

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：云南晨景贸易有限公司天然气供气工程项目

建设单位（盖章）：云南晨景贸易有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制



工程师勘察现场



项目东侧环境



项目南侧环境



项目西侧环境



项目北侧环境



九龙河



1#锅炉房



1#锅炉房配套柴油储罐房

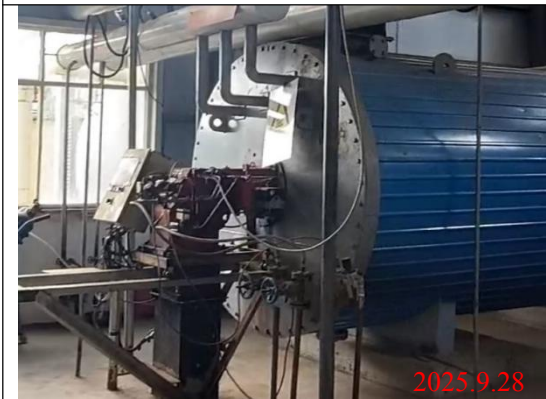




2#锅炉房



2#锅炉房配套柴油储罐房



导热油加热炉及柴油燃烧器



导热油储罐



隔油池



化粪池



生活污水处理站



危废贮存库



# 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 .....	51
四、主要环境影响和保护措施 .....	57
五、环境保护措施监督检查清单 .....	74
六、结论 .....	76

**附表：**

1. 建设项目污染物排放量汇总表

**附图：**

1. 项目地理位置图
2. 项目周边关系示意图
3. 项目区域水系图
4. 现状总平面布置图
5. 建成后总平面布置图
6. 项目生态环境分区管控单元查询截图
7. 本项目与引用监测点位位置关系图
8. 本项目与云南安宁产业园区总体规划位置关系图
9. 公示截图

**附件：**

1. 委托书
2. 投资备案证
3. 营业执照
4. 云南安宁产业园区总体规划（2021-2035 年）审查意见
5. 原项目环评批复
6. 原项目竣工环保验收意见
7. 原项目突发环境事件应急预案备案表
8. 排污许可证
9. 天然气质检报告
10. 危废处置协议
11. 云南晨景贸易有限公司自行监测报告
12. 引用监测报告
13. 原项目环保验收监测报告
14. 环评合同
15. 项目流程控制表
16. 审核表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南晨景贸易有限公司天然气供气工程项目		
项目代码	2509-530181-04-01-877349		
建设单位 联系人	**	联系方式	137*****21
建设地点	云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会 松坪村小组五十一公里处		
地理坐标	中心坐标：东经 102°20'17.750"，北纬 24°58'9.181"		
国民经济 行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目 行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91-热力生产和供应工程-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安宁市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	120	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	6.67	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> )/长度(km)	452（现有厂区内建设，不新增占地）
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）污染类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	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	不涉及
	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。	不涉及

	环境 风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目。	本项目不涉及有毒有害物质，易燃易爆物质为天然气，经核算，Q 值为 0.0121736，储存量未超过临界量	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。	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
综上，本项目 <b>不设置</b> 专项评价。				
规划情况	规划名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：昆明市人民政府 审批文件名称及文号：《昆明市人民政府关于云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）的批复》（昆政复〔2022〕66 号）			
规划环境影响 评价情况	规划环评名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》 编制单位：云南省生态环境科学研究院 审查机关：云南省生态环境厅 审查意见：云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2022〕329 号，2022 年 6 月 27 日）			
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	<b>1、与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析</b> 2022 年 10 月 26 日，昆明市人民政府以《昆明市人民政府关于云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）的批复》（昆政复〔2022〕66 号）正式批准《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）》。 发展定位：面向南亚与东南亚的国家级现代石化基地；区域性国际中心城市西线经济走廊的先进制造业创新高地；以新材料为重点的国家级高新技术产业开发区；滇中最具活力的绿色智慧经济发展示范区。			



<p>发展产业规划：建设“一区五园”的产业空间规划，五园分别为化工园区、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园、千亿级绿色新能源（新材料）产业园、高新技术产业园、320 战略新兴产业园。</p> <p>《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》秉承四个坚持：一是坚持生态优先、绿色发展，统筹山水林田湖等生态要素，形成规模适度、空间有序、用地节约集约的绿色发展格局；二是坚持产业引领、创新驱动，探索创新发展新模式、改革发展新经验，面向国家重大战略需求，布局高端高新产业；三是坚持以人民为中心，坚持区域协调、可持续发展，凸显总体规划的战略性和科学性、权威性、操作性；四是坚持以大思路、大谋划、大政策推动大发展，深度融入云南省产业强省发展战略，突出高起点规划、高标准建设、高水平开放、高质量发展，在全省园区高质量发展中走在前列、树立标杆，争当排头兵。紧扣四个战略：一是绿色生态低碳发展战略；二是“一园一业”集群发展战略；三是区域开发协同发展战略；四是土地集约节约发展战略。</p> <p>本企业位于“冶金、装备制造、环保循环经济产业园区”；本项目为将柴油锅炉技改为天然气锅炉的清洁能源改造项目，符合规划中“坚持生态优先、绿色发展、绿色生态低碳发展战略、可持续发展”等要求。</p> <p><b>2、与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》及其审查意见的符合性分析</b></p> <p>根据《云南省安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）环境影响评价报告书》和《云南省生态环境厅关于（云南省安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）环境影响评价报告书）审查意见的函》（云环函〔2022〕329 号）的相关要求，本项目与其符合性分析如下表。</p> <p><b>表 1-2 与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响评价报告书》的符合性分析一览表</b></p> <table> <tr> <th colspan="2">要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td>           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严控涉及大气污染排放的工业项目布局         </td><td>           ①项目符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。            ②本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不属         </td><td>符合</td></tr> </table>				要求		项目情况	符合性	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严控涉及大气污染排放的工业项目布局	①项目符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不属	符合
要求		项目情况	符合性								
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严控涉及大气污染排放的工业项目布局	①项目符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不属	符合								

	<p>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，制定改用清洁能源时间表：严格限制新建可能对主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。</p> <p>④禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体：严格控制和优化网区 1 号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。</p> <p>⑤重点发展冶金及装备制造、石油化工、绿色新能源电池（新材料）“三大战略性主导产业”的下游产业链延伸或深加工，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320 战略新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。</p> <p>⑥严格控制发展粗放磷化工产业发展规模，严格控制钢铁和有色冶炼产能，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业，坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设。限制发展以氟化物、NO、SO<sub>2</sub> 为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其它敏感目标造成显著影响的产业。</p> <p>⑦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、低排放的新兴产业，发挥园区产业链共享能源以及污染治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。</p> <p>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 and 场所。</p> <p>⑨限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染物的企业，并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。</p>	<p>于小型造纸、制革、印染、炼油、农药、染料、炼焦、炼硫、炼砷、电镀等“十小”企业。</p> <p>③本项目在原有厂区内建设，用地类型为 M3 三类工业用地，使用能源为天然气，属于清洁能源，因此本项目不属于高排放大气污染项目。项目废气通过治理后可达标排放。</p> <p>④项目建设用地属于 M3 三类工业用地，不占用水塘、河流等地表水体。</p> <p>⑤本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不属于禁止类项目。</p> <p>⑥本项目不属于钢铁行业，本项目特征污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，可治理后实现达标排放，废气污染物排放量不大，对周边居民和敏感目标影响不大。</p> <p>⑦本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不属于限制落后的高耗能、高污染产业。</p> <p>⑧本项目在原有厂区内建设，未新增占地，项目不涉及土壤污染的途径。</p> <p>⑨本项目特征污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，周围 500m 范围内仅有零散村民居住，与城市建成区、居民点较远。</p>	
--	--	---	--

	污 染 物 排 放 管 控	<p>①禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。</p> <p>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，经污水管网收集挂入园区污水处理厂处理：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。</p> <p>③园区公共污水处理厂和企业已建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》(DB5301/T43-2020)B 级及以上标准要求，禁止超标违规排放：磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排：涉重金属企业要确保事故废水不外排。</p> <p>④新入园的“两高”项目必须根据《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〕6号）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。</p> <p>⑤严格按照产业园区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入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况：入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。</p> <p>⑥企业废气达标率 100%，污水处理达标率 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 60%，中水回用率不低于 30%，清洁能源使用率不低于 60%，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>①项目不属于高耗能、高排污项目，符合产业政策。</p> <p>②项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化。</p> <p>③项目不涉及重金属。</p> <p>④项目不属于“两高”项目。</p> <p>⑤本项目不新增占地，项目不涉及地下水污染的途径。</p> <p>⑥项目废气能够实现达标排放，无生产废水产生；生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化。固废处理率能达到 100%。并要求严格执行环评及“三同时”。</p>	符合
	环 境 风 险 防 控	<p>①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>②固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求防渗，同时设置防雨淋、</p>	<p>①项目在已建成厂区内建设，厂区内已有完善的雨污分流系统。</p> <p>②厂区内已有完善的固废及危废设置收集暂存设施，符合相关标准要求。</p> <p>③项目不涉及设置防护距离。</p> <p>④环评要求建设单位根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》《企业事业单位突发</p>	符合

	<p>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》GB18597-2001)的规定，并交由有资质的单位处置。</p> <p>③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>④强化：企业环境风险防范设施建设和运行监管，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，加强城区应急物资调配管理，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>⑤涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>	<p>环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等相关文件的要求修编应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。</p> <p>⑤本项目涉及的易燃易爆物质为天然气及导热油。天然气管线上已设置防爆电磁阀、止回阀、放散管、可燃气体探测器、可燃气体报警控制器等安全设施；本项目导热油罐区周围均设置有高60cm的围堰，且均进行重点防渗；项目不涉及有毒有害物质。</p>	
<b>表 1-3 与审查意见（云环函〔2022〕329号）的符合性分析一览表</b>			
	<b>审查意见要求</b>	<b>项目情况</b>	<b>符合性</b>
	<p>（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，区域统筹保护好生态空间。</p> <p>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安宁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，调减发展规模，园区布局开发应确保满足国土空间管控相关要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划，石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色经济发展示范区，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。</p>	<p>本项目属于锅炉清洁能源改造项目，符合绿色低碳高质量发展理念，有助于打造国家级石化基地，有助于企业低碳化、绿色化、循环化发展。</p>	符合
	<p>（二）进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。</p> <p>《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局，分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局，往青</p>	<p>本项目在原有厂区内建设，不新增用地，用地类型为M3三类工业用地，不涉及一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感</p>	符合



	<p>龙和禄脰片区转移,以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技术产业园禁止规划二类或三类工业用地。麒麟片区禁止新增二类工业用地,禁止规划三类用地,禁止引入高排放大气污染项目。</p> <p>按《安宁市环境空间管控总体规划(2016-2030年)》要求,优化石化、化工、冶炼等高污染项目布局。进一步优化化工园区、化工项目布局,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》等相关规定,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。</p> <p>园区按《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,出清技术方面落后产能,依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能,分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案,工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带,留出必要的防护距离,缓解敏感区、居住区和工业布局距离较近的布局性环境风险问题。</p>	<p>区域。本项目属于锅炉清洁能源改造项目,不属于化工项目。本项目不属于《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)相关要求的落后产能项目。</p>	
	<p>(三)严守环境质量底线,严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省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,合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料,从源头控制污染物的产生,要采用先进高效的污染防治措施,重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝,挥发性有机物、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。钢铁等行业全面达到超低排放要求,新建有色冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值,石化、化工、冶炼等重点行业建设项目应实行主要污染物区域削减。</p> <p>高度重视安宁片区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面建设初期雨水收集处理系统,实施“雨污分流”。加快污水处理厂建设和提标改造,按要求开展排污口论证,区域水环境质量未达到水质目标前,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。排放受纳水体超标污染因子的“两高”项目,实行流域内现有污染物倍量削减。结合水污染防治方案实施相应的水环境质</p>	<p>本项目属于锅炉清洁能源改造项目,建成后可削减废气污染物的排放量;本项目无生产废水产生,在原有厂区内建设,已有完善的雨污分流系统,生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站(20m<sup>3</sup>/d)处理达标后回用于绿化,无外排废水,无地下水污染途径;原有危废贮存库已进行重点防渗。</p>	符合

	<p>量改善工程,切实削减总磷等污染物,配合昆明市、安宁市相关政府部门,加强鸣矣河、九龙河、禄脬河和螳螂川园区段等河道的水环境综合整治与生态修复工程,切实改善地表水环境质量。严格水文地质、工程地质勘察,合理规避地下暗河及落水洞发育区,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,确保区域地下水安全。化工、石化、冶炼等项目建设应充分考虑对地下水环境的影响,严格执行《地下水管理条例》中相关规定,在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内,不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全,将与饮用水源保护区重叠区域调出规划范围,园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定,落实饮用水源替代工作,项目布局不得影响居民饮用水安全。在饮用水源替代工作完成前,在其径流上游慎重布局石化、化工、冶炼等存在饮用水污染风险隐患的项目。</p> <p>将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划,采取有效预防措施,防止、减少土壤污染,在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目。重视污染物通过大气—土壤—地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响,确保满足土壤环境管控要求。</p> <p>危险废物须按规定严格管控,积极推进工业固体废物综合利用,确实需要暂存或安全填埋处置的,暂存(处置)场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。</p> <p>按照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,推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接,推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后,园区碳排放管理相关要求从其规定执行。</p>		
	<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,加强“两高”行业生态环境源头防控,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低碳化水平。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求,要以园区的资源环境承载能力为基础,充分论证、有序发展,严禁引进工艺装备落后,不符合污染物排</p>	<p>项目与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》及更新方案中管控要求相符。项目不属于高耗能、高污染产业,周边环境质量现状良好,建成后所排</p>	符合

	放总量控制要求的企业。	放的污染物能够达到相应排放标准。	
	（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、贮运等管理，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。强化园区危险化学品储运和废水的环境风险管理，制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化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并编制应急预案，防范环境风险，避免事故废水排入园区外水体，保障区域环境安全。	为防范风险事故的发生，建设单位将制定相应风险防范措施，编制完善的应急预案，制定演练计划，按时演练，并将应急预案报相关部门备案的前提下，项目环境风险可控。	符合
	（六）建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、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，统筹安排环境监测监控网络建设。园区应设置环境空气自动监测站，做好区内大气、地表水、地下水、土壤等环境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、不良环境影响减缓措施的有效性等提出完善环境管理方案并适时优化调整《规划》。	本项目建成后，按照要求进行竣工环保监测，按照排污许可证的要求进行自行监测。	符合
	（七）推进园区环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善。加快建设配套的污水处理厂和再生水水厂，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网。做好“雨污分流”、“清污分流”，做好废水及污染雨水收集处理、强化中水回用，积极推进集中供热和化工园区“三废”集中处置中心的建设。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。	建设单位积极开展建设项目环境影响评价工作，将按要求落实各项目废气、废水、噪声、固废等环保措施，严格按照排污许可证自行监测方案要求开展自行监测，按时上报排污许可执行报告及台账记录。定期开展厂区环保设施运维工作。	符合
	（八）拟入园建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实《报告书》提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行可靠性论证、环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具	项目将严格执行规划报告书相关要求落实。采取的污染治理技术均为可行技术，可确保污染物达标排放。	符合

