

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目

建设单位（盖章）：云南树环化肥有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

## 现场照片



项目厂房



厂区



车间内部



现有废气处理设施



现有雨水收集池



现有热风炉

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	32
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	56
四、主要环境影响和保护措施.....	65
五、环境保护措施监督检查清单.....	86
六、结论.....	88
附表.....	89
建设项目污染物排放量汇总表.....	89

## 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 总平面布置图

附图 3 周边关系及评价范围图

## 附件：

附件 1 委托书；

附件 2 项目投资备案证；

附件 3 营业执照正本,pdf

附件 4 文丰新项目主体变更环境保护局文件；

附件 5 入园批复；

附件 6 现有项目环评批复；

附件 7 现有排污许可证；

附件 8 现有项目验收意见；

附件 9 复合肥料原料(中水渣)检测报告；

附件 10 磷酸氢钙检测报告；

附件 11 生物质检测报告；

附件 12 现状监测；

附件 13 云南树环化肥有限公司自行监测(废水)；

附件 14 云南树环化肥有限公司自行监测(雨水)；

附件 15 云南树环化肥有限公司自行监测(2025 年第一季度检)；

附件 16 云南树环化肥有限公司自行监测(2025 年第二季度检)。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目														
项目代码	2507-530115-04-02-897500														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内）														
地理坐标	（102 度 32 分 10.686 秒，24 度 42 分 32.158 秒）														
国民经济行业类别	C2622 磷肥制造	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“其他”												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	晋宁区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2507-530115-04-02-897500												
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15.1												
环保投资占比（%）	15.1	施工工期	5 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	对厂区内现有生产线进行改造，不新增用地面积												
专 项 评 价 设 置 情 况	<p style="text-align: center;">根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则，本项目专题评价设置情况见下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 本项目专题评价设置情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫，不涉及有毒有害大气污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，项目位于工业园区内，周边 500m 范围内无环境空气保护目标。故本项目无需开展大气专项评价</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车</td> <td>本息项目为技改项目，不新增员</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			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 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫，不涉及有毒有害大气污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，项目位于工业园区内，周边 500m 范围内无环境空气保护目标。故本项目无需开展大气专项评价	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车	本息项目为技改项目，不新增员	否
	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 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫，不涉及有毒有害大气污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，项目位于工业园区内，周边 500m 范围内无环境空气保护目标。故本项目无需开展大气专项评价	否											
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车	本息项目为技改项目，不新增员	否												

	外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	工，无生活污水产生，产生的生产废水依托现有沉淀池沉淀处理后达标后，回用于厂区洒水降尘，不外排。故不涉及地表水专项评价。	
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 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，最大贮存量 and 临界量比值 $Q < 1$ ，不需设置环境风险专项评价	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	本项目用水为市政管网提供、不涉及取水口，无需开展生态专项评价	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程建设项目	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</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》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	<p>本项目位于云南晋宁产业园区二街基地，该园区最新的规划环评如下：</p> <p>1、《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》，该规划于 2024 年 7 月 12 日取得“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函”（昆环审〔2024〕4 号）；</p> <p>2、《云南省晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035 年）》，该规划于 2023 年 8 月 26 日取得“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》审查意见的函”(昆环审〔2024〕5 号)；</p>		
规划环境影响评价情况	<p>1、文件名称：《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》； 审查机关：昆明市生态环境局； 审查文件名称及文号：“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函”（昆环审〔2024〕4 号）。</p> <p>2、文件名称：《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》； 审查机关：昆明市生态环境局；</p>		

	<p>审查文件名称及文号：“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》审查意见的函”(昆环审〔2024〕5号)。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>一、规划符合性分析</b></p> <p><b>1、规划概况</b></p> <p>根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》，园区空间布局为“一园六基地”，规划总面积为2741.1069公顷，其中晋城基地743.4662公顷、上蒜基地179.8399公顷、二街基地705.5476公顷、青山基地673.1656公顷、宝峰基地352.0332公顷、乌龙基地87.0544公顷，总规划面积较上版规划减少6528公顷。二街基地包含的二街化工园区规划面积为402.72公顷。《规划》以磷化工及其精细化工产业为主导，以先进装备制造、绿色食品制造业为辅助，巩固提升新型建材产业及现代花卉为主的高原农特产业，配套发展现代物流、生物医药产业及关联产业，打造1、2、3产业融合发展的现代、绿色、低碳产业园区。其中，二街基地重点发展磷化工及其精细化工产业和相关产业，晋城基地重点发展先进装备制造、城市轨道交通装备制造和新材料等产业，宝峰基地重点发展绿色食品加工、现代花卉、生物医药制造等产业，青山基地重点发展多式联运、跨境物流、跨境贸易及相关加工产业（不含喷涂、电镀的企业），乌龙基地重点发展光学仪器、先进电子仪器设备制造产业，上蒜基地重点发展新型建材产业。园区工业总产值超500亿元，规划期限为2021-2035年。</p> <p>根据《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）》，园区规划目标为以技术创新促进产业发展，全面提升二街化工园磷化工产业整体实力和综合竞争力，着力将二街化工园区建成：“云南省精细磷化工产业基地”“云南省化工产业转型示范园区”。</p> <p>近期（2021-2025年）：到2025年，二街化工园区在补短板强弱项、扬优势创特色方面取得新突破，传统磷化工产业链优化升级成效显著，形成以磷基础化工、精细化工和综合利用一体化的产业集群，水溶肥、专用肥等新型磷复肥产能占磷肥产能比重提升至40%以上。磷化工产业链不断延长，医药级磷酸产能（含磷氟系医药中间体）3万吨以上；园区亩均投资强度达300万元，亩均产值超380</p>

万元，园区产值超 115 亿元，规上企业营收达 100 亿元，新增高新技术企业 10 户，产业关联度（化工类）达 40%，企业研发投入强度达到 1.5%。

远期（2026-2035 年）：二街化工园区内非化工企业实现全面转型或退出，园区产业结构进一步优化，精细化、高端化磷化产品占比进一步上升，亩均投资强度提升至 380 万元，亩均产值超 380 万元，工业总产值超 200 亿元，规上企业营收达 180 亿元，新增高新技术企业 25 户，产业关联度（化工类）达 50%，企业研发投入强度达 2%；园区邻近村庄完成搬迁工作，全面建成“云南省精细磷化工产业基地”、“云南省化工产业转型示范园区”。

## 2、符合性分析

### （1）用地符合性分析

项目是对厂区现有生产线进行技术改造，不新增占地，项目用地属于工业用地，根据工业园区总体规划项目区规划用地类型为三类工业用地，与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》——二街工业基地土地使用规划图》位置关系图详见附图

### （2）产业布局符合性分析

根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》和《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）》，本项目所在二街工业基地产业发展定位为重点发展磷化工及其精细化工产业和相关产业，建设成为全国重要精细磷化工产业基地，本项目属于复混肥料、制造业，项目与园区产业定位相符，项目于 2025 年 6 月 24 日取得“云南晋宁产业园区管理委员会关于同意云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目入园的批复”（园区管委会复〔2025〕56 号）。

综上所述，本项目与《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）》产业布局不冲突。

## 二、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

### 1、规划环评符合性分析

根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（以下

简称“园区总体规划”），《园区总体规划》提出了禁止发展产业、鼓励发展产业、入园原则以及入园环保要求。

### 禁止发展产业

(1) 国家明令淘汰或限制的工艺落后、污染严重的产业。

(2) 资源综合利用率低，产生废物量大且接近期技术水平不能综合利用的行业。不符合规划产业定位的产业，不符合“云南省昆明市生态环境分区管控动态更新成果”的产业，清洁生产水平不能达到国内先进或者以上的产业。

### 鼓励发展产业

(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。

(2) 综合排污水平低且综合效益好的产业或项目。

(3) 高附加值的延伸产品加工的深加工项目。

(4) 以园区废物综合利用为特征的静脉产业。

(5) 处理园区污水并进行处理水资源化利用的产业。

(6) 有利于补齐或者补强晋宁区产业链或供应链的产业；有利于提升晋宁区产业链或供应链安全的产业。

本项目属于复混肥料、磷肥制造业，生产工艺不属于国家明令淘汰或限制的工艺，项目生产过程中污染物产生量较少，对环境影响较小，项目符合“云南省昆明市生态环境分区管控动态更新成果”，项目生产过程中使用电和生物质，属于清洁能源，项目产生污染物较少，且效益好，项目建设符合园区产业发展定位。

项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》环境影响报告书》入园原则符合性分析见下表：

表 1-2 项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》环境影响报告书》入园原则符合性分析

序号	入园原则	本项目情况	符合性分析
1	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求。	本项目属于复混肥料、磷肥制造业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《云南省产业结构调整指导目录》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家及地方产业政策要求。	符合

2	有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成。	二街工业基地定位为重点精细磷化工产业园，本项目为复混肥料、磷肥制造业，符合园区规划，有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成。	符合
3	资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	项目使用电和生物质，同时采取先进的治理措施后废气和噪声均可达标排放；本项目是对现有生产线进行技改，不增加工作人员，不产生生活污水，生产废水依托现有处理设施处理后回用于厂区洒水降尘，不外排；固废实现综合利用，企业可达到清洁生产水平。	符合
4	环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业。	项目废气达标排放，生产废水循环利用，不外排，噪声达标排放，固废100%处置，对周围环境影响小。	符合
5	协调发展原则：引进的项目应有利于绿色低碳发展；引进的项目应与制约规划实施的环境红线相协调。	项目位于工业园区，基本符合园区产业定位，有利于当地城乡协调发展。	符合

**表 1-3 项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》环境影响报告书》入园环保要求符合性分析**

序号	入园环保要求	本项目情况	符合性分析
1	项目必须实现达标排放，同时满足区域总量控制要求。	项目废气、废水、噪声均达标排放，固废处置率100%，排放总量满足区域要求。	符合
2	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。	企业投入生产后会积极与排放相同特征污染物的企业建设联合污染治理措施，降低污染治理成本。	符合
3	入驻企业产生的各种工业固体废物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。	项目其余固废均可100%处置，满足“减量化、资源化、无害化”的要求	符合
4	限制发展高耗水、高排水产业。	本项目不属于高耗水、高排水产业。	符合
5	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	企业积极参与了与本企业有关的环保技术的研发，采取了先进的治理措施减少污染物的排放。	符合
6	入驻企业清洁生产水平应达到国	项目使用电和生物质，同	符合

		内先进水平以上。	时采取先进的治理措施减少污染物排放；生产废水依托现有处理设施处理后回用，不外排；固废实现综合利用，企业清洁生产水平满足国内清洁生产水平要求。	
	7	入驻企业与居民点应设置必要的环境防护距离	项目采取治理措施后厂界大气污染物和噪声均能达标排放，无需设置环境防护距离。	符合
	8	有入驻企业，均应采取严格的污染治理设施，需采取严格的污水处理措施。	本项目生产过程中产生的废气和噪声采取治理措施后，均能达标排放，固废处置率100%，生产废水依托现有处理设施处理后回用，不外排；初期雨水依托现有初期雨水池收集后回用于生产。	符合

综上所述，本项目符合《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》环境影响报告书》提出的入园原则和环保要求。

## 2、审查意见的符合性分析

项目与“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2024〕4号）”符合性分析见下表。

**表 1-4 项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2024〕4号）符合性分析**

序号	审查意见(主要摘选与项目相关要求)	本项目情况	符合性分析
1	坚持绿色、低碳、高质量发展理念，完善和加强规划引导，落实生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，加强与国土空间规划及产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序，规划实施应满足国土空间规划和“三区三线”管控要求。入园产业应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。	符合
2	严守环境质量底线，严格落实生态环境分区管控要根据国家、云南省	本项目位于云南晋宁产业园区二街基地，项目采用	符合

		和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求,严格执行园区大气污染物总量管控要求。化工、建材等“两高”行业应严格落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求。入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料,从源头上控制污染物的产生;采用先进高效的污染防治措施,做好大气污染物的减排工作。	“雨污分流”,二街基地建设有二街片区生活污水处理厂,项目生产废水依托厂区现有处理设施处理后回用,不外排。	
	3	重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”“清污分流”制度,提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率,加快污水处理厂、再生水处理设施及配套管网建设。青山基地、上蒜基地、晋城基地、乌龙基地生产废水经处理达标后全部回用不外排,生活污水进入各基地对应的污水处理厂处理;宝峰基地生产废水、生活污水经处理达标后优先回用,回用不完的外排东大河,在二街河达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准前,二街基地生产废水、生活污水经处理后全部回用不外排。	本项目位于云南晋宁产业园区二街基地,项目采用“雨污分流”,二街基地建设有二街片区生活污水处理厂,项目生产废水依托厂区现有处理设施处理后回用,不外排。初期雨水依托厂区现有初期雨水池收集后回用,后期雨水排入园区雨水管网。	符合
	4	严格执行《地下水管理条例》相关规定,做好地下水污染防治和监控,制定地下水饮用水水源替代方案,确保区域地下水安全。进一步完善固体废物集中处置设施,多途径利用、处置磷石膏等大宗固废,做好工业固废的处置及监管等工作,确保入园企业的固废得到妥善处置。	本项目危险废物依托现有危废暂存间进行收集暂存,委托有资质单位定期清运处置,危废暂存间设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设。	符合
	5	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,引进的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、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、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,符合生态环境分区管控要求。	本项目属于复混肥料、磷肥制造业,符合国家及地方产业政策要求,本项目生产工艺均不属于淘汰落后工艺,生产技术和装备属于先进水平,项目主要不属于高耗水、高污染项目,生产过程中能达到国内清洁生产先进水平。	符合

综上，本项目符合云南省环境保护厅关于《云南晋宁产业园区总体规划（2021~2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2024〕4号）中相关要求。

### 三、与《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见的函的符合性分析

#### 1、规划环评符合性分析

2023年8月26日，昆明市生态环境局以“昆环审〔2024〕5号”出具了“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函”。项目与《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析见下表：

表 1-5 与《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析

规划环评生态准入清单		本项目情况	符合性分析
清单类型	准入内容		
空间布局约束	①执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。 ③优化调整产业结构，逐步淘汰不符合园区产业定位的企业；加强培育符合主导产业下游产业链的产业，提高产业附加值；推进产业链补链强链，塑造绿色发展。 ④禁止不符合产业结构和产业布局的项目入驻，但有利于增强或补齐主导产业链的项目除外。 ⑤禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体。 ⑥对于不符合产业布局的现有企业，不得新增产能，严禁除节能降耗、减污降碳之外任何形式的技改、扩建，切实淘汰区域内不符合产业政策和落后产能的企业。 ⑦栗庙村未完成搬迁前，栗庙村外围 200m 范围内涉及的企业严禁除节能降耗减污降碳之外任何形式的技改、扩建。	①根据与昆明市生态环境准入清单对比分析，项目符合准入清单要求，项目严格执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求； ②项目为肥料制造业，不属于小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药类企业； ③项目位于云南晋宁产业园区二街化工园区，项目属于复混肥料、磷肥制造业，项目所用原料包括磷化工产品，项目与园区产业定位相符； ④根据分析，项目符合产业结构指导目录； ⑤项目不占用水塘、河流等地表水体；项目不开采地下水； ⑥项目符合园区产业布局； ⑦项目不位于栗庙村外围 200m 范围内。	符合

	<p>污染物排放管控</p>	<p>①禁止任何工业企业污水直接排入地表水体，必须经园区市政污水管网收集后，排入污水处理厂处理。</p> <p>②企业排放废水需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及污水处理厂的纳管要求后，方可进入园区污水处理厂进行处理。</p> <p>③园区公共污水处理厂外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）C级及以上标准要求，禁止超标违规排放。</p> <p>④含第一类污染物的生产废水必须在车间或车间处理设施排放口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中标准要求。</p> <p>⑤推进化工行业低碳转型。全面淘汰落后工艺技术装备和产能，推动原料结构轻质化发展，并逐步发展以碳捕集、利用与封存（CCUS）、电解制、CO<sub>2</sub>利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。</p> <p>⑥新、改、扩建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）规定编制并实施区域污染物削减方案。</p> <p>⑦主要废气污染物新增总量控制指标：SO<sub>2</sub>1180.9001t/a、NO<sub>x</sub>622.1586t/a、PM<sub>10</sub>420.8199t/a、PM<sub>2.5</sub>210.4099t/a、TVOC69.9268t/a，重金属排放量维持现状水平，并满足在晋宁区大气污染防治规划有关总量控制要求。规划实施过程中，不得突破园区新增总量控制指标。无环境容量时，可采取区域内污染物等量替代措施，促进项目落地。</p> <p>⑧严格控制磷复合肥、黄磷产业规模的增加，改、扩建项目要符合“不增加污染物的前提下可以通过升级改造或区域污染物削减替代，进行污染物排放的等量替代”的相关要求。</p> <p>⑨企业废气达标率100%，污水处</p>	<p>①-④：项目初期雨水依托现有初期雨水收集池收集后回用于洒水降尘，初期雨水和生产废水均不外排；</p> <p>⑤本项目复混肥料、磷肥生产设备、工艺不属于淘汰落后工艺技术装备。</p> <p>⑥本项目为复混肥料、磷肥制造业，不属于两高行业、重点行业建设项目范围，项目无纳入区域削减的污染物。因此不需要制定区域削减方案。</p> <p>⑦本项目废气主要污染物排放总量未突破园区规划总量控制指标。</p> <p>⑧本项目不属于磷化工产业。</p> <p>⑨本项目有组织、无组织排放的废气均可达标排放。无生产废水外排。固废处置率100%。</p> <p>⑩项目不涉及重金属排放，对土壤环境的影响较小。</p>	<p>符合</p>
--	----------------	---	--	-----------

