

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 国发环保新材料(江门)有限公司年
处置污泥 20 万吨扩建项目

建设单位(盖章): 国发环保新材料(江门)有限公司

编制日期: 二〇二四年八月

中华人民共和国生态环境部制

承诺

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（公告 2018 年第 48 号），特对报批国发环保新材料(江门)有限公司年处置污泥 20 万吨扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

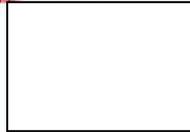
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和运营期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）《环境影响评价公众参与办法》（公告2018年第48号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的国发环保新材料(江门)有限公司年处置污泥20万吨扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

打印编号: 1723099836000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7ir0b8		
建设项目名称	国发环保新材料(江门)有限公司年处置污泥20万吨扩建项目		
建设项目类别	47--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		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	国发环保新材料(江门)有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA7EUE1L2G		
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄芳芳	2014035440350000003512440635	BH002324	黄芳芳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郑婉瑜	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准等	BH005292	郑婉瑜
黄芳芳	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH002324	黄芳芳

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015535
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035440350000003512440635
File No.

姓名: 黄芳芳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1984年08月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章: _____
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on





202408079675616554

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	黄芳芳		证件号码					
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202401	-	202407	江门市:江门市泰邦环保有限公司		7	7	7	
截止		2024-08-07 11:23		, 该参保人累计月数合计		实际缴费7个月, 缓缴6个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-08-07 11:23



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	郑婉瑜	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202401	-	202407	江门市:江门市泰邦环保有限公司		
截止		2024-08-13 16:45	, 该参保人累计月数合计		
			实际缴费 7个月, 缓 缴0个月	实际缴费 7个月, 缓 缴0个月	实际缴费 7个月, 缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-08-13 16:45

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	63
四、主要环境影响和保护措施	68
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	86
附表	87
附图 1 项目地理位置图	错误! 未定义书签。
附图 2-1 项目所在地大气功能环境图	错误! 未定义书签。
附图 2-2 项目所在地地表水功能环境图	错误! 未定义书签。
附图 2-3 项目所在地地下水功能环境图	错误! 未定义书签。
附图 2-4 项目所在地声功能环境图	错误! 未定义书签。
附图 3 项目四至图	错误! 未定义书签。
附图 4 扩建后项目平面布置图	71
附图 5 项目周边敏感点图	错误! 未定义书签。
附图 6 江门市环境管控单元图（三线一单）附图	错误! 未定义书签。
附图 6-2 恩平市一般管控单位 1 图	错误! 未定义书签。
附图 6-3 恩平市一般管控区图	错误! 未定义书签。
附图 6-4 恩平市水环境一般管控区 1 图	错误! 未定义书签。
附图 6-5 恩平市大气环境弱扩散重点管控区	错误! 未定义书签。
附图 7 引用大气环境监测点位图	错误! 未定义书签。
附件	错误! 未定义书签。
附件 1 营业执照	错误! 未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误! 未定义书签。
附件 3 租赁合同	错误! 未定义书签。
附件 4 原项目环保手续	错误! 未定义书签。
附件 5 本项目污泥成分检测报告	错误! 未定义书签。
附件 6 引用年报	错误! 未定义书签。
附件 7 引用大气环境质量现状监测报告	错误! 未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国发环保新材料(江门)有限公司年处置污泥 20 万吨扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈先生	联系方式	1812756****
建设地点	江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区		
地理坐标	东经 112 度 28 分 27.491 秒，北纬 22 度 20 分 42.288 秒		
国民经济行业类别	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 隔热、隔音材料 制造；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（扩建） <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <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（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	<p>一、“三线一单”</p> <p>对照《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）及《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2020]19号），项目的“三线一单”相符性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线：项目位于ZH44078530001(恩平市一般管控单元1)，不涉及生态保护红线。</p> <p>（2）环境质量底线：项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。</p> <p>（3）资源利用上线：项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。</p> <p>（4）环境准入负面清单：对照ZH44078530001(恩平市一般管控单元1)准入清单相符性对比见下表：</p>			
	<p>表1-1 管控单位准入清单相符性分析表</p>			
区域布局管控	<p>管控维度</p> <p>管控要求</p> <p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第48号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1号）及其他相关法律法规实施管</p>	<p>本项目情况</p> <p>本项目在现有项目已建厂区内进行建设，不涉及生态保护红线，不会对生态保护区造成影响。</p>	<p>相符性</p> <p>相符</p>	

	理。 1-4.【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。	本项目位于广东省江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区，拟利用污泥等一般工业固体废物作为生产原料，生产人造石，属于推进固体废物源头减量化、资源化利用，本次扩建项目不新增能源天然气的消耗、污染物排放总量和土地利用面积。	相符
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 3-2.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	不涉及	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点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，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目建成后将制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	相符
管控	管控要求	本项目情况	相符性

维度			
YS4407853210001(广东省江门市恩平市水环境一般管控区 1)			
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于畜禽养殖业	相符
污染物排放管控	城市污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100 mg/L 的,要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案,明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。	/	相符
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报环境保护主管部门和有关部门备案。	项目建成后拟按有关规定制定突发环境事件应急预案	相符
资源能源利用	贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	本项目生产废水不外排,全部回用	相符
YS4407852330002 大气环境弱扩散重点管控区			
区域布局管控	加大区域内大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。		相符
污染物排放管控	/	/	相符
环境风险防控	/	/	相符
资源能源利用	/	/	相符
<p>二、选址合理性</p> <p>选址合理性:本项目在现有厂区内扩建,不涉及新增用地,根据《江门市土地利用总体规划图》,项目所在地块属于工业用地。故项目用地合法。</p> <p>环境功能规划相符性:项目位置附近沙湖河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准;大气环境属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二类环境空气质量功能区;声环境属《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区。</p> <p>各项污染物经分析,只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施,项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大,选址可符合环境功能区划要求。</p> <p>三、环保政策相符性</p> <p>1、与《江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知(江府</p>			

[2022]3 号)的相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府[2022]3 号）可知，“强化固体废物安全利用处置，构建“无废城市”建设长效机制。构建“无废城市”“建设长效机制。大力推进“无废城市”建设，健全固体废物综合管理制度，推动“无废园区”“无废社区”等“无废”细胞工程。健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。在重点行业实施工业固体废物排污许可管理。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用。对电器电子、铅酸蓄电池、车用动力电池等产品实施生产者责任延伸制度，推动有条件的生产企业依托销售网点回收其产品使用过程中产生的固体废物。建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。加强建筑垃圾污染环境的防治，建立建筑垃圾分类处理制度。强化农业固体废物回收利用体系建设，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输、利用、处置农业固体废物。推动废旧物资循环利用，全面推进垃圾分类和减量化、资源化、无害化，完善生活垃圾分类处理系统。”

本项目位于广东省江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区内的现有厂区，拟利用污泥等一般工业固体废物作为生产原料，生产人造石，属于推进固体废物源头减量化、资源化利用，本项目符合《江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府[2022]3 号）的相关要求。

2、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 1-2 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

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、处理的一般工业固体废物，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，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。	本项目产生粉尘、恶臭气体的作业区拟采取除尘和恶臭气体收集措施和处理，确保废气污染物达标排放。	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。	本项目拟配套合格的废气治理设施。	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。	已采取措施防止恶臭物质扩散。	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。	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。	本项目产生的废机油等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处置。	相符
5.4	破碎技术	/	/
5.4.1	破碎是通过机械等外力的作用，破坏固体废物内部的凝聚力和分子间作用力，使固体废物破裂变碎的过程。将小块固体废物颗粒通过研磨等方式分裂成细粉状的过程称之为磨碎。	/	/

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。	本项目的炉渣预处理系统采用的冲击式破碎（湿法破碎）/	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。	本项目炉渣破碎工艺采用湿法破碎，球磨工序采用湿法球磨。	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
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。	产品按照 GB30760 相关要求要求进行监测，符合相关的用于建材类生产。	相符
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	正式运营后，建设单位应按照相关要求对项目产品新型节能建材、人造石进行采样监测。	相符

	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。		
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

3、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 1-3 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，有适当的防渗防治措施，生产废水经厂内处理后均回用，生活污水经污水管网收集进入沙湖镇污水处理厂处理，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，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	本项目位于江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区，属于工业企业集聚区，项目周边 500m 范围内没有居民区、学校、医疗和养老机构等环境保护目标，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

<p>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 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。</p>		
<p>六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作</p>		
<p>(十八) 严控工矿污染。.....加强涉重金属行业污染防治。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。</p>	<p>本技改项目属于四十七、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”；喷雾塔和辊道窑的废气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)、《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)的较严值，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。本项目属于工业固体废物综合利用项目，利用污泥等一般工业固体废物作为生产原料，生产人造石，对工业废物处理处置有积极的作用。</p>	<p>相符</p>
<p>4、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</p>		
<p>表 1-4 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</p>		
<p>文件内容</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>(三) 防控重点与主要目标</p>		

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>重点区域，清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。</p>	<p>本项目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隔热、隔音材料制造；；不属于重点行业；项目位于江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区，不属于重点区域。</p>	<p>相符</p>
	<p>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%。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。</p>			

二、建设项目工程分析

国发环保新材料(江门)有限公司位于广东省江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区(详见附图1项目地理位置图)。

国发环保新材料(江门)有限公司经历了三次公司名称的变更,前身为“恩平市那吉镇金城陶瓷建材有限公司”。恩平市那吉镇金城陶瓷建材有限公司于2006年6月20日取得了恩平市环境保护局的环评批复——《关于恩平市那吉镇金城陶瓷建材有限公司年产高级墙地砖600万m²、抛光砖400万m²项目环境影响报告表审批意见的函》(恩环技[2006]第45号),项目分两期进行竣工验收。

2008年8月15日,恩平市那吉镇金城陶瓷建材有限公司变更单位名称,变为“恩平市新城陶瓷有限公司”。取得了恩平市环境保护局《关于“恩平市那吉镇金城陶瓷建材有限公司变更单位名称为“恩平市新城陶瓷有限公司”备案意见的函》(恩环审函[2008]77号)。

恩平市新城陶瓷有限公司(一期)于2008年9月26日通过了原恩平市环境保护局的验收,取得了《关于恩平市新城陶瓷有限公司年产高级墙地砖600万m²、抛光砖400万m²项目(一期)竣工环境保护验收意见的函》(恩环验函[2008]34号)。恩平市新城陶瓷有限公司(二期)于2009年6月9日通过了原恩平市环境保护局的验收取得了《关于恩平市新城陶瓷有限公司年产高级墙地砖600万m²、抛光砖400万m²项目(二期)竣工环境保护验收意见的函》(恩环验的[2009]27号)。

2013年12月3日,恩平市新城陶瓷公司更名为恩平市新城成陶瓷有限公司,取得了核准变更登记通知书(恩平核变通内字[2013]第1300413637号)。

恩平市新城成陶瓷有限公司于2020年6月1日取得了江门市生态环境的环评批复《关于恩平市新城成陶瓷有限公司热力供应工程改造项目建设项目环境影响报告表的批复》(江恩环审[2020]96号),现有项目经过热力供应工程改造后,现有项目使用天然气的总量为1790万Nm³/a,其中喷雾塔的天然气消耗量为400万Nm³/a,辊道窑的天然气消耗量为1390万Nm³。

2022年恩平市新城成陶瓷有限公司对现有项目的产品和辊道窑进行技改,并取得《关于恩平市新城成陶瓷有限公司技改项目环境影响报告表的批复》(江恩环审(2022)68号)。技改后全厂的产品产能为新型节能建材ERC 32.4万m²/a、人造石500万m²/a。

2024年国发环保新材料(江门)有限公司拟把原已审批的新型节能建材ERC生产线(一般工业固废线)中辊道窑改为隧道窑、增加产品深加工线;同时新增新型节能建材ERC生产线(危险废物线)1条,利用生活垃圾焚烧飞灰(772-002-18)(8万t/a)生产新型节能建材ERC 116.61万m²/a、副产品氯化钠17111.82t/a、副产品氯化钾6298.65t/a。并取得《关于绿色工业资源化利用中心暨新型节能建材数字智造项目环境影响报告书的批复》(江环审(2023)48号)。改扩建后全厂的产品产能为新型节能建材ERC149.01万m²/a、人造石500万m²/a。副产盐氯化钠17111.82t/a、氯化钾6298.65t/a。

目前企业已取得国家排污许可证,排污许可证编号为91440785MA7EUEIL2G001V,排污许可证

建设
内容

有效期限为2023年9月3日至2028年9月2日止。

根据市场需求，建设单位拟新增处置污泥20万吨/年，利用建筑余泥、市政污泥、纺织印染污泥、纸浆污泥、食品污泥、以及列入SW07的其他污泥等一般工业固体废物作为生产原料，新增生产人造石493万m²/年。扩建后全厂共计年产新型节能建材ERC149.01万m²/a、人造石869.7万m²/a。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第16号），见表2-1，本项目应编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

环评类别		报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30				
5 6	砖瓦、石材等 建筑材料制造 303	/	粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的	/
四十七、生态保护和环境治理业				
1 0 3	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	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	其他	/

说明：1.名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第1号修改单行业代码。

一、工程组成

本项目主要为扩建人造石生产，本次拟新增四车间作为本次扩建的生产车间，原料（污泥）的存放主要依托现有的辅助材料库，通过调整辅助材料库现有的一般固体废物的贮存量来满足本次新增的污泥量。同时本次生产废水依托现有的废水处理设施处理后全部回用于生产。

表 2-2 项目组成情况

工程类别		扩建前	本项目	扩建后全厂	扩建前后变化情况
主体工程	一车间	设有2条隧道窑，用于新型节能建材ERC生产线（一般工业固废线）	不变	设有2条隧道窑，用于新型节能建材ERC生产线（一般工业固废线）	不变
	二车间	产品制备车间	不变	产品制备车间	不变
	三车间				
	四车间	/	作为本次扩建人造石的	本次扩建人造石的生产车间	新增

				生产车间	
	备料车间	设球磨机、压滤烘干机等，用于新型节能建材 ERC 生产线的备料	不变	设球磨机、压滤烘干机等，用于新型节能建材 ERC 生产线的备料	不变
	预处理车间	设飞灰水洗预处理线	不变	设飞灰水洗预处理线	不变
	产品制备车间	设有 2 条隧道窑和产品切割线，用于新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）	不变	设有 2 条隧道窑和产品切割线，用于新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）	不变
	制粒车间	制粒工序	不变	制粒工序	不变
	深加工车间	产品深加工和人造石生产线	不变	产品深加工和人造石生产线	不变
	陈化车间	陈化工序	不变	陈化工序	不变
辅助工程	办公楼	用于办公	不变	用于办公	不变
	宿舍楼 1	员工住宿	不变	员工住宿	不变
	宿舍楼 2	员工住宿	不变	员工住宿	不变
	宿舍楼 3	员工住宿	不变	员工住宿	不变
	食堂	员工用餐	不变	员工用餐	不变
储运工程	辅助材料库	用于存放原辅料	本次污泥存放	用于存放原辅料	新增本次污泥存放
	成品暂存库	用于存放成品	不变	用于存放成品	不变
	机修车间	用于存放机修的工具	不变	用于存放机修的工具	不变
	原料仓库	用于正常情况下存放袋装飞灰	不变	用于正常情况下存放袋装飞灰	不变
	应急库	应急情况下存放袋装飞灰	不变	应急情况下存放袋装飞灰	不变
公用工程	供水	由市政供水管网供应	不变	由市政供水管网供应	不变
	供电	由市政电网供应	不变	由市政电网供应	不变
	供气	由天然气管道供应	不变	由天然气管道供应	不变
环保工程	废气治理措施	飞灰水洗预处理线	飞灰气力输送粉尘和袋装飞灰卸料粉尘经布袋除尘处理后通过 30m 高 Y-P1 排气筒排放	不变	飞灰气力输送粉尘和袋装飞灰卸料粉尘经布袋除尘处理后通过 30m 高 Y-P1 排气筒排放
			工艺氨气和盐酸储罐呼吸废气经两级吸收塔处理后通过 30m 高 Y-P2 排气筒排放	不变	工艺氨气和盐酸储罐呼吸废气经两级吸收塔处理后通过 30m 高 Y-P2 排气筒排放

			喷雾塔废气经“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+生物脱硫除尘塔”处理后通过 30m 高的 DA001 排气筒排放	不变	喷雾塔废气经“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+生物脱硫除尘塔”处理后通过 30m 高的 DA001 排气筒排放	不变	
			烧成废气经“SNCR+湿式除尘脱硫脱硝装置+干式过滤器+二级活性炭装置+布袋除尘器”处理后通过 30m 高的 DA002 排气筒排放	不变	烧成废气经“SNCR+湿式除尘脱硫脱硝装置+干式过滤器+二级活性炭装置+布袋除尘器”处理后通过 30m 高的 DA002 排气筒排放	不变	
		新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固废线）	投料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P2 排气筒排放	不变	投料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P2 排气筒排放	不变	
			配料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P3 排气筒排放；布料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P4 排气筒排放	不变	配料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P3 排气筒排放；布料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P4 排气筒排放	不变	
			仓库废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 P5 排气筒排放	本次仓库废气依托现有的活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高 P5 排气筒排放	仓库废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 P5 排气筒排放	本次仓库废气依托现有的活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高 P5 排气筒排放	
			深加工线的清楚粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高 P6 排气筒排放	不变	深加工线的清楚粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高 P6 排气筒排放	不变	
			深加工线的喷涂烘干废气经“水喷淋+两级活性炭吸附”处理装置处理后经 15m 高 P7 排气筒排放	不变	深加工线的喷涂烘干废气经“水喷淋+两级活性炭吸附”处理装置处理后经 15m 高 P7 排气筒排放	不变	
			人造石生产线	投料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P1 排气筒排放	不变	投料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高的 P1 排气筒排放	不变
				/	投料粉尘经	投料粉尘经布袋除	新增一套

				布袋除尘器处理后经15m高的P12排气筒排放	尘器处理后经15m高的P12排气筒排放	布袋除尘器处理后经15m高的P12排气筒排放
		新型节能建材ERC生产线（危险废物线）	投料粉尘经布袋除尘处理后通过15m高P1-W排气筒排放	不变	投料粉尘经布袋除尘处理后通过15m高P1-W排气筒排放	不变
			料仓粉尘经覆膜布袋除尘器处理后通过15m高P2-W、P3-W排气筒排放；	不变	料仓粉尘经覆膜布袋除尘器处理后通过15m高P2-W、P3-W排气筒排放；	不变
			陈化粉尘经覆膜布袋除尘器处理后通过15m高P4-W~P8-W排气筒排放；	不变	陈化粉尘经覆膜布袋除尘器处理后通过15m高P4-W~P8-W排气筒排放；	不变
			布料粉尘经布袋除尘器处理后通过15m高P9-W排气筒排放	不变	布料粉尘经布袋除尘器处理后通过15m高P9-W排气筒排放	不变
			烘干废气经布袋除尘器处理后通过20m高P10-W排气筒排放	不变	烘干废气经布袋除尘器处理后通过20m高P10-W排气筒排放	不变
			干燥烧成废气经“SNCR+湿法脱硫除尘+三级脱水脱雾+固定床活性炭吸附装置”处理后通过50m高P11-W排气筒排放	不变	干燥烧成废气经“SNCR+湿法脱硫除尘+三级脱水脱雾+固定床活性炭吸附装置”处理后通过50m高P11-W排气筒排放	不变
			实验室废气经碱液喷淋塔处理后通过15m P8排气筒排放	不变	实验室废气经碱液喷淋塔处理后通过15m P8排气筒排放	不变
			柴油发电机的尾气经收集至15m高的DA004排气筒排放	不变	柴油发电机的尾气经收集至15m高的DA004排气筒排放	不变
			厨房的油烟经静电油烟净化器处理后通过15m高的DA003排气筒排放	不变	厨房的油烟经静电油烟净化器处理后通过15m高的DA003排气筒排放	不变
	废水治理措施		生产废水、初期雨水等经厂内处理后，全部回用于生产，不外排	不变	生产废水、初期雨水等经厂内处理后，全部回用于生产，不外排	不变
		生活污水经三级化粪池+隔油	不变	生活污水经三级化	不变	

