

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

供生态环境部门信息公开使用

项目名称：泉州市坚固新型建材有限公司烧结砖
项目
建设单位（盖章）：泉州市坚固新型建材有限公司
公司
编制日期：2024年6月

中华人民共和国生态环境部制



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

一、建设项目基本情况

建设项目名称	泉州市坚固新型建材有限公司烧结砖项目		
项目代码	2206-350521-04-01-291895		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	泉州市惠安县净峰镇净北村		
地理坐标	（ <u>118</u> 度 <u>57</u> 分 <u>50.942</u> 秒， <u>25</u> 度 <u>00</u> 分 <u>10.568</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	建设项目行业类别	56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	惠安县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	闽发改备[2022]C080225 号
总投资（万元）	3150	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	15.87	施工工期	2024 年 6 月-2024 年 8 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	26666
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据项目不动产权证显示,编号为闽(2022)惠安县不动产权第0008925号,项目地类用途为工业用地,因此本项目用地符合土地利用要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>项目位于惠安县净峰镇净北村,项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内,满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为:湄洲湾斗尾四类区海域符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准,环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。</p> <p>项目废水、废气、噪声经治理之后对环境污染小,固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后,本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目用水主要来源市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>项目主要从事烧结砖制造,经查阅《市场准入负面清单(2022年版)》,项目不在禁止准入类。因此项目建设符合市场准入要求。</p> <p>对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政[2020]12号)中全省生态环境总体准入要求,项目不属于全省陆域中空间布局约束项目,项目建设符合福建省生态环境总体准入要求。</p>

表 1-1 福建省生态环境总体准入要求

适用范围	准入要求	项目情况	符合性	
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目主要从事烧结砖制造，不属于重点产业及产能过剩行业等；项目所在区域水环境质量良好，生活污水经化粪池预处理后，用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站，纳入惠东工业区污水处理厂。	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1.项目不涉及 VOCs 排放。 2.项目主要从事烧结砖制造，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。 3.项目生活污水经化粪池预处理后，用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站，纳入惠东工业区污水处理厂。	符合

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），泉州实施“三线一单”生态环境分区管控，项目建设符合泉州市生态环境总体准入要求，具体符合性详见表 1-2。

表 1-2 本项目与泉州市总体准入要求相符性分析

	准入要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、	项目位于惠安县净峰镇净北村，主要从事烧结砖制造，项目生产废水循环使用，生活污水	符合

	<p>铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	水经化粪池预处理后，用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站，纳入惠东工业区污水处理厂。因此，项目建设不属于不属于空间布局约束范围。	
污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目不涉及 VOCs 排放	符合

项目位于惠安县净峰镇净北村，对照《泉州市陆域环境管控单元图》，项目属于惠安县一般及重点管控单元，具体分析见表 1-3 及附图 7。

表 1-3 本项目与惠安县生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性
ZH35052130001	惠安县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	<p>1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。</p> <p>2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。</p>	项目不涉及管控情况。	符合
ZH35052120008	惠安县重点管控单元 4	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。</p> <p>2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。</p>	项目不涉及管控情况。	符合
			污染物排放管控	加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	项目生产废水全部回用；生活污水处理后林地灌溉，不外排	符合
			环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储	项目不涉及管控情况	符合

				备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。		
			资源开发效率要求	石化行业推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。	项目不涉及管控情况	符合

根据表 1-2、表 1-3，项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）文件要求。

综上所述，项目建设符合“三线一单”控制要求。

2、产业政策符合性分析

项目利用石材边角料、建筑垃圾、石子煤、粉煤灰等进行加工处理后资源化利用生产烧结砖，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》中“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；工业副产磷石膏高效净化提质及高值化综合利用技术；利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发”，属于鼓励类。

同时根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“九、建材：5. 黏土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）；8. 6000万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线”为限制类产业，项目生产烧结砖设计产能为6500万块标砖，不属于产业结构调整指导目录中限制类范围。项目配套的生产设备不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所列的“石灰土立窑”、“砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”等淘汰类制砖设备。

表 1-4 本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

类别	产业政策要求		项目情况	符合性
鼓励	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	项目利用石材边角料、建筑垃圾、石	符合

类		工艺技术及产品的研发与应用；工业副产磷石膏高效净化提质及高值化综合利用技术；利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发	子煤、粉煤灰等生产烧结砖，生产规模为年产 6500 万块。	
限制类	九、建材	5. 黏土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）	本项目以边角料、建筑垃圾、石子煤、粉煤灰等为原料，生产烧结砖项目，不使用黏土	不属于限制类
		8. 6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线	项目年产 6500 万块烧结砖	不属于限制类
淘汰类	八、建材	8. 石灰土立窑	项目采用隧道窑	不属于淘汰类
		9. 砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑	项目采用隧道窑	不属于淘汰类

3、与国家其他相关政策符合性分析

（1）与《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发【2005】33号）符合性分析

根据《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发【2005】33号）中提出“加快发展以煤矸石、粉煤灰、建筑渣土、冶金和化工废渣”等固体废物为原料的新型墙体砖材料，是提高资源利用率，改善环境、促进循环经济发展的重要途径”；《工业和信息化部环境保护部国家安全监督总局关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》(工信部联原(2017)279号)中提出“鼓励利用工业固体废物、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高固废掺配比例，减少对天然气资源的消耗”。

项目以边角料、建筑垃圾、石子煤、粉煤灰等为原料生产烧结砖，焙烧过程主要利用煤矸石、炉渣为燃料，不需要额外消耗煤炭、天然气等燃料，符合上述有关烧结砖瓦行业转型发展的政策要求。

(2) 与《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析

根据《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》，新建烧结砖瓦生产项目必须符合土地利用规划；经济发达地区城市和人均耕地面积低于0.8亩的城市，禁止生产粘土实心砖；大中城市或经济发达地区新建和改（扩）建烧结砖企业单线生产规模不小于5000万块（折普通砖）/年；其它地区单线生产规模不小于3000万块（折普通砖）。

本项目选址符合惠安县土地利用规划要求，生产规模为年产烧结砖6500万块（折标砖），产品为烧结空心砖，属于新型建材材料，不属于禁止生产的粘土实心砖。因此，本项目建设符合《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》。

(3) 与《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）符合性分析

根据工业和信息化部发布《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）中“推进工业固废规模化综合利用”方面要求：推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。推动钢铁窑炉、水泥窑、化工装置等协同处置固废。以工业资源综合利用基地为依托，在固废集中产生区、煤炭主产区、基础原材料产业集聚区探索建立基于区域特点的工业固废综合利用产业发展模式。鼓励有条件的园区和企业加强资源耦合和循环利用，创建“无废园区”和“无废企业”。实施工业固体废物资源综合利用评价，通过以评促用，推动有条件的地区率先实现新增工业固废能用尽用、存量工业固废有序减少。

项目利用石材边角料、建筑垃圾、石子煤、粉煤灰等生产烧结砖，属于对固废规模化利用范围，生产过程产生的固废基本可以回收利用于生产工序，因此项目工程建设与《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）的相关发展规划相符合。

(4) 与《砖瓦工业“十四五”发展规划指南》符合性分析

根据《砖瓦工业“十四五”发展规划指南》分析，规划六项重点任务，一是发挥绿色低碳优势，力争行业率先实现碳达峰、碳中和；二是扩大固

废利用领域，打造城市运行不可或缺的配套产业；三是加快与建筑业深度融合，开发装配式建筑适用产品；四是提升智能制造水平，增强企业竞争力；五是加强行业自律，团结协作共克时艰；六是提倡文化传承，延伸砖瓦行业产业链。砖瓦行业要更好生存和发展，必须走推进固体废物综合利用之路，使之成为城市运行中不可或缺的配套产业。

项目利用石材边角料、建筑垃圾、石子煤、粉煤灰等生产烧结砖，采用先进技术和装备生产新型墙体材料，产品质量好、档次高，科技含量高、固废利用效果好、节能效果显著，与《砖瓦工业“十四五”发展规划指南》相关要求基本相符。

(5) 与《环境保护综合名录（2021年版）》分析

对照生态环境部办公厅2021年11月2日发布的《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录，粘土砖瓦及建筑砌块制造中实心砖属于高污染产品、镁铬砖属于高环境风险产品，项目生产的烧结砖为KP1、Km等多孔砖，为烧结空心砖，不属于“高污染、高环境风险”的两高产品，符合生态环境部引导企业绿色转型，推动行业高质量发展的方向。

(6) 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气【2019】10号）符合性分析

表 1-5 项目与福建省工业炉窑大气污染综合治理方案符合性分析

序号	方案相关要求	项目情况	符合性
1	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，配套建设高效环保治理设施。	项目用地符合规划要求，项目建设采用“湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法净化设施”，减少污染物排放。	符合
2	砖瓦行业以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法等高效脱硫设施；以天然气为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。	项目属于砖瓦行业，以煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰作为燃料，净化系统采用“湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法净化设施”，属于高效的脱硫脱硝除尘工艺。	符合

在落实本环评报告提出的炉窑废气污染防治措施的前提下，项目基本符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气【2019】10号）相关要求。

(7) 与“泉州市建筑废土管理规定”符合性分析

项目生产过程中无建筑废土产生，但项目工程利用建筑废土作为原料生产烧结砖，对照《泉州市建筑废土管理规定》（泉政文〔2011〕131号）中相关要求：“...十三、运输建筑废土时，运输车辆、船舶应当随车船携带运输路线牌，按照指定的运输路线、时段和处置地点行驶和卸放，不得丢弃、遗撒，不得超出核准范围承运。十四、运输建筑废土的车辆必须按规定做到密封、覆盖，外观整洁，号牌及扩大号清晰，不得溢、撒、漏、夹带建筑废土污染路面...”，项目运行过程渣土运输按照规范要求进行运输路线申请，确定运输路线、时段，同时运输车辆做到密封、覆盖，并在厂内出口设置洗车平台，确保车辆整洁，降低对沿线产生污染影响，基本满足《泉州市建筑废土管理规定》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 <p>泉州市坚固新型建材有限公司烧结砖项目位于泉州市惠安县净峰镇净北村，占地面积为 26666m²，厂房面积 17616m²，总投资 3150 万元，环保投资 500 万元，预计年产 6500 万块烧结砖。泉州市坚固新型建材有限公司烧结砖项目于 2024 年 06 月 12 日通过惠安县发展和改革局备案变更，备案编号为闽发改备[2022]C080225 号。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属“二十七、非金属矿物制品业 30 中 56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托深圳市龙辉环保服务有限公司编制该项目的环境影响报告表（详见附件 1 委托书）。本环评单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境部门审批。</p>
	2、项目概况
	项目名称：泉州市坚固新型建材有限公司烧结砖项目
	建设单位：泉州市坚固新型建材有限公司
	建设地点：泉州市惠安县净峰镇净北村
	用地面积：占地面积为 26666m ² ，厂房面积 17616m ²
	工作制度：年生产天数 330 天，干燥、焙烧车间每天 3 班，每班 8 小时工作制；其余生产工序每天 2 班，每班 8 小时工作制
	员工人数：聘用职工人数 29 人，全部不住厂
	建设规模：年产 6500 万块烧结砖
	周边环境概况：根据现场勘查，项目西侧为他人养虾场，北侧为空地，南侧为林地，东侧为闽南养牛场、空地。