	<p>理达标率 100%，工业固废处理率 100%，危险废物安全处置率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%，工业固废综合利用率 80%，清洁能源使用率不低于 75%，重点企业清洁生产审核实施比例 100% 项目环境影响评价执行率 100%， “三同时”执行率 100%。</p> <p>⑩落实《土壤污染防治法》规定，开展重金属的企业污染土壤环境质量隐患排查与限期治理，严控重金属排放对区域土壤环境质量的 影响。</p>		
环境分线防控	<p>①强化企业环境风险防范设施设备建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制。</p> <p>②入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁事故废水外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施对涉风险的生产 和储存设施设置围堰防护。</p> <p>③固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求 进行防渗，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。</p> <p>④入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离要求。</p> <p>⑤入驻项目应做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘查，采取针对性防治措施，确保区域地下水安全。</p> <p>⑥加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培</p>	<p>①项目环评环评手续后按 要求修编突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制。</p> <p>②项目全厂进行地面硬化，实行“雨污分流”排水体制，无生产废水外排，现有生活污水经处理达标后外排园区污水管网；初期雨水依托现有初期雨水收集池收集处理回用于生产；</p> <p>③现有厂区已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定建设了危废暂存间，本项目产生的危废依托现有危废暂存间。</p> <p>④本项目选址位于二街化工园区，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜 区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>⑤本次环评已提出地下水污染防治措施，项目认真落实环评要求、做好防渗措施。</p> <p>⑥项目按要求修编突发环境事件应急预案，并报生态环境管理部门备案，定期进行演练，加强与园区应急预案衔接，构建三级 防控符体系。</p> <p>⑦项目不涉及易燃易爆、有毒有害物质，不需按照</p>	符合

		<p>训和演练,构建区域环境风险联控机制。</p> <p>⑦对涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业,按照重点环境风险源进行监管。</p> <p>⑧规划布局中注意与村庄规划发展区保持必要的环境防护距离。邻近居民集中区不宜布置重大环境风险源。</p>	<p>重点环境风险源进行监管</p> <p>⑧项目位于二街化工园区,不涉及村庄规划发展区。</p>	
	<p>资源开发利用要求</p>	<p>①单位工业增加值新鲜水耗近期不得高于 15m<sup>3</sup>/万元、远期不得高于 12m<sup>3</sup>/万元,单位工业增加值废水产生量近期不高于 7 吨/万元、远期不高于 7 吨万元完善中水回用设施,园区中水回用率近期提高到 100%以上,远期达 40%以上现有企业应积极进行环保升级改造,提高工业用水重复利用率,规划园区综合工业用水重复利用率达到 95%以上。</p> <p>②规模以上企业单位工业增加值能耗达到省市管控要求,单位工业增加值二氧化碳排放量年均消减率近期高于 1%、远期高于 3%。推动废渣、废气、废液和余热资源化利用,加强余热利用和废水循环利用。</p> <p>③集中建设热电联产机组或大型集中供热设施,加快推进能源结构升级,推广使用清洁能源。</p> <p>④引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等,应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展,提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。</p> <p>⑤规划区引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平。</p> <p>⑥入园企业严格按照发布后的昆明市碳达峰相关规划要求,进行碳排放管控。</p>	<p>①-③项目单位工业增加值新鲜水耗小,不高于 15m<sup>3</sup>/万元。项目生产废水循环利用,无生产废水外排,现有生活污水经处理达标后外排园区污水管网;初期雨水依托现有初期雨水收集池收集处理后回用,不外排;</p> <p>④-⑤项目工艺设备选用了高效、先进的设备,自动化水平较高,提高了生产效率,节省了能源;</p> <p>⑥项目严格按昆明市碳达峰相关规划要求,进行碳排放管控,采取了节能措施,可减少 CO<sub>2</sub> 排放量。</p>	<p>符合</p>
<p>《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》中提出了入驻项目环境影响评价要求,符合性分析见下表:</p>				

**表 1-6 与《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》入驻项目环境影响评价要求符合性分析**

序号	入驻项目环境影响评价要求	本项目情况	符合性分析
1	应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关规定编制环境影响报告书（表）或填报登记表，要求新建项目环评和三同时执行率达到 100%。	项目已按《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求编制环境影响报告表。	符合
2	所有入驻企业的项目环评，在污染因子相同情况下，必须叠加已入驻或已批复入驻项目的排放进行评价等。	项目周边无已入驻且污染物相同的项目。	符合
3	建议项目在编制环境影响报告书（表）过程中，应根据项目污染物排放特征将大气环境、地表水环境及水资源制约等作为评价重点。	项目在编制环境影响报告表的过程中已按照要求将大气环境、地表水环境及水资源制约等作为评价重点。	符合
4	不符合产业定位和产业政策的项目一律不予审批。	本项目属于复混肥料、磷肥制造，根据分析，项目符合产业结构指导目录。	符合

**2、审查意见的函符合性分析**

项目与“昆明市生态环境局关于《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审（2024）5号）”符合性分析见下表。

**表 1-7 与《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函符合性分析**

序号	审查意见要求	本项目情况	符合性分析
1	（一）加强规划引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，统筹保护好区域生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，从长远考虑，加强与国土空间规划及云南安宁产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化园区的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构和实施时序，园区布局开发应确保满足国土空间管控和生态环境专项规划相关要求。石油化工产业开发应符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34	项目位于云南晋宁产业园区二街化工园区，园区规划满足国土空间管控和生态环境专项规划要求。	符合

		号)产业政策和相关规划,按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调,引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。		
	2	(二)进一步优化园区空间布局,加强空间管控,严格对环境敏感区的保护园区项目布局、发展规模应执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022年版)》等相关规定和产业布局规划。园区内现有非化工企业占比高,应有序退出与《规划》产业定位不符的企业。严格落实已制定的栗庙村的居民搬迁方案,栗庙村未完成搬迁前,栗庙村外围200m范围内涉及的企业严禁除节能降耗、减污降碳之外任何形式的技改、扩建。	项目用地为工业用地,项目用地范围不涉及晋宁生态保护红线、永久基本农田;项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022年版)》。项目不属于限制类;项目为复混肥料、磷肥制造,符合园区产业定位;项目不涉及搬迁。	符合
	3	(三)严守环境质量底线,严格园区环境管控,根据国家、省、市有关大气污染防治行动的相关要求及“三线一单”管控要求,制定大气污染物总量管控要求,建立大气污染物总量管控台账。入园企业应采用先进的生产工艺路线、设备、清洁能源,从源头上控制污染物的产生。入园企业要采用先进高效的污染防治措施,重点做好废气中颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物、酸性废气、异味等特征污染物的减排工作,大气污染物排放水平应达到国内先进水平。搬迁、新建、扩建项目应实行主要污染物区域削减,并满足区域总量管控要求。高度重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。加强与污水处理厂、再生水处理设施衔接,做好“雨污分流”、“清污分流”,因地制宜建设初期雨水收集处理系统,加强园区、企业初期雨水收集监管,杜绝初期雨水收集不全或暂存设施有效容积不够导致外排,在区域地表水没有环境容量的情况下园区生产废水、松林庄泉点及柿子村地下水涌水实现全部回用不外排。严格	项目废气主要是颗粒物、二氧化硫,废气经处理后达标排放,满足区域总量控制要求;项目严格执行雨污分流制,初期雨水依托现有初期雨水收集池收集后回用,不外排;无生产废水外排;现有生活污水经化粪池处理后可达标排入园区污水管网;项目原料基本为固态原料,风险物质均采用密封包装,对地下水的影响较小,项目与《地下水环境管理条例》相符,现有工程已针对地下水提出了对应的污染防治措施。项目重点防渗区域已采取防渗措施,对土壤环境的影响较小。	符合

	<p>执行《地下水管理条例》等相关规定。入园项目建设时应充分考虑对地下水环境影响，落实水文地质、工程地质勘察，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施。严格落实土壤污染防治工作要求，采取有效预防和治理措施，防止和减少土壤污染，有效保障建设用地安全。落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《昆明市加快推动磷石膏综合利用二十条措施》等要求，按无害化、减量化、资源化的原则落实园区固体废弃物的源头减量、资源化综合利用，化解磷石膏存在的环境问题。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。园区固体废物应得到妥善处置。按照《工业领域碳达峰实施方案》等国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控。</p>		
4	<p>（四）严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到国内清洁生产先进水平。入园项目须符合国家产业政策、产业布局规划要求，并落实生态环境分区管控和生态环境准入要求。</p>	<p>项目生产工艺、设备先进，根据工程分析，污染物能达标排放，清洁生产水平基本能达到国内先进水平；项目符合国家产业政策及园区产业布局规划要求，符合生态环境分区管控和生态环境准入要求；项目污染物排放符合总量控制要求。</p>	符合
5	<p>（五）建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等全过程管理，统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。制定建立厂区、园区、区域三级环境风险防控体系，强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系，编制突发环境事件应急预案并定期开展演练，防范环境风险，避免事故排放，保障区域环境</p>	<p>项目应按要求修编突发环境事件应急预案，并定期进行演练，加强与园区应急预案衔接，构建三级防控体系。</p>	符合

		安全。		
	6	(六)建立环境质量监测网络并共享数据根据园区规划产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况及《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》的要求,统筹环境监测监控网络建设,做好园区内大气、地表水、地下水、土壤等环境质量的长期跟踪监测与管理,督促排污企业落实自行监测责任。根据监测结果、实际环境影响等提出优化、完善污染防治措施,并适时优化调整《规划》。	企业运营期将按照排污许可证的监测要求进行监测,落实企业自行监测责任,根据监测结果,提出并优化污染防治措施。	符合
	7	(七)推进二街化工园区环保基础设施建设,促进区域环境质量持续改善加快园区生产(生活)污水处理厂、再生水处理设施、污水管网、雨水管网及中水回用管网建设。完善初期雨水收集处理、中水回用、事故应急池等环保基础设施建设。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施的建设和运行管理	项目严格执行雨污分流制,初期雨水依托现有初期雨水收集池收集后回用,不外排;无生产废水外排;现有生活污水经化粪池处理后可达标排入园区污水管网;	符合
	8	(八)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,按要求公开环境信息,满足公众合理的环境诉求。	项目建成后将严格按照要求公开环境信息,主动接受社会监督。	符合
	9	(九)《规划》在实施过程中范围、适用期限、产业定位、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的,应重新编制环境影响报告书。	项目环境影响评价中重点开展工程分析、环境影响预测评价、环保措施可行性论证等内容。	
	<p>综上所述,项目与《云南晋宁产业园区二街工园区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》及其审查意见相符。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1、项目与产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于限制类和淘汰类项目,属于允许类项目,符合国家产业政策。本项目已取得企业投资项目备案证,项目代码:2507-530115-04-02-897500,符合国家及地方产业政策要求。</p> <p><b>2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》的符合性分析</b></p> <p>项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地(云南树环化肥有限公司厂区内),</p>			

根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询可知，项目所在位置属于“云南晋宁产业园区重点管控单元”（单元编码：ZH53011520001）。根据昆明市生态环境局印发的《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》分析，项目与所在“生态环境分区管控单元”控制要求的符合性分析详见下表：

**表 1-8 项目与所在生态环境分区管控单元符合性分析**

内容	文件要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》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 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	本项目位于晋宁工业园区二街基地，项目不涉及生态保护红线范围。	符合
环境质量底线	②大气环境，到 2025 年，空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0。	本项目运营期废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，依托现有工程废气收集系统收集后，引入现有废气处理系统：旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后，经过内径为 2.6 米，高 60 米的排气筒达标排放。不会改变区域内环境空气质量现状。	符合
	③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%	本项目在厂区现有生产线基础上进行技改建设，现有厂区已建设完善的雨污分流系统，初期雨水依托现有初期雨水收集池收集后回用，不外排；无生产废水外排；现有生活污水经化粪池处理后可达标排入园区污水管网；	符合
	④到 2025 年，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。	现有工程已针对地下水提出了对应的污染防治措施。项目重点防渗区域已采取防渗措施，本次项目主要针对现有工程不满足要求的区域提出整改措施。不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	到 2025 年，按照国家、省、	项目生产过程中要求工作人员	符合

		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。	节约用水，合理利用水资源，不会造成水资源浪费；项目位于工业园区，用地性质为工业用地，不改变用地性质；项目生产采用电能和天然气，综合能耗相对较小，故项目符合能源利用上线要求。	
云南晋宁产业园区重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷化工以及建材业。	本项目为复混肥料、磷肥制造业，属于精细磷化工行业	符合
		2.二街片区和晋城片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。	本项目位于晋宁工业园区二街基地，运营期废气、噪声经处理后均能达标排放，污染较小	符合
		3.晋城片区禁止发展有色冶金行业。	本项目位于晋宁工业园区二街基地，属于为复混肥料、磷肥制造业，不属于有色冶金行业	符合
	污染物排放管控	执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源	本项目为复混肥料、磷肥制造业，运营期废气经处理后均能达标排放，污染较小	符合
	环境风险防控	1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目运营期产生的危险废物依托现有危废暂存间进行分类、分区暂存，定期交由有资质的危废处置单位清运处置。	符合
		2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	本项目运营期危险废物定期交由有资质的危废处置单位清运处置，建设单位不运输。	符合
	资源开发效率要求	禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。	本项目为复混肥料、磷肥制造业，锅炉采用生物质，属于清洁能源	符合

### 3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

表 1-9 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析表

序号	禁止进入项目	本项目情况	符合性
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》的过长江通道项目	本项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不涉及港口及过长江通道项目。	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	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	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	本项目不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区。	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	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	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、河道整治、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	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	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	本项目不设置废水排污口	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	本项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不涉及捕捞	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	本项目不涉及长江干支流、重要湖泊岸线	符合
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	本项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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	本项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不涉及国家石化、现代煤化工	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	本项目属于复混肥料、磷肥制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目。	符合

综上所述，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符。

#### 4、与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

2022年8月19日，云南省发展和改革委员会发布《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的通知，根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022年版》，项目与其符合性分析见下表所示。

表 1-10 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析表

序号	相关要求	本项目情况	符合分析
1	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	本项目为复混肥料、磷肥制造项目，项目建设与区域主体功能定位不冲突，不属于码头项目。	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。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖砂等活动。禁止在自然保护区的	本项目为复混肥料、磷肥制造项目，项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。	符合

		核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施		
3		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。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；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目	项目厂址不涉及风景名胜区，项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不属于开山、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	符合
4		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投资建设项目，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	项目用地范围不涉及饮用水水源一、二级保护区。	符合
5		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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围、不涉及湿地公园	符合
6		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
7		禁止在金沙江干流、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；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流	项目长江流域河湖岸线。	符合

	域新设、改设或扩大排污口		
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞	项目不涉及金沙江、长江一级支流岸线，项目为复混肥料、磷肥制造项目建设。	符合
9	禁止在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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	项目不涉及金沙江、长江一级支流岸线，项目属于复混肥料、磷肥制造项目。	符合
10	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	项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目	符合
11	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	项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不属于列入《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。	符合
12	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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。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，严控尿素、磷酸、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能	项目属于复混肥料、磷肥制造项目，不属于国家产能置换要求的过剩产能行业的项目、不属于高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	符合

综上所述，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相符。

### 5、与《昆明市大气污染防治条例》的相符性分析

项目与《昆明市大气污染防治条例》的相符性分析详见下表。

表 1-11 与昆明市大气污染防治条例的相符性分析一览表

序号	条例要求	本项目情况	符合性分析
----	------	-------	-------

1	第九条：企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防治、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任	本项目运营期会有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等废气产生，营运期废气经现有废气收集系统收集后依托现有废气处理系统：旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后，经过内径为2.6米，高60米的排气筒达标排放。	符合
2	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	项目属于复混肥料、磷肥制造项目，应纳入排污许可简化管理，项目投入产前严格执行排污许可管理制度，申领排污许可证。	符合
3	第十二条：禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物	本项目运营期会有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等废气产生，营运期废气经现有废气收集系统收集后依托现有废气处理系统：旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后，经过内径为2.6米，高60米的排气筒达标排放。	符合
4	第十五条：排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备	本项目运营期会有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等废气产生，营运期废气经现有废气收集系统收集后依托现有废气处理系统：旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后，经过内径为2.6米，高60米的排气筒达标排放。	符合
5	第十六条：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物	现有项目已严格按照规定设置废气排放口，委托有资质的第三方单位开展自行监测，并存档备查。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》相关要求。

## 6、与《推进磷资源高效高值利用实施方案》的符合性分析

项目与《推进磷资源高效高值利用实施方案》的符合性分析见表 1-12。

表 1-12 与《推进磷资源高效高值利用实施方案》的符合性分析

序号	项目要求	本项目情况	符合性分
----	------	-------	------

			析
1	推进肥料保供提品质。大力开发液体肥料、专用复合肥等与现代农业技术紧密结合的新型产品，丰富肥料产品品种，提高肥料利用率，增强细分市场的差异化供给能力。有序实施传统化肥装置加中微量元素、改产缓释肥或水溶肥等柔性化改造。	本项目属肥料生产行业，项目运营过程中主要生产复混肥料、过磷酸钙等肥料，符合文件要求	符合
2	加大清洁能源利用。鼓励磷化工企业及园区发展屋顶屋面光伏、分布式风电和水电等可再生能源，鼓励生物质能、氢能等在磷化工行业耦合应用，合理推进“煤改电”“煤改气”，强化多种能源高效互补。	项目生产过程中使用电和生物质，不使用煤。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《推进磷资源高效高值利用实施方案》相关要求。

#### 7、与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）符合性分析

本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）中部分相关内容的符合性分析详见下表。

表 1-13 与《推进磷资源高效高值利用实施方案》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目属于复混肥料、磷肥制造业，不属于高耗能、高排放、低水平项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。	符合

2	<p>(五) 加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类项目，项目生产过程中使用电能和天然气属于清洁能源。</p>	符合
3	<p>(八) 推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。</p>	<p>本项目属于复混肥料、磷肥制造业，生产过程中不使用含VOCs的原辅材料。</p>	符合

由上表可知，项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》中相关要求。

### 8、与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》符合性分析

表 1-14 与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	<p>(一) 优化产业规划布局，严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不</p>	<p>本项目属于复混肥料、磷肥制造业，位于晋宁工业园区二街基地，二街工业基地：定位为云南乃至中国西南的国家重点精细磷化工产业园，园区已依法开展规划环境影响评价工作。</p>	符合

	予审批。		
2	<p>(二) 严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。</p>	<p>本项目属于复混肥料、磷肥制造业，生产废水依托现有废水处理设施处理后回用，不外排；初期雨水依托现有初期雨水池收集后回用，不外排；现有项目产生的食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入二街片区生活污水处理厂处理。</p>	符合
3	<p>(三) 严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。地方生态环境部门应按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批“三磷”建设项目环评文件，并在审批过程中对相应环境保护措施提出严格要求。</p>	<p>本项目属于复混肥料、磷肥制造业，不属于“三磷”建设项目</p>	符合

