建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东凯米瑞特肥科技有限公司20000吨/年海藻酶解提取物及新型海藻液体肥项目

建设单位（盖章）：广东凯米瑞特肥科技有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....67
四、主要环境影响和保护措施.....77
五、环境保护措施监督检查清单.....116
六、结论.....118
附表.....119
附图 1 项目地理位置图.....**错误！未定义书签。**
附图 2 项目 500m 范围内敏感点分布图.....**错误！未定义书签。**
附图 3 项目四至图.....**错误！未定义书签。**
附图 4 项目平面布置图.....**错误！未定义书签。**
附图 5 现状监测点位图.....**错误！未定义书签。**
附图 6 项目所在地区大气功能区划图.....**错误！未定义书签。**
附图 7 项目所在地水功能区划图.....**错误！未定义书签。**
附图 8 项目所在地声环境功能区划图.....**错误！未定义书签。**
附图 9 广东省生态环境分区管控信息平台截图.....**错误！未定义书签。**
附图 10 广东省管控单元图.....**错误！未定义书签。**
附图 11 江门市管控单元图.....**错误！未定义书签。**
附图 12 开平市管控单元图.....**错误！未定义书签。**
附件 1 环评委托书.....**错误！未定义书签。**
附件 2 营业执照.....**错误！未定义书签。**
附件 3 法人身份证.....**错误！未定义书签。**
附件 4 现有项目环保审批资料.....**错误！未定义书签。**
附件 5 不动产权证.....**错误！未定义书签。**
附件 6 排水接纳证明.....**错误！未定义书签。**
附件 7 现有项目废水转移证明.....**错误！未定义书签。**
附件 8 现有项目危险废物处置合同.....**错误！未定义书签。**
附件 9 现有项目排污许可证.....**错误！未定义书签。**
附件 10 扩建项目备案证.....**错误！未定义书签。**
附件 11 现有项目验收监测报告.....**错误！未定义书签。**
附件 12 扩建项目现状监测报告.....**错误！未定义书签。**
附件 13 征求意见表.....**错误！未定义书签。**
附件 14 生活污水接纳证明.....**错误！未定义书签。**

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2624 复混肥料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十三、化学原料和化学制品制造业 45.肥料制造 262 其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>15000</td><td>环保投资（万元）</td><td>150</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1</td><td>施工工期</td><td>11 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>√否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>11964.94</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价情况如下表：

表1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况表
<table><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目</th></tr><tr><td>废气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本次扩建项目产生的污染物为颗粒物，不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中有毒有害污染物范围，不需设置大气专项评价</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设</td><td>本项目不涉及工业废水直</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td>项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>排，且不属于污水集中处理厂项目，不开展专项评价</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量根据正文的环境风险识别，超过临界量的建设项目</td><td>根据正文的环境风险识别，本项目的危险物质存储量不超过临界量（Q＜1），本项目不开展专项评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及，不开展专项评价</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及，不开展专项评价</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物 （不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、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。3、临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。
综上所述，本项目不涉及专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
</table>

其他符合性分析	**1.产业政策相符性** 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第 1 号修改单修订）中的规定，本项目的行业类别及代码为 C2624 复合肥料制造。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）得知，本项目不属于第一类鼓励类、第二类限制类及第三类淘汰类，属于允许类项目。项目扩建后采用的生产工艺及其生产设备均不属于落后生产工艺及淘汰类工艺设备。 因此，本项目符合当前国家及地方产业政策。 **2.选址可行性分析** 广东凯米瑞特肥科技有限公司位于开平市月山镇丰业四路 1 号，本次扩建项目在原一期厂区基础上新增用地，本期扩建项目部分位于开平市月山镇长乐三路 10 号地块，用地中心地理坐标：E112°42′50.256″，N22°32′12.134″。根据不动产权证（粤（2025）开平市不动产权第 0038083 号），该用地用途为工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。项目所在地区不涉及饮用水源保护区、生态保护区等。项目纳污水体新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）水质目标为III类地表水环境功能区，属于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类地表水功能区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二类环境空气质量功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区。本项目所在区域不属于废水、废气、噪声禁排区域。因此，从环境角度看项目的选址是合理的。 **3.与生态环境分区管控方案相符性分析** 根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《江门市“三

线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号），本项目位于开平市月山镇长乐三路10号地块，属于《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）划分单元中的开平市重点管控单元1，环境管控单元编码：ZH44078320002。

表1-2 生态环境分区管控方案相符性分析一览表

《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）			
“三线一单”	**具体要求**	**本项目情况**	**相符性**
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动	本次扩建项目新增地块位于开平市月山镇长乐三路10号地块，符合开平市总体规划和生态控制线规划，所用地均不在生态保护红线内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目排放的大气污染物主要为特种功能性液体肥投料工序、新型海藻液体肥投料工序产生的颗粒物，收集后经布袋除尘设施处理，排放量不大，排放浓度可满足排放标准，对周围大气环境影响较小；三期厂房员工依托一期厂区食宿，经三级化粪池处理后进入开平市月山镇污水处理厂处理。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目主要从事C2624 复合肥料制造，运营过程中消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上线。	符合
编制生态环境准入	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准	本项目主要从事C2624 复合肥料制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止	符合

	清单	入条件和要求。	准入类和许可准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）中的准入禁止类和限制类项目，符合准入清单的要求。	
	区域布局管控要求	…禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂……	本次扩建项目主要从事C2624 复合肥料制造，不涉及新建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不涉及锅炉以及使用高污染燃料。本项目生产过程中不使用高挥发性原辅材料。	符合
	能源资源利用要求	……鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高能耗、高耗水行业，使用能源主要为电。	符合
	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等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行水步河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代……	本项目无生产废水外排，无需分配水污染物排放总量。 本项目生产过程中不使用高挥发性原辅材料。	符合
	环境风险防控要求	……提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目危险废物经收集后交由有危险废物经营许可证的单位回收处理。	符合

	水环境质量超标类重点管控单元	……严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代……		本项目所在地属于重点管控单元。 项目无生产废水外排，无需实施重点水污染物减量替代。	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		本项目所在地属于重点管控单元。 项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。	符合
	环境管控单元总体管控要求	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 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。 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。大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 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。		本次扩建项目新增地块位于开平市月山镇长乐三路10号地块，属于重点管控单元，不属于生态保护红线划定范围内。 本项目生产过程中不使用高挥发性原辅材料。	符合
	“一核一带一区”珠三角核心区管控要求	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、	本项目不属于上述禁止的产业。	符合

			高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、 扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、 化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
		能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际、国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本次扩建项目生产过程中的水和电均由开平市市政供应，符合能源资源利用管控要求。	符合
		污染物排	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	扩建项目不属于管控项目，也不位于上述管控区。	符合

	放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目采取严格的措施防止火灾、爆炸和泄漏事故的发生。同时，项目制定应急预案， 配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，对生产工人进行安全教育，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，可将本项目事故风险降到最低。	符合
	《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（修订）（江府〔2024〕15号）			
	“三线一单”	**具体要求**	**本项目情况**	**相符性**
	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km^2，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号），项目所在地开平市月山镇不在划定的	符合

		km^2，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km^2，占全市管辖海域面积的 23.26%。	江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的 22 个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内，不涉及生态保护红线和一般生态空间。	
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 $PM_{2.5}$ 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	根据江门市生态环境局发布的《2025 年 11 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》，项目所在地纳污水体新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇），水质现状为III类，监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《2025 年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值的要求；O_3 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求，为达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。 到 2035 年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空	本项目所用能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合

		间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。		
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）和《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）准入负面清单。	符合
	开平市重点管控单元 1 准入清单			
	管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。	本项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）等禁止类、限制类产业。	符合
		1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本次扩建项目位于开平市月山镇长乐三路 10 号地块，不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
		1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导	本次扩建项目位于开平市月山镇长乐三路 10	符合

		生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	号地块，主要从事 C2624 复合肥料制造，不涉及取土、挖砂等工艺，不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区内。	
		1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。	本次扩建项目位于开平市月山镇长乐三路 10 号地块，不在江门开平梁金山地方级自然保护区红线范围内。	符合
		1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本次扩建项目位于开平市月山镇长乐三路 10 号地块，不在大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区范围内。	符合
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本次扩建项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，使用原料不涉及挥发性有机物，不属于储油库项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目。	符合

		1-7.【土壤/禁止类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本次扩建项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，生产过程中无重金属污染物排放。	符合
		1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本次扩建项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，不涉及畜禽养殖业。	符合
		1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本次扩建项目位于开平市月山镇长乐三路 10 号地块，生产过程中不涉及占用河道滩地。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高” 项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目扩建部分不使用锅炉。	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，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。	本项目设备使用的能源为电能，不涉及高污染燃料的使用。	符合
		2.4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目用水主要为生活用水及生产用水，均为市政供水，水资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	根据不动产权证：不动产权证（粤（2025）开平市不动产权第 0038083 号），项目所在地属于工业用地，符合用地规划。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监	扩建项目施工期间合理安排作业时间，并采取围蔽、物料密闭运输、散装物料加盖篷布等措	符合

		控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	施减少扬尘产生。	
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	本次扩建项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，不属于纺织印染行业。	符合
		3-3.【水/限制类】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，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新扩改建项目重点污染物实施减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	本次扩建项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，不属于电镀行业；项目运营过程中产生污水主要为生活污水，经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及开平市月山镇污水处理厂进水标准较严值后，进入开平市月山镇污水处理厂处理。本项目扩建完成后不涉及生产废水排放。	符合
		3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与 广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	本次扩建项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，不属于电镀行业；项目运营过程中产生污水主要为生活污水，经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及开平市月山镇污水处理厂进水标准较严值后，进入开平市月山镇污水处理厂处理。本项目扩建完成后不涉及生产废水排放。	符合
		3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目扩建后无生产废水排放。	符合

环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本次扩建项目用地属于工业用地，不涉及土地变更情况。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点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，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、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。	本项目不属于重点建设单位。厂区均已做好水泥硬底化处理，并能做到及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。	符合

4.与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

对照《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）、《江门市扬尘污染防治条例》《广东省大气污染防治条例》（2026 年修订版）、《中华人民共和国生态环境法典》，本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-3 与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
1.《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
1.1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制：优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本次扩建项目行业类别为C2624 复合肥料制造，不属于化学制浆、电镀印染、鞣革项目。不涉及重点污染物排放，无需实施减量替代。	符合
2.《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			
2.1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），本项目符合“三线一单”要求，且本项目建设不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
2.2	持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不	本次扩建项目行业类别为C2624 复合肥料制造，不属于化学制浆、电镀印染、鞣革项目。	符合

		到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。加快崖门电镀基地等8个省级循环化改造试点园区建设，打造经济持续发展、资源高效利用的示范性园区。		
	2.3	加强道路扬尘污染控制，利用洗扫一体化运作方式加强道路保洁。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。	本次扩建项目施工过程中采取围蔽、洒水降尘等措施减少施工扬尘的产生；运营期原辅材料运输过程中，粉状原料采取封闭式运输，减少运输过程中的逸散。	符合
	3.《广东省大气污染防治条例》（2026年修订版）			
	3.1	第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、	在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小。	符合

		印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		
	4.与《江门市扬尘污染防治条例》相符性分析			
	4.1	施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。	本次扩建项目施工过程中，场地边界均设置围挡，并通过定期洒水避免扬尘对周边环境产生影响。	符合
	4.2	施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或者绿化等措施。	本次扩建项目施工过程中产生的建筑垃圾及废土方集中堆放，无乱排现象，暂存过程中使用篷布遮盖，防止扬尘或大风导致泄漏等环境污染事故，符合相关要求。	符合
	4.3	施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布等扬尘污染防治措施。	本次扩建项目施工过程中定期对裸露地面及车辆进行洒水降尘，沙子、石料等易产生扬尘原料均使用防尘篷布遮盖以减少扬尘产生，符合相关要求。	符合
	5.与《中华人民共和国生态环境法典》相符性分析			
	5.1	施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。工程渣土等建筑垃圾、建筑土方应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土等建筑垃圾应当进行资源化处理。 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、监	本次扩建项目施工过程中，场地边界均设置围挡，沙子、石料等易产生扬尘原料均使用防尘篷布遮盖以减少扬尘产生，并通过定期洒水避免扬尘对周边环境产生影响。	符合

	督管理部门等信息。 暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。		

5.建设项目环境功能属性

建设项目环境功能属性见下表。

表1-4 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），新桥水（鹤山皂幕山—开平水口）现状水质功能为工农，水质目标为III类水环境功能区，即III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。
2	地下水环境功能区	依据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为III类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。
3	大气环境功能区	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。
4	声环境功能区	根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在地属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
5	是否为基本农田保护区	否
6	是否为饮用水源保护区	否
7	是否为自然保护区、风景名胜区	否
8	水库库区	否
9	是否为污水处理厂集污范围	是，开平市月山镇污水处理厂

二、建设项目工程分析

建设内容	**1.项目概况** 广东凯米瑞特肥科技有限公司位于开平市月山镇丰业四路 1 号。现有项目分为两期环评进行建设：2022 年 1 月 14 日取得了《关于广东凯米瑞特肥科技有限公司年产 30 万吨新型特种功能性生态肥料项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2022〕15 号）；2023 年 10 月 23 日取得《关于广东凯米瑞特肥科技有限公司扩建年产 5 万吨特种功能性掺混肥料项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2023〕85 号）。2025 年 12 月通过了排污许可审批，排污许可证编号为：91440101MA9W03WM4C001V。2026 年 1 月完成了《广东凯米瑞特肥科技有限公司年产 30 万吨新型特种功能性生态肥料项目竣工环境保护验收监测报告》自主验收、2026 年 3 月完成了《广东凯米瑞特肥科技有限公司 5 万吨特种功能性掺混肥料项目竣工环境保护验收监测报告》。项目一期占地面积 37714.17m^2，建筑面积 45894m^2，二期占地面积 6700.23m^2，建筑面积 13187.24m^2，现已建成高塔复合肥生产线（一期）、大量元素水溶肥生产线（一期）、特种功能性掺混肥料生产线（二期），年产全水溶性高塔复合肥料 25 万吨，大量元素水溶肥料 2 万吨，掺混肥料 5 万吨。原一期厂区环评报批的年产 3 万吨特种功能性液体肥生产线未建设。 本次扩建为三期厂区，新增占地面积 11964.94m^2，建筑面积 16506.74m^2，位于开平市月山镇长乐三路 10 号地块，与一期地块相邻，主要扩建一条新型海藻功能性液体肥料生产线，项目建成后全厂总占地面积 56379.34m^2，建筑面积 75587.98m^2。 为满足市场需要，广东凯米瑞特肥科技有限公司丰富产品种类，增加一条新型海藻液体肥料生产线，并将原一期环评中已批未建的特种功能性液体肥生产线改至三期厂区厂房三内生产。本次扩建部分建成后总投资 15000 万元，环保投资金额为 150 万元。扩建项目在现有厂区红线外新增用地 11964.94m^2，新增建筑面积 16506.74m^2，新增一栋 3 层生产厂房及配套建设原料储罐等配套设施。 具体扩建内容如下： （1）扩建生产线投资金额 15000 万元，其中环保投资金额为 150 万元； （2）新增用地 11964.94m^2，新增建筑面积 16506.74m^2，扩建项目建成后，全厂占地面积为 56379.34m^2，建筑面积为 75587.98m^2； （3）新增一条新型海藻功能性液体肥料生产线，增加后年生产 20000 吨新型海藻液体肥料；

（4）将一期环评已审批的未投产的特种功能性液体肥生产线转移至本期厂房三内生产，建成后年产 3 万吨特种功能性液体肥。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，该项目需办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）的规定和要求，本项目属于“二十二、化学原料和化学制品制造业 48.肥料制造 262（不含有机肥料及微生物肥料制造 2625）—单纯混合、分装或者分选的（不含不产生生产废水和挥发性有机物的）”。项目行业类别为 C2624 复合肥料制造，因此本项目需编制环境影响报告表。现受建设单位委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作，对该建设项目进行环境影响评价，编制该项目的环境影响报告表。

2.项目工程组成

扩建前后项目建筑物经济指标如下表所示。

表 2.1 主要建筑物经济指标一览表

厂区	建筑物名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	厂房高度（m）	状态	功能
一期厂区（已建成并验收投产）	厂房一	10224	20448	2F	17.95	已建成	厂房一内建设有 1#仓库和大量元素水溶肥生产线。
	厂房二	19134	25420	3F，其中 3F 为夹层	2F:17.95; 3F:22.45	已建成	厂房二内建设有 2#仓库和高塔车间。
	综合楼	900	5400	6F	20.55	已建成	综合办公楼 1F 为食堂，2F—6F 均座位员工办公室。
	值班宿舍楼	1020	4080	4F	15.8	已建成	用于员工住宿
	锅炉房	120	120	1F	9	已建成	锅炉供热
	门卫室	130	130	1F	3.5	已建成	门卫值班
	配电房	196	196	1F	3.5	已建成	供电
	机修房	100	100	1F	3.5	已建成	设备修理及维护
二期厂区（已建成并验收投产）	掺混肥车间	2696.95	6654.5	3F，其中 3F 为夹层	21.65	已建成	该车间建设有掺混肥生产线及 3#仓库。
	综合办公楼	720.86	6487.74	9F	36.7	已建成	用于员工办公、食堂
	配电房	45	45	1F	3.5	已建成	供电

三期厂区（本期扩建）	厂房三	5472.36	16506.74	3F	19.65	未建成	该车间建设有新型海藻液体肥生产线、特种功能性液体肥生产线及 4#仓库

表 2-2 扩建前后工程组成一览表

工程类别	工程内容	主要建设内容					
		一期环评审批	二期环评审批	现有项目建设情况	三期扩建内容	扩建项目建设完成后	变化情况
/	占地面积、建筑面积	占地面积 37714.17m^2，建筑面积 45894m^2。	占地面积 6700m^2，建筑面积 13187.24m^2。	占地面积 37714.17m^2，建筑面积 45894m^2。	新增用地 11964.94m^2，厂房三占地面积 5472.36m^2，建筑面积 16506.74m^2。	总占地面积 56379.34m^2，建筑面积 75587.98m^2。	新增用地 11964.94m^2，厂房三占地面积 5472.36m^2，建筑面积 16506.74m^2。
/	产品产能	年产全水溶性高塔特种功能型复合肥料 25 万吨；大量元素水溶特种功能性肥料 2 万吨；特种功能性液体肥料 3 万吨	年产掺混肥料 5 万吨	年产全水溶性高塔复合肥料生产装置 25 万吨，大量元素水溶肥料生产装置 2 万吨，年产掺混肥料 5 万吨。以上生产线均已通过自主验收。	新增一条新型海藻功能性液体肥料生产线，增加后年生产 20000 吨新型海藻功能性液体肥料。原一期环评未投产的特种功能性液体肥料生产线改至厂房三生产，生产区车间占地面积 1491.19m^2。	年产全水溶性高塔特种功能型复合肥料 25 万吨；大量元素水溶特种功能性肥料 2 万吨；特种功能性液体肥料 3 万吨；掺混肥料 5 万吨；新型海藻功能性液体肥料 20000 吨。	一期环评未投产的特种功能性液体肥料生产线改至厂房三生产，新增一条新型海藻功能性液体肥料生产线。
主体工程	生产车间	高塔车间位于厂房二北侧，厂房二占地面积 19134m^2，建筑面积 25420m^2，其中高塔车间占地面积 9234m^2，占用 1～2F，层高 17.95m。高塔复合肥生产线主要有投料、破碎、造粒、冷却、筛分、包膜、包装等工序。	/	高塔车间位于厂房二北侧，厂房二占地面积 19134m^2，建筑面积 25420m^2，其中高塔车间占地面积 9234m^2，占用 1～2F，层高 17.95m。高塔复合肥生产线主要有投料、破碎、造粒、冷却、筛分、包膜、包装等工序。	/	高塔车间位于厂房二北侧，厂房二占地面积 19134m^2，建筑面积 25420m^2，其中高塔车间占地面积 9234m^2，占用 1～2F，层高 17.95m。高塔复合肥生产线主要有投料、破碎、造粒、冷却、筛分、包膜、包装等工序。	不变
		液体肥车间占地面积 120m^2，建筑面积 120m^2，单层，檐高 7.5m。液体肥料生产线主要有投料、混合、搅拌、胶体磨、陈化、包装等工序。	/	未建	特种功能性液体肥车间改建至厂房三内，与新型海藻液体肥料共用生产车间，车间占地面积 1491.19m$^{2,\text{主要}}$有投料、混合、搅拌、胶体磨、陈化、包装等工序。	液体肥车间改建至厂房三液体肥生产车间内，厂房三占地面积 5472.36m^2，建筑面积 16506.74m^2，层高 19.65m，液体肥生产车间位于厂房三北侧，占地面积 1491.19m^2，占用 1～3F。主要有投料、混合、搅拌、胶体磨、陈化、包装等工序。	一期项目建设时该生产线未建设，改至三期厂区厂房三内生产。
		大量元素水溶肥车间位于厂房一东北角，厂房一占地面积 10224m^2，建筑面积 20448m^2，其中水溶肥车间占地面积 324m^2，占用 1～2F，层高 17.95m。大量元素水溶肥生产线主要有投料、粉碎、混合、包膜、包装等工序。	/	大量元素水溶肥车间位于厂房一东北角，厂房一占地面积 10224m^2，建筑面积 20448m^2，其中水溶肥车间占地面积 324m^2，占用 1～2F，层高 17.95m。大量元素水溶肥生产线主要有投料、粉碎、混合、包膜、包装等工序。	/	大量元素水溶肥车间位于厂房一东北角，厂房一占地面积 10224m^2，建筑面积 20448m^2，其中水溶肥车间占地面积 324m^2，占用 1～2F，层高 17.95m。大量元素水溶肥生产线主要有投料、粉碎、混合、包膜、包装等工序。	不变
		/	掺混肥车间占地面积 2696.95m^2，其中掺混肥生产线占地 1907.69m^2，车间高度为 21.65 米，掺混肥生产线主要有投料、计量、筛分、输送、混合、包装等工序。	掺混肥车间占地面积 2696.95m^2，其中掺混肥生产线占地 1907.69m^2，车间高度为 21.65 米，掺混肥生产线主要有投料、计量、筛分、输送、混合、包装等工序。	/	掺混肥车间占地面积 2696.95m^2，其中掺混肥生产线占地 1907.69m^2，车间高度为 21.65 米，掺混肥生产线主要有投料、计量、筛分、输送、混合、包装等工序。	不变
		/	/	/	海藻液体肥车间与特种功能性	海藻液体肥车间与特种功能性	新增一条新型海藻功能性液体

