

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 可再生能源替代化石能源集中供热项目

建设单位(盖章): 玉溪合原能源有限公司

编制日期: 2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	36
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	53
四、主要环境影响和保护措施	63
五、环境保护措施监督检查清单	96
六、结论	100
附表	101

附图：

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、项目总平面布置
- 附图 3、项目锅炉车间平面布置及环保设施布置图
- 附图 4、项目与周边环境敏感点位置关系图
- 附图 5、项目区水系图
- 附图 6、项目区现场照片

附件：

- 附件 1、委托书
- 附件 2、投资项目备案证
- 附件 3、土地及房屋租赁合同
- 附件 4、高仓社区原天山化工公司土地权属证明

附件 5、土地使用文件

附件 6、生物质燃料检验报告

附件 7、云南省生态环境厅关于《玉溪高新技术产业开发区规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函

附件 8、项目三区三线查询意见

附件 9、项目三线一单查询意见

附件 10、玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替代方案及专家评审意见、签字表

附件 11、可再生能源替代化石能源集中供热项目环境质量现状监测报告（中检联检字【2025】0825006 号）

附件 12、关于本公司生物质锅炉执行更严格的排放标准承诺书

附件 13、玉溪合原能源有限公司生物质专用锅炉集中供热项目竣工验收检测报告

附件 14、环评三级审核表、进度表

附件 15、专家评审意见及签字表

附件 16、修改说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	可再生能源替代化石能源集中供热项目			
项目代码	2507-530499-99-01-200485			
建设单位联系人	鲁永进	联系方式	15608771838	
建设地点	云南省玉溪市高新区兴科路 17 号			
地理坐标	(102 度 32 分 3.860 秒, 24 度 19 分 16.630 秒)			
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应业	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	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	玉溪高新技术产业开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	玉高开委发备案(2025) 32 号	
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	251.1	
环保投资占比(%)	12.56	施工工期	12 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	33619.45	
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)》，专项设置原则及本项目专项设置情况如下：			
	表1-1 专项设置原则及本项目专项设置情况一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	本项目是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污	项目产生的生活污水经化粪池处理；锅炉排水经絮凝沉淀后，统一排入市政污水管网最终进	否	

		水集中处理厂	入玉溪市第一污水处理厂进行处理。 属于间接排放。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及的环境风险物质为废机油，项目运营过程中锅炉平均每年检修一次，检修时产生的废机油量较少，采用铁桶收集，不在厂内暂存，由检修方直接带走送至有资质单位处理。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	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	本项目不涉及	否
	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）。 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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 无			
规划情况	规划文件名称： 《玉溪高新技术产业开发区总体规划修编（2021-2035年）》 审批机关： 玉溪市人民政府 审批文件名称及文号： 《玉溪市人民政府关于玉溪高新技术产业开发区总体规划修编(2021-2035年)的批复》（玉政复〔2023〕5号）			
规划环境影响评价情况	规划环评名称： 《玉溪高新技术产业开发区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》 审查机关： 云南省生态环境厅 审查文件名称及文号： “云南省生态环境厅关于《玉溪高新技术产业开发区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函”云环函〔2022〕400号。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	（一）建设项目与产业园区规划符合性分析 根据《玉溪高新区技术产业开发区总体规划修编（2021-2035年）》，玉溪高新技术产业开发区规划总用地面积为71.56km ² ，除龙泉片区位于江川区境内、双小地块位于峨山县境内，其余区域均属于红塔区辖区范围内。			

	核心区规划总面积11.38km²，分为九龙片区及南片区两个地块；红塔片区规划总面积18.01km²，分为北城卧牛山地块、北城青龙山地块、莲池地块、观音山地块、大营街地块，共五个地块；研和片区规划总面积25.16km²，分为地块一、地块二、地块三、双小地块，共四个地块；龙泉片区规划总面积17.01km²，整个片区为一个地块。 核心区：打造健康数字产城融合示范区。以高质量产城融合为发展导向，以大健康为特色，重点发展生物医药大健康和数字服务，坚持创新要素集聚，打造产城融合示范区。九龙片区承载技术研发、创业孵化、技术转移转化等功能。南片区打造健康创新产城融合示范区。重点产业为：数字经济、生物医药大健康、绿色食品、卷烟及配套。 红塔片区：打造材料制造转型示范区。围绕高质量发展目标，坚持卷烟配套、装备制造等产业改造升级和新材料、生物医药等产业培育壮大“双轮驱动”，加快新旧动能转换，打造转型提升示范区。重点产业为：卷烟及配套、装备制造、生物医药大健康。 研和片区：打造特色产业聚集区。重点发展数控机床制造、金属冶炼及制品加工、现代物流等领域，形成组团特色，打造全国知名的“专、精、特、新”特色产业聚集区。重点产业为：装备制造、现代物流、金属冶炼及制品加工。 龙泉片区：打造绿色能源特色制造区。重点聚焦锂电池、新型储能等新能源领域，做大做强锂离子动力电池产业，推进先进的氢燃料电池动力系统、固态电池研发及产业化，发展电池及材料技术研发、成果转化、检验检测、电池回收梯次利用及材料再生利用等服务。重点产业为：锂电池、新型储能等新能源材料。 本项目位于玉溪高新区兴科路17号，属于核心区南片区地块，本项目的建设主要为园区多家企业供应蒸汽，属于配套设施项目，因此本项目符合玉溪高新技术产业开发区总体规划。 （二）建设项目与规划环境影响评价及审查意见符合性分析 本项目与《玉溪高新区技术产业开发区总体规划修编（2021-2035年）环
--	--

	境影响报告书》及审查意见的对照分析见下表。			
	表 1-2 项目与规划环评环保要求相符性对照分析表			
	序号	规划环评相关环保要求	项目情况	符合性
生态环境准入清单	空间布局	1.九龙地块、南地块禁止《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险、高污染行业以及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》中相关企业入驻。 2.南地块距离红塔山保护区较近，该地块企业入驻时，应优化企业的内部布局，与红塔自然保护区保持一定缓冲距离；对主要产排废气的装置区，应远离红塔自然保护区。 3.禁止不符合产业政策、不符合片区产业定位企业入驻。 4.在玉溪大河、石邑河水质达标前，禁止引入排水量大的水污染型企业。 5.烟草及配套产业应限制污染物新增，减少对主城区的影响；限制建设烟草制品加工项目。	1.本项目位于南地块，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险、高污染行业以及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》中相关企业。 2. 本项目位于南地块，项目设计时已优化平面布局，排放的锅炉废气设计远离红塔自然保护区。 3.对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17.可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”，本项目的建设燃料采用生物质成型燃料，替代了现有燃煤锅炉化石能源进行集中供热，项目为园区多家企业供应蒸汽，属于配套设施，符合园区产业定位。 4.本项目废水主要为生活污水，锅炉排水，生活污水经化粪池处理，锅炉排水经絮凝沉淀后，统一排入市政污水管网最终进入玉溪市第一污水处理厂进行处理。不属于排水量大的水污染型企业。 5.本项目不属于烟草及配套产业项目。	符合
	污染物排放管控	1.废水含难降解的有机污染物（多环芳烃、氯苯、芳烃、硝基化合物）、“三致”污染物（甲基汞、多氯联苯、氯甲烷、氯乙烯、苯、镍等致癌、致畸、致突变的物质）项目禁止外排废水。 2.南片区新建项目废气污染物实行等量或减量替代。	1.本项目废水主要为生活污水、锅炉排水。废水中不含难降解的有机污染物（多环芳烃、氯苯、芳烃、硝基化合物）、“三致”污染物（甲基汞、多氯联苯、氯甲烷、氯乙烯、苯、镍等致癌、致畸、致突变的物质）。 2.本项目位南片区，建设单位已编制了《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替代方案》，详见附件 10，已于 2025 年 8 月 13 日通过专家评审，减量替代来源于玉溪沃森生物技术有限公司现有使用的 1 台 25t/h 燃煤锅炉进行关停，玉溪沃森生物技术有限	符合

				公司已作出停用现有 1 台 25t/h 燃煤锅炉的承诺，详见附件 10，停用后的燃煤锅炉总量给予支持本项目建设使用。	
	环境风险防控	1.禁止《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险、高污染行业以及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》中相关企业入驻； 2.片区内企业入驻项目需与敏感点保持足够的卫生、环境防护距离要求。		1.本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险、高污染行业以及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》中相关企业。 2.本项目最近保护目标为东面 133m 处的玉溪双创中心启迪创业园，位于项目下风向，认真落实环评措施后对其影响不大。	符合
	资源开发效率要求	1.入驻企业工业用水鼓励优先使用再生水，禁止取用地下水作为生产用水。		1.本项目供水采用市政给水管网，不取用地下水，用水主要为生活用水。项目不取用地下水。	符合

表 1-3 项目与规划环评审查意见符合性分析对照表

审查意见要求	本项目落实情况	对照情况
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。产业开发应符合国家产业政策和相关规划。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17.可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”，本项目的建设燃料采用生物质成型燃料，替代了现有燃煤锅炉化石能源进行集中供热，项目为园区多家企业供应蒸汽本项目符合国家相关产业政策和相关规划。	符合
严格限制《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险产品名录”的企业入驻，其中九龙地块、南地块、大营街地块、龙泉片区禁止上述企业入驻。南地块、大营街地块禁止引入高污染燃料企业，禁止新建、扩建三类工业用地布局的项目。南地块、青龙山地块应优化布局，企业与红塔山自然保护区保持一定缓冲距离。	本项目位于南地块，不属于《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险产品名录”的企业。 项目燃料使用生物质成型燃料，根据关于发布《高污染燃料目录》的通知（国环规大气〔2017〕2 号）：“Ⅲ类区 禁止所有煤炭及其制品、油类燃料，以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的生物质成型燃料。” 本项目锅炉型号为 SZS6-1.6-SCI，为专用的生物	符合

		质锅炉，配置了高效除尘设施，不属于《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）中禁止燃用的燃料。 同时，根据《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》，红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料类别采用《高污染燃料目录》中I类燃料组合，具体为：（一）单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的：含硫量大于0.5%、灰分大于10%的煤炭及其制品；含硫量大于0.5%、挥发分大于12.0%的型煤；含硫量大于0.5%、灰分大于10.0%、挥发分大于5.0%的焦炭；含硫量大于0.5%、灰分大于10.0%、挥发分大于10.0%的兰炭；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。本项目锅炉燃料采用生物质成型燃料，不属于红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料。 本项目位于玉溪高新区兴科路17号，不位于红塔山自然保护区内。	
	严守环境质量底线，严格环境管控。 1.入驻企业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，必要时对高新区开发强度及布局产业规模进行控制。新建、扩建钢铁冶炼项目大气污染物需满足超低排放要求，重点行业建设项目应实行主要污染物区域削减。南片区新建、扩建项目废气污染物实行减量替代。 2.高度重视高新区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。项目建设应充分考虑对地下水环境的影响，优化布局，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。 3.采取有效预防措施，防止、减少土壤污染。重视污染物通过大气—土壤—地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响，	1.本项目不属于新建、扩建钢铁冶炼项目，废气主要为锅炉废气，经采取“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”处理后由1根40m高排气筒（DA001）外排，能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值。 2.本项目位于南片区，废气污染物已实行减量替代，具体措施为：建设单位已编制了《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替代方案》，已于2025年8月13日通过专家评审，减量替代来源于玉溪沃森生物技术有限公司现有使用的1台25t/h燃煤锅炉进行关停，玉溪沃森生物技术	符合

	确保满足土壤环境管控要求。 4.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。	有限公司已作出停用现有1台25t/h燃煤锅炉的承诺,详见附件10,停用后的燃煤锅炉总量给予支持本项目建设使用。 3.废水主要为生活污水,锅炉排水,生活污水经化粪池处理,锅炉排水经絮凝沉淀后,统一排入市政污水管网,最终进入玉溪市第一污水处理厂进行处理。项目建成后实行分区防渗,做好地下水污染防治。 4.项目建成后实行分区防渗,做好土壤污染防治。 5.本项目产生的危险废物主要为废机油,每年锅炉检修后产生的废机油由检修方带走处理。	
	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。 要以高新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,不符合污染物排放总量控制要求的企业。	本项目不属于“两高”行业,所用生产工艺、设备均不落,根据工程分析,废气、废水、噪声均能达标排放,固废均得到合理处置。	符合
	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强高新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。强化高新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,强化高新区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施,建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案,防范环境风险,避免事故废水排入区外水体,保障区域环境安全。	本项目风险物质主要废机油,锅炉运营过程中每年检修一次,检修时产生的废机油量较少,采用铁桶收集,不在厂内暂存,由检修方直接带走送至有资质单位处理。项目区内废机油泄漏量较少,发生泄漏时基本不会泄漏到外环境,发生泄漏时及时将破损容器中未泄漏的油类物质转移至空闲油桶内储存即可,在项目厂区车间内就能解决。	符合
	建立环境质量监测网络并共享数据。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。	本项目建成后及时申报排污许可证,并按要求进行自行监测,确保达标排放。	符合
	推进高新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”,做好污染雨水	本项目实行“雨污分流”,经工程分析,废气、废水、噪声均能达标排放,固废均得到合理处置。	符合

	收集处理、强化中水回用。督促高新区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。			
	综上所述，本项目的建设符合规划环境影响评价及其审查意见提出的环保要求。			
其他符合性分析	（一）建设项目与所在地“三线一单”符合性分析			
	根据 2021 年 12 月 6 日玉溪市人民政府发布的《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》（玉政发〔2021〕15 号）、2024 年 6 月 7 日玉溪市生态环境局发布的《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》（玉市环〔2024〕40 号），本项目属于红塔区产业园区重点管控单元，经对照分析，项目符合所在地“三线一单”中与本项目有关的相关要求。			
	表 1-4 项目与所在地“三线一单”符合性分析			
	类别	内容要求	项目情况	符合性
	生态保护红线和一般生态空间	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	项目位于玉溪市高新区兴科路17号，用地性质为工业用地。根据项目三区三线查询结果，本项目位于城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	水环境质量底线	到2025年，全市水环境质量持续改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到V类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为100%。到2035年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣V类水体。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。	项目区涉及地表水为玉溪大河。根据《2024年玉溪市生态环境状况公报》，玉溪大河矣读可监测断面，2024年水质类别为IV类，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。项目产生的废水主要为生活污水、锅炉排水，废水产生量较小，均排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。项目运营期废水达标排放，不会改变区域水环境质量功能。	符合
	大气环境	到2025年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，	根据玉溪市环境空气质量自动监测系统 2024 年监测数据，2024 年项目所在区域	符合

		境质量底线	主要污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位GDP二氧化碳排放控制在省下达指标内。到2035年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。	玉溪市中心城区文体中心空气可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）、二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO ₂ ）、一氧化碳（CO）、臭氧（O ₃ ）年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改清单二级标准要求，区域环境空气质量达标。因此，项目区为达标区。 项目产生的锅炉废气经采取“低氮燃烧器+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”处理后由1根40m高排气筒（DA001）外排，能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值。项目运营期废气均能够实现达标排放，不会改变区域环境空气质量功能。	
		土壤环境风险防控底线	到2025年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。到2035年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，土壤环境风险得到全面管控。	项目用地性质为工业用地，垃圾分类收集后处置；项目建成后对区域土壤环境质量产生影响较小，土壤环境风险较低。	符合
		资源利用上线	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	本项目供水搭接市政供水管网，用水主要为员工生活用水，不会突破水资源利用上线；本项目不属于高耗能行业，符合能源利用上线；本项目不占用基本农田和耕地，符合当地规划要求，符合土地资源利用上线要求。	符合
		总体要求			
		空间布局约束	1.严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，项目审批严格落实国家和云南省相关政策要求。严格落	本项目为热力生产和供应业，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17.	符合

			实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换相关政策，严管严控新增电解铝和工业硅产能。	可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”，项目符合国家和地方现行相关产业政策的要求。本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	
			2.加强河湖水域岸线空间管控，严格落实九大高原湖泊（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）“两线三区”相关管控要求。加快推动重点区域、重点流域落后和过剩产能退出。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。	本项目不位于九大高原湖泊“两线三区”内；项目不属于落后产能。	符合
			3.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。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目为热力生产和供应业，主要建设3台生物质锅炉供应蒸汽，不属于危险化学品生产项目，不属于“两高”项目。	符合
			4.禁止在九大高原湖泊（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）流域内新建、改建、扩建污染环境、高耗水、高耗能、破坏生态平衡和自然景观的项目。	本项目不位于九大高原湖泊流域内。	符合
			5.落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。	本项目不涉及	/
		污染物排放管控	1.严格落实强制性清洁生产审核要求，引导重点行业实施清洁生产改造，到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目不涉及	/
			2.加大“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）及“两江”（南盘江干流、红河水系玉溪段）流域的保护和	本项目位于玉溪市高新区兴科路17号，周边已配套建有市政污水管	符合

		治理，推进流域环湖截污治污，加强湖泊内源污染风险防范，开展污水处理提质增效、农业面源污染治理、入河排污口整治、开发区污染治理、“三磷”和重金属行业排查等专项行动，建立水环境质量管理长效机制，持续巩固治理成效。持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，有效控制入河污染物排放，强化溯源整治，推进城镇污水管网全覆盖。	网，项目产生的生活污水、锅炉排水排入市政污水管网，进入玉溪市第一污水处理厂处理，废水不直接外排。		
		3.严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水水源地保护区内的污染源，确保饮水安全。	本项目不涉及	/	
		4.开展细颗粒物和臭氧协同控制、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源，纳入重点排污单位名录，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，排污口安装自动监控设施。推进运输结构调整，开展清洁柴油车（机）、清洁油品、车用尿素等专项行动，开展建筑施工工地扬尘专项治理；加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度，强化秸秆综合利用和禁烧管控。推动有色金属、钢铁、磷化工、建材等重点行业节能降碳升级改造，淘汰落后工艺技术和生产装置，实施煤电、水泥、焦化企业超低排放改造，到2025年，钢铁行业全面完成超低排放改造。	本项目锅炉废气采用低氮燃烧技术，减少氮氧化物的排放，颗粒物采用旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器处理后外排，采取的废气治理技术为可行技术，能够保证废气达标排放，不会对区域大气环境质量造成影响。	符合	
		5.加大环境污染物减排力度，到2025年，实现氮氧化物减排1224吨，挥发性有机物减排1393吨，化学需氧量减排2461吨，氨氮减排230吨。	项目锅炉废气采用低氮燃烧技术，减少氮氧化物的排放，颗粒物采用旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器处理后外排，采取的废气治理技术为可行技术，能够保证废气达标排放，不会对区域大气环境质量造成影响。	符合	
		6.严格管控农用地，不得在特定农产品禁止生产区域种植食用农产品；安全利用农用地，制定受污染耕地安全利用方案，降低农产品超标风险。合理规划污染地块土地用途，从严管控农药、化工、有色金属等行业企业重度污染地块开发利用，对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块	本项目不涉及	/	

