

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 马市产业集聚地供热项目(二期)

建设单位（盖章）： 韶关四海能源有限公司

编制日期： 2025 年 8 月 6 日

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	马市产业集聚地供热项目(二期)		
建设项目类别	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）-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的		
环境影响评价文件类型	环评报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	韶关四海能源有限公司		
统一社会信用代码	91440222MADED7J12H		
法定代表人（签章）	钟卫东		
主要负责人（签字）	钟卫东		
直接负责的主管人员（签字）	叶建明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	韶关市科环生态环境工程有限公司		
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	全本		

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	47
六、结论	49
附表：建设项目污染物排放量汇总表	50
附图：	错误！未定义书签。
附件 1、备案证	错误！未定义书签。
附件 2 总量来源说明	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	马市产业集聚地供热项目(二期)		
项目代码	2405-440222-04-01-723155		
建设单位联系人	叶建明	联系方式	18127388116
建设地点	韶关市始兴县马市镇高水村 323 国道旁博泰纸业厂区内		
地理坐标	E114° 8' 31.799" , N25° 1' 6.514"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）- 天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的。
建设性质	☒ 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）	始兴县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-440222-04-01-723155
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	16.67	施工工期（月）	12
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	5782
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东始兴县工业园区马市产业集聚地控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	《始兴产业转移工业园马市产业集聚地规划环境影响报告书》、韶关市生态环境局、韶关市生态环境局关于印发《始兴产业转移工业园马市产业集聚地规划环境影响报告书审查小组意见》的函（韶环审〔2019〕35号）》		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《始兴产业转移工业园马市产业集聚地规划环境影响报告书》及其审查意见，集聚地企业应满足以下产业准入条件：①马市产业集聚地引进项目必须符合国家的产业技术政策；②以电子元件制造、食品加工、造纸（不含化学制浆）等项目作为入园首选条件；③鼓励清洁生产型企业进入，入园企业须达到国内清洁生产先进水平，尽量达到国际清洁生产先进水平；④鼓励高新技术型企业进入；⑤禁止排放一类污染物和有毒有害物质的企业入园。禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 本项目为供热项目，满足国家和地方相关产业政策，不排放一类污染物和有毒有害物质，不向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物，因此符合集聚地准入条件。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目为韶关四海能源有限公司马市产业集聚地供热项目(二期)，经检索，项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中所列负面清单，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中所列负面清单，属允许类。 本项目于2024年12月在始兴县发展和改革局备案（项目代码2405-440222-04-01-723155，见附件）。 根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368号）中对“两高”项目范围定义：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。本项目为生物质锅炉集中供热项目，不属于“两高”项目，不与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368号）相冲突。 因此，本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。 2、选址合理性分析

项目位于韶关市始兴县马市镇高水村323国道旁广东博泰纸业有限公司（以下简称博泰纸业）厂区内，租用博泰纸业地块，无新增地块，租赁协议详见附件2。

因此，该项目的从选址角度而言是合理的。

3、与《韶关市生态环境保护委员会办公室关于印发韶关市 2025 年大气污染防治工作方案的通知》（韶环〔2025〕9 号）相符性分析

根据《韶关市生态环境保护委员会办公室关于印发韶关市 2025 年大气污染防治工作方案的通知》（韶环〔2025〕9 号）要求：

.....在市区及各县(市)建成区和天然气管网覆盖范围内，鼓励新建、改建、扩建、迁建的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉等工业炉窑采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。鼓励现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。

本项目为生物质锅炉集中供热项目，不属于熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉，符合相关要求。

.....加强生物质锅炉管理。生物质锅炉采用专用锅炉，须配套布袋等高效除尘设施，燃用经过机械加工成型，具有规则形状和一定尺寸的生物质燃料产品，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板(或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材)、工业固体废物等其他物料。

本项目生物质锅炉为专用的生物质锅炉，配套了“SNCR脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”废气处理工艺，所用燃料为生物质成型燃料，未掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料，符合相关要求。

4、与《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30修正）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30修正）要求：

第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家 and 省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

本项目生物质锅炉为专用的生物质锅炉，配套了“SNCR脱硝+布袋除尘+

双碱法脱硫”废气处理工艺，废气排放口配备了自动监控设备。锅炉所用燃料为生物质成型燃料，未掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料，符合相关要求。

5、“三线一单”符合性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（韶府〔2021〕10号）》及《韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号）》，相关管控要求如下。

（1）主要目标

到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，山水林田湖草沙综合治理走在全国前列，初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系，森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。

其中：

1）生态保护红线及一般生态空间

全市陆域生态保护红线面积5827.58平方千米，占全市陆域国土面积的31.65%；一般生态空间面积4951.43平方千米。

本项目选址位于韶关市始兴县马市镇高水村323国道旁广东博泰纸业有限公司（以下简称博泰纸业）厂区内，租用博泰纸业地块，无新增地块，项目用地符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

2）环境质量底线

全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善，AQI和PM_{2.5}等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，锅炉废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气

质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

本项目周边水体为滇江“古市—沙洲尾”河段，该河段为Ⅲ类功能区，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；相关水质数据表明，河段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，水环境质量良好；项目污水通过市政管网排入马市产业聚集地工业污水处理厂处理，废水达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者后排入滇江“古市—沙洲尾”河段，由于本项目废水污染物排放量很小，通过定性分析其对滇江的水环境影响较小，不会造成滇江水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。

综上，项目符合环境质量底线管控要求。

3) 资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。水资源利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 19.71 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 24%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 20%。

土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。

岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。

能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 15.5%。碳排放控制步伐加快推进，与全省同步达峰。

运营过程中消耗的资源类型主要为水、生物质，项目资源消耗相对区域资

源利用总量较小，符合资源利用上限的要求。本项目位于博泰纸业厂区内，用地性质为工业用地，不新增用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

(2) 环境管控单元

全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目选址位于博泰纸业厂区内，根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），本项目所在管控单元名称为“始兴县重点管控单元”（编码ZH44022220001），大气环境所在管控单元名称为“始兴县大气环境一般管控区”（编码YS4402223310001），水环境所在管控单元名称为“浈江韶关市太平—马市镇控制单元”（编码YS4402223210006）。

(3) 生态环境准入清单

从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异性准入清单。

本项目选址位于博泰纸业厂区内，对照《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号）中的《韶关市生态环境准入清单》，本项目属于“始兴县重点管控单元”（编码 ZH44022220001），本项目与该单元管控要求的相符性分析如下，具体管控要求及本项目相符性如下表 1-1。

表 1-1 管控单元要求相符性分析表				
管控单元要求		项目情况	相符性分析	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】推进农业现代化、旅游全域化、现代服务业，全力打造环车八岭生态经济圈。深入推进“一村一品、一镇一业”建设，做优做强优质果蔬、生态畜禽等特色产业，推动农村一二三产业融合发展，大力发展农产品精深加工、休闲观光农业和乡村旅游。发展林下种植业、养殖业、采集业和森林旅游业，推动林业经济发展。推进农业现代化、旅游全域化，全力打造环车八岭生态经济圈。	本项目不涉及该项。	符合	
	1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。	本项目选址位于博泰纸业厂区内，属于马市产业集聚地区域内。	符合	
	1-3.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及该项。	符合	
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目不涉及该项。	符合	
	1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不位于生态保护红线范围内。	符合	

