

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 赣州金吉牛建材有限公司年产30万吨机制砂项目

建设单位(盖章): 赣州金吉牛建材有限公司

编制日期: 2021年9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	赣州金吉牛建材有限公司年产 30 万吨机制砂项目		
项目代码	2107-360724-04-05-759184		
建设单位联系人	阳剑	联系方式	18807971822
建设地点	江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组		
地理坐标	(E 114 度 31 分 53.914 秒, N 25 度 58 分 28.790 秒)		
国民经济行业类别	C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	56 砖瓦、石材等建筑材料制造
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）	上犹县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	46.1
环保投资占比（%）	4.2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	9900
专项评价设置情况	无		
规划情况	《上犹县人民政府办公室 关于印发<上犹县机制砂、石产业发展规划方案（2020—2025）>的通知》（上府办发〔2020〕25 号）		
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	与《上犹县人民政府办公室 关于印发<上犹县机制砂、石产业发展规划方案（2020—2025）>的通知》（上府办发〔2020〕25 号）相符性分析		

表 1-1 与《上府办发（2020）25 号》相符性分析				
		文件要求	项目情况	是否相符
	准入条件	<p>1、符合《上犹县国土空间利用规划》和《上犹县矿产资源 专项规划》要求；</p> <p>2、符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》、《砂石行 业绿色矿山建设规范 DZ/T0316》有关要求，大力推动机制砂行业绿色矿山建设，实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化。鼓励企业积极投向绿色矿山建设，采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输，着力培育一批机制砂行业国家级绿色矿山，打造一批机制砂绿色生产基地。</p> <p>3、新建机制砂、石项目生产规模不低于 50 万吨/年，综合利用尾矿、废矿石、工业和建筑等废弃物生产机制砂、石项目规模不低于 30 万吨/年。机制砂、石生产企业万吨产品能耗(不含矿山开采和污水处理)以石灰石等软岩为原料的不高于 10 吨标煤，以花岗岩等中硬岩为原料的不高于 13 吨标煤。</p> <p>4、新建机制砂、石项目宜选择资源或接近矿山资源所在地， 远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自 然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区以及上犹江干流岸线周边 1 公里范围内和在矿山爆破安全危险区范围内 建设机制砂、石项目。</p>	<p>1、本项目符合《上犹县国土空间利用规划》和《上犹县矿产资源 专项规划》要求。</p> <p>2、本项目不涉及矿产开采，仅为机制砂生产项目，项目生产期间注重环境保护，各项污染物通过相应环保设施（设备）处理后可达标排放，对周围环境影响较小。</p> <p>3、本项目原料为矿山废石且生产规模为年产机制砂 30 万吨。</p> <p>4、本项目选址位于赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，距景源建材公司安和象牙山采石场约 500m。项目选址远离居民区，周围不存在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等，选址不属于上犹江干流岸线周边 1 公里范围内和在矿山爆破安全危险区范围内。</p>	符合
	规划布局	<p>1、利用上犹县大棚山钨矿（整合后）、上犹县皮鞘坑铅矿、上犹县顺源建材有限公司日常生产和现存废石，同时在大棚山周边增设 1 个大型普通建筑用石采矿权，以及县城周边可利用建</p>	<p>本项目选址位于赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，利用上犹县安和象牙山采石场</p>	符合

	<p>筑废料等为原材料供应依托，在东山镇、黄埠镇各建设 1 个年产 50 万吨机制砂、石加工企业。满足县城、陡水、梅水、油石、黄埠、工业园等地及南康、赣州部分建设需要。</p> <p>2、利用上犹县安和象牙山采石场以及周边可利用建筑废料为原材料供应依托，在上犹县安和乡内建设 1 个年产 30 万吨机制砂、石加工企业。满足安和及寺下建设需要。</p> <p>3、利用上犹县紫阳采石场日常生产及现存废石料、原源坑洞口现存废石及周边建筑可利用废料为原材料供应依托，在紫阳乡内建设 1 个年产 100 万吨机制砂、石加工企业。满足寺下、双溪、紫阳等地及遂川部分建设需要。</p> <p>4、利用营前矿业、上犹县大社龙铜锌矿、上犹县牛塘铜锌矿、上犹县平富高岭土矿日常生产废石及周边可利用建筑废料为原材料供应依托，在营前镇内建设 1 个年产 30 万吨机制砂、石加工企业。满足营前、水岩、五指峰、平富等地及崇义金坑、湖南桂东部分建设需要。</p> <p>5、利用上犹任氏萤石矿日常生产废石料及周边可利用建筑废料为原材料供应依托，在社溪镇内建设 1 个年产 30 万吨机制砂、石加工企业。满足社溪、南康横市部分建设需要。</p>	<p>以及周边可利用建筑废料为原材料供应依托，生产规模为年产机制砂 30 万吨。</p>	
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>本项目位于赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田、公益林等生态保护目标，根据《上犹县生态保护红线划定范围图》，本项目不处于赣州市上犹县生态红线范围内，符合生态保护红线的要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类功能区、声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区，区域环境</p>		

质量现状较好，具有相应的环境容量。

项目建设运营过程中产生的污染物较少，经各项环保措施处理后均能达标排放，对周边环境的影响在可接受范围之内，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

项目用水取自附近山泉水，用电取自当地供电电网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、废水回收利用、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，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据江西省发展改革委《关于印发江西省第一批国家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）、《关于印发江西省第二批国家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），对照可知本项目不在负面清单中，符合环境准入条件。

⑤与《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号）相符性分析

本项目位于江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，依据《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号），项目所在区域属于优先保护单元，本项目与赣府发[2020]17号相符性分析见下表。

表 1-2 与赣府发[2020]17号相符性分析

赣府发[2020]17号文相关要求	本项目情况	是否相符
(1) 优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，管控单元内的开发建设活动在符合法律法规和相关规划的前	(1) 本项目不属于大规模高强度的工业和城镇开发建设，本项目符合法律法规和相关规划要求，运营期间产生的污染物通过相应环保设施处理后均能达标排放，不会损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；	符合

<p>前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；</p> <p>(2) 涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控；</p> <p>(3) 在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。</p>	<p>(2) 本项目不涉及生态保护红线；</p> <p>(3) 项目选址租用现有林地，不属于功能受损地块。</p>
---	---

由上表分析可知，本项目符合《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号）要求。

⑥与《关于印发《赣州市生态环境总体准入要求》及《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）相符性分析

表 1-3 与赣市环委办字〔2021〕5号相符性分析

环境管控单元名称	环境管控单元编码	文件要求	项目情况	是否相符
江西省赣州市上犹县优先保护单元 2	ZH36072410002	<p>空间布局约束</p> <p>1、生态保护红线内自然保护区核心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；</p> <p>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损害或有利于维护区域主导生态安全功能的活动（农业、旅游含配套设施建设、林业种植、适度的合法矿产资源开发和利用、以及按照相关管理规定和要求新（扩）建畜禽养殖、风（水）电能建设等）；</p> <p>3、非生态空间执行生态环境保护的基本要求；</p>	<p>1、本项目不涉及；</p> <p>2、本项目选址位于生态保护红线以外，属于适度矿产资源利用，符合法律法规及相关规划要求；</p> <p>3、本项目用地租用林地，待项目终止后及时拆除设备设施并及时进行复绿，项目运营期三</p>	符合

			<p>4、双溪乡、五指峰乡和平富乡赣江（章江）源保护区范围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。</p> <p>5、五指峰地质公园（CJD010）禁止开采区和五指峰禁止开采区（CJM004）：区内实行生态环境保护优先，严格执行禁止开采区相关管理规定。</p> <p>6、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。</p> <p>7、生态保护红线范围执行生态保护；</p> <p>8、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。</p> <p>9、不合法的矿产资源开发应限期退出或关停。</p>	<p>废均能得到有效处理处置，不会对周围生态环境造成明显影响；</p> <p>4、本项目位于安和乡；</p> <p>5、本项目不涉及；</p> <p>6、本项目不涉及；</p> <p>7、本项目选址不涉及生态保护红线；</p> <p>8、本项目不涉及生态保护红线；</p> <p>9、本项目不属于矿产资源开发项目。</p>		
			污 染 物 排 放 管 控	无	/	/
			环 境 风 险 防 控	无	/	/
			资 源 利 用 效 率 要 求	无	/	/

综上，项目的建设符合“三线一单”的管理要求。

2、产业政策相符性分析

本项目为赣州金吉牛建材有限公司年产30万吨机制砂项目。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该项目属于“C3039其他建筑材料制造”行业，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》的规定，本项目属于鼓励类“十二、建材，11、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”，项目符合国家现行的有关产业政策。本项目生产规模、生产工艺以及生产设备等均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）中限制类、淘汰类目录之列。

因此，本项目的建设符合国家的产业政策。

3、选址相符性分析

本项目选址位于江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组。项目东侧、西侧及南侧均为山坡林地，北侧为安和象牙山采石场进场道路。距离场区最近的居民点为厂区西南侧200m处的社背村小组，项目敏感点分布图详见附图4。

项目所在地500m范围内不涉及重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等环境敏感区，周边基础设施良好，路网已建成，交通便利，水电已接通，满足项目的日常运营的需要，项目周边环境结构简单，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，因此本项目选址合理。

4、与环境功能相容性分析

（1）大气环境功能区划

本项目位于江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，项目所

在地属于二类环境空气质量功能区，项目评价区域不属于自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目运营期间大气污染物主要为各生产环节产生的粉尘颗粒物，采取有效环保措施处理后不会对周边大气环境产生明显不良影响，符合区域空气环境功能区划分要求。

（2）地表水环境功能区划

根据《赣州市地表水功能区划》可知，本项目区域水体为上犹江，水功能区名称为“上犹江上犹江上犹~南康保留区”，起始范围为上犹县双溪乡~南康市龙华乡，全长89.4km，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目运营期废水主要为洗砂废水、抑尘废水、初期雨水及生活污水，抑尘废水被地面及石料吸收或自然蒸发，初期雨水和洗砂废水经处理后回用于生产，员工生活污水依托上犹县景源建材有限公司上犹县安和乡鄱塘象牙山建筑用砂岩矿项目现有化粪池处理后用于灌溉附近林地，不外排。因此，项目选址符合当地水域功能区划。

