

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：赣州鸿申商贸有限公司页岩矿废土石再生资源综合利用技改项目

建设单位(盖章)：赣州鸿申商贸有限公司

编制日期：2024年3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	赣州鸿申商贸有限公司页岩矿废土石再生资源综合利用技改项目			
项目代码	2402-360721-07-02-686499			
建设单位联系人	谢**	联系方式	138****8695	
建设地点	江西省赣州市赣县区长洛乡五里村			
地理坐标	东经 115 度 10 分 30.036 秒，北纬 25 度 49 分 6.075 秒			
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 3060 石墨及其他非金属矿物制品制造 309	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	赣州市赣县区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2402-360721-07-02-686499	
总投资（万元）	2800	环保投资（万元）	100	
环保投资占比（%）	3.6%	施工工期	4 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 ）/长度（km）	7200m ²	
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）中专项评价设置原则，本项目专项评价设置分析见表 1-1。 表 1-1 污染影响类项目专项设置分析一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气质量保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气主要为 SO ₂ 、NO _x 及颗粒物，不涉及要求设置专项评价内的污染物	不设置
	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	本项目生产废水不外排，生活废水经厂区化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。	不设置
环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质存	根据计算，本项目涉及	不设置	

	险	储量超过临界量 ³ 的建设项目	的环境风险物质存储量均不超过临界量																		
	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	不属于		不设置																
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于		不设置																
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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</p>																					
根据表 1-1 分析，本项目不设置专项评价。																					
规划情况	无																				
规划环境影响评价情况	无																				
规划及规划环境影响评价符合性分析	无																				
其他符合性分析	<p>（一）环评类别判定</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月修订）、国务院 682 号《建设项目环境保护管理条例》及其它法律法规的要求，本项目需进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目评价类别判定见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目评价类别判定</p>																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环评类别</th> <th style="text-align: center;">报告书</th> <th style="text-align: center;">报告表</th> <th style="text-align: center;">登记表</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">二十七、非金属矿物制品业 30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">耐火材料制品制造 308；—石墨及其他非金属矿物制品制造 309</td> <td style="text-align: center;">石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品</td> <td style="text-align: center;">其他</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目为其他非金属矿物制品制造，环评类别为报告表</td> </tr> </tbody> </table>					环评类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况	二十七、非金属矿物制品业 30					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	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/	本项目为其他非金属矿物制品制造，环评类别为 报告表
	环评类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况																
	二十七、非金属矿物制品业 30																				
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	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/	本项目为其他非金属矿物制品制造，环评类别为 报告表																
<p>（二）产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3099 其他非金属矿物制品制造，经查《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、</p>																					

《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于鼓励类中“十二、建材 9. ‘利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备 砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发；’ 经查《自然资源开发利用限制和禁止目录》（2021年本），本项目不属于其限制类和禁止类。

本项目已获得赣县区行政审批局的立项备案文件（详见附件2），项目统一代码为：2402-360721-07-02-686499，因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的规定。

（三）“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于江西省赣州市赣县区长洛乡五里村，不在名胜古迹、风景名胜、自然保护区、饮用水源保护区范围内。依据江西省生态保护红线规划分区，本项目不在赣县区生态保护红线划定范围内，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

根据《长江经济带战略环境评价江西省“三线一单”研究报告》、《长江经济带战略环境评价江西省赣州市“三线一单”划定技术报告》，对赣县区大气环境质量、水环境质量及土壤环境风险防控提出了底线要求，将有关要求梳理如下：

表 1-3 江西省赣州市“三线一单”中关于赣县区环境质量底线目标

环境质量底线要求		2020年	2025年	2035年
大气环境质量 底线	PM _{2.5} 浓度目标 (ug/m ³)	39	35	≤35
	断面名称	2020年	2025年	2035年
水环境质量 底线	赣县陈屋组	III类		
	受污染耕地安全利用率	93%	-	95%
土壤环境 风险 防控 底线	污染地块安全利用率	90%	-	95%

环境空气质量底线：根据江西省生态环境厅发布的《2022年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》中大气环境质量现状内容，赣

县区六项污染物年均值已达到环境空气质量二级标准限值要求，PM_{2.5}浓度已达到“三线一单”中的环境质量底线要求。建设项目产生的焙烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物）及破碎粉尘等经采取相应治理措施后均能达标排放，废气排放可满足环境空气质量底线的要求。

水环境质量底线：根据《江西省地表水（环境）功能区划表》，项目所在区域地表水功能区划为 III 类；根据《2023 年赣州市环境质量年报》中赣县陈屋组监测断面水质评价结果可知，2023 年、2023 年赣县陈屋组断面水质为 II 类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求，地表水环境质量良好。本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。废水排放可满足水环境质量底线的要求。

声环境质量底线：区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，噪声对周边影响较小，噪声低于 2 类限值。

土壤环境风险防控底线：本项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境，并采取了规范的防渗措施，土壤环境风险防控可满足“三线一单”要求，不会突破区域环境质量底线。

综上。项目三废均能有效处理，本项目不会对当地环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

《长江经济带战略环境评价江西省赣州市“三线一单”划定技术报告》对赣县区水资源、土地资源、能源利用上线提出管控目标，现将有关要求梳理如下：

表 1-4 江西省赣州市“三线一单”中关于赣县区资源利用上线管控目标

项目		资源利用上线管控目标		
水资源	用水总量	2017 年	2020 年	2030 年
		2.52 亿 m ³	2.62 亿 m ³	2.64 亿 m ³
土地资源	建设用地控制总量	15867 公顷		
能源	能耗强度减低目标	2015 能源消耗总量（万吨标准煤）	“十三五”能源增量控制目标（万吨标准煤）	“十三五”能耗强度减低比例（%）

		42.91	9.0	15
<p>本项目位于赣县区长洛乡五里村，不属于资源、能源紧缺区域。根据环境质量现状调查可知，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。项目用电来自赣县供电系统，用水由山泉水提供，电能属于清洁能源，相对区域资源利用总量占比较小，对当地资源利用影响小，可以满足资源利用要求。</p>				
<p>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、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。</p>				
<p>4、环境准入清单</p>				
<p>生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥准入清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>				
<p>本项目主要从事尾矿资源综合利用，选址位于江西省赣州市赣县区长洛乡五里村。根据江西省发展和改革委员会文件《江西省发展改革委关于印发江西省第一批重点生态功能区产业准入负面清单的通知》（赣发改规划[2017]448号）、《江西省发展改革委关于印发江西省第二批重点生态功能区产业准入负面清单的通知》（赣发改规划[2018]112号），本项目不属于重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止项目。</p>				
<p>赣州市生态环境保护委员会办公室2021年2月26日发布的“关于印发《赣州市生态环境总体准入要求》及《赣州市环境管控单元生态环境准入清单》的通知”（赣市环委办字[2021]5号），本项目位于江西省赣州市赣县区优先保护单元1（环境管控单元编码ZH36072110001），本项目与赣州市生态环境总体准入要求符合性见表1-5，与赣州市环境管控单元生态环境准入清单符合性见表1-6。</p>				
<p>表 1-5 本项目与赣州市生态环境总体准入要求符合性分析表</p>				

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目是否准入
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1	1、禁止新建、改扩建《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类产业。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属鼓励类，准入
			2、大余县、上犹县、崇义县、龙南市、全南县、定南县、安远县和寻乌县禁止新建、改扩建江西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）中禁止类项目；石城县禁止新建、改扩建江西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）中禁止类项目。	本项目位于赣县区，不属于江西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）和第二批中的禁止类项目，准入
			3、东江（定南水）源、东江（寻乌水）源、赣江（章江）源、赣江（贡江）源源头区内禁止新建污染企业等不符合源头保护区生态功能定位的活动。	本项目不位于水源头保护区，准入
			4、不得引进产业规划禁止类项目进入园区。	本项目不在园区内，准入
			5、禁养区内禁止建设规模化养殖场或养殖小区。	本项目不属于养殖项目，准入
			6、自然保护区核心区原则上禁止人为活动。	本项目不位于自然保护区内，准入
			空间布局约束	限制开发建设活动的要求
3	不得新建《国家淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等名录中淘汰工艺和装备。	本项目设备不属于名录中淘汰工艺和装备，准入		
4	1、江西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）中限制类项目，大余县、上犹县、崇义县、龙南市、全南县、定南县、安远县和寻乌县按准入条件建设；江西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）中限制类项目，石城县按准入条件建设。	本项目位于赣县区，不属于限制类，准入		
	2、矿产资源禁止开采区：区内实行生态环境保护优先，原则上不得新建固体矿产的矿业权。对生态环境无影响或影响较小的地热、矿泉水等液体矿产，在征得相关部门同意	本项目不属于采矿业，准入		

				后可设置矿业权。建立动态巡查和监管制度，有效防止违法违规采矿活动。	
			5	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。	不位于饮用水水源一级保护区内，准入
		不符合空间布局要求活动的退出要求	6	1、现有生态红线内不符合生态功能活动限期退出或关停。	不在生态红线内，准入
				2、现有饮用水水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目拆除或关闭。	不位于饮用水水源一级保护区，准入
				3、现有禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖户应限期退出或关停。	本项目不属于养殖业，准入
		污染物排放管控	允许排放量要求	7	到2020年，赣州市全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在13.07万吨、1.79万吨、5.62万吨、3.86万吨以内，比2015年分别下降4.3%、3.8%、4.42%和7.28%。“十四五”及以后执行省级下达的管控指标要求。
	现有源提标升级改造		8	1、2020年底前，完成中心城区城镇污水处理厂一级A排放标准改造。	/
		2、到2020年，基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉(含茶炉大灶、经营性小煤炉)，赣州市建成区35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉基本完成清洁能源替代。依法严把准入关，县级及以上城市建成区不再审批35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。		不涉及	
	环境风险防控	联防联控要求	9	1、积极参与和龙岩市区域大气污染防治联防联控合作及和广东省跨界河流水污染联防联控协作工作，推动省界生态环境特征相似区域环境管控要求协调统一。	/
				2、严格管控农用地，不得在污染地块种植水稻等特农产品。	不涉及
3、纳入疑似污染地块的，应当依法开展土壤污染环境质量状况调查，确定为污染地块后，经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量标准要求后，方可进入用地程序。				本项目用地不属于污染地块，准入	
环境风险防控	联防联控要求	9	4、工业园区应建立三级环境风险防控体系。	本项目不在工业园区内，准入	
			5、紧邻居住、科教、医院等环境敏	本项目环境风险	

			感点的工业用地，禁止规划环境风险等级高的建设项目。	较低，周边 50 米无居住、科教、医院等环境敏感点，准入
			6、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目对厂区进行分区防渗，危险废物暂存于危废暂存间，危废在贮存、转移、利用、处置过程均按照规范处置，准入
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	10	1、到 2020 年赣州市区域用水总量不得超过 35.83 亿立方米。	本项目用水来自山泉水，准入
			2、农业灌溉水有效利用效率不低于 0.509。	不涉及
	地下水开采要求	11	禁止在赣州市中心城区新增取用地下水。	本项目位于长洛乡五里村，用水来自山泉水，准入
	能源利用总量及效率要求	12	到 2020 年，全市万元地区生产总值能耗比 2015 年下降 15%，能源消费总量控制在 1019 万吨标准煤以内。	不涉及
禁燃区要求	13	1、禁止在赣州市划定的高污染燃料禁燃区燃用高污染燃料，及新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。 2、禁燃区内现有使用高污染燃料的区域应分期分批淘汰或实施清洁能源改造。	本项目不属于燃用高污染燃料的项目和设施，准入	

表 1-6 与赣州市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元名称	文件要求		本项目情况	相符性	
江西省赣州市赣县区优先保护单元 1（环境管控单	空间布局约束	允许开发建设的活动的要求	1、生态保护红线内自然保护区外的其他区域允许开展零星的原住民保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖等8类活动。2、生态保护红线外的其他生态空间允许开展符合区域主导生态功能等不	1、本项目不在生态红线内；2、本项目为尾矿综合利用，符合区域主导生态功能；3、本项目属于鼓励类，有利于生	符合

元编码 ZH3607 211000 1)		损害或有利于维护区域主导生态安全功能的活动（旅游、农业生产、适度的合法矿产资源开发、以及按照相关要求在可养区新建（扩）建畜禽规模养殖场等）。3、非生态空间执行生态环境保护的基本要求。	态环境保护。
	禁止开发建设活动的要求	1、禁养区禁止建设养殖场或禁止建设有污染物排放的养殖场。2、生态保护红线范围执行生态保护红线的有关管理规定。	1、本项目不属于养殖业；2、本项目不在生态红线内
	限制开发建设活动的要求	赣县东埠头（CX014）限制开采区、赣县长坑（CX009）限制开采区和赣县大埠（CX017）限制开采区：区内严格执行限制开采区相关管理规定。	本项目不涉及采矿业，页岩矿来自本公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿尾矿库堆存的含碳页岩尾矿
	不符合空间布局要求活动的退出要求	1、经生态保护红线优化后不符合生态功能活动的，限期退出依法关停。2、不合法的矿产资源开发应限期退出或关停。	1、本项目不属于养殖业；2、本项目不涉及采矿业

经表 1-5、表 1-6 分析，本项目符合赣州市生态环境总体准入清单、赣州市环境管控单元生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

（四）与江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）相符性分析

表 1-7 与江西省长江经济带发展负面清单实施细则符合性分析

江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022 年版)内容		符合性分析
严格岸线河段管控	禁止建设不符合国家、省级批准的内河航道及港口布局规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头、长江通道项目
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目	本项目不在自然保护区范围内

		禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	本项目不在风景名胜区范围内
		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（二）禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不在饮用水水源一级保护区范围内
		禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内开展以下行为：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；（二）在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不在饮用水水源二级保护区范围内
		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田（地）等投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区范围内
		除国家规定的外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不属于挖沙、采矿等投资建设项目
		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	本项目不在划定的岸线保护区和保留区内
		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在划定的河段及湖泊保护区、保留区内
	严格区域管控	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不设置排污口
		禁止在长江干流江西段、鄱阳湖和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不属于此类
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于此类
		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于此类

