

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 雷州市恒生源环保节能新型建材生产(一期)项目技术改造项目

建设单位(盖章): 雷州市恒生源环保科技有限公司

编 制 日 期 : 2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	52
附表	53
建设项目污染物排放量汇总表	53
附图 1 地理位置图	54
附图 2 厂房平面布置图	55
附图 3 项目周边情况	57
附件 1 营业执照	58
附件 2 法人身份证	59
附件 3 场地租赁合同	61
附件 4 土地不动产权证书	64
附件 5 委托书	68
附件 7 建设单位承诺书	69
附件 8 项目立项资料	70
附件 9 原项目环评批复	72
附件 10 原项目验收意见	75
附件 11 原项目验收监测报告	80

一、建设项目基本情况

建设项目名称	雷州市恒生源环保节能新型建材生产（一期）项目技术改造项目		
项目代码	2019-440882-30-03-018463		
建设单位联系人	■	■系方式	■
建设地点	湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡		
地理坐标	（ <u>110度0分14.943秒</u> ， <u>20度55分44.746秒</u> ）		
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理； C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42-8585、金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）；三十、铸造及其他金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	雷州市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2019-440882-30-03-018463
总投资（万元）	1400	环保投资（万元）	240
环保投资占比（%）	17.14	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2500
专项评价设置情况	无		
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、与“三线一单”相符性分析

“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目“三线一单”相符性分析见表 1-1。

表 1-1 项目“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	本项目位于湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划（2022 年）》以及《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号），本项目选址不在生态保护红线范围内。
环境质量底线	环境质量现状表明，项目所在地的地表水、声环境、以及大气环境现状良好。本项目排放颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等污染物排放浓度满足相关排放标准要求，不会造成区域大气环境功能降低，符合大气功能区的要求；本项目位于 2 类声环境功能区，根据分析，本项目对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境区要求。因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。
资源利用上线	项目生产工艺中消耗的能源为由市政电网供给的电力和生物质，资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
环境准入负面清单	项目为废弃资源综合利用业及有色金属铸造业，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中限制和禁止类的项目，符合环境准入负面清单要求。

2、与广东省“三线一单”分区管控方案的相符性分析

本项目位于湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，根据广东省“三线一单”分区管控方案，本项目选址位于湛江大型产业园区雷州片区重点管控单元，“依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。”

本项目属于废弃资源综合利用和有色金属铸造行业，采用较清洁的燃料，生物质炉烟尘采用脉冲布袋除尘器处理，符合广东省“三线一单”分区管控方案的要求。

3、与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

根据湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于雷州市环境管控单元序号 8-湛江大型产业园区雷州片区重点管控单元（园区型），具体相符性分析如下表 1-2。

表 1-2 与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展汽车产业(含智能汽车)、高端装备、智能家电、新一代电子信息、先进材料、生物医药与健康、能源、现代农业与食品、安全应急与环保、油气生产和加工、化工材料等产业,建设海南自贸港外溢产业承接基地、重要能源供应基地等现代园区重要发展载体,配套发展现代(港口)物流、仓储等产业项目。	本项目属于废弃资源综合利用项目,属于环保项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定,禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	本项目属于资源回收利用及有色金属铸造,根据《产业结构调整指导目录》(2019年)属于鼓励类。	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目所在位置为工业用地,不涉及生态保护红线等敏感目标。	符合
	1-4.【产业/鼓励引导类】园区内紧邻生态保护红线和一般生态空间的工业地块,优先引进无污染或轻污染的工业项目,防止侵占生态空间。	本项目位于园区内	符合
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求,有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平,其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制,采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平;现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	本项目不属于两高行业	符合
	2-2.【能源/综合类】推进园区循环化改造,推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用。	属于资源循环利用	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快推进园区污水处理厂及配套排海专管建设。	不属于本项目建设内容	不分析
	3-2.【大气/限制类】化工行业企业大气污染物排放应达到特别排放限值要求。	不属于化工行业	不分析
	3-3.【其他/综合类】依法依规开展园区规划环境影响评价,园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析,推动园区绿色低碳发展。	不属于项目内容	不分析
	3-4.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评(规划修编环评/跟踪评价)控制要求以内。	园区暂未开展规划环评	不分析
	3-5.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估,加强环境质量及污染物排放管控。	不属于项目内容	不分析
	3-6.【大气/综合类】加强对工业涂装等涉 VOCs 行业企业,原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控,推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目不涉及 VOCs	符合
	3-7.【大气/限制类】煤电、石化、化工等“两高”行业项目,大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不属于煤电、石化、化工等“两高”行业项目	符合
	3-8.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定	本项目不涉及 VOCs	符合

	的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
环境 风险 防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目建设内容不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，也无污水处理池等	符合
	4-2.【土壤/限制类】涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。	本项目不涉及重金属污染物排放	符合
	4-3.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	承诺在建成后落实环境风险应急预案	符合
	4-4.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	不属于港口、码头等项目	符合

由上述分析，本项目符合湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

3、与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）相符性分析

本项目技术升级后涉及从事铝制品生产，生产过程涉及铸造，根据《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019），相关政策符合性分析见下表。

表1-3《铸造企业规范条件》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
一	建设条件和布局		
1	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	本项目位于湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，主要进行铝棒生产符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业及铸造行业的总体规划要求。	符合
2	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质	项目已取得土地使用权证，属于工业用地	符合
3	环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》	本项目选址不在环保重点区域	符合
二	企业规模		
1	新（改、扩）建企业铝合金参考产量 3000 吨/年	铝棒产能为 5000 吨/年。	符合
三	生产工艺		
1	铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	本项目使用的不涉及精炼，仅熔化铸造	符合
四	生产装备		
1	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等	项目 1 台 1T 熔炼炉，不使用国家淘汰的生产设备	符合
2	新建企业不应采用燃油加热熔炼	本项目属于技术改造及扩建	符合

	炉;非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于7吨/小时	项目,熔炼炉使用生物质作为燃料,无冲天炉	
3	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备,如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VOD、LF炉等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等	企业1台1T熔炼炉产能满足。	符合
4	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心快速成型设备等	项目熔炼机配套铸锭器,不单独设置压铸机	符合
五	环境保护		
1	企业应配置完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	项目已配置了废气、废水、噪声和固体废物处置措施。	符合

综上分析,本项目符合《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2019)相关要求。

4、与《铝行业规范条件》(中华人民共和国工业和信息化部公告2020年第6号)相符性分析

本项目技术升级后涉及从事铝棒生产,生产过程涉及铸造,根据《铝行业规范条件》,相关政策符合性分析见下表。

表1-4《铝行业规范条件》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
1	总体要求:铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。鼓励再生铝企业靠近废铝资源聚集地区布局。	本项目的建设符合国家产业政策、土地利用总体规划、城镇规划、主体功能区规划的规定本项目建成后将依法严格执行环境影响评价和环保、安全设施“三同时”验收制度。	符合
2	质量、工艺和装备:企业应建立、实施并保持满足GB/T19001要求的质量管理体系,并鼓励通过质量管理体系第三方认证。铝土矿产品质量应符合《铝土矿石》(GB/T24483),氧化铝产品质量应符合《冶金级氧化铝》(YS/T803),重熔用铝锭产品质量应符合《重熔用铝锭》(GB/T1196),再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》(GB/T8733)或《变形铝及铝合金化	本项目建设完成后,将具备完备的产品质量管理体系,铝棒产品也符合GB/T1196-2008等国家标准的要求。本项目采用规模化、环保型的发展模式,生产设备采用高效节能生物质反射熔炼炉,带蓄热式燃烧系统等先进的熔炼炉型和燃烧系统,同时配备了1台/1吨熔炼炉,1台搓灰机进行铝灰渣回收。熔炼废气经过“脉冲布袋除尘+碱液喷淋”	符合

		学成分》(GB/T3190)。再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型,并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理防控设备设施,有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质,鼓励不断优化预处理系统,提高保级利用技术的应用,禁止利用直接燃煤反射炉和4吨以下其他反射炉生产再生铝,禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	处理后排放。	
	3	能源消耗:企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系,并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167)的有关要求,鼓励企业建立能源管控中心,所有企业能耗须符合国家相关标准的规定。再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝	能源消耗本项目为扩建铝铸造项目及废弃资源利用综合利用项目,经分析综合能耗为 126.62kg 标准煤/吨-铝,低于 130kg 标准煤/吨-铝的要求。	符合
	4	资源消耗及综合利用:再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95% 以上,鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率 98% 以上。	本项目不属于再生铝生产行业,铝灰渣进行预处理后回用于原项目的制砖。	符合
	5	环境保护:企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复并通过验收,应遵守环境保护相关法律、法规和政策,应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系,并鼓励通过环境管理体系第三方认证。再生铝企业应符合《再生铜铝铅锌工业污染物排放标准》(GB31574)的要求。企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标,重点区域内项目重点大气污染物排放应按照国家 and 地方有关规定执行,鼓励未在特别排放限值地区的项目执行相关特别排放限值标准(要求)。企业须依法取得排污许可证后,方可排放污染物,并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求,严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度,并通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息,防止二次污染。	本项目污染物排放总量满足环保部门核定的总量控制指标。项目冷却水全部回用,无生产废水产生。项目生产设备中配备了熔炼烟气、粉尘高效处理的装置,可做到烟气、粉尘收集过滤后达标排放;同时本项目对所产生一般工业废物全部综合利用,防止产生二次污染。	符合
<p>5、与《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)相符性分析</p> <p>本项目技术升级后涉及从事铝棒生产,生产过程涉及铸造,根据《有色</p>				

金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014), 相关政策符合性分析见下表。

表1-5 《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014) 符合性分析

类别	内容	本项目	符合性
大气污染防治	轻金属加工：1、铝加工用熔炼炉和保温炉在熔炼、精炼、搅拌、扒渣过程中产生的金属氧化物、覆盖剂、精炼剂等含颗粒物烟气浓度超标时，应设置排烟和除尘处理设施；当烟气中酸性有害气体超标时，应进行脱硫、脱酸处理。氯气贮存间、氮氯混合室（气柜）应设置事故预警、报警及事故应急处理设施，输送管道及用户应设置事故报警装置；2、铝渣回收产生烟气时应设置通风除尘系统；3、镁精炼炉产生烟气时应设置通风及烟气治理设施；4、加工过程中产生的金属粉尘、氧化物粉尘，以及静电粉末喷涂过程中产生的粉尘超标时，应设置通风、除尘系统。有燃烧危险的除尘系统应采取防火、防爆措施；5、表面处理工序散发酸（碱）雾的槽子（容器），应采用密闭罩或槽边抽风设施排除废气；喷粉、喷漆工序应有密闭设施排除废气，当污染物排放速率或浓度超过排放标准时，应进行净化处理；6、铝板带热轧机产生含油雾（非甲烷总烃）废气时，宜采用机械排风系统和丝网过滤式油雾净化回收装置进行处理；铝板带、箔冷轧机产生含油雾（非甲烷总烃）废气时，应采用机械排风系统及吸收蒸馏式或丝网过滤式油雾净化回收装置进行净化处理；7、铝板带、铝箔、铝罐及软包装材料在涂层、印花、衬纸、复合及固化过程中排出有机废气时，应设置集气系统；当超出排放标准时，应进行净化处理。	本项目熔炉烟气采用脉冲布袋除尘器+碱液喷淋处理，铝渣回收产生烟气接入脉冲布袋除尘器+碱液喷淋处理，不涉及3~7项的工艺过程	符合
水污染防治	轻金属加工：1、含油废水宜采用絮凝、气浮、过滤和吸附的处理工艺；高浓度含油废水宜先隔油预处理；含乳液废水宜采用超滤工艺处理，采用破乳工艺需预处理后与含油废水合并处理或单独进行生化处理；2、酸洗、碱洗、漂洗废水及尾气淋洗塔产生的废水，应进行中和处理；3、铝型材氧化着色产生的酸性或碱性含金属氧化物废水，应采用絮凝、中和沉淀法处理，镁材氧化着色的酸性或碱性含铬废水，应单独收集并经处理达标后排放；4、铝带材涂层预处理的钝化工序宜采用直接烘干工艺；5、铝带材涂层钝化采用水洗工艺产生的含铬废水、镁材氧化着色的酸性或碱性含铬废水，均应单独收集回用或经处理达标后排放；6、铝罐表面处理产生的含油、氟化物和铝等污染物的酸性废水，应采用中和沉淀加活性炭吸附	项目冷却水全部回用，无生产废水产生，喷淋塔废水循环使用，定期补充碱液和新鲜水。	符合