	1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目不涉及该项。	符合
	1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目不涉及该项。	符合
	1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨（制笔企业自产自用的配套油墨生产车间和科技研发项目除外）、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目属于大气环境一般管控单元，不涉及该项。	符合
	1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不涉及该项。	符合
	1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及该项。	符合

能源资源利用	2-1【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目位于韶关市始兴县马市镇高水村 323 国道旁博泰纸业厂区内，不属于城市建成区及禁燃区，符合相关要求。	符合
	2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目不涉及该项。	符合
	2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目无新增用地，提高了提高了现有土地的单位土地面积投资强度及土地利用强度。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目氮氧化物总量由广东韶钢松山股份有限公司 1#、2#、4#、5#焦炉烟气脱硫脱硝技术改造项目的氮氧化物削减量替代。	符合
环境风险防控	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不涉及该项。	符合
	4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目建成后将及时编制突发环境事件应急预案。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 马市工业园是始兴工业发展体系始兴工业园的片区之一，始兴县域范围内加强“一镇一业”的发展格局，优化农业布局，促进农业资源向优势产业集聚，促进优势产业向优势乡镇发展，重点稳步发展黄烟、蚕桑、蔬菜、水果等特色生态农业，推进特色生态农业基地化、标准化、规模化、品牌化建设。按照“工业进园区、园区聚产业、产业增链条”的思路，加快推进“双转移”步伐。协调县域产业分布，以电子、食品加工和造纸（不含化学制浆）为主导产业。加快工业区征地拆迁，完善配套道路、供水、供电、通讯、排水、污水处理等基础设施。形成以始兴工业园为整体，以产业转移园为核心的“一园五片区”空间布局。马市工业已纳入始兴工业发展体系。 根据《韶关市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要(2016-2020)》和《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》的要求，为了更好地、更有效指导和控制马市产业集聚地区未来的开发建设，2016 年 8 月底始兴县工业园区管理委员会委托编制了《广东始兴县工业园区马市产业集聚地控制性详细规划》和《始兴产业转移工业园马市产业集聚地规划环境影响报告书》，《环境影响报告书》于 2019 年通过了韶关市生态环境局审查（韶环审[2019]46 号）。 根据调查，马市产业集聚地内现有一家集中供热企业韶关市大能环保科技有限公司（以下简称大能环保），目前已建设一台 40t/h 的循环流化床燃煤炉，主要负责给广东喜洋洋纸业有限公司、广东博泰纸业有限公司和凯荣德（韶关）玻璃纤维有限公司进行供热。随着园区始兴县咖冠食品有限公司、新飞材料（始兴）医卫科技有限公司等企业的开发建设，大能环保已无法满足园区企业供热需求。为保障马市产业集聚地企业供热需求，韶关四海能源有限公司拟建设马市产业集聚地供热项目(二期)，作为马市产业集聚地集中供热二期工程，为广东博泰纸业有限公司及其后续项目进行集中供热。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），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）；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〕2 号《高污染燃料目录》
------	---

中规定的燃料)”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地勘察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

二、项目建设内容及总平面布置

本项目位于韶关市始兴县马市镇高水村 323 国道旁博泰纸业厂区内，总用地面积 5782m²，主要构筑物包括生物质锅炉房、给料间、料场（生物质）、灰库等。主要建设内容见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	工程内容及规模
主体工程	生物质锅炉房	1台 40 吨生物质蒸汽锅炉。
辅助工程	水处理间	1 套全自动软化水设备
	给料间	设置 1 套上料系统
公用工程	供电工程	由市政电网直接供应，不设备用发电机
	给水工程	由市政自来水管网直接供应，不开采地下水
环保工程	废水处理设施	项目生活污水经三级化粪池处理后汇同锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入市政污水管网进入马市产业聚集地工业污水处理厂处理。
	废气处理设施	生物质锅炉：锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫工艺处理后经排气筒（DA001）排放。 生物质燃料及石灰石等原辅材堆放场地设置为封闭式；燃料上料点及皮带传输机进行封闭处理。炉灰采用吹灰工艺，利用灰罐存储，炉渣堆放区设置为封闭式
	噪声治理措施	采用隔声、吸声、减震等措施。
	固体废物处理设施	生活垃圾交由环卫部门清理运走。 设固废间 1 个，占地面积约 80m ² 一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。 设危废间 1 个，占地面积约 35m ² ，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
储运工程	料场（生物质）	1 个，占地面积约 2250m ² ，存放生物质成型燃料，地面已硬化处理，并设置了挡雨棚及雨水收集沟
	灰库	1 个，占地面积约 275m ² ，存放灰渣
	灰渣场	1 个，占地面积约 300m ² ，地面已硬化处理，存放灰渣
	脱硫剂仓	1 个，占地面积约 120m ² ，存放脱硫用的石灰石和氢氧化钠
	尿素仓	1 个，占地面积约 140m ² ，用于存放脱硝用袋装尿素颗粒

三、主要产品及产能

本项目设有 1 台 40t/h 生物质蒸汽锅炉，年工作 7920 小时，总蒸汽产生量

为 31.68 万 t/a。

表 2-3 项目产品方案一览表

名称	产量
蒸气	31.68 万 t/a

四、主要原辅材料

本项目设有 1 台 40t/h 生物质蒸汽锅炉，年工作 7920 小时，采用成型生物质燃料作为燃料。

生物质锅炉生产一吨蒸汽需要 60 万大卡的热量，则总热量为 $19008 \times 10^7 \text{kcal/a}$ 。根据《生物质成型燃料质量分级》（NB/T 34024），生物质成型燃料要求收到基低位发热量大于 12.6MJ/kg（约为 3010.14kcal/kg），锅炉的热量转换率为 85%，因此，本项目共需要生物质燃料 $19008 \times 10^7 / 3010.14 / 85\% / 1000 = 7.429$ 万 t/a。

本项目原辅材料用量情况见下表。

表 2-4 原辅材料用量一览表

名称	用量(t/a)	种类	备注
生物质成型燃料	74290	燃料	生物质蒸汽锅炉不得掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料
尿素	63	辅料	脱硝还原剂，袋装颗粒状
石灰石	15.5	辅料	脱硫剂，袋装颗粒状
固体 NaOH	22.1	辅料	脱硫剂，袋装颗粒状
润滑油	0.6	辅料	设备传动部件润滑
轻柴油	5.4	燃料	开炉点火辅助燃料，桶装
0.01%稀盐酸标准试剂	0.002	辅料	化验室用于炉水水质检测
氯化钠	8.8	辅料	软水反冲洗

五、生产设备

本项目设备见下表。

表 2-5 生产设备一览表

序号	项目名称	规格型号	数量
一	锅炉主机		
1.1	锅炉主体	SZW40-1.6/250-SC	1 台
1.2	底部钢架	与锅炉主体配套	1 套
1.3	外护板	与锅炉主体配套	1 套
1.4	炉排落灰装置	与锅炉主体配套	1 套

