

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称： 年生产十万吨有机无机复混肥料项目

建设单位（盖章）： 广西冠沃农业发展有限公司

编制日期： 2025 年 9 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	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61
附表	62

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目在南宁市环境管控单元分类中的位置图

附图 4：项目环境现状图

附图 5：项目环境敏感点分布示意图

附图 6：项目在南宁市水功能区划中的位置图

附图 7：项目在南宁市声环境功能区划中的位置图

附图 8：监测布点图

附件：

附件 1：项目委托书

附件 2：项目备案证明

附件 3：项目租赁合同

附件 4：项目不动产权证书

附件 5：项目环境空气质量现状和噪声监测报告

附件 6：项目研判报告

附件 7：农灌协议书

一、建设项目基本情况

项目名称	年生产十万吨有机无机复混肥料项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地		
地理坐标	经度：108°12'25.621"； 纬度：22°34'51.603"		
国民经济行业类别	C2624 复混肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 45—肥料制造 262-一 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南宁经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2406-450112-04-01-442715
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m²）	13927
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目均不在鼓励		

类、限制类和淘汰类之中，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号），不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家相关法律、法规、政策规定的，为允许类。项目不属于市场准入负面清单（2025年版）所列行业，因此，拟建项目符合国家当前的产业政策要求。

二、与生态环境分区管控相符性分析

根据《南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》（南环办〔2024〕55号）南宁市环境管控单元分类图（详见附图3）、广西“生态云”平台建设项目智能研判报告（详见附件6），本项目所在区域属于江南区其他重点管控单元（管控单元编号ZH45010520007）。

根据项目所在的管控单元，项目与南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）相符性分析详见下表。

表 1-1 与江南区其他重点管控单元生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	相关生态环境准入及管控要求	项目符合性
空间布局约束	1.严格生态环境准入，合理控制矿产资源开发规模与强度，优先避让生态环境敏感区域。	项目不涉及。
	2.现有港口码头应根据其与敏感目标的位置关系，提出搬迁、退出或强化环境保护措施的要求，避免加剧不利环境影响。	项目不涉及。
	3.不得突破南宁港港口总体规划划定的岸线范围。	符合。项目不涉及南宁港港口总体规划划定的岸线范围。
污染物排放管控	1.完善港区污水集中处理设施和配套管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。船舶排放含油污水、生活污水等，应当符合船舶污染物排放标准。禁止向水体倾倒船舶垃圾。禁止排放不符合规定的船舶压载水。	项目不涉及。
	2.勘查、开采矿产资源，应当妥善处理生产中的废水、废渣和废矿，对有害物质应当进行无害化处理，防止环境污染、地质环境破坏、资源破坏或者引发地质灾害。	符合。本项目为肥料制造业，不涉及勘查、开采矿产资源。
	3.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求，落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。矿石开采、破碎、转运等过程粉尘污染管控执行《南宁市扬尘污染防治条例》。	项目不涉及。

环境 风险 防控	1.单元内环境风险源企业开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，并定期演练。完善区域应急联动机制。	环评要求项目后续按要求制定开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案。		
	2.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	项目不属于土壤污染重点监管单位，不排放有毒有害物质。		
	3.加强生态环境监管，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系，在用尾矿库安装在线监测装置。	项目不涉及。		
资源 开发 利用 效率 要求	1.废石、尾矿等固体废弃物处置率达到100%，矿山选矿废水重复利用率不低于85%。	项目不涉及。		
	2.矿山开采回采率、选矿回收率、综合利用率应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”水平标准。	项目不涉及。		
	3.在禁燃区内，禁止销售高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施；现有燃用其他燃料的上述设施不得改用高污染燃料。III类禁燃区，禁止燃用的高污染燃料为《高污染燃料目录》（国环规大气（2017）2号）规定的III类（较严）燃料组合。	项目位于吴圩镇行政区域内，属于II类禁燃区，项目生物质热风炉、锅炉所用燃料为III级生物质成型燃料，属于《生物质成型燃料锅炉》（NB/T 47062-2017）中规定的专用锅炉，且配置高效除尘设施（布袋除尘器且除尘效率达到99%以上）。		
根据上表，项目符合生态环境准入及管控要求。				
三、与《南宁市人民政府关于划定南宁市市区高污染燃料禁燃区的通告》（南府规〔2024〕7号）相符性分析				
项目与《南宁市人民政府关于划定南宁市市区高污染燃料禁燃区的通告》（南府规〔2024〕7号）符合性分析见下表。				
表 1-4 项目与《南宁市人民政府关于划定南宁市市区高污染燃料禁燃区的通告》（南府规〔2024〕7号）符合性分析一览表				
类别	禁燃区划定范围	禁止燃用的高污染燃料类型	本项目情况	符合性
II类禁燃区	吴圩镇行政区域、明阳工业园区和南宁市伊岭工业集中区。	1.除单台出力大于等于20蒸吨2.石油焦、油页岩、原油、重式锅炉以外燃用的煤炭及其制油、渣油、煤焦油。	项目位于吴圩镇行政区域内，II类禁燃区。项目烘干工序需要使用热风炉	符合

	III类禁燃区	南宁市绕城高速公路（即G7201南宁绕城高速环线围合的区域；武鸣区壮武路、骆越大道、武缘大道、红岭大道等四条大道围合的区域）。	1.煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3.非专用锅炉（专用锅炉指符合国家能源局发布的《生物质成型燃料锅炉》NB/T 47062-2017标准的锅炉）或未配置高效除尘设施（高效除尘设施指至少包括布袋除尘器且除尘效率达到99%以上的除尘设施）的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4.直接燃用的生物质燃料（树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等）。	提供热源，造粒工序锅炉提供蒸汽，燃料为III级生物质成型燃料，属于《生物质成型燃料锅炉》（NB/T 47062-2017）中规定的专用锅炉，不属于所禁止的II类区高污染燃料类型（石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油），	符合
	禁燃区管理要求	（一）禁止销售高污染燃料。在禁燃区内销售高污染燃料的，由县级以上地方人民政府市场监督管理部门根据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零三条责令改正，没收原材料、产品和违法所得，并处货值金额一倍以上三倍以下的罚款。 （二）禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施；现有燃用其他燃料的上述设施不得改用高污染燃料。在禁燃区内新建、扩建、改建燃用高污染燃料的设施的，由生态环境主管部门根据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零七条没收燃用高污染燃料的设施，组织拆除燃煤供热锅炉，并处二万元以上二十万元以下的罚款。		且热风炉废气经布袋除尘器+喷淋塔处理达标后排放，锅炉废气经干法脱硫+布袋除尘器处理达标后排放。	符合

对比分析可知，项目符合《南宁市人民政府关于划定南宁市市区高污染燃料禁燃区的通告》（南府规〔2024〕7号）要求。

四、项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符性分析

表 1-5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符性分析

条款	本项目情况	相符性
三、重点任务（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	项目选址不在工业园区内，但项目用地为工业用地，使用的热风炉、锅炉使用燃料为生物质燃料，不属于煤气发生炉，热风炉废气经布袋除尘器+喷淋塔处理达标后排放，锅炉废气经干法脱硫+布袋除尘器处理后达标排放，配备高效环保设施；不属于文件所列重点区域，不属于新增钢铁等行业。	符合

	<p>综上所述，本项目建设与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符。</p> <p>五、与《南宁市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发南宁市环境空气质量三年提质方案（2023-2025）的通知》（南气攻坚〔2023〕1号）相符性分析</p> <p>表 1-6 与《南宁市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发南宁市环境空气质量三年提质方案（2023-2025）的通知》相符性一览表</p> <table><tr><th>通知相关要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>实施工业锅炉和炉窑提标改造。督促氮氧化物排放浓度无法稳定达标的生物质锅炉，加装高效脱硝设施。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造，2025年底前基本完成；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。督促玻璃、铸造、石灰等行业炉窑，依据新修订的排放标准实施提标改造。</td><td>项目热风炉属于工业炉窑，锅炉属于工业锅炉，热风炉废气经布袋除尘器+喷淋塔处理后通过15m排气筒排放，锅炉燃烧废气经干法脱硫+布袋除尘器处理后经35 m排气筒排放，氮氧化物排放浓度能稳定达标排放。项目不属于玻璃、铸造、石灰等行业炉窑。</td><td>相符</td></tr></table> <p>根据上述，项目与《南宁市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发南宁市环境空气质量三年提质方案（2023-2025）的通知》（南气攻坚〔2023〕1号）相符。</p> <p>六、选址与规划合理性分析</p> <p>项目位于广西南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地，项目租用广西农友乐农业发展有限责任公司已建的闲置厂房，进行复混肥料生产活动，项目不使用落后设备，无重污染、重排放，项目用水用电均由市政管网提供，消耗能源较小。用地性质为工业用地（详见附件4），且不涉及饮用水水源保护区、基本农田、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能区、水库库区、水土保持重点防控区、文物古迹等敏感保护目标，综上，项目选址合理。</p>	通知相关要求	项目情况	相符性	实施工业锅炉和炉窑提标改造。督促氮氧化物排放浓度无法稳定达标的生物质锅炉，加装高效脱硝设施。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造，2025年底前基本完成；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。督促玻璃、铸造、石灰等行业炉窑，依据新修订的排放标准实施提标改造。	项目热风炉属于工业炉窑，锅炉属于工业锅炉，热风炉废气经布袋除尘器+喷淋塔处理后通过15m排气筒排放，锅炉燃烧废气经干法脱硫+布袋除尘器处理后经35 m排气筒排放，氮氧化物排放浓度能稳定达标排放。项目不属于玻璃、铸造、石灰等行业炉窑。	相符
通知相关要求	项目情况	相符性					
实施工业锅炉和炉窑提标改造。督促氮氧化物排放浓度无法稳定达标的生物质锅炉，加装高效脱硝设施。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造，2025年底前基本完成；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。督促玻璃、铸造、石灰等行业炉窑，依据新修订的排放标准实施提标改造。	项目热风炉属于工业炉窑，锅炉属于工业锅炉，热风炉废气经布袋除尘器+喷淋塔处理后通过15m排气筒排放，锅炉燃烧废气经干法脱硫+布袋除尘器处理后经35 m排气筒排放，氮氧化物排放浓度能稳定达标排放。项目不属于玻璃、铸造、石灰等行业炉窑。	相符					

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>广西冠沃农业发展有限公司成立于 2016 年，位于南宁市科园西十路 11 号国电智能电气生产基地 1 号楼十八层 1808 号，是一家专业从事复混肥研发、制造、销售为一体的高科技技术企业。经营范围包括肥料生产、农药生产、农药零售、农药批发、农业技术的研究、推广及应用。</p> <p>本项目主要建设 1 条复混肥料生产线，同时设置原料仓库、成品仓库及办公区等区域，通过外购尿素、氯化铵、硫酸铵等原材料，进行复混肥料的生产，工艺过程不涉及化学反应，生产工艺包括搅拌、造粒、烘干、筛分等物理过程，预计建成后年产复混肥料 10 万吨。项目地块属于工业用地，使用权利人原为中石化滇黔桂石化勘察局有限公司（中国石化集团西南石油局有限公司云南分公司），广西惠盈投资管理有限公司于 2025 年 6 月与中国石化集团西南石油局有限公司云南分公司签订租赁合同获得土地使用权，并建设一座标准厂房。随后建设单位（广西冠沃农业发展有限公司）再与广西惠盈投资管理有限公司签订租赁合同，准许进行生产活动（见附件 3），租赁期 2025 年 12 月 1 日起至 2045 年 11 月 30 日止，面积约 13927 m²，包含厂房面积 9500 m²，空地面积 4427 m²。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）以及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。本项目复混肥生产工艺仅为物理掺混，不采用化学方法生产，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），本项目应属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26——45 肥料制造 262——其他”，应编制环境影响报告表，故本项目需编制环境影响报告表。</p> <p>受广西冠沃农业发展有限公司的委托，我公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，项目相关人员立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照相关环境影响评价技术导则的要求编制完成了本项目环境影响报告表。</p> <p>二、项目概况</p> <p>项目名称：年生产十万吨有机无机复混肥料项目；</p> <p>建设单位：广西冠沃农业发展有限公司；</p> <p>建设性质：新建；</p>
------	--

