建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：燃天然气锅炉

建设单位(盖章)：三明阿福硅材料有限公司

编制日期：2026 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

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">燃天然气锅炉</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2604-350427-07-02-691739</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>******</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 117 度 52 分 52.820 秒， 26 度 25 分 6.980 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>D4430 热力生产和供应</td><td>建设项目行业类别</td><td>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）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>三明市沙县区工信与科技局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>闽工信备[2026]G100017 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>378</td><td>环保投资（万元）</td><td>25</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>6.6</td><td>施工工期（月）</td><td>18</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>在现有厂区内建设，未新增用地</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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，本项目不需设置专项评价。
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否设置专项评价</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>项目废气不涉及有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>项目不涉及废水外排</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>项目涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

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）：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。

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
三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编	三明市沙县区人民政府	三明市沙县区人民政府关于同意三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编的批复	沙政地〔2025〕6 号
沙县区供热带(青州、高砂等片区)集中供热专项规划（2026~2035 年）	三明市沙县区人民政府	三明市沙县区人民政府关于同意沙县区供热带(青州、高砂等片区)集中供热专项规划的批复	沙政〔2026〕25 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

1、与高砂镇工业集中区地块控制性详细规划符合性分析

根据《三明市沙县区高砂镇工业集中区地块控制性详细规划修编》：高砂镇工业集中区在功能定位上，以发展硅化工、循环经济、木竹加工、新型建材等产业为主的工业集中区。在功能布局上，规划形成“一轴、三组团”的空间布局结构。“一轴”即产业发展轴，通过规划区南北向 205 国道形成的产业发展轴；“三组团”：通过高砂镇区将规划区分成南，中、北三个组团，分别为渡头组团、大龙组团、龙江组团。

项目位于福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号，属于渡头组团，三明阿福硅材料有限公司主要生产水玻璃、白炭黑，符合功能定位的“以发展硅化工、循环经济、木竹加工、新型建材等产业为主”，本项目建设燃天然气锅炉，主要提供蒸汽用于白炭黑生产线峰值用热需求，属于现有工程配套供热工程。因此，项目

建设与高砂镇工业集中区规划相符合。

根据项目用地国有土地使用证（虬国用〔2012〕第 0550154 号，见附件 2），项目用地为工业用地，本项目仅在现有厂区内进行建设，不新增占地，根据沙县国土空间规划图，项目用地位于城镇开发边界内（附图 6：国土空间规划图），项目用地符合沙县区国土空间用途管制要求。

2、与高砂片区集中供热规划符合性分析

根据《沙县区供热带(青州、高砂等片区)集中供热专项规划（2026~2035 年）》：

“本次专项规划拟在三明市沙县区青州片区、绿色循环经济产业园片区、三明市沙县区高砂片区分别建设集中供热热源站，以满足各区域各时期的用热需求。其中高砂片区下辖高砂镇渡头工业区、硅及新材料产业园、金古东区木竹加工区、三明高新区金古东区、虬江街道范围仙武工业园区。

高砂片区四界线范围为：西北面为沙溪河，南临至沙县城区 G205 国道，北至池沧路，东临 G205 国道。规划区东西最宽约 4.4km，南北最长约 4.5km，至 2035 年供热区域面积 650 公顷。其中，高砂片区硅及新材料产业园建成区现有的供热蒸汽用户主要有 3 家，包括三明阿福硅材料有限公司、福建省三明正元有限公司、三明鑫顺新型建材有限公司等企业。

高砂片区集中供热站（暂定）位于沙县区硅及新材料产业园（规划用地 50 亩)，东临 205 国道。一期规划建设 2×75t/h 以燃煤为主、掺烧生物质燃料为辅的多燃料循环流化床锅炉（1 台运行、1 台备用）（2.5MPa，350℃）配套 1 台减温减压器，作为主要集中供热站承担高砂片区供热负荷，项目计划建设时间为 2028 年 1 月开工建设，2031 年 11 月全部投产。二期规划建设 1×75t/h 以燃煤为主、掺烧生物质燃料为辅的多燃料循环流化床锅炉（总计 2 台运行、1 台备用，2.5MPa，350℃）配套 2 台减温减压器，项目计划建设时间为 2032 年 1 月开工建设，2035 年 6 月全部投产。

锅炉保留与关停：供热覆盖区内已入驻企业原则上应选择集中供热，拆除原有的燃煤、燃油、燃生物质等分散供热锅炉。但对于集中供热参数（温度、压力）无法满足企业生产工艺的特殊工艺要求，且符合（明环规〔2023〕5 号）文件要求，并获得相关部门许可，可予以保留。”

根据《沙县区供热带(青州、高砂等片区)集中供热专项规划（2026~2035 年）》，三明阿福硅材料有限公司属于高砂片区集中供热规划范围，高砂片区一期计划于 2028 年 1 月开工建设，2031 年 11 月全部投产，二期计划于 2032 年 1 月开工建设，2035 年 6 月全部投产。目前尚未实现集中供热。

	因此，本项目建设燃天然气锅炉，主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求，且项目锅炉使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，与《沙县区供热带(青州、高砂等片区)集中供热专项规划（2026~2035 年）》不相违背。 待集中供热管网覆盖后，建设单位原则上应选择集中供热，若集中供热参数无法满足企业生产工艺的特殊工艺要求，符合（明环规〔2023〕5 号）文件要求的燃气锅炉的保留应获得相关部门许可。
其他符合性分析	**1、与产业政策符合性分析** 该项目为燃天然气锅炉，属热力生产和供应业。项目拟建设 2×8t/h 燃天然气锅炉（一用一备），使用清洁能源。 ①对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；且项目经三明市沙县区工信与科技局备案（闽工信备[2026]G100017 号，见附件 6）。 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。 因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。 **2、选址可行性分析** 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。 项目位于福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号，属于沙县高砂镇工业集中区渡头组团，根据项目用地国有土地使用证（虬国用〔2012〕第 0550154 号），项目用地为工业用地，本项目仅在现有厂区内进行建设，不新增占地，因此，项目选址可行。（附件 2：土地证明） **3、与生态环境分区管控要求的符合性分析** （1）与福建省生态环境总体准入要求符合性 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。

表 1.1-1 与全省生态环境总体准入要求符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
全省陆域	空间布局约束	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。	本项目为热力生产和供应业，不涉及左列项目。	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。	项目为燃天然气锅炉，不涉及煤电项目	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。	项目不涉及废水外排。	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。	项目为燃天然气锅炉，不涉及总磷、重金属及 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。	不涉及	符合
		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

（2）与三明市生态环境分区管控要求符合性

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“三明市沙县区生态环境准入清单”要求，同时根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询，项目所在地位于福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号，管控单元类别为“重点管控单元”，管控单元名称“沙县重点管控单元 1”、“沙县金古空港经济开发区”，管控分区查询图

见附图 5，具体管控要求见下表。

表 1.1-2 本项目与生态环境分区管控要求符合性分析一览表

管控单元名称	类别	管控要求		本项目情况	符合性
沙县重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有造纸、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 3.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目为燃天然气锅炉，属热力生产与供应业，不涉及左列禁止类项目。 项目使用原辅材料不涉及高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等，不属于严格限制项目。	符合
		污染物排放管控	城市建成区的污染型工业企业新增污染物排放量，按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。	项目位于沙县区高砂镇，不在沙县城市建成区范围内	符合
		环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	本项目为燃天然气锅炉，不属于化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的项目。	符合
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	项目位于沙县区高砂镇，不在高污染燃料禁燃区范围内*，且项目锅炉使用天然气为燃料，属于清洁能源。	符合
沙县金古空港经济开发区	重点管控单	空间布局约束	1.东区：竹木加工行业应严格控制利用天然阔叶林为原料的木材加工资源消耗型项目。 2.北片区：新材料产业禁止引入电子元件前端污染严重的工序，禁止引入	项目位于沙县区高砂镇工业集中区渡头组团，不在沙县金古空港经济开发区东区、北片区、东区二期范围。	符合

		元		多晶硅生产项目。金属深加工业禁止引进前端冶炼项目。 3.东区二期：严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.按三明沙县机场控高要求控制本区域企业污染物排放高度、方式及开发强度。 5.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	项目为燃天然气锅炉，锅炉烟气依托现有 45m 排气筒排放，不新增排气筒，符合三明沙县机场控高要求。 天然气为清洁能源，锅炉房距离渡头自然村 330m，不属于废气扰民项目。	
			污染物排放管控	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。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	项目不新增污染物排放，不涉及 VOCs 排放。	符合
			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，防止泄漏物和消防水等排入外环境。 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。	项目依托厂内现有事故应急池，安装有应急切换阀门，常备应急物资，防止对区域地下水、土壤造成污染。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	项目位于沙县区高砂镇，不在高污染燃料禁燃区范围内*，且项目锅炉使用天然气为燃料，属于清洁能源。	符合

注：*根据《三明市人民政府关于调整三明市区高污染燃料禁燃区的通告》（明政规〔2022〕6 号）中禁燃区范围：“三明市区禁燃区，包括三元区(徐碧街道、列东街道、列西街道、白沙街道、城关街道、富兴堡街道、荆西街道、陈大镇)；沙县区(凤岗街道、虬江街道)。”

综上分析，本项目符合区域生态环境分区管控的相关要求。

其他符合性分析

4、与周边环境相容性分析

本项目位于沙县高砂镇工业集中区渡头组团，项目厂区东北侧 15m 处为渡头自然村，北侧 90m 处为沙溪，北侧相邻为乡村道路，东侧 25m 为 205 国道，东侧与国道相邻为渡头工业区用地，南侧、西侧均为山体。

项目运营过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染，采取相应的环保防治措施后，对周围环境影响小。因此，项目选址与周边环境基本相容。

5、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

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，项目符合性分析见下表。

表 1.1-3 与闽环规〔2023〕1 号相关要求符合性分析一览表

序号	闽环规〔2023〕1 号要求（摘录）	本项目情况	符合性
1	**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。	项目位于三明市沙县高砂镇，不在集中供热管网覆盖范围（高砂片区已进行集中供热规划，一期计划于 2028 年开工建设，目前尚未实现集中供热）。项目建设燃天然气锅炉，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，废气可满足达标排放要求。	符合
2	**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。	项目建设燃天然气锅炉，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值。	符合
3	**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%）。其中：福州、厦门、漳州、泉州、莆田在 2024 年底前完成，南平、三明、龙岩、宁德、平潭综合实	项目建设燃天然气锅炉，不属于燃煤、燃油、燃生物质锅炉。	符合

	验区在 2025 年底前完成。		
4	**加强燃煤锅炉污染治理。**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。 **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）。	项目位于城市建成区外，建设燃天然气锅炉，不属于燃煤、燃油、燃生物质锅炉。	符合

因此，项目建设燃天然气锅炉，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值，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》（闽环规〔2023〕1 号）要求。

