

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：廉江市宏业建材厂固体废物综合利用技术改造项目

建设单位(盖章)：廉江市宏业建材厂

编制日期：年月

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	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	52
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	99
六、结论	102
建设项目污染物排放量汇总表	103
附图 1 项目地理位置	104
附图 2 项目四至图	105
附图 3 项目四至实景图	106
附图 4 项目平面布置图	107
附图 5 项目周边 500M 范围敏感点	108
附图 6 湛江市“三线一单”图集	109
附图 7 地下水和土壤监测点位图	110
附图 8 廉江市国土空间总体规划图	110
附件 1 营业执照	111
附件 2 法人身份证	112
附件 3 现有项目环评批复	113
附件 4 现有项目排污许可证	116
附件 5 项目用地证明、建设等手续	117
附件 6 现有项目环保验收专家意见	121
附件 7 委托书	124
附件 8 项目备案赋码	125
附件 9 建设单位承诺书	126
附件 10 铝灰熟料危废属性检测报告	127
附件 12 铝灰熟料成分检测	161
附件 13 生活污水农灌协议	168
大气环境专项评价报告	169
1 总则	1
2 建设项目工程分析	16
3 环境现状调查与评价	24
4 环境空气影响预测与评价	32
5 大气污染物防治措施及其可行性论证	148

6	环境管理与监测计划	150
7	大气环境影响评价结论	151

一、建设项目基本情况

建设项目名称	廉江市宏业建材厂固体废物综合利用技术改造项目		
项目代码			
建设单位联系人	何工	联系方式	
建设地点	廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地		
地理坐标	E110°21'19.33"、N21°37'21.90"		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造 N7723固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中“其他”； 二十七、非金属矿物制品业 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 粘土砖瓦及建筑砌块制作
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	20	施工工期	0 个月
是否开工建设（右侧，如实打√）	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置判断一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目判断情况
	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	项目排放废气中含有镉及其化合物等重金属，属于有毒有害污染物且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价
	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	无

		的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	
	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的 建设项目	无
	生态	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、 件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物 排放的项目	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	无
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、与产业政策相符性分析		
	经查询《市场准入负面清单（2025 年版）》，未有与项目相关的限制类、禁 止类事项。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 1 日经国 家发展改革委第 6 次委务会通过，2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公 布，自 2024 年 2 月 1 日起施行），本项目属于第一类鼓励类 四十二、环境保护与 资源节约综合利用，8、废弃物循环利用和十二、建材，9. 不低于 20 万块/日（含） 新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术及产品的研发与应用。		
	综上所述，本项目属于国家及地方鼓励发展的项目，符合当前国家和地方产业 政策。		
	2、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析		
	根据下表分析可知，本项目符合方案中提出的全省总体管控要求、“一核一带 一区”区域管控要求及环境管控单元总体管控要求，本项目的建设符合《广东省“三线 一单”生态环境分区管控方案》相符。		
表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
管控要求		本项目情况	是否符合
全省 总体 管控	区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功 能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。 按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群	本项目拟利用 铝灰熟料替代 部分原料生产	相符

	要求	发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	砖，项目的生产工艺和产品产量不变，有利于推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，所在区域的环境质量为达标区域，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目	
		能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目的生产废水经处理后回用，本项目不新增废水排放。	相符
		污染物排放管控要求。实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过	本项目拟利用铝灰熟料替代部分原料生产砖，项目的生产工艺和产品产量不变，有利于推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，不使用挥发性有机物排放，所在区域的环境质量为达标区域	相符

		程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
		环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地区块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目的生产废水经处理后回用，本项目不新增废水排放，项目设置事故应急池，确保事故废水不会外排。	相符
	“一核一带一区”区域管控要求	沿海经济带一东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。	本项目拟利用铝灰熟料替代部分原料生产砖，项目的生产工艺和产品产量不变，有利于推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，在现有厂区内进行技改，不涉及环境保护区，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目	相符
		区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。		
		能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不属于新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，生产废水处理后回用，不外排。	相符
		污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域	本项目生产废水处理后回用，不外排。	相符

		水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	不涉及挥发性有机物的排放，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目	
		环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	目前厂区内已设置事故应急池，确保事故废水不外排。	相符
环境 管控 单元 总体 管控 要求	省级以上工业园区重点管控单元。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。	本项目属于大气环境一般管控区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，不新增废水排放量，因此不需要执行重点水污染物减量替代；本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，也不涉及高挥发性有机物原辅料使用。	相符	
	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。			
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。			
3、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛江市人民政府 2021 年 6 月 29 日）及《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环				

境分区管控成果更新调整成果的通知》（2024年2月8日）符合性分析

根据下表分析可知，本项目的建设与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛江市人民政府 2021 年 6 月 29 日）及《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（2024 年 2 月 8 日）中的陆域环境管控单元“ZH44088120025(廉江中部重点管控单元)、重点管控单元”、生态空间一般管控区“YS4408813110002(廉江市生态空间一般管控区)”、水环境农业污染重点管控区“YS4408812230008(廉江河湛江市罗州-城北-城南街道-吉水-石城镇控)”和大气环境一般管控区“YS4408813310001(/)”的要求相符，不涉及生态红线和大气环境受体敏感区。

表 1-3 与湛江市“三线一单”的相符性分析

管控要求		相符性分析	是否相符
ZH44088120025(廉江中部重点管控单元)			
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】北部石角、长山、塘蓬、和寮、河唇镇片区及中部石颈、雅塘镇片区，布局建材、家电、家具、木制品加工、生态农业和生态旅游业；市域中心石城镇、新民镇、吉水镇片区重点发展现代商贸服务业；石岭镇片区推动传统建材、家电产业绿色转型升级，深化产业链；横山镇片区依托金山工业区承接钢铁配套产业，重点引进高端装备制造、金属制品、家具、饲料加工、造纸等产业；安铺镇片区重点发展食品加工、家具、木材加工等产业。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂地方级自然保护区应当依据《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护；在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。 1-5.【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂、老虎塘等地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；	本项目位于原厂区范围内进行技改，拟利用铝灰熟料替代部分原料生产砖，项目的生产工艺、产品产量均不变，有利于推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，不涉及高挥发性有机物原辅材料使用。 也不涉及高挥发性有机物原辅料的使用	相符

		禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（安铺镇），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。 2-2.【能源/综合类】推进建材、家电、家具、金属制品等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，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。 2-3.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业；严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。 2-4.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	本项目不属于新建、扩建燃用高污染燃料的项目。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板。 3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-3.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-4.【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。 3-5.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。 3-6.【大气/综合类】加强对涉 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的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-7.【大气/限制类】建材等“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。 3-8.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	本项目不新增废水排放，不涉及高挥发性有机物原辅材料使用。	相符
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【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，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，	建设单位正在开展环境风险评估，按规定加强突发环境事件应急预案管理，对厂区按要求做	相符

	防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	好防渗措施。	
4、与广东省环境保护规划的相符性分析 （1）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出：提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。以冶炼废渣、尾矿及其他大宗工业固体废物为重点，推进珠海、韶关、梅州等一批工业固废综合利用示范项目建设。推动石油开采、石化、化工、有色和黑色金属等产业基地、大型企业集团，根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施，并向社会释放设施富余利用处置能力。 本项目情况：本项目拟利用铝灰熟料替代一部分原料，生产砖，属于砖厂协同处置固体废物，可以提高固体废物处理处置能力，属于鼓励建设的项目。因此，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）。 （2）与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）相符性分析 规划指出：2. 加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023年底，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。 本项目情况：本项目拟利用铝灰熟料替代一部分原料，生产砖，属于砖厂协同			

	处置固体废物，可以提高固体废物处理处置能力，针对厂内重点防控区将依法做好土壤及地下水相关防控措施。因此，本项目与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）相符。 （3）与《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020年）的通知》（粤环发〔2018〕5号）相符性分析 计划指出：四）加快危险废物处理处置设施建设。广州、深圳、韶关、东莞等危险废物产生量较大的市要加快建设处理处置设施或依托现有设施改扩建成综合性处置设施。（五）加快工业固体废物综合利用处置设施建设。支持工业固体废物资源化新技术、新设备、新产品应用，拓展资源化利用途径。深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”资源化利用，建设工业资源综合利用基地和示范工程，支持“城市矿产”示范基地建设，提高大宗工业固体废弃物、废旧塑料、建筑垃圾等综合利用水平。到2020年，全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到99%以上，城市污水处理厂污泥无害化处置率达到90%以上，全省城市生活垃圾无害化处理率达到98%以上，95%以上的农村生活垃圾得到有效处理。 本项目情况：本项目拟利用铝灰熟料替代一部分原料，生产砖，属于砖厂协同处置固体废物，可以提高固体废物处理处置能力，因此，本项目符合《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020年）的通知》（粤环发〔2018〕5号）的相关要求。 （4）与《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》相符性分析 根据《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）第五节第18小点严防工矿企业污染中的第三小段：“加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等工业废物的再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水”。 本项目情况：本项目拟利用铝灰熟料替代一部分原料，生产砖，属于砖厂协同处置固体废物，可以提高固体废物处理处置能力，建设单位对厂内做好相应的防渗要求，防止污染土壤和地下水，因此，本项目的建设符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》的要求。 （5）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的通知》（粤办函〔2021〕24号）相符性分析
--	--

《广东省推进“无废城市”建设试点工作方案》指出，（1）将生活垃圾、市政污泥、建筑垃圾、再生资源、工业固体废物、农业固体废物、危险废物、医疗废物等固体废物分类收集及无害化处置设施纳入环境基础设施和公共设施范围，保障设施用地和资金投入。（2）推动形成绿色低碳生活方式，促进生活源固体废物减量化、资源化。推进市政污泥源头减量，压减填埋规模，推进资源化利用。

本项目情况：本项目拟利用铝灰熟料替代一部分原料，生产砖，属于砖厂协同处置固体废物，可以提高固体废物处理处置能力，可实现这些固体废物的减量化、资源化，推进资源化利用。因此，本项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的通知》（粤办函[2021]24 号）相符。

（6）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

表 1-4 本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析一览表

文件对应编号	技术导则要求	本项目情况	相符性
5.1	一般规定	/	/
5.1.1	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目已按相关设计、建设。	相符
5.1.2	具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目收集、处理的一般固体废物铝灰熟料，不涉及具有物理化学危险特性的固体废物。	相符
5.1.3	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目设计、建设已要求必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，同时配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施。	相符
5.1.4	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 BZ.1 的要求。	本项目产生的粉尘、有毒有害气体的作业区拟采取除尘和有毒有害气体收集措施和处理，	相符

	5.1.5	应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业污染排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 6297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	确保废气污染物达标排放。	相符
	5.1.6	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。		相符
	5.1.7	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理，处理后产生的废水应优先考虑循环利用，排放时应满足特定行业污染排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	本项目的生产废水收集处理后回用于生产，不外排；本次不新增生活污水。	相符
	5.1.8	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。	本项目采用噪声防治措施，确保厂界噪声达标排放。	相符
	5.1.9	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	本项目产生的固体废物应按照其管理属性分别处置，并合理、合法、妥善委外处理。	相符
	5.1.10	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	本项目不涉及危险废物的贮存。	相符
	5.3	干燥技术要求	/	/
	5.3.1	干燥是用热空气、烟道气、红外线、水蒸气、导热油等热源加热烘干固体废物，去除其中所含的水分等溶剂，以达到减容、减量，便于处理、处置和再利用目的的过程	/	/
	5.3.2	固体废物干燥技术包括喷雾干燥、流化床干燥、气流干燥、回转圆筒干燥、厢式干燥等技术。	本项目的砖坯采用干燥窑进行烘干，干燥窑的热气来自烧结窑。	相符
	5.3.3	应根据固体废物的物理性质、化学性质及其它性质，结合干燥技术的适用性合理选择干燥技术。溶液、悬浮液或泥浆状废物的干燥宜选择喷雾干燥技术；无凝聚作用的散粒状废物的干燥宜选择流化床干燥技术；粉粒状废物的干燥宜选择气流干燥技术；粒状或小块状废物的干燥宜选择回转圆筒干燥技术；少量热敏性、易氧化废物的干燥宜选择厢式干燥技术。		相符

	5.3.4	应在干燥前明确固体废物的理化特性，以确定干燥介质的种类、干燥方法和干燥设备。具体包括：（1）物理性质。如主要组成、含水率、比热容、热导率等；液态废物还应明确浓度、粘度及表面张力等；（2）化学性质。如热敏性、毒性、可燃性、氧化性、酸碱度、摩擦带电性、吸水性等；（3）其他性质。如膏糊状废物的粘附性、触变性等。	本项目按照相关要求做好固体废物的理化特性判别。	相符
	5.3.5	有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。包括但不限于：（1）固体废物中含有挥发性有机类物质；（2）固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质；（3）固体废物中含有恶臭类物质；（4）固体废物干燥过程产生的粉尘在空气中可能形成爆炸混合物；（5）固体废物干燥过程中与氧接触易发生氧化反应的。	本项目的砖坯采用干燥窑进行烘干，干燥窑的热气来自烧结窑，且干燥的废气经收集处理达标高空排放	相符
	5.3.6	喷雾干燥系统配备的风机及各类泵，应采取有效减振措施。	本项目的烘干窑已采取有效的减振措施。	相符
	5.3.7	干燥设备应按要求定期停机，清空并清理设备内残余物。	本项目的砖坯是压制成型后进入烘干窑进行烘干，基本不会产生残余物	/
	5.3.8	固体废物干燥工艺单元独立排放污染物时，应配备废气收集和处理设施，防止粉尘、恶臭，有毒有害气体等选出引起二次污染。	本项目的烘干窑的废气收集至湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置处理达标后通过排气筒排放。	符合
	5.4	破碎技术	/	/
	5.4.2	固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球磨破碎等。	本项目的固体废物预处理系统采用的颚式破碎	符合
	5.4.3	易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	本项目不收集易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物以及内部含有液体的固体废物。	相符
	5.4.4	废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。	本项目破碎工艺采用干法破碎。	相符
	5.4.5	固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。	破碎前经过分选，其入料均匀，并确保无非破碎物混入。	相符

	5.4.6	固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	本项目对固体废物破碎粉尘进行收集处理，避免粉尘的逸散。	相符
	5.5	分选技术要求	/	/
	5.5.4	固体废物分选前应对其进行预处理，清除有毒有害成分或物质，将大块固体废物破碎、筛分，以改善废物的分离特性。	不收集处理含有或沾染有毒有害物质的物料，以及本项目各固体废物处理线分选工艺前段均配置破碎工艺。	相符
	5.5.5	对生活垃圾进行分选时，采用的水力分选、磁选和涡流分选设备的效率应大于 90%，其它分选设备的效率不应小于 70%。采用水力分选技术时，应采用密闭循环系统，提高水资源再生利用率。	本项目不涉及生活垃圾的分选和处理。	/
	5.10	烧结技术要求		
	5.10.4	固体废物烧结过程的工艺布置应尽量减少物料的转运次数并降低其落差，以减少扬尘量。应对产生或散发的粉尘采取密封和收尘措施。	本项目合理布局工艺布置，尽可能减少转运次数和降低其落差	相符
	5.10.5	固体废物烧结过程应推行清洁生产工艺，优化工程设计，实现常规污染物与二噁英协同减排；为减少二噁英等的产生与排放，可选用低氯化物含量原料、减少氯化钙使用、对原料进行除油预处理、增加料层透气性、采用粉尘返料造球等方式。	本项目使用铝灰熟料替代部分原料，铝灰熟料设定入厂要求，对氯化物含量进行一定的控制，铝灰熟料不涉及含油废物	相符
	5.10.6	固体废物烧结过程应采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量。	本项目的隧道窑是采用循环技术以减少烧结烟气产生量和排放量	相符
	5.10.7	固体废物烧结过程应防止噪声污染。工艺设计应选用低噪声工艺和设备。应对高噪声设备采取消声、减振或隔声等措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB 12348 的要求。	本项目对高噪声设备采取了消声、减振和隔声的措施，项目厂界噪声符合相关要求	相符
	6	固体废物建材利用污染防治技术要求	/	/
	6.1	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。	本项目配备了必要的废气治理措施和降噪防治措施	
	6.3	利用固体废物生产的砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。	根据工程分析可知，在对铝灰熟料设置入厂限值的措施下，产品中有害物质含量满足 GB30760 的要求，产品后续按照	相符

			GB30760 相关要求进行检测，符合相关要求的方可用于建材类生产。	
8	监测		/	/
8.1	固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求： (2)当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。		正式运营后，建设单位应按照相关要求对项目产品进行采样监测。	相符
8.2	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。		正式运营后，建设单位应按照相关要求对项目场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测	相符

(7) 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）的相符性分析

表 1-5 本项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）相符性分析一览表

文件内容	本项目情况	相符性
五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染		
(十六) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。	本项目在现有已建成的厂区内建设，不设置新增用地，厂区内地面均水泥硬化，已做好符合相关要求的防渗防治措施，生产废水经厂内处理后均回用，生活污水经厂内处理达标后去灌溉林地，各废气均采取有效的废气污染防治措施处理达标后排放，建设单位在项目建设过程，做好三同时，建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	相符
(十七) 强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，	项目按要求做好三废的治理，场地做好相应的防渗措施。	相符

	减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。		
六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作			
	（十八）严控工矿污染。……加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自 2017 年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。	本项目属于四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中“其他”；严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标要求。 本项目属于工业固体废物综合利用项目，利用铝灰熟料作为生产原料，生产砖，对工业废物处理处置有积极的作用。	相符

（8）项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11 号）的相符性分析

表 1-6 本项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11 号）相符性分析一览表

文件内容	本项目情况	相符性
（三）防控重点与主要目标		
1、防控重点 重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼	本项目的国民经济行业类别属于 N7723 固体废物治理和 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造；建设项目行业类别属于四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工	相符

	业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业。 重点区域。清远市清城区,深圳市宝安区、龙岗区。	废弃物处置及综合利用中“其他”和二十七、非金属矿物制品业 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 粘土砖瓦及建筑砌块制造;不属于重点行业; 项目位于湛江市廉江市,不属于重点区域。	
	二、主要任务 (一)严格准入,强化重金属污染源头管控优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加快推进专业电镀企业入园,力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则,替代比例不低于 1.2:1,其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的,各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。	本项目不属于重点行业,不需要按照重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则,替代比例不低于 1.2:1,其他区域遵循“等量替代”原则。	相符

(9) 与《耐火材料行业规范条件》的相符性分析

表 1-7 本项目与《耐火材料行业规范条件》(2014 年本)相符性分析一览表

文件对应编号	技术导则要求	本项目情况	相符性
一、生产布局	(一)耐火材料项目应综合考虑资源、能源、环境容量和市场需求,符合主体功能区规划、产业发展规划、环境保护规划和项目所在地城乡规划,符合土地利用总体规划和土地使用标准。 (二)控制新增产能,鼓励实施等量或减量置换,依托现有耐火材料生产企业,通过联合重组,“退城入园”,开展技术改造,推进节能减排,生产和推广不定形耐火材料,优化产业结构,提高生产集中度。 (三)世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域和非工业建设规划区不得新建、扩建耐火材料项目。	根据用地证明和国土空间规划可知,项目所在地属于工业用地,不属于特别保护的区域,符合相关要求; 本项目不新增产能,只是进行原料替代	相符
二、工艺与装备	(一)耐火材料厂区布局要符合《工业企业总平面设计规范》(GB 50187)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1)的要求。 (二)采用《产业结构调整指导目录》鼓励类工艺和装备,使用列入《节能机电设备(产品)推荐目录》的产品或能效标准达到 1 级的机电设备。	本项目不涉及厂区布局的变化,只是进行原料替代; 本项目不涉及燃料的变动	相符

		(三)不采用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备。 (四)使用本质安全的技术和装备,采用清洁能源(燃料)。应用原料精选、提纯、均化、合成等新技术,提升关键原料综合利用水平。通过以新带老,全面提升企业管理信息化、生产自动化水平。		
	三、质量管理	(一)建立完善的产品质量保障体系和产品质量追溯制度,具备健全的质量管理机构和质量检验实验室,配备专职质量管理和质量检验人员。 (二)耐火原料、耐火制品质量达到相应的国家标准或行业标准。	本项目投产后,将定期对产品进行检测,保证出厂的产品均达相应的国家标准或行业标准	相符
	四、清洁生产	(一)原料堆场配建围墙和顶盖,破(粉)碎、筛分、均化、输送、成型和成品加工等易产生粉尘的环节,配套除尘装置,防止粉尘无组织排放。含尘气体经处理达标后排放。 (二)配套建设窑炉烟气除尘、脱硫、脱硝等治理装置。烟气经治理达标后排放。 (三)建立雨污分流系统。生产工艺废水回用率不低于 90%,污水经治理达标后排放。 (四)原料加工、制品成型等易产生噪声的工段,配套建设降噪设施。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)。 (五)固体废物贮存、处置按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599)执行。堆存含有重金属的原料和固体废物场所配套建设防渗漏设施。 (六)采取清洁生产技术,依法开展清洁生产审核。建立环境管理体系,制定突发环境事件应急预案。	本项目对投料、破碎的粉尘配套了除尘设施; 焙烧烘干废气采用湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”处理; 生产废水经厂内污水池沉淀处理后,全部回用于生产,不外排; 对产生噪声的设备采取了消声、减震和隔声的措施,厂界噪声满足相关要求; 厂区内按要求设定了一般固废的暂存区域; 现有项目正在开展突发环境事件演练,制定应急预案	相符
	五、节能降耗和综合利用	(一)依法开展工业节能评估与审查,采用节能环保型窑炉,并以新带老配套建设企业余热回收利用设施。 (四)回收再利用生产过程产生的碎矿、粉矿和回收的粉尘等固体废物,鼓励回收再利用用后耐火材料。 (五)年消耗标准煤 5000 吨及以上的耐火材料企业,应按照当地工业节能管理部门要求,定期提交本单位能源利用状况报告,提供可靠的能耗数据。	烧结窑的余热回用于烘干窑;产生的粉尘回用于生产砖坯;本项目不新增年耗标准煤	相符
	5、与湛江市环境保护规划的相符性分析 (1) 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》可知,“87.稳步推进“无废城市”建			

设。制定符合湛江市发展定位、资源禀赋、经济技术基础的“无废城市”建设指标体系，推进“无废城市”建设工作。强化固体废物污染防治部门分工协作，进一步明确各类固体废物产生、收集、转移、利用、处置等环节的部门职责边界，提升固废监管能力,形成分工明确、权责明晰、协同增效的固体废物综合管理体制机制。在工业绿色生产、农业废弃物全量利用、生活垃圾源头减量和资源化利用、危险废物全面安全管控、推行固体废物多元共治等方面开展探索，鼓励和支持“无废园区”“无废社区”等细胞工程创建，大力推进“无废城市”建设。

88.持续推进固体废物源头减量和资源化利用。实施工业绿色生产，鼓励工业固废产生量大的企业、园区开展绿色制造和循环化改造。实施绿色开采和绿色矿山创建，减少矿业固体废物产生和贮存量。以冶炼废渣、粉煤灰、废钢铁、废橡胶、炉渣、脱硫石膏等工业固体废弃物为重点，加快培育工业固废综合利用示范企业和园区,提高大宗工业固废本地资源化水平。以绿色生活方式为引领，促进生活垃圾源头减量。推进快递包装绿色治理，实施塑料污染全链条治理，逐步禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，加快推广应用替代产品和模式。以机关、企事业单位为重点，着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类，以点带面，示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类。推行绿色建造方式，合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施，逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。”

