

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 宁兴建材热风炉燃料技改项目

建设单位（盖章）： 福建省宁兴建材科技有限公司

编制日期： 2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、 建设项目基本情况	1
1.1 产业政策符合性分析	2
1.2 与“三线一单”管控要求符合性分析	3
1.3 用地符合性分析	8
1.4 与周边相容性分析	8
1.5 与《宁化县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析	9
二、 建设项目工程分析	12
2.1 项目由来	12
2.2 项目主体工程及项目组成	14
2.3 主要产品、原辅材料及生产设备	16
2.3.1 主要产品及产能	16
2.3.2 主要原辅材料及用量	17
2.3.3 主要设备	17
2.3.4 能源消耗	18
2.4 水平衡	18
2.5 厂区平面布置	19
2.6 工艺流程及产污环节	20
2.6.1 工艺流程说明	20
2.6.2 本项目主要产污环节	21
2.7 现有项目回顾	22
2.7.1 现有项目环评及验收情况	22
2.7.2 现有项目生产工艺流程和产污环节	22
2.8 现有项目污染物产生及排放情况	24
2.8.1 现有项目废气产生及排放情况	24
2.8.2 现有项目废水产生及排放情况	28
2.8.3 现有项目噪声排放情况	30
2.8.4 现有项目固体废物产生及排放情况	31
2.8.5 现有项目污染物排放量汇总	32
2.8.6 现有项目总量控制	32

2.9 现有项目存在的主要环境问题	33
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
3.1 大气环境质量现状	35
3.1.1 大气环境功能区划及环境质量标准	35
3.1.2 大气环境质量现状	36
3.2 地表水环境质量现状	37
3.2.1 地表水环境功能区划及环境质量标准	38
3.2.2 地表水环境质量现状	38
3.3 声环境质量现状	40
3.3.1 声环境功能区划及质量标准	40
3.3.2 声环境质量现状调查	40
3.4 生态环境质量调查	41
3.5 地下水、土壤环境	41
3.6 环境保护目标调查	41
3.7 污染物排放控制标准	41
3.7.1 废气	42
3.7.2 废水	42
3.7.3 噪声	42
3.7.4 固废	42
3.8 总量控制	42
四、 主要环境影响和保护措施	44
4.1 施工期环境影响和保护措施	44
4.2 运营期环境影响和保护措施	44
4.2.1 水环境影响和保护措施	44
4.2.2 大气环境影响和保护措施	45
4.2.3 声环境影响和保护措施	51
4.2.4 固废影响分析和保护措施	57
4.3 项目“三本账”分析	57
4.4 地下水、土壤环境影响分析	58
4.5 环境风险	58

五、 环境保护措施监督检查清单60

六、 结论64

附表65

建设项目污染物排放量汇总表65

附图 1 地理位置图 错误！未定义书签。

附图 2 现场踏勘情况图 错误！未定义书签。

附图 3 项目周边关系示意图 错误！未定义书签。

附图 4 项目厂区平面布置图 错误！未定义书签。

附件 5 厂区雨污管网图 错误！未定义书签。

附件 6 热风炉工艺布置图 错误！未定义书签。

附件 1 委托书 错误！未定义书签。

附件 2 建设单位营业执照 错误！未定义书签。

附件 3 法人身份证 错误！未定义书签。

附件 4 备案表 错误！未定义书签。

附件 5 产权证 错误！未定义书签。

附件 6 原环评批复 错误！未定义书签。

附件 7 排污许可证 错误！未定义书签。

附件 8 验收意见 错误！未定义书签。

附件 9 排污权交易凭证 错误！未定义书签。

附件 10 福建省生态环境分区管控查询报告 错误！未定义书签。

附件 11 专家意见 错误！未定义书签。

附件 12 专家意见修改说明 错误！未定义书签。

附件 13 公示、涉密、报批申请 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁兴建材热风炉燃料技改项目		
项目代码	2503-350424-07-02-596280		
建设单位联系人	周**	联系方式	177****257
建设地点	福建省三明市宁化县湖村镇龙头村华侨农场 132 号		
地理坐标	(东经: 116 度 53 分 8.569 秒, 北纬: 26 度 21 分 35.519 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 (包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	宁化县工业和信息化局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	闽工信备[2025]G050037
总投资 (万元)	200.00	环保投资 (万元)	50.00
环保投资占比 (%)	25.0	施工工期	6 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	现有厂区占地面积 28404.82m ² , 本项目不新增用地面积, 位于现有厂区热风炉房 (占地面积约 67.4m ²) 内进行改建
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) 表 1 专项评价设置原则表, 本项目无需设置专项评价, 详见表 1。		

	表 1 专项设置原则一览表			
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害 污染物 1、二噁英、苯 并[a]芘、氰化物、氯气 且厂界外 500 米范围内 有环境空气保护目标 2 的建设项目	本项目不排放 《有毒有害大气 污染物名录》的 污染物以及二噁 英、苯并[a]芘、 氰化物、氯气等	☐ 设置专题 ☒ 不设置专题
	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	本项目不属于新 增工业废水直排 建设项目	☐ 设置专题 ☒ 不设置专题
	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	本项目危险物质 存储量未超过临 界量	☐ 设置专题 ☒ 不设置专题
	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	本项目非新增河 道取水项目	☐ 设置专题 ☒ 不设置专题
	海洋	直接向海排放污染物 的海洋工程建设项目	本项目非海洋工 程建设项目	☐ 设置专题 ☒ 不设置专题
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	无			
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	无			
其他符合性分 析	1.1 产业政策符合性分析 本项目为宁兴建材热风炉燃料技改项目，建设单位拟将现有热风炉燃料由天然气改用生物质燃料，现有项目的其他内容均无变动。该技改项目属于“热力生产和供应行业”，根据《产			

	业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目的建设不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”。因此本项目属于允许建设的项目，并且项目已取得宁化县工业和信息化局的备案（闽工信备[2025]G050037），详见附件 4。因此本项目的建设符合国家和地方当前产业政策的要求。 1.2 与“三线一单”管控要求符合性分析 （1）“三线一单”符合性分析 ①与生态保护红线的相符性分析 本项目位于福建省三明市宁化县湖村镇龙头村华侨农场 132 号，用地性质属工业用地，不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)，因此，本项目符合生态保护红线要求。 ②与环境质量底线的相符性分析 项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。 根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。 ③资源利用上线 本项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、
--	--

减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④与负面清单符合性分析 本项目符合国家产业政策，不属于《市场准入负面清单》(2022 年版)中禁止准入类的项目。 (2) 三明市生态环境分区管控要求符合性分析 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），本项目通过福建省生态环境分区管控数据应用平台查询，项目所在地属于“湖村循环经济产业园（ZH35042420005）”和“宁化县一般管控单元（ZH35042430001）”，查询报告（报告编号为 FQ GK1741772091666）详见附件 10。本项目的建设符合其管控要求，详见表 1.2-1。 表 1.2-1 本项目与三明市生态环境总体准入要求符合性一览表			
适用范围		准入要求	本项目情况
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。 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。 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。 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。 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。 6. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物〔1〕的有色金属冶炼、电镀、制革、	本项目拟将现有热风炉燃料由天然气改用生物质燃料，为生产供热，属于燃料变更技术改造项目，与福建省空间布局约束不冲突。

			铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。 禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	
		污染物排放管控	1. 建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求 2. 新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成〔2〕〔4〕。 3. 近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、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。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。 4. 优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。 5. 加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目拟将现有热风炉燃料由天然气改用生物质燃料，为生产供热，技改后的新增主要污染物排放总量按要求实行倍量替代，建设单位将在海峡股权交易中心补充购买不足的排污权指标。符合福建省污染物排放管控要求。

		资源开发效率要求	1. 实施能源消耗总量和强度双控。 2. 强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束,提高土地利用效率。 3. 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目,不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业,推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4. 落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求,不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求,按照“提气、转电、控煤”的发展思路,推动陶瓷行业进一步优化用能结构,实现能源消费清洁低碳化。	本项目拟将现有热风炉燃料由天然气改用生物质燃料,为生产供热,不属于新、改扩建锅炉,因此项目符合福建省资源开发效率要求。
	三明市陆域	空间布局约束	1. 氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目,园区之外现有氟化工项目不再扩大规模;除已通过省级认定的化工园区外,不再新增化工园区;未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。 2. 全市流域范围禁止新、扩建制革项目,严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。 3.2024年底前,全市范围原则上不再新增自备燃煤机组,支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 4.继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。 5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点,推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影	本项目属于现有热风炉燃料变更技改项目,不属于新、改扩建锅炉,不新增用地,不涉及永久基本农田管控区域,与三明市空间布局约束不相冲突。

			响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。 6.涉及永久基本农田的管控区域,应按照《基本农田保护条例》(2011年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行格管理。	
		污染物排放管控	1. 涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内等量替代。 2. 加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值;重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。 3. 东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。 4. 在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则,原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 5.加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业,应同步规划建设污水处理设施。	本项目技改后的新增主要污染物排放总量按要求实行倍量替代,建设单位将在海峡股权交易中心补充购买不足的排污权指标。符合三明市污染物排放管控要求。
	湖村循环经济产业园 (ZH35042420005)	空间布局约束	居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目不存在新增废气扰民情形
		污染物排放管控	1.完善建设污水收集管网,确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。2.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。	本项目技改后的主要污染物排放总量按要求实行倍量替代,建设单位将在海峡股权交易中心补充购买不足的排污权指标。

		环境风险防控	1. 建立健全环境风险防控体系成立应急组织机构,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体 2.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。	建设单位已建立健全环境风险防控体系成立应急组织机构并编制环境风险应急预案
		资源开发效率要求	新建项目采用电或天然气等清洁能源	本项目不属于新建项目,技改后使用清洁的成型生物质颗粒燃料
	宁化县一般管控单元 (ZH35042430001)	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理批准手续。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐农田保护林。	本项目不新增用地,与该管控区空间布局约束不冲突。

1.3 用地符合性分析

本项目仅更换热风炉燃料,不对现有热风炉进行改造,无需新增用地。根据建设单位提供的产权证,项目厂区用地性质属工业用地(详见附件5)。并且本项目选址不在饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感区域,与城市土地利用规划不冲突,符合城市土地利用的总体规划,不涉及占用永久基本农田。

综上,本项目用地符合当地土地利用规划。

1.4 与周边相容性分析

本项目位于福建省三明市宁化县湖村镇龙头村华侨农场132号现有厂区热风炉房内,根据现场勘查和卫星影像可知,项目厂界外50米范围内无声环境保护目标,项目所在地常年主导风向为东北风,说明其下风向(西南侧)受污染的机率最高,距离本项目热风炉房最近的敏感点为北侧约130m的眉坑居民集中区。因此当项目运营过程中按要求采取各项污染控制措施,确保各污染物可达标排放,对周围环境的影响可以控制住允许范

	围之内，运营期“三废”及噪声对周边环境无较大的影响。项目区域环境质量良好，周边地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及其修改单中二级标准。 因此，本项目的建设及周边环境可相容。 1.5 与《宁化县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 本项目位于宁化县湖村镇龙头村华侨农场 132 号，属于《福建省宁化县国土空间总体规划》（2020-2035 年）中城镇开发边界范围内，可以集中进行城镇开发建设，不涉及生态保护红线和永久基本农田，因此本项目符合《福建省宁化县国土空间总体规划》（2020-2035 年）要求。
--	--