		隔渣池处理后经市政管网排放至沙湖镇蒲桥生活污水处理厂		粪池+隔油隔渣池处理后经市政管网排放至沙湖镇蒲桥生活污水处理厂	
	噪声治理措施	通过合理布局、选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施减轻对环境的影响	不变	通过合理布局、选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施减轻对环境的影响	不变
	固废治理措施	一般工业固体废物交回收单位回收	不变	一般工业固体废物交回收单位回收	不变
		危险废物委托有相应危废处理资质的单位清运处置	不变	危险废物委托有相应危废处理资质的单位清运处置	不变
		生活垃圾经收集后交环卫部门统一收运处理	不变	生活垃圾经收集后交环卫部门统一收运处理	不变
风险防范	初期雨水收集池	1座 1617m ³ 和 1座 808.5m ³ 的初期雨水池,用于收集初期雨水	不变	1座 1617m ³ 和 1座 808.5m ³ 的初期雨水池,用于收集初期雨水	不变
	事故应急池	一座有效容积为 810m ³ 的事故应急池,用于收集事故废水	不变	一座有效容积为 810m ³ 的事故应急池,用于收集事故废水	不变

本次扩建项目拟在现有厂区内新增四车间作为本次人造石扩建的生产车间。其他建构筑物不变。扩建后厂区总占地面积仍为 100852m²。建筑面积为 54737m²。

表 2-3 厂区建构筑物情况

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)
	一车间	5440	5440	1	11
	二车间	6192	6192	1	11
	三车间	3600	3600	1	11
	四车间	1000	1000	1	11
1	备料车间	4680	4680	1	20
2	预处理车间	2800	8400	3	27
3	辅助材料库	2025	2025	1	14
4	产品制备车间	18810	18810	1	14
5	制粒车间	2808	2808	1	14
6	成品暂存库	1350	1350	1	14
7	深加工车间	675	675	1	14
8	陈化车间	1350	1350	1	14

9	机修车间	1500	1500	1	17
10	地磅室	70	70	1	3.5
11	配电室	189	189	1	4
12	空压站	441	441	1	7.5
13	危废暂存间	216	216	1	4
14	原料仓库	4320	4320	1	14
15	应急库	1320	1320	1	14
16	办公楼	160	640	3	4
17	宿舍楼 1	232	1160	3	5
18	宿舍楼 2	232	1160	3	5
19	宿舍楼 3	232	1392	3	6
20	生产办公室	96	480	3	5
21	食堂	150	750	3	5
22	门卫	1	1	3	1
23	污水处理站	462	/	地下式	3
24	初期雨水池一	L×B×H=14m×21m×5.5m 有效容积 1617m ³	新增	地下式	5.5
25	初期雨水池二	L×B×H=7m×21m×5.5m 有效容积 808.5m ³	新增	地下式	5.5
26	事故应急池	L×B×H=18m×9m×5m 有效容积 810m ³	新增	地下式	5
合计		44657	54737	/	/

二、产品及产能

项目扩建前后产品的规模主要见下表。

表 2-4 产品及生产规模表 单位：万 m³/a

分类	产品	扩建前	本次扩建	扩建后全厂	扩建前后增减量	
产品	人造石	500	493	993	+493	
	新型节能建材 ERC	危险废物线	116.61	0	116.61	0
		一般工业固体废物线	32.4	0	32.4	0
		小计	149.01	0	149.01	0
副产品	氯化钠 (t/a)	17111.82	0	17111.82	0	
	氯化钾 (t/a)	6298.65	0	6298.65	0	

表 2-5 本项目产品产能折算 单位：万吨/年

产品	扩建前	本次扩建	扩建后全厂	扩建前后增减量
人造石	54.1	53.4	107.5	+53.4

本项目扩建人造石生产，人造石相关参数见表 2-4；人造石的产品质量标准执行《天然石灰石建

筑板材》(GB/T23453-2009)，主要对产品的尺寸和表面质量、物理性能、化学性能等做了相关质量要求见 2-5；根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)“6.3 利用固体废物生产砖瓦、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”，因此产品中有害物质含量参照《水窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)执行，其中可溶性铅、镉等有毒有害物质参照《环境标准产品技术要求 陶瓷砖》(HJ/T297-2006)执行。

表 2-6 本项目产品（人造石）相关参数

产品名称	规格	备注
人造石	2000 mm *2000mm (厚度在 4cm，体积密度平均按 2.16g/cm ³)	项目扩建前后规格不变

表 2-7 本项目产品（人造石）产品的主要技术指标表

序号	指标	标准值
1	体积密度 (g/cm ³)	≥2.16, ≤2.56
2	吸水率 (%)	≤7.5
3	压缩强度 (MPa)	干燥 水饱和 ≥28
4	弯曲强度 (MPa)	干燥 水饱和 ≥3.4
5	放射性核素限量 (A 类装饰装修材料)	内照射指数 I _{Ra} ≤1.0 外照射指数 I _r ≤1.3

表 2-8 本项目产品（人造石）中放射性和有毒有害物质的质量标准一览表

序号	项目	标准要求
1	制品中镭-226、钍-232、钾-40	I _{Ra} (内照射指数)
2	放射性核素限量	I _y (外照射指数)
3	可溶性铅含量	≤20mg/kg
4	可溶性镉含量	≤5mg/kg

表 2-9 本项目产品（人造石）中重金属含量限值要求一览表

重金属	限值/ (mg/kg)
砷 (As)	40
铅 (Pb)	100
镉 (Cd)	1.5
铬 (Cr)	150
铜 (Cu)	100
镍 (Ni)	100
锌 (Zn)	500
锰 (Mn)	600

三、生产单元及主要工艺

项目主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。

表 2-10 项目生产单元及工艺表

生产单元	主要工艺（工序）
生产单元	破碎（预处理）、压制、成型、抛光、切割

四、生产设备

项目扩建主要新增一条人造石生产线，主要参数见下表。

表 2-11 项目生产设备表

序号	设备名称	规格/型号	单位	扩建前	本项目	扩建后总体	扩建前后增减量
炉渣预处理生产线							
1	上料料斗系统	4.0x5.0x3.5	台	1	0	1	0
2	电磁振动给料机	SGZG100-185Z	台	1	0	1	0
3	1#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	1	0	1	0
4	分选筛滚笼系统	4000x1500x80	台	1	0	1	0
5	2#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	1	0	1	0
6	3#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	1	0	1	0
7	悬挂除铁器	RCY-Q	台	3	0	3	0
8	4#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	2	0	2	0
9	5#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	2	0	2	0
10	6#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	2	0	2	0
11	7#皮带输送机系统	根据设计确定长度	台	1	0	1	0
12	锤式破碎机系统	1600 型	台	2	0	2	0
13	锤式破碎机系统	650 型	台	2	0	2	0
14	湿式磁选机	LCTY718	台	4	0	4	0
15	JT 锯齿波跳汰机	JT-4	台	5	0	5	0
16	波形床条摇床	1.8X4.1	台	10	0	10	0
17	波形床条摇床	1.5X3.8	台	4	0	4	0
18	湿式磁选机	LCTJ1200	台	1	0	1	0
19	尾渣滚笼系统	1000x4	台	2	0	2	0
20	涡流分选机系统	SES-100	台	2	0	2	0
21	涡流分选机系统	SES-80	台	2	0	2	0
22	涡流分选机系统	SES-150	台	2	0	2	0
23	六角磨铁机系统	QM-60	台	1	0	1	0
24	球磨机	QM-40	台	1	0	1	0
25	分粒脱水筛	TL2460-500	台	2	0	2	0
26	压滤机系统	XMZS500/2000-40U	台	1	0	1	0
27	1#大倾角皮带	根据设计确定长度	台	1	0	1	0
28	2#大倾角皮带	根据设计确定长度	台	2	0	2	0

29	3#大倾角皮带	根据设计确定长度	台	2	0	2	0
30	装载机（铲车）	50	台	1	0	1	0
31	起重机（抓吊）	5t	台	2	0	2	0
32	污水泵（自吸）	GB15kw	台	5	0	5	0
人造石生产线							
1	静压排锯	/	台	3	3	6	0
2	高效磨抛生产线	/	套	1	1	2	0
3	装载机	ZL30	台	2	2	4	0
4	叉车	/	台	3	2	5	0
5	配料系统	/	套	1	1	2	0
6	称量搅拌系统	/	套	1	1	2	0
7	搅拌及布料系统	/	套	1	1	2	0
8	压制系统	/	套	1	1	2	0
9	模具具及模具小车	/	套	1	1	2	0
10	吊具	/	套	1	1	2	0
11	真空系统	/	套	1	1	2	0
12	液压系统	/	套	1	1	2	0
13	气组系统	/	套	1	1	2	0
14	润滑系统	/	套	1	1	2	0
15	电控系统	/	套	1	1	2	0
16	冷却系统	/	套	1	1	2	0
17	3 立方卧式搅拌机	/	台	1	1	2	0
18	2 立方卧式搅拌机	/	台	2	2	4	0
19	给料皮带输送机	/	套	1	1	2	0
新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固体废物线）							
1	球磨机	40T 型	台	8	0	8	0
2	喷雾塔	φ500 型、320 型	座	2	0	2	0
3	隧道窑（由辊道窑改为隧道窑）	300*2.2m（单层）	条	2	0	2	0
4	压机	KD3800	台	4	0	4	0
5	布料机	/	台	1	0	1	0
6	切割机	/	台	2	0	2	0
7	翻转机	/	台	1	0	1	0
8	刮平定厚机	/	台	2	0	2	0
9	分切机	/	台	1	0	1	0
10	柴油发电机	500kW	台	1	0	1	0
1	加药泵	不锈钢材质, Q=10m ³ , H40m	台	4	0	4	0
2	急冷塔	长 3 米, 宽 3 米, 高度 6 米, 碳钢材质	套	1	0	1	0

3	真空泵	防爆型, 铝合金材质	台	2	0	2	0
4	布袋除尘装置	防爆型	台	6	0	6	0
5	风机	碳钢防腐	台	8	0	8	0
6	生物脱硫除臭装置	/	台	1	0	1	0
7	高效湿式除尘脱硫脱硝装置	/	台	1	0	1	0
8	循环水泵	/	台	2	0	2	0
9	干式过滤器	不锈钢材质	台	1	0	1	0
10	二级活性炭箱	不锈钢材质, 抽屉式	台	2	0	2	0
一	飞灰水洗预处理生产线						
1	生活垃圾飞灰储仓及除尘、震打系统	Φ9000*9000mm	套	2	0	2	0
2	上料螺旋(电子皮带秤)	Φ300*3500mm	台	6	0	6	0
3	制浆槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
4	上料槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
5	上料泵	M=40m ³ , H=30m	台	2	0	2	0
6	浆料槽	Φ2000mm 微纳米机	个	2	0	2	0
7	氧化剂制备器系统	500g/h	套	4	0	4	0
8	集渣槽	Φ1000*1500mm	个	2	0	2	0
9	输送泵	M=20m ³ , H=15m	台	2	0	2	0
10	过滤机	Φ2000 三合一	台	2	0	2	0
11	浆料槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
12	一级过滤进料泵	M=40m ³ , H=15m	台	2	0	2	0
13	一级过滤机	S=20m ²	台	2	0	2	0
14	一级滤液槽	Φ2000*3000mm	个	4	0	4	0
15	一级滤液输送泵	M=20m ³ , H=15m	台	4	0	4	0
16	二次洗涤制浆槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
17	二级过滤进料槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
18	二级过滤进料泵	M=40m ³ , H=15m	台	2	0	2	0
19	二级过滤机	S=20m ²	台	2	0	2	0
20	二级滤液槽	Φ2000*3000mm	个	4	0	4	0
21	二级滤液输送泵	M=20m ³ , H=15m	台	4	0	4	0
22	洗涤飞灰渣仓	Φ4000*5000*2000mm	个	4	0	4	0
23	重金属反应槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
24	重金属沉淀槽	Φ4000*5000mm	个	2	0	2	0
25	重金属反应后输送泵	M=20m ³ , H=15m	台	4	0	4	0
26	重金属过滤槽	Φ1000mm 三合一	个	2	0	2	0

27	重金属滤液槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
28	重金属滤液输送泵	M=20m ³ , H=30m	台	2	0	2	0
29	除钙反应槽	Φ200mm 无传动智能槽	个	2	0	2	0
30	碳酸钙沉淀槽	Φ4000*500mm	个	2	0	2	0
31	碳酸钙输送泵	M=2m ³ , H=15m	台	4	0	4	0
32	碳酸钙过滤机	S=2m ²	台	2	0	2	0
33	碳酸钙料斗	Φ2000*300*1000mm	台	2	0	2	0
34	碳酸钙烘干机	0.5 吨/小时	台	2	0	2	0
35	碳酸钙滤液槽	Φ2000*300mm	个	2	0	2	0
36	碳酸钙滤液输送泵	M=2m ³ , H=30m	台	2	0	2	0
37	碳酸钙滤液氧化机	Φ200mm 微纳米机	台	2	0	2	0
38	氧化剂制备器	500g/h	台	4	0	4	0
39	输送泵	M=20m ³ , H=15m	台	2	0	2	0
40	过滤器	/	台	4	0	4	0
41	滤液槽	Φ2000*3000mm	个	2	0	2	0
42	滤液输送泵	M=20m ³ , H=15m	台	2	0	2	0
43	MVR 蒸发系统及配套	16 吨/小时	套	2	0	2	0
44	药剂制备模块		套	2		2	0
二	备料车间						
1	1#上料仓	V=35m ³	个	4	0	4	0
2	2#上料仓	V=60m ³	个	4	0	4	0
3	辅料四仓	V=150m ³	个	2	0	2	0
4	辅料三仓	V=150m ³	个	2	0	2	0
5	辅料二仓	V=400m ³	个	2	0	2	0
6	辅料一仓	V=400m ³	个	2	0	2	0
7	混料仓	V=150m ³	个	2	0	2	0
8	1#斗式提升机	TH500	台	12	0	12	0
9	电子皮带秤		台	12	0	12	0
10	电磁振动给料机	GZ3	台	12	0	12	0
11	皮带输送机	B=800m, L=32m	台	2	0	2	0
12	2#斗式提升机	TH500	台	2	0	2	0
13	箱式破碎机	P1000	台	2	0	2	0
14	总辅料给料皮带输送机	B=800m, L=18m	台	2	0	2	0
15	飞灰输送螺旋	Φ300*10000mm	台	2	0	2	0
16	助剂上料斗提机	TH500	台	2	0	2	0
17	综合助剂储仓	Φ5000*9000mm	个	2	0	2	0
18	助剂输送螺旋	Φ500*15000mm	台	2	0	2	0

19	球磨机给料螺旋	Φ500*15000mm	台	2	0	2	0
20	球磨机	MQY2270	台	2	0	2	0
21	一段旋流器上料槽	Φ2000*2000mm	个	2	0	2	0
22	1#上料泵	M=110m ³ /h, H=30m	台	2	0	2	0
23	一段旋流器	FX360-GXB-4	台	2	0	2	0
24	二段旋流器上料槽	Φ2000*2000mm	个	2	0	2	0
25	2#上料泵	M=40m ³ /h, H=30m	台	2	0	2	0
26	二段旋流器	FX150-GXB-6	台	2	0	2	0
27	合格调节槽	Φ4000*5000mm	个	4	0	4	0
28	合格料浆传输泵	M=40m ³ /h, H=30m	台	4	0	4	0
29	布袋除尘器	DMC480	台	2	0	2	0
30	污水槽	Φ2500*2500mm	个	2	0	2	0
31	污水泵	M=60m ³ /h, H=20m	台	2	0	2	0
32	混料球磨机及配套	40T	套	6	0	6	0
33	磨后浆料槽	Φ4000*5000mm	个	6	0	6	0
34	陶瓷合格浆料槽	Φ12000*10000mm	个	4	0	4	0
35	压滤机进料泵	M=120m ³ /h, H=80m	台	4	0	4	0
36	压滤机及配套	500m ²	套	4	0	4	0
37	滤饼槽	Φ4000*5000*2000m m	个	4	0	4	0
38	烘干机系统	/	套	2	0	2	0
39	烘干料仓	Φ4000*5000*2000m m	台	4	0	4	0
40	制粒系统	/	套	8	0	8	0
41	陈化仓	Φ5000*5000*2000m m	台	50	0	50	0
42	烘干链篦机	/	台	2	0	2	0
三	新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）（产品制备及切割车间）						
1	皮带输送及平台	/	套	2	0	2	0
2	粉料储存仓	/	个	4	0	4	0
3	自动卸板机	/	台	4	0	4	0
4	自动布料机	/	台	4	0	4	0
5	控制系统	/	套	6	0	6	0
6	隧道式干燥窑	/	座	2	0	2	0
7	顶车机	/	台	2	0	2	0
8	步进机	/	台	4	0	4	0
9	排湿风机	/	台	4	0	4	0
10	控制系统	/	套	2	0	2	0
11	飞灰高值利用装备系统	/	座	2	0	2	0
12	排烟风机	/	台	4	0	4	0

13	助燃风机	/	台	4	0	4	0
14	急冷风机	/	台	4	0	4	0
15	余热风机	/	台	4	0	4	0
16	尾冷风机	/	台	4	0	4	0
17	车下风机	/	台	4	0	4	0
18	运输车	/	台	592	0	592	0
19	顶车机	/	台	2	0	2	0
20	步进机	/	台	2	0	2	0
21	模具	/	个	600	0	600	0
22	电器控制系统	/	套	2	0	2	0
23	半成品储备线	/	座	2	0	2	0
24	上板机	/	台	2	0	2	0
25	板面切割机	/	台	12	0	12	0
26	翻转台	/	台	2	0	2	0
27	旋转台	/	台	2	0	2	0
28	卸板机	/	台	2	0	2	0
29	自动打包机	/	台	2	0	2	0
30	边角料转运线	/	套	2	0	2	0
31	控制系统	/	套	2	0	2	0
32	旋流板塔	/	台	2	0	2	0
33	清水塔	/	台	2	0	2	0
34	高温风机	/	台	2	0	2	0
四	板材深加工线（用于新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固体废物线））						
1	吸盘上料机	OSM-SLJ-XZ1300A	台	2	0	2	0
2	2.5m 辊筒输送机	OSM-GL-1320W 型	台	2	0	2	0
3	粉尘清除机	OSM-FC-1320 型	台	2	0	2	0
4	3m 对中输送机	OSM-DZ-1320W 型	台	8	0	8	0
5	填孔喷涂机	OSM-PT-1320#	台	2	0	2	0
6	3m 振动平台输送机	OSM-ZDJ-1320F	台	1	0	1	0
7	3m 辊筒输送机	OSM-GL-1320W 型	台	6	0	6	0
8	渗透底釉喷涂机	SM-PT-1320#	台	1	0	1	0
9	10 米红外线烘干机	OSM-IR-1320 型	台	1	0	1	0
10	中涂色釉喷涂机	OSM-PT-1320#	台	1	0	1	0
11	撒点喷涂机	OSM-PT-1320#	台	1	0	1	0
12	30 米红外线烘道	OSM-IR-1320 型	台	1	0	1	0
13	3m 横移机	OSM-SX-1320 型	台	6	0	6	0
14	3.6m 横向输送机	OSM-HX-2500	台	1	0	1	0
15	2.5m 横向输送机	OSM-HX-2500	台	4	0	4	0

16	自动下料机	OSM-XLJ-1320F	台	1	0	1	0
17	喷印机	OSM-PYJ-1320B	台	1	0	1	0
18	3m 自动推板机	OSM-TB-1320Z 型	台	1	0	1	0
19	液压升降台+存放架	OSM-YA-1320 型	台	1	0	1	0
20	8 米辊涂输送机	OSM-GL-1320W 型	台	1	0	1	0
21	面釉喷涂机	OSM-PT-1320#	台	1	0	1	0
22	20m 红外线烘道	OSM-IR-1320 型	台	1	0	1	0

