噪声经距离衰减后噪声情况表

噪声预测点		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
厂区	预测点距厂界距离 (m)	13	15	10	15
	预测时段	昼间	昼间	昼间	昼间
	贡献值(dB(A))	49.5	52.4	58	43.6
办公区、实验室	预测点距厂界距离 (m)	10	10	10	10
	预测时段	昼间	昼间	昼间	昼间
	贡献值(dB(A))	45.2	45.2	45.2	45.2
评价标准		65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

注：本项目以生产车间、办公区和实验室中心作为点声源对厂区、办公区、实验室噪声进行衰减预测，为保证周边声环境不造成影响，项目夜间不生产，故不对夜间进行预测。

达标分析：本项目噪声设备经过减振、隔声等措施再经距离衰减后，四周厂界昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。经落实上述措施和距离衰减后，本项目运营期噪声对环境保护目标的影响可以接受。

5、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目场界噪声监测如下表 4-13。

表 4-13 场界噪声监测方案

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
厂房	N1 项目东边场界外 1m	等效连续 A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准
	N2 项目西边场界外 1m			
	N3 项目南边场界外 1m			
	N4 项目北边场界外 1m			
办公楼、实验室	N1 项目东边场界外 1m			
	N2 项目西边场界外 1m			
	N3 项目南边场界外 1m			
	N4 项目北边场界外 1m			

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 15 人，年工作 300 天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2009 年）数据，人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，本项目生活垃圾按 1.5 kg/人·d 计算，则生活垃圾量约为 6.75t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于代码 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64（以上之外的生活垃圾），生活垃圾

收集暂存于垃圾桶内，日产日清，交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

①收集粉尘

根据上文可知，本项目收集的除尘器收集的粉尘量为 11.7845t/a，自然沉降收集的粉尘量为 5.721t/a，则粉尘总收集量为 17.5055t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-099-S59，收集后回用于生产工序。

②不合格品

根据建设单位提供资料，项目检验工序不合格品的产生量约为 1050.44t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）可知，代码为 900-099-S59，经收集后回用于生产工序。

③废反渗透膜

项目超纯水制备过程会产生少量废反渗透膜，反渗透膜更换频次为 1 次/3 个月，更换次数为 2 次，每次更换量为 0.005t，则废反渗透膜产生量为 0.01t/a，废反渗透膜根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），类别为“SW59 其他工业固体废物”，代码为 900-008-S59，交由有能力单位回收处理。

④废离子交换树脂

项目超纯水制备过程会产生少量废离子交换树脂，更换频次为 1 次/3 个月，更换次数为 2 次，每次更换量为 0.006t，则废离子交换树脂产生量为 0.012t/a，废离子交换树脂根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），类别为“SW59 其他工业固体废物”，代码为 900-008-S59，交由有能力单位回收处理。

⑤废包装物

废包装物主要是原料包装产生，产生量约 0.01t/a，主要成分为塑料和纸，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-003-S17（废塑料）/900-005-S17（废纸），收集后交由一般固体废物处理单位处理。

（3）危险废物

①清洗废液、实验废液

根据上述水平衡分析，项目实验器具清洗废水量为 1.219t/a，实验废液产生量为 0.3914t/a，清洗废水和实验废液合计为 1.6104t/a。主要成分为含有机溶剂等具有危险特性的残留样品及废液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），此类危险废物全部列入编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 的危险废物，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

②受污染实验固废

项目测试过程中会产生化学试剂包装瓶（塑料瓶，玻璃瓶）、样品包装材料和一次性实验器

具（手套、口罩、滴管等）等实验室受污染固废。根据建设单位实验室运营经验，实验室受沾染固废每天产生量约 15kg，项目实验室年工作时间为 65 天，故受污染实验固废的产生量为 0.975t/a。受化学品污染的实验固废属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 的危险废物，经收集后暂存于危废暂存间并委托有资质单位处置。

