

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称: 水泥制品生产项目  
建设单 位(盖章): 三明市瑞朗新材料科技有限公司  
编 制 日 期: 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	水泥制品生产项目		
项目代码	2601-350403-04-01-995019		
建设单位联系人	姚明生	联系方式	
建设地点	福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号		
地理坐标	(经度: 117.568949° , 纬度: 26.283442° ), 地理位置图详见附图 1		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C3029 其他水泥类似制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业30; 56.砖瓦、石材等建筑材料制造303; 55.石膏、水泥制品及类似制品制造 302
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(选填)	三明市三元区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2026]G010002 号
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	2	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	14323.3
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表 1-1 专项评价设置原则表, 本项目无需设置专项评价。		

**表 1-1 专项评价设置情况表**

专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目废气不含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否

		项目	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目使用园区自来水，不属于新增河道取水的项目。	否
	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项 目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)(包括二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物)。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。			
规划情况	<p>1、规划名称： 《福建梅列经济开发区总体规划》；</p> <p>审批机关：福建省人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号： 《福建省人民政府关于同意设立福建梅列经济开发区等 4 个开发区的批复》(闽政文[2006]127 号)。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价名称： 《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：福建省生态环境厅；</p> <p>审批文件名称及文号： 《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》(闽环保评[2011]55 号)。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、规划符合性分析</b></p> <p>本项目选址位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号(经度：117.568949°，纬度：26.283442°)，租赁福建闽光建材有限公司场地进行建设，占地面积 14323.3m<sup>2</sup>。</p> <p>对照“梅列经济开发区总体规划—梅列经济开发区功能结构图(见附图 2)”可知，项目位于建材工业区；建材工业区功能定位：在传统建筑材料基础上，大力开发生产新型建材，加快水泥结构调整，重点应用微机配料技术、新型建材成型技术等。</p> <p>本项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造和水泥制品制造，属于建材行业，是符合国家政策支持的产业。对照“梅列经济开发区总体规划”可知，项目用地性质为 3 类工业用地。</p>		

因此，项目的建设符合园区规划。

## 2、规划环评符合性分析

(1)根据《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》中“表 11.3 开发区产业引进的环保准入条件一览表”，对于建材工业应在传统建筑材料基础上，大力开发生产新型建材，加快水泥结构调整，重点应用微机配料技术、新型建材成型技术。应积极引进《产业结构调整指导目录(2005 年本)》鼓励类，严格控制引进限制类项目，不得引进禁止类项目；符合循环经济和清洁生产准入条件。

序号	产业园	拟入驻行业	环评推荐或建议
1	冶金压延与金属加工	依托三明市在钢铁生产方面的传统优势，作为以钢铁为核心重工业产业链的纵深延伸产业。吸纳冷轧板带和金属制品企业在开发区落户，促进产业集聚；着力发展高附加值的中厚板、不锈钢复合板、热轧带钢、镀锌板、彩涂板、稀土等优质钢铁产品；建成全省最大的冷轧带钢及其深加工制品加工基地	同意推荐，应积极引进《产业结构调整指导目录(2005 年本)》鼓励类，严格控制引进限制类项目，不得引进禁止类项目；符合循环经济和清洁生产准入条件
2	建材工业	在传统建筑材料基础上，大力开发生产新型建材，加快水泥结构调整，重点应用微机配料技术、新型建材成型技术	同意推荐，应积极引进《产业结构调整指导目录(2005 年本)》鼓励类，严格控制引进限制类项目，不得引进禁止类项目；符合循环经济和清洁生产准入条件
3	化工产业	立足本地资源优势，以市场需求为导向，坚持以循环经济的理念，发展化工产业，提高资源利用率，利用三明化工厂的甲醇生产新能源二甲醚和三钢焦化厂的焦炭生产粗苯、苯酐、顺酐、不饱和树脂及其不饱和树脂产品	同意推荐，并建议在现有化工产业的基础上进行优化升级，提高工艺技术水平和清洁生产水平；开发区今后不宜新增化工项目

图 1.1 《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》内容摘录

(2)根据《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》(闽环保评[2011]55 号)中对规划优化调整与实施的意见：“开发区应以机械加工、金属制品加工、汽车零配件为主导产业，严格限制水污染型行业，禁止新增化工项目”。

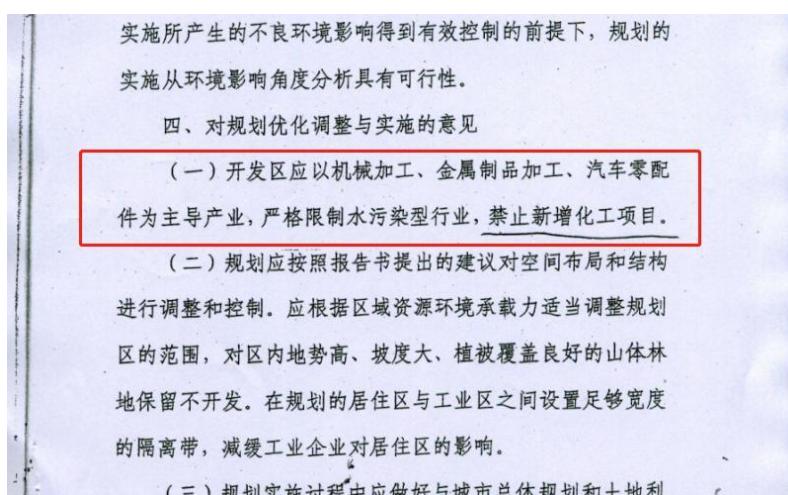


图 1.2 《规划环评审查意见的函》内容摘录

本项目为建筑材料生产项目，属于新型建材产业，目前《产业结构调整指导目录》已更新至2024年本，对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。项目无生产废水排放，不属于水污染性行业、化工项目，项目建设与《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见的函(闽环保评[2011]55号)相符合。

### 3、与园区跟踪评级的符合性分析

(1)项目与《福建梅列经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》的符合性分析见表1-2。

表 1-2 项目与跟踪评价符合性分析表

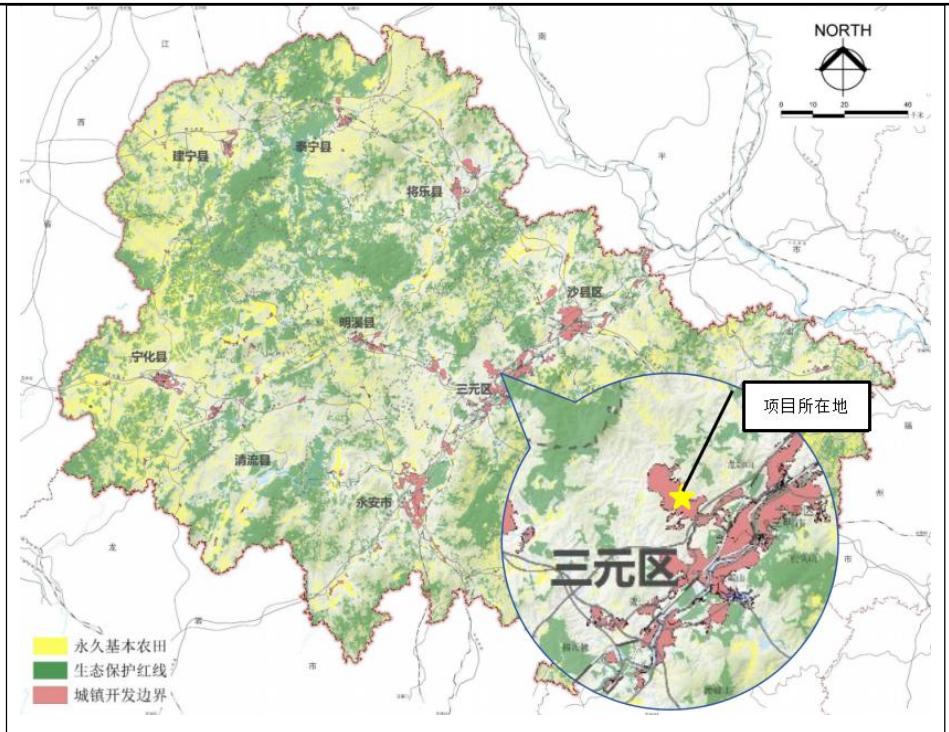
园区规划环境影响跟踪评价报告书	项目符合性分析	分析结果
1、禁止引进属于生态环境部发布的《环境保护综合名录(2021年版)》所列“高污染、高环境风险”的工艺、设备与产品。	对照《环境保护综合名录(2021年版)》，本项目不属于“高污染、高环境风险”的工艺、设备与产品。	符合要求
2、危险废物(不含医疗废物)利用及处置的项目禁止布局在小蕉第一福利区、小蕉村及小蕉第二福利区等居住用地周边100m范围；新建、改建、扩建项目，新增水污染物(化学需氧量、氨氮)排放量按不低于1.2倍调剂；涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	项目不属于危险废物(不含医疗废物)利用及处置的项目，无新增水污染物排放量，不涉及新增 VOCs 排放项目。	符合要求
3、开发区及企业厂区内部严格实行“雨污分流”；加快完善区域市政污水管网建设。	本项目建设后全厂实行“雨污分流”，建设单位将完善租赁厂区内的雨污水管网。	符合要求
4、加快小蕉污水处理厂二期工程建设：开发区内企业工业废水必须经预处理，达标后方可接入小蕉污水处理厂。	项目无工业废水排放。	符合要求
5、推广使用清洁能源，严格项目准入，禁止新建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或窑炉项目；严格控制各类废气排放，实施大气污染物排放总量控制。	本项目设备采用生物质烘干机，不涉及煤炭、重油等燃料。生产工艺粉尘(破碎车间粉尘、研磨车间粉尘)通过布袋除尘处理后共用1根15m高排气筒达标排放；生物质烘干机废气通过布袋除尘处理后通过1根	符合要求

		15m 高排气筒达标排放；项目 SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> 排放量分别为 0.313t/a 和 0.940t/a，无需购买总量	
	6、合理布局，根据项目环评要求，设置大气环境防护距离；加强大气环境质量的监控。	环境防护距离范围内没有居民集中区、学校医院等敏感目标；项目建成后严格按照报告提出的监测计划开展自行监测。	符合要求
	7、加强地下水环境保护，严禁开采地下水，结合企业总图布置，根据环评文件及其批复要求设置地下水污染防治分区。	项目使用自来水，不涉及地下水污染，本项目根据环评文件及其批复要求设置地下水污染防治分区。开发区已建立地下水监测系统，开展地下水监测，加强地下水环境监控	符合要求
	8、建立开发区地下水监测系统，加强地下水环境监控。	项目使用自来水，不涉及地下水污染，本项目根据环评文件及其批复要求设置地下水污染防治分区。开发区已建立地下水监测系统，开展地下水监测，加强地下水环境监控	符合要求
	9、入园工业项目应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施。	项目原料及产品均有专门的储存区，不涉及有毒有害原辅料和产品。	符合要求

表 1-3 项目与梅列经济开发区工业项目环境准入符合

国民经济类别	环评类别	限制类	禁止类	资源与环境主要管控要求	符合性分析
C30 非金属矿物制品业	二十七、非金属矿物制品业				
	54、水泥、石灰和石膏制造 301	无	全部禁止	1、严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放项目。新建、改建、扩建项目，新增水污染物(化学需氧量、氨氮)排放量按不低于 1.2 倍调剂。	项目涉及粉尘的物料配制过程，密闭收集，产生的粉尘处理效率大于 80%。项目属于 56、砖瓦、石材等建筑材料制 303，不属于限制类、禁止类
	55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302	无	/	2、对胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取密闭或负压车间、安装高效集气装置等，有机废气收集率达到 70%以上，处理效率应大于 85%。涉新增 VOCs 排放项目，	
	56、砖瓦、石材等建筑材料制 303	无	/		
	57、玻璃制造 304；玻璃制品制造 305	无	平板玻璃制造		
	58、玻璃纤维和保利纤维增强塑料制品制造 306	无	/		
	59、陶瓷制品制造 307	无	使用高污染燃料的(高污染		

			燃料指国环规 大气(2017)2 号《高污染燃 料目录》中规 定的燃料)	VOCs 排放实行 区域内等量替代。 3、涉及粉尘的物 料配制过程，应进 行密闭或负压设 置，将产生的粉尘 进行有效收集与 处理，处理效率应 大于 80%。	名录。
		60、耐火材料 制品制造 308；石墨及 其他非金属 矿物制品制 造 309	无	石棉制品；含 焙烧的石墨、 碳素制品	
综上，本项目不属于《福建梅列经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入清单中限制、禁止准入的行业与项目，符合福建梅列经济开发区总体规划。					
其他符合性 分析	<p><b>1、“三区三线”符合性分析</b></p> <p>文件名称：《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》；</p> <p>审批机关：福建省人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：福建省人民政府关于《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》的批复(闽政文[2024]122 号)；</p> <p>符合性分析：对照《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》 本项目位于“城镇开发边界”范围内，符合《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》。详见图 1.3。</p>				



**图 1.3 《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》一张图**  
**2、用地规划符合性分析**

选址位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号(经度: 117.568949°, 纬度: 26.283442°), 租赁福建闽光建材有限公司场地进行建设, 根据《不动产权证书》(编号: D35007985778), 确定项目用地性质为工业用地, 用地手续合法。

### 3、产业政策符合性分析

项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造和水泥制品制造, 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目属于“允许类”, 且该项目于 2026 年 1 月 5 日在三明市三元区发展和改革局完成备案(详见附件 3), 因此, 本项目的建设内容符合当前国家和地方的产业政策。

### 4、环境功能区划符合性分析

#### (1) 大气环境相容性分析

项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 环境空气质量状况良好。

通过大气环境影响分析与预测, 本项目建成投产后排放的大气

	<p>污染物对环境空气质量影响有限，评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。</p> <p>(2)地表水环境相容性分析</p> <p>项目纳污水体为沙溪（三元段），根据《三明市地表水环境功能区划定方案》(明政[2000]文 32 号)，地表水环境功能类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体，沙溪（三元段）涉及国控考核断面，水质考核要求为II类。水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。根据地表水环境现状调查分析，沙溪水质符合 II 类水质要求。本项目建成后，生活污水依托现有化粪池处理后排入市政污水管网，不会对纳污水域水环境产生影响，地表水水质能够满足 II 类水质要求。</p> <p>(3)声环境相容性分析</p> <p>项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。本项目通过采取综合减振降噪措施后，厂界噪声可以达标。项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，正常运营时不会对周边居民造成明显影响。</p> <p><b>4、生态环境分区管控要求的符合性分析</b></p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>本项目不在饮用水源、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：常规因子环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。</p> <p>本项目生活污水、废气、噪声经治理之后对环境污染较小，固体废物可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后本项</p>
--	---

目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3)资源利用上线

本项目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。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### (4)与《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》符合性分析

项目与《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)相关要求分析见表1-4。

表1-4 与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全省陆域	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。	本项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造，无生产废水排放，本项目设备采用生物质烘干机，不涉及煤炭、重油等燃料。	符合
	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照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。	1、项目无生产废水排放，不涉及总磷和 VOCs 排放。 2、项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项	符合

		<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>目。</p> <p>3、目前生活污水经化粪池处理后接入三元经济开发区小蕉污水处理厂，尾水排放执行一级 A 排放标准；无生产废水排放。</p>	
--	--	--	---	--

(5)与《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2 号)符合性分析

根据 2024 年 12 月 8 日发布的《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2 号)，全市共划分 337 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。