（3）声环境功能区划

项目所在地为江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，符合区域声环境功能区划分要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目组成		
	<p>根据赣州市人民政府办公厅下达的《关于进一步加强河道采砂管理工作实施方案》的通知（赣市府办字[2018]123号）文中工作任务里第九点表明“开展机制砂研究和推广应用。为保障砂石供应，保持河砂价格稳定，积极开展机制砂作为建筑用砂的研究推广及应用，充分利用矿山废石、尾矿，支持矿山企业生产机制砂。根据上犹县人民政府办公室关于印发《上犹县机制砂、石产业发展规划方案（2020-2025）》的通知，利用上犹县安和象牙山采石场以及周边可利用建筑废料为原材料供应依托，在上犹县安和乡内建设1个年产30万吨机制砂、石加工企业，满足安和及寺下建设需要。</p> <p>赣州金吉牛建材有限公司响应政府号召，为满足市场需求，投资1100万元在江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组（安和象牙山采石场附近）建设一处机制砂生产厂区，本项目总占地面积9900m²，主要建设内容为机制砂生产线车间、成品及原料堆场、设备储存间、公用工程以及环保工程，由于本项目选址紧邻安和象牙山采石场，故本项目生活及辅助设施均依托安和象牙山采石场现有设施。项目组成如下表所示：</p>		
	表 2-1 项目组成一览表		
	名称	建筑名称	规模
	主体工程	机制砂生产线车间	位于厂区南侧，占地面积约2000m ² ，为1F钢结构车间，内设颚式破碎机、圆锥破碎机、制砂机、振动筛、洗砂轮、螺旋机等设备组成机制砂生产线。
储运工程	原料堆场	位于厂区东北侧，占地面积约3000m ² ，用于堆放机制砂生产所需原料。	
	产品堆场	位于厂区北侧，紧邻原料堆场，占地面积约2400m ² ，用于堆放机制砂成品。	
辅助工程	设备储存间	位于洗砂废水絮凝沉淀池旁，占地面积约20m ² ，为1F钢结构，用于储存板框压滤机等设备。	
公用工程	给水	本项目生产及生活所用新鲜水均取自附近山泉水，新水量为4.17万t/a	

	排水	本项目员工生活污水依托上犹县景源建材有限公司上犹县安和乡鄱塘象牙山建筑用砂岩矿项目现有化粪池处理后用于灌溉附近林地，不外排；洗砂废水经絮凝沉淀处理后回用，不外排；初期雨水经初期雨水沉砂池处理后用于生产，不外排。																								
	供电	厂区用电接自附近电网																								
环保工程	废水	本项目运营期废水主要为抑尘废水、生活污水、洗砂废水及初期雨水。本项目新建一处 65m ³ 絮凝沉淀池对洗砂废水进行处理，洗砂废水经处理后回用于生产；在厂区北侧新建 110m ³ 初期雨水收集池，新建雨水沟 500m，初期雨水经初期雨水沉砂池处理后回用于生产；项目员工均不在厂区内食宿，员工生活污水产生量较小，依托上犹县景源建材有限公司上犹县安和乡鄱塘象牙山建筑用砂岩矿项目现有化粪池处理后用于灌溉附近林地，不外排。																								
	废气	在喂料机、破碎机、振动筛等主要产尘设备进出口，以及传送带上设置水雾喷淋装置；原料及产品堆场定期洒水抑尘；厂区道路定期洒水抑尘；装卸平台设炮雾机抑尘。																								
	噪声	采用减振、隔声、消声等降噪措施																								
	固废	厂区设置生活垃圾收集桶；沉淀池污泥经泥水分离罐和板框压滤机脱水后委外处理，初期雨水沉砂池沉渣经收集后堆放于安和象牙山采石场堆土场。																								
	危险废物	本项目产生的危险废物为设备检修产生的废机油及含油劳保用品（含油抹布、手套），危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位转运处置。																								
<p>2、主要设备清单</p> <p>本项目主要设备见表 2-2 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 主要生产设备一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">设备名称</th> <th style="text-align: center;">数量（台/套）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">颚式破碎机</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">圆锥破碎机</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">制砂机</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">振动筛</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">洗砂轮</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">螺旋机</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">喂料机</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>			序号	设备名称	数量（台/套）	1	颚式破碎机	1	2	圆锥破碎机	1	3	制砂机	1	4	振动筛	3	5	洗砂轮	2	6	螺旋机	1	7	喂料机	1
序号	设备名称	数量（台/套）																								
1	颚式破碎机	1																								
2	圆锥破碎机	1																								
3	制砂机	1																								
4	振动筛	3																								
5	洗砂轮	2																								
6	螺旋机	1																								
7	喂料机	1																								

8	污泥压滤机	2
9	泥水分离罐	2

3、产品方案

表 2-3 产品方案

产品名称	产品规格	生产规模
机制砂	<5mm	30.0 万 t/a

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2-4。

表 2-4 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原材料名称	年用量	最大储存量	来源
原辅材料消耗				
1	废石	30.31 万 t/a	3.0 万 t	上犹县景源建材有限公司安和象牙山采石场废石堆场
2	絮凝剂	1.50t/a	0.15t	外购
能源消耗				
1	电力	300 万 KWh/a	/	接自附近电网
2	新水	4.14 万 t/a	/	取自附近山泉水

絮凝剂：本项目处理洗砂废水所用絮凝剂为聚丙烯酰胺，聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(C_3H_5NO)_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好，能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。

5、劳动定员及工作制度

本项目工作制度为每天 8 小时，年工作 300 天，劳动定员为 12 人，项目运营期间员工均不在厂区内食宿，员工方便依托安和象牙山采石场现有厕所。

6、厂区四至情况及总平面布置

本项目选址东侧、西侧、南侧均为林地，北侧为安和象牙山采石场进场道路，厂区四至情况图见附图 7。

本项目总占地面积为 9900m²，分为机制砂生产线车间、原料堆场及产品堆场，厂区内不设置办公生活区。本项目选址常年主导风向为西北风，结合本项目总平面布置图及大气环境保护目标分布情况可知，本项目生产区下风向不存在办公生活区及大气环境保护目标，项目生产期间产生的废气对员工及当地居民产生的影响较小。

综上所述，本项目做到了功能区分明确、物流人流分开，原料及产品可就近装运及输送，运距缩短，能耗降低，因此本项目总平面布置合理。

7、公用工程

(1) 给水与排水

①给水

本项目用水包括生活用水及生产用水。运营期间物料装卸平台抑尘用水量为 2160.0m³/a，喂料及破碎筛分抑尘用水量为 2073.6m³/a，厂区道路洒水抑尘用水量为 300.0m³/a，石料堆场洒水抑尘用水量为 864.0m³/a。以上环节用水均被地面、石料吸收或自然蒸发，全部损耗，无废水排放。

本项目洗砂用水量为 15.15 万 m³/a，其中产品砂带走水分 2.1 万 m³/a，蒸发损耗 1.52 万 m³/a、洗砂污泥带走水分为 900m³/a，经过计算，洗砂环节水量损失为 3.71 万 m³/a，洗砂废水产量为 11.44 万 m³/a，洗砂废水经絮凝沉淀处理后回用于生产，不外排。

本项目劳动定员为 12 人，均不在厂区内食宿，参考《江西省生活用水定额》(DB36/T 419—2017)不在厂区内食宿的员工用水定额按 50L/(人·d)进行计算，项目年生产 300 天，则员工生活用水量为 0.6m³/d，年用水量约 180.0m³/a，其中约 20%因蒸发等因素损失，损失量为 36.0m³/a，生活污水产量为 144.0m³/a。