工程类别	工程内容	主要建设内容					
		一期环评审批	二期环评审批	现有项目建设情况	三期扩建内容	扩建项目建设完成后	变化情况
					液体肥共用生产车间，位于厂房三北侧，厂房三占地面积5472.36m²，建筑面积16506.74m²，层高19.65m，液体肥生产车间位于厂房三北侧，占地面积1491.19m²，占用1～3F。海藻液体肥生产线主要有配料混合、均质、分装包装。	液体肥共用生产车间，位于厂房三北侧，厂房三占地面积5472.36m²，建筑面积16506.74m²，层高19.65m，液体肥生产车间位于厂房三北侧，占地面积1491.19m²，占用1～3F。海藻液体肥生产线主要有配料混合、均质、分装包装。	肥料生产线。
储运工程	原料仓库	占地面积9990m²，位于1#仓库、2#仓库的一层。	位于二期厂区，占地面积789.26m²，位于二期厂房一层，高度为21.6米（后称原料仓库二）。	现一期原料仓库占地面积9990m²，位于1#仓库、2#仓库的一层；二期原料仓库占地面积789.26m²，位于二期厂房一层。	三期原料仓库位于扩建厂房三1层，占地面积3981.17m²。	扩建完成后一期原料仓库占地面积9990m²，位于1#仓库、2#仓库的一层；二期原料仓库占地面积789.26m²，位于二期厂房一层；三期原料仓库位于扩建厂房三1层，占地面积3981.17m²。	新增原料仓库，位于扩建厂房三1层，占地面积3981.17m²。
	成品仓库	占地面积9990m²，位于1#仓库、2#仓库的二层。	位于二期厂区，占地面积789.26m²，位于二期厂房二层，高度为21.6米。	现一期成品仓库占地面积9990m²，位于1#仓库、2#仓库的二层；二期成品仓库占地面积789.26m²，位于二期厂房二层。	三期成品仓库位于扩建厂房三1层，占地面积3981.17m²。	扩建完成后一期成品仓库占地面积9990m²，位于1#仓库、2#仓库的二层；二期成品仓库占地面积789.26m²，位于二期厂房二层；三期成品仓库位于扩建厂房三1层，占地面积3981.17m²。	新增成品仓库位于扩建厂房三1层，占地面积3981.17m²。
辅助工程	综合办公楼	6层砖混结构建筑，占地面积900m²。	依托一期工程	6层砖混结构建筑，占地面积900m²。	依托一期工程	6层砖混结构建筑，占地面积900m²。	不变
	值班宿舍楼	4层砖混结构建筑，占地面积1020m²。	依托一期工程	4层砖混结构建筑，占地面积1020m²。	依托一期工程	4层砖混结构建筑，占地面积1020m²。	不变
	门卫室	单层砖混结构，占地面积130m²。	依托一期工程	单层砖混结构，占地面积130m²。	依托一期工程	单层砖混结构，占地面积130m²。	不变
	配电房	单层砖混结构，占地面积196m²。	依托一期工程	单层砖混结构，占地面积196m²。	依托一期工程	单层砖混结构，占地面积196m²。	不变
	机修房	单层砖混结构，占地面积100m²。	依托一期工程	单层砖混结构，占地面积100m²。	依托一期工程	单层砖混结构，占地面积100m²。	不变
	锅炉房	单层砖混结构，占地面积120m²。建设1台10t天然气锅炉。	二期生产线不使用锅炉	单层砖混结构，占地面积120m²。建设3台4t天然气锅炉（两用一备）。	本期特种功能性液体肥和新型海藻液体肥生产过程不使用锅炉。	单层砖混结构，占地面积120m²。建设3台4t天然气锅炉（两用一备）。	不变
环保工程	废气	（1）高塔复合肥肥料生产线投料、破碎、冷却、筛分、包装工序产生的废气收集后采用“旋风除尘器+一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至DA001排气筒（高28米）排放。 （2）高塔复合肥生产线造粒工序产生的废气收集后采用“旋风除尘器+一体化布袋除尘器+	（1）掺混肥生产线投料、筛分、混合产生的颗粒物收集经布袋除尘器处理后经DA007排气筒（高28米）排放。 （2）食堂油烟经静电油烟装置处理后经DA008排气筒（高35米）排放。	（1）高塔复合肥肥料生产线投料、破碎、冷却、筛分、包装工序产生的废气收集后采用“旋风除尘器+一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至G1排气筒（高28米）排放。 （2）高塔复合肥生产线造粒工序产生的废气收集后采用“旋风除尘器+一体化布袋除尘器+	海藻液体肥生产线投料粉尘经布袋集尘器收集后回用于生产，少量粉尘逸散。特种功能性液体肥投料粉尘收集经一体化布袋除尘器处理后经20m高排气筒DA004高空排放。	扩建项目建成后，全厂排气筒设置情况如下：（1）高塔复合肥肥料生产线投料、破碎、冷却、筛分、包装工序产生的废气收集后采用“旋风除尘器+一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至DA001排气筒（高28米）排放。 （2）高塔复合肥生产线造粒工	新增新型海藻液体肥和特种功能性液体肥投料废气，特种功能性液体肥料生产线产生的粉尘废气收集后采用“一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至DA004排气筒（高20米）排放。新型海藻液体肥废气经

工程类别	工程内容	主要建设内容					
		一期环评审批	二期环评审批	现有项目建设情况	三期扩建内容	扩建项目建设完成后	变化情况
		水洗喷淋塔”工艺处理，处理后引至 DA002 排气筒（高 128 米）排放。 （3）水溶性肥料生产线产生的粉尘废气收集后采用“一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至 DA003 排气筒（高 20 米）排放。 （4）液体肥料生产线产生的粉尘废气收集后采用“一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至 DA004 排气筒（高 20 米）排放。 （5）锅炉废气经收集后引至 DA005 排气筒（高 26 米）排放。 （6）食堂油烟废气经油烟净化器处理后，引至宿舍楼顶 DA006 排气筒（高 15 米）排放。		水洗喷淋塔”工艺处理，处理后引至 G2 排气筒（高 128 米）排放。 （3）水溶性肥料生产线产生的粉尘废气收集后采用“一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至 G3 排气筒（高 20 米）排放。 （4）锅炉废气经收集后引至 G5 排气筒（高 26 米）排放。 （5）食堂油烟废气经油烟净化器处理后，引至宿舍楼顶G6排气筒（高15米）排放。 （6）掺混肥生产线投料、筛分、混合产生的颗粒物收集经布袋除尘器处理后经 DA007 排气筒（高 28 米）排放。 （7）二期厂区食堂油烟经静电油烟装置处理后经 DA008 排气筒（高 15 米）排放。		序产生的废气收集后采用“旋风除尘器+一体化布袋除尘器+水洗喷淋塔”工艺处理，处理后引至 DA002 排气筒（高 128 米）排放。 （3）水溶性肥料生产线产生的粉尘废气收集后采用“一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至 DA003 排气筒（高 20 米）排放。 （4）特种功能性液体肥料生产线产生的粉尘废气收集后采用“一体化布袋除尘器”工艺处理，处理后引至 DA004 排气筒（高 20 米）排放。 （5）锅炉废气经收集后引至 DA005 排气筒（高 26 米）排放。 （6）一期厂区食堂油烟废气经油烟净化器处理后，引至宿舍楼顶 DA006 排气筒（高 15 米）排放。 （7）掺混肥生产线投料、筛分、混合产生的颗粒物收集经布袋除尘器处理后经 DA007 排气筒（高 28 米）排放。 （8）二期厂区食堂油烟经静电油烟装置处理后经 DA008 排气筒（高 15 米）排放。	
	废水	设置 1 套 10m³/d 初期雨水处理站，初期雨水经厂内自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部回用于液体肥料生产线。 生活污水经化粪池处理后进入月山镇污水处理厂处理。 造粒机和混合槽冲洗废水、生产工人洗手废水、锅炉排水、软化装置排水、喷淋塔排水直接回用于液体肥料生产线。	生活污水经化粪池处理后进入月山镇污水处理厂；扩建 1 期初期雨水处理站，扩建后设计处理量为 20m³/d，初期雨水经厂内自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部回用于液体肥料生产线。	生活污水经化粪池处理后进入月山镇污水处理厂处理。 造粒机和混合槽冲洗废水、生产工人洗手废水、锅炉排水、软化装置排水、喷淋塔排水收集后外运至子公司作为原料用水，不外排。 现建设有1套20m³/d初期雨水处理站，初期雨水收集后经自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部外运至子公司作为原料用水，不外排。待液体肥生产线投产后生产废水和初期雨水作为原料用水回用于液体肥生产线。	生活污水经三级化粪池处理接入一期生活污水管网后进入月山镇污水处理厂处理。 设备清洗废水、员工洗手废水直接作为液体肥原料回用于生产。初期雨水依托现有自建污水处理站，采用“混凝+沉淀”处理后回用于生产，不外排。	生活污水经化粪池处理后进入月山镇污水处理厂处理。 造粒机和混合槽冲洗废水、设备清洗用水、生产工人洗手废水、锅炉排水、软化装置排水、喷淋塔排水直接回用于液体肥料生产线。初期雨水收集经自建废水处理站（混凝+沉淀工艺）处理后回用于液体肥生产。污水处理站设计处理量为 20m³/d。	不变
	固废	（1）生活垃圾定点收集后定期	依托一期工程	（1）生活垃圾定点收集后定期	依托一期工程	（1）生活垃圾定点收集后定期	不变

工程类别	工程内容	主要建设内容					
		一期环评审批	二期环评审批	现有项目建设情况	三期扩建内容	扩建项目建设完成后	变化情况
		交环卫部门统一清运。 （2）在厂区东南角设置一个一般固废暂存仓，占地面积约200m^2，用于存放一般工业固废，并定期交由资源回收单位回收。 （3）在厂区东边设置一个危险废物暂存仓，占地面积约10m^2，用于存放危险废物，并定期交由资质单位进行处理。		交环卫部门统一清运。 （2）在厂区东南角设置一个一般固废暂存仓，占地面积约200m^2，用于存放一般工业固废，并定期交由资源回收单位回收。 （3）在厂区东边设置一个危险废物暂存仓，占地面积约10m^2，用于存放危险废物，并定期交由资质单位进行处理。		交环卫部门统一清运。 （2）在厂区东南角设置一个一般固废暂存仓，占地面积约200m^2，用于存放一般工业固废，并定期交由资源回收单位回收。 （3）在厂区东边设置一个危险废物暂存仓，占地面积约10m^2，用于存放危险废物，并定期交由资质单位进行处理。	
	噪声	隔声减振、加强绿化	隔声减振、加强绿化	隔声减振、加强绿化	隔声减振、加强绿化	隔声减振、加强绿化	不变

建设内容

3.主要生产设备

项目扩建后主要生产设备情况如下表所示。

表 2-3 项目扩建前后主要生产和辅助设备一览表

序号	生产线	设备名称	型号规格	一期环评报批数量	二期环评报批数量	已验收投产数量	现有项目设备数量	扩建项目建设数量	变化量	扩建后全厂数量	工序
1	高塔生产线	原料斗	L600*600	16 个	0	16 个	16 个	0	0	16 个	投料
2		双轴破碎机	TD612	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	破碎
3		反击式破碎机	PCZ1208	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	破碎
4		胶带斗提机	TDG315	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	输送
5		双带式计量秤	ICS-650/800-26T 4D	16 个	0	16 个	16 个	0	0	16 个	计量
6		大块破碎机	PL350	3 台	0	3 台	3 台	0	0	3 台	破碎
7		立式破碎机	LP800/900	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	破碎
8		无轴螺旋机	WZ11	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	输送
9		无轴螺旋机	WZ15	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	输送
10		胶带提升机	TDG315	4 台	0	4 台	4 台	0	0	4 台	输送
11		无轴螺旋机	WZ06	3 台	0	3 台	3 台	0	0	3 台	输送
12		熔融槽	D2300*2400	2 个	0	2 个	2 个	0	0	2 个	造粒
13		一级槽	D2100*2300	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	造粒
14		二级槽	D1800*2200	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	造粒
15		磨浆机	MJG-40	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	造粒
16		造粒机	ZLG-50	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	造粒
17		圆盘收料机	YNG180	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	造粒
18		出塔皮带输送机	TD75-B800	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	输送
19		入冷皮带输送机	TD75-B800	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	输送

		20		冷却机	D2200*22000	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	风冷
		21		胶带提升机	TDG500	3 台	0	3 台	3 台	0	0	3 台	输送
		22		高效振动筛	S-12	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	筛分
		23		板式水冷冷却器	BR680	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	水冷
		24		空气加热器	9-19NO45	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	包膜
		25		包膜计量秤	ISC-800	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	包膜
		26		返料计量秤	ISC-600	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	计量
		27		包膜溶解槽	D1200*1200	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	包膜
		28		包膜机	D2000*12000	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	包膜
		29		柱塞式计量泵	LJXS125/1.6	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	包膜
		30		自动包装秤	CPN-II	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	包装
		31		自动码垛机	ABBIR-660-180	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	包装
		32		返料皮带输送机	TD75-B650	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	输送
		33		装车皮带输送机	TD75-B650	3 台	0	3 台	3 台	0	0	3 台	输送
		34		板结肥料压散机	HT-SBJ-002	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	包装
		35		吨袋压包机	WX-1000	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	包装
		36	水溶肥生产线	原料斗	L600*600	4 个	0	4 个	4 个	0	0	4 个	投料
		37		电子皮带秤	ICS-500	4 个	0	4 个	4 个	0	0	4 个	计量
		38		螺旋输送机	D220-3000	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	输送
		39		原料粉碎机	WX-58	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	粉碎
		40		混合机	WZX185-50	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	混合
		41		螺旋包装秤	LS159-3000	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	包装
		42	特种功能性液体肥生产线	粉剂混合机	KSD-LD500	1 台	0	0	0	1 台	+1 台	1 台	混合
		43		粉剂螺旋给料机	KSD-159mm×3000mm	1 台	0	0	0	1 台	+1 台	1 台	输送
		44		混合计量槽	KSD-FYF-3000L	2 台	0	0	0	2 台	+2 台	2 台	混合
		45		高速剪切研磨	KSD-HJM160	2 台	0	0	0	2 台	+2 台	2 台	胶体磨
		46		螺杆泵	KSD-FG80-1	2 台	0	0	0	2 台	+2 台	2 台	输送

		47		陈化罐	T5000	2 个	0	0	0	2 个	+2 个	2 个	陈化
		48		自动称重灌装机	JY500C7	1 台	0	0	0	1 台	+1 台	1 台	包装
		49	掺混肥生产线	原料斗	L600*600	5 个	0	5 个	5 个	0	0	5 个	投料
		50		双带式计量秤	ICS-650/800-26T 4D	5 个	0	5 个	5 个	0	0	5 个	计量
		51		皮带输送机	TD75-B800	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	输送
		52		高效振动筛	S-300	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	筛分
		53		胶带提升机	TDG500	3 台	0	3 台	3 台	0	0	3 台	输送
		54		混合机	D1800*9000	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	混合
		55		自动包装秤	CPN-II	1 个	0	1 个	1 个	0	0	1 个	包装
		56		自动码垛机	ABBIR-660-180	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	包装
		57		空气压缩机	JN-25	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	除尘/包装
		58	新型海藻肥生产线	搅拌罐	/	0	2 套	0	0	2 套	+2 套	2 套	搅拌
		59		小搅拌罐	55kW	0	3 台	0	0	3 台	+3 台	3 台	搅拌
		60		进料泵	5.5kW	0	2 台	0	0	2 台	+2 台	2 台	进料
		61		卸料泵	15kW	0	2 台	0	0	2 台	+2 台	2 台	卸料
		62		灌装机过滤器	15kW	0	2 套	0	0	2 套	+2 套	2 套	灌装
		63		灌装机泵	4kW	0	1 个	0	0	1 个	+1 个	1 个	灌装
		64		控制柜	1kW	0	1 套	0	0	1 套	+1 套	1 套	辅助
		65		称重模块	/	0	2 套	0	0	2 套	+2 套	2 套	称重
		66		下料混合机（含螺旋左右输送）	21kW	0	1 套	0	0	1 套	+1 套	1 套	下料
		67		除尘设备	5.5kW	0	1 套	0	0	1 套	+1 套	1 套	除尘
		68		新风系统	15kW	0	1 套	0	0	1 套	+1 套	1 套	除尘
		69		高粘度高剪混料机（双泵）	22kW	0	1 套	0	0	1 套	+1 套	1 套	混料
		70		灌装设备	15kW/12kW	0	2 套	0	0	2 套	+2 套	2 套	灌装
		71		热水泵	5.5kW	0	1 式	0	0	1 式	+1 式	1 式	辅助

72		风帘	2kW	0	2 套	0	0	2 套	+2 套	2 套	辅助
73		洗水罐抽水泵	5.5kW	0	1 式	0	0	1 式	+1 式	1 式	辅助
74	公用工程	电梯	LTK1600/2.5-VF	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	/
75		锅炉（两用一备）	WNS10-1.6-Q	3 台	0	3 台	3 台	0	0	3 台	
76		冷凝水回收机	JY-2-2	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	
77		冷冻干燥机	JB-10	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	
78		空压机	BMVF55	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	
79		水泵	IS100-65-200	2 个	0	2 个	2 个	0	0	2 个	
60		冷却风机	4-68-10D,12.22m^3/s,3265Pa	1 台	0	1 台	1 台	0	0	1 台	
61		风机	4-68-5A,3.43m^3/s,2884Pa	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	
62		风机	4-68-9D,7.58m^3/s,2707Pa	2 台	0	2 台	2 台	0	0	2 台	
63		初期雨水池水泵	/	2 个	0	2 个	2 个	0	0	2 个	
64		应急池水泵	/	2 个	0	2 个	2 个	1 个	+1 个	3 个	

4.项目产品名称和产品产量

项目扩建前后产品名称和产品产量如下表所示。

表 2-4 项目扩建前后产品名称及产量情况表

产品名称	一期			二期	三期（本期环评扩建）
	全水溶性高塔特种功能型复合肥料	大量元素水溶特种功能性肥料	特种功能性液体肥料	掺混肥料	新型海藻功能性液体肥料
环评审批量	250000t	20000t	30000t	50000t	0
现有项目产量	250000t	20000t	0	50000t	0
三期建成总量	250000t	20000t	30000t	50000t	20000t
与三期扩建前环评审批变化情况	0	0	0	0	+20000t

5.主要原辅材料产生及消耗

项目主要原辅材料产生及消耗见下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	形态	包装规格	一期环评审批数量（t）			二期环评审批数量（t）	三期项目建设数量（t）	扩建后全厂数量（t）	最大储存量
				全水溶高塔复合肥生产线	大量元素水溶肥生产线	液体肥料生产线	掺混肥生产线	新型海藻肥生产线		
1	尿素 $CO(NH_2)_2$	白色颗粒	塑料编织袋，规格：50kg或100kg/袋	96295	4000	/	15000	2000	117295	20000
2	磷酸二铵 $(NH_4)_2HPO_4$	灰色颗粒		/	/	/	10000	/	10000	2000
3	农用级磷酸一铵 $NH_4H_2PO_4$	白色粉体		30000	/	/	/	1800	31800	5000
4	工业级磷酸一铵 $NH_4H_2PO_4$	白色晶体		20000	2000	1000	/	/	23000	5000
5	磷酸二氢钾 KH_2PO_4	白色晶体		5000	2000	50	/	800	7850	2000
6	氯化钾 KCl	白色晶体		25000	2000	2000	10000	/	39000	5000
7	硫酸钾 K_2SO_4	白色晶体		60000	5600	2300	15000	2200	85100	10000
8	硫酸镁 $MgSO_4$	白色晶体		5000	3000	/	/	/	8000	5000
9	硫酸锌 $ZnSO_4$	白色晶体		1250	800	1000	/	/	3050	500

		10	硫酸亚铁 $FeSO_4$	白色晶体		/	200	1000	/	/	1200	200
		11	硫酸锰 MnSO4	白色晶体		/	200	1000	/	/	1200	200
		12	硼酸 H_3BO_3	白色晶体		1250	200	1000	/	/	2450	300
		13	氨基酸粉	黄色粉体		/	/	7500	/	/	7500	1000
		14	黄原胶	黄色粉体		/	/	40	/	/	40	5
		15	悬浮剂	白色粉体		/	/	60	/	/	60	5
		16	焦磷酸钠 $Na_4P_2O_7$	白色晶体		/	/	60	/	/	60	5
		17	白云石粉 $CaCO_3·MgCO_3$	白色粉体		5000	/	/	/	/	5000	500
		18	EDTA-螯合微量元素	粉状/晶状	25kg/袋	/	/	/	/	100	100	5
		19	苯甲酸钠	白色颗粒	25kg/袋	/	/	/	/	5	5	0.5
		20	海藻酶解液	液态	储罐	/	/	/	/	13000	13000	500
		21	消泡剂	白色液体	25kg/桶	/	/	40	/	/	40	5
		22	包膜油	黄色膏体	1t/桶	500	0	/	/	/	500	50
		23	包膜粉	粉体	25kg/袋	705	0	/	/	/	705	50
		24	包装袋	/	/	460 万个	40 万个	/	100 万个	/	600 万个	20 万个
		25	包装桶	/	25kg/桶	/	/	125 万个	/	100 万个	225 万个	10 万个

26	润滑油	黄色液体	20kg/桶	0.05			0.02	0.025	0.095	0.095
27	原料新鲜用水	/	市政供水	0	0	4339.7	0	0	4339.7	/

表 2-6 扩建前后原辅材料“三本账”

原辅材料名称	年用量（t/a）			最大储存量（t）	物理状态
	扩建前	扩建后	变化量		
尿素 $CO(NH_2)_2$	115295	117295	+2000	20000	白色颗粒
磷酸二铵（$NH_4)_2HPO_4$	10000	10000	0	2000	灰色颗粒
农用级磷酸一铵 $NH_4H_2PO_4$	30000	31800	+1800	5000	白色粉体
工业级磷酸一铵 $NH_4H_2PO_4$	22000	23000	+1000	5000	白色晶体
磷酸二氢钾 KH_2PO_4	7000	7850	+850	2000	白色晶体
氯化钾 KCl	37000	39000	+2000	5000	白色晶体
硫酸钾 K_2SO_4	80600	85100	+4500	10000	白色晶体
硫酸镁 $MgSO_4$	8000	8000	0	5000	白色晶体
硫酸锌 $ZnSO_4$	2050	3050	1000	500	白色晶体
硫酸亚铁 $FeSO_4$	200	1200	+1000	200	白色晶体
硫酸锰 MnSO4	200	1200	+1000	200	白色晶体
硼酸 H_3BO_3	1450	2450	+1000	300	白色晶体
氨基酸粉	0	7500	+7500	1000	黄色粉体
黄原胶	0	40	+40	5	黄色粉体
悬浮剂	0	60	+60	5	白色粉体
焦磷酸钠 $Na_4P_2O_7$	0	60	+60	5	白色晶体

白云石粉 $CaCO_3.MgCO_3$	5000	5000	0	500	白色粉体
EDTA-螯合微量元素	0	100	+100	5	粉状/晶状
苯甲酸钠	0	5	+5	0.5	白色颗粒
海藻酶解液	0	13000	+13000	500	液态
消泡剂	0	40	+40	5	白色液体
包膜油	500	500	0	50	黄色膏体
包膜粉	705	705	0	50	粉体
包装袋	500 万个	600 万个	+100 万个	20 万个	/
包装桶	125 万个	225 万个	+100 万个	10 万个	/
润滑油	0.02	0.045	+0.025	0.095	黄色液体
原料新鲜用水	0	4339.7	+4339.7	/	/

建设内容

表 2-7 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	尿素 $CO(NH_2)_2$	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。密度 1.335g/cm^3，熔点 132.7℃，溶于水、乙醇，微溶于乙醚、氯仿，呈弱碱性。
2	磷酸一铵 $NH_4H_2PO_4$	磷酸一铵又称为磷酸二氢铵，是一种白色的晶体，在空气中稳定，加热会分解成偏磷酸铵（NH_4PO_3），相对密度 1.803，熔点 180℃，微溶于乙醇，不溶于丙酮。主要用作肥料和木材、纸张、织物的防火剂。
3	磷酸二氢钾 KH_2PO_4	磷酸二氢钾又称为磷酸一钾，是一种无色结晶或白色颗粒状粉末，在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。相对密度 2.238。熔点 257.6℃。农业上用作高效磷钾复合肥。
4	氯化钾 KCl	氯化钾是一种白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块。相对密度 1.98，熔点：770℃。
5	硫酸钾 K_2SO_4	硫酸钾是一种白色结晶性粉末，硫酸钾的吸湿性小，不易结块，相对密度 2.66，熔点 1067℃，易溶于水，硫酸钾是很好的水溶性钾肥，也是制作无氯氮、磷、钾三元复合肥的主要原料。
6	硫酸镁 $MgSO_4$	硫酸镁是一种无色或白色晶体或粉末，无臭、味苦，有潮解性，相对密度 2.66，熔点 1124℃，易溶于水，主要用作制革、炸药、造纸、瓷器、肥料等。
7	硫酸锌 $ZnSO_4$	硫酸锌是一种无色或白色结晶、颗粒或粉末。密度 1.957g/cm^3，熔点 100℃，易溶于水，水溶液呈酸性。可用于农作物的锌肥（微量元素肥料）
8	硫酸亚铁 FeSO4	硫酸亚铁是一种白色粉末，无气味。相对密度 1.897，熔点 671℃。硫酸亚铁可溶于水，几乎不溶于乙醇。
9	硫酸锰 MnSO4	硫酸锰是一种白色/粉红色结晶性粉末：密度 3.25g/cm^3，熔点 700℃，易溶于水。
10	硼酸 H_3BO_3	硼酸是一种白色粉末状结晶无臭味。密度 1.435g/cm^3，熔点 185℃，溶于水、水溶液呈弱酸性。
11	焦磷酸钠 $Na_4P_2O_7$	焦磷酸钠是一种白色结晶粉末，在空气中易吸收水分而潮解，密度 2.534g/cm^3，熔点 980℃，溶于水，不溶于乙醇和其他有机溶剂，
12	白云石粉 $CaCO_3.MgCO_3$	白云石粉是一种无水碳酸盐矿物粉末，主要由碳酸钙镁组成。密度 2.85g/cm^3。
13	氨基酸粉	氨基酸粉是氨基酸营养液定向浓缩提取物，主要成分为氨基酸，还含有氮磷钾元素，对作物的生长具有促进作用，氨基酸粉为黄色粉末，全溶于水，吸湿性强，还具有一定的螯合能力。
14	黄原胶	黄原胶是由野油菜黄单胞杆菌以碳水化合物为主要原料经发酵工程生产的一种作用广泛的微生物胞外多糖。它具有独特的流变性，良好的水溶性、对热及酸碱的稳定性、与多种盐类有很好的相容性，作为增稠剂、悬浮剂、乳化剂、稳定剂。
15	悬浮剂	本悬浮剂是由凹凸棒粘土经加工而成，凹凸棒粘土是具有链层状结构的含水富镁铝硅酸盐粘土矿物，具有独特的分散、耐高温、抗盐碱等良好的胶体性质，可用作悬浮剂。悬浮剂的作用是使不溶的营养元素