	有时效性时,建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。			
	综上,本项目符合《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021—2035年)环境影响报告书》及其审查意见相关要求。			
其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性</b>			
	根据国民经济行业分类(GB/T4754-2017),本项目行业代码为“D4430 热力生产和供应”。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业,视为允许类。因此,本项目符合国家和地方的产业政策。			
	<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>			
	根据2024年11月12日昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》的通知,安宁市共计11个管控单元,其中3个优先保护单元,分别是安宁市生态保护红线优先保护单元、安宁市饮用水水源地优先保护单元、安宁市一般生态空间优先保护单元;7个重点管控单元,分别是云南安宁产业园区草铺化工园区(含禄脬片区)重点管控单元、安宁市农业农村面源污染重点管控单元、安宁工业园区重点管控单元、安宁市大气环境布局敏感重点管控单元、安宁市矿产资源重点管控单元、安宁市乡镇生活污染重点管控单元、安宁市城区生活污染重点管控单元;1个一般管控单元,即安宁市一般管控单元。			
	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处,根据《昆明市环境管控单元分类图》和云南省生态环境分区管控公共查询平台查询结果(附图6),属于安宁工业园区重点管控单元,单元编码为:ZH53018120003,项目与其符合性分析如下表:			
	<b>表 1-4 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新实施方案(2023年)》要求符合性分析一览表</b>			
	<b>项目</b>	<b>要求</b>	<b>项目情况</b>	<b>符合性</b>
	昆明市生态环境局	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》相关要求对水环境进行分区管控。	1.本项目位于“冶金、装备制造、环保循环经济产业园区”,在现有厂区内建设不新增用地。 2.本项目属于金沙江流	符合



	环境分区管控总体要求	束	<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>域，不位于牛栏江流域内。</p> <p>3.本项目属于金沙江流域，不位于滇池流域内。</p> <p>4.本项目属于金沙江流域，不位于阳宗海流域内。</p>	
	污染物排放管控		<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（<math>COD\leq 40mg/L</math>），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（<math>PM_{2.5}</math>）平均浓度应达到 <math>24\mu g/m^3</math>；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>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>1.根据《2025 年二季度安宁市地表水水质状况》，鸣矣河通仙桥断面水质类别为 IV 类，螳螂川温泉大桥断面水质类别为 IV 类，螳螂川青龙峡断面水质类别为 IV 类，均达到水质考核目标要求。本项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（<math>20m^3/d</math>）处理达标后回用于绿化，无外排废水。</p> <p>2.根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区，本项目废气均可达标排放，本项目建成后可削减排放颗粒物 0.0989t/a，二氧化硫 1.353t/a，氮氧化物 1.0881t/a。</p> <p>3.本项目不属于钢铁行业；本项目新建的天然气燃烧器为低氮燃烧器，属于《工业锅炉污染防治可行技术指南》中的烟气污染防治可行技术。</p> <p>4.本项目不涉及 VOCs 的排放。</p> <p>5.本项目不涉及农业废弃物综合利用。</p> <p>6.本项目属于金沙江流域，不位于滇池流域内。</p>	符合

		<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%,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。</p>	<p>7.本项目不位于阳宗海流域内。</p> <p>8.本项目不属于磷石膏产生企业。</p> <p>9.本项目不属于磷石膏产生企业。</p>	
	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</p>	<p>1.本项目不涉及放射性物质、电磁辐射、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属,本项目已建设的危废贮存库已经通过环保验收,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)防渗要求。</p> <p>2.本项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物。</p> <p>3.原项目已完成突发环境事件应急预案备案;本项目加强管理,要求修编突发环境事件应急预案,严</p>	符合

		<p>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》。</p>	<p>格落实环境风险应急措施。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目不涉及重金属，本项目已建设的危废贮存库已经通过环保验收，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。</p> <p>6.本项目不涉及尾矿库。</p>	
	资源开发效率	<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</p>	<p>1.本项目不涉及。</p> <p>2.项目不属于高耗能、高耗水项目。</p> <p>3.本项目导热油加热炉的柴油燃烧器改为天然气燃烧器，用水依托原有，不新增用水。</p> <p>4.项目不属于高耗能项目。</p> <p>5.项目不属于高耗能项目。</p> <p>6.项目不属于高耗能项目。</p> <p>7.本项目不涉及。</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.本项目不涉及。</p> <p>11.本项目导热油加热炉的柴油燃烧器改为天然气燃烧器，用水依托原有，不新增用水。</p> <p>12.本项目不属于钢铁、电</p>	符合

		<p>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、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、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</p>	<p>解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业，不属于数据中心。</p> <p>13.本项目不涉及。</p> <p>14.本项目使用天然气代替柴油作为燃料，在不增产的情况下，可以减少污染物排放，项目朝着有益于环境保护的方向改造。</p> <p>15.本项目使用天然气代替柴油作为燃料，在不增产的情况下，可以减少污染物排放，项目朝着有益于环境保护的方向改造。</p> <p>16.本项目不属于“两高一低”项目。</p> <p>17.本项目不属于“两高一低”项目，本项目为清洁能源改造项目，有利于减少污染物排放。</p> <p>18.本项目不属于落后和低端低效产能。</p> <p>19.本项目不属于“两高一低”项目。</p>	
--	--	--	---	--



			出。 19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。		
	安宁工业园区重点管控单元	空间布局约束	<p>1.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。</p> <p>2.进一步优化园区产业布局，麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目；县街高新产业园区禁止规划二类或三类工业用地，禁止引入高排放大气污染项目。</p> <p>3.园区大气环境受体敏感区重点控制区（地块编号 B-1~B-6）按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。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、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主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。</p> <p>4.园区大气环境高排放区重点控制区（A-1~A-4）按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的环境准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。</p> <p>5.进一步优化调整园区产业区域发展布局，推进产业往禄脰街道和青龙街道方向发展。将园区规划外的</p>	<p>1.本项目不属于“十小”企业，不属于水量大、水污染物排放量大的行业，无生产废水产生，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m³/d）处理达标后回用于绿化。</p> <p>2.本项目位于“冶金、装备制造、环保循环经济产业园区”，不涉及麒麟片区和县街高新产业园区。</p> <p>3.本项目所在地块为 M3 地块，为三类工业用地，不属于 B-1~B-6 地块。</p> <p>4.本项目所在地块为 M3 地块，为三类工业用地，不属于 A-1~A-4 地块。</p> <p>5.本项目不涉及。</p> <p>6.本项目属于锅炉清洁能源改造项目，为石化企业配套产业的升级项目，符合安宁产业园区“打造国家级石化基地”的产业定位。</p> <p>7.本项目已建设的危废贮存库已经通过环保验收，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求，厂区地面已进行硬化，项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m³/d）处理达标后回用于绿化，无废水外排，因此本项目建设对地下水影响较小。</p> <p>8.本项目利用现有厂区进行建设，不新增占地，不占用水塘、河流；本项目</p>	符合

		<p>弘祥化工、嘉华水泥、盛昌煤业、嘉亿建材等重点企业纳入园区管理，并根据相关政策要求，推动搬迁。</p> <p>6.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；推进产业延链补链强链，塑造绿色发展。</p> <p>7.在园区建设开发过程中，应配套建设村庄居民饮用水供水管网，逐步进行水源替代，以降低园区开发建设对村庄居民饮用水安全的影响，在地下水饮用水源替代工作完成前，慎重布局石化、化工、冶金等对地下水水源影响较大的项目。</p> <p>8.禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体；严格控制和优化园区1号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。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：a、核心保护区（红线区）：面积约0.43km<sup>2</sup>，严禁入驻与水源保护无关的项目，并对泉点和水井进行保护，严禁破坏；b、重点保护区（黄线区），面积约46.30km<sup>2</sup>，加强项目入驻的管控，入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况；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；c、重点控制区（蓝线区）：面积约19.91km<sup>2</sup>，加强项目入驻的管控，合理避让岩溶水分布区；入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，及岩溶发育情况；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；d、其他区域（绿线区），面积约33.36km<sup>2</sup>，入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测。</p> <p>9.重点发展冶金及装备制造、石油化</p>	<p>已建设的危废贮存库已经通过环保验收，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)防渗要求，厂区地面已进行硬化，项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化，无废水外排，因此本项目建设对地下水影响较小。</p> <p>9.本项目属于锅炉清洁能源改造项目，属于石油化工战略性主导产业的配套产业升级改造项目。</p> <p>10.本项目不属于磷化工产业、钢铁和有色冶炼产业、黑色金属冶炼和压延加工业、钢铁行业，本项目的建设可有效减少NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>排放量。</p> <p>11.本项目不属于高耗能、高污染产业。</p> <p>12.本项目500m范围内不存在学校、医疗、养老机构等单位，最近的环境保护目标为西南300m处的九号农家乐。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 and 场所。</p> <p>13.本项目500m范围内不存在学校、医疗、养老机构等单位，最近的环境保护目标为西南300m处的九号农家乐。</p> <p>14.根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），本项目行业代码为“D4430 热力生产和供应”。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，</p>	
--	--	---	---	--

		<p>工、绿色新能源电池（新材料）“三大战略性主导产业”的下游产业链延伸或深加工，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320战略新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。</p> <p>10.严格控制发展粗放磷化工产业发展规模，严格控制钢铁和有色冶炼产能，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业，坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设。限制发展以氟化物、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其他敏感目标造成显著影响的产业。</p> <p>11.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、低排放的新兴产业，发挥园区产业链共享能源以及污染治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。</p> <p>12.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 and 场所。</p> <p>13.限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染物的企业，并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。</p> <p>14.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。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。</p>	<p>本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，视为允许类。</p>	
--	--	---	-----------------------------------	--

		<p>1.禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。</p> <p>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。</p> <p>3.园区公共污水处理厂和企业已建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T 43—2020）B级及以上标准要求，禁止超标违规排放；磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排；涉重金属企业要确保事故废水不外排。</p> <p>4.新入园的“两高”项目必须根据《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）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。</p> <p>5.加强发展循环经济、清洁生产，减少污染物的排放；加强园区河道水污染综合整治与生态修复工程，全面提升纳污水体的水环境质量；强化区域范围内“三磷”企业排查整治，持续推进河道周边磷矿、渣堆场的整改。</p> <p>6.严格按照产业园区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。入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。</p> <p>7.推进钢铁行业低碳转型。减少原燃料消耗，通过在原料制备、焦化、烧结、球团、炼铁等原燃料消耗的环节采取优化原燃料配比、稳定原</p>	<p>1.本项目不属于高耗水、高排污企业。</p> <p>2.本项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化，无外排废水。</p> <p>3.本项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化，无外排废水，现有工程已建设 250m<sup>3</sup> 事故水池，可保证事故消防废水不外排。</p> <p>4.本项目不属于“两高”项目。</p> <p>5.本项目属于锅炉清洁能源改造项目，有利于清洁生产、减少污染物排放；本项目不属于“三磷”企业。</p> <p>6.本项目已建设的危废贮存库已经通过环保验收，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求，厂区地面已进行硬化，项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化，无废水外排，因此本项目建设对地下水影响较小。</p> <p>7.本项目不属于钢铁行业。</p> <p>8.本企业为石油炼制企业，为石化企业的配套产业，不属于石化、化工行业。</p> <p>9.本项目不属于磷化工产业。</p> <p>10.本项目不涉及重金属污染物排放。</p>	符合
--	--	--	---	----



		<p>料质量、强化精细化管理等全过程控制减少碳排放；持续开展钢铁行业超低排放改造，对钢铁烧结烟气、焦炉烟气和高炉煤气实施污染物和碳协同减排。</p> <p>8.推进石化与化工行业低碳转型。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）、电解制氢、CO<sub>2</sub>利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油与化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。</p> <p>9.磷化工产业规模的增加，应符合“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>10.分类管理，完善园区重金属污染物排放管理制度。建立并完善重金属全口径清单动态调整机制，建立并及时更新园区重金属清单，将重金属重点行业纳入重点排污单位名录；加强重金属污染物减排分类管理；推行企业重金属污染物排放总量控制制度。</p> <p>11.严格准入，优化涉重金属产业结构和布局；园区新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放要遵循“等量替换”的原则，总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂；根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。</p> <p>12.深化园区重点行业重金属污染治理，加大有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造；推动重金属污染深度治理，铜</p>	<p>11.本项目不涉及重金属污染物排放。</p> <p>12.本项目不属于有色金属冶炼行业。</p> <p>13.本项目在原有厂区内建设，不新增用地，原厂界不属于土壤重点治理区。</p> <p>14.根据昆明市生态环境局2025年3月31日发布的《2025年昆明市环境监管重点单位名录》，本企业不属于环境监管重点单位；废气均可达标排放；无生产废水，生活废水处达标后回用，不外排；危险废物、生活垃圾100%处置；项目建设过程中严格执行环境影响评价及“三同时”要求。</p> <p>15.本项目废气均可达标排放，无生产废水，生活废水处理达标后回用，不外排。</p> <p>16.本项目废气污染物排放量为颗粒物：0.0471t/a、SO<sub>2</sub>：0.0046t/a、NO<sub>x</sub>：0.3047t/a。废气污染物排放量较小。</p>	
--	--	--	---	--

		<p>冶炼行业企业要执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值；加强涉重金属固体废物环境管理，加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p> <p>13.园区土壤污染重点治理区须按土地资源重点管控区管控要求严格管理；土壤环境重点监管企业要严格按照《云南省生态环境厅关于印发云南省土壤环境重点监管企业名单（第三批）的通知》（云环通（2020）3号）的要求做好：一、签订土壤污染防治责任书并报省生态环境厅备案，落实企业主体责任；二、加强对土壤环境重点监管企业日常监管。</p> <p>14.企业废气达标率 100%，污水处理达标率 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 60%，中水回用率不低于 30%，清洁能源使用率不低于 60%，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>15.推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；建设集中供热设施，积极推广集中供热。</p> <p>16.规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO<sub>2</sub> 875.3 t/a、NO<sub>x</sub>2808.5 t/a、颗粒物 721.7 t/a、挥发性有机物 4483.9 t/a、汞 0.157 t/a、铅 8.63 t/a、砷 1.742 t/a、镉 1.224 t/a。</p>		
	环境风险控制	<p>1.制定园区地下水环境风险应急预案体系；建立地下水应急物资储备库、应急支援和保障系统；制定园区水源保护区地下生活供水应急替代方案；建立园区地下水环境跟踪监测体系。</p> <p>2.编制地下水污染防治规划，强化入园企业地下水污染防治措施：做好</p>	<p>1.本项目建设过程中应及时对现有的突发环境事件应急预案进行修编。</p> <p>2.本项目已建设的危废贮存库已经通过环保验收，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要</p>	符合

		<p>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；对石油化工项目区、工业危险废物堆存地、垃圾填埋场地及其周边地区实施严格监控。</p> <p>3.落实卫生安全防护距离内村庄的搬迁安置；落实石油炼化组团、钢铁组团和其他产业组团周边卫生安全防护距离及防护绿化带的建设；落实其他重点风险企业和化工园区的卫生防护距离。</p> <p>4.强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p> <p>5.建立园区危险废物重点监管单位清单，推进危险废物规范化环境管理，强化危险废物全过程环境监管。</p> <p>6.加强园区危险废物专业机构及人才队伍建设，提升信息化监管能力和水平，统筹园区危险废物处置能力建设；鼓励企业采取清洁生产，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。</p> <p>7.疑似污染地块土地使用权人应当完成土壤环境初步调查，编制调查报告，及时上传污染地块信息系统。对云南天安化工有限公司、中石油云南石化有限公司、安宁市银州化工有限公司、昆明云能化工有限公司、永昌（敬业）钢铁有限公司、云南祥丰金麦化工有限公司、武钢集团昆明钢铁股份有限公司新区分公司、云南弘祥化工有限公司等列入名录的污染地块，应当按照国家有关环境标准和技术规范，确定该污染地块的风险等级。对建设用地上壤污染风险管控和修复名录中的地块，土壤污染责任人应当按照国家有关规定及土壤污染风险评估报告的要求，采取相应的风险管控措</p>	<p>求，厂区地面已进行硬化，项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化，无废水外排，因此本项目建设对地下水影响较小。现有工程已编制环境风险应急预案。</p> <p>3.本改扩建项目不涉及搬迁安置。</p> <p>4.本项目不涉及重金属排放，不属于重点行业。</p> <p>5.本项目已建设的危废贮存库已经通过环保验收，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求，并已建立管理台账。</p> <p>6.本项目危险废物定期委托云南大地丰源环保有限公司处理，并台账记录。</p> <p>7.本项目在现有厂区内建设，不属于左列的企业名录范围。</p> <p>8.现有工程已建设完善的雨污分流系统；项目无生产废水，生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化，无废水外排；已建设 250m<sup>3</sup> 的事故水池，可保证事故消防废水不外排；已建设 250m<sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池；厂区地面已进行硬化；原有工程建设的油料贮存库已进行重点防渗。</p> <p>9.本项目不涉及固废堆存场。</p> <p>10.本项目不涉及设置防</p>
--	--	---	--

