

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 展化化工锅炉改造项目

建设单位(盖章): 福建省展化化工有限公司

编制日期: 2025 年 8 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	展化化工锅炉改造项目			
项目代码	2501-350423-07-05-120290			
建设单位联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	福建省清流县龙津镇大路口村大路口 50 号			
地理坐标	(116 度 53 分 7.070 秒, 26 度 12 分 8.650 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、热力生产和供应业: 91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建用的供热工程)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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]G040001 号	
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	465	
环保投资占比(%)	23.25	施工工期(月)	10	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	在现有厂区建设, 未新增用地	
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, 项目大气、地表水、环境风险等专项评价设置判定过程见下表。根据下表判定可知, 本项目不设置专项评价。			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	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	项目废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 不涉及有毒有害污染物 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	项目无生产废水外排	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	项目不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设 项目	项目不属于海洋工程项目	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉 水、温泉等特殊地下水水资源保护区	不涉及	否

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。

规划 情况	规划名称	审批机关	审批文件名称	审批文号
	清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035)	清流县人民政府	清流县人民政府关于《清流县氟新材料产业园区总体规划(修编) (2023-2035)》的批复	清政函〔2024〕41号
	清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划 (2025-2035)	清流县人民政府	清流县人民政府关于《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划 (2023-2035)》的批复	清政函〔2024〕28号

规划 环境 影响 评价 情况	规划环评文件名称	召集审查机关	审查文件名称	审查文号
	清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035) 环境影响报告书	三明市生态环境局	三明市生态环境局关于《清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035) 环境影响报告书》审查意见的函	明环评〔2024〕34号

规划 及规 划环 境影 响评 价符 合性 分析	(1)规划符合性分析 ①与《清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035)》符合性 根据《清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035)》，调整后的清流县氟新材料产业园为“一园三片”布局，规划面积 267.36 公顷，其中福宝片面积 142.8197 公顷，大路口片面积 83.9937 公顷，金星片面积 40.5446 公顷。产业定位调整为“重点发展氟新材料中下游产业及产业链关联产业，支持电子化学品生产企业提升发展”。 福建省展化化工有限公司计划进行三期项目技改提升扩建，生产电子级过硫酸盐，属于电子化学品。本项目为展化化工锅炉改造项目，为现有工程配套供热工程，同时预留企业三期项目技改提升扩建用热需求，为企业提升发展创造条件，符合园区规划产业定位的“支持电子化学品生产企业提升发展”。因此，项目建设符合产业园的总体规划。 ②与《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划 (2025-2035 年)》符 合性
--	---

根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》：“大路口片规划热源点 2 个，新建大路口燃煤热源厂 1 座。第 1 热源点为大路口燃煤热源厂，第 2 热源点位于展化化工有限公司厂区。近期(2027 年)第 1 热源点配置 $1 \times 75t/h + 1 \times 50t/h$ 中温低压循环流化床锅炉，第 2 热源点配置 $1 \times 30t/h$ 生物质锅炉。远期(2035 年)第 1 热源点增加 $1 \times 75t/h$ 中温低压循环流化床锅炉。”

本项目位于展化化工有限公司现有厂区，拟新增一台 $30t/h$ 燃生物质蒸汽锅炉，属于大路口片集中供热规划的第 2 热源点。因此，项目建设符合大路口片集中供热专项规划要求。

(2) 规划环评符合性分析

① 生态环境准入清单符合性

根据《清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035) 环境影响报告书》表 9.2-11 清流县氟新材料产业园生态环境准入清单，本项目为展化化工锅炉改造项目，项目新建蒸汽锅炉以生物质为燃料，作为园区集中供热的第 2 热源点，符合资源开发利用要求。

表 1.1-1 生态环境准入清单（摘要）

类型	准入内容
资源开发利用要求	能源使用要求：本轮规划实施后以集中供热为主，集中供热锅炉建成后限期拆除供热管网覆盖范围内的燃煤、燃油等供热锅炉，鼓励保留的燃气锅炉实施低氮改造。

② 产业准入符合性

根据《清流县氟新材料产业园总体规划(修编) (2023-2035) 环境影响报告书》表 9.2-12 清流县氟新材料产业园产业准入条件，本项目为展化化工锅炉改造项目，属热力生产与供应业，作为园区集中供热的第 2 热源点，项目改扩建后，加强环保治理措施，提高废气处理效率，不增加污染物排放总量，符合园区产业准入要求的非含氟的电子化学品项目在技改提升扩建时不得增加主要污染物排放总量要求。因此，项目符合产业准入条件，详见下表。

表 1.1-2 产业准入条件（摘要）

片区	规划主导产业	国民经济分类	推荐意见	产业准入条件
大路口片	环保型氟烷烃	C2614 有机化学原料制造	推荐	①准入符合国家产业政策的氟新材料中下游的环保型氟烷烃、特种氟盐产业。
	特种氟盐产业链	C2613 无机盐制造		②禁止建设非自用氯氟烃、氢氯氟烃项目。
	电子化学品	C3985 电子专用材料制造		③禁止新建氢氟烃项目（现有项目/已批在建项目除外）。
				④禁止新建氢氟酸（自用、电子级除外）、

		业提升发展 氟盐等初级产品。
其他		<p>①以上未进行限制和禁止的产品若属于《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录(试行)》闽应急(2020)3号禁止类和限制类、《福建省生态环境厅关于贯彻落实全面加强危险化学品安全生产工作实施方案的意见》闽环发(2020)18号、《产业结构调整指导目录(2024年本)》禁止类和限制类、《环境保护综合名录(2021年)》中列入的高风险、高污染产品(企业配套自用的氢氟酸以及开展反应安全风险评估不高于三级的除外)、《重点管控新污染物清单(2023年版)》，则进入禁止类名录。</p> <p>②结合《福建省化工园区建设标准和认定管理实施细则》(闽工信规(2024)13号)、《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》(明政(2021)4号)、《三明市化工园区规范提升实施方案》(明政规(2023)4号)等文件，要求与园区规划产业不符的现有项目不得改扩建(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)，引导其逐步关停并转；非含氟的电子化学品项目在技改提升扩建时不得增加主要污染物排放总量。</p> <p>③鼓励企业实施清洁生产替代工艺，支持园区内企业间产能置换。</p> <p>④结合《福建省发展和改革委员会等5部门关于促进石化化工高质量发展加快打造万亿支柱产业的实施意见》(闽发改规(2022)7号)等文件，鼓励园区内产生的副产盐酸等副产物就近综合利用。</p>

(3)审查意见符合性

根据三明市生态环境局关于《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)(2023-2035)环境影响报告书》审查意见的函，本项目符合审查意见的相关要求，详见下表。

表 1.1-3 规划环评审查意见（摘录）

审查意见	本项目情况	符合性
(1)强化空间管控、优化规划布局。按照风险防范要求严格控制园区周边的规划用地布局，园区边界设置足够距离的环保隔离带，环保隔离带内不得有居民住宅、学校和医院等敏感建筑。	项目拟在现有厂区三类工业用地内建设，未新增用地，根据规划环评，园区三类工业用地300m范围内无居住区，展化化工南侧二类工业用地仅作为机修车间、普通仓库等不会产生大气污染物的配套设施用地。符合空间布局规划要求。	符合
(2)严格入园项目生态环境准入。认真落实规划环评提出的生态环境准入条件要求，入园项目应达到国内同行业清洁生产先进水平；与园区规划产业不符的现有项目不得改扩建(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)，引导其逐步关停并转；非含氟的电子化学品项目在技改提升扩建时不得增加主要污染物排放总量。	项目拟新增一台30t/h蒸汽锅炉，作为园区集中供热的第2热源点，加强环保治理措施，提高废气处理效率，不涉及新增总量指标。符合环境准入要求不得增加主要污染物排放总量要求。	符合
(3)严守环境质量底线，强化污染物排放总量	项目不涉及新增总量指标。	符合

	<p>控制。按照大气、水、土壤等污染防治攻坚战的相关要求，结合大气环境敏感、区域水环境容量有限等实际情况，落实区域整治方案；对规划项目应采取有效措施做好挥发性有机物、氟化物及新污染物排放的控制。</p> <p>(4)加快基础设施和环保设施建设。按照污水零直排区的建设要求，落实园区污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排放污水全达标、污水管道可视全明化的“四全一明”措施。提高废水综合利用率；依法做好各类固体废物分类收集和处置。</p> <p>(5)完善环境风险防控体系。建立健全园区环境风险预警、防控、应急保障体系。设置足够容积的公共事故应急池，同时配套有效的拦截、降污、导流等设施并实现互连互通。环境事件应急预案应与当地政府和相关部门的应急预案相衔接，配备充足的应急处置设施和器材，加强区域应急物资调配，构建区域环境风险联控机制，有效应对突发环境事件。</p> <p>(6)加强环境监测和环境管理。加强环境监管能力建设，建立和完善空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监测监控体系。做好园区内外空气、地表水、地下水、土壤等环境的监测与管理，加强氟化物、VOCs 等重点污染物监测监控，加强环境管理能力建设，不断提升环境管理水平。</p>	<p>不涉及挥发性有机物、氟化物等污染物排放。</p> <p>项目锅炉蒸汽冷凝水循环回用于锅炉，锅炉排污水及软化处理废水经沉淀净化处理后，可回用于厂区地面清洗使用，不外排。固废分类收集和处置。</p> <p>项目依托厂内现有事故应急池（合计 2372m³），配备充足的应急处置设施和器材，有效应对突发环境事件</p> <p>项目根据相关技术规范制定监测计划，拟严格按照监测计划进行环境监测</p>						
“三线一单”符合性分析	<table border="1"> <thead> <tr> <th>分析项目</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td><td>项目位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，属清流县氟新材料产业园（大路口片），在企业现有厂区进行建设，不在清流县生态控制线范围内，项目用地不涉及风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线要求。</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td> <p>本项目所在区域环境空气功能类别属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大路口溪属III类功能水域，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域属 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，临国道一侧执行 GB3096-2008 表 1 中的 4a 类标准。</p> <p>根据《2024 年三明市环境保护状况公报》、2024 年《三明市环境空气质量月报》及大路口溪地表水环境质量状况，区域环境满足环境功能区要求，项目所产生的“三废”污染物经有效的治理后，能够满足达标排放要求，对</p> </td></tr> </tbody> </table>	分析项目	符合性分析	生态保护红线	项目位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，属清流县氟新材料产业园（大路口片），在企业现有厂区进行建设，不在清流县生态控制线范围内，项目用地不涉及风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线要求。	环境质量底线	<p>本项目所在区域环境空气功能类别属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大路口溪属III类功能水域，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域属 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，临国道一侧执行 GB3096-2008 表 1 中的 4a 类标准。</p> <p>根据《2024 年三明市环境保护状况公报》、2024 年《三明市环境空气质量月报》及大路口溪地表水环境质量状况，区域环境满足环境功能区要求，项目所产生的“三废”污染物经有效的治理后，能够满足达标排放要求，对</p>	
分析项目	符合性分析							
生态保护红线	项目位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，属清流县氟新材料产业园（大路口片），在企业现有厂区进行建设，不在清流县生态控制线范围内，项目用地不涉及风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线要求。							
环境质量底线	<p>本项目所在区域环境空气功能类别属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大路口溪属III类功能水域，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域属 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，临国道一侧执行 GB3096-2008 表 1 中的 4a 类标准。</p> <p>根据《2024 年三明市环境保护状况公报》、2024 年《三明市环境空气质量月报》及大路口溪地表水环境质量状况，区域环境满足环境功能区要求，项目所产生的“三废”污染物经有效的治理后，能够满足达标排放要求，对</p>							

		周围环境影响较小。项目建设不会突破当地环境质量底线。
资源利用上线		<p>土地资源：项目用地为清流县氟新材料产业园工业用地，在企业现有厂区内进行，不需新增土地占用。</p> <p>水资源：项目生活、生产用水取自自来水，由区域供水系统提供。</p> <p>能源：项目设备主要利用电能、生物质燃料，供电由市政供电电网提供，生物质燃料外购。</p> <p>项目生产所需资源没有突破区域资源利用上线要求。</p>
生态环境准入清单		对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）全省生态环境总体准入要求及《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）中三明市清流县生态环境准入清单“清流县氟新材料产业园”管控要求，本项目符合区域“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），项目与全省生态环境总体准入要求符合性分析见下表。

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全省陆域	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	不涉及	符合
	2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。	不涉及	符合
	3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。	项目建设以供热为主	符合
	4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，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。	不涉及	符合
	5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	不涉及	符合
污染 物排 放管 控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉及新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。	项目不新增主要污染物排放总量，不涉及总磷、VOCs 排放。	符合

		2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	不涉及	符合
--	--	---	-----	----

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)中“三明市清流县生态环境准入清单”及查询“福建省生态环境分区管控数据应用平台”，项目所在地于清流县氟新材料产业园，环境管控单元编码“ZH35042320002”，管控单元类别为“重点管控单元”，生态环境分区管控查询图见附图 6，具体管控要求见下表。

管控单元名称	类别	管控要求	符合性分析
清流县氟新材料产业园	重点管控单元 空间布局约束	1.重点发展氟新材料中下游产业及产业链关联产业，支持电子化学品生产企业提升发展。 2.严格控制氟化工行业低水平扩张，原则上不再新建氢氟酸、氟盐等初级产品项目。禁止建设非自用氯氟烃项目。 3.不再新增非原料自用的硫酸生产装置。 4.与园区规划产业不符的现有项目不得扩建，引导其逐步关停或转型。 5.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。同时莲花山自然保护区设置缓冲隔离带，在隔离带范围内不新增废气排放装置和生产单元。 6.园区内涉及基本农田区域在土地性质调整及占补措施落实前应暂缓开发。	项目为氟新材料产业园，位于清流县氟新材料产业园，在现有厂区建设，未新增用地。项目不属于空间布局约束的控制类、禁止类项目。 因此，项目建设符合空间布局约束要求。
		1.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 2.加快推进明管化改造，污水处理厂达到一级 A 排放标准(氟化工执行特别排放限值)。 3.新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	项目为氟新材料产业园，加强环保治理措施，提高废气处理效率，不涉及新增总量指标，不涉及 VOCs 排放。符合污染物排放管控要求。
	环境风险防控	1.切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。 2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏	项目环境风险潜势为 I 级，在严格落实项目环境风险防范措施后，其环境风险可防可控。 依托现有工程事故应急池（合计 2372m ³ ）等风险防范设施。

		<p>物和消防水等排入外环境。</p> <p>3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p> <p>4.按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。严格涉新污染物建设项目准入管理。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	根据相关技术规范制定监测计划，按期开展企业自行监测。
	资源开发效率要求	<p>加快推进集中供热，或实施清洁能源替代。</p> <p>新增锅炉优先采用清洁能源。</p>	项目新建锅炉作为园区集中供热，使用生物质为燃料，配套高效除尘和脱硝设施，符合资源开发效率要求。