由上表可知，项目建设符合《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》中相关要求。

### 9、与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》符合性分析

表 1-15 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	检查企业是否按照环评要求建设初期雨水收集管网和收集池，收集后的初期雨水是否能输送至生产系统使用或导入污水处理站进行处理。	现有工程已设置了初期雨水收集池，收集厂区前15min的雨水，收集后回用于生产，不外排。	符合
2	检查企业生产厂区是否实现规范、规范，液态物料生产区和储存区是否使用密闭罐，并确保罐体无渗漏，固体原料堆存场所是否完善防渗漏，防流失，防扬散措施，物料输送过程中是否进行全密闭无遗洒、无跑冒滴漏等。	项目固态物料和液态物料实行分区堆放，液体物料使用密闭罐储存，项目设置一个原料仓库，用于堆放固体原料，要求对其进行简单防渗。	符合
3	采取合理措施，减少物料传输	项目运营过程中在产生粉尘的	符合

	遗洒和无组织排放，在易产生粉尘的工段应设置废气收集设施，贮存易产生扬尘的物料应当采取有效措施防治扬尘污染。	工段设置集气罩，收集的粉尘经布袋除尘器处理后能达标排放，无组织粉尘通过厂房隔绝后排放量较少，对环境影响较小。	
4	关停取缔存在下列情形的磷肥生产企业：在国务院、国家有关部门和省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护区、风景旅游区、自然保护区、文化遗产保护区、饮用水源保护区内和国家及地方所规定的环保、安全防护距离内；未实现硫铁矿制酸副产的矿渣全部回收利用；未配套规范的磷石膏堆场；磷石膏利用率未达到年产生量的15%。	本项目不涉及。	符合

由上表可知，项目建设符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》中相关要求。

#### 10、与《长江流域（云南段）总磷污染控制方案》符合性分析

表 1-16 与《长江流域（云南段）总磷污染控制方案》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性分析
1	推动涉磷产业升级改造。优化涉磷产品结构，在保障磷肥生产的同时，推动磷化工产业向精细化、高端化升级，大力发展医药级、电子级、食品级精细磷化工产品，积极发展高端水溶肥、特种功能性肥料等新型肥料，加大新材料领域的磷化物、磷酸盐产品等开发和生产。严控磷铵、黄磷新增产能，加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业。推动磷矿、磷化工企业实施强制性清洁生产审核，鼓励企业开展自愿性清洁生产审核，推动行业绿色转型升级，引导化工企业优化技术路线，实施清洁生产改造工程建设。	本项目属于复混肥料、磷肥制造业，运营期主要产品为复合肥、过磷酸钙，项目生产过程中使用电和生物质，属于清洁能源。	符合
2	强化“三磷”企业污染防控。严格落实排污许可证制度，严控废水总磷排放浓度和排放总量，新增总磷排放的磷矿及磷化工企业，所在断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上	本项目属于复混肥料、磷肥制造业，不属于“三磷”行业。	符合

	<p>削减替代。对磷矿及磷化工企业排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。磷矿矿坑涌水、淋溶水应做好收集处理，选矿废水、尾矿库尾水应实现闭路循环，磷肥企业废水应收集处理后全部回用，含磷农药建设项目母液应单独处理后资源化利用，黄磷建设项目废水应收集处理后全部回用。做好含磷原料、产品、固废在转运、堆存、处置过程中的无组织污染控制，鼓励建设廊道、管道、铁路专线进行物料运输，减少物料流失。</p>		
3	<p>提升工业园区水污染集中治理水平。新建化工园区应规划先行，优先规划布局园区污水收集管网、污水集中处理设施，鼓励园区建设运输专线，支持园区初期雨水纳入污水集中处理设施处理，推动园区及入驻企业建设污水收集管网系统，鼓励化工园区废水分质收集、分质处理、分质回用，提高园区中水回用率。工业园区要做好与入驻企业的排水体系的衔接，实现企业废水应收尽收、应处尽处，提高园区污水集中处理率，有效化解园区环境风险</p>	<p>项目生产废水依托现有污水处理设施处理后回用，不外排；初期雨水依托现有初期雨水收集池收集后回用于生产，不外排；现有食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入二街片区生活污水处理厂处理。</p>	符合

由上表可知，项目建设符合《长江流域（云南段）总磷污染控制方案》中相关要求。

### 11、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

表 1-17 项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

序号	文件要求	本项目建设情况	符合性
1	<p>强化生态保护红线刚性约束，落实生态保护红线边界，依法依规严守生态保护红线。按照省市相关要求，开展勘界测定、埋设界桩界碑、设立标识标牌，完成勘界定标工作，保障红线落地。建立全市生态保护红线监控体系与评价考核制度，配合省</p>	<p>本项目不涉及生态红线。</p>	符合

		级做好生态保护红线保护成效评价考核工作。建立生态保护红线监测网络和信息管理数据库，定期开展执法督查和评价确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变、责任不改变。		
	2	坚持良好生态环境是最普惠的民生福祉，统筹协调推进大气、水、土壤、生态、农村、噪声等生态环境治理，提供更多优质生态环境产品，显著增强人民群众源自生态环境的获得感、幸福感、安全感。	本项目产生的废气和噪声均采取了有效的治理措施，治理后均能达标排放，固废100%处理。	符合
	3	加强能耗总量和强度“双控”坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，积极发展太阳能光伏、生物质发电等分布式电源，加强储能和智能电网建设，构建清洁高效的现代能源体系。全面推行多层次资源高效循环利用体系，构建资源循环利用体系，全面推动交通、工业、商贸及公共机构等重点领域节能降耗，减少终端能源消耗。加快钢铁、建材、化工等高耗能行业的节能改造，完成全市单位GDP能耗下降率控制目标任务。降低全市煤炭消费比重，加快推进煤炭清洁高效利用，积极发展水电风电等非化石能源。	本项目属于复混肥料、磷肥制造业，不属于高耗能、高排放、低水平项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策，项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
	4	提高一般工业固废和生活垃圾处理处置能力。推进“无废城市”建设，全面摸底调查和整治现有一般工业固体废物堆存场所，依法查处固体废物非法倾倒等违法行为；全面实施绿色开采，减少矿业固体废物产生和贮存处置量；落实《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，加快推进磷石膏综合利用技术研发，提高磷石膏综合利用率加大对固体废物的环境监管力度，全面建立工业固废的全过程监管	项目产生的废包装材料收集后暂存于一般固废间，定期外售；除尘器收灰统一收集后，委托有处置能力的单位清运处置；锅炉炉灰交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料；废机油依托现有项目危废贮存间暂存，定期交由有危废处置资质单位进行合理处置。	符合

<p>体系。完善生活垃圾收集、贮存、运输设施，逐步完成生活垃圾处理前端、中端和末端体系建设，保证生活垃圾得到规范处理；加强垃圾渗滤液的处理，防止造成“二次污染”；建立分类收集、统一运输、集中处理和综合利用的城市生活垃圾处理系统；继续推广使用生物基产品、可降解塑料袋等替代产品，有效防治塑料污染；加大厨余垃圾资源利用处理设施建设力度。</p>		
--	--	--

综上所述，项目的建设符合《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

## 12、项目选址合理性分析

本项目选址于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），距离滇池 6.2km，项目涉及地表水体为二街河（螃蟹河），位于本项目西侧 5225 米，二街河为鸣矣河支流，属于普渡河流域，本项目不在滇池流域保护区范围内。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准（GB/T50483-2019）：

（1）化工建设项目选址应符合当地及区域发展规划、环境保护规划和产业导向，应选址在规划的化工园区内，并应符合园区规划环境影响评价及其批复文件要求。

（2）厂址选择应根据自然环境和社会环境，工业园区规划环境影响评价结论，以及拟建项目性质、规模和排污特征、地区环境承载力，经分析论证，优选对环境的影响最小的厂址方案。

（3）凡排放废水、废气、固体废物、恶臭、放射性物质等的化工建设项目，不得建设在下列区域：

- ①城市规划确定的生活居住区、文教区；
- ②饮用水水源保护区；
- ③名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区；
- ④自然保护区、生态红线区；
- ⑤其他需要特殊保护的地区。

（4）高噪声源不宜布置在有声环境敏感目标的厂界附近。

本项目位于昆明晋宁区工业园区二街片区，在现有厂区内对现有生产线进行技术改造，选址不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。目前该园区经市级初审、省级审核，已通过认定。项目建设符合《云南晋宁产业园区总体规划（2021~2035）环境影响报告书》、《云南晋宁产业园区总体规划（2021~2035）环境影响报告书审查意见的函》及“三线一单”要求。项目选址符合《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中厂址选择与总图布置要求，项目选址基本可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

云南树环化肥有限公司(以下简称“建设单位”)位于晋宁县工业园区二街片区(地理中心位置为:东经 102° 32'10”、北纬 24° 42'33”)。项目总占地面积 12005.56m<sup>2</sup>(18 亩),总建筑面积 7747m<sup>2</sup>(不含依托工程)。其中主厂房(含造粒工段、烘干工段、筛分工段、精制工段、包裹工段)占地 1363m<sup>2</sup>,尾洗区(含反应工段、尾气洗涤)占地 630m<sup>2</sup>,成品库占地 3060m<sup>2</sup>,原料区占地 268m<sup>2</sup>,绿化占地 200m<sup>2</sup>,道路区和空地占地 4714m<sup>2</sup>,其他为辅助设施占地。此外,配套建设项目所需的给排水、电气、安全等基础设施。项目办公及生活服务设施依托现有的昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙生产项目。项目于 2018 年 6 月开工建设,2020 年 4 月竣工,2020 年 4 月开始调式运行,并于 2020 年 7 月完成了竣工环保自主验收工作。

建设内容  
由于近三年来云天化不对外售卖磷酸,导致企业因原料供应不足而造成停产。为公司后续发展考虑,2025 年 4 月,提出了对项目厂区内现有的的生产线进行技改,建成后使用云南裕能新能源电池材料有限公司的副产品磷酸氢钙(磷酸过滤后留下的固相物)、云南云聚能新材料有限公司的副产品中水渣和磷酸钾进行配比,沿用厂区内现有工艺:拌合、造粒等工序进行生产。项目技改后将现有 1 条 20 万吨/年专用复合肥生产线提升改造为 1 条 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒生产线,建成后,可年产 20 万吨专用复合肥料和 15 万吨粒状过磷酸钙。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容,本项目应该开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的要求,本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 45、肥料制造 262”中的“其他”,故应编制环境影响报告表。为此,云南树环化肥有限公司委托 xxxx 有限公司(以下简称“我公司”)承担本项目的环评评价工作。接受委托后,我公司立即组织技术人员到项目现场进行实地勘察和调研、收集和研读有关资料,在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上,按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求,编制完成《云南树环化肥有限

公司 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目环境影响报告表》。

## 2、项目基本情况

项目名称：云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目

建设单位：云南树环化肥有限公司

建设性质：改建

建设地点：云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内）

项目总投资：项目工程投资概算为 100 万元，其中环保投资 15.1 万元，占总投资的 15.1%。

建设内容及规模：项目总占地面积 18 亩，建筑面积 7494 平方米，依托现有厂房在原有生产线的基础上进行技术改造，将 1 条 20 万吨/年专用复合肥生产线提升改造为 1 条 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒生产线，建成后，可年产 20 万吨专用复合肥料和 15 万吨粒状过磷酸钙。

## 3、项目主要建设内容

项目现有工程总占地面积 12005.56m<sup>2</sup>（18 亩），总建筑面积 7747m<sup>2</sup>（不含依托工程）。其中主厂房（含造粒工段、烘干工段、筛分工段、精制工段、包裹工段）占地 1363m<sup>2</sup>，尾洗区（含反应工段、尾气洗涤）占地 630m<sup>2</sup>，成品库占地 3060m<sup>2</sup>，原料区占地 268m<sup>2</sup>，绿化占地 200m<sup>2</sup>，道路区和空地占地 4714m<sup>2</sup>，其他为辅助设施占地。本项目是对现有厂区生产线进行技术改造，项目工程组成主要包括主体工程、依托工程、环保工程等，具体如下。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	建设项目	建设内容及规模	备注
主体工程	主厂房	主厂房为两层轻钢结构厂房，建筑占地 1363m <sup>2</sup> ，依托原有 1 条 20 万吨/年专用复合肥生产线提升进行技术改造，改造后形成 1 条 20 万吨/年专用复合肥料、15 万吨/年粒状过磷酸钙造粒生产线，厂房二层设有造粒工段、主厂房操作室；一层设有烘干工段、筛分工段、包裹工段、返料破碎工段。	依托现有厂房内生产线进行改造
	成品库	成品库为单层轻钢结构厂房，建筑占地 3060m <sup>2</sup> ，	依托现有

			西边设物料输送皮带连接至主厂房，东边设有产品包装区，中南部为产品堆存区域。		
	原料区		原料区为单层轻钢结构厂房，建筑占地 268m <sup>2</sup> ，原料区堆存磷酸氢钙等原料。	依托现有	
	磷酸罐区		依托现有项目厂区磷酸罐区，2 个容积为 1074m <sup>3</sup> 磷酸储槽，尺寸为Φ12m×9.5m。四周设置等容积的围堰，配套建设卸酸和输送设施。建筑占地 427m <sup>2</sup> 。	依托现有	
	硫酸罐区		现有项目硫酸罐区依托昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙项目，设输送管道连接至本项目主厂房。过磷酸钙项目设硫酸储罐 1 个，容积为 763m <sup>3</sup> （Φ9m 12m），具有完善的配套设施。本次沿用现有措施。	依托现有	
	生物质燃料库区		现有厂区设置了燃煤库区，建筑占地 920m <sup>2</sup> ，单层轻钢结构厂房。本项目生物质依托现有燃煤库区堆存	依托现有	
	锅炉房		本项目新增 1 台 4t/h 生物质锅炉，为生产线造粒工序提供热源。	本次新增	
	软水设备		设置一台软水设备，制水工艺为使用盐中钠离子置换水中钙和镁（钠离子交换器）。	本次新增	
辅助工程	配电室		依托现有配电室，位于主厂房东侧，建筑面积 40m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构。	依托现有	
	检修室		依托现有检修室，位于主厂房西南侧，建筑面积 30m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构。用于设备的检修。	依托现有	
	备件库		依托现有备件库，位于主厂房西南侧，建筑面积 48m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构。用于暂储项目配件。	依托现有	
	中控分析室		依托现有中控分析室，位于主厂房西南侧，建筑面积 25m <sup>2</sup> ，用于产品的检验分析。	依托现有	
	空压机		依托现有空压机	依托现有	
	保安室		保安室依托昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙项目。位于过磷酸钙项目南边入口处。建筑面积 15m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构	依托现有	
	道路区和空地		依托现有厂区道路区和空地，占地面积为 4714m <sup>2</sup> ，用于车辆停放、原辅材料装卸、产品装卸。	依托现有	
	绿化		厂区周围空地种植绿化，占地面积约 200m <sup>2</sup> 。	依托现有	
	办公及生活设施	办公楼		依托现有厂区办公区	依托现有
		食堂		依托现有厂区食堂	依托现有
		澡房		依托现有厂区澡房	依托现有
	公用工程	给水工程		依托现有厂区供水管线	依托现有
排水工程			本项目不新增生活污水，生产废水主要为锅炉排水软化废水，依托厂区现有沉淀池沉淀处理后全不回用，不外排，现有项目已建设完善的“雨	依托现有	

		污分流”系统，初期雨水依托现有初期雨水池收集后回用于厂区绿化浇洒等		
	供电工程	依托现有厂区供电系统	依托现有	
环保工程	废气处理	锅炉废气	本次新增生物质锅炉配套建设袋式除尘器，锅炉废气经袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放。	环评提出
		生产线废气	项目产生废气环节主要为计量混合、造粒、烘干等废气。现有生产线已配套设置风机负压收集，经过旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后，经过内径为 2.6 米，高 60 米的排气筒排放。本项目生产线废气处理依托现有厂区废气收集、处理系统。	依托现有
	废水处理	锅炉排水软化废水，依托厂区现有沉淀池沉淀处理后全不回用，不外排	依托现有	
	噪声	产噪设备基础减震、厂房隔声	环评提出	
	固体废物		废包装材料收集后暂存于一般固废间，定期外售；	环评提出
			除尘器收灰统一收集后，委托有处置能力的单位清运处置。	环评提出
			锅炉炉灰交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料；	环评提出
废机油依托现有项目危废贮存间暂存，定期交由有危废处置资质单位进行合理处置			环评提出	

#### 4、主要产品及产能

本次技改后整体工程产品方案详见下表。

表 2-2 技改后整体工程产品方案一览表

序号	产品名称	规格	现有工程产量 (万 t/a)	本次技改工程产量 (万 t/a)	整体工程产量(万 t/a)
1	过磷酸钙	/	0	15	15
2	专用复合肥料	/	20	0	20

本项目产品方案详见下表。

表 2-3 技改后整体工程产品方案一览表

产品名称	年产量 (万 t/a)	产品标准
过磷酸钙	15	《钙镁磷肥》(GB/T20412-2021)

#### 5、主要生产设备

本次技改项目主要生产设备详见下表。

表 2-4 过磷酸钙项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	位置	数量	备注
1	双轴搅拌螺旋输送机	1000U	混化车间	1	316L、22Kw-4

2	洗涤塔	1500x9000	混化车间	1	
3	混合搅拌器	H1000X5300X1200	混化车间	1	15kw、4台
4	洗涤泵	180 m <sup>3</sup> /h 35 m	混化车间	1	37kw
5	化成室	4000x8000x5000	混化车间	1	
6	引风机	25000m <sup>3</sup> /h 4800pa	混化车间	1	45kw
7	装载机	L953	混化车间	1	70kw
8	硫酸槽	150m <sup>3</sup>	混化车间	1	
9	磷酸槽	150m <sup>3</sup>	混化车间	1	

## 6、主要原辅材料

本次技改项目原辅材料消耗情况如下表。

表 2-5 原料清单一览表

序号	名称	消耗量 (t/a)
1	粉状过磷酸钙	5 万
2	磷酸氢钙 (中水渣)	10 万
3	硫酸	5 万
4	磷酸	5 万
5	生物质燃料	34740

生物质成型燃料 (BiomassMouldingFuel, 简称“BMF”) 是将农林废物 (如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等) 作为原材料, 经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺, 制成各种成型 (如块状、颗粒状等) 的, 可直接燃烧的一种新型清洁燃料

