



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：湖南燃燄能源有限公司生物质锅炉改造项目

建设单位（盖章）：湖南燃燄能源有限公司

编制日期：2023年6月

中华人民共和国生态环境部制



# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	30
五、环境保护措施监督检查清单 .....	41
六、结论 .....	43
附表 .....	44
建设项目污染物排放量汇总表 .....	44

## 附件

附件 1 环评委托书	
附件 2 发改备案文件	
附件 3 原环评的批复	
附件 4 危废处置协议及危废处置单位资质	
附件 5 突发环境事件应急预案备案表	
附件 6 竣工环境保护验收备案登记表	
附件 7 供热范围说明文件	
附件 8 排污许可证	
附件 9 总量购买文件	
附件 10 现状检测报告	
附件 11 专家审查意见及签名	
附件 12 工程师现场照片	

## 附图

附图 1 建设项目地理位置图	
附图 2 厂区平面布置示意图	
附图 3 环境敏感目标及监测点位分布图	
附图 4 项目所在地土地利用规划图	
附图 5 周边水系图	



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南燃焱能源有限公司生物质锅炉改造项目		
项目代码	2306-430626-04-01-748143		
建设单位联系人	邓佑保	联系方式	13807409271
建设地点	湖南省岳阳市平江县湖南平江高新技术产业园		
地理坐标	(113 度 16 分 41.588 秒, 28 度 47 分 3.059 秒)		
国民经济行业类别	D 电力、热力、燃气及水生产和供应业 (44-46) -44 电力、热力生产和供应业-443 热力生产和供应-4430 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)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	平江县发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	
总投资 (万元)	3000	环保投资 (万元)	90
环保投资占比 (%)	3%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	《平江工业园总体规划 (2012-2025)》 (湖南城市学院规划建筑设计院, 2012 年 12 月)		
规划环境影响评价情况	现有规划环评名称: 湖南平江工业园环境影响报告书 审批机关: 湖南省环境保护厅 审批文件名称及文号: 关于湖南平江工业园环境影响报告书的批复, 湘环评 [2013]156 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于湖南平江高新技术产业园 (即湖南平江工业园), 根据《湖南平江工业园环境影响报告书》及批复、《平江高新技术产业园总体规划环境影响报告书》 (报批中), 工业园区规划定位: 以高科技产业为主导, 形成以矿产品加工、食品轻工、机械电子三大产业集群为主的现代化高科技产		

	<p>业园。本项目为生物质燃料供热项目，项目位于湖南平江工业园伍市片区，本园区供能规划以电、天然气为主。施行集中供热可进一步消减区域锅炉废气污染，提高对区域污染源的整治，同时锅炉在运行过程中也存在管理问题和管理成本，基于上述原因，园区拟实行集中供热，伍市片区拟引入两家集中供热单位，分别为平江大唐环保科技有限公司和湖南燃焱能源有限公司，平江大唐环保科技有限公司负责伍市片区北区的集中供热，湖南燃焱能源有限公司负责伍市片区南区的集中供热，南北片区以平伍公路为分界线。本项目主要服务于伍市片区南区的集中供热，因此符合园区产业定位。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>本项目建设地点位于湖南省岳阳市平江县平江工业园伍市工业区公司现有厂区内建设，项目影响范围内无国家级和省级禁止开发区域，项目建设与国家生态红线区域保护规划是相符的。项目不属于《岳阳市生态保护红线划定方案》中的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，不会导致评价范围内生态服务功能下降，符合《岳阳市生态保护红线划定方案》要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>本项目位于达标区，地表水可满足地表水环境 III 类标准要求，声环境质量满足声环境质量标准三类区标准，本项目大气污染物主要为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，项目所在区域污染物的环境质量均能达到相关标准，且产生的污染物经有效处理后达标排入大气环境，对大气环境的影响较小，能满足环境大气二级标准要求；项目的建设运营不会对周边水环境造成不利影响。项目对产生的固体废弃物均采取了有效的处理、处置和利用措施，不会造成二次污染。本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物均可达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水量较少；</p>

能源主要依托园区电网供电。项目建设土地不涉及耕地与基本农田，土地资源消耗符合要求。本次改建不新增用地，因此，项目资源利用满足要求。

④生态环境准入清单

本项目与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（湘政发〔2020〕12号）符合性分析如下所示：

**表 1-1 平江高新技术产业园区生态环境准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
主导产业	<p>(1.1) 六部委公告 2018 年第 4 号：食品、新材料、装备制造。</p> <p>(1.2) 湘环评[2013]156 号：以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园，以伍市溪为界划分为东部工业区和西部工业区，其中西片区规划发展机械电子产业，东片区由北向南依次布置食品轻工产业、矿产品加工产业和机械电子产业。</p> <p>(1.3) 湘园区〔2016〕4 号：绿色食品加工产业。</p> <p>(1.4) 湘政函〔2015〕80 号：批准设立（无主导产业）。</p>	<p>本项目为蒸汽供热项目，属于园区供热规划中的企业，位于东片区，主要为伍市片区南区企业提供蒸汽。</p>	符合
空间布局约束	<p>(2.1) 园区除东部边界处被鸿源矿业、荣宏铝业、银桥新材料三家企业半合围的用地可规划为三类工业用地外，不得规划新增三类工业用地，对园区东片区临近中南黄金冶炼有限公司尾矿库坝下原规划的三类工业用地调整为保留绿地，确保尾渣库与工业用地间的合理间距。</p> <p>(2.2) 限制气型及水型污染企业入驻，园区禁止引进外排废水涉及重金属及持久性污染物的企业。</p> <p>(2.3) 对园区北部边界处环境敏感区周边设置的工业用地严禁引进噪声污染和大气污染型企业，其内生产线厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施。</p>	<p>①本项目用地为工业用地，不新增占地，在现有厂区内进行。</p> <p>②本项目无废水外排，不涉及重金属及持久性污染物，不属于禁止引进类企业。</p> <p>③本项目属于园区南部，属于大气污染型企业，但属于原有改建项目，非新引进项目。在对产生废气采取相应措施后，对东侧敏感点的影响较小。</p>	符合
污染物排放约束	<p>(3.1) 废水：片区污水经园区污水处理厂处理达标后排入伍市溪，再通过专用管道排放排入汨罗江，加强对园区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业经预处理后尽量回用不外排。雨水经雨水管网收集后外排进入汨罗江或周边农灌渠。</p>	<p>①本项目废水依托园区污水处理厂进行处理；</p> <p>②本项目锅炉废气经“SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫处理+排</p>	符合

		<p>(3.2) 废气：加强企业管理，对各企业工艺废气产生的生产节点，应配置废气收集与净化装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。狠抓重点行业大气污染减排。</p> <p>(3.3) 固体废弃物：做好工业园工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量，加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家相关规定综合利用和妥善处置，严防二次污染。</p> <p>(3.4) 园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>气筒进行有组织排放。</p> <p>③项目生产过程中产生的固体废物均按要求进行综合利用和妥善处置，不会对外环境产生污染。</p> <p>④根据本项目验收检测，本项目锅炉废气污染物排放可满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求</p>	
	环境风险防控	<p>(4.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《平江高新技术产业园区突发环境事件应急预案》中相关要求，应尽快对应急预案进行修编并备案，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>(4.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(4.3) 建设用地土壤风险防控：将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价。加强涉重金属行业污染防控力度，深入推进重金属行业企业排查整治，强化环境执法监管，加大涉重点企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排行为。</p> <p>(4.4) 农用地土壤风险防控：对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。</p> <p>(4.5) 加强环境风险防控和应急管理，从严实施环境风险防控措施，深化涉重金属等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理能力。持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案修编工作，完善应急预案体系建设，统筹推进环境应急物资储备库建设。</p>	<p>本项目不涉及危险化学品，危险废物主要为厂房机械维护维修过程中产生的废润滑油，产生量较少，经严格管理后，不会造成突发环境事件；本次改建不新增占地，不会造成土壤污染；不涉及重金属。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>(5.1) 能源：加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动，推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉；鼓励生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然</p>	<p>本项目主要能源为市政电、自来水、生物质燃料，本项目改建完成后锅炉均</p>	符合



	<p>气。2020 年的区域综合能耗消费量预测当量值为 37900 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0341 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 2900 吨标煤；2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 63300 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0283 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗量控制在 25400 吨标煤。</p> <p>(5.2) 水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。平江县 2020 年万元工业增加值用水量控制指标为 35 立方米/万元，万元国内生产总值用水量 123 立方米/万元。</p> <p>(5.3) 土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。片区休闲食品产业、装饰建材制造产业、专用设备制造产业、新材料产业土地投资强度标准分别为 150 万元/亩、140 万元/亩、230 万元/亩、190 万元/亩。</p>	<p>为燃成型生物质锅炉。</p>
<p><b>2、与产业政策符合性分析</b></p> <p>根据国家发展改革委令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的相关规定，本项目的产品和工艺不属于鼓励类、限制类、淘汰类中所列的工艺以及产品：本项目供汽设施为燃生物质锅炉，产品为蒸汽，因此，项目建设符合国家产业政策。</p> <p><b>3、土地利用规划符合性分析</b></p> <p>本项目在已建的厂房内进行建设，本不新增用地，本项目厂址地块为工业用地，占地范围不占用基本农田、耕地等，因此与园区土地利用规划相符合。</p> <p><b><u>4、与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析</u></b></p> <p><u>新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。</u></p> <p>本项目为生物质锅炉供热项目，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》</p>		

中两高项目，与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《湖南省“两高”项目管理目录》相符合。

**5、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析**

根据《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>：禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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；根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》：本细则涉及岸线、河段、区域和产业四个方面，.....禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工产业布局规划的项目；....未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。.....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；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。