1.5	一次仪表阀门	与锅炉主体配套	1 套
1.6	料仓及推料器	与往复炉排配套	2 套
1.7	液压站	与往复炉排配套	1 套
二	主要配套辅机		
2.1	一级节煤器	JNQ-40SS-1-A	1 台
2.2	二级节能器	JNQ-40SS-2-A	1 台
2.3	下烟室	与 JNQ-40-SS 配套	1 只
2.4	节能循环泵	TD80-38G/2	2 台
2.5	一次风空预器	KYQ-40SS-1-A	1 台
2.6	中间烟室	与 KYQ-40SS 配套	1 只
2.7	二次风空预器	KYQ-40SS-2-A	1 台
2.8	电动给水泵	JGGC42-45*6	2 台
2.9	刮板出渣机	GZL-55T	1 台
2.10	司炉工具	单钩/双钩/耙/铲	1 套
2.11	易损备件	左/中/右/调整片	1 套
三	烟风系统设备		
3.1	引风机	GYH-40	1 台
3.2	鼓风机	G4-68 №16D	1 台
3.3	二次风机	ZDG-9EL №10D	1 台
3.4	烟囱	Φ1820×12mm,H=45M	1 座
四	上料系统设备		
4.1	带前料仓	与皮带机配套	2 台
4.2	皮带式输送机	TD75-B1200,L=30M	2 台
4.3	双轴螺旋输送	与上料配套	2 台
五	汽水系统设备		
5.1	软水器	SLF1000×2/40	1 台
5.2	热力除氧器	YDQ/40-2500/20	1 台
5.3	分汽缸	FQG40-1.7/II	1 台
5.4	冷却取样器	LS-13	1 只
5.5	水冷门循环泵	ISG40-125	1 只
5.6	80 立方水箱	双层保温	1 台
5.7	定排和连续排污	与锅炉配套	1 套
六	电控系统设备		
6.1	电控柜	GDK40-1.6-SS	1 台
6.2	变频柜	风机/水泵/上料/出渣	1 台
七	布袋除尘		
八	SNCR		
九	脱硫塔双碱法脱硫		

六、水耗

项目用水主要为生活用水、锅炉用水、软水制备用水、循环冷却水、脱硝用水、脱硫用水。项目新鲜用水量约为 354751m³/a。

①生活用水

项目员工共 10 人，场内设有食堂，根据《广东省地方标准用水定额》（DB 44/T 1461.3-2021）有食堂按 38m³/(人·a)计，则员工日常生活用水量为 380m³/a，

1.15m³/d，排放系数按 90%算，则生活污水产生量为 1.04m³/d（342m³/a）。

②锅炉用水

本项目蒸汽量为 31.68 万 m³/a，则项目锅炉蒸汽补充用水量约为 31.68 万 m³/a，960m³/d。

锅炉运行过程中会产生管道水汽损失，一般在 1~5%之间（环评取均值 3%），则锅炉管道水汽损失补充水量约为 9504m³/a，28.8m³/d。

锅炉运行过程需要定期排水，产生锅炉排污水；软化水制备系统采用离子交换工艺，以自来水为原水制备，不添加任何化学药剂，当离子交换树脂吸附了自来水中足量的钙、镁离子后，需使用饱和食盐水对离子交换树脂进行反冲洗，将树脂里的钙、镁离子置换出去，恢复树脂的软化及交换能力，反冲洗过程会产生软化处理废水（主要含钙、镁离子，不含其它污染物）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生物质燃料锅炉（锅外水处理）锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 0.356t/t 原料，则项目锅炉废水产生量约为 26447m³/a，80.14m³/d，其中锅炉排污水和软化处理废水各站 50%，既锅炉排污水产生量约为 13223.5m³/a，40.07m³/d，软化处理废水产生量约为 13223.5m³/a，40.07m³/d。

综上所述锅炉用水量为蒸汽补充用水+管道水汽损失补充+锅炉排污水，约为 339527.5m³/a，1028.87m³/d。

③软水制备用水

本项目锅炉用水均为软水，通过全自动软水器进行制备。项目软水用量为 339527.5m³/a，1028.87m³/d。全自动软水器反冲洗过程会产生的软化处理废水，产生量约为 13223.5m³/a，40.07m³/d，则软水制备用水量为 352751m³/a，1068.94m³/d。

④循环冷却用水

本项目锅炉配备的风机需要使用冷却水冷却，循环冷却水系统每天补充 0.1m³新鲜水，年运行 330 天，循环冷却用水量为 33m³/a。

⑤脱硝用水

本项目采用 SNCR 脱硝处理及双碱法脱硫，其中 SNCR 脱硝需要在炉内添加尿素溶液，尿素颗粒加水配成 10%尿素溶液，尿素颗粒用量为 63t/a，则尿素用水量约为 567m³/a，1.72m³/d。

⑥脱硫用水

碱液喷淋装置用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)，碱液喷淋废水循环使用，蒸发损耗量约 5%，脱硫石膏带走约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，每天定时补充新鲜用水 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($231\text{m}^3/\text{a}$)。

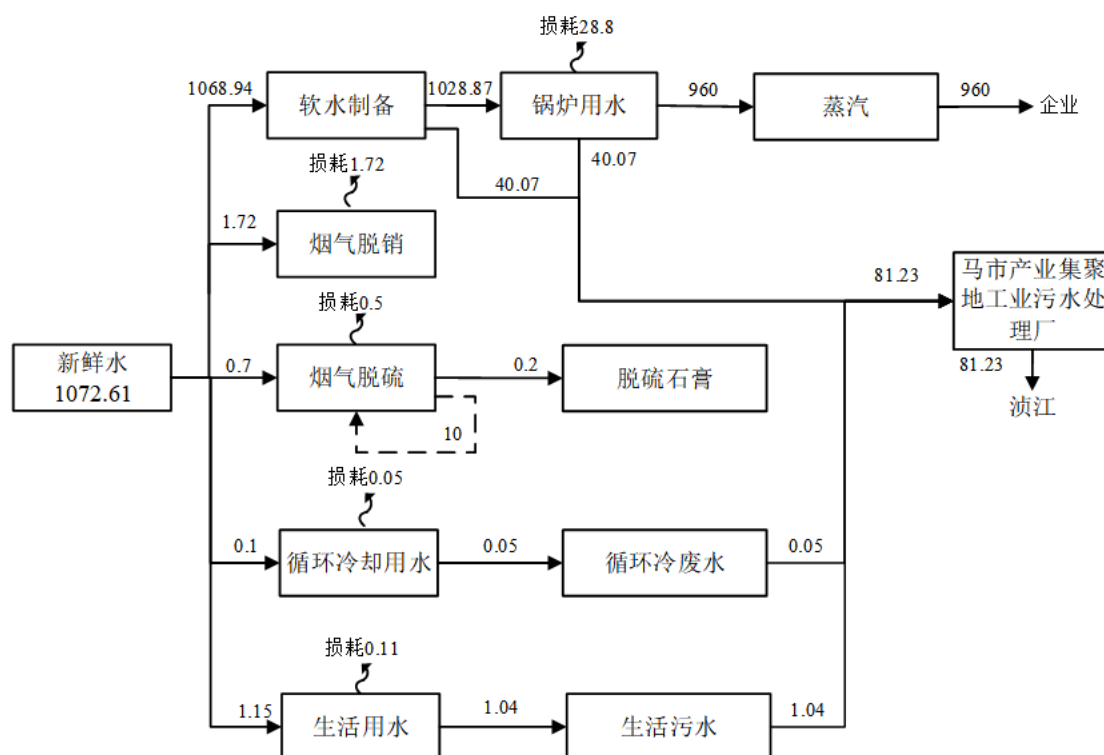


图 1-1 项目水平衡图 (m^3/d)

