

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目

建设单位(盖章)：昆明喜来宝化肥制造有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

现场照片



现有燃煤锅炉



现有软水制备系统



现有燃料仓



锅炉灰渣库



现有锅炉排水收集池



项目主持人现场踏勘

## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	37
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	54
四、主要环境影响和保护措施.....	62
五、环境保护措施监督检查清单.....	80
六、结论.....	82
附表.....	83

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 水系图

附图 3 项目区平面布置图

附图 4 周边关系图

附图 5 项目与园区产业规划位置关系图

附图 6 项目与园区用地规划位置关系图

附图 7 环保措施布置图

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 投资备案证

附件 3 生物质燃料检验报告

附件 4 现有项目排污许可证

附件 5 现有项目环评批复

附件 6 现有项目验收批复

附件 7 全本信息公开

附件 8 项目合同

附件 9 三级审核表

附件 10 进度表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目		
项目代码	2512-530115-04-02-128452		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	云南省（自治区）昆明市晋宁县（区）二街乡（街道）甸头村云南晋宁产业园区二街基地内		
地理坐标	（102度30分8.843秒，24度41分0.264秒）		
国民经济行业类别	热力生产和供应（D4430）	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（包括建设单位自建自用的供热工程）
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）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	38.2
环保投资占比（%）	76.4	施工工期	2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> ）	0（本项目在现有厂区用地范围内建设，不新增用地）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，项目专项评价设置要求如下：		
	<b>表1-1 专项评价设置情况表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
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	本项目排放的废气主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ，不涉及有	否

		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。	毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	
	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。	本项目锅炉强制排水经收集、混凝沉淀后作为复混肥造粒工序用水，不外排。	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 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目不涉及使用、贮存有毒有害和易燃易爆危险物质。	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。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及。	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> <p>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，故不开展地下水专项评价。</p> <p>综上，本项目不设专项评价。</p>				
规划情况	<p><b>1、《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》</b></p> <p>规划名称：《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文件名称及文号：/</p> <p><b>2、《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035 年）》</b></p> <p>规划名称：《云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035 年）》</p>			

	<p>审批机关：昆明市人民政府</p> <p>审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于云南晋宁产业园区二街化工园区总体规划（2021-2035年）的批复（昆政复〔2024〕47号）</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p><b>1、《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》</b></p> <p>规划环境影响评价文件名称：《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：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><b>2、《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》</b></p> <p>规划环境影响评价文件名称：《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》</p> <p>召集审查机关：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>经叠图，本项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，但位于云南晋宁产业园区二街化工园区规划范围外，故本次评价仅开展项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》、《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。</p> <p>项目与云南晋宁产业园区、云南晋宁产业园区二街化工园区叠图结果见下图。</p>

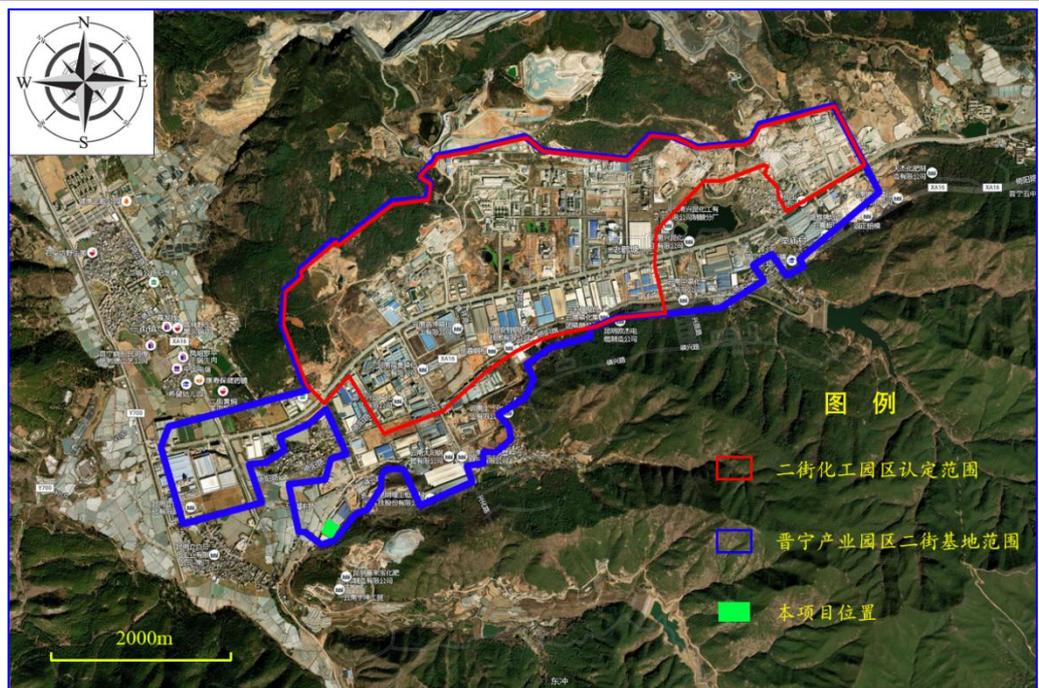


图1-1 项目与云南晋宁产业园区、二街化工园区位置关系图

## 1、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》的符合性分析

### （1）规划简介

云南晋宁产业园区规划范围包括晋城基地、上蒜基地、青山基地、宝峰基地、二街基地、乌龙基地共6个基地，规划用地面积为27.41km<sup>2</sup>。主要产业发展定位包括：2大主导产业（磷化工和精细化工产业、先进装备制造制造业）；3个辅助产业（健康食品制造业、新型建材产业、生物医药产业）；关联性服务产业；1个现代物流业+N个其他配套服务产业。

经叠图，本项目位于二街基地。

### （2）产业布局规划

根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》，二街基地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。

昆明喜来宝化肥制造有限公司建厂成立于2011年，主要生产磷肥及复混肥料，符合二街基地产业定位。本项目的建设不改变昆明喜来宝化肥制造有限公司产业发展方向，同时还可以实现企业降碳减排，提升企业清洁生产水平。

(3) 用地符合性分析

经与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》二街、青山基地土地利用规划图叠图分析，本项目用地类型为三类工业用地，符合园区土地利用规划。

(4) 与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》符合性分析

本项目位于云南晋宁产业园区二街基地，昆明喜来宝化肥制造有限公司现有生产活动符合二街基地产业定位，本项目用地类型为三类工业用地，符合园区土地利用规划。

综上分析，本项目符合《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》。

**2、与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析**

本项目与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》总管控要求、污染防治要求及入园原则的符合性分析见下表。

表1-2 与“规划环评”符合性分析表

管控类别	项目	规划环评要求	本项目情况	符合性
总体 管控 要求	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。	经分析，项目符合昆明市“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。	符合
		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。	本项目不属于“十小”企业，本项目符合国家产业政策，不属于耗水量大、水污染物排放量大的行业。	符合
		3、园区大气环境受体敏感区重点控制区按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。具体为：严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源；严格限制新建可能对主	经叠图，本项目用地范围不涉及云南晋宁产业园区大气环境受体敏感区重点控制区。	符合

		城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目；禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。		
		5、重点发展磷化工及其精细化工产业、先进装备制造产业为主导产业，新型建材产业、绿色食品制造业为辅助产业，现代商贸物流、生物医药产业及关联产业为配套发展产业。各基地优先引进大气污染小、废水排放少、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。	昆明喜来宝化肥制造有限公司主要生产磷肥及复混肥料，符合二街基地产业定位；本项目的建设不改变昆明喜来宝化肥制造有限公司产业发展方向，同时还可以实现企业降碳减排。	符合
		6、优化调整产业结构，引进企业需满足本轮产业定位要求，对于现状及规划近期拟入驻企业中不满足产业定位的，逐步退出、腾挪发展空间，或引导搬迁至与产业定位相符的其他基地或兼并重组；集约土地资源，合理产业布局，使土地利用效益最大化。	本项目符合产业政策，昆明喜来宝化肥制造有限公司符合二街基地产业定位；项目不新增用地，符合土地资源集约开发的要求。	符合
		7、严格按照园区内地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防控。	经叠图，本项目位于园区地下水一般管控区，本项目符合园区地下水一般管控区布局要求（加强项目入驻的管控、入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施等）。	符合
		8、严格执行有关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施	项目位于园区规划范围内，距离周边村庄、学校距离较远，本项目不新增占地。不属于生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施。	符合

		和场所。		
		9、推动低碳产业发展，按照增加碳汇，减少碳源的原则，限制落后的高耗能、高污染产业发展，在辅助产业中引入低能耗、低排放的产业，发挥园区产业链共享能源以及污染物治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。	本项目不属于高耗能、高污染产业，本项目的建设可以实现企业降碳减排。	符合
	污染物排放管控	1、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，严把园区高耗能、高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
		2、禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集排入园区污水处理厂处理；园区禁止企业无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放废水、污水；园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目锅炉强制排水经收集、混凝沉淀后作为复混肥造粒工序用水，不外排；项目不新增生活污水。	符合
		3、严格限制向大气排放未经处理的废气和粉尘的企业入驻园区，废气排放不得超过规定的排放标准。	本项目锅炉废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后达标排放。	符合
		4、园区配套建设的污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水禁止超标违规排放；磷肥、黄磷项目废水必须全部回用，禁止外排；磷矿建设项目选矿废水应闭路循环。	本项目生产废水不外排，项目不新增生活污水。	符合

		5、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。	本项目生产废水中不含第一类污染物。	符合
		6、企业废气达标率100%，工业废水收集处理率100%，污水处理达标率100%，工业固废（含危险废物）处置利用率100%，生活垃圾无害化处理率100%，中水回用率40%（近期）、50%（远期），工业用水重复利用率94%（二街基地化工企业）、85%（二街基地非化工企业）、85%（青山基地、乌龙基地、上蒜基地、晋城基地）、65%（宝峰基地），清洁能源使用比例30%，可再生能源使用比例3%，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%。	根据评价分析，项目排放废气100%达标，生产废水100%资源化利用，固废处置率100%；本次评价“三同时”制度执行要求。	符合
		7、规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO <sub>2</sub> 1064.1099t/a、NO <sub>x</sub> 1114.2535t/a、颗粒物2295.739t/a、挥发性有机物902.5209t/a。并满足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。	本项目二氧化硫排放量为0.3327t/a，氮氧化物排放量为0.998t/a，颗粒物排放量为0.3278t/a，占规划区主要废气污染物新增总量控制指标比重较小，不会突破园区新增总量控制指标。	符合
		8、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。	项目不属于涉重企业。	符合
环境		1、强化入园企业地下水污	昆明喜来宝化肥制造有	符合

		<p>风险 防控</p> <p>染防治措施：做好厂区的分区防渗措施、维护及管理、建立地下水跟踪监测体系、建立企业风险事故应急预案和应急监测体系；对化学品生产企业、危险废物处置企业工业集聚区、及其周边地区实施严格监控。</p>	<p>限公司已制定突发环境事件应急预案。</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，严禁废水事故外排；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，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>昆明喜来宝化肥制造有限公司厂区排水体制为“雨污分流”制；项目废水不外排；项目锅炉房已实施硬化；项目不涉及涉风险的生产和储存设施。</p>	<p>符合</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，并交由有资质的单位处置。</p>	<p>本项目灰渣库已硬化并设置顶棚，可防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；项目运行期间不产生危险废物。</p>	<p>符合</p>
		<p>4、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>本项目主要为对现有企业公用工程的技术改造，不属于新入驻企业；项目不开展大气专项评价，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），无大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的设置要求。</p>	<p>符合</p>

		<p>5、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；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、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。</p>	<p>昆明喜来宝化肥制造有限公司已制定突发环境事件应急预案。</p>	符合
		<p>6、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>项目周边最近居民点西南侧 486 米处甸头村、西北 340 米处马脚村，本项目不涉及重大环境风险源。</p>	符合
		<p>7、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>本次评价已提出地下水污染防治措施，项目对地下水环境的影响可接受。</p>	符合
	资源开发利用要求	<p>1、单位工业增加值新鲜水耗近期不得高于 20m<sup>3</sup>/万元、远期不得高于 8m<sup>3</sup>/万元，单位工业增加值废水排放量近期不高于 10 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 40%以上，远期达 50%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。</p>	<p>本项目属改建项目，不会增加昆明喜来宝化肥制造有限公司水耗；本项目废水 100%资源化利用。</p>	符合
		<p>2、规模以上企业单位工业增加值能耗近期不得高于 1.5 吨标煤/万元、远期不得高于 0.5 吨标煤/万元，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%。</p>	<p>本项目属改建项目，不会增加昆明喜来宝化肥制造有限公司能耗；本项目建设完成后，企业锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒，可实现企业节能降耗。</p>	符合
		<p>3、推进园区范围内每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉的淘汰工作，不再新建每小时 10 蒸</p>	<p>本项目建设内容包括拆除企业现有的 1 台 2t/h 燃煤锅炉。</p>	符合

			吨以下的燃煤锅炉。		
污染防治要求	大气污染防治措施		园区应严格遵守国家、云南省、昆明市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、《云南省工业产业转型升级指导目录（2014 年本）》行业准入条件等准入门槛，鼓励引进低投入、低消耗、低污染、高产出的项目。	本项目符合产业政策及行业准入条件，项目的建设可以降低昆明喜来宝化肥制造有限公司废气中颗粒物、二氧化硫排放量。	符合
			鼓励使用清洁能源，优先发展低能耗、高产值的产业。若规划区企业涉及供热需求，其锅炉建议优先使用清洁能源，如天然气或电。规划区内各企业大气污染物排放速率及浓度需满足相关行业标准或大气综合排放标准的相关要求。	本项目区目前未敷设完成天然气供气管道；经预测分析，落实本次评价提出的锅炉废气治理措施后，锅炉废气达标排放。	符合
			按规划发展产业，逐步调整优化现有产业结构与布局。规划各基地，要按照规划发展产业，清理现有企业。对于不符合规划发展产业的企业，要尽快制定实施转型升级、节能减排、结构调整、保留、淘汰、关停、搬迁的清单和相配套的实施计划与方案，分步实施，腾出环境容量，为规划产业的发展及结构调整创造条件。新建项目，必须严格按照规划要求，进入相应工业园区。园区内现有规模小、污染重的、不符合园区产业定位的企业，应尽快组织搬迁或淘汰。	昆明喜来宝化肥制造有限公司现有项目符合园区产业及用地规划；本项目属于对现有项目锅炉的技术改造，本项目建设完成后可以削减企业颗粒物、二氧化硫的排放量。	符合
			加强生态环境建设。加强规划区生态环境建设，促进生态隔离区实施，实施和完善防护林体	本项目建设内容为对现有锅炉房进行改建，用地范围为现有锅炉房，属三类工业用	符合