		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于此类
严格产业准入		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于此类
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能	本项目不属于此类
		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，各地各部门不得以任何名义、任何方式新增产能片；对确有必要建设的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续	本项目不属于此类
		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求，规范项目行政审批	本项目不属于高能耗高排放项目

（五）选址合理性分析

本项目位于赣县区长洛乡五里村，周边环境质量良好，基础设施（路、水、电等）配套较完善，项目区域内无需要保护的文物古迹、珍稀动植物，周围环境较简单，周围无重大污染源区，所在地环境空气质量现状符合功能区划要求，地表水水质现状符合水环境功能区划要求，区域噪声现状符合声环境功能区划要求，项目区环境容量满足项目建设的需要。

本项目利用赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿尾矿库堆存的含碳页岩尾矿和一般工业固体废物（氟石膏，硫酸钙，含钙废渣，工业副产污泥等）作为主要原料，通过热解，焙烧转换为水泥掺合料。本项目离长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿尾矿库距离较近，原材料运输方便。

综上，项目选址是合理可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目由来

《页岩矿废土石再生资源综合利用建设项目》位于江西省赣州市赣县区长洛乡五里村，该项目环境影响报告表于 2022 年 9 月由江西纳澈尔环保科技有限公司编制完成，并于 2022 年 9 月 9 日获得赣州市赣县区行政审批局的批复，批复文号赣区行审字[2022]68 号。2022 年 11 月，由江西源源环保科技有限公司编制《赣州鸿申商贸有限公司页岩矿废土石再生资源综合利用建设项目变更环境影响说明》，对项目的原料种类进行变更，由 60 万吨/年含碳页岩尾矿变更为 51 万吨/年含碳页岩矿和 9 万吨/年一般工业固体固废（粉煤灰 2 万吨/年、中和渣 2 万吨/年、石膏 2 万吨/年、选矿渣 1.5 万吨/年、钙渣 1.5 万吨/年）。2023 年 8 月 22 日，赣州鸿申商贸有限公司召开竣工环境保护自主验收会，项目通过竣工环境保护自主验收。

本技改项目拟对原有的密闭式焙烧房工艺进行技术升级，利用原有焙烧房作为部分原料车间和陈化车间，新建焙烧窑 4 台，并新建原料破碎生产线 1 条，同时，新增污泥作为原料。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的相关规定，本技改项目需进行环境影响评价。受赣州鸿申商贸有限公司委托，赣州环安生态科技有限公司承担本技改项目的环境影响评价工作，我公司在现场踏勘、工程分析及资料收集的基础上，根据环境影响评价技术导则的要求编制了该技改项目环境影响报告表。

（二）工程建设内容

本项目位于江西省赣州市赣县区长洛乡五里村，现有项目占地面积 7200m²。本项目在原有项目用地上重建，对生产工艺进行技术升级。主要建筑内容为将现有焙烧房、产品堆棚变更为原料车间、陈化车间和四台焙烧窑，新增原料破碎生产线 1 条。技改完成后不改变现有项目产量，建成后依旧为年产 60 万吨水泥掺合料生产规模。项目具体建设内容见下表：

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	原料车间	建筑面积 1500m ² ，用于原料页岩、一般工业固废堆放、破碎，共设置一条原料破碎生产线	在原有地块上新建
	陈化车	建筑面积 2300m ² ，用于原料页岩陈化工序、与一般工	

	间	业固废混合、计量、输送	
	焙烧窑	建筑面积 2000m ² ，四台焙烧窑，由窑罩、喂料、窑体、卸料、出料、传动等组成	
储运工程	原料库	位于原料车间内	在原有地块上新建
	成品库	建筑面积 750m ² ，用于成品堆放	
辅助工程	值班室	位于厂区东北角，占地面积 50m ²	在原有地块上新建
	办公楼	依托赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿露天开采项目办公楼	依托现有
	宿舍楼	依托赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿露天开采项目宿舍楼	
公用工程	给水	由山泉水供给	依托现有
	供电	由赣县区配电系统配送	
环保工程	废气	①原料筛分、破碎、输送，成品堆放、装卸粉尘：原料车间、陈化车间密闭，设置负压收尘器并在设备上方安装收尘罩负压收集，收集后的粉尘通过布袋除尘器处理后通过一根 25m 高的排气筒（DA001）排放； ②焙烧废气：由管道收集引至“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）向外排放。	新建
	废水	生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。	依托现有
		生产废水：脱硫塔废水：废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排	新建
		雨水：初期雨水经排水沟收集后进入沉淀池沉淀后用于厂区降尘	新建
	噪声	选用低噪声设备、采取减振、吸声、隔声等减噪措施	
	固废	设置一间 20m ² 的一般固废暂存间，位于厂区西北角。布袋除尘器收集的粉尘、脱硫塔沉淀池沉渣回用于生产；生活垃圾集中收集后交环卫部门处置。	新建
危废	设置一间 5m ² 的危废暂存间	新建	

（三）项目产品方案

本项目产品具体方案见表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案表

产品名称	单位	数量	产品去向
水泥掺和料	万吨/年	60	外售至水泥厂作水泥辅料

（四）主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料、能源使用一览表见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	最大贮存量	来源
----	----	----	-----	-------	----

原辅材料

1	含碳页岩尾矿	万吨	51	10	赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿尾矿库堆存的含碳页岩尾矿	
2	一般工业固废	粉煤灰	万吨	2	1	外购
		中和渣	万吨	2	1	
		石膏	万吨	2	1	
		选矿渣	万吨	1.5	1	
		钙渣	万吨	1.5	1	
		污泥	万吨	1	1	

能源

3	水	m ³			/
4	电	万 kW·h	231.13		/

2、主要原辅材料理化性质：

含碳页岩尾矿：根据业主介绍，本项目含碳页岩尾矿含硫量约为 0.14%，氟化物约为 0.046%，发热值约为 869J/g，具体成分见下表：

表 2-4 含碳页岩尾矿成分表（%）

项目	水分（%）	灰分（%）	挥发份（%）	固定碳（%）	全硫（%）	发热量（KJ/Kg）	氟化物（%）
含碳页岩尾矿	1.1	79.9	13.4	5.3	0.14	869	0.046

一般工业固废：本项目原料中的一般工业固废的种类有粉煤灰、中和渣、石膏、选矿渣、钙渣、污泥，从周边厂家采购，不涉及危险废物，原料属性如下：

表 2-5 原料属性表

名称	属性	形态	鉴别方法	废物代码	年用量（万吨）
粉煤灰	一般工业固废	固态	《固体废物鉴别标准通则》、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 和《国家危险废物名录》(2021)	441-001-63	2
中和渣	一般工业固废	固态		900-001-29	2
石膏	一般工业固废	固态		900-001-65	2
选矿渣	一般工业固废	固态		060-001-29	1.5
钙渣	一般工业固废	固态		900-001-44	1.5
污泥	一般工业固废	固态		900-999-61	

（五）项目主要设备：

表 2-6 主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	料仓	4000X4000X2500	1	台	页岩料仓
2	料仓	3.5mx2.5mx2m	2	台	成品料仓

3	中转仓	Ø8000X25	3	台	中转仓
4	配料仓	3.5mx2.5mx2m	1	台	配料仓
5	皮带机	B800X35M	2	台	输送
6	输送机	BT800x30	1	台	
7	锁风阀输送机	JYS500x4000	4	台	
8	鳞板给料机	BTL1000x4500	1	台	筛分、破碎
9	辊轴筛	GZS1240	1	台	
10	破碎机	PEX600X900	1	台	
11	振动筛	ZYA1548	1	台	
12	刮板机	FU350X57M	1	台	
13	气动插板阀	400X400	8	台	
14	刮板机	B350X60M	1	台	计量
15	计量秤	B650X2000	4	台	
16	混料器	SZJ500X3.5	1	台	混料
17	提升机	NE100X25M	2	台	提升
18	提升机	NE100x20	1	台	
19	收尘器	XQMC96-5	1	台	集尘
20	收尘罩及管道	非标件	1	批	
21	焙烧窑	/	4	台	焙烧
22	布袋除尘器	LCMD2800	1	台	除尘
23	脱硫塔	Ø6000x25m	1	套	脱硫

（六）劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目定员为 12 人，依托赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿露天开采项目食堂用餐，依托赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿露天开采项目宿舍楼住宿。全年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。

（七）公用工程

1、给水

本项目用水主要为降尘用水、脱硫塔用水及生活用水，由山泉水供给，可以满足本项目用水要求。

2、排水

项目采用雨污分流制。雨水经排水沟收集后进入沉淀池沉淀后用于厂区降尘；生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。

3、供电

项目供电电源通过市政电网提供。

（八）项目周边环境及总平面布置

1、周边环境

本项目位于江西省赣州市赣县区长洛乡五里村，项目西侧和南侧为矿区，北侧为林地，东侧为矿区道路。

2、总平面布置

本项目在布局上，由西向东依次为：原料车间、陈化车间、焙烧窑。本项目生活办公区域位于赣州鸿申商贸有限公司矿区东北侧，各项布局功能分区明确，各个功能之间互不干扰又相互联系，有利于实现环境、功能实用一体化，物料运输短捷、顺畅，建筑物布置集中，满足安全、卫生、防火、运输等规范的要求。本项目功能分区合理，设备布置紧密合理，物料生产运输路线无迂回，建筑布局紧凑，总平面布置基本合理。

综上所述，本项目总平面布置合理。

(九) 水平衡

本项目用水主要为降尘用水、脱硫塔用水及生活用水。

①脱硫塔用水：本项目焙烧废气采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，脱硫塔内循环水总量为 90000m³/a，脱硫废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排。仅需补充因蒸发和淤泥存留损失的新鲜水，脱硫塔与沉淀池之间闭路循环，蒸发损耗量较少，补充水量按总用水量的 2%计，则需补水 1800m³/a（6m³/d）。

②厂区抑尘用水：根据建设单位提供的资料，本项目需道路抑尘的区域面积为 1000m²，洒水量为 2L/m²，平均每 3 日进行一次洒水抑尘，则道路抑尘用水总量为 200m³/a，道路抑尘日均用水量为 0.667m³/d。这部分用水均被物料吸收或自然蒸发，不会产生外排废水。（雨季时，厂区抑尘用水来自雨水沉淀池）

③本项目员工总人数 12 人，均在厂区内食宿，根据《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），住宿员工按农村居民生活供水 100L/人·d 计，本项目生活用水量为 360m³/a，1.2m³/d。污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量约为 288m³/a，0.96m³/d，经过化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。

用水平衡见表 2-7、图 2-1。

表 2-7 本项目用水平衡表

项目	入方 (m ³ /d)			出方 (m ³ /d)		
	总用水	新鲜水	循环水	回用	损耗	排放
脱硫塔水	300	6	294	294	6	0
厂区抑尘用水	0.667	0.667	0	0	0.667	0
生活用水	1.2	1.2	0	0.96	0.24	0
合计	301.867	7.867	294	294.96	6.907	0

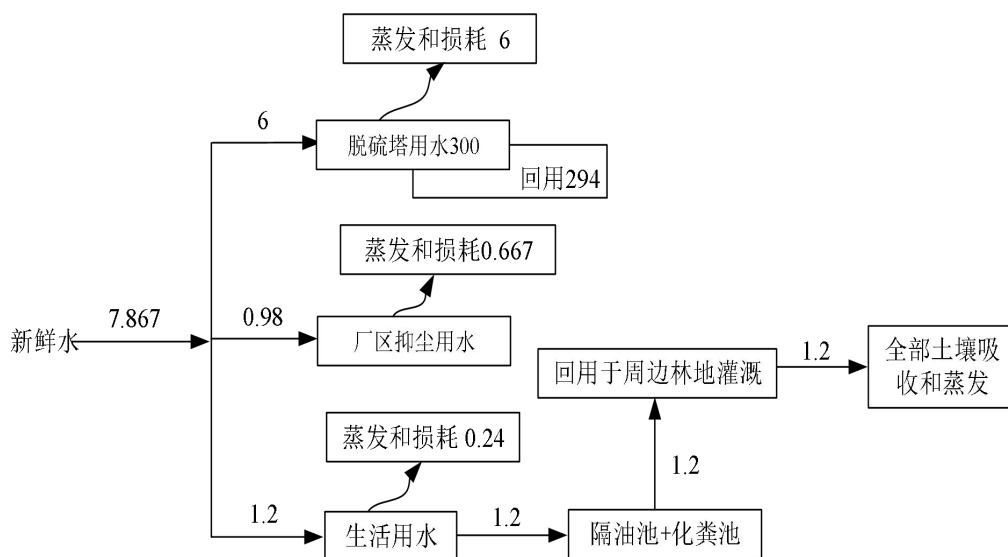


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

(一) 施工期工艺流程及产排污环节

本技改项目施工主要拆除现有焙烧房及配套基础设施，再建设新的焙烧窑、原料车间和陈化车间及相关配套设施，施工期包含设备设施拆除、主体工程、主道路硬化、设备及污染治理措施的安装、设备调整等阶段。项目施工期工艺流程及产污环节见下图：