建设地点：南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地；

建设内容及规模：主要建设 1 条复混肥料生产线，同时设置原料仓库、成品仓库及办公区等区域，通过外购尿素、氯化铵、硫酸铵等原材料，进行复混肥料的生产，工艺过程不涉及化学反应，生产工艺包括搅拌、造粒、烘干、筛分等。预计建成后年产复混肥料 10 万吨。

总投资：1000 万元，其中环保投资 50 万元；

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 30 人，均不在厂区内食宿。年工作 250 天，每天两班（夜间生产），每天工作 16h，年运行时间 4000h。

三、项目工程组成

拟建项目主要建设 1 条复混肥料生产线，同时设置原料仓库、成品仓库及办公区等区域，通过外购尿素、氯化铵、硫酸铵等原材料，进行复混肥料的生产，工艺过程不涉及化学反应，生产工艺包括搅拌、造粒、烘干、筛分等。

项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

项目内容		主要内容及规模
主体工程	生产车间	面积 3000 m ² ，主要建设有 1 条有机无机复混肥料生产线，主要包括搅拌、造粒、烘干、筛分、包装等工序。
辅助工程	办公区	面积 200 m ² ，位于厂房南部，用于办公。
储运工程	原料仓库	面积约 3000 m ² ，位于南面，贮存尿素、氯化铵、硫酸铵等原材料。
	成品仓库	面积约 1000 m ² 。位于南部紧挨原料仓库，储存成品。
公用工程	给水系统	市政供水管网。
	排水系统	项目采用雨污分流制，雨水经室外雨水管收集后排入雨水沟；；员工生活污水依托厂房配备的三级化粪池（6 m ³ ）处理达标后用于周边林地施肥。
	供热系统	设 2 台热风炉为烘干工段提供热源，使用生物质颗粒作为燃料。 设置 1 台生产能力为 4 t/h 的燃生物质锅炉提供蒸汽给造粒工序。
	供电系统	由市政电网供给。
环保工程	废水处理	员工生活污水依托厂房配备的三级化粪池处理达标后用于周边林地施肥。锅炉排水排入沉淀池处理后回用于喷淋塔。
	废气处理	项目热风炉烘干废气收集后经布袋除尘器+喷淋塔处理后通过一根高 15 m 的排放筒（DA001）排放。 破碎、冷却、筛分及包膜粉尘经集气罩收集后旋风除尘+喷淋塔处理后通过一根高 15 m 的排放筒

建设内容

		(DA002) 排放。 锅炉燃烧废气经集气罩收集后布袋除尘器+脱硫装置处理后通过一根高 35 m 的排放筒 (DA003) 排放。
	噪声处理	厂房隔声、优选设备、基础减震、合理布局等
	固废处置	沉淀池沉渣及破碎、冷却、筛分产生的粉尘经旋风除尘收尘后回用于复混肥料生产； 一般废包装袋由厂家上门回收利用； 锅炉、热风炉灰渣产生较少，收集后回用于生产线； 一般固废统一收集暂存于一般固废暂存间后 (厂房西面，占地面积约 20 m ²) 外售。
		废油桶、含油抹布等危险废物分类收集，暂存于危废暂存间 (厂房东北角，占地面积约 10 m ²)，定期交由有资质单位处理。
		生活垃圾定期交由环卫部门统一清运。

四、项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	所用工段
1	料仓	1500mm*1500mm*1400mm	台	8	原料贮存
2	电子皮带秤	B=650 L=2500	台	8	物料输送
3	卧式破碎机	直径 1200MM*800MM*900MM 卧式*30kW*2	套	1	破碎
4	造粒风机	6#、11kW	台	1	造粒
5	造粒机	2400*9000	台	1	造粒
6	第一干燥机	2200*24000	台	1	干燥
7	第二干燥机	2200*22000	台	1	干燥
8	第一冷却机	2200*24000	台	1	冷却
9	第二冷却机	2200*22000	台	1	冷却
10	一级筛 (滚筒筛)	2200mm*6000mm	台	1	筛分
11	二级筛 (滚筒筛)	2200mm*6000mm	台	1	筛分
12	大颗粒破碎机	直径 600MM*600MM*400MM 立式*37kW	条	1	破碎
13	三级筛 (滚筒筛)	Φ2000mm*6000mm	条	1	筛分
14	热风风机	/	台	1	烘干
15	半成品料仓	2500mm*2500mm*2000mm	台	1	贮存
16	包裹机	1800*10000	台	1	包膜
17	包装成品料仓	2000mm*2000mm*2000mm	台	1	成品贮存

18	双斗电子包装秤	/	台	1	包装
19	生物质热风炉	2580*2000*2000	台	2	烘干
20	锅炉及硬水软化水处理设备	6t/h	台	1	蒸汽
21	旋风除尘器	2200mm*5000m	座	2	废气处理
22	喷淋塔	4000mm*10m	座	2	废气处理
23	布袋除尘器	/	座	1	废气处理

五、项目主要原辅材料及燃料

1.主要原辅材料情况

项目主要原辅材料、燃料消耗情况见表 2-3、表 2-4，均不涉及有毒有害物质。

表 2-3 项目主要原辅材料用量

序号	名称	年用量	最大贮存量	形态	贮存包装	贮存位置	备注
1	尿素	6000t	1	晶体状	袋装	仓库	外购
2	氯化铵	12000t	1	晶体状	袋装	仓库	外购
3	硫酸铵	3000t	2	晶体状	袋装	仓库	外购
4	磷酸一铵	5000t	1	粉末状	袋装	仓库	外购
5	氯化钾	7000t	1	晶体状	袋装	仓库	外购
6	高岭土	5000t	1	松软土状	袋装	仓库	外购
7	微量元素 (硼、锌等)	1000t	0	粉末状	袋装	仓库	外购
8	石蜡	1500t	1	固态	袋装	仓库	外购
9	包装材料	800 t	2	固态	/	仓库	外购
10	腐殖酸	6000t	1	粉末状	袋装	仓库	外购

表 2-4 项目燃料用量表

燃料名称	预估年用量 (t/a)	最大贮存量	贮存包装	贮存位置	备注
生物质颗粒	1000	50	袋装	原料仓库	生物质颗粒燃料的直径一般为 6~10 毫米，长度为其直径的 4-5 倍，破碎率小于 1.5%~2.0%，干基水量小于 10%~15%，灰分含量小于 1.5%，硫含量和氯含量均小于 0.07%，氮含量小于 0.5%。

表 2-5 燃料成分分析表

序号	项目	含量
一、生物质成型燃料		
1	收到基高位发热量	4419 Kcal/kg
2	收到基低位发热量	4167 Kcal/kg
3	收到基水分	<7.8%
4	收到基灰分	≤0.65%

	5	收到挥发分	≤74.76%
	6	全硫份	≤0.03%
主要原辅材料理化性质：			
表 2-6 项目原辅材料理化性质一览表			
序号	原料名称	理化性质	
1	尿素	化学式：CO(NH ₂) ₂ ，农业尿素为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%。密度 1.335g/cm ³ 。熔点 132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。尿素是一种高浓度氮肥，属中性速效肥料，也可用于生产多种复合肥料。	
2	氯化铵	简称氯铵，无机物，化学式为 NH ₄ -Cl，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品，含氮 24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，有粉状和粒状两种剂型，粒状氯化铵不易吸湿，易储存，而粉状氯化铵较多用作生产复肥的基础肥料。属生理酸性肥料，因含氯较多而不宜在酸性土和盐碱土上施用，不宜用作种肥、秧田肥或叶面肥，也不宜在氯敏感作物（如烟草、马铃薯、柑橘、茶树等）上施用。氯化铵用于稻田肥效较高而且稳定，因为氯既可抑制稻田硝化作用，又有利于水稻茎秆纤维形成，增加韧性，减少水稻倒伏和病虫害侵袭。	
3	硫酸铵	无机物，化学式为 (NH ₄) ₂ SO ₄ ，无色结晶或白色颗粒，无气味。280℃以上分解。水中溶解度：0℃时 70.6g，100℃时 103.8g。硫酸铵主要用作肥料，适用于各种土壤和作物。	
4	磷酸一铵	又称为磷酸二氢铵，白色的晶体，白色结晶性粉末，化学式为 NH ₄ H ₂ PO ₄ ，可用氨水和磷酸反应制成，可作为肥料。	
5	氯化钾	无机化合物，化学式为 KCl，外观如同食盐，无臭、味咸，白色结晶小颗粒粉末。农业上是一种钾肥。其肥效快，能使土壤下层水分上升，有抗旱的作用。	
6	高岭土	一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩。因呈白色而又细腻，又称白云土。质纯的高岭土呈洁白细腻、松软土状，具有良好的可塑性和耐火性等理化性质，其矿物成分主要由高岭石、埃洛石、水云母、伊利石、蒙脱石以及石英、长石等矿物组成。	
7	微量元素	化肥微量元素是植物生长发育中不可或缺的重要元素，主要包括硼、锌、锰、铜、铁等，不仅有助于改善土壤环境和提高农作物产量，还能促进植物生长、调节植物的代谢、提高植物的抗逆能力和改善果实品质。	
8	腐植酸	腐植酸是动植物遗骸（主要是植物的遗骸）经过微生物的分解和转化，以及地球化学的一系列过程造成和积累起来的一类有机物质。腐植酸大分子的基本结构是芳环和脂环，环上连有羧基、羟基、羰基、醌基、甲氧基等官能团。能与水中的金属离子离合，有利于营养元素向作物传送，并能改良土壤结构，有利于农作物的生长。与金属离子有交换、吸附、络合、螯合等作用；在分散体系中作为聚电解质、有凝聚、胶溶、分散等作用。腐植酸分子上还有一定数量的自由基，具有生理活性。腐殖酸在加热过程中会发生分解反应，生成苯环结构和氨基甲酸等有机化合物。项目使用的腐殖酸为外购成品，不需在厂内发酵。	

