

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清流远发锅炉技改项目

建设单位(盖章): 清流县远发食品有限公司

编制日期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清流远发锅炉技改项目		
项目代码	2506-350423-07-02-628527		
建设单位联系人	黄**	联系方式	153*****
建设地点	福建省三明市清流县灵地镇灵和村		
地理坐标	(116度 48分 58.108秒, 25度 52分 29.741秒)		
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”—91“热力生产和供应工程”—使用其他高污染燃料的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	清流县工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备[2025]G040031号
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	10	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	依托厂区内原有锅炉房,不新增用地,锅炉房占地面积 300m ²
专项评价设置情况	<p>根据环办环评〔2020〕33号《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染类)(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。项目专项评价设置情况参照指南表1专项评价设置原则表，具体见表1-1。</p>		

表 1-1 项目专项评价设置情况一览表			
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目主要排放大气污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无新增外排废水	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	不涉及	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
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	不涉及	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。			
规划情况	规划名称：《清流县国土空间总体规划(2021-2035 年)》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称：福建省人民政府关于三明市所辖 9 个县(市)国土空间总体规划(2021-2035 年)的批复(闽政文〔2024〕193 号)		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与清流县国土空间总体规划符合性分析 项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，建设单位原有锅炉房内，		

	<p>对照《清流县国土空间总体规划(2021-2035年)》，项目占地不涉及生态空间、农业空间，占地不涉及永久基本农田和生态保护红线，项目位于城镇开发边界范围外，项目建设符合国土空间“三区三线”管理要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为锅炉改建项目,拟淘汰现有1台2t/h燃生物质成型燃料锅炉,并替换为1台11t/h燃生物质成型燃料锅炉,对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,不在国家限制类和淘汰类产业之内,属于国家允许类;同时项目于2025年6月4日通过清流县工业和信息化局备案(闽工信备[2025]G040031号)。因此,项目符合国家产业政策。</p> <p>1.2 选址符合性分析</p> <p>本次锅炉改建项目位于建设单位原有锅炉房内,不涉及新增用地,未新增环境敏感目标,选址合理。</p> <p>厂址所在区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2026)规定的二类区、水域环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的III类功能水域、声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类声环境功能区,不属于环境功能区划禁止建设区域,且厂址所在区域为环境质量达标区,有接纳项目达标排放污染物的承载能力,符合环境功能区划要求。</p> <p>综上所述,项目选址可行。</p> <p>1.3“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>项目位于三明市清流县灵地镇灵和村,建设单位原有锅炉房内,对照2022年10月经自然资源部批复的福建省“三区三线”划定成果和清流县国土空间规划,项目场地位于城镇开发边界外,不在生态保护红线内,不涉及占用永久基本农田保护区等法律法规明令禁止占用区域,满足生态保护红线要求。</p> <p>(2)环境质量底线</p>

项目所在区域地表水、大气、声环境质量分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准、《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。项目无生产废水外排,各项废气采取防治措施后均可实现达标排放,各项固体废物均可得到妥善处置,噪声采取选用低噪声设备、厂房隔声、减振等降噪措施,满足所在区域环境质量达标要求。

(3)资源利用上线

项目能源利用以电力和生物质燃料颗粒为主,不属于高耗能和资源消耗型企业,并且项目建成运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染及资源利用水平,项目对资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)生态环境准入清单

对照《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2 号)中三明市生态环境总体准入清单(2023 版),项目与三明市生态环境准入清单的符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与三明市生态环境总体准入要求的符合性分析一览表

准入要求		项目情况	符合情况
空间布局约束	1.氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目,园区之外现有氟化工项目不再扩大规模;除已通过省级认定的化工园区外,不再新增化工园区;未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目,严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。3.2024 年底前,全市范围原则上不再新增自备燃煤机组,支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉,以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。4.继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企	本项目淘汰现有 1 台 2t/h 燃生物质成型燃料锅炉,并替换为 1 台 11t/h 燃生物质成型燃料锅炉。项目区不属于集中供热管网覆盖范围。	符合

	<p>业有序搬迁改造或依法关闭。5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。6.涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》(2011年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理。</p>		
	<p>污染物排放管控</p> <p>1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。2.加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。3.东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。4.在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。5.加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业，应同步规划建设污水处理设施。</p>	不涉及	符合
<p>根据《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2 号)，项目位于清流县灵地镇灵和村，属于清流县一般管控单元(管控单元编码：ZH35042320001)，明政〔2021〕4 号关于清流县生态环境准入清单中的“清流县一般管控单元”的管控要求及符合性分析见表 1-3。根据表 1-3，项目符合清流县生态环境准入清单管控要求。</p>			

表 1-3 与清流县生态环境准入清单的符合性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合情况
清流县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本次锅炉改建项目位于建设单位原有锅炉房内，不涉及新增用地。	符合

1.4 与福建省生态环境厅等关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的函（闽环规〔2023〕1号）的符合性分析

表 1-4 本项目与闽环规〔2023〕1号相关要求对照表

闽环规〔2023〕1号要求	项目情况	符合情况
严格新建项目审批。不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。	1.项目采用型号为 D2G11-1.25-SC II 的每小时 11 蒸吨的生物质专用锅炉，并采用生物质成型燃料。 2.本项目属于锅炉改造项目，不属于新增用热企业。	符合
限期淘汰小锅炉。每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉在 2023 年底前全面淘汰；每小时 2—10 蒸吨（含）燃煤锅炉在 2024 年底前全面淘汰，其中大气环境监管重点地区在 2023 年底前淘汰。逐步淘汰县级及以上城市建成区内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。	本项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，不在清流县城市建成区范围内。	符合

1.5 与三明市生态环境局等关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》的函（明环规〔2023〕5号）符合性分析

表 1-5 本项目与明环规〔2023〕5号相关要求对照表

明环规〔2023〕5号要求	项目情况	符合情况
<p>到 2023 年底，全市范围内每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能、天然气等清洁能源或治理达到超低排放水平，工业园区（工业集中区）集中供热基本全覆盖，锅炉大气污染物排放量进一步下降，全市环境空气质量进一步改善，人民群众的生态环境获得感持续提升。</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉建设，项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，不在清流县城市建成区范围内。</p>	<p>符合</p>
<p>严格新建项目审批。不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。</p>	<p>1.项目采用型号为 D2G11-1.25-S C II 的每小时 11 蒸吨的生物质专用锅炉，并采用生物质成型燃料。 2.本项目属于锅炉改造项目，不属于新增用热企业。</p>	<p>符合</p>
<p>推动清洁能源替代。各地要综合运用财政补贴、信贷等政策，引导高污染燃料禁燃区外的每小时 65 蒸吨以下的高污染燃料锅炉使用清洁能源，鼓励同步拆除原有的燃煤或其他高污染燃料锅炉。鼓励改用电能、多用电能。改用天然气的，替代后的燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，并配套高效脱硝装置。燃油锅炉应使用轻质油，原则上不使用重油等高污染燃料。</p>	<p>本项目采用型号为 D2G11-1.25-S C II 的每小时 11 蒸吨的生物质专用锅炉，并采用生物质成型燃料。根据本实施方案中附件 5--高污染燃料和锅炉类型说明，本项目使用的生物质成型燃料不属于高污染燃料。</p>	<p>符合</p>

	<p>限期淘汰小锅炉。每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉在 2023 年底前全面淘汰；每小时 2-10 蒸吨（含）燃煤锅炉在 2024 年底前全面淘汰，其中，三元区、沙县区、永安市应在 2023 年底前淘汰；逐步淘汰县级及以上城市建成区内的燃生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改燃生物质的锅炉。在限期淘汰的锅炉中，对于实际已拆除的，由属地市场监管局采用公告的方式注销使用登记证；对于在用的，由各县（市、区）人民政府负责，按期淘汰、拆除，由属地市场监管局采用公告的方式注销使用登记证；对于已停用但未拆除的，由属地市场监管局督促使用单位限期提供相关注销申请材料，无法联系到使用单位或到期不配合的，由当地乡（镇）人民政府提供证明材料，予以强制拆除，由属地市场监管局采用公告的方式注销使用登记证；未登记的燃煤小锅炉，由各县（市、区）人民政府负责组织拆除。</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉的建设，项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，不在清流县城市建成区范围内。</p>	<p>符合</p>	
	<p>全面实施超低排放改造。每小时 35（含）-65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2025 年底前必须全面实现超低排放（烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；执行锅炉大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按 3.5%折算，其他锅炉 9%；执行火电厂大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按 3%折算，燃煤锅炉 6%）。</p>	<p>项目不涉及每小时 35（含）~65 蒸吨燃煤、燃油、燃生物质锅炉，且项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，不在清流县城市建成区范围内。</p>		
	<p>加强燃煤锅炉污染治理。2025 年底前，城市建成区外保留的燃煤锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，鼓励按超低排放要求进一步提升污染治理水平。采用旋风、水膜等低效除尘方式的，应开展静电除尘或袋式除尘等高效除尘设施升级改造；对于未建设脱硫设施或因脱硫工艺不完善出现二氧化硫无组织排放的，应开展治理设施建设或改造。积极开展氮氧化物治理，推动低氮燃烧技术改造，或者在末端采用 SCR 等高效脱硝技术治理，必要时可采取低氮燃烧+末端脱硝。</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉建设。</p>	<p>符合</p>	
	<p>加强燃油、燃生物质锅炉治理。2025 年前，城市建成区外保留的燃油、燃生物质锅炉应配套污染治理设施，污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求（燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行）。燃生物质锅炉禁止掺烧煤炭、生活垃圾、工业固体废物等其他物料；配套高效规范的除尘设施，进行低氮燃烧改造，对改造后氮氧化</p>	<p>本项目不涉及燃油锅炉的建设，项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，不在清流县城市建成区范围内。项目生物质锅炉采用低氮</p>	<p>符合</p>	