五、原辅材料及燃料

项目收取的污泥主要是来自江门市内的各印染厂、食品厂、造纸厂、建筑市政单位等产生的污泥，主要见下表。

表 2-12 项目原辅材料用量 单位：t/a

序号	名称	状态	扩建前	本项目	扩建后总体	扩建前后增减量
1	建筑余泥	固态	0	20000	20000	+20000
2	市政污泥	固态	0	40000	40000	+40000
3	纺织印染污泥	固态	0	80000	60000	+60000
4	纸浆污泥	固态	0	30000	30000	+30000
5	食品污泥	固态	0	20000	20000	+20000
6	其他污泥	固态	0	10000	10000	+10000
7	HW18 焚烧处置残渣	固态	80000	0	80000	0
8	抛光渣	固态	106560	0	106560	0
9	污泥碳化渣	固态	61200	0	61200	0
10	炉渣	固态	60000	0	60000	0
11	自来水厂污泥	固态	9900	0	9900	0
12	污染土(经鉴别属于一般固废的污染土壤、修复管控土)	固态	50000	0	50000	0
13	河道淤泥	固态	3000	0	3000	0
14	洗沙淤泥	固态	3000	0	3000	0
15	脱硫石膏	固态	10000	0	10000	0
17	渔业污泥	固态	2500	0	2500	0
18	粉煤灰	固态	1000	0	1000	0
19	锅炉渣	固态	2000	0	2000	0
20	工业粉尘	固态	2000	0	2000	0
21	煤矸石	固态	1000	0	1000	0
22	硼泥	固态	1000	0	1000	0
23	含钙废物	固态	1000	0	1000	0
24	钢渣	固态	1000	0	1000	0

25	金属氧化物	固态	2000	0	2000	0
26	冶炼废物	固态	1000	0	1000	0
27	水泥	固态	56000	43000	99000	+43000
28	钾长石	固态	30000	0	30000	0
29	粘土	固态	34800	0	34800	0
30	石英粉	固态	51200	0	51200	0
31	聚丙烯酰胺（PAM）	固态	82	10	92	+10
32	聚合铝	固态	140	0	140	0
33	尿素	固态	147.71	0	147.71	0
34	活性炭	固态	103.2	0	103.2	0
35	脱硫剂	固态	300	0	300	0
36	综合助剂	固态	42090.24	0	42090.24	0
37	98%碳酸钠	固态	3917	0	3917	0
38	30%盐酸	液态	1003.5	0	1003.5	0
39	硫化钠	固态	30	0	30	0
40	涂料	液态	34.17	0	34.17	0
41	氢氧化钠	固态	1	0	1	0

本项目新增处置污泥为不列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物的一般工业固体废物污泥，根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号）分类标准主要为：建筑余泥、市政污泥、纺织印染污泥、纸浆污泥、食品污泥、以及列入 SW07 的其他污泥。

表 2-13 本项目新增处置污泥一览表

序号	污泥种类	处置量 (t/a)	废物种类	行业来源	废物代码
1	建筑余泥	20000	SW71 工程泥浆	非特定行业	900-001-S71
2	市政污泥	40000	SW90 城镇污水污泥	自来水生产和供应	461-001-S90
				污水处理及其再生利用	462-001-S90
3	纺织印染污泥	80000	SW07 污泥	纺织业	170-001-S07
4	纸浆污泥	30000	SW07 污泥	造纸和纸制品业	220-001-S07
5	食品污泥	20000	SW07 污泥	食品制造业	140-001-S07
6	其他污泥	10000	SW07 污泥	非特定行业	900-099-S07

表 2-14 项目污泥成分检测结果

序号	项目	单位	建筑余泥	食品污泥	市政污泥	印染污泥	造纸污泥
1	IL（灼减）	%	8.15	52.48	46	51.75	10.74
2	Al ₂ O ₃ （三氧化二铝）	%	16.8	3.05	4.08	6.78	1.35

3	SiO ₂ (二氧化硅)	%	45.91	1.54	9.8	8.05	3
4	Fe ₂ O ₃ (三氧化二铁)	%	0.33	0.74	3.96	/	2.03
5	CaO(氧化钙)	%	8.36	37.20	27.08	1.8	37.5
6	MgO(氧化镁)	%	3.58	1.42	1.68	0.51	3.01
7	K ₂ O(氧化钾)	%	0.96	0.08	0.8	0.23	0.2
8	Na ₂ O(氧化钠)	%	3.21	0.77	0.28	1.53	0.85
9	TiO ₂ (二氧化钛)	%	0.09	0.06	0.2	0.33	0.04
10	SrO(氧化锶)	%	2.56	0.032	<0.01	<0.01	<0.01
11	Rb ₂ O(氧化铷)	%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
12	Li ₂ O(氧化锂)	%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
13	PbO(氧化铅)	%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
14	ZnO(氧化锌)	%	1.53	0.013	0.065	0.12	0.04
15	B ₂ O ₃ (氧化硼)	%	<0.01	/	/	/	/
16	BaO(氧化钡)	%	0.12	3.21	<0.01	<0.01	<0.01
17	SO ₃ (氧化硫)	%	5.61	0.65	1.68	/	30.4
18	F(氟)	%	1.70	/	/	/	8.47
19	ZrO ₂ (二氧化锆)	%	0.86	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
20	P ₂ O ₃ (五氧化二磷)	%	0.15	1.87	4.11	0.8	0.17
21	Cr ₂ O ₃ (三氧化二铬)	%	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
22	MnO(氧化锰)	%	/	0.014	0.032	0.042	0.026
23	CoO(氧化钴)	%	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
24	NiO(氧化镍)	%	/	<0.01	<0.01	0.031	<0.01
25	CuO(氧化铜)	%	/	<0.01	0.023	0.056	<0.01
26	Fe(铁)	%	/	/	/	17.73	/
27	S(硫)	%	/	/	/	10.16	/
28	Cl(氯)	%	/	/	/	/	1.94
29	In ₂ O ₃ (三氧化二铟)	%	/	/	/	/	0.09

本项目新增处置污泥包括建筑余泥、市政污泥、纺织印染污泥、纸浆污泥、食品污泥、列入 SW07 的其他污泥，依托原有污泥仓库进行储存，本次扩建前、后污泥总体最大储存量不变。

表 2-15 扩建前后仓库储存一般固体废物的情况

序号	名称	扩建后年 总用量	仓库最大储存量：吨			
			扩建前	本次扩建	扩建后全 厂	扩建前后 增减量
1	建筑余泥	20000	0	160	160	+160
2	市政污泥	40000	0	320	320	+320
3	纺织印染污泥	80000	0	640	640	+640
4	纸浆污泥	30000	0	240	240	+240
5	食品污泥	20000		160	160	+160
6	其他污泥	10000	0	80	80	+80
7	长石粉	6000	50	0	50	0
8	抛光渣	106560	1500	-600	900	-600
9	污泥碳化渣	61200	1100	-500	600	-500
10	炉渣	60000	1100	-500	600	-500
11	自来水厂污泥	9900	80	0	80	0
12	污染土(一般固废)	50000	800	-400	400	-400
13	河道淤泥	3000	250	0	250	0
14	洗沙淤泥	3000	250	0	250	0

15	脱硫石膏	10000	80	0	80	0
16	渔业污泥	2500	20	0	20	0
17	粉煤灰	1000	10	0	10	0
18	锅炉渣	2000	20	0	20	0
19	工业粉尘	2000	20	0	20	0
20	煤矸石	1000	10	0	10	0
21	硼泥	1000	10	0	10	0
22	含钙废物	1000	10	0	10	0
23	钢渣	1000	10	0	10	0
24	金属氧化物	2000	20	0	20	0
25	冶炼废物	1000	10	0	10	0
26	水泥	56000	500	400	900	400
27	粘土	6000	50	0	50	0
共计			5900	0	5900	0

六、能耗及水耗

项目能耗及水耗情况见下表。

表 2-16 项目能耗及水耗表

名称		扩建前年用量	本次扩建年用量	扩建后年用量	备注
用水	生活用水	12600t/a	0t/a	12600	市政自来水网供应
	生产用水	319557.02t/a	307800t/a	627357.02	
能源	用电	6112.57 万度	300 万度	6412.57 万度	市政电网供应
	天然气	4274.36 万 m ³	0	4274.36 万 m ³	管道供应
	柴油	12.27t/a	0	12.27t/a	外购

1、用水

(1) 生活污水：本项目扩建前后劳动定员不变，不新增生活用水。

(2) 生产用水：

①破碎用水：

人造石生产工序中，污泥采用湿法破碎，破碎中投加的水与物料的比例为 1:1，本项目污泥用量为 200000t/a，破碎用水量约为 200000t/a（666.67t/d）。

②配料用水

混合布料压制需加入水、水泥等物料进行混合，根据建设单位提供的资料可知，配料用水量为水泥和水的比例约为 1:2.1，水泥用量为 43000t/a，配料用水量约为 91000t/a（303.3t/d）。

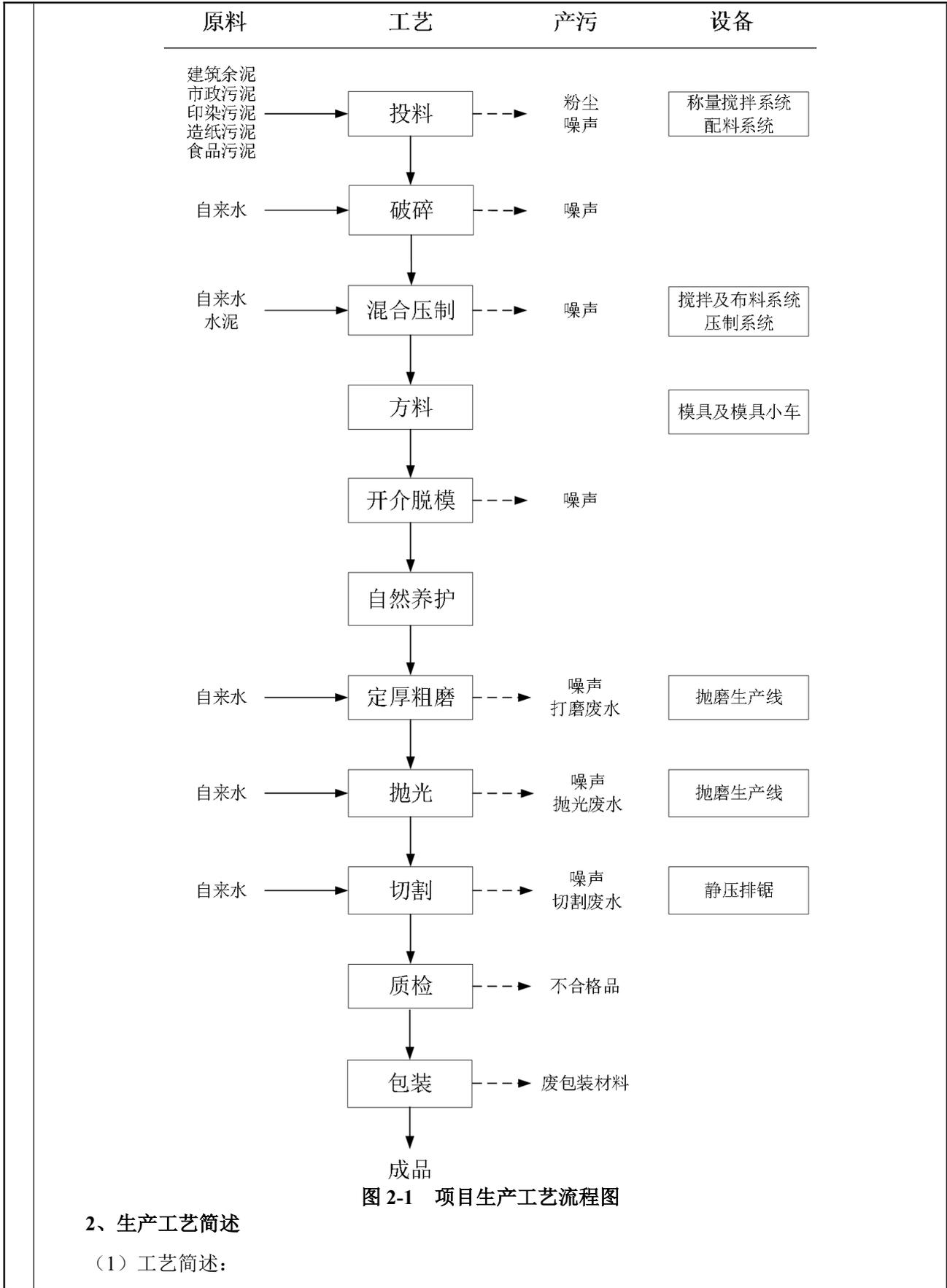
③粗磨、抛光、切割用水

粗磨、抛光、切割生产工序需要边冲水边作业。该工序的废水经沉淀处理后循环回用于生产，用水约为 16800t/a（56t/d）。

七、劳动定员及工作制度

表 2-17 项目劳动定员及工作制度

	扩建前	本次扩建	扩建后总体	扩建前后增减量
人员	300人	+0人	300人	不变
工作制度	年工作300天，每天24小时，三班制	年工作300天，每天24小时，三班制	年工作300天，每天24小时，三班制	不变
员工均在厂内食宿				
工艺流程和产排污环节	根据建设单位提供的资料，本项目具体工艺流程及产污环节见下图所示。			
	1、生产工艺流程			



投料：将外收回来的一般工业固体废物建筑余泥、市政污泥、印染污泥，造纸污泥及食品污泥投入破碎机内，该工序会产生投料粉尘、噪声；

破碎：物料进入破碎机，进行破碎处理，采用湿法破碎工艺，破碎过程会加入水(比例为1:1)，破碎至 40-80 目的物料；该工序会产生噪声；

混合布料压制：破碎好的物料送至配料仓暂存，通过调节配料比例，自动称重进行配料混合，并且加入水、水泥，进行混合布料压制成型，此时水泥：物料：水的约比例为 1：9.2：2.1，此工序会产生噪声；

方料：将压制后的物料输送至 2.4*1.2*0.8m 的长方体模具中，形成方料；

开介脱模+定厚粗磨：开介脱模是指将方料的模具拆除，毛板通过轨道输送仓库内进行自然养护(5~7d)，再输送至定厚粗磨机；根据客户需求的产品尺寸进行切割，并进行表面的粗磨，采用湿法粗磨，不会产生粉尘，此工序会产生粗磨废水、噪声；

抛光+切割：粗磨后的产品进入抛光机，进行抛光，采用法抛光，不会产生抛光粉尘；抛光好的产品输送至切割机，进行切割和磨边处理，采用湿法切割，将产品按照客户需求切割成所需要的尺寸，并对毛边进行修边，以提高节能板材的尺寸精度和表面美观。

包装：切割好的产品送至包装机进行包装，包装后外售。此工序会产生抛光废水、切割废水和包装废料、噪声。

根据建设单位的运营经验，项目为收取干污泥进行处置，采用帆布吨袋盛装在仓库内存放，且一般存放时间较短，一般在两三天内处置，帆布袋具有一定防水作用，因此基本不产生渗滤液。

(2) 产污环节：

废气：投料的过程中会产生粉尘，仓库产生的氨、硫化氢、臭气浓度；

废水：员工的生活污水、粗磨、抛光、切割废水。

噪声：设备运行产生的噪声。

固体废物：生活垃圾、粉尘渣、废机油、废机油桶、污泥。

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目历年环保手续办理情况如下：

国发环保新材料（江门）有限公司位于广东省江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区（详见附图 1 地理位置图，中心点经纬度坐标为：112°28'21.0108"，22°20'43.4095"）。

原有项目经营单位于 2023 年由恩平市新城成陶瓷有限公司变更为国发环保新材料（江门）有限公司，恩平市新城成陶瓷有限公司的前身为“恩平市新城陶瓷有限公司”，“恩平市新城陶瓷有限公司”的前身为“恩平市那吉镇金域陶瓷建材有限公司”。现有项目具体的环保手续办理情况详见下表。

表 2-18 现有项目环保手续审批情况表

环保手续	日期	批复文号	建设内容及规模	验收情况			实际运行
2006 年 6 月 20 日	恩平市那吉镇金域陶瓷建材有限公司年产高级墙地砖 600 万 m ² 、抛光砖 400 万 m ² 项目	恩环技 [2006] 第 45 号	项目年产高级墙地砖 600 万 m ² 、抛光砖 400 万 m ² ，总投资为 6000 万元，占地面积为 153180 平方米，主要生产设备有球磨机 8 台、喷雾塔 2 座，料库 8 个、压机 4 台、辊道窑 2 条、干燥线 2 条、煤气成套设备 2 座、柴油发电机组 1 套。	2008 年 9 月 26 日	恩平市新城陶瓷有限公司年产高级墙地砖 600 万 m ² 、抛光砖 400 万 m ² 项目（一期）	恩环验函 [2008]34 号	项目年产高级墙地砖 600 万 m ² 、抛光砖 400 万 m ² ，总投资为 6000 万元，占地面积为 153180 平方米，主要生产设备有球磨机 8 台、喷雾塔 2 座，料库 8 个、压机 4 台、辊道窑 2 条、干燥线 2 条、煤气成套设备 2 座、柴油发电机组 1 套。
				2009 年 6 月 9 日	恩平市新城陶瓷有限公司年产高级墙地砖 600 万 m ² 、抛光砖 400 万 m ² 项目（二期）	恩环验函 [2009]27 号	
2020 年 6 月 1 日	恩平市新城陶瓷有限公司热力供应工程改造项目	江恩环审 [2020]9 6 号	项目工程内容对厂区内 2 条生产线的能源系统进行改造，能源将由煤改为天然气。不改变现有项目生产工艺、规模和建筑情况。	/	/	/	项目工程内容对厂区内 2 条生产线的能源系统进行改造，能源将由煤改为天然气。不改变现有项目生产工

与项目有关的原有环境污染问题

	建设项目						艺、规模和建筑情况。
2022年 10月	恩平市新城成陶瓷有限公司技改项目	江恩环审(2022)68号	新型节能建材 ERC32.4 万 m ² /a、人造石 500 万 m ² /a。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 1000 万元。本项目不新增员工，工作制度实行 3 班制，每日工作 24 小时，年工作 300 天。	/	/	/	经江门市生态环境局恩平分局同意，经营主体变更为国发环保新材料（江门）有限公司，新型节能建材 ERC 生产线已建成调试，验收工作开展中，人造石未投产
2023年 12月	绿色工业资源化利用中心暨新型节能建材数字智造项目	江环审(2023)48号	将原已审批的新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固废线）中辊道窑改为隧道窑、增加产品深加工线；同时新增新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）1 条，利用生活垃圾焚烧飞灰（772-002-18）（8 万 t/a）生产新型节能建材 ERC 116.61 万 m ² /a、副产品氯化钠 17111.82t/a、副产品氯化钾 6298.65t/a。本项目不新增员工，工作制度实行 3 班制，每日工作 24 小时，年工作 300 天。	/	/	/	/

二、现有项目的生产工艺流程

根据项目所处的位置分析，项目周围主要环境问题是陶瓷集聚区内各企业在生产过程中产生的废气、废水、噪声和固体废弃物污染。与项目有关的原有环境问题为现有项目的污染源影响，现有污染源情况如下：