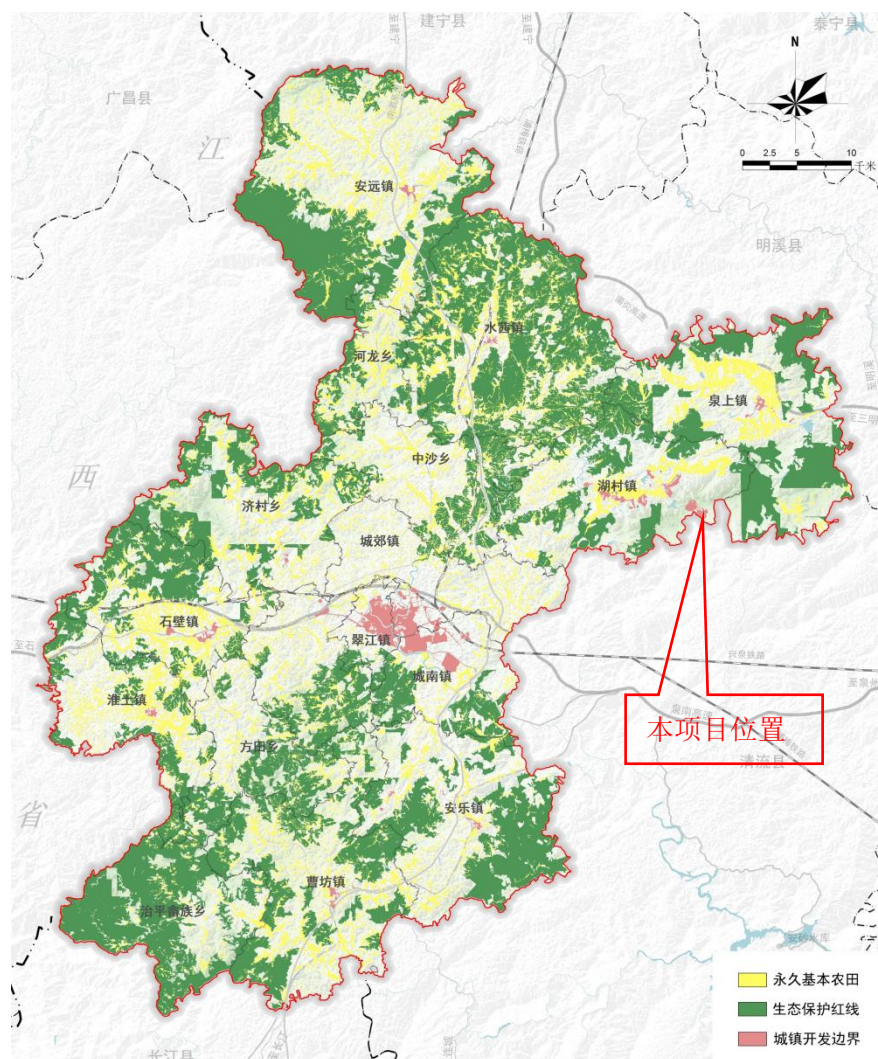


图 1.5.1 本项目与宁化县三条控制线位置关系示意图

1.6 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

2019 年 10 月 16 日，福建省生态环境厅办公室印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）：“加大产业结构调整力度，优化能源结构，加快燃料清洁低碳化替代，深入推进工业炉窑综合整治，提升产业总体发展水平。……铸造、日用玻璃、石灰、钨、氮肥、电石、活性炭等暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。”

	本技改项目变更燃料的热风炉属于工业炉窑，根据下文分析，变更燃料后的热风炉的废气气进入立式磨，与立式磨烘干废气采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放，废气污染物排放浓度均能达到闽环保大气〔2019〕10 号中要求的排放限值（颗粒物$\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$）。综上，本项目符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）要求。
--	--

二、 建设项目工程分析

建设 内容	2.1 项目由来 福建省宁兴建材科技有限公司（以下称“建设单位”）成立于 2019 年 11 月 13 日，位于三明市宁化县湖村镇龙头村，主要生产尾矿微粉。2021 年 1 月，建设单位委托福建省金皇环保科技有限公司编制《资源化综合利用尾矿年产 60 万立方蒸压加气混凝土砌砖（板材）及配套年产 20 万吨干粉砂浆项目、年产 40 万吨尾矿微粉项目环境影响报告表》，并于同年 1 月 14 日通过三明市宁化生态环境局的审批（文号：明环评宁函[2021]1 号）。2022 年 6 月，建设单位取得项目排污许可证（编号：91350424MA33CPXW0U001U），同年 11 月，该项目一期工程竣工，建设单位委托福建省金皇环保科技有限公司编制《福建省宁兴建材科技有限公司资源化综合利用尾矿一期工程年产 40 万吨尾矿微粉项目竣工环境保护验收监测报告表》完成项目一期环保竣工验收。 根据《宁化县乡镇管道燃气发展专项规划（2022-2035）》，建设单位选址属于湖村镇天然气管道规划范围内，因此一期工程热风炉燃料设计采用天然气，但该规划中湖村镇燃气管道目前暂未实施，导致项目运营多年靠运输 LNG 作为燃料。由于项目所在地区液化天然气能源供应不足且运输不便，并且价格昂贵，导致企业用气困难，生产面临停摆，故建设单位拟采用成型生物质燃料代替天然气作为现有热风炉的燃料。
----------	--

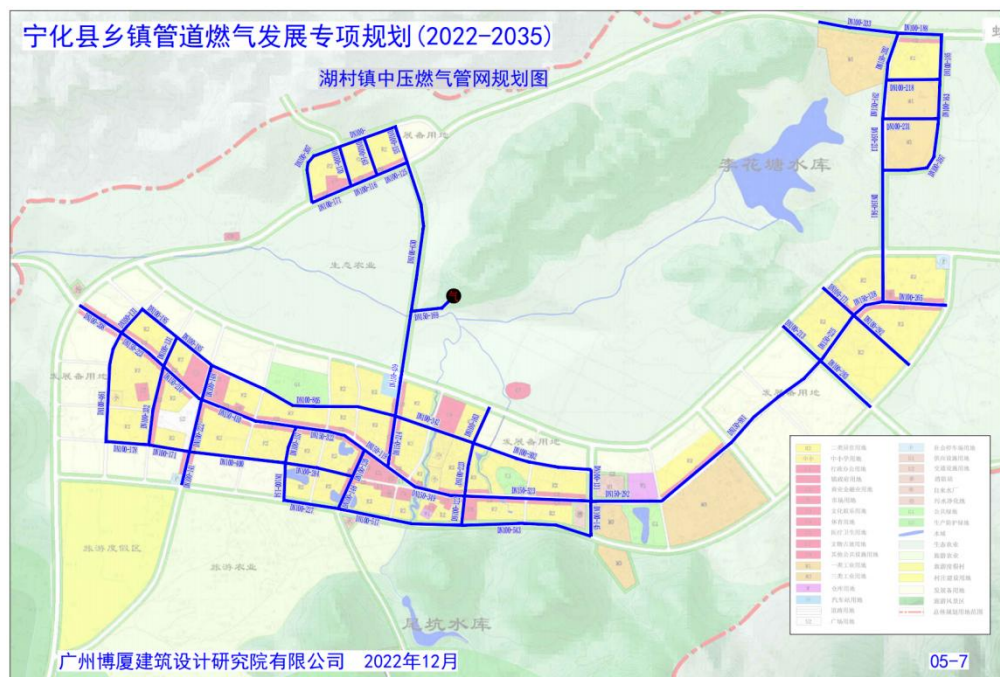


图 2.1.1 宁化县湖村镇中压燃气管网规划图

生物质燃料来源于农业废弃物和林业残留物，是一种可再生能源，而天然气属于不可再生能源，供应量有限。此外，生物质燃料供应相对稳定，价格波动较小，可以降低运营风险，使用生物质燃料可以减少对非可再生资源的依赖，降低环境影响。生物质燃料是重要的可再生能源，推动生物质资源有序利用对推进大气污染防治、助力碳达峰碳中和具有重要意义。因此建设单位拟将现有热风炉燃料由天然气改用生物质燃料，不对现有热风炉改造。

根据现有项目的环评和验收报告，项目原计划分二期建设，目前建设单位仅一期年产尾矿微粉 40 万吨生产项目及配套公辅工程建成并投产，二期工程暂未开工建设。原环评中一期工程烘干工序由一座燃气热风炉供热，二期工程蒸压养护工序所需的蒸汽拟设一台燃气锅炉提供。因此一期燃气热风炉及立式磨废气和二期燃气锅炉中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物均从严执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉的标准限值。

一期工程验收期间，热风炉燃烧尾气排放按环评中《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉的标准限值从严验

收，但建设单位实际建设的燃气热风炉为燃烧器—烘干窑，因此本技改项目变更燃料的热风炉属于工业炉窑。

本项目不对现有项目中任何生产设备、生产工艺、生产规模进行变动，不进行土建，不新增用地，仅进行热风炉的燃料变更，项目属于技术改造项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价工作，再对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，该项目涉及“四十一、电力、热力生产和供应业-水热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）中的燃煤、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）”，应编制环境影响报告表，详见表 2.1-1。故建设单位委托我司编制本项目环境影响报告表(委托书详见附件 1)。接受委托后，我司技术人员立即查勘现场，依据环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《宁兴建材热风炉燃料技改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 2.1-2 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
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

2.2 项目主体工程及项目组成

- (1) 项目名称：宁兴建材热风炉燃料技改项目
- (2) 建设单位：福建省宁兴建材科技有限公司
- (3) 建设地点：福建省三明市宁化县湖村镇龙头村华侨农场 132 号
- (4) 项目总投资：200 万元

(5) 建设规模：将热风炉燃料由天然气变更为生物质燃料，生产规模不变

(6) 工作制度：不改变工作制度，年工作 300 天，每天三班，每班工作时间 8 小时制

(7) 劳动定员：不新增职工，现有员工 31 人，住厂

(8) 项目组成：本项目不对现有项目的设备、主体工艺及产能进行任何改变，不新增用地，仅将现有项目热风炉使用的天然气燃料替代为优质成型生物质颗粒。本项目工程组成一览表见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成一览表

工程组成		项目建设情况	备注
主体工程	生产区	生产区占地面积约 450m ² ，建设尾矿微粉生产线 1 条（烘干、粉磨等），年产尾矿微粉 40 万吨	无变动
	LNG 气化站	占地面积约 2250m ² ，含 1 座 50m ³ LNG 储罐和 1 座 20m ³ LNG 储罐、卸车增压撬、储罐增压撬、空温式气化器、BOG 气化器、EAG 加热器、调压计量加臭装置、放散塔及槽车卸车场。	本项目拟将热风炉燃料由天然气变更为生物质燃料，变更后 LNG 气化站暂时停用
公辅工程	热风炉房	占地面积约 67.4m ² 的热风炉 1 座，最大供热能力为 8×10 ⁶ kcal/h，位于生产区北侧，总建筑面积为 121.5m ² 。	仅变更燃料，其他无变动
	循环水泵房	项目生产过程中的冷却水排入生产区西南侧的循环水泵房（50m ³ /h），自然冷却后再循环利用，不向外排放。	无变动
	综合办公楼	位于厂区的东北侧，占地面积约 316.8m ² ，共 3 层，总建筑面积为 950.4m ² 。	无变动
	供电系统	由湖村镇变电站以 10kV 架空线路供电。	依托，无变动
	供水系统	厂区生活用水、消防用水与生产用水来自龙头村、下东山饮用水源地，距厂区南侧 600 处，供水规模约为 2000m ³ /d。	依托，无变动
	排水系统	本项目为技改工业烘干炉，无需用水，生产原料采用钨矿压滤后的尾砂，不存在压滤废水。厂区内实行雨污分流，生活污水经化粪池处理后用于绿化带灌溉；雨水沿雨水管外排，各雨水排放口均有容积约为 3~4m ³ 的初期雨水沉淀池（共 4 个），并设有闸阀。	无变动
	消防系统	厂房内设置消防栓，厂房外建设消防通道。	无变动
储运	尾矿砂堆棚	占地面积约 1955m ² 的 1 层尾矿砂堆棚 1 栋，位于厂区南侧，总建筑面积为 1955m ² 。	无变动