			系,沿公路两侧和工业区外围建设防护林,提高道路绿化面积,逐步减少露土地面,注重绿化的生态效益,减轻风沙对工业园区的侵袭和二次扬尘。	地,不涉及园区防护林、道路绿地的建设。	
	地表水污染防治		晋城、二街、上蒜、青山4个基地不得引进工业废水不能完全回用的企业,加强监管,杜绝私自设置外排口的企业存在,基地内入滇河道沿岸禁止设置排污口。	本项目位于二街基地,项目废水不外排。	符合
			从源头控制工业污染物排放量,不得引进废水排放量较大、污染物较难处理的企业。	本项目废水成分简单且产生量小,不属于废水排放量较大、污染物较难处理的企业。	符合
			管理部门在招商引资的时候应禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业入园,鼓励和优化发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业。	本项目产生的废水主要为锅炉强制排水,产生量小且不外排;本项目锅炉不属于落后装备。	符合
			注重入园企业的清洁生产水平,从源头减少新水使用量,同时提高入园企业的工业用水重复使用率,实现生产废水治理,分级回用,减少废水排放量。	本项目锅炉强制排水100%资源化利用,无废水外排。	符合
			合理规划布局。工业项目应尽量集中布局,高噪声设备应尽量远离厂界和噪声敏感区,若不能远离厂界和敏感区,在设计时尽可能利用厂房建筑物来阻隔噪声对厂界的影响。在村庄及居住区等噪声敏感目标与工业企业之间留出足够的退让距离,并在工业用地与居住区之间设置绿化带以减小噪声影响。	本项目为对昆明喜来宝化肥制造有限公司现有锅炉的技术改造,选址具有唯一性;经预测,本项目厂界噪声达标排放;项目周边50m范围无噪声敏感目标,本项目的建设不会改变区域声环境功能。	符合

		加强企业噪声污染控制与治理。尽量选用低噪声设备和工艺，对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设备隔声罩、单独的隔声操作室等控制措施，有效降低噪声，确保其厂界噪声达标。	本项目改建后不会导致全厂高噪声设备数量增加；经预测，本项目运行期间厂界噪声可达标排放。	符合
	固体废物	对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标识牌，按有关规定进行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。	本项目运行期间不产生危险废物。	符合
入园原则		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。	经分析，本项目符合国家及云南省相关产业政策要求。	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。	本项目位于云南晋宁产业园区二街基地，昆明喜来宝化肥制造有限公司现有生产活动符合二街基地产业定位及土地利用规划。	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。	本项目属于对现有项目锅炉的技术改造，本项目建设完成后可以削减企业颗粒物、二氧化硫的排放量，提升企业清洁生产水平。	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。	本项目属对现有项目锅炉的技术改造，本项目建设完成后可以削减企业颗粒物、二氧化硫的排放量。	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。	本项目属对现有项目锅炉的技术改造，本项目建设完成后，昆明喜来宝化肥制造有	符合

			限公司锅炉能源由燃煤变更为生物质颗粒，可实现碳减排。	
		6、项目必须实现达标排放，同时满足区域总量控制要求。	经预测分析，落实本次评价提出的锅炉废气治理措施后，锅炉废气达标排放。	符合
		7、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。	本项目属对现有项目锅炉的技术改造，不具备企业间建设联合污染治理措施的条件。	符合
		8、入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。	本项目运行期间产生的固体废物主要为除尘灰及锅炉灰渣，均可实现资源化利用。	符合
		9、限制发展高耗水、高排水产业。	本项目不属于高耗水、高排水建设项目。	符合
		10、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。	昆明喜来宝化肥制造有限公司积极开展锅炉技术改造，将燃料由燃煤变更为生物质成型颗粒，实现企业降碳减排。	符合
		11、入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	本项目属对现有项目锅炉的技术改造，本项目建设完成后可以削减企业颗粒物、二氧化硫的排放量，提升企业清洁生产水平。	符合
		12、入驻企业与居民点应设置必要的环境防护距离。	项目周边最近居民点西南侧 486 米处甸头村、西北 340 米处马脚村。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目不开展专项评价，不设置大气环境防护距离。	符合
		13、所有入驻企业，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。	本次评价已提出严格的废气、废水污染防治措施，落实本次评价提出的各项污染	符合

防治措施后，项目废水不外排、废气达标排放。

综上，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》结论及相关要求。

### 3、与《晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的相符性分析

项目与《晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的相符性分析见下表。

**表1-3 项目与规划环评审查意见的符合性分析表**

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	（一）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、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。	本项目符合生态环境分区管控要求；项目用地不涉及生态保护红线，满足国土空间规划和“三区三线”管控要求。本项目符合国家产业政策，本项目建成后，昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒，符合低碳化发展要求。	符合
2	（二）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。 《规划》产业布局、发展规模应严格执行《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	本项目位于晋宁产业园区二街基地，项目用地范围不涉及各类环境敏感区，本项目符合生态环境分区管控要求。 本项目符合《中华人民共和国长江保护	符合

	<p>指南实施细则（试行，2022年版）》、《云南省滇池保护条例》等相关规定。二街化工园区选址基本符合《云南省化工园区建设标准和认定管理实施细则（试行）》等相关要求，化工园区应严格控制发展规模，执行《化工园区开发建设导则》等相关规定，并另行开展环境影响评价。</p> <p>园区内现有化工和传统建筑材料等重污染企业应开展技术升级改造和环保设施的提标改造，实现污染物减排和区域环境质量改善，为后续项目腾出环境容量。尽快制定园区主要污染物区域削减方案，落实区域消减措施。严格落实《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17号）相关要求，不符合规划的现有企业、不在规划范围内的企业禁止新改扩建（安全环保节能改造除外）。加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。</p>	<p>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）》、《云南省滇池保护条例》等相关规定。</p> <p>本项目建设完成后，可削减颗粒物、二氧化硫排放量；本项目位于晋宁产业园区二街基地，符合园区规划，项目建设完成后，锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒，符合加快能源结构升级改造的要求。</p>	
3	<p>（三）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。</p> <p>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</p>	<p>本项目用地范围不涉及生态保护红线、永久基本农田，项目符合生态环境分区管控相关要求；项目不属于两高行业，不属于双高建设项目，本项目的建设可以减少昆明喜来宝化肥制造有限公司颗粒物、二氧化硫的排放量。</p> <p>昆明喜来宝化肥制造有限公司厂区采用“雨污分流”排水体制，本项目不新增生活污水，生产废水资源化利用不外排，本项目的建设不会降低二街河的环境功能。</p>	符合

	<p>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）III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。根据二街河、东大河水环境容量，对现有污水处理厂进行提标改造。结合水污染防治方案，加强二街河、东大河等河道的水环境综合整治与生态修复工程，确保地表水环境质量稳定达标、持续改善。在水环境质量稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域倍量削减；严格控制新设、改设或者扩大排污口。</p> <p>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。</p> <p>按照碳达峰、碳中和相关政策要求，积极开展减污降碳协同管控，推动园区绿色低碳发展。</p>	<p>本项目不涉及取用地下水，本次评价已提出地下水污染防治措施；本项目固体废物100%处置。</p> <p>项目建设完成后，昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒，可降低二氧化碳排放量，推动园区低碳发展。</p>	
4	<p>（四）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。</p>	<p>本项目符合昆明市生态环境分区管控要求；本项目的建设可以提高昆明喜来宝化肥制造有限公司清洁生产水平；本项目符合《晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》相关要求。</p>	符合
5	<p>《规划》所包含的相关建设项目，应符合并落实《报告书》及审查意见要求，做好环境影响评价工作。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</p>	<p>本次评价已按《晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》相关要求重点</p>	符合

	<p>环保措施可行性论证，强化环境监测和环境 保护相关措施的落实。当规划环评资源、环 境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规 划所包含的建设项目环评文件中现状调查 与评价内容可适当简化。</p> <p>就工程分析、环境影响 预测评价和环保措施可 行性开展了重点论证分 析。</p> <p>据上表分析，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》审查意见中的相关要求。</p>										
其他符合 性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于热力生产和供应行业，查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目生产工艺及设备均不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘 汰类”，为允许建设的项目类别；查《市场准入负面清单（2025年版）》， 本项目不属于其中“禁止准入类”建设项目；项目于2025年12月15日取 得《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码： 2512-530115-04-02-128452）。</p> <p>综上，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》的符合性分 析</b></p> <p>本项目位于云南晋宁产业园区二街基地，通过云南省生态环境分区管 控公共服务查询平台（<a href="http://183.224.17.39:19272/sxydyn#">http://183.224.17.39:19272/sxydyn#</a>）查询，本项目位 于云南晋宁产业园区重点管控单元（ZH53011520001）。</p> <p>本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》中总体 管控要求及云南晋宁产业园区重点管控单元分区管控要求的符合性分析见 下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-4 项目与规划环评审查意见的符合性分析表</b></p> <table border="1" data-bbox="359 1659 1394 2011"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 1659 443 1765">管控 单元</th> <th colspan="2" data-bbox="443 1659 949 1765">管控要求</th> <th data-bbox="949 1659 1278 1765">本项目情况</th> <th data-bbox="1278 1659 1394 1765">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 1765 443 2011">总体 要求</td> <td data-bbox="443 1765 518 2011">空间 布局 约束</td> <td data-bbox="518 1765 949 2011">           （1）根据《昆明市国土空间 总体规划（2021-2035年）》进行 空间管控。 （2）牛栏江流域内，严格按 照《云南省牛栏江保护条例》相关         </td> <td data-bbox="949 1765 1278 2011">           （1）本项目位于云南 晋宁产业园区内，符合《昆 明市国土空间总体规划 （2021-2035年）》。 （2）项目所在区域不         </td> <td data-bbox="1278 1765 1394 2011">符合</td> </tr> </tbody> </table>	管控 单元	管控要求		本项目情况	符合性	总体 要求	空间 布局 约束	（1）根据《昆明市国土空间 总体规划（2021-2035年）》进行 空间管控。 （2）牛栏江流域内，严格按 照《云南省牛栏江保护条例》相关	（1）本项目位于云南 晋宁产业园区内，符合《昆 明市国土空间总体规划 （2021-2035年）》。 （2）项目所在区域不	符合
管控 单元	管控要求		本项目情况	符合性							
总体 要求	空间 布局 约束	（1）根据《昆明市国土空间 总体规划（2021-2035年）》进行 空间管控。 （2）牛栏江流域内，严格按 照《云南省牛栏江保护条例》相关	（1）本项目位于云南 晋宁产业园区内，符合《昆 明市国土空间总体规划 （2021-2035年）》。 （2）项目所在区域不	符合							

		<p>要求对水环境进行分区管控。</p> <p>(3) 滇池流域内, 严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p> <p>(4) 阳宗海流域内, 严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p>	<p>属于牛栏江流域内。</p> <p>(3) 项目所在区域不属于滇池流域内。</p> <p>(4) 项目所在区域不属于阳宗海流域内。</p>	
	<p>污染 物排 放管 控</p>	<p>(1) 到 2025 年, 昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%; 滇池草海水质稳定达到 IV 类、外海水质达到 IV 类 (COD<math>\leq</math>40mg/L), 阳宗海水质稳定达到 III 类水标准, 县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t, 氨氮重点工程减排量 1009t。</p> <p>(2) 到 2025 年, 昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%, 城市细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 平均浓度应达到 24<math>\mu</math>g/m<sup>3</sup>; 氮氧化物重点工程减排量 2237t, 挥发性有机物重点工程减排量 1684t。</p> <p>(3) 2025 年底前, 全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治, 推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧, 氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路, 因安全生产无法取消的, 安装在线监管系统。</p> <p>(4) 建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系, 实施 VOCs 排放总量控制。</p>	<p>(1) 本项目位于螳螂川流域, 根据《云南晋宁产业园区总体规划 (2021-2035) 环境影响报告书》中的 2023 年二街河全年监测数据统计结果, 二街河 2023 年全年水质类别为 VI 类, 不满足水环境功能要求。</p> <p>(2) 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》, 本项目所在区域属环境空气达标区; 在落实本次评价提出的大气污染防治措施后, 本项目锅炉废气达标排放。</p> <p>(3) 本项目不属于钢铁行业、不设置燃煤锅炉。</p> <p>(4) 本项目不产生 VOCs。</p> <p>(5) 本项目不涉及产生、处置农业废弃物。</p> <p>(6) 本项目位于螳螂川流域, 不属于滇池流域。</p> <p>(7) 本项目不位于阳宗海流域。</p> <p>(8) 本项目生产过程中不产生磷石膏。</p>	<p>符合</p>

		<p>(5) 推进农业废弃物综合利用,2025 年底前综合利用率达 90% 以上。</p> <p>(6) 滇池流域: 2025 年底前, 完成流域内城镇雨污分流改造, 城镇污水收集率达 95% 以上, 农村生活污水收集处理率达 75% 以上, 畜禽粪污综合利用率达 90% 以上, 城市生活垃圾处理率达 97% 以上, 实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>(7) 阳宗海流域: 推进农业废弃物综合利用, 2025 年底前农作物综合利用率达 90% 以上, 畜禽粪污综合利用率达 96% 以上, 农膜回收利用率达 85% 以上。2025 年底前, 完成流域内城镇雨污分流改造, 城镇污水收集率达 95% 以上, 农村生活污水收集处理率达 75% 以上, 畜禽粪污综合利用率达 90% 以上, 城镇生活垃圾处理率达 97% 以上, 实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>(8) 督促指导磷石膏产生企业配套建设(或委托建设)相应能力的磷石膏无害化处理设施, 采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理, 确保在 2025 年新产生磷石膏实现 100% 无害化处理, 从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏, 应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>(9) 推动昆明市磷石膏综合利用率 2023 年达到 52%, 2024 年达到 64%, 2025 年确保达到 73%,</p>	<p>(9) 本项目不涉及磷石膏综合利用。</p>	
--	--	---	---------------------------	--

		力争达到 75%；到 2025 年底，中心城区污泥无害化处置率达到 95%以上，县城污泥无害化处置率达到 90%以上。		
	环境 风险 防控	<p>(1) 加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>(2) 针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>(3) 开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>(4) 开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>(5) 以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>(6) 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监</p>	<p>(1) 本项目生产过程涉及使用危险化学品，运行期间不产生危险废物。</p> <p>(2) 本项目不涉及生产、使用、销售、排放持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物。</p> <p>(3) 本项目不涉及重点区域、重点领域；昆明喜来宝化肥制造有限公司已制定突发环境事件应急预案。</p> <p>(4) 本项目用地范围不涉及“千吨万人”农村饮用水水源保护区。</p> <p>(5) 本项目不涉及危险废物，建设单位不属于涉重单位。</p> <p>(6) 本项目不涉及新、改、扩建尾矿库。</p>	符合