1、飞灰水洗脱盐工艺

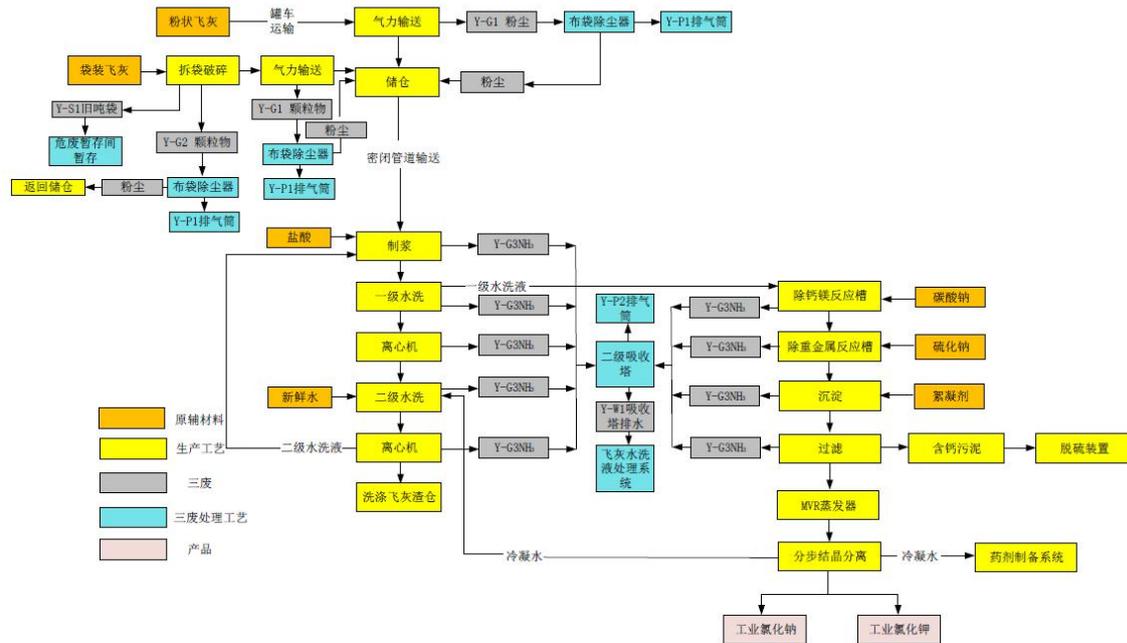


图 4.2.3.4-1 飞灰水洗脱盐工艺流程及产污环节图

工艺说明

① 飞灰卸料、暂存

本改扩建项目拟综合利用生活垃圾焚烧飞灰 8 万 t/a，约有 6 万 t/a 的飞灰为罐车运输进厂的散装飞灰，其余 2 万 t/a 为袋装飞灰。本改扩建项目共设置 4 座立式钢结构原灰仓，其中 2 座用于暂存运至厂内的散装飞灰，2 座用于暂存运至厂内拆包后的袋装飞灰。

a 散装飞灰卸料暂存

散装飞灰从产灰单位使用密闭的专用槽罐运输车运输至项目现场，通过管道气力输送的方式将罐车内的飞灰输送至飞灰储仓内，整个卸料输送过程全密闭，卸料时储仓的空气受飞灰挤压而产生粉尘（Y-G1，颗粒物），两座储仓顶部均设置密闭管道与 1 套“布袋除尘装置”相连，储仓产生的卸料含尘废气经处理后汇合通过 30m 高的 Y-P1 排气筒排放，布袋除尘装置收集到的粉尘通过脉冲震动返回至储仓内暂存。

散装飞灰转运量约为 6 万 t/a，每天由专用的槽罐车多次运输到厂内卸料至飞灰储仓内，每辆槽罐车装载能力为 32t/辆，则每天至少需要 7 辆(次)罐车进厂卸料，每辆罐车每次卸料时间约为 30min，

则散装飞灰每天卸料时间约为 3.5h。

b 袋装飞灰卸料暂存

袋装飞灰采用上下小口双层专用集装袋，外层为 PVC 编织袋，内层为防渗漏 PE 覆膜。袋装飞灰由具有危险废物运输资质的运输公司进行运送，运输过程符合相关危险废物运输管理规定。袋装飞灰运输至厂内后先卸至密闭的袋装飞灰仓库内暂存，袋装飞灰在仓库中通过行吊输送至卸料平台，首先进入密闭的拆袋机，通过拆袋机内的小刀划十字口进行拆袋破碎，随后通过气力输送运至储仓内暂存，拆袋机拆袋过程会产生一定量的粉尘（Y-G2，颗粒物），每吨袋装飞灰卸料时间约为 10min，则每天袋装飞灰的卸料时间约为 10h，拆袋机内的粉尘通过管道收集经布袋除尘装置处理后通过 30m 高 Y-P1 排气筒排放，布袋除尘装置收集到的粉尘通过脉冲震动返回至储仓内暂存。袋装飞灰卸料时储仓的空气受飞灰挤压也会产生粉尘（Y-G1，颗粒物），这部分粉尘通过储仓顶部密闭管道与 1 套“布袋除尘装置”相连，含尘废气经处理后通过 Y-P1 排气筒排放，布袋除尘装置收集到的粉尘（粉尘）通过脉冲震动返回至料仓内暂存。袋装飞灰卸料过程产生的旧吨袋（Y-S1）经厂内危废暂存间暂存后交有资质单位处理处置。

② 制浆

储仓内的飞灰通过与制浆槽密闭连接的螺旋输送管路送入制浆槽内，按照 1:2.5 的灰水比加水进行灰水混合形成灰浆，制浆槽为密闭设备，制浆过程无粉尘逸散，但由于焚烧烟气的脱硝过程通常会喷入氨水，因此飞灰中含有大量的氨，这些氨在飞灰制浆和水洗过程中会不断的从水中散逸出来，需对其进行收集处理，制浆过程产生的氨气（Y-G3，NH₃）通过与制浆槽密闭连接的废气收集管送入二级吸收塔内进行处理，吸收塔一级选用 10%盐酸喷淋液，用于吸收废气中的 NH₃，二级选用水喷淋吸收废气中带出的盐酸雾，废气经二级吸收塔处理后的废气通过 30m 高 Y-P2 排气筒排放。

制浆过程还需添加盐酸将水洗液 pH 调至中性，本项目采购 30%的盐酸暂存在厂内盐酸储罐内，使用时将其直接通过计量泵加到制浆槽内。盐酸卸料、贮存及使用的过程中会产生大小呼吸废气（Y-G4，盐酸雾），本项目盐酸从罐车卸料时采用气相平衡管，实现罐车和储罐间的气体平衡，减少储罐呼出气体量（大呼吸），并在储罐呼吸阀口处设置套管，通过管道将小呼吸废气送入吸收塔处理后通过 30m 高 Y-P2 排气筒排放。

③ 飞灰二级水洗

飞灰中氯元素主要以氯化物（氯化钠、氯化钾、氯化钙、氯化镁、氯化铁等氯盐）的形式存在，而常温下除了 AgCl、HgCl 不溶于水，PbCl₂ 微溶于水外，其余氯化物均易溶于水。常温下氯化钠、氯化钾、氯化钙、氯化镁、氯化铁的溶解度分别为 35.9g、34g、74.5g、54.8g、92g。因此，可以采用水洗的方式去除飞灰中的氯。根据相关文献以及建设单位对典型样品的取样分析结果可知，生活垃圾飞灰的氯元素含量约为 2~20%。根据理论机理，常温下 1t 水可溶解氯化钠 359kg（以溶解度较低的氯化钠进行计算），即 1t 水可溶解氯 218kg 氯元素。因此理论条件下，常温下 1:2.5 的灰水比完

全可溶解灰中的氯盐。本项目通过飞灰水洗液的二级逆流漂洗和离心机的共同配合，逐步降低固体中的氯含量至 2%以下（干基含量）。

制得浆液进入一级水洗反应器进行第一次水洗，通过飞灰专用转料泵将一级水洗反应器中的飞灰浆液泵入一级水洗离心机进行离心脱水，脱水后的滤饼进入二级水洗反应器，水洗液进入除钙镁反应槽。二级水洗罐内浆液经泵送进入二级离心机进行二次水洗离心脱水，二次离心后的滤饼进入水洗飞灰渣仓。

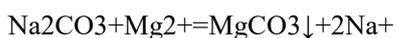
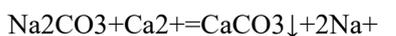
飞灰中的氨将在二级水洗的过程中会进一步散逸，水洗设备通过密闭管道负压收集洗涤过程中产生的氨气（Y-G3，NH₃）送入二级吸收塔进行处理，经二级吸收塔处理后的废气通过 30m 高 Y-P2 排气筒排放。

③水洗液净化处理

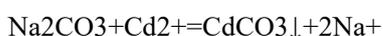
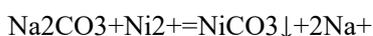
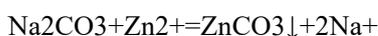
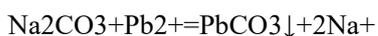
飞灰成份中 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、重金属氧化物以及 AgCl、HgCl 不溶于水，少量与氯离子结合的金属氯化物（NaCl、KCl、NaF、ZnCl₂、CuCl₂、CaCl₂、MgCl₂ 等）均可溶于水中，因此为了获取 NaCl、KCl 盐，需去除 Ca²⁺、Mg²⁺、重金属等离子及少量悬浮物。

将一级水洗液依次经过除钙镁反应槽、除重金属反应槽、沉淀槽、过滤机处理后再进入 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩结晶。通过 pH 调节、化学反应、化学共沉淀、物理沉降等工艺手段，使得处理后的飞灰水洗液水质硬度指标控制在 200mg/L 以下、浊度指标控制在 5NTU 以下，更好的为后续蒸发制盐系统提供了有效的保证。

一级水洗液通过提升泵泵入除钙镁反应罐，向罐内投加纯碱（Na₂CO₃）与废水中的钙离子和镁离子反应，使其形成不溶于水的沉淀物，Na₂CO₃ 对水洗液中钙、镁离子沉淀机理如下：



同时 Na₂CO₃ 也可与废水中的 Pb、Zn、Ni、Cd 等部分重金属反应，形成碳酸盐沉淀。



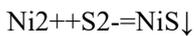
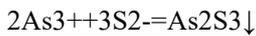
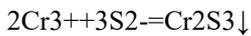
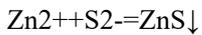
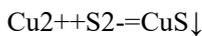
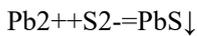
.....

CaCO₃、MgCO₃ 等重金属碳酸盐沉淀物在沉淀过程中会发生共沉淀现象吸附部分重金属离子，进一步提高了重金属离子去除效果。将滤液送至配套的固液分离机进行固液分离，分离得到的固相沉淀物返回水洗设备，滤液则泵入除重金属反应槽内。

飞灰中重金属元素主要以金属氧化物的形式存在，少量以氯化物及硫酸盐的形式存在，金属氧化物基本不溶于水，少量金属氯化物及硫酸盐可能在水洗过程中发生溶解。大部分重金属离子已在前面加 Na₂CO₃ 除钙镁处理工艺中形成碳酸盐沉淀，残留的重金属离子则需要进一步通过硫化物沉

淀去除，由于重金属离子与硫离子有很强的亲和力，生成重金属硫化物的溶度积比其他金属沉淀物的溶度积要小，如硫化锌、硫化铜、硫化铅、硫化汞和硫化镉的溶度积分别是 2.93×10^{-25} 、 1.27×10^{-36} 、 9.04×10^{-29} 、 6.44×10^{-53} 和 1.40×10^{-29} ，稳定性强，所以硫化钠也是目前应用比较广泛的一种重金属稳定化药剂。根据金属硫化物溶度积的大小，硫化物沉淀析出的次序由易至难依次为： Hg^+ 、 Ag^+ 、 As^{3+} 、 Bi^{3+} 、 Cu^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Sn^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Co^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Mn^{2+} 。硫化钠与重金属的反应可在较宽的 pH 范围内进行，但是为了避免环境的二次污染，使用硫化钠沉淀时，pH 应保持在 8 以上，以防产生 H_2S 气体，这一条件完全符合飞灰水洗液的 pH 范围。

反应方程式如下：



.....

根据同类项目及建设单位委托开展的试验结果，经上述处理后的含盐水中重金属含量均很低，铅 $< 0.1 \text{mg/L}$ ，铬 $< 0.03 \text{mg/L}$ ，锌 $< 0.009 \text{mg/L}$ ，镍 $< 0.007 \text{mg/L}$ ，铜 $< 0.04 \text{mg/L}$ 。铅的去除效率高达 99.99%，铬的去除效率达 97.9%，铜的去除效率达 98.9%。采用碳酸钠及硫化钠、PAM 对水洗液重金属进行处理，能够有效的将重金属去除，以保证结晶盐产品的质量。

整个水洗液净化过程中水洗液仍有部分氨气（Y-G3， NH_3 ）会挥发出来，经与各滤液罐密闭相连的管线直接送入二级吸收塔进行处理，工艺氨气经二级吸收塔处理达标后通过 30m 高 Y-P2 排气筒排放。

⑤蒸发结晶、钾钠盐分质回收

钾钠盐分质回收系统是保证废水零排放，资源回收利用的重要部分，本项目采用 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩结晶。MVR 蒸发器工作原理是利用蒸汽压缩机，通过消耗电能做功提高二次蒸汽的热焓，重新作为加热蒸汽重复利用。核心设备采用全自动控制蒸发结晶器，其中蒸发器包括降膜换热器、强制循环换热器、降膜分离器和结晶分离器。蒸发结晶器可以根据不同的蒸发溶液进行温度调节，结晶盐氯化钠和氯化钾通过控制蒸发温度分步获得，蒸发出的水分最终变成冷凝水回用于药剂制备系统，物料加热过程产生的不凝气（主要为空气）通过不凝气排气阀排出。MVR 蒸发器使用的少量蒸汽由本项目的蒸汽锅炉提供。

采用强制循环蒸发的方法，不断的使物料蒸发、浓缩、结晶，溶液中氯盐达到浓度要求后，分离出氯化钠固体，母液返回蒸发系统。再蒸发到一定浓度后，溶液中氯化钾达到浓度要求后，进入氯化钾结晶罐，通过真空冷却、结晶、离心，分离出氯化钾，母液返回蒸发系统，整个蒸发过程中

产生的冷却水送至药剂制备系统再用。蒸发结晶器可以根据不同的蒸发溶液进行温度调节，结晶盐氯化钠和氯化钾通过控制蒸发温度分步获得，其中氯化钠的蒸发温度约为 110°C，氯化钾的冷却结晶温度约为 40~50°C。

分质结晶工段是根据氯化钠-氯化钾-水不同温度下水盐体系相图（见图 4.2.3.4-2），利用氯化钠和氯化钾在水中溶解度随温度变化差异的基本原理，采用高温蒸发结晶过程生产氯化钠晶体，降温生产氯化钾晶体的工艺过程。由于原料钾含量较低，经过预处理工段和蒸发浓缩工段，达到饱和后优先析出钠盐，继续蒸发会析出氯化钠晶体，随着钠盐的析出，钾盐含量逐渐上升。

钠盐经分离后钾盐含量逐渐上升到一定程度，其饱和溶液进入制钾罐降温结晶生产氯化钾，抽取速度低于钠盐晶体的自由沉降速度，确保用于降温的饱和溶液中不含有氯化钠晶体，从而确保了降温析出钾盐晶体的纯度。

饱和溶液在制钾罐中采用真空闪蒸和循环冷却水降温的组合形式，真空闪蒸快速降温，氯化钾晶核生成，循环冷却水缓慢降温，使晶核长大，有利于后续晶体的分离。

2、新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）的工艺流程图

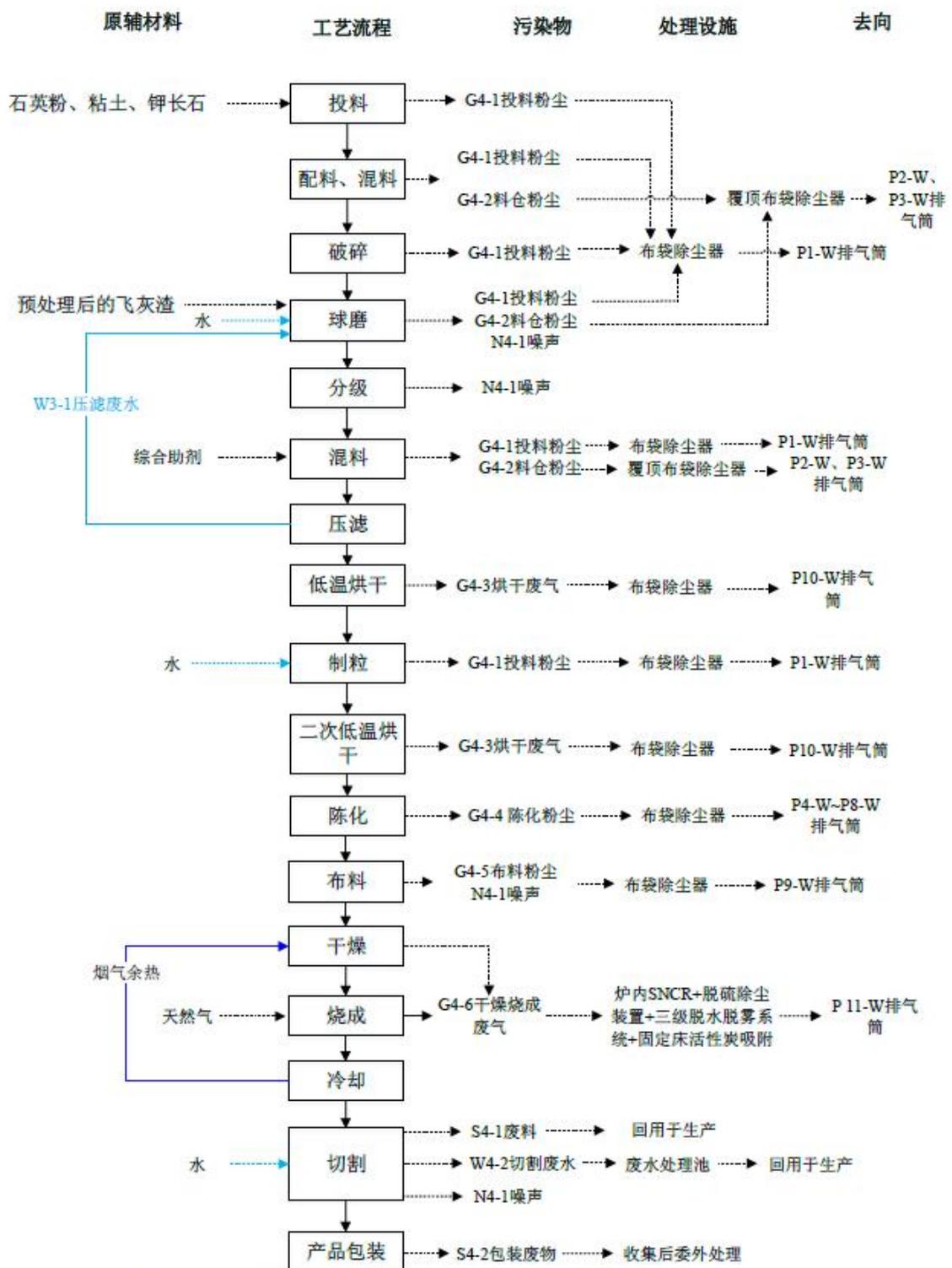


图 4.2.4.2-1 新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）的工艺流程图

工艺说明

1、配料、破碎

吨袋包装暂存于仓库中辅料钾长石、石英粉、粘土，通过密闭斗式提升机运输至上料仓，破袋

后投入上料仓，再从上料仓密闭皮带运输至辅料仓，暂存于辅料仓的物料通过电子皮带秤进行称重，按照设计单位提供的配方进行称重，称重完成后，经密闭的电磁振动给料机和皮带输送机输送至混料仓进行配料均化，混料完成后，通过密闭斗式提升机输送至箱式破碎机进行破碎，破碎后的辅料通过密闭给料皮带输送机输送至球磨机。破碎、混料以及输送过程都是密闭，但投料过程上下料口会产生粉尘，收集至布袋除尘器处理达标后通过排气筒排放；粉料通过密闭皮带或提升机输送至密闭料仓，在向料仓内输送粉态原料时，将粉料打入料仓，同时伴随压缩空气进入密闭料仓，随着后面压缩空气不断涌入，料仓内压力加大，料仓内空气在压力作用下上升也会产生粉尘，在料仓顶部均设置了仓顶覆膜除尘器，经除尘器处理达标后通过排气筒排放。