### (1) 燃料检测数据

项目使用的生物质燃料为重庆新麒再生资源开发有限公司提供, 根据生产厂家提供的生物质检测报告 (见附件), 本项目生物质燃料产品质量进行检测情况表 2-6 所示。

表 2-6 生物质燃料产品质量进行检测情况一览表

应用基	全水分 (M <sub>t</sub> )	空气干燥基水分 (M <sub>a</sub> <sub>d</sub> )	空干基灰分 (A <sub>d</sub> )	空干基挥发分 (V <sub>ad</sub> %)	空干基固定碳 (F <sub>cad</sub> %)	空干基弹筒发热量 (Q <sub>b,ad</sub> )	高位发热量 (Q <sub>gr,ad</sub> MJ/kg)	低位发热量 (Q <sub>net,ar</sub> MJ/kg)	全硫 (S <sub>t,d</sub> %)	空干基氢元素 (H <sub>ad</sub> )
应用基成分 %	6.4-5.7	3.47-4.03	5.72-7.01	71.41-73.11	17.55-17.70	17.76-17.94	17.72-17.92	16.12-16.16	0.04-0.08	5.54-5.56
单	%	%	%	%	%	MJ/kg	MJ/kg	MJ/kg	%	%

位									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：以上数据节选自检测报告，详细参数及数据见附件

(2) 中水渣、磷酸氢钙检测数据

项目建成后使用的原辅材料主要来自于云南裕能新能源电池材料有限公司的副产品磷酸氢钙（磷酸过滤后留下的固相物）和云南云聚能新材料有限公司的副产品中水渣。原辅材料组分检测情况如下表

**表 2-7 中水渣组分含量检测数据一览表**

序号	检测项目	标准及标明值要求	检测结果	单项判定
1	总氮 (N) 含量,%	/	1.84	/
2	有效磷 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) 含量, %	/	16.22	/
3	水分 (H <sub>2</sub> O) , %	/	48.74	/
4	总镉, mg/kg	≤10	未检出 (检出限: 0.4)	合格
5	总汞, mg/kg	≤5	0.03	合格
6	总砷, mg/kg	≤50	2	合格
7	总铅, mg/kg	≤500	3	合格
8	总铬, mg/kg	≤500	未检出 (检出限: 0.1)	合格
9	总铊, mg/kg	≤2.5	0.4	合格

**表 2-8 磷酸氢钙组分含量检测数据一览表**

序号	检测项目	标准及标明值要求	检测结果	单项判定
1	总氮 (N) 含量,%	/	3.60	/
2	有效五氧化二磷 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) 含量, %	/	19.28	/
3	游离水分含量, %	/	44.62	/
4	总镉, mg/kg	≤10	1	合格
5	总汞, mg/kg	≤5	0.1	合格
6	总砷, mg/kg	≤50	5	合格
7	总铅, mg/kg	≤500	15	合格
8	总铬, mg/kg	≤500	93	合格
9	总铊, mg/kg	≤2.5	0.6	合格

**7、水源及水平衡**

本项目用水来源于园区管网，本次技改项目工作人员从原项目生产线调配，不新增工作人员，故不新增生活用水，雨水经厂区雨水管网排放至厂区现有雨水收集池。运营期生产废水主要为生物质锅炉用水和软化用水。

(1) 锅炉用水

①直接加热消耗

项目新增 1 台 4t/h 的生物质锅炉，日工作 24h，则日产蒸汽量为 96t/d（耗水量为 96m<sup>3</sup>/d），为造粒工段提供热量，通入的蒸汽均被物料吸收，不外排。

②锅炉排水（含纯水系统排水）

生物质锅炉运行过程中需定期排放水中的悬浮物、水渣及其它沉积物，该部分废水为生物质锅炉排污水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（正式版）--4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册--表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，生物质锅炉产生废水按 0.356 吨/吨-燃料计（锅炉排污水+软化处理废水），其中，锅炉废水按 0.259 吨/吨-燃料计，纯水系统排水按 0.097 吨/吨-燃料计；项目生物质燃料用量 9.2t/d，经计算，锅炉排水量为 2.38t/d、714t/a，纯水系统排水量为 0.89t/d、267t/a，合计排水量为 3.27t/d、981t/a。

综上，项目蒸汽发生器和纯水系统用水量为 99.27t/d，29781t/a；锅炉及纯水系统排水量为 3.27t/d、981t/a，项目运行过程中不使用阻垢剂、杀菌剂等药剂，蒸汽发生器排水中主要污染物质为钙、镁离子、SS 等固体悬浮物，水质成分与自来水接近，无其他特殊污染物，经厂区现有沉淀池收集沉淀后回用于厂区绿化及道路洒水降尘。项目用排水详见下表。

表 2-9 项目用排水情况一览表

用水环节	用水量		产物系数	废水产生量	
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
出水系统用水	99.27	29781	0.356t/t-燃料	0.89	714
锅炉用水				2.38	267

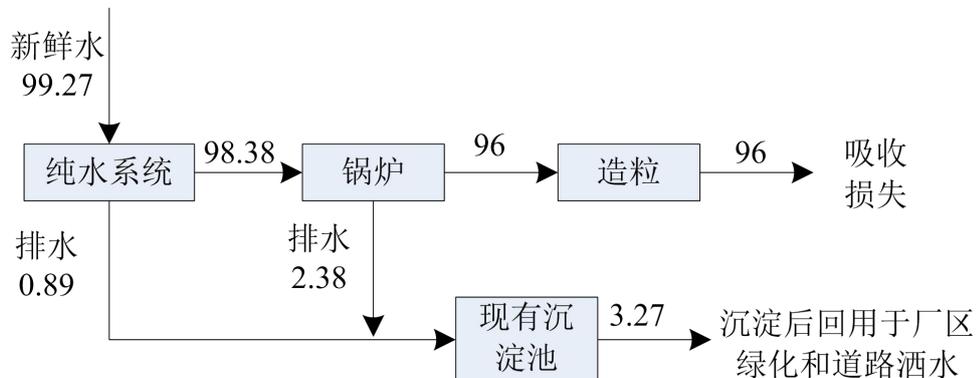


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

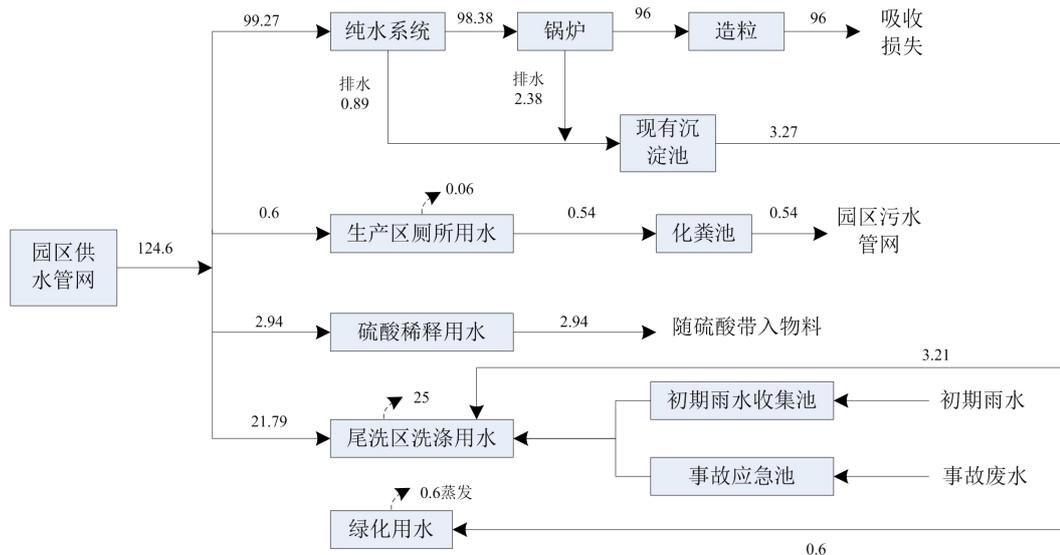


图 2-2 技改后全厂水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 8、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员为 30 人，技改后工作人员从现有人员调配，不新增工作人员。年工作 300 天，生产线实行三班工作制，每班工作 8 小时；其余为一班工作制，每班工作 8 小时。

### 9、项目总平面布置

现有厂区设置有主厂房（车间）、尾洗区、燃煤库区、成品库、原料区、氨站、磷酸罐区和道路等，办公和职工宿舍依托厂区外南边昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙生产项目。本次仅在现有生产线基础上进行技术改造，不改变原有平面布局。

### 10、项目施工周期及进度

本项目主要对原有生产线进行技术改造，施工期主要为设备及配套环保设施的安装，项目预计建设周期为 5 个月，项目预计 2025 年 8 月开工建设，预计 2026 年 1 月完工，2026 年 2 月竣工验收和投入使用。根据现场踏勘调查，项目暂未开工建设。

工艺  
流程  
和产  
排污

#### 1、工艺流程及产污节点简述

项目的实施主要分为施工期和运营期两个阶段。

##### (1) 施工期工艺流程

项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地(云南树环化肥有限公司厂区

环节

内)，对厂区内现有生产线进行技术改造，施工期工程内容：主要为设备拆除和安装，不涉及土建工程。施工期产生的污染物主要为设备安装和调试过程中产生的固废、噪声、扬尘，施工期工艺流程如下图所示：

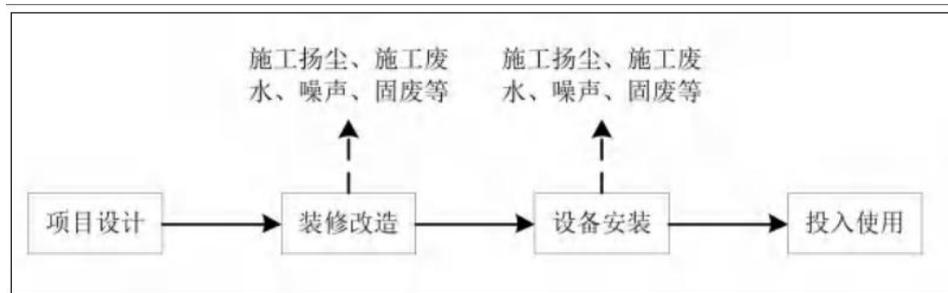


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图

### (2) 运营期工艺流程

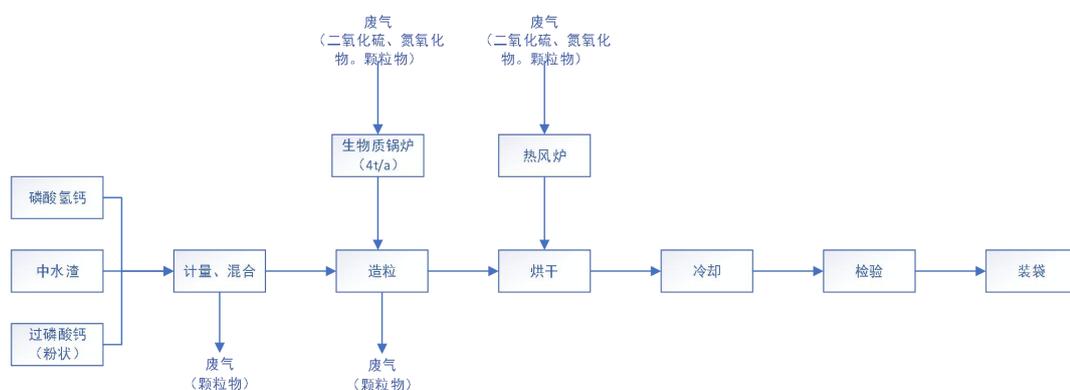


图 2-4 运营期工艺流程及产污节点图

过磷酸钙工艺流程简述：

- ①原料准备：将中水渣与磷酸氢钙作为主要原料进行准备。
- ②混合造粒：将准备好的原料按一定比例计量、混合后送入造粒机进行造粒，形成颗粒状物料。
- ③烘干冷却：对造粒后的物料进行烘干处理，去除多余水分，再进行冷却。
- ④筛分检验：冷却后的颗粒经过筛分，去除不合格颗粒，并进行质量检验。
- ⑤包装入库：检验合格的过磷酸钙颗粒进行包装，最终入库存储。

### (3) 项目运营期主要污染物排放情况

项目运营期产品生产过程中主要会产生废气、废水、噪声和固废等污染物，主要产排污环节表所示：

表 2-10 项目运营期污染物汇总表

序号	类别	污染源	污染物	污染因子
1	废气	生物质锅炉	锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、

				NO <sub>x</sub>
		过磷酸钙生产线	粉尘	颗粒物
2	废水	生物质锅炉	锅炉排水、纯水系统排水	SS
3	噪声	设备	机械噪声	噪声
4	固废	产品包装	废包装材料	废包装材料
		除尘器收集粉尘	粉尘	颗粒物
		设备检修	废机油及含油物质	废机油
		生物质锅炉	炉灰	炉灰

**1、现有项目概况**

云南树环化肥有限公司年产 20 万吨专用复合肥料项目原名为昆明文丰化肥制造有限公司年产 20 万吨专用复合肥料项目。环评阶段主体单位为昆明文丰化肥制造有限公司，于 2015 年 11 月委托浙江博华环境技术工程有限公司编制了《昆明文丰化肥制造有限公司年产 20 万吨专用复合肥料项目环境影响报告书》，并于 2015 年 11 月 23 日取得昆明市生态环境局（原昆明市环境保护局）关于《昆明文丰化肥制造有限公司年产 20 万吨专用复合肥料项目环境影响报告书》的批复（昆环保复〔2015〕631 号）。因主体单位变更，2018 年 1 月 11 日取得昆明市环境保护局关于《昆明文丰化肥制造有限公司年产 20 万吨专用复合肥料项目主体变更的复函》，同意实施主体由昆明文丰化肥制造有限公司变更为云南树环化肥有限公司。

云南树环化肥有限公司（以下简称“建设单位”）位于晋宁县工业园区二街片区（地理中心位置为：东经 102° 32′ 10″、北纬 24° 42′ 33″）。项目总占地面积 12005.56m<sup>2</sup>（18 亩），总建筑面积 7747m<sup>2</sup>（不含依托工程）。其中主厂房（含造粒工段、烘干工段、筛分工段、精制工段、包裹工段）占地 1363m<sup>2</sup>，尾洗区（含反应工段、尾气洗涤）占地 630m<sup>2</sup>，成品库占地 3060m<sup>2</sup>，原料区占地 268m<sup>2</sup>，绿化占地 200m<sup>2</sup>，道路区和空地占地 4714m<sup>2</sup>，其他为辅助设施占地。此外，配套建设项目所需的给排水、电气、安全等基础设施。项目办公及生活服务设施依托现有的昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙生产项目。项目于 2018 年 6 月开工建设，2020 年 4 月竣工，2020 年 4 月开始调式运行。项目总投资为 3799.97 万元，环保投资为 79.8 万元，占项目总投资的 2.1%。2020 年 9 月针对为云南树环化肥有限公司年产 20 万吨专用复合肥料配套环保工程开展了

与项目有关的环境污染问题

竣工环保验收工作。

2022年1月13日取得了排污许可证(证书编号:91530122316378819X001R);

2024年1月,编制了《云南树环化肥有限公司突发环境事件应急预案(第一版)》,并在昆明市生态环境局晋宁分局完成备案。

## 2、现有项目建设内容

### (1) 现有项目基本信息

项目名称:云南树环化肥有限公司年产20万吨专用复合肥料项目;

建设地点:昆明市晋宁县工业园区二街片区;

建设单位:云南树环化肥有限公司;

建设性质:新建;

生产规模:年产20万吨专用复合肥料;

占地面积:18亩,合12005.56m<sup>2</sup>;

项目投资:项目总投资为3799.97万元,环保投资为79.8万元,占项目总投资的2.1%

### (2) 现有项目工程内容

现有项目总占地面积12005.56m<sup>2</sup>(18亩),总建筑面积7747m<sup>2</sup>(不含依托工程)。其中主厂房(含造粒工段、烘干工段、筛分工段、精制工段、包裹工段)占地1363m<sup>2</sup>,尾洗区(含反应工段、尾气洗涤)占地630m<sup>2</sup>,成品库占地3060m<sup>2</sup>,原料区占地268m<sup>2</sup>,绿化占地200m<sup>2</sup>,道路区和空地占地4714m<sup>2</sup>,其他为辅助设施占地。此外,配套建设项目所需的给排水、电气、安全等基础设施。项目办公及生活服务设施依托现有的昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙生产项目。具体内容如下表。

表 2-11 现有项目工程内容一览表

项目	主要建设内容		备注
主体工程	主厂房	主厂房设两层,其中二层设有造粒工段、主厂房操作室;一层设有烘干工段、筛分工段、包裹工段、返料破碎工段。建筑占地1363m <sup>2</sup> ,两层轻钢结构厂房。	新建
	尾洗区	尾洗区,建筑占地630m <sup>2</sup> ,单层轻钢结构厂房。设反应工段(含内染色剂添加装置)、尾气洗涤设施。	新建
	成品库	成品库建筑占地3060m <sup>2</sup> ,单层轻钢结构厂房。西边设物料输送皮带连接至主厂房,东边设有产品包装区,中南部为产品堆存区域。	新建
	原料区	原料区堆存氯化钾。内设氯化钾输送皮带连接至主厂	新建