初期雨水年产生量为 1280.4m³/a，其中 10%因自然蒸发损失，损失量为 128.04m³/a，剩余 90%回用于生产，回用量为 1152.36m³/a。

②排水

本项目初期雨水经初期雨水沉砂池处理后回用于生产，洗砂废水经絮凝沉淀池处理后循环利用，生活污水经化粪池处理后用于灌溉林地。故本项目无废水外排。

本项目水平衡如下图所示：

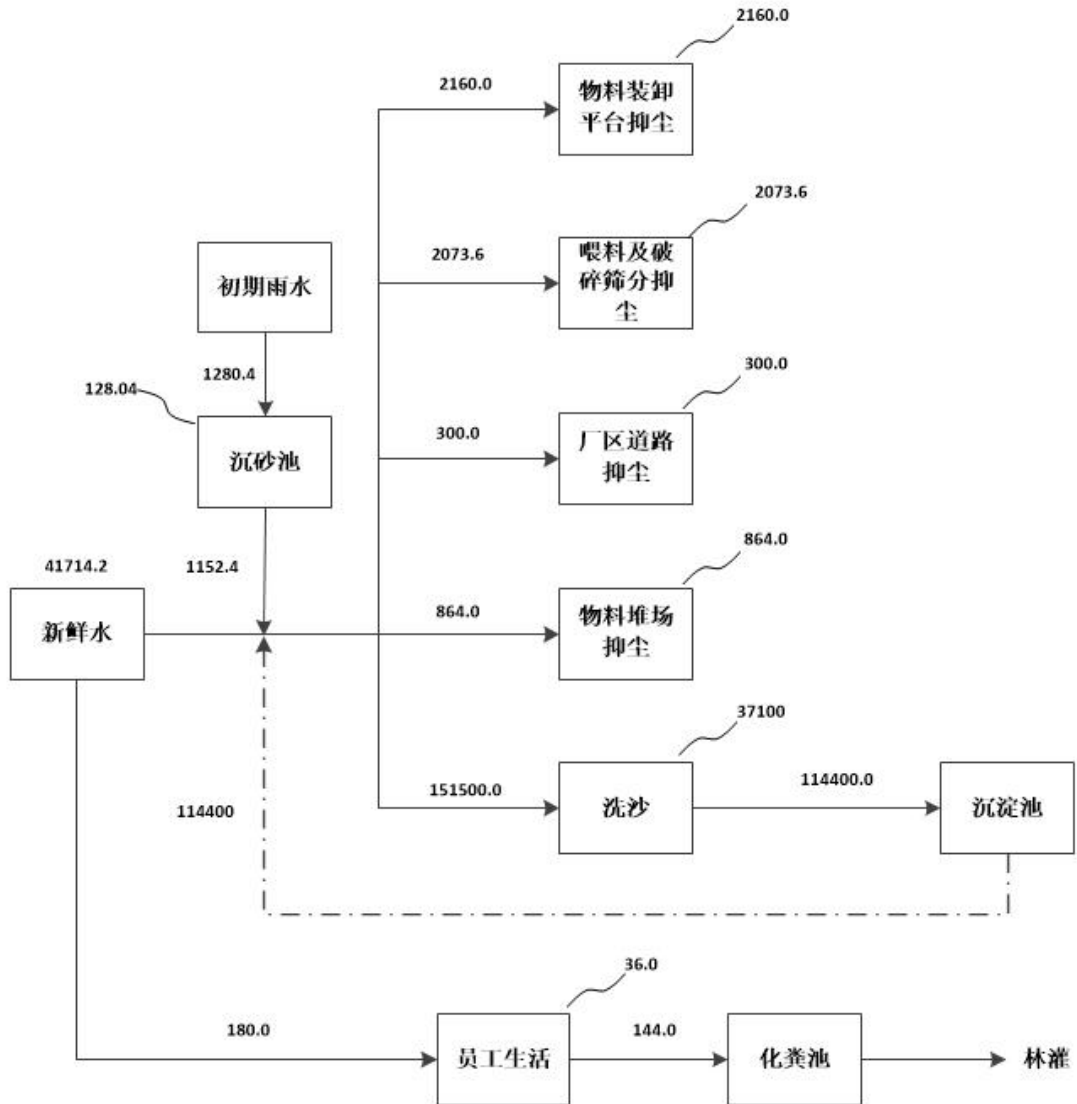


图 2.1 水平衡图 (单位: m^3/a)

(2) 供电

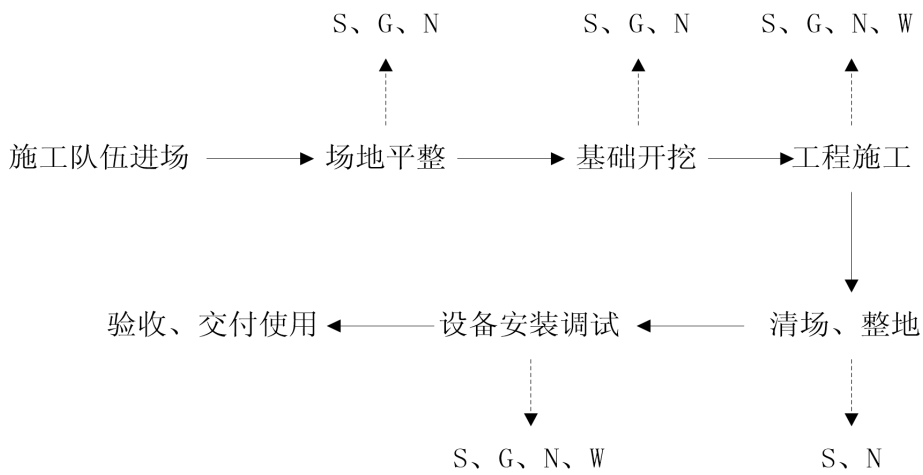
项目用电引自附近电网，年用电量约 300 万 $kw \cdot h$ 。

工艺流程和产排污环

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要建设内容为机制砂生产线车间、产品堆场、原料堆场及环保设施等。施工期需进行场地整平、基础开挖、工程施工、清场、整地以及设备安装调试等工作。其施工期工艺流程及产污环节分析详见图 2.2。

节

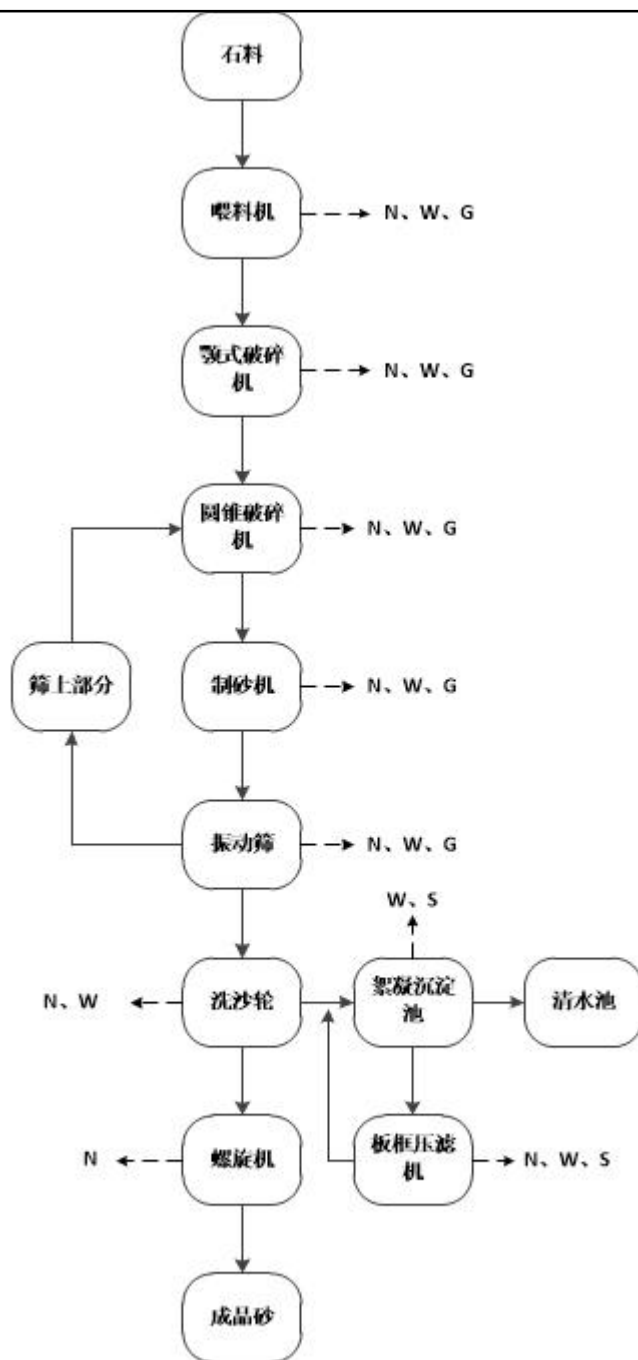


注：G：废气；N：噪声；W：废水；S：固体废物

图 2.2 施工期工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目为赣州金吉牛建材有限公司年产 30 万吨机制砂项目，主要生产工艺为石料的破碎、筛分及洗砂等，其工艺流程及产污环节详见下图。



注：N：噪声；S：固废；W：废水；G：废气；

图 2.3 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺及产污环节简述：

(1) 喂料

本项目生产机制砂所用废石全部来自上犹县景源建材有限公司安和象牙山采石场废石堆场，外购废石经运输车运输至厂区后堆放于原料堆场。在机制砂生产过程中首先需使用装载机将堆放于原料堆场的废石铲入喂料机中，此过程会产

生喂料粉尘、设备噪声及抑尘废水。

（2）破碎

废石通过喂料机及配套传送带进入颚式破碎机进行一级破碎，颚式破碎机俗称颚破，又名老虎口。由动颚和静颚两块颚板组成破碎腔，可初步将大块石料破碎成粒径相对较小的石料，通过颚式破碎机破碎的石料通过传送带进入圆锥破碎机进行二级破碎，在圆锥破碎机的工作过程中，电动机通过传动装置带动偏心套旋转，动锥在偏心轴套的迫动下做旋转摆动，动锥靠近静锥的区段即成为破碎腔，物料受到动锥和静锥的多次挤压和撞击而破碎。动锥离开该区段时，该处已破碎至要求粒度的物料在自身重力作用下下落，从锥底排出。圆锥破碎机出料由传送带输送至制砂机（冲击破碎机）进行进一步破碎，石料由制砂机上部直接落入高速旋转的转盘，在高速离心力的作用下，与另一部分以伞型方式分流在转盘四周的靶石产生高速度的撞击与高密度的粉碎，石料在互相打击后，又会在转盘和机壳之间形成涡流运动而造成多次的互相打击、磨擦、粉碎，从下部直通排出。

废石在颚式破碎机、圆锥破碎机、制砂机中进行破碎的过程中会产生破碎粉尘、设备噪声以及抑尘废水。

（3）筛分

由制砂机产出的石料粒径已基本符合要求，该部分石料经振动筛筛分后筛下部分通过传送带输送至洗砂轮进行洗砂，筛上部分通过传送带返回至圆锥破碎机再次进行破碎。筛分过程中会产生筛分粉尘、设备噪声及抑尘废水。

（4）洗砂

振动筛筛下部分石料粒径虽已达到要求，但是石料中含有较多土石粉等杂质，需进行洗砂处理，洗砂的目的是将掺杂在砂粒中的土粉、细石粉进行去除，提高机制砂产品质量。经洗砂轮处理后的细砂由于处于潮湿状态，容易结块，本项目设置一台螺旋机对潮湿砂粒进行翻搅处理，避免机制砂结块。洗砂过程中会产生设备噪声和洗砂废水。

（5）洗砂废水处理

本项目洗砂废水进入絮凝沉淀池进行絮凝沉淀处理，经处理后的洗砂废水回用于洗砂工序，沉淀池污泥进入泥水分离罐和板框压滤机进行脱水，其脱除的水

分回流至絮凝沉淀池进行再次絮凝沉淀，脱水污泥委外处理。

物料平衡

本项目年加工废石 30.31 万吨，在石料加工过程中物料损失主要为破碎筛分粉尘以及洗砂废水沉淀污泥。项目物料平衡见表 2-5 所示

表 2-5 物料平衡表 单位 t/a

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	废石	303100.0	产品（机制砂）	300000.0
2	新鲜用水	41243.0	粉尘	93.8
3	初期雨水	1152.4	泥饼	3000.0
4	回用水	114400.0	水分蒸发、损耗	42401.6
5	/	/	回用水	114400.0
合计	/	459895.4	/	459895.4