	<p>物仍无法稳定达标的，鼓励采用 SCR 等高效脱硝技术进行末端治理。对超标排放的，要依法责令改正并予以处罚。</p>	<p>燃烧技术，并配套“旋风除尘+布袋除尘”废气处理设施处理，锅炉烟气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别放限值后排放；本环评要求本项目采用的燃料为生物质成型燃料，不掺烧煤炭、垃圾、工业固体废弃物等其他物料。</p>	
--	--	---	--

二、工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>清流县远发食品有限公司（以下简称“公司”）成立于2017年8月，主要从事农副食品加工。公司于2017年委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制了《清流县远发食品有限公司地瓜干生产基地项目环境影响报告表》，并于2017年11月6日获得原清流县环境保护局批复，批复规模为年产地瓜干625吨。该项目于2018年7月全部建成运行，并于2019年12月7日通过自主开展的竣工环保验收。公司于2020年4月14日进行了初次排污登记，并于2025年4月9日进行了延续，登记编号：91350423MA2YGEHPXB001X。</p> <p>根据相关政策要求，每小时2蒸吨及以下的生物质锅炉已被列入《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的淘汰类，同时《国家市场监督管理总局办公厅关于落实<锅炉绿色低碳高质量发展行动方案>的实施意见》（市监特设发〔2024〕20号）文件要求：“在地方政府的统一部署下，对列入淘汰类的锅炉，及时注销使用登记证”。为此建设单位将淘汰现有1台2t/h燃生物质成型燃料锅炉，同时考虑到企业后期仍有扩产的计划，为满足扩产后的蒸汽需求，拟将其替换为1台11t/h燃生物质成型燃料锅炉。本项目为锅炉改造，产品产能不变，因此，本次环评仅进行锅炉更新替换的环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目需要编制环境影响报告表。</p> <p>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》、《建设项目环境保护管理条例》等规定，清流县远发食品有限公司委托我司编制该项目的环境影响报告表。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、收集分析有关资料，开展了环境监测等现场工作，并按环评有关技术规范编制了本环境影响报告表。2026年2月1日，清流县远发食品有限公司特邀了2位专家，对环评报告表初稿进行函审。我公司根据专家提出的函审意见对报告表进行修改和完善，并于2026年3月26日取得专家复审意见，现供建设单位上报三明市生态环境局审批。</p>
------	--

表 2.1-1 建设项目环境保护分类管理目录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
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) 以上的	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)	/

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本情况

- (1)项目名称: 清流远发锅炉技改项目;
- (2)建设性质: 改建;
- (3)建设单位: 清流县远发食品有限公司;
- (4)建设地点: 三明市清流县灵地镇灵和村;
- (5)用地面积: 依托厂区内原有锅炉房, 不新增用地, 锅炉房占地面积 300m²;
- (6)工程规模: 淘汰现有 1 台 2t/h 燃生物质成型燃料锅炉, 并替换为 1 台 11t/h 燃生物质成型燃料锅炉;
- (7)项目投资: 项目总投资 200 万元, 其中环保投资 20 万元、占总投资比例 10%;
- (8)劳动定员: 不新增职工, 现有职工 25 人;
- (9)工作制度: 年工作 150 天, 每天工作 8 小时。

2.2.2 项目组成

表 2.2-1 项目组成一览表

类别	工程名称	现有工程 (锅炉房)	本次改建内容	改建后
主体工程 (供热工程)	锅炉及其配套设施	1 台 2t/h 燃生物质锅炉	在现有锅炉房内, 淘汰现有 1 台 2t/h 燃生物质成型燃料锅炉, 并替换为 1 台 11t/h 燃生物质成型燃料锅炉	1 台 11t/h 燃生物质成型燃料锅炉
公用工程	供电	市政供电, 经变压后, 向各用电处供电	不变	市政供电, 经变压后, 向各用电处供电
	供水	给水管网, 由市政给水管接入	新增一套软水制备系统	给水管网, 由市政给水管接入, 新增一套软水制备系统

	排水	厂区内配套建设给排水设施,雨水系统	不变	厂区内配套建设给排水设施,雨水系统
环保工程	废气处理	锅炉烟气经水浴除尘+袋式除尘后由30m高排气筒排放	锅炉烟气经旋风除尘器+袋式除尘后由40m高排气筒排放;采用生物质成型燃料,贮存于锅炉房内,灰渣洒水并及时装袋	锅炉烟气经旋风除尘器+袋式除尘后由40m高排气筒排放;采用生物质成型燃料,贮存于锅炉房内,灰渣洒水并及时装袋
	废水处理	锅炉除尘水经沉淀池沉淀后循环使用不外排	软水制备废水、锅炉排污水经收集后回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水不外排	软水制备废水、锅炉排污水经收集后回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水不外排
	噪声治理	设备的基础减震,锅炉房隔声等	设备的基础减震	设备的基础减震,锅炉房隔声等
	工业固废处置	锅炉灰渣、除尘灰渣由当地农民收集用于堆肥	废离子交换树脂厂家更换后直接回收	锅炉灰渣、除尘灰渣由当地农民收集用于堆肥,废离子交换树脂厂家更换后直接回收

2.3 主要产品及产能

本项目为锅炉改建项目,本项目建设完成后全厂产品及产能保持不变,均为年产地瓜干625吨。

现有工程环评蒸汽使用情况为一台2t/h蒸汽锅炉,日运行3小时,年运行150天,年产蒸汽900吨,由于环评编写时间较早,蒸汽使用情况与企业实际蒸汽使用现状存在一定差异。根据企业提供资料,结合竣工环保验收资料及现场调查,企业现状用汽情况如下:蒸煮锅日运行时间为8h,每小时消耗蒸汽0.6t,则蒸煮锅每天消耗蒸汽4.8t,烘干房日运行时间为6h,每小时消耗蒸汽1.4t,则烘干房每天消耗蒸汽8.4t,项目年运行150天,则消耗蒸汽量为1980吨,蒸汽产能变化见表2.3-1。

表 2.3-1 项目蒸汽产能一览表

产品名称	改造前		本项目 (改造后)	变化量	
	环评	实际 (折满负荷)		环评	实际 (折满负荷)
全厂蒸汽量(t/a)	900	1980	1980	+1080	+0

本项目淘汰现有1台2t/h燃生物质成型燃料锅炉,并替换为1台11t/h燃生物质成型燃料锅炉,根据蒸汽的需求量,则11t/h燃生物质成型燃料锅炉满负荷年运行时间为180h,通过锅炉配套的智能控制系统运行,虽然现阶段企业生产规模未变,锅炉运行负荷较低,但企业后期有明确扩产计划,本次替换的11t/h锅炉所产生的剩余蒸汽,将作为后期项目扩建的蒸汽预留空间,满足扩产后的用汽需求,

为企业后续发展提供保障。

2.4 主要生产设备

本项目为锅炉改造项目，本次改造仅锅炉房设备发生变化，锅炉房设备具体详见表 2.4-1，本次改建后锅炉的主要技术参数见表 2.4-2。

表 2.4-1 生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台)				备注	
		现有工程	本项目	改建后全厂	变化量		
1	2t/h 燃生物质成型燃料锅炉	1	0	0	-1	拆除	
2	11t/h 燃生物质成型燃料锅炉	0	1	1	+1	/	
①	辅助设施	引风机（变频）	/	1	1	/	重新配置
②		鼓风机（变频）	/	1	1	/	
③		给水泵	/	1	1	/	
④		调速箱	/	1	1	/	
⑤		螺旋出渣机	/	1	1	/	
⑥		给料机	/	1	1	/	
⑦		锅炉控制箱	/	1	1	/	
⑧		除氧器	/	1	1	/	
⑨		空气预热器	/	1	1	/	
⑩		软水制备系统	/	1	1	/	
⑪		低氮燃烧器	/	1	1	/	
3	废气治理设施	1	1	1	/	/	
①	其中	水浴+袋式除尘	1	0	0	-1	拆除
②		旋风+袋式除尘	0	1	1	+1	/

