

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：云南三环新盛化肥有限公司热风炉煤改气技改项目

建设单位（盖章）：云南三环新盛化肥有限公司

编制日期：2024年10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	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	53
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	74
建设项目污染物排放量汇总表	75

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 全厂总平面布置图
- 附图 5 项目环境影响评价范围及保护目标分布图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 投资备案证
- 附件 4 煤渣综合利用管理协议
- 附件 5 2024 年煤质分析报告
- 附件 6 2024 年天然气分析报告
- 附件 7 排污许可证
- 附件 8 60 万吨/年磷铵装置建设项目环评及验收手续
- 附件 9 云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃余酸利用技改项目环评批复
- 附件 10 昆明市生态环境局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函
- 附件 11 全本信息公开

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南三环新盛化肥有限公司热风炉煤改气技改项目		
项目代码	2407-530112-04-02-111939		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	云南海口产业园区内海口片区云南三环新盛化肥有限公司厂内		
地理坐标	102度 32分 42.240秒, 24度 47分 7.221秒		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91.热力生产和供应工程
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）部门（文号）	/
总投资（万元）	180	环保投资（万元）	5.0
环保投资占比（%）	2.78	施工工期（月）	5
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	70（不新增建设用地）
专项评价设置情况	项目专项评价判定情况如下表所示。		
	表 1-1 项目专项评价判定表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	是否设置专项评价		
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本次技改项目排放废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不涉及新增废气污染物种类，不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气，厂界外 500 米范围内涉及的环境空气保护目标主要为距厂界约 199m 处的中宝村散户。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（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。	本项目不改变现有项目废水产排情况，无新增工业废水。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目中存在的有毒有害和易燃易爆危险物质主要为天然气（主要成分为甲烷），污染物存储量均未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）临界量的要求，无需设置风险专章。	否

	生态	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。	本项目不涉及此项情况。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目，不向海洋排放污染物。	否
<p>注：1.废气中 Toxic 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）。</p> <p>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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
<p>由上表可知，本项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>（一）规划名称：《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》；</p> <p>（二）审批机关：昆明市人民政府；</p> <p>（三）审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于云南海口产业园区总体规划（2021-2035）的批复（昆政复〔2023〕41号）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>（一）规划环评名称：《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（2023年七月，云南保兴环境科技咨询有限公司）；</p> <p>（二）审查机关：昆明市生态环境局；</p> <p>（三）审查文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕4号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（一）与《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》的符合性分析</p> <p>1、内容概述</p> <p>（1）规划范围：海口产业园区整体为“一园三片”的空间格局，总面积为 16.03 平方公里，包含海口、团结、长坡三个片区，其中海口片区主要位于螳螂川以西，面积为 12.71 平方公里；团结片区位于团结镇区以东、浑团路以北，面积为 1.22 平方公里；长坡片区位于杭瑞高速北部，北至窑柴山、长坡水库、东至碧鸡关隧道，南侧至杭瑞高速，西至明朗支线，面积为 2.1 平方公里。</p> <p>（2）产业发展规划：规划形成“一主二辅+培育产业”的产业体系：一主：新型化工产业；二辅：先进装备制造产业（含光学制造产业）、新材料产业；培育产业：生物医药产业，绿色食品加工产业。</p> <p>其中新型化工产业、新材料产业布局在海口片区，先进装备制造产业（含光学产业）中的新能源汽车及先进制造装备产业、光学制造产业、新能源产品制造业/光伏产品制造布局在海口片区；</p> <p>先进装备制造产业（含光学产业）中的高端医疗器械制造产业布局在长坡</p>			

	<p>片区，医药产业中的植物提取和生物活性物质合成布局在长坡片区；</p> <p>生物医药产业中的现代中药（民族药）、生物药、保健品布局在团结片区，生物绿色食品加工产业布局在团结片区。</p> <p>（3）总体布局：</p> <p>①海口片区</p> <p>云南海口产业园区海口片区可建设用地沿安晋高速公路和螳螂川成带状发展，结合用地按其空间分布，形成“一带六组团”的空间结构。</p> <p>一带：即依托螳螂川及沿河绿道形成的螳螂川生态景观带。</p> <p>六组团：</p> <p>新型化工产业发展组团：位于规划区西部，分为三个小组团，立足现有磷化工产业基础，巩固提升传统优势，推进磷化工产业转型升级，发展精细磷化工、新型化工为主，促进磷化产业向特色化工、生物化工、精细化工转型。</p> <p>新能源产业发展组团：积极引进新能源企业，完善新能源产业链，打造新能源产业园区，园区加强企业间产业耦合，强化能源的循环利用。</p> <p>新材料产业发展组团：结合自身现有产业发展基础，发展化工新材料、建筑新材料、金属新材料、高分子新材料业。</p> <p>配套服务组团：规划结合白塔安置区，配套小学、幼儿园、医院等设施，设置综合服务中心；同时结合海口工业园区管委会，配套商业、体育活动、广场等设施，为整个片区服务。</p> <p>先进装备制造组团：依托现有装备产业集群优势，推动先进机械装备系统集成等装备产业向数字化、网络化、智能化发展。</p> <p>光学产业组团：依托云南光学电子集团公司、云南北方夜视公司等国有大中型企业，发挥国家认定的校准实验室、理化检测机构和省级技术中心的集群优势，做大做强光学产业。</p> <p>2、符合性分析</p> <p>本项目位于云南海口产业园区海口片区新型化工产业发展组团内，用地性质为三类工业用地。本次技改项目为三环新盛化肥有限公司 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，即磷肥制造项目的配套技改工程，符合海口片区产业定位。</p> <p>综上，本项目的建设符合《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》要求。</p> <p>（二）与《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》</p>
--	---

及审查意见的符合性分析

《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》对云南海口产业园区总体规划提出如下生态环境保护管理要求：

1、《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》环境准入条件

表 1-2 项目与规划环评环境准入条件的符合性分析

序号	环境准入条件	本项目情况	是否符合
1	<p>（一）鼓励类（优先发展）</p> <p>1、在同类行业中万元产值耗水量较小或有明显节水效果的产业；</p> <p>2、综合排污水平低且综合效益好的产业或项目；</p> <p>3、高附加值的延伸产品加工、矿产资源加工产业链的深加工项目；</p> <p>4、以园区废物综合利用为特征的静脉产业；</p> <p>5、处理园区污水并进行处理水资源化利用的产业。</p> <p>对上述产业应从政策、税收、信贷、技术等方面加以大力支持和扶持，并按照市场经济规律引导和鼓励相关企业（项目）做大做强，逐步成长为大型企业集团。</p>	<p>本次技改项目为 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不属于限制类和淘汰类以及禁止类。</p>	<p>不冲突</p>
2	<p>（二）限制类和淘汰类（限制发展并限期淘汰）</p> <p>1、技术含量较低的加工类产业；</p> <p>2、物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业（属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染治理成本的）。对上述产业应按照国家 and 云南省产业政策、污染防治技术政策、污染物排放控制标准等政策法规和标准的要求，通过升级换代、集中整合和限期整改等途径和措施加以限期淘汰。</p>		
3	<p>（三）禁止类（不得入驻）</p> <p>1、国家和云南省产业结构调整指导目录中明令淘汰和禁止的工艺落后、污染严重的产业，排污量较大的产业（项目）；</p> <p>2、单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内平均水平的产业（项目）；资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业；高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。</p> <p>3、其他不符合园区总体规划和环保要求的企业（项目）。对上述产业（项目），应严格按照国家和云南省产业政策、污染防治技术政策、污染物排放控制标准等政策法规和标准的要求，坚决杜绝入驻园区。</p>		

综上，本项目的建设《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》提出的“环境准入条件”要求不冲突。

2、《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见

项目与规划环评审查意见的符合性分析如下表所示。

表 1-3 项目与规划环评审查意见的符合性分析			
序号	审查意见	本项目情况	是否符合
1	<p>进一步优化空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动，协调好生产、生活、生态等“三生”空间的关系。园区应贯彻落实国家关于生态环境保护、高质量发展等有关要求，坚持生态优先、绿色发展，严守“三区三线”，严格落实“三线一单”管控要求。</p> <p>.....对于划出本次《规划》范围外的现有企业及规划范围内不符合现行规划产业定位的企业，除以提升安全、生态环境保护水平为目的的改造外，禁止新建、扩建。</p>	<p>本项目位于云南海口产业园区海口片区，为云南三环新盛化肥有限公司 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉改造工程，符合规划产业定位。</p> <p>根据《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，海口片区不涉及占用永久基本农田、生态保护红线，全部位于城镇开发边界内；项目位于工业园区重点管控单元，不涉及占用环境敏感区。</p>	符合
2	<p>严守环境质量底线，.....入驻企业应采用先进的生产工艺及装备、清洁能源与原料，“两高”行业能效指标、大气污染物排放水平应达到国内先进水平。入驻企业须采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，做好氟化物、挥发性有机物和重金属等特征污染物的减排工作。重点行业的新建和改扩建项目应落实重点污染物排放等量替代要求。</p> <p>重视园区废水收集、处理、回用和排放的环境管理，全面实施“雨污分流”、“清污分流”制度，提高入驻企业及园区工业用水重复利用率和中水回用率。加强园区外排污水的总量控制，化工园区内“两高”企业生产废水应全部回用，全面配套初期雨水收集、处理和回用设施，确保初期雨水不外排.....</p> <p>将土壤污染防治工作纳入规划及相关生态环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染。重视污染物通过大气-土壤-地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响。加强土壤环境隐患排查和跟踪监测，落实土壤风险管控措施，确保满足土壤环境分区分区管控要求。对于土壤环境质量现状超标的区域，应开展土壤污染环境状况调查评估，严格控制涉及现状超标因子的产业或企业布局。</p> <p>持续完善固体废物的收集、贮存和处理处置设施建设及管理。落实《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》、《昆明市加快推动磷石膏综合利用二十条措施》等要求，按减量化、资源化的原则加快探索园区固体废弃物磷石膏的源头减量和资源化综合利用途径，着力化解磷石膏处理处置困难带来的环境问题。做好危险废物的收集、贮存、转运和处置各个环节的监管工作。园区固体废物暂存（处置）场的选址和建设须按照相关要求</p>	<p>根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》，清洁生产综合评价指数为 92，符合清洁生产指标，即国际清洁生产领先水平。</p> <p>本项目核算总量控制指标的污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>根据工程分析，本次技改项目是对 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉进行“煤改气”工程改造，改造后污染物排放总量有所减少，对照现有排污许可证核定的排放总量情况，项目技改后全厂排放污染物排放量未超出核定总量。</p> <p>本项目不产生生产废水，不涉及增加劳动定员，不新增生活污水排放量。</p> <p>本次技改项目不涉及土壤污染途径。</p> <p>本次技改项目产生的固废为炉渣，技改后炉渣生产量较改造前减少 1832t/a，实现固废“减量化”。厂区已建设炉渣库专用堆存库，已签订了委托处置协议，见附件 4。</p>	符合

		<p>严格落实污染防治措施，确保园区固废得到妥善处置。</p> <p>按照碳达峰、碳中和相关政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。“两高”项目应按规定开展清洁生产和碳排放评价，清洁生产应达国内先进水平，能耗应达标杆值或先进值水平，做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。待碳达峰和行业达峰规划发布后，园区碳排放管理相关要求从其规定执行。</p>		
3		<p>优化园区水资源配置，落实供水基础设施建设。工业用水应尽快落实中水回用配套设施建设，提高中水回用率，逐步降低螳螂川地表水的取用量，鼓励充分取用周边矿山疏排水资源；加快园区生活用水水源、水厂及配套管网建设，逐步取消海口片区地下水水源。</p>	<p>本次技改项目不产生生产废水，不涉及增加劳动定员，不新增生活污水排放量。</p>	符合
4		<p>制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，入园项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗和水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型和创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”中关于大气、水、土壤和环境风险等重点管控单元相关要求。</p>	<p>根据《云南三环新盛化肥有限公司增设NPS装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》，清洁生产企业综合评价指数为92，符合清洁生产指标，即国际清洁生产领先水平。</p> <p>本项目符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”中关于大气、水、土壤和环境风险等重点管控单元相关要求。</p>	符合
5		<p>建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要环境风险源管控，严控高风险产业发展。加强园区内有毒有害和易燃易爆危险化学品生产、使用、贮运等管理，统筹考虑园区污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范和环境管理等事宜。建立多级环境风险防控体系，健全应急响应联动机制，强化预警能力建设。严格落实环境风险应急与防范措施，编制园区突发环境事件应急预案并加强演练，保障区域生态环境风险可防可控。</p>	<p>目前企业已于2023年9月22日完成了突发环境事件应急预案（第五版）并备案。</p> <p>本项目涉及新增环境风险物质天然气（主要成分为甲烷），项目配套安装点式可燃气体泄漏报警探测器及控制器。</p> <p>后续企业应按要求及时更新建设项目突发环境事件应急预案并加强应急演练，严格落实环境风险应急与防范措施。</p>	符合
6		<p>定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p>本项目已于2024年6月12日-2024年6月18日进行环评公示，主动接受社会监督，详见附件11。</p>	符合
7		<p>对《规划》包含的近期建设项目环评的意见：园区内新建、改建或扩建项目时，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，严格落实《报告书》及审查意见要求，加强与规划环评的联动，在项目环境影响评价中应重点开展工程分析、环境影响预测评价和环保措施可行性论证等内容，执行废气、废水主要污染物及现状超标污染物排放总量控制，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准</p>	<p>项目已对规划环评及审查意见的符合性进行了分析，并重点开展工程分析、环境影响预测评价和环保措施可行性论证等内容，提出可行的污染防治措施及跟踪监测要求。</p>	符合

	<p>入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。</p>										
<p>综上，本项目的建设符合《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见要求。</p>											
<p>其他符合性分析</p>	<p>（一）产业政策符合性分析</p> <p>本项目在原有燃煤热风炉基础上增设一套天然气燃烧装置，根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“11.节能技术开发应用：节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造；为用户提供节能、环保、资源综合利用咨询、设计、评估、检测、审计、认证、诊断、融资、改造、运行管理等服务，冰蓄冷技术及其成套设备制造，余热回收利用先进工艺技术与设备”。</p> <p>根据《天然气利用政策（2012）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第15号）可知，本项目属于“允许类”第4条“建材、机电、轻纺、石化、冶金等工业领域中环境效益和经济效益较好的——天然气代煤项目”。</p> <p>另外，本项目于2024年7月18日取得了云南省固定资产投资项目备案证，项目代码2407-530112-04-02-111939。</p> <p>综上，本项目符合国家相关产业政策。</p> <p>（二）与昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）的相符性分析</p> <p>1、与“生态保护红线和一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线”符合性分析</p> <p>根据云南省生态环境厅《关于开展“三线一单”优化调整工作的函》（云环函〔2022〕118号），昆明市生态环境局组织编制了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》。征求意见稿中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况符合性分析见下表。</p> <p>本项目与实施意见中“生态保护红线和一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线”内容的符合性分析如下：</p> <p>表 1-4 与“生态保护红线和一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线”的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="405 1854 1377 1980"> <thead> <tr> <th colspan="2">《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》</th> <th>本项目建设情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（一）生态保</td> <td>更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》</td> <td>本项目位于云南海口产业园区海口片区，根据《云</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》		本项目建设情况	符合性分析	（一）生态保	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》	本项目位于云南海口产业园区海口片区，根据《云	符合
《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》		本项目建设情况	符合性分析								
（一）生态保	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》	本项目位于云南海口产业园区海口片区，根据《云	符合								

护红线和一般生态空间	衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56km ² ，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，海口片区不涉及占用永久基本农田、生态保护红线，涉及一般生态空间 0.105km ² 。经核实，本项目不涉及占用生态保护红线及一般生态空间。	
(二) 环境质量底线	到 2025 年，地表水国考断面达到或优于 III 类的比例 81.5%，45 个省控地表水断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级以上 22 个集中式饮用水水源达到或优于 III 类比例为 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目不涉及新增生产废水、生活污水，项目建设不会对螳螂川造成负面影响。	符合
(三) 资源利用上线	到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	本项目位于现有项目厂区内，不新增用地，不新增用水，以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热，可有效降低综合能耗。	符合

2、与“生态环境准入清单”符合性分析

对照《昆明市环境管控单元分类图》，结合“准入清单”，项目位于云南海口产业园区重点管控单元。

参考《昆明市环境管控单元生态环境准入清单（征求意见稿）》2024 年 7 月，本项目与云南海口产业园区重点管控单元生态环境准入清单要求的相符性分析见下表。

表 1-5 项目与生态环境分区管控的符合性分析

单元名称	管控要求	项目情况	符合性分析
云南海口产业园区重点管控单元	空间布局约束 1. 入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业入驻。 2. 海口片区重点发展新型化工、新材料及先进装备制造产业。 3. 禁止引入造纸、印染等需水量大，需要大量排放污水的企业。	根据前文分析，本项目为云南三环新盛化肥有限公司现有热风炉煤改气项目，为配套工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“11. 节能技术开发应用”，属于鼓励类；对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，项目	符合