综上分析，本项目符合区域“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

其他符合性分析	<h3>(1) 与产业政策符合性分析</h3> <p>该项目为展化化工锅炉改造项目，属热力生产和供应业。项目拟新增一台 30t/h 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第 2 热源点；原有 3 台生物质锅炉在 2025 年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。</p> <p>①项目拟新增一台 30t/h 卧式链条炉排自然循环散组装蒸汽锅炉（链条炉排锅炉是通过减速机带动链条炉排转动，使固体燃料从前往后移动，在炉内进行燃烧），对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类中的“每小时 35 蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉”（固定炉排式锅炉的炉排是固定的，燃料直接放在炉排上进行燃烧），该项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类；且项目经清流县工业和信息化局备案（闽工信备[2025]G040001 号，附件 7）。</p> <p>②根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于“禁止准入类”和“许可准入类”行业，在该负面清单中未提及，因此本项目属于允许投资建设的项目。</p>		

	<p>③对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，项目产品不属于该名录中“高污染、高环境风险”类。</p> <p>因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。</p> <p>（2）选址可行性分析</p> <p>根据自然资源部、国家发展和改革委员会以及国家林业和草原局联合发布的《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其所规定的限制项目和禁止项目。</p> <p>项目位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，属清流县氟新材料产业园，根据清流县氟新材料产业园-土地使用规划图（大路口片），项目用地属于三类工业用地，本项目仅在现有厂区进行建设，不新增占地，因此，项目选址可行。（附件 2：土地证明，附图 4：清流县氟新材料产业园-土地使用规划图）</p> <p>（3）与周边环境相容性分析</p> <p>本项目位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，属清流县氟新材料产业园（大路口片），厂区的东南侧为山坡，山坡上有架空电力线；东北侧有多栋废弃厂房，隔山有嵩口坪电站、福建省清流县东莹化工有限公司；西北侧为 204 省道，隔 204 省道为山坡及垃圾填埋场；西南侧为大路口村、307 省道和 G72 泉南高速；厂区内由东北向西南有一条小溪穿过。距清流县城直线距离约 5.5km。该公司厂界北侧约 1.2km 为莲花山保护区，该公司位于莲花山保护区外。项目运营期产生的污染物经环保治理措施处理后可达标排放，对环境的影响在可接受的范围内，环境功能区达标；同时，厂址处交通、供电、供水和生活条件方便。因此，项目选址与周边环境基本相容。</p> <p>（4）与《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》符合性分析</p> <p>1)新建 30t/h 生物质锅炉符合性分析</p> <p>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》（闽环规〔2023〕1 号）文件要求：“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>项目位于清流县氟新材料产业园（大路口片），根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》：“大路口片规划热源点 2 个，新建</p>
--	--

大路口燃煤热源厂 1 座。第 1 热源点为大路口燃煤热源厂，第 2 热源点位于展化化工有限公司厂区。近期(2027 年)第 1 热源点配置 $1 \times 75\text{t}/\text{h} + 1 \times 50\text{t}/\text{h}$ 中温低压循环流化床锅炉，第 2 热源点配置 $1 \times 30\text{t}/\text{h}$ 生物质锅炉。远期(2035 年)第 1 热源点增加 $1 \times 75\text{t}/\text{h}$ 中温低压循环流化床锅炉。”

因此，项目拟新增一台 $30\text{t}/\text{h}$ 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第 2 热源点。项目锅炉使用生物质成型燃料，锅炉废气采用“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝”净化处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 特别排放限值要求，符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》中新建锅炉项目要求。

2)原有 3 台生物质锅炉符合性分析

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》(闽环规〔2023〕1 号)文件要求：“7. 加强燃油、燃生物质锅炉治理。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，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、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，对改造后氮氧化物仍无法稳定达标的，鼓励采用 SCR 等高效脱硝技术开展末端治理。”

项目原有 3 台生物质锅炉在 2025 年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。废气处理设施改造为原有 3 台锅炉废气各配 1 套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝”净化处理，采用多级除尘设施及 SNCR 脱硝，废气处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 的特别排放限值要求，符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》中生物质锅炉要求。

二、建设项目建设工程分析

(1) 项目概况

福建省展化化工有限公司原单位名称为三明市展化化工实业有限公司，于 2013 年 5 月 16 日更名为福建省展化化工有限公司（附件 9：营业执照），公司位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，总占地面积 158664m²。公司发展分为初期、一期扩建和二期扩建。

初期生产规模为 2004 年 9 月 10 日取得环评批复的 2500 吨/年过硫酸铵生产线 1 条和 2004 年 12 月 29 日取得环评批复的 2000 吨/年过硫酸钠生产线 1 条、500 吨/年过硫酸钾生产线 1 条，初期生产规模于 2005 年 10 月 27 日通过原清流县环境保护局验收。

一期扩建项目环评《三明市展化化工实业有限公司年产过硫酸铵 15000 吨、过硫酸钠 10000 吨、过硫酸钾 2000 吨扩建工程项目环境影响报告表》于 2008 年 1 月 25 日获得原清流县环境保护局批复（清环审(2008)03 号），新增年产过硫酸铵 12500 吨、过硫酸钠 8000 吨和过硫酸钾 1500 吨，该项目于 2009 年 12 月 25 日通过原清流县环境保护局验收（清环验(2009)15 号）。

二期扩建项目环评《三明市展化化工实业有限公司二期扩建（年产过硫酸铵 6 万吨、过硫酸钠 4 万吨、过硫酸钾 1 万吨）项目环境影响报告书》于 2011 年 11 月由三明市环境保护科学研究所编制完成，于 2011 年 12 月 2 日获得原三明市环境保护局批复（明环审〔2011〕46 号）。二期扩建项目分两阶段进行建设，二期扩建一阶段为新增年产过硫酸铵 3.5 万吨、过硫酸钠 3 万吨、过硫酸钾 0.5 万吨；二期扩建二阶段为新增年产过硫酸铵 2.5 万吨、过硫酸钠 1 万吨、过硫酸钾 0.5 万吨。二期扩建一阶段项目已于 2018 年 10 月 27 日通过自主环保验收。

二期扩建完成后，产品生产线已基本进行整合，全厂总生产规模为年产 7.5 万吨过硫酸铵、5 万吨过硫酸钠、1.2 万吨过硫酸钾。于 2024 年 12 月 7 日进行了全厂自主验收。（附件 3：现有工程环评批复，附件 4：现有工程竣工验收意见）

公司已办理了排污许可证，最新更新时间为 2024 年 10 月 29 日，排污许可证编号为：913504237617996977001V（附件 8：现有工程排污许可证）。

公司于 2024 年 6 月完成突发环境事件应急预案修编(版本号 ZHHGYA-202405(第五版))，并于 2024 年 6 月 25 日通过三明市清流生态环境局备案（备案编号 350423-2024-012-L）。

项目位于清流县氟新材料产业园（大路口片），根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》：“大路口片区现有的 2 台燃煤锅炉和 3 台生物质锅炉在 2025 年底前应改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》

建设内容

(GB13271-2014)的特别排放限值要求；园区集中供热管网覆盖后，限期拆除2台燃煤锅炉和3台生物质锅炉。大路口片近期规划2处集中供热热源点，合计供热能力为83~86t/h(1.25MPa、195℃)。第1热源点位于园区大路口燃煤热源厂内，近期拟建1×75t/h+1×50t/h的中温低压余热锅炉(2.5MPa、400℃)，两锅炉1用1备。第2热源点为位于展化化工有限公司内的大路口燃生物质热源厂，近期拟建1×30th(1.25MPa、195℃)的生物质锅炉。30th生物质锅炉其主蒸汽可供低压热负荷约28.3t/h(1.1MPa、195℃)。远期(2035年)大路口片区第1热源点启动2×75t/h锅炉，第2热源点启动30t/h锅炉时能够同时满足远期最大低压热负荷140t/h和最大中压热负荷30.8t/h的需求。”

本项目位于展化化工有限公司现有厂区，拟新增一台30t/h燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第2热源点（其主蒸汽可供低压热负荷约28.3t/h）；原有3台生物质锅炉在2025年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。

公司产品产能主要与生产线配套的反应釜能力有关，本项目不涉及生产线的改扩建，不会扩大生产线的产能，产品规模不变。本次报告仅针对供热工程，对新建锅炉按照满负荷一次性评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），该项目属“四十一、电力、热力生产和供应业：91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程），燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的，使用其他高污染燃料的”（详见表2.1-1），应编制环境影响报告表，办理环保审批。为此，建设单位委托厦门青鉴环保科技有限公司编制该项目的环境影响报告表（附件1：委托书）。我公司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
四十一、电力、热力生产和供应业					
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）		/	

(2) 建设项目基本情况

项目名称：展化化工锅炉改造项目

建设单位：福建省展化化工有限公司

建设性质：扩建和技术改造

建设地点：福建省清流县龙津镇大路口村大路口 50 号

建设内容及规模：拟新建一栋锅炉房(1386m²)，配套燃料堆场等基础设施，新增一台 30t/h 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第 2 热源点（其主蒸汽可供低压热负荷约 28.3t/h）；原有 3 台生物质锅炉在 2025 年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。

工程投资：总投资 2000 万元，其中环保投资约 465 万元，环保投资约占总投资 23.25%。

工作制度：锅炉房年运行 340d，每天 24h。

员工人数：项目不新增劳动定员。

建设周期：10 个月，2025 年 9 月~2026 年 7 月。

(3) 地理位置及四至情况

项目位于福建省清流县龙津镇大路口村大路口 50 号，在福建省展化化工有限公司现有厂区，项目地块周边主要为园区工业用地。

厂区的东南侧为山坡，山坡上有架空电力线；东北侧有多栋废弃厂房，隔山有嵩口坪电站、福建省清流县东莹化工有限公司；西北侧为 204 省道，隔 204 省道为山坡及垃圾填埋场；西南侧为大路口村、307 省道和 G72 泉南高速。公司厂界北侧约 1.2km 为莲花山保护区，位于莲花山保护区外。

项目地理位置图见附图 1，厂区周边环境示意图见附图 2，厂区内本项目位置图见附图 3。

(4) 工程组成

项目供热工程组成详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目供热工程组成一览表

工程内容		现有工程	本工程	改扩建后总体工程	
				近期（集中供热前）	远期（集中供热锅炉建成投产后）
主体工程	供热工程	1台4t/h生物质锅炉和2台6t/h生物质锅炉	新建一栋锅炉房1386m ² ,新增一台30t/h生物质锅炉;原有3台生物质锅炉在2025年底前改造配套污染治理设施(在园区集中供热管网覆盖后,根据园区供热规划要求限期淘汰)	3台生物质锅炉(1台4t/h、2台6t/h)作为企业供热锅炉	一台30t/h生物质锅炉(作为园区集中供热的第2热源点),原有3台生物质锅炉(1台4t/h、2台6t/h)在园区集中供热管网覆盖后限期淘汰
辅助工程	供热管道	将锅炉产生的热源输送至生产线	配套建设热源输送管线	将锅炉产生的热源输送至生产线	
储运工程	燃料堆场	燃料堆棚约2000m ²	新建一个燃料堆场357m ² (彩钢瓦搭棚)	燃料堆棚共2个,分别为2000m ² 、357m ²	
	氨水制备	无	依托现有工程原料液氨配置,在锅炉房设置一个10%氨水罐10m ³ ,配套输送管道	依托现有工程原料液氨配置,在锅炉房设置一个10%氨水罐10m ³ ,配套输送管道	
公用工程	供电工程	厂区供电电网	不变	厂区供电电网	
公用工程	供水工程	厂区供水管网	不变	厂区供水管网	
环保工程	废水处理	锅炉蒸汽冷凝水,采用循环装置,回用于锅炉	不变	锅炉蒸汽冷凝水,采用循环装置,回用于锅炉	
		锅炉排污水及软化处理水采用“沉淀+板框压滤”净化处理后,回用于过硫酸盐生产线	锅炉排污水及软化处理水采用“沉淀+板框压滤”净化处理后,回用于过硫酸盐生产线		
环保工程	废气处理	3台锅炉各配1套重力除尘器+水浴除尘器(加碱)处理,分别处理后通过1座40m高烟囱排放。	①新建30t/h锅炉废气:“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR脱硝”+45m排气筒 ②原有3台锅炉废气措施改造为:各配1套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR脱硝”,尾气合并通过1根40m排气筒排放(集中供热前)	原有3台锅炉废气:各配1套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR脱硝”,尾气合并通过1根40m排气筒排放	30t/h锅炉废气:“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR脱硝”+45m排气筒

	噪声控制	隔声、减振、消声等综合降噪措施	不变	隔声、减振、消声等综合降噪措施
	固体废物	一般工业固废暂存场所；危废贮存库 20m ²	新锅炉房内设置一般固废暂存场所约 80m ²	一般工业固废暂存场所；危废贮存库 20m ²
	环境风险	厂内配套有 5 个事故应急池（合计 2372m ³ ，分别为 1#190m ³ 、2#456m ³ 、3#829m ³ 、4#539m ³ 、5#358m ³ ）	依托	5 个事故应急池（合计 2372m ³ ，分别为 1#190m ³ 、2#456m ³ 、3#829m ³ 、4#539m ³ 、5#358m ³ ）

（5）主要产品方案

本项目为展化化工锅炉改造项目，不是生产项目，不涉及产品方案。

（6）主要原辅材料及能源消耗

本项目不涉及生产工艺变动，产品产能不变。

展化化工计划进行三期项目技改（项目建设期为 2025 年~2026 年）提升扩建，蒸汽用量需求增加，因此，本工程锅炉生物质燃料用量按设计年运行 340d、每天 24h（即年运行 8160h）进行计算。集中供热前，现有 3 台锅炉作为企业供热锅炉。集中供热后，新建 30t/h 生物质锅炉作为园区集中供热第 2 热源点（设计蒸汽可供低压热负荷约 28.3t/h），30t/h 锅炉设计锅炉热效率为 86%（符合《锅炉节能环保技术规程》(TSG 91-2021) 中锅炉额定蒸发量>10t/h 的生物质锅炉热效率限定值 86%），计算燃料消耗量见表 2.1-3。

表 2.1-3 锅炉生物质燃料用量情况

项目	锅炉规格	供热规模	设计锅炉热效率(%)	燃料热值 (MJ/kg)	燃料消耗量 (t/h)	年运行时间 (h)	燃料用量 (t/a)
现有工程	1 台 4t/h 2 台 6t/h	16t/h	85	10.45	4.53	7260 ^①	32888
本工程	集中供热前	1 台 4t/h 2 台 6t/h	16t/h	85	10.45	4.53	8160
	集中供热后	1 台 30t/h	28.3t/h ^②	86	10.45	7.92	64627
计算过程	生物质锅炉燃料消耗量=锅炉制热量÷热效率÷燃料热值 1 吨锅炉制热量=60 万大卡=600000×4.19×10 ⁻⁶ MJ=2514MJ (1 大卡=4.19 千焦) 则原有 3 台锅炉燃料消耗量=16×2514÷85%÷10.45=4.53(t/h) 30t/h 锅炉燃料消耗量=30×2514÷86%÷10.45=7.92(t/h)						

注：①现有工程运行时间以竣工验收报告年 330d，每天 22h 计算。

②30t/h 锅炉作为园区集中供热的第 2 热源点，供热规模根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》设计蒸汽可供低压热负荷取 28.3t/h。