表 2-1 项目概况一览表

项目	项目概况
建设单位	
厂址	
法人代表	
总投资	

5、主要原辅材料、燃料及年用量

(1) 主要原辅材料、燃料

项目使用的原辅材料均就近取材，煤矸石为永春、德化煤矿供应，炉渣为泉州市内的燃煤锅炉企业燃烧后产生，石子煤、粉煤灰主要来自莆田电厂产生，煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰由福建宗大固体废物治理有限公司收集并提供；洗沙泥浆、石粉泥浆、石材边角料主要来自惠安县石材企业，建筑垃圾来自惠安县石头房拆除产生的渣土石类，其中石粉泥浆、石材边角料、建筑垃圾由福建省安矿再生资源回收有限公司收集并提供，洗沙泥浆由福建省安矿再生资源回收有限公司收集并提供。

项目隧道窑焙烧段控制温度 800°C~1000°C，焙烧方式为全封闭内燃烧。砖坯中热含量达到 700kcal/块（折标后）时能够满足砖坯烧成的热量需求，做到全内燃烧砖，因此项目满负荷生产过程需要的热量为 4.55×10^{10} kcal/a。本项目烧制砖生产年耗用煤矸石 33750t、炉渣 24750t、石子煤 17875t，根据检测报告，煤矸石低位发热值为 1124.2kcal/kg、炉渣低位发热值为 310.69kcal/kg，根据企业提供资料，石子煤低位发热值为 1200-2400kcal/kg，本次环评取值 1800kcal/kg，粉煤灰低位发热值为 300-500kcal/kg，本次环评取值 400kcal/kg，经计算煤矸石、炉渣、石子煤燃烧供热量共约 8.308×10^{10} kcal/a，可满足项目生产供热需求。

表 2-4 项目主要原辅材料、燃料用量一览表

序号	材料名称	年消耗量	包装方式	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

(2) 部分原辅材料物化性质

①洗沙泥浆

项目洗沙泥浆主要成分见表 2-5 及附件 6。

表 2-5 洗沙泥浆的主要成分一览表

成份	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Al ₂ O ₃
含量 (%)	66.35	1.70	0.88	0.25	12.12

②石粉泥浆

项目石粉泥浆主要成分见表 2-6 及附件 6。

表 2-6 石粉泥浆的主要成分一览表

成份	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Al ₂ O ₃
含量 (%)	60.56	3.45	0.97	0.57	14.32

③煤矸石

煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物,是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。其主要成分是 Al₂O₃、SiO₂, 另外还含有数量不等的 Fe₂O₃、CaO、MgO、SO₃ 和微量稀有元素(镓、钒、钛、钴), 项目煤矸石主要成分见表 2-7 及附件 6。

表 2-7 煤矸石的主要成分一览表

成份	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	SO ₃
含量 (%)	32.45	3.58	0.62	0.19	14.82	0.92

④炉渣

项目炉渣主要成分见表 2-8 及附件 6。

表 2-8 炉渣的主要成分一览表

成份	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	SO ₃
含量 (%)	22.63	0.44	23.0	0.19	18.96	0.64

⑤石子煤

石子煤是磨煤机在运行过程中从下部排出的没有被磨碎的黄铁矿及被夹带的矸石和煤粒。石子煤是大型燃煤电厂在煤粉制备过程中产生的废弃物，主要是从发电厂磨煤机中排出。每个燃煤电厂每年都要排出大量的石子煤。

⑥粉煤灰

粉煤灰，是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，粉煤灰是燃煤电厂排出的主要固体废物。我国火电厂粉煤灰的主要氧化物组成为：SiO₂、Al₂O₃、FeO、Fe₂O₃、CaO、TiO₂等。随着电力工业的发展，燃煤电厂的粉煤灰排放量逐年增加，成为我国当前排量较大的工业废渣之一。大量的粉煤灰不加处理，就会产生扬尘，污染大气；若排入水系会造成河流淤塞，而其中的有毒化学物质还会对人体和生物造成危害。但粉煤灰可资源化利用，如作为混凝土的掺合料等。

⑦生石灰

又称烧石灰，主要成分为氧化钙（CaO），外形为白色（或灰色、棕白），无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸水，不溶于醇。

⑧聚合氯化铝 PAC

聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl₃ 和 Al(OH)₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al₂(OH)_nCl_{6-n}]_m，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。

⑨聚丙烯酰胺 PAM

聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为(C₃H₅NO)_n。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。国外主要应用领域为水处理、造纸、矿山、冶金等；国内目前用量最大的是采油领域，用量增

7、厂区平面布置及其合理性分析

本项目位于惠安县净峰镇净北村，根据附图 4 总平面布置图，对项目布局合理性分析如下：

(1)总平面布置遵循国家有关规范要求。

(2)总平面布置功能分区明确，主要生产设备均采用基础减振和墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。

(3)项目总平面布置合理顺畅、各个功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短，总体布置有利于生产操作和管理，项目出入口设于西侧临道路，有利于产品及原料的进出；

(4)项目生产均在封闭生产厂房内生产，生产厂房远离周边村庄布置，减少生产粉尘对周边村庄的影响。

综上所述，项目总平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能、环境影响等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

8、水平衡

(1) 生产废水

项目生产用水包括原料搅拌用水、喷淋用水、车辆冲洗用水、厂区道路喷洒水、湿法脱硫除尘塔用水。

①原料搅拌用水

项目原料搅拌需要加入新鲜用水，根据建设单位提供资料，项目搅拌用水量约为原料用量的 23%计算，项目年产 6500 万块烧结砖，每块砖净重为 2.5kg，烧结砖总量为 162500t/a，则原料搅拌需水量为 37375t/a。

泥浆用量为 81000t/a，含水率为 30%，泥浆含水量为 24300t/a，其中 30%的含水量形成泥浆渗滤水，约 7290t/a，泥浆堆放区域四周拟设置有污水导流沟，泥浆渗滤水经导流沟导流至沉淀池内沉淀处理，上清液回用于搅拌工序，不外排；70%的含水量 17010t/a 随泥浆进入搅拌工序。

项目初期雨水受污染主要是生产过程中的跑冒滴漏、装卸等造成，主要场所为露天运输道路等。根据调查一般前 15min 雨水污染物较多，以后雨水污染物较少。初期雨水含有 SS，若直接排放势必造成周边水域 SS 含量增加。根据企业

提供，项目露天面积约为 0.26 公顷。

根据《室外排水设计规范》中公式计算：

$$Q=\Psi\times F\times q\times t/1000$$

其中：Q——初期雨水排放量，m³/次；

Ψ——为径流系数，本次径流系数取 0.85；

F——汇水面积(hm²)，项目厂区露天面积共 0.26hm²；

q——设计暴雨强度 L/ (s.hm²) /次，据《福建省城市及部分县城暴雨强度公式》(2003)，取 q 值为 197.39；

t——时间 s，按 15min 计算，900s。

计算可得初期雨水量为 39.3t/次。泉州地区年大雨次数按 15 次核算，则项目初期雨水年产生量为 590t/a。初期雨水主要含有 SS 等污染物，厂区四周拟设置有截水沟，初期雨水经截水沟导流至厂区雨水沉砂池内沉淀后用于搅拌工序，后期洁净雨水进入雨水管网。

综上，项目泥浆、初期雨水进入搅拌工序的水量有 24890t/a，则原料需要额外补充搅拌用量为 12485t/a，此部分用水经干燥、焙烧后蒸发以及随产品带走，无废水产生。

②喷淋用水

项目拟在原料堆场及生产车间通风口等处均设置水雾喷淋设备，喷淋用水量约 2.0t/d (660t/a)，该部分水由土壤吸收或蒸发损耗，不产生废水。

③车辆冲洗用水

项目车辆清洗用水约 1t/d (330t/a)，蒸发及损失率按 15%计，则废水量约 0.85t/d (280.5t/a)。此类废水中 SS 成分较高，根据同类企业类比，污染物浓度为 COD 720mg/L、SS 500mg/L，污染物产生量为 COD 0.202t/a、SS 0.140t/a。车辆清洗水经沉淀池处理后回用，不外排。

④厂区道路喷洒水

项目厂区道路面积为 2000m²，道路喷洒用水量标准 0.2L/m²·次计，每日喷洒 4 次，则厂区道路喷淋水用量为 1.60t/d (528t/a)。以水蒸汽或吸收损耗，既达到抑尘的效果，又不形成地表径流，厂区道路喷淋用水不外排。

⑤湿法脱硫除尘塔用水

项目湿法脱硫除尘塔用水循环利用，不外排，但由于蒸发损耗和脱硫石膏带

走水分需定期补水，根据经验值系统运行大约需要补充用水量为 5t/d (1650t/a)。

(2) 生活污水

项目聘用职工 29 人，全部不住厂，年生产时间 330 天。根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2018)，不住厂职工生活用水定额取 50L/(p·d)，则项目职工生活用水量为 1.45t/d(478.5t/a)。生活污水产生系数按 80%计算，则项目生活污水排放量为 1.16t/d(382.8t/a)。