七、劳动定员、工作制度

项目劳动定员 10 人，项目实行三班制工作制度，每班 8 小时，年工作时间为 330 天，即年工作时间 7920h。

工艺流程和产排污环节	项目产品艺流程如下： 图 2-1 生产工艺流程及产污环节图 本项目设置1台40t/h生物质蒸汽锅炉为周边企业提供蒸汽，燃料为生物质成型燃料，采用低氮燃烧技术。市政供应自来水通过软化水装置自备软化水提供给锅炉制备蒸汽外售周边用汽企业。 锅炉烟气采用“SNCR脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”烟气处理系统处理，最后通过排气筒排放。 产污环节分析 根据本项目的工程概况和工艺特点，其主要污染源及污染因子识别如下： 废气：锅炉燃烧生物质产生锅炉烟气、烟气脱硝尿素使用过程散逸氨气、生物质燃料和灰渣储运过程粉尘。 噪声：主要为锅炉及配套的风机、泵类、冷却塔等设备运行产生的噪声。 废水：锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）、循环冷却水排污水以及生活污水。 固体废物：锅炉灰渣（含炉渣和除尘装置收集的灰料）、脱硫石膏、设备维护产生的废润滑油、化验废物（化验室测定炉水碱度产生的废液及废试剂瓶）及生活垃圾。
-------------------	---

1. 与本项目有关的原有污染情况

本项目租用博泰纸业厂内闲置地块进行建设，属新建项目，无与本项目有关的原有污染情况。

2. 园区现状污染源情况

本项目位于始兴县产业转移工业园马市集聚地，据调查，截止至 2025 年 7 月，集聚地共有 17 家企业已获得环评批复，其中 11 家已投产，4 家未投产，2 家停产，具体情况见表 2-6。集聚地已通过审批企业三废排放情况汇总表详见表 2-7。

表 2-6 集聚地通过环评审批企业情况统计

序号	入驻企业名单	已取得环评的建设项目	建设情况
1	忠信世纪电子材料(始兴)有限公司	月产 300 万张布基覆铜板建设项目	已建
2	凯荣德(韶关)玻璃纤维有限公司	年产 1.8 亿米电子级玻璃纤维布项目	在建
3	始兴县咖冠食品有限公司	年产 10 万吨大米、2.5 万吨米粉及 500 吨蔬果干建设项目	已建
4	始兴县欣源谷物饲料加工有限公司	饲料加工项目	已建
5	广东江茂源粮油有限公司	大米加工生产线建设项目	停产
6	深广兴混凝土有限公司	年产 60 万 m ³ 商品混凝土(扩建)	已建
7	广东博泰纸业有限公司	20 万吨/年再生包装纸生产线新建项目； 年处理 12600 吨废纸造纸尾渣项目	已建
8	广东喜洋洋纸业有限公司(原韶关爱达纸业有限公司)	新建年产 8 万吨生活用纸项目	已建
9	韶关市大能环保科技有限公司	一台 40t/h 的循环流化床炉及配套的公用工程，二期建设内容为一台 25t/h 循环流化床炉	一期已建，二期未建
10	广东维特农业科技有限公司	年产 6000 吨水溶肥料建设项目	已建
11	始兴县丹霞单采血浆有限公司	/	已建
12	始兴县兴泰新能源发电有限公司	始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目	已建
13	始兴县金煦新能源发电有限公司	/	已建
14	广东华鹏生态科技发展有限公司	年产 13000t 竹木复合材料	在建

15	广东兴之润竹木有限公司	年产 13000 立方米的竹木复合材料和年产 1000 万把竹、木扇	在建
16	新飞材料(始兴)医卫科技有限公司	年产 2 万吨特种薄页纸项目	在建

表 2-7 集聚地已通过审批企业三废排放情况汇总表 单位: t/a

污染物		排放量
废水	废水量 (万 m ³ /a)	144.53
	COD	121.475
	氨氮	15.184
废气	烟粉尘	47.100
	二氧化硫	117.789
	氮氧化物	178.446
	VOCs	89.758
	硫酸雾	0
	氟化物	0
固体废物	危险废物 (万 t/a)	0
	一般固废 (万 t/a)	0

注: 危险废物产生量 105.58t/a, 一般固废产生量 178310.79t/a。

3.主要环境问题

环境质量现状监测数据表明,项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求,无突出环境问题。

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、环境空气质量现状 (1) 常规污染物 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 根据韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报》（2023 年），始兴县 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。因此本项目所在区域环境空气质量良好，始兴县属达标区。具体监测数据见表 3-1。 (2) 特征污染物环境质量现状数据 根据《新飞材料（始兴）医卫科技有限公司年产 2 万吨特种薄页纸项目环境影响报告书》（韶环审〔2024〕15 号）中有关 2023 年的监测数据评价结果（详见表 3-2），大气监测点 A2（大气二类区）TSP 特征污染物浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，故项目所在区域环境空气质量较好，能满足相应标准的要求。监测布点图见图 3-1。 2、地表水环境质量现状 本项目污水排入始兴县产业转移工业园马市产业集聚地工业污水处理厂进一步处理，最终纳污水体为浈江“古市—沙洲尾”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），浈江“古市—沙洲尾”为Ⅲ类功能区。周边水环境功能区划及水系见图 3-2。 浈江“古市—沙洲尾”为Ⅲ类功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 根据韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报》（2023 年）：2023 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2022 年持平，其中Ⅰ类比例为 2.94%、Ⅱ类比例为 88.24%、
----------------------	--

III类比例为 8.82%。项目所在区域水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求。

综合上述，项目周边地表水环境状况良好。

3、环境噪声现状

本项目位于始兴产业转移工业园马市产业聚集地内，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境现状

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），无需开展地下水环境质量现状调查。

5、土壤环境现状

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），无需开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于始兴产业转移工业园马市产业聚集地内，无新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

8.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）》，土壤、声环境不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价设置原则如下表 3-2。

表 3-2 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
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
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
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
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

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		
	根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-3 所示。			
表 3-3 本项目专项评价设置情况				
序号	类别	是否设置专项评价	评价等级	评价范围
1	大气	否	/	/
2	地表水	否	/	/
3	声环境	否	/	/
4	地下水	否	/	/
5	土壤	否	/	/
6	环境风险	否	/	/
7	生态影响	否	/	/

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准				
	建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m³。 项目生物质锅炉 DA001 排气筒排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值，臭气排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。 企业边界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织控制要求。				
	表 3-5 本项目废气排放标准				
	排放位置	标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
	DA001 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值	颗粒物	20	-
			二氧化硫	35	-
			氮氧化物	150	-
			一氧化碳	200	-
			烟气黑度	1 (林格曼黑度, 级)	-
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	臭气浓度	30000 (无量纲)	-
	企业边界 (厂界)	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织控制要求	颗粒物	1.0	无组织
	2、污水排放标准				
	本项目建设期施工废水经临时沉淀池处理后全部用于扬尘点洒水，不外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。 本项目运营期外排废水主要为锅炉排污水、软化处理废水、循环冷却排水和生活污水，生活污水排入三级化粪池处理后汇同锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入市政污水管网进入马市产业聚集地工业污水处理厂，外排废水满足《广东始兴工业园区管理委员会文件关于发布始兴产业转移工业园马市产业集聚地企业废水排放要求的通知》（始工业园区〔2021〕1				