表 2.1-4 项目供热工程主要原辅料消耗情况一览表

项目	类别	名称	单 位	年用量			储存位置	最大储量与 在线量	来源
				现有工 程	扩建后工 程	变化量			
集中供热前	燃料	生物质	t/a	32888	36965	+4077	燃料堆棚	1000t	外购
	废气处理	10%氨水	t/a	/	522	+522	锅炉房 氨水罐 10m ³	4.364t (折纯)	依托现有工 程原料配置
集中供热后	燃料	生物质	t/a	32888	64627	+31739	燃料堆棚	1000t	外购
	废气处理	10%氨水	t/a	/	924	924	锅炉房 氨水罐 10m ³	4.398t (折纯)	依托现有工 程原料配置

注：①生物质燃料用量根据表 2.1-3 计算。

②根据建设单位提供的资料，废气脱硝系统氨水使用量按每吨蒸汽废气处理消耗量 4kg/h 计算。10%氨水罐(10m³)设计最大储量 90%则为 9m³(10%氨水密度 0.962g/cm³)，即 8.66t，折纯为 20%氨水储量为 4.33t。输送管道 DN30，以输送管线总长度 200m 计算管道内 10%氨水量为 0.141m³，即 0.136t，折纯为 20%氨水在线量（含在线量）为 0.068t。合计氨水最大储量（含在线量）为 4.398t。

参照《生物质锅炉技术规范》（GB/T 44906-2024），采用的生物质热值按链条炉排锅炉要求进行核算，即：收到基低位发热量 10.45MJ/kg。生物质含硫量根据“清流县兴凯竹木有限公司生物质燃料检测报告”（附件 6：生物质燃料检测报告），取生物质含硫量为 0.02%。

表 2.1-5 生物质主要参数表

燃料属性	单位	《生物质锅炉技术规范》 (GB/T 44906-2024) 中链 条炉排锅炉指标	清流县兴凯竹木有限公司 生物质燃料检测报告
收到基低位发热量	MJ/kg	≥10.45	10.79
灰分（干燥基 d）	%	1.5	0.85
干燥基挥发份	%	/	83.62
硫（干燥基 d）	%	≤0.1	0.02
氮（干燥基 d）	%	≤1.0	/
氯（干燥基 d）	%	≤0.2	/
固定碳	%	/	14.77

（7）主要生产设备

项目供热工程主要设备清单见下表。

表 2.1-6 项目锅炉改造主要设备一览表

序 号	设备名称	型号/尺 寸	数量（台/套）					备注	
			现有工 程	本工程		改造后总体工程			
				近期	集中供 热后	近期	集中供 热后		
1	生物质蒸汽锅炉	4t/h	1	0	-1	1	0	原有 3 台生物质锅炉改造	
2	生物质蒸汽锅炉	6t/h	2	0	-2	2	0	配套污染治理设施，在园 区集中供热后限期淘汰	

	3	生物质蒸汽锅炉	30t/h	0	1	1	作为园区集中供热的第 2 热源点
--	---	---------	-------	---	---	---	------------------

表 2.1-7 新建锅炉房主要设备一览表

序号	名称	规格	数量
一	锅炉主机		
1	锅炉主机	SZL30-1.25-S, 上部本体组装出厂, 其他散装出厂, 现场 组装(含给料斗、下部钢架、平台扶梯等)	1 台
二	锅炉配套辅机		
1	鼓风机	型号: 8-39, 功率: 75kW 变频电机(含消音器)	1 台
2	引风机	型号: Y9-38, 功率: 250kW 变频电机	1 台
3	螺旋出渣机	蓝禾标配, 功率: 2.2kW	1 台
4	炉排减速机	蓝禾专配 GL-30P, 功率: 2.2kW	1 套
5	送料风机	型号: GY1-18, 功率: 7.5kW	1 台
6	给水泵	型号: CDLF42-80-2, 流量: 35m ³ /h, 扬程: 168m, 功率: 30kW, 一用一备	2 台
7	加药装置		1 台
三	炉前给料系统		
1	四轴螺旋给料机	蓝禾专有技术, 定制(含 3.7m ³ 料仓与出料螺旋) 4 轴螺旋, 配 4 台电机 3kW	1 套
四	给水除氧设备		
1	软水箱	30m ³ , 不锈钢拼装水箱	1 套
2	水处理	流量型, 双罐双阀全自动水处理	1 套
3	除氧器	30t/h 除氧头标配带除氧水箱, 采用热力除氧	1 套
6	除氧泵	除氧器配套, 一用一备	2 台
五	输料设备		
1	皮带输送机		1 套
2	双轴拨料器		1 套
六	吹灰设备		
1	蒸汽吹灰器	本体对流区	3 套
2	激波吹回器	省煤器进口, 空预器进口 x2	3 套
七	环保设备		
1	多管除尘器	带电动卸灰阀	1 套
2	布袋除尘器	离线清灰, 带自动控制、电动卸灰阀	1 套
3	SNCR 脱销	带控制	1 套
4	氨站	依托现有 50m ³ 液氨罐, 不新增氨罐	1 套
5	10% 氨水制备	调节房, 10m ³ 氨水罐, 由现有工程原料液氨配置	1 套
八	其他设备		
1	电控系统	金蓝禾专配(PLC 可编程控制, 触摸屏显示, 鼓、引风机、 给料机、水泵变频控制系统, 可预留上料及除氧控制接口) 含控制柜、电控柜、自控仪表, 不含锅炉房总配电柜	1 套

2	烟囱	自立式钢烟囱, 内涂防腐涂层, 出口直径 1500mm, 高 45m	1 套
---	----	------------------------------------	-----

(8) 水平衡

本项目不新增劳动定员，因此，不新增员工生活用水。

项目新建一台 30t/h 生物质锅炉，作为园区集中供热的第 2 热源点（设计蒸汽可供低压热负荷约 28.3t/h）。本项目对该锅炉按照设计负荷 28.3t/h 进行评价，每天 24h，即供应蒸汽量为 679.2t/d。锅炉用水包括蒸发用水、管道汽水损失和排污。

①蒸发用水：新鲜水通过软水系统处理后，依托蒸汽锅炉供热汽化成蒸气，再经供热管道系统输送到生产线进行供热。项目以设计负荷蒸汽量计算蒸发用水量 679.2t/d。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，通过回收系统回收到锅炉给水罐中。根据建设单位提供的资料，锅炉蒸汽冷凝水回收率约 90%，则蒸汽冷凝水回用量约 611.28t/d、损耗量约 67.92t/d。

②管道汽水损失：根据类比分析，蒸汽锅炉的汽水损失系数约为 0.03，本项目蒸汽使用量以设计负荷 679.2t/d 计，汽水损失量约为 20.38t/d。

③锅炉排污及软化处理废水：根据建设单位提供的资料，项目锅炉排污及软化处理废水产生量约为吨蒸汽排污量 0.01t/h，项目蒸汽锅炉每天运行 24h，设计负荷 28.3t/h，则锅炉排污及软化处理废水产生量为 6.79t/d。

项目锅炉排污及软化处理废水经“沉淀+板框压滤”净化处理后，可回用于过硫酸盐生产线。项目废水净化处理后综合利用，不外排。

项目 30t/h 锅炉运行水平衡图见图 2.1-1。

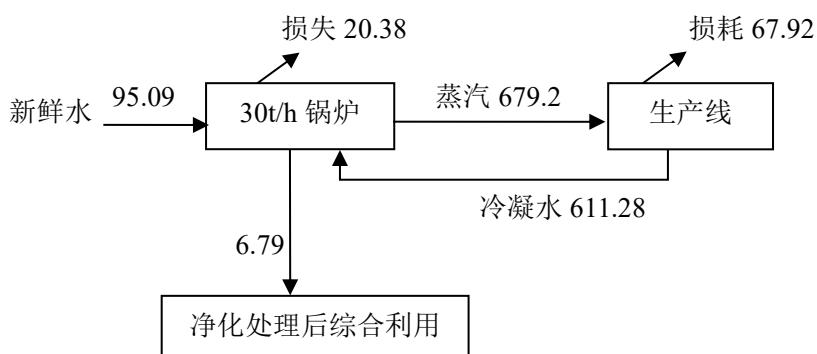


图 2.1-1 项目 30t/h 锅炉运行水平衡图 单位: t/d

近期（集中供热前），现有 3 台锅炉作为供热锅炉，1 台 4t/h、2 台 6t/h，合计 16t/h，根据等比例换算，使用现有 3 台锅炉时水平衡图见图 2.1-2。

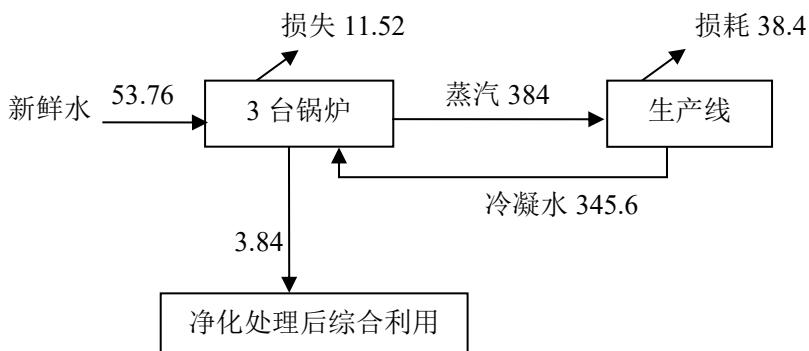


图 2.1-2 集中供热前 3 台锅炉(共 16t/h)运行水平衡图 单位: t/d

(9) 蒸汽平衡

根据建设单位提供的资料，现有工程总生产规模为年产过硫酸铵 75000t(其中约 61000t 用于生产过硫酸钠、过硫酸钾)、过硫酸钠 50000t、过硫酸钾 12000t，合计综合产能(过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾)约为 76000t，工业级过硫酸盐产品蒸汽单耗在 1.5t，计算得现有工程总蒸汽消耗量为 11.4 万 t。现有工程运行时间以竣工验收报告年 330d，每天 22h 计算，即 7260h，计算得现有工程蒸汽消耗量为 15.7t/h。

展化化工计划进行三期项目技改(项目建设期为 2025 年~2026 年)提升扩建，技改扩建后产品为高纯度过硫酸盐，电子级过硫酸盐产品蒸汽单耗预计在 1.69~1.78t 之间，建成后过硫酸盐总产能(过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾)约为 135000t，预计项目总蒸汽消耗量最大化将达到 24 万 t，以年工作 340d 计，则蒸汽耗量最大为 29.4t/h。

根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划(2025-2035 年)》：“近期(2027 年)大路口片区供热管网热负荷全为低压热负荷。第 2 热源点 30t/h 生物质锅炉正常运行，第 1 热源点启动 50t/h 中温低压循环流化床锅炉时，两热源点能够提供参数为 1.1MPa、195℃的蒸汽约 84.3t/h，能够满足园区最大低压热负荷需求。第 2 热源点生物质锅炉检修时，第 1 热源点启动 75t/h 中温低压循环流化床锅炉能够提供参数为 1.1MPa、195℃的蒸汽约 84t/h，能够满足园区最大低压热负荷的需求。远期(2035 年)大路口片区第 1 热源点启动 2×75t/h 锅炉，第 2 热源点启动 30t/h 锅炉时能够同时满足远期最大低压热负荷 140t/h 和最大中压热负荷 30.8t/h 的需求。”

表 2.1-8 园区集中供热机组额定排气量一览表

规划期	机组配置	额定排气量 t/h	排气参数
大路口片近期 (2027 年)规划	1×75t/h+1×50t/h 中温低压 循环流化床锅炉	56/84	1.1MPa(a)、195℃
	1×30t/h 生物质低压锅炉	28.3	1.25MPa(a)、195℃
大路口片远期 (2035 年)规划	2×75t/h+1×50t/h 中温低压 循环流化床锅炉	30.8/134	1.1MPa(a)、195℃
	1×30t/h 生物质低压锅炉	28.3	1.25MPa(a)、195℃

根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》：大路口片现状用汽企业 2 家，分别为福建省清流县东莹化工有限公司、福建省展化化工有限公司，近期(2027 年)规划及远期(2035 年)规划低压用汽负荷见下表。

表 2.1-9 大路口片企业规划用汽负荷

规划期	单位名称	用汽温度		低压用汽负荷(t/h)		
		压力 MPa	温度(℃)	最大	平均	最小
大路口片近期 (2027 年)规划	低压热 负荷	东莹化工	0.8	180	62.8	44.2
		展化化工	0.6~0.9	160	29.4*	21.6
		合计			92.2	65.7
		最大低压热负荷		考慮同时使用系数 0.9，即 $(62.8+29.4)\times 0.9=83.0\text{t/h}$		
大路口片远期 (2035 年)规划	福建省清流县东莹化 工有限公司		0.8	180	109.9	93.3
	福建省展化化工有限 公司		0.6~0.9	160	45.6	35.1
		合计			155.5	128.4
		最大低压热负荷		考慮同时使用系数 0.9，即 $(109.9+45.6)\times 0.9=140\text{t/h}$		

注：引用《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》中表 4.4-2、表 4.4-3 数据。其中*展化化工近期(2027 年)规划最大蒸汽负荷根据本报告计算数据取 29.4t/h。