		不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。		
		7.加快“无废城市”建设，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，加强重金属污染物排放管理，落实区域“减量替代”和“等量替代”要求，重金属污染物排放量2025年比2020年削减4%。	项目产生的固体废物均通过建立污染防治责任制度进行管理，按照国家规定建立工业固体废物管理台账。产生的固体废物均得到100%处置。	符合
		8.到2025年，中心城区细颗粒物（PM2.5）平均浓度控制在21微克/立方米以内，城市空气质量优良天数比率达到98.5%以上，坚决防范重度及以上污染天气发生，全市地表水国控断面优良水体比例达80%，消除城市黑臭水体，消除劣V类水体。	项目在施工和运营期间采取了严格的环境保护措施，包括废气治理、废水处理、固体废物回收利用等，有效控制了污染物的排放。锅炉废气采用低氮燃烧技术，减少氮氧化物的排放，颗粒物采用旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器处理后外排，采取的废气治理技术为可行技术，能够保证废气达标排放，不会对区域大气环境质量造成影响。	符合
	环境 风险 防控	1.强化与其他滇中城市的大气、水污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气和跨界水体风险应急联动。	项目建成后，企业将积极配合环保主管部门与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作，加强区域内重污染天气和跨界水体风险应急联动。	符合
		2.开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估，加强危险化学品运输全链条安全监管。完善环境应急管理体系，提升市县两级环境应急响应能力，推进应急物资库建设。开展涉铊企业排查整治行动。建立“平战结合”医疗废物应急处置体系。	本项目不涉及危化品的使用，不属于涉重金属企业。	/
	资源 开发 利用 效率	1.降低水、土地、能源、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。	本项目供水搭接市政供水管网，用水主要为员工生活用水，不会突破水资源利用上线；本项	符合

			目不属于高耗能行业，符合能源利用上线；本项目用地为工业用地，不占用基本农田和耕地，符合当地规划要求，符合土地资源利用上线要求。		
		2.实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。	本项目不属于重点监控取水单位，用水量不触及资源利用上线，符合资源利用上线要求。	符合	
		3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。	本项目用地范围不涉及占用永久基本农田。	符合	
		4.全市单位 GDP 二氧化碳排放累计下降率完成云南省下达的指标；单位 GDP 能耗持续下降，到 2025 年，全市单位 GDP 能耗累计下降率 14%。	本项目不涉及	/	
		5.高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定执行。	本项目位于高污染燃料禁燃区，根据关于发布《高污染燃料目录》的通知（国环规大气〔2017〕2号）：“Ⅲ类区 禁止所有煤炭及其制品、油类燃料，以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的生物质成型燃料。”本项目锅炉型号为 SZS6-1.6-SCI，为专用的生物质锅炉，配置了高效除尘设施，不属于《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）中禁止燃用的燃料。同时，根据《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》，红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料类别采用《高污染燃料目录》中Ⅰ类燃料组合，具体为：（一）单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的：含硫量大于 0.5%、灰分大于	/	

			10%的煤炭及其制品；含硫量大于 0.5%、挥发分大于 12.0%的型煤；含硫量大于 0.5%、灰分大于 10.0%、挥发分大于 5.0%的焦炭；含硫量大于 0.5%、灰分大于 10.0%、挥发分大于 10.0%的兰炭；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。本项目锅炉燃料采用生物质成型燃料，不属于红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料。	
		红塔区产业园区重点管控单元		
	空间布局约束	1.合理规划产业分区和功能定位，禁止不符合产业政策、产业结构调整指导目录和园区规划要求的项目入园。	项目属于热力生产和供应工程，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17.可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”，项目符合国家产业政策。项目位于玉溪高新区技术产业开发区核心区的南片区地块，主要为园区多家企业供应蒸汽，属于配套设施项目，项目符合玉溪高新技术产业开发区总体规划。	符合
		2.红塔片区限制扩建水泥、化工等大气重污染型企业；限制以废水、高架点源废气为特征污染的工业企业入园。	本项目不涉及	/
		3.九龙片区、南片区、大营街地块、莲池地块、卧牛山地块、青龙山地块禁止高风险、高污染行业以及《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》中相关企业入驻，禁止布局排放有毒有害气体的项目。	本项目位于南片区，项目属于热力生产和供应工程，不属于高风险、高污染行业，不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》中相关企业。项目排放的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不涉及有毒有害气体。项目产生的锅炉废气采用低氮燃烧技术，减少氮氧化物的排放，颗粒物采用旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器处理后外排，采取的废气治理技术为可行技术，能够保证废气达标排	符合

			放，不会对区域大气环境质量造成影响。	
		4.研和片区地块一、核心区南片区、红塔片区禁止新增三类工业项目。金属冶炼项目总规模不得新增，新增金属冶炼项目必须严格落实产能减量置换、污染物削减方案要求，污染物排放必须满足超低排放要求。	本项目位于南片区，用地性质为工业用地，项目属于热力生产和供应工程，不属于三类工业项目。	符合
		5.研和片区禁止使用高污染燃料及涉及重金属排放的企业入驻。装备制造产业禁止投资电镀、金属表面处理等排放重金属废水、废气项目。禁止布局有色金属冶炼，禁止新增粗钢、生铁冶炼产能，金属冶炼及制品加工行业尽量布局完善产业链，促进园区金属冶炼行业转型升级。同时与周边居住区间需保留足够的防护距离。	本项目不涉及	/
		6.太标钢铁加快布局特种钢材铸造等黑色金属精深加工，完成超低排放改造和产能置换。新兴钢铁、玉昆钢铁、汇溪金属完成搬迁升级改造。	本项目不涉及	/
		7.生物医药大健康产业禁止投资新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12、维生素E原料生产装置。	本项目不涉及	/
		8.在玉溪大河、石邑河水质达标前，核心区、研和片区禁止引入高废水产生的项目。	本项目产生的废水主要为生活污水、锅炉排水，废水产生量较小，均预处理后排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。废水不直接外排。不属于高废水生产的项目。	符合
	污染物排放管控	1.加强控制颗粒物的排放，红塔片区、南片区维持现状水平，污染排放等量或减量替代，不允许新增大气污染物。	本项目位于南片区，产生的废气主要为锅炉废气，经采取“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”处理后由1根40m高排气筒（DA001）外排，能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值。 本项目废气污染物已实行减量替代，具体措施为：建设单位已编制了《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替	符合

				代方案》，已于 2025 年 8 月 13 日通过专家评审，减量替代来源于玉溪沃森生物技术有限公司现有使用的 1 台 25t/h 燃煤锅炉进行关停。	
		2.入驻企业采用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代，全面加强无组织排放控制，新建治污设施或对现有治污设施实施改造，有效降低VOCs的排放量。	本项目不涉及	/	
		3.钢铁企业按照超低排放要求，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施，大宗物料和产品采取清洁方式运输，加强企业污染排放监测监控。	本项目不涉及	/	
		4.研和片区污水处理厂未建成前，企业废水自行处置后回用，不外排；污水处理厂投入运行后，企业外排废水实行受纳水体超标因子1.5—2倍削减替代。南片区、九龙片区、大营街地块、观音山地块、莲池地块等区域污水进入第三污水处理厂。	本项目位于南片区，产生的废水主要为生活污水、锅炉排水，废水产生量较小，均预处理后排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。	符合	
	环境 风险 防控	1.九龙片区不得在飞井海水库流域范围内新建扩建对水体污染严重的项目，防止出现飞井海水库的污染风险。	本项目位于南片区	/	
		2.研和片区慎重布局危险化学品仓储设施和污水处理设施等对地下水存在较大环境风险的设施。	本项目位于南片区	/	
		3.岩溶发育区域，应严格落实分区防渗要求，不宜布置日常储量构成重大危险源的使用危险化学品的项目。区域设置地下水监测井定期监测，防止事故情况下污染区域地下水。	本项目不涉及储存重大危险源的危险化学品	/	
		4.居民分布密集区和学校周边区域不宜布置日常储量构成重大危险源的使用危险化学品的项目。	本项目锅炉运行中主要原辅料为生物质成型燃料，不涉及储存重大危险源的危险化学品	符合	
		5.工业企业应有完善的风险防范措施，其最大可信事故半致死浓度范围内不得有居民点存在。	本项目不涉及储存重大危险源的危险化学品	/	
		6.及时完成重污染企业周边环境防护距离内居民的搬迁工作。	本项目不涉及	/	
		7.制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。	项目建成运行后，建设单位运营期加强风险应急的管	符合	

		建立区域环境监测制度,加强规划实施的跟踪监测与管理。	理及培训,并根据相关部门要求,开展突发环境事件应急预案的编制工作。	
资源开发效率要求		园区工业废水集中处理率不低于90%,再生水利用率达到30%,工业用水重复率不低于80%。	本项目不属于高耗水企业。项目产生的生活污水经化粪池预处理后,排入市政污水管网;锅炉排水经絮凝沉淀后排至市政污水管网,最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。	符合

经对照分析,项目符合所在地“三线一单”中与本项目有关的相关要求。

(二) 建设项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析

1、与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析

表1-5 与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析一览表

防治法要求	本项目	符合性
总则		
企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施,防止、减少大气污染,对所造成的损害依法承担责任。	项目产生的锅炉废气经采取“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”处理后由1根40m高排气筒(DA001)外排,能够达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉大气污染物排放限值。项目运营期废气均能够实现达标排放,不会改变区域环境空气质量功能。	符合
大气污染防治的监督管理		
企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目,应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件;向大气排放污染物的,应当符合大气污染物排放标准,遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,本项目应编制环境影响评价报告表,本项目依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件。项目产生的锅炉废气经采取“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”处理后由1根40m高排气筒(DA001)外排,能够达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉大气污染物排放限值,主要大气污染物已编制减量替代方案,满足排放总量控制要求。	符合
排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热	本项目属于其他依法实行排污许可管理的单位,根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),	符合

	源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证。	本项目属于排污许可简化管理单位，实行排污许可简化管理。本项目在启动生产设施或者发生实际排污之前，向玉溪市生态环境局申请取得排污许可证。	
	企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。	本项目设置 1 个废气排放口，并设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置符合《污染源监测技术规范》要求。	符合
	企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)的相关要求对锅炉废气开展自行监测，并保存原始监测记录。本项目不属于重点排污单位。	符合
大气污染防治措施			
	城市人民政府可以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。高污染燃料的目录由国务院环境保护主管部门确定。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，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	根据《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》，本项目所在地属于高污染燃料禁燃区，根据通知要求：红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料类别采用《高污染燃料目录》中 I 类燃料组合，本项目锅炉燃料采用生物质成型燃料，不属于红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料，且本项目锅炉为生物质专用锅炉，采用了分区控风、缺氧燃烧低氮燃烧技术，锅炉废气配置了旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘高效除尘设施，锅炉废气能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求。	符合
	工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目采取密闭、清扫等措施减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘。	符合
	建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。	本项目建设单位将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。	符合
	施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃	本项目施工单位应在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃	符合

	垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。	垃圾及时清运；在场地内堆存的，采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾进行资源化处理。施工单位在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。	
	备注：其它与项目无关项未列入。		
	根据表1-4可知，项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》的相关要求。 2、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析 表 1-6 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析		
序号	文件内容	相符性分析	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。	项目不涉及长江通道建设	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。	项目位于玉溪市高新区南片区，用地属于工业园区规划用地，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。	项目不涉及饮用水源保护区	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。	项目不涉及。	/
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。	项目不涉及。	/

	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新建、改设或扩大排污口。	项目不涉及。	/
	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。	项目不涉及。	/
	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-公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及。	/
	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。	项目不属于高污染项目	/
	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。	不涉及	/
	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。	本项目为热力生产和供应行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17. 可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”，则项目不属于落后、过剩产能项目，不属于高能耗、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。	已对其它相关法律法规及政策文件进行分析判定	符合

根据上表，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求。

3、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）》符合性分析

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 8 月 19 日印发了《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）》，本项目与其符合性见下表。

表 1-7 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）》符合性分析

序号	相关规定	本项目情况	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。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	符合
	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。	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	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。	项目不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	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。	项目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
	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目。	本项目用地不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
	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、	本项目用地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线, 同时不涉及占用金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合

		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。		
	7	（七）第七条禁止在金沙江干流、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。	本项目不在金沙江干流、长江一级支流范围内。	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。	项目不在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域内，不涉及捕捞。	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。	本项目不属于化工项目。项目周边地表水为南盘江水系珠江流域。对照云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月19日印发了《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）》中的“云南省长江经济带负面清单重点管控区名录”，珠江流域不属于长江重点干支流。	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
	11	（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、现代煤化工等产业布局规划的项目，也不属于危险化学品生产项目。	符合
	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。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17.可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”。根据《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不涉及高污染排放、高环境风险的产品、工艺和设备。	符合

备注：其它与项目无关项未列入。 根据上表，项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》中相关要求相符。 4、与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）的符合性分析 表1-8 项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析		
文件内容	相符性分析	符合性
（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不属于高耗能、高排放项目。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类建设项目，符合国家产业政策。根据上文分析，项目建设符合玉溪高新技术产业开发区总体规划，符合规划环境影响评价及其审查意见提出的环保要求。 本项目不涉及产能置换。	符合
（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类建设项目，符合国家产业政策，不属于落后产能。	符合
（十）严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到2025年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较2020年分别下降10%和5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予	本项目燃料为生物质成型燃料，属于可再生能源，不涉及煤炭使用。	符合

	以合理保障。								
	（十一）积极开展燃煤锅炉关停整合。 各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组（含自备电厂）进行关停或整合。	本项目为生物质锅炉，不涉及燃煤锅炉。	符合						
	（十八）深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区5000平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达80%左右，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。城市大型煤炭、矿石等干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。	项目燃料生物质存放在封闭的原料车间内，可减少粉尘排放量。	符合						
备注：其它与项目无关项未列入。									
根据上表可知，项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）中相关要求相符。 5、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号）的符合性分析 表1-9 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 <table><tr><th>文件内容</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td> 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、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 </td><td>本项目不属于“两高一低”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类建设项目，符合国家产业政策。根据上文分析，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，符合玉溪高新技</td><td>符合</td></tr></table>				文件内容	相符性分析	符合性	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、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	本项目不属于“两高一低”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类建设项目，符合国家产业政策。根据上文分析，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，符合玉溪高新技	符合
文件内容	相符性分析	符合性							
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、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	本项目不属于“两高一低”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类建设项目，符合国家产业政策。根据上文分析，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，符合玉溪高新技	符合							

	则上采用清洁运输方式。	术产业开发区总体规划，符合规划环境影响评价及其审查意见提出的环保要求。废气污染物已实行减量替代，具体措施为：建设单位已编制了《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替代方案》，已于2025年8月13日通过专家评审，减量替代来源于玉溪沃森生物技术有限公司现有使用的1台25t/h燃煤锅炉进行关停，玉溪沃森生物技术有限公司已作出停用现有1台25t/h燃煤锅炉的承诺，详见附件10，停用后的燃煤锅炉总量给予支持本项目建设使用。生物质成型燃料采用汽车运输。	
	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。 （七）严格合理控制煤炭消费增长。有序推进煤炭消费减量替代。支持烟叶烘烤等农特产品加工燃煤设施实施清洁能源改造。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。 （八）开展燃煤锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。 （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。	本项目为可再生能源替代化石能源项目，项目锅炉燃料使用生物质成型燃料，替代了玉溪沃森生物技术有限公司现有的1台25t/h燃煤锅炉，减少了区域的煤炭消费。	符合
	备注：其它与项目无关项未列入。 根据上表可知，项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号）中相关要求相符。		

6、与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析 表1-10 项目与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析			
类别	文件内容	相符性分析	符合性
二、加快推动绿色低碳发展	（四）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。深入实施清洁生产改造，依法开展清洁生产审核。推进绿色能源与绿色制造融合发展。强化能源和水资源“双控”，加强重点领域节能，实施节水行动。	项目生产工艺及设备均满足清洁生产要求。	符合
	（五）加强生态环境分区管控。优化生态环境分区管控格局，不断完善“三线一单”生态环境分区管控体系。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	根据上文分析，项目符合《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发[2021]15号）、《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）的通知》（玉市环〔2024〕40号）中的要求；本项目正在办理环评手续，根据工程分析，建设及运营过程中在采取相应环保措施后，项目各类污染物均能达标排放，符合文件要求。	符合
三、深入打好蓝天保卫战	（二）深入打好建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战。全面推行绿色施工，落实施工工地“六个百分之百”工作要求，推动扬尘精细化管控。加强建筑渣土运输管理，严格落实密闭运输措施。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控。	项目施工期严格执行“六个百分之百”措施，降低施工期扬尘造成的影响；运营期采取项目在采取厂区内地面硬化，派专人定期进行路面清扫、洒水降尘，运输车辆封闭遮盖，减少原材料的散落，厂区内运输严格控制车速等措施。	符合
	（四）改善区域大气和声环境质量。持续开展春夏季攻坚行动，提升滇西南、滇南环境空气质量。完善滇中地区大气污染联防联控机制。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。实施噪声污染防治行动，解决群众关心的噪声污染问题。	项目锅炉采用低氮燃烧技术，后端设置“旋风除尘器+多管旋风除尘+布袋除尘器”的治理措施，处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉排放限值后，经40m高排气筒排放。	符合
四、深入打好碧水保卫战	（六）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。有效控制入河污染物排放，强化溯源整治，推进城镇污水管网全覆盖。因地制宜开展水体污染源治理和生态修复。巩固城市黑臭水体整治成效，建立“长治久清”长	项目实行雨污分流制度，项目产生的锅炉排水与生活污水均排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。	符合

	效机制。		
五、深入打好净土保卫战	（七）强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估，加强地下水型饮用水水源补给区保护，开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。	本项目选址不涉及各类饮用水水源保护区。项目按要求分区防渗，采取本次评价所提出的污染防治措施并加强管理后，可有效减少土壤及地下水环境受到的影响。	符合
备注：其它与项目无关项未列入。			
根据上表可知，项目与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》中相关要求相符。			
7、与《云南省大气污染防治条例》的符合性分析			
2018年11月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过《云南省大气污染防治条例》，自2019年1月1日起施行。条例中与项目相关的要求如下。			
表1-11 项目与《云南省大气污染防治条例》的符合性分析			
文件内容		相符性分析	符合性
第九条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。		根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实行排污许可简化管理。本项目建成后将依法申请办理排污许可证。	符合
第十条 本省实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量。		本项目废气污染物实行减量替代，具体措施为：建设单位已编制了《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替代方案》，已于2025年8月13日通过专家评审，等量替代来源于玉溪沃森生物技术有限公司现有使用的1台25t/h燃煤锅炉进行关停。污染物总量指标来源于玉溪沃森生物技术有限公司配套的1台25th 的燃煤锅炉削减的排污许可污染物总量，总量控制指标为：颗粒物8.1t/a、SO ₂ 14.9t/a、NO _x 77.97t/a。	符合
第十四条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照有关规定设置大气污染物排放口。 根据国家规定开展自行监测的排污单位应当对监测数据的真实性、准确性负责，		本项目3台生物质锅炉设有1个废气排放口，项目建成后将按照排污许可自行监测要求及本次环评提出的自行监测计划开展自行监测。将对原始自行监	符合

	自行监测的原始记录保存期限不得少于3年。	测记录进行保存。	
	第十九条 县级以上人民政府应当采取措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域的以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。支持现有各类工业园区与工业集中区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的工业园区实现集中供热。	本项目建设3台生物质锅炉，燃料使用生物质，建成后将对玉溪高新区技术产业开发区南片区各企业进行集中供热，替代玉溪沃森生物技术有限公司配套的1台25th 的燃煤锅炉，实现可再生能源替代化石能源，实现煤炭的减量替代。	符合
	第二十条 城市人民政府可以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。 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，应当在城市人民政府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。	根据《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》，红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料类别采用《高污染燃料目录》中I类燃料组合，具体为：（一）单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的：含硫量大于0.5%、灰分大于10%的煤炭及其制品；含硫量大于0.5%、挥发分大于12.0%的型煤；含硫量大于0.5%、灰分大于10.0%、挥发分大于5.0%的焦炭；含硫量大于0.5%、灰分大于10.0%、挥发分大于10.0%的兰炭；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。本项目锅炉燃料采用生物质成型燃料，不属于红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料。	符合
	第二十八条 从事房屋建筑、市政基础设施建设、水利工程施工、道路建设工程施工、建（构）筑物拆除、园林绿化、物料运输和堆放等可能产生扬尘污染活动的，施工单位应当采取防尘抑尘措施，防止产生扬尘污染，建设单位应当对施工单位进行监管。	本项目原有构筑物在拆除、改造建筑物过程中，采取边拆除边洒水的方式进行，施工场地四周建设围墙，在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地，改善施工场地的环境，减少施工扬尘对周边环境的影响。	符合
备注：其它与项目无关项未列入。			
根据上表可知，项目与《云南省大气污染防治条例》中相关要求相符。			
8、与“玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动”符合性分析			
表 1-12 项目建设“玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动”符合性分析			
蓝天保卫战三年行动	相关规定		相符性
	（一）优化产业布局	不涉及	/
	（二）严格“两高”行业产能	不涉及	/
	（三）强化“散乱污”企业综合整治	不涉及	/