项目水平衡分析见图 2-1。

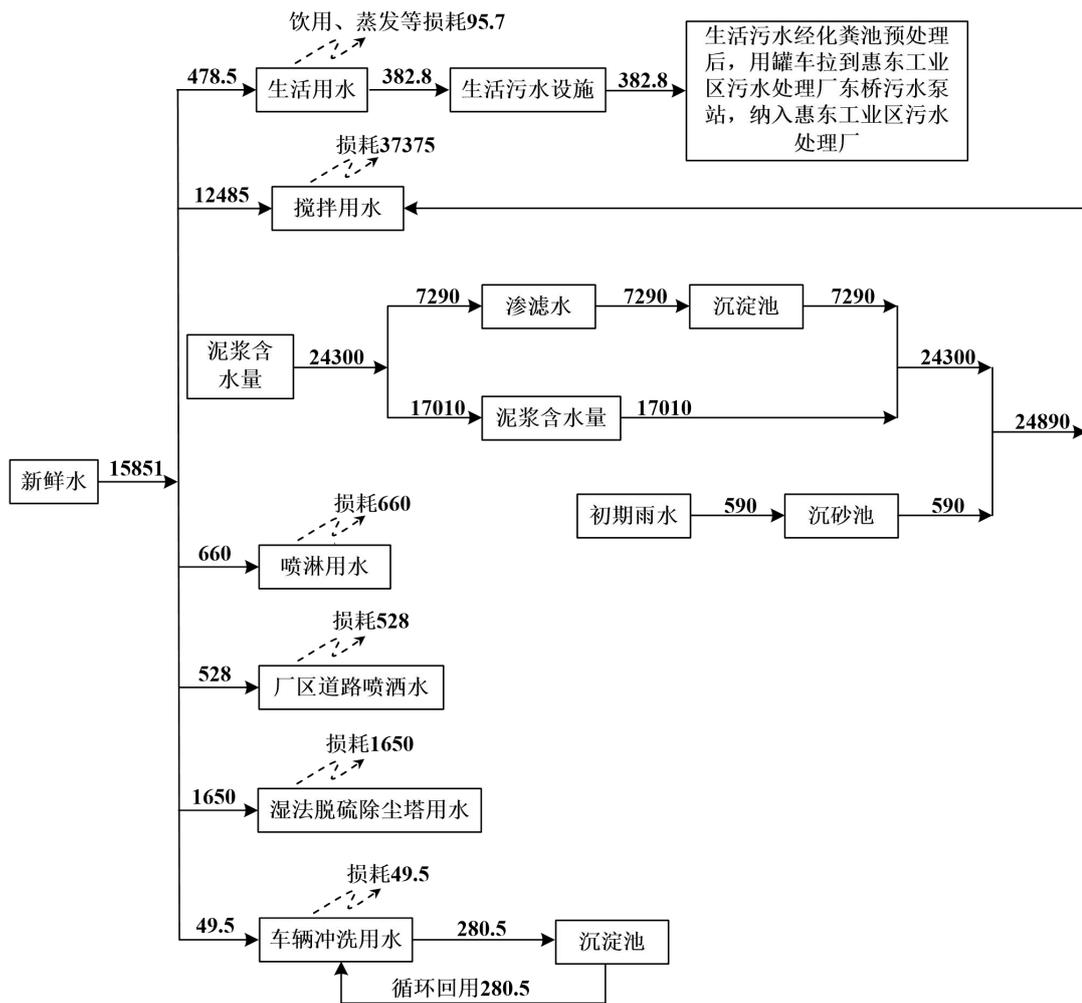


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/a

工艺流程和产排

1、生产工艺流程

图 2-2 工艺流程及产污环节示意图

2、工艺简介

①原料制备

污
环
节

建筑垃圾经筛选后与石材边角料一起进入双轴粉碎机进行破碎处理,破碎后的石粉由传送带送入滚动筛,筛分出的粗骨料返回破碎,细沙进入混合搅拌。

将煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰送入重锤破碎机进行破碎后,75%的原料粒径可控制在2mm以下,破碎后进行筛分,粗颗粒返回破碎。

由于泥浆进厂后含有一定的水量,与煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰、石粉砂混合过程额外添加少量水。

②陈化

陈化是将粉磨至所需细度的料加水浸润,使其进一步疏解,促使水分分布均匀。研究证明原料陈化3天后,不但可以改善原料的塑性、成型性能和干燥性能,提高制品质量,而且能起到储存缓冲的作用。物料经3天以上陈化后,可达到成型塑性指数要求,采用多斗挖掘机横向取料,由皮带输送机送至搅拌机进行细碎碾炼,再次揉炼原料,进一步提高原料的综合性能。

③真空挤出成型

经过搅拌后的原料再由皮带输送机送至带有双轴搅拌的双级真空砖机挤出,经自动切条机和自动切坯机切成砖坯,由自动翻坯机组和码坯机完成砖坯翻转、分坯、夹砖、码坯动作,由上坯机将砖坯准确码在环形运坯机上,由下坯机运输至指定位置,由码坯机码垛于隧道窑的干燥区内。

④砖坯干燥

砖坯干燥热源来自隧道窑焙烧段的余热,用引风机将余热抽出,送入干燥室内进行干燥,通过系统调节送风温度及风量大小,干燥温度控制在130~150℃,砖坯入窑水分为12%,干燥后含水率为3~5%。

⑤焙烧

经预热、焙烧、保温、冷却几个阶段后,砖坯发生一系列物化过程,变成结构致密,机械强度高的制品。焙烧温度为800~1000℃,项目以煤矸石、炉渣全内燃为主,不外投煤,只用电加热进行点火引燃。

3、产污环节

表 2-10 项目产污环节汇总表

序号	污染项目	主要污染因子	处理措施
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池
	生产废水	SS	沉淀池

	2	生产 废气	投料粉尘	颗粒物	袋式除尘	
			破碎筛分粉尘	颗粒物	半封闭+水喷淋	
			堆场扬尘	颗粒物	封闭+水喷淋	
			运输车辆动力扬尘	颗粒物	清扫+水喷淋	
			搅拌粉尘	颗粒物	密闭+水喷淋	
			隧道窑燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、氟化物	湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法+28m 烟囱	
	3	生产噪声		等效声级	减震降噪设施	
	4	固体 废物	废水沉淀污泥	石粉泥渣	回用于搅拌	
			筛选废渣	金属、树枝等	外售	
			除尘器收集的粉尘	石粉、煤矸石、炉渣、隧道窑烟尘	回用搅拌	
			脱硫石膏	硫酸钙、氟化钙	回用破碎	
			次品砖	次品砖	回用破碎	
			设备 检修	含油抹布	含油抹布	环卫清运
				废机油	废机油	有资质单位处置
				生活垃圾	生活垃圾	环卫清运
	与项目有关的原有环境污染问题	无				

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、地表水环境				
	(1) 水环境功能区划及执行标准				
	根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年），项目附近水体湄洲湾海域环境功能区划类别为湄洲湾斗尾四类区（标识号FJ069-D-III），主导功能为港口、一般工业用水、纳污，执行GB3097-1997《海水水质标准》三类水质标准。				
	表 3-1 GB3097-1997《海水水质标准》 单位：mg/L				
	污染物项目	第一类	第二类	第三类	第四类
	pH（无量纲）	7.8~8.5 同时不超过该海域正常变动范围的0.2pH单位		6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的0.5pH单位	
	SS	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
	化学需氧量（COD）≤	2	3	4	5
	生化需氧量（BOD ₅ ）≤	1	3	4	5
	(2) 水环境质量现状				
根据《泉州市生态环境状况公报（2023年度）》，2023年，泉州市生态环境状况总体优良。主要流域和12个县级及以上集中式饮用水水源地I~III类水质达标率均为100%。小流域I~III类水质比例为92.3%。近岸海域海水水质总体优。因此，项目附近水域湄洲湾斗尾四类区海域符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。					
2、环境空气环境					
(1) 环境空气功能区划及执行标准					
项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，执行GB3095-2012《环境空气质量标准》及其2018年修改单二级标准，详见表3-2。					
表 3-2 《环境空气质量标准》					
序号	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	μg/m ³	60	
		24小时平均	μg/m ³	150	
		1小时平均	μg/m ³	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	μg/m ³	40	

		24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	80
		1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4
		1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	160
		1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200
5	颗粒物 (粒径小于等于 10 μm)	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	70
		24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5 μm)	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
		24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	75
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200
		24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300
8	氮氧化物 (NO _x)	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50
		24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100
		1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	250
9	氟化物 (F)	1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20
		24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7

(2) 大气环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报（2023 年度）》，2023 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，六项主要污染物浓度中，可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，细颗粒物、臭氧达到国家环境空气质量二级标准；全市环境空气质量达标天数比例为 97.6%。因此，项目区域环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于环境空气质量达标区。

为了解区域 TSP、氮氧化物、氟化物的环境空气现状，项目委托福建安谱环境检测技术有限公司于 2024 年 6 月 24 日~26 日对项目区域附近的环境空气进行监测，监测点位于西南侧空地，监测结果详见下表 3-3。

表 3-3 TSP 环境空气现状

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
2024.6.24	Q1 厂界下风向	总悬浮颗粒物	mg/m^3	0.187
2024.6.25	Q1 厂界下风向	总悬浮颗粒物	mg/m^3	0.193
2024.6.26	Q1 厂界下风向	总悬浮颗粒物	mg/m^3	0.191

表 3-4 氮氧化物、氟化物环境空气现状

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测数据			
				1	2	3	4
2024.6.24	Q1 厂界下风向	氮氧化物	mg/m ³	0.034	0.030	0.037	0.034
		氟化物	μg/m ³	1.0	1.3	1.0	0.9
2024.6.25	Q1 厂界下风向	氮氧化物	mg/m ³	0.032	0.042	0.035	0.037
		氟化物	μg/m ³	0.9	1.3	1.1	1.1
2024.6.26	Q1 厂界下风向	氮氧化物	mg/m ³	0.033	0.038	0.041	0.039
		氟化物	μg/m ³	0.8	1.1	1.2	1.5

根据以上监测数据可知，TSP、氮氧化物、氟化物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

3、声环境

（1）声环境功能区划及执行标准

项目所在区域声环境功能类别规划为 2 类区，环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

（2）声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），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。根据现场勘察，本项目厂界外周边 50 米范围内无敏感目标，可不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

项目建成后厂区基本实现水泥硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，无需进行地下水、土壤现状调查。

环境 保护 目标	<p>(1) 大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，主要大气环境保护目标为净北村、新后型村。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>项目周边主要环境保护目标见表 3-5。</p>					
	表 3-5 环境保护目标一览表					
	序号	环境要素	保护目标	相对项目 厂区方位	距拟建项目 距离(m)	保护级别
	1	大气环境	净北村	S	492m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单 的二级标准
	2		新后型村	ES	379m	
3	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				
4	地下水	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
5	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准					
	<p>本项目属惠东工业区污水处理厂服务范围。项目生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及惠东工业区污水处理厂设计进水水质要求后用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站，纳入惠东工业区污水处理厂。</p>					
	表 3-6 项目污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 除外					
	类别	标准名称	项目	标准限值		
	生活 污 水	GB8978-1996《污水综合排放标准》 表 4 三级标准、惠东工业区污水处 理厂设计进水水质标准	pH	6~9		
COD			500			
BOD ₅			300			
SS			400			