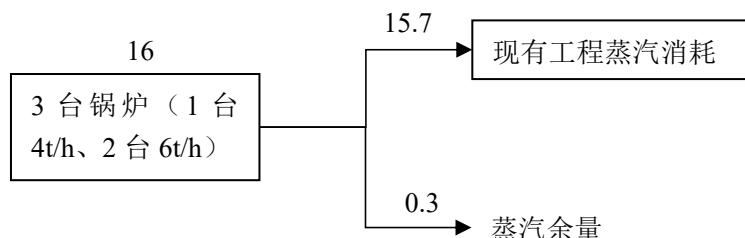


图 2.1-3 现有工程蒸汽平衡图 单位：t/h

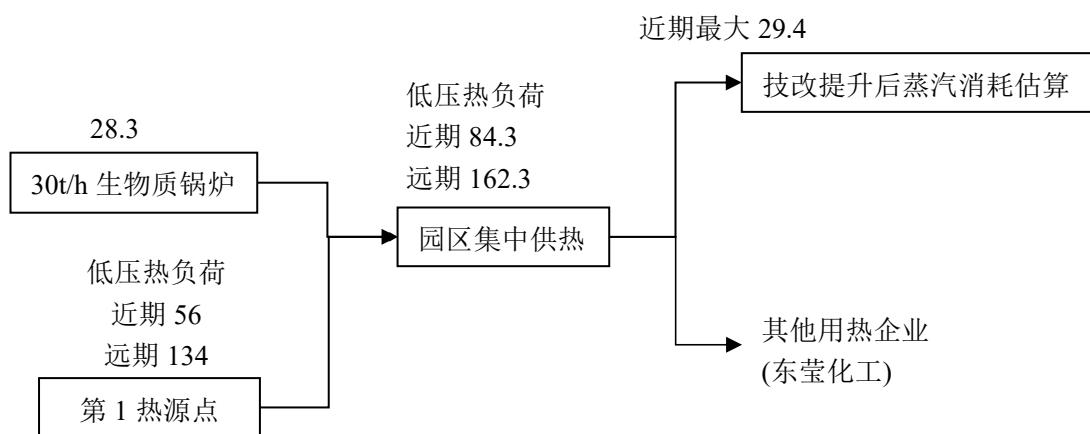


图 2.1-4 集中供热后蒸汽平衡图 单位：t/h

	<p>(10) 劳动定员及工作制度</p> <p>项目依托厂内现有员工，不新增劳动定员。锅炉房年运行 340d，每天 24h。</p> <p>(11) 总平面布局</p> <p>厂区总平面布置结合场地形状及周围环境情况进行布置，厂区外形呈长条形，布局符合整体工艺流程要求，生产区布置在中部，储罐区布置在中部东侧，锅炉房布置在西南部偏西侧，办公生活区布置在西南部偏南侧等。项目拟在厂区东北侧现有空地新建一栋锅炉房，配套燃料堆场等基础设施，新增一台 30t/h 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，项目建设后生产区总体布局不发生变化。新锅炉房与现有锅炉房各自配套燃料堆场等储运设施，整体布局功能区划分明确，并满足安全、卫生、消防、运输等规范要求。因此，从环境保护角度分析，项目平面布局合理。（附图 3：厂区总平面布置图）</p>
工艺流程和产排污环节	<p>(1) 锅炉运行工艺流程简述</p> <p>供热配套单元可分为：生物质燃料储运，锅炉造汽，除渣、除灰，脱硝等单元。</p> <p>①生物质储运单元</p> <p>根据设备要求，采购成型生物质。直接由汽车运输项目燃料堆场卸车。从锅炉房内燃料进地坑皮带至螺旋给料机炉前料仓进口的输料系统。</p> <p>②锅炉造汽单元</p> <p>主要由燃烧系统、水处理系统、蒸汽系统构成。</p> <p>a、燃烧系统</p> <p>新建锅炉选用 1 台 30t/h 卧式链条炉排自然循环散组装蒸汽锅炉，本工程锅炉燃料为生物质木片等，水份宜控制在 35%以下，尺寸 10-30mm。配备一台鼓风机和引风机。</p> <p>锅炉燃烧所需的空气经鼓风机送入炉膛助燃。燃烧后产生的烟气经水平烟道进入锅炉尾部烟道，经省煤器、空气预热器后至水膜除尘、布袋除尘器，从布袋除尘器出来的洁净烟气由吸风机引入烟道，经脱硫系统处理后经烟囱排入大气。</p> <p>b、水处理系统</p> <p>锅炉给水配置 2 台压力注水泵（流量 35m³/h，一用一备）。</p> <p>锅炉用水利用公司原有一套纯化水处理系统供给。取山涧水或园区自来水，经过絮凝、澄清、过滤、杀菌、软化等步骤后，供给锅炉使用。</p> <p>水质处理合格后暂存于锅炉房软水箱内，补水时经给水泵加压送入锅炉省煤器。</p> <p>软化及冷凝水箱布置在室外。锅炉房泵至纯化水系统，经过反渗透处理，部分水返回到锅炉水槽，作为锅炉用水。</p> <p>c、蒸汽系统</p> <p>主蒸汽采用母管制系统。1 台锅炉产生的主蒸汽汇于分汽缸中，引出至蒸汽外网供</p>

用户使用，蒸汽参数为 1.25MPa、194℃。

(3) 除渣、除灰单元

锅炉排出的热渣落入渣坑，冷却、人工清渣；锅炉主要有布袋除尘器落灰及水膜除尘器沉灰池沉灰，人工清理，定期装车外运或用于灌溉树木。

(4) 脱硝单元

选择性非催化还原脱硝(SNCR)：

选择性非催化还原法是一种不使用催化剂，在 900~1150℃温度范围内还原 NO_x的方法。拟建项目选择性非催化还原脱硝(SNCR)系统包括 10%氨水溶液的制备、输送及喷射。即以 10%氨水为还原剂，把含氨基的还原剂喷射到炉膛后段，在 900~1150℃温度区域内，将烟气中 NO_x 还原脱除，生成氮气和水。

项目锅炉运行工艺流程见图 2.2-1。

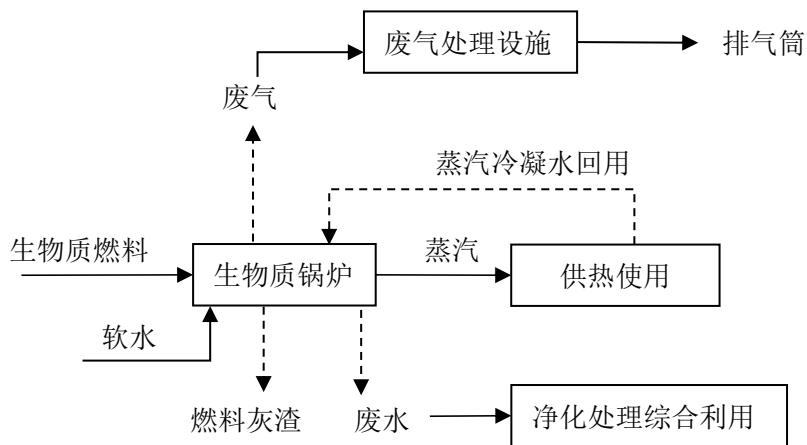


图 2.2-1 锅炉运行工艺流程图

(2) 产污环节分析

表 2.2-1 产排污环节基本情况一览表

污染类型	污染源名称	产污环节	污染因子
废气	锅炉废气	燃料燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨
废水(不外排)	锅炉排污水	锅炉使用	盐类、COD、SS
噪声	设备噪声	设备运行	噪声
固体废物	炉渣和除尘灰	燃料燃烧	炉渣和除尘灰

与项目有关的原有环境污染问题	<p>(1) 现有工程环保手续履行情况简介</p> <p>福建省展化化工有限公司原单位名称为三明市展化化工实业有限公司，于 2013 年 5 月 16 日更名为福建省展化化工有限公司，公司位于福建省三明市清流县龙津镇大路口村，总占地面积 158664m²。公司发展分为初期、一期扩建和二期扩建。</p> <p>现有工程环保手续履行情况一览表见表 2.3-1。</p>									
	<p style="text-align: center;">表 2.3-1 现有工程环保手续履行情况一览表</p>									
	产品或装置	项目名称			审批文号及审批日期	竣工验收				
	过硫酸铵 2500t/a	《年产 2500 吨过硫酸铵项目环境影响报告表》			清环审(2004)35 号 2004 年 9 月 10 日	/				
	过硫酸钠 2000t/a、 过硫酸钾 500t/a	《过硫酸钠、过硫酸钾生产项目环境影响报告表》			原清流县环保局 2004 年 12 月 29 日	2005 年 10 月 27 日				
	扩建 过硫酸铵 12500t/a、 过硫酸钠 8000t/a、 过硫酸钾 1500t/a	《三明市展化化工实业有限公司年产过硫酸铵 15000 吨、过硫酸钠 10000 吨、过硫酸钾 2000 吨扩建工程项目环境影响报告表》			清环审(2008)03 号 2008 年 1 月 25 日	2009 年 12 月 25 日				
	扩建 过硫酸铵 6 万 t/a、 过硫酸钠 4 万 t/a、 过硫酸钾 1 万 t/a	《三明市展化化工实业有限公司二期扩建(年产过硫酸铵 6 万吨、过硫酸钠 4 万吨、过硫酸钾 1 万吨)项目环境影响报告书》			明环审〔2011〕46 号 2011 年 12 月 2 日	一阶段于 2018 年 10 月 27 日验收， 2024 年 12 月 7 日全 厂整体验收				
<p>福建省展化化工有限公司已办理了排污许可证，最新更新时间为 2024 年 10 月 29 日，排污许可证编号为：913504237617996977001V（附件 8：现有工程排污许可证）。</p> <p>公司于 2024 年 6 月完成突发环境事件应急预案修编(版本号 ZHHGYA-202405(第五版))，并于 2024 年 6 月 25 日通过三明市清流生态环境局备案（备案编号 350423-2024-012-L）。</p>										
<p>(2) 现有工程污染物达标排放情况</p> <p>现有工程污染物达标排放情况根据《福建省展化化工有限公司二期扩建项目竣工全厂总体规模（年产 7.5 万吨过硫酸铵、5 万吨过硫酸钠、1.2 万吨过硫酸钾）环境保护验收监测报告》（2024 年 12 月）验收监测数据进行分析。</p> <p>监测结果表明现有工程各废气排放口各污染物均达标排放。详见表 2.3-2。</p>										
<p style="text-align: center;">表 2.3-2 现有工程废气污染物排放情况</p>										
废气排放口 DA001、过硫酸铵 烘干废气排放口	监测时间 2024.5.16	废气量 (m ³ /h) 3879	污染物 颗粒物	监测结果		标准限值	达标情 况			
				实测浓度均 值(mg/m ³) 5.2	排放速率 均值(kg/h) 2.13×10 ⁻²	30				
			氨 硫酸雾	10.5	4.23×10 ⁻²	20	达标			
				0.5	2.02×10 ⁻³	20				
	2024.5.17	3671	颗粒物	3.5	1.30×10 ⁻²	30	达标			

				氨	7.59	2.61×10^{-2}	20	/	达标
				硫酸雾	0.67	2.34×10^{-3}	20	/	达标
DA002、5#厂房过硫酸钠烘干废气排放口	2024.5.16	8843	颗粒物	6.6	5.71×10^{-2}	30	/	达标	
	2024.5.17	9952	颗粒物	7.5	7.43×10^{-2}	30	/	达标	
DA003、硫酸钠烘干废气排放口	2024.5.16	5582	颗粒物	3.2	1.81×10^{-2}	30	/	达标	
	2024.5.17	5501	颗粒物	5.2	2.86×10^{-2}	30	/	达标	
DA004、过硫酸钾烘干废气排放口	2024.5.16	5065	颗粒物	12.6	6.38×10^{-2}	30	/	达标	
	2024.5.17	4895	颗粒物	7.1	3.46×10^{-2}	30	/	达标	
DA007、6#厂房过硫酸钠烘干废气排放口	2024.5.16	54180	颗粒物	3.6	0.194	30	/	达标	
	2024.5.17	24022	颗粒物	7.9	0.19	30	/	达标	

废气排放口	监测时间	废气量 (m ³ /h)	污染物	实测浓度均值(mg/m ³)	折算浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
DA005、锅炉废气排放口	2024.5.16	15622	颗粒物	30	46.1	0.468	50	达标
			二氧化硫	<3	<5	/	300	达标
			氮氧化物	128	197	2.0	300	达标
			烟气黑度(级)	<1	/	/	<1	达标
	2024.5.17	14299	颗粒物	28.8	45.7	0.412	50	达标
			二氧化硫	<3	<5	/	300	达标
			氮氧化物	127	201	1.81	300	达标
			烟气黑度(级)	<1	/	/	<1	达标

(3) 现有工程污染物实际排放量

现有工程污染物实际排放量参考《福建省展化化工有限公司二期扩建项目竣工全厂总体规模（年产 7.5 万吨过硫酸铵、5 万吨过硫酸钠、1.2 万吨过硫酸钾）环境保护验收监测报告》（2024 年 12 月）中“表 8.3-6”至“表 8.3-8”分析数据，详见下表。

表 2.3-3 现有工程烘干废气实际排放量

排放口	污染物	平均废气量(m ³ /h)	平均排放速率(kg/h)	年运行小时(h)	废气量(万 m ³ /a)	排放量(t/a)
DA001、过硫酸铵烘干废气排放口	颗粒物	3775	0.0172	6120	2310.3	0.105
DA002、5#厂房过硫酸钠烘干废气排放口		9397.5	0.0657	1224	1150.3	0.080
DA003、硫酸钠烘干废气排放口		5541.5	0.0234	3060	1695.7	0.072
DA004、过硫酸钾烘干废气排放口		4980	0.0492	3060	1523.9	0.151
DA007、6#厂房过硫酸钠烘干废气排放口		39101	0.192	4896	19143.8	0.940
合计		/	/	/	25824	1.348
DA001、过硫酸铵烘干废气排放口	氨	3775	0.0342	6120	2310.3	0.209
	硫酸雾		0.00218			0.013

注：年运行小时数根据竣工验收报告数据。

表 2.3-4 现有工程锅炉废气实际排放量

排放口	污染物	平均废气量 (m ³ /h)	平均排放速率 (kg/h)	年运行小时 (h)	废气量 (万 m ³ /a)	排放量 (t/a)
DA005、 锅炉废气排放口	颗粒物	14960.5	0.440	7260	10861.3	3.194
	二氧化硫		0.022			0.160
	氮氧化物		1.905			13.830

注：涉及出口未检出的速率按浓度检出限的一半进行计算。

原环评核算排放量引用自《三明市展化化工实业有限公司二期扩建(年产过硫酸铵 6 万吨、过硫酸钠 4 万吨、过硫酸钾 1 万吨)项目环境影响报告书》（2011 年）分析数据，详见表 2.3-5。

表 2.3-5 现有工程污染物排放量一览表

污染项目		单位	现有工程 实际排放量	环评核算排 放量	环评批复量	备注
废气	锅炉烟气	废气量	万 Nm ³ /a	10861.3	14451	/
		颗粒物	t/a	3.194	28.19	/
		SO ₂	t/a	0.160	34	34
		NO _x	t/a	13.830	23.74	23.74
废气合计	烘干废气	废气量	万 Nm ³ /a	25824	4212 ^①	/
		颗粒物	t/a	1.348	1.37	/
		硫酸雾	t/a	0.013	0.121 ^②	/
		氨	t/a	0.209	10.35 ^②	/
	废气合计	废气量	万 Nm ³ /a	36685.3	18663 ^①	/
		颗粒物	t/a	4.452	29.56	/
		SO ₂	t/a	0.160	34	/
		NO _x	t/a	13.830	23.74	/
		硫酸雾	t/a	0.013	0.121 ^②	/
		氨	t/a	0.209	10.35 ^②	/

注：①环评核算量中废气量根据环评报告数据进行统计，见表 2.3-6。

②环评核算量中硫酸雾、氨为无组织排放量，实际排放量中硫酸雾、氨为有组织排放量。

原环评核算废气量根据环评报告中数据进行统计，详见表 2.3-6。

表 2.3-6 现有工程废气量环评数据统计一览表

项目		废气量(m ³ /h)	每天运行时间 (h)	年运行天数(d)	年废气量 (万 m ³ /a)
锅炉废气	4t/h	5578.6	19.3	300	3230
	两台 6t/h	8424×2	22.2	300	11221
锅炉废气量合计					14451
烘干废	扩前	过硫酸铵	3000	2.8	300
					252

气		过硫酸钠	3000	8	300	720
		过硫酸钾	3000	2	300	180
	扩一	过硫酸钠	3000	20	300	1800
		过硫酸钾	3000	4	300	360
	扩二	过硫酸钠	3000	6	300	540
		过硫酸钾	3000	4	300	360
	烘干废气量合计					4212
现有工程全厂废气合计					18663	

现有工程固体废物产生、处置情况详见表 2.3-7。

表 2.3-7 固体废物产生及处理情况一览表

固废属性	固废名称	产生环节	种类/代码		实际产生量(t/a)	处理处置方式
一般固废	阴极泥	电解	SW59	900-099-S59	2	外售给永兴县永和贵金属有限责任公司进行综合利用
	滤渣	除铁过滤、废水压滤			80	
	灰渣	锅炉运行			904	
	炉渣	锅炉运行	SW03	900-099-S03		外售给当地水泥厂综合利用
危险废物	废矿物油	设备维护	HW08	900-201-08	2	危废贮存库暂存,定期委托福建三明海中环保科技有限责任公司处置
	化验室废液	分析化验	HW49	900-047-49	5	
	烘干尾气除尘袋	废气处理	HW49	900-041-49	1	