工程	钢板散装库	成品存放于厂区中部的4座 $\Phi 13.5 \times 33\text{m}$ 钢板散装库内，钢板散装库的储量为1500t/库。	无变动
	厂内运输	原料采用行洛坑钨矿有限公司内压滤后的钨矿尾矿砂（含水率为20%）。尾矿砂输送采用皮带输送机，皮带输送机密闭，粉状物料输送均采用提升机和输送斜槽等密闭式输送设备。	无变动
	废气	①本技改项目将现有热风炉燃料由天然气变更为生物质燃料为立式磨烘干提供热源，燃生物质燃料产生的烟气进入立式磨，与立式磨烘干废气采用1套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有18m排气筒（DA001）排放； ②尾矿砂空气输斜槽配套1台风量为$2200\text{m}^3/\text{h}$的脉冲袋式除尘器，尾气经除尘后由15m排气筒（DA002）排放； ③4座散装库库顶（散装库轮流使用）各配套1台风量为$7200\text{m}^3/\text{h}$气箱脉冲袋式收尘器和1根排气筒（DA003~DA006），各排气口离地高度为35m。 ④4台散装机各配套1台风量为$2200\text{m}^3/\text{h}$的脉冲袋式除尘器，除尘后的尾气由15m排气筒（DA007~DA010）排放。 ⑤厂区定期洒水抑尘。	本次技改更换的生物质燃料产生的烟气采用1套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有18m排气筒（DA001）排放；其他生产废气处理措施均无变动
	废水	本项目无需用水，现有生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准回用于绿地、林木灌溉；雨水沿雨水管排入初期雨水沉淀池（共4个）沉淀后外排。	无变动
	噪声	选用先进、低噪声设备；对高噪声设备采取设隔声罩、减振垫、建筑隔声等措施；对各类机械设备定期检修、维护。	无变动
	固废	在散装仓库库底设置一般工业固废堆场和危废贮存间。技改后变更的生物质燃料产生的炉渣由制砖厂回收综合利用；现有袋式除尘器收集的粉尘回用至生产线，铁质杂质收集后外售；危废主要为废油桶等，临时贮存于危废间并委托有资质的单位处置。	技改后新增炉渣外售制砖厂综合利用
	环境风险	LNG气化站内设置可燃气体泄漏报警，储罐区四周围堰，围堰高度0.6m。	无变动

2.3 主要产品、原辅材料及生产设备

2.3.1 主要产品及产能

本技改项目不改变现有项目的主要产品与产能规模，现有项目年产生尾矿微粉40万吨。

2.3.2 主要原辅材料及用量

本技改项目建成后，主要原辅材料无变动。

表 2.3-1 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	单位	现有项目实际年用量	备注
1	尾矿砂	t	220800	行洛坑钨矿
2	助磨剂	t	40	三明沈辉贸易有限公司
3	高炉水渣	t	181600	福建三钢

2.3.3 主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目不改变现有项目生产设备，现有热风炉属于燃气和燃生物质两用炉，原已预留成型生物质颗粒进料口，因此无需改造即可使用。新增设备主要为技改后生物质燃料产生的烟气治理设备。技改后主要生产设备见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	单位	现有数量	技改后数量	备注
1	LNG 储罐	50m ³ /0.88MPa+20m ³ /0.88MPa	台	2	2	不变，暂时停用
2	卸车增压撬	300Nm ³ /h	台	1	1	不变
3	储罐增压撬	200Nm ³ /h	台	1	1	不变
4	一体撬	1000Nm ³ /h	台	1	1	不变
5	胶带输送机	TD75 B650x69772/ 带速 0.8m/s	台	1	1	不变
6	立式磨	LRMW32.31	台	1	1	不变
7	立磨排风机	200000m ³ /h	台	1	1	不变
8	螺旋输送机	LMSS800×3200	台	1	1	不变
9	气箱脉冲袋式除尘器	FGM128-2×12/20000 0m ³ /h	台	1	1	不变
10	热风炉	/	座	1	1	依托现有（已预留成型生物质颗粒进料口）
11	离心风机	Y6-30-14№29.5F/22 0000m ³ /h	台	1	1	不变
12	脉冲单机袋除尘器	DMC(A)-32/2200m ³ / h	台	5	5	不变
13	风机	9-19№4.5A/2269m ³ / h	台	1	1	不变

14	气箱脉冲袋式收尘器	FGM32-4/7200m ³ /h	台	4	4	不变
15	离心通风机	5-48№5A/7800m ³ /h	台	4	4	不变
16	钢板散装库	Φ13.5×33m	座	4	4	不变
17	旋风除尘设备	/	台	0	1	+1

2.3.4 能源消耗

根据建设单位提供的数据以及项目原环评，现有项目年用天然气 1113.2t，密度为 0.695kg/Nm³（1438Nm³/t），即目前年用 160 万 Nm³ 天然气。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）表 A.1 各种能源折标准煤系数（参考值）：天然气的折标煤系数为 1.1~1.33kgce/m³，本评价从严以 1.33kgce/m³，则天然气综合能耗为 2.13×10⁶kgce（标准煤当量）。

生物质燃料的折标煤系数大约为 430~640kgce/t，本评价从严以 430kgce/t 计，则技改后所需生物质燃料为 4953.5t。考虑生产过程的不稳定因素，本项目设计年用 5000t 生物质燃料。

项目能源消耗情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目能源消耗情况一览表

序号	名称	现有年用量	技改后年用量	备注
1	水	4710m ³	4710m ³	不变
2	电	1411.2 万 kwh	1411.2 万 kwh	不变
3	天然气	160 万 m ³	0	本项目将现有 1 台热风炉燃料由天然气变更为成型生物质燃料
4	成型生物质燃料	0	5000t	

成型生物质颗粒：成型生物质颗粒燃料是一种清洁低碳的可再生能源，常被用于锅炉燃料，其燃烧时间长，强化炉膛温度高，且经济实惠，同时对环境污染较小。

2.4 水平衡

本项目仅变更燃料，不对现有热风炉进行改造。热风炉通过高压空气将生物质燃料吹起并使其在炉内翻动，与空气混合进行剧烈燃烧，这个过程中不需要水的参与。本项目不新增员工，因此本项目不新增用水，

项目建成前后水平衡情况基本不变。

根据现有项目验收报告，项目水平衡图见图 2.4.1。

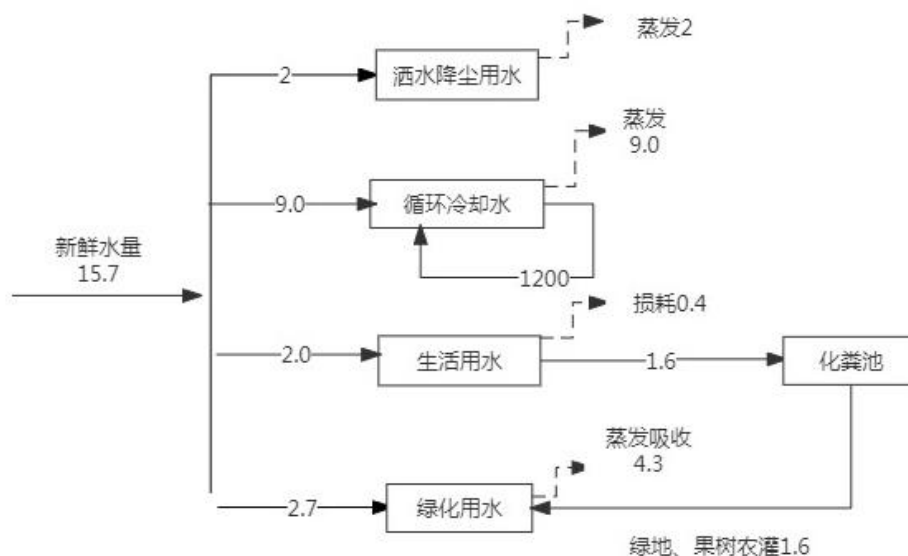


图 2.4.1 本项目水平衡图（单位：t/d）

2.5 厂区平面布置

本项目仅变更燃料，不对现有热风炉进行改造，现有热风炉房的位置和规模不变。现有项目仅建设一期年产 40 万吨尾矿微粉项目，生产区主要布置于厂区中部和南部，厂区南侧建成 1#生产厂房和原料堆棚(钨矿浆过滤房未建)。厂区中部为 4 座钢板散装库，用于项目成品的存放。尾矿微粉生产线位于原料堆棚和成品库之间。项目总平面布置图详见附件 4。

2.6 工艺流程及产污环节

2.6.1 工艺流程说明

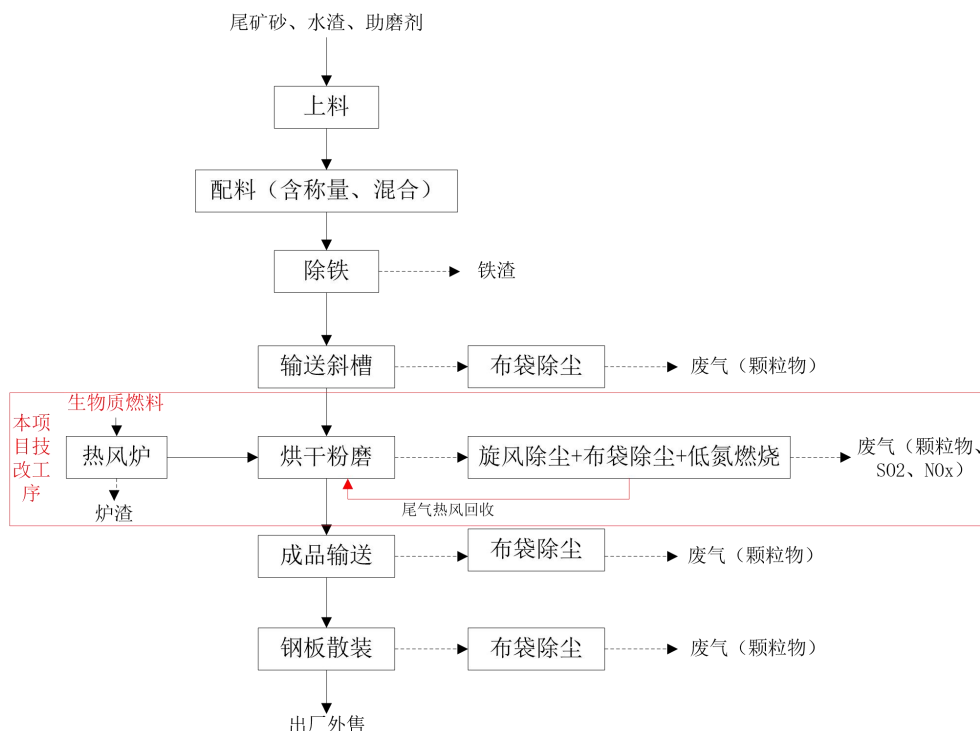


图 2.6.1 项目技改后主要生产工艺及产污环节图

工艺流程简述

燃料投放：本项目将现有 1 台热风炉的燃料由天然气变更为生物质燃料，其他生产工艺均未发生变化。现有热风炉属于燃气和燃生物质两用炉，原已预留成型生物质颗粒进料口，因此无需改造即可使用。成型生物质燃料用汽车从燃料生产地运至本项目热风炉房储存，通过密闭皮带输送机自动送至炉内，分料器将物料均匀散落在炉排上。整个原料供应系统均为密闭系统，少量粉尘随烟气进入除尘系统处理，原料贮存、添加系统无粉尘逸散。

燃烧过程：生物质链条炉排上的燃料根据燃烧情况大致分为两段，炉排前段上多是刚进入炉膛内未点燃或未充分燃烧的燃料，炉排后段上多是燃烧后的炉灰混合着未完全燃烧的燃料，链条炉排可根据燃料的燃烧情况将一次风分两段送风，使一次风符合燃料沿炉排送料方向的燃烧情况，利于燃料在炉排上充分燃烧。