六、项目产品方案

本项目主要利用尿素、氯化铵等原辅料进行复混肥料的生产，生产工艺为搅拌、烘干等，仅为简单的物理混合，无化学反应产生。具体产品方案见表 2-7。

表 2-7 项目产品方案一览表

序号	产品名称	包装规格	年产量	备注
1	有机一无机复混肥料	颗粒状：40kg/袋、50kg/袋	10万吨	袋装后储存在成品仓库

有机—无机复混肥料执行《有机无机复混肥料》（GB/T18877-2020）及第 1 号修改单，具体标准见下表。

表 2-8 有机无机复混肥产品技术指标要求（修改单）

项目		指标		
		I 型	II 型	III型
有机质含量/%≥		13	10	7
总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）的质量分数 ^a /%≥		15.0	25.0	35.0
水分（H ₂ O） ^b /%≤		12.0	12.0	10.0
酸碱度（pH值）≤		5.8~8.5		5.0~8.5
粒度（1.00 mm~4.75 mm或3.35 mm~5.60 mm） ^c /%≥		70		
蛔虫卵死亡率/%≥		95		
粪大肠菌群数/（个/g）≤		100		
氯离子的质 量分数 ^d /%	未标“含氯”的产品≤	3.0		
	标识“含氯（低氯）”的产品≤	15.0		
	标识“含氯（中氯）”的产品≤	30.0		
钠离子含量/%≤		3.0		
缩二脲含量/%≤		0.8		

^a标明的单一养分含量不应低于3.0%，且单一养分测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于1.5%。

^b水分以出厂检验数据为准。

^c指出厂检验数据，当用户对粒度有特殊要求时，可由供需双方协议确定。

^d氯离子的质量分数大于 30.0%的产品，应在包装袋上标明“含氯（高氯）”，标识“含氯（高氯）”的产品氯离子的质量分数不做检验和判定。

七、公用工程

（1）给排水

（1）给水

本项目用水由市政管网提供。项目生产用水主要为造粒工段锅炉蒸汽补充水及喷淋塔补充水。

（2）排水

a. 生产用水

项目生产过程中造粒工序采用滚筒造粒，主要工作方式为蒸汽湿法造粒，通过蒸汽使基础肥料在筒体内调湿后充分粘聚成粒核，在一定的液相条件下，借助筒体的旋转运动，使物料粒子间产生挤压力团聚成球。

项目新增 1 台以生物质为燃料的锅炉（4 t/h），年工作时间 250 天，用水量约为 20 m³/d（5000 m³/a），产生蒸汽全部用于造粒工序，则蒸汽发生器需添加的水量为蒸汽损失和锅炉排污水。锅炉蒸汽损失按 10%（即 50 m³/a）计，锅炉排污水及软化处理废水按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 锅炉产排污量核算系数手册”进行计算（产污系数 0.356t/t-原料），产生量为 178 m³/a

(0.712 m³/d)，经三级沉淀池沉淀后由水泵抽回喷淋塔循环使用，则需补充新鲜水 5228 m³/a。

b. 喷淋塔废水

项目废气治理设施为布袋除尘器+喷淋塔，喷淋塔废水经三级沉淀池沉淀处理后，由水泵抽回喷淋塔循环使用，不外排。根据《工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T 285-2006) 中第I类湿式除尘装置技术性能应符合液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，烟气含湿量应 $\leq 8\%$ (本环评液气比取 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，烟气含湿量取 8%)。本项目总烟气量为 $18720000\text{Nm}^3/\text{a}$ ，可计算出除尘用水量为 $37440\text{m}^3/\text{a}$ ，烟气带走约 8% ($2995.32\text{m}^3/\text{a}$)，剩余 $34444.8\text{m}^3/\text{a}$ 进入三级沉淀池处理后循环使用，即回用水 $346226.68\text{m}^3/\text{a}$ (包括锅炉排污水和软化处理废水的回用水)，需补充新鲜水 $1571.32\text{m}^3/\text{a}$ 。

c. 生活污水

项目外排废水仅为生活污水，项目共有员工 30 人，均不在厂区内食宿。职工生活用水量按 $50\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计，折污系数取 0.9，项目员工年工作 250 天，根据以上数据计算，项目生活用水量为 $375\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量为 $337.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目员工生活污水依托厂区三级化粪池处理后用于周边林地施肥。

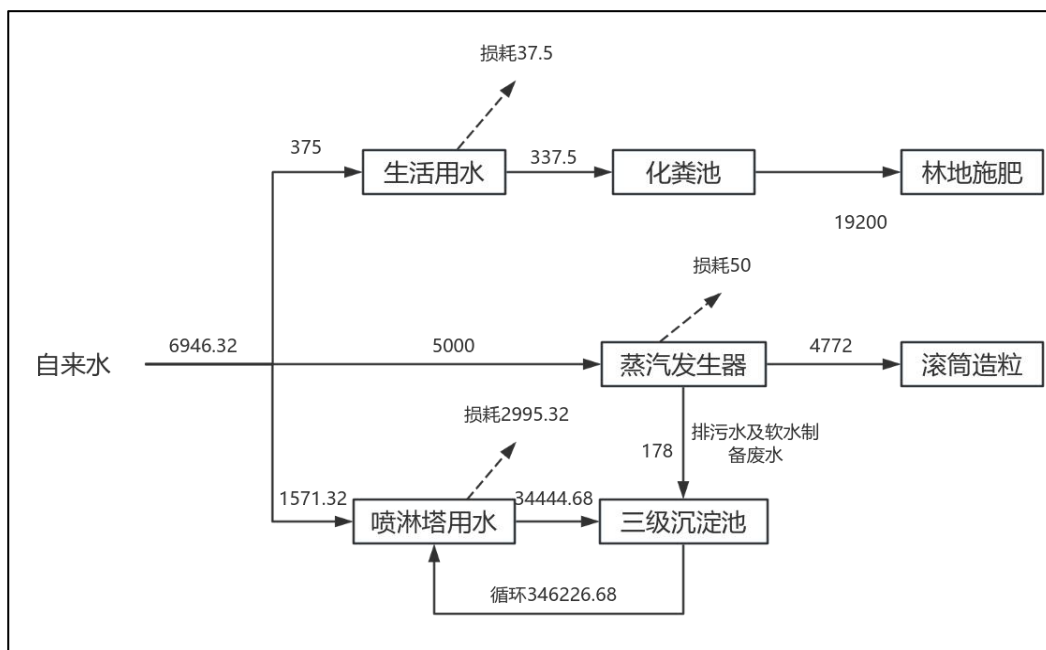


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/a

2. 供电

本项目用电由市政电网供给，不配备临时发电机。

3.供热

项目设置 2 台生物质热风炉及 1 台 4t/h 锅炉,使用外购散烧生物质作为燃料。项目使用的热风炉为直接式热风炉,燃料经燃烧反应后得到的高温燃烧气体进一步与外界空气接触,混合到某一温度后直接进入干燥筒,与被干燥物料相接触,蒸发物料水分。散烧生物质燃料用量为 1000 t/a。

八、平面布置

项目位于广西南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地,租用已建成厂房进行生产建设,总占地面积 13927 m²。整个厂区主要由生产厂房、办公区、休息区等组成。其中生产厂房位于厂区中部,厂区北面设有办公区(管理用房)及厂区大门位于厂区南面,道路以厂区四周环绕。项目根据生产需要,将生产厂房划分为原料仓库、生产区及成品仓库,入场的原辅料以顺或逆时针(东西南北直线走向)形式在厂区内生产流动,原料仓库和成品仓库靠近厂房出入口,便于原辅材料和成品的运输。生产厂房西面为一般固废暂存间,厂房东北角为危废暂存间。项目在平面布置上各功能分区相对独立,通过合理组织功能分区,合理组织交通运输使物料运输方便快捷,保证生产工艺流程畅通。项目具体总平面布置详见附图 2。

九、项目劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人,均不在厂区内食宿。年工作 250 天,每天两班(夜间生产),每天工作 16h,年运行时间 4000h。

一、施工期

本项目施工期主要进行厂房清理、内部装修及设备安装，施工期废气污染物为厂房清理、内部装修时产生的扬尘、运输汽车尾气；废水为职工生活污水；固体废物为职工生活垃圾、建筑垃圾、建筑材料边角料、设备包装物等；噪声污染主要为施工设备及车辆运输时产生的噪声。施工期工艺流程见图 2-2。