		管清单,加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。		
	资源 利用 效率	<p>(1) 到 2025 年,基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>(2) 节水型生产和生活方式初步建立,用水效率和效益显著提高,全社会节水意识明显增强,新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m<sup>3</sup> 以内,万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%,万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>(3) 万元工业增加值用水量 ≤30 (立方米/万元)。</p> <p>(4) 2025 年底前,全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%,能源消费总量得到合理控制。</p> <p>(5) 单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%,不低于省级下达目标。</p> <p>(6) 对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平,实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级,加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>(7) 加强节能监察和探索用能预算管理,实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动,推广先进节能技术。</p> <p>(8) 到 2025 年,钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>(9) 加快推进有色、化工、</p>	<p>(1) 本项目不属于昆明市水安全保障规划内容。</p> <p>(2) 本项目生产废水 100%再生利用,不涉及农业灌溉。</p> <p>(3) 本项目属改建项目,不会增加昆明喜来宝化肥制造有限公司水耗。</p> <p>(4) 本项目建设完成后,锅炉燃料将由生物质成型颗粒取代燃煤,可降低企业能源消耗总量。</p> <p>(5) 本项目建设完成后,锅炉燃料将由生物质成型颗粒取代燃煤,可降低企业能源消耗总量。</p> <p>(6) 本项目不属于高耗能行业。</p> <p>(7) 本项目建设完成后,锅炉燃料将由生物质成型颗粒取代燃煤,可降低企业能源消耗总量。</p> <p>(8) 本项目不属于钢铁行业。</p> <p>(9) 本项目不属于有色、化工、印染、烟草等行业。</p> <p>(10) 本项目建设内容不涉及数据中心。</p> <p>(11) 建设单位已委托第三方单位开展节能评估。</p> <p>(12) 本项目不属于</p>	符合

		<p>印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>(10) 到 2025 年, 全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上, 电源使用效率 (PUE) 达到 1.3 以下, 逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>(11) “十四五”期间, 全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%, 万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>(12) 到 2025 年, 通过实施节能降碳提升工程, 钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>(13) 公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>(14) 非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上, 完成省级下达目标。</p> <p>(15) 单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%, 不低于省级下达目标。</p> <p>(16) 严把新上项目的碳排放关, 严格环境影响评价审批, 加强固定资产投资项目节能审查, 推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>(17) 以六大高耗能行业为重点, 全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单, 实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管, 严肃查处不符合政策要求、违规审批、</p>	<p>钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业, 不涉及数据中心。</p> <p>(13) 本项目建设单位不属于公共机构。</p> <p>(14) 本项目建设完成后, 锅炉燃料将由生物质成型颗粒取代燃煤, 由非化石能源替代化石能源。</p> <p>(15) 本项目建设完成后, 锅炉燃料将由生物质成型颗粒取代燃煤, 碳排放量将减少。</p> <p>(16) 本项目不属于电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等需要开展碳排放评价的行业, 故不开展碳排放评价。</p> <p>(17) 本项目不属于六大高耗能行业。</p> <p>(18) 本项目建设内容包括拆除现有一台 2t/h 燃煤锅炉。</p> <p>(19) 本项目资金来源于自筹, 不涉及融资。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>(18) 加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>(19) 指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>		
	云南晋宁产业园区重点管控单元	<p>空间布局约束</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 晋城片区禁止发展有色冶金行业。</p>	<p>(1) 昆明喜来宝化肥制造有限公司为云南晋宁产业园区现有企业，符合二街基地产业发展要求；</p> <p>(2) 本项目的建设可以减少企业现有项目颗粒物、二氧化硫的排放量，且不会增加高噪声设备数量；</p> <p>(3) 本项目部位于晋城片区。</p>	符合
		<p>污染物排放管控</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及矿山采选；本项目位于环境空气达标区，项目的建设可以削减昆明喜来宝化肥制造有限公司的颗粒物、二氧化硫排放量。</p>	符合
		<p>环境风险防控</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目不产生危险废物；项目不涉及危险废物的贮存、运输及处置。</p>	符合
		<p>资源开发效率要求</p> <p>禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。</p>	<p>本项目属改建项目，不属于新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。</p>	符合

据上表，本项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》中总体管控要求及云南晋宁产业园区重点管控单元分区管控要求。

### 3、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析见下表。

**表1-5 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析**

序号	相关条款内容	本项目情况	符合性
1	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。	本项目为热力生产和供应业，不属于新建、扩建化工项目，不涉及尾矿库。	符合
2	第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。 磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	昆明喜来宝化肥制造有限公司涉及磷肥制造，企业废水不外排。	符合
3	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。	本项目建设完成后，锅炉燃料将由生物质成型颗粒取代燃煤，可降低企业能源消耗总量，减少颗粒物、二氧化硫的排放量，提升企业清洁生产水平。	符合

据上表，本项目不违反《中华人民共和国长江保护法》中的相关要求。

### 4、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

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析见下表。

**表1-6 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析表**

序号	负面清单	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。	本项目不涉及建设码头、过长江通道。	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。	项目用地范围不涉及饮用水水源一级、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。	项目用地范围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。	本项目距离地表水体较远，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，项目影响范围不涉及《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、改建或扩大排污口。	本项目不设置入河排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生	本项目不涉及	符合

	生物保护区开展生产性捕捞。	水产捕捞。									
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。	本项目选址不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	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。	本项目不属于钢铁、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。	本项目不属于石化、现代煤化工等行业。	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。	本项目符合国家产业政策，不属于落后产能项目、过剩产能行业及不符合要求的高耗能高排放项目。	符合								
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合								
<p>据上表，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。</p> <p><b>5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析</b></p> <p>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）》的符合性分析见下表。</p> <p><b>表1-7 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>《实施细则》要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>（一）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</td> <td>本项目为热力生产和供应业，不涉及</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	《实施细则》要求	本项目	符合性	1	（一）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	本项目为热力生产和供应业，不涉及	符合
序号	《实施细则》要求	本项目	符合性								
1	（一）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	本项目为热力生产和供应业，不涉及	符合								

		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。	港口建设。	
	2	（二）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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的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。	项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，不属于旅游项目，不涉及开矿、采石、挖沙等活动；项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区及实验区。	符合
	3	（三）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。	项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，项目用地范围不涉及风景名胜区，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
	4	（四）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。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	5	（五）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	本项目区不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园。	符合

		目。		
6		(六) 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。	本项目不涉及利用、占用河湖岸线，项目用地范围不涉及金沙江岸线保护区和保留区，不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
7		(七) 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、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目不属于过江基础设施项目；项目不设置入河排污口。	符合
8		(八) 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。	本项目不涉及水产捕捞。	符合
9		(九) 禁止在金沙江干流，长江一级支流和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。	本项目用地范围不位于金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内，不位于金沙江干流三公里范围内。	符合
10		(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业。	符合
11		(十一) 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	本项目不属于石化、现代煤化工等行业，不涉及新建、扩	符合

	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。	建危险化学品生产。	
12	(十二)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,依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。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、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为热力生产和供应业,不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,也不属于依法依规淘汰不符合生态要求的项目。	符合

据上表,项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》的相关要求。

#### 6、与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求对比分析见下表。

表1-8 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

序号	防治条例	项目情况	符合性
1	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。 对具备条件且有供热需求的现有各类工业园区与工业集中区实施热电联产或者集中供热改造;对具备条件的新建各类工业园区,应当将集中供热纳入建设项目。市、县(市、区)人民政府、开发(度假)园区管委会加强民用散煤管理,增加优质煤炭和洁净型煤供应,推广节能环保型炉具。	本项目区目前未敷设天然气管道;本项目属改建项目,不会增加昆明喜来宝化肥制造有限公司能耗;本项目建设完成后,企业锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒,可实现企业节能降耗。	符合
2	城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区,并根据大气环境质量改善要求,逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目不位于高污染燃料禁燃区。	符合

	<p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>		
3	<p>本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：</p> <p>（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>（二）在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷雾、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；</p> <p>（三）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网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；</p> <p>（四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；</p> <p>（五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；</p> <p>（六）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>1、本次评价已提出施工工地出入口设置信息公示牌等要求；</p> <p>2、本次评价已提出在施工区设置围挡等要求；</p> <p>3、本次评价已提出施工现场覆盖、降尘等措施；</p> <p>4、本项目不涉及道路开挖；</p> <p>5、本次评价已提出施工区洒水降尘等措施；</p> <p>6、本项目施工期间物料运输量较小，本次评价已提出相应扬尘污染防治措施。</p>	符合

据上表分析，本项目不违反《昆明市大气污染防治条例》中的相关要求。

### 7、与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

本项目与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》相关要求的符合性分析见下表。

**表1-9 项目与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析**

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。完成生态保护红线、环境质量底线、	本项目不属于“两高一低”建设项目；项	符合

		资源利用上线、环境准入清单编制并运用。新改扩建“两高一低”项目要严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、生态环境分区管控、环境影响评价、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。	目不涉及生态保护红线，符合生态环境分区管控要求，落实本次评价提出的污染防治措施后，废气达标排放。	
	2	（三）推动传统产业升级改造。制定涉气集群产业发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局 and 方向，提高产业集群项目准入类别，促进产业向“专精特新”转型发展。	本项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，不会导致“污染下乡”的情形。	符合
	3	（六）大力发展新能源和清洁能源。大力发展新能源和清洁能源，加快可再生能源协同发展，坚持集中式与分布式并重，大幅增加光伏、风电、生物质能源开发利用与规模。不断提高非化石能源消费比重，2025年，非化石能源消费占一次能源消费总量比重达到40%以上，电能占终端能源消费比重达到30%以上，持续增加天然气生产供应、新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目属改建项目，项目建设完成后，企业锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒，即由化石能源变更为非化石能源。	符合
	4	（七）严格合理控制煤炭消费增长。在保障能源安全供应前提下，有序推进煤炭消费减量替代。严格合理控制煤炭消费增长。根据发展需要合理建设先进煤电，有序淘汰落后煤电，大力推进煤炭清洁高效利用和煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，推动煤炭和新能源优化组合。	本项目属改建项目，项目建设完成后，企业锅炉热源由燃煤变更为生物质成型颗粒。	符合
	5	（八）积极开展燃煤锅炉关停整合。城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。2025年，PM <sub>2.5</sub> 未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目施工期间将关停并拆除现有的一台2t/h燃煤锅炉。	符合
	6	（十八）持续推进工业污染源全面达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等重点行业深度治理。全面开展燃煤、生物质锅炉和砖瓦、玻璃、陶瓷、耐火材料、有色、铸造、石灰等行业工业炉窑简易低效污染治理	本项目拟设置的一台2.5t/h生物质锅炉拟配套设置旋风除尘+布袋除尘器，属高效除尘设施；本次评价	符合

	<p>设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。</p>	<p>已提出非正常工况的防治措施。</p>	
--	---	-----------------------	--

据上表分析，本项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》中的相关要求。

### 8、与《国家发展改革委、国家能源局关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》的符合性分析

本项目与《国家发展改革委、国家能源局关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》相关要求的符合性分析见下表。

**表1-10 项目与“通知”相关要求的符合性分析**

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	<p>（二）加快推进生物质成型燃料锅炉工业供热。在中小工业园区以及天然气管网覆盖不到的工业区，积极推广生物质成型燃料锅炉供热，重点是建设 10 蒸吨/小时以上的大型先进低排放生物质锅炉，为工业用户提供清洁经济的工业蒸汽，降低制造业、特别是中小企业用热成本。</p>	<p>本项目所在区域属天然气管网覆盖不到的工业区，本项目建设内容为以生物质锅炉替代燃煤锅炉，锅炉出力规模根据昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥产能确定。</p>	符合
2	<p>（六）提高环保水平。生物质锅炉严禁掺烧煤炭等化石能源。按照有关规定配备袋式除尘器等烟气处理设施，安装运行烟气排放连续自动监测系统，生物质锅炉污染物排放应满足国家或地方大气污染物排放标准，达到燃气锅炉排放水平。推进以农林</p>	<p>本项目使用生物质成型颗粒作为燃料，本次评价已提出不得掺烧煤炭的要求；本次评价已提出安装运行烟气排放连续自动监测系统等要求；经预测分析，本项目锅炉废气达标排放。</p>	符合

生物质散料为燃料的生物质锅炉示范建设，提高环保排放水平。		
------------------------------	--	--

据上表分析，本项目符合《国家发展改革委、国家能源局关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》中的相关要求。

#### **9 与《云南省“十四五”生态建设和环境保护规划》的符合性分析**

《云南省“十四五”生态建设和环境保护规划》中明确了“优化生态环境空间管控”的相关要求，提出了“加快推进“三线一单”落实落地，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据”。

本次评价已进行了“三线一单”符合性分析，项目的建设满足昆明市“三线一单”生态环境总体准入要求、生态环境分区管控等相关要求，可确保发展不超载、底线不突破，符合《云南省“十四五”生态建设和环境保护规划》中的相关要求。

#### **10、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析**

《昆明市“十四五”生态环境保护规划》中明确了“优化城市绿色发展空间布局”、“维护生态安全格局”、“稳定巩固大气环境质量”、“健全环境风险防控体系”等相关要求，提出了“贯彻落实《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》的要求，以能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业作为当前实施清洁生产审核的重点，全面落实强制性清洁生产审核要求，进一步挖掘企业节能减排潜力，从源头上减少污染物排放”、“建立健全生态环境分区引导机制，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据，加快推进“三线一单”落实落地，确保发展不超载、底线不突破”、“严格落实城区施工过程“六个百分百”，推进建筑工地绿色施工”、“监督、指导企业编制、及时修订环境风险应急预案，提升编制质量，提高备案率”等相关要求。

本次评价已提出了清洁生产审核要求；经分析，项目的建设满足昆明市“三线一单”生态环境总体准入要求、生态环境分区管控等相关要求，

可确保发展不超载、底线不突破；本次评价已提出施工期扬尘污染防治、适时修订突发环境事件应急预案等要求。综上，本项目符合《昆明市“十四五”生态环境保护规划》。

### **11、选址合理性分析**

本项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，项目用地类型为三类工业用地；昆明喜来宝化肥制造有限公司主要生产磷肥及复混肥料，符合二街基地产业定位，本项目的建设不改变昆明喜来宝化肥制造有限公司产业发展方向，故本项目符合园区规划。

本项目用地不涉及生态保护红线、永久基本农田、自然保护区及其他环境敏感区；本项目的建设与《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）》、《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及规划环评审查意见的相关要求不冲突；项目建设符合生态环境分区管控相关要求。此外，项目区外园区道路已建设完成，能确保项目必需的交通运输条件。

综上，项目选址合理。

### **12、平面布置合理性分析**

昆明喜来宝化肥制造有限公司办公区布置在厂区南部，生产区位于厂区中部及北部，厂区入口设置在西面临路一侧。生产区由南向北依次布置原料堆放区、肥料生产线、成品库；烘干区位于肥料生产线北侧、厂区东北部；锅炉房设置于厂区南部、生产区东南侧。

本项目锅炉房位于厂区南部、生产线东南侧，锅炉房内由南至北依次设置了软水站、锅炉、除尘系统（拆除现有水膜除尘器，安装旋风除尘器、布袋除尘器）、锅炉强制排水收集池；对现有燃料仓进行隔断，设置生物质燃料堆放区，位于生产区西侧；锅炉灰渣堆存于现有灰渣库，位于厂区西北部、产品仓西侧。

本项目因场地限制，本项目各功能区布局相对紧凑，但总体符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012），平面布置合理。