产污情况：生物质燃料燃烧产生的烟气进入立式磨，与立式磨烘干废气采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放；燃烧后生成的灰渣由炉排尾部刮板出渣机排出炉外，经卸灰阀排出，炉渣外售制砖厂综合利用。

2.6.2 本项目主要产污环节

通过工艺流程分析，本项目主要污染物主要为生物质燃料燃烧烟气、炉渣和除尘灰以及设备噪声，详见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目主要产污环节一览表

类别	污染来源	主要污染物种类	污染因子	处理措施
废气	生物质燃料燃烧	烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放
噪声	设备运作	噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，基础隔声减振措施
固废	袋式除尘器	一般固废	布袋除尘收集的粉尘	回用至生产工序
	热风炉		炉渣	外售制砖厂综合利用

2.7 现有项目回顾

现有项目为资源化综合利用尾矿一期工程年产 40 万吨尾矿微粉项目，年产 40 万吨尾矿微粉项目。

福建省宁兴建材科技有限公司于 2021 年 1 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制《资源化综合利用尾矿年产 60 万立方蒸压加气混凝土砌砖（板材）及配套年产 20 万吨干粉砂浆项目、年产 40 万吨尾矿微粉项目环境影响报告表》，并于同年 1 月 14 日通过三明市宁化生态环境局的审批（明环评宁函[2021]1 号），批复见附件 6。2022 年 6 月，建设单位取得项目排污许可证（编号：91350424MA33CPXW0U001U），详见附件 7；同年 11 月，该项目一期工程竣工，建设单位委托福建省金皇环保科技有限公司编制《福建省宁兴建材科技有限公司资源化综合利用尾矿一期工程年产 40 万吨尾矿微粉项目竣工环境保护验收监测报告表》完成项目一期环保竣工验收，验收意见见附件 8。

2.7.1 现有项目环评及验收情况

现有项目环境影响评价、环保竣工验收情况见表 2.7-1；现有项目排污许可情况见表 2.7-2。

表 2.7-1 现有项目环评、验收手续履行情况一览表

项目名称	批复文号	时间	验收情况	验收时间
资源化综合利用尾矿年产 60 万立方蒸压加气混凝土砌砖（板材）及配套年产 20 万吨干粉砂浆项目、年产 40 万吨尾矿微粉项目	明环评宁函[2021]1 号	2021 年 1 月 14 日	福建省宁兴建材科技有限公司资源化综合利用尾矿一期工程年产 40 万吨尾矿微粉项目竣工环境保护验收监测报告表	2022 年 11 月（阶段性验收）

表 2.7-2 现有项目排污许可情况一览表

证书编号	发证时间	有效期限
91350424MA33CPXW0U001U	2022 年 6 月 30 日	2022 年 6 月 30 日~2027 年 6 月 29 日

2.7.2 现有项目生产工艺流程和产污环节

（1）生产工艺流程及产污环节

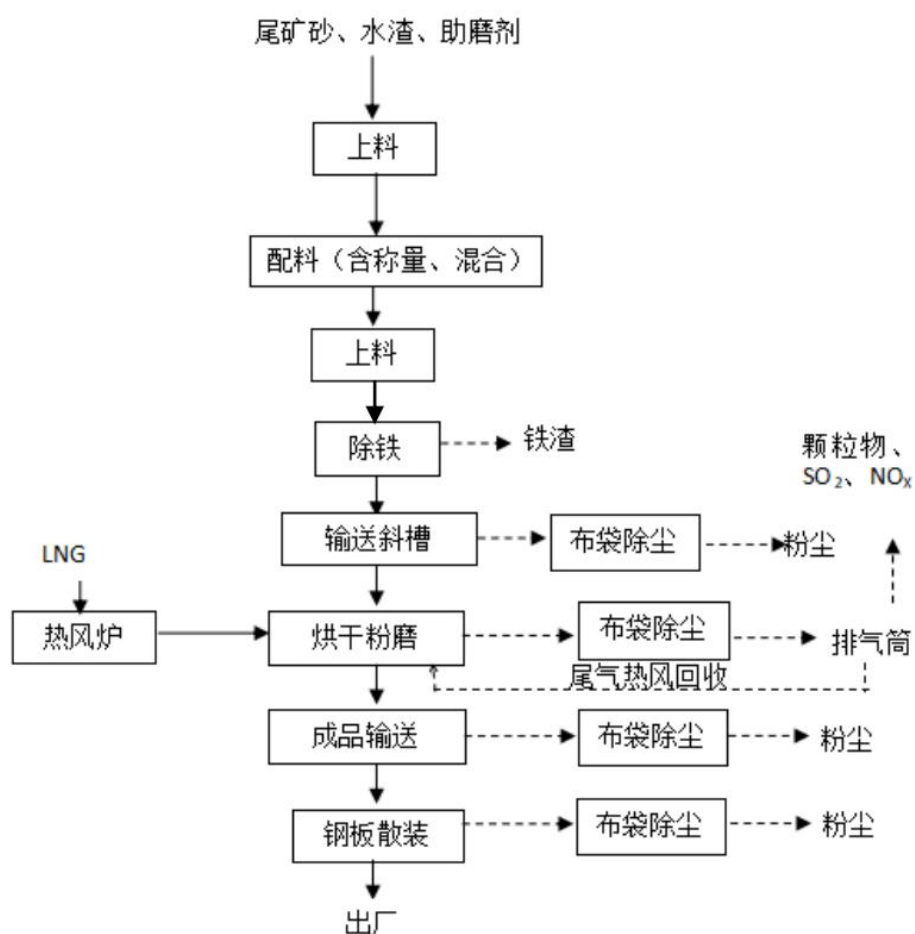


图 2.7.1 现有项目生产工艺及产污环节图

(2) 工艺说明

①原材料压滤及输送：项目原材料来自厂区南侧的宁化行洛坑钨矿有限公司内压滤后的尾矿矿（含水率不超过 20%）和三钢高炉水渣。原料暂存于尾矿砂堆棚。皮带末端设置永磁自卸式除铁器，将混杂在物料中的铁磁性杂物在磁场力作用下被吸起，从而去除铁质。最终，物料由全封闭皮带输送机送至立式磨内进行粉磨。

②粉磨：项目尾矿粉磨采用立式磨系统，由尾矿砂堆棚来的物料经液压闸门喂入立式磨内烘干、粉磨兼选粉。项目直接使用燃气热风炉燃烧废气和热量进入立式磨做为烘干气体进行烘干，烘干后的尾气回收约 40-60%至立磨烘干，其余由管道连接排气筒排放废气。当立磨运行时，物料在旋转的磨盘上挤压，粉磨兼烘干后在一定负压下被粉碎，由热风带入位于立式磨上部的高效选粉机中分选，粗粉落在磨盘上再次粉磨，

细粉即为成品由气箱脉冲袋式除尘器收集，经斜槽、提升机等输送设备送入钢板散装库中储存。另外立式磨外壳采用水冷却的方式对其外壳降温，降温冷却水收集于循环水泵房中循环使用。粉磨工序阶段有一定量的粉尘产生，细粉经气箱脉冲除尘器收集过程排气工序会产生一定量的粉尘。

2.8 现有项目污染物产生及排放情况

2.8.1 现有项目废气产生及排放情况

(1) 废气污染源

现有项目生产过程主要废气污染物有热风炉和立式磨烟气，散装库、散装机以及空气输送斜槽工序粉尘，废气排放情况及治理措施见表 2.8-1。

表 2.8-1 现有项目废气排放及治理情况一览表

名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施
热风炉和立式磨烟气	热风炉、立式磨	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	气箱脉冲袋式除尘器+18m 排气筒（DA001）
空气输送斜槽粉尘	空气输送斜槽	颗粒物	有组织	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA002）
散装库库顶粉尘	4 座散装库	颗粒物	有组织	气箱脉冲袋式除尘器+35m 排气筒（DA003~DA006）
散装机粉尘	4 台散装机	颗粒物	有组织	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA007~DA010）
原料运输和堆存粉尘	运输、堆场	颗粒物	无组织	厂区定期洒水抑尘

(2) 废气产生及排放情况

根据项目验收一期验收监测报告表，现有项目废气有组织排放监测情况见表 2.8-2~表 2.8-5，废气无组织排放见表 2.8-6。

表 2.8-2 热风炉和立磨废气排放口检测结果一览表

监测日期	检测项目		单位	检测数据			均值
				1	2	3	
2022.07.22	标干流量		m ³ /h	117094	114985	117351	116477
	含氧量		%	20.8	20.7	20.7	20.7
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.6	5.3	7.8	6.6
		排放速率	kg/h	0.769			
	SO ₂	实测浓度	mg/m ³	0	0	0	<3
		排放速率	kg/h	<0.349			
	NO _x	实测浓度	mg/m ³	2	2	2	<3

			排放速率	kg/h	<0.349			
07.23	标干流量			m³/h	114106	122067	115644	117272
	含氧量			%	20.7	20.7	20.8	20.7
	颗粒物	实测浓度		mg/m³	5.7	8.6	7.0	7.1
		排放速率		kg/h	0.833			
	SO ₂	实测浓度		mg/m³	0	0	0	<3
		排放速率		kg/h	<0.352			
	NOx	实测浓度		mg/m³	4	2	2	<3
		排放速率		kg/h	<0.352			
备注	①从严执行 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中新建燃气锅炉的标准限值要求；②热风炉燃料：天然气，管道直径：2.00m，烟囱高度：18m。③检测结果低于检出限（即未检出），均以“<检出限”表示。							
表 2.8-3 斜槽除尘出口排气筒检测结果一览表								
监测 点位	监测 日期	检测项目		单位	检测数据			
					第一次	第二次	第三次	均值
斜槽 除尘 出口	7.22	标干流量		m³/h	1711	1612	1633	1652
		颗粒 物	实测 浓度	mg/m³	31.3	32.4	29.2	31.0
			排放 速率	kg/h	0.051			
	7.23	标干流量		m³/h	1702	1666	1665	1678
		颗粒 物	实测 浓度	mg/m³	33.3	29.9	31.2	31.5
			排放 速率	kg/h	0.053			
备注	①评价执行 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的排放限值要求； ②烟囱高度：15m。							
表 2.8-4 散装库排气筒检测结果一览表								
监测 点位	监测 日期	检测项目		单位	检测数据			
					第一次	第二次	第三次	均值
1#散 装库 除尘 器出 口	7.22	标干流量		m³/h	4136	3864	4059	4020
		颗 粒 物	实测浓度	mg/m³	27.8	29.3	26.9	28.0
			排放速率	kg/h	0.113			
	7.23	标干流量		m³/h	3933	4155	3991	4026
		颗 粒 物	实测浓度	mg/m³	26.3	28.3	26.9	27.2
			排放速率	kg/h	0.110			
2#散 装库	7.22	标干流量		m³/h	3832	3884	3771	3829
		颗	实测浓度	mg/m³	27.3	25.0	26.1	26.1

	除尘器出口		颗粒物	排放速率	kg/h	0.100			
		7.23	标干流量		m³/h	3812	3772	3953	3846
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	24.1	26.7	25.3	25.4
				排放速率	kg/h	0.098			
	3#散装库除尘器出口	7.22	标干流量		m³/h	4163	4358	4338	4286
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	25.3	23.1	23.6	24.0
				排放速率	kg/h	0.103			
		7.23	标干流量		m³/h	4441	4289	4221	4317
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	22.0	24.0	22.4	22.8
				排放速率	kg/h	0.098			
	4#散装库除尘器出口	7.22	标干流量		m³/h	3758	3649	3825	3744
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	24.4	22.2	23.0	23.2
				排放速率	kg/h	0.087			
		7.23	标干流量		m³/h	3844	3768	3667	3760
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	26.1	25.0	24.2	25.1
				排放速率	kg/h	0.094			
	备注	①执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的排放限值要求； ②烟囱高度：35m。							
表 2.8-5 散装机排气筒检测结果一览表									
监测点位	监测日期	检测项目		单位	检测数据				
					第一次	第二次	第三次	均值	
1#散装机除尘器出口	7.22	标干流量		m³/h	1715	1602	1746	1688	
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	24.3	21.8	23.6	23.2	
			排放速率	kg/h	0.039				
	7.23	标干流量		m³/h	1661	1604	1716	1660	
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	23.7	21.5	21.9	22.4	
			排放速率	kg/h	0.037				
2#散装机除尘器出口	7.22	标干流量		m³/h	1662	1752	1697	1704	
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	27.8	26.4	29.2	27.8	
			排放速率	kg/h	0.047				
	7.23	标干流量		m³/h	1762	1710	1830	1767	
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	28.8	29.9	27.5	28.7	
			排放速率	kg/h	0.051				
3#散装机	7.22	标干流量		m³/h	1812	1726	1815	1784	
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	26.9	24.7	26.4	26.0	

