

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部生物质锅炉供热建设项目

建设单位（盖章）：昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部（个体工商户）

编制日期：2026 年 8 月

目录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	41
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	55
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	94
六、结论	97

附件：

- 附件1：委托书；
- 附件2：法人身份证；
- 附件3：建设单位营业执照；
- 附件4：生物质燃料成分检测报告；
- 附件5：锅炉能效测试报告；
- 附件6：厂房租用协议；
- 附件7：蒸汽供应合同；
- 附件8：园区净空审核意见；
- 附件9：园区环评批复；
- 附件10：环评合同
- 附件11：内部审核表及进度管理表；

附图：

- 附图1：地理位置图；
- 附图2：水系图；
- 附图3-1：总平面布置图（1F）；
- 附图3-2：总平面布置图（5F）；
- 附图4：评价范围及保护目标分布图；
- 附图5：周边位置关系图；
- 附图6：项目与空港经济区位置关系图；
- 附图7：项目污水走向图；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部生物质锅炉供热建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	向关应	联系方式	
建设地点	云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号 滇中新区智能终端产业园 9 幢 1 层 101 号		
地理坐标	东经：102° 58'30.839"，北纬：25° 06'58.339"		
国民经济行业类别	热力生产和供应（D4430）	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程—使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	10.35
环保投资占比（%）	20.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	200
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》专题评价设置原则表，本项目专项评价设置情况分析如下： 表 1-1 本项目专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目主要废气为 SO ₂ 、NO _x 和颗粒物。不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目锅炉污水和纯水制备浓水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂，不属于工
			否
			否

			业废水直排建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂	
	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的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目	否
综上，本项目各类评价要素均不涉及专项评价，本次评价不开展专项评价。				
规划情况	1、规划名称：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》； 审批机关：昆明市人民政府； 审批文件名称及文号：2011年6月24日获得昆明市人民政府正式批复：昆明市人民政府关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》的批复（昆政复[2011]55号）。 2、规划名称：《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》； 审批机关：云南滇中新区管理委员会； 审批文件名称及文号：2023年11月13日云南滇中新区管理委员会关于《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》的批复（滇中管复[2023]54号）。			
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》（2017年11月，云南省建筑材料科学研究院设计院）； 审查机关：云南滇中新区环境保护局； 审查文件名称及文号：2017年11月28日云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函[2017]5号）。			

	2、规划环境影响评价文件名称：《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》（2010年5月，云南新世纪环境保护科学研究院有限公司）； 审查机关：昆明市环境保护局； 审查文件名称及文号：2010年5月24日昆明市环境保护局关于对《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函[2010]62号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、规划符合性分析 1、项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》符合性分析 （1）规划情况介绍 2009年，空港经济区管理委员会委托东南大学城市规划设计研究院进行空港经济区总体规划的修编，编制时间为2009年5月~2010年11月。规划在修编期间，空港经济区管理委员委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司编制完成了《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》，且昆明市环境保护局于2010年5月24日以“昆环保函[2010]62号”同意将环评报告书和审查意见作为规划审批依据上报。 2010年6月，根据云南省住房和城乡建设厅的相关审查意见，《空港经济区总体规划修编》更名为《昆明市中心城区空港分区规划》，同时昆明市人民政府于2011年6月24日以“昆政复[2011]55号”正式批复了《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》。因此《空港经济区总体规划修编（2009-2035）》即为《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》。其具体规划内容如下： 规划范围：由规划区和规划控制范围组成。规划区南抵大板桥行政界，西至西面面山山脚，北以昆曲高速公路为界，东面到达秧草凹、螺蛳湾一线，总面积154.23km²（不包含机场22.97km²的用地范围，并已扣除嵩明职教园区的用地）。 规划期限：为2009~2035年，其中：近期2009年~2015年；中

	2015~2020年；远期2020年~2035年。 功能定位：空港经济区（空港分区）依托国家大型门户枢纽机场，以发展临空经济为核心，简称中国面向东南亚、南亚，连接欧亚的国际航空客流、物流中心，云南省重要的高端产业发展区，构筑国家化、生态化、现代化的临空经济新区。其功能布局按照组团发展、生态交融、依托交通、南北延续的模式，形成“两区一带”的带状组团型空间布局。“两区一带”即临空产业带、国门空港区及生态休闲区。 临空产业带：主要位于320国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包装印刷城（西冲）等组团，依托新320国道（城市快速道路），以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，整合司法用地，并适当配套居住与公共服务设施；形成空港分区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。 国门空港区：主要位于机场高速与320国道之间区域，包括大板桥—李其组团及宝象组团；以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经济服务型枢纽和国门形象展示区。 生态休闲区：主要位于机场以北区域，包括小高坡及小哨组团；在生态保护的基础上，以商务度假、休闲体育为主的生态康体休闲业、创意研发、航空教育培训、现代农业等为主，构筑昆明特色的绿色产业基地与城市生态休闲基地；该片区开发要以低强度、生态化建设为主，形成整个空港分区的“绿色生态组团”。 产业发展原则：入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入，鼓励临空型、高轻新型产业入驻，限制过多的房地产业和劳动密集型产业，禁止高耗能、高耗水、高污染和淘汰类产业进入。 产业结构：形成“一个核心、八大板块”的产业结构。 一个核心：指以发展临空型产业为核心；
--	---

	八大板块：指以航空物流业、航机维修业及制造业、临空加工产业、高新轻制造业、生物科技及现代农业、创意及教育培训、生态型旅游休闲业、商贸会展及综合服务业八大重点产业。 （2）符合性分析 根据功能定位，本项目位于320国道以东，秧草凹组团，属于规划中的“临空产业带”，本项目为生物质锅炉供热建设项目，属于热力生产和供应业，项目建设目的是为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，为临空产业经济带配套的酒店布草洗涤服务提供热源，项目建设符合其产业聚集带规划。 根据产业发展原则，本项目不属于房地产业和劳动密集型产业，也不属于“两高”行业（煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材）。 综上，本项目符合规划中的功能定位，与规划中的产业发展原则不冲突，且本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及新增占地，所以，本项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》相符。 2、项目与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》符合性分析 （1）规划情况介绍 规划范围：滇中新区直管区临空产业园位于官渡区大板桥街道，规划范围东至空港外环路，南至空港96号路，西至320国道，北至机场北高速，总面积为1140.81公顷。控规修改研究范围面积共计1194.31公顷，法定图则编制范围面积为1140.81公顷。 功能定位：临空先进制造业的主要承载区；重点发展电子信息、生物医药、高端装备制造；配套建设居住、商业、医疗、教育等生活服务功能。 规划功能结构：以云瑞路为界，构筑“西主产业，东主配套”的格局。总体形成“一轴、一带、两片、七组团、多节点”的功能结构布局，包含五个产业组团、两个居住及配套组团。
--	---

	(2) 相符性分析 本项目位于昆明市滇池新区临空产业园，属规划功能结中的七组团中的产业组团五，本项目为生物质锅炉供热建设项目，属于热力生产和供应业，项目建设目的是为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，为临空产业经济带配套的酒店布草洗涤服务提供热源，项目建设符合其产业聚集带规划，所以，本项目与《云南滇池新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》中的要求相符。 二、规划环评及审查意见符合性分析 1、项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析 (1) 与《环境影响跟踪评价报告书》符合性分析 2017年11月，云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》，于2017年11月28日取得云南滇池新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函[2017]5号）。 根据云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》，规划环评提出入园项目应符合国家及云南省相关产业、符合空港经济区总体规划修编、符合空港经济区产业结构等，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》的符合性分析内容详见下表1-2。 表 1-2 项目与规划环评报告书的符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>报告书要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="4">入驻原则</td></tr><tr><td>1</td><td>符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产</td><td>根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017），本项目属于 D4430 热力生产和供应，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类、淘汰类</td><td>符合</td></tr></table>	序号	报告书要求	本项目情况	符合性	入驻原则				1	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产	根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017），本项目属于 D4430 热力生产和供应，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类、淘汰类	符合
序号	报告书要求	本项目情况	符合性										
入驻原则													
1	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产	根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017），本项目属于 D4430 热力生产和供应，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类、淘汰类	符合										

		业政策要求。	项目，属于允许类。	
	2	符合空港经济区总体规划修编的原则：规划区引进的项目，其类型、产品结构、产品规模等应满足空港经济区总体规划修编的要求	本项目为生物质锅炉供热建设项目，属于热力生产和供应业，项目建设目的是为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，为临空产业经济带配套的酒店布草洗涤服务提供热源，项目建设符合其产业聚集带规划。	符合
	3	有利于实现空港经济区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现空港经济区产业结构，有利于空港经济区规划目标的达成。	本项目为生物质锅炉供热建设项目，属于热力生产和供应业，项目建设目的是为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，为临空产业经济带配套的酒店布草洗涤服务提供热源，项目建设符合其产业聚集带规划。	符合
	4	引进的项目应能够满足资源节约的原则，单位产品能耗、物耗水平应至少达到国内一般水平，优先引进资源能源消耗水平达到国内先进水平的企业。	项目在运营期主要利用生物质作为燃料提供蒸汽，设备使用的是无锡中正锅炉有限公司生产的4吨生物质锅炉，该产品为市面主流产品，特点为热效率高、安全节能。	符合
	5	引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业。	本项目为生物质锅炉供热建设项目，根据《对十二届全国人大三次会议第9207号建议的答复》（环建函〔2015〕163号），生物质被认定为具有低污染性和可再生性，是国家鼓励发展的清洁能源；对照《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》中的“禁燃区”范围，本项目位置不在禁燃区范围内。	符合
	6	引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	项目在运行过程中产生的污染物经过设置相应减防措施后均能达标排放，不会降低区域的环境质量现状。	符合
	入驻环保要求			
	7	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求。	本项目废水、废气、噪声均能做到达标排放，固废100%处理，外排污染物满足规划区总量控制要求。	符合

	8	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。	项目废气主要设置“一台风量为6000m³/h的风机+旋风除尘+布袋除尘+1根35m高的排气筒(DA001)”作为废气处理措施；项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂；项目噪声达标排放；项目固废处置率100%。废气处理设施运行稳定、工艺成熟，污染物可满足达标排放要求，具有良好的经济效益。	符合
	9	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。	项目积极采取了先进、高效、可行的处理措施。	符合
	10	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废弃物的零排放。	本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废RO膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站，废滤袋、废布袋和废RO膜由设备运维人员更换带走，废机油暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置，生活垃圾由园区环卫部门清运，项目固废处置率100%，满足“减量化、资源化、无害化”要求。	符合
	11	限制发展高耗水、高排水产业。	本项目为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，项目自身耗水量不大，排水仅涉及纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，本项目不属于高耗水、高排水产业	符合
	12	入驻企业必须实现生产废水零排放。	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂，为间接排放。	符合
	13	入驻企业应满足	项目满足《昆明市环境保护局关	符合

		《昆明市环境保护局关于加强牛栏江流域（昆明段）环境保护工作的通知》要求。	于加强牛栏江流域（昆明段）环境保护工作的通知》要求。	
	14	入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	本项目使用燃料为生物质颗粒，废水、废气、噪声达标排放，固废处置率 100%，企业清洁生产水平能够达到国内先进水平以上	符合

综上，经对照分析项目符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》的要求。

（2）与审查意见的函（滇中环函[2017]5号）符合性分析

本项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的符合性分析内容详见下表 1-3。

表 1-3 项目与审查意见（滇中环函[2017]5 号）符合性分析

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	在规划实施过程中，应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025）》、昆明市“十三五”工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用规划等相关规划衔接确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格环境准入，实现社 会经济环境可持续发展。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，属于空港规划区的临空产业带，通过租赁已建标准厂房进行建设，不涉及新增占地，本项目符合规划中的功能定位，与规划中的产业发展原则不冲突。	符合
2	空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”“停”“转”“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中允许类，且符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》中的要求。	符合

	3	规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作。环境风险大和涉及重金属、持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂，为间接排放。本项目不涉及风险物质暂存，无重金属和持久性有机污染物排放。	符合
	4	对机场噪声影响范围内现存的居住、学校、医院等敏感建筑做好降噪工作。	项目不涉及	符合
	5	加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废弃物处置无害化要求。	本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站，废滤袋、废布袋和废 RO 膜由设备运维人员更换带走，废机油暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置，生活垃圾由园区环卫部门清运，项目固废处置率 100%，满足“减量化、资源化、无害化”要求。	符合
	6	加强规划区内环境管理，及时开展环境影响跟踪评价。	项目不涉及。	符合
综上，经对照分析项目符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函的要求。 2、与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见符合性分析 根据2010年5月24日昆明市环境保护局关于对《空港经济区				

总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函[2010]62号）。 本项目与对应审查意见符合性分析内容详见下表1-4。 表 1-4 项目与审查意见（昆环保函[2010]62 号）符合性分析			
对策措施	审查意见	本项目情况	符合性
1、环境管理对策和措施	建立相适应的环境保护法律体系、标准体系，推行清洁生产、发展循环经济等地方性法规；制定有关环境监察、排污许可证管理、公众参与制度等法规。落实《环境影响评价法》，重点开展工业区的各环境影行业的环境影响评价，严格执行国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定，严禁不符合产业政策的企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。严格执行达标排放和总量控制制度。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许类，目前项目正在开展环境影响评价工作，项目后续将严格执行相应排放标准和总量控制制度要求，确保项目各污染物达标排放。	符合
2、地表水影响减缓对策和措施	完善污水处理设施建设，并配套再生水回用管网和加压泵站，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，进入再生水厂经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后回用。中水回用率达 80%以上。严格环境准入政策，避免新污染物输入；鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源，新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术；其清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	本项目为新建，不涉及地下水开采，采用先进的生产工艺和污染防治技术；本项目通过租赁已建标准厂房进行建设，项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。	符合

	3、环境空气影响减缓对策和措施	调整能源结构，推广使用煤气、石油气、电等清洁能源；对现有工业企业进行整合提升，加强昆钢焦化制气厂废气污染监管，周边土地开发应保障足够的防护距离，原则上禁止除清洁生产之外的任何改、扩建行为，在规划中远期条件成熟时建议将其迁出空港经济区。内现有不符合产业结构的产业类别必将逐步关停迁出。禁止发展以废气排放为特征的产业，所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。 生活垃圾焚烧应严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）控制其二次污染。	本项目主要使用生物质燃料，运营期排放废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，废气经项目设置的相应废气处置措施处理后可做到达标排放。	符合
	4、声环境影响减缓对策和措施	影响空港经济区声环境质量的主要原因是昆明国际机场噪声，应对位于 70 分贝线内的二类居住用地、教育科研设计用地进行调整，控制机场噪声对科研、居住等用地功能的影响。功能布局应满足噪声达标距离要求，片区内各组团之间除保持距离外，交通设施与居住、商业、医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。对二类居住用地及教育科研设计用地建筑采取相应的隔音措施，进一步降低噪声对居民的影响。	项目采用标准厂房隔离，设备减震及构筑物阻隔等措施，降低厂区噪声，减少对周边敏感点的影响。	符合
	5、固体废物影响减缓对策和措施	推行清洁生产，发展循环经济，合理开发和充分利用再生资源，开展工业废物跨行业，跨部门的综合利用，提高工业固废综合利用率达 80%以上，建立园区内废物收集系统，建设或联合建设废物集中处置设施，入区企业	本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售	符合

		必须具有完整的固废无害化处置措施。生活垃圾采用焚烧方式进行处置，应采取严格的污染防治措施控制其二期污染；危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 环保要求，处置应满足减量化、资源化、无害化要求。	给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站，废滤袋、废布袋和废 RO 膜由设备运维人员更换带走，废机油暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置，生活垃圾由园区环卫部门清运，项目固废处置率 100%。	
	6、生态环境保护措施与生态建设	生态景观建设应遵循“统一协调、循序渐进、功能多样、经济适用”的原则，将生态环境保护与经济发展有机结合起来，建立完善的生态环境保护管理体系，制定切实可行的生态环境保护措施； 道路绿化应同时满足景观、减缓水土流失及削减路面扬尘污染三个方面的要求；规划片区生态景观建设应与对龙河景观区相协调，不应出现视觉上的不连续的情景；对于地表裸露且短时间无法利用的土地，应采取切实可行的水土保持措施，防治水土流失；道路规划时两侧设置绿化带，入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化。	本项目租用已建标准化厂房进行建设，项目所有设备及配套设备均设置于已建厂房内，无新增占地。	符合
	综上，经对照分析项目符合《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函[2010]62号）的要求。			
其他符合性分析	1. 产业政策符合性分析 根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017），本项			