本项目为生物质锅炉供热项目，不在长江干支流1公里范围内，不属于政策明令禁止的落后产能项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业，本项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符合。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 建设背景:</b></p> <p>根据《湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018-2020)》:“加快清洁能源替代利用。推进热电联产、集中供热和工业余热利用,关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉。2018年地级城市完成高污染燃料禁燃区优化调整,2019年县级城市完成高污染燃料禁燃区优化调整,进一步细化高污染燃料管控措施,扩大高污染燃料禁燃区范围。2020年地级城市建成区完成35蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰,地级城市非建成区和县级城市完成10蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰。”</p> <p>根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》要求:“加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动,推进热电联产、集中供热和工业余热利用,关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉;鼓励生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。”</p> <p>根据《平江县伍市镇总体规划(2018~2035)》、《湖南平江高新技术产业园总体规划环境影响报告书》,本园区供能规划以电、天然气为主。由于天然气价格较高,园区企业的运行成本较高,且锅炉在运行过程中存在管理问题和管理成本,基于上述原因,园区拟实行集中供热,伍市片区拟引入两家集中供热单位,分别为平江大唐环保科技有限公司和湖南燃焱能源有限公司,平江大唐环保科技有限公司负责伍市片区北区的集中供热,湖南燃焱能源有限公司负责伍市片区南区的集中供热,南北片区以平伍公路为分界线(见附件7)。</p> <p>湖南燃焱能源有限公司委托长沙皓龙环保科技有限公司编制了《湖南平江高新技术产业园伍市片区南片120蒸吨集中供热项目环境影响报告表》,并于2021年3月25日获得了岳阳市生态环境局平江分局对该项目环评文件的批复(见附件1),该项目环评批复建设内容为5台型号为SZS30-2.35-Q的30t/h的生物质燃气蒸汽锅炉(其中4台生物质燃气常用锅炉,1台天然气备用锅炉)及其相关配套设施,公司目前仅建设2台型号为SZS30-2.35-Q的30t/h的燃气蒸汽锅炉(其中1台生物质燃气常用锅炉,1台燃轻烃(主要成分为戊烷)备用锅炉)及其相关配套设施,剩余3台生物质燃气锅炉未建设,1台生物质燃气常用锅炉,1台燃轻烃备用锅炉于2021年12月完成阶段性自主验收。</p> <p><u>目前每天产蒸汽720t/h,能够满足现有的服务范围内的供气需求,但随着园区发展,目前有白象集团、云母产业园、食品产业园新引进的企业,供汽需求加大,企业急需在建锅炉增加供气量。结合企业生产实际情况,为进一步提高生物质的燃烧的热效率,降低企业运行成本,企业拟建设1台50t/h燃成型生物质锅炉和1台40t/h燃成型生物质备</u></p>
------	---

用锅炉（50t/h 锅炉在故障时使用），替代公司剩余未建设的 3 台 30t/h 生物质燃气锅炉（3 台 30t/h 锅炉不再建设），改变生物质种类和燃烧工艺，燃料由原锅炉设计使用的生物质燃料（林木废弃物、农作物秸秆、废弃竹木建筑模板等）转为改造锅炉使用使用成型生物质；新增 2 台锅炉燃烧工艺取消生物质气化炉，直接燃烧成型生物质，减少热量损失，提高热效率。原有已经验收项目不发生改变。

## 2.2 项目建设内容：

结合前述内容可知，湖南燃焱能源有限公司拟在现有厂区内改建锅炉，具体内容如下：

①锅炉及产能改变：建设 1 台 50t/h 燃成型生物质锅炉和 1 台 40t/h 燃成型生物质备用锅炉（50t/h 锅炉在故障时使用），替代公司剩余未建设的 3 台 30t/h 生物质燃气锅炉（3 台 30t/h 锅炉不再建设）；

②燃料变化：1 台 50t/h 燃成型生物质锅炉和 1 台 40t/h 燃成型生物质备用锅炉（50t/h 锅炉在故障时使用）将使用成型生物质燃料。

③燃烧工艺变化：本次改建后的锅炉燃烧过程取消生物质气化炉气化过程，直接利用成型生物质进行燃烧产生蒸汽。

本次改建不新增占地、不改变供汽范围、不新建供汽管道。

本次改建的必要性和可行性：

①对于园区：可以取代园区内小散锅炉，对锅炉废气可以进行集中管理，同时也能降低园区其他企业的运行成本，也有利于锅炉废气的稳定达标排放；

②对于本项目建设单位：改用直接燃烧成型生物质锅炉后，取消了气化炉的生物质气化过程，减少中间热量的损失，提高热效率，成型生物质燃料的热效率高于生物质燃料的热效率，可降低本项目的运行成本；

③改用成型生物质燃料的可行性：国家能源局关于环境保护部关于开展生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设的通知（国能新能[2014]295 号）中指出“生物质成型燃料锅炉供热是低碳环保经济的分布式可再生能源供热方式，是替代燃煤燃重油等化石能源锅炉供热、应对大气污染的重要措施，发展空间和潜力较大”，因此改用成型生物质燃料进行供热也符国家的相关政策。

现有项目已办理的相关环保手续如下所示：

表 2-1 现有项目已办理的相关环保手续一览表

序号	时间	手续类型	报告名称	批复/备案文件
1	2021	环境影响评价	《湖南平江高新技术产业园区伍市片区南片 120 蒸吨集中供热项目环境影响报告表》	环评批复，文号：平环批字[2021]008 号

2	2021	突发环境事件应急预案	《湖南燃焱能源有限公司突发环境事件应急预案》平江	企事业单位突发环境时间应急预案备案表, 备案编号: 4306262021080L
3	2021	竣工环保验收	《湖南平江高新技术产业园区伍市片区南片 120 蒸吨集中供热项目竣工环境保护验收监测报告》	竣工环境保护验收备案登记表, 备案编号: 202105065
4	2021	排污许可	/	排污许可证, 证书编号: 91430626MA4RGGKKOT001V

依据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本改建项目锅炉供汽属于“D4430 热力生产和供应”, 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版. 部令第 16 号), 本改建项目锅炉供汽属于“四十一、电力、热力生产和供应业-91 燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时 (45.5 兆瓦) 及以下的; 天然气锅炉总容量 1 吨/小时 (0.7 兆瓦) 以上的; 使用其他高污染燃料的 (高污染燃料指国环规大气[2017] 2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料); 因此, 本项目需要编制环评报告表。

本次改建本不新增占地, 除建设 2 台锅炉外, 其余工程均依托现有工程, 主要依托的工程内容包括现有的厂房、基础设施和环保设施, 工程厂房已经全部建成, 本次改造工程在现有厂房的东北侧新增 2 台锅炉, 现有厂房为空置厂房, 能够容纳 2 台锅炉摆放, 厂区现有基础设施完善, 环保设施齐全, 能够为扩建工程供水供电等, 此外, 改造过来产生的烟气经过锅炉配备 SNCR 炉内脱硝后能够依托现有的锅炉废气处理设施 (布袋除尘+双碱法脱硫处理后经 45m 烟囱高空排放) 进行处理排放, 现有烟冲设计处理废气量约 20 万 m<sup>3</sup>/h, 现有 30t/h 锅炉废气量约 5-6 万 m<sup>3</sup>/h, 新增锅炉最大废气量约为 7.8 万 m<sup>3</sup>/h, 在新增最大 50t/h 锅炉和现有 30t/h 锅同时运行时, 锅炉废气量和不超过设计的 20 万 m<sup>3</sup>/h, 改造锅炉废气量可依托现有的废气处理设施处理。炉其中改建项目主要建设内容具体情况如下表所示:

表 2-2 项目建设内容一览表

项目组成	建设内容	规模	备注
主体工程	锅炉区	位于厂房东侧锅炉区, 1 台 50t/h 燃成型生物质锅炉和 1 台 40t/h 燃成型生物质备用锅炉, 主要用于蒸汽生产, 配套在软水生产区增加 1 套软水生产设备	本次新增
储运工程	燃料暂存区	位于厂房北侧, 主要用于存放成型生物质燃料	依托现有, 不发生改变
	灰渣暂存区	位于厂房东侧, 主要用于存放灰渣	依托现有, 不发生改变
	其他原辅料暂存区	位于厂区内北侧, 主要用于存放树脂、尿素等辅料	依托现有, 不发生改变
辅助工程	控制室	位于厂区综合服务楼, 主要为锅炉在线仪器控制室、工人临时休息室	依托现有, 不发生改变

公用工程	供水		园区供水管网	依托现有
	供电		园区供电管网	依托现有
环保工程	废气	锅炉废气	新增 2 台锅炉产生的废气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫处理后经 45m 烟囱高空排放。	依托现有，锅炉配备 SNCR 炉内脱硝，烟囱高加高 10m
	废水	锅炉废水	软水生产产生的废水及锅炉排污水用于补充锅炉废气脱硫除尘用水，不外排	新增
	噪声		隔声、减振、消声	新建
	固体废物	一般固体废物	灰渣收集后外售综合利用、除尘器收集的粉尘收集后交由环卫部门进行处理	依托现有
危险废物		收集后暂存于危废暂存间（面积 5m <sup>2</sup> ），后交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理	依托现有	

## 2.2 产品方案

企业目前用汽企业汇总如下所示：

**表 2-3 企业目前用汽企业及汇总一览表**

序号	目前供气单位	供气量 t/d
1	湖南省御蒸天下食品有限公司	40
2	湖南省水滋淼食品有限公司	5
3	湖南省永泰食品有限公司	4
4	湖南九福同老磨坊食品有限公司	30
5	湖南睿达云母新材料有限公司	50
6	湖南盛东食品科技有限公司	2
7	平江县鹏辉食品科技有限公司	8
8	湖南安广云母制品制造有限公司	10
9	湖南荣泰新材料科技有限公司	120
10	湖南瑞斯新材料有限公司	50
11	湖南省飞腾食品有限公司	5
12	平江湘约美美食品有限公司	8
13	平江县兴科云母制品有限公司	20
14	岳阳市润隆食品有限公司	3
15	湖南湘春食品有限公司	10
16	湖南柒抖豆食品有限公司	4
17	湖南省原本记忆食品有限公司	17

18	平江县劲仔食品有限公司	120
19	湖南植丫丫食品有限公司	2
20	湖南中楚粮餐饮管理有限责任公司	3
21	湖南新国基食品科技有限公司	20
22	平江县隆皇纸品实业有限公司	20
23	湖南墨瑞新能源科技有限公司	3
24	湖南鑫湘食农业科技有限公司	2
25	湖南俊美食品有限公司	4
26	平江县劲仔食品有限公司（三期）	8
27	湖南省良彩新材料有限公司	10
28	湖南省博味园食品有限公司	35
29	湖南卤味觉醒食品有限公司	10
30	湖南火心撩颜食品有限公司	8
31	湖南唐伟龙实业集团有限公司	10
32	合计	641

目前每天产蒸汽 720t/d，能够满足现有的服务范围内的供气需求，但随着园区发展，目前有白象集团、云母产业园、食品产业园新引进的企业等，需要供气量加大，本次改建工程急需建设运行。

