

建设项目基本情况

项目名称	平利县万家梁水泥灰岩矿开采项目				
建设单位	平利县维林物资供应有限公司				
法人代表	高**	联系人	高**		
通讯地址	陕西省安康市平利县老县镇周家垭				
联系电话	155*****80	传真	/	邮政编码	725500
建设地点	陕西省安康市平利县老县镇周家垭				
立项审批部门	平利县发展和改革局	批准文号	平发改工字【2014】56号		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	B1011 石灰石、石膏开采 C3032 建筑用石加工	
占地面积(平方米)	986100.0		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	114.07	环保投资占总投资比例	22.8%
评价经费(万元)	/		投产日期	2020年06月	

工程内容及规模

一、项目由来

平利县地区水泥用灰岩储量大，品质较好，主要用于水泥原料。为解决平利县工程建设的短板，平利县政府通过招商引资途径引进“平利县苏陕通力新型环保建材有限公司”，主要生产商品混凝土和混凝土骨料。为了确保苏陕通力新型环保建材有限公司的生产原料，必须要有与其配套的矿山，因而平利县苏陕通力新型环保建材有限公司便在县政府的协调下收购了平利县维林物资供应有限公司及其平利县万家梁水泥灰岩矿。

平利县维林物资供应有限公司前身为平利县康华建材有限公司。2005年，由平利县康华建材有限公司申请，在平利县老县镇女娲山乡万家梁承包集体林地1.3806公顷（薪碳林地0.3101公顷，其他林地1.0705公顷），建设平利县康华建材有限公司水泥厂矿山开采项目。因当地村民纠纷等因素未大量生产，2010年年初转让给平利县康泰石料加工厂。康泰加工厂于2010年11月，报请平利县环境保护局对该企业“平利县康泰石料加工厂建设项目”进行了环境影响评估，未对采矿区进行环境影响评价，经营半

年后，因矿权维护、环境影响等原因一直处于停产状态，2014年8月转让给平利县维林物资供应有限公司。

平利县万家梁水泥用灰岩矿从2009年至2012年主要进行矿山基础建设工作，2012年-2017年期间断续开展了采矿活动。原采矿证发证机关为平利县国土资源局，采矿许可证号为：C6109262010127120106608，有效期限为2014年12月13日至2017年12月13日，开采方式为露天开采，开采深度750-550m，开采规模为8万吨/年，矿区面积为2.5558km²。矿山配套建设年加工8万吨碎石生产线一条，对矿石进行破碎加工。

2017年企业拟变更矿区范围、开采标高及生产规模，特向平利县国土资源局提出变更的申请。由于矿区内水泥用灰岩矿石资源/储量情况有所变化，2017年5月，平利县国土资源局委托陕西中金地质矿产科技有限公司对陕西省平利县万家梁水泥用灰岩矿进行资源储量核实，并于2017年8月7日，取得了《陕西省平利县万家梁水泥灰岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明。

2018年4月8日平利县国土资源局核发了平利县维林物资供应有限公司万家梁水泥灰岩矿的采矿许可证，证号为：C6109262010127120106608，有效期限2017年12月13日至2020年12月13日。矿区范围由4个拐点圈定，矿区面积由“2.5558km²”变更为“0.9861km²”，生产规模由“8万吨/年”变更为“10万吨/年”，开采深度由“750-550m”变更为“750-530m”，矿区中心地理坐标为：109°15′50.48″E；32°31′06.34″N。

万家梁水泥灰岩矿自2012年-2017年期间断续开展了采矿活动，2017年4月起主要开展矿权维护及延续等工作，至今未进行采矿活动，主要对原矿区开采面进行植被恢复。2018年6月14日，万家梁水泥灰岩矿经平利县人民政府研究认定为“目前属保留开采企业”。平利县维林物资供应有限公司决定对原堆渣场进行平整，建设碎石加工场地，新建10万t/a碎石生产线1条，并对碎石加工场地进行植被绿化。

项目原矿区圈定矿权范围为2.5558km²，本次圈定矿权范围为0.9816km²，矿权范围变小，与原矿区矿权范围东南侧重叠；原矿区开采范围主要为K1矿体，位于本次圈定矿权范围内中北部，本次环评对新建矿权范围进行评价。万家梁水泥灰岩矿自开采至今，一直未履行环评手续，平利县苏陕通力新型环保建材有限公司接收平利县维林物资