92.提高固体废物处理处置能力。优化危险废物处理处置结构，加快推进遂溪县同畅环保科技船舶废物处理利用中心建设，支持宝钢湛江钢铁利用工业窑炉协同处置危险废物；鼓励石化、化工、造纸等大型企业集团，根据需要自行配套建设高标准的危险废物处理设施，全面推进处置能力匹配化。强化生活污水泥等一般工业固体废物处理处置设施建设，支持生活垃圾焚烧厂协同处置一般工业固体废物；鼓励火电厂、造纸厂、砖厂协同处置生活污水泥；鼓励利用水泥窑协同处置固体废物推进生活垃圾焚烧项目配套建设飞灰处置设施，生活垃圾焚烧发电项目需按环评要求同步规划建设飞灰填埋专区，确保项目投产后产生的飞灰能符合处置要求。支持废铅蓄电池集中收集、转运、处理体系建设。鼓励再生铝企业厂内配套铝灰渣综合利用设施，鼓励支持廉江等地通过新建、技改、提质增效等方式建设铝灰渣综合利用处置项目，提升铝灰渣利用处置能力，解决铝灰渣处置去向问题。加快廉江生活垃圾焚烧发电厂扩容，推进湛江市餐厨垃圾及生活垃圾协同处理,持续提升生活垃圾处置能力。

本项目情况：本项目拟利用铝灰熟料替代一部分原料，生产砖，属于砖厂协同处置固体废物，可以提高固体废物处理处置能力，符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

(2) 项目与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》（湛环[2020]179 号）相符性分析

表 1-8 与（湛环[2020]179 号）相符性分析

序号	重点任务	具体要求	本项目情况	相符性分析
1	加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目原则上要入园，并配套建设高效。环保治理设施。严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建、改建、扩建燃料类煤气发生炉，2020 年 12 月底前全部淘汰现有炉膛直径 3 米及以下的燃料类煤气发生炉。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目对原料进行技改，不属于淘汰类工业炉窑，符合相关产业政策	相符
2	加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、煤制品、煤矸石、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。	本项目不使用硫石油焦。	相符
3	实施污染深度治理	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。钢铁、焦化、石化、化工、水泥、有色金属等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，严格执行许可证要求。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括玻璃制品、耐火材料、石灰、氮肥等行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度；铸造行业烧结、高炉污染物排放参照执行钢铁行业相关标准，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 30mg/m ³ 、200mg/m ³ 、300mg/m ³ 实施改造。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭	1、项目生产过程中的废气污染物颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值，重金属满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 中的污染物限值后排放；2、破碎工序配备高效除尘设施，焙烧烘干废气本项目采用“湿式除尘器+双	相符

			等有效措施（见附表3），有效提高废气。	碱法喷淋脱硫装置”进行脱硫除尘，脱硫效率高，属于高效脱硫设施；湿式除尘装置属于高效除尘设施；3、建议建设单位后续对原料堆场进行密闭储存，输送带密闭，车间建设围墙，门窗非必要时关闭。厂区内运输道路已硬底化，厂区四周设置雨水收集沟。	
4	建立健全监测监控系统	加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。	建设单位将完善排放口的自动监测系统，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。	相符	
根据湛江市生态环境局、湛江市发展和改革委员会、湛江市工业和信息化局及湛江市财务局关于印发《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（湛环[2020]179号）文中：“附件《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》三、重点任务（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。”附件2中规定：砖瓦行业以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法等高效脱硫设施。 技改后项目采用“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”装置脱硫，脱硫为湿式脱硫（氢氧化钠+氧化钙），除尘方式为湿法脱硫协同除尘，均属于《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）中推荐的废气防治技术，属于高效脱硫设施，可满足湛环[2020]179号要求。 （3）项目与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号）的相符性分析					

根据(湛府〔2021〕53号)可知,“(三)面对用能空间,严格节能审查约束。强化招商和**新建高耗能项目**对“十四五”时期能耗双控影响评估和用能来源、节能技术应用审查。严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》,对未落实用能指标的项目,节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制,对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县(市、区),实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批,确有必要建设的,须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上(含5000吨标准煤)的固定资产投资项
目,其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上(含1000吨标准煤,或年综合能源消费量不满1000吨标准煤,但电力消费量满500万千瓦时)、5000吨标准煤以下的固定资产投资项
目,其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目,相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可,项目不能开工建设。”

本项目不属于新建项目,且本次技改只是使用铝灰熟料替代部分原料生产砖,技改后,产品产能不变,项目的能耗情况不变,因此不需要进行节能审查。

6、选址可行性分析

项目位于廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地,根据土地证(廉府集用(2016)第11号)及廉江市自然资源局《关于《关于请求对廉江市宏业建材厂选址核查的函》的复函》,项目地类(用途)为工矿仓储,土地性质规划为经营性建设用地,可布置工业生产项目(详见附件6)。

根据《廉江市国土空间总体规划(2021—2035年)》(廉自然资〔公告〕〔2024〕49号),项目所在位置属于工业发展区用地(详见附图9),本项目在现有项目已建成厂区内进行建设,不新增建设用地,土地利用功能符合规划要求。

7、与《湛江市人民政府关于湛江市高污染燃料禁燃区的通告》(湛府规〔2024〕9号)的相符分析

根据通告可知,“高污染燃料是指生产和生活使用的煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)、油类等常规燃料。

禁燃区的范围如下:禁燃区范围(附图):(一)湛江市区主城区片:麻斜海西岸—调顺岛—-671县道(特运铁路)—双港路—-325国道—瑞云北路—-325国道—疏港大道—鸭槽干渠—瑞云南路—康宁路|黎湛铁路—新湖大道—疏港大道—兴港大道—南柳大桥—南柳河出海口所含区域。(二)特呈岛、湖光岩风景区、广东海洋大学、

三岭山森林公园、湛江中心站枢纽地区所含区域。(三)坡头区片:麻斜海东岸一龙王湾以南一海湾大道以西一麻坡路一麻斜渡口所含区域。(四)调顺岛特定区域。(五)临港工业园部分区域。” 本项目位于廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地,不属于上述禁燃区,因此与湛府规[2024]9号文件是相符的。 8、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环评[2021]45号)的相符性分析 表 1-9 本项目与（环评[2021]45号）的相符性分析 <table> <tr> <th>编号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr> <tr> <td>1</td><td>深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求。</td><td>本次技改项目主要为拟利用一般工业固废(铝灰熟料)替代部分原料生产烧结砖,属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业,根据《广东省“两高”项目管理目录(2025年)》,本项目属于资源综合利用烧结砖瓦,不属于两高项目。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。……各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。</td><td>从上文项目与“《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)”、“湛江市三线一单(湛江市人民政府2021年6月29日)”的相符性分析可知,本项目满足三线一单的要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《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》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</td><td rowspan="2">本次技改项目主要为拟利用一般工业固废(铝灰熟料)替代部分原料生产烧结砖,属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业,不属于两高项目,本次技改不新增耗煤量,项目生产废水均处理后回用,不外排。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应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,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建</td><td>相符</td></tr> </table>				编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废(铝灰熟料)替代部分原料生产烧结砖,属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业,根据《广东省“两高”项目管理目录(2025年)》,本项目属于资源综合利用烧结砖瓦,不属于两高项目。	相符	2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。……各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。	从上文项目与“《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)”、“湛江市三线一单(湛江市人民政府2021年6月29日)”的相符性分析可知,本项目满足三线一单的要求。	相符	3	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《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》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废(铝灰熟料)替代部分原料生产烧结砖,属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业,不属于两高项目,本次技改不新增耗煤量,项目生产废水均处理后回用,不外排。	相符	4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应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,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建	相符
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论																			
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废(铝灰熟料)替代部分原料生产烧结砖,属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业,根据《广东省“两高”项目管理目录(2025年)》,本项目属于资源综合利用烧结砖瓦,不属于两高项目。	相符																			
2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。……各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。	从上文项目与“《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)”、“湛江市三线一单(湛江市人民政府2021年6月29日)”的相符性分析可知,本项目满足三线一单的要求。	相符																			
3	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《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》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废(铝灰熟料)替代部分原料生产烧结砖,属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业,不属于两高项目,本次技改不新增耗煤量,项目生产废水均处理后回用,不外排。	相符																			
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应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,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建		相符																			

	燃煤自备锅炉。																									
9、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）的相符性分析 表 1-10 本项目与（粤发改能源[2021]368 号）的相符性分析 <table> <tr> <th>编号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr> <tr> <td>1</td><td>严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。</td><td rowspan="2">本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，不属于两高项目</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。</td><td>本项目不属于新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备</td><td>相符</td></tr> </table> 10、与《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录(2022年版)>的通知》(粤发改能源(2022)1363号)的相符性分析 本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，根据目录，本项目不属于“两高”企业。 11、与《关于印发<湛江市减污降碳协同增效实施方案>的通知》（湛环〔2023〕299 号）的相符性分析 表 1-10 本项目与（湛环〔2023〕299 号）的相符性分析 <table> <tr> <th>编号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr> <tr> <td>1</td><td>（一）严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要</td><td>经上文分析，本项目符合三线一单的相关要求，本次技改项目主要为拟利</td><td>相符</td></tr> </table>				编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	1	严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，不属于两高项目	相符	2	严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。	相符	3	新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。	本项目不属于新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备	相符	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	1	（一）严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要	经上文分析，本项目符合三线一单的相关要求，本次技改项目主要为拟利	相符
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论																							
1	严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，不属于两高项目	相符																							
2	严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。		相符																							
3	新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。	本项目不属于新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备	相符																							
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论																							
1	（一）严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要	经上文分析，本项目符合三线一单的相关要求，本次技改项目主要为拟利	相符																							

		求，切实将“三线一单”作为“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址的硬性约束，新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进的工艺技术和装备，单位产品能耗达到工业重点领域能效标杆水平，物耗、水耗和污染物排放达到清洁生产先进水平，严格落实主要污染物和煤炭消费总量替代制度。研究制定县级以上城市建成区产业疏解清单，依法推进县级以上城市建成区高污染企业搬迁改造或关闭退出。加强建设项目规划选址、建设用地审查、水资源论证和取水许可审批，强化固定资产投资项目节能审查。深入开展石化等重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价试点。	用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，不属于两高项目	
	2	（二）大力调整优化能源结构。按照“控煤、减油、提气，增非化石、输清洁电”的原则，构建我市低碳能源体系。……集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散锅炉（电锅炉除外）。全市禁止新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组（已纳入国家或省规划的公用燃煤电厂除外），不得新建、扩建采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）。推进存量燃煤锅炉、煤电机组、燃煤工业炉窑节能降碳改造。加快推动天然气管网县县通、升级园区通、重点企业通及瓶改管，落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，规范城镇燃气特许经营权，降低终端用户用气价格。	本项目不新建、扩建锅炉，由于项目所在区域暂未通天然气管网，待后期天然气管网建设完善，定会落实好燃料的替换。	相符
	3	（四）高效能推进工业领域协同增效。实施绿色制造工程，促进工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程绿色发展，支持优势企业及园区积极创建绿色制造示范。推动园区开展循环化改造，到 2030 年省级及以上工业园区基本开展循环化改造。推进工业节能技改，实施重点用能设备能效提升、能量系统优化、余热余压深度利用等节能重点工程，加强节能审查事中事后监管。……鼓励钢铁、石化、化工、水泥、造纸等重点行业探索多污染物和温室气体协同控制工艺。在钢铁、煤电、石化、化工、水泥等行业实施碳捕集、利用与封存（CCUS）示范工程”	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，生产废水均回用不外排。	相符
	4	（九）深化蓝天保卫战。加大氮氧化物、挥发性有机物以及温室气体协同减排力度，一体推进重点行业大气污染深度	本项目不新建、扩建锅炉。由于项目所在区域暂未通天然气管网，待后期天然气管网建设完善，定会落实好燃	相符

		治理与节能降碳行动。……扩大高污染燃料禁燃区，县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建、改建、扩建生物质锅炉，全市禁止新建、改建、扩建煤气发生炉和生物质气化炉，不再新建燃料类蒸汽发生器。逐步淘汰县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质或不能稳定达标排放的锅炉。	料的替换，本项目所在位置不属于高污染燃料禁燃区	
	5	（十）深化碧水保卫战。全面提高工业用水效率，推进城镇生活污水、工业废水和农业农村污水的资源化利用，建设资源能源标杆再生水厂。因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施，鼓励高耗水行业企业开展工业废水循环利用试点示范工作。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，本项目生产废水均回用不外排。	相符
	6	（十二）深化固废攻坚战。推进无废城市建设，加强固体废物减量化、资源化和无害化处理，提升资源回收和综合利用水平。以粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿、脱硫石膏等大宗工业固体废物为重点，打造一批工业固体废物综合利用示范项目。加快推进广东同畅环境科技有限公司工业资源循环利用项目、湛江市东纯建筑材料再生资源利用处置场建设，提高固体废物处置能力。加强废旧金属、电子垃圾、报废机动车、建筑废物等分类回收利用，大力推进垃圾分类，加强可回收物和厨余垃圾资源化利用。持续推进生活垃圾焚烧处理能力建设，有条件的区县实现原生生活垃圾“零填埋”。加强生活垃圾填埋场渗滤液、恶臭和温室气体协同控制。鼓励燃煤电厂、水泥窑等协同处置污泥，推广无害化处理生活污水用于土地改良、荒地造林、园林绿化、农业利用和建材等。	本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，属于固体废物治理和粘土砖瓦及建筑砌块制造行业，属于一般工业固体废物综合利用有项目，对推进无废城市建设具有促进作用	相符
	12、与《湛江市人民政府办公室关于印发湛江市“无废城市”建设实施方案（2024-2025 年）的通知》（湛府办函〔2024〕85 号）的相符性分析 根据湛府办函〔2024〕85 号可知：“（一）工作思路。立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，统筹城市发展与固体废物管理，强化制度、技术、市场、监管等保障体系建设，大力推进固体废物减量化、资源化、无害化，发挥减污降碳协同效应，提升城市精细化管理水平，逐步构建“无废城市”建设长效机制。 （三）建设时限与目标。 实施阶段：到 2025 年底，“无废城市”建设制度和监管体系基本完善，技术和			

	市场体系建设初显成效。工业绿色发展水平迈上新台阶，危险废物全过程环境监管进一步加强，工业固体废物资源化利用率有所提高，农业固体废物回收利用机制进一步完善，生活垃圾分类制度基本落实到位，建筑垃圾、生活污水综合利用水平逐步提升。“无废城市”建设宣传工作全面开展，营造浓厚的“无废城市”创建氛围，阶段性指标全面达成。 三、主要任务 （一）推行工业绿色生产，加快工业固体废物资源化利用。2.加快工业固体废物资源化利用。积极推广使用先进工业固体废物综合利用、再生资源回收利用技术装备，以及国家鼓励的循环经济技术、工艺和设备。以粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等大宗工业固体废弃物为重点，打造一批工业固体废物综合利用示范项目和基地。鼓励和引导废旧金属、报废汽车等领域再生利用企业转型升级，促进行业集聚化、规模化、规范化发展。积极谋划引进国内外具有成熟回收经验的风机叶片固体废物综合利用项目，补齐退役风机叶片处置短板。探索建立市场化的一般工业固体废物交易网络平台，推动全市一般工业固体废物资源化利用市场体系建设。” 本次技改项目主要为拟利用一般工业固废（铝灰熟料）替代部分原料生产烧结砖，对工业固体废物综合利用有一定促进作用，可见本项目的建设符合湛府办函〔2024〕85号的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、项目概况

廉江市宏业建材厂成立于 2016 年 4 月 19 日，注册地址位于廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地，经营范围：生产、销售；环保页岩砖、页岩空心砖。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）详见附件 1。廉江市宏业建材厂于 2016 年 5 月取得廉江市发展改革局关于“廉江市宏业建材厂页岩环保砖项目”备案证（详见附件 13），并原计划于 2016 年 6 月开工建设“廉江市宏业建材厂页岩环保砖项目”。

2021 年 2 月取得了湛江市生态环境局廉江分局《关于廉江市宏业建材厂年产 6000 万块环保砖项目环境影响报告表的批复》（湛廉环审[2021]5 号）。

2022 年 10 月 18 日对廉江市宏业建材厂年产 6000 万块环保砖项目进行竣工环境保护验收，取得了《廉江市宏业建材厂年产 6000 万块环保砖项目竣工环境保护验收意见》，详见附件。

廉江市宏业建材厂已取得国家排污许可证（见附件 4），排污许可证编号为 91440881MA4UNNDH1U001R，排污许可证有效期限为 2025-01-13 至 2030-01-12。

经过 1 次环评和 1 次验收手续，廉江市宏业建材厂地理位置中心坐标为：E110°21'19.33"、N21°37'21.90"，现有项目占地面积为 37116m²，主要成品为环保砖，年产 6000 万块。

由于原辅材料的价格问题，基于发展的需要和考虑到市场需求，建设单位拟对现有项目的原料进行技改，本项目拟利用铝灰煅烧无害化处理后产生的铝灰熟料（一般固体废物）替代部分原料，年生产 6000 万块的环保砖。本项目仅将铝灰熟料（铝灰煅烧后产生的铝灰熟料）替代部分原料，项目的主要生产设备、生产工艺、产品和产能均不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，以及生态环境部《建设项目环境影响分类管理名录》（2021 年）的有关规定，由于本项目主要以铝灰熟料替代部分原料，生产环保砖，项目属于四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中“其他”；二十七、非金属矿物制品业 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 粘土砖瓦及建筑砌块制作；因此，本项目按相关要求应编制环境影响报告表。

受建设单位委托后，广东中正环科技术服务有限公司组织有关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和《建设项目环境影响报

告表编制技术指南》（污染影响类），编制了本环境影响报告表。

二、项目建设内容

1、建设内容

本项目及现有项目的工程组成一览表详见下表。

表 2.1-1 项目的工程组成一览表

工程类别	项目名称	现有项目	本项目（即技改后全厂）	变化情况
主体工程	原料堆场	占地面积 3500m ² ，页岩、粉煤灰等堆放	占地面积 3500m ² ，页岩、粉煤灰、铝灰熟料等堆放	因使用铝灰熟料替代部分原料页岩，因此页岩减少
	破碎车间	占地面积 1600m ² ，原料破碎、筛分	占地面积 1600m ² ，原料破碎、筛分	不变
	成型车间	占地面积 1700m ² ，陈化后原料混合制成砖坯	占地面积 1700m ² ，陈化后原料混合制成砖坯	不变
	半成品车间	占地面积 2300m ² ，砖坯堆放	占地面积 2300m ² ，砖坯堆放	不变
	隧道窑车间	占地面积 5000m ² ，4 条烧结窑，2 条烘干窑	占地面积 5000m ² ，4 条烧结窑，2 条烘干窑	不变
	成品区	占地面积 1000m ² ，烧结后产品堆放	占地面积 1000m ² ，烧结后产品堆放	不变
辅助工程	办公楼	占地面积 250m ² ，2 层建筑物	占地面积 450m ² ，三层建筑物	不变
	宿舍	占地面积 900m ² ，2 层，住宿	占地面积 450m ² ，分为宿舍和食堂	不变
	食堂	占地面积 40m ² ，1 层	占地面积 40m ² ，1 层	不变
	一般固废间	占地面积 10m ² ，用于厂内产生的二次固废暂存	占地面积 10m ² ，用于厂内产生的二次固废暂存	不变
	危废仓库	占地面积 15m ² ，用于厂内产生的危险废物暂存	占地面积 15m ² ，用于厂内产生的危险废物暂存	不变
公用工程	供电	由当地市政电力网供应	由当地市政电力网供应	不变
	供水	由市政供水管网供应	由市政供水管网供应	不变
环保工程	废水	雨污分流，食堂废水经隔油池处理后与生活污水经三级化粪池预处理后定期清掏用于周边果园灌溉，喷淋废水循环使用不外排；初期雨水经沉淀池（6m×5m×2m）沉淀后回用于厂区洒水抑尘；洗车废水经洗车沉淀池沉淀后回用于洗车	雨污分流，食堂废水经隔油池处理后与生活污水经三级化粪池预处理后定期清掏用于周边果园灌溉，喷淋废水循环使用不外排；初期雨水经沉淀池（6m×5m×2m）沉淀后回用于厂区洒水抑尘；洗车废水经洗车沉淀池沉淀后回用于洗车	不变

	废气	①投料破碎筛分输送粉尘经“布袋除尘器”处理达标后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放； ②1#干燥窑、2#、3#烧结窑的废气汇入第一套“湿式除尘器+双碱法湿式脱硫装置”处理，4#、5#烧结窑、6#干燥窑的废气汇入第一套“湿式除尘器+双碱法湿式脱硫装置”处理；处理后的废气汇入 42m 高的 DA001 排气筒排放； ③堆场扬尘：设置全封闭堆场车间、大门仅在运输车辆进出开启，其余时间关闭；洒水抑尘，粉煤灰加盖毡布抑尘； ④运输车辆扬尘及尾气：运输车辆扬尘通过控制车速，道路洒水抑制，清洗车辆及地面硬化等措施，汽车尾气通过自然扩散； ⑤食堂油烟：安装使用静电油烟净化装置。	①投料破碎筛分输送粉尘经“布袋除尘器”处理达标后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放； ②1#干燥窑、2#、3#烧结窑的废气汇入第一套“湿式除尘器+双碱法湿式脱硫装置”处理，4#、5#烧结窑、6#干燥窑的废气汇入第一套“湿式除尘器+双碱法湿式脱硫装置”处理；处理后的废气汇入 42m 高的 DA001 排气筒排放； ③堆场扬尘：设置全封闭堆场车间、大门仅在运输车辆进出开启，其余时间关闭；洒水抑尘，粉煤灰加盖毡布抑尘； ④运输车辆扬尘及尾气：运输车辆扬尘通过控制车速，道路洒水抑制，清洗车辆及地面硬化等措施，汽车尾气通过自然扩散； ⑤食堂油烟：安装使用静电油烟净化装置。	不变
	噪声	噪声主要来自破碎机、风机等机械设备，建设单位选用了低噪声设备，并采取了基础减振、隔声等措施	噪声主要来自破碎机、风机等机械设备，建设单位选用了低噪声设备，并采取了基础减振、隔声等措施	不变
	固废	项目产生一般固体废物：不合格产品、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋除尘器收尘、洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣直接回用于生产；废布袋外售给专业回收公司处理；废机油定期交由有资质单位处理，生活垃圾和隔油池沉渣交由环卫部门统一收运处理。	项目产生一般固体废物：不合格产品、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋除尘器收尘、洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣直接回用于生产；废布袋和废吨袋外售给专业回收公司处理；废机油定期交由有资质单位处理，生活垃圾和隔油池沉渣交由环卫部门统一收运处理。	不变

本次技改不新增用地及建构筑物，技改后全厂建构筑物如下表所示。

表 2.1-2 技改后全厂建构筑物一览表

序号	名称	层数	层高 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	原料堆场	1 层	12	3500	3500
2	破碎车间	1 层	12	1600	1600
3	成型车间	1 层	12	1700	1700
4	半成品区	1 层	12	2300	2300
5	隧道窑炉	1 层	12	5000	5000
6	成品区	1 层	12	1000	1000
7	办公楼	2 层	6	250	500
8	宿舍	2 层	6	900	1800
9	食堂	1 层	3	40	40

2、主要产品及产能

本次项目不新增产品及产能，技改前后，项目的产品仍为环保砖，年产 6000 万块。

根据建设单位介绍，项目烧结环保砖产品质量标准需满足《烧结普通砖》（GB/T5101-2017）的相关要求，烧结砖的规格抗压强度等级不低于 MU10，项目产品折算标砖（240mm×115mm×53mm）及总重量详见下表。