本项目主要产品方案如下表所示：

**表 2-4 改建前后项目产品方案及生产规模一览表**

项目	产品名称	单位	规格	数量	备注
改建前设计产量	蒸汽	t/d	/	2880	锅炉年工作 365 天，每天工作 24 小时，年工作 8760 小时，锅炉为 4 台 30t/h 生物质燃气锅炉，蒸汽最大产生量为 1051200t/a。
目前实际产量	蒸汽	t/d	/	720	锅炉年工作 365 天，每天工作 24 小时，年工作 8760 小时，锅炉为 1 台 30t/h 生物质燃气锅炉，蒸汽最大产生量为 262800t/a。
本次改建后总产量	蒸汽	t/d	/	1920	锅炉年工作 365 天，每天工作 24 小时，年工作 8760 小时，锅炉为 1 台 50t/h 生物质锅炉、1 台 30t/h 生物质燃气锅炉，蒸汽最大产生量为 700800t/a。

### 2.3 主要原辅材及能源消耗

按照本项目的生产规模及业主提供的资料，1 吨生成型物质燃料进入生物质锅炉进

行燃烧后可产生 4 吨蒸汽所需要的热量，锅炉的年运行负荷平均在 90%，由于 1 台 40t/h 燃成型生物质备用锅炉仅 50t/h 锅炉在故障时使用，因此本次改建项目工程分析及后续产排污将按照最大产能 50t/h 锅炉生产来进行计算，则本次改建 1 台 50t/h 生物质燃料的年用量=438000\*0.9/4=98550t/a，本项目所涉及的主要原辅材料及能源消耗情况见下表所示：

**表 2-5 改建项目主要原辅料及能源消耗一览表**

名称	设计消耗量	最大暂存量	来源	运输方式	备注
成型生物质燃料	98550 t/a	10000t/a	岳阳、长沙	汽车	年使用时间为 365 天
尿素	20t/a	1t/a	本地购买	汽车	用于脱硝
碳酸氢钠	15t/a	1t/a	本地购买	汽车	用于脱硫
石灰	89.1t/a	1t/a	本地购买	汽车	用于脱硫
用水	45 万 t/a	/	自来水公司	管道	新鲜用水量

**生物质燃料：**本项目所使用的生物质燃料均为外购，全水分（M<sub>T</sub>）为 15-30%、灰分（A<sub>ad</sub>）为 2%、挥发分（V<sub>ad</sub>）为 81.07%、焦渣特征（CRC）为 1 类、固定碳（FC<sub>ad</sub>）为 17.35%、全硫（S<sub>t, ad</sub>）为 0.07%、生物热值为 3000-4000 大卡/kg。

#### 2.4 主要设备

本项目主要生产设备详见下表所示：

**表 2-6 改建项目主要设备清单一览表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	依托情况
1	生物质锅炉及配套设施	DHL50-2.5/350-T, 50t/h; DHL40-2.5/350-T, 40t/h (备用)	台	2	锅炉区	新增 2 台，取消原已批复但未建设的 3 台 30t/h 的生物质燃气锅炉
2	反渗透水处理装置	RO040-1-2, 单台生产纯水 40t/h	套	1	软水生产区	目前已有 1 套树脂系统生产软水转为备用，改建完成后增加 1 套反渗透软水生产设备。
3	自来水暂存池	5m*3m*2.5m	个	1		依托现有水
4	SNCR 炉内脱硝装置	/	个	2	锅炉区	新增，用于生物质锅炉炉内脱硝
5	脱硫塔	/	个	1		依托现有

**软水生产：**公司目前软水生产区建设有 1 套树脂系统生产软水，单台生产软水能力 80t/h，能够满足目前 30t/h 蒸汽锅炉生产用水需求，本次项目改建完成后，将在软水生产区新增 1 套反渗透水处理装置，生产软水能力 80t/h，现有 1 套树脂系统软水生产装置



软水生产效率不高，转为备用，1套反渗透装置能够满足1台50t/h、1台30t/h蒸汽锅炉合计80t/d的蒸汽生产需求，软水产出率约90%。

**SNCR 炉内脱硝装置的基本运行原理:**选择性非催化还原(SNCR)脱硝工艺是将含有NH<sub>x</sub>基的还原剂(如氨气、氨水或者尿素等，本项目使用尿素)喷入炉膛温度为850℃-1150℃的区域，还原剂通过安装在屏式过热器区域的喷枪喷入，该还原剂迅速热分解成NH<sub>3</sub>和其它副产物，随后NH<sub>3</sub>与烟气中的NO<sub>x</sub>进行SNCR反应而生成N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O。



图 2-2 SNCR 炉内脱硝装置的工作流程示意图

## 2.5 总平面布置

本项目出入口设置在厂区北侧，紧靠马路一侧，厂房位于厂界内中部，厂房呈南北走向，现有厂区布局由南至北依次为锅炉区、其他原辅料暂存区、气化区、燃料暂存区，料仓，危废暂存间位于厂区东侧，化粪池位于锅炉区北侧，本次新增锅炉位于现有锅炉东侧，另外一个厂房内。项目总平面布置详见附图2。

## 2.6 公用工程

### 1、给排水

#### (1)给水

本项目用水水源为园区供水管网，项目用水主要为锅炉用水。

#### ①锅炉用水

本项目1台50t/h的生物质锅炉，蒸气产生量为50t/h，锅炉的运行时长为24h/d，年工作365天，运行负荷按照90%计算，锅炉用水为1080m<sup>3</sup>/d，394200m<sup>3</sup>/a。

锅外水处理：又称为锅外化学水处理，是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理，使水质达到各种类型锅炉的要求，是锅炉水质处理的主要方式。在锅外水处理过程中，会产生软化处理废水，同时锅炉运行过程中同样会产生锅炉排污水；锅炉排污水和软化处理的浓水收集后经调节池调节pH值（锅炉废水处理方式一般为沉淀或pH值调节）回用不外排。

50t/h锅炉的运行软用水为1080m<sup>3</sup>/d，软水制备区的软水产出率约88%，则浓水产生量为133.3m<sup>3</sup>/d，结合锅炉厂商提供的锅炉参数可知，锅炉每天排污一次，锅炉日排污水的20m<sup>3</sup>/d，合计排水量153.3m<sup>3</sup>/d。锅炉排污水和软化处理的浓水收集后经调节池调节pH值（锅炉废水处理方式一般为沉淀或pH值调节）回用脱硫塔脱硫除尘用水，

不外排。

### ②脱硫塔用水

脱硫塔用水循环使用不外排，脱硫塔用水来源于调节池的锅炉排污水和软水制备产生的废水，脱硫塔先用碳酸氢钠的水溶液吸收  $\text{SO}_2$ ，然后在另一石灰反应器中用熟石灰将吸收  $\text{SO}_2$  的溶液再生，再生后的吸收液再循环使用，最终产物亚硫酸钙和石膏形式析出，脱硫及降尘用水全部以水蒸气形式挥发，不外排。结合目前 30t 锅炉运行脱硫塔用水情况可知，目前 30t/h 锅炉脱硫塔用水为  $90\text{m}^3/\text{d}$ ，改建项目 50t/h 锅炉运行后，脱硫塔烟气量增加，对应用水量增加，按照现有工程折算，改建项目 50t/h 锅炉脱硫降尘用水量为  $150\text{m}^3/\text{d}$ ，两套锅炉合计脱硫塔用水为  $240\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目水平衡分析如下所示：