		(四) 深化工业污染治理	项目各污染物达标排放	符合
		(五) 大力培育绿色环保产业	不涉及	/
		(六) 开展燃煤锅炉综合整治	项目不使用燃煤锅炉	符合
		(七) 提高能源利用效率	不涉及	/
		(八) 加快发展清洁能源和新能源	不涉及	/
		(九) 优化调整货物运输结构	不涉及	/
		(十) 加快车船结构升级	不涉及	/
		(十一) 加快油品质量升级。	不涉及	/
		(十二) 强化移动源污染防治。	不涉及	/
		(十三) 开展大规模国土绿化行动	不涉及	/
		(十四) 推进露天矿山综合整治。	不涉及	/
		(十五) 加强扬尘综合治理	本项目生物质颗粒存放于室内	符合
		(十六) 加强秸秆综合利用和氨排放控制。	不涉及	/
		(十七) 打好柴油货车污染治理攻坚战。	不涉及	/
		(十八) 开展工业炉窑治理专项行动。	不涉及	/
		(十九) 实施挥发性有机物“VOCs”专项整治方案。	不涉及	/
	根据上表可知，项目与“玉溪市打赢蓝天保卫战三年行动”中相关要求相符。			
	9、与《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源【2022】206号）的符合性分析			
	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》的主要目标为：“十四五”时期，基本建立推进能源绿色低碳发展的制度框架，形成比较完善的政策、标准、市场和监管体系，构建以能耗“双控”和非化石能源目标制度为引领的能源绿色低碳转型推进机制。到 2030 年，基本建立完整的能源绿色低碳发展基本制度和政策体系，形成非化石能源既基本满足能源需求增量又规模化替代化石能源存量、能源安全保障能力得到全面增强的能源生产消费格局。 本项目使用的燃料为生物质成型燃料，为可再生低碳能源，且项目锅炉采用低氮燃烧技术，后端设置“旋风除尘器+多管旋风除尘+布袋除尘器”的治理措施，处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉排放限值后，经 1 根 40m 高排气筒排放，对周围环境影响是可以接受的。 因此，项目与《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》相符合。			

	10、与《国家能源局关于请报送生物质锅炉清洁供热有关情况的通知》的符合性分析 《通知》明确，生物质锅炉供热是绿色低碳清洁经济的可再生供热方式，适用于中小工业园区供热和城镇供暖。《通知》要求各相关单位梳理生物质锅炉供热的项目情况，项目应具备以下条件：一是使用专用生物质锅炉的新建或改造项目；二是项目配备相应的环保设施，污染物排放要达到天然气锅炉排放标准；三是项目到 2020 年底前建成投运；四是项目不限制技术路线，包括生物质直燃锅炉(以农林生物质或成型燃料为燃料)、生物质气化锅炉(以沼气、生物质气化燃气等为燃料)，以及以热定电的生物质热电联产等；五是项目建设运行不需要国家补贴。《通知》要求各地针对当地天然气供需形势、生物质资源、供热市场等情况，提出推进生物质锅炉供热发展的政策措施，建设城镇清洁可再生供热体系，积极推进生物质锅炉清洁供热在中小工业园区、中小城镇的应用，减少燃煤消耗、节约天然气。 本项目属于工业园区供热项目，所使用的燃料为生物质成型燃料，为可再生资源，且项目锅炉采用低氮燃烧技术，后端设置“旋风除尘器+多管旋风除尘+布袋除尘器”的治理措施，处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉排放限值后，经 40m 高排气筒排放，对周围环境影响是可以接受的。 因此，项目与《国家能源局关于请报送生物质锅炉清洁供热有关情况的通知》相符合。 11、与《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的符合性分析 2023 年 12 月 19 日，国家发展改革委等部门关于印发《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知（发改环资〔2023〕1638 号），方案中提出：“在集中供热管网覆盖的区域内，禁止新建和扩建分散燃煤供热锅炉，同时限制新建分散化石燃料锅炉。有条件的地区可在确保达标排放前提下选用农林废弃物等为燃料的锅炉。生物质锅炉应配套建设高效除尘设施，氮氧化物排放浓度难以稳定达标的应配套建设脱硝设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。” 本项目为生物质锅炉，燃料使用生物质成型燃料，选用农林废弃物为锅
--	---

	炉燃料，替代现有分散式燃煤锅炉进行集中供热，项目为园区多家企业供应蒸汽。同时锅炉配套设置了低氮燃烧器，末端设有旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器高效除尘设施，锅炉废气能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求。项目与《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》相符合。 12、与《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》的符合性分析 对照《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》，本项目属于禁燃区内，根据通知要求：红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料类别采用《高污染燃料目录》中Ⅰ类燃料组合，具体为：（一）单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的：含硫量大于0.5%、灰分大于10%的煤炭及其制品；含硫量大于0.5%、挥发分大于12.0%的型煤；含硫量大于0.5%、灰分大于10.0%、挥发分大于5.0%的焦炭；含硫量大于0.5%、灰分大于10.0%、挥发分大于10.0%的兰炭；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 本项目锅炉燃料采用生物质成型燃料，不属于红塔区禁燃区内禁止燃用的燃料，且本项目锅炉为生物质专用锅炉，采用了分区控风、缺氧燃烧低氮燃烧技术，锅炉废气配置了旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘高效除尘设施，锅炉废气能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求。项目与《玉溪市红塔区人民政府关于进一步扩大高污染燃料禁燃区的通知》相符合。 （三）产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业，17.可再生资源综合利用、生物质能清洁供热”，本项目为专用生物质锅炉，采用链条旋转式炉排，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“限制类”中“每小时35蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉”；不属于“淘汰类”中“每小时2蒸吨及以下生物质锅炉”。项目于2025年7月22日取得玉溪高新技术产业开发区管理委员会出具的《投资项目
--	--

	备案证》（玉高开委发备案〔2025〕32号）。因此，项目建设符合国家相关产业政策。 （四）选址合理性分析 本项目位于云南省玉溪市高新区兴科路17号，主要为南片区园区内多家企业供应蒸汽。项目周边无文物保护、风景名胜等环境敏感目标；项目不在饮用水源保护区内，不存在重大环境制约因素，不涉及生态红线范围。项目用地性质为工业用地，目前项目已取得玉溪高新技术产业开发区管理委员会出具的《投资项目备案证》，同意立项备案建设。项目在正常生产情况下，本工程经采取有效污染治理，对评价区域环境质量影响很小，区域环境质量不会发生明显的变化，符合该地区环境功能区划的要求。项目建设符合云南省玉溪高新区南片区规划产业要求，与《玉溪高新技术产业开发区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见中对入驻企业环保限制性要求相符。 综合评述，项目选址合理。 （五）项目与周边环境及景观协调性分析 本项目位于云南省玉溪市高新区兴科路17号，北面紧邻云南复合微生态制剂厂，西面为云南新蓝景化学工业有限公司，南面为玉溪市新世纪机动车驾驶员培训站，东面为市政道路及空地。评价范围内无自然保护区、风景旅游点、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感点，不会因本项目的实施而改变区域环境现有功能。 根据现场踏勘，项目区周边已建成的企业主要有云南新蓝景化学工业有限公司、云南德新纸业有限公司、玉溪沃森生物技术有限公司、玉溪健坤生物药业有限公司、云南玉药生物制药有限公司、红云制药（玉溪）有限公司、玉溪泽润生物技术有限公司，主要为医药、纸制品行业，对本项目没有太大影响。本项目周边现状企业主要是以轻工业为主，污染源较少，不涉及有毒有害气体排放的高污染类企业，且周边已投入运营的企业均采取了相应的环保措施，与本项目不冲突。本项目建设3台生物锅炉，为周边企业供应蒸汽，与周边企业环境相容。
--	--

	根据现场踏勘，项目厂界东面133m处为玉溪双创中心启迪创业园，东北面 250m处为龙泽园一区，北面约185m的和润家园、壹城花园、楠城中心小区，南面约185m的玉山城小区，西面约240m的海蓝荣景小区，项目3台生物质锅炉均采用“低氮燃烧”技术，3台锅炉产生的废气分别通过3套“旋风除尘器+多管旋风除尘+布袋除尘”装置处理后，经1根40m高排气筒排放。本项目锅炉废气均能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中的燃气锅炉的标准要求，根据环评预测分析，产生的锅炉废气对周边敏感点玉溪双创中心启迪创业园、龙泽园一区等影响不大。 项目锅炉排放口周围200m内主要有北面紧邻的云南复合微生态制剂厂，西面的云南新蓝景化学工业有限公司，南面的玉溪市新世纪机动车驾驶员培训站，无居民区环境敏感点，最高建筑物为厂房及办公楼（详见下图1-1），最高建筑为新蓝景化学工业有限公司的厂房约24m，本项目锅炉排放口高度设置为40m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉排放口周围200m内有建筑物时，排放口高度应高于最高建筑物3m以上的要求。根据项目规划设计方案，为了使项目与周边环境相协调，项目对烟囱进行了美化设计，烟囱采用框架设计采用钢框架主体结构，选用高质量的外墙板作为外包材料，使之与建筑形成一体，在烟囱侧面显眼位置嵌入企业标志。将锅炉烟囱打造成为企业的一道亮丽风景线，不仅提升了企业形象，也向外界展示了企业对环保的承诺与努力。同时，美化设计将为企业员工及周边居民带来更加愉悦的视觉体验，促进企业与社区的和谐共生。 综上，本项目与周边环境及景观相协调。
--	--



图1-1 本项目烟囱排放口周边200m范围内建筑示意图

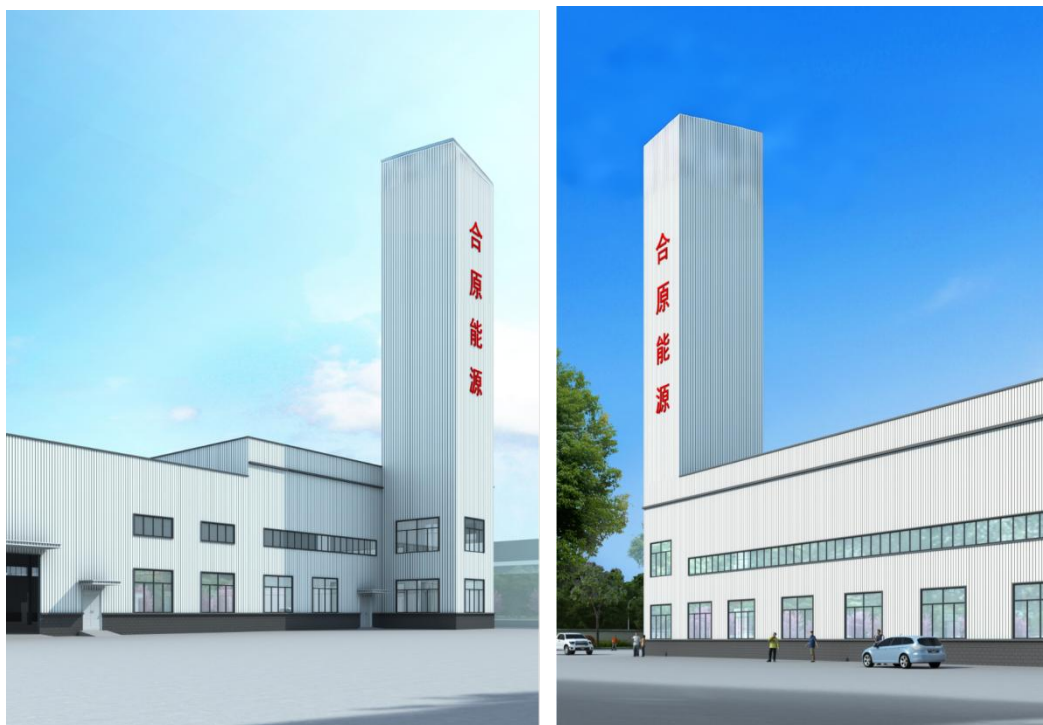


图1-2 本项目烟囱美化效果图

（六）平面布置合理性分析

本项目云南省玉溪市高新区兴科路 17 号，厂区出入口位于用地南面，临市政道路，方便原料及产品运出。项目用地整体呈方形结构，厂区内部布置 4 栋生产厂房。本次项目建设 1#生产车间，根据项目规划设计方案，新建 1#生产厂房为 1 层门式钢架结构建筑，建筑高度 13.95 米（烟囱处高 40 米），建筑退让西侧云南新蓝景化学工业有限公司一侧红线 20.39 米，退让南侧原有办公楼 10.02 米，退让北面原有配电室 19.11 米，退让东面拟建 4#厂房 10.0 米，四周均对现有建筑进行了退让；车间内部从西向东依次布置为生产投料间、3 台生物质专用锅炉、旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘设施及烟囱。根据项目设计方案，项目烟囱布置于项目用地厂区中部，最大限度的远离周边环境敏感点，结合上图 1-1，烟囱周边 200m 范围内为云南复合微生态制剂厂、云南新蓝景化学工业有限公司、玉溪市新世纪机动车驾驶员培训站，无居民区环境敏感点，最近环境敏感目标位于项目厂界东面 133m 处的玉溪双创中心启迪创业园，建筑高度约 18m（6 层），距离项目烟囱约 272m，不在锅炉烟囱 200m 范围内。根据项目设计方案，项目总面布置及车间布局结合生产线进行布设，平面布局合理。

根据现场勘察，项目周边最近保护目标为项目东面厂界外 133m 处的玉溪双创中心启迪创业园，距离较远。项目运营过程中建设单位拟采取合理布设生产设备，使强噪声设备远离车间边界，对空压机、锅炉风机设置隔音房，生产设备置于室内，利用厂房隔音，减少噪声对保护目标的影响，采取以上措施及结合环评分析，项目运营期间厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目产生的噪声对周边环境影响不大。

其次，针对项目产生的锅炉废气，项目采取“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”处理后由 1 根 40m 高排气筒（DA001）外排，废气能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求，产生的废气对外环境影响不大。项目平面布置基本合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 现在各地的工业园区大都提倡使用清洁能源---天然气，但天然气的资源供给十分紧张，特别是随着城市化的发展，民用天然气的用量大幅增加，更加剧了资源短缺的局面，到用气顶峰季节，为保民生，不得不限工业用气，给工业生产带来很大的影响。同时，随着新型城镇化建设的深入开展，农民生活水平提高和能源利用方式的转变，农作物秸秆、食用菌包渣、木梢、林业三剩物等农林废弃物给生产、生活带来的环境问题也越来越突出，废弃的秸秆、食用菌包渣、木梢等严重影响村容村貌，造成环境污染，直接燃烧带来的大气污染和消防隐患危害较大。因而，充分利用风能、太阳能、水能、生物质能等可再生能源，对改善我国能源构造、保护环境、实现经济社会的可持续发展和保障能源稳定供应都有着重要意义。 为此，为了促进玉溪高新技术产业开发区南片区企业节能降耗，保证稳定可靠的用热需求，提高企业产品竞争能力，玉溪合原能源有限公司拟在玉溪高新区兴科路 17 号建设可再生能源替代化石能源集中供热项目，主要建设 3 台 6t/h 的生物质锅炉及其配套设施，采用生物质成型燃料通过生物质专用锅炉燃烧后产生蒸汽供热。目前，项目拟供应的企业有玉溪沃森生物技术有限公司、云南玉药生物制药有限公司、红云制药（玉溪）有限公司，根据建设单位调研，玉溪沃森生物技术有限公司实际生产过程中蒸汽使用量在 200t/d~300t/d 之间，云南玉药生物制药有限公司、红云制药（玉溪）有限公司实际生产过程中蒸汽使用量均在 20t/d 左右，三家企业每天使用蒸汽量在 240t/d~340t/d。因此，结合三家企业目前所使用的蒸汽情况，本项目建设 3 台 6t/h（432t/d）的生物质锅炉，建成后的蒸汽通过供应管道供应至三家企业及周边企业使用。项目的建设既能满足南片区各企业用热用户的用汽需求，也能为园区提供良好的招商引资环境，且能实现资源综合利用和循环经济的发展战略，具有重大的社会和经济效益。 项目总用地面积 50.43 亩，总投资 2000 万元，用地性质为工业用地（详见附件 5），目前已于 2025 年 7 月 22 日取得玉溪高新技术产业开发区管理委员会《投资项目备案证》（玉高开委发备案[2025]32 号）。
------	--

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业，91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程），“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，应编制环境影响报告表；根据中华人民共和国生态环境部 2021 年 06 月 03 日《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函》，生物质锅炉应编制环境影响报告表，因此，本项目应编制环境影响报告表。

二、项目建设内容

根据投资项目备案证，本项目为可再生能源替代化石能源集中供热项目，项目位于玉溪市高新区兴科路 17 号，主要建设 3 台 6t/h 的生物质锅炉及其配套设施。

根据项目总平面设计方案，总占地面积 33619.45m²（50.43 亩），计划拟建四栋（1#~4#）生产厂房，本次仅建设其中 1#生产厂房，其余 2#、3#、4#生产厂房为预留后期建设，不在本次建设内容内。同时对租用场地内原有的办公楼、配电室、值班室进行保留使用。因此，本次项目总占地面积 33619.45m²（50.43 亩），实际总建筑面积 4363.58m²，建设 3 台 6t/h 的生物质锅炉，锅炉型号 SZS6-1.6-SCI，年产 15.552 万吨蒸汽，建成后的蒸汽通过供应管道供应至各企业使用。项目总投资 2000 万元，主要为 1#生产厂房及 3 台 6t/h 的生物质锅炉及其配套设施的投资，不包括其余 2#、3#、4#生产厂房。本项目不包含蒸汽输送管道、软水输送管道建设内容，不在本次评价范围内。

项目建设内容详见下表。

表 2-1 项目工程建设内容一览表

名 称		建设内容及规模	备注
主体工程	1#生产厂房	1 栋，1 层，占地面积 2917.63m ² ，建筑面积 2917.63m ² ，内设 3 台蒸发量 6t/h 的生物质蒸汽锅炉，3 套省煤器、空预器、节能器，3 套旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘设施、控制室、配电室，锅炉型号 SZS6-1.6-SCI。	新建
储运工程	生物质燃料堆场	位于锅炉房内西面生产投料间，面积约 493m ²	新建
辅助工程	原有值班室	2 栋，1 层，1#值班室占地面积 26.78m ² ，建筑面积 26.78m ² ；2#值班室占地面积 37.56m ² ，建筑面积 37.56m ² ，本次项目重新装修后作为值班室使用	利旧