表 2.4-2 锅炉主要技术参数

序号	参数名称	具体信息
1	型号	D2G11-1.25-SC II
2	额定蒸发量 (t/h)	11
3	额定蒸汽压力 (MPa)	1.25
4	额定蒸汽温度 (°C)	194
5	设计效率	88%
6	受热面积 (m ²)	263

2.5 原辅材料使用情况

生物质燃料热值与生物质种类、来源有关，根据调查，杂木低位热值在 3700-3900 大卡左右/公斤，松木低位热值在 4100-4200 大卡左右/公斤，竹子低位热值在 4400-4500 大卡左右/公斤，福建省内生物质燃料主要以竹、木边角料作为原料生产生物质成型燃料，本评价保守按热值 4000 kcal/kg 核算燃料消耗量。

根据锅炉运行参数，额定出口压力 1.25Mpa，额定出口温度 194℃，蒸汽焓值 2822kJ/kg，则 1 吨蒸汽的热值约为 2.822×10^9 J，项目蒸汽用量为 1980 t/a，锅炉设计热效率为 88%，但由于现阶段锅炉运行负荷较低，生物质锅炉在低负荷工况下，炉膛温度偏低、燃烧稳定性变差，散热损失与不完全燃烧损失显著增大，热效率明显低于额定工况效率，为保守核算燃料消耗量、污染物产生与排放情况，本次评价结合锅炉低负荷运行实际状况并结合锅炉厂家提供的信息，现阶段热效率按保守估算 40%，则生物质燃料消耗量为 834 t/a。

表 2.5-1 原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	现有工程 (环评)	本项目	改建后全厂	变化量
1	生物质成型颗粒	300 t/a	834 t/a	834 t/a	+534 t/a

注:原锅炉淘汰，改建后全厂燃料均为 11t/h 新锅炉燃料用量。

2.6 水平衡分析

- (1)生活用排水：本次项目未新增员工，不会新增生活污水。
- (2)蒸发用水：新鲜水通过软水系统处理后，利用锅炉汽化成蒸汽，再经供热管道系统输送到生产线进行供热。项目蒸汽用量为 1980t/a，项目生产线采用的蒸汽供热方式为间接换热，通过换热后形成的蒸汽冷凝水，项目蒸汽冷凝水回收系统回收至锅炉的给水罐中。根据建设单位提供的资料，锅炉蒸汽冷凝水的回收率约 80%，则蒸汽冷凝水回用量约 1584t/a、损耗量约 396t/a，因此锅炉蒸发补充水量为 396t/a。
- (3)锅炉排污水：蒸汽锅炉在运行过程中，为控制炉水中溶解固形物（如钙、镁、硅酸盐等杂质）的浓度，需定期排放一部分高浓度炉水，排放量约为 0.2t/d（30t/a），因此锅炉排污补充水量为 30t/a，锅炉排污水量为 30t/a，拟作为锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水。
- (4)软水制备用水：由上述计算可知，项目蒸汽锅炉需要补充的软水量为 426t/a。项目软水制备采用离子交换树脂软化，主要是去处原水中的钙、镁离子，使锅炉内部不再结水垢，以软水产率 90%计，则软水制备需用新鲜水量为 473t/a，软水设备废水量为 47t/a，拟作为锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水。
- (5)锅炉灰渣降尘用水：锅炉灰渣需进行洒水降尘，根据业主提供的资料，锅炉灰渣降尘用水量约 0.02t/d（3t/a），全部吸收或蒸发掉。

(6)绿化用水：根据业主提供的资料，厂区绿化面积约300m²。根据《福建省地方标准 行业用水定额》(DB35/T772-2023)，绿化用水定额通用值为2.4L/m²d，则绿化用水量为0.72m³/d，扣除地区年平均降雨天数(清流县降雨天数约190天)，绿化浇灌天数按175天计，则绿化年用水量为：126t/a，全部吸收或蒸发掉。

(7)项目水平衡见图 2.6-1

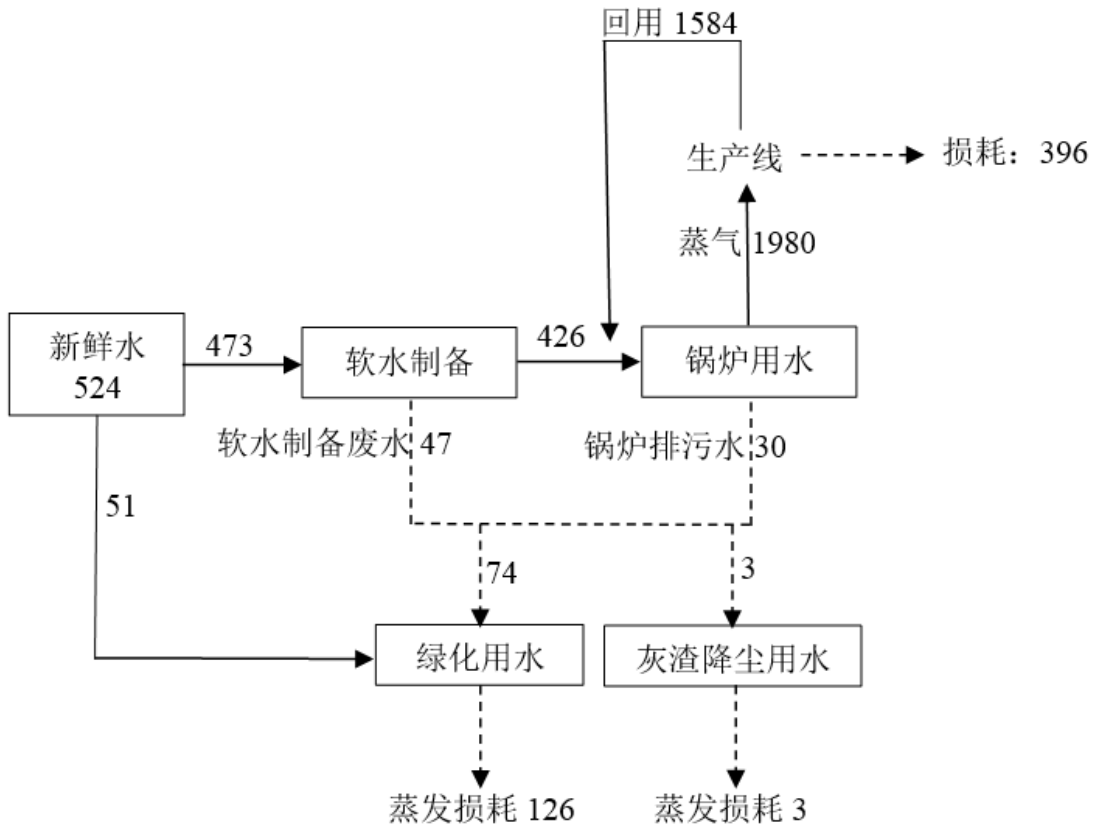


图 2.6-1 项目水平衡图(t/a)

2.7 生产工艺及产污环节

2.7.1 生产工艺

项目使用净水器制备软水，软水进入锅炉内，燃烧生物质燃料产生高温烟气，烟气中的热量通过对流和辐射的方式加热软水生产蒸汽，蒸汽通过管道输送到生产线提供热能。

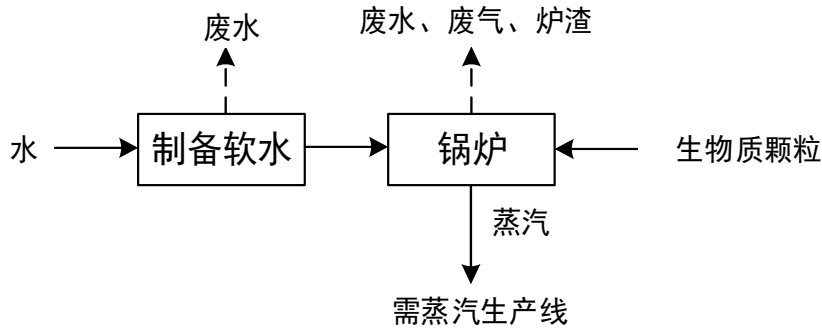


图 2.7-1 本项目工艺流程及污染物产污环节示意图

2.7.2 产污环节

项目产污环节见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目产污环节一览表

序号	污染来源	主要污染物	环保措施
一	废水		
1	软水制备废水	主要含钙、镁等盐类，硬度较高	作为锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水
2	锅炉排污水		
二	废气		
1	锅炉废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	锅炉采用低氮燃烧技术，烟气配套“旋风+布袋除尘”处理，经处理达标后通过 1 根 40 米高烟囱排放
2	锅炉灰渣粉尘	颗粒物	洒水并及时装袋
三	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、减振等
四	固废		
1	锅炉炉渣	一般工业固废	交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用
2	除尘器除尘灰	一般工业固废	
3	废弃离子交换树脂	一般工业固废	由厂家定期更换回收