	除尘器出口		物	排放速率	kg/h	0.046				
		7.23	标干流量		m³/h	1719	1669	1737	1708	
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	25.3	27.6	26.6	26.5	
				排放速率	kg/h	0.045				
	4#散装机除尘器出口	7.22	标干流量		m³/h	1812	1726	1815	1784	
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	26.9	24.7	26.4	26.0	
				排放速率	kg/h	0.046				
		7.23	标干流量		m³/h	1719	1669	1737	1708	
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	25.3	27.6	26.6	26.5	
				排放速率	kg/h	0.045				
		备注	①执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的排放限值要求；							
			②烟囱高度：15m。							
	表 2.8-6 废气无组织排放检测结果一览表									
	监测项目	监测日期	检测点位	单位	检测数据				最大值	
					1	2	3	4		
颗粒物	07.22	G1 厂界东侧空地	mg/m³	0.233	0.297	0.258	0.214	0.573		
		G2 原料库边	mg/m³	0.408	0.357	0.298	0.331			
		G3 成品库边	mg/m³	0.446	0.573	0.456	0.350			
		G4 厂大门	mg/m³	0.369	0.435	0.278	0.214			
	07.23	G1 厂界东侧空地	mg/m³	0.196	0.320	0.241	0.216	0.539		
		G2 原料库边	mg/m³	0.392	0.320	0.281	0.374			
		G3 成品库边	mg/m³	0.410	0.539	0.480	0.431			
		G4 厂大门	mg/m³	0.333	0.400	0.321	0.373			
(3) 监测结果评价										
①热风炉和立磨烟气排放口 NOx 出口实测浓度为 2~4mg/m³（均值低于检测限 3mg/m³），SO₂ 出口实测浓度为 0mg/m³（均值低于检测限 3mg/m³），颗粒物出口实测浓度为 5.3~8.6mg/m³。由于热风炉烟气供热风至立磨使用后再排放，而热风炉两根出风管均为弯管，进口不具备监测条件，且后续排放的尾气还有部分回用至立磨，在立磨、物料输送等过程均有大量漏风，出口实测的尾气氧含量接近空气氧含量，因此，出口实测浓度不再进行折算，即实测浓度等于折算浓度。根据监测结果，										

尾气排放的污染物浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2的排放限值（即SO₂、NO_x、颗粒物浓度为50mg/m³、200mg/m³、20mg/m³），亦能达到《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10号）中：“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300mg/m³。”的要求。

②散装库库顶除尘器对应的4个排气筒颗粒物浓度范围为22.0~29.3mg/m³，排放速率为0.087~0.113kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的排放限值要求，即最高允许排放浓度为120mg/m³，最高允许排放速率31kg/h（排气筒高度35m）。

③散装机除尘器对应的4个排气筒颗粒物浓度范围为21.5~29.9mg/m³，排放速率为0.037~0.051kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的排放限值要求，即最高允许排放浓度为120mg/m³，最高允许排放速率3.5kg/h（排气筒高度15m）。

④空气输送斜槽对应的1个排气筒颗粒物浓度范围为29.2~33.3mg/m³，排放速率为0.051~0.053kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的排放限值要求表2标准限值要求，即最高允许排放浓度为120mg/m³，最高允许排放速率3.5kg/h（排气筒高度15m）。

⑤厂界下风向颗粒物浓度最大值为0.573mg/m³，小于标准值1.0mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，达标排放。

2.8.2 现有项目废水产生及排放情况

现有项目循环冷却水冷却后循环回用不排放；生活污水经化粪池消化处理至达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准后用于绿地灌溉；雨水沿雨水管排入初期雨水沉淀池（共4个）沉淀后外排。

表 2.8-7 废水监测结果									
监测日期	监测点位	检测项目	单位	检测数据				均值或范围	标准限值
				1	2	3	4		
07.22	化粪池出口	水温	℃	27.1	27.8	28.3	28.4	27.1~28.4	35
		pH	无量纲	7.7	7.8	7.8	7.8	7.7~7.8	5.5~8.5
		悬浮物	mg/L	96	90	84	92	90	100
		五日生化需氧量	mg/L	32.0	40.7	38.4	31.2	35.6	100
		化学需氧量	mg/L	160	175	177	166	170	200
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.348	0.325	0.363	0.380	0.354	8
		粪大肠菌群数	MPN/L	28000	35000	35000	24000	30500	40000
		全盐量	mg/L	552	580	548	566	562	1000
07.23	化粪池出口	水温	℃	28.1	28.2	28.1	28.3	28.1~28.3	35
		pH	无量纲	7.8	7.6	7.7	7.9	7.6~7.9	5.5~8.5
		悬浮物	mg/L	88	90	94	82	88	100
		五日生化需氧量	mg/L	29.6	34.2	38.9	33.1	34.0	100
		化学需氧量	mg/L	158	177	179	166	170	200
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.377	0.392	0.429	0.362	0.390	8
		粪大肠菌群数	MPN/L	35000	22000	25000	35000	29250	40000

		全盐量	mg/L	536	550	542	560	547	1000
--	--	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	------

监测结果表明：

①pH 值：化粪池出口 pH 范围 7.6~7.9，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

②悬浮物（SS）：化粪池出口悬浮物排放浓度为 82mg/L~96mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

③化学需氧量（COD）：化粪池出口 COD 排放浓度为 158mg/L~179mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

④五日生化需氧量（BOD₅）：化粪池出口 BOD₅ 浓度范围 28.9mg/L~40.7mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

⑤阴离子表面活性剂：化粪池出口阴离子表面活性剂浓度范围 0.325mg/L~0.429mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

⑥全盐量：化粪池出口全盐量浓度范围 536mg/L~566mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

⑦粪大肠菌群：化粪池出口粪大肠菌群浓度范围 22000MPN/L~35000MPN/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

⑧水温：化粪池出口水温约为 27.1~28.4℃，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

2.8.3 现有项目噪声排放情况

表 2.8-8 噪声排放情况

监测日期	点位名称	昼间(dB)			夜间 (dB)		
		测量值	标准限值	结果评价	测量值	标准限值	结果评价
07.22	▲N1 厂界东面	52.7	60	达标	48.5	50	达标
	▲N2 厂界南面	51.8	60	达标	47.7	50	达标
	▲N3 厂界西面	53.4	60	达标	49.3	50	达标

	▲N4厂界北面	52.8	60	达标	48.5	50	达标
07.23	▲N1厂界东面	52.2	60	达标	48.5	50	达标
	▲N2厂界南面	53.8	60	达标	49.4	50	达标
	▲N3厂界西面	51.4	60	达标	47.3	50	达标
	▲N4厂界北面	52.5	60	达标	49.3	50	达标

监测结果表明，厂界噪声昼间等效声级在 51.4~53.8dB(A)之间，厂界夜间噪声等效声级在 47.3~49.4dB(A)之间，项目厂界噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区限值要求。

2.8.4 现有项目固体废物产生及排放情况

现有项目产生的固废主要是铁质杂质、职工产生的生活垃圾、除尘器收集的粉尘以及废机油及含油抹布。

一般工业固废中铁质杂质收集后于厂区固废临时贮存区（品仓库下方闲置区域）临时贮存，之后外售给资源回收单位。仓顶、立磨、散装机的除尘器收集粉尘经收集后，作为原料重新加工后回用于生产中。项目一般工业固废的存储及运输去向执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定。

项目厂内设置一座危废贮存间，面积约 10m²，废油、废油桶、含油抹布、手套等属于危险固废，编号为 900-249-08、900-041-09。危废仓库有防风、防雨、防渗漏等措施。

项目生活垃圾在厂区内设置垃圾桶收集后定期运至垃圾转运站。

本项目固体废物分析结果汇总见表 2.8-9。

表 2.8-9 现有项目固体废物产生情况一览表

序号	分类	固体废弃物名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3.0	委托环卫统一清运
2	一般工业固废	仓顶、热风炉、立磨、散装机等布袋除尘器收集粉尘	3.6	回用至生产工序
3		含铁杂质	200	收集后外售给资源回收单位（辉县市富方再生资源有限公司）
4	危险废物	废机油、油桶等	0.2	委托有资质的单位处置

2.8.5 现有项目污染物排放量汇总

表 2.8-10 现有项目“三废”排放汇总表

项目	类别	污染物	污染物产生情况	处理措施	污染物排放情况
			年产生量 (t/a)		年排放量 (t/a)
废气	热风炉和立磨废气	颗粒物	/	气箱脉冲袋式除尘器+18m 排气筒 (DA001)	5.998
		NO _x	/		3.29
		SO ₂	/		0.15
	斜槽除尘出口粉尘	颗粒物	/	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)	0.374
	散装库粉尘	颗粒物	/	气箱脉冲袋式除尘器+35m 排气筒 (DA003~DA006)	2.894
	散装机粉尘	颗粒物	/	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒 (DA007~DA010)	1.282
固废	生活垃圾	生活垃圾	3.0	委托环卫统一清运	0
	一般固废	仓顶、热风炉、立磨、散装机等布袋除尘器收集粉尘	3.6	回用至生产工序	0
		含铁杂质	200	收集后外售给资源回收单位（辉县市富方再生资源有限公司）	0
	危险废物	废机油、油桶等	0.2	委托有资质的单位处置	0

注：排放时间以年工作 300 天，每天 24 小时计，结合验收监测结果中排放速率计算各废气排放量。

2.8.6 现有项目总量控制

现有项目生产过程中无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后用于绿地灌溉，不外排入地表水体，无需申请 COD、NH₃-N 总量控制指标。建设单位已在海峡股权交易中心取得排污权 SO₂: 0.15t/a, NO_x: 5.89t/a（通过倍量调剂原则实际新增指标数量），现有项目验收期间，废气排放总量小于环评报告表批复和排污权交易获得的 SO₂、NO_x 排放总量指标。

表 2.8-11 现有项目污染物总量控制一览表

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
项目实际排放总量 (t/a)	0.15*	3.29	10.548
环评及批复总量 (t/a)	0.15	5.89	20.938
排污权交易总量 (t/a)	0.15	5.89	/

备注：*验收期间出口实测 SO₂ 浓度低于 SO₂ 的检测限，考虑验收阶段天然气使用量同环评阶段，因此，验收阶段 SO₂ 排放总量按照天然气硫含量及天然气消耗量估算，即等于环评估算总量 0.15t/a；NO_x 排放总量以验收监测有效数据 4mg/m³ × 114106m³/h × 7200h × 10⁻⁹ = 3.29t/a。

2.9 现有项目存在的主要环境问题

现有项目执行了“三同时”制度，基本落实了环评文件及批复要求的环保措施，各项污染物均能达标排放，固废按规范管理。根据调查，福建省宁兴建材科技有限公司在环境保护方面高度重视，管理规范，所有环保设施运转正常，处理效率和处理效果基本能满足相关的环境保护管理要求，未发现与本项目有关的环境问题。建设单位应继续完善各项环保管理制度，加强环保设施运行管理维护，确保污染物达标排放。