		工艺处理；7、定期更换的酸、碱洗废液及槽液应回收利用，无利用价值的应处理达标后排放。		
	固体废物污染防治	轻金属加工：1、铝熔渣宜配置渣回收装置回收其中的金属，尾渣应综合利用或安全处置，镁灰渣暂不能利用时，应安全处置；2、静电粉末喷涂回收的漆粉应回收利用；3、铝板、带、箔油雾净化排烟系统收集的轧制油应回收利用，铝材加工产生的废轧制油应再生后返回使用或安全处置；4、隔油预处理产生的废油、废轧制油应再生利用或安全处置；5、酸、碱洗废液及其他废槽液宜回收利用或安全处置；6、铝型材氧化着色废水处理产生的泥渣，宜回收利用或安全处置；7、铝带材涂层表面钝化喷洗、镁材氧化着色产生的含铬泥渣，喷漆工序回收的漆渣等危险废物应安全处置；8、含油废水、废乳液处理产生的污泥，废轧制油再生废渣及废过滤介质等危险废物应安全处置。	铝熔渣回收利用，尾渣及除尘灰经预处理后回用于原项目进行制砖；无2~8项的固废产生。	符合
	噪声污染防治	<p>①厂界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348的有关规定。</p> <p>②在满足生产工艺要求的条件下，产生高噪声的车间和站房宜集中布置，并宜远离办公区与居民区。</p> <p>③应选择低噪声工艺流程和设备</p> <p>④当工艺、设备的噪声达不到噪声污染控制标准时，应根据噪声源的特性及噪声传播方式，按现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087的有关规定采取相应的控制措施并应符合下列规定</p> <p>A.风机、空压机、发电机、制氧机、蒸汽放空管等设备产生的空气动力性噪声，应在进、出风口采取消声措施；设备应采取隔声及阻尼措施；设备与管道应软性连接。</p> <p>B.破碎机、球磨机、振动筛、搅拌机、剪切机电锯等设备产生的机械振动性噪声，应采取隔振、减振、隔声及阻尼措施。</p> <p>C.变压器、电频炉、整流器等设备产生的电磁噪声，应采取隔声及隔振等措施。</p> <p>⑤高噪声的车间、站房、试验室宜采取下列控制措施：</p> <p>A.宜合理布置发生源的方位。</p> <p>B.门窗宜设在背离强声源的方向。</p> <p>C.宜设置隔声室。</p> <p>D.宜采取隔声、吸声、消声、隔振等综合控制措施。</p>	项目周边不存在办公区与居民区；通过采取噪声源隔音、减振，合理布局，房隔音等措施后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。	符合
<p>5、用地规划相符性分析</p> <p>本项目位于湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，根据建设单位提供的不动产权证书，知该地块属于工业用地。符合用地规划。</p>				

6、产业政策的符合性分析

本项目主要从事建筑金属资源回收加工及有色金属铸造，其所采用的生产工艺、生产产品及所使用的生产加工设备，根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）不属于限制类和淘汰类，属于允许类，其中金属资源回收加工属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类，有色金属铸造属于允许类。项目的建设符合国家和地方的产业政策。

7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目为废弃资源综合利用及金属铸造项目。根据《广东省“十四五”环境保护规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源；禁止审批新增围填海项目）。根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于湛江大型产业园区雷州片区重点管控单元（园区型），本项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田等敏感地区。

因此，本项目与《广东省“十四五”环境保护规划》是相符的。

8、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目为废弃资源综合利用项目及金属铸造项目。根据《湛江市“十四五”环境保护规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉；禁止新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目；加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等；禁止审批新增围填海项目；逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品）。根据湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于湛江大型产业园区雷州片区重点管控单元（园区型），本项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田等敏感地区。

因此，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

二、建设项目工程分析

1、项目建设内容

本项目在湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，中心地理坐标（东经：110 度 0 分 14.943 秒，20 度 55 分 44.746 秒）开展建设，对原有项目进行技术改造，因项目在运行过程中发现二套破碎系统其中一条过剩一直闲置，而一些建筑垃圾里又含有金属废物（铝、铁、钢筋等）直接烧砖造成资源浪费，故项目计划拆除原有高细碎对辊机、齿滚破碎机、箱式给料机及相关管线后增加一条筛选金属工艺预处理含金属废物（铝、铁、钢筋等）来料回收金属铝、铁、钢筋等，筛选处理能力为 10 万吨/年；增加一条外购铝锭，经熔炼炉熔化后铸造成铝制品生产线，生产规模为 5000 吨/年；本项目熔炉产生的二次铝灰水解脱氨预处理线，处理后的铝灰由原项目制砖用。

本项目不新增建设厂房，主要建设内容包括原生产车间改建、改造为原料暂存间、生活办公区以及配套的设备，总占地面积为 2500m²，建筑面积约为 2500m²。主要建设内容一览表如下。

表 2-1 项目工程组成情况一览表

工程名称	建筑名称	主要内容	备注
主体工程	生产车间	拆除部分闲置设备，利用原车间，主要用于筛选、熔炼铸造、铝灰脱氨预处理及成品贮存，铝灰脱氨后回到原项目制砖项目，占地面积 1500m ²	根据《国家危险废物名录（2021 版）》中《危险废物豁免管理清单》的“豁免内容”。利用过程不按危险废物管理是指满足豁免清单规定的利用豁免条件，利用企业可不需要持有危险废物综合许可证；在利用企业内的贮存等其他环节仍按照危险废物进行管理。
贮存工程	原料暂存间	利用现有单层车间，改造用于原料暂存，占地面积 1000m ²	
辅助工程	食堂	依托原项目	/
	宿舍	依托原项目	/
	办公楼	依托原项目	/
公用工程	给水	市政供水	
	供电	市政供电系统供给	/
环保工程	废气防治措施	本项目熔炼炉废气采用“脉冲布袋除尘+碱液喷淋”，废气处理后经 20m 排气筒排放，金属筛选生产工艺粉尘经收集后采用脉冲布袋除尘器进行处理后由 15m 高排气筒排放。	
	废水防治措施	冷却水经冷却水池回用，不外排；生活污水依托原项目三级化粪池处理后回用于周边浇灌。	
	噪声防治措施	消声、减振、车间隔声	
	固废防治措施	一般固废交专业公司回收处理；生活垃圾交环卫部门清运	

2、主要产品及产能

本项目主要增加了一条金属筛选线，一条铝制品铸造生产线，具体产品设计如下表。

建设内容

表 2-2 产品设计

名称	用途	年产量	生产线
金属	外售或场内利用	6000 吨	金属筛选线
铝制品	-	5000 吨	熔铸生产线

3、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表 2-3 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

序号	名称	规格、型号	功率(kw)、设计处理规模	单位	数量	备注
1	下料斗	现场情况定	1.5	套	4	该设备适合所有含金属废物
2	输送带	现场情况定	3	条	5	该设备适合所有金属废物
3	雷蒙磨	3.2 m *2 m	55	套	1	该设备适合所有金属废物
4	输送带	8 m *0.4 m	3	条	2	该设备适合所有金属废物
5	球磨机	6 m *1.5 m	55	台	1	该设备适合所有金属废物
6	滚筒	3 m *2 m	5.5	台	1	该设备适合所有金属废物
7	双滚筒	1.5 m *2m	5.5	台	1	该设备适合所有金属废物
8	输送带	现场情况定	3	条	1	该设备适合所有金属废物
9	磁铁机	无	1	台	1	该设备适合所有金属废物
10	脉冲布袋除尘器	3 m *8 m *6 m	15	套	1	
11	旋转炉布袋除尘器	3 m *12 m *6 m	55	套	1	
12	碱液喷淋塔	直径2米	/	套	1	
13	空压机	/	15	套		
14	熔炉	1立方	15吨/日	套	1	该设备也可用于含铝材料冶炼
15	搓灰机	无	11	台	1	
16	破碎机	无	45	台	1	
17	电柜	无		台	6	
18	氨气水解搅拌罐	9米长, 直径2米		台	2	
19	药水罐	直径1.5米		个	2	
20	原灰罐	直径1.5米		个	2	

4、主要原辅材料

表 2-4 原辅材料清单

序号	原辅料名称	形态	年用量	最大储存量(吨)	存放位置	用途
1	铝锭	固体	5000 吨	500 吨	原料仓库	熔炉生产线
2	建筑垃圾	固体	100000 吨	5000 吨	原料仓库	破碎筛分生产线
3	高效脱氨催化剂	固体	10 吨	5 吨	原料仓库	铝灰处理
4	氨气高效分解祛除剂	固体	5 吨	3 吨	原料仓库	铝灰处理

5、主要能源消耗

表 2-5 能源消耗清单

序号	能源名称	来源	年用量	等当量折标系数	折合标煤量 (tce)
1	电	市政供电	110 万 kW · h	1.229tce/万 kWh	135.19
2	生物质	外购成型生物质颗粒	800 吨	0.6224tce/万 m ³	497.92
合计					633.11

根据湛江市人民政府关于严控“两高”项目盲目发展推进落实“双碳”战略的指导
意见，本项目年综合能源消费量为 633.11tce、电力 110 万千瓦时，不满 1000 吨标准煤
以及电力消费量不满 500 万千瓦时，不需要申报节能评估。

5、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 40 人，工作为 3 班制，每班 8 小时，在项目食宿，全年工作 300
天。

6、厂区平面布置

本项目位于原项目内，利用原有项目车间升级改造而来，布置原料仓库、破碎和筛
分生产线和熔铸区，周边均为原项目，具体见附图 2 和附图 3。

工艺
流程
和产
排污
环节

建设单位主要对部分含有金属的建筑垃圾进行筛选回收金属物，以及外购铝锭作为
原料经熔炼炉熔化后铸造成为铝制品，具体生产工艺具体流程如下：

一、建筑垃圾筛选金属生产线

建筑垃圾筛选回收含金属。含金属物的建筑垃圾（废铝、铁、钢筋等）的建筑垃圾
材经破碎、粉磨、磁选和风选后得到的金属物暂存，不做冶炼。含金属（铝、铁、钢筋）
建筑垃圾筛选生产工艺如下图：