供应有限公司后主要对原矿区开采面进行植被恢复，因平利县建设工程急需混凝土骨料，目前已经基本建成 10 万 t/a 碎石生产线。平利县发展和改革局以平发改工字【2014】56 号对本项目进行了备案，同意本项目的建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）及国务院第 682 号令关于修改内容的决定、中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日起施行）及生态环境部 1 号部令修改内容的规定，本项目为水泥用石灰石开采加工项目，开采矿种为水泥灰岩矿，属于《2017 国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“B 采矿业—10 非金属矿采选业—101 土砂石开采—1011 石灰石、石膏开采”类别，属于《建设项目环境影响评价分类》（2018）中“四十五非金属矿采选业—137 土砂石、石材开采加工”项目，本项目不在城区、二级公路、省道、国道及高速公路可视范围内，以及河道两侧等水土流失重点防控区，同时，项目所在区域不属于 25 度以上坡度和基本农田、河道等范围，故本项目不涉及环境敏感区，因此，本项目应编制环境影响报告表。

平利县维林物资供应有限公司于 2019 年 04 月 20 日委托我单位对本项目进行环境影响评价（见附件）。接受委托后，我单位立即组织项目参评人员进行了现场踏勘，对项目所在区域自然环境及工程概况进行了深入调查和了解，并收集相应的有关资料。同时，对项目可能给周边环境带来的影响进行分析，并针对项目建设和运营可能出现的环境污染提出可行的对策措施，按照“达标排放”的原则，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。

项目为改扩建项目，平利县维林物资供应有限公司自取得新矿权后未进行开采，目前正在办理相关手续。

二、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类、限制类和淘汰类”目录中，属于允许类。

根据《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号），项目生

产产品、生产工艺均不属于限制类投资产业。

综上，项目建设符合国家和地方产业政策。

2、与相关规划符合性分析

(1) 与矿产资源规划符合性分析。

表 1 与矿产资源规划符合性分析

规划名称	规划内容		本项目情况	结论
《陕西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》	开采规划分区	全省矿产资源开发利用划分为重点矿区、限制开采矿区和禁止开采矿区等三类开采规划区	本项目属于限制开采矿区中秦巴生物多样性功能区	符合
	勘查开发方向	鼓励开采石油、天然气、煤层气、页岩气、地热、锰、铜、岩金、银、岩盐、重晶石、玉石、名贵饰面石材等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采煤、铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩，保护性开采钨、锑、晶质石墨，限制开采高硫煤、石煤、钒、硫铁矿、石棉、瓦板岩、高岭土、石膏等矿产，限制开采陕南地区的煤炭资源。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放	本项目属于石材开采加工项目，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权	
	矿山最低开采规模和最低开采年限	专栏九重点矿种矿山规划最低开采规模-建筑石料-保留或技改整合矿山-3.7 万立方米/年	本项目为水泥石灰石开采项目，用于建筑石料，开采规模为 10 万 t/年，折合约 3.85 万 m ³ /年	
		根据矿山规模应与资源储量规模相适应的原则，实施矿山最低开采规模准入管理，合理设定新建矿山最低服务年限。煤矿严格执行煤炭工业矿井设计规范，其它非煤矿山最低服务年限原则上不低于 10 年。技改、整合矿山服务年限根据其保有资源储量和最低开采规模而定	本项目为改扩建矿山，服务年限为 10 年，服务年限是根据其保有资源储量和最低开采规模而定	
矿山土地复垦	按照不欠新账、快还旧账的原则，采取有效措施，全面推进矿区损毁土地复垦。严格落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。按照谁投资谁受益的原则，逐步建立以政府资金为引导的多元化投入融资渠道，鼓励各方力量开展历史遗留损毁土地复垦。建立土地复垦监测和后评价制度，强化监管	本项目采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术；同时已于 2018 年 2 月编制完成了《万家梁水泥用灰岩矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》，要求企业按照其中提出的年度规划及时完成恢复治理工作		
《安康市矿产资源总体规划》2016-20	根据矿山规模应与矿区资源储量规模相适应的原则，设置矿山最低开采规模与最低开采年限。非煤矿山最低服务年限原则上不低于 10 年。技改、整合矿山服务年限，根据其保有资源储量和最低开采规模而定		本项目为非煤矿山，服务年限为 10 年，属保留矿山	符合