		微小颗粒在液体肥料中保持悬浮状态，防止产生沉降和分层。
16	消泡剂	本消泡剂为聚醚改性有机硅消泡剂，是一种白色黏稠的乳液，它是选择具有较强抑泡能力的聚醚和疏水性强、破泡迅速的二甲硅油为主要成分，能使硅油与聚醚有机结合起来的乳化剂、稳定剂等成分组成的消泡剂。
17	包膜油	主要成分为棕榈油 90%、十八烷基胺 5%、石蜡 3%、聚乙烯醇 2%、常温下为黄色膏体，使用时加热至 90℃溶化后淋洒到肥料颗粒表面形成包覆膜，进而防止肥料发生结块现象。
18	包膜粉	本包膜粉由滑石粉加工而成，滑石粉为硅酸镁盐类矿物，利用其憎水性、表面活性剂的吸附性、排列及包膜性，在肥料颗粒表面形成包裹膜和疏水层。
19	磷酸二铵（$(NH_4)_2HPO_4$）	磷酸二铵又称磷酸氢二铵（DAP），是含氮磷两种营养成分的复合肥。呈灰白色或深灰色颗粒，比重 1.619，易溶于水，不溶于乙醇。
20	EDTA-螯合微量元素	项目使用的微量元素包含 Fe、Zn、Mn、Cu、B、Mo，均为粉状或结晶状，几乎无味。易溶于冷水、热水，不溶于乙醇，丙酮、有机溶剂、油脂；水溶液清澈无沉淀。成品水溶液多为弱酸性～中性（pH4.0~7.5）。
21	苯甲酸钠	白色颗粒、结晶性粉末或片状结晶，无臭或略带轻微苯甲酸气味。极易溶于冷水、热水；微溶于乙醇、甲醇，不溶于乙醚、油脂。1%水溶液 pH=8.0~8.5，呈弱碱性。无明显熔点，高温分解；约 120℃失去结晶水，200℃以上逐步分解，释放苯、二氧化碳。
22	海藻酶解液	黑褐色黏稠液体，天然浓郁海藻腥味，无酸败臭味；变质后出现发酵酸味、腐臭味。主要含海藻多糖、甘露醇、海藻酸、生物刺激素。完全水溶，不溶于乙醇、油脂、有机溶剂。

7.人员定员及工作制度

表 2-8 人员情况及工作制度一览表

项目性质	员工人数	食宿情况	工作制度	
扩建前	152	均在厂内用餐，午、晚两餐，仅 150 人在厂内住宿	全水溶性高塔复合肥料生产线	工作时间为 258 天，两班制，每班工作 12 小时
			大量元素水溶肥料生产线	
			掺混肥料生产线	工作时间为 260 天，两班制，每班工作 8 小时
扩建后	202	均在厂内用餐，午、晚两餐，200 人在厂内住宿	全水溶性高塔复合肥料生产线	工作时间为 258 天，两班制，每班工作 12 小时
			大量元素水溶肥料生产线	
			掺混肥料生产线	工作时间为 260 天，两班制，每班工作 8 小时
			特种功能性液体肥生产线	工作时间为 260 天，两班制，每班工作 10 小时
			海藻功能性液体肥生产线	

8.公用工程

（1）给排水

项目用水由市政管网供给，项目用水包括生活用水和生产用水。用水情况如下表所示。

表 2-9 扩建前后用水情况一览表 （单位：吨/年）

能耗名称		扩建前	扩建后	变化情况
自来水	生活用水	12640	13390	+750
	生产用水	17942.52	18128.52	+186
	原料用水	0	4339.7	+4339.7

①现有项目环评给排水审批情况

1）一期工程环评审批：

一期环评给水工程：

a.给水系统：本项目用水主要是生活用水、锅炉用水、喷淋塔用水、冷却塔用水，由市政给水管道供给。锅炉用水为软化水系统出水，软化水系统采用“离子交换树脂”工艺，设计出力为 10t/h。软化原理是将自来水通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+}、Mg^{2+}与树脂中的 Na^{+}相交换，从而吸附水中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}，使水得到软化。软化水装置运行一段时间后，离子交换树脂会失去活性，需用软化水设备单阀单罐盐箱中的食用盐冲洗树脂层，把 Ca^{2+}、Mg^{2+}置换出来，恢复其交换能力，该过程会产生再生处理废水。

b.用水量

生活用水：本项目定员 300 人，均在厂内食堂就餐，100 人在厂内住宿，200 人在厂外住宿，年工作 258 天。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），厂内住宿 100 人按照农村居民I区用水量 150L/（人·d）计；不在厂内住宿 200 人按照有食堂和浴室生活用水量按照 38m^3/人·a 计；则生活用水量为 11470t/a（44.457t/d）。

c.设备清洗用水：造粒机、混合槽每年冲洗 12 次，冲洗用水量 3t/次，则用水量为 36t/a。

d.生产工人洗手用水：工人洗手用水量约 2t/d，则用水量为 516t/a。

e.锅炉用水：本项目新建1台10t/h燃气锅炉，蒸汽用量为240t/d（61920t/a），蒸汽间接加热后，其中80%转化为蒸汽冷凝水，其余20%蒸发损耗，锅炉用水为软水，则软水用量为240t/d（61920t/a），其中192t/d（49536t/a）来自蒸汽冷凝水。

f.液体肥料用水：液体肥料用水量为23.459t/d(6052.43t/a)，全部进入产品。

g.喷淋塔用水：本项目采用水喷淋法处理高塔造粒过程产生的氨气、颗粒物，喷淋

塔的水可以循环使用，根据建设单位提供的资料，喷淋塔每5天补充1t新鲜水，则用水量为51.6t/a，喷淋塔的水箱每半个月需更换1次，每次更换5t，则用水量为120t/a，总用水量为171.6t/a。

h.冷却塔用水：本项目冷却塔的水可以循环使用，不排水，根据建设单位提供的资料，冷却塔每天补充 1t 新鲜水，则用水量为 258t/a。

一期环评排水工程

排水系统：雨污分流，初期雨水经厂内自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部回用于液体肥料生产线，后期清净雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后排入月山镇污水处理厂。

设备清洗废水、生产工人洗手废水、锅炉排水、软化装置排水、喷淋塔排水直接回用于液体肥料生产线。

②排水量：

生活污水：排污系数按 0.9 计算，则生活污水量为 10323t/a（40.012t/d）。生活污水经化粪池处理后排入开平市月山镇污水处理厂。

造粒机和混合槽冲洗废水：排污系数按0.9计，则造粒机和混合槽冲洗废水量为32.4t/a。直接回用于液体肥料生产线。

生产工人洗手废水：排污系数按0.9计，则生产工人洗手废水量为1.8t/d（464.4t/a）。直接回用于液体肥料生产线。

锅炉排水+软化系统排水：根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力 生产和供应行业）产污系数表－工业废水量和化学需氧量”，燃气锅炉工业废水量（锅炉排水+软化系统废水）产污系数为13.56吨/万立方米－原料，本项目天然气用量为337.52万m^3/年，则锅炉排水+软化系统废水的产生量为4576.77t/a（约17.74t/d）。主要含少量无机盐，直接回用于液体肥料生产线。

喷淋塔排水：根据建设单位提供的资料，喷淋塔每年排放24次，每次排放5t，则年排水量为120t/a。喷淋塔塔排水中含有喷淋冲洗下来的颗粒物（尿素、磷酸一铵、钾肥等），具有较高的肥力，建设单位拟直接回用于液体肥料生产线。

初期雨水：开平市年均降水量1842.5mm，年降水日数142d，则日均降水量为13mm，每次降雨持续时间以2小时计，本项目收集15min前的初期雨水，汇水面积主要考虑硬化道路面积7400m^2，则初期雨水量为12m^3/次，开平市年降水日数142d，则初期雨水量为

1704m³/年。

水平衡：一期项目水平衡图见图 2-4。

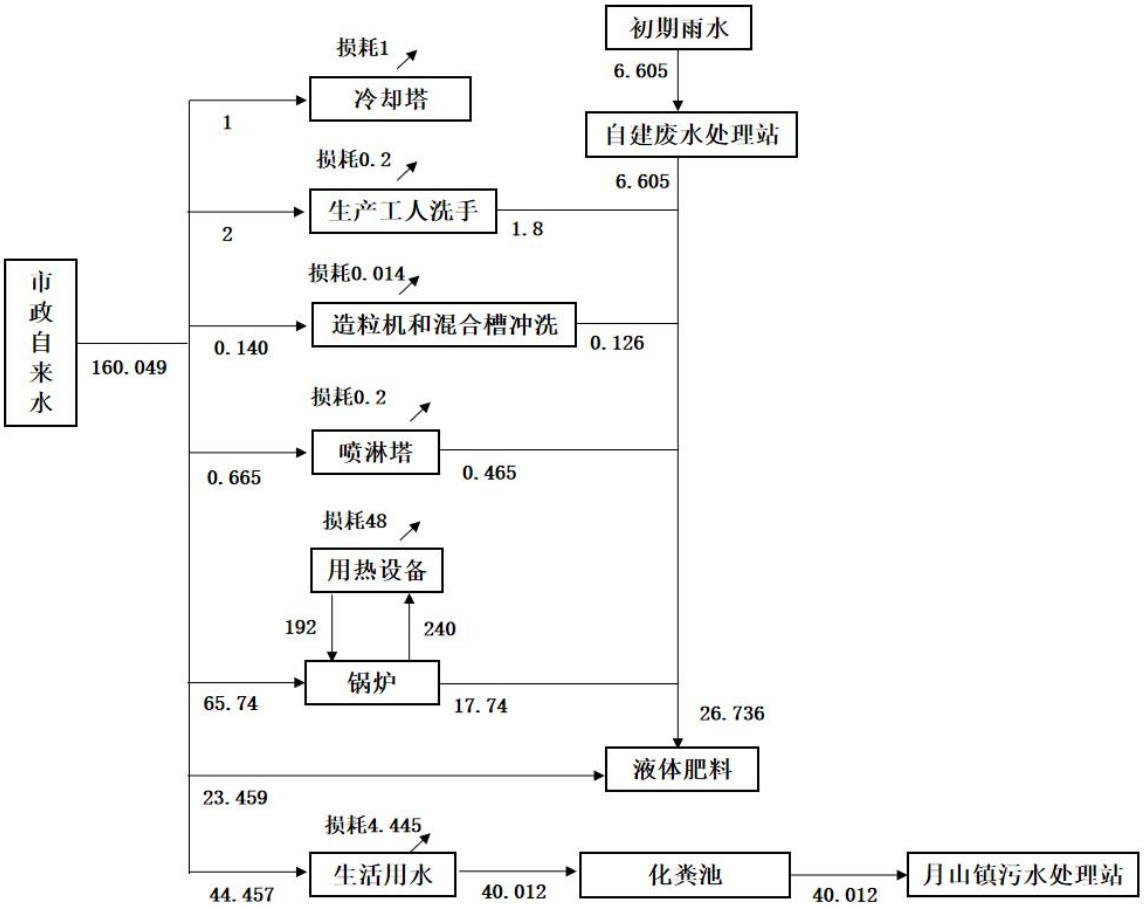


图 2-1 一期工程环评审批水平衡图（单位 t/d）

2）二期工程环评审批：

二期给水工程：

二期工程仅增加员工生活用水，二期项目定员 30 人，均在厂内食宿，年工作 260 天。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），按照农村居民I区用水量 150L/（人·d）计，则生活用水量为 1170t/a（4.5t/d）。

二期环评排水工程

排水系统：雨污分流，初期雨水经厂内自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部回用于液体肥料生产线，后期清净雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后排入开平市月山镇污水处理厂。

生活污水：排污系数按 0.9 计算，则生活污水量为 1053t/a（4.05t/d）。生活污水经化粪池处理后排入开平市月山镇污水处理厂。

初期雨水：参照开平气象站近 20 年（2002—2021 年）的主要气候资料统计，开平市年均降水量为 1796.0mm，年均降水日数 139.9d，则日均降水量为 13mm，每次降雨持续时间以 2 小时计，本项目收集 15min 前的初期雨水，汇水面积主要考虑硬化道路面积约为 3100m^2，则初期雨水量为 5m^3 /次，开平市年均降水日数 139.9d， 则初期雨水量为 696m^3 /年。

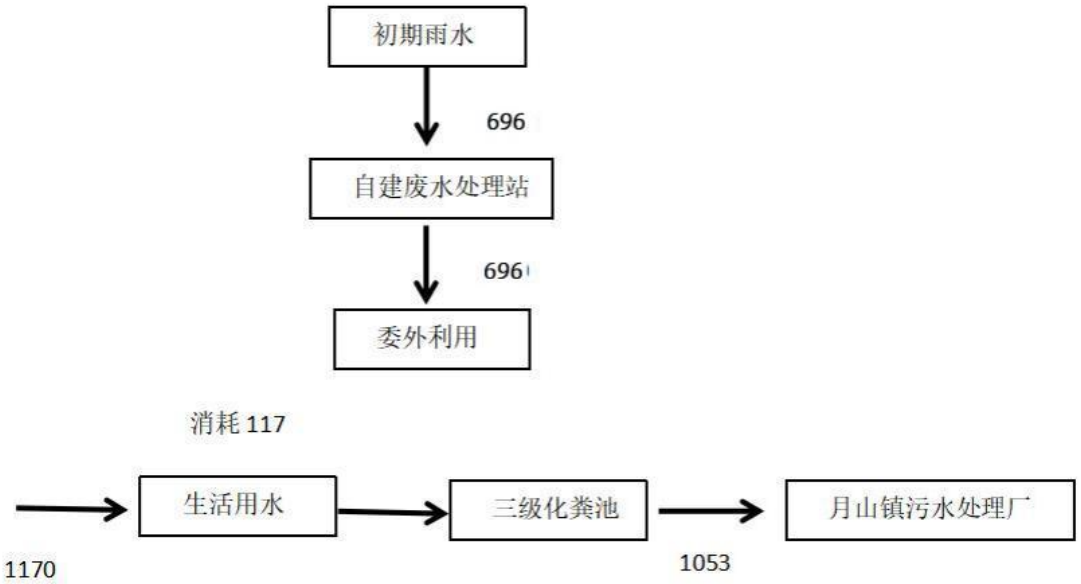


图 2-2 二期工程环评审批水平衡图（单位 t/d）

②现有项目验收实际给排水情况（一期+二期）

现有项目一期厂区和二期厂区均已验收投产，现有项目用水为生活用水、冷却塔用水、设备清洗用水、员工洗手用水、喷淋塔用水、软水浓水+锅炉下水。

1）生活污水

根据建设单位提供验收资料，现有项目生活污水实际使用量为 12640t/a，生活污水产生量为 11358.19t/a，生活污水经三级化粪池处理后进入市政管道排入开平市月山镇污水处理厂。

2）冷却塔用水

根据项目原环评及验收资料，并结合实际生产情况，现有项目实际冷却塔用水量为 258t/a，循环使用，不外排。

3）设备清洗用水

	根据建设单位提供资料，现有项目实际设备清洗用水量为36t/a，废水排放量为32.4t/a，该废水作为原料外运至集团旗下其他公司作为原料用水回用，不外排。 4）员工洗手用水 员工出、入生产车间前需要在车间进出口洗手，根据建设单位提供资料，现有项目生产过程中员工实际洗手用水量为516t/a，废水排放量为464.4t/a，该废水作为原料外运至集团旗下其他公司作为原料用水回用，不外排。 5）喷淋塔用水 现有项目采用水喷淋法处理高塔造粒过程产生的氨气、颗粒物，喷淋塔的水可以循环使用，根据建设单位提供的资料，喷淋塔每 5 天补充 1t 新鲜水，则用水量为 51.6t/a，喷淋塔的水箱每半个月更换 1 次，每次更换 5t，则用水量为 120t/a，实际总用水量为 171.6t/a。更换废水量为 120t/a，该废水作为原料外运至集团旗下其他公司作为原料用水回用，不外排。 6）锅炉用水 根据现有项目验收资料，项目实际建设 3 台 4t 天然气锅炉（两用一备），项目锅炉实际用水量为 16960.92t/a，项目锅炉水循环使用，定期补充新鲜用水。纯水设备置换出的浓水和锅炉下水产生量为 4576.92t/a，该废水作为原料外运至集团旗下其他公司作为原料用水回用，不外排。 7）初期雨水 根据企业原环评资料，现有项目初期雨水产生量为 2400/a，该部分废水收集经厂区内初期雨水池收集后，进入自建污水处理站处理，初期雨水经“混凝+沉淀”处理后回用于液体肥生产中，不外排。

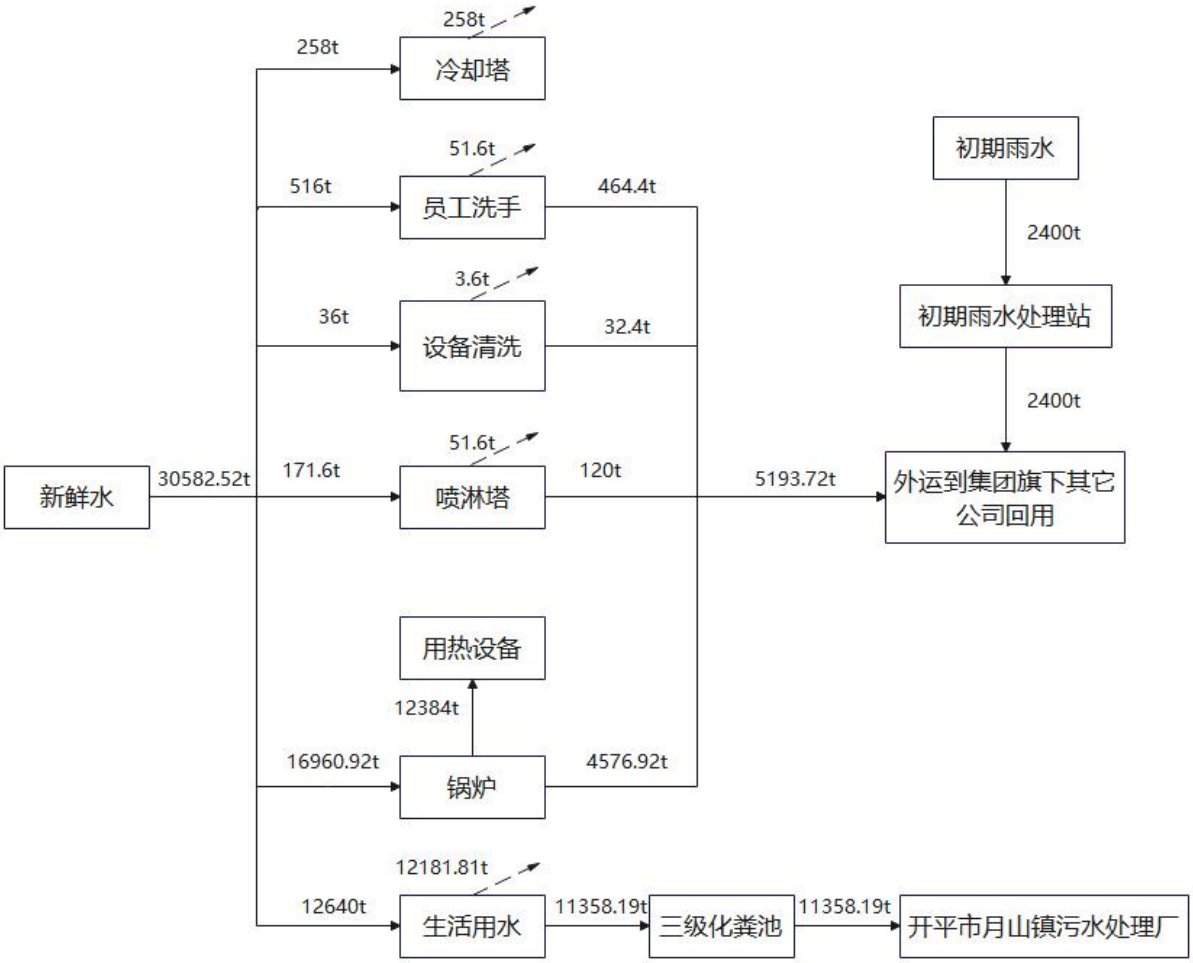


图2.3 现有项目全厂水平衡图

③扩建部分给排水情况

扩建项目建成后用水为生活用水、设备清洗用水、员工洗手用水，不新增锅炉、冷却塔、喷淋塔用水。

1）生活用水

扩建项目建成后，预计增员 50 人，其中 50 人在厂内食宿，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中有食堂和浴室的用水先进值，项目生活用水量按 15m^3（人·a）计算；不在厂内食宿的按照国家行政机构中无食堂和浴室的用水先进值，项目生活用水量按 10m^3（人·a），则扩建部分生活用水量为 750m^3/a，项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 675m^3/a。扩建项目生活污水经三级化粪池处理后接入一期污水管网后进入月山镇污水处理厂。

2）设备清洗用水

根据建设单位提供资料，扩建部分设备清洗废水用量约为14t/a，废水排放量约为12.6t/a，该部分废水作为原料回用到液体肥和海藻液体肥生产中。

3）员工洗手用水

根据建设单位提供资料，扩建项目部分投产后员工洗手用水为 172t/a，废水产生系数按照 0.9 计，则废水产生量为 154.8t/a。该部分废水收集后作为生产用水直接回用于海藻液体肥和功能性液体肥生产线，不外排。

4）初期雨水

根据下文源强核算，扩建项目部分初期雨水产生量为 944.18t/a，初期雨水收集后依托现有项目初期雨水处理站，经“混凝+沉淀”处理后，作为原料水回用于液体肥生产，不外排。

5）生产线用水

建设单位拟直接回用于液体肥料生产线。项目特种功能性液体肥产量为 30000t/a，其中粉状原料使用量为 17050t/a，所需水量为 12950t/a；新型海藻液体肥产量为 20000t/a，其中粉状原料使用量为 6905t/a，海藻酶溶液使用量为 13000t/a，所需水量为 95t/a。则项目两条液体肥生产线原料水用量共 13045t/a。