			为配套工程节能改造项目，不涉及名录中的高风险、高污染行业。 项目不属于造纸、印染等需水量、排水量大的项目	
	污染物排放管控	<p>1.主要指标二氧化硫、二氧化氮、挥发性有机废气、可吸入颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）II级标准。</p> <p>2.现状已发展成熟的磷、盐、氟化工企业及目前做到零排放的企业按现状方式排水；未来入住企业生产废水由企业自行处理达标后尽量循环回用，减少水污染物排放量。</p> <p>3.园区工业发展应采取“上大关小、增产减污、节能减排”等措施，对原有老企业，应通过整改措施，改善工艺，减少污染物排放。</p> <p>4.限制工业废水大量排放的项目入园；鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境超标压力。</p> <p>5.近期完善海口片区工业污水处理厂的扩建，团结片区污水厂管网建设及规划团结和长坡工业污水厂的新建，确保污水处理厂规模分别与废水量规模相匹配。</p> <p>6.生活垃圾无害化处理率90%以上，工业固废处置利用率不低于95%。</p>	<p>1.项目位于云南海口产业园区海口片区内，根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》项目所在区域为环境空气质量达标区，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）II级标准。项目不涉及挥发性有机废气。</p> <p>2.项目不涉及新增生产废水、生活污水。</p> <p>3.本项目为热风炉煤改气项目，属于节能减排项目。</p> <p>4.项目不排放工业废水。</p> <p>5.本次技改项目产生的固废为炉渣，技改后炉渣生产量较改造前减少1832t/a，实现固废“减量化”。厂区已建设炉渣库专用堆存库，已签订了委托处置协议，见附件4。项目固废处置率100%。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1.禁止向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。</p> <p>2.贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。</p> <p>3.加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。</p> <p>4.化工企业在选址布局及现有企业布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，工业园区及相关企业严格制定应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。</p> <p>5.编制园区突发环境事件应急预案，完善园区应急救援队伍，建设环境事故应急物资储备库，设置环境风险防控联动系统。</p> <p>6.设置专门的环境管理机构对园区企业进行监管，针对园区制定监测计划及开展监测工作；建立健全园区污染物跟踪监测计划与环境管理制度等，定期组织开展污染源监测；适时开展产业园区环境影响跟踪评价。</p> <p>7.园区产业布局时应充分考虑对地下</p>	<p>1.本次技改项目产生的固废为炉渣，技改后炉渣生产量较改造前减少1832t/a，实现固废“减量化”。厂区已建设炉渣库专用堆存库，已签订了委托处置协议，见附件4。不涉及向水域倾倒废弃物。</p> <p>2.项目为热风炉煤改气项目，不属于矿山采选项目，不涉及生态恢复和尾矿等处理。</p> <p>3.本项目为化工企业配套工程，不新增占地，不涉及选址相关要求。</p> <p>4.本项目原有危废间和煤渣库均已做防渗。</p> <p>5.本项目天然气各点均配套设置安全设施。</p>	符合

		<p>水的影响，引入项目时应要求企业加强地下水污染防治措施的建设，园区管委会应建立地下水污染监控体系及应急机制，确保地下水安全。</p> <p>8.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，并交由有资质的单位处置。</p> <p>9.入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。</p> <p>涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>		
	资源开发效率要求	<p>1.清洁生产水平不低于国家清洁生产标准规定的国内先进水平。</p> <p>2.工业固废综合利用率$\geq 80\%$，工业用水重复利用率达 90%，单位工业增加值综合耗能大幅下降。</p>	<p>1.根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》，清洁生产企业综合评价指数为 92，符合清洁生产指标，即国际清洁生产领先水平。</p> <p>2.本项目为热风炉改造工程，不涉及新增生产废水、生活污水，工业固体废物综合利用率 100%。</p>	符合

综上，本项目的建设符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》要求。

（三）与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析

项目与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析如下表所示。

表 1-6 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析

相关内容		本项目建设情况	符合性分析
第三章 大气污染防治的监督管理	第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	本项目排放废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，已依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；项目废气排放符合大气污染物排放标准，满足大气污染物排放总量控制要求。	符合
	第二十条 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。	本项目依托现有项目的大气污染物排放口（DA001）进行废气排放。	符合
第四章 第一节 燃煤和其他	第三十二条 国务院有关部门和地方各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用；优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高	本项目以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。	符合

气 污 染 防 治 措 施	能源 污 染 防 治	效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。 第四十一条 燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。	本项目产生的燃烧废气依托现有项目配套建设的“旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）”环保设施对废气进行处理。	符合
	第二 节 工 业 污 染 防 治	第四十三条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氨氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。		

综上，本项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》要求。

（四）与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析如下表所示。

表 1-7 项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

相关内容	本项目建设情况	符合性分析
第二十二条 禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。	根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号），本项目不在国家重点生态功能区范围内，不属于长江流域重点生态功能区。	符合
第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本次技改项目为 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不涉及新增占地，在原有厂区内进行建设。项目厂界距离螳螂川距离 1.35km，不在长江干支流岸线一公里范围内。本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业转型升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	本项目为“煤改气”技术改造项目，通过清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热，减少煤炭资源消耗和废气污染物排放。	符合

综上，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

（五）与《云南省大气污染防治条例》的符合性分析

1、相关内容概述

第二章 大气污染防治的监督管理

第九条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许

可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。

第三章 大气污染防治措施

第十九条 县级以上人民政府应当采取措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域的以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。

第二十一条 钢铁、有色金属、建材、石油、炼焦、化工、铁合金、火电等工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设、使用和维护除尘、脱硫、脱硝等装置。

2、符合性分析

本项目为云南三环新盛化肥有限公司 60 万吨/年磷铵装置热风炉改造工程，以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。本项目产生的干燥废气依托现有项目配套建设的“旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）”环保设施对废气进行处理，处理达标后经 80m 高的排放口排放。

根据工程分析，本项目改造后污染物排放总量有所减少，对照现有排污许可证核定的排放总量情况，项目技改后全厂排放污染物排放量未超出核定总量。

综上，本项目的建设符合《云南省大气污染防治条例》要求。

（六）与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

1、相关内容概述

第二章 大气污染防治的监督管理

第十一条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位,应当依法取得排污许可证,并按照排污许可证的规定排放大气污染物,禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。

第三章 大气污染防治措施

第二十四条 市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会应当采取有效措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设,增加天然气使用量，控制大气污染物的排放。

2、符合性分析

本项目以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。根据工程分析，本项目改造后污染物排放总量有所减少，

对照现有排污许可证核定的排放总量情况，项目技改后全厂排放污染物排放量未超出核定总量。

综上，本项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》要求。

（七）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办（2022）7号）的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办（2022）7号）的符合性分析如下表所示。

表 1-8 项目与“长江办（2022）7号”文的符合性分析

相关内容	本项目建设情况	符合性分析
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头项目及过江通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不涉及占用风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及占用饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线，不涉及占用《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区，不涉及占用《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增废水，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及占用“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区，不进行生产性捕捞活动。	符合
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本次技改项目为60万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不涉及新增占地，在原有厂区内进行建设。项目厂界距离螳螂川距离1.35km，不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合

		本项目不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内，不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。																			
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。		本项目位于云南海口产业园区内，该园区属于合规园区。	符合																		
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。		本项目为技改项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合																		
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合																		
<p>综上，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）要求。</p> <p>（八）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）的符合性分析</p> <p>项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）的符合性分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-9 项目与“环大气〔2019〕56号”文的符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">相关内容</th> <th style="width: 40%;">本项目建设情况</th> <th style="width: 30%;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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）。</td> <td>项目位于云南海口产业园区内，不属于重点区域。本项目为技改项目，为60万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不涉及新增工业炉窑。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。</td> <td>根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本次技改项目的主体设备热风炉不属于淘汰类的工业炉窑。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高石油焦。</td> <td>本次技改项目以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。</td> <td>本次技改项目的主体设备为热风炉，不属于煤气发生炉。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。</td> <td>项目所在区域不属于重点区域。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				相关内容	本项目建设情况	符合性分析	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）。	项目位于云南海口产业园区内，不属于重点区域。本项目为技改项目，为60万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不涉及新增工业炉窑。	符合	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本次技改项目的主体设备热风炉不属于淘汰类的工业炉窑。	符合	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高石油焦。	本次技改项目以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热。	符合	加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本次技改项目的主体设备为热风炉，不属于煤气发生炉。	符合	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。	项目所在区域不属于重点区域。	符合
相关内容	本项目建设情况	符合性分析																			
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）。	项目位于云南海口产业园区内，不属于重点区域。本项目为技改项目，为60万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不涉及新增工业炉窑。	符合																			
加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本次技改项目的主体设备热风炉不属于淘汰类的工业炉窑。	符合																			
加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高石油焦。	本次技改项目以清洁能源天然气代替部分煤进行燃烧供热。	符合																			
加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本次技改项目的主体设备为热风炉，不属于煤气发生炉。	符合																			
加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。	项目所在区域不属于重点区域。	符合																			

<p>加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p>		
<p>实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p>	<p>本次技改项目依托现有工程的废气处理设施和排放口，根据现有环评批复及昆明市生态环境局已核发的排污许可证，燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。并依托现有项目配套建设的“旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）”环保设施对废气进行处理后达标排放。项目满足排污许可规定的大气污染物排放总量控制要求。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求。</p>		
<p>（九）与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 版）》的符合性分析</p>		
<p>项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 版）》的符合性分析如下表所示。</p>		
<p>表 1-10 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 版）》的符合性分析</p>		
<p>相关内容</p>	<p>本项目建设情况</p>	<p>符合性分析</p>
<p>第一条 禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。</p>	<p>本次技改项目为 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，属于热力生产和供应行业，不属于码头项目。</p>	<p>符合</p>
<p>二、禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，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。</p>	<p>本项目不涉及占用生态保护红线。</p>	<p>符合</p>
<p>三、禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>本项目不涉及占用自然保护区核心区、实验区及缓冲区。</p>	<p>符合</p>
<p>四、禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区内从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建</p>	<p>本项目不涉及占用风景名胜区。</p>	<p>符合</p>

	<p>设备禽养殖场、养殖小区。</p>		
	<p>五、禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。</p>	<p>本项目不涉及占用国家湿地公园。</p>	<p>符合</p>
	<p>六、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。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；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p>	<p>本项目不涉及占用饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。</p>	
	<p>七、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途。</p>	<p>本项目不涉及占用长江流域河湖岸线，不涉及占用《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区，不涉及占用基本农田。</p>	<p>符合</p>
	<p>八、禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。</p>	<p>本项目不涉及占用《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区；不涉及在金沙江、长江一级支流建设过江基础设施项目；项目不新增废水，不涉及新增排污口；不涉及占用水产种质资源保护区。</p>	<p>符合</p>
	<p>九、禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动物植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目不涉及在金沙江、赤水河、乌江和等水生动物植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。</p>	<p>符合</p>
	<p>十、禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工</p>	<p>本次技改项目为60万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，不涉及新增占地，在原有厂区内进行</p>	<p>符合</p>

<p>发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。</p>	<p>建设。项目厂界距离螳螂川距离 1.35km，不在长江干支流岸线一公里范围内。</p>	
<p>十一、禁止在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内，本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p>	符合
<p>十二、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。</p>	<p>本项目位于云南海口产业园区内，为技改项目，有利于减少废气污染物排放。</p>	符合
<p>十三、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。</p>	<p>本项目为技改项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，项目所属单位未被列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》。</p>	符合
<p>十四、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。</p>	<p>本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不涉及使用不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施；不涉及布设不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线；不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目及不符合要求的高耗能高排放项目；不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置；现有项目涉及磷铵行业，本次技改项目不涉及新增产能。</p>	符合
<p>综上，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 版）》要求。</p>		
<p>（十）与《云南省人民政府关于进一步促进天然气协调稳定发展的实施意见》的符合性分析</p>		
<p>1、相关内容概述</p>		
<p>五、加快推进天然气利用</p>		
<p>（七）实施工业燃料升级工程。鼓励能源利用效率高、价格承受能力强、可中断工业用户采用天然气作为燃料，重点推进石化、冶金、烟草、玻璃、陶</p>		

瓷等行业采用天然气替代和利用；在具有冷热电需求的工业园区试点推广分布式能源。出台工业大用户直供管理办法，建设大工业用气专线，稳步推进大用户直供。工业燃料升级要坚持“以气定改”、循序渐进。在落实气源保障的前提下，稳步实施工业“煤改气”。

2、符合性分析

本次技改项目为 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程，本项目的建设符合《云南省人民政府关于进一步促进天然气协调稳定发展的实施意见》要求。

（十一）选址合理性分析

本次技改项目不新增占地，位于现有厂区内，现有厂区成立于 2011 年，根据《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）》，厂区位于云南海口产业园区的海口片区，属于园区空间开发利用规划的三类工业用地，项目满足园区发展定位、功能结构、产业布局和园区的环境准入。

本项目符合相关规划、政策和条例的要求，满足“三线一单”和“三区三线”要求。根据环境质量现状监测结果，项目拟建厂址各要素环境质量均能达到对应的环境质量要求。

项目建设位于云南海口产业园区新型化工产业发展组团，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感的区域，不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。厂界 50m 范围内无声环境保护目标。

根据本项目大气环境影响分析、地表水环境影响分析、地下水及土壤环境影响分析、风险评价的结论，评价认为项目选址环境可行。

（十二）周围环境相容性分析

1、建设项目对周边环境的影响

根据建设项目污染物排放特性，对周围企业有可能产生影响的主要是热风炉运行过程中产生的废气、固废。本次技改项目依托现有废气处理设施、固废分类处置等污染防治措施，不涉及新增废水，技改完成后确保废气达标排放、固废得到妥善处理，且本项目在厂区内建设，对周围的影响不大。

本技改项目位于昆明市西山区云南海口产业园区内，根据现场调查，项目周边分布的大部分为化工企业，对环境质量要求不高，本次建设项目对其的影响不大。

综上分析，正常生产情况下，本技改项目对周边环境的影响可以接受。

2、周边企业对建设项目的影

	<p>本次技改项目为 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉煤改气工程, 对外环境要求不高, 而项目位于化工工业园区内, 周边大部分均为同类型化工企业, 周边企业正常生产过程中排放的污染物对本建设项目的影晌不大; 若其他化工企业发生环境风险事故, 有可能会对本建设项目产生影响。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>（一）项目由来</p> <p>云南三环新盛化肥有限公司，原名云南三环中化嘉吉化肥有限公司，于2001年5月由国际化肥界知名企业合资组建，注册资本2980万美元，设计年产磷酸二铵60万吨。2011年7月，更名为云南三环中化美盛化肥有限公司；2016年11月，更名为云南三环新盛化肥有限公司。</p> <p>2000年9月，云南三环新盛化肥有限公司委托昆明理工大学编制《云南三环-嘉吉化肥有限公司60万吨/年磷铵装置建设项目环境影响报告表》并分别于2000年10月11日、2000年10月26日取得《昆明市环境保护局关于云南三环-嘉吉化肥有限公司60万吨/年磷铵装置建设项目环境影响报告表的审查意见》（昆环保[2000]开字330号）、《云南省环境保护局关于云南三环-嘉吉化肥有限公司60万吨/年磷铵装置建设项目环境影响报告表的审批意见》（云环监字[2000]528号）。该项目于2002年8月建成并投入试运行，于2007年6月7日取得《云南三环中化嘉吉化肥有限公司60万吨/年磷铵装置技改项目竣工环境保护验收组验收意见》。</p> <p>云南三环新盛化肥有限公司为云南云天化股份有限公司全资子公司，由云南磷化集团有限公司托管。2022年3月31日，云天化股份《三环新盛产品结构优化专题会议纪要》要求：为发挥公司磷铵装置产能，提高磷酸分级利用水平，必须对云南三环新盛化肥有限公司产品结构进行优化调整，实现可持续发展。2023年11月，云南三环新盛化肥有限公司委托云南智库环境科技有限公司编制《云南三环新盛化肥有限公司增设NPS装置及渣酸萃余酸利用技改项目环境影响报告书》并于2023年12月20日取得《昆明市生态环境局关于对云南三环新盛化肥有限公司增设NPS装置及渣酸萃余酸利用技改项目环境影响报告书的批复》（昆生环复〔2023〕62号）。该项目至今处于建设阶段，未验收及投产。</p> <p>2024年3月19日，为响应西山区“十四五”期间大气重点工程强制减排任务，云南磷化集团有限公司通过了《云南磷化集团有限公司总经理公会关于三环新盛热风炉煤改气技改项目的决议》，拟对云南三环新盛化肥有限公司磷铵装置烘干工序用煤系统进行技术改造。2024年2月23日，云南三环新盛化肥有限公司编制完成了《云南三环新盛化肥有限公司60万吨/年磷铵装置热风炉煤改气技改项目建议书》。</p> <p>2024年7月18日，该项目取得由西山区发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码：2407-530112-04-02-111939。</p> <p>本次技改项目主要建设内容为：保留现有燃煤热风炉装置，在热风炉内部增设一套可移动式低氮天然气燃烧器（点火装置），并配套建设调压计量柜、天然气控制系统及天然气输送管道，使热风炉同时具备燃煤、燃天然气的能力，为现有干燥工艺提供热烟气。</p>
------	--

根据建设单位提供资料，本次技改后使用烟煤作为燃料的情况主要有 3 种：1、天然气出现停气、断气、压减、降压等无法满足生产装置所需的情况。2、使用天然气相应设施设备故障、或管道定检的情况。3、天然气气源紧张或政府实施“压非保民”调峰措施时（即调峰期间），配合供气方实施减少用气、中断用气的情况。上述三种情况出现的天数约为 60d/a。综上，项目完成后热风炉燃煤时间为 1440h/a（按全年 60d 计），燃天然气时间为 5760h/a（按全年 240d 计）。建设单位在后续运营过程中应做好厂内用气、用煤的调度工作，衔接好地方减气、停气工作，并如实填写原料（燃料）管理台账。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》等的有关规定要求，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目均必须实行环境影响评价审批制度；根据查阅相关资料，1t/h 的锅炉所对应的天然气消耗量约为 80m³/h，本项目热风炉天然气消耗量为 673.6m³/h，通过折算得出本项目热风炉约等同于 8.4t/h 的锅炉，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业-91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”类别，应编制环境影响报告表。

2024 年 4 月，建设单位委托我公司承担本项目的环评工作（委托书见附件 1），接到委托后，我单位成立了工作小组，并立即组织开展了现场踏勘、资料收集、整理工作，在掌握了充分的资料数据基础上，对周边环境现状和可能产生的环境影响进行分析预测后，编制了该项目环境影响报告表，供建设单位上报审批。

（二）项目基本概况

项目名称：云南三环新盛化肥有限公司热风炉煤改气技改项目；

建设单位：云南三环新盛化肥有限公司；

建设性质：技术改造；

建设地点：云南海口产业园区内海口片区云南三环新盛化肥有限公司厂内；

占地面积：70m²（不新增建设用地）；

项目总投资：180 万元。

（三）项目建设内容及项目组成

本次技改项目保留现有燃煤热风炉装置，在热风炉内部增设一套可移动式低氮燃气燃烧器（点火装置），并配套建设调压计量柜、天然气控制系统及天然气输送管道，使热风炉同时具备燃煤、燃天然气的能力，实现燃煤、燃天然气灵活切换。

本次技改项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程。详见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程组成一览表