2、球磨、分级、混料

混料均化后的物料通过密闭皮带输送机输送至球磨机，预处理后的飞灰渣通过密闭溜槽运输至危废仓暂存内，暂存于料仓中预处理后的飞灰渣通过料仓底部的密闭螺旋输送至球磨机，所有的物料进行球磨。球磨好的泥浆输送至旋流器，对球磨后的物料进行筛分分级，经过两级水力旋流分级，粗粒级返回上级球磨机再次球磨，合格粒级的物料通过泵输送至合格调节槽，则加入综合助剂进行混料，暂存于辅料仓内的综合助剂通过密闭输送皮带进行投加，投料过程会产生粉尘。球磨使用的是湿法球磨，料水比例为 1: 0.8，球磨后的物料含水率控制在 50%~60%，综合助剂的投加量为 5%。综合助剂、预处理后的飞灰渣通过密闭溜槽运输至料仓内会产生料仓粉尘，在料仓顶部均设置了仓顶覆膜除尘器，经除尘器处理达标后通过排气筒排放。球磨机和综合助剂投料过程会产生投料粉尘，收集至布袋除尘器处理达标后通过排气筒排放；由于球磨为湿法球磨，不会产生粉尘。

3、压滤、低温烘干、制粒

合格的浆料通过泵输送至压滤机进行压滤，通过控制压滤机的压力，确保压滤后的物料含水率控制在 30%左右，压滤废水暂存于污水槽内，通过泵输送至球磨工序重复使用，不外排。压滤后的物料（含水率 30%）输送至烘干机系统，进行低温烘干（温度控制 $\leq 230^{\circ}\text{C}$ ），烘干后的物料含水率控制在 8%~10%，密闭转运至制粒系统进行制粒，制粒过程中会喷雾水约 2%~3%，将粉料制成的物料颗粒粒径为 3mm。制粒的投料粉尘收集至布袋除尘器处理达标后通过排气筒排放；烘干的废气（主要污染物为粉尘）收集至布袋除尘器处理达标后经排气筒排放。

4、二次低温烘干、陈化

制粒过程中会有添加部分水（水量控制在 2%~3%），因此在制粒完成后还需要使用烘干链篦机再进行一次低温烘干（温度控制 $\leq 230^{\circ}\text{C}$ ）。烘干后的物料颗粒（含水率控制在 8%~10%）输送至陈化系统进行陈化 4~7 天，以促使物料内水分分布均匀，保证生产平衡与物料质量。该生产过程中会产生烘干废气收集至布袋除尘器处理达标后经排气筒排放。根据陈化仓运行原理，干燥后物料通过密闭输送上料时，陈化仓内的空气受粉尘挤压均会产生粉尘，陈化粉尘，通过密闭管道收集至陈化仓的仓顶覆膜除尘器处理后通过排气筒排放。

5、布料

陈化后的物料自陈化仓仓底卸料口落入密闭的皮带输送机，经皮带输送机将物料送至布料机布料。当窑车到达预定位置后，平移滑板机构带动皮带布料机开始整体向窑车方向行进（由已经伸入每层空间位置、带辊轮的托渡机构支撑，以防止悬空的布料机下垂和变形），到达窑车预定位置后，由皮带机带动粉料进入窑车模框内腔，布料输送带向后退开始布料。布料完成后输送带退回原位，液压支撑机构回位，同时完成了每层的布料，然后排列成方阵，再输送至隧道式干燥窑进行干燥。布料过程产生的粉尘采用全密封加罩收集，送至布袋除尘器处理达标后通过排气筒排放。

6、干燥、烧成

布料后输送至隧道式干燥窑进行干燥预热，干燥后的水分控制在 2%~3%，干燥窑的热源主要来自烧成窑炉冷却段的余热，干燥窑的干燥预热温度控制在 400℃。干燥好后，输送至飞灰高值利用装备系统（烧成隧道窑）进行制备发泡陶瓷，该系统分为烧成保温阶段（400℃~1200℃烧成温度），急冷段（温度从 1200℃降到 700℃）和缓冷段（温度降到 100℃），烧成隧道窑使用天然气作为燃料，烧成的发泡陶瓷由卸窑机组自动出窑。

飞灰高值利用装备系统（烧成隧道窑）的热源供应为多个小功率烧嘴，燃料为天然气。整个烧成过程中烧成窑内会有三次往窑内补充风量的过程，第一次是在窑头处，随着物料入窑时，会有一定的空气进入到窑内；第二次是在整条烧成线上均匀的分布着烧嘴，每个烧嘴处会布有补风口，用于补充燃烧过程中的空气消耗，第三次是在急冷段，此处需要补充大量的冷空气进行冷却，位置大致位于窑的中心部位。急冷段后的烟气经余热管道回到干燥窑进行余热利用。

隧道窑高温熔融过程中物料流向为干燥预热段→烧成保温段→急冷段→缓冷段→出窑；烟气流向为烧成保温段→冷却段→干燥预热段→“炉内 SNCR+脱硫除尘装置+三级脱水脱雾系统+固定床活性炭吸附”→排气筒

7、切割、修边雕刻

烧成的成品经人工检选后，将烧成后板材在切割生产线上进行切割和修边处理。切割修边工序以水为介质，将产品按照客户需求切割成所需要的尺寸，并对毛边进行修边，以提高节能板材的尺寸精度和表面美观，切割好的发泡陶瓷的表面需进行花纹雕刻装饰，也是以水为介质。因此切割、修改、雕刻会产生废水，切割、修边、雕刻的用水量比例为：每立方产品需用水 0.01m³，切割修边雕刻用水内部循环利用，主要是板材带走部分水，需定期补充新鲜水，不会产生粉尘，根据建设单位提供的资料，切割、修边、雕刻过程会产生 5%的废料，切割产生的废料返回配料系统综合利用。

9、干燥烧成废气处理系统

本项目干燥烧成废气通过“炉内 SNCR+脱硫除尘装置+三级脱水脱雾系统+固定床活性炭吸附”装置处理达标后通过 50m 高排气筒排放。

（1）炉内 SNCR

本项目设置 SNCR 系统采用尿素溶液为脱硝还原剂，稀释后通过输送计量装置将还原剂定量的输送到喷射装置，喷射装置将还原剂雾化后喷入到烟气中，从而去除烟气所含的 NO_x。SNCR 系统主要由 5 大系统组成：尿素溶液制备和储存系统、溶液及软水输送系统、混合计量分配系统、喷射反应系统及控制系统。

尿素溶液制备和储存系统包括尿素溶解罐、尿素溶液储罐、软水储罐及各泵等。尿素制备区设置在室内，并配有照明、接地和防雷设施。

溶液及软水输送系统设置二套输送模块，一套用于输送尿素溶液，一套用于输送软水，每套输送系统配备两台立式离心泵(一用一备)以及配套压力检测仪、阀门等设备，用于将尿素溶液和软水按照工艺要求定量输送到喷枪。根据出口烟气中的 NO_x 含量反馈到控制系统，通过控制系统调节阀到控制喷射量的一个控制过程。

混合计量分配系统用于计量和分配，测量和控制正常运行时需要的尿素溶液量的组件被装配在计量分配柜中，每支喷枪的喷射量分配也在计量分配柜中完成。这些模块配有控制阀和流量变送器等，用来自动控制到喷枪的尿素溶液溶液总流量。

喷射反应系统主要由喷枪组成。本项目在干燥窑内、飞灰高值利用装备系统急冷段前的位置(750~1000°C)设置两处喷射点。喷枪采用双液喷嘴内部混合。每支喷枪由外部的压缩空气管和靠内部的尿素溶液溶液管组成。内部管与外部管相连接，外部管通过卡套接头与喷枪套管连接。喷枪具有高的冲力，还可以调节喷雾效果和液滴的尺寸。对于有角度的喷枪，喷射角度可以在运行期间进行改变。喷枪没有可移动部件，只有外部管是可以活动的。在现场可以通过调节外部管以获得不同的喷雾形式。固定安装的喷枪通过不锈钢软管向炉膛内喷射还原剂。

控制系统根据从温度测量和 NO_x 分析仪的信息，实时调整稀释浓度以及尿素溶液耗量。氨逃逸量也作为实时稀释浓度的依据之一。不正确的设置或设置值和实际值出现高偏差时将发送报警。

利用尿素来降低烟气中的 NO_x，设计脱硝效率为 40%，尿素添加量为 18.6kg/h（稀释为 50%的溶液后添加）。SNCR 脱硝系统氨逃逸率按小于 10mg/m³ 设计。

在 1000°C 以上的高温环境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中 NO_x 组分在 O₂ 的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。在尿素与 NO_x 的比例在 1:1 时，NO_x 的还原效率在 40~60%。多余的尿素转化为氨，在低温段进一步与 NO_x 发生还原反应，减少 NO_x 的排放浓度。尿素脱除 NO_x 的总化学反应原理如下：



(2) 脱硫装置

本项目使用石灰脱硫，石灰法吸收工艺是采用石灰石粉或生石灰粉等与水混合制成的碱性浆液与含 SO₂ 的烟气接触。烟气中的 SO₂ 与吸收液中的 CaCO₃ 或 Ca(OH)₂ 反应生成 CaSO₃，以脱除烟气中的 SO₂ 的过程。为消除 CaSO₃ 造成二次污染的问题，需将 CaSO₃ 进一步氧化生成 CaSO₄，并

经液固分离后形成固体 CaSO_4 予以回收利用。

干燥烧成烟气经玻璃钢旋流板脱硫除尘塔石灰脱硫，脱硫率可达 93%，再经玻璃钢清水塔喷淋洗涤。玻璃钢脱硫除尘塔采用旋流板塔，采用预处理车间产生的含钙污泥和外购的消石灰作为脱硫剂，液气比为 3: 1；清水塔采用喷淋空塔，外排烟气量约 320000Nm³/h（干基），温度：60℃。

①旋流板塔Φ9400x22m，2层旋流板，空塔工况流速 2m/s，循环液流量 1080m³/h，设备空气阻力 1500Pa；清水塔主体采用空塔结构，Φ9400x13m 玻璃钢净化塔，空塔工况流速 2.0m/s，循环液流量 360m³/h，设备空气阻力 700Pa。

②旋流板循环泵选用 UHBZK 耐腐耐磨砂浆泵 1000m³/h，3 台（二用一备）；清水塔循环泵选用 UHBZK 耐腐耐磨砂浆泵 360m³/h，3 台（二用一备）。

③泥浆泵 120m³/h，2 台（一用一备）。

④高温风机 320000m³/h；

⑤循环池 49m²，深 2m，容积 98m³，7x7x2m。

⑥罗茨鼓风机 8m³/min；

⑦高效浓缩机Φ6m；

（3）固定床活性炭吸附

为了保证尾气达标排放，在脱硫系统脱水脱雾后设固定活性炭吸附装置，处理风量 320000m³/h，断面风速 0.6m/s，阻力 450Pa。装活性炭量厚度 500mm，81m³，年耗活性炭 96t，使用后的废活性炭混入前端配料系统进行协同处置。固定活性炭吸附装置外形尺寸 8*8*10.5（h）m，停留时间 0.132s。

3、新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固废线）的工艺流程图

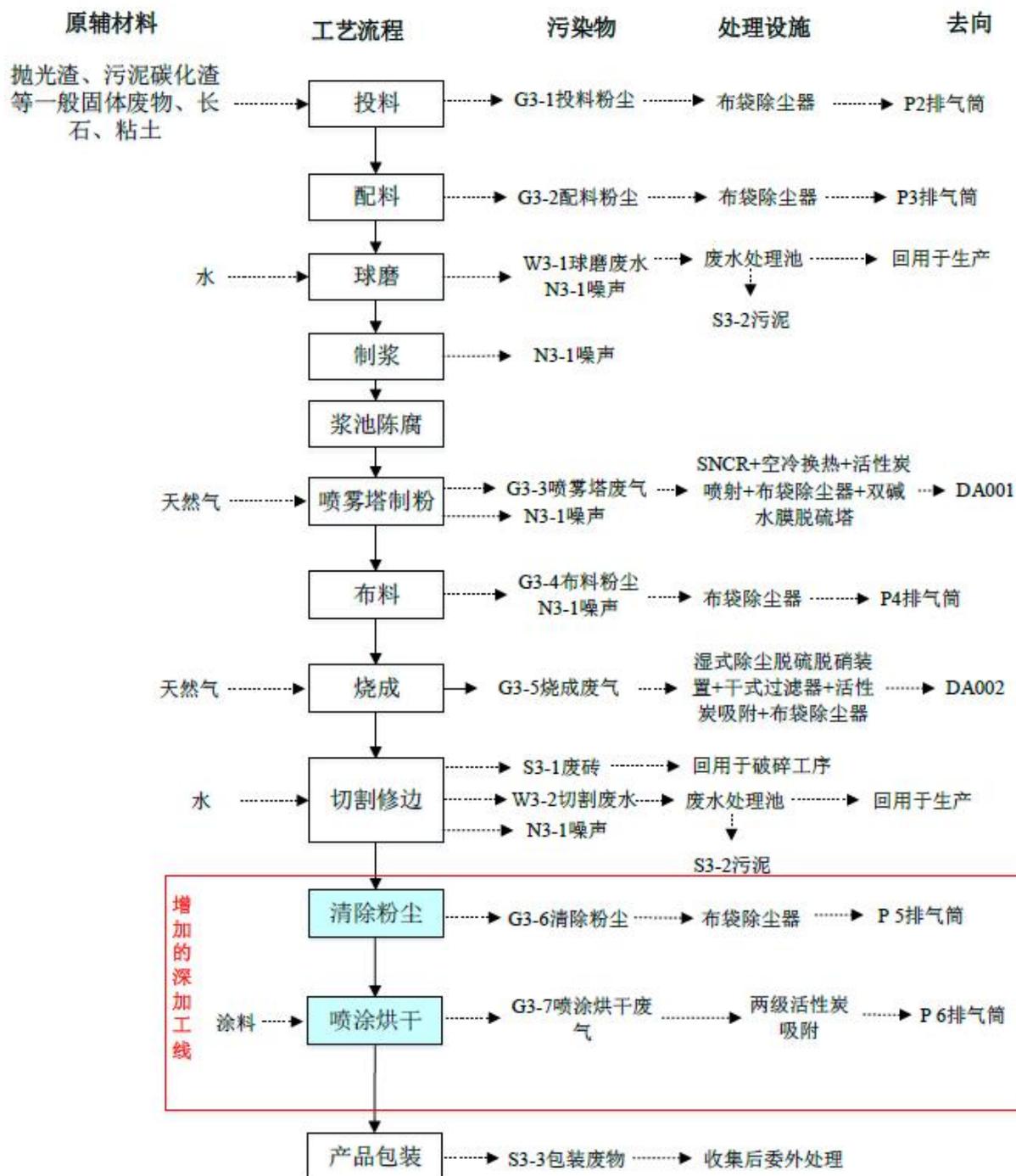


图 4.2.5.1-1 新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固废线）的工艺流程图

工艺说明：

投料+配料：将进厂原料（抛光渣、污泥碳化渣等一般工业固体废物）投料至上料仓，然后将原料按照一定的比例配料；此工序会产生投料粉尘、配料粉尘、噪声；

球磨：将配好料后的原料通过喂料系统的皮带运输机和卸料斗加入球磨机中，同时按比例加入

水进行球磨，水和物料的比例为 4:5，使得颗粒物形状、大小达到所需细度。球磨好的泥浆进入贮浆池中。采用湿法球磨，使用间歇式球磨机。机体内壁衬以石板、瓷板或橡胶板，并使用砾石或瓷球作介质。此工序会产生噪声、球磨废水。

制浆、陈腐：经脱水后的泥饼或经粗炼后泥料在一定的温度和湿度的环境中放置一段时间，这个过程称为陈腐。陈腐的主要作用是：

- ①通过毛细管的作用使泥料中水分更加均匀分布；
- ②粘土颗粒充分水化和离子交换，提高坯料的可塑性，如一些硅酸盐矿物水解变为粘土物质；
- ③发生一些氧化与还原反应，还可能有生物作用，使泥料松散均匀，改善泥料的成型性能；
- ④泥浆经过陈腐，粘土和电解质溶液间离子交换充分，促使泥浆粘度降低，流动性改善。

经过陈腐后提高了坯体的强度，减少了烧成的变形，但陈腐期要长才有显著的效果。

喷雾塔制粉：陈腐后的粉料由泵压入喷雾塔的雾化器内，雾化器将泥浆雾化成细滴，然后被通入喷雾塔内的热空气（400~500℃）干燥脱水，从而使粉料的粒径、水份等符合工艺要求，脱水后的固体颗粒进入喷雾塔的底部，从出口处卸出。喷雾塔的热源为天然气，热气进入塔内的温度应控制在 400~500℃，可保证泥浆中的成分不致因干燥而发生变化，也避免温度过高，使干燥速度太快，可避免物料的表面容易形成一层硬壳而内部却仍然是湿。此工序会产生喷雾塔烟气、噪声。

布料：项目采用全自动布料机，采用真空密封进料，布料器将粉料慢速的均匀布料于模框内，该环节基本无粉尘产生。通过精准的控制系統，可实现自动铺纤维纸、自动放置挡边、自动精准布料填充到模框内。模框由底板加围板构成，在完成烧成工序后，由小车运回窑头，循环使用。

烧成：烧成是本次生产工艺的重要环节。新型节能建材 ERC 的生产不需要施釉、印花等工序，采用一次烧成工艺。隧道窑内系统分为干燥预热（温度从常温升至 400℃），烧成保温阶段（400℃~1200℃ 烧成温度），急冷段（温度从 1200℃降到 700℃）和缓冷段（温度降到 100℃），烧成隧道窑使用天然气作为燃料，烧成的发泡陶瓷由卸窑机组自动出窑。

烧成隧道窑的热源供应为多个小功率烧嘴，燃料为天然气。整个烧成过程中烧成窑内会有三次往窑内补充风量的过程，第一次是在窑头处，随着物料入窑时，会有一定的空气进入到窑内；第二次是在整条烧成线上均匀的分布着烧嘴，每个烧嘴处会布有补风口，用于补充燃烧过程中的空气消耗，第三次是在急冷段，此处需要补充大量的冷空气进行冷却，位置大致位于窑的中心部位。急冷段后的烟气经余热管道回到干燥预热段进行余热利用。

隧道窑高温熔融过程中物料流向为干燥预热段→烧成保温段→急冷段→缓冷段→出窑。

在隧道窑中，添加的发泡剂--碳化硅微粉的粒径在 2~8 μm 左右，在 950℃开始反应，在高温下与 O₂ 发生反应生成 CO 或 CO₂ 气体以及 SiO₂，同时在多种熔剂氧化物（如 K₂O、Na₂O、MgO、CaO 等）的侵蚀作用下，使 SiC 不断地与 O₂ 发生反应，SiC 颗粒尺寸逐渐减小，直至反应完全，生成大量的 CO 或 CO₂ 气体被封闭在高温液相中，在产品留下均匀的气孔，并伴随温度的升高不断膨胀导

致坯体发泡，Si 晶体存于产品中。此工序会产生烧成废气、噪声。

切割修边：烧成的成品经人工检选后，将烧成后板材在切割生产线上进行切割和磨边处理。切割修边工序以水为介质，将产品按照客户需求切割成所需要的尺寸，并对毛边进行修边，以提高节能板材的尺寸精度和表面美观，切割好的产品进行深加工。此工序会产生废水、噪声，所产生的废水经沉淀处理后全部回用到生产过程，不外排。

清除粉尘：经过上述切割好的板材，为了提高产品的涂装质量，要先进行板材残留下来的粉尘，采用粉尘清除机进行清除，这个过程会产生粉尘，收集至布袋除尘器处理达标后通过排气筒排放。

喷涂、烘干：清除粉尘后的板材需进行两次填孔喷涂，将板材输送至填孔喷涂机进行填孔喷涂，填孔喷涂层的厚度为 0.9-1.5mm；填孔喷涂后的板材输送至渗透底釉喷涂机进行渗透底釉喷涂，在输送至红外线烘道进行烘干（烘干温度为 60-90℃）；烘干后的板材输送至中涂色釉喷涂机和撒点喷涂机进行中涂色釉喷涂和撒点喷涂，渗透底釉、中涂色釉喷涂和撒点喷涂的涂料厚度为 0.12-0.22mm；中涂色釉喷涂和撒点喷涂完成后输送至红外线烘道进行烘干，烘干后再输送至面釉喷涂机进行面釉喷涂，面釉喷涂的涂料厚度为 0.08-0.12mm，最后经红外线烘干得到产品。喷涂过程会使用涂料，会产生喷涂烘干废气（主要为 TVOC），收集至两级活性炭吸附后通过排气筒排放。