根据前文核算扩建项目建成后回用水量为8705.3t/a，则需要补充新鲜水量为4339.7t/a。

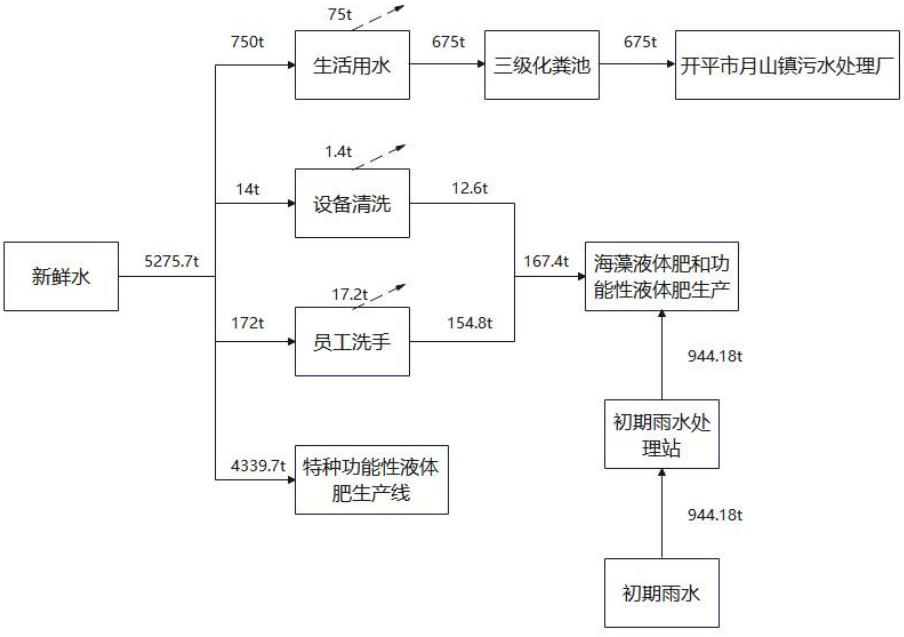


图2.4 三期扩建部分水平衡图

④扩建后全厂给排水情况

扩建项目建成后，全厂用水为生活用水、冷却塔用水、设备清洗用水、员工洗手用水、喷淋塔用水、软水浓水+锅炉下水、生产线用水。

1）生活污水

根据建设单位提供验收资料结合本期环评源强核算，扩建后全厂生活污水实际使用量为 13390t/a，生活污水产生量为 12051t/a，生活污水经三级化粪池处理后进入市政管道排入开平市月山镇污水处理厂。

2）冷却塔用水

根据项目原环评及验收资料，并结合实际生产情况，现有项目实际冷却塔用水量为258t/a，循环使用，不外排。

3）设备清洗用水

根据建设单位提供资料，扩建后全厂设备清洗用水量为50t/a，废水排放量为45t/a，该废水收集后作为原料用水回用于液体肥生产线生产，不外排。

4）员工洗手用水

员工出、入生产车间前需要在车间进出口洗手，根据建设单位提供资料，扩建后项目全厂员工洗手用水量为688t/a，废水排放量为619.2t/a，该废水收集后作为原料用水回用于液体肥生产线生产，不外排。

5）喷淋塔用水

扩建项目不新增喷淋用水，现有项目采用水喷淋法处理高塔造粒过程产生的氨气、颗粒物，喷淋塔的水可以循环使用，根据建设单位提供的资料，喷淋塔每 5 天补充 1t 新鲜水，则用水量为 51.6t/a，喷淋塔的水箱每半个月更换 1 次，每次更换 5t，则用水量为 120t/a，实际总用水量为 171.6t/a。更换废水量为 120t/a，该废水收集后作为原料用水回用于液体肥生产线生产，不外排。

6）锅炉用水

扩建项目不涉及锅炉用水，根据现有项目资料，项目锅炉实际用水量为 16960.92t/a，项目锅炉水循环使用，定期补充新鲜用水。纯水设备置换出的浓水和锅炉下水产生量为4576.92t/a，该废水收集后作为原料用水回用于液体肥生产线生产，不外排。

7）初期雨水

根据企业原环评资料及本期环评源强核算，扩建后全厂初期雨水产生量为

3344.18/a，该部分废水收集经厂区内初期雨水池收集后，进入自建污水处理站处理，初期雨水经“混凝+沉淀”处理后回用于液体肥生产中，不外排。

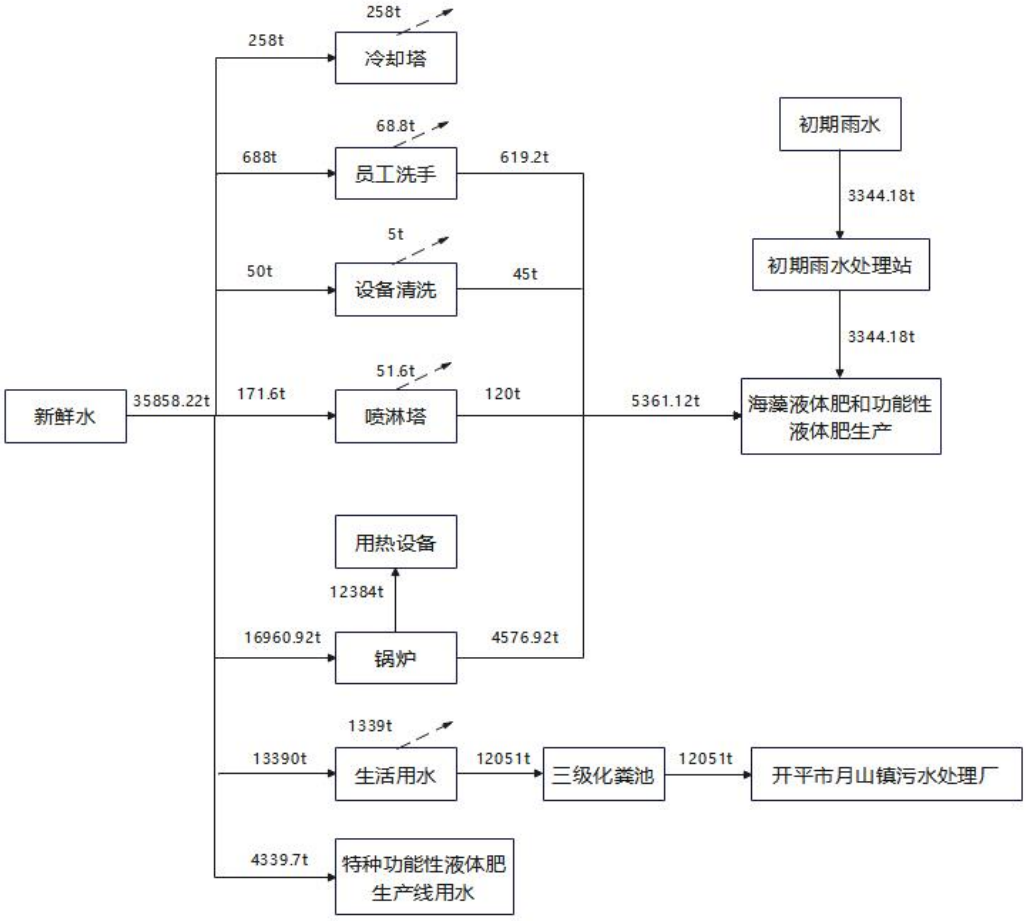


图2.5 扩建后全厂水平衡图

（2）扩建前后能源消耗情况

项目扩建前后能源损耗情况见下表。

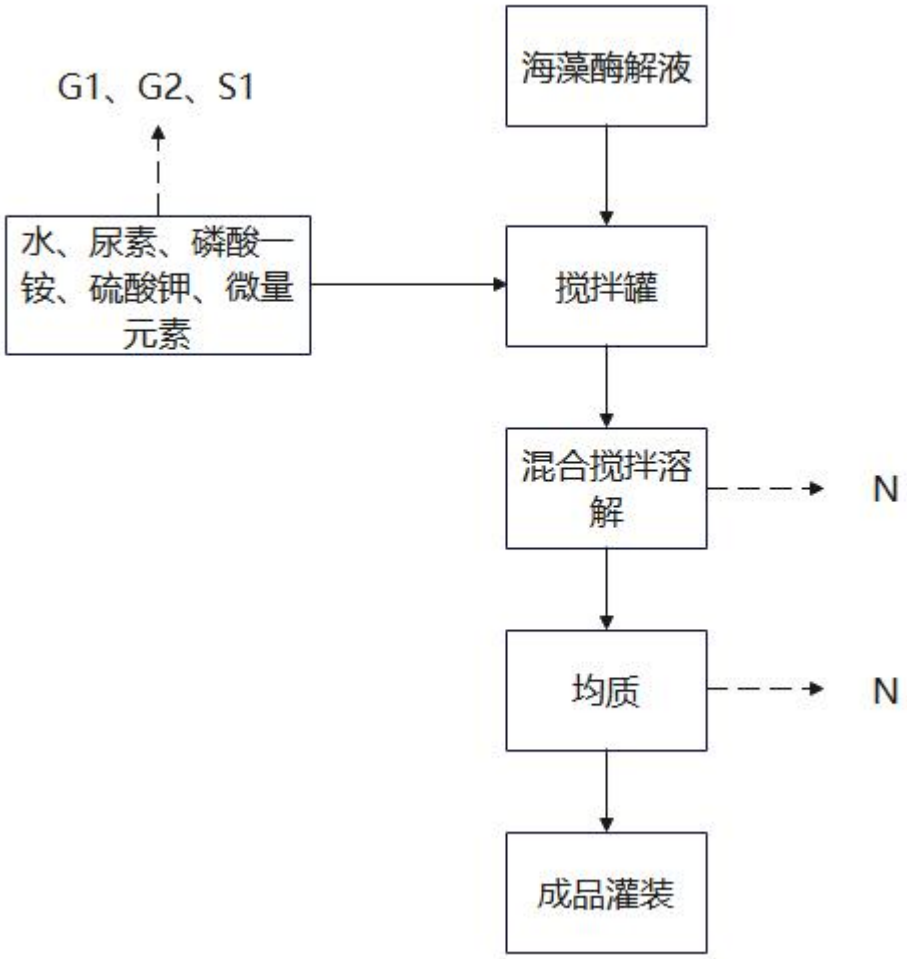
表 2-10 扩建项目能耗一览表

名称	单位	扩建前	扩建后	变化情况
电	万千瓦时/年	623.56	800	+176.44
天然气	立方米每年	337.52 万	337.52 万	不变

9.厂区平面布置及四至情况

（1）四至情况：广东凯米瑞特肥科技有限公司位于开平市月山镇丰业四路 1 号，中心经纬度为 E112°42′50.722″，N22°32′6.957″。项目北面为林地，西面为新益村，西北面为木桥村，东面为池塘，南面为开平市惠普卫浴实业有限公司。

（1）平面布局：扩建项目建成后厂区整体大致呈矩形，主要分为 4 个主要生产车间（高塔车间、大量元素水溶肥车间、掺混肥车间、厂房三液体肥生产车间），由北至南

	为新扩建的厂房三（新型海藻液体肥车间、特种功能性液体肥车间、原料仓库、成品仓库），厂房一（大量元素水溶肥车间、原料仓库一、成品仓库一）、厂房二（高塔车间、原料仓库二、成品仓库二）、办公楼、掺混肥车间。项目结构布局合理，总体布局功能分区明确，人员进出口及污物运输路线分开，平面布置合理，平面布置见附图 4
工艺流程和产排污环节	**1.营运期工艺流程简述** **（1）新型海藻液体肥生产线工艺**  **图 2-6 新型海藻液体肥生产工艺流程图** G1：颗粒物 G2：臭气浓度 S1：废原料包装 N：噪声 **生产工艺流程说明：**

①混合搅拌溶解：将海藻酶解液从原料存储罐泵入搅拌罐，按配方顺序加入水、尿素、硫酸钾、磷酸一铵、微量元素等原料，常温密闭搅拌溶解，无需加温加压。投料过程为人工投料，会产生投料粉尘和少量异味，以臭气浓度为表征。

②均质：通过胶体磨或高剪切乳化机均质 10—15 分钟

③灌装：反应完成后进行灌装、封盖入库。

（2）特种功能性液体肥料生产线工艺

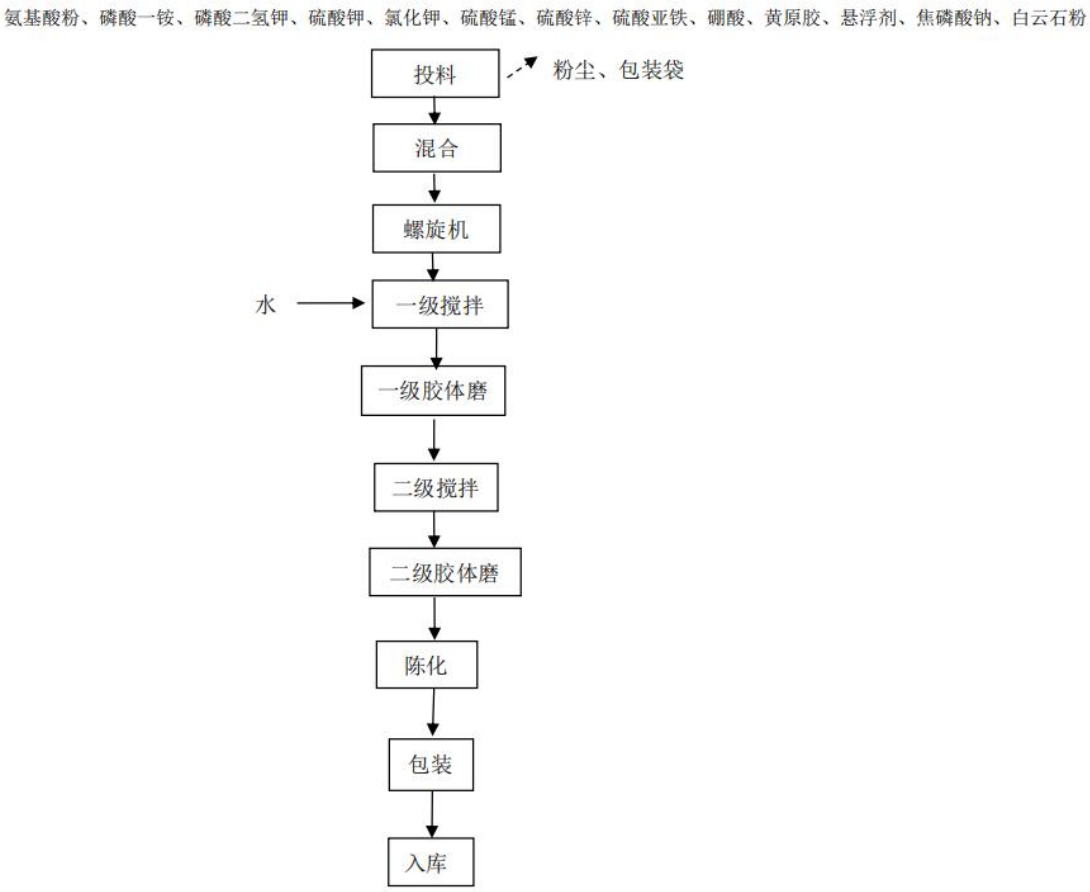


图 2-7 特种功能性液体肥生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①投料：选取所需原料在投料口进行投料，投料方式为人工拆包，该过程会产生粉尘和废包装袋。

②混合：原辅料通过投料斗进入混合机混合均匀。混合机为密闭设备，混合过程中不会有粉尘溢出。

③搅拌：首先往混合计量槽加水并用蒸汽加热至 45－55℃，再将所需原料通过螺旋机输送至混合计量槽内继续搅拌溶解。混合计量槽为密闭设备，而且肥料颗粒溶在水里，

不会有粉尘逸出，但螺旋机往混合计量槽投料时会产生少量投料粉尘。

④胶体磨：胶体磨目的是对流体或半流体物料进行粉碎、乳化、均质、混合。混合计量槽为密闭设备，而且肥料颗粒溶在水里，不会有粉尘逸出。

⑤陈化：经胶体磨研磨均质化送入陈化储罐，陈化时间为 1－3 天。

⑥包装：将液体肥料成品用灌装机等设备灌装进包装桶，再运到成品仓库储存备售。

2.产污环节

根据上述分析，对扩建生产线营运期产污环节情况汇总见下表所示。

表 2-11 项目扩建生产线产污环节汇总一览表

类别	产污工序	主要污染物	采取措施/去向	排放规律
废气	新型海藻液体肥投料	颗粒物	颗粒物经布袋集尘器回收后回用于海藻肥生产，少量粉尘逸散。	间歇排放
	特种功能性液体肥投料	颗粒物	经一体化布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA004 高空排放。	间歇排放
废水	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	经三级化粪池处理后接入一期厂房管网进入开平市月山镇污水处理厂处理。	间歇排放
	初期雨水	SS、COS_{Cr}	收集至自建污水处理站，经“混凝+沉淀”处理后回用于液体肥生产。	/
	设备清洗	SS、CODcr	收集后直接回用于液体肥生产	/
	员工洗手			
噪声	设备运行噪声	Leq(A)	优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间	间歇排放
固体废物	海藻肥、液体肥投料	废包装袋	收集后交由一般固废回收单位回收处理	/
	废气处理	废布袋		/
	员工办公	生活垃圾	交环卫部门定期清运处理	/

与项目有关的原有环境污

（1）现有项目情况

现有项目分为两期环评进行建设，广东凯米瑞特肥科技有限公司原有项目环保审批情况如下：

2022年1月14日取得了《关于广东凯米瑞特肥科技有限公司年产30万吨新型特种功能性生态肥料项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2022〕15号），报批了年产全水溶性高塔复合肥料25万吨，大量元素水溶肥料2万吨，特种功能性液体肥3万吨；2023年10月23日取得《关于广东凯米瑞特肥科技有限公司扩建年产5万吨特种功能性掺混肥料项

染问题

目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2023〕85号），报批了年产特种功能性掺混肥料5万吨。2025年12月通过了排污许可审批，排污许可证编号为：91440101MA9W03WM4C001V。2026年1月完成了《广东凯米瑞特肥科技有限公司年产30万吨新型特种功能性生态肥料项目竣工环境保护验收监测报告》自主验收，已验收年产全水溶性高塔复合肥料25万吨，大量元素水溶肥料2万吨生产线及相关配套设施，特种功能性液体肥3万吨未建设；2026年3月完成了《广东凯米瑞特肥科技有限公司5万吨特种功能性掺混肥料项目竣工环境保护验收监测报告》，已验收了年产特种功能性掺混肥料5万吨生产线及配套设施。

现有项目占地面积为59081.24m^2，建筑面积44414.4m^2，总投资金额55000万元，环保投资680万元，年产全水溶性高塔复合肥料25万吨，大量元素水溶肥料2万吨，特种功能性掺混肥料5万吨。

表2.12 现有项目环评批复落实情况一览表

序号	环评及批复要求	落实情况
《关于广东凯米瑞特肥科技有限公司年产30万吨新型特种功能性生态肥料项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2022〕15号）		
1	项目位于开平市月山镇丰业四路1号，占地面积37714.17m^2，建筑面积45894m^2，年产全水溶性高塔特种功能型复合肥料25万吨；大量元素水溶特种功能性肥料2万吨；特种功能性液体肥料3万吨	已建成并完成自主验收。项目位于开平市月山镇丰业四路1号，占地面积37714.17m^2，建筑面积45894m^2，年产全水溶性高塔特种功能型复合肥料25万吨；大量元素水溶特种功能性肥料2万吨。特种功能性液体肥料3万吨未建成投产。
	项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准后经市政污水管网排入月山镇污水处理厂进一步处理。项目生产废水不排放，其中造粒机和混合槽冲洗废水、生产员工洗手废水、锅炉排水、软化装置排水、喷淋塔排水直接回用于液体肥料生产线，初期雨水经厂内自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部回用于液体肥料生产线。	已落实并完成验收。现项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准后经市政污水管网排入开平市月山镇污水处理厂。设备冲洗废水、生产员工洗手废水、锅炉排水、软化装置排水、喷淋塔排水直接回用于液体肥料生产线，初期雨水经厂内自建废水处理站（混凝沉淀工艺）处理后全部回外运至集团子公司液体肥料生产线。
	肥料生产废气中的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）表2第二时段二级排放标准限值； 肥料生产废气中的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 排放限值；锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019） 表2新建燃气锅炉排放标准限值。食堂油烟废气应满足《饮食业油	已落实并完成验收。项目高塔复合肥生产线投料、破碎、风冷、筛分、包膜、包装工段设置集气罩收集粉尘，通过“旋风除尘器+一体化布袋除尘器”处理，处理后达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放标准，通过1根28m高排气筒 DA001高空排放；高塔复合肥生产线造粒工段设置集气罩收集粉尘、氨气，

		烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）的中型规模标准的要求	收集的粉尘、氨气通过“旋风除尘器+一体化布袋除尘器+水洗喷淋塔”处理，处理后氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，通过 1 根 128m 高排气筒 DA002 高空排放；大量元素水溶肥生产线投料、粉碎、包装工段设置集气罩收集粉尘，收集的粉尘通过“一体化布袋除尘器”处理，处理后达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放标准，通过 1 根 20m 高排气筒 DA003 高空排放；锅炉废气排放浓度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，通过 1 根 26m 高排气筒 DA005 高空排放；厨房油烟采用油烟净化器进行处理，处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）的中型规模标准的要求，通过 1 根 15m 高排气筒 DA006 高空排放；厂界无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值；厂区内无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。
		用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	已落实并完成验收。根据验收检测结果项目产生的噪声源经隔声、减振等治理措施和自然距离衰减后，项目昼间夜间各厂界噪声能均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。
		项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度，委托有资质的单位处理处置，在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。	已落实并完成验收。项目包装袋定期交给废品回收公司回收；废离子交换树脂和废硼酸包装袋交由云浮市深环科技有限公司处置。
	《关于广东凯米瑞特肥科技有限公司扩建年产5万吨特种功能性掺混肥料项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2023〕85号）		
		项目施工及运营期生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》	已落实并完成验收。按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。项目生活污

	（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水标准较严值后，经市政污水管网排入开平市月山镇污水处理厂进行进一步处理。	水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准后经市政污水管网排入月山镇污水处理厂进一步处理。
	肥料生产废气中的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）表2第二时段二级排放标准限值； 肥料生产废气中的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 排放限值；食堂油烟废气应满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）的小型规模标准的要求	已落实并完成验收。项目掺混肥料生产线在投料、筛分、混合、计量包装工序工段设置集气罩收集粉尘，通过“一体化布袋除尘器”处理，处理后达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放标准，通过 1 根 28m 高排气筒 DA007 高空排放；厨房油烟采用油烟净化器进行处理，处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）的中型规模标准的要求，通过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放；厂界无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值；厂区内无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。
	用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	已落实并完成验收。根据验收检测结果项目产生的噪声源经隔声、减振等治理措施和自然距离衰减后，项目昼间夜间各厂界噪声能均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。
	项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度，委托有资质的单位处理处置，在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。	已落实并完成验收。项目包装袋定期交给废品回收公司回收；危险废物交由云浮市深环科技有限公司处置。