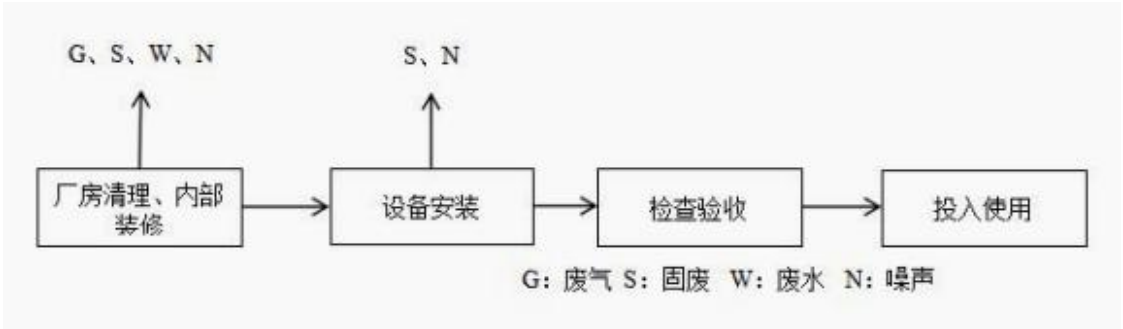


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

二、运营期

项目运营期工艺流程及产污节点见下图。

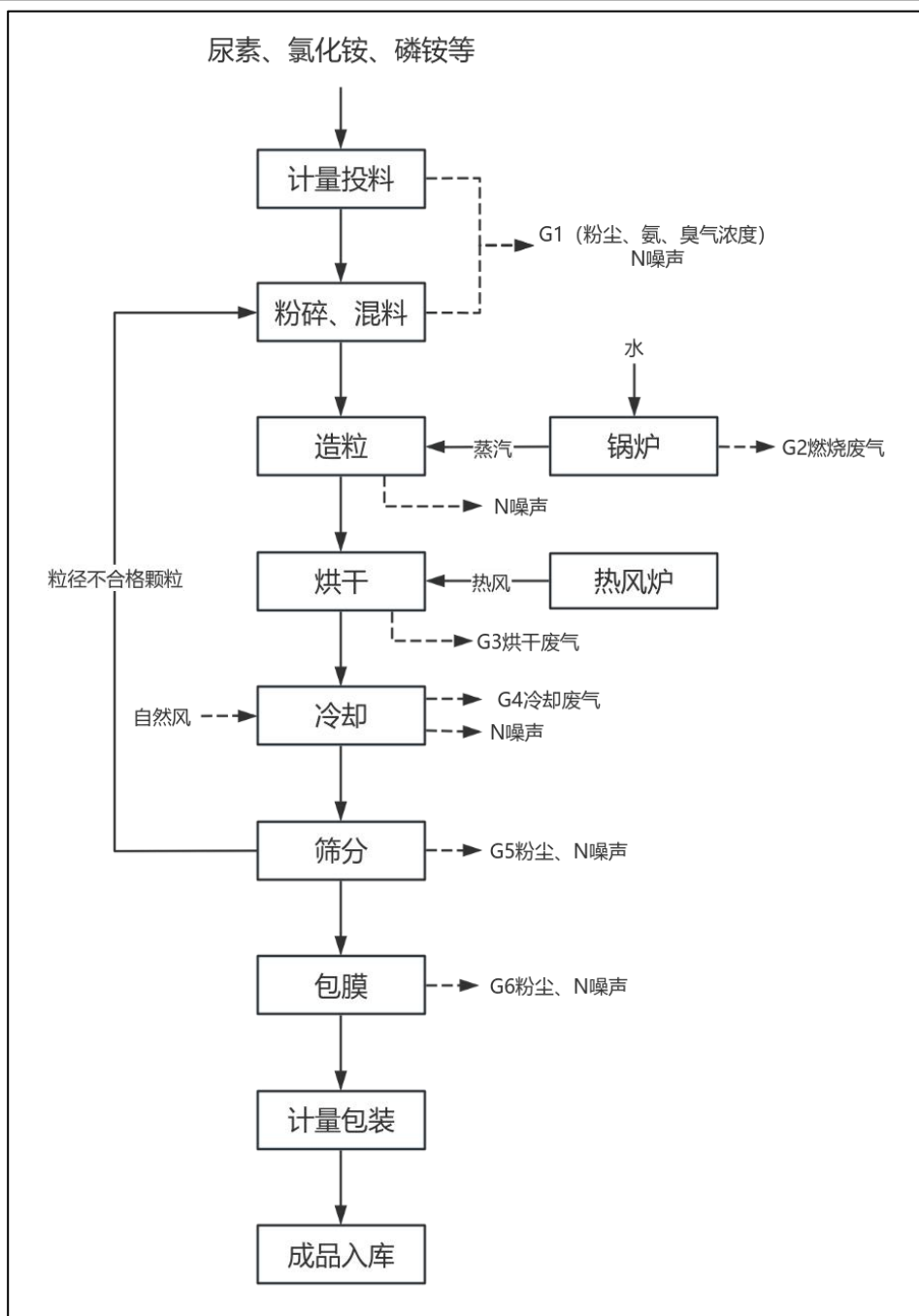


图 2-3 项目有机无机复混肥料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

项目有机无机复混肥采用团粒法生产，即把各种粉状或粒状的基础肥料按一定的配比混合后，以蒸汽加热在造粒机内凝聚或团聚为一定粒度的复混肥料的方法。

(1) 计量投料

原料配料经过计量后，将粉状材料通过自动投料机加入混合机中进行搅拌混

合。工序会产生粉尘、氨、臭气浓度和噪声。

（2）粉碎、混料

原料储放过程中少量可能存在结块现象，原料（如尿素、氯化铵、磷铵、氯化钾、填充料等）本身少量带有水分（含水率约为 $\leq 5\%$ ）。用破碎机对结块物料进行破碎，然后再次进行搅拌混合以保持物料粒径在 1 mm 左右方便后续造粒工序。工序会产生粉尘、氨、臭气浓度和噪声。

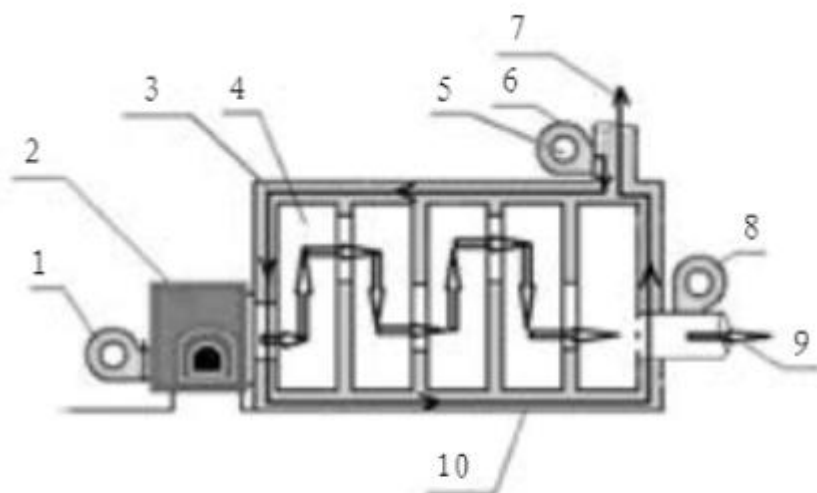
（3）造粒

项目采用滚筒造粒，主要工作方式为团粒湿法造粒，造粒过程在造粒机内通入低压蒸汽、少量水，使基础肥料在筒体内调湿后充分粘聚成粒核，在一定的液相条件下，借助筒体的旋转运动，使物料粒子间产生挤压力团聚成球，成球率为 70%~90%，出造粒机后的物料含水量为 12%~16%。在该工序会产生噪声。

（4）烘干

湿的肥料颗粒由封闭式皮带机输送入回转式烘干机，在烘干滚筒中滚动，与热风炉产生的热干燥气体相互接触后达到烘干效果。炉头温度一般控制在 130°C-150°C，炉尾温度一般控制在 65°C 左右。物料颗粒入口含水率为~15%（即造粒后的颗粒水分），烘干后出口含水率为 $\leq 2.0\%$ （核心控制指标）。在干燥工段，尿素在高温和水分存在的条件下，尿素会迅速水解生成碳酸铵，进而分解释放氨气，同时有机原料（如畜禽粪便、某些植物物料）中含有蛋白质等有机物。蛋白质中的含硫氨基酸（如蛋氨酸、胱氨酸）在高温下会发生分解，直接产生硫化氢、硫醇等恶臭气体。在该工序会产生烘干废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨、硫化氢）和噪声。

生物质热风炉的工作原理：鼓风机将外界冷空气吹进炉膛内，使得燃料充分燃烧，排烟风机将经过热交换后的低温烟气排出，引风机通过其自身产生的负压将热交换器内产生的热空气引出作为热源。引风机一般有冷风进口和热风出口两个可调节风口，用来控制冷、热风的风量。冷风进口与外界相通，热风出口则与热交换器相连接。当引风机内热风温度过高时，可以调节冷风进口的大小，加大进风量，同时调节热风出口的大小，控制进入引风机内的热空气量，从而起到控制热风温度的作用。在热风出口上一般都装有温度传感器，用来实时监控。



1. 鼓风机 2. 燃烧室 3. 炉壁空气夹层 4. 热交换管
5. 冷风进口 6. 引风机 7. 热风出口 8. 排烟风机 9. 排烟出口
10. 壳体

图 2-4 生物质热风炉热交换示意图

(5) 冷却

烘干的物料经皮带机输送入回转式冷却机（分为一级冷却机及二级冷却机），冷却风机从冷却机尾部抽吸自然风，风向和物流方向相反，使物料与自然风进行充分的热交换，物料冷却至小于 45℃后送下一工序，此时物料的含水率已达到《GB/T 18877-2020 有机无机复混肥料》中要求的 $\leq 2.0\%$ 。从冷却机出来的冷却废气经旋风除尘后，再经引风机进入喷淋塔进一步除尘后通过排气筒排放。在该工序会产生冷却废气（粉尘、氨、臭气浓度）和噪声。

(6) 筛分

冷却后的复合肥颗粒通过振动筛筛分出不同粒径的产品，根据粒径大小的不同，粒径合格的进入下一步工序，粒径不合格的回用于生产中进行搅拌粉碎后再进行造粒烘干。工序会产生粉尘和噪声。

(7) 包膜

使用滚筒包膜机为成品肥包膜，包膜原料为滑石粉和棕榈油，在滚筒机的滚动作用下，滑石粉和棕榈油均匀地粘黏在成品肥料表面，肥料在滚动过程中表面相互摩擦，表面变得光滑圆润，产品品质得到提高、保存期更久。工序会产生粉尘和噪声。

(8) 计量包装、成品入库

筛分后的成品经包膜处理后进入成品料仓，经自动包装秤计量包装入库。

2.主要污染源及污染因子汇总

表 2-9 项目主要污染源及污染因子识别表

类别	编号	种类	产污环节	主要污染物
废气	G1、G4、G5、G6	粉尘	投料、粉碎、混料、冷却、筛分、包膜工序	颗粒物、氨、臭气浓度
	G2	烘干废气（含热风炉废气）	烘干工序	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨
	G3	蒸汽发生器燃烧废气	造粒工序	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨
	G7	恶臭	原料堆放	以氨、臭气浓度表征
废水	W1	生活污水	员工生活用水	COD、NH ₃ -N、TP、TN
噪声	N	设备运行噪声	等效连续 A 声级	破碎机、振动筛、包膜机等
固废	S1	一般固体废物	原料消耗、包装过程	废包装袋
	S2		废气处理	喷淋塔沉渣
	S3		生物质燃烧	锅炉、热风炉灰渣
	S4		除尘装置	除尘灰
	S5	危险废物	设备维修	废机油、废油桶
	S6		设备维修	含油抹布
	S7	生活垃圾	员工生活	纸张、塑料等

与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、与项目有关的原有污染源</p> <p>拟建项目位于广西南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地，租用广西农友乐农业发展有限责任公司闲置厂房进行生产活动，项目入驻前所租赁厂房暂无企业入驻，未进行任何生产活动，无遗留环境问题，不存在原有污染情况（项目环境现状见附图4）。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.环境空气质量现状

(1) 区域达标现状

项目位于广西南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地，本项目环境空气属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据自治区生态环境厅网站 2025 年 1 月 21 日公布的《关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），2024 年南宁市环境空气各项污染物年平均浓度统计结果如表 3-1 所示。

表 3-1 基本污染物大气环境现状评价统计表

污染物	年平均指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度				达标
NO ₂	年平均质量浓度				达标
PM ₁₀	年平均质量浓度				达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度				达标
CO	24 小时平均第 95 百分数				达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分数				达标

根据表 3-1，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在南宁市属于空气质量达标区。

(2) 补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解本项目所在区域的空气环境质量现状，本次评价委托广西恒沁检测科技有限公司于 2024 年 8 月 18 日—20 日在项目下风向 500 米处进行了 TSP、氨的环境空气质量监测，监测点位见表 3-2，监测分析方法见表 3-3，监测结果详见表 3-4，

监测报告详见附件 5。

①测点位

表 3-2 环境空气质量监测点布设情况

监测因子	编号	监测点位	监测频次
TSP	A1	项目下风向 500m 处	日均值监测，每天测一次，连续采样 3 天
氨			1 小时平均值监测，每天监测 4 次，连续采样 3 天

②监测分析方法

表 3-3 环境空气质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法依据	检出限/测定下限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	0.01 mg/m^3

③监测结果及评价

表 3-4 环境空气质量监测结果

监测 点位	平均时间	监测日期	监测项目	
			TSP(mg/m^3)	氨 (mg/m^3)
A1 下风 向 500 米 处	1h 平均值	2025.08.18-20		
	日均值	2025.08.18-20		
标准限值		1h 平均值	/	0.2
		日均值	0.3	/

注：“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限/测定下限。

由表 3-3 监测结果，项目所在区域 TSP 日均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 “环境空气污染物其他项目浓度限值”；氨的 1h 平均值浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的标准限值要求。综上，项目所在区域环境空气质量良好。

2.地表水环境质量

本项目营运过程中生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

根据现场踏勘，项目附近地表水体为西北面 586m 的良凤江，根据《南宁市水功能区划图》，项目纳污河段区域属于良凤江苏圩农业用水区，水质执行《地表水

环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅳ类标准（详见附图 6）。

根据《2025 年 6 月南宁市生态环境质量信息》，2025 年 6 月南宁市地表水总体水质优良。南宁市境内有 10 个国控断面，其中 8 个考核南宁市，2 个上游来水断面分别考核崇左市、百色市。南宁市国考断面水质优良比例为 100%，其中Ⅰ类水质断面占 12.5%，Ⅱ类占 50.0%，Ⅲ类占 37.5%。廖平桥、莲山、都安断面水质均优于相应考核目标要求，白马、老口、六景、南岸断面水质均达到考核目标要求，叮当受总磷影响水质为Ⅲ类。良凤江（下游称水塘江）的汇入位置位于白马断面与莲山断面之间的邕江河段。项目所在区域地表水环境质量良好。