包装：最后出来的产品进行包装外售，会产生废包装材料。

4、炉渣的预处理工艺流程：

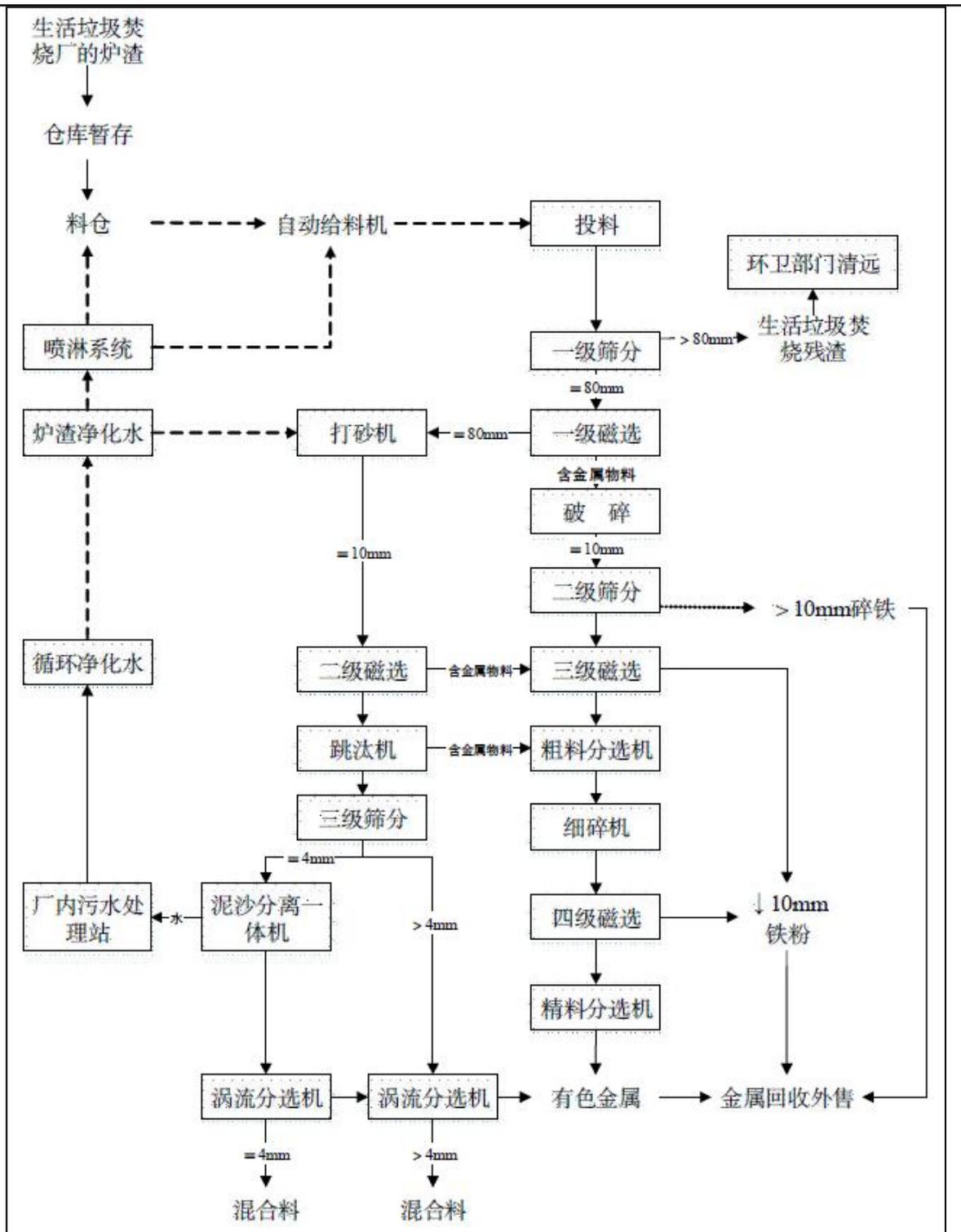


图 2-2 炉渣预处理工艺流程图

工艺说明：

投料：外收生活垃圾焚烧厂的炉渣采用吨袋包装堆放的方式暂存于暂存仓内，破袋投入到上料料仓，项目采用自动投料机进行投料，并且配套喷淋除尘系统，避免投料过程产生粉尘，通过调节

闸板高度及运输带的速度，控制原料的给料量；根据建设单位提供的资料可知，炉渣预处理过程中用水量为炉渣量的 50%。

一级筛分：经过自动给料机投料至一级筛分机，筛选滚笼是可以连续旋转的喇叭状筛网。炉渣由喇叭状滚笼小口端进入，经过旋转的滚笼后，直径小于规定孔径的颗粒经滚笼表面网孔下落，进入下一道工序；而体积大于规定孔径的颗粒及物料则通过喇叭状滚笼的大口端滚出，落入传送带送入下级工序。经过一级筛分后，大于 80mm 的生活垃圾焚烧残渣，交由环卫部门统一收集清运，≤80mm 的物料输送至一级磁选；

一级磁选：≤80mm 的物料经过一级磁选机，磁选分为干式、湿式两种方式，项目采用湿式磁选，湿式具备冲洗效果，两种主要功能都为强磁除铁。由上道工序送来的炉渣及冲洗水混和物，通过滚筒式磁力除铁器下方，炉渣中所含有磁性金属被各级强磁强制性选出，通过输送金属的传送带送去除杂分离及金属分类。将物料中磁选出来的含金属物料送至金属破碎机，剩余物料送至打砂机。

破碎：破碎分干式与湿式两种方式，项目采用湿式破碎，配备的破碎系统由金属破碎机、打砂机、细碎机三部分组成，可实现物料的粗碎、中碎、细碎。该工艺利用旋转的转子带动锤体对物料进行冲击破碎，被冲击后的物料又在锤体和壁板之间反复受到挤压、剪切及碾磨作用，使物料达到需要的粒度。物料自上而下流动，连续破碎。

针对不规则的渣料混合物进行破碎至规定规格，达到下道工序进料工艺标准。金属破碎机的目的是将物料破碎至≤10mm 的物料；含金属的物料通过金属破碎机破碎至≤10mm 后送至二级筛分；

二级筛分：经过二级筛分，将物料中的 >10mm 的铁筛出，作为金属回收外售，剩余的物料送至三级磁选；

三级磁选：除铁后的物料进入三级磁选，将≤10mm 的铁粉选出，作为金属回收外售，剩余的物料送至粗料分选机；

粗料分选+细碎+四级磁选+精料分选机：经过粗料分选后的物料进入细碎机，进一步破碎后进入四级磁选，将≤10mm 的铁粉选出，作为金属回收；剩余物料进入精料分选机，精料分选机将有色金属选出；项目配备针对粗、精两种物料的分选设备在床面和横向水流的共同作用下将比重不同的泥、沙、金属再次分离，同时也具备清洗功能。

打砂机：一级磁选后有部分≤80mm 的混合料进入打砂机，并且加入水进行打砂，经过打砂机将物料破碎至 10mm；

二级磁选：打砂后的物料，送至二级磁选，经过二级磁选将含铁物料筛出，含铁物料送至三级磁选，剩余物料送至跳汰机；

跳汰机：经二级磁选后的炉渣及冲洗水混和物，流入跳汰机后，根据跳汰床层理论分层规律，其跳汰脉动曲线呈锯齿形，直线上升水流快于下降水流及平层水流速度，使炉渣中的颗粒物质得到分层沉降，此环节基本上已经去除了所有金属物质，较轻渣料则分布在跳汰机床层的上部，比重较

大的金属混杂物，被定期清理出来，进行金属分类。经过跳汰机处理后， $\leq 10\text{mm}$ 的物料送至粗料分选机，剩余物料进入三级筛分；

三级筛分：经过三级筛分将物料分为 $\leq 4\text{mm}$ 的混合料和 $> 4\text{mm}$ 的混合料；大于 4mm 的物料送至涡流分选机，将物料中的有色金属分离； $\leq 4\text{mm}$ 的物料送至泥沙分离一体机，将物料中的泥分离出来，泥送至泥水中转池，其余物料送至涡流分选机，提出有色金属；

涡电流分选机成为设备核心部件，由永磁滚筒、物料输送系统(包括物料输送带、输送带驱动滚筒及减速电机)组成，在分选磁辊表面产生高频交变的强磁场，当有导电性的有色金属经过磁场时，会在有色金属内感应出涡电流，此涡电流本身会产生与原磁场方向相反的磁场，有色金属(如铜、铝等)则会因磁场的排斥力作用而沿其输送方向向前飞跃，实现与其它非金属类物质的分离，达到分选的目的。

从跳汰机流出的物料，经筛分滚笼把颗粒度较大的渣料筛选出来后经过有色金属涡电流分选机，分选出有色金属。去除金属的渣料作为制砖的骨料，效果非常理想，可以替代河沙、细石作为骨料使用，节省大量的沙、石资源。

污水处理： $\leq 4\text{mm}$ 的物料进入泥水分离一体机进行泥水分离，废水进入厂内污水处理站处理，经过混凝沉淀处理的水回用于生产，不外排。

泥沙分离回收一体机：泥沙分离回收一体机由高压分离器、脱水筛、叶轮分离机、减速机、真空高压泵、清洗箱、高位返水箱、电机、振动电机等部件组成。具有洗沙、细砂回收等优势，比传统洗砂工艺清洗物料更干净。

砂水混合物进入清洗箱，由叶轮分离机进行分离，然后进入下层脱水筛做脱水处理，清洗箱溢流出的废水（含大量细砂、泥浆、粉尘等杂质），经真空高压泵输送到高压分离器中，然后离心分级浓缩后的细沙，经沉沙嘴排入脱水筛上层出成品砂。清洗箱内的废水、泥、粉尘、杂质等，通过高压分离器溢流口，排入高位返水箱后排出进入泥水中转池。

经过涡流分选机去除有色金属后的物料和泥饼可以作为原料，送至人造石生产线进行回收利用，有色金属和铁粉回收作为副产品外售。

2、人造石的生产工艺流程：

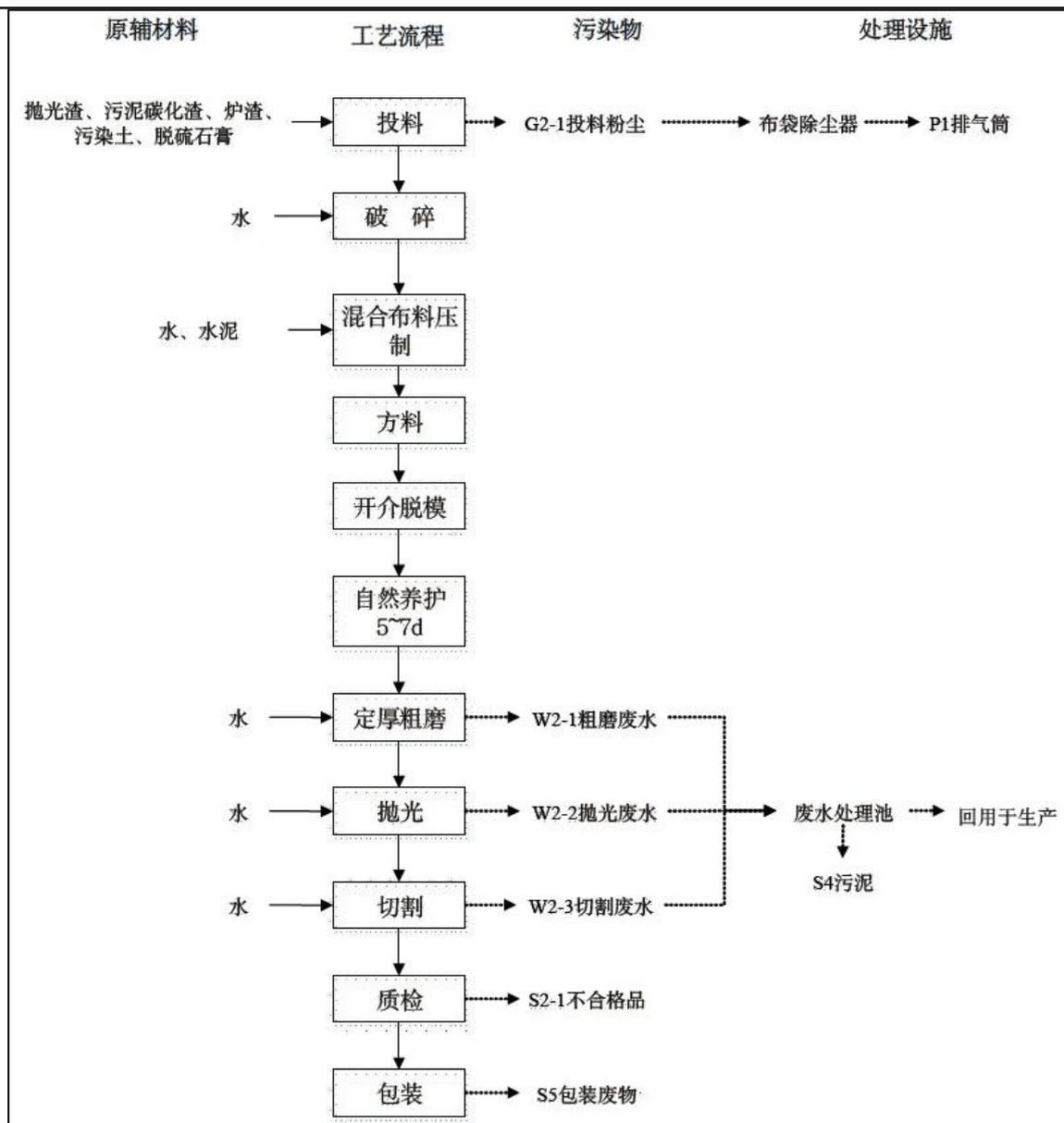


图 2-3 人造石生产工艺流程图

工艺说明：

投料：将外收回来的一般工业固体废物抛光渣、污泥碳化渣、污染土、脱硫石膏、预处理后的炉渣投入破碎机内，该工序会产生投料粉尘、噪声；

破碎：物料进入破碎机，进行破碎处理，采用湿法破碎工艺，破碎过程会加入水（比例为：1:1），破碎至 40~80 目的物料；该工序会产生噪声；

混合布料压制：破碎好的物料送至配料仓暂存，通过调节配料比例，自动称重进行配料混合，并且加入水、水泥，进行混合布料压制成型，水和水泥的比例为 3:10，一般固体废物的投加比例详见物料平衡，此工序会产生噪声；

方料：将压制后的物料输送至 2.4*1.2*0.8m 的长方体模具中，形成方料；

开介脱模+定厚粗磨：开介脱模是指将方料的模具拆除，毛板通过轨道输送仓库内进行自然养护（5~7d），再输送至定厚粗磨机；根据客户需求的产品尺寸进行切割，并进行表面的粗磨，采用湿法粗磨，不会产生粉尘，此工序会产生粗磨废水、噪声；

抛光+切割+包装：粗磨后的产品进入抛光机，进行抛光，采用湿法抛光，不会产生抛光粉尘；抛光好的产品输送至切割机，进行切割和磨边处理，采用湿法切割，将产品按照客户需求切割成所需要的尺寸，并对毛边进行修边，以提高节能板材的尺寸精度和表面美观。切割好的产品送至包装机进行包装，包装后外售。此工序会产生抛光废水、切割废水和包装废料、噪声。

三、产污环节及污染防治措施分析

表 2-19 扩建前项目运营产污环节

飞灰水洗脱盐工艺产污环节						
类别	编号	名称	产污环节	污染物	污染防治措施	去向
废水	Y-W1	吸收塔排水	二级吸收塔	pH、COD 等	飞灰水洗液处理系统	处理后回用于二级水洗和药剂制备系统
	Y-W2	车间地面冲洗废水	飞灰预处理车间地面冲洗	COD、氨氮、SS 等		
废气	Y-G1	飞灰气力输送粉尘	飞灰气力输送	颗粒物	布袋除尘器	30m 高 Y-P1 排气筒
	Y-G2	袋装飞灰卸料粉尘	袋装飞灰卸料	颗粒物	布袋除尘器	
	Y-G3	工艺氨气	二级水洗、除钙镁、除重金属、脱泥、等	NH3	二级吸收塔（一级：HCl 喷淋塔+二级：水喷淋塔）	30m 高 Y-P2 排气筒
	Y-G4	盐酸储罐呼吸废气	盐酸卸料、暂存	HCl	二级吸收塔（一级：HCl 喷淋塔+二级：水喷淋塔）	
固体废物	Y-S1	废旧吨袋	袋装飞灰包装袋	沾染危险废物的吨袋	厂内危险废物暂存间暂存	委托有资质单位处理处置
新型节能建材 ERC 生产线（危险废物线）生产线的产污环节						
类别	编号	名称	产生环节	污染物	污染防治措施	去向
废水	W4-1	压滤废水	压滤	SS	/	回用
	W4-2	切割废水	切割	SS	沉淀	回用

	W4-3	脱硫除尘废水	废气治理	COD、SS	沉淀	回用
	W5	地面冲洗废水	地面清洗	COD、SS	沉淀	回用
	W6	车辆冲洗废水	运输车辆冲洗	COD、SS	沉淀	回用
	W7	初期雨水	雨水	COD、SS	沉淀	回用
	W8	生活污水	办公、生活	COD、SS、氨氮	化粪池+隔油池	沙湖镇蒲桥生活污水处理厂
	W9	实验室废气喷淋塔废水	废气治理	COD、SS	沉淀	回用
废气	G4-1	投料粉尘	投料、配料、破碎、球磨、混料、制粒	颗粒物	布袋除尘器	P1-W 排气筒
	G4-2	料仓粉尘	危废仓、辅料仓、混料仓	颗粒物	覆顶布袋除尘器	P2-W、P3-W 排气筒
	G4-3	烘干废气	一次低温烘干、二次低温烘干	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、重金属、臭气浓度	布袋除尘器	P10-W 排气筒
	G4-4	陈化粉尘	陈化仓	颗粒物	布袋除尘器	P4-W~P8-W 排气筒
	G4-5	布料粉尘	布料	颗粒物	布袋除尘器	P9-W 排气筒
	G4-6	干燥烧成废气	干燥烧成	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCl、HF、CO、重金属、二噁英类	炉内 SNCR+脱硫除尘装置+三级脱水脱雾系统+固定床活性炭吸附	P11-W 排气筒
固废	S4-1	废料	切割	一般工业固体	回用于生产	不外排
新型节能建材 ERC 生产线（一般工业固废线）的主要产污环节汇总表						
类别	编号	名称	产生环节	污染物	污染防治措施	去向
废水	W3-1	球磨废水	球磨工序	SS	厂内污水处理站处理	回用于生产，不外排
	W3-2	切割废水	切割修边工序	COD、SS		
	W3-3	脱硫除尘废水	废气治理	COD、SS		
	W3-4	设备冷却水	设备冷却	SS		
废气	G3-1	投料粉尘	投料工序	粉尘	布袋除尘器	P2
	G3-2	配料粉尘	配料工序	粉尘	布袋除尘器	P3

	G3-3	喷雾塔废气	喷雾塔制粉	颗粒物、SO ₂ 、NO _X 、重金属、二噁英	SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+生物脱硫除尘塔	DA001	
	G3-4	布料粉尘	布料工序	粉尘	布袋除尘器	P4	
	G3-5	烧成废气	辊道窑烧成	颗粒物、SO ₂ 、NO _X 、HCl、HF、重金属、二噁英	SNCR+湿式除尘脱硫脱硝装置+干式过滤器+二级活性炭装置+布袋除尘器	DA002	
	G3-6	清除粉尘	清除粉尘工序	粉尘	布袋除尘器	P6	
	G3-7	喷涂烘干废气	喷涂烘干	TVOC	两级活性炭	P7	
	G3-8	仓库废气	仓库暂存	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附	P5	
	固废	S3-1	废砖	切割修边工序	一般工业固体废物	回用于生产	不外排
		S3-2	污泥	污水处理	一般工业固体废物	回用于生产	不外排
S3-3		包装废物	包装工序	一般工业固体废物	外售废品回收公司	不外排	
S3-4		废布袋	废气治理	危险废物	委托有资质单位处理	不外排	
S3-5		废脱硫剂	废气治理	危险废物	委托有资质单位处理	不外排	
S3-6		隧道窑、喷雾塔烟气中回收的粉尘	废气治理	危险废物	委托有资质单位处理	不外排	
S3-7		废活性炭	废气治理	危险废物	委托有资质单位处理	不外排	
S3-8		废吨袋	一般固废包装	一般工业固体废物	外售废品回收公司	不外排	
S3-9		投料、配料、布料工序中回收的颗粒物	废气治理	一般工业固体废物	回用于生产	不外排	
噪声	N	噪声	生产设备、风机等	噪声	选用低噪设备，隔音减振	/	