### **13、环境相容性分析**

项目位于云南省昆明市晋宁区二街镇甸头村二街化工园区内，用地性质为三类工业用地。昆明喜来宝化肥制造有限公司主要生产磷肥及复混肥

料，项目周边主要分布有云南昆明宝龙肥业有限公司、昆明施特佳化肥有限公司、昆明航海磷化工有限公司等企业，周边项目与本项目属相同行业，项目与周边环境具有相容性。根据现场踏勘，项目周边500m范围内无农林、食品生产、医药制造等对大气环境敏感的企业；项目周边近的村庄为厂区西南侧486米处甸头村、西北340米处马脚村，根据《云南晋宁产业园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》预测结果，园区运行期间排放的废气、噪声不会改变甸头村、马脚村的大气环境、声环境功能，故本项目的建设不会对周边企业的生产活动产生影响，不会改变周边环境保护目标的环境功能。

经实地调查，本项目周边建筑大多为轻钢结构厂房，与本项目生产车间建筑结构及建筑形式一致。

综上，项目的建设与周围环境是相容的。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

昆明喜来宝化肥制造有限公司建厂成立于 2011 年，主要生产磷肥及复混肥料，厂区占地面积为 9350.67m<sup>2</sup>。2011 年 10 月，昆明喜来宝化肥制造有限公司委托中晟环保科技投资有限公司编制了《年产 13 万吨复混肥料生产项目环境影响报告书》，并于同年 10 月 19 日取得了“晋宁县环境保护局文件关于对《昆明喜来宝复混肥生产有限公司年产 13 万吨复混肥料生产建设项目环境影响报告书》的批复（晋环保复〔2011〕118 号）”。昆明喜来宝化肥制造有限公司于 2012 年 12 月委托晋宁县环境监测站编制了《年产 13 万吨复混肥料生产项目竣工环境保护验收监测报告》，于 2013 年 5 月 10 日取得了“晋宁县环境保护局关于对《昆明喜来宝复混肥生产有限公司年产 13 万吨复混肥料生产建设项目竣工环境保护验收申请》的批复（晋环保验〔2013〕15 号）”。

昆明喜来宝复混肥生产有限公司年产 13 万吨复混肥料生产建设项目配套设置了一台 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，为复混肥料造粒工序供热。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉属限制类机械设备及淘汰类落后产品、原燃煤锅炉多因多年运行导致热效率降低且项目区未完成天然气管道敷设，故建设单位拟建设昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目，项目建设内容为：拆除现有一台 2t/h 燃煤蒸汽锅炉并新建一台 2.5t/h 生物质燃料锅炉。项目于 2025 年 12 月 15 日取得《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2512-530115-04-02-128452）。项目建设完成后，由于复混肥料生产规模、造粒设备、蒸汽需求量均未发生变化，故本项目运行期间锅炉蒸汽发生量不变，生物质锅炉运行负荷为 80%。

本项目不涉及复线混肥料生产的改建、扩建，项目拟设置的生物质锅炉设计阶段未采用高效除尘设施（水膜除尘），故根据《高污染燃料目录》，本项目使用的生物质成型颗粒属于高污染燃料。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“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）”，应编制环境影响报告表。2025 年 12 月 12 日，云南诗雨环境工程有限公司受昆明喜来宝化肥制造有限公司委托承担了昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目的环境影响评价工作。接受委托

后，项目组在现场踏勘、资料收集的基础上，按照相关法律法规、部门规章及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等相关要求编制完成了《昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

## 2、项目简况

(1) 项目名称：昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目

(2) 建设单位：昆明喜来宝化肥制造有限公司

(3) 项目建设地点：云南省昆明市晋宁区二街镇甸头村云南晋宁产业园区二街基地内，地理坐标为东经 102°30'8.843"，北纬 24°41'0.264"。

(4) 项目性质：改建

(5) 建设内容及规模：拆除现有一台 2t/h 燃煤锅炉，建设一台 2.5t/h 生物质锅炉，年提供蒸汽量不变（4800t/a）；沿用现有软水站、锅炉废水处理设施、固废贮存设施。

(6) 投资：50 万元，均由企业自筹。

(7) 占地面积：项目在现有厂区锅炉房内开展建设，不新增用地。

(8) 生产制度：本项目锅炉日最大供汽量为 16t，小时最大供汽量为 2t，锅炉日最大运行时长为 8h。

## 3、工程组成

本项目工程组成见下表。

表2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生物质锅炉	在现有锅炉房内进行建设，拆除现有一台 2t/h 燃煤锅炉，设置一台 2.5t/h 生物质锅炉。 锅炉日最大供汽量为 16t，小时最大供汽量为 2t，锅炉日最大运行时长为 8h。 锅炉房位于厂区南部、生产车间东南侧，为轻钢结构建筑，占地面积约 200m <sup>2</sup> ，本项目不涉及锅炉房建筑物改建。	改建
辅助工程	燃料仓	设置于厂区中部、生产车间西侧，为半封闭轻钢结构建筑，占地面积约 72m <sup>2</sup> ，地面已硬化；目前用于堆存燃煤，拟建设砖砌隔断，其中生物质燃料仓面积按 36m <sup>2</sup> 计，用于堆存燃煤及生物质燃料，其中燃煤作为热风炉燃料，生物质	利用现有

			燃料作为锅炉燃料。	
	软水站		位于锅炉房内，现有，采用离子交换树脂工艺，软水生产能力为 2m <sup>3</sup> /h，配套水箱容积为 1m <sup>3</sup> 。	利用现有
公用工程	供水		由二街工业园区市政给水管网供水。	依托现有
	供电		由二街工业园区市政供电线路供电。	依托现有
	排水		现有厂区排水体制为“雨污分流”制。 本项目生产废水主要为锅炉强制排水，经收集、混凝沉淀后作为复混肥造粒工序用水，不外排；因不新增劳动定员，故本项目不新增生活污水。	依托现有
环保工程	废气	锅炉废气	锅炉废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 DA001 排气筒（H=30m、φ=0.3m）排放。	设计采用水膜除尘器，本次评价提出优化废气处理措施
			根据《国家发展改革委、国家能源局关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》（发改能源〔2017〕2123 号）相关要求安装废气在线监测系统。	新建
	废水	锅炉排水收集池	现有，位于锅炉房西侧，收集池规格尺寸为 2.0m×1.0m×1.5m，水池容积为 3.0m <sup>3</sup> 。	现有
		生活污水	本项目建设完成后，企业不新增劳动定员，故本项目不新增生活污水产排量。	/
	固体废物	锅炉灰渣	集中收集后作为昆明喜来宝化肥制造有限公司复混肥生产原料。	/
		除尘灰	集中收集后作为昆明喜来宝化肥制造有限公司复混肥生产原料。	/
	噪声		采取厂房隔声、基础减震等措施。	新建
依托工程	灰渣库		位于厂区西北部、产品仓西侧，占地面积约 40m <sup>2</sup> ，地面已硬化，为半封闭轻钢结构，目前用于堆存锅炉及热风炉灰渣。 生物质锅炉灰渣与热风炉灰渣一并处置，作为昆明喜来宝化肥制造有限公司复混肥生产原料。	依托现有
<p><b>4、主要生产设备</b></p> <p>本项目主要生产设备见表 2-2。</p>				

表2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台/套)	备注
1	生物质锅炉	2.5t/h	1	蒸汽锅炉，最大运行负荷为80%，设计最大出力为2t/h。
2	引风机	/	1	现有

### 5、主要原辅材料

#### (1) 原辅料用量

本项目原辅料及能源消耗情况用量见表 2-3。

表2-3 本项目主要原辅料一览表

序号	名称	用量	最大储存量	存放位置	包装方式	来源
1	生物质成型颗粒	978.45t/a	50t	燃料区	袋装，25kg/袋	云南盈森生物能源有限责任公司
2	水	5052.0m³/a	/	/	/	园区供水管网
3	电	1.8万 kW·h/a	/	/	/	园区供电线路

#### (2) 生物质成型颗粒检验检测

根据建设单位提供的生物质成型颗粒检验检测报告，本项目拟采用的生物质燃料成型颗粒检验检测结果见表 2-4。

表2-4 生物质燃料检验检测结果

项目	全水分	空气干燥基水分	空气干燥基灰分	空气干燥基挥发分	空气干燥基固定碳
成分	5.1%	4.72%	2.15%	73.62%	17.91%
项目	空气干燥基弹筒发热量	空气干燥基弹筒发热量高位发热量	收到基恒容低位发热量	空气干燥基全硫	空气干燥基氢元素
成分	18.51MJ/kg	18.48MJ/kg	16.97MJ/kg	0.02%	5.54%

#### (3) 生物质成型颗粒用量计算

生物质燃料用量根据《环境统计手册》进行计算，计算公式如下：

$$B = \frac{D (i'' - i')}{Q_L \cdot n}$$

式中：B——锅炉燃料耗量（单位：t/a）；  
D——锅炉产气量（本项目年生产蒸汽量为 4800t/a）；  
 $Q_L$ ——燃料的低位发热值（根据厂家提供的生物质检验报告，本项目使用的生物质颗粒燃料低位发热值为 16970kJ/kg）；  
n——锅炉的热效率（根据《生物质锅炉技术规范》（GB/T44906-2024），本项目锅炉热效率为 83%）；  
 $i''$ ——锅炉在绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值（项目锅炉额定蒸汽压力为 0.8MPa，蒸汽热焓值为 2954.9kJ/kg）；  
 $i'$ ——锅炉给水热焓值（本项目锅炉给水温度为 20℃，给水热焓值为 83.74kJ/kg）；

经计算，本项目生物质燃料用量为 978.45t/a。

### 6、产品方案

本项目产品为蒸汽，作为昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥生产线造粒工序热源，不对蒸汽进行冷凝回收，产品方案见下表。

表2-5 产品方案一览表

产品名称	年供汽量（t/a）	生产制度	备注
蒸汽	4800	根据建设单位“年产 13 万吨复混肥料生产项目”生产制度，本项目锅炉日供汽量为 16t，小时最大供汽量为 2t，日运行时长为 8h。	额定蒸汽压为 0.8MPa，通过现有蒸汽管道向昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥生产线供热，用于复混肥造粒工序，不对蒸汽进行冷凝回收。

### 7、平衡分析

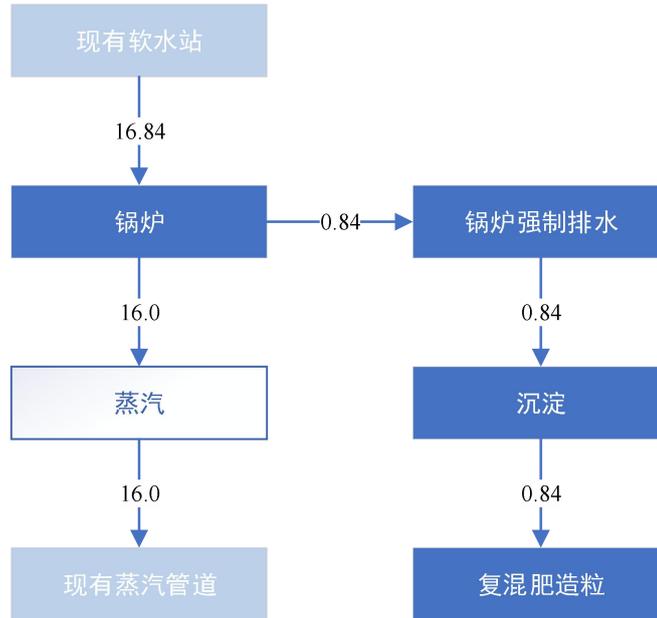
#### （1）水平衡

本项目锅炉用水来自昆明喜来宝化肥制造有限公司现有软水站。软水站设置 1 台软水机，制水工艺为离子交换树脂工艺，软水额定生产能力为 2.0m<sup>3</sup>/h。

软水经现有锅炉供水管道供入锅炉内，为避免锅炉内壁、管道结垢，须定期强制排水，排水周期为 1d/次，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“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）产污系数表”，生物质燃料锅炉强制排水量为 0.259t/t-原料（生物

质燃料)。本项目生物质颗粒用量为 978.45t/a，则锅炉强制排水量为 253.42m<sup>3</sup>/a，平均排水量为 0.84m<sup>3</sup>/d。锅炉强制排水经现有收集池收集、混凝沉淀后作为复混肥造粒工序用水，不外排。

本项目水量平衡图见下图。



单位：m<sup>3</sup>/d

图2-1 水量平衡图

## (2) 蒸汽平衡

本项目蒸汽发生量为 16t/d、4800t/a，额定蒸气压为 0.8MPa，通过现有蒸汽管道向昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥生产线供热，用于复混肥造粒工序，不涉及蒸汽冷凝回收。

## 8、工作制度和劳动定员

### (1) 劳动定员

本次改建不新增劳动定员。

### (2) 工作制度

昆明喜来宝化肥制造有限公司“年产 13 万吨复混肥料生产项目”实行每日 1 班 8 小时工作制，锅炉运行时间与现有项目生产线运行时间相同，即每日运行 8 小时，仅昼间运行，年运行 300 天。

## 9、总平面布置

	<p>(1) 现有项目平面布置</p> <p>昆明喜来宝化肥制造有限公司办公区布置在厂区南部，位于生产区主导风上风向；生产区布置在厂区中部及北部；厂区出入口设置在西面。生产区由东向西依次布置包装袋仓库、肥料生产线、原材料堆放区、成品堆放区；锅炉房位于厂区南部、生产线东南侧，烘干区位于肥料生产线北侧、厂区东北部。</p> <p>(2) 本项目平面布置</p> <p>本项目锅炉房位于厂区南部、生产线东南侧，锅炉房内由南至北依次设置了软水站、锅炉、除尘系统（拆除现有水膜除尘器，安装旋风除尘器、布袋除尘器）、锅炉强制排水收集池；对现有燃料仓进行隔断，设置生物质燃料堆放区，位于生产区西侧；锅炉灰渣堆存于现有灰渣库，位于厂区西北部、产品仓西侧。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、施工期工艺流程</b></p> <p>本项目施工期主要工程内容为：拆除现有 1 台 2t/h 燃煤锅炉及配套的水膜除尘器，在原有燃煤锅炉位置安装 1 台 2.5t/h 生物质锅炉并设置 1 套除尘器（旋风除尘器+布袋除尘器），锅炉烟气经除尘后接入现有排气筒，并将现有锅炉排气筒增高至 30m。项目施工时长约 2 个月，施工人员不在项目区食宿，施工期间不涉及土石方开挖。</p> <p>本项目施工期主要产排污环节如下：</p> <p>(1) 锅炉拆除过程会产生扬尘、噪声及建筑垃圾；</p> <p>(2) 锅炉、除尘器及排气筒安装、改建过程会产生噪声、固体废物及少量焊接烟尘。</p> <p><b>2、运营期工艺流程及产排污环节</b></p> <p><b>(1) 锅炉运行工艺流程图</b></p> <p>本次技改运营期工艺流程及产排污环节见下图 2-2。</p>