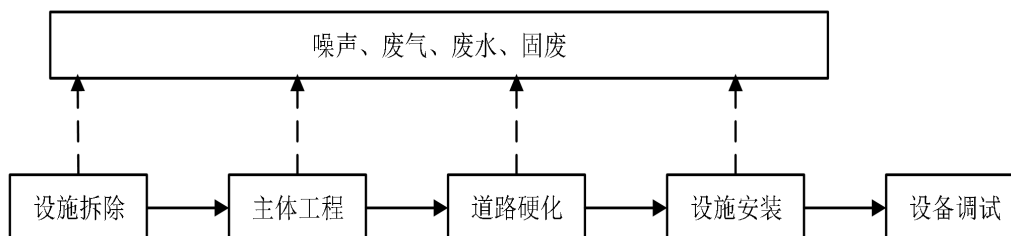


图 2-2 施工期工艺流程及产排污环节图

(二) 运营期生产工艺流程及产排污环节

1、本项目运营期生产工艺流程及产排污环节见图 2-3：

工艺流程和产排污环节

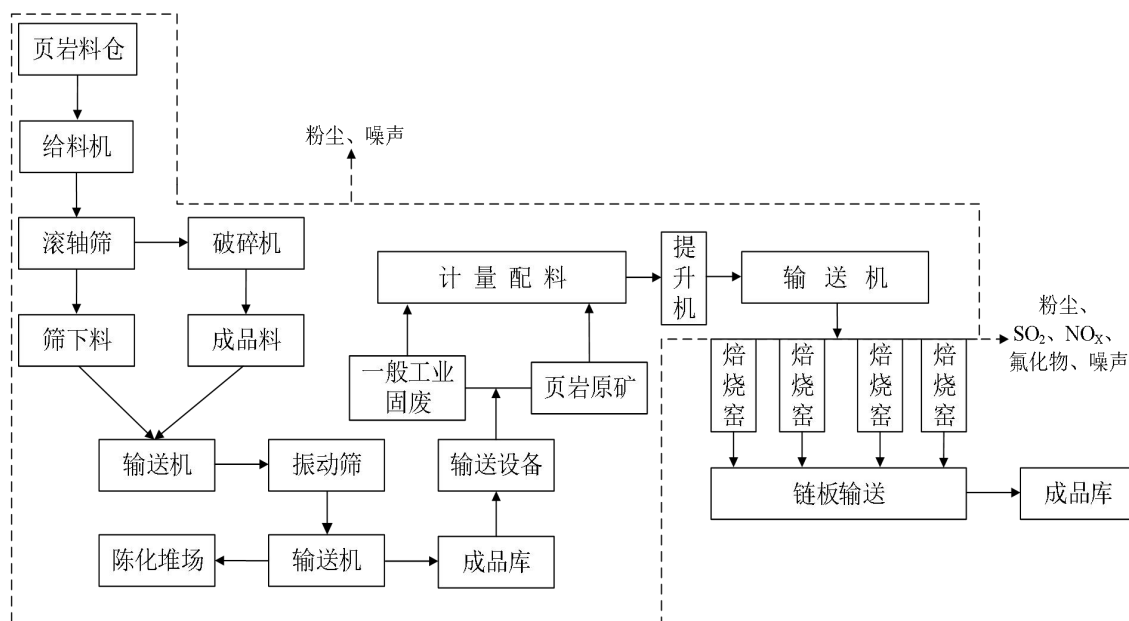


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节图

2、工艺流程说明：

本项目生产过程采用页岩、一般工业固废为主要原材料，页岩尾矿进入原料车间进行破碎筛分后进行陈化，再与一般工业固废混合，计量配料后经输送机送入焙烧窑焙烧后即得成品，各工序均有粉尘、噪声产生，焙烧废气有二氧化硫、粉尘、氮氧化物、氟化物等产生。工艺流程主要分为五个阶段：原料采运、原料制备、陈化、计量配料、焙烧。具体工序操作如下：

（1）原料采运：

本项目页岩来自赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用（含碳）页岩矿尾矿库堆存的含碳页岩尾矿、一般工业固废外购，利用铲车及货车运输进原料车间内堆存。

（2）原料制备：

由给料机把页岩料仓的页岩送入滚轴筛，筛分后过大尺寸的配料进入破碎机进行破碎处理，破碎后的成品料与尺寸合格的筛下料由输送机送入振动筛，再由输送机送入陈化堆场陈化。本工序污染源为原料转移、破碎、筛分及皮带输送过程中产生的粉尘、设备噪声。

（3）原料陈化处理：

通过输送机运送到陈化堆场顶部的可逆布料机上，将物料按一定班次和规律均匀

的堆存到陈化库中，物料的陈化时间应不少于 96 小时。陈化的作用是使原料中的水分均化程度提高，原料颗粒表面和内部性能更加均匀，更趋一致，颗粒变得容易疏解，物料的成型性能得到提高。陈化后，原料由输送机送入成品库。本工序污染源为设备噪声和粉尘。

(4) 计量配料：

成品库中陈化后的页岩与一般工业固废进入计量称和混料器中混合均匀，再由提升机和输送机输送到焙烧窑中焙烧。本工序污染源为设备噪声和粉尘。

(5) 焙烧：

原料进入焙烧窑焙烧，制成合格的水泥掺和料产品。焙烧窑由窑罩、喂料、窑体、卸料、出料、传动等组成。

(1) 窑罩部分：由窑罩、扶梯、上盖、烟囱等组成。窑罩是安装在窑体顶部的锥形体，有 6-8 扇窑罩门供窥测窑情和操作，在窑罩内侧有钩头钉，在安装后涂抹石棉泥，以防高温和有害气体侵蚀。窑罩两侧装有烟囱，有两种方案，一种是废烟气直接由烟囱排出，另一种方案废烟气经尘降室后再从烟囱排出。窑罩顶部为上盖，起密封烟气隔热作用。

(2) 喂料部分：喂料装置是通过机械机构和电气操纵，使生料球均匀、连续地撒入窑内煅烧，由电机、减速机、漏斗、大、小锥齿轮、底座等组成，底座固定在窑罩上盖上，大锥齿轮通过钢球支撑在底座上，漏斗及布料溜子经连接与大锥齿轮固定，在小锥齿轮、减速机、电机的带动下旋转布料。布料溜子由钢丝绳与升降机构连接，通过防扭器与窑顶钢丝连接，经吊滑轮到调溜槽装置的卷筒滑轮，达到改变溜子的布料角度，使燃烧全面积均匀布料。滑轮两组，一组装在窑的顶部预埋槽钢的中心部位，另一组由使用单位按工艺流程设计装在调溜槽提升滑轮相适应的位置。

(3) 窑体部分：窑筒全由 10-12 毫米钢板卷制焊成，根据煅烧工艺，为减少熟料与窑内腔的磨损，必须分段镶砌耐火砖、保温层、铁砖、衬板、颧板等内衬材料。窑体由上节、中节、底筒分三段出厂，在安装现场组焊而成。在上节下口与下节上口对接部分，在现场进行组焊，底筒为窑筒体的基础，它是塔篦（盘塔）与颧板破碎熟料的受力部分，采用双层筒体结构，为便于安装和更换颧板，双层筒体焊有很多钢管，使内外筒体组焊成整体，以保证窑底筒的强度。

(4) 卸料部分：卸料部分由塔篦、托盘、内外颧板、铁砖、锥形漏斗、进风管

组成，安装在窑筒底板上。熟料烧成后降到冷却带，由于塔篦和托盘的转动，熟料由内、外颚板的碾轧作用破碎卸入锥形漏斗由下料溜子进入料封管，罗茨风机所供给的风量由送风管分两路送入锥形漏斗首先冷却轴承再经塔篦风孔送入炉腔。

卸料篦子是焙烧窑的关键部位，对焙烧窑配套双曲面固定齿高效节能塔篦，具有破碎能力大，卸料能力强，破碎卸料平衡、落料平稳，底火稳定，通风面积大（占 56%），通风阻力小，中心通风效果好，通风均匀性好，塔篦对焙烧窑配套的双曲面固定齿高效节能盘塔，增大了边部颚口间距，克服盘体卸料死角，破碎能力大，塔尖采用半球形篦顶，增加中心通风能力，稳定中部破碎，卸料平衡，底火平衡，为大料截面煅烧创造条件。在焙烧窑操作时，不得将底火拉深，不得出红料，否则会影响塔篦及内、外颚板及联接件使用寿命。

（5）出料部分：包括联接管、料封管，出料系统是通过电容控制仪控制料封管的料位，经过电信号的反馈（控制链板机开停）实现输送熟料自动化，并控制送风系统不泄漏。链板机出料能力，选配应合理。

（6）传动部分：包括两套双传动,第一、二级传动，第三级传动大小齿轮，大立轴、主轴承及调整部件组成，主轴承装置是承担焙烧窑卸料部分以及全部生料、熟料等总重量的支承座。由调速电机驱动的传动系统带动大立轴旋转，实现卸料篦子的破碎卸料运动，并根据煅烧工艺的窑情变化，通过控制调速电机的转速来调整位置的稳定，但千万不能使窑底火拉深。为提高设备运转可靠性和耐用性，第三级传动采用 $m=22$ 的大小齿轮传动，具有调整方便，使用寿命长便于维修等综合优点。电动机、减速机安装在底座上便于调整，蜗轮蜗杆减速机也安装在底座上，传动小齿轮安装在蜗轮轴上，大小齿轮间隙的调整由蜗轮蜗杆总成在钢底座上滑动来调整。

此过程产生焙烧废气（粉尘、 SO_2 、 NO_x 、氟化物），经“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）向外排放。

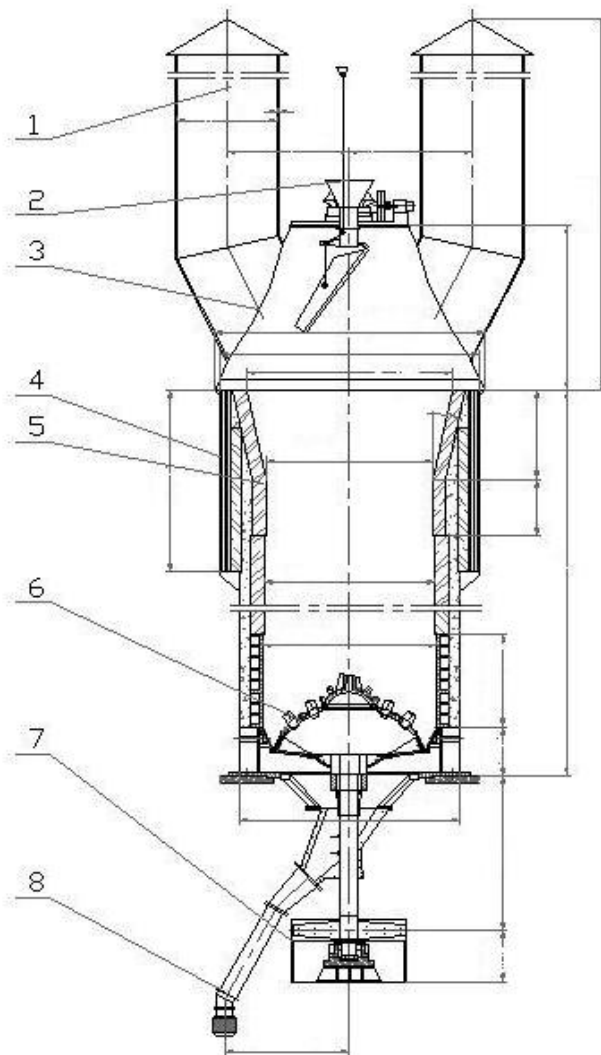


图 2-4 焙烧窑总装结构图

(三) 运营期产污环节汇总

本项目运营期产污环节汇总如下：

表 2-8 本项目产污环节一览表

环境要素		主要污染产生分析	污染物名称
废气	焙烧废气	焙烧过程产生	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物
	原料筛分、破碎、输送粉尘，成品堆放、装卸粉尘	原料筛分、破碎、输送粉尘，成品堆放、装卸	颗粒物
废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
	脱硫塔废水	废气处理	SS
噪声		机械噪声	
固体	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

废物	废布袋	布袋除尘器更换	一般固废
	收集的粉尘	布袋除尘器收集	
	脱硫塔沉淀池沉渣	焙烧烟气处理	
	废机油及废含油抹布	机械设备检修维护时产生	危险废物

《页岩矿废土石再生资源综合利用建设项目》位于江西省赣州市赣县区长洛乡五里村，该项目环境影响报告表于2022年9月由江西纳澈尔环保科技有限公司编制完成，并于2022年9月9日获得赣州市赣县区行政审批局的批复，批复文号赣区行审字[2022]68号。2022年11月，由江西源源环保科技有限公司编制《赣州鸿申商贸有限公司页岩矿废土石再生资源综合利用建设项目变更环境影响说明》，对项目的原料种类进行变更，由60万吨/年含碳页岩尾矿变更为51万吨/年含碳页岩矿和9万吨/年一般工业固体固废（粉煤灰2万吨/年、中和渣2万吨/年、石膏2万吨/年、选矿渣1.5万吨/年、钙渣1.5万吨/年）。2023年8月22日，赣州鸿申商贸有限公司召开竣工环境保护自主验收会，项目通过竣工环境保护自主验收。

一、现有项目概况

1、生产能力

表 2-9 项目产品方案表

产品名称	单位	数量	产品去向
水泥掺和料	万吨/年	60	外售至水泥厂作水泥辅料

2、建设内容

现有项目总投资623.14万元，占地面积7200m²。环保投资50万元，环保投资占总投资的8.02%，主要建设内容有焙烧房和产品堆棚，现有项目具体建设内容见表2-10。

表 2-10 现有项目工程内容一览表

工程类别		建设内容	备注
主体工程	焙烧房	1F，占地面积6500m ²	已建成
仓储工程	产品堆棚	1F，占地面积1000m ²	已建成
辅助工程	值班室	1F，占地面积100m ²	已建成
	地磅	1套	已建成
公用工程	供水	本项目用水由山泉水提供。	已建成
	排水	雨污分流系统，本项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。	已建成
	供电	本项目用电由乡镇电网供给。	已建成
环保工程	废气治理	本项目焙烧废气由管道收集引至“旋风除尘器+碱	已建成

与项目有关的原有环境污染问题

		液喷淋塔+除尘除尘塔”处理达标后引至 15m 排气筒向外排放。	
	废水治理	本项目无生产废水，生活污水经“化粪池+隔油池”处理后用于周边林地灌溉，不外排。	已建成
	噪声治理	植树隔声、防振、隔声罩、建筑及地面隔声。	已建成
	固废治理	集中收集，分类处理；设置垃圾收集箱若干，生活垃圾、含油废手套、废抹布收集后由环卫部门处理；废机油定期由有资质的单位清运处置。	已建成