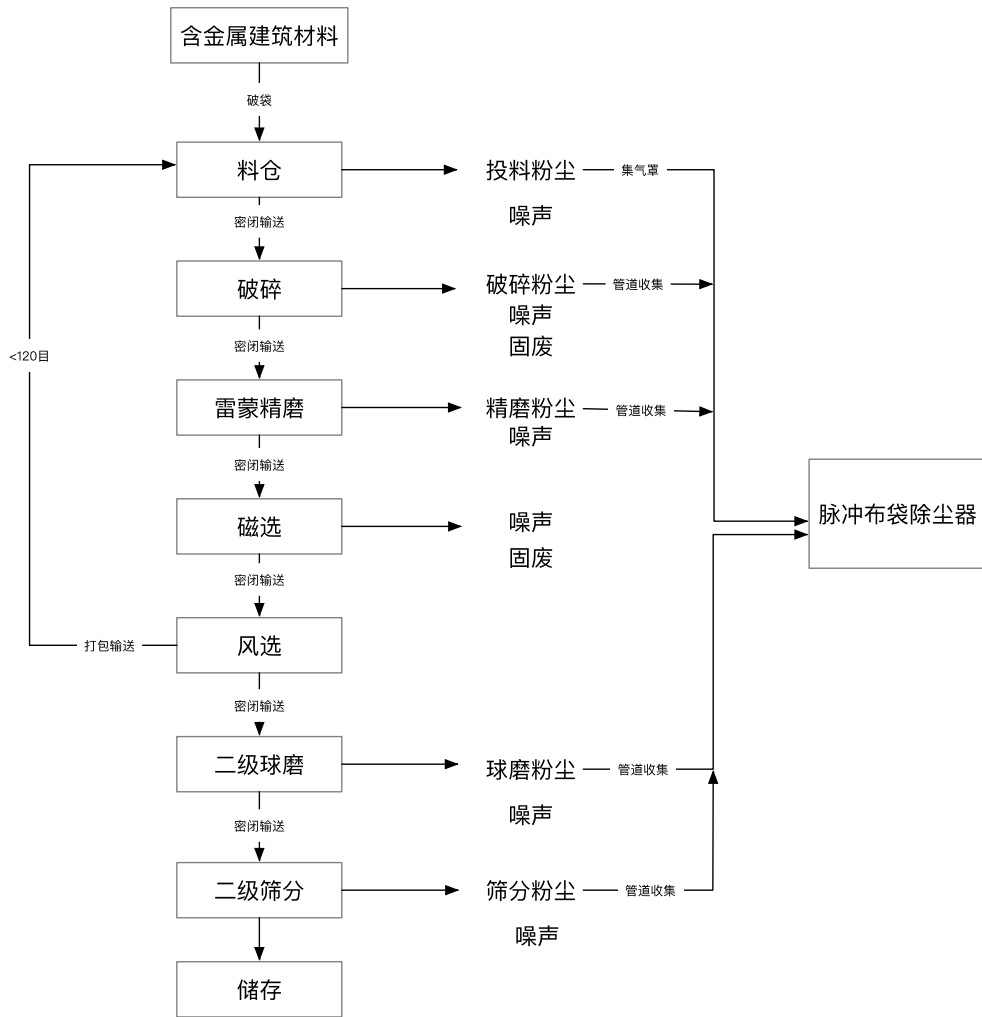


图 2-3 金属回收工艺

主要工艺说明：

1、破碎：回收的含金属建筑垃圾袋装破袋投入进料仓由密闭输送带送入破碎机进行破碎，此过程会产生投料粉尘、破碎粉尘，同时会产生非金属固废。

2、雷蒙精磨：对破碎筛选的金属通过雷蒙机进行精磨，利于后续金属的筛选，此过程会产生粉尘。

3、磁选：采用强磁铁对金属粉料进行磁选，产生铁质固废。

4、风选：利用风力作用，将粉料进行分级，颗粒大的再回到料重新进行破碎粉磨。

5、二级球磨：将粉料进行再次粉磨。

6、二级筛分：进行再次筛分。

二、铝制品铸造生产线工艺

外购铝锭作为原料经熔炼炉熔化后铸造成为铝制品。

金属铝铸造工艺如下：

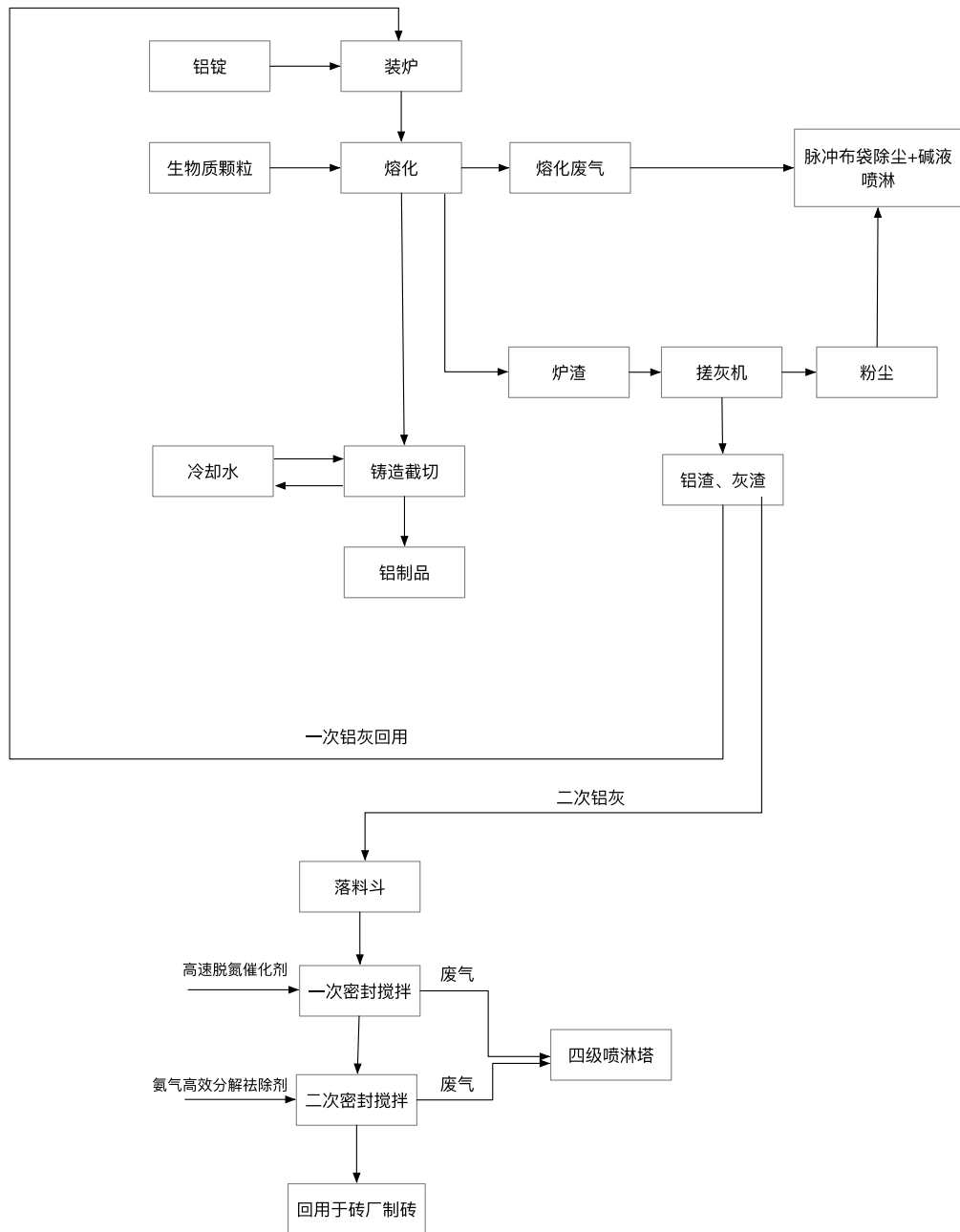


图 2-2 铸造工艺流程图

工艺说明：

装炉熔炼：使用吊机将铝锭投入熔炼炉内，熔炼炉采用 1T 熔炼炉的结构对铝材熔化熔炼，熔炼炉加热室由烧嘴喷入的生物质燃烧火焰对铝熔液加热，铝的熔化温度控制在 750° C~780° C，保持高温，当炉料熔化后需搅拌熔体，以利于熔体温度一致、成分均匀化和加速熔化。

本项目采用单室反射熔炼炉，单室反射熔炼炉是将传统反射炉用隔墙分为加热室、渣室、熔化旋涡井三个炉室，主要由加热室、渣室、铝液循环系统、熔化旋涡井、蓄热

燃烧系统、控制系统、加料系统等几部分组成。加热室的主要作用是提供熔炼的主要能源，并将铝液温度和化学成分调整合适后放出。铝料通过自动加料线连续的加入熔化旋蜗井，熔化后和铝渣一起流入渣室。渣室底部和上墙有相联通的通道，实现渣室向加热室流铝液，加热室向渣室流热烟气的目的。另一方面，渣室炉门口设有一个宽大的加料炉桥，用于原料铝液、铝包和铝锭的加炉与熔化。

铝料分类进炉。投加原料铝液时，需开渣室炉门。投加原料铝液从渣室进料，因渣室容积小于加热室容积，渣室炉门口较加热室炉门口要小，可减少炉门开启时的能源消耗、烟气散逸。原料铝液采用吊车将铝包内铝液直接加入加料炉桥，加料时间短（加料时间约 20min），加料效率高。此时，炉内停火，炉内负压加大。打开炉门时，有少量烟气从炉门逸出，形成无组织排放。

项目熔炼炉以生物质为热源燃料，因此燃料废气与熔炼过程产生的废气一并排放，统称熔炼废气。熔炼废气中主要的污染物成分为颗粒物、SO₂、NO_x等。

铸造截切：经过调质后的铝液检验合格后，通过熔炼机配套铸锭器铸成圆铸锭，利用小型喷水孔，利用水和空气作为介质用于圆铸锭的冷却，部分冷却水化为水蒸气挥发，其余部分进入冷却池冷却后回用。铸造工段的末端自带截断设备，将铝型材切割为需要的长度，按规定尺寸截断后的铝棒即为成品，暂存于成品区。

场内二次铝灰利用处理工艺：经搓灰机产生的二次铝灰直接输送到二次废物脱氨生产工艺，脱氨后直接作为烧砖原料进入高细碎对辊机输送生产线。

制约二次铝灰再生利用的最大难题就是铝灰的除氨难题，铝灰遇水后会产生强烈的气味，主要是铝灰中 AlN（氮化铝）与水持续反应产生氨气，吸入过量 NH₃ 会对人的呼吸道造成呼吸道的损伤，铝灰中 AlN 氮化铝的含量通常在 10%~20%，含量偏高 AlN 的存在也很大程度上影响了二次铝灰的回收利用。在 50~70 度的温度范围内，铝灰中 AlN 能够自发水解，而水解速度受温度影响很大。

简单的水解时间过长，增加了铝灰的处理成本，并且无法抑制氨气的产生，采用低温水解+氨气有组织收集与除氨剂的双联模式对铝灰进行快捷处理，在保证环保达标的前提下即可实现铝灰建材应用的基本目的。

一次搅拌药水：高速脱氮催化剂配制（生态物质合成）

二次搅拌药水：罐氨气高效分解祛除剂。（植物提取物）

第一次搅拌加入配比 10%的水和催化剂进行快速强力，搅拌过程中铝灰的温度控制在 50 度左右，时长 5 分钟搅拌。

第二次搅拌，加入氨气高效分解祛除剂进行快速强力搅拌，待氨气降解后生成脱氨氮气，二氧化碳等之后用导流风管和离心风机将气体导入 2 级氨水再沸塔+2 级氨水吸收

塔+1级尾气吸收塔，经15米高的排气管达标排入大气。

原制砖项目由于加入了铝灰作为原材料，因此原制砖项目的工艺变更后如下。

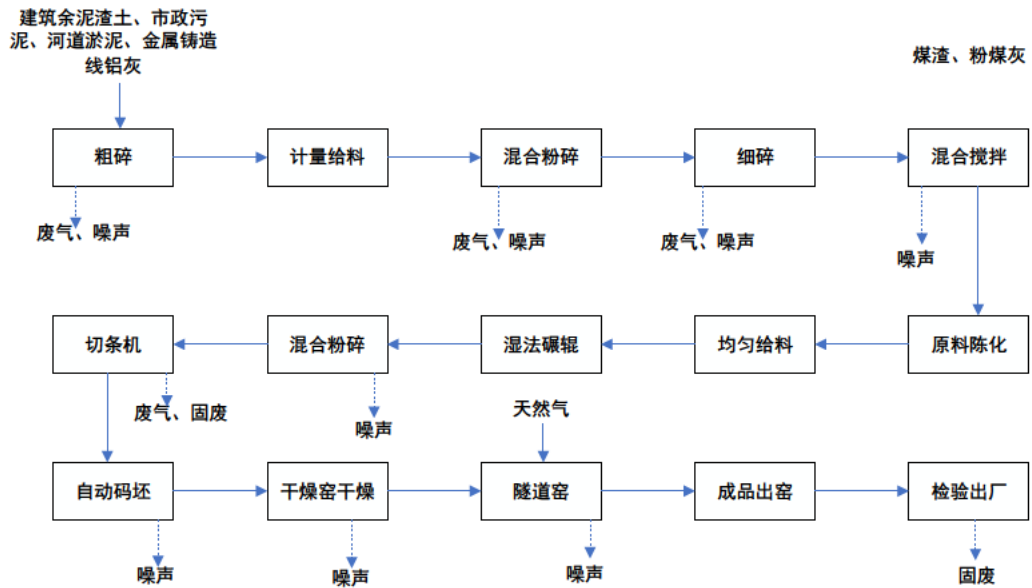


图2-3 原制砖项目变更后工艺流程

原制砖项目总体工艺和产污环节未发生变化，仅增加本项目经过脱氨处理的铝灰做为原材料。在焙烧过程中因加入铝灰，废气污染物种类有所增加，主要为氟化物和各重金属化合物，根据《生态环境部办公厅关于铝灰处置有关问题的复函》环办便函[2021]481号，铝灰利用应当充分考虑其利用过程的环境风险，符合《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）等相关技术要求，因此原制砖项目增加二次铝灰为原料后，原项目应符合上述相关技术要求，焙烧产生的废气参考执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的较严值。