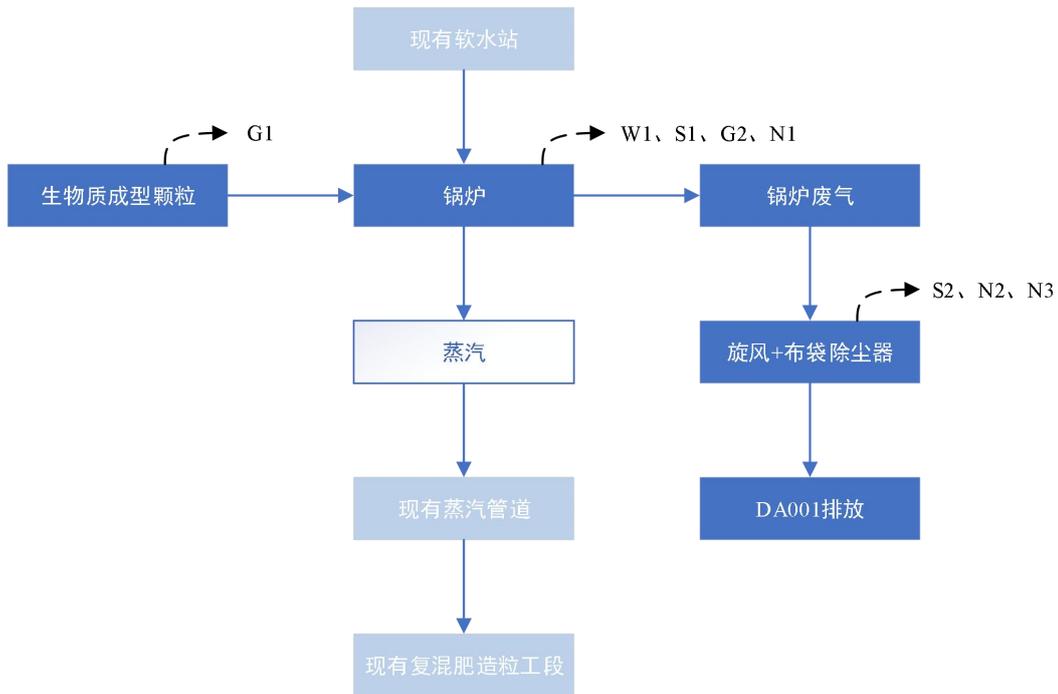


图 2-3 运行期工艺流程及产排污节点

## (2) 工艺流程及产排污环节简述

### 1) 燃料卸料及堆存

本项目生物质颗粒通过编织袋包装，经车辆运输至燃料仓，通过叉车卸料后在燃料仓内贮存。

生物质颗粒在卸料、贮存过程中会产生扬尘（G1），产生于半封闭燃料仓内，无组织排放。

### 2) 锅炉制汽

生物质颗粒通过人力铲装投入锅炉内，在炉内燃烧释放出来的热量，加热锅内的水，并使其汽化成蒸汽的热能转换设备；水在锅（锅筒）中不断被炉里气体燃料燃烧释放出来的能量加热，温度升高并产生带压蒸汽。由于锅炉内软水含有一定量盐分、杂质，在锅炉运行中，这些杂质绝大部分留在锅内水中，随着锅内水的不断蒸发，这些杂质浓度逐渐增大。为了控制锅炉内水质，必须进行锅炉排污，以排出部分被盐质和水渣污染的锅内水，因此会产生一定量的锅炉强制排水，锅炉强制排水收集、混凝沉淀后作为复混肥造粒工序用水，不外排。

该过程产生的污染物为：锅炉废气（G2）、锅炉灰渣（S1）、风机噪声（N1）、锅炉强制排水（W1）。

### 3) 除尘

本项目设置 1 台生物质锅炉，锅炉废气经管道依次引入旋风除尘器、布袋除尘器内，经除尘后，废气经 DA001 排气筒排放；除尘器设置机械清灰装置，除尘灰经机械清灰后从布袋表面脱落，进入除尘灰收集斗内，定期通过底部卸灰口卸入灰渣收集袋内，通过灰渣收集袋运至灰渣库内暂存。

该过程产生的污染物为：除尘灰（S2）、风机噪声（N2）、清灰噪声（N3）。

#### （3）产排污环节汇总

本项目产排污环节汇总见下表。

表2-6 产排污环节汇总表

污染因素	污染源编号	污染源	主要污染物	处置措施
废气	G1	燃料卸料、拆包、贮存	颗粒物	燃料卸料、贮存均在半封闭燃料仓内。
	G2	锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经旋风除尘、布袋除尘器处理后，通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。
废水	W1	锅炉强制排水	SS、COD、TDS、总碱度	经收集、混凝沉淀后作为昆明喜来宝化肥制造有限公司复混肥造粒工序用水。
固体废物	S1	锅炉灰渣	锅炉灰渣	收集后用于生产复混肥。
	S2	除尘灰	除尘灰	收集后用于生产复混肥。
噪声	N1	锅炉风机	设备噪声	建筑物隔声、安装减震垫。
	N2	除尘器离心风机	设备噪声	建筑物隔声、安装减震垫。
	N3	除尘器反吹风机	设备噪声	建筑物隔声

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、企业沿革

昆明喜来宝化肥制造有限公司建厂成立于 2011 年 6 月，位于昆明市晋宁区甸头村，厂区占地面积为 9350.67m<sup>2</sup>。2012 年 12 月，昆明喜来宝化肥制造有限公司建设完成了“年产 13 万吨复混肥料生产项目”，主要生产磷肥及复混肥，其中低浓度、中浓度、高浓度复混肥料生产规模分别为 5.0 万 t/a、5.0 万 t/a、3.0 万 t/a。

昆明喜来宝化肥制造有限公司建厂至今，未建设其他生产建设项目。

### 2、企业环保手续办理情况

昆明喜来宝化肥制造有限公司环保手续办理情况见下表。

表2-7 昆明喜来宝化肥制造有限公司现有项目环保手续办理情况一览表

序号	时间	项目	办理情况	备注
1	2011 年 10 月	环境影响报告书	2011 年 10 月，中晟环保科技投资有限公司编制完成了《年产 13 万吨复混肥料生产项目环境影响报告书》，于 2011 年 10 月 19 日取得了晋宁县环境保护局批复文件。	晋环保复(2011) 118 号
2	2012 年 12 月	竣工环境保护验收监测报告	晋宁县环境监测站于 2012 年 12 月开展建设项目竣工保护验收，于 2013 年 5 月 10 日取得了晋宁县环境保护局批复文件。	晋环保验(2013) 15 号
3	2025 年	突发环境事件应急预案	编制突发环境事件应急预案并备案。	备案编号：530122-2025-039-L
4	2025 年 10 月	排污许可证	许可证编号：91530122579808657W001R；有效期：2025 年 10 月 17 日至 2030 年 10 月 6 日。	/

### 3、现有项目概况

#### (1) 工程组成

根据《年产 13 万吨复混肥料生产项目竣工环境保护验收监测报告》及现场踏勘，“年产 13 万吨复混肥料生产项目”工程组成见下表。

表2-8 现有项目工程组成一览表

工程类别	项目	主要建设内容
主体工程	生产车间	厂区东部，1 栋 1 层钢结构，建筑面积 1356.82m <sup>2</sup> 。生产车间设置原料混合、粉碎、造粒、烘干、筛分、抛光工段。
	原料库	生产区西部，1 栋 1 层钢结构，建筑面积 1781.3m <sup>2</sup> 。

		成品库	生产区北部，1 栋 1 层钢结构，建筑面积 995.34m <sup>2</sup> 。
		燃料仓	设置于厂区中部、生产车间西侧，为半封闭轻钢结构建筑，占地面积约 72m <sup>2</sup> ，地面已硬化。
		灰渣库	位于厂区西北部、产品仓西侧，占地面积约 40m <sup>2</sup> ，地面已硬化，为半封闭轻钢结构。
辅助工程	公厕	1 间，占地面积 32m <sup>2</sup> ，位于生活区一楼。	
	值班室	1 间，占地面积 12m <sup>2</sup> ，位于厂区出入口。	
	配电房	1 间，占地面积 24m <sup>2</sup> 。	
	供热	通过热风炉供热，用于复混肥烘干。热风炉设置于厂区东北部，燃料为燃煤。	
	供汽	通过锅炉供汽，用于复混肥造粒。锅炉设置于厂区南部、生产车间东南侧。	
	办公楼	1 栋 3 层砖混结构，建筑面积 372m <sup>2</sup> ，位于厂区南部。	
	职工宿舍	1 栋 1 层砖混结构，建筑面积 342m <sup>2</sup> ，位于厂区南部。	
公用工程	供水	通过园区供水管网供入厂区。	
	供电	通过园区供电网络接入厂区。	
	排水	厂区实行雨污分流，生活污水经化粪池处理回用于厂区绿化。	
环保工程	废气	锅炉废气	经 1 套水膜除尘器处理后通过 DA001 排气筒排放。
		烘干废气	经重力除尘+及 1 套水膜除尘器处理后通过 DA002 排气筒排放；烘干已配套设置在线监测系统并已接入昆明市生态环境局，在线监测指标为 TSP。
	废水	初期雨水收集池	1 个，9m <sup>3</sup> 。
		隔油池	1 个，1.0m <sup>3</sup> ，设置于食堂。
		化粪池	1 个，10m <sup>3</sup> ，设置于办公生活区。
	固体废物	生活垃圾	设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托园区环卫部门清运处置。
		化粪池污泥	委托园区环卫部门定期清掏。
		水膜除尘器沉渣	定期清掏后与锅炉灰渣一并处置。
		锅炉灰渣、热风炉灰渣	交昆明新科制造有限公司用于制砖。
		废包装材料	外售。
		废机油	贮存于危废暂存间，用于生产设备润滑。
		在线监测废	贮存于危废暂存间，定期委托云南广莱再生资源回收有

	液及废包装瓶	限公司清运处置。
环境风险	突发环境事件应急预案	已制定突发环境事件应急预案并备案，备案编号：530122-2025-039-L。

## (2) 产品方案

昆明喜来宝化肥制造有限公司年产 13 万吨复混肥料生产项目产品方案见下表。

**表2-9 现有项目产品方案一览表**

序号	生产内容	生产规模 (t/a)	指标	备注
1	高浓度复混肥料	3 万	N: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O=15: 15: 15	总养分所占比例为 45%
2	中浓度复混肥料	5 万	N: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O=15: 0: 15	总养分所占比例为 30%
3	低浓度复混肥料	5 万	N: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O=10: 10: 5	总养分所占比例为 25%

## (3) 生产工艺、污染物产生节点及治理措施

### 1) 原料混合

项目共生产高中低三种浓度的复混肥，使用的生产工艺均一致，仅原料配比有所区别，三种浓度的复混肥均使用同一生产线进行生产。原料通过电子磅秤按照生产配方称量后，由皮带机转运至混合机内均匀混合，直至均匀。

原料在投料、混合过程中产生的颗粒物经车间沉降后无组织排放。

### 2) 粉碎

充分混合的原料通过皮带机转运至粉碎机，在粉碎工段中产生的粉尘经粉碎机配套设置布袋除尘器处理后在车间内排放。

原料粉碎工序产生的污染物主要为粉碎粉尘（经车间沉降后无组织排放）、噪声。

### 3) 造粒

复混肥造粒时需要热蒸汽以提高物料温度，增大造粒物料的溶解度，从而实现了低水分含量下获得满足物料成料需要的液相比比例，降低了干燥过程的热能耗。通过蒸汽的混合，使复混肥的含水率达到 6%~7%，但不发生化学反应。物料进入圆盘造粒机后随着圆盘的转动在盘内翻滚，逐渐增大，直至卸出。

造粒工序产生的污染物主要为锅炉废水（含软水制备浓水、软水站反冲洗废水、

锅炉强制排水)、锅炉废气、造粒废气(无组织颗粒物)、噪声。

#### 4) 烘干

完成造粒的复混肥经皮带输送进入滚筒式干燥机,干燥热源为燃煤热风炉,烘干方式为热烟气直接烘干。复混肥颗粒经烘干至含水率 $\leq 5\%$ 后进入后续冷却工序,烘干废气则经“湿式除尘+钠碱法脱硫”后通过 DA002 排气筒排放。

烘干工序产生的污染物主要为烘干废气、噪声。

#### 5) 冷却

烘干后的复混肥颗粒通过输送带送入冷却炉,通过与空气进行热交换进行冷却。冷却过程中将产生少量的粉尘,经引风机引入烘干废气处理系统内处理后排放。

冷却工序产生的污染物主要为冷却废气、噪声。

#### 6) 筛分

经冷却后的复混肥颗粒通过筛分机进行筛分,经筛分后合格品进入抛光工序。筛分机共分为两层,经筛分后第一层的滚炉内壁结块由于结块较大通过返料皮带送回粉碎机粉碎,留在第二层的为颗粒较大的不合格品通过返料皮带返回造粒机作为原料继续使用。

筛分过程产生的污染物主要为筛分粉尘(经车间沉降后无组织排放)、噪声。

#### 7) 抛光

经筛分后的复混肥颗粒进入抛光滚筒内,通过复混肥颗粒互相的摩擦及撞击完成抛光,经抛光后的复混肥进入贮料槽。

抛光过程产生的污染物主要为抛光粉尘(经车间沉降后无组织排放)、噪声。

#### 9) 包装

将贮料槽中贮存的复混肥颗粒装入编织袋,采用电子秤自动计量,并用自动包装机进行包装后通过叉车转移至成品库贮存,待售。

包装过程中产生的污染物主要为噪声。

### 4、现有项目污染物排放情况

#### (1) 废气

##### 1) 有组织废气

根据昆明喜来宝化肥制造有限公司“2025年排污许可证执行报告(年报)”,昆明喜来宝化肥制造有限公司2025年有组织废气排放情况见下表。

表2-10 2025年废气有组织排放量统计表

生产工况	排气筒名称	污染物排放量 (t/a)		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
2025 年实际工 况 (生产负荷 33.85%)	锅炉排气筒 (DA001)	0.05592	0.26808	0.219502
	烘干废气排气筒 (DA002)	0.767852	0.080254	0.364025
	合计排放量	0.823772	0.348334	0.583527
折算满负荷工 况	锅炉排气筒 (DA001)	0.16520	0.79196	0.64845
	烘干废气排气筒 (DA002)	2.26840	0.23709	1.07541
	合计排放量	2.4336	1.02905	1.72386

备注：① 昆明喜来宝化肥制造有限公司 2025 年全年复混肥生产量为 4.4 万吨，全年平均生产负荷约为 33.85%；② 2025 年污染物实际排放量为“2025 年排污许可证执行报告（年报）”中记载的污染物排放量。

2) 无组织废气

昆明喜来宝化肥制造有限公司 2025 年 2 月、5 月、7 月、10 月厂界颗粒物、氨无组织监测结果统计见下表。

表2-11 2025年厂界无组织废气监测结果统计表

监测时间	监测结果最大值 (ug/m <sup>3</sup> )		
	颗粒物	氨	臭气浓度(无量纲)
第一季度 (2025 年 2 月)	0.515	0.26	/
第二季度 (2025 年 5 月)	0.509	0.24	14
第三季度 (2025 年 7 月)	0.512	0.20	14
第四季度 (2025 年 10 月)	0.469	0.19	/
标准限值	1.0	1.5	20