惠东工业区污水处理厂出水水质要求	总磷	8
	NH ₃ -N	45
	pH	6~9
	COD	50
	BOD ₅	10
	SS	10
	总磷	0.5
	NH ₃ -N	5.0

2、大气污染物排放标准

项目废气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的表 2 标准，企业边界大气污染物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的表 3 标准。

表 3-7 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准

生产过程	最高允许排放浓度（单位：mg/m ³ ）				污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物（以 NO ₂ ）	氟化物（以 F 计）	
原料燃料破碎及制备成型	30	——	——	——	车间或生产设施排气筒
人工干燥及焙烧	30	300	150	3	

表 3-8 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	浓度限值 mg/m ³	标准来源
总悬浮颗粒物	1.0	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 标准
二氧化硫	0.5	
氟化物	0.02	

3、噪声排放标准

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，厂界噪声排放标准见下表。

表 3-9 厂界噪声排放标准

类别	标准名称	时段	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)

4、固体废物排放标准

	<p>一般工业固体废物贮存和处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)的相关规定, 危险废物贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求执行。</p>														
<p>总量控制指标</p>	<p>建设单位应根据本项目的废气和废水等污染物的排放量, 向生态环境主管部门申请污染物排放总量控制指标。</p> <p>(1) 水污染物排放总量控制指标</p> <p>根据《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》(泉环保〔2020〕129号)相关要求, 项目无生产、生活污水排放, 总量控制指标 COD 和 NH₃-N 均为 0。</p> <p>(2) 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目大气污染物总量控制详见表 3-10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 项目大气污染物总量控制指标 单位: t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 15%;">已购买总量</th> <th style="width: 15%;">本项目总量</th> <th style="width: 30%;">还需购买总量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: left; vertical-align: middle;">锅炉废气</td> <td>SO₂</td> <td>4.810</td> <td>39.78</td> <td>34.97</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>10.79</td> <td>26.52</td> <td>15.73</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目废气中 NO_x、SO₂ 总量控制指标由建设单位到省排污权交易平台购买新增排污权指标, 建设单位承诺在投产前会依法取得上述指标并依法申领排污许可证。</p>		项目	已购买总量	本项目总量	还需购买总量	锅炉废气	SO ₂	4.810	39.78	34.97	NO _x	10.79	26.52	15.73
	项目	已购买总量	本项目总量	还需购买总量											
锅炉废气	SO ₂	4.810	39.78	34.97											
	NO _x	10.79	26.52	15.73											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已建成的房屋作为经营场地，施工期只需进行简单的设备安装，不涉及土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废水</p> <p>1.1 地表水环境影响分析</p> <p>项目生产废水主要为车辆冲洗废水、泥浆渗滤水，产生量约 7570.5t/a，废水中夹带有大量的固体物质。项目拟在车辆进出口区域设置一套沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于冲洗，不外排；泥浆堆放区域四周拟设置有污水导流沟，泥浆渗滤水经导流沟导流至沉淀池内沉淀处理，上清液回用于搅拌工序，不外排。</p> <p>初期雨水量为 39.3t/次，初期雨水主要含有 SS 等污染物，厂区四周拟设置有截水沟，初期雨水经截水沟导流至厂区雨水沉砂池内沉淀后用于搅拌工序，后期洁净雨水进入雨水管网。</p> <p>项目职工生活污水排放量为 1.16t/d(382.8t/a)。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（试用版），生活污水的污染物浓度值为 COD：310mg/L、BOD₅：118mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：23.6mg/L。项目所在区域污水管网尚未完善，项目生活污水经化粪池预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准及惠东工业区污水处理厂设计进水水质要求后，用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站，纳入惠东工业区污水处理厂进行处理。项目生活污水量少，成分简单，不直接排入周边地表水体，对周边地表水体影响较小。</p> <p>项目废水治理设施基本情况见表 4-1，厂区废水污染源源强核算结果见表 4-2。</p>

表 4-1 项目废水治理设施基本情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	治理设施			
						处理能力	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术
清洗	生产废水	SS	不外排	/	/	/	絮凝沉淀	90%	是
职工生活	生活污水	COD	间接排放	经化粪池预处理后,用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站,纳入惠东工业区污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律	2.0 m ³ /d	化粪池	15	是
		BOD ₅						9	
		SS						30	
		NH ₃ -N						3	

表 4-2 厂区废水污染源源强核算结果见表

产排污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施工艺	污染物排放		
			废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
职工生活	生活污水	COD	382.8	310	0.1187	化粪池	382.8	264	0.1011
		BOD ₅		118	0.0452			107	0.0410
		SS		250	0.0957			175	0.0670
		NH ₃ -N		23.6	0.0090			23	0.0088

表 4-3 废水纳入污水厂排放核算结果一览表

废水种类	污水处理厂名称	污染物	进入污水厂污染物情况			治理措施工艺	污染物排放			最终排放去向
			废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	惠东工业区污水处理厂	COD	382.8	264	0.1011	CAS S 工艺	382.8	50	0.0191	西溪
		BOD ₅		107	0.0410			10	0.0038	
		SS		175	0.0670			10	0.0038	
		NH ₃ -N		23	0.0088			5	0.0019	

1.2 废水监测计划

项目属于 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造，本项目监测频次对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）“表 37 废水排放监测点位、指标及频次”执行，项目无生产、生活污水排放口，无需进行监测。

1.3 废水治理措施可行性分析

（1）生产废水

项目生产废水主要为车辆冲洗废水、泥浆渗滤水，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用冲洗，泥浆渗滤水经沉淀池沉淀后用于搅拌工序，处理工艺流程如下：

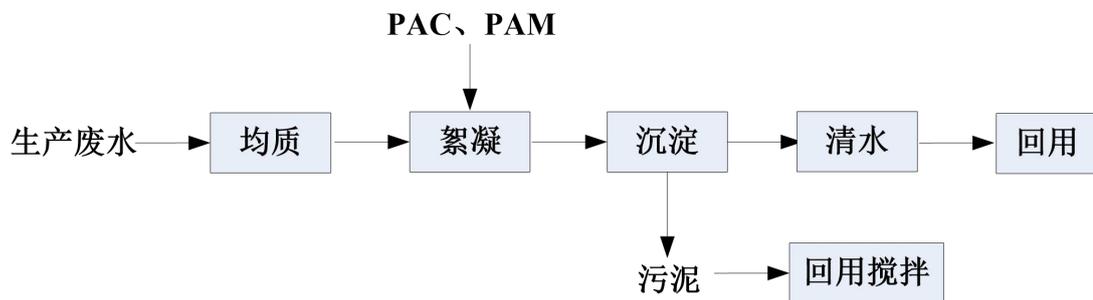


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

废水处理设施：项目生产废水经均质、絮凝后沉淀，废水中悬浮物自然沉降于池底，提高了水力停留时间，可以使废水中的悬浮物有效的沉降，上层清液通过溢流方式进入清水池回用生产，沉淀产生的污泥集中收集后进行压滤后回用搅拌。项目生产废水污染物主要是悬浮物，采用“均质+絮凝+沉淀”工艺处理后可有效去除废水中的悬浮物。

项目搅拌、车辆冲洗用水对水质要求不高，且项目使用的废水污染治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的可行技术。生产废水处理后全部回用，可节约大量水资源，减轻废水外排对周边地表水的影响，同时可取得较好的经济效益。

根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006)，悬浮物在沉淀池沉淀时间设计数据为 0.5~2.0h，由此计算出项目配套的沉淀池容积为：

表 4-4 沉淀池容积一览表

产污工段	污水量 (t/a)	沉淀时间 (h)	沉淀池容积 (m ³)
泥浆储存	7290	2.0	2.8
车辆冲洗	280.5	2.0	0.2

根据上述计算，项目泥浆渗滤水配套的沉淀池不小于 2.8m³；车辆进出口区域配套的沉淀池不小于 0.2m³，才能足以容纳生产废水处理量要求。

综上所述，生产废水采用“均质+絮凝+沉淀”工艺处理后回用生产是可行性的。

（2）生活污水

项目生活污水拟经化粪池处理后，用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站，纳入惠东工业区污水处理厂。本项目已与惠安县全通保洁服务有限公司签订生活污水清运协议，由惠安县全通保洁服务有限公司定期对本项目生活污水进行清运，将生活污水抽运至惠东污水处理厂东桥污水泵站，最终纳入惠东污水处理厂集中处理，生活污水转运协议详见附件 10。

化粪池原理：三格式化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。沉淀粪便通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥。上清液作为化粪池的出水应进一步处理。三格式化粪池厌氧运行，不消耗动力，适用于水冲式厕所产生的高浓度粪便污水的预处理。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），项目生活污水采用化粪池预处理后进入惠东工业区污水处理厂统一处理，属于可行技术。同时，项目废水水质简单，产生量较小，采用化粪池处理生活污水确保达标排放，从技术角度分析完全可行。

综上所述，项目规划排水去向符合市政规划，废水排放量和水质对污水处理厂的正常运营影响很小，项目外排废水纳入惠东工业区污水处理厂集中处理可行。

（3）初期雨水

初期雨水主要含有 SS 等污染物，厂区四周拟设置有截水沟，初期雨水经截水沟导流至厂区雨水沉砂池内沉淀后用于搅拌工序，后期洁净雨水进入雨水管网。初期雨水最大量为 39.3t/次，初期雨水量按最大暴雨强度计算，降雨时间取值 15min，时间较短，初期雨水配套的沉砂池按单次初期雨水量核算，应不小于 39.3m³。落实初期雨水收集处理措施后，项目初期雨水不会对水环境造成影响。

2、废气

2.1 废气污染物源强分析

2.1.1 投料粉尘

项目建筑垃圾、石材边角料、煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰投料过程中会产生粉尘。根据《环境影响评价实用技术指南》P24 中估算法确定无组织废气源强，即“按原料年用量或产品年产量的 0.2%”计算项目粉尘产生量，项目建筑垃圾、石材边角料、煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰总用量为 124455t/a，则投料粉尘产生量为 24.891/a。

建设单位拟在投料口上设置脉冲袋式除尘器，除尘器除尘效率为 95%，则投料粉尘排放量为 1.245t/a。

表 4-5 正常情况下投料粉尘排放源一览表

产污环节	污染源	污染物种类	产生情况				排放情况				排放时间 h
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
投料	无组织	颗粒物	产污系数法	24.891	41.485	/	产污系数法	1.245	2.075	/	600