		<p>施，并定期向地方人民政府生态环境主管部门报告。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>8.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>9.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行了防渗，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>10.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>11.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>12.涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>	<p>护距离。</p> <p>11.现有工程已编制了突发环境事件应急预案，项目实施过程中应及时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，加强项目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，建设单位应定期组织环境安全隐患排查、应急培训和演练。</p> <p>12.本项目涉及的易燃易爆物质为天然气及导热油，输气管线上已设置防爆电磁阀、止回阀、放散管、可燃气体探测器、可燃气体报警控制器等安全设施；本项目导热油罐区周围均设置有高 60cm 的围堰，且均进行重点防渗；项目不涉及有毒有害物质。</p>	
--	--	---	---	--

		<p>1.根据园区产业发展定位和发展目标，按时序，有步骤落实好园区给排水设施、再生水设施、煤气工程、电力工程、环卫工程、综合管廊等基础设施建设。</p> <p>2.推进园区绿色能源和绿色制造深度融合，加快钢铁、有色、化工等产业高端化、智能化、绿色化改造，着力打造云南省绿色能源与绿色制造融合发展示范区。</p> <p>3.以实现“碳达峰、碳中和”为目标，将发展分布式光伏发电作为构建园区新型电力系统的重要措施，以厂房屋顶分布式光伏发电项目建设为重点，扎实推动光伏与矿山治理、生态修复、绿色企业建设等融合发展。到 2025 年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的 50%，争取达到 400 兆瓦；到 2035 年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的 70%，争取达到 800 兆瓦。</p> <p>4.大力发展减碳、捕碳、替碳相关产业，鼓励发展余热余压回收综合利用、节能降耗改造、二氧化碳捕集等负碳技术产业，大力发展风能、光伏、氢能、电储能等替碳相关产业，全面落实“碳达峰、碳中和”的中长期战略目标。</p> <p>5.大力推广风电、太阳能发电等可再生电力、天然气等能源替换煤炭柴油等化石能源，降低消耗能源产生的碳排放；利用天然气入区、“气化云南、燃气下乡”工程的契机，大力推广天然气使用，同时发展整体煤气化联合循环（IGCC）技术等措施，减少碳排放量。</p> <p>6.充分利用园区石化、钢铁、磷化工等生产资源，积极发展环保产业，加快产业资源综合利用技术创新和成果转化，推动大宗固体废弃物由“低效、低价值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，积极建设产业资源综合利用基地，促进园区内相关企业间链接共生、协同利用，</p>	<p>1.本项目厂区已有供电管网、供水管网、天然气管网、排水管网覆盖。</p> <p>2.本项目不属于钢铁、有色、化工等产业。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目属于锅炉清洁能源改造项目，使用天然气代替柴油作为燃料，可有效降低消耗能源产生的碳排放，符合“气化云南、燃气下乡”工程。</p> <p>6.本项目不涉及。</p> <p>7.本项目不涉及。</p> <p>8.本项目中水回用率 100%。</p> <p>9.本项目无生产废水。</p> <p>10.本项目在原有厂区内建设，未新增占地，项目不涉及土壤污染的途径。</p> <p>11.本项目不涉及。</p> <p>12.详见前文与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》总体要求的符合性分析表。</p>	符合
--	--	--	---	----

		<p>提高资源利用效率，带动资源综合利用水平全面提升，助力园区绿色发展。</p> <p>7.大力培育园区森林，打造绿色建筑，发展低碳交通，增加碳汇能力。强化公益林管理；统筹林地资源的保护与利用；加强园区与山林结合区域的森林山体植被修复；针对园区现有建筑进行绿色低碳化提升，使用绿色建材，设备使用节能系统；鼓励发展低碳交通，加大公交投入。</p> <p>8.逐步建设完善中水回用、处理装置，提高中水回用率，确保中水回用率近期达 30%，远期达 35%；综合工业用水重复利用率近期达 95%，远期达 98%。</p> <p>9.严格管控用水总量，加强治污，加大节水和非常规水源利用力度；严格规范取水许可审批管理，暂停或限制审批建设项目新增取水许可，制定并严格实施用水总量削减方案，对主要用水行业领域实施更严格的节水标准，退减不合理行业用水规模，降低高耗水工业比重。</p> <p>10.鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。对再开发利用土地实行调查评估，结合土壤环境质量状况，严格污染地块再开发利用项目的审批。</p> <p>11.推动冶炼废渣、废气、废液和余热资源化利用，推进从冶炼废渣中提取有价值组分，加强余热利用和冶炼废水循环利用。</p> <p>12.规划区内企业严格执行《云南省昆明市“三线一单”编制文本》对资源、能源分区管控的相关要求。</p>		
	<p>综上，本项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》相关要求。</p> <p><b>3、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</b></p> <p>2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《长</p>			

江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）。本项目与文件中相关要求的符合性分析见下表： <b>表 1-5 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</b>			
序号	要求	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。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，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。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，不在自然保护区核心区、缓冲区及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	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、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。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，不在水产种质资源保护区及国家湿地公园的岸线和河段范围内。	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。	本项目附近地表水体为东南侧 90m 处的九龙河，为普渡河一级支流，金沙江二级支流；不在长江流域河湖岸线、《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以及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合



		保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	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。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不涉及化工园区和化工项目的新建和扩建，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	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。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，位于安宁产业园区内；本项目属于石油炼制企业，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。	本项目属于石油炼制企业，不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，视为允许类，不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目，不属于过剩产能行业，符合国家现行产业政策要求。	符合
<p>综上，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>4、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</b></p> <p>2022年8月19日，云南省推动长江经济带发展领导小组发布了《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）》（云发改基础〔2022〕894号）。本项目与文件中相关要求的符合性分析见下表：</p>				

表 1-6 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			
序号	要求	项目情况	符合性
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。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，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。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
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建设。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	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。	本项目不涉及饮用水水源一级、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。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，不在水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不会对以上区域造	符合

			成影响。	
	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。	本项目不在金沙江岸线保护区和保留区、金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内；本项目生活废水处理达标后回用不外排，不会对水资源及自然生态保护产生不利影响。	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、九大高原湖泊流域新设、改建或扩大排污口。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不属于基础设施项目；本项目不涉及新设、改建或扩大排污口。	符合
	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。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	符合
	9	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。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，不涉及新建和扩建化工园区、化工项目，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	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、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处；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
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工、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，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	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，视为允许类，不属于高耗能高排放项目，不属	符合

	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。	于过剩产能行业,符合国家现行产业政策要求。本项目不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置,不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	
综上,本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022年版)》相关要求。			
5、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析			
2024年4月23日,云南省人民政府发布了《关于印发<云南省空气质量持续改善行动实施方案>的通知》(云政发〔2024〕14号),本项目与方案的符合性分析见下表:			
表 1-7 项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析			
相关内容		项目情况	符合性
一、总体要求 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神,深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记考察云南重要讲话精神,落实全国和全省生态环境保护大会部署要求,坚持稳中求进工作总基调,坚持保护为先、治污为重、扩绿为基、转型为要、发展为本,以改善空气质量为核心,以解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点,以降低细颗粒物(PM2.5)浓度为主线,大力推动氮氧化物和挥发性有机物(VOCs)减排;突出精准、科学、依法治污,推进产业、能源、交通绿色低碳转型,强化面源污染治理,加强源头防控,完善大气环境管理体系,加快形成绿色低碳生产生活方式,实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。 到2025年,州(市)政府所在地城市PM2.5浓度控制在20.5微克/立方米以内,不出现重度及以上污染天气;县级城市空气质量持续改善;氮氧化物、VOCs减排量达到国家要求。		根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,所在区域为环境空气质量达标区;本项目不涉及VOCs排放,本项目氮氧化物均可达标排放。	符合
二、优化产业结构 (一)坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、		本项目不属于“两高一低”项目,不属于落后产能项目,不属	符合

	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。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。	于高耗能高排放项目，不属于过剩产能行业；本项目不属于钢铁产业。	
	（二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，视为允许类。	符合
	三、优化能源结构 （六）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重较 2020 年提高 4 个百分点以上，电能占终端能源消费比重达 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。	本项目使用天然气作为能源，属于清洁能源。	符合
	（九）推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，使用天然气代替柴油作为燃料。	符合
	（十三）全面保障成品油质量。加强油品全环节监管，坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，加大查处力度。	本项目建设时工程机械及车辆使用的燃油均从正规加油站购买。	符合
	五、提升面源污染治理精细化水平 （十四）持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求，对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。到 2025 年，城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达 30%；昆明市主城区道路机械化清扫率达 90%左右，其他地级城市建成区达 85%左右，县城达 70%左右。	本项目施工期可以做到施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖，可有效降低扬尘的排放。	符合
	七、完善大气环境管理体系 （二十一）加强城市空气质量管理。空气质量未达标城市制定限期达标规划，已达标城市持续巩固提升空气质量。完善网格化动态监管机制，实现 PM <sub>2.5</sub> 精细化管控，抓好氮氧化物和 VOCs 协同减排，持续推进 PM <sub>2.5</sub> 和臭氧污染协同控制。到 20	根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目不涉及 VOCs 排放，本项目	符合

	25 年，臭氧前体物氮氧化物和 VOCs 协同控制取得积极成效，全省臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。	氮氧化物均可达标排放。	
	十、加强组织实施 (三十二) 推进信息公开。加大环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录。重点排污单位及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术等环保信息。	根据昆明市生态环境局 2025 年 3 月 31 日发布的《2025 年昆明市环境监管重点单位名录》，本企业不属于环境监管重点单位。	符合
综上，本项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。			
6、与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析			
2025 年 1 月 23 日，昆明市人民政府发布了《关于印发<昆明市空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（昆政发〔2025〕4 号），本项目与方案的符合性分析见下表：			
表 1-8 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			
相关内容		项目情况	符合性
一、目标任务 2025 年，全市 PM2.5 平均浓度控制在 24 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 99.1%，不出现重度及以上污染天气，各县（市）区空气质量持续改善，氮氧化物、VOCs 减排量达到国家要求。		根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目不涉及 VOCs 排放，本项目氮氧化物均可达标排放。	符合
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 (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、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。按照“整体推进、一企一策”的要求，加快实施钢铁、石化化工、有色、建材等行业绿色技术应用、重大节能装备应用、能量系统优化、公辅设施改造、原料优化调整、余热余压利用的节能低碳改造。严		本项目不属于“两高一低”项目；本项目不属于钢铁、石化化工、有色、建材、水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、烧结、球团和热轧企业。	符合

	格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严管严控新增电解铝产能。按时限要求推进钢铁产业转型升级。鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。加强煤炭洗选，淘汰落后煤炭洗选产能。有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。2025 年，短流程炼钢产量占比达 10%。		
	（二）推动落后产能退出。进一步提高重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业落后产能能耗、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。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。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。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类新建项目的现有生产能力进行升级改造。	本项目不属于落后产能，不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	符合
	三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展 （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 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。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，使用天然气代替柴油作为燃料。	符合
	（九）实施工业炉窑清洁能源替代。继续完善工业炉窑管理清单，重点掌握燃用煤炭及其他高污染燃料的工业炉窑使用和排放情况。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。推动以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑清洁能源替代。加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	本项目属于锅炉清洁能源改造项目，使用天然气代替柴油作为燃料。	符合
	四、 优化交通结构，大力发展绿色运输体系 （十三）全面保障成品油质量。停止销售普通柴油和低于国六标准的车用汽柴油。加强油品全环节监管，加大储油库、加油（气）站和企业自备油库抽查频次，坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为，全面清理整顿已建油罐、流动加油车（船）和黑加油站点，构成犯罪的，依法追究刑事责任。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，加大查处力度，严厉追究	本项目建设时工程机械及车辆使用的燃油均从正规加油站购买。	符合



	相关生产、销售、运输者主体责任。		
	<p>五、提升面源污染治理精细化管理水平</p> <p>(十四) 深化扬尘污染综合治理管控。大力推进道路、建筑施工工地、码头、工矿企业堆场扬尘治理。严格落实施工扬尘监管，落实建筑施工工地“六个百分之百”要求，加强自动冲洗、自动喷淋、雾炮、洒水等扬尘防控作业。对裸露地面、土方堆积场地等位置采取绿化或覆盖措施，鼓励施工面积较大的建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面落实城市道路保洁质量标准，提升环卫机械作业水平，加强各类道路清扫保洁与雾炮车、洒水车联合扬尘防控精细化作业。2025 年，力争城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达 30%；昆明市主城区道路机械化清扫率达 90%，县城达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。加强闲置土地、收储土地的扬尘管控。城市大型煤炭、矿石等散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>本项目施工期可以做到施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖，可有效降低扬尘的排放。</p>	符合
	<p>七、完善大气环境管理体系，全面推进协同治理</p> <p>(二十一) 加强城市空气质量管理。空气质量已达标区县持续巩固优良空气质量，未达标城市制定限期达标规划。完善网格化动态监管机制，实现 PM<sub>2.5</sub> 精细化管控，抓好 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 协同减排，持续推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染协同控制。2025 年，臭氧前体物 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 协同控制取得积极成效，全市臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。</p>	<p>根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目不涉及 VOCs 排放，本项目氮氧化物均可达标排放。</p>	符合
	<p>十、加强组织实施</p> <p>(三十二) 推进信息公开。加大环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录，定期依法向社会公布。重点排污单位主动及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术等环保信息。</p>	<p>根据昆明市生态环境局 2025 年 3 月 31 日发布的《2025 年昆明市环境监管重点单位名录》，本企业不属于环境监管重点单位。</p>	符合
	<p>综上，本项目符合《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。</p> <p><b>7、与《工业锅炉污染防治可行技术指南》的符合性分析</b></p> <p>本项目与《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）的符</p>		

合性分析见下表：			
表 1-9 项目与《工业锅炉污染防治可行技术指南》的符合性分析			
相关内容	项目情况	符合性	
5 污染防治技术 5.2 低氮燃烧技术 5.2.2 低氮燃烧器适用于室燃炉，根据燃烧方式可分为扩散式燃烧器（包括燃料分级低氮燃烧器、空气分级低氮燃烧器）和预混式燃烧器。 5.2.2.1 扩散式燃烧器通过物理结构的优化将空气和燃料分层、分阶段送入炉膛实现分级燃烧，扩大燃烧区域、降低火焰温度，减少 NO <sub>x</sub> 生成。采用扩散式燃烧器的燃煤、燃油、燃天然气、燃焦炉煤气和燃高炉煤气的锅炉 NO <sub>x</sub> 产生浓度可分别控制在 200~600mg/m <sup>3</sup> 、100~300mg/m <sup>3</sup> 、60~200mg/m <sup>3</sup> 、200~500mg/m <sup>3</sup> 和 30~200mg/m <sup>3</sup> 。	新采购的天然气燃烧器采用扩散式低氮燃烧技术，属于可行技术；经计算本项目天然气锅炉废气中氮氧化物浓度为 64.6850mg/m <sup>3</sup> 。	符合	
6 污染治理技术 6.1 烟气污染治理技术 6.1.1 一般原则 6.1.1.1 锅炉使用单位应根据实际情况优先采用污染防治技术，若仍无法稳定达标排放，应采用适合的治理技术。 6.1.1.4 氮氧化物排放控制宜优先采用低氮燃烧技术，若不能实现达标排放，应结合选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）和 SNCR-SCR 联合法脱硝技术实现达标排放。	新采购的天然气燃烧器采用扩散式低氮燃烧技术，可有效降低氮氧化物产生量，能够实现达标排放。	符合	
6.1.2 颗粒物治理技术	本项目天然气锅炉废气颗粒物直排即可达标排放，无需设置末端治理设施。	符合	
6.1.3 二氧化硫治理技术	本项目天然气锅炉废气二氧化硫直排即可达标排放，无需设置末端治理设施。	符合	
6.2 废水污染治理技术	本项目导热介质为导热油，因此不产生废水，无需设置废水末端治理设施。	符合	
6.3 固体废物治理技术 6.3.1 处置	根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废	符合	