表2-7生产工艺流程与污染源识别汇总表

工艺单元	污染源	产生废物	污染物	污染来源	防治措施
熔炼	熔炼炉	熔炼废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	生物质、铝	脉冲布袋除尘器+碱液喷淋+排气筒 DA003
搓灰	搓灰机	粉尘	颗粒物	炉渣	
搓灰	搓灰机	灰渣	其他金属及其化合物	炉渣	由项目回收制砖
		铝渣	铝及其化合物	炉渣	回用于生产
废气处理系统	脉冲布袋除尘器	灰尘	颗粒物	铝灰	回收利用于制砖
生产设备	生产设备	设备噪声	等效噪声	设备运行	减振、隔声、选择低噪声设备
铸造截切	熔炼炉配套铸造机	冷却水	/	冷却	循环使用
进料	进料仓	粉尘	颗粒物	建筑垃圾	脉冲布袋除尘器+排气筒 DA004
破碎	破碎机	粉尘	颗粒物	建筑垃圾	
雷蒙精磨	雷蒙机	粉尘	颗粒物	建筑垃圾	

二级球磨	球磨机	粉尘	颗粒物	建筑垃圾	
二级筛分	筛分机	粉尘	颗粒物	建筑垃圾	
破碎	破碎机	非金属固废	混凝土废料	建筑垃圾	回收后利用于制砖
磁选	磁选机	含铁固废	含铁固废	建筑垃圾	回收后利用于制砖
二次铝灰处理	铝灰处理	铝灰处理废气	氨	二次铝灰	2级氨水再沸塔+2级氨水吸收塔+1级尾气吸收塔+排气筒 DA005
原环保砖生产线	隧道窑、干燥窑	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物（以T+Cd+Pb+As计）、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）	焙烧	隧道窑焙烧废气通过引风机由通风管道送至脱硫塔，经塔内的钠-钙双碱法脱硫喷淋系统去除焙烧烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物及氟化物（DA001）

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有项目环保手续履行情况

企业严格遵守《环境影响评价法》、《建设公司竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规，严格执行环境保护设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，根据环评报告书（表）及批复意见，积极采取各种防范措施，确保各类污染物稳定达标排放。

具体手续履行情况一览表如下表。

表 2-3 具体手续履行情况一览表

序号	项目名称	项目环评批复	项目验收意见	备注
1	雷州市恒生源环保节能新型建材生产（一期）项目	《关于<雷州市恒生源环保节能新型建材生产（一期）项目环境影响报告表>的批复》雷环建〔2019〕17号，2019年6月2日	《雷州市恒生源环保节能新型建材生产（一期）项目竣工环境保护验收意见》（2020年12月6日）	自主验收
2	雷州市恒生源环保科技有限公司排污许可证	-	-	许可证编号：91440882MA52TPDA9P001X

二、原项目产排污分析

1、原有项目工艺

1) 环保砖生产工艺

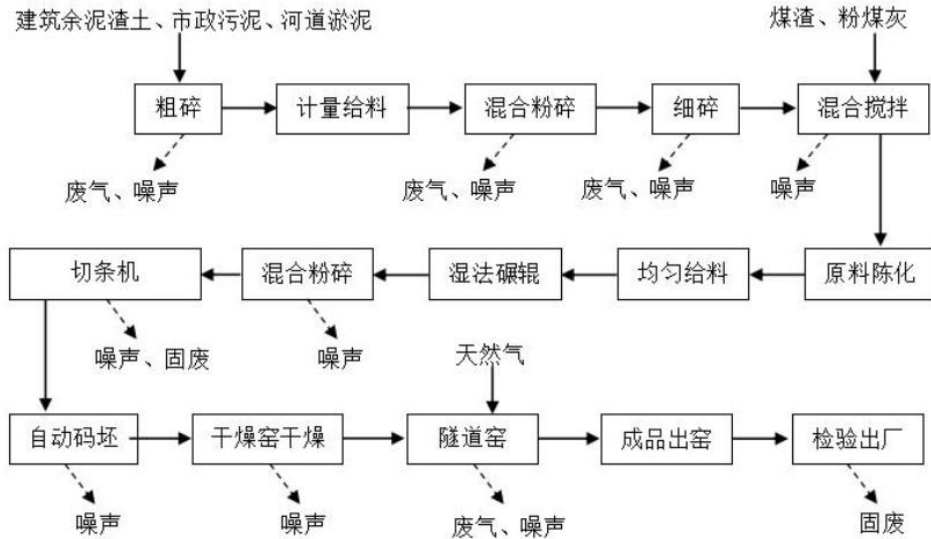


图 1 原项目生产工艺流程图

- (1) 将建筑余泥渣土、市政污泥、河道淤泥装入料斗经皮带机送至原料车间；
- (2) 利用破碎机对建筑余泥渣土、市政污泥、河道淤泥等原料进行破碎，然后用滚筒筛进行颗粒筛分处理；
- (3) 所得原料与煤渣、粉煤灰一起经搅拌机加水搅拌；
- (4) 把搅拌好的混合料输入陈化库中进行陈化处理，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善泥料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。
- (5) 陈化后的原料经高速细碎对辊机进一步均化，进入又轴搅拌机，再通过挤出机抽成泥条，最后由垂直切条切坯机切制成型。
- (6) 成型的砖坯进入干燥窑和隧道窑进行干燥和焙烧，干燥和焙烧工艺采用一次码烧干燥技术，干燥热源取自隧道窑内的天然气燃料焙烧砖块产生的烟气。砖坯切条后，将干坯装至机动运坯车上，运送至干燥窑窑门，再将干坯码入干燥窑的窑室内。砖坯送入窑室后，在窑内热气流的作用下，坯体温度逐渐升高，先后依次完成干燥脱水和预热，当温度继续升高到一定温度后，砖坯即进入隧道窑开始焙烧（采用天然气燃料燃烧），经过一定的焙烧（保温）、冷却等工艺过程，砖坯就发生了一系列的物理化学变化，最终成为具有优良力学性能和耐久性能的墙体材料。
- (7) 焙烧好的砖按规格品种码放在成品区，经检验合格后出厂。

2) 透水砖生产工艺流程

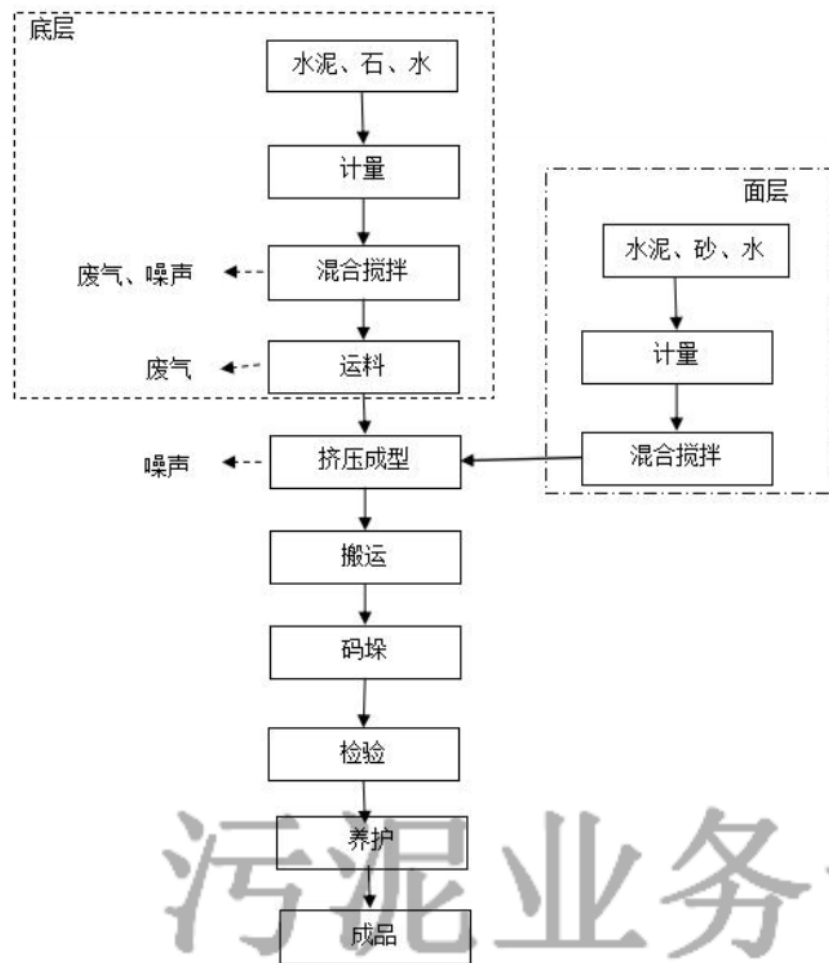


图 2 透水砖生产工艺流程图

(1) 水泥、石及水按照一定比例倒进搅拌机内进行混合搅拌，形成底料。水泥、砂及水按照一定比例倒进搅拌机后进行混合搅拌，形成面料。

(2) 搅拌完成后的底料由皮带输送机送入成型料斗内，由成型机压制成砖坯，然后将面料覆盖砖坯，经压制成一体，形成透水砖砌块。

(3) 成型后的砌块被供板机推出送到料条输送机上，送至升板机，按照次序将砌块摆放整齐，成型后产品运至堆场码垛。

(4) 经检验合格的产品使用叉车运至晾晒区，自然晾晒，并进行人工洒水养护，晾晒时长约24小时，即可待售。

2、产排污环节

(1) 废气

①原料破碎、筛分产生粉尘；

②隧道窑焙烧废气：主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等；

③原料堆场卸货、堆存及厂区内二次转运时产生的扬尘；

④市政污泥、河道淤泥储存时产生的恶臭气体；

⑤备用发电机产生的发电机尾气。

(2) 废水

原项目无生产废水产生，仅涉及生活污水。

(3) 噪声

原项目噪声源主要为破碎机、筛分机、粉碎机、搅拌机、制砖机、风机等生产机械运行时产生的噪声。

(4) 固废

项目产生的固体废物主要包括残次品砖、沉淀池沉渣、布袋除尘器收集粉尘、设备维护产生的废机油以及员工生活垃圾。

3、现有工程污染防治措施现状

(1) 废气

表 2-4 现有项目废气治理措施一览表

序号	产污环节	主要污染物	防治措施
1	原料破碎、筛分	颗粒物	在破碎机、筛分机工位产尘处分别设有 1 套脉冲式布袋除尘系统，原料破碎、筛分粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后，最终由并联排气管引入高 15 米排气筒(自编号 P1)外排。
2	隧道窑焙烧	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	隧道窑焙烧废气通过引风机由通风管道送至脱硫塔，经塔内的钠-钙双碱法脱硫喷淋系统去除焙烧烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物及氟化物
3	扬尘	颗粒物	项目原料堆场均设有罩棚，并设 1 辆洒水喷淋车，每日对原料堆场和厂区内道路洒水抑尘。同时采取降低物料装卸过程高度差、减缓进出车辆行驶速度等降尘防治措施
4	原料市政污泥、河道淤泥	恶臭气体	经加强通风排气
5	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	采用清洁的 0#柴油做为燃料，废气经排气筒引至室外排放

(2) 废水

表 2-4 现有项目废水治理措施一览表

序号	产污环节	主要污染物	防治措施
1	生活废水	PH、SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、磷酸盐、LAS	员工生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后，回用于周边农林灌溉。

(3) 噪声

表2-5 现有项目噪声治理措施 单位: dB(A)

主要噪声源	位置	治理措施
破碎机	破碎筛分车间	选用振动小、质量较好的设备, 集中布局, 合理安排生产时间
筛分机		
粉碎机		
搅拌机	生产车间	基座减振
制砖机		基座减振
风机	隧道窑	基座减振、密闭隔声

(4) 固废的治理措施

项目生产过程中产生的残次品砖、沉淀池沉渣、布袋除尘器收集粉尘经收集后作为原料回用于生产。员工生活垃圾收集后交当地环卫部门统一清运。

(5) 环境风险防范措施

①天然气储罐漏事故防范措施

A. 选用优质材料储罐, 采用外加防腐层保护管道。天然气管道接口处和使用区域设置可燃气体监控报警仪。

B. 天然气管网通过的地方有明显的标志, 防止受到意外施工或机械破坏。

C. 定期进行安全保护检查、巡视, 检查各截止阀、安全阀等关键部件, 发现危及储罐安全的情况及时处理和汇报, 使其处于良好状态。

D. 加强人员培训和设备检修, 设专人负责定期检定储罐防腐设备、检测仪器、仪表, 保证正确使用。

E. 在厂区内设置消防沙池和消防器材, 布置在明显、易于取用的地方, 并定期维护检查, 确保能正常使用。制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度, 加强对消防安全责任人及员工的消防知识培训, 消防安全管理人员持证上岗。定期维护保养自动消防系统, 保证消防设施正常运作。

