

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：鱼河采石场碎石加工、销售迁建技改项目

建设单位（盖章）：广元市利州区荣山镇鱼河采石场

编制日期：二〇二〇年五月

国家生态环境部制

四川省生态环境厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

鱼河采石场碎石加工、销售迁建技改项目审查意见对照表

审查意见	修改内容	对应页码
<p>1、完善项目由来，说明原项目拆迁情况，明确本项目建设性质，细化并校核项目组成表，核实是否建柴油储罐，校核主要设备及原辅材料；按《广元市砂石行业企业环境管理规范》明确规范建设各项要求；说明项目与原水泥厂公辅设施依托情况，明确现用地范围内是否存在遗留环境问题。</p>	<p>已完善项目由来；老项目目前已停产，未拆迁；根据立项文件，项目建设性质为迁建；已细化项目组成表；已核实主要设备及原辅材料；按《广元市砂石行业企业环境管理规范》明确规范建设各项要求；说明项目与原水泥厂公辅设施依托情况，明确现用地范围内是否存在遗留环境问题。</p>	<p>P2、 P11-P12、 P7-9、 P5-P6</p>
<p>2、强化工程分析，校核工艺流程图，完善尾砂回收及废水处理工艺；校核项目水平衡图，完善生产用水取地下水情况介绍及可行性分析，并补充相关手续，完善场地初期雨水等各类废水收集处理措施。</p>	<p>已强化工程分析，校核工艺流程图；已完善尾砂回收及废水处理工艺；已校核项目水平衡图，经核实，项目生产用水来源为山泉水及雨水；已完善场地初期雨水等各类废水收集处理措施（雨水经蓄水池收集，加工废水经沉淀池+絮凝剂处理后进入清水池）。</p>	<p>P28、P30、 P36、P31、 P37、P39</p>
<p>3、校核大气环境影响预测估算结果及评价等级；核实噪声源强，复核噪声预测结果；核实土壤环境影响类别及评价等级；校核分区防渗要求；核实沉淀池淤泥处置去向，完善压滤后淤泥暂存措施；校核三本账，明确以新带老措施。</p>	<p>已校核大气环境影响预测估算结果及评价等级；已核实噪声源强及噪声预测结果；已核实土壤环境影响类别及评价等级；校核分区防渗要求；已核实沉淀池淤泥处置去向，完善压滤后淤泥暂存措施；校核三本账，明确以新带老措施。</p>	<p>P43、P52、 P44、P53、 P54、P40</p>
<p>4、明确项目机修方式，核实环境风险物质，完善环境风险分析，强化变压器事故油池、柴油储罐泄露、废水事故性排放等风险防范措施。</p>	<p>已明确项目机修方式，完善环境风险分析及变压器事故油池、柴油储罐泄露、废水事故性排放等风险防范措施</p>	<p>P40、 P57-P58</p>
<p>5、规范技改备案等相关附件，规范校核图件，校核环保投资一览表及文本。</p>	<p>已规范相关附图附件，已校核环保投资一览表及文本</p>	<p>已完善</p>

环保措施及投资估算一览表

项目	污染物类别	污染防治措施	环保投资 (万元)	备注
废水治理	生活废水	厂区预处理池（一个，30m ³ ）收集后，用于附近林地沤肥，不外排。	/	依托
	车辆清洗废水	设置洗车平台，清洗废水由引流沟引至厂区沉淀池，上清液回用于生产和车辆冲洗用水不外排。	1	新建
	洗砂废水	经蓄水池、沉淀池+絮凝处理后，进入清水池，再回用至洗砂工序，不外排。	5	新建
	降尘用水	自然蒸发或进入产品，无废水产生	/	新建
	厂区雨水	在生产区周边建设截流沟渠，设计一定坡度，保证能够将产生的径流废水引入三级沉淀池沉淀处理后，回用于生产和堆场、道路洒水；厂区设置截流挡板	1.5	新建
废气治理	车辆运输扬尘	车辆运输过程中限制车速，对车辆轮胎、车身进行冲洗；对厂区内道路硬化，地面定期派专人进行路面清扫、洒水；对原料运输车辆加盖篷布；严禁超高、超载。	2	新建
	物料堆场扬尘	原料库房、成品堆场设置防风抑尘网，堆场作业区设置安设喷淋装置	2	新建
	装卸扬尘	采用雾炮机除尘	1	新建
	制砂生产线粉尘	筛分工序采用水洗法；在投料、破碎、筛分、制砂工序所在区域封闭、设置喷淋降尘设施；传输带设喷雾管道，根据操作可行性，尽量对裸露在外的传输带采取安装遮盖的措施进行密闭处理	5	新建
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备；厂房内设备合理布局；距离衰减；规范操作，设置全密闭生产线；安装减震装置，并在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头；高噪声设备区设置于半地下；对破碎、筛分、制砂等区域进行封闭处理等措施防治噪声污染	2	新建
固废处置	一般废物暂存、转运	(1) 设置固废暂存间，并进行防风、防雨、防渗处理。 (2) 一般固废定期由相关企业清运	0.5	新建
	危险废物暂存、转运	(1) 对危废暂存间进行四防处理，地面防渗严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB13271-2001）的相关要求进行建设。 (2) 危废定期交具备资质单位进行处置	2	新建
风险防范	车间安全防范措施	电器设备选用防爆型	1	新建
环境管理	加强管理，加强设备维修以及员工操作规范，预留监测费，规范污染物排口标志和固废暂存标志		2	新建
生态	土地复垦，后期复绿等		15	新建
合计			40	/

建设项目基本情况（表一）

项目名称	鱼河采石场碎石加工、销售迁建技改项目				
建设单位	广元市利州区荣山镇鱼河采石场				
法人代表	张*荣	联系人	张*荣		
通讯地址	广元市利州区荣山镇				
联系电话	138****9998	传真	/	邮政编码	628003
建设地点	广元市利州区荣山煤矿水泥厂内 (经度: 105.996521109°, 纬度: 32.406706017°)				
立项审批部门	利州区经济信息化和科学技术局	批准文号	川投资备[2020-510802-30-03-462068]JXQB-0094号		
建设性质	新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	C3033 建筑用石加工		
占地面积	30亩	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	600	其中环保投资(万元)	40	投资比例	6.6%

工程内容及规模

一、项目由来

广元市利州区荣山镇鱼河采石场注册于2009年8月，属私营独资企业，该企业于2011年选址于利州区荣山镇槐树村一组，租用土地9.27亩，建立了一条露天开采加碎石加工生产线和相关配套设施。形成年加工碎石2000吨的生产规模。

根据该项目于2011年6月完成《建设项目环境影响登记表》，广元市利州区环境保护局于2011年6月21日出具审批意见，项目于2011年6月28日完成验收，至此碎石加工生产线环保手续齐全。原项目现状已停产，暂未拆迁。

现由于政府规划在槐树村建设水库，碎石场处于水库规划范围内，需拆迁。为支持当地建设与发展，广元市利州区荣山镇鱼河采石场拟选址重建，新址位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内。荣山镇鱼河采石场拟投资600万，开展“鱼河采石场碎石加工、销售迁建技改项目”，主要从事碎石、沙的生产，主要工序包括破碎、二次破碎、制砂、洗砂等，新址不设矿区，该项目建成后形成年产5万吨碎石、沙的生产规模。本项目不涉及砂石开采，项目所用砂石来源旺苍县铜建沟石灰石矿。

按《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、关于修改《国务院关于修改〈建设项目环境管理条例〉的决定》（国务院令682号）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定等法律法规的规定，本项目应该进行环境影响评价。根据国民

经济行业分类代码表（GB/T4754-2011），本项目属C3033 建筑用石加工，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，应当编制环境影响报告表。要求类别如下表：

表 1-1 项目环境影响评价类别

环评类别	报告书	报告表	登记表	备注
项目类别				
十九、非金属矿物制品业				
51石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造	/	全部	/	项目为砂石加工项目，不涉及石材开采

为此，广元市利州区荣山镇鱼河采石场委托德阳显众环境科技有限公司编制环境影响评价报告表。评价单位接受委托后，立即组织工程技术人员到现场进行实地勘查和调研，并对有关的工程资料进行收集和分析，按照国家建设项目环境影响报告表的有关技术规范要求，结合该工程特点编制完成该项目的的环境影响报告表。

二、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40 号）的规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，按规定属于允许类项目。同时，对照工信部《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批，本项目所用机电设备不属于其中的淘汰落后设备；所用设备也不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类落后工艺设备。

此外，利州区经济信息化和科学技术局以备案号：川投资备[2020-510802-30-03-462068]JXQB-0094 号准予本项目立项备案。

综上，本项目符合国家现行产业政策。

三、项目规划和选址合理性分析

（一）土地利用规划符合性分析

项目位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内，租用原荣山煤矿水泥厂土地（租用合同见附件），项目用地为划拨用地，原荣山煤矿水泥厂主要经营煤矿、水泥加工等，本项目为砂石加工，本项目的建设不会改变该地块用地性质。且不在不在荣山镇饮用水源区划范围内，因此，项目的建设符合土地利用规划规划。

（二）选址合理性分析

1. “三线一单”符合性分析

根据关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（[2016]150 号）规定，建设项目“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-2 项目与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	<p>2018年7月20日四川省人民政府印发了《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号），四川省生态保护红线总面积14.80万平方公里，占全省幅员面积的30.45%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区，水土流失、土地沙化、石漠化极敏感区，自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区，风景名胜区的一级保护区(核心景区)、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土、重要水生生境、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。</p> <p>本项目位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内，由广元市生态红线分布图可知：不在广元市现有生态红线划定区域内。</p>
资源利用上线	<p>本项目电源直接由当地电网接入，电量充沛，能满足生产用电需要；项目生产过程中用水量较大，用水来源主要为雨水及山泉水，没有触及当地水资源利用上线。符合资源利用上线要求。</p>
环境质量底线	<p>本项目为砂石加工项目，根据对项目所在地环境质量现状监测分析结果，项目所在区域环境质量良好。同时，项目生产运营对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。符合环境质量底线要求。</p>
负面清单	<p>本项目不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)》、《四川省重点生态功能区产业准入负面清单(第二批)(试行)》及《产业结构调整指导目录》中所列的淘汰设备和工艺内。</p>

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目符合生态保护红线要求、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

2.环境相容性分析

项目位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内，厂内相对高差为11m，厂区至荣山镇场镇直线距离约1.57km，距广元市区直线距离约13.5km，项目厂界外环境具体如下：

东北侧：360m处为3户荣山镇住户；

西南侧：75m处为4户荣山镇住户；

西侧：260m处为10户荣山镇住户；

南侧：970m为大河；

表1-3 项目与外环境相容性分析

名称	方位	与厂界距离(m)	性质/生产性质
荣山镇住户	东北侧	360m	居民区
荣山镇住户	西南侧	75m	居民区
荣山镇住户	西侧	260m	居民区
大河	南侧	970m	河流

根据对该项目周边住户进行公众意见调查，调查结果显示，被调查人员（5户）均支持本项目的建设，公众意见调查表见附件。项目用电依托当地电网，能满足生产生活所需。此外，项目

离居民较远，不会影响当地居民的正常生活。项目周围均为荒地，项目所在地不在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内。

项目产生粉尘达标排放，正常生产时各边界噪声达标，产生的废水、固废全部合理处置，生态影响均可通过有效措施处理后可降到可控范围。

3.选址合理性分析

根据广元市利州区荣山镇人民政府出具的《关于荣山镇鱼河采石场碎石加工生产线选址重建相关情况说明的函》（荣府函[2019]79号），说明该项目选址于原荣山煤矿水泥厂内合理。

综上所述，项目厂区选址合理。

（三）与《广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）》符合性分析

根据《广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）》，砂石行业需满足以下几点要求：

表1-4 与《广元市砂石行业企业 环境管理规范（试行）》符合性分析

要求	具体内容	本项目情况	是否符合
堆场防尘技术要求	<p>贮存易产生扬尘的物料堆场应当密闭，不能密闭的应当设置严密围挡。设置实体墙围挡的，墙高不低于堆放物高度。设置防风抑尘网的应符合下列规定：</p> <p>1.除留出用于装卸的专用通道外，堆场周围必须全部建设闭合的防风抑尘网。</p> <p>2.防风抑尘网高度应根据堆垛高度确定，原则上应高于堆垛至少2米。</p> <p>3.防风抑尘网必须设置基础，确保牢固。</p> <p>4.防风抑尘网板材要能够达到防风抑尘要求。</p> <p>5.除正在装卸的作业面外，对堆存的物料必须全部覆盖，覆盖布（网）要用重物压实。覆盖布（网）必须是合格产品，要有足够的密度、强度、韧度，无明显破损。</p> <p>6.安设固定式和移动式喷淋装置，喷洒面积要覆盖整个物料场：</p> <p>（1）喷枪的布置和选型应结合堆场面积、物料堆垛高度等条件综合确定。喷洒面积必须覆盖堆场全部区域。供水系统压力应满足喷枪射程要求。</p> <p>（2）喷洒强度及频率应根据具体情况确定。一般情况每天喷洒不少于4次，每次不低于20分钟。恶劣天气，要按照应急预案通知要求加大喷洒频率。覆盖完整的堆场可根据情况适当减少喷洒次数，以不产生扬尘为目标。</p> <p>（3）厂区道路需定期洒水、清扫保洁，时刻确保干净整洁、车辆行驶无扬尘。</p> <p>（4）喷洒水系统可采用集中控制和分散控制，以集中控制为宜。</p>	<p>本项目堆场设置闭合的防风抑尘网。具体内容设置如下：</p> <p>1. 原料堆场及成品堆场均设置闭合的防风抑尘网。</p> <p>2. 防风抑尘网高度不低于2m。</p> <p>3. 防风抑尘网设置基础，确保牢固。</p> <p>4. 要求选用能够达到防风抑尘要求的板材。</p> <p>5. 除正在装卸的作业面外，对堆存的物料必须全部覆盖，覆盖布（网）要用重物压实。</p> <p>6. 堆场及装卸区设置2台环保除尘雾炮机（移动式），能够确保喷洒面积必须覆盖堆场全部区域。</p>	符合
生产过程防尘技术要求	<p>1.装载机（铲车）给皮带机落料口上料时，上料口应在封闭的空间内部，必须有洒水装置或灰尘收集装置。</p> <p>2.使用皮带机运送物料时应符合以下规定：</p> <p>（1）固定式皮带机架离地面应有一定高度，以便清扫。</p> <p>（2）皮带机传输部分应进行封闭。</p>	<p>加工区密闭并在破碎工序设置1套喷淋装置；传输皮带设置于密闭的加工区内，且皮带输送机设置1台喷淋装置</p>	符合
进出车辆防尘技术要求	<p>进出场的运输车辆必须覆盖严实。出场时车辆底盘、车轮和车身周围必须冲洗干净，不得带尘上路。</p>	<p>运输车辆采用篷布遮盖，进出场设置洗车平台</p>	符合
道路防尘技	<p>厂区道路要做硬化处理并及时修复破损路面，</p>	<p>道路硬化，及时清扫</p>	符合

术要求	安排人员及时清扫、冲洗，时刻确保路面无积尘，车辆行驶无扬尘。		
-----	--------------------------------	--	--

三、工程概况

1、项目名称、建设性质、建设地点、项目投资、建设规模

项目名称：鱼河采石场碎石加工、销售迁建技改项目

建设性质：迁建

建设地点：四川省广元市利州区荣山煤矿水泥厂内

项目投资：600 万元，资金来源为自筹。

建设规模：本项目租用空地 20000m²，建设依托现有厂房，建设一条砂石生产线；场地设振动筛、破碎机、洗砂机等设备，预计年产碎石、砂 50000t。

2、产品方案

产品方案见下表。

表1-5 项目产品方案

序号	产品种类	粒度	产品名称	生产规模 (t/年)	用途	产品执行标准
1	细沙	Φ0.5mm 以下	机制砂	40000	铺路、房屋建设等	《建筑用砂标准》 (GB14684-2011)
2	碎石	1.2cm-2.5cm	碎石	10000	铺路、房屋建设等	《建筑用卵石、碎石》 (GB/T14685-2011)