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境							
	根据项目所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2020 年作为评价基准年。根据《2020 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，上犹县 2020 年环境空气质量状况见表 3-1。							
	表 3-1 2020 年上犹县六项污染物浓度年均值 单位：mg/m³							
	城市	县（市、区）名称	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO 日均值 95%位数值	O ₃ 日最大 8 小时值 90%位数值
	赣州市	上犹县	9	10	19	32	0.8	134
	标准		60	40	35	70	4	160
	是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	根据上表可知，本项目评价区域内环境空气质量符合所执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气现状质量良好，能符合功能区划要求。							
	2、地表水环境							
	根据《2020 年赣州市环境质量年报》，项目区域地表水上犹江水质优良，水质达标率为 100%。当前水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类功能区划。							
3、声环境								
根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量现状监测。								
4、生态环境								
由于项目区周边人类活动频繁，植物种类比较单一，现有植物群落主要有松树林、杉树林和灌丛草地等。项目区内目前的植被由人工植被和自然植被构成。目前评价区域内生态环境正常。								

	<p>5、地下水、土壤环境</p> <p>项目不存在造成厂内土壤和地下水环境污染途径，不开展地下水和土壤环境现状调查。</p>																																		
环境保护目标	<p>经现场调查，本项目周边主要环境保护目标见表 3-2 所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">相对位置</th> <th rowspan="2">性质</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">环境功能区划</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>社背</td> <td>-233</td> <td>-120</td> <td>居民点</td> <td>65 人</td> <td rowspan="2">二类环境空气质量功能区</td> <td>西南</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>鄯塘坑</td> <td>-310</td> <td>+334</td> <td>居民点</td> <td>50 人</td> <td>西北</td> <td>380</td> </tr> </tbody> </table>								环境要素	名称	相对位置		性质	规模	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	X	Y	大气环境	社背	-233	-120	居民点	65 人	二类环境空气质量功能区	西南	200	鄯塘坑	-310	+334	居民点	50 人	西北	380
	环境要素	名称	相对位置		性质	规模	环境功能区划	相对厂址方位			相对厂界距离(m)																								
			X	Y																															
	大气环境	社背	-233	-120	居民点	65 人	二类环境空气质量功能区	西南	200																										
		鄯塘坑	-310	+334	居民点	50 人		西北	380																										
	声环境	项目厂界 50m 范围内不存在声环境保护目标																																	
	地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																	
生态环境	本项目为新增用地，现有植物群落主要有松树林、杉树林和灌丛草地等，项目区内目前的植被由人工植被和自然植被构成，用地范围内无生态环境保护目标																																		
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目大气污染物主要为破碎、筛分过程中产生的粉尘颗粒物及产品堆场、原料堆场产生的风蚀扬尘。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限制。具体详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th rowspan="2">排气筒高度</th> <th rowspan="2">排放浓度</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">标准依据</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120（其他）</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限制</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	排放浓度	无组织排放监控浓度限值		标准依据	监控点	浓度限值	颗粒物	120（其他）	/	/	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限制											
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	排放浓度	无组织排放监控浓度限值		标准依据																												
监控点					浓度限值																														
颗粒物	120（其他）	/	/	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放监控浓度限制																													

2、水污染物排放标准

本项目废水主要为抑尘废水、洗砂废水、初期雨水和员工生活污水。项目抑尘废水被地面、石料吸收或自然蒸发，初期雨水和洗砂废水经絮凝沉淀处理后回用，不外排。项目生活污水依托上犹县景源建材有限公司上犹县安和乡鄱塘象牙山建筑用砂岩矿项目现有化粪池处理后用于灌溉附近林地，不外排。

3、噪声排放标准

本项目厂区位于江西省赣州市上犹县安和乡鄱塘村排上组，施工作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。具体指标见表3-4及3-5。

表 3-4 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

表 3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准	适用区类	标准值		备注
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
GB12348-2008	2类	60	50	厂区周边噪声排放限值

4、固体废物排放标准

本项目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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及其2013修改单要求。

总量控制指标

无

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要来源于以下几个方面：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程中产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；搅拌车辆和运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放的过程中产生的扬尘。本环评要求建设单位在施工过程中对水泥、白灰、砂子以及临时堆土加盖防尘布并进行定期洒水抑尘，减小施工扬尘的产生。</p> <p>(2) 汽车尾气</p> <p>施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会产生一定量的 CO、NO_x，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于这一特点，加之施工期场地开阔，扩散条件好，对周围环境影响较小，因此，本环评对汽车尾气不做评价。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期废水主要包括施工本身产生废水和施工人员生活污水。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工期间，由于各种土石方开挖、平整等工作，致使土地表面松散，下雨时，雨水夹带泥土等形成水土流失，另外还产生一定量的设备清洗废水、场地冲洗废水等，主要污染物为 SS 等，施工期间厂区内设一处集中清洗设备场所，施工废水经集中隔油、沉淀处理后用于施工场地洒水降尘、车辆等清洗过程，废水不外排。</p>
-----------	---

(2) 生活污水

本项目施工期生活污水主要为施工人员生活废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN 等。本项目施工人员主要为当地居民，项目不设置专门的施工生活区，施工人员生活污水依托当地村民化粪池处理后用作农肥处理，不直接外排。

3、固体废弃物

项目施工期固废主要包括施工弃土、施工建筑垃圾、少量生活垃圾等。

(1) 施工弃土

项目土建施工中产生的弃土，主要用于场地回填等，实行场区内平衡，并尽可能减少开挖量和运距，减少二次扬尘。

(2) 施工建筑垃圾

施工建筑垃圾需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场进行处理处置或施工现场进行综合利用，根据建设单位提供的相关资料显示，建筑垃圾可全部用于回填和平整场地。本项目施工弃土及施工建筑垃圾暂存于厂区空地，临时加盖密目网措施，抑制扬尘产生，并定期对弃土及施工建筑垃圾堆进行洒水抑尘，施工结束后及时回填。

(3) 生活垃圾

项目施工期生活垃圾定点存放，集中收集后由环卫部门集中收集处理。因此，施工期产生的固废不会对当地环境产生不利影响。

4、噪声及振动影响

施工期间的噪声主要来自建筑施工过程，主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声来自挖土机、打桩机、混凝土搅拌机等；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸建材的撞击声，多为瞬间噪声；运输车辆

的噪声属于交通噪声。这些噪声源强在 75~100dB(A)之间，将会对环境造成一定影响，但这种影响是短暂的、暂时性的，而且具有局限性。依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，施工期间必须严格遵守相关规定。同时建设单位应特别重视施工时间的控制，合理安排施工顺序，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工，可以最大限度减轻噪声对环境的影响。

由于本项目施工期较短，各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

5、生态环境影响

项目施工期的挖、填方作业将会使项目区域土壤松散和裸露，地表植物遭受一定的破坏，裸露地面被雨水冲刷后将造成水土流失，产生的水土流失会导致附近水体沉积物淤积汇入水体浑浊，会造成一定的生态影响。但由于本项目施工建设时间短，上述各类影响因素持续时间也短，施工结束后即可恢复。同时，要求施工队伍加强管理，坚持文明施工，可减轻其对环境的不利影响。

1、废气

(1) 废气源强

本项目运营期间产生的废气主要为物料装卸粉尘、喂料粉尘、破碎筛分粉尘、厂区道路运输扬尘、设备燃油废气以及产品及原料堆场风蚀扬尘。

①物料装卸粉尘

产品装卸过程的起尘量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = 0.03u^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.28\omega}$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量：kg/t；

H——物料落差，m；取0.5m；

u——平均风速，m/s；根据项目区常年气象资料，取平均风速1.3m/s；

ω——物料含水率，%；取7%。

经计算，Q=0.019kg/t；本项目年使用废石原料约30.31万t，年产机制砂30.00万t，则装卸粉尘产生量约为11.46t/a。

产品装车卸料粉尘粒径较大，一般在装卸区附近 80%可得到有效沉降，通过对装卸作业面洒水降尘、降低物料落差以及车厢密闭措施，可有效控制产尘量。参照《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中对末端治理技术效率的描述，采用湿式除尘措施对粉尘颗粒物的去除效率可达 90%，则本项目采取以上措施后，装卸粉尘排放量约为 0.229t/a，物料装卸为间断工作，根据业主提供的资料，本项目每日装卸工作时间约为 4 小时，则产尘速率为 0.191kg/h。

②喂料粉尘

本项目机制砂生产所用废石原料堆放于原料堆场，在使用时需用装载机将废石铲入喂料机中，该过程会产生喂料粉尘。

喂料粉尘产生系数采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，即喂料粉尘产生系数为0.019kg/t。根据业主提供的资料，本项目石料年用量约为30.31万t/a，则喂料粉尘产生量为5.76t/a，喂料粉尘粒径较大，一般在喂料机附近80%可得到有效沉降，剩余20%为逸散性粉尘，本项目通过在喂料机受料口设置雾化喷头对逸散性粉尘进行抑尘处理，参考《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中对末端治理技术效率的描述，采用湿式除尘措施对粉尘颗粒物的去除效率可达90%，则本项目喂料粉尘排放量为0.115t/a，排放速率为0.048kg/h。

③破碎筛分粉尘

本项目石料加工粉尘主要来自于破碎及筛分工序，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算，破碎粉尘的产生系数按0.15kg/t废石计，本项目年破碎废石为30.31万t，则破碎工序产生的粉尘量约45.46t/a。经查阅资料，破碎粉尘颗粒物粒径>100 μ m以上的部分约占95%左右，这部分颗粒物在破碎机近距离内就能很好的沉降；粒径 \leq 100 μ m的颗粒物仅占5%，约合2.273t/a。参考同类项目分析，筛分粉尘产生系数以0.10kg/t废石计，则筛分工序产生的粉尘量约为30.31t/a，其中筛分粉尘中约90%（粒径>100 μ m）可在振动筛附近得到很好地沉降，剩余10%为粒径较小（粒径 \leq 100 μ m）的逸散性粉尘，逸散性粉尘产生量为1.52t/a。