6、与三明市《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》符合性分析

根据三明市《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）文件要求，项目符合性分析见下表。

表 1.1-4 与明环规〔2023〕5 号相关要求符合性分析一览表

序号	明环规〔2023〕5 号要求（摘录）	本项目情况	符合性
1	**严格新改扩建项目审批。**严格项目把关，全市不再新上每小时 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。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、无法满足供气、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。	项目位于三明市沙县高砂镇，不在集中供热管网覆盖范围（高砂片区已进行集中供热规划，一期计划于 2028 年开工建设，目前尚未实现集中供热）。项目建设燃天然气锅炉，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，废气排放可满足达标排放要求。	符合
2	**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	项目建设燃天然气锅炉，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃	符合

	应使用轻质油，原则上不使用重油等高污染燃料。	气锅炉特别排放限值。	
3	**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%）。（责任单位：市生态环境局、发改委、工信局、市场监管局）	项目建设燃天然气锅炉，不属于燃煤、燃油、燃生物质锅炉。	符合
4	**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。 **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）。	项目建设燃天然气锅炉，不属于燃煤、燃油、燃生物质锅炉。	符合

因此，项目建设燃天然气锅炉，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值，符合三明市《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）要求。

7、与三明沙县机场净空管理办法符合性分析

根据《三明市沙县区人民政府办公室关于印发三明沙县机场净空管理办法的通知》（沙政办规〔2024〕4 号）：

三明沙县机场净空保护区域是以机场基准点为圆心、水平半径 55 公里的空间区域，分为净空巡视检查区域和净空关注区域。其中净空巡视检查区域为机场跑道中心线两侧各 10 公里、跑道端外 20 公里以内的区域，主要涵盖以下区域：沙县区的凤岗街道、虬江街道、青州镇、高砂镇、富口镇；净空关注区域为净空巡视检查区域之外的机场净空保护区域。

第七条 机场净空巡视检查区域禁止从事下列活动：

①修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物、构筑物或者设施；

②修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物、构筑物或者设施；

③修建不符合机场净空要求的建筑物、构筑物或者设施；

④设置影响机场目视助航设施使用或者民用航空器驾驶员视线的灯光、激光、标志、物体；

⑤种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物；

⑥放飞影响飞行安全的鸟类动物以及升放无人驾驶的自由气球、系留气球和其他物体；

⑦修建影响机场电磁环境的建筑物、构筑物或者设施；

⑧设置易吸引鸟类及其他动物的露天垃圾场、屠宰场、养殖场等场所；

⑨焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者燃放烟花、焰火；

⑩其他可能影响飞行安全的情形或者活动。

本项目位于三明市沙县区高砂村渡头 1 号，位于三明市沙县机场净空区净空巡视检查区域内。本项目锅炉废气排放依托现有已建的 45m 高排气筒排放，考虑项目锅炉（现有 15t/h+本项目 8t/h）满负荷下废气量 23470m³/h（见表 4.2-5），计算项目烟气抬升高度为 16.4m，详见表 1.1-5。

表 1.1-5 烟气抬升高度计算一览表

项目	单位	计算参数及结果	备注
烟气最大流量	m^3/h	23470	15t/h+8t/h 满负荷情况
实际排烟率 Q_v	m^3/s	6.52	
排气筒内径 D	m	1.0	
烟气流速 V_s	m/s	8.3	
大气压力 P_a	hPa	1002	
烟气出口温度 T_s	K	353.15	
环境大气温度 T_a	K	292.65	取沙县多年平均温度 19.5℃
烟气出口温度与环境温度差△T	K	60.5	
烟气热释放率 Q_h	KJ/s	391.7	$Q_h = 0.35 P_a Q_v \frac{\Delta T}{T_s}$
排气筒出口平均风速 U	m/s	2	
烟气抬升高度△H	m	16.4	当 $Q_h \leqslant 1700$KJ/s 时，$\triangle H=2(1.5V_sD+0.01Q_h)/U$

根据 91 地图助手，排气筒位置海拔约 125m，则排气筒烟气抬升后总海拔为 186.4m，远低于绝对标高 283m，项目不涉及新增构筑物，且项目排放废气为天然气燃烧废气，天然气属于清洁能源，不会产生大量烟雾、粉尘等而影响飞行安全。

因此，项目建设符合三明沙县机场净空管理办法要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**（1）项目概况** 三明阿福硅材料有限公司（以下简称“阿福硅”，附件 8：营业执照）位于福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号，成立于 2017 年 10 月，注册资金 25000 万元，主要从事水玻璃和高分散白炭黑的生产销售。 阿福硅的前身为福建省三明汇丰化工有限公司（以下简称“汇丰化工”），成立于 2007 年，于 2011 年 6 月更名为福建海能新材料有限公司（以下简称“海能新材料”），而后因经营不善，于 2017 年 10 月由确成硅化学股份有限公司（以下简称“确成股份”）通过司法竞拍获得，成为确成股份的全资子公司。 汇丰化工于 2008 年委托编制了《福建省三明汇丰化工有限公司年产 6 万 t/a 水玻璃、4 万 t/a 高分散白炭黑项目环境影响报告书》，于 2008 年 4 月 15 日取得了原沙县环境保护局的环评批复（沙环〔2008〕35 号，附件 3：现有工程环评批复），并于 2011 年 4 月通过原沙县环境保护局的环保验收（环验收〔2011〕8 号）。 汇丰化工于 2011 年委托编制了《福建省三明汇丰化工有限公司水玻璃和高分散白炭黑生产线扩建项目环境影响报告书》，新增生产 14 万 t/a 水玻璃和 11 万 t/a 高分散白炭黑，于 2011 年 5 月 31 日取得了原三明市环境保护局的环评批复（明环审〔2011〕17 号）。于 2011 年 6 月更名为海能新材料。由于经营不善，至 2015 年底，海能新材料仅扩建完成了 6 万 t/a 水玻璃生产线和 4 万 t/a 高分散白炭黑生产线，于 2016 年初申请破产拍卖，并于 2016 年 8 月 18 日取得原三明市环境保护局同意延用环评及批复的复函（明环审函〔2016〕25 号）。（附件 3：现有工程环评批复） 确成股份于 2017 年 10 月通过司法竞拍获得海能新材料的所有权，并成立了三明阿福硅材料有限公司进行经营管理。收购完成后，阿福硅于 2018 年通过投资技改，计划达到 20 万 t/a 水玻璃和 15 万 t/a 高分散白炭黑的生产规模（2 条 10 万 t/a 水玻璃生产线，2 条 2 万 t/a、1 条 3.5 万 t/a 和 2 条 3.75 万 t/a 高分散白炭黑生产线），同时开展部分产线煤改气改造和原有的环保设施的提升改造。阿福硅于 2020 年委托编制了《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》，于 2020 年 7 月 22 日通过三明市生态环境局备案（收字 1285 号，附件 4：变动报告报备函）。 现有工程分为两期进行建设，一期工程建设规模：1 条 10 万 t/a 水玻璃生产线，2 条 2 万 t/a 和 1 条 3.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线，于 2024 年 12 月开展了竣工环保验收（附件 5：现有工程竣工验收意见）；二期工程建设规模：1 条 10 万 t/a 水玻璃生产线，2 条 3.75 万 t/a 高分散白炭黑生产线。

阿福硅于2026年委托编制了《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃20万t/a、高分散白炭黑15万t/a项目（二期工程）非重大变动环境影响分析报告》对二期工程高分散白炭黑生产线进行优化调整：高分散白炭黑生产线烘干工序全面停用燃煤热风炉，均改为燃气燃烧炉，同时在生产线总规模不变的前提下，将原规划2条3.75万t/a高分散白炭黑生产线调整为3条2.5万t/a高分散白炭黑生产线。该变动报告于2026年2月24日通过三明市生态环境局备案（收字93号，附件4：变动报告报备函）。

全厂已批生产规模：水玻璃20万t/a、高分散白炭黑15万t/a，具体包括2条10万t/a水玻璃生产线，2条2万t/a、1条3.5万t/a和3条2.5万t/a高分散白炭黑生产线。其中已建工程为1条10万t/a水玻璃生产线，2条2万t/a和1条3.5万t/a高分散白炭黑生产线，2026年2月建成2条2.5万t/a高分散白炭黑生产线调试中。

公司已办理了排污许可证，最新更新时间为2026年2月25日，排污许可证编号为：91350427MA2YLU0U35001R（附件7：现有工程排污许可证）。

公司于2023年7月完成突发环境事件应急预案修编（版本号：AFGYJYA-202305（第二版）），并于2023年7月21日通过三明市沙县生态环境局备案（备案编号350427-2023-020-L）。

根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃20万t/a、高分散白炭黑15万t/a项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020年5月）：白炭黑单位产品蒸汽消耗量为1.32t/t，15万吨白炭黑生产线蒸汽用量共198000t/a，由一台15t/h燃气锅炉供应蒸汽，水玻璃窑烟气余热锅炉产生的蒸汽供白炭黑溶解工序使用。

根据蒸汽平衡分析可知（图2.1-1、图2.1-2），现有已验收一期工程白炭黑生产线反应工序总蒸汽消耗量为59400t/a（7.5t/h），前30min升温加热阶段的峰值蒸汽需求为11.5t/h，后续保温阶段的谷值蒸汽需求为5t/h。公司厂内现有一台15t/h燃气锅炉，可满足一期工程白炭黑生产线峰值（11.5t/h）蒸汽要求。二期工程建成后，全厂白炭黑生产线反应工序总蒸汽消耗量为118800t/a（15t/h），前30min升温加热阶段的峰值蒸汽用量为23t/h，后续保温阶段的谷值蒸汽需求为10t/h。厂内现有的一台15t/h燃气锅炉仅可满足全厂白炭黑生产线平均负荷下蒸汽需求，不能满足全厂白炭黑生产线的峰值（23t/h）蒸汽要求。

为确保全厂白炭黑生产线的峰值蒸汽需求，本项目拟在公司现有厂区内，建设2×8t/h燃天然气锅炉(一用一备)，其中一台由两个4吨撬装式组成，另一台为整装式。该项目于2026年4月8日经三明市沙县区工信与科技局备案（闽工信备[2026]G100017号，见附件6）。

改建后锅炉（15t/h+8t/h）总体运行规模：峰值 23t/h、谷值 10t/h，平均负荷 15t/h；锅炉启停调配方式为设备自带的 PLC 根据管网蒸汽压力全自动启动和停止。

公司产品产能主要与生产线配套的反应釜设备能力有关，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，总蒸汽需求规模不变。本次报告主要针对供热工程进行分析。

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），天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”（详见表 2.1-1），应编制生态环境影响报告表，办理环保审批。为此，建设单位委托福建省净衡环保科技有限公司编制该项目的生态环境影响报告表（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，编制了本项目生态环境影响报告表，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）

环评类别 项目类别		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）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）建设项目基本情况

项目名称：燃天然气锅炉

建设单位：三明阿福硅材料有限公司

建设性质：改建

建设地点：福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号

建设内容及规模：项目位于三明市沙县高砂镇渡头工业区，在公司现有厂区内，建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，其中一台由两个 4 吨撬装式组成，另一台为整装式。

工程投资：总投资 378 万元，其中环保投资约 25 万元，环保投资约占总投资 6.6%。

工作制度：锅炉房年运行 330d，每天 24h。

员工人数：项目不新增劳动定员。

建设周期：15 个月，2026 年 10 月~2027 年 12 月。

（3）地理位置及四至情况

项目位于三明市沙县高砂镇，在三明阿福硅材料有限公司现有厂区内进行建设。项目厂区东北侧 15m 处为渡头自然村，北侧 90m 处为沙溪，北侧相邻为乡村道路，东侧 25m 为 205 国道，东侧与国道相邻为渡头工业区用地，南侧、西侧均为山体。