目属于D4430热力生产和供应，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类。本项目符合国家产业政策。

建设单位在云南政务服务网进行投资备案，2026年7月28日，建设单位收到政务服务网平台不予备案的通知，不予备案的原因是：不需要备案。

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

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，更新后，全市环境管控单元数量为132个，其中优先保护单元42个，重点管控单元76个，一般管控单元14个。

通过云南省生态环境分区管控公共查询平台查询可知，本项目所在地属于昆明空港经济区重点管控单元，单元编码为：ZH53011120004，查询结果图详见下图 1-1，相应环境管控单元准入要求符合性分析内容详见下表1-5。

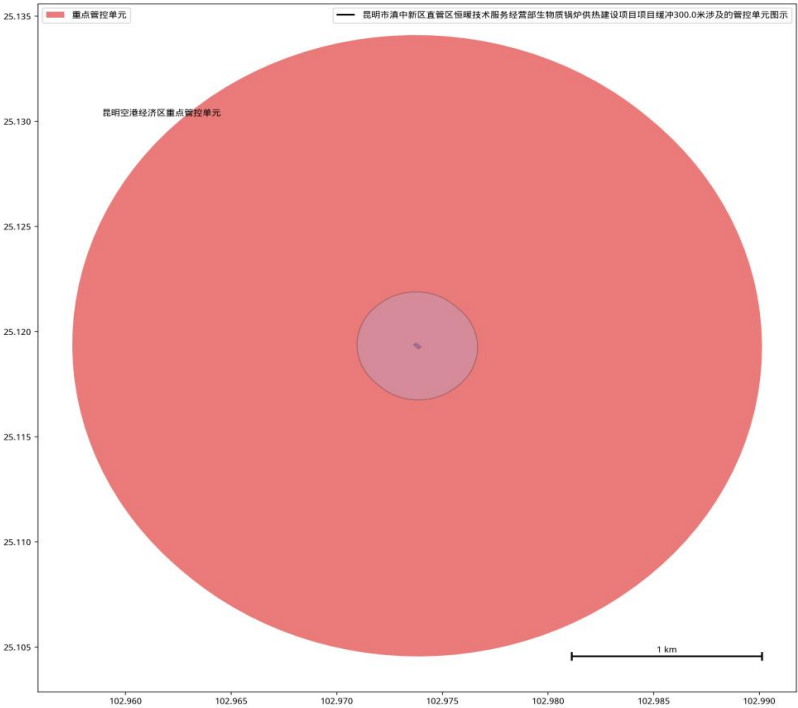


图 1-1 本项目所在区管控单元查询结果图

表 1-5 项目与《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			
类别		文件内容	相符性分析
昆明市生态环境管控单元生态环境管控总体要求	空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》进行空间管控。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。符合。
		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。	项目位于《云南省牛栏江保护条例》牛栏江流域上游保护区中的重点污染控制区，不存在重点污染控制区和重点水源涵养区内禁止行为。符合。
		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。	项目不在滇池流域。
		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。	项目不在阳宗海流域。
	污染物排放管控	1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水质稳定达到 IV 类、外海水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水质稳定达到 III 类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排 1009t。	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。符合。
		2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM _{2.5} ）平均浓度应达到 24μg/m ³ ；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。	项目所在区域为环境空气质量达标区，项目废气（二氧化硫、氮氧化物和颗粒物）经环保措施处理后达标排放，不会导致区域环境空气功能的改变。符合。

			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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	本项目不涉及。

			求依法依规安全环保分类存放。	
			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。	本项目不涉及。
		环境 风险 防控	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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及。
			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。	本项目不涉及
			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	本项目不涉及

			作实施方案》。	
			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。	本项目不涉及
			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 ³ 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。	本项目不涉及
		资源开发利用效率	3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。 1.2025 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。 2.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。 3.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。	本项目不涉及
			4.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。	本项目不涉及
			5.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。	本项目不涉及
			6.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。	本项目不涉及
			7.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。	本项目不涉及
			8.“十四五”期间，全市规模以上	本项目不涉及

			工业单位增加值能耗下 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。	
			9.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%。	本项目不涉及
			10.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。	本项目不涉及
			11.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。	本项目不涉及
			12.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。	本项目不涉及
			13.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。	本项目不涉及
			14.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。	本项目不涉及
			15.加快淘汰落后和低端低效产能退出。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类。符合。
			16.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。	本项目不涉及
	昆明空港经济区重点	空间约束布局	1.重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、总部经济、保税加工业以及临空型高科技。	综上，本项目符合规划中的功能定位，与规划中的产业发展原则不冲突，且本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及新增占地，所以，本项目与《昆明市中心城区空港分区规划
			2.入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入。	

	管 控 单 元			(2009-2035)》相 符。
			1.园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂，为间接排放。
			2.区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。	本项目所在区域属于环境质量达标区，且项目不属于有色金属冶炼。
		污 染 物 排 放 管 控	3.加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂；本项目废气经处理后达标排放。固废处置率100%，对区域环境容量冲击不大。
			4.制定区域环境综合整治计划，加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。	区域工业污水全部进入滇中临空产业园工业污水处理厂；本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废RO膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站，废滤袋、废布袋和废RO膜由设备运维人员更换带走，废机油暂存于危废暂存间，最终委托有

				资质的单位清运处置，生活垃圾由园区环卫部门清运，项目固废处置率 100%。
			5.开展河流沿岸涉重片区及涉重点企业雨污分流，初期雨水处理等综合治理，建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施，净化处理片区汇水。	本项目所在园区实施雨污分流，园区已配套建设雨水管网和污水管网。
			6.对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造，禁止新建扩建电解铝企业。	本项目不涉及。
	环境风险防控		工业发展中使用酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范，尽量远离河道，限制生物制约等涉及危险化学品的产业发展，削弱其环境风险影响。	本项目不涉及。
	资源开发效率要求		1.二期调水工程完成后，近期需将 26.05%的调水水量分配给空港经济区，远期需将 38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换，空港经济区禁止开采地下水。	本项目不涉及。
			2.入驻企业不得开采地下水作为生产用水。	本项目不涉及。

综上，经对照分析项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中的相应要求。

3、与牛栏江保护相关符合性分析

（1）与《云南省牛栏江保护条例》的符合性分析

根据2012年12月1日施行的《云南省牛栏江保护条例》牛栏江流域上游保护区划分为水源保护核心区、重点污染控制区和重点水源涵养区。

①水源保护核心区包括德泽水库库区和德泽水库以上牛栏江干流区。德泽水库库区为德泽水库正常蓄水位1790m水面及沿岸外延2000m的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定；德泽水库以上牛栏江干流区指德泽水库以上干流（包括干流源头矣纳岔口至嘉丽泽对龙河河段）水域及两岸外延

	1000m的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。 ②重点污染控制区为水源保护核心区以外，流域范围内的坝区以及花庄河、果马河、普沙河、弥良河、对龙河、杨林河、匡郎河、前进河、马龙河水域及两岸外延3000m的区域，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。 ③重点水源涵养区为流域范围内除水源保护核心区、重点污染控制区以外的集水区域。 本项目与花庄河沿岸直线距离2km，根据牛栏江流域保护区规划可知，项目位于重点污染控制区。项目与《云南省牛栏江保护条例》中第三十二条、第三十三条规定的重点水源涵养区和重点污染控制区禁止行为的符合性分析内容详见下表1-6。 表 1-6 项目与《云南省牛栏江保护条例》的符合性分析 <table><tr><th>重点污染控制区的禁止行为</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>（一）新建、扩建工业园区</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr><tr><td>（二）新建、扩建重点水污染物排放的工业项目</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr><tr><td>（三）新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr><tr><th>重点水源涵养区的禁止行为</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>（一）盗伐、滥伐林木和破坏草地；</td><td>项目租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及盗伐、滥伐林木和破坏草地。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（二）使用高毒、高残留农药；</td><td>本项目使用生物质锅炉提供蒸汽供洗涤厂使用，不涉及使用高毒、高残留农药。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂缝排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；</td><td rowspan="4">项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。 本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经</td><td rowspan="4">符合</td></tr><tr><td>（四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；</td></tr><tr><td>（五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废物或者其他污染物；</td></tr><tr><td>（六）利用无防渗漏措施的渠</td></tr></table>	重点污染控制区的禁止行为	本项目情况	符合性	（一）新建、扩建工业园区	本项目不涉及	符合	（二）新建、扩建重点水污染物排放的工业项目	本项目不涉及	符合	（三）新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。	本项目不涉及	符合	重点水源涵养区的禁止行为	本项目情况	符合性	（一）盗伐、滥伐林木和破坏草地；	项目租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及盗伐、滥伐林木和破坏草地。	符合	（二）使用高毒、高残留农药；	本项目使用生物质锅炉提供蒸汽供洗涤厂使用，不涉及使用高毒、高残留农药。	符合	（三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂缝排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。 本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经	符合	（四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	（五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废物或者其他污染物；	（六）利用无防渗漏措施的渠
重点污染控制区的禁止行为	本项目情况	符合性																										
（一）新建、扩建工业园区	本项目不涉及	符合																										
（二）新建、扩建重点水污染物排放的工业项目	本项目不涉及	符合																										
（三）新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。	本项目不涉及	符合																										
重点水源涵养区的禁止行为	本项目情况	符合性																										
（一）盗伐、滥伐林木和破坏草地；	项目租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及盗伐、滥伐林木和破坏草地。	符合																										
（二）使用高毒、高残留农药；	本项目使用生物质锅炉提供蒸汽供洗涤厂使用，不涉及使用高毒、高残留农药。	符合																										
（三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂缝排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；	项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。 本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经	符合																										
（四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；																												
（五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废物或者其他污染物；																												
（六）利用无防渗漏措施的渠																												

	沟、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。	收集后暂存于一般固废暂存间,最终外售给废品收购站,废滤袋、废布袋和废 RO 膜由设备运维人员更换带走,废机油暂存于危废暂存间,最终委托有资质的单位清运处置,生活垃圾由园区环卫部门清运,项目固废处置率100%。	
综上所述,本项目不涉及重点水源涵养区、重点污染控制区禁止进行的行为,因此本项目的建设符合《云南省牛栏江保护条例》的要求。 (2) 与《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009~2030)》的符合性分析 根据《牛栏江流域(云南部分)水环境保护规划(2009~2030)》,牛栏江流域(云南段)水环境保护划分为两大控制区,即牛栏江上游(德泽水库坝址以上)重点保护区、牛栏江下游生态与环境保护区,根据污染特征将各控制区进一步划分为若干控制单元,选择水体功能要求高的作为水源保护核心区、污染敏感度高的区域作为重点污染治理区。 I 区: 牛栏江上游(德泽水库坝址以上)重点保护区,为牛栏江上游(德泽水库坝址以上)调水水源区流域范围,河长172km,流域面积 4551km²。 I₁ 水源保护核心区: 包括牛栏江干流水面,河岸外围陆域1000 米范围;德泽水库水面,库岸外围陆域 2000m 范围。该区域优先实施全方位的工程与监督管理措施。工程措施包括五个乡镇生活源治理工程,干流及主要支流沿河农村及农业面源治理工程,德泽水库源头水源涵养林、牛栏江干流及主要支流两岸水土保持林等生态工程。监督管理措施包括清除牛栏江干流排污口,工业源实现零排放,禁止新排放废水的工业企业,建立水质水量自动监测站、实施河道保洁工程,按区域划分实行河长负责制等措施。			

	I₂ 重点污染控制区：主要是水源保护核心区边界外的坝区。工程措施包括乡镇生活源治理工程，农村及农业面源治理工程，水土流失控制工程等。监督管理措施包括加强现有工业企业的监管，严格产业准入政策，严格控制排放废水工业的发展，调整农业产业结构等措施。 I₃ 水源涵养区：包括除水源保护核心区、重点污染控制区以外的山地。重点实施退耕还林、水土保持、营造水源涵养林等工程，引导农业生态化发展，加强区域生态保护。 本项目位于昆明市滇中新区临空产业园，属于重点污染控制区，根据《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》中的工业污染防治规划方案，通过工业园区的基本建设，加强工业园区污染治理，实现工业园区工业废水的循环利用；严格执行国家、地方有关法规，加快工业园区入住、企业废水循环利用、固体废弃物重复利用和安全处置，杜绝新的污染物向牛栏江流域转移；加大环境监督执法力度，消除工业企业的环境安全隐患，确保环保设施的正常运行，杜绝工业企业偷排、漏排污染物现象。 本项目产生废水及固废均设置了相应处置措施，项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂；本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站，废滤袋、废布袋和废 RO 膜由设备运维人员更换带走，废机油暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置，生活垃圾由园区环卫部门清运，项目固废处置率 100%。综上所述，项目选址符合《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》对重点水源涵养区的水环境保护要求。 （3）与《牛栏江流域（昆明段）水环境保护规划（2011~2030）》的符合性分析
--	--

	本项目位于昆明市滇中新区临空产业园，根据《牛栏江（昆明段）水环境保护规划（2011~2030）》，属于重点污染控制区，全面控制工业污染和城镇生活污染。推进生态工业园区建设，建设工业园区污水处理与再生回用系统，实施工业污染源整治，加强清洁生产审核，发展循环经济，搬迁或关停污染隐患企业，确保工业污水零排放；建设集镇污水处理设施及配套管网，收集处理城镇生活污水，并部分回用。 本项目产生废水及固废均设置了相应处置措施，项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂；本项目固体废物主要为炉渣、除尘器收尘、燃料包装袋、废滤袋、废布袋、废 RO 膜、废机油和生活垃圾，炉渣和除尘器收尘外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站，废滤袋、废布袋和废 RO 膜由设备运维人员更换带走，废机油暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置，生活垃圾由园区环卫部门清运，项目固废处置率 100%。综上所述，项目选址符合《牛栏江流域（昆明段）水环境保护规划（2011~2030）》对重点水源涵养区的控制政策相关要求。 4. 项目与长江流域相关环境保护符合性分析 （1）项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析 2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》自 2021 年 3 月 1 日起施行。本项目与《中华人民共和国长江保护法》相关要求符合性分析内容详见下表 1-7。 表 1-7 项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析 <table><tr><th>章节</th><th>相关规定</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第二章规划与管控（摘选）</td><td>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</td><td>本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，且项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。</td><td>符合</td></tr></table>	章节	相关规定	本项目情况	符合性	第二章规划与管控（摘选）	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，且项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
章节	相关规定	本项目情况	符合性						
第二章规划与管控（摘选）	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，且项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	符合						

		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，且项目不属于新建、改建、扩建尾矿库。	符合
		禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目不涉及采砂活动。	符合
		企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	项目废气按照环保相应技术规范要求，设置了相应处置措施，可做到达标排放。项目废水依托已建工业污水处理厂进行处理，可做到达标排放。	符合
	第三章资源保护（摘选）	国务院水行政主管部门会同国务院有关部门确定长江流域农业、工业用水效率目标，加强用水计量和监测设施建设；完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目不属于高耗水项目建设。	符合
	第四章水污染防治（摘选）	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目不设置排污口，项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。	符合
		禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	项目固废处置率为 100%。	
	第五章生态环境修复（摘选）	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，不属于水	符合

	动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	土流失严重、生态脆弱的区域。																
综上，经对照分析项目符合《中华人民共和国长江保护法》中的相应要求。 （2）项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》符合性分析 该项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》符合性见表 1-8。 表 1-8 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析表 <table><tr><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>（一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。</td><td>项目不属于码头或过江项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（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。</td><td>本项目不涉及自然保护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>（三）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。</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（四）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。</td><td>本项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。</td><td>符合</td></tr></table>				文件要求	本项目情况	符合性分析	（一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头或过江项目。	符合	（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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区	符合	（三）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保护区。	符合	（四）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	符合
文件要求	本项目情况	符合性分析																
（一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头或过江项目。	符合																
（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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区	符合																
（三）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保护区。	符合																
（四）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	符合																