2.1.2 破碎筛分粉尘

项目破碎筛分过程会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 18-1“粒料加工厂逸散尘的排放因子”中的“一级和二级破碎和筛选的砂和砾石的排放因子为 0.05kg/t（原料）”，建筑垃圾、石材边角料、煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰总用量为 124455t/a；无任何除尘措施的情况下，破碎筛分逸散含尘废气产生量为 6.223t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 18-2“粒料加工厂逸散控制技术、效率、费用和 RACM”中指出，对于采取半封闭围挡措施的除尘效率为 70%，喷淋措施的除尘效率为 50%。本项目要求在破碎筛分产尘点位置采取半封闭围挡和水雾喷淋装置，本项目破碎筛分粉尘综合除尘效率取 79%，则除尘后破碎筛分逸散粉尘排放量为 1.307t/a。

表 4-6 正常情况下破碎筛分粉尘排放源一览表

产污环节	污染源	污染物种类	产生情况				排放情况				排放时间 h
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
破碎筛分	无组织	颗粒物	产污系数法	6.223	1.179	/	产污系数法	1.307	0.248	/	5280

2.1.3 堆场扬尘

项目原料堆场扬尘计算采用起尘量计算公式：

$$Q_p = 2.1k(u - u_0)^3 \times e^{-1.023w} \times P$$

式中：Qp—起尘量，kg/a；

K—经验系数，取 K=0.96；

u—平均风速，m/s；

u₀—扬尘的启动风速，m/s，取 3.0m/s；

W—含水率，%；

P—年累计堆量，t/a。

项目原料建筑垃圾、石材边角料、煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰含水率为 2%，项目区域多年平均风速为 4m/s，经计算项目堆场起尘量 5.265t/a。

项目原料堆场设置在封闭厂房内，且在堆场四周设置水雾喷淋装置。在采取封闭厂房、喷淋抑尘措施，综合除尘效率约为 90%，则原料堆场粉尘无组织排放量为 0.5265t/a。

表 4-7 正常情况下堆场扬尘排放源一览表

产污环节	污染源	污染物种类	产生情况				排放情况				排放时间 h
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
原料堆场	无组织	颗粒物	产污系数法	5.265	0.665	/	产污系数法	0.5265	0.0665	/	7920

2.1.4 运输车辆动力扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V-汽车行驶速度，km/h，这里取 5km/h；

W-汽车载重量，t，这里取 30t；

P-道路表面扬尘量，kg/m²，这里取 0.1kg/m²。

计算得出 Q=0.129kg/km·辆。

本项目原辅用料年消耗总量约 20.54 万吨，按 30t/车计，则全年原料运输车辆次为 6847 辆次，车辆厂区路程按 0.25km 计算，合计汽车动力起尘量为 0.221t/a。

建议建设单位对厂区内地面定期派专人进行地面清扫、洒水。若能及时清扫、洒水，粉尘沉降效率能够达到 70%以上，即汽车动力粉尘排放量为 0.066t/a。运输车辆在厂区行驶速度为 5km/h，路程按 0.25km 计算，则厂区行驶时间为 0.05h/辆次，约合 320.35h/a，则排放速率为 0.207kg/h。

表 4-8 正常情况下运输车辆动力扬尘排放源一览表

产污环节	污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			排放时间 h		
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
运输车辆	无组织	颗粒物	产污系数法	0.221	0.689	/	产污系数法	0.066	0.207	/	320.35

2.1.5 搅拌粉尘

项目搅拌生产加工过程会产生粉尘，参考《空气污染和控制手册》提供的数据，搅拌过程的产污系数为0.02kg/t-原料，项目原辅用料年消耗总量约20.54万吨，则粉尘产生量为4.108t/a。

项目搅拌工序拟在密闭设备进行，并在搅拌工序上设置水雾喷淋装置。在采取封闭作业、喷淋抑尘措施，综合除尘效率约为 90%，则搅拌粉尘排放量 0.4108t/a。

表 4-9 正常情况下搅拌粉尘排放源一览表

产污环节	污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			排放时间 h		
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
搅拌	无组织	颗粒物	产污系数法	4.108	0.778	/	产污系数法	0.4108	0.0778	/	5280

2.1.6 隧道窑燃烧废气

本项目采用内燃法生产工艺，需要用电进行点火，在正常生产过程中，主要依靠原料自身燃烧产生的热量进行焙烧，焙烧废气产生的污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x等。

①烟尘、NO_x、SO₂

项目主要利用泥浆、石材边角料、建筑垃圾等作为原料，辅以煤矸石、炉渣、石子煤、粉煤灰生产烧结砖，因此烟尘、SO₂、NO_x产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）的相关资料，在“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”的3031粘土砖瓦及建筑砌块制造（续3）-煤矸石砖-产排污系数表中，颗粒物取6.5kg/万块标砖、NO_x取8.16kg/万块标砖、SO₂取122.4kg/万块标砖，项目年产6500万块烧结砖，则烟尘产生量为42.25t/a、NO_x产生量为53.04t/a、SO₂产生量为795.6t/a。

项目隧道窑烟气通过风机收集采用湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法处理后通过28m高烟囱排放，工程设计排气量为290000m³/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》末端采取湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法处理的脱硫为95%、脱硝为50%，除尘效率为92%；隧道窑烟气处理后烟尘排放量为3.38t/a、SO₂排放量为39.78t/a、NO_x排放量为26.52t/a。

②氟化物

本项目煤矸石氟含量约为0.01%，煤矸石氟含量（以F计）为3.375t/a，根据《大气污染源砖瓦厂的排氟量计算》，氟的释放率为54.5±15%，本环评选用上限69.5%，项目氟化物产生量为2.346t/a。

项目隧道窑烟气通过风机经湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法处理后通

过 28m 高烟囱排放，石灰石-石膏法可协同去除氟化物，氟化物去除效率可达 80%，隧道窑烟气处理后氟化物排放量为 0.469t/a。

表 4-10 项目隧道窑燃烧废气污染物产生情况一览表

产污环节	污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			排放时间 h		
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	核算方法	排放量 t/a		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
隧道窑	排气筒 DA001	颗粒物	产污系数法	42.25	5.335	18.395	产污系数法	3.38	0.427	1.472	7920
		SO ₂		795.6	100.455	346.395		39.78	5.023	17.320	
		NO _x		53.04	6.697	23.093		26.52	3.348	11.546	
		氟化物		2.346	0.296	1.021		0.469	0.059	0.204	

2.2 废气治理设施基本情况、废气排放口基本情况

项目废气治理设施基本情况见表 4-11，废气排放口基本情况见表 4-12。

表 4-11 废气治理设施基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施					
		排放方式	处理能力	收集效率	治理工艺	去除率	是否可行性技术
投料	颗粒物	无组织	/	/	袋式除尘	95%	是
破碎筛分	颗粒物	无组织	/	/	半封闭+水喷淋	79%	是
原料堆场	颗粒物	无组织	/	/	封闭+水喷淋	90%	是
运输车辆	颗粒物	无组织	/	/	清扫+水喷淋	70%	是
搅拌	颗粒物	无组织	/	/	密闭+水喷淋	90%	是
隧道窑	颗粒物	有组织	29000m ³ /h	100%	湿式电除尘	92%	是
	SO ₂			100%	石灰石-石膏法	95%	是
	NO _x			100%	氧化吸收	50%	是
	氟化物			100%	石灰石-石膏法	80%	是

表 4-12 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及名称	排放口基本情况					
	高度 m	排气筒内径 m	烟气温 度℃	类型	地理坐标	
					经度	纬度
隧道窑燃烧废气 DA001	28	2.7	50	一般排 放口	118.964799°	25.002683°

2.3 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），项目监测计划见表 4-13。

表 4-13 废气排放标准、监测要求一览表

产排污环节	污染源	排放标准	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次
投料、破碎筛分、堆场、运输车辆、搅拌	无组织	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的表 3 标准	企业边界监控点	颗粒物	1 次/年
隧道窑	有组织	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的表 2 标准	排气筒出口	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、氟化物	1 次/半年

2.4 非正常排放

非正常排放情况考虑废气处理设施发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景，非正常排放量核算见表 4-14。

表 4-14 污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	投料	废气处理设施发生故障	颗粒物	/	41.485	0.5	1	立即停止作业
2	破碎筛分	废气处理设施发生故障	颗粒物	/	1.179	0.5	1	立即停止作业
3	原料堆场	废气处理设施发生故障	颗粒物	/	0.665	0.5	1	立即停止作业
4	运输车辆	废气处理设施发生故障	颗粒物	/	0.689	0.05	1	立即停止作业
5	搅拌	废气处理设施发生故障	颗粒物	/	0.778	0.5	1	立即停止作业
6	隧道窑	废气处理设施发生故障	颗粒物	18.395	5.335	0.5	1	立即停止作业
			SO ₂	346.395	100.455			
			NO _x	23.093	6.697			
			氟化物	1.021	0.296			

2.5 废气污染防治措施可行性及达标排放分析

2.5.1 隧道窑燃烧废气

项目隧道窑焙烧烟气拟经干燥窑余热利用后，导入一套“湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法”处理，尾气由28m高烟囱排放。

(1) 湿式电除尘

湿式静电除雾除尘器由高压静电装置和电除雾器本体组成，其工作原理与静电除尘器一样，只是沉淀极采用蜂窝式管束结构，每个沉淀极管对应1根阴极电晕线。工作时利用高压静电装置对架设在湿式静电除雾除尘器内的电晕线施加负的高压电，从而在电晕线和沉淀极管之间形成不均匀的高压静电场并且两个电极是同轴布置的，沉淀极管内各点的电场强度与该点和电晕线之间的距离成反比。在电场力的作用下，整个沉淀极管内部都形成电晕区，在电晕区内，高浓度的负离子(电子)从电晕电极源源不断地向沉淀极管做定向运动从而形成电晕电流。当含有水雾、粉尘及其他污染物的烟气进入沉淀极管时，由于离子的碰撞和扩散，水雾、粉尘和污染物荷电，然后在电场力的作用下迅速抵达沉淀极管的内壁并同时释放出电荷，在沉淀极管内壁形成液膜，液膜、粉尘和污染物在重力作用下流到静电除雾器下部的集液槽中集中处理，从而达到捕集烟气中雾滴、粉尘和其它污染物的目的。湿式静电除雾除尘器的除尘除雾过程可概括为以下四个阶段：气体的电离、尘雾等粒子的荷电、荷电尘雾粒子的沉集、集尘的清理。