		房建筑占地 268m <sup>2</sup> ，单层轻钢结构厂房	
辅助工程	磷酸罐区	磷酸罐区设容积均为 1074m <sup>3</sup> 磷酸储槽 2 个，尺寸为 $\Phi 12\text{m} \times 9.5\text{m}$ 。四周设置等容积的围堰，配套建设卸酸和输送设施。建筑占地 427m <sup>2</sup> 。	新建
	氨站	设容积均为 400m <sup>3</sup> 液氨球罐 2 个（一备一用），尺寸为 $\Phi 9.2\text{m}$ 。四周设置等容积的围堰，配套建设卸氨场地和输送设施。建筑占地 1600m <sup>2</sup> 。还设置一个应急罐。	新建
	硫酸罐区	硫酸罐区依托昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙项目，设输送管道连接至本项目主厂房。过磷酸钙项目设硫酸储罐 1 个，容积为 763m <sup>3</sup> （ $3\Phi 9\text{m} \ 12\text{m}$ ），具有完善的配套设施。依托昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙项目硫酸储罐。	依托
	燃煤库区	燃煤库区建筑占地 920m <sup>2</sup> ，单层轻钢结构厂房。设原煤堆存区、煤渣堆存区、热风炉、操作室。	新建
	配电室	配电室位于主厂房东侧，建筑面积 40m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构。	新建
	检修室	检修室位于主厂房西南侧，建筑面积 30m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构。用于设备的检修。	新建
	备件库	备件库位于主厂房西南侧，建筑面积 48m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构。用于暂储项目配件。	新建
	中控分析室	中控分析室位于主厂房西南侧，建筑面积 25m <sup>2</sup> ，用于产品的检验分析。	新建
	空压机	安装 2 台空压机	新建
	保安室	保安室依托昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙项目。位于过磷酸钙项目南边入口处。建筑面积 15m <sup>2</sup> ，为单层砖混结构	依托
	道路区和空地	道路区和空地，占地面积为 4714m <sup>2</sup> ，用于车辆停放、原辅材料装卸、产品装卸。	新建
	绿化	在厂区周围空地种植绿化，占地面积约 200m <sup>2</sup> 。	新建
办公及生活设施	办公楼	办公楼依托昆明文丰化肥制造有限公司过磷酸钙项目办公楼。共 4 层，一层为食堂和杂货存储，二层为办公区，三层、四层为职工住宿区。建筑面积 2184m <sup>2</sup> ，为 4 层砖混结构。在生产厂区二类设置临时办公区。	依托
	食堂	食堂依托昆明文丰化肥制造有限公司，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，砖混结构。	依托
	澡房	澡房依托昆明文丰化肥制造有限公司，建筑面积约 100m <sup>2</sup> ，砖混结构。	依托
公用工	给水工程	用水由园区管网统一供给	新建

程	排水工程	项目设雨污分流系统；项目生产用水循环使用不外排；食堂依托昆明文丰化肥制造有限公司，因此产生的生活污水经昆明文丰化肥制造有限公司已建隔油池处理后与其他生活污水合流进入化粪池预处理，通过园区污水管网排入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂。	新建
	供电工程	供电由 35kv 古城变电站 10kv 二街工业线接入。	新建
环保工程	废气处理	项目产生废气环节主要为拌料、造粒、干燥等废气。各个设置风机负压收集，经过旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后，经过内径为 2.6 米，高 60 米的排气筒排放。	新建
		食堂依托昆明文丰化肥制造有限公司，“油烟收集罩 1 套+油烟净化器 1 套”依托昆明文丰化肥制造有限公司。	依托
	废水处理	食堂依托昆明文丰化肥制造有限公司，食堂废水先经过隔油池处理与其他生活污水合流进入化粪池预处理，最终排入园区污水处理站。隔油池容积为 5m <sup>3</sup> ；化粪池容积为 15m <sup>3</sup> 。	依托
	噪声治理	生产设备安装在厂房内，且安装减震垫降噪。	新建
	一般固废	热风炉煤渣交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料；废弃包装材料委托园区环卫部门清运处置。	新建
	生活垃圾	生活垃圾由昆明文丰化肥制造有限公司委托园区环卫部门清运处置。	依托
	初期雨水收集池	建设一座雨水收集池，容积为 75m <sup>3</sup>	新建
	事故应急池	建设一座事故应急池，容积为 300m <sup>3</sup>	新建

(3) 现有工程主要生产设备

现有项目设备详见下表。

表 2-12 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	位置	数量	备注
1	热风炉	FJFL—6	主厂房	1	现场砌筑
2	干燥机	Φ 3.6*28.365+1.2	主厂房	1	280kw、30kw
3	造粒机	Φ 3.6*7+0.6	主厂房二层	1	220kw、11kw
4	干燥皮带	B1200	主厂房	1	15kw
5	干燥斗提机	150t/h NE200 16m	主厂房二层	1	70kw
6	工艺筛	2ZWS1660 面积9.6m <sup>2</sup>	主厂房	2	0.85kw*8*2
7	精制筛	2ZWS1660面积9.6m <sup>2</sup>	主厂房	1	0.85kw*8*1
8	返料斗提机	150t/h NE200 15m	主厂房	1	75kw

9	精筛斗提机	40t/h 9m	主厂房	1	4kw
10	成品皮带A	B800	主厂房	1	5.5kw
11	成品皮带B	B800	主厂房	2	4kw
12	细料皮带	B500	主厂房	1	3kw
13	返料皮带A	B1200	主厂房二层	1	5.5kw
14	返料皮带B	B1200	主厂房二层	1	5.5kw
15	返料皮带C	B1200	主厂房二层	1	5.5kw
16	破碎机	40T/H	主厂房	2	15kw*2*2
17	除尘斗提机	10t/h 7m	主厂房	1	4kw
18	除尘皮带	B500	主厂房	/	3kw
19	斗提机A	40t/h 9m	主厂房	1	5.5kw
20	斗提机B	40t/h 9m	主厂房	1	5.5kw
21	冷却机	Φ 2.4*20	主厂房	1	昆重 55kw
22	包裹筒	Φ 2 *7	主厂房	1	昆重 11kw
23	成品皮带	B650	主厂房	1	7.5kw
24	造粒文丘里		尾洗区	1	
25	造粒文丘里泵		尾洗区	2	37kw
26	干燥文丘里泵		尾洗区	2	37kw
27	干燥文丘里		尾洗区	1	
28	洗涤塔		尾洗区	2	
29	洗涤泵	180 m <sup>3</sup> /h 35 m	尾洗区	5	37kw
30	管反槽	Φ 2200*2500	尾洗区	1	
31	管反泵	25 m <sup>3</sup> /h 90 m	尾洗区	2	18.5kw
32	管反槽搅拌器	Φ 650 61rpm	尾洗区	1	7.5kw
33	管反器		尾洗区	1	
34	干燥风机	90000m <sup>3</sup> /h 8500pa	尾洗区	1	315kw
35	造粒风机	70000m <sup>3</sup> /h 8500pa	尾洗区	1	250kw
36	中间槽	Φ 6000*6000	尾洗区	1	
37	給料泵	35 m <sup>3</sup> /h 40m	尾洗区	2	15kw
38	废液泵	35 m <sup>3</sup> /h 40m	尾洗区	1	15kw
39	废液槽	Φ 6000*6000	尾洗区	2	
40	搅拌器	Φ 2200 61rpm	尾洗区	2	22kw
41	地槽	2500*2500*200	尾洗区	1	

42	地槽搅拌器	Φ 750 61rpm	尾洗区	1	4kw
43	地槽泵	50m <sup>3</sup> /h 35m	尾洗区	1	15kw
44	尾气烟囱	排气筒Φ 2.6 60m	尾洗区	1	
45	磷酸储槽	Φ 12000*9500	磷酸罐区	2	单罐1074m <sup>3</sup>
46	耙	Φ 12000	磷酸罐区	2	2.2kw
47	卸酸地槽	2500*2500*2000	磷酸罐区	1	
48	地槽搅拌器	Φ 900 61rpm	磷酸罐区	1	7.5kw
49	地槽泵	120m <sup>3</sup> /h 35m	磷酸罐区	1	55kw,r=1.65
50	成品储斗		成品库	1	
51	包装机		成品库	3套	
52	液氨球罐	Φ 内9200 400m <sup>3</sup>	氨站	2	1备1用
53	消防泵		氨站	2	5.5kw
54	螺杆压缩机	150m <sup>3</sup> /h 1.6Mp	氨站	2	
55	液氨泵	15m <sup>3</sup> /h 100m	氨站	2	11kw
56	旋风除尘器		主厂房二层	3	
57	冷却风机	60000m <sup>3</sup> /h 4800pa	主厂房二层	1	132kw
58	除尘风机	45000m <sup>3</sup> /h 4800pa	主厂房二层	1	90kw
59	钾肥储斗	3000*3000	原料区	1	
60	称量皮带		原料区	1	3kw
61	给料皮带1/2	B=650	原料区	1	7.5 kw *2
62	空压机	6m <sup>3</sup> /min 0.8Mpa	主厂房	2	45kw

(4) 现有项目主要原辅材料及燃料

现有项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-13 现有项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	液氨	吨	37400	外购
2	磷酸	吨	173025	外购
3	硫酸	吨	2000	外购
4	氯化钾	吨	46167	外购
5	内染色剂	吨	200	外购
6	外包裹剂	吨	400	50kg/袋, 外购
7	小包装袋	个	2000000	1.25t/袋, 外购
8	大包装袋	个	80000	外购
9	煤	吨	2006.90	外购
10	自来水	m <sup>3</sup>	9402.35	园区供水管网

11	电	万kW·h	576.63	园区供电管网
<p>(5) 现有项目劳动定员及工作制度</p> <p>现有项目项目劳动定员为 30 人，年工作 300 天，生产线实行三班工作制，每班工作 8 小时；其余为一班工作制，每班工作 8 小时。</p> <p><b>3、现有项目工艺</b></p> <p>根据建设单位提供资料，现有工程处理工艺流程重点环节简述如下：</p> <p>(1) 反应工段（管式反应器）</p> <p>项目使用氨酸法复合肥生产工艺，主要通过氨与磷酸进行中和反应制得的磷铵。该反应是瞬间即可完成的快速中和反应，反应时伴随着大量的热量产生，根据磷酸中氢离子被替代的程度，可生成磷酸一铵和磷酸二铵，其基本化学反应方程式如下：</p> $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 \quad (\text{MAP}) \quad (1)$ $2\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 = (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \quad (\text{DAP}) \quad (2)$ $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{NH}_3 = (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \quad (\text{DAP}) \quad (3)$ <p>(1) (2) 式反应的区别在于 <math>\text{NH}_3/\text{H}_3\text{PO}_4</math> 的摩尔比率，生成 MAP 时的摩尔比为 1.0，当 N/P 超过 1.0 时，开始产生 DAP，N/P=2 时，产品全部为 DAP，另外湿法磷酸中含有多种杂质离子(<math>\text{Ca}^{2+}</math>、<math>\text{Fe}^{3+}</math>、<math>\text{Fe}^{2+}</math>、<math>\text{Al}^{3+}</math>、<math>\text{Mg}^{2+}</math>、<math>\text{SO}_4^{2-}</math>和 F<sup>-</sup>等)，当酸被氨化时，磷酸中钙、铁、铝和镁等阳离子参与反应生成水溶性和枸溶性磷酸盐如 <math>(\text{Fe}、\text{Al})\text{NH}_4\text{HF}_2\text{PO}_4</math>、<math>(\text{Fe}、\text{Al})\text{NH}_4\text{H}_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}</math> 等。</p> <p>本项目在此工段主要为了获得磷酸二铵，所以在反应时，一般要求控制 N/P <math>\geq 2</math>，即反应时氨气略有剩余。剩余的氨气将由于管式反应器（密闭，反应压力为 0.6MPa 左右，温度在 130℃~150℃之间）的压力被排入造粒机，由造粒机统一收集氨气。</p> <p>同时，伴随着的反应的进行，磷酸中的氟离子将以氟化氢的形式产生，与氨气一并被压入造粒机。</p> <p>(2) 造粒工段</p> <p>造粒工段的主要目的在于使各养分完全混合，形成产品所需粒径的粒状复合肥料。造粒工段不发生化学反应，主要为各养分的配对、造粒过程。具体操作如下：来自破碎、筛分及除尘系统的返料在添加相应比例的氯化钾后，经造粒斗提机送入造粒机，与料浆分布器和管式反应器喷出的的反应料浆（磷酸二铵）喷洒</p>				

在返料表面，一起在造粒机中滚动造粒。经造粒机造粒形成颗粒送往干燥机干燥。

造粒机运转过程为半封闭状态，一端为进料，另一端为出料，进料端设置返料进料口、喷浆管道，出料端为物料出料口、风机抽风口。造粒机运转时，由于管式反应器喷出的浆料水分较高，浆料含水率约为 8%，水分在造粒机内迅速闪蒸（温度约为 90℃），闪蒸失去约 5%~6%的水分，并以水蒸气形式被风机抽走。经造粒机造粒后的复合肥含水率为 2%~3%。

由于造粒过程中物料具有一定的温度（温度约为 90℃），此过程中将有少量的氨气从物料表面挥发，并伴随大量水蒸气，以及微量的粉尘产生。为收集管式反应器排泄进入的剩余氨气和挥发的氨气、粉尘，防止氨气外泄造成经济损失和污染环境，项目设计在造粒机上设有尾气收集装置，收集后通过风机送入尾气洗涤区回收氨气、处理粉尘。

### （3）干燥工段

为减少复混肥料的含水率，本项目使用热风炉提供热空气干燥复合肥料颗粒。热风炉使用煤作为燃料，采用直接干燥方式，即热风炉加热后的热空气从干燥机一段被吸入，另一端由干燥风机负压抽取，送入旋风除尘器。热空气吸入温度约为 400℃，风机抽取时温度约为 100℃。热能主要被水蒸气、物料吸收，其余大部分由热空气带走。经过干燥工段，物料水分由 2%~3%控制到 2%以内，以满足产品质量要求。

干燥过程在干燥机内完成，由于物料温度的提升，将有少量的氨气从物料表面挥发，伴随着干燥粉尘产生，同时携带着燃煤产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物。项目设计对干燥废气进行旋风除尘、文丘里洗涤、一级洗涤和二级洗涤，主要去除其中的氨气、烟尘、二氧化硫、粉尘。

### （4）筛分工段

项目筛分分为初筛和细筛，物料先进行粗筛，出料再经过细筛即可达到需要的粒径（2~4mm）需求。初筛和细筛的不合格品经过破碎机破碎后，返回造粒机进行再次造粒，合格品进入冷却工段。

由于粗筛和细筛过程有细微物料产生扬尘，设计时将在粗筛和细筛设置风机抽取粉尘，使粗筛和细筛形成负压，保证扬尘不外溢。对于粗筛和细筛产生的粉尘，设计对其采取二级洗涤工艺除尘。

#### (5) 冷却工段

为使产品达到出厂温度，项目设置了冷却工段，使用冷空气直接进行冷却。冷却过程将有物料表面的粉尘产生，设计对其采取封闭收集后进行二级洗涤除尘。

#### (6) 尾气洗涤

尾气洗涤的主要目的在于回收造粒工段、干燥工段产生的氨气，其次在于收集、去除筛分工段、冷却工段产生的粉尘。其中回收氨气采用文丘里加入过量的磷酸使其中和，确保与氨气充分反应，粉尘采用二级湿法喷雾除尘。干燥尾气中由于含有挥发的氨气和水分，气体环境偏碱，对干燥尾气中的二氧化硫具有一定去除效率。项目设计两套文丘里洗涤和一级洗涤，二级洗涤为共用，最终设置直径 2.6m，高 60m 的排气筒外排。

#### (7) 包膜

为使项目生产的复合肥料具有良好外观，项目在包装前对复合肥料颗粒进行外包装。使用的包裹剂为富邦肥料包裹剂，形态为膏状物，其成分为石油碳氢化合物与花王防结剂组成的混合物，主要功能为防结块、提高肥料表面光泽，使肥料具有缓释性，提高肥效。由于筛分工段、冷却工段已经把物料表面粉尘吹撒干净，肥料包裹过程无粉尘等废气产生。

#### (8) 包装入库

包装过程在成品库内进行，主要包装规格为 50kg/袋、1.25t/袋，包装完成后存入成品库待售。

生产工艺及污染节点详见下图

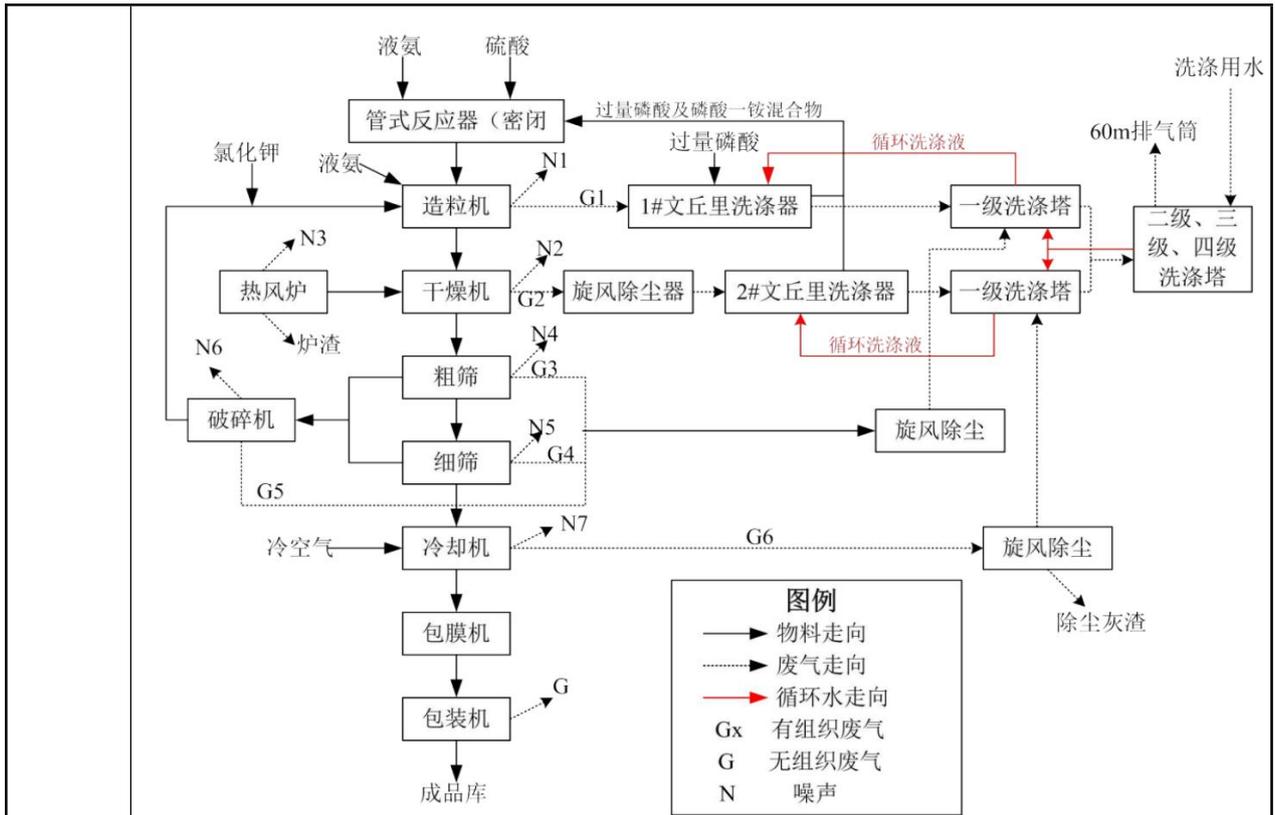


图 2-5 现有项目生产工艺流程及产物节点图

#### 4、现有项目产污及处理情况

##### (1) 废水

本项目废水主要为生活污水、生产废水。

##### 1) 生活污水

现有项目食堂和澡堂等生活设施依托昆明文丰化肥制造有限公司，用水量为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ ，污水量为  $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ， $162\text{m}^3/\text{a}$ 。产生的生活污水，食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水进入化粪池处理后，排入园区污水管网，最终汇入晋宁县工业园区二街片区生活污水处理厂。