	（五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目租用已建标准化厂房进行建设，不涉及《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，也不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
	（六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置排污口，项目废水主要为纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。	符合
	（七）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。	项目不涉及捕捞。	符合
	（八）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。	项目选址不涉及长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围，也不涉及长江干流岸线三公里范围和重要支流岸线一公里范围；项目不属于化工园区、化工项目，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	（九）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。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，为合规园区，且不属于高污染项目。	符合
	（十）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。	项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
	（十一）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。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、高耗能高排放项目。	符合

	综上，经对照分析项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中相关要求。 （3）与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析 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内容详见下表 1-9。 表 1-9 与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则》相符性分析表 <table><tr><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="3">（一）各类功能区</td></tr><tr><td>禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。</td><td>本项目符合规划中的功能定位，与规划中的产业发展原则不冲突，且本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及新增占地。</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。</td><td>本项目租用已建标准化厂房进行建设，不涉及《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，也不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。</td><td>项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘</td><td>项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建</td><td>符合</td></tr></table>			文件要求	本项目情况	符合性	（一）各类功能区			禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目符合规划中的功能定位，与规划中的产业发展原则不冲突，且本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及新增占地。	符合	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	本项目租用已建标准化厂房进行建设，不涉及《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，也不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建	符合
文件要求	本项目情况	符合性																			
（一）各类功能区																					
禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目符合规划中的功能定位，与规划中的产业发展原则不冲突，且本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及新增占地。	符合																			
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	本项目租用已建标准化厂房进行建设，不涉及《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，也不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合																			
禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合																			
禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建	符合																			

	查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。	
	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合
	禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	本项目不在南广河、赤水河等金沙江和长江一级支流	符合
(二) 各类保护区			
	禁止在自然保护区核心区、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和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及自然保护区。	符合
	禁止风景名胜区规划未经批	项目位于昆明市滇中新区	符合

	准前或者违反经批准的风景区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、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；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及风景名胜区。	
	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、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。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及饮用水源保护区范围。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目位于昆明市滇中新区临空产业园，租用已建标准化厂房进行建设，不新增用地，不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园范围。	符合
	（三）工业布局		
	禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件1）岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在南广河、赤水河等金沙江和长江一级支流1公里范围内	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目位不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业	符合

	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	本项目不属于上述禁止类行业，且未使用电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施	符合											
	禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不属于上述禁止类行业	符合											
由上表可知，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单实施细则》相关要求。 5、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析 大会常务委员会第三十二次会议通过，并于 2020 年 11 月 25 日经云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议批准。自 2021 年 3 月 1 日起施行。根据项目特点，项目与《昆明市大气污染防治条例》有关要求的符合性详见表 1-10。 表 1-10 与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析表 <table> <tr> <th>章节</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">第二章 大气污染防治的监督管理 (摘选)</td><td>禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。</td><td>本项目不涉及排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。</td><td>项目运行过程中会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，项目已按照环保相应规范技术要求设置处置措施，做到大气污染物达标排放。</td><td>符合</td></tr> </table>				章节	文件要求	本项目情况	符合性	第二章 大气污染防治的监督管理 (摘选)	禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	本项目不涉及排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	符合	排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目运行过程中会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，项目已按照环保相应规范技术要求设置处置措施，做到大气污染物达标排放。	符合
章节	文件要求	本项目情况	符合性											
第二章 大气污染防治的监督管理 (摘选)	禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	本项目不涉及排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	符合											
	排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目运行过程中会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，项目已按照环保相应规范技术要求设置处置措施，做到大气污染物达标排放。	符合											

			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。	项目废气主要设置“一台风量为6000m ³ /h的风机+旋风除尘+布袋除尘+1根35m高的排气筒(DA001)”作为废气处理措施。	符合
			禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	本项目废气设置合理的处置措施处理达标后排放，不存在偷排。	符合
		第三章 大气污染防治措施 (摘选)	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目主要使用电能和生物质能，不涉及高污染燃料。对照《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》中的“禁燃区”范围，本项目位置不在禁燃区范围内。	符合
			下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目不涉及	符合
			生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材	本项目不涉及	符合

	料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。		
	本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列 施工工地污染防治要求：（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；（二）在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；（三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；（四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；（五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；（六）施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。	项目在施工过程中将严格按照条例规定中的施工工地污染防治要求进行，严格落实条例规定中的相应防治措施。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》相关要求。

6、与《加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定》的符合性

	根据 2021 年 12 月 16 日昆明市人民政府《关于印发加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定的通知》（昆政规[2020]1 号），《加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定》自 2022 年 1 月 21 日起施行。昆明长水国际机场净空保护区为昆明长水国际机场跑道中线两侧各 10 公里和跑道端外各 20 公里的区域。 项目位于昆明市滇中新区临空产业园，与跑道端最近距离约 1.52km，属于昆明长水国际机场净空保护区范围内。项目与《加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定》中的禁止活动的符合性分析内容详见下表 1-11。 表 1-11 项目与《加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定》的符合性分析 <table><tr><th>章节</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="8">第四条</td><td>（一）禁止排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质或者修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施。</td><td>项目为生物质锅炉供热项目，通过租赁园区已建标准厂房进行建设，废气经处理后达标排放，不会影响飞机飞行安全。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（二）禁止修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者设施。</td><td>项目不涉及。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（三）禁止修建不符合机场净空要求的建筑物或者设施。</td><td rowspan="3">项目建筑最高点高程为 2127.65m，比长水国际机场净空限高（2140.7m）低 13.05m，符合机场净空限高条件的要求，详见下文分析。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（四）禁止设置影响机场目视助航设施使用或者飞行员视线的灯光、标志或者物体。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（五）禁止种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（六）饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物，升放无人驾驶的自由气球、系留气球和其他升空物体。</td><td>项目为生物质锅炉供热项目，通过租赁园区已建标准厂房进行建设，不涉及规定所述建筑物或者设施的建设，不涉及规定相应行为活动，也涉及法</td><td>符合</td></tr><tr><td>（七）修建影响机场电磁环境的建筑物或者设施</td><td>符合</td></tr><tr><td>（八）焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者</td><td>符合</td></tr></table>	章节	文件要求	本项目情况	符合性	第四条	（一）禁止排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质或者修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施。	项目为生物质锅炉供热项目，通过租赁园区已建标准厂房进行建设，废气经处理后达标排放，不会影响飞机飞行安全。	符合	（二）禁止修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者设施。	项目不涉及。	符合	（三）禁止修建不符合机场净空要求的建筑物或者设施。	项目建筑最高点高程为 2127.65m，比长水国际机场净空限高（2140.7m）低 13.05m，符合机场净空限高条件的要求，详见下文分析。	符合	（四）禁止设置影响机场目视助航设施使用或者飞行员视线的灯光、标志或者物体。	符合	（五）禁止种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物。	符合	（六）饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物，升放无人驾驶的自由气球、系留气球和其他升空物体。	项目为生物质锅炉供热项目，通过租赁园区已建标准厂房进行建设，不涉及规定所述建筑物或者设施的建设，不涉及规定相应行为活动，也涉及法	符合	（七）修建影响机场电磁环境的建筑物或者设施	符合	（八）焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者	符合
章节	文件要求	本项目情况	符合性																							
第四条	（一）禁止排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质或者修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施。	项目为生物质锅炉供热项目，通过租赁园区已建标准厂房进行建设，废气经处理后达标排放，不会影响飞机飞行安全。	符合																							
	（二）禁止修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者设施。	项目不涉及。	符合																							
	（三）禁止修建不符合机场净空要求的建筑物或者设施。	项目建筑最高点高程为 2127.65m，比长水国际机场净空限高（2140.7m）低 13.05m，符合机场净空限高条件的要求，详见下文分析。	符合																							
	（四）禁止设置影响机场目视助航设施使用或者飞行员视线的灯光、标志或者物体。		符合																							
	（五）禁止种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物。		符合																							
	（六）饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物，升放无人驾驶的自由气球、系留气球和其他升空物体。	项目为生物质锅炉供热项目，通过租赁园区已建标准厂房进行建设，不涉及规定所述建筑物或者设施的建设，不涉及规定相应行为活动，也涉及法	符合																							
	（七）修建影响机场电磁环境的建筑物或者设施	符合																								
	（八）焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者	符合																								

	燃放烟花、焰火。	律、法规规定的其他行为。	
	(九)在机场围界外 5 米范围内，搭建建筑物、种植树木，或者从事挖掘、堆积物体等影响机场运营安全的活动。		符合
	(十)法律、法规规定的其他行为。		符合
综上，经对照分析项目符合《加强昆明长水国际机场净空保护区域管理规定》中的禁止活动相应要求。 7、与机场净空限高条件的符合性 厂房所在地表高程为 2092.65m，本项目最高建筑为排气筒，排气筒高度为 35m，则本项目最高建筑即排气筒末端高程为 2127.65m。 根据中国民用航空云南安全监督管理局出具的“关于滇中新区智能终端产业园项目净空审核意见的函”(民航云监局[2017]63 号)，详见附件 8，项目建设最高顶点高程（包括避雷针、天线、广告牌、房屋水箱、烟囱、太阳能设备等高度在内）最顶点高程需控制在 2140.7m（1985 国家高程）以下。 综上，本项目建筑物最高顶点高程为 2127.65m，比长水国际机场净空限高（2140.7m）低 13.05m，符合机场净空限高条件的要求。 8、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》 云南省人民政府于 2024 年 4 月 26 日印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14 号），旨在贯彻落实国务院相关要求，持续深入打好蓝天保卫战。项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析内容详见下表 1-12。 表 1-12 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			
序号	方案要求	本项目情况	符合性

	1	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。	本项目锅炉使用生物质颗粒作为燃料，不涉及石化能源消耗。	符合
	2	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气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。	本项目锅炉使用生物质颗粒作为燃料，不涉及煤炭的消耗及使用。	符合
	3	开展燃气锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃气锅炉。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气锅炉和散煤。到2025年，PM _{2.5} 未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃气锅炉。		符合
	4	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。		符合
综上，项目的建设符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符。 9、选址合理性分析 本项目位于昆明市滇中新区临空产业园，为合规园区，其所在位置基础设施配套完善，交通便利，区位优势明显，项目在后续建设及运营过程中，产生的废水、废气、噪声及固体废物在采取相应减防措施后均能达标排放或得到妥善处置，并且项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感区，无国家级、省级珍稀濒危保护动物，没有地域性特有种存在，也不涉及生态红线，项目的建设不会改变周边环境质量。				

	综上，本项目的选址是可行的。 10、平面布置合理性分析 本项目主要租用昆明市滇中新区临空产业园智能终端产业园9幢1层101号进行建设，租用厂房总计建筑面积为654.14m²，租用厂房分为两部分，其中一分部临近厂房隔断位置（为本项目占地），占地面积为200m²，另一部分临近厂房出入口，该部分厂房为闲置，后期用于出租。 本项目占地面积约为200mm²，项目占地规模不大，1F主要布置生物质锅炉和纯水箱，以及配套建设的燃料储存间和一般固废暂存间。由于占地规模有限，建设单位将纯水制备机、旋风布袋除尘器以及配套储水箱布置于顶楼（5F）。建筑顶楼分布有高压供水管线，纯水制备机可直接从供水管网引水进行纯水制备，出水进入储水箱，然后引至1F纯水箱，最终进入生物质锅炉，蒸汽用于云南绿净智能洗涤有限责任公司烘干布草。一般固废暂存间和燃料储存间位于厂房东南侧角落，纯水箱布置于厂房东北侧角落，从环保角度分析，项目总体布置合理。 11、环境相容性分析 项目运行过程产生的污染物主要为废水、废气、噪声及固废，经采取相应措施后，废水、废气和噪声可达标排放，固废处置率100%，对周围环境影响不大。本项目周边主要为各类生产企业，项目用地性质为工业用地。 对照《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》中的“禁燃区”范围，本市高污染燃料禁燃区是指下列区域：（一）主城规划建设区330平方公里范围内，即北至茨坝、普吉，西至海源寺、眠山、马街，南至福保、六甲、广卫，东至呈贡大冲、黄土坡、官渡阿拉乡、东白沙河一线的区域；（二）呈贡新区规划建设区107平方公里范围内，即北至官渡区和昆明经济技术开发区，西至滇池沿岸，南至关山，东至白龙潭山、大尖山、大官山的区域。本项目位于云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会
--	---

	向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园 9 幢 1 层 101 号，不在禁燃区范围内。 据实地调查，本项目租用厂房所在建筑为 4 层建筑，现状 1F 为闲置厂房，本项目为 1F 首家入驻企业，现状 2F 为闲置厂房，现状 3F 为闲置厂房，云南绿净智能洗涤有限责任公司（本项目蒸汽购买方）计划入驻，现状 4F 为成衣制造车间。项目四周分布有云皙洗涤服务有限公司、慕鲸智能家居（云南）有限公司、云南云下山食农产品有限公司、云南川味王食品有限公司、昆明泰美好食品开发有限公司、云南世航食品有限公司、昆明威士达塑料包装制品制造有限公司、云南绿欣阳商贸有限公司、云南阔章科技有限公司。 综上，本项目租用厂房所在建筑主要产业以制衣、洗衣为主，本项目为生物质锅炉供热项目，与本建筑内产业配套，周边主要以食品生产厂房为主，同时分布有洗涤服务厂房，项目评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区以及区域生态保护红线，本项目所从事的生产活动能与周围环境功能相容，本项目废气（二氧化硫、氮氧化物和颗粒物）经处理后能够达标排放，项目的建设不会改变区域环境空气功能。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目背景 昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部（本项目建设单位）与云南绿净智能洗涤有限责任公司已签订供汽协议（详见附件 7），现状云南绿净智能洗涤有限责任公司现状还未入厂，由于现状园区还未接通天然气，昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部计划新建生物质锅炉为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供热源，根据蒸汽供应合同，饱和工业蒸汽，约定供气压力 0.7-0.9MPa，允许波动±0.1MPa，满足高速烫平机、烘干机生产使用。乙方最大小时用汽 4 吨/小时，月预估用汽 1000 吨；实际结算以蒸汽流量计读数为准。 昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部成立于 2026 年 7 月 20 日，经营范围：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；余热余压余气利用技术研发；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；新兴能源技术研发；生物质能技术服务；热力生产和供应；生物质成型燃料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 本项目占地面积 200m²，总投资 50 万元，由于项目固定资产投资金额小于 500 万，属非投资类项目，达不到固定投资项目备案要求，2026 年 7 月 28 日，云南政务服务网反馈：项目不需要备案，所以项目无云南省固定投资项目备案证。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文）的要求，建设项目需要办理环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业；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）；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气[2017]2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，结合本项目情况，项目使用燃料为生物质，应编制环境影响报告表。 受昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部的委托，云南百禾环境
------	---

工程有限公司接受了该项目环境影响评价工作，并开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。环评单位在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了《昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部生物质锅炉供热建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

二、建设内容及规模

1、项目基本情况

(1) 项目名称：昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部生物质锅炉供热建设项目；

(2) 建设单位：昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园 9 幢 1 层 101 号；

(5) 工程投资：项目总投资 50 万元，其中环保投资 10.35 万元，环保投资占总投资的比例 20.7%。

2、建设内容

本项目租用厂房所在建筑共计 4 层，本项目设备分别布置在 1F 和顶楼，现状 1F 为闲置厂房，本项目为 1F 首家入驻企业，现状 2F 为闲置厂房，现状 3F 为闲置厂房，云南绿净智能洗涤有限责任公司（本项目蒸汽购买方）计划入驻，现状 4F 为成衣制造车间，现状顶楼主要布设了供水管网和通风设备，厂房出租方为昆明免喜置业有限公司（厂房租用协议详见附件 6）。本项目租用厂房未单独办理环评手续，经查阅《滇中新区智能终端产业园建设项目环境影响报告表》（报批稿）及环评批复（滇中环复[2018]13 号），本项目所在园区已配套建设了 1 座化粪池，位于园区北侧，总容积 350m³。本项目值班人员生活污水可通过园区污水管网进入化粪池，园区入驻率不高，本项目依托已建化粪池可行。