		原有配电室	1 栋, 1 层, 占地面积 134.31m ² , 建筑面积 134.31m ² , 本次项目重新装修后作为配电室使用	利旧	
		原有办公楼	1 栋, 5 层, 占地面积 306.92m ² , 建筑面积 1247.3m ² , 作为本项目办公楼使用	利旧	
	公用工程	供配电系统	项目用电搭接市政供电系统, 自建配电室引至各用电单元使用	新建	
		给水系统	项目用水主要为员工生活用水、锅炉用水。生活用水搭接市政供水系统, 锅炉用水由玉溪沃森生物技术有限公司现有的 2 台 25t/h、2 台 10t/h 的软化设备系统供应	新建	
		排水系统	项目采用雨污分流制排水方式。雨水经雨水管道收集后排至市政雨水管网; 项目产生的废水主要为员工生活污水、锅炉排水, 均预处理后排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。	新建	
	环保工程	废水	锅炉排水	絮凝沉淀池 1 个, 容积 40m ³ , 产生的锅炉排水经絮凝沉淀池处理后排入市政污水管网	新建
			化粪池	1 个, 容积 2.0m ³ , 用于处理员工生活污水	新建
		废气	锅炉废气	(1) 每台锅炉自带低氮燃烧器, 废气分别经 1 套“旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”(总共 3 套,TA001、TA002、TA003)对锅炉废气进行处理, 综合除尘效率 99%; (2) 3 台锅炉废气统一经 1 根 40m 高排气筒 (DA001) 排放, 排气筒为钢结构, 直径 1.6m。	新建
		固废	生活垃圾	设置若干生活垃圾收集桶, 对产生的生活垃圾进行收集。	新建
			一般固废暂存间	1 间, 占地面积 25m ² , 位于锅炉房内, 用于堆存锅炉灰渣。	新建
		噪声	设备噪声	设备基座减震垫, 锅炉风机及空压机设置隔音房, 厂房隔声等。	新建
		绿化		绿化面积 1490.33m ²	新建
	依托工程	软水制备装置	本项目锅炉软水依托玉溪沃森生物技术有限公司 2 台 25t/h、2 台 10t/h 的软化设备系统, 4 台软水制备系统总产水规模 70t/h, 采用离子交换树脂工艺, 已通过竣工环境保护验收。目前沃森公司蒸汽使用量按 300t/d 计, 回收蒸汽冷凝水 225t/d, 4 台软水制备系统每天制备软水 75t/d。本项目建成后, 玉溪沃森生物技术有限公司现有锅炉将不再使用, 4 台软水制备系统 70t/h 将提供给本项目锅炉使用, 产生的软水通过管道引至项目锅炉使用即可, 能够满足本项目 3 台锅炉 18t/h 的软水需求量要求, 依托合理可行。	依托	

三、生产规模及产品方案

本项目设置 3 台 6t/h 的生物质锅炉, 每天运行 24 小时, 年生产 360 天, 年供应蒸汽 15.552 万吨, 供汽参数压力: 1.6Mpa, 温度 204℃的蒸汽。

项目生物质锅炉产生的蒸汽通过蒸汽供应管道输送至各企业使用, 并由其全部消

耗或自行对蒸汽冷凝水回收，本项目不设置蒸汽冷凝回收装置。本项目不包含蒸汽输送管道、软水输送管道建设内容。

四、主要原辅材料

1、原辅料

项目主要原辅料用量见下表。

表 2-2 项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	生物质成型燃料	t/a	50000	向生物质生产厂商购入
2	絮凝剂	t/a	1.5	最大存量 50kg，用于生产废水处理
3	水	m ³ /年	1500	搭接市政供水管网接入
4	电	万 kW·h	630	搭接市政供电电网接入

燃料使用要求：①必须向正规厂商购进合格的生物质成型燃料（颗粒状、棒状、块状、片状等），禁止使用粉状及其他非生物质成型燃料；②生物质成型燃料不得沾染废机油、夹带塑料和生活垃圾，不得沾染其他有毒有害物质。

本项目锅炉型号为 SZS6-1.6-SCI，根据《工业锅炉技术条件》（NB/T47034-2021）中附录 B 工业锅炉型号编制方法，本项目锅炉为双锅筒纵置式悬浮燃烧（室燃），额定蒸发量为 6t/h，额定蒸汽压力位 1.6Mpa，燃用 I 级生物质成型燃料的蒸汽锅炉，项目为专用生物质锅炉，采用链条旋转式炉排。本次环评结合《生物质锅炉技术规范》（GB/T44906-2024）针对燃料提出以下要求。

表 2-3 生物质成型燃料的要求

项目	符号	单位	指标（链条炉排锅炉）
收到基低位发热值	$Q_{\text{net, v, ar}}$	MJ/kg	≥ 10.45
直径或横截面最大尺寸	D1	mm	≤ 25
长度	L	mm	≤ 50
机械耐久性	-	%	≥ 95
细小颗粒量（粒径不大于 3mm）	F	%	≤ 5
全水分（收到基 ar）	Mt	%	≤ 12
灰分（干燥基 d）	A	%	≤ 10
硫（干燥基 d）	S	%	≤ 0.1
氮（干燥基 d）	N	%	≤ 1.0
氯（干燥基 d）	Cl	%	≤ 0.2
结渣性	-	-	弱

2、原辅料特性

本项目使用的生物质成型燃料由玉溪万德能源技术有限公司提供，根据玉溪万德

能源技术有限公司生物质燃料检验报告，详见附件 6。本项目生物质燃料其成分如下：

表 2-4 固体生物质燃料检验报告成分表

序号	检测项目	缩写	单位	检测结果
1	全水分	M_t	%	5.5
2	空气干燥基水分	M_{ad}	%	3.53
3	空气干燥基灰分	A_{ad}	%	3.14
4	空气干燥基挥发分	V_{ad}	%	76.31
5	空气干燥基固定碳	FC_{ad}	%	17.02
6	空气干燥基弹筒发热量	$Q_{b,ad}$	MJ/kg	19.33
7	空气干燥基高位发热量	$Q_{gr,ad}$	MJ/kg	19.30
8	收到基恒容低位发热量	$Q_{net,v,ar}$	MJ/kg	17.61
9	收到基恒压低位发热量	$Q_{net,p,ar}$	MJ/kg	17.54
10	空气干燥基全硫	$S_{t,d}$	%	0.04
11	空气干燥基氢元素	H_{ad}	%	5.79
12	空气干燥基碳元素	C_{ad}	%	47.21
13	空气干燥基氮元素	N_{ad}	%	0.84
14	空气干燥基氧元素	O_{ad}	%	39.45

五、主要生产设备

主要生产设备详见表 2-5。

表 2-5 生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量	单位
1	生物质蒸汽锅炉	SZS6-1.6-SCI	3	台
2	引风机	Y9-19№15.2D	3	台
3	一次风机	4-68№6.3A	3	台
4	二次风机	YVP-132M-4	3	台
5	软水泵	CDMF32-12FSWSR	6	台
6	循环水泵	CDMF15-3FSWSR	6	台
7	皮带机	YE3-112M-4	3	条
8	空压机	DM50-8	1	台
9	給料螺旋	YVP-132M-4	6	台
10	省煤器	标配	3	台
12	空预器	标配	3	台
13	节能器	标配	3	台

14	旋风除尘器	2000*7000	3	台
15	多管旋风除尘器	标配	3	台
16	脉冲布袋除尘器	LXMC-1060	3	台
17	除灰系统	标配	3	套
18	喷吹系统	标配	3	套
19	烟囱烟道	直径 1.6 米，高度 40 米	1	根

六、公用工程

（1）供电

项目用电搭接市政供电系统，通过自建配电室引至各用电单元使用。

（2）给水

项目用水主要有员工生活用水、锅炉用水，员工生活用水搭接市政供水系统，锅炉用水依托玉溪沃森生物技术有限公司现有的 2 台 25t/h、2 台 10t/h 的软化设备系统供应，4 台软水制备系统总产水规模 70t/h，采用离子交换树脂工艺，已通过竣工环境保护验收。目前沃森公司蒸汽使用量按 300t/d 计，回收蒸汽冷凝水 225t/d，4 台软水制备系统每天制备软水 75t/d。本项目建成后，玉溪沃森生物技术有限公司现有锅炉将不再使用，4 台软水制备系统 70t/h 将提供给本项目锅炉使用，产生的软水通过管道引至项目锅炉使用即可，能够满足本项目 3 台锅炉 18t/h 的软水需求量要求。

（3）排水

项目采用雨污分流制排水方式。雨水经雨水管道收集后排至市政雨水管网。项目产生的锅炉排水经絮凝沉淀后排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理；员工生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。

七、建设项目水平衡分析

1、用水量

项目用水主要为锅炉用水、员工生活用水、绿化用水。

（1）锅炉用水

本项目设置 3 台 6t/h 的生物质锅炉，平均每小时提供蒸汽 18t，每天 432t，年工作 360 天，全部通过蒸汽管道输送至各企业使用。本项目锅炉用水来源于玉溪沃森生物技术有限公司的软水制备系统提供的软水。

本项目生物质锅炉排污水参照中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布

的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告（公告 2021 年第 24 号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和“化学需氧量”中生物质工业锅炉的产排污系数进行计算，产排污系数见表 2-6。

表 2-6 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量

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/其他	生物质	全部类型锅炉（炉内水处理）	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.259（锅炉排污）

本项目锅炉生物质用量 50000t/a，则锅炉排污量为 35.97m³/d、12950m³/a。项目锅炉每天需要软水 432m³，则总需软水量 467.97m³/d、168469.2m³/a（年工作 360 天）。全部由玉溪沃森生物技术有限公司软水制备系统通过管道引至项目锅炉使用即可。

（2）员工生活用水

本项目建成后设有劳动定员 15 人，设有公厕，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）标准，本项目工作人员用水量按 100L/人·d 计，则职工生活用水量为 1.5m³/d、540m³/a（按 360 天计）。

（3）绿化用水

项目建成后绿化面积 1490.33m²，依据《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168-2019）标准，绿化用水按 3L/m²·次计，用水时间扣除下雨天，按 200d 计，则绿化用水量为 4.47m³/d、894m³/a。

2、废水量

本项目废水主要为锅炉排水、生活污水。

（1）锅炉排水

项目生物质锅炉每天运行 24 小时，年运转 360 天，共计 8640 小时，年提供蒸汽 155520 吨。根据设备方提供参数，锅炉运行后每天早上日常启动会排污。参照中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告（公告 2021 年第 24 号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和“化学需氧量”中生物质工业锅炉的产排污系数进行计算，本项目锅炉排污量为约 35.97m³/d、12950m³/a。经絮凝沉

淀后排入市政污水管网。

2) 员工生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 1.2m³/d、432m³/a，经化粪池处理后排入市政污水管网。

3、废水排放去向

项目采用雨污分流制排水方式。雨水经雨水管道收集后排至市政雨水管网。锅炉排水经絮凝沉淀后排入市政污水管网；员工生活污水经化粪池进行处理，生产废水和生活污水均处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值后，排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。

项目水平衡图如下所示：

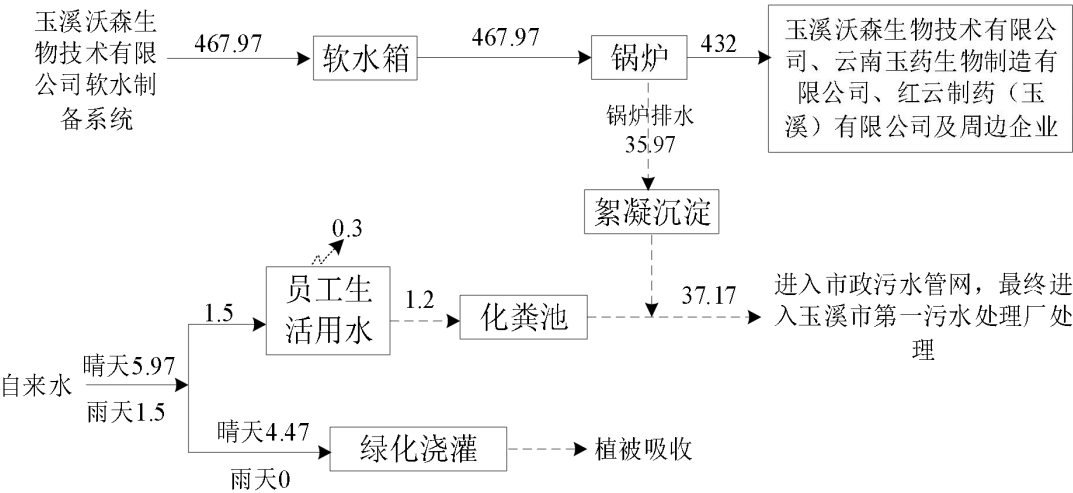


图 2-1 本项目水量平衡图 单位：m³/d

项目蒸汽平衡图如下所示：

项目锅炉产生的蒸汽约 300t/d 供给玉溪沃森生物技术有限公司使用，约 20t/d 供给云南玉药生物制造有限公司使用，约 20t/d 供给红云制药（玉溪）有限公司使用，其余约 92t/d 供给云南新蓝景化学工业有限公司及周边企业使用。

云南玉药生物制造有限公司、红云制药（玉溪）有限公司、云南新蓝景化学工业有限公司及周边企业供应的蒸汽均全部损耗。玉溪沃森生物技术有限公司蒸汽使用过

程中生产线损耗约 75t/d，约 75%蒸汽 225t/d 形成冷凝水通过管道回收至软水收集箱，在通过软水箱及软水制备系统引至项目 3 台锅炉使用。

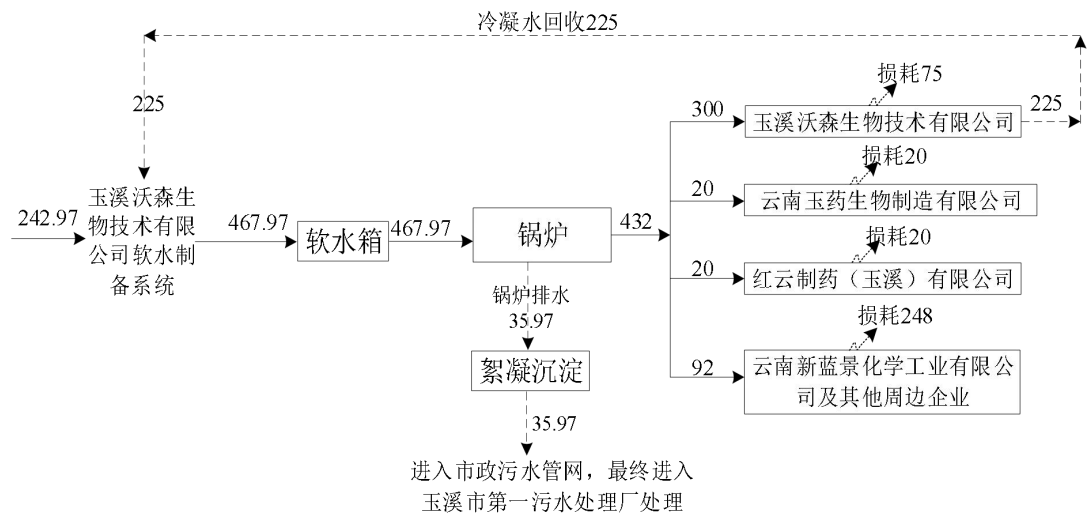


图 2-2 本项目蒸汽平衡图 单位：m³/d

八、工作制度和劳动定员

本项目建成后，配置劳动人员 15 人，均不在厂区食宿，全年生产 360 天，三班制，每班工作 8 小时，年工作 8640h。

九、项目总平面布置

本项目用地呈方形结构，用地南面布置厂区大门及门卫室，1#生产厂房位于项目场地西面，厂房内新建 3 台生物质锅炉，内设生产投料间、锅炉设备、除尘间、控制室、配电间。整个锅炉车间内部根据生产工艺要求对设备进行布局，对生产设备进行流水线的摆放。项目总平面布置示意图详见附图 2、车间平面布置详见附图 3。

十、环保投资

根据项目投资备案证，项目总投资 2000 万元，其中环保总投资 251.1 万元，占总投资的 12.56%，各环保设施组成及投资估算详见表 2-7。

表 2-7 项目环保投资估算表

项目		环保设施	数量	投资（万元）	备注
施工期	大气污染防治措施	施工场地围挡、洒水降尘设施	/	3.0	新增
	噪声防治措施	选用低噪设备、减振垫、设禁鸣及减速标志牌、合理施工等	/	1.0	新增

		固废防治措施	施工建筑垃圾、生活垃圾及时清运	/	4.0	新增
	运营期	废水防治措施	三级絮凝沉淀池（容积40m³）	1个	10.0	项目设计
			雨污管网	/	15.0	
		大气防治措施	3套低氮燃烧器；3套旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘；1根40m排气筒	-	175	项目设计
		噪声防治措施	设备基础减振装置、隔音墙	/	40	项目设计
			空压机、锅炉风机设置隔音房	6套		
		固废防治措施	生活垃圾收集桶	若干	0.1	项目设计
			一般固废暂存间（占地面积25m²）	1间	3.0	环评新增
		合计				251.1
	工艺流程和产排污环节	一、项目施工工艺流程				
1、项目施工内容及工艺流程						
项目拟租用玉溪市红塔区高仓街道高仓社区居民委员会集体用地进行建设，用地原为云南玉溪市天山化工有限公司（原名玉溪市南亚化工厂），土地性质为工业用地。根据现场踏勘，用地现状现有 2 栋门卫室、1 栋配电室、1 栋办公楼、1 栋住宿楼、1 栋食堂、1 栋锅炉房及燃料堆场、1 栋厂房及其附属设施。 本次项目施工期施工内容主要对原有的 1 栋锅炉房及燃料堆场进行拆除、现有场地路面地表清理、平整地坪、基础建设、生产厂房主体建筑施工、设备安装、原有办公楼改造装修等，其余原有建筑物保留不拆除。施工期对环境的影响主要表现为施工扬尘、运输及动力设备运行产生的燃油废气，施工机械噪声，建筑垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾等。项目施工工艺流程及产污节点分析见图 2-3。						

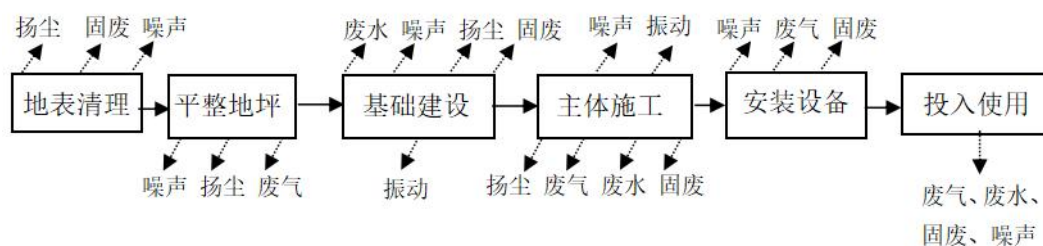


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点示意图

2、施工方案

（1）项目实施进度及施工人员

预计施工周期为 12 个月。根据项目具体情况，施工人员高峰期为 30 人/d。

（2）施工营地

本工程施工人员为当地人员，不设施工营地。

（3）施工用电

项目建设施工期间供电电源从市政供电电网引进。

（4）施工用水

工程用水搭接市政给水管网，临时搭建自来水供水系统。施工用水中对水质要求不高的用水优先采用经沉淀处理后的回用水。

（5）施工道路

施工期物料运输依托现状市政道路，本项目不设施工临时道路。

（6）施工材料及来源

项目建设所需的主要建筑材料为钢材、水泥、砂石、木材等，砼采用商品混凝土，不设搅拌站，全部外购商品砼；工程建设过程中的钢材、砖块、石块、石板及其它建筑材料，按工程计划购买，临时堆放在绿化区，减少施工过程中对原地表的破坏。所需材料均从附近具有合法手续的单位购买，工程建设不设置砂、石料场。