表4-14 项目固体废物源强核算结果及相关参数

固废名称	属性	产污环节	产生量	贮存方式	处置措施	处置量(t/a)	最终去向
生活垃圾	一般固废	员工日常生活	6.75t/a	桶装	交环卫部门	6.75t/a	交环卫部门
收集粉尘	一般工业固废	生产过程	17.5055t/a	袋装	收集后回用于生产	17.5055t/a	收集后回用于生产
不合格品		检验	1050.44t/a	袋装	收集后回用于生产	1050.44t/a	收集后回用于生产
废反渗透膜		超纯水制备	0.01t/a	桶装	交由有能力单位回收处理	0.01t/a	交由有能力单位回收处理
废离子交换树脂			0.012t/a	桶装		0.012t/a	
废包装物		投料	0.01t/a	袋装	交由一般固体废物处理单位处理	0.01t/a	交由一般固体废物处理单位处理
清洗废液、实验废液	危险废物	检验	1.6104t/a	桶装	交由有危险废物处理资质的单位处置	1.6104t/a	交由有危险废物处理资质的单位处置
受污染实验固废			0.975t/a	桶装		0.975t/a	

表 4-15 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
清洗废液、实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	1.6104	检验	液态	有机溶剂	每年	T/C/I/R	交由有危险废物处理资质的单位处置
受污染实验固废			0.975		固态	有机溶剂	每年		

(4) 项目固体废物环境管理要求

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

1) 一般固体废物和生活垃圾

本项目一般固体废物和生活垃圾临时堆放在厂区设置的临时堆放点，收集粉尘收集后回用于生产工序，不合格品收集后回用于生产工序，废反渗透膜和废离子交换树脂交由有能力单位回收处理，废包装物交由一般固体废物处理单位处理，生活垃圾定期由环卫工人统一清运处置，并定时在一般固废堆放点消毒、杀虫，灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，使其不致影响工作

	<p>人员的办公的正常生活。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>本项目设置 1 个约 5m^2 的危险废物暂存间。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，危废暂存间应达到以下要求：</p> <p>①贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，如桶装等储存设施，不应露天堆放危险废物。并设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>②贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>③在贮存库内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。</p> <p>④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。</p> <p>⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置警示标志及环境保护图形标志。</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>⑦根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理制度，完善危险废物相关档案管理制度。</p> <p>综上，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</p>
--	---

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。

5、地下水、土壤

(1) 污染源、污染类型及污染途径

项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危险废物泄漏，主要污染物为颗粒物，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

(2) 分区防控措施

根据本项目场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1) 重点污染防治区：

本项目重点防渗区为危废暂存间。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“环境保护部公告2013年第36号”的要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危废暂存间：基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

2) 一般污染防治区

本项目一般污染防治区为厂房、实验室。

对于一般污染防治区，根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)，一般污染区的防渗要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ (或参照 GB16889 执行)。

3) 非污染防治区

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括办公室，一般地面硬化即可。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-16 项目分区防渗措施一览表

序号	装置(单元、设施)名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	办公室	地面	非污染防治区	一般地面硬底化
2	厂房、实验室	地面	一般污染防治区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ (或参照 GB16889 执行)
3	危废暂存间	地面、裙角	重点污染防治区	至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或者2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$)

综上所述，在满足防渗要求的条件下，建设单位加强管理，不会对土壤、地下水环境产生明显影响。

6、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的风险物质及临界量，对项目使用或产生的风险物质等最大存储量与临界量比值Q进行计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，硫酸、丙酮和硝酸等属于突发环境事件风险物质。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，评价项目的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确定环境风险潜势，将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级及简单分析。按照下表确定评价工作等级。

表 4-17 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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录C，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。在不同场区的同一种物质，按其在场界内的最大存在总量计算。

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；但存在多种危险物质时，按下公式计算。

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质最大存在量(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。

本项目危险物质总量与其临界量比值Q=0.0816<1，故本项目环境风险潜势为I。

表 4-21 本项目涉及的主要风险物质危险性判定

类别	危险物质名称	临界量	最大储存量	存储量占临界比例
硫酸	硫酸	10t	0.001	0.0001
丙酮	丙酮	10t	0.001	0.0001
硝酸	硝酸	7.5t	0.001	0.0001
/	危险废物	50t	4.063	0.08126
Q 值				0.0816

备注：危险废物具有毒性，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，按“健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）”，推荐临界量为50t。

(3) 评价等级

根据项目风险潜势初判，项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018)，项目环境风险潜势为I，环境风险按评价等级仅需进行简单分析。