	6.3.1.1 固体废物应根据其废物属性，按照 GB18597 或 GB18599 的要求贮存。	导热油属于危险废物，类别为 HW08（废矿油）900-249-08，本项目依托原项目已建设的危废暂存库，该危废暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。									
	<p>6.4 噪声治理技术</p> <p>6.4.2 隔声</p> <p>利用墙体、门窗、隔声罩等构件，阻挡噪声的传播。对固定噪声源进行隔声处理时，宜尽可能靠近噪声源设置隔声罩，降噪效果约 15 dB（A）以上；适用于泵类、风机和燃烧器等设备噪声的控制。</p> <p>6.4.4 减振</p> <p>为了减少机械振动对机器、结构或仪表设备正常工作或使用寿命的影响而采取的措施。设备安装时，在基座下设置减振基础，可有效降低结构噪声，降噪效果约 10 dB（A）；适用于磨煤机、球磨机、破碎机、各类风机、泵类等设备噪声的控制。弹性连接适用于泵类、风机等设备及管道系统噪声的控制，降噪效果约 5 dB（A）。</p>	<p>本项目天然气燃烧器设置于 1#锅炉房、2#锅炉房内，锅炉房墙体、门窗可有效阻隔噪声；原项目锅炉、循环油泵建设时已设置减振基础，可减少噪声产生。</p>	符合								
	<p>8.1 烟气污染防治可行技术</p> <p>表 1 烟气污染防治可行技术</p> <table border="1" data-bbox="411 1272 957 1384"> <tr> <th>可行技术</th><th>燃料</th><th>预防技术</th><th>治理技术</th></tr> <tr> <td>可行技术 12</td><td>天然气</td><td>扩散式燃烧器</td><td>SCR（可选）</td></tr> </table>	可行技术	燃料	预防技术	治理技术	可行技术 12	天然气	扩散式燃烧器	SCR（可选）	<p>新采购的天然气燃烧器采用扩散式低氮燃烧技术，可有效降低氮氧化物产生量。</p>	符合
可行技术	燃料	预防技术	治理技术								
可行技术 12	天然气	扩散式燃烧器	SCR（可选）								
	<p>综上，本项目符合《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中相关要求。</p> <p><b>8、选址合理性分析</b></p> <p>本项目技改在原厂区内的锅炉房内进行柴油锅炉改天然气锅炉，无新增用地。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的环境敏感区。天然气供应方便可靠，从安全和环保的角度分析均能向有利方向改变，项目周边交通运输完善。项目所在区域环境质量现状良好，根据环境影响分析结果，项目废水、废气、噪声、固废等环境影响较小，项目运营期内，产生的污染物可得到有效处理达标后排放，不会改变区域环境功能。</p>										

	<p>综上，本项目选址合理。</p> <p><b>9、环境相容性分析</b></p> <p>本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处云南晨景贸易有限公司现有厂区内，项目周边环境空气质量现状均能达环境质量标准。项目项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，最近的环境保护目标为 300m 处的九号农家乐。项目技改后废气均可实现达标排放，且排放浓度较建设前更低，对周边企业及环境保护目标的影响减小。</p> <p>综上，本项目与周边环境相容。</p> <p><b>10、平面布置合理性分析</b></p> <p>本项目所在地盛行西风，1#锅炉房位于厂区最东端，2#锅炉房位于厂区最西端，生产区位于厂区中部，与锅炉房保持足够安全距离。食堂位于厂区东北角，办公综合楼位于厂区北部，避免了锅炉废气及噪声对人群的影响。锅炉运行时的噪声经过锅炉房墙体及厂区绿化阻隔降噪，有效降低噪声对环境的影响。</p> <p>园区天然气管线由西侧进入厂区，接入由 2#锅炉房配套柴油储罐房拆除后所空出地块建设的天然气调压柜，将供应的次高压天然气调节至厂区内使用的中压天然气，厂内天然气管线从调压柜接出后，支线接入 2#锅炉房，主线沿厂区西侧—北侧—东侧的边缘，通过外架于围墙上、套管埋地等方式，最终接入 1#锅炉房。调压柜就近设置于次高压接入厂区处，厂内天然气管线的规划避开了厂区道路及生产区集中的中部和南部，最大限度避免了对现有生产设施及道路的改造，减少了工程量及对厂区布局的影响。</p> <p>锅炉房内燃油导热油加热炉改燃气导热油加热炉，仅需更换燃烧器，无需更换加热炉，在原有锅炉房内改造，不新增用地，不改变厂区原有布置格局，无明显环境制约因素，厂区内交通道路建设完善，水、电供应稳定，为项目建设提供良好条件。</p> <p>综上，本项目在厂区内平面布置合理。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>云南晨景贸易有限公司成立于 2018 年 10 月 26 日，公司位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处。公司于 2019 年 3 月 14 日取得了安宁发改局投资项目备案证（安发改投资备案（2019）30 号，备案项目名称为：调配改性沥青、乳化沥青和重油，备案项目编码：195301812511030）。公司于 2019 年编制了《云南晨景贸易有限公司调配改性沥青、乳化沥青和重油项目环境影响报告表》（下文简称“原环评”），于 2019 年 9 月 24 日取得原安宁市环境保护局关于该项目的批复（安环保复（2019）88 号）。原项目于 2019 年 10 月开始建设，2021 年 6 月建成调试。2021 年 6 月 10 日，办理了排污许可证，证书编号为：91530181MA6NFXE81001U。于 2021 年 12 月 31 日组织专家完成调配改性沥青、乳化沥青和重油项目竣工环境保护验收工作。公司于 2022 年 2 月 22 日签署发布了项目突发环境事件应急预案，于 2022 年 3 月 11 日在昆明市生态环境局安宁分局完成了项目突发环境事件应急预案的备案，备案号：533601-2022-045-L。</p> <p>云南晨景贸易有限公司在近几年的经营过程中发现，原安装的卧式导热油加热炉能耗较高，按照目前的生产规模，轻质柴油的用量约在年 300 吨左右，轻质柴油年燃料成本约为 267 万元，企业的经营成本较高。为此，企业开展能源升级、能源结构调整，寻求优质、低成本替代能源，降低企业经营成本势在必行。在此背景下，云南晨景贸易有限公司依托安宁工业园区的基础设施和安宁中石油昆仑燃气有限公司在园区建设的天然气供气设施，建设云南晨景贸易有限公司天然气供气工程。针对现有工程的热力供应工程（燃油导热油锅炉）进行技改，项目实施后公司将采用天然气代替轻质柴油作为卧式导热油加热炉的燃料，实现降低生产成本，节能减排，清洁生产的目的。本项目已于 2025 年 9 月 18 日取得了安宁发展和改革局出具的投资项目备案证，备案项目名称为：云南晨景贸易有限公司天然气供气工程项目，备案编码：2509-530181-04-01-877349。</p> <p><b>2、原项目情况</b></p> <p>项目名称：调配改性沥青、乳化沥青和重油项目</p> <p>建设时间：共 10 个月（2019 年 10 月-2021 年 6 月）</p> <p>根据原项目环评及竣工验收，原项目具体建设内容详见下表：</p>
------	--

表 2-1 原项目建设内容一览表

类别	名称	内容
主体工程	沥青仓储区	<b>建筑:</b> 沥青仓储区位于项目区内中部, 四周设有 1.2m 高的围堰。 <b>设备:</b> 设有 4 个容积为 3180m <sup>3</sup> 的道路石油沥青储罐、4 个容积为 570m <sup>3</sup> 的常温立式道路沥青顶罐和 6 个容积为 170m <sup>3</sup> 的立式改性沥青加工罐。
	改性生产车间	<b>建筑:</b> 位于项目区东部, 1F, 钢结构厂房, 建筑面积 336m <sup>2</sup> , 设有改性沥青加工区、1 个实验室及改性材料堆放区, 用于临时堆放用于沥青改性的材料和加工搅拌改性沥青、乳化沥青及橡胶沥青。 <b>设备:</b> 沥青改性区设有 1 个容积为 35m <sup>3</sup> 的卧式乳化沥青加工罐和 1 个容积为 35m <sup>3</sup> 的立式橡胶/改性沥青加工罐。加工罐均为密闭设备, 出料口设有沥青烟收集吸收装置, 并配有 1 根 15m 高的排气筒 (DA001)。实验室设有比重计, 进行油浆、重油和煤焦油的比重检测。
	油浆顶罐区	<b>建筑:</b> 位于项目区西南角, 周围设有 1.2m 高的围堰, 用于油浆暂存和重油调和。 <b>设备:</b> 设有 14 个容积为 35m <sup>3</sup> 的油浆立式顶罐, 其中 2 个顶罐用于重油调和, 12 个用于原料油浆的存储。
	煤焦油仓储区	<b>建筑:</b> 位于项目区中部偏西, 周围设有 1.2m 高的围堰, 用于煤焦油的仓储。 <b>设备:</b> 设有 2 个容积为 4900m <sup>3</sup> 的煤焦油立式顶罐、4 个容积为 1000m <sup>3</sup> 的煤焦油立式储罐。
	1#导热油炉房	<b>建筑:</b> 位于项目区最东侧, 1 幢, 1F, 钢混结构, 建筑面积 192m <sup>2</sup> , 用于沥青加热。 <b>设备:</b> 主锅炉: 1 台 250×10 <sup>4</sup> kcal 卧式燃油导热油加热炉, 备用锅炉: 1 台 125×10 <sup>4</sup> kcal 卧式燃油导热油加热炉, 锅炉废气通过 24m 高的排气筒 (DA002) 排出, 配套有 1 个容积为 1.5m <sup>3</sup> 的燃料柴油储罐。
	2#导热油炉房	<b>建筑:</b> 位于项目区最西侧, 1 幢, 1F, 钢混结构, 建筑面积 260m <sup>2</sup> , 用于调和重油时油浆的加热。 <b>设备:</b> 主锅炉: 1 台 150×10 <sup>4</sup> kcal 卧式燃油导热油加热炉, 备用锅炉: 1 台 150×10 <sup>4</sup> kcal 卧式燃油导热油加热炉, 锅炉废气通过 24m 高的排气筒 (DA003) 排出, 配套有 1 个容积为 1.5m <sup>3</sup> 的燃料柴油储罐。
公用工程	供水	园区供水管网供给, 给水管材采用镀锌钢管, 采用直埋式敷设。设计供水压力 0.30Mpa, 供水主管管径 DN100。
	排水	实行雨污分流。 <b>初期雨水:</b> 建有 250m <sup>3</sup> 初期雨水收集池, 经沉淀池沉淀后用于场地洒水。 <b>生活污水:</b> 经隔油池、化粪池预处理再排入自建生活污水处理站 (20m <sup>3</sup> /d) 处理达标后回用于绿化。 <b>生产废水:</b> 生产过程中不产生生产废水。
	供电	园区 10kV 变电站供电, 建有配电室调配供给。
辅助工程	1#综合楼	位于项目区东北角, 1 幢, 4F, 建筑面积 720m <sup>2</sup> , 砖混结构, 1 楼食堂、2 楼办公室, 3/4 楼元宿舍。
	2#综合楼	位于项目区西北角, 1 幢, 5F, 建筑面积 2146m <sup>2</sup> , 砖混结构, 设有食堂、办公室, 员工宿舍。
	食堂	1#综合楼、2#综合楼 1 楼各设食堂 1 个。
	门卫	设有北大口和南大口, 各设 1 个门卫室, 1F, 建筑面积均为 18m <sup>2</sup> 。
	消防泵房	位于东北角, 与配电室紧邻, 1F, 建筑面积 40m <sup>3</sup> , 用于设置消防泵和存放消防设施。
	配电室	位于东北角, 与检修房紧邻, 1F, 建筑面积 40m <sup>3</sup> , 砖混结构。

环保工程		地磅	设有 8 座地磅，沥青库南侧有 3 台，沥青库北侧有 1 台。重油库南侧有 2 台，重油库北侧有 2 台。
		厕所	1#综合楼、2#综合楼每层均设有厕所。
	废气处理设施	集气罩	重油储罐、煤焦油储罐、沥青储罐/加工罐等均设有集气设施，使用引风机抽负压收集并管道输送产生的废气。
		有机废气处理净化装置	废气使用“洗涤塔+电捕焦油器+高活性生物除臭”工艺进行处理，处理达标通过 15m 高排气筒（DA001）排放。
		DA001 排气筒	位于有机废气处理净化装置旁，高 15m，内径 0.6m，用于排放经处理的沥青烟废气。
		DA002 排气筒	位于 1#导热油炉房，高 24m，内径 0.6m，用于排放 1#导热油炉房的导热油炉废气。
		DA003 排气筒	位于 2#导热油炉房，高 24m，内径 0.6m，用于排放 2#导热油炉房的导热油炉废气。
	废水处理设施	初期雨水收集池	位于项目区南侧，有配套雨水沟，长 10 米，宽 5 米，深 2.5 米，容积为 250m³，用于初期雨水的沉淀。
		事故水池	位于项目区南侧，长 10 米，宽 5 米，深 2.5 米，容积为 250m³，用于收集事故水。
		隔油池	1#综合楼和 2#综合楼各建有 1 个容积为 0.5m³ 的隔油池。
		化粪池	1#综合楼和 2#综合楼各建有 1 个容积为 20m³ 的化粪池。
		生活污水处理站	位于项目区东北角，1 间，1F，建筑面积 16m²，设有一套 20m³ /d 的一体化污水处理设备，污水处理工艺采取“物化沉淀+水解酸化+生物接触氧化”，用于生活污水的处理。
	固体废物处置设施	垃圾桶	厂区内各处设置垃圾桶若干，用于收集生活垃圾，定期由环卫部门清运处置。
		危废贮存库	在 DA001 排气筒旁建有危废贮存库，10m²，产生的危废按不同类别分区存放，定期由云南大地丰源环保有限公司清运处置。
	风险管控设施	围堰	沥青罐区、煤焦油罐区、油浆罐区周围均设有 1.2m 高的围堰，围堰容积可容纳储罐破损后泄漏的沥青或是油浆。
		地面防渗	储罐区域地面均使用水泥硬化，且均铺有沥青防水卷材。
		消防水罐	位于项目区东北角，用于储存应急消防用水，容积为 998m³。

### 3、本项目情况

项目名称：云南晨景贸易有限公司天然气供气工程项目

建设性质：技术改造

建设单位：云南晨景贸易有限公司

建设地点：云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处

建设内容及规模：主要通过天然气调压计量设备的安装、燃气泄漏报警系统的



安装，天然气管道、阀门、管件设备的安装，卧式导热油加热炉燃烧器的更换工程内容的实施，将公司原调配改性沥青、乳化沥青和重油项目中 1 台 250x10000kcal 卧式导热油加热炉，2 台 150x10000kcal 卧式导热油加热炉，1 台 125x10000kcal 卧式导热油加热炉使用的轻质柴油燃料更换为天然气燃料，以达到降低生产成本，节能减排，清洁生产的目的。拟铺设天然气管道约 500 米，管径 DN159，配套建设调压装置等设施，连接至市政天然气管网，设计压力：接管点至调压计量柜：一级调压 1.6MPa（运行压力：0.8-1.6MPa），二级调压 0.4MPa（运行压力：0.3-0.35MPa），调压计量柜至设备房用气点：50kPa（运行压力：20-25kPa）满足公司生产设备的用气需求，天然气使用量约为 437140m<sup>3</sup>/年。

工程占地：在原项目厂区内建设，不新增占地面积，不占用基本农田保护区及耕地，不涉及拆迁安置工程。

项目主要经济技术指标见下表：

**表 2-2 项目经济技术指标表**

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	120	/
2	占地面积	m <sup>2</sup>	452	/
3	改造锅炉数量	个	4	/
4	天然气使用量	万 m <sup>3</sup> /年	437140	/
5	劳动定员	人	21	/
6	工作制度	天/年	365	/