②废气超标排放事故防控措施

设专人负责对脱硫塔喷淋系统和布袋除尘系统进行管理监控, 确保工艺废气治理设施能够正常使用, 并定期对操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全以及环境保护知识培训, 委托有检测资质单位定期对脱硫塔喷淋系统进行检查、维护, 以保证净化效率。

设专人负责脱硫除尘废水循环系统的日常管理及维护, 并加强废水管道的巡检和沉淀池的检修工作。脱硫除尘废水循环系统配套提升水泵、加药设施均为一备一用。当脱硫除尘废水循环系统发生故障时, 尽快开启备用设施, 保证沉淀池正常运行, 并马

上通知维修人员对故障设备进行维修。

③环境应急组织机构

为加强突发环境事件的环境应急处置工作，本公司成立环境应急组织机构。每个生产岗位设有一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针。并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。

4、现有工程污染物排放情况分析

根据原项目竣工环境保护验收监测报告分析如下。

(1) 废气

①隧道窑焙烧烟气

表 2-6 项目隧道窑焙烧烟气监测结果一览表

采样日期	检测项目		监测结果			
			第一次	第二次	第三次	最高值
2020/8/6	颗粒物	实测浓度	6.5	5.5	5.3	6.5
		排放浓度	25.9	25.2	25.2	25.9
		排放速率	0.491	0.459	0.437	0.491
	二氧化硫	实测浓度	44	42	45	45
		排放浓度	175	192	214	214
		排放速率	3.32	3.5	3.71	3.71
	氮氧化物	实测浓度	17	15	22	22
		排放浓度	68	69	105	105
		排放速率	1.28	1.25	1.81	1.81
	氟化物	实测浓度	0.45	0.41	0.38	0.45
		排放浓度	2.14	1.95	1.88	2.14
		排放速率	0.038	0.029	0.032	0.038
2020/8/7	颗粒物	实测浓度	4.8	5.6	5.4	5.6
		排放浓度	21.2	17.7	23.8	23.8
		排放速率	0.413	0.436	0.446	0.446
	二氧化硫	实测浓度	45	43	42	45
		排放浓度	199	136	185	199
		排放速率	3.87	3.34	3.47	3.87
	氮氧化物	实测浓度	30	36	16	36
		排放浓度	132	114	71	132
		排放速率	2.58	2.8	1.32	2.80
	氟化物	实测浓度	0.55	0.48	0.52	0.55
		排放浓度	2.52	2.2	2.47	2.52
		排放速率	0.045	0.038	0.043	0.045
备注	1、单位:=实测浓度、排放浓度:mg/m ³ ，排放速率:kg/h，含氧量:% 2、脱硫塔全工况运行。 3、脱硫塔排气筒高度为 30m;处理工艺为碱液喷淋;燃料类型为天然气和煤。 4、标准限值执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 人工干燥及焙烧，折算系数为 1.7。 5、烟气参数计算结果按均值报出，其余检测项目计算结果按最高值报出。					

②原料破碎、筛分粉尘

表 2-7 原项目破碎、筛分粉尘监测结果一览表

采样日期	检测项目		监测结果			
			第一次	第二次	第三次	最高值
2020/11/29	颗粒物	排放浓度	21.5	22.1	20.8	22.1
		排放速率	0.362	0.376	0.350	0.376
2020/11/29	颗粒物	排放浓度	22.3	20.6	21.4	22.3
		排放速率	0.381	0.348	0.367	0.381
备注	1、单位:标干流量 m ³ /h, 排放浓度 mg/m ³ , 排放速率:kg/h。 2、原料破碎筛分车间布袋除尘系统全工况运行。 3、原料破碎筛分车间布袋除尘系统排气筒高度为 15m;处理工艺为布袋除尘。 4、标准限值执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 人工干燥及焙烧。 5、烟气参数计算结果按均值报出, 颗粒物计算结果按最高值报出。					

③无组织排放监测结果

表2-8 原项目厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	监测结果				
		下风向1#	下风向2#	下风向3#	上风向4#	监测点浓度最高值
2020/8/6	总悬浮颗粒物	0.501	0.505	0.598	0.126	0.598
		0.592	0.500	0.516	0.102	0.592
		0.499	0.412	0.414	0.103	0.499
2020/8/7		0.501	0.500	0.596	0.127	0.596
		0.509	0.512	0.500	0.124	0.512
		0.405	0.401	0.395	0.120	0.405
2020/8/6	硫化氢	0.008	0.004	0.007	0.001L	0.008
		0.008	0.005	0.004	0.001L	0.008
		0.010	0.003	0.006	0.001L	0.010
2020/8/7		0.007	0.004	0.006	0.001L	0.007
		0.009	0.004	0.005	0.001L	0.009
		0.009	0.005	0.007	0.001L	0.009
2020/8/6	氨	0.05	0.03	0.02	0.01L	0.05
		0.05	0.03	0.02	0.01L	0.05
		0.05	0.02	0.01	0.01L	0.05
2020/8/7		0.02	0.03	0.05	0.01	0.05
		0.02	0.02	0.05	0.01	0.05
		0.02	0.02	0.05	0.01	0.05
2020/8/6	臭气浓度	10L	10L	15	10L	15
		10L	10L	12	10L	12
		10L	10L	15	10L	15
2020/8/7		10L	10L	15	10L	15
		10L	10L	12	10L	12
		10L	10L	13	10L	13
备注	1、单位:除臭气浓度为无量纲, 其余为 mg/m ³ 。 2、表中“L”表示结果低于检出限。 3、执行标准:总悬浮颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值; 硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准。					

监测结果评价:

原项目隧道窑焙烧废气经脱硫塔钠-钙双碱法脱硫喷淋系统(配套 30 米高的脱硫塔 P2)处理后, 颗粒物排放浓度均小于 30mg/m³, 二氧化硫排放浓度均小于 300mg/m³, 氮氧化物排放浓度均小于 200mg/m³, 氟化物排放浓度均小于 3mg/m³, 符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中“表 2 新建企业大气污染物排放限值”的

要求。

原项目原料破碎、筛分粉尘经布袋除尘系统(配套 15m 高排气筒 P1)处理后,颗粒物排放浓度均小于 30mg/m³,符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中“表 2 新建企业大气污染物排放限值”的要求。

原项目厂界下风向监测点位的总悬浮颗粒物浓度均小于 1.0mg/m³,符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中“表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”的要求。项目厂界下风向监测点位的硫化氢浓度均小于 0.06mg/m³,氨浓度均小于1.5mg/m³,臭气浓度均小于 20,符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”新扩改建项目二级标准的要求。

(2) 废水

表2-9 原项目三级化粪池水质监测结果一览表

采样日期	2020年8月6日					2020年8月7日				
采样点位	三级化粪池									
样品状态	微黑、臭味、无油膜					微黑、臭味、无油膜				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
检测项目	检测结果									
pH	7.11	7.11	7.12	7.12	7.11~7.12	7.10	7.11	7.11	7.12	7.10~7.12
COD _{cr}	174	162	179	176	173	147	151	144	148	148
BOD ₅	46.5	47	48.2	44.4	46.5	42.7	42.1	43.5	41.7	42.5
SS	48	56	52	52	52	52	51	50	52	51

监测结果评价:项目生活污水各污染物的排放浓度达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2020)中旱作标准的要求。

(3) 噪声

表 2-10 原项目厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

测点编号	监测点位	监测结果Leq[dB(A)]			
		2020/8/6		2020/8/7	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	场界东南面外1m	56.1	47.7	57.3	47.2
2#	场界西南面外1m	57.1	49.5	56.7	47.1
3#	场界西北面外1m	55.3	48.8	56.0	49.2
4#	场界东北面外1m	56.7	47.0	58.1	48.1

监测结果评价:原项目厂界四周的昼间噪声监测结果为 55.3~58.1dB(A),夜间噪声监测结果为 47.0~49.5dB(A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

4、现有工程污染物排放总量的核算

(1) 废气

根据验收监测报告，废气排放量汇总如下表。

表 2-6 现有工程废气污染物 2021 年排放总量核算表

污染物名称	排放量 (t)	许可排放量 (t/a)
颗粒物	3.27	3.31
二氧化硫	20.36	20.77
氮氧化物	10.60	23.39
氟化物	0.22	/

根据上表分析，废气排放总量满足原环评及批复要求，由于验收监测报告无法计算无组织排放的污染物排放量，本报告附表的排放量按原环评的量进行填表。

(2) 废水

由于无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后回用于灌溉周边林地，无总量控制指标。

5、存在的问题及整改措施

原项目废气、废水和噪声经过采取治理措施后，均能满足相应的排放标准要求，未发生超标超量排放的情况，一般固废有明确妥善的处置去向，危险废物暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等相关文件的要求。

无需整改。

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、大气环境质量现状						
	根据《湛江市城市总体规划（2011-2020）》，项目所在区域为二类环境空气功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。						
	本报告引用《湛江市环境质量年报简报（2021年）》的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。2021年湛江市SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 的年平均浓度、日平均或日最大8h平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。						
	表 3-1 2021 年湛江市区空气质量现状一览表						
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
	项目	年平均浓度值 μg/m ³	年平均浓度值 μg/m ³	年平均浓度值 μg/m ³	日平均 全年第95 百分位数浓 度值 mg/m ³	8h平均 全年第90 百分位数浓 度值 μg/m ³	年平均浓度 值 μg/m ³
	平均浓度	9	14	37	0.8	131	23
	标准值	60	40	70	4	160	35
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	<p>本项目特征污染物 TSP 的环境现状数据引用原项目验收监测报告上风向 4#数据，监测时间为2020年8月6日至8月7日，监测公司：中山亮宇环保科技有限公司，监测报告编号：ZSLY-YM20200803。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”要求，引用原项目验收监测报告符合其要求，具体的监测结果如下表。</p>						
表3-2 引用的TSP（小时值）监测数据							
	监测点位	监测时间		监测项目及结果（mg/m ³ ）			
				颗粒物			
	项目东北侧	2020.08.06	第一次	0.126			
			第二次	0.102			
			第三次	0.103			
		2020.08.07	第一次	0.127			
			第二次	0.124			
			第三次	0.120			
2、地表水环境质量现状							
本项目距离最近的地表水体为北侧1.1km处的合兴排沙河，尾南渡河支流，根据湛江市生态环境局发布的《2022年第2季度湛江市县级集中式饮用水水源水质状况报告》知，南渡河水质达到II水质标准，水质达标率为100%，因此南渡河水质较好。							

因此本项目距离近的地表水水质良好。

3、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008），项目周边为农村耕地及居住区，属于2类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

因本项目周边50米范围内无声环境保护目标，因此不进行现状监测。根据《湛江市生态环境质量年报简报（2021年）》（网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthj/zwgk/hbdt/content/post_1405890.html），2021年全市城市功能区声环境质量昼间监测达标率为81.7%，夜间监测达标率为76.7%，城市功能区声环境质量保持稳定。

4、生态环境现状

本项目位于湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，占地面积为1500平方米，用地范围内不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等生态环境敏感区，因此不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018年5月），土壤污染重点行业主要包括：石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。本项目属于废弃资源综合利用行业、金属铸造行业，不属于上述土壤污染重点行业。

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021号）附件1，土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目属于废弃资源综合利用行业和金属铸造行业，不属于其所列行业，因此，不属于土壤污染重点行业。

本项目主要排放的大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x等，其不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管控的污染因子。不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。