号) 中马市产业集聚地工业污水处理厂进水水质控制要求。马市产业聚集地工业污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)表 4 中第二时段一级标准两者较严者后, 排入浚江。相关排放标准情况见表 3-6。

表 3-6 污水处理厂水质限值要求 单位: mg/L

对象	污水处理厂进水水质	污水处理厂出水水质		
执行标准 污染物	广东始兴工业园区管理委员会文件关于发布始兴产业转移工业园马市产业集聚地企业废水排放要求的通知(始工业园区(2021) 1 号)	DB44/26-2001 第二时段一级标准	GB18918-2002 一级 A 标准	两者中严者
pH 值(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9
COD	400	40	50	40
BOD ₅	250	20	10	10
SS	300	20	10	10
氨氮	30	10	5(8)*	5
动植物油	100	10	1	1

*括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声控制标准

建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值, 即昼间低于 70dB(A), 夜间低于 55 dB(A)。

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准要求, 即昼间低于 65dB(A), 夜间低于 55dB(A)

4、固体废弃物

项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量 控制 指标	本工程新增废水排放量 26805.5m³/a (81.23m³/d)，主要污染物新增排放量为 CODCr: 1.072t/a; NH₃-N: 0.010t/a, 纳入纳入马市产业聚集地工业污水处理厂总量控制指标内，不再另行分配。 本项目大气污染物有组织排放量为颗粒物: 3.625t/a, 二氧化硫: 4.929t/a, 氮氧化物: 40.371t/a, 无组织排放量为颗粒物: 0.062t/a, 合计颗粒物: 3.687t/a, 二氧化硫: 4.929t/a, 氮氧化物: 40.371t/a。 根据《始兴产业转移工业园马市产业集聚地规划环境影响报告书》，始兴产业转移工业园马市产业集聚地大气污染物控制指标为 SO₂: 137.12 t/a; 烟粉尘: 61.34 t/a; 氮氧化物: 242.80t/a。目前集聚地已通过审批企业大气污染物控制指标 SO₂: 117.789t/a; 烟粉尘: 47.100 t/a; 氮氧化物: 178.446t/a, 剩余大气污染物控制指标为 SO₂: 19.331t/a; 烟粉尘: 14.24 t/a; 氮氧化物: 64.354t/a, 可满足本项目需求。 建议本项目以实际排放量为总量控制指标，其中颗粒物和二氧化硫总量指标由建设单位向韶关市生态环境局始兴分局申请分配。根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10 号），本项目所在区域“北部生态发展区”在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代。氮氧化物总量由广东韶钢松山股份有限公司 1#、2#、4#、5#焦炉烟气脱硫脱硝技术改造项目的氮氧化物削减量替代。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期扬尘治理措施 A. 施工现场必须采用封闭围挡，围挡应坚固、整洁、美观；高度不得小于1.8m。 B. 拆除建筑物、构筑物时，应采用隔离、洒水等措施；施工现场土方作业应采取防止扬尘措施；从事土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处应设置保证车辆清洁的浅水清洗池。 C. 施工现场严禁焚烧各类废弃物。 D. 对可能扬尘的施工场地定时洒水，并为在场的作业人员配备必要的专用劳保用品。对易于引起粉尘的细料或散料应予遮盖或适当洒水，运输时亦应予遮盖。 E. 汽车进入施工场地应减速行驶，减少扬尘。 2、施工期废水防治措施 A. 加强对施工机械的维修保养，防止机械使用的油类渗漏进入土壤和地下水。 B. 建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，将施工废水收集至二沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。 C. 施工期生活污水经化粪池处理后，用作场地内绿化浇灌，不外排。 3、噪声防治措施 施工噪声主要来自施工机械，为减轻施工噪声对其造成的影响，建设单位拟采用的噪声防治措施如下： ①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，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。 ②合理安排施工时间：合理安排好施工时间，禁止在12:00~14:30、22:00~8:00期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，则提前5天向环保局申报，获《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受市民监督，以取得市民谅解，防止扰民事件发生。 ③采用距离防护措施：高噪声设备布置在远离居民点一侧，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。
-----------	---

	④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。 ⑤在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障。 ⑥施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。 受技术条件和施工环境的限制，即使采取严格的控制手段，仍可能对周围环境产生明显影响的，要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。 4、固体废物处理处置措施 （1）施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖，园化或绿化等措施。 （2）本工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 （3）施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。建筑垃圾外运处理不当将会产生一系列环境问题，因此建设单位须按照要求妥善处理建筑垃圾调运工作，将建筑垃圾运至城市管理局指定的消纳场消纳。 （4）对施工期间的固体废弃物应分类定点堆放，分类处理。 （5）施工期间产生的废钢材、木材，塑料等固体废料应予回收利用。 5、水土保持措施 合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等措施，减少水土流失。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废水 本项目废水主要包括锅炉排污水、软化处理废水、循环冷却排水和生活污水等。 ①锅炉排污水、软化处理废水 锅炉运行过程需要定期排水，产生锅炉排污水；软化水制备系统采用离子交换工艺，以自来水为原水制备，不添加任何化学药剂，当离子交换树脂吸附了自来水中足量的钙、镁离子后，需使用饱和食盐水对离子交换树脂进行反冲洗，将树脂里的钙、镁离子置换出去，恢复树脂的软化及交换能力，反冲洗过程会产生软化处理废水（主要含钙、镁离子，不含其它污染物）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生物质燃料锅炉（锅炉外水处理）锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 0.356t/t 原料，则项目锅炉废水产生量约为 26447m³/a，80.14m³/d，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、全盐量和氯化物等，其中氯离子主要来自软水反冲洗中的氯化钠，产生量约为 3.41t/a。 ②循环冷却排水 锅炉运行过程中，风机等辅机冷却会产生一定量的冷却排水，循环冷却水每天用量为 0.1m³，年运行 300 天，循环冷却水废水用量为 60m³/a，约 50% 蒸发消耗，则循环冷却水排污水产生量 16.5m³/a，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、全盐量等。 ③生活污水 项目员工共 10 人，场内设有食堂，根据《广东省地方标准用水定额》（DB 44/T 1461.3-2021）有食堂按 38m³/（人·a）计，则员工日常生活用水量为 380m³/a，1.15m³/d，排放系数按 90%算，则生活污水产生量为 1.04m³/d（342m³/a），生活污水中主要污染物浓度为 COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：100mg/L 和动植物油：6mg/L 综上所述，本项目废水产生量为 26805.5m³/a，81.23m³/d。项目生活污水经三级化粪池处理后，汇同锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入市政污水管网进入马市产业聚集地工业污水处理厂处理。 项目废水产排情况见表 4-1。
----------------------------------	--

表 4-1 项目废水产排情况

名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	全盐量	氯化物
生活污水 342t/a	产生浓度 mg/L	250	150	30	200	/	/
	产生量 t/a	0.086	0.051	0.010	0.068	/	/
锅炉排污水、 软化处理废 水和循环冷 却排水 26463.5t/a	产生浓度 mg/L	70	/	/	150	800	195.97
	产生量 t/a	1.852	/	/	3.970	21.171	5.186
综合污水 26805.5t/a	产生浓度 mg/L	72.30	1.91	0.38	150.64	789.79	193.47
	产生量 t/a	1.938	0.051	0.010	4.038	21.171	5.186
	治理措施	生活污水经三级化粪池处理后，汇同锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入市政污水管网进入马市产业聚集地工业污水处理厂处理					
	排放浓度 mg/L	40	1.91	0.38	10	789.79	193.47
	排放量 t/a	1.072	0.051	0.010	0.268	21.171	5.186