本次主要对现有 1#导热油炉房 2 台燃油锅炉（一用一备）、2#导热油炉房 2 台燃油锅炉（一用一备）的燃烧器进行技改，将现有 4 台燃油锅炉的改为 4 台燃气锅炉；技改后 1#导热油炉房设置 2 台燃气锅炉（一用一备）、2#导热油炉房设置 2 台燃气锅炉（一用一备）。同时拆除 2#锅炉房配套柴油储罐房，并建设天然气调压柜、厂内天然气管线等配套辅助工程。本项目具体工程内容见下表：

**表 2-3 本项目工程内容一览表**

类别	名称	内容	备注
主体工程	1#导热油炉房	<b>建筑：</b> 位于项目区最东侧，1 幢，1F，钢混结构，建筑面积 192m <sup>2</sup> ，用于沥青加热。 <b>设备：</b> 主锅炉：1 台 250×10 <sup>4</sup> kcal（即 3000kW）卧式燃气导热油加热炉，备用锅炉：1 台 125×10 <sup>4</sup> kcal（即 1500kW）卧式燃气导热油加热炉，锅炉废气通过 24m 高的排气筒（DA002）排出。	待改造
	2#导热油炉房	<b>建筑：</b> 位于项目区最西侧，1 幢，1F，钢混结构，建筑面积 260m <sup>2</sup> ，	待改造

			用于调和重油时油浆的加热。 <b>设备:</b> 主锅炉: 1 台 150×10 <sup>4</sup> kcal (即 1800kW) 卧式燃气导热油加热炉, 备用锅炉: 1 台 150×10 <sup>4</sup> kcal (即 1800kW) 卧式燃气导热油加热炉, 锅炉废气通过 24m 高的排气筒 (DA003) 排出。	
辅助工程	天然气调压柜		1 个, 位于 2#锅炉房旁, 利用拆除 2#锅炉房配套柴油储罐房的空地建设, 用于调节天然气供气压力及流量计量。	待新建
	厂内天然气管线		用于引接天然气至各锅炉, 共计约 556m, 包括 D159×5 (抗 UV 防腐)、D108×4 (抗 UV 防腐)、D57×4 (抗 UV 防腐)、D57×4 (3PE 加强级防腐) 4 种型号的无缝钢管。	待新建
	导热油储罐		导热油罐区周围均设置有高 60cm 的围堰, 且均进行重点防渗。	依托
公用工程	供水		园区供水管网供给。	依托
	排水		厂区实行雨污分流。 <b>雨水:</b> 初期雨水经厂内雨水管网收集进入初期雨水收集池, 待沉淀后用于厂区浇洒; 之后的雨水由雨水管道通过雨水排口排入园区雨水管网。 <b>生活污水:</b> 生活污水经污水管网收集后进入隔油池、化粪池预处理, 再排入自建生活污水处理站 (20m <sup>3</sup> /d) 处理达标后回用于绿化。	依托
	供电		园区 10kV 变电站供电, 原项目配电室调配供给	依托
	消防		原项目建设的消防水罐	依托
环保工程	废气治理	污染物产生	新采购的天然气燃烧器采用扩散式低氮燃烧技术, 可有效降低氮氧化物的产生。	待改造
		污染物排放	锅炉废气依托 2 根高 24m 内径 0.6m 的排气筒 (DA002、DA003) 排出	依托
	噪声治理		采取基础减震、墙体隔声	依托
	废水治理	初期雨水收集池	位于项目区南侧, 有配套雨水沟, 长 10 米, 宽 5 米, 深 2.5 米, 容积为 250m <sup>3</sup> , 用于初期雨水的沉淀。	依托
		事故水池	位于项目区南侧, 长 10 米, 宽 5 米, 深 2.5 米, 容积为 250m <sup>3</sup> , 用于收集事故水。	依托
		隔油池	1#综合楼和 2#综合楼各建有 1 个容积为 0.5m <sup>3</sup> 的隔油池。	依托
		化粪池	1#综合楼和 2#综合楼各建有 1 个容积为 20m <sup>3</sup> 的化粪池。	依托
		生活污水处理站	位于项目区东北角, 1 间, 1F, 建筑面积 16m <sup>2</sup> , 设有一套 20m <sup>3</sup> /d 的一体化污水处理设备, 污水处理工艺采取“物化沉淀+水解酸化+生物接触氧化”, 用于生活污水的处理。	依托
	固废治理	垃圾桶	厂区内各处设置垃圾桶若干, 用于收集生活垃圾, 定期由环卫部门清运处置。	依托
		危废贮存库	在 DA001 排气筒旁建有危废贮存库, 10m <sup>2</sup> , 产生的危废按不同类别分区存放, 定期由云南大地丰源环保有限公司清运处置。	依托
	风险防治措施	围堰	导热油罐区周围设有 0.6m 高的围堰, 围堰容积可容纳储罐破损后泄漏的导热油。	依托
		地面防渗	导热油罐区、危废贮存库地面均已进行重点防渗。	
		消防水罐	位于项目区东北角, 用于储存应急消防用水, 容积为 998m <sup>3</sup> 。	

4、劳动定员及工作制度

原项目劳动定员 21 人，锅炉每日运行 8 小时，全年运营时间 365 天，年运行 2920 小时。本项目不新增工作人员，由原项目锅炉房人员管理，锅炉运行时间与原项目保持一致。

## 5、项目主要设备及能源消耗

### (1) 主要设备

根据建设单位提供的信息及可行性研究报告，本项目主要设备见下表：

**表 2-4 项目设备一览表**

序号	名称	规格/型号	单位	数量
依托				
1	循环油泵	200m <sup>3</sup> /h, 55kW	台	1
		100m <sup>3</sup> /h, 30kW	台	3
2	导热油储罐	23m <sup>3</sup>	个	1
		20m <sup>3</sup>	个	1
3	油气两用锅炉	250×10 <sup>4</sup> kcal (即 3000kW)	台	1
		150×10 <sup>4</sup> kcal (即 1800kW)	台	2
		125×10 <sup>4</sup> kcal (即 1500kW)	台	1
4	排气筒	高 24m, 内径 0.6m	根	2
新增				
1	调压计量柜	RX0.4/700C-T	台	1
2	次高压调压器	PN16 DN50	只	2
3	中压调压器	PN16 DN80	只	2
4	罗茨流量计 G100	PN16 DN80	只	2
5	物联网流量控制器	PN16 DN80	只	2
6	篮式过滤器	PN16 DN50	只	2
7	普通压力表	Y-100	只	6
8	法兰球阀	Q41F-16C	只	32
9	节流截止放空阀	PN16 DN25	只	8
10	防爆电磁阀	PN16 DN100	只	2
11	双放散埋地钢制球阀	PN16 DN50	座	1
12	止回阀	PN16 DN50	只	4
13	可燃气体报警控制器	供电: 220V AC 四继电器输出: 容量 3A/DC24V 防爆等级: EXdIIBT4	只	2
14	固定式可燃气体探测器	检测范围: 0-100% 防护等级: IP66 工作电压: 24±6V 输出信号: 4-20mA 三线制	只	8
15	天然气燃烧器 (百得 BALTUR 燃烧器)	TBG200LXP	台	1
		TBG260LX MC	台	2
		TBG360LX MC	台	1

16	无缝钢管	D159×5（抗 UV 防腐）	m	30
		D108×4（抗 UV 防腐）	m	490
		D57×4（抗 UV 防腐）	m	16
		D57×4（3PE 加强级防腐）	m	20
17	镀锌钢管	DN50、DN80、DN150	m	4
18	聚乙烯管材	dn110 PE100 SDR11	m	30
19	焊接钢管	D325X7（3PE 加强级防腐）	m	14
20	无缝弯头	CF415-DN25 II -Sch80-90EL、 CF415-DN50 II -Sch80-90EL、 CF415-DN100 II -Sch40-90EL、 CF415-DN150 II -Sch40-90EL	个	64
21	等径三通	CF415-DN25 II -Sch80-TS	个	2
22	异径三通	CF415-DN50/25 II -Sch80-TR、 CF415-DN100/50 II -Sch80-TR、 CF415-DN150/100 II -Sch40-TR	个	11
23	异径接头	CF415-DN150/100 II -Sch40-RC、 CF415-DN150/50 II -Sch80-RC	个	2
24	管帽	CF415-DN100 II -Sch40-C	个	2
25	法兰盖	PN16 DN50	个	2
26	等径弯头	90°，dn110	个	2
27	钢塑转换接头	DN110/DN108	个	2
28	镀锌扁钢-25×4	/	m	18
29	镀锌扁钢-40×4	/	m	20
30	角钢支架（架空管道固定）	DN25、DN50、DN100、DN150	个	110
31	镁合金牺牲阳极（14kg/支）	14kg/支	组	1
32	阴极保护测试桩	DN108×4×1500mm	套	1
33	防爆连接管	防爆等级：EXdIIBT6 G1"外-NPT1/2"外	只	12
34	防爆密封接线盒	防爆等级：dIIBT4 弯头 柱管螺纹：G3/4"内、外	个	12
35	防爆活接头	dIIBT4 3/4"	个	12
36	U 型卡	DN20	个	50

## （2）能源消耗情况

根据可研，本项目能源消耗情况见下表：

**表 2-5 项目能源消耗情况一览表**

类型	来源	建设后年消耗量
天然气	园区天然气管线	437140m <sup>3</sup>
水	园区供水管网	5177t
电	园区供电网线路	44.6 万 kW · h

## （3）技改后燃料成分

天然气由园区天然气管线供给，理化性质采用云南省燃气计量检测所有限公司

（云南省燃气及燃气用具产品质量监督检验站）于 2025 年 6 月 25 日出具的检验报告数据，具体情况见下表：

表 2-7 天然气理化性质一览表

检测项目	单位符号	检测方法	检测结果
硫化氢	(mg/m <sup>3</sup> )	GB/T11060.10	0.5
总硫	(mg/m <sup>3</sup> )	GB/T11060.4	5.3
高位发热量	(MJ/m <sup>3</sup> )	GB/T11062	36.98
二氧化碳摩尔分数	(%)	GB/T13610	0.24
组分			
二氧化碳	%	GB/T13610	0.24
乙烷			0.08
氧气			0.01
氮气			0.19
丙烷			0.02
甲烷			99.46

6、施工安排

根据本项目施工规划及实际情况，目前项目正进行初设等前期工作，本项目建设总工期为 2 个月，预计 2025 年 11 月正式开工建设，2026 年 1 月完工。

7、平面布置

1#锅炉房位于厂区最东端，2#锅炉房位于厂区最西端。天然气管线由西侧进入厂区，接入由 2#锅炉房配套柴油储罐房拆除后所空出地块建设的天然气调压柜，将供应的次高压天然气调节至厂区内使用的中压天然气，厂内天然气管线从调压柜接出后，支线接入 2#锅炉房，主线沿厂区西侧—北侧—东侧的边缘，通过外架于围墙上、套管埋地等方式，最终接入 1#锅炉房。调压柜就近设置于次高压接入厂区处，厂内天然气管线的规划避开了厂区道路及生产区集中的中部和南部，最大限度避免了对现有生产设施及道路的改造，减少了工程量及对厂区布局的影响。具体布置情况见附图 5。

8、环保投资

本工程总投资 120 万元，其中环保投资 8 万元，占总投资比例 6.67%。环保投资分项估算见下表：

表 2-8 环保投资估算表

项目			金额（万元）	备注
施 工 期	大气防治措施	施工材料覆盖、洒水降尘、围挡	0.3	拟投资
	固废防治措施	生活垃圾、废包装袋、废金属、建筑垃	0.2	拟投资

		圾收集及处理		
运营期	废气防治措施	天然气低氮燃烧器	0	计入设备投资
	固废防治措施	餐厨垃圾、隔油池油污、化粪池污泥及生活垃圾由环卫部门清运	1	依托现有
		危险废物委托第三方清运	3	依托现有
	其他	环境管理费	3.5	拟投资
	合计		8	/

工艺流程和产排污环节

## 工艺流程和产排污环节

### 1、施工期

本项目施工内容为：拆除 2#锅炉房配套柴油储罐房、柴油燃烧器，建设天然气调压柜、厂内天然气管线，安装天然气燃烧器。施工期对环境的影响主要表现为施工废气、施工机械噪声、建筑垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾，本项目施工工艺流程图及产污环节图见下图：

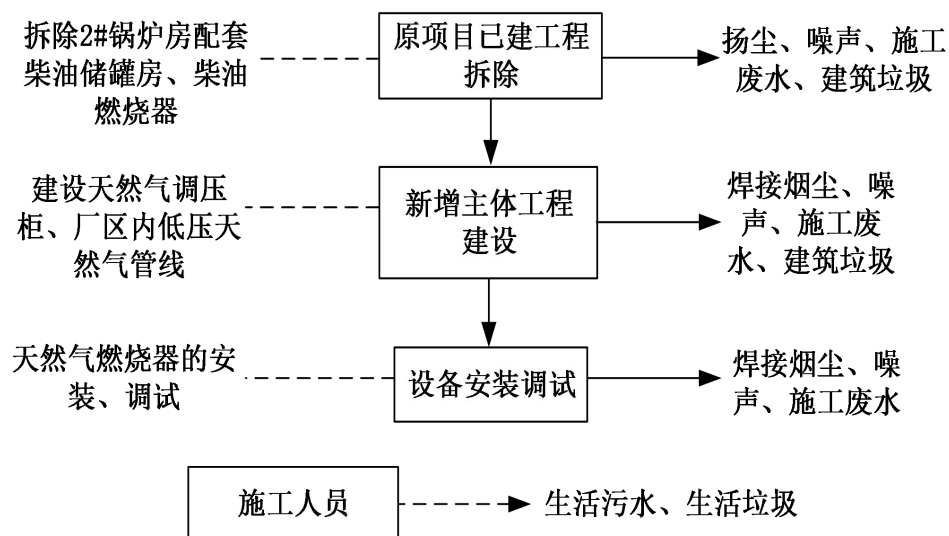


图 2-1 本项目施工期产污环节示意图

### 2、运营期工艺流程简述

#### (1) 工艺流程

本项目天然气由工业园区建设的天然气官网提供，通过园区管线输送至厂区西侧，后接入新建的天然气调压柜，一级调压 1.6MPa，二级调压 0.4MPa，调压计量柜至设备房用气点：50kPa，经厂区内天然气管线输送至天然气燃烧机，燃烧机自带引风机，并通过燃烧机的伺服电机控制天然气阀门和空气阀门开合程度，以达到

精准控制空气与天然气的混合比例，实现低氮燃烧。本项目锅炉的导热油由导热油储油罐提供，经天然气燃烧加热后，由管道输送至重油罐区和沥青生产车间，供应热力后又通过管道循环至导热油储罐。锅炉废气依托原有 24m 排气筒（DA002、DA003）排放，废导热油、油渣暂存于危废贮存库，定期由云南大地丰源环保有限公司清运处理。