本项目主要产品照片如下图所示：



砂



碎石

3、工程建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、办公生活设施、仓储及其它和环保设施等组成。

项目工程组成及主要环境问题见下表。

表1-6 项目组成及主要环境问题一览表

项目名称	建设内容及规模	可能产生的问题		备注	
		施工期	运营期		
主体工程	生产加工区	位于厂区中部，设置砂石生产线 1 条，其中包括破碎机 (1 台)、圆锥机 (1 台)、制砂机 (1	施工粉尘、 施工废水、	废水、粉尘、 噪声	新建

		台)、振动筛(2台)、洗砂机(2台)、传送带8条,以及配电室、堆料场、办公区等附属设施。场地高差11m,项目建成后形成年生产沙、碎石5万吨的生产规模(其中包括碎石1万吨、砂4万吨)。	建筑垃圾、生活垃圾等		
辅助工程	沉淀池	厂区北部、中部、南部分别建设储水池(1个,4000m ³ /个)、沉淀池(1个,1864.8m ³ /个)、清水池(1个,2184m ³ /个),用水泥做简单防渗,将生产废水通过边沟引入沉淀池内,并投加絮凝剂PAM,沉淀后循环使用,不外排。		废水、污泥	新建
	原料堆场	位于厂区东北部,面积约为2000m ² ,用于原料堆放		粉尘、初期雨水	新建
	成品堆场	位于厂区南部,面积约为2000m ² ,用于成品堆放。		粉尘、初期雨水	新建
公用工程	供水工程	生产用水采用山泉水及雨水;生活用水为自来水		/	新建
	供电工程	市政供电130000kW h		/	新建
办公生活设施	办公室	位于厂区西部,主要为员工办公与休息用。		生活垃圾	新建
	预处理池	位于办公区旁,有效容积30m ³		生活废水	新建
环保设施	废水处理	洗砂废水	经沉淀池+絮凝剂沉淀后进入清水池,循环至洗砂工序、车辆冲洗中回用,不外排	废水	新建
		厂区雨水	生产区周边建设截流沟渠,设计一定坡度,保证能够将产生的径流废水引入沉淀池沉淀处理后,回用于生产和堆场、道路洒水。		新建
		车辆清洗废水	设置洗车平台,清洗废水由引流沟引至厂区沉淀池,上清液回用于生产和车辆冲洗用水不外排。		新建
		生活废水	生活废水进入厂区预处理池,收集后用作周围林地施肥。		新建
	废气处理	车辆运输扬尘	厂区内道路硬化,地面定期派专人进行路面清扫、洒水以减少道路扬尘	粉尘	新建
		物料堆场扬尘	设置防风抑尘网,安设喷淋装置		新建
		装卸扬尘	装卸作业过程采用雾炮机除尘		新建
		制砂生产线粉尘	区域封闭+喷淋洒水		新建
	噪声治理	安装减震装置,高噪声设备区设置于半地下;破碎、筛分、制砂等区域进行封闭处理等措施		噪声	新建

	固废处置	生活垃圾环卫部门统一清运处理；沉淀池污泥定期清运至建设部门指定地点； 设置危废间，废机油送资质单位处理，预处理池、危险废物暂存间及机油罐区重点防渗		固废	新建
	生态保护及复垦	待运行期满后，对厂房进行拆除，采用机械对场地填埋砂石、混凝土砌块等进行开挖清运，并对厂区进行整治、复绿		/	新建
	拆迁工程	拆迁工程主要为老厂设备、厂房的拆除，以及对老厂区的生态恢复。拆除设备报废，外售废品回收站		/	/

4、项目主要设备

本项目主要设备下表。

表1-7 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	来源	用途
1.	57破碎机	1台	外购	一次破碎
2.	155圆锥机	1台	外购	二次破碎
3.	9000制砂机	1台	外购	制砂
4.	振动筛	2台	外购	二破后、制砂后筛分，振动筛中均添加水，湿法作业
5.	洗砂机	2台	外购	洗砂
6.	输送带	7条	外购	物料输送
7.	尾砂回收机	1台	外购	回收
8.	污水处理池	1台	外购	制砂
9.	水泵	1台	外购	生产用水提水

5、工程原辅材料用量及动力消耗情况

项目原料及动力消耗情况下表。

表1-8 项目主要原辅材料用量及动力消耗情况

类别	名称	单位	年用量	来源	备注
原料	连砂石	t	50500	旺苍县铜建沟石灰石矿	/
	机油	L	680L	外购	桶装，170L/桶
	PAM	t	66.8	外购	絮凝剂
能源	生产用水	m ³	1.1万	山泉水、雨水	循环利用
	生活用水	m ³	400	当地自来水管网	预处理池收集作农肥
	电	kW h	130000	当地电网	/

注：项目不设置柴油储罐，维修过程仅使用机油，机油密度约为 0.91×10^3 (kg/m³)。

原材料理化性质

①连砂石

连砂石砂石料大小从 1-80cm 不等。化学成分主要以二氧化硅和三氧化二铝为主，主要物理化学性能见下表。

表 1-9 砂岩物理、化学技术性能

	指标	参数
物理性	容重	1.2-1.5g/cm

化学成分	抗压强度	45-100mpa
	抗拉强度	2-3mpa
	二氧化硅	97.3%
	三氧化二铁	0.67%
	三氧化二铝	1.04%
	氧化钙	0.043%
	五氧化二磷	0.003%

②PAM

聚丙烯酰胺为白色粉状物，密度为1.32g/cm³(23度)，玻璃化温度为188度，软化温度近于210度。聚丙烯酰胺为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。采用PAM作絮凝剂可促进采矿、洗煤回收水中固体物的沉降，使水澄清，同时可回收有用的固体颗粒，避免对环境造成污染。聚丙烯酰胺作为污泥脱水剂，投加用量按1:1000污水计。

原料来源：项目原料直接外购，不进行砂石开采。建设单位与砂石开采单位（旺苍县铜建沟石灰石矿）签订了砂石购销合同，来料主要来自旺苍县白水镇，距离本项目约 32km，经S202省道-祥云路-广万路及乡道采用汽车运输方式运输至项目所在地；成品则经乡道及广万路外运至广元市城区销售。具体运输路线图见附图。

运输车辆环保要求：为防止运输过程中产生的粉尘及噪声等对运输线路周边环境造成影响，本次环评要求：运输过程中应选择对产品进行篷布遮挡，并定期对进出道路进行清扫，洒水降尘；运输车辆尽量选择居住人群较小的道路通行，在途经住户时，应减缓车速，限制鸣笛，减少车辆扬尘和噪声对道路周围住户的影响。禁止使用超哥噪声限值的运输车辆，在午休和夜间应禁止运输作业，避免交通噪声对沿途村庄、住户产生影响。同时建设单位应做好驾驶人员的思想工作，明确货运司机的环保责任和义务，并建立健全的转运联单及台账记录制度，严禁超速、超载、严禁四级以上大风运输作业，避免沿途撒落。

四、公用工程

(1) 给水

项目用水主要为生产用水和生活用水。

生产用水：项目生产用水取山泉水及雨水。

生活用水：当地自来水厂。

本项目用水情况如下表

表1-10 项目用水情况估算一览表

用水单元	用水性质	规模	用水定额	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	产污 系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	备注
办公生活用水	职工用水	8人	150L/人.d	1.35	405	0.8	1.08	324	300d

生产用水	车辆清洗废水	/	/	4.16	1081	/	/	/	260d
	洗砂废水	/	/	31.4	8164	/	/	/	260d
	降尘用水	/	/	7	1820	/	/	/	260d
合计				43.91	11470	/	1.08	324	/

(2) 排水

项目厂区实行雨污分流制。

项目生活用水经预处理池收集后用于周边林地施肥；车辆清洗废水由引流沟引至厂区三级沉淀池，回用于生产和车辆冲洗用水不外排；洗砂废水约 10%随产品带走或蒸发损耗，90%经三级沉淀池并加入絮凝剂沉淀后，回用于洗砂工序、车辆冲洗，不外排；降尘用水全部自然蒸发或进入产品。

(3) 供电

本项目电力由当地电网提供，可满足本项目设施用电负荷。

五、依托工程

本项目为租赁广元市利州区荣山煤矿水泥厂已建厂区内进行建设，主要依托办公生活区、供电、供水、雨水系统、预处理池等公辅设施。

表1-11 本项目依托工程情况一览表

依托工程	依托情况	依托性可行性
办公生活区	已建办公区 390m ² ，2层，用于员工办公、休息	能够满足本项目需求
雨水系统	已建完善的雨水管网 450m，本次在现有雨水管网的基础上，新增 15m 雨水管道并连接至蓄水池，用于补充生产用水	能够满足本项目需求
供水	荣山镇自来水厂	能够满足本项目需求
供电	荣山镇供电站	能够满足本项目需求
预处理池	已有预处理池 50m ³ 。本项目员工为 9 人，经核算污水排放量为 1.08m ³ /d，远小于预处理池容量	能够满足本项目需求

六、项目总平面布置合理性分析

项目所在区域地形落差较大。根据高程划分为3个区域：1#区域为原料堆场及蓄水池，高程为734m；2#区域为砂石加工区及沉淀池，高程为725.3m；3#区域为成品堆放区及清水池，高程为723m。生产废水经水泵抽至蓄水池，再流入沉淀池沉淀后，进入清水池。

根据项目工艺分为进料→破碎→圆锥破→振动筛→制砂→振动筛→洗砂机，项目加工区各设备走向从北至南依次为水泵、破碎机、圆锥机、振动筛、制砂机、洗砂机。项目周围无特别环境敏感点，平面布置整体现出了便于生产、方便管理的原则。

综上所述，工程平面布局较为合理，平面布置图见附图。

七、生产制度及劳动定员

本项目劳动定员9人，项目内设住宿和食堂。年生产260天，实行1班工作制，全天8小时生产，作业时段为8:00~18:00。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、被租赁方原有污染情况及主要环境问题

本项目为租赁利州区荣山煤矿水泥厂已建厂区进行建设。目前，利州区荣山煤矿水泥厂已拆迁，无历史遗留环境问题。



租赁厂区现状

二、项目迁建前污染情况及主要环境问题

本次环境影响评价为迁建环评，原项目建成投运以来暂无扰民投诉现象。原项目现状为停产，设备未拆迁，拆迁后设备报废，不再用于新厂加工。现场照片如下：



1、公司概况及环评手续履行及验收情况

广元市利州区荣山镇鱼河采石场，于2011年5月经荣山镇人民政府同意，在槐树村一组租用9.27亩土地建立了一条碎石加工生产线及相关配套设施，年产规模4万吨，原料为采石场存料。

生产线建成后，经相关部门批准检验合格，投入生产。

现由于鱼洞河水库项目启动，该碎石加工生产线位于库区、属于拆迁范围。经相关部门批准与企业沟通，同意将碎石加工生产线重新选址建设，拟定新址为原荣山煤矿水泥厂内。

表1-12 鱼河采石场建设历程

序号	项目名称	环评时间	环评批准文号	验收时间	验收批准文号	备注
1	碎石加工项目	2011.6.21	/	2011.6.28	/	新建厂房及石料堆场，形成年加工碎石20000吨的生产规模；

2、原环评产品方案

表1-13 产品方案

序号	产品名称	产量 (t/a)	规格
1	碎石	20000	/

3.原有项目组成情况

原有项目组成情况见下表：

表 1-14 原有项目组成情况

项目组成	建设内容		原有环境问题	已有处理措施
主体工程	生产加工区	设破碎机、振动筛、皮带传输机各一套，装载机1台，对来料石材进行加工，形成年加工碎石20000吨的生产规模	粉尘、噪声、固废、废水	加工粉尘采用自带喷淋装置降尘、降尘水经沉淀池沉淀后回用
	成品堆放区	项目设成品堆放区，用于产品堆放	/	/
办公及生活设施	办公区	占地面积100m ² 用于行政办公	办公垃圾 生活废水	生活废水进入化粪池预处理后林地浇灌、生活垃圾由环卫部门清运
公用工程	供水系统	自来水管网	/	
	供电系统	国家电网		

4.原有项目原辅料用量情况

表 1-15 原有项目原辅材料及能耗情况表

序号	原辅材料名称	年用量	备注
原辅材料	1 石灰石、连砂石	20000t	外购
能耗	1 水	4090t	地下水
	2 电	200000kw h	市政电网

5.原有项目设备清单

表1-16 原有项目生产设备一览表

序号	设备名称	迁建前数量	备注
1	破碎机	1台	外购
2	振动筛	1台	
3	皮带传输机	1台	
4	装载机	1台	

注：本项目拆迁后，生产设备均废弃，外售废品回收站，不再用于新厂加工。

6.原有项目生产生产工艺和产污环节

本项目属于异地搬迁项目，原址位于四川省广元市利州区荣山镇槐树村一组，于2011年开展碎石加工项目，已成年加工碎石20000t的生产规模。

工艺流程及产污图如下：

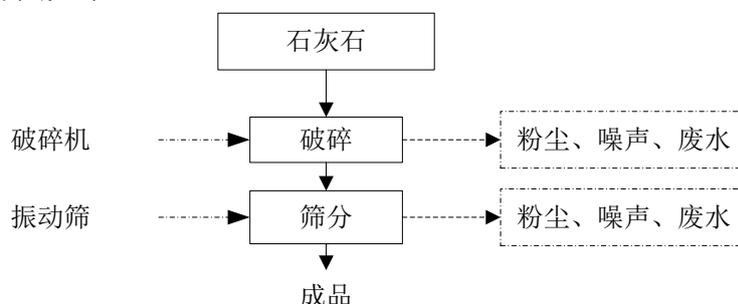


图1-2 原有项目生产工艺及产污

7.污染治理措施及达标分析

项目产生的废气主要有破碎粉尘、筛分；废水主要有降尘水、生活污水；固废主要有泥浆、生活垃圾；噪声主要来源于破碎机、筛分机等，产生及治理措施如下表。

表1-17 原有项目污染物产生、排放及治理状况

污染物名称	来源	产生情况	治理措施	排放情况	排放方式	
废气	破碎、筛分粉尘	加工过程	3	湿法加工	0.45	无组织
废水	降尘水	生产过程	780t/a	沉淀后循环使用	不外排	/
	生活污水	办公生活	243t/a	预处理池处理后，林地浇灌	不外排	/
固废	泥沙	生产过程	200t/a	外售	不外排	/
	生活垃圾	办公生活	1t/a	由环卫部门定期清运处理	不外排	/
噪声	加工设备	≤90dB(A)	隔声、减振；选用低噪设备	达标排放	连续	

8. 原有项目外环境关系

原项目位于广元市利州区荣山镇李家河坝对岸，周边为农村区域，东侧 20m 为大河，东侧 100m 为 5 户住户，项目北侧、南侧均为空地。



原项目外环境关系图

9.服务期满后环境保护措施:

服务期满后，对厂区进行整治利用，覆土复耕、造林，对因占地而造成的不利环境影响将逐渐消失。

本项目服务期满应采用恢复植被法进行生态重建，首先覆土植树，最适合栽植的是一年生的阔叶树苗和二年生的针叶树苗。根据同类砂石厂实践，在堆放场造林初期，宜选用速生树种，尽快绿化排土场，消除其对环境的影响。

建设项目所在地自然环境社会环境简况（表二）

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

（一）地理位置

利州区地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70% 属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。境域被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光、良台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。本项目地理位置见附图 1。