本项目员工产生的生活污水，主要为员工日常办公的洗漱、冲厕、食堂污水，经化

	<p>粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后用于灌溉，在有足够的农田消纳后，污水不会有土壤、地下水污染的途径。</p> <p>本项目的固体废物主要为废包装材料、生活垃圾、铝灰渣等，其均收集储存于符合防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向，全厂地面进行了硬化处理，不存在固体废物污染土壤、地下水的途径。</p> <p>综上，本项目不存在土壤、地下水的污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状的调查。</p>															
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标。本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和人群较集中居住区，因此，本项目无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标。本项目厂界外 50 米范围内，主要为旱作地、道路、厂房，无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标。本项目厂界外 500 米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。</p> <p>4、生态环境保护目标。位于湛江市雷州市白沙镇黎庞村节坑塘坡，占地面积为 1500 平方米，用地范围内无生态环境保护目标。</p>															
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>项目熔炉产生的污染因子参考执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中燃气炉标准，具体见表 3-3；建筑垃圾回收金属工艺粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；二次铝灰处理产生的氨参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；原环保砖隧道窑、干燥窑废气参考《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的较严值执行；SO₂、颗粒物厂界监控浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 3 浓度限值的较严值；NO_x厂界监控浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值；氟化物执行；厂界氨参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准二级标准，《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 3 浓度限值，具体见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>排放限值</th> <th>排气筒高度</th> <th>排放口编号</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>30mg/m³</td> <td rowspan="2">20m</td> <td rowspan="2">DA003</td> <td rowspan="2">《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 3 中标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SO₂</td> <td>100mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	排放限值	排气筒高度	排放口编号	执行标准	1	颗粒物	30mg/m ³	20m	DA003	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 3 中标准	2	SO ₂	100mg/m ³
序号	污染物	排放限值	排气筒高度	排放口编号	执行标准											
1	颗粒物	30mg/m ³	20m	DA003	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 3 中标准											
2	SO ₂	100mg/m ³														

3	NO _x	400mg/m ³			
4	颗粒物	120mg/m ³ ; 2.9kg/h	15m	DA004	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级 标准
5	氨	4.9kg/h	15m	DA005	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准
6	氮氧化物	200 mg/m ³	30m	DA001	《水泥窑协同处置固体废 物污染控制标准》 (GB30485-2013)和《砖 瓦工业大气污染物排放标 准》(GB29620-2013)及 其修改单的较严值
7	二氧化硫	150 mg/m ³			
8	颗粒物	30 mg/m ³			
9	氟化物	3 mg/m ³			
10	氟化氢	1 mg/m ³			
11	汞及其化 合物	0.05 mg/m ³			
12	铊、镉、 铅、砷及 其化合物 (以 T+Cd+Pb +As 计)	1.0 mg/m ³			
13	铍、铬、 锡、锑、 铜、钴、 锰、镍、 钒及其化 合物 (以 Be+Cr+Sn +Sb+Cu+ Co+Mn+N i+V 计)	0.5 mg/m ³			

表 3-4 企业边界大气污染物限值

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	颗粒物	1.0mg/m ³	企业边界	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)及《砖瓦工 业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)及其修 改单表3较严值
2	SO ₂	0.40mg/m ³		
3	NO _x	0.12mg/m ³	周界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)
4	氨	1.5mg/m ³	企业边界	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1标准
5	氟化物	0.02 mg/m ³	企业边界	《砖瓦工业大气污染物排 放标准》(GB29620-2013) 及其修改单

2、废水

项目营运期无生产废水产生，仅有员工的生活废水以及冷却水，冷却水经循环池后循环使用，不外排。

食堂废水经隔油池处理后汇同生活污水经三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉用水，执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱作标准，具体标准如下：

表 3-6 水污染物排放标准

	<table border="1"> <tr> <th>污染物</th> <th>GB5084-2021 表 1 旱作标准</th> <th>单位</th> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>5.5~8.5</td> <td>无量纲</td> </tr> <tr> <td>COD_{cr}</td> <td>200</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>100</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>100</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>LAS</td> <td>8</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>粪大肠菌群数</td> <td>40000</td> <td>MPN/L</td> </tr> </table> <p>3、噪声</p> <p>项目运营期的厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。</p> <p>4、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。的有关规定。</p>	污染物	GB5084-2021 表 1 旱作标准	单位	pH	5.5~8.5	无量纲	COD _{cr}	200	mg/L	BOD ₅	100	mg/L	SS	100	mg/L	LAS	8	mg/L	粪大肠菌群数	40000	MPN/L
污染物	GB5084-2021 表 1 旱作标准	单位																				
pH	5.5~8.5	无量纲																				
COD _{cr}	200	mg/L																				
BOD ₅	100	mg/L																				
SS	100	mg/L																				
LAS	8	mg/L																				
粪大肠菌群数	40000	MPN/L																				
总量控制指标	<p>本项目的冷却水循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理后进行回用于周边旱地的灌溉，因此废水相关污染物不设置总量控制指标。</p> <p>大气污染物排放总量控制指标建议如下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-5项目总量控制建议指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量（t/a）</th> <th>建议指标（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td>SO₂</td> <td>0.192</td> <td>0.192</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>1.493</td> <td>1.493</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.874</td> <td>0.874</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	污染物名称	排放量（t/a）	建议指标（t/a）	废气	SO ₂	0.192	0.192	NO _x	1.493	1.493	颗粒物	0.874	0.874							
污染源	污染物名称	排放量（t/a）	建议指标（t/a）																			
废气	SO ₂	0.192	0.192																			
	NO _x	1.493	1.493																			
	颗粒物	0.874	0.874																			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在现有车间进行扩建，新建建筑垃圾筛分金属生产线、铝熔铸生产线和厂内铝灰预处理线，施工期的建设内容主要为车间的拆建、设备的安装，不涉及土方施工，产污相对简单，主要为施工扬尘、机械施工噪声、建筑固废等。</p> <p style="text-align: center;">（1）施工期环境空气保护措施</p> <p>施工装修过程中会产生少量粉尘，厂房施工工作量不大，且持续时间较短，由于重力沉降作用，扬尘影响随距离的增加而减少，在室内墙壁的阻隔下，扬尘污染比较小，这些扬尘经过大气扩散运输对周围的环境产生的影响很小。</p> <p style="text-align: center;">（2）施工期废水影响分析及防治措施</p> <p>施工期建筑内容较为简单，主要为厂房搭建和设备安装，土方施工较少，基本无施工生产废水。施工人员产生的生活污水经现有三级化粪池处理后回用于厂区周边绿地浇灌，不会对周边环境造成影响。</p> <p style="text-align: center;">（3）施工期噪声对环境的影响及防治措施</p> <p>项目施工噪声主要来源于厂房施工和设备安装，不同施工阶段作业噪声限值由于施工机械数量、构成及施工等的随机性，导致了噪声的随机、无规律性，为无组织不连续排放。施工机械简单，施工噪声源强不大，且持续时间较短。本评价认为施工噪声经厂房墙体阻隔后可以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12532-2011)标准限值。</p> <p style="text-align: center;">（4）施工期固体废物影响分析及防治措施</p> <p>施工期间厂房装修会产生一定量的建筑垃圾，主要成分为铁皮、金属边角料等，收集后交由回收单位回收处理，不会对环境产生影响。</p>														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>1) 生物质燃烧废气</p> <p>项目配备一台 1T 熔炼炉，熔炉炉以生物质为燃烧对铝料进行熔炼，生物质使用量为 800 吨，生物质燃烧尾气中主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。</p> <p>根据《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-生物质工业锅炉，工业废气量为6240m³/吨-原料，SO₂产污系数为17SkG/吨-原料，NO_x产污系数1.02kg/吨-原料，颗粒物产污系数37.6kg/吨-原料。</p> <p>因此，生物质燃烧尾气各项污染物产排情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1本项目生物质燃烧尾气产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">烟气量</th> <th style="width: 20%;">SO₂</th> <th style="width: 20%;">NO_x</th> <th style="width: 20%;">颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					污染物	烟气量	SO ₂	NO _x	颗粒物					
污染物	烟气量	SO ₂	NO _x	颗粒物											

产生量	4.99×10 ⁶ Nm ³ /a	0.48t/a	0.816t/a	30.08t/a
-----	---	---------	----------	----------

注：生物质颗粒硫含量按 0.03% 计。

2) 搓灰粉尘

搓灰是将炉渣通过搓灰机破碎、卷扬机抛洒搅拌加工，各类组分因比重不同而分离。搓灰工序会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册——4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”产污系数：原料为炉渣，工艺为破碎，颗粒物产生系数为 660g/t-产品”。根据建设单位统计，炉渣产生量约为杂铝料使用量的 2.5%，全厂杂铝料使用量为 5000t/a，则炉渣产生量为 5000t/a × 2.5%=125t/a，搓灰粉尘产生量=125t/a × 660g/t-产品=0.083t/a。搓灰机、卷扬机为密闭装置，在打开机门时会有少量搓灰粉尘逸散，其余粉尘经管道汇入废气处理系统进行处理。

3) 熔炼烟气

熔炼过程中产生的烟尘为本项目主要的污染物，其组成较为复杂，主要以铝的氧化物为主，还包括少量NO_x及铝锭中其它金属元素的氧化物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3240有色金属合金制造行业系数手册”产污系数：产品为铝制品，原料为铝锭，工艺为反射炉，工业废气量为8250标立方米/t-产品，颗粒物产生系数为6.67kg/t-产品，NO_x产生系数为0.21kg/t-产品”。

本项目生产铝制品年产 5000 吨，故熔炼工序工业废气量为 41250000Nm³/a (5729m³/h)，颗粒物产生量为 33.35t/a，NO_x 产生量为 1.05t/a。

熔炼过程中的生物质燃烧废气、搓灰粉尘以及熔炼烟气，经密闭连接收集后汇入脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔处理后由25米高排气筒排放，处理风量为6500m³/h。

类比同类项目，脉冲布袋除尘器除尘效率在 99%，碱液喷淋脱硫效率在 60%，氮氧化物处理效率 20%。因此熔炼过程中产生的颗粒物为 30.08+0.083+33.35=63.513t/a，SO₂ 为 0.48t/a，NO_x 为 0.816+1.05=1.866t/a。由于是密闭连接收集，收集效率按 100%计，因此经收集处理的废气排放情况如下：颗粒物：0.635t/a、0.088kg/h、13.54mg/m³；SO₂：0.192t/a、0.027kg/h、4.15mg/m³；NO_x：1.493t/a、0.207kg/h、31.85mg/m³。

4) 工艺粉尘

建筑垃圾破碎、筛分等工艺会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册——4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”产污系数：工艺为破碎，颗粒物产生系数为 660g/t-产品”，金属年产出 6000t/a，因此工艺粉尘产生量为 3.96t/a。

项目工艺粉尘经集气罩（包围型）及管道密闭收集，因此收集率按90%计，收集后

经脉冲布袋除尘器处理后由15米高排气筒排放，风机设计风量为15000m³/h，处理效率按99%计，工艺粉尘年排放量为0.432t/a（其中无组织为0.396t/a；有组织为0.036t/a，排放速率0.06kg/h），有组织排放浓度为4mg/m³，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（120mg/m³、2.9kg/h）。

5) 二次铝灰利用过程处理废气

由铝灰渣成分可知，二次铝灰氮化铝平均含量约为11.67%，本项目产生的二次铝灰约为50t/a，即二次铝灰中氮化铝量为5.84t/a，折合氮元素含量为4.5%，氮元素含量为0.263t/a。反应结束后，氮含量低于0.05%，此时氮元素含量为0.00013t/a，反应掉的氮元素为0.263t/a。根据行业项目资料，99.8%的氮元素在脱氮工序中反应，脱氮工序反应的氮元素为0.262t/a，折合氨气为0.318t/a。

脱氮工序产生的废气经2级氨水再沸塔+2级氨水吸收塔+1级尾气吸收塔处理后经15m高排气筒排放。

脱氮工序的尾气（水蒸汽与氨气的混合气体，其中氨气为0.318t/a）进入到换热器。经过换热器冷却后，冷却下来的液相（氨水）和气相（部分氨气）一起进入第一级再沸塔，该塔为泡罩塔有7层塔板。使用蒸汽间接加热第一级再沸塔的液相部分使氨气与水分离，在该塔分离95%的氨气（氨气0.302t/a），进入第一级吸收塔。

第一级再沸塔分离后的液相（液相中含有氨气为0.016t/a）进入第二级再沸塔，该塔为有两层鲍尔环的填料塔，每层填料高1m，使用蒸汽间接加热第二级再沸塔的液相部分使氨气与水分离，分离后进入该塔的氨气占总量的98%（0.0157t/a），后再通过第一级的分离设施进入到吸收塔。