项目所在地位于福建梅列经济开发区，管控单元类别为“重点管控单元”(ZH35040420003)。

根据《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2 号)中“三明市生态环境准入清单”和“三明市三元区生态环境准入清单”，具体管控要求见表 1-5 和表 1-6。

表 1-5 本项目与三明市生态环境准入清单相符合性

适用范围		准入要求		本项目相符性
三明市	全市	空间布局约束	<p>1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新(扩)建植物制浆、印染项目。</p> <p>3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区</p>	符合。本项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造，无生产废水排放，不属于氟化工项目、制革项目及植物制浆、印染项目。

				<p>要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。</p> <p>4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园(除拟建的三化5万吨氢氟酸生产项目外)、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸(企业下游深加工产品配套自用、电子级除外)、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。</p>	
			污染物排放管控	<p>1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，</p>	<p>本项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造，不涉及 VOCs 排放，设备采用生物质烘干机，不涉及煤炭、重油等燃料，根据“明环[2019]33号”，项目无需申请购买总量控制指标。</p>

			原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。	
--	--	--	------------------------------	--

表 1-6 本项目与三明市三元区生态环境准入清单相符性

管控单元名称	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求		本项目相符性
福建梅列经济开发区	重 点 管 控 单 元	空间布局约束	1.禁止新增化工项目。 2.严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放项目。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。 4.禁止引进排放重金属及持久性有机污染物的项目。 5.禁止引进排放有毒有害大气污染项目(有毒有害大气污染物参照生态环境部发布的《有毒有害大气污染物名录》)。	本项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造与水泥制品制造。无生产废水排放，废气经处理后能做到达标排放，周边 500m 范围内无居住用地，无废气扰民隐患。 不使用胶粘剂等有机原辅材料。 属于符合国家政策支持的产业。对照“梅列经济开发区总体规划”可知，项目用地性质为 3 类工业用地
		污染 物排 放管 控	1.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 2.新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。 3.加强挥发性有机物治理，废气收集和治理效率不小于 80%。	根据“明环〔2019〕33 号”，项目无需申请购买总量控制指标。项目无 VOCs 排放。
	环境 风险 防控	1.切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，现有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施	1.企业拟按要求建立环境风险防控体系。 2.建设单位拟按要求采用地面硬化、防渗等措施。	

			2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流;受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。 3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	
	资源开发效率要求		1.应使用天然气和电等清洁能源，禁止新建、改建、扩建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或炉窑(含加热炉)项目 2.对开发区用水重点项目业强制实行清洁生产审核，清洁生产水平达到国内先进水平以上。	项目使用生物质烘干炉，不涉及高污染燃料设备。

#### (6)福建省生态环境分区管控数据应用平台

项目所在地位于福建梅列经济开发区(ZH35040420003)，管控单元类别为“重点管控单元”。



图 1.4 福建省生态环境分区管控数据应用平台分析结果

#### (7)小结

项目生态环境分区管控要求的符合性分析详见表 1-7。

表 1-7 项目与生态环境分区管控要求的相符性分析一览表

“通知”文号	类别	项目与生态环境分区管控相符性分析	符合性
《“十三五”环境影响评价改革	生态保护红线	根据三明市三元区生态红线要求，项目不能建设在饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，本项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号，本项目建设不在生态红线范围内。	符合

实施方案》(环环评[2016]95号)	环境质量底线	项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; 地表水环境质量为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准; 声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目周边环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; 项目生产废水不外排, 噪声经采取隔声减振措施后项目厂界可达标排放; 废气经处理后可达标排放; 一般固废分类收集、贮存和处置。本项目建成运行后严格执行本报告提出的环保措施, 不会突破区域环境质量底线。	符合
	资源利用上线	本项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平, 确保企业清洁生产达到国内先进水平。项目运营期水、原料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	项目符合国家产业政策, 符合《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)》全省生态环境总体准入要求及《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(明环规〔2024〕2号)的要求; 不属于《市场准入负面清单》(2025年版)中禁止准入类的项目。	符合

综上所述, 项目选址和建设符合生态环境分区管控要求。

## 5、其他相关文件符合性分析

本项目与其他相关文件符合性分析见表1-8。

表1-8 与其他相关文件符合性分析一览表

文件	文件要求	本项目	符合性分析
《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)	1. 推进清洁能源替代, 禁止使用高污染燃料; 2. 加强废气治理, 确保达标排放; 3. 强化无组织排放管控	1. 项目生物质烘干机使用秸秆、木屑压块燃料, 参照《高污染燃料目录》(国环规大气〔2017〕2号), 项目拟设烘干机为生物质燃料专用烘干机, 且配套袋式除尘器为《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)载明	符合

			的可行除尘技术； 2. 废气经布袋除尘器处理后达标排放；3. 原料堆场采取洒水、密闭等无组织管控措施	
		严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。	项目位于福建三元经济开发区小蕉工业园区，配套建设高效环保治理设施	符合
	加大产业结构调整力度	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭	项目使用生物质烘干机，不属于淘汰类工业炉窑。项目生物质烘干机密闭，废气通过布袋除尘器处理后可达标排放	符合
《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》	实施污染深度治理	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应全面加大污染治理力度(见附件3)，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。铸造用生铁企业的烧结机、球团和高炉按照闽环保大气(2019)7号要求实施超低排放改造。	项目生物质烘干机废气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2及其修改单中浓度限值，即颗粒物二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、150、200毫克/立方米，废气通过布袋除尘处理后可达标排放	符合
		全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物	项目生物质烘干机密闭管理，物料输送管道采取密闭措	符合

		<p>料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件4)，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施</p>	施，粉料料仓仓顶配除尘器，减少无组织排放	
		<p>开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排放排查，建立管理台账，对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理</p>	项目生物质烘干机密闭管理，物料输送管道采取密闭措施，减少无组织排放	符合
《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311 -2013)		<p>水泥工业企业的物料处理、输送、装卸、储存过程应当封闭，对块石、粘湿物料、浆料以及车船装卸料过程也可采取其它有效抑尘措施，控制颗粒物无组织排放。</p>	项目物料输送管道密闭，采取洒水降尘、车辆冲洗、堆场密闭等无组织治理措施	符合
		<p>产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放</p>	项目破碎车间粉尘和研磨车间粉尘经集气罩收集后分别引至布袋除尘器处理后共用一根排气筒达标排放；项目生物质烘干机废气经集气罩收集后引至布袋除尘器处理后达标排放	符合

		<p>净化处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用</p>	项目袋式除尘器与破碎机、球磨机、生物质烘干机等同步运行，当袋式除尘器故障时，立即停产检修	符合
		<p>在现有企业生产、建设项目建设环保验收后的生产过程中，负责监管的环境保护主管部门应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境质量进行监控。建设项目的具体监控范围为环境影响评价确定的周围敏感区域；未进行过环境影响评价的现有企业，监控范围由负责监管的环境保护主管部门，根据企业排污的特点和规律及当地的自然、气象条件等因素，参照相关环境影响评价技术导则确定。地方政府应对本辖区环境质量负责，采取措施确保环境状况符合环境质量标准要求</p>	项目 500m 范围内无大气环境敏感目标；50m 范围内无声环境敏感目标	符合
	《市场准入负面清单》(2025 年版)	禁止或限制准入类项目不得建设，允许类项目需完成备案手续	项目属于“C30 非金属矿物制品业”中的允许类，已在三明市三元区发展和改革局完成备案(闽发改备 [2026] G010002 号)，不在禁止或限制准入清单内	符合
	《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》	综合防治  应将能源合理开发利用作为防治细颗粒物污染的优先领域，实行煤炭消费总量控制，大力发展战略性新兴产业。天然气等清洁能源应优先供应居民日常生活使用。在大型城市应不断减少煤炭在能源供应中的比重。限制高硫份或高灰份煤炭的开采、使用和进口，提高煤炭洗选比例，研究推广煤炭清洁化利用技术，减少燃烧煤炭造成的污染物排放	设备采用生物质烘干机，不涉及煤炭、重油等燃料。生物质烘干机废气采用布袋除尘（可行技术）处理后达标排放	符合

			<p>应将排放细颗粒物和前体污染物排放量较大的行业作为工业污染源治理的重点，包括：火电、冶金、建材、石油化工、合成材料、制药、塑料加工、表面涂装、电子产品与设备制造、包装印刷等。工业污染源的污染防治，应参照燃煤二氧化硫、火电厂氮氧化物和冶金、建材、化工等污染防治技术政策的具体内容，开展相关工作</p>	<p>本项目主要从事粘土砖瓦及建筑砌块制造与水泥制品制造，生产车间粉尘（破碎、筛分、研磨）采用布袋除尘器处理，生物质烘干机废气采用布袋除尘器处理，各料仓仓顶配脉冲式布袋除尘器，处理后各废气污染物均可达标排放</p>	符合
		防治工业污染	<p>应制定严格、完善的国家和地方工业污染物排放标准，明确各行业排放控制要求。在环境污染严重、污染物排放量大的地区，应制定实施严格的地方排放标准或国家排放标准特别排放限值</p>	<p>项目生产工艺粉尘（破碎、筛分、研磨）排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表2中浓度限值；生物质烘干机废气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2及其修改单中浓度限值；厂界无组织颗粒物参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表3排放限值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中浓度限值</p>	符合
			<p>对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟（废）气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘</p>	<p>项目生产车间粉尘（破碎、筛分、研磨）采用布袋除尘器处理，生物质烘干机废气采用布袋除尘器处理，各料仓仓顶配脉冲式布袋除尘器，均为可行技术，处理后各废气污染物均可达标排放</p>	符合

			等新技术		
			产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置，避免无组织排放；无法完全密闭的，应安装集气装置收集逸散的污染物，经净化后排放	生产车间采用半封闭设计，物料输送与储存环节均采取针对性密闭抑尘措施，转运节点设密封罩并配套喷淋抑尘装置。粉料存入密闭料仓，仓顶配套脉冲布袋除尘器；原料堆场为封闭式。厂区通过原料堆场定时洒水、运输车辆进出冲洗、道路硬化等措施	符合
	防止扬尘污染		对各种施工工地、各种粉状物料贮存场、各种港口装卸码头等，应采取设置围挡墙、防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散；设置车辆清洗装置，保持上路行驶车辆的清洁；鼓励各类土建工程使用预搅拌的商品混凝土	项目转运节点设密封罩并配套喷淋抑尘装置。粉料存入密闭料仓，仓顶配套脉冲布袋除尘器；原料堆场为封闭式。厂区通过原料堆场定时洒水、运输车辆进出冲洗、道路硬化等措施	符合
			实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒。及时进行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。规范园林绿化设计和施工管理，防止园林绿地土壤向道路流失	项目粉状物料及渣土车密闭运输，设置洗车台、喷淋抑尘等无组织管控措施	符合
《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)	一般规定		应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测	项目原料堆场为封闭式，粉料存入密闭料仓，仓顶配套脉冲布袋除尘器，按照规范要求设置危险废物贮存库	符合
			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	项目破碎车间粉尘、研磨车间粉尘均分别收集至布袋除尘器处理后共用1根15m高排气筒排放，污染物排放	符合

		附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ 2.1的要求	浓度达标；项目生产过程中不产生有毒有害气体	
干燥技术要求		固体废物干燥技术包括喷雾干燥、流化床干燥、气流干燥、回转圆筒干燥、厢式干燥等技术	项目选用的生物质烘干机采用回转圆通干燥技术对物料进行烘干处理，符合干燥技术要求	符合
		有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。包括但不限于： (1)固体废物中含有挥发性有机类物质； (2)固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质； (3)固体废物中含有恶臭类物质； (4)固体废物干燥过程产生的粉尘在空气中可能形成爆炸混合物； (5)固体废物干燥过程中与氧接触易发生氧化反应的	项目生物质烘干机为全封闭式，物料在圆筒中滚动烘干，废气经布袋除尘器处理后达标排放，且项目所烘干物料不含挥发性有机物、有毒有害物质、恶臭类物质等	符合
		干燥设备应按要求定期停机，排空并清理设备内残余物	项目生物质烘干机年运行时间2400小时，停机时对设备进行清理	符合
		固体废物干燥工艺单元独立排放污染物时，应配备废气收集和处理设施，防止粉尘、恶臭、有毒有害气体等逸出引起二次污染	项目生物质烘干机废气收集后经布袋除尘器处理，通过1跟15米高排气筒达标排放	符合
破碎技术要求		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	项目设备选用颚式破碎机、反冲式破碎机、球磨机、棒磨机等设备，符合破碎技术要求	符合
		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	项目进行破碎的原料为高炉渣和钢渣，且同步通过磁选工艺干选工艺去除钢渣中的残留铁料，不会对设备造	符合

			成损坏	
		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	项目粉磨工序密闭，粉磨粉尘经收集后通过布袋除尘器处理，不会发生粉尘爆炸事件	符合
	分选技术要求	固体废物分选前应对其进行预处理,清除有毒有害成分或物质,将大块固体废物破碎、筛分,以改善废物的分离特性	项目高炉渣、钢渣进入破碎机破碎、筛分，并通过磁选工艺干选工艺去除钢渣中的残留铁料	符合
	固体废物建材利用污染防治技术要求	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	项目配有布袋除尘器治理有组织废气，采取洒水抑尘、车辆冲洗、封闭式原料堆场、道路硬化等措施治理无组织废气，通过“设备减振+厂房隔声”等措施降低噪声	符合
		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GB 30760 的要求执行	项目生产工艺粉尘（破碎、筛分、研磨）排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013),生物质烘干机废气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2 及其修改单中浓度限值； 项目所使用原辅材料为外部企业的一般工业固体废物，原料中不含有毒有害物质，产品为符合《普通混凝土小型砌块》(GB/T8239-2014)标准的建筑砌块和符合《钢纤维混凝土土水算盖》(JC/T948-2005)标准的农业用水泥菜沟板，产品中无有毒有害物质。	符合

		固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求	项目破碎、筛分工艺均设置集气罩，粉尘收集后引至布袋除尘器处理后达标排放，满足相应再生利用工艺单元的要求	符合
	监测	固体废物再生利用企业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	项目建成后，企业对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(848-2017)，定期开展自行监测	符合
《一般工业固体废物贮存污染控制标准》(GB18599-2020)		不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业	项目除尘灰、炉渣、养护固废分别存放，与危废贮存库物理隔离	符合
		危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场	项目危险废物存放于危废贮存库，生活垃圾桶装收集，不进入一般固废贮存场	符合
		易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。	项目堆场采取洒水抑尘、车辆冲洗、封闭式原料堆场、道路硬化等措施治理无组织废气	符合
		贮存场、填埋场产生的无组织气体排放应符合 GB 16297 规定的无组织排放限值的相关要求	项目厂界无组织颗粒物参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013) 表 3 排放限值	符合

## 二、建设项目建设工程分析

建设 内 容	2.1 项目由来				
	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	
二十七、非金属矿物制品业 30					
55	石膏、水泥制品及类似制品制造 302	/	商品混凝土；砼结构构件制造； <b>水泥制品制造</b>	/	
56	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	/	
为此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件1)。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)及相关技术规范要求，编制了本环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。					
2.2 项目基本概况					

- (1)项目名称：水泥制品生产项目
- (2)建设单位：三明市瑞朗新材料科技有限公司
- (3)建设地点：福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号(经度：  
117.568949°，纬度：26.283442° )
- (4)项目总投资：5000 万元
- (5)建设性质：新建。
- (6)工程规模：占地 14323.3 平方米，年产 15 万立方米建筑砌块、16 万立方米水泥菜沟板。
- (7)职工人数：职工人数 23 人(23 人通勤)
- (8)工作制度：年工作日 300 天，实行三班制，每班 8 小时。