本项目租用已建标准化厂房 1F 做锅炉房，用地面积约 200m²，于锅炉房内新建 1 台 4t/h 的生物质锅炉为生产提供蒸汽，并设置燃料储存间、纯水箱和一般固废暂存间，于 5F 设置纯水制备机、储水箱和旋风布袋除尘

器，5F 即为租用厂房建筑屋顶。项目分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。具体内容详见表 2-1。

表 2-1 项目主要内容及规模

工程类别	工程名称	建设内容		备注
主体工程	锅炉房	位于租用厂房 1F 建筑内，占地面积 200m ² ，锅炉产汽规模为 4t/h，锅炉尺寸为 8753×2333mm。		新建
	纯水制备机	位于租用厂房 5F（顶楼），顶楼为业主共有面积，占地面积不计入项目用地面积，尺寸为 2650×1000mm，处理水量 4t/h，采用工艺为 RO 膜反渗透制备纯水。		新建
辅助工程	燃料储存间	用于存放生物质燃料，位于租用厂房 1F（锅炉房内东南侧角落），占地面积 6m ² 。		新建
	储水箱	位于租用厂房 5F（顶楼），容量为 10m ³ 。		新建
	纯水箱	位于租用厂房 1F（锅炉房内东北侧角落），容量为 6m ³ 。		新建
公用工程	给水	由园区供水管网供水。		依托
	排水	园区实行雨污分流进行排水： 雨水： 园区已配套建设雨水管网，初期雨水经沉淀后回用于园区洒水降尘，后续雨水经收集后外排至鹏程路沟渠。 污水： 本项目不设置生活区，少量生活污水来源为值班人员洗手污水，生活污水经洗手间进入园区污水管网，然后进入园区北侧化粪池（350m ³ ）预处理后，经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）；生产废水主要为纯水制备浓水、锅炉排水和部分冷凝水，设备排水口接 PVC 管道，进入园区污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。		
	供电	由园区供电线路供给，项目不单独设置备用发电机。		
环保工程	废水防治措施	员工洗手污水	本项目不设置生活区，少量生活污水来源为值班人员洗手污水，污水依托园区已有化粪池预处理后，经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）。本项目所在园区已配套建设	依托

				了1座化粪池，位于园区北侧，总容积350m ³ 。本项目值班人员生活污水可通过园区污水管网进入化粪池，园区入驻率不高，本项目依托已建化粪池可行。	
			纯水制备浓水	纯水制备机浓水排口接PVC管道，进入经园区污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。本项目不单独设置工业污水排放口。	依托
			锅炉冷凝水	锅炉冷凝水排口接PVC管道，进入经园区污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。本项目不单独设置工业污水排放口。	依托
			锅炉排水	锅炉排水口接PVC管道，进入经园区污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。本项目不单独设置工业污水排放口。	依托
		废气防治措施	生物质燃烧废气	收集措施： 排气筒接锅炉排烟口（直径500mm），采用负压抽风收集。 处理措施： 设置“1台风量为6000m ³ /h的风机+旋风除尘+布袋除尘+1根35m高的排气筒（DA001）”作为废气处理措施。	新建
		噪声治理		设备减震、厂房隔声，合理布局生产设备，加强生产管理等措施	新建
		固废治理措施	一般固废暂存间	位于租用厂房1F（锅炉房内东南侧角落），占地面积8m ² 。用于临时储存炉渣、除尘器收尘和燃料包装袋，炉渣和除尘器收尘最终外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋最终外售给废品收购站。	新建
			/	废滤袋、废布袋和废RO膜，旋风除尘器滤袋、布袋除尘器布袋和废RO膜由环保设备运维人员定期更换，最终由厂家回收利用，不在项目区暂存。	/
			危废暂存间	位于租用厂房1F（位于一般固废暂存间西侧），占地面积4m ² 。用于暂存废机油、废机油桶和沾染废机油的其他污染物，最终委托有资质的	/

			单位清运处置。																																																													
		园区垃圾桶	本项目不设置生活区，仅值班人员产生少量生活垃圾，依托园区已设置的垃圾桶处理。	依托																																																												
三、项目主要生产设备 根据建设单位提供资料，项目主要生产设备见表 2-2。 表 2-2 项目主要生产设备表 <table><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>型号/规模</th><th>数量</th><th>位置</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>生物质锅炉（配套水泵）</td><td>DZL4-1.25-T</td><td>1台</td><td>厂房1F</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>纯水箱</td><td>6t</td><td>1座</td><td>厂房1F</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>纯水制备机（配套水泵）</td><td>XKQ-4T/H（4040标配）</td><td>1台</td><td>厂房5F</td><td>顶楼</td></tr><tr><td>4</td><td>储水箱</td><td>10t</td><td>1座</td><td>厂房5F</td><td>顶楼</td></tr><tr><td>5</td><td>旋风布袋除尘器</td><td>6000m³/h</td><td>1套</td><td>厂房5F</td><td>顶楼</td></tr></table> 根据建设单位提供的《锅炉能效测试报告》（详见附件 5），生物质锅炉参数表详见表 2-3。 表 2-3 生物质锅炉参数一览表 <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>技术参数</th></tr><tr><td>1</td><td>工作压力</td><td>1.25MPa</td></tr><tr><td>2</td><td>蒸发量</td><td>4t/h</td></tr><tr><td>3</td><td>燃烧方式</td><td>层状燃烧</td></tr><tr><td>4</td><td>锅炉热效率</td><td>87.97%</td></tr><tr><td>5</td><td>排烟温度</td><td>167.80℃</td></tr><tr><td>6</td><td>蒸汽温度</td><td>191.49℃</td></tr><tr><td>7</td><td>平均燃料消耗量</td><td>725.35kg/h</td></tr></table> 四、原材料及能源消耗 根据建设单位提供的《锅炉能效测试报告》中实验数据，锅炉平均燃料消耗量为 725.35kg/h，年运行时间为 3650h，年用生物质量为 2647.53t/a。 生物质颗粒：由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等经过加工产生的柱状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6-10mm。其优点是充分利用生物质能源替代煤炭，减少 CO₂ 和 SO₂ 排放量，有利于环保和控制温室气体的排放，减缓气候变坏，减少自然灾害的发生。 昆明腾元禾农林科技有限公司为本项目所用生物质燃料生产厂家，					序号	设备名称	型号/规模	数量	位置	备注	1	生物质锅炉（配套水泵）	DZL4-1.25-T	1台	厂房1F		2	纯水箱	6t	1座	厂房1F		3	纯水制备机（配套水泵）	XKQ-4T/H（4040标配）	1台	厂房5F	顶楼	4	储水箱	10t	1座	厂房5F	顶楼	5	旋风布袋除尘器	6000m³/h	1套	厂房5F	顶楼	序号	类别	技术参数	1	工作压力	1.25MPa	2	蒸发量	4t/h	3	燃烧方式	层状燃烧	4	锅炉热效率	87.97%	5	排烟温度	167.80℃	6	蒸汽温度	191.49℃	7	平均燃料消耗量	725.35kg/h
序号	设备名称	型号/规模	数量	位置	备注																																																											
1	生物质锅炉（配套水泵）	DZL4-1.25-T	1台	厂房1F																																																												
2	纯水箱	6t	1座	厂房1F																																																												
3	纯水制备机（配套水泵）	XKQ-4T/H（4040标配）	1台	厂房5F	顶楼																																																											
4	储水箱	10t	1座	厂房5F	顶楼																																																											
5	旋风布袋除尘器	6000m³/h	1套	厂房5F	顶楼																																																											
序号	类别	技术参数																																																														
1	工作压力	1.25MPa																																																														
2	蒸发量	4t/h																																																														
3	燃烧方式	层状燃烧																																																														
4	锅炉热效率	87.97%																																																														
5	排烟温度	167.80℃																																																														
6	蒸汽温度	191.49℃																																																														
7	平均燃料消耗量	725.35kg/h																																																														

2026 年 7 月 24 日昆明腾元禾农林科技有限公司委托云南省煤炭产品质量检验站对本项目所用生物质燃料进行了检测，根据建设单位提供的生物质燃料检测报告（详见附件 4），成分表如下：

表 2-4 生物质燃料成份一览表

序号	项目	缩写	单位	结果
1	全水分	M _t	%	7.4
2	分析水分	M _{ad}	%	2.44
3	空干基灰分	A _{ad}	%	2.48
4	干基灰分	A _d	%	2.54
5	空干基挥发分	V _{ad}	%	77.99
6	干基挥发分	V _d	%	79.94
7	焦渣特征	CB	/	3
8	空干基固定碳	FC _{ad}	%	17.09
9	空干基全硫	S _{t, ad}	%	0.02
10	干基全硫	S _{t, d}	%	0.02
11	空干基恒容高位发热量	Q _{gr, v, ad}	MJ/kg	19.23
12	收到基恒容低位发热量	Q _{net, v, ar}	MJ/kg	16.91
13	空干基碳	C _{ad}	%	48.41
14	空干基氢	H _{ad}	%	6.03
15	空干基氮	N _{ad}	%	0.34
16	氯	Cl _d	%	0.044

表 2-5 原材料及能源消耗一览表

序号	原材料/能源	消耗量	备注
1	生物质燃料	2647.53t/a	%
2	新鲜水	1.56万t/a	%
3	电	4万KWh	%

五、产品方案

项目建成后主要为云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，项目年运行 3650h，蒸汽产生量为 4t/h，14600t/a。

根据蒸汽供应合同，饱和工业蒸汽，约定供气压力 0.7-0.9MPa，允许波动±0.1MPa，蒸汽温度为 191.64℃，满足高速烫平机、烘干机生产使用。乙方最大小时用汽 3 吨/小时，月预估用汽 1000 吨；实际结算以蒸汽流量计读数为准。

六、公用工程

1、供水

项目用水由园区市政供水管网统一接入，水量及水压均能满足生产用水要求。

2、排水

园区实行雨污分流进行排水：

雨水：园区已配套建设雨水管网，初期雨水经沉淀后回用于园区洒水降尘，后续雨水经收集后外排至鹏程路沟渠。

污水：本项目不设置生活区，少量生活污水来源为值班人员洗手污水，生活污水经洗手间进入园区污水管网，然后进入园区北侧化粪池（350m³）预处理后，经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）；生产废水主要为纯水制备浓水、锅炉排水和部分冷凝水，设备排水口接 PVC 管道，进入园区污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

3、供电

由园区供电线路供给，用电量约 3 万 KWh，项目不单独设置备用发电机。

七、工作制度、劳动定员

1、工作制度

项目年工作 365 天，每天 1 班制，每班工作 10 小时。

2、劳动定员

共设置 2 名值班人员，厂区不设置食宿。

八、施工进度

项目计划于 2026 年 10 月开工建设，施工期约 1 个月，至 2026 年 11 月施工结束。

九、总平面布置

本项目主要租用昆明市滇中新区临空产业园智能终端产业园 9 幢 1 层 101 号进行建设，租用厂房总计建筑面积为 654.14m²，租用厂房分为两部分，其中一分部临近厂房隔断位置（为本项目占地），占地面积 200m²，另一部分临近厂房出入口，该部分厂房为闲置，后期用于出租。

本项目占地面积约为 200mm²，项目占地规模不大，1F 主要布置生物质锅炉和纯水箱，以及配套建设的燃料储存间和一般固废暂存间。由于占地规模有限，建设单位将纯水制备机、旋风布袋除尘器以及配套储水箱布置于顶楼（5F）。建筑顶楼分布有高压供水管线，纯水制备机可直接从供水管网引水进行纯水制备，出水进入储水箱，然后引至 1F 纯水箱，最终进入生物质锅炉，蒸汽用于云南绿净智能洗涤有限责任公司烘干布草。一般固废暂存间和燃料储存间位于厂房东南侧角落，纯水箱布置于厂房东北侧角落，从环保角度分析，项目总体布置合理。

十、水平衡

项目用水环节主要为值班人员洗手用水、纯水制备用水和锅炉用水。

（1）值班人员洗手用水及产生的生活污水

项目年运行 365d，设置值班人员 2 人，不在厂区内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）表 12，城镇居民用水定额为 100L/（d·人）计，值班人员用水量按照 40L/（d·人）计，则生活用水量为 0.08m³/d，29.2m³/a。

生活污水产生系数按 80%计算，则生活污水的产生量为 0.064m³/d，23.36m³/a。生活污水中含有 COD、BOD₅、SS、NH₃—N、TP 和动植物油等污染物，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）”可知，项目生活污水中污染物浓度分别为 COD_{Cr}: 325mg/L、BOD: 128mg/L、氨氮: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L、SS: 200mg/L、动植物油: 4.38mg/L。

（2）纯水制备用水及产生的纯水制备浓水

项目使用新鲜水制取纯水，蒸汽能机设备厂家配套 RO 反渗透膜纯水机，出水率为 50%，结合蒸汽损失（8t/d）、锅炉排水（1.88t/d）和外排冷凝水（4t/d），需制取 41.88t/d 纯水（循环冷凝水量 28t/d），浓水量为 41.88t/d，15286.2t/a。纯水制备机用水量为 83.84t/d，30601.6t/a。

（3）锅炉用水及产生的锅炉排水、锅炉冷凝水

本项目生物质锅炉用水量为 4t/h，项目年运行 365d，每天 10h，则锅

炉用水量为 40t/d，14600t/a。

在生物质燃料锅炉运行过程中需定期从生物质燃料锅炉水循环系统中的最低点排放生物质燃料锅炉水中的悬浮物、水渣及其它沉积物，该部分废水为生物质燃料锅炉排污水。根据《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》内的（表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”），燃生物质锅炉产生废水按 0.259 吨/吨-燃料计。

锅炉排水：根据建设单位提供的《锅炉能效测试报告》中实验数据，锅炉平均燃料消耗量为 725.35kg/h，年运行时间为 3650h，年用生物质量为 2647.53t/a。则本项目生物质燃料锅炉排水量为 1.88t/d、685.71t/a。

锅炉冷凝水：本项目锅炉用水量为 40t/d，14600t/a，根据业主介绍，项目冷凝水回用量约占锅炉总用水量的 70%，蒸汽损失水量约为 20%，外排锅炉冷凝水量约为 10%。则回用水量为 28t/d，10220t/a，蒸汽损失水量 8t/d，2920t/a，外排锅炉冷凝水量 4t/d，1460t/a。