工程类别	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	天然气燃烧装置	在现有燃煤热风炉装置内配套增设一套可移动式低氮燃气燃烧器，使热风炉同时具备燃煤、燃天然气的能力。	新增点火装置
辅助工程	天然气管道	接入天然气气源接驳点，气源接驳点至调压计量柜接管长度 224.89m（其中厂区外围至调压计量柜接管长度约 10m），接管管径为 dn200；调压计量柜至生产装置控制楼后出地点接管长度约 45m，接管管径为 PEdn250；生产装置控制楼后出地点至天然气燃烧器接口接管长度约 35m。从气源接驳点至生产装置控制楼后出地点为埋地燃气管道，选用 PE 管；从生产装置控制楼后出地点至天然气燃烧器为架空管道，选用 D219×6 无缝钢管。	新建
储运工程	煤棚	1 个，占地面积 600m ² ，用于原煤堆存	依托
	皮带输送机	将原煤从煤棚输送至燃烧炉，全程密闭输送	依托
公用工程	供电	厂区供电线路供应。	依托
	天然气	本项目使用的天然气来自昆明华润燃气有限公司海口分公司。	新增
	给排水	本项目为热风炉技改项目，不改变原生产装置工艺流程，不改变装置用水环节及用水量。	依托
环保工程	废气	干燥废气经过旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）处理后由 T-405 排气筒（DA001）外排。	依托
	固体废物	燃煤产生的炉渣暂存于炉渣专用堆存库（面积 95.2m ² ），采用顶棚及三面挡墙封闭，内设自动水喷淋系统进行降尘，定期交由昆明兴中宝劳务部作为免烧砖生产原料。（详见附件 4）。	依托
	风险防范措施	燃气管道设置点式可燃气体泄漏报警探测器及控制器 4 套、燃烧器设置燃气泄漏检测仪 2 台。	新增

（四）产品方案

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品方案		技术参数	年供热量	备注
热风	燃煤热风炉	约 650-950℃，常压	7.709*10 ⁹ kcal	沿用原热风炉，使用时关闭天然气装置阀门。
	天然气燃烧装置	约 800-1050℃，燃料压力 30-40KPa	3.084*10 ¹⁰ kcal	新增配套装置，位于热风炉内部，为天然气点火装置。

（五）主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗一览表见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	原项目用量	技改后消耗量	技改后变化情况	备注
1	烟煤	7551.6t	1600t	-5951.6t	1440h/a
2	天然气	0	388 万 m ³	+388 万 m ³	5760h/a
3	电	0	72 万 kWh	+72 万 kWh	/

本项目燃煤、天然气分析数据（详见附件 5、附件 6）。

表 2-4 燃料煤质分析表

分析项目	灰分	挥发分	固定碳	全硫
检测结果 (%)	30.80	19.83	48.29	0.49

表 2-5 天然气气质表

分析项目	甲烷	H ₂ S(mg/m ³)	乙烷	丙烷	异丁烷	N ₂	CO ₂
体积 (%)	99.3916	0.9540	0.0907	0.0231	0.012	0.1826	0.2809

(六) 主要生产设备

本技改项目新增主要生产设施及设施参数见表 2-6。

表 2-6 新增主要生产设施及设施参数一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
一	天然气燃烧器配套控制阀组和控制系统				
1	低氮燃气燃烧器	JN-DDT-1200	1	台	/
2	高温手动闸阀	GF-500	1	台	/
3	助燃风机	JNF-6-P50	1	台	/
4	盘式消音器	XYQ-6	1	台	/
5	高压点火器	/	1	台	/
6	火焰检测仪	/	2	台	紫外检测
7	气动阀	D645F-16C-DN150 (常闭)	2	台	/
8	电动调节阀	D943H-6C DN150	1	台	/
9	手动闸阀	D345F-6C DN150	1	台	/
10	放空电磁阀	VE4015A (DN25 常开)	2	台	/
11	手动球阀	DTQ41F-6C DN25	2	台	/
12	稳压阀	DN150	1	台	/
13	阻火器	DN150	1	台	/
14	管件, 法兰	DN150/DN25	1	套	/
15	压力变送器	/	2	台	/
16	压力表	/	2	台	/
17	压力开关	/	2	台	/
18	CH ₄ 气体控制器	/	2	台	/
19	流量计	/	1	台	/
20	PLC 模块	S7-1200	6	个	/
21	风机变频器	DDG8080220/75kW	1	台	/
22	电缆管线	/	1	套	/
23	现场热工控制柜	/	1	套	/
二	天然气管道工程				
1	PE 管	de250	45	m	/

2		de200	10	m	/
3	20#无缝钢管	D273	5	m	/
4		D219	35	m	/
5		D159	2	m	/
6		D32	50	m	/
7		出地套管	D273	2	个
8	D219		4	个	/
9	热镀锌钢管	DN15-2.8mm	1	m	燃气专用
10	90°热熔弯头	DN200	1	个	/
11		DN250	3	个	/
12	电熔套筒	DN200	6	个	/
13		DN250	2	个	/
14	钢塑转换接头	PE100-SDR11-dn200/219	4	个	/
15		PE100-SDR11-dn250/273	2	个	/
16	90°钢制弯头	DN200/150	1	个	/
17		DN200	6	个	/
18		DN250/200	2	个	/
19		DN25	4	个	/
20	钢制三通	DN200	1	个	/
21		DN25	1	个	/
22	金属软管	DN200	1	个	/
23		DN150	1	个	/
24	法兰盲板	DN200	1	个	/
25	压力表	Y100 径向-DN15	1	个	/
26	调压柜	RX2000/0.4C	1	台	/
27	调压柜基础及围栏	/	1	台	/
28	PE 球阀	PE100-DN200	1	个	/
29	法兰球阀	Q347F-16C-DN200	2	个	/
30		Q41F-16C-DN25	1	个	/
31	电磁切断阀	DN200	1	个	/
32	铜球阀	DN15	1	个	/
33	标志桩	/	5	个	/
34	压力管道检测	/	100	m	/
35	管道支架	/	85.2	kg	/
36	点式可燃气体泄漏报警探测器及控制器	/	4	台	/
37	电磁阀联动控制箱	/	1	台	/

	<p>(七) 劳动定员及工作制度</p> <p>1、工作制度</p> <p>热风炉装置年操作时间按 300 天计，24 小时连续生产，年运行时间共计 7200h。</p> <p>根据建设单位提供资料，本次技改后使用烟煤作为燃料的情况主要有 3 种：1、天然气出现停气、断气、压减、降压等无法满足生产装置所需的情况。2、使用天然气相应设施设备故障、或管道定检的情况。3、天然气气源紧张或政府实施“压非保民”调峰措施时（即调峰期间），配合供气方实施减少用气、中断用气的情况。上述三种情况出现的天数约为 60d/a。综上，项目完成后热风炉燃煤时间为 1440h/a（按全年 60d 计），燃天然气时间为 5760h/a（按全年 240d 计）。建设单位在后续运营过程中应做好厂内用气、用煤的调度工作，衔接好地方减气、停气工作，并如实填写原料（燃料）管理台账。</p> <p>2、劳动定员</p> <p>现有职工共 66 人，其中管理人员 29 人，生产区 37 人。本次技改项目由原有项目生产人员进行调配，不新增生产定员。</p> <p>(八) 平面布置</p> <p>项目位于三环新盛化肥有限公司热风炉装置处。本项目无新增占地面积，天然气由厂区东侧的昆明华润燃气有限公司海口分公司天然气管道接入，并在厂区内铺设完善天然气管网，通过天然气燃烧器及控制系统在原有热风炉中对空气进行增温。项目平面布置图详见附图 3。</p> <p>项目区厂界周边最近的敏感目标为中宝村散户，位于厂界东北侧约 199m 处，项目地常年主导为西南风，位于项目下风向。项目与周边敏感点关系详见附图 5。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>(一) 施工期</p> <p>本项目为技改项目，项目所处位置位于三环新盛化肥有限公司原有 60 万吨/年磷铵装置配套热风炉装置区域。本次技改项目保留现有燃煤热风炉装置，无需进行设备等拆除工作，仅对现有热风炉内部增设一套可移动式低氮燃气燃烧器（点火装置），并配套建设调压计量柜、天然气控制系统及天然气输送管道。</p> <p>根据建设单位提供资料，计划施工期为 5 个月。本次项目施工期主要进行天然气管网铺设、设备安装等，无新增占地面积，土建工程较少。施工期产生的主要污染物包括扬尘、废水、噪声和固体废弃物。</p> <p>施工流程简述：</p> <p>1、基础工程</p> <p>根据施工图纸放线，采用挖掘机等机械辅以人工的方法，开挖管沟，该过程主要产生废气、废水、噪声和固废。</p> <p>2、管道铺设工程</p>

部分管网采取开槽埋管,从厂区外围至调压计量柜,天然气管线为地理铺设,长度约为 10m;从调压计量柜至生产装置控制楼后出地点,天然气管线为地理铺设,长度约为 45m;生产装置控制楼后出地点至天然气燃烧器接口,为架空铺设,长度约 35m。该过程主要产生噪声。

3、回填土方、路面修复

管道铺设完成后,对开挖路面进行回填、路面修复,该过程主要产生扬尘、噪声。

4、设备安装

设备基础构筑,安装支撑柱、设备、设施等,配套供电管线安装,装置旁设置安全告知牌、警示牌及其它装修,该过程主要产生废气、噪声和固废。

5、“三场”设置情况

本项目所需砂、石料均外购附近合法砂石料场,项目不设置临时砂、石料场;本工程区域场地较为平整,土石方开挖较小,可全部回填,无弃土产生,不设弃渣场;本项目施工期使用商品混凝土,项目不设临时堆料场。故项目施工期施工场地不设置“三场”。

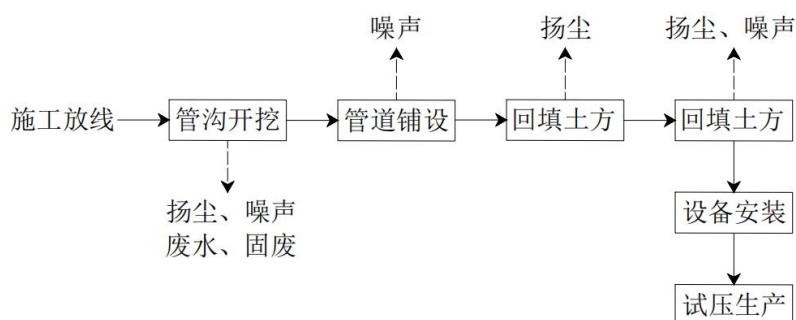


图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

(二) 营运期

营运期工艺流程简述:

1、工艺流程简述

天然气燃烧: 天然气由密闭管道从气源接驳点输送至公司生产装置天然气燃烧系统。天然气通过流量调节控制系统加入到燃烧炉内进行燃烧(燃烧温度 800℃-1050℃),并通过鼓风机从燃烧炉底部加入部分新鲜空气帮助燃烧。燃烧炉内燃烧产生的所需热烟气通过烟气输送管道,输送到干燥机(干燥温度 90℃-150℃),对来自造粒机的潮湿物料进行并流干燥,除去产品中多余水分,使从干燥机出来物料达到产品所需的含水率。

烟煤燃烧: 采用外购原煤在热风炉燃烧室内燃烧(燃烧温度 650℃-950℃),燃烧产生的热烟气通过烟气管道输送到干燥机(干燥温度 90℃-150℃),对来自造粒机的潮湿物料进行并流干燥以达到产品所需的含水率。

燃煤、燃天然气灵活切换: 天然气燃烧器采用可移动式,设置移动轨道,与燃烧器连接的助燃风管和燃气道采用软连接,在不使用天然气时可退出燃烧器,以保证燃煤时煤灰不能进入

燃烧器，燃烧器不在高温状态下长期烘烤。

2、尾气治理流程简述

燃烧废气污染物主要有燃煤/天然气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

燃烧废气与干燥过程中物料中产生的气态氟化物和被热烟气裹挟着的含砷物料在干燥机中混合成干燥废气，采用负压收集至 S-301 旋风除尘器后进入 T-403 干燥机洗涤器，用磷酸和来自洗涤液的混合溶液进行洗涤吸收颗粒物、二氧化硫、氮氧化物后，用风机抽送，进入 T-404 尾气洗涤器。尾气洗涤器用工艺水、硫酸等进行进一步洗涤，尾气处理达标后经 80m 高的 T-405 排气筒（DA001）排放。

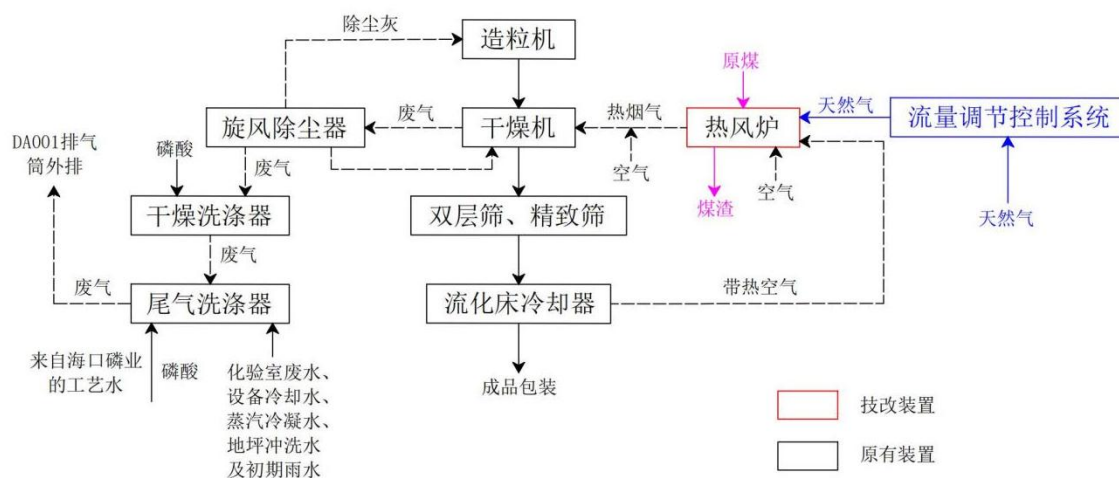


图 2-2 项目生产工艺流程与产污节点图

本项目产污环节汇总详见表 2-7。

表 2-7 项目产污环节一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	燃烧废气	热风炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
噪声	生产设备噪声	生产过程	机械噪声
固废	煤渣	热风炉燃烧	煤渣

与项目有关的原有环境污

（一）现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

1、环评、验收手续

2000 年 10 月 11 日，原云南三环—嘉吉化肥有限公司（现云南三环新盛化肥有限公司）取得了《昆明市环境保护局关于云南三环—嘉吉化肥有限公司 60 万吨/磷铵装置建设项目环境影响报告表的审查意见》（昆环保[2000]开字 330 号），并于 2000 年 10 月 26 日取得了《云南省环境保护局关于云南三环-嘉吉化肥有限公司 60 万吨/年磷铵装置建设项目环境影响报告表的审批意见》（云环监字[2000]528 号）。

染
问
题

2002年8月1日，项目建成并投入试运行；2002年11月4日，省环保局“云环监函[2002]第651号文”对试生产申请进行批复，同意进行试运行，在试运行期间公司针对废气有组织排放粉尘、氟化物部分超标情况进行了十余项整改，整改最终于2007年初完成，公司于2007年6月7日取得《云南三环中化嘉吉化肥有限公司60万吨/年磷铵装置技改项目竣工环境保护验收组验收意见》并于2007年7月13日通过了原云南省环境保护局准予行政许可决定书（云环许准[2007]147号）。

2023年12月20日，云南三环新盛化肥有限公司取得了由昆明市生态环境局出具的《昆明市生态环境局关于对<云南三环新盛化肥有限公司增设NPS装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书>的批复》（昆生环复〔2023〕62号）。

公司相关环保手续执行情况详见下表。

表 2-8 云南三环新盛化肥有限公司相关环评、验收手续执行情况统计表

序号	事项	相关文号	审批部门	验收情况
1	60万吨/磷铵装置建设项目	昆环保[2000]开字330号、云环监字[2000]528号	原昆明市环境保护局、原云南省环境保护局	已验收
2	云南三环新盛化肥有限公司增设NPS装置及渣酸萃取酸利用技改项目	昆生环复〔2023〕62号	昆明市生态环境局	正在建设中，未验收

2、应急预案手续

2020年8月11日，公司完成了突发环境事件应急预案（第四版）备案（备案编号：530112-2020-027-M）；2023年9月22日完成了突发环境事件应急预案（第五版）并备案（备案编号：530112-2023-003-M）。

3、排污许可手续

2019年10月11日，云南三环新盛化肥有限公司在全国排污许可证管理信息平台上进行首次申请并取得了排污许可证（有效期限：2019年10月11日至2022年10月10日，证书编号：91530000727289490L001Q）；2021年3月5日，公司进行排污许可变更申请并取得排污许可证（有效期限：2019年10月11日至2022年10月10日）；2022年9月27日，公司进行排污许可证延续申请并取得排污许可证（有效期限：2022年10月11日至2027年10月10日）；2024年4月2日，云南三环新盛化肥有限公司对排污许可证进行重新申请并取得新的排污许可证（有效期限：2024年4月2日至2029年4月1日）。