（2）现有项目主要生产工艺流程及产污环节

高塔复合肥生产线生产工艺流程：

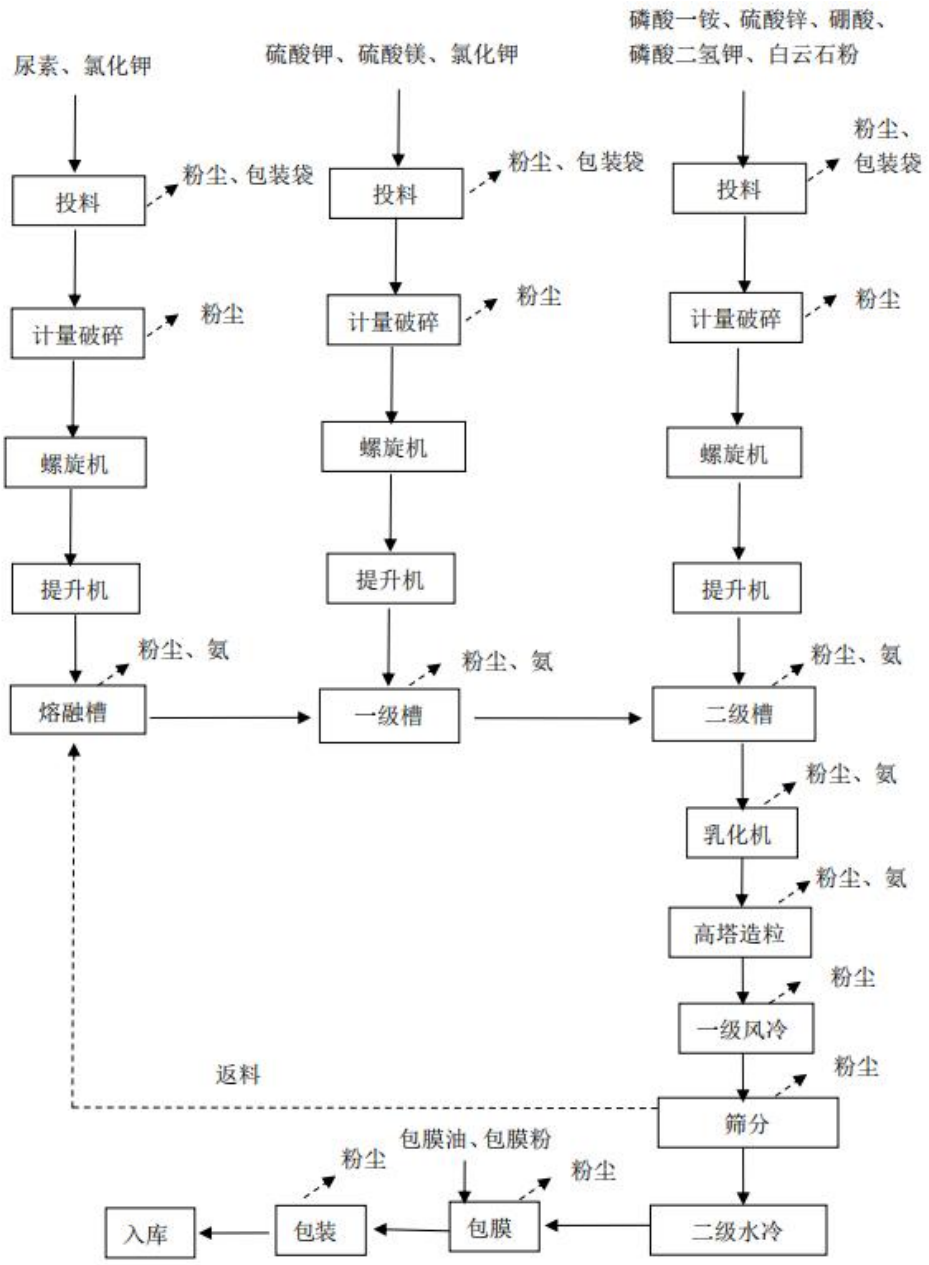


图 2-5 高塔复合肥生产线工艺流程图

（1）投料：选取所需原料在投料口进行投料，投料方式为人工拆包，该过程会产生粉尘和废包装袋。

（2）计量破碎：颗粒较大或者板结的原辅材料，不满足后续加工要求，需由计量皮带按照设定好的比例将所需原料输送至粉碎机进行粉碎处理，该过程会产生粉尘。

（3）输送：粉碎后的原料通过螺旋输送机和提升机输送至相应的混合熔融槽。本项目输送设备为密闭设备，输送过程不会有粉尘逸出。

（5）熔融槽：尿素、氯化钾经破碎、计量后，通过螺旋机、提升机运输至塔顶投入熔融槽，熔融槽内设内盘管，通过蒸汽加热保持温度≤135℃熔融成浆体，熔融后的料浆经上部溢流口溢流进入一级槽内。蒸汽由厂区自建燃气锅炉提供，该过程会产生粉尘和少量氨气。尿素的熔点为 132.7℃，150~200℃时会分解产生氨气。本项目尿素熔融加热温度控制在 135℃以下，尿素分解量很小，熔融、混合、造粒过程会产生少量氨气。

（6）一级槽：硫酸钾、硫酸镁、氯化钾经破碎、计量后，通过螺旋机、提升机运输至塔顶投入一级槽，一级槽内设内盘管，通过蒸汽加热。尿素、氯化钾在熔融槽内充分熔融后，通过管道流至一级槽与硫酸钾、硫酸钾、硫酸镁、氯化钾混合。该过程会产生粉尘和少量氨气。

（7）二级槽：磷酸一铵、硫酸锌、硼砂经破碎、计量后，通过螺旋机、提升机运输至塔顶投入二级槽，二级槽内设内盘管，通过蒸汽加热。在一级槽的尿素、氯化钾、硫酸钾、硫酸镁经过充分混合后通过管道流至二级槽，与磷酸一铵、硫酸锌、硼砂进行充分混合。该过程会产生粉尘和少量氨气。

（8）乳化机：原材料经过熔融槽、一级槽、二级槽的充分混合后，流入乳化机进行最终的混合。乳化机的主要功能是在高速搅拌下，使原料进一步混合均匀。该过程会产生粉尘和少量氨气。

（9）造粒：在乳化机混合均匀后进入造粒机，将熔融料浆喷入塔内造粒。颗粒大小需求由造粒转速控制。塔内大致分为冷却结晶段和冷却降温段，熔融料浆经旋转喷头形成料浆射流，在下降的过程中经通风冷却断裂成均匀的液滴，迅速冷却到80~85℃，液滴结晶收缩成球形复混肥颗粒，在下落过程中经空气进一步冷却到60~70℃后落到塔底锥斗收集，然后经过刮板机将颗粒物料收集至出料口，再由收料皮带机拉出。该过程会产生粉尘和少量氨气。

（10）风冷：将肥料粒子输入冷却机二次鼓风降温，降至不高于 45℃为止。冷风直接与肥料颗粒接触降温，确保后续工序物料不结块。该过程会产生粉尘。

（11）筛分：筛分主要用于成品与返料的分离，也可实现成品的分级，使成品均匀分类。由冷却机出料口输送至成品分级筛进行分级，达到 1—4.75mm 标准为成品，出料口物料通过输送带输送到成品筛选机筛分，其中不在粒径范围内的产品作为返料返回塔顶重新回收造粒。该过程会产生粉尘。

（12）水冷：筛分结束后再通过冷却机进行间接水冷，进一步将肥料粒子进行降温，

确保后续工序物料不结块。间接冷却水循环使用，定期补充损耗。

（13）包膜：在产品包装前，还要采用包膜油及包膜粉进行极性钝化包膜处理，以避免产品受潮板结成块。同时可以增加肥料的缓释性以及提高复混肥表面光亮度。所需的包膜油来自油槽，油槽用蒸汽夹套加热控制其温度，达到一定的流动性，由包膜油计量泵计量后进入包裹筒。包膜过程控制在 90 度以下低温，无化学反应和异味溢出，该过程会产生粉尘。

（14）包装：产品包膜后经传送带送入包装车间进行计量包装，计量包装后经码垛机码包，再运到成品仓库储存备售。本项目包装机含电子定量包装秤，主要由称重单元、缝包、输送装置、气动系统、定量包装控制仪表等组成，整个称量过程由程序控制完成。该过程会产生粉尘。

大量元素水溶肥料生产工艺流程：

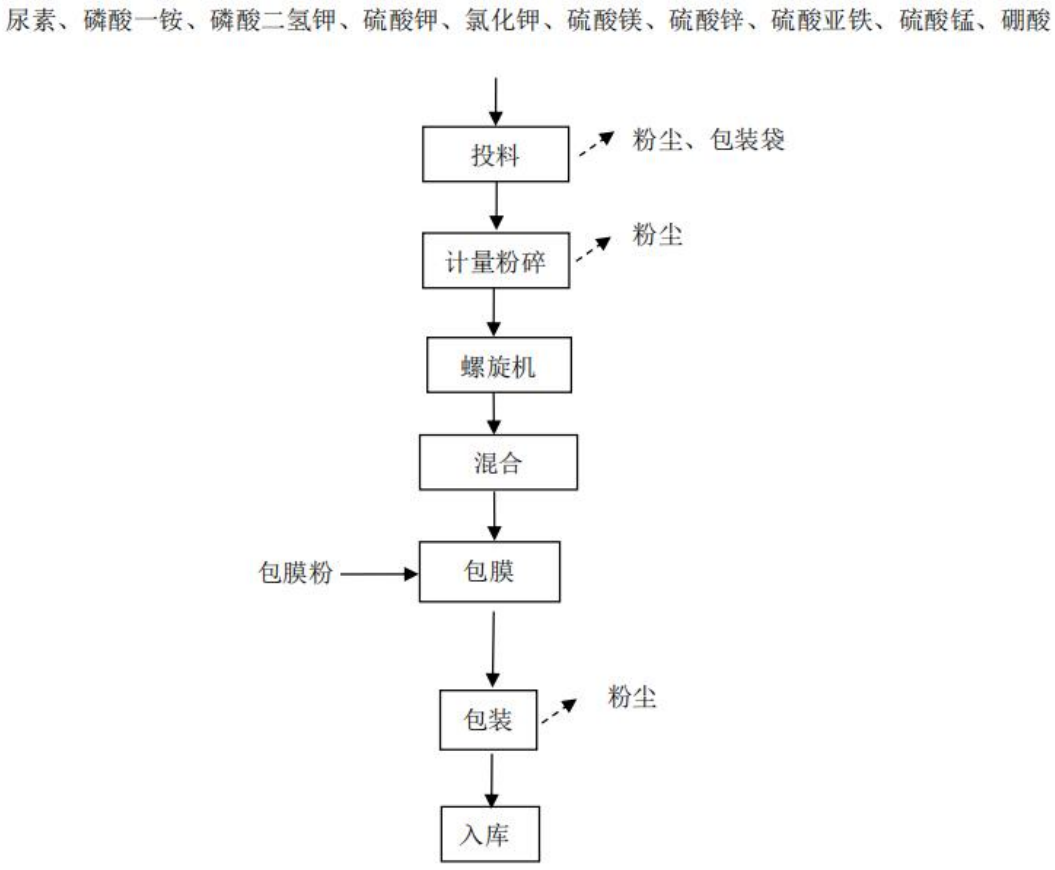


图 2-6 大量元素水溶肥生产线工艺流程图

（1）投料：选取所需原料在投料口进行投料，投料方式为人工拆包，该过程会产生粉尘和废包装袋。

（2）计量粉碎：为避免原辅料在包装内分层和不均匀，需由计量皮带配料将原料先输送至粉碎机进行低速碾磨粉碎处理，该过程会产生粉尘。

（3）混合：按照设定好的比例将原料通过螺旋机输送至混合机混合均匀。螺旋机、混合机均为密闭设备，运输、混合过程不会有粉尘逸出，但螺旋机往混合机投料时会产生少量粉尘。

（4）包膜：在产品包装前，还需往混合机加入包膜粉对产品进行钝化包膜处理，以避免产品受潮板结成块。混合机为密闭设备，包膜过程不会有粉尘逸出。

（5）包装：产品包膜后经传送带送入包装车间进行计量包装，计量包装后经码垛机码包，再运到成品仓库储存备售。本项目包装机含电子定量包装秤，主要由称重单元、缝包、输送装置、气动系统、定量包装控制仪表等组成，整个称量过程由程序控制完成。该过程会产生粉尘。

特种功能性掺混肥生产线：

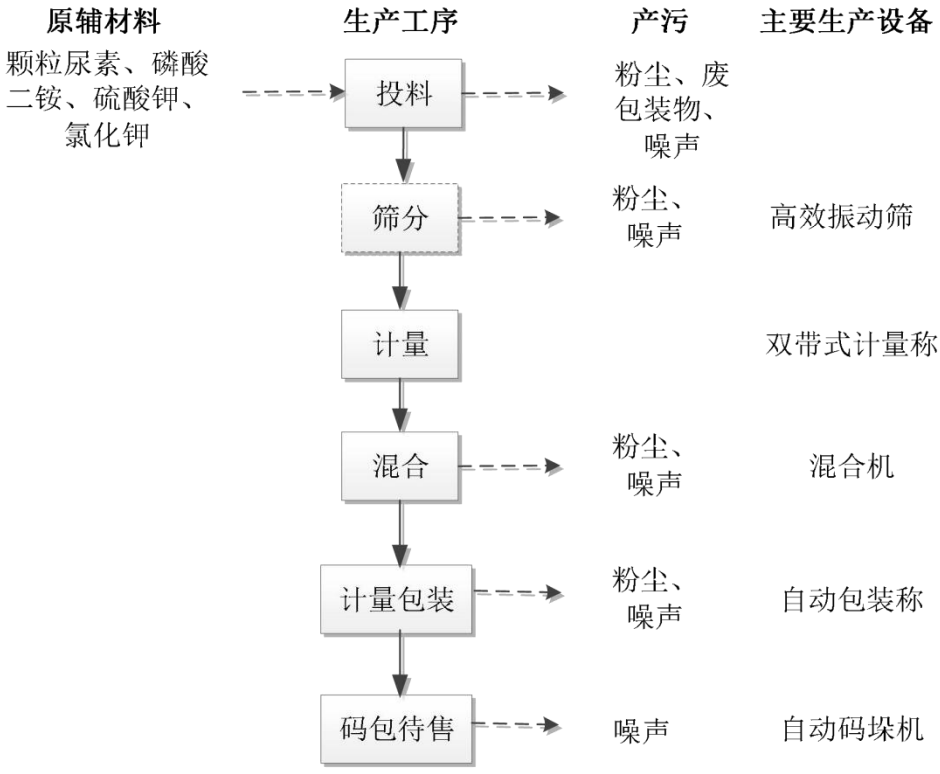


图 2-7 特种功能性掺混肥生产线工艺流程图

（1）投料：投料口为三面封闭，一面安装软帘，上有集气装置的密闭投料口。该过程会产生粉尘和废包装物。

（2）筛分：其中氯化钾需皮带输送至高效振动筛进行筛分实现分级，大颗

粒氯化钾进入下一道工序，其余作为返料返回现有项目高塔复合肥生产线生产。该过程会产生粉尘。

（3）计量、混合：物料由地下自动计量秤称量后，由皮带密闭输送至提升机，通过密闭提升机送入混合机中掺混，掺混过程为全封闭自动掺混。混合过程不会有粉尘溢出。但混合机前期投料过程会产生粉尘。

（4）计量包装：混合均匀后，成品通过自动包装秤进行计量包装，该过程会产生粉尘。

（3）现有项目产污节点及污染防治措施

表 2-13 现有项目污染物产生环节一览表

类别	产污工序	主要污染物	采取措施/去向	排放规律
废气	高塔复合肥投料、破碎、冷却、筛分、包装	颗粒物	旋风除尘+一体化布袋除尘处理后经 28m 排气筒 DA001 高空排放	间歇排放
	高塔复合肥造粒工序	颗粒物	旋风除尘器+一体化布袋除尘器+水洗喷淋塔处理后经 128m 排气筒 DA002 高空排放	间歇排放
	水溶性肥料投料	颗粒物	一体化布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒 DA003 高空排放	间歇排放
	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧处理后引至 26m 高 DA005 排气筒高空排放	间歇排放
	掺混肥投料、筛分、混合、包装	颗粒物	一体化布袋除尘器处理后经 28m 高排气筒 DA007 高空排放	间歇排放
	一期厂区食堂油烟	油烟	静电油烟处理后经 15m 高排气筒 DA006 高空排放	间歇排放
	二期厂区食堂油烟	油烟	静电油烟处理后经 15m 高排气筒 DA008 高空排放	间歇排放
废水	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	经三级化粪池处理后进入月山镇污水处理厂	间歇排放
	设备清洗废水	SS、CODcr	收集后作为原料委托集团旗下子公司用作液体肥生产线	/
	员工洗手废水	SS、CODcr	收集后作为原料委托集团旗下子公司用作液体肥生产线	/
	锅炉浓水+锅炉下水	SS、CODcr	收集后作为原料委托集团旗下子公司用作液体肥生产线	/
	喷淋塔废水	SS、CODcr	收集后作为原料委托集团旗下子公司用作液体肥生产线	/
	初期雨水	SS、CODcr	收集经自建污水处理站“混凝+沉淀”处理后作为原料委托集团旗下子公司用作液体肥生产线	/
噪声	设备运行噪声	Leq(A)	优化厂区布局，定期维护保养设备，合理安排工作时间	间歇排放
固体	环保处理设施	废布袋	交由专业回收单位回收处理	/
		污水处理站污泥		

废物	各生产工序	废包装材料		/
		废离子交换树脂	暂存在危废间，交给有危险废物资质单位回收处理	/
		废硼酸包装		
		废润滑油		/
	办公人员	生活垃圾	交环卫部门定期清运处理	/

4.现有项目排污达标情况分析

项目于2026年1月完成一期环评（除特种液体肥料生产线）的自主验收，于2025年11月19日、11月20日对一期项目废水、废气、噪声进行验收采样，并根据检测结果编制了《广东凯米瑞特肥科技有限公司年产30万吨新型特种功能性生态肥料项目环境保护竣工验收监测报告表》以及自主验收意见；2026年3月完成二期环评的自主验收，于2025年11月19日—2025年11月22日对二期项目废水、废气、噪声进行验收采样，并根据检测结果编制了《广东凯米瑞特肥科技有限公司扩建年产5万吨特种功能性掺混肥料环境保护竣工验收监测报告表》以及自主验收意见。

①废水排放达标情况

根据验收监测结果，现有项目生活污水经三级化粪池处理后出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表2-14 一期项目生活污水验收监测结果 （单位：mg/L）

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结果评价
		2025年11月19日				2025年11月20日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水排放口DW001	pH值（无量纲）	7.1	7.1	7.2	7.0	7.2	7.2	7.2	7.0	6-9	达标
	悬浮物	13	15	16	17	15	17	16	19	400	达标
	化学需氧量	41	42	40	41	42	41	41	40	500	达标
	五日生化需氧量	13.9	13.3	13.7	13.0	12.9	13.7	11.7	13.0	300	达标
	氨氮	13.0	13.5	12.5	12.8	13.1	12.3	13.4	12.7	/	/
	总磷	0.61	0.62	0.62	0.64	0.64	0.62	0.63	0.64	/	/
	总氮	22.0	21.9	21.0	21.6	21.8	21.5	20.9	21.6	/	/

表2-15 二期项目生活污水验收监测结果 （单位：mg/L）

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结果评价
		2025年11月19日				2025年11月20日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水排放口DW001	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.1	7.1	7.0	7.0	7.1	7.1	6-9	达标
	悬浮物	15	16	16	14	15	16	16	19	400	达标
	化学需氧量	28	29	30	28	29	30	30	30	500	达标
	五日生化需氧量	8.3	8.4	7.7	8.7	8.3	8.7	9.0	9.0	300	达标
	氨氮	11.8	12.4	12.9	11.9	12.6	12.3	11.7	12.0	/	/
	总磷	0.55	0.50	0.55	0.54	0.54	0.54	0.52	0.54	/	/
	总氮	20.6	20.1	21.2	20.6	20.7	20.7	21.2	20.8	/	/

②废气排放达标情况

天然气锅炉废气总量计算

一期环评企业报批一台 10t/h 天然气锅炉，2026 年一期项目验收锅炉为 3 台 4t/h 天然气锅炉，现对锅炉废气进行重新核算。

原项目天然气使用量为 337.52 万 m^3/年，二氧化硫、废气量产污系数参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》燃天然气常压工业锅炉，二氧化硫 0.02S 千克/万立方米－燃料（S 为硫的含量，根据《天然气》GB17820-2018，二类气的总硫含量为 200mg/m^3），废气量 139854.28Nm^3/万 m^{3-}原料，则二氧化硫产生量为 1350.08kg，废气量为 47203616.6Nm^3/a（7623.3Nm^3/h）。颗粒物产污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），颗粒物 2.4 千克/万立方米－燃料，则颗粒物产生量为 810.048kg。

本项目天然气锅炉采用 FIR 超低氮燃烧技术，通过分级燃烧、烟气内循环和二次风布置技术，低氮燃烧技术可以把废气中氮氧化物削减到 50mg/Nm^3以下，故本项目天然气锅炉的氮氧化物按最不利考虑，以《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求：氮氧化物 50mg/m^3 计算。

根据以上对原有项目锅炉的核算，原有项目锅炉废气排放量如下：氮氧化物2.36t/a；二氧化硫：1.35t/a；颗粒物：0.81t/a。

1）有组织检测结果

根据现有项目验收检测结果，一期项目中高塔复合肥生产线中投料、破碎、风冷、筛分、包膜、包装、造粒工序、大量元素水溶肥生产线中投料、粉碎、包装工序产生的有组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；造粒工序产生的氨（氨气）、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；现有项目建设有 3 台 4t 天然气锅炉（两用一备），天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；食堂油烟排气筒 DA006 达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准。

二期项目中掺混生产线投料、筛分、混合、计量包装工序产生的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；食堂油烟 DA008 达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。检测结果见下表：

表 2-16 一期项目生产废气验收监测结果

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值	结果评价
			2025.11.19			2025.11.20				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
DA001 高塔复合肥料废气处理前 1	标干流量（ m³/h）		21544	21680	21906	21864	22155	22383	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	40	36	36	35	39	40	/	/
		排放速率(kg/h)	0.862	0.780	0.789	0.765	0.864	0.895	/	/
DA001 高塔复合肥料废气处理前 2	标干流量（ m³/h）		22179	22313	22196	21240	21551	21033	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	40	38	36	37	40	36	/	/
		排放速率(kg/h)	0.887	0.848	0.799	0.786	0.862	0.757	/	/
DA001 高塔复合肥料废气处理后	标干流量（ m³/h）		46941	47365	47032	45671	45501	45422	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	4.1	4.2	5.5	5.4	5.1	6.1	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.192	0.199	0.259	0.247	0.232	0.277	16.16	达标
DA003 大量元素水溶肥料排放口处理前	标干流量（ m³/h）		7726	7765	7863	7501	7418	7382	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	40	38	39	44	42	35	/	/
		排放速率（kg/h）	0.309	0.295	0.307	0.330	0.312	0.258	/	/
DA003 大	标干流量（ m³/h）		7801	7855	7905	7775	7834	7905	/	/

量元素水溶肥料排放口处理后	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	4.0	5.6	4.2	5.9	3.9	4.2	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.0312	0.0440	0.0332	0.0159	0.0306	0.0332	2.4	达标

表 2-17 一期项目造粒废气验收监测结果

检测点位	检测项目		检测结果								标准限值	结果评价
			2025.11.19				2025.11.20					
			第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
DA002高塔造粒废气处理前	标干流量（m³/h）		8470	8421	8678	8298	8616	8666	8457	8592	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	42	37	35	/	36	33	41	/	/	/
		排放速率(kg/h)	0.356	0.312	0.304	/	0.310	0.286	0.347	/	/	/
	氨	排放浓度（mg/m³）	2.60	2.77	2.55	2.70	2.58	2.76	2.52	2.79	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0220	0.0233	0.0221	0.0224	0.0222	0.0239	0.0213	0.0240	/	/
	臭气浓度（无量纲）		4168	3548	4168	3548	3090	4786	3090	4786	/	/
DA001高塔复合肥料废气处理后	标干流量（m³/h）		8714	8617	8837	8727	8874	8800	8959	9069		
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	5.0	4.8	5.7	/	5.5	4.6	3.6	/	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.0436	0.0414	0.0504	/	0.0488	0.0405	0.0325	/	318.58	达标
	氨	排放浓度（mg/m³）	1.54	1.63	1.45	1.58	1.49	1.58	1.52	1.50	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0134	0.0140	0.0128	0.0138	0.0132	0.0139	0.0136	0.0136	75	达标
	臭气浓度（无量纲）		1318	977	1318	977	851	1513	851	1513	60000	达标

表 2-18 一期项目锅炉废气验收监测结果

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值	结果评价
			2025.11.19			2025.11.20				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
DA005 锅炉废气处理后	标干流量（ m³/h）		6229	6283	5884	7377	7289	7102	/	/
	含 氧 量 (%)		6.3	6.4	6.3	6.3	6.3	6.2	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	3.5	4.7	4.0	3.9	4.3	3.7	10	达标
		折算浓度（mg/m³）	4.2	5.6	4.8	4.6	5.1	4.4	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0218	0.0295	0.0235	0.0288	0.0313	0.0263	/	/
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	达标
		折算浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率（kg/h）	9.34×10^{-3}	9.42×10^{-3}	8.83×10^{-3}	0.0111	0.0109	0.0107	/	/
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	23	25	24	20	20	16	50	达标
		折算浓度（mg/m³）	27	30	29	23	24	19	/	/
		排放速率（kg/h）	0.143	0.157	0.141	0.148	0.146	0.114	/	/
	林格曼黑度（级）		<1	＜1	＜1	＜1	＜1	＜1	≤1	/