2.8 现有工程回顾分析

2.8.1 现有工程概况

清流县远发食品有限公司成立于 2017 年 8 月，主要从农副食品加工。公司于 2017 年委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制了《清流县远发食品有限公司地瓜干生产基地项目环境影响报告表》，并于 2017 年 11 月 6 日获得原清流县环境保护局批复，批复规模为年产地瓜干 625 吨。该项目于 2018 年 7 月全部建成运行，并于 2019 年 12 月 7 日通过自主开展的竣工环保验收。公司于 2020 年 4 月 14 日进行了初次排污登记，并于 2025 年 4 月 9 日进行了延续，登记编号：91350423MA2YGEHPXB001X。

2.8.2 现有工程生产工艺

(1) 生产工艺流程

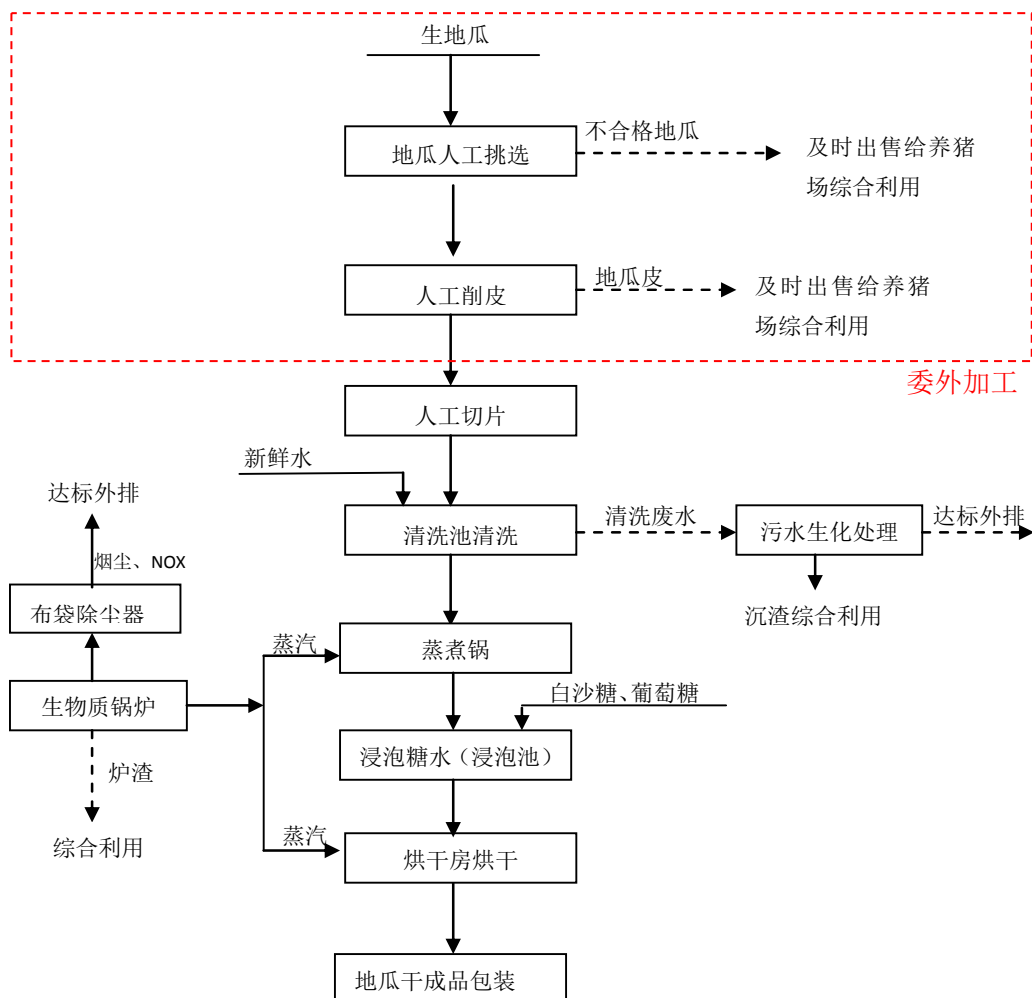


图 2.8-1 现有工程生产工艺流程图

工艺简介：直接采购去皮后的地瓜进行切片，切片后放入清洗池清洗，清洗干净的生地瓜放入蒸锅蒸煮（由蒸汽蒸煮），蒸煮后地瓜至糖水浸泡池中浸泡（加入白沙糖和葡萄糖浸泡），浸泡时间一般是 3-4 小时，糖水浸泡后的地瓜送至烘干房进行烘干（烘干 5-6 小时）（由蒸汽烘干），烘干后的地瓜干打包出售。

较环评及验收阶段，工艺主要变化情况：近年来，随着上游原料加工企业的产能及工艺不断完善，为进一步优化生产流程、减少污染物产生与排放，本项目对生产工艺进行了优化调整：将原设计中属于生地瓜前期加工处理的相关工序（挑选、去皮等）委托外部专业企业进行处理，项目自身不再开展该部分前期加工工作，其余生产工序保持不变。该调整有效减少了项目自身污染物的产生量及排放量，符合环保管理要求。

(2)原辅材料使用情况

表 2.8-1 现有工程原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅名称	设计年使用量（吨）	实际年使用量（吨）	来源
1	生地瓜	1785	0	/
2	去皮后的地瓜	1235（中间量）	1235	外购
3	白沙糖	6	6	外购
4	葡萄糖	2	2	外购

(3)主要生产设备

表 2.8-2 现有工程生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	清洗池	1*0.8*3m	5 个（4 用 1 备）
2	糖水浸泡池	1*0.5*0.8m	11 个
3	蒸煮锅	容积 250kg	5 个
4	烘干房	120m ²	1 组
5	锅炉	生物质成型颗粒蒸汽锅 2t/h	1 台

2.8.3 现有工程环保措施

表2.8-3 现有工程环保措施一览表

序号	污染来源	环保措施
一	废气	
1	锅炉烟气	水浴除尘+袋式除尘后由 30m 高排气筒排放
二	废水	
1	锅炉除尘水	经沉淀池处理后循环使用不外排
2	地瓜清洗废水	经厂内污水处理站处理达标后外排暗甲溪，污水站采用 UASB+厌氧滤池+生物接触氧化处理工艺
3	生活污水	经化粪池处理后用于周边林地浇灌
三	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、减振等

四	一般固废	
1	不新鲜地瓜及地瓜皮	现阶段挑选及去皮工序委外加工，厂内无该固体废物产生
2	清洗池沉淀渣	周边道路修整
3	锅炉灰渣	供给当地农民用于堆肥
4	污水处理站污泥	供给当地农民用于肥田
五	生活垃圾	委托环卫部门清运

2.8.4 污染物排放现状

(1) 废水

根据现有工程竣工环保验收可知，项目生活污水量约 337.5t/a，经化粪池处理后用于周边林地浇灌；生产废水量约 7500t/a，经厂内污水处理站处理达标后，排放至暗甲溪，现有工程生产废水污染物排放情况见表 2.8-4。

表 2.8-4 现有工程生产废水产排情况一览表

污染源	污染物名称	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)
生产废水	悬浮物	289	5	7500	0.0375
	化学需氧量	8.24×10 ³	5.5		0.041
	五日生化需氧量	2.7×10 ³	1.3		0.0098
	氨氮 (以 N 计)	16.25	0.294		0.0022
	总磷	23.5	0.0175		0.00013
	总氮	19.45	1.925		0.0144

根据表 2.8-4 可知，现有工程废水排放口各污染物的排放浓度均满足 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的一级标准，能够达标排放，其中 COD 排放量为 0.041t/a，符合 0.07t/a 的总量控制要求。

(2) 废气

根据现有工程竣工环保验收可知，现有工程废气污染物排放情况见表 2.8-5。

表 2.8-5 现有工程有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	进口平均浓度 (mg/m ³)	进口平均速率 (kg/h)	出口平均浓度 (mg/m ³)	出口平均速率 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	污染物排放量 (t/a)
锅炉烟气	颗粒物	138	0.7997	41.25	0.0275	1000	0.0275
	SO ₂	/	/	38.5	0.0258		0.0258
	NO _x	/	/	242.5	0.162		0.162

根据表 2.8-5 可知，现有工程锅炉烟囱排放口各污染物的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB12371-2014)表 2 新建锅炉燃煤锅炉标准，能够达标排放，其中颗粒物排放量为 0.0275t/a，符合 0.03t/a 的总量控制要求；二氧化硫排放量