热风炉除尘器、排气筒



仓顶除尘器排气筒



空气输送斜槽除尘器



危废间



物料输送密闭皮带、储罐围堰



初期雨水池

图 2.9.1 现有项目部分环保设施照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 大气环境质量现状				
	3.1.1 大气环境功能区划及环境质量标准				
	根据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境 and 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）和《宁化县生态功能区划及水、气环境功能区划图》，项目所在区为环境空气质量功能二类区，2026 年 2 月 28 日以前，常规大气污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准。过渡时段（2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级中的过渡阶段浓度限值，自 2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值，详见表 3.1-1。				
	表 3.1-1 项目所在区域大气环境质量标准				
	污染物名称	取值时间	GB3095-2012 浓度限值	GB3095-2026 浓度限值 mg/m ³	
			2026 年 2 月 28 日前	2026 年 3 月 1 日~2030 年 12 月 31 日	自 2031 年 1 月 1 日起
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	0.06	0.02
		24 小时平均	150μg/m ³	0.15	0.05
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	0.50	0.15
		24 小时平均	75μg/m ³	0.04	0.03
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	0.08	0.05
		24 小时平均	150μg/m ³	0.20	0.20
		1 小时平均	500μg/m ³	4	4
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	10	10
		24 小时平均	80μg/m ³	0.16	0.16
		1 小时平均	200μg/m ³	0.20	0.20
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	0.06	0.05
		1 小时平均	10mg/m ³	0.12	0.10
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	0.03	0.025
		1 小时平均	200μg/m ³	0.06	0.25

3.1.2 大气环境质量现状

(1) 项目所在区域环境空气质量达标情况调查

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，基准年选择为 2025 年。

本评价引用三明市生态环境局公布的 2025 年 1 月~2025 年 12 月三明市环境空气质量月报—宁化县环境空气质量（网址：<http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/>），宁化县环境空气质量现状良好，空气质量达标天数比例基本达到 100%，具体详见表 3.1-2。

表 3.1-2 宁化县 2025 年 1 月至 2025 年 12 月大气环境质量情况

监测时间	监测点位	SO ₂ (μg/ m ³)	NO ₂ (μg/ m ³)	PM ₁₀ (μg/ m ³)	CO (mg/ m ³)	O ₃ (μg/ m ³)	PM _{2.5} (μg/ m ³)	达标比例
1 月	宁化 县城 区	5	9	30	15	0.6	103	100%
2 月		3	4	19	11	0.6	71	100%
3 月		4	6	20	11	0.5	120	100%
4 月		5	6	29	14	0.5	101	100%
5 月		5	4	26	12	0.4	109	100%
6 月		5	3	11	7	0.4	70	100%
7 月		3	2	10	6	0.3	54	100%
8 月		3	2	10	6	0.2	42	100%
9 月		3	2	10	6	0.3	44	100%
10 月		4	4	17	9	0.4	63	100%
11 月		3	4	21	11	0.4	64	100%
12 月		4	5	28	12	0.6	67	100%

三明市生态环境局
shb.sm.gov.cn

国务院 省政府 市政府 繁體版 网站支持IPv6

首页 机构简介 环保要闻 机关党建 业务信息 网上办事 政民互动 专题专栏

2026年08月03日 星期一 三明市

本站 | 请输入您要搜索的内容 搜一下Q

当前位置: 首页 > 环境质量

三明市环境空气质量月报 (2025年12月)

来源: 三明市生态环境局 时间: 2026-01-07 17:13 浏览量: 705

A+ A- ☆ 打印 分享

2025年12月, 市区(三元区)优良天数比例为100%, 空气质量综合指数为3.06, 首要污染物为细颗粒物。10个县(市、区)优良天数均为100%, 空气质量综合指数范围为1.50~3.16, 清流县、大田县、永安市首要污染物为细颗粒物, 尤溪县为可吸入颗粒物, 沙县区为二氧化氮, 其余县均为臭氧。

2025年12月空气质量状况

城市	综合指数	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	优良天数 比例(%)	首要 污染物
三明市区	3.06	9	23	40	30	1.2	96	100	细颗粒物
宁化县	1.50	4	5	28	12	0.6	67	100	臭氧
将乐县	1.51	2	5	20	15	0.6	78	100	臭氧
泰宁县	1.53	2	10	28	11	0.5	68	100	臭氧
明溪县	1.55	4	7	25	12	0.8	64	100	臭氧

图 3.1.1 宁化县环境空气质量现状截图

综上, 宁化县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级中的过渡阶段浓度限值要求。本项目所在地环境空气质量六项常规污染物全部达标, 所在区域属于达标区。

(2) 引用资料的可行性分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018), 环境质量现状数据“项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据, 或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次评价选取三明市生态环境局网站发布大气环境状况信息, 符合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求, 引用环境现状监测数据可行。

3.2 地表水环境质量现状

— 37 —

3.2.1 地表水环境功能区划及环境质量标准

本项目最近地表水体为项目东侧的东溪支流。根据福建省人民政府批准的《福建省水功能区划》，项目所处河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目所在区域地表水环境质量标准

序号	污染物名称	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
3	COD	mg/L	≤20	
4	BOD ₅	mg/L	≤4	
5	石油类	mg/L	≤0.05	
6	溶解氧	mg/L	≥5	

3.2.2 地表水环境质量现状

（1）项目所在区域地表水环境质量达标情况调查

根据三明市生态环境局发布的三明市水环境质量月报（2026 年 6 月），国控断面（宁化肖家、练畬、大屋背）水质类别均达到 III 类及以上，具体见图 3.2.1。

由此可见，本项目区域水域水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目周边地表水环境质量良好。

三明市生态环境局
shb.sm.gov.cn

首页 机构简介 环保要闻 机关党建 业务信息 网上办事 政民互动 专题专栏

请输入搜索内容

来源：三明市生态环境局 时间：2026-07-07 10:31 浏览量：140

A+ A- ☆ 打印 分享

(一) 河流水质

6月，主要河流16个国控断面水质达标率为100%，共监测11个省控断面，水质均达标。水质状况为“优”。

表1 6月国（省）控断面水质状况

序号	断面名称	断面级别	考核县	本月水质类别
1	草坪面	国控	尤溪县	II
2	宁化肖家	国控	宁化县	III
3	永安安砂水库下游	国控	清流县	III
4	永安贡川桥	国控	永安市	III
5	斑竹溪渡口	国控	三元区	III
6	巴溪口	国控	永安市	II
7	建宁袁庄	国控	建宁县	II
8	将乐万全	国控	泰宁县	III
9	将乐樟应	国控	将乐县	II
10	张家坊	国控	泰宁县	II
11	水口角溪	国控	明溪县	II
12	大田高才	国控	大田县	II
13	尤溪拥口大桥	国控	尤溪县	II
14	文江溪口	国控	尤溪县	II
15	水汾桥	国控	沙县区	III
16	大屋背	国控	宁化县	I
17	安砂水库进口	省控	清流县	II
18	安砂水库库心	省控	清流县	II
19	莘口	省控	三元区	II
20	翁墩渡口	省控	三元区	III
21	沙县高砂	省控	沙县区	III
22	练畲	省控	宁化县	II
23	永安洪田	省控	永安市	II
24	沙县东溪口	省控	沙县区	II
25	合水口	省控	建宁县	II
26	泰宁金湖湖心	省控	泰宁县	II
27	城口村上游	省控	大田县	II

图 3.2.1 三明市宁化县水环境质量网络截图

(2) 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

本次评价选取三明市生态环境局发布的水环境状况信息，引用的现

状监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境功能区划及质量标准

本项目位于福建省三明市宁化县湖村镇龙头村华侨农场 132 号，项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
0 类	指康复疗养区等特别需要安静的区域	50	40
1 类	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域	55	45
2 类	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	60	50
3 类	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4 类	4a 类 指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	70	55
	4b 类 为铁路干线两侧区域。	70	60

3.3.2 声环境质量现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《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：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”

	根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。 3.4 生态环境质量调查 本项目位于福建省宁化县湖村镇龙头村东山华侨农场 132 号建设单位现有厂区热风炉房内，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，并且本项目位于湖村循环经济产业园，因此本评价不开展生态现状调查。 3.5 地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》(环办环评〔2020〕33 号)规定，“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。 根据现场勘查，本项目在现有厂区热风炉房内，场地已硬化。项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。																																		
环境保护目标	3.6 环境保护目标调查 根据现场调查及卫星影像显示，本项目位于福建省三明市宁化县湖村镇龙头村华侨农场 132 号，项目周边环境保护目标情况见表 3.6-1。 表 3.6-1 环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>最近距离</th><th>保护级别</th></tr><tr><td rowspan="4">大气环境</td><td>眉坑</td><td>N</td><td>130m</td><td rowspan="4">《大气环境质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准</td></tr><tr><td>下东山</td><td>SW</td><td>515m</td></tr><tr><td>龙头村</td><td>W</td><td>700m</td></tr><tr><td>官家墩</td><td>NE</td><td>1250m</td></tr><tr><td>声环境</td><td>眉坑</td><td>N</td><td>130m</td><td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类</td></tr><tr><td>地表水</td><td>东溪支流</td><td>E</td><td>190m</td><td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="4">周边 500m 范围内的无地下水环境保护目标</td></tr></table>	环境要素	保护目标	方位	最近距离	保护级别	大气环境	眉坑	N	130m	《大气环境质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准	下东山	SW	515m	龙头村	W	700m	官家墩	NE	1250m	声环境	眉坑	N	130m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类	地表水	东溪支流	E	190m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	地下水	周边 500m 范围内的无地下水环境保护目标			
环境要素	保护目标	方位	最近距离	保护级别																															
大气环境	眉坑	N	130m	《大气环境质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准																															
	下东山	SW	515m																																
	龙头村	W	700m																																
	官家墩	NE	1250m																																
声环境	眉坑	N	130m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类																															
地表水	东溪支流	E	190m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类																															
地下水	周边 500m 范围内的无地下水环境保护目标																																		
污染物排放控制标	3.7 污染物排放控制标准																																		

准

3.7.1 废气

本项目拟将现有热风炉燃料由天然气变更为生物质燃料，不对现有热风炉进行改造。新增废气主要为生物质燃料燃烧产生的烟气进入立式磨，与立式磨烘干废气一同采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放；因此技改后 DA001 废气排放从严执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）中：“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。”

表 3.7-1 本项目大气污染物排放标准

类别	污染物	标准限值	执行标准
燃烧 废气	颗粒物	30mg/m ³	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）
	SO ₂	200mg/m ³	
	NOx	300mg/m ³	

3.7.2 废水

本项目不新增员工，因此不新增生活污水；热风炉燃料变更后无需用水。

3.7.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间	执行标准
2 类	60dB（A）	50dB（A）	GB12348-2008

3.7.4 固废

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量
控制
指标

3.8 总量控制

根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《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)、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试

行)的通知》(闽环发[2014]9 号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评[2014]43 号)等有关文件要求,需进行排放总量控制的污染物为: COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。

本项目无废水总量控制指标。

根据工程分析,技改前现有项目 SO₂ 实际排放量为 0.15t/a, 技改前现有项目 NO_x 实际排放量为 3.29t/a。建设单位已在海峡股权交易中心取得排污权交易指标 SO₂: 0.15t/a, NO_x: 5.89t/a (通过倍量调剂原则实际新增指标数量), 因此现有项目废气排放总量小于环评报告表批复和排污权交易获得的 SO₂、NO_x 排放总量指标。

本技改项目燃料变更后, 热风炉燃烧生物质燃料排放的 SO₂ 和 NO_x 将替代现有项目燃烧天然气排放的 SO₂ 和 NO_x。根据下文废气源强分析, 替代排放量为 SO₂: 1.7t/a, NO_x: 3.57t/a; 现有项目排放的 SO₂ 和 NO_x 将削减, 削减量为 SO₂: 0.15t/a, NO_x: 3.29t/a。以新带老削减后燃烧废气排放量为 SO₂: 1.7t/a, NO_x: 3.57t/a。