### 2.3 工程主要建设内容

项目工程组成及建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程组成及建设内容一览表

工程类别	项目组成		工程组成及建设内容
主体工程	生产厂房	破碎车间	◆1 座，占地面积 1200m <sup>2</sup> ，配置颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛等
		研磨车间	◆1 座，占地面积 450m <sup>2</sup> ，配置球磨机、粉磨机等
		烘干车间	◆1 座，占地面积 300m <sup>2</sup> ，配置生物质烘干机
		养护成型车间	◆1 座，占地面积 950m <sup>2</sup>
储运工程	原料堆场		◆1 座，占地面积 1450m <sup>2</sup> ，封闭式，存放骨料等原材料。
	成品库		◆成品库 1 座，占地面积 1000m <sup>2</sup>
	料仓		◆共 5 个，每个容积约 70m <sup>3</sup> ，分别为水泥料仓、粉煤灰料仓、高炉渣料仓、脱硫渣料仓和水渣料仓
公用工程	供水工程		由园区供水管网供给
	供电工程		由园区供电管网供给
	排水工程		按“雨污分流”制 生产废水循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网接入三元经济开发区小蕉污水处理厂集中处理。
环保工程	废水处理	生活污水	依托已建的化粪池，处理后排入园区污水管网接入三元经济开发区小蕉污水处理厂集中处理。
		初期雨水	◆收集范围：厂区露天区域、原料堆场周边、运输道路等易受污染区域； ◆收集设施：设置 1 座容积 30m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池

			<p>◆处理工艺：经沉淀去除悬浮物后，回用于厂区抑尘洒水，不外排；</p> <p>◆管控要求：降雨初期前 15-20 分钟雨水接入收集池，后期清洁雨水切换至雨污水管网</p>
		生产废水	包括设备冷却用水、抑尘用水、洗车用水、养护工段用水、原料搅拌用水。设备冷却用水经循环水箱冷却后循环使用，原料搅拌用水渗入物料，抑尘、养护工段用水蒸发损耗，洗车废水经隔油沉淀池收集后回用于抑尘洒水，无外排。
废气治理	生产工艺粉尘	破碎车间粉尘	高炉渣、钢渣粗破、细破及振动筛分过程产生的粉尘；收集措施为破碎机、振动筛上方安装集气罩，配套风机风量 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ；经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
		研磨车间粉尘	球磨机、粉磨机研磨过程产生的粉尘；研磨设备及物料输送管道密闭，配套风机风量 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ；经 1 套布袋除尘器处理后与破碎车间粉尘共用 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放（污染物类型一致，可合用）
	生物质烘干机		布袋除尘，通过 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放
	料仓粉尘		每个料仓仓顶配套 1 台脉冲布袋除尘器，共 5 台，处理后无组织排放
	物料输送		采用密闭式皮带输送机，输送廊道全封闭，转运节点设置喷淋抑尘装置
	堆场粉尘		封闭式原料堆场、洒水降尘、车辆冲洗、道路硬化
	洗车台		◆1 个，位于厂区大门处
	噪声处置		选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施
固废处理	除尘灰		收集后回用于生产
	养护成型固废		破碎后回用于生产
	生物质烘干机炉渣		外售作为肥料综合利用
	废润滑油		危险废物贮存库：设置 1 座独立危险废物贮存库，位于物料堆放区内，占地面积 $5\text{m}^2$ ，采用防渗、防雨、防晒、防火设计，配套围堰，专门用于暂存废润滑油，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求存放，废润滑油定期委托有资质单位处置
	生活垃圾		生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置

## 2.4 产品方案和主要原辅材料、能源消耗

### (1)产品方案

根据建设单位提供资料，本项目从事黏土砖瓦及建筑砌块制造及水泥制品制造，使用外部企业生产过程中产生的一般工业固体废物（高炉渣和钢渣等）作为

原材料，主要生产符合《普通混凝土小型砌块》(GB/T8239-2014)标准的建筑砌块和符合《钢纤维混凝土水箅盖》(JC/T948-2005)标准的农业用水泥菜沟板。参考行业标准，每立方米建筑砌块密度 1800-2000kg/m<sup>3</sup>，取中间值 1900kg/m<sup>3</sup>(1.9t/m<sup>3</sup>)；每立方米水泥菜沟板密度 2000-2200kg/m<sup>3</sup>，取中间值 2100kg/m<sup>3</sup>(2.1t/m<sup>3</sup>)，则总产品质量为：150000×1.9+160000×2.1=621000t/a。

项目具体产品方案详见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模(万 m <sup>3</sup> /a)	生产规模(万 t/a)	备注
1	建筑砌块	15	28.5	/
2	水泥菜沟板	16	33.6	/

## (2) 主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目主要原辅材料、能源消耗情况一览表

序号	材料/能源	单位	用量	入场要求	理化性质	贮存要求
1	高炉渣和钢渣	万 t/a	17	高炉渣来自周边钢铁厂，含水率≤10%，无明显结块；杂质(泥土、生活垃圾等)含量≤3%	黑色粒状固体，主要成分为 CaO、SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、FeO 等，无毒性、无腐蚀性	采用密闭料仓或封闭式原料堆场贮存，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，设置防扬撒围挡、顶棚，地面硬化防渗，定期洒水降尘，避免流失
2	水渣	万 t/a	8	含水率≤10%，颗粒级配均匀；无霉变、异味	灰白色粒状固体，主要成分为 CaO、SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等，呈碱性，无毒性，含水率≤10% 时稳定性良好	密闭料仓或封闭式堆场贮存，防潮防雨，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)防渗漏、防流失要求
3	脱硫渣	万 t/a	5	含水率≤10%，无明显杂质；硫含量稳定，无腐蚀性物质混入	灰黑色粉末或粒状，主要成分为 CaSO <sub>4</sub> 、CaCO <sub>3</sub> ，硫含量稳定，无腐蚀性	采用密闭料仓或封闭式原料堆场贮存，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，

							设置防扬撒围挡、顶棚，地面硬化防渗，定期洒水降尘，避免流失
4	骨料	万 t/a	15	颗粒级配符合设计要求(粒径2-20mm);含泥量≤1%，泥块含量≤0.5%;无有害物质污染	坚硬颗粒状，主要为花岗岩、石灰岩破碎产物，无毒性、无放射性	采用封闭式原料堆场贮存，设置防扬撒围挡、顶棚，地面硬化防渗，定期洒水降尘，避免流失	
5	钢筋	万 t/a	0.02	符合《钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋》(GB/T1499.1-2017)要求；无锈蚀、弯曲变形	圆柱形金属材料，主要成分为Fe，含少量C、Si、Mn等合金元素，强度高、耐腐蚀	室内仓库分类堆放，远离潮湿环境，设置防潮垫层，避免与腐蚀性物质接触	
6	粉煤灰	万 t/a	3	符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T1596-2017)II 级及以上标准；含水率≤15%，无结块、异味	灰色粉末，主要成分为SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ，无毒性，具有火山灰活性	密闭料仓贮存，料仓顶部配套脉冲布袋除尘器，防止装卸过程粉尘逸散；料仓底部设置防泄漏装置，地面做防渗处理	
7	水泥	万 t/a	12	在保质期内；有出厂合格证和检验报告；强度、安定性等指标符合《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)要求	灰色粉末，主要成分为硅酸三钙、硅酸二钙，遇水凝结硬化，无毒性，易吸潮结块	密闭包装袋贮存，单独分区存放，远离酸性物质和水源，设置防潮垫层和导流沟，防止潮解液渗漏	
8	石灰	万 t/a	0.5	有效氧化钙含量≥80%，杂质含量≤5%；无潮解、结块严重现象	白色粉末，主要成分为CaO，遇水生成Ca(OH) <sub>2</sub> 并放热，具有碱性，无毒性，易吸潮潮解	密封包装袋贮存，单独分区存放，远离酸性物质和水源，设置防潮垫层和导流沟，防止潮解液渗漏	
9	保水剂	万 t/a	0.15	/	白色或淡黄色粉末，主要成分为聚丙烯酰胺类聚合物，无毒性、无腐蚀性，吸水性强	室内密封仓库贮存，采用防潮包装袋包装，远离火源和高温环境	
10	减水剂	万 t/a	0.25	/	棕褐色液体或粉末，主要成分为萘系、聚羧酸系聚合物，无毒性，具有减水、增强作用		
11	水	t/a	124479	/	/	/	/
12	电	万	1000	/	/	/	/

		kW·h/a				
13	生物质燃料	万t/a	0.37	以秸秆、木屑压块为主，无霉变、掺杂垃圾；低位热值 $\geq 16\text{MJ/kg}$ ；灰分 $\leq 8\%$ ，硫含量 $\leq 0.3\%$	/	/
14	润滑油	t/a	0.05	/	淡黄色透明液体，主要成分为矿物油，具有润滑、冷却作用	存放于仓库内，采用瓶装存放

表 2.4-3 项目部分原辅材料化学成分一览表

原辅材料名称	序号	主要化学成分	占比 (%)
高炉渣、钢渣	1	CaO	38.97
	2	SiO <sub>2</sub>	14.58
	3	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.00
	4	MgO	6.7
	5	TFe	15.78
	6	MnO	5.88
	7	S	0.11
	8	R	2.76
	9	P2O <sub>5</sub>	1.67
脱硫渣	1	半水亚硫酸钙	63.74
	2	硫酸钙	0.82
	3	氢氧化钙	3.39
	4	碳酸钙	18.03
	5	氯离子	1.73
水渣	1	SiO <sub>2</sub>	35.23
	2	CaO	41.58
	3	MgO	6.31
	4	FeO	0.23
	5	S	1.078

	6	R	1.18
	7	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.38
	8	TiO <sub>2</sub>	0.78
	9	MnO	0.3

## 2.5 水平衡

### 2.5.1 用水

#### (1)职工生活用水

本项目职工人数 23 人，无住厂职工，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，住厂职工生活用水量按 150L/d 人计、不住厂职工生活用水量按 50L/d 人计，则项目生活用水为 1.15t/d(345t/a)

#### (2)原料搅拌用水

项目水泥用量为 12 万 t/a，水灰比取 0.20(水泥制品行业搅拌用水合理区间 0.15-0.25，结合产品强度要求取中间值);

搅拌总用水量：12 万 t/a×0.20 = 2.4 万 t/a(80t/d)。

#### (3)养护工段用水

自然养护喷雾用水：

养护区面积 950m<sup>2</sup>，洒水强度 2.5L/m<sup>2</sup>·d，年养护天数 300 天；

用水量= 950m<sup>2</sup>×2.5L/m<sup>2</sup>·d×300d×10<sup>-3</sup> = 712.5m<sup>3</sup>/a = 712.5t/a(2.375t/d)；

#### (4)设备冷却用水

项目球磨机冷却水总使用量约为 5m<sup>3</sup>/d(1500t/a)；

回用量：4.6m<sup>3</sup>/d (1380t/a)，采用循环水箱+冷却管道形成闭路循环系统，冷却后水质无明显污染，直接回用至设备冷却环节；

补水量：0.4m<sup>3</sup>/d (120t/a)，补水量占总用水量的 8%，主要用于弥补循环过程中的蒸发损耗和少量泄漏损耗，补水来源为园区自来水。

#### (5) 抑尘用水

用于原料堆场、破碎车间、运输道路等区域洒水降尘，参考同类建材项目抑尘用水标准，原料堆场及周边道路总面积按 1800m<sup>2</sup> 计，洒水强度取 1.5L/m<sup>2</sup>·d，

年工作日 300 天； 用水量= $1800\text{m}^2 \times 1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \times 300\text{d} \times 10^{-3}=810\text{m}^3/\text{a}=810\text{t/a}$  (2.7t/d)。

#### (6) 洗车用水

厂区设置车辆冲洗设施，用于进出运输车辆轮胎及车身冲洗，每天运输车次约 20 车，单车冲洗用水量取 120L /车，年工作日 300 天；用水量= 20 车/d $\times$ 120L/车 $\times$ 300d $\times$ 10 $^{-3}$ =720m $^3$ /a=720t/a (2.4t/d)

### 2.5.2 排水

#### (1)生活污水

生活污水排水系数按 80%计，则生活污水排放量为 0.92 吨/天(276 吨/年)。

#### (2)生产废水

①原料搅拌用水：全部渗入物料，不外排。

②养护工段用水：养护工段用水全部蒸发，不外排。

③设备冷却用水：循环使用不外排。

④抑尘废水：抑尘废水全部蒸发，不外排。

⑤洗车废水：洗车废水经隔油沉淀池处理后回用于抑尘用水，不外排。

项目水平衡图详见图 2.5-1。

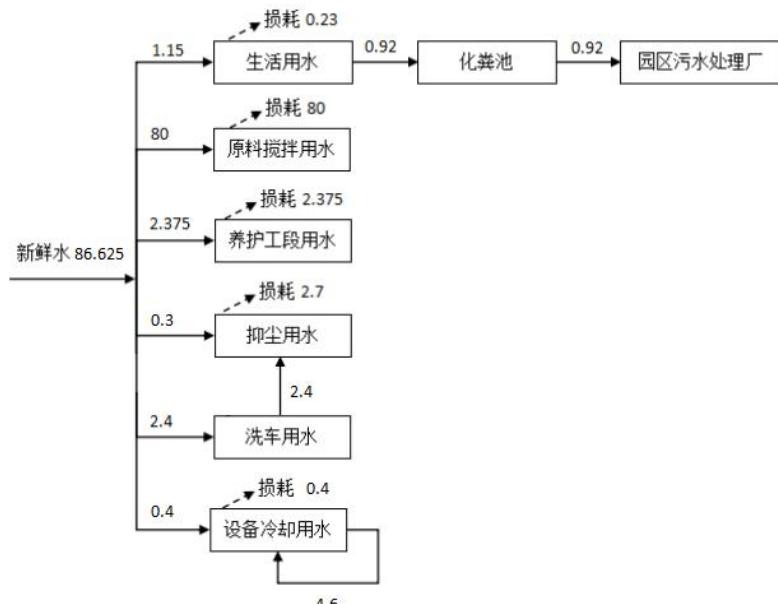


图 2.5-1 水平衡图 单位：t/d

## 2.6 物料平衡

### 2.6.1 物料平衡说明

物料平衡以“输入总量=输出总量+合理损耗”为基本原则，涵盖项目所有主要原辅材料(固体、液体原辅及关键助剂)的输入、产品输出、污染物产生及工艺损耗等环节。具体说明如下：

输入项：包括高炉渣和钢渣、水渣、脱硫渣、骨料、钢筋、粉煤灰、水泥、石灰、保水剂、减水剂、及生产相关用水(仅计入进入产品的搅拌用水)。

输出项：包括成品(建筑砌块+水泥菜沟板)、固体废物(除尘灰)、工艺损耗(烘干水分蒸发、粉尘排放、物料输送及加工损耗)。

合理损耗：参考建材行业常规损耗水平，结合项目工艺特点，非特定损耗为输入总量的1~2%(含输送损耗、设备残留、少量未收集粉尘等)。

项目物料平衡见下表 2.6-1。

表 2.6-1 物料平衡表

类别	序号	物料名称	输入/出量(t/a)
输入项	1	高炉渣和钢渣	170000
	2	水渣	80000
	3	脱硫渣	50000
	4	骨料	150000
	5	钢筋	200
	6	粉煤灰	30000
	7	水泥	120000
	8	石灰	5000
	9	减水剂	2500
	10	保水剂	1500
	11	搅拌用水	24000
合计			633560
输出项	1	建筑砌块	285000
	2	水泥菜沟板	336000
	3	固体废物(除尘灰)	461.9
	4	烘干水分蒸发	1933.3
	5	废气排放	7.752
	6	非特定损耗	10157.048
合计			633560