3、设备清单

现有项目主要生产设备见表 2-11。

表 2-11 现有项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格、型号	数量(台)	备注	
1	生产设备	挖掘机	Cat 卡特 320D2	1	自购
2		装载机	厦工 XG953	2	自购
3		鼓风机	9-19 型高压离心式通风机	24	22 千瓦/6.3A
4	废气处理设施	引风机	/	3	37 千瓦
5		旋风除尘器	处理风量：30000m ³ /h	3	自购
6		脱硫塔	处理风量：30000m ³ /h	3	自购
7		除尘除雾塔	处理风量：30000m ³ /h	3	自购

4、主要原辅材料消耗

现有项目具体原辅材料及能耗详见表 2-12。

表 2-12 现有项目主要原辅材料清单

类别	名称	年用量	主要成分	来源
原料	含碳页岩尾矿	51 万吨	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	赣州鸿申商贸有限公司长洛寨脚下砖瓦用(含碳)页岩矿尾矿库堆存的含碳页岩尾矿
	粉煤灰	2 万吨	/	外购
	中和渣	2 万吨	/	
	石膏	2 万吨	/	
	选矿渣	1.5 万吨	/	
	钙渣	1.5 万吨	/	
辅料	谷壳	0.01 吨	/	自购
	稻草	0.01 吨	/	自购
能源消耗	用电量	25 万度	/	/
	用水量	20 万吨	/	/

二、现有工艺流程及说明

1、现有工艺流程及产污环节

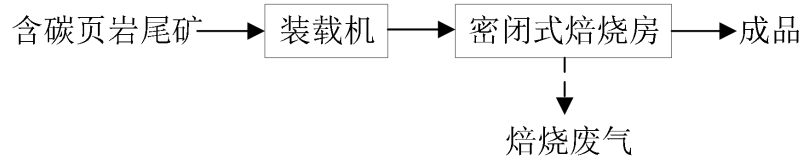


图 2-5 现有营运期生产工艺流程及产污节点图

2、现有工艺流程说明：

(1) 焙烧房

焙烧房地面铺设通风管道，作为焙烧尾矿助燃管道。在焙烧房顶部设置抽风口，连接通风管道至双脱硫设备。

(2) 起火阶段

打开焙烧房移动门，将谷壳或稻草倒在通风钢管上，用铲车将废石均匀平铺堆放在焙烧房，堆积层高 2-3m，在堆积废石中留 3-4 处直径约 40 厘米圆孔，注入谷壳（木屑）用于点火；地面放置多条特制的多孔通风铁管，通风管一头接鼓风机通风口，通风管另一头封孔，通风机出风经通风管管壁出孔，散发至废渣烧制堆内各需风点；焙烧房内顶部设施集气罩和抽风管道并连接抽风机，焙烧房内废气被收集并排至脱硫塔，废气经处理后，达标排放。

一般每年点火 1 次，每次点火燃烧时间 2 天，引火使用谷壳、稻草量约为 0.02t/a。由于引火时间较短，使用谷壳、稻草量较少，引火过程对周边的环境影响较小。（谷壳、稻草的年用量少且含硫率极低，产生二氧化硫等污染物极少，本环评在计算焙烧废气产生量时未计入。）

(3) 加料阶段

经过 1 个小时的鼓风助燃，打开焙烧房移动门，用装载机将所需的新鲜废土石堆放在引燃的废土石上，重新关上移动门，使之密闭。让废土石在密闭的焙烧房里燃烧。

(4) 分装阶段

页岩矿废土石经过 3-4 天焙烧后，关闭助燃鼓风机，使之熄灭，待自然冷却后，打开移动门，用装载机进行分装，运往仓库之后作为辅料出售水泥厂用。装载机分装过程中产生粉尘由引风机通过管道收集进行脱硫、除尘处理。

(5) 脱硫

目前，国内除硫技术主要为双碱法烟气脱硫技术。双碱法烟气脱硫技术是利用氢氧化钠溶液作为脱硫剂，配置好的氢氧化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤池脱除烟气中SO₂来达到烟气脱硫的目的；脱硫产物（硫酸钠）经脱硫剂再生池（石灰）还原成氢氧化钠，并生产石膏，再打回脱硫塔内循环使用。脱硫工艺主要包括5个部分：吸收剂制备与补充，吸收剂喷淋，塔内雾滴与烟气接触混合，再生池还原钠基碱，石膏脱水处理。含碳页岩矿废土石中含有少量的可燃物质，可用它代替燃煤，可节省熟料焙烧时的煤量，降低熟料煤耗；可改善水泥生料的易烧性，提高水泥熟料的质量。利用页岩废土石自身的热量，降低焙烧温度，即可以得到合格的水泥配料产品又可解决页岩矿废土石堆放问题。

三、辅助工程

1、供电：由乡镇电网接入，能满足用电需求。

2、给排水：

①给水：本项目用水主要为降尘用水、脱硫塔及除尘除雾塔补充用水及生活用水，由山泉水供给，可以满足本项目用水要求；

②排水：项目采用雨污分流制。雨水采用地面组织排水，雨水进入附近小溪；生活污水经化粪池+隔油池处理后用于周边林地灌溉，不外排。

3、生产组织与劳动定员

现有项目劳动定员8人，实行一班8小时昼间单班制，年工作天数为300天，员工均在项目内食宿。

四、厂区现有主要污染物排放汇总

据建设单位提供的资料，现有工程达到设计产能，生产设备、污染防治措施等运行良好。目前现有项目所有污染物产排放情况见表2-13，处理措施及达标情况见下表2-14。

表 2-13 厂区现有污染物产排放情况

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	原料运输扬尘	颗粒物	0.338t/a	0.338t/a
	成品堆棚无组织粉尘		0.006t/a	0.006t/a
	物料装卸起尘		1.559t/a	1.559t/a
	焙烧废气	SO ₂	195.39t/a、301.53mg/m ³	19.54t/a、30.15mg/m ³

	(DA001)	颗粒物	211.68t/a、326.67mg/m ³	4.23t/a、6.53mg/m ³
		NO _x	72.91t/a、112.52mg/m ³	5.47t/a、8.44mg/m ³
		氟化物	136.05t/a、209.95mg/m ³	1.36t/a、2.10mg/m ³
水污染物	脱硫塔及除尘除雾塔废水	PH、SS、COD _{Cr} 等	沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排	
	生活污水 192m ³ /a	COD	0.048t/a、250mg/L	经化粪池处理达标后用于周边林地灌溉
		BOD ₅	0.023t/a、120mg/L	
		SS	0.038t/a、200mg/L	
		NH ₃ -N	0.004t/a、20mg/L	
固体废物	生产固废	废气脱硫沉渣	5t/a	外运作修路建材用
	职工生活	生活垃圾	0.24t/a	环卫部门清运处理
	设备检修	废含油抹布	0.01t/a	
噪声	机械设备运行噪声		噪声声级约 70~85dB (A)	

表 2-14 厂区现有污染物处理措施一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	污染防治措施	达到要求
大气污染物	焙烧废气 (DA001)	SO ₂	旋风除尘器+碱液喷淋塔+除尘除雾塔	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
		烟尘		
		NO _x		
		氟化物		
	堆场粉尘	颗粒物	洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关排放监控浓度限值
水污染物	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	化粪池	用于周边林地灌溉
固体废物	生产固废	废气脱硫沉渣	外运作修路建材用	设立固废暂存间，不随意弃置、不外排
	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	
	设备检修	废含油抹布		
噪声	生产设备		设备减振、隔振，加强管理等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

五、现有项目验收意见

1、废气

在验收监测期间，项目焙烧废气排放口 DA001 的颗粒物排放浓度最大值为 29.0mg/m³，二氧化硫排放浓度最大值为 140mg/m³，氮氧化物排放浓度均低于检出限，氟化物排放浓度最大值为 2.85mg/m³，焙烧废气各项污染物均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 新建企业排放要求。

在验收监测期间项目厂界颗粒物的排放浓度最大值为 0.152mg/m³，厂界颗粒物均

满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求：项目厂界二氧化硫的排放浓度最大值为 0.039mg/m³，氟化物的排放浓度最大值为 5×10⁻⁴mg/m³，厂界二氧化硫、氟化物均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)无组织排放限值要求。

2、噪声

在本次验收监测期间项目厂界四周昼间最大值为 53.9dB(A)，夜间最大值为 48.8dB(A)，厂界四周噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

3、污染物排放总量

根据赣州市赣县生态环境局确认的总量指标确认书，已确认的 NO_x 总量为 5.47t/a。根据本次验收监测结果焙烧废气排放口 DA001 中氮氧化物排放浓度均低于检出限，最大排放速率为<0.143kg/h,核算结果为 0.343t/a，验收期间生产负荷为 80%，当生产负荷达 100%，NO_x 排放量核算共计为 0.429t/a，NO_x 总量满足赣州市赣县生态环境局批复确认的总量控制指标。

六、主要环境问题

1、未安排专人负责环境管理，现在厂区原料及成品堆放管理及台账记录不够完善；

2、未建立初期雨水收集池，易导致初期雨水溢流污染外环境；

3、未设置厂区截排水沟，雨水采用地面组织排水，雨水进入附近小溪。

七、以老带新措施

1、委派专人负责规范原料及成品堆放及台账记录；

2、建立初期雨水收集池，雨水回用于厂区抑尘；

3、建设厂区截排水沟并硬化地面。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 大气环境

1、区域环境空气质量达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 小节：“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

本评价大气环境质量引用江西省生态环境厅发布的《2022 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》中赣县区数据，具体数值及达标情况判定见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年均浓度	18	40	45	
PM _{2.5}	年均浓度	18	35	51.4	
PM ₁₀	年均浓度	39	70	55.7	
CO	日均值 95%位数值	1200	4000	30	
O ₃	日最大 8 小时值 90%位数值	149	160	93.1	

依据《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 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 和 O₃ 六项污染物，全部达标即为城市环境空气质量达标，因此该区域属于达标区域。

根据上表可知，赣县区 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 污染物浓度年均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，因此判断项目所在区域为达标区。说明评价区域内环境质量现状总体良好。

(二) 地表水环境

本项目周边地表水体为贡水和桃江，根据赣州市生态环境局发布的“2023 年赣州市环境质量年报”可知，赣县陈屋组、赣县立濂桥断面水质质量如下：

表 3-2 水质达标情况

所在河流	断面名称	2022 年		2023 年	
		水质类别	超标污染物	水质类别	超标污染物
贡水	赣县陈屋组	II	无	II	无
桃江	赣县立濂桥	III	无	II	无

区域
环境
质量
现状

	<p>由上表监测断面水质达标状况可知，赣县陈屋组、赣县立瀨桥断面地表水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，均未出现超标情况。</p> <p>因此，本项目区域地表水环境质量良好。</p> <p>（三）声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>（四）生态环境</p> <p>本项目位于赣县区长洛乡五里村，生态环境敏感性为一般区域。</p> <p>（五）电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>（六）地下水环境</p> <p>根据编制规范，环境影响评价报告表地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在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了解本建设项目场址周围环境的地下水现状。经现场踏勘，项目用地范围内均做好硬化及防渗措施，客观上阻断了石油类物质对地下水环境的污染途径。本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，地下水水质良好。</p> <p>（七）土壤环境</p> <p>项目所在区域周边均为普通待开发空地，无重污染高耗能工业企业，土壤环境质量良好。</p> <p>综上所述，项目选址周边环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量等符合功能区划的要求，区域环境质量整体良好。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>（一）大气环境</p> <p>本项目主要污染物排放为颗粒物、SO₂、NO_x及氟化物。项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、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等大气环境保护目标。</p> <p>（二）声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>（三）地下水环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、</p>

矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(四) 生态环境

根据现场踏勘，本项目用地范围内无生态环境保护目标。

(一) 废气

(1) 施工期：项目施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2颗粒物(其它)无组织排放标准要求，其标准限值见表3-3。

表 3-3 本项目施工期大气污染物排放标准

序号	污染物名称	无组织		标准来源
		监控点	浓度 (mg/L)	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

(2) 运营期：

本项目运营期焙烧产生的颗粒物、二氧化硫、氟化物和氮氧化物排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单表2、表3标准；原料破碎、筛分、投料及堆场产生的颗粒物排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2、表3中排放浓度限值，具体见下表：

表 3-4 大气污染物排放标准值

标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度/m	厂界浓度限值
《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)	颗粒物	30	25	1.0
	二氧化硫	300		0.5
	氮氧化物	200		/
	氟化物	3		0.02

(二) 废水

运营期项目废水包括生活污水及喷淋塔废水。生活污水经化粪池+隔油池处理达标后满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准，回用于周边山林浇灌，不外排。喷淋塔废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排。具体限值见下表。

表 3-5 《农田灌溉水质标准》(摘录) (单位除 pH 值外，其它为 mg/L)

项目	pH	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N
《农田灌溉水质标准》	5.5~8.5	100	200	100	/

污染物排放控制标准

(GB5084-2021) 中旱地作物标准

(三) 噪声

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。
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 2 类标准，具体标准值见表 3-6。

表 3-6 本项目噪声排放标准

时段 时期	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准来源
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 标准

(四) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

总量
控制
指标

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》、《江西省“十四五”生态环境保护规划》，目前江西省对 COD、NH₃-N、TVOC 及 NO_x 四种污染物排放实行总量控制和计划管理。

项目生产过程无 VOCs 排放，无废水排放，生活污水经过化粪池+隔油池处理后用于周边林地灌溉。焙烧过程会产生 NO_x，本项目年产能不变，未新增 NO_x 总量，因此无需再申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

(一) 施工期大气环境影响和保护措施

1、施工废气

施工期大气污染物主要为施工扬尘和施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

①施工扬尘

建筑施工扬尘是施工区环境空气的一个重要污染源，主要来源于施工期间土地平整、土石方挖掘及堆放、建筑物料和垃圾现场搬运、堆放及运输、灰土搅拌及混凝土搅拌作业等多个环节。其中主要污染物为 TSP，一般来说，扬尘的排放量与施工场地面积大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。其中，施工扬尘主要来源为裸露施工场地的风力起尘以及车辆行驶的动力扬尘。

A、裸露筑工场地风力起尘

一般来说，风力起尘量与施工场地的面积大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.10~0.05mg/m²·s，考虑场地的土质特点，取 0.07mg/m²·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，施工裸露场地面积按总占地面积 1/4 计（3000m²），每天施工 12h，则项目施工场地风力起尘 TSP 的排放量约为 9.1kg/d。