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

本项目建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，工程组成详见下表。

表 2.1-2 项目工程组成一览表

工程内容		现有工程	本工程	总体工程
供热工程	锅炉房	15t/h 燃气锅炉 1 台	建筑面积 120m^2，建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，其中一台由两个 4 吨撬装式组成，另一台为整装式，用于白炭黑生产线峰值蒸汽需求。	15t/h 燃气锅炉 1 台，2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，运行规模：峰值 23t/h、谷值 10t/h；启停调配方式为锅炉自带的 PLC 根据管网蒸汽压力全自动启动和停止。
辅助工程	供热管道	将锅炉产生的蒸汽输送至生产线	将锅炉产生的蒸汽输送至生产线	将锅炉产生的蒸汽输送至生产线
	软水系统	软水处理器（现有两套反渗透生产能力分别为 40t、60t，理论值总计 100t）	依托现有	软水处理器（两套反渗透生产能力分别为 40t、60t，理论值总计 100t）
储运工程	天然气管道	依托厂内 LNG 站（规模 20 万 m^3/d），设置天然气管道供气	依托厂内 LNG 站（规模 20 万 m^3/d），设置天然气管道供气	依托厂内 LNG 站（规模 20 万 m^3/d），设置天然气管道供气
公用工程	供电工程	厂区供电电网	厂区供电电网	厂区供电电网
	供水工程	厂区供水管网	厂区供水管网	厂区供水管网
环保工程	废水处理	软化处理水综合利用，锅炉排污水进入厂内综合污水处理站	锅炉排污水及软化处理水综合利用（锅炉排污水回用于硅酸钠生产线溶解化料工序用水，软化处理水回用于白炭黑水洗工序用水），不外排	锅炉排污水及软化处理水综合利用，不外排

废气处理	低氮燃烧+45m 高排气筒(DA001)	锅炉使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，锅炉烟气依托现有 45m 高排气筒排放	低氮燃烧+45m 高排气筒(DA001)
噪声控制	隔声、减振、消声等综合降噪措施	隔声、减振、消声等综合降噪措施	隔声、减振、消声等综合降噪措施
固体废物处置	设备维护产生的废机油收集暂存于危废贮存库，并定期委托转移处置	设备维护产生的废机油收集暂存于危废贮存库，并定期委托转移处置	设备维护产生的废机油收集暂存于危废贮存库，并定期委托转移处置
环境风险防范	1 座 1200m^3 事故应急池	依托现有工程	1 座 1200m^3 事故应急池

（5）主要产品方案

根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月），白炭黑单位产品蒸汽消耗量为 1.32t/t，15 万吨白炭黑生产线蒸汽用量共 198000t/a，由一台 15t/h 燃气锅炉供应蒸汽，水玻璃窑烟气余热锅炉产生的蒸汽供白炭黑溶解工序使用。

本项目为燃天然气锅炉，主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求。本项目不涉及生产线的改扩建，产品规模不变，总蒸汽需求规模不变，因此，总体工程蒸汽产量不变。

表 2.1-4 项目蒸汽情况一览表

名称	蒸汽产量(t/a)			15 万吨白炭黑生产线单位产品蒸汽消耗量(t/t)
	现有工程	本工程	总体工程	
蒸汽	198000	8t/h (最大情形)	198000	1.32

注：现有工程蒸汽产量及单位产品蒸汽消耗量数据引用自《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月）中“表 2.2-3 主要原辅材料及用量复核情况表”。

（6）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 项目锅炉主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）			备注
			现有工程	本工程	总体工程	
1	燃气锅炉	15t/h	1	0	1	
2	燃气锅炉	8t/h，整装式（SZS8-1.25-Q）	0	1	1	一用一备
3	燃气锅炉	总 8t/h，两个 4 吨撬装式（NWNS4-1.25-Q）	0	1	1	

（7）主要原辅材料及能源消耗

公司厂内现有一台 15t/h 燃气锅炉，根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月），15t/h 燃气锅炉满负荷运行天然气消耗量为 990 万 m^3/a（1250Nm^3/h）。

项目建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，根据建设单位提供的资料，8t/h 燃气锅炉额定热功率满负荷情况下，天然气耗量为 600m^3/h。改建后增加 8t/h 锅炉用于白炭黑生产线峰值蒸汽需求，本项目不涉及生产线的改扩建，产品规模不变，总蒸汽需求规模不变（蒸汽平衡图见图 2.1-1、图 2.1-2）。项目天然气热值不变，因此，改建后燃气锅炉天然气用量仍为 990 万 m^3/a。

天然气供应来自厂内 LNG 站提供（设置天然气管道供气），由管道进行输送。项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2.1-4 项目主要原辅材料消耗情况一览表

名称	单位	用量			储存位置	最大储量	来源
		现有工程	本工程	总体工程			
天然气	万 Nm^3/a	990	600m^3/h (最大情形)	990	依托厂内 LNG 站	输送管道 0.0011t	天然气管道供气
水	t/a	330000	12.62t/h	330000	/	/	厂区供水

注：①项目天然气输送管道管径为 DN80（80mm），厂内输送长度约 300m，计算得管道内天然气量约 1.5m^3，即 0.0011t。

②现有工程用水量数据引用最新变动分析报告水平衡图数据 1000t/d（含软水系统）。

天然气理化性质：

天然气是较为安全的燃气之一，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体等。天然气密度为 0.7174kg/Nm^3，相对密度（水）为约 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。

（8）蒸汽平衡

现有已验收一期工程白炭黑生产线建设规模为 2 条 2 万 t/a 和 1 条 3.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线，共计 7.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线。单位产品蒸汽消耗量为 1.32t/t，7.5 万吨白炭黑生产线蒸汽用量共 99000t/a。根据建设单位提供的资料，水玻璃窑烟气余热锅炉产生的蒸汽供白炭黑溶解工序使用，现有已验收一期工程蒸汽平衡见图 2.1-1。

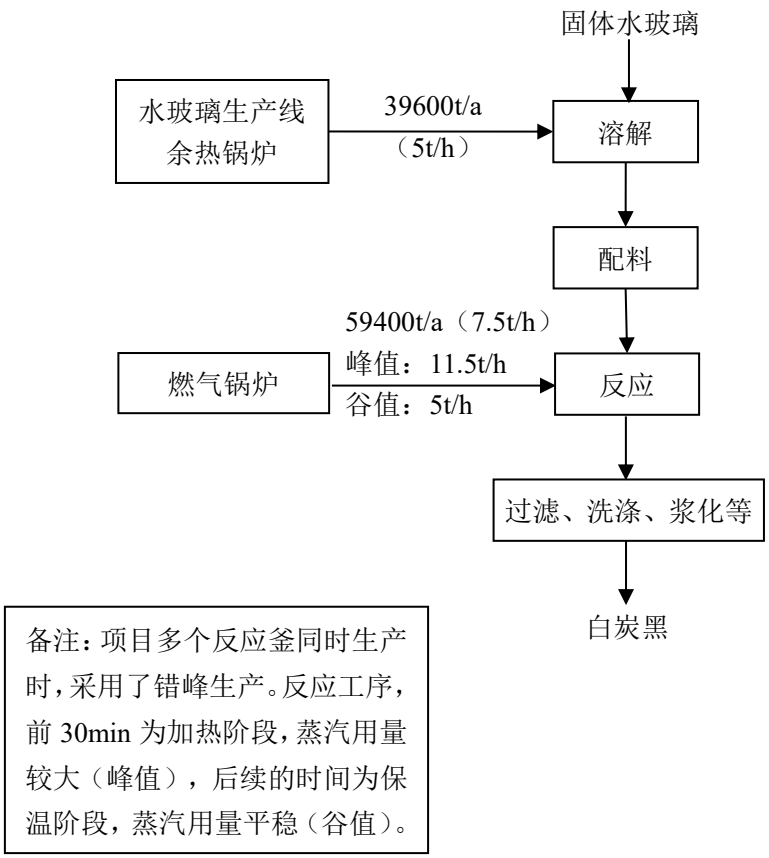

图 2.1-1 一期工程白炭黑生产线蒸汽平衡图

由图 2.1-1 一期工程白炭黑生产线蒸汽平衡图可知，白炭黑生产线反应工序总蒸汽消耗量为 59400t/a（7.5t/h），前 30min 升温加热阶段的峰值蒸汽需求为 11.5t/h，后续保温阶段的谷值蒸汽需求为 5t/h。公司厂内现有一台 15t/h 燃气锅炉，可满足一期工程白炭黑生产线峰值蒸汽要求。

二期工程为 3 条 2.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线，共 7.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线，生产规模与一期工程相同。单位产品蒸汽消耗量为 1.32t/t，15 万吨白炭黑生产线蒸汽用量共 198000t/a。二期工程目前已建成 2 条 2.5 万吨白炭黑生产线调试中，二期工程建成后，全厂白炭黑生产线蒸汽平衡见图 2.1-2。

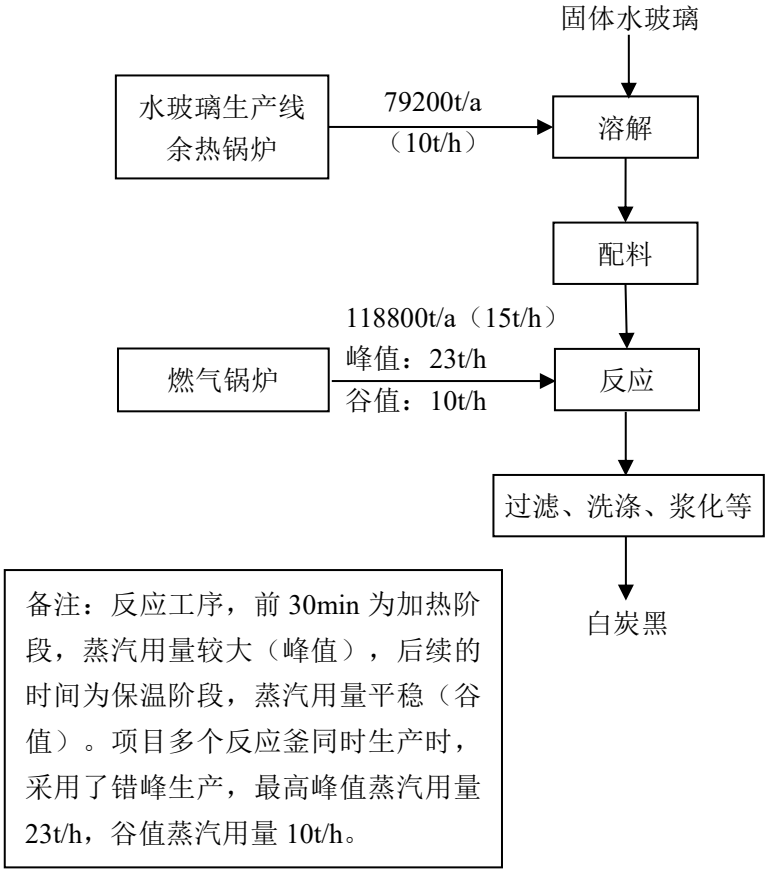

图 2.1-2 全厂白炭黑生产线蒸汽平衡图

由图 2.1-2 全厂白炭黑生产线蒸汽平衡图可知，满负荷运行时，白炭黑生产线反应工序总蒸汽消耗量为 118800t/a（15t/h），前 30min 升温加热阶段的峰值蒸汽用量为 23t/h，后续保温阶段的谷值蒸汽需求为 10t/h。厂内现有的一台 15t/h 燃气锅炉不能满足全厂白炭黑生产线的峰值蒸汽要求。