表 2.1-3 本项目主要产品折合标砖一览表

序号	产品名	产品规格 (mm)	平均密度 (kg/m³)	单块重 量 (kg)	总重量 (吨/a)	折合标砖 (万 块/a)
1	烧结空心砖	230*110*40	1300	1.32	74710.662	4000
2	页岩多孔砖	230×110×80	1200	2.43	37355.331	2000

备注：本项目年产量是根据污染源普查工业污染源产排污系数手册（3131 粘土砖瓦及建筑砌块制造）》，烧结普通砖（标砖）的体积 1462800mm³ (240mm×115mm×53mm)折合成标砖的数量。

(1) 原料替代的可行性

本项目完成后，原料年用量分别为：建筑余泥 1.5 万吨、页岩 6.5 万吨、粉煤灰 1.0 万吨，铝灰熟料 3 万吨。铝灰熟料掺和量占自有砖厂原料的 25%（在掺量 10%~70%），因此本项目的掺和量是可行。

③固废性质

本项目拟利用的铝灰熟料是来自于经过煅烧处理去除反应性的铝灰渣的企业，应在使用前要求产废方通过实验检测的方法确保铝灰熟料不具备反应性的特性，且属于一般固体废物的特性后，方可作为砖厂的制砖原料。在严格控制产品质量的前提下，采用已转换成一般固体废物的铝灰熟料作为砖厂制砖熟料掺和砖厂原材料进行制砖的生产工艺是可行的。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中 6.3 利用固体废物生产的砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760-2024）和《铝灰用于制备水泥混凝土砌块技术规范》（TCSTM 00612-2024）可知，产品中的重金属含量限值和可浸出重金属含量限值要求如下表所示。

表 2.1-3a 产品中的重金属含量限值和可浸出重金属含量限值一览表

--

[illegible]

3、主要原辅材料及用量

本次技改后，项目的原辅材料详见下表所示。

表 2.1-4 技改后全厂主要原辅材料及其用量一览表

名称	现有项目年 用量 (t/a)	技改后全厂 年用量 (t/a)	变化情况 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	暂存位置
建筑余泥	15000	15000	0	1000	堆放	原料堆场
页岩	100000	65059	-34941	3000	堆放	原料堆场
粉煤灰	10000	10000	0	4800	堆放	原料堆场
煤	8000	8000	0	1000	堆放	原料堆场
铝灰熟料①	0	30000	+30000	3000	吨袋	原料堆场
纯碱	133	133	0	1	吨袋	原料堆场
氧化钙	93	93	0	20	吨袋	原料堆场
柴油	500	500	0	10	储罐	设备维修间

注：项目生产过程中使用的原材料不属于《国家危险废物名录》中所列的。

表2.1-5 项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	建筑余泥	主要取自房地产基础淤泥，其成分主要是砂等无机物，不含重金属，属于一般固体废物，含水率为 40%。
2	页岩	致密，硬度低，表面光泽暗淡。含有机质的呈灰黑、黑色。含铁的呈褐红、棕红等色，还有黄色、绿色等多种颜色。具有薄页状或薄片层状的节理，易裂成碎片。一般隋况下，页岩土的 SiO_2 ，含量在 45%~80%之间波动， Al_2O_3 量在 12%-25%之间波动， Fe_2O_3 含量在 2%-10%之间波动，CaO 含量在 0.2%-12%之间波动，MgO 含量在 0.1%-5%之间波动，含水量约为 15%，硫含量约为 0.01%。
3	粉煤灰	物理性质：密度/ (g/cm^3) 1.9~2.9 2.1；堆积密度/ (g/cm^3) 0.531~1.261；化学性质：粉煤灰是一种人工火山灰质混合材料，它本身略有或没有水硬胶凝性能，但当以粉状及水存在时，能在常温，特别是在水热处理(蒸汽养护)条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料，含水量约为 0.87%~1%，硫含量约为 0.58%。

		粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300 μm 。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%—80%，有很强的吸水性。粉煤灰综合利用的途径以从过去的路基、填方、混凝土掺和料、土壤改造等方面的应用外，发展到在水泥原料、水泥混合材、大型水利枢纽工程、泵送混凝土、大体积混凝土制品、高级填料等高级化利用途径。
4	铝灰熟料	利用铝灰焙烧或煅烧出来的铝灰熟料，性状为粉末状，主要成分为 CaO 、 SiO_2 和 Al_2O_3 。本项目主要收集广东湛美实业有限公司煅烧铝灰产生的铝灰熟料。
5	烧碱	CAS号：1310-73-2；分子式： NaOH ；分子量：40.00；外观与性状：无色透明液体；密度：2.130g/ cm^3 ；熔点：318.4 $^\circ\text{C}$ （591K）；沸点：1390 $^\circ\text{C}$ （1663K）；溶解性：极易溶于水； 健康危害：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 毒理学资料：中国职业卫生标准：MAC=2mg/ m^3 。 环境危害：可能产生有害的毒性烟雾。 燃爆危险：与酸发生中和反应放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。不燃烧，遇水大量放热，形成腐蚀性溶液。
6	氧化钙	氧化钙是一种无机化合物，化学式是 CaO ，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。密度 3.35g/ cm^3 ，熔点 2572 $^\circ\text{C}$ ，沸点 2850 $^\circ\text{C}$ 。

（1）湛江市铝灰熟料的产生情况和项目建设必要性分析

根据调研结果可知，湛江市目前审批了两家铝灰处理单位，分别为广东湛美实业有限公司和廉江市诚隆铝业有限公司，其铝灰的处理规模分别为 10 万 t/a 和 5 万 t/a，根据其环评报告，铝灰熟料产生量分别为 101768.459t/a 和 53918t/a，合计产生铝灰熟料 155686.459t/a。本项目拟利用铝灰熟料 3 万 t/a 替代部分页岩生产烧结砖，铝灰熟料主要来源于广东湛美实业有限公司的铝灰熟料。目前，广东湛美实业有限公司已完成环保验收投入生产，根据湛美公司提供的铝灰熟料危废鉴别报告，铝灰熟料已去除反应性，且浸出毒性均低于标准限值，有机物的含量均为未检出，表明铝灰熟料属于一般固体废物。综上所述，本项目铝灰熟料来源是有保障的。

（2）建设单位对原料进厂准入要求如下：

本项目接收的铝灰熟料经过检验合格后经过由汽车运输至厂内指定地点存放。对每批次进厂的铝灰熟料进行检验，建设单位要求物料外观呈粉、小块状，并附有氯、氟、重金属含量检测报告，检测鉴定为一般固体废物的铝灰熟料（需出具危废鉴别报告）方可入厂；对于外观上水分明显高于正常 10%的或氟、氯、重金属含量过高的铝灰熟料拒绝入厂内，并要求供应方将该批次铝灰熟料送返。

本项目对入窑原料成分有一定要求，如果有害成分或杂质含量太高则不利于工艺和废气稳定运行。结合收集的铝灰熟料成分分析资料既要保证大部分有再生价值的铝灰熟料可以接收，也要保证后续废气达标排放，污染和风险在可接受范围内，结合拟接收的湛美公

司的铝灰熟料的检测报告、其入厂铝灰渣的含量控制限值和本项目产品中有毒有害物质含量的要求，确定本项目入厂铝灰熟料中氯、氟含量的控制标准，对入厂的铝灰熟料的有毒有害物质含量提出要求，详见下表：

表 2.1-6 对入厂的铝灰熟料的有毒有害物质含量限值要求

本项目的铝灰熟料主要来自广东湛美实业有限公司的铝灰熟料，根据湛美公司提供的危废鉴别报告，其表明铝灰熟料已去除反应性，且浸出毒性均低于标准限值，有机物的含量均为未检出，表明铝灰熟料属于一般固体废物，虽然遇酸反应性测试中，有少量的硫化氢产生，但均低于标准限值，可能是由于铝灰熟料中的一些成分与硫酸发生反应产生的非常少量的硫化氢气体，本项目生产砖的过程不会加入硫酸，且隧道窑会进行高温烧结，因此不会对本项目的生产产生影响。

根据建设单位提供的检测数据，统计了本次项目新增的铝灰熟料的元素分析数据，详见下表。

表 2.1-7 铝灰熟料的元素分析一览表

[illegible]

注：氯、钒的含量数据来源于佛山市汇鑫恒泰环保科技有限公司的铝灰熟料的检测数据。上表中的检测数据仅代表这一批次的铝灰熟料的元素含量，每批次原料各种化学成分含量百分比均不完全一致。

4、生产设备

技改后项目的主要生产设备如下表所示。根据生产需要，本次技改项目新增 1 台搅拌机、1 台真空挤坯机、1 台切坯坯条机。

表 2.1-8 技改后项目的主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）			
			现有项目	技改项目	技改后全厂	变化
1	滚筒筛	/	1 台	1 台	1 台	+0
2	搅拌机	/	3 台	4 台	4 台	+1
3	皮带输送机	/	8 条	8 条	8 条	+0
4	破碎机	/	1 台	1 台	1 台	+0
5	真空挤坯机	/	1 台	2 台	2 台	+1
6	切坯切条机	/	1 台	2 台	2 台	+1
7	码坯机	/	1 台	1 台	1 台	+0
8	铲车	/	3 台	3 台	3 台	+0
9	摆渡车	/	4 台	4 台	4 台	+0
10	顶车	/	2 台	2 台	2 台	+0
11	挖机	/	1 台	1 台	1 台	+0
12	双碱法脱硫喷淋塔	/	1 套	1 套	1 套	+0
13	干燥隧道窑	窑面内宽 3.65m；窑面 内高 2.4m	2 条	2 条	2 条	+0
14	烧结隧道窑	窑面内宽 3.65m；窑面 内高 2.4m	4 条	4 条	4 条	+0

5、能耗规模

本项目用电由市政电力供应，用水由市政管网供应，项目技改前后的能耗变化情况详见下表所示。

表 2.1-9 技改后项目的主要能耗情况变化一览表

物质	用量		折标煤系数 (kgce/kg)	吨标煤		变化情况
	现有项目	技改后项目		现有项目	技改后项目	
煤	8000 t/a	8000 t/a	0.2857	5714	5714	+0
电力	600000kW·h	600000(kW·h)	0.1229kgce/(kW·h)	73.74	73.74	+0
新水	21143t/a	19343t/a	0.2571kgce/t	5.44	4.97	-0.46
合计				5793.58	5793.11	-0.46

从上表可知，技改前后项目的主要能耗用量是减少了 0.46 吨标煤，本项目属于技改项目，仅拟将铝灰熟料替代部分原料，不新增产品产能，且不新增能耗，不属于新建项目，不需开展节能审查。技改后项目的能耗为 5793.11 吨标煤，根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》(湛府〔2021〕53 号)，本项目不属于新建项目，且不新增产能，不新增能耗，因此不需开展节能审查，后续如有其他文件要求，建设单位会按要求完善相关手续。

6、给排水规模

①给水设施：本项目不新增员工，生活用水量不变，员工生活用水、生产用水依托现有项目，由市政管网供应。

根据项目生产工艺流程，项目环保砖生产过程需添加一定量的水，保证物料含水率达到的成型要求，根据《广东省用水定额 第 2 部分：工业》(DB44/T 1461.3-2021)，红砖工业用水定额为 2.1m³/万块，项目年生产环保砖 6000 万块，则项目生产工艺用水量约为 12600m³/a，项目生产工艺用水均自然蒸发或在产品烧结过程随窑炉烟气排放，无废水产生。

技改后，废气治理措施、厂区面积、生产工艺和产品产量不变，因此废气治理用水、洗车用水量与现有项目一致，此处不再赘述。技改后，项目新鲜水用水量为 19343m³/a。

②排水系统：本次项目不新增生活污水和生产废水，技改后项目的生产废水主要为废气治理产生的废水，经沉淀处理后回用于生产，不外排。技改后，项目生活污水产生量不变，仍为 576m³/a，经处理后用于周边果园浇灌，不外排。

技改后项目的水平衡图如下图所示。

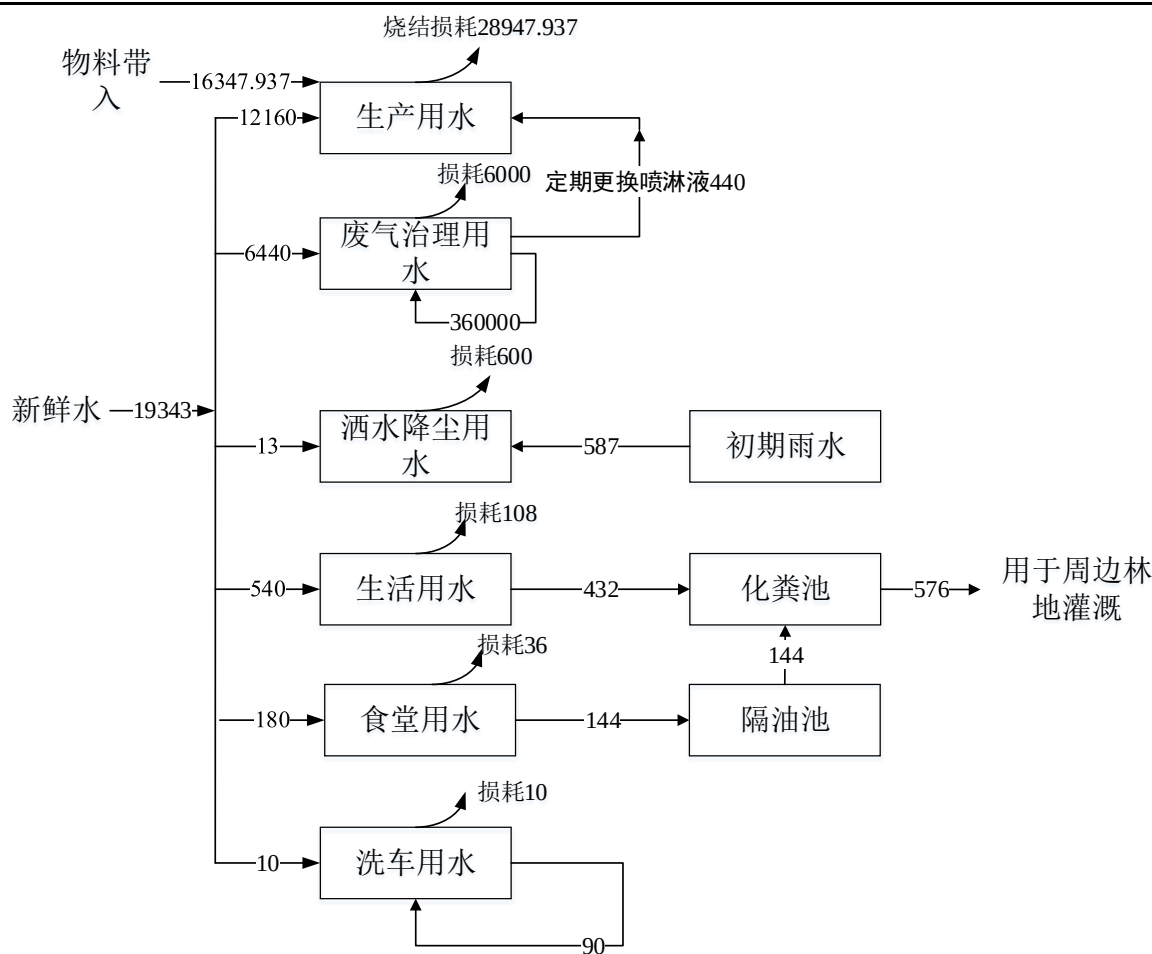


图2.1-1 技改后项目水平衡图（单位：m³/a）

7、人员规模

现有项目30人，均在厂内食宿。采用三班工作制，每班8h，每日工作24h，年工作日300天。本项目不新增员工，工作人员由现有项目统一调配。

8、平面布局情况

现有项目占地面积37116m²，项目包括隧道窑车间、破碎车间、成型车间、办公楼、宿舍等建筑物，具体平面布置详见附图4，本项目不新增建筑物。

9、四至情况

廉江市宏业建材厂位于廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地（详见附图 1 项目地理位置图，中心点经纬度坐标为：E110°21'19.33"、N21°37'21.90"），项目厂区四至均为林地或空地。项目四至图详见附图 2，项目四至实景图详见附图 3。

一、工艺流程说明

1、工艺流程说明：

本次项目拟利用铝灰熟料（铝灰煅烧后产生的铝灰熟料）替代部分原料，年生产6000万块的环保砖，生产工艺和产品产能均不变。

技改后，项目主要利用建筑余泥、页岩、粉煤灰、铝灰熟料加工生产环保砖，具体生产工艺见下图。

（1）原料破碎生产线：

图 2.1-2 原料破碎生产线工艺流程及产污示意图

（2）制砖坯生产线：

图 2.1-3 制砖坯生产线工艺流程及产污示意图

（3）烧结生产线：

图 2.1-4 烧结生产线工艺流程及产污示意图

生产工艺详细说明如下：

2、产污环节

本项目产污环节详见下表所示。

表 2.1-10 本项目产污环节一览表

类别	名称	产生环节	污染物	污染防治措施	去向
废水	喷淋废水	废气治理	SS	沉淀后回用于生产，不外排	
	初期雨水	雨季	SS	沉淀后回用于洒水降尘，不外排	
	洗车废水	洗车	SS	沉淀后回用于洗车，不外排	
	生活废水	员工生活	COD、氨氮等	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入三级化粪池处理后，用于周边农灌	
废气	堆场	原料堆场粉尘	颗粒物	堆场布置在顶棚及围挡之内，粉煤灰原料上加盖毡布，定时洒水降尘	
	运输过程	道路扬尘	颗粒物	采取限制车速、对进出厂区的车辆轮胎进行冲洗、内场地硬底化和道路采取洒水抑尘措施，能有效抑制运输引起的粉尘	
	投料、破碎、筛分、卸料、粉尘	投料、破碎、筛分、卸料	颗粒物	布袋除尘器	DA002

		焙烧烟气	焙烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、重金属、二噁英类	湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置	DA001
		食堂油烟	食堂	油烟	静电油烟净化装置	DA003
	固废	不合格产品及边角料	生产	废砖坯	直接用于制砖，不外排	
		脱硫石膏及烟尘沉渣	废气治理	脱硫石膏及烟尘沉渣		
		布袋除尘器收尘	废气治理	粉尘		
		洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣	废水治理	沉渣		
		废布袋	废气治理	粉尘	交由专业公司回收	
		废吨袋	铝灰熟料包装	铝灰熟料		
		废机油	设备维修	机油	定期交由有资质单位处理	
		生活垃圾和隔油池沉渣	办公、员工生活	纸屑等	由环卫部门统一清运处置	
	噪声		生产	选用低噪设备，隔声减振		

3、物料平衡

表 2.1-11 本项目物料平衡一览表（单位：t/a）

4、元素平衡分析

1、现有项目环保手续**表 2.2-1 现有项目环保手续**

类别	日期	文件	批复	文号
环评	批复日期2021年2月20日	廉江市宏业建材厂年产6000万块环保砖项目环境影响报告表	关于廉江市宏业建材厂年产6000万块环保砖项目环境影响报告表的批复	湛廉环审[2021]5号
验收	专家评审会日期2022年10月18日	廉江市宏业建材厂年产6000万块环保砖项目竣工环境保护验收监测报告表	经专家评审取得《廉江市宏业建材厂年产6000万块环保砖项目竣工环境保护验收意见》，并在全国建设项目竣工环境保护验收项目公开信息系统中备案	/
排污许可证	申请2021年8月12日	固定污染源排污证（证书编号：91440881MA4UNNDH1U001R）	/	/

2、现有工程环境污染**（1）现有工程生产工艺**

现有项目主要利用建筑余泥、页岩、粉煤灰加工生产环保砖，具体生产工艺见下图。

（1）原料破碎生产线：**图 2.2-1 原料破碎生产线工艺流程及产污示意图****（2）制砖坯生产线：****图 2.2-2 制砖坯生产线工艺流程及产污示意图****（3）烧结生产线：****图 2.2-3 烧结生产线工艺流程及产污示意图****生产工艺详细说明如下：****（1）原料输送、破碎处理**

原料的处理对于制作高强度、高质量的多孔砖、空心砖等非常重要，因此需对原料进行严格的处理，以便得到充分均化、混合、破碎。以破碎机将各类原料破碎得到成细小粉状。

（2）陈化堆放

按要求把混合料进行陈化处理，从而改善泥料的物理性能，陈化是将粉磨至所需细度的原料加水浸润，使其进一步疏解，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，促使水分分布均匀。这样能改善原料的成型性能，而且可以改善原料的干

燥性能，提高制品质量。保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

(3) 原料搅拌混合

陈化处理后的混合料用铲车送入搅拌机内进行适当加水搅拌，使物料含水率达到成型要求。

(4) 切坯

经过加水搅拌后的原料经挤出成型，成型后的泥条进行表面处理后，经切坯系统切割成所要求尺寸的砖坯，由运坯皮带机运至码车位，用码坯机码至窑车。

(5) 焙烧

焙烧是生产的关键工序，在焙烧之前，进行烘干，烘干在烘干窑进行，利用隧道焙烧窑产生的余热进行烘干。码好砖坯的窑车将砖坯送入烘干窑干燥，干燥室的热源来自焙烧窑的余热，干燥好的砖坯随窑车进入烧成窑，烧成温度一般为 900℃~980℃。

隧道窑产生的废气由引风机从预热带与焙烧带之间的窑顶引入干燥窑(隧道窑上配 1 个引风机，将烟气引入干燥窑)，然后由干燥窑底部进入两边烟墙对砖坯直接烘干，可使余热在隧道窑两边均匀分配，使砖坯干燥程度一致，这种方式已在隧道窑制砖行业中得到广泛地应用。余热利用后的废气(含潮气)经引风机引至尾气处理装置处理后排放。其中：在隧道窑中，烟气是由冷却带向预热带移动；在干燥窑中，由出砖坯一端向进砖坯一端移动；砖的走向与烟气的走向相反。

(6) 成品

烧制好的节能型环保砖，由牵引车拉出运到卸车区，人工装卸到手推车上，同时对砖的质量进行检查，经检验合格后出厂。

2) 产污环节

现有项目的环境污染主要为烧结砖加工生产过程产生的废气、噪声、固废以及生活污水，具体产污环节见下表。

表 2.2-2 现有项目产污环节一览表

类别	生产工序	名称	污染物	处理措施
废水	下雨	初期雨水	SS	沉淀后回用于洒水降尘，不外排
	洗车	洗车废水	SS	沉淀后回用于洗车，不外排
	喷淋废水	废气治理	SS	沉淀后回用于生产，不外排
	办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入三级化粪池处理后，用于周边农灌
废气	投料、破碎筛分、卸料	投料破碎筛分卸料粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒 DA002 排放

		烧结	烧结废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”处理后，由 42m 排气筒 DA001 排放
		食堂	食堂油烟	油烟	静电油烟净化装置处理后由 DA003 排气筒排放
		堆场	原料堆场粉尘	颗粒物	堆场布置在顶棚及围障之内，粉煤灰原料上加盖毡布，定时洒水降尘
		运输过程	道路扬尘	颗粒物	采取限制车速、对进出厂区的车辆轮胎进行冲洗、内场地硬底化和道路采取洒水抑尘措施，能有效抑制运输引起的粉尘
	噪声	生产过程	选用低噪设备，隔声减振		
	固废	生产	不合格产品及边角料	废砖坯	直接用于制砖，不外排
		废气治理	脱硫石膏及烟尘沉渣	脱硫石膏及烟尘沉渣	
		废气治理	布袋除尘器收尘	粉尘	
		废水治理	洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣	沉渣	
		废机油	设备维修	机油	定期交由有资质单位处理
		办公、员工生活	生活垃圾和隔油池沉渣	纸屑、油脂等	交环卫部门处理