（7）“三场”设置

①沙石料场：本工程所需的砂、石料拟从附近具有合法手续的单位购买，不新设砂石料场。

②取土场及弃土场：本项目场地较为平整，挖填方很小，不设取土场及弃土场。绿化覆土采用项目开挖剥离的表土。

③临时表土堆场：项目剥离的表土全部回用于项目后期绿化覆土，临时表土堆放

场拟设置于项目绿化用地上。

3、产污环节简述

(1) 废气

本项目施工废气主要有施工扬尘、燃油废气。

①施工扬尘

项目在原有附属构筑物拆除、场地平整、基础开挖、厂房主体施工及土石方、建材的运输过程中将产生扬尘，扬尘呈无组织排放的形式，借助风力使施工区空气环境中的总悬浮颗粒物（TSP）指标升高，污染空气环境。扬尘是施工期最大的大气污染，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘主要是露天堆放一些建筑材料（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘在刮风的情况下产生；动力起尘主要是在建材装卸、汽车运输等过程中因外力作用使空气中有大量悬浮颗粒存在而产生，从而对环境有一定影响。

②燃油废气

施工期燃油废气主要来源于运输车辆及其它燃油机械施工时产生的尾气，燃油废气主要含烯烃类有机物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等污染物质。该类废气以无组织间歇方式排放，且排放点不固定。施工期的废气为无组织间断排放，排放量不大，较难估算。

(2) 废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

①生活污水

本项目施工期间不设置施工营地，施工人员约 30 人，均不在项目区内食宿，生活污水主要为施工人员清洗废水。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），施工人员用水量以 40L/（人·d）计，则用水量为 1.2m³/d，产污系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.96m³/d。污水中主要含有 SS、BOD₅、COD_{Cr} 等污染物。施工期依托项目附近公厕，施工现场废水为清洁废水，收集后用于施工场地洒水降尘，不外排。

②施工废水

项目施工废水主要包括混凝土养护水、机械冲洗废水。施工期废水主要污染因子为 SS，经项目区沉淀池沉淀处理后用于场地洒水降尘，不外排。

(3) 噪声

项目施工期噪声主要来源于基础施工过程中挖掘机、装载机、混凝土输送泵、物料运输车辆等机械设备产生的噪声；生产设备安装过程中电钻、切割机等设备产生的噪声。

表 2-8 施工期主要噪声源强

序号	设备名称	测量声级 dB	测量距离(m)
1	挖掘机	86	1
2	装载机	90	1
3	空压机	92	1
4	吊车	80	1
5	电钻	90	1
6	电锯	103	1
7	电焊机	85	1
8	切割机	90	1
9	振捣器	95	1
10	汽车	75	1

(4) 固体废物

项目施工期固体废物主要来源于原有 1 栋锅炉房及燃料堆场、地表路面拆除的建筑垃圾、基础建设过程中产生的废弃土石方、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

①拆除垃圾

根据现场踏勘及建设单位提供资料,本项目现有场地内的 1 栋锅炉房及燃料堆场、地表路面需进行拆除,涉及房屋拆除建筑面积约 1350m²,类比同类工程,建筑废料产生量按 0.5m³/m² 建筑计,产生约 675m³ 建筑垃圾,拆除的建筑垃圾均外运按照市政管理部门要求进行处置。

②废弃土石方

根据现场勘察,项目用地较为平坦,新建锅炉房基础开挖过程中会产生少量的废弃土石方,全部回用于项目后期绿化覆土使用。

③建筑垃圾

本次项目新建锅炉房面积 2917.63m²,同时对原有办公楼、配电室、门卫室重新改造装修,建筑施工及原有建筑改造过程中会产生建筑垃圾,主要有施工过程中残余泄漏的混凝土,破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、砂石、废木料、废金属等杂物和废装饰材料等,建筑垃圾经分拣后可回收部分回收利用,不可回收部

分按照市政管理部门要求进行处置。

④生活垃圾

项目施工期生活垃圾产生量按 0.2kg/人.d 计，本项目高峰期施工人员约 30 人，施工期生活垃圾产生量为 6kg/d，集中收集运至委托环卫部门清运处置。

二、运营期

1、生物质锅炉工艺流程及产污节点

本项目锅炉型号为SZS6-1.6-SCI，根据《工业锅炉技术条件》（NB/T47034-2021）中附录B工业锅炉型号编制方法，本项目锅炉为双锅筒纵置式悬浮燃烧（室燃），额定蒸发量为6t/h，额定蒸汽压力位1.6Mpa，燃用I级生物质成型燃料的蒸汽锅炉，项目为专用生物质锅炉，采用链条旋转式炉排。

对照《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号），本项目锅炉为生物质专用锅炉，燃料采用生物质成型燃料，配套设置了旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘高效除尘设施，因此不属于《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）中禁止燃用的燃料。

本项目生物质锅炉运行工艺流程及产污节点见图2-4。

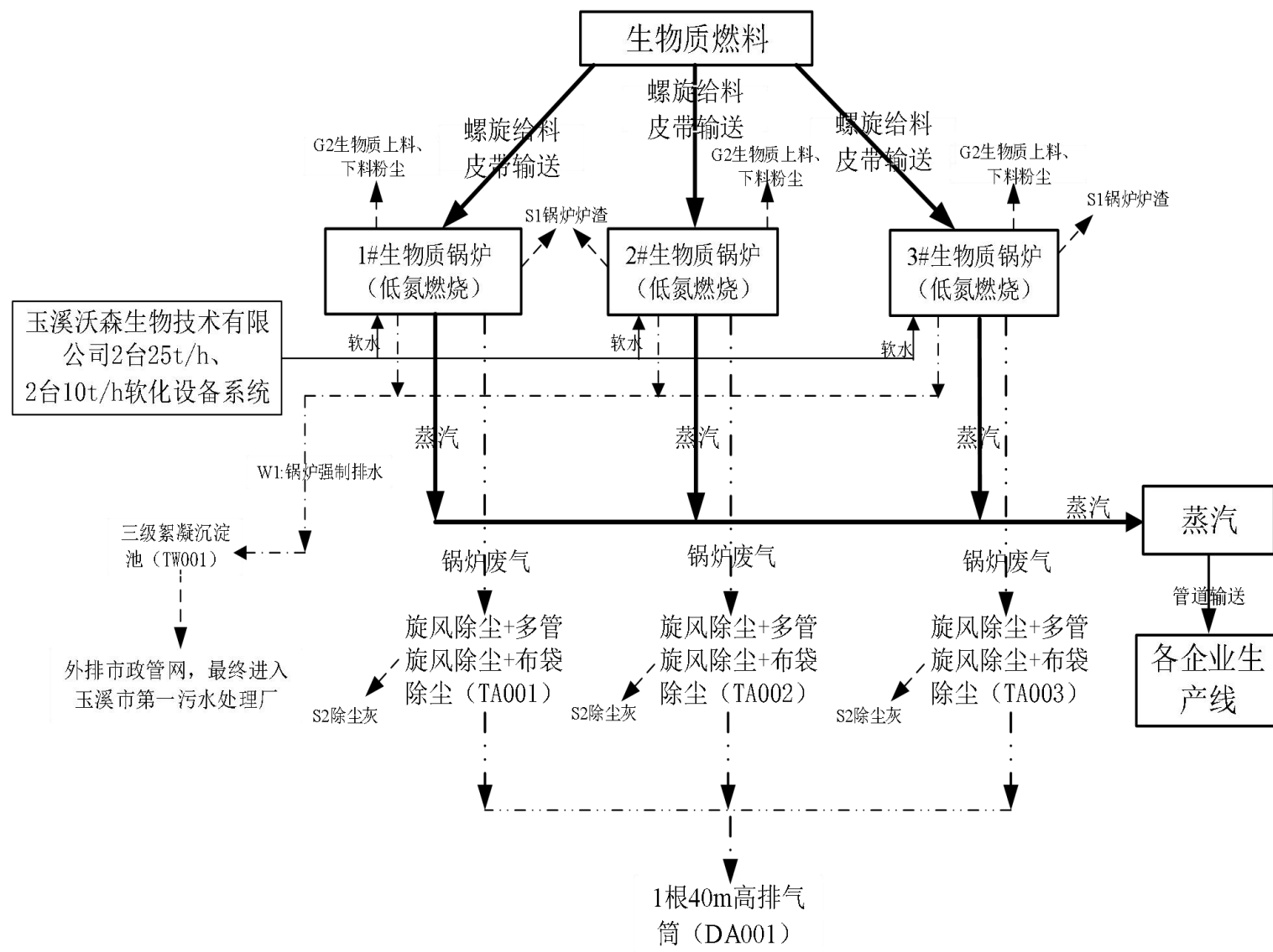


图 2-4 锅炉运行工艺流程及产污节点图

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	工艺流程简介： (1) 燃料运输与储存：生物质成型燃料用汽车从生产厂商运至原料区堆放。 (2) 锅炉用水：项目锅炉软水依托玉溪沃森生物技术有限公司，玉溪沃森生物技术有限公司现有2台25t/h、2台10t/h的软化设备系统供应，4台软水制备系统总产水规模70t/h，采用离子交换树脂工艺，已通过竣工环境保护验收。目前沃森公司蒸汽使用量按300t/d计，回收蒸汽冷凝水225t/d，4台软水制备系统每天制备软水75t/d。本项目建成后，玉溪沃森生物技术有限公司现有锅炉将不再使用，4台软水制备系统70t/h将提供给本项目锅炉使用，产生的软水通过管道引至项目锅炉使用即可，能够满足本项目3台锅炉18t/h的软水需求量要求，依托可行。本项目不包含软水输送管道建设内容。 (3) 燃料投放：项目锅炉选用生物质成型燃料，燃料不得沾染废机油、夹带塑料和生活垃圾，不得沾染其他有毒有害物质。 (4) 点火方式：项目锅炉的点火燃料直接采用生物质成型燃料。 (5) 燃烧过程：生物质成型燃料在燃烧器中半气化燃烧，未燃尽的火焰从燃烧器喷嘴中喷出，在炉膛内继续燃烧。在炉膛内充分燃烧并经辐射换热后的高温烟气经由炉膛出口进入第一对流管束，折向向前进行对流换热。换热后的烟气经前方左侧出烟口进入外部烟道，通过两级省煤器、一级空气预热器换热降温后，依次进入除尘设施、引风机、烟囱，并最终排入大气。 (6) 烟气除尘与排放：本项目锅炉采用低氮燃烧器，锅炉炉排下有分区风道，可控制炉排小面积局部燃烧，配合燃烧器调整进风量可做到缺氧燃烧降低氮氧化物的生成。通过采取分区控风、缺氧燃烧及设置拱形火嘴，降低氮氧化物的生成。 项目3台锅炉产生的废气，分别经3套“旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘”装置进行处理，处理后的烟气统一通过1根40m高排气筒排出。除尘器收集后的降尘灰定期通过卸灰阀排出，用编织袋打包装好堆放在灰渣房，灰渣定期运至有机肥料厂作为生产原料。此过程会产生除尘灰。 (7) 炉渣清理：燃烧后生成的灰渣由炉排尾部刮板出渣机排出炉外，用斗车运往灰渣房，定期运至有机肥料厂作为生产原料。 (8) 蒸汽输送
--	---

锅炉产生的蒸汽经蒸汽输送管道输送至各企业进行使用，由其全部消耗，不设置蒸汽冷凝回收装置。本项目不包含软水输送管道建设内容。

表 2-9 项目产污节点一览表

类别	符号	污染节	类型	主要污染物	治理措施
废气	G1	锅炉	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	每台锅炉均采用低氮燃烧技术，锅炉废气设置 3 套“旋风除尘器+多管旋风除尘+布袋除尘器”（TA001、TA002、TA003）进行处理，处理后统一通过 1 根 40m 高排气筒（DA001）排放。
	G2		生物质上料、下料粉尘	颗粒物	加强锅炉房通风换气，经通风口无组织排放
废水	W1	锅炉	锅炉强制排水	pH、化学需氧量、溶解性总固体	絮凝沉淀后排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理
固体废物	S1	锅炉	一般固废	炉渣	袋装后运至有机肥厂作为生产肥料
	S2	锅炉	一般固废	除尘灰	袋装后运至有机肥厂作为生产肥料
		生活垃圾	-	生活垃圾	交由环卫部门统一处置

与项目有关的原有环境问题

根据现场勘查，本项目拟租用玉溪市红塔区高仓街道高仓社区居民委员会集体用地进行建设，用地原为云南玉溪市天山化工有限公司（原名玉溪市南亚化工厂），土地性质为工业用地。

云南玉溪市天山化工有限公司成立于 1996 年 3 月 26 日，主要生产食品级丙二醇，已于 2007 年停产，至今已停产 18 年。根据现场调查，原天山化工有限公司已对原生产设备进行了全部拆除，地块内未发现工业固体废物堆放，未发现地下储罐、储槽和地埋管线等设施，无异常气味，地块地面未发现污染痕迹，场地现状为闲置的办公楼、宿舍楼、食堂、生产厂房、门卫室、配电室等。拟建的 1#生产厂房地块现状为空地，未发现环境遗留问题。

建议项目在施工过程中如发现涉及有毒有害的地下储罐、地下管线、构筑物 and 污染治理设施等，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地生态环境局、工业和信息化主管部门备案，确保在拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物不对周边环境空气、地下水、土壤等造成污染。

度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标区。

表 3-2 区域环境空气质量现状监测表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10.41	60	17.35%	达标
	98%日平均质量浓度	15.00	150	10.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18.32	40	45.80%	达标
	98%日平均质量浓度	30.00	80	37.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	32.66	70	46.66%	达标
	95%日平均质量浓度	58.90	150	39.27%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19.80	35	56.57%	达标
	95%日平均质量浓度	43.00	75	57.33%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.00%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	134.00	160	83.75%	达标

根据 2024 年监测数据可知，项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准浓度限值要求，因此，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

项目特征评价因子为颗粒物、NO_x，为充分了解项目区域 TSP、NO_x 质量环境现状，建设单位委托云南绿宸中检联环境检测有限公司于 2025 年 8 月 27 日至 2025 年 8 月 29 日对项目厂区内 TSP、NO_x 进行了空气质量现状监测，具体监测情况如下。

（1）监测点位

本项目其他污染物环境空气质量现状补充监测共布设 1 个监测点。

表 3-3 监测点位基本信息

监测点名 称	监测点位坐 标/m		监测 项目	监测频次	监测时段	相对 厂址 方位	相对 厂界 距离 /m
	E	N					

项目厂址内	102.534501	24.321314	TSP	日均浓度每天采样 24h, 连续检测 3 天	2025 年 8 月 27 日至 2025 年 8 月 29 日	/	/
			NOx	小时浓度每天采样/检测四个时段, 连续检测 3 天			

(2) 监测因子

本项目选取除基本污染物外的其他污染物中有环境空气质量标准的因子作为监测因子, 共选取两个监测因子: TSP、NOx。

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2025 年 8 月 27 日至 2025 年 8 月 29 日, 连续监测 3 天。TSP 监测 24 小时平均值, NOx 监测 1 小时平均值。

采样时间及采样频率, 根据 GB 3095 中污染物浓度数据有效性规定的要求确定, 其他污染物参照执行。

(4) 监测结果

项目其他污染物补充监测结果见下表。

表 3-4 其他污染物环境质量现状 (监测结果) 表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
项目厂址内	102.534501	24.321314	TSP	24h	300	104~116	38.67	0	达标
			NOx	1h	250	11~16	6.4	0	达标

根据监测结果, TSP、NOx 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准。

二、地表水

1、地表水环境质量标准

本项目最近地表水体为项目西北面约 3893m 的玉溪大河。根据《云南省水功能区划》(2014 年修订), 玉溪大河属“曲江红塔-峨山工业、农业用水区”, 2030 年水质考核目标为Ⅲ类, 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水标准。其标准值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项 目	Ⅲ类标准值
pH 值(无量纲)	6-9

	溶解氧	≥	5
	高锰酸盐指数	≤	6
	化学需氧量（COD）	≤	20
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	4
	氨氮(NH ₃ -N)	≤	1.0
	总磷（以 P 计）	≤	0.2（湖、库 0.05）
	总氮(湖、库，以 N 计)	≤	1.0
	铜	≤	1.0
	锌	≤	1.0
	氟化物（以 F 计）	≤	1.0
	硒	≤	0.01
	砷	≤	0.05
	汞	≤	0.0001
	镉	≤	0.005
	铬（六价）	≤	0.05
	铅	≤	0.05
	氰化物	≤	0.2
	挥发酚	≤	0.005
	石油类	≤	0.05
	阴离子表面活性剂	≤	0.2
	硫化物	≤	0.2
	粪大肠菌群（个 / L）	≤	10000

2、地表水环境质量现状

玉溪大河红塔区段有一例行监测断面，位于项目径流区下游的矣读可，本次引用玉溪市生态环境局公布的《2024 年玉溪市生态环境状况公报》，2024 年玉溪大河矣读可断面（本项目下游）水质综合类别为Ⅳ类，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，水质不能达标原因主要为玉溪大河接纳沿途接纳周边村庄生活面源及农田面源所致，目前红塔区综合采取控源截污、内源治理、生态修复等措施，持续对玉溪大河展开全方位系统治理。

三、声环境

1、声环境质量标准

项目位于玉溪市高新区兴科路 17 号，根据《玉溪高新技术产业开发区规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》，该片区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准值详见下表：

表 3-6 声环境质量标准 单位: dB (A)		
声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、声环境质量现状

项目厂界外 50m 的范围内无居民点等声环境敏感目标。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）》，不需进行厂界现状噪声监测与评价。

四、生态环境现状

根据现场踏勘，项目用地周边已成为开发程度较高的地区，区域内已不存在原生植被，项目区内均为人工种植植被及荒地。项目所在区域无原生植被、未发现国家、云南省规定需要保护的植物、动物分布，由于长期受人类活动影响，生态环境状况一般。

环境
保护
目标

本项目位于玉溪市高新区兴科路 17 号，用地较为平整，场地海拔高度 1652m，根据现场调查，项目北面紧邻云南复合微生态制剂厂，西面为云南新蓝景化学工业有限公司，南面为玉溪市新世纪机动车驾驶员培训站，东面为市政道路及空地，项目与周边环境敏感点位置关系详见附图 4。

1、大气环境

根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内有玉溪双创中心启迪创业园、龙泽园一区、龙泽园二区、富康城伴山云麓、玉溪师范学院附属小学、玉山城、海蓝荣景、和润家园、壹城花园、楠城中心、抚仙瑞园、六品村、玉溪市委办公楼等作为大气环境保护目标。

2、声环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 50m 范围内有无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

拟建项目用地现状为空地，无植被分布，不涉及特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 项目环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标		海拔高度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与项目的高差关系
		经度	纬度							
大气环境	玉溪双创中心启迪创业园	102.538252	24.321363	1661m	行政办公	约 300 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	东	133	+9
	龙泽园一区	102.536796	24.324944	1654m	居民区	约 1000 人		东北	250	+2
	龙泽园二区	102.538755	24.325701	1669m	居民区	约 1000 人		东北	485	+17
	富康城伴山云麓小区	102.540885	24.322393	1745m	居民区	约 2100 人		东	315	+93
	玉溪师范学院附属小学	102.540189	24.320225	1677m	学校	约 2000 人		东	400	+25
	玉山城	102.535416	24.316757	1735m	居民区	约 3000 人		南	298	+83
	海蓝荣景小区	102.531168	24.323229	1642m	居民区	约 1000 人		西	240	-10
	玉溪市市委办公楼	102.530087	24.324649	1637m	行政办公	约 300 人		西	438	-15
	和润家园小区、壹城花园小区、楠城中	102.533211	24.324992	1644m	居民区	约 1500 人		北	185	-8