表 2-19 一期项目食堂油烟验收监测结果

检测点位	**检测项目**		**检测结果**						**标准限值**	**评价**
			2025.11.19							
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**平均值**		
DA006 食堂油烟处理前	油烟	标干流量（m³/h）	7315	7527	7599	7671	7710	7564	/	/
		排放浓度（mg/m³）	1.7	1.8	1.6	1.7	1.8	1.7	/	/
		排放速率（kg/h）	0.0124	0.0135	0.0122	0.0130	0.0139	0.0129	/	/
DA006 食堂油烟处理后	油烟	标干流量（m³/h）	7781	7789	7874	7995	8020	7892	/	/
		排放浓度（mg/m³）	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	/	/
		折算浓度（mg/m³）	1.0	0.7	1.2	1.0	1.2	1.0	2.0	达标
		排放速率（kg/h）	3.11×10^{-3}	2.34×10^{-3}	3.94×10^{-3}	3.20×10^{-3}	4.01×10^{-3}	3.16×10^{-3}	/	/
		处理效率	75	83	68	75	71	75	60	达标

		（%）								

（续上表）

检测点位	检测项目		检测结果 2025.11.20						标准限值	评价
			1	2	3	4	5	平均值		
DA006 食堂油烟处理前	油烟	标干流量（m^3/h）	7297	7501	7560	7622	7709	7538	/	/
		排放浓度（mg/m^3）	2.0	2.2	1.9	1.8	2.1	2.0	/	/
		排放速率（kg/h）	0.0146	0.0165	0.0144	0.0137	0.0162	0.0151	/	/
DA006 食堂油烟处理后	油烟	标干流量（m^3/h）	7748	7765	7833	7974	7991	7862	/	/
		排放浓度（mg/m^3）	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	/	/
		折算浓度（mg/m^3）	1.2	1.4	1.0	1.2	1.5	1.2	2.0	达标
		排放速率（kg/h）	3.87×10^{-3}	4.66×10^{-3}	3.13×10^{-3}	3.99×10^{-3}	4.79×10^{-3}	3.93×10^{-3}	/	/
		处理效率（%）	73	72	78	71	70	74	60	达标

表 2-20 二期项目掺混线废气验收监测结果

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值	结果评价
			2025.11.21			2025.11.22				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
掺混肥料废气 DA007 处理前	标干流量（ m^3/h）		14369	14089	13712	14696	14779	14915	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	37	38	39	42	36	37	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.5323	0.535	0.535	0.617	0.532	0.552	/	/
掺混肥料废气 DA007 处理后	标干流量（ m^3/h）		14542	14294	13916	14989	14879	15053	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	4.4	5.4	5.7	5.1	4.5	4.8	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.0640	0.0772	0.0793	0.0764	0.0670	0.0723	16.16	达标

表 2-21 二期项目食堂油烟验收监测结果

检测点位	检测项目		检测结果 2025.11.21						标准限值	评价
			1	2	3	4	5	平均值		
DA008 食堂油烟处理前	油烟	标干流量（m^3/h）	8423	8464	8500	8520	8570	8495	/	/
		排放浓度（mg/m^3）	1.5	1.4	1.5	1.3	1.4	1.4	/	/
		排放速率（kg/h）	0.0126	0.0118	0.0128	0.0111	0.0120	0.0119	/	/

DA008 食堂油烟处理后	油烟	标干流量（m³/h）	8480	8545	8669	8632	8763	8618	/	/
		排放浓度（mg/m³）	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	/	/
		折算浓度（mg/m³）	1.2	1.6	1.2	1.6	1.2	1.2	2.0	达标
		排放速率（kg/h）	2.54×10^{-3}	3.42×10^{-3}	2.60×10^{-3}	3.45×10^{-3}	2.63×10^{-3}	2.59×10^{-3}	/	/
		处理效率（%）	80	71	80	69	78	78	60	达标

（续上表）

检测点位	**检测项目**		**检测结果**						**标准限值**	**评价**
			2025.11.22							
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**平均值**		
DA008 食堂油烟处理前	油烟	标干流量（m³/h）	8397	8455	8466	8501	8564	8477	/	/
		排放浓度（mg/m³）	1.2	1.0	1.1	1.0	1.2	1.1	/	/
		排放速率（kg/h）	0.0101	8.46×10^{-3}	9.31×10^{-3}	8.50×10^{-3}	0.0103	9.32×10^{-3}	/	/
DA008 食堂油烟处理后	油烟	标干流量（m³/h）	8451	8529	8613	8607	8712	8582	/	/
		排放浓度（mg/m³）	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	/	/
		折算浓度（mg/m³）	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	1.2	2.0	达标
		排放速率（kg/h）	2.54×10^{-3}	1.71×10^{-3}	2.58×10^{-3}	1.72×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.57×10^{-3}	/	/
		处理效率（%）	75	80	72	80	75	72	60	达标

2）无组织检测结果

根据验收检测结果，一期、二期项目废气中颗粒物厂界无组织排放浓度均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值，氨（氨气）、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建 2 级标准。检测结果详见下表：

表 2-22 一期项目无组织废气验收监测结果

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	评价
		2025.11.19			2025.11.20				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂界上风向参照点 1#	颗粒物（mg/m³）	0.189	0.178	0.189	0.180	0.188	0.187	/	/
厂界下风向监控点 2#	颗粒物（mg/m³）	0.241	0.239	0.243	0.243	0.241	0.246	1.0	达标

厂界下风向监控点3#	颗粒物（mg/m³）	0.333	0.350	0.330	0.343	0.340	0.346	1.0	达标
厂界下风向监控点4#	颗粒物（mg/m³）	0.235	0.241	0.240	0.248	0.239	0.230	1.0	达标
厂界上风向参照点1#	氨（mg/m³）	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	/	/
厂界下风向监控点2#	氨（mg/m³）	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.10	1.5	达标
厂界下风向监控点3#	氨（mg/m³）	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	1.5	达标
厂界下风向监控点4#	氨（mg/m³）	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.10	1.5	达标
厂界上风向参照点1#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
厂界下风向监控点2#	臭气浓度（无量纲）	13	14	10	14	10	13	20	达标
厂界下风向监控点3#	臭气浓度（无量纲）	18	17	16	16	18	17	20	达标
厂界下风向监控点4#	臭气浓度（无量纲）	14	12	15	15	13	14	20	达标

表 2-23 二期项目无组织废气验收监测结果

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	评价
		2025.11.19			2025.11.20				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂界上风向参照点1#	颗粒物（mg/m³）	0.189	0.178	0.189	0.180	0.188	0.187	/	/
厂界下风向监控点2#	颗粒物（mg/m³）	0.241	0.239	0.243	0.243	0.241	0.246	1.0	达标
厂界下风向监控点3#	颗粒物（mg/m³）	0.333	0.350	0.330	0.343	0.340	0.346	1.0	达标
厂界下风向监控点4#	颗粒物（mg/m³）	0.235	0.241	0.240	0.248	0.239	0.230	1.0	达标
厂界上风向参照点1#	氨（mg/m³）	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	/	/
厂界下风向监控点2#	氨(mg/m³)	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.10	1.5	达标
厂界下风向监控点3#	氨（mg/m³）	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	1.5	达标
厂界下风向监控点4#	氨（mg/m³）	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.10	1.5	达标
厂界上风向参照点1#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/

厂界下风向监控点 2#	臭气浓度（无量纲）	13	14	10	14	10	13	20	达标
厂界下风向监控点 3#	臭气浓度（无量纲）	18	17	16	16	18	17	20	达标
厂界下风向监控点 4#	臭气浓度（无量纲）	14	12	15	15	13	14	20	达标

3）噪声检测结果

根据验收监测结果，项目一期、二期厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。检测结果详见下表：

表 2-24 一期项目厂界噪声验收监测结果

采样位置	检测结果[Leq dB（A）]				标准限值[Leq dB(A)]		评价	
	2025.11.19		2025.11.20		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
厂界东侧外 1 米处 N1	57	47	57	47	60	50	达标	达标
厂界南侧外 1 米处 N2	57	48	57	48	60	50	达标	达标
厂界西侧外 1 米处 N3	58	48	57	47	60	50	达标	达标
厂界北侧外 1 米处 N4	56	47	58	46	60	50	达标	达标

表 2-25 二期项目厂界噪声验收监测结果

采样位置	检测结果[Leq dB（A）]				标准限值[Leq dB(A)]		评价	
	2025.11.21		2025.11.22		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
厂界东侧外 1 米处 N1	56	46	58	46	60	50	达标	达标
厂界南侧外 1 米处 N2	57	47	57	48	60	50	达标	达标
厂界西侧外 1 米处 N3	58	58	57	47	60	50	达标	达标
厂界北侧外 1 米处 N4	57	48	56	47	60	50	达标	达标

5.现有项目“三废”实际排放量

①现有项目废水实际排放量

根据原项目环评源强核算及验收检测结果，现有项目废水污染物实际排放量见下表所示：

表 2-26 现有项目水污染物实际排放量核算一览表

序号	污染物名称	现有项目实际排放情况		现有项目环评许可排放情况		备注
		排放浓度*（mg/L）	排放量（t/a）	许可排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
1	废水排放量	/	11358	/	11376	实际排放量未超出许可排放量
2	COD_{Cr}	30	0.3407	250	2.844	
3	BOD_5	9	0.1022	150	1.7064	
4	SS	19	0.2158	200	2.2752	
5	氨氮	12.9	0.1465	/	/	
“*”现有项目排放浓度按最近一次验收两日监测结果最大值计算。						

②现有项目废气实际排放量

2）项目各生产线工序废气实际排放量

根据一期项目验收监测报告（报告编号：CX-25100088-1）、二期项目验收检测报告（报告编号：CX-25100088-2）现有项目实际排放量详见下表：

表 2-27 现有项目各污染物排放量核算一览表

污染物来源	污染物	平均排放浓度（mg/m³）	每天工作时间（h）	年工作天数（d）	废气处理设施风量（m³/h）	排放量(t/a)
高塔复合肥生产线—投料、破碎、风冷、筛分、包膜、包装工序	颗粒物	5.067	24	258	46322	1.453
高塔复合肥生产线 —造粒工序	颗粒物	4.867	24	258	8824.63	0.266
	氨（氨气）	1.536	24	258	8824.63	0.082
大量元素水溶肥生产线—投料、粉碎、包装工序	颗粒物	4.633	24	258	7845.83	0.225
锅炉	氮氧化物	21.33	24	258	6694	0.8843
	二氧化硫	1.5	24	258	6694	0.062
	颗粒物	4.017	24	258	6694	0.1665
掺混肥生产线投料、包装工序	颗粒物	5.067	8	260	46322	0.488

表 2-28 现有项目各污染物排放量汇总表

序号	污染物名称	排放量（t/a）
1	颗粒物	2.5985
2	氨（氨气）	0.082
3	二氧化硫	0.062
4	氮氧化物	0.8843

5	油烟	0.005

8.现有项目存在的环境问题及环保投诉问题

根据现场勘察，现有项目建成投产以来未发生过环保投诉事件，现有项目废水、废气、噪声均达到相关排放要求；固体废物均分类收集，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存过程符合 GB18597 标准要求；现有项目验收投产后，污染物排放量将控制在环评文件核算量范围内，满足环评批复要求。

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.环境空气质量现状

本次扩建项目位于开平市月山镇长乐三路10号地块，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值。

①基本污染物

为了解建设项目所在地环境空气质量现状，本项目所在区域基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3）现状数据引用《2025年江门市环境质量状况公报》。网址为：

2025年江门市环境质量状况_环境质量公报_江门市生态环境局（jiangmen.gov.cn)

环境空气基本污染物环境质量现状情况见表3-1、表3-2。

表 3-1 基本污染物环境质量现状表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23μg/m³	35μg/m³	65.71	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	38μg/m³	70μg/m³	54.29	达标
NO_2	年平均质量浓度	18μg/m³	40μg/m³	45	达标
SO_2	年平均质量浓度	7μg/m³	60μg/m³	11.67	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m³	4mg/m³	25	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	144μg/m³	160μg/m³	90	达标

表 3-2 2025 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度						达标率	综合指数
	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3	$PM_{2.5}$		
2024	7μg/m³	18μg/m³	38μg/m³	1.0mg/m³	144μg/m³	23μg/m³	94.6%	2.92

由表 3-1、3-2 可知，2025 年开平市环境空气质量综合指数为 2.92，优良天数比为 90.6%，六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值，属于达标区，环境空气质量良好。

②特征污染物

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“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，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。

根据工程分析本次扩建项目的特征污染物为TSP，本次特征污染物委托广东大赛环保检测有限公司对距离本次建设项目西面25m的新益村进行现状监测，（报告编号：DSHJ2606103）采样时间为2026年7月4日—2025年7月7日。监测结果见表3-4

表 3-3 环境监测布点情况

测点名称	距本项目场址位置
新益村	W/约 25m

表 3-4 TSP 现状监测结果 （单位：μg/m³）

监测点位	坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 μg/m³	监测浓度范围 μg/m³	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
	X	Y							
新益村	-25	0	TSP	日均值	300	205-219	73	0	达标

根据现状监测结果，项目所在区域空气特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值。

2.地表水环境质量现状

扩建项目生活污水经三级化粪池处理接入一期厂区污水管网后进入月山镇污水处理厂，尾水排入新桥水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14 号），新桥水（鹤山皂幕山—开平水口）现状水质功能为工农，水质目标为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。为了解项目所在地水体环境质量现状，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用项目所在地本年度枯水期江门市生态环境局网站公布的《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》，详见下图：

十四	48	蚬冈水	台山市	蚬冈水干流	深井林场	Ⅲ	Ⅱ	—
	49		恩平市	蚬冈水干流	白蟮龙村桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	50		开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	Ⅲ	Ⅲ	—
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	—
十六	53	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	Ⅳ	Ⅴ	氨氮(0.17)
	54		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	劣Ⅴ	氨氮(0.49)
	55		开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅳ	Ⅲ	—
十七	56	龙湾河	新会区	龙湾河干流	螺护屏村	Ⅳ	Ⅱ	—
	57		蓬江区	龙湾河干流	中江高速下	Ⅳ	Ⅳ	—

公示网站：

2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报_河长制水质_江门市生态环境局(jiangmen.gov.cn)

由网站公示结果可知，新桥水水质现状为III类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3.声环境质量现状

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）和《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

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“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标（项目西面 25m 新益村），项目委托广东大赛环保检测有限公司于 2026 年 7 月 6 日 16:40~17:00、22:05~22:25 对周边敏感点昼、夜噪声进行现状监测。

声环境监测结果见下表。

表 3-5 项目周边敏感点噪声现状监测结果

检测点位	主要声源	昼间		夜间	
		检测结果 dB（A）	参考限值 dB（A）	检测结果 dB（A）	参考限值 dB（A）
新益村	工业噪声	54	60	41	50

由监测结果可见，项目周边敏感点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5.地下水及土壤环境现状调查与评价

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），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展现状调查。

6.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类设备，因此不开展电磁辐射环境质量现状调查。

环境保护目标

1.大气环境

根据对本项目所在地的实地踏勘，扩改建项目环境敏感点详见下表：

表 3-6 主要大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
新益村	-25	0	居民	150人	环境二类功能区	西	25
水四村	-300	0	居民	100人	环境二类功能区	西	250
水四小学	-240	200	居民	300人	环境二类功能区	西北	310
那青村	-350	110	居民	300人	环境二类功能区	西北	420
木桥村	0	80	居民	150人	环境二类功能区	北	80

2.声环境

根据对本项目所在地的实地踏勘，项目厂界 50m 范围内有一个声环境保护目标，位于项目地块西面 25m 的新益村。

表 3-7 主要声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
新益村	-25	0	居民	150人	声环境2类区	西	25

3.地下水环境

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

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、施工期污染物排放执行标准

1.废气

本项目施工期产生的扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织监控点排放浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m^3。

2.废水

施工期主要产生车辆清洗废水、机械清洗废水、基坑涌水和施工人员生活污水。

施工期施工人员依托一期厂区食堂、厕所，污水进入一期厂区三级化粪池处理后达

到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及月山镇污水处理厂进水水质标准较严值进入月山镇污水处理厂进行下一步处理后排入新桥水。

施工期产生的车辆清洗废水、机械清洗废水、基坑涌水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘和车辆冲洗，不外排。

表 3-8 施工期污水执行标准（单位：mg/L；pH 值无量纲）

污染物 执行标准	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100
开平市月山镇污水处理厂进水水质标准	6-9	≤250	≤150	≤200	≤30	/
本项目施工期生活污水执行标准（两者较严值）	**6-9**	**≤250**	**≤150**	**≤200**	**≤30**	**≤100**

3.噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准（即昼间≤70dB（A），夜间≤50dB（A））。

4.固体废物

本项目施工期产生的一般固废和固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定要求。

二、运营期污染物排放执行标准

1.废水

扩建项目建成后产生的废水主要为生活污水、员工洗手废水、设备清洗废水，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及月山镇污水处理厂进水水质标准较严值进入月山镇污水处理厂进行下一步处理后排入新桥水。员工洗手用水、设备清洗废水收集后作为原料用水直接回用于新型海藻液体肥、特种功能性液体肥生产中，不外排。

具体标准见下表。

表 3-9 项目污水执行标准（单位：mg/L；pH 值无量纲）

污染物 执行标准	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100
开平市月山镇污水处理厂进水水质标准	6-9	≤250	≤150	≤200	≤30	/
本项目生活污水执行标准（两者较严值）	**6-9**	**≤250**	**≤150**	**≤200**	**≤30**	**≤100**

2.废气

（1）现有项目执行标准

本项目营运期废气主要有肥料生产废气、锅炉废气、食堂油烟。

①DA001

高塔复合肥生产线中投料、破碎、风冷、筛分、包膜、包装工序产生的有组织颗粒物经“旋风除尘+一体化布袋除尘器”处理达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后通过 28m 高 DA001 排气筒高空排放。

②DA002

高塔复合肥生产线中造粒工序产生的有组织颗粒物、氨（氨气）、臭气浓度收集经“旋风除尘+一体化布袋除尘器+水洗喷淋塔”处理后经 128m 高 DA002 排气筒高空排放，其中氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

③DA003

大量元素水溶肥生产线中投料、粉碎、包装工序产生的有组织颗粒物收集经一体化布袋除尘器处理后经 20m 高 DA003 排气筒高空排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

④DA005

现有项目建设有 3 台 4t 天然气锅炉（两用一备），天然气燃烧过程中产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度，锅炉废气经低氮燃烧处理后经 26m 高 DA005 高空排放，锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，

⑤DA007

掺混肥生产线中投料、筛分、混合、计量包装工序产生的颗粒物收集经一体化布袋除尘器处理后经 28m 高 DA007 排气筒高空排放，该废气执行广东省地方标准《大气污

染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

⑥DA006、DA008

一期厂房食堂油烟收集经静电油烟吸附装置处理后通过 15m 高 DA006 高空排放，二期厂房食堂油烟收集经静电油烟吸附装置处理后通过 15m 高 DA008 高空排放，DA006 排放口油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准，油烟净化设施最低去除效率为 75%；DA008 排放口油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准，油烟净化设施最低去除效率为 60%。

⑦厂界

颗粒物厂界无组织排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值，氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建 2 级标准。

表 3-10 现有项目废气污染物有组织排放标准

产污工序	排气筒编号、高度	污染物名称	有组织排放限值	最高允许排放速率	标准文号
高塔复合肥投料、粉碎、包装	DA001,28m	颗粒物	120mg/m^3	16.16kg/h	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
高塔复合肥造粒	DA002,128m	颗粒物	120mg/m^3	1.45kg/h	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
		氨（氨气）	/	75kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度	/	60000（无量纲）	
大量元素水溶肥投料、粉碎	DA003,20m	颗粒物	120	2.4kg/h	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
天然气锅炉燃烧	DA005,26m	颗粒物	20	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		SO_2	50	/	
		氮氧化物	50	/	
		烟气黑度（林格曼黑	≤1	/	

		度，级）			
掺混肥投料、筛分、混合计量包装	DA007,28m	颗粒物	120mg/m^3	16.16kg/h	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
食堂	DA006,15m	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准
	DA008,15m		2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准

表 3-11 现有项目废气污染物无组织排放标准

产污工序	污染物名称	厂界无组织排放限值	标准文号
投料、粉碎、包装、造粒	颗粒物	1.0mg/m^3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值
造粒	氨	1.5mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
	臭气浓度	20（无量纲）	

（2）扩建项目执行标准

①DA004

特种功能性液体肥车间原属于一期厂房建设项目（已批未建），由于建设单位生产规划，现将液体肥生产线转移至三期厂房生产，特种功能性液体肥生产线投料工序产生的粉尘收集经一体化布袋除尘器处理后通过 20m 高 DA004 排气筒高空排放，该废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。投料过程中原料尿素、磷酸一铵、氨基酸粉会产生轻微异味，以臭气浓度为表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物标准值。

②DA006

三期厂房员工依托一期厂房食堂，食堂油烟收集经静电油烟吸附装置处理后通过 15m 高 DA006 高空排放，排放口油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准，油烟净化设施最低去除效率为 75%。

③厂界

新型海藻功能性液体肥生产线投料工序产生粉尘经布袋集尘器回收，不外排，粉尘收集后作为原料回用于海藻液体肥生产，投料口少量粉尘逸散，为无组织排放。厂界无

组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值。扩建项目生产过程中使用的原料尿素、磷酸一铵、氨基酸粉等在生产过程中会产生轻微异味，以臭气浓度为表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建 2 级标准。

表 3-12 扩建项目部分废气污染物有组织排放标准

产污工序	排气筒编号、高度	污染物名称	有组织排放限值	最高允许排放速率	标准文号
特种功能性液体肥生产线投料	DA004,20m	颗粒物	120mg/m^3	2.4kg/h	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
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物标准值
食堂油烟	DA006	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准
备注：本项目排气筒高度为 20m，未高于周边 200m 半径范围内建筑 5m 以上，故排放速率限制按 50%执行。					

表 3-13 扩建项目建成后废气污染物厂界无组织排放标准

产污工序	污染物名称	厂界无组织排放限值	标准文号
投料	颗粒物	1.0mg/m^3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）

3.噪声

项目运营期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间	标准来源
运营期	60	50	GB12348-2008 中 2 类区标准

4.固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）、《国家危险废物名

	录（2025 年(GB18599-2020)、《危险废物贮存版）》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定要求。
总量控制指标	根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、VOCs。 结合项目生产情况，项目需设置总量控制的指标为总 VOCs，其中非甲烷总烃参照总 VOCs 管理，也纳入总量控制指标内，并统一以总 VOCs 计算。总量控制因子及建议指标如下所示： （1）废水：扩建项目建成后生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入月山镇污水处理厂处理，不建议分配总量。 （2）废气：根据源强核算，现有项目污染物总量控制指标为：氮氧化物 2.36t/a。扩建项目不涉及总量控制污染物排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本次扩建项目拟在江门市开平市月山镇长乐三路 10 号地块扩建一栋钢混结构厂房（新型海藻液体肥生产线、特种功能性液体肥生产线、仓库），该地块建设前为小山坡，生长有桉树和竹子，无工业活动，原用地性质为林地。根据不动产权证（粤（2025）开平市不动产权第 0038083 号），该地块现用地性质为工业用地。扩建项目施工期过程中污染物产生及防治措施如下所示： 一、施工期污染物产生及治理情况 （一）废水 本项目施工期废水主要包括暴雨地表径流、施工废水等。 ①暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。建设单位应设置沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，部分可回用于施工、绿化或降尘用水。 ②施工废水主要包括管沟、地基开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转使用的冷却水和洗涤水、运输车辆的清洗废水等，废水中的主要污染物是 SS 和石油类等。本项目在施工前，应根据地块的施工要求，在适当位置设置临时的隔油沉淀池，在出入口设置洗车槽，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘，不外排。 本项目施工期间不设置生活营地，因此施工期间无生产废水产生。 （二）废气 本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、施工机械尾气及设备尾气。 ①施工扬尘 施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘、建筑材料车辆运输所产生的道 路扬尘和作业扬尘。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有拆除、土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更加严重。 抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4—5 次，可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20—50m 范围。 施工期间的大气污染源包括施工扬尘，施工机械及车辆燃油废气、装修过程中产