（9）水平衡

本项目不新增劳动定员，因此，不新增员工生活用水。

本工程建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，本次评价对燃天然气锅炉按满负荷 8t/h 进行评价，即供应蒸汽量为 8t/h。锅炉用水包括蒸发用水、管道汽水损失和排污水。

①蒸发用水：新鲜水通过软水系统处理后，依托燃气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。项目以满负荷蒸汽量计算蒸发用水量 8t/h。项目生产线采用的蒸汽供热方式为直接加热，即蒸汽直接与反应物料混合加热。

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满负荷 8t/h 计，汽水损失量约为 0.24t/h。

③锅炉排污水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”，使用天然气为原料的锅外水处理锅炉，废水量（锅炉排污水）产污系数为 9.86 吨/万 m^3-原料，项目 8t/h 燃气锅炉满负荷天然气耗量 600m^3/h，则锅炉排污水产生量约为 0.59t/h。

④软化处理废水：本项目锅炉软水系统依托现有工程，采用反渗透生产软水，根据现有工程资料，软水产率为 70%。由上述分析可知，项目锅炉软水用量合计为 8.83t/h，则总用水量为 12.62t/h，产生浓水 3.79t/h。

本项目锅炉排污水及软化处理废水（合计 4.38t/h）综合利用，锅炉排污水回用于硅酸钠生产线溶解化料工序用水，软化处理水回用于白炭黑水洗工序用水。因此，锅炉排污水及软化处理废水不外排。

根据建设单位提供的资料，硅酸钠生产线（即水玻璃生产线）溶解化料工序对水质没有特别要求，项目锅炉排污水不需要进行预处理，直接由泵送进入溶解热水管，给溶解岗位使用。白炭黑水洗用水要求含盐量和浊度低，软水制备产生的浓水（即软化处理废水）符合水质要求，可直接回用于白炭黑水洗。

根据现有工程验收水平衡图数据（见图 2.3-1），水玻璃生产线用水 1327t/d（即 55.3t/h）、白炭黑生产线新鲜用水量 3320t/d（138.3t/d），可满足项目消纳需求。

厂内现有两套反渗透生产能力分别为 40t/h、60t/h，按产能理论值在 100t/h。考虑热效应衰减，按最大情况 1.2 吨软水生产 1 吨蒸汽，全厂锅炉“15t/h 燃气锅炉+10t/h 余热锅炉+本项目 8t/h 锅炉(一用一备)”满负荷情况下需消耗软水 39.6t/h（小于 100t/h）。因此，现有工程软水系统可满足本项目需求。

项目 8t/h 锅炉运行水平衡图见图 2.1-3。

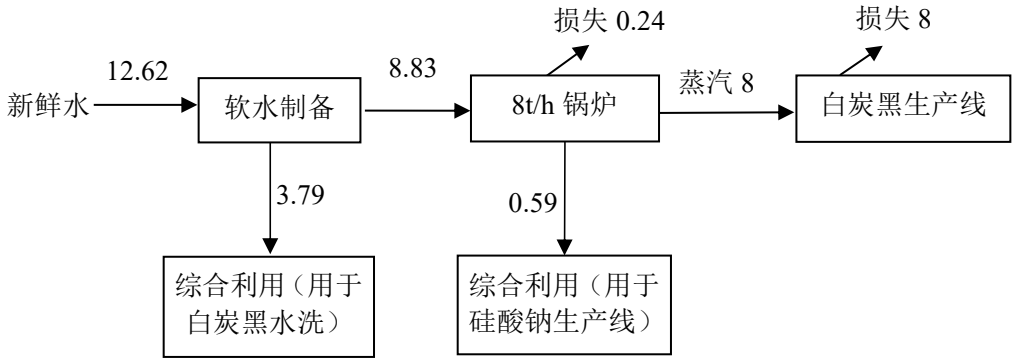

图 2.1-3 项目 8t/h 锅炉运行水平衡图　　单位：t/h

	（9）劳动定员及工作制度 项目依托厂内现有员工，不新增劳动定员。锅炉房年运行 330d，每天 24h。 **（10）总平面布局** 现有工程总平面布置考虑竖向布置、功能分区分明的原则，分为厂区分为生产区、成品储存和发运区、生产辅助工程区三大功能区。生产线布局走向中间东西排开，厂区由东到西依次为：科技大楼、高分散白炭黑厂房、水玻璃储罐区、硫酸储罐区、碱库、水玻璃生产车间、成品仓库、蒸汽锅炉及白炭黑干燥包装车间。 现有工程平面布置考虑了消防、耐火、爆炸等安全因素，充分利用和改造地形，因地制宜地将废水处理站设置在厂区的西北角，全厂地势最低处，可保证厂区内的大部分废水自流进入污水处理站。厂区内清污分流、雨污分流。烟囱布置在敏感点的下风向，并采用 45m~50m 的烟囱高空排放，以增加烟气的抬升高度，减轻烟气污染物的落地影响。项目建设锅炉拟设置在厂区西侧，与现有锅炉房相邻，远离厂区东北侧渡头自然村，锅炉烟气依托现有 45m 烟囱排放。 总体而言，项目厂区平面布置考虑了处理构筑物布置紧凑性、当地气候条件、节能等因素，功能分区合理，厂区整齐美观，总图布置合理，有利于安全生产、便于管理。 因此，从环境保护角度分析，项目平面布局合理。（附图 3：厂区平面布置图）
工艺流程和产排污环节	（1）工艺流程简述 本项目新鲜水通过软水系统软化处理后，进入软化水箱，通过蒸汽锅炉的给水系统输送至锅炉中，天然气通过燃烧器在炉膛内燃烧，释放出来的热量加热锅炉中的水，使其汽化成蒸气。水在锅炉中不断被加热汽化，温度升高并产生带压蒸汽，形成热动力，再通过汽包进行汽水分离后，经供热管道系统输送到白炭黑生产线进行供热。 根据建设单位提供的锅炉主要技术参数，项目拟建锅炉采用低氮燃烧技术为全预混，全预混燃气燃烧技术是一种工业燃烧加热技术，其核心原理是在燃气进入燃烧室前，通过预混腔将燃气与空气充分混合，打破传统燃烧方式对扩散过程的依赖，从而提升燃烧速度和热效率。 项目燃气锅炉工艺流程见图 2.2-1。

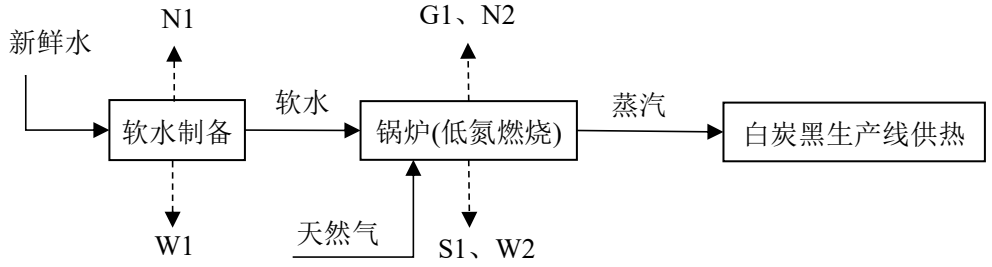

图 2.2-1 燃气锅炉工艺流程图

（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	产污环节编号	污染因子
废水	锅炉排污水及软化处理废水	W1、W2	COD、盐类
废气	锅炉废气	G1	颗粒物、SO_2、NO_x
噪声	设备噪声	N1、N2	噪声
固体废物	废机油	S1	锅炉设备日常维护产生的废机油

与项目有关的原有环境污染问题

（1）现有工程环保手续履行情况简介

三明阿福硅材料有限公司的前身为福建省三明汇丰化工有限公司，成立于 2007 年，于 2011 年 6 月更名为福建海能新材料有限公司（以下简称“海能新材料”），而后因经营不善，于 2017 年 10 月由确成硅化学股份有限公司（以下简称“确成股份”）通过司法竞拍获得，成为确成股份的全资子公司。公司位于福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号，主要从事水玻璃和高分散白炭黑的生产销售。

现有工程环保手续履行情况一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程环保手续履行情况一览表

产品或装置	项目名称	审批文号及审批日期	竣工验收
年产 6 万 t/a 水玻璃、4 万 t/a 高分散白炭黑	《福建省三明汇丰化工有限公司年产 6 万 t/a 水玻璃、4 万 t/a 高分散白炭黑项目环境影响报告书》	沙环〔2008〕35 号 2008 年 4 月 15 日	2011 年 4 月 28 日
新增生产 14 万 t/a 水玻璃和 11 万 t/a 高分散白炭黑	《福建省三明汇丰化工有限公司水玻璃和高分散白炭黑生产线扩建项目环境影响报告书》	明环审〔2011〕17 号 2011 年 5 月 31 日	/
全厂规模：水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a	《关于延用福建海能新材料有限公司环评批复相关事宜的函》（高政函[2016]13 号）	明环审函〔2016〕25 号 2016 年 8 月 18 日	/
一期工程：1 条 10 万 t/a 水玻	《三明阿福硅材料有限公司年	三明市生态环境局	一期工程于

璃生产线，2 条 2 万 t/a 和 1 条 3.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线； 二期工程：1 条 10 万 t/a 水玻璃生产线，2 条 3.75 万 t/a 高分散白炭黑生产线。	产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》	收字 1285 号 2020 年 7 月 22 日	2024 年 12 月竣工验收
二期工程 2 条 3.75 万 t/a 高分散白炭黑生产线调整为 3 条 2.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线	《三明阿福硅材料有限公司水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目（二期工程）非重大变动环境影响分析报告》	三明市生态环境局 收字 93 号 2026 年 2 月 24 日	已建成 2 条 2.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线调试中

三明阿福硅材料有限公司已办理了排污许可证，最新更新时间为 2026 年 2 月 25 日，排污许可证编号为：91350427MA2YLU0U35001R（附件 7：现有工程排污许可证）。

公司于 2023 年 7 月完成突发环境事件应急预案修编（版本号：AFGYJYA-202305（第二版）），并于 2023 年 7 月 21 日通过三明市沙县生态环境局备案（备案编号 350427-2023-020-L）。

（2）现有已建工程污染物达标排放情况

现有已建工程污染物达标排放情况根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目阶段性（水玻璃 10 万 t/a、高分散白炭黑 7.5 万 t/a）竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 12 月）验收监测数据进行分析。