为0.0258t/a，符合0.408t/a的总量控制要求；氮氧化物排放量为0.162t/a，符合0.306t/a的总量控制要求。

(3)噪声

根据现有工程竣工环保验收可知，厂界昼间噪声值范围为45.8dB(A)~53.7dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区排放限值要求。

(4)固体废物

清洗池沉渣产生量约3t/a，经风干后可以用于周边道路修整；锅炉灰渣产生量约3t/a，由当地农民收集用于堆肥；污水站污泥产生量约15t/a，供给周边农户肥田；生活垃圾产生量约3.5t/a，委托环卫部门清运至生活垃圾填埋场。

2.8.5 现有工程环境问题及“以新带老”整改措施

根据对现有工程现场调查，现有工程主要存在问题及整改措施见表2.8-6。

表 2.8-6 现有工程存在环境问题及“以新带老”整改措施一览表

序号	存在问题	“以新带老”整改措施
1	厂内1台每小时2蒸吨的生物质锅炉已被列入《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的淘汰类	淘汰1台每小时2蒸吨的生物质锅炉，并替换为1台11t/h燃生物质成型燃料锅炉
2	污水排放口标志牌缺失	设置污水排放口标志牌
3	厂区雨污管网杂乱	进一步梳理雨污管网，对污水管网进行标识
4	由于现有工程环评编写时间较早，废水排放情况与企业实际存在一定差异，且未核定氨氮的排放总量	在“3.8 总量控制指标”章节中重新对现有工程水污染物排放总量进行核算

建设单位拟淘汰现有1台2t/h燃生物质成型燃料锅炉，并替换为1台11t/h燃生物质成型燃料锅炉，建设单位拟将旧锅炉、旧布袋除尘器、集气管道及烟囱外售物资回收单位进行回收利用；喷淋塔及沉淀池的喷淋水收集至厂内污水站进行处理；旧设施拆除过程中不能回收的建筑垃圾(如废砖废、混凝土、废木料等)集中收集堆放至指定地点，定期外运妥善处置。因此，项目旧锅炉及其配套设施的拆除过程不会对周围环境造成污染。

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	3.1 大气环境质量现状				
	(1)环境空气功能区划				
	项目所在区域环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段二级浓度限值和表 2 二级浓度限值要求，见表 3.1-1。				
	表 3.1-1 环境空气质量评价标准一览表				
	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)表 1 过渡阶段二级 浓度限值和表 2 二级浓度限值
	二氧化硫(SO ₂)	年平均	μg/m ³	60	
		日平均	μg/m ³	150	
		1 小时平均	μg/m ³	500	
	二氧化氮(NO ₂)	年平均	μg/m ³	40	
		日平均	μg/m ³	80	
1 小时平均		μg/m ³	200		
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均	μg/m ³	60		
	日平均	μg/m ³	120		
细颗粒物(PM _{2.5})	年平均	μg/m ³	30		
	日平均	μg/m ³	60		
一氧化碳(CO)	日平均	mg/m ³	4		
	1 小时平均	mg/m ³	10		
臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160		
	1 小时平均	μg/m ³	200		
TSP	年平均	μg/m ³	200		
	日平均	μg/m ³	300		
(2)项目所在区域大气环境质量达标判定					
根据三明市人民政府网站公布的《2025 年上半年我市环境质量状况》，清流县城区空气质量优良天数比例为 100%；空气质量综合指数范围为 1.28~2.48，首要污染物均为臭氧。泰宁县、建宁县、清流县、明溪县、宁化县、将乐县等 6 个城市进入全省 58 个县级城市综合排名前十。					
项目位于清流县范围内，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。					
(3)特征污染物大气环境质量现状评价					
监测点位：厂址下风向					
监测因子：TSP					
监测时间：2025 年 8 月 5 日~7 日，连续 3 天、TSP 每天 1 次，由有资质的					

福建省瑞恩检测科技有限公司监测分析。

监测结果：见表 3.1-2。

表 3.1-2 特征污染物大气环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测项目	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率(%)	超标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	达标情况
厂界下风向 1#	TSP 日均 值	0.042~0.054	18	0	0.3	达标

根据表 3.1-2，项目区环境空气中 TSP 日均值满足评价标准要求。

以上分析说明项目所在区域环境空气质量达标。

3.2 地表水环境质量现状

(1)地表水环境功能区划

项目周边水体为暗甲溪、罗口溪，水环境功能区划类别均为III类，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，见表 3.2-1。

表3.2-1 地表水环境质量评价标准一览表

序号	污染物名称	单位	III类标准限值
1	pH	无量纲	6~9
2	化学需氧量(COD)	mg/L	≤20
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
4	溶解氧(DO)	mg/L	≥5
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤4
6	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤1
7	总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.2

(2)地表水环境质量现状评价

根据三明市人民政府网站公布的《2025 年上半年我市环境质量状况》，全市县级以上集中式生活饮用水水源地III类水质达标率为 100%，与上年同期持平。全市 55 个国（省）控断面水质达标率 100%，同比持平。综上分析，暗甲溪、罗口溪水环境质量现状较好。

3.3 声环境质量现状

(1)声环境功能区划

项目位于三明市清流县灵地镇灵和村，项目所在区域为工业、居住混杂区，声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，见表 3.3-1。

表3.3-1 声环境质量评价标准一览表

声环境功能区类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
2类	60	50

(2)声环境质量现状

为了解本项目的环境噪声现状，建设单位委托福建省瑞恩检测科技有限公司于2025年8月6日对本项目厂界及周边敏感点的声环境现状进行监测，监测结果见表3.3-2。

表3.3-2 声环境现状监测结果

检测日期	检测点位	昼间 Leq:dB (A)	
		检测时间	检测结果
2025.8.6	厂界东侧 N1	14:54~15:04	57.2
		22:00~22:10	44.0
	厂界南侧 N2	15:09~15:19	57.0
		22:12~22:22	42.9
	厂界西侧 N3	15:22~15:32	58.7
		22:23~22:33	42.9
	厂界北侧 N4	15:35~15:45	56.4
		22:35~22:45	44.9
	项目西侧居民点 N5	15:48~15:58	52.4
		22:46~22:56	41.8
	项目南侧居民点 N6	16:06~16:16	52.4
		23:00~23:10	42.8

根据监测结果表明，本项目厂界及周边敏感点声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。

3.4 生态环境现状

本项目在现有厂区用地范围内的锅炉房进行建设，不涉及新增建设用地，且项目区域不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。因此，本项目无需进行生态环境现状调查。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

项目厂区地面均已进行硬化处理，正常情况下不会出现降水入渗或物料泄漏，一般不会出现地下水、土壤环境污染。项目锅炉在运行期间，建设单位应加强锅炉房管理，对员工进行培训，若发生地面破裂应及时修补。通过采取上述措施，本项目建设对周边地下水、土壤环境基本没有影响，项目不存在土壤、地下

水环境污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.6 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)》(环办环评〔2020〕33号)要求以及对项目周边环境的调查，本项目的环境保护目标见下表和附图3。

表3.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护对象名称	相对厂界的方位和最近距离	相对锅炉房的方位和最近距离	规模	环境功能
大气环境(厂界外500m范围)	灵和村	西南侧约20m	西南侧约60m	约350人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准
	灵地村	西南侧约420m	西南侧约440m	约150人	
	大股头自然村	东北侧约240m	东北侧约240m	约50人	
声环境(厂界外50m范围)	灵和村居民点1	西侧约20m	西侧约80m	约50人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
	灵和村居民点2	西南侧约20m	西南侧约60m	约10人	
水环境	暗甲溪(下游汇入罗口溪)	西侧约130m	西侧约195m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准
地下水环境	项目厂界外500米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标				

3.7 污染物排放标准

(1)大气污染物排放标准

项目运营期废气为燃生物质成型颗粒锅炉运行过程产生的燃料废气，主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物。根据《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的函(闽环规[2023]1号)、《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》(明环规[2023]5号)的文件要求，项目锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉的特别排放限值及表4锅炉烟囱高度要求，详见表3.7-1。清理炉渣等产生的无组织颗粒物

排放执行《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，详见表 3.7-2。

表 3.7-1 锅炉烟气污染物排放限值一览表

污染源	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度	烟囱最低允许高度	标准来源
标准限值	30mg/m ³	200mg/m ³	200mg/m ³	≤1 级	40m	GB13271-2014

表 3.7-2 大气污染物无组织排放监控浓度限值一览表

污染物	无组织排放监控浓度含义	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	企业边界 任何 1h 平均浓度值	1.0	GB16297-1996 表 2

(2)废水排放标准

项目不增加员工，不增加生活污水；项目软水制备废水、锅炉排污水经收集后回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水不外排，因此，本项目不新增废水排放。