3.地下水环境质量

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，建设项目属“L 石化、化工—化学肥料制造”，地下水环境影响评价项目为“Ⅲ”类。项目厂界外 500m 范围内不涉及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保护区。结合本项目污染源、保护目标等情况，本项目租用厂房已做好硬底化，且已进行防渗，项目运营期不会对地下水产生明显影响，故本次环评不开展地下水评价，不进行地下水环境现状调查。

4.声环境质量

根据《南宁市声环境功能区划图》，拟建项目区域声环境功能区划属于 2 类区（详见附图 7）。根据现场勘查，项目厂界外周边 50m 范围内存在的声环境保护目标为厂房东面约 40m 的居民散户，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）》（试行）的总体要求，在评价期间开展环境保护目标声环境质量现状监测及厂界噪声监测，本次监测委托广西恒沁检测科技有限公司于 2025 年 8 月 18 日至 8 月 19 日进行噪声监测（详见附件 5）。监测点位见表 3-5，监测结果见表 3-6。

（1）监测点位

表 3-5 声环境质量现状监测

类型	监测因子	编号	监测点位	监测频次
声环境监测	等效连续 A 声级（LeqA）	N1	厂界东面外 1m	监测 2 天，昼、夜各监测 1 次
		N2	厂界南面外 1m	
		N3	厂界西面外 1m	
		N4	厂界北面外 1m	
		N5	厂界东面居民楼	

(2) 监测结果

表 3-6 噪声监测结果

序号	监测点位	监测日期 2025.08.18		监测日期 2025.08.19		标准限值	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	N1 厂界东面外 1m					60	50
2	N2 厂界南面外 1m						
3	N3 厂界西面外 1m						
4	N4 厂界北面外 1m						
5	N5 厂界东面居民楼					60	50

根据以上监测结果，项目厂界东、南、西、北面噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；噪声敏感点东北面居民楼噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区环境噪声限值要求。

5.土壤环境质量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A，建设项目属“制造业 石油、化工—化学肥料制造”，地下水环境影响评价项目为“II”类。拟建项目建成后厂房地面按要求做好防渗漏措施，厂区和车间地面均做硬底化处理，项目运营过程中不存在土壤环境污染途径。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）的总体要求，原则上项目不开展土壤环境质量现状调查。

6.生态环境现状

项目选址位于广西南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地，租赁已建厂房进行建设，不新增占地，周边多为生产企业，区域受人类开发活动影响。区域主要植被为人工种植的道路绿化树木，区域现存的野生动物主要是一些小型常见的动物，如鸟类、鼠类、昆虫类等。评价区域范围内无自然保护区、风景名胜及文化遗产等特殊保护目标，生态环境质量一般。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）的总体要求，本项目不开展生态环境现状调查。

环境保护目标	<p>项目位于南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地（环境现状见附图4），厂界外500m范围内大气环境保护主要目标为西南面约80m的琴美边坡，西面约340m的石头岭村；厂界外50m范围内声环境保护目标为东面40m的居民楼；评价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保护区，也不涉及其他风景名胜区、自然保护区等敏感区域。本项目环境保护目标详见表3-7。</p>					
	表3-7 主要环境保护目标及保护级别					
	环境类别	保护目标	位置	距离（m）	评价范围内人数	饮用水情况
	大气环境	琴美边坡	西南面	80m	约50人	来自市政供水
		石头岭村	东面	325m	约500人	
		东面居民楼	东面	40m	约8人	
	声环境	东面居民楼	东面	40m	约8人	/
	地下水环境	/				
	生态环境	/				

1. 废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2“新污染源大气污染物排放限值”。

项目上料、破碎、搅拌、造粒、冷却、筛分、包膜、包装过程产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；烘干过程烘干废气颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），产生的氨、恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；锅炉燃烧废气的 SO₂、NO_x、烟（粉）尘执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中规定的新建燃煤锅炉大气污染物排放限值要求；

项目烘干工序颗粒物、氨与热风炉燃烧废气（称烘干废气）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经“布袋除尘器+喷淋塔”处理后通过同一排气筒 DA001 排放。DA001 排气筒排放涉及多行业的标准，对于同一因子在多个标准存在管控要求的，即按最严格执行，烘干废气颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》

（GB9078-1996），氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值。

破碎、搅拌、造粒、冷却、筛分、包膜输送物料过程均为封闭式输送，过程产生的颗粒物经“旋风除尘器+喷淋塔”处理后通过同一排气筒 DA002 排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

锅炉燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经“干法脱硫+布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA003 排放，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中规定的新建燃煤锅炉大气污染物排放限值要求。

表 3-8 废气有组织污染物排放标准（摘录）

污染源	污染因子	标准名称及级(类)别	标准限值		从严执行	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
混合烟囱 (DA001)	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	200	/	200	/
	二氧化硫	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	850	/	850	/
	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》(GB	240	4.4	240	4.4

		16297-1996)				
	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	4.9	1.5	4.9
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	20(无量纲)	2000	20(无量纲)	2000
混合烟囱(DA002)	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	120	/	120	/
锅炉废气烟囱(DA003)	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)	50	/	50	/
	二氧化硫	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)	300	/	300	/
	氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)	300	/	300	/

项目无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染物大气污染物排放限值。项目无组织排放氨、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标准。

表 3-9 废气无组织污染物排放标准

污染源	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值(mg/m ³)
无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2	颗粒物	1.0
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1限值	NH ₃	1.5
		臭气浓度(无量纲)	20

2.废水

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地施肥,不外排。

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)。

根据《南宁市城市区域声环境功能区划分图(2023年修订)》,项目运营期昼间噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类噪声排放标准限值。具体标准见表3-10、表3-11。

表 3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

标准限值 dB(A)	昼间	夜间
	70	55

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	标准值 dB（A）	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4.固废

项目一般固体废物采用库房贮存，参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中华人民共和国主席令（第四十三号）进行管控，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1.项目员工生活污水经过三级化粪池处理后，作为林地施肥，不直接排放至地表水体中，因此本项目不申请水污染物排放总量指标。

2.本项目涉及的总量污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，本项目污染物总量控制建议值如下：颗粒物 8.664t/a、二氧化硫 0.319 t/a。氮氧化物 1.02 t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要为厂房清理、内部装修、设备安装等环保设施等，施工阶段施工人员 9 人，施工期约为 3 个月。</p> <p>1.环境空气污染及防治措施</p> <p>施工期废气主要为厂房清理、内部装修、设备安装时产生的少量扬尘、焊接烟尘、运输车辆产生的扬尘及车辆尾气，采取以下防治措施：</p> <p>①施工期厂房清理时要求厂房封闭，防止粉尘扩散；</p> <p>②车辆运输时产生少量的地表扬尘，适当喷水以减少扬尘量；</p> <p>③采用尾气合格的运输车辆与设备，并加强日常保养，使车辆与设备处于良好的运转状态。</p> <p>采取上述措施后，施工期废气有效控制，不会对外界环境空气产生明显影响。本项目施工期较短，施工规模很小，随着工程的竣工，施工期环境影响将随之消除。</p> <p>2.废水污染及防治措施</p> <p>施工期废水主要为职工生活污水，无施工废水。</p> <p>施工期废水中主要含有 BOD₅、COD、SS 等污染物，施工期生活污水排入化粪池，用于周边林地农肥，不外排。对地表水环境无影响。</p> <p>3.噪声污染及防治措施</p> <p>本项目施工期噪声为设备安装、调试产生的噪声，噪声强度为 75-90dB（A），施工期拟采取以下措施：</p> <p>①合理安排施工时间，夜间不施工；</p> <p>②高噪声设备安装减振基础，减少同时施工。</p> <p>经采取以上措施和距离衰减后噪声施工现场场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中规定的噪声限值要求，对厂界环境影响较小。</p> <p>4.固体废物污染及防治措施</p> <p>项目在施工期产生少量生活垃圾、建筑材料边角料、设备包装物等，施工期固体废物防治措施如下：</p> <p>①生活垃圾集中收集，不得随意丢弃，由环卫部门统一清运处理。</p> <p>②建筑材料边角料、设备包装物统一收集，外售物资回收部门综合利用。</p> <p>③建筑垃圾经相应管理部门批准后送指定的垃圾填埋场处理。</p> <p>综上，施工期固体废物均合理处置，对周围环境影响不大。</p>
-----------	--

<p>总之，施工期环境影响是短暂的，并随着工程的竣工而结束。在施工中采取必要的防治措施，则施工期对环境的影响可以减到最低程度。</p>

一、废水

(1) 废水源强分析

项目运营期产生的废水主要为锅炉排污水、软化处理废水及喷淋塔除尘废水、初期雨水、员工生活污水等。

①锅炉排污水及软化处理废水

锅炉排污水及软化处理废水按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 锅炉产排污量核算系数手册”进行计算（产污系数 0.356t/t-原料），产生量为 1424 m³/a。锅炉排污水和软化处理废水不含有毒有害物质，主要含有 COD、SS、Ca²⁺、Mg²⁺等，排入三级沉淀池，经沉淀及自然降温后能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）的要求，回用于喷淋塔除尘用水。

②喷淋塔除尘废水

项目除尘废水产生量为 34444.68 m³/a（137.78 m³/d），主要含 COD、SS 等污染物，经过三级沉淀池（12m×3m×2.5m=90 m³，3 个）沉淀处理后循环使用，不外排。

③生活污水

根据水平衡图，项目生活用水量为 375 m³/a，生活污水排放量为 337.5 m³/a(1.35 m³/d)。项目运营期外排废水主要为员工生活污水，无生产废水外排。生活污水的污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS，根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中五区较发达城市生活源水污染物，排放至水体环境或集中式污染治理设施前的浓度，即化粪池处理后的排放浓度 COD：300mg/L、BOD₅:135mg/L、NH₃-N：23.6mg/L、TN：32.6mg/L、TP：4.14mg/L，生活污水中 SS 产生浓度根据实际经验取值 200mg/L；根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率为 COD：40%~50%、SS：60%~70%、TN≤10%、TP≤20%，本项目去除效率取 COD：45%，SS：65%、TN：5%、TP：10%。

项目废水各主要污染物产生及排放情况见下表。

表 4-1 项目生活污水污染物产生及排放量一览表

产污环节		员工生活					
污染物		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
生活污水 337.5m ³ /a	产生浓度（mg/L）	545.5	135	23.6	200	34.3	4.6
	产生量 t/a	0.884	0.219	0.038	0.324	0.055	0.007
	处理设施	三级化粪池					

处理效率	45%	—	—	65%	5%	10%
排放浓度 (mg/L)	300	135	23.6	70	32.6	4.14
排放量 t/a	0.486	0.219	0.038	0.113	0.053	0.007
排放方式	不外排					
排放去向	用于林地农肥					