## 2.7 主要生产设备

### 2.7.1 生产设备清单

本项目的主要生产设备详见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格/功率	台式能力	数量	单位
预处理工段					
1	颚式破碎机	/	300t/h	1	台
2	反击式破碎机	/	150t/h	1	台
3	磁选机	/	500t/h	1	台
4	振动筛	/	180t/h	3	个
烘干工段					
5	生物质烘干机	5×5×5m	7t/h	1	台
研磨搅拌工段					
6	球磨机	Φ2.7×13m	20t/h	1	台
7	粉磨机	Φ2.7×13m	23t/h	1	台
8	棒磨机	/	70t/h	1	台
9	搅拌机	/	30m <sup>3</sup> /h	1	台
10	全自动配料系统	/	/	1	套
养护成型工段					
11	全自动液压成型机	/	20m <sup>3</sup> /h	2	台
12	模具	/	/	8	套
13	养护机	/	60m <sup>3</sup> /批次	1	台
储运工程					
14	料仓	Φ2.6×13m	/	5	个
15	皮带输送机	/	/	8	套
环保处理工程					
16	脉冲布袋除尘器	/	/	2	套
辅助工程					
17	空压机	/	6m <sup>3</sup> /min	2	台

## 2.7.2 主要生产设备与项目规模的匹配性分析

项目设计总产能为 31 万 m<sup>3</sup>/a(15 万 m<sup>3</sup>/a 建筑砌块+16 万 m<sup>3</sup>/a 水泥菜沟板)，年运行 7200 小时(生物质烘干机年运行 2400 小时)，结合行业设备常规产能，设备配置与产能匹配性分析如下：

### (1) 预处理工段设备匹配性

颚式破碎机 (300t/h) + 反击式破碎机 (150t/h) 组合，年处理能力 (300+150) ×7200=324 万 t/a，满足项目 45 万 t/a 的原料预处理需求。

3 台振动筛 (180t/h) 可快速分级破碎后物料，处理能力与破碎机出料速度匹配，无物料堆积瓶颈。

	<p>(2)烘干工段设备匹配性</p> <p>生物质烘干机台时烘干能力 7t/h, 年烘干能力 <math>7 \times 2400 = 16800\text{t/a}</math>, 满足项目 1.56 万 t/a 的需烘干原料量。</p> <p>设备产能预留充足, 可应对原料含水率波动, 保障后续工艺稳定。</p> <p>(3)研磨工段设备匹配性</p> <p>球磨机+粉磨机+棒磨机组合台时研磨能力 <math>20+23+70 = 113\text{t/h}</math>, 年研磨能力 <math>113 \times 7200 = 813600\text{t/a}</math>, 覆盖 45 万 t/a 的研磨需求。</p>
工艺流程和产排污环节	<h2>2.8 项目平面布置</h2> <p>三明市瑞朗新材料科技有限公司选址于福建三元经济开发区小蕉工业园(经度: <math>117.568949^\circ</math>, 纬度: <math>26.283442^\circ</math>), 场地租赁自福建闽光建材有限公司, 占地面积 <math>14323.3\text{m}^2</math>。</p> <p>场地分为原料堆场、破碎车间、研磨车间、烘干车间、养护成型车间和成品库等。各个生产车间均按照工艺流程顺序布置各生产工序。项目各个车间功能分区明, 各生产工段之间相对独立、互不干扰, 各功能区域分工明确, 遵循物料及产品流向合理等原则。</p> <p>项目 500 米范围内无居住区; 固体废物可以得到有效的处理处置, 可避免造成二次污染; 项目高噪声设备集中设置在厂房中部区域, 离周边居住区有一定的距离, 经设备基础减振、厂房墙体隔声等综合降噪措施后, 可实现噪声达标排放。</p> <p>综上所述, 本项目的总平布置基本合理, 厂区平面布置详见附图 5。</p>
	<h2>2.9 生产工艺流程及产污环节</h2> <h3>2.9.1 生产工艺流程</h3> <p><b>工艺流程简述:</b></p> <p>1、预处理工段: 外购高炉渣和钢渣经颚式破碎机粗破后进入料斗, 筛上粗料返回细破, 筛下料送入料仓; 同步采用磁选干选工艺去除钢渣中的残留铁料, 残留铁料外售实现资源二次回收。</p> <p>2、原料烘干工段: 本项目所用原料水渣、脱硫渣均从周边钢铁厂、电厂直接收购, 收购环节已对原料含水率进行初步筛选, 大部分原料初始含水率已满足后续生产工艺要求(水渣≤10%、脱硫渣≤10%), 无需额外烘干处理。仅针对少量含</p>

	<p>水率超标(水渣&gt;10%、脱硫渣&gt;10%)的原料，或梅雨季节空气湿度较大导致原料吸潮的特殊情况，启动生物质烘干机进行针对性烘干，以保障产品质量稳定性。</p> <p>需烘干的水渣占年总用量的 12%，脱硫渣占年总用量的 12%，其余 88% 的原料因含水率达到直接进入后续工艺环节，需烘干的水渣、脱硫渣经皮带输送机送入生物质烘干机，以生物质压块为燃料，控制烘干温度 120-150℃，烘干后原料送入中转仓。</p> <p>3、配比研磨工段：研磨后的高炉渣和钢渣转运至料仓，烘干后的水渣、脱硫渣转运至对应料仓，将料仓中的高炉渣和钢渣、水渣、脱硫渣通过皮带输送机输送至研磨车间，加入适量的水泥、粉煤灰、骨料，配料后形成复合胶凝材料。</p> <p>4、成型工段：研磨后物料与适量水搅拌均匀，根据产品类型采用差异化成型工艺：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①建筑砌块成型：将搅拌均匀的物料直接倒入建筑砌块专用模具，通过液压成型机压制密实，压制后模具自动脱模，转运至养护区；</li> <li>②水泥菜沟板成型：将钢筋骨架固定在水泥菜沟板专用模具内，确保钢筋骨架居中布置，将搅拌均匀的物料注入模具，覆盖钢筋骨架后通过液压成型机压制，压制完成后保持模具闭合状态静置 10-15 分钟，再进行脱模转运</li> </ul> <p>5、养护工段：成型后的砌块和水泥菜沟板由皮带输送机转运至养护区，按“初期保湿静置→标准养护→后期稳定”流程开展养护，适配钢渣、水渣等固废特性保障产品性能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①初期养护：成型后砌块静置，覆盖土工布或塑料膜保湿，环境温度控制在 15-30℃、相对湿度 ≥80%，待强度达 10MPa 以上(手指按压无明显痕迹)后脱模；</li> <li>②标准养护：标准养护：采用“自然养护 + 设备养护”双模式，自然养护时通过自动喷雾系统每日洒水 3-4 次，养护周期不少于 7 天；养护机依托项目电能供能，养护机内升温至 60-80℃、相对湿度 ≥90%，恒温 8-12 小时后缓慢降温，总周期 48 小时。</li> <li>③后期处理：养护完成后抽样检测，合格砌块送入成品仓，不合格品破碎后返回原料工段再利用。项目生产工艺流程及产污环节图见图 2.9-1。</li> </ul>
--	---

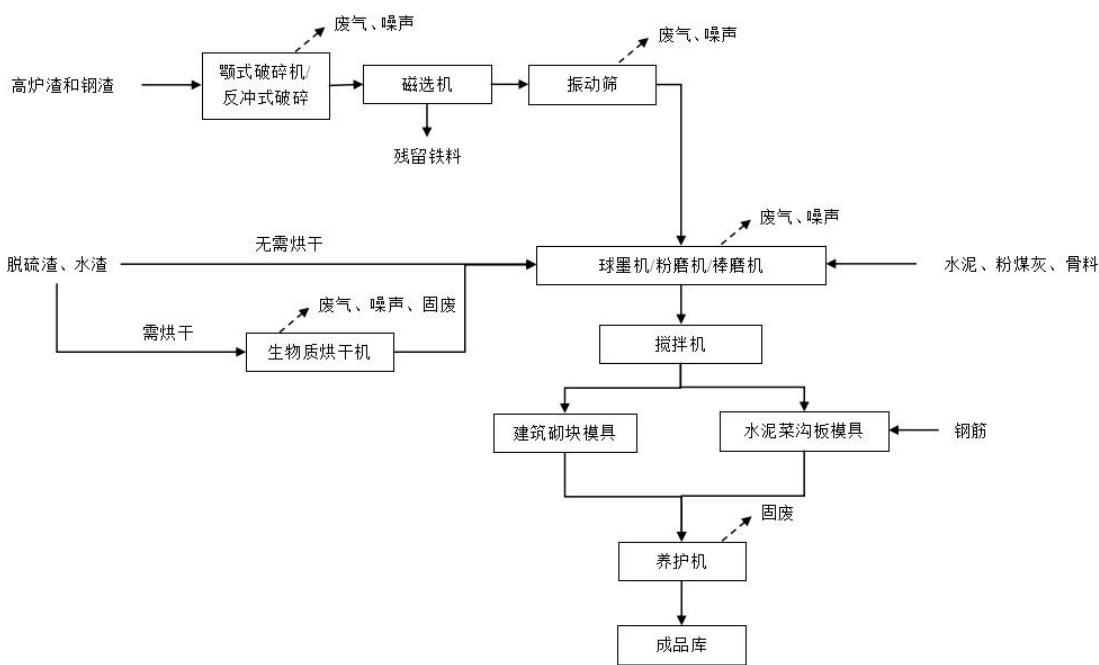


图 2.9-1 项目生产工艺流程及产污环节图

## 2.9.2 产污环节分析

本项目运营期产污环节汇总见下表 2.9-1。

表 2.9-1 项目运营期产污环节汇总表

序号	类别	污染源或污染工序	主要污染物	环保措施
1	废水	职工生活污水	pH、COD、SS、 BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷	化粪池处理后接入三元经济开发区小蕉污水处理厂处理
		原料搅拌用水	/	渗入物料
		养护工段用水		蒸发损耗
		设备冷却用水		循环使用不外排
		抑尘废水		蒸发损耗
		洗车废水		经隔油池收集后回用于抑尘用水
2	废气	生物质烘干机废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放(DA002)
		破碎车间粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放(DA001)
		研磨车间粉尘		经 1 套布袋除尘器处理后与破碎车间粉尘共用 1 根 15m 高排气筒排放(DA001)
3	噪声	生产设备	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
4	固废	一般固废	除尘灰	收集后回用于生产

			养护成型固废	破碎后回用于生产
			生物质烘干机炉渣	外售综合利用
		危险废物	废润滑油	存放于危险废物贮存库, 委托有资质单位处置
		生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>2.10 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>本项目租赁已建空置的标准厂房，租赁时厂房已建成，地面已做水泥硬化，无原有环境污染问题。</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	3.1 大气环境质量现状								
	3.1.1 环境空气质量功能区划								
	<p>项目所在区域环境空气功能区划为二类，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。标准值详见表 3.1-1。</p>								
	表 3.1-1 环境空气质量标准								
	污染物名称	取值时间	二级标准	单位	来源				
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)				
		24 小时平均	150						
		1 小时平均	500						
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		24 小时平均	80						
		1 小时平均	200						
	CO	24 小时平均	4	$\text{mg}/\text{m}^3$					
		1 小时平均	10						
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		1 小时平均	200						
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		24 小时平均	150						
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		24 小时平均	75						
3.1.2 区域大气环境质量现状									
3.1.2.1 基本因子									
<p>按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p>									
<p>根据《2024 年三明市生态环境状况公报》(网址：<a href="http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202506/P020250605553578952078.pdf">http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202506/P020250605553578952078.pdf</a>) (三明市生态环境局于 2025 年 6 月 5 日发布)，市区空气质量优达标天数比例为 99.2%，空气质量综合指数为 2.54；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化</p>									

化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。10个县(市、区)环境空气质量年均值均达到或优于二级标准；达标天数比例范围为99.2%~100%，空气质量综合指数范围为1.38—2.29，除永安市首要污染物为PM<sub>10</sub>外，其余各县(区)首要污染物均为臭氧。

项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路30号，所在区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>等6个基本污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单要求，可判定为达标区，区域大气环境质量现状较好。

### 3.1.2.2 特征因子

为了解项目所在区域特征因子总悬浮颗粒物(TSP)环境空气质量现状，本项目引用福建省格瑞恩检测科技有限公司于2024年3月28日~30日对项目厂界东侧820米处的三明启源再生资源回收有限公司再生废弃资源加工项目大气环境质量现状监测的结果进行分析。

#### (1)引用数据合理性分析

##### ①监测点位合理性

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。”，监测点位于项目厂界东侧820米处，处于项目大气影响评价的合理监测范围，无山体、建筑物等明显遮挡物，气流传输顺畅，可真实代表项目区域大气背景状况。

监测点与项目同属福建三元经济开发区小蕉工业园，区域产业类型、地形地貌、气象条件一致，监测数据具有区域代表性。

##### ②监测时间时效性

监测时间为2024年3月28日~30日，监测数据间隔不足2年，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“评价范围内

没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”，该数据未超出时效。

### (3) 监测因子相关性

项目生产过程中会产生颗粒物（破碎、研磨、堆场扬尘等），TSP 作为大气中颗粒物的特征因子，能直接反映区域颗粒物污染背景水平。

监测因子与项目主要大气污染物类型高度匹配，可为项目大气环境影响预测提供有效背景数据支撑。

综上所述，项目引用的 TSP 特征因子监测数据，监测点位与项目同属园区且处于合理影响范围、监测时间未超出有效期、监测因子与项目主要污染物类型高度匹配，且数据由专业机构监测、无超标异常，数据有效性和代表性均满足环评要求，引用数据合理。

### (2) 监测点位

监测点位见表 3.1-2 和附图 6。

表 3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对距离/m	相对位置
三明启源再生资源回收有限公司	E117°34'58.37"	N26°16'44.10"	总悬浮颗粒物	820	东侧

### (3) 监测结果

监测结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 大气其他污染物补充监测结果一览表

监测点名称	污染物	采样日期	标准限值 μg/m <sup>3</sup>	检测结果 μg/m <sup>3</sup>
三明启源再生资源回收有限公司	总悬浮颗粒物	2024 年 3 月 28 日	300	160
		2024 年 3 月 29 日		212
		2024 年 3 月 30 日		182

由上表知，本项目所在区域总悬浮颗粒物(TSP)符合标准浓度参考限值，无超标现象。

综上分析可知，区域大气环境质量现状较好。

## 3.2 地表水环境质量现状

### 3.2.1 地表水功能区划

项目纳污水体为沙溪（三元段），根据《三明市地表水环境功能区划定方案》(明政[2000]文32号)，地表水环境功能类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体，沙溪（三元段）涉及国控考核断面，水质考核要求为II类。水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，标准值详见表3.2-1。

表3.2-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录)

序号	项目	单位	II类标准值	III类标准值
1	pH值(无量纲)	无量纲	6~9	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥6	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤4	≤6
4	COD	mg/L	≤15	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤3	≤4
6	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.0
7	总磷	mg/L	≤0.1	≤0.2
8	总氮(湖、库)	mg/L	≤0.5	≤1.0
9	粪大肠菌群数	个/L	≤2000	≤10000