3、现有项目污染源强核算

(1) 大气污染物

1) 有组织废气

①生产工艺有组织废气

现有项目有组织废气包括窑炉废气和破碎筛分粉尘，根据现有项目监测报告，具体有组织废气污染物监测结果见下表。

表 2.2-3 现有项目隧道窑废气排气筒 DA001 监测结果

注：监测时生产工况为 90%。

表 2.2-4 现有项目投料破碎筛分卸料粉尘废气排气筒 DA002 验收监测结果

注：监测时生产工况为 90%。

由上表可知，现有项目隧道窑废气排气筒 DA001 排放的颗粒物、SO₂、NO_x 和氟化物、投料破碎筛分卸料粉尘排气筒 DA002 排放的颗粒物均能满足《砖瓦工业大气污染物

排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值要求。

根据建设单位反馈，项目正常稳定工况下，实际破碎、筛分时间为 12 小时，炉窑实际生产烧制烘干实际为 12 小时，其余时间消耗在物料转移等环节，为保证炉窑不熄火，采用封炉保温运行，期间不进行排气。

本评价采用上表中的监测数据均值折算为 100%工况后，进行核算污染物有组织排放量，根据现有项目的监测报告，原已审批环评中的处理效率，现有项目有组织废气产排情况见下表。

表 2.2-5 现有项目有组织废气污染物排放量

②食堂油烟

现有项目设置食堂，每天 30 人在厂内就餐，提供 3 餐，总就餐人次为 90 人次/d。食堂食用油消耗系数以 10g/人.次计，则年耗食用油 270 kg/a（按 300 天计）。食堂油烟挥发量按 3.0%进行计算，本项目年产生油烟量为 8.1 kg/a。项目设置 1 台 2000m³/h 的抽油烟机，烹饪时间按 8h 计，则项目油烟在采取净化措施（去除效率 60%）的情况下，油烟平均排放浓度估算约为 0.68mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度 2.0 mg/m³ 的标准限值要求。油烟最终由烟道引至屋顶排放。具体食堂油烟排放情况见下表。

表 2.2-6 现有项目食堂油烟产排情况

污染物	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
油烟	2000	1.688	0.0034	0.0081	0.675	0.00135	0.0032

（2）无组织废气

1) 现有项目无组织废气污染物排放量核算

现有项目无组织废气主要包括窑炉废气、原料运输、堆存粉尘、破碎粉尘。由于原料运输、装卸、堆存粉尘仅涉及无组织排放，厂界无组织废气监测数据仅监测污染物浓度，故该部分粉尘废气按现有项目原环评核算的粉尘排放量结果计算。

①运输扬尘

车辆行驶中产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆

V：汽车速度，km/h

W：汽车载重量，t

P：道路表面粉尘量，kg/m²

项目平均运输车辆的空车重约 10.0t，重车重约 25.0t，车辆在厂区内行驶距离均按 280m 计，平均每天发车空、重载各 53 辆·次，以速度 15km/h 行驶，项目厂区内主要运输道路均硬底化并加强保洁工作，本环评取道路粉尘量 0.05kg/m² 计，则经计算，项目汽车动力起尘量为 19.8kg/d，即 5.94t/a。

对于道路扬尘，通过以下措施进行控制：

I.限值车速，将车辆的行驶速度限制在 15km/h 以内，尽量减少扬尘；

II.对进出厂区的车辆轮胎进行冲洗；

III.及时对厂区道路进行清扫，保持路面清洁，维护清洁路面，减少道路表面粉尘量；

IV.道路采取洒水抑尘措施，保持路面湿润，确保将扬尘控制在一定范围内。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》的“第一章、一般逸散尘排放源”，路面采用洒水抑尘，其控制效率可达 80%~90%（取 80%），则道路扬尘产生量为 1.19t/a。

②原料堆场

原料堆场主要的大气环境问题是粒径较小的煤灰等在风力作用下起动输送，呈无组织排放，会对下风向大气环境造成污染。原料堆场的起尘量与煤灰的粒径、装卸高度、含水量，以及即时风速等有关。煤尘污染起尘量的计算公式，公式如下：

$$Qp = \beta \left(\frac{w}{4} \right)^{-6} U^5 \cdot Ap$$

式中：Qp—起尘量，mg/s；

w—物料的含水率，取 9%，即 w=9；

U—平均风速，m/s，取廉江市年平均风速 2.58m/s。

Ap—起尘面积，m²；项目原料堆场区面积约 3500m²；

β-经验系数，8.0×10⁻³。

据计算可得项目堆放场起尘量为 24.69mg/s，即 0.0889kg/h，产生量为 0.78t/a（按 24h/d、365d/a 计）。项目针对堆场扬尘采取建设全封闭堆场车间，大门仅在运输车辆进出开启，其余时间关闭；粉煤灰原料上加盖毡布；定时洒水降尘、保持原料堆表层湿润进行治理，通过采取以上措施，堆场扬尘约仅 10%通过门窗缝隙外逸至大气环境中，则现有项目堆场扬尘排放量为 0.01kg/h，0.08t/a。

②窑炉和破碎的无组织废气

隧道窑的焙烧系统为一个密闭空间并设送风系统，排气口直接与废气处理设备相连，废气收集效率按 99.5%计，原料破碎、筛分的粉尘收集效率按 90%计，结合前文现有项目有组织产排量核算结果倒推无组织排放量，具体见下表。

表 2.2-7 窑炉无组织废气排放量核算

生产工序	污染物	有组织产生量 t/a	收集效率	无组织排放量 核算 t/a	无组织排放速 率 kg/h
隧道窑	颗粒物	6.400	99.50%	0.032	0.009
	SO ₂	50.400	99.50%	0.253	0.070
	NO _x	9.340	99.50%	0.047	0.013
	氟化物	0.474	99.50%	0.002	0.0007
破碎	颗粒物	10.440	90%	1.160	0.322

2) 现有项目无组织废气达标情况分析

根据现有项目监测报告，现有项目厂界无组织废气排放监测结果见下表。

表 2.2-8 现有项目厂界无组织废气监测结果

由上表可知，现有项目厂界无组织废气污染物 SO₂、颗粒物、氟化物均能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 3 中排放限值要求。

3) 废气污染物排放量汇总

综上所述，现有项目废气污染物排放量汇总见下表。由于现有项目环评批复以及排污

许可证均无注明总量控制指标，根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》总量控制指标废气因子包括挥发性有机物和 NO_x ，故现有项目 NO_x 的排放总量按原环评中的推荐值进行分析，根据原环评计算结果 NO_x 排放量为 9.96t/a，现有项目实际排放量为 9.434t/a，满足环评的要求。

表 2.2-9 现有项目废气污染物排放量汇总

污染源	排放方式	污染物	排放量 t/a
窑炉废气	排气筒 DA001	颗粒物	0.960
		SO_2	5.040
		NO_x	9.340
		氟化物	0.100
	无组织	颗粒物	0.032
		SO_2	0.253
		NO_x	0.047
		氟化物	0.002
投料破碎筛分卸料粉尘	排气筒 DA002	颗粒物	0.104
	无组织	颗粒物	1.160
原料堆场扬尘	无组织	颗粒物	0.08
运输扬尘	无组织	颗粒物	1.19
食堂油烟	有组织	油烟	0.0032
合计		颗粒物	3.527
		SO_2	5.293
		NO_x	9.387
		氟化物	0.102
		油烟	0.0032

(2) 废水污染物

现有项目用水主要包括生产工艺用水、废气治理用水、洒水降尘用水及员工生活用水，废水主要为生活污水

①**生产工艺用水**：现有项目的原料混合过程需添加水，原料搅拌用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{万块}$ ，则用水量为 $48\text{ m}^3/\text{d}$ （合计 $14400\text{ m}^3/\text{a}$ ），生产工艺用水均自然蒸发或在烧结过程随窑炉烟气排放，无废水产生。

②**除尘脱硫用水**：窑炉烟气处理设施采用的双碱法喷淋脱硫技术，根据项目尾气治理设施设计方案，项目循环水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，补充水量按 1.7% 计，则项目窑炉尾气治理设施需添加新鲜水量约为 $20\text{ m}^3/\text{d}$ （ $6000\text{ m}^3/\text{a}$ ）。

③**洒水降尘用水**：项目定期对厂内进行洒水抑尘，减少扬尘的逸散。根据建设单位提供资料，每日洒水降尘用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{ m}^3/\text{a}$ ），该部分水均自然消散或蒸发，无废水产生。

④初期雨水

项目建成后，如遇暴雨天气会产生较大的地表径流，雨水中将含有大量泥沙，为避免含泥雨水污染附近水体，项目在整个厂区设置截排水沟，将初期雨水汇入沉淀池（6m×5m×2m）进行沉淀后回用于洒水降尘。

初期雨水流量：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

ψ —径流系数；取 0.5；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

F—汇水面积（公顷），项目无遮雨棚占地面积约 3500 平方米，0.35ha。

本项目雨水计算参考湛江市暴雨强度公式（单位（L/s·ha）

$$q = \frac{9015 \times (1 + 1.191 \cdot \lg P)}{t + 28} (L/s \cdot hm^2)$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

P—重现期取 p=1 年。

t—为雨水径流时间，s；本项目取为 15min，

根据上式计算得出设计暴雨强 209.7L/s·ha。

根据雨水量计算公式，可得出项目范围内的雨水设计流量 Q=13.42L/s。径流时间按 15min，暴雨天数按 10 次/年计算，则本项目初期雨水量约为 58.7m³/次，即初期雨水量约为 587m³/a。建设单位设初期雨水沉淀池。雨水中主要污染物为 SS，由排水沟收集后，进入初期雨水沉淀池，初期雨水沉淀池尺寸为 6m×5m×2m，雨水收集池有效容积能够满足收集需求。初期雨水沉淀物主要为泥砂，SS 较高。初期雨水经雨水沉淀池沉淀后，上层清水可回用于厂内抑尘用水。

⑤洗车用水

根据企业提供资料，项目洗车用水年用量约为 100m³，废水排放系数按 0.9 计，产生的洗车废水约 90m³，主要污染物为 SS，建设单位设置 5m³ 洗车废水沉淀池，洗车废水经沉淀池处理后回用于洗车，不外排，定期补充新鲜水，新鲜水补充量为 10m³/a。

⑥生活用水及污水：现有项目员工人数约 30 人，均在厂内食宿，年工作 300 天。员工生活用水量为 720 m³/a，产污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 576 m³/a。项目食堂每日就餐人数 30 人，用水量按 20L/人·天，年运行约 300 天，则食堂年用水量为 0.6m³/d，180m³/a，废水量按用水量 80%计算，则食堂废水产生量为 0.48m³/d，144m³/a。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经厂区化粪池处理后用于周边果园浇灌，不外排。

具体项目水平衡见下图。由水平衡可知，现有项目总新鲜用水量为 21143 m³/a，无废水外排。

表 2.2-10 现有项目给排水情况汇总

环节	用水量		废水量		去向
	t/d	t/a	t/d	t/a	
生产工艺用水	48	14400	/	/	烧结过程中蒸发损耗
除尘脱硫用水	20	6000	/	/	经沉淀池沉淀处理后循环使用，无废水外排
洒水降尘用水	2	600	/	/	自然蒸发损耗
初期雨水	/	/	1.96	587	经雨水沉淀池沉淀后，回用于厂内抑尘用水
洗车	0.33	100	0.3	90	经沉淀池处理后回用于洗车，不外排
办公生活	1.8	540	1.44	432	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后，用于周边果园浇灌，不外排
食堂	0.6	180	0.48	144	

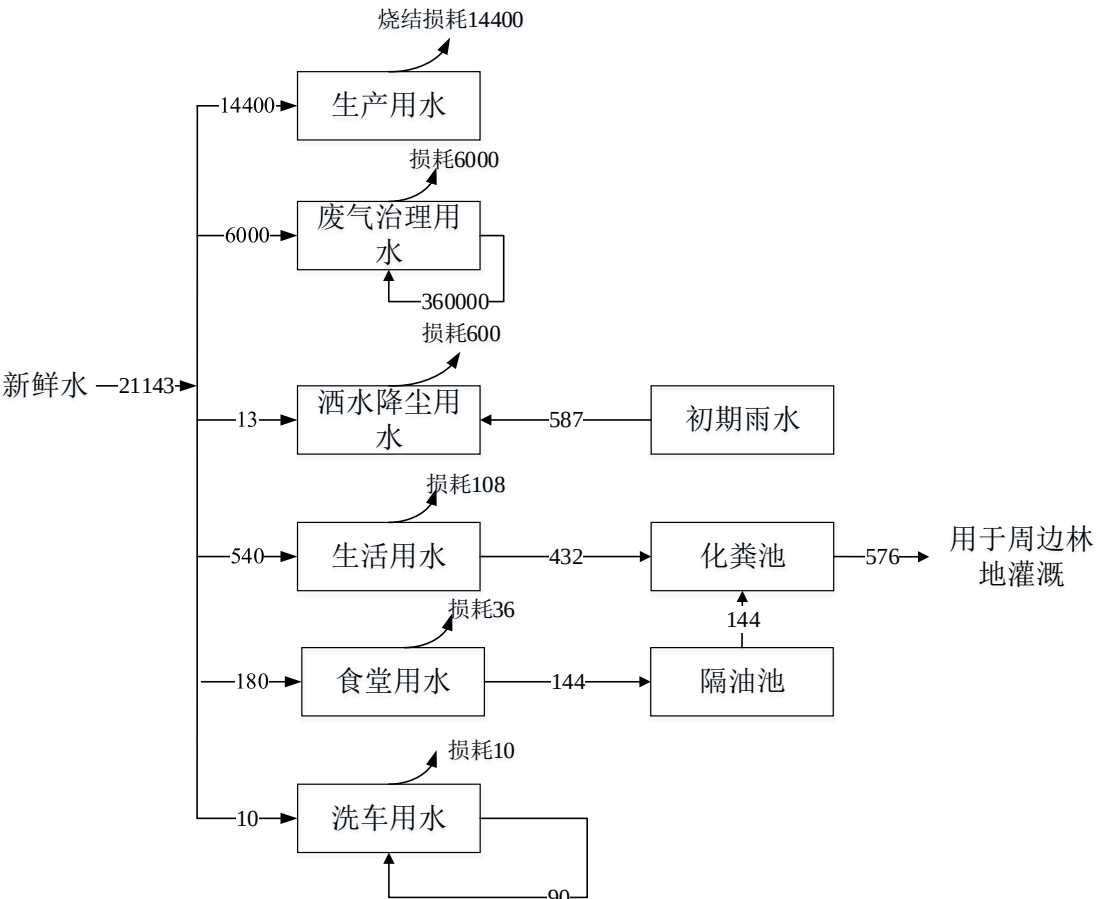


图 2.2-4 现有项目水平衡图 单位 m³/a

根据监测报告，经处理后的生活污水可以满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物标准，如下表所示。

表 2.2-11 生活污水污染物排放量核算

(3) 噪声

现有项目噪声污染源来源于破碎机、搅泥机、挤砖机等设备。现有工程采取选用噪声低的设备并合理布置安装等噪声治理措施，降低噪声的影响。

根据监测报告，现有项目各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 2.2-12 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

(4) 固体废物

根据现有项目环评、验收监测报告以及排污许可证，现有项目产生的固废主要包括不合格产品及边角料、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋收集粉尘、洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣、废机油、生活垃圾和隔油池沉渣。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）规定，建设项目不合格产品及边角料、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋收集粉尘、洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣均可直接用于制砖，不外排。

①生活垃圾和隔油池沉渣：现有项目共有员工人数 30 人，参考《社会区域类环境影响评价(工程师培训教材)》办公生活垃圾为 0.5~1.0kg/人·d,生活垃圾产生系数按 1kg/人·日

计，算得现有项目生活垃圾产生量为 9t/a，生活垃圾集中收集定点堆放，交当地环卫部门处置。根据建设单位提供的资料，隔油池沉渣产生量约为 0.1t/a，隔油池沉渣每年清理一次，属于厨余垃圾，交当地环卫部门处置。

②不合格产品及边角料：现有项目生产过程会产生一定量的次品砖、破碎砖及切坯边角料，根据建设单位提供的资料，废次品率约以 0.01%（每块砖约重 2.4kg）计算，废砖坯产生量约为 14.4t/a，收集后回用于生产，不外排。

③脱硫石膏及烟尘沉渣：现有项目废气处理系统年处理 SO₂ 量约为 89.86t/a，则理论生产脱硫石膏 258.35t/a，按含水率 50%计算，则脱硫石膏产生量为 516.7t/a。在碱液喷淋过程，窑炉烟气中的颗粒物被喷淋落入沉淀池中得到沉渣，由于颗粒物有组织排放量未检出，根据建设单位提供的资料，烟尘沉渣产生量为 35t/a，按含水率 50%计，则项目运营期窑炉尾气处理沉渣总量为 70t。则脱硫石膏及烟尘沉渣合计 586.7t/a，收集后回用于项目制砖生产，不外排。

④布袋收集粉尘：根据建设单位提供的资料，布袋收集粉尘计算量为 6.58t/a，收集后回用于项目制砖生产，不外排。

⑤洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣：根据建设单位提供的现有项目统计情况，洗车沉淀池和初期雨水沉淀池定期清掏沉渣，沉渣年产生量约为 10t，洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣直接回用于生产，不外排。

⑥废机油

生产设备在生产过程中需要使用液压油、齿轮油作为润滑剂，会产生一定量的废油，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），这部分废物属于危险固废，危险类别为“HW08”中“900-214-08 机械维修过程中产生的废机油”，根据建设方提供资料，废机油产生量约为 0.1t/a，废机油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

表 2.2-13 固体废物产生及处置情况

类型	产生量(t/a)	固废类别	处置措施
生活垃圾和隔油池沉渣	9.1	生活垃圾	集中收集后由环卫部门统一清运处置
不合格产品	14.4	一般工业固废	回用于生产
脱硫石膏及除尘沉渣	586.7	一般工业固废	
布袋除尘器收尘	6.85	一般工业固废	
洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣	10	一般工业固废	
废机油	0.1	危险固废	定期交由有资质单位处理

(5) 现有项目污染物排放汇总

现有项目污染物排放汇总见下表。

表 2.2-14 现有项目污染物排放汇总一览表

类型	污染物名称		排放量 t/a	
大气污染物	颗粒物	有组织	1.064	合计 3.527
		无组织	2.462	
	SO ₂	有组织	5.040	合计 5.293
		无组织	0.253	
	NO _x	有组织	9.340	合计 9.387
		无组织	0.047	
	氟化物	有组织	0.100	合计 0.102
		无组织	0.002	
	油烟	有组织	0.0032	合计 0.0032
水污染物	生活污水		食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后，用于周边果园浇灌，不外排	
	生产废水		回用于生产，不外排	
噪声	设备噪声	厂界	昼间<60dB(A); 夜间<50dB(A)	
固废	生活垃圾	生活垃圾和隔油池沉渣	9.1	
	生产过程	不合格产品	14.4	
		脱硫石膏及除尘沉渣	586.7	
		布袋除尘器收尘	6.85	
		洗车沉沙池和初期雨水沉淀池沉渣	10	
		废机油	0.1	

4、现有工程污染物实际排放量与许可排放量的相符性分析

根据现有项目环评批复（湛江市生态环境局廉江分局《关于廉江市宏业建材厂年产 6000 万块环保砖项目环境影响报告表的批复》（湛廉环审[2021]5 号））以及排污许可证，均无对现有项目废气、废水污染物提出大气污染物总量控制指标，根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》总量控制指标废气因子包括挥发性有机物和 NO_x，本项目不排放挥发性有机废气，故 NO_x 的排放总量按原环评中的推荐值进行分析，根据上表可知，现有项目 NO_x 的排放总量能满足原环评核算的排放量。

5、现有工程主要环境问题及整改措施

（1）现有项目存在的环境问题及整改措施

现有项目存在的环境问题及整改措施如下：

现有项目原料暂存于原料堆场中，原料堆场的四周围蔽不太完善。建议企业原料堆场的四周进行严格的围蔽，减少因大风天气导致的扬尘污染。

(2) 环保投诉情况

根据建设单位提供的资料以及当地环保管理部门查询的信息，现有项目近年没有环境污染扰民投诉、环境污染事故发生等情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 环境空气功能区划 本项目位于廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地，根据《廉江市丰诚水泥有限公司利用水泥窑协同处置铝灰渣（4.5 万吨/年）技改项目环境影响报告书》中“关于廉江市环境空气质量功能区划分的复函”，廉江市环境空气质量功能区划分工作正在筹备开展当中。故参考现有项目《廉江市宏业建材厂年产 6000 万块环保砖项目环境影响报告表》及其批复，项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。 (2) 环境空气质量达标情况 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，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。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。 根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9μg/m³、12μg/m³，PM₁₀ 年浓度值为 33μg/m³，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值；PM_{2.5} 年浓度值为 21μg/m³，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 134μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在区域大气环境质量属于达标区。 (3) 补充监测 由监测数据可知（具体监测结果及评价详见大气环境专项评价报告），G1 菜埔村处 TSP、氟化物、氮氧化物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；氯化氢、氨、锰及其化合物能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建企业二级标准；镍及其化合物、锡及其化合物能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。总体来说，项目所在区域环境空气质量良好。 2、地表水环境
--------------------------------	--

项目无废水外排，周边水体为雷州青年运河，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（网址链接：http://www.suixi.gov.cn/zdlyxxgk/hjbh/content/post_1892061.html），雷州青年运河水质目标为Ⅲ类水，2024 年雷州青年运河赤坎水厂断面年均水质类别为Ⅳ类，未达Ⅲ类考核目标。由此可知，遂溪河水质已存在轻度污染。

3、声环境

（1）声环境功能区划

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》、《廉江市宏业建材厂年产 6000 万块环保砖项目环境影响报告表》及其批复，项目所在区域声环境属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（2）声环境质量现状情况

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）》：“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”。项目周边 50m 范围内存在声环境保护目标，最近的敏感点为南面 20m 的 1 户 2 层楼的居民楼，故需进行声环境保护目标的声环境现状监测。本次委托广东骥祥检测技术有限公司于 2025 年 8 月 12 日进行监测，具体监测结果如下表所示。

表 3-1 声环境保护目标的监测结果一览表

从上述监测结果可知，项目最近的敏感点南面 20m 的 1 户 2 层楼的居民楼的声环境现状质量是达标的。

4、生态环境

项目占地范围内无国家公园、自然保护区、世界自然遗产地、重要生境等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，项目不涉及生态红线，不涉及基本农田。项目周边 200m 范围内无生态环境敏感点。

5、地下水环境

[illegible]

由上表可知，项目所在地地下水各监测因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，地下水水质良好。

6、土壤环境

本次委托于广东骥祥检测技术有限公司于 2025 年 8 月 12 日，在厂区内东南面处进行采样监测，其中二噁英由江西志科检测技术有限公司进行分析（于 2025 年 7 月 25 日进行采样监测）。具体土壤环境质量现状监测方案见下表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 土壤环境质量现状监测方案