20	<p>鼓励开采金、银、铜、重晶石、冶镁白云岩、富硒矿泉水等矿产，适度控制开采铁、水泥用灰岩、铅、锌、钼，保护性开采锑、钨。限制开采石煤、硫铁矿、石膏、钒、瓦板岩等矿产，限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。禁止开采蓝石棉及基本农田保护区内的砖瓦用粘土。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采</p> <p>全市矿产资源开发利用共分为重点开采区、鼓励开采区、限制开采区和禁止开采区等四种规划分区。 禁止开采区：国家、省、市划定的自然保护区；重点水源地一级保护区、风景名胜区和森林公园；重要文物保护区；主要城镇、公路、铁路、基础设施、重点工程规定范围内；秦岭海拔 2600m 高程以上区域</p> <p>限制开采区：城市规划区，饮用水源地二级保护区和准保护区，秦岭地区海拔 1500 米至 2600 米之间的秦岭中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区，点状开发的城镇，矿产资源开发利用过程中可能对生态环境有较大影响的地区，目前开采技术达不到要求、易造成资源浪费的地区</p> <p>重点开采区：矿产资源分布集中，查明资源储量丰富，矿产资源开发利用条件成熟，已具备一定的开采、加工规模且有进一步扩大规模条件的地区</p> <p>鼓励开采区：禁止和限制开采区以外，成矿地质条件优越，矿产资源远景较大，初步查明有可供利用的资源储量，交通、电力、通讯设施齐备，有较好开采条件的地区</p>	<p>本项目开采矿种为水泥灰岩矿，不属于限制开采的矿产，为保留矿山</p> <p>本矿区距离最近的自然保护区为西南侧 3.71km 处的陕西省女娲山森林公园，其保护范围为陕西省女娲山森林公园周边半径约 1.304km 范围内；距离最近的湿地为矿区东侧 3.4km 处的坝河湿地，坝河湿地保护范围为坝河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地；距离最近的公路为矿区南侧约 725m 处的 G4213 麻安高速，于矿区之间由山体相隔。本矿区周边 5km 内再无其他禁止开采区情况，故本矿区不在上述禁止、限制开采区内，也不在重点和鼓励开采区内，属于允许开采区</p>	
《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案（2016-2020 年）》（陕环发〔2016〕42 号）	<p>工作目标</p> <p>通过开展“保生态，治污染”专项行动，到 2020 年底，矿山企业全面落实污染防治措施，生态环境全面改善，粉尘、废水等污染得到有效治理；尾矿和废渣得到有效处置，利用率达 60% 以上，矿山生态环境恢复治理率达到 80%</p> <p>工作任务</p> <p>（八）源头控制扬尘污染。针对矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生的粉尘污染，严格落实扬尘污染治理措施。对破碎加工工段实行封闭式生产，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭，对成品堆放区实行封闭管理并采取抑尘措施，设置不低于堆放物高度的密闭围栏，并按规范建设防风抑尘网，安装喷淋抑尘设施，完善物料堆场抑尘措施。逐步建设封闭式料库，减少料堆扬尘；废渣、废料需集中规范堆存，修建挡土墙，并配置有效抑尘措施；矿区道路全程硬化，设立车辆进出</p>	<p>本项目采矿过程粉尘采取洒水抑尘、覆盖防尘网等措施，矿石加工过程粉尘采用集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒进行处理，生产、生活废水均不外排，废石暂存于临时堆场，运至金龙水泥公司，利用率为 100%，根据《万家梁水泥用灰岩矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》，项目生态环境恢复治理率达 100%</p> <p>对颚式破碎机、锤式破碎机、反击式破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭，密闭箱体留有进料、出料口，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭；对喂料斗顶部设喷淋洒水设施；对破碎进、出料口及筛分机设密闭集气罩+高效二级布袋除尘器+15m 高排气筒（1#）进行处理；矿区道路全部</p>	符合