		心小区									
		抚仙瑞园小区	102.53 1435	24.326 981	163 7m	居民 区	约 1000 人		西北	450 -15	
		六品村	102.52 6406	24.318 971	165 0m	居民 区	约 2000 人		西南	490 -2	
	声环境	本项目厂界外 50m 范围内有无声环境保护目标						《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准	-	-	-
	地表水	玉溪大河	-	-		河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	西北	3893	-	
	地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
	生态环境	拟建项目用地现状为空地，无植被分布。									
备注：“+”表示地势高于本项目；“-”表示地势低于本项目。											
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、污染物排放控制标准										
	1、大气污染物排放标准										
	(1) 施工期：施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放浓度限值，即周界外浓度最高点 1.0mg/m³。										
	(2) 运营期										
	1) 无组织粉尘 项目厂界无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值标准，即颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³。 2) 锅炉废气 根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），使用型煤、水煤浆、煤研石、石油焦、油页岩、生物质成型燃料等的锅炉，参照标准中燃煤锅炉排放控制										

要求执行。根据玉溪高新区环境管理的要求，本项目所在地区的生物质锅炉采取高效的除尘设施，参照执行燃气锅炉排放标准。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，“5.2.2 许可排放浓度”中规定，锅炉排污单位烟囱排放口依据 GB 13271 确定废气许可排放浓度限值，地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。因此，本项目建设单位承诺按照地方要求，本项目生物质锅炉参照标准中燃气锅炉排放控制要求从严执行。

本项目生物质锅炉参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值。详见表 3-9。根据《生物质锅炉技术规范》（GB/T44906-2024）中“7.2 环保性能”，本项目锅炉基准氧含量按 9%执行。

表 3-8 新建锅炉废气污染物排放标准

污染物	限值（mg/m ³ ）	执行标准
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）表 2 燃气锅炉限值标准
SO ₂	50	
NO _x	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	

参照《国家能源局环境保护部关于加强生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设管理工作有关要求的通知》（国能新能[2014]520 号）中“示范项目的烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度达到或优于天然气排放标准；烟囱高度参照天然气标准，具体高度按批复的环境影响评价文件确定。”

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉排放口周围 200m 内有建筑物时，排放口高度应高于最高建筑物 3m 以上，根据现场调查情况，项目锅炉排放口周围 200m 内最高建筑物为西面云南新蓝景化学工业有限公司的生产厂房，建筑高约 24m（7 层），本项目锅炉排放口（DA001）高度设置为 40m，排放口高度合理。

2、水污染物排放标准

（1）施工期：施工期产生施工废水洒水降尘，不外排；施工人员生活污水依托附近公厕化粪池处理。

（2）运营期

项目采用雨污分流制排水方式，雨水经雨水管道收集后排至市政雨水管网。生

生活污水排入化粪池处理；锅炉排水排入絮凝沉淀池处理，分别处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值后，排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。主要排放标准限值见表 3-9。

表 3-9 水污染物排放标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

指标	pH	SS	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	LAS	TP	动物油	石油类
GB8978-1996 三级	6~9	400	300	500	—	20	—	100	30
（GB/T31962-2015） A 等级	/	400	350	500	45	20	8	100	15
本项目执行	6~9	400	300	500	45	20	8	100	15

3、噪声排放标准

（1）施工期：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值详见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体限值详见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

（1）一般固废暂存及处置：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

（2）危险废物收集、暂存、转移及处置：危险废物按《国家危险废物名录（2025 版）》进行分类；危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求；危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）（2022 年 1 月 1 日起施行）。

总量控制指标	根据国家环境保护工作“十四五”规划的相关规定，总量指标为 NO_x、挥发性有机物、COD、NH₃-N。 (1) 废水 本项目产生的生活污水排入化粪池处理；锅炉排水排入絮凝沉淀池处理，分别处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值后，排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。 (2) 废气 项目锅炉废气排放总量控制指标为:颗粒物 8.1t/a、SO₂14.9t/a、NO_x 77.97t/a。 根据《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大污染物减量替代方案》，本项目污染物总量指标来源于玉溪沃森生物技术有限公司配套的 1 台 25th 的燃煤锅炉削减的排污许可污染物总量。 (3) 固废 固体废物处置率：100%。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工期大气污染防治措施 1) 原有构筑物在拆除、改造建筑物过程中, 采取边拆除边洒水的方式进行, 减小扬尘对环境的影响。 2) 在施工场地周围设不低于2.5m的挡墙、围墙, 施工围网、防风抑尘网, 严禁敞开作业。 3) 房屋拆除过程中使用防尘网、防布网进行遮挡, 减少粉尘的影响; 4) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运, 及时清理场地, 改善施工场地的环境。 5) 施工期间在施工场地安排人员定期对施工场地洒水以减少扬尘量; 6) 对料场采取塑料薄膜覆盖, 使用时部分掀开, 减少暴露面积, 降低风动扬尘; 7) 施工现场进出运输车辆必须冲洗后出场, 规范车辆装载方式, 杜绝沿路洒漏现象, 减少对外环境的影响; 8) 定时对运输路面进行洒水降尘, 及时清扫运输路面, 保持路面清洁; 9) 施工过程中应采用环保型, 节能型机械设备进行施工, 且经常对机械设备进行检修; 10) 运输车辆密闭运输, 规范车辆装载方式, 杜绝沿路泄漏现象, 保持密闭式运输装置完好和车容整洁, 不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路。 11) 合理制定车辆运输路线及施工运输时间, 运输时间避开交通高峰期, 运输车辆出入口布置在临兴科路一侧; 12) 使用商品混凝土。 除采取以上措施外, 施工过程中还须按照市政和房建工程扬尘防治“六个百分百”工作标准的规定做好环境污染防治工作: 一、施工工地周边 100%围挡 ①施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡;
-----------	--

	②围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏； ③房屋建筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡； ④房屋建筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。 二、物料堆放 100%覆盖 ①施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内； ②专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖； 三、出入车辆 100%冲洗 ①施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求； ②配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作； ③运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥； ④应建立车辆冲洗台账； ⑤不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。 四、施工现场地面 100%硬化 施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。 五、拆迁工地 100%湿法作业 六、渣土车辆 100%密闭运输 项目工期间只要严格管理措施，且在采取以上相关措施后，施工期粉尘对周
--	--

	围环境的影响不大，环境可以承受。 二、施工期水环境影响防治措施 1) 施工废水、地表径流经废水沉淀池处理后回用于项目施工场地内降尘用水，不外排。 2) 施工期项目依托附近公厕，施工人员废水主要为清洁废水，收集后用于施工场地洒水降尘，不外排。 3) 建筑材料应分类集中堆放，且雨天顶部覆盖篷布。 4) 水泥、沙石等建筑材料应适量堆放，尽量减少存放时间。 5) 合理安排施工计划，将基建期避开雨季进行。 6) 在固定的停放场，对施工机械进行定期的检修维护，尽量减少施工机械在施工过程中发生燃油的跑、冒、漏、滴现象。 7) 及时处理混凝土罐车洒落在地面上的混凝土，以减少废水中泥沙含量。 8) 在施工场区内修建临时沉淀池，收集施工产生的养护废水，经沉淀后回用于施工过程。 9) 建议项目于雨季前优先建设排水沟、围墙、围挡及沉淀池，将产生的地表径流引入拟设的沉淀池沉淀后，回用于施工过程或使用抽水机抽至周边市政道路雨水管网排放。 三、施工期噪声防治措施 1) 施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的环保部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况；禁止在夜间 22 时至次日 7 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外；因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到当地环保部门登记，经有关部门批准后方可施工，并在施工地点以书面形式向附近居民公告，取得周围受影响群众的谅解，并接受公众和环保部门的监督。禁止在 12:00 至 14:00 进行高噪声作业。
--	---

	2) 在建筑施工场地周围设围挡, 优先选用低噪声设备, 合理安排运输时间, 合理安排施工工序, 避免在同一时间集中使用推土机、装载机和挖掘机作业, 对施工设备定期保养, 严守操作规范, 避免设备非正常运行产生噪声, 加强对施工人员的管理, 做到文明施工。 3) 施工期间高噪声固定机械设备安装减震垫、设置隔声操作棚等措施。 4) 应有步骤安排推土机、装载机和挖掘机作业在短期内完成, 以把噪声影响降至最低。 5) 合理安排施工时间, 提高施工效率, 加快施工进度, 缩短施工期; 6) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话, 建设单位在接到投诉后, 应及时与当地环保部门取得联系, 以便能及时处理各种环境纠纷。 7) 在厂区内禁止鸣笛, 减速行驶等措施。 8) 装载车辆运输时间避开交通高峰期。 四、施工期固废污染防治措施 1) 原有建筑物拆除垃圾集中收集按照市政管理部门要求进行处置。 2) 建筑及管道施工过程中产生的建筑垃圾采取分类清理收集后部分回用, 如钢材和塑料, 可回收利用的尽量进行回收利用, 对废砖、残余混凝土等不可回收的建筑垃圾集中收集后按照相关管理部门要求进行处置。 3) 生活垃圾统一收集委托环卫部门清运处置。 五、生态环境保护措施 1) 施工时按要求新增临时排水沟、临时沉砂池、车辆清洗系统、临时遮盖措施等设施, 有效控制水土流失量。 2) 为避免雨季施工造成径流对周围水体产生不利影响, 施工场地周边应设置排水沟, 产生的施工废水排入临时沉淀池, 经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘, 暴雨地表径流通过排水沟流入临时沉淀池, 经沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘等, 回用不完部分排入市政雨水管网, 避免流入周边地表水体。 3) 合理安排工期, 避免在雨天进行土方作业。 4) 对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行遮蔽, 减少雨水冲刷。
--	--

6、其他措施

项目所在地属玉溪市城区，用地四周均与市政道路相邻。项目施工来往车辆行驶容易造成交通堵塞，对该片城市区域生活带来了较大的影响。环评建议项目采取如下措施减少这种影响：（1）规范车辆运输路线；（2）合理安排运输车辆使用时间，尽可能将运输时间安排在昼间交通低峰时，避免由于建材的运输造成周边道路的交通阻塞。同时在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的 CO、CH 对环境空气质量的影响；（3）禁止机械、物料（砖、沙石等）等占据道路；（4）保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅。

运营期环境影响和保护措施

一、运营期废气环境影响和保护措施

1、污染源强核算及达标排放情况

项目运营期废气主要为锅炉废气、生物质上料及下料粉尘。

项目大气污染物产生量排放量汇总详见表 4-1。

表 4-1 项目大气污染物产生量排放量一览表

产排污环节		锅炉废气		下料粉尘	
污染物种类		颗粒物、SO ₂ 、NO _x		颗粒物	
污染物产生量(t/a)	颗粒物	810	颗粒物	少量	
	SO ₂	14.9			
	NO _x	77.97			
污染物产生速率(kg/h)	颗粒物	93.75	/		
	SO ₂	1.72			
	NO _x	9.02			
污染物产生浓度(mg/m ³)	颗粒物	2077.8	/		
	SO ₂	38.1			
	NO _x	199.9			
排放形式		有组织		无组织	
治理设施	治理工艺	①每台锅炉采用“低氮燃烧”技术； ②每台锅炉均设置 1 套“旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘” (TA001~TA003) 处理后通过 1 根 40m 排气筒外排		车间通风换气	
	处理能力(m ³ /h)	135000		/	
	收集效率(%)	100		/	
	去除率(%)	颗粒物	99	/	
		SO ₂	0		
		NO _x	0		
是否可行技术	是		/		
污染物排放浓度(mg/m ³)	颗粒物	6.96	/		
	SO ₂	12.74			
	NO _x	66.81			
污染物排放速率(kg/h)	颗粒物	0.94	颗粒物	少量	
	SO ₂	1.72			
	NO _x	9.02			
污染物排放量(t/a)	颗粒物	8.1	颗粒物	少量	
	SO ₂	14.9			
	NO _x	77.97			

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）4.5.2.4 排放

口类型“单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）以下且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下锅炉所有排污单位的有组织排放口为一般排放口”本项目主要废气污染源排放口为一般排放口。

主要废气污染源废气排放口基本情况见下表：

表 4-2 主要废气污染源排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标		高度/m	内径/m	温度/℃
			经度	纬度			
DA001	锅炉废气排气筒	一般排放口	102.534078	24.321169	40	1.6	100

本项目运营后，全厂污染物有组织和无组织排放量核算见下表。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	锅炉排气筒(DA001)	颗粒物	10.4	0.94	8.1
		SO ₂	38.1	1.72	14.9
		NO _x	199.9	9.02	77.97

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量/(t/a)
1	生物质上料、下料粉尘	颗粒物	加强车间通风	少量

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	8.1
2	SO ₂	14.9
3	NO _x	77.97

(1) 锅炉废气

本项目设置 3 台生物质锅炉，采用生物质成型燃料，每天锅炉平均每小时提供蒸汽 18t，每天运行 24 小时，每天供应蒸汽 432t，年运转 360 天，共计 8640 小时，年供应 155520 吨饱和蒸汽。根据建设单位提供的锅炉运行参数，平均每吨蒸汽消耗 0.32 吨生物质，年使用生物质成型燃料约 50000t/a。

①基准烟气量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）排污单位应优先采用理论公式计算基准烟气量，其次采用经验公式估算基准烟气量。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）烟气量采用表 5 的经验公式，公式如下：

$$V_{gy}=0.393Q_{net, ar}+0.876$$

式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm³/kg；

Q_{net, ar}——固体/液体燃料收到的基低位发热量，MJ/kg；根据本项目建设单位提供的生物质燃料检测报告（详见附件 6）：Q_{net, ar}=17.61MJ/kg。

计算得本项目锅炉基准烟气量为 7.79673Nm³/kg，3 台锅炉生物质消耗量 50000t/a，则本项目锅炉烟气产生量为 38983.65 万 m³/a（45119.97m³/h）。

②颗粒物（烟尘）排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 1 中源强核算方法选取次序表，有组织废气（正常工况）的新（改、扩）建工程污染源核算方法及选取优先次序为：1.物料衡算法、2.类比法、3.产污系数法。故本项目采用物料衡算法，其计算公式为：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：E_A——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，50000t；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，参照煤的不同基之间换算公式，本项目 A_{ad} 为 3.14%，换算得 A_{ar}=3.08%；

d_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额，参照《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）表 B.2 层燃炉（链条炉排炉）取 20%，且本项目燃料为生物质，飞灰份额加 30%，因此本项目取 50%；

η_c——综合除尘效率，本项目采用旋风除尘+多管旋风除尘+脉冲袋式除尘，参

照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.6，袋式除尘器除尘效率为 99%~99.99%，本项目采用旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘，除尘效率按 99%计； C_{fh} —飞灰中的可燃物含量，取 5%，满足 GB/T15317、GB/T17954 限值要求。 计算得本项目锅炉颗粒物排放量为 8.1t/a、0.94kg/h。项目 3 台锅炉设有 3 台风机，每台风机风量 45000m³/h，总风量 135000m³/h，则排放浓度 6.96mg/m³。 ③二氧化硫排放量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），优先采用物料衡算法，其计算公式为： $E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$ 式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t； R—核算时段内锅炉燃料耗量，50000t； S_{ar} ——收到基硫的质量分数，参照煤的不同基之间换算公式，本项目 S_{ad} 为 0.04%，换算得 S_{ar}=0.0392%； q₄ ——锅炉机械不完全燃烧热损失，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.1 层燃炉（链条炉排炉）取 5%； η_s——脱硫效率，本项目去除效率取 0%； K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.3 燃生物质炉取 0.4。 计算得本项目锅炉二氧化硫排放量为 14.9t/a、1.72kg/h。项目 3 台锅炉设有 3 台风机，每台风机风量 45000m³/h，总风量 135000m³/h，则排放浓度 12.74mg/m³。 ④氮氧化物排放量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃煤、燃生物质锅炉 NO_x 排放量按下式计算： $E_{NO_x} = P_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$ 式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；
--

ρ_{NOx} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；根据《生物质锅炉技术规范》（GB/T44906-2024）中“7.2 环保性能，室燃锅炉额定工况下大气污染物 NOx 初始排放浓度限值为 200mg/m^3 ”，本项目按 200mg/m^3 计算。

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；本项目为 $38983.65 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 。

η_{NOx} ——脱硝效率，%，本项目取 0；

计算得本项目锅炉氮氧化物排放量为 77.97t/a 、 9.02kg/h 。项目 3 台锅炉设有 3 台风机，每台风机风量 $45000\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量 $135000\text{m}^3/\text{h}$ ，则排放浓度 66.81mg/m^3 。

表 4-6 生物质锅炉燃料燃烧废气产排一览表

产生源	生物质用量	污染物名称	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
锅炉燃料燃烧废气	50000t/a	废气量	45119.97 m^3/h 、38983.65 万 m^3/a			135000 m^3/h ，116640 万 m^3/a		
		颗粒物	810	93.75	2077.8	8.1	0.94	6.96
		SO_2	14.9	1.72	38.1	14.9	1.72	12.74
		NOx	77.97	9.02	199.9	77.97	9.02	66.81

（2）生物质成型燃料上料、下料粉尘

项目锅炉燃料采用给料螺旋机自动加料，上料、下料过程中会产生少量的粉尘，产生量很小。锅炉房设有单独投料间、设备间，锅炉运行时设备间门窗关闭，产生的少量粉尘经投料间门窗无组织排放，经自然扩散后，生物质成型燃料上料、下料粉尘对周围大气环境影响不大。

（3）非正常排放

本项目运行过程中发生的事故主要是除尘装置故障或停止工作，大量的烟气未经除尘就直排大气，造成短时间污染物浓度过高。本项目以除尘器装置发生故障作为非正常工况。

本项目锅炉烟气采用旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘，一个袋式除尘器由几十或上百条滤袋组成，袋收尘器中滤袋损坏会使除尘效率降低，从概率统计分析可知，除尘滤袋越多，单个滤袋损坏的几率越小，而几个滤袋同时损坏的几率更小，而所有滤袋同时损坏的几率几乎为零，另外考虑到对袋收尘器的维护检查，

更换破损滤袋，袋收尘器事故性排放效率下降一般不超过 5%，出现更高比例的滤袋破损概率非常小。袋式除尘器对锅炉烟气中 SO₂、NO_x 无去除作用，排放浓度及排放量维持正常水平。所有除尘系统同时出现故障不运行的概率几乎为零。

本次评价主要以除尘器除尘效率降低至 95%作为非正常排放考虑，则污染源非正常排放统计见下表。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

污染源	排放口编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
锅炉排气筒	DA001	“旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘”故障，处理效率降低至 95%	颗粒物	34.74	4.69	20	0.5	1	暂时停止生产，停机检修；定期对废气处理设施进行检修和更换
			SO ₂	14.9	1.72	50			
			NO _x	77.97	9.02	200			

由上表可知，项目废气处理设施出现故障时，颗粒物排放速率及排放浓度均有所增加，颗粒物排放浓度达不到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值，建设单位应定期对环保设施进行检修，并建立台账管理制度，保证去除效果，当出现设备故障时，应及时停止生产，并对废气治理设备进行检修。

2、对周边环境敏感点的影响分析

项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目厂界外主导风下风向 500m 范围内环境保护目标主要为：玉溪双创中心启迪创业园、龙泽园一区、龙泽园二区、富康城伴山云麓。项目厂界外主导风下风向距离项目最近的为玉溪双创中心启迪创业园（距离本项目厂界 133m，距离本项目排气筒约 292m）。