锅炉生产工艺流程见下图：

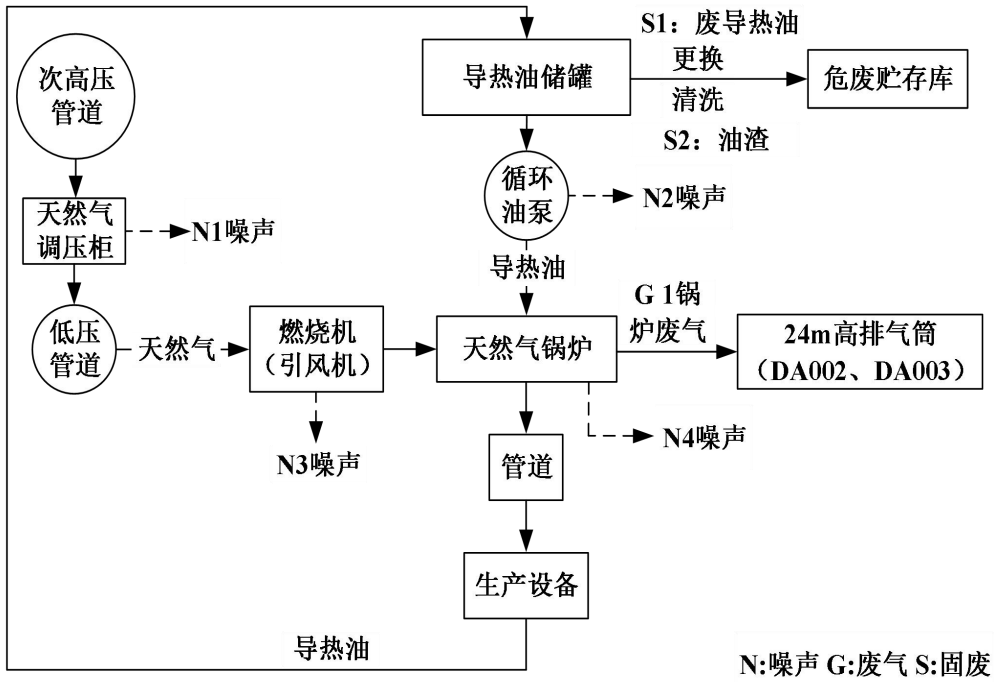


图 2-2 本运营期锅炉生产工艺流程及产污环节示意图  
(2) 产污环节

锅炉主要产污环节为燃烧产生的废气（主要含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）；循环油泵、锅炉、燃烧器（引风机）、天然气调压柜运行噪声；废导热油、油渣。

本项目产污环节一览表见下表：

表 2-9 项目产污环节一览表

类别	编号	污染环节	主要污染物
废气	G1	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
噪声	N1	天然气调压柜	运行噪声
	N2	循环油泵	
	N3	燃烧机（引风机）	
	N4	天然气锅炉	
固废	S1	导热油储罐	废导热油
	S2	导热油储罐	油渣



与项目有关的原有环境问题

本项目仅对原批复的调配改性沥青、乳化沥青和重油项目里的热力供应工程进行清洁能源改造，原调配改性沥青、乳化沥青和重油生产装置工艺、规模以及其他产污没有发生变化，因此本评价仅分析原项目热力供应工程产生的污染物。

**1、现有工程污染物排放情况**

**(1) 废气**

云南晨景贸易有限公司委托云南升环检测技术有限公司对现有燃油锅炉进行监测，并于 2025 年 04 月 22 日出具了《云南晨景贸易有限公司自行监测报告》（HC2503W6007），根据其中的有组织废气监测数据得到下表：

**表 2-10 现有工程大气污染物浓度达标情况一览表**

排放口	废气量 m³/h	污染物	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	标准值 mg/m³	达标情况
1#锅炉排气筒 DA002	4044	颗粒物	8.9	18.3	30	达标
		二氧化硫	28	58	200	达标
		氮氧化物	69	141	250	达标
2#锅炉排气筒 DA003	3233	颗粒物	8.2	11.8	30	达标
		二氧化硫	56	80	200	达标
		氮氧化物	65	93	250	达标

根据上表可知，原项目锅炉排气筒污染物浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃油锅炉浓度限值。经计算，原项目废气总量为 531.2210 万 m³/a。

由于近一年市场行情低迷，原项目日常运行保持较低产能，锅炉每日仅运行 2 小时，与正常运行制度的每日 8 小时差距较大。因此本评价采用公开的排污许可证 2024 年执行报告中的污染物年排放量代表近一年实际产能（2h），并根据比例折算出现有工程正常产能（8h）情况下的污染物排放情况。

**表 2-11 现有工程大气污染物排放量达标情况一览表**

污染物	排放量（2h） t/a	折算后排放量（8h） t/a	批复的总量指标 t/a	达标情况
颗粒物	0.0365	0.146	/	/
二氧化硫	0.3394	1.3576	1.75	达标
氮氧化物	0.3482	1.3928	1.41	达标

根据上表可知，折算为正常产能后，颗粒物排放量为 0.146t/a，二氧化硫排放量为 1.3576t/a，氮氧化物排放量为 1.3928t/a，均可满足原环评批复的总量指标：SO<sub>2</sub>：1.75t/a、NO<sub>x</sub>：1.41t/a。

**(2) 废水**

根据验收报告，原项目项目建设和2个0.5m<sup>3</sup>的隔油池、2个20m<sup>3</sup>的化粪池及1个处理能力20m<sup>3</sup>/d的生活污水处理站。生活废水产生量为4m<sup>3</sup>/d，1460m<sup>3</sup>/a，经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化，不外排。

云南晨景贸易有限公司委托云南加莱希安全检测有限公司对污水处理站总排口进行验收监测，于2021年12月03日出具了《云南晨景贸易有限公司调配改性沥青、乳化沥青和重油项目竣工环境保护验收监测》（JLXJC2021-YJ06），根据其中的污水监测数据，得到下表。

表 2-12 现有工程污水排放一览表

项目	监测结果				最大值	标准值	达标情况
	2021.11.18						
	2021YJ06-08-01	2021YJ06-08-02	2021YJ06-08-03	2021YJ06-08-04			
pH（无量纲）	7.19	7.18	7.16	7.20	7.20	6.0～9.0	达标
色度（倍）	30	30	30	30	30	30	达标
浊度（NTU）	7	8	9	8	9	10	达标
溶解性总固体（mg/L）	388	346	418	311	418	1000	达标
溶解氧（mg/L）	5.2	5.1	5.2	5.3	5.3	2	达标
氨氮（mg/L）	7.78	7.58	6.90	7.15	7.78	8	达标
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	8.3	8.4	9.3	8.9	9.3	10	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.137	0.130	0.128	0.140	0.140	0.5	达标
总氯（mg/L）	0.32	0.29	0.38	0.31	0.38	1.0	达标
大肠埃希氏菌（MPN/L）	<10	<10	<10	<10	<10	无	达标
项目	监测结果				最大值	标准值	达标情况
	2021.11.19						
	2021YJ06-08-05	2021YJ06-08-06	2021YJ06-08-07	2021YJ06-08-08			
pH（无量纲）	7.12	7.17	7.15	7.21	7.21	6.0～9.0	达标
色度（倍）	30	30	30	30	30	30	达标
浊度（NTU）	8	7	9	8	9	10	达标
溶解性总固体（mg/L）	316	320	311	310	320	1000	达标
溶解氧（mg/L）	5.2	5.3	5.2	5.1	5.3	2	达标
氨氮（mg/L）	7.39	7.47	6.68	7.69	7.69	8	达标
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	9.5	9.5	9.1	9.3	9.5	10	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.145	0.152	0.156	0.168	0.168	0.5	达标

总氯 (mg/L)	0.33	0.23	0.26	0.28	0.33	1.0	达标
大肠埃希氏菌 (MPN/L)	<10	<10	<10	<10	<10	无	达标

由上表可知，原项目生活污水处理站出水水质可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化用水水质标准。

### （3）固废

原项目固体废物有一般固废和危险废物。一般固废包括：初期雨水收集池沉渣、生活污水处理站污泥、生活垃圾。危险废物包括：废导热油、储罐清洗油渣。生活垃圾产生量为 0.75t/a，初期雨水收集池沉渣产生量为 0.05t/a，生活污水处理站污泥产生量为 0.003t/a，一般固废产生量总计为 0.803t/a；废导热油每 3 年更换一次，共计产生 6t 废导热油，则每年产生量为 2t，更换导热油的时候还会对导热油储罐进行清洗，产生的油渣量为 0.2t，则每年产生量为 0.067t，危险废物产生量总计为 2.067t/a。一般固废集中收集后，委托环卫公司定期清运处置；危险废物暂存于危废贮存库，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。原项目固废处置率 100%。

### （4）噪声

云南晨景贸易有限公司委托云南升环检测技术有限公司进行监测，并于 2025 年 04 月 22 日出具了《云南晨景贸易有限公司自行监测报告》（HC2503W6007），监测时间 2025 年 04 月 10 日，监测点位于厂界四周，监测结果详见下表：

**表 2-13 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）**

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	标准值	达标情况
1#厂界东	2025.04.10	10: 38-10: 48	57	65	达标
		22: 02-22: 12	47	55	达标
2#厂界南		10: 56-11: 06	58	65	达标
		22: 18-22: 28	47	55	达标
3#厂界西		11: 13-11: 23	54	65	达标
		22: 34-22: 44	44	55	达标
4#厂界北		11: 30-11: 40	52	65	达标
		22: 52-23: 02	43	55	达标

综上所述，原项目厂界环境噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即：昼间噪声值小于 65dB（A），夜间噪声值小于 55dB（A）。

## 2、现有工程排污许可落实情况

原项目已于 2021 年 6 月 10 日取得排污许可证，证书编号为：91530181MA6NFXE81001U。企业一直严格执行自行监测计划，定期对厂界噪声、

	<p>厂界无组织排放浓度、有组织排放浓度、废水排放浓度进行监测；严格执行危废暂存间运行管理制度，做到制度上墙，并建立了危废贮存库管理台账。</p> <p><b>3、与本项目有关的主要环境问题及整改措施</b></p> <p>本项目的建设不改变原项目厂区的主体工程（性质、规模、原辅料、生产工艺）、公用工程（给水、排水、供电）、辅助工程（综合楼、食堂、配电室）、环保工程（废气、废水、固废），仅对原项目热力供应工程进行清洁能源改造。原项目已取得排污许可证，并一直严格执行自行监测计划及危废运行管理制度，运营期间未发生环境污染事件，未出现周围企业、居民投诉的情况，不存在与本项目有关的环境问题。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、大气环境质量现状

本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，在云南晨景贸易有限公司现有厂区内建设，根据大气环境功能区划，评价区属于大气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求。

(1) 基本污染物环境质量现状

根据昆明市生态环境局 2025 年 6 月 4 日发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，“2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.5%~100%”。项目所在区域（安宁市）属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

项目涉及的特征污染物为 TSP 和 NO<sub>x</sub>。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，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本项目引用云南普域环境科技有限公司于 2025 年 08 月 04 日出具的《市政污水处理厂污泥综合利用工程改扩建项目补充监测报告》（PYHJ25071502）中 TSP 和 NO<sub>x</sub> 现状监测数据，检测时间 2025 年 07 月 17 日~2025 年 07 月 20 日，监测点位于本项目西北侧约 2215m 处（位置关系详见附图 7），位于本项目 5km 范围内，属于“近 3 年”时限内，所以可以引用该检测数据，监测结果详见下表。

表 3-1 环境空气监测结果一览表 单位：TSP 为 μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 为 mg/m<sup>3</sup>

项目	采样 点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测 结果	标 准 值	达标 情况
TSP	安 宁 金 源 工 贸 有	2025.7.17-7.18	8: 00-次日 8: 00	W25071502HQ-1-1-1	75	300	达标
		2025.7.18-7.19	8: 10-次日 8: 10	W25071502HQ-1-2-1	76		达标
		2025.7.19-7.20	8: 20-次日 8: 20	W25071502HQ-1-3-1	79		达标
NO <sub>x</sub>		2025.7.17	2: 00-3: 00	W25071502HQ-1-1-2	0.026	250	达标
			8: 00-9: 00	W25071502HQ-1-1-3	0.024		达标
			14: 00-15: 00	W25071502HQ-1-1-4	0.024		达标
			20: 00-21: 00	W25071502HQ-1-1-5	0.030		达标

	限 公 司 厂 区 下 风 向 厂 界 1 m 处	2025.7.18	2: 00-3: 00	W25071502HQ-1-2-2	0.025		达标
			8: 00-9: 00	W25071502HQ-1-2-3	0.026		达标
			14: 00-15: 00	W25071502HQ-1-2-4	0.024		达标
			20: 00-21: 00	W25071502HQ-1-2-5	0.028		达标
		2025.7.19	2: 00-3: 00	W25071502HQ-1-3-2	0.023		达标
			8: 00-9: 00	W25071502HQ-1-3-3	0.022		达标
			14: 00-15: 00	W25071502HQ-1-3-4	0.022		达标
			20: 00-21: 00	W25071502HQ-1-3-5	0.024		达标
		2025.7.17-7.18	8: 00-次日 8: 00	W25071502HQ-1-1-6	0.021	100	达标
		2025.7.18-7.19	8: 10-次日 8: 10	W25071502HQ-1-2-6	0.022		达标
		2025.7.19-7.20	8: 20-次日 8: 20	W25071502HQ-1-3-6	0.023		达标

根据监测结果表明，项目所在区域，TSP 日均值、NO<sub>x</sub> 小时值和日均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，因此本项目所在区域属于大气环境质量达标区。

**2、地表水环境质量现状**

本项目附近地表水体为东南侧 90m 处的九龙河，为普渡河一级支流，金沙江二级支流，属于长江水系。据《昆明市和滇中产业新区水功能区划(2011~2030 年)》，本项目附近地表水体属于九龙河安宁开发利用区（一级）—九龙河安宁景观用水区（二级），起点为源头，终点为入普渡河口，2030 年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本项目处于温泉大桥断面和青龙峡断面之间，根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，“与 2023 年相比，螳螂川—普渡河的螳螂川干流中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持 V 类不变，青龙峡、温泉大桥断面水质类别由 V 类上升为Ⅳ类”。项目所在区地表水环境质量未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，属于地表水环境质量不达标区。

**3、声环境质量现状**

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

项目厂界 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需进行现状监测。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，“2024 年昆明市各县（市）区区域环境昼间等效声级平均值分别为：.....安宁市 49.2 分贝.....。安宁市、宜良县、富民县、寻甸县区域昼间环境噪声总体水平评价为一级（好），其余各县（市）区区域昼间环境噪声总体水平评价为二级（较好）”，本项目所在区域属于声环境质量达标区。

	<div>4、生态环境现状</div> <div>本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处云南晨景贸易有限公司厂区内，本改扩建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）内，在现有工程已建的厂区内建设，用地范围内无自然保护区和风景名胜區，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。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）》，不进行生态现状调查。</div> <div>5、电磁环境质量现状</div> <div>本项目不属于电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行电磁辐射现状调查。</div> <div>6、地下水、土壤环境质量现状</div> <div>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行地下水、土壤现状调查。</div>																														
环境保护目标	<div>一、评价范围</div> <div>表 3-3 各环境要素环境影响评价范围</div> <table><tr><th>环境要素</th><th>评价范围</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>本项目厂界外 500m 范围内</td></tr><tr><td>声环境</td><td>本项目厂界外 50m 范围内</td></tr><tr><td>地表水</td><td>本项目东南侧 90m 处的九龙河</td></tr></table> <div>二、环境保护目标</div> <div>1、大气环境</div> <div>本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，根据现场调查，项目所在厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜區等，涉及的大气环境保护目标主要为人群集中区域和居住区，具体见下表：</div> <div>表 3-4 大气环境保护目标</div> <table><tr><th>类别</th><th>保护目标名称</th><th>坐标</th><th>保护对象</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距（m）</th><th>环境功能区</th></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>玉琼饭店（约15人）</td><td>E102°20'5.09" N24°57'58.03"</td><td rowspan="3">人群</td><td>西南侧</td><td>330</td><td rowspan="3">空气环境质量二类区</td></tr><tr><td>九号农家乐（约12人）</td><td>E102°20'6.89" N24°57'57.93"</td><td>西南侧</td><td>300</td></tr><tr><td>松坪村散户（约1户4人）</td><td>E102°20'20.74" N24°57'56.05"</td><td>东南侧</td><td>315</td></tr></table>	环境要素	评价范围	大气环境	本项目厂界外 500m 范围内	声环境	本项目厂界外 50m 范围内	地表水	本项目东南侧 90m 处的九龙河	类别	保护目标名称	坐标	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距（m）	环境功能区	大气环境	玉琼饭店（约15人）	E102°20'5.09" N24°57'58.03"	人群	西南侧	330	空气环境质量二类区	九号农家乐（约12人）	E102°20'6.89" N24°57'57.93"	西南侧	300	松坪村散户（约1户4人）	E102°20'20.74" N24°57'56.05"	东南侧	315
	环境要素	评价范围																													
	大气环境	本项目厂界外 500m 范围内																													
	声环境	本项目厂界外 50m 范围内																													
	地表水	本项目东南侧 90m 处的九龙河																													
	类别	保护目标名称	坐标	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距（m）	环境功能区																								
	大气环境	玉琼饭店（约15人）	E102°20'5.09" N24°57'58.03"	人群	西南侧	330	空气环境质量二类区																								
		九号农家乐（约12人）	E102°20'6.89" N24°57'57.93"		西南侧	300																									
		松坪村散户（约1户4人）	E102°20'20.74" N24°57'56.05"		东南侧	315																									