监测点 编号	监测点名称	监测因子	监测频次	采样日期	备注
T1	厂区内东南面	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 基本项目 45 项+锌、pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、二噁英类、锑、钴	表层样 0~20cm; 采样一次	2025 年 7 月 25 日, 8 月 12 日	委托监测

表 3-4 T1 点土壤环境质量现状监测结果

[illegible]

	由上表 3-4 可知，T1 土壤监测点各污染物监测数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，说明项目所在区域土壤环境质量良好。						
环境保护目标	1、大气环境保护目标						
	经调查，技改厂界外大气评价范围内主要涉及农村地区中人群较集中的区域，不涉及自然保护区、风景名胜区、文化区等大气环境保护目标，项目厂界外 500m 范围内敏感点见下表及附图 5。						
	表 3-5 技改项目 500m 范围内敏感点						
	序号	保护目标名称	坐标/m		环境空气功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y			
	1	读田	-225	-222	二类区	SW	250
	2	新屋	374	-213	二类区	SE	280
	3	刻石	42	828	二类区	N	470
	4	1 户 2 层居民楼	11	-90	二类区	SW	20
	5	居民区	358	-82	二类区	SE	180
环境保护目标	2、声环境保护目标						
	经调查，项目厂界外 50m 范围内的有 1 户居民楼声环境保护目标，距离厂界 20m。						
	表 3-5 技改项目 500m 范围内敏感点						
	序号	保护目标名称	坐标/m		声环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y			
	1	1 户 2 层居民楼	11	-90	二类区	SW	20
	3、地下水环境保护目标						
	经调查，项目用地范围外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
	4、生态环境保护目标						
	项目用地范围内无生态环境敏感点。						
污染物排放控制标准	1、本项目大气污染物						
	本项目的废气包括投料、破碎、筛分、卸料粉尘、焙烧烘干烟气，具体污染物排放控制标准详见下表所示。						
	表 3-6 有组织废气排放标准一览表						

排气筒	高度	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
DA002	15m	颗粒物	30	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值
DA001	42m	颗粒物	30	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值，氯化氢和重金属及其化合物参考《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 中的污染物限值；烟气基准含氧量执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单中的 18%
		SO ₂	150	/	
		NO _x	200	/	
		氟化物	3	/	
		氯化氢	10	/	
		汞及其化合物	0.05	/	
		铊、镉、铅、砷及其化合物	1.0	/	
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.5	/	
		二噁英	0.1ngTEQ/m ³	/	

注：根据 GB29620-2013 中 4.6 可知，干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不得低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物为厂区的办公楼 12m，项目设置的排气筒高度均满足相关要求。

表 3-6 无组织废气排放标准一览表

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	1.0	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 3 中的限值
二氧化硫	0.5	
氟化物	0.02	
氯化氢	0.2	
铅及其化合物	0.006	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
汞及其化合物	0.0012	
镉及其化合物	0.04	
铍及其化合物	0.0008	
镍及其化合物	0.04	
锡及其化合物	0.24	
砷及其化合物	0.01	

2、本项目水污染物排放标准

本技改项目不新增生活污水、生产废水外排量。现有项目已审批环评中水污染物排放标准如下：本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理后定期清掏用于周边果园灌溉，不外排，水质排放执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准。初期雨水经沉淀池沉淀后回用于厂区抑尘用水，不外排；洗车废水经沉淀后回用于洗车。具体标准分别见下表。

表 3-7 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	阴离子表面活性	粪大肠菌群
-----	----	-----	------------------	----	---------	-------

					性剂	
	标准值	5.5-8.5	≤200	≤100	≤100	≤8 ≤4000 个/100mL
	3、本项目噪声污染物排放标准					
	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 类标准限值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。					
	4、固体废物污染控制标准					
	一般固体废物暂存场地需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求。					
总量控制指标	根据本项目污染物的排放特征，大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氟化物、重金属、二噁英。本次项目不新增生活污水和生产废水，不新增废水污染物总量控制指标。 技改项目大气污染物排放量详见下表。					
	表 3-8 技改项目大气污染物排放量一览表					
	污染物	有组织年排放量/（t/a）		无组织年排放量/（t/a）		年排放量/（t/a）
	SO ₂	8.837		0.444		9.281
	NO _x	9.921		0.050		9.971
	颗粒物	4.351		0.634		4.985
	氯化氢	4.351		0.634		4.985
	氟化物	0.252		0.006		0.258
	铬及其化合物	0.138		0.003		0.141
	镍及其化合物	1.54E-03		5.17E-05		1.60E-03
	钴及其化合物		1.63E-05		5.02E-04	
	铜及其化合物		6.79E-07		2.09E-05	
	镉及其化合物		4.97E-05		1.53E-03	
	汞及其化合物		9.83E-07		3.03E-05	
	铅及其化合物		6.08E-05		1.22E-02	
	铊及其化合物		2.63E-05		8.10E-04	
	砷及其化合物		2.70E-05		8.33E-04	
	锑及其化合物		1.18E-06		3.65E-05	
	锰及其化合物		1.29E-06		3.98E-05	
	铍及其化合物		4.20E-05		1.30E-03	
	钒及其化合物		9.30E-10		2.87E-08	
	锡及其化合物		1.69E-05		5.21E-04	
	二噁英（g-TEQ/a）		2.16E-04		2.16E-02	
	3、项目技改前后总量控制指标详见下表所示：					
	由于现有项目环评批复以及排污许可证均无注明总量控制指标，根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》总量控制指标废气因子包括挥发性有机物和 NO _x ，故现有项目 NO _x 的排放总量按原环评中的核算值进行分析。					

根据现有项目监测数据核算出，现有项目的氮氧化物的排放量为 9.434t/a，未超过原环评核算的总量 9.96t/a，技改后项目 NO_x 的排放总量为 9.971t/a。由于现有项目未计算点火阶段的污染物排放量，因此本次技改新增的排放量为点火阶段排放的污染物量。

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）、《广东省生态环境厅关于印发广东省十四五重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号），本项目不属于重点行业，也不在重点区域内，无需申请重金属污染物总量控制指标。

表 3-9 技改前后，项目总量控制指标一览表

污染物	项目总量控制指标 (t/a)			增加量 (t/a)	原环评中的核算量 t/a
	技改前	技改项目	技改后全厂		
SO ₂	5.293	9.281	9.281	3.988	9.68
NO _x	9.387	9.971	9.971	0.584	9.96
颗粒物	3.527	4.985	6.175	2.648	6.53
氯化氢	0	0.258	0.258	0.258	/
氟化物	0.102	0.141	0.141	0.039	/
铬及其化合物	0	1.60E-03	1.60E-03	1.60E-03	/
镍及其化合物	0	5.02E-04	5.02E-04	5.02E-04	/
钴及其化合物	0	2.09E-05	2.09E-05	2.09E-05	/
铜及其化合物	0	1.53E-03	1.53E-03	1.53E-03	/
镉及其化合物	0	3.03E-05	3.03E-05	3.03E-05	/
汞及其化合物	0	1.22E-02	1.22E-02	1.22E-02	/
铅及其化合物	0	8.10E-04	8.10E-04	8.10E-04	/
铊及其化合物	0	8.33E-04	8.33E-04	8.33E-04	/
砷及其化合物	0	3.65E-05	3.65E-05	3.65E-05	/
锑及其化合物	0	3.98E-05	3.98E-05	3.98E-05	/
锰及其化合物	0	1.30E-03	1.30E-03	1.30E-03	/
铍及其化合物	0	2.87E-08	2.87E-08	2.87E-08	/
钒及其化合物	0	5.21E-04	5.21E-04	5.21E-04	/
锡及其化合物	0	7.13E-05	7.13E-05	7.13E-05	/
二噁英 (g-TEQ/a)	0	2.16E-02	2.16E-02	2.16E-02	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	本项目在已建成厂区内进行生产，本次项目仅拟利用铝灰熟料（铝灰煅烧后产生的熟料）替代部分原料，项目的生产工艺、产品产能不变，施工期主要对厂内原料堆场区域加盖厂棚围蔽，以及厂内运输道路硬底化等，不涉及场地开挖等土建工程，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，故施工期不进行详细分析。																																																																																																				
	一、废气 本项目废气污染源产排基本情况，详见下表。 表 4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表 <table><tr><th rowspan="2">行业类别</th><th rowspan="2">生产单元</th><th rowspan="2">生产设施</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">主要污染物</th><th rowspan="2">主要排放形式</th><th colspan="2">污染防治设施</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr><tr><th>名称及工艺</th><th>是否为可行技术</th></tr><tr><td rowspan="4">粘土砖瓦及建筑砌块制造</td><td>堆场</td><td>原料堆场</td><td>原料堆场</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td colspan="3">堆场布置在顶棚及围障之内，原料上加盖毡布，定时洒水降尘</td></tr><tr><td>运输</td><td>道路运输</td><td>道路运输</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td colspan="3">采取限制车速、对进出厂区的车辆轮胎进行冲洗、内场地硬底化和道路采取洒水抑尘措施，能有效抑制运输引起的粉尘</td></tr><tr><td>投料、破碎、筛分、卸料</td><td>破碎机、筛分机</td><td>投料、破碎、筛分、卸料</td><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>布袋除尘器</td><td>是</td><td>一般排放口</td></tr><tr><td>焙烧烘干</td><td>隧道窑</td><td>烘干、烧成</td><td>颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、重金属</td><td>有组织</td><td>湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置</td><td>是</td><td>一般排放口</td></tr></table> 表 4-2 项目排放口基本情况 <table><tr><th rowspan="2">排放口编号及名称</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th><th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th><th rowspan="2">排气筒出口内径 (m)</th><th rowspan="2">排气温度(℃)</th><th rowspan="2">排放口类型</th><th colspan="2">排放限值</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th><th>(mg/m³)</th><th>(kg/h)</th></tr><tr><td>DA002</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">110°21'16.49", 21°37'24.74"</td><td>15</td><td>1</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>30</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="6">DA001</td><td>颗粒物</td><td colspan="2" rowspan="6">110°21'16.78", 21°37'22.76"</td><td rowspan="6">42</td><td rowspan="6">3.2</td><td rowspan="6">100</td><td rowspan="6">一般排放口</td><td>30</td><td>/</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>150</td><td>/</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>200</td><td>/</td></tr><tr><td>氟化物</td><td>3</td><td>/</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>10</td><td>/</td></tr><tr><td>汞及其化合物</td><td>1.0</td><td>/</td></tr></table>									行业类别	生产单元	生产设施	产污环节	主要污染物	主要排放形式	污染防治设施		排放口类型	名称及工艺	是否为可行技术	粘土砖瓦及建筑砌块制造	堆场	原料堆场	原料堆场	颗粒物	无组织	堆场布置在顶棚及围障之内，原料上加盖毡布，定时洒水降尘			运输	道路运输	道路运输	颗粒物	无组织	采取限制车速、对进出厂区的车辆轮胎进行冲洗、内场地硬底化和道路采取洒水抑尘措施，能有效抑制运输引起的粉尘			投料、破碎、筛分、卸料	破碎机、筛分机	投料、破碎、筛分、卸料	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	一般排放口	焙烧烘干	隧道窑	烘干、烧成	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、重金属	有组织	湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置	是	一般排放口	排放口编号及名称	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(℃)	排放口类型	排放限值		经度	纬度	(mg/m ³)	(kg/h)	DA002	颗粒物	110°21'16.49", 21°37'24.74"		15	1	25	一般排放口	30	/	DA001	颗粒物	110°21'16.78", 21°37'22.76"		42	3.2	100	一般排放口	30	/	SO ₂	150	/	NO _x	200	/	氟化物	3	/	氯化氢	10	/	汞及其化合物	1.0
行业类别	生产单元	生产设施	产污环节	主要污染物	主要排放形式	污染防治设施		排放口类型																																																																																													
						名称及工艺	是否为可行技术																																																																																														
粘土砖瓦及建筑砌块制造	堆场	原料堆场	原料堆场	颗粒物	无组织	堆场布置在顶棚及围障之内，原料上加盖毡布，定时洒水降尘																																																																																															
	运输	道路运输	道路运输	颗粒物	无组织	采取限制车速、对进出厂区的车辆轮胎进行冲洗、内场地硬底化和道路采取洒水抑尘措施，能有效抑制运输引起的粉尘																																																																																															
	投料、破碎、筛分、卸料	破碎机、筛分机	投料、破碎、筛分、卸料	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	一般排放口																																																																																													
	焙烧烘干	隧道窑	烘干、烧成	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、重金属	有组织	湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置	是	一般排放口																																																																																													
排放口编号及名称	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(℃)	排放口类型	排放限值																																																																																													
		经度	纬度					(mg/m ³)	(kg/h)																																																																																												
DA002	颗粒物	110°21'16.49", 21°37'24.74"		15	1	25	一般排放口	30	/																																																																																												
DA001	颗粒物	110°21'16.78", 21°37'22.76"		42	3.2	100	一般排放口	30	/																																																																																												
	SO ₂							150	/																																																																																												
	NO _x							200	/																																																																																												
	氟化物							3	/																																																																																												
	氯化氢							10	/																																																																																												
	汞及其化合物							1.0	/																																																																																												
运营期 环境影响和保护措施																																																																																																					

	铊、镉、铅、砷及其化合物						0.1	/
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物						0.5	/
	二噁英						0.1ngTEQ/m ³	/

1、废气源强核算

由于本项目产品产量不变，原料量相对于技改前减少了，且厂区内的道路基本硬底化，在做好道路洒水抑尘措施的情况下，运输车辆的扬尘基本不变，与现有项目一致，此处不再赘述。

生产过程中，本次技改项目涉及的废气污染源强核算的主要为原料堆场粉尘、投料破碎、筛分、卸料工序粉尘和隧道窑的烧结粉尘。

（1）原料堆场粉尘

由于本技改项目只是拟将铝灰熟料替代部分页岩进行生产砖，铝灰熟料、页岩、粉煤灰等原料是堆放暂存于原料仓库内，因此会产生堆场粉尘，由于这些原料的使用量发生了变化，因此原料堆场的粉尘重新核算。

原料堆场粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》中《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中的公式计算，如下所示：

（一）颗粒物产生量核算

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）， a 指各省风速概化系数，见附录 1， b 指物料含水率概化系数，见附录 2；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见附录 4；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），见附录 5。

根据技改后，铝灰熟料、页岩、粉煤灰等原料的用量及其暂存面积，查附录的系数计算出原料堆场的粉尘产生和排放情况如下表所示：

表 4-3 堆场粉尘的产生和排放量核算一览表

原料	技改后用量	a	b	a/b	Ef	Nc	D	S	P	Cm（洒水）	Cm（围挡）	Cm（出入车辆冲洗）	Tm	Uc
页岩	65059	0.001	0.0398	0.025	0	3253	20	1000	1.63	74%	60%	78%	90%	0.0037

粉煤灰	10000	0.00 1	0.000 5	2.00	46.165 2	500	20	500	66.17	74%	60%	78%	90 %	0.151
煤	8000	0.00 1	0.004 9	0.204	30.658 2	400	20	50	4.7	74%	60%	78%	90 %	0.01
建筑余泥	15000	0.00 1	0.070 2	0.014	0	750	20	800	0.21	74%	60%	78%	90 %	0.000 5
铝灰熟料	30000	0.00 1	0.185 3	0.005	0	150 0	20	50	0.16	74%	60%	78%	90 %	0.000 1
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	72.87	/	/	/	/	0.166

备注：各参数的单位详见上公式中的注释，铝灰熟料使用吨袋包装，根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4：粉尘控制措施控制效率编织覆盖的控制效率为 86%，因此铝灰熟料堆场粉尘的排放量还将考虑编织覆盖的控制效率。

根据上表计算可知，技改后原料堆场粉尘的总产生量为 72.87t/a，经过洒水、仓库围挡、出入车辆冲洗以及仓库密闭式（附录 5 中密闭式仓库对粉尘控制效率为 99%，因为有车辆出入，对粉尘控制效率保守取 90%）等控制措施，总排放量为 0.166t/a，主要以无组织方式排放。

（2）投料、破碎、筛分、卸料工序粉尘

投料、破碎、筛分、卸料工序过程会产生破碎粉尘。

投料、卸料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.奥里蒙 G.A 久兹等编著，中国环境科学出版社出版）“表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子 原料装入一级破碎机”排污系数为 0.00015~0.02kg/t 物料，本项目保守取 0.02 kg/t 物料，根据物料平衡可知，投料、卸料粉尘产生量为 5.179t/a。

破碎、筛分粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业》中烧结砖瓦及建筑砌块、煤矸石砖、蒸煮砖等—破碎、筛分、成型干燥等工艺的产污系数 1.23 千克/万块标砖。技改后项目产品产量不变，仍为 6000 万块标砖，则破碎粉尘产生量为 7.38t/a。

投料、破碎、筛分、卸料粉尘的总产生量为 12.559/a，集气罩收集效率按 90%计算，则有组织产生量为 11.303t/a，无组织产生量为 1.256t/a，根据建设单位提供的资料，投料、破碎、筛分、卸料工序均在原料仓库内进行，生产过程中会进行洒水抑尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》中《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水对粉尘的控制效率为 74%，因此无组织粉尘排放量为 0.327t/a。

(3) 焙烧烘干烟气

①点火燃烧阶段废气

技改后，项目共设置 4 条隧道烧窑，隧道烧窑在正式对砖坯进行焙烧前需进行点火，点火燃料为煤，每次点窑需燃煤 4t，每年点火引燃 2 次，每次点火时间约 30h，隧道窑正常燃烧后是利用砖坯中的煤本身的热值就能满足生产过程中的热能消耗，不需添加其他燃料。

煤燃料燃烧废气的产排污情况参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中煤的产污系数，详见下表。

表 4-4 单条隧道窑点火阶段的废气产生情况

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	项目煤用量 (t/a)	产生量 (t/a)
蒸汽/热气/其他	无烟煤	层燃炉	废气量	标立方米/吨-原料	10197	4	40788m³/a
			二氧化硫	千克/吨-原料	16S		0.016
			颗粒物	千克/吨-原料	1.8A		0.015
			氮氧化物	千克/吨 -原料	2.7		0.011

注：产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目煤中含硫量(S%)为 0.25%，则 S=0.25。颗粒物的产污系数是以含灰量(A%)的形式表示的，其中含灰量(A%)是指燃煤收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。本项目煤中灰分含量为 2.06%，则 A=2.06。

②隧道窑砖坯烧结阶段废气

焙烧烘干烟气中主要污染物因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、重金属。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业》中烧结类砖瓦及建筑砌块--粘土、页岩、粉煤灰、污泥等—砖瓦工业焙烧窑炉（单条燃煤等）的产污系数，可计算出焙烧烘干烟气中的废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产生量，详见下表。

表 4-5 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	项目产能(万块标砖)	产生量 (t/a)
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰、污泥等	砖瓦工业焙烧窑炉(单条燃煤)	废气量	标立方米/万块标砖	42980	6000	25788 万 m³/a
			颗粒物	千克/万块标砖	4.73		28.38
			二氧化硫		14.8		88.8
			氮氧化物		1.66		9.96

根据前文分析可知，焙烧烘干烟气中污染物的产生量详见下表所示。

表 4-6 氟化物、重金属的产生量一览表

序号	污染物名称	产生量(t/a)
1	颗粒物	28.38
2	二氧化硫	88.8
3	氮氧化物	9.96
4	氯化氢	1.2
5	氟化物	0.655
6	铬及其化合物	1.03E-02
7	镍及其化合物	3.26E-03
8	钴及其化合物	1.36E-04
9	铜及其化合物	9.93E-03
10	镉及其化合物	1.97E-04
11	汞及其化合物	1.22E-02
12	铅及其化合物	5.25E-03
13	铊及其化合物	5.40E-03
14	砷及其化合物	2.36E-04
15	铋及其化合物	2.58E-04
16	锰及其化合物	8.40E-03
17	铍及其化合物	1.86E-07
18	钒及其化合物	3.38E-03
19	锡及其化合物	4.62E-04
20	二噁英 (g-TEQ/a)	0.0214

二噁英类指的是结构和性质都很相似的包含众多同类物或异构体的两大类有机化合物，全称分别叫多氯二苯并对二噁英类（简称 PCDDs）和多氯二苯并呋喃（简称 PCDFs）。在焙烧段的高温氧化气氛下，物料中带入的二噁英类会彻底分解，因此，烟气中的二噁英类主要来自后续低温段发生的二噁英类合成反应。

二噁英的生成机理相当复杂，至今为止国内外的研究成果还不足以完全说明问题，目前通常认为主要有三种途径：1）烧结的原料中存在二噁英，且在燃烧过程中没有被完全分解。2）由含氯的前驱体化合物，如多氯联苯、氯酚、氯苯等经氯化、缩合、氧化等有机化合反应生成，不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体。3）由“从头合成”反应生成。

由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来；在燃烧过程中由于含氯前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过直排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英，这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分会被分解：当因燃烧不充分而在燃气中产生过多的未燃尽物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300~500℃的环境温度，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

本项目使用的铝灰熟料是铝灰渣在 1000~1300℃的高温环境下全氧煅烧 4-6h 后产生的物料，属于高温煅烧处理后的物质，pH 大于 9，根据湛美公司提供的危废鉴别报告可知，

铝灰熟料的有机物含量均为未检出。根据上述二噁英的生成机理分析，首先铝灰熟料是经过高温煅烧处理后的物料，经过煅烧处理后物料中的二噁英类基本会彻底分解；其次，根据铝灰熟料的危废鉴别报告，有机物含量均为未检出，说明基本不含含氯的前躯体化合物，也同时说明物料中的有机物基本在高温煅烧下基本彻底分解。

考虑到本项目拟利用的铝灰熟料来源于湛美公司，参考湛美公司煅烧废气的验收数据，煅烧废气中二噁英的浓度为 $0.039\text{--}0.08\text{ng-TEQ/m}^3$ ，保守取平均值 (0.0595ng-TEQ/m^3) 作为本项目烧结废气中二噁英的产生浓度，结合风量 ($100000\text{Nm}^3/\text{h}$) 和生产时间 (3600h)，可计算出烧结废气中二噁英的排放量为 0.0214g-TEQ/a 。

2、废气收集风量及收集效率核算

(1) 投料、破碎、筛分、卸料粉尘

由于本次项目生产工艺不变，产品产量不变，因此投料、破碎、筛分、卸料粉尘依托现有项目的废气治理措施是可行的。

原料投料、破碎、筛分、卸料设备布置在封闭厂房内，设置集气罩对废气进行收集，废气收集场所形成局部微负压，收集后的废气通过布袋除尘装置处理，处理后尾气通过 15m 高的排气筒 DA002 高空排放，参考《除尘工程设计手册》(张殿印 王纯)控制风速是指污染源至罩口最远的点处的风速，是保障粉尘能全部吸入罩内，在控制点上必须具有的吸入速度(即控制风速满足要求时，可得到满意的收集效率)，《除尘工程设计手册》中表 3-8 推荐的控制点控制风速，往运输器上给料的最小控制风速为 $1\sim 2.5\text{m/s}$ ，本项目投料粉尘集气罩控制风速为 1.5m/s ，能满足最小控制风速的要求，可得到满意的收集效率，考虑各项不确定因素影响，参考《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)，集气罩捕集率不低于 90%，故本环评按最低 90%计算，布袋除尘装置处理效率 99%。