项目水量平衡图见图 2-1。

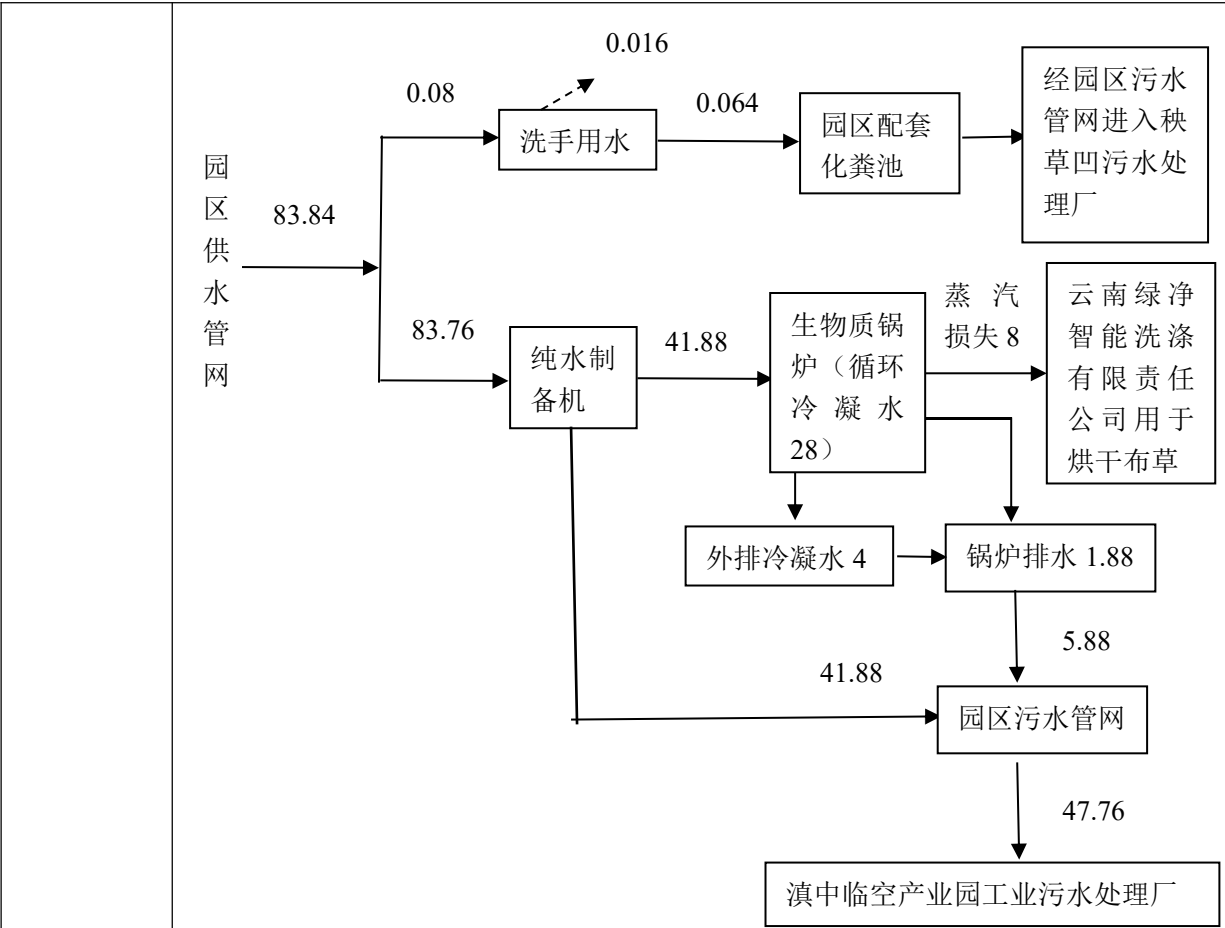


图 2-1 项目水量平衡图 单位：m³/d

十二、环保投资

项目总投资 50 万元，其中环保投资 10.35 万元，环保投资占总投资的 20.7%，具体环保措施及其投资见表 2-6。

表 2-6 环保设施投资一览表

时段	污染物		环保设施	环保投资估算（万元）
施工期	废气	粉尘	粉状建筑物料覆盖	0.05
			运输车辆封闭运输	0.2
	废水	施工人员生活污水	依托园区已配套卫生间，不计入本项目环保投资。	/
	噪声	/	项目施工期噪声保护措施主要以制度措施为主，不涉及环保设施投资	/
	固体废物	建筑垃圾	施工期较短（1 个月），施工结束后统一清运建筑垃圾	0.5
		生活垃圾	依托园区已配套垃圾桶，不计入本项目环保投资。	/
运	废气	生物质锅炉	一台风量为 6000m³/h 的风机+旋风除	8.0

	营 期		燃烧废气	尘+布袋除尘+1 根 35m 高的排气筒（DA001）	
		废水	值班人员生活污水	依托园区已配套卫生间和污水管网，不计入本项目环保投资。	/
			锅炉排水	园区已配套污水管网，本项目及周边项目均可依托污水管网排放工业废水至滇中临空产业园工业污水处理厂。依托园区已配套污水管网，不计入本项目环保投资。	/
			纯水制备浓水		/
		噪声		设基础减震、厂房隔声（厂房列入主体投资，不计入环保投资）	0.1
		固废	燃料包装袋	炉渣和除尘器收尘经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给制砖厂用于制砖，燃料包装袋经收集后暂存于一般固废暂存间，最终外售给废品收购站。	0.5
			炉渣		
			除尘器收尘		
			废滤袋、废布袋、废RO膜	废滤袋、废布袋和废 RO 膜由设备运维人员更换带走，不在项目区暂存。	/
			废机油	废机油暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置。	1.0
			生活垃圾	本项目不设置生活区，仅值班人员产生少量生活垃圾，依托园区已设置的垃圾桶处理。	/
		合计			
工艺流程和 产排污环节	一、工艺流程及产污节点简述				
	1、施工期产污环节分析				
	本项目租用园区已建标准化厂房进行建设，本次施工期间施工内容主要为简单的厂房室内分隔及装修，生产设备安装及调试、环保设施建设，工期预计 1 个月。 施工期污染主要包括施工中产生的废水、废气、噪声及固体废弃物等。施工工艺流程图及产污环节图见图 2-2。				

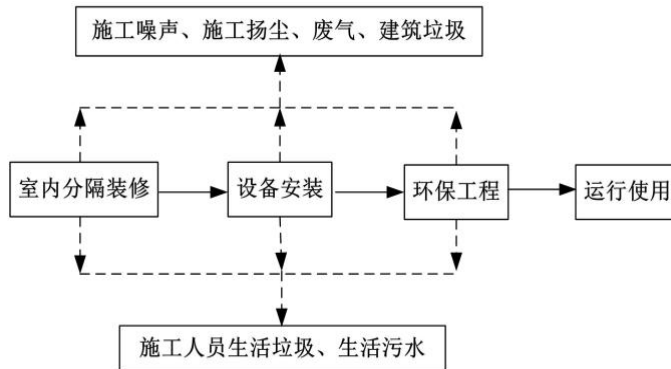


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点流程图

2、运营期产污环节分析

本项目运营期主要将生物质锅炉产生的蒸汽通过管道连接至云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草，项目生产工艺流程及产污节点图见图 2-3。

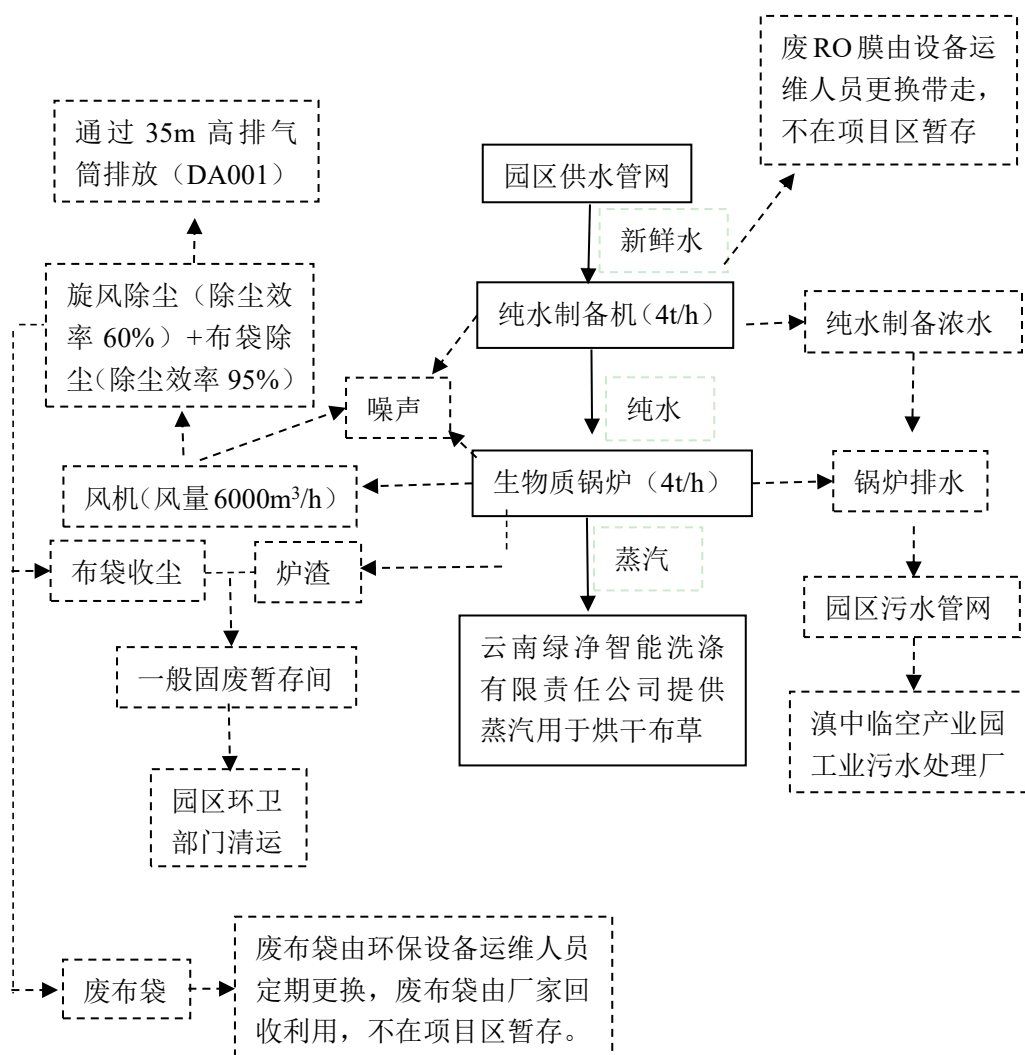


图 2-3 运行期工艺流程及产污节点流程图

(1) 工艺流程简述:

1) 管网接水: 厂房 5F (楼顶) 分布有园区供水管网接口, 纯水制备机进水口接供水管网, 新鲜水接入纯水制备机。

2) 反渗透纯水制备: 反渗透又称逆渗透, 一种以压力差为推动力, 从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力, 当压力超过它的渗透压时, 溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂, 即渗透液; 高压侧得到浓缩的溶液, 即浓缩液。若用反渗透处理海水, 在膜的低压侧得到淡水, 在高压侧得到卤水。

3) 纯水储存: 本项目分别在厂房 5F (楼顶) 设置 1 个 10m^3 的储水箱、厂房 1F (锅炉房内) 设置 1 个 6m^3 的纯水箱。纯水制备机出水通过 PVC 管道进入厂房 1F 纯水箱。

4) 锅炉烧水: 利用水泵将厂房 1F 纯水箱内的纯水泵入生物质锅炉 (4t/h), 通过生物质燃烧加热锅炉内的纯水, 使其蒸发为水蒸气。

5) 水蒸气输送: 通过管道将锅炉水蒸气输送至云南绿净智能洗涤有限责任公司提供蒸汽用于烘干布草。

(2) 产污环节:

1) 废气: 生物质燃烧废气, 主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。

2) 废水: 锅炉排污水、锅炉冷凝水和纯水制备浓水, 主要污染因子为 COD、氨氮、SS。

3) 噪声: 主要为锅炉配套的水泵和除尘器配套的风机运行产生的噪声。

4) 固体废物: 主要为生物质锅炉炉渣、除尘器产生的收尘、废燃料包装袋、纯水制备系统产生的废 RO 膜、旋风除尘器废滤袋和布袋除尘器废布袋, 以及废机油。

与项目有关的原有环境污染问题	昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部（本项目建设单位）与云南绿净智能洗涤有限责任公司已签订供汽协议，现状云南绿净智能洗涤有限责任公司现状还未入厂，也未办理环评手续。 经核实，本项目租用厂房未单独办理环评手续，但项目所在园区已办理环评手续并取得批复。2018 年 1 月，昆明空港置业有限公司委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编制完成了《滇中新区智能终端产业园建设项目环境影响报告表》（报批稿），并于 2018 年 3 月 30 日取得了《云南滇中新区环境保护局关于对“滇中新区智能终端产业园建设项目”环境影响报告表》的批复”（滇中环复〔2018〕13 号）。园区环评批复详见 9。 根据环评文件及批复，园区主要环保措施包括： （1）5 个隔油池，共计 20m³，1 个化粪池，总容积 350m³； （2）雨水管网总长度 2952m，污水管网总长度 3294m； （3）生活垃圾桶； 本项目不设置食宿，运行期仅产生值班人员（2 人）少量生活污水，生活污水依托已建洗手间进入园区污水管网，然后进入园区北侧已建化粪池，最终进入秧草凹污水处理厂。由于园区已建设完善污水管网，且生活污水产生量少，依托可行。 本项目生产废水类别为纯水制备浓水、锅炉排水和部分冷凝水，生产废水主要污染物为 SS，废水中不含重金属、不含有毒有害污染物、不含油类和烃类物质。设备排水口接 PVC 管道，进入园区污水管网，最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂，依托可行。 根据现场勘察，厂房已建设完成，目前处于空置状态，不存在与本项目有关的原有污染情况。
-----------------------	---

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、地表水环境质量现状 根据本项目所在区域地表水体分布情况，距离项目较近的地表水体主要为项目区西北侧约2km处的花庄河、北侧约2.78km处的杨官庄水库及北侧约5.6km处的花庄河水库，花庄河为牛栏江右岸支流，河流自西向东进入杨官庄水库，出库后折向东南进入花庄水库，出库后再进入八家村水库，最终汇入牛栏江。 根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030年）》，“花庄河官渡-嵩明开发利用区：源头至入牛栏江汇口，河长37.9km，该河水资源开发利用较高，河流中上游段自上而下依次建有杨官庄、花庄、八家村3座中小型水库，总库容1656万m³，其中八家村水库（中型）为下游嵩明大型灌区和杨林工业园区主要供水水源之一。八家村水库现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质保护目标按水功能二级区划执行。”因此，花庄河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。 根据《2024年度昆明市生态环境质量状况公报》，与2023年相比，牛栏江干流段的四营水文站、崔家庄、七星水文站断面水质类别保持Ⅲ类不变，河口（象鼻山吊桥）断面水质类别保持Ⅱ类不变。 综上，本项目位于地表水环境质量达标区域。 2、环境空气质量现状 本项目位于云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路1100号滇中新区智能终端产业园9幢1层101号，项目所在地为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。 （1）基本污染物环境空气质量现状 根据《2024年度昆明市生态环境质量状况公报》，主城区环境空气质量全市主城区环境空气优良率99.7%，其中优221天良144天、轻度污染1天。二氧化硫年平均浓度为7.0微克/立方米，同比下降12.5%；二氧化氮年平均浓度为17.0微克/立方米，同比下降10.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为31.3微克/立方米，同比下降12.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为
----------------------	--

19.7 微克/立方米，同比下降 14.0%；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 134 微克/立方米，同比下降约 2.2%；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 0.8 毫克/立方米，同比降低分别为 11.1%。

经核实，各项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，因此，项目所在区域属环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境空气质量现状

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”。

本次评价引用《云南欧铂斯医疗科技有限公司骨科医疗器械高新技术孵化研产项目（二期）环境影响报告书》中的 TSP、NO_x 补充监测结果对项目区现状进行评价。本次评价引用的 TSP、NO_x 监测点位为滇中新区人才公寓，位于项目东北侧 2.64km 处，监测时间为 2023 年 12 月 28 日~2024 年 1 月 3 日，监测单位为中航检测（云南）有限公司。本次评价引用的 TSP、NO_x 监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。引用监测点位与本项目位置关系详见图 3-1，具体引用监测点位监测结果见表 3-1。



图 3-1 引用监测点位与本项目位置关系图

表 3-1 TSP 监测结果（日均值）一览表 单位：mg/L

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	达标情况
	经度	纬度					
滇中新区人才公寓	102°59'	25°8'2	TSP	24h	0.3	0.080-0.091	达标
	10.365"	6.734"	NO _x	24h	0.1	0.026-0.033	达标

根据以上引用数据监测结果，项目区所在区域 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的浓度限值要求，项目所在区域环境空气质量较好。

3、声环境质量现状

本项目位于云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园，根据《空港城市声环境功能区划分图（2019-2029）》，项目所在区域属于声环境 3 类功能区。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，项目厂界外周

	边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状监测。 根据现场调查，项目周边均为已建标准厂房，周边入驻企业加工噪声相互影响不大，项目区声环境质量现状较好，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。 4、地下水、土壤环境质量现状 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）要求，原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查，根据现场调查，本项目区均进行了场地硬化，无裸露土壤，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境、电磁辐射质量现状 本项目租用已建标准厂房进行建设，根据现场调查项目所在区域为水泥地面和人工绿化，不涉及生态环境保护目标，且不属于电磁辐射类项目，因此不开展生态环境和电磁辐射现状调查。
环境 保护 目标	1、大气环境 本项目环境空气保护目标为厂界外 500m 范围内的自然保护区、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，根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内共计 5 处大气环境保护目标，其中 4 处为园区员工宿舍，1 处为云南新华技工学校。 2、声环境 根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地表水环境 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，项目区域无地表水环境保护目标，考虑到花庄河、杨官庄水库为项目区域地表水系，因此将上述地表水体与本项目位置关系列入保护目标一览表中。