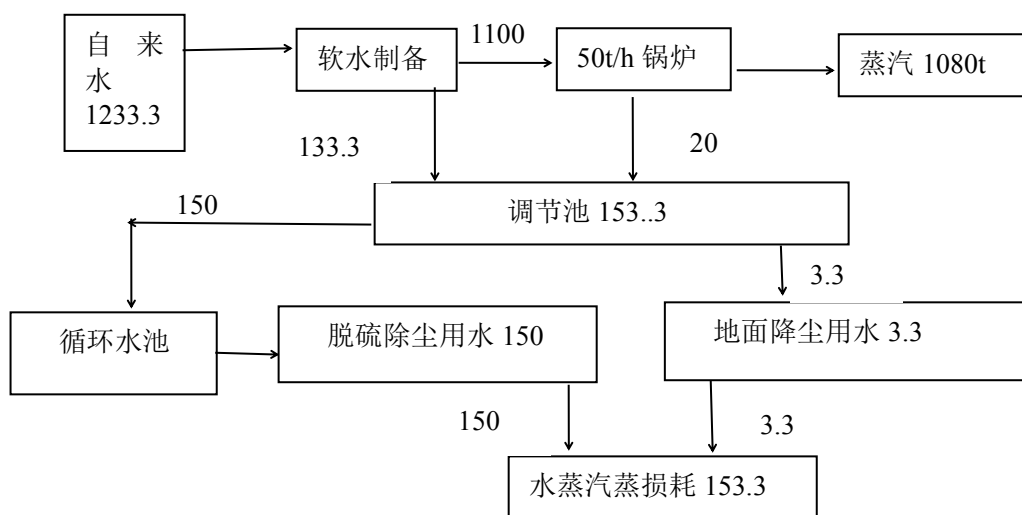


图 2-3 改建项目 50t/d 锅炉用水平衡图 t/d

### (2)排水

本项目排水采用雨污分流、污污分流的排水体制。雨水收集后排入园区雨水管网，软水生产产生的废水及锅炉排污水用于补充锅炉废气脱硫除尘用水和地面降尘用水，不外排。

### 2、供电

本项目采用园区供电电源，厂区内不设发电机。

### 2.7 工作制度及劳动定员

工作制度：年工作 365 天，三班制，每天 24 小时，本项目不新增人员，维持原有 40 人。

### 2.8 建设周期

本项目于 2023 年 9 月动工，2023 年 12 月完工。

### 2.9 施工期

本改建项目利用现有场地进行建设，施工期不新增用地，主要为建设 2 台生物质锅炉以及配套设施的建设，不涉及土建工程，因此本次环评不对施工期的环境影响进行评价。

### 2.10 运营期

项目运营期生产工艺流程如下所示：

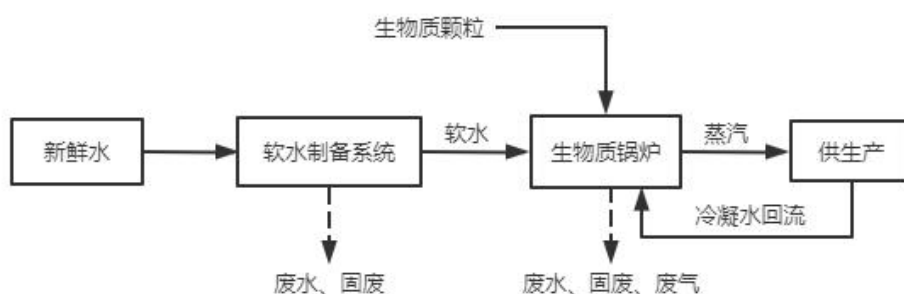


图 2-4 工艺流程图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

自来水经软水制备系统处理后供给锅炉，锅炉燃料成型生物质，经管道输送至锅炉，通过生物质燃烧加热锅炉内的软水，使其蒸发为水蒸汽，为园区供汽。

产污环节分析：

#### ① 废水

锅炉废水（锅炉外废水-去离子软化浓水）。

#### ② 废气

锅炉燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### ③ 噪声

噪声源主要为生物质锅炉等设备。

#### ④ 固废

灰渣、石膏、废渗透膜、废润滑油及油桶等。

### 2.11 现有项目基本情况

湖南燃焱能源有限公司委托长沙皓龙环保科技有限公司编制了《湖南平江高新技术产业园区伍市片区南片 120 蒸吨集中供热项目环境影响报告表》，并于 2021 年 3 月 25 日获得了岳阳市生态环境局平江分局对该项目环评文件的批复，该项目环评批复建设内容为 5 台型号为 SZS30-2.35-Q 的 30t/h 的燃气蒸汽锅炉（其中 4 台生物质燃气常用锅炉，1 台天然气备用锅炉）及其相关配套设施，现由于目前园区企业入驻量较少，蒸汽需求量较少，公司目前仅建设 2 台型号为 SZS30-2.35-Q 的 30t/h 的燃气蒸汽锅炉（其中 1 台生物质燃气常用锅炉，1 台天然气备用锅炉）及其相关配套设施，剩余 3 台生物质燃气锅炉未建设，该项目于 2021 年 12 月完成阶段性自主验收。企业于 2021 年 9 月 16 日取得了排污许可证，证书编号：91430626MA4RGGKKOT001V。工程建设及运行过程中无环境污染事件投诉、违法或处罚记录。结合现场踏勘情况，本项目现有已建设运行基本情况如下：

#### (1) 现有项目主要建设内容

现有项目建设组成情况如下所示：

**表 2-7 现有项目工程组成一览表**

目录		实际建设内容
投资额（万元）		18000
主体工程	料仓	2250m <sup>2</sup> ，用于存放生物质燃料，框架结构
	破碎区	2271m <sup>2</sup> ，用于破碎加工木材，框架结构
	气化区	2346.54m <sup>2</sup> ，设 1 台生物质气化炉
	锅炉区	2246.82m <sup>2</sup> ，设 2 台燃气锅炉（1 用 1 备）
	热力管网	全长热力管网共计 4.3km，最大管径 DN250，最小管径 DN50
辅助工程	办公楼	585.51m <sup>2</sup> ，2F
	宿舍楼	743.88m <sup>2</sup> ，2F
	门卫室	21.48m <sup>2</sup> ，1F
公用工程	给水	工业园自来水
	排水	生产废水属清净下水，用于补充脱硫除尘用水，不外排；生活污水经化粪池处理后排放污水管网汇入园区污水处理厂；雨水通过屋面雨水斗收集后排入下水道
	供电	当地供电部门
	供气	工业园现有供气管道输送
环保工程	废气	常用锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫除尘处理后经 35m 烟囱高空排放，备用锅炉烟气采用低氮燃烧工艺处后经 20m 排气筒排放

与项目有关的原有环境污染问题

		木块破碎粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放
	废水	软化水装置反冲洗水及锅炉排污水属于清浄下水，用于补充锅炉废气脱硫除尘用水，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网；脱硫除尘水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。
	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理
	一般固废	由炉渣、除尘灰、木炭经收集后外售综合利用
	危险固废	废弃离子交换树脂、废机油、焦油等危废储存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置
	事故应急	建设容积 240m <sup>3</sup> 的事故应急池，应急池建于厂区东南侧

(2) 现有项目产品方案

现有项目产品方案如下表所示。

表 2-8 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	蒸汽（主产品）	30t/h（26.28 万吨/a）	2 台锅炉（一用一备）
2	木炭（副产品）	3773 吨/a	

(2) 现有项目生产工艺

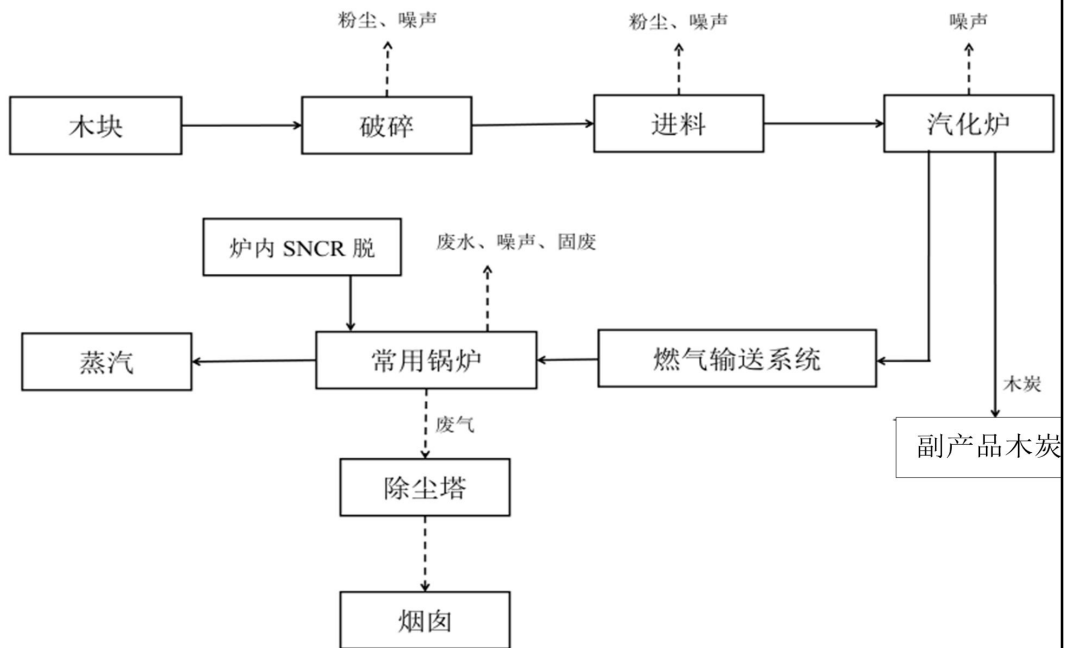


图 2-5 现有项目生产工艺流程图

工艺流程简述：生物质锅炉以生物质燃料为燃料，生物质燃料在气化炉的作用下分解为可燃性气体（CO、H<sub>2</sub>），之后通过管道进入生物质锅炉在燃烧器的帮助下进行燃烧，将锅炉内的水加热为水蒸气，之后通过管道进入各用汽单位。天然气锅炉以天然气为燃料，天然气通过管道进入天然气锅炉在燃烧器的帮助下进行燃烧，将锅炉内的水加热为水蒸气，之后通过管道进入各用汽单位。

(4) 现有项目原辅材料消耗情况

表 2-9 现有项目原辅材料消耗情况一览表（实际用量）

名称	消耗量	来源	运输方式	备注
生物质燃料	4.73 万 t/a	岳阳、长沙	汽车	年使用时间为 365 天
尿素	3.75t/a	本地购买	汽车	用于脱硝
碳酸氢钠	11.25t/a	本地购买	汽车	用于脱硫
石灰	18.75t/a	本地购买	汽车	用于脱硫
生产用水	26.28 万 t/a	自来水公司	管道	新鲜用水量

(5) 现有项目生产设备

表 2-10 现有项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	燃气锅炉	SZS30-2.35-Q	2 台
2	生物质气化炉	LX1Q7500—BPF	1 台
3	除氧器	YDQ-80	1 台
4	软化水设备	YB-80	1 个
5	水箱	6T	1 座
6	燃烧机	/	2 台
7	水泵	7.5kw	1 批
8	配电柜	三相预付式电表	1 块
9	自动化电控柜	/	2 个
10	监控设备	监控探头	1 套
11	木片破碎机	DX3600	1 套
12	树脂纯水设备	/	1 台

2.12 项目污染源产排情况

(1) 废气

现有项目产生的废气主要为锅炉废气，结合《湖南平江高新技术产业园区伍市片区南片 120 蒸吨集中供热项目环境保护竣工验收监测报告》中的验收委托监测数据（监测时间 2021 年 12 月 2 日-3 日），详如下表所示。

表 2-11 现有工程有组织废气监测结果

监测	监测	监测项目	计量单位	检测结果	均值	控制	是否	备注
----	----	------	------	------	----	----	----	----

				第一次	第二次	第三次				
G2 生物质锅炉烟囱出口	12月2日	标干烟气流量	Nm <sup>3</sup> /h	11451	12325	11427	11734	/	/	
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	8.9	7.8	8.7	8.5	/	/
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	18.5	16.7	18.3	17.8	20	是
			排放速率	kg/h	0.10	0.10	0.10	0.1	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	8	7	8	8	/	/
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	16.7	14.9	16.9	16.2	50	是
			排放速率	kg/h	0.09	0.09	0.09	0.09	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	68	66	69	67.7	/	/
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	142	141	145	142.7	150	
			排放速率	kg/h	0.78	0.81	0.79	0.79	/	/
		12月3日	标干烟气流量	Nm <sup>3</sup> /h	12264	13270	11406	12313	/	/
			颗粒物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	8.7	8.2	8.2	8.4	/
	排放浓度			mg/m <sub>3</sub>	18.6	17.1	16.8	17.5	20	是
	排放速率			kg/h	0.11	0.11	0.09	0.10	/	/
	二氧化硫		实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	7	8	8	8	/	/
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	14.9	16.7	16.5	16.0	50	是
			排放速率	kg/h	0.09	0.11	0.09	0.10	/	/
	氮氧化物		实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	68	69	71	69.3	/	/
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	145	144	146	145	150	
			排放速率	kg/h	0.83	0.92	0.81	0.85	/	/