##### 2) 生产废水

现有项目生产过程中用水环节主要为尾洗区洗涤循环水补水、硫酸稀释用水。本项目使用的空压机为风冷方式，不使用冷却水。

现有项目使用浓度为 63.49% 的磷酸，磷酸在购买时浓度即为 63.49%，不在项目区稀释，不存在磷酸稀释用水。按照项目对磷酸的用量，随磷酸带入的水量为  $63177\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ① 硫酸稀释用水

现有项目每年使用硫酸约 2000t，由 98%的浓硫酸稀释成 68%硫酸使用，稀释工作在过磷酸钙项目内完成。生产稀释硫酸所需水量为 882.35m<sup>3</sup>/a，合 2.94m<sup>3</sup>/d，硫酸稀释用水随硫酸一并带入物料。

### ②尾洗区洗涤循环水

现有项目产生的氨气经过文丘里中的过量磷酸洗涤后，仍有极少部分氨气外泄，所以项目在文丘里洗涤末端设置了四级洗涤，主要使用水雾进行洗涤。洗涤水在一、二级洗涤塔内循环使用，即每级洗涤塔底部洗涤水上层水被洗涤泵抽至洗涤塔顶部循环使用，下层高浓度水被送往另一极洗涤塔，其中第二级洗涤后供给第一级洗涤使用，第一级洗涤后供给文丘里洗涤使用，项目主要在第三级、四级洗涤时补充洗涤用水，洗涤用水最终随着文丘里中的磷酸铵、磷酸混合进入管式反应器，使用过程中不发生外排。

现有项目洗涤循环水量约为 250m<sup>3</sup>/h（合 1800000m<sup>3</sup>/a），合 6000m<sup>3</sup>/d。项目洗涤补水约为 25m<sup>3</sup>/d，合 7500m<sup>3</sup>/a。洗涤补水最终通过管式反应器进入工艺，不外排。

本次收集到云南树环化肥有限公司自行监测报告（2024 年 4 月 11 日，检测报告编号：YNDQ-HJ-202403289），对现有项目废水总排口进行了监测，监测结果表明：项目外排生活污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准。

表 2-14 现有项目废水污染物排放情况表

检测项目	检测结果	标准限值	达标情况
pH（无量纲）	7.5~7.7	6-9	达标
化学需氧量（mg/L）	45~48	500	达标
悬浮物（mg/L）	8~11	400	达标
动植物油类（mg/L）	0.14~0.17	100	达标
氨氮（mg/L）	19.7~19.9	45	达标
总氮（mg/L）	27.1~27.7	/	/
总磷（mg/L）	2.91~3.16	8	达标

### （2）废气

现有项目废气污染源主要为粉尘、氨气、含氟废气、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、食堂油烟及恶臭。根据产污环节图可知，粉尘产生节点为干燥机（G2）、筛分（G3、G4）、破碎（G5）、冷却（G6）；氨气产生节点为造粒机（G1）

和干燥机（G2）；含氟废气产生节点为造粒机（G1）；烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生于热风炉（G2）。

1) 有组织废气

①有组织粉尘（G2、G3、G4、G5、G6）

本项目粉尘产生节点为干燥机（G2）、筛分（G3、G4）、破碎（G5）、冷却（G6），粉尘主要为物料表面的细微颗粒物。项目在粉尘产生节点均设置了风机收集，采取负压收集方式，收集后，项目采取旋风除尘+二级洗涤工艺对粉尘进行去除，最终设置直径 2.6m，高 60m 排气筒外排。

②有组织氨气（G1、G2）

本项目氨气产生节点为造粒机（G1）和干燥机（G2），氨气主要为喷浆造粒中过量的氨气和干燥机中挥发的氨气，项目共设置了 2 台风机对废气进行收集，收集后，先采用过量的磷酸在造粒机末端的文丘里内洗涤，再经过二级洗涤工艺（水洗）对氨气进行回收，最终通过直径 2.6m，高 60m 的排气筒外排。

③有组织含氟废气（G1）

本项目含氟废气产生节点为造粒机（G1），含氟废气主要为磷酸中含有的少量氟离子在中和反应时逸散出来。项目对 G1 废气采取负压收集方式，收集后与有组织氨气一并进行处置。最终通过直径 2.6m，高 60m 的排气筒外排。

④热风炉干燥废气（G2）

项目设置燃煤热风炉 1 台，用于复合肥料干燥。产生的废气主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，采取旋风除尘+湿法文丘里洗涤+四级级水膜洗涤。最终通过直径 2.6m，高 60m 的排气筒外排。

2) 无组织废气

①无组织氨气及恶臭

项目生产的中间产品为磷酸二铵，磷酸二铵在常温下能挥发性出少量的氨气。

②无组织粉尘

项目在生产过程涉及一些颗粒状原辅材料、中间产品的输送和使用，这些物料在装卸、输送、暂存过程中会以无组织粉尘的形式散发到大气中。

本次收集到云南树环化肥有限公司 2025 年第一季度（2025 年 3 月 7 日，检

测报告编号：YNDQ-HJ-202502476）、第二季度（2025年6月10日，检测报告编号：YNDQ-HJ-202505742）自行监测报告，对现有项目有组织废气、无组织废气进行了监测，监测结果表明：有组织颗粒物、氟化物、氮氧化物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中有组织排放标准限值要求，无组织颗粒物、氟化物、氮氧化物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放标准限值要求；有组织氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准限值要求，即60m排气筒时排放量75kg/h，无组织氨排放浓度满足厂界标准1.5mg/m<sup>3</sup>。检测结果见下表。

表 2-15 现有项目有组织废气污染物排放情况表

检测项目	2025年第一季度			2025年第二季度			标准限值		达标情况
	标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	限值浓度	排放速率	
颗粒物	112747~ 115653	22.2~24.4	2.68	79890~8 0981	23.0~26.0	1.86~2.0 8	120	85	达标
二氧化硫		65~68	7.52		24~31	1.92~2.5 1	850	/	达标
氮氧化物		67~75	8.20		68~74	5.43~5.9 9	240	16	达标
氨		7.36~8.63	0.922		0.48~0.66	0.0384~0 .0534	/	75	达标
氟化物		0.80~0.84	0.0937		0.14~0.17	0.0115~0 .0134	9.0	2.2	达标

表 2-16 现有项目无组织废气污染物排放情况表

监测时间	监测点	监测结果		
		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物(mg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )
2025年第一季度	厂界上风向	0.06~0.07	0.0036~0.0039	475~534
	厂界下风向	0.09~0.10	0.0056~0.0062	555~595
	厂界下风向	0.09~0.10	0.0065~0.0068	635~682

	厂界下风向	0.09~0.11	0.0078~0.0083	683~697
上下风向浓度差值	/	0.04~0.05	0.0044~0.0047	163~222
标准限值	/	1.5	0.02	1000
达标情况	/	达标	达标	达标
2025年第一季度	厂界上风向	0.08~0.09	0.0034~0.0037	234~250
	厂界下风向	0.11~0.13	0.00047~0.0051	312~320
	厂界下风向	0.10~0.13	0.0059~0.0064	337~394
	厂界下风向	0.11~0.12	0.0071~0.0080	401~431
上下风向浓度差值	/	0.03~0.04	0.0043~0.0046	181~197
标准限值	/	1.5	0.02	1000
达标情况	/	达标	达标	达标

### (3) 噪声

现有项目噪声来源主要为破碎机干燥机、造粒机、筛分机、风机、热风炉、机修设备、空压机等运转设备产生的噪声。大型设备均安置在厂房内、并设置基础减震等措施进行隔声降噪。

本次收集到云南树环化肥有限公司 2025 年第一季度（2025 年 3 月 7 日，检测报告编号：YNDQ-HJ-202502476）、第二季度（2025 年 6 月 10 日，检测报告编号：YNDQ-HJ-202505742）自行监测报告，对现有项目厂界噪声进行了监测，监测结果表明：项目场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2-17 现有项目厂界噪声排放情况表

监测点位	2025 年第一季度		2025 年第二季度	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 1m 处	57	48	56	47
厂界南侧 1m 处	60	50	56	45
厂界西侧 1m 处	59	50	56	48
厂界北侧 1m 处	59	48	58	45
标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

### (4) 固体废物

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、热风炉煤渣、废弃包装材料、除尘灰渣。

#### ① 生活垃圾

项目劳动定员为 30 人，生活垃圾产生量平均按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾

产生量为 30kg/d (9.0t/a)。交由园区环卫部门统一清运。

## ②生产固废

生产固废主要为热风炉煤渣、废弃包装材料、除尘灰渣，项目热风炉煤渣产生量约为 150t/a，项目产生的燃煤炉渣全部交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料。

项目产生的废弃包装材料主要为编织袋，产生量较少，可与生活垃圾一并交由园区环卫部门清运。

除尘灰渣主要产生于旋风除尘设备，由于灰渣大部分属于复合肥成分，产生量约为 100t/a，收集后直接用于复合肥生产。

表 2-18 现有项目固体废物产生及处置情况表

序号	废物名称	固废种类	产生及处置量 (t/a)	处理处置方式
1	热风炉煤渣	一般固废	150	交由安宁卓辉工贸有限公司 用作免烧砖材料
2	除尘灰渣	一般固废	100	收集后直接用于复合肥生产
3	生活垃圾	一般固废	9.0	委托园区环卫部门清运处置
4	废弃包装材料	一般固废	少量	

综上，现有项目运营过程中固体废弃物均得到了合理妥善的处置，处置率达 100%。

## 5、排污许可证执行情况

项目已按照排污许可证相关要求开展自行监测，并定期在全国排污许可证管理信息平台提交执行报告和相关监测记录。

## 6、应急预案执行情况

云南树环化肥有限公司已编制《云南树环化肥有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称《应急预案》），并完成备案。《应急预案》针对现有项目提出了医疗废物管理、处置不善风险事故的防范措施和应急处理措施。

## 7、现有项目主要环境问题及“以新带老”整改措施

根据现场调查，原有项目各种污染物都妥善处置或达标排放，按照排污许可要求每季度对废气、噪声进行了例行监测，对周围环境的影响可接受，没有遗留污染问题。

本项目建设完成后应尽快修编企业突发环境事件应急预案，严格落实突发环境事故应急预案相关要求，定期开展应急演练，完善应急演练台账资料。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 环境空气质量标准

项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准值见表 3-1 所示。

表 3-1 环境空气质量标准单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	执行标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
TSP	24 小时平均	300	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

区域  
环境  
质量  
现状

##### (2) 环境空气质量现状

##### 1) 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。因此，本次评价选用昆明市生态环境局 2024 年 7 月发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》中环境空气质量调查结论。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》可知，全市主城区环境空气优良率 99.7%，其中优 221 天良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增

加 32 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。

二氧化硫年平均浓度为 7.0 微克/立方米，同比下降 12.5%；二氧化氮年平均浓度为 17.0 微克/立方米，同比下降 10.5%；可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年平均浓度为 31.3 微克/立方米，同比下降 12.3%；细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度为 19.7 微克/立方米，同比下降 14.0%；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 134 微克/立方米，同比下降约 2.2%；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 0.8 毫克/立方米，同比降低分别为 11.1%。各项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，空气质量保持良好水平。因此，项目属于环境空气质量现状达标区。

## 2) 特征污染物补充监测

为了解区域环境空气中颗粒物、二氧化硫等环境质量现状浓度，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于 2025 年 7 月 5~7 日开展了环境空气质量现状监测。

### ①监测方案

监测因子：TSP、二氧化硫、氮氧化物；

监测点位：1 个，项目所在地当季主导风向（西南）下风向设置一个监测点；

监测频次：连续监测 3 天；

执行标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### ②监测结果

表 3-2 环境空气小时值监测结果单位：μg/m<sup>3</sup>

监测点位	采样日期	污染物		
		TSP	二氧化硫	氮氧化物
下风向监测点	2025.7.5~2025.7.6	193	110	9
	2025.7.6~2025.7.7	191	120	10
	2025.7.7~2025.7.8	186	110	10
标准限值		300	150	100
达标情况		达标	达标	达标

由上表可知，项目所在区域内 TSP、二氧化硫、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值要求，区域环境空气质量较好。

## 2、地表水环境质量现状

项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），附近的地表水体为西南侧 730m 处的大塘子水库和南侧 1112m 处的二街河支流，以及西侧 5136m 处的二街河，二街河汇入鸣矣河，鸣矣河最终归入螳螂川流入金沙江。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2010~2030 年），二

街河（螃蟹河）河道所在的水功能区为螃蟹河晋宁-安宁保留区，起始断面从源头到鸣矣河汇口，长 26.2km，2030 年水质管理目标为Ⅲ类，因此，二街河水质执行Ⅲ类水标准。

本次评价引用了《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中二街河地表水现状监测数据，晋宁工业园区管理委员会二街化工园区委托云南天倪检测有限公司于 2022 年 10 月 3 日~2022 年 10 月 5 日进行为期 3 天的地表水现状监测数据，用于表征二街基地二街河的地表水环境质量现状，具体监测内容和监测结果如下：

表 3-3 二街河地表水水质监测结果表（引用） 单位：mg/L

污染物	二街河进入园区上游 500m 处检测断面			二街污水处理厂总排口下游 1000m 处检测断面			Ⅲ类水标准	达标情况
	10.3	10.4	10.5	10.3	10.4	10.5		
采样日期 2022 年	10.3	10.4	10.5	10.3	10.4	10.5		
pH（无量纲）	7.43	7.51	7.49	7.66	7.72	7.68	6-9	达标
溶解氧	5.45	5.41	5.42	5.32	5.36	5.29	5	达标
化学需氧量	7	8	7	10	11	9	20	达标
五日生化需氧量	1.8	2.0	1.7	2.5	2.8	2.2	4	达标
氨氮	0.061	0.072	0.066	0.114	0.119	0.108	1	达标
总磷	0.09	0.08	0.09	0.18	0.16	0.18	0.2	达标
总氮	0.47	0.42	0.44	0.73-	0.67	0.71	1.0	达标
铜	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	1.0	达标
锌	0.073	0.077	0.076	0.012L	0.012L	0.012L	1.0	达标
氟化物	0.13	0.14	0.14	0.26	0.25	0.27	1.0	达标
硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	10	达标
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3	50	达标
汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04	0.04	0.1	达标
镉（μg/L）	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	5	达

									标
六价铬	0.004L	0.05	达标						
铅 (µg/L)	0.25L	50	达标						
氰化物	0.004L	0.2	达标						
挥发酚	0.0003L	0.005	达标						
石油类	0.01	0.02	0.02	0.021	0.03	0.01	0.05	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.07	0.05	0.05	0.06	0.2	0.2	达标
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0.2	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	20L	20L	20L	20L	1000	1000	达标
水温 (°C)	18.6	19.0	18.9	18.8	19.1	18.9	/	/	/
流速 (m/s)	0.20	0.19	0.20	0.21	0.20	0.20	/	/	/
流量 (m³/h)	75.60	61.56	75.60	84.67	70.56	80.64	/	/	/

根据引用的检测结果，二街河进入园区上游 500m 处检测断面、二街污水处理厂总排口下游 1000m 处检测断面所有监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），评价区域声功能区为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，项目厂址 50m 范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。

为了解项目区域声环境质量现状，本次环评委托云南鼎祺检测有限公司于 2025 年 7 月 6 日-2025 年 7 月 7 日对项目厂界声环境质量现状进行了监测。

监测因子：等效连续 A 声级 dB (A)；

监测点位：4 个点，厂界四周外 1m 处；

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各 1 次；

执行标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2009) 3 类区标准。

监测结果详见下表所示。

表 3-4 声环境监测结果表单位: dB (A)

监测点	日期	监测结果 Lep	
		昼间	夜间
东厂界	2025.7.6	56	46
南厂界		64	53
西厂界		61	52
北厂界		52	42
东厂界	2025.7.7	55	47
南厂界		63	54
西厂界		62	52
北厂界		51	43
标准值		65	55
评价		达标	达标

由上表可知，项目区东、南、西、北侧厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》3类标准。

#### 4、生态环境现状

项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），建设地属于已建投产多年的厂区，生态环境状况较差，受人为干扰严重，基本无原生植被存在，主要为人工景观植被，不涉及野生植物，区域内除绿化带外已全部硬化，基本无野生动物出没。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域，无国家级和地方保护物种，无珍稀濒危物种，无狭域分布物种。

#### 5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

#### 6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，原则不开展地下水环境质量现状监测。项目主要为肥料生产，生产工艺简单；项目无生产废水外排；生产废气达标排放，固废均能得到合理处置。因此建设项目对地下水环境影响甚微，不开展地下水环境质量现状监测。

建设项目位于昆明市晋宁工业园区二街基地，建设用地为工业用地，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）相关要求，可不开展土壤环境质量现状监测。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、地表水

本项目附近的地表水体为西南侧 730m 处的大塘子水库和南侧 1112m 处的二街河支流，以及西侧 5136m 处的二街河，二街河属金沙江三级支流，发源于晋宁区二街镇响水村，向北注入野马冲水库，经三家村、甸头村、肖家营村、老高村、锁溪渡村、朱家营村至双顺闸汇入鸣矣河，再汇入螳螂川。二街河总长 26.2km。本项目实行雨污分流，生产废水收集后回用于生产；现有工程食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入二街片区生活污水处理厂处理；初期雨水收集后回用于生产，后期雨水经雨水管道外排至园区雨水管网，最终排入二街河。本项目位于晋宁产业园区二街基地，不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