（二）土壤条件

土壤主要为石渣子土和矿子黄泥土。石渣子土，属于石灰性紫色土亚类原生钙质紫泥土属，成图母质为三迭系飞仙关组的紫色页岩风化物发育而成的坡残积物，土体构型为 A—C 或 A—BC—C，质地轻壤至中壤，黄紫色，PH 值 7.3—8，碳酸钙含量 3—8% 左右，物理性粘粒含量 29—65%，容重 1.33—1.58 克/立方厘米，土壤质地轻，易于耕作，宜耕期长，保水保肥较差，应增施有机肥和磷肥。

矿子黄泥土，属于黄色石灰亚类黄色石灰土属，成图母质为二、三迭系石炭岩、灰岩的坡残积物，质地重壤至轻粘，浅棕黄色或浅黄色，pH 值 6.8—7.4，碳酸钙含量在 32% 左右，物理性粘粒含量 50%，容重 1.37 克/立方厘米。土质粘重，耕性差于耕作，保水保肥性能好，但由于海拔高，温度低，养分分解慢，应增施有机肥和磷肥，注意排水，防止作物遭受湿害。

（三）气候气象

利州区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。区内前山年平均气温 11.10℃，最高月平均气温 20.60℃，最低月平均气温 -10℃，无霜期 213 天，> 10℃ 的积温 3604.50℃，年降水量 1645.4mm；后山年平均气温 8.80℃，无霜期 192 天，> 10℃ 的积温 2949.20℃，年降水量 1844.4mm。平均气温低于广元市区 2-4℃，具备消夏、避暑、疗养、森林旅游开展的气候条件。

（四）水文条件

在广元东部有旺苍境内的汉王山（即水磨-天台一线）和苍溪境内的高坡-双田-运山-柏杨一级的山脊将市境水系划分为两个部分，其东侧天然降水经河川径流进入汉中境内后注入渠江；其西侧广大地区降水分别在境内进入嘉陵江干流或其东河、白龙江、清江河和西河等支流再先后汇入嘉陵江。径流主要有降雨补给，因而为季节性河流。嘉陵江流域分别在南、北两个区形成河网。

北部以嘉陵江干流为主流，东西两侧为东河、白龙江，汇有东西方向的清江河、南河、白水河、黄羊河。集雨面积 10000Km² 以上的有嘉陵江干流河、白龙江两条，集雨面积 1000~10000 Km² 有羊模河、南河、清江河、东河、宽滩河和西河等 6 条；集雨面积 500~1000 Km² 有安乐河、大团鱼河、乔庄河、闻溪河、插江、木门河等 6 条。

（五）生物多样性

截至 2013 年，利州区境内有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种(可收购 318 种)。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998 年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县森林覆盖率达 53.98%，有面积多达 320 平方公里的原始生态植被，有 7000 余公顷的原始水青冈林，是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

截至 2013 年，利州区境内有动物 307 种，具有较大开发价值的有 50 种(野生兽类 46 种)。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

（六）建设项目所在区域所属的各类功能区

表2-1 区域所属的各类功能区区划 分类 及执行标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准	
1	水环境保护区	非饮用水源保护区	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
2	环境空气功能区	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准
3	声环境功能区	2 类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
4	基本农田保护区		否
5	风景名胜保护区		否
6	水库库区		否
7	城市污水处理厂集水范围		否

环境质量状况(表三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

本次大气基本污染物环境质量现状数据及地表水环境质量现状数据采用生态环境主管部门公开发布的数据，声环境质量现状委托四川新瑞鑫检测服务有限公司于2017年7月21~7月23日进行现场监测。

一、环境空气质量现状

本项目大气环境质量现状评价按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中第6章“环境空气质量现状调查与评价”的要求进行。

1、调查内容

项目所在区域环境质量达标情况。

2、数据来源

结合本项目工程特点，本项目对区域内基本污染物环境质量现状进行评价。本项目采用《2018年度广元市环境质量公告》中的空气质量数据及结论对项目区域的环境空气质量进行评价。

3、引用数据及结果

根据《2018年度广元市环境质量公告》，广元市环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 2018 年广元市环境空气质量主要表 单位：μg/m³，CO：mg/m³

行政区	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	PM _{2.5}	一氧化碳	臭氧
广元市	19.7	34.5	56.3	27.1	1.3	126.0
标准	60	40	70	35	4	160

备注：一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度

4、现状数据及结果

本项目涉及的其他污染物为TSP，公司委托四川同佳检测有限责任公司于2020年3月13日~2020年3月19日对本项目所在区域下风向的环境空气中TSP进行了实时监测。

①监测项目

其他污染物监测指标为：TSP。

②监测频率与时间

监测七天，每天一次。

③监测点位

在项目所在厂界下风向设一个监测点，见附图。

④监测结果

表3-2 TSP监测结果

单位: mg/m³

点位	项目	检测结果						
		3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19
下风向	TSP	0.137	0.141	0.146	0.137	0.142	0.145	0.134

环境质量标准参照《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)表2环境空气污染物其他项目浓度限值中二级,标准值0.300mg/m³。

5、评价结果

结果可知,项目下风向各监测点位TSP均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

二、地表水环境质量

本项目最近的地表水体为大河,属于嘉陵江流域,执行标准均为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。为了说明大河和嘉陵江的水质现状,本次评价引用2019年1月17日广元市环境保护局发布的《2018年度广元市环境质量公告》。

(1) 监测断面

表 3-2 地表水监测断面

监测类型	监测水体	断面性质	断面名称
地表水	嘉陵江	控制断面	郭家湾
		控制断面	八庙沟
		控制断面	上石盘
		控制断面	张家岩

(2) 监测项目: pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类等指标评价。

(3) 监测方法

采样和监测方法分别按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ2.2-2018)中有关规定进行。

(4) 评价标准

地表水现状评价采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准。

(5) 评价方法

采用单项指数法进行评价。单项指数法数学模式如下:

对于一般污染物:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中: P_i——i污染物指数;

C_i——i污染物的监测值 (mg/L);

C_{oi}——i污染物的评价标准 (mg/L)。

对于 pH:

$$P_{pH} = \frac{C_{pH} - 7.0}{S_i - 7.0} (C_{pH} > 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - C_{pH}}{7.0 - S_i} (C_{pH} < 7.0)$$

式中：S_i ——pH评价值得上限值或下限值；

C_{pH}——pH值的实测值。

如果表中某单项污染指数S_{ij}>1，表明该污染因子已经超过水质评价标准要求，已经不能够满足标准规定的水域类型要求值；S_{ij}<1，表明该污染因子上未超过水质评价标准要求，能够满足标准规定的水域类型要求值；S_{ij}=1，表明该污染因子已经达到水质评价标准警戒值，尚能够满足标准规定的水域类型要求值。

(6) 监测结果与评价，监测结果见下图。

2018年度广元市环境质量公告

来源：市环保局 发布时间：2019-01-17

2018年度，广元市水、气、声环境质量与去年相比总体保持稳定。中心城区空气质量稳定达到环境空气质量二级标准，优良天数比例为96.1%，各项污染物年均值达到或优于环境空气质量二级标准；酸雨污染状况基本持平；嘉陵江、南河、白龙江等主要河流水质相对稳定，均达到或优于规定水域环境功能的要求；市城区集中式饮用水源地水质均全面达标；城市区域环境噪声、交通噪声相对稳定，市城区声功能区达标情况总体良好。

1. 水环境质量

1.1 主要河流水质

我市境内嘉陵江、南河、白龙江三条主要河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。2017年、2018年嘉陵江、南河、白龙江、青竹江四条主要河流水质监测评价表见表1、表2。

表1 2017~2018年广元市主要河流水质状况对比表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况							
				断面水质评价				河流水质评价			
				2017年		2018年		2017年		2018年	
实测水质类别	水质状况	实测水质类别	水质状况	实测水质类别	水质状况	实测水质类别	水质状况				
嘉陵江	郭家湾	省控	II	—	—	I	优	II	优	II	优
	八庙沟	国控	II	I	优	II	优				
	上石盘	国控	III	II	优	II	优				
	张家岩	省控	III	II	优	II	优				
南河	安家湾	省控	III	II	优	II	优	II	优	II	优
	南渡	国控	III	II	优	II	优				
白龙江	姚渡	国控	II	I	优	II	优	I	优	II	优
	首国村	国控	III	I	优	I	优				
青竹江	阳泉坝	国控	III	I	优	I	优	I	优	I	优
白龙湖	坝前	省控	II	I	优	I	优	I	优	I	优

共布设10个监测断面，每月监测28个项目，按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定，依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中21项指标评价。

图 3-1 地表水监测结果图

评价结论：区域内地表水水体水质均达到或优于规定环境功能要求，地表水环境质量状况好。

三、声环境质量现状

3.1 声环境质量现状监测

为了解本项目所在区域声环境质量背景值(监测期间项目未运营)，委托四川同佳检测有限责任公司于2020年3月13~3月14日连续2天对本项目场界的声学环境质量现状进行了监测，监测结果见下表。

1、监测点位

表3-3 声环境质量现状监测布点表

编号	监测点位置
1#	项目北侧厂界外1m
2#	项目东侧厂界外1m
3#	项目南侧厂界外1m
4#	项目西侧厂界外1m
5#	项目西南侧住户

2、监测项目：等效连续 A 声级（Leq(A））。

3、监测时间和监测频次：2020 年 3 月 13~3 月 14 日，监测 2 天，昼夜各一次。

3.2 声环境质量现状评价

1、评价标准：《声环境质量标准》（GB3096--2008）中2类标准。

2、评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果（L_{Aeq}）与评价标准值直接比较，评定区域内声环境质量现状。

3、监测结果统计与评价

表3-4 声环境监测结果统计表 单位：LeqdB（A）

监测点位及编号	监测时间	测量结果		评价标准
		昼间	夜间	
1#	2020.3.13	57	43	《声环境质量标准》 (GB3096--2008)中2 类标准,昼间:60,夜 间:50
	2020.3.14	57	46	
2#	2020.3.13	58	46	
	2020.3.14	58	47	
3#	2020.3.13	56	44	
	2020.3.14	56	47	
4#	2020.3.13	58	46	
	2020.3.14	58	48	
5#	2020.3.13	54	43	
	2020.3.14	54	42	

由上表可见，项目场界、敏感点监测点位昼间、夜间噪声监测值均未出现超标现象，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求。

四、土壤环境质量现状

项目选址于原荣山煤矿水泥厂内，为了解本项目所在区域土壤环境质量，委托四川同佳检测有限责任公司于2020年3月13对本项目厂内土壤质量现状进行了监测，监测结果见下表。

1、监测点位

表3-5 土壤环境质量现状监测布点表

编号	监测点位置
1#	厂区中部

- 2、监测项目：PH、镉、汞、砷、铅、铜、六价铬。
 3、监测时间和监测频次：2020年3月13日，监测1天
 4、监测结果

表 3-5 土壤环境质量监测结果 单位：mg/kg

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果	执行标准
PH (无量纲)	3.13	厂区中部	8.08	/
镉			0.668	65
汞			未检出	38
砷			3.90	60
铅			35	800
铜			18	18000
六价铬			未检出	5.7

根据监测结果可知，项目所在厂区内土壤各监测因子能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的标准限值。

五、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A(地下水环境影响评价行业分类表)，本项目为IV类建设项目，根据导则第4.1条规定，本项目不开展地下水环境影响评价，故不进行地下水环境质量现状监测和评价。

六、生态环境状况

根据现场踏勘，项目周围的植物主要为荒地、农田和林地，无珍稀、濒危野生动、植物存在。

项目外环境关系和主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

一、外环境关系

项目位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内，厂内相对高差11m，厂区至荣山镇场镇直线距离约1.57km，距广元市区直线距离约13.5km，大厂界外环境具体如下：

- 东北侧：360m处为3户荣山镇住户；
- 西南侧：75m处为4户荣山镇住户；
- 西侧：260m处为10户荣山镇住户；
- 南侧：970m为大河；

项目离居民较远，不会影响当地居民的正常生活。项目周围均为荒地及耕地，项目所在地不

在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内。

项目产生粉尘达标排放，正常生产时各边界噪声达标，产生的废水、固废全部合理处置，生态影响均可通过有效措施处理后可降到可控范围。

由外环境关系可知，项目周边企业对大气和声环境质量无特殊要求，与本项目相容。

二、主要环境保护目标

根据建设项目性质、特点、所在区域的环境关系及环境特征，该项目运营时污染物排放情况以及区域环境质量保护的总体要求，提出如下环境保护目标。

1 环境空气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为二级，评价范围为：以厂址为中心区域，边长 5km 范围内。环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3-5 建设项目外环境关系及保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
荣山镇住户	-160	-2080	居民	50人	环境空气二类区	南	2019~5000
荣山镇住户	2805	0	居民	120人		东	2805~5000
荣山镇住户	750	700	居民	30人		东北	995~5000
荣山镇住户	0	467	居民	60人		北	467~5000
荣山镇住户	-1000	690	居民	120人		西北	1220~5000
荣山镇住户	-1406	0	居民	30人		西	1406~5000
荣山场镇	-1150	-1360	居民	12000人		西南	1600~5000
泉坝村卫生所	-1600	-905	卫生所	20人		西南	1792
荣山煤矿技校	-2050	-1160	教育机构	100人		西南	1945

2.地表水环境：区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

表 3-6 建设项目外环境关系及保护目标

类别	目标名称	方位	距离	保护级别
地表水	大河	南	970m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准

3.声环境：项目周边 200 米范围内声环境保护目标，区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-7 项目环境保护目标一览表

环境因素	目标名称	方位	距离	保护级别
声环境	荣山镇住户	东北侧	360m	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类标准
	荣山镇住户	西南侧	75m	
	荣山镇住户	西侧	260m	
	项目为中心200米范围内声环境			

评价适用标准(表四)

环境 质量 标准	<p>1. 环境空气</p> <p>环境空气质量标准：执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体数值详见表4-1。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 《环境空气质量标准》单位：μg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="2">环境质量标准</th> <th colspan="3" rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>取值时间</th> <th>标准浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">二氧化硫 (SO₂)</td> <td>年均值</td> <td>0.06mg/m³</td> <td colspan="3" rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准</td> </tr> <tr> <td>24小时均值</td> <td>1.50mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均值</td> <td>0.50mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二氧化氮 (NO₂)</td> <td>年均值</td> <td>0.04mg/m³</td> </tr> <tr> <td>24小时均值</td> <td>0.08mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均值</td> <td>0.20mg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>24小时均值</td> <td>0.15mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TSP</td> <td>1小时平均值</td> <td>0.9mg/m³</td> </tr> <tr> <td>24小时均值</td> <td>0.3mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	环境质量标准		标准来源			取值时间	标准浓度限值	二氧化硫 (SO ₂)	年均值	0.06mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准			24小时均值	1.50mg/m ³	1小时平均值	0.50mg/m ³	二氧化氮 (NO ₂)	年均值	0.04mg/m ³	24小时均值	0.08mg/m ³	1小时平均值	0.20mg/m ³	PM ₁₀	24小时均值	0.15mg/m ³	TSP	1小时平均值	0.9mg/m ³	24小时均值	0.3mg/m ³
	污染物名称	环境质量标准		标准来源																																			
		取值时间	标准浓度限值																																				
	二氧化硫 (SO ₂)	年均值	0.06mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准																																			
		24小时均值	1.50mg/m ³																																				
		1小时平均值	0.50mg/m ³																																				
	二氧化氮 (NO ₂)	年均值	0.04mg/m ³																																				
		24小时均值	0.08mg/m ³																																				
		1小时平均值	0.20mg/m ³																																				
	PM ₁₀	24小时均值	0.15mg/m ³																																				
TSP	1小时平均值	0.9mg/m ³																																					
	24小时均值	0.3mg/m ³																																					
<p>2. 声环境</p> <p>本项目执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体数值详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-2 《声环境质量标准》单位：dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>等效声级</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>dB (A)</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>						类别	等效声级	昼间	夜间	2类	dB (A)	60	50																										
类别	等效声级	昼间	夜间																																				
2类	dB (A)	60	50																																				
<p>3. 地表水环境</p> <p>本项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。具体数值详见表4-3。</p> <p style="text-align: center;">表4-3 《地表水环境质量标准》单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH（无量纲）</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>						项目	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05																				
项目	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类																																	
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05																																	