(4) 污染治理措施

现有工程污染治理措施详见表 2.3-8。

表 2.3-8 现有工程污染治理措施一览表

项目		污染治理措施
废水处理	电解液结晶离心母液	回用于生产
	电解槽冷却废水	循环使用
	电解槽清洗废水	循环使用
	过硫酸钠(钾)生产线废气水洗废水	水洗后生成低浓度硫酸铵溶液,送往过硫酸铵电解槽作为原料使用
	产品烘干废气除尘废水	压滤后送往过硫酸钠或过硫酸钾母液池综合利用
	地面清洗废水	5#、6#厂房地面清洗废水压滤后送往过硫酸钠或过硫酸钾母液池进行综合利用;过硫酸铵电解车间地面清洗水压滤后回用于电解槽清洗
	夏季液氨罐冷却水	循环使用
	锅炉蒸汽冷凝水	回用于锅炉
	锅炉除尘废水	循环使用
	初期雨水	与过硫酸铵电解车间地面清洗废水及电解槽清洗废水压滤后一起回用于电解槽清洗
生活污水		三级化粪池处理后经市政污水管网进入园区新建污水处理厂处理
废气	5#厂房	过硫酸铵烘干废气 布袋除尘器+水喷淋除尘(1套)+15m 排气筒

		过硫酸钾烘干废气	布袋除尘器+水喷淋除尘（1套）+15m 排气筒
		过硫酸钠烘干废气	布袋除尘器+水喷淋除尘（1套）+15m 排气筒
		硫酸钠烘干废气	布袋除尘器+水喷淋除尘+15m 排气筒
6#厂房	过硫酸钠烘干废气		布袋除尘器+水喷淋除尘（1套）+17.3m 排气筒
	锅炉烟气		1#: 重力除尘器+水浴除尘器（加碱） 2#: 重力除尘器+水浴除尘器（加碱） 3#: 重力除尘器+水浴除尘器（加碱） 合并经一根 40m 高排气筒排放
	过硫酸钠（钾）生产线反应蒸 发废气		两级氨吸收塔+水洗装置（9套），无组织
	噪声治理		减振、隔声、消声等综合措施降噪
	固体废物暂存		一般工业固废暂存场所；危废贮存库 20m ²
	环境风险防控		配套建设有 5 个事故应急池（合计 2372m ³ ，分别为 1#190m ³ 、2#456m ³ 、3#829m ³ 、4#539m ³ 、5#358m ³ ）、2 个初期雨水收集池（合计 1415m ³ ，分别为 1#831m ³ 、2#584m ³ ），储罐区建设有围堰，液氨储罐区设有备用储罐、水喷淋系统、监控系统、液位自动切换系统等，生产装置设置有报警器和水喷淋系统

（5）与项目有关的主要环境问题与整改措施

现有已建工程废水、废气、噪声皆可达标排放，固废处理处置措施有效可行，建设单位应做好环保设施的运行台账，在日常工作中加强员工环保意识，确保污染物能达标排放。

对照 2024 年三明市生态环境局对福建省展化化工有限公司的危废管理情况检查清单，企业对存在的主要问题已进行了整改：

表 2.3-9 存在问题及整改措施一览表

序号	项目	存在问题	整改措施	整改情况
1	贮存设施编码	危险废物贮存设施标志中设施编 码错误，与管理计划不一致	根据管理计划更改现场标志设 施编码	现场已完成 整改，整改照 片见附图 9
2	贮存分区标志	危险废物贮存分区标志与现场位 置不符，缺废布袋区域	更换分区标志，并增加废布袋放 置区域	
3	应急演练	未开展针对危险废物的应急演练	根据突发环境事件应急预案进 行应急演练	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(1) 大气环境

①大气环境功能区划

根据《清流县城市环境规划(2003-2020)》评价区环境空气质量规划为二类功能区，环境空气常规指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。氨参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D。区域环境空气质量执行标准限值见表3.1-1。

表 3.1-1 环境空气执行标准

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
二氧化硫(SO ₂)	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表1、表2中二级标准
	24小时平均	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	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表1、表2中二级标准
	24小时平均	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	70	参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
	24小时平均	μg/m ³	150	
细颗粒物(PM _{2.5})	年平均	μg/m ³	35	
	24小时平均	μg/m ³	75	
一氧化碳(CO)	24小时平均	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	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	μg/m ³	200	
	24小时平均	μg/m ³	300	
氮氧化物(NO _x)	年平均	μg/m ³	50	
	24小时平均	μg/m ³	100	
	1小时平均	μg/m ³	250	
氨	1h平均	μg/m ³	200	参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D

②大气环境质量现状

A、常规六项基本项环境空气质量现状

根据《2024年三明市生态环境状况公报》：“市区空气质量达标天数比例为99.2%，空气质量综合指数为2.54；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。10个县(市、区)环境空气质量年均值均达到或优于二级标准；达标天数比例范围为99.2%-100%，空气质量综合指数范围

为 1.38-2.26，除永安市首要污染物为 PM 外，其余各县(区)首要污染物均为臭氧。”项目位于三明市清流县，所在区域环境空气质量年均值均达到或优于二级标准。

经查询 2024 年《三明市环境空气质量月报》，清流县环境空气中的六项基本污染物的年均值均达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域的环境空气质量良好，属于达标区域。

清流县 2024 年环境空气质量现状数据见表 3.1-2。

表 3.1-2 2024 年度清流县环境空气质量情况

监测时间	监测项目	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O ₃ _8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标天数比例(%)
1月	月均值	4	9	33	22	1.0	80	100
2月	月均值	3	7	22	17	1	66	96.4
3月	月均值	5	10	31	17	1.1	88	100
4月	月均值	3	5	23	12	0.8	97	100
5月	月均值	4	4	19	11	0.6	133	100
6月	月均值	3	3	9	7	0.5	60	100
7月	月均值	3	2	8	5	0.7	67	100
8月	月均值	3	3	12	6	0.8	82	100
9月	月均值	2	4	12	6	0.7	78	100
10月	月均值	3	6	20	8	0.4	98	100
11月	月均值	3	7	14	8	0.4	85	100
12月	月均值	3	9	22	11	0.7	86	100
标准值 (二级)	24h 平均	150	80	150	75	4	160	/
	年平均	60	40	70	35	/	/	/

B、特征污染物环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

根据生态环境部环境工程评估中心发布的《<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》第九条：“对《环境空气质量标准》(GB3095)和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施”。项目特征污染物氨属于《环境空气质量标准》(GB3095)和所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物，本评价不对特征污染物氨进行环境质量现状分析。

（2）地表水环境

①地表水环境功能区划

项目周边地表水为大路口溪，根据《清流县城市环境规划（2003-2020）》，大路口溪规划为景观、娱乐、一般渔业、工业和农业用水功能，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

表 3.1-3 地表水环境质量执行标准

污染物名称	单位	浓度限值	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
COD≤	mg/L	20	
BOD ₅ ≤	mg/L	4	
高锰酸盐指数≤	mg/L	6	
溶解氧≥	mg/L	5	
氨氮≤	mg/L	1.0	
总磷≤	mg/L	0.2	
挥发酚≤	mg/L	0.005	
石油类≤	mg/L	0.05	
氟化物≤	mg/L	1.0	

②地表水环境质量现状

本项目不新增废水外排，厂内生产废水综合利用不外排。项目附近水域为大路口溪。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用《清流县氟新材料产业园总体规划(修编)（2023-2035）环境影响报告书》中大路口片区地表水环境现状监测内容，水质检测分析单位为福建闽环试验检测有限公司，监测时间：2023年6月19日至21日，共调查3天，每天采样一次。引用监测断面见表 3.1-4 及附图 7。

表 3.1-4 地表水质量现状引用监测断面一览表

片区	编号	点位名称	引用监测因子
大路口 片	W6	闽山桥（大路口污水厂排污口上游）	pH、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物等
	W7	大路口污水厂排污口下游 500m	
	W8	大路口污水厂排污口下游 2000m	
	W9	嵩口坪电站拦河坝	
	W10	九龙溪大路口溪汇入口上游	

引用的地表水环境现状监测结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 地表水环境质量监测结果一览表 单位：mg/L (pH 为无量纲)

检测项目	检测结果					标准值	是否符合
	W6	W7	W8	W9	W10		
pH	7.25~7.41	7.63~7.66	7.66~7.71	7.59~7.7	7.65~7.79	6-9	符合
COD	10~11	9~10	11~12	ND	9~12	≤20	符合
BOD ₅	1~1.1	0.9~0.9	ND	ND	1~1.2	≤4	符合
高锰酸盐指数	1.7~1.8	1.5~1.8	1.8~1.9	1.8~1.9	1.6~1.7	≤6	符合
溶解氧	8.06~8.1	8.58~8.71	8.85~8.93	8.54~8.62	8.66~8.82	≥5	符合

氨氮	0.03~0.04	0.22~0.25	0.16~0.19	0.18~0.2	0.12~0.14	≤ 1.0	符合
总磷	0.04~0.06	0.04~0.05	0.06~0.08	0.08~0.1	0.07~0.08	≤ 0.2	符合
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	≤ 0.005	符合
石油类	0.03~0.04	0.03~0.04	0.04	0.03~0.04	0.05	≤ 0.05	符合
氟化物	0.35~0.39	0.24~0.26	0.16~0.18	0.15~0.17	0.16~0.18	≤ 1.0	符合

注：ND 为小于检出限。

根据上述地表水水质监测结果，项目所在区域地表水监测断面水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，符合地表水功能区划要求。

(3) 声环境

①声环境功能区划

项目位于清流县氟新材料产业园大路口片区，属 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准。临国道一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 4a 类标准。

表 3.1-6 声环境质量标准一览表 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段		标准
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

②声环境质量现状

项目声环境质量现状引用《福建省展化化工有限公司二期扩建项目竣工全厂总体规模（年产 7.5 万吨过硫酸铵、5 万吨过硫酸钠、1.2 万吨过硫酸钾）环境保护验收监测报告》（2024 年 12 月）验收监测数据，监测时间 2024 年 5 月 16 日至 5 月 17 日，采样点位置图见附图 8，监测结果见表 3.1-7。

表 3.1-7 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位		2024 年 5 月 16 日		2024 年 5 月 17 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	西南侧厂界外 1m	63.5	52.2	63.6	48.8
N2	西侧厂界外 1m	60.2	50.1	61.9	50.1
评价标准		≤ 70	≤ 55	≤ 70	≤ 55
达标情况		达标	达标	达标	达标
N3	北侧厂界外 1m	62.3	49.9	61.3	48.8
N4	东北侧厂界外 1m	63.4	49.2	63.7	51.0
N5	南侧厂界外 1m	62.3	48.4	63.5	48.3
评价标准		≤ 65	≤ 55	≤ 65	≤ 55
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，西南侧及西侧厂界处昼间噪声监测值在 60.2-63.6dB(A)，夜间噪声监测值在 50.1-52.2dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。东侧、东北侧及南侧厂界处昼间噪声监测值在 61.3-63.7dB(A)，夜间噪声监测值在 48.3-51.0dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

因此，项目周边声环境质量良好。

（4）生态环境

本项目所在位置为清流县氟新材料产业园（大路口片），不属于编制指南中“产业园区外新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”的项目，因此，本项目不开展生态现状调查。

（5）电磁辐射

本项目为展化化工锅炉改造项目，不属于编制指南规定的“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”因此，本项目不开展电磁辐射现状监测与评价。

（6）地下水与土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“142 热力生产和供应工程”中“其他”类型，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“其他”类型，土壤环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，不开展土壤环境影响评价。

项目环境保护目标详见表 3.2-1。项目周边环境示意图见附图 2。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

环境 保护 目标	环境要素	保护目标情况				环境功能区划
		名称	性质	方位	距厂界最近距离	
大气环境	大路口村	居民区	SW	305m	二类区	
	民房	农村居住区	SW	30m*	二类区	
声环境	民房	农村居住区	SW	30m*	2类区	
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/	
生态环境	项目位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标				/	

注：*项目厂区西南侧距离民房最近距离 30m，展化厂区范围大，本项目仅在现有厂区东北部进行建设，本项目锅炉房距离民房为 730m。

(1) 废气排放标准

项目新增一台 30t/h 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第 2 热源点；原有 3 台生物质锅炉在 2025 年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。

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》（闽环规〔2023〕1 号）及《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》，现有 3 台生物质锅炉（集中供热前）及新建 30t/h 生物质锅炉的锅炉废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值。脱硝氨逃逸参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）。

表 3.3-1 废气有组织排放标准一览表

使用期	装置/产品	控制 污染源	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	执行标准
污 染 物 排 放 控 制 标 准	近期(集 中供热 前)	现有 3 台 生物质锅 炉	燃料燃 烧 废气	颗粒物	30	烟囱或烟道
				SO ₂	200	
				NO _x	200	
				烟气黑度(级)	≤1	
				烟囱高度	40m	
	园区供 热管网 覆盖后	30t/h 生 物质锅 炉	燃料燃 烧 废气	脱硝氨逃 逸	氨	烟囱或烟道
				颗粒物	30	
				SO ₂	200	
				NO _x	200	
				烟气黑度(级)	≤1	
				烟囱高度	45m	
				脱硝氨逃 逸	氨	
					8	参照《火电厂烟气脱硝工 程技术规范 选择性非催 化还原法》（HJ563-2010）

燃料堆无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的厂界无组织监控限值 1.0mg/m³；本项目脱硝过程可能产生一定的氨逃逸，无组织排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界无组织监控限值 1.5mg/m³。

表 3.3-2 废气无组织排放标准一览表

污染物	浓度限值(mg/m ³)	执行标准
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

(2) 废水排放标准

本项目不新增废水外排，厂内生产废水净化处理后综合利用不外排。

(3) 噪声排放标准

①施工期噪声排放标准

表 3.3-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将本表限值减 10dB (A) 作为评价依据。

②运营期噪声排放标准

项目位于清流县氟新材料产业园（大路口片），项目运营期临国道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	执行标准
厂界	3类区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
临国道一侧	4类区	70	55	

(4) 固体废物

一般工业固废临时贮存标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年 第 82 号)。

危险废物临时贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

本项目不增加废水、废气污染物排放量，没有新增污染物总量控制指标。

表 3.4-1 改建后项目锅炉废气排放口许可排放量

项目	排放口	核算生物质燃料用量	基准烟气量()	污染物	许可排放浓度(mg/m ³)	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放量(t/a)
集中供热前	DA005 锅炉烟气排放口	36965t/a	4.811m ³ /kg	颗粒物	30	30	5.335
				二氧化硫	200	70.7	12.568
				氮氧化物	200	106	18.852
集中供热 锅炉建成 投产后	DA008、30t/h 锅炉废气排放口	64627t/a	4.811m ³ /kg	颗粒物	30	30	9.328
				二氧化硫	200	70.7	21.973
				氮氧化物	200	74.8	23.266