《锅炉大气污染排放标准》  
(GB13271-2015)  
表3 特别排放限值中的燃气锅炉排放浓度限值

G3 天然气、轻烃锅炉出口	1 2 月 2 日	标干烟气流量	Nm <sup>3</sup> /h	6962	7206	7141	7103	/	/	《锅炉大气污染排放标准》 (GB13271-2015) 表3特别排放限中的燃气锅炉排放浓度限值		
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	5.5	4.8	5.0	5.1	/		/	
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	9.1	8.2	8.2	8.5	20		是	
			排放速率	kg/h	0.04	0.03	0.04	0.04	/		/	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	ND	ND	ND	ND	/		/	
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	ND	ND	ND	ND	50		是	
			排放速率	kg/h	ND	ND	ND	ND	/		/	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	23	25	22	23	/		/	
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	55.9	61.6	52.7	56.7	150		是	
	排放速率		kg/h	0.16	0.18	0.16	0.17	/	/			
	1 2 月 3 日	标干烟气流量	Nm <sup>3</sup> /h	7528	7498	6942	7323	/	/			
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	5.3	6.3	5.5	5.7	/		/	
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	8.4	10.1	9.0	9.2	20		是	
			排放速率	kg/h	0.04	0.05	0.04	0.04	/		/	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	ND	ND	ND	ND	/		/	
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	ND	ND	ND	ND	50		是	
			排放速率	kg/h	ND	ND	ND	ND	/		/	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sub>3</sub>	23	22	22	22	/		/	
			排放浓度	mg/m <sub>3</sub>	53.0	51.3	52.0	52.1	150		是	
	排放速率		kg/h	0.17	0.16	0.15	0.16	/	/			
	注：检测结果小于检测方法检出限，用“ND”表示											
	<b>表 2-12 现有工程厂界无组织废气监测结果</b> <b>单位：mg/m<sup>3</sup></b>											
	检测点	检测	检测日	检测结果			均值	控制	是否		备注	
	位	因子	期					制	达标			



			第一次	第二次	第三次				
G4— 上风向	颗粒物	12月2日	0.203	0.186	0.216	0.202	1.0	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
		12月3日	0.206	0.214	0.217	0.212	1.0	是	
G5— 下风向1	颗粒物	12月2日	0.422	0.441	0.452	0.438	1.0	是	
		12月3日	0.439	0.467	0.455	0.454	1.0	是	
G6— 下风向2	颗粒物	12月2日	0.388	0.389	0.382	0.386	1.0	是	
		12月3日	0.356	0.382	0.376	0.371	1.0	是	

根据上表监测结果可知，生物质燃气锅炉燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3特别排放限值中的燃气锅炉排放浓度限值；燃天然气锅炉燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3特别排放限值中的燃气锅炉排放浓度限值；厂界无组织废气中的颗粒物排放浓度及大气对照点位的相应检测值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值的要求，说明项目废气可以做到达标排放。根据验收报告可知，验收监测中，现有工程生物质燃气锅炉废气处理系统经对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的去除率可达91.5%、78.2%、76.8%。

结合企业2023年5月1日-31日的烟囱出口的在线监测数据可知，锅炉外排废气的颗粒物浓度范围为0.33-17.61mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫浓度范围0.06-14.14mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物浓度范围66-134.54mg/m<sup>3</sup>，与上述验收监测的结果较近，验收期间现有工程运行正常，现有工程能够实现达标排放。由于现有工程现状监测未在满负荷状态下监测，因子现有工程污染物排放总量将结合原环评批复核准排污量进行计算，原环评批复4台30t/h的生物质气蒸汽锅炉总量，现有工程实际已运行1台，因此，1台锅炉的排污量计算如下表所示。

结合原环评项目锅炉废气产排情况如下所示：

表 2-13 现有项目大气污染物排放情况一览表

废气名称	常用锅炉废气	备用锅炉废气	木材破碎废气	生物质装卸及进料废气
来源	燃料燃烧	燃料燃烧	破碎	生物质装卸及进料
排放方式	有组织	有组织	有组织	无组织
排放规律	连续排放	连续排放	间歇排放	间歇排放
污染物	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物	颗粒物

排放量	颗粒物 1.18t/a、 SO <sub>2</sub> 5.63/a、 NO <sub>x</sub> 16.48t/a	/	0.091t/a	0.096t/a
治理设施	炉膛内的 SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫除尘塔+35m 排气筒	20m 排气筒	布袋除尘+15m 排气筒	带棚堆放场
工艺及规模	炉膛内的 SNCR 脱硝+双碱法脱硫除尘塔+35m 排气筒	20m 排气筒	布袋除尘+15m 排气筒	带棚堆放场
排气筒高度	35m	20m	15m	/
排气筒内径	2.2m	1.0m	0.6m	/
排放去向	高空排放	高空排放	高空排放	室内排放
监测口设置情况	已设置监测口	已设置监测口	已设置监测口	/

(2) 废水

本项目产生的废水主要为锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）、生活污水等。锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）属于清净下水，该部分水用于补充脱硫除尘损耗水，废水不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，结合《湖南平江高新技术产业园区伍市片区南片 120 蒸吨集中供热项目环境保护竣工验收监测报告》中的验收委托监测数据（监测时间 2021 年 12 月 2 日-3 日），监测结果如下所示：

表 2-14 现有工程废水污染物排放情况一览表

检测点位	检测因子	检测日期	检测结果				均值	控制标准	是否达标	备注
			第一次	第二次	第三次	第四次				
W1—厂 区污水总 排口	pH 值	12 月 2 日	8.2	8.0	7.7	7.8	/	6~9	是	GB 89 78- 19 96 表 4 中 的 三 级 标 准
		12 月 3 日	8.0	7.9	7.7	7.6	/	6~9	是	
	化学需氧量	12 月 2 日	35	42	32	40	37	50 0	是	
		12 月 3 日	39	32	36	32	35	50 0	是	
	五日生化需氧量	12 月 2 日	9.7	12.0	9.0	11.4	10.5	30 0	是	
		12 月 3 日	11.1	10.2	10.8	10.0	10.5	30 0	是	
悬浮物	12 月 2 日	49	45	46	48	47	40 0	是		

	12月3日	47	48	41	46	46	40 0	是
氨氮	12月2日	2.28	2.5 0	2.2 0	2.4 1	2.3 5	-	-
	12月3日	2.35	2.4 2	2.2 8	2.4 4	2.3 7	-	-

根据监测结果可知，监测期间内，项目污水排口废水的各项检测指标均能符合《污水综合排放标准》(GB89878-1996)中的三级标准，现有工程年排放生活污水 1381.16t/a，COD0.05t/a，氨氮 0.003t/a。

(3) 噪声

现有工程运行时噪声主要来源于水泵、风机、锅炉等运行产生的机械噪声，噪声源强约 65-85dB(A)，现有项目采取了降噪、减振、距离衰减等措施，结合《湖南平江高新技术产业园区伍市片区南片 120 蒸吨集中供热项目环境保护竣工验收监测报告》中的验收委托监测数据（监测时间 2021 年 12 月 2 日-3 日），现有工程厂界噪声监测如下表所示。

表 2-15 噪声监测结果 单位：Leq dB(A)

监测点位	监测时间	昼间		夜间		是否达标
		监测结果	控制标准	监测结果	控制标准	
N1: 项目场界东面外 1m	2021 年 12 月 2 日	58.4	65	48.6	50	是
	2021 年 12 月 3 日	57.7	65	48.6	50	是
N2: 项目场界南面外 1m	2021 年 12 月 2 日	57.7	65	47.4	55	是
	2021 年 12 月 3 日	58.7	65	47.8	55	是
N3: 项目场界西面外 1m	2021 年 12 月 2 日	57.5	65	48.2	55	是
	2021 年 12 月 3 日	57.6	65	46.8	55	是
N4: 项目场界北面外 1m	2021 年 12 月 2 日	56.9	65	46.6	55	是
	2021 年 12 月 3 日	56.7	65	47.5	55	是
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准					

根据监测结果可知，本项目东侧、南侧、西侧、北侧场界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

(4) 固体废物

本项目固废主要为生活垃圾、生物质气化炉制气产生的炉渣、废弃离子交换树脂、设备维修产生的废机油、气化产生的木焦油等，具体产生情况如下：

**表 2-16 本项目固体废物排放情况一览表**

序号	废弃物名称	排放量	废物类别	处理方法
1	生物质气化炉炉渣	851.4t/a	一般固废	收集后外售
2	废弃离子交换树脂	0.5t/a	危险废物	危废暂存间暂存后,委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理
3	废机油	0.125t/a	危险废物	
4	焦油	0.006t/a	危险废物	
5	生活垃圾	14.6t/a	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运

**2.13 现有工程环评批复落实情况**

**表 2-17 现有工程环评批复落实情况**

环评批复内容	实际情况	备注
1、废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则，规范建设厂区雨水及污水管网。生产废水循环利用，不外排;生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及园区污水处理厂接管标准后，通过园区污水管网进入工业园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后外排。	严格按照“雨污分流、清污分流”的原则，规范建设了厂区雨水及污水管网。生产废水循环利用，不外排;生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后通过园区污水管网进入工业园污水处理厂处理。	已落
2、废气污染防治工作。生物质气锅炉废气经 NCR 炉内脱硝+水膜喷淋脱硫除尘处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉特别排放限值要求后，通过 30 米高排气筒排放;天然气锅炉废气采用低氮燃烧工艺处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉特别排放限值要求后，通过 15 米高排气筒排放。	生物质气锅炉废气经 NCR 炉内脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫除尘处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉特别排放限值要求后，通过 40 米高排气筒排放;天然气锅炉废气采用低氮燃烧工艺处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉特别排放限值要求后，通过 20 米高排气筒排放。	已落
3、固体废物污染防治工作。按“无害化、减量化、资源化”原则，做好固废的分类收集和综合利用。炉渣、除尘灰、木炭经收集后外售综合利用;废弃离子交换树脂、废机油、焦油等危废储存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置;生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。业主应对原材料、废弃物等物质的堆放、贮存场所加强管理，堆放、贮存场所应按照国家的要求设置，禁止露天堆放。	炉渣、木炭经收集后外售综合利用;废弃离子交换树脂、废机油、焦油等危废储存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置;生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。堆放、贮存场所应按照国家的要求设置，未露天堆放。	已落