四、扩建前污染物排放情况

表 2-20 扩建前项目污染物排放情况

废水	污染源		污染物	产生量	排放量	治理措施	排放标准
	员工办公	生活污水	废水量	11340	11340	经“隔油隔渣+三级化粪	广东省《水污染物排放限值》
		COD	3.232	3.232			

				NH3- N	0.321	0.321	池”处理后， 经市政截污 管网排入沙 湖镇蒲桥污 水处理厂处 理	(DB44/26-2001) 第二时段三级 标准		
	生产	生产 废水 (含 初期 雨 水)	废水量	0	0	经厂区内污 水处理站处 理后，尾水回 用于生产，不 外排	经自建污水处 理站处理后回 用于生产，不 外排			
COD			0	0						
NH3- N			0	0						
生产 线	飞 灰 水 洗 预 处 理 线	飞灰气力输送 粉尘	Y- P1	颗粒物	产生量	5.4	布袋除尘器	《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-200 1) 第二时段二 级		
					排放量	0.11				
					t/a	3.96				
		工艺氨气	Y- P2	氨	0.86	0.09	两级吸收塔			
				HCl	0.011	0.0011				
	盐酸储罐呼吸 废气						《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93) 表2规定的限值			
	新 型 节 能 建 材 E R C 生 产 线 (危 险 废 物 线)	投料粉尘	P1 -W	颗粒物	产生量	12.163	0.608	布袋除尘器	《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-200 1) 第二时段二 级	
					排放量	0.202		覆膜布袋除 尘器		
		料仓粉尘	P2 -W	颗粒物	产生量	20.178	0.202	覆膜布袋除 尘器	《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-200 1) 第二时段二 级	
					排放量	0.202		覆膜布袋除 尘器		
	陈化粉尘	P4 -W	颗粒物	产生量	4.004	0.200	覆膜布袋除 尘器	《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-200 1) 第二时段二 级		
				排放量	0.200		覆膜布袋除 尘器			
					P5 -W	颗粒物	4.004	0.200	覆膜布袋除 尘器	《大气污染物 排放限值》

						(DB44/27-2001) 第二时段二级
	P6-W	颗粒物	4.004	0.200	覆膜布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级
	P7-W	颗粒物	4.004	0.200	覆膜布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级
	P8-W	颗粒物	4.004	0.200	覆膜布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级
布料粉尘	P9-W	颗粒物	1.501	0.075	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级
烘干废气	P10-W	SO2	1.08	1.080	布袋除尘器	《关于印发工业炉窑大气污染治理综合方案的通知》(环大气[2019]56号) 国家重点区域工业炉窑治理要求
		NOx	8.57	8.570		
		颗粒物	30.707	1.535		
		臭气浓度(无量纲)	/	/		
干燥烧成废气	P11-W	SO2	41.401	6.210	SNCR 湿法脱硫除尘三级脱水脱雾固定床活性炭吸附装置	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 及广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》DB44/2160-2019)、《陶瓷工业污染物排放标准》GB25464-2010) 的较严值
		NOx	67.673	40.604		
		颗粒物	16.457	1.317		
		HCl	35.013	1.751		
		HF	0.512	0.026		
		锡及其化合物	0.210	3.357E-03		
		铬及其化合物	0.088	1.401E-03		
		镍及其化合物	0.292	4.668E-03		
		砷及其化合物	0.236	3.781E-03		

			铅及其化合物	0.117	1.867E-03			
			镉及其化合物	0.015	2.379E-04			
			汞及其化合物	0.003	5.602E-04			
			铊及其化合物	0.002	2.801E-05			
			铋及其化合物	0.770	1.232E-02			
			铜及其化合物	0.029	4.668E-04			
			锰及其化合物	8.246	1.319E-01			
			钴及其化合物	0.005	8.683E-05			
			锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）	9.552	0.153			
			CO	23.040	23.040			
			二噁英	1.014g-TEQ/a	0.101g-TEQ/a			
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	/	/			
	新型节能建材ERCS生产线一般工业固体废物	投料粉尘	P2	颗粒物	1.263	0.063	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级
		配料粉尘	P3	颗粒物	1.403	0.070	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级
		布料粉尘	P4	颗粒物	0.523	0.026	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级
		喷雾塔废气	DA001	SO2	2.70	0.40	SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+生物脱硫除尘塔	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-201
			NOx	5.15	3.09			
			颗粒物	76.02	0.27			
			锡及其化	3.80E-0	3.80E-0			

废物线)		合物	5	6		4 及广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》DB44/2160-2019)、《陶瓷工业污染物排放标准》GB25464-2010)的较严值				
		铬及其化合物	5.56E-03	5.56E-04						
		镍及其化合物	1.44E-03	1.44E-04						
		砷及其化合物	2.59E-03	2.59E-04						
		铅及其化合物	9.91E-03	9.91E-04						
		镉及其化合物	1.13E-04	1.13E-05						
		汞及其化合物	5.57E-05	2.23E-05						
		铊及其化合物	3.80E-05	3.80E-06						
		铋及其化合物	4.76E-04	4.76E-05						
		铜及其化合物	4.90E-03	4.90E-04						
		锰及其化合物	5.86E-02	5.86E-03						
		钴及其化合物	6.57E-04	6.57E-05						
		二噁英	0.58g-T EQ/a	0.06g-T EQ/a						
		镉、铊及其化合物 (Cd+Tl 计)	1.51E-04	1.51E-05						
		铋、砷、铅、 铬、钴、铜、 锰、镍及其 化合物 (Sb+As+ Pb+Cr+Co +Cu+Mn+ Ni 计)	8.41E-02	8.41E-03						
		烟气黑度 (林格曼 黑度, 级)	/	/						
		烧成废气	D A0 02	SO2			12.87	1.93	SNCR+湿法除 尘脱硫脱硝装 置干式过滤器 二级活性炭装 置布袋除尘器	《生活垃圾焚 烧污染控制标 准》 (GB18485-201 4)及广东省《陶 瓷工业大气污 染物排放标准》
				NOx			13.03	7.82		
				颗粒物			3.70	0.001		
	HCl			0.28	0.014					
HF	9.298			0.465						
锡及其化合物	2.24E-04	2.69E-06								

		铬及其化合物	3.28E-02	3.94E-04		(DB44/2160-2019)、《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)的较严值	
		镍及其化合物	8.50E-03	1.02E-04			
		砷及其化合物	4.59E-01	5.50E-03			
		铅及其化合物	1.17E-01	1.40E-03			
		镉及其化合物	9.34E-03	1.12E-04			
		汞及其化合物	3.28E-04	6.30E-05			
		铊及其化合物	2.24E-04	2.69E-06			
		铋及其化合物	2.81E-02	3.37E-04			
		铜及其化合物	2.89E-02	3.47E-04			
		锰及其化合物	2.07E+01	2.49E-01			
		钴及其化合物	5.03E-04	6.04E-06			
		CO	7.2	7.2			
		二噁英(g-TEQ/a)	0.72g-TEQ/a	0.07g-TEQ/a			
		镉、铊及其化合物(以Cd+Tl计)	9.56E-03	0.0001			
		铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	21.40	0.26			
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	/	/			
	清除粉尘	P6	颗粒物	0.971	0.049	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级
	喷涂烘干废气	P7	TVOC	10.102	1.237	水喷淋+两级活性炭吸附装置	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

							(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值			
							颗粒物	13.469	2.694	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级
							氨	0.194	0.039	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的限值
硫化氢	0.014	0.003								
	仓库废气	P5	臭气浓度(无量纲)	/	/	活性炭吸附				
			颗粒物	4.39	0.04	布袋除尘器				
			氨	0.194	0.039	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的限值				
硫化氢	0.014	0.003								
人造石生产线	投料粉尘	P1	颗粒物	4.39	0.04	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级			
			实验室废气	P8	HCl	0.595	0.0595	碱液喷淋塔	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级	
			硫酸雾		0.092	0.0092				
公辅工程	厨房油烟	D A0 03	油烟	0.081	0.016	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)			
			柴油发电机尾气	D A0 04	SO2	0.0275	0.0275	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值	
					NOx	0.358	0.358			
颗粒物	0.0038	0.0038								
无组织	飞灰预处理车间		颗粒物	0.04	0.04	车间封闭负压收集处理	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级			
			氨	0.045	0.045		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的限值			
	盐酸储罐		HCl	0.00059	0.00059	车间封闭负压收集处理	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级			
	备料车间		颗粒物	1.027	1.027	车间封闭负压收集处理	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级			

		制粒车间	颗粒物	0.324	0.324	车间封闭 负压收集 处理	
		产品制备车间	颗粒物	0.167	0.167	车间封闭 负压收集 处理	
		深加工车间	颗粒物	0.817	0.817	车间封闭 负压收集 处理	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
			TVOC	0.532	0.532		
		辅助材料库	氨	0.0216	0.0216	车间封闭 负压收集 处理	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2规定的限值
			硫化氢	0.0015	0.0015		
			臭气浓度 (无量纲)	/	/		
固体废物	生产线	装置/场所	固体废物名称	固废属性	废物代码	处理量 (t/a)	最终去向
	炉渣	筛分机	生活垃圾 焚烧残渣	一般工业固废	/	1200	环卫部门统一定期清运
	预处理	磁选机	铁粉及其他有色金属	一般工业固废	900-002-159	3333	外售给废品回收公司
	人造石生产线	质检工序	不合格品	一般工业固废	/	16239.63	回用于人造石生产线
		废水处理	污泥	一般工业固体废物	/	90	
	新型节能建材ERC生产线	包装	废包装物	一般工业固体废物	/	10	外售给废品回收公司
		切割修边工序	废砖	一般工业固体废物	/	1717	回用于新型节能建材ERC生产线 (一般工业固体废物线)
		包装	包装废物	一般工业固体废物	900-003-156	10	外售给废品回收公司
		污水处理	污泥	一般工业固体废物	900-999-073	1520.75	回用于新型节能建材ERC生产线 (一般工业固体废物线)
		废气治理	废布袋	危险废物	900-041-49	7.2	委托有相应危废处理资质的单位 清运处置
废脱硫剂	危险废物		900-041-49	300			

一般工业固体废物线)		隧道窑、喷雾塔烟气中回收的粉尘	危险废物	900-041-49	79.45	回用于新型节能建材ERC生产线(一般工业固体废物线)
		废活性炭	危险废物	900-041-49	12	委托有相应危废处理资质的单位清运处置
	原料包装	废吨袋	一般工业固体废物	900-003-156	636.32	外售给废品回收公司
	废气治理	投料、配料、布料工序中回收的颗粒物	一般工业固体废物	/	3.03	回用于新型节能建材ERC生产线(一般工业固体废物线)
	废气治理	废漆渣	危险废物	900-252-12	10.775	委托有相应危废处理资质的单位清运处置
飞灰水洗预处理	拆袋	废旧吨袋	危险废物	900-041-49	6	
新型节能建材ERC生产线)	切割机	废料	一般工业固体废物	/	7423.70	回用于新型节能建材ERC生产线(危险废物线)
	包装工序	包装废物	一般工业固体废物	/	100	外售废品回收公司
	废气治理	布袋除尘收集的粉尘	危险废物	772-002-18	100.673	回用于新型节能建材ERC生产线(危险废物线)
	废气治理	废布袋	危险废物	900-041-49	76.8	委托有资质单位处理
	废气治理	石膏渣	危险废物	/	1300	
	废气治理	废活性炭	危险废物	772-005-18	96	回用于新型节能建材ERC生产线(危险废物线)
	废水处理	污泥	危险废物	772-006-49	7375.645	
全厂)	设备维修	废机油	危险废物	900-214-08	0.3	委托有资质单位处理
		废机油桶	危险废物	900-249-08	0.004	
	实验室	实验室废液	危险废物	900-047-49	150	

		辅料包装	全厂辅料的包装袋和包装桶	一般工业固体废物	/	732.29	外售给废品回收公司/交由供应商回收
<p>五、扩建前项目存在问题</p> <p>同时项目投产至今没有发生过污染事件及环保投诉，因此不存在环保问题。</p>							

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	<p>一、大气环境</p> <p>根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在环境空气功能区属二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其生态环境部2018年第29号修改单二级标准。</p> <p>本项目环境空气质量现状根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html）中2023年度中恩平市空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。</p>							
	<p>表 3-1 恩平市年度空气质量公布 单位：ug/m³</p>							
		污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
		指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时平均浓度第95位百分数
		监测值 ug/m ³	8	17	35	20	1100	121
		标准值 ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
		占标率%	13.33	42.50	50.00	57.14	27.50	75.62
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		<p>由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO及O₃均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，表明恩平市为环境空气质量达标区。说明项目所在区域环境空气质量较好。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物包括颗粒物，除基本污染物外，TSP在国家环境空气质量标准中有标准限值要求。</p> <p>为进一步了解项目TSP环境空气质量现状，本评价引用恩平市保绿环境科技有限公司委托江门市未来检测技术有限公司于2022年8月15日至8月17日的《广东省江门市恩平市东成镇犁头咀村、圣堂镇满仓里村、沙湖镇锦塘新村、大槐镇吉凤村》中对沙湖镇TSP环境现状监测数据（见附件15）。</p>						
		<p>表 3-2 项目引用 TSP 现状质量监测结果 单位：mg/m³</p>						
	监测点位	日期			TSP			
					日均值			

A3锦塘新村（位于项目西北面约781m）	2022-08-15	0.032
	2022-08-16	0.031
	2022-08-17	0.031
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准		0.300
评价结果		达标

根据监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。说明项目周边区域内 TSP 环境质量较好。

二、地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料，莲塘水按两段管理，天露山到莲华段是 II 类水目标管理，莲华到蒲桥段是 III 类水目标管理，本项目所在地水体属于莲华到蒲桥段，属于 III 类水体段。同时根据江门市生态环境局公布的《江门市河长制水质季报》及相关资料，确定莲塘水水质为 III 类水体。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

为了解项目所在地水体环境质量现状，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2967061.html），莲塘水干流-蒲桥考核断面水质目标为 III 类，水质现状为 IV 类，主要污染物及超标倍数为氨氮（0.10）、总磷（0.10），说明项目周边水环境质量不达标。超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活 污水未经处理直接排入河道的现象。

表3-3 引用地表水环境现状监测结果

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
七	26	开平市	莲塘水干流	急水田	II	II	—
	27	恩平市	莲塘水干流	蒲桥	III	IV	氨氮(0.10)、总磷(0.10)

根据《江门市生态文明建设实施方案（2018-2020 年）》（江府办[2018]21 号），江门市政府将全面严格落实河长制，加强饮用水源保护，加大不达标水体和黑臭水体治理力度。严格区域环境总量控制和环境准入，实施差别化环境准入政策，强化工业集聚区水污染治理，依法淘汰落后产能。加快推进城镇生活污水处理设施建设与改造，优先完善污水处理厂配套管网，切实提高运行负荷。加快农村环境综合整治，推进饮用水源保护和农村生活污水处理，切实改善农村水环境质量。经采取以上措施，当地水环境质

	<p>量将得到改善。</p> <p>三、声环境</p> <p>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”。本项目最近的环境敏感点为 535 米外的六古头村，因此，不开展声环境质量现状监测。</p> <p>四、生态环境</p> <p>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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目在已建成的厂房内进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含无生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。</p> <p>五、电磁辐射</p> <p>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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>六、地下水、土壤环境</p> <p>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）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>项目位于江门市恩平市沙湖镇蒲桥工业区的厂房，项目东北面为江门市广东盛世鲲鹏陶瓷有限公司，南面为广东荣高陶瓷有限公司，西面为恩平市会德丰陶瓷有限公司和中国石化石油库。</p> <p>声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>大气环境：厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标，最近大气环境保护目标为东北面 535 米外的六古头村。</p>

地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

生态环境：本项目在现有厂房进行建设，用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-4 主要环境敏感保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口规模/人
六古头村	自然村	大气	大气二类	东北面	535	180

一、废气

排气筒 DA006：颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）第二时段二级标准。

厂界无组织：颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）第二时段无组织排放限值；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建排放限值。

本项目扩建后，现有工程排气筒及无组织排放标准不变。

表3-5 大气污染物排放限值要求

污染源			执行标准			
位置	污染物		名称	排放浓度	排放速率	排放高度
排气筒 DA006	投料	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）第二时段二级标准	120mg/m ³	2.9	15m
厂界无组织	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）第二时段无组织排放限值	1.0mg/m ³	/	/
	硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建排放限值	0.06mg/m ³	/	/
	氨			1.5mg/m ³	/	/
	臭气浓度			20（无量纲）	/	/

二、废水

项目生产过程中产生的生产废水经自建污水处理站处理后回用于生产，不对外排放。生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平市沙湖镇污水处理厂的进水水质要求的较严者后，经市政截污管网排入沙湖镇污水处理厂。生活污水的排放标准详见下表。

表 3-6 生活污水污染物排放标准一览表 单位：mg/L

执行标准	PH 值 (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段级标准	6-9	500	300	——	400
恩平市沙湖镇污水处理厂的进水水质要求	6-9	160	80	30	120
较严者	6-9	160	80	30	120

三、噪声：

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准：昼间 ≤65dB(A)，夜间 ≤55dB(A)。

四、固废：

- 1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- 2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量
控制
指标

根据国家及《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相关文件，广东省实施挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮总量控制指标。

项目排放的污染物主要为颗粒物，无需申请总量控制指标。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期间，会产生施工人员生活污水、生活垃圾、扬尘、运输建材车辆的尾气和噪声以及临时占地等环境问题，均会对环境造成一定的影响。其环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短，在项目建成后影响即消失。</p> <p>1、废气</p> <p>施工期间大气污染源主要为施工扬尘、施工设备尾气、装修材料废气等。由于施工过程在不同施工阶段施工方式及施工工程量均不相同，因此，施工期各阶段的大气污染源差别也较大，具有不确定性。但总体而言，施工期大气污染源均表现为无组织排放形式。</p> <p style="padding-left: 2em;">施工扬尘</p> <p>施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。</p> <p>项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指项目平整土地、装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。</p> <p>项目施工期所用物料主要有砖、石子、砂、砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其为膏状含水率较高，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在 200~2000μm，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘；所挖土方含水率一般较高，开挖后及时运往环境管理部门指定地点堆放。</p> <p>因此，土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘的浓度随距离增加而降低，类比同类项目，扬尘浓度随距离变化情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">与扬尘的距离（m）</th> <th style="text-align: center;">25</th> <th style="text-align: center;">50</th> <th style="text-align: center;">100</th> <th style="text-align: center;">200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">浓度范围（mg/m³）</td> <td style="text-align: center;">0.37~1.10</td> <td style="text-align: center;">0.31~0.98</td> <td style="text-align: center;">0.21~0.76</td> <td style="text-align: center;">0.18~0.27</td> </tr> </tbody> </table>	与扬尘的距离（m）	25	50	100	200	浓度范围（mg/m ³ ）	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
与扬尘的距离（m）	25	50	100	200							
浓度范围（mg/m ³ ）	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27							