B、车辆行驶的动力起尘

据相关文献报导，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—一辆汽车行驶的扬尘量，kg/km；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

施工
期环
境保
护措
施

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10T 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的一辆汽车扬尘量单位：kg/km

P (kg/m²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。

②施工机械设备运行产生的废气

施工期空压机和重型运输车辆运行时将排放燃料废气（主要是柴油机废气），废气中含有 CO、非甲烷烃及 NO_x。运输建材的载重卡车通常使用柴油，因而产生黑色烟雾状尾气，其中含有高浓度的碳氢化合物和颗粒物，对周围环境有一定的影响，但施工结束后其污染影响消失。

2、针对施工期扬尘问题，评价建议采取以下措施：

①依法申报。向当地生态环境部门提交施工扬尘防治实施方案，并提请排污申报。施工单位编制施工期内的扬尘防治责任书，实施扬尘防治全过程控制；

②工地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡。

③工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理，覆盖防尘布、网。

④施工期间，物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑥禁止在超过 4 级风的恶劣天气进行土石方工程等产生扬尘的施工作业。

⑦建立施工区场地清扫机构，并配备专职人员，无雨日对施工场地喷水降尘工作，每天洒水 2~3 次，天气干燥时应适当增加洒水次数。据有关调查显示，洒水是抑制扬尘的一个简洁有效的措施，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 70%左右，将扬尘的影响范围缩小到 20~50m 的范围，大大减轻对周边人群的影响。

⑧严禁燃煤，严禁焚烧垃圾、杂物。施工期生活用能源必须采用清洁能源。

通过上述措施，施工扬尘的影响可以得到较大程度的缓解，场界扬尘浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，对环境影响较小。

(二) 施工期废水环境影响和保护措施

1、施工期废水

施工期废水主要为工地人员生活污水和施工废水。

①施工期生活污水

根据工期安排，高峰时施工人员及工地管理人员 16 人。

施工期间，工地拟设临时住宿、食堂等，生活用水按 137L/人·d 计，用水量为 2.2m³/d；排放系数以 0.8 计，排放量约为 1.76m³/d，生活污水其浓度为：COD_{Cr}300mg/L(0.528kg/d)、BOD₅180mg/L (0.317kg/d)、SS200mg/L (0.352kg/d)、NH₃-N30mg/L (0.053kg/d)。施工人员不得将生活污水直接排放，废水经临时化粪池处理后清掏用于周边山林浇灌。

②施工废水

工程施工废水包括施工机械洗涤用水、施工现场清洗、建筑清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分污水主要污染物为油污、建筑垃圾和大量的泥沙。该污水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。为保护城市环境，施工污水应设置临时性的简易的处理设施，处理后回用场地洒水降尘。

(三) 施工期噪声环境影响和保护措施

1、施工噪声

施工期噪声包括各种建筑机械和运输车辆噪声，其中建筑机械作用产生的噪声十分严重，由《建筑声学设计手册》(中国建筑工业出版社)并经类比得到主要噪声源声级值见下表：

表 4-2 施工期主要施工机械噪声表 (距声源 15m 处)

施工机械名称	挖掘机	载重汽车
噪声 dB (A)	90	90

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械及装修设备所造成，如挖土机机械、打桩机械、振捣器、电锯、塔吊及载重汽车等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆运输土石方及建筑器材过程中产生的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见下表。

表 4-3 施工噪声随距离衰减预测结果单位：dB (A)

机械名称	声级测值 (1 米)	距离 (米)									
		5	10	20	30	50	100	150	200	300	400
振捣棒	100	86	80	74	70.5	66	60	56.5	54.0	—	
打桩机	100	86	80	74	70.5	66	60	56.5	54.0	—	
载重汽车	90	76	70	64	60.5	56	50	—			
挖掘机	90	76	70	64	60.5	56	50	—			
塔吊	85	71	65	59	55.5	51	45	—			

从上表可知，施工噪声对场外环境有一定的影响。根据经验及衰减效果分析，施工噪声对距施工点 50m 范围内影响较大，在 100~150m 的距离范围内部分施工噪声可能超过标准限值。项目夜间不施工，仅白天施工，因此项目施工期厂界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关排放标准。

2、建议在施工期间采取以下相应措施：

①合理安排施工时间，尽量缩短施工期，尽量避免多台噪声设备同一地点同时使用。夜间禁止高噪声施工作业。

②在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备，并加强管理和维护。

③混凝土搅拌作业采用外购或异地作业的方式，禁止采用高噪声搅拌设施现场进行混凝土搅拌作业；

④在高噪声设备周围设置掩蔽物，以从源头控制噪声影响。

⑤对施工期运输车辆产生的交通噪声，应搞好施工管理，减降对周边声环境产生的影响，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭。同时应选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声。

⑥合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离场界的项目中心位置。

⑦在施工场界处设置临时围墙，选择具有低噪声的施工设备和具有一定环境管理水

	<p>平的建筑单位进行施工。</p> <p>采取以上措施治理后，项目施工期噪声在场界能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的相关标准。施工噪声的影响可以得到较大程度的缓解，施工结束后，噪声影响随即消失。</p> <p>（四）施工期固废环境影响和保护措施</p> <p>1、固体废物</p> <p>项目施工期产生固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾等。</p> <p>①生活垃圾</p> <p>生活垃圾主要组成为剩饭菜、饭盒等食品或饮料包装，项目高峰期施工期施工人员初步估算约 16 人/日，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg，其产生量约 8kg/d。由于生活垃圾有机物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂发酵，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，及污染环境空气又影响环境卫生。</p> <p>②建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾主要包括废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等。建筑垃圾产生量为 2t。</p> <p>防治措施：</p> <p>A.车辆运输固废时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。</p> <p>B.对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源。</p> <p>C.对砖瓦等建筑垃圾，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的建筑垃圾倾倒地。</p> <p>D.实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。</p> <p>对于建筑垃圾、弃土由城市管理部门统一管理，按规定的时间、线路清运，倾倒地到指定的地点，金属垃圾和废木料进行回收利用。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>（一）废气</p> <p>1、废气产污环节</p> <p>本项目废气主要为原料筛分、破碎、输送，成品堆放、装卸粉尘和焙烧废气。</p> <p>2、废气污染物源强核算</p>

(1) 粉尘

①厂区车辆运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m³。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100 米计，空车重约 10.0t，重车重约 40.0t，载重 30t。项目年消耗 60 万吨原料，则原料总运输次数为（20000×2）次/年；项目年产 60 万吨水泥掺和料，成品总运输次数约为（20000×2）次/年。

以速度 25km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量如下：

表 4-4 不同车速下空车的路表粉尘量 单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.51	0.086	0.116	0.144	0.171	0.187
10 (kmh)	0.102	0.171	0.233	0.289	0.345	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.343	0.432	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.721	0.854	1.436

根据本项目的实际情况，原料在运输过程使用篷布覆盖，颗粒物产生量很少。基于这种情况，本环评对道路路况以 0.1kg/m² 计，则空车、重车起尘量分别为 0.255kg/km·辆、0.829kg/km·辆，根据公式计算，项目运输车辆扬尘量为 4.336t/a。

为减少物料运输产生的扬尘污染，对道路进行硬化，安排专人定期清扫厂区道路和进行洒水，保持一定的湿度；运输车辆进行定期的清洗。厂区车辆运输扬尘抑制效率可达 85%以上，则厂区车辆运输扬尘量最高为 0.650t/a（0.271kg/h），以无组织形式排放，对区域环境影响较小。

②原料堆场扬尘

本项目原料有页岩尾矿和一般工业固废，分别为 51 万吨/年和 9 万吨/年，页岩尾矿堆放于密闭原料车间内的页岩料仓中，一般工业固废堆放在封闭原料车间内，原料为未破损的物料，体积较大，粒径较大，堆场只会因车间内车辆进出、空气扰动等因素，产生少量扬尘，此部分产生的少量扬尘随车间内的负压收尘器收集至布袋除尘器后由排气

筒排放，本评价不进行定量分析。

③破碎、筛分、输送粉尘

项目生产工艺中的破碎、筛分过程会产生粉尘，本项目破碎、筛分粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年发布)中的《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中的产污系数进行核算，其中 3039 其他建筑材料制造行业中以“岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等”为原料的破碎、筛分工艺与本项目相同，因此有一定的参考性，颗粒物产污系数为 1.89 千克/吨-产品。本项目原料有页岩尾矿和一般工业固废，分别为 51 万吨/年和 9 万吨/年，其中一般工业固废无需破碎、筛分，即得到 51 万吨/年的破碎后原料，破碎生产线工作时间为 2400h/a，则破碎、筛分粉尘产生量为 963.9t/a。本项目在设备上方安装收尘罩负压收集，所有输送设备为全密闭设备且设置负压管口，收集后的粉尘通过“布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒 (DA001) 向外排放，收集效率按 95%计，处理效率按 99.9%计，则破碎、筛分、输送粉尘有组织排放量为 0.916t/a，由于原料车间密闭，通过重力沉降，排放量可降低 80%，则无组织排放量为 9.639t/a。

④成品装车粉尘

水泥掺和料储存在成品料仓中，在装袋包装或直接灌装进入汽车时，将产生粉尘，汽车灌装及装袋包装处安装自动衔接输料口，同时出料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭成品水泥掺和料放料口阀门，然后出料车辆才能行驶或进行袋装封口。采取上述措施后，不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗。根据对同类企业的类比调查，每次粉尘的产生量约为水泥掺和料产品的 0.01%。本项目产品水泥掺和料重量为 60 万 t，粉尘产生量为 60t。作业时间为每天 8h/d，300d/a。水泥掺和料散装及包装粉尘收集后经“布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒 (DA001) 向外排放，收集效率按 95%计，处理效率按 99.9%计，即水泥掺和料散装及包装粉尘有组织排放量为 0.057t/a (0.024kg/h)，由于原料车间密闭，通过重力沉降，排放量可降低 80%，则无组织排放量为 0.600t/a。

(2) 焙烧废气 (颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物)

①SO₂:

本项目原料有页岩尾矿和一般工业固废，分别为 51 万吨/年和 9 万吨/年。

原料中含硫元素=M 原料干燥基×St,d 原料=M 原料×(1-Mt 原料)×St,d 原料

式中：

Mt 原料：原料水分，由表 2-5 可知取值 1.1%；

St,d 原料：原料含硫率，由表 2-5 可知取值 0.14%；

则原料中含硫元素=510000×(1-1.1%)×0.14%=706.15t/a。

废气中带走硫=M 原料干燥基×St,d 原料×H×(1-η)=M 原料×(1-Mt 原料)×St,d 原料×H×(1-η)

式中：

H：原料中全硫中可燃硫的含量(%)，本项目取 40%；

η：固硫率，本项目取 70%；

则废气中带走硫=706.15×40%×(1-70%)=84.74t/a。则废气中 SO₂ 产生量=84.74×64÷32=169.48t/a (23.539kg/h)。

项目采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，集气效率按 100%计，脱硫效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，产品为烧结类砖瓦及建筑砌块，原料为粘土、页岩、粉煤灰、污泥等，工艺为砖瓦工业焙烧窑炉，与本项目工艺、原料相同，具有一定参考性。其中 SO₂ 的末端治理技术“石灰石/石灰-石膏湿法”平均去除效率为 95%，本项目脱硫塔采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，因此本项目脱硫效率按 95%计。SO₂ 通过“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒 (DA001) 向外排放，有组织 SO₂ 排放量=169.48×100%×(1-95%)=8.474t/a (1.177kg/h)。

②颗粒物

本项目焙烧废气中颗粒物产生情况参照《页岩矿废土石再生资源综合利用建设项目环境影响报告表》(原环评)，烟尘产生量为 0.36 千克/吨-产品，本项目技改后产能不变，焙烧废气中烟尘的产生量为=600000×0.36÷1000=216t/a，集气效率按 100%计，除尘效率按 98%计，通过“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒 (DA001) 向外排放，有组织颗粒物排放量=216×100%×(1-98%)=4.320t/a (0.6kg/h)。

③NO_x

本项目氮氧化物产生情况类比参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》，石灰和石膏制造业产排污系数表中氮氧化物产污系数：氮氧化物 0.22kg/t-产品，项目焙烧窑产品量为 60 万吨，则 NO_x 产生量

= $600000 \times 0.22 \div 1000 = 132 \text{t/a}$ 。集气效率按 100%计，废气经 100%余热利用后经“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理后通过 25m 排气筒(DA001)排放，氮氧化物去除效率为 96%。则 NO_x 的有组织排放量为 5.28t/a (0.733kg/h)。

④氟化物

页岩中的氟元素在高温烧结的情况下易转化为气态氟化物，主要以 HF 气体为主。原料中氟的含量为 0.046%。参照《砖瓦厂氟化物排放研究》(1998 年，刘超，傅柳松等，上海环境科学，第 17 卷)，900°C 左右释放率约 50.3%，其余的 F 存在于矿物的晶格结构中进入产品，本项目的焙烧温度在 600°C 左右，释放率按 50.3%进行核算，本项目年用页岩量为 51 万吨，则本项目氟化物产生量= $510000 \times 0.046\% \times 50.3\% = 118.00 \text{t/a}$ 。

参考采取“石灰石膏法脱硫”工艺的同类型项目，对氟化物的去除效率为 96%。集气效率按 100%计，则氟化物的有组织排放量为 4.720t/a (0.656kg/h)。

表 4-5 废气污染源有组织产生及排放一览表															
产污工序	污染物	风量 (m ³ /h)	收集效率%	产生状况			处理措施	处理效率%	排放状况			排放时间 (h)	排气筒		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	编号	
破碎、筛分、输送	颗粒物	22 万	95	1734.290	381.544	915.705	布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	99.9	1.734	0.382	0.916	2400	25	DA001	
成品装车	颗粒物		95	107.955	23.750	57			0.108	0.024	0.057	2400			
焙烧	颗粒物		100		106.995	23.539	169.480	石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	98	5.350	1.177	8.474			7200
	SO ₂				136.364	30.000	216.000		95	2.727	0.600	4.320			
	NO _x	83.333			18.333	132.000	96		3.333	0.733	5.280				
氟化物	74.495	16.389			118	96	2.980		0.656	4.720					