生的废气、焊接废气等。施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。

1.在对采挖区内的附属设施进行施工前期的场地平整和地基处理，采用挖土机和推土机进行堆填，在土壤的搬运、倾倒过程中，将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。

2.施工期间运送散装建筑材料的车辆在运输过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在经过未铺设的路面或有较多尘土的路面时，将有路面扬尘产生。

3.原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。为减少这些无组织粉尘对周围环境和施工人员健康的影响，根据《江门市扬尘污染防治条例》，严格落实相关扬尘污染防治措施。

②施工机械尾气及设备尾气

施工机械一般使用柴油作为动力，进行施工作业时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，车辆行驶过程中会产生少量机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NOx、THC，会对小范围内的局部环境空气造成一定影响。

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，这些污染物排放量很小，且为间断排放。但施工单位必须使用污染物排放物符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废 车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。施工期建议进一步采取如下污染防治措施控制扬尘对周围大气环境的影响：

1.制定施工扬尘污染控制方案，明确专人负责施工现场扬尘污染控制工作；

2.推荐使用商品砼，严禁在施工场地进行混凝土露天搅拌；

3.规范施工场地及出入口设置，厂界四周须设置高度不低于 2.0m 的硬质围挡，原则上只设 1 个施工出入口且在内侧设置车辆冲洗沟，做到车辆进出清洗；

4.加强施工管理，根据天气情况不定时进行路面洒水，土方开挖要求湿法作业，路面要求硬化处理，裸露地面应及时夯实或进行临时复绿；

5.加强运输车辆管理，运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料时须进行表面覆盖，密闭运输；

6.推荐使用新型绿色清洁燃料，合理规划机械施工区域和车辆运输路线，最大程

度降低机械和车辆尾气对附近居民的不良影响。

综上所述，本项目施工期产生的大气污染物对周围环境的不良影响将大大降低，加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。本项目建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，基本满足环境保护的相关要求。

（三）噪声

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载 车等设备的发动机噪声及电锯噪声等；机械噪声主要是打桩机锤击声，机械挖掘土石噪声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。

为防止本项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，本项目应采取如下的污染防范措施：

1.从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌桩法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

2.合理安排施工时间：施工单位应严格合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工厂界噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12:00～14:00、22:00～6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意；

3.本项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离本项目边界，施工企业应在本项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等；

4.施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

5.建设施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取降噪措施，并取得大家的共同理解。因此，必须合理安排工期（避免夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

（四）固体废物

本项目在基础设施施工、主体工程施工、装饰工程施工及设备安装等过程中，会

产生一定量的废弃土石和建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

1.生活垃圾

施工期产生的生活垃圾交由环卫部门统一清运。

2.建筑垃圾

本次扩建项目建筑面积为16506.74m^2，施工期会产生建筑垃圾等固体废物。基础工程挖方与填方弃土在场内周转，就地平衡、用于绿地和道路等建设。建筑垃圾成分较复杂，主要有：土地平整废土方、废弃的砂石砖瓦、木块、废瓷砖、塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃，为收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运，不得混入生活垃圾处理，采用临时堆放场堆放时，应采取防渗漏防雨淋等措施。

参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁、陆路、李萍、马红军、朱琳，长安大学学报（社会科学版）2008 年 9 月），计算建筑施工垃圾时，按 1 万m^2 建筑施工面积的施工过程中，建筑废渣的产生量为550t。本项目建筑面积为1600m^2，则建筑垃圾产生量为 907.87t。

3.弃土

扩建厂房地块原先为山地，建设前需平整土地，因此本次扩建厂房施工期产生的弃土主要是土地平整、土石方工程、混凝土浇筑、砌筑中产生的弃土石和施工废料等。若处理不当或未做好防护措施，不仅会占用宝贵的土地资源，同时弃方受雨水或水流冲刷，还易对周围环境产生水土流失影响和城市景观影响，进而破坏局部地区生态平衡。所以，设计应充分结合地形、地质，尽量保证合理的土石方平衡；并设挡防工程防止水土流失，以减少因弃方临时堆放的流失对环境造成的污染；同时，施工中应硬化堆料场地，严禁乱堆、乱放建筑材料，废建筑材料运输至政府指定的弃渣场堆放。弃土外运采用密闭渣土运输车，可有效控制弃土运输过程中的环境影响。施工的外运弃土均为普通固体废物，不含有毒有害成分，应交由专门的公司回收处理，考虑送市政与规划部门指定的建筑工程基础填方、洼地填筑，或沿河绿化以进行综合利用。

（五）生态环境

本工程水土保持的重点为：妥善处理土方临时堆放和防护；合理安排施工期，尽量避开雨季施工，以达到减少水土流失危害的目的。主体工程区施工过程形成裸露地面遇雨水冲刷易发生水土流失。项目施工区域有挡板围护，水土流失影响较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化工程的实施，水土流失量将日渐减少。针对水

	土流失。项目施工完成后及时将路面全部硬化，绿化带及时种植绿化植物。 （六）总结 项目施工期间产生的施工废水、暴雨的地表径流；施工扬尘、机械燃油废气；各类施工器械设备产生的机械噪声；施工期产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾等污染物以及水土流 失会对施工场地及周围环境产生一定的不利影响。只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的。随着施工活动结束，这种不利影响随即消失。

运营期环境影响和保护措施

一、废水

废水本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），计算参数详见下表。

表 4-1 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	产排污环节	污染物种类	污染物产生				处理效率（%）	污染物排放				排放时间
				产生量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）①	产生量（t/a）	核算方法		排放量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）②	排放量（t/a）	核算方法	
生活污水	三级化粪池	员工生活	BOD_5	675	180	0.1215	排污系数法	50	675	90	0.0608	/	5200
			CODcr		285	0.1924		50		142.5	0.0963		
			氨氮		28	0.0189		30		19.6	0.0132		
			SS		200	0.135		60		80	0.054		
			动植物油		100	0.0675		50		50	0.0338		

备注：①生活污水的产生浓度参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算方法和系数手册》及《给水排水设计手册- 第 5 册-城镇排水》（第二版）中的表 4-1 典型生活污水水质示例中等水质浓度。生活污水主要污染物浓度为 COD_{Cr}285mg/L、$BOD_5$180mg/L、SS200mg/L、氨氮 28mg/L、动植物油 100mg/L。

运营期环境影响和保护措施

1.废水源强分析

扩建项目运营期间产生的废水主要为生活污水，生产废水（员工洗手用水、设备清洗用水），初期雨水。

（1）生活污水

扩建项目新增员工人数为 50 人，年工作 260 天，员工均在厂内用餐，依托一期厂区食堂和宿舍，一日两餐。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中有食堂和浴室的用水先进值，项目生活用水量按 15m^3（人·a）计算。因此扩建项目生活用水约为 750t/a。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 675t/a。

三期厂房生活污水收集经过三级化粪池处理接入一期厂房市政管道进入开平市月山镇污水处理厂处理后排入新桥水。

（2）员工洗手用水

根据建设单位提供资料，扩建项目投产后员工洗手用水为172t/a，废水产生系数按照0.9计，则废水产生量为154.8t/a。该部分废水收集后作为生产用水直接回用于海藻液体肥和功能性液体肥生产线，不外排。

（3）设备清洗用水

根据建设单位提供资料，扩建项目投产后设备清洗用水量为 14t/a，废水产生系数按照 0.9 计，则废水产生量为 12.6t/a。该部分废水收集后作为生产用水直接回用于海藻液体肥和功能性液体肥生产线，不外排。

（4）初期雨水

根据《给水排水工程快速设计手册 2 排水工程》（中国建筑工业出版社于尔捷张杰主编），初期雨水收集时间为下雨初期 15min，因此本报告取下雨初期 15min 的时间来计算初期雨水量。

本项目在雨天情况下，会对厂区非绿化面积区域的初期雨水进行收集后处理。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016 年版），中等城市和小城市（非中心城区）设计重现期取 2～3 年，本项目取重现期为 2 年。根据《江门市区暴雨强度公式及计算图表》，重现期为 2 年，一般采用最大暴雨的前 15 分钟雨量作为初期雨水量。

本评价参照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）对雨水设计流量的公式，计

算项目初期雨水量。

$$Qs=\psi\times q\times F$$

式中，Qs：雨水设计流量，L/s；

ψ：径流系数，各种屋面、混凝土或沥青路面可取 0.85～0.95，本环评径流系数取 0.9；

q：暴雨强度，L/s•ha，经以下公式计算得为 298L/s•ha；

F：汇水面积，ha，本项目拟将天面雨水、地面雨水进行分流，即天面雨水经独立管道直接外流至雨水排放口，故本项目雨水收集面积约为 0.65ha（扣除建筑物占地面积、绿化面积后为 6492.58m^2）。

本项目暴雨强度计算参照江门市暴雨强度公式计算：

$$q=\frac{4830.308}{(t+17.044)^{0.803}}$$

式中，q：设计暴雨强度，L/s•ha；

p：重现期，本项目取 p=2 年；

t：降雨历时，min，取 15min。

根据上式计算可知，江门市暴雨强度为 298L/s•ha。由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水进行计算。因此，本报告取下雨初期 15min 的时间来计算初期雨水。

根据《江门市气候公报》（2023 年），江门市平均年降雨量为 1939mm，每次降雨历时按 3h（3×60min=180min）计算。初期雨水计算过程如下：1939mm/1000×（15/180）min×0.9（径流系数）×6492.58m^2=944.18m^3/a。江门地区每年降水日为 173 天，平均到每次则约为 5.46m^3/次。

三期扩建厂区初期雨水收集后依托现有项目初期雨水处理站处理，经“混凝+沉淀”后作为原料用水回用于海藻液体肥和功能性液体肥生产。

2.废水治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），本项目初期雨水处理工艺属于表 16 中“预处理”（混凝），三级化粪池属于表 16 中生化处理，两种废水处理方式均符合附录 B 所列的可行性技术。

三级化粪池原理：

大致可以分为四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解－粪液排放。一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

水质分析

扩建项目运营期间产生的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后接入一期厂区污水管道后排入市政管网进入开平市月山镇污水处理厂。

生活污水的产生浓度参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算方法和系数手册》及《给水排水设计手册- 第 5 册-城镇排水》（第二版）中的表 4-1 典型生活污水水质示例中等水质浓度。生活污水主要污染物浓度为 COD_{Cr}285mg/L、$BOD_5$180mg/L、SS200mg/L、氨氮 28mg/L、动植物油 100mg/L。

参考《我国农村隔油隔渣池、三级化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《隔油隔渣池、三级化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治陈杰、姜红）等文献，三级化粪池污染物去除率：CODcr21%~65%、$BOD_5$29%~72%、NH3-N%25%～30%、SS50%~60%、动植物油 34%～62%。

表 4-2 废水去除效率及进出水质情况一览表

污染物	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水（675t/a）	产生浓度（mg/L）	285	180	200	28	100
	产生量（t/a）	0.1924	0.1215	0.135	0.0189	0.0675
	治理设施	三级化粪池				
	处理效率	50%	50%	60%	30%	50%
	排放浓度（mg/L）	142.5	90	80	19.6	50
	排放量（t/a）	0.0963	0.0608	0.054	0.0132	0.0338

广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段三级标准和月山镇污水处理厂进水水质标准的较严值	≤250	≤150	≤200	≤30	≤100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

据上表可知，生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质标准的较严值要求。

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		
					编号	名称	工艺
1	生活污水	CODcr BOD_5 SS 氨氮 动植物油	开平市月山镇污水处理厂	/	DW001	三级化粪池	沉淀+厌氧

表 4-4 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	E112°42′52.31″, N22°32′2.39″	675	开平市月山镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	开平市月山镇污水处理厂	CODcr	250
								BOD_5	150
								SS	200
								氨氮	30
								动植物油	100
备注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。									

表 4-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及开平市月山镇污水处理	250
		BOD_5		150
		NH_3-N		30

		SS	厂进水水质标准较严值	200
		动植物油		100

表 4-6 扩建部分废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	CODcr	142.5	3.7×10^{-4}	0.0963
		BOD_5	90	2.3×10^{-4}	0.0608
		SS	80	2.1×10^{-4}	0.054
		NH_3-N	19.6	5.1×10^{-5}	0.0132
		动植物油	50	1.3×10^{-4}	0.0338
全厂排放口合计		CODcr			0.0963
		BOD_5			0.0608
		SS			0.054
		NH_3-N			0.0132
		动植物油			0.0338

自行监测计划

项目外排废水主要为生活污水，排放方式为间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向。因此，生活污水无需进行自行监测。

项目生产废水回用可行性分析

项目员工洗手废水、设备清洗废水、喷淋塔废水等生产废水中含有的颗粒物（尿素、磷酸一铵、钾肥等），具有较高的肥力，建设单位拟直接回用于液体肥料生产线。项目特种功能性液体肥产量为 30000t/a，其中粉状原料使用量为 17050t/a，所需水量为 12950t/a；新型海藻液体肥产量为 20000t/a，其中粉状原料使用量为 6905t/a，海藻酶溶液使用量为 13000t/a，所需水量为 95t/a。则项目两条液体肥生产线原料水用量共 13045t/a。

根据上文源强核算，项目回用水量为8705.3t/a＜13045t/a，因此扩建项目建成后全厂生产废水和初期雨水量可被生产线消纳。

扩建项目初期雨水依托现有处理设施可行性分析

扩建项目三期厂区建成后，初期雨水依托现有项目初期雨水处理站处理后回用于液体肥生产，现有项目初期雨水处理站设计处理量为 20m^3/d，采用“混凝+沉淀”技术，年处理量为 5200m^3。根据上文源强核算，扩建项目建成后全厂初期雨水处理量为

3493.56m^3＜5200m^3。因此三期厂区初期雨水依托现有处理设施可行。

污染治理措施达标分析

生产过程中无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入月山镇污水处理厂进行进一步处理。项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，不会对周围地表水体产生影响。

项目依托污水处理设施可行性分析

①开平市月山镇污水处理厂概况

开平市月山镇污水处理厂位于开平市月山镇白石头 B 区 38 号，设计处理规模为 1500t/d，占地面积 7081.76m^2。采用改良 A^{2}O 工艺作为处理工艺，该方案成熟可靠。改良 A^{2}O 法即为厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。其构造是在 AO 工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外，在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除水中的硝酸盐，确保厌氧段正常运行。具体处理工艺详见下图所示。

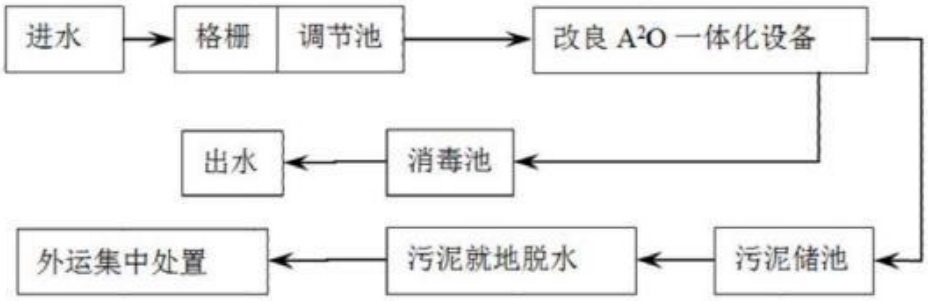


图4-1 月山镇污水处理厂污水处理工艺流程

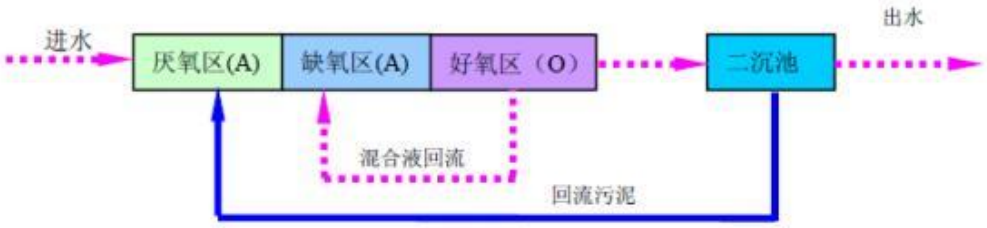


图4-2 改良A^{2}O一体化设备工艺流程

②水量分析

开平市月山镇污水处理厂设计处理规模为 1500t/d，剩余处理能力约 500t/d，扩建项目部分生活污水排放量 2.6t/d，约占开平市月山镇镇区污水处理厂污水剩余处理能力的 0.52%，因此，月山镇污水处理厂有能力处理本次扩建项目生活污水。

③水质分析

本项目采用三级化粪池处理生活污水。化粪池属于《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）表 16 中可行处理方式，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和月山镇污水处理厂进水水质较严值。因此从水质分析，开平市月山镇污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于开平市月山镇污水处理厂接纳范围，开平市月山镇污水处理厂有足够的处理能力处理本项目生活污水。

2.废气

本次扩建项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表4-7 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	工艺	效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	
投料	特种功能性液体肥投料口	DA004	颗粒物	产污系数法	20000	36.8	1.531	一体化布袋除尘器①(a)	99%	物料平衡法	20000	0.35	0.0153	2080
		无组织			/	/	0.17	无组织排放	/		/	/	0.17	
		DA004	臭气浓度	定性分析	/	/	少量	一体化布袋除尘器①(a)	/	定性分析	/	/	少量	2080
		无组织			/	/	少量	一体化布袋除尘器①(a)	/		/	/	少量	
	新型海藻液体肥投料口	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.07	无组织排放	/	物料平衡法	/	/	0.07	2080
			臭气浓度	定性分析	/	/	少量	无组织排放	/	定性分析	/	/	少量	
员工生活	食堂油烟	DA006	油烟	产污系数法	8000	22.5	0.028	静电油烟净化器	75%	物料平衡法	8000	1.8	0.007	1560

备注：①根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）项目使用布袋除尘器为可行性技术。

表 4-8 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口高度 m	排放口基本情况				排放标准
				内径 m	温度℃	类型	地理坐标	
DA004	特种功能性液体肥废气排放口	颗粒物	20	0.6	25	一般排放口	E112.714134°; N22.537004°	DB44/27-2001
DA007	食堂油烟排放口	油烟	15	0.5	25	一般排放口	E112.713464°; N22.535877°	GB18483-2001

运营期环境影响和保护措施

本次扩建废气主要有特种功能性液体肥投料废气、新型海藻液体肥投料废气、原辅料存放散发的异味（以臭气浓度表征）以及依托一期厂房食堂用餐产生的食堂油烟总量。

（1）特种功能性液体肥生产线

特种功能性液体肥料生产线在投料工序会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》“第十二章 混合肥料厂”，颗粒物产污系数为0.1kg/t-原辅料，液体肥料生产线粉状原辅料年用量为17010t，则大量元素水溶肥生产线颗粒物产生量为1.701t/a。项目生产时间为20h/d（两班制，10h/班，年工作时间260d），投料时间约8h/d，即2080h/a。

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）中的公式计算所需风量L。

$$L=3600(5X^2+F)*VX$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩面积；

VX—控制风速。

表4-9 污染源控制风速表

污染物放散情况	举例	控制速度 m/s	本项目选取的控制速度 m/s
以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中	槽内液体的蒸发；气体或烟从敞口容器外溢	0.25~0.5	本项目熔融、混合、造粒过程产生的热态废气以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，控制速度取中值0.3。
以较低的速度放散到尚属平静的空气中	室内喷漆；断续地倾倒有尘屑的干物料到容器中；焊接	0.5~1.0	本项目投料、破碎、筛分、包膜、包装过程中产生的粉尘以较低的速度放散到尚属平静的空气中，控制速度取中值0.75。

表4-10 集气罩参数表

生产线	集气罩位置	集气罩面积 m^2	集气罩与污染源距离 m	集气罩控制风速 m/s	集气罩数量/个	单个集气罩风量 m^3/h	总风量 m^3/h
功能性液体肥生产线	投料斗	1.44	1	0.75	1	17388	17388
	螺旋机给料口	0.04	0.2	0.75	2	648	1296
	小计	/	/	/	/	/	18684

经计算，特种功能性液体肥生产线所需总风量为18684m^3/h，设计风量为20000m^3/h，收集的粉尘通过“一体化布袋除尘器”处理，截留下来的粉尘回用于生产，废气引至DA004排气筒（高20m、内径0.6m）排放。

（2）海藻液体肥生产线

项目海藻液体肥生产线中投料工序会产生粉尘，根据建设单位提供资料，海藻液体肥生产线原辅材料中使用 6905t 粉状原料，需人工拆包进行投料，参考《逸散性工业粉尘控制技术》“第十二章 混合肥料厂”，颗粒物产污系数为 0.1kg/t-原辅料，则投料废气产生量为 0.695t/a。项目生产时间为 20h/d（两班制，10h/班，年工作时间 260d），投料时间约 8h/d，即 2080h/a。

表 4-11 集气罩参数表

生产线	集气罩位置	集气罩面积 m^2	集气罩与污染源距离 m	集气罩控制风速 m/s	集气罩数量/个	单个集气罩风量 m^3/h	总风量 m^3/h
海藻液体肥生产线	投料斗	1.44	1	0.75	1	17388	17388
	螺旋机给料口	0.04	0.2	0.75	2	648	1296
	小计	/	/	/	/	/	18684

经计算，海藻液体肥生产线所需总风量为 18684m^3/h，设计风量为 20000m^3/h，废气收集经布袋集尘器回收后，粉尘作为原料回用于海藻液体肥生产线，投料口处少量粉尘逸散，经车间沉降后无组织排放。

废气处理设施收集效率

根据《袋式除尘工程通用技术规范（HJ 2020-2012）》，集气罩的排风量应按照防止粉尘或有害气体扩散到环境空间的原则确定。排风量为工况风量，排风量大小可通过下列方式获得：a 生产设备提供；b 实际测量或模拟试验；c 工程类比和经验数据；d 设计手册与理论计算。根据上述要求设计所需排风量后集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：a 密闭罩 100%；b 半密闭罩 95%；c 吹吸罩 90%；d 屋顶排烟罩 90%；e 含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。本项目根据设计手册与理论计算得出收集设备所需排风量，项目拟设置为吹吸罩，收集效率取 90％。

废气处理设施治理效率

布袋除尘装置：项目焊接废气拟经过布袋除尘设施处理，参考《除尘工程设计手册》及《废气处理工程技术手册》，颗粒物去除效率 99%以上，本次评价颗粒物的处理效率按 99%计算。

（4）食堂油烟

扩建项目拟新增员工 50 人，依托一期厂区食堂用餐，根据企业提供资料，扩建项目建成后一期厂区食堂用餐人数为 172 人，不新建排气筒，依托一期厂区食堂污染

治理设施，由于用餐人数增多导致污染物增加，现重新对一期食堂废气进行源强分析。

食堂在进行食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解产物会产生一定量的油烟废气。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算方法和系数手册》，广东省油烟废气产污系数为 165 克/（人·年），则项目食堂油烟产生量为 0.028t/a，本项目拟在灶头上方设置集气罩对油烟收集，收集后经静电油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 DA006 高空排放。

根据建设单位一期厂区环评资料，现有一期厂区食堂设有 4 个基准灶头，食堂油烟收集经静电油烟吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA006 高空排放（风量 8000m^3/h）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模油烟净化设施最低处理效率为 75%，最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3。食堂工作时间为 6h/d，260d/a。

根据上文源强核算，本项目生产过程中有组织废气产排污情况一览见下表所示：

表 4-12 扩建项目部分产排污情况表

污染物		产生情况			处理方式	排放情况		
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
DA004 特种功能性液体肥排气筒	有组织颗粒物（收集效率 90%）	1.531	36.8	0.736	一体化布袋除尘器（处理效率 99%）	0.0153	0.35	0.007
	无组织颗粒物（收集效率 10%）	0.17	/	0.082	加强车间密闭	0.17	/	0.082
海藻液体肥投料无组织粉尘	颗粒物（收集效率 10%）	0.07	/	0.034	加强车间密闭	0.07	/	0.034
DA006 食堂废气	油烟	0.028	22.5	0.180	静电油烟吸附装置（处理效率 75%）	0.007	0.625	0.005