①废气

表 2.3-2 现有工程废气污染物排放情况

废气排放口	废气量 (m^3/h)	污染物	监测结果			标准浓度限值 (mg/m^3)	达标情况
			实测浓度均值(mg/m^3)	折算浓度均值(mg/m^3)	排放速率均值(kg/h)		
煅烧窑废气出口	6181	颗粒物	8.8	1.5	0.054	30	达标
		二氧化硫	<3	/	/	100	达标
		氮氧化物	568	94	3.51	400	达标
1#干燥塔废气排放口	46370	颗粒物	6.9	20.4	0.319	30	达标
		二氧化硫	<3	/	/	100	达标
		氮氧化物	3	9	0.132	200	达标
2#干燥塔废气排放口	50942	颗粒物	7.3	20.8	0.37	30	达标
		二氧化硫	2	6	0.097	100	达标
		氮氧化物	7	22	0.379	200	达标
3#干燥塔废气排放口	52688	颗粒物	6.8	19.2	0.36	30	达标
		二氧化硫	2	5	0.097	100	达标
		氮氧化物	27	76	1.41	200	达标

天然气锅炉烟气排放口	6550	颗粒物	7.1	7.5	0.047	30	达标
		二氧化硫	<3	/	/	100	达标
		氮氧化物	24	25	0.154	200	达标

注：监测时间为 2024.11.7-2024.11.8。

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），煅烧窑废气出口排放浓度按实测大气污染物排放浓度换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度，作为判定排放是否达标的依据。

截至 2026 年 7 月，现有工程煅烧窑废气出口及锅炉废气排放口年度在线监测数据，详见表 2.3-3。

表 2.3-3 废气排放口年度在线监测数据

废气排放口	时间	折算排放浓度（mg/m³）			含氧量(%)	流量(m³/h)
		颗粒物	SO_2	NO_x		
煅烧窑废气出口	2024 年	2.88	0.25	116.05	15.67	6241.5
	2025 年	1.68	0.19	93.91	15.02	7661.5
	2026 年(至 7 月)	1.04	0.42	96.61	13.34	8886.3
	标准限值	30	100	400	/	/
锅炉烟气排放口	2023 年	5.18	1.32	26.19	8.54	5083.4
	2024 年	2.96	1.29	25.28	7.46	4611.5
	2025 年	3.4	1.57	24.86	8.07	4570.1
	2026 年(至 7 月)	3.64	3.29	25.29	4.62	8198.6
	标准限值	20	50	200	/	/

由表 2.3-2、表 2.3-3 监测结果可知，现有工程各废气排放口各污染物均达标排放。其中，锅炉废气排放口各污染物排放均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值（现阶段执行标准），同时可满足表 3 燃气锅炉特别排放限值（即颗粒物≤20mg/m³、二氧化硫≤50mg/m³、氮氧化物≤150mg/m³）。

②废水

表 2.3-4 现有工程废水污染物排放情况

排放口	监测内容		监测结果			标准限值	达标情况
			2024.11.7	2024.11.8	均值		
废水排放口 DW001	pH	范围	7.0~7.2	6.4~6.6	/	6~9	达标
	化学需氧量	日均值	<4	8	5	50	达标
	悬浮物	日均值	11	12	12	50	达标
	氨氮	日均值	0.601	0.143	0.372	10	达标
	总氮	日均值	1.85	1.72	1.79	20	达标
	硫酸盐	日均值	930	920	925	/	达标
微动力生活污水处	pH	范围	7.2~7.4	7.3~7.6	/	6~9	达标
	化学需氧量	日均值	36	22	29	100	达标

理系统排放口	生化需氧量	日均值	9.3	6.2	7.8	20	达标
	氨氮	日均值	12.1	12	12.1	15	达标
	悬浮物	日均值	6	7	7	70	达标
	总磷	日均值	0.22	0.21	0.22	0.5	达标
	动植物油	日均值	0.14	0.71	0.43	10	达标

由上表监测结果可知，现有工程各废水排放口各污染物均达标排放。

③噪声

根据《2026 年度三明阿福硅材料有限公司自行监测(三月季度)》监测数据，厂界四周噪声监测结果详见下表：

表 2.3-5 厂界噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测时间	监测点位	昼间	夜间	夜间偶发	夜间频发
2026.3.18	厂界北侧 N1	61.5	51.6	64.9	51.6
	厂界西侧 N2	59.1	50.1	57.2	50.1
	厂界南侧 N3	59.8	48.0	54.3	48.0
	厂界东侧 N4	58.6	48.5	57.0	48.5
标准限值（3 类）		65	55	70	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，企业四周厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

（3）现有燃气锅炉污染物实际排放量

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，总蒸汽需求规模不变。本次报告主要针对供热工程进行分析。与项目有关的现有工程污染物实际排放量主要分析厂内现有一台 15t/h 燃气锅炉的污染物排放量。

根据三明阿福硅材料有限公司 2025 年度在线监测数据及《2025 年度执行报告》，现有工程 15t/h 燃气锅炉废气污染物实际排放量见下表。

表 2.3-6 锅炉废气排放口 2025 年度实际排放量

污染源	污染物	实际排放量(t/a)	许可排放量(t/a) （锅炉废气排放口 DA001）
锅炉烟气	颗粒物	0.1344	/
	二氧化硫	0.0591	/
	氮氧化物	2.742	21.25

注：排污许可证中对燃气锅炉仅许可氮氧化物排放量。

表 2.3-7 供热工程废水实际排放量

污染源	污染物	2025 年度排放浓度均值(mg/L)	预计废水排放量(t/a)	排放量(t/a)	许可排放量(t/a)
生产废水	化学需氧量	7.09	8250 (25t/d)	0.058	/
	氨氮	0.44		0.004	/

注：锅炉排污水与全厂生产废水一并排放，未单独测量锅炉排污水排放量。根据最新变动报告水平衡图中锅炉废水排放量(25t/d)，即 8250t/a。

（4）现有燃气锅炉许可排放总量

根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月）、《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目（二期工程）非重大变动环境影响分析报告》（2026 年 2 月），及三明阿福硅材料有限公司《排污许可证》（2026 年 2 月 25 日），现有 15t/h 燃气锅炉总量控制指标见下表。

表 2.3-8 燃气锅炉总量控制指标一览表

类别	污染项目	单位	实际排放量（2025 年度）	变动报告预测排放总量	排污许可证许可排放量
废气	颗粒物	t/a	0.1344	2.38	/
	二氧化硫	t/a	0.0591	6.49	/
	氮氧化物	t/a	2.742	18.55	21.25
废水	COD	t/a	0.058	0.085①	/
	氨氮	t/a	0.004	/	/

注：①根据最新变动报告水平衡图中锅炉废水排放量(25t/d)及废水排放浓度 10.3mg/L，计算得锅炉废水 COD 排放量为 0.085t/a。由于生产废水的主要污染因子为化学需氧量，环评及其变动分析报告中未进行氨氮的核算。

②排污许可证中对燃气锅炉仅许可氮氧化物排放量。

（5）污染治理措施

现有工程污染治理措施详见表 2.3-9。

表 2.3-9 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	生产废水	废水处理站 9000t/d，采用“中和+混凝+高密度沉淀”工艺，废水排放口 DW001
	生活污水	三级化粪池+微动力生活污水处理系统，30t/d，采用“三级生化”工艺，废水排放口 DW003
废气处理	煅烧窑烟气	SNCR 脱硝+余热锅炉+布袋除尘+50m 排气筒（DA006）
	干燥废气和天然气燃烧炉烟气	布袋收料器（属于生产设备兼环保设施）+50m 排气筒（DA003、DA004、DA005） （DA003、DA004 共用一个排气筒的外壳支架，排气筒内进行了隔断）
	锅炉烟气	低氮燃烧+45m 排气筒（DA001）

无组织粉尘	设备配套的除尘器补集
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 20m²
环境风险防控	厂区配套了 1 座 1200m³ 事故应急池（规格：16m×14m×5.4m），配套有水路电动切换阀门

（6）与项目有关有依托关系的工程情况

①软水系统

根据建设单位提供的资料，厂内现有两套反渗透生产能力分别为 40t/h、60t/h，按产能理论值在 100t/h。

现有 15t/h 燃气锅炉+5t/h 余热锅炉，考虑热效应衰减，按 1.2 吨水生产 1 吨蒸汽，则现有燃气锅炉+余热锅炉满负荷情况下需消耗软水 24t/h。

现有软水系统反渗透生产能力理论值 100t/h，则最大可剩余软水 76t/h。

②水玻璃与白炭黑生产线用水情况

根据现有工程验收水平衡图数据，水玻璃生产线用水 1327t/d（即 55.3t/h），白炭黑生产线新鲜用水量 3320t/d（138.3t/d）。

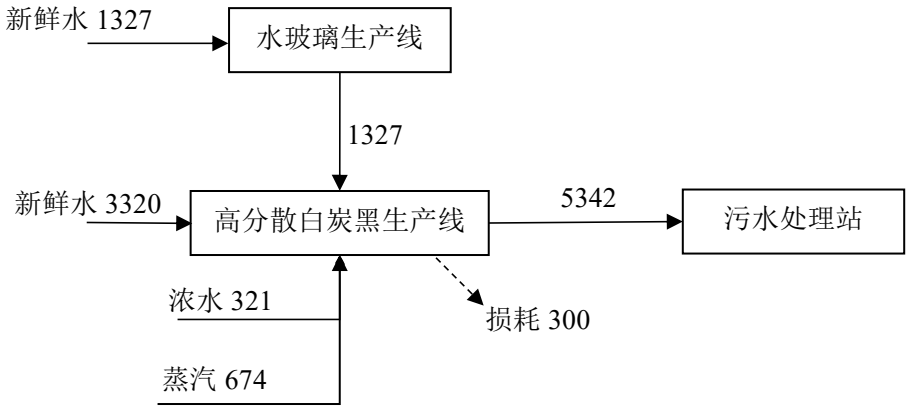

图 2.3-1 现有工程生产线水平衡图（摘自验收报告）

根据建设单位提供的资料，硅酸钠生产线（即水玻璃生产线）溶解化料工序对水质没有特别要求，项目锅炉排污水不需要进行预处理，直接由泵送进入溶解热水管，给溶解岗位使用。白炭黑水洗用水要求含盐量和浊度低，软水制备产生的浓水（即软化处理废水）符合水质要求，可直接回用于白炭黑生产线水洗。

（7）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。根据建设单位提供的现场检查情况记录单，结合企业实际情况，存在问题及整改情况如下：

表 2.3-10 项目现状存在问题及整改情况一览表

序号	现状存在问题	整改情况
1	危险废物污染防治责任信息公开表未填写检测废液，法人更换未重新填写	已整改完成
2	缺少检测废液危险废物贮存分区标识牌	已整改完成
3	废机油未张贴危废标签	已整改完成
4	二期工程新建成 2 条 2.5 万 t/a 高分散白炭黑生产线调试中，应急预案暂未备案	应急预案修编工作已开展，尽快完成应急预案修编

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（1）大气环境

①大气环境功能区划

根据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案及达标工作方案的批复》（明政〔2000〕文 32 号）、《三明市环境空气质量功能类别区划方案及编制说明》等文件可知，项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。