本项目产生的锅炉废气经“低氮燃烧器+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘”处理后外排，根据上文分析，采取废气治理措施后，项目锅炉废气能够达标《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求，项目锅炉排气筒距离周边最近的环境保护目标为292m，经过大气沉降后，废气对周边环境敏感点影响不大，环境影响可接受。

3、排气筒高度合理性分析

参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表4燃煤锅炉房烟囱最低允许高度，本项目生物质锅炉烟囱设计高度为40m。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉排放口周围200m内有建筑物时，排放口高度应高于最高建筑物3m以上，根据现场调查情况，项目锅炉排放口周围200m内主要有北面紧邻的云南复合微生态制剂厂，西面的云南新蓝景化学工业有限公司，南面的玉溪市新世纪机动车驾驶员培训站，无居民区环境敏感点，最高建筑物为厂房及办公楼（详图1-1），最高建筑为新蓝景化学工业有限公司的厂房约24m，本项目锅炉排放口高度设置为40m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉排放口周围200m内有建筑物时，排放口高度应高于最高建筑物3m以上的要求。因此，本项目锅炉排放口高度设置合理。

4、废气污染防治措施可行性分析

本项目设有3台生物质锅炉，锅炉本体采用低氮燃烧技术，产生的锅炉烟气分别经3套旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过1根40m高排气筒排放（DA001），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，本项目旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘组合技术属于污染防治可行技术；低氮燃烧技术属于可行技术。

其他污染物排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值，可以通过40m排气筒直接排放。

本项目大气污染防治措施可行性分析见表4-8。

表 4-8 废气污染防治推荐可行技术

污染物	《排污许可证申请	《生物质锅炉技术规范》	本项目	是否
-----	----------	-------------	-----	----

	与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）	（GB/T44906-2024）		可行
颗粒物	旋风除尘、袋式除尘、组合技术、其他	-	旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘	可行
二氧化硫	/	-	/	/
氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR 联合) 脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	锅炉设计时，应采取措施降低NO _x 的排放浓度。 a)采用分级配风以降低氮氧化物的排放，一、二次风的比例应根据燃料的特性设计，并具有良好的燃烧调节性能。 b)采用分级配风时，二次风喷管的位置和数量应根据炉膛结构确定，二次风喷管风速应保证二次风的穿透性，确保燃料的充分燃烧。 c)炉膛采用前后拱形式时，拱的结构设计应根据燃料的特性及适应性，并与一、二次风配合。 d)二次风管、给料装置等与炉体连接的接口应有热膨胀补偿措施，并保证良好的密封。 e)必要时，应预留脱硝等配套装置的接口。	锅炉自带低氮燃烧器，锅炉炉排下有分区风道，可控制炉排小面积局部燃烧，配合燃烧器调整进风量可做到缺氧燃烧降低氮氧化物的生成。通过采取分区控风、缺氧燃烧及设置拱形火嘴，降低氮氧化物的生成。	可行

5、大气污染物总量控制指标可达性分析

根据云南省生态环境厅关于《玉溪高新技术产业开发区总体规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2022〕400 号）的要求：南片区新建、扩建项目废气污染物实行减量替代。建设单位已编制了《玉溪合原能源有限公司可再生能源替代化石能源集中供热项目主要大气污染物减量替代方案》，详见附件 10，已于 2025 年 8 月 13 日通过专家评审。方案中项目拟供应的企业有玉溪沃森生物技术有限公司、云南玉药生物制药有限公司、红云制药（玉溪）有限公司，根据建设单位调研，玉溪沃森生物技术有限公司实际生产过程中蒸汽使用量在 200t/d~300t/d 之间，云南玉药生物制药有限公司、红云制药（玉

	溪)有限公司实际生产过程中蒸汽使用量均在 20t/d 左右,三家企业每天使用蒸汽量在 240t/d~340t/d。因此,结合三家企业目前所使用的蒸汽情况,本项目建设 3 台 6t/h (432t/d) 的生物质锅炉,建成后的蒸汽通过供应管道供应至三家企业及周边企业使用。 根据减量替代方案,玉溪沃森生物技术有限公司业配套有 1 台 25t/h 的燃煤锅炉、1 台 25t/h 的天然气锅炉、1 台 10t/h 的天然气锅炉、1 台 6t/h 的天然气锅炉,根据玉溪沃森生物技术有限公司 2022 年排污许可证,4 台锅炉许可污染物总量为:颗粒物 19.716t/a、SO₂ 96.8t/a、NO_x 126.07t/a。 本项目污染物总量指标来源于玉溪沃森生物技术有限公司配套的 1 台 25t/h 的燃煤锅炉削减的排污许可污染物总量,根据玉溪沃森生物技术有限公司 2022 年排污许可证,25t/h 的燃煤锅炉许可污染物总量为:颗粒物 19.716t/a、SO₂96.8t/a、NO_x95.04t/a,项目锅炉废气排放总量控制指标为:颗粒物 8.1t/a、SO₂14.9t/a、NO_x 77.97t/a,本项目削减后剩余量:颗粒物 11.616t/a、SO₂81.9t/a、NO_x 17.07t/a,本项目所在区域为环境空气质量达标区,可以满足建设项目主要污染物区域减量替代要求,确保项目投产后区域环境质量不恶化。玉溪沃森生物技术有限公司已作出停用现有 1 台 25t/h 燃煤锅炉的承诺,详见附件 10,停用后的燃煤锅炉总量给予支持本项目建设使用,完成时限为本项目建成正常供应蒸汽后。 本项目共设置 1 个有组织排放口,根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)4.5.2.4 排放口类型“单台出力 10 吨/小时(7 兆瓦) — 56 — 以下且合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)以下锅炉所有排污单位的有组织排放口为一般排放口”,则本项目单台生物质锅炉小于 10t/h,合计出力小于 20 吨/小时,因此,项目锅炉有组织排放口为一般排放口,根据《排污许可证 申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),项目排污许可管理类型为简化管理。 因此,项目在采取相应的环保措施后大气污染物总量控制指标可达标排放。 6、大气环境影响分析 项目所在区域环境空气质量现状为达标区,符合城市环境空气质量功能二类区要求,空气质量状况良好。项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为
--	--

居民区、办公楼。

项目运营期废气主要为锅炉废气、生物质上料及下料粉尘。

本项目设有 3 台生物质锅炉，锅炉本体采用低氮燃烧技术，产生的锅炉烟气分别经 3 套旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 1 根 40m 高排气筒排放（DA001）。根据源强核算，项目有组织废气经处理后，可以达标排放。

项目锅炉燃料采用装载机机械加料的方式，上料、下料过程中会产生少量的粉尘，产生量很小，且锅炉房除进出口、窗户外，其余面已封闭处理，少量粉尘经窗口无组织排放，经自然扩散后，生物质成型燃料上料、下料粉尘对周围大气环境影响不大。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采取的采取“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘”污染治理措施为污染防治可行技术。通过处理设施后，项目生物质锅炉排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉大气污染物排放限值标准。

综上所述，项目所在区域属于环境空气质量达标区，厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居民区、办公楼，项目废气经处理后满足达标排放，因此项目废气对周边环境影响较小，对环境空气质量影响可以接受。

7、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中表 1 有组织废气监测指标最低监测频次要求、表 2 无组织废气监测指标最低监测频次要求，本项目燃生物质锅炉参照以燃油为燃料或燃气轮机组执行最低监测频次，本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4-9 项目运营期废气监测要求

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	锅炉废气排放口 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值
无组织废气	厂界	颗粒物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控

气									浓度限值	
二、运营期废水环境影响和保护措施										
1、污染源源强核算										
(1) 生产废水										
根据工程分析，本项目锅炉软水依托玉溪沃森生物技术有限公司 2 台 25t/h、2 台 10t/h 的软化设备系统，玉溪沃森生物技术有限公司产生的软水通过管道引至项目锅炉使用即可。生产废水主要为锅炉排水，锅炉排污量为约 35.97m³/d、12950m³/a，经絮凝沉淀后排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。 根据贵州元烁环境检测技术有限公司 2025 年 7 月 29 日~2025 年 7 月 30 日对《玉溪合原能源有限公司生物质锅炉集中供热项目》的水质监测结果（详见附件 13），见下表。建设单位建设的生物质锅炉集中供热项目建有 3 台 6t/h 的生物质锅炉，燃料为生物质，燃料及锅炉规模等级与本项目一致，《玉溪合原能源有限公司生物质锅炉集中供热项目》排放的废水有锅炉排水及软水制备废水，废水治理措施为三级降温沉淀池+两级絮凝沉淀+斜管沉淀池+清水池沉淀后外排，本项目废水为锅炉排水，治理措施为三级絮凝沉淀，污染控制措施相似，因此，引用监测数据具有可行性。										
表 4-10 《玉溪合原能源有限公司生物质锅炉集中供热项目》锅炉排水及软水制备废水监测结果一览表单位：mg/L（pH 无量纲）										
监测点 位	废水排放口									
监测日期	2025 年 7 月 29 日				2025 年 7 月 30 日				标准 限值	结果 评价
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6~9	达标
悬浮物	76	77	76	73	67	77	78	61	400	达标
化学需氧量	102	106	116	103	102	117	113	101	500	达标
五日生化需氧量	17.2	17.9	19.5	17.4	17.2	19.7	19.0	13.1	300	达标
氨氮	13.3	13.7	13.6	14.7	14.2	14.4	12.6	12.1	45	达标

总磷	1.27	1.45	1.03	1.23	1.37	1.89	1.56	1.59	8	达标
石油类	1.83	1.69	1.89	1.61	1.78	1.89	1.56	1.59	15	达标
阴离子表面活性剂	0.78	0.69	0.70	0.72	0.62	0.58	0.66	0.62	20	达标

本项目产生的废水为锅炉排水，类比项目产生的废水为锅炉排水及软水制备废水，因此，本项目锅炉排水的浓度不会高于类比项目污染物浓度。类比上表监测结果，则项目锅炉排水经三级絮凝沉淀处理后外排浓度如下：

表 4-11 项目锅炉排水排放浓度 单位：mg/L

污染项目 废水类型	pH	COD	BOD ₅	氨氮	悬浮物	TP
锅炉排水	6.9	107.5	17.6	13.6	73.1	1.42

(2) 生活污水

本项目建成后设有劳动定员 15 人，均不在厂区内食宿，员工生活污水产生量 1.2m³/d、432m³/a，经化粪池进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值后，排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP 等，其产生浓度水质数据参照《城市污水回用技术手册》中我国城市生活污水水质统计数据，本项目生活污水中污染物浓度为 COD：275mg/L；BOD₅：132mg/L；SS：165mg/L；氨氮：25mg/L；总磷：6mg/L（以 P 计），粪大肠菌群数：20000 个/L。经化粪池处理后排水浓度为 COD：178.75mg/L；BOD₅：105.6mg/L；SS：33mg/L；氨氮：17.5mg/L；总磷：4.8mg/L（以 P 计）。

(3) 综合废水

项目锅炉排水经絮凝沉淀池处理后，与生活污水（经化粪池预处理）混合后形成综合废水，一起排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。

因此，项目综合废水产生总量为 37.17 m³/d、13382m³/a。

项目各类废水排放水质情况见下表。

表 4-12 项目各类废水排放水质一览表

污染源	污染物	治理措施	污染物排放			
		治理工艺	废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	排放量 t/a
锅炉排水	COD	絮凝沉淀	35.97	12950	107.5	1.392
	BOD ₅				17.6	0.228
	NH ₃ -N				13.6	0.176
	SS				73.1	0.946
	TP				1.43	0.018
生活污水	COD	化粪池	1.2	432	178.75	0.077
	BOD ₅				105.6	0.045
	NH ₃ -N				17.5	0.008
	SS				33	0.014
	TP				4.8	0.002
综合废水 (锅炉排 污水、生 活污水)	COD	/	37.17	13382	109.8	1.469
	BOD ₅				20.44	0.273
	NH ₃ -N				13.72	0.184
	SS				71.80	0.96
	TP				1.53	0.02

2、治理措施

项目区实行雨污分流排水制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。

项目锅炉强制排水经絮凝沉淀池处理后，与生活污水（经化粪池预处理）一起排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。

表 4-13 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理类型 设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	锅炉排水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、溶解性总固体	排入玉溪市第一污水处理厂处理	间歇排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级絮凝沉淀	沉淀	DW001	是	企业总排
2	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS			TW002	化粪池	厌氧、沉淀			

表 4-14 项目建成后全厂废水污染物排放统计情况表

废水量	污染物浓度及排放	单位	污染物				
			COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP

	量						
	排放浓度	mg/L	109.80	20.44	13.72	71.80	1.53
	污染物排放量	t/a	1.469	0.273	0.184	0.96	0.02
混合污水 (锅炉排水、生活污水) 37.17m ³ /d 13382m ³ /a	处理措施	项目锅炉排水经絮凝沉淀池处理后，与生活污水（经化粪池预处理）一起排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理					
	排放方式	间接排放					
	排放去向	经玉溪市第一污水处理厂处理后排入玉溪大河					
	排放标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准					

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	102.533503	24.320718	1.3382	玉溪大河	间歇排放，流量不稳定，但有周期性规律	工作时间	玉溪市第一污水处理厂	COD _{cr}	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5（8）
									SS	10
									TP	0.5
									动植物油	1.0

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准	500
		BOD ₅		350
		NH ₃ -N		45
		SS		400
		TP		8

3、废水处置措施可行性分析

(1) 生产废水处理措施可行性分析

①处理设施容积分析

项目锅炉排水量为 $35.97\text{m}^3/\text{d}$ ，则沉淀池容积应不小于 40m^3 。

②治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“6.3.1 可行技术 表 9”中推荐的“锅炉废水污染防治可行技术”，详见下表。

表 4-17 锅炉废水污染防治可行技术

废水排放去向	废水类别	推荐可行性技术	本项目处理技术
进入工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其它排污单位污水处理厂	生产废水	一级处理(中和、隔油、氧化、沉淀等)+二级处理(絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等)	絮凝沉淀池（添加絮凝剂）收集处理

根据类比水样的监测结果，项目锅炉排水收集至絮凝沉淀池后排入市政污水管网，废水水质能够达到接管要求。同时对比表 4-20，项目废水处理措施符合排污许可证的要求，则本项目推荐的污水处理工艺技术有效可行。

(2) 生活污水处理可行性分析

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）要求：化粪池有效停留时间取 12~24h。污水的排放量变化大会影响化粪池的污水处理效果，预留污水有效停留时间有利于保证化粪池污水处理效果，因此本项目化粪池污水有效停留时间取 12h。化粪池处理规模以项目运营期的污水产生量为基数并考虑 20%的余量取定。项目生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建化粪池容积 2.0m^3 ，满足处理要求。

化粪池工作原理：过滤沉淀——厌氧发酵——固体物分解——粪液排放。

本项目要求采用三格化粪池，污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储

	存已基本无害的粪液作用。 项目生活污水在化粪池中的有效停留时间为 12h，满足《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）的相关要求。 只要建设单位严格按照相关法律法规以及本环评的要求，对化粪池进行设计和施工，保证污水的停留时间，则项目化粪池出水水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值要求。 4、污水排入玉溪市第一污水处理厂的可行性分析 根据现场调查，项目南面兴科路已接通污水管网，项目产生的锅炉排水、生活污水经预处理后，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值后，排入市政污水管网进入玉溪市第一污水处理厂处理。 玉溪市第一污水处理厂位于玉溪市区西南边、大营街镇的东北面，中心沟以南，小李官营西北面，海拔高程 1618.2m~1617.8m，该厂始建于 2001 年 10 月，2003 年 10 月投入试运行。玉溪市第一污水处理厂的设计总规模为 10 万 t/d，分两期建设，其中一期工程设计规模为 5 万 t/d，污水处理工艺为 A²/O 法，服务范围为中心城区和大营街镇。玉溪市第一污水处理厂 2008 年 6 月二期工程开工建设，2009 年 9 月完成主体工程的按照调试，12 月份投入试运行，扩建规模 5 万 m³/d，总处理规模达到 10 万 m³/d。 目前该污水处理厂正常运行，出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。目前玉溪市第一污水处理厂运行正常，日处理污水量 7.29 万 t/d，污水处理率达 74.1%。根据“玉溪市红塔区人民政府—玉溪市生态环境局红塔分局—环境保护企事业单位信息公开”网站中“玉溪市红塔区管理企业执法监测结果公布清单(2023 年 1~10 月)”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，玉溪市第一污水处理厂运行正常、出厂水质持续达标，具有接纳符合入厂管控标准的废水处理条件。
--	--

本项目属于玉溪市第一污水处理厂纳污范围。根据工程分析，项目废水排放量为 37.17 m³/d，排放量很小，玉溪市第一污水处理厂有余量接纳本项目污水，本项目污水进入玉溪市第一污水处理厂是可行的。

5、地表水环境影响分析

本项目废水主要为锅炉排水、生活污水。项目锅炉排水经絮凝沉淀池处理后，与生活污水（经化粪池预处理）混合后形成综合废水，一起排入市政污水管网，最终进入玉溪市第一污水处理厂处理。经分析评价，本项目生产废水、生活污水处理措施可行，综合废水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准限值。本项目污水进入玉溪市第一污水处理厂可行。

因此，本项目废水对地表水环境影响较小，地表水环境影响可接受。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中“5.2 废水排放监测 表 3”的要求，本项目废水污染源监测计划见下表。

表 4-18 项目废水监测计划

监测点位置	监测因子	监测频率	排放标准
DW001 企业废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源分析

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），噪声中新（改、扩）建工程污染源采用类比法核算，本项目厂区噪声主要来自锅炉房、循环水泵、引风机装置，噪声值在 65dB（A）~90dB（A）。项目主要噪声源源强见表 4-19。

表 4-19 项目运营期各生产设备源强值表

工序	噪声源	数量(台)	声源位置	声源类型	声源源强	源强数据来源	运行时间/h
					(声压级/距声源距)/(dB(A)/1m)		
锅炉房	锅炉	3	室内	频发	70	《污染源	8640

	引风机	3		频发	85	源强核算 技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)	8640
	一次风机	3		频发	85		8640
	二次风机	3		频发	85		8640
	循环水泵	6		频发	70		8640
	上料机	6		频发	65		8640
	空压机	1		频发	90		8640

2、声环境影响分析

(1) 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目声环境预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录 B(规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(2) 声源数据

项目产生噪声的噪声源调查清单见表 4-21。

本项目取总平面图中西厂界与南厂界交点作为坐标原点(0, 0, 0)。

(3) 环境数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-20。

表 4-20 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.6
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	16.0
4	年平均相对湿度	%	76
5	大气压强	hPa	778.6

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	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/距声源距离)/(dB(A)/1m)		(声压级/距声源距离)/(dB(A)/1m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	锅炉房	锅炉（等效声源）	74.8	/	74.8	基础减振、厂房隔声	76.08	44.62	1	21.62	48.10	0:00~24:00	16	32.1	1
2		引风机（等效声源）	89.77	隔音房	74.77	基础减振、厂房隔音	87.64	37.98	1	21.71	53.03		16	37.03	1
3		一次风机（等效声源）	89.88		74.77		83.06	40.47	1	26.18	51.41		16	35.41	1
4		二次风机（等效声源）	89.77		74.77		93.06	33.21	1	11.04	58.91		16	42.91	1
5		循环水泵（等效声源）	77.8	/	77.8	基础减振、厂房	80.19	41.51	1	22.6	50.72		16	34.72	1
6		上料机（等效声源）	72.8		72.8		68.39	49.28	1	11.02	51.96		16	35.96	1
7		空压机	90	隔音房	75		75.19	23.67	1	8.87	61.04		16	45.04	1