平均浓度 (mg/m ³)	0.74	0.64	0.48	0.22
<p>施工机械和运输车辆尾气</p> <p>施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为 CO、NO_x、SO₂。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。</p> <p>装修有机挥发废气</p> <p>项目在防水、装饰阶段将产生有机稀释剂的挥发物。有机稀释剂的挥发物主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为非甲烷总烃、二甲苯和甲苯。由于装修时间短，涂料的使用量少，产生的有机废气量较少，因此装修过程中产生的有机废气不做定量分析。</p> <p>防治措施</p> <p>结合江门市扬尘污染防治管理办法第十三条</p> <p>建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：</p> <p>(一) 在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。</p> <p>(二) 施工工地边界按照规范设置密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。围挡底端应当设置防溢座。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。</p> <p>(三) 土方作业阶段，采取洒水、覆盖等抑尘措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。</p> <p>(四) 在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。</p> <p>(五) 施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或绿化等措施。</p> <p>(六) 运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取全密闭运输。</p> <p>(七) 施工工地出入口安装车辆冲洗设备，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地，并保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。</p>				

(八)施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料,并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

(九)施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆,经批准现场搅拌混凝土、砂浆的,应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。

(十)施工作业产生泥浆的,设置泥浆池、泥浆沟,确保泥浆不溢流,废弃泥浆采用密封式罐车清运。

(十一)施工工地内作业的裸露地面应当采取洒水、覆盖防尘布或者防尘网等扬尘污染防治措施。

项目周边虽有规划居住用地及中小学建设用地但均未建设,建设期废气影响较小。

2、废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流,基础开挖可能排泄的地下水,施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水主要包括泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗废水等,主要污染物是SS和少量油污;生活污水主要来自施工人员盥洗水、临时厕所冲洗水等。项目施工废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响,例如:

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等,将会携带大量的泥沙,随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备(空压机、水泵)冷却排水,可能会含有热,直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等,直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。若施工污水不能合理排放任其自然横流,会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此,必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。施工单位应对地面水的排放进行组织设计,严禁将污水直接排放,应经适当处置后再排放,避免对附近的水体造成污染。

(2)建议建设单位采用如下措施:

①建设导流沟在施工场地建设临时导流沟,导流沟上设置沉砂池,将暴雨径流经沉砂后引至雨水管网排放,避免雨水横流现象。

②建设蓄水池在施工场地建设临时蓄水池,将开挖基础产生的地下排水收集储存,并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

③设置循环水池在施工场地设置循环水池,将设备冷却水降温后循环使用,以节约用水。

④车辆、设备冲洗水循环使用设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

3、噪声

各施工机械和运输车辆生产工作时产生的噪声，源强在 84~90dB（A）之间。

表 4-2 各种施工机械噪声源强一览表

施工阶段	装备	5m 处
土石方	装载机	90dB
	推土机	86dB
	挖掘机	84dB
	卡车	89dB
	移动式吊车	86dB
	压桩机	90dB
结构	搅拌机	89dB
	空气压缩机	90dB
	气锤、风钻	86dB
装修	卷扬机	84dB

表 4-3 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80~85	75

在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

防治措施：

①严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）期间自由作业。

②选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生。

	<p>③合理安排设备的使用，使用商品混凝土，减少混凝土现场搅拌噪声对附近声环境的影响；</p> <p>④施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。</p> <p>⑤施工运输车辆进出场地应安排在远离敏感点的位置。</p> <p>⑥对高噪声设备（如空压机等）进行适当屏蔽。</p> <p>建设单位需加强施工管理，严格按照上述噪声防治措施，制定严格的施工管理制度，可降低项目施工的噪声对周边环境的影响。项目周边虽有规划居住用地及中小学建设用地但均未建设，北面为建设中的厂房。项目建设时采取相应措施对周边影响较小。</p> <p>4、固体废物</p> <p>固体废物主要来源于施工人员产生的生活垃圾以及施工期间建筑工地产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等；如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，对卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。</p> <p>为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：</p> <p>①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失。</p> <p>②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目利用现有建设用地和交通水利用地进行改建，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对周围局部生态环境的影响不大。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、污染源分析</p> <p>（1）投料粉尘：</p> <p>本项目物料投料过程会产生一定的粉尘，拟设置上部伞形可移动集气罩对投料粉尘收集，经集气罩收集后进入布袋除尘器处理后通过 15m 高 DA006 排气筒排放。</p>

(2) 仓库废气

本项目新增处置污泥依托原有污泥仓库进行储存，污泥在仓库储存过程中会产生恶臭废气（以 H₂S、NH₃ 和臭气浓度为主），环评要求在项目范围内种植高大乔木与灌木加强绿化，作业车间与办公、生活区之间以绿化带隔离，尽量降低恶臭对外环境的影响。同时仓库为密闭车间，仅物料进出开门，防止蚊蝇滋生。另外定期喷洒除臭剂，可将恶臭的产生量消减 80%以上。通过上述防治措施，仓库外排到环境的恶臭废气量较少，预计可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值，本项目仅做定性分析。

(3) 物料运输、堆放及装卸扬尘

本项目运输粉尘主要为车辆运输粉尘及输送带输送过程中产生的扬尘。项目通过密闭的皮带输送因此不产生输送扬尘。本项目运输过程中采取封闭式运输车辆对原料进行运输，本项目污泥含水率较高，运输过程中不易起扬尘。厂区行驶路段规划为水泥硬底化道路，只要保持地面清洁，道路扬尘极少，故不对物料运输扬尘（物料扬尘和道路扬尘）进行定量分析。为了减少车辆运输粉尘对周边的影响，定期对厂区道路进行洒水。

本项目建筑余泥、市政污泥、印染污泥、造纸污泥、食品污泥、水泥等设置在全封闭的仓库内，只设置一个进出料口。同时对地面进行硬化，其中污泥含有一点水分，且均使用吨袋包装，堆放及装卸过程中基本不产生扬尘。

项目废气污染源源强核算见下表。

表 4-4 废气污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
投料	颗粒物	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，本项目按照建筑余泥、水泥都产生粉尘进行计算，人造石生产线中的原料用量合计为 6 万 t/a，则投料粉尘产生量为 1.2t/a。	1.2
仓库	臭气浓度	项目恶臭本身产生量较少	少量
	H ₂ S		少量
	NH ₃		少量

表 4-5 废气污染源源强核算表

工序	污染	污	污染物产生	污染物排放	排放
----	----	---	-------	-------	----

	源	染物	产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	时间 h/a
投料	DA001	颗粒物	12000	11.81	1.020	0.142	12000	0.12	0.010	0.001	7200
	无组织		/	/	0.180	0.025	/	/	0.180	0.025	7200

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中投料上部伞形罩计算公式，具体见下：

$$Q=1.4phVx$$

P：为罩口周长，m；取罩口边长 1.0m；

h：为污染源至罩口距离，m；取 0.4m；

Vx：为 0.25-2.5m/s；本项目取 0.5m/s 较为合理。则项目所需的收集风量为 9677m³/h。

为保证投料粉尘的收集效率，按 1.1 系数设计风量为 10644m³/h，取总气量为 12000m³/h，可达到预期效果，收集效率为 85%。

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	DA006	颗粒物	0.12	0.004	0.010
主要排污口合计		颗粒物			0.010

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	/	投料	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放限值	1mg/m ³	0.180
2	/	污泥储存	H ₂ S	加强车间换气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06mg/m ³	少量
			NH ₃			1.5mg/m ³	少量

			臭气浓度		表1新扩改建排放限值	20(无量纲)	少量
无组织排放总计							
	1				颗粒物		0.180
	2				H ₂ S		少量
	3				NH ₃		少量
	4				臭气浓度		少量
表 4-8 大气污染物年排放量核算							
序号	污染物				年排放量 (t/a)		
1	颗粒物				0.190		
2	H ₂ S				少量		
3	NH ₃				少量		
4	臭气浓度				少量		
项目废气排放口基本情况汇总见下表。							
表 4-9 废气排放口基本情况汇总表							
排气筒编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标		国家或地方污染物排放标准
DA006	15m	0.6m	30℃	一般排放口	E112.474303°	N22.34508°	广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段二级标准
表 4-10 本次项目大气污染源非正常排放量核算表							
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
投料	收集处理设施失效	颗粒物	11.81	0.425	2	1×10 ⁻⁷	停工检修
注：废气收集处理设施完全失效的发生频率很小，事故通常由于管道破损导致，年发生频次参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 的表 E.1 泄漏频率表中内径>150mm 的管道全管径泄漏的泄漏频率。							
2、治理设施分析							
参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954—2018)中废气的治理可行技术，项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于所列的可行技术。							
表 4-11 废气治理设施可行性对照表							

工序	污染物项目	过程控制	治理措施效率	排污许可技术规范可行技术		是否可行技术
投料	颗粒物	集气罩收集集85%	布袋除尘（处理99%）	密闭过程、局部有效收集	/	是

3、达标排放分析

由表 4-2 分析可得,项目投料粉尘经集气罩收集后通布袋除尘器处理经 15 米排气筒 DA006 排放,颗粒物可符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段二级标准。

废气经收集处理后,无组织排放量较小,预计厂界颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值,硫化氢、氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建排放限值。

4、环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量不达标区,超标项目为 O₃;项目与周边环境敏感点的距离较远,最近为 535 米外的六古头村;项目采取的废气治理设施为可行技术,废气经收集处理后可达标排放,预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

二、废水

1、污染源分析

本项目不增加工作人员,无新增生活污水,本项目废水主要为粗磨、抛光、切割废水。

粗磨、抛光、切割生产工序需要边冲水边作业。该工序的废水水质与原有人造石废水水质相同,依托原有污水处理设施经沉淀处理后循环回用于生产,用水约为 16800t/a (56t/d),加工过程损耗以 10%计,产生废水 15120t/a (50.4t/d),经原有污水处理设施处理后回用于生产,不外排。

项目废水污染源源强核算见下表。

表 4-12 生产废水污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			污染物排放			排放时间 h/a
				产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
粗磨、抛光、切割	粗磨、抛光、切割	粗磨、抛光、切割	COD _{Cr}	15120	500	7.56	0	/	0	/
			BOD ₅	15120	100	1.512	0	/	0	/
			SS	15120	3000	45.36	0	/	0	/

			氨氮	15120	5	0.0756	0	/	0	/
--	--	--	----	-------	---	--------	---	---	---	---

2、达标排放分析

粗磨、抛光、切割废水依托原有污水处理设施处理，粗磨、抛光、切割废水产生量为 50.4t/d，原有污水处理设施处理能力为 2000t/d，现有废水处理量为 1533t/d，有足够的冗余处理本项目废水。

本项目废水的成分与原料成分一致，经混凝沉淀减轻输送管道的堵塞风险后，可直接回用于生产。

3、环境影响分析

项目没有废水产生和排放，不会对周边地表水环境造成影响，是可以接受的。

三、噪声

1、污染源分析

项目产生的噪声主要为搅拌机、冷却塔等生产设备噪声，源强在 60~8dB（A）之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-13 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)			工艺	
切割	静压排锯	设备运行	频发	70~80	距离衰减 建筑阻隔	25	≤55	2400
抛光	高效磨抛生产线	设备运行	频发	70~80		25	≤55	2400
/	装载机	设备运行	频发	60~70		25	≤65	2400
/	叉车	设备运行	频发	60~75		25	≤65	2400
配料	配料系统	设备运行	频发	65~80		25	≤65	2400
混合	称量搅拌系统	设备运行	频发	65~75		25	≤65	2400
混合	搅拌及布料系统	设备运行	频发	70~80		25	≤65	2400
压制	压制系统	设备运行	频发	70~80		25	≤65	2400
混合	3 立方卧式搅拌机	设备运行	频发	60~70		25	≤65	2400

混合	2 立方 卧式搅 拌机	设备运 行	频发	60~75		25	≤65	2400
/	给料皮 带输送 机	设备运 行	频发	65~80		25	≤65	2400

2、治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置通道、原料堆放区，利用通道及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

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正常噪声，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，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

3、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，对周围声环境影响不大。

四、固体废物

项目产生的固体废物包括危险废物（废活性炭、废胶块、洗缸废液、废机油和废包装桶）、一般工业固体废物（废原料桶、粉尘渣和废包装袋）、生活垃圾。

1、危险废物：废机油和废包装桶交有资质危废单位回收处理。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的

容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

贮存危险废物的地面与裙脚应采取表面防渗措施；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 2mm 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。

2、一般工业废物：粉尘渣、污泥收集后回用于生产。

危险废物、一般工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

项目固体废物污染源源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-14 固体废物污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
设备使用	废机油	根据企业的估算，预计产生量约为 0.05t/a。	0.05
设备使用	废包装桶	项目机油包装桶每年产生 1 个，单个桶的重量约 15kg。	0.015
废气处理	粉尘渣	项目布袋除尘器处理收集到的粉尘渣，根据物料平衡，产生量约为 1.01t/a。	1.01
废水处理	污泥	悬浮物约 45.36t/a，含水率以 70%计。	151.2

表 4-15 固体废物污染源源强核算表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量 (t/a)	方法	处置量 (t/a)	
设备维修保养	设备维修保养	废机油	危险废物	0.05	有资质危废单位回收	0.05	有资质危废单位回收
机加工	设备维修保养	废包装桶	危险废物	0.015	有资质危废单位回收	0.015	有资质危废单位回收
废气处理	废气处理	粉尘渣	一般固体废物	1.01	回用于生产	1.01	回用于生产

废水处理	废水处理	污泥	一般固体废物	151.2	环卫部门清运	151.2	回用于生产
------	------	----	--------	-------	--------	-------	-------

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021版)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号),项目危险废物汇总表见下表。

表 4-16 固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
废机油	HW08	900-219-08	0.05	设备使用	液态	废机油	废机油	6次/年	T/I	危废暂存区	有资质危废单位回收
废包装桶	HW49	900-041-49	0.015	设备使用	固态	废桶	废机油	10次/年	T/In		
粉尘渣	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	1.01	废气收集	固态	粉尘	/	每天	/	仓库	回用于生产
污泥	SW59 其他工业固体废物	900-099-S07	151.2	废水处理	固态	污泥	/	每天	/		回用于生产

本项目新增危险废物产生量较少,依托原有危废间进行储存,扩建后厂内危废间的储存情况见下表。

表 4-17 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	0.5	桶装	1.0	每年
2		废机油桶	HW08	900-249-08	0.5	袋装	1.0	每年
3		废布袋	HW49	900-041-49	2.0	袋装	2.5	每年
4		辊道窑、喷雾塔烟气中回收的粉尘	HW49	900-041-49	4	袋装	10	每月
5		废活性炭	HW49	900-041-49	1	袋装	3	每半年
6		废脱硫剂	HW49	900-041-49	2.0	袋装	2.5	每周

通过采取上述处理处置措施,项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求,对周围环境的影响不大。

五、地下水、土壤

本项目生产单元全部作硬底化处理,危废暂存区作防腐防渗处理,不抽取地下水,不向地下水排放污染物,基本不存在土壤、地下水环境污染途径,正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生小规模泄漏先在车间内形成液池，且泄漏情况下地面会形成明显的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故池，垂直下渗污染土壤和地下水的可行性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。防渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

六、环境风险

物质危险性：项目涉及机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 所列的危险物质，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废废机油和废包装桶等危险特性为毒性，废机油的危险特性为易燃性和毒性、废包装桶的危险特性为感染性和毒性。

生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施发生故障导致事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目 Q<1。危险物质数量与临界量比值计算如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-18 项目 Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
废机油（HW08）	/	1.0	2500	0.00002	序号 381：油类物
废包装桶（HW49）	/	1.0	50	0.00030	HJ169-2018 表 B.2
项目 Q 值 Σ				0.00032	——

注：(1)根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 $LD_{50} \leq 200mg/kg$ ，液体 $LD_{50} \leq 500mg/kg$ ；②经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000mg/kg$ ；③蒸气、烟雾或粉尘吸入： $LC_{50} \leq 10mg/L$ 。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。

表 4-19 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
-----	------	------	------	--------

危废暂存区	废机油和废包装桶	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集处理设施	/	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，污染周边大气环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气
废水收集治理设施	/	事故排放	污水处理池体破裂，导致废水下渗污染土壤和地下水	建立例行检查制度，一旦发现破裂，立刻修补

项目涉及的危险物质主要有废机油和废包装桶等，最大储存量远小于临界量。项目潜在的、有害因素有泄漏、火灾、爆炸和废气事故排放事故。当停产检修及其他突发情况时本项目污泥及时委托其他第三方单位进行处置。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

七、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的、环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

(2) 监测计划

根据监测技术指南总则，工业固体废物和危险废物治理，参照水泥工业协同处理非危险废物的固体废物储存、预理单元以及结合原有工程环评的监测计划，本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-20 环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA006	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准
厂界上下 风向	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段无组织排放限值
	硫化氢、氨、 臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新 扩改建排放限值
项目四周 边界	等效连续 A 声级	每季度一 次	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类标准

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	废气排气筒 (DA006、投料废气)	颗粒物	收集后布袋除尘器处理后通过15米排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值
	厂界无组织排放	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值
		硫化氢	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建排放限值
		氨	加强通风	
	臭气浓度	加强通风		
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界(噪声)		隔声、消声措施;合理布局、利用墙体隔声等措施	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	粉尘渣、污泥收集后回用于生产。 本项目产生废机油、废原料桶等危险废物,统一收集,暂存于危废仓,建设单位统一收集后交由资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤防治措施:①危险废物严格按照要求进行处理处置,严禁随意倾倒、丢弃,建设单位及时联系危废单位回收,在危废处理单位未回收期间,应集中收集,专人管理,集中贮存,各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),贮存场所要防风、防雨、防晒,并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置,避开原料仓库,基础必须防渗。②加强生产管理,减少废气的有组织和无组织排放,以减少废气污染物通过大气沉降落在地面,污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行,并达到本评价所要求的治理效果,定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒;若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时,建设单位必须及时修复,在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①储存危险废物必须严实包装,储存场地硬底化,设置漫坡围堰,储存场地选择室内或设置遮雨措施; ②加强废气处理设施检修维护,根据设计要求定期清尘、更换活性炭;当废气处理系统故障时,应立即停止生产,并加强车间的通风换气;			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

六、结论

综上所述，国发环保新材料(江门)有限公司年处置污泥 20 万吨扩建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：

审核日期：



附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	9.648			0		9.648	0
	NO _x	60.442			0		60.442	0
	颗粒物	8.293			0.180		8.473	0.180
	HCl	1.826			0		1.826	0
	HF	0.491			0		0.491	0
	锡及其化合物	3.36E-03			0		3.36E-03	0
	铬及其化合物	2.35E-03			0		2.35E-03	0
	镍及其化合物	4.91E-03			0		4.91E-03	0
	砷及其化合物	9.54E-03			0		9.54E-03	0
	铅及其化合物	4.26E-03			0		4.26E-03	0
	镉及其化合物	3.61E-04			0		3.61E-04	0
	汞及其化合物	6.46E-04			0		6.46E-04	0
	铊及其化合物	3.45E-05			0		3.45E-05	0
	锑及其化合物	1.27E-02			0		1.27E-02	0
	铜及其化合物	1.30E-03			0		1.30E-03	0
	锰及其化合物	3.87E-01			0		3.87E-01	0
	钴及其化合物	1.59E-04			0		1.59E-04	0
CO	30.24			0		30.24	0	

	二噁英	0.231			0		0.231	0
	氨	0.196			0		0.196	0
	TVOC	1.769			0		1.769	0
	硫化氢	0.0045			少量		0.0045	+少量
	硫酸雾	0.0092			少量		0.0092	+少量
废水	废水量	11340			0		11340	0
	COD	3.232			0		3.232	0
	氨氮	0.321			0		0.321	0
一般工业 固体废物	生活垃圾焚烧残渣	1200			0		1200	0
	铁粉及其他有色金属	3333			0		3333	0
	不合格品	16239.39			0		16239.39	0
	废砖	1618			0		1618	0
	包装废物	10			00		10	00
	污泥（废渣）	23101.6			151.2		23252.8	+151.2
	废吨袋	636.3			0		636.3	0
	投料、配料、布料工序 中回收的颗粒物	6.833			1.01		7.843	1.01
	生活垃圾	60			0		60	0
危险废物	废机油	0.1			0.05		0.15	+0.05
	废机油桶	0.002			0.015		0.017	+0.015
	废布袋	1.2			0		1.2	0
	辊道窑、喷雾塔烟气中 回收的粉尘	78.46			0		78.46	0
	废活性炭	6			0		6	0
	废脱硫剂	300			0		300	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①