（二）原有项目现有工程概况

1、原有工程建设内容

根据云南三环新盛化肥有限公司历年来编制的环评报告、验收报告，并结合实际调查情况，原有项目已批已验、已批未验工程组成一览表见表 2-9、2-10 所示。

表 2-9 “60万吨/磷铵装置建设项目”已批已验工程组成一览表

工程类别	组成内容	内容及规模		
主体工程	磷铵装置区	生产车间楼占地面积 5500m ² ，设置 60 万吨/年磷铵装置生产线一条，内设一台管式反应器槽、2 台管式反应器、1 台造粒机、1 台沸腾炉、1 台回转干燥机、4 台破碎机、3 台筛分机、6 台包装机、1 台流化床冷却器和 1 套包裹筒。主要进行反应、造粒、干燥、筛分破碎、冷却、包裹和包装工序。		
储运工程	液氨罐区	液氨罐区面积 13167.76m ² ，内设有 2 个 3000m ³ 液氨储罐和 1 个 3000m ³ 应急液氨储罐及氨吸收槽和喷淋吸收塔。储罐四周设有围堰，围堰高约 1.2 米，围堰内容积 6000m ³ 。		
	浓磷酸贮槽区	设置贮槽 2 个，有效容积为 3800m ³ ，罐区周围设围堰，容积约为 500m ³ 。磷酸贮槽一用一备。		
	硫酸贮槽区	设置贮槽 1 个，有效容积为 255m ³ ，罐区围堰容积约 270m ³ 。		
	包裹油槽	设置贮槽 1 个，有效容积为 50m ³ ，用于储存包裹油。		
	煤棚	1 个，占地面积 600m ² ，有顶蓬及三面档墙封闭，用于原煤堆存。		
	成品仓库	占地面积 15000m ² 。		
公辅工程	办公区	云磷生活区山立物业公司原办公楼，距离厂区 1500 米，用于管理人员办公使用。		
	化验室	位于生产车间楼内，主要为原料含水率、固含量和磷含量检测以及产品的氮磷检验分析。		
	给水	生产用水由海口磷业提供的二次水；生活用水由海口磷业水池提供，水量满足要求。		
	供电	供电网提供。		
	供汽	0.5MPa，0.3t/h，由海口磷业提供，用于包裹油保温和管式反应器吹扫。		
环保工程	污水治理工程	生活污水	项目实行雨污分流，厂区设有 2 个化粪池（20m ³ 、19m ³ ）和 2 个污水池（18m ³ 和 45m ³ ），生活污水通过化粪池预处理后暂存于污水池，回用于主生产装置尾气处理。	
		生产废水	设有 1 个生产污水池（18m ³ ）和 1 个废气洗涤器槽（50m ³ ）。化验室分析废水、地坪冲洗水和设备冷却水经生产污水池收集后回用于废气洗涤系统，废气洗涤废水在系统内循环后直接回用于生产，不外排。	
	废气治理工程	项目有组织废气采用三套旋风除尘器（干燥机旋风除尘器，流化床冷却器旋风除尘器，收尘系统旋风除尘器）、四级尾气洗涤器（造粒机、反应器预洗涤器，造粒机、收尘系统洗涤器，干燥机洗涤器，尾气洗涤器）处理后，通过 80m 排气筒排放。		
	固废	废矿物油	设备润滑产生的废机油，采用防腐防渗铁通统一存放于危废暂存间（面积 28m ² ），定期交由云南广莱再生资源回收有限公司处置。	
		炉渣	炉渣贮存于炉渣专用堆存库（面积 95.2m ² ），采用顶蓬及三面档墙封闭，内设自动水喷淋系统进行降尘。	
		化验室废物	化验室产生的固废主要为废酸和废试剂瓶，废酸经收集后返回生产中；废试剂瓶为危险废物，暂存于危废暂存间（面积 28m ² ）。	
		废气洗涤渣	洗涤器槽内设搅拌桨，洗涤渣与废气洗涤废水一起打入造粒预洗涤器，返回生产。	
	事故应急池	现有工程已建 270.4m ³ 事故池。		
	初期雨水池	厂区内雨水经 4 个沉降池（4*2.5m ³ ）后进入 2 个初期雨水收集池（120m ³ +140m ³ ），初期雨水回用于废气洗涤系统。		
	绿化	现有厂区绿化面积为 5800m ² 。		

表 2-10 “云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、萃余酸利用技改项目”已批未验工程组成一览表

工程类别	组成内容	内容及规模		备注
主体工程	12 万吨/年 NPS 生产装置区	液硫分散系统	在现有 60 万吨/年磷铵装置旁，采用露天布置方式建设液硫分散系统，占地 9.0m×4.0m，包括高速分散机、液硫分散槽、管线式研磨泵和分散料浆泵。	新建

储运工程	液硫输送系统	液硫由海口磷业直供，主要包括液硫计量槽、输送泵及输送管道，液硫经管道输送至液硫贮槽，经管道送至生产。		新建
	液硫储存系统	设置 1 个 25m ³ 的液硫贮槽、液硫泵及液硫自动化调节系统。		新建
	渣酸输送系统	通过汽车运输暂存配渣槽内，再经管道送至生产装置。		新建
	渣酸储存系统	在现有磷酸罐区旁设置 2 个配渣槽，规格为 φ 12000×12000，全容积 1356.48m ³ ，有效容积 1120m ³ 。其中一个用于储存渣酸。		新建
	萃余酸输送系统	通过汽车运输暂存配渣槽内，再经管道送至生产装置。		新建
	萃余酸储存系统	在现有磷酸罐区旁设置 2 个配渣槽，规格为 φ 12000×12000，全容积 1356.48m ³ ，有效容积 1120m ³ 。其中一个用于储存萃余酸。		新建
公辅工程	生产控制楼	占地面积 7849.69m ² ，建筑面积 4001.22m ² 。包括生产装置控制室及化验分析室，用于生产区工作人员使用。		新建
	排水	项目排水实行雨污分流，雨水由排水沟收集后，汇入雨水收集池，项目生产废水全部回用于主生产装置尾气处理；生活污水经一体化生活污水处理设施“A ² /O”处理后回用于厂区绿化和道路清扫，不外排。		新建生活污水处理设施，其余依托现有工程
环保工程	污水治理工程	生活污水	新建一体化生活污水处理设施，建议采用 A ² /O 工艺处理后，用于生产控制区的绿化和道路清扫。	新建
	事故应急池	生产区配备一个 270.4m ³ 事故池，新建一个 150m ³ 事故池。		270m ³ 依托现有工程/新建 150m ³ 事故池

2、原有工程生产规模、生产制度

(1) 生产规模

项目在原 60 万吨/年 DAP 装置基础上增加生产 NPS、低养分 DAP 两个产品，云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、萃余酸利用技改项目技改完成后，DAP 最高产能为 36 万吨/年、NPS 最高产能为 12 万吨/年、低养分 DAP 最高产能为 12 万吨/年，三个产品在不改变总产能 60 万吨/年且不突破最高产能的情况下，可根据订单调整装置生产相应产品。

表 2-11 原有项目生产规模一览表

产品名称	已批已验项目 (60 万吨/磷铵装置建设项目)		已批未验项目 (云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、 萃余酸利用技改项目)	
	产量 (万吨/年)	生产时间 (h/a)	产量 (万吨/年)	生产时间 (h/a)
DAP 系列产品	60	7200	36	4320
NPS 系列产品	/	/	12	1440
低养分 DAP 系列产品	/	/	12	1440

(2) 生产制度及劳动定员

1) 生产制度

根据已批未验项目（云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、萃余酸利用技改项目）的生产规模，原磷铵装置生产能力仍为 60 万吨/年，本项目 NPS、低养分 DAP 生产能力需与原装置匹配，拟定装置生产能力为 12 万吨/年 NPS 产品、12 万吨/年低养分 DAP 产品，产能均为 2000 吨/天，年占用装置生产时间均为 60 天，按 24 小时/天连续生产，年生产时间 1440

小时。

原磷铵装置年生产时间仍为 7200 小时，其中 4320 小时生产原 DAP 产品、1440 小时生产 NPS 产品、1440 小时生产低养分 DAP 产品。

2) 劳动定员

项目现有职工共 66 人，其中管理人员 29 个，生产区有 37 人。

3、原有工程原辅材料

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、萃余酸利用技改项目环境影响报告书》可知，原有项目原辅材料消耗情况见表 2-12 所示。

表 2-12 原有项目原辅材料一览表

主要原辅料	已批已验项目 (60 万吨/磷铵装置建设项目)	已批未验项目 (云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、萃余酸 利用技改项目)			
	60 万吨/年 DAP	36 万吨/年 DAP	12 万吨/年 NPS	12 万吨/年 低养分 DAP	合计
磷酸	580000	348000	62609	32870	443479
渣酸	/	/	40000	72000	112000
萃余酸	/	/	5714	12000	17714
液氨	134400	80640	19000	21920	121560
硫酸	12000	7200	/	/	7200
烟煤	7800	4680	1434	1437.6	7551.6
包裹油	1500	900	300	/	1200
液硫	/	/	9600	/	9600
农艺包裹剂	/	/	/	/	300
蒸汽	2160	1296	1008	432	2736

4、原有工程生产工艺

已批已验项目（60 万吨/磷铵装置建设项目）及已批未验项目（云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸、萃余酸利用技改项目）DAP 生产工艺流程详见图 2-3，已批未验项目 NPS 生产工艺流程、低养分 DAP 生产工艺流程详见图 2-4、2-5。

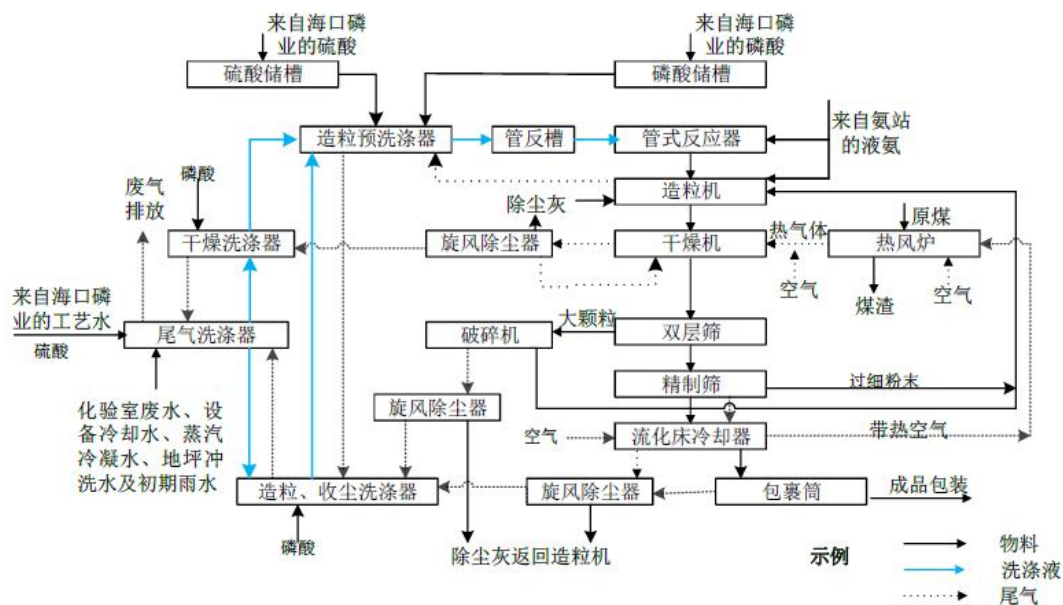


图 2-3 已批已验项目及已批未验项目 DAP 生产工艺流程图

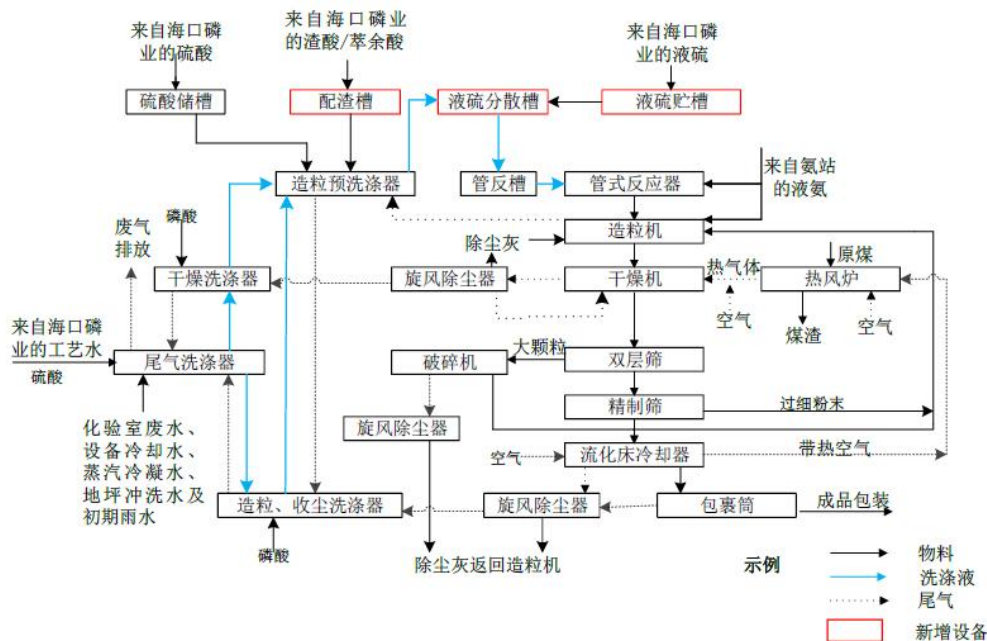


图 2-4 已批未验项目 NPS 生产工艺流程图

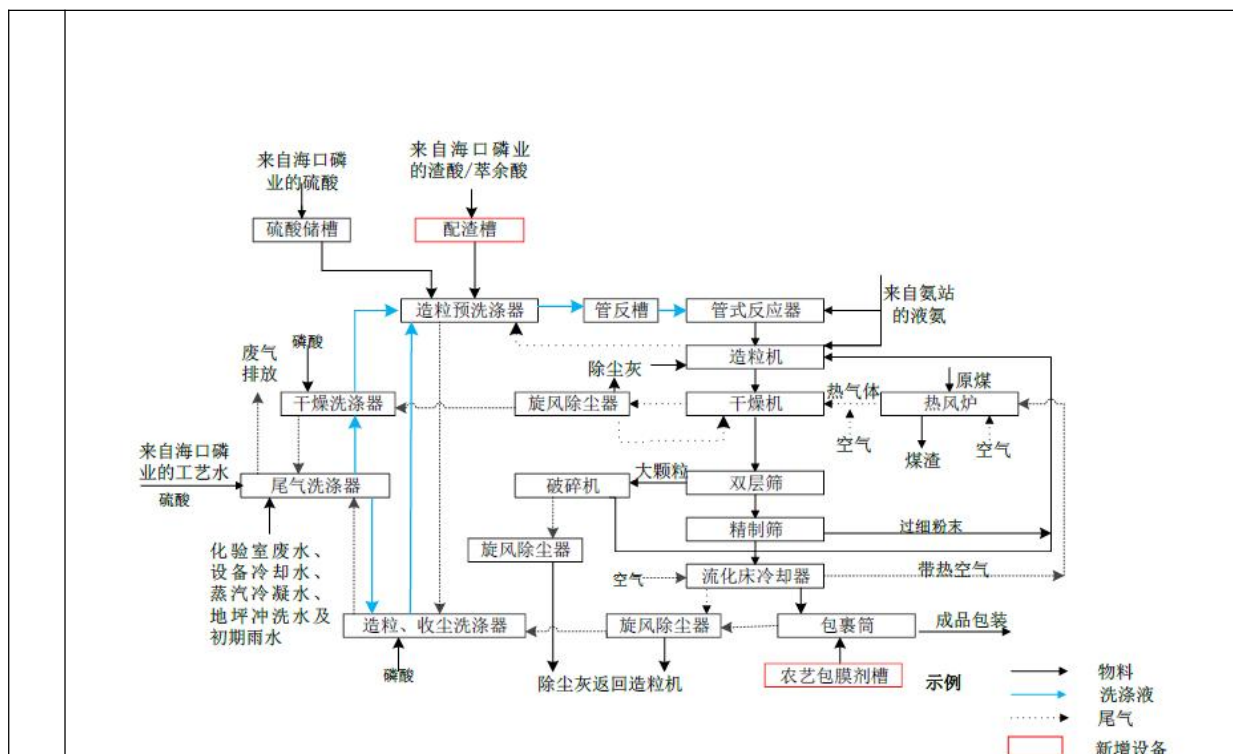


图 2-5 已批未验项目低养分 DAP 生产工艺流程图

(三) 原有工程污染物产排情况

1、废气

(1) 已批已验项目（60 万吨/磷铵装置建设项目）

1) 废气治理措施

已批已验项目全厂废气污染防治措施见表 2-13，根据现场踏勘，废气治理措施运行正常。

表 2-13 已批已验项目全厂废气污染防治措施一览表

设备编号	设备名称	规格型号	性能参数	处理能力	备注
S-301	干燥机旋风除尘器	4 组旋风除尘器	Φ1700×5500	能力： 190000m ³ /h	除尘
S-302	流化床冷却器旋风除尘器	4 组旋风除尘器	Φ1700×5500	能力： 170000m ³ /h	除尘
S-303	收尘系统旋风除尘器	2 组旋风除尘器	Φ1700×5500	能力：80000m ³ /h	除尘
T-401	造粒机、反应器预洗涤器	垂直的除尘器+圆柱塔	文丘里 1.7×8.5m，塔体Φ4.4×13.5m	尾气洗涤效率 87.12%	洗涤液、氨、硫酸和磷酸的混合液
T-402	造粒机、收尘系统洗涤器	垂直的除尘器+圆柱塔	文丘里 2×8.5m，塔体Φ5.2×15m	尾气洗涤效率 90%	洗涤液和磷酸的混合液
T-403	干燥机洗涤器	垂直的除尘器+圆柱塔	文丘里 1.8×8.5m，塔体Φ4.8×14m	尾气洗涤效率 89.98%	洗涤液和磷酸的混合液
T-404	尾气洗涤器	垂直的除尘器+圆柱塔	文丘里 4.2×2.1m，H=9.6m，塔体Φ7.32×25m	尾气洗涤效率 87.18%	工艺水和硫酸的混合液
V-401	洗涤器槽	圆柱形	4000×50m ³	/	储存造粒机和收尘系统洗涤器、干燥机洗涤器的洗涤

					废水
T-405	尾气烟囱	圆柱形+旋流板	Φ3.4×52.9m	达标排放	除尘
K-401	造粒机和收尘系统废气风机	进口风机	转数: n=991rpm; 功率: 630kwV=6000V	风量: 215000m ³ /h; 全压: 6970Pa	抽吸废气进入洗涤系统
K-402	干燥机废气风机	进口风机	转数: n=991rpm; 功率: 630kwV=6000V	风量: 18500m ³ /h; 全压: 7717Pa	抽吸废气进入洗涤系统

2) 有组织废气排放及达标情况

①有组织废气产排情况

现有工程有组织废气排放口共计 1 个（主要排放口），废气污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、砷。废气产生源有：反应废气（主要为氨），造粒废气（主要氨、氟化物、颗粒物），干燥废气（主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、砷），筛分、破碎、冷却和包裹废气（主要为颗粒物）。

反应、造粒废气经三级洗涤（造粒预洗涤器+造粒、收尘洗涤器+尾气洗涤器）处理后经排放口排放；干燥废气经旋风除尘+二级洗涤（干燥洗涤器+尾气洗涤器）处理后经排放口排放；筛分、破碎、冷却和包裹废气经旋风除尘+二级洗涤（造粒、收尘洗涤器+尾气洗涤器）处理后经排放口排放。上述洗涤器均为文丘里洗涤器。