	<p>冲洗装置，加强运输道路的洒水和保洁，强化矿区运输车辆管理，固定运输车辆，采取密闭运输，严格控制运输车辆超载超限抛洒行为，有效治理矿区道路扬尘</p>	<p>硬化，密闭运输；临时原矿（废石）堆场采取防尘措施，修筑拦渣坝</p>	
	<p>（九）严格控制矿山废水污染。产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施</p>	<p>本项目生产废水均蒸发，不外排，生活废水中盥洗废水洒水降尘，防渗旱厕定期清掏外运施肥，食堂废水经隔油池(5m³)处理之后由15m³带盖防渗池收集后用于矿区恢复植被的浇灌；车辆清洗废水经沉淀池（15m³）处理后用于矿区洒水降尘；淋溶水经沉砂池（200m³）处理后用于矿区洒水抑尘</p>	
<p>《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020年）的通知》（陕政发〔2016〕5号）</p>	<p>（三）节约集约利用水平明显提高。矿山总量减少35%，大中型矿山占比提高到20%；煤矿平均单井生产规模达到120万吨/年；10万吨/年以下的采石矿山和5000万块/年以下的粘土砖瓦厂全部淘汰；大中型矿山“三率”全面达标；共伴生、难利用矿综合利用率大幅提升</p>	<p>项目年开采规模为10.0万t/a</p>	<p>符合</p>
	<p>（五）生态环境影响大幅降低。自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、水源保护区、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内矿山逐步依法退出。矿山生态环境恢复治理率达到80%；尾矿、废渣利用率达60%以上，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山人为重金属污染基本根治</p>	<p>项目矿山生态环境恢复治理率达100%；剥离土用于矿区生态恢复治理，及封场后植树种草绿化，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山不产生重金属；不在规定区域的可视范围内</p>	
	<p>“严禁在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内新设探矿权和采矿权，对已有的矿业权，区分不同情况，依法限期退出或调整”</p>	<p>项目不在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内</p>	
	<p>“落实矿山企业“边开采边治理”“谁破坏、谁治理”的主体责任，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度、矿山地质环境治理恢复保证金制度以及土地复垦履约金制度”</p>	<p>要求项目方严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度等</p>	
	<p>“严格执行矿山开发环境影响评价制度，对无环境影响评价文件、矿山环境影响评价文件未经审批，不落实生态保护和污染防治设施的项目及矿山企业，不得立项，不得发放和更换采矿许可证；未完成环保“三同时”的不得通过竣工验收”</p>	<p>建设单位正在办理环评</p>	

(2) 与行业环境保护技术政策的符合性分析。

表2 与行业环境保护技术政策的符合性分析

规划名称	规划内容	本项目情况	结论
《矿山生态环境保	鼓励矿山企业开展清洁生产审核，优先选用采、选矿清洁生产工艺，杜绝落后工艺与设	根据矿体赋存条件、矿石品位，本项目采用剥离—排土—造地—复	符合