2、地表水环境

本项目位于云南省昆明市安宁市青龙街道办事处白塔村委会松坪村小组五十一公里处，所在区域地表水环境保护目标为项目东南侧 90m 处的九龙河，具体见下表：

表 3-5 地表水环境保护目标

类别	保护目标	方向	距离	保护级别
地表水	九龙河	东南侧	90m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

3、地下水环境

本项目所在厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、声环境

本项目所在厂界外 50m 范围内无需要保持安静的以居住、办公为主的建筑物，无声环境保护目标。

5、生态环境

本项目在现有厂区内进行建设，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期项目产生的无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放浓度限值，具体标准值见下表：

表 3-6 大气污染物综合排放标准

污染物	排放方式	排放浓度 (mg/m³ )	排放速率 (kg/h)
颗粒物	无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点1.0	—

(2) 运营期天然气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限值，具体标准值见下表：

表 3-7 有组织废气污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	项目	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中 燃气锅炉浓度限值
1	颗粒物	20
2	二氧化硫	50
3	氮氧化物	200
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

(3) 运营期项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 1、表 2 的“中型”要求，具体标准值见下表：

表 3-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准



规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

**2、水污染物排放标准**

本项目依托原项目建设的雨污分流系统，无生产废水产生，员工由原项目分配，不新增生活废水。生活废水经隔油池、化粪池预处理再排入已建生活污水处理站(20m<sup>3</sup>/d)处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表 1 城市绿化用水水质标准后回用于绿化，具体标准值见下表：

**表 3-7 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准**

序号	项目 指标	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色(度)≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度(NTU)≤	10
5	五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub> (mg/L)≤	10
6	氨氮(mg/L)≤	8
7	阴离子表面活性(mg/L)≤	0.5
8	铁(mg/L)≤	-
9	锰(mg/L)≤	-
10	溶解性总固体(mg/L)≤	1000(2000) <sup>a</sup>
11	溶解氧(mg/L)≥	2
12	总氯(mg/L)	1.0(出厂)，0.2 <sup>b</sup> (管网末端)
13	大肠埃希氏菌(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 <sup>c</sup>

注：“—”表示对此项无要求  
<sup>a</sup>括号内指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。  
<sup>b</sup>用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。  
<sup>c</sup>大肠埃希氏菌不应检出。

**3、噪声排放标准**

(1)项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见下表：

**表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

昼间	夜间
70	55

(2)运营期项目区域环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) ) 3 类标准。具体指标见下表：

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
----	----	----

	3 类	65	55
	<p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>(1) 危险废物：项目产生的危险废物在场内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>(2) 一般固体废弃物：项目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）。</p>		
总量控制指标	<p><b>1、原项目锅炉废气污染物排放总量核算</b></p> <p>根据 2024 年排污许可证执行报告核算，原项目锅炉排放情况如下：</p> <p>颗粒物：0.146t/a；</p> <p>二氧化硫：1.3576t/a；</p> <p>氮氧化物：1.3928t/a；</p> <p>废气量：531.2210 万 m<sup>3</sup>；</p> <p>废水：不外排；</p> <p>固体废物处置率：100%。</p> <p><b>2、本项目锅炉废气污染物排放总量核算</b></p> <p>根据本评价核算，本项目项目锅炉排放情况如下：</p> <p>颗粒物：0.0471t/a；</p> <p>二氧化硫：0.0046t/a；</p> <p>氮氧化物：0.3047t/a；</p> <p>废气量：471.0315 万 m<sup>3</sup></p> <p>废水：不外排；</p> <p>固体废物处置率：100%。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在原项目厂区内建设，不新增用地，涉及 2#锅炉房配套柴油储罐房、柴油燃烧器的拆除，天然气调压柜、厂内天然气管线的建设以及天然气燃烧器的安装。</p> <p><b>1、施工期废气防治措施</b></p> <p>项目柴油储罐房拆除、天然气调压柜建设、天然气管道地埋开挖、施工运输会产生扬尘，产生量较小。扬尘主要以无组织排放，受空气湿度、风向、风速等影响，主要影响施工场地 50m 范围内。施工期间应做好以下扬尘防治措施：</p> <p>（1）施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m。</p> <p>（2）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工场地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>（3）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所。</p> <p>（4）堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。</p> <p>（5）施工场地要做到场地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。</p> <p><b>2、施工期废水防治措施</b></p> <p>本项目施工期产生少量施工洗手、厕所废水依托现有废水处置设施，废水经化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化。</p> <p><b>3、施工期噪声防治措施</b></p> <p>本项目施工期噪声主要为运输、切割、电钻、设备安装调试。施工期应采取以下噪声防治措施：</p> <p>一期项目施工期废水应采取以下措施：</p> <p>（1）合理安排设备运输时间，减速慢行、减少鸣笛或禁止鸣笛。</p> <p>（2）需要用于安装的配件尽可能采用定尺定料、减少现场切割。</p> <p>（3）采用高噪声设备施工时，应合理安排好时间、避免夜间施工，必要时采取施工围挡。</p> <p>（4）选用低噪声设备施工，从根本上降低源强，设备安装时设置减振基础。</p> <p><b>4、施工期固体废物防治措施</b></p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目施工垃圾主要为施工人员生活垃圾、废包装袋、废金属和建筑垃圾。</p> <p>施工人员生活垃圾经原项目已设置的垃圾桶收集，定期由环卫部门清运处置；废包装袋和废金属统一分类收集，可回收利用的进行回收再利用，不可回收利用的委托环卫部门清运，禁止随意丢弃；废弃砖石、水泥凝结废渣等建筑垃圾由建设单位委托有资质的建筑垃圾承运企业清运处理；拆除的旧柴油燃烧器放置于综合楼仓库内。</p> <p><b>5、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>本项目在原有厂区内建设，无新增用地，不涉及基本农田、生态红线、林地等，不存在土壤和植被的破坏和水土流失。</p>																								
	<p><b>1、运营期废气影响及保护措施</b></p> <p><b>(1) 废气源强及治理措施</b></p> <p>本项目锅炉技改后运行时间为每日运行 8 小时，每年运行 365 天，年运行 2920 小时。安装的天然气燃烧器采用扩散式低氮燃烧技术，可有效降低氮氧化物的产生量，运营期废气主要是锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，产生的废气通过 24m 高排气筒（DA002、DA003）排放。</p> <p>本项目天然气锅炉废气中工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的核算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相关系数，颗粒物的核算参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）附录 B 中相关系数。本项目天然气年最大使用量为 43.714 万 m<sup>3</sup>，年最大运行时间为 2920 小时。</p> <p>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》中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，天然气锅炉（室燃炉）系数进行计算，具体计算结果见下表：</p> <p><b>表 4-1 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表</b></p> <table> <tr> <th>产品名称</th><th>原料名称</th><th>工艺名称</th><th>规模等级</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr> <tr> <td rowspan="3">蒸汽/热水/其它</td><td rowspan="3">天然气</td><td rowspan="3">室燃炉</td><td rowspan="3">所有规模</td><td>工业废气量</td><td>标立方米/万立方米</td><td>107753</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>千克/万立方米</td><td>0.02S</td></tr> <tr> <td>氮氧化物 (低氮燃烧-国内领先)</td><td>千克/万立方米</td><td>6.97</td></tr> </table> <p>注：S：气体燃料中的含硫量，单位为毫克/立方米。本项目天然气硫含量采用云南省燃气计量检测所有限公司（云南省燃气及燃气用具产品质量监督检验站）于2025年6月25日出</p>						产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米	107753	二氧化硫	千克/万立方米	0.02S	氮氧化物 (低氮燃烧-国内领先)	千克/万立方米
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数																			
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米	107753																			
				二氧化硫	千克/万立方米	0.02S																			
				氮氧化物 (低氮燃烧-国内领先)	千克/万立方米	6.97																			

具的检验报告（附件9）数据，含量为5.3mg/m<sup>3</sup>。

根据上表计算得出：工业废气量为 471.0315 万 m<sup>3</sup>/a，产生速率为 1613.1215m<sup>3</sup>/h；二氧化硫产生量为 0.0046t/a，产生速率为 0.0016kg/h，产生浓度为 0.9837mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物产生量为 0.3047t/a，产生速率为 0.1043kg/h，产生浓度为 64.6850mg/m<sup>3</sup>。

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）“8.1 烟气污染防治可行技术 表 1 烟气污染防治可行技术”及“附录 B 典型工业锅炉炉膛出口烟气污染物浓度”进行计算，具体计算结果见下表：

**表 4-2 烟气污染防治可行技术**

可行技术	燃料	预防技术	治理技术	污染物排放水平/（mg/m <sup>3</sup> ）
可行技术14	天然气	扩散式燃烧器	—	颗粒物
				<10

**表 4-2 典型工业锅炉炉膛出口烟气污染物浓度系数表**

锅炉种类	燃料	炉型	污染物浓度/（mg/m <sup>3</sup> ）
燃气锅炉	天然气	室燃炉	颗粒物
			<10

根据上表，按照颗粒物浓度最大值计算得出：颗粒物产生量为 0.0471t/a，产生速率为 0.0161kg/h，产生浓度为 10mg/m<sup>3</sup>。

本项目天然气锅炉废气不设置末端治理设施，通过 24m 高排气筒（DA002、DA003）直接排放。

## （2）废气污染物排放情况

本项目锅炉平时运行仅使用主锅炉，备用锅炉不运行，且备用锅炉功率均小于或等于主锅炉，考虑污染物排放最多的情况，因此废气排放情况仅以主锅炉功率核算。本项目锅炉均为常州综研加热炉有限公司生产的油气两用导热油炉，仅功率不同，因此各锅炉耗气量可按照功率比例计算。1#锅炉房主锅炉为 250×10<sup>4</sup>kcal（即 3000kW），2#锅炉房主锅炉为 150×10<sup>4</sup>kcal（即 1800kW），比例为 5:3。经计算，项目天然气锅炉废气污染物产生及排放情况见下表：

**表 4-3 天然气锅炉废气污染物产排情况一览表**

污染源	污染物	废气量 万 Nm <sup>3</sup> /a	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
1#锅炉	颗	294.3947	0.0294	0.0101	10	天然	/	0.0294	0.0101	10

房排气筒	颗粒物					气燃烧器				
DA002	SO <sub>2</sub>		0.0029	0.0010	0.9837	采用	/	0.0029	0.0010	0.9837
	NO <sub>x</sub>		0.1904	0.0652	64.6850	扩散	/	0.1904	0.0652	64.6850
2#锅炉房排气筒	颗粒物	176.6368	0.0177	0.0060	10	式低氮燃烧技术	/	0.0177	0.0060	10
DA003	SO <sub>2</sub>		0.0017	0.0006	0.9837		/	0.0017	0.0006	0.9837
	NO <sub>x</sub>		0.1143	0.0391	64.6850		/	0.1143	0.0391	64.6850

### (3) 废气污染物达标分析

本项目天然气锅炉废气污染物排放达标分析见下表：

**表 4-4 天然气锅炉废气污染物排放达标分析一览表**

排气筒	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	本项目执行标准 限制 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
DA002	颗粒物	10	20	50.00	达标
	二氧化硫	0.9837	50	1.97	达标
	氮氧化物	64.6850	200	14.06	达标
DA003	颗粒物	10	20	50.00	达标
	二氧化硫	0.9837	50	1.97	达标
	氮氧化物	64.6850	200	14.06	达标

由上表可知本项目天然气锅炉排气筒 DA002、DA003 废气均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限值。

### (4) 非正常工况分析

本项目天然气锅炉废气由原项目已建设的 24m 排气筒（DA002、DA003）排放，经计算可知，天然气锅炉废气的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度在未设置废气处理措施情况下均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限值，因此本项目无非正常工况产生条件，无需考虑非正常工况。

### (5) 治理技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术内容可知，燃气锅炉产生二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，燃气锅炉处理氮氧化物采取的可行技术包括低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术，本项目天然气燃烧器采用扩散式低氮燃烧技术，因此本项目治理技术属于可行技术。

#### (6) 建成后锅炉排放变化

原项目燃油锅炉使用轻质柴油作为燃料，本项目建设后燃料更换为天然气，根据原环评数据及本评价核算，颗粒物-0.0989t/a，二氧化硫-1.353t/a，氮氧化物-1.0881t/a。

#### (7) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），锅炉排污单位废气和废水自行监测按照 HJ820 执行，故本项目废气监测计划执行《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）的相关要求。本项目运营期废气监测计划见下表：

表 4-5 运营期废气监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	1#锅炉房排气筒 (DA002)、2#锅炉 房排气筒 (DA003)	颗粒物、二氧化硫、 烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限值
		氮氧化物	1 次/月	

### 2、运营期废水影响及保护措施

本项目不产生生产废水，建设后不新增劳动定员，不新增生活废水。

#### (1) 生活废水依托处理可行性分析

本项目由原项目锅炉房人员管理，生活废水经化粪池预处理再排入已建生活污水处理站（20m<sup>3</sup>/d）处理达标后回用于绿化。根据竣工验收，项目一体化生活污水处理设施出口排水中的 pH、色度、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、氨氮、BOD<sub>5</sub>、总氯、大肠埃希氏菌的排放浓度可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020 表 1 中绿化标准，项目废水做到达标回用，因此生活废水依托原项目废水处理设施处置可行。

### 3、运营期噪声影响及保护措施

#### (1) 噪声源强

本项目运营期噪声主要为循环油泵、燃烧器（引风机）及锅炉。由于锅炉房内锅炉均为一用一备，且循环油泵只能同时向一台锅炉循环导热油，不存在两台锅炉同时工作的情况，因此噪声源强只计入一台锅炉。本项目夜间不运行。

本项目设备噪声源强参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 D 锅炉相关设备噪声源强参考值中数据。其中燃气（油）锅炉 70~90dB（A），

	<p>本评价取 80dB（A）；引风机 75~90dB（A），本评价取 85dB（A）；本评价循环油泵参考锅炉给水泵 70~90dB（A），取 85dB（A）。中压/次高压天然气调压柜运行噪声无具体规范限值或计算标准，根据同类项目经验，噪声源强一般在 70~85dB（A），本评价取 80dB（A）。</p>
--	--



运营期环境保护措施	表4-6 项目主要噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB(A)																									
	序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	1	1#锅炉房	1#主锅炉	80	合理布置、设置减振基础、建筑物隔挡	113.1	35.8	1.2	6.0	8.0	5.7	8.3	69.8	69.7	69.8	69.7	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	53.8	53.7	53.8	53.7	1
	2		1#引风机	85		111.9	35.1	1.2	7.4	7.9	4.4	8.3	74.8	74.7	74.9	74.7	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	58.8	58.7	58.9	58.7	1
	3		1#循环油泵	85		117.1	33.7	1.2	3.6	4.3	8.1	12.0	75.0	74.9	74.7	74.7	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	59.0	58.9	58.7	58.7	1
	4	2#锅炉房	2#主锅炉	80		-117.9	-43.7	1.2	5.1	11.8	5.2	12.6	68.9	68.8	68.9	68.8	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	52.9	52.8	52.9	52.8	1
	5		2#引风机	85		-116.4	-43.6	1.2	3.6	11.7	6.7	12.7	74.1	73.8	73.9	73.8	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	58.1	57.8	57.9	57.8	1
	6		2#循环油泵	85		-118.3	-39.2	1.2	5.0	16.3	5.3	8.1	74.0	73.8	73.9	73.8	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	58.0	57.8	57.9	57.8	1
	7	天然气调压柜	天然气调压柜	80	选用优质减压器、截止阀，隔声密闭柜体	-114.5	-66.6	1.2	2.8	1.5	2.7	1.3	82.8	82.8	82.8	82.9	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	66.8	66.8	66.8	66.9	1
备注		坐标原点：表中坐标以厂界中心（102°20'17.750″，24°58'9.181″）为坐标原点，高程为1854m，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。																								