(4) 风险事故类型及影响途径

①废气处理设施故障

本项目粉尘废气处理系统在运行过程中出现故障导致废气直接排放，会对该区域周边大气环境造成一定影响。

②危废暂存间渗漏、泄漏引起次生污染分析

本项目危险废物经收集后暂存于危险暂存间，如出现泄漏情况，泄漏液体渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。发生火灾事故时，项目液体原材料及危险废物可能随消防废水直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。

(5) 风险管理及预防措施

A、废气事故排放风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应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。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

B、危险废物泄漏防范措施

完善危险物质贮存设施，加强对化学品储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废间及液体原辅料储存区域地板需做好防渗，防渗层为至少 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 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止危险废物泄漏到土壤和水体中，并妥善做好泄漏后的收集工作，交由有资质公司回收处理。

对于危险废物临时堆放点，设置于临时危废间内，周围设置 0.14m 高的围堰，本项目设置 1 个约 5m² 的危险废物暂存间，则可容纳 0.7m³ 的液体，危废间暂存主要担心清洗废液、实验废液泄露，清洗废液、实验废液产生量为 1.6104t/a，实验工作时间为 65 天，平均每天产生 0.0248t/d，设置围堰容积可满足泄露液体 28 天暂存量（不需要单独设置事故应急池），并对围堰及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。危险废物存放点应设置相应托盘，可有效避免液态危险废物出现泄漏。

C、火灾事故环境风险防范措施

本项目原辅料包装袋等属于可燃性物质，项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，同时，结合安监、消防等相关规范，以防范环境风险为目的，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。

加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在车间、危险废物暂存间等吸烟，对厂区电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患。

D、实验室环境管理要求

1) 实验区域区域地面硬化、铺设防腐防渗材料出入口设置门槛，现场配备如沙子、化学品吸收棉等吸收材料（需注意吸收材料必须不能与泄漏化学品反应）。操作台域设置防泄漏托盘对液态试剂进行贮存，当发生化学品泄漏时，拖盘和门槛可以防止化学品溢出试剂间为处置留出应急时间，现场人员发现泄漏后，及时采用吸收材料吸收处理。

2) 试剂配备专业技术人员，设专人管理：管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。对于使用、分装直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，必须按照相关的操作规范和方法进行，操作人员应穿戴相应的防护用品。

3) 化学品入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度。

(6) 环境风险分析结论

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

7、电磁辐射环境影响分析

本项目不涉及电磁辐射，因此不进行电磁辐射分析。

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	DA001 废气排放口 筛分、投料、配方计量、搅拌混合、挤压工序	颗粒物	收集后引至“布袋除尘器”进行处理，处理后通过 15m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值
	无组织排放	颗粒物	无组织粉尘在车间内无组织排放，厂房除物料及人员进出口外，其余均密闭	《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要求
		有机废气	实验过程均在通风橱内进行，废气通过 1000m ³ /h 风机收集引至屋外排放	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) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		氨	厂房加强车间通风排气	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级新扩改建厂界标准值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后，与办公、实验室依托广东嘉业物流储备办公楼化粪池处理，通过园区管网排入湛江临港工业园污水处理厂处理	临港工业园污水处理厂(一期)工程设计进水水质标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准中较严值
声环境	场区进出车辆、设备等运营噪声	等效 A 声级	合理布局，尽量利用场区墙体、门窗隔声，加强运输车禁止鸣笛及限速管理，并对其他区域采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾收集暂存于垃圾桶内，日产日清，交由环卫部门清运处理；收集粉尘回用于生产工序；不合格品收集后回用于生产工序；废反渗透膜、废离子交换树脂交由有能力单位回收处理；废包装物交由一般固体废物处理单位处理；清洗废液、实验废液、受污染实验固废委托有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	场区和周边环境地面做好水泥面硬化防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求设计安装。 ②项目安排专人定期或不定期检查维修保养废气处理设施。 ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。			

	<p>(2) 项目危险废物防范措施:</p> <p>①项目危险废物避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。</p> <p>②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。</p> <p>(3) 泄漏防范措施</p> <p>完善危险废物存放区、贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。地面按照（GB 18597-2023）的要求做好防渗。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

项目建设符合国家产业政策和区域环境功能区划，用地性质符合区域土地利用规划，项目选址合理。项目建设符合“三线一单”要求，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类和限制类项目，不属于《市场准入负面清单》（2025年版）的负面清单禁止准入类项目。建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，项目建设可行。