	4、地下水环境 根据调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 本项目用地属于规划的工业园区，不涉及园区外用地，不涉及生态保护目标。 表 3-2 环境保护目标情况一览表 <table><tr><th colspan="8">环境空气保护目标</th></tr><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址距离（m）</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>1#员工宿舍</td><td>102°58'35.027"</td><td>24°07'04.034"</td><td>工厂员工</td><td>30</td><td>二类区</td><td>东北侧</td><td>180</td></tr><tr><td>2#员工宿舍</td><td>102°58'32.836"</td><td>25°07'01.789"</td><td>工厂员工</td><td>20</td><td>二类区</td><td>东北侧</td><td>90</td></tr><tr><td>3#员工宿舍</td><td>102°58'38.496"</td><td>25°07'01.491"</td><td>工厂员工</td><td>30</td><td>二类区</td><td>东北侧</td><td>200</td></tr><tr><td>4#员工宿舍</td><td>102°58'35.879"</td><td>25°06'59.542"</td><td>工厂员工</td><td>50</td><td>二类区</td><td>东北侧</td><td>100</td></tr><tr><td>云南新华技工学校</td><td>102°58'35.937"</td><td>25°06'55.835"</td><td>师生</td><td>200</td><td>二类区</td><td>东南侧</td><td>130</td></tr><tr><th colspan="8">本项目与周边地表水体位置关系</th></tr><tr><td colspan="3">花庄河</td><td>/</td><td>/</td><td>III类水</td><td>西北侧</td><td>2000</td></tr><tr><td colspan="3">杨官庄水库</td><td>/</td><td>/</td><td>III类水</td><td>北侧</td><td>2780</td></tr></table>	环境空气保护目标								名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离（m）	经度	纬度	1#员工宿舍	102°58'35.027"	24°07'04.034"	工厂员工	30	二类区	东北侧	180	2#员工宿舍	102°58'32.836"	25°07'01.789"	工厂员工	20	二类区	东北侧	90	3#员工宿舍	102°58'38.496"	25°07'01.491"	工厂员工	30	二类区	东北侧	200	4#员工宿舍	102°58'35.879"	25°06'59.542"	工厂员工	50	二类区	东北侧	100	云南新华技工学校	102°58'35.937"	25°06'55.835"	师生	200	二类区	东南侧	130	本项目与周边地表水体位置关系								花庄河			/	/	III类水	西北侧	2000	杨官庄水库			/	/	III类水	北侧	2780
环境空气保护目标																																																																																			
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离（m）																																																																												
	经度	纬度																																																																																	
1#员工宿舍	102°58'35.027"	24°07'04.034"	工厂员工	30	二类区	东北侧	180																																																																												
2#员工宿舍	102°58'32.836"	25°07'01.789"	工厂员工	20	二类区	东北侧	90																																																																												
3#员工宿舍	102°58'38.496"	25°07'01.491"	工厂员工	30	二类区	东北侧	200																																																																												
4#员工宿舍	102°58'35.879"	25°06'59.542"	工厂员工	50	二类区	东北侧	100																																																																												
云南新华技工学校	102°58'35.937"	25°06'55.835"	师生	200	二类区	东南侧	130																																																																												
本项目与周边地表水体位置关系																																																																																			
花庄河			/	/	III类水	西北侧	2000																																																																												
杨官庄水库			/	/	III类水	北侧	2780																																																																												
污染物排放控制标准	1、废气 （1）施工期废气排放标准 本项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值，排放标准值详见表 3-3。 表 3-3 大气污染物排放限值 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> （2）运营期废气排放标准 本项目运营期锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃煤锅炉标准要求。排放标准值详见表 3-4。	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																																																																										
污染物	无组织排放监控浓度限值																																																																																		
	监控点	浓度																																																																																	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																																																																																	

表 3-4 锅炉大气污染物排放标准			
污染物	排气筒高度（m）	限值要求（mg/m³）	标准来源
二氧化硫	35	300	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
氮氧化物		300	
颗粒物		50	
烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1（级）	

执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 4 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度要求，每个新建燃煤锅炉房只能设置一根烟囱，烟囱高度根据燃煤锅炉房装机总容量执行，本项目生物质燃料锅炉装机总容量为 4t/h，本项目烟囱高度为 35m；新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上，本项目所在厂房周边建筑均为标准化厂房，厂房层高约为 6m，共计 4 层，总计高度 24m，本项目排气筒高度为 35m，符合要求。

2、废水排放标准

（1）施工期

项目施工期废水不外排，因此不设排放标准。

（2）运营期

本项目运行期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准。标准值见表 3-5。

表 3-5 《污水排入城镇下水道水质标准》单位：mg/L（pH 值无量纲）

标准类别	pH 值	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	BOD ₅	动植物油	SS
GB/T31962-2015 表 1 中 A 标	6.5~9.5	500	45	70	8	350	100	1500
GB8978-1996 三级标准	6-9	500	/	/	/	300	100	400
本项目废水排放执行标准	6-9	500	45	70	8	300	100	400

	3、噪声 (1) 施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相关要求，标准限值详见表 3-6。 表 3-6 建筑施工场界噪声标准限值单位：dB(A) <table><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> (2) 根据《空港城市声环境功能区划分图（2019-2029）》，项目所在区域属于声环境 3 类功能区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准限值见表 3-7。 表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A) <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4、固废 生产过程中产生的一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准要求。 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。	昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	3 类	65	55
昼间	夜间										
70	55										
类别	昼间	夜间									
3 类	65	55									
总量控制指标	根据《云南省“十四五”生态环境保护规划》《“十四五”节能减排综合工作方案》，拟定化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物进行污染物总量控制，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本工程需执行的总量控制指标： 1、废水：本项目废水产生量为 47.824m³/d、17455.76m³/a，其中生活污水 0.064m³/d，23.36m³/a，生产废水 47.76m³/d、17432.4m³/a。本项目产生的生活污水依托园区标准厂房已建的化粪池处理达标后，经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）；生产废水经园区污水管网进入滇中临空产业园工业污水处理厂。 项目废水污染物已纳入污水处理厂考核，本次评价不设置总量控制指标。 2、废气：本项目排气筒与生物质锅炉排气口密接，废气有组织排放，废气量为 1652.06 万 Nm³/a。本项目运营期废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，颗粒物排放量为 0.03t/a，二氧化硫排放量为 0.9t/a，氮氧化物排放量为 2.7t/a。										

	3、固体废物：本项目固废处置率 100%，不设置总量控制指标。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目主要租用园区已建成标准厂房进行建设，施工内容主要为简单的室内分隔装修、生产设备安装及调试、环保设施建设，施工期污染主要包括施工中产生的废水、废气、噪声及固体废弃物。 1、施工期废气影响和保护措施 施工期废气主要包括原材料运输、堆放过程中产生的扬尘；运输车辆、施工机械产生的废气以及装修隔断建设产生的焊接废气。 （1）施工扬尘 项目施工扬尘主要来源于室内分隔装修、设备安装过程、环保设施建设以及原材料运输、堆放等作业过程中，主要污染物为TSP，呈无组织排放，对施工环境有一定的污染。为进一步减小施工扬尘对周边环境的影响，应采取下列防治措施： ①防尘污染重在加强管理，施工队伍现场作业须明确环保责任； ②合理布设施工材料堆放点，施工材料按照规划定点进行堆放，针对易产尘的原材料采取覆盖措施； ③合理规划运输车辆行径路线，严格管理运输车辆，对运输车辆实行限速、限制超载，运输施工材料时应采用加盖篷布等措施进行封闭运输； ④施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择在无大风的天气进行，并设置专人负责施工垃圾处置、清运，严禁现场乱堆乱放； ⑤施工期设专人负责施工期环保管理和对策措施执行情况及效果巡查，发现环境污染、投诉和纠纷等问题，要及时上报并妥善和合理解决。 综上，建设单位通过采取合理有效的环保措施，可最大限度地减缓扬尘对周围环境空气质量的污染影响。 （2）运输车辆及其他燃油机械施工时产生的尾气 本项目施工期废气主要来源于运输车辆及其他燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有 NO_x、CO及CH_x等。施工期的废气为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响。项目施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，施工过程中应加强室内通风，针对运输车辆及施工机械应加强管理，规
---	---

范操作以减少尾气的排放，尾气通过自然稀释可落单后对周围环境空气质量影响较小。

（3）焊接废气

项目焊接烟尘主要产生于装修隔断和设备安装过程，本项目区内的焊接量不大，作业点相对分散且为间断性，在加强通风的情况下产生的焊接烟尘会很快扩散，不会形成局部高浓度区域，因此焊接烟尘经过自然稀释和扩散后对周围环境影响较小。

2、施工期废水影响和保护措施

施工期废水主要来源于施工废水、施工人员产生的生活污水。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员约 6 人，均不在项目内食宿，施工期的生活污水主要为施工人员产生的清洁废水和入厕废水。项目租赁的标准厂房已配套建设完整的卫生间、排水管网、化粪池等，因此，项目产生的施工人员废水可排入园区标准厂房设置的化粪池处理，处理后的废水排入园区市政污水管网，最终排入园区秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）。

（2）建筑施工废水

项目在施工阶段会使用少量砂浆，由于使用量较少，砂浆拌合在厂内进行，用完后及时清理，无废水排放。因此施工废水仅为少量场地清扫洒水，主要污染物为 SS，废水随地表蒸发，对周围环境基本无影响。

3、施工期声环境影响和保护措施

项目施工期的噪声主要来源于现场的各类机械设备和运输车辆的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。为了减缓施工期噪声的影响，应采取以下措施：

①施工单位应尽量选用低噪音、振动小的各类施工机械设备；

②合理安排施工时间，避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；

④在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

⑤加强对施工现场的噪声管理，文明施工，施工期间组织好区内交通，

施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

综上所述，由于施工期影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了防治措施后，施工期噪声不会对周围声环境产生大的长期的不利影响。

4、施工期固体废弃物影响和保护措施

施工期项目固体废弃物主要包括建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为室内分隔装修产生的建筑垃圾、设备安装过程产生的包装废料，主要有各种设备的包装箱、包装袋、各种废钢配件和金属管线废料等，产生的建筑垃圾应进行充分回收利用，不能利用的部分应给予收集，由建设单位运往主管部门指定的建筑垃圾填埋场进行妥善处置，严禁随意丢弃。

（2）生活垃圾

项目施工人员不在项目区食宿，在项目区每日只有少量垃圾产生。项目施工人员约 6 人，生活垃圾产生量按 $0.2\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 估算，则施工期生活垃圾产生量为 $1.2\text{kg}/\text{d}$ 。项目拟在施工场地内设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期委托环卫部门进行清运、处置。

综上所述，本项目施工期产生的固体废弃物在采取相应防治措施后，对周边环境影响较小，且施工结束后，施工固体废物影响即终止。

运营
期
环
境
保
护
措
施

一、废气

项目运行期废气来源主要为生物质锅炉废气。

1、源强核算

生物质燃料燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂和NO_x，废气中各污染物产生量及排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉的产排污系数进行计算，产排污系数见表4-1。

表 4-1 生物质燃料燃烧产排污系数表

产品名称	原料名称	名称	等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为0.1%，则 S=0.1。						

根据建设单位提供的《锅炉能效测试报告》中实验数据，锅炉平均燃料消耗量为 725.35kg/h,本项目年运行时间为 3650h,年用生物质量为 2647.53t/a。根据建设单位提供的生物质燃料检测报告，本项目所用生物质燃料含硫量为 0.02%，即 S=0.02。

根据以上数据，本项目工业废气量为1652.06万Nm³/a，二氧化硫产生量为 900.16kg/a（0.9t/a、0.247kg/h），颗粒物产生量为1323.77kg/a（1.324t/a，0.363kg/h），氮氧化物产生量为2700.48kg/a（2.7t/a，0.74kg/h）。

本项目拟设置“1 台风量为 6000m³/h 的风机+旋风除尘+布袋除尘+1 根 35m 高的排气筒（DA001）”作为废气处理措施，锅炉出风口与排气筒密闭相接，收集效率为 100%，旋风除尘器处理效率为 60%，布袋除尘器处理效率为 95%，配套风机风量为 6000m³/h，本项目年运行 365d，每天 10 小时。

则二氧化硫产生速率为0.247kg/h，产生浓度为41.17mg/m³，颗粒物产生速率为0.363kg/h，产生浓度为60.5mg/m³，氮氧化物产生速率为0.74kg/h，产生浓度为123.33mg/m³，采取环保措施后，二氧化硫排放速率为0.247kg/h，排放浓度为41.17mg/m³，颗粒物排放速率为0.007kg/h，排放浓度为1.17mg/m³，氮氧

化物排放速率为0.74kg/h，排放浓度为123.33mg/m³。

表 4-2 污染物产生及排放情况一览表

产污排污环节		矿粉物料加工		
污染物种类		二氧化硫	颗粒物	氮氧化物
污染物产生量		0.9t/a	1.324t/a	2.7t/a
污染物产生浓度		41.17mg/m ³	60.5mg/m ³	123.33mg/m ³
排放形式		有组织	有组织	有组织
治理设施	处理能力	/	6000m ³ /h	/
	收集效率	/	100%	/
	治理工艺	/	旋风除尘+布袋除尘器	/
	治理工艺去除率	/	60%+95%	/
	是否为可行技术	/	是	/
污染物排放浓度		41.17mg/m ³	1.17mg/m ³	123.33mg/m ³
污染物排放速率		0.247kg/h	0.007kg/h	0.74kg/h
污染物排放量		0.9/a	0.03t/a	2.7t/a
排放口基本情况	排气筒高度	35m		
	排气筒内径	0.5m		
	温度	80℃		
	编号	DA001		
	类型	一般排放口		
	坐标	102°58'30.471", 25°06'58.163"		
排放标准		300mg/m ³	50mg/m ³	300mg/m ³
是否达标		达标	达标	达标
检测要求	监测点位	DA001		
	监测因子	二氧化硫、颗粒物和氮氧化物		
	监测频次	1 次/年		

由上表可知，经采取相应降尘措施后，正常情况下，项目 DA001 排气筒有组织二氧化硫、颗粒物和氮氧化物排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃煤锅炉标准要求，可达标排放。

2、废气治理设施及可行性分析

本项目拟设置“1 台风量为 6000m³/h 的风机+旋风除尘+布袋除尘+1 根 35m 高的排气筒（DA001）”作为废气处理措施。对照《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ593-2018）中的污染防治设施治理工艺，本项目采取的锅炉污染防治技术对照情况如下：

表 4-3 锅炉烟气污染防治可行技术参考对照表

规范	污染物类型	推荐治理技术	本项目情况	是否可行
HJ593-2018	颗粒物	旋风除尘+袋式除尘组合技术	本项目采用旋风除尘+布袋除尘组合技术治理，根据核算结果，项目锅炉排放颗粒物浓度为 1.17mg/m ³ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。	可行
	SO ₂	/	本项目未采用脱硫技术，根据核算结果，项目锅炉排放二氧化硫浓度为 41.77mg/m ³ ，已满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。	/
	NO _x	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧技术+SCR 脱硝技术、低氮燃烧技术+SNCR-SCR 联合脱硝、SNCR 法、SCR 法、SNCR-SCR 联合脱硝技术	本项目未采用脱氮技术，根据核算结果，项目锅炉排放氮氧化物浓度为 123.33mg/m ³ ，已满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。	/

综上，本项目采取“1 台风量为 6000m³/h 的风机+旋风除尘+布袋除尘+1 根 35m 高的排气筒（DA001）”作为废气处理措施为污染防治可行技术。

3、排气筒设置符合性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中原文：“4.5 每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表 4 规定执行，燃

油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”

本项目有且只有 1 个排气筒（DA001），符合文件要求；项目生物质燃料锅炉装机总容量为 4t/h，拟建排气筒高度为 35m，符合文件要求；本项目所在厂房周边建筑均为标准化厂房，厂房层高约为 6m，共计 4 层，总计高度 24m，本项目排气筒高度为 35m，符合要求。