### 3.2.2 地表水环境质量现状

根据《2024年三明市生态环境状况公报》(网址：[http://shb.sm.gov.cn/zwxx/hbxj/202406/t20240604\\_2032035.htm](http://shb.sm.gov.cn/zwxx/hbxj/202406/t20240604_2032035.htm))(三明市生态环境局于2025年6月5日发布),2024年三明市内主要流域55个国(省)控断面各项监测指标年均值I~III类水质比例为100%，其中I~II类断面水质比例为94.5%。可认为项目区段水质现状较好，可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准。

## 3.3 声环境质量现状

### 3.3.1 声环境功能区

项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路30号，项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，详见表3.3-1。

表3.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(摘录)

时段 声环境功能区	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
0类	50	40

	1类	55	45
	2类	60	50
	3类	65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

### 3.3.2 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”

根据现场踏勘可知，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

### 3.4 生态环境现状调查

根据现场勘查，项目租赁福建三元经济开发区小蕉工业园内已建标准厂房，项目用地周边为城市道路、其他企业等，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

### 3.5 地下水、土壤环境质量现状

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)》(环办环评[2020]33 号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号，根据现场勘查，周边以工业企业为主；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境保护目标	<p><b>3.6 环境保护目标</b></p> <p><b>3.6.1 大气环境、水环境、声环境</b></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)》(环办环评[2020]33号)要求以及对项目周边环境的调查,本项目大气环境(厂界外500米)、水环境、声环境(厂界外50米)保护目标见表3.6-1和附图7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3.6-1 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">环境要素</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">环境保护目标名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">方位</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">距离项目厂界最近距离</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">环境基本特征</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">环境保护功能级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">环境空气</td> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 5px;">项目500米范围内无大气环境保护目标</td> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">地表水</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">蕉溪</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">W</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">约150m</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">河流</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">地下水环境</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">沙溪(纳污水体)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">NS</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">约5400m</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">声环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">项目厂界50m范围内无声环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标名称	方位	距离项目厂界最近距离	环境基本特征	环境保护功能级别	环境空气	项目500米范围内无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准		地表水	蕉溪	W	约150m	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	地下水环境	沙溪(纳污水体)	NS	约5400m		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准	声环境	项目厂界50m范围内无声环境保护目标				
	环境要素	环境保护目标名称	方位	距离项目厂界最近距离	环境基本特征	环境保护功能级别																										
环境空气	项目500米范围内无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准																											
地表水	蕉溪	W	约150m	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准																											
地下水环境	沙溪(纳污水体)	NS	约5400m		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准																											
声环境	项目厂界50m范围内无声环境保护目标																															
污染物排放控制标准	<p><b>3.7 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.7.1 水污染物排放标准</b></p> <p>项目无生产废水排放,生活污水经依托现有化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准要求(其中NH3-N执行GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B等级)通过园区污水管网最终排放到三元经济开发区小蕉污水处理厂处理,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放</p>																															

标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。具体见表，详见表3.7-1。

**表3.7-1 项目废水污染物排放标准**

项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	总磷 (mg/L)	pH(无量纲)
厂内排放 标准值	500	300	400	45	8	6~9
尾水排放 标准值	50	10	10	5	0.5	6~9

### 3.7.2 大气污染物排放标准

生产工艺废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表1中浓度限值；生物质烘干机废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2及其修改单中浓度限值；厂界无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表3排放限值及《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中浓度限值。具体详见表3.7-2。

**表3.7-2 本项目废气污染物排放控制标准一览表**

类别	名称	污染物	排放限值	排放标准
废气(有组织)	生产工艺粉尘	颗粒物	20 mg/m <sup>3</sup>	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表2中浓度限值
	生物质烘干机废气	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2及其修改单中浓度限值
		二氧化硫	150mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物	200mg/m <sup>3</sup>	
		烟气黑度	1(林格曼级)	
废气(无组织)	厂界	颗粒物(监控点与参照点1小时浓度值的差值)	0.5 mg/m <sup>3</sup>	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表3排放限值
		总悬浮颗粒物	1mg/m <sup>3</sup>	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中浓度限值

### 3.7.3 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，具体详见表3.7-3。

**表3.7-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1(摘录)**

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	单位
3类	≤65	≤55	dB(A)

	<p><b>3.7.4 固体废物</b></p> <p>运营期项目内产生的一般工业固废应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求进行处理处置；危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>									
总量控制指标	<p><b>3.8 总量控制指标</b></p> <p><b>3.8.1 约束性指标</b></p> <p>根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)和《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》(闽环保财[2017]22号)规定，生活污水污染物排放不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，无需进行排污权交易。</p> <p>本项目总量控制因子为 SO<sub>2</sub>、NOx。</p> <p>生物质烘干机中主要涉及污染因子为 SO<sub>2</sub> 和 NOx。本项目污染物排放总量指标详见表 3.8-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.8-1 项目主要污染物排放控制量(废气)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">序号</th> <th style="width: 40%;">污染物</th> <th style="width: 40%;">排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0.313</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NOX</td> <td>0.940</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《三明市生态环境局关于印发授权各县(市)生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)的通知》(明环[2019]33号)三明市生态环境局行政许可工作规范：“4.免除小微交易。新扩改建项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业(挥发性有机物排放重点行业清单详见附件 5)，且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量≤0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂。”</p> <p>项目符合以上文件要求，无需申请购买总量控制指标。</p>	序号	污染物	排放量 t/a	1	SO <sub>2</sub>	0.313	2	NOX	0.940
序号	污染物	排放量 t/a								
1	SO <sub>2</sub>	0.313								
2	NOX	0.940								

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要为厂房的装修及设备安装调试，防治措施见表 4-1。						
	<b>表 4-1 施工期防治措施一览表</b>						
运营期环境影响和保护措施	项目	防治措施					
	施工扬尘	定期洒水、及时清运建筑垃圾					
	废水	生活污水经化粪池处理后排入园区管网					
	噪声	建立隔声屏障					
	固体废物	及时清运					
	振动	减震垫，合理安排施工时间					
<b>4.1 运营期大气环境影响分析和污染防治措施</b>							
<b>4.1.1 运营期废气源强核算</b>							
<p>根据项目生产工艺流程分析，项目废气污染源主要为建筑砌块生产线、水泥菜沟板生产线中破碎车间粉尘、研磨车间粉尘和生物质烘干机废气、物料堆放及装卸粉尘。</p>							
<p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3031 黏土砖瓦及建筑砌块制造”的数据，1 立方米建筑砌块/水泥菜沟板约可换算为 684 块标准砖，则标准砖总数量为：<math>150000 \times 684 + 160000 \times 684 = 21204</math> 万块。</p>							
<p>项目废气源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，详见表 4.1-1。</p>							
<b>表 4.1-1 废气污染源系数表</b>							
运营期环境影响和保护措施	行业	工艺名称	污染物指标	产污系数			
	C3031 烧结类砖瓦及建筑切块、煤矸石砖、蒸养砖等	破碎、筛分、成型 干燥等	工业废气量 (除窑炉外工艺废气)	标立方米/万块标砖			
			颗粒物(除窑炉外工艺废气)	千克/万块标砖	1.23		
	C3021 水泥制品制造行业	物料输送储存	工业废气量	标立方米/吨-产品			
			颗粒物	千克/吨-产品	0.19		
	C3099 其他非	粉磨	工业废气量	标立方米/吨-产品			
45							

金属矿物制品 制造行业		颗粒物	千克/吨-产品	1.19			
(1)生产工艺粉尘							
①破碎车间粉尘							
项目建筑砌块生产线和水泥菜沟板生产线的高炉渣、钢渣在破碎筛分过程中会产生粉尘，产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3031 黏土砖瓦及建筑砌块制造”。							
项目破碎废气产生量详见表 4.1-2。							
表 4.1-2 产污系数一览表							
工段 名称	原料 名称	工艺 名称	污染物指 标	单位	产污系 数	项目产 能	产生量
建筑 切块 生 产 线	黏 土、 页 岩、 粉煤 灰、 煤矸 石等	破碎、 筛分、 成型 干燥 等	工业废气 量(除窑炉 外工艺废 气)	标立方 米/万块 标砖	8290	21204 万 块标砖	17578.116 万 Nm <sup>3</sup> /a
水泥 菜沟 板生 产线			颗粒物(除 窑炉外工 艺废气)	千克/万 块标砖	1.23		26.081t/a
项目拟在破碎车间的破碎机、振动筛上方安装集气罩，为保证收集效率达80%，拟配套风机风量为 25000m <sup>3</sup> /h，收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放。							
②物料输送储存粉尘							
项目建筑砌块生产线和水泥菜沟板生产线在物料的输送和储存过程中会产生粉尘，产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3021 水泥制品制造行业”，项目物料输送储存废气产生量详见表 4.1-3。							
表 4.1-3 产污系数一览表							
工段名 称	原料 名称	工艺 名称	污染物指 标	单位	产污系 数	项目产能	产生量
建筑切 块生产 线	水泥、 砂子、 石子、 钢筋	物料 输送 储存	颗粒物	千克/吨-产品	0.19	621000t/a	117.990t/a

根据项目原辅材料使用比例分配，项目各料仓颗粒物产生量如下表 4.1-4。

表 4.1-4 粉尘产生及排放情况

工序名称	工艺名称	贮存量	占比	污染物	产生量
水泥料仓	储存、输送	12 万 t/a	28.6%	颗粒物	33.745t/a
其余料仓	储存、输送	30 万 t/a	71.4%		84.245t/a

料仓顶部配有除尘器，料仓粉尘经仓顶脉冲式布袋除尘器处理后无组织排放。

### ③研磨车间粉尘

项目建筑砌块生产线和水泥菜沟板生产线在物料粉磨过程中会产生粉尘，产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C3099 其他非金属矿物制品制造行业”，项目研磨车间废气产生量详见表 4.1-5。

表 4.1-5 产污系数一览表

工段名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	项目粉磨物料总量	产生量
建筑切块生产线	粉磨	废气量	标立方米/吨-产品	276	300000t/a	8280 万 Nm <sup>3</sup> /a
水泥菜沟板生产线		颗粒物	千克/吨-产品	1.19		357t/a

项目研磨车间拟配套风机风量为 12000m<sup>3</sup>/h，收集后经 1 套布袋除尘器进行处理后与破碎车间废气共用 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放。

### ④物料搅拌粉尘

项目物料搅拌环节使用的搅拌机设备本体及进出料输送管道均采用全密闭设计，且搅拌作业全程采用加水配湿、湿料投料的作业方式，从源头降低物料起尘可能性，进一步强化抑尘效果，物料在密闭腔体内部完成混合搅拌作业，无敞开式作业环节。由于设备密闭性良好以及加水湿料的抑尘作用，搅拌过程中产生的粉尘基本滞留于设备内部，仅极少量粉尘会随物料输送过程自然沉降于密闭管道或设备腔体底部，不会形成有效排放源，也无外逸至车间环境的明显粉尘。因此，本章节不单独核算该环节粉尘源强，其潜在微量粉尘已纳入车间整体无组织排放控制措施统筹考虑，通过车间地面定期清扫、设备定期维护等措施即可实现有效管控。

## (2)生物质烘干机废气

项目烘干机使用生物质颗粒(秸秆、木屑压块)作为燃料，低位热值约为

4200kcal/kg(17.57MJ/kg), 热效率 $\eta$ 约为65%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)表6“加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)排放口参考绩效值表”，项目烘干炉废气排放口二氧化硫、氮氧化物绩效值量见下表4.1-6。

表4.1-6 污染物绩效值一览表

固体燃料			
低位热值(MJ/kg)	16.75	17.57 <sup>①</sup>	18.84
二氧化硫绩效值(kg/t燃料)	0.839	0.870	0.919
氮氧化物绩效值(kg/t燃料)	2.516	2.610	2.756

①采用插值法计算绩效值

本项目所用原料水渣、脱硫渣均从周边钢铁厂、电厂直接收购，收购环节已对原料含水率进行初步筛选，大部分原料初始含水率已满足后续生产工艺要求(水渣≤10%、脱硫渣≤10%)，无需额外烘干处理。仅针对少量含水率超标(水渣>10%、脱硫渣>10%)的原料，或梅雨季节空气湿度较大导致原料吸潮的特殊情况，启动生物质烘干机进行针对性烘干，以保障产品质量稳定性。

需烘干的水渣占年总用量的12%，脱硫渣占年总用量的12%，其余88%的原料因含水率达标直接进入后续工艺环节。则需要烘干的水渣量=8万吨×12%=0.96万吨，需要烘干的脱硫渣用量=5万吨×12%=0.6万吨。

需烘干的原料均为含水率超标的个别批次，其中水渣超标批次因存储环境或运输环节影响，初始含水率约22%-25%，取最高值25%；脱硫渣超标批次受吸潮影响，初始含水率约13%-15%，取最高值15%，两类原料烘干目标含水率均控制为10%，则：

$$\text{水渣蒸发水量 } W_1 = 9600 \times (25\%-10\%)/(1-10\%) = 1600 \text{ 吨}$$

$$\text{脱硫渣蒸发水量 } W_2 = 6000 \times (15\%-10\%)/(1-10\%) = 333.3 \text{ 吨}$$

$$\text{总蒸发水量 } W = W_1 + W_2 = 1933.3 \text{ 吨}$$

$$\text{烘干后水渣、脱硫渣的质量 } G = 9600 + 6000 - 1933.3 = 13666.7 \text{ 吨}$$

根据建设单位提供信息，项目生物质烘干机每小时可烘干6~7吨物料，设计年运行时间2400小时，每小时生物质颗粒消耗量为150kg/h，则项目生物质颗粒用量为360t/a。

项目生物质烘干炉废气污染物排放量见下表 4.1-7。

表 4.1-7 污染物排放量一览表

工段名称	燃料用量	低位热值	污染物	单位	产污系数	产生量
生物质烘干炉	360t/a	17.57MJ/kg	工业废气量	m <sup>3</sup> /t 产品	1135	1551.2 万 m <sup>3</sup> /a
			颗粒物(烘干机燃烧废气与物料在圆筒内翻滚产生粉尘)	kg/t 产品	22.8	311.6t/a
			二氧化硫	kg/t 燃料	0.870	0.313t/a
			氮氧化物	kg/t 燃料	2.610	0.940t/a

注: 工业废气量和颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册”续表 5 产污系数进行测算, 其产品指标即为烘干后水渣、脱硫渣的总质量 13666.7t。

项目生物质烘干炉废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放, 拟配套风机风量为 6500m<sup>3</sup>/h, 参照《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020), “袋式除尘”是处理工业炉窑废气中颗粒物的可行技术, 因此项目生物质烘干炉废气颗粒物排放浓度以 30mg/m<sup>3</sup> 计算, 则颗粒物排放量为 0.72t/a, 由此可知袋式除尘对于项目生物质烘干炉废气中颗粒物的去除效率为 99.8%。

### (3)物料堆放区粉尘

工业企业固体物料堆存粉尘(包括装卸扬尘和风蚀扬尘)

颗粒物产生量核算公式如下:

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

式中: P 指颗粒物产生量(单位: 吨);

ZCy 指装卸扬尘产生量(单位: 吨);

FCy 指风蚀扬尘产生量(单位: 吨);

Nc 指年物料运载车次(单位: 车);

D 指单车平均运载量(单位: 吨/车);

(a/b)指装卸扬尘概化系数(单位: 千克/吨); a 指各省风速概化系数, 福建省平均风速取 1.8m/s, 对应附录 1 中 a=0.0009, b 指物料含水率概化系数, 参照炉渣取值含水率约 0.92%, 对应附录 2 中 b=0.0005, 则(a/b)=1.8kg/t;