(2) 废水处理措施可行性分析

①生产废水

项目生产废水主要为锅炉排污水、软化处理废水及喷淋塔除尘废水，不含有毒有害物质，主要含有 COD、SS、Ca²⁺、Mg²⁺等污染物。项目的三级沉淀池规模为 270 m³（12m×3m×2.5m=90m³，3 个），能够容纳本项目产生的废水量（8.7 m³/h）进行沉淀 5h 以上，项目的三级沉淀池做好防渗要求，排水管道做好防腐措施，本项目产生的废水不会发生泄漏，不会对土壤及地下水造成污染。

本项目的锅炉排污水及软化处理废水经沉淀及自然降温后能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）的水质浓度要求，可回用于喷淋塔除尘用水，不外排。本项目采用沉淀的方式处理锅炉排污水及软化处理废水，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 4 中推荐的可行性技术。

本项目生产废水循环回用不外排，故不做废水监测要求。

②生活污水

由于项目周边没有铺设市政管网，且周边多为厂房，远离居民区，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地施肥，三级化粪池通过物理沉淀和厌氧发酵实现污水净化，在合理维护下能有效降低污染物负荷。第一格主要进行固体沉淀，第二格实现厌氧分解，第三格则进行最终澄清。经该系统处理后，污水中有机污染物显著降低，粪大肠菌群等病原体数量可减少 90%以上。根据《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 1088-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生活污水可不开展自行监测。

本项目处理后的生活污水主要用于场区周边林地、农地的灌溉，建设单位已签订了林地灌溉面积为 5 亩的污水接纳协议，用于接纳厂区产生的生活污水。为保证生活污水不外排并有效还林，厂区内不得设置废水排放口。

本项目主要排放是生活污水，经三级化粪池处理后，排放的污水中含有一定的氮、磷、钾等元素，对农作物的生长是有利的。将处理达标的废水用于周边田地的灌溉，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高

土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源。本项目灌溉面积为 5 亩，处理后的废水用于周边林地灌溉，灌溉施用指标按 $1.2 \text{ m}^3/\text{亩} \cdot \text{d}$ 计，根据影响分析按照雨季、枯水季、旱季计算，本项目灌溉区灌溉补充需水总量为 $1500 \text{ m}^3/\text{a}$ ，项目废水产生量的总量为 $337.5 \text{ m}^3/\text{a}$ 。需水量远远大于项目废水产生量，项目废水处理达标后，可全部回用于周边林地灌溉，能做到废水产纳平衡，确保项目废水不外排，不污染周围水环境。

因此，生活污水用于林地灌溉是可行的。

(3) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复合肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ1088-2020）制定本项目的水污染物监测计划，如下表所示：

表 4-2 项目水污染物监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	日 ^b	/
^b 排水期间按日监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次。			

二、废气

1. 废气污染源强核算

项目采用团粒法生产有机无机复混肥，生产废气包括投料工序粉尘、破碎粉尘及搅拌粉尘，造粒粉尘，烘干废气(包括烘干粉尘及热风炉燃烧废气烘干恶臭)，锅炉燃烧废气、冷却筛分粉尘，包膜粉尘，包装粉尘，原料堆放恶臭。

1) 热风炉烘干废气

项目烘干工序原料在烘干滚筒中滚动，与热风炉产生的热干燥气体相互接触后达到烘干效果，因此热风炉烘干废气（包括热风炉燃烧烟气）和尿素挥发的少量氨气。

① 烘干粉尘

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》附录 C.2 复混肥制造业废气产排污系数表，团粒型复混肥料 ≤ 30 万吨/每年“工业粉尘产污系数为 $5.6\text{kg}/\text{t}\cdot\text{产品}$ ”，因此本项目生产过程中粉尘总产生量为 560 t/a ，根据业主提供的工艺资料及相关行业经验，其中烘干工序约占总工序粉尘量的 6%左右，则烘干工序产生量约 33.6 t/a 。

② 烘干过程产生的氨

项目烘干工序温度为 135°C 以下，物料中会有少量含氮无机物料受热分解产生氨。根据原辅料理化性质，尿素、磷酸一铵、氯化铵、硫酸铵等的分解温度分别为

150℃、190℃、338℃和 280℃，综合考虑烘干温度及烘干时间，氨的源强按含氮无机物料投入量的 0.01%估算，则氨的产生量为 0.25 t/a。

②热风炉燃烧烟气

根据建设单位提供的设计资料，项目热风炉的生物质成型燃料使用量为 500 t/a，热风炉燃烧烟气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）。本次参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 锅炉产排污量核算系数手册中的产污系数进行源强计算，热风炉燃烧烟气污染物产生情况详见表 4-4。

表 4-3 热风炉燃烧烟气污染物产生情况一览表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	污染物产生量
生物质成型燃料	层燃炉	所有规模	废气量	标立方米/吨—原料	6240	312 万 Nm³/a
			颗粒物	千克/吨—原料	0.5	0.25t/a
			二氧化硫	千克/吨—原料	17S	0.225 t/a
			氮氧化物	千克/吨—原料	1.02	0.51 t/a

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质成型燃料收到基含硫率取 0.03%。

项目热风炉烘干废气经 80000m³/h 风机引入布袋除尘器+喷淋塔处理后通过一根高 15m 的烟囱（DA001）排放。

根据《第二次全国污染源普查 2624 复混肥料制造行业系数手册》，布袋除尘器效率为 99%、湿式喷淋室除尘效率 98%，湿式喷淋室氨去除效率 95%。根据产污节点及治理措施简述，项目烘干工序产生的废气通过内封收尘可 100%收集。

热风炉烘干废气的产生与排放情况见下表。

表 4-4 热风炉烘干废气（DA001）污染物产生与排放一览表

项目		废气量	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨气
产生情况	产生量（t/a）	312 万 m³/a	33.85	0.255	0.51	0.25
	产生速率（kg/h）	/	8.46	0.064	0.128	0.06
	产生浓度（mg/m³）	/	105	0.8	1.6	0.75
处理效率		/	99%	/	/	95%
排放情况	排放量（t/a）	312 万 m³/a	3.385	0.255	0.51	0.013
	排放速率（kg/h）	/	0.084	0.064	0.128	0.003
	排放浓度（mg/m³）	/	6.7	0.8	1.6	0.036

2）锅炉燃烧废气

根据建设单位提供的设计资料，锅炉的生物质成型燃料使用量约为 500 t/a，燃烧废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物），经 20000 m³/h 风机引入干法脱硫+布袋除尘器处理后通过一根高 35m 的烟囱排放。根据《锅炉产排污量核算系数手册》，层燃炉锅炉袋式除尘的除尘效率为 99.7%。干法脱硫的脱硫效率为 65%。本次参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 锅炉产排污

量核算系数手册中的产污系数进行源强计算。

表 4-5 锅炉燃烧废气污染物产生情况一览表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
生物质成型燃料	层燃炉	所有规模	废气量	标立方米/吨—原料	6240	312 万 Nm ³ /a	干法脱硫+布袋除尘器+35m 烟囱排放	312 万 Nm ³ /a	/	/
			颗粒物	千克/吨—原料	0.5	0.25		0.015	0.004	0.2
			二氧化硫	千克/吨—原料	17S	0.255		0.089	0.022	1.1
			氮氧化物	千克/吨—原料	1.02	0.51		0.51	0.128	6.4

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质成型燃料收到基含硫率取 0.03%。

4) 工艺粉尘

本项目的工艺粉尘主要为投料、破碎、冷却、筛分、包膜粉尘。

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》附录 C.2 复混肥制造业废气产排污系数表，团粒型复混肥料≤30 万吨/每年“工业粉尘产污系数为 5.6kg/t-产品”，因此本项目生产过程中粉尘总产生量为 560 t/a，其中烘干粉尘量约 33.6t/a（约 6%）。因此，破碎、冷却、筛分、包膜粉尘产生量以粉尘总产生量的 94%计（烘干粉尘 6%），则破碎、筛分、包膜工序的粉尘产生量为 526.4t/a。

本项目在投料、破碎、冷却、筛分、包膜工序分别设置了集气罩（收集效率按 90%计），配备旋风除尘+喷淋塔处理后经 15m 烟囱（DA003）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2624 复混肥料制造行业系数手册），该末端治理技术平均去除率为 99%。年运行时间为 4000h，风机总风量 80000 m³/h，则有组织排放量为 5.264t/a，无组织粉尘产生量为 52.64 t/a，95%自然沉降在封闭式车间内，收集后回用于生产，无组织排放量为 2.632 t/a。

5) 原料恶臭气体

本项目使用尿素、氯化铵、磷铵等原料，在储存和使用过程中会产生少量的异味气体，以臭气浓度表征，主要成分为氨、硫化氢。本项目生产过程均属于物理混合，不涉及化学反应，臭气浓度为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，由于各

物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，较难进行准确定量计算，臭气影响随着氨和硫化氢的收集和净化得到相应缓解，本次评价不进行臭气浓度定量分析。通过车间通风换气等措施后自然扩散、稀释，对周边环境不会产生明显的影响。

6) 运营期废气污染源强汇总

本项目废气污染源源强核算结果详见表 4-5。

表 4-6 废气污染源源强核算结果一览表

废气污染源	排放方式	污染物	产生量	产生浓度	环保设施		排放量	排放速率	排放浓度	排放标准	
					工艺	效率				标准限值	标准
热风炉烘干废气	有组织	SO ₂	0.255t/a	0.8mg/m ³	布袋除尘器进行处理后再进入喷淋塔处理，达标后的尾气经 15m 排气筒（DA001）排放	0%	0.255t/a	0.064kg/h	0.8mg/m ³	≤850mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
		烟（粉）尘	33.85t/a	105 mg/m ³		99%	3.385t/a	0.084kg/h	6.7mg/m ³	≤200mg/m ³	
		NO _x	0.51t/a	1.6mg/m ³		0%	0.51t/a	0.128kg/h	1.6mg/m ³	≤240mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值
		NH ₃	0.25t/a	0.75mg/m ³		90%	0.013t/a	0.003kg/h	0.036 mg/m ³	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值
锅炉燃烧废气	有组织	SO ₂	0.255t/a	6.4mg/m ³	干法脱硫+布袋除尘器处理后经 35m 排气筒（DA002）排放	65%	0.064t/a	0.016kg/h	1.1mg/m ³	≤300mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）
		NO _x	0.51t/a	12.8mg/m ³		0%	0.51t/a	0.128kg/h	6.4mg/m ³	≤240mg/m ³	
		烟尘	0.25t/a	6.667mg/m ³		94%	0.015t/a	0.004kg/h	0.2mg/m ³	50mg/m ³	
破碎、冷却、筛分及包膜粉尘	有组织	颗粒物	526.4 t/a	164.5mg/m ³	旋风除尘器进行处理后在进入喷淋塔处理，达标后的尾气经 15m 烟囱（DA003）排放	99%	5.264t/a	13.16kg/h	16.45mg/m ³	≤120 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值
	无组织		52.64t/a	/	封闭车间内沉降，回用生产线	95%	2.632t/a	/	/	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值

表 4-7 有组织排放排气筒相关参数一览表

排放口编号	排放口坐标		排放口参数			排放口类型
	经度	纬度	高度	内径	温度	
DA001	108°12'27.33679"E	22°34'53.93600"N	15m	0.5m	50℃	主要排放口
DA002	108°12'27.70372"E	22°34'53.99196"N	15m	0.5m	常温	一般排放口
DA003	108°12'25.23002"E	22°34'53.04189"N	35m	1.2m	常温	一般排放口