表 3.8-1 废气污染物排放总量指标一览表 (单位: t/a)

项目		现有项目 排放量	本项目 排放量	以新带老 削减量	技改后总 排放量	已取得的排 放总量
生物质 燃料燃 烧废气	SO ₂	0.15	1.7	0.15	1.7	0.15
	NO _x	3.29	3.57	3.29	3.57	5.89

根据建设单位提供的福建省排污权指标交易凭证可知, 企业大气排放许可量为 SO₂≤0.15t/a, NO_x≤5.89t/a。本技改项目建成后, SO₂ 排放总量将超过建设单位已取得的排污权指标。因此要求本项目投产前, 不足的 SO₂ 排放总量指标 (1.55t/a), 建设单位应按照倍量替代原则在海峡股权交易中心补充购买不足的排污权指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境影响和保护措施 本项目位于福建省宁化县湖村镇龙头村东山华侨农场 132 号建设单位现有厂区热风炉房内，属于热风炉燃料变更技改项目，仅更换燃料，不对现有的热风炉进行改造，因此不存在施工期环境问题。
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 水环境影响和保护措施 本项目将现有热风炉燃料由天然气变更为生物质燃料。根据工程分析，技改后热风炉运转过程无需用水，本项目不新增员工，因此本技改项目建成后，生产废水和生活污水均无变动。

4.2.2 大气环境影响和保护措施

(1) 废气源强

本项目新增的废气污染源主要为热风炉燃烧生物质燃料的燃烧废气，主要污染因子为 SO₂、颗粒物、NO_x。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“生物质工业炉窑”的产污系数，本项目燃烧废气的产污系数详见表 4.2.1。

表 4.2-1 生物质燃料燃烧废气产污系数表

规模 登记	原料 名称	工艺 名称	污染物 指标	单位	产污系数	来源
所有 规模	生物 质	生物 质工 业炉 窑	二氧化硫 ^①	千克/吨-原料	17S	《排放源 统计调查 产排污核 算方法和 系数手册》
			氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	
			颗粒物	千克/吨-原料	37.6	

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示；根据建设单位提供的资料，S%为 0.02，则 S=0.02。

本项目技改后生物质燃料用量为 5000t/a，则：

①SO₂：以产污系数 17×0.02=0.34 千克/吨-原料进行计算，则本项目 SO₂ 产生量为 0.34×5000×10⁻³=1.7t/a。

②NO_x：以产污系数 1.02 千克/吨-原料进行计算，则本项目 NO_x 产生量为 1.02×5000×10⁻³=5.1t/a。

③颗粒物：以产污系数 37.6 千克/吨-原料进行计算，则本项目颗粒物产生量为 37.6×5000×10⁻³=188t/a。

技改后热风炉工作时长以 7200h/a 计，生物质燃料燃烧废气进入立式磨，与立式磨烘干废气（主要污染因子为颗粒物）采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放，除尘效率为 99%，NO_x 去除效率为 30%，流量为 116874m³/h（现有项目验收报告中检测流量两日均值）。

本项目技改完成后，现有 DA001 排气筒中热风炉燃烧天然气排放的废气将以新带老削减，现有热风炉天然气用量为 160 万 m³/a，颗粒物以《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中以“天然气”为燃料的产污系数 2.86 千克/万立方米-原料计算得产

生量为 0.46t/a，排放量为 0.005t/a。则技改后 DA001 排气筒颗粒物排放量为 $5.998+188 \times (1-0.99) - 0.005 = 7.873\text{t/a}$ ，SO₂ 和 NO_x 削减后为生物质燃料燃烧排放量。

综上，本项目技改后，生物质燃料燃烧废气与立式磨烘干废气一同经 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由 18m 排气筒（DA001）排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 燃烧废气排放情况一览表

污染物来源	污染物	产生量	措施	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	允许排放浓度(mg/m ³)
生物质燃料燃烧、立式磨	SO ₂	1.7	“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”+18m 排气筒	1.7	0.236	2.019	200
	NO _x	5.1		3.57	0.496	4.244	300
	颗粒物	787.3		7.873	1.094	9.361	30

（2）大气排放口情况

本技改项目新增生物质燃料燃烧废气采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放，不新增废气排放口，技改后全厂大气排放基本情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 大气排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
DA001	热风炉及立式磨废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	E116°53'9.564" N26°21'34.397"	18	1.94	80
DA002	空气输斜槽废气排放口	颗粒物	E116°53'8.970" N26°21'34.547"	15	0.4	常温
DA003	钢板散装库呼吸废气排放口 1	颗粒物	E116°53'7.575" N26°21'36.270"	35	0.4	常温
DA004	钢板散装库呼吸废气排放口 2	颗粒物	E116°53'7.879" N26°21'35.715"	35	0.4	常温
DA005	钢板散装库呼吸废气	颗粒物	E116°53' 6.923" N26°21'35.971"	35	0.4	常温

	气排放口 3					
DA006	钢板散装 库呼吸废 气排放口 4	颗粒物	E116°53'7.309" N26°21'35.483"	35	0.4	常温
DA007	散装废气 排放口 1	颗粒物	E116°53'7.420" N26°21'36.256"	15	0.4	常温
DA008	散装废气 排放口 2	颗粒物	E116°53'7.725" N26°21'35.783"	15	0.4	常温
DA009	散装废气 排放口 3	颗粒物	E116°53'7.174" N26°21'35.398"	15	0.4	常温
DA010	散装废气 排放口 4	颗粒物	E116°53'7.184" N26°21'35.969"	15	0.4	常温

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(3) 废气治理措施可行性分析 本项目为热风炉燃料变更项目，变更后生物质燃烧废气进入立式磨，与立式磨烘干废气采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放。 ①旋风除尘工作原理：旋风除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离出来的过程。旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后沿除尘器的轴心部位转而向上，形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出。自进气口流入的另一小部分气流，则向旋风除尘器顶盖处流动，然后沿排气管外侧向下流动，当达到排气管下端时，即反转向上随上升的中心气流一同从排气管排出，分散在其中的尘粒也随同被带走。 ②气箱脉冲布袋除尘器的工作原理：气箱脉冲收尘器由箱体、灰斗、滤袋、袋笼、提升阀、脉冲清灰系统、进出风管、卸灰装置、清灰控制器等组成。含尘气体进入除尘器进风管，然后折下进入灰斗，再上升经滤袋过滤。粗颗粒靠惯性落入灰斗底部，细粉被阻隔在滤袋外表面。过滤后气体通过各滤袋汇集到净化室，经由出风管、风机排入大气。气箱脉冲除尘器设计为离线清灰，随着过滤过程的进行滤袋外表层积尘逐渐增多、增厚，需对滤袋清灰。清灰时，控制仪发出信号，首先关闭一单元的切换阀，两组脉冲清灰系统分别工作，向该单元滤袋喷射压缩空气，使滤袋膨胀、震动，达到清灰目的。清灰结束后，切换阀再次打开，该单元又重新进入过滤状态。 ③低氮燃烧技术：由于生物质燃料氮含量高的特点，因此生物质燃料燃烧烟气中的氮氧化物需严格控制，低氮燃烧技术经常为首选的、经济有效的控制手段。低氮燃烧技术的核心思路实在燃烧过程中抑制氮氧化物的生成，但技术应用上需要针对生物质的特性进行优化。
----------------------------------	---

A、空气分级燃烧—核心技术：这是处理生物质燃料氮的最有效方法。其原理是创造一个“富燃料—贫氧”的初始燃烧区，将燃料氮尽可能多地转化为无害的氮气。

具体应用：从炉排下方送入，占总风量的 70%-80%，其作用是确保燃料的初步点燃和稳定燃烧，但故意控制风量，使主燃烧区处于欠氧状态。从炉排上方的炉墙高速射入，占总风量的 20%-30%，其作用有补充氧气，使未燃尽的可燃物（CO、H₂、碳氢化合物）充分燃烧并加强扰动，使烟气与空气充分混合。

效果：在欠氧的主燃区，生成的中间产物如 HCN、NH₃ 等会优先与已生成的 NO_x 发生还原反应（NO+HCN→N₂），从而大幅降低最终的 NO_x 排放。

B、烟气再循环：将热风炉尾部的一部分低温烟气（约 150-200℃）通过风机引回，与助燃空气混合后一同送入炉内。其作用有降低了燃烧区的氧分压，减缓了燃烧反应速度。低温烟气吸收了燃烧放出的部分热量，有效降低了火焰温度，从而抑制了热力型 NO_x 的生成，且对防止炉内结焦有好处。

C、低过量空气系数运行：在保证燃料完全燃烧的前提下，尽可能减少送入炉膛的总空气量。这直接降低了整个炉膛的氧浓度，从全局上抑制了氮的氧化反应。这是一种最简单、最经济的基础措施，但需要精确的风量控制，否则可能导致燃烧不完全，产生一氧化碳和黑烟。

根据以上分析，建设单位在不改变现有项目生产工艺前提下，建设单位已选择了烟气再循环的低氮燃烧技术，将部分尾气回收。低氮燃烧技术可降低炉温和氧浓度，因此低氮燃烧技术为本项目最可靠、最经济的氮氧化物治理措施。

本技改项目建成后，DA001 主要废气污染物含立式磨烘干废气（颗粒物），热风炉及立式磨废气经处理后 SO₂、NO_x 及颗粒物排放浓度符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）中：“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/

立方米。”用“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中 A.1 废气可行技术参考表中所列的可行技术。

A.1 废气可行技术参考表

主要工艺	污染物种类	可行技术
加热	颗粒物	燃气或净化后煤制气；袋式除尘；静电除尘
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫
热处理	颗粒物	燃气或净化后煤制气；袋式除尘；静电除尘
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫
干燥	颗粒物	袋式除尘；静电除尘
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫
熔炼	颗粒物	袋式除尘；静电除尘；电袋复合除尘
	二氧化硫	采用低硫原料和燃料；干法、半干法脱硫；湿法脱硫
熔化	颗粒物	袋式除尘；静电除尘；电袋复合除尘
	二氧化硫	采用低硫原料和燃料；干法、半干法脱硫；湿法脱硫
焙（煅）烧	颗粒物	袋式除尘；静电除尘
	二氧化硫	采用低硫燃料；干法、半干法脱硫；湿法脱硫
其他	颗粒物、二氧化硫等	由排污单位提供相关材料（如提供已有监测数据等），自行证明其具备达标排放能力。

注 1：对于按照本标准识别的其他污染物种类，由排污单位提供相关材料（如提供已有监测数据等），自行证明其具备达标排放能力。
 注 2：对于烟气设计氧含量大于 18% 的加热炉和热处理炉烟囱，由排污单位提供相关材料（如提供已有监测数据等），自行证明其具备达标排放能力。

图 4.2.1 工业炉窑废气治理可行技术参考表

综上，本项目技改后生物质燃烧废气进入立式磨，与立式磨烘干废气采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放，该措施基本可行。

（4）自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）：本项目属于简化管理，应在本项目取得排污许可证后在生态环境主管部门完成自行监测方案备案。

因此根据《排污许单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），建设单位应委托有资质的环境监测单位对本项目废气污染物进行监测，监测方案见表 4.2-4。

表 4.2-4 废气自行监测一览表						
序号	产污环节	排放形式	监测位置	污染因子	监测频次	备注
1	生物质燃料燃烧、立式磨	有组织	DA001 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	已有监测方案变更
2		无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	