表 4-4 锅炉房烟囱最低允许高度对照表

锅炉房装	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
机总容量	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低 允许高度	m	20	25	30	35	40	45

与机场净空限高条件的符合性：

厂房所在地表高程为 2092.65m，本项目最高建筑为排气筒，排气筒高度为 35m，则本项目最高建筑即排气筒末端高程为 2127.65m。

根据中国民用航空云南安全监督管理局出具的“关于滇中新区智能终端产业园项目净空审核意见的函”（民航云监局[2017]63 号），项目建设最高顶点高程（包括避雷针、天线、广告牌、房屋水箱、烟囱、太阳能设备等高度在内）最顶点高程需控制在 2140.7m（1985 国家高程）以下。

本项目建筑物最高顶点高程为 2127.65m，比长水国际机场净空限高（2140.7m）低 13.05m，符合机场净空限高条件的要求。

综上，本项目排气筒（DA001）设置符合相关法律法规，符合净空条件，设置合理。

4、非正常工况

非正常工况主要是生产运行过程中，由于环保设施故障等原因，会导致污染物的非正常排放或事故性排放，如处理不及时或处理方法不当，将会对环境造成严重影响。

本项目采取“1 台风量为 6000m³/h 的风机+旋风除尘+布袋除尘+1 根 35m 高的排气筒（DA001）”作为废气处理措施，正常情况下，旋风除尘器效率为 60%，布袋除尘器效率为 95%，本次评价按照除尘效率为 0 考虑，项目 DA001 排气筒有组织废气非正常排放情况见表 4-5。

表 4-5 非正常排放情况一览表 单位 mg/m³

编号	原因	污染物	排放情况		标准 限值	达标 情况	单次持 续时间	可能 发生 频次	应对 措施
			排放浓 度	排放量					
DA 001	环 保 措 施 故 障	氮氧化 物	123.33	2.7t/a	300	达标	1h	1 次/ 年	发现非正常 排放 情况 时，立即暂 停生产，进行 环保设备检 修

由上表可知，项目废气处理设施出现故障时，废气污染物排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃煤锅炉标准要求。建设单位应定期对环保设施进行检修，建立台账管理制度，保证污染物去除效率，当出现设备故障时，应及时停止生产，并对废气处理设施进行检修。

5、废气对区域环境空气及周围敏感点的影响分析

根据前文分析可知，正常情况下，本项目各废气产生源废气污染物排放量均较小，且配备了技术可行的废气处理装置。根据引用的区域环境质量现状监测点位，项目位于环境空气质量达标区，本项目在严格落实各项废气污染治理措施的前提下，废气可达标排放，对周边环境空气的影响是可以接受的，不会造成大的影响，不会改变区域环境空气质量功能。

本项目位于云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园 9 幢 1 层 101 号，根据现场调查，项目厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区，距离项目最近的敏感点为项目厂房东北侧约 90m 处 2# 员工宿舍，位于项目区下风向，云南新华技工学校位于项目厂房东南侧 130m 处，位于项目区侧风向。根据引用的区域环境质量现状监测点位，项目位于环境空气质量达标区，本项目在严格落实各项废气污染治理措施的前提下，废气可达标排放，对环境空气保护目标影响不大。

6、大气污染源监测计划

根据参照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），结合项目情况，提出监测计划如下。

表 4-6 项目废气自行监测计划

类别	监测点位		监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	有组织	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃煤锅炉标准要求

运营期环境影响和保护措施	二、地表水环境影响分析 本项目运行期废水主要包括值班人员生活污水、纯水制备浓水、锅炉冷凝水和锅炉排水。 1、源强核算 (1) 值班人员生活污水 项目年运行 365d，设置值班人员 2 人，不在厂区内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）表 12，城镇居民用水定额为 100L/（d·人）计，值班人员用水量按照 40L/（d·人）计，则生活用水量为 0.08m³/d，29.2m³/a。生活污水产生系数按 80%计算，则生活污水的产生量为 0.064m³/d，23.36m³/a。 生活污水中含有 COD、BOD₅、SS、NH₃—N、TP 和动植物油等污染物，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）”可知，项目生活污水中污染物浓度分别为 COD_{Cr}：325mg/L、BOD₅：128mg/L、氨氮：37.7mg/L、TP：4.28mg/L、SS：200mg/L、动植物油：4.38mg/L。 (2) 生产废水 根据上文水平衡分析计算，项目生产废水排放量为 47.76t/d，17432.4t/a。 通过类比《昆明金星啤酒厂搬迁技改提升建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》中的锅炉废水监测结果，COD（50mg/L）、BOD₅（10mg/L）、氨氮（2mg/L）、SS（100mg/L）、总氮（5mg/L）、总磷（2mg/L），该项目锅炉废水为纯水制备系统软化处理废水及锅炉排污水，工艺与本项目相似，类比可行，因此本项目废水 COD_{Cr}（50mg/L）、BOD₅（10mg/L）、氨氮（2mg/L）、SS（100mg/L）、总氮（5mg/L）、总磷（2mg/L）。 项目水污染物产生与排放情况见表 4-7。
--------------	---

表 4-7 项目水污染物产生及排放情况

来源	污水排放量 (t/a)	污染物	产生情况		治理措施	处理后情况		排放方式 与去向	效率 %
			浓度 mg/L	产生量 (t/a)		浓度 mg/L	排放量 (t/a)		
生活污水	23.36	COD	325	0.008	化粪池	48.75	0.0011	经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂	15
		BOD ₅	128	0.003		11.52	0.0003		9
		SS	200	0.005		60	0.0014		30
		NH ₃ -N	37.7	0.0009		1.13	0.00003		3
		TP	4.28	0.0001		0.3	0.00001		7
		动植物油	4.38	0.0001		4.38	0.0001		/
项目化粪池去除效率数据来源于环评手册技术资料中“常用污水处理设备及去除效率”									
生产废水	17432.4	COD	50	0.872	/	50	0.872	经园区污水管网进入滇中临空产业园工业污水处理厂	0
		BOD ₅	10	0.174		10	0.174		0
		SS	100	1.743		100	1.743		0
		NH ₃ -N	2	0.035		2	0.035		0
		TN	5	0.087		5	0.087		0
		TP	2	0.035		2	0.035		0

2、废水达标分析

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷和总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准。

表 4-8 项目废水达标排放分析一览表 单位：mg/L pH 无量纲

类别	pH 值	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	BOD ₅	动植物油	SS
生活污水	/	48.75	1.13	/	0.3	11.52	4.38	60
生产废水	/	50	2	5	2	10	/	100
本项目废水排放执行标准	6-9	500	45	70	8	300	100	400
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准来源	GB8978-1996	GB8978-1996	GB/T31962-2015	GB/T31962-2015	GB/T31962-2015	GB8978-1996	GB8978-1996	GB8978-1996

综上，本项目生活污水经处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准，最终经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂；

生产废水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准，最终经园区污水管网进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

3、废水收集处理设施及可行性分析

（1）生活污水

本项目生活污水产生量为生活污水 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ， $23.36\text{m}^3/\text{a}$ ，依托园区标准厂房已设置的化粪池进行收集处理。经调查，项目厂房基础设施建设工程由园区建设，已配套建设完整的卫生间、排水管网、化粪池（容积为 350m^3 ）等。因此，项目值班人员生活污水依托园区化粪池进行处理可行。

（2）生产废水

项目生产废水经锅炉房排水管道进入园区排污管网，根据现场调查，项目厂房已建设完成，并且园区内已建设完成污水管网，并配套建设多个污水检查井。因此，项目生产废水依托园区污水设施进行收集是可行的。

4、废水排入污水处理厂可行性分析

（1）生活污水

本项目位于云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园，属于秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）的污水收集范围内。

秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）于 2018 年建设，位于昆明空港经济区北区秧草凹片区中西部边缘，临近 320 国道，其设计规模为 $6\text{万 m}^3/\text{d}$ ， $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）采用较为先进的污水处理工艺改良 A^2/O 工艺+深度处理。污水处理厂占地面积 46.39 亩，约 30940m^2 ，其中预留有远期建设用地。其出水执行标准为：主要水质指标 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、DO、pH、粪大肠菌群、铜、汞、镉、铬、铅、挥发酚等达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。污水管网建设范围为昆明空港经济区（北区）中的秧草凹片区，包括 320 国道以东、昆沪高铁以西、云桥路以南、横山分水岭以北片区，规划服务面积为 13.6km^2 近期服务人口 4 万人，远期服务人口 7.5 万人。

根据调查，秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）目前

剩余处理量为 2000m³/d，本项目生活废水量仅为 0.064m³/d，项目生活废水量远小于秧草凹污水处理厂的剩余处理能力，项目污水排入该污水厂后，不会超过其处理负荷，且根据现场实际调查，项目周边园区污水管网已建成，项目生活污水经园区配套设置的化粪池（350m³）预处理生活污水。

综上，园区已配套污水管网，化粪池容积和污水处理厂剩余容量远大于本项目生活污水产生量，本项目生活污水进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）可行。

（2）生产废水

本项目位于云南省滇中新区大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园，属于滇中临空产业园工业污水处理厂的纳污范围。

滇中临空产业园工业污水处理厂纳污废水为电子、制药及物流园工业废水，不包含北侧规划进入小哨污水处理厂负责处理的工业废水及园区生活污水，服务范围总计约为 346.08hm²。分期建设，近期 2025 年，设计规模 5000m³/d，其中电子废水规模 2000m³/d，其余企业水及物流园区废水规模 3000m³/d。其处理工艺为：电子废水进入电子废水调节池，由水泵提升至 pH 调节池，然后二次提升进入电化学氧化塔、催化氧化池，对废水中的芳香族及杂环类物质破坏后进入混凝沉淀池。其余企业废水及物流园区废水首先进入调节池，由水泵提升至混凝沉淀池，经絮凝沉淀后，与电子废水混凝沉淀池出水一同进入水解酸化池进行水解酸化。工业废水经水解酸化池后进入两级 AO 生物池和 MBR 膜池进行生化处理，MBR 膜池出水经臭氧接触氧化后的尾水达准回用。

根据调查，目前滇中临空产业园工业污水处理厂运营正常，处理规模 5000m³/d，本项目生产废水排放量为 2.59m³/d、942.52m³/a，现滇中临空产业园工业污水处理厂剩余污水处理量为 1000m³/d，项目生产废水量远小于滇中临空产业园工业污水处理厂的剩余处理能力，项目污水排入该污水厂后，不会超过其处理负荷。且根据现场实际调查，项目周边园区污水管网已建成，项目产生的生产废水排入园区污水管网，废水可进入滇中临空产业园工业污水处理厂。

5、项目废水环境影响分析

本项目所在园区实施雨污分流雨水，园区已配套建设雨水管网，初期雨水经沉淀后回用于园区洒水降尘，后续雨水经收集后外排至鹏程路沟渠；本项目不设置生活区，少量生活污水来源为值班人员洗手污水，污水依托园区已有化粪池预处理后，经园区污水管网进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）；生产废水主要为纯水制备浓水和锅炉排水，污水经园区污水管网最终进入滇中临空产业园工业污水处理厂。本项目废水不直接外排，排放方式为间接排放，本项目建设对周边地表水环境影响不大。

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

项目运营期噪声主要为设备噪声，本项目噪声源分为室内噪声源和室外噪声源，本次评价以项目所在厂房为厂界。

表 4-9 室外噪声源强及治理措施表

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 dB (A) /m	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/距声源距离		
厂房 5F	水泵	6	8	+24	85/1	减震	间歇运行
	风机	6	3	+24	90/1	减震	间歇运行
	纯水泵	5	4	+24	75/1	减震	间歇运行

以项目厂房西南角为原点，坐标为东经：102° 58'30.326"，25° 06'58.443"，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 轴为设备距地表高度。

表 4-10 室内噪声源强及治理措施表

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 /h	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) /m		X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 /m
厂房 1 F	水泵	85/1	加装减震垫、合理布局、厂房隔声	5	7	0.2	东：24 南：40.1 西：4 北：30.3	东：57.40 南：52.94 西：72.96 北：55.37	间歇运行	26	东：31.40 南：26.94 西：46.96 北：29.37	1

以项目厂房西南角为原点，坐标为东经：正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 轴为设备距地表高度。

2、预测模式及预测结果

(1) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中附录B对室内声

源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

本项目租赁标准厂房为混凝土结构，根据《不同厚度墙壁和常用板材的隔声量汇总表》可知，本项目TL选取 20dB（A），则建筑物插入损失计为26dB（A）。

结合项目采取的声源控制措施，本评价按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 采用无指向性点声源几何发散衰减模式进行预测分析，预测公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ ---预测点处声压级，dB（A）；

$L_{p(r_0)}$ ---参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r -----预测距声源处的距离（m）；

r_0 ----参考位置距离声源处的距离（m）。

依据各声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的贡献值，并根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业企业噪声计算叠加预测对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。工业企业噪声计算公式如下：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——第*i*个室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，S；

t_i ——在T时间内i声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

本项目年运行 365d，每天 10d，夜间不生产，本项目预测厂界为项目所在建筑的厂界。

厂界昼间噪声预测达标情况见表 4-11。

表 4-11 噪声源厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB（A）

预测点	昼间				
	室内噪声源	室外噪声源	预测值	标准值	评价
	贡献值				
东厂界	31.40	37.7	38.6	≤65	达标
南厂界	26.94	33.2	34.1	≤65	达标
西厂界	46.96	53.3	54.2	≤65	达标
北厂界	29.37	35.7	36.6	≤65	达标

由上表可知，项目多台设备同时运行时产生的噪声经过基础减振、厂房隔声、构筑物阻隔及距离衰减后，项目运营期昼间厂界噪声预测结果能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间65dB（A）的限值要求。此外，根据现场调查，项目周边 50m 声环境评价范围内无学校、医院、居民点等环境保护目标分布，项目运行噪声对周围声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018），本项目噪声自行监测计划如下表所示。

表 4-12 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	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）3 类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

1、生活垃圾

项目拟安排值班人员 2 人，均不在项目区食宿住宿，项目年运行 365d。根据《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月）附表 1（各区域对应系数和城市分类），项目按每人每天产生量约 0.3kg 计，则本项目生活垃圾产生量为 0.6kg/d，4.29t/a。

生活垃圾主要成分为塑料袋、纸屑、厨余、织物、玻璃、金属及他，无特殊有毒有害物质，对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）属于“SW64 其他垃圾”，废物代码为 900-099-S64。项目区拟设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后由园区环卫部门进行处置。

2、一般工业固废

（1）生物质燃料包装袋

本项目生物质燃料在拆封时会产生一定量的废弃包装材料，主要为废包装袋，产生量约为 0.1t/a，对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）属于“SW17 可再生类废物”，废物代码为 900-003-S17。由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存区，最终委托园区环卫部门清运。

（2）炉渣

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中生物质炉渣产生量计算公式：

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

式中：E_{hz}—核算时段内灰渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料消耗量，根据原辅料用量章节取 2647.53t；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，收到基灰分质量分数=空干基灰分×（100-全水分）/100，根据燃料检测报告，燃料空干基灰分取2.48，全水分取7.4，则收到基灰分的质量分数为2.3；

q_4 —锅炉机械不完全燃烧热损失，根据锅炉实验数据取1.51；

$Q_{\text{net,ar}}$ —收到基低位发热量，根据燃料检测报告，取16910kJ/kg。

经计算，本项目炉渣产生量为80.85t/a，对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）属于“SW03炉渣”，废物代码为900-099-S03。由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存区，最终由园区环卫部门清运。

（3）旋风除尘器收尘、布袋除尘器收尘

根据“废气源强核算”章节可知，颗粒物产生量为1.324t/a，排放量为0.03t/a，则旋风除尘器收尘和布袋除尘器收尘量为1.294t/a，对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）属于“SW02粉煤灰”，废物代码为900-001-S02。由工作人员统一收集后袋装暂存于项目一般固废暂存区，最终由园区环卫部门清运。