(3)噪声排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 规定的排放限值，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类区排放限值，见表 3.7-3。

表3.7-3 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

(4)固体废物

一般工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

3.8 总量控制指标

根据国家“十四五”总量控制的要求，结合本项目的特征污染物，确定本项目污染物总量控制指标为 SO₂、NO_x。建设单位应根据本项目的废气污染物的排放量，向生态环境主管部门申请污染物排放总量控制指标。

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目无新增废水，现有工程的水污染物排放总量控制要求为 COD：0.07t/a。由于现有工程环评编写时间较早，废水排放情况与企业实际存在一定差异，且未核定氨氮的排放总量，因此本报告对现有工程的水污染物排放总量进行重新核算。根据企业提供资料，结合竣工环保验收资料及现场调查，项目实际废水量为 7500t/a，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准，则现有工程水污染物排放情况如下。

表 3.8-1 现有工程废水污染物排放情况表

废水类别	废水量	污染物	污染物排放标准	污染物排放量
生产废水	7500t/a	COD	100 mg/L	0.75 t/a
		BOD ₅	20 mg/L	0.15 t/a
		悬浮物	70 mg/L	0.525 t/a
		氨氮	15 mg/L	0.113 t/a
		总磷	0.5 mg/L	0.0038 t/a

由上表可知，现有工程水污染物排放总量控制要求为 COD：0.75 t/a、氨氮：0.113 t/a。

改建前后全厂水污染物排放总量变化情况详见下表。

表 3.8-2 改建前后全厂水污染物排放总量变化情况

废水类别	现有工程许可排放总量		改建后排放总量		变化情况	
	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
生产废水	0.07	/	0.75	0.113	+0.68	+0.113

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本次环评属于锅炉改建项目。现有工程的大气污染物排放总量控制要求为 SO₂：0.408t/a、NO_x：0.306t/a。本项目实施后，大气污染物排放总量控制要求为 SO₂：0.709t/a、NO_x：0.596t/a。

改建前后全厂大气污染物排放总量变化情况详见下表。

表 3.8-3 改建前后全厂大气污染物排放总量变化情况

废气类别	现有工程许可排放总量		改建后排放总量		变化情况	
	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
锅炉废气	0.408	0.306	0.709	0.596	+0.301	+0.290

总量控制指标

	<p>根据《三明市生态环境局关于印发授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)的通知》（明环〔2019〕33号）中“新扩改建设项目环评文件中载明的4项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤ 1.5吨、氨氮≤ 0.25吨、二氧化硫≤ 1吨、氮氧化物≤ 1吨的，可豁免购买排污权及来源确认”。对照表3.8-1及3.8-2可知，本项目实施后全厂污染物新增排放量：COD为0.68t/a、氨氮为0.113t/a、二氧化硫为0.301t/a、氮氧化物为0.290t/a，均小于文件中所规定的限值要求，因此，建设单位可豁免购买排污权及来源确认。</p>
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目的建设内容包括在现有锅炉房内拆除现有 1 台 2t/h 生物质锅炉，并新建 1 台 11t/h 专用生物质锅炉，配套建设“旋风+布袋除尘”烟气处理设施和 1 根 40 米烟囱，项目基本无土建工程建设，主要是设备安装，施工期内容少，施工期较短，施工期产生噪声、扬尘、污水、固废等对环境的影响较小，本评价不进行详细分析。</p>																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 大气污染源分析</p> <p>项目运营期增量排放的废气主要为燃生物质成型燃料锅炉运行过程产生的燃料废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。</p> <p>① 锅炉废气</p> <p>本次新建 1 台 11t/h 的燃生物质成型燃料锅炉替换 1 台 2t/h 的燃生物质成型燃料锅炉，根据上文燃料消耗分析，锅炉生物质成型燃料消耗量为 834t，年运行 180h。</p> <p>根据《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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，生物质锅炉产排情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 生物质工业锅炉废气产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">燃料名称</th> <th style="width: 10%;">使用量</th> <th style="width: 20%;">污染物指标</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> <th style="width: 25%;">产生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">生物质成型颗粒</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">834t/a</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> <td style="text-align: center;">520.4 万 m³/a</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> <td style="text-align: center;">0.417 t/a</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> <td style="text-align: center;">0.851 t/a</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^①</td> <td style="text-align: center;">0.709 t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量 S% 的形式表示，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。根据查阅资料分析，生物质燃料含硫量取值 0.05%，则 S=0.05。</p> <p>② 无组织废气</p> <p>项目采用生物质成型燃料，已挤压形成颗粒状，贮存于锅炉房内，因此在装卸、储存过程基本无粉尘产生，可忽略不计。</p> <p>生物质燃料燃烧产生的灰渣搬运、储存等过程中产生无组织排放粉尘，项目</p>	燃料名称	使用量	污染物指标	单位	产污系数	产生量	生物质成型颗粒	834t/a	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	520.4 万 m ³ /a	颗粒物	千克/吨-原料	0.5	0.417 t/a	氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	0.851 t/a	二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	0.709 t/a
燃料名称	使用量	污染物指标	单位	产污系数	产生量																				
生物质成型颗粒	834t/a	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	520.4 万 m ³ /a																				
		颗粒物	千克/吨-原料	0.5	0.417 t/a																				
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	0.851 t/a																				
		二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	0.709 t/a																				

拟采用洒水并及时装袋等措施，防止灰渣粉尘逸散。本项目灰渣产生量小，灰渣经洒水并及时装袋后能有效地减少逸散粉尘的排放，粉尘排放量小，故本次评价主要对其进行定性评价。

(2)废气非正常排放分析

当废气处理设施发生故障时，可能造成废气未处理排放，其排放源强见表 4.2-1 中的产生量。当废气处理设施发生故障时，可通过停炉检修处理，不会造成环境污染事故。

(3)废气治理措施及可行性分析

①锅炉废气治理措施：

为减少烟气污染物排放，锅炉拟采用“低氮燃烧技术”，烟气配套“旋风+布袋除尘”处理，经处理达标后通过 1 根 40 米高烟囱排放。

参考《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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，“低氮燃烧技术”对氮氧化物去除率为 30%、“旋风+布袋除尘”组合除尘去除率在 99%左右。因生物质成型燃料燃烧产生的烟尘颗粒较细微，除尘器除尘效率保守按 90%计，项目锅炉烟气污染物产排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 锅炉烟气污染物的产生和排放情况

污染源	产物设备		1 台 11t/h 的燃生物质锅炉		
	主要污染物		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
	核算方法		产污系数法		
	污染物产生量 (t/a)		0.417	0.709	0.851
	排放时间 (h/a)		180 (折满负荷)		
处理设施	处理设施工艺		采用低氮燃烧技术，旋风+布袋除尘		
	是否可行技术		是		
	烟气产生量		520.4 万 m ³ /a (28911m ³ /h)		
	烟气进口浓度 (mg/m ³)		80.1	136.2	163.5
	处理效率		90%	直排	30%
	烟气出口浓度 (mg/m ³)		8.01	136.2	114.4
排放方式	排放源		烟囱		
	烟囱出口内径		1.0m		
	烟囱高度		40.0m		
	烟气出口温度		60℃		
排放强度	废气量		520.4 万 m ³ /a (28911m ³ /h)		
	排放量	t/a	0.042	0.709	0.596
		kg/h	0.23	3.94	3.31
	排放浓度	mg/m ³	8.01	136.2	114.4
排放标准	限值浓度	mg/m ³	30	200	200

根据上表可知，锅炉采用“低氮燃烧技术”，烟气配套“旋风+布袋除尘”处理，经处理后，锅炉废气排放浓度可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉的特别排放限值，能够达标排放。

②锅炉废气治理措施可行性

采用炉内低氮燃烧技术——分段燃烧技术，通过调节燃烧温度、烟气中氧浓度、烟气在高温区的停留时间等方式，抑制氮氧化物生成或分解已生成的氮氧化物。该方法是目前应用最广泛的分段燃烧技术，将燃料燃烧过程分阶段完成。通过电脑控制炉内空气量，在第一阶段燃烧中，仅向炉膛供给总燃烧空气量的 70%—75%（理论空气量的 80%），使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧。由于该区域缺氧，燃料仅能部分燃烧，燃烧速率与温度水平降低，可有效抑制氮氧化物生成；第二阶段通入足量空气，使剩余燃料完全燃尽，此阶段虽氧气过量，但温度较低，氮氧化物生成量亦较少。

旋风除尘器由筒体、锥体、进气管、排气管及灰斗等部分组成。当含尘气体从进风口切向进入后，在筒体内形成高速旋转气流，在离心力作用下，粉尘被甩向筒壁并沿壁面下落至灰斗，实现气固分离。净化后的气体在中心形成上升内旋流，经排气管排出。其可去除粒径 5 μm 以上粉尘，除尘效率可达 70%~90%。旋风除尘器结构简单、无运动部件、耐高温、运行稳定可靠，常用于锅炉烟气预除尘。