表 4-6 本废气污染源无组织排放一览表							
面源名称	污染源位置	污染物名称	污染物产排量 (t/a)	污染物产排速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	排放时间 (h)
厂区	厂区	颗粒物	10.889	4.537	7200 (92.3*73)	4	7200

厂区总占地面积 7200m²，为不规则形状，折合长×宽约为 92.3×73m

3、污染物排放量核算

表 4-7 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)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	4.570	1.005	5.293
		SO ₂	5.350	1.177	8.474
		NO _x	3.333	0.733	5.280
		氟化物	2.980	0.656	4.720
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			5.293
		SO ₂			8.474
		NO _x			5.280
		氟化物			4.720

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	面源名称	产污环节	污染物	年排放量 t/a
1	厂区	厂区车辆运输、破碎、筛分、输送、成品装车	颗粒物	10.889
无组织排放统计			颗粒物	10.889

4、废气排放口基本情况

表 4-9 主要废气污染源参数一览表（点源）

排放口编号	排放口类型	污染物种类	地理坐标		高度 /(m)	排气筒内 径/(m)	温度 /(°C)
			经度	纬度			
DA001	一般排放口	颗粒物	115°10'31.278"	25°49'7.166"	25	0.5	25
		SO ₂					
		NO _x					
		氟化物					

表 4-10 主要废气污染源参数一览表（面源）

面源编号	污染源名称	污染物名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
MY-1	厂区	颗粒物	92.3	73	4

5、非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，本项目可能出现非正常工况情况为：废气处理设备失效，造成污染物排放量增大，经过预测，非正常工况下的废气排放情况见下表：

表 4-11 非正常工况排放情况

污染源	污染物	非正常原因	频次	持续时间	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
DA001	颗粒物	处理措施失效， 处理效率为 0	1 次/年	1h	1978.608	435.294
	SO ₂				106.995	23.539
	NO _x				83.333	18.333
	氟化物				74.495	16.389

由上表可知，非正常工况下，焙烧废气和破碎、筛分、输送粉尘等全部未经处理直接排放至大气环境。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

6、废气污染防治措施可行性分析

本项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-12。

表 4-12 项目废气产排污环境及污染防治措施一览表

生产设施	产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染治理措施	排放口 类型
破碎机等	破碎、筛分、输送	颗粒物	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)表 2	有组织	布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	一般排 放口
/	成品装车	颗粒物			石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	
焙烧窑	焙烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物			石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	
车辆	厂区车辆运输	颗粒物	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)表 3	无组织	道路硬化，定期清扫，洒水，运输车辆清洗	/

(1) 破碎、筛分、输送粉尘，成品装车粉尘

本项目在设备上方安装收尘罩负压收集，所有输送设备为全密闭设备且设置负压管口，本项目破碎、筛分、输送粉尘，成品装车粉尘通过“布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒 (DA001) 向外排放。

①工作原理

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过

程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

②主要结构组成

布袋除尘器主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。

③布袋除尘特点

滤袋的面料和设计应尽量追求高效过滤、易于粉尘剥离及经久耐用效果。毛细纤维吸油滤袋由预过滤层、主过滤层和丝网罩三部分组成。是专为有效地吸附液体中的油脂而设计的。过滤材料中的空隙率高达 80%，大大提高了产品的使用寿命。吸油量高达滤袋自身重量的 12~20 倍（具体因流体和油脂特性、流速而异）。

绝对精度无缝滤袋由纯聚丙烯毛细纤维热熔喷成型。外层为加厚深层过滤材料，用以提供分层过滤；内套大口径滤芯，用以进一步增强整体的深层过滤效果，提高容纳杂质能力。使用寿命平均为普通聚丙烯滤袋的五倍以上。最高过滤精度为 3 μm 。领环为塑料环。丝网滤袋供选材料有尼龙单丝网、聚酯单丝网、聚丙烯多股丝网。最高过滤精度 20 μm 特点：绝对过滤精度、高韧性、抗破坏、无纤维游离、可反复使用。根据类比，布袋除尘器的除尘效率可达 99.5%。

经过布袋除尘器后，废气再经过石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔，颗粒物处理效率最高可达 99.99%，可满足处理要求。此外，该工艺也是《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术之一，故本项目含尘废气采用“布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理可行。

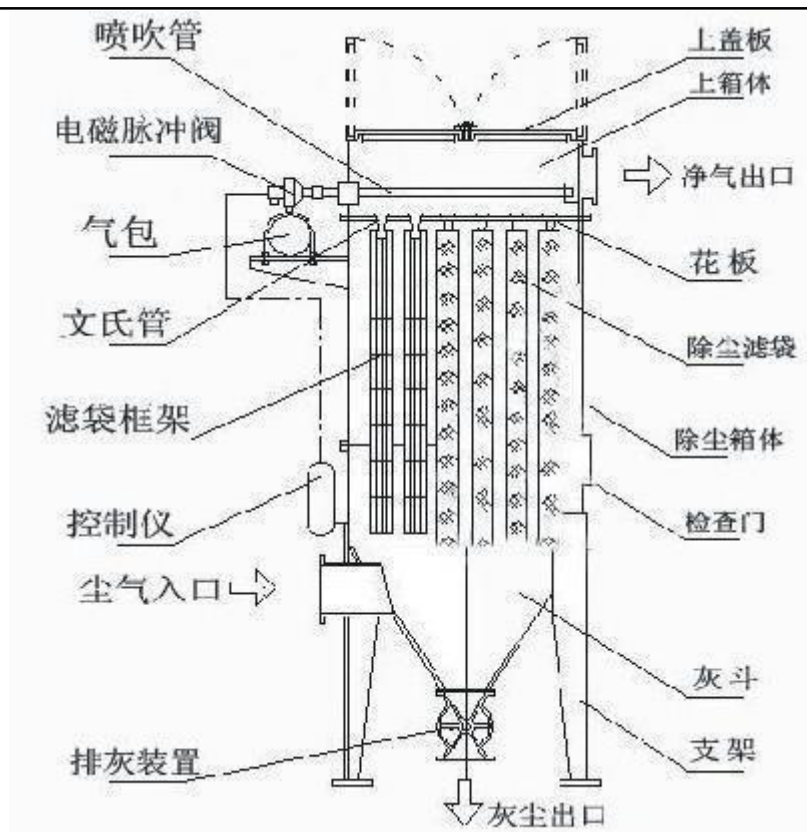


图 4-1 布袋除尘设备结构示意图

袋式除尘器的除尘总效率在 99%以上，经过布袋除尘器后，废气再经过石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔，颗粒物处理效率最高可达 99.99%，可满足处理要求。此外，该工艺也是《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术之一，故本项目含尘废气采用“布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理可行。

（2）焙烧废气

本项目焙烧废气通过“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）向外排放，石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔工作原理如下：

烟气通过风机，进入 SO₂ 脱硫塔，在多层喷淋的条件下，与脱硫吸收剂充分接触，达到脱除烟气中 SO₂ 的目的。脱硫后烟气经喷淋塔上方的管束除雾器分离出净烟气中的雾滴，最终经烟囱达标排放。

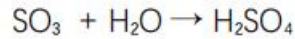
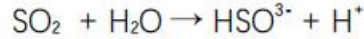
湿式脱硫吸收塔系统主要包括烟气系统、脱硫剂制备系统、脱硫吸收系统、副产物处置系统、工艺水系统、电气系统、仪表控制系统以及其他辅助系统等，其核心部分是脱硫吸收系统。

石灰石-石膏法脱硫工艺以石灰石浆液作为脱硫吸收剂的一种脱硫工艺系统，脱硫吸

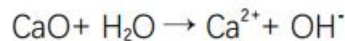
收剂与 SO₂ 反应首先生成亚硫酸钙,然后氧化成硫酸钙,最终产物为石膏的工艺过程。

石灰-石膏法脱硫反应原理:

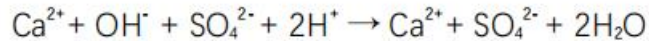
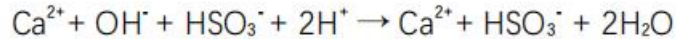
烟气中的 SO₂ 和 SO₃ 与浆液液滴中的水发生如下反应:



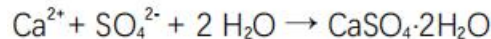
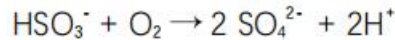
SO₃ 与水生成的 H₂SO₄ 可以在短时间内与石灰石浆液发生反应。浆液水中的石灰首先发生溶解:



SO₂、SO₃ 与石灰石浆液发生以下离子反应:



通入脱硫塔浆液池内的 O₂ 将亚硫酸钙氧化成硫酸钙,形成石膏:



石灰石-石膏湿法吸收塔具有下列特点:

- ①脱硫效率高,对于高硫烟气,脱硫效率最高可达到 97%的水平(本项目脱硫效率按 95%计);
- ②单塔烟气处理量大;
- ③吸收塔结构简单、烟气阻力小;内部件少,便于检修维护;
- ④设置单元制喷淋层,吸收塔可随脱硫负荷的变化调整喷淋层投运数量,运行经济性较好。

此外,根据实测数据,石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔对 NO_x、氟化物以及颗粒物均有一定的去除效率。因此本项目焙烧废气通过“石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔”处理可行。

(3) 厂区车辆运输粉尘

为减少物料运输产生的扬尘污染,对道路进行硬化,安排专人定期清扫厂区道路和进行洒水,保持一定的湿度;运输车辆进行定期的清洗。厂区车辆运输扬尘抑制效率可达 85%以上,以无组织形式排放,对区域环境影响较小。

7、卫生防护距离

(1) 卫生防护距离计算

本项目只涉及一种大气有害物质，采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐公式估算，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.5} \cdot L^D$$

式中：

Q_c —污染物的无组织排放源强，kg/h；

C_m —污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L —卫生防护距离，m；

r —生产单元的等效半径，m。

等效半径 r 的计算公式：
$$r = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

式中： S —无组织排放源所在生产单元占地面积，m²

A、B、C、D—计算参数，从表 4-14 中查取。

表 4-14 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

按 II 类大气污染源、风速 1.53m/s 取值，A=400、B=0.01、C=1.85、D=0.78

本项目卫生防护距离初值计算结果见表 4-15、图 4-2。

表 4-15 无组织排放废气卫生防护距离结果

序号	污染源位置	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	卫生防护距离计算值(m)	防护距离 (m)
1	厂区	颗粒物	10.889	4.537	0.9	239.686	300

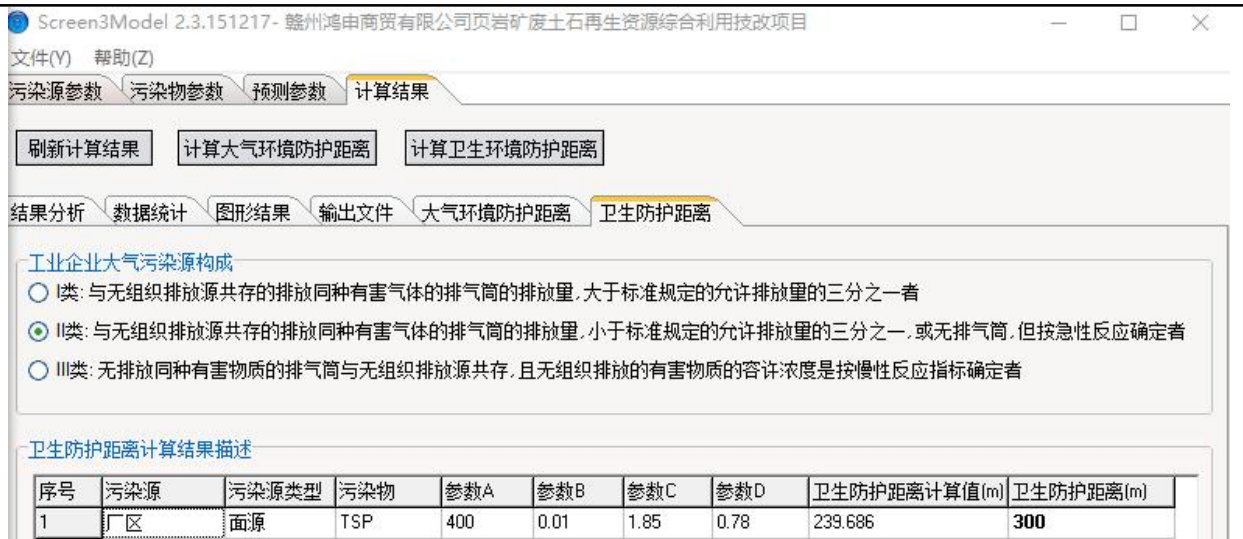


图 4-2 卫生防护距离计算截图

(2) 卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：单一特征大气有害物质卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小 100m 时，级差为 50m，如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，若计算出的卫生防护距离初值在同一级别，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级；卫生防护距离初值不在同一级别，应取较大级别的。

本项目以厂区作为无组织面源计算，由以上分析确认本项目的卫生防护距离终值为厂界线外 300m 范围内，根据项目卫生防护距离包络线可知，项目卫生防护距离内无学校、医院、居民区等环境敏感点，满足卫生防护距离的要求，具体详见附件四。

8、废气达标排放分析

(1) 有组织废气达标性分析

根据表 4-7 中排气筒中污染因子排放浓度情况，颗粒物、SO₂、NO_x 和氟化物排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 最高允许排放浓度要求，项目有组织废气均可达实现标排放。

(2) 由废气源强核算可知，本项目无组织排放废气主要为颗粒物。排放情况见表 4-6。本评价采用根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对项目无组织废气进行达标性质分析，预测结果截图