护与污染防治技术政策》(环发(2005)109号)	备向新开发矿区和落后地区转移	垦一体化技术,对生态环境影响较小
	<p>禁止的矿产资源开发活动</p> <p>1.禁止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采矿。</p> <p>2.禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。</p> <p>3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</p> <p>4.禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目</p>	<p>1.本项目矿区范围不涉及自然保护区(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;</p> <p>2.矿区周边5km内无铁路、省道,距离最近的国道为南侧约725m处的G4213麻安高速,但中间有山体相隔,故不属于铁路、国道、省道两侧直观可视范围;</p> <p>3.本地区不属于地质灾害危险区;</p> <p>4.项目建设过程中采取生态环保措施,尽量减少对生态环境的影响</p>
	<p>限制的矿产资源开发活动</p> <p>1.限制在生态功能保护区和自然保护区(过渡区)内开采矿产资源。 生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划,并按规定进行控制性开采,开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。</p> <p>2.限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源</p>	<p>1.项目不在生态功能保护区和自然保护区(过渡区)内;</p> <p>2.项目周边生态环境良好,通过本项目实施使矿山遗留的水土流失等生态环境问题得到治理,使区域生态环境得到有效改善</p>
	<p>矿产资源开发设计</p> <p>1.应优先选择废物产生量少、水重复利用率高,对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。</p> <p>2.应考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设,把资源优势转化为经济优势。</p> <p>3.矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。</p> <p>4.地面运输系统设计时,宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物</p>	<p>1.矿山采用露天开采方式,项目对采场和堆场淋溶水、生活污水等进行完全收集回用,不外排;</p> <p>2.本项目采出的矿石经加工转化为外销产品;</p> <p>3.生产废水均蒸发,淋溶水经沉砂池处理之后回用于矿区洒水抑尘,不外排;</p> <p>4.本项目矿石和废石运输采用车辆运输,要求运输过程进行遮盖洒水抑尘</p>
	<p>1.对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源,应优先采取就地、就近保护措施。</p> <p>2.对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用,可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。</p> <p>3.矿山基建应尽量少占用农田和耕地,矿山基建临时性占地应及时恢复</p>	<p>1.项目区域附近无保护动、植物;</p> <p>2.采剥产生的废石暂存于临时堆场,由建设单位运至金龙水泥公司,作为建筑材料综合利用;表土用于后期恢复生态时覆土绿化。</p> <p>3.矿山建设占用少量坡耕地,要求退役期对占地进行生态恢复。要求矿山基建尽量缩小施工范围,减少临时占地,并在施工结束后及时进行生态恢复</p>
	<p>矿坑水的综合利用和废水、废气的处理</p> <p>1.鼓励将矿坑水优先利用为生产用水,作为辅助水源加以利用。</p> <p>2.宜采用安装除尘装置,湿式作业,个体防</p>	<p>生产废水均蒸发,淋溶水经沉砂池处理后用于矿区洒水抑尘,不外排;</p> <p>项目开采过程采取湿式作业,个体防护等措施,防治凿岩、铲装、</p>

	护等措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染	运输等采矿作业中的粉尘污染	
	对采矿活动所产生的固体废物,应使用专用场所堆放,并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。 (1)应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况,采用完善的防渗、集排水措施,防止淋溶水污染地表水和地下水; (2)宜采用水覆盖法、湿地法、碱性物料回填等方法,预防和降低废石场的酸性废水污染	原加工厂东侧设有临时原矿(废石)堆场,下部堆存废石,上部堆存原矿,堆场下方修建拦渣坝,两侧设截排水沟,堆场拦渣坝下游设置沉砂池	
	大力推广采矿固体废物的综合利用技术。 (1)推广表外矿和废石中有价元素和矿物的回收技术,如采用生物浸出一溶剂萃取—电积技术回收废石中的铜等; (2)推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术,如生产铺路材料、制砖等	采剥产生的废石暂存于临时堆场,由建设单位运至金龙水泥公司,作为建筑材料综合利用;表土用于后期恢复生态时覆土绿化	
	矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理,提倡采用采(选)矿—排土(尾)—造地—复垦一体化技术	项目采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术;同时环评要求矿山开采企业将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理	
	矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施,对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理,防止水土流失和滑坡 废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后,应及时封场和复垦,防止水土流失及风蚀扬尘等	环评要求矿山开采企业矿山生产过程中对临时原矿(废石)堆场的坡面进行稳定化处理,防止水土流失和滑坡。服务期满后生态恢复	
《关于深入开展开山采石专项整治切实加强采石场管理的通知》 (陕政办发〔2015〕4号)	严格控制新建矿山最低生产规模和矿山总数。新建采石矿山生产规模不得低于10万吨/年,占用资源储量可供开采年限不超过30年,原依法设立的年产10万吨以下采石场要逐步关停。到2020年,关中地区每个县保留1-3家、陕北每个县3-5家、陕南每个县5-7家采石企业	项目开采规模为10万吨/年;矿种为“水泥灰岩矿”,且已取得平利县人民政府关于同意万家梁水泥灰岩矿矿区范围拐点坐标的批复(平政字〔2018〕59号),属“保留开采企业”	
	大力推广先进适用开采技术。禁止扩壶爆破、浅层爆破、掏底崩落和“伞檐式”等违规落后开采方式,按照“采剥并举,剥离先行,分层开采”原则,推广中深孔爆破、自上而下逐台阶机械铲装开采技术、履带式传送运输方式,提升露天采石场的现代化生产水平,最大限度减少安全隐患和生态破坏	本项目采取自上而下的露天开采方式,剥离—排土—造地—复垦一体化的开采技术	
	扎实做好采石场环境恢复治理。各市、县要结合实际,制订矿权灭失和关停采石场自然生态环境治理工作方案,做好环境绿化,恢复生态功能。对整合或新设合法采石企业,按照“谁破坏、谁治理”原则和“边开采、边治理”要求,明确环境治理责任主体	项目已编制《万家梁水泥用灰岩矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》,要求企业按照其中提出的年度规划及时完成恢复治理工作	