布袋除尘器构造由壳体、灰斗、排灰装置、脉冲清灰系统等部分组成。当含尘气体从进风口进入后，首先碰到进风口中间斜隔板气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起收尘的作用。进入灰斗的气流随后折向上通过内部的滤袋，粉尘被捕集在滤袋外表面。清灰时提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的灰尘，收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期由专用的清灰程序控制器自动连续进行。其去除粒子大小在 0.005-20 μm 范围，压力降在 1-2kPa，除尘效率可达 99%以上。布袋除尘器是一种新型、高效的过滤式除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠。

锅炉废气采用“低氮燃烧技术、旋风+布袋除尘”处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术。

表 4.2-3 锅炉废气治理措施可行性技术分析一览表

HJ953-2018 可行性技术		本项目	是否为可行性技术
燃料类型	生物质	生物质	/
炉型	层燃炉、流化床炉、室燃炉	层燃炉	/
二氧化硫	一般地区	/	/
	重点地区	/	/
氮氧化物	一般地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧技术+SNCR脱硝技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR联合)脱硝技术、SNCR脱硝技术、SCR脱硝技术、SNCR-SCR联合脱硝技术	是
	重点地区		
颗粒物	一般地区	旋风除尘和袋式除尘组合技术	是
	重点地区		
汞及其化合物	协同控制 ^a ，若采用协同控制技术仍未实现达标排放，可采用炉内添加卤化物或烟道喷人活性炭吸附剂等技术	协同控制	是

注：a.表中协同控制是指现有的脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施在对其设计目标污染物控制的同时兼顾对汞及其化合物的控制。

拟建锅炉为 11t/h，配套烟囱高度 40 米，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 最低烟囱高度要求。

③无组织排放控制措施

项目采用生物质成型燃料，已挤压形成颗粒状，贮存于锅炉房内，因此在装卸、储存过程基本无粉尘产生，可忽略不计，可不考虑收集处理。

生物质燃料燃烧产生的灰渣搬运、储存等过程中产生无组织排放粉尘，项目拟采用洒水并及时装袋等措施，防止灰渣粉尘逸散。本项目灰渣产生量小，灰渣经洒水并及时装袋后能有效地减少逸散粉尘的排放，粉尘排放量小，可不考虑收集处理。

(4)防护距离

根据生态环境部环境工程评估中心和中国环境科学学会环境影响评价专业委员会主办的环境影响评价网中“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”（链接：https://www.china-eia.com/xmhp/hpzcbs/202110/t20211020_957221.shtml）：“《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南（以下简称技术指南）不做要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）需要计算大气环境防护距离的，应按要求计算。”

本项目不设置大气专项评价，无需计算大气环境防护距离和卫生防护距离。

(5)大气环境影响分析

项目锅炉采用低氮燃烧技术、废气采用“旋风+布袋除尘”处理，经处理后各污染物排放浓度均低于排放标准，其对周围大气环境的影响程度小。

本项目采用的生物质成型燃料贮存于锅炉房内，在装卸、储存过程基本无粉尘产生；灰渣产生量小，灰渣经洒水并及时装袋后能有效地减少逸散粉尘的排放，其对周围大气环境的影响程度小。

(6)大气污染物排放信息见表 4.2-4~4.2-6。

表 4.2-4 废气排放口基本情况表

编号	名称	类型	污染物种类	排气筒地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	废气温度
				经度	纬度			
DA001	锅炉废气排放口	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	116°48'58.44"	25°52'29.95"	40m	1m	60℃

表 4.2-5 大气污染物排放执行标准表

序号	编号	名称	污染物种类	污染物排放标准	
				名称	排放浓度限值
1	DA001	锅炉废气排放口	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉的特别排放限值	30 mg/m ³
			二氧化硫		200 mg/m ³
			氮氧化物		200 mg/m ³
			烟气黑度		≤1 级

表 4.2-6 大气污染物有组织排放信息表

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	8.01	0.23	0.042
	二氧化硫	136.2	3.94	0.709
	氮氧化物	114.4	3.31	0.596
有组织排放合计	颗粒物			0.042
	二氧化硫			0.709
	氮氧化物			0.596

(7)监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中自行监测管理要求，本项目大气环境自行监测内容见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目自行监测内容一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气排放监测	DA001 锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 烟气黑度	1次/月
无组织废气排放监控	厂界监控点	颗粒物	1次/季

4.2.2 水环境影响和保护措施

(1) 水污染源分析

本项目无新增生活污水排放，项目运营后新增废水主要为锅炉排污水和软水制备废水，根据水平衡分析，软水制备系统产生的反渗透水量为 47t/a，锅炉排污水为 30t/a，废水主要污染物为 CaCl₂、MgCl₂，属于清净下水。现状锅炉及软水制备系统也产生该废水，现状该废水收集后用于锅炉水浴除尘补充水，不外排。改建后，由于取消水浴除尘设施，因此拟设置收集池（1m³）和收集桶（7m³）对锅炉排污水和软水制备废水进行收集，回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水，不外排。

(2) 废水污染控制措施分析

软水制备系统产生的反渗透水和锅炉排污水量为 77t/a（0.51t/d），属于清净下水，本公司锅炉灰渣降尘用水用水量为 3t/a、厂区绿化用水量约 126t/a，且对用水水质基本无要求。根据当地气象数据分析，出现连续降雨天气的情况按 15 天计，因此本项目拟设置收集池（1m³）和收集桶（7m³）对锅炉排污水和软水制备废水进行收集，其容积可满足雨季连续 15 天非浇灌期污水暂存要求。因此软水制备系统产生的反渗透水和锅炉排污水回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水不外排的措施是可行的。

4.2.3 声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析

项目主要噪声源主要包括鼓风机、引风机、水泵等设备，各设备噪声源强为 65~85dB(A)之间，见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目主要噪声源统计一览表

序号	设备名称	设备数量	噪声源强 dB(A)	持续时间(h/d)	声源位置
1	鼓风机	1	80~85	8	锅炉房
2	引风机	1	70~75	8	锅炉房
3	水泵	1	60~65	8	锅炉房

(2)声环境影响分析

预测内容：为厂界噪声预测。项目生产作业为白天8小时，因此噪声预测仅考虑昼间。

预测模式：根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式，按下列声源预测模式进行计算。

——室内声源计算公式

①计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

Q ——方向因子；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时； $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目取 $Q=1$ 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

——室外声源传播衰减公式

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_p$$

式中：

$L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_p ——各种因素引起的衰减量。

——声源叠加贡献值公式

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(4)预测值公式

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

式中：

L_{eq} ——预测点的总声压级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

——预测结果

根据上述预测模型，本项目的计算声源中，所有室内源(等效位置在厂房中部)均按导则要求经过换算，等效于室外点源，并根据治理措施降噪后的声级值，再进行衰减的分布计算。根据项目设备布置情况及车间距离各场界距离，经计算，项目厂界噪声预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 厂界噪声预测结果一览表(昼间)

序号	点位	叠加噪声源 dB(A)	衰减量 dB(A)	与预测点距 离(m)	贡献值 dB(A)	昼间标准限 值 dB(A)
1	东侧场界	85.45	15	5	56.5	60
2	北侧场界			55	35.6	60
3	西侧场界			60	34.9	60
4	南侧场界			5	56.5	60

根据表 4.2-9 可知，经过叠加核算后，项目运营期厂界昼间噪声贡献值在 34.9~56.5dB 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类区排放限值要求，厂界噪声可达标排放。

(3) 噪声污染防治措施可行性分析

为确保项目厂界噪声稳定达标，项目拟采取以下防治措施：

①锅炉房设置在厂区东南角，实现远离项目周边敏感目标，减小噪声对周围环境的影响。

②选用低噪声设备，噪声源设备底部加装减震垫，同时加强对减震装置的定期检查、维护，对降噪效果不符合设计要求的及时更换，防止设备噪声源强升高。

③加强对锅炉房设备使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

④锅炉房设备的运行和维护应符合设备说明书和相关技术规范的规定，定期检查其密封机构（材料）等的磨损情况等，及时保养、更换。

在落实上述噪声防治措施的前提下，可确保项目运营期厂界噪声达标排放，则项目采取的噪声控制措施可行。

(4) 声环境影响分析

经预测，在采取减振、隔声等降噪措施后，厂界噪声均能达标，对周围声环境影响不大。

(5) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中自行监测管理要求，本项目噪声自行监测内容见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目自行监测内容一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声监测	厂界	昼间等效声级	1次/季