综上所述，本项目破碎筛分工序共产生逸散性粉尘3.79t/a。本环评要求企业对破碎、筛分等生产设备采用封闭处理，同时在生产区域安装雾化喷头，着重对破碎机、圆锥机、筛分机等进出料口、皮带运输等易产生粉尘部位进行洒水抑尘，参考《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中对末端治理技术效率的描述，采用湿式除尘措施对粉尘颗粒物的去除效率可达90%，则本项目采取措施后的破碎筛分粉尘排放量为0.379t/a，排放速率为0.158kg/h。

④厂区道路运输扬尘

自卸式载重汽车在运送石料的过程中会产生一定的扬尘，其产尘强度和路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素

有关。

项目每年运送废石原料 30.31 万 t，机制砂 30 万 t，运输汽车车型为 20t 自卸汽车，平均每年需运输 30155 次。运输汽车在厂区内的运输距离为 100m，运输扬尘主要是运输车辆经过进场道路至物料堆场之间的路面所带起的扬尘，在道路完全干燥的情况下，运输路线上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$
$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M}$$

式中： Q_p ——汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

Q'_p ——总扬尘量，kg/a；

V ——汽车速度，取 10km/h；

M ——汽车载重量，吨，取 20 吨；

P ——道路表面粉尘量，kg/m²，厂区路面硬化，粉尘量以 0.1kg/m² 计；

L ——运距，km；本项目平均运距约 100m；

Q ——运输量，60.31 万 t/a；

经计算， $Q_p=0.19\text{kg}/(\text{km}\cdot\text{辆})$ ，则本项目运输扬尘量为 0.573t/a。

为减轻车辆扬尘污染，本项目对厂区道路定期洒水抑尘，并对运输的石料进行遮盖，装卸作业面洒水降尘，尽量降低物料落差以及对汽车轮胎进行清洗。机制砂外运采用密闭罐车运输或加湿后运输，并加盖篷布以防止物料洒落，严禁石料超出箱板。本项目依托上犹县景源建材有限公司现有车轮清洗池对出厂车辆轮胎进行清洗。经以上措施处理后，运输扬尘

可减少约 80%，则运输扬尘排放量约为 0.115t/a，每日厂区内运输时间约为 4h，则产尘速率为 0.095kg/h。

⑤设备燃油废气

本项目破碎机、筛分机等石料加工设备能源类型均为电能，运营期间使用的装载机在作业工程中会产生少量的燃油尾气，主要含有 CO、TSP、NO_x 等污染物。项目运营期间使用的装载机在厂区活动，尾气造成面源污染，由于燃油机械排气筒高度较低，尾气扩散不大，且装载机数量较少，为非连续性工作状态，污染物排放时间及排放量较小，可忽略不计。

⑥堆场风蚀扬尘

堆场扬尘污染主要是在风蚀作用下，使周围大气环境的降尘量、悬浮物（微粒）的浓度有所增加，从而影响大气环境质量，其影响程度和影响范围取决于物料的粒度、含水率以及地面风速等因素。

本项目原料堆场占地面积约 3000 m²，产品堆场占地面积约 2400 m²。堆场扬尘量采用西安冶金建筑学院推荐的起尘公式进行计算。

$$Q=4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p$$

式中：Q——堆场起尘量，mg/s；

U——堆场平均风速，m/s(评价选取 U=1.30m/s)；

A_p——堆场面积，m²；

根据公式计算，堆场扬尘量为 8.26mg/s，则堆场扬尘产生量为 0.26t/a，通过采取洒水抑尘、尽量减少扰动次数等措施后，参考同类性项目，降尘效率以 80%计，则堆场粉尘排放量为 0.052t/a，产尘速率为 0.006kg/h。

表 4-1 项目运营期无组织废气排放情况

污染源	污染物	产生情况		防治措施	处理效率%	处理后排放效果		排放方式
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
产品、原料装卸扬尘	颗粒物	1.910	2.292	炮雾机洒水抑尘	90	0.191	0.229	无组织排放
喂料机投料扬尘	颗粒物	0.480	1.152	雾化喷头洒水抑尘	90	0.048	0.115	
破碎筛分粉尘	颗粒物	1.579	3.789	雾化喷头洒水抑尘	90	0.158	0.379	
厂区道路扬尘	颗粒物	0.477	0.573	洒水车洒水抑尘	80	0.095	0.115	
产品、原料堆场扬尘	颗粒物	0.030	0.260	洒水车洒水抑尘	80	0.006	0.052	

(2) 卫生防护距离

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）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义，卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离。卫生防护距离的计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织源所在生产单元的等效半径，m，根据生产单元的占地面积S(m²)计算，r=(S/π)^{0.5}。

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别从GB/T3840-91中查取，详见表4-2。

表 4-2 卫生防护距离计算系数一览表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企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		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类，无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表4-3 卫生防护距离计算参数取值及计算结果表

面源名称	面源尺寸 (m)	污染物名称	排放速率 kg/h	标准 mg/m ³	计算结果	取值
厂区	L×B=100×99	粉尘 (TSP)	0.498	0.9	14.10m	50m

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），“卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m，但小于或等于1000m时，级差为100m；超过1000m以上，级差为200m”。项目厂区卫生防护距离计算结果为14.10m，卫生防护距离取值为50m。根据现场踏勘，项目最近敏感点为厂界西南侧200m处的居民点。因此，项目敏感点在卫生防护距离之外，项目防护距离范围内无有《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的敏感点，无组织废气对敏感点的影响较小。

(3) 监测计划

本项目属于砖瓦、石材等建筑材料制造行业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），制定本项目废气监测计划如下：

表 4-4 项目运营期污染源监测计划表

类别	监测项目	监测点位	监测方式	监测频次
无组织废气	颗粒物	厂界上风向 1 个参照点，下风向 3 个监测点	手工监测	1 次/年

(4) 措施可行性分析及其影响分析

本项目拟采取洒水抑尘措施对产品、原料堆场风蚀扬尘、运输扬尘、物料装卸扬尘及破碎筛分粉尘进行处理。经处理后，各环节无组织粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源无组织排放监控浓度限制：即厂界无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦》（HJ 954-2018），本项目废气处理措施属于可行性技术中的“湿法作业”。根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》本项目废气处理措施属于其末端治理技术“湿式除尘”，故本项目所采取的洒水喷淋措施对各环节粉尘进行处理为可行技术。

项目所在区域为达标区，周边最近的敏感点为厂区西南侧的社背村小组，相对厂界距离约为200m，本项目各环节产生的粉尘，采取洒水抑尘治理措施后，粉尘排放量较小，对周边环境影响不大。

(6) 大气环境影响评价

项目所在区域为达标区，本项目物料装卸粉尘、破碎筛分粉尘、道路运输扬尘、堆场风蚀扬尘采取洒水抑尘后无组织排放，排放量较小，对周边环境影响不大。

2、废水

(1) 废水源强

本项目废水分为抑尘废水、洗砂废水、初期雨水和员工生活污水。

1) 抑尘废水

①物料装卸平台抑尘废水

本项目拟在原料堆场和产品堆场各设置一台炮雾机，在运输车卸料和装料过程中进行喷水抑尘。每个炮雾机用水量约15L/min，则物料装卸平台抑尘用水量共1.8m³/h，本项目原料卸料及成品出售为间断性进行，物料装卸平台抑尘喷头每日运

行时间以 4h 进行计算，则项目物料装卸平台抑尘废水产量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。物料装卸平台抑尘废水均被石料吸收或自然蒸发，不外排。

②喂料及破碎筛分抑尘废水

本项目在喂料机、破碎机、振动筛等主要产尘设备进出口及石料传送带上布设雾化喷头对喂料及破碎筛分产生的逸散性粉尘进行抑尘处理。经查阅资料，喂料及破碎筛分喷雾除尘每个喷头用水量约 $0.6\text{L}/\text{min}$ ($0.036\text{m}^3/\text{h}$)。根据业主提供的基础资料，本项目共设置喂料机 1 台，破碎机 2 台，振动筛 3 台，制砂机 1 台，每段传送带设置 2 个雾化喷头，则本项目喂料及破碎筛分工序雾化喷头设置数量为 24 个。则喂料及破碎筛分喷雾降尘用水量共 $0.864\text{m}^3/\text{h}$ 。每天工作 8 小时，则喂料及破碎筛分工序抑尘用水量为 $6.91\text{m}^3/\text{d}$ ， $2073.6\text{m}^3/\text{a}$ 。喂料及破碎筛分抑尘废水均被石料吸收或自然蒸发，不外排。

③厂区道路及堆场洒水抑尘

本项目对厂区道路拟采取洒水降尘，每日用水量以 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ 路面计，本项目厂区道路总长约 100m，路面宽度 5m，项目年运行 300 天，除去约 100 天雨天不用洒水外，其余 200 天均需每日洒水 2 次，则道路抑尘用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ 。厂区道路洒水均被地表蒸发，不外排。

原料及机制砂堆场不洒水时表层物料含水率约为 3%，洒水后含水率约为 7%，本项目原料堆场占地面积为 3000m^2 ，产品堆场占地面积为 2400m^2 。本环评要求项目运营期间对原料及产品堆场进行定期洒水抑尘。以堆场表面 2cm 厚范围物料所需补充洒水量估算，堆场表层 2cm 厚度范围物料量合计约 108m^3 。除去 100 天雨天不用洒水外，其余 200 天均需每日洒水，则估算用水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $864\text{m}^3/\text{a}$ ，这部分水被土壤吸收带走，不排放。

2) 洗砂废水

本项目进入洗砂工艺的物料约为 30.3 万 t/a，采用轮式洗砂机进行洗砂，每吨砂用水量约为 0.5 吨，则项目洗砂用水量

约为 15.15 万 t/a。类比同类项目，湿砂含水率约 5~8%，本评价按 7%计算，则洗砂后，产品砂带走水分为 2.1 万 t/a，洗砂过程蒸发损耗为 1.52 万 t/a。类比同类型项目，洗砂细泥产生量约为产品产量的 1%，即 3000t/a，产生的细泥经泥水分离罐处理及板框压滤机压滤后含水率约 30%，则细泥带走水分为 900t/a。

综上所述，本项目洗砂废水产生量为 11.44 万 t/a，经絮凝沉淀处理后回用。

3) 生活污水

本项目劳动定员为 12 人，均不在厂区内食宿，参考《江西省生活用水定额》（DB36/T 419—2017）不在厂区内食宿的员工用水定额按 50L/（人·d）进行计算，产污系数取 0.8，则本项目运营期间生活污水产量为 144t/a，污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN，其浓度分别为 250mg/L、150mg/L、200mg/L、25mg/L、2mg/L、40mg/L。则本项目运营期间废水污染物产量分别为 COD 0.0360t/a、BOD₅ 0.0216t/a、SS 0.0288t/a、NH₃-N 0.0036t/a、TP 0.0003t/a、TN 0.0058t/a。本项目生活污水依托上犹县景源建材有限公司象牙山采石场现有化粪池处理后用于灌溉周边林地。

4) 初期雨水

经与业主了解，本项目机制砂生产线车间为钢结构厂房，产品堆场、原料堆场以及厂区其他区域均未建设厂房或搭设棚架，下雨天产生的初期雨水中 SS 浓度较高，本环评要求在厂区内根据厂区地势新建一座初期雨水收集池，将初期雨水收集处理后回用于生产及厂区抑尘用水。初期雨水产生量以下式进行计算：

$$Q=q \times F \times \varphi$$

式中：q—降雨强度（15mm/次）；

Q—初期雨水产生量（m³/次）；

F—汇水面积（hm²），本项目为 0.79hm²；

Φ —径流系数，取 0.9.