注：SO₂ 排放量根据生物质燃料含硫量 0.02%计算；NO_x 排放量根据 SNCR 脱硝后排污系数计算。

总
量
控
制
指
标

表 3.4-2 项目总量控制指标一览表

总量控制因子	现有工程 控制指标(t/a)	本工程新增总量控制指标(t/a)		改扩建后全厂总量控制指标(t/a)	
		近期 (集中供热前)	集中供热锅炉建 成投产后	近期 (集中供热前)	集中供热锅炉建 成投产后
SO ₂	34	-21.432	-12.027	12.568	21.973
NO _x	23.74	-4.888	-0.474	18.852	23.266
VOCs	/	/	/	/	/
COD	/	/	/	/	/
氨氮	/	/	/	/	/
总磷	/	/	/	/	/

注：现有工程总量控制指标来源《三明市环境保护局关于三明市展化化工实业有限公司二期扩建(年产过硫酸铵 6 万吨、过硫酸钠 4 万吨、过硫酸钾 1 万吨)项目环境影响报告书的批复》(明环审(2011)46 号)

本项目不新增污染物总量，改扩建后近期(集中供热前)现有 3 台锅炉执行特别排放限值总量指标为 SO₂ 12.568t/a、NO_x 18.852t/a；集中供热锅炉建成投产后，项目 30t/h 生物质锅炉执行特别排放限值总量指标为 SO₂ 21.973t/a、NO_x 23.266t/a，未突破原有总量 SO₂ 34t/a、NO_x 23.74t/a，项目排污削减总量用于该公司后期发展。

四、主要环境影响和保护措施

本项目拟新建 1 台 30t/h 生物质锅炉作为园区集中供热，现有 3 台锅炉在本项目集中供热锅炉建成投产后淘汰，因此，现有 3 台锅炉的拆除未列入本项目施工期，在集中供热管网覆盖后，按照园区供热规划要求限期淘汰。

本项目施工期主要工程内容：项目新建一栋锅炉房，本项目主要进行锅炉房建设，新增 30t/h 锅炉设备安装及配套设施的铺设等。项目施工环境影响短暂，不会影响厂区现有工程生产经营，且随着施工的结束，存在的影响也随之消失，施工期环境影响较小。

项目施工期环境保护措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目施工期污染防治措施一览表 单位：万元

环境要素	措施内容	投资额
废气	①运输车辆出场时必须使用篷布覆盖减少洒落，定期对运输路线进行洒水打扫； ②加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度，减少扬尘； ③在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。	3
废水	①施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出； ②文明施工，不排放施工废水。	1
噪声	①采用较先进、噪声较低的施工设备； ②合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。	1
固体废物	①施工中包装垃圾等，应在现场及时利用，不能利用的要及时进行清运到指定的填埋处进行填埋，不得在河边、路边随意倾倒。 ②生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。	2
生态	/	0
合计		7

注：不涉及的措施填“/”，投资额填 0。

4.2.1 运营期大气环境影响和保护措施

(1) 废气污染源分析

本改扩建项目废气主要为蒸汽锅炉燃料燃烧产生的锅炉废气。

清流县氟新材料产业园大路口片供热现状由各企业自建小锅炉满足自身用热需求。

展化工厂内原有 3 台燃生物质锅炉，1 台 4t/h 燃生物质锅炉和 2 台 6t/h 燃生物质锅炉。根据《清流县氟新材料产业园大路口片集中供热专项规划（2025-2035 年）》要求，现拟新增一台 30t/h 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第 2 热源点（其主蒸汽可供低压热负荷约 28.3t/h）；原有 3 台生物质锅炉在 2025 年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。

1) 近期废气污染源

近期集中供热前，原有 3 台生物质锅炉（1 台 4t/h、2 台 6t/h）作为企业供热锅炉，锅炉按满负荷设计年运行 340d、每天 24h 计（即年运行 8160h）计算废气污染物产生量及排放量。

项目锅炉废气各污染物根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中产污系数法核算污染物产排情况。

① 污染物源强计算公式（产污系数法）：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中： E_j ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R ——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j ——产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953。

η ——污染物的脱除效率，%。计算源强不考虑脱除效率。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃生物质工业锅炉废气污染物产污系数为：颗粒物(成型燃料)0.5kg/t-燃料，SO₂ 17Skg/t-燃料（生物质含硫量取 0.02%），NO_x (无低氮燃烧)1.02kg/t-燃料（现有工程 3 台锅炉无低氮燃烧）。

根据表 2.1-3 锅炉生物质燃料用量计算结果，集中供热前，原有 3 台锅炉的生物质燃料用量 36965t/a。

计算得项目各污染物产生量为：颗粒物 18.483t/a、SO₂ 12.568t/a、NO_x 37.704t/a。

② 燃生物质锅炉烟气量经验公式估算法参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表 5 基准烟气量取值表”：

$Q_{net,ar} \geq 12.54 \text{ MJ/kg}$ 时, $V_{gy}=0.393Q_{net,ar}+0.876$

$Q_{net,ar} < 12.54 \text{ MJ/kg}$ 时, $V_{gy}=0.385Q_{net,ar}+0.788$

式中: V_{gy} ——基准烟气量, Nm^3/kg 或 Nm^3/m^3 ;

$Q_{net,ar}$ ——固体/液体燃料收到基低位发热量 (MJ/kg)。

项目生物质燃料低位发热量 10.45 MJ/kg , 计算得项目烟气产生量为 $4.811 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ 。

原有 3 台锅炉生物质燃料用量 36965 t/a , 则锅炉烟气量为 17784 万 m^3/a ;

近期（集中供热前），项目燃烧废气产生情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 近期(集中供热前)燃料燃烧废气产生情况表

项目	燃料名称	燃料用 量(t/a)	污染物指 标	计算系数	产生量(t/a)	产生浓度 (mg/m^3)
1 台 4t/h、 2 台 6t/h	生物质燃 料	36965	废气量	$V_{gy}=0.385Q_{net,ar}+0.788(\text{Nm}^3/\text{kg})$	17784(万 m^3/a)	
			颗粒物	0.5kg/t-燃料	18.483	104
			SO_2	17Skg/t-燃料	12.568	70.7
			NO_x	1.02kg/t-燃料(无低氮燃烧)	37.704	212

注: 生物质含硫量取 0.02%, 即 $S=0.02$ 。现有工程锅炉无低氮燃烧。

本项目蒸汽锅炉使用生物质燃料, 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》(闽环规〔2023〕1号), 近期集中供热前, 锅炉废气污染物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃煤锅炉特别排放限值(即颗粒物 $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_2 \leq 200 \text{ mg/m}^3$)。

2) 远期废气污染源(集中供热后)

远期集中供热锅炉建成后, 30 t/h 生物质锅炉作为园区集中供热的第 2 热源点(其主蒸汽可供低压热负荷约 28.3 t/h), 设计年最大运行时间 340d、每天 24h, 即年运行 8160h, 根据原料分析(表 2.1-3), 30 t/h 生物质锅炉燃料用量 7.92 t/h , 生物质燃料用量为 64627 t/a 。

园区供热管网覆盖后, 原有 3 台生物质锅炉根据园区供热规划要求限期淘汰。

项目锅炉废气各污染物根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中产污系数法核算污染物产排情况, 计算公式详见近期废气污染源分析章节。

远期集中供热管网覆盖后, 项目燃烧废气产生情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 远期(集中供热)燃料燃烧废气产生情况表

项目	燃料名 称	燃料用 量(t/a)	污染物 指标	计算系数	产生量(t/a)	产生浓度 (mg/m^3)
30t/h 锅炉	生物质 成型燃 料	64627	废气量	$V_{gy}=0.385Q_{net,ar}+0.788(\text{Nm}^3/\text{kg})$	31092(万 m^3/a)	
			颗粒物	0.5kg/t-燃料	32.314	104
			SO_2	17Skg/t-燃料	21.973	70.7
			NO_x	0.71kg/t-燃料(低氮燃烧)	45.885	148

注: 生物质含硫量取 0.02%, 即 $S=0.02$ 。新建 30 t/h 锅炉采用低氮燃烧。

本项目 30t/h 蒸汽锅炉使用生物质成型燃料，作为园区集中供热的第 2 热源点，锅炉废气污染物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值（即颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3) 脱硝装置氨逃逸废气

本工程采用 SNCR 工艺脱硝，参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010），设计烟气脱硝装置尾部烟气中氨逃逸浓度 $< 8\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据上文核算的烟气量，近期(集中供热前)3 台锅炉烟气量为 17784 万 m^3/a ，远期 30t/h 锅炉作为园区集中供热后烟气量为 31092 万 m^3/a ，计算出氨的逃逸量约为近期 1.423t/a、远期 2.487t/a。未反应的氨气主要与烟气中的 SO_3 及飞灰在低温下发生固化反应。因此，脱硝装置逃逸的氨气主要被灰尘吸附，大部分氨被除尘器清除，极少量的氨会随烟气排放。总体来说，由于其排放总量很小，可以忽略不计。

4) 锅炉废气处理设施

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 中燃煤锅炉特别排放限值。

根据废气污染物源强分析，锅炉废气中 SO_2 产生浓度 $70.7\text{mg}/\text{m}^3$ 可达标直排。

根据 NO_x 低氮燃烧系数计算可知（见表 4.2-2），燃生物质锅炉采用低氮燃烧技术， NO_x 产生浓度即可满足特别排放限值要求，项目从满足总量控制指标的角度考虑，原有 3 台锅炉拟采取 SNCR 脱硝措施消减 NO_x 排放总量。

近期集中供热前，原有 3 台锅炉废气处理各配 1 套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝”净化处理后，经一根 40m 高排气筒排放。

远期项目 30t/h 锅炉作为园区集中供热，锅炉废气采用“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝”净化处理后，经 45m 高排气筒排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃生物质工业锅炉废气污染源 SNCR 处理后 NO_x 排污系数为 0.51kg/t-燃料(无低氮燃烧)、0.36kg/t-燃料(低氮燃烧)。根据项目锅炉生物质燃料用量（见表 2.1-3），计算得项目锅炉废气经 SNCR 脱硝后排放量为：近期 3 台锅炉(集中供热前) NO_x 排放量 18.852t/a（无低氮燃烧），远期 30t/h 锅炉(集中供热) NO_x 排放量 23.266t/a（采用低氮燃烧）。详见下表。

表 4.2-3 项目锅炉 SNCR 脱硝后 NO_x 排放量

项目	装置	生物质燃料用量(t/a)	污染物指标	脱硝措施	排污系数	排放量(t/a)
近期(集中供热前)	原有 3 台锅炉	36965	NO_x	SNCR	0.51kg/t-燃料 (无低氮燃烧)	18.852
集中供热锅炉建成投产后	30t/h 锅炉	64627	NO_x	SNCR	0.36kg/t-燃料 (低氮燃烧)	23.266

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中《锅炉产排污量核算系数手册》采用生物质燃料：多管除尘效率 52%、喷淋塔/冲击水浴除尘效率 80%、袋式除尘效率 98.4%。因此，理论计算得“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘”组合除尘效率可达 98%，“多管除尘+布袋除尘”组合除尘效率可达 99%。

项目锅炉废气执行特别排放限值，除尘效率结合废气达标排放要求，保守取“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘”、“多管除尘+布袋除尘”除尘效率 71.2% 进行计算。详见表 4.2-4。

运营期环境影响和保护措施	表 4.2-4 项目锅炉废气污染源分析一览表																						
	使用期	生产线/装置	污染源	污染物	产生情况					治理措施			排放情况										
					核算方法	废气量(Nm³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	去除率(%)	是否可行技术	核算方法	废气量(Nm³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h/a)	排放规律	排放去向	排放源编号		
近期(集中供热前)	3台锅炉	燃料燃烧废气	颗粒物	系数法	21794	104	2.27	18.483	多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR脱硝	71.2	是	物料衡算	21794	30	0.65	5.335	8160	连续	大气	DA005	30	/	达标
			SO ₂	系数法		70.7	1.54	12.568		/	/	物料衡算		70.7	1.54	12.568					200	/	达标
			NO _x	系数法		212	4.62	37.704		50	是	物料衡算		106	2.31	18.852					200	/	达标
			氨	/		/	/	/		/	/	类比法		8.0	0.17	1.423					8.0	/	达标
	30t/h锅炉建成投产后	燃料燃烧废气	颗粒物	系数法	38103	104	3.96	32.314	低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR脱硝	71.2	是	物料衡算	38103	30	1.14	9.328	8160	连续	大气	DA008	30	/	达标
			SO ₂	系数法		70.7	2.69	21.973		/	/	物料衡算		70.7	2.69	21.973					200	/	达标
			NO _x	系数法		148	5.62	45.885		49.3	是	物料衡算		74.8	2.85	23.266					200	/	达标
			氨	/		/	/	/		/	/	类比法		8.0	0.30	2.487					8.0	/	达标

注：氮氧化物 SNCR 脱硝处理后排放量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃生物质工业锅炉废气污染源 SNCR 处理后 NO_x 排放系数为 0.36kg/t-燃料(低氮燃烧)、0.51kg/t-燃料(无低氮燃烧)进行计算。

表 4.2-5 项目废气污染物产排量核算结果一览表								
使用期	污染源	污染物	本工程					
			产生量(t/a)	消减量(t/a)	预测排放量(t/a)			
集中供热前	现有 3 台锅炉 废气	颗粒物	18.483	13.148	5.335			
		SO ₂	12.568	/	12.568			
		NO _x	37.704	18.852	18.852			
		氨	/	/	1.423			
集中供热锅 炉建成投产 后	30t/h 锅炉废气	颗粒物	32.314	22.986	9.328			
		SO ₂	21.973	/	21.973			
		NO _x	45.885	22.619	23.266			
		氨	/	/	2.487			

项目废气处理设施故障非正常工况主要考虑废气处理设施故障，导致处理效率下降，本评价按处理效率下降 50% 的情形，非正常排放污染源强见下表。

表 4.2-6 非正常情况下废气污染源基本情况一览表								
非正常排放 源	非正常 排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	非正常排放 量/(kg/次)	措施	年发生 频次/次
锅炉废气 (近期，集 中供热前)	除尘效率下 降 50%	颗粒物	67.0	1.46	0.25	0.36	立即检修	1~2
	脱硝效率下 降 50%	NO _x	159	3.47	0.25	0.87	立即检修	1~2
锅炉废气 (集中供热 锅炉建成投 产后)	除尘效率下 降 50%	颗粒物	57.2	2.55	0.25	0.64	立即检修	1~2
	脱硝效率下 降 50%	NO _x	99.2	4.24	0.25	1.06	立即检修	1~2

近期集中供热前，现有 3 台锅炉以新带老削减量见表 4.2-7。

表 4.2-7 现有 3 台锅炉以新带老消减量计算一览表

项目	污染物	单位	现有工程排 放量	本工程新增 排放量	以新带老消 减量	改建后排放 量	增减量变化
3 台锅炉废 气(集中供 热前)	废气量	万 m ³ /a	14451	3333	/	17784	3333
	颗粒物	t/a	28.19	/	22.855	5.335	-22.855
	SO ₂	t/a	34	/	21.432	12.568	-21.432
	NO _x	t/a	23.74	/	4.888	18.852	-4.888
	氨	t/a	/	1.423	/	1.423	+1.423