根据 2025 年自行监测结果，昆明喜来宝化肥制造有限公司厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 无组织排放浓度限值，氨、臭气浓度最大值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。

3) 总量控制指标

根据昆明喜来宝化肥制造有限公司“排污许可证”（副本），昆明喜来宝化肥制造有限公司 DA001 排放口（锅炉废气排口）属一般排放口，仅许可排放浓度；DA002 排放口（烘干废气排口）属主要排放口，许可的污染物排放量为：颗粒物 2.339t/a、二氧化硫 4.609t/a、氮氧化物 3.836t/a。

根据昆明喜来宝化肥制造有限公司“2025年排污许可证执行报告（年报）”及自行监测报告，昆明喜来宝化肥制造有限公司2025年锅炉废气中各污染物均达标排放，烘干废气排放量未超过许可的总量控制指标。

(2) 废水

1) 水膜除尘系统废水

现有项目设置了2套水膜除尘系统，包括烘干废气水膜除尘系统、锅炉废气水膜除尘系统，循环水量分别为2.72m<sup>3</sup>/h、0.6m<sup>3</sup>/h，定期补充自来水，无废水排放。

2) 锅炉排水

现有项目锅炉排水包括软水系统浓水、反冲洗废水及锅炉强制排水，废水产生量为348.33m<sup>3</sup>/d，经收集后用于复混肥造粒，不外排。

3) 生活污水

现有项目员工数量约70人，生活污水产生量约4.0m<sup>3</sup>/d，生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水收集管网，进入园区污水处理厂处理。

(3) 噪声

根据昆明喜来宝化肥制造有限公司2025年自行监测报告，现有项目厂界噪声监测结果统计见下表。

表2-12 2025年厂界噪声监测结果统计表

监测时间	监测结果最大值 (dB(A))	
	昼间	夜间
东侧厂界	57	46
南侧厂界	57	46
西侧厂界	56	47
北侧厂界	55	45
标准限值	65	55

据上表统计结果，昆明喜来宝化肥制造有限公司现状厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂界噪声达标排放。

(4) 固体废物

1) 生活垃圾

生活垃圾产生量约10.5t/a，集中收集后交园区环卫部门集中处置；化粪池污泥

产生量约 0.67t/a、水膜除尘污泥产生量约 1.83t/a，委托环卫部门清掏处置。

2) 一般工业固废

灰渣、除尘灰产生量约 190.16t/a，集中收集于灰渣库，交昆明新科制造有限公司用于制砖；废包装材料产生量约 26.01t/a，外售。

3) 危险废物

废机油产生量约 0.1t/a，集中收集于危废暂存间，作为生产设备润滑剂进行资源化利用；在线监测废液产生量约 0.1t/a，集中收集于危废暂存间，定期委托云南广莱再生资源回收有限公司清运处置。

5、存在问题及整改措施

现有项目存在的主要问题及整改措施见下表。

表2-13 现有项目存在问题及整改措施一览表

序号	现有项目存在问题	整改措施
1	现有 1 台 2t/h 燃煤锅炉属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类机械设备及淘汰类落后产品。	将现有 1 台 2t/h 燃煤锅炉更换为 1 台 2.5t/h 生物质锅炉。
2	现有锅炉废气水膜除尘系统属 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中的“低效类”除尘技术。	将锅炉废气除尘系统由“水膜除尘”工艺更换为“旋风除尘+布袋除尘”工艺。
3	现状排气筒高度为 25m，不满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的排气筒高度要求。	将排气筒高度增高至 30m。
4	锅炉灰渣贮存期间未采取覆盖或加湿等扬尘控制措施。	对灰渣库进行苫盖。

6、“三本账”分析

昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目建设完成后，昆明喜来宝化肥制造有限公司三本账统计计算见下表。

表2-14 “三本账”统计表

污染要素	污染物	现有项目排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	本项目建成后全厂排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
废气（有组织）	颗粒物	2.4336	0.0078	0.1652	2.2762	-0.1574
	SO <sub>2</sub>	1.02905	0.3327	0.79196	0.56979	-0.45926

	NOx	1.72386	0.9980	0.64845	2.07341	+0.34955
废气（无组织）	颗粒物	2.344	0.32	1.968	0.376	-1.968
废水	废水量	1200m <sup>3</sup> /a	0	0	1200m <sup>3</sup> /a	0
固体废物 （产生量）	灰渣	129.98	45.97	52.70	123.25	-6.73
	除尘灰	60.18	0.48	0.82	59.84	-0.34
	废包装材料	26.01	1.97	0	27.98	+1.97
	水膜除尘污泥	1.83	0.53	0.61	1.75	-0.08
	废机油	0.10	0	0	0.1	0
	在线监测废液	0.10	0.10	0	0.2	+0.1
	生活垃圾	10.50	0	0	10.5	0
	化粪池污泥	0.67	0	0	0.67	0

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、大气环境

##### (1) 环境空气达标区判定

项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，属环境空气二类区，项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，2024年昆明市主城区及各县区环境空气质量环境空气中各项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

##### (2) 特征因子

本项目特征因子包括 TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

本次评价引用《云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、20 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目环境影响报告表》中的现状监测数据对本项目区 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 现状进行评价。

1) 监测因子：TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

2) 监测时间：2025 年 7 月 5 日~2025 年 7 月 8 日。

3) 监测单位：云南鼎祺检测有限公司。

4) 监测点位：云南树环化肥有限公司西南侧，监测点位地理坐标为 102.53831621°、24.70647880°，位于本项目东北侧 4392m 处。



图 3-1 大气特征因子引用监测点位示意图

5) 监测频次: 连续 3 天, 监测日均值。

6) 引用监测可行性评价: 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行), “排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”, 故本次评价引用《云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、20 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目环境影响报告表》中的现状监测数据对本项目区 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 现状进行评价可行。

《云南树环化肥有限公司 20 万吨/年专用复合肥料、20 万吨/年粒状过磷酸钙造粒技改项目环境影响报告表》中 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 现状监测数据统计及分析结果见下表。

表3-1 引用TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>监测结果表

监测点位	采样日期	监测结果 (ug/m <sup>3</sup> )		
		TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
102.53831621° 24.70647880°	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
评价		达标	达标	达标

据上表, 项目所在区域 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。

## 2、地表水环境

项目位于二街河集水区, 二街河汇入鸣矣河, 鸣矣河最终汇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》(2011~2030 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, 2030 年水质管理目标为 III 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准。

本次评价引用云南润品环保科技有限公司《净水器生产项目环境影响报告书》中二街河现状监测数据对二街河水质现状进行评价。

1) 监测因子: pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、硫酸盐、铁, 共 25 项。

2) 监测时间：2024年9月24日~2024年9月26日。

3) 监测点位：云南润品环保科技有限公司雨水排入二街河上游200m处、二街河生活污水处理厂下游1200m处。

4) 监测单位：云南长源检测技术有限公司。

5) 监测频次：连续3天，每天采1个混合样。

6) 监测结果

云南润品环保科技有限公司《净水器生产项目环境影响报告书》中二街河现状监测结果及评价见下表。

表 3-2 二街河地表水监测结果表

监测指标	监测结果		标准 限值	评价
	云南润品环保科技有限公司雨水排入二街河上游200m处	二街河生活污水处理厂下游1200m处		
pH（无量纲）	7.2~7.5	8.2~8.4	6~9	达标
COD（mg/L）	4~6	7~9	20	达标
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	1.0~1.2	1.4~1.6	4	达标
DO（mg/L）	5.6~5.9	10.7~11.3	5	达标
TP（mg/L）	0.18~0.20	0.15~0.17	0.2	达标
氨氮（mg/L）	0.154~0.175	0.186~0.206	1.0	达标
TN（mg/L）	4.46~4.55	6.35~6.46	/	/
石油类（mg/L）	0.01~0.02	0.02~0.04	0.05	达标
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.2	达标
氟化物（mg/L）	0.10~0.11	0.67~0.72	1.0	达标
汞（mg/L）	0.00008~0.00012	0.00004L	0.0001	达标
砷（mg/L）	0.0006	0.0016	0.05	达标
硒（mg/L）	0.0004L	0.0004L	0.01	达标
铜（mg/L）	0.001L	0.001L	1.0	达标
锌（mg/L）	0.05L	0.05L	1.0	达标
铅（mg/L）	0.010L	0.010L	0.05	达标
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.005	达标
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.05	达标
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.2	达标
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.005	达标
粪大肠菌群	1800~2500	2800~4300	10000	达标

(mg/L)				
硫酸盐 (mg/L)	30~33	38~42	250	达标
氯化物 (mg/L)	17~20	129~135	250	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.3	达标
LAS (mg/L)	0.05L	0.05L	0.2	达标

据上表，二街河水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，满足其环境功能要求。

### 3、声环境质量现状

项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3.96-2008）3类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），项目厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标，故本次评价未开展声环境质量现状监测。

根据现场踏勘，项目周边无高噪声企业，项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准。

### 4、生态环境质量现状

项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，本项目在昆明喜来宝化肥制造有限公司现有用地范围内进行建设，不新增用地。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），本次评价不开展生态现状调查。

环  
境  
保  
护  
目  
标

#### （1）环境空气保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外大气保护目标为西南侧486m处甸头村、西北340m处马脚村。

#### （2）地表水环境保护目标

本项目地表水保护目标为二街河，二街河位于本项目西侧1051m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

#### （3）声环境保护目标

根据现场踏勘，项目用地范围周边50m范围内无声环境保护目标。

#### （4）地下水环境保护目标

根据现场踏勘，本项目厂界外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。

(5) 生态环境

本项目位于云南晋宁产业园区二街基地内，不涉及新增用地区域，项目区《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的重要物种及生态敏感区分布。

综上，昆明喜来宝化肥制造有限公司锅炉技改项目环境保护目标汇总见下表。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

环境因素	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	方位、距离
		经度	纬度			
环境空气	甸头村	102°29'48.639"	24°40'49.775"	2225 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	西南、486m
	马脚村	102°30'1.462"	24°41'16.193"	617 人		西北、340m
地表水	二街河	/	/	地表水水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	西侧、1051m

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

1、废气

(1) 施工期

项目施工期大气污染物主要为无组织排放的扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，标准限值见下表。

表 3-4 施工期扬尘排放标准

污染物	标准值
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>

(2) 运行期

1) 锅炉废气

项目锅炉燃料为生物质成型颗粒，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），“使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、生物质成型燃料等的锅炉，参照本标准中燃煤锅炉排放控制要求执行”，故本项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标

准限值，标准限值见下表。

表 3-5 燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物	排放浓度限值
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1
颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	50
二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	300
氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）	300
排气筒高度（m）	30

## 2) 无组织废气

本项目运行期间排放的无组织废气主要为燃料仓、灰渣库排放的无组织颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，标准限值见下表。

表 3-6 施工期扬尘排放标准

污染物	监控点	浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>

## 2、废水

### (1) 施工期

本项目运行期间无废水产生，故不涉及施工期废水排放标准。

### (2) 运行期

本项目运行期间产生的废水主要为锅炉强制排水，经处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中工艺用水、产品用水水质标准后，回用于昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥造粒。

本项目锅炉强制排水再生利用水质标准见下表。

表 3-7 工艺用水、产品用水再生利用水质标准

序号	控制项目	工艺用水、产品用水水质标准
1	pH（无量纲）	6.0~9.0
2	色度/（度）	≤20
3	浊度/（NTU）	≤5
4	BOD <sub>5</sub> /（mg/L）	≤10
5	COD <sub>Cr</sub> /（mg/L）	≤50

6	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤5 <sup>a</sup>
7	总氮（以 N 计）/（mg/L）	≤15
8	总磷（以 P 计）/（mg/L）	≤0.5
9	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.5
10	石油类/（mg/L）	≤1.0
11	总碱度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/（mg/L）	≤350
12	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/（mg/L）	≤450
13	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
14	氯化物/（mg/L）	≤250
15	硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）/（mg/L）	≤250
16	铁/（mg/L）	≤0.3
17	锰/（mg/L）	≤0.1
18	二氧化硅/（mg/L）	≤30
19	粪大肠菌群/（MPN/L）	≤1000
20	总余氯/（mg/L）	0.1~0.2

### 3、噪声

#### （1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），标准限值见下表。

表 3-8 施工期噪声排放标准

时段	昼间	夜间
标准限值	70dB（A）	55dB（A）

#### （2）运行期

项目运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，标准限值见下表。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	昼间	夜间
3类标准限值	65dB（A）	55dB（A）

### 4、固体废物

本项目运行期间产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量 控制 指标	<p>根据工程分析，本项目总量控制指标建议如下：</p> <p><b>1、大气污染物</b></p> <p>本项目废气排放量为 610.55 万 Nm<sup>3</sup>/a，颗粒物排放量为 0.3278t/a（有组织排放 0.0078t/a、无组织排放 0.32t/a）、二氧化硫排放量为 0.3327t/a、氮氧化物排放量为 0.9980t/a。</p> <p>本次改建完成后，全厂有组织颗粒物排放量为 2.3468t/a、无组织颗粒物排放量为 0.376t/a、二氧化硫排放量为 4.9417t/a、氮氧化物排放量为 4.834t/a。</p> <p><b>2、水污染物</b></p> <p>项目运行期无废水外排，不设废水总量控制指标。</p>
----------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>1、施工期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管，建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；</p> <p>(2) 加强施工现场运输车辆管理，优化运输车辆出入场路径，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路；</p> <p>(3) 合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染；</p> <p>(4) 施工区域设置围挡，在施工工地出入口设置施工信息公示牌，公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。</p> <p><b>2、施工期水环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工期间对建筑材料进行遮盖或设置于建筑物内，避免施工材料因雨水冲刷而进入地表径流，对水环境造成污染；</p> <p>(2) 施工人员生活污水依托厂区内现有生活污水处理设施进行处理。</p> <p><b>3、施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；</p> <p>(2) 合理安排施工时间，强噪声设备应避免在夜间作业，尽量在昼间进行；</p> <p>(3) 合理布局施工现场，尽量将高噪声设备设置于建筑物内；</p> <p>(4) 张贴施工公告，公示施工信息。</p> <p><b>4、施工期固废处置措施</b></p> <p>(1) 建筑垃圾能回收利用的送废品收购站回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时外运，委托有资质的单位清运、处置；</p> <p>(2) 设备包装物收集后外售废品回收商；</p> <p>(3) 施工人员生活垃圾收集后委托环卫部门清运。</p> <p>落实上述措施后，项目施工期间的环境影响将随着施工期结束而消失。</p>
---	--

## 1、废气

### 1.1 废气污染源强核算

本项目运行期间废气产排情况见下表。

表 4-1 废气产排情况一览表

产排污环节	生物质锅炉废气			生物质燃料 装卸、堆存	锅炉灰渣 装卸、堆存	
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	颗粒物	
污染物产生量 (t/a)	0.4892	0.3327	0.9980	2.75	2.97	
污染物产生速率(kg/h)	0.204	0.139	0.416	1.146	1.238	
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	80.12	54.49	163.46	/	/	
排放形式	有组织			无组织	无组织	
治理设施	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	2543.97			/	/
	收集效率 (%)	100			/	/
	治理工艺	旋风+布袋 除尘	/	/	编织袋包装 +半封闭	苫盖+半封 闭
	治理工艺去除率 (%)	98.4	/	/	93.6	93.6
	是否为可行技术	是	/	/	是	是
污染物排放速率(kg/h)	0.003	0.139	0.416	0.063	0.071	
污染物排放量 (t/a)	0.0078	0.3327	0.9980	0.15	0.17	
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.28	54.49	163.46	/	/	
排放标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	50	300	300	/	/	
执行标准	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)新建燃煤锅炉标 准			《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值		