5、生态环境

根据现场地踏勘，项目所在区域为工业园区，

周边为工业企业，不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

表 3-5 项目主要环境保护目标

环境	名称	坐标	保护内	环境功能区	相对厂	相对厂
----	----	----	-----	-------	-----	-----

	要素		X	Y	容		址方位	界距离 /m
	地表水	二街河	/	/	水环境质量	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准	西侧	5136
污染物排放控制标准	<b>1、废气</b>							
	(1) 施工期							
	项目项目施工期无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求, 详见下表。							
	<b>表 3-6 颗粒物无组织排放监控浓度限值</b>							
	污染物名称		无组织排放监控					
			监控点			浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
	颗粒物		周界处浓度最高点			1.0		
	(2) 运营期							
	①项目运营期计量混合、造粒和烘干过程会产生颗粒物, 经现有废气收集系统收集后, 依托现有旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后, 经过内径为 2.6 米, 高 60 米的排气筒排放, 其排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准。							
	②生物质锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等, 根据当地环保部门管理要求, 生物质蒸汽发生器排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》中新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃煤锅炉标准。排放的污染物为粉尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> , 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉标准排放限值。							
标准限值详见下表。								
<b>表 3-7 大气污染物综合排放标准</b>								
污染物	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		依据来源		
		排气筒 m	二级	监控点	浓度			
颗粒物	120	60	85	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		
<b>表 3-8 锅炉大气污染物排放标准</b>								
污染物项目		限值			污染物排放监控位置			
		燃煤锅炉						

颗粒物	50	烟囱或烟道
二氧化硫	300	
氮氧化物	300	
汞及其化合物	-	
烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

## 2、废水

### （1）施工期

本项目施工期不在项目区设施工营地，施工人员不在施工现场食宿，施工人员依托已有公共卫生间。无废水外排，不设置排放标准。

### （2）运营期

项目所在现有生产区已建设“雨污分流”系统，项目运营过程中工作人员从厂区现有人员调配，不新增生活污水，生产废水实现内部循环使用，不外排，故不设废水排放标准。

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1标准，标准见下表。

**表 3-10 建筑施工场环境噪声排放标准 LAeq: dB (A)**

昼间	夜间
70	55

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准，标准值见下表。

**表 3-11 运营期环境噪声排放标准限值 LAeq: dB (A)**

类别	昼间	夜间
3类	65	55

## 四、固体废物

（1）一般固体废物在项目内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。

（2）危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量  
控制  
指标

### 1、废气

本项目有组织废气：废气量 21677.76 万 m<sup>3</sup>/a，颗粒物排放量 5.17t/a，SO<sub>2</sub> 排放量 1.06t/a，NO<sub>x</sub> 排放量 35.43t/a。

本项目无组织排放：颗粒物排放量 135.9t/a。

## 2、废水

项目运营过程中工作人员从厂区现有人员调配，不新增生活污水。生产废水主要是生物质锅炉的排污水和软化废水，经厂区现有沉淀池沉淀处理后全部回用，不外排。不需设置总量控制指标。

## 3、固体废物

项目固废处置率达 100%。

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目在云南树环化肥有限公司原有厂区内对现有生产线进行技术改造，施工期工程内容：主要为设备安装，不涉及土建工程。施工期产生的污染物主要为设备安装和调试过程中产生的固废、噪声、扬尘。</p> <p>(1) 大气环境保护措施</p> <p>本次施工期主要为设备及配套环保设施的安装，污染物主要为施工扬尘，施工时进行适时洒水降尘。由于项目施工期较短，厂内道路均已进行硬化。因此项目施工期产生的扬尘、废气量均较少。</p> <p>(3) 水环境保护措施</p> <p>产生的废水主要为施工人员清洁废水等，产生量较小，依托原有化粪池进行处理后，进入二街片区生活污水污水处理厂，对周边环境影响不大。</p> <p>(2) 声环境保护措施</p> <p>项目施工期只需要电钻、切割机等小型工具，噪声较小，施工合理安排施工时间，不在夜间施工，能够减少对周边环境的影响。</p> <p>(4) 固废环境保护措施</p> <p>施工期固废主要为设备安装时拆除的包装袋等，集中收集后外售给废品收购站，生活垃圾由环卫部门清运处置。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>1、运营期大气环境影响及措施</b></p> <p>(1) 运营期大气污染源</p> <p>根据产污节点分析，项目运行过程产生的废气为新增生物质锅炉废气(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)、过磷酸钙生产线计量混合、造粒过程产生的废气(颗粒物)，烘干过程依托现有热风炉提供热源进行烘干，烘干过程产生的烘干废气(颗粒物)。</p> <p>1) 生物质锅炉废气</p> <p>项目生物质燃烧锅炉为生产过程提供蒸汽，使用燃料为商品生物质成型燃料，锅炉每年运营 300 天，每天工作时间约为 24h，每年工作时间为 7200h。根据前文原辅料消耗 分析，生物质燃料消耗量为 34740t/a。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（正式版）“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”中产污系数，工业废气量为 6240 标立方米/吨-原料、项目生物</p>

质燃烧产生的 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 的产排污系数详见下表。

**表 4-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉**

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	废气量	Nm <sup>3</sup> /t-原料	6240	/
		二氧化硫	kg/t-原料	17S	/
		颗粒物	kg/t-原料	0.5	袋式除尘
		氮氧化物	kg/t-原料	1.02	/

注：根据本项目使用生物质燃料成分表，含硫量 S=0.18%

经计算，本项目生物质锅炉污染物产生情况如下表 4-2。

**表 4-2 燃烧废气污染物产生情况**

燃料用量		污染物指标	单位	产污系数	产生量	产生速率 (kg/h)
蒸汽锅炉	34740t/a	废气量	Nm <sup>3</sup> /t-原料	6240	21677.76 万 Nm <sup>3</sup> /a	/
		二氧化硫	kg/t-原料	17S	1.06t/a	0.15
		颗粒物	kg/t-原料	0.5	17.37t/a	2.41
		氮氧化物	kg/t-原料	1.02	35.43t/a	4.92

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（正式版）--4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉，中烟尘产生与排放的治理技术表，本次选用袋式除尘对颗粒物进行处理，“袋式除尘”末端治理技术去除效率为 98.4%，袋式除尘器对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均无去除效率。颗粒物经袋式除尘器出炉后，经 15m 排气筒排放。经计算，本项目生物质锅炉废气污染物产生及排放情况详见表 4-3。

## 2) 生产线废气

过磷酸钙生产线计量混合、造粒过程产生的废气（颗粒物），烘干过程依托现有热风炉提供热源进行烘干，烘干废气已在现有工程中核算，本次不再进行计算，烘干过程产生的烘干废气（颗粒物）。本项目建成后年产过磷酸钙 15 万吨，

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（正式版）“2622 磷肥制造行业系数手册--2622 磷肥制造行业系数表-过磷酸钙（颗粒）”中产污系数，工业废气量为 2200 标立方米/吨-原料、颗粒物产物系数为 9.06 千克/吨-产品。

经计算，过磷酸钙生产线污染物产生情况如下表。

**表 4-3 过磷酸钙生产线废气污染物产生情况**

产品产量		污染物指标	单位	产污系数	产生量	产生速率 (kg/h)
过	15 万 t/a	废气量	Nm <sup>3</sup> /t-产品	2200	33000 万	/

磷酸钙					Nm <sup>3</sup> /a	
	颗粒物	kg/t-产品	9.06	1359t/a	0.18	

本项目是在厂区现有生产线进行技术改造,改造后废气收集处理均依托现有旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤处理后,经过内径为 2.6 米,高 60 米的排气筒排放。经计算,本项目生产线废气废气污染物产生及排放情况详见表 4-3。

项目废气污染源及源强汇总如下表。

运营期环境影响和 保护措施	表 4-4 项目废气产生及排放情况一览表												
	产污环节	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	有组织排放			无组织排放	
									排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
	生物质锅炉废气	二氧化硫	1.06	0.15	袋式除尘 +15m 排气筒	/	98.4	21677.76	1.06	0.15	6.92	/	/
		颗粒物	17.37	2.41					0.28	0.04	1.78	/	/
		氮氧化物	35.43	4.92					35.43	4.92	226.96	/	/
	生产线废气	颗粒物	1359	0.18	微负压+旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤+60m高排气筒	90	99.6	33000	4.89	0.68	20.59	135.9	18.875
	表 4-5 项目排气筒基本情况一览表												
	排放口名称	编号	类型	地理坐标	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况			
	生物质锅炉排气筒	DA002	一般排放口	E: 102.53632307 N: 24.70937138	2064	15	0.4	80	7200	正常			

### 3) 项目非正常工况污染物排放情况

项目非正常工况主要考虑废气治理措施运转不正常造成，主要表现为环保设备故障，处理效率达不到应有处理效率时的污染物排放情况。事故排放时，废气处理效率为 0 计，事故处理时间按 0.5h 计，则污染物的排放情况如下所示：

表 4-6 非正常工况污染物排放情况

污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
生物质锅炉废气	二氧化硫	1.06	0.15	6.92
	颗粒物	17.37	2.41	111.17
	氮氧化物	35.43	4.92	226.96
生产线废气	颗粒物	1359	0.18	5.45

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

由上表可知，非正常工况下，生物质锅炉废气中颗粒物浓度超标，对周边大气影响会造成一定影响，因此建设单位需加强管理，避免非正常工况发生。针对非正常工况，为保证污染防治设施的正常运行，对建设单位提出如下要求：

①加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。当发现处理设施出现异常情况时应立即停产并及时采取应急处理措施；

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

③废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

#### (2) 污染防治措施可行性分析

##### 1) 有组织废气达标排放分析

##### ①处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，燃生物质锅炉中颗粒物污染防治设施工艺推荐技术为“袋式除尘、旋风除尘、旋风除尘+袋式除尘、其他”，本项目生物质锅炉排放的废气采用布袋除尘器处理，属于可行技术；

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)，现有工程排放的废气采用旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤进行处理，废气能够达标排放，也属于属于可行技术。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》中表 14 “复混肥料（复合肥料）工业排

污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表，破碎、冷却、包装可行技术为袋式除尘，本项目采用布袋除尘为可行技术，因此本项目生产线废气依托现有废气处理系统可行。

②处理措施可行性分析

项目无组织废气主要为生产线计量、混合、造粒和烘干工序产生的颗粒物，通过在密闭厂房沉降后，无组织颗粒物能够达标排放。项目的抑尘措施符合《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中无组织排放控制要求，采取措施后，污染物可达标排放。因此，项目采取的治理措施是可行的。

③排放达标分析

项目有组织废气包括生物质锅炉废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）和生产线废气（颗粒物，根据废气污染物产排情况分析，生物质锅炉废气经处理后均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准要求。生产线生产产生的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。无组织颗粒物可实现厂界达标排放。项目厂界无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，即颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>；

项目有组织废气均可实现达标排放，不会对项目所在区域内大气环境质量以及周边环境保护目标造成显著影响。

(4) 环境监测计划

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》（HJ 864.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等文件相关要求制定监测计划。项目运营期监测计划见下表。

表 4-7 环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	
废气	有组织 废气	DA001 排气筒	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2限值要求
		DA002 排气筒	NO <sub>x</sub>	1次/月	
			SO <sub>2</sub>	1次/月	
			颗粒物	1次/月	
		林格曼黑度	1次/月		
无组织	上风向1个	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》	

	废气	监控点，下风向 3 个监控点			(GB16297-1996) 表 2 限值要求
--	----	----------------	--	--	-------------------------

## 2、运营期地表水环境影响及措施

### (1) 运营期废水污染源

运营期生产废水主要为生物质锅炉的排污水和软化废水。

根据前文水平衡计算可知，生物质锅炉运行过程中需定期排放水中的悬浮物、水渣及其它沉积物，该部分废水为生物质锅炉排污水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（正式版）--4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册--表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，生物质锅炉产生废水按 0.356 吨/吨-燃料计（锅炉排污水+软化处理废水），其中，锅炉废水按 0.259 吨/吨-燃料计，纯水系统排水按 0.097 吨/吨-燃料计；项目生物质燃料用量 9.2t/d，经计算，锅炉排水量为 2.38t/d、714t/a，纯水系统排水量为 0.89t/d、267t/a，合计排水量为 3.27t/d、981t/a。

### (2) 水污染物排放情况

根据水平衡，项目现有生产区已建设“雨污分流”系统，项目运营过程中工作人员从厂区现有人员调配，不新增生活污水。生产废水主要是生物质锅炉的排污水和软化废水，经厂区现有沉淀池沉淀处理后全部回用，不外排。

### (2) 运营期废水处理措施可行性分析

#### 1) 废水处理措施

生产废水主要是生物质锅炉的排污水和软化废水，经厂区现有沉淀池沉淀处理后全部回用，不外排。

#### 2) 纯水系统、锅炉排水回用可行性

项目运行过程中不使用阻垢剂、杀菌剂等药剂，锅炉排水中主要污染物质为钙、镁离子、SS 等固体悬浮物，水质成分与自来水接近，无其他特殊污染物。纯水系统、锅炉排水量为 3.27m<sup>3</sup>/d，现有项目设置一个 30m<sup>3</sup> 的沉淀池，可连续收集 9 天的纯水系统、蒸汽发生器排水，综合初期雨水量，全年纯水系统、蒸汽发生器排水和初期雨水能被厂区绿化及道路洒水降尘消耗完。可回用于厂区绿化及道路洒水降尘。

### (4) 地表水环境影响分析

项目不新增生活污水，生产过程生物质锅炉的排污水和软化废水经沉淀处理后全不回用，不外排，本项目生活废水的排放对地表水环境影响较小，因此，本项目地表水环境影响可接受。

### 3、运营期声环境影响及措施

#### (1) 噪声源强分析

项目运营后产生的噪声主要是机械设备运行时产生的噪声，噪声源强为60~90dB(A)。本次噪声评价以全厂设备为对象，其中现有设备采用声环境现状监测数据进行评价，新增设备通过预测噪声贡献值进行评价，最终叠加现状噪声，进行技改后全厂厂界噪声达标情况评价。

本项目新增主要噪声源及其声源强度如下表所示。

表 4-8 运营期主要噪声源及声源强度单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	数量 / 台	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	混化车间	双轴搅拌螺旋运输机	1	75/1	厂房隔声、基础减震	-69.27	53.46	1	6	70	昼间 夜间	15	55	1
2		洗涤塔	1	70/1		-60.43	41.82	1	2	64		15	49	1

3	混合搅拌机	1	80/1	-58.42	56.68	1	5	73	15	58	1
4	洗涤泵	1	75/1	-63.24	42.22	1	3	65	15	50	1
5	引风机	1	80/1	-77.7	44.23	3	1	70	15	55	1
6	装载机	1	85	-46.38	56.27	1	4	73	15	58	

为有效降低设备噪声以及不合理作业操作产生的瞬时强噪声对项目所在区域声环境造成的不利影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，本次环评要求建设单位采取以下噪声防治措施：

1) 合理布局：主要产噪设备均布置在车间内，利用车间构筑物进行隔声；并尽量布置在车间平面的中央，利用距离进行噪声衰减；

2) 在风机进、出口加装消声器，以从声源上降低设备噪声；

3) 对高产噪设备进行基础减震；

4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声排放现象；

5) 规定厂区内运输车辆的行驶路线和行驶速率；同时加强进入厂区内车辆的管理，主要通过规范停放秩序、少鸣喇叭、减少启动和怠速等措施确保机动车噪声实现达标排放；

6) 通过加强管理、教育，使人工文明操作，装卸物品时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声。

## (2) 声环境影响分析

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目声环境预测采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附

录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

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

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。

根据导则，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算；根据洪宗辉《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），单层隔声墙在中心频率为 500Hz 的倍频带隔声量大约为 15~20dB。

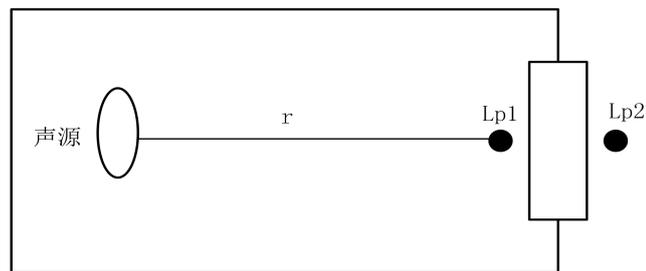


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_w$ ——为某个声源的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

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

$Q$ ——方向因子，无量纲值。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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

设第  $i$  个室外声源在计算点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在计算点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则计算点的总等效声级为：

$$L_{eqg} = 101g \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^1 t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### 1) 新增设备噪声贡献值预测结果

项目产噪设备同时开启时，噪声对厂界贡献值如下表所示。

**表 4-9 项目厂界噪声贡献值预测结果表 单位：dB (A)**

序号	方位	贡献值		标准值	达标情况
1	厂界东	昼间	24.84	65	达标
		夜间	24.84	55	达标
2	厂界南	昼间	22.32	65	达标
		夜间	22.32	55	达标
3	厂界西	昼间	29.47	65	达标
		夜间	29.47	55	达标
4	厂界北	昼间	31.38	65	达标
		夜间	31.38	55	达标

根据上表预测结果可知，项目运营期昼间、夜间厂界噪声贡献值能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

### 2) 全厂设备噪声预测值

**表 4-10 项目全厂厂界噪声叠加值预测结果 单位：dB (A)**

序号	方位	时段	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1	厂界东	昼间	24.84	56	56	65	达标
		夜间	24.84	42	46.03	55	达标
2	厂界南	昼间	22.32	64	64	65	达标
		夜间	22.32	53	53	55	达标
3	厂界西	昼间	29.47	62	62	65	达标
		夜间	29.47	52	52.02	55	达标
4	厂界北	昼间	31.38	52	52.04	65	达标
		夜间	31.38	42	42.36	55	达标

综上所述，在严格采取上述隔声降噪措施以及经厂房隔声、距离衰减后，昼间、夜间厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目周边 50m 范围内无敏感点分布，本项目运行噪声对周围环境影响较小，不会改变项目所在区域内声环境功能。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）中要求的要求，厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，项目区人员 50m 范围内没有噪声敏感点，夜间不开展夜间噪声监测。监测计划详见下表。