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数(单位: 千克/平方米); 参照炉渣取值, 对应附录 3 中 Ef=46.1652;

S 指堆场占地面积(单位: 平方米): 项目原料堆场面积约为 1450 平方米。

进场堆存粉尘:

年运营 300 天, 每天运输车次 50 次,  $N_c=300 \times 50=15000$  车, 重载车运量取 D=30 吨/车, 则  $P=943.879t/a$

出场堆存粉尘:

年运营 300 天, 每天运输车次 500 次,  $N_c=300 \times 500=150000$  车, 重载车运量取 D=3 吨/车, 则  $P=943.879t/a$

按照上述模式, 经计算, 颗粒物产生量为 1887.758t/a。

②工业企业固体物料堆场粉尘

物料堆场颗粒物排放量核算公式如下:

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

式中: P 指颗粒物产生量(单位: 吨);

Uc 指颗粒物排放量(单位: 吨);

Cm 指颗粒物控制措施控制效率(单位: %): 酒水效率(74%)+车辆冲洗(78%), 综合效率  $C_m=1-(1-74\%) \times (1-78\%)=94.28\%$ ;

Tm 指堆场类型控制效率(单位: %): 原料堆场为密闭式, 取 99%。

根据本项目的实际情况, 采取洒水、出入车辆冲洗等措施, 堆场类型为密闭式, 根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》, 洒水粉尘控制效率为 74%、出入车辆冲洗粉尘控制效率为 78%, 密闭式堆场控制效率为 99%, 经计算物料堆场颗粒物排放量为 1.08t/a。

#### 4.1.2 废气治理措施

项目拟在破碎车间的破碎机、振动筛上方安装集气罩, 工业废气产生量为 17578.116 万  $m^3/a$ (24414.05  $m^3/h$ ), 为保证收集效率达 80%, 拟配套风机风量为 25000  $m^3/h$ , 收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放, 破碎车间通过车间密闭等措施, 可对无组织粉尘达到一定的去除作用, 符合《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)中对无组织粉

尘的控制要求，控制效率取 90%。

研磨车间废气产生量为 8280 万  $m^3/a(11500m^3/h)$ ，拟配套风机风量为 12000 $m^3/h$ ，收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理后与破碎车间废气共用 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)，项目对于破碎车间粉尘、研磨车间粉尘采取的环保治理措施(袋式除尘)为治理该类废气的可行技术，因此 DA001 颗粒物排放浓度以 20mg/ $m^3$  计。

生物质烘干机年工作时间 2400h，工业废气产生量为 1551.2 万  $m^3/a(6463.2m^3/h)$ ，拟配套风机风量为 6500 $m^3/h$ ，烘干机废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放；水泥料仓和其余粉料料仓顶配除尘器，处理后无组织排放，堆场扬尘通过洒水、车辆冲洗、设置围挡等措施减少粉尘无组织排放量。

废气治理设施情况详见表 4.1-8，废气污染物有组织排放源详见表 4.1-9；排放口基本情况见表 4.1-11；无组织排放源详见表 4.1-12。

表 4.1-8 废气治理设施情况一览表

位置	产污环节	污染物种类	治理设施				排气筒编号	是否为可行技术
			设施名称	风机风量( $m^3/h$ )	收集效率	处理效率		
破碎车间	破碎、筛分	颗粒物	袋式除尘器	25000	80%	82.7%	DA001	是
研磨车间	粉磨			12000	100%	99.5%		
烘干车间	生物质烘干机	颗粒物	袋式除尘器	6500	100%	99.8%	DA002	是
		二氧化硫				/		
		氮氧化物				/		

表 4.1-9 废气污染物有组织排放源一览表

位置	产污环节	污染物种类	排放情况			处理风量 $m^3/h$	排放口编号
			排放浓度 ( $mg/m^3$ )	排放速率 ( $kg/h$ )	排放量(t/a)		

破碎车间	破碎、筛分	颗粒物	20	0.5	3.6	<b>25000</b>	DA001
研磨车间	粉磨	颗粒物	20	0.24	1.728	<b>12000</b>	
合并		颗粒物	20	0.74	5.328	<b>37000</b>	
烘干车间	生物质烘干机	颗粒物	30	0.195	0.468	<b>6500</b>	DA002
		SO <sub>2</sub>	20.1	0.130	0.313		
		NOx	60.3	0.392	0.940		

表 4.1-10 项目有组织废气达标一览表

序号	排气筒编号	污染物	浓度限值	标准来源	项目排放浓度	达标情况
1	DA001	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 1 中浓度限值	20mg/m <sup>3</sup>	达标
2	DA002	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中浓度限值	30mg/m <sup>3</sup>	达标
		二氧化硫	150mg/m <sup>3</sup>		20.1mg/m <sup>3</sup>	达标
		氮氧化物	200mg/m <sup>3</sup>		60.3mg/m <sup>3</sup>	达标

表 4.1-11 项目废气排气筒基本情况一览表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		X	Y						
1	DA001	117°34'8.882"	26°17'0.797"	15	1.0	25	7200	连续	一般排放口
2	DA002	117°34'8.533"	26°16'59.448"	15	0.5	80	2400	连续	一般排放口

表 4.1-12 废气污染物无组织排放源一览表

位置	产污环节	污染物种类	产生情况		
			产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)
破碎车间	破碎筛分	颗粒物	/	0.724	5.216
	储存、输送		/	4.687	33.745

	其余料仓	储存、输送			/	11.701	84.245
					/	262.189	1887.758
位置	治理措施	污染物种类 颗粒物	去除效率	排放情况			
				排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
破碎车间	车间密闭		90%	/	0.073	0.522	
水泥料仓	料仓顶端 配仓顶除尘		99.7%	/	0.014	0.101	
其余料仓				/	0.035	0.253	
堆场	洒水、车辆 冲洗、堆场 密闭		99.9%	/	0.15	1.08	
合计值				颗粒物	1.956		

4.1.3 废气排放影响分析及防治措施

(1) 大气影响分析

项目破碎车间粉尘收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放，工业废气产生量为 17578.116 万 m<sup>3</sup>/a(24414.05m<sup>3</sup>/h)，拟配套风机风量为 25000m<sup>3</sup>/h，年运行时间 7200h，风机风量设置合理，由表 4.1-9 分析可知，处理后的颗粒物排放浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 1 中二级标准。

由于研磨车间粉尘与破碎车间粉尘均为颗粒物，无腐蚀性、易燃易爆性、有毒有害性，混合后不会发生化学反应产生新污染物，也不会加剧污染物毒性或处理难度，因此项目研磨车间粉尘收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理后与破碎车间粉尘共用 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放，工业废气产生量为 8280 万 m<sup>3</sup>/a(11500m<sup>3</sup>/h)，拟配套风机风量为 12000m<sup>3</sup>/h，年运行时间 7200h，风机风量设置合理，由表 4.1-9 分析可知，处理后的颗粒物排放浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 1 中二级标准。

项目生物质烘干机废气收集后引至 1 套布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放，工业废气产生量为 1551.2 万 m<sup>3</sup>/a(6463.2m<sup>3</sup>/h)，拟配套风

机风量为  $6500\text{m}^3/\text{h}$ , 年运行时间 2400h, 风机风量设置合理, 由表 4.1-9 分析可知, 处理后的各污染物排放浓度可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中浓度限值。

生产过程中车间密闭, 输送系统密闭, 未收集的粉尘和车间内物料堆放粉尘以无组织形式排放, 料仓仓顶配除尘器收尘后无组织排放, 经采取洒水降尘、车辆冲洗、设置围挡等措施后, 再经空气扩散和距离衰减后, 对大气环境影响较小。

生产车间采用半封闭设计, 物料输送与储存环节均采取针对性密闭抑尘措施: 粉料(水泥、粉煤灰、石灰、外加剂)采用气力密闭输送管道转运, 全程无泄漏; 块状、粒状原料(高炉渣、钢渣、骨料)通过封闭皮带输送机输送, 转运节点设密封罩并配套喷淋抑尘装置; 研磨后物料采用封闭斗式提升机转运, 设备进出口配双层密封垫圈。物料储存方面, 粉料存入密闭料仓, 仓顶配套脉冲布袋除尘器; 采用封闭式原料堆场。生产过程中, 未被集气系统收集的少量工艺粉尘、车间内物料堆放产生的扬尘, 在半封闭厂房负压通风作用下不易外逸; 除尘灰经袋装密闭收集, 卸灰口配可伸缩遮尘罩, 避免卸灰过程粉尘飞扬。同时, 厂区通过原料堆场定时洒水、运输车辆进出冲洗、道路硬化等措施, 进一步抑制无组织扬尘扩散, 再经空气自然扩散和距离衰减后, 厂界无组织颗粒物浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》((DB35/1311-2013) 表 3 限值要求, 对周边大气环境影响较小。

综上分析, 项目生产过程中产生的粉尘经处理后能够达标排放, 且企业周边 500m 范围内无敏感目标, 项目生产对周边大气环境的影响在可接受范围内。

## (2) 废气治理措施可行性分析

布袋除尘器原理如下: 袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用, 对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是: 含尘气流从下部进入圆筒形滤袋, 在通过滤料的孔隙时, 粉尘被捕集于滤料上, 透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘, 可在机械振动的作用下从滤料表面脱落, 落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成, 新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等, 滤料本身网孔较小, 一般为  $20\sim50\mu\text{m}$ , 表面起绒的滤料为  $5\sim10\mu\text{m}$ , 而新型滤料的孔径在  $5\mu\text{m}$  以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不

同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。

初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

布袋除尘的具体原理见图 4.1.1。

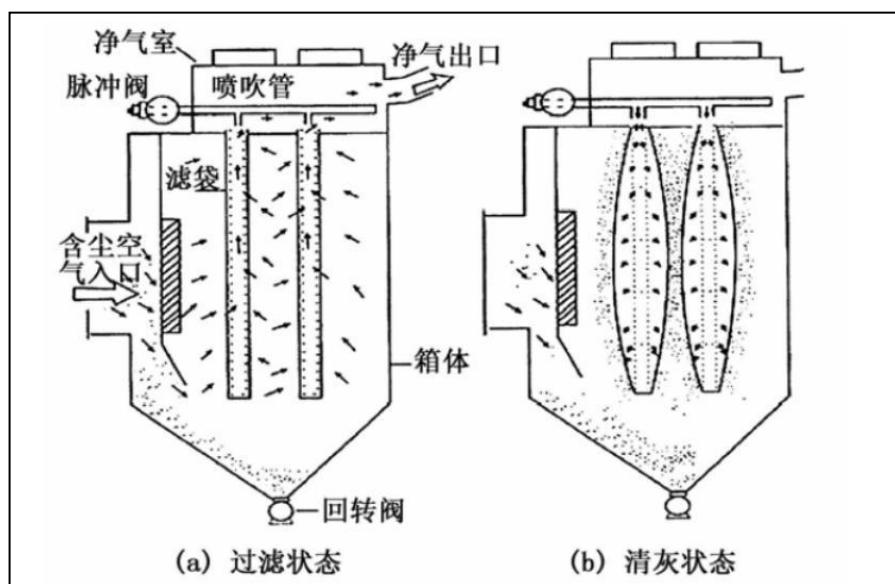


图 4.1-1 布袋除尘器工作原理图

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)，项目采取的废气治理措施为可行技术，详见下表 4.1-13。

表 4.1-13 监测计划内容一览表

环境要素	排放口	主要污染物	可行技术	项目情况	是否可行技术
废气有组织排	破碎机排气筒	颗粒物	袋式除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、高效静电除尘器	袋式除尘器	是
	生产过程中原	颗粒物	袋式除尘	袋式除尘	是

放	料制备、成型、包装机等对应排放口			器	
	所有干燥炉(窑)	颗粒物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘	袋式除尘器	是
		二氧化硫	脱硫装置：原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫(双碱法、石灰-石膏法等)	使用生物质成型燃料	是
		氮氧化物	脱硝装置：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、选择性非催化还原、选择性催化还原	低氮燃烧	是

#### 4.1.3 监测要求

对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)，项目废气监测要求详见表 4.1-14。

表 4.1-14 监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	委托有资质单位
	DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	
	厂界	颗粒物	1 次/季度	

#### 4.2 运营期水环境影响分析及保护措施

##### 4.2.1 运营期废水源强核算

###### (1)生活污水

项目全厂定员 23 人(均不住厂)，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，不住厂职工生活用水定额取 50L/d·人，则项目生活用水为 0.5t/d(150t/a)，生活污水排水系数按 80%计，则生活污水排放量为 1.15t/d(345t/a)。

生活污水未经处理前，主要污染物产生浓度参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数四区(福建)：

$COD_{Cr}340mg/L$ 、 $BOD_5110 mg/L$ 、 $SS110mg/L$ 、 $NH_3-N32.6mg/L$ 、总磷  $4.27mg/L$ 。  
参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为  $COD_{Cr}25\%$ 、 $BOD_59\%$ 、 $SS30\%$ 、氨氮  $3\%$ 。废水污染源产排情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 生活污水主要污染物产生及出水情况一览表

污染物		废水量	$COD_{Cr}$	$BOD_5$	SS	氨氮	总磷
产生源强	浓度 (mg/L)	345t/a(1.15t/d)	340	110	110	32.6	4.27
	产生量(t/a)		0.117	0.038	0.038	0.011	0.001
化粪池处理后源强	浓度 (mg/L)	345t/a(1.15t/d)	255	100.1	100.1	31.6	4.27
	排放量(t/a)		0.088	0.035	0.035	0.011	0.001
污水处理厂尾水排放	浓度 (mg/L)	345t/a(1.15t/d)	50	10	10	5	0.5
	排放量(t/a)		0.0173	0.0035	0.0035	0.0017	0.0002

## (2)生产废水

本项目原料搅拌用水渗入物料，抑尘、养护工段用水蒸发，设备冷却水循环使用不外排，洗车废水经隔油池收集后回用于抑尘用水，不外排。

废水污染源产排情况详见表 4.2-2、4.2-3。

表 4.2-2 项目污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染源产生情况				治理措施		污染物排放情况			排放方式	排放去向	排放口基本情况			排放标准
			核算方法	产生废水量/t/a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	设计去除率(%)	是否为可行技术	核算方法	排放浓度/mg/L	排放量/t/a		编号及名称	类型	地理坐标	
运营期环境影响和保护措施	职工生活污水	pH	产污系数法	345	6-9	/	化粪池	/	产污系数法	/	/	间接排放	园区污水处理厂	编号DW001生活污水排放口	一般排放口	经度：117°34'9.606" 纬度：26°16'58.522"	6-9(无量纲)
		CODcr			340	0.117		25		255	0.088						
		BOD <sub>5</sub>			110	0.038		9		100.1	0.035						
		SS			110	0.038		30		100.1	0.035						
		NH <sub>3</sub> -N			32.6	0.011		3		31.6	0.011						
		TP			4.27	0.001		/		4.27	0.001						

表 4.2-3 园区污水处理厂处理废水排放情况一览表

运营期环境影响和保护措施	产排污环节	类别	污染物种类	污染源产生情况				污染物排放情况			排放方式	排放去向	排放标准
				核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
职工	生活污水	pH	产污系数法	345	6-9	/	/	产污系数法	/	/	直接排放	沙溪	6-9(无量纲)
		CODcr			255	0.088	50		0.0173				50
		BOD <sub>5</sub>			100.1	0.035	10		0.0035				10
		SS			100.1	0.035	10		0.0035				10
		NH <sub>3</sub> -N			31.6	0.011	5		0.0017				5
		TP			4.27	0.001	0.5		0.0002				0.5