(2) 非正常工况废气污染物排放

本项目在生产运行期可能出现的非正常工况主要为布袋除尘器、旋风除尘或喷淋塔故障，粉尘处理效率为 50%，氨处理效率为 0，非正常工况下污染物排放情况见下表。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

排放源	废气污染源	污染物	非正常排放原因	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续时间	标准限值 (mg/m ³)	达标分析	应对措施
DA001	热风炉烘干废气	颗粒物	废气治理设施运行异常，各污染物处理效率降低一半	6.77	52.5	1.692	0.5h/a	≤200	达标	立刻停止运行产污，并紧急抢修废气处理设施，待设施修好后再进行运行
		NH ₃		0.125	0.375	0.031		1.5	达标	
DA002	破碎、冷却、筛分及包膜粉尘	颗粒物		263.2	82.28	65.8		≤120	达标	
DA003	锅炉燃烧废气	SO ₂		0.127	3.2	0.032		≤300	达标	
		颗粒物		0.125	3.33	0.0326		≤50	达标	

非正常工况下，项目排放的废气污染物超出相应评价标准限值，排放浓度较高，对周围环境空气质量影响较大。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- 生产加工前，除尘设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，保证废气经处理后达标排放。

运营期环境影响和保护措施	<p>2.排气筒设置合理性分析</p> <p>DA001：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“1.2.1 在我国现有的国家大气污染物排放标准体系中，按照综合性排放标准与行业性排放标准不交叉执行的原则，恶臭物质排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》”。</p> <p>根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 中“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”；7.4 中“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”。本项目排气筒高度 15m，满足 7.4 中的要求；周边 200m 范围内最高建筑物 12m，排气筒仅高于周边 200m 半径范围的建筑 3m，排放速率已严格 50%执行，满足 7.1 中的要求。根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），有组织排放排气筒高度在 15m 以上，本项目排气筒高度 15m，满足要求。</p> <p>DA002：项目一台 4t/h 锅炉燃烧烟气由一根 35 高的排气筒（DA002）排放。根据现场调查，项目周边现状多为厂房及林地，建构物较少，项目拟设排气筒周边 200m 范围内现有建筑物最高为 12m。因此项目锅炉燃烧烟气排放的排气筒高度设置为 35m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“表 4 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度”“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。根据《锅炉房设计规范》等相关标准，燃气锅炉烟囱在最小负荷时，烟囱出口流速不低于 2.5~3m/s，以防止空气倒灌。本项目蒸汽锅炉排气筒烟气量为 20000m³/h，内径为 1.2 m，可计算得排口烟气流速约为 4.91m/s，高于下限要求，可有效避免空气倒灌现象，保证锅炉正常运行。</p> <p>DA003：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 中“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”；7.4 中“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”。本项目排气筒高度 15m，满足 7.4 中的要求；周边 200m 范围内最高建筑物 12m，排气筒仅高于周边 200m 半径范围的建筑 3m，排放速率已严格 50%执行，满足 7.1 中的要求。</p> <p>综上，本项目排气筒高度设置合理。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>3.废气治理措施及其可行性分析</p> <p>(1) 净化原理</p> <p>①旋风除尘器</p> <p>旋风除尘器由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成，原理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。</p> <p>②喷淋塔</p> <p>含尘废气通过喷淋塔体时，塔体内部合适位置（根据设计而定）喷出水溶液。含尘废气则可通过循环水溶液喷淋处理。当废气从塔体底部进入时就与喷淋塔喷出的喷淋介质接触，接触后废气被水珠包裹，包裹污染物的水珠再次碰撞表面积增大且重力增大。重力增大的情况下包裹污染物的水滴则在重力影响下落入喷淋塔底部，较重的污染物沉入塔体底部，较轻的污染物则浮于循环水体表面。氨极易溶于水，废气经水喷淋后，大部分氨被水吸收。</p> <p>③干法脱硫</p> <p>通过高温煅烧脱硫剂（如石灰石、白云石）生成氧化钙（CaO），随后与烟气中的二氧化硫（SO₂）发生气固相化学反应生成硫酸钙（CaSO₄）。该过程无需喷淋水或其他液态介质参与，生成的固体产物随烟气进入除尘系统分离回收。</p> <p>(2) 措施可行性分析</p> <p>①锅炉燃烧废气治理措施可行性分析</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430 锅炉产排污量核算系数手册），干法脱硫+布袋除尘器符合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430 锅炉产排污量核算系数手册）推荐的末端治理要求，为可行性技术。通过前文计算可知，该部分废气排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），处理措施是可行的。</p> <p>②热风炉烘干废气治理措施可行性分析</p> <p>本项目烘干工序产生的废气为粉尘颗粒物和氨，由引风机引入旋风除尘器+15m 排气筒（DA001）排放处理，此处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2—2018）表 14 中干燥尾气防治技术的“湿式除尘（文丘里、喷淋塔）+除雾、袋式除尘”中的湿式</p>
--------------	--

除尘，因此该工序废气污染防治技术具有可行性。

③破碎、冷却、筛分及包膜粉尘治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2—2018）表 14 中“团粒型复混肥料 破碎、筛分、包装工段”产生颗粒物的可行防治技术为旋风除尘+喷淋塔，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2624 复混肥料制造行业系数手册），旋风除尘+喷淋塔装置为推荐的末端治理技术。

（2）废气排放的环境影响

项目位于南宁市江南区吴圩镇明阳石油基地原供应站鱼塘南面土地，周边主要为工业企业，距离项目厂界最近的环境保护目标为厂界外东北面直线距离 50m 处的居民散户及厂界外南面直线距离 80m 处的琴美边坡。项目产生的废气经过治理措施后废气能达标排放，同时厂区内通风条件良好，绿化措施完善，项目废气能得到妥善地处置，对周边敏感点的大气环境质量影响可接受。

4.废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018），项目废气自行监测计划如表 4-9。

表 4-9 项目废气污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	执行方式
DA001	颗粒物	半年/次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	委托有资质单位进行监测
	二氧化硫	半年/次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	
	氮氧化物	半年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
	氨	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
DA002	颗粒物	半年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
DA003	颗粒物	半年/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）	
	二氧化硫	半年/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）	
	氮氧化物	半年/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）	
厂界	氨、臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
	颗粒物	半年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	

三、噪声

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

1.噪声源强

拟建项目噪声源主要为立式搅拌机、转鼓造粒机、振动筛等生产设备运行噪声，优选低噪声设备，再经基础减振后，其噪声值约为 65dB（A）～85 dB（A）。工业企业噪声源强调查清单见表 4-10、表 4-11。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	1#风机	/	13	-9	20	80	基础减振	昼间、夜间
2	2#风机	/	1	-20	35	80	基础减振	昼间、夜间

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
		声功率级/dB（A）		X	Y	Z	
1	立式搅拌机	70	厂房隔声	7	19	1.5	昼间、夜间
2	转鼓造粒机	70	厂房隔声	22	18	1.5	昼间、夜间
3	回转烘干机	70	厂房隔声	-3	-1	1.5	昼间、夜间
4	回转冷却机	75	厂房隔声	11	4	1.5	昼间、夜间
5	回转冷却机	70	厂房隔声	-7	-14	1.5	昼间、夜间
6	双辊粉碎机	75	厂房隔声	-8	18	1.5	昼间、夜间
7	振动筛	70	厂房隔声	39	18	1.5	昼间、夜间
8	包膜机	75	厂房隔声	24	2	1.5	昼间、夜间
9	热风炉	80	厂房隔声	-9	12	1.5	昼间、夜间
10	蒸汽发生器	80	厂房隔声	-30	10	1.5	昼间、夜间

2.噪声影响及达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式进行噪声预测。

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。

预测点处声压级，计算公式如下：

Lp(r)=Lw+DC-（Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc）

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 计算按 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

点声源的几何发散衰减，基本公式为

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

在计算后中主要考虑无指向性点声源几何发散衰减，基本公式为

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

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 L_{p1} 和 L_{p2} 。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式（B.1）近似求出：

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

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

L_{p2} ——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。

也可按以下计算公式计算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： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按以下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	监测点位	贡献值		背景值		叠加值		标准限值	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	厂界东面外	40.5	40.5	/	/	/	/	60	50
2	厂界南面外	38.5	38.5	/	/	/	/		
3	厂界西面外	38.6	38.6	/	/	/	/		
4	厂界北面外	39.4	39.4	/	/	/	/		
65	东北面居民楼	28.5	28.5	53	42	53.02	42.19		

预测结果表明: 拟建项目东面、南面、西面、北面厂界昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准限值; 项目敏感点东北面居民楼叠加背景值后仍可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区环境噪声限值要求。

3.噪声防治措施

- (1) 购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。
- (2) 所有高噪声设备合理布局，尽量远离厂界，同时配置减振装置，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效地衰减。
- (3) 对长时间在车间工作的员工配备噪声防护手段，如佩戴耳塞等。
- (4) 日常生产中加强设备的日常维修与更新，使生产设备处于正常工况。加强管理，文明生产。

4.噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2022）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目噪声污染源监测计划见下表 4-13。

表4-13 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
厂界东面 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
厂界南面 1m 处			
厂界西面 1m 处			
厂界北面 1m 处			

四、固体废物

1.固体废物产生情况

项目固体废物为废包装材料、蒸汽发生器、热风炉灰渣、不合格粒径肥料颗粒、废机油、废油桶、含油废抹布、除尘灰、员工生活垃圾等。

(1) 废包装材料

项目拆包、包装过程中会产生少量的废包装材料（塑料、纸箱等），产生量约 0.8t/a。

(2) 锅炉、热风炉灰渣

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018），采用物料衡算法计算灰渣产生量：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：E_{hz}——核算时段内灰渣产生量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

Q_{net, ar}——收到基低位发热量，kJ/kg。

$$E_{hz} = 1000 \times \left(\frac{0.7}{100} + \frac{10 \times 16860}{100 \times 33870} \right) = 127.75 \text{ t}$$

根据业主单位提供的设备资料，项目生物质成型燃料使用量 1000t/a，燃烧后灰渣产量为 127.75t/a，回用于复混肥料生产线。

（3）不合格粒径肥料颗粒

根据建设单位提供的资料，不合格粒径肥料颗粒产生量较少，约为 3 t/a，全部回用于生产中。

（4）除尘灰

除尘灰分为沉淀池沉渣和布袋除尘器装置的除尘灰。

项目蒸汽发生器燃烧烟气、热风炉烘干废气和冷却废气等均经过旋风除尘+水洗塔处理后排放，水洗塔除尘废水经沉淀后上清液回用，水中废灰渣经收集后外售园区内的砖厂综合利用。项目水洗塔除尘效率 87%，沉淀池沉渣产生量约为 56.15t/a。

旋风除尘装置的除尘灰主要来自破碎、筛分、包膜等工序，根据前文计算，破碎、筛分、包膜粉尘产生量 497t/a，集尘罩的收集效率为 90%，则收集到的布袋除尘器装置的除尘灰约为 447.3t/a。除尘灰袋装后存放于项目的原辅料存放区，可作为原料用于制肥。

（5）废机油、废油桶

本项目废机油、废油桶产生量为 0.25t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-214-08”，废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-249-08”。废机油和废油桶暂存于厂内危废暂存间（5m²），定期交由有资质单位处置。