污
染
物
排
放
标
准

1. 废气

颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准。具体数值见表4-5。

表4-4大气污染物排放标准限值

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/ m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)			监控点	浓度 mg/m ³
		15	20	30		
二氧化硫	550	2.6	4.3	15	周界外浓度最 高点	0.40
氮氧化物	240	0.77	1.3	4.4		0.12
颗粒物	120	3.5	5.9	23		1.0

2. 废水

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

表 4-5 主要污染物排放标准单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
一级标准	6~9	≤100	≤20	≤15	≤70

3. 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准。标准限值下表。

表4-6施工场界噪声排放限值等效声级Leq [dB (A)]

时段	昼间	夜间
标准限值	70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，见下表。

表4-7《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4. 固废

- ①一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- ②危险固体废弃物贮存、处置按国家相关标准执行。

总
量
控
制
指
标

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目需执行的总量控制指标：

生活污水预处理池处理后用于林地施肥，不外排，所以 COD、NH₃-N 不设总量指标。

建设项目工程分析（表五）

一、工艺流程简述(图示)：

(一) 施工期

1.施工期污染工序：

本项目为迁建项目，施工期包括拆迁工程。迁建后主要利用厂区内已建成厂房安置设备，新增砂石加工生产线，项目涉及少量土建施工，主要为沉淀池及堆场施工，本工程土建工程，其生产工艺流程为：1) 三通一平；2) 基础处理；3) 主体修建；4) 辅助工程；5) 使用。

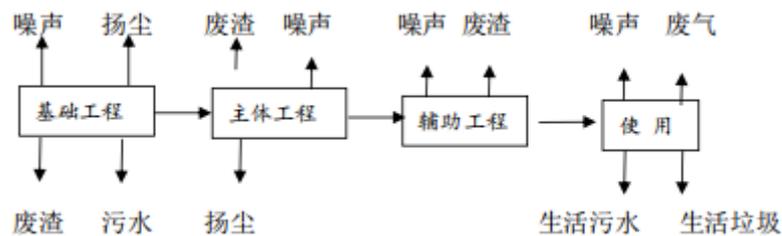


图5-1 本项目施工期工艺流程图

(1) 拆迁工程

拆迁工程主要为老厂设备、厂房的拆除，以及对老厂区的生态恢复。拆迁过程的主要污染工序包括：车辆运输、房屋拆迁及绿化覆土过程产生的扬尘；施工现场清洗废水；拆迁过程产生的建筑垃圾及生活垃圾；拆迁机械及运输车辆噪声等。

(2) 基础工程施工

在土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，其施工期主要污染源是扬尘和噪声。

(3) 主体工程

本项目混凝土采用自给的形式，主要搭建一个彩钢棚。其余的施工机械设备、物料装卸碰撞噪音也较大。除产生噪声外，该工序还有一些原材料废弃物。

(4) 辅助工程

主要是安装一些运设备，包括鄂式破碎机，震动筛等，修建一些辅助设施。

(5) 工程投入使用

项目建成后，投入生产，随之而来的是生活污染物的排放，包括生活废水、废气、噪声及生活垃圾。

2.施工期污染物排放及治理：

(1) 废水

1) 排放源

施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、拆迁过程场地清洗废水以及各种车辆冲洗水。该工程施工高峰期民工数可达4人左右，民工生活污水排放按 $0.05\text{ m}^3/\text{d}$ 计算，日产生生活污水约 $0.2\text{ m}^3/\text{d}$ 。

2) 拟采取的治理措施

在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水 0.2 m^3 ，经简易沉淀池沉淀后用于场地降尘，生活污水经过防渗漏简易预处理池处理后用于农肥。

(2) 施工机械噪声

1) 排放源

施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声以及老厂拆迁工程噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算其各施工阶段的昼夜各施工阶段的主要噪声源及其场界噪声和标准声级，声级最大的是电钻，可达 115 dB (A) 。

2) 拟采取的治理措施

为实现场界噪声达标排放，施工单位拟采取以下措施：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备，并采取有效的隔声减振措施。

②合理设计施工总平面图。为了尽可能的减轻项目施工对周边产生噪声污染，项目施工过程中应尽可能将产生高噪声的作业点置于施工场地中部区域，以有效利用施工场地的距离衰减作用减少对项目周边影响。

③合理安排施工时间，将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间施工，杜绝夜间（22：00—6：00）施工噪声扰民。

④文明施工。材料装卸采用人工传递，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。

⑤加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声；材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

采取上述措施后，施工噪声经距离衰减再加上隔离墙的隔声，大大减小了对外环境敏感点的影响，并且场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

(3) 施工期扬尘

1) 排放源

施工扬尘主要来自土方的拆迁工程扬尘、挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬

尘。

2) 拟采取的治理措施

①要求施工单位文明施工，采取湿法作业，配齐保洁人员，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响。

②由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，防止泄漏造成沿途地面的污染；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，运输车辆出场时必须进行遮盖，避免在运输过程中的抛洒现象。

③禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；风速大于3m/s时应停止施工。

(4) 施工期固体废弃物

1) 排放源

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料及拆除物，由于工程量较小。经妥善处置后对环境影响较小。

2) 拟采取的治理措施

①弃土、弃渣严禁随意倾倒，严禁施工过程中产生的垃圾倒入项目所在地原有水系。

②开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，对项目外运的土方在运输过程中严格要求，不能随意倾倒，避免造成尘土洒落、飘溢等现象。

③控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池沉淀回用。

④根据倾倒地点选择合理的渣土运输路线，对外环境影响减小到最小程度。

⑤拆除后设备报废，外售废品回收站。

3) 生活垃圾

生活垃圾产生量按照0.5kg/人 d计，施工期生活垃圾为2.0kg/d。

3. 拆迁后老厂复垦方案

老厂拆除后应采用恢复植被法进行生态重建，首先覆土植树，最适合栽植的是一年生的阔叶树苗和二年生的针叶树苗。根据同类砂石厂实践，在堆放场造林初期，宜选用速生树种，尽快绿化，消除其对环境的影响。土地复垦的技术手段包括：

办公区：复垦时，首先拆除建筑物，然后清除场地内的地面障碍物（石砾、硬化地面），通过汽车拉至当地垃圾填埋场，然后对其进行覆土，进行土壤培肥，修建农田水利设施，复垦为旱地。

生产区：生产完毕后，对生产区进行覆土，复垦为旱地。

进场道路：复垦时，对道路进行改建为田间道。

原料、成品堆放区：首先将堆土场的表土覆盖到其他需要的地方，然后对其进行覆土、土壤培肥、修建农田水利设施，复垦为旱地。

（二）运营期

1.运营期生产工艺流程及产污环节见下图：

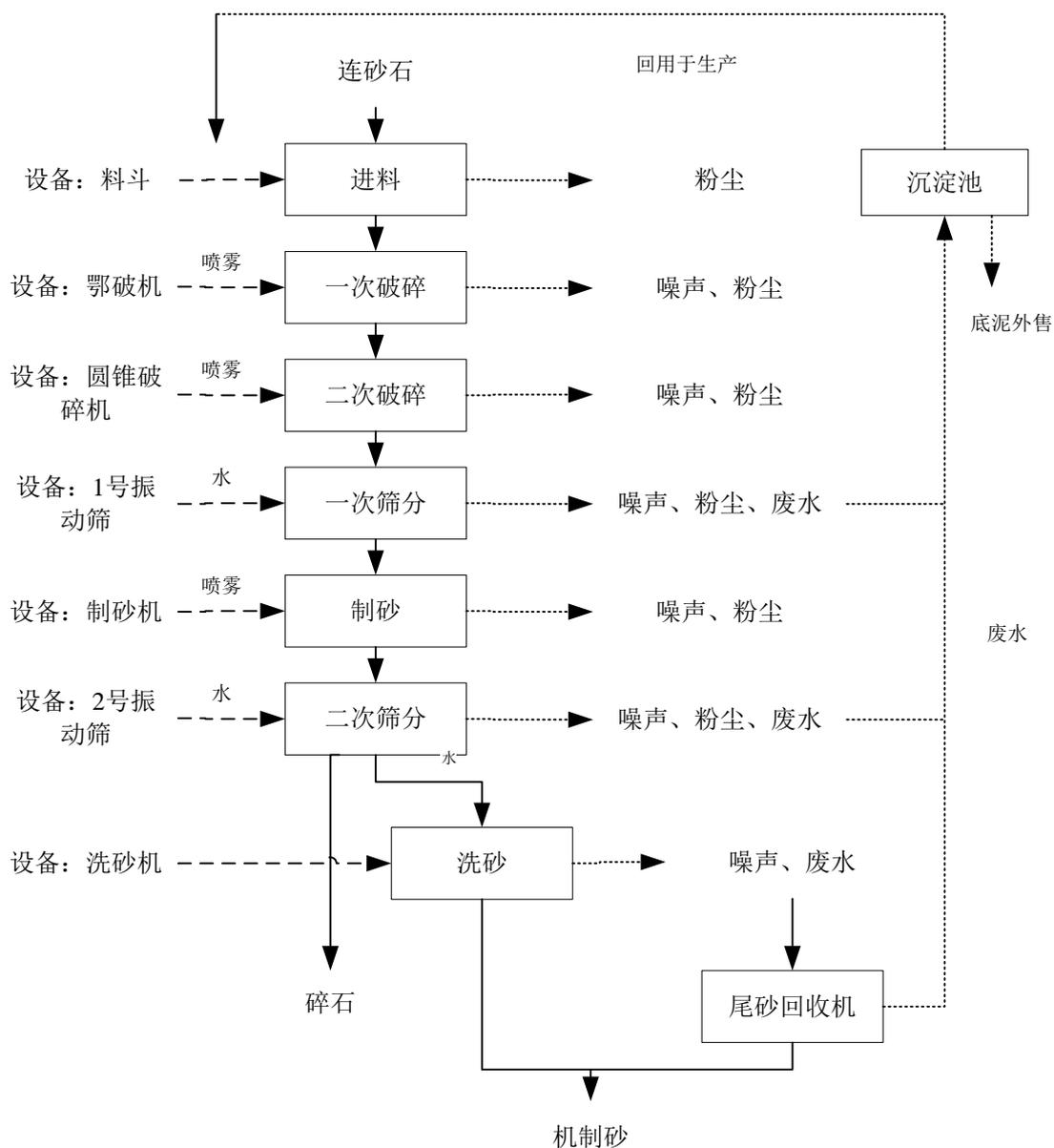


图5-2项目机制砂、碎石生产工艺流程及产污环节示意

2.机制砂生产工艺流程简述:

运输: 项目原料外购,不涉及采矿。原料通过运输车运送至厂区的原料堆场后暂存。运输车辆出场时将对车辆进行冲洗,该过程将产生扬尘、清洗废水。

进料: 原料通过装载机从原料堆放区,铲出连砂石运输至原料进料仓。该过程会产生噪声、粉尘。

一破(颚式破碎): 通过皮带将原料从振动筛斗传送至颚式破碎机进行破碎。进行第一次破碎,项目使用的颚式破碎机,颚式破碎机俗称颚破,由动颚和静颚两块颚板组成破碎腔,模拟动物的两颚运动而完成物料破碎作业的破碎机。颚式破碎机工作时,动颚悬挂在心轴上,可作左右摆动。偏心轴旋转时,连杆做上下往复运动,带动两块推力板也做往复运动,从而推动动颚做左右往复运动,实现破碎和卸料。生产设备置于生产车间中,鄂式破碎机破碎成 2-5cm 的碎石,通过皮带传送至圆锥破碎机。该过程会产生噪声、粉尘。

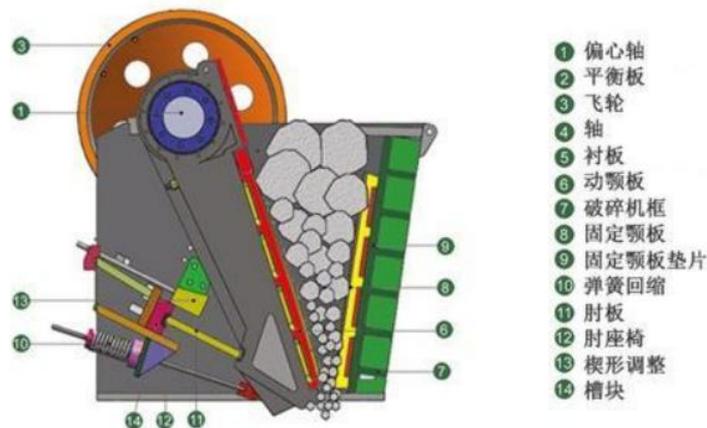


图5-3 颚式破碎机工作原理图

二破(圆锥破碎): 一次破碎后的物料进入圆锥破碎计进行二次破碎,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。

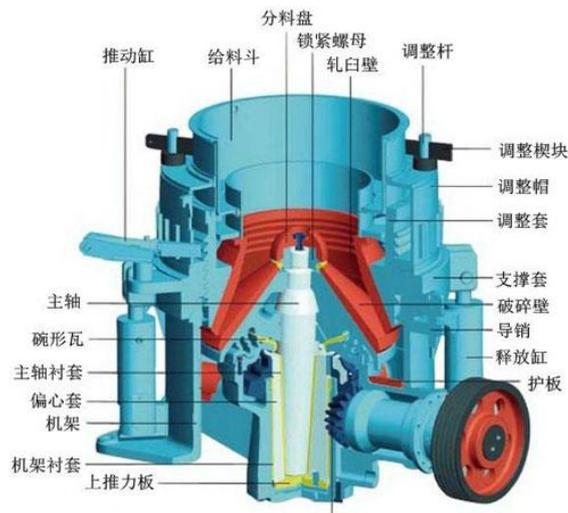


图5-4 圆锥破碎机工作原理图

一次筛分：原料经料斗，传送进入1号振动筛，同时往振动筛内添加循环水，经振动筛筛分大于3mm的石头进入颚式破碎机进行破碎，小于3mm的砂石直接为成品。该过程会产生噪声、粉尘。

制砂：工作时，在电动机的带动下，转子高速旋转，物料进入第一破碎腔与转子的板锤撞击破碎，然后进入第二破碎腔进行粉碎。在破碎过程中，不但形成了物料与板锤及衬板之间的撞击破碎，同时也完成了各个板锤间以及破碎腔内进行的石打石整形。最后从出料口排出。该过程采用喷雾降尘，会产生噪声、粉尘、废水。

二次筛分、成品：经过制砂机破碎后由皮带运至2号筛，筛分出较大的碎石和最后的成品，较大碎石因不符合规格，由皮带重新传送至制砂机再进行破碎。经输送带送入分层筛筛分，振动筛内添加循环水，上层筛网可筛选出粒径大于3mm的机制砂，这部分碎石通过传送皮带进入制砂机制砂，制砂后的产物回到二次筛分，最终制成符合规格的机制砂；下层筛网可筛选出小于3mm的机制砂，成品砂通过传送皮带输送至厂区成品堆场。该过程会产生噪声、粉尘、废水。

洗砂、成品：工作时，动力装置通过三角带、减速机、齿轮减速后带动叶轮缓慢转动，砂石由给料槽进入洗槽中完成清洗作用。干净的砂石由叶片带走，最后砂石从旋转的叶轮倒入出料槽，完成砂石的清洗作用。该过程会产生噪声、粉尘、废水。