	<p>4、噪声污染防治工作。通过采用低噪声设备、合理平面布置，加装减振垫、采取消声、减振措施，经隔音、绿化带降噪及距离衰减等综合治理措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>通过采用低噪声设备、合理平面布置，加装减振垫、采取消声、减振措施，经隔音、绿化带降噪及距离衰减等综合治理措施，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>已落</p>
	<p>5、环境风险及环境管理工作。加强环境管理，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施正常运行。同时应采取有效措施防止发生各种污染事故，严格按环评文件及国家规范制定好各种污染事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。</p>	<p>项目加强环境管理，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施正常运行。同时应采取有效措施防止发生各种污染事故，严格按环评文件及国家规范制定好各种污染事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。</p>	<p>已落</p>
	<p>三、污染物总量控制指标:二氧化硫≤22.52吨/年、氮氧化物≤65.93吨/年。</p>	<p>二氧化硫：0.815t/a、氮氧化物：7.913t/a。</p>	<p>已落</p>
	<p>四、项目竣工后，须按《排污许可管理条例》申请取得排污许可证，并按相关环保法律法规，对配套建设的环境保护污染防治设施开展环境保护竣工验收工作，手续齐全后方可正式投入生产。</p>	<p>企业已按照《排污许可管理条例》申请取得排污许可证，并按相关环保法律法规，对配套建设的环境保护污染防治设施开展环境保护竣工验收工作。</p>	<p>已落</p>
<p><b>2.14 “以新代老” 整改措施</b></p> <p>现有项目已办理环评手续、编制了突发环境事件应急预案且通过阶段性竣工环保验收，基本落实了三同时制度，符合环保要求，在项目营运期间未发生过突发环境事件，也未收到过周边居民的环保投诉，本项目交易取得了本项目所需的总量控制指标，现有排污许可证的有效期限为：2021年9月至2026年9月。根据现场勘查，未发现有需要整改的现有问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 空气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域达标情况，优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的近3年中相对完整的1个日历年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，评价基准年为2022年。

为了解建设项目所在区域环境空气质量状况是否达标，本次大气环境质量评价引用2022年湖南省岳阳市生态环境监测中心在平江县设置的环境空气自动监测点的基本污染物环境质量现状数据。平江县2022年区域环境空气质量数据见下表。

**表 3-1 2022 年平江县环境空气质量现状监测统计结果（单位：μg/m<sup>3</sup>）**

污染物	年评价指标	年均值	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.7%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	30%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	70	58.6%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.4%	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5%	达标
O <sub>3</sub>	90百分位数最大8小时平均质量浓度	127	160	79.4%	达标

根据上表可知，项目所在地的PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO年平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入粉尘、细粉尘、一氧化碳和臭氧，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，可判定本项目所在区域属于达标区。

#### 特征因子监测数据

为了解项目特征污染物TSP现状情况，本评价引用：《湖南山润油茶科技发展有限公司（山润山茶油一、二、三产业融合大楼）建设项目环境影响报告表》中TVOC、TSP监测数据，监测时间为2021年2月22日~2月24日，监测点位位于本项目北侧1.2km范围内。本次引用数据的时间在近三年内，引用数据的检测点位与项目距离小于5km，其符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的对于引用数据的要求，本次环评引用数据可行。引用监测结果统计见下表。

**表 1-1 特征因子非甲烷总烃监测结果 单位：ug/m<sup>3</sup>**

点位名称	检测因子	检测结果	标准限值	达标情况
湖南山润油茶科技发展有限公司	TSP	40~46	300	达标

由上表可知，项目区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表2中标准限值。

区域  
环境  
质量  
现状

### 3.2 地表水环境质量

本项目附近主要地表水系为汨罗江、伍市溪，根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2021年1月至2021年12月），汨罗江新市断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体如下：

表 3-2 2021 年新市断面水环境质量现状表

断面名称	功能区类别（水质类别）	各月已达类别											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
新市断面	省控断面（III）	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类

根据上表汨罗市地表水水质情况监测月报，2021年汨罗江-新市断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 III 类水质标准，区域地表水环境质量现状良好。

### 3.3 声环境质量

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”为了解项目所在区域的声环境质量，本环评委托湖南昌旭环保科技有限公司对项目厂界四周和东侧居民点的环境质量现状进行了监测，监测时间和频次：监测两天，监测昼、夜间。结果如下所示：

表 3-3 声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

监测点位	2023 年 1 月 6 日		2023 年 1 月 6 日		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目东侧厂界 1m 处	52	44	51	43	达标
N2 项目南侧厂界 1m 处	55	46	54	45	达标
N3 项目西侧厂界 1m 处	54	45	55	46	达标
N4 项目北侧厂界 1m 处	53	44	54	45	达标
N5 项目东侧 40m 处宝龟台居民点	50	43	49	44	达标

根据各个监测结果可知，厂界声环境质量现状监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点位声环境质量监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，区域声环境质量良好。

### 3.4 生态环境现状

本项目现有土地及现有厂房进行建设，施工期仅需安装相关生产设备及配套环保设施。本项目不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编

	制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。																																																					
环 境 保 护 目 标	<p>本项目位于湖南省岳阳市平江县平江工业园伍市工业区。根据对建设项目周边环境的调查，项目周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜區、地下水集中式饮用水水源地等。项目评价范围主要环境保护目标详见下表，评价范围内主要环境敏感目标分布情况见附图 3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目厂界主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">环保目标名称</th> <th rowspan="2">性质</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">距厂界距离 m</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>113° 16' 54.85776"</td> <td>28° 47' 7.38581"</td> <td>水屋场</td> <td>居民住宅</td> <td>E</td> <td>260-500</td> <td>22 户</td> <td rowspan="2">GB3095-2012 二级标准</td> </tr> <tr> <td>113° 16' 43.60847"</td> <td>28° 47' 6.13086"</td> <td>宝龟台</td> <td>居民住宅</td> <td>E</td> <td>35-100</td> <td>15 户</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>113° 16' 43.60847"</td> <td>28° 47' 6.13086"</td> <td>宝龟台</td> <td>居民住宅</td> <td>E</td> <td>35-50</td> <td>8 户</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td colspan="7">伍市溪，项目西面 100m，枯水期流量 0.5m<sup>3</sup>/s，为农灌用水区</td> <td>GB3838-2002 Ⅲ类标准</td> </tr> </tbody> </table>									环境要素	坐标		环保目标名称	性质	方位	距厂界距离 m	规模	保护级别	经度	纬度	大气环境	113° 16' 54.85776"	28° 47' 7.38581"	水屋场	居民住宅	E	260-500	22 户	GB3095-2012 二级标准	113° 16' 43.60847"	28° 47' 6.13086"	宝龟台	居民住宅	E	35-100	15 户	声环境	113° 16' 43.60847"	28° 47' 6.13086"	宝龟台	居民住宅	E	35-50	8 户	/	地表水环境	伍市溪，项目西面 100m，枯水期流量 0.5m <sup>3</sup> /s，为农灌用水区							GB3838-2002 Ⅲ类标准
	环境要素	坐标		环保目标名称	性质	方位	距厂界距离 m	规模	保护级别																																													
		经度	纬度																																																			
	大气环境	113° 16' 54.85776"	28° 47' 7.38581"	水屋场	居民住宅	E	260-500	22 户	GB3095-2012 二级标准																																													
		113° 16' 43.60847"	28° 47' 6.13086"	宝龟台	居民住宅	E	35-100	15 户																																														
声环境	113° 16' 43.60847"	28° 47' 6.13086"	宝龟台	居民住宅	E	35-50	8 户	/																																														
地表水环境	伍市溪，项目西面 100m，枯水期流量 0.5m <sup>3</sup> /s，为农灌用水区							GB3838-2002 Ⅲ类标准																																														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、大气污染物</b>																																																					
	<p>锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值；厂界处颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。具体标准限值详见下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">标准限值</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排气筒高度(m)</th> <th>无组织监控浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值</td> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td rowspan="4">45m（20t/h 燃煤锅炉要求）</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>50</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>150</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td>≤1</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>									执行标准	污染物	标准限值			最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	无组织监控浓度(mg/m <sup>3</sup> )	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	/	/	1.0	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值	颗粒物	20	45m（20t/h 燃煤锅炉要求）	/	二氧化硫	50	/	氮氧化物	150	/	烟气黑度	≤1	/																		
	执行标准	污染物	标准限值																																																			
			最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	无组织监控浓度(mg/m <sup>3</sup> )																																																	
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	/	/	1.0																																																	
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值	颗粒物	20	45m（20t/h 燃煤锅炉要求）	/																																																		
	二氧化硫	50		/																																																		
	氮氧化物	150		/																																																		
	烟气黑度	≤1		/																																																		
<b>2、废水</b>																																																						
<p>项目营运期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准，再排入市政管网进入平江高新区污水处理厂深度处理，最终排入汨罗江。。具体标准限值见下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称标准</th> <th>pH</th> <th>SS</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（GB8978-1996）三级</td> <td>6~9</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>									污染物名称标准	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	（GB8978-1996）三级	6~9	400	500	300	---																																		
污染物名称标准	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮																																																	
（GB8978-1996）三级	6~9	400	500	300	---																																																	