### 1.2 源强核算

#### (1) 锅炉废气

##### 1) 污染物产排系数

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“锅炉产排污量核算系数手册”——“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”及

《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），生物质锅炉产污系数表见下表。

表 4-2 生物质锅炉产污系数表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	治理技术	去除效率
生物质燃料	工业废气量	标m <sup>3</sup> /t-原料	6240	/	/
	颗粒物	kg/t-原料	0.5	旋风除尘+布袋除尘	98.4%
	SO <sub>2</sub>	kg/t-原料	17S	/	/
	NO <sub>x</sub>	kg/t-原料	1.02	低氮燃烧	30%

## 2) 污染物产排量

本项目生物质成型颗粒用量为 978.45t/a，经计算，锅炉废气产排情况见下表。

表 4-3 生物质锅炉废气及污染物产排量

污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况	
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
工业废气量	6105528Nm <sup>3</sup> /a		/	6105528Nm <sup>3</sup> /a	
颗粒物	0.4892	80.12	旋风除尘+布袋除尘	0.0078	1.28
SO <sub>2</sub>	0.3327	54.49	/	0.3327	54.49
NO <sub>x</sub>	0.9980	163.46	/	0.9980	163.46

## (2) 生物质燃料卸料、贮存

生物质成型颗粒在装卸、堆存过程中会产生扬尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“工业源产排污核算方法和系数手册”——“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 + E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC<sub>y</sub>——装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC<sub>y</sub>——风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

$N_c$ ——年物料运载车次（单位：车，本项目取 196）；  
 $D$ ——单车平均运载量（单位：吨/车；本项目取 5）；  
 $a$ ——各省风速概化系数（云南省为 0.0009）；  
 $b$ ——物料含水率概化系数（参照煤炭取值 0.0054）；  
 $E_f$ ——堆场风蚀扬尘概化系数（参照煤炭取值 31.1418）  
 $S$ ——堆场占地面积（36.0m<sup>2</sup>）。

经计算，生物质成型颗粒装卸、堆存过程中颗粒物产生量为 2.75t/a。本项目燃料仓为半封闭结构，生物质颗粒包装方式为编织袋包装，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“工业源产排污核算方法和系数手册”——“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，粉尘控制措施效率按编织覆盖取值 86%，堆场类型控制效率按半敞开式取值 60%，则生物质成型颗粒装卸、堆存过程中颗粒物无组织排放量为 0.15t/a。

### （3）锅炉灰渣卸料、贮存

锅炉灰渣装卸、堆存过程会产生扬尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“工业源产排污核算方法和系数手册”——“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量计算公式与生物质燃料卸料、贮存颗粒物产生量计算公式相同，其中年物料运载车次取 47 次，单车平均运载量为 1t，物料含水率概化系数参照烟道灰取值 0.0092，场风蚀扬尘概化系数参照烟道灰取值 74.0658，堆场占地面积为 40.0m<sup>2</sup>。

经计算，锅炉灰渣装卸、堆存过程中颗粒物产生量为 2.97t/a。本项目灰渣库为半封闭结构，并进行苫盖，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“工业源产排污核算方法和系数手册”——“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，粉尘控制措施效率按编织覆盖取值 86%，堆场类型控制效率按半敞开式取值 60%，则锅炉灰渣装卸、堆存过程中颗粒物无组织排放量为 0.17t/a。

## 1.3 废气排放达标评价

### （1）有组织废气

本项目锅炉废气达标评价见下表。

表 4-4 锅炉废气达标评价表

污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	评价
颗粒物	1.28	50	达标
SO <sub>2</sub>	54.49	300	达标
NO <sub>x</sub>	163.46	300	达标

据上表，本项目锅炉废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值，锅炉废气达标排放。

(2) 无组织废气

根据建设单位 2025 年自行监测，颗粒物最大厂界浓度为 0.515mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值。

本项目排放的无组织污染物为颗粒物，主要产生于生物质颗粒及锅炉灰渣装卸、贮存过程，生物质颗粒及锅炉灰渣均在现有燃料仓、灰渣库内贮存，本次评价针对生物质颗粒、锅炉灰渣采取装袋贮存及苫盖等措施，可以明显削减颗粒物的无组织排放量。

因此，落实本次评价提出的污染防治措施后，可确保昆明喜来宝化肥制造有限公司无组织颗粒物厂界达标排放。

1.4 非正常排放分析

(1) 非正常排放情形

根据建设单位废气治理设施的设置情况，本次评价主要考虑布袋除尘器在运行过程中由于高温、维护不当等情形，造成破袋，导致除尘效率降低的情形。

非正常排放工况下，废气治理设施对颗粒物的处理效率按 90%计。

(2) 非正常排放量

非正常排放量计算结果见下表。

表 4-5 非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
锅炉	高温、维护	颗粒	8.01	0.02	0.5	1	1) 定期检修;

废气	不当等情形，造成破袋，导致除尘效率降低	物					2) 制定废气处理系统操作规程； 3) 除尘设备出现故障或无法正常运行时，按照既定程序对锅炉进行停车检修，直至恢复正常。
----	---------------------	---	--	--	--	--	---

### (3) 非正常排放预防及处置措施

非正常工况下，锅炉废气中颗粒物可达标排放，但排放浓度较正常工况升高，会对周边环境造成一定影响。为杜绝非正常排放，本次评价提出以下措施：

1) 定期检修，避免因破袋等问题，导致锅炉废气非正常排放；

2) 制定废气处理系统操作规程，严禁出现生产过程中废气处理系统未开机或带病运行等情形；

3) 除尘设备出现故障或无法正常运行时，应立即上报生产负责人，按照既定程序对锅炉进行停车检修，直至相关设备正常运行后，锅炉方可恢复使用。

### 1.5 大气污染防治措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采取的大气污染防治措施可行性分析见下表。

表 4-6 废气治理措施可行性分析表

废气类别	废气名称	主要污染物	可行技术	拟采取的污染防治措施	措施可行性评价
有组织	锅炉废气	颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术	旋风除尘+布袋除尘	可行
无组织	装卸及堆场扬尘	颗粒物	(1) 储煤场四周至少应采取防风抑尘网、防尘墙、覆盖等形式的防尘措施，防风抑尘网高度不低于堆存物料高度的1.1倍。	(1) 项目不设置储煤场，生物质燃料的包装方式为编织袋包装，且燃料仓为半封闭建筑。 (2) 灰渣库为半封	可行

			(2) 灰场、渣场应及时覆盖并定期洒水。设有灰仓的应采用密闭措施，卸灰管道出口应有防尘措施。设有渣库的应采用挡尘卷帘、围挡等形式的防尘措施。	闭建筑，属围挡设施，且采取了灰渣苫盖贮存措施。	
--	--	--	--	-------------------------	--

据上表，对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的废气治理可行技术要求，本项目采取的大气污染防治措施可行。

## 1.6 排气筒设置合理性分析

### (1) 排气筒基本信息

本项目排气筒基本信息见下表。

表 4-7 排气筒基本信息表

排气筒编号	排气筒名称	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(℃)	排放口类型	地理坐标
DA001	锅炉废气排气筒	30	0.3	55	一般排放口	102°30'8.887" 24°40'58.707"

### (2) 排气筒设置合理性分析

#### 1) 高度合理性分析

本项目 DA001 排气筒高度为 30m，且锅炉房周边 200m 范围内无高于 30m 的建筑物，故排气筒高度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中对 2.5t/h 锅炉排气筒高度的最低要求。

#### 2) 内径合理性分析

现有锅炉排气筒内径为 0.3m，本项目改建后将沿用现有排气筒，并将其加高至 30m。经计算，排气筒内标况烟气流速为 10.0m/s，实测流速将大于 10m/s，符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2020）中“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的要求。

## 1.7 监测计划

### (1) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），

本项目废气自行监测计划见下表。

表 4-8 废气自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
厂界(上风向1个点、下风向3个点)	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

(2) 验收监测计划

本项目废气竣工环保验收监测计划见下表。

表 4-9 废气竣工环境保护验收监测计划表

监测点位	监测指标	监测时长及频次	执行标准
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	连续2天，每天3次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
厂界(上风向1个点、下风向3个点)	颗粒物	连续2天，每天3次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

1.8 废气影响分析

本项目位于环境空气达标区，锅炉废气采取的处置措施可行，废气达标排放、排气筒设置合理；项目无组织排放的废气经稀释扩散后，可达标排放；本项目的建设不会改变区域大气环境功能，对环境空气影响可接受。

2、废水

2.1 废水污染物源强核算

本项目运行期间排放的废水主要为锅炉强制排水，根据平衡分析，废水产生量为 0.84m<sup>3</sup>/d、253.42m<sup>3</sup>/a，经收集、混凝沉淀后用于昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥造粒工序，不外排。

本项目废水中污染物产排情况见下表。

表 4-10 污水产排情况一览表

产排污环节	锅炉强制排水				
污染物种类	SS	COD	氨氮	总碱度	TDS

污染物产生浓度 (mg/L)	40	77	2	20	1500
污染物产生量 (t/a)	0.010	0.020	0.001	0.005	0.380
处置措施	混凝沉淀				
处理效率 (%)	80	40	10	40	40
污染物排放浓度 (mg/L)	8.0	46.20	1.80	12.0	900
污染物排放量 (t/a)	0.002	0.012	0.000	0.003	0.228
排放去向	作为复混肥造粒用水				
排放规律	不连续				
执行标准	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 工艺用水、产品用水水质标准				

## 2.2 废水处理措施可行性分析

### (1) 需水量分析

根据《年产 13 万吨复混肥料生产项目环境影响报告书》、《年产 13 万吨复混肥料生产项目竣工环境保护验收监测报告》及咨询建设单位，昆明喜来宝化肥制造有限公司现有项目造粒工序用水量约为 7.0m<sup>3</sup>/d、2100.0m<sup>3</sup>/a。

### (2) 再生利用水质达标评价

经混凝沉淀后，本项目废水水质见下表。

表 4-11 废水水质达标评价

污染物名称	SS	COD	氨氮	总碱度	TDS
经混凝沉淀后污染物浓度 (mg/L)	8.0	46.20	1.80	12.0	900
再生利用水质标准 (mg/L)	/	50	5	350	1000
评价	/	达标	达标	达标	达标

据上表，锅炉强制排水经混凝沉淀后，尾水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 工艺用水、产品用水水质标准。

### (3) 废水处理措施可行性分析

根据前文分析，经混凝沉淀后的锅炉强制排水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 工艺用水、产品用水水质标准，昆明喜来宝化肥制造有限公司现有项目造粒工序需水量大于锅炉强制排水量，故锅炉强制排水经收集、混凝沉淀后用于昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥造粒工序可行。

## 2.3 废水监测计划

(1) 自行监测计划

本项目废水不外排，根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目运行期间不开展废水自行监测。

(2) 验收监测计划

本项目废水竣工环保验收监测计划见下表。

表 4-12 废水竣工环境保护验收监测计划表

监测点位	监测指标	监测时长及频次	执行标准
锅炉强制排水收集池	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、总碱度、总硬度、TDS、硫酸盐、铁、锰	连续2天，每天4次	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）

2.4 废水影响分析

本项目锅炉强制排水经混凝沉淀处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水、产品用水水质后用于昆明喜来宝化肥制造有限公司现有复混肥造粒，不外排，处置措施可行，环境影响可接受。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目各产噪设备均设置于室内，噪声源强见下表。

表 4-13 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	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
1	锅炉	生物质锅炉	75	隔声、减振	68.6	-23.46	1	7.6	55.48	昼间	20	35.48	1m
2	房	引风机	80	隔声、减振	67.46	-25.59	1	5.2	77.65		20	57.65	1m

3	布袋除尘器 反吹风机	80	隔声	74.37	-27.52	1	3.4	77.76	20	57.76	1m
4	除尘系统负 压风机	80	隔声、 减振	74.24	-29.71	1	3.5	77.75	20	57.75	1m
5	污水泵	70	/	73.55	-32.21	1	2.8	67.86	20	47.86	1m

注：原点为厂区西南顶点（坐标：102.50186367°、24.68315712°），高程 1982.068 米。

### 3.2 噪声影响预测分析

#### (1) 预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 中的“工业噪声预测计算模型”进行噪声预测。

#### (2) 预测结果

由于本项目无声环境保护目标，故本次评价仅开展厂界噪声预测。项目运行期间厂界噪声预测结果见下表，噪声贡献等声值线图见下图。

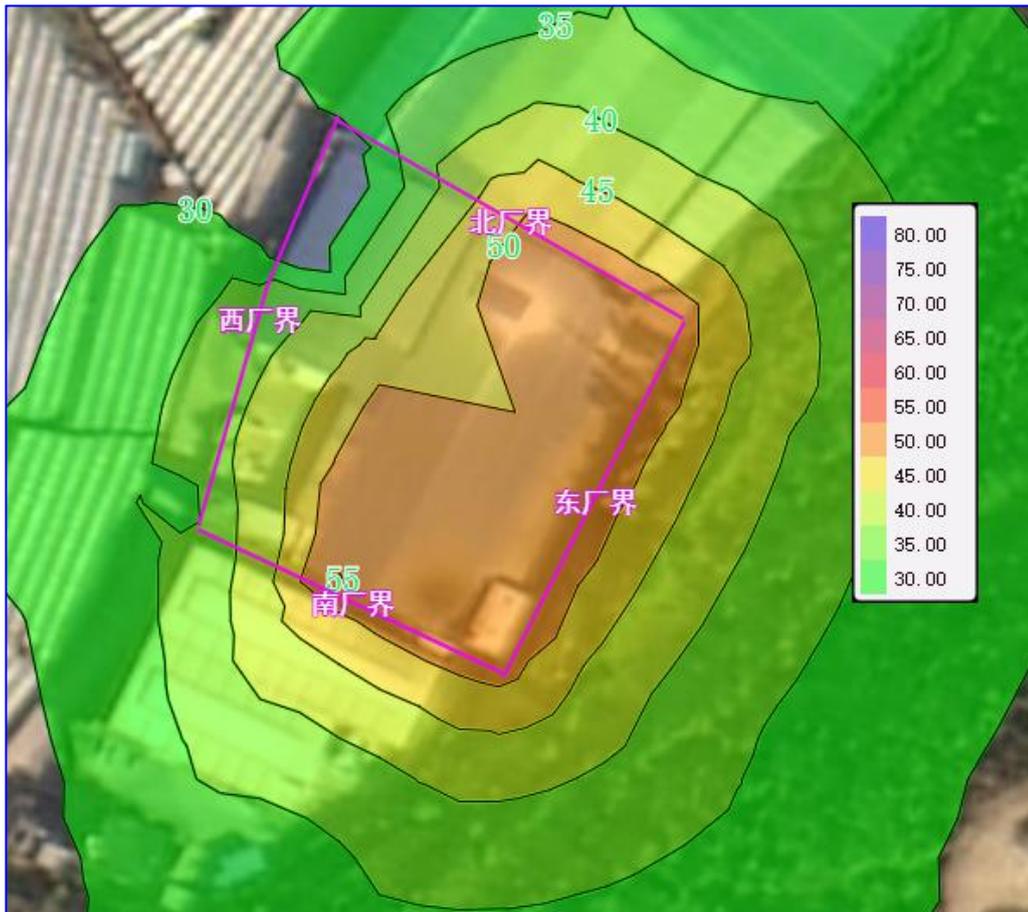


图 4-1 运行期噪声贡献等声值线图

表 4-14 厂界噪声预测结果

厂界	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
最大厂界噪声贡献值 (dB(A))	53.5	54.3	39.1	53.4
现状厂界噪声值 (dB(A))	57	57	56	55
最大厂界噪声预测值 (dB(A))	58.6	58.9	56.1	57.2
厂界噪声限值 (dB(A))	65			
评价	达标	达标	达标	达标