表 4.2-8 改扩建前后全厂污染物“三本账”一览表

使用期	污染物	单位	现有工程排 放量	本工程排放 量	以新带老消 减量	改扩建后总 排放量	增减量变化
近期(集中 供热前)	废气量	万 m ³ /a	18663	3333	/	21996	3333
	颗粒物	t/a	29.56	/	22.855	6.705	-22.855

		SO ₂	t/a	34	/	21.432	12.568	-21.432
		NO _x	t/a	23.74	/	-4.888	18.852	-4.888
		硫酸雾	t/a	0.121	/	/	0.121	+0
		氨	t/a	10.35	1.423	/	11.773	+1.423
集中供热 锅炉建成 投产后	废气量	万 m ³ /a		18663	31092	14451	35304	16641
	颗粒物	t/a		29.56	9.328	28.19	10.698	-18.862
	SO ₂	t/a		34	21.973	34	21.973	-12.027
	NO _x	t/a		23.74	23.266	23.74	23.266	-0.474
	硫酸雾	t/a		0.121	/	/	0.121	+0
	氨	t/a		10.35	2.487	/	12.837	+2.487

注：现有工程排放量为原环评核算量，详见表 2.3-5。

(2) 废气环境影响分析

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）二级标准。项目位置厂界外 500m 范围内主要大气环境保护目标为西南 305m 大路口村、厂界西南 30m 处民房（该民房距离项目新建锅炉房 730m）。

项目锅炉运营过程中使用生物质成型燃料，近期集中供热前，原有 3 台锅炉废气处理各配 1 套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝”净化处理后，尾气合并经一根 40m 高排气筒排放。远期项目 30t/h 锅炉作为园区集中供热，锅炉废气采用“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝”净化处理后，经 45m 高排气筒排放。项目废气处理措施为可行技术。根据分析，原有 3 台生物质锅炉（集中供热前）及新建 30t/h 生物质锅炉的锅炉废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值（即颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、NO₂≤200mg/m³）。

项目锅炉废气经净化处理后达标排放，对周边环境影响小。

(3) 废气污染防治措施可行性分析

项目 30t/h 锅炉废气净化后经 45m 高排气筒排放，原有 3 台生物质锅炉废气合并经一个 40m 高排气筒排放，排气筒高度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的烟囱高度要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，生物质锅炉废气治理可行技术见表 4.2-9。

表 4.2-9 废气治理设施可行技术

技术规范	污染物项目	可行技术（生物质锅炉）
《排污许可证申请与核发 技术规范 锅炉》 (HJ953-2018)	颗粒物	旋风除尘+袋式除尘组合技术
	二氧化硫	/
	氮氧化物 (一般地区)	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃 烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR 联合)脱硝 技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR

项目锅炉运营过程中使用生物质成型燃料，燃生物质锅炉采用低氮燃烧技术， NO_x 产生浓度即可满足特别排放限值要求，项目从满足总量控制指标的角度考虑，原有3台锅炉拟采取SNCR脱硝措施消减 NO_x 排放总量。

近期（集中供热前），原有3台锅炉废气采用“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR脱硝”净化处理，SNCR脱硝为排污许可技术规范中的可行技术，颗粒物除尘措施虽不属于旋风除尘+袋式除尘组合技术，但根据理论计算“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘”组合除尘效率可达98%，项目废气除尘效率保守取71.2%进行计算即可满足达标排放要求。因此项目原有3台锅炉废气改造后处理措施可行。

远期，30t/h锅炉作为园区集中供热的第2热源点，30t/h锅炉使用生物质燃料，锅炉废气采用“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR脱硝”净化处理，对照表4.2-9废气治理设施可行技术，项目30t/h锅炉废气处理设施为排污许可技术规范中的可行技术，项目废气处理措施可行。

因此，项目废气处理措施可行。

4.2.2 运营期水环境影响和保护措施

项目不新增劳动定员，不新增生活污水。

根据建设单位提供的资料，项目蒸汽冷凝水循环回用，不外排。

项目蒸汽冷凝水，通过回收系统回收到锅炉给水罐中，循环利用，不外排。

项目锅炉排污水及软化处理废水经“沉淀+板框压滤”净化处理后，可回用于过硫酸盐生产线。项目废水净化处理后综合利用，不外排。

锅炉排污水及软化处理废水主要含有盐类，30t/h锅炉排水产生量约6.79t/d，经净化后，可回用于过硫酸盐生产线（过铵地面清洁、脱水洗涤、循环水槽等工序）。根据现有工程验收水平衡图，过铵地面清洁用水6t/d、脱水洗涤用水6t/d、循环水槽用水20t/d，合计32t/d，可满足项目消纳需求，措施可行。

因此，本项目不涉及废水外排，不新增生活污水，不会对周边水环境产生影响。

4.2.3 运营期声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

本项目噪声主要为锅炉设备运行时产生的机械噪声，噪声源强约70~90dB(A)，项目主要噪声源设备及声级见下表4.2-10。

表 4.2-10 主要设备噪声源及治理措施一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	性质	类型	降噪措施	降噪量 dB(A)	持续时间 (h/a)
蒸汽锅炉	70~90	机械噪声	频发	隔声、减振	15	8160

注：1、噪声产生强度以距离声源 r 处的 A 声级 $[LA(r)]$ 表示；2、性质选填“机械噪声”或“空气动力噪声”；3、类型选填“偶发”或“频发”。

表 4.2-11 典型噪声控制原理与适用场合 单位：dB(A)

控制措施	降低噪声原理	适用场合	减噪效果
减振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触，隔绝固体声传播，如设计隔振基础，安装隔振器等。	机械振动厉害，干扰居民。	5-20
隔声	利用隔声结构，将噪声源和接受点隔开，常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏等。	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之，用隔声间。二者均不允许封闭时采用隔声屏。	10-25
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散等原理，消减气流噪声。	气动设备的空气动力性噪声。	15-30
吸声	利用吸声材料或结构，降低厂房内反射声，如吊挂吸声体等。	车间噪声设备多且分散。	4-10

(2) 噪声环境影响分析

项目噪声源主要为锅炉及其配套的给水泵等设备运行时产生的机械设备噪声，项目设备均设置于锅炉房内，噪声源强约 70~90dB(A)，经采取减震、隔声等综合降噪措施降噪，降噪量 15~20dB(A)，根据噪声衰减模式和叠加模式预测分析厂界噪声达标情况。

①项目噪声源

项目主要噪声源与厂界最近距离见下表 4.2-12。

表 4.2-12 项目噪声源与厂界最近距离

噪声源	数量(台)	噪声源强 dB(A)	与厂界最近距离(m)			
			东北	东南	西南	西北
锅炉房	1	70~90	300	140	770	25

②影响预测模式

本次噪声影响预测主要采用衰减模式和叠加模式。

衰减模式采用点源模式进行预测，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_o) - 20\lg(r/r_o) - L$$

式中： $L_A(r)$ ——点声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_o)$ ——参考位置 r_o 出的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，dB(A)；

r_o ——参考基准点距声源的距离，dB(A)；

L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本评价取降噪量 15dB(A)计算。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，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。

③预测结果与分析

在考虑距离衰减和墙体隔声及设备减振的情况下，项目锅炉设备对厂界噪声贡献值影响预测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 项目锅炉设备对厂界噪声贡献值 单位：dB(A)

项目	东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
贡献值	25.5	32.1	17.3	47.0

项目改扩建后，新增一台 30t/h 生物质锅炉，原有 3 台生物质锅炉在园区供热管网覆盖后按供热规划要求限期淘汰。本项目叠加现有工程排放量后，项目新增设备噪声对厂界的声环境影响预测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 厂界噪声预测值 单位：dB(A)

位置	贡献值	现有工程现状值		预测值		标准限值	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
西南厂界	17.3	63.5	52.2	63.5	52.2	昼间≤70 夜间≤55	达标
东北厂界	25.5	63.4	49.2	63.4	49.2		
东南厂界	32.1	62.3	48.4	62.3	48.5		
西北厂界	47.0	62.3	49.9	62.4	51.7		

注：现有工程噪声现状值参照《福建省展化化工有限公司二期扩建项目竣工全厂总体规模（年产 7.5 万吨过硫酸铵、5 万吨过硫酸钠、1.2 万吨过硫酸钾）环境保护验收监测报告》（2024 年 12 月）中 2024 年 5 月 16 日厂界噪声监测数据。

由预测结果可知，项目锅炉运行设备噪声在各厂界的贡献值在 17.3~47.0dB(A)之间，项目改扩建后，新增一台 30t/h 生物质锅炉，原有 3 台生物质锅炉在园区供热管网覆盖后按供热规划要求限期淘汰。叠加现有工程噪声现状值后，临国道一侧符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），其他厂界符合 3 类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。由于项目锅炉房周边 50m

范围内无居民区等声环境保护目标，项目运营不会产生环境噪声污染。因此，项目噪声对周边环境影响小。

(3) 噪声防治措施

为减少噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声符合标准，项目在生产过程中应采取适当的降噪措施。具体如下：

①设备选型上选用低噪声设备，设备设置减振垫；

②加强设备的日常管理维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备非正常运转产生高噪声；

③车间墙体及车间外绿化作为屏障降噪。

综上，项目设备在采取上述措施后可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

因此，项目噪声污染防治措施可行，其噪声排放对周围环境的影响在可接受范围内。

4.2.4 运营期固废环境影响和保护措施

(1) 固废源强

项目锅炉运营过程中产生固废主要为生物质燃料燃烧产生的锅炉炉渣、除尘灰，及设备维护保养产生的废机油。

①锅炉炉渣与除尘灰

项目蒸汽锅炉使用生物质成型燃料，根据表 2.1-3，近期原有 3 台锅炉(集中供热前)生物质燃料用量 36965t/a；远期 30t/h 锅炉(集中供热)生物质燃料用量 64627t/a。根据经验，生物质燃料灰渣（锅炉炉渣、除尘灰）产生量约为原料用量 3%，则项目锅炉炉渣产生量为 1939t/a。近期原有 3 台锅炉(集中供热前)灰渣产生量 1109t/a；远期 30t/h 锅炉(集中供热)灰渣产生量 1939t/a。

锅炉炉渣与除尘灰可作为农肥使用或外售给当地水泥厂综合利用，实现资源的循环利用。

②废机油

项目锅炉设备维护保养产生少量的废机油，根据建设单位提供的资料，废机油产生量约为 0.1t/a。废机油属《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），依托现有工程危废贮存库（20m²）暂存，委托有资质的单位进行转移处置。

项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况一览表

产生环节	名称	属性	产生量	类别代码	代码	形态	主要成分	贮存方式	贮存位置	利用处置措施	利用或处置量
蒸汽锅炉	锅炉炉渣与除尘灰	一般固废	①1109t/a ②1939t/a	SW03	900-099-S03	固	燃料灰渣	袋装或桶装	一般固废暂存场所	作为农肥使用	①1109t/a
	废机油	危险废物	0.1t/a				废矿物油	桶装	危废贮存库	委托有资质单位转移处置	②1939t/a
											0.1t/a

注：①为近期原有 3 台锅炉(集中供热前)，②为远期 30t/h 锅炉(集中供热)。

项目改建前后固废产生量“三本账”一览表见表 4.2-16。

表 4.2-16 改建前后全厂固废“三本账”一览表

项目	名称	单位	现有工程产生量	本工程产生量	以新带老削减量	改扩建后总产生量	增减量变化	备注
一般固废	阴极泥	t/a	2	0	/	2	+0	
	滤渣	t/a	80	0	/	80	+0	
	锅炉灰渣、炉渣	t/a	904	205 1939	0 904	1109 ^① 1939 ^②	+205 +1035	集中供热前 集中供热后
危险固废	废矿物油	t/a	2	0.1	/	2.1	+0.1	
	化验室废液	t/a	5	0	/	5	+0	
	烘干尾气除尘袋	t/a	1	0	/	5	+0	

注：①为近期原有 3 台锅炉(集中供热前)，②为远期 30t/h 锅炉(集中供热)。

集中供热后，现有 3 台锅炉限期淘汰，原有锅炉灰渣、炉渣产生量作为以新带老削减量。

(2) 固体废物环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为锅炉炉渣与除尘灰、设备维护保养废机油等。

蒸汽锅炉使用生物质成型燃料产生锅炉炉渣与除尘灰，可作为农肥使用或外售给当地水泥厂综合利用，实现资源的循环利用。设备维护保养产生的废机油依托现有工程危废贮存库暂存，委托有资质的单位进行转移处置。

项目固废经采取有效措施后，不排放，不会对环境造成不良影响。

(3) 固体废物管理要求

1) 一般固废管理要求

一般工业固体废物临时贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关要求建设。危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。

①贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②为了便于管理，临时贮存场所应按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

③一般工业固废管理台账参照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告2021年 第82号)

2) 危险废物管理要求

①必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

②必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

③禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。应和有资质单位签订合同。

④危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑤危险废物收集

据危废种类采取不同的收集方法(含容器、包装物)，项目危险废物为废机油等，采用专用容器分类集中收集，收集后由专人送贮存库暂存。

危险废物的包装应符合如下要求：

- a. 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- b. 性质类似的废物可收集至同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- c. 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d. 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- e. 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物贮存

危险废物临时贮存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

项目危废暂存依托现有工程危废贮存库($20m^2$)，危废贮存库进行防渗处理；危废贮存库由专人管理；管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记，并填写交接记录，由入库人、管理人、出库人签字，防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。

⑦转移危险废物，必须按照国家有关规定进行网上电子申报；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

4.2.5 土壤与地下水

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响

评价行业分类表，本项目属于“142 热力生产和供应工程”中“其他”类型，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“其他”类型，土壤环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，不开展土壤环境影响评价。

4.2.6 生态

项目位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标，不开展生态影响评价。

4.2.7 环境风险

（1）环境风险识别

项目废气处理系统使用10%氨水进行脱硝，现有工程设有50m³液氨储罐，本项目不新增液氨储罐，本项目依托现有工程原料进行配置10%氨水，设置一个氨水罐10m³通过管道输送，输送管道设置截断阀。

本项目涉及环境风险物质主要为废机油、10%氨水。根据编制指南：项目不设置环境风险专题，根据编制指南简要分析如下：

①环境风险物质与风险源分布

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，项目风险物质基本情况识别结果见表4.2-17。

表 4.2-17 项目重点关注危险物质识别结果一览表

序号	化学品	形态	是否为重点关注危险物质	依据	分布位置	最大储量/在线量/t	临界量/t	Q
1	危险废物 (废机油)	液态	是	油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)	危废贮存库	0.1	2500	0.00004
2	10%氨水	液态	是	CAS号 1336-21-6 氨水(浓度≥20%)	锅炉房， 氨水罐 10m ³	4.398* (折纯)	10	0.4398
合计								0.43984

注：*10%氨水罐(10m³)设计最大储量90%则为9m³(10%氨水密度0.962g/cm³)，即8.66t，折纯为20%氨水储量为4.33t。输送管道DN30，以输送管线总长度200m计算管道内10%氨水量为0.141m³，即0.136t，折纯为20%氨水在线量为0.068t。合计氨水最大储量（含在线量）为4.398t。