	园区污水处理厂接管标准	6~9	250	500	350	35																					
	<p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准；项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。具体标准限值见下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 项目噪声排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="272 544 1386 786"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th colspan="2">标准值(dB(A))</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>						执行标准	标准值(dB(A))		昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准	65	55										
执行标准	标准值(dB(A))																										
	昼间	夜间																									
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55																									
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准	65	55																									
总量控制指标	<p>据国家总量控制指标：COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据本项目的具体情况（本项目总量以改建后锅炉年最大供汽量下（80t/h）生物质燃料的使用量来进行核算），结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目总量控制指标如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 总量变化情况一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="272 1270 1386 1615"> <thead> <tr> <th>总量类型</th> <th>现有环评批复总量(t/a)</th> <th>现有工程实际排放总量(t/a)</th> <th>已购买的总量指标(t/a)</th> <th>改建项目总量指标(t/a)</th> <th>本次改建后全厂核算总量指标(t/a)</th> <th>需要购买总量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>22.52</td> <td>5.63</td> <td>22.6</td> <td>25.56</td> <td>31.19</td> <td>+8.67</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>65.93</td> <td>16.48</td> <td>66</td> <td>23.31</td> <td>39.79</td> <td>-26.14</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目无废水排放，不在另外申请总量。综上所述，本次改建后需要购买二氧化硫：<u>8.67t/a</u>、氮氧化物无需购买，有剩余。</p>						总量类型	现有环评批复总量(t/a)	现有工程实际排放总量(t/a)	已购买的总量指标(t/a)	改建项目总量指标(t/a)	本次改建后全厂核算总量指标(t/a)	需要购买总量(t/a)	二氧化硫	22.52	5.63	22.6	25.56	31.19	+8.67	氮氧化物	65.93	16.48	66	23.31	39.79	-26.14
总量类型	现有环评批复总量(t/a)	现有工程实际排放总量(t/a)	已购买的总量指标(t/a)	改建项目总量指标(t/a)	本次改建后全厂核算总量指标(t/a)	需要购买总量(t/a)																					
二氧化硫	22.52	5.63	22.6	25.56	31.19	+8.67																					
氮氧化物	65.93	16.48	66	23.31	39.79	-26.14																					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>施工期</b></p> <p>本次改建项目利用现有场地进行建设，施工期不新增用地，主要为锅炉及相关生产设备以及配套设施的建设，不涉及土建工程。且项目施工期时间较短，产生的污染物较少，对外环境影响较小。</p>																							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>运营期</b></p> <p><b>1、废气环境影响分析</b></p> <p>本项目投产运营后产生的废气主要为锅炉废气。</p> <p><b>1) 废气源强产生及排放情况</b></p> <p>本项目生物质燃料含硫量按常规生物质燃料计（含硫率为 0.07%）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日），4403 工业锅炉（热力生产与供应行业）产排污系数如下所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 4403 工业锅炉（热力生产与供应行业）产排污系数一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产品名称</th> <th style="width: 15%;">原料名称</th> <th style="width: 15%;">工艺名称</th> <th style="width: 15%;">规模等级</th> <th style="width: 15%;">污染物指标</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 15%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">蒸汽/热水/其他</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">生物质燃料</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">层燃炉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">所有规模</td> <td style="text-align: center;">工业废气量</td> <td style="text-align: center;">标立方米/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">6240</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">17S</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>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%）是指生物质收到的基硫分含量，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。</p> <p>本项目改建成型生物质燃料的使用量为 98550t/a，改建项目锅炉废气处置措施依托与现有工程锅炉废气处置措施，锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝装置+布袋除尘+双碱湿法脱硫降尘处理后进行有组织排放，根据现有工程所采用的 SNCR 炉内脱硝装置+双碱湿法脱硫降尘处理措施，对废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的平均去除率可达 91.5%、78.2%、76.8%。本次改建工程废气的收集效率按照 100%，参照现有工程锅炉废气的处置效率可知，本次改建工程废气中颗粒物处理效率按 91.5%计、二氧化硫处理效率按 78.2%计，SNCR 炉内脱硝装置的处理效率按 76.8%计。为满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，本次改建需对现在锅炉废气排气筒进行加高 10m，锅炉废</p>	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	蒸汽/热水/其他	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
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数																		
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	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																		

气排气筒高度由 35m 加高至 45m，本项目锅炉废气的产生及排放情况如下表所示：

表 4-2 锅炉废气产排污情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
工业废气量(万立方米)	61495.2		/	61495.2	/	/
二氧化硫	117.27	13.383	190.7	25.56	2.916	41.57
颗粒物	49.275	5.625	80.12	4.185	0.477	6.81
氮氧化物	100.521	11.475	163.4	23.31	2.664	37.91

### 2) 排放量核算

根据工程分析，本项目污染物排放量核算情况见表 4-3~表 4-4。

表 4-3 大气污染物有组织排放情况表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	二氧化硫	41.57	2.916	25.56
		颗粒物	6.81	0.477	4.185
		氮氧化物	37.91	2.664	23.31
主要排放口 合计		二氧化硫			25.56
		颗粒物			4.185
		氮氧化物			23.31

表 4-4 大气污染物年排放量汇总表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	二氧化硫	25.56
2	颗粒物	4.185
3	氮氧化物	23.31

表 4-5 项目污染源非正常排放量汇总表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	生物质锅炉	SNCR 炉内脱硝装置+布袋除尘+脱硫塔故障	二氧化硫	190.7	13.383	1	1	停产检修，查明原因，更换或修理废气处理设备
			颗粒物	80.12	5.625			
			氮氧化物	163.4	11.475			

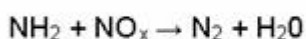
### 3) 处理措施可行性分析

本改建项目产生废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，采取的处理措施为：SNCR

炉内脱硝装置+布袋除尘+双碱湿法脱硫降尘，根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采取的处理措施为可行性措施，可以满足本项目各项废气污染物的处理要求。

SNCR 炉内脱硝装置的可行性分析：

SNCR 工艺是在没有催化剂作用下，向 800~900℃ 炉膛中喷入还原剂尿素，还原剂迅速热解成 NH<sub>3</sub> 与烟气中 NO<sub>x</sub> 反应生成 N<sub>2</sub>，从而降低 NO<sub>x</sub> 排放量。技术原理是：烟气通过吸收塔入口从浆液池进入塔体，在吸收塔内，是用尿素还原剂喷入炉内与 NO<sub>x</sub> 进行选择反应。还原剂喷入炉膛温度为 800℃~1000℃ 的区域，还原剂迅速热分解成 NH<sub>2</sub> 并与烟气中的 NO<sub>x</sub> 进行 SNCR 反应生成 N<sub>2</sub>，该方法是以炉膛为反应器。整体反应式如下：



SNCR 法的还原反应温度范围比较小，由于炉内温度场随锅炉负荷变化而变化，对于大容量锅炉，炉膛断面尺寸大，同一炉膛断面上的温度也不均匀，因此炉膛中各处 NO<sub>x</sub> 浓度变化较大，要随时根据各处 NO<sub>x</sub> 浓度变化和温度变化调节喷入的还原剂量才能有效地还原 NO<sub>x</sub>，降低其排放量，SNCR 炉内脱硝属于《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的可行性措施，因此本项目选用 SNCR 炉内脱硝装置可行。

脱硫塔的可行性分析：

本项目脱硫塔为双碱法脱硫，其反应原理为：使用碳酸氢钠和石灰的浆液来吸收氧气中的 SO<sub>2</sub>，并生成亚硫酸钙，然后亚硫酸钙被氧化成石膏。整个过程中的主要反应为：先用碱金属盐类的水溶液吸收 SO<sub>2</sub>，然后在另一石灰反应器中用熟石灰将吸收 SO<sub>2</sub> 的溶液再生，再生后的吸收液再循环使用，最终产物以亚硫酸钙和石膏形式析出。

结合现有工程验收监测数据可知，锅炉废气经过 SNCR 炉内脱硝装置+布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，外排废气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉特别排放限值，所采用的锅炉废气治理措施可行。

#### **4) 监测要求**

本项目废气产排情况及监测要求如下表所示：

本项目设置有生物质锅炉，根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》，无组织废气监测指标及最低监测频次：监测点为厂界，监测指标为颗粒物，监测频次为季度。

《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）监测按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）进行，10 吨/小时（7 兆瓦）以上且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以上的锅炉需要设置自动监测，自动监测因子为：氮氧化

物、颗粒物、二氧化硫，林格曼黑度为1次/季度，本次改建设计的生物质锅炉为40t/h和50t/h，目前场内锅炉废气排气筒已设置有自动监测装置，改建锅炉可依托现有锅炉废气处理设施处理。

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），单台出力10吨/小时（7兆瓦）以上且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以上锅炉排污单位所有有组织排放口均为主要排放口，本项目生物质锅炉共计两台为40t/h和50t/h，因此本项目有组织排放口为主要排放口。

改造过来产生的烟气经过锅炉配备SNCR炉内脱硝后能够依托现有的锅炉废气处理设施（布袋除尘+双碱法脱硫处理后经45m烟囱高空排放）进行处理排放，现有烟冲设计处理废气量约20万m<sup>3</sup>/h，现有30t/h锅炉废气量约5-6万m<sup>3</sup>/h，新增锅炉最大废气量约为7.8万m<sup>3</sup>/h，在新增最大50t/h锅炉和现有30t/h锅同时运行时，锅炉废气量不超过设计的20万m<sup>3</sup>/h，改造锅炉废气量可依托现有的废气处理设施处理。

由于项目选址地势较高，结合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，本项目排气筒需要加高至45m，本项目设置的45m高的排气筒高出周围半径200米范围内最高建筑物3米以上。排气筒的设置的高度合理可行。

表 4-6 本项目废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理设施				排放情况				排放口基本情况	排放标准			自行监测	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		收集效率 (%)	治理工艺	去除效率	是否为可行技术	有组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放量 (t/a)		无组织排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
运营 期环 境影 响和 保护 措施	二氧化硫	117.27	13.383	有组织排放	100	脱硫塔	78.2	是	25.56	2.916	41.57	/	/	高度: 45m 内径: 2.2m 温度: 50℃ 编号: DA001 类型: 主要排放口	/	50	/	DA001 (主要排放口):
	颗粒物	49.275	5.625			布袋除尘+双碱法湿法脱硫中的湿法除尘	91.5	是	4.185	0.477	6.81	/	/	地理坐标: 经度: 113° 16' 41.96042" 纬度: 28° 47' 0.77692"	/	20	/	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫需在线监测、林格曼黑度按 1 次/季度; 厂界: 1 次/季度, 监测指标: 颗粒物
	氮氧化物	100.521	11.475			SNCR 炉内脱硝装置	76.8	是	23.31	2.664	37.91	/	/	/	/	150	/	

自动监测故障期间, 采用手动监测, 每 6 小时测 1 次, 24 小时测 4 次。

### 5) 大气环境影响评价结论

综上所述, 项目大气污染物主要为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝装置+布袋除尘+双碱法湿法脱硫处理后, 可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 燃气锅炉特别排放限值。因此, 项目废气经处理后均能达到相应执行标准。项目周边敏感点主要为东侧 40m 的居民点。项目废气采取有效处理措施后达标排放, 因此, 对项目周边敏感点影响较小。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 2、废水环境影响分析

本项目不新增人员，不产生生活污水；锅炉排污水及软水制备产生的浓水经过收集后回用脱硫设施脱硫和降尘，不外排。

### 治理措施的可行性分析

结合目前 30t 锅炉运行脱硫塔实际用水情况可知，目前 30t/h 锅炉脱硫塔用水为 90m<sup>3</sup>/d，改建项目 50t/h 锅炉运行后，脱硫塔烟气量增加，对应用水量增加，按照现有工程折算，改建项目 50t/h 锅炉脱硫降尘用水量为 150m<sup>3</sup>/d，合计 240t/d。

本项目改建工程完成后，改建的 50t/h 锅炉共产生废水量 153.3m<sup>3</sup>/d，现有的 30t/h 的生物质燃气锅炉废水产生量为 95m<sup>3</sup>/d，供给 248.3t/d，其中锅炉脱硫设施脱硫和降尘用水量为 240t/d，脱硫及降尘用水全部以水蒸气形式挥发，不外排。其余 8.3t/d 废水可以用于场内降尘。改建项目的锅炉废水治理措施可行，场内无生产废水排放，工程废水处置措施可行。