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2.2 依托污水处理厂处理可行性分析</b></p> <p>项目污水预处理后排入园区污水管网，纳入三元经济开发区小蕉污水处理厂集中处理，属于间接排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评[2020]33号)要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。</p> <p>(1)三元经济开发区小蕉污水处理厂概况</p> <p>三元经济开发区小蕉污水处理厂位于三明市三元经济开发区东南角小蕉溪东岸，距本项目约1.0km，污水厂设计处理规模为6000m<sup>3</sup>/d，现状建成规模为2000m<sup>3</sup>/d，尚有余量可接纳本项目污水尾水处理达标后引到沙溪排放。</p> <p>(2)接入污水处理厂可行性分析</p> <p>①废水水量的影响</p> <p>本项目仅排放生活污水，排放量为1.15吨/天，三元经济开发区小蕉污水处理厂一期工程已投入运行，现状处理规模为2000吨/日，项目所排放污水量占比为0.05%，不会对其处理能力产生冲击。</p> <p>②废水水质的影响</p> <p>生活污水经化粪池处理后各污染物浓度均可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(NH<sub>3</sub>-N执行GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B等级)。从水质分析，本项目预处理后的废水优于污水处理厂的进水水质要求，项目废水的纳入不会对污水处理厂的正常运行造成影响。</p> <p>③与污水管网建设的衔接关系</p> <p>项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路30号，所在区域污水管网已接入三元经济开发区小蕉污水处理厂。项目建成投产后，污水可以通过园区污水管网排入三元经济开发区小蕉污水处理厂。</p> <p>综上所述，本项目建成后生活污水经预处理后可以纳入三元经济开发区小蕉污水处理厂，对周边地表水环境影响较小。</p> <p><b>4.2.3 废水达标性及影响分析</b></p> <p>项目生活污水经处理后，废水中各污染物浓度可以达到《污水综合排放标</p>
--------------	--

准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准要求(NH<sub>3</sub>-N 执行 GB/T31962-2015 《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级), 纳入三元经济开发区小蕉污水处理厂集中处理, 故项目采取的废水治理措施为可行技术。

**表 4.2-4 废水污染治理措施一览表**

序号	废水类别	污染物种类	排放情况		污染治理措施		
			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	工艺	是否为可行技术
1	生活污水	COD	255	0.088	/	化粪池	是
		BOD <sub>5</sub>	100.1	0.035			
		SS	100.1	0.035			
		NH <sub>3</sub> -N	31.6	0.011			
		总磷	4.27	0.001			

#### 4.2.4 监测要求

对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022), 项目废水监测要求详见表 4.2-5。

**表 4.2-5 常规监测计划内容一览表**

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废水	DW001 生活污水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷	1 次/半年	委托有资质单位

### 4.3 运营期声环境影响分析和污染防治措施

#### 4.3.1 运营期噪声源强核算

项目设备均放置在室内, 故此次不进行室外声源调查。

项目噪声主要来自生产设备运行的机械噪声, 坐标原点以厂区西南角(117.568251,26.283091)为原点, 坐标(0,0,0), 以厂区地平面为 Z 轴 0 点, 正北方向为 Y 轴正方向, 正东方向为 X 轴正方向, 步距为 1m, 以此来定位产噪设备的三维坐标。

为方便预测, 将集中分布于一个车间区域内, 且有大致相同的强度和离地面的高度、到接收点有相同的传播条件等条件声源组成一个等效声源组团。根据项目新增声源分布特点, 因此将破碎车间、研磨车间、烘干车间的生产设备分别合成 3 个等效声源组团(1#声源组团、2#声源组团、3#声源组团)。

项目同一类型生产设备均集中放置同一区域, 其主要室内声源组团调查如下。

表 4.3-1 项目设备声功率级一览表

车间	产噪设备	原声声功率级 dB (A)	声源控制措施	降噪后声功率 级 dB (A)
破碎车间	颚式破碎机	95	设备减振	85
	反击式破碎机	95		85
	磁选机	80		70
	振动筛 1#	90		80
	振动筛 2#	90		80
	振动筛 3#	90		80
	风机 1#	85		75
研磨车间	风机 2#	85	消声器+软管连接	75
	球磨机	105		95
	粉磨机	90	设备减振	80
	棒磨机	90		80
	风机 3#	85		75
烘干车间	风机 4#	85	消声器+软管连接	75
	生物质烘干机	85	设备减振	75
	风机 5#	85	消声器+软管连接	75
	风机 6#	85		75

每道实体边界噪声损失取值 13dB (A) , 根据项目平面布置, 各噪声源至厂界实体边界数量见表 4.3-2

表 4.3-2 建筑物插入损失分析表

序号	主要噪声车间	实体边界			建筑物插入损失 dB(A)
		方位	数量	名称	
1	破碎车间	东	4	破碎车间东墙体	52
				成品库西墙体	
				成品库东墙体	
				厂界东围墙	
		南	2	破碎车间南墙体	26
				厂界南围墙	
		西	2	破碎车间西墙体	26
				厂界西围墙	
		北	4	破碎车间北墙体	52
				办公楼南墙体	
				办公楼北墙体	
				厂界北围墙	
2	研磨车间	东	3	养护成型车间西墙体	39
				养护成型车间东墙体	
				厂界东围墙	
		南	4	研磨车间南墙体	52
				烘干车间北墙体	
				烘干车间南墙体	
				厂界南围墙	
		西	3	堆场东围墙	39
				堆场西围墙	

					厂界西围墙	
3	烘干车间	北	4	研磨车间北墙体	52	
				办公楼南墙体		
				办公楼北墙体		
				厂界北围墙		
		东	3	成品库西墙体	39	
				成品库东墙体		
				厂界东围墙		
		南	2	烘干车间南墙体	26	
				厂界南围墙		
		西	2	破碎车间东墙体	26	
				厂界西围墙		
		北	6	烘干车间北墙体	78	
				研磨车间南墙体		
				研磨车间北墙体		
				办公楼南墙体		
				办公楼北墙体		
				厂界北围墙		

表 4.3-3 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	声源名称	声源强	等效声源组团	空间相对位置/m			建筑物插入损失 / dB(A)				运行时段 h/d	建筑物外噪声声压级/dB(A)			
				X	Y	Z	东	南	西	北		东	南	西	北
破碎车间	颚式破碎机	1#	设备减振、厂房隔声、绿化降噪等综合	85	47.7	6.8	0	52	26	26	52	38	64	64	38
	反击式破碎机			85											
	磁选机			70											
	振动筛 1#			80											
	振动筛 2#			80											
	振动筛 3#			80											
	风机 1#			75											
	风机 2#			75											
研磨车间	球磨机	2#	86.0	95											
	粉磨机			80											
	棒磨机			80											
	风机 3#			75											

		风机 4#		75	治理措施														1
烘干车间	生物质烘干机			75															1
	风机 5#	3#	75	75		80.1	4.1	0	39	26	26	78	8	40	53	53	1	1	
	风机 6#			75														1	

### 4.3.2 运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐方法，采用附录B中的B.1工业噪声预测计算模型，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。具体分析如下：

#### ①室外声源

工业噪声源按点声源处理，声源处于半自由场，室外声源的预测模式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg r - 8$$

式中：  $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{AW}$  ——点声源 A 计权声功率级，

#### ②室内声源

( I )如下图所示，首先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：  $L_{p1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，  $L_w$  为某个声源的倍频带声功率级，  $r$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，  $R$  为房间常数，  $Q$  为方向因子。



( II )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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

(III)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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

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

$TL_i$  ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(IV)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声(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:  $L_w$  ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③工业企业噪声计算

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

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

式中:  $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

$t_i$  ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;  
 $M$  ——等效室外声源个数;  
 $T_j$  ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

#### ④预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值( $L_{eq}$ )计算公式为:

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

式中:  $L_{eq}$  ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB; +

$L_{eqb}$  ——预测点的背景噪声值, dB。

综上, 项目厂界噪声影响预测结果见下表 4.3-4。

表 4.3-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方 位	最大值点空间相对位 置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	117.9	23.8	1.2	昼/夜间	46.1	65/55	达标
南侧	57.8	10.2	1.2	昼/夜间	54.3	65/55	达标
西侧	7.6	46.7	1.2	昼/夜间	54.9	65/55	达标
北侧	78.9	104.9	1.2	昼/夜间	34.2	65/55	达标

由上表可知, 厂界四周昼夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, 对周边声环境影响较小, 项目周边 50 米内没有声环境敏感目标, 不会产生噪声污染。

### 4.3.3 运营期噪声防治措施

- (1)项目选用低噪声生产设备, 从源头上降低噪声源强。
- (2)加强车间内的噪声治理, 对项目厂区高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施, 高噪声设备设置专门隔间, 以有效降低车间噪声。
- (3)加强对设备的管理和维护, 在有关环保人员的统一管理下, 定期检查、监测, 发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护
- (4)车辆运输物料时, 在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方, 应减

小车速，禁止或尽量少鸣喇叭。

通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求，措施可行。

## 4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

### 4.4.1 运营期固废物源强核算

#### (1)生活垃圾

职工生活垃圾按以下公式计算：

$$G=K \cdot N \cdot P \cdot 10^{-3}$$

式中：G—生活垃圾产量(吨/年)；

K—人均排放系数(kg/人·天)；

N—人口数(人)；

P—年工作天数。

参照我国生活垃圾排放系数，K取0.8kg/d(住厂)，0.2kg/d(不住厂)。本项目职工23人，23人通勤。年工作日300天，则项目生活垃圾年产生量为1.38t/a(4.6kg/d)，送指定地点由环卫部门清运处置。

#### (2)一般工业固体废物

##### ①除尘灰

项目生产过程中生产工艺粉尘（破碎车间粉尘、研磨车间粉尘）和生物质烘干机粉尘通过布袋除尘器处理，收集的除尘灰回用于生产，根据4.1.2章节分析得出，除尘灰产生量为683.45t/a，车间沉降下的粉尘量为4.69t/a，则本项目除尘灰合计产生量为688.14t/a。

##### ②生物质烘干机炉渣

项目生物质烘干机运行过程中会产生生物质燃料燃烧后残留的固体残渣。

基于生物质燃料年用量360t/a，结合生物质燃料入场要求(灰分≤8%)，生物质燃料燃烧产生的炉渣与粉尘的比例取1:1计，则炉渣产生量=生物质年用量×灰分占比×1/2=360t/a×8%×1/2=14.4t/a。生物质烘干机炉渣集中收集后暂存于一般固废专用堆场，外售作为肥料综合利用，实现资源回收。

<p>③养护成型固废</p> <p>项目成型的建筑砌块、水泥菜沟板经养护后，抽样检测不合格的产品（建筑砌块符合《普通混凝土小型砌块》(GB/T8239-2014)标准，水泥菜沟板符合《钢纤维混凝土水算盖》(JC/T948-2005)标准），以及成型过程中因模具偏差、物料配比误差产生的缺陷产品，作为养护成型固废处理。参考建材行业同类项目不合格品率，按总产品量（62.1 万 t/a）的 0.3%计，产生量为 186.3t/a，经破碎设备破碎后，作为原料重新掺入生产流程，实现资源循环利用，不外排。</p> <p>(3)危险废物</p> <p>项目生产过程中产生废润滑油为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录(2025 年版)》，废润滑油属于编号 HW08(废矿物油与含矿物油废物)，危废代码为 900-217-08(使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油)，应暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位清运处置。</p> <h4>4.4.2 固体废物处置措施</h4> <p>项目运营期各类固体废物产生及处置情况详见表 4.4-1。</p> <p><b>表 4.4-1 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产生环节</th><th>固体废物名称</th><th>固废属性</th><th>固废编码</th><th>废物类别</th><th>危险特性</th><th>产生量 t/a</th><th>处置方式/去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>1.38</td><td>环卫部门清运</td></tr> <tr> <td rowspan="3">生产过程</td><td>除尘灰</td><td rowspan="3">一般工业固体废物</td><td>900-099-S59</td><td>SW59</td><td>/</td><td>688.14</td><td rowspan="2">回用于生产</td></tr> <tr> <td>养护成型固废</td><td>900-099-S59</td><td>SW59</td><td>/</td><td>186.3</td></tr> <tr> <td>生物质烘干机炉渣</td><td>900-099-S03</td><td>SW03</td><td>/</td><td>14.4</td><td>外售综合利用</td></tr> <tr> <td>设备润滑</td><td>废润滑油</td><td>危险废物</td><td>900-217-08</td><td>HW08</td><td>T,I</td><td>0.2</td><td>存放于危废贮存库，委托有资质单位处置</td></tr> </tbody> </table> <p><b>4.4.3 运营期固体废物影响分析及环境管理要求</b></p> <p><b>4.4.3.1 一般工业固废</b></p>	产生环节	固体废物名称	固废属性	固废编码	废物类别	危险特性	产生量 t/a	处置方式/去向	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.38	环卫部门清运	生产过程	除尘灰	一般工业固体废物	900-099-S59	SW59	/	688.14	回用于生产	养护成型固废	900-099-S59	SW59	/	186.3	生物质烘干机炉渣	900-099-S03	SW03	/	14.4	外售综合利用	设备润滑	废润滑油	危险废物	900-217-08	HW08	T,I	0.2	存放于危废贮存库，委托有资质单位处置
产生环节	固体废物名称	固废属性	固废编码	废物类别	危险特性	产生量 t/a	处置方式/去向																																				
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.38	环卫部门清运																																				
生产过程	除尘灰	一般工业固体废物	900-099-S59	SW59	/	688.14	回用于生产																																				
	养护成型固废		900-099-S59	SW59	/	186.3																																					
	生物质烘干机炉渣		900-099-S03	SW03	/	14.4	外售综合利用																																				
设备润滑	废润滑油	危险废物	900-217-08	HW08	T,I	0.2	存放于危废贮存库，委托有资质单位处置																																				

	<p>根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①暂存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致；</li> <li>②暂存场所应采取防止粉尘污染的措施；</li> <li>③暂存场所周边应设置导流沟渠；</li> <li>④应设计渗滤液收集排水设施；</li> <li>⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施；</li> <li>⑥一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；</li> <li>⑦应建立检查维护制度、档案制度；</li> <li>⑧贮存场所的环境保护图形标志，应按照规定进行检查和维护。</li> </ul> <h4>4.4.3.2 危险废物</h4> <p>本项目拟建设 1 个面积为 5m<sup>2</sup> 的危险废物贮存库，用于暂存生产过程中产生的危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危险废物具体环境管理要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定执行。贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</li> </ul> <p>危险废物临时贮存的几点要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</li> <li>B、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</li> <li>C、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理</li> </ul>
--	---

单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

D、按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

E、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

F、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。

G、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔(如过道等)。

H、贮存设施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建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内的散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输应保证运输安全，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。

③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控

制运输过程中的环境风险。

表 4.4-2 项目危险废物分类贮存与处置管理要求表

贮存场所 (设施)名 称	危险废物 名称	危废类 别	危废代码	位置	占地面 积	贮存方 式	贮存能 力	贮存周 期
危险废物 贮存库	废润滑油	HW08	900-217-08	物料堆放 区内	5m <sup>2</sup>	桶装	1m <sup>3</sup>	1 年



危废标签

危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

表 1 危险废物标签的尺寸要求

序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
1	≤50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6



危险废物贮存设施标志

危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料(如 1. mm~2mm 冷轧钢板)，并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。