表 3.1-1　环境空气执行标准

污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	20	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中二级标准
	日平均	150	50		
	1 小时平均	500	150		
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	30	μg/m³	
	日平均	80	50		
	1 小时平均	200	200		
一氧化碳 (CO)	日平均	4	4	mg/m³	
	1 小时平均	10	10		
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m³	
	1 小时平均	200	200		
PM_{10}	年平均	60	50	μg/m³	
	日平均	120	100		
$PM_{2.5}$	年平均	30	25	μg/m³	
	日平均	60	50		
TSP	年平均	/	200	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准
	日平均	/	300		
氮氧化物 (NO_x) (以 NO_2 计)	年平均	/	40	μg/m³	
	日平均	/	70		
	1 小时平均	/	250		

注：本标准自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

②大气环境质量现状

本项目位于三明市沙县区，经查询 2025 年《三明市环境空气质量月报》，沙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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，区域的环境空气质量良好，属于达

标区域。

沙县 2025 年环境空气质量现状数据见表 3.1-2。

表 3.1-2　2025 年度沙县区环境空气质量情况

监测时间	监测项目	SO_2 (μg/m³)	NO_2 (μg/m³)	PM_{10} (μg/m³)	$PM_{2.5}$ (μg/m³)	CO (mg/m³)	O_3_8h (μg/m³)	达标天数比例(%)
1 月	月均值	7	28	45	27	1	84	100
2 月	月均值	4	14	30	18	1.1	70	100
3 月	月均值	5	21	27	19	1.6	110	100
4 月	月均值	6	19	32	18	1.2	102	100
5 月	月均值	6	11	25	14	0.4	96	100
6 月	月均值	4	10	19	6	0.4	69	100
7 月	月均值	3	6	16	6	0.4	51	100
8 月	月均值	4	6	12	6	0.5	63	100
9 月	月均值	4	8	15	6	0.5	75	100
10 月	月均值	5	13	20	9	0.4	77	100
11 月	月均值	5	17	24	12	0.6	67	100
12 月	月均值	10	28	31	19	1	72	100
过渡标准值(二级)	日平均	150	80	120	60	4	160	/
	年平均	60	40	60	30	/	/	/
标准值（二级）	日平均	50	50	100	50	4	160	/
	年平均	20	30	50	25	/	/	/

注：《环境空气质量标准》自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

综上所述，区域环境空气质量属达标区。

（2）地表水环境

①地表水环境功能区划

项目附近水域为沙溪，根据《福建省水功能区划》（2013 年），项目所在河段水功能区名称为沙溪永安、三明市区、沙县工业、景观、农业用水区，水质保护目标为III类。即沙溪水环境功能区划为III类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

表 3.1-3　水环境质量执行标准

污染物名称	单位	III类浓度限值	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
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	
LAS≤	mg/L	0.2	

②地表水环境质量现状

根据 2026 年 2 月三明市生态环境局发布的《2025 年我市环境质量状况》：“全市 55 个国（省）控断面水质达标率 100%，同比持平。”

因此，项目位于沙县区，所在水域符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质类别标准，区域地表水环境质量现状较好。

（3）声环境

①声环境功能区划

项目所在区域为工业区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

②声环境质量现状

三明阿福硅材料有限公司厂区范围大，本项目仅在厂区西侧锅炉房内进行建设，项目锅炉房位置距离渡头自然村为 330m，因此，本项目锅炉房周边 50m 范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本次评价不开展区域声环境质量现状。

（4）生态环境

本项目位于沙县高砂镇工业集中区渡头组团，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

本项目为燃天然气锅炉，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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于“热力生产和供应工程”编制报告表的其他类项目，属于Ⅳ类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为其他行业，属于Ⅳ类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

根据编制指南，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目

存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目为燃天然气锅炉项目，项目不涉及重金属或二噁英持久性有机大气污染物排放，不存在大气沉降污染地下水的途径，生产车间地面均进行硬化处理，不存在入渗或地面漫流污染土壤的途径。因此，本次评价不开展地下水环境和土壤环境现状调查工作。

环境保护目标

项目环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1　环境保护目标一览表

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	渡头	居民区	东北	15m*	二类区
声环境	渡头	居民区	东北	15m*	3 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：*项目厂区东北侧距离渡头自然村 15m，厂区范围大，本项目仅在厂区西侧锅炉房内进行建设，项目锅炉房位置距离渡头自然村为 330m。

项目周边主要环境保护目标分布见附图 2。

污染物排放控制标准

（1）废气排放标准

对照《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），项目锅炉以天然气为燃料，使用清洁能源，采用低氮燃烧技术，锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值。

表 3.3-1　废气有组织排放标准一览表

装置/产品	控制污染源	污染物	浓度限值 (mg/m³)	污染物排放监控位置	执行标准
燃气锅炉	燃料燃烧废气	颗粒物	20	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值
		SO_2	50		
		NO_x	150		
		烟气黑度(级)	≤1	烟囱排放口	
		燃气烟囱高度	不低于 8 米	/	

（2）废水排放标准

本项目不新增废水外排，项目锅炉排污水及软化处理水厂内综合利用（锅炉排污水回用于硅酸钠生产线溶解化料工序用水，软化处理水回用于白炭黑水洗工序用水），不外排。

（3）噪声排放标准

①施工期噪声排放标准

表 3.3-2　建筑施工场界噪声排放限值　单位：dB(A)

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

注：1、夜间场界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，其户外不满足测量条件时，应在噪声敏感建筑物室内测量，并将相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

②运营期噪声排放标准

项目位于沙县高砂镇工业集中区渡头组团，属 3 类声环境功能区，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 3.3-3 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)

（4）固体废物

一般工业固废贮存标准执行《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）。

生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中“第四章 生活垃圾”的相关规定要求。

总量控制指标	根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24 号）、《福建省环保厅关于印发〈福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）〉的通知》（闽环发〔2014〕13 号）、《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）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOC_s、总磷。本项目燃气锅炉涉及总量指标为二氧化硫、氮氧化物。

表 3.4-1 项目 8t/h 锅炉废气排放情况

项目	燃料用量	废气量	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 (kg/h)
8t/h 燃气锅炉	$600m^3/h$	$6438m^3/h$	颗粒物	20	14.9	0.096
			二氧化硫	50	18.6	0.120
			氮氧化物	150	148	0.952

项目建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求。本项目不涉及生产线的改扩建，产品规模不变，总蒸汽需求规模不变。项目天然气热值不变，改建后燃气锅炉天然气用量仍为 990 万 m^3/a，总体锅炉运行规模：峰值 23t/h、谷值 10t/h；锅炉启停调配方式为设备自带的 PLC 根据管网蒸汽压力全自动启动和停止。因此，本工程不增加天然气用量，燃气锅炉均采用低氮燃烧，即本工程不新增污染物排放量。

表 3.4-2 锅炉废气排放变化情况

污染源	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	改建后总体工程排放量	增减量变化
燃气锅炉	颗粒物	t/a	2.38	0	+0	2.38	+0
	SO_2	t/a	6.49	0	+0	6.49	+0
	NO_x	t/a	18.55	0	+0	18.55	+0

注：现有工程排放量引用《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月）锅炉废气核算结果。本项目锅炉主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求，总体工程不增加蒸汽用量，因此，本工程不新增排放量。

本项目建成后不新增总量指标，建设单位应在投产前申请排污许可证调整。改建后燃气锅炉废气根据污染物许可排放浓度核算的许可排放量见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目燃气锅炉许可排放量核算

项目	燃料用量	废气量	污染物	许可排放浓度 (mg/m^3)	许可排放量(t/a)
燃气锅炉	990 万 m^3/a	13489 万 m^3/a	颗粒物	20	2.698
			二氧化硫	50	6.745
			氮氧化物	150	20.234

注：废气量根据原变动报告核算的废气量 $17032m^3/h$（详见表 4.2-4），年工作 7920h 进行计算。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工期主要工程内容：项目建设锅炉房面积 120m^2，本项目主要建设 2×8t/h 锅炉（一用一备）设备安装及配套设施的铺设等。项目施工环境影响短暂，不会影响厂区内现有工程生产经营，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。	0.5
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。	0.5
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。	1
生态	/	0
合计		5

为满足项目燃气锅炉建设需求，利用原有闲置煤场库房建设天然气锅炉。项目建设仅涉及一个小型铁皮房（闲置杂物间）拆除，不涉及主体构筑物拆除。

（1）主要拆除内容

项目主要拆除内容为小型铁皮房（闲置杂物间）拆除，不涉及主体构筑物拆除。闲置煤场库房直接利用，不进行拆除。

（2）拆除基本情况

①铁皮房拆除过程中产生的固废主要为废铁皮，约 0.5t。

②根据场地初步调查情况，项目无涉及高环境风险处置的构筑物。

③场地内不涉及绿化区等可直接异地移栽的区域。

④本项目拆除过程中对环境影响较小，拆除区域不涉及场地修复的区域。

⑤本次拆除工程用地 200m 范围无农用地，无居民点、学校、医院、自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。

（3）拆除过程污染防治措施

①废水：本次拆除工程产生废水主要为场地初期雨水。根据厂内初期雨水收集方案进入污水站处理后排放。

②废气：拆除过程中产生扬尘。项目不涉及主体构筑物拆除，主要为铁皮房拆除，及物料运输产生扬尘。由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，因此只会在近距离内形成局部暂时污染影响。

项目在拆除过程中拟在施工现场采取洒水抑尘、进出场车辆限制车速、运输车辆加盖等措施，采取以上措施后可将施工时的扬尘对周边环境的影响降至最低。

③噪声：拆除过程产生噪声主要为切割机等机械噪声、物料装卸噪声及汽车运输噪声。为减少拆除活动噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

合理安排高噪声施工作业的时间，夜间 22 点至次日 6 点严禁切割机等高噪声机械作业；物料装卸尽量轻拿轻放，避免产生高噪声；加强施工区附近交通管理，适当降低车辆速度，施工运输车辆应尽量安排在昼间进行。

④固废：铁皮房拆除过程中产生的固废主要为废铁皮，预计 0.5t，集中收集外售物资回收公司。拆除固废中不涉及危险废物。

综上分析，项目拆除活动产生的废水、废气、固废等均采取措施有效处置，对周边环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1、运营期大气环境影响和保护措施

（1）废气污染源分析

项目运营过程中产生废气主要为蒸汽锅炉燃料燃烧产生的锅炉废气。

公司厂内现有一台 15t/h 燃气锅炉，改建后增加 8t/h 锅炉用于白炭黑生产线峰值蒸汽需求，本项目不涉及生产线的改扩建，产品规模不变，总蒸汽需求规模不变。项目天然气热值不变，因此，改建后燃气锅炉天然气用量仍为 990 万 m^3/a。

项目建设 2×8t/h 燃气锅炉（一用一备），主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求，采用天然气为燃料，额定热功率满负荷情况下，8t/h 锅炉天然气耗量为 $600m^3/h$，天然气为厂内 LNG 站通过燃气管道直接供气。

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）核算污染物产排情况。

①燃气锅炉 SO_2 排放量按下式计算（物料衡算法）：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3；取 $600m^3/h$