4.2.4 固体废物环境影响和保护措施

本项目锅炉燃成型生物质燃料，运行过程会新增一般工业固体废物，包括锅炉炉渣、除尘器除尘灰和废弃离子交换树脂。

(1)固废产生和处置

①锅炉炉渣

项目生物质成型燃料用量为 834t/a，燃料燃烧过程会产生炉渣，参照工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业固体废物计算，炉渣产生量为 9.24Akg/t 燃料（A 为灰分），生物质燃料灰分约为 2.5%，则炉渣产量为 23.1kg/t 燃料，项目炉渣产生量为 19.3t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），锅炉炉渣属于“SW03 炉渣（900-099-S03）”，类别为一般工业固废，将交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用。

②除尘器除尘灰

烟尘采用“旋风+布袋除尘”处理，根据烟气污染物产生及排放量分析，除尘灰收集量约为 0.375t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），除尘器除尘灰属于“SW03 炉渣（900-099-S03）”，类别为一般工业固废，将交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用。

③废弃离子交换树脂

锅炉软水器中的离子交换树脂需定期更换，根据业主提供的资料，其产生量约为 0.1t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），离子交换树脂属于“SW59 其他工业固体废物（900-099-S59）”类别为一般工业固废（不属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂），由厂家定期更换回收。

④项目固体废物产生处置情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目固废产生及处置情况一览表

固废来源	固废属性	废物类别/代码	产生量 (t/a)	储存处置方式
锅炉炉渣	一般工业固废	SW03 炉渣 900-099-S03	19.3	交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用
除尘器除尘灰	一般工业固废	SW03 炉渣 900-099-S03	0.375	交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用
废弃离子交换树脂	一般工业固废	SW59 其他工业 固体废物 900-099-S59	0.1	由厂家定期更换回收

(2)固废环境管理要求

项目厂区内设置一般工业固体废物暂存区，一般工业固体废物暂存区应按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求建设。项目锅炉炉渣和除尘器除尘灰交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用；废弃离子交换树脂由厂家定期更换回收。

4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

项目属于公用工程供热改建，属于地下水和土壤环境影响评价IV类项目类别，且锅炉房地面采取水泥硬化处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。

4.3 污染物排放“三本账”分析

项目改建前后污染物排放“三本账”分析如下：

表 4-3-1 改扩建前后污染物“三本账”情况一览表

类别	污染物	现有工程排放量 (固废为产生量)	本工程新增排放量 (固废为产生量)	“以新带老”消减量	预计排放总量(固废为处置量)	排放增减量(固废为处置量)
废气	颗粒物	0.0275t/a	0.042t/a	0.0275t/a	0.042t/a	+0.0145t/a
	二氧化硫	0.0258t/a	0.709t/a	0.0258t/a	0.709t/a	+0.6832t/a
	氮氧化物	0.162t/a	0.596t/a	0.162t/a	0.596t/a	+0.434t/a
废水	悬浮物	0.0375t/a	0	0	0.0375t/a	0
	化学需氧量	0.041t/a	0	0	0.041t/a	0
	五日生化需氧量	0.0098t/a	0	0	0.0098t/a	0
	氨氮(以 N 计)	0.0022t/a	0	0	0.0022t/a	0
	总磷	0.00013t/a	0	0	0.00013t/a	0
	总氮	0.0144t/a	0	0	0.0144t/a	0
一般固废	锅炉炉渣	3t/a	19.3t/a	3t/a	19.3t/a	+16.3t/a
	除尘器除尘灰	/	0.375t/a	/	0.375t/a	+0.375t/a
	废弃离子交换树脂	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

4.4 环境风险分析




本次仅涉及公用工程供热改建，新建锅炉燃料为生物质成型燃料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目不涉及风险物质，环境风险潜势为 I，不需要开展环境风险分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	内 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 锅炉废气排放口	颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物、烟 气黑度	锅炉拟采用低氮燃烧技术，烟气配套“旋风+布袋除尘”处理，经处理达标后通过1根40米高烟囱排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉的特别排放限值
	无组织排放 厂界监控	颗粒物	采用生物质成型燃料，贮存于锅炉房内，灰渣洒水并及时装袋。	《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
地表水环境	软水制备废水、锅炉排 污水	含钙、镁 等盐类， 硬度较高	设置收集池(1m ³)和收集桶(7m ³)对锅炉排污水和软水制备废水进行收集，回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水，不外排。	检查落实情况
声环境	厂界噪声	等效声级	厂房隔声、设备减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废：妥善分类收集后综合利用或外售回收企业综合利用，并满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求。			
土壤及地下水污染防治措施	锅炉房采取地面水泥硬化处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	<p>(1) 排污许可证</p> <p>企业已于2020年4月在全国排污许可证管理信息平台初次填报了固定污染源排污登记表。拟建锅炉建成后，企业应根据《排污许可管理办法》及《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)的要求，做好排污变更的相关手续。</p> <p>(2) 排污口规范化</p>			

根据原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌,具备采样、监测条件。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显,排污口设置合理,排污去向合理,便于采集样品,便于监测计量,便于公众监督管理。本项目需要设置的环境保护图形标志牌,见下表:

表 5-1 环境保护图形标志牌

名称	噪声排放源	一般固废	废气排放口
图形符号			
功能	表示噪声向外环境排放	表示一般固废贮存场	表示废气向大气环境排放

(3) 环境管理

项目应设专门的环境管理机构,可配备人员1~3人,贯彻执行国家和地方环保法规和政策,按照监测计划定期委托有监测资质单位落实自行监测计划,并做好环保材料存档等,加强管理和维护,保证生产设备和环保设备正常运行。

(4) 竣工环境保护验收

建设项目需要配套建设的环保治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应做好噪声、废气、固废、废水等污染处理设施和设备的维护和保养工作,保证污染处理设施有较高的运转率。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》项目自工程竣工之日起3个月内,应自主开展竣工环境保护验收。经验收合格,该建设项目方可正式运营或使用。

本项目环保措施及验收要求见表 5-2。

表 5-2 项目环保措施和“三同时”验收一览表

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 锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	锅炉拟采用低氮燃烧技术,烟气配套“旋风+布袋除尘”处理,经处理达标后通过1根40米高烟囱排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉的特别排放限值
	无组织排放厂界监控	颗粒物	采用生物质成型燃料,贮存于锅炉房内,灰渣洒水并及时装袋。	《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

	地表水环境	软水制备废水、锅炉排污水	含钙、镁等盐类，硬度较高	设置收集池（1m ³ ）和收集桶（7m ³ ）对锅炉排污水和软水制备废水进行收集，回用于锅炉灰渣降尘用水和厂区绿化用水，不外排。	检查落实情况
	声环境	厂界噪声	等效声级	厂房隔声、设备减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区排放限值
	固废	锅炉炉渣、除尘器除尘灰和废弃离子交换树脂		项目锅炉炉渣和除尘器除尘灰交由厂区周边农户运走作为农田肥料使用；废弃离子交换树脂由厂家定期更换回收。	规范贮存、综合利用，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求
	环境管理			建立健全环保管理制度和档案，落实监测计划；落实排污许可证管理要求，开展自主验收	

六、结论

清流县远发食品有限公司投资建设的清流远发锅炉技改项目选址于三明市清流县灵地镇灵和村，项目符合国家产业政策，选址可行。项目所采取的各项污染防治技术可行，可实现污染物达标排放，项目建设和运营对环境的影响较小。建设单位在加强环境管理，认真落实报告表提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

厦门毅协超环保科技有限公司

2026年4月

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	0.0275 t/a	0.03 t/a	0	0.042 t/a	0.0275 t/a	0.042 t/a	+0.0145 t/a
	二氧化硫	0.0258 t/a	0.408 t/a	0	0.709 t/a	0.0258 t/a	0.709 t/a	+0.6832 t/a
	氮氧化物	0.162 t/a	0.306 t/a	0	0.596 t/a	0.162 t/a	0.596 t/a	+0.434 t/a
废水	悬浮物	0.0375 t/a	/	0	0	0	0.0375 t/a	0
	化学需氧量	0.041 t/a	0.07 t/a	0	0	0	0.041 t/a	0
	五日生化需氧量	0.0098 t/a	/	0	0	0	0.0098 t/a	0
	氨氮(以 N 计)	0.0022 t/a	/	0	0	0	0.0022 t/a	0
	总磷	0.00013 t/a	/	0	0	0	0.00013 t/a	0
	总氮	0.0144 t/a	/	0	0	0	0.0144 t/a	0
一般工 业固体 废物	锅炉炉渣	3 t/a	/	0	19.3 t/a	3 t/a	19.3 t/a	+16.3 t/a
	除尘器除尘灰	/	/	0	0.375 t/a	/	0.375 t/a	+0.375 t/a
	废弃离子交换树脂	/	/	0	0.1 t/a	/	0.1 t/a	+0.1 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