表 3 不同观察距离时危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸要求

设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外 形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)	
			三角形 外边长 a1 (mm)	三角形 内边长 a2 (mm)	边框外角 圆弧半径 (mm)	设施类型 名称	其他文字
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24
室内	4< L ≤10	600×372	300	225	18	32	16
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8

图 4.4-1 危险废物贮存库标识图

#### 4.4.3.2 生活垃圾

项目内职工产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。

综述，本项目固体废物采取以上处置措施后，正常情况下，不会对环境造成二次污染物。

### 4.5 地下水、土壤环境影响分析

#### (1)地下水环境

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“64 砖瓦制造”行业，属于“IV 类项目”，可不进行地下水环境影响评价。

#### (2)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A(土壤环境影响评价项目类别表)，项目属于“其他行业”，为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (3)分区防渗设计与措施

##### ①防渗分区原则

依据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及项目产污特性，按“污染风险高低”划分防渗区域，明确不同区域防渗等级和措施，确保防渗效果满足“不污染地下水、土壤”的基本要求。

##### ②防渗分区及效果要求

表 4.5-1 项目分区防渗一览表

防渗分区	涵盖区域	防渗等级	防渗效果要求
重点防渗区	危险废物贮存库	重点防渗	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，无渗漏现象；围堰容积 $\geq$ 最大存放量的 1.5 倍
一般防渗区	生产车间(破碎、研磨、养护区)、化粪池	一般防渗	渗透系数小于等于 $10^{-7}$ cm/s，无明显渗漏痕迹；导流沟畅通，无积水下渗
简单防渗区	原料堆场、成品库、辅助用房	简单防渗	地面平整、坚实，无裂缝；雨水及时排出，无积水渗透现象

	<p>③防渗施工与维护要求</p> <p>a.防渗材料需提供出厂检验报告，确保材质符合设计要求；施工过程中需进行现场抽检，重点核查防渗层厚度、拼接质量。</p> <p>b.施工后需对重点防渗区和一般防渗区进行渗漏检测，检测合格后方可投入使用。</p> <p>c.建立定期巡检制度：每月检查防渗区域地面、墙面是否存在裂缝、破损、渗漏痕迹；每季度对危险废物贮存库围堰、导流沟进行清理和检查；每年委托第三方开展一次防渗效果复核。</p> <p>d.若发现防渗层破损，需立即停止相关区域使用，清理污染物后进行修补，修补后重新检测合格方可恢复运营。</p> <p>(4)防渗措施有效性分析</p> <p>项目通过“分区防渗+定期维护”的组合措施，实现了对潜在污染区域的全覆盖防护：</p> <p>①重点防渗区针对危险废物贮存库，采用双重防渗设计，可有效阻断废润滑油泄漏下渗路径；</p> <p>②一般防渗区覆盖生产核心区域，避免物料散落、养护废水或生活污水渗漏；</p> <p>③简单防渗区通过地面硬化和排水措施，减少雨水对土壤的冲刷和渗透影响。</p> <p>结合项目无有毒有害原辅材料、无生产废水外排的特点，上述防渗措施可满足环境保护要求，不会对地下水和土壤造成污染。</p>
--	---

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据危险物质及工艺系统危险性(P)、环境敏感程度(E)进行判定。

危险物质数量与临界量比值(Q):

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

项目涉及主要危险物质，确定各功能单元的储量与年用量，见表4.6-1。

表 4.6-1 项目涉及主要危险物质储存量一览表

序号	化学品	形态	是否为危险物质	最大贮量(t)	存储位置
1	润滑油	液体	是	0.05	仓库
2	废润滑油	液体	是	0.2	危险废物贮存库

(1)评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值Q，详见表4.6-2。

表 4.6-2 建设项目Q值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 qn/t	临界量Qn/t	Q(qn/Qn)
仓库	润滑油	/	0.05	2500	0.00002
危险废物贮存库	废润滑油	/	0.2	2500	0.00008
合计					0.0001

本项目Q值小于1，直接判定风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价

	<p>技术导则》(HJ 169—2018)本项目环境风险潜势为I级，需进行简要分析。</p> <p>(2)环境风险识别</p> <p>本项目不涉及环境风险物质的使用、生产、产生和贮存，主要可能发生的突发环境事件为废气处理设施故障事件、危险废物泄漏事件、润滑油泄露和火灾事件。</p> <p>(3)环境风险分析</p> <p>①废气处理设施故障事件</p> <p>项目生产过程中产生的粉尘经集气罩收集经布袋除尘器处理后由过1根15m高排气筒排放(DA001)，生物质烘干机废气经布袋除尘器处理后由过1根15m高排气筒排放(DA002)。若废气处理设施发生故障时，将导致颗粒物超标排放至大气环境。</p> <p>②危险废物泄漏事件</p> <p>项目营运期涉及危险废物废润滑油。废润滑油采用专用桶收集，贮存在危废暂存间。若包装桶破损或工作人员操作不当，使化学品或危险废物发生泄漏，将对大气环境和水环境造成污染。</p> <p>③润滑油泄漏事件</p> <p>项目设备轮滑使用的润滑油存放于仓库。润滑油采用瓶装收集，厂内最大贮存量为0.05t。若容器破损或工作人员操作不当，使润滑油发生泄漏，将对大气环境和水环境造成污染。</p> <p>④火灾事件</p> <p>本项目主要原辅材料均无可燃性物质，火灾发生概率极低，仅存在设备电气故障、线路老化等引发的偶发火灾风险。火灾发生时，燃烧产生的少量烟气（含颗粒物等污染物）会对局部大气环境造成短暂影响；灭火过程采用干粉灭火器，无洗消废水产生，不会对水环境造成污染。火灾扑灭后，若残留燃烧物、污染物未按规范收集处置，可能对周边土壤、地表水环境产生轻微污染，需将其作为危险废物暂存并委托有资质单位处置，规避二次污染风险。</p> <p>(4)应急处置措施</p> <p>①废气处理设施故障事件</p> <p>当现场人员发现废气处理设施故障的情况时，应立即通知故障废气处理设</p>
--	---

施相应工段的职工关闭生产设备，停止生产；对故障设备进行排查检修；若检修过程中发现废气处理设施故障时由于集气管道阻塞引起的，则疏通管道恢复生产；若检修过程中发现废气处理设施故障是由于设备老化等原因引起的，或无法查出故障原因，应联系故障设备厂家或专业维修人员对故障设备进行检修。

#### ②危险废物泄漏事件

当现场人员发现危废贮存库中废润滑油泄漏时，应立即穿戴好个人防护用品，找出泄漏位置，切断污染源；在贮存间周围拉上警戒线或竖立警示标志，禁止无关人员进入现场；使用沙子将围堰内的泄漏物吸附收集；泄漏事件处理过程中收集起来的废沙应收集至洁净的容器内，暂存于危险废物贮存库，之后委托给有资质的单位统一处置。

#### ③润滑油泄漏事件

本项目润滑油均采用瓶装存放于仓库，最大贮存量为 0.05t，当现场人员发现仓库内瓶装润滑油泄漏，应立即穿戴好个人防护用品，快速排查并确定泄漏位置，采取封堵措施切断污染源；在泄漏区域周围拉设警戒线、竖立警示标志，严禁无关人员进入现场；使用沙子对围堰内的泄漏物进行吸附收集，确保泄漏物无扩散；处理过程中产生的吸附废沙，需全部收集至洁净密封容器内，暂存于危险废物贮存库，后续委托有资质的单位统一规范处置

#### ④火灾事件

本项目主要原辅材料均无可燃性物质，火灾发生概率极低，仅考虑设备电气故障等偶发火灾情况。当发生火灾时，现场人员应立即拨打火警电话并通知企业负责人，同时组织疏散周边无关人员；穿戴好防火、防烟个人防护用品，切断火灾区域周边电源；使用干粉灭火器开展初期灭火作业；火灾扑灭后，对现场残留的燃烧物、污染物进行统一收集，装入洁净密封容器并暂存于危险废物贮存库，后续委托有资质的单位规范处置；整个处置过程无洗消废水产生，无需额外针对废水污染采取处理措施。

#### (5)风险防范措施

①厂区排水实行雨污分流，雨水经雨污水管网排入外环境。

	<p>②制定废水及废气处理操作规程并上墙，严格按照操作规范的要求进行运行控制，防止误操作导致的废气事故超标排放。</p> <p>③建立巡查制度，定期对废气处理设施进行巡查，并做好记录，发现问题及时停工检修。</p> <p>④化学品存储容器必须密闭包装，严禁滴漏，入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。</p> <p>⑤危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。</p>
	<p>(6)结论</p> <p>综上分析可知，项目不构成重大危险源，主要可能发生的突发环境事件为废气处理设施故障事件、危险废物泄漏事件和火灾事件，无洗消废水产生，无需建设事故应急池，应通过一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。</p>

表 4.6-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	三明市瑞朗新材料科技有限公司水泥制品生产项目			
建设地点	福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号			
地理坐标	经度	117.568949°	纬度	26.283442°
主要危险物质及分布	主要危险物质为废润滑油和润滑油，位于危险废物贮存库和仓库			
环境影响途径及危害后果	1. 废气处理设施故障可能导致颗粒物超标排放，影响大气环境；2. 润滑油、废润滑油泄漏可能下渗污染土壤、地下水，或扩散污染大气、地表水；3. 危险废物贮存库及周边发生火灾，可能引发有害物质扩散，加剧环境危害。			
风险防范措施要求	①厂区排水实行雨污分流，雨水经雨水管网排入外环境。 ②制定废水及废气处理操作规程并上墙，严格按照操作规范的要求进行运行控制，防止误操作导致的废气事故超标排放。 ③建立巡查制度，定期对废气处理设施进行巡查，并做好记录，发现问题及时停工检修。 ④化学品存储容器必须密闭包装，严禁滴漏，入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。 ⑤危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破			

	<p>损，应及时采取措施。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势为I，可开展简单分析。因此，本项目环境风险评价不定级，仅开展简单分析。</p>
--	---

## 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	生产工艺废气排气筒(DA001)	破碎车间粉尘	颗粒物	布袋除尘	通过 1 根 15m 高的排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 1 中浓度限值	
		研磨车间粉尘		布袋除尘	布袋除尘		
	生物质烘干机废气排气筒(DA002)		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	布袋除尘，通过 1 根 15m 高的排气筒排放		《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中浓度限值	
	厂界		颗粒物(监控点与参照点 1 小时浓度值的差值)	料仓仓顶配除尘器处理后无组织排放；堆场采取洒水降尘、车辆冲洗、建设顶棚、围挡、道路硬化等措施		《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 3 排放限值	
地表水环境	生活污水		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷	经化粪池处理后排入园区污水管网接入三元经济开发区小蕉污水处理厂处理		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准要求(其中 NH <sub>3</sub> -N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级)	
	生产废水	原料搅拌用水	/	全部渗入物料		/	
		养护成型用水		蒸发损耗			
		设备冷却用水		循环使用不外排			
		抑尘废水		蒸发损耗			
		洗车废水		经隔油沉淀处理后回用于抑尘用水			
声环境	厂界四周		等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备设置基础减振、隔声等措施		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A))	
电磁辐射	/						

固体废物	1、一般固废除尘灰收集后回用于生产，养护成型固废破碎后回用于生产，生物质烘干机炉渣外售作为肥料综合利用。 2、生活垃圾收集后委托环卫部门每日清运。 3、危险废物收集后暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	项目生产车间拟全部进行地面硬化，能有效防止渗漏对土壤环境及地下水水质造成污染。将危险废物贮存库列为重点防渗区，采用双重防渗设计，可有效阻断废润滑油泄漏下渗路径；将生产核心区域列为一般防渗区，避免物料散落、养护废水或生活污水渗漏；简单防渗区通过地面硬化和排水措施，减少雨水对土壤的冲刷和渗透影响。
生态保护措施	加强宣传教育，对职工进行环保知识的教育，提高环保意识和注重环保的自觉性
环境风险防范措施	①厂区排水实行雨污分流，雨水经雨水管网排入外环境。 ②制定废气处理操作规程并上墙，严格按照操作规范的要求进行运行控制，防止误操作导致的废气事故超标排放。 ③建立巡查制度，定期对废气处理设施进行巡查，并做好记录，发现问题及时停工检修。 ④危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。
其他环境管理要求	<p>1、其他环境管理要求</p> <p>①严格执行“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。环保设施必须通过验收后，项目方可正式投入生产。</p> <p>②加强环境保护和安全生产的宣传教育工作，提高全体员工的环境保护和安全生产意识，使环境保护和安全生产责任成为员工的自觉行动。</p> <p>③落实本报告中各章节提出的各种建议。</p> <p>④当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。</p> <p>2、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。调试期一般不超过3个月，建设单位需在调试期满3个月内编制完成验收监测报告表，开展自主验收；确因特殊情况无法在3个月内完成的，需向所在地生态环境部门申请延期。</p>

境主管部门报备，说明理由并明确延期时限。除按照国家规定需要保密情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

### 3、排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，实行简化管理(详见表 5-1)。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台取得排污许可证。

**表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30				
63	水泥、石灰和石膏制造 301，石膏、水泥制品及类似制品制造 302	水泥(熟料)制造	水泥粉磨站、石灰和石膏制造 3012	水泥制品制造 3021，砼结构构件制造 3022，石棉水泥制品制造 3023，轻质建筑材料制造 3024，其他水泥类似制品制造 3029
64	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	黏土砖瓦及建筑砌块制造 3031(以煤或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，以上均不含金切割加工的		仅切割加工的

### 4、排污口规范化管理要求

规范化排放口：排放口监测口、监测平台应符合《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405-2024)要求，圆形排气筒、烟道的监测断面，需设置在距弯头、阀门、变径管上游 $\geq 4$ 倍烟道直径，下游 $\geq 2$ 倍烟道直径，手工监测孔内径统一 $\geq 80\text{mm}$ ，监测孔距坠落基准面 $\geq 2\text{m}$ 时，需建设永久工作平台：长度 $\geq 2\text{m}$ ，宽度随烟道直径调整(烟道直径 $>1\text{m}$ 时，平台宽度 $\geq 2\text{m}$ )，护栏高度 $\geq 1.1\text{m}$ ，保障采样人员安全并设立专门的标志，执行《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 5-2。

**表 5-2 排污口图形符号(提示标志)一览表**

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	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	三角形边框	三角形边框
	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

三明市瑞朗新材料科技有限公司投资建设的“水泥制品生产项目”位于福建省三明市三元区小蕉工业园兴业三路 30 号。项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，生产过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

福建三明泽闽环境保护技术咨询有限公司  
2026 年 1 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物(t/a)				5.796		5.796	+5.796
	SO <sub>2</sub> (t/a)				0.313		0.313	+0.313
	NOx(t/a)				0.940		0.940	+0.940
废水(生活污水)	COD <sub>cr</sub> (t/a)				0.0173		0.0173	+0.0173
	BOD <sub>5</sub> (t/a)				0.0035		0.0035	+0.0035
	SS(t/a)				0.0035		0.0035	+0.0035
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)				0.0017		0.0017	+0.0017
	总磷(t/a)				0.0002		0.0002	+0.0002
一般工业固体废物	除尘灰(t/a)				688.14		688.14	+688.14
	养护成型固废(t/a)				186.3		186.3	+186.3
	生活垃圾(t/a)				1.38		1.38	+1.38
	烘干炉渣(t/a)				14.4		14.4	+14.4

	废润滑油(t/a)				0.2		0.2	+0.2
--	-----------	--	--	--	-----	--	-----	------

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①