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m^3；取 $100mg/m^3$

η_s——脱硫效率，%；项目无设置脱硫，取 0

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。取 1

计算得项目 SO_2 产生量为 0.120kg/h。

②燃气锅炉氮氧化物、颗粒物排放量按下式计算（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 m^3；取 $600m^3/h$

β_j ——产污系数，kg/t 或 kg/万 m^3，参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。NO_x 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册，4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，取 15.87kg/万 m^3-燃料（低氮燃烧-国内一般）。颗粒物产污系数参照《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》：工业锅炉使用天然气颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万 m^3，本次评价取均值 1.6kg/万 m^3 进行计算。

η——污染物的脱除效率，%；项目无设置脱硝除尘设施，取 0

计算得项目 NO_x 产生量 0.952kg/h、颗粒物产生量 0.096kg/h。

③燃气锅炉烟气排放量经验公式计算参照《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”：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm^3/m^3；

Q_{net}——气体燃料低位发热量（MJ/m^3）；根据现有工程排污申报资料，天然气低位发热量 $36.44MJ/m^3$。

计算得项目锅炉烟气产生量为 $10.73Nm^3/m^3$，天然气耗量为 $600m^3/h$，则锅炉烟气排放量 $6438m^3/h$。

天然气属于清洁能源，主要燃烧产物为 CO_2、SO_2、NO_x，项目天然气燃烧废气产生情况见表 4.2-1，可达标直排。

表 4.2-1 项目 8t/h 锅炉废气产生情况表

燃料名称	燃料用量	污染物指标	计算系数	产生量(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)
天然气	$600m^3/h$	废气量	0.285Qnet+0.343（Nm^3/m^3）计算得 $10.73Nm^3/m^3$	6438(m^3/h)	/
		颗粒物	1.6kg/万 m^3-原料	0.096	14.9
		SO_2	物料衡算法	0.120	18.6
		NO_x	15.87kg/万 m^3-原料（低氮燃烧-国内一般）	0.952	148

本项目锅炉通过使用清洁能源天然气作为燃料，采取低氮燃烧技术降低氮氧化物的产生，锅炉烟气各污染物的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-2 项目 8t/h 锅炉废气污染源分析一览表

生产线/装置	污染源	产污环节编号	污染物	产生情况				治理措施			排放情况							达标情况		
				核算方法	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	工艺	设计去除率(%)	是否可行技术	核算方法	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放规律	排放去向	排放源编号	浓度限值(mg/m^3)	速率限值(kg/h)	达标情况
8t/h 燃气锅炉	燃料燃烧废气	G1	颗粒物	系数法	6438	14.9	0.096	低氮燃烧	/	/	物料衡算	6438	14.9	0.096	连续	大气	DA001	20	/	达标
			SO_2	物料衡算法		18.6	0.120		/	/	物料衡算		18.6	0.120				50	/	达标
			NO_x	系数法		148	0.952		/	是	物料衡算		148	0.952				150	/	达标

表 4.2-3 项目 8t/h 锅炉废气污染物产排量核算结果一览表

污染物	单位	产生量	削减量	排放量	备注
颗粒物	kg/h	0.096	/	0.096	
SO_2	kg/h	0.120	/	0.120	
NO_x	kg/h	0.952	/	0.952	

根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月），现有 15t/h 燃气锅炉满负荷运行天然气消耗量为 990 万 m^3/a（1250Nm^3/h），废气污染源核算一览表见表 4.2-4。

表 4.2-4 现有 15t/h 锅炉满负荷运行废气污染源一览表

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(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	设计去除率(%)	核算方法	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h/a)
15t/h 燃气锅炉	燃料燃烧废气	颗粒物	系数法	17032	17.61	0.30	2.38	/	/	系数法	17032	17.61	0.30	2.38	7920
		SO_2	系数法		48.1	0.82	6.49			系数法		48.1	0.82	6.49	
		NO_x	系数法		137	2.34	18.55			系数法		137	2.34	18.55	

注：SO_2 排放浓度、排放速率根据变动报告核算的排放量数据反推。

项目 8t/h 锅炉废气排放口依托现有工程 45m 高排气筒 DA001，计算总体工程最大运行负荷下的达标排放情况，见下表。

表 4.2-5 项目锅炉（15t/h+8t/h）最大运行负荷下废气污染源分析一览表

生产线/装置	污染源	污染物	产生情况			治理措施		排放情况						达标情况		
			废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	工艺	设计去除率(%)	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放规律	排放去向	排放源编号	浓度限值(mg/m^3)	速率限值(kg/h)	达标情况
燃气锅炉(15t/h+8t/h)	燃料燃烧废气	颗粒物	23470	16.9	0.396	/	/	23470	16.9	0.396	连续	大气	DA001	20	/	达标
		SO_2		40.1	0.940				40.1	0.940				50	/	达标
		NO_x		140	3.292				140	3.292				150	/	达标

由上表可知，项目锅炉（15t/h+8t/h）最大运行负荷条件下，锅炉废气排放口各污染物可满足达标排放要求。

本项目建设 2×8t/h 燃气锅炉（一用一备），主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求。本项目不涉及生产线的改扩建，产品规模不变，总蒸汽需求规模不变。项目天然气热值不变，改建后燃气锅炉天然气用量仍为 990 万 m^3/a，总体锅炉运行规模：峰值 23t/h、谷值 10t/h；锅炉启停调配方式为设备自带的 PLC 根据管网蒸汽压力全自动启动和停止。因此，本工程不增加天然气用量，燃气锅炉均采用低氮燃烧，因此，本工程不新增污染物排放量。

项目改建后锅炉废气污染物“三本账”见下表。

表 4.2-6 改建后锅炉废气污染物“三本账”一览表

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	改建后总排放量	增减量变化
颗粒物	t/a	2.38	0	/	2.38	+0
SO_2	t/a	6.49	0	/	6.49	+0
NO_x	t/a	18.55	0	/	18.55	+0

注：现有工程排放量根据《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目建设项目变动情况的环境影响分析报告》（2020 年 5 月）分析数据，详见表 2.3-8、表 4.2-4。本项目锅炉主要提供蒸汽用于白炭黑生产线的峰值蒸汽需求，总体工程不增加蒸汽用量，因此，本工程不新增排放量。

运营期环境影响和保护措施

（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 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。项目位置厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为东北 15m 处渡头自然村。

项目锅炉运营过程中使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，采取低氮燃烧技术降低氮氧化物的产生，锅炉燃料燃烧废气各污染物的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值。

根据表 4.2-5 项目锅炉（15t/h+8t/h）最大运行负荷下废气污染源分析一览表，采用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）的 AERSCREEN 估算模型对项目主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行大气环境影响预测，小时浓度及占标率最大值汇总见表 4.2-7。

表 4.2-7 估算小时浓度及占标率最大值汇总

污染源名称	离源距离(m)	污染物	浓度限值 (mg/m^3)	估算小时浓度(mg/m^3)	小时浓度占标率(%)
锅炉废气排放口 DA001	405	PM_{10}	0.36	0.0026	0.73
		SO_2	0.5	0.0062	1.25
		NO_x	0.25	0.0219	8.75

注：PM_{10} 小时浓度限值取《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值日均值的 3 倍。

根据估算模型预测结果可知，氮氧化物最大落地浓度占标率为 8.75%，SO_2 最大落地浓度占标率为 1.25%，PM_{10} 最大落地浓度占标率＜1%，同时根据环境质量现状调查结果可知，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，项目污染物排放对周边环境影响小。

（3）废气污染防治措施可行性分析

项目运营过程中燃气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气依托现有 45m 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。

表 4.2-8 废气治理设施可行性判定

污染源	废气治理设施	技术规范	可行技术	是否为可行技术
锅炉烟气	低氮燃烧+45m 高排气筒	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）	低氮燃烧技术、低氮燃烧+ SCR 脱硝技术	是

项目燃料天然气属于清洁能源，采取低氮燃烧技术降低氮氧化物的产生，燃烧废气可达标排放。项目拟采取的废气处理工艺为现行污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中的可行技术，项目废气处理措施可行。

2、运营期水环境影响和保护措施

（1）废水污染源分析

项目不新增劳动定员，不新增生活污水。本项目产生废水主要为锅炉排污水和软化处理废水。

根据水平衡分析，项目锅炉运行排污水 0.59t/h，软化处理废水 3.79t/h，合计锅炉废水量（锅炉排污水＋软化处理废水）为 4.38t/h。

锅炉废水产生浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”进行计算，使用天然气为原料的锅外水处理锅炉，废水量（锅炉排污水＋软化处理废水）产污系数为 13.56 吨/万 m^3-原料，COD 产污系数 1080g/万 m^3-原料，计算得 COD 产生浓度约 80mg/L。

本项目产生的锅炉排污水和软化处理废水的水质较为简单，污染物浓度较低，厂内综合利用，不外排。

（2）废水环境影响分析

项目运营过程中产生废水主要为锅炉排污水及软化处理废水，锅炉排污水回用于硅酸钠生产线溶解化料工序用水，软化处理水回用于白炭黑水洗工序用水。项目废水综合利用，不外排。

锅炉排污水及软化处理废水主要含有盐类，8t/h 锅炉排水产生量 4.38t/h，污染物浓度较低。

根据建设单位提供的资料，硅酸钠生产线（即水玻璃生产线）溶解化料工序对水质没有特别要求，项目锅炉排污水不需要进行预处理，直接由泵送进入溶解热水管，给溶解岗位使用。白炭黑水洗用水要求含盐量和浊度低，软水制备产生的浓水（即软化处理废水）符合水质要求，可直接回用于白炭黑水洗。

根据现有工程验收水平衡图数据（见图 2.3-1），水玻璃生产线用水 1327t/d（即 55.3t/h）、白炭黑生产线新鲜用水量 3320t/d（138.3t/d），可满足项目消纳需求。

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。

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，本次评价根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中类比法对项目噪声源强进行核算，主要噪声源强约 70~90dB(A)，详见表 4.2-9。

表 4.2-9 噪声源强

噪声源	空间相对位置			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)
	X	Y	Z						
锅炉	-50	130	1	85	机械噪声	频发	隔声、减震	15	7920

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”。4、以项目用地红线西南角为坐标原点(0,0,0)，东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴。

表 4.2-10 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

本项目噪声主要为锅炉设备运行时产生的机械噪声，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。

表 4.2-11 项目声源与厂界最近距离

设备名称	数量（台/套）	声源源强 dB(A)	与厂界最近距离(m)				与渡头自然村距离(m)
			东	南	西	北	
锅炉（一用一备）	1	85	490	20	10	80	330

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 处的 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：

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

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，项目新增设备对厂界噪声贡献值影响预测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 项目新增锅炉设备对厂界噪声贡献值　　单位：dB(A)

项目	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	渡头自然村
贡献值	16.2	44.0	50.0	31.9	19.6

项目改建后，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 4.2-13。

表 4.2-13 厂界噪声预测值　　单位：dB(A)

位置	贡献值	现状值		预测值		标准限值	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界东侧	16.2	60.9	50.3	60.9	50.3	昼间≤65 夜间≤55	达标
厂界南侧	44.0	59.8	49.3	59.9	50.4		
厂界西侧	50.0	59.4	50.7	59.9	53.4		
厂界北侧	31.9	62.0	51.7	62.0	51.7		
渡头自然村	19.6	48.3	46.8	48.3	46.8		