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

马市产业聚集地工业污水处理厂处理水量为 7000m³/d，现有处理能力为 7000m³/d，处理工艺为“粗格栅及提升泵房+细格栅及沉砂池+事故/调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+A/A/O 氧化沟+二沉池+流体化床芬顿处理装置+磁混凝澄清池+转盘滤池+二氧化氯消毒”处理工艺，其排水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级排放标准中严者，出水排放至浈江“古市—沙洲尾”河段。

本项目位于始兴县产业转移工业园马市产业聚集地内，属于马市产业聚集地工业污水处理厂纳污服务范围，相关污水管网已铺设接驳完善，项目污水可以较好地进入污水处理厂处理；马市产业聚集地工业污水处理厂现有最大处理能力为 7000m³/d，现状处理规模约 4379.7m³/d，本项目外排废水 26805.5m³/a，81.23m³/d，仅占马市产业聚集地工业污水处理厂处理能力的 1.16%，占剩余处理能力的 3.10%，可完全容纳本项目废水。

2.3 废水环境影响分析结论

本项目纳污水体环境质量现状达标，运营期间产生的生活污水排入马市产业聚集地工业污水处理厂进一步处理达标后排放，马市产业聚集地工业污水处理厂污水处理设施工艺可行，水环境影响减缓措施有效，依托马市产业聚集地工业污水处理厂具有可行性，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废水排放信息如表 4-2~4-5 所示。

表 4-2 废水类别、污染物及治理设施信息表

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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	集中式工业污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	化粪池	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	锅炉排水、软化处理废水、循环冷却排水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、全盐量、氯化物	集中式工业污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 4-3 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 ^a		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		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	114°8'29.839"	25°1'7.287"	83.63m ³ /a	集中式工业污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	马市产业集聚地工业污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									悬浮物	10
									全盐量	/
									氯化物	/

表 4-4 废水污染物排放标准

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	pH	始兴县产业转移工业园马市产业集聚地工业污水处理厂进水水质控制要求	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		400
3		五日生化需氧量		250
4		氨氮		30
5		悬浮物		300
6		全盐量		/
7		氯化物		/

表 4-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	72.3	0.00587	1.938
		BOD ₅	1.91	0.00015	0.051
		NH ₃ -N	0.38	0.00003	0.01
		SS	150.64	0.01224	4.038
		全盐量	789.79	0.06415	21.171
		氯化物	193.47	0.01572	5.186
全厂区排放口合计		COD _{Cr}			1.938
		BOD ₅			0.051
		NH ₃ -N			0.01
		SS			4.038
		全盐量			21.171
		氯化物			5.186

2、废气

(1) 废气产排污分析

①生物质锅炉烟气

本项目设有 1 台 40t/h 生物质蒸汽锅炉，项目蒸汽用量共约为 31.68 万 t/年，生物质成型燃料用量约 74290t/a。生物质锅炉产生的锅炉废气中主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，为确保锅炉废气中无挥发性有机物及重金属等污染物，要求企业生物质来源为生物质成型燃料，不得掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，生物质燃料锅炉大气污染物产污系数如表 4-6 所示。

表 4-6 生物质锅炉产污系数

产品	原料	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	生物质	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
		二氧化硫	千克/吨-原料	0.17
		烟尘	千克/吨-原料	0.5
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

根据《广东冠业拉链服饰有限公司 6t/h 燃生物质成型燃料锅炉技改项目环境影响评价报告表》，生物质成型燃料燃烧产生一氧化碳产污系数为 0.63 千克/吨-原料。

本项目锅炉废气产生量为 46356.96 万 m³/a，58532m³/h，采用低氮燃烧技术，废气采取“SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”处理措施处理后，由高 45 米的烟囱排放。其中“低氮燃烧+SNCR 脱硝”氮氧化物去除效率取 45.4%（参考《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中生物质锅炉氮氧化物去除效率），“双碱法脱硫”SO₂ 去除效率取 60%，“布袋除尘”烟尘去除效率取 90%，污染物具体的产排情况见表 4-7。

表 4-7 锅炉污染物的产生量和排放量

项目		烟尘	SO ₂	NO _x	CO
产生浓度	mg/m ³	78.19	26.58	159.50	98.52
产生量	t/a	36.245	12.323	73.940	45.669
排放浓度	mg/m ³	7.82	10.63	87.09	98.52

排放量	t/a	3.625	4.929	40.371	45.669
排放速率	kg/h	0.45764	0.62239	5.09737	5.76625
净化效率%		90	60	45.4	0
标准限值 mg/m ³		20	35	150	200
标准限值 kg/h		/	/	/	/

②装卸粉尘

生物质燃料装卸过程中有少量装卸粉尘产生，类比《逸散性工业粉尘控制技术》电厂卡车卸煤过程中粉尘产生情况，本次装卸粉尘按 0.004kg/t 卸料估算。本项目生物质燃料总量 74290t/a，则装卸粉尘产生量约为 0.297t/a。

本项目生物质采用仓库存放。仓库采取半封闭结构及抑尘措施可以减少 80%以上的起尘量外排，既无组织排放的装卸粉尘约为 0.059t/a。

③灰库（渣库）清灰粉尘

灰库(渣库)清运过程中仍有一定量的无组织粉尘产生，类比美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》电厂飞灰搬运及处置过程粉尘产生情况,即 0.02kg/t 转运量~0.5kg/t 转运量，本项目以 0.25kg/t 转运量计。本项目飞灰总产生量约为 217.47t/a，则本项目无组织粉尘产生量约为 0.054t/a。灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭处理，去除效率约为 95%，则无组织排放量为 0.003t/a。

（2）废气污染治理设施可行性

本项目生物质锅炉烟气经“SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”处理后由 45m 高 DA001 排气筒排放；本项目生物质采用仓库存放，采取半封闭结构及抑尘措施减少起尘量外排；灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭处理减少粉尘排放量。

项目采选的废气处理措施均《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中列明的可行技术，符合要求。经核算，颗粒物和氮氧化物、二氧化硫和油烟外排浓度可达到相应的排放标准。

炉内 SNCR 脱硝的处理工艺流程如下：

SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原（Selective Non-Catalytic Reduction，以下简称为 SNCR）技术，是一种不用催化剂，在 850~1100℃ 的温度范围内，

将含氨基的还原剂（如氨水，尿素溶液等）喷入炉内，将烟气中的 NO_x 还原脱除，生成氮气和水的清洁脱硝技术。在合适的温度区域，且氨水作为还原剂时，其反应方程式为： $4\text{NH}_3 + 4\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。然而，当温度过高时，也会发生如下副反应： $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ 。

SNCR 烟气脱硝技术的脱硝效率一般为 30%~80%，受锅炉结构尺寸影响很大。

双碱法脱硫的处理工艺流程如下：

双碱法脱硫系统采用钠基脱硫剂进行脱硫，将 NaOH(烧碱、火碱)和 Ca(OH)₂(熟石灰、消石灰)搅拌均匀后做成溶液打入脱硫塔，在喷淋塔内设置高效雾化系统,在该区段空间充满着由雾化器喷出的粒径为 100~300 μm 的雾化液滴，烟气中 SO₂ 与吸收碱液再次反应，脱除 60%~80% 的二氧化硫。该碱性溶液雾化后与含硫烟气充分反应，吸收烟气中的 SO₂，生成 Na₂SO₃，同时消耗了 NaOH。