②例行监测废气排放情况

根据 2023 年的例行监测报告，已批已验项目 T-405 排气口（DA001）污染物排放情况详见表 2-14、2-15。

表 2-14 现状 T-405 排气口（DA001）例行监测数据统计表（2023 年 1-6 月）

排气筒名称	污染物	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	平均值	标准限值	达标情况	
DA001	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	25.367	29.6	25.03	70.3	23.5	34.5	34.72	120	达标
		排放速率 kg/h	4.903	5.22	5.07	11.4	6.18	4.95	6.287	151.11	达标
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	<3	8.33	<3	6	<3	6	4.138	550	达标
		排放速率 kg/h	0.297	1.453	0.305	0.971	0.395	0.869	0.715	110	达标
	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	40.667	28.33	45.33	24	25	26	31.56	240	达标
		排放速率 kg/h	8.07	4.987	9.247	3.84	6.69	3.72	6.092	31	达标
	氟化物	排放浓度 mg/m ³	2.41	2.387	1.077	2.91	3.13	1.77	2.28	9	达标
		排放速率 kg/h	0.467	0.433	0.223	0.49	0.825	0.261	0.45	4.2	达标
	氨	排放浓度 mg/m ³	/	2.423	/	3.74	/	/	3.08	/	/
		排放速率 kg/h	/	0.427	/	0.608	/	/	0.518	133.33	达标

表 2-15 现状 T-405 排气口 (DA001) 例行监测数据统计表 (2023 年 7-12 月)

排气筒名称	污染物	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均值	标准限值	达标情况	
DA001	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	39.7	35	16.5	21.2	28.1	25.2	27.62	120	达标
		排放速率 kg/h	6.82	5.8	2.85	3.28	5.78	4.44	4.83	151.11	达标
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	6	<3	<3	5	<3	<3	2.83	550	达标
		排放速率 kg/h	0.979	0.588	0.258	0.829	0.309	0.528	0.582	110	达标
	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	19	21	30	22	48	33	28.83	240	达标
		排放速率 kg/h	3.32	3.55	5.25	3.34	9.95	5.81	5.203	31	达标
	氟化物	排放浓度 mg/m ³	1.84	2.48	2.42	8.1	7.58	8.11	5.09	9	达标
		排放速率 kg/h	0.318	0.404	0.407	1.45	1.55	1.41	0.923	4.2	达标
	氨	排放浓度 mg/m ³	2.03	/	/	1.22	/	/	1.625	/	/
		排放速率 kg/h	0.35	/	/	0.187	/	/	0.269	133.33	达标

③在线监测颗粒物排放情况

根据 2023 年在线监测数据, 已批已验项目 T-405 排气口 (DA001) 颗粒物排放情况详见表 2-16。

表 2-16 现状 T-405 排气口 (DA001) 在线监测数据统计表 (2023 年)

时间	标态流量		颗粒物		烟气流速	烟气压力	烟气湿度	烟气温度
	均值 (m ³ /s)	排放量 (m ³)	均值 (m ³ /s)	排放量 (kg/月)	均值 (m/s)	均值 (KPa)	均值 (%)	均值 (°C)
2023 年 01 月	51.91	133486727.13	25.71	4721.23	5.72	-0.11	4.92	37.94
2023 年 02 月	48.47	112601797.70	19.92	3116.05	5.34	-0.09	6.08	37.58
2023 年 03 月	51.84	134520093.81	17.44	3115.01	5.71	-0.07	10.76	41.41
2023 年 04 月	53.50	129891210.52	35.74	5755.82	5.89	-0.07	10.55	44.61
2023 年 05 月	47.13	126131376.92	47.19	7016.05	6.60	-0.10	9.20	49.34
2023 年 06 月	35.71	92556911.22	38.93	4223.11	6.72	-0.11	10.12	49.72
2023 年 07 月	38.45	102987137.49	58.60	6765.27	6.84	-0.10	7.22	44.36
2023 年 08 月	18.44	44046406.61	13.66	1126.53	3.23	-0.26	5.75	32.10
2023 年 09 月	31.37	81255376.30	30.46	3075.16	5.67	-0.21	7.25	45.67
2023 年 10 月	31.12	83217833.15	16.30	1686.67	5.62	-0.20	7.18	45.14
2023 年 11 月	34.84	90303956.50	10.63	1111.76	6.72	-0.24	12.94	47.21

2023年12月	29.25	78351952.52	4.38	443.16	5.71	-0.24	13.22	41.14
最小值	18.44	44046406.61	4.38	443.16	3.23	-0.26	4.92	32.10
最大值	53.50	134520093.81	58.60	7016.05	6.84	-0.07	13.22	49.72
平均值	39.34	100779231.66	26.58	3512.99	5.81	-0.15	8.77	43.02
合计(kg/a)	/	/	/	42155.82 (5.855kg/h)	/	/	/	/
许可排放速率(kg/h)	/	/	/	151.11	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	达标	/	/	/	/

④2023年排污许可执行报告有组织废气污染物排放量统计

根据2023年排污许可执行报告年报统计结果，已批已验项目T-405排气口(DA001)污染物排放情况详见表2-17。

表 2-17 现状 T-405 排气口 (DA001) 排污许可执行报告 2023 年年报废气排放数据统计表

排放口			污染物	许可排放量 (t/a)	监测方法	实际排放量 (t/a)				
类型	编号	名称				1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	合计
主要排放口	DA001	60 万吨/年磷酸二铵尾气排放口 (T-405)	颗粒物	194.1305	自动	9.015	12.413	6.66785	7.557	35.65285
			二氧化硫	73.043	手工	1.283	1.248	0.82459	0.909	4.26459
			氮氧化物	570.24	手工	12.912	8.105	5.43219	10.766	37.21519
			氟化物	15.9599	手工	0.689	0.888	0.4829	2.447	4.5069
			氨 (氨气)	/	手工	0.734	1.03	0.45995	0.277	2.50095

⑤砷的排放情况

由于磷酸中含有重金属砷，根据产品生产工艺，项目没有除重金属的过程，按照重金属全部进入产品计，根据磷酸砷含量，计算产品得到的砷含量为0.035%，反应、造粒后的物料与来自沸腾炉的热烟气在干燥机中直接接触，由于烘干温度为90-150℃，而砷的挥发温度为887℃左右，砷主要为裹挟在烟气中的含砷物料。干燥过程中被热烟气裹挟的含砷物料随着颗粒物进入大气。根据现有工程，砷的排放量为0.176kg/a，排放速率为0.024g/h，排放浓度为0.122ug/m³。

⑥污染物排放总量

根据2023年排污许可证执行报告，2023年的产品产能为491966.517t/a，负荷率为81.994%，折算为满负荷生产状态下的污染物排放量详见下表2-18。

表 2-18 2023 年折算为满负荷时污染物排放量 单位：t/a

排放口			污染物	许可排放量	实际排放量	折算满负荷排放量
类型	编号	名称				
主要排	DA001	60 万吨/年磷酸	颗粒物	194.1305	35.65285	43.4823

放口	二铵尾气排放口 (T-405)	二氧化硫	73.043	4.26459	5.2011
		氮氧化物	570.24	37.21519	45.3877
		氟化物	15.9599	4.5069	5.4966
		氨 (氨气)	/	2.50095	3.0502
		砷	/	0.176 (kg/a)	0.215 (kg/a)

根据上表分析，已批已验项目控制的污染物总量指标满足排污许可证的许可排放量。

3) 无组织废气排放及达标情况

①无组织废气产排情况

A.破碎、筛分和冷却工序无组织废气

反应、造粒和干燥均在密闭装置中进行，同时，废气均在微负压的状态下进入废气处理设施。本次主要考虑破碎、筛分和冷却废气在装置及管道的无组织逸散，根据《散性工业粉尘控制技术》，筛分、破碎和冷却过程产生的粉尘系数按产品产量的 0.1kg/t 计。破碎机和冷却机均为密闭设备，产生的粉尘经法兰口用管道接入旋风除尘器，筛分机上部自带相对密闭的集尘罩，经负压收集后进入旋风除尘器，由于设备装置均位于厂房内，从集气罩和管道逸散的颗粒物经厂房阻隔后自然沉降，无组织逸散按粉尘产生量的 5%计，即排放量为 3t/a，排放速率为 0.42kg/h。

B.罐区呼吸废气

主生产区有 2 个磷酸储罐、1 个硫酸储罐，距主生产区西南面约 500m 处的液氨储罐区有 3 个液氨储罐。其中液氨储罐为压力储罐，压力为 1.2MPa，不设呼吸阀，无呼吸废气。本次针对磷酸和硫酸储罐计算呼吸废气。

②无组织废气监测达标情况

根据排污许可证管控的厂界无组织废气主要有颗粒物、氨、氟化物。根据 2023 年自行监测，无组织废气污染物排放监测数据详见表 2-19。

表 2-19 2023 年无组织废气污染物排放监测数据统计表

监测项目	采样时间	监测结果				最大浓度值	许可排放浓度限值	执行标准	达标情况
		上风向	下风向						
		1#	2#	3#	4#				
颗粒物 (mg/m ³)	2023.02.06	0.192	0.290	0.357	0.424	0.515	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
		0.265	0.391	0.449	0.515				
		0.218	0.339	0.405	0.474				
	2023.04.06	0.178	0.270	0.330	0.403	0.491			
		0.229	0.384	0.462	0.491				
		0.204	0.318	0.387	0.459				
	2023.07.03	0.215	0.302	0.290	0.312	0.398			

		2023.10.20	0.200	0.323	0.283	0.398	0.406	20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标				
			0.213	0.315	0.339	0.327								
			0.216	0.295	0.296	0.316								
			0.203	0.316	0.290	0.406								
			0.212	0.305	0.343	0.329								
氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2023.02.06		0.6	0.7	1.0	0.7	1.1	20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标				
			0.6	0.8	0.8	0.8								
			0.5	0.8	1.1	0.9								
	2023.04.06		1.1	1.7	1.6	1.3	2.2							
			1.2	1.9	2.0	1.3								
			1.1	2.2	1.8	1.5								
	2023.07.03		1.5	2.0	2.0	4.3	4.3							
			1.4	2.2	1.8	4.1								
			1.6	2.1	1.7	3.6								
	2023.10.20		6.3	7.6	8.7	6.3	8.0							
			5.5	6.6	8.0	6.9								
			5.1	7.4	7.8	7.0								
	氨(mg/m^3)	2023.02.06		0.02	0.03	0.05	0.03				0.07	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
				0.03	0.04	0.07	0.06							
				0.02	0.03	0.06	0.04							
2023.04.06			0.04	0.07	0.08	0.06	0.11							
			0.06	0.10	0.11	0.08								
			0.05	0.08	0.10	0.07								
2023.07.03			0.05	0.08	0.07	0.07	0.08							
			0.04	0.07	0.08	0.07								
			0.04	0.07	0.08	0.08								
2023.10.20			0.04	0.08	0.07	0.07	0.08							
			0.03	0.05	0.07	0.07								
			0.04	0.07	0.07	0.07								

根据统计的监测结果，厂界无组织颗粒物和氟化物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2周界无组织排放监控限值要求；氨(氨气)达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应标准限值要求。

(2) 已批未验项目(云南三环新盛化肥有限公司增设NPS装置及渣酸、萃余酸利用技改项目)

1) 废气治理措施

已批未验项目全厂废气污染防治措施全部依托已批已验项目(60万吨/磷铵装置建设项目)

废气污染防治措施，详见表 2-14。

2) 有组织废气排放及达标情况

①有组织废气产排情况

A.反应废气

含磷洗涤液和液氨在管式反应器中进行中和反应，其中，NPS 生产时液硫不参与反应，反应过程属于放热反应，有少量的水蒸气和氨产生，由于磷酸和氨的反应是瞬时即可完成的快速反应，且反应是在密闭的管式反应器中，因此，中和反应过程中氨气溢出量很小。反应废气利用负压经三级洗涤（造粒预洗涤器+（造粒、收尘洗涤器）+尾气洗涤器）处理后经 80 米高的排放口（DA001）排放。

B.造粒废气

反应后的物料进入造粒机，造粒机中根据物料氮磷比，适时调整液氨加入量，此过程也会产生少量的氨、气态氟化物以及少量的颗粒物。造粒废气利用负压经三级洗涤（造粒预洗涤器+造粒、收尘洗涤器+尾气洗涤器）处理后经 80 米高的排放口（DA001）排放。

C.干燥废气

物料与来自沸腾炉的热烟气在干燥机中直接接触，干燥温度为（90-150℃），干燥废气污染物主要有燃煤产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，以及干燥过程中物料中产生的气态氟化物和被热烟气裹挟着的含砷物料。由于烘干温度为 90-150℃，而砷的挥发温度为 887℃左右，颗粒物中的砷主要为裹挟在烟气中的含砷物料。干燥废气利用负压经旋风除尘+二级洗涤（干燥洗涤器+尾气洗涤器）处理后经 80 米高的排放口（DA001）排放。

D.筛分、破碎、冷却和包裹废气

经过干燥后的物料，物料经筛分冷却后用包裹油进行包裹，大颗粒物料经破碎机破碎后返回造粒机，合格物料经冷却后进行包裹和包装，过细粉末返回造粒机。筛分、破碎、冷却和包裹过程会产生颗粒物。利用负压经旋风除尘+二级洗涤（造粒、收尘洗涤器+尾气洗涤器）处理后经 80 米高的排放口（DA001）排放。

②环评核算有组织废气排放总量

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃余酸利用技改项目环境影响报告书》可知，已批未验项目环评核算有组织废气排放总量见表 2-20 所示。

表 2-20 已批未验项目环评核算有组织废气排放总量统计表

生产时段	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
36 万吨/年 DAP	DA001	颗粒物	24.67	7.4	31.98
		二氧化硫	4.40	1.32	5.71
		氮氧化物	18.70	5.61	24.21
		氟化物	1.93	0.58	2.52

		氨（氨气）	1.70	0.51	2.20
		砷	0.086（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.026（g/h）	0.111（kg/a）
12万吨/年 NPS	DA001	颗粒物	22.68	6.80	9.80
		二氧化硫	4.05	1.22	1.75
		氮氧化物	17.17	5.15	7.42
		氟化物	1.56	0.47	0.67
		氨（氨气）	1.32	0.4	0.57
		砷	0.079（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.024（g/h）	0.034（kg/a）
12万吨/年地 养分 DAP	DA001	颗粒物	22.74	6.82	9.82
		二氧化硫	4.06	1.22	1.76
		氮氧化物	17.21	5.16	7.44
		氟化物	1.77	0.53	0.77
		氨（氨气）	1.46	0.44	0.63
		砷	0.089（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.0027（g/h）	0.039（kg/a）
合计	颗粒物				51.60
	二氧化硫				9.22
	氮氧化物				39.07
	氟化物				3.96
	氨（氨气）				3.403
	砷				0.184（kg/a）

3) 无组织废气排放及达标情况

①无组织废气产排情况

A.破碎、筛分和冷却工序无组织废气

根据项目生产装置情况，氨站输送过来的液氨经计量后由氨管进入管式反应器和造粒机，干燥采用回转窑。反应、造粒和干燥均在密闭装置中进行，同时，废气均在微负压的状态下进入废气处理设施。本次主要考虑破碎、筛分、冷却和包裹废气在装置及管道的无组织逸散，根据《散性工业粉尘控制技术》，筛分、破碎、冷却和包裹过程产生的粉尘系数按产品产量的0.1kg/t计。破碎机和冷却机均为密闭设备，产生的粉尘经法兰口用管道接入旋风除尘器，筛分机上部自带相对密闭的集尘罩，经负压收集后进入旋风除尘器，由于设备装置均位于厂房内，从集气罩和管道逸散的颗粒物经厂房阻隔后自然沉降，无组织逸散按粉尘产生量的5%计，即排放量为3t/a，排放速率为0.42kg/h。

B.储罐呼吸废气

除厂区现有的磷酸和硫酸储罐外，项目新增的储罐为2个配渣槽，每个容积均为1120m³，储存渣酸和萃余酸，储罐类型为固定拱顶罐，受生产操作及环境温度日夜的变化影响，储罐存在一定的大小呼吸损失，将有少量无组织气体排放，主要污染物为五氧化二磷。

②环评核算无组织废气排放总量

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃余酸利用技改项目环境影响报告书》可知，已批未验项目环评核算无组织废气排放总量见表 2-21 所示。

表 2-21 已批未验项目环评核算无组织废气排放总量统计表

编号	产污环节	污染物	主要防治措施	排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	厂界最大浓度限值 (mg/m ³)	
1	破碎、筛分、冷却	颗粒物	负压收集+密闭作业间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	3
2	磷酸储罐、配渣槽	五氧化二磷	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中质量浓度参考限值	0.15	0.165
3	硫酸储罐	硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.2	0.00069
合计年排放量 (t/a)		颗粒物		3		
		五氧化二磷		0.165		
		硫酸雾		0.00069		

4) 污染物排放总量

根据排污许可证的许可排放量：颗粒物 194.1305t/a，二氧化硫 73.043t/a 氮氧化物 570.24t/a，氟化物 15.9599t/a。

表 2-22 已批未验项目环评核算废气排放总量统计表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	54.60
2	二氧化硫	9.22
3	氮氧化物	39.07
4	氟化物	3.96
5	氨气	3.40
6	砷	0.184
7	磷酸雾（以 P ₂ O ₅ 计）	0.165
8	硫酸雾	0.00069

结合上表分析，已批未验项目环评核算的污染物总量指标满足排污许可证的许可排放量。

2、废水

(1) 已批已验项目（60 万吨/磷铵装置建设项目）

现有工程的废水主要为废气洗涤系统、化验室废水、蒸汽冷凝水、地坪冲洗水、设备冷却水和厂区初期雨水，以及厂区职工生活污水。

化验室分析废水产生量为 540m³/a、蒸汽冷凝废水产生量为 2160m³/a、地坪冲洗废水产生量为 1728m³/a、设备冷却废水产生量为 56160m³/a，上述经生产污水池（18m³）收集后用泵打入废气洗涤系统回用。厂区初期雨水量为 20674.8m³/a。

收集后用泵打入废气洗涤系统进行回用。生活污水产生量为 266.4m³/a，经化粪池混凝沉淀后用泵打入废气洗涤系统回用，不外排。

根据建设单位提供的废气洗涤系统新水用量为 102917.2m³/a。化验室废水、蒸汽冷凝水、地坪冲洗水、设备冷却废水和生活污水的回用水为 60854.4m³/a，初期雨水回用量为 20674.8m³/a。废气洗涤废水产生量为 184446.4m³/a，在洗涤器槽内用泵打入造粒预洗涤器回用于生产。