(2) 焙烧烘干烟气

第一批砖坯进行自然晾干，开炉时，提前几天制砖坯自然脱水干燥；闭窑阶段，干燥窑不运行，砖坯自然晾干。

由于本次技改项目不改变生产工艺，产品产量不变，因此技改后项目的焙烧烘干烟气的废气治理措施不变，与现有项目的一致。

根据建设单位提供的资料 and 实际运行情况，一条干燥窑的干燥时间是隧道窑烧结时间的一半，干燥窑分批次进行烘干砖坯，可以满足两条窑同时生产，因此，两条隧道窑可以用同一条干燥窑的；干燥窑的烘干烟气主要来源于两条隧道窑的烧结烟气，根据实际运营情况，将两条隧道窑的烧结烟气抽至干燥窑进行烘干砖坯，干燥窑的烟气进出均配置风机，

进口将隧道窑的烧结烟气抽入烘干砖坯，出口将烧结烘干烟气抽至废气治理措施。

由于本次技改项目不改变生产工艺，产品产量不变，因此技改后项目的焙烧烘干烟气的废气治理措施不变，与现有项目的一致。焙烧烘干烟气经管道收集至“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”处理达标后经 42m 高的排气筒 DA001 排放，风量为 65000Nm³/h，焙烧窑炉为非连续式生产，不存在产品进出隧道窑时造成废气无组织排放，且整个焙烧系统为一个密闭空间并设送风系统，排气口直接与废气管道相连，整个隧道窑为负压状态，参考已审批的同类型项目《湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目环境影响报告表》（批复文号：湛麻环建[2024]9 号），该项目隧道窑焙烧废气的收集效率取 99.9%，综上，本评价保守废气收集效率按 99.5%计。

“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”的废气治理效率参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中处理效率:烟尘湿式处理效率为 85%，二氧化硫双碱法处理效率为 90%，氮氧化物去除率为 0%。氟化物去除效率参考湛江市麻章区平发环保砖业有限公司委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司进行的常规监测(报告编号：HC[2020-07]137E 号)为 78.9%。湛江市麻章区平发环保砖业有限公司生产环保砖，隧道窑废气采用“文丘里除尘+双碱法湿式脱硫装置”处理，与本项目隧道窑废气处理设施类似，因此本项目氟化物处理效率参考广东恒畅环保节能检测科技有限公司进行的常规监测数据具有可类比性。

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》表 4-4 可知，金属烟雾的粒径约为 0.1-100μm，结合表 5-20 某些洗涤除尘器的特性中文丘里洗涤除尘器对粒径 0.1-100μm 的粉尘的去除效率可达 90%~99%。结合文献《煤电厂粉煤灰在水力喷射空气旋流器中湿法捕集去除规律》（重庆理工大学学报(自然科学) 2023(03)，徐倩等人）可知，WSA 设备的湿法捕集除尘率可达 99%以上，因此金属元素去除率平均达 96.90%，Pb、Cr、As、Hg 四种有毒重金属平均去除率达 98.85%。同时参考已审批的同类型项目《湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目环境影响报告表》（批复文号：湛麻环建[2024]9 号），该项目隧道窑焙烧废气采用“双碱法脱硫脱硝喷淋除尘+电除尘”对重金属的处理效率取 98.8%。由于重金属主要为粘附在颗粒物上排放，综合上述分析，本项目使用“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”，属于湿法除尘，因此对重金属的去除效率保守取 85%。

(5) 正常工况污染源分析

正常工况下，技改后项目全厂废气污染物排放情况如下表所示

表 4-7 正常工况下技改后项目全厂废气污染物排放一览表

排气筒		污染物	产生情况			治理措施	正常工况去除率	排放情况			运行时间(h)
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	量(t/a)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	量(t/a)	
DA002	风量: 6000Nm ³ /h; 内径 1m; 高度 15m; 温度 25℃	颗粒物	522	3.131	11.271	布袋除尘器	99%	5.218	0.031	0.113	3600
DA001	风量: 65000Nm ³ /h; 内径 2m; 高度 25m; 温度 100℃	颗粒物	120.676	7.844	28.238	湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置	85.00%	18.101	1.177	4.236	3600
		氮氧化物	42.351	2.753	9.910		0.00%	42.351	2.753	9.910	
		二氧化硫	377.590	24.543	88.356		90.00%	37.759	2.454	8.836	
		氯化氢	5.103	0.332	1.194		78.90%	1.077	0.070	0.252	
		氟化氢	2.786	0.181	0.652		78.90%	0.588	0.038	0.138	
		铬及其化合物	4.40E-02	2.86E-03	1.03E-02		85.00%	6.60E-03	4.29E-04	1.54E-03	
		镍及其化合物	1.38E-02	9.00E-04	3.24E-03		85.00%	2.08E-03	1.35E-04	4.86E-04	
		钴及其化合物	5.77E-04	3.75E-05	1.35E-04		85.00%	8.66E-05	5.63E-06	2.03E-05	
		铜及其化合物	4.22E-02	2.75E-03	9.88E-03		85.00%	6.34E-03	4.12E-04	1.48E-03	
		镉及其化合物	8.36E-04	5.43E-05	1.96E-04		85.00%	1.25E-04	8.15E-06	2.93E-05	
		汞及其化合物	5.17E-02	3.36E-03	1.21E-02		0.00%	5.17E-02	3.36E-03	1.21E-02	
		铅及其化合物	2.23E-02	1.45E-03	5.22E-03		85.00%	3.35E-03	2.18E-04	7.84E-04	
		砷及其化合物	2.30E-02	1.49E-03	5.37E-03		85.00%	3.44E-03	2.24E-04	8.06E-04	
		锑及其化合物	1.01E-03	6.53E-05	2.35E-04		85.00%	1.51E-04	9.80E-06	3.53E-05	
		铋及其化合物	1.10E-03	7.13E-05	2.57E-04		85.00%	1.65E-04	1.07E-05	3.85E-05	
		锰及其化合物	3.57E-02	2.32E-03	8.36E-03		85.00%	5.36E-03	3.48E-04	1.25E-03	
		铍及其化合物	7.91E-07	5.14E-08	1.85E-07		85.00%	1.19E-07	7.71E-09	2.78E-08	
		钒及其化合物	1.44E-02	9.33E-04	3.36E-03		85.00%	2.15E-03	1.40E-04	5.04E-04	
		锡及其化合物	1.96E-03	1.28E-04	4.60E-04		85.00%	2.95E-04	1.92E-05	6.90E-05	
		二噁英	9.15E-02 ng-TEQ/m ³	0.006 mg-TEQ/h	0.0214 g-TEQ/a		0%	9.15E-02 ng-TEQ/m ³	0.006 mg-TEQ/h	0.0214 g-TEQ/a	
		砷、镉、铅、 锑及其化合物	2.38E-02	1.55E-03	5.57E-03		85.00%	3.57E-03	2.32E-04	8.35E-04	
		铍、铬、锡、	0.154	1.00E-02	3.60E-02		85.00%	0.023	1.50E-03	5.40E-03	

			锑、铜、钴、 锰、镍、钒及 其化合物									
	DA001(点火阶段)		二氧化硫	8.123	0.528	0.016		90.00%	0.812	0.053	0.0016	30
			颗粒物	7.530	0.489	0.015		85.00%	1.130	0.073	0.0022	
			氮氧化物	5.483	0.356	0.011		0.00%	5.483	0.356	0.011	
	无组织		颗粒物	/	0.176	0.634	/	/	/	0.176	0.634	3600
			氮氧化物	/	0.014	0.050	/	/	/	0.014	0.050	
			二氧化硫	/	0.123	0.444	/	/	/	0.123	0.444	
			氯化氢	/	1.67E-03	0.006	/	/	/	1.67E-03	6.00E-03	
			氟化氢	/	9.10E-04	0.003	/	/	/	9.10E-04	0.003	
			铬及其化合物	/	1.44E-05	5.17E-05	/	/	/	1.44E-05	5.17E-05	
			镍及其化合物	/	4.52E-06	1.63E-05	/	/	/	4.52E-06	1.63E-05	
			钴及其化合物	/	1.89E-07	6.79E-07	/	/	/	1.89E-07	6.79E-07	
			铜及其化合物	/	1.38E-05	4.97E-05	/	/	/	1.38E-05	4.97E-05	
			镉及其化合物	/	2.73E-07	9.83E-07	/	/	/	2.73E-07	9.83E-07	
			汞及其化合物	/	1.69E-05	6.08E-05	/	/	/	1.69E-05	6.08E-05	
			铅及其化合物	/	7.29E-06	2.63E-05	/	/	/	7.29E-06	2.63E-05	
			铊及其化合物	/	7.50E-06	2.70E-05	/	/	/	7.50E-06	2.70E-05	
			砷及其化合物	/	3.28E-07	1.18E-06	/	/	/	3.28E-07	1.18E-06	
			锑及其化合物	/	3.58E-07	1.29E-06	/	/	/	3.58E-07	1.29E-06	
			锰及其化合物	/	1.17E-05	4.20E-05	/	/	/	1.17E-05	4.20E-05	
			铍及其化合物	/	2.58E-10	9.30E-10	/	/	/	2.58E-10	9.30E-10	
			钒及其化合物	/	4.69E-06	1.69E-05	/	/	/	4.69E-06	1.69E-05	
			锡及其化合物	/	6.42E-07	2.31E-06	/	/	/	6.42E-07	2.31E-06	
			二噁英	/	6.01E-05 mg-TEQ/h	2.16E-04 g-TEQ/a	/	/	/	6.01E-05 mg-TEQ/h	2.16E-04 g-TEQ/a	
	点火阶段无组织		二氧化硫	/	5.33E-03	1.60E-04	/	/	/	5.33E-03	1.60E-04	30
			颗粒物	/	4.94E-03	1.48E-04	/	/	/	4.94E-03	1.48E-04	
			氮氧化物	/	3.60E-03	1.08E-04	/	/	/	3.60E-03	1.08E-04	

（6）非正常工况污染源分析

非正常工况是指生产运行阶段的检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。本项目非正常工况的污染物排放主要考虑废气处理设施发生设备故障或停电导致处理效率达不到设计条件等工况进行核算。

(1) 开停机

为了避免开停工废气未处理排放，车间停工时，废气治理设施将继续运转，待废气全部净化排出之后才逐步关闭。因此车间在开、停时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

(2) 设备检修

项目各生产设备的定期检修，污染物的控制处理手段和前述“开停车”基本类似，属于可控制事故类型，检修期间不产生污染物，对环境的影响相对较轻。

(3) 停电时的非正常排放

停电同时可引起生产停车，停电后整个系统均将停止生产。停电包括计划性停电和突发性停电两方面。有计划停电的处理和前述“开停车”基本类似，控制手段也大体相同，属于可控制事故类型，对环境的影响相对较轻。项目属于间歇性生产，突发性停电，辊道窑内停止工作，物料停留在窑内，同时废气治理系统全部停止工作，此时应立即停止生物质燃料的投放，窑内少量高浓度污染物将排出。

(4) 环保设施不达标引起的污染物超标排放

为了及时发现与控制废气非正常排放，项目对各废气处理装置采取了相应的防范应急措施。所设喷淋塔设置有液位监控，能有效缩短故障时的反应时间。

项目可能产生污染物超标排放的污染源主要为：废气治理系统因故障失去净化效果，导致废气未经处理而排放到大气环境中，对周围大气环境产生不利影响。废气按最不利情况不考虑去除效率，类比同行业经验，环保设施故障发生次数按 2 次/年计算，每次发生故障后大约 1 小时发现并停工进行维修。

综上所述，在突发性停电和环保设施故障的非正常工况下，污染物直接排放到大气中，厂区产生的废气不经处理的废气烟气温度高，污染物浓度大。发生次数按 2 次/年计算，每次发生故障后大约 1 小时维修恢复正常，或者停工检修。

非正常工况下，技改后项目全厂废气污染物排放情况如下表所示。

表 4-8 非正常工况下技改后项目全厂废气污染物排放一览表

排气筒		污染物	产生情况			治理措施	正常工况去除率	排放情况			运行时间(h)
			浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	量(t/a)			浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	量(t/a)	
DA002	风量: 6000Nm³/h; 内径 1m; 高度 15m; 温度 25℃	颗粒物	523	3.140	11.303	布袋除尘器	0%	523	3.140	11.303	3600
DA001	风量: 65000Nm³/h; 内径 2m; 高度 25m; 温度 100℃	颗粒物	120.676	7.844	28.238	湿式除尘器 +双碱法喷淋脱硫装置	0%	120.676	7.844	28.238	3600
		氮氧化物	42.351	2.753	9.910		0%	42.351	2.753	9.910	
		二氧化硫	377.590	24.543	88.356		0%	377.590	24.543	88.356	
		氯化氢	5.103	0.332	1.194		0%	5.103	0.332	1.194	
		氟化氢	2.786	0.181	0.652		0%	2.786	0.181	0.652	
		铬及其化合物	4.40E-02	2.86E-03	1.03E-02		0%	4.40E-02	2.86E-03	1.03E-02	
		镍及其化合物	1.38E-02	9.00E-04	3.24E-03		0%	1.38E-02	9.00E-04	3.24E-03	
		钴及其化合物	5.77E-04	3.75E-05	1.35E-04		0%	5.77E-04	3.75E-05	1.35E-04	
		铜及其化合物	4.22E-02	2.75E-03	9.88E-03		0%	4.22E-02	2.75E-03	9.88E-03	
		镉及其化合物	8.36E-04	5.43E-05	1.96E-04		0%	8.36E-04	5.43E-05	1.96E-04	
		汞及其化合物	5.17E-02	3.36E-03	1.21E-02		0%	5.17E-02	3.36E-03	1.21E-02	
		铅及其化合物	2.23E-02	1.45E-03	5.22E-03		0%	2.23E-02	1.45E-03	5.22E-03	
		铊及其化合物	2.30E-02	1.49E-03	5.37E-03		0%	2.30E-02	1.49E-03	5.37E-03	
		砷及其化合物	1.01E-03	6.53E-05	2.35E-04		0%	1.01E-03	6.53E-05	2.35E-04	
		锑及其化合物	1.10E-03	7.13E-05	2.57E-04		0%	1.10E-03	7.13E-05	2.57E-04	
		锰及其化合物	3.57E-02	2.32E-03	8.36E-03		0%	3.57E-02	2.32E-03	8.36E-03	
		铍及其化合物	7.91E-07	5.14E-08	1.85E-07		0%	7.91E-07	5.14E-08	1.85E-07	
		钒及其化合物	1.44E-02	9.33E-04	3.36E-03		0%	1.44E-02	9.33E-04	3.36E-03	
		锡及其化合物	1.96E-03	1.28E-04	4.60E-04		0%	1.96E-03	1.28E-04	4.60E-04	
		二噁英	9.15E-02 ng-TEQ/m³	0.006 mg-TEQ/h	0.0214 g-TEQ/a		0%	9.15E-02 ng-TEQ/m³	0.006 mg-TEQ/h	0.0214 g-TEQ/a	
		铊、镉、铅、砷及其化合物	2.38E-02	1.55E-03	5.57E-03		0%	2.38E-02	1.55E-03	5.57E-03	
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.154	1.00E-02	3.60E-02		0%	0.154	1.00E-02	3.60E-02	
DA001(点火阶段)		二氧化硫	8.123	0.528	0.016		0%	8.123	0.528	0.016	30

			颗粒物	7.530	0.489	0.015		0%	7.530	0.489	0.015	
			氮氧化物	5.483	0.356	0.011		0%	5.483	0.356	0.011	
	无组织		颗粒物	/	0.176	0.634	/	/	/	0.176	0.634	3600
			氮氧化物	/	0.014	0.050	/	/	/	0.014	0.050	
			二氧化硫	/	0.123	0.444	/	/	/	0.123	0.444	
			氯化氢	/	1.67E-03	0.006	/	/	/	1.67E-03	0.006	
			氟化氢	/	9.10E-04	0.003	/	/	/	9.10E-04	0.003	
			铬及其化合物	/	1.44E-05	5.17E-05	/	/	/	1.44E-05	5.17E-05	
			镍及其化合物	/	4.52E-06	1.63E-05	/	/	/	4.52E-06	1.63E-05	
			钴及其化合物	/	1.89E-07	6.79E-07	/	/	/	1.89E-07	6.79E-07	
			铜及其化合物	/	1.38E-05	4.97E-05	/	/	/	1.38E-05	4.97E-05	
			镉及其化合物	/	2.73E-07	9.83E-07	/	/	/	2.73E-07	9.83E-07	
			汞及其化合物	/	1.69E-05	6.08E-05	/	/	/	1.69E-05	6.08E-05	
			铅及其化合物	/	7.29E-06	2.63E-05	/	/	/	7.29E-06	2.63E-05	
			铊及其化合物	/	7.50E-06	2.70E-05	/	/	/	7.50E-06	2.70E-05	
			砷及其化合物	/	3.28E-07	1.18E-06	/	/	/	3.28E-07	1.18E-06	
			锑及其化合物	/	3.58E-07	1.29E-06	/	/	/	3.58E-07	1.29E-06	
			锰及其化合物	/	1.17E-05	4.20E-05	/	/	/	1.17E-05	4.20E-05	
			铍及其化合物	/	2.58E-10	9.30E-10	/	/	/	2.58E-10	9.30E-10	
			钒及其化合物	/	4.69E-06	1.69E-05	/	/	/	4.69E-06	1.69E-05	
			锡及其化合物	/	6.42E-07	2.31E-06	/	/	/	6.42E-07	2.31E-06	
			二噁英	/	6.01E-05 mg-TEQ/h	2.16E-04 g-TEQ/a	/	/	/	6.01E-05 mg-TEQ/h	2.16E-04 g-TEQ/a	
	点火阶段无组织		二氧化硫	/	5.33E-03	1.60E-04	/	/	/	5.33E-03	1.60E-04	30
			颗粒物	/	4.94E-03	1.48E-04	/	/	/	4.94E-03	1.48E-04	
			氮氧化物	/	3.60E-03	1.08E-04	/	/	/	3.60E-03	1.08E-04	

3、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）技术可行性分析

本项目投料、破碎、筛分、卸料粉尘采用“布袋除尘器”工艺处理，焙烧烘干烟气采用“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”组合工艺处理。

本报告参考对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固

体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），物料投料、破碎、筛分、卸料粉尘、焙烧烘干烟气的治理措施可行性分析如下：

表 4-9 本项目废气治理可行性分析一览表

主要污染物	可行技术	本项目采用技术	措施可行性
粉尘（投料、破碎、筛分、卸料）	袋式除尘器	布袋除尘器	可行
烟尘、重金属	袋式除尘、电除尘、袋式复合除尘、湿式电除尘、湿法脱硫协同除尘等技术，可根据需要采用多级除尘	湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置	可行
SO ₂ 、氟化物、氯化氢	清洁燃料使用、湿法脱硫技术、干法/半干法脱硫技术等	湿法脱硫	可行
NO _x	清洁燃料使用、低氮燃烧技术、其他组合降氮技术	清洁燃料使用	可行

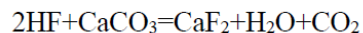
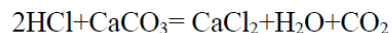
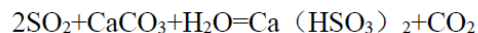
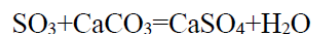
由上表可知，本项目的废气治理措施是合理有效的。

（2）废气治理措施去除效率合理性分析：

SO₂：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业》可知，二氧化硫的末端治理技术双碱法的去除效率为 90%。

颗粒物：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业》可知，颗粒物的末端治理技术湿法除尘的去除效率为 85%。

酸性气体（HCl、氟化物）：项目采用湿法洗涤塔控制酸性污染物的排放，烟气进入湿式洗涤塔中，与自上而下喷射的碳酸钙循环浆液逆流接触，使得大部分二氧化硫、氯化氢、氟化物等被吸收、溶解，大部分烟尘被液膜截留，进入循环浆液。湿式洗涤塔主要反应方程式为：



根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》可知，喷淋塔对 SO₂、氟化物、HCl 的去除效率可达 90%~95%，参考《污染

物源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 F 可知,氯化氢使用碱液中和的去除效率 $\geq 95\%$ 。喷淋塔是目前国内化工、机械、电子、冶金、医药等行业废气处理的最新颖、最理想净化设备。结构紧凑、占地面积小,外形美观,且运行阻力低,因而配套的风机功率小、能耗省、噪音低等优点。设备采用紧密型填料喷淋处理工艺,经模拟性生产测试及实际使用并经环保部门监测,其处理 HCl 气体的净化效率在 99.5%以上,对 SO₂ 气体的净化效率在 99.2%以上,可进行一般控制和自动控制。

本项目湿式洗涤塔采用逆流式结构,烟气从塔底进入,碱液从塔顶喷淋。湿式洗涤塔烟气降温至 70~90℃左右,洗涤塔中通过循环泵向烟气喷淋吸收循环液,烟气与循环液充分接触,将烟气中有害的酸性气体脱除,并且循环吸收液中补充碱液,将循环吸收液的 pH 值调至 8~9 左右,吸收烟气中 HCl、SO₂、氟化物等酸性气体。

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中处理效率:烟尘湿式处理效率为 85%,二氧化硫双碱法处理效率为 90%,氮氧化物去除率为 0%。氟化物去除效率参考湛江市麻章区平发环保砖业有限公司委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司进行的常规监测(报告编号:HC[2020-07]137E 号)为 78.9%。

综上,本项目采用“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”对颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢的去除效率分别为 85%、90%、0%、78.9%、78.9%。

重金属:项目颗粒物、重金属主要采用“双碱法湿法脱硫除尘”组合控制颗粒物、重金属的排放。湿法脱硫协同除尘,总除尘效率可达 85%。一般工业固体废物带入铜、镍、铬、镉、铅、砷、汞等重金属元素,在烧成过程中重金属元素发生迁移转化,经过复杂的物理化学作用之后,分别向产品、烟气中转化,这个再分配过程与元素的存在形态、元素的物理化学特性、燃烧过程所表现出来的挥发性等众多因素相关,不同重金属的挥发量有较大的差别。

根据《<水泥窑协同处置危险废物污染控制标准>编制说明(征求意见稿)》文中说明,重金属冷凝温度的不同:将重金属分为不挥发元素、半挥发元素(冷凝温度在 700-900℃的重金属)、易挥发元素(冷凝温度在 450-550℃的重金属)和高挥发元素(冷凝温度 $<250^{\circ}\text{C}$ 的重金属),其中 Cr、Ni、Al、Ca、Fe、Cu 属于不挥发元素,As、Pb、Zn、Cd 属于半挥发元素。

隧道窑的焙烧烟气先去干燥窑内烘干砖坯，利用烟气中的余热，焙烧烟气通过干燥窑内冷却后，重金属经降温而凝结成粒状，或因吸附作用而附着于细灰表面，由于烘干窑截面积大，烟速低，烟气在窑内曲折绕行，因此在烘干窑内可截获大量烟尘。而经降温仍以气态存在的重金属物质，因吸附于颗粒物上去除。

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》表 4-4 可知，金属烟雾的粒径约为 0.1-100μm，结合表 5-20 某些洗涤除尘器的特性中文丘里洗涤除尘器对粒径 0.1-100μm 的粉尘的去除效率可达 90%~99%。结合文献《煤电厂粉煤灰在水力喷射空气旋流器中湿法捕集去除规律》（重庆理工大学学报(自然科学) 2023(03)，徐倩等人）可知，WSA 设备的湿法捕集除尘率可达 99%以上，因此金属元素去除率平均达 96.90%，Pb、Cr、As、Hg 四种有毒重金属平均去除率达 98.85%。同时参考已审批的同类型项目《湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目环境影响报告表》（批复文号：湛麻环建[2024]9 号），该项目隧道窑焙烧废气采用“双碱法脱硫脱硝喷淋除尘+电除尘”对重金属的处理效率取 98.8%。