### 3.3 噪声污染防治措施

为减轻本项目运行期间的噪声影响，本次评价提出如下噪声污染防治措施：

- (1) 在设备选型阶段优先选用低噪声设备；
- (2) 对各种高噪声设备采取基础减振，接口采用软连接，设备与管道间采用柔性连接方式，从源头减小生产设备噪声强度；
- (3) 加强设备日常检修和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而导致设备噪声强度增加。

### 3.4 监测计划

#### (1) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的噪声监测要求，本项目运行期噪声自行监测计划见下表。

表 4-15 噪声自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、南、西、北 厂界	等效连续 A 声 级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

#### (2) 验收监测计划

本项目噪声竣工环保验收监测计划见下表。

表 4-16 噪声竣工环境保护验收监测计划表

监测点位	监测因子	监测时长、频次	执行标准
东、南、西、北 厂界	等效连续 A 声 级	连续 2 天，每天 昼、夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

## 4、固体废物

### 4.1 固废产生情况及处置方式

本项目运行期间产生的固体废物主要为生物质颗粒废包装袋、锅炉灰渣、除尘灰、混凝沉淀池污泥。

#### (1) 废包装袋

本项目生物质颗粒用量为 987.45t/a，包装规格为 25kg/袋，废包装袋重量约为 0.05kg/条，则废包装袋产生量为 1.97t/a，集中收集后外售。

#### (2) 锅炉灰渣

锅炉灰渣产生量采用《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的物料衡算法进行计算，计算模型如下：

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

式中： $E_{hz}$ ——核算时段内锅炉灰渣产生量，t；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，t（取 978.45t）；

$A_{ar}$ ——收到基灰分的质量分数，本项目为 2.15%；

$q_4$ ——锅炉机械不完全燃烧热损失，本项目取值 5%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，本项目为 16970kJ/kg；

则锅炉灰渣产生量为 45.97t/a，拟收集后暂存于灰渣库，用于昆明喜来宝复混肥生产有限公司现有项目复混肥生产。

#### (3) 除尘灰

根据前文计算，本项目锅炉废气中颗粒物产生量 0.4892t/a，排放量为 0.0078t/a，则除尘灰产生量为 0.48t/a，拟收集后暂存于灰渣库，用于昆明喜来宝复混肥生产有限公司现有项目复混肥生产。

#### (4) 混凝沉淀污泥

根据锅炉强制排水中 SS 去除量进行计算，混凝沉淀池污泥含水率取值 98.5%，则混凝沉淀污泥产生量为 0.53t/a，委托环卫部门清掏处理。

#### (5) 在线监测废液（HW49 900-047-49）

锅炉废气拟安装在线监测系统，在线监测废液属危险废物，产生量约

0.10t/a。在线监测废液拟在现有危废暂存间内贮存，定期委托有资质单位清运处置。

运营期固体废物产生量及处置措施见下表。

表 4-17 固体废物产生及处置一览表

名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
废包装材料	一般工业固废 (900-099-S17)	/	固	/	1.97	固废仓贮存	外售
锅炉灰渣	一般工业固废 (900-099-S59)	/	固	/	45.97	苫盖、灰渣库贮存	利用于复混肥生产
除尘灰	一般工业固废 (900-099-S59)	/	固	/	0.48	袋装、灰渣库贮存	利用于复混肥生产
混凝沉淀污泥	一般工业固废 (900-099-S07)	/	液	/	0.53	/	环卫清掏清运处置
在线监测废液	危险废物(HW49 900-047-49)	残液	液	T/C/I/R	0.10	贮存于现有危废暂存间	委托有资质单位清运处置

#### 4.2 危险废物的收集、贮存及处置要求

##### (1) 危险废物管理计划、台账要求

1) 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》制定《危险废物管理计划》，建立危废管理全过程的责任制度，并在显著位置张贴危废防治责任信息。

2) 建立危险废物管理台账，如实记录危险废物产生、入库、出库、自行利用处置等各环节危险废物在企业内部流转情况，台账形式包括电子管理台账和纸质管理台账，台账保存时间不少于 5 年。

##### (2) 危险废物的收集、贮存

1) 危险废物收集后贮存于现有危废暂存间内。

2) 危险废物按种类分别收集，在危险间内分区堆放。

3) 危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其修改单要求进行建设，落实防风、防雨、防晒、防漏、

防渗、防腐等要求。

4) 按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设立标识牌,危废暂存间门口需粘贴标准规范的危险废物标识和危废信息板,屋内粘贴企业《危险废物管理制度》,盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物识别标签。

5) 不定期对危废暂存间进行检查,门窗是否完好,地面是否有渗漏,包装容器是否完好无泄漏。

### (3) 危险废物转移及处置要求

1) 危险废物应委托有资质单位清运、处置。

2) 危险废物外运时需要严格按照《危险废物转移管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划,在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。

### 4.3 固体废物处置方式可行性分析

本项目位于云南晋宁产业园区,生活垃圾收集、转运等基础设施较为完善,故混凝沉淀污泥委托环卫部门清掏处置可行;废包装材料属一般固废,为可再生资源,故外售处置可行;锅炉灰渣、除尘灰中K含量较高,再生利用与复混肥生产可行;在线监测废液属危险废物,贮存于现有危废暂存间,危险废物委托有资质单位清运处置。

综上,本项目固废100%处置,固体废物处置措施可行。

## 5、地下水、土壤

### 5.1 污染源及污染途径

本项目地下水及土壤的污染途径主要为锅炉废水垂直入渗及地面漫流,根据对本项目原辅料、工艺过程、生产装置进行分析,项目地下水及土壤的污染源及污染途径见下表。

表 4-18 土壤及地下水污染源及污染途径分析表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物
锅炉排水收集池	锅炉强制排水收集、混凝沉淀	垂直入渗、地面漫流	COD、TDS

### 5.2 污染防控措施

根据前文分析，本项目土壤及地下水污染途径主要为锅炉排水收集池中废水的事故排放，本次评价提出如下控制措施：

(1) 管理要求

1) 加强锅炉强制排水处理系统的日常维护管理，避免锅炉排水收集池泄漏、漫流；

2) 强化水泵、管道的日常巡查管理，确保各设备的正常运行，避免发生跑冒滴漏等情形。

(2) 分区防控

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防渗要求见下表。

表 4-19 分区防渗要求一览表

防渗分区	防渗区域	防渗措施	备注
一般防渗区	锅炉排水收集池	由于无法对天然基础层饱和渗透系数进行调查，故参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》，在现有水池内表面敷设厚度不小于 2.0mm 的 HDPE 膜作为人工防渗层。	需补充防渗措施
简单防渗区	锅炉房其他区域	地面混凝土硬化	现已硬化

**5.3 跟踪监测要求**

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目无需开展地下水、土壤跟踪监测。

**6、环境风险**

**6.1 危险物质及风险源分布情况**

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”、《突发环境事件风险物质及临界量清单》及《危险化学品目录（2022 调整版）》对本项目的原辅料等进行识别，本项目不涉及物质危险性。

(2) 生产工艺危险性识别

根据项目所属行业及生产工艺特点，本项目涉及危险物质的使用及贮存，项目生产工艺过程中的危险性较小。

### (3) 小结

根据危险物质及生产工艺危险性识别结果，本项目不涉及重大危险源。

## 6.2 影响途径

本项目危险废物及可燃物质若管理、使用或处置不当，造成污染物向环境中扩散的事故，就会给周围环境造成环境污染，其影响途径主要为：

(1) 危险物质储存过程中发生渗漏或漫流，进入土壤及地表水体，污染地表水环境、地下水环境；

(2) 生物质颗粒等可燃物燃烧产生的烟尘、一氧化碳等污染物会进入大气环境，对环境空气造成污染。

## 6.3 环境风险防范措施

### (1) 危险废物贮存及转运环境风险防范措施

1) 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》制定《危险废物管理计划》，建立危废管理全过程的责任制度，并在显著位置张贴危废防治责任信息；

2) 建立危险废物管理台账，如实记录危险废物产生、入库、出库、自行利用处置各环节危险废物在企业内部流转情况，台账形式包括电子管理台账和纸质管理台账，台账保存时间不少于5年；

3) 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物暂存间，落实防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等要求；

4) 使用容器盛装废矿物油时，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；

5) 危险废物产生单位应当按照《国家危险废物名录（2025年版）》确定危险废物对应危险废物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同；装载危险废物时，危险废物产生单位应当核实运输单位、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符。

(2) 其他环境风险防范措施

1) 配备堵漏、消防器材等应急物资；

2) 加强锅炉及其除尘设备的运行维护，避免污染物事故排放；

3) 修订企业现有《突发环境事件应急预案》，报昆明市生态环境局晋宁分局备案，并适时开展应急演练。

**7、环保投资**

项目总投资 50 万元，其中环保投资 38.2 万元，占总投资的 76.4%。环保投资情况见下表。

**表 4-20 环保投资情况一览表**

时段	类别		治理措施	投资（万元）
施工期	废气	施工扬尘	施工区域围挡及信息公示。	0.5
	固废	固体废物清运处置	建筑垃圾集中收集后，规范处置。	0.5
运行期	废气	锅炉废气处理系统	设置旋风除尘+布袋除尘器，锅炉废气经除尘后经 15m 排气筒（DA001）排放。	10.0
		锅炉废气在线监测系统	针对锅炉废气设置在线监测系统，并接入环境管理部门。	20.0
		锅炉灰渣覆盖及降尘	使用苫布对锅炉灰渣进行覆盖，并喷雾降尘。	1.0
	噪声	减震、消声	对各风机等高噪声设备采取减振、消声等降噪措施。	0.5
	固废	灰渣库	对灰渣库进行苫盖，项目运行期间不得敞开。	0.2
	土壤、地下水污染	分区防渗	对锅炉排水收集池进行一般防渗。	0.5
	环境风险	突发环境事件应急预案	修订突发环境事件应急预案并备案。	2.0
	环境管理		竣工环境保护验收	3.0
合计				38.2

## 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	锅炉废气排气筒 (DA001)/锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、黑度	旋风除尘+布袋除尘器	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃煤锅炉标准限值
	燃料仓、灰渣库	颗粒物	生物质颗粒使用编织袋包装、对灰渣进行苫盖	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2厂界浓度限值
地表水环境	锅炉强制拍数	SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总碱度、TDS	经混凝沉淀后用于复混肥造粒	不外排
声环境	设备噪声	Leq (A)	合理布局、基础减振、厂房隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、废包装材料：集中收集后外售。 2、混凝沉淀池污泥：委托环卫部门清掏处置。 3、除尘灰、锅炉灰渣：资源化利用用于复混肥生产。 4、在线监测废液：贮存于企业现有危废暂存间内，定期委托有资质的单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	对锅炉排水收集池进行一般防渗，防渗要求为：参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》，在现有水池内表面敷设厚度不小于 2.0mm 的 HDPE 膜作为人工防渗层。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、危险废物贮存及转运环境风险防范措施 (1) 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》制定《危险废物管理计划》，建立危废管理全过程的责任制度，并在显著位置张贴危废防治责任信息； (2) 建立危险废物管理台账，如实记录危险废物产生、入库、出库、自行利用处置等各环节危险废物在企业内部流转情况，台账形式包括电子管理台账和纸质管理台账，台账保存时间不少于 5 年； (3) 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危险废物暂存间，落实防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等要求； (4) 使用容器盛放废矿物油时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化			

	<p>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；</p> <p>(5) 危险废物产生单位应当按照《国家危险废物名录（2021年版）》确定危险废物对应危险废物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同；装载危险废物时，危险废物产生单位应当核实运输单位、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符。</p> <p>2、其他环境风险防范措施</p> <p>(1) 配备堵漏、消防器材等应急物资；</p> <p>(2) 加强锅炉及其除尘设备的运行维护，避免污染物事故排放；</p> <p>(3) 修订企业现有《突发环境事件应急预案》，报昆明市生态环境局晋宁分局备案，并适时开展应急演练。。</p>
其他环境管理要求	<p>1、由建设单位指定1名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。</p> <p>2、根据《突发环境事件应急管理办法》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，结合各工程实际情况，适时修订《突发环境事件环境应急预案》，报管理部门备案，并定期开展应急演练。</p> <p>3、根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监（1996）470号）相关要求规范设置排污口，按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《关于印发排放口标志牌技术规范的通知》（环办〔2003〕95号）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）等相关要求规范设置锅炉废气排放口图形标志、排放口标志牌及排放口二维码标识。</p> <p>4、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，项目建成后及时办理排污许可手续，并按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产。</p> <p>5、根据《排污许可管理条例》相关要求重新申请取得排污许可证。</p>

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及昆明市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目产生的环境污染因素包括废气、废水、噪声、固废等，落实本次评价提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物满足国家控制标准，不会对周围环境产生明显影响。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 (t/a)		颗粒物 (有组织)	2.4336	2.339	/	0.0078	0.1652	2.2762	-0.1574
		颗粒物 (无组织)	2.344	/	/	0.32	1.968	0.376	-1.968
		SO <sub>2</sub>	1.02905	4.609	/	0.3327	0.79196	0.56979	-0.45926
		NO <sub>x</sub>	1.72386	3.836	/	0.9980	0.64845	2.07341	+0.34955
废水 (m <sup>3</sup> /a)		/	1200	/	/	0	0	1200	0
一般工业 固体废物 (t/a)		灰渣	129.98	/	/	45.97	52.70	123.25	-6.73
		除尘灰	60.18	/	/	0.48	0.82	59.84	-0.34
		废包装材料	26.01	/	/	1.97	0	27.98	+1.97
		水膜除尘污 泥	1.83	/	/	0.53	0.61	1.75	-0.08
危险废物 (t/a)		废机油	0.10	/	/	0	0	0.1	0
		在线监测废 液	0.10	/	/	0.10	0	0.2	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①