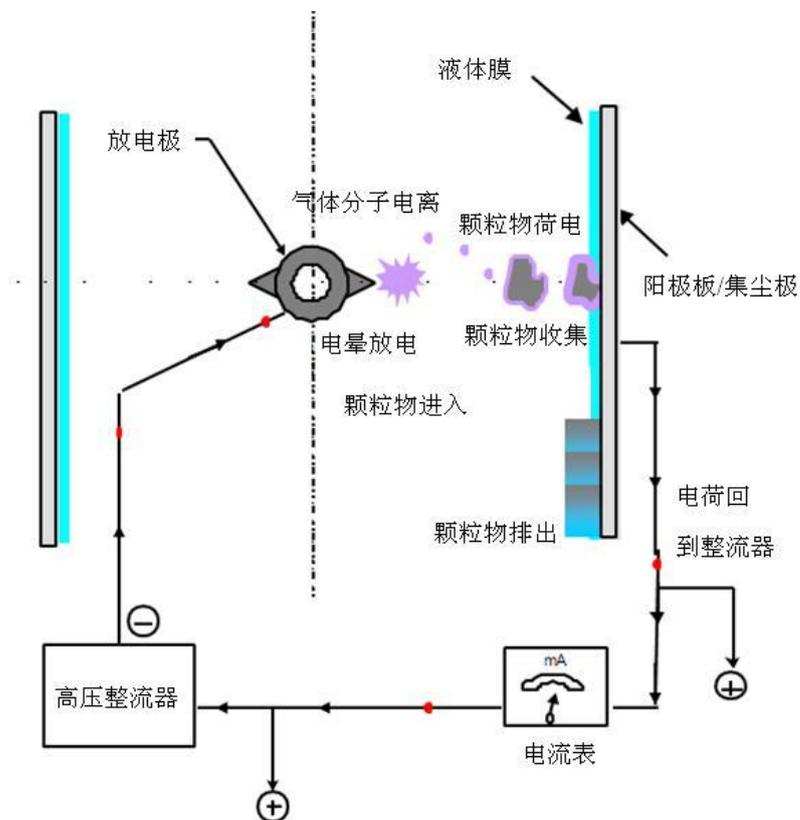


图4-2 湿式静电除尘工艺图

湿式电除尘工艺属于HJ954-2018《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦

工艺》中砖瓦工业颗粒物处理的可行性技术，去除率可达92%以上，根据污染源强核算结果，项目烟尘经收集净化处理后最大排放浓度 $1.072\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》及其修改单的表2标准限值要求。

(2) 氧化吸收

氧化法脱硝工艺的基本原理是通过向烟气中喷入氧化剂，使烟气中的 NO_x 被氧化为 NO_2 或更高价态的氮氧化物。这些高价态的氮氧化物更容易被吸收剂捕获，从而实现脱硝。常用的氧化剂包括臭氧、过氧化氢、氯酸盐等。氧化法脱硝工艺具有许多优点。首先，该工艺具有较高的脱硝效率，能够有效地降低烟气中的 NO_x 排放浓度。其次，氧化法脱硝工艺适用于各种规模的锅炉和燃烧设备，具有较高的灵活性。此外，该工艺还具有较高的可靠性，能够稳定运行并长期保持脱硝效果。

(3) 石灰石-石膏法

石灰石（石灰）——石膏湿法脱硫工艺系统主要有：烟气系统、吸收氧化系统、浆液制备系统、石膏脱水系统、排放系统组成。其基本工艺流程如下：

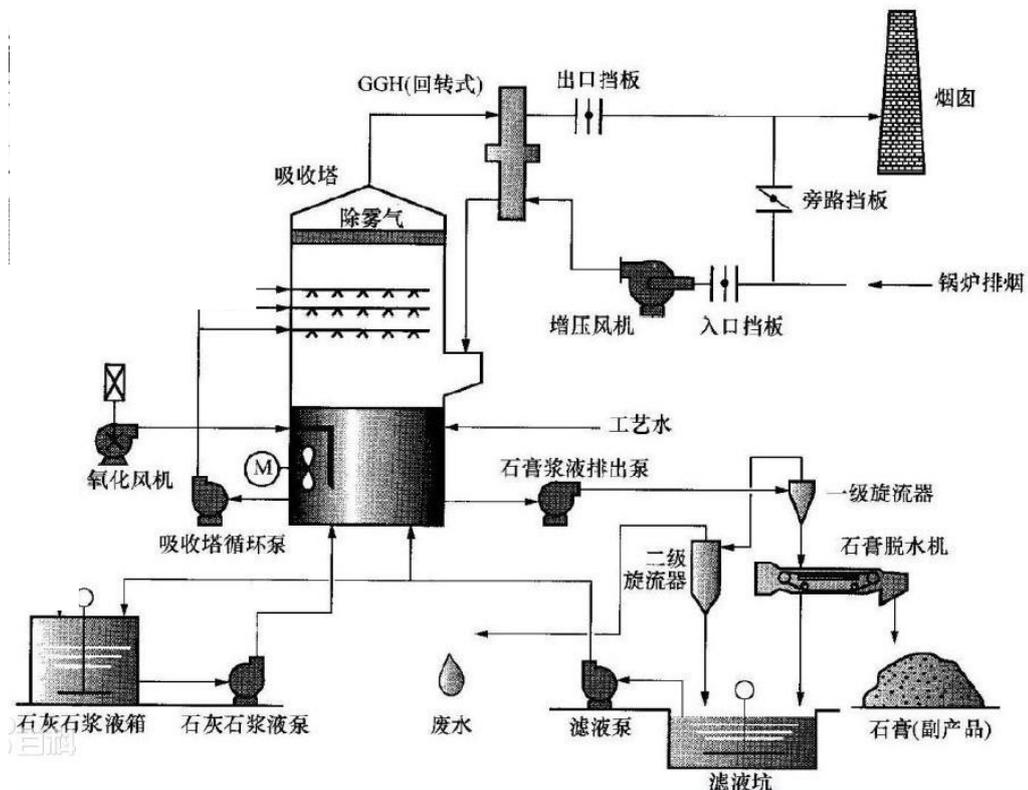


图4-3 石灰石-石膏法工艺图

隧道窑烟气经湿式电除尘后，通过增压风机、GGH(可选)降温后进入吸收塔。在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤。循环浆液则

通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除SO₂、HF，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏（CaSO₄•2H₂O），并消耗作为吸收剂的生石灰。循环浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。每个泵通常与其各自的喷淋层相连接，即通常采用单元制。

在吸收塔中，生石灰与SO₂、HF反应生成石膏，这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排出，进入石膏脱水系统。脱水系统主要包括石膏水力旋流器（作为一级脱水设备）、浆液分配器和真空皮带脱水机。

经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时地用工艺水对除雾器进行冲洗。进行除雾器冲洗有两个目的，一是防止除雾器堵塞，二是冲洗水同时作为补充水，稳定吸收塔液位。

在吸收塔出口，烟气一般被冷却到46~55℃左右，且为水蒸气所饱和。通过GGH将烟气加热到80℃以上，以提高烟气的抬升高度和扩散能力。

最后，洁净的烟气通过烟道进入排气筒排向大气。

氧化吸收、石灰石-石膏法工艺属于HJ954-2018《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工艺》中砖瓦工业氮氧化物、SO₂处理的可行性技术，去除率分别可达50%、95%以上，根据污染源强核算结果，项目氮氧化物、SO₂、氟化物经收集净化处理后排放浓度分别为11.546mg/m³、17.320mg/m³、0.204mg/m³，满足GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》及其修改单的表2标准限值要求。

2.5.2 无组织废气污染防治措施

①原料堆场的无组织粉尘防治

a) 生产原料全部置于原料堆场室内，加强原料堆场封闭，除一侧的车辆进出口外，堆场周围均采用彩钢板墙体进行封闭，封闭墙体高度自堆场地面至顶棚。

b) 原料堆场车辆进出口处密集布置水雾喷淋装置，在车辆进出和卸车时段均应开启；原料堆场内部平均分布设置水雾喷淋装置，在卸车时段开启，日常还应根据天气情况定期开启喷雾，以保持堆场物料表面湿度、抑制起尘。

c) 铲车上料作业时开启喷雾抑尘。

②生产区的无组织粉尘防治

a) 生产设备全部置于生产厂房室内，加强生产厂房封闭，除一侧的进出口外，生产厂房周围均采用彩钢板墙体进行封闭，封闭墙体高度自生产厂房地面至顶棚。

b) 在给料机投料口上方设置集气罩，集气罩应该按照规范要求设计，确保集气效率，减少无组织产生，废气收集后脉冲袋式除尘器净化处理。

c) 破碎机、筛分机四周单独采用彩钢板墙体进行半封闭围挡，围挡高度高于设备高度，并在设备进出口处安装水雾喷淋装置。

d) 在各皮带输送机输送落料点处，安装水雾喷淋装置。

③车辆行驶扬尘扬尘的防治

a) 在厂区出口处设置一个洗车平台，避免出厂车辆带泥上路。建议洗车台规格满足运输车辆全面清洗要求，洗车台长度不小6米，宽度不小4米，喷水高度1.2米，喷水压力不低于0.4MPa，两侧要有挡板。车辆行驶冲洗过程中时速不高于2公里/小时，以静止洗车为宜。

b) 项目运输车辆主要经过厂外南侧净白线现有道路运输，对运输车辆严格管理，要求减速慢行。并通过采取运输车辆盖蓬、限制车速、进入厂区前道路洒水措施降低起尘量，对周围环境影响较小。

项目进出厂道路必须全部硬化，进出厂道路必须配备清扫设施、洒水车或其它喷洒设施。清扫及洒水频率根据具体情况确定，原则上每天湿式清扫不得少于2次，洒水不得少于4次。干燥、大风天气时要加大清扫、洒水频率，以保持路面清洁，不产生扬尘为目标。

d) 运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40cm，两侧边缘应当低于槽帮上缘10cm，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm。

④加强日常管理

a) 建立无组织源排放清单，对无组织排放源定期巡查，做好环保设施运行记录，如袋式除尘器运行纪录、洒水清扫记录等。

b) 建立项目环境管理机构，制定项目环境管理制度，做好常规监测工作。

c) 合理规划厂区内运输道路，同时加强对厂区道路的洒水抑尘。

落实上述措施后，项目无组织废气排放强度可以得到有效控制，厂界大气污

染物能够满足GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》及其修改单的表3标准限值要求。

2.6 废气排放环境影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。项目最近的大气环境保护目标为东南侧379m处的新后型村居民区，位于项目区域主导风向的侧风向，且距离本项目较远，受废气排放影响较小。项目生产废气在采取封闭厂房、喷淋抑尘等措施后排放量小，可做到达标排放。因此，项目对周围环境空气及环境保护目标影响较小，不影响环境空气功能区标准。