## 3、声环境影响分析

### 1) 噪声源情况

本项目运营期主要噪声源为车间各生产设备运行时产生的噪声，设备噪声源强 70~95dB(A)。本项目主要噪声源强见下表所示：

表 4-7 主要设备噪声源强一览表

序号	设备	数量(台)	噪声级 dB(A)	安装位置	降噪措施及效果	处理后噪声级 dB(A)	持续时间
1	50t 生物质锅炉及其配套设施	1	85	锅炉房东侧	设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施，降噪 20-25dB(A)	60-65	昼夜持续
2	去离子软水设备	1	83		58-63	昼夜持续	

### 2) 噪声预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定和预测软件的要求，拟建项目对声环境产生影响的主要设备噪声源，按其辐射噪声和结构特点，安装位置的环境条件以及噪声源至预测点的距离等因素进行判断，分别按点声源、线声源和面声源的声衰减模式逐一计算某一声源在预测点上产生的声压级(dB)。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式。

1、计算某个室内声源在靠近固护结构处产生的倍频带声压级：

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

$$L_{p1} = L_w + 10 \log \left( \frac{Q}{4\pi \cdot r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ ——某室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_w$ ——声源的倍频带声功率级，dB；

$Q$ ——声源的指向性因子，无量纲；

$r$ ——受声点与声源的距离，m；

$R$ ——房间常数，用  $s\alpha/(1-\alpha)$  表示， $s$  房间表面积  $m^2$ ，

2、计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

3、在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

4、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

5、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_w$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

6、计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L(r) = L_w - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

### 3) 厂界预测结果

根据上述噪声预测模式，本次改建项目对各厂界噪声监测点的影响预测结果见下表所示：

**表 4-8 项目各噪声源在厂界处预测结果 单位：dB(A)**

预测方位	最大值点空间相对位置/m	时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))
------	--------------	----	----------------	----------------	----------------



	X	Y	Z				
东侧厂界	63.8	-61.1	1.2	昼间	38.5	52	52.2
	63.8	-61.1	1.2	夜间	38.5	44	45.0
南侧厂界	-40.6	-82.1	1.2	昼间	40.7	55	55.2
	-40.6	-82.1	1.2	夜间	40.7	46	47.1
西侧厂界	-52.5	-51.4	1.2	昼间	33.3	55	55.0
	-52.5	-51.4	1.2	夜间	33.3	46	46.2
北侧厂界	49.1	49.7	1.2	昼间	29	54	54.0
	49.1	49.7	1.2	夜间	29	45	45.1
宝龟台居民点	95	79	1.2		23.6	50	50.0
	95	79	1.2		23.6	44	44.0

由上表可知，本项目运营期设备噪声经采取设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等降噪措施后，东、南、西、北侧厂界叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，宝龟村居民点噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

#### 4) 噪声评价结论

综上所述，项目噪声源强经采取设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等降噪措施后，再经距离衰减，噪声对周围声环境影响可控。为了确保噪声控制措施有效运行，根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，本改建项目运行后，需对声环境进行定期监测。

表 4-9 项目噪声监测表

内容	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	东南西北厂界 4 周外 1 米处	昼夜各一次，连续等效 A 声级	1 次/季度

#### 4、固体废物的环境影响分析

项目产生的固废主要为灰渣、除尘器收集的粉尘、生活垃圾、废润滑油、废离子交换树脂等。

##### ①灰渣

本改建项目使用生物质作为燃料，灰分为 2%，本项目年使用生物质燃料约为 109500t，则生物质锅炉灰渣的产生量为 2190t/a，灰渣收集后外售进行综合利用。

##### ②脱硫塔产生的固体废物

脱硫塔产生固体废物主要为石膏，项目年处理 SO<sub>2</sub> 的量为 101.9t，则石膏的产生量为 216.5t/a。

③废润滑油及油桶

本项目机械维修过程中将产生部分废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油的产生量约为 0.2t/a，废油桶产生量约 0.1t/a，收集后暂存于依托现有的危废暂存间（面积 5m<sup>2</sup>）后交由湖南洋沙湖危险废物治理有限公司进行处理。

④废反渗透膜

本项目渗透膜每两年定期更换一次，每次更换量为 0.01t，废反渗透膜属于一般固废废物，收集后在一般固废暂存间（面积 20m<sup>2</sup>）交由厂家进行回收处理。

表 4-10 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性特性	年产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	锅炉	灰渣	一般工业固体废物 900-999-99	/	固体	/	2190	袋装， 一般工业固废暂存间	外售综合利用	2190	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置一般固废暂存间；不同性质的固废做到分类收集、分区贮存。
2	软水生产	废反渗透膜	一般工业固体废物 900-999-99	/	固体	/	0.01	袋装， 一般工业固废暂存间	厂家回收	0.01	
3	脱硫塔	石膏	一般工业固体废物 900-999-99	/	固体	/	216.5	袋装， 一般工业固废暂存间	外售综合利用	216.5	
5	机械维修与保养	废润滑油	危险废物 900-217-08	/	液态	T, I	0.2	桶装， 危废暂存间	单独收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理	0.2	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置危废暂存间和管理危险废物。
		废润滑油桶	危险废物 900-041-49	/	固体	T, I	0.1	桶装， 危废暂存间		0.1	

## 5、环境风险分析

### 1) 主要危险物质及风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)附录C,计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

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,则下式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:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——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。

项目涉及的主要危险物质为废润滑油。废润滑油分布在危废暂存间。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中表B.2突发环境事件风险物质及临界量以及参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),项目风险物质储存情况及风险临界量比值情况如下表所示:

表 4-11 项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	风险源	风险物质	CAS号	危险废物类别	危险废物代码	最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q值	备注
1	危废暂存间	废润滑油	8002-05-9	HW08	900-217-08	0.2	2500	0.00008	/
2	危废暂存间	废润滑油	8002-05-9	HW49	900-041-49	0.1	2500	0.00004	
合计						/	/	0.00012	<1

### 2) 可能影响环境的途径

项目主要环境风险事故为物料泄露、火灾爆炸。

#### ①危险物质泄漏环境风险分析

由于材料缺陷,盛装物料的容器选用材料不合格或老化或人为操作失误导致危险物质发生泄露,有可能随雨水管网或渗漏污染地表水体,引起水体中的污染物浓度剧增,直接污染水体水质并间接影响水体自净能力。

#### ②火灾事故环境风险分析

厂内危险物质引发的火灾爆炸事故,燃烧产生的大量碳氢化合物、一氧化碳、烟尘会造成大气污染;消防处置过程中产生的含有毒有害物质的消防废水,会对厂区内外环境产生一定程度的次生环境影响,处理不当会对地表水环境造成不良影响。

### 3) 风险防范、应急措施

①危废暂存间作为重点防渗区域,生产车间、仓库等,采取HDPE+防渗混凝土防渗,防止项目废水通过包气带垂直渗透进入地下水。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

②做好生产区等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄露。

③发生物料泄漏时，尽可能切断泄漏源，采用应急罐、桶、池转移破损容器，防止外泄。

④完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。

⑤生产车间、仓库等配备一定数量的手提泡沫灭火器。

#### 4) 环境风险分析结论

本项目涉及风险物质主要为废润滑油，对照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 B，本项目使用的原辅材料中 Q 值为  $0.00012 < 1$ 。在采取以上相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位通过加强废润滑油等危险化学品的管理，制订完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。

### 6、环保投资

本项目环保投资见下表。

表 4-12 环境保护投资估算表

类别		环境保护措施/设施	数量	投资估算(万元)	备注
废气	生物质锅炉	脱硫脱硝药剂	吨	20	/
		SNCR 炉内脱硝装置	1 套	65	现有一套，本次改建新增一套
噪声		设备基础减振、消声、厂房及建筑材料隔声	/	5	/
合计				90	/

## 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	DA001 生物质锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	SNCR 炉内脱硝装置+布袋除尘+双碱法脱硫降尘	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉的特别浓度排放限值
地表水环境	锅炉废水(去离子软化浓水及锅炉排污水)	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	收集后进入调节池回用脱硫塔脱硫和降尘,不外排	/
声环境	厂界	等效连续 A 声级	设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废暂存间、危废暂存间			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①危废暂存间作为重点防渗区域,生产车间、仓库等,采取 HDPE+防渗混凝土防渗,防止项目废水通过包气带垂直渗透进入地下水。</p> <p>②做好生产区等日常检查工作,发现容器发生破损、损坏现象,应及时采取有效措施,预防泄露。</p> <p>③发生物料泄漏时,尽可能切断泄漏源,采用应急罐、桶、池转移破损容器,防止外泄。</p> <p>④完善安全生产管理制度,加强安全宣传和教育,危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。</p> <p>⑤生产车间、仓库等配备一定数量的手提泡沫灭火器。</p>			
其他环境管理要求	<p>本项目建成后,应按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)的要求办理排污许可申请。</p> <p>贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)(以下简称《暂行办法》),项目竣工后建设单位应自主开展竣工环境保护验收。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照《暂行办法》规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确</p>			

保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

## 六、结论

根据前文分析，湖南燃燧能源有限公司生物质锅炉技术改造项目选址在湖南平江高新技术产业园伍市工业园公司现有的厂区内，选址不在生态红线范围内，满足园区“三线一单”要求，项目所在地环境质量现状良好，项目污染物经采取报告中相应措施后可达标排放。从环境保护角度分析，项目建设可行。

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		二氧化硫	5.63	22.6	0	25.56	0	31.19	28.4
		颗粒物	1.18	/	0	4.185	0	5.365	4.185
		氮氧化物	16.48	66	0	23.31	0	39.79	25.9
废水		COD	0.05	0	0	0	/	0.05	0
		BOD <sub>5</sub>	0.014	0	0	0	/	0.014	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.003	0	0	0	/	0.003	0
一般工业 固体废物		粉尘	125.99	0	0	0	/	125.99	
		灰渣	851.4	0	0	2190	/	3041.4	
生活垃圾		生活垃圾	14.6	0	0	0	/	14.6	
危险废物		废润滑油及 油桶	0.5	0	0	0.3	/	0.8	
		焦油	0.024	0	0	0	/	0.02	
		废离子交换 树脂	0.5	0	0	0	/	0.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①