## (2) 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 中方法进行预测。

### ①声环境影响预测模式

根据声源声功率级处的声压级,计算预测点的声级,公式如下:

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中:  $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

点声源的几何发散衰减:

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

式中:  $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

室内声源等效室外声源声功率级计算:

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

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。

### ②噪声贡献值

建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

③噪声预测值计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

**表 4-7 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)**

预测方位	最大值点空间 相对位置/m			时段	贡献值	背景值	与背景值 叠加后预 测值	标准限值	达标 情况
	X	Y	Z						
东 侧	79.4	64	1.2	昼间	47.4	57	57.45	65	达标
	77.1	62.1	1.2	夜间	0	47	47	55	达标
南 侧	-87.4	-86.9	1.2	昼间	45.1	58	58.22	65	达标
	-87.4	-86.9	1.2	夜间	0	47	47	55	达标
西 侧	-130.3	-44.5	1.2	昼间	60.5	54	61.38	65	达标
	-130.3	-44.5	1.2	夜间	0	44	44	55	达标
北 侧	87.1	72.1	1.2	昼间	46.3	52	53.04	65	达标
	87.1	72.1	1.2	夜间	0	43	43	55	达标

备注：背景值为云南晨景贸易有限公司自行监测报告（附件 11）中厂界环境噪声监测结果。

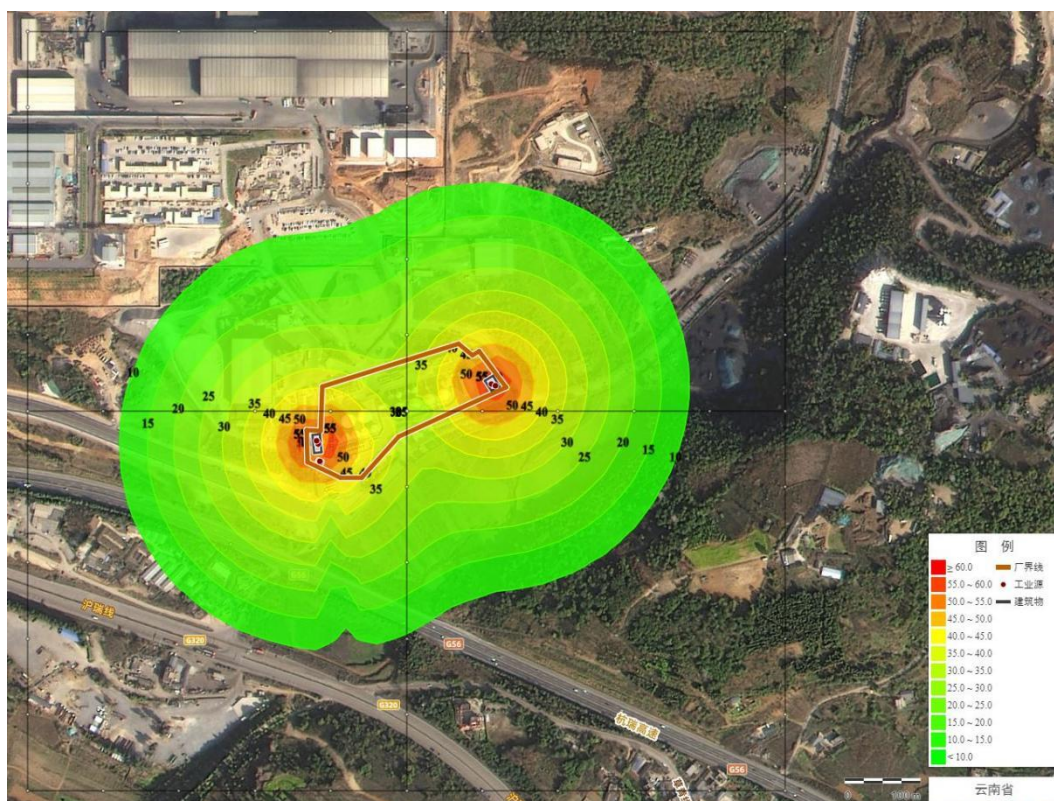


图 4-1 厂界噪声预测结果等声级线图

由以上图表可见，各噪声源对厂界噪声贡献值较小，厂界噪声最大值为西侧的 60.5dB(A)。本项目运营期噪声通过相应的降噪措施和距离衰减后，项目厂界噪声预测结果均达标，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即：昼间噪声值小于 65dB（A）。本项目夜间不运行。距本项目最近的环境敏感点为西南侧 300m 处的九号农家乐，根据以上图表可知，本项目运营期噪声在九号农家乐处可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，对其影响较小。综上，本项目建成后厂界噪声均能达标，厂界噪声源对周围环境影响较小。

### （3）监测计划

本项目运营期噪声监测计划见下表：

表 4-8 运营期噪声监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

### 4、运营期固体废物影响及保护措施

本项目使用天然气作为燃料，不产生锅炉炉渣；本项目由原项目锅炉房

人员管理，不新增员工，不增加员工生活垃圾；不涉及生产产能变化，因此本项目不增加固体废物，固体废物产生量与原项目保持一致。

### 5、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入生活污水处理站，处理达标后回用于厂区绿化，禁止废水外排，从而最大限度减少污染物的排放，从源头上防止污水进入地下水及土壤。本项目导热油储罐区周围均设置有高60cm的围堰，且均进行重点防渗，可有效防止导热油外泄及下渗。危废贮存库已进行重点防渗，且严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）运行管理。综上，本项目对地下水及土壤的影响较小。

### 6、运营期环境风险分析和保护措施

环境风险评价目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

#### （1）环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定：根据项目生产工艺流程，对企业原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品和三废所涉及的主要物质进行识别；如果某种物质具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性，在意外条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染，则定义此物质为环境风险物质。

据此原则，对项目内各环节涉及的主要物质进行识别，识别结果见下表：

**表 4-9 环境风险物质识别表**

风险单元	风险源	危险物质	风险特性	风险类型	影响对象
天然气管道	天然气管道	天然气	易燃、有毒	泄漏、火灾、爆炸	大气环境
导热油罐区	导热油罐	导热油	易燃、有毒	泄漏、火灾、爆炸	大气环境

#### （2）环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级见下表：

**表 4-10 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定本次项目涉及的危险物质，并且以危险物质使用情况通过和贮存情况为基础，根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值（Q）的定量估算。

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，当存在多种危险物质时，按下列公式计算 Q 值：

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

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>—每种物质的临界量，t。可在 HJ169-2018 中附录 B 中查询。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100，并结合项目行业及生产工艺（M）、危险物质及工艺系统危险性（P）、环境敏感程度（E）对项目环境风险潜势进行判断。

#### （1）天然气

本项目锅炉使用天然气作为燃料，天然气由安宁中石油昆仑燃气有限公司在园区建设的天然气管网供给，厂区内不设天然气储罐，厂区内仅有天然气管道中含有天然气。根据项目设备一览表，项目使用 D57×4 无缝钢管（内径 49mm）36m，体积约为 0.068m<sup>3</sup>；D108×4 无缝钢管（内径 100mm）490m，体积约为 3.847m<sup>3</sup>；D159×5 无缝钢管（内径 149mm）30m，体积约为 0.523m<sup>3</sup>。管道内总体积为 4.438m<sup>3</sup>。天然气运行压力为 50kPa=0.05MPa，大气压为 P<sub>0</sub>=0.1MPa，天然气标况密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>。

$$\rho_{\text{实际}} = \rho_{\text{标准}} \times \frac{P_{\text{运行}} + P_0}{P_0}$$

代入数据计算得，ρ<sub>实际</sub>=1.0761kg/m<sup>3</sup>，管道内的天然气总质量为 4.438×1.0761=4.776kg（0.004776t）。

#### （2）导热油

本项目导热油主要存在于导热油罐中，根据前文可知，1#锅炉房导热油罐容积为 23m<sup>3</sup>，2#锅炉房导热油罐容积为 20m<sup>3</sup>，共计 43m<sup>3</sup>，油罐按最大 80%的充装系数计算，则实际储存导热油 34.4m<sup>3</sup>。导热油密度按照 0.85g/cm<sup>3</sup>计，则导热油总质量为 29.24t。

表 4-11 项目危险物质数量与临界量比值表

物质名称	CAS 号	项目内最大存放量(t)	临界量 (t)	Q
天然气	8006-14-2	0.004776	10	0.0004776
导热油	—	29.24	2500	0.011696
合计	—	—	—	0.0121736

注：风险物质临界量（W）数据引用《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中“突发环境事件风险物质及临界量清单”。

根据上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.0121736，即 Q < 1，则本项目环境风险潜势为 I，按照评价等级分类要求，本项目评价等级属于“简单分析”，不再对行业及生产工艺（M）及环境敏感程度（E）进行判定。

### （3）风险事故类型及危害后果

根据项目特点、结合技术导则要求，并调研同类型项目的事故类型，确定本项目环境风险事故主要为：火灾、爆炸引发的伴生/次生环境污染事故。

本项目生产过程中易燃物质较多，天然气管道密封不严或破损遇火后造成火灾甚至爆炸，会对周围人群、建筑物及财产造成一定影响。

### （4）风险防范措施

①定期检查导热油储罐阀门、导管及罐体是否完好，定期维护使设备处于良好运行状态，如出现损坏需及时更换和维修。

②定期检查导热油罐区地面及围堰及是否完好，如出现破损需及时修补，以保证达到重点防渗要求。

③加强火源管理，杜绝火种，严禁闲杂人员入内；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志，危废贮存库禁止一切火源（包括高热源）。

④在场内区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关。

⑤工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

⑦制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

⑧如果发生火灾，应迅速撤离人员至上风处，禁止无关人员进入污染区。

#### （5）突发环境事件应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位企业应按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求及时修订突发环境事件应急预案，并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的规定向生态环境局备案。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

根据应急预案编制要求，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

④重要应急资源发生重大变化的；

⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

⑥其他需要修订的情况。

如环境应急预案需进行重大修订，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。如仅对环境应急预案个别内容进行调整，修订工作可适当简化。建设单位应及时编制及更新《突发环境事件应急预案》，并报予行政主管部门进行备案。

#### （6）环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险



评价工作级别为简单分析。具体见下表：

**表 4-12 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	云南晨景贸易有限公司天然气供气工程项目
地理坐标	东经 102°20'17.750"，北纬 24°58'9.181"
主要危险物质分布	天然气管道：天然气
环境影响途径及危害后果	本项目生产过程中易燃物质较多，天然气管道密封不严或破损遇火后造成火灾甚至爆炸，会对周围人群、建筑物及财产造成一定影响。
风险防范措施要求	<p>①加强火源管理，杜绝火种，严禁闲杂人员入内；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志，危废贮存库禁止一切火源（包括高热源）。</p> <p>②在场内区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关。</p> <p>③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。</p> <p>④制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>⑤制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</p> <p>⑥如果发生火灾，应迅速撤离人员至上风处，禁止无关人员进入污染区。</p>
填表说明：根据本项目污染物特性，本项目应建立环境风险应急预案，并报地方生态环境主管部门备案	

## 7、环境管理和环境监测计划

### （1）环境管理

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（H1944-2018）、《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）、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知（环发〔1999〕24 号）的相关要求，对环境质量进行管理，按照要求进行①排污许可申请、②环境管理台账、③规范化污染物排放口、④自行监测等。

### （2）排污口规范化设置

排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科

学化、定量化的主要手段。项目排放口设置满足以下要求：污染物排放口，应按国家的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项目废气排放口应设置相应标志，并进行专人管理。污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。公司应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的有关规定执行。

### （3）环境监测计划

建设单位应根据《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）开展自行监测，建议本项目对污染源进行以下监测。

**表 4-13 项目监测计划一览表**

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	1#锅炉房排气筒（DA002）、2#锅炉房排气筒（DA003）	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中燃气锅炉浓度限值
		氮氧化物	1次/月	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

## 8、“三本账”核算

**表 4-14 项目污染物排放“三本账”一览表**

项目		现有工程排放量	拟建项目排放量	技改工程完成后总排放量	“以新带老”消减量	排放增减量
废气	废气量（万 m <sup>3</sup> /a）	531.2210	471.0315	471.0315	531.2210	-60.1895
	颗粒物（t/a）	0.146	0.0471	0.0471	0.146	-0.0989
	二氧化硫（t/a）	1.3576	0.0046	0.0046	1.3576	-1.353
	氮氧化物（t/a）	1.3928	0.3047	0.3047	1.3928	-1.0881

废 水	废水量（m³/a）	0	0	0	0	0
固	一般固废（t/a）	0.803	0	0.803	0	0
废	危险废物（t/a）	2.067	0	2.067	0	0

9、竣工环境保护验收

项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告2018年第9号）中的有关规定，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。现按照国家和云南省的有关规定，提出了竣工环境保护验收一览表，详见下表：

表 4-14 竣工环境保护验收要求一览表

验收项目		验收内容	验收要求
废 气	锅炉废气	使用具有低氮燃烧技术的天然气燃烧器以减少氮氧化物产生量，锅炉废气通过 24m 高排气筒（DA002、DA003）排出。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限值
噪 声	生产设备	①生产设备设置减振垫、厂房进行隔声处理，选用低噪声设备； ②布置在锅炉房内，通过厂房阻隔噪声； ③严格按照监测计划要求进行噪声监测，以掌握厂界噪声达标情况并及时采取相应措施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
其 他	柴油燃烧器	拆除原有柴油燃烧器，并妥善处置	外售废品回收站，严禁乱堆、乱放。
环境管理		1、加强环保设备设施日常维护及监控，保障环保设施处理效率。 2、建立、健全环保规章制度。	

## 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	锅炉房排气筒 (DA002、DA003)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	使用具有低氮燃烧技术的天然气燃烧器以减少氮氧化物产生量，锅炉废气通过 24m 高排气筒 (DA002、DA003) 排出。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 中燃气锅炉浓度限值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	生产设备	设备噪声	①生产设备设置减振垫、厂房进行隔声处理，选用低噪声设备； ②布置在锅炉房内，通过厂房阻隔噪声； ③严格按照监测计划要求进行噪声监测，以掌握厂界噪声达标情况并及时采取相应措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、防渗处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①加强火源管理，杜绝火种，严禁闲杂人员入内；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志，危废贮存库禁止一切火源（包括高热源）。 ②在场内区内配备相应的灭火器材，且确保数量和质量上过关。 ③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 ④制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ⑤制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。 ⑥如果发生火灾，应迅速撤离人员至上风处，禁止无关人员进入污染区。			
“以新带老”	天然气燃烧器			

环 保 措 施	
其他环 境管理 要求	<p>(1) 加强环保设备设施日常维护及监控，保障环保设施处理效率。</p> <p>(2) 建立、健全环保规章制度。</p>

## 六、结论

云南晨景贸易有限公司天然气供气工程项目符合国家产业政策要求和可持续发展战略，具有较好的社会环境效益。项目选址合理可行，不涉及自然保护区、世界遗产地、风景名胜区、重点文物保护单位、水源地保护区等环境敏感区，无重大环境制约因素。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目产生的环境影响包括废气、噪声，在采取环评提出的防治措施后，废气、噪声均可达标排放，项目环境影响可以得到有效控制，不会对周围环境产生显著的影响，不会改变环境功能。

本评价认为，建设单位在实施过程中，严格认真按照“三同时”和达标排放的原则进行设计、施工和运营，落实报告中各项污染防治措施，做到污染物达标排放，项目的实施可以做到社会效益、经济效益的和谐统一、协调发展。从环境保护的角度来看，该建设项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.146	/	/	0.0471	0.146	0.0471	-0.0989
	二氧化硫	1.3576	1.75	/	0.0046	1.3576	0.0046	-1.353
	氮氧化物	1.3928	1.41	/	0.3047	1.3928	0.3047	-1.0881
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。