经过计算，本项目初期雨水产生量约为 106.7m³/次，本项目拟在厂区北侧设置一座总容积为 110m³的三级沉淀池对厂区初期雨水进行处理，处理后的雨水回用于生产及抑尘。项目所在地全年降雨集中在 4~6 月，降雨次数约为 12 次/年，则本项目初期雨水沉淀池全年处理废水 1280.4m³，初期雨水中约 10%因自然蒸发损耗，剩余 90%回用于洗砂及厂区抑尘，则初期雨水回用水量为 1152.36m³/a。

表 4-5 项目水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	水量 (t/a)	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
抑尘	物料装卸平台抑尘废水	2160.0	SS	/	/	/	自然蒸发或被地面及石料吸收
	喂料及破碎筛分抑尘废水	2073.6					
	厂区道路及堆场洒水抑尘废水	1164.0					
洗砂	洗砂废水	151500.0	SS	19800	3000	絮凝沉淀	经絮凝沉淀后回用于生产，其中损耗量约 37100t/a，回用量为 114400t/a
员工生活	生活污水	144.0	COD	250	0.0360	化粪池	依托上犹县景源建材有限公司象牙山采石场现有化粪池进行处理，经处理后用于附近山林施肥
			BOD ₅	150	0.0216		
			SS	200	0.0288		
			NH ₃ -N	25	0.0036		
			TP	2	0.0003		
			TN	40	0.0058		
初期雨水	初期雨水	1280.4	SS	3000	3.8412	沉砂池	经初期雨水沉淀池处理后回用，其中损耗水量为 128.04t/a，回用水量为 1152.36t/a

(2) 监测计划

本项目废水主要为抑尘废水、洗砂废水、初期雨水以及员工生活污水。其中抑尘废水自然蒸发或被石料吸收，洗砂废

水及初期雨水经沉淀池处理后回用于生产，员工生活污水依托上犹县景源建材有限公司象牙山采石场现有化粪池进行处理，经处理后用于附近山林施肥。本项目无生产及生活废水外排，故本项目无需制定废水监测计划。

(3) 措施可行性及影响分析

1) 洗砂废水及初期雨水处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦》（HJ 954-2018），本项目废水处理技术属于其可行技术中的“均质+絮凝+沉淀”技术，故本项目采用絮凝沉淀池对洗砂废水进行处理，采用初期雨水沉砂池对初期雨水进行处理可行。

2) 生活污水处理措施可行性分析

本项目员工均不在厂区内食宿，故项目生活污水产生量较小。项目生活污水依托上犹县景源建材有限公司象牙山采石场现有三格式化粪池进行处理，根据《上犹县安和乡翻塘象牙山建筑用砂岩矿项目环境影响报告书》及业主提供资料可知，该三格式化粪池总容积为12.15m³。目前，象牙山采石场现有员工为25人，本项目劳动定员为12人，象牙山采石场员工与本项目员工均不在厂区内食宿，参考《江西省生活用水定额》（DB36/T 419—2017）不在厂区内食宿的员工用水定额按50L/（人·d）进行计算，产污系数取0.8，则生活污水总产量为1.85t/d，本项目生活污水与象牙山采石场生活污水经化粪池处理后用于灌溉附近山林。因此，本项目依托现有化粪池处理本项目生活污水可行。

(4) 水环境影响评价结论

本项目运营期间抑尘用水全部蒸发或被地面及石料吸收损耗，洗砂废水及初期雨水经沉淀池处理后回用于生产，员工生活污水依托象牙山采石场现有三格式化粪池进行处理后用于灌溉附近山坡林地。因此，本项目无生产及生活废水外排，故本项目的实施对周围地表水影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期间噪声源主要为喂料机、破碎机、筛分机、制砂机、洗砂机以及厂区内运输车和装载机等产生的机械噪声，根据同类型设备生产项目的调查，主要设备噪声声压级见下表：

表 4-6 厂区主要设备噪声情况表

序号	设备名称	数量(台/套)	最大噪声级[dB(A)]	声音类别(频发、偶发等)	降噪措施		噪声排放量	排放时间(h)
					工艺	降噪量		
1	颚式破碎机	1	85	频发	减震、选用低噪声设备	20	65	2400
2	圆锥破碎机	1	85	频发	减震、选用低噪声设备	20	65	
3	制砂机	1	85	频发	减震、选用低噪声设备	20	65	
4	振动筛	3	80	频发	减震、选用低噪声设备	20	60	
5	洗砂轮	2	75	频发	减震、选用低噪声设备	20	55	
6	螺旋机	1	75	频发	减震、选用低噪声设备	20	55	
7	喂料机	1	80	频发	减震、选用低噪声设备	20	60	
8	运输车	1	75	偶发	低速、匀速行驶、禁止鸣笛	20	55	1200
9	装载机	1	75	偶发	低速、匀速行驶、禁止鸣笛	20	55	

(2) 厂界噪声达标情况分析

①预测模型:

本项目对高噪声源设备采取隔声、减震等措施，点噪声源在传播过程中又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点。根据工业噪声源的特点，本次评价采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：r、r₀——距离噪声源的距离，m；

LA(r)、LA(r₀)——距离噪声源 r、r₀ 处的 A 声级，dB(A)。

声压级不同的噪声叠加公式：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

n——噪声源数。

②预测结果:

根据上述预测模型，对噪声源厂区距离衰减进行预测，结果示于下表。

表4-7 噪声预测结果 单位: [dB(A)]

声源	噪声源强 dB(A)	经降噪隔音处 理后 dB(A)	数量(台/ 套/辆)	E		S		W		N		
				距离 m	预测结果 dB(A)	距离 m	预测结果 dB(A)	距离 m	预测结果 dB(A)	距离 m	预测结果 dB(A)	
1	颚式破 碎机	85	65	1	10	45.0	25	37.0	10	45.0	97	25.3
2	圆锥破 碎机	85	65	1	10	45.0	25	37.0	10	45.0	97	25.3
3	制砂机	85	65	1	10	45.0	25	37.0	10	45.0	97	25.3
4	振动筛	80	60	3	10	44.8	25	36.8	10	44.8	97	25.0
5	洗砂轮	75	55	2	10	38.0	25	30.1	10	38.0	97	18.3
6	螺旋机	75	55	1	10	35.0	25	27.0	10	35.0	97	15.3
7	喂料机	80	60	1	10	40.0	25	32.0	10	40.0	97	20.3
8	运输车	75	55	1	54	20.4	70	18.1	40	23.0	58	19.7
9	装载机	75	55	1	54	20.4	70	18.1	40	23.0	58	19.7
贡献值		/	/		51.6		43.7		51.6		32.4	
《工业企业厂界环境噪声排 放标准》中2类标准值			昼间 夜间									≤60 ≤50

厂界达标情况：

由表 4-7 可知，厂区设备集中运转时噪声叠加值在东、南、西、北厂界处能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。由于本项目四周均为山体和林地，厂区噪声需经过山体和林地阻隔、吸声后才会传播到附近居民点，再加之本项目对高噪声设备采取减震降噪措施，可以预见本项目运营期噪声对周围环境影响较小。

③运输噪声影响分析

运输车辆应加强管理，物料运输时应避开员工休息时间，应避开沿途村庄居民休息时间，并合理选择运输路线，厂区内和途经居民点时不得鸣笛并控制速度，以减轻运输噪声对厂区及周边声环境敏感点的影响。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-8 运营期噪声监测计划表

项目	监测点	监测项目	监测频率	监测时间
噪声	厂界东、南、西、北	等效连续 A 声级	1 次/季度	昼间、夜间各一次

（4）声环境影响评价结论

根据预测结果可知，经以上防护措施和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

4、固体废弃物

（1）固体废物源强分析

项目运营期间产生的固体废物为员工生活垃圾、洗砂环节产生的脱水污泥、初期雨水沉砂池沉渣以及设备检修产生的

废机油及含油劳保用品（废含有手套、抹布）。

①脱水污泥

本项目进入洗砂工艺的物料约为 30.3 万 t/a，采用轮式洗砂机进行洗砂，项目洗砂废水经絮凝沉淀池絮凝沉淀后产生的污泥使用板框压滤机及泥水分离罐进行脱水，参考同类型项目，本项目洗砂过程产生脱水污泥约为 3000t/a，脱水污泥委外处理。

②初期雨水沉砂池沉渣

本项目拟在厂区北侧设置一座总容积 110m³ 的初期雨水沉砂池对厂区内初期雨水进行处理，经处理后的上清液回用于生产及厂区抑尘。经前文计算，本项目初期雨水收集量为 1280.40m³ /a，参考同类型项目，由于机制砂项目厂区地面较为裸露且土质疏松，故初期雨水中 SS 含量较高，约为 3000mg/L。经计算，本项目初期雨水沉砂池沉渣产生量为 3.84t/a，初期雨水沉砂池沉渣经收集后转运至象牙山采石场堆土场，用于本项目及象牙山采石场后期复绿使用。