（5）臭气浓度

扩建项目生产过程中使用的原料尿素、磷酸一铵、氨基酸粉等在生产过程中会产生轻微异味，异味产生浓度因原料的成分、生产规模、操作工艺等有较大差异，难以定量确定，国家对这种异味现状也暂无相关规定，本次环评仅做定性分析。生产过程中车间加强密闭，减少车间内废气逸散，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值和表2恶臭污染物排放限值。

废气污染治理设施可行性分析

本次三期扩建项目特种功能性液体肥投料粉尘收集经一体化布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA004 高空排放，新型海藻液体肥投料废气收集经布袋集尘器收集后，粉尘回用于海藻液体肥生产，不外排。根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中所列的可行性技术，判断本项目废气处理工艺是否为可行性技术。

布袋除尘器是一种干式除尘装置，也称过滤式除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置，其作用原理是尘粉在通过滤布纤维时因惯性作用与纤维接触而被拦截，滤袋上收集的粉尘定期通过清灰装置清除并落入灰斗，再通过出灰系统排出。

布袋除尘器在进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出，含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的粉尘越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内（140—170 毫米水柱），一旦超过范围必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋恢复初始状态。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在滤袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。根据《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）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，布袋除尘器对颗粒物的去除效率为 99.7%，本项目保守估计为 99%。

技术可行性分析：《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）表 14 复混肥料（复合肥料）工业排

污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表，投料、破碎、风冷、筛分、包膜、包装工序废气可行技术为袋式除尘；扩建项目投料过程中主要产生污染物为颗粒物，臭气浓度产生量较少，项目使用原料尿素、磷酸一铵等不属于高恶臭污染源，且液体原料管道密闭运输至搅拌罐内，混合搅拌过程中常温密闭搅拌，大大降低臭气浓度的产生及排放。通过加强生产车间及原料仓密闭管理，扩建项目废气处理符合技术要求。

无组织废气防治措施

本次扩建项目产生的无组织废气主要为特种功能性液体肥和新型海藻液体肥投料过程中逸散粉尘，以及原料拆包运输过程中产生的轻微异味（以臭气浓度表征）。

①颗粒物

卸料、投料过程中应加强操作过程中的密闭性，降低粉尘逸散。

②臭气浓度

加强操作密闭性，保持车间内整洁，定期对生产车间环境进行清理，必要时喷洒除臭剂，减少臭气产生。

以上措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中要求。

自行监测

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 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《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》（HJ 1088—2020）制定本次扩建项目自行监测计划：

表 4-13 扩建项目废气监测计划

污染源类别	监测点位	排放口编号	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	特种功能性液体肥生产线排气筒	DA004	颗粒物	1次/半年	DB44/27-2001 第二时段二级标准
			臭气浓度	1次/半年	GB14554-93恶臭污染物标准限值
	食堂油烟废气排气筒	DA006	油烟	1次/年	GB18483-2001中型规模标准
	厂界上风向1个，下风向三个	/	臭气浓度	1次/半年	GB14554-93厂界标准值二级新扩改建标准
		/	颗粒物	1次/季度	DB44/27-2001无组织排放监控点浓度限值

非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停车（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程中产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，发生频率为1年1次。废气非正常工况源强情况见下表。

表4-14 项目事故状态下污染物排放情况

排气筒编号	污染物	非正常排放量（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA004	颗粒物	1.701	40.89	1	1	立即停止生产，关闭电源，及时疏散人群
DA006	油烟	0.028	22.5	1	1	

达标性分析

开平市环境空气基本污染物中SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2、O_3均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值，项目所在的开平市为达标区，环境质量状况良好。

本次扩建项目产生废气为颗粒物、臭气浓度、食堂油烟。扩建项目建成后特种功能性液体肥投料粉尘收集经一体化布袋除尘器处理后经15m高排气筒DA004高空排放，海藻液体投料粉尘经布袋集尘器收集回用于海藻液体肥生产线生产，投料口少量无组织逸散。食堂油烟收集经静电油烟净化器处理后经15m高排气筒DA006高空排放。生产过程中产生少量异味以臭气浓度为表征，通过加强物料保存密闭性和车间密闭减少车间废气扩散。

扩建项目废气经以上措施处理后，有组织废气颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准；有组织食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准；厂界无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值；厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建2级标准。

	项目产生的废气采取相应治理措施后，日常加强车间通风换气，对敏感点环境影响可接受，故项目废气排放对周围环境空气质量影响不大。

3.噪声

本次扩建项目主要产噪设备主要为粉剂混合机、粉剂螺旋给料机、除尘设备等生产设备运行时产生的机械噪声，污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 4-15 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/生产线	装置	噪声源	数量（台）	声源类型（频发、偶发等）	声源源强 dB（A）		降噪措施		噪声排放值		持续时间（h）
						核算方法	噪声值	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	排放强度 dB（A）	
1	特种功能性液体肥生产线	粉剂混合机	粉剂混合机	1	频发	类比法	85	厂房隔声、减震	20	类比法	65	5200
2		粉剂螺旋给料机	粉剂螺旋给料机	1	频发	类比法	80	厂房隔声、减震	20	类比法	60	5200
3		高速剪切研磨	高速剪切研磨	2	频发	类比法	80	厂房隔声、减震	20	类比法	60	5200
4		自动称重灌装机	自动称重灌装机	1	频发	类比法	80	厂房隔声、减震	20	类比法	60	5200
5	新型海藻液体肥生产线	下料混合机	下料混合机	1	频发	类比法	70	厂房隔声、减震	20	类比法	50	2400
6		除尘设备	除尘设备	1	频发	类比法	85	厂房隔声、减震	20	类比法	65	2400
7		高粘度高剪混料机	高粘度高剪混料机	1	频发	类比法	80	厂房隔声、减震	20	类比法	60	2400
8		灌装设备	灌装设备	1	频发	类比法	80	厂房隔声、减震	20	类比法	60	2400

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	相对空间位置			距室内边界距离/m	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）/1		X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离/m
1	厂房三生产车间	粉剂混合机	/	85	基础减震、厂房隔声	0	46	1.5	东：25 南：92 西：25 北：3.5	东：57.04 南：45.72 西：57.04 北：74.12	昼间	20	东：31.04 南：19.72 西：31.04 北：48.12	1

		粉剂螺旋给料机	/	80		0	46	1.5	东：25 南：92 西：25 北：3.5	东：52.04 南：40.72 西：52.04 北：69.12	昼间	20	东：26.04 南：14.72 西：26.04 北：43.12	1
		高速剪切研磨	/	80		9	46	1.5	东：16 南：92 西：34 北：3.5	东：55.92 南：40.72 西：49.37 北：69.12	昼间	20	东：29.92 南：14.72 西：23.37 北：43.12	1
		高速剪切研磨	/	80		11	46	1.5	东：14 南：92 西：36 北：3.5	东：57.08 南：40.72 西：48.87 北：69.12	昼间	20	东：31.08 南：14.72 西：22.87 北：43.12	1
		自动称重灌装机	/	80		0	36.8	1.5	东：25 南：82.8 西：25 北：12.7	东：52.04 南：41.64 西：52.04 北：56.92	昼间	20	东：26.04 南：15.64 西：26.04 北：31.92	1
		下料混合机	/	70		5	46	1.5	东：20 南：92 西：30 北：3.5	东：43.98 南：30.72 西：40.46 北：59.12	昼间	20	东：17.98 南：4.72 西：14.46 北：33.12	1
		除尘设备	/	85		-15	36.8	1.5	东：40 南：82.8 西：10 北：12.7	东：52.96 南：46.64 西：65.00 北：62.92	昼间	20	东：26.96 南：20.64 西：39.00 北：36.92	1
		高粘度高剪混料机	/	80		5	46	1.5	东：20 南：92 西：30 北：3.5	东：53.98 南：40.72 西：50.46 北：69.12	昼间	20	东：27.98 南：14.72 西：24.46 北：43.12	1

		灌装设备	/	80		-5	36.8	1.5	东：30 南：82.8 西：20 北：12.7	东：50.46 南：41.64 西：53.98 北：57.92	昼间	20	东：24.46 南：15.64 西：27.98 北：31.92	1
备注：①表中坐标以厂界中心（0,0）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。 ②“降噪效果”参考刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A），减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A），项目生产设备均安装在室内，经过减振和墙体隔音降噪效果，项目降噪效果取 25dB（A）。														

项目噪声主要来源于生产过程中各类生产设备的运转产生的机械噪声，源强在 70- 85dB（A）之间。

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间减震和隔声等措施降噪隔声，预测方法及结果如下：

①无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：LP（r）一—预测点处声压级，dB；

LP（r0）——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离；

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

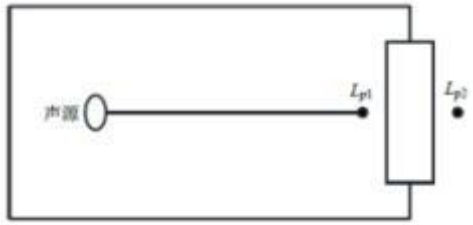


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式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：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——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=Sα/(1-α)，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。

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

2.1.4 噪声预测值：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ Leq） 计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

表 4-17 噪声预测结果与达标分析表

序号	预测方位	空间相对位置			时段	贡献值/dB（A）	标准限值/dB（A）	达标情况
		X	Y	Z				
1	东	0	0	1.5	昼间、夜间	29.44	昼间：60 夜间：50	达标

2	南	0	0	1.5	昼间、夜间	17.44	昼间：60 夜间：50	达标
3	西	0	0	1.5	昼间、夜间	34.19	昼间：60 夜间：50	达标
4	北	0	0	1.5	昼间、夜间	38.46	昼间：60 夜间：50	达标
5	西面新益村	-25	-0	1.5	昼间、夜间	31.83	昼间：60 夜间：50	达标

表 4-18　工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距离厂界最近距离	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	新益村	-25	0	12	25	西	2 类	该敏感点为 3 层建筑，朝向为西面，钢筋混凝土结构，周边为居民楼。

由计算结果可知，本项目厂界噪声昼间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目噪声可达标排放。

由预测结果可知，项目四周厂界均低于标准值。为进一步减小建设项目营运期噪声对周围环境的影响，项目投入使用后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。对噪声较大的设备安装减震垫、消声器等，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产时间。在此基础上，本项目产生的噪声对周围环境的影响在可以接受的范围内。

运营期环境影响和保护措施

噪声防治措施

拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，在设备选型上，尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备，对所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响，根据《排放系数速查手册》查得，隔声量可达 5-25dB（A）。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。根据相关消声器降噪治理措施研究分析，采取上述相关措施后可降噪声量为 14-23dB（A）。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在总平面布置上，尽量将高噪声设备与厂界留一点空隙，以减小运行噪声对厂界的贡献值。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

因此，项目设备通过采取设备具体措施和厂区综合措施后，根据其它机械类工厂实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，在采取一系列噪声污染防治措施后，设备噪声降噪声量一般可达 20dB（A）以上。

噪声污染源监测计划见表 4-18。

表 4-18 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目厂界外1m处	连续等效A声级	次/季度	执行工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348—2008）中的 2 类标准。

4.固废

本项目产生的固体废物主要为废包装袋、污水处理站污泥、废润滑油、废布袋。

表 4-19 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	13	/	13	交由环卫部门处置
生产过	/	废包装	一般固	经验法	100	/	100	交由专

程		袋	体废物					业回收单位回收处理
	废气治理	废布袋		产污系数法	0.2/2 年	/	0.2/2 年	
	废水治理	废污泥		经验法	2.738	/	2.738	
	/	废润滑油	危险废物	产污系数法	0.025	/	0.025	有危险废物处理资质单位回收

（1）生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），在厂内食宿，生活垃圾系数为 1kg/人·天，项目新增员工 50 人，均在厂内食宿，年工作时间 260 天，则生活垃圾产生量为 13t/a。生活垃圾交由环卫部门每日清理。

（2）废包装袋

项目原料拆包会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，扩建部分废包装袋产量约为 100t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目废包装袋固废代码为：262-099-S59。该部分废物依托一期厂区固体废物间，定期交由专业回收单位处理。

（3）废布袋

扩建部分项目建成后共有 2 套布袋除尘设施，布袋更换频率为 2 年 1 次，每次更换量为 0.2t，清理后暂存至一般固废仓，定期交由专业回收单位处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目废布袋固废代码为 262-009-S59。

（4）污水处理站污泥

一般来说，对于物化处理设施，产泥量与去除 SS 的效果有关，污泥产生量经验公式如下：

$$X=Q（SS_0 一 SS_E）/（1-W）$$

X：产泥量 t；

Q：扩建部分污水处理量 t/a，取944.18；

W：污泥含水率，取 80%；

SS_0：污水处理前 SS 浓度 mg/L，取 640；

SS_E：污水处理后 SS 浓度 mg/L，取 60；

经计算，初期雨水处理污泥产生量约为 2.738t/a，初期雨水的水质简单，其处理

过程中产生的污泥不具有危险性，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），污水处理污泥固废代码为：262-099-S07，定期交由专业回收单位处理。

（4）废润滑油

设备维护过程中会产生废润滑油，一年更换一次，扩建部分年使用量为0.025t。其产生量一般为年用量的5%—10%，本环评以最大量10%计，则废机油产生量为0.0025t。根据《国家危险废物名录（2025年本）》中规定，属于危险废物，类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，代码为900-249-08，统一收集后暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质单位处理。

扩建项目各固废产生量见表4-20。

表4-20 扩建项目各固废产生情况

序号	物料名称	产生量（t/a）
1	生活垃圾	13
2	废包装袋	100
3	污水处理污泥	2.738
4	废布袋	0.2t/2年
5	废润滑油	0.0025

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）可以判定项目的副产物是否属于固体废物。判定结果如下：

表4-21 项目各固废判定情况

序号	物料名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	否	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330—2017）
2	废包装袋	生产过程	固态	废塑料包装袋	是	
3	污水处理站污泥	初期雨水治理	固态	颗粒物	是	
4	废布袋	废气治理	固态	颗粒物	是	
5	废润滑油	生产过程	固态	烃类有机物	是	

根据《国家危险废物名录（2025）》以及《国家废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），判定项目的固体废物是否属于危险废物。判定结果如下：

表4-22 项目各固废危险性质判定情况

序号	物料名称	产生工序	是否属于危险废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	否	/
2	废包装袋	生产过程	否	/
3	污水处理站污泥	初期雨水治理	否	/

4	废布袋	废气治理	否	/
5	废润滑油	生产过程	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物

表 4-23 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	废物代码	预测产生量（t/a）	计划处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	13	环卫部门定期清运	是
2	废包装袋	生产过程	一般固废	262-099-S59	100	交由专业回收单位处理	是
3	污水处理站污泥	初期雨水治理	一般固废	262-099-S07	2.738		是
4	废布袋	废气治理	一般固废	262-009-S59	0.2t/2 年		是
5	废润滑油	设备维护	危险废物	900-249-08	0.0025	交由有危废资质单位回收处理	是

根据以上分析，本项目危险废物汇总见表 4-24。

表 4-24 建设项目危险废物分析结果汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-249-08	0.0025	设备维护	液态	烃类	烃类	1 年	T, In	交由有危废资质单位回收处理

收集及处置要求

生活垃圾、工业固体废物、危险废物的收集及处置要求如下：

（1）生活垃圾

①依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的 地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

②从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。

（2）一般工业固废

本项目一般固废仓设置在车间内并做好地面防渗措施，可防雨淋、防渗漏。项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年

7 月 31 日修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18597-2023）等法律法规要求。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

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按要求在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。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。

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

（3）危险废物

①对危险废物的容器和包装物以及危险废物暂存间应当按照规定设置危险废物识别标志。

②制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。取得排污许可证后执行排污许可管理制度的规定。

③按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物不得超过一年，确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准。

⑥按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，合理、安全贮

存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，对不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、 利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

5.土壤及地下水

（一）污染源及污染途径分析

①垂直入渗

本项目设有三级化粪池、危险废物间，在发生事故的情况下会造成污染物泄漏，并通过垂直入渗进一步污染土壤。根据本项目情况将地下工程构筑物（三级化粪池），以及危险废物间采取重点防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

②大气沉降

本项目属于 C2624 复合肥料制造，不属于《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）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业（包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油、煤炭和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制药业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）），综上所述，本项目不属于《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）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业。与此同时，项目应配套好污染治理设施，保证各项废气污染物达标排放。

（二）防控措施

①源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。

工艺、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。危险废物的转运过程中要加强管理，杜绝危险废物出现跑、冒、滴、漏现象。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节

加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

②过程防控措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区，项目防渗分区方案见下表。

表 4-25 主要场地防渗分区方案一览表

防渗分区	生产单元名称	防渗技术要求
简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	固废暂存间、办公区域、生产区域及其他一般区域等	渗透系数≤10—^{7}cm/s，水泥硬化
重点污染防治区	危险废物间	渗透系数小于10—^{7}cm/s，采用高标号水泥防渗，敷设不低于2mm厚防渗膜

同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及污水收集、储存、处理设施防渗措施；设备装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

③结论

综上本项目在正常情况下，采取环评提出的措施后，对地下水、土壤环境造成的影响较小，处于可接受的范围。

6.生态

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不会对生态环境造成影响。

7.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（一）环境风险识别

1）物质危险性判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》对物质危险性的释义，化学品主要分为

剧毒危险性物质、一般毒性危险性物质、可燃易燃危险性物质、爆炸危险性物质四类，对于物质危险性判定的结果将作为评价工作等级划分的主要依据。

根据本项目中所涉及的化学品的危险特性及使用、储存量并结合工程分析的结果，其判定依据见表 4-26。

表 4-26 物质危险性判定表

物质类别	等级	LD50（大鼠经口）mg/kg	LD50（大鼠经皮）mg/kg	LC50（小鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体－在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体－闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体－闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

2）重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），在单元内达到和超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1$$

式中：q1，q2…qn 为每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

Q1，Q2…Qn 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为I；

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

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）标准所列物质，本项目生产过程中使用或产生的危险物质属于《重大危险源辨识》标准所列危险物质之列，本项目列入重大危险源辨识物质为废机油，其重大危险源辨识情况如下表 4-27 所示。

表 4-27 重大危险源辨识表

物质名称	风险特性	临界量（t）	最大贮存量（t）	∑qn/Qn
废润滑油	毒性、易燃性	2500	0.0025	0.000001
润滑油	毒性、易燃性	2500	0.025	0.00001
合计				0.000011

根据表 4-27，本项目∑q/Q（危险物质）=0.000011<1，故根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018 附录 C.1.1，当 Q＜1 时，该项目风险潜势为I。故根据辨识结果可知，建设项目危险品存量不构成重大危险源。

3）评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级划分依据见表 4-28。

表 4-28 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	四

根据以上分析结果，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4）环境风险识别

扩建项目环境风险识别主要对危险物质及分布情况、可能影响环境的途径进行分析，见下表：

表4-29 扩建项目环境风险源识别

系统	工序	危险单元	主要物质	形态	可能事故
储运系统	设备维护、保养	危险废物间	废润滑油	液态、	液体危废储存包装破损导致泄漏至外环境中造成污染。
环保系统	废水治理	三级化粪池	生活污水	液态	污水处理设施设备故障导致废水未经处理后泄漏至外环境造成环境污染
	废气治理	布袋除尘器、静电油烟净化器	颗粒物、油烟	气态	废气处理设施故障，导致废气超标排放

5）简单分析

①废气处理装置事故性排放分析

废气处理装置发生故障时，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颗粒物未经处理直接排放，可能造成污染事故。当废气处理装置发生故障，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废水处理装置事故性排放分析

扩建项目生活污水经三级化粪池预处理后排放开平市月山镇污水处理厂。因此，正常情况下，本项目生活污水及生产废水对周边地表水环境的影响较小。

三级化粪池出现破损或满负荷时，废水未经过预处理泄漏或直接排放至地表水环境中，会加剧周边地表水的污染，甚至污染土壤及地下水。企业应加强废水预处理设施的管理和维护工作，定期检查废水预处理设施，一旦发现废水预处理设施故障，应立即进行维护，将污染及损失降到最低。

③危险废物间泄漏分析

扩建项目危险废物依托一期厂区危险废物间，危险废物间应防腐防渗处理，确保危险废物泄漏后不会对附近土壤、地下水造成影响。危险废物间应设有专门的管理员，定期安排检查，防范事故发生。

6）风险防范措施

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。

①加强火灾报警系统的保养维护工作，加强设备检验和日常巡查的点检工作；

②加强对火灾安全隐患巡逻检查；

③加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低；

④各项应急处理器材与设施（如灭火器、防护设备等）定期巡检，保证处于完好可利用状态；

⑤规范设置专用存储区，经常检查，发现变化及时调整，物料应储存在阴凉、通

风、干燥处，防止日晒，隔绝火种及热源，电气设备采用防爆防产生火花型，开关在外，配备必需的灭火防火器具，库房门应采用外开式；

⑥定期检查生产车间废气处理设施情况，防止设备故障，废气异常排放。

7）风险评价结论

企业加强管理，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价以为，只要采取适当的防范措施，项目造成的风险是可控制的。

综上所述，项目风险处于安全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

8.项目扩建前后污染物排放三本账

表 4-30 项目扩建前后污染物排放三本账一览表（单位：t/a）

类型	污染物	已建项目排放量	已批未建项目排放量	本次扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后排放总量	增减变化量
废气	颗粒物	2.5985	0.185	0.2553	0	2.8538	+0.2553
	氨（氨气）	0.082	0	0	0	0.082	0
	二氧化硫	0.062	0	0	0	0.062	0
	氮氧化物	0.8843	0	0	0	0.8843	0
	油烟	0.004	0	0.007	0	0.011	+0.007
废水	废水量	11358	18	675	0	12033	+675
	COD_{Cr}	0.3407	2.5033	0.0963	0	0.4367	+0.0963
	BOD_5	0.1022	1.6042	0.0608	0	0.163	+0.0608
	SS	0.2158	2.0594	0.054	0	0.2698	+0.054
	氨氮	0.1465	0	0.0132	0	0.1588	+0.0132
注：扩建完成后排放量=已建项目排放量+已批未建项目排放量+本项目排放量+“以新带老”削减量；排放增减变化量=扩建完成后排放量-已建项目排放量-已批未建项目排放量							

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	特种功能性液体肥投料粉尘DA004	颗粒物	一体化布袋除尘器	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
	食堂油烟DA006	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准
	厂界	颗粒物、臭气浓度	无组织排放	厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值。
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	经三级化粪池预处理后排入市政管网进入月山镇污水处理厂进一步处理	生活污水经三级化粪池处理广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质标准两者较严者。
声环境	设备噪声	噪声	采取减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运。项目产生的一般工业固废主要为生活垃圾、废包装袋、污水处理站污泥、废布袋、废润滑油。项目产生的危险废物主要为废润滑油，计划交由有危险废物处理资质单位处置；其余作为一般固废交由专业回收单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗；设备装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			

环境风险防范措施	1）废水、废气事故排放环境风险防范措施 废水、废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 2）危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 3）泄漏、火灾事故防范措施 做好物料的存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强实验人员的安全意识。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策，符合用地规划，通过对环境调查、环境质量现状监测与 评价及项目建设后项目对周围环境影响预测分析表明，建设项目如能按报告中提出的措施对生产过程产生的各项污染物进行有效的防治，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从 环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	2.5985	514.689	0	0.2553	0	2.8538	+0.2553
	二氧化硫	0.062	1.35	0	0	0	0.062	0
	氮氧化物	0.8843	2.36	0	0	0	0.8843	0
	氨（氨气）	0.082	3.8	0	0	0	0.082	0
	油烟	0.005	0.017	0	0.007	0	0.012	+0.007
废水	CODcr	0.3407	2.844	0	0.0963	0	0.437	+0.0963
	BOD_5	0.1022	1.7064	0	0.0608	0	0.0163	+0.0608
	SS	0.2158	2.2752	0	0.054	0	0.2698	+0.054
	NH_3-N	0.1465	/	0	0.0132	0	0.1597	+0.0132
	废包装材料	880	0	0	100	0	980	+100
	污水处理站污泥	6.96	0	0	2.738	0	9.698	+2.738
	废布袋	0.2t/2 年	0	0	0.2t/2 年	0	0.4t/2 年	+0.2t/2 年
危险废物	废润滑油	0.002	0	0	0.0025	0	0.0045	+0.0025

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①