现有工程全年绿化需水量为 145.8m³/a，全部挥发，不产生废水。

项目已运行 20 余年，根据长期运行，上述废水回用于生产不影响产品质量；项目水消耗主要为烘干蒸发。

现有工程水平衡图详见图 2-5。

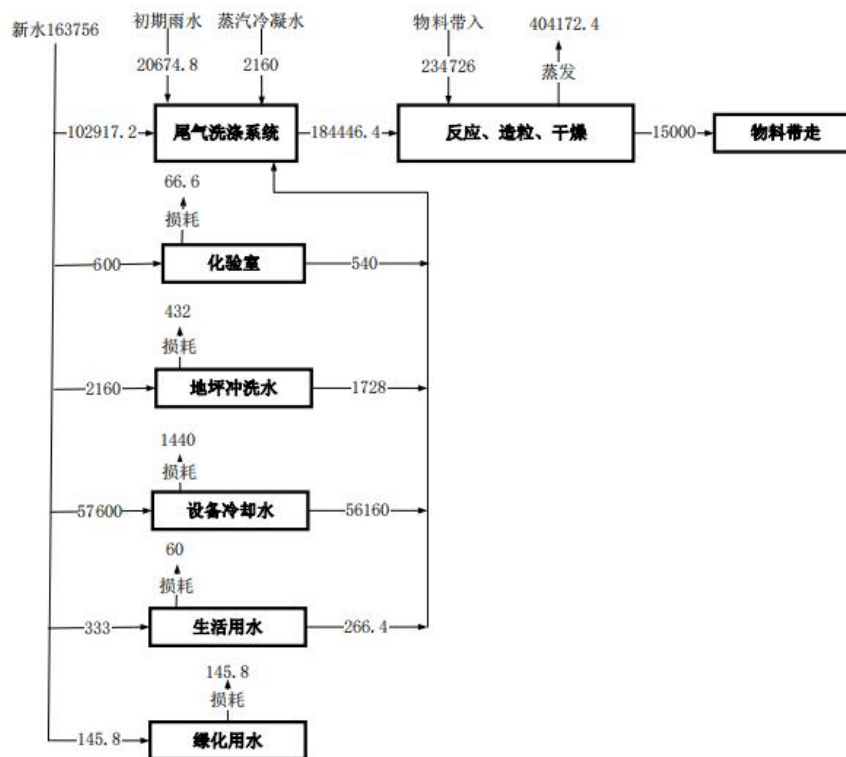


图 2-6 已批已验项目全厂水平衡图 单位: m³/a

2) 已批未验项目(云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃余酸利用技改项目)

已批未验项目不新增废水种类,只新增了蒸汽冷凝水产生量,以及改变了生活污水的回用方式,其余废水产生量与已批已验项目一致。

废水回用方式:废气洗涤系统、化验室废水、地坪冲洗水主要污染物为 SS、总磷、氟化物、COD 等,蒸汽冷凝废水、设备冷却水为清净下水。化验室分析废水、蒸汽冷凝废水、地坪冲洗废水、设备冷却废水经生产污水池(18m³)收集后用泵打入废气洗涤系统回用。初期雨水收集后用泵打入废气洗涤系统进行回用。废气洗涤废水在洗涤器槽内检测总砷和总铊合格后,用泵打入造粒预洗涤器回用于生产。生活污水经处理后暂存于再生水蓄水池内,回用于厂区绿化和道路清扫。

已批未验项目全厂水平衡详见表 2-23、图 2-7。

表 2-23 已批未验项目环评核算全厂废水水平衡一览表

序号	用水工序	用水量			物料带 入	物料带 走	损耗量	产生量	备注
		新水	初期雨 水物料 带走	回用					

1	尾气洗涤塔	102607.6	20674.8	61164	211623.7	15000	381070.1	184446.4	返回生产
2	化验室用水	600	/	/	/	/	60	540	回用尾气洗涤塔
3	地坪冲洗水	2160	/	/	/	/	432	1728	
4	设备冷却水	57600	/	/	/	/	1440	56160	
5	蒸汽冷凝水	/	/	/	/	/	/	2736	
6	生活用水	333	/	/	/	/	66.6	266.4	回用于厂区绿化、清扫
7	绿化、清扫	1969.8	/	266.4	/	/	2236.2	/	/
合计		165270.4	20674.8	61430.4	211623.7	15000	385304.9	/	/

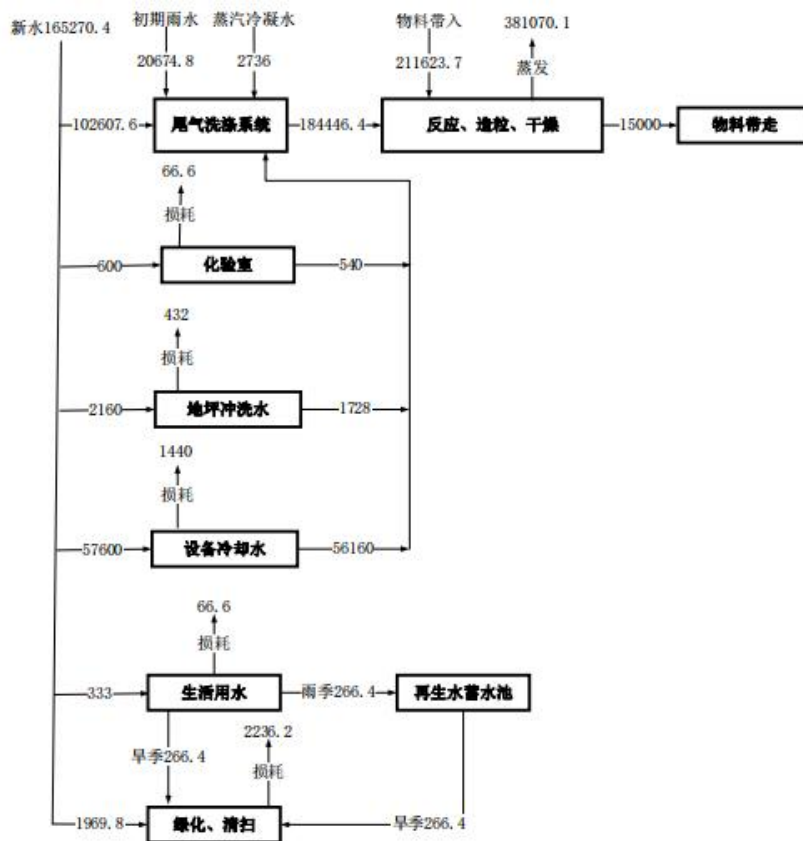


图 2-7 已批未验项目全厂水平衡图 单位: m³/a

3、噪声

(1) 已批已验项目 (60 万吨/磷铵装置建设项目)

噪声源主要为沸腾炉、干燥机、造粒机、破碎机、筛分机、包装机、冷却机、引风机等生产设备。噪声级在 90-110dB (A) 左右, 主要采取配置减震垫、柔性连接、设置隔声罩、消声器、采取单间作业及墙体屏蔽等措施进行减震降噪。

根据 2023 年 10 月 20 日由云南升环检测技术有限公司出具的《云南三环新盛化肥有限公司自行监测》（报告编号：HC2309W5024 号），已批已验项目厂界四周噪声监测结果如表 2-24 所示。

表 2-24 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测日期	监测时段		监测结果
1#厂界东	2023.10.20	昼间	16:18-16:28	52
		夜间	22:09-22:19	44
2#厂界南		昼间	16:35-16:45	56
		夜间	22:28-22:38	42
3#厂界西		昼间	16:55-17:05	53
		夜间	22:46-22:56	40
4#厂界北		昼间	17:09-17:19	56
		夜间	23:04-23:14	42

现有厂区位于云南海口产业园区，属于声环境 3 类功能区。根据上表统计结果分析，已批已验项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(2) 已批未验项目（云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目）

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》可知，项目技改后增加的噪声主要源自于项目增加生产设备以及各类机泵，对照设备清单梳理，所有噪声源设备如下表，噪声源强度在 80-95dB 之间，详见表 2-25。

表 2-25 已批未验项目新增设备噪声排放一览表 单位：d (B)

噪声源名称	噪声级	数量	控制措施	降噪后声级
立式液硫泵	85	2	基础减振	75
高速分散机	90	1	基础减振	80
管线式研磨泵	85	1	基础减振	75
分散成品料浆泵	85	2	基础减振	75
搅拌机	95	2	基础减振	85
渣酸泵	85	3	基础减振	75

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》“5.3.2 运营期声环境影响分析”章节内容可知，已批未验项目在新增上述设备后，项目厂界昼间、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

4、固废

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》可知，原有项目全厂固废产生情况及处置去向情况见表 2-26 所示。

表 2-26 原有项目全厂固废产生情况及处置去向一览表

固废种类		已批已验项目 (60 万吨/磷铵装置建设项目)		已批未验项目 (云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目)	
名称	属性	全厂产生量 (t/a)	处置去向	全厂产生量 (t/a)	处置去向
炉渣	一般工业固体废物	2400	交由昆明兴中宝劳务部作为免烧砖生产原料	2324	交由昆明兴中宝劳务部作为免烧砖生产原料
旋风除尘灰	一般工业固体废物	447	返回生产	445	返回生产
废矿物油	危险废物	2	交由云南广莱再生资源回收有限公司处置	2.1	交由云南广莱再生资源回收有限公司处置
废酸	危险废物	0.1	返回生产	0.1	返回生产
废试剂瓶	危险废物	500 个	与海磷一起委托有资质的单位处理	500 个	与海磷一起委托有资质的单位处理
废气洗涤渣	一般工业固体废物	10	洗涤器槽内设搅拌浆, 洗涤渣与废气洗涤废水一起打入造粒预洗涤器, 返回生产	9	洗涤器槽内设搅拌浆, 洗涤渣与废气洗涤废水一起打入造粒预洗涤器, 返回生产
生活垃圾		2.4	环卫部门清运	2.4	环卫部门清运

5、目前存在的主要环境问题

经现场踏勘、查阅生态环境局相关监察记录、环保督察、交叉执法期间、三磷排查、绿箭行动、环境行政处罚案件办理信息系统（网址：<http://219.143.244.184:8088/penalize2013/>）和人员访谈等，企业于 2002 年 8 月投产至今，未发生环境污染及环保投诉。

本项目为云南三环新盛化肥有限公司原 60 万吨磷铵装置配套热风炉煤改气项目，本次技改不改变原生产工艺，不改变原生产产品方案，不改变原污染物治理方式，仅涉及供热热源改变。经调查和本项目有关的废气处置设施、煤渣库等不存在遗留环境问题。

--	--

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	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>(1) 达标区判定</p> <p>本项目位于云南省昆明市西山区云南海口产业园区，所在地环境空气质量功能区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区。根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率达97.53%，其中优189天、良167天。与2022年相比，优级天数减少57天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大8小时平均）标准。</p> <p>西山区环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求，因此判定项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>(2) 特征污染物现状补充监测</p> <p>本项目运营期会产生的特征污染物为氮氧化物。</p> <p>为了解项目所在区域氮氧化物的环境质量现状，本次环评引用《云南海口产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》的现状补充监测数据，监测单位为云南厚望环保科技有限公司，监测时间为2023年5月29日~2023年6月4日，监测时间在3年以内，监测点位（云南海口产业园区管委会）位于项目区北侧约3018m处，属于5000m范围内，故引用数据具有代表性。</p> <p>①监测点位</p>																					
	<p>表 3-1 监测点位基本信息一览表</p>																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测点名称</th> <th colspan="2">地理位置</th> <th rowspan="2">监测项目</th> <th rowspan="2">采样时间</th> <th rowspan="2">与项目位置关系</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>云南海口产业园区管委会</td> <td>102°32'40"E</td> <td>24°48'38"N</td> <td>氮氧化物</td> <td>2023.5.29~2023.6.4</td> <td>项目厂界北侧</td> </tr> </tbody> </table>	监测点名称	地理位置		监测项目	采样时间	与项目位置关系	经度	纬度	云南海口产业园区管委会	102°32'40"E	24°48'38"N	氮氧化物	2023.5.29~2023.6.4	项目厂界北侧							
	监测点名称		地理位置					监测项目	采样时间	与项目位置关系												
		经度	纬度																			
	云南海口产业园区管委会	102°32'40"E	24°48'38"N	氮氧化物	2023.5.29~2023.6.4	项目厂界北侧																
	<p>②监测时段及频率</p> <p>连续监测7天，提供日均值。</p> <p>③监测方法</p> <p>执行国家有关环境空气质量监测技术规范。</p> <p>④监测结果</p>																					
	<p>表 3-2 环境质量现状监测结果一览表</p>																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测时间</th> <th>监测点</th> <th>污染物</th> <th>平均时间</th> <th>浓度范围</th> <th>最大占标率%</th> <th>标准值</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2023.5.29~2023.6.4</td> <td rowspan="2">云南海口产业园区管委会</td> <td rowspan="2">氮氧化物</td> <td>24小时平均</td> <td>59-64</td> <td>64.00</td> <td>100</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>0.051-0.115</td> <td>46.00</td> <td>0.25</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>	监测时间	监测点	污染物	平均时间	浓度范围	最大占标率%	标准值	达标情况	2023.5.29~2023.6.4	云南海口产业园区管委会	氮氧化物	24小时平均	59-64	64.00	100	达标	1小时平均	0.051-0.115	46.00	0.25	达标
	监测时间	监测点	污染物	平均时间	浓度范围	最大占标率%	标准值	达标情况														
2023.5.29~2023.6.4	云南海口产业园区管委会	氮氧化物	24小时平均	59-64	64.00	100	达标															
			1小时平均	0.051-0.115	46.00	0.25	达标															
<p>根据监测结果，监测点云南海口产业园区管委会氮氧化物24小时浓度值、1小时</p>																						

	<p>浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>本项目周边的地表水体为螳螂川，距离项目厂界东北侧约 1350m，最终汇入金沙江。本次技改项目不涉及新增废水产排。</p> <p>根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，项目区河段功能区为“螳螂川昆明—安宁工业、景观用水区”，由海口至安宁温青闸，全长 41.5km。现状水质劣 V 类，规划水平年水质保护目标水质目标 IV 类，水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准。</p> <p>根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，与 2022 年相比，螳螂川一中滩闸门断面（项目区上游断面）水质类保持 V 类不变。项目区附近的螳螂川现状水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>项目位于云南省昆明市西山区云南海口产业园区，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。</p> <p>根据现场踏勘，本次技改项目位于云南三环新盛化肥有限公司厂内燃烧炉装置区，厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展声环境质量现状监测。</p> <p>根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区 3 类功能区昼夜平均等效声级均达标；昆明市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.2 分贝（A），达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 级标准。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本次技改项目在原有厂房内建设，项目区及周边已无原生植被生存。经现场踏勘及调查，评价区内仅有少量人工植被，均为云南省内常见和广泛分布的植物类型和植物种类。在评价区域内未发现国家及省市级重点保护的濒危、稀有动物及受保护的野生动物种群，无自然保护区和风景名胜区，属于生态环境非敏感区。项目选址附近无国家重点保护的动物、植物种类及古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》梳理保护目标情况，具体如下所示：</p> <p>1、大气环境：根据实际调查，项目厂界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区，本项目以厂界外 500m 范围内的居住区、村庄等为大气环境保护目标。根据附图 5 可知，项目涉及的大气环境保护目标为距离厂界约 199m 的中宝村散户。</p>

	<p>2、声环境：本项目以厂界外 50m 范围内的居住区、村庄等为声环境保护目标。根据附图 5 可知，项目不涉及声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境：厂界外 500m 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，无地下水保护目标。</p> <p>4、生态环境：本次技改项目在产业园区内原项目建设用地内进行建设，不涉及新增建设用地，所用地为规划的三类工业用地，根据调查用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p> <p>5、地表水环境：本次技改项目不涉及新增废水产生。根据实际调查，地表水评价范围均不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地等水环境保护目标。本项目拟将项目厂界东北侧距离约 1350m 的螳螂川作为地表水环境保护目标。</p> <p>综上，项目环境保护目标如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目周边主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 907 1385 1160"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">环境保护目标</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">距离/m</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">保护要求</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>中宝村散户</td> <td>102°32'53.24"</td> <td>24°47'6.80"</td> <td>约 100 人</td> <td>199</td> <td>东北</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>螳螂川</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>水质</td> <td>1350</td> <td>东北</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	坐标		保护内容	距离/m	方位	保护要求	经度	纬度	大气环境	中宝村散户	102°32'53.24"	24°47'6.80"	约 100 人	199	东北	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	地表水环境	螳螂川	/	/	水质	1350	东北	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准
环境要素	环境保护目标			坐标						保护内容	距离/m	方位	保护要求														
		经度	纬度																								
大气环境	中宝村散户	102°32'53.24"	24°47'6.80"	约 100 人	199	东北	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准																				
地表水环境	螳螂川	/	/	水质	1350	东北	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准																				
<p style="text-align: center;">(一) 大气污染物排放标准</p> <p>1、施工期</p> <p>粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值。污染物排放标准见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 颗粒物大气污染物排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1411 1385 1552"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、运营期</p> <p>本项目技改对象为 60 万吨/年磷铵装置配套的热风炉装置，保留现有燃煤热风炉装置，增设一套可移动式低氮燃气燃烧器（点火装置），使热风炉同时具备燃煤、燃天然气的能力。</p> <p>项目技改完成后不改变原排放方式，热风炉产生的热空气进入磷铵装置的干燥系统对物料进行干燥，过程中会产生干燥废气，干燥废气和热源燃烧废气依托现有工艺废气排气筒外排（高 80m，直径 3.4m。）</p>	污染物	无组织排放浓度限值		监控点	浓度限值 (mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																			
污染物		无组织排放浓度限值																									
	监控点	浓度限值 (mg/m ³)																									
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																									

本次技改依托现有工程的废气处理设施和排放口，根据环评批复及昆明市生态环境局已核发的排污许可证，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

污染物排放标准限值见表 3-5。

表 3-5 废气污染源执行标准

执行标准	主要污染因子	标准值	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二氧化硫	550	110
	氮氧化物	240	31
	颗粒物	120	151.11