尾砂回收原理：

1. 结构：由电机、渣浆泵、泥砂分离器、ZKR直线振动筛、清洗槽、返料箱等组成。
2. 工作过程：泵浆砂水混合物输送至泥砂分离器，离心分级浓缩的细砂经沉砂嘴提供给振动筛，经振动筛脱水后，细砂与水有效分离，少量细砂、泥等经返料箱再回到清洗槽，清洗槽液面过高时，经出料口排出。

二、运营期主要污染工序

表5-1项目运营期主要污染物及其产生工序

污染物		产生工序
废气	车辆运输扬尘	车辆运输
	物料堆场扬尘	物料堆场
	装卸扬尘	装卸
	砂石生产线粉尘	砂石生产工序
	传送粉尘	传输工序
废水	生活污水	员工活动
	运输车辆冲洗废水	运输车辆冲洗
	洗砂废水	洗砂
	抑尘废水	抑尘
	初期雨水	初期雨水
噪声		各类设备运行
固废	生活垃圾	员工日常生活
	废机油	设备修理和维护
	沉淀池污泥	沉淀池

三、物料平衡及水平衡

1. 水平衡

(1) 生产用水

项目洗砂用水：根据项目年产石粉和碎石的用量为5万t/a，根据业主提供的资料及同类型项目类比可知，项目洗砂用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{t} \cdot \text{原料}$ ，则洗砂用水量为 $75000\text{m}^3/\text{a}$ ， $288.46\text{m}^3/\text{d}$ （不扣除进入产品、蒸发损耗、循环用水量）。洗砂过程中约10%的水由产品带走，则进入产品的废水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ，洗砂废水量为 $259.66\text{m}^3/\text{d}$ 。有1%的水蒸发损耗，蒸发损耗量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ 。除去产品带走及蒸发损耗的量后为废水到达沉淀池的水量为 $257\text{m}^3/\text{d}$ ，则每天的补水量为 $31.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $8164\text{m}^3/\text{a}$ 。则废水主要污染物是SS。

喷淋用水：本项目在各个工序设备均安装喷淋设施，根据业主估计及类比其他同规模的砂石厂可知，项目喷淋水日用水量约为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ， $1820\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋水除部分损耗（约75%）以外，损耗量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ，其余均进入产品中，同时保证了产品含水量大于20%，不外排。

运输车辆冲洗水：项目出场车辆需要冲洗，主要是对车辆轮子进行冲洗，冲洗水用水量较少，每辆车按 $0.4\text{m}^3/\text{次}$ ，项目运输约3380辆次/a，则用水量约为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1352\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水排放系数按0.9计，则废水产生量为 $4.68\text{m}^3/\text{d}$ ， $1216.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活用水：本项目生活用水主要为办公用水，项目设置食堂及住宿，根据《四川省用水定额》DB51-T2138-2016(2016最新用水定额)用水量取 $150\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，计算项目的生活用水量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ， $405\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放系数以80%计算，则污水排放量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $324\text{m}^3/\text{a}$ 。



图5-5 项目生活用水水平衡图 (单位t/d)

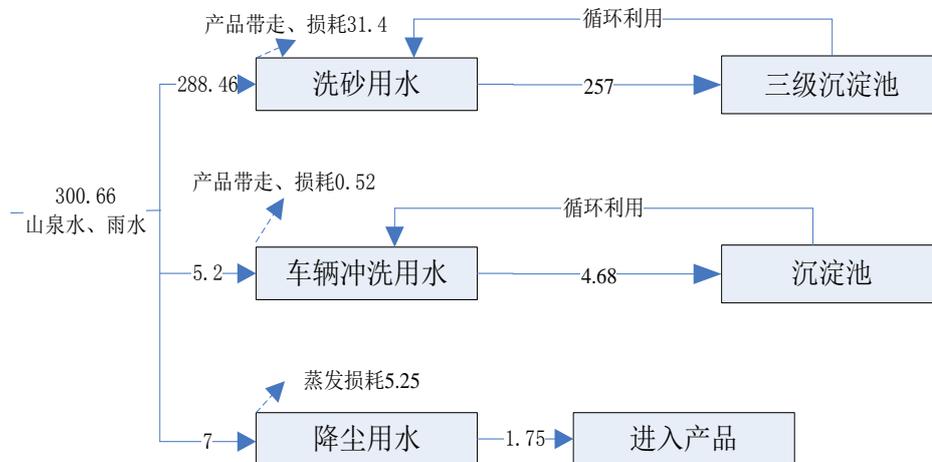


图5-6 项目生产用水水平衡图 (单位t/d)

2. 物料平衡

表 5-2 项目物料平衡表 单位: t/a

输入			输出		
序号	物料	用量	序号	物料	产量
1	连砂石	50508.21	1	机制砂 (产品)	40000
			2	碎石	10000
			3	无组织粉尘产生量	7.06
			4	沉淀池泥沙	501.15
	合计	50508.21		合计	50508.21

四、运营期污染物排放及治理措施

1、废气

本项目运营期间产生的废气主要为加工生产线产生的粉尘、运输车辆扬尘、物料堆场及装卸扬尘。

(1) 车辆运输扬尘

地面扬尘的产生量与地面清洁程度、汽车速度有很大关系，本工程假设道路完全干燥的情况下，扬尘产生量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/m²

本项目车辆在厂区内行驶距离按100m计，空车重约10t，重车重约40t，平均每年发车空、重载各3380辆·年。以速度10km/h行驶，道路表面粉尘量以0.2kg/m²计，则项目车辆运输扬尘量如下：

表5-3 车辆行驶扬尘量 单位：kg/d

路况	0.2 (kg/m ²)
空车 (kg/km.辆)	0.1707
重车 (kg/km.辆)	0.5579
合计 (kg/km.辆)	0.7286

经计算，项目汽车动力起尘量为0.246t/a，0.118kg/h。

治理措施：根据本项目的实际情况，如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水1~2次，可使扬尘量减少70%左右，则道路扬尘产生量为0.074t/a，0.033kg/h。

(2) 物料堆场扬尘

根据有关调研资料分析，沙堆场主要的大气环境问题，是粒径较小的沙粒在风力作用下起尘输送，会对下风向大气环境造成污染。主要计算沙堆风力起尘源强。沙堆源强计算公式如下：

a、沙堆的可起尘部分

所谓可起尘部分，系指粒径为 2~6mm（平均粒径为 4mm）的沙颗粒。它一般在沙中占 2 4.5%。沙的可起尘部分中<100um 的约占 10.01%，<75um 的约占 7.84%，<10um 约占 0.71%。

b、起动风速

沙场中的沙粒只要达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为起动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。对于露天沙堆来说，一般认为，堆沙的起动风速为 4.4m/s（50m 高处），则其地面风速应为 2.94m/s。

c、沙堆起尘量计算

计算模式采用修正后的《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》推荐的起尘公式：

$$Q_i = 2.1G(V_i - V_o)^3 * e^{-0.556W} * f_i * a$$

$$Q = \sum Q_i$$

式中：Q_i ——i 类风速条件下的起尘量，kg/a

Q——沙场年起尘量，kg/a

G——沙场储沙量

V_i ——35 米上空的风速，m/s

V_o ——沙粒起动风速，取 4.4m/s

W——沙含水量，%。

f_i —— i 类风速的年频率；

a ——大气降雨修正系数

根据物料平衡，项目堆场年堆放砂石量约 50000t/a，堆场砂石含水率 8%左右，35 米上空的风速取 5m/s， i 类风速的年频率取 1，大气降雨修正系数取 1。则堆场的起尘量为 0.424t/a。

治理措施：为避免砂石料场因大风天气造成严重的风力扬尘污染空气环境，同时参照《广元市砂石行业企业 环境管理规范（试行）》（广环发 2019[2]号）要求，并结合本项目实际情况，主要采取措施：

①定期对场区周边洒水，使物料表层含水率达10%以上，以保证砂堆面层湿润，减少风力起尘；

②原料库房、成品堆场设置防风抑尘网：除留出用于装卸的专用通道外，堆场周围必须全部建设闭合的防风抑尘网；防风抑尘网高度应根据堆垛高度确定，原则上应高于堆垛至少 2 米；防风抑尘网必须设置基础，确保牢固；防风抑尘网板材要能够达到防风抑尘要求；除正在装卸的作业面外，对堆存的物料必须全部覆盖，覆盖布（网）要用重物压实；覆盖布（网）必须是合格产品，要有足够的密度、强度、韧度，无明显破损；安设固定式或移动式喷淋装置，喷洒面积要覆盖整个物料场。

③原材料及成品容量不成超出堆场容量，同时堆放的原料及产品不能过高，防治垮塌污染环境。

在采取上述环评要求后，在对原料堆场设置防尘网或密闭作业，并定期洒水抑尘后，项目砂石堆料场 具有很好的防风防雨的作用，可减小砂石料场 70%以上的起尘量，因此，砂石料场的总扬尘量为 0.127t/a。

（3）装卸扬尘

项目原料、成品砂石的装卸过程会产生一定量的扬尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料的“逸散尘排放因子”，砂石（卸料）的起尘量为 0.01kg/t；砂石（装货）的起尘量为 0.01kg/t。本项目卸料量约5.05万t/a，装货量约5万t/a。根据上述参数，则本项目装卸料过程中的起尘量共为1.0t/a。

治理措施：根据以上计算，装卸过程的扬尘产生量为1.0t/a。通过装卸作业过程采用环保除尘雾炮机（移动式）、喷淋等措施，环保除尘雾炮机（移动式）可减少粉尘对环境的影响，在原材料卸料时采用移动式的方式可以对产尘点的废气进行有针对性的治理，可减少抑尘率可达 80%以上，则装卸过程最终的无组织扬尘排放量可控制在0.2t/a。项目装卸料时间按 8h/d 计算，年工作天数共260d，则本项目装卸料过程中产生的粉尘源强0.096kg/h。

现未采取治理措施，装卸扬尘全部为无组织排放。

(4) 制砂生产线粉尘

项目卸料、破碎、筛分过程会产生一定量的扬尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料的“逸散尘排放因子”和相关类比调查，项目制砂生产各工序起尘量如下：

表5-4 制砂生产线粉尘排放因子

尘源	卸料口	一级破碎和筛分	二级破碎和筛分
排放因子	0.01kg/t	0.05kg/t	0.05kg/t
合计	0.11kg/t		

由上表可知，制砂生产线粉尘为 0.11kg/t，项目连砂石用量 5.05 万 t/a，根据上述参数，本项目制砂生产线起尘量共为 5.5t/a。

治理措施：为减少粉尘的排放，建设单位对各破碎、筛分、生产工序采用密封作业通过对分筛和成品筛添加循环水、皮带输送机采用喷淋降尘、厂房隔离等措施，设置喷淋降尘措施筛分后的水回用于生产中可减少对用水量，既经济又环保。抑尘率可达 90%以上（本次取 95%），则破碎筛分过程最终的无组织扬尘排放量可控制在 0.25t/a。生产线工作时间按 8h/d 计算，年工作天数共 260d，则本项目破碎筛分产生的粉尘源强 0.12kg/h。无组织排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准中无组织排放限值。

另外，参照《广元市砂石行业企业 环境管理规范（试行）》（广环发 2019[2]号），对本项目提出的要求如下：

①将颚式破碎机单独封闭，将圆锥破碎机、制砂机、振动筛所在区域封闭，做到防风、防雨，减少生产过程中扬尘的产生；

②在上料口设置喷淋装置；在颚式破碎机封闭区域进出口设置喷淋装置；在圆锥破碎机、制砂机、振动筛所在整体封闭区域进出口设置喷淋装置；在成品堆场进出口、圆锥破碎机、制砂机、振动筛封分别设置喷淋装置，通过增加湿度，减少起尘量。

③传输带设喷雾管道，根据操作可行性，尽量对裸露在外的传输带采取安装遮盖的措施进行密闭处理，此外，固定式皮带机架离地面应有一定高度，以便清扫。可有效控制无组织粉尘产生量。

(5) 传送工序产生粉尘

本项目工艺的流畅进行需要采用敞开式给料机和输送带进行物料传输，传输过程为平稳输送，此过程会有粉尘产生。根据类比调查，产尘系数约为 5g/t(原料)，即粉尘的产生量为 0.25t/a，0.104kg/h。

项目采用湿法作业，即在每个工序均设置喷淋设备，采用喷淋处理方式可以减少粉尘对环境的污染，采用湿法作业可以减少粉尘对环境的影响。因此物料在输送过程中含水率较高。采取上述措施后，去除效率达80%，因此给料机及输送带传送工序粉尘的排放量为0.1t/a，0.048kg/h。

本项目运营期废气产生、防治措施及排放情况见下表。

表5-5 项目废气污染物产生及排放情况

产污源点	污染物	产生情况		治理措施	处理效率	有组织排放	无组织排放	
		t/a	kg/h				t/a	kg/h
车辆运输	粉尘	0.246	0.118	车辆运输过程中限制车速,对车辆轮胎、车身进行冲洗;对厂区内道路硬化,地面定期派专人进行路面清扫、洒水;对原料运输车辆加盖篷布;严禁超高、超载。	70%	/	0.074	0.033
物料堆场		0.424	0.2	原料库房、成品堆场设置防风抑尘网,安设固定式或移动式喷淋装置;原材料及成品容量不成超出堆场容量,同时堆放的原料及产品不能过高,防治垮塌污染环境;堆场应设置于总平面的下风向,并选用平整的场地。	70%	/	0.127	0.06
装卸		1.0	0.48	装卸作业过程采用雾炮机除尘	85%	/	0.2	0.096
制砂生产线		5.5	2.64	石料均为湿料;区域封闭+喷淋洒水	95%	/	0.27	0.129
传送带		0.25	0.104	每个工序均设置喷淋设备	80%	/	0.1	0.048

综上所述,在采取以上防治措施后,项目的粉尘得到有效治理并能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放限值。

2、废水

本项目产生的废水主要为生活污水、车辆清洗废水、洗砂废水、抑尘废水、初期雨水。

(1) 洗砂废水

项目洗砂用水:根据项目年产石粉和碎石的用量为5万t/a,根据业主提供的资料及同类型项目类比可知,项目洗砂用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{t} \cdot \text{原料}$,则洗砂用水量为 $75000\text{m}^3/\text{a}$, $288.46\text{m}^3/\text{d}$ (不扣除进入产品、蒸发损耗、循环用水量)。

治理措施:洗砂过程中约10%的水由产品带走,则进入产品的废水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$,洗砂废水量为 $259.66\text{m}^3/\text{d}$ 。有1%的水蒸发损耗,蒸发损耗量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ 。除去产品带走及蒸发损耗的量后为废水到达沉淀池的水量为 $257\text{m}^3/\text{d}$,则每天的补水量为 $31.4\text{m}^3/\text{d}$, $8164\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生产废水经蓄水池进入项目新建的沉淀中沉淀,按絮凝剂与污水1:1000的比例投加絮凝剂,项目沉淀池的总容积约为 1864.8m^3 ,沉淀时间为4h以上,沉淀后废水进入清水池中暂存,回用于生产不外排。

生产废水处理措施可行性分析:

①水处理工艺:

本项目生产废水处理工艺采用三级沉淀工艺,沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水的流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。在沉淀池应用沉淀原理可以去除水中的无机杂质,在初沉池应用沉淀原理可以去除水中

的悬浮物和其他固体物。本项目在沉淀池中投加絮凝PAM促进水中悬浮颗粒物的沉降，其原理为：通过压缩双层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。

本项目沉淀池分为三个沉淀池，容积分别为466.2m²、466.2m²、932.4m²、水力停留时间分别不小于30min、30min、60min。经沉淀池+絮凝剂处理后，SS的处理效率达90%。废水处理工艺如下：