如下：

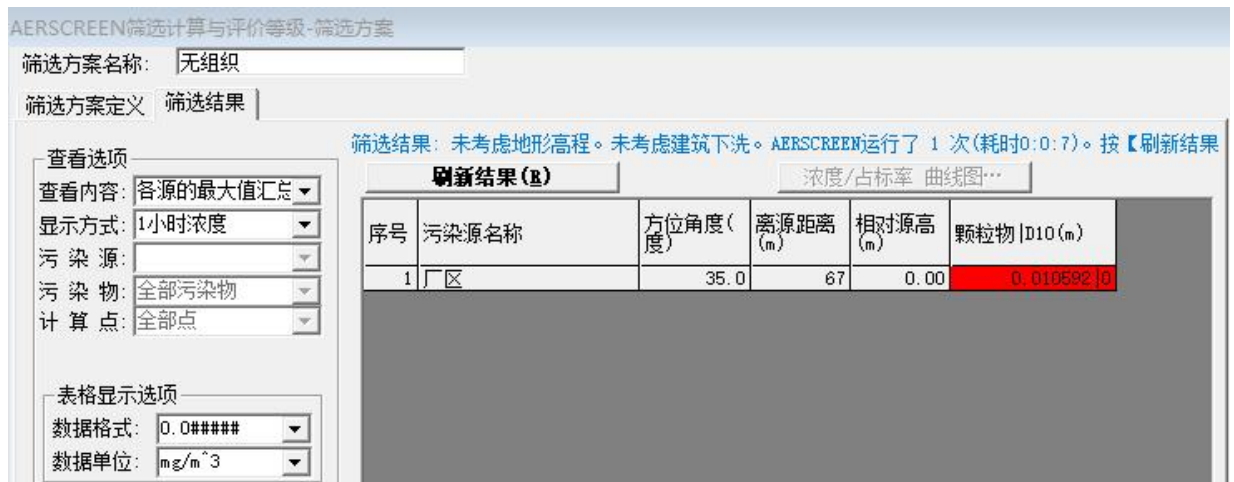


图 4-3 无组织废气达标预测截图

本评价根据采用各污染因子最大地面浓度与其无组织监控浓度限值对比方式判定无组织达标情况。详见下表。

表 4-16 无组织排放废气达标情况一览表

序号	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度 限值 mg/m ³	达标情况
1	颗粒物	0.010592	1.0	达标

根据厂界无组织预测浓度，污染因子预测浓度能满足厂界无组织相应限值要求。因此，本项目在正常运营的情况下，产生的废气可以做到达标排放，对周边环境影响较小。

9、废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），制定大气监测计划如下：

表 4-17 废气自行监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	颗粒物、SO ₂ 、氟化物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物 排放标准》 (GB29620-2013)
DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	1 次/半年	

(二) 废水

运营期项目废水包括生活污水及喷淋塔废水。

1、废水污染物源强核算

(1) 脱硫塔废水：

本项目焙烧废气采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，脱硫塔内循环水总量为 90000m³/a，脱硫废水经沉淀池沉淀后上清液可循环使用，不外排。仅需补充因蒸发和淤

泥存留损失的新鲜水，脱硫塔与沉淀池之间闭路循环，蒸发损耗量较少，补充水量按总用水量的 2%计，则需补水 1800m³/a（6m³/d）。

（2）生活污水

本项目员工总人数 12 人，均在厂区内食宿，根据《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），住宿员工按农村居民生活供水 100L/人·d 计，本项目生活用水量为 360m³/a，1.2m³/d。污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量约为 288m³/a，0.96m³/d，经过化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。

（3）厂区抑尘用水：

根据建设单位提供的资料，本项目需道路抑尘的区域面积为 1000m²，洒水量为 2L/m²，平均每 3 日进行一次洒水抑尘，则道路抑尘用水总量为 200m³/a，道路抑尘日均用水量为 0.667m³/d。这部分用水均被物料吸收或自然蒸发，不会产生外排废水。（雨季时厂区抑尘用水来自雨水沉淀池）

（4）初期雨水

因厂区不可避免遇雨季时，粉尘会随雨水流失导致雨水中夹带大量的泥沙，污染地表水体，因此，初期雨水均应排入初期雨水沉淀池处理达标后回用。

根据《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）中关于污染雨水储存设施容积的计算方式，污染雨水储存设施容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算，可按下式计算：

$$V=Fh/1000$$

其中：V——污染雨水储存容积，m³；

h——降雨深度，宜取 15~30mm（对全国十几个城市的暴雨强度分析，经过 5min 初期雨水的冲洗，受污染的区域基本冲洗干净，5min 降雨深度在 15~30mm 之间）

F——污染区面积（m²），通常指厂区内道路等地面硬化区域。

因此本评价初期雨水量按受污染区面积按 15mm 降雨深度进行计算，汇水面积为占地面积中扣除建筑物总占地面积，本项目建筑物总占地面积 6600m²，则汇水面积约为 600m²，则本项目初期雨水量为 9m³/次，项目拟在东北角建设雨水沉淀池占地面积为 10m²，高度 1.5m，有效容积为 15m³，可满足雨水收集及沉淀要求。

本评价要求在项目厂区四周设置雨水收集沟，收集范围内的雨水通过雨水沟汇总后排入雨水沉淀池经过沉淀处理达标后，回用于厂区抑尘等。

2、本项目废水处理措施可行性分析

(1) 生活污水

生活污水处理工艺见下图 4-4。



图 4-4 废水处理工艺

污水处理工艺流程:

①隔油池

隔油池的构造采用平流式，食堂含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水含油量可降低 80%左右，处理后的废水溢流入排水渠排出池外，通过排污管网进行生化处理系统中进行后续处理。

②化粪池

化粪池是一种小型污水处理系统，包括一个水池及化粪池系统。污水在进入水池时，细菌会对污物进行无氧分解，并会使固体废物体积减少，再经过沉淀后排出，水质污染程度就会降低。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物，同时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 COD_{cr} 、 BOD_5 等指标均有小幅度的降低。

处理效率:

本项目生活污水采用隔油池+化粪池处理装置处理废水，化粪池容积 10m^3 ，隔油池容积 10m^3 ，本项目污水处理前后污染物的浓度见表 4-18。

表 4-18 项目生活污水处理效率及排放情况一览表

项目	COD_{cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
产生浓度值 (mg/L)	300	180	200	30	25
产生量 (t/a)	0.0864	0.0518	0.0576	0.0086	0.0072
隔油池+化粪池处理效率 (%)	33	44	50	0	68
最终产生浓度值 (mg/L)	200	100	100	30	8
最终产生量 (t/a)	0.0576	0.0288	0.0288	0.0086	0.0023
《农田灌溉水质标准》	200	100	100	30	8

(GB5084-2021)中的旱地作物
标准

由上表可知,项目生活污水经隔油池+化粪池处理后,达到满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准,回用于周边山林浇灌,不外排。项目污水治理措施技术上是可行的。

(三) 噪声

1、噪声源强分析

运营期主要来自破碎机、振动筛等机械设备噪声,根据类似设备噪声强度调查,噪声设备源强主要为65~75dB(A),通过合理布局,选用低噪声设备,定期检查、维护设备,采取减振、隔振、隔声等综合措施,降噪量可达20dB(A)。本工程主要机械设备噪声值见表4-19。

表4-19 本项目室内主要噪声源及治理效果一览表

建筑物名称	设备名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X/Y/Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
厂区	破碎机	75	选用低噪声设备,基础减振,厂房隔音	-27/-8/1.5	1	75	昼间运行	20	55	1
	振动筛	75		-23/19/2	1	75		20	55	1
	辊轴筛	75		-37/-5/2	1	75		20	55	1
	给料机	65		-42/-17/2	1	75		20	55	1
	焙烧窑	81.02	10/34/9	2	75	昼夜运行	20	55	1	

防治措施:

(1) 在选择生产设备的时候尽可能选用低噪音设备;加强设备维护,减少机械振动和摩擦所产生的噪声;生产设备一般配有减震垫,若减震效果不明显可合理添加减震垫以达到减震目的;

(2) 根据项目生产工艺,于车间内部合理分布生产线,利用建筑隔声屏蔽;根据建设单位介绍,项目在生产过程中均对生产车间进行封闭,可有效减少设备噪声的外传;

(3) 合理布置车间内各设备,尽量将设备布置在厂区中间,特别是高噪声设备;尽量增加距各厂界距离,利用距离衰减降噪;

(4) 加强生产设备的维修、维护,确保生产设备处于良好的运行状态;尽量避免高噪声设备同时运行,尽量让高噪声设备错时运行;

(5) 车间内合理布局, 尽量将高噪声设备不放置在一起, 相互间距离越远越好。生产时, 尽量不同时开启多台高噪声设备, 相互间错时开工, 避免高噪声设备的噪声叠加;

(6) 车间个别工作岗位应按照劳动保护的有关要求进行个人防护, 如佩戴耳塞、耳罩等防噪声用品。

通过采取上述噪声治理措施后, 并经过距离衰减, 可减轻噪声对周围环境的影响, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求。

2、噪声达标情况分析

(1) 预测模式

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声传播衰减计算方法进行预测。

预测中应用的主要计算公式有:

①室内声压级计算公式: 室内声压级分布计算中, 考虑点声源的距离衰减和室内混响影响因素, 因此计算公式为:

$$SPL = SWL + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi \cdot r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: SPL-----室内某声源至某一点 r 处声压级分布, dB(A);

SWL-----声源的声功率级, dB(A);

Q-----声源的指向性因子, 无量纲;

r-----受声点与声源的距离, m;

R-----房间常数, 用 $s\alpha/(1-\alpha)$ 表示, s 房间表面积 m^2 , α 为房间内表面的平均吸声系数。

②厂房结构的隔声量公式:

$$TL = 10 \lg(1/Tc)$$

$$Tc = \frac{\sum_{i=1}^n Si \cdot ti}{\sum_{i=1}^n Si}$$

式中: TL-----厂房围护结构的隔声量;

Tc-----组合墙体的平均透射系数;

ti-----组合墙体中不同结构的透射系数;

Si-----组合墙体中不同的墙体结构所占面积;

n-----组合墙体中不同结构所占的种类数。

③距离衰减公式:

点声源噪声距离衰减公式为:

$$L_{Pi} = L_{Wi} + 10 \lg \frac{Q}{4\pi r_i^2} - TL - L_1$$

式中: L_{pi}-----第 i 个噪声源在预测点的声压级 dB(A);

L_{wi}-----第 i 个噪声源的声功率级 dB(A);

r_i-----预测点距第 i 个噪声源的径向距离 m;

Q----声源的指向性因子;

L₁-----厚屏障的噪声衰减量 dB(A), = 10log(3±20N) + ΔLH

④噪声叠加公式

预测点的 A 声级迭加公式:

$$LA = 10 \log(10^{0.1Lab} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1Lpi})$$

公式中: LA----某预测点的声压级;

Lab----某预测点的噪声背景值;

L_{pi}----第 i 个声源至预测点处的声压级;

n----声源个数。

(2) 预测结果及分析

本项目各厂界的噪声预测结果见表 4-20。

表 4-20 项目厂界环境噪声预测结果 单位: dB(A)

点位	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
厂区-昼	55.97	55.97	55.97	52.45
厂区-夜	48.98	48.98	48.98	45.46
标准值	昼间	60		
	夜间	50		
是否达标	昼间	达标		
	夜间	达标		

从表 4-20 噪声预测结果可知, 厂界噪声贡献值在 45.46~55.97dB(A)之间。项目厂界

噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

项目评价范围（厂界外 50m）内无环境保护目标，采取上述噪声治理措施后，并经过距离衰减，其噪声对外界的影响很小。因此在项目生产过程中，按要求采取噪声治理措施，噪声对周围环境影响不大，噪声是达标的。

2、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目噪声污染源监测计划如下表所示：

表 4-21 厂界环境噪声监测计划表

监测项目	监测指标	监测频率	执行标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）2 类标准

（四）固体废物

1、固废源强

本项目产生的固体废物主要为脱硫塔沉淀池沉渣，布袋除尘器产生的粉尘、废布袋，废机油及废含油抹布和生活垃圾。

表 4-22 本项目固废源强一览表

环境要素		主要污染产生分析	污染物名称
固体 废物	生活垃圾	员工生活	一般固废
	废布袋	布袋除尘器更换	
	收集的粉尘	布袋除尘器收集	
	脱硫塔沉淀池沉渣	焙烧烟气处理	
	废机油及废含油抹布	机械设备检修维护时产生	危险废物

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，厂区内工作人员生活垃圾产生量按每人 1.0kg/d 计，则预计工作人员产生的生活垃圾量为 0.012kg/d，3.6t/a，统一由环卫部门定期清运处理。。

（2）脱硫塔沉淀池沉渣

本项目焙烧废气处置脱硫塔配套的循环沉淀池沉渣会产生沉渣，产生量约为 5t/a，回用于生产。

（3）布袋除尘器收集的粉尘

本项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 1183.412t/a，回用于生产。

（4）废布袋

项目配置 1 台布袋除尘器，布袋除尘器布袋定期进行更换，据业主提供的资料，约为 2t/a，交由原厂家回收。

(5) 废机油及废含油抹布

本项目设备维护、更换和拆解过程中会产生废机油、润滑油及废含油抹布，废机油产生量约为 1t/a，废含油抹布产生量约为 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属危险废物，危废类别为 HW08（危废代码 900-214-08），收集暂存于危险暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；废含油抹布产生量较少，可豁免混入生活垃圾处理。

根据《国家危险废物名录(2021 年)》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）以及《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)，本项目固体废物分析结果见表 4-23。

表 4-23 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生环节	主要成分	有害成分	属性	废物代码	产生及处置量(t/a)
1	生活垃圾	员工生活	/	/	一般固废	/	3.6
2	废布袋	布袋除尘器更换	纤维、粉尘	/	一般固废	/	2
3	收集的粉尘	布袋除尘器收集	粉尘	/	一般固废	/	1183.412
4	脱硫塔沉淀池沉渣	焙烧烟气处理	硫酸钙、氟化钙等	/	一般固废	/	5
5	废机油	机械设备检修维护	废机油	矿物油	危险废物	900-214-08 HW08	1
6	废含油抹布		纤维、废机油		危险废物	900-041-49 HW49	0.05
合计							1095.062