4.2.3 声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要来自热风炉设备、风机等的运行噪声，其噪声源的源强为 80~85dB(A)，详见表 4.2-5。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4.2-5 项目噪声源强及预测值 单位：dB(A)														
	建筑 物名 称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边 界声级 /dB（A）	室内 边界	运行 时长	建筑物 插入损 失/dB （A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声 源距离）/dB （A） / （m）		X	Y	Z						声压级 /dB（A）	建筑物外距 离 m
厂区	热风炉	1	85	建筑物 门、窗、 墙隔声 减振， 选用低 噪声设 备、减 震	-1.01	-19.55	1	50	51.0	东	24h/d	15	36.0	1	
								76	47.4	南			32.4	1	
								70	48.1	西			33.1	1	
								110	44.2	北			29.2	1	
	风机	1	90		0.96	-16.37	1	45	51.9	东	24h/d	15	36.9	1	
								76	47.4	南			32.4	1	
								75	47.5	西			32.5	1	
								110	44.2	北			29.2	1	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 预测分析 本环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“附录 A 户外声传播的衰减”及“附录 B 典型行业噪声预测模型”对本项目噪声影响进行预测。 ①户外声传播的衰减 户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。 在环境影响评价中,应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,分别按式(A.1)或式(A.2)计算。 $L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中: $L_p(r)$——预测点处声压级, dB; L_w——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB; DC——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB; A_{div}——几何发散引起的衰减, dB; A_{atm}——大气吸收引起的衰减, dB; A_{gr}——地面效应引起的衰减, dB; A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减, dB; A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减, dB。 ②点声源的几何发散衰减 a) 无指向性点声源几何发散衰减 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是: $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$ 式中: $L_p(r)$——预测点处声压级, dB; $L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级, dB; r——预测点距声源的距离; r_0——参考位置距声源的距离。 如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级(L_{Aw}), 且
----------------------------------	---

声源处于自由声场:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r —预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20\lg r - 11$$

式中: $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

LA_w —点声源 A 计权声功率级, dB;

r —预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r —预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20\lg r - 8$$

式中: $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

LA_w —点声源 A 计权声功率级, dB;

r —预测点距声源的距离。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL —隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



图 4.2.2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

④工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

由于本项目属于现有热风炉燃料变更技改项目，技改后不对现有项目中任何生产设备进行变动，因此本项目不会对周边声环境产生明显影响。

(3) 噪声治理措施

①建立设备定期维护，保养的管理制度，以防设备故障形成的非正常生产噪声；

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

③选用低噪声的生产设备，设备安装时做好相应的减振、防振措施，如安装防震垫片等。

④在传播途径上加以控制。合理布局声源位置，将声源强度较高的设备布设在远离厂界的位置。

(4) 声环境影响分析

本项目位于福建省宁化县湖村镇龙头村东山华侨农场 132 号建设单位现有厂区热风炉房内，项目周边 50m 内无声环境敏感目标。技改项目建成后，不会改变现有噪声影响情况。各生产设备产生的噪声经厂房隔声及距离衰减后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准限值要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。因此当项目采取厂房隔声、减振等降噪措施后，可确保厂界噪声达标排放，基本不会对周边声环境产生不利影响。

(5) 自行监测要求

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 要求，委托有资质的环境监测单位对本项目厂界噪声进行监测，监测方案见下表。

表 4.2-6 本项目废水自行监测一览表

序号	监测项目	监测位置	污染因子	监测频次	备注
1	噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季	已有监测方案

4.2.4 固废影响分析和保护措施

(1) 污染源强

根据工程分析，本项目的固体废物主要为生物质燃烧后的炉渣、布袋除尘收集的粉尘。

①布袋除尘收集的粉尘：根据废气源强分析，本项目生物质燃料燃烧产生的颗粒物为 188t/a，排放量为 1.88t/a。布袋除尘收集的粉尘产生量为 186.12t/a，统一收集后回用至生产工序。

②炉渣：本项目使用燃料为成型生物质颗粒，年使用生物质燃料 5000 吨，产生炉渣比按 1%计，产生量约为 50t/a，用袋装、贮存于一般固废间，定期外售制砖厂综合利用。

综上，本项目固体废物产生情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 本项目固体废物产生情况一览表

类型		污染物名称	产生量(t/a)	处理措施
固体废物	一般工业固废	布袋除尘收集的粉尘	186.12	收集后回用至生产工序
		炉渣	50	定期外售制砖厂综合利用

(2) 固体废物影响评价

生物质燃烧后的炉渣、除尘系统收集的粉尘为一般工业固体废物，分类收集并采用塑料袋密封，临时贮存于一般固废间，定期交由建材厂回收综合利用，用于制砖。本项目一般工业固废在厂区内贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。只要加强对固体废物的收集和分类管理，并做到及时清运处置和综合利用后，对区域内自然环境、生态等造成的影响较小。

4.3 项目“三本账”分析

本项目技改完成后全厂主要污染物“三本账”核算见表 4.3-1。

表 4.3-1 技改后全厂主要污染物“三本账”分析一览表 单位：t/a

种类	污染物名称	现有项目排放量	允许排放量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	10.548	20.938	1.88	0.005	12.423	+1.875
	SO ₂	0.15	0.15	1.7	0.15	1.7	+1.55
	NO _x	3.29	5.89	3.57	3.29	3.57	+0.28
一般固废	炉渣	0	/	50	/	50	+50
	含铁杂	200	/	0	0	200	0

	质						
	仓顶、热风炉、立磨、散装机等布袋除尘器收集粉尘	3.6	/	186.12	0.45	189.27	+185.67
	生活垃圾	3.0	/	/	0	3.0	0
危险废物	废机油、油桶等	0.2	/	0	0	0.2	0

注：固体废物、危险废物为产生量；以新带老削减量为技改后现有项目天然气燃烧废气。

4.4 地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 行业分类表，本项目属于电力热力燃气及水生产和供应业中 IV 类，无需开展地下水环境影响评价。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）第十八条的规定，“各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的评价工作等级的判定依据。

因此根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目属附录 A 土壤环境影响评价项目类别中的电力热力燃气及水生产和供应业，项目类别为 IV 类。因此本项目无需开展土壤环境影响评价工作，但要求建设单位做好土壤污染防治工作，生产过程中加强管理，避免对土壤环境造成不良影响。

防渗要求：本项目不涉及大气沉降、地面漫流及垂直入渗污染途径，一般固废间及车间其他区域地面硬化，不会对土壤、地下水造成污染，故不开展跟踪监测。

4.5 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素项目建设和营运期间可预测突发性或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的

	有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。 根据项目工程分析，本项目使用或贮存中不涉及危险化学品，项目所在地不属于特殊保护区域、生态敏感及脆弱区及社会关注区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目中涉及的化学品均不属于《导则》附录 B 中确定的突发环境事件风险物质，故本项目生产过程不涉及风险物质。故对风险防范要求如下： ①对原料的使用和储存提出相应的管理及使用要求，并严格按照该管理要求进行日常监督、管理。按照安全生产要求设立仓库和生产区的防火防爆防潮设施及器具，做到生产区清净整洁，防止扬尘或粉尘逸散。 ②加强企业实际生产过程中各工艺环节的管理，定期进行设备及相应环保设施的维护。 ③强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作。远离火种、热源，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 ④生产厂房内采用防爆照明灯具，应严格遵照消防防火有关规范标准要求，车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查。 ⑤建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。 ⑥厂区各雨水排放口设置有容积约为 3~4m³ 的初期雨水沉淀池（共 4 个），并设有闸阀，当突发环境事故时，可立即关闭闸口以防事故废水沿雨水管外排。 ⑦企业应制定事故应急预案，定期演练。 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。因此，本项目建设从环境风险的角度认为是可控的。
--	--

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	热风炉及立式磨废气排放口 DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用 1 套“旋风除尘+布袋除尘+低氮燃烧技术”处理后由现有 18m 排气筒（DA001）排放	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）（SO ₂ ≤200mg/m ³ ，NO _x ≤300mg/m ³ ，颗粒物≤30mg/m ³ ）
	厂界无组织废气	颗粒物	加强密闭措施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m ³ ）
声环境	厂界	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，基础隔声减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）
固体废物	一般工业固废	布袋除尘收集的粉尘	收集后回用至生产工序	验收措施落实情况、一般固废贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		炉渣	定期外售制砖厂综合利用	
土壤及地下水污染防治措施	仅变更现有热风炉的燃料，不进行土建，不新增用地。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、加强员工安全教育、提高安全防范风险的意识。 2、建立突发环境事故应急预案。 3、厂区内严禁吸烟，提高安全意识，制定各项环保安全制度。			
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。 2、排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号），本项目属于简化管理，在投入生产前应在全国排污许可证管理信息平			

台上进行排污许可简化管理申报，变更排污许可证。

表 5.1-1 固定污染源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
二十五、非金属矿物制品业 30				
64	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）

3、环保信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及其他污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）其他应当公开的环境信息；

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测

方案。

建设单位应按照上述要求公开建设项目的信息，采取的信息公开途径可包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

4、排污口规范管理

一切排污单位的污染物排放口(源)必须实行规范化整治，按照(GB15562.2-1995)《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。一般性污染物排放口(源)可设置提示性环境保护图形标志牌，排污口可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。要求各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框，背景颜色用绿色，图形颜色用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5.1-2 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废气排放口	噪声排放源	固体废物
提示图形符号			
功能	表示废气向外环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

5、自行监测

环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测，根据本项目的特征和区域环境现状、环境规划要求，制定本项目运营期的环境监测计划，包括监测因子、频次、点位等具体内容。本项目应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测。建设单位应在取得排污许可证之后在生态环境主管部门完成自行监测方案备案并委托有资质的环境监测单位定期对本项目进行监测，自行监测方案见表

5.1-3。

表 5.1-3 自行监测方案一览表

序号	监测项目	排放形式	监测位置	污染因子	监测频次
1	废气	有组织	DA001 出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
			DA002 出口	颗粒物	1 次/年
			DA003 出口	颗粒物	1 次/年
			DA004 出口	颗粒物	1 次/年
			DA005 出口	颗粒物	1 次/年
			DA006 出口	颗粒物	1 次/年
			DA007 出口	颗粒物	1 次/年
			DA008 出口	颗粒物	1 次/年
			DA009 出口	颗粒物	1 次/年
			DA010 出口	颗粒物	1 次/年
		无组织	厂界	颗粒物	1 次/年
2	噪声	/	厂界四周及 眉坑敏感点	连续等效 A 声级	1 次/季

六、结论

本项目建设符合当前国家产业政策，具有良好的社会与经济效益，将促进当地的经济发展。项目应严格执行建设项目“三同时”制度，加强管理，制定环境保护管理规章及制度，确保各项污染物达标排放。拟建项目不存在重大风险源，本行业环境风险水平较低，采取的污染防治措施可行，加强落实环境管理与环境监测计划，满足区域环境功能区划和总量控制的要求。因此，本项目的环境风险水平较低，风险水平是可接受的。在项目采取了本评价提出的环保措施及建议情况下，污染物能做到达标排放，不会降低项目所在区域环境质量，并满足区域的总量控制，从环境保护角度论证该项目建设是可行的。

福建榕安环保科技有限公司

2026年8月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	10.548t/a	20.938t/a	/	1.88t/a	0.005t/a	12.423t/a	+1.875t/a
	SO ₂	0.15t/a	0.15t/a	/	1.7t/a	0.15t/a	1.7t/a	+1.55t/a
	NO _x	3.29t/a	5.89t/a	/	3.57t/a	3.29t/a	3.57t/a	+0.28t/a
废水	废水量	0	/	/	0	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾	3.0t/a	/	/	0	/	3.0t/a	0
一般工业 固体废物	炉渣	0	/	/	50t/a	/	50t/a	+50t/a
	含铁杂质	200t/a	/	/	0	/	200t/a	0
	仓顶、热风 炉、立磨、散 装机等布袋 除尘器收集 粉尘	3.6t/a	/	/	186.12t/a	0.45t/a	189.27t/a	+185.67t/a
危险废物	废机油、油桶 等	0.2t/a	/	/	0	/	0.2t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