(二) 废水

本技改项目不涉及新增生产废水和生活污水，故不设置废水排放标准。目前全厂生产废水、初期雨水、生活污水经收集处理后全部回用，不外排。

(三) 噪声

1、施工期

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

2、运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，标准值详见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	等效声级	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(四) 固体废弃物

一般固体废物贮存与处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

总量控制指标

实施项目所在区域环境质量达到功能区标准、污染物排放达到相应排放标准和污染物排放总量控制是我国环境保护的基本政策。根据国务院“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制要求，结合工程分析，建议本项目运营期间总量控制指标为：

本项目总量控制指标：

1、废气

有组织排放废气：废气量 216000 万 m³/a，颗粒物 0.055t/a，二氧化硫 1.168t/a，氮氧化物 8.508t/a。

2、废水

本技改项目不涉及新增生产废水和生活污水，故不设置废水总量控制指标。目前全厂生产废水、初期雨水、生活污水经收集处理后全部回用，不外排。

3、固体废弃物

固体废弃物处置率为 100%。

本项目建成后全厂总量控制指标：

1、废气

技改项目完成后，全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量有所削减，全厂排放量及削减情况见下表所示：

表 3-7 全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量及削减情况一览表

项目		技改完成后排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
大气污染物	废气量 (万 m ³ /a)	216000	0
	颗粒物	54.54	-0.060
	二氧化硫	6.401	-2.819
	氮氧化物	33.78	-5.29

综上，本次技改项完成后使全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量减少，对照现有排污许可证核定的排放总量情况，项目技改后全厂排放污染物排放量未超出核定总量。

因此，本次评价不再重新申请废气总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据建设单位提供的资料，本次技改项目施工期为 5 个月，主要施工内容为在原有燃煤热风炉内部增设一套低氮燃气燃烧器并配套建设调压计量柜、天然气管道及刘流量调节控制系统，不新增建设用地。</p> <p>1、废气污染防治措施</p> <p>本次项目施工期主要进行天然气管网铺设、设备安装等，项目施工期产生的大气污染物主要为管沟开挖、回填土方、路面修复等工序产生的扬尘，产生量较少，项目施工期产生的环境空气影响随着施工期的结束消失。</p> <p>根据《昆明市大气污染防治条例》相关要求，制定相应的项目施工期大气污染防治措施：</p> <p>(1) 要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，湿法作业。</p> <p>(2) 对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘遮盖等措施；对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾财务区封闭方式清运，严禁高处抛洒。</p> <p>(3) 道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防止扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面。</p> <p>(4) 施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。</p> <p>2、废水污染防治措施</p> <p>项目施工期产生的施工废水主要为现场施工人员产生的生活污水。</p> <p>由于本项目工程量不大，施工人员不在现场食宿，施工人员施工过程中产生的少量生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理后回用，不外排。</p> <p>因此施工期废水不会对周边地表水和地下水环境影响造成影响。</p> <p>3、噪声污染防治措施</p> <p>电钻、电锯、电焊机、挖掘机、设备安装等各类机械产生的噪声，噪声源强约为 85~100dB (A)。项目区周围无噪声敏感点，项目施工噪声不会对噪声敏感点造成影响。因此，为满足施工噪声在厂界达标排放，项目在施工期间，应采取以下措施，减缓施工噪声影响，具体措施为：</p> <p>(1) 施工期严格贯彻执行昆明市人民政府令第 72 号《昆明市环境噪声污染防治管理办法》的有关要求：</p> <p>第十六条 建筑施工单位应当采取有效措施，降低施工噪声污染，所排放的建筑施工噪声，应当符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。</p>
-----------	---

	<p>第十八条 主城建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。</p> <p>(2) 项目装修期间还要采取必要隔声、减振等措施，选用优质低噪声设备，降低施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>(3) 加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。另外，项目施工期间要与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对环境的影响。</p> <p>采取以上治理措施可确保项目装修噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。施工噪声的影响是短暂的，项目施工期产生的声环境影响随着施工期的结束消失。</p> <p>4、固体废物防治措施</p> <p>(1) 建筑垃圾：开挖管沟产生的建筑垃圾全部用于路面回填、路面修复，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃清运至合法消纳场处置。</p> <p>(2) 生活垃圾：施工人员产生的少量生活垃圾采用垃圾收集桶收集，由环卫部门统一清运。</p> <p>采取上述固体废物防治措施后，对环境的影响较小。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>项目运营期的环境影响因素及保护措施从废气、废水、噪声、固体废弃物等方面展开分析。项目年运行 300 天，每天工作 24 小时，7200h/a。</p> <p>一、废气</p> <p>根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃余酸利用技改项目环境影响报告书》，已批未验项目技改完成后全厂废气仍然经 T-405 排气筒统一排放，原有燃煤热风炉产生的燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）未单独进行排放量核算，是与其余产污环节产生的废气污染物同类合并采用“类比法”进行的排放量核算。</p> <p>由于本次技改项目仅涉及热风炉燃料种类改变（燃料种类由“烟煤”变为“烟煤+天然气”），本次评价仅对热风炉产生的燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）进行排放量核算，无法继续沿用已批未验项目环评中的废气排放量核算方法——“类比法”。因此，本项目废气污染物产排分析按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020) 的污染物污染源强核算方法进行核算。</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 废气产生情况</p> <p>本项目为技改项目，在保留现有燃煤热风炉装置的基础上，在热风炉内部增设一套可</p>

移动式低氮燃气燃烧器（点火装置），并配套建设调压计量柜、天然气控制系统及天然气输送管道，不改变原有生产装置工艺流程。原有项目生产过程中产生的废气为干燥废气、造粒废气、冷却废气及收尘废气，本项目不会影响原有项目造粒废气、冷却废气、收尘废气的生产及排放。本次技改项目废气防治处理设施及废气排口均依托原有项目。

本次技改项目运营过程中产生的废气主要为燃烧废气，产生的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，均为有组织排放。热风炉正常运营情况下使用天然气，应急情况下使用燃煤。根据建设单位提供应急工况，本次评价燃煤应急情况按每年 60d 考虑，则烟煤使用时间为 1440h/a，天然气使用时间为 5760h/a。

1) 燃煤废气

①颗粒物

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）绩效值法可知：

$$M_{\text{颗粒物}}=R \times G \times 10$$

式中： $M_{\text{颗粒物}}$ —颗粒物产生量，t/a；

R—设计量，万 t/a；本项目共使用烟煤燃料 1600t/a；

G—绩效值，kg/t 燃料，本项目烟煤燃料低位发热量 21.37MJ/kg，则本项目 $G_{\text{烟煤}}$ 为 0.305kg/t 燃料；

通过计算，本次技改项目燃煤时颗粒物的产生量为 0.488t/a（0.339kg/h）。

②二氧化硫

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）绩效值法可知：

$$M_{\text{二氧化硫}}=R \times G \times 10$$

式中： $M_{\text{二氧化硫}}$ —颗粒物产生量，t/a；

R—设计量，万 t/a；本项目共使用烟煤燃料 1600t/a；

G—绩效值，kg/t 燃料，本项目烟煤燃料低位发热量 21.37MJ/kg，则本项目 $G_{\text{烟煤}}$ 为 1.015kg/t 燃料；

通过计算，本次技改项目燃煤时二氧化硫的产生量为 1.624t/a（1.128kg/h）。

③氮氧化物

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）绩效值法可知：

$$M_{\text{氮氧化物}}=R \times G \times 10$$

式中： $M_{\text{氮氧化物}}$ —颗粒物产生量，t/a；

R—设计量，万 t/a；本项目共使用烟煤燃料 1600t/a；

G—绩效值，kg/t 燃料，本项目烟煤燃料低位发热量 21.37MJ/kg，则本项目 $G_{\text{烟煤}}$ 为

3.045kg/t 燃料；

通过计算，本次技改项目燃煤时氮氧化物的产生量为 4.872t/a（3.384kg/h）。

2) 燃天然气废气

①颗粒物

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）绩效值法可知：

$$M_{\text{颗粒物}}=R \times G \times 10$$

式中：M_{颗粒物}—颗粒物产生量，t/a；

R—设计量，万 t/a；本项目共使用天然气 388 万 m³/a；

G—绩效值，kg/t 燃料，本项目天然气低位发热量 33.351MJ/kg，则本项目 G_{天然气}为 0.160kg/t 燃料；

通过计算，本次技改项目燃天然气时颗粒物的产生量为 0.622t/a（0.108kg/h）。

②二氧化硫

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）绩效值法可知：

$$M_{\text{二氧化硫}}=R \times G \times 10$$

式中：M_{二氧化硫}—颗粒物产生量，t/a；

R—设计量，万 t/a；本项目共使用天然气 388 万 m³/a；

G—绩效值，kg/t 燃料，本项目天然气低位发热量 33.351MJ/kg，则本项目 G_{天然气}为 0.160kg/t 燃料；

通过计算，本次技改项目燃天然气时二氧化硫的产生量为 0.622t/a（0.108kg/h）。

③氮氧化物

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）绩效值法可知：

$$M_{\text{氮氧化物}}=R \times G \times 10$$

式中：M_{氮氧化物}—颗粒物产生量，t/a；

R—设计量，万 t/a；本项目共使用天然气 388 万 m³/a；

G—绩效值，kg/t 燃料，本项目天然气低位发热量 33.351MJ/kg，则本项目 G_{天然气}为 2.399kg/t 燃料；

通过计算，本次技改项目燃天然气时氮氧化物的产生量为 9.308t/a（1.616kg/h）。

综上所述，本次技改项目燃烧废气中颗粒物产生量为 1.110t/a，二氧化硫产生量为 2.246t/a，氮氧化物产生量为 14.181t/a。

(2) 废气排放情况

燃烧废气与干燥过程中物料中产生的气态氟化物和被热烟气裹挟着的含砷物料在干燥

机中混合成干燥废气，通过负压收集至 S-301 旋风除尘器处理后进入 T-403 干燥机洗涤塔及 T-404 尾气洗涤塔处理，最终经 80m 高 T-405 排气筒（DA001）排放，总排风量为 300000m³/h。

根据《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》，“旋风除尘+两级文丘里洗涤”颗粒物处理效率以 95%计、“文丘里酸洗+文丘里水洗”二氧化硫处理效率以 48%计、“文丘里酸洗+文丘里水洗”氮氧化物处理效率以 40%计。

1) 燃煤废气

本次技改项目燃煤时颗粒物排放量为 0.024t/a (0.017kg/h)，排放浓度为 0.056mg/m³；二氧化硫排放量为 0.845t/a(0.587kg/h)，排放浓度为 1.955mg/m³；氮氧化物排放量为 2.923t/a (2.030kg/h)，排放浓度为 6.767mg/m³。

2) 燃天然气废气

本次技改项目燃天然气时颗粒物排放量为 0.031t/a(0.005kg/h)，排放浓度为 0.018mg/m³；二氧化硫排放量为 0.323t/a (0.056kg/h)，排放浓度为 0.187mg/m³；氮氧化物排放量为 5.585t/a (0.970kg/h)，排放浓度为 3.232mg/m³。

综上所述，本次技改项目燃烧废气中颗粒物排放量为 0.055t/a，二氧化硫排放量为 1.168t/a，氮氧化物排放量为 8.508t/a。

表 4-1 本次技改项目燃烧废气产排情况一览表

产污排污环节		热风炉（燃煤）			热风炉（燃天然气）		
污染物种类		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物产生量（t/a）		0.488	1.624	4.872	0.622	0.622	9.308
污染物产生速率（kg/h）		0.339	1.128	3.384	0.108	0.108	1.616
污染物产生浓度（mg/m ³ ）		1.129	3.760	11.278	0.360	0.360	5.387
排放形式		有组织					
燃烧废气	治理工艺	旋风除尘器+两级文丘里洗涤					
	治理工艺去除率（%）	95	48	40	95	48	40
	是否为可行技术	是					
污染物排放量（t/a）		0.024	0.845	2.923	0.031	0.323	5.585
污染物排放速率（kg/h）		0.017	0.587	2.030	0.005	0.056	0.970
污染物排放浓度（mg/m ³ ）		0.056	1.955	6.767	0.018	0.187	3.232
排放口基本情况	排气筒高度	80m					
	排气筒内径	3.4m					
	温度	50					

	编号	DA001			
	类型	主要排放口			
	地理坐标	东经 102°32'41.98", 北纬 24°47'06.88			
排放标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			
监测要求	监测点位	DA001 排放口			
	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	监测频次	自动监测	1 次/月	自动监测	1 次/月

表 4-2 本次技改项目燃烧废气大气污染物有组织排放量核算一览表

排气筒编号	污染物种类	核算年排放量 (t/a)
DA001	废气量	216000 万 m ³ /a (300000m ³ /h)
	颗粒物	0.055
	二氧化硫	1.168
	氮氧化物	8.508

2、项目技改前后废气“三本账”情况

项目技改前，全厂有组织废气产生、排放源有：反应废气、造粒废气、干燥废气（包含燃烧废气）、筛分、破碎、冷却和包裹废气。上述有组织废气经处理达标后统一由 80m 高 T-405 排气筒（DA001）排放。

项目技改后，全厂生产装置工艺流程不变，不涉及新增、减少有组织废气产生、排放源种类，本项目仅对现有热风炉装置进行技改，仅燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）的产排情况发生变化，不会影响反应废气、造粒废气、干燥废气（不含燃烧废气）、筛分、破碎、冷却和包裹废气的产排情况。

根据前文分析，本次评价仅对热风炉产生的燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）进行排放量核算，无法继续沿用已批未验项目环评中的废气排放量核算方法——“类比法”。因此，本项目燃煤削减的“以新带老”废气污染物产排分析按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）的污染物污染源强核算方法进行核算。根据废气核算章节燃煤核算公式，结合技改燃煤削减量 5951.6t/a，计算得“以新带老”削减量为：颗粒物 0.115t/a，二氧化硫 3.987t/a，氮氧化物 13.798t/a。

项目技改完成前后废气“三本账”分析情况见表 4-3。

表 4-3 项目技改前后“三本账”汇总一览表

类别	污染物	原有项目排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	技改完成后全厂排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)
废气	废气量	216000 万 m ³	0	0	216000 万 m ³	0
	颗粒物	54.60	0.055	0.115	54.540	-0.060
	二氧化硫	9.22	1.168	3.987	6.401	-2.819

氮氧化物	39.07	8.508	13.798	33.78	-5.29
氟化物	3.96	0	0	3.96	0
氨气	3.40	0	0	3.40	0
砷	0.184	0	0	0.184	0
磷酸雾（以 P ₂ O ₅ 计）	0.165	0	0	0.165	0
硫酸雾	0.00069	0	0	0.00069	0

备注：原有项目排放量取《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目环境影响报告书》所核算的污染物排放量。

2、废气排放环境影响分析

(1) 达标情况分析

根据项目工程分析，项目热风炉燃烧废气依托现有工艺废气排气筒经“旋风除尘器+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）+80m 排气筒”方式处理。根据前文分析，项目技改后，全厂生产装置工艺流程不变，不涉及新增、减少有组织废气产生、排放源种类，本项目仅对现有热风炉装置进行技改，仅燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）的产排情况发生变化，不会影响反应废气、造粒废气、干燥废气（不含燃烧废气）、筛分、破碎、冷却和包裹废气的产排情况。

本项目排气筒具体达标情况考虑整根排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达标情况。具体达标情况如表 4-4 所示。

表 4-4 本次技改完成后 DA001 排气筒大气污染物达标情况一览表

污染源	DA001 排气筒		
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物种类	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物排放量 (t/a)	54.54	6.401	33.78
污染物排放速率 (kg/h)	7.575	0.89	4.692
标准限值 (kg/h)	151.11	110	31
是否达标	达标	达标	达标
污染物排放浓度 (mg/m ³)	25.25	2.97	15.64
标准限值 (mg/m ³)	120	550	240
是否达标	达标	达标	达标
执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		

如上表所示，本次技改项目完成后 DA001 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，因此燃烧废气采用上述方式处理后排放是可行的，对周边环境的影响可以接受。

(2) 非正常排放

本次评价非正常排放考虑假设在最不利情况下旋风除尘器、干燥机洗涤塔、尾气洗涤塔等故障或失效，导致其处理效率降低，即当处理效率为0%时。一年发生次数约1~3次，持续时间约1~2h，非正常排放量具体如表4-5所示。

表 4-5 本次技改项目完成后 DA001 排气筒（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）污染物非正常排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	产生情况		排放情况		非正常工况	单次持续时间	年发生频次
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量			
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h			
DA001	颗粒物	505	151.5	505	151.5	处理效率为0%时	1~2h	≤3次
	二氧化硫	5.71	1.712	5.71	1.712			
	氮氧化物	26.07	7.82	26.07	7.82			

项目在非正常排放情况下的排放浓度和速率均远比正常排放情况下的浓度高，且颗粒物会超标，当发生非正常排放，应及时停止生产系统的运行，并维修废气处理设施，确保旋风除尘器、干燥机洗涤塔、尾气洗涤塔的处理效率满足设计值，有效削减颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量。

3、废气污染防治措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中污染防治可行技术要求内容，本项目热风炉燃烧废气治理采用“旋风除尘器+两级文丘里洗涤”除尘技术属于可行技术。

4、项目废气处理措施依托的可行性

本项目为技改项目，在保留现有燃煤热风炉装置的基础上，在热风炉内部增设一套可移动式低氮燃气燃烧器（点火装置），并配套建设调压计量柜、天然气控制系统及天然气输送管道，不改变热风炉型号及工业炉窑类别，项目技改后仅新增热风炉燃料种类（天然气），所对应的废气治理措施能够满足要求。

5、废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1819-2017）、《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）的要求，制定本项目大气监测计划如下。

表 4-6 废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	最低监测频次
T-405 排气筒（DA001）	颗粒物	自动监测
	二氧化硫、氮氧化物	1次/月

二、废水

技改工程建设后不改变现有装置废水产排情况，无新增生产废水产生。

本技改项目不新增劳动定员，根据生活污水经厂区自建的一座一体化生活污水处理设施处理后回用于厂区绿化和道路清扫。综上，项目废水均能妥善处置，对环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强分析

(1) 厂区噪声源强

本次技改内容为：在保留现有燃煤热风炉装置的基础上，在热风炉内部增设一套可移动式低氮燃气燃烧器（点火装置），并配套建设调压计量柜、天然气控制系统及天然气输送管道，本次技改新增噪声源为低氮燃气燃烧器。根据对同类型企业的类比调查，项目运营期间设备产生的噪声级如下表所示。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB (A)	声源控制措施			声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	热风炉	低氮燃气燃烧器	JN-DDT-1200	70	安装基座 安装减振基础、 围挡封闭 隔声、 距离衰减	昼间、 夜间	20	45.72	1