第二级再沸塔分离后的液相（氨气与水，其中氨气0.0003t/a）进入脱氮工序继续回用。

第一级、第二级再沸塔分离出来的氨气与水蒸汽的气液混合物（氨气为0.31797t/a）进入换热器进行冷却，冷却后的气液混合物进入第一级吸收塔，该塔为有两层鲍尔环填料的填料塔，每层填料高1m。在该塔气液逆向吸收，使用换热器平衡氨气吸收时产生的能量。使用密度计及pH计在线监测氨水浓度，氨水浓度达到标准时实时将合格氨水送入氨水储罐。该塔95%的氨气（0.302t/a）吸收成为成品氨水。

第一级吸收塔不能吸收的氨气（0.016t/a）进入第二级吸收塔，该塔为有两层鲍尔环填料的填料塔，每层填料高1m。在该塔也是通过气液逆向吸收氨气，用换热器平衡氨气吸收时产生的能量。该塔95%的氨气（0.0152t/a）被吸收。同时该塔的液相部分作为吸收水向第一级吸收塔输送作为第一级吸收塔的吸收液。

第二级吸收塔不能吸收的氨气（0.0003t/a）进入尾气吸收塔，该塔为有两层鲍尔环

填料的填料塔，每层填料高1米。通过气液逆向吸收氨气，吸收水来自自来水，该塔的液相部分输送到第二级吸收塔，作为第二级吸收塔的吸收液。该塔95%的氨气（0.000285t/a）被吸收。部分氨气（0.000015t/a）通过20m高排气筒排入大气。

综上所述，脱氮工序的氨气量为 0.318t/a，经 2 级氨水再沸塔+2 级氨水吸收塔+1 级尾气吸收塔处理后由 15m 高排放筒排放，水作为吸收剂，氨气排放量为 0.000015t/a，系统氨气吸收率为 99.99%，排放速率为 2.08×10^{-9} kg/h，风机风量为 7500m³/h。

6) 原项目环保砖生产线废气

根据铝灰成分分析表，增加经预处理的铝灰作为环保砖的原料，不会影响其氮氧化物、二氧化硫和颗粒物的排放量。因此本评价仅对铝灰成分对环保砖生产线废气产生变化污染因子进行分析。

类比同类项目《湛江申翰科技实业有限公司年产15000吨铝制品扩建项目》，其产生的二次铝灰为149.7t/a，约占产量的1%。按1%计，本项目年产5000吨铝制品，二次铝灰产生量约为50t/a。

类比《安徽省绿康金属材料有限公司年回收加工利用4万吨铝灰渣无害化处理建设项目环境影响报告书》，熔铸铝灰成分如下表。

表 4-8 铝灰成分分析表

检测项目	单位	铝灰	占比
二氧化硅	%	6.92	6.92
全硫	%	0.1445	0.1445
钙（以CaO计）	%	2.54	2.54
Na ₂ O	%	3.35	3.35
铁（以Fe ₂ O ₃ 计）	%	3.46	3.46
铝	%	75.977	75.977
镁（以MgO计）	%	3.86	3.86
氟化物	g/kg	0.59	0.059
汞	mg/kg	0.008	0.0000008
砷	mg/kg	22.2	0.0022
铅	mg/kg	224	0.0224
铜	mg/kg	800	0.08
铬	mg/kg	172	0.0172

锌	mg/kg	864	0.0864
锰	mg/kg	157	0.0157
镉	mg/kg	1.9	0.0002
镍	mg/kg	226	0.0226

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013），由于二次铝灰不含氯化物、不含有机物，因此不对标准中的氯化氢和二噁英进行分析。

氟化物：二次铝灰氟化物占比为0.059%，因此由二次铝灰带入的氟化物的量为0.0295t/a。为保守估算，按全部进入废气，氟化物排放量增加0.0295t/a。根据原项目环保砖生产线验收监测报告表可知，焙烧废气风量平均为80000m³/h，平均实测排放浓度为0.55mg/m³，平均烟气含氧量为18.2%，折算浓度为0.59mg/m³，年设计生产时间为7200h，经双碱液喷淋后，氟化物的去除效率为96.91%。因此氟化物增加的排放速率为0.00013kg/h，增加的排放浓度为0.0016mg/m³。

由上分析，增加二次铝灰后的氟化物排放浓度为 0.5516mg/m³，折算浓度为0.591mg/m³<1.0mg/m³。因此，在原废气处理工艺的条件下，氟化物的排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的较严值。

汞及其化合物（以Hg计）：二次铝灰汞的成分为0.008mg/kg，因此二次铝灰带入的汞含量为400mg/a。原废气处理工艺对汞及其化合物无处理效果，其化同氟化物分析，汞及其化合物的排放浓度为6.94×10⁻⁸mg/m³<0.05mg/m³。满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）标准要求。

铊、镉、铅、砷及其化合物（以T+Cd+Pb+As计）：二次铝灰含镉1.9mg/kg，铅224mg/kg，砷22.2mg/kg，因此铊、镉、铅、砷及其化合物（以T+Cd+Pb+As计）合计248.1mg/kg，因此二次铝灰带入的铊、镉、铅、砷及其化合物（以T+Cd+Pb+As计）12.41kg/a，同汞及其化合物计算分析，铊、镉、铅、砷及其化合物（以T+Cd+Pb+As计）排放浓度为0.022mg/m³<1.0mg/m³，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）标准要求。

铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物(以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计)：二次铝灰铜、铬、锰、镍合计含量为 1.355g/kg，因此二次铝灰中带入的铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物排放量为 67.75kg/a，同汞及其化合物计算分析，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物(以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计)排放浓度为 0.12mg/m³<0.5mg/m³，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）标准要求。

由上分析，原项目环保砖增加二次铝灰作为原材料后，各污染物均可满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的较严值。

本项目废气排放情况见表 4-9。

表 4-9 项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准 浓度限值 (mg/m ³)	
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		治理措施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			排放量 (t/a)
熔炼（含生物质燃烧尾气、熔炼烟气、搓灰）	SO ₂	10.26	0.48	有组织	脉冲布袋除尘+碱液喷淋	15000	100	60	是	4.15	0.027	0.192	DA003	100
	NO _x	39.87	1.866					20	是	31.85	0.207	1.493		400
	颗粒物	1357.63	63.513					99	是	13.54	0.088	0.635		30
工艺粉尘	颗粒物	13.8	1.65	有组织	脉冲布袋除尘器	15000	90	95	是	0.68	0.01	0.074	DA004	120
	颗粒物	/	/	无组织	/	/	/	/	/	/	0.023	0.165		1.0
铝灰处理废气	氨	/	0.318	有组织	2级氨水再沸塔+2级氨水吸收塔+1级尾气吸收塔	7500	100	99.99	是	/	2.08×10 ⁻⁹	1.5×10 ⁻⁵	DA005	4.9kg/h
原项目环	二氧化硫	416.79	227.52	有组织	双碱液喷淋	80000	100	87.75	是	48.21	3.87	27.86	DA001	150

保 砖 焙 烧 、 干 燥 废 气	氮 氧 化 物	39.6 4	20. 16	有 组 织	0	是	38. 57	2.8 0	20. 16	200
	颗 粒 物	288	151 .92	有 组 织	97. 89	是	6	0.4 46	3.2 1	30
	氟 化 物	22.8 9	11. 592	有 组 织	96. 91	是	0.5 91	0.0 473	0.3 4	1.0
	汞 及 其 化 合 物 (以 Hg 计)	6.94 $\times 10^{-8}$	4 $\times 10^{-7}$	有 组 织	0	是	6.9 4 $\times 10^{-8}$	5.6 $\times 10^{-9}$	4 $\times 10^{-7}$	0.05
	铊 、 镉 、 铅 、 砷 及 其 化 合 物 (以 T+ Cd +P b+ As 计)	0.02 2	0.0 124 1	有 组 织	0	是	0.0 22	0.0 017	0.0 124 1	1.0
	铍 、 铬 、 锡 、 锑 、 铜 、 钴 、 锰 、 镍 、 钒 及 其	0.12	0.0 677 5	有 组 织	0	是	0.1 2	0.0 094	0.0 677 5	0.5

化合物
(以
Be
+C
r+
Sn
+S
b+
Cu
+C
o+
M
n+
Ni
+V
计)

7) 参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)“附录 A.1 废气防治可行技术参考表”可知:颗粒物采用布袋除尘、采用低硫含量、低氮含量的生物质颗粒,尾气采用脱硫工艺,采用低氮燃烧技术为可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)附录 A,其他废弃资源加工过程的颗粒,布袋除尘为可行技术。根据上述分析,原项目环保砖生产线焙烧废气满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其修改单的较严值,可知焙烧废气处理工艺技术可行。

本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

8) 大气环境影响分析结论

本项目所在区域的大气环境质量常规污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单要求,周边 500m 范围内无大气环境敏感点。

本项目生物质燃烧尾气、熔炼烟气经“脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理,各项污染因子均可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 燃气炉限值要求,筛选工艺粉尘采用脉冲布袋除尘器进行处理,颗粒物均可满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求,铝灰脱氨产生氨气经“2 级氨水再沸塔+2 级氨水吸收塔+1 级尾气吸收塔”处理后,可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准限值要求,原环保砖生产线焙烧废气满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其修改单的较严值,不会对厂内及周边环境造成明显影响

9) 排气口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ1251-2022)

对废气做出监测要求，本项目制定的废气监测计划如下表。

表 4-9 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					监测要求			排放标准
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	
有组织	熔炼废气排放口 (DA003)	20	0.6	70	E110.11944 ; N21.1772	一般排放口	排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1 燃气炉
	工艺粉尘排放口 (DA004)	15	0.3	常温	E110.11341 ; N21.1421	一般排放口	排放口	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	铝灰处理废气 (DA005)	15	0.3	常温	E110.11657 ; N21.1224	一般排放口	排放口	氨气	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
	焙烧、干燥废气排放口 (DA001)	30	1.2	50	E110.11631 ; N21.1235	一般排放口	排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 氟化物、汞及其化合物(以Hg计) 砷、镉、铅、砷及其化合物(以T+Cd+Pb+As计) 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物(以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计)	1次/半年 1次/年	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其修改单的较严值
无组织	厂界	/	/	/	/	/	厂界四周	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、氟化物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表1 二级标准

(6) 非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即“脉冲布袋除尘+碱液喷淋”或工艺粉尘、氨气处理设施、双碱喷淋装置失效，造成废气未经处理直接排放，其排放情况如下表。废气非正常工况源强情况见表 4-10。

表 4-10 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	熔炼	废气处理设施完全失效	颗粒物	1357.63	8.82	1	1	立即停止生产，对废气处理设施进行维修
			NO _x	39.87	0.259			
			SO ₂	10.26	0.067			
2	工艺粉尘	废气处理设施完全失效	颗粒物	13.8	0.206	1	1	立即停止生产，对废气处理设施进行维修
3	铝灰处理废气	废气处理设施完全失效	氨气	5.88	0.044	1	1	立即停止生产，对废气处理设施进行维修
4	双碱喷淋塔	废气处理设施完全失效	二氧化硫	416.79	33.34	1	1	立即停止生产，对废气处理设施进行维修
			氮氧化物	39.64	3.17	1	1	
			颗粒物	288	23.04	1	1	
			氟化物	22.89	1.83	1	1	
			汞及其化合物 (以 Hg 计)	6.94×10 ⁻⁸	5.6×10 ⁻⁸	1	1	
			铊、镉、铅、砷及其化合物 (以 T+Cd+Pb+As 计)	0.022	0.0017	1	1	
			铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物 (以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+	0.12	0.0094	1	1	

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

2、废水

本项目主要是通过熔炼炉熔炼和破碎、筛分等工艺进行生产，不产生生产废水，只有员工的生活污水以及循环冷却水。

(1) 生活污水

全厂定员 40 人，均在厂内食宿，年运行 300 天。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T-1461.3-2021)中“表 A.1 服务业用水定额”中“国家机构—办公楼(有食堂和浴室)”用水定额先进值，员工用水量按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，生活用水量为 $2.4\text{t/d}(600\text{t/a})$ ，产污系数按 0.9 计，生活污水排放量为 $2.16\text{t/d}(540\text{t/a})$ ，经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物灌溉标准后用于周边林地浇灌。

(2) 冷却水

全厂冷却水循环水量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，项目每天运行 8 小时，平均日循环水量为 1200m^3 。冷却水循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，损耗率以 1.5% 计，则损耗水量约为 $18\text{t/d}(4500\text{t/a})$ 。冷却用水循环使用不外排，定期补充损耗。

(3) 监测计划

本项目，冷却水循环使用不外排，不开展监测。生活废水经预处理后回用于周边旱地的灌溉，不直排排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)及《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业-再生金属》(HJ1208-2021)，生活污水间接排放的不要求开展监测。