（6）含油废抹布

项目设备检修使用机油时，部分设备需使用抹布进行擦拭，抹布擦拭结束后会附有少量的废机油，根据建设单位提供的资料，含油废抹布的产生量约为 0.02t/a。

（7）生活垃圾

本项目员工 30 名，生活垃圾按照每人 0.5kg/d·人进行计算，项目年工作 250 天，则本项目生活垃圾年产生量约为 3.75t/a，生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

2.固体废物判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），结合项目的原辅材料使用情况，本项目固体废物判定见表 4-14。

表 4-14 项目固体废物判定

名称	产生源	物理性质	主要成分	是否属固体废物	判定依据
废包装材料	生产过程	固态	纸箱、塑料等	是	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
蒸汽发生器、热风炉灰渣		固态	生物质燃料灰渣	是	
不合格粒径肥料颗粒		固态	复混肥料颗粒	是	
废润滑油		液态	矿物质油	是	
废润滑油空桶		固态	矿物质油	是	
含油废抹布		固态	矿物质油	是	
除尘灰		固态	复混肥料粉尘	是	
员工生活垃圾		固态	纸张、塑料等	是	

3.固体废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，固体废物属性判断详见表 4-15。

表 4-15 固体废物属性判定

名称	固废属性	废物类别	废物代码	危险特性
废包装材料	一般工业固体废物	/	262-999-07	/
蒸汽发生器、热风炉灰渣		/	900-999-64	/
不合格粒径肥料颗粒		/	900-999-99	/
除尘灰		/	900-999-66	/
废润滑油	危险废物	HW08	900-214-08	T/I
废润滑油空桶		HW29	900-249-08	T/I
含油废抹布		HW49	900-041-49	T/In
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/

4.危险废物产生及处置情况

危险废物产生及处置情况表 4-16 。

表 4-16 危险废物汇总表

危险废物名称	废润滑油	废润滑油空桶	含油废抹布
危险废物类别	HW08	HW08	HW49
危险废物代码	900-214-08	900-249-08	900-041-49
产生量 (t/a)	0.001	0.005	0.02
产生工序	生产过程	生产过程	设备维修
形态	液态	固态	固态
主要成分	有机物	有机物	矿物质油
有害成分	有机物	有机物	矿物质油
产废周期	1次/半年	1次/半年	1次/半年
危险特性	毒性、易燃性	毒性、易燃性	毒性、易燃性

表 4-17 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
废机油、废油桶	危险废物	根据项目实际生产情况和建设单位提供资料计算	0.25	委托处置	0.25	分类收集，委托有相关资质的单位处置
含油废抹布			0.02	委托处置	0.02	
废包装材料	0.8		委托处置	0.8	收集后外售或交物资回收单位回收利用	
蒸汽发生器、热风炉灰渣	127.75		自行利用	127.75	回用于生产线	
不合格粒径肥料颗粒	3		自行利用	3		
除尘灰	503.45		自行利用	503.45		
生活垃圾	生活垃圾	产污系数	3.75	委托处置	3.75	委托当地环卫部门处置

5.管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶、臭、滋生蚊蝇。

(2) 一般工业固体废物

环评要求建设单位设置一般固废暂存间，位置暂定厂房西面，占地面积约 20 m²，一般固废暂存间并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版），建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置

全过程的污染污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

（3）危险废物

危废暂存间拟设在厂房东北角，占地面积约 10 m²，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求统一收集后进行分类贮存。现有危废暂存间已满足以下要求：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质不能与危险废物产生化学反应；在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

②危废暂存间要设置围堰，做到防渗、防风、防雨、防晒；按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）设置环境保护图形标志。危废暂存间双人双锁。危险废物定期移交有资质单位处置。

③建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。同时做好危险废物的出入库管理记录和标识，必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

④转移危险废物时，应当按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并按照国家有关规定公开危险废物转移相关污染污染防治信息。环境管理台账记录保存期不得少于

5 年。

综上所述，采取上述措施后本项目固体废物均可得到妥善、合理地处置，符合国家对固体废物处置的“减量化、资源化和无害化”的基本原则，处置率达 100%，对周围环境的影响较小。

五、地下水、土壤

本项目产生的固体废物均妥善处置，生产车间内的原辅材料存放区、三级沉淀池等已进行相应的防渗处理措施，新增的一般固废暂存间将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）相关要求建设，新增的危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，不会对土壤及地下水造成污染。

本项目地下水和土壤防治措施如下：

①污染物严格按照要求进行处理处置，严禁乱排乱放。生产车间需按相关要求行防渗处理，危废暂存间需按相关要求行重点防渗，防止污染物渗漏污染地下水和土壤环境。

②在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

防渗措施：厂区污染防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目危险物质判定及 Q 值见表 4-18。

表 4-18 本项目危险物质判定及 Q 值

序号	危险物名称	总存储量（t）	临界量（t）	Q 值
1	润滑油	0.01	2500	0.000004
2	硫酸铵	2	10	0.2
合计	/	/	/	0.200004

根据危险物质 Q 值判定表可知，危险物质数量与临界量的比值 $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。环评要求建设单位日常应保持库房

阴凉、通风，并远离火种、热源，库温不宜超过 30℃；加强电气防火安全管理，消除火灾隐患，不得超负荷用电，不得擅自拉接临时电线；存放库房采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，同时库房应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。同时，为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施。

表 4-19 风险防范措施表

物质名称	润滑油、硫酸铵	
分布情况	仓库	
可能的影响途径	泄漏	大气：火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。 土壤、地下水：危险废物的暂存可能造成泄漏，可能影响的途径为土壤、地下水环境。
风险防范措施	<p>①建立完善的风险管理制度，安排专门人员负责制度管理。</p> <p>②安全操作规范挂墙告示。</p> <p>③建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。日常加强检查管理，定期对操作人员进行安全生产知识培训，制定严格操作规程，专人负责检查安全操作规程的执行，记录安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水。</p> <p>④为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施。</p> <p>⑤厂区严禁烟火，厂区按要求布置消防设施，配备足够数量的灭火器材，消防通道保持畅通。</p> <p>⑥日常应保持库房阴凉，并远离火种、热源，库温不宜超过 30℃。加强电气防火安全管理，消除火灾隐患，不得超负荷用电，不得擅自拉接临时电线。存放库房采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，同时库房应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>⑦建设方必须加强对风险原料、危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄漏等的可能性控制在最低范围内。</p> <p>⑧对于废气处理材料（活性炭）应定期更换，以保证废气处理能效，减少废气直排风险。</p>	

综上所述，拟建项目环境风险评价工作等级为简单分析，环境风险事故影响较小，在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施后，其环境风险可防可控，本项目风险水平是可以接受的。

八、环保投资估算

本项目总投资 1000 万元，环保投资总额约 50 万元，占总投资的 5%，具体环保投资情况见表 4-27。

表 4-27 环保投资情况一览表

项目		环保设施	金额（万元）	备注
废气	热风炉烘干废气	布袋除尘器+喷淋塔”+15m 高烟囱	10	
	破碎、搅拌、造粒、冷却、筛分、包膜过程废气	增加集气罩及集气管	2	
		旋风除尘器+喷淋塔”+15m 高烟囱	10	
	锅炉燃烧废气	集尘罩+“干法脱硫+布袋除尘器”+35 m 高烟囱	8	
项目		环保设施	金额（万元）	
废水	生产废水	三级沉淀池	5	
	生活污水	化粪池	2	
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声	2	
固废	一般固体废物	一般固废暂存间 20m ²	3	
	危险废物	危废暂存间 10m ²	5	
	生活垃圾	垃圾收集桶、封闭式垃圾收集箱	1	
其它	厂区	厂区绿化、地面硬化	2	
合计			50	/

九、电磁辐射（无）

十、排污许可证申请

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》（HJ 864.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取简化排污许可证。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/热风炉烘干废气	颗粒物、二氧化硫	废气由“布袋除尘器器处理+喷淋塔”处理，再通过15m高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）
			氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2“恶臭污染物排放标准值”
		DA002/破碎、冷却、筛分、包膜、包装废气	颗粒物	废气由“旋风除尘器处理+喷淋塔”处理，再通过15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
		DA003/锅炉燃烧废气	颗粒物	干法脱硫+布袋除尘器处理，再通过35m高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉标准
			二氧化硫		
			氮氧化物		
		拌料、上料、搅拌、造粒、包膜、包装废气	颗粒物	车间半封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
地表水环境		生活污水	COD、NH ₃ -N、TN、TP	废水依托厂区三级化粪池处置	用于周边林地施肥
声环境		生产设备	等效连续A声级	厂房隔声、优选设备、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	无				
固体废物	本项目运营期废包装袋收集后定期外售；不合格粒径肥料颗粒、炉渣、除尘灰回用于生产线；废润滑油、含油抹布分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；生活垃圾由垃圾箱集中收集后，由环卫部门运至垃圾中转站，进行统一处理，对外环境影响不大。				
土壤及地下水污染防治措施	本项目场地均做水泥硬化处理，达到一般防渗要求，加强固废暂存间、危废暂存间的防渗、防漏措施；阻断了污染土壤、地下水的途径，不会对土壤环境和地下水造成污染。加强管理，将污染物跑、冒、滴、漏降低到最低限度。				
生态保护措施	无				

环境风险防范措施	<p>①建立完善的风险管理制度，安排专门人员负责制度管理。</p> <p>②安全操作规范挂墙告示。</p> <p>③建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。日常加强检查管理，定期对操作人员进行安全生产知识培训，制定严格操作规程，专人负责检查安全操作规程的执行，记录安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水。</p> <p>④为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施。</p> <p>⑤厂区严禁烟火，厂区按要求布置消防设施，配备足够数量的灭火器材，消防通道保持畅通。</p> <p>⑥日常应保持库房阴凉，并远离火种、热源，库温不宜超过 30℃。加强电气防火安全管理，消除火灾隐患，不得超负荷用电，不得擅自拉接临时电线。存放库房采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，同时库房应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>⑦建设方必须加强对风险原料、危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄漏等的可能性控制在最低范围内。</p> <p>⑧对于废气处理材料应定期更换，以保证废气处理能效，减少废气直排风险。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策、用地规划，且选址合理，认真贯彻执行好国家现行的各项环境保护法规、法令、标准，严格落实切实有效的污染防治和生态保护措施，保证各污染治理设施稳定高效运行，确保各污染物长期稳定达标排放，确保工程对各环境保护目标不造成干扰，则在此基础上该项目建设在环境保护方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	0	0	0	8.664 t/a	/	8.664 t/a	+8.664 t/a
	SO ₂	0	0	0	0.319t/a	/	0.319t/a	+0.319t/a
	NO _x	0	0	0	1.02 t/a	/	1.02 t/a	+1.02 t/a
	NH ₃	0	0	0	0.013 t/a	/	0.013 t/a	+0.013 t/a
废水	COD	0	0	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a
	TN	0	0	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a
	TP	0	0	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	锅炉、热风炉灰渣	0	0	0	127.75t/a	/	127.75t/a	+127.75t/a
	不合格粒径肥料颗粒	0	0	0	3t/a	/	3t/a	+3t/a
	除尘灰	0	0	0	503.45t/a	/	503.45t/a	+503.45t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3.75t/a	/	3.75t/a	+3.75t/a
危险废物	废机油、废油桶	0	0	0	0.25t/a	/	0.25t/a	+0.25t/a
	含油废抹布	0	0	0	0.02 t/a	/	0.02 t/a	+0.02 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①