3、噪声

3.1 噪声环境影响分析

(1) 预测声源

项目主要噪声源强为生产设备运行时产生的机械噪声，在正常情况下，设备噪声压级在 70-85dB(A)之间，详见表 4-15。

表 4-15 拟建项目主要设备噪声源 单位：dB(A)

序号	设备名称	设备数量	单台设备源强(dB(A))	降噪措施	降噪效果(dB(A))	治理后声级(dB(A))	持续时间(h/a)
1	板式给料机	1台	75-80	厂房隔声	15	60-65	5280
2	箱式给料机	2台	75-80		15	60-65	5280
3	搓土机	2台	80-85		15	65-70	5280
4	链板式给料机	1台	75-80		15	60-65	5280
5	双轴粉碎机	1台	80-85		15	65-70	5280
6	滚动筛	2台	80-85		15	65-70	5280
7	震动筛	1台	80-85		15	65-70	5280
8	搅拌机	3台	80-85		15	65-70	5280
9	重锤破碎机	2台	80-85		15	65-70	5280
10	双级真空砖机	1台	75-80		15	60-65	5280
11	自动切条机	1台	75-80		15	60-65	5280
12	自动切坯机	1台	75-80		15	60-65	5280
13	布坯机	1台	75-80		15	60-65	5280
14	码坯机器人	2台	70-75		15	55-60	5280
15	隧道窑	1条	75-80		15	60-65	7920

(2) 预测模式

为分析本项目噪声对厂界声环境的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模式。

A.室内声源等效室外声源声功率级计算

1) 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w —某个声源的倍频带声功率级；

r —室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向因子。

2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

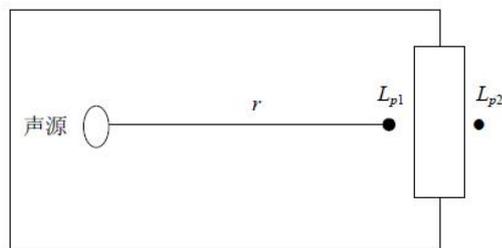


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积， m^2 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

B.点源衰减模式：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；
 L_0 —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；
 r —关心点距离噪声源距离，m；
 r_0 —声级为 L_0 点距声源距离， $r_0=1m$ 。

C.噪声合成模式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —预测点的噪声贡献值，dB(A)；
 $L_{A,i}$ —第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；
 N —声源个数。

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-16。

表 4-16 各边界噪声预测结果

厂界预测点	最大贡献值	昼间		夜间	
		标准限值	达标情况	标准限值	达标情况
西侧厂界	40.78	60	达标	50	达标
北侧厂界	47.95	60	达标	50	达标
南侧厂界	45.36	60	达标	50	达标
东侧厂界	38.16	60	达标	50	达标

由预测结果可知，项目生产设备对项目厂界噪声贡献值约 38.16~47.95dB (A) 之间，达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。因此，项目运营期可做到达标排放，对周边声环境影响不大。

3.2 自行监测要求

建设单位应定期委托有检测资质单位对噪声污染源进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，运营期污染源监测计划见表 4-17。

表 4-17 项目运营期噪声自行监测要求一览表

污染源	排放标准	监测要求		
		监测点位	监测因子	监测频次
生产设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	厂区边界围墙外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度

3.3 噪声防治措施

根据达标分析，本项目噪声对周围环境产生的影响很小。为了进一步减少噪

声对周围环境的影响，以下提出几点降噪、防护措施：

(1) 要求企业合理布置车间平面，首先考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置，靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备。

(2) 要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业。

(3) 设计时对设备基础采取隔振及减振措施，噪声源车间均采用封闭式厂房，在噪声传播途径上采取措施加以控制。

(4) 利用建筑物、构筑物阻隔声波的传播，使噪声最大限度地随距离自然衰减。

(5) 主要的降噪设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高；适时添加润滑油，防止设备老化，预防机械磨损；设备底部安装防震垫等。

(6) 合理安排工作时间，禁止夜间生产加工。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

项目固体废物主要为废水沉淀污泥、筛选废渣、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏、次品砖、含油抹布、废机油以及职工生活垃圾。

(1) 职工生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 $G=R \cdot K \cdot N \cdot 10^{-3}$ 计算。

式中：G---生活垃圾产生量(t/a)

K---人均排放系数(kg/人·天)

N---人口数(人)

R---每年排放天数(天)

根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，项目职工人数为 29 人，全部不住厂，年工作日约 330 天，则项目生活垃圾产生量为 4.79t/a。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

(2) 筛选废渣

建筑垃圾中夹杂有树枝、金属料等，该部分固废约占建筑垃圾量的 0.025%，则废渣产生量约为 0.4t/a，属于一般固废，分类代码为 303-001-99，收集后出售给物资回收单位回用利用。

(3) 废水沉淀污泥

项目生产废水处理设施污泥计算如下。

$$W=Q\cdot(C_1-C_2)\cdot 10^{-3}$$

式中：W—污泥量，kg/d；C₁—废水悬浮物浓度，mg/L；

Q—废水量，m³/d；C₂—处理后废水悬浮物浓度，mg/L。

项目生产废水产生量约 7570.5t/a，废水中悬浮物浓度 3000mg/L，生产废水采用沉淀处理后，悬浮物浓度可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，沉淀处理后废水悬浮物浓度 400mg/L，则沉淀的固体物质(不含水)产生量为 19.7t/a。沉淀泥渣含水率为 70%，则沉淀泥渣产生量约 28.1t/a，属于一般工业固废，分类代码为 303-001-61，沉淀泥渣经压滤后返回搅拌工序回用生产。

(4) 除尘器收集的粉尘

项目投料粉尘采用脉冲袋式除尘器净化，粉尘收集量为 23.646t/a；隧道窑烟尘采用湿式电除尘净化处理，粉尘收集量为 38.87t/a。除尘器收集的粉尘属于一般工业固废，分类代码为 303-001-66，返回搅拌工序回用生产。

(5) 脱硫石膏

隧道窑烟气配备的石灰石-石膏法净化二氧化硫、氟化物，此过程除去的二氧化硫为 755.82t/a，氟化物为 1.877t/a，产生的副产物为硫酸钙及氟化钙，根据相关反应式 ($\text{CaO}+2\text{H}_2\text{O}+\text{SO}_2+1/2\text{O}_2\rightarrow\text{CaSO}_4$, $2\text{HF}+\text{CaO}\rightarrow\text{CaF}_2+\text{H}_2\text{O}$) 计算出产生的硫酸钙为 159.933t/a，氟化钙 15.506t/a，即脱硫石膏共 1337.33t/a。脱硫石膏属于一般固废，分类代码为 303-001-65，脱硫石膏返回破碎机破碎回用生产。

(6) 次品砖

根据建设单位工可相关数据及同行业生产经验，砖次品率约 1%，则次品砖产生量约 1625t/a，属于一般固废，分类代码为 303-001-99，次品砖返回破碎机破碎回用生产。

(7) 废机油

项目设备维护、检修更换会产生废机油，约 1 年更换一次，根据建设单位提供的资料，项目年需添加液压油 200L，更换废液压油产生量约为 180L（长年使用，会有一定损耗，约 0.15t），对照《国家危险废物名录（2021 年）》，废液压油属 HW08 废矿物油（代码 900-218-08：液压设备维护、更换和拆解过程中产

生的废液压油），经收集后委托有资质的单位处置。

(8) 废弃的含油抹布

设备维修及维护过程中产生的废弃的含油抹布产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，废物代码为 900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品，根据危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布位于豁免清单内，不再委托有资质单位处理，集中收集后委托环卫部门外运处理。

项目固体废物产生及处理情况汇总见表 4-18。

表 4-18 固体废物产生及处理处置情况

产生环节	名称	主要有毒有害物质	物理性状	类别及编码	环境危险性	产生量	贮存方式	处置措施及去向
一、生活垃圾								
职工生活	生活垃圾	/	固态	/	/	4.79t/a	垃圾桶	环卫部门处理
二、一般工业固体废物								
筛选工序	树枝、金属等	/	固态	303-001-99	/	0.4t/a	袋装	出售给物资回收单位回用
挤出成型	次品砖	/	固态	303-001-99	/	1625t/a	散装	集中收集后回用于生产
环保装置	废水沉淀污泥	/	半固态	303-001-61	/	28.1t/a	袋装	
	除尘器收尘	/	固态	303-001-66	/	62.516t/a	袋装	
	脱硫石膏	/	半固态	303-001-65	/	1337.33t/a	袋装	
三、危险废物								
设备维修及维护	废弃的含油抹布	/	固态	HW08 900-041-49	/	0.05t/a	垃圾桶	环卫部门处理
	废机油	/	液态	HW08 900-218-08	T	0.15t/a	桶装	委托有资质单位处理

4.2 固体废物处置措施及影响分析

(1) 项目厂区内设有生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运处置。

(2) 项目厂区内拟设置 1 个一般工业固废暂存场所，生产固废在一般工业固废暂存场所暂存，除尘器收集的粉尘、废水沉淀污泥返回搅拌工序回用生产；脱硫石膏、次品砖返回破碎机破碎回用生产；筛选废渣出售给物资回收单位回用；废弃的含油抹布位于危险废物豁免清单内，不再委托有资质单位处理，集中收集后委托环卫部门外运处理。

(3) 废机油在厂区危废暂存间分类暂存后定期委托有资质的固体废物处置有限公司统一清运处置。项目厂区拟建 1 处危废暂存间，危险废物暂存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设，并在项目运营过程中做到以下事项：

①危险废物应分类存放储运于专用容器内后于危险废物仓库中暂存，禁止危险废物和其他一般工业固体废物混入。

②废机油产生后必须马上密闭或存放在不透气的容器内，贮存、转移期间不得打开，防止有机废气二次挥发。

③危险废物的运输转移应在福建省固体废物环境监测平台申报转移，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

④危险废物需储存在固定的暂存场所，储存场所采用防渗钢筋混凝土结构，地表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），集中收集后定期委托有资质的固体废物处置有限公司统一清运处置。

表4-19 项目危险废物贮存间基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-218-08	办公楼东侧	10m ²	桶装	5吨	三个月

通过采取上述措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

4.3 环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目生产车间内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

(2) 一般固体废物环境管理要求

厂区内设置一般工业固体废物暂存所，一般工业固体废物暂存所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。筛选废渣收集后外卖给可回收利用单位；其余固废经收集回用生产。项目产生的一般固废在一般固废暂存所暂时集中存放，贮存过程中做好防雨淋、防渗漏、防扬尘等措施。同时危险废物和生活垃圾不得进入该暂存间堆放。