本项目的焙烧烘干烟气是使用双碱法湿法脱硫协同除尘组合工艺进行废气治理，因此，本报告针对双碱法湿法脱硫协同除尘对重金属的去除率按 85%计算是合理可行的。

综上，废气治理措施的去除效率按现有项目监测数据得出的去除效率是合理可行的。

表 4-10 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	污染物种类	治理措施	是否为可行技术
DA002	颗粒物	布袋除尘器	是
DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、重金属、氯化氢、二噁英	湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置	是

4、废气排放对环境影响分析

详见大气专章分析。

根据现状调查，项目所在区域大气环境质量属于达标区。六项基本污染物年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准要求，根据其它污染物的监测结果可知，项目所在区域环境空气中的 TSP、氟化物、NO_x 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，锰能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

在做好各项废气环保措施的情况下，本项目的焙烧烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物的排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值，氯化氢、重金属的排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 中的污染物限值，投料、破碎、筛分、卸料粉尘可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值。

根据大气专章的预测结果可知，本项目的运营对周边环境的影响在可接受的范围内。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-11 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA002	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值
DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、重金属、氯化氢、二噁英	1 次/半年	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值，其他污染物参考《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 中的污染物限值

表 4-12 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 3 中的限值
	SO ₂		
	氟化物		

		氯化氢 铅及其化合物 汞及其化合物 镉及其化合物 铍及其化合物 镍及其化合物 锡及其化合物 砷及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
	二、废水 1、废水污染源强核算 （1）生活污水 本项目不新增劳动定员，因此生活污水排放量不变，与现有项目一致，此处不再分析。 （2）脱硫除尘废水 本项目只替代部分原料，项目的生产工艺、产品产量均不变。技改后隧道窑焙烧烟气依托现有项目废气治理措施，因此双碱法脱硫装置产生的废水量也不变，与现有项目一致。 （3）初期雨水 本项目只替代部分原料，项目的生产工艺、产品产量均不变，厂区占地面积不变，初期雨水量不变，初期雨水经雨水沉淀池沉淀后，上层清水可回用于厂内抑尘用水。与现有项目一致，此处不再分析。 （4）洗车废水 本项目只替代部分原料，项目的生产工艺、产品产量均不变，洗车废水不变，洗车废水经沉淀池处理后回用于洗车，不外排，定期补充新鲜水，与现有项目一致，此处不再分析。 2、各环保措施的技术经济可行性分析			

(1) 生活污水

本项目不增加劳动定员，因此生活污水产生量和排放量不变，与现有项目一致，项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”标准后回用于林木浇灌，不外排入其它地表水体。本项目生活污水总量为 $576\text{m}^3/\text{a}$ ($1.92\text{m}^3/\text{d}$)，项目设置 5m^3 的三级化粪池对项目员工生活污水进行预处理后用于周边果园灌溉。生活污水属于典型的有机废水，主要成分为 COD、SS 和氨氮，有机质含量较高，可生化性好，不含重金属离子，故项目生活污水经三级化粪池预处理回用于果园灌溉技术可行。本项目生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边果园(荔枝园)浇灌，参照广东省《用水定额 第1部分：农业》（DB44T 1461.2-2021）中表 A.3 果树灌溉用水定额表荔枝的地面灌水量综合定额通用值为 $330\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ （50%水文年，成年树），本项目生活污水排放量为 $576\text{m}^3/\text{a}$ ($1.75\text{m}^3/\text{d}$)，则本项目所需的纳水果园面积为 1.9 亩。根据本项目污水接收协议(详见附件 11)，项目灌溉的面积约为 4 亩，灌溉地可完全消纳本项目生活污水；雨季季节时，为避免地表径流化粪池尾水污染周边环境，设置一座 $4\text{m}\times 4\text{m}\times 2\text{m}$ 的生活污水应急池。雨季来临之前，可先将废水提前用于浇灌，化粪池和生活污水应急池的储存容量(有效容积 30m^3)，化粪池可满足项目生活污水 7 天，能满足雨季需要。

本项目生活污水水质简单、污染物浓度较低、不会对周边环境造成影响。

(2) 初期雨水

本项目只替代部分原料，项目的生产工艺、产品产量均不变，厂区占地面积不变，初期雨水量不变，与现有项目一致，本项目初期雨水量约为 $58.7\text{m}^3/\text{次}$ ，即初期雨水量约为 $587\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水中主要污染物为 SS，由排水沟收集后，进入初期雨水沉淀池，回用于生产和厂内道路抑尘用水。根据业主提供的资料，本项目初期雨水沉淀池规格为 $6\text{m}\times 5\text{m}\times 2\text{m}=60\text{m}^3$ ，因此能满足初期雨水收集。则项目初期雨水收集后经沉淀处理后回用于厂内道路抑尘用水是可行的，所采用的污染治理措施为可行技术。

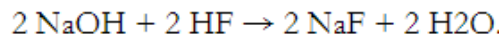
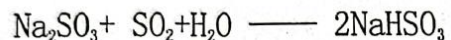
(3) 技改后项目废气治理废水依托现有项目循环沉淀水池分析

本项目只替代部分原料，项目的生产工艺、产品产量均不变。技改后隧道窑的焙烧烟气依托现有项目废气治理措施，因此双碱法

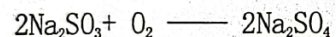
脱硫装置产生的废水量也不变，与现有项目一致，项目碱法脱硫塔碱液回流至塔底经循环沉淀水池处理后循环使用，定期更换，更换的喷淋液回用于生产烧结砖，不外排。

双碱法是用可溶性的碱性清液作为吸收剂吸收 SO_2 ，然后再用电石渣或石灰浆液对吸收液进行再生，由于在吸收和吸收液处理中，使用了两种不同类型的碱，故称为双碱法。双碱法的明显优点是，由于采用液相吸收，从而不存在结垢和浆料堵塞等问题。钠-钙双碱法是以 Na_2CO_3 或 NaOH 溶液为第一碱吸收烟气 SO_2 、氟化物，然后再用石灰作为第二碱，对吸收液进行再生。再生后的吸收液可循环使用。其反应原理是：

①吸收反应

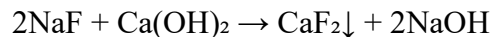
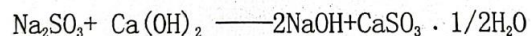


该过程中由于使用钠碱作为吸收液，因此吸收系统中不会生成沉淀物。此过程的主要副反应为氧化反应，生成 Na_2SO_4 ：



②再生过程(用石灰浆液)

再生后所得的 NaOH 液送回吸收系统使用，所得半水亚硫酸钙可经氧化生成石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)，氟化钙可与氢氧化钙生产氟化钙沉淀和氢氧化钠。



技改后，由于废气中含有氯化氢，碱液喷淋过程对氯化氢吸收反应变成氯化钠，氯化钠为可溶性盐类，为保证脱硫塔的处理效率，脱硫塔排出的除尘脱硫废水依托现有项目的循环沉淀水池沉淀处理后循环使用，但定期更换（约每季度更换一次），定期更换的喷淋液回用于生产烧结砖，无废水外排。

根据建设单位提供的资料，循环沉淀水池的有效容积为 110m³，技改后，循环沉淀水池的喷淋液每季度更换一次，即年更换 4 次，更换的喷淋液产生量为 440 m³，定期更换的喷淋液回用于生产烧结砖，无废水外排。由于技改前后项目排气筒的风量不变，因此喷淋液的循环水量不变，依托现有项目的循环沉淀水池是可行的。

4、水环境影响评价结论

本项目废气治理废水循环利用，不外排。生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”标准后回用于林木浇灌，不外排入其它地表水体。厂区初期雨水收集后经沉淀处理后回用于生产是可行的，所采用的污染治理措施为可行技术。综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表 34 中，项目采用的处理技术为规定的厂内回用的可行技术。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	果园灌溉	间断排放、排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	W1	隔油池+三级化粪池	隔油池+三级化粪池	是	/	/	/
2	生产废水	SS	回用于生产，不外排	/	W2	沉淀池	沉淀	是	/	/	/

三、噪声

1、噪声源强

项目技改后主要噪声源调查清单见下表。

表 4-14 项目全厂生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	单位	全厂数量	单台设备 1m 处噪声值 (dB(A))
1	滚筒筛	台	1	80
2	搅拌机	台	4	80
3	皮带输送机	条	8	80
4	破碎机	台	1	85
5	真空挤坯机	台	2	80
6	切坯切条机	台	2	80
7	码坯机	台	1	85
8	铲车	台	3	80
10	摆渡车	台	4	90
11	顶车	台	2	80
12	挖机	台	1	80
13	双碱法脱硫喷淋塔	套	1	90
14	干燥隧道窑	条	2	80
15	烧结隧道窑	条	4	80

2、噪声影响及达标分析

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的要求，选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：Ln——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Lw——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Le——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m²

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq}=10\log(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq}=10Lg[10^{L_1/10}+10^{L_2/10}]$$

式中：Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1-----背景噪声，L2 为噪声源影响值。

预测结果如下表所示。

表 4-15 项目厂界噪声预测贡献值一览表

厂界	贡献值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	34.34	34.34	60	50	达标
南面厂界	43.74	43.74	60	50	达标
西面厂界	48.22	48.22	60	50	达标
北面厂界	38.34	38.34	60	50	达标
1 户 2 层居民	44.28	44.28	60	50	达标

本次技改项目通过合理布置，设备减振、厂区围墙、绿化带等降噪声措施后，经自然扩散衰减后，厂区项目厂界和敏感点的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响不大。

厂界和敏感点的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边敏感点影响不大。

3、噪声防治措施

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

①合理布局，重视总平面布置

考虑利用建筑物、构筑物等阻隔声波的方式，对设有强噪声的设备的生产车间起到降低噪声的作用，一般建筑物墙体可降低噪声级 5-15 分贝。

②具体防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，对于部分使用年限较长的有强噪声的设备，考虑对其进行更新换代；而对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振处理，可使其能降低噪声级 10-15 分贝。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，在厂房内使用环保高效的隔声材料来进行降噪，主要的降噪材料为多孔材料，如（玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖），此外还包括了穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，这一措施能降低噪声级 10-30 分贝。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4、声环境影响预测分析

本次技改项目正常工况下项目厂界和敏感点的噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，则技改后项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

5、噪声监测

根据《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 砖瓦工业》（HJ 1254—2022）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。

表 4-16 项目声环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m	等效声级 (Leq)	1 次/季度，每次测一天，昼、夜各测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类区限值

四、固体废物

1、固废产生量核算

技改后，项目全厂产生的固体废物包括不合格产品及边角料、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋除尘器收尘、洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣、废布袋、废吨袋、燃煤煤渣、废机油、生活垃圾。

①**废布袋**：破碎筛分的粉尘使用布袋除尘器处理，布袋除尘器需定期更换破损布袋，根据现有项目的经验，布袋除尘器的布袋每1个月更换一次，即年更换10次，每个废布袋的重量约为5kg，则废布袋产生量为0.05t/a。废布袋交由专业公司回收。

②**废吨袋**：铝灰熟料使用吨袋包装暂存，生产过程会产生破碎吨袋，每个吨袋重量约为1.5kg，铝灰熟料年用量为3万吨，保守考虑，所有使用的吨袋均破碎，则会产生3万个破碎吨袋，废吨袋产生量为45t/a，外售给专业公司回收处理。

③**生活垃圾和隔油池沉渣**：本次项目不新增劳动定员，因此不新增生活垃圾和隔油沉渣，与现有项目一致，此处不再分析。

④**不合格产品及边角料**：项目生产过程会产生一定量的次品砖、破碎砖及切坯边角料，根据建设单位提供的资料，废次品率以0.01%（每块砖约重2.4kg）计算，废砖坯产生量约为14.4t/a，收集后回用于生产，不外排。

⑤**脱硫石膏及烟尘沉渣**：技改后项目废气处理系统年处理SO₂量约为79.121t/a，则理论生产脱硫石膏213.711t/a，按含水率50%计算，则脱硫石膏产生量为427.422t/a。在碱液喷淋过程，窑炉烟气中的颗粒物被喷淋落入沉淀池中得到沉渣，根据DA001排气筒颗粒物产生量和排放量可计算出烟尘沉渣计算量为48.005t/a（含水率50%）。则脱硫石膏及烟尘沉渣合计475.427t/a，收集后回用于项目制砖生产，不外排。

⑥**布袋除尘器收尘**：根据前文废气源强核算情况可知，DA002排气筒的颗粒物产生量和排放量可计算出布袋除尘器收尘量为11.158t/a，收集后直接回用于项目制砖生产，不外排。

⑦**洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣**：根据建设单位提供的资料和现有项目统计情况，洗车沉淀池和初期雨水沉淀池定期清掏沉渣，沉渣年产生量约为10t，清掏沉渣直接回用于生产，不外排。

⑧废机油

生产设备在生产过程中需要使用液压油、齿轮油作为润滑剂，会产生一定量的废油，经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），这部分废物属于危险固废，危险类别为“HW08”中“900-214-08机械维修过程中产生的废机油”，根据建设方提供资料，废机油产生量约为

0.1t/a，废机油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

表 4-17 技改后全厂固体废物产排情况一览表

名称	产生环节	属性	代码	年产量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	产废周期	环境管理要求
废布袋	铝灰熟料包装	一般固体废物	900-099-S59	0.05	袋装	外售给专业公司回收处理	12 个月	集中收集利用
废吨袋	废气治理		900-003-S17	45	袋装		12 个月	集中收集利用
生活垃圾和隔油池沉渣	员工生活	/	/	9.1	桶装	环卫部门	12 个月	设生活垃圾收集点
不合格产品及边角料	生产	一般固体废物	900-099-S59	14.4	不暂存，直接回用于生产，不外排			
脱硫石膏及烟尘沉渣	废气治理	一般固体废物	900-099-S06	475.427	不暂存，直接回用于生产，不外排			
布袋除尘器收尘	废气治理	一般固体废物	900-099-S59	11.158	不暂存，直接回用于生产，不外排			
洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣	废水治理	一般固体废物	900-099-S59	10	不暂存，直接回用于生产，不外排			
废机油	设备维修	危险废物	900-214-08	0.1	定期交由有资质单位处理			

脱硫石膏及烟尘沉渣回用于生产的可行性分析：现有项目的脱硫石膏亦为回用于生产，不外排，技改后，项目产生的脱硫石膏及烟尘沉渣的量为475.427 t/a（含水率50%），则干基量为237.713t/a，仅占原料量的0.1%，占比量非常小，且脱硫石膏的主要成分为硫酸钙，可用于生产烧结砖，不会对烧结砖的质量产生影响。

2、固体废物环境管理要求

项目制砖产生的不合格产品及边角料、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋除尘器收尘、洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣等均可直接用于制砖，不外排，上述这些一般固体废物产生后集中收集直接回用于生产，不在场地内进行长期储存，项目设置的临时堆放点能满足一般固体废物储存要求。

项目在厂区内设置了一个10m²一般固体暂存间，用于储存废布袋、废吨袋这些一般固体废物，最大储存量为10t，可以满足每个月产生的一般固废的暂存量。

（1）生活垃圾和隔油池沉渣

生活垃圾和隔油池沉渣统一收集，交由环卫部门统一处理。

（2）一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

综上，本项目的固体废物在收集、贮存、运输、处置过程采取以上污染防治措施后，对周边环境影响较小。

（3）危险废物

项目在厂区内设置了一个10m² 危险废物暂存间，用于储存废机油危险废物，最大储存量为20t，可以满足每个月产生的固体废物的暂存量。

项目危险废物存放点的地面需按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，以避免发生泄漏等事故时物料外泄污染地表水体，并设置相应警示标志及危险废物标识。

在厂内运输过程中，危险废物需分别使用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求的容器进行盛装，确保容器完好无损，并在容器上粘贴相应的标签（标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法），由产生点搬运至危险废物存放点时，需设置专人负责，并对员工进行危险废物处理处置知识培训，增加危险废物管理能力，杜绝在厂内运输过程产生抛洒、泄漏、散落的情况发生。

另外，项目厂区内地面均有水泥硬化，不会发生危险废物泄漏下渗至地下污染土壤及地下水。经收集后的危险废物均由有运输及处理资质的单位外运处理，本项目不进行危险废物的运输工作。

按国家的有关管理规定，危险废物需交具有《危险废物经营许可证》的单位进行处理。其临时堆放场所必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求，防止发生意外事故，同时厂区范围内必须完善消防措施及加强管理。

危险废物转移报批程序如下：

①由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，填写《湛江市危险废物转移报批表》，并提供废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。每转移一种危险废物，填写《湛江市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、产生工序。为降低转移时发生事故的风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次。

②生态环保部门对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘察，在《湛江市危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位。同意转移的，发放危险废物转移联单。

③定期转移危险废物的，每半年报批一次（转移期间废物处理合同、协议必须有效）；非定期转移危险废物的，每转移一批，报批一次。

委外处置单位筛选：

对危险废物外委处置单位要做评价工作，从其处置资质、运输资质、处置能力、技术实力等方面进行评价，杜绝把危险废物外委给不合法企业，以免造成污染事故。

危险废物储存要求：

- ①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。
- ⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。
- ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。
- ⑩设置围堰，防止废液外流。

危险废物环境管理要求：

- ①设置专人负责危险废物管理工作；
- ②加强生产装置的操作运行管理，确保生产平稳，减少危险废物的产生；
- ③优化生产工艺操作，减少废手套的产生量；
- ④做好危险废物的识别工作；

- ⑤对产生的危险废物分类存放，及时通知有危险废物资质的单位外运进行处理；
- ⑥加强危险废物储存场所的防渗、防漏、防火及防盗工作；
- ⑦加强危险废物在储存、运输过程的监督管理，防止出现抛洒现象，污染环境；
- ⑧对危险废物存放点做好日常监督管理，检查防渗、防漏、防盗措施，建立危险废物台账。

综上，本项目的固体废物在收集、贮存、运输、处置过程采取以上污染防治措施后，对周边环境影响较小

四、地下水、土壤

本项目位于于廉江市石城镇那良村干枝岭东段与蒲瓜岭及两岭之间空地，占地约为37116m²，周边用地类型主要为建设用地、林地、荒地。

1、废水和固废对地下水、土壤影响分析

正常情况下，本项目生产用水主要是原料混合制浆用水，完全进入产品中，并在焙烧过程中全部蒸发，无工艺废水排放。废气治理用水经三级循环沉淀水池处理后循环使用；生活污水经化粪池处理达标后，回用于林木浇灌；初期雨水排水沟收集汇入初期雨水沉淀池沉淀处理后，回用于生产和厂内道路抑尘用水；洗车废水经厂区排水沟收集后排入沉淀池处理后回用于洗车。项目产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。其各类污水池、污泥储存设施、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废等渗漏，项目运营期废水对土壤、地下水基本不造成污染。事故情况下，主要是废气治理的三级循环沉淀水池底部的防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周边土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理，因此要求建设单位在施工期必须要做好厂区地面防渗工作，避免废水、固废污染土壤环境；运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，尽可能避免事故情况下对土壤、地下水环境的影响。

2、废气对土壤影响分析

本项目排放废气主要为颗粒物（包含镉、铅、汞、砷、二噁英等）、氯化氢、氟化物、SO₂、NO_x等。SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢基本不会发生大气沉降，不会对土壤造成污染，本项目大气沉降对土壤造成污染的主要为颗粒物，本项目颗粒物经处理达标后排放，排放量较少，根据大气预测的结果显示，各污染物落地浓度极低，气态污染物沉降对土壤影响极低。对土壤环境影响不大。

3、采取的污染控制措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高

昂。土壤污染防治措施需按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目主要土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程防控措施，具体如下：

（1）生产中严格落实污废水收集、治理措施；生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，从源头和过程避免废水漫流从而污染土壤。

（2）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少废气污染物干湿沉降。

（3）原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

（4）厂区分区防渗，加强土壤和地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

项目按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边地下水、土壤产生明显影响，营运期地下水、土壤污染防治措施是可行的。

4、地下水、土壤分区防治要求

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物类型、天然包气带防污性能、污染控制难易程度将建设场地划分为重点防渗区和一般防渗区及简单防渗区。根据本项目特点，项目设置简易防渗区、重点防渗区，重点防渗区主要范围为废气治理循环沉淀池、危险废物暂存间，一般防渗区主要范围为成型车间、破碎车间、原料堆场、半成品车间、隧道窑车间、成品区；简易防渗区主要范围为办公楼、食堂、宿舍。

厂区具体的防渗措施设计方案如下。

表 4-18 主体工程防渗措施

防渗区	名称	防渗措施
简单防渗区域	办公楼、食堂、宿舍	地面已进行硬底化
一般防渗区	成型车间、破碎车间、原料堆场、半成品车间、隧道窑车间、成品区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
重点防渗区域	废气治理循环沉淀池、危险废物暂存间	防渗能力与危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.5.1 条规定。贮存设施地面与裙脚须采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系

		数不大于 10^{-7}cm/s), 或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料), 防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滴液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。
--	--	--

5、监测计划

根据项目厂区分区防渗, 加强土壤和地下水环境跟踪监测, 制定本项目地下水和土壤跟踪监测计划如下。

表 4-19 主体工程防渗措施

序号	地下水监测点名称	监测因子	监测频次
1#	厂区内	①常规因子: pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铅、氟、镉 ②水位	每 5 年 1 次
序号	土壤	监测因子	监测频次
S1	厂区内东南侧	砷、汞、铅、镉	每 5 年 1 次
S2	厂区内西南侧	砷、汞、铅、镉	每 5 年 1 次

因此, 本项目不存在对地下水、土壤污染途径, 可不开展土壤、地下水环境影响监测与评价。

五、生态

本项目在现有项目已建成厂区内进行, 无需新增用地, 故项目的建设不会对生态环境造成影响。

六、环境风险

1、风险识别范围与类型

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围包括厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。

物质风险识别范围包括所使用的主要原辅材料、燃料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

风险类型包括火灾事故下伴生/次生污染物排放、废水、废气治理设施故障和危险废物泄漏等导致污染物排放影响周边环境。

2、风险物质识别

①物料性质

本次项目拟利用铝灰熟料(铝灰煅烧后产生的铝灰熟料)替代部分原料, 年生产 6000 万块的烧结环保砖。本次技改仅将一般固体废物的铝灰熟料(铝灰煅烧无害化处理后产生

的铝灰熟料）替代部分原料，生产工艺、产品和产能不变。其他原辅料为页岩、粉煤灰、煤、建筑余泥、烧碱、柴油等，根据前述工程分析内容，对照《国家危险废物名录》（2025年）、《危险化学品名录》（2015版）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）等，建筑余泥、铝灰熟料、页岩、粉煤灰、煤均不属于危险废物和危险化学品。本项目废气治理装置使用的烧碱属于危险化学品，柴油属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 值。当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；
Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。
当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。
当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据前文工程分析章节可知，烧碱、柴油在厂内的最大暂存量，计算出 Q 值，详见下表。

表 4-20 本项目危险物质 Q 值计算一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t*	该种危险物质 Q 值
1	烧碱	/	1	5	0.2
2	柴油	/	10	2500	0.004
项目 Q 值					0.204

*注：本项目使用的烧碱的危害主要为皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 和严重眼损伤/眼刺激,类别 1，因此参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 1）的推荐临界量 5t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中的规定，项目危险物质数量与临界量比 Q=0.204<1 时，则项目环境风险潜势为 I，直接判定为简单分析，不需进行工艺系统危险性、环境敏感程度等的判定。