注：渡头自然村现状值引用原环评数据。现有工程噪声现状值参照《三明阿福硅材料有限公司年产水玻璃 20 万 t/a、高分散白炭黑 15 万 t/a 项目阶段性（水玻璃 10 万 t/a、高分散白炭黑 7.5 万 t/a）竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 12 月）中 2024.11.7 厂界声环境监测数据。

由预测结果可知，项目新增设备噪声在各厂界的贡献值在 16.2~50.0dB(A)之间，叠加现有工程噪声现状值后，四周厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

项目厂区东北侧距离渡头自然村 15m，厂区范围大，本项目仅在厂区西侧锅炉房内进行建设，项目锅炉房位置距离渡头自然村 330m。在考虑距离衰减和墙体隔声及设备减振的情况下，预测项目新增设备对渡头自然村的贡献值为 19.6dB(A)，叠加现状值后，渡头自然村的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

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、运营期固废环境影响和保护措施

（1）固废源强

本项目锅炉软水系统依托现有工程，采用反渗透生产软水，不增加反渗透膜的产生量。项目运营期产生的固体废物主要为废机油等。

锅炉房设备的定期保养过程中会产生少量的废机油，产生量约为 0.01t/a，属于危险废物，暂存于现有工程配套危废贮存库，同现有工程的危险废物一起，定期委托有资质的危废单位进行转移处置。

表 4.2-14 项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况一览表　单位：t/a

产生环节	名称	属性	产生量(t/a)	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(t/a)
设备维修	废机油	危险废物	0.01	HW08	900-214-08	液	废矿物油	集中收集	危废贮存库	委托有资质单位转移处置	0.01

（2）固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为废机油。废机油于危废贮存库暂存，定期委托有资质的危废单位进行转移处置。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翔实。

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。

5、土壤与地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于“热力生产和供应工程”编制报告表的其他类项目，属于Ⅳ类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为其他行业，属于Ⅳ类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

因此，本项目可不开展土壤及地下水环境影响评价。

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。

7、环境风险

（1）环境风险识别

项目涉及环境风险物质为天然气（主要成分甲烷）、废机油。天然气供应来自燃气公司提供，通过厂内现有 LNG 站由管道进行输送。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下表。

表 4.2-15　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/t	临界量/t	Q
1	天然气	气态	是	主要成分：甲烷 CAS 号 74-82-8	输送管道	0.0011	10	0.00011
2	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	0.01	2500	0.000004
合计						/	/	0.000114

备注：项目天然气输送管道管径为 DN80（80mm），厂内输送长度约 300m，计算得管道内天然气量约 1.5m^3，即 0.0011t。

②潜在环境风险与影响途径

项目潜在的环境风险为天然气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，Q 值小于 1，根据编制指南要求进行简单分析。

项目涉及的主要环境风险物质为天然气、废机油等危险固废。天然气供应来自燃气公司提供，通过厂内现有 LNG 站由管道进行输送。天然气使用过程中可能存在的风险事故为：管道阀门老化、维护保养不当、操作失误等造成泄漏，使泄漏气体进入外环境或引发火灾。

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，该项目环境风险潜势为Ⅰ。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 4.2-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	燃天然气锅炉			
建设地点	福建省三明市沙县区高砂村渡头 1 号			
地理坐标	经度	117 度 52 分 52.820 秒	纬度	26 度 25 分 6.980 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：天然气、废机油 主要危险物质位置分布：天然气管道、危废贮存库			
环境影响途径及危害后果	主要风险事件为：天然气在使用过程中，可能发生泄漏或外溢，天然气与废机油为可燃物质，遇明火发生火灾、爆炸事故。燃烧过程中的次生污染物，经过大气扩散，对大气环境产生影响。			
风险防范措施要求及应急要求	1）泄漏火灾环境风险 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，判断火灾发生的原因，如易燃液体、易燃物品、自燃物品等。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。 2）环境风险管理制度 完善锅炉操作制度、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；降低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天然气等风险物质输送管道应定期检查维护，确保管道阀门的密闭性，配套可燃气泄漏报警仪及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。

②完善设备操作制度、设备维护保养制度等，降低环境风险事故的发生。

③在生产过程中应加强管理，生产车间内严禁吸烟、携带火种，同时应做好防火措施，加强消防器具的维护和管理，避免发生火灾。

④依托现有工程事故应急池，发生火灾事故时，可通过厂区的雨水系统将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。

8、运营期环保投资估算

项目运营期环保投资估算见表 4.2-17。

表 4.2- 17 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	锅炉使用清洁能源，采用低氮燃烧技术， 锅炉烟气依托现有 45m 高排气筒排放	10
废水	综合利用，不外排	1
噪声	隔声、减振等措施	2
固体废物	依托现有一般固废贮存场所、危废贮存库	/
土壤与地下水	生产车间地面硬化	2
环境风险	配备灭火器，健全安全管理制度	5
生态	/	0
合计		20

9、排污口信息与监测计划

本项目依托现有废气排放口。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），排放口监测频次按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

表 4.2-18 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(℃)			
DA001	锅炉废气排放口	主要排放口	45	1.0	80	NO_x	排放口	1 次/月
						颗粒物、SO_2 烟气黑度	排放口	1 次/年

表 4.2-19 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	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 4.2-20 项目噪声监测计划一览表

监测位置	监测因子	监测频次
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	DA001、锅炉废气排放口	颗粒物 SO_2 NO_x 烟气黑度	低氮燃烧+ 45m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值
地表水环境	锅炉排污水及软化处理废水	COD、盐类	综合利用不外排（锅炉排污水回用于硅酸钠生产线溶解化料工序用水，软化处理水回用于白炭黑水洗工序用水）	回用不外排
	雨水排放口	COD	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
声环境	机械设备噪声	噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	废机油于危废贮存库暂存，定期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	厂区地面硬化处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①项目天然气由园区内管道直接供气，输送管道应定期检查维护，确保管道阀门的密闭性，配套可燃气泄漏报警仪及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。 ②完善锅炉操作制度、设备维护保养制度等，降低环境风险事故的发生。 ③在生产过程中应加强管理，生产车间内严禁吸烟、携带火种，同时应做好防火措施，加强消防器具的维护和管理，避免发生火灾。 ④依托现有工程事故应急池，发生火灾事故时，可通过厂区的雨水系统将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。			
其他环境管理要求	（1）环境管理要求 ①严格执行“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同			

时施工、同时投产使用。环保设施必须通过环保主管部门验收后，项目方可正式投入生产。

②加强环境保护和安全生产的宣传教育工作，提高全体员工的环境保护和安全生产意识，使环境保护和安全生产责任成为员工的自觉行动。

③落实本报告中各章节提出的各种建议。

④当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件

（2）排污口规范化管理

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）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。

①项目依托现有废气排放口，按照排污口规范要求进行设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志。

②主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

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）执行。

表 6.1-1 排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废气排放口	一般工业固废	噪声排放源	生产废水排放口	危险固废
提示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示噪声向外环境排放	表示废水向水环境排放	表示危险废物贮存、处置场

（3）排污许可要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，该项目属“三

十九、电力、热力生产和供应业 44：96、热力生产和供应 443，单台且合计出力 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(0.7 兆瓦)及以下的天然气锅炉）”类别，应实行排污许可“简化管理”。

本项目应在发生实际排污行为之前申请变更排污许可证，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变更，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量等。

（4）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。

本工程环境保护竣工验收一览表见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目环保措施（验收内容）一览表

项目	措施主要内容	指标、效果
废气	锅炉废气处理采用“低氮燃烧+45m 排气筒”	达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值：即颗粒物≤20mg/m^3、SO_2≤50mg/m^3、NO_x≤150mg/m^3，格林曼黑度≤1 级
废水	锅炉排污水及软化处理废水综合利用不外排	验收措施落实情况，不造成二次污染
噪声	设备减震、隔声等降噪措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
固废	依托固废暂存场所、危废贮存库	验收措施落实情况，不造成二次污染
排污口	建设规范化排放口	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

三明阿福硅材料有限公司投资建设的燃天然气锅炉，总投资 378 万元，项目位于三明市沙县高砂镇，为满足企业用汽高峰需求，建设 2×8t/h 燃天然气锅炉(一用一备)，其中一台由两个 4 吨撬装式组成、另一台为整装式，本次改建前后企业年蒸汽用量不变。项目符合国家及地方产业政策和相关污染防治政策，符合沙县国土空间总体规划要求，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)：福建省净衡环保科技有限公司

2026 年 8 月

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　　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	2.38	/		0	0	2.38	+0
	SO_2	6.49	/		0	0	6.49	+0
	NO_x	18.55	21.25		0	0	18.55	+0
废水	COD	0.085	/		0	0	0.085	+0
	NH_3-N	/	/		0	0	/	+0
危险废物	废机油	0.9	/	/	0.01	0	0.91	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。许可排放量为锅炉废气排放口排放量。原环评未核算生产废水氨氮排放量。

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

<table>
<tr><th>类别</th><th>项目</th><th>环保措施</th><th>主要运行参数或目的</th><th colspan="4">污染物排放情况</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染</td><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="4">锅炉废气处理采用“低氮燃烧+45m 排气筒”</td><td rowspan="4">废气量 6438m³/h (最大情形)</td><td>排放的污染物种类</td><td>预测排放速率(kg/h)</td><td>预测排放浓度(kg/h)</td><td>排放浓度限值(mg/m³)</td><td rowspan="4">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>0.096</td><td>14.9</td><td>20</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td>0.120</td><td>18.6</td><td>50</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>0.952</td><td>148</td><td>150</td></tr>
<tr><td>地表水污染</td><td>废水</td><td>锅炉排污水及软化处理废水综合利用不外排</td><td>/</td><td colspan="4">验收措施落实情况，不造成二次污染</td><td>/</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>设备减震、隔声等降噪措施</td><td>/</td><td colspan="4">/</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾由环卫部门统一清运。</td><td>合理处置</td><td colspan="4">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>废机油于危废贮存库暂存，定期委托有资质的危废单位进行转移处置。</td><td>合理处置</td><td colspan="4">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境管理与监测</td><td>环境管理</td><td>①设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。
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。</td><td>/</td><td colspan="4">避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染物稳定达标排放。</td><td></td></tr>
<tr><td>环境监测</td><td>日常生产中落实环境监测计划。
污染源监测计划见表 4.2-18 至表 4.2-20。
项目竣工验收内容见附表 6.1-2。</td><td>/</td><td colspan="4">以便及时发现问题，采取措施。环境监测数据应向社会公开。</td><td></td></tr>
</table>

附图、附件目录

附图 1：项目地理位置图

附图 2：周边主要敏感目标分布图

附图 3：厂区平面布置图

附图 4：拟建锅炉房平面布置图

附图 5：生态环境分区管控查询图

附图 6：国土空间规划图

附图 7：拟建锅炉房位置现状照片

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：变动报告报备函

附件 5：现有工程竣工验收意见

附件 6：项目备案表

附件 7：现有工程排污许可证

附件 8：营业执照

附件 9：法人身份证复印件