脱硫后的液体落入脱硫塔底部，定时定期排入脱硫塔后设置的收集系统。脱硫液在再生池与 Ca(OH)₂ 反应，再生出钠离子并补入一定量的 NaOH，经循环泵再次送入喷雾和配液系统中被再次利用吸收 SO₂，脱硫剂始终处于循环状态，经多次循环后的脱硫浆液排入后处理系统。

脱硫产物最终是石膏浆，具体为 CaSO₃、CaSO₄(CaSO₃ 与氧气副反应生成)、部分被氧化的 Na₂SO₄ 及粉尘。由潜水泥浆泵从沉淀池排出处理好，经自然蒸发晾干。

由于设计的特殊性，经脱硫后的烟气通过塔顶除雾器时，将烟气中的液滴分离出来，达到同时除尘除雾的效果，洁净烟气最终达标排放。

本项目脱硫脱硝设施均采用自动化控制系统，对关键参数进行自动调节，不属于《国家污染防治技术指导目录(2024 年，限制类和淘汰类)》中限制类的未实现自动控制的脱硫、脱硝设施，符合要求。

布袋除尘器的处理工艺流程如下：

※含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒直接流入灰斗，起预收尘的作用。

※进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋被捕集在滤

	袋的外表面。 ※净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。 ※含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的颗粒物越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内 140--170 毫米水柱），必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的颗粒物脱落，滤袋得到再生。清下颗粒物落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在滤袋上的颗粒物周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。 综上所述，本项目废气处理措施在技术上是可行的。 （2）废气环境影响分析 根据分析，本项目仓库采取半封闭结构及抑尘措施减少起尘量外排，灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭处理减少粉尘排放量，无组织排放的颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控排放限值，不会对周围环境造成明显的影响。 生物质锅炉烟气经“SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”处理后，有组织排放的 SO₂、NO_x、颗粒物和一氧化碳达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 然生物质成型燃料锅炉排放限值，不会对周围环境造成明显的影响。 本项目所在的始兴县属环境空气达标区，本项目采用的废气收集及治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。 综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表4-8所示。大气排放口情况如表4-9所示。大气污染物产排情况如表4-10所示。
--	--

表 4-8 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	生物质锅炉燃烧	颗粒物	有组织排放	TA001	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫	布袋除尘	60277	100	90	是	排气筒 DA001
2		NO _x				低氮燃烧+SNCR 脱硝		100	45.4	是	
3		SO ₂				双碱法脱硫		100	60	是	
4		CO				/		100	0	/	
5	生物质燃料装卸	颗粒物	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
6	灰渣储运	颗粒物	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-9 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	类型
			经度	纬度				
1	DA001	排气筒 1#	114.14236486°	25.01833275°	45	1.82	60	主要排放口

表 4-10 本项目大气污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量	产生量	产生浓度 mg/m ³	排放量	排放浓度	排放速率 kg/h	排放标准	
			Nm ³ /h	t/a		t/a	mg/m ³		mg/m ³	kg/h
有组织排放	生物质 锅炉燃 烧	烟尘	58532	36.245	78.19	3.625	7.82	0.45764	20	/
		SO ₂		12.323	26.58	4.929	10.63	0.62239	35	/
		NO _x		73.94	159.5	40.371	87.09	5.09737	150	/
		CO		45.669	98.52	45.669	98.52	5.76625	200	/
无组织排放	装卸	颗粒物	/	0.059	/	0.059	/	0.00745	1	/
	清灰	颗粒物	/	0.003	/	0.003	/	0.00038	1	/
合计		颗粒物	/	36.307	/	3.687	/	/	/	/
		SO ₂	/	12.323	/	4.929	/	/	/	/
		NO _x	/	73.94	/	40.371	/	/	/	/
		CO	/	45.669	/	45.669	/	/	/	/

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声主要有厂房内的设备（风机及泵类）及锅炉排汽噪声等。本工程主要设备的噪声水平见表 4.9-11。

表 4-11 本工程主要设备的噪声源强

主要噪声设备	声压等级 dB (A)	降噪措施	降噪后声压等级 dB (A)
风机	90	基础减振+厂房隔声	70
锅炉排气	130	消声器	80
给排水泵、循环水泵、消防水泵	85	基础减振+厂房隔声	65
电机	85	基础减振+厂房隔声	65
空压机	90	基础减振+厂房隔声	70

(2) 噪声影响分析

本项目厂房内的设备（风机及泵类）及锅炉排汽产生的噪声，经降噪后，噪声源强约为 65~75dB (A)，本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经车间围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声。

根据调查，本项目边界 50m 范围内无声环境敏感点。通过以上措施，项目边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，本项目噪声源对周围声环境质量不会产生明显影响。

表 4-12 噪声源对厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点及名称	与噪声源最近距离 r (m)	贡献值	达标情况
项目东面厂界	275	25.2	达标
项目南面厂界	12	53.4	达标
项目西面厂界	120	33.4	达标
项目北面厂界	78	37.2	达标

表 4-13 噪声排放情况一览表

噪声源	产生强度 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间	监测要求	
					监测 点位	监测频 次
生产设备	85~130	合理布局、隔声、消声、加强绿化等	50~65	24h	厂界四周	1 次/季度

4、固体废弃物

(1) 固体废物产生情况

本项目固体废弃物主要为锅炉炉渣、锅炉灰渣、脱硫石膏、废润滑油、生活垃圾和水处理间污泥等。

①锅炉灰渣

根据前述分析，本项目生物质锅炉焚烧产生的锅炉灰渣约为 36.245t/d，产生的灰渣经布袋除尘收集处理，收集的锅炉灰渣产量约为 32.620t/a，交由始兴县宏鑫新型环保建材有限公司回收处理。

②锅炉炉渣

生物质在生物质锅炉中经高温焚烧，使生物质中各种成分得到彻底的氧化、分解和钝化而成为炉渣，锅炉灰渣比约为 1:5，则锅炉炉渣产生量为 181.225t/a，交由始兴县宏鑫新型环保建材有限公司回收处理。

③脱硫石膏

根据物料衡算，二氧化硫与石膏的关系约为 1: 2.7，已建项目 SO₂ 削减量为 7.394t/a，则产生的脱硫石膏量为 19.964t/a，交由始兴县宏鑫新型环保建材有限公司回收处理。

④废润滑油

企业生产过程中过使用到一定量的润滑油，会产生一定量的废润滑油（HW08，危废代码为 900-249-08），产生量约为 0.3t/a，暂存在厂内危废间内，定期交由有资质单位处理。

⑤水处理间污泥

本项目水处理间软水制备用水量 339527.5m³/a，产生的污泥按水量 0.1% 估算，则本项目水处理间污泥的产生量约为 339.527t/a，属一般固废，委托当地砖场综合利用。

⑥生活垃圾

	本项目共有员工 10 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·日计算，则员工生活垃圾产生量为 3.3t/a，由环卫部门集中清运。 (2) 固体废物环境影响分析 本项目固体废弃物主要为锅炉炉渣、锅炉灰渣、脱硫石膏、废润滑油、污水处理污泥和生活垃圾等等。其中锅炉炉渣、锅炉灰渣、脱硫石膏，属于一般固体废物，收集后交由始兴县宏鑫新型环保建材有限公司回收处理；废润滑油暂存在厂内危废间内，定期交由有资质单位处理；水处理间污泥委托当地砖场综合利用；生活垃圾由环卫部门集中清运。 可见，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。
--	---