（4）废滤袋及废布袋

经与环保设备厂家核实，滤袋及布袋更换周期为1年，废滤袋及废布袋产生量约为0.02t/a，对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）属于“SW59其他工业固体废物”，废物代码为900-009-S59。废滤袋与废布袋由环保设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存。

（5）废RO膜

本项目纯水制备过程中产生的废RO膜约为0.1t/a，对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）属于“SW59其他工业固体废物”，废物代码为900-009-S59。废RO膜由设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存。

综上所述，项目产生的固废能够做到处置率100%。建设单位在运行过程中应严格按照环境管理的要求执行，保证固体废物合理处置。

3、危险废物

（1）废机油

根据建设单位提供资料，项目建成后项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油。废机油产生量约为0.1t/a。

（2）废机油桶

根据建设单位提供资料，项目使用的机油后产生的空机油桶约0.01t/a。

(3) 分类收集的沾染废机油的其他废物

根据建设单位提供资料，分类收集的沾染废机油的其他废物约为0.05t/a

根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油、废机油桶、分类收集的沾染废机油的其他废物属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。

企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

4、项目固体废物贮存场所管理要求

(1) 生活垃圾贮存的技术要求

项目运营期生活垃圾主要成分为纸屑、塑料、果皮等物质，属于一般固废。生活垃圾对环境的影响主要是收集暂存过程中散发的异味影响和处置不当对环境造成固废污染。针对生活垃圾，环评提出以下管理要求：

- 1) 运营期中生活垃圾应使用加盖垃圾桶统一收集；
- 2) 设置专人负责定期清运，清运周期控制在1~2天内，避免垃圾发酵产生异味；
- 3) 严禁随意丢弃、焚烧垃圾。

(2) 一般工业固废贮存技术要求

一般固废贮存采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、粘贴环保图形标志；设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；本项目一般工业固废为固体，分区存放于一般固废暂存间（位于租用厂房1F，锅炉房内东南侧角落，占地面积8m²），在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南》的相关规定，建设单位需

对一般工业固体废物建立台账管理，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的。

(3) 危险废物贮存技术要求

项目在生产区内设置专门的危废暂存间（位于租用厂房1F，一般固废暂存间西侧，占地面积4m²），内置1个危险废物专用收集容器，采用托盘作为废机油泄漏的堵截设施，将收集桶置于托盘之上。危险废物暂存间建设时做好“三防”处理，即防腐防渗、防流失、防日晒、雨淋。危废暂存间地面采用抗渗系数为P8的混凝土浇筑，铺设一层2mm厚的HDPE膜后并在混凝土地面上方刷一层2mm的环氧树脂进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危废暂存间应按（HJ 1276—2022）《危险废物识别标志设置技术规范》要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调；同一场所内，同一类别危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

危废暂存间的建设、危险废物的临时贮存、转运处置应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行环境管理要求：

1) 危废暂存间设置要求

A、地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料需与危险废物相容（不发生反应）；

B、暂存间内要有安全照明设施和观察窗口；

C、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

D、配备泄漏液体收集装置；

E、危废暂存间门（墙）上设置标准附录 A 所示危废暂存间标签，明确危废废物主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、危险废物产生单位、地址、电话、联系人等信息。

2) 危险废物贮存容器要求

A、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空

间。

B、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，必须粘贴符合标准附录A所示的标签。

C、装载危险废物的容器必须完好无损。

D、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

E、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

3）危险废物日常管理及转运管理要求

项目日常管理中应定期对所有贮存容器进行检查，发现破损，及时清理更换，危险废物暂存间内禁止存放其他杂物，并做好危险废物记录台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危废临时贮存设施暂存后由有资质单位清运处置，在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。危废记录台账和转移联单在危险废物收取后应继续保留五年。

综上所述，本项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。只要建设单位按要求严格落实各项环保设施，在今后运营过程中严格进行管理，项目在正常运营的情况下，所产生的固体污染物在采取以上措施后，处置率达到 100%，对周围环境的影响是可以控制的，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	表 4-13 本项目固废污染源源强核算结果汇总表 单位：t/a												
	序号	产生源	固废名称	属性	类别	代码	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式	去向	利用量	处置量
	1	值班人员	生活垃圾	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	固	4.29	生活垃圾桶	委托处置	园区环卫部门清运	0	4.29
	2	原辅料拆封	燃料包装袋	一般固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17	固	0.1	暂存于一般固废暂存间	外售	废品收购站	0.1	0
	3	锅炉运行	炉渣		SW03 炉渣	900-099-S03	固	80.85		外售	制砖厂	80.85	0
	4	废气处理	除尘器收尘		SW02 粉煤灰	900-001-S02	固	1.294				1.294	0
	5		废布袋		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	固	0.02	不在厂区内暂存	运维人员带走回收利用	厂家回收，重新利用	0.02	0
	6		废滤袋				固					0.1	0.1
	7	纯水制备	废 RO 膜		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	固	0.1					
	8	设备运行	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	固	0.1	暂存于危废暂存间	委托处置	有资质的单位清运处置	0	0.1
	9		废机油桶				固	0.01				0	0.01
	10		分类收集的沾染废机油的其他废物				固	0.05				0	0.05

五、环境风险分析

1、风险物质识别

根据项目特点及使用的原辅材料可知，项目产生废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的风险物质。风险物质识别见下表4-14。

表 4-14 建设项目涉及的风险物质最大使用量及储存方式

序号	名称	成分	危险性	最大存储量 t	存储方式	储存位置
1	废机油	/	/	0.1	桶装	危废暂存间

2、潜在环境风险

（1）生物质燃料贮存区是火灾危险区，如遇明火，可能造成火灾等事故；锅炉属于特殊压力容器，管理操作因素引发事故。

（2）废机油泄露会对项目区域地表水环境、地下水环境和土壤环境造成污染。

（3）废机油属于易燃物质，如遇明火，可能造成火灾等事故，进而发生二次污染，对区域大气环境造成污染。

3、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，并根据企业所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在（HJ169-2018）中附录 B 中对应临界量，计算比值 Q，计算公式如下：

当涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种物危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：q₁、q₂、... q_n-----每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n-----每种危险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后：

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

合项目行业及生产工艺（M）进一步判断项目危险物质与工艺系统危险性（P）分级，然后再根据建设项目的P值及其项目所在地的环境敏感程度确定项目环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B（重点关注的危险物质及临界量）中所列风险物质名单，确定项目风险物质临界量见表4-15。

表 4-15 项目涉及的危险物料最大使用量及临界

名称	储存量	临界量	临界量依据	q/Q	是否重大危险源
废机油	0.1t	2500t	HJ169-2018 附录	0.00004	否

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值，即 $Q < 1$ ，可直接判定本项目环境风险潜势为I。

4、环境风险评价等级

根据前面项目环境风险潜势初判，确定本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定项目风险评价工作等级为简单分析。

表 4-16 项目风险评价工作等级

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

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

5、影响途径

（1）对地表水的影响

项目对地表水的风险影响主要是废机油发生泄漏后造成的影响。泄漏或渗漏的废机油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，废机油的主要成分是烃类、芳烃类、醇酮类以卤代烃类有机物，一旦破坏水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需要十几年，甚至几十年的时间。

(2) 对地下水、土壤的影响

废机油泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦被废机油污染，将会使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，而且土壤吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便是得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。项目拟设置危险废物暂存间，并进行防渗处理。

(3) 对大气环境的污染

根据国内外的研究，对于突发性的事故废机油泄漏后在地面呈不规则的面源分布，废机油挥发速度重要影响因素为蒸汽压、现场风速、溢出面积、蒸汽分子平均重度。总碳氢化物中的稀烃是引起光化学烟雾的重要因素，挥发烃的排放只能造成局部的轻微污染，污染面积较小，一般不会出现光化学烟雾污染现象。

6、火灾风险防范措施

(1) 建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火、防爆安全制度主要有以下几种：安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理；用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

(2) 严格执行国家有关安全生产的规定，项目区设置消防栓2个，手提式干粉灭火器5只，以满足火灾、爆炸事故发生时能够及时有效的进行控制，生产区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。

7、环境风险防范措施

(1) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

(2) 危险废物暂存间地面及裙脚进行防渗，采用粘土材料且厚度不得低于 100cm，粘土材料的渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ，在无法满足 100cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30cm 厚普通粘土垫层，并加铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(3) 危废间设置规范标识标牌，废机油采用专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期清运处置，并设立台账管理。

(4) 要求暂存间需安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入。认真做好台账记录和危险废物转移联单管理工作。

(5) 应按照《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号文”）中第二、三章的要求编制应急预案，报当地环保部门备案。

8、小结

根据上述分析，项目生产过程中风险源为危废暂存间废机油泄漏风险、火灾风险。建设单位应高度重视废机油暂存过程中存在的风险因素。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成的危害；针对不同环节的事故风险，应从产生、贮存及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。采取上述措施之后，本项目的环境风险是可接受的。

9、环境风险简单分析内容表

表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部生物质锅炉供热建设项目			
建设地点	云南省	昆明市	滇中新区	大板桥街道办事处长水社区居委会向贤路 1100 号滇中新区智能终端产业园 9 幢 1 层 101 号
地理坐标	经度	102° 58' 30.839"	纬度	25° 06' 58.339"
主要危险物质及分布	废机油分布在危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果	(1) 环境空气： 废机油属于易燃物质，危废暂存间发生火灾时，废机油燃烧甚至爆炸，该过废机油产生废气，同时引发的火灾可能引燃周边易燃物，导致对周边环境空气造成不良影响。 (2) 地表水： 当废机油容器发生破损时，废机油以地表径流的方式进入地表水体，废机油在水面扩散成油膜，使水体缺少溶解氧，产生恶臭，导致水中植物、动物死亡，对水环境造成不良影响。 (3) 土壤： 当废机油容器发生破损时，废机油垂直入渗进入土壤，废机油污染物进入土壤后，能够改变土壤有机质的组成和结构，引起土壤有机质的碳氮比和碳磷比发生变化。此外，废机油中的沥青质和胶质会在土壤环境中稳定存在，导致土壤结块变硬，影响土壤的物理性质。对土壤环境造成不良影响。 (4) 地下水： 当废机油容器发生破损时，废机油垂直入渗进入地下水，对地下水环境造成不良影响。			
风险防范措施要求	(1) 建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火、防爆安全制度主要有以下几种：安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理；用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。 (2) 严格执行国家有关安全生产的规定，项目区设置消防栓 2 个，手提式干粉灭火器 5 只，以满足火灾、爆炸事故发生时能够及时有效的进行控制，生产区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。			

	(3) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。 (4) 危险废物暂存间地面及裙脚进行防渗，采用粘土材料且厚度不得低于 100cm，粘土材料的渗透系数$<10^{-7}\text{cm/s}$，在无法满足 100cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30cm 厚普通粘土垫层，并加铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工防渗材料，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$。 (5) 危废间设置规范标识标牌，废机油采用专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期清运处置，并设立台账管理。 (6) 要求暂存间需安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入。认真做好台账记录和危险废物转移联单管理工作。 (7) 应按照《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 号文”）中第二、三章的要求编制应急预案，报当地环保部门备案。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无。

六、竣工环保验收

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，编制验收监测报告表，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有关规定，提出竣工环境保护验收一览表，详见表4-14。

表 4-14 项目竣工环境保护验收要求一览表

治理项目	污染物	治理措施（含环保措施）	验收标准
废水	生活污水	依托园区标准厂房已建化粪池处理后经园区污水管网进入园区秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准
	生产废水	依托园区标准厂房已建污水管网进入滇中临空产业园工业污水处理厂	
废气	锅炉废气	一台风量为 6000m ³ /h 的风机+旋风除尘+布袋除尘+1 根 35m 高的排气筒（DA001）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
噪声	设备噪声	设置减振设备、构筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	生活垃圾	项目区拟设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后由园区环卫部门进行处置	固体废物处理率 100%
	燃料包装袋	由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存间，最终外售给废品收购站。	
	炉渣	由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存间，最终外售给制砖厂综合利用。	
	除尘器收尘	由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存间，最终外售给制砖厂综合利用。	
	废布袋	由环保设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存	
	废滤袋	由环保设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存	

		废 RO 膜	由设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存	
		废机油、 废机油桶 和沾染废 机油的其 他废物	暂存于危废暂存间，最终委托有资质的 单位清运处置。	
	其他	1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作，保障环保设施的处理效率； 设置相关运行管理台账。 2、建立、健全环保规章制度，并做到制度上墙。 3、按照自行监测技术相关要求，对项目废水、废气、噪声开展自行监测。		

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	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物	一台风量为6000m³/h的风机+旋风除尘+布袋除尘+1根35m高的排气筒（DA001）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₄ -N、TP、动植物油	依托园区标准厂房已建化粪池处理后经园区污水管网进入园区秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准
	生产废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₄ -N、TP、TN	依托园区标准厂房已建污水管网进入滇中临空产业园工业污水处理厂	
声环境	生产设备噪声	等效 A 声级	安装减震垫，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	值班人员	生活垃圾	项目区拟设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后由园区环卫部门进行处置	处置率 100%
	原辅料拆封	燃料包装袋	由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存区，最终外售给废品收购站	处置率 100%
	锅炉运行	炉渣	由工作人员统一收集后暂存于项目一般固废暂存区，最终外售给制砖厂综合利用	处置率 100%
	废气处理	除尘器收尘		处置率 100%

		废布袋	由环保设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存	处置率 100%
		废滤袋		处置率 100%
	纯水制备	废 RO 膜	由设备运维厂家更换带走，不在厂区暂存	处置率 100%
	设备维修	废机油、废机油桶和沾染废机油的其他废物	暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置。	处置率 100%
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火、防爆安全制度主要有以下几种：安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理；用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。 (2) 严格执行国家有关安全生产的规定，项目区设置消防栓2个，手提式干粉灭火器5只，以满足火灾、爆炸事故发生时能够及时有效的进行控制，生产区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。 (3) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。 (4) 危险废物暂存间地面及裙脚进行防渗，采用粘土材料且厚度不得低于100cm，粘土材料的渗透系数$<10^{-7}\text{cm/s}$，在无法满足100cm厚粘土基础垫层的情况下，可采用30cm厚普通粘土垫层，并加铺2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工防渗材料，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$。			

	(5) 危废间设置规范标识标牌，废机油采用专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期清运处置，并设立台账管理。 (6) 要求暂存间需安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入。认真做好台账记录和危险废物转移联单管理工作。 (7) 应按照《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号文”）中第二、三章的要求编制应急预案，报当地环保部门备案。
其他环境管理要求	1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作，保障环保设施的处理效率；设置相关运行管理台账。 2、建立、健全环保规章制度，并做到制度上墙。 3、按照自行监测技术相关要求，对项目废水、废气、噪声开展自行监测。

六、结论

昆明市滇中新区直管区恒暖技术服务经营部生物质锅炉供热建设项目的建设，符合国家产业政策及相关规划、选址合理。项目的建设具有明显的环境效益、经济效益和社会效益，工程实施对提高地区经济、社会发展起到积极作用。工程建设区不涉及自然保护区、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。施工期产生的污染物经采取相应措施后对环境的影响较小项目运营期固体废物可得到妥善处置；项目废水、废气经过采取相应措施后可做到达标排放；项目噪声按要求采取减防治措施后，对项目自身和周围环境的影响不大。总之，项目的建设不会降低当地环境功能，项目所产生污染物的处置符合达标排放原则。

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、施工和营运，落实报告表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、经济效益和环境效益三者的和谐统一、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

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	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	二氧化硫	/	/	/	0.9t/a	/	0.9t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	2.7t/a	/	2.7t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.88t/a	/	0.88t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.177t/a	/	0.177t/a	/
	SS	/	/	/	1.748t/a	/	1.748t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0359t/a	/	0.0359t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0351t/a	/	0.0351t/a	/
	总氮	/	/	/	0.087t/a	/	0.087t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.29t/a	/	4.29t/a	/
一般工业 固体废物	燃料包装袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	炉渣	/	/	/	80.85t/a	/	80.85t/a	/
	除尘器收尘	/	/	/	1.294t/a	/	1.294t/a	/
	废布袋	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废滤袋	/	/	/		/	0.05t/a	/
	废 RO 膜	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/

危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废机油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	沾染废机油的其他废物	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/