(4) 废水污染防治技术可行性分析

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分

为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

本项目生活污水经处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物灌溉标准，灌溉区位于厂区东北部，主要植被为木瓜树，灌溉面积约1500m²(2.25亩)，参照广东省地方标准《用水定额第1部分:农业》(DB44/T1461.1-2021)“表A.2蔬菜灌溉用水定额”中“瓜果类、水文年75%、粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区(GFQ1)”地面灌溉用水定额先进值(夏种秋收)，用水量按266m³/亩计，则需灌溉水量为598.5m³，项目废水量为2.16t/d(540t/a)，灌溉区可消纳生活废水。

湛江市最大连续降雨天数约8天，如果出现连续降雨，灌溉区无需进行灌溉，生活污水存储于化粪池中。厂区化粪池容积为20m³，最大可容纳9天的生活废水，故在雨季应急池完全有能力容纳厂区生活污水，雨期过后，暂存池内贮存的废水继续抽取用于灌溉。

3、噪声

(1) 噪声排放源

项目噪声主要来自生产设备等机器运行时产生的噪声，声源噪声级约为70~85dB(A)。建设单位采取在噪声较大的机械设备上安装减震垫等基础减震措施，厂房内使用隔声材料进行降噪，可在其表面铺覆一层吸声材料。经基础减震、隔声以及距离衰减后一般能降低20~40dB(A)，本项目取25dB(A)。本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表所示。

表 4-12 本项目噪声源源强

工序/ 生产线	噪声源	声源类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值 /dB(A)	声源距离	工艺	降噪效果 /dB(A)	核算方法	噪声值 /dB(A)	
熔炼	熔炼炉	频发	类比	70	1m	基础 减振、 隔声、 距离 衰减	25	类比	45	7200
搓灰	搓灰机	频发	类比	75	1m		25	类比	50	
废气处理	空压机	频发	类比	85	1m		25	类比	60	
破碎	破碎机	频发	类比	80	1m		25	类比	55	
雷蒙线	雷蒙机	频发	类比	75	1m		25	类比	50	

磁选	磁选机	频发	类比	85	1m		25	类比	60
风选	风选机	频发	类比	85	1m		25	类比	60
球磨	球磨机	频发	类比	75	1m		25	类比	50
筛分	筛分机	频发	类比	85	1m		25	类比	60

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目厂界所在功能区为2类，营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（2）噪声防治措施

为了确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准要求，减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意以下几点：

①选择低噪声型设备，并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫等。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将噪声较大的设备布置在远离厂界；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④设立厂界围墙屏障，一方面可阻挡噪声直接对外界的影响，另一方面也可对生态景观起到一定的维护作用。

⑤车辆交通噪声及装卸作业噪声：项目运营过程中产生的进出车辆噪声以及装卸作业噪声，建设单位拟加强项目内进出车辆机动车的交通管理，合理安排机动车的泊位顺序，做好项目内的交通疏导和人员管理，保持项目内的车流畅通，项目内禁鸣喇叭，以减少噪声污染；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击，降低噪声的产生。

（3）达标排放分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的附录A、附录B计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的2倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

1) 室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡

献值计算基本公式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点（ r ）处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

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

2) 室内声源

声源位于室内，室内声源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，则按公式（1）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

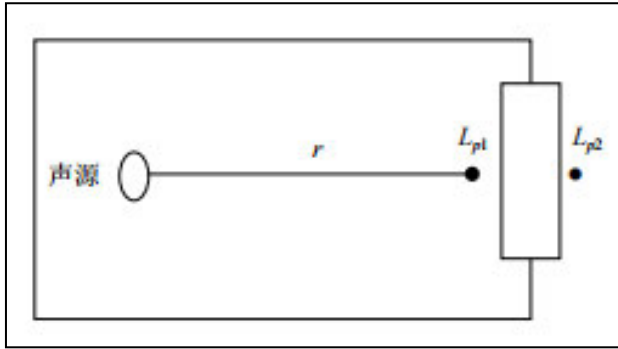
$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \text{公式（1）}$$

式中： L_w ——声源的倍频带声功率级，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， $Q=8$ ；此处设为 1；

R ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，此处设为 0.018；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。



室内声源等效为室外声源图例

然后按式 (2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad \text{公式 (2)}$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (3) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{公式 (3)}$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB (A), 此处设为 20dB (A)。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad \text{公式 (4)}$$

式中: s ——室内透声面积, m^2

3) 计算总声压级

① 多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

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

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——第*i*个室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，S；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级计算方法

项目各预测点的预测等效声级按公式（6）计算：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{公式（6）}$$

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_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

2) 预测结果

据上述噪声预测公式，预测分析本项目采取噪声污染防治措施后，这些噪声源对项目厂界声环境产生的影响项目厂界噪声预测结果见下表：

表 4-13 项目厂界噪声预测结果一览表单位：dB(A)

位置	车间噪声贡献值/dB(A)	背景值/dB(A)		预测值/dB(A)		执行标准/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧边界	30.96	56.1	47.7	56.1	47.8	60	50
南侧边界	32.83	57.1	49.5	57.1	49.6		
西侧边界	30.25	55.3	48.8	55.3	48.9		
北侧边界	35.73	56.7	47.0	56.7	47.3		

根据预测结果可知，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

(4) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目有噪声监测计划如下表。

表 4-14 项目厂界噪声监测计划

监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
厂界北 1m 处	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
厂界南 1m 处			
厂界西 1m 处			
厂界东 1m 处			

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物包括一般固体废物及员工办公生活垃圾。

(1)生活垃圾

全厂员工数为 40 人，在办公生活中会产生生活垃圾，主要为废包装袋、废纸张、果皮等，产污系数按 1.0kg/人.d 计，生活垃圾产生量为 10t/a，集中收集后由环卫部门清运。

(2)一般固废

原料使用后会产生废包装袋，产生量约 0.5t/a，主要成分为塑料，由原料供应商回收利用。

5、地下水、土壤

厂区地面均已进行硬化，熔炼废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x 通过大气沉降进入土壤环境，特征污染物为酸性气体。

酸性气体 SO₂、NO_x 为酸雨中的主要致酸物质，而 S、N 是重要的生态环境污染物之一。土壤中的 S、N 均有无机和有机两种存在形式。酸沉降可以改变随降水淋溶的 S、N 无机成分的量以及土壤胶体颗粒对其的吸附能力，不同类型土壤对 SO₄²⁻ 的吸附能力与土壤 pH 值以及铝离子的含量明显相关，土壤 pH 越小，对 SO₄²⁻ 的吸附作用越大。酸沉降还会减少土壤中氨化细菌和固氮细菌的数量，使土壤微生物的氨化作用和消化作用强度下降，降低土壤中蛋白酶、转化酶的活性，导致土壤 N 素转化和平衡受到破坏。

根据《模拟酸雨对土壤酸化和盐基迁移的影响》(俞元春[南京林业大学，江苏南京 210037，丁爱芳[南京晚庄学院，江苏南京 210017])(南京林业大学学报第 25 卷第 2 期 2001 年 3 月)可知:酸雨淋洗对土壤酸化的影响与原土壤 pH 值密切相关，土壤 pH 值愈高，土壤酸化受酸雨的影响愈小。项目外排酸性废气会对土壤酸化有一定的影响，但不会改变区域土壤理化性质。

为尽量避免项目对周边土壤、地下水影响，建设单位可采取以下相关防护措施:

a.车间地面做好防渗，防止生活污水、废气处理废水下渗污染土壤。

b.所有一般固废不外排，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求收集、贮存和处置。综上所述，本项目在做好防渗、废气达标排放，

严格日常管理和检查的情况下，项目建成后正常运行情况下，对土壤的影响较小。

6、生态环境

本项目用地属于二类工业用地，不涉及生态环境敏感目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 环境风险潜势判定

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）及危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018），本项目所使用的原辅料不存在相关突发环境事件风险物质及健康危险急性毒性物质。

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险分析

项目生产设施(过程)环境风险产生岗位(工序)、风险事故类型和可能造成的环境影响因素识别见下表。

表 4-15 环境风险防范措施一览表

风险单位	危险源分布	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
脉冲布袋除尘+碱液喷淋	废气处理系统	故障	废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的健康	加强废气处理系统的检修维护，按设计要求定期更换布袋，并加强车间内的通风换气
脉冲布袋除尘	废气处理系统	故障	废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的健康	加强废气处理系统的检修维护，按设计要求定期更换布袋，并加强车间内的通风换气
铝灰处理系统	废气处理系统	故障	废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的健康	加强废气处理系统的检修维护，按设计要求定期更换布袋，并加强车间内的通风换气
焙烧废气处理系统	废气处理系统	故障	废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的健康	加强废气处理系统的检修维护，并加强车间内的通风换气
车间	车间	铝液泄漏	当熔融状态的铝液泄漏后遇水会使水迅速沸腾产生蒸汽，继而产生爆炸风险。高温铝液泄漏后遇到可燃物可能会诱发火灾	须在生产车间内部划出与水、油、汽等物质的隔离区域，这样即使铝液泄漏也可以防止铝液与水或可燃物发生接触

(4) 环境风险结论

本项目在落实风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但通过企业有效组织，生产严格管理控制以及环境风险防控措施的实施，可将项目事故发生的环境

	风险降至最低，环境风险可防控。
--	-----------------

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	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、氟化物	车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其修改单
	排气筒 DA003	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	脉冲布袋除尘+碱液喷淋	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1
	排气筒 DA004	颗粒物	脉冲布袋除尘	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	排气筒 DA005	氨	2 级氨水再沸塔+2 级氨水吸收塔+1 级尾气吸收塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	排气筒 (DA001)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、汞及其化合物(以 Hg 计) 铊、镉、铅、砷及其化合物(以 T+Cd+Pb+As 计) 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物(以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计)	双碱液喷淋	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其修改单的较严值
地表水环境	生活污水、食	COD	食堂污水经隔油池	《农田灌溉水质标准》

	堂污水	NH ₃ -N	处理后汇同生活污水经三级化粪池预处理后回用于周边种植地的灌溉用水	(GB5084-2021)表1旱作标准
		SS		
		pH值		
		LAS		
声环境	机械噪声	噪声	选用低噪声设备,加强设备的维护,减震、隔音	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运,废包装袋有供应商回收利用。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>a.车间地面做好防渗,防止生活污水、废气处理废水下渗污染土壤。</p> <p>b.所有一般固废不外排,按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求收集、贮存和处置。综上所述,本项目在做好防渗、废气达标排放,严格日常管理和检查的情况下,项目建成后正常运行情况下,对土壤的影响较小。</p> <p>e.确保废气治理设施的稳定运行,确保废气达标排放。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	废气事故排放环境风险防范措施废气应落实污染治理措施,确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作,要求加强废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目符合国家、地方产业政策要求，符合当地相关发展规划要求；各项污染物可实现达标排放。依据预测，达标排放的各类污染物对区域环境影响较小。本项目营运期间产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”制度，且加强污染治理措施和设备的运行管理，则本项目运营期对周围环境不会产生明显的影响，如果本项目今后改变或增设其他项目建设内容、改变生产工艺或项目地址，则须另案申报。因此，在落实和达到本报告所提出的各项要求后，**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	3.21t/a			0.874 t/a		4.084 t/a	+0.874 t/a
		二氧化硫	27.86 t/a			0.192 t/a		27.352 t/a	+0.192 t/a
		氮氧化物	20.16 t/a			1.493 t/a		21.653 t/a	+1.493 t/a
		氟化物	0.34 t/a			0.001 t/a		0.341 t/a	+0.001 t/a
		汞及其化合物 (以 Hg 计)	0			4×10 ⁻⁷ t/a		4×10 ⁻⁷ t/a	+4×10 ⁻⁷ t/a
		砷、镉、铅、砷 及其化合物(以 T+Cd+Pb+As 计)	0			0.01241 t/a		0.01241 t/a	+0.01241 t/a
		铍、铬、锡、锑、 铜、钴、锰、镍、 钒及其化合物 (以 Be+Cr+Sn+Sb+C u+Co+Mn+Ni+V 计)	0			0.06775 t/a		0.06775 t/a	+0.06775 t/a
一般工业固体 废物		废包装				0.5 t/a		0.5 t/a	+0.5 t/a
生活垃圾						10 t/a		10 t/a	+10 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①