表 4-14 固体废物产生情况

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产	废润滑油	危险废物	废润滑油	液体	T, I	0.3	危废间	委托有资质的单位清运处理	0.3	不外排
2	锅炉废气处理	锅炉灰渣	一般工业固体废物	除尘器粉尘	固体	无	32.620	固废间	交由始兴县宏鑫新型环保建材有限公司回收处理	32.620	不外排
3	锅炉废气处理	脱硫石膏		脱硫石膏	固体	无	19.964	固废间		19.964	不外排
4	生物质燃烧	锅炉炉渣		锅炉灰渣	固体	无	181.225	固废间		181.225	不外排
5	水处理	水处理间污泥		水处理污泥	固体	无	339.527	固废间	委托当地砖场综合利用	339.527	不外排
6	员工办公	生活垃圾		生活垃圾	固体	无	3.3	生活垃圾收集点	由环卫部门集中清运	3.3	不外排

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5、地下水 本项目车间、道路等已按照相关规范要求进行硬底化设置，对项目废水、固废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此，项目不存在地下水污染途径，正常运行情况下对地下水影响不大。 6、土壤 本项目生产车间及仓库等均已硬底化，采取了防渗措施，切断了污染途径，不与土壤直接接触，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，正常运行情况下对土壤影响不大。 7、生态影响影响分析 本项目位于韶关市始兴县马市镇高水村 323 国道旁博泰纸业厂区内，用地范围内不含生态环境保护目标。 8、环境风险评价分析 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。 （1）评价目的 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。 （2）风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的危险物质及临界要求，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）： $Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$
--	---

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

经核对, 本项目涉及环境风险物质主要为原料中的油类物质, 本项目危险物质 $Q = q_n/Q_n$ 值为 0.0025, $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

表 4-15 项目 Q 值计算一览表

序号	物质名称	最大存在总量 t	临界量, t	q_n/Q_n
1	油类物质 (轻柴油)	6	2500	0.0024
2	废润滑油	0.3	2500	0.0001
合计		$\sum q_n/Q_n = 0.0025$		

(3) 环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 属于 $Q = 0.0025 < 1$; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据, 本项目评价工作等级为简单分析。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①制定严格的生产操作规程, 强化安全教育, 杜绝工作失误造成的事故; 在车间的明显位置张贴禁用明火的告示;

②储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容;

③仓库保管油品、化学品应分门别类堆放, 搁置应有热砂、热木、热预案节等避免热层应急防泄漏, 同时应有防震、防潮、防水, 避高温等措施;

④仓库应安排专人管理, 做好入库记录, 并定期检查材料存储的安全状态, 定期检查其包装有无破损;

⑤成立事故应急处理小组, 由车间安全负责人担任事故应急小组组长, 一旦发生火灾等事故, 应立即启动事故应急预案, 并向有关环境管理部门汇报情况, 协助环境管理部门进行应急监测等工作;

⑥生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱等消防应急设备, 并定期检查设备有效性;

(5) 环境风险影响结论

项目运营期不涉及环境风险物质，环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾事故，废水处理设施运行异常以及废气处理设施运行异常导致项目污染物未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。

项目环保设施运行异常时，要求全厂停机处理，待环保设施恢复正常运行后，方可继续生产。

项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

9、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目监测计划见下表。

表 4-16 本项目环境监测计划

监测类型		监测项目	监测频次	监测标准
废气	DA001#排气筒	颗粒物	自动监测	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 然生物质成型燃料锅炉排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		一氧化碳	1 次/半年	
		烟气黑度	1 次/季度	
	厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	DW001 废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、硫化物、溶解性总固体（全盐量）、氯化物、流量	1 次/月	马市产业集聚地工业污水处理厂进水水质控制要求
噪声	企业厂界四周	等效联系 A 声级	1 次/季度	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

10、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见下表：

表 4-17 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废气	生物质锅炉 烟气	SNCR 脱硝+双碱法 脱硫+布袋除尘 +45m 高烟囱	1 套	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值，臭气排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
		废气自动监控设备	1 套	满足《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)要求
	无组织粉尘	装卸过程采取半封闭结构及抑尘措施，灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭	—	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	生产废水、 生活污水	三级化粪池	1 个	处理达到马市产业集聚地工业污水处理厂进水水质控制要求排入马市产业集聚地工业污水处理厂
噪声	设备运行噪声	设备设独立厂房、合理布局、隔声、加强绿化等	—	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准

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	生物质锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氨	SNCR 脱硝+双碱法脱硫+布袋除尘+45m 高烟囱	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019) 中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值, 臭气排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	无组织粉尘	颗粒物	装卸过程采取半封闭结构及抑尘措施, 灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生产废水、生产废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、全盐量、氯化物	生活污水排入三级化粪池处理后汇同锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入市政污水管网进入马市产业集聚地工业污水处理厂处理	马市产业集聚地工业污水处理厂进水水质控制要求
声环境	生产设备	厂区噪声	合理布局、隔声、加强绿化等	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	本项目固体废弃物主要为锅炉炉渣、锅炉灰渣、脱硫石膏、废润滑油、污水处理污泥和生活垃圾等等。其中锅炉炉渣、锅炉灰渣、脱硫石膏, 属于一般固体废物, 收集后交由始兴县宏鑫新型环保建材有限公司回收处理; 废润滑油暂存在厂内危废间内, 定期交由有资质单位处理; 水处理间污泥委托当地砖场综合利用; 生活垃圾由环卫部门集中清运。			

土壤及地下水污染防治措施	本项目对生产车间、仓库等构筑物设计严格的防渗措施，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料、产品等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②车间内应设置移动式泡沫灭火。 ③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高； ⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损。 ⑥成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。 ⑦定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。
其他环境管理要求	—

六、结论

韶关四海能源有限公司投资 3000 万在韶关市始兴县马市镇高水村 323 国道旁博泰纸业厂区内建设马市产业集聚地供热项目(二期), 项目总占地面积为 5782m², 主要构筑物包括生物质锅炉房、給料间、料场(生物质)、灰库等, 项目劳动定员 10 人, 采用一天三班 24 小时工作制, 年工作天数约 330 天。

本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目, 符合国家和地方产业政策, 符合“三线一单”的管控要求, 项目选址合理, 建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题, 拟采取切实可行的环保措施, 污染物可做到达标排放, 对环境的影响在可接受范围内, 环境效益明显。

综上所述, 从环境保护角度看, 本项目是可行的。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	—	—	—	3.687	—	3.687	+3.687
	SO ₂	—	—	—	4.929	—	4.929	+4.929
	NO _x	—	—	—	40.371	—	40.371	+40.371
	CO	—	—	—	45.669	—	45.669	+45.669
废水	COD _{Cr}	—	—	—	1.072	—	1.072	+1.072
	NH ₃ -N	—	—	—	0.010	—	0.010	+0.010
一般工业 固体废物	生活垃圾	—	—	—	3.3	—	3.3	+3.3
	一般固废	—	—	—	573.336	—	573.336	+573.336
	危险废物				0.3		0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