③生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计算，则生活垃圾产生量为 1.8t/a。生活垃圾由厂区垃圾桶进行收集并交由当地环卫部门及时清运处置。

④废机油及含有劳保用品（废含有手套、抹布）

本项目生产设备及装载机等需定期进行检修，设备检修过程中会产生少量废机油。参考同类型项目，设备检修过程中废机油产生量为 0.01t/a，含油劳保用品产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）分析，废机油属于危险废物，废物类别代码为 HW08，危险废物代码为 900-214-08，含有手套、抹布属于危险废物，废物类别代码为 HW49，危险废物代码为 900-041-49。根据《国家危险废物名录》（2021 版），未分类收集的废弃含油抹布、劳保用品可全过程不按危

险废物处理，从环保角度考虑，本环评建议建设单位将含油劳保用品分类收集暂存危险废物暂存间后定期交有资质单位转运处置。废机油暂存危险废物暂存间，定期交有资质单位转运处置。

固体废物产生情况见表 4-9 所示。

表4-9 项目固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1.8	桶装	定期由当地环卫部门转运处置	1.8	在厂区内设置生活垃圾分类收集桶，生活垃圾进行分类收集
2	沉淀池	脱水污泥	一般固体废物 303-030-61	/	固态	/	3000.0	/	委外处理	3000.0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
3	初期雨水沉砂池	沉渣	一般固体废物 303-030-61	/	固态	/	3.8	/	转运至象牙山采石场堆土场，用于后期复绿	3.8	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
4	设备检修	废机油	危险废物 900-214-08	矿物油	液态	T, I	0.01	桶装	暂存危险废物暂存间，委托有危废处理资质的单位定期统一回收处理	0.01	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单
		含油劳保用品	危险废物 900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.01	桶装、箱装		0.01	

(2) 初期雨水沉砂池沉渣依托象牙山采石场堆土场堆放可行性分析

根据《上犹县安和乡鄱塘象牙山建筑用砂岩矿项目环境影响报告书》，象牙山建筑用砂岩矿（象牙山采石场）排土场

占地面积约 10000 m²，库容约 50000m³。本项目初期雨水沉砂池沉渣年产生量约为 3.8t(1.425m³，天然泥沙容重为 2650kg/m³)，约占象牙山采石场库容的 0.03%，所占比例很小。故本项目初期雨水沉砂池沉渣转运至象牙山采石场排土场暂存可行。

(3) 固体废物环境影响结论

本项目实施后对固体废物的处置本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

(1) 地下水及土壤污染源

本项目可能对地下水及土壤造成污染的因素主要有：危废暂存间废机油泄漏。

(2) 污染物途径

因管理不当或其他原因导致危废暂存间发生泄漏，致使废机油排放到周围地表，使地下水和土壤受到影响。

(3) 防控措施

针对本项目营运期可能发生的地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，源头控制措施：危险废物暂存间建议采用钢混结构。“分区防治”参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表4-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防治性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参照
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层

	中-强	难		Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本环评要求危险废物暂存区的设置需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订版）的要求并做重点防渗处理。洗砂废水沉淀池、初期雨水沉砂池做简易防渗处理。

综上所述，本项目的建设不涉及地下水开采，不影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。通过加强企业管理，做好防渗漏工作，可避免本项目对地下水及土壤环境产生不良的影响。

（1）源头控制

①加强生产管理，对危险废物暂存间、废水处理设施等进行定期检查，一旦发现泄漏现象，及时进行修补。

②危险废物暂存间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求，做好防雨、防晒以及防渗措施。

（2）分区防治措施

针对项目特点，危险废物暂存区建议采取重点防渗措施，防渗层为至少 1.5m 厚黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）；危险废物暂存区四周设置围堰防止污染物外泄，围堰四壁用砖砌再用水泥硬化防渗。洗砂废水沉淀池及初期雨水沉砂池建议做简易防渗处理。

本项目在落实上述预防措施后，对地下水和土壤影响较小。

6、生态

本项目涉及新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的要求，本次风险评价的重点是通过对已建项目的环境风险识别，识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

（1）风险调查

从本项目的工作内容情况来看，本项目在生产过程中，主要风险为：

- ①碎石加工设备的危害；
- ②厂内车辆及装载机对人员的伤害；
- ③厂内机械设备因电路老化发生火灾的危害。

（2）风险潜势初判

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）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。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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） $Q \geq 100$ 。

通过对本项目的性质特点和运营分析，项目涉及使用或产生附录B相关危险物质为废机油，其临界量为2500t。本项目设备检修过程中会产生废机油，废机油产生量为0.01t/a，厂区内废机油最大储存量为0.01t。根据以上公式进行计算，本项目 $Q=0.000004 < 1$ ，所以该项目环境风险潜势为I。

（3）环境风险识别

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目生产过程中使用的原辅材料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中列示的有毒物质、易燃物质、爆炸性物质和活性化学物质等危险性物质。

②生产系统危险性识别

本项目的主要生产装置为颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、轮式洗砂机等设备，生产工艺不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C中所述的危险工艺。

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：洒水抑尘设施故障、人员操作失误等。

③环境风险类型及危害分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

本项目可能发生的环境风险是废气处理设施故障、火灾事故和危废暂存间废机油泄露，其中引发火灾的因素是电器设备及线路老化等，火灾一旦发生，对周围环境影响严重。本项目最大可信环境风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物排放。

（4）环境风险分析

本项目环境风险类型为火灾风险。其危害后果主要为：

①大气：由于火灾等引发的伴生/次生污染物排放，对周边环境空气质量及周边人群健康带来不利影响；

②地表水：由于火灾等事故造成的消防废水排放，对周边地表水水质带来不利影响，在灌溉季节会对农业生产造成一定的威胁；

③地下水：由于火灾等事故造成的消防废水排放，对周边地下水水质带来不利影响。

（5）环境风险防范措施及应急措施

1) 火灾事故防范措施

①认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习。

②保证消防设备先进可靠。在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也尽量选用自动灭火装置，一旦发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失降到最低。

③定时进行防火检查，及时消除火灾隐患。坚持人员值班制度，在节假日、冬季干燥季节，特别要注意防火工作大检

查。

④严格控制火源，正确处理可燃物。

2) 应急预案

事故应急救援预案是为了提高对突发事件的处理能力，根据实际情况预计未来可发生的事故，预先制定的事故应急救援对策，它是为在事故中保护人员和设施的安全，而制定的行动计划，目的是要迅速而有效地将事故损失减至最少。为了减小风险事故对环境的影响，厂方要成立应急救援组织，制定事故应急救援预案。让每个职工严守生产操作规范，熟悉应急预案，其内容主要有以下几方面：

①成立应急组织机构，由全厂管理人员及工作人员组成，厂长总负责，明确职责，通力协作。

②制订培训和演练计划，对应急人员进行专业培训，并通过考核才能上岗，定期演习和复查，根据实际情况定期检查和修正。

③规定应急响应程序，严格规定报告程序、联系电话和响应措施，出现事故时，值班员及时报告厂长，并启动应急响应程序。

④应急设施、器材要落实并定期检查，及时更换，保证设备性能良好

⑤发生事故时，必须立即通知公安部门及环保部门。

⑥发生事故时，按照事先制订的撤离和救护计划，立即组织人员紧急撤离、疏散和救护。划定事故警戒线，迅速采取封闭、隔离、消洗等措施，对事故造成的危害进行监测、处置，直到符合国家环境保护标准。

⑦对事故性质、参数与后果要进行评估，解除事故警戒及善后恢复。

⑧应急环境监测、抢救救援及控制措施

突发性环境污染事故，往往在极短时间内一次性大量泄漏有毒物或发生严重爆炸，短期内难以控制，破坏性大，损失严重。应急监测是突发性环境污染事故处理处置中的首要环节，应急监测人员对污染事故要有极强的快速反应能力，事故发生后，必须迅速赶赴事故现场，迅速、准确判断污染物的种类、污染物浓度、污染范围及其可能的危害，并对污染物进行跟踪监测。

a、大气监测

项目大气污染物主要是 TSP，若发生火灾或爆炸会产生 CO₂、CO 等气体，应急监测主要是大气监测，发生突发环境事件后，公司应配合当地管理部门对这些物质进行应急监测。具体方案如下：

企业发生突发环境事件时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，对大气中 TSP 的浓度进行监测，若发生火灾还需检测 CO₂、CO 等污染物。企业自身不具备相应的监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

布点及频次：现场环境污染事件应根据突发环境事件污染物的扩散速度和事发地风向、风速或水深、流速等气象和地域特点，确定污染物扩散范围，在重污染区、轻污染区及警戒区布设相应数量的监测点位。采样频次为：事故发生时 1 次/5 分钟，事故结束后，1 次/30 分钟。

事件发生初期，根据事件的严重程度，按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位，如下图。

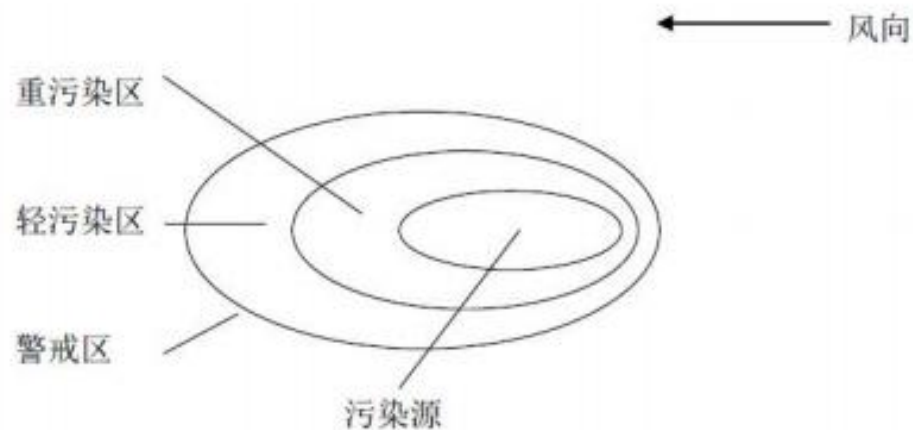


图 4.1 污染控制区域及应急监测布局示意图

b、水质监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），采样断面的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，本项目采样位置为附近水体，监测项目主要为流量、pH、COD_{cr}、NH₃-N、TP、TN、SS 等污染物，