危险废物按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）要求进行评价，本项目危险废物汇总情况详见表 4-24，危废贮存场所情况详见表 4-25。

表 4-24 本项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	1	机械设备检修维护	液态	矿物油	矿物油	6 个月	T/I	收集后危废间暂存，并委托有资质单位处理
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.05	机械设备检修维护	固态	矿物油	矿物油	6 个月	T/In	

表 4-25 危险废物贮存场所基本情况

序	贮存场	危险废物名称	危废类别及代码	位置	占地	贮存	贮存	贮存
---	-----	--------	---------	----	----	----	----	----

号	所名称				面积	方式	能力	周期
1	危险废物暂存间 1#	废机油	900-214-08 HW08	值班室	5m ²	临时 贮存	0.3t	6 个月
		废含油抹布	900-041-49 HW49					

2、环境管理要求

(1) 生活垃圾管理要求

本项目生活垃圾实行定点堆放，统一收集后由环卫部门清运，并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇，影响周围环境。

(2) 一般固废管理要求

本项目生产过程产生的一般固废为废气处理过程布袋除尘器产生的废布袋、收集的粉尘和脱硫塔沉淀池沉渣，废布袋暂存于一般固废暂存间，交由原厂家回收；粉尘和脱硫塔沉淀池沉渣回用于生产。一般固废的暂存场所参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，贮存场所应设置环境保护图形标志。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落等措施。

(3) 危险废物管理

对于危险固废，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，设置专门的危险废物贮存场所，设立标牌，不允许露天堆放，危险废物贮存场所及贮存过程的具体要求为：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③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。

④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 厚粘土层（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

10⁻¹⁰cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥运营过程中，严格按照危废规范化管理指标体系的要求，落实危废管理工作，危废规范化管理指标体系主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物电报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况贮存、利用、处置危险废物等方面。

综上所述，本项目严格按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染，采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境影响很小。

（五）地下水、土壤

1、地下水、土壤污染途径

本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染、大气沉降。渗透污染、大气沉降是导致地下水及土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

（1）项目产生的喷淋塔废水、危险废物事故情况下排入地表水环境，再渗入补给地下水；或者直接渗入土壤，进而污染土壤及含水层。

（2）厂区大气污染物排放在未采取防渗防漏措施的情况下，废气污染因子将沉降地面导致污染土壤。

（3）厂区内沉淀池在未采取防渗防漏措施的情况下，废水将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。

2、地下水、土壤预防措施

本项目对地下水和土壤可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水和土壤污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

（1）源头控制

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、沉淀池的防腐防渗要

求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

(2) 分区防控措施

企业应加强生产设备的管理，对可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分区防渗措施如下表：

表 4-26 项目保护地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	区域		防控措施
1	重点防渗区	沉淀池、危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
2	一般防渗区	化粪池、隔油池、一般固废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	其他区域	地面硬化处理

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显影响。

(六) 环境风险

1、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

对项目所涉及的原料、辅料、中间产品、产品及废物等物质，凡属于有毒物质（极度危害、高度危害）、强反应或爆炸物、易燃物的均需列表说明其物理化学和毒理学性质、危险性类别等。

本项目为非金属矿物制品制造，根据项目实际情况，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值表和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），确定本项目风险物质主要为废机油。项目主要危险物料特性见表 4-27。

表 4-27 本项目主要危险物料特性

序号	名称	CAS 号	理化性质	危害特征
1	废机油	/	高度挥发性无色液体，有汽油味，比重范围为 0.87~0.95g/ml，闪点范围是 120~140℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	废机油中含有致癌、致突变、致变形及废酸，重金属等物质，属于国家危废名录中的一类，属于危险废物，具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、感染性等危险特性。

(2) 生产系统危险性识别

该生产工艺对连续作业没有严格的限制，因此该项目的主体工程、辅助工程和公用

工程在出现设备故障时生产系统可随时停产对流程中的物料加以控制。由此可见，只要管理严格，生产系统不会发生事故性排放，不存在发生严重污染环境的风险。但环保工程的废气处理设施发生故障或停用时，会导致污染物超标排放，主要有以下几种情况：

①火灾事故：电力设施老化或遇到火花引起火灾事故。

②超标排放事故：废气处理设施装置故障会对周围大气环境造成严重影响。

③运营期沉淀池废水泄漏事故：沉淀池由于管道堵塞、池体破裂和管道接头处的破损，可能造成废水外溢、泄露，污染地下水。

④废机油造成泄漏会对地下水和土壤环境造成污染。

在这些情况下，都将对周围环境产生影响。

(3) 风险潜势初判

根据《建设项目风险评价技术 导则》（HJ169-2018）附录 C 推荐方法，分别计算危险物质数量与临界量比值 Q、行业及生产工艺评分 M，以此来确定项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级。当项目存在多种危险物质时，按下列公式计算 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；

根据《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，项目 Q 值确定表见表 4-28。

表 4-28 建设项目 Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q 值计算
废机油	/	1	2500	0.0004
合计				0.0004

根据上表可知，项目危险废物值 $Q=0.0004 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，根据环境风险评价工作等级划分表，项目只需开展简单分析。

2、环境风险防范措施

(1) 火灾防范措施

消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；厂区各个车间设立警告牌（严禁烟火）。配置相应灭火器，并在火灾危险场所设置报警装置，严禁区内有明火出现。

(2) 泄漏防范与应急措施

项目危废间位于值班室内的独立密闭房间，废机油出现泄漏时，可能进入水体或土壤，对环境造成危害，在加强管理和采取措施情况下是风险是可控的。本项目要求危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设，根据危险废物的类别、数量、形态等分类贮存于专门的容器，危废泄露可能性很小。

(3) 废气处理设施装置故障防范措施

项目采用布袋除尘器处理原料破碎、筛分、输送过程中产生的粉尘，用石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔处理焙烧废气，处理后高空排放，排放高度为25m。若废气处理设施出现故障，废气无法得到有效处理，超标排放，对周边环境空气造成不利影响。

建设单位应加强废气治理措施日常运行管理，建立台账管理制度。安排专职或兼职人员负责废气治理设施的日常管理。加强风机的日常维护保养，防止风机故障停运。生产线运行前，先启动废气治理系统风机。发现废气治理设施事故排放时，应在确保安全的情况下，立即停止生产作业，从源头上掐断有机废气来源；然后对废气治理系统进行全面的排查检修，找出病灶，及时回复治理系统的正常运行。在确保废气治理系统正常运转后，方可投入生产作业。

(4) 废水处理设置装置故障防范措施

项目生活污水经化粪池处理后定期清掏用作周边林地灌溉，生产废水经沉淀池处理后循环回用，不外排，若废水处理设施出现故障，废水将超标排放，对周边地下水造成不利影响。企业应对废水治理措施加强管理，对沉淀池、化粪池等进行防渗，定期检修，及时发现非正常排放现象。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

4、环境风险评价结论

对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB19218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目不构成重大危险源。项目环境风险潜势为I，评价等级属于简单分析，总体上环境风险本项目选址不处于敏感区，经建设单位采取相应的风险防范措施和事故应急预案后，本项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	赣州鸿申商贸有限公司页岩矿废土石再生资源综合利用技改项目
--------	------------------------------

建设地点	江西省赣州市赣县区长洛乡五里村			
地理坐标	经度	东经 115 度 10 分 30.036 秒	纬度	北纬 25 度 49 分 6.075 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质为废机油，最大存储量分别为 0.05 吨，存储在危废暂存间内。			
环境影响途径及危害后果	①火灾事故：电力设施老化或遇到火花引起火灾事故。 ②超标排放事故：废气处理设施装置故障会对周围大气环境造成严重影响。 ③运营期沉淀池废水泄漏事故：沉淀池由于管道堵塞、池体破裂和管道接头处的破损，可能造成废水外溢、泄露，污染地下水。 ④废机油造成泄漏会对地下水和土壤环境造成污染。			
防范措施要求	(1) 消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，厂区各个车间设立警告牌（严禁烟火），配置相应灭火器，并在火灾危险场所设置报警装置，严禁区内有明火出现。 (2) 加强废气治理措施日常管理，建立台账管理制度。安排专职或兼职人员负责废气治理设施的日常管理。加强风机的日常维护保养，定期检查处理效率，一旦发现异常，应立即停止生产。 (3) 对废水治理措施加强管理，对沉淀池、化粪池等进行防渗，定期检修，及时发现非正常排放现象。 (4) 加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。 (5) 废机油设置危险废物暂存间存放，不得存放在指定地点外的其它地方，存放点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗工作。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目环境风险潜势为 I，评价等级属于简单分析，总体上环境风险较小且易于控制。在采取相应的风险防范措施和事故应急预案后，本项目对周围环境影响较小。

（七）环保竣工验收清单

本项目的环保设施验收清单见下表。

表 4-30 环保设施验收清单

类别	污染源	治理设施	验收标准及要求
废水	生活污水	化粪池+隔油池	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准
	生产废水	沉淀池	/
废气	厂区车辆运输扬尘	道路硬化，定期清扫，洒水，运输车辆清洗	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
	破碎、筛分、输送粉尘，成品装车粉尘	布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	
	焙烧废气	石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	
噪声	设备噪声	低噪声设备，减振、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求

固体废物	生活垃圾	由环卫部门清运	无害化、减量化、资源化
	废布袋	由厂家回收	
	收集的粉尘	回用于生产	
	脱硫塔沉淀池沉渣		
危险废物	废机油	暂存于拟建的危废暂存间 (5m ²)	交由有资质的单位回收处理
环境 风险 防范 措施	防渗处理	分区防渗	/
	消防	安装消防设施，配备消防器材，设置禁火标志，定期开展安全检查，设置警示标识。	/
	绿化工程	厂区绿化，种植花草和树	/

(八) 环保设施及投资估算

表 4-31 环保投资估算表

类别	名称	治理措施	环保投资(万元)	
运营期	废气	破碎、筛分、输送粉尘，成品装车粉尘	布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	25
		焙烧废气	石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	30
	废水	污水	化粪池、隔油池、沉淀池、雨水沉淀池	10
	固废	生活垃圾	垃圾桶、环卫部门清运	5
		一般固废	一般固废暂存间	5
		危险废物	危险废物暂存间	5
	噪声	机械噪声	选用低噪声的设备，隔声、降噪等	20
合计			100	

项目总投资为 2800 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资的 3.6%。

(九) 排污口规范化设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和危险废物等必须按照国家和江西省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 废水排放口附近竖立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民

《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案，排污口性质和编号，位置，排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，达标情况，治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图业符号见表 4-32，环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-33。

表 4-32 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 4-33 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂区	颗粒物	道路硬化, 定期清扫, 洒水, 运输车辆清洗	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
	DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	布袋除尘器+石灰石-石膏湿法烟气脱硫塔	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	化粪池+隔油池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	选用低噪声设备, 采用隔声减振措施等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	员工生活	生活垃圾	由环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	布袋除尘器	废布袋	由厂家回收	
		收集的粉尘	回用于生产	
	脱硫塔	脱硫塔沉淀池沉渣		
危险废物	设备维修	废含油抹布	收集后暂存于危废间, 并委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废机油		
土壤及地下水污染防治措施	根据“源头控制, 分区防治”原则的要求, 对污染防治区进行分区防渗, 对可能造成污染的区域(污染防治区)地面基础采取防渗处理, 阻止污染物下渗进入地下水及土壤环境。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>(1) 消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，厂区各个车间设立警告牌（严禁烟火），配置相应灭火器，并在火灾危险场所设置报警装置，严禁区内有明火出现。</p> <p>(2) 加强废气治理措施日常运行管理，建立台账管理制度。安排专职或兼职人员负责废气治理设施的日常管理。加强风机的日常维护保养，定期检查处理效率，一旦发现异常，应立即停止生产。</p> <p>(3) 对废水治理措施加强管理，对沉淀池、化粪池等进行防渗，定期检修，及时发现非正常排放现象。</p> <p>(4) 加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。</p> <p>(5) 废机油设置危险废物暂存间存放，不得存放在指定地点外的其它地方，存放点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗工作。</p>
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、应严格落实环保“三同时”制度，污染物排放必须达到国家规定的标准，确保所排放的各项目污染物满足相应的排放标准。 2、加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行。 3、加强落实消声隔声措施，减小设备噪声对周边居民影响。 4、评价结论仅对以上的工程方案、建设规模、生产工艺及项目总体布局负责，若项目的工程方案、建设规模、生产工艺及项目总体布局发生大的变化时，应另行评价。 5、健全环保管理机构，建立完善的各项规章制度，制定环保管理制度和责任制。 6、对施工人员加强教育，文明的组织施工，科学的安装设备，提高环保意识。 7、项目建设过程中应严格落实环保防治措施，确保环保资金及时到位。 8、严格落实本环评中的环境管理与监测计划。 9、排污口规范化

六、结论

本项目符合国家和地方有关产业、环境保护的政策和法规；选址合理、布局合理，符合“三线一单”要求，所在区域环境质量现状总体良好；项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小。在建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，严格执行环境保护“三同时”制度的前提下，从环保的角度来看，赣州鸿申商贸有限公司页岩矿废土石再生资源综合利用技改项目的建设是可行的。

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	颗粒物	4.23t/a	/	/	5.293t/a	/	5.293t/a	+1.063t/a
	SO ₂	19.54t/a	/	/	8.474t/a	/	8.474t/a	-11.066t/a
	NO _x	5.47t/a	/	/	5.280t/a	/	5.280t/a	-0.19t/a
	氟化物	1.36t/a	/	/	4.720t/a	/	4.720t/a	+3.36t/a
废水	COD _{cr}	0	/	/	0	/	0	0
	NH ₃ -N	0	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	2.4t/a	/	/	3.6t/a	/	3.6t/a	+1.2t/a
	废气脱硫沉渣	5t/a	/	/	5t/a	/	5t/a	0
	废布袋	0	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	收集的粉尘	0	/	/	1183.412t/a	/	1183.412t/a	+1183.412t/a
危险废物	废含油抹布	0.01t/a	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.04t/a
	废机油	0	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①