图5-7 生产废水处理工艺

②回用可行性：

企业生产过程中骨料生产用水对水质要求不高，骨料生产废水完全进入沉淀池，经沉淀+絮凝处理后可达到循环回用要求，进入蓄水池回用，沉淀池处理周期约为2h。项目一天产生的废水量为257m³/d，每天沉淀次数为2次，沉淀池容积为1864.8m³，蓄水池容积为4000m³，因此项目沉淀池与蓄水池能够容纳项目一天生产所产生废水。当发生事故无法处理生产废水时，企业及时停止生产后，可有效预防废水漫流导致地表水体污染，因此项目沉淀池与蓄水池设置合理可行。蓄水池水经循环水泵引至连砂石生产线、清洗车辆，不外排。

(2) 车辆清洗废水

项目出场车辆需要冲洗，主要是对车辆轮子进行冲洗，冲洗水用水量较少，每辆车按 0.4m³/次，项目运输约3380辆次/a，则用水量约为5.2m³/d，1352m³/a。车辆冲洗废水排放系数按0.9计，则废水产生量为4.68m³/d，1216.8m³/a。

治理措施：设置洗车平台，清洗废水由引流沟引至厂区沉淀池，上清液回用于生产和车辆冲洗用水不外排。

(3) 喷淋用水

本项目在各个工序设备均安装喷淋设施，根据业主估计及类比其他同规模的砂石厂可知，项目喷淋水日用水量约为7m³/d，1820m³/a。

治理措施：喷淋水除部分损耗（约75%）以外，损耗量为5.25m³/d，其余均进入产品中，同时保证了产品含水量大于20%，不外排。

(4) 生活用水

本项目生活用水主要为办公用水，项目设置食堂及住宿，根据《四川省用水定额》DB51-

T2138-2016(2016最新用水定额)用水量取150L/人·d，计算项目的生活用水量为1.35m³/d，405m³/a。废水排放系数以80%计算，则污水排放量为1.08m³/d,324m³/a。

治理措施：产生的生活污水经厂区预处理池（一个，30m³）收集后，用于附近农户沤肥，不外排。

可行性分析

本项目生活废水产生量 1.08m³/d，厂区现有预处理池 30m³，完全可以容纳本项目的废水量；而项目周边约有林地 190 余亩，根据林地消纳生活污水经验，1 亩林地一年可消纳 20m³ 的污水，本项目年产废水量约 324m³，项目所在区域周边有足够的林地消纳项目所产生的废水。因此，本项目废水经预处理池预处理后用作林地施肥技术经济可行。

(5) 初期雨水

由于原辅材料、成品在运输过程中的跑、冒、滴、漏，对厂区内道路路面和地面的清洁度会造成一定程度的污染，主要为颗粒物，经运输车辆不断反复碾压后变成细微粉尘颗粒物，在晴天，运输车辆行驶过程中容易产生道路扬尘。在雨天，经过雨水地表径流冲洗后，产生的初期雨水含有泥浆，对附近水环境造成影响。

根据广元市气象局发布的《广元市主城区暴雨强度公式编制报告》，采取的暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1234.955 \times (1 + 0.633 \times \lg P)}{(t + 7.493)^{0.608}} \text{ (单位: } L \text{ (S } \cdot \text{ hm}^2))$$

平均绝对均方误差为0.024mm/min，相对均方误差为2.63%）

其中：P——设计重现期（a），取1年；

q——暴雨强度（L/（S·hm²））；

t——降雨历时（min），取15min。

经计算，q为186.04L/（S·hm²）

降雨产生的初期雨水量按下式计算：

$$Q = qF\Psi$$

式中：Q——初期雨水排放量，m³/a；

q——暴雨强度（L/（S·hm²））；

F——汇水面积（公顷），厂区汇水约2.0公顷；

Ψ——径流系数（取0.4）；

经计算，初期雨水量为148.83m³/a。

治理措施：

场区四周修建雨水沟，将初期雨水导入蓄水池，收集初期 15min的初期雨水，经蓄水池沉淀后回用作生产用水。雨水进入通过导流沟收集到沉淀池回用于生产过程中，生活污水通过预处理池收集后用于林地灌溉。

3、噪声

项目噪声主要为机械设备噪声，噪声主要来自振动筛、颚式破碎机、圆锥破碎机等设备及运输车辆噪声，项目主要设备噪声源强和现有措施统计见下表。

表 5-6 项目主要噪声源及源强单位：dB (A)

序号	设备名称	等效声级 [dB(A)]	噪声性质	数量 (台/套)
1	装载机	75~80	间断性	1
2	振动筛	85~95	连续性	2
3	颚式破碎机	95~110	连续性	1
4	圆锥破碎机	95~105	连续性	1
5	制砂机	85~90	连续性	1
6	洗砂机	80~85	连续性	2
7	尾砂回收机	75~85	连续性	1
8	水泵	75~85	连续性	1
9	运输车辆	75~85	间断性	5

治理措施：

- ①优化平面布置，将主要产噪设备设置远离居民点；
- ②安装减震装置，并在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头；
- ③在所有破坏物料撞击处加装耐磨的橡胶作为衬板；
- ④高噪声设备区设置于半地下；
- ⑤对破碎机旋转零件仔细进行平衡，减小圆锥轴套和偏心轴间隙，以降低振动强度；
- ⑥进料漏斗的传动表面与机架外壳覆盖阻尼材料，减少噪声的辐射面积；
- ⑦对颚式破碎机、振动筛、制砂机、圆锥破碎机所在区域设置单层钢结构彩钢房对其整体进行封闭，以保证隔声围护设施具有良好的隔声效果，降低设备运行噪声对周围环境的影响。
- ⑧加强设备及运输车辆的维护，确保其处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行产生高噪声现象。

通过采取以上措施，颚式破碎机、振动筛、制砂机、圆锥破碎机整机噪声可降低约 30~35dB(A)。

表 5-7 项目生产主要设备噪声值及治理措施一览表

设备名称	声压级	数量 (台/套)	治理措施	降噪 dB (A)
装载机	75~80	1	安装减震装置；设置单层钢结构彩钢房对其整体进行封闭	10~15
振动筛	85~95	2		20~25
颚式破碎机	95~110	1		20~25

圆锥破碎机	95~105	1		20~25
制砂机	85~90	1		20~25
洗砂机	80~85	2		10~15
尾砂回收机	75~85	1		10~15
水泵	75~80	1		10~15

通过上述噪声治理措施后，项目运营期厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、固废

一般固废主要为生活垃圾、沉淀池污泥，危险固废包括废机油。

一般固废：

①生活垃圾：本项目员工9人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，产生量1.17t/a，属于一般固废，经垃圾桶收集暂存后，生活垃圾集中收集，定期送至附近的垃圾转运点，再由环卫部门统一处理。

②沉淀池污泥：项目使用沉淀池对初期雨水、洗砂废水、车辆冲洗废水进行收集处理，沉淀池底会产生沉渣，产生量约为501.15t/a，定期打捞至暂存间，自然沥干5-7天后，定期将污泥清运至附近砖厂。

一般固废堆放区暂存要求：

堆放间要求设置防风防雨，并设置围堰和导流沟，导流沟引入沉淀池。经沥干后的污泥土定期外运作砖厂制砖原料。另外，固废暂存间按相关要求设置相应的标志牌。

危险废物：

①废机油：项目机修方式为故障性检修、计划性检修。主要内容为更换零件及日常维护。维修过程中不涉及焊接，不使用乙炔。项目机械设备、装载机在日常运行和定期维护时，会产生少量的废机油，其属于危险废物。本项目机油每次用量为680L，每2年更换1次。因此，废机油产生量约为0.618t。属于《国家危险废物名录》中的HW08类“非特定行业，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油，车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”危险废物，废物代码为900-214-08危险特性为有毒易燃物质。项目将机修废油采用防漏容器妥善收集后，委托有危险固废处理资质单位处理。

本项目运营期的固体废物产生量以及处置措施详下表。

表5-8 项目运营期间固废产生及处置情况一览表

固废名称	固废性质	产生量	污染防治措施
生活垃圾	一般固废	1.17t/a	环卫部门统一清运处理
沉淀池污泥		501.15t/a	定期清运至建设部门指定地点
废机油	危险废物	0.618t/a	交资质单位处置

表5-9 项目运营期间危险废物产生及处置情况一览表

固废	固废	危险废物类别及	形态	主要	产生工序	产生量	危险	产生	污染	处理
----	----	---------	----	----	------	-----	----	----	----	----

名称	性质	代码		成分	及装置	(t)	特性	周期	防治措施	措施
废机油	危险废物	HW08废矿物油 与含矿物油废物 900-214-08	液态	机油	设备修理 和维护	0.618t /a	T/I	2年	暂存于危废间	送资质单位处理

危险废物暂存间设置与管理要求:

项目于生产厂房屋东南角设置一个20m²的的危废暂存间，废机油采用不渗漏的容器收集，其堆放点采取防渗措施，并在四周设置围堰。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危废暂存间的设置应满足如下要求：

- ①应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。
- ②应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。
- ③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- ④应位于居民中心区常年最大风频的下风向。
- ⑤地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ⑥地面必须采用重点防渗措施，做到“防渗漏、防晒、防雨、防风”。
- ⑦应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

车间内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及2013修改单中要求严格执行以下措施：

1) 一般措施

- ①对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。
- ②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的。危险废物必须装入容器内。
- ③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- ④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- ⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- ⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

2) 危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

3) 危险废物贮存设施的运行与管理

①从事危险废物贮存的单位,必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告,认定可以贮存后,方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验,确保同预定接收的危险废物一致,并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤每个堆间应留有搬运通道。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查。

4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①安全防护:危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

②按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

综合上述分析,本项目对各类固废采取安全、合理、卫生的处理和处置方法之后,可有效防止二次污染。

5、地下水

本项目属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)划定的 IV 类建设项目,根据导则要求对地下水进行简单评价。

营运期可能对地下水造成污染的途径主要有:机油泄漏,进入地下水,对区域地下水环境造成污染。为保护地下水环境,本项目拟采取以下防护措施:

(1) 分区防渗:将项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区:预处理池、危险废物暂存间及机油罐区混凝土的基础上添加 2mm HDPE 土工膜进行防渗、防腐处理,保证防水层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间及机油罐区应采取防治污染物流出边界的围堰,围堰采用抗渗混凝土。

一般防渗区:沉淀池、污泥堆场,采用防渗混凝土处理,保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区:厂区道路、办公区域等,应进行一般地面硬化防渗处理。

(2) 加强原辅料、成品存放管理,禁止露天堆放。

(3) 加强污水处理设施的管理,定期进行检修和维护,杜绝污水泄漏事故发生。分区防渗表入下表:

表5-10 项目防渗漏预防措施

序号	项目名称	分区类别	防渗要求
1	厂区道路、办公区域等	非污染防治区	混凝土硬化
2	沉淀池、污泥堆场	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照GB16889执行, 具体措施为: 采用防渗等级不低于P1级的防渗混凝土硬化地面, 厚度不低于20cm, 渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm$
3	预处理池、危险废物暂存间及机油罐区	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$; 或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)(2013修改)执行, 可采用抗渗混凝土+HDPE土工膜(2mm)进行防渗防腐处理。

6、生态环境影响分析

项目所在地区生态系统由于受人类活动长期影响, 在依赖于自然生态条件的基础上, 具有较强的社会性, 目前农业生态系统基本稳定。本项目选址位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内, 占地面积为 $2.0hm^2$, 建设项目施工时的施工机械、材料堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣的堆放等, 将破坏一定区域内的植被并造成水土流失, 对当地的农业生产会产生暂时性影响。

项目目前施工期已结束, 营运期产生的废气、废水、噪声及固废采用相应的治理措施后对环境影响较小, 同时, 项目建成后将加强绿化, 将有利于该区域生态环境质量的改善。

服务期满后, 应对厂区进行整治利用, 覆土复耕、造林, 对因占地而造成的不利环境影响将逐渐消失。

五、项目迁建前后污染物排放“三本账”

表5-10 本项目迁建前后污染物排放“三本账”统计表

项目	污染物		现有项目产污量	现有项目排放量	新建项目产生量	本项目排放量	“以新带老”削减量	较现有工程变化量
废气	颗粒物	t/a	3	0.15	7.42	0.77	0	+0.62
废水	生活废水量 (m ³ /a)	m ³ /a	243	0	324	0	0	+81
	COD _{Cr}	t/a	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	t/a	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	t/a	0	0	0	0	0	0
	SS	t/a	0	0	0	0	0	0
	生产废水量 (m ³ /a)	t/a	1212	0	11065	0	0	+9853
固废	设备修理和维护	t/a	0.5	0	0.618	0	0	+0.118
	沉淀池污泥	t/a	200	0	501.15	0	0	+301.15
	生活垃圾 (全厂)	t/a	1.0	0	1.12	0	0	+0.12

项目运营期主要污染的产生及预计排放情况(表六)

类别	产污源点		污染物名称	处理前产生量及浓度	处理后排放量及浓度
大气 污染物	运营期	车辆运输	粉尘	0.246t/a	无组织: 0.074t/a; 0.033kg/h
		物料堆场	粉尘	0.424t/a	无组织: 0.127t/a; 0.06kg/h
		装卸	粉尘	1t/a	无组织: 0.2t/a; 0.096kg/h
		制砂生产线	粉尘	5.5t/a	无组织: 0.27t/a; 0.129kg/h
		传送工序	粉尘	0.25	0.1t/a; 0.048kg/h
水污 染物	运营期	员工	生活废水	324m ³ /a	0
		车辆清洗	车辆清洗废水	1081m ³ /a	0
		洗砂	洗砂废水	8164m ³ /a	0
		降尘	降尘用水	1820m ³ /a	0
		厂区雨水	/	雨水收集后回用于厂区洒水降尘	
固体 废弃 物	运营期	员工日常生活	生活垃圾	1.17t/a	环卫部门统一清运处理
		沉淀池	沉淀池污泥	501.15t/a	自然沥干后转运至附近砖厂
		设备修理和维护	废机油	0.618t/a	交资质单位处置
噪声	运营期		设备噪声	95dB(A)	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

主要生态影响：项目无大的环境制约因素，建设区范围内无名贵珍稀保护物种，项目的建设及运营对生态环境影响较小。

环境影响分析(表七)

一、施工期对环境的影响分析:

本项目位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内,项目生产依托原有厂房。施工期主要为场地平整、开挖沉淀池等。

1、大气环境影响分析

施工扬尘主要来自以下几方面:

- (1) 土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘;
- (2) 建筑材料(白灰、水泥、砂子、石子、砖等)的现场搬运及堆放扬尘;
- (3) 施工垃圾的清理及堆放扬尘;
- (4) 人来车往造成的现场道路扬尘。

2、施工期大气污染防治措施

为使施工期对大气环境的影响降低到最低限度应达到如下要求:

- (1) 严格在施工期间在工地四周设置围挡,同时采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等 措施防治扬尘。
- (2) 遇有 4 级以上大风天气,停止土方施工,并做好遮掩工作,最大限度地减少扬尘。
- (3) 对建筑施工工地道路进行硬化,使得车辆驶出工地时车轮不带泥土。
- (4) 对施工现场的灰堆、土堆、料堆全部覆盖。

3、施工期污水污染影响分析

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。

施工生产废水包括砂石冲洗水,砼养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水,生产废水除含有少量的油污和泥沙外,基本没有其它污染因子。生产废水经沉淀处理后排入项目所在地的雨水管网。油污作为危险废物处理。生活污水量约 1m³/d,主要污染物为 CODCr、BOD₅ 和氨氮等,经预处理池处理后用于农肥,不会对外环境造成影响。

4、施工期固体废弃物对环境的影响分析

施工期固体废弃物主要包括施工生活垃圾、施工机械废油、含油抹布和少量建筑垃圾。

施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.25 kg/d,生活垃圾产生量约 5kg/d。生活垃圾统一收集后,定期运往环卫部门指定的收集场,不会对周围环境造成影响。