②潜在环境风险与影响途径

项目潜在的环境风险为废机油等泄漏引起火灾风险等，可能影响的环境途径包括：火灾和泄漏事故，其主要污染环境要素为地表水和环境空气。本项目Q值小于1，该项目环境风险潜势为I。

（2）环境风险分析

项目涉及有毒有害和易燃易爆等环境风险物质，存储量未超过临界量，根据编制指南本评价不设置风险专题，进行简单分析。

项目涉及的主要环境风险物质为废机油等危险固废、废气处理 10% 氨水，可能影响的环境途径包括：泄漏事故或引发火灾，其主要污染环境要素为地表水和环境空气。

在危废暂存过程可能存在的风险事故为：管理人员失误、容器破裂或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故；处理不当导致泄漏液进入外环境，污染环境等。

发生火灾事故情况时，火灾通过辐射方式影响周围环境，当热辐射强度足够大时，可使周围物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备并造成人员伤亡。若发生火灾时未及时控制火情，引起其他可燃物品的燃烧而可能导致大量碳氢化合物的不完全燃烧，从而造成次生的 CO 的对大气环境造成影响。

项目涉及的环境风险物质 Q 值小于 1，项目环境风险较小，在严格落实项目环境风险防范措施后，其环境风险可防可控。

表 4.2-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	展化化工锅炉改造项目			
建设地点	福建省清流县龙津镇大路口村大路口 50 号			
地理坐标	经度	116 度 53 分 7.070 秒	纬度	26 度 12 分 8.650 秒
主要危险物质及分布	废机油等危废，位于危废贮存库。 10% 氨水，分布于锅炉房 10m ³ 氨水罐及废气处理设施的输送管道。			
环境影响途径及危害后果	主要风险事件为：危废、化学品贮存过程中，化学品可能发生泄漏或外溢，如不能及时收集而向环境释放，地面防渗措施不到位，污染物会通过垂直渗透作用，污染土壤和地下水。			
风险防范措施要求及应急要求	1) 泄漏环境风险 定期检测危废暂存桶、氨水罐及输送管道完好性，有效防止泄漏造成的土壤和地下水污染。 一旦发生泄漏，应立即使用合适的吸附材料进行吸附，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，暂存于危废贮存库，委托有资质单位处理。 2) 火灾环境风险 项目拟配备灭火器材、灭火砂桶等消防设备；严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌，定期检查完好性；消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物。 如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告，马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。一旦发生火灾事故，应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源，并用灭火器等灭火装置。在发生火灾产生消防废水的情况下，通知企业进行应急处理。 3) 环境风险管理制度 完善生产操作制度、设备维护保养制度等，操作人员应严格执行操作规程和检修规程；防止环境风险事故的发生。			

	填表说明	本项目危险物质数量与临界值比值 $Q < 1$ 。在加强教育、规范使用的情况下，项目环境风险可防可控。在事故发生后，及时采取有效的处理措施，本项目环境风险处于可防可控。
--	------	--

(3) 环境风险防控措施

①危险废物及危险化学品的贮存过程中必须按照国家《危险化学品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

②项目 10%氨水罐设置围堰并防渗处理，输送管道应定期检查维护，确保管道阀门的密闭性，配套相应的泄漏应急处理设备，操作人员应严格执行操作规程和检修规程。

③加强管理，完善锅炉操作制度、设备维护保养制度等；厂内配备足够的灭火消防设施，加强消防器具的维护和管理。

④依托现有工程事故应急池（合计 2372m³），发生火灾事故时，可将事故消防废水收集进入事故应急池中，防止消防废水进入外环境。

4.2.8 运营期环保投资估算

项目运营期环保投资估算见表 4.2-19。

表 4.2-19 项目环保投资估算一览表 单位：万元

环境要素	措施内容	投资额
废气	原有 3 台锅炉废气措施改造为：各配 1 套“多管除尘+水 近期(集中供热前) 沉降除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝”，尾气合并通过 1 根 40m 排气筒排放	450
	远期(集中供热锅炉建成投产后) 30t/h 锅炉废气措施：低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘 +SNCR 脱硝+45m 排气筒	
废水	循环装置，不外排	1
噪声	隔声、减振等	2
固体废物	收集桶、收集袋，设置一般固废暂存场所约 80m ² ，依托 现有危废贮存库(20m ²)	2
土壤与地下水	加强设备维护和管理，10%氨水罐设置围堰并防渗处理，	0
环境风险	配备灭火器等，健全安全管理制度	3
	合计	458

注：不涉及的措施填“/”，投资额填 0。

运营期环境影响和保护措施

4.2.9 排污口信息与监测计划

本项目行业分类为 D4430 热力生产和供应，属于热力生产和供应工程，适用技术规范为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）制定项目监测计划。

表 4.2-20 项目废气有组织排放口基本信息与监测计划一览表

排放口 编号	排放口名称	排放口类型	排放参数			监测因子	监测点位	监测频次
			高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)			
DA008	30t/h 锅炉废气排放口	主要排放口	45	1.5	110	颗粒物	排放口	自动监测
						SO ₂		
						NO _x		
						氨	排放口	1 次/季
						林格曼黑度		
	DA005	锅炉烟气排放口	一般排放口	40	1	80	颗粒物	排放口
						SO ₂		1 次/月
						NO _x		(使用期间)
						林格曼黑度		

表 4.2-21 无组织废气监测计划一览表

监测位置	监测因子	监测频次	备注
厂界	颗粒物、氨	1 次/季	

表 4.2-22 废水排放口基本信息与监测计划一览表

排放口编号	排放口名称	监测因子	监测点位	监测频次
YS001	雨水排放口	COD	雨水排放口	排放口有排放水流动时开展监测，排放期间按日监测

表 4.2-23 项目噪声监测计划一览表

监测位置	监测因子	监测频次	备注
厂界	L _{eq} 、L _{max}	1 次/季	

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	DA005、锅炉烟气排放口(集中供热管网覆盖后,限期淘汰)	颗粒物 SO_2 NO_x 林格曼黑度	多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝+40m 排气筒	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 燃煤锅炉特别排放限值, 氨参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》(HJ563-2010)
	DA008、30t/h 锅炉废气排放口	颗粒物 SO_2 NO_x 林格曼黑度 氨	低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝+45m 排气筒	
	无组织	颗粒物	/	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的厂界无组织监控限值
		氨	/	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界无组织监控限值
声环境	厂界	设备噪声	隔声、减振	临国道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准, 其他厂界执行3类标准
地表水环境	雨水排放口	/	/	/
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	锅炉炉渣与除尘灰可作为农肥使用或外售给当地水泥厂综合利用, 实现资源的循环利用。废机油依托现有工程危废贮存库暂存, 委托有资质的危废单位进行转移处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	项目位于产业园区内, 不涉及生态保护措施。			
环境风险防范措施	①危险废物的贮存过程中必须按照国家《危险化学品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 ②项目10%氨水罐设置围堰并防渗处理, 输送管道应定期检查维护, 确			

	<p>保管道阀门的密闭性，配套相应的泄漏应急处理设备，操作人员应严格执行操作规程和检修规程。</p> <p>③加强管理，完善锅炉操作制度、设备维护保养制度等；厂内配备足够的灭火消防设施，加强消防器具的维护和管理。</p> <p>④依托现有工程事故应急池（合计 2372m³），发生火灾事故时，可将事故消防废水收集进入事故应急池中，防止消防废水进入外环境。</p>
其他环境管理要求	<p>（1）排污口规范化管理</p> <p>根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，排气筒、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志-排放口(源)》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设立明显标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。</p> <p>①项目拟设置 1 个废气排放口，应按照排污口规范要求、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）进行设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志。</p> <p>②主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。</p> <p>③应规范设置一般工业固废和生活垃圾等固体废物临时堆放场所，存放场地应采取防扬散、防流失措施，并在堆放场所设置环保标志牌。固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。</p> <p>（2）排污许可证要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该项目 30t/h 生物质锅炉属“三十九、电力、热力生产和供应业 44：96、热力生产和供应 443，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”类别，应实行排污许可“重点管理”。</p> <p>本项目应在发生实际排污行为之前变更排污许可证，本项目的环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度、排放总量等。</p>

表 5.1-1 排污许可分类管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十九、电力、热力生产和供应业 44				
96	热力生产和供应 443	单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)及以上的锅炉(不含电热锅炉)及以上的锅炉(不含电热锅炉)	单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)以下的锅炉(不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时单台且合计出力 1 吨/小时(0.7 兆瓦)及以下的天然气锅炉)	单台且合计出力 1 吨/小时(0.7 兆瓦)及以下的天然气锅炉

(3) 环保竣工验收要求

企业应严格落实污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目竣工后，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）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，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。环境保护竣工验收一览表见表 5.1-2。

表 5.1-2 项目环保措施（验收内容）一览表

项目		措施主要内容	执行标准
有组织废气	近期(集中供热前)	原有 3 台锅炉废气：各配 1 套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝”，尾气合并通过 1 根 40m 排气筒排放	锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉特别排放限值，即颗粒物≤30mg/m ³ 、SO ₂ ≤200mg/m ³ 、NO _x ≤200mg/m ³ ，烟气黑度≤1；
	集中供热锅炉建成投产后	30t/h 锅炉废气：采用“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝”+45m 排气筒	氨参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）≤8mg/m ³ 。
无组织废气		无组织颗粒物、氨	无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的厂界无组织监控限值 1.0mg/m ³ ；无组织排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界无组织监控限值 1.5mg/m ³ 。
噪声		设备减震、隔声等降噪措施	临国道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)；其余厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标

		准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
一般固废	锅炉房内设置一般固废 暂存场所约 80m ²	验收措施落实情况，不造成二次污染
危险废物	依托现有危废贮存库 (20m ²)	验收措施落实情况，不造成二次污染
排污口	规范化排放口，新增废气 排放口 1 个	便于监测、采样
排水管网	完善雨污分流系统	
环境管理	制定环境管理和环保设 施运行制度，并落实	
环境监测	按规定进行监测、归档、 上报	

六、结论

福建省展化化工有限公司投资建设的展化化工锅炉改造项目，拟新增一台 30t/h 燃生物质蒸汽锅炉及配套环保设施，作为园区集中供热的第 2 热源点；原有 3 台生物质锅炉在 2025 年底前改造配套污染治理设施达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，在园区集中供热管网覆盖后，根据园区供热规划要求限期淘汰。符合国家及地方产业政策和相关污染防治政策，符合园区规划、规划环评及审查意见要求，选址基本可行；项目平面布局基本合理；污染治理措施技术可行，项目建设满足区域环境功能区划要求；对环境的影响可控制在当地环境承载范围内；工程环境风险可防可控。

总之，项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治及风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设基本可行。

编制单位(盖章): 厦门青鉴环保科技有限公司



附表

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表（近期集中供热前） 单位：t/a

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	29.56			0	22.855	6.705	-22.855
	SO ₂	34	34		0	21.432	12.568	-21.432
	NO _x	23.74	23.74		0	4.888	18.852	-4.888
	硫酸雾	0.121			/	/	0.121	+0
	氨	10.35			/	/	10.35	+0
废水	COD	/			1.423		11.773	+1.423
	氨氮	/			/	/	/	/
一般固废	阴极泥	2			/	/	2	+0
	滤渣	80			/	/	80	+0
	锅炉灰渣、炉渣	904			205	0	1109	+205
危险废物	废矿物油	2			0.1	/	2.1	+0.1
	化验室废液	5			/	/	5	+0
	烘干尾气除尘袋	1			/	/	1	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

建设项目污染物排放量汇总表（集中供热锅炉建成投产后） 单位：t/a

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	29.56			9.328	28.19	10.698	-18.862
	SO ₂	34	34		21.973	34	21.973	-12.027
	NO _x	23.74	23.74		23.266	23.74	23.266	-0.474
	硫酸雾	0.121			/		0.121	+0
	氨	10.35			2.487		12.837	+2.487
废水	COD	/			/	/	/	/
	氨氮	/			/	/	/	/
一般固废	阴极泥	2			/	/	2	+0
	滤渣	80			/	/	80	+0
	锅炉灰渣、炉渣	904			1939	904	1939	+1035
危险废物	废矿物油	2			0.1	/	2.1	+0.1
	化验室废液	5			/	/	5	+0
	烘干尾气除尘袋	1			/	/	1	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附表 2：建设项目污染物排放清单

项目污染物排放清单一览表

类别	项目	环保措施	主要运行参数或目的	污染物排放情况					执行标准
大气污染	近期(集中供热前)	原有 3 台锅炉废气措施改造为:各配 1 套“多管除尘+水浴除尘+喷淋除尘+SNCR 脱硝”,尾气合并通过 1 根 40m 排气筒排放	废气量 21794m ³ /h	排放的污染物种类	预测排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	预测排放量(mg/m ³)	排放限值(mg/m ³)	参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉特别排放限值, 其中氨参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)
				颗粒物	30	0.65	5.335	30	
				SO ₂	70.7	1.54	12.568	200	
				NO _x	106	2.31	18.852	200	
	集中供热锅炉建成投产后	30t/h 锅炉废气: 采用“低氮燃烧+多管除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝”+45m 排气筒	废气量 38103 万 m ³ /h	颗粒物	30	1.14	9.328	30	
				SO ₂	70.7	2.69	21.973	200	
				NO _x	74.8	2.85	23.266	200	
				氨	8.0	0.30	2.487	8	
地表水污染	废水	本项目不新增废水外排。		/					/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备, 减震垫; 加强设备维护管理, 车间墙体隔声。		/					GB12348-2008 中 3 类、4类
固废	一般固废	锅炉炉渣与除尘灰可作为农肥使用或外售给当地水泥厂综合利用, 实现资源的循环利用。	合理处置	/					《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物	废机油依托现有工程危废贮存库暂存, 委托有资质的危废单位进行转移处置。	合理处置	/					《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
环境管理	环境管理	①设立专门的环保机构, 配备专职环保工作	/	避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险,					

与监测	人员。 ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 ③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。		确保污染物稳定达标排放。	
环境监测	日常生产中落实环境监测计划。 污染源监测计划见表 4.2-20 至表 4.2-23 项目竣工验收内容见表 5.1-2	/	以便及时发现问题，采取措施。环境监测数据应向社会公开。	

附图、附件目录

附图 1：项目地理位置图

附图 2：周边环境示意图

附图 3：厂区总平面布置图

附图 4：清流县氟新材料产业园（大路口片）-土地利用规划图

附图 5：清流县氟新材料产业园（大路口片）-产业布局规划图

附图 6：生态环境分区管控查询图

附图 7：地表水环境质量现状引用监测点位图

附图 8：声环境监测点位图

附图 9：整改照片

附图 10：拟建锅炉房场地现状照片

附件 1：委托书

附件 2：土地证明

附件 3：现有工程环评批复

附件 4：全厂现有工程竣工验收意见

附件 5：园区规划环评批复

附件 6：生物质燃料检测报告

附件 7：项目备案表

附件 8：现有工程排污许可证

附件 9：营业执照

附件 10：法人身份证复印件

附件 11：电子级过硫酸盐标准发布

附件 12：园区集中供热规划批复

附件 13：专家函审个人意见

附件 14：报告表修改说明

附件 15：复审意见