②废物综合利用过程的二次污染物

根据工程分析可知，本项目在废物综合利用过程中对外环境影响较大的二次污染主要有焙烧烟气、粉尘废气，主要污染物分别有 SO₂、NO_x、氟化物、重金属、颗粒物等，上述污染物在未能达标排放的情况下，将对外环境质量造成一定程度的影响。

2、生产系统危险性识别

项目建成后主要针对一般工业固体废物铝灰熟料进行综合利用，其生产过程包括固体废物综合利用的全过程，即：固体废物收运、接收、暂存、固体废物综合利用等。

（1）固体废物收运和储存阶段的危险性识别

固体废物在运输和储存过程的风险主要有：

①收集容器或车辆密封性不良，可造成废物散漏路面，污染土壤和水体，随扬尘污染大气。

②固体废物暂存库内，如工人操作不当导致容器破损，固体废物会泄漏到地面。此时若暂存库地面建设达不到废物贮存标准的要求，有可能渗入地下，污染地下水。

③固体废物暂存库遇火焚烧产生的废气会对工人的人体健康和安全构成威胁，会对周围大气环境产生较大影响。

（2）固体废物综合利用过程的危险性识别

固体废物综合利用过程中，若机械磨损失灵，控制元件及系统失效，员工操作不当等，未能按照工艺要求的状态进行综合利用处理，可能导致综合利用过程中产生的废气不能按工艺要求进行处理而发生事故排放，污染周围环境空气。

（3）废气事故排放

建设单位针对焙烧烘干烟气、粉尘废气等落实了相应的污染防治措施，其中焙烧烘干烟气经“湿式除尘器+双碱法喷淋脱硫装置”处理达标后，经管道收集引风，通过高空排气筒排放；针对粉尘废气采用布袋除尘器处理后，通过排气筒排放，减少对外环境的影响。在上述废气处理设施中，当废气处理系统发生故障导致污染物事故排放，会对大气环境产生一定影响。

3、环境风险识别

本项目的主要风险物质为烧碱、柴油，根据项目工艺流程和平面布置功能区划，项目风险识别结果见下表。

表 4-21 本项目所涉及的主要化学品及其易燃易爆、有毒有害风险特性

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到影响的环境敏感目标
隧道窑车间	点火	煤	泄漏、火灾	空气、水、土壤	周边居民
维修车间	设备维修	柴油	泄漏、火灾	空气、水、土壤	周边居民
原料堆场	废气治理	烧碱	泄漏	空气、水、土壤	周边居民
污染治理措	废水处理设备	污水	事故排放	地表径流	周边水体
	废气处理设备	二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气扩散	周边居民

4、环境风险分析

本项目可能影响环境的途径主要为泄漏和引发火灾事故，火灾燃烧产生的废气污染大气环境，火灾消防产生的消防废水收集不当会污染地表水环境。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次环境风险评价仅定性分析，不做预测。

1) 大气环境影响分析

本项目风险事故状态下对大气的污染影响主要来自柴油、煤燃烧释放的大量有害气体，新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

2) 地表水环境影响分析

项目循环沉淀池废水等发生泄漏时，若厂区内未做好相应的应急措施，泄漏物可能经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡；此外，当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，建设单位必须对以上可能产生的泄漏液体及事故消防废水设计合理的处置方案，定期维护废水处理设施确保其正常运行。

当发生泄漏或火灾事故时，泄露的物质可能经地表渗入地下造成地下水污染，因此建设单位必须对循环沉淀池处理设施做好防渗防漏处理，防止污染地下水环境。

3) 废气事故排放引起环境风险分析

当废气处理设施发生故障时，会造成未处理达标的废气直接排入大气中，如焙烧烘干废气如果不经处理设施处理或处理设施故障时，废气排放会对周围环境产生不利的影响，但在可控范围内。一旦废气治理装置发生故障，马上停止生产。同时企业加强废气净化设施的日常管理、维护。

5、风险防范措施

(1) 火灾风险防范措施

制定并完善项目厂区火灾应急预案，并组织火灾事故应急预案演练。煤、柴油储存区应远离明火，并设禁烟、禁火标志。在厂区设置移动式消防器材（灭火器等）及固定式消防设施（消防栓、消防水枪等），以备火灾事故发生后可及时灭火。组织厂区员工进行火灾防范培训及训练，增强员工的火灾防范意识。先控制，后灭火。针对火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快、堵截火势、防止蔓延、重点突破、排除、分割包围、速战速决的灭火技术。扑救火灾人员应站在上风口，进行火情侦察、火灾扑救，火灾疏散人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿防护服等。

迅速查明燃烧范围、燃烧物品及周围品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径、燃烧的化学品及燃烧物是否有毒。

正确选择最合适的灭火剂和灭火方法。火灾较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势，对有可能发生爆炸爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。起火单位应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和上级安全管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防部门和上级安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

一旦发生风险物质运输泄漏事故，当事人应通过电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地的生态环境管理部门、公安部门、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的危害。

(2) 环境风险防范措施

1) 一旦废气治理装置发生故障，马上停止生产。同时企业须加强废气净化设施的日常管理、维护。

2) 厂区内沉淀池进行硬底化防渗处理，并设置围堰，储存场地选择室内储存；合理布置总平面，各装置建构筑物之间留有足够的安全防护距离；加强定期巡检并做好记录，对有可能发生泄漏的节点定期检查，发现问题及时修补；保证构筑物内外道路畅通，以利消防和安全疏散。

3) 此外，根据环境突发事件应急预案要求，按照以下要求做好：

①加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

②加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

③把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

④合理布局仓库区，仓库内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触、灭火方法不同的原料物品应分类贮存。化学品做好标识和标签，留出安全通道。

⑤仓库应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对仓库安全进行检查，加强仓库内探测、报警、消防和通风等安全设施的检查和维护，并做好记录。

⑥加强仓库内的物品管理，做好原料的出入登记，并入库检查。每次入库时，检查外包装是否有破损情况，密封是否严密，避免泄漏。

本项目所涉及到的主要危险化学品为烧碱、柴油，在泄漏情况下的紧急应急处理措施见下表。

表 4-22 物料泄漏情况下的紧急应急处理措施

风险物质	风险源分布	风险类型	可能影响途径	环境风险防范措施
烧碱	烧碱	泄漏	污染地表水、地下水和土壤	1、储存：储存地点应选择在阴凉、通风、干燥的地方，避免阳光直射和雨水浸湿；储存容器应选用耐腐蚀性能好的材料制成，且应密封良好，防止氢氧化钠泄漏或者挥发；储存过程中应避免与酸、氧化剂和有机物混合存放，以防发生危险的化学反应。 2、使用：使用过程中应穿戴好防护装备，如防护眼镜、化学手套和防护面罩，避免直接接触到皮肤和眼睛；在使用过程中应避免吸入氢氧化钠的粉尘或烟雾，以防呼吸道受到刺激或腐蚀；使用过程中应注意操作的安全性，避免剧烈反应和溅出，特别是在溶解氢氧化钠时，应慢慢向水中加入，并不断搅拌，以防溅出伤人。
柴油	维修车间	火灾	污染大气环境	做好柴油储罐的日常检查和避免火源的工作
生产废水	废水处理设备	事故排放	污染地表水	加强废水处理系统运行管理，减少非正常情况发生，发生故障时立即维修
废气	废气处理设备	事故排放	污染大气环境	加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，发生故障时立即停止产生废气的生产环节并立即维修

(3) 事故废水环境风险防范措施

本项目原料为固态，储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本项目事故废水主要为初期雨水、消防废水两种。为了防止两种废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

①截留设置

对生产装置区等环境风险单元，建设单位必须设置防淋溶、防流失措施，具体包括：

a 生产装置区内设置环形事故沟，事故沟，事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

b 厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网，再排入周边地表水体。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外

的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

c 要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。

②事故应急池设置的合理性

事故应急池根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY11900-2009）中的相关规定设置。应急事故水池容积按以下公式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：V1——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量；m³；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；V₅=10×q×F。q 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（q=q_a/n，q_a 为当地多年平均降雨量，n 为年平均降雨日数，按 160 天计）；F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ha）。

V₁：本项目不涉及储罐，因此 V₁=0 m³

V₂：根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于 500000m² 时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目厂区总占地面积为 38686m²，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取 1 起。本项目发生火灾事故单元主要在厂房、仓库。

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020），各事故单元消防用水量计算如下：

表 4-22 本项目火灾风险源消防用水量计算一览表

名称	火灾危险性	占地面积（m ² ）	高度（m）	体积（m ³ ）	消火栓设计流量（L/s）		火灾延续时间（h）	消防用水量（m ³ ）
					室外	室内		
隧道窑车间	丁类	5000	12	60000	15	10	2	180
原料堆场	丁类	3500	12	420000	15	10	2	180

注：根据项目的建构筑物，取体积最大的进行计算事故废水。

根据上表计算结果可知，项目最大消防用水量为 180m^3 。

V3：取 0，本项目的原料不涉及液体物料。

V4：取 0，发生事故时，项目的废气治理废水可存放于循环沉淀水池内，洗车废水可存放于洗车废水沉淀池内，不需进入事故应急池，因此 V4 为 0。

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ， $V5=10\times q\times F$ 。q 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（ $q=q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量，n 为年平均降雨日数，按 160 天计）；F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ha），收集雨水的面积取空地的占地面积，为 37116m^2 ，因此发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 $(10\times 1713.5\text{mm}/160\text{d})\times 37116\text{m}^2/10000=397.5\text{m}^3$ 。

表 4-23 全厂各事故单元 V1、V2、V3 事故废水量一览表

名称	V1 (m^3)	V2 (m^3)	V3 (m^3)	V1+V2-V3 (m^3)
烧窑车间	0	180	0（保守起见，不考虑）	180
原料仓库	0	180	0（保守起见，不考虑）	180

综上计算可知，事故废水池的体积为 $180+397.5=577.5\text{m}^3$ 。

由于现有项目暂未设置事故应急池，因此本次技改后，建设单位需设置一个有效容积为 577.5m^3 的事故应急池。

6、分析结论

本项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但概率很低，且由于其不属于重大危险源，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。建设单位具备数年的运行管理经验，未发生过化学品泄漏等环境风险事故，通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可以最大程度地减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。

七、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，项目不涉及电磁辐射，故无需开展电磁辐射影响评价。

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	DA002（投料、 破碎、筛分、 卸料粉尘）	颗粒物	布袋除尘器	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值
	DA001（烘干 烧结废气）	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 氟化物、氯化 氢、重金属（汞、 镉、铅、砷、 铬、锑、铜、 锰、镍、钴 及其化合物等）、二噁 英	湿式除尘器+ 双碱法喷淋 脱硫装置	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 2 中排放限值，其他污染物参考《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 中的污染物限值
	物料运输扬尘	颗粒物	厂区道路硬化，洒水车洒水	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
	堆场扬尘	颗粒物	堆场设置围蔽，定期洒水	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
	厨房油烟废气	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	厂界无组织	颗粒物、 SO ₂ 、氟化物	加强车间通风	颗粒物、SO ₂ 、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单中表 3 中的限值
		氯化氢、铅、 汞、镉、铍、 镍、锡、砷 及其化合物、二噁英		其他污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨 氮、SS 等	化粪池	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准
	初期雨水	SS	沉淀池	直接回用于洒水降尘，不外排
	洗车废水	SS	沉淀池	直接回用于洗车，不外排
	脱硫除尘废气	SS	沉淀池	直接回用于生产，不外排

声环境	机械噪声	等效 A 声级	墙体隔声、基础减振	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 类标准限值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生一般固体废物：不合格产品及边角料、脱硫石膏及烟尘沉渣、布袋除尘器收尘、洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣直接回用于生产，废布袋、废吨袋外售给专业回收公司处理；废机油定期交由有资质单位处理；生活垃圾和隔油池沉渣交由环卫部门统一收运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	加强管理，定期对生产工艺、设备、管道等设施进行检修维护，尤其是污水处理及储存设施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。 按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	（1）完善环境风险应急预案，配置充足的应急设施和物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置； （2）对收集的一般固体废物进行分类暂存，对暂存仓库加强管理；仓库应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对仓库安全进行检查，加强仓库内探测、报警、消防和通风等安全设施的检查和维护，并做好记录。 （3）加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。 （4）加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。 （5）把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。 （6）加强仓库内的物品管理，做好原料的出入登记，并入库检查。每次			

	入库时，检查外包装是否有破损情况，密封是否严密，避免泄漏。
其他环境 管理要求	建设项目竣工后，企业要按照相应的法律法规要求开展竣工验收工作。 项目运营期间，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果按排污许可相关管理要求进行公示公开。 企业应将监测数据和报告存档，作为编制排污许可执行报告基础材料。 监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

六、结论

本项目在营运期会产生一定的废水、废气、噪声和固体废弃物等污染，综合环境影响预测结果，根据项目所在区域环境质量现状和要求，本项目必须有效地进行污染排放控制和管理，积极落实污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，则本项目的建设不会对区域环境质量造成明显影响。本项目在建设规模、总平面布置、环境保护方面是可行的，将会取得良好的环境效益。

在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设可行。

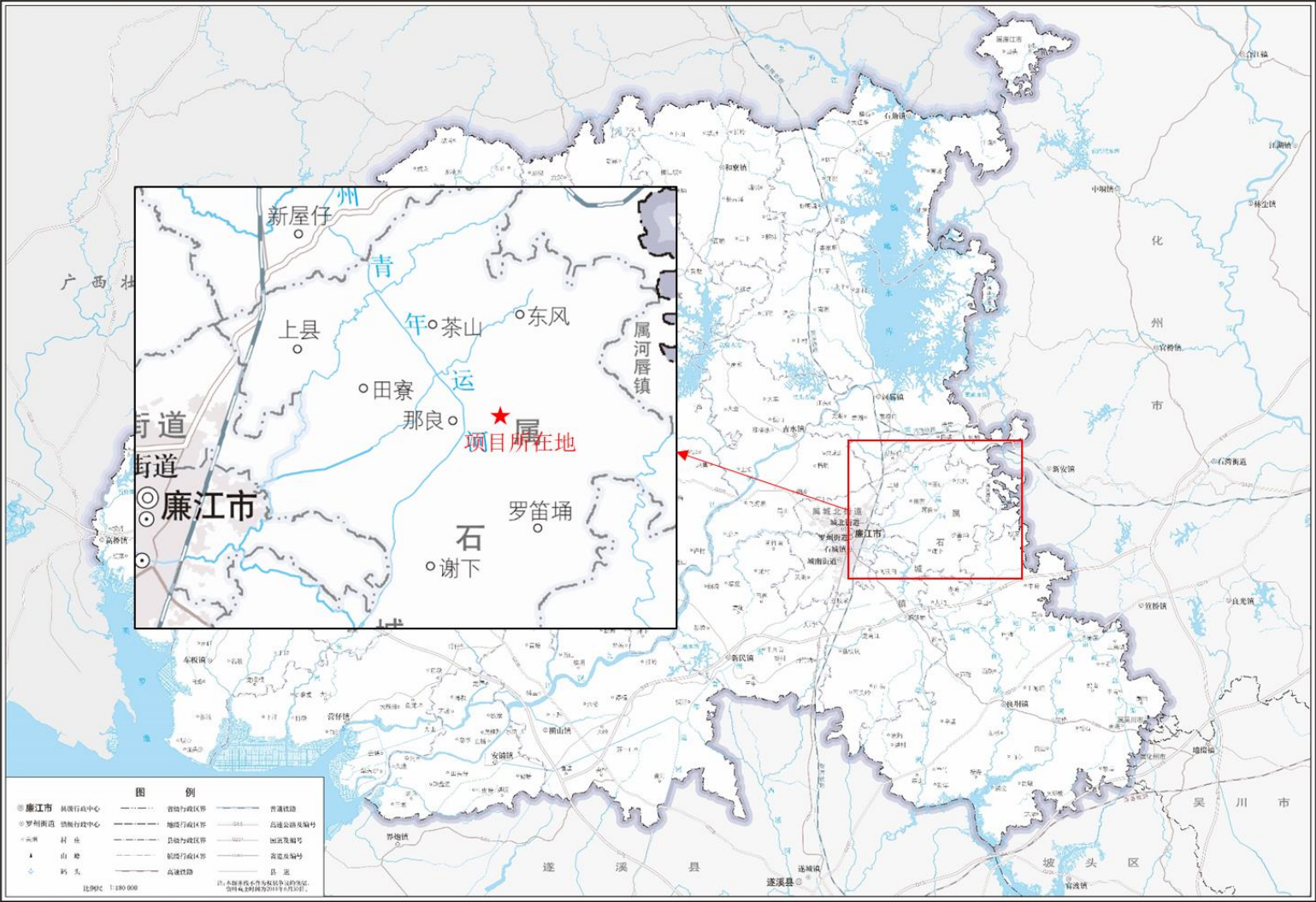
建设项目污染物排放量汇总表

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	二氧化硫	5.293	9.68	0	9.281	5.293	9.281	+3.988
	氮氧化物	9.387	9.96	0	9.971	9.387	9.971	+0.584
	颗粒物	3.527	6.53	0	4.985	2.336	6.175	+2.649
	氯化氢	0	0	0	0.258	0	0.258	+0.258
	氟化物	0.102	0	0	0.141	0.102	0.141	+0.039
	铬及其化合物	0	0	0	1.60E-03	0	1.60E-03	+1.60E-03
	镍及其化合物	0	0	0	5.02E-04	0	5.02E-04	+5.02E-04
	钴及其化合物	0	0	0	2.09E-05	0	2.09E-05	+2.09E-05
	铜及其化合物	0	0	0	1.53E-03	0	1.53E-03	+1.53E-03
	镉及其化合物	0	0	0	3.03E-05	0	3.03E-05	+3.03E-05
	汞及其化合物	0	0	0	1.22E-02	0	1.22E-02	+1.22E-02
	铅及其化合物	0	0	0	8.10E-04	0	8.10E-04	+8.10E-04
	铊及其化合物	0	0	0	8.33E-04	0	8.33E-04	+8.33E-04
	砷及其化合物	0	0	0	3.65E-05	0	3.65E-05	+3.65E-05
	锑及其化合物	0	0	0	3.98E-05	0	3.98E-05	+3.98E-05
	锰及其化合物	0	0	0	1.30E-03	0	1.30E-03	+1.30E-03
	铍及其化合物	0	0	0	2.87E-08	0	2.87E-08	+2.87E-08
	钒及其化合物	0	0	0	5.21E-04	0	5.21E-04	+5.21E-04
	锡及其化合物	0	0	0	7.13E-05	0	7.13E-05	+7.13E-05
	二噁英（g-TEQ/a）	0	0	0	2.16E-02	0	2.16E-02	+2.16E-02
一般工业 固体废物	废布袋	0	0	0	0.05	0	0.050	+0.05
	废吨袋	0	0	0	45	0	45.000	+45.00
	不合格产品及边角料	14.4	0	0	14.4	14.4	14.400	+0.00
	脱硫石膏及烟尘沉渣	586.7	0	0	475.427	586.7	475.427	-111.27
	布袋除尘器收尘	6.85	0	0	11.158	6.85	11.158	+4.31
	洗车沉沙池和初期雨水池沉淀池沉渣	10	0	0	10	10	10.000	+0.00
危险废物	废机油	0.1	0	0	0.1	0.1	0.100	+0.00
生活垃圾和隔油池沉渣		9.1	0	0	0	0	9.1	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位为 t/a。

附图 1 项目地理位置

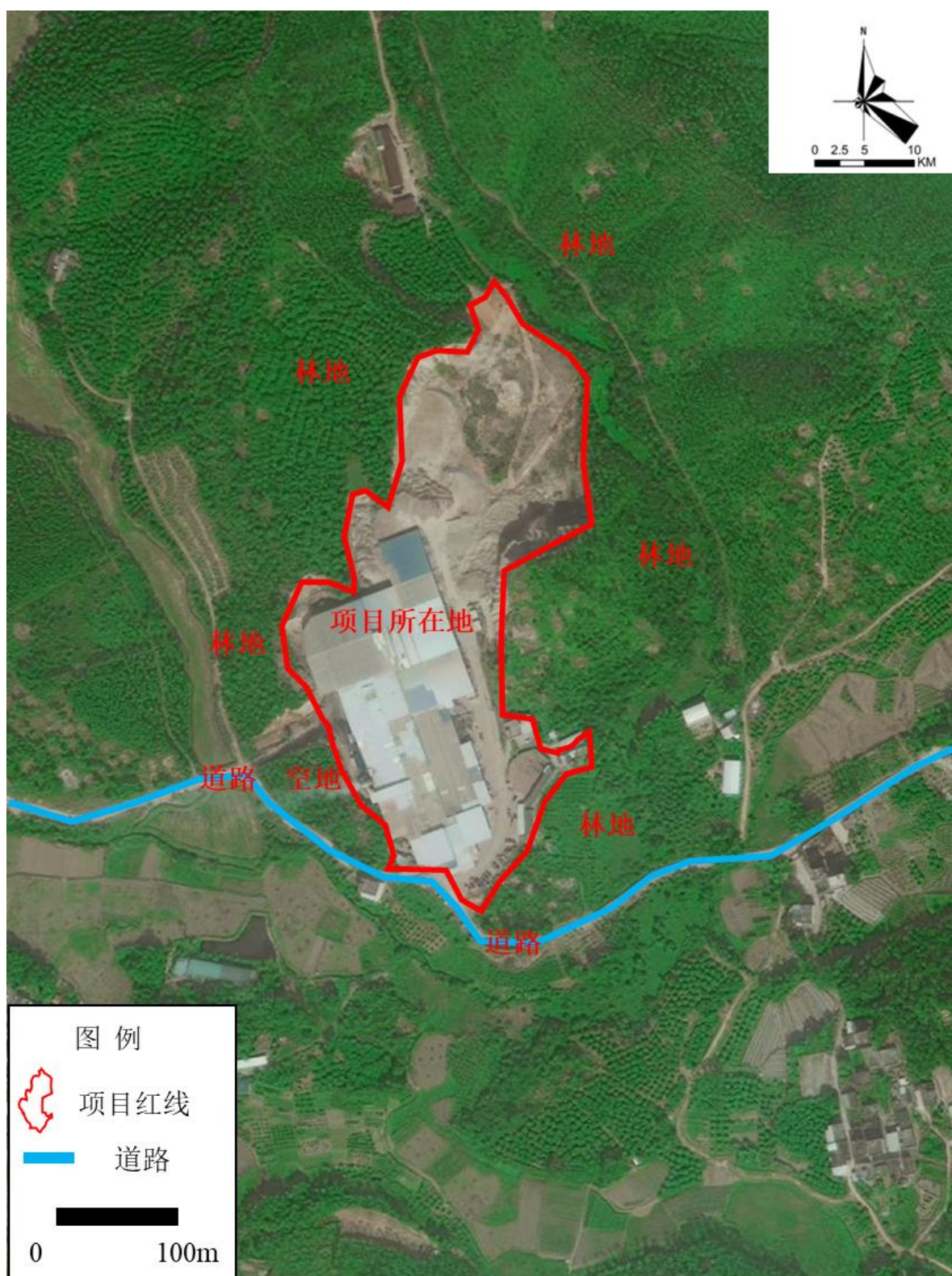
廉江市地图



审图号：粤S(2018)096号

广东省国土资源厅 监制

附图 2 项目四至图



附图 3 项目四至实景图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目周边 500m 范围敏感点

附图 6 湛江市“三线一单”图集

附图 7 地下水和土壤监测点位图

附图 8 廉江市国土空间总体规划图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证