施工机械废油、含油抹布属于危险废物,统一收集后交由有资质的公司进行处理。建筑垃圾包括建材损耗、装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、碎木料、锯木屑等。

本工程产生的建筑垃圾应尽量由施工单位回收利用，其它废弃土方。及时清除，不积存，对外环境影响较小。

5、施工期噪声污染影响分析

(1) 噪声污染源分析

施工噪声来自施工过程的土方、基础、结构和装修四个阶段。这四个阶段所占施工时间比例较长，采用的施工机械较多，噪声污染也较严重，不同阶段又各有其独立的噪声特性，对周围环境的影响程度与范围也不同。

(2) 噪声防治措施

拟采取基础减震、合理安排施工时间、合理布设施工区域等措施减缓施工噪声对周边环境的影响，使施工噪声达到 GB12523—2011《建筑施工场界噪声限值》中标准限值。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响评价

(1) 污染源情况

本项目产生的大气污染物主要为粉尘。车辆运输扬尘通过车辆遮盖措施、车辆限速、道路硬化、路面清扫、洒水降尘；物料装卸及堆场扬尘通过设置防风抑尘网，安设喷淋装置进行洒水抑尘；砂石生产线粉尘通过在投料、破碎、筛分工序采用水洗法、设备封闭、设置喷淋降尘设施等措施，能够确保项目粉尘厂界无组织达标排放。

本项目正常工况下污染源情况如下：

7-1 正常工况下项目无组织排放源参数

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
									粉尘
1	厂区	725.3	95	57.8	/	8	2080	正常	0.273

(2) 评价等级判断

①评价因子和评价标准筛

表 7-2 项目评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	24小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准

备注：小时值按日均值 3 倍取值

②估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按照下表的分级判据进行划分。

表7-3 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数见下表

表7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/°C		38.4°C
最低环境温度/°C		-5.7°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	\
	岸线方向	\

(3) 主要污染源估算模型计算结果

①无组织废气

本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价采用估算模式 AERSCREEN 模型，预测无组织排放污染物下风向最大小时落地浓度、对应距离最大小时落地浓度。

表 7-5 项目正常工况下废气无组织排放预测结果表

污染源	污染物	排放量 Q_i (kg/h)	评价标准 $Co_i(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占 标率 P_i (%)	离源距离(m)
厂区 (无组织面源)	TSP	0.273	900	0.0195	2.16	80

通过表上表可以看出，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目无组织排放的大气污染物中粉尘的最大落地浓度 P_{MAX} 小于 10%，因此本项目大气评价等级为二级。

(4) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2018 要求“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。污染物排放量核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量等。”根据项目实际情况，本项目污染物排放量核算主要包括无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算。具体情况如下：

① 无组织排放量核算

项目无组织排放量核算详见下表：

表 7-6 项目无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准	年排放
----	-------	------	-----	--------------	-----

				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	量/ (t/a)
1	厂区	生产过程	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.771

②项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表：

7-7 项目大气污染物年排放量核算表

排放类型	污染物	年排放量/ (t/a)
无组织	车辆运输扬尘	0.074
	物料堆场扬尘	0.127
	装卸粉尘	0.2
	制砂生产线粉尘	0.27
	传送带粉尘	0.1
无组织排放总计	颗粒物	0.771

③ 非正常排放量核算

项目非正常工况主要考虑砂石生产线喷淋设施维护不到位，处理效率降低到设计处理效率的一半。项目非正常排放量核算见下表：

表 7-8 项目非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / (mg/m ³)	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	喷淋设备	废气处理设施维护不到位	颗粒物	/	0.546	0.5h	1 次	加强废气处理系统的维护

(6) 大气环境影响评价结论

综上所述，项目排放的粉尘采取治理措施后能做到达标排放，对区域环境空气的污染贡献较低，因此项目对所在区域大气环境影响可接受。（建设项目大气环境影响评价自查表见附表）

2、地表水环境影响分析

本项目属于水污染类型项目，评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)相关要求，水污染影响型三级B评价可不进行水环境预测，只进行地表水环境影响评价和污染源排放量核算。项目运营过程中无废水排放，本次仅进行水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

生活污水：项目生活废水依托已建预处理池（1个，容积共计30m³）处理后，用于周边农地施肥，不外排，不会对周围地表水环境造成影响。

抑尘用水：装卸和堆场、道路及砂石生产线破碎和传输落料过程需喷淋洒水，这部分用水均自然蒸发或进入产品，无废水产生。

车辆冲洗水：由引流沟引至厂区沉淀池，上清液回用于生产和车辆冲洗用水不外排，不会对周围地表水环境造成影响。

洗砂废水：经沉淀池沉淀+絮凝处理后，使用水泵将清水池中的清水抽回至洗砂工序、车辆冲洗中回用，不外排，不会对周围地表水环境造成影响。

初期雨水：设置截流挡板，初期雨水经厂内四周的排水沟引流进入沉淀池内，不会污染周围地表水体。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

①生活废水

根据工程分析，厂区生活污水产生量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区设置 1 个 30m^3 的化粪池，废水在化粪池中停留时间按 12h 计，则化粪池最大接纳污水量为 0.54m^3 ，远低于该化粪池容积；同时，根据《2011 年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查方案（试行）》，“每亩地年消纳N总量以不超过16公斤计算”，本项目生活污水产生量为 $324\text{m}^3/\text{a}$ ，经厌氧发酵处理后的废水 NH_3 浓度以最大量计算，即 45mg/L ，本项目可提供还田消纳的农肥量为 14.58kg 公斤，可供 0.91 亩地进行消纳，项目周边林地大于 195 亩，则生活污水经化粪池处理后用于林地施肥满足相关要求。

因此，本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区果树施肥，不外排，不会对地表水环境造成影响。

②生产废水

项目设置沉淀池1个，总容量约为 1864.8m^3 ，蓄水池1个，容量 3000m^3 。类比同类项目，沉淀池的水量停留时间为 4h ，而本项目废水产生量为 $264.16\text{m}^3/\text{d}$ ，因此沉淀池与蓄水池大小完全满足生产及应急储水所需。因此，本项目沉淀池与蓄水池设置合理可行。

综上所述，本项目生活废水经厂区预处理后，用于周边农地施肥不外排；生产废水经三级沉淀池+絮凝剂处理后回用不外排处理可行，地表水环境影响可以接受。

3、声环境影响分析

本项目营运期间的噪声主要为设备噪声，主要噪声源为振动筛、颚式破碎机、圆锥破碎机等设备，具体见下表。

表7-11 主要设备噪声源强

声源	数量（台/套）	等效声级（dB）	处理措施	处理后噪声（dB）
装载机	1	75~80	安装减震装置；高噪声设备区设置于半地下	<65
振动筛	2	85~95		<70
颚式破碎机	1	90~105		<80
圆锥破碎机	1	90~95		<75
制砂机	1	85~90		<70
洗砂机	2	80~85		<70
尾砂回收机	1	75~85		<70
水泵	1	75~85		<70

本项目属新建项目，项目在昼间进行生产，仅需预测其昼间对厂界周围的噪声贡献值，计算

过程如下：

(1) 声环境影响预测模式：

$$L_x = L_N - L_W - L_S$$

式中： L_x ——预测点新建噪声值，dB(A)；

L_N ——噪声源噪声值，dB(A)；

L_W ——围护结构的隔声量，dB(A)；

L_S ——距离衰减值，dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量G(kg/m²)及噪声频率f(Hz)。

(2) $L_S = 20\lg(r/r_0)$ 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

式中： r ——关心点与噪声源合成级点的距离(m)；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，统一 $r_0=1.0m$ 。

(3) 建设项目在预测点的等效声级：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2})$$

式中： L_{eq} ——预测点的等效声级合成声级，dB(A)；

L_1 、 L_2 ——单台设备在预测点的贡献值，dB(A)。

(2) 影响预测结果

表7-12 项目噪声源强及控制后贡献值

序号	声源名称	数量 (台/套)	噪声源强 dB(A)	控制措施	治理后 源强 dB (A)	距厂界 最近距 离 (m)	贡献值 dB (A)
1.	装载机	1	75~80	加强设备及运输车辆的维护，确保其处于良好的运转状态	<65	10	45
2.	振动筛	2	85~95	优化平面布置，将主要产噪设备设置于远离居民点；安装减震装置，并在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头；在所有破坏物料撞击处加装耐磨的橡胶作为衬板；高噪声设备区设置于半地下；对破碎机旋转零件仔细进行平衡，减小圆锥轴套和偏心轴间隙，以降低振动强度；进料漏斗的传动表面与机架外壳覆盖阻尼材料，减少噪声的辐射面积等	<70	20	46.98
3.	颚式破碎机	1	95~110		<80	40	47.95
4.	圆锥破碎机	1	90~105		<80	40	47.95
5.	制砂机	1	85~90		<70	30	40.45
6.	洗砂机	2	75~85		<70	30	43.46
7.	尾砂回收机	1	75~85		<70	30	40.45
8.	水泵	1	75~85		<70	20	43.97
最大叠加贡献值							54.4

综上，结合本项目声环境现状监测结果，预测本项目厂界噪声如下：

表7-13 项目噪声厂界预测结果

预测点	现状监测昼间最大值	贡献值	预测结果	达标性
-----	-----------	-----	------	-----

项目北侧厂界	57	54.4	58.9	达标
项目东侧厂界	58		59.57	达标
项目南侧厂界	56		58.28	达标
项目西侧厂界	58		59.57	达标

项目充分利用距离衰减，设备采取减振、隔声等措施，经预测厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），因此，项目对周边声环境影响很小。

4、固体废物环境影响分析

项目营运期产生的一般固废主要为生活垃圾、沉淀池污泥，危险固废包括废机油。

项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理；沉淀池污泥定期打捞至暂存间，自然沥干5-7天后，定期将污泥清运至附近砖厂；废机油妥善收集后交资质单位处置。

本次企业拟在车间内设置一般固废暂存点和危废暂存间，防风、防雨、防晒、放渗漏处理；各固废分类暂存，加强固废的收集、暂存管理，禁止露天堆放。

综上，项目各固废将得到妥善收集、暂存，且去向明确，不会造成二次污染。

5、堆场防护措施

为避免矿石堆场因大风天气造成严重的风力扬尘污染空气环境，雨季雨水冲刷造成粉料随雨水径流堵塞雨水管道，环评要求堆场规范加盖密闭措施，同时修建导流槽和围堰及时倒排雨水，进入厂区沉淀池，沉淀后用于厂区道路洒水及沙堆洒水，通过采用以上措施，可以确保本项目的扬尘影响降至最小，同时避免对周围河体造成污染。

为了进一步减小项目粉尘对外环境的影响项目还应采取以下防尘措施：

①砂石堆场设置防尘网或四周设围挡，并设置移动式炮雾机，石料不会因曝晒而导致水分降低引起随风起尘，以及雨季时保护精料不受雨水冲刷。

②运输必须采用专用运输车并加盖篷布，防止沿途撒落。

③禁止风大时（超过 8m/s）和夜间装卸货作业；

6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“6石材加工 全部”，项目类别为IV类，因此，本次评价无需对地下水评价分析。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。环评要求：机油库房、危废暂存间采取防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯进行重点防渗，其中危废暂存间防渗技术要求满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-10}cm/s$ ；其余重点防渗区防渗技术要求满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。车辆冲洗平台、车辆冲洗废水沉淀池、生产区采取防渗混凝土+2mm 厚环氧树脂进行一般防渗，防

渗技术要求满足等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。原料堆场、成品堆场及厂区其他区域采取水泥硬化进行简单防渗。

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水或物料泄漏渗、漏入地下水，不会对地下水环境造成不利影响。

7、土壤环境影响分析

本项目为建筑用石加工，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 其他”项目，为III类项目。本项目占地面积30亩，占地规模为小型（ $\leq 5hm^2$ ）；本项目位于利州区荣山镇荣山煤矿水泥厂内，地处原水泥厂，周边为林地、荒地，则本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价等级判定因素及土壤环境影响评价工作等级划分表见7-14.7-15。

表7-14 评价等级判定因素

判定因素		判定依据	
占地规模	大型	$\geq 50hm^2$	
	中性	5~50hm ²	
	小型	$\leq 5hm^2$	
敏感程度	敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	
	较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
	不敏感	其他情况	
行业类别	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	I类	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）
		II类	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品
		III类	其他

表7-15 污染影响型评价工作等级划分表

	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级(√)	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目可不开展土壤环境评价。

8、生态环境影响分析

(1) 土地复垦：

项目对生态环境影响主要为工程工业建设占地使表土壤硬化。通过采取适当的复垦措施是可以恢复的。老项目拆除后，该区域将由广元市利州区荣山镇鱼河采石场对本项目所在地进行土地

复垦。并对渣场进行整治、复绿。

在采取以上措施后，本项目对生态环境影响很小。

(2) 水土流失

对于土地复垦开挖的层表土，项目须在施工场地设置专门的表土堆放场地，并采取加盖篷布的措施防治表土流失，收集后的表土全部用于砂石厂的回填。制定合理的土方石平衡方案，减少弃土产生。在施工场地设置防护、围栏、围堰等措施，严禁进入附近的排水系统。

9、项目物流运输对周围环境影响分析

项目运输绝大部分依托当地乡村公路，项目沿荣山-水泥厂乡道运至生产地。在正常运营中，砂石运输车辆将频繁地在厂区与施工工地之间穿梭，会大大增加区域道路的交通量，可能会造成交通阻塞。为减少不良交通影响，项目车辆应采取以下措施：严格按交通秩序通行；服从道路规章制度；错开交通高峰期；加强交通管理，设置限速等措施。

1、噪声

物流运输的环境影响主要体现在扬尘和噪声两个方面。从噪声方面来说，砂石运输车大多数是大型车辆，驾驶时噪声明显，频繁地在厂区之间穿梭，对周围环境（道路沿线住户）必然产生噪声影响。为降低车辆行使噪声的影响，本环评要求：减少鸣笛、降低行车速度等措施，尽量降低车辆行驶对沿线住户的噪声影响。禁止夜间进行运输作业。

2、扬尘

行车必然引起路面扬尘，造成运输的扬尘，影响沿线住户。只要路面清洁，扬尘就会相应大幅度减少，因此路面进行硬化，保持清洁，是减少交通扬尘的最有效的手段。要求本项目运输道路定期清扫冲洗、适当洒水以及对进出厂区车辆进行轮胎冲洗等措施，以减少车辆动力起尘量。另外，要求运输车辆必须采用全封闭车厢，避免运输的物料洒落。

3、尾气

进出厂房汽车产生的尾气，该废气为间断性排放，故产生的尾气对外环境不会造成大的影响。

四、环境风险分析

1.评价依据

1.1风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B进行识别，本项目运营过程中涉及的风险物质主要为废机油，各类风险物质数量及分布情况详见下表。

表7-15 厂区主要危险物质最大储存、临界量一览表

序号	危险单元	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
----	------	--------	-----------	---------	------------

1	危废间、机油库房	机油（油类物质）	0.618t	2500	0.000247
项目Q值Σ					0.000247

1.2 风险潜势初判

根据上表每种危险物质在厂界内的最大存在总量及临界量，可计算危险物质数量与临界量比值（Q），计算过程如下：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险化学品相对应的临界量，单位t；

根据计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，按规定，该项目环境风险潜势为I。

1.3 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的等级划分标准，环境风险评价工作级别判别标准件下表。

表7-16 风险评价工作级别表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目营运过程中化学品储存和使用量较小，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I。因此，本项目风险评价只需进行简单分析。