采样频次为：事故发生时 2 次/时，事故结束后 1 次/天。

c、监测分析

对监测项目进行监测分析，采样、分析过程要详细记录。

d、预测预报

必要时根据监测结果，综合分析事件污染变化趋势，运用扩散预测模型，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为应急决策的依据。

e、应急监测终止

事件现场得到控制，事件条件已经消除，污染的泄漏或释放已经杜绝，环境中污染物浓度已降至规定限值内，现场指挥部下达应急监测终止命令。

f、后续监测

应急监测终止后，还应继续进行环境监测工作，对事件可能的中长期影响进行持续的监测和评价。

g、应急监测评价

由应急监测小组对监测工作的响应速度、监测点位和布设、数据的准确性和代表性、报告的针对性和时效性进行评价；确定的监测因子和采用的监测方法是否科学合理，选用的预测预报模型是否适合现场情况，与最终监测结果的拟合程度；分析仪器、防护装备、通讯设备、交通工具等是否与应急监测任务相适应。根据总结和评价的情况及时修订环境应急环境监测预案，更新应急监测仪器设备，更好地发挥环境监测在突发生事件应急处置中的决策支持和技术保障作用。

本项目采用成熟可靠的生产工艺和先进的设备，通过采取一系列环境保护措施，在项目建成后能够有效防止生产废气事故排放、火灾及危险废物泄漏事故发生，一旦发生事故，依靠拟定的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，对环境的影响是可以接受的。

8、评价小结

本项目不存在重大危险源，项目主要事故风险类型为废气处理设施故障、火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放、废机油泄漏。建设单位在完善此次评价提出的环境风险防范措施前提下，并严格按所提措施及要求进行监督管理，在采取有效的环境风险防范措施后，可较为有效的防治风险事故的发生，并能在事故发生后有效处置。建设单位对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围环境的影响将大大降低。因此，项目环境风险可防控，项目的建设从风险评价的角度分析是可行的。

9、环保投资清单

本项目总投资为 1100 万元，其中环保投资 46.1 万元，约占总投资的 4.2%。项目环保投资情况具体见表 4-11。

4-11 本项目环保投资表

类别	名称	治理措施	环保投资（万元）
废水	初期雨水	1 座容积 110m ³ 的初期雨水沉砂池及 500m 厂内雨水沟	8.5
	洗砂废水	1 座容积为 65m ³ 的絮凝沉淀池	2.4
废气	粉尘	洒水抑尘设备	6.6
噪声	噪声	对高噪声设备采取吸声、消声、减振等	3.0
固废	脱水污泥	板框压滤机、泥水分离罐	22.0
	生活垃圾	垃圾桶若干	1.0
	危险废物	1 处 20 m ² 危险废物暂存间	2.6
合计			46.1

10、污染物排放清单

表4-12 污染物排放清单

内容 类型	污染源	污染物名称	处理前产生速率及 产生量		处理措施	排放速率及排放量		排放方式
大气 污染物	原料、产品堆场	物料装卸 粉尘	1.910kg/h	2.292t/a	炮雾机	0.191kg/h	0.229t/a	无组织排放
	喂料机	喂料粉尘	0.480kg/h	1.152t/a	雾化喷头	0.048kg/h	0.115t/a	
	机制砂生产线车间	破碎筛分 粉尘	1.579kg/h	3.789t/a	雾化喷头	0.158kg/h	0.379t/a	
	厂区道路	运输扬尘	0.477kg/h	0.573t/a	洒水抑尘	0.095kg/h	0.115t/a	
	原料、产品堆场	风蚀扬尘	0.030kg/h	0.260t/a	洒水抑尘	0.006kg/h	0.052t/a	

水体 污染物	物料装卸平台抑尘 废水	水量	/	2160.0t/a	/	/	0	全部被石料、地表吸收或自然蒸发
	喂料及破碎筛分抑 尘废水	水量	/	2073.6t/a	/	/	0	
	厂区道路及堆场洒 水抑尘废水	水量	/	1164.0t/a	/	/	0	
	洗砂废水	水量	/	15.15 万 t/a	絮凝沉淀池	/	0	絮凝沉淀处理后回用
	初期雨水	水量	/	1280.4t/a	初期雨水沉砂池	/	0	经初期雨水沉砂池沉淀后回用
	生活污水（144.0t/a）	COD	250mg/l	0.0360 t/a	化粪池	/	0	依托象牙山采石场现有化粪池处理后灌溉附近山坡林地
		BOD ₅	150mg/l	0.0216t/a		/	0	
SS		200mg/l	0.0288t/a	/		0		
NH ₃ -N		25mg/l	0.0036t/a	/		0		
TP		2mg/l	0.0003t/a	/		0		
TN		40mg/l	0.0058t/a	/		0		
噪声	生产设备噪声		生产设备 80~90dB(A)		减震、降噪、隔声、 选用低噪声设备	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2类标准		
固体 废弃 物	生活垃圾		1.8t/a		生活垃圾分类收集 桶	收集后交由当地环卫部门统一处置		
	脱水污泥		3000t/a		板框压滤机、泥水 分离罐	委外处理		
	初期雨水沉砂池沉渣		3.8t/a		初期雨水沉砂池储 泥斗	经收集后转运至象牙山采石场排土场，后期用于复绿		
危险 废物	废机油		0.01t/a		危废暂存间	依托象牙山采石场现有危废间，委托有资质的公司收集处置		
	含油劳保用品（废含有手套、抹布）		0.01t/a					

12、环保设施竣工验收清单

项目应坚持“三同时”原则，制定详细运营期日常监理日程及环保设施、设备设计、施工、使用情况说明，项目投产后环保设施竣工验收清单见表 4-13。

表4-13 环保设施竣工验收清单

项目	污染物	治理措施	验收标准
废气	装载粉尘	两套炮雾机	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
	喂料及破碎筛分粉尘	雾化喷头及水管	
	运输扬尘	洒水降尘	
	产品、原料堆场风蚀扬尘	洒水降尘	
废水	抑尘废水	全部被石料、地面吸收或自然蒸发损耗，不排放	不外排
	洗砂废水	一座 65m ³ 絮凝沉淀池	回用，不外排
	初期雨水	一座 110m ³ 初期雨水沉砂池、500m 雨水沟	回用，不外排
	生活污水	依托象牙山采石场现有化粪池，容积为 12.15m ³	/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取消声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准
固体废物	脱水污泥	板框压滤机、泥水分离罐	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）
	初期雨水沉砂池沉渣	初期雨水沉砂池储泥斗	
	生活垃圾	垃圾桶若干	
危险废物	废机油及含油劳保用品	20 m ² 危废暂存间	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及其 2013 修改单要求
地下水、土壤	危废暂存间做重点防渗处理，四周设围堰；絮凝沉淀池、初期雨水沉砂池做一般防渗处理、其他有必要区域简易防渗处理		

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	原料、产品堆场	风蚀扬尘	洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 新污染源无组织排放 监控浓度限制	
	机制砂生产线车间	喂料、破碎、筛分粉尘	雾化喷头抑尘		
	厂区道路	运输扬尘	洒水车洒水抑尘		
	原料、产品堆场	装载粉尘	炮雾机抑尘		
地表水环境	厂区道路、原料及产品堆场、机制砂生产线车间	抑尘废水	/	自然蒸发	
	洗砂环节	洗砂废水	絮凝沉淀池	回用，不外排	
	初期雨水	初期雨水	初期雨水沉砂池		
	生活污水	COD	COD	依托象牙山采石场现有化粪池	用于灌溉附近山坡林地，不外排
			BOD ₅		
			SS		
NH ₃ -N					
	TP				
	TN				
声环境	石料加工设备噪声、运输设备噪声	噪声	采取选购低噪声型设备，采取隔声减震措施	《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	固体废物的产生情况及处置去向：				
	产生环节	名称	属性	利用处置方式和去向	
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	定点收集，交由当地环卫部门收集处置	
	板框压滤、泥水分离罐	脱水污泥	一般固体废物 303-030-61	委外处理	
	初期雨水沉砂池	初期雨水沉砂池沉渣	一般固体废物 303-030-61	转运至象牙山采石场排土场	
	设备检修	废机油	危险废物 900-214-08	定期交有资质单位 转运处置	
含油劳保用品		危险废物 900-041-49			
土壤及地	源头控制措施：危废暂存间、絮凝沉淀池及初期雨水沉淀池等按要求				

下水污染防治措施	<p>做好防渗措施。</p> <p>过程防止措施：定期对危废暂存间及废水处理设施等进行泄漏检查，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习。</p> <p>②保证消防设备先进可靠。在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也尽量选用自动灭火装置，一旦发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失降到最低。</p> <p>③定时进行防火检查，及时消除火灾隐患。坚持人员值班制度，在节假日、冬季干燥季节，特别要注意防火工作大检查。</p> <p>④严格控制火源，正确处理可燃物。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理机构设置</p> <p>为了本项目在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程运营期产生的污染物进行监测、分析、了解工程对环境的影响状况，建设单位应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入一名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。</p> <p>(2) 环境管理制度</p> <p>①贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程</p>

项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

②环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

六、结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。根据区域环境质量现状评价，区域内大气环境、水环境、声环境现状较好。经采取本项目提出的污染防治措施后，废水、废气和噪声均可实现达标排放，固体废物全部得到妥善处置，污染物对环境的影响较小。建设单位应严格执行国家有关环保法律、环境标准、履行“三同时”制度，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。从环境保护的角度上来说，本建设项目是可行的。

注：项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性和有效性负责。建设单位未来如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

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）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削 减量 （新建项目 不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.890	0	0.890	0.890
废水	/	0	0	0	0	0	0	0
一般 工业 固体 废物	脱水污泥	0	0	0	3000.000	0	3000.000	3000.000
	初期雨水沉砂池 沉渣	0	0	0	3.841	0	3.841	3.841
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.800	0	1.800	1.800
危险 废物	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	含油劳保用品（含 油手套、抹布）	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①