(4) 预测结果

本项目预测结果如下：

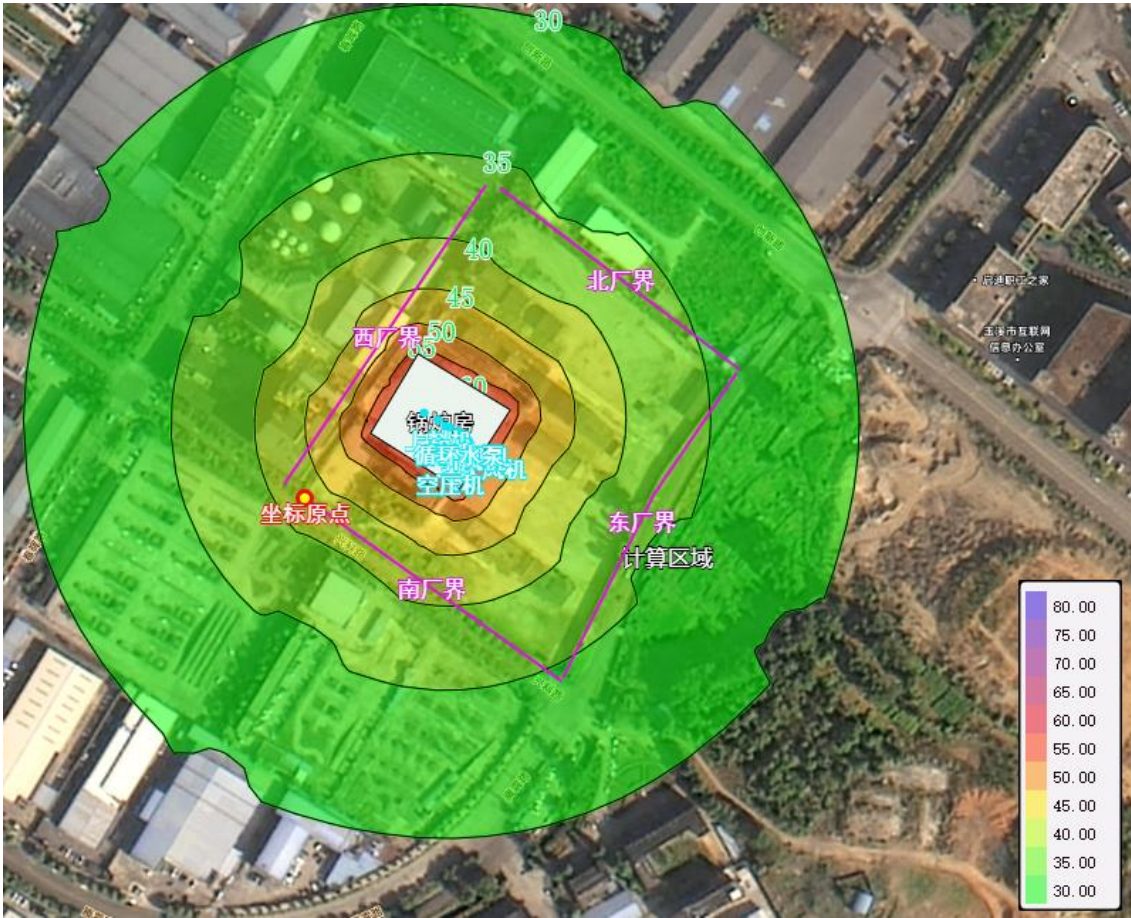


图4-1 项目厂界噪声贡献值预测结果图

通过预测模型计算，项目厂界噪声的最大值预测结果与达标分析见表4-22。

表 4-22 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	空间相对位置/m			时段	噪声贡献值 /dB(A)	噪声标准值 /dB(A)	达标情 况
	X	Y	Z				
东厂界	199.92	2.23	1.2	昼间	37.16	60	达标
				夜间	37.16	50	达标
南厂界	5.18	-3.58	1.2	昼间	42.28	60	达标
				夜间	42.28	50	达标
西厂界	37.97	73.22	1.2	昼间	49.19	60	达标
				夜间	49.19	50	达标
北厂界	175.70	129.31	1.2	昼间	36.95	60	达标
				夜间	36.95	50	达标

根据上表 4-22 可知，项目东面、北面、西面、南面厂界噪声贡献值昼间、夜

间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目产生的噪声对周边环境影响不大。

根据现场调查，项目周边最近保护目标为东面 133m 的玉溪双创中心启迪创业园，距离项目较远，项目产生的噪声对其影响不大。

为避免本项目设备运行噪声对周围声环境产生不良影响，建设单位应采取从声源上控制、从传播途径上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制，具体如下：

（1）选用低噪声设备，合理布设生产设备，使强噪声设备远离车间边界，通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，同时安装隔声垫，采用隔声、减震等措施。

（2）对空压机、锅炉风机设置隔音房并设置基础减震，生产设备置于室内，利用厂房隔音。

（3）加强设备日常维护与保养，维持设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非生产噪声。

（4）生产作业时门窗应尽量关闭，以减少噪声外传。

在采取上述措施后，项目的厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，再经距离衰减、建筑物阻隔后对周边声环境影响很小。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及结合项目实际情况，提出监测计划如下。

表4-23 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、南、西、北厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值

四、固体废物

1、污染源强核算

项目运营期的固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾、危险固废。一般

工业固废包括锅炉炉渣、除尘灰，危险固废主要为废机油，废机油由检修方带走送至有资质单位处理，不在厂内贮存。项目建成后全厂固废类别及产生、处置情况详见表 4-24。

表 4-24 项目建成后全厂固体废物一览表

序号	固废名称	产生环节	固废属性	主要成分	产生量 (t/a)	拟采取的处置措施
1	锅炉炉渣	锅炉	一般固废	草木灰等	2838.4	外售给有机肥厂使用
2	除尘灰	锅炉房	一般固废	草木灰等	801.9	外售给有机肥厂使用
3	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	2.97	由环卫部门清运处置
4	化粪池污泥	化粪池	一般固废	污泥	0.18	定期委托环卫部门清掏
5	絮凝沉淀池沉渣	絮凝沉淀池	一般固废	沉渣	0.5	交由环卫部门定期清运处置
6	废机油	检修	危险固废	废机油	0.1	由检修方带走送至有资质单位处理

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况见表 4-25。

表 4-25 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-218-08	0.1	机械设备保养维修	液态	机油	润滑油、机油	一年	T, I	由检修方带走送至有资质单位处理

(1) 锅炉炉渣

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 1 中源强核算方法选取次序表，固体废物的新（改、扩）建工程污染源核算方法及选取优先次序为：1.物料衡算法、2.类比法、3.产污系数法。本项目优先采用物料衡算法，其计算公式为：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right)$$

式中：E_{hz}—核算时段内灰渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，50000t；

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，参照煤的不同基之间换算公式，本项目 A_{ad} 为 3.14%，换算得 A_{ar}=3.08%；

q₄ —锅炉机械不完全燃烧热损失，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）表 B.1 层燃炉（链条炉排炉）取 5%；

Q_{net,ar} —收到基低位发热量，17610kJ/kg。

计算出本项目锅炉炉渣产生量约 2838.4t/a。项目燃料为合格的生物质成型燃料，燃烧后产生的炉渣主要成分为草木灰，不含有毒有害成分。根据建设单位提供信息，本项目锅炉炉渣采用水封湿式出渣，避免灰渣产生扬尘，锅炉炉渣采用吨袋收集后统一转运至一般固废暂存间内暂存，集中收集后定期外售给有机肥厂作为生产原料使用。

（2）除尘灰

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），除尘器收集的粉尘采用物料衡算法进行计算。本项目通过“低氮燃烧技术+旋风除尘+多管旋风除尘+布袋除尘器”对锅炉烟气进行处理，根据废气物料衡算结果，烟气中烟尘产生总量为 810t/a，除尘效率按 99%计，则除尘器收集的烟尘量为 801.9t/a。除尘灰主要成分为草木灰。项目燃料为合格的生物质成型燃料，燃烧后产生的除尘灰主要成分为草木灰，不含有毒有害成分。根据建设单位提供信息，本项目旋风除尘器除尘灰及布袋除尘器除尘灰出灰口设有布袋收集，收集过程保持密闭性，累计一定量后采用吨袋收集，并采取洒水降尘，避免集灰二次飞扬，除尘灰收集后采用

吨袋收集后统一转运至一般固废暂存间内暂存，集中收集后定期外售给有机肥厂作为生产原料使用。

（3）生活垃圾

项目共有职工 15 人，均不在厂区食宿，不在厂区内食宿人员生活垃圾按 0.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 9kg/d、2.97t/a（年工作日 330 天）。集中收集后堆存于垃圾箱内，委托环卫部门清运处置。

（4）废机油

项目运营过程中产生的危险废物主要为锅炉设备检修过程中生产的废机油，项目锅炉每年检修一次，检修时产生的废机油量较少，约 0.1t/a，不在厂内暂存，由检修方直接带走送至有资质单位处理。

（5）化粪池污泥

本项目化粪池产生的污泥量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册(2010 修订)》，化粪池污泥产生量按照 4.57t/万 t 废水处理量计算，项目化粪池处理废水量为 396m³/a，则化粪池污泥产生量约为 0.18 t/a，定期委托环卫部门进行清掏处置。

（6）絮凝沉淀池沉渣

项目锅炉排水处理过程中絮凝沉淀池沉渣产生量约 0.5t/a，交由环卫部门定期清运处置。

2、固体废物环境管理要求

（1）固体废物处置要求

项目固体废物按一般固废、生活垃圾进行分类管理。一般固废分类收集暂存于一般固废暂存间。本项目于锅炉房内设置一个 10m²的一般固废暂存间，用于一般固废暂存。一般固废堆放场所选址、运行等应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及 GBT39198-2020《一般固体废物分类与代码》中相关要求。

（2）固体废物贮存管理要求

一般工业固废：

	①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及 GB18599-2020《一般固体废物分类与代码》的要求设置暂存场所。 ②锅炉炉渣及除尘灰收集和转运应采用编织袋集中收集，灰渣房暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，严禁露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。 ③一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及 GB18599-2020《一般固体废物分类与代码》相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。 ④锅炉炉渣采用水封湿式出渣，避免集渣二次飞扬，产生扬尘；旋风除尘器除尘灰及布袋除尘器除尘灰收集过程中应保持密闭性，出灰口应操作便利，累计一定量及时采用吨袋收集，采取洒水降尘，避免集灰二次飞扬。锅炉炉渣及除尘灰采用吨袋收集后统一转运至一般固废暂存间内暂存，做好防风、防雨、防遗撒措施，集中收集后定期外售给有机肥厂作为生产原料使用。 危险废物： 本项目产生的危险废物主要为设备检修产生的废机油，产生量较少，不在厂内暂存，由检修方直接带走送至有资质单位处理。本次环评要求：项目产生的废机油不得在厂内暂存。 3、固体废物环境影响分析 固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则，本项目固体废物处置率 100%，对周围环境无直接影响。 综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境不会造成影响，所采取的治理措施是可行的。但必须指出的是，固体废物综合利用、处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免产生二次污染。建设单位在生产过程中必须做好固废的暂存工作，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，
--	--

途中不得沿路抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌。

五、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

(1) 地下水、土壤污染物类型及污染途径分析

本项目正常情况下不会发生地下水、土壤污染，在污水管道破损等非正常状况下，导致污水流入地下水和土壤等情况可能导致地下水、土壤的污染。

项目对下水、土壤造成的污染途径主要有：絮凝沉淀池或污水输送管道、泵等设施发生老化腐蚀、渗漏导致导致污水缓慢下渗污染地下水和土壤。

项目地下水、土壤污染分析见下表。

表 4-26 地下水、土壤污染分析一览表

地下水、土壤污染源	污染物类型	污染途径	分区防控
絮凝沉淀池、化粪池、污水输送管道	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP	污水管道破损导致废水渗漏，絮凝沉淀池、化粪池池体防渗层破裂导致污水泄露	一般防渗区

(2) 污染防控措施

①源头控制措施

a、本项目污水管道定期检查，防止地面污水下渗污染土壤和地下水。

b、在锅炉等设备选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并请劳动安全部门对设备和管道进行探伤、检查。

c、加强生产管理，对管道阀门定期检查，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。管道、阀门等尽可能设置在地上，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

②分区防控措施

根据项目地下水、土壤污染分析，按照分区防控的要求，本项目锅炉房、一般固废暂存间、絮凝沉淀池、化粪池为一般防渗区。项目分区防渗要求见表 4-27。

表 4-27 项目地下水污染防渗分区表

污染防渗区类别	防渗区名称	防渗技术要求
一般防渗区	化粪池、锅炉房、一般固废暂存间、絮凝沉淀	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行。

	池	
简单防渗区	厂内道路	水泥地面硬化

③跟踪监测计划

由于项目建设可能导致地下水和土壤污染的可能性较小，因此不设置跟踪监测计划。

综上分析，本项目将建立完善雨污分流系统，项目锅炉房严格做好防渗措施，不会对地下水、土壤产生不良影响。

六、环境风险分析

1、风险识别

本项目为热力生产和供应 D4430，本项目使用的原辅料主要为生物质成型燃料、工业盐，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）相关附录，本项目风险物质主要废机油。

本项目生产过程涉及的风险源主要为废机油泄漏遇明火机油易燃，可能引发火灾事件，以及生物质锅炉、生物质成型燃料在运输和贮存过程中由于人为管理不当或其他不确定因素，导致火灾引发的半生/次生污染物 CO、CO₂、消防废水等的排放，可能的影响途径为环境空气、地表水、土壤。

项目运营过程中锅炉每年检修一次，检修时产生的废机油量较少，采用铁桶收集，不在厂内暂存，由检修方直接带走送至有资质单位处理。项目区内废机油泄漏量较少，发生泄漏时基本不会泄漏到外环境，发生泄漏时及时将破损容器中未泄漏的油类物质转移至空闲油桶内储存即可，在项目厂区车间内就能解决。

2、环境风险防范措施

（1）环境风险管理

根据本项目特点，风险管理措施如下：

- ①严格按照安全生产规定，设置安全监控点。
- ②加强原材料管理，场内暂存转运规范作业流程，操作人员进行安全生产教育。
- ③加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育。

	④应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。 ⑤强化设备检修，减少因设备损坏、老化带来的遗漏。 （2）火灾事故防范措施 ①库房远离火源、电源、同时加强管理，严禁烟火。 ②加强管理，严禁将生物质成型燃料放置在有火源、高温、有易燃易爆物品处，生物质成型燃料旁严禁吸烟、使用火源。 ③应配备收集桶、铁锹、吸附棉、黄沙、消防器材等应急物质，防止火灾事故废水后流入地表水、土壤，造成环境污染。 ④生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行。
--	---

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	锅炉排放口 (DA001)	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 林格曼黑 度	锅炉采用低氮燃 烧器，每台锅炉 分别经一套“旋 风除尘+多管旋 风除尘+布袋除 尘”（共3套， TA001、TA002、 TA003）处理后， 统一通过1根 40m高的排气筒 (DA001)排放	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014) 中新建燃气锅炉大 气污染物排放限值
	无组织废气	颗粒物	生产车间通风换 气	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表2无组织排放监 控浓度限值标准
地表水环境	锅炉排水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、溶 解性总固 体	絮凝沉淀池（1 个，容积40m ³ ） 沉淀处理后排入 市政污水管网	《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 表4三级标准和《污 水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015)表1A等级标准
	生活污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP 等	化粪池（1个， 容积2.0m ³ ）进行 处理	
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	优化设备、做好 设备隔震减震措 施、合理布局； 对空压机、锅炉 风机设置隔音 房，生产设备置 于室内，利用厂 房隔音。	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	锅炉房	锅炉炉渣	外售给有机肥厂	《一般工业固体废

	锅炉房	除尘灰	使用	物贮存和填埋污染 控制标准》 (GB18599-2020)
	办公、生活	生活垃圾	交由环卫部门清 运处置	
	化粪池	污泥	定期委托环卫部 门清掏处理	
	絮凝沉淀池	沉渣	交由环卫部门清 运处理	
	设备检修	废机油	由检修方带走送 至有资质单位处 理	/
土壤及地下水 污染防治措施	项目锅炉房、一般固废暂存间、地下沉淀池进行一般防渗处理			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	(1) 环境风险管理 ①严格按照安全生产规定，设置安全监控点。 ②加强原材料管理，场内暂存转运规范作业流程，操作人员进行安全生产教育。 ③加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育。 ④应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。 ⑤强化设备检修，减少因设备损坏、老化带来的遗漏。 (2) 火灾事故防范措施 ①库房远离火源、电源、同时加强管理，严禁烟火。 ②加强管理，严禁将生物质成型燃料放置在有火源、高温、有易燃易爆物品处，生物质成型燃料旁严禁吸烟、使用火源。 ③应配备收集桶、铁锹、吸附棉、黄沙、消防器材等应急物质，防止火灾事故废水后流入地表水、土壤，造成环境污染。 ④生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行。			

其他环境 管理要求	1、环境管理 建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价中提出的施工期和营运期环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施；协调政府环境管理与工程环境管理间的关系，具体管理内容如下： （1）项目在建设和运行中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照生态环境局的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级生态环境保护部门的检查监督。 （2）加强管理，使污染物尽量消除在源头。 （3）加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生。 （4）加强宣传教育，增强施工及管理人员的环保意识。 2、排污口规范化设置 设置 1 个废气排放口，应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。 3、建设项目竣工环境保护验收 本项目环保设施竣工验收由建设单位自己组织实施验收。 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》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，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 3、排污许可 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该公司主行业所属行业类别属于“三十九、电力、热力生产和供应业 44 96
--------------	--

热力生产和供应 443 单台且合计出力 20t/h (14MW) 以下的锅炉 (不含电热锅炉和单台且合计出力 1t/h (0.7MW) 及以下的天然气锅炉)”, 属于简化管理。因此, 本项目实行排污许可简化管理。

综合分析, 项目应当在 (<http://permit.mee.gov.cn/>) 全国排污许可证管理信息平台申报排污许可证, 填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

4、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)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中要求的监测点位、指标及频次相关内容进行监测, 具体详见下表 5-1。

表 5-1 项目运营期污染源环境监测计划表

内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气	锅炉废气排放口(DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值
无组织废气	厂界	颗粒物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值
废水	DW001 企业废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 A 等级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准
厂界噪声	东、南、西、北厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值

六、结论

综上所述，本项目建设符合所在地“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）中的相关要求，符合相关生态环境保护法律法规政策。通过分析，项目采取的污染控制措施有效、可行。在认真落实环评中提出的污染防治对策措施，保证治理设施正常运转，确保污染物达标排放的情况下，项目建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。从环境保护角度看，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	8.1	/	8.1	+8.1
	SO ₂	/	/	/	14.9	/	14.9	+14.9
	NO _x	/	/	/	77.97	/	77.97	+77.97
废水	COD _{cr}	/	/	/	1.469	/	1.469	+1.469
	BOD ₅	/	/	/	0.273	/	0.273	+0.273
	NH ₃ -N	/	/	/	0.184	/	0.184	+0.184
	SS	/	/	/	0.96	/	0.96	+0.96
	TP	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
一般工业 固体废物	锅炉炉渣	/	/	/	2838.4	/	2838.4	+2838.4
	除尘灰	/	/	/	801.9	/	801.9	+801.9
	化粪池污泥	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18
	絮凝沉淀池沉渣	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险固废	废机油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。