2. 环境敏感目标概况

根据本项目危险物质可能的影响途径，结合现场调查，本项目环境风险敏感目标区位分布图详见附图，敏感目标情况详见下表。

表7-20 项目环境风险敏感目标表

环境保护要素	保护目标	方位	最近距离（m）	规模	保护等级
环境空气	荣山镇住户	东北侧	360m	约9人	大气环境功能区划二类区
	荣山镇住户	西南侧	75m	约12人	
	荣山镇住户	西侧	260m	约30人	
地表水	南面 970m，大河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类				
地下水	厂址周边约6km 范围地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2016）III类				

3. 环境风险识别

生产系统危险性识别：项目生产过程不属于危险工艺过程。

储存过程风险识别：机油等原料若管理不善，可能由于原料桶损坏，会引发化油品间储存物质泄漏；机油为可燃物质，或受外因诱导（如热源、火源、电击等）时，火灾、爆炸事故。

环境风险类型及危害性分析：项目环境风险为液体原料和废液的泄漏，造成的地下水和土壤造成污染，以及火灾事故后产生的事故污水和有毒有害物质燃烧烟气。

4. 环境风险分析

项目为砂石加工类项目，根据大气环境影响分析，大气污染物主要为粉尘，运营期采取有效措施后，根据预测结果运营期大气污染物对周边大气影响较小；项目运营期生产废水不外排，生活废水经预处理池处理后用作林地浇灌，不会对地表水体造成直接影响；项目对地下水环境影响主要为物质泄漏，按照污染的轻重分别设置防渗措施，不会对区域地表以下水系水质产生影响，在采取以上防渗措施及废水收集、处置措施后，能有效地防治对区域地下水的影响。

5 风险防范措施及应急要求

生产过程中，针对生产废水、沉淀池底泥将对周围环境造成环境风险，为了使环境风险减小到最低限度。建设单位必须要做到生产废水闭路循环使用，不外排，须采取以下措施：

- ①严格控制生产用水总量，达到供需水平和或者呈亏水运行；
- ②建设单位应编制环境事故应急预案，并报当地环保部门备案，发生环境事故时立即启动预案，并上报相关部门；
- ③生产区、堆场四周设置导流水沟，禁止废水、雨水等漫流；
- ④加强管理，及时排除隐患；
- ⑤尽量减少化学品的存储量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强；
- ⑥在机油的储存区，设立明显的标识、标志，严禁烟火；

项目设涉及变压器油的储存，变压器油属于丙类可燃液体，项目总图布置和建筑安全等设计要求应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等国家有关法规、标准，应采取的相关防治措施有：

变压器油池为混凝土防渗防腐结构；

卸油区周围设置防护堤；

为避免事故状态含油废水直接排放，设置事故水池收集事故废水。

6 事故性排放防范措施

表7-21 风险防范与应急措施

序号	类别	风险防范措施
1	防溢流、防渗漏、防泄漏措施	①各类危险废物暂存区密封，四周设置围堰，地面、围堰及裙角进行重点防渗，设置备用应急收集容积和应急处置物质。 ②油类物质分类分区暂存，暂存区四周设置围堰，地面、围堰及裙角进行重点防渗，设置备用应急收集容积和应急处置物质以及报警器。同时尽量减少各类风险性物质的储存量。
2	环境风险管理应急措施	①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。 ②定时定点安排人员进行设备检修。 ③定时定点安排人员进行隐患排查。

		④定期针对各类可能发生的环境风险事故进行安全疏散演练，提高工作人员的安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。 ⑤定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。 ⑥设置专门的应急组织和人员。 ⑦储备专门的应急物质和设备。 ⑧企业设置环境风险应急预案并报当地环保部门备案。
3	截留措施	①整个厂区实施雨污分流。

7.环境风险分析结论

综上所述可以看出，本项目建成后，只要不断加强环境管理和生产安全，对每一个环节特别是危险物品落实风险防范措施和应急措施，可以避免环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度。本项目使用的危险化学品主要为易燃品，其储存量较小，不构成重大危险源；风险分析表明，公司通过采取一系列的风险防范措施，可有效地降低危险化学品的使用风险，能够使项目风险水平降低至可接受程度。（建设项目环境风险简单分析内容表、环境风险评价自查表见附表）

五、环境管理与监测计划

（1）环境管理

①设立环境管理机构为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，定行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

②健全环境管理制度

按照相应要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

③运营期环境管理

A、负责监督检查有关环保法规、条例的执行情况，以及生产过程中关于环境保护的规章制度的执行情况；

B、监督各项污染控制措施的执行、污染事故防治条例的实施和污染处理设施运行效果的检查；

C、职工环境保护培训和对外环境保护宣传；

D、负责调查处理污染投诉和污染事故，记录处理过程，编写调查处理报告；

E、协助地方环保局进行生产过程的环境监督和管理；

F、负责环境监控计划的实施。

（2）、环境监测计划

为切实控制本项目环境治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对拟建项目提出实施环境监测的建议。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），对项目环境监测计划建议见下表：

表7-22 环境监测计划建议表

类别	监测位点	监测项目	监测频次
废气	厂界无组织	颗粒物	1次/年
噪声	厂界外 1m	厂界噪声	1次/季度

七、环保投资概算

本项目的总投资为600万元，其中环保投资为40万元，占项目工程总投资的6.6%，环保投资估算详下表。

表7-23 环保措施及投资估算一览表

项目	污染物类别	污染防治措施	环保投资 (万元)	备注
废水治理	生活废水	厂区预处理池（一个，30m ³ ）收集后，用于附近林地沤肥，不外排。	/	依托
	车辆清洗废水	设置洗车平台，清洗废水由引流沟引至厂区沉淀池，上清液回用于生产和车辆冲洗用水不外排。	1	新建
	洗砂废水	经蓄水池、沉淀池+絮凝处理后，进入清水池，再回用至洗砂工序，不外排。	5	新建
	降尘用水	自然蒸发或进入产品，无废水产生	/	新建
	厂区雨水	在生产区周边建设截流沟渠，设计一定坡度，保证能够将产生的径流废水引入三级沉淀池沉淀处理后，回用于生产和堆场、道路洒水；厂区设置截流挡板	1.5	新建
废气治理	车辆运输扬尘	车辆运输过程中限制车速，对车辆轮胎、车身进行冲洗；对厂区内道路硬化，地面定期派专人进行路面清扫、洒水；对原料运输车辆加盖篷布；严禁超高、超载。	2	新建
	物料堆场扬尘	原料库房、成品堆场设置防风抑尘网，堆场作业区设置安设喷淋装置	2	新建
	装卸扬尘	采用雾炮机除尘	1	新建
	制砂生产线粉尘	筛分工序采用水洗法；在投料、破碎、筛分、制砂工序所在区域封闭、设置喷淋降尘设施；传输带设喷雾管道，根据操作可行性，尽量对裸露在外的传输带采取安装遮盖的措施进行密闭处理	5	新建
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备；厂房内设备合理布局；距离衰减；规范操作，设置全密闭生产线；安装减震装置，并在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头；高噪声设备区设置于半地下；对破碎、筛分、制砂等区域进行封闭处理等措施防治噪声污染	2	新建
固废处置	一般废物暂存、转运	(1) 设置固废暂存间，并进行防风、防雨、防渗处理。 (2) 一般固废定期由相关企业清运	0.5	新建
	危险废物暂存、转运	(1) 对危废暂存间进行四防处理，地面防渗严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB13271-2001）的相关要求进行建设。 (2) 危废定期交具备资质单位进行处置	2	新建
风险	车间安全防范措	电器设备选用防爆型	1	新建

防范	施			
环境管理	加强管理，加强设备维修以及员工操作规范，预留监测费，规范污染物排口标志和固废暂存标志		2	新建
生态	土地复垦，后期复绿等		15	新建
合计			40	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果(表八)

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	运营期	员工	生活废水	厂区预处理池（一个，30m ³ ）收集后，用于附近农户林地，不外排。	对地表水无明显影响
		车辆清洗	车辆清洗废水	设置洗车平台，清洗废水由引流沟引至厂区沉淀池，上清液回用于生产和车辆冲洗用水不外排。	对地表水无明显影响
		洗砂	洗砂废水	经沉淀池沉淀+絮凝处理后，使用水泵将清水池中的清水抽回至洗砂工序、车辆冲洗中回用，不外排。	对地表水无明显影响
		降尘	降尘用水	自然蒸发或进入产品，无废水产生	对地表水无明显影响
		厂区雨水	厂区雨水	在生产区周边建设截流沟渠，设计一定坡度，保证能够将产生的径流废水引入三级沉淀池沉淀处理后，回用于生产和堆场、道路洒水；厂区设置截流挡板，后期雨水排至溪沟。	对地表水无明显影响
大气污染物	运营期	车辆运输	车辆运输扬尘	车辆运输过程中限制车速，对车辆轮胎、车身进行冲洗；对厂区内道路硬化，地面定期派专人进行路面清扫、洒水；对原料运输车辆加盖篷布；严禁超高、超载。	对大气环境无明显影响
		物料堆场	物料堆场扬尘	原料库房、成品堆场设置防风抑尘网，堆场作业区设置安设喷淋装置	对大气环境无明显影响
		装卸	装卸扬尘	采用雾炮机除尘	对大气环境无明显影响
		制砂生产线	制砂生产线粉尘	筛分工序采用水洗法；在投料、破碎、筛分、制砂工序所在区域封闭、设置喷淋降尘设施；传输带设喷雾管道，根据操作可行性，尽量对裸露在外的传输带采取安装遮盖的措施进行密闭处理	对大气环境无明显影响
噪声	运营期	设备噪声	选用低噪声设备；厂房内设备合理布局；距离衰减；规范操作，设置全密闭生产线；安装减震装置，并在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头；高噪声设备区设置于半地下；对破碎、筛分、制砂等区域进行封闭处理等措施防治噪声污染	厂界噪声达标	
固体废弃物	运营期	员工日常生活	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	去向明确，不会造成二次污染
		沉淀池	沉淀池污泥	定期清运至附近砖厂	
		设备修理和维护	废机油	交资质单位处置	

生态保护措施及预期效果：

本项目实施后，废水、废气、噪声均能实现达标排放；固体废物回收利用，不会造成二次污染。待运行期满后，对厂房进行拆除，采用机械对场地填埋砂石、混凝土砌块等进行开挖清运，并对其进行整治、复绿。

结论及建议(表九)

一、评价结论：

1.项目概况

本项目总投资为投资 600 万元，于四川省广元市利州区荣山镇荣山煤矿水泥厂内选址建设“鱼河采石场碎石加工、销售迁建技改项目”项目，租用原荣山煤矿水泥厂用地，建成后将达到年产 5 万吨碎石、沙的生产规模（其中包括碎石 1 万吨、砂 4 万吨）。

2. 产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40 号）的规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，按规定属于允许类项目。同时，对照工信部《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批，本项目所用机电设备不属于其中的淘汰落后设备；所用设备也不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类落后工艺设备。

利州区经济信息化和科学技术局以备案号：川投资备[2020-510802-30-03-462068]JXQB-0094 号准予本项目立项备案。

综上，本项目符合国家现行产业政策。

3.规划及选址合理性分析

项目位于利州区荣山镇荣山煤矿水泥厂，租用水泥厂用地（租用合同见附件），根据广元市利州区荣山镇人民政府出具的《关于荣山镇鱼河采石场碎石加工生产线选址重建相关情况说明的函》（荣府函[2019]79号），说明该项目选址于原荣山煤矿水泥厂内合理。

经过与“三线一单”进行对照后，项目符合生态保护红线要求、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

项目位于广元市利州区荣山煤矿水泥厂内，厂内相对高差为11m，厂区至荣山镇场镇直线距离约1.57km，距广元市区直线距离约13.5km，离居民较远，不会影响当地居民的正常生活。项目周围均为荒地及林地，项目所在地不在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内。项目建设不存在环境制约因素，与周边环境相容。

综上所述，项目厂区选址合理。

4. 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

根据《2018年度广元市环境质量公告》，项目区域各项指标监测值均满足《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。环境质量较好。

（2）声学环境质量现状

通过对噪声本底值监测，项目厂界噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求。

（3）地表水环境质量现状

根据《2018年度广元市环境质量公告》，项目区域地表水各项检测指标均能满足《地表水环境质量指标》（GB3838-2002）中III类水质指标，区域地表水体环境质量现状较好。

5. 环境影响评价分析结论

5.1 施工期

项目施工期设置围挡，定期洒水，及时清扫地面尘土，对临时堆放场地进行覆盖；施工废水经临时沉淀处理后上清液回用，未外排。施工期施工人员产生的生活废水经旱厕收集后用作林地施肥；选用低噪声设备，文明施工，合理进行总平面布置，合理安排施工时间，并设置围挡设施；项目废弃建筑材料尽量回收利用，不能利用部分运往建设部门指定的回填工地倾倒；施工人员生活垃圾袋装收集后，外运生活垃圾填埋场进行处置。

5.2 运营期

1) 水环境影响结论

项目排水实行“雨污分流”制。生活废水由预处理池处理后，用于周边林地施肥，不外排；抑尘用水均自然蒸发或进入产品，无废水产生；车辆冲洗水经沉淀池沉淀，上清液回用于车辆冲洗用水不外排；洗砂废水经三级沉淀池沉淀+絮凝处理后，进入清水池，使用水泵将清水池中的清水抽回至洗砂工序、车辆冲洗中回用，不外排；初期雨水经厂内四周的排水沟引流进入三级沉淀池内，设置截流挡板，不会污染周围地表水体。

因此，本项目对周围水环境影响较小，地表水环境影响可以接受。

2) 大气环境影响结论

本项目产生的大气污染物主要为粉尘。车辆运输扬尘通过车辆遮盖措施、车辆限速、道路硬化、路面清扫、洒水降尘；原料库房、成品堆场设置防风抑尘网，安设喷淋装置进行洒水抑尘；砂石生产线粉尘通过在投料、破碎、筛分工序采用水洗法、设备封闭、设置喷淋降尘设施等措施后，废气得到有效处理达标排放，不会对区域内环境空气质量造成影响。

本项目投入运营后对大气环境质量无明显不良影响，大气环境影响可以接受。

3) 声环境影响结论

本项目噪声源主要为破碎机、振动筛、制砂机、水泵等设备产生的噪声。其噪声源强在 75~105dB(A)左右，采取的降噪措施主要为：采用了低噪声设备、加强对设备的维护和管理，使设

备处于良好运营状态并对来往运输车辆加强管理等噪声防治措施。同时，环评要求安装减震装置，并在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头；高噪声设备区设置于半地下；对破碎、筛分、制砂等区域进行封闭处理等措施防治噪声污染，采取上述措施后厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4)固废环境影响结论

项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理；沉淀池污泥定期打捞至暂存间，自然沥干5-7天后，定期将污泥清运至附近砖厂；废机油妥善收集后交资质单位处置。

本次企业拟在车间内设置一般固废暂存点和危废暂存间，防风、防雨、防晒、放渗漏处理；各固废分类暂存，加强固废的收集、暂存管理，禁止露天堆放。

因此，项目产生的固废均得到妥善处置，固废处理措施有效可行，不会对周边环境产生影响。

7. 项目可行性结论

(1) 项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规。

(2) 建设单位采取治理措施后，能够实现各污染物排放达到国家和地方标准要求，不会导致环境质量下降，满足区域环境质量改善目标管理要求。

(3) 项目为新建，不存在原有环境污染问题；同时项目废水、废气、固废及噪声采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家规定的排放标准。

综上所述，项目符合国家产业政策，选址符合当地总体规划，总图布局合理，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取污染物治理措施技术经济可行，措施有效，可确保污染物排达标排放。工程实施后，只要认真落实本报告表所提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施，加强内部环境管理和安全生产运行管理，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，从环境保护角度看，项目的建设是可行的。

二、环保要求及建议

1. 认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案；

2. 做好全厂分区、绿化、美化、净化工作，减轻废气和噪声等对环境的污染影响；

3. 严格按照本报告中提出的各项环保措施，落实环保资金，确保环保三同时制度，降低工程对外环境的不利影响。