考虑项目生产过程主要原料为建筑垃圾、煤矸石等，用量较大且均无外包装等，因此原料堆场贮存过程也应做好相关防护工作，贮存过程中做好防雨淋、防

渗漏、防扬尘等措施。禁止混入危险固废或生活垃圾等。

(3) 危险废物环境管理要求

厂区内设置有危险废物暂存间，废机油贮存应参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求。

①危险废物的收集包装

a 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

b 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

项目拟在办公楼东侧设置 1 个危险废物暂存间，面积约 10m²，危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)有关规定：

a 按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置警示标志。

b 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求

项目各类危险废物从项目车间区域收集并使用专用容器贮放由人工运送到厂区危废仓库，不会产生散落、泄漏等情况，因此不会对环境产生不良影响。委托的相关危废处置单位在进行危废运输时应具备危废运输资质证书，并由专用容器收集，因此，项目危险废物运输过程不会对环境造成影响。

建设单位应分类收集、贮存、处理各类工业固体废物；厂内应记录各类固体废物相关台账信息，包括固废名称、产生量、贮存量、利用量、处理量、处置方

式、处置委托单位等信息。

5、地下水、土壤影响和保护措施

项目废水仅为少量车辆冲洗废水、泥浆渗滤水，且全部回用，不进入地下水、土壤；项目废气为窑炉烟气和粉尘，不涉及重金属、有机挥发性物质、有毒有害污染物；项目固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾、危险废物，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设置。项目不存在地下水、土壤污染途径，因此，项目对土壤、地下水影响小。

项目正常情况下，无地下水和土壤污染途径。建议各生产区分区进行防渗，避免对地下水、土壤的影响。

表4-20 地下水和土壤污染防渗分区参照表

序号	主要环节	污染途径	防渗	防渗措施
1	沉淀池	废水下渗	一般防渗	基础采用钢筋混凝土，混凝土强度等级不低于C20；池底及池壁采用防渗衬层厚度不应小于20mm，混凝土防渗系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	洗车台			
3	办公区、道路	/	简单防渗	一般地面硬化
4	一般固废暂存所			
5	危废暂存间	泄漏	重点防渗	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒
6	脱硫沉淀池	泄漏	重点防渗	

综上，项目在完善的防渗防漏措施下，对周围地下水和土壤环境影响较小，从环境角度是可行的，项目运营过程对其附近区域地下水和土壤不会造成影响。

6、固定污染源排污许可证

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年本）》中，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30：64、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，应进行重点管理。

表4-21 项目排污许可证行业类别划分一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30				

64	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的																																																					
<p>7、环境保护投资及环境经济损益分析</p> <p>项目主要环保投资见表 4-22。</p> <p style="text-align: center;">表4-22 项目主要环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>污染源</th> <th>环保措施</th> <th>投资费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">运营期</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td> <td>生活污水</td> <td>化粪池</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>车辆清洗废水</td> <td>洗车平台及 0.2m³ 沉淀池</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>泥浆渗滤水</td> <td>污水导流沟及 2.8m³ 沉淀池</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>初期雨水</td> <td>截水沟及 39.3m³ 沉砂池</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">生产废气</td> <td>隧道窑燃烧废气</td> <td>湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法+28m 烟囱</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">487.5</td> </tr> <tr> <td>投料</td> <td>袋式除尘</td> </tr> <tr> <td>破碎筛分</td> <td>半封闭+水喷淋</td> </tr> <tr> <td>堆场</td> <td>封闭+水喷淋</td> </tr> <tr> <td>运输车辆</td> <td>清扫+水喷淋</td> </tr> <tr> <td>搅拌</td> <td>密闭+水喷淋</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>噪声</td> <td>设备减振、加强维护</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">固体废物</td> <td>生活垃圾</td> <td>垃圾桶，环卫部门清运</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>废水沉淀污泥、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏、次品砖</td> <td>一般工业固废暂存场所</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>废机油</td> <td>危废暂存间，委托有资质单位处置</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目环保投资经估算约 500 万元，占该项目总投资（3150 万元）的 15.87%。建设单位如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。</p>							污染源	环保措施	投资费用（万元）	运营期	废水	生活污水	化粪池	1.0	车辆清洗废水	洗车平台及 0.2m ³ 沉淀池	0.5	泥浆渗滤水	污水导流沟及 2.8m ³ 沉淀池	0.5	初期雨水	截水沟及 39.3m ³ 沉砂池	4.0	生产废气	隧道窑燃烧废气	湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法+28m 烟囱	487.5	投料	袋式除尘	破碎筛分	半封闭+水喷淋	堆场	封闭+水喷淋	运输车辆	清扫+水喷淋	搅拌	密闭+水喷淋			噪声	设备减振、加强维护	1.0	固体废物	生活垃圾	垃圾桶，环卫部门清运	0.5	废水沉淀污泥、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏、次品砖	一般工业固废暂存场所	3.0	废机油	危废暂存间，委托有资质单位处置	2.0			合计	/	500
		污染源	环保措施	投资费用（万元）																																																					
运营期	废水	生活污水	化粪池	1.0																																																					
		车辆清洗废水	洗车平台及 0.2m ³ 沉淀池	0.5																																																					
		泥浆渗滤水	污水导流沟及 2.8m ³ 沉淀池	0.5																																																					
		初期雨水	截水沟及 39.3m ³ 沉砂池	4.0																																																					
	生产废气	隧道窑燃烧废气	湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法+28m 烟囱	487.5																																																					
		投料	袋式除尘																																																						
		破碎筛分	半封闭+水喷淋																																																						
		堆场	封闭+水喷淋																																																						
		运输车辆	清扫+水喷淋																																																						
		搅拌	密闭+水喷淋																																																						
			噪声	设备减振、加强维护	1.0																																																				
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶，环卫部门清运	0.5																																																					
		废水沉淀污泥、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏、次品砖	一般工业固废暂存场所	3.0																																																					
		废机油	危废暂存间，委托有资质单位处置	2.0																																																					
			合计	/	500																																																				

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	隧道窑燃烧废气 DA001	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、氟化物	湿式电除尘+氧化吸收+石灰石-石膏法	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单的表2标准 (NO _x ≤200mg/m ³ 、SO ₂ ≤150mg/m ³ 、颗粒物≤30mg/m ³ 、氟化物≤3mg/m ³)	
	厂界	投料	颗粒物	袋式除尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单的表3标准 (颗粒物≤1.0mg/m ³ 、二氧化硫≤0.5mg/m ³ 、氟化物≤0.02mg/m ³)
		破碎筛分	颗粒物	半封闭+水喷淋	
		堆场	颗粒物	封闭+水喷淋	
		运输车辆	颗粒物	清扫+水喷淋	
		搅拌	颗粒物	密闭+水喷淋	
隧道窑燃烧废气	SO ₂ 、颗粒物、氟化物	加强集气管理			
地表水环境	生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及惠东工业区污水处理厂设计进水水质要求后用罐车拉到惠东工业区污水处理厂东桥污水泵站,纳入惠东工业区污水处理厂	
	车辆清洗废水	SS	洗车平台及沉淀池	回用不外排	
	泥浆渗滤水	SS	污水导流沟及沉淀池	回用不外排	
	初期雨水	SS	截水沟及沉砂池	回用不外排	
声环境	厂界	L _{eq}	隔声减震降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)	
电磁辐射	/	/	/	/	

<p>固体废物</p>	<p>项目除尘器收集的粉尘、废水沉淀污泥返回搅拌工序回用生产；脱硫石膏、次品砖返回破碎机破碎回用生产；筛选废渣出售给物资回收单位回用；废弃的含油抹布、生活垃圾收集后由环卫部门负责定期清运处置，废机油在厂区危废暂存间分类暂存后定期委托有资质的固体废物处置有限公司统一清运处置。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>落实厂区分区防渗措施，做好车间地面防渗措施监管工作。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>①项目施工废水回用于施工场地内及道路洒水降尘、车辆冲洗用水，不外排；施工期生活污水经简易化粪池处理后用于南侧林地灌溉。 ②施工内容较简单，多以人工施工为主，辅以简单机械施工，且施工期较短，施工过程中定期洒水降尘。 ③项目可回收利用的建筑材料，如废金属、废铁丝、废砖块等尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑材料运至有关主管部门指定地点倾倒。 ④项目生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>/</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>①贯彻执行工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p> <p>②制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。</p> <p>③对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。</p> <p>④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>2、排污许可证申报</p> <p>(1) 排污单位于每年年底申报下一年度正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况，并提供与污染物排放有关的资料。</p>

(2) 依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

3、环保验收

建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，按照生态环境部门规定的标准及程序，自行组织对建设项目进行环保验收。

4、排污口规范化管理

(1) 项目要按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(2) 排污口设置要求

①按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：废水排放口。

②项目应规范化设置排放口，废水排放口应该预留监测口并设立标志牌。

(3) 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

(4) 根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设立明显标志，具体标识见表 5-2。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

排放部位 项目	污水排放 口	废气排放 口	噪声排放 源	一般固体 废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边 框	正方形边 框	正方形边 框	正方形边 框	正方形边 框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

六、结论

泉州市坚固新型建材有限公司烧结砖项目位于惠安县净峰镇净北村，项目建设符合国家当前产业政策；选址合理，符合相关规划要求；只要项目严格遵守国家和地方相关环保法规要求，项目建设及运营过程中认真落实本环评所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，做到各项污染物达标排放且符合总量控制要求，则项目正常建设运营对周围环境产生的影响较小，不会改变区域的环境功能属性，环境风险水平可控。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

编制单位（单位）：深圳市龙辉环保服务有限公司

2024年6月

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 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物 (t/a)	0	0	0	6.9353	0	6.9353	+6.9353
	SO ₂ (t/a)	0	0	0	39.78	0	39.78	+39.78
	NO _x (t/a)	0	0	0	26.52	0	26.52	+26.52
	氟化物 (t/a)	0	0	0	0.469	0	0.469	+0.469
废水	废水 (t/a)	0	0	0	382.8	0	382.8	+382.8
	COD (t/a)	0	0	0	0.0191	0	0.0191	+0.0191
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019
一般工业 固体废物	废水沉淀污泥 (t/a)	0	0	0	28.1	0	28.1	+28.1
	除尘器收集的粉尘 (t/a)	0	0	0	62.516	0	62.516	+62.516
	脱硫石膏 (t/a)	0	0	0	1337.33	0	1337.33	+1337.33
	次品砖 (t/a)	0	0	0	1625	0	1625	+1625
	筛选废渣 (t/a)	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
危险废物	废弃的含油抹布 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废机油 (t/a)	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