(2) 影响分析

本项目于现有保留的热风炉内增设 1 台燃烧装置燃烧天然气，根据实际调查，项目运营时燃煤和燃天然气不同时进行，燃天然气和燃煤噪声源强类似，本次评价类比原有项目正常生产时的监测结果进行影响分析。

1) 燃煤噪声源强分析

根据 2023 年 10 月 20 日由云南升环检测技术有限公司出具的《云南三环新盛化肥有限公司自行监测》（报告编号：HC2309W5024 号），已批已验项目厂界四周噪声监测结果如表 4-8 所示。

表 4-8 已批已验项目厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测日期	监测时段		监测结果
1#厂界东	2023.10.20	昼间	16:18-16:28	52
		夜间	22:09-22:19	44
2#厂界南		昼间	16:35-16:45	56
		夜间	22:28-22:38	42

3#厂界西	昼间	16:55-17:05	53
	夜间	22:46-22:56	40
4#厂界北	昼间	17:09-17:19	56
	夜间	23:04-23:14	42

现有厂区位于云南海口产业园区，属于声环境 3 类功能区。根据上表统计结果分析，已批已验项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2) 燃天然气噪声源强分析

本次新增燃烧装置和原燃煤不同时运营，燃烧装置设于热风炉内部，在现有热风炉外墙隔声，装置减震、外厂房隔声的情况下，新增装置的噪声影响不会增加，预计厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2、噪声污染防治措施

①设置基础减振垫，对设备进行有效地减振、隔声处理；

②运营过程中应加强设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

3、噪声排放监测要求

(1) 竣工环境保护验收监测

当项目建成后达到环境保护竣工验收条件时，应对项目进行自主验收；根据本项目的污染特征以及本报告表提出的环境保护措施，项目环境保护竣工验收监测计划如下：

表 4-9 环境保护竣工验收监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	厂界四周	等效连续 A 声级	监测 2 天，昼、夜各 1 次

(2) 自行监测

本次技改项目属于热力生产和供应行业，由于本行业无排污单位自行监测技术指南，因此噪声监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合项目情况，提出监测计划如下。

表 4-10 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续 A 声级	1 季/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

本项目不新增生活垃圾。项目技改完成后，全年使用天然气作为燃料燃烧按 5760h 计，天然气燃烧时不产生固体废物；项目全年使用烟煤作为燃料燃烧按 1440h 计，较技改前全年燃烧时间大大减少，削减了燃煤的使用量，从而减少炉渣产生。

技改前热风炉炉渣产生量为 2324t/a, 定期交由昆明兴中宝劳务部作为免烧砖生产原料, 100%处置; 类比现有工程, 技改完成后炉渣产生量为 492t/a, 每年减少炉渣 1832t/a, 依托现有厂区炉渣专用堆库, 定期交由昆明兴中宝劳务部作为免烧砖生产原料。

五、地下水、土壤

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), 土壤不开展专项评价。本项目周边不涉及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, 项目地下水不设专项评价。

根据调查, 已批已验项目(60万吨/磷铵装置建设项目)已完成了竣工环境保护验收工作; 本次技改项目的生产工艺、污染物种类较已批未验项目(云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃取酸利用技改项目)未发生变化, 本次技改仅改变热风炉燃料种类(燃料种类由“烟煤”变为“烟煤+天然气”)。因此, 本次技改项目不涉及新增地下水、土壤污染源和污染物类型和污染途径, 本次评价不对地下水、土壤进行影响分析。

六、生态环境

本项目位于原有厂房内, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不设评价等级。

根据现场踏勘, 项目所在厂房已建成并取得建设用地规划许可证, 项目周围自然生态系统已经演化成人工生态系统, 所在位置基本被建筑物覆盖。

七、环境风险

1、风险调查

本技改项目热风炉燃烧使用的原辅料主要为烟煤、天然气。运营期产生的污染物为燃烧废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)、一般工业固体废物(炉渣)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018), 本技改项目涉及的风险物质主要为天然气(主要是甲烷, 含量 98%)。项目风险物质及风险源详见下表:

表 4-11 项目风险源调查表

风险物质	来源	储存方式	最大储量/在线量	风险源
天然气(甲烷)	热风炉燃烧燃料	天然气管道输送	在线量 0.0025t (3.454m ³)	天然气管道/热风炉

2、风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价工作等级见下表。

表 4-12 环境风险评价工作等级划分

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

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

计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质最大存在总量，t；

Q₁、Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、结合《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量，本技改项目风险物质最大存在总量与对应临界量比值情况见下表。

表 4-13 本技改项目风险物质储量及临界量一览表

风险物质	最大贮存量/在线量 (t)	CAS号	临界量 (t)	临界量依据	q _n /Q _n
天然气（甲烷）	0.0025	74-82-8	10	HJ169-2018 附录 B	0.00025
Q 值合计					0.00025

由上表可知，本技改项目风险物质总量与临界量比值 Q=0.00025<1，故本技改项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

3、环境风险识别

（1）物质危险性识别

根据风险调查，本技改项目涉及的风险物质主要为天然气（主要是甲烷，含量 98%）。主要理化性质如下：

表 4-14 甲烷理化性质一览表

类别	项目	甲烷
理化性质	外观及性状	无色、无味气体
	熔点	-182.5℃
	沸点	-162℃

	相对密度	相对密度(水=1): 0.42(-164℃), 相对蒸气密度(空气=1): 0.55
	饱和蒸气压	53.32(kPa) (-168.8℃)
	临界压力	4.59 MPa
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
燃烧爆炸危险性	闪点	-188℃
	自燃点	537℃
	爆炸极限	5.0~15 (V%)
	稳定性	稳定。禁配物: 强氧化剂、氟、氯。
	危险特性	易燃, 易爆; 与空气混合具爆炸性, 遇火星、高温有燃爆危险。
	灭火剂	干粉、二氧化碳
	火灾危险类别	甲级
毒理性质	毒性	大鼠吸入LC ₅₀ : 400ppm
	健康危害	甲烷在空气中浓度过高时, 吸入会因缺氧而引起窒息, 引起头昏、呼吸困难, 甚至失去知觉。
	急救方案	立即将患者移至空气新鲜处, 必要时进行人工呼吸。
防护措施	呼吸系统防护: 高浓度时, 戴隔离式防毒面具。 眼睛防护: 接触液态甲烷时, 戴防护眼镜。 身体防护: 接触液态甲烷时, 穿戴专用防寒服	
泄漏处理	须穿戴防护用具进入泄漏现场; 排除一切火情隐患, 保持现场通风; 喷水以降低气体浓度; 当泄漏量很大时, 应撤离现场。	
急救措施	应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸、就医。	
储存	严禁烟火; 避免接触氧化剂; 储存在凉爽、通风处; 开启和关闭容器时, 使用无火花工具; 储存处应使用防爆电器。	
消防措施	危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应。 有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法: 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
接触控制/个体防护	中国MAC(mg/m ³): 未制定标准 前苏联MAC(mg/m ³): 300 TLVTN: ACGIH 窒息性气体 TLVWN: 未制定标准 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

(2) 生产系统危险性识别

结合本技改项目涉及的风险物质分布情况对风险单元进行划分，详见下表。

表 4-15 风险单元划分结果表

单元名称	单元功能	主要危险物质	潜在风险源	环境风险类型
生产车间热风炉装置区域	供热单元	天然气（甲烷）	违规操作引起热风炉发生可燃气体泄漏，甚至引起火灾爆炸等	物料泄漏、火灾、爆炸
天然气管道	燃气输送	天然气（甲烷）	可燃气体发生泄漏	物料泄漏、火灾、爆炸

1) 生产过程环境风险辨识

天然气属于危险物质，在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，反应（生产）过程中的废气有较完善的收集、处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成比较严重的大气污染事故。本技改项目主要生产反应单元存在一定的爆炸事故风险概率，如遇高热、明火及强氧化剂易引起爆炸，其与空气混合或与氧化剂接触，均可形成爆炸性混合物。由于爆炸事故风险的存在，一旦发生爆炸后将导致反应物料大量泄漏，并有可能造成周围设施损毁而造成二次大气污染事故。

2) 储运过程环境风险辨识

天然气在厂内管道运输过程中，由于阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。一旦发生泄漏，暴露于空气中时，可能会引起（如与易燃物直接接触）火灾，造成大气污染。

(3) 环境风险识别结果

环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合前述物质危险性识别及生产系统危险性识别结果，对项目涉及的环境风险类型、风险物质向环境转移的可能途径及影响方式进行识别，识别结果见下表。

表 4-16 环境风险识别结果表

风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间热风炉装置区域	天然气	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水扩散、地下水、土壤下渗	厂区周边地表水、环境空气
天然气管道	天然气	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水扩散、地下水、土壤下渗	厂区周边地表水、环境空气

4、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

项目生产过程使用的燃料天然气由天然气管道输送至热风炉装置区域，天然气为易燃气体，若发生泄漏，存在发生火灾爆炸的风险，火灾事故时会分解产生浓烟、CO、CO₂等，造成大气污染事故。

项目在运营过程中认真落实风险防范措施，通过加强生产设备日常检修，规范生产作业操作，设置禁止吸烟、禁止明火等标志，加强员工安全防火意识，按照消防要求设置灭火器等相应防火应急措施后，发生风险概率很小，项目大气环境风险可控，对大气环境影响是可以接受的。

(2) 地表水环境风险分析

易燃物质引发火灾后及时采取应急措施，设置围堵设施，消防废水可控制在厂界内，项目在采取相应应急措施后，风险可控。

5、环境风险防范措施

(1) 总图布置及建筑安全防范措施

本项目位于云南海口产业园区内，用地为工业用地，严格执行相关规范要求进行总图布置并设置安全防范措施。

严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

主要生产装置区布置在车间厂房内。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。工作人员配备必要的个人防护用品

(2) 日常管理措施

①通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率；

②建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

③对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低失误操作事故引发的环境风险。

④定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

(3) 物料泄漏的防范措施

经常检查管道，若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏

管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(4) 火灾爆炸风险防范措施

- ①在运输、使用等环节，应当采取必要的防火措施，防止发生泄漏爆炸事故。
- ②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，检测的频次应根据设备的安全性和危险性设定。
- ③在重要岗位，设置火灾报警系统，合理分布小型灭火器材。
- ④在厂区内储备相应数量的应急物资，主要包括手提式、推车式灭火器等。
- ⑤定期检查厂区内消防系统的消防栓、防火设备等是否可正常使用，确保消防用水量、水压等参数能达到设计要求。

(5) 废气事故排放防范措施

- ①为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：工厂设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每天检查一次，一旦发现处理设施不能正常运行时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修；
- ②做好防爆、泄爆和消防措施。

(6) 消防废水污染外界水体环境的预防措施

- ①在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网。
- ②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。
- ③建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难八方支援，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围。

(6) 分析结论

通过加强风险防范措施，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平，风险防范措施和应急预案有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。

本技改项目环境风险影响仅进行简单分析，简单分析主要内容见表 4-17。

表 4-17 本技改项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南三环新盛化肥有限公司热风炉煤改气技改项目			
建设地点	云南省	昆明市	西山区	云南海口产业园区
地理坐标	经度	东经 102°32'48.34"	纬度	北纬 24°46'56.45"

主要危险物质和风险源分布情况	本技改项目主要危险物质为天然气（主要是甲烷，含量98%），天然气由天然气管道输送至热风炉装置区域。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	易燃物质发生泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水的影响。
风险防范措施要求	易燃物质存在区域，需远离火源；加强风险物质的使用和管理；厂区、车间分散布置灭火器。 防护措施：自备防护服、防护口罩、堵漏器材；应急物资：灭火器等消防灭火器材；119火警电话、120急救电话及应急通讯装置。
填表说明	本技改项目风险物质最大储存量较低，计算出的危险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$ ，即环境风险潜势为I，展开简单分析即可，只要严格对风险物质进行监管，采取相应的防范措施，项目风险完全在可控范围之内。

八、环保投资

本项目为热风炉燃烧技改，使热风炉具备燃烧烟煤、天然气的能力。技改完成后运营期环保设施依托原有措施，因此本次环保投资主要考虑施工期环保措施的投资。

项目总投资 180 万元，其中环保投资 5.0 万元，占总投资的 2.78%。环保投资情况见下表。各项投资列于表 4-18。

表 4-18 本次技改项目环保投资一览表 单位：万元

污染源	治理对象	治理设施、措施	投资（万元）	备注
施工期	废气	洒水降尘，运输车辆使用篷布遮盖	2.0	新增
	废水	厂区生活污水处理设施	/	依托现有工程
	噪声	隔声、减振、选用低噪声设备、合理安排施工时间	1.0	新增
	固废	建筑垃圾回收利用，清运至合法消纳场处置	2.0	新增
运营期	废气	旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）+80m 排气筒	/	依托现有工程
	噪声	设备基础减振、厂房隔声等	/	依托现有工程
	固废	炉渣专用堆存库	/	依托现有工程
合计			5.0	/

九、项目技改前后“三本账”情况

(1) 以新带老

根据废气核算章节燃煤核算公式，结合技改燃煤削减量 5951.6t/a，计算得“以新带老”削减量为：颗粒物 0.115t/a，二氧化硫 3.987t/a，氮氧化物 13.798t/a。

项目不涉及废水产生和排放，无废水以新带老削减量。

项目燃煤量削减 5951.6 t/a，投产运营后，炉渣“以新带老”削减量为 1832t/a。

(2) 三本账

项目技改完成前后“三本账”分析情况见表 4-19。

表 4-19 项目技改前后“三本账”汇总一览表

类别	污染物	原项目排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	技改完成后全厂排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)
----	-----	--------------	---------------	-----------------	------------------	-------------

废气	废气量	216000 万 m ³	0	0	216000 万 m ³	0
	颗粒物	54.60	0.055	0.115	54.540	-0.060
	二氧化硫	9.22	1.168	3.987	6.401	-2.819
	氮氧化物	39.07	8.508	13.798	33.78	-5.29
	氟化物	3.96	0	0	3.96	0
	氨气	3.40	0	0	3.40	0
	砷	0.184	0	0	0.184	0
	磷酸雾（以 P ₂ O ₅ 计）	0.165	0	0	0.165	0
	硫酸雾	0.00069	0	0	0.00069	0
废水	废水	0	0	0	0	0
固体废物	炉渣	0	0	0	0	0
	旋风除尘灰	0	0	0	0	0
	废矿物油	0	0	0	0	0
	废酸	0	0	0	0	0
	废试剂瓶	0	0	0	0	0
	废气洗涤渣	0	0	0	0	0
备注：原有项目排放量取《云南三环新盛化肥有限公司增设 NPS 装置及渣酸萃余酸利用技改项目环境影响报告书》所核算的污染物排放量。						

--	--

五、环境保护措施监督检查清单（燃煤）

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	T-405 排气筒	DA001	颗粒物	旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）+80m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
			二氧化硫		
			氮氧化物		
地表水环境	/	/	/	/	
声环境	/	/	/	/	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	本项目不新增生活垃圾，技改完成后炉渣产生量为 492t/a，依托现有厂区炉渣专用堆库，定期交由昆明兴中宝劳务部作为免烧砖生产原料，处置率 100%。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	易燃物质存在区域，需远离火源；加强风险物质的使用和管理；厂区、车间分散布置灭火器。 防护措施：自备防护服、防护口罩、堵漏器材；应急物资：灭火器等消防灭火器材；119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置。				
其他环境管理要求	项目建成后自行组织项目竣工环境保护验收，加强日常环保设施维护管理，做好相关污染物的台账，定期进行监测，本次项目建设完成后应申请变更排污许可证等。				

六、环境保护措施监督检查清单（燃天然气）

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	T-405 排气筒	DA001	旋风除尘+两级文丘里洗涤（干燥机洗涤器+尾气洗涤器）+80m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
地表水环境	/	/	/	/
声环境	/	/	/	/
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目不新增生活垃圾，技改完成后燃烧天然气不产生新的固体废物。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	易燃物质存在区域，需远离火源；加强风险物质的使用和管理；厂区、车间分散布置灭火器。 防护措施：自备防护服、防护口罩、堵漏器材；应急物资：灭火器等消防灭火器材；119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置。			
其他环境管理要求	项目建成后自行组织项目竣工环境保护验收，加强日常环保设施维护管理，做好相关污染物的台账，定期进行监测，本次项目建设完成后应申请变更排污许可证等。			

七、结论

本项目建设符合国家产业政策及“三线一单”要求。产生的环境影响因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在建设过程中严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，后期项目投产后需加强环境管理，通过以上分析，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。

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		废气量	216000 万 m ³ /a	54.60	0	0	0	216000 万 m ³ /a	0
		颗粒物	54.60 t/a	9.22	0	0.055 t/a	0.115 t/a	54.540 t/a	-0.060 t/a
		二氧化硫	9.22 t/a	39.07	0	1.168 t/a	3.987 t/a	6.401 t/a	-2.819 t/a
		氮氧化物	39.07 t/a	3.96	0	8.508 t/a	13.798 t/a	33.78 t/a	-5.29 t/a
		氟化物	3.96 t/a	3.40	0	0	0	3.96 t/a	0
		氨气	3.40 t/a	0.184	0	0	0	3.40 t/a	0
		砷	0.184 t/a	0.165	0	0	0	0.184 t/a	0
		磷酸雾 (以 P ₂ O ₅ 计)	0.165 t/a	0.00069	0	0	0	0.165 t/a	0
		硫酸雾	0.00069 t/a	54.60	0	0	0	0.00069 t/a	0
废水		0	0	0	0	0	0	0	
一般工业 固体废物		炉渣	2324 t/a	2324 t/a	0	492 t/a	2324 t/a	492 t/a	-1832 t/a
		旋风除尘灰	447 t/a	447 t/a	0	0	0	447 t/a	0
		废气洗涤渣	10 t/a	10 t/a	0	0	0	10 t/a	0
生活垃圾			2.4 t/a	2.4 t/a	0	0	0	2.4 t/a	0
危险废物		废矿物油	2 t/a	2 t/a	0	0	0	2 t/a	0
		废酸	0.1 t/a	0.1 t/a	0	0	0	0.1 t/a	0
		废试剂瓶	500 个	500 个	0	0	0	500 个	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①