表 4-11 项目厂界噪声贡献值预测结果

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	A 声级（昼间夜间）	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

### 4、运营期固体废物环境影响及措施

项目运营期间产生的固体废物主要包括废包装材料、除尘器收灰、锅炉炉灰、废机油及含油废物等。

#### (1) 废包装材料

项目工程包装过程中会产生一定量的废包装材料，产生量约为 0.4t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，为 SW17 可再生类废物，代码为 900-005-S17 经收集后暂存于一般固废间，定期外售。

#### (2) 除尘器收灰

本项目设置布袋除尘器收集和處理锅炉废气中的颗粒物，对照《固体废物分类与代码目录》，该类固废属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。经过前文废气章节核算，布袋除尘器收集的粉尘量为 17.09t/a，统一收集后，委托有处置能力的单位清运处置。

#### (3) 锅炉炉灰

生物质燃料燃烧过程会产生一定量的锅炉炉渣。根据《固体废物分类与代码目录》，该固废类别代码为 SW03；代码为 900-099-S03，非有毒有害物质，无环境危险性，该固体废物属于一般固体废物。交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料。

根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），选取物料衡算法对生物质锅炉炉渣产生量进行核算。根据灰渣平衡按下式计算：

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

式中： $E_{hr}$ ——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, %;

$q_4$ ——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;

根据建设单位提供资料, 锅炉燃生物质燃料用量为 9.2t/d, 2760t/a, 收到基灰分为 5.72%, 收到基低位发热量为 16.12MJ/kg; 锅炉机械不完全燃烧热损失参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)附录 B 取值为 2%, 计算可得生物质锅炉炉渣产生量为 157.87t/a。

#### (4) 废机油

项目机械检修过程中产生的废机油、含油固废, 根据业主生产经验, 废机油、含油固废产生量约为 0.2t/a, 按照《国家危险废物名录》(2025 年版), 废机油属于危险废物名录中“HW08 废矿物油及含矿物油废物”, 废物代码为 900-214-08, 危险特性 T, I。采用专用容器收集后, 依托现有项目危废暂存间暂存, 定期委托有资质的单位进行清运处置。

本项目固体废物产生情况见下表:

表 4-12 固体废物产生及处置情况一览表

污染物种类	性质	代码	产生量 (t/a)	处置措施
废包装材料	一般固体废物 (SW17)	900-005-S17	0.4	收集后暂存于一般固废间, 定期外售。
除尘器收灰	一般固体废物 (SW59)	900-099-S59	17.09	统一收集后, 委托有处置能力的单位清运处置。
锅炉炉灰	一般固体废物 (SW03)	900-099-S03	157.87	交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料
废机油	危险废物 (HW08)	900-214-08	0.2	依托现有项目危废贮存间暂存, 定期交由有危废处置资质单位进行合理处置

综上所述, 项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处置, 在严格管理下, 本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

#### (5) 环境管理要求

##### 1) 废机油及含油废物

项目依托原有危废暂存间, 废机油及含油废物、使用专用容器收集后在危废

暂存间内储存，定期交由有资质单位清运处置。危废暂存间均属于“防风、防雨、防渗”暂存间，项目严格按照要求执行转移联单制度。

## 2) 危废暂存间依托可行性分析

原有项目危废暂存间已按要求采取防渗措施，并已通过竣工环境保护验收，危险废物暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2023)要求。

本项目按《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2023)运行管理要求贮存，项目严格按照要求执行转移联单制度，只要及时转运可满足本项目危险废物暂存需求。本项目对危险废物贮存容积及日常管理和转运提出以下要求：

### ➤ 危险废物贮存容器要求

A、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

B、针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

C、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

D、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

E、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

F、容器和包装物外表面应保持清洁。

### ➤ 危险废物日常管理及转运管理要求

A、危险废物存入危废间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

B、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危废间地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

C、作业设备及车辆等结束作业离开危废间时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；

D、危废间运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

E、危废间所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

## 5、地下水、土壤环境影响及措施

### (1) 污染源分析

从项目原料、燃料、产品、三废等物质分析。

原料、产品：项目原料直接外购，汽车运输至厂区内原料库堆存，原料及产品均有外包装袋，且地面均已硬化，对土壤、地下水影响较小。

燃料：项目使用的燃料主要是生物质颗粒燃料，生物质颗粒燃料不会对地下水、土壤造成污染。

三废：项目废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，经处理后均可达标排放；项目废水主要为锅炉排水和纯水系统废水，其成分主要是悬浮物、水渣及其它沉积物，水质成分简单，沉淀后回用，不外排；固废主要有废机油及含油废物、废包装材料、除尘器收灰、锅炉炉灰等。废机油暂存过程中可能会出现泄露、渗漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄露可能深入地下对地下水造成污染。

综上，本项目可能对地下水、土壤造成污染主要是危废暂存间内的废机油。

### (2) 污染物类型和污染途径识别

#### 1) 地下水、土壤污染途径

本项目产生大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨，均能达标排放，重力作用下仅沉降少量颗粒物，颗粒物在大气环境中普遍存在，不属于典型的特征污染物范畴，本次土壤地下水污染途径不考虑大气沉降。本项目对周边土壤环境影响的类型与影响途径见下表。

表 4-13 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/

#### 2) 地下水、土壤环境影响源及影响因子

本项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见下表。

表 4-14 建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
危废暂存间	废机油暂存	垂直入渗	石油类	收集容器损坏，废机油泄漏深入地下水、土壤造成污染。

### (3) 污染控制措施

污染物进入地下水，其在地下的迁移转化受污染物的性质和地下水文特性的共同影响。为避免非正常工况下的废机油等泄漏渗漏污染周围的地下水及土壤，提出以下对策措施：

①本项目涉及的危废暂存间已按照原项目环评要求进行了防渗处理。

②减少危险化学品储存量，按需购买使用；

③加强环境管理工作，配置环保专人负责，定期检查储存容器有无破漏、渗漏和污染，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(4) 跟踪监测

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》(HJ 864.2-2018)，本项目不属于涉气重点排污单位、涉水重点排污单位，以及涉重金属、难降解有机物的重点排污单位。

本项目运营期地下水、土壤污染途径主要为非正常工况危险物质储存容器破损导致其泄漏下渗污染地下水及土壤，污染的途径主要为渗透污染。通过采取上述控制措施、加强环境管理、编制突发环境事件应急预案并定期演练等防控措施后，可及时消除非正常工况下危险物质发生泄漏而造成的渗透污染隐患，对地下水及土壤环境影响较小。故本次不设置地下水、土壤环境跟踪监测点。

**6、生态环境影响**

本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），在现有厂房内进行技改扩建，不新增用地，只进行设备安装，不进行土建，不会对生态造成影响。

**7、环境风险影响分析**

(1) 物质风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，项目涉及的风险物质主要为废机油、硫酸、磷酸等。

理化性质见下表。

**表 4-15 风险物质理化性质一览表**

序号	名称	理化性质
1	废机油	化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃(直链、支链、多支链)、环烷烃(单环、双环、多环)、芳烃(单环芳烃、多环芳烃)、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。为浅黄色或褐色粘稠液体，相对密度(水=1)0.8~0.9，凝固点≤-18℃，闪点≥120~240℃，不溶于水，溶于有机溶剂。
2	硫酸	有强腐蚀性，接触可致人体严重灼伤；

		<p>浓硫酸和发烟硫酸与可燃物接触易着火燃烧；          浓硫酸遇水大量放热，可发生沸溅；本品不燃，与活泼金属反应生成易于燃烧爆炸的氢气；          职业接触限值：IDLH：15mg/m<sup>3</sup>；          PC-TWA 1mg/m<sup>3</sup>(G1)；          PC-STEL 2mg/m<sup>3</sup>(G1)；          急性毒性：LD50 2140 mg/kg（大鼠经口）；LC50 510mg / m<sup>3</sup>(大鼠吸入，2h)          对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；皮肤和眼接触引起严重灼伤，食入引起消化道灼伤；吸入硫酸雾引起眼和呼吸道刺激，重者引起支气管炎、肺炎和肺水肿。</p>
3	磷酸	<p>物理性质          外观与状态：纯磷酸为无色结晶或黏稠液体（浓溶液），无臭，具有酸味。          密度与熔点：相对密度（水=1）为1.87，熔点为42.4℃。          沸点与蒸气压：沸点 260℃，25℃时饱和蒸气压为 0.67 kPa。          溶解性：与水混溶，可溶于乙醇。</p> <p>化学性质          酸性：三元中强酸，不易挥发或分解。          反应特性：与碱反应生成磷酸盐（如 NaH<sub>2</sub> PO<sub>4</sub>、Na<sub>2</sub> HPO<sub>4</sub>、Na<sub>3</sub> PO<sub>4</sub>）。          与金属盐反应生成挥发性酸（如 HBr、HI）。          磷酸根（PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>）可配合金属离子（如 Fe<sup>3+</sup>）形成可溶性络合物。          热稳定性：受强热脱水生成焦磷酸、三磷酸或多聚偏磷酸。</p> <p>安全与储存          腐蚀性：对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性，接触需立即冲洗。稳定性：常温下稳定，但遇金属（如铝、锌）会释放氢气，需避免与强碱、活性金属粉末共存。储存条件：阴凉、干燥、通风环境，远离热源和阳光直射。</p>

(2) 环境风险识别

本项目环境风险主要来自于运营期机修产生的废矿物油以及储存的磷酸泄露产生的环境风险。

1) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>n</sub>--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，Q<sub>n</sub>--每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发

环境事件风险物质及临界值表，项目物料存储量对比情况见下表。

表 4-16 项目风险物质 Q 值计算一览表

危险物质	储存量	临界量	Q 值
废机油	0.2t	2500	0.00008
磷酸	3	10	0.3
合计			0.30008

本项目涉及的危险物质为机修时产生的废机油，定期由专门的人员收购。根据上表可知故  $Q=0.30008 < 1$ ，环境风险潜势定为 I，可开展简单分析。

### (3) 环境风险影响及防范措施

①废机油采用专用的储油桶，定期对储油桶进行检修，避免发生跑、冒、滴、漏现象，油品泄漏时，使用消防砂吸附，沾油消防砂统一收集后，委托有资质单位清运、处置。废机油必须按规定设置警示标志；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。盛装废矿物油容器上必须贴相应的危险废物标志。危险废物贮存设施都必须按环境保护图形《固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

②加强对生产车间、磷酸储存区、危废暂存间的监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，遏制可能发生的突发环境事故隐患。

③设置危险固废管理台账，如实记载危险废物的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。

④项目区内地面除绿化带以外的区域均采用水泥进行防渗处理，如发泄漏或火灾产生消防废水事件，液态污染物不会下渗进入地下水环境，对所在区域地下或环境基本无影响。

⑤为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，建设单位应依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，编写环境风险应急预案，并报当地环保部门备案。

### (4) 环境风险评价结论

本项目的建设，不可避免会存在一定的环境风险，对此，建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范

措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患，本项目主要风险事故为废机油、磷酸泄露对土壤、地下水的污染风险。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目的环境风险是可以接受的。

### 8、环保投资

本项目概算总投资 100 万元，其中环保投资为 15.1 万元，占总投资的 15.1%，具体如下。

表 4-17 环保投资一览表

项目		环保措施	环保投资	备注
施工期	废气	设置围挡，洒水降尘，加强管理，运输车辆限速运行	0.5	新增
	噪声	设置减振、封闭施工	0.3	新增
	固废	建筑垃圾，废渣清运	0.3	新增
运营期	废气	生物质锅炉废气处理，采用袋式除尘+15m 排气筒	8	新增
	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理，墙体隔声，距离衰减等	1	新增
	环境管理	环境监理、标识牌	5	新增
合计			12.1	/

### 9、环境影响评价与排污许可证衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）要求：

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。在排污许可管理中，严格按照环境影响报告书以及审批文件要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。

建设单位应按照《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日）、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》等排污许可证相关管理要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见。验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响评价的重要依据。

## 10、环境保护措施“三同时”验收内容

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》于 2017 年 6 月 21 日修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行。根据国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》要求，提出项目业主单位自主验收的管理要求如下：

①环境保护行政主管部门应当对本项目环境保护设施设计、施工、验收、投入使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

②本项目建设竣工后，业主应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

③建设单位应该对施工期环保设施、措施进行记录或拍照，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

④若本项目有分期建设或分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。

⑤本项目建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目竣工环保验收一览表见下表。

表 4-18 环保设施竣工验收一览表

序号	项目	环保设施	控制标准要求
1	废气	袋式除尘器+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准排放限值
2	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理、墙体隔声，距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
3	废水	锅炉排水、软化废水回用，不外排	不外排
4	固废	废包装材料、除尘器收灰、锅炉炉灰妥善处理 废机油及含油废物收集后依托现有项目危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位清运处置	处置率 100%

## 11、污染物“三本账”核算分析

项目扩建前后污染物排放情况见下表。

表 4-19 项目技改前后污染物排放情况表（三本帐核算）

项目		单位	原有工程 排放量	本项目排 放量	以新带 老削减 量	改扩建完成 后全厂总排 放量	排放增减 量	备注
废气	SO <sub>2</sub>	t/a	5.88	1.06	0	6.94	+1.06	
	颗粒物	t/a	13.82	141.07	0	154.89	+141.07	
	NO <sub>x</sub>	t/a	5.9	35.43	0	41.33	+35.43	
废水	COD	t/a	0.216	0	0	0.216	0	
	氨氮	t/a	0.032	0	0	0.032	0	
	总氮	t/a	2.8	0	0	2.8	0	
	总磷	t/a	0.006	0	0	0.006	0	
固废	热风炉煤渣	t/a	150	0	0	0	0	委托处置
	除尘灰渣	t/a	100	0	0	0	0	回用于生产
	锅炉除尘收灰	t/a	0	17.09	0	17.09	+17.09	委托处置
	生活垃圾	t/a	9.0	0	0	0	0	委托环卫部门处置
	废弃包装材料	t/a	少量	0.4	0	0.4	+0.4	外售
	锅炉炉灰	t/a	0	157.84	0	157.84	+157.84	委托处置
	废机油	t/a	0	0.2	0	0.2	+0.2	委托有资质单位处置

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	微负压+旋风除尘+文丘里洗涤+四级水膜洗涤+60m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值
	DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	袋式除尘+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值
	无组织	颗粒物	空气稀释、扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值
地表水环境	锅炉排污水和软化废水	SS	沉淀后全不回用，不外排	/
声环境	设备噪声	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理、墙体隔声，距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	废包装材料收集后暂存于一般固废间，定期外售； 除尘器收灰统一收集后，委托有处置能力的单位清运处置； 锅炉炉灰交由安宁卓辉工贸有限公司用作免烧砖材料； 废机油依托现有项目危废贮存间暂存，定期交由有危废处置资质单位进行合理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①本项目涉及的危废暂存间已按照原项目环评要求进行了防渗处理。 ②减少危险化学品储存量，按需购买使用； ③加强环境管理工作，配置环保专人负责，定期检查储存容器有无破漏、渗漏和污染，发现破损，应及时采取措施清理更换。			
生态保护	本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地（云南树环化肥有限公司厂区内），在现有厂房内进行技改扩建，不新增用地，只进行设备安装，不进行土			

措施	建，不会对生态造成影响。
环境风险防范措施	<p>(1) 设置专人进行管理，定期对废机油收集桶进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。</p> <p>(2) 定期检查原料库的包装的情况，若发现问题，及时更换新的包装。</p> <p>(3) 加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对可能出现的火灾事故进行消防演练。</p> <p>(4) 按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局晋宁分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1) 建设单位应严格按照环评及批复的要求建设相应环保设施，并进行自主验收。</p> <p>(2) 加强对环保设施运行的监督管理，确保环保设施正常运行和连续达标排放。</p> <p>(2) 建立企业完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，对环保设备实施定期检修。</p> <p>(3) 加强环保人员的技术培训和考核，提高其环保意识和专业技术水平。</p> <p>(4) 生活垃圾与危险废物严格分类收集，危险废物暂存间上锁，并设置危险废物标志牌。</p> <p><b>2、排污口设置要求</b></p> <p>本项目需设置废气排放口，环评对项目排放口提出如下要求：</p> <p>1) 基本原则</p> <p>排污口设置必须规范化，便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。</p> <p>2) 排污口立标管理</p> <p>固废：按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求在危废暂存间醒目处设置警告性环保图形标志牌。</p> <p>废气：有组织废气排气筒应按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）中的相关要求设置排放源图形标识，并规范设置永久采样孔、采样测试平台。</p>

## 六、结论

项目的建设符合产业政策，符合晋宁产业园区规划，项目工艺过程中“三废”的产生量和排放量均不大，建设单位针对项目产生的主要污染物均采取了有效治理措施，能达到预期效果。项目建成后，只要建设单位严格执行本环评报告中提出的有效环保防治措施及建议，可以使废气实现达标排放；废水达标排放；项目产生的所有固体废物在综合利用的前提下均得到妥善处理，处置率达到100%；各种设备的噪声得到有效治理，降低了噪声对周围环境的影响；最终确保各种污染物的排放对当地大气、水、声环境质量影响较小，对评价区域内各环境要素的环境质量功能贡献影响不大。

综上所述，本评价认为在严格落实本环评报告提出的各项污控措施和对策的条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合环境评价原则，从环境保护角度看，项目建设是可行的。

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	SO <sub>2</sub>	5.88t/a			1.06t/a		6.94t/a	+1.06t/a
	颗粒物	13.82t/a			141.07t/a		154.89t/a	+141.07 t/a
	NO <sub>x</sub>	5.9t/a			35.43t/a		41.33t/a	+35.43t/ a
废水	COD	0.216t/a			0		0.216t/a	0
	氨氮	0.032t/a			0		0.032t/a	0
一般工业固 体废物	热风炉煤渣	150t/a			0		0	0
	除尘灰渣	100t/a			0		0	0
	锅炉除尘收灰	0			17.09t/a		17.09t/a	+17.09t/ a
	生活垃圾	9.0t/a			0		0	0
	废弃包装材料	少量			0.4t/a		0.4t/a	+0.4t/a
	锅炉炉灰	0			157.84t/a		157.84t/a	+157.84 t/a
危险废物	废机油	0			0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①