，加大矿山地质环境治理保证金缴存力度，
确保完成环境恢复治理

(3) 与其他相关规划及文件的符合性分析

表 3 与秦岭生态环境保护规划的符合性分析

规划名称	规划内容	本项目与规划的关系	结论
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》(2018年6月)	秦岭生态环境保护范围：涉及乡镇：安康—旬阳县、汉滨区、紫阳县、汉阴县、石泉县、岚皋县、宁陕县	本项目采矿区位于安康市平利县，在汉江以南，属巴山地区，故项目采矿区不在秦岭生态环境保护范围内	符合
《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(陕发改规划〔2018〕213号)	新建项目仅限布局规划开采区域	项目开采规模为10万吨/年；矿种为“水泥灰岩矿”。且已取得平利县人民政府关于同意万家梁水泥灰岩矿矿区范围拐点坐标的批复(平政字〔2018〕59号)，属“保留开采企业”	符合
	现有规模低于10万吨的企业于2020年12月31日前关停，全县砂石开采点不超过7处(不包括河道取砂数量)		
	禁止在城区、二级公路、省道、国道及高速公路可视范围内，以及河道两侧等水土流失重点防控区开采土砂石。对不符合限制条件的现有产业2019年12月31日前逐步退出并开展还林还草	项目为石材开采加工项目，位于平利县老县镇周家埡。1：矿区距离最近的城区为西北侧10.1km处的老县镇城区；2：矿区距离最近的国道为南侧约725m处的G4213麻安高速，但中间有1座212m高的山体相隔；3：矿区距离最近的河道东侧3.4km处的坝河。故本矿不在城区、二级公路、省道、国道及高速公路可视范围内及河道两侧	符合
《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》	进行地下勘探、采矿、选矿等活动应当采取水污染防治措施。禁止向裂隙、溶洞、渗坑、渗井排放有毒、有害废水	项目废水主要为生产废水和生活废水：生活废水中盥洗废水洒水降尘，防渗旱厕定期清掏外运施肥，食堂废水经隔油池处理之后由带盖防渗池收集后用于矿区恢复植被的施肥；车辆清洗废水经沉淀池处理后用于矿区洒水降尘；淋溶水经沉砂池处理后用于矿区洒水抑尘	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)(修订版)》	(三十一)推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭	本项目已取得平利县人民政府关于同意万家梁水泥灰岩矿矿区范围拐点坐标的批复(平政字〔2018〕59号)，属于“保留开采企业”	符合

	失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。关中地区原则上禁止新建露天矿山建设项目。加强矸石山治理		
《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战2018年工作方案》（安政办发〔2018〕42号）	加强生态修复与治理。大力发展绿色矿业，严厉打击秦岭南麓和巴山北麓非法开山采石、采矿等行为，严查采石场、矿区作业扬尘污染，加快推进矿山生态修复治理	本项目已编制《万家梁水泥用灰岩矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》，对矿山采取边开采，边治理恢复的开采方式	符合
	加强物料堆场扬尘控制。按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）要求，加大煤炭、商品混凝土、渣场等工业企业物料堆场检查力度，配套建设收尘和密封物料仓库，严格落实围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施	本项目矿山采取湿式采剥、爆破采取洒水抑尘	
《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》（安政发〔2015〕11号）	主体功能区化细分-分区发展指引	点状开发重点城镇和园区-点状开发重点城镇 31 个，包括 8 个县城所在镇和 23 个重点镇-平利县-城关镇、老县镇、长安镇、八仙镇、洛河镇	本项目矿区位于平利县老县镇周家垭，属于重点开发城镇
		禁止开发区域共 58 处-陕西省女娲山省级森林公园	本项目西南侧距女娲山森林公园 3.71km，女娲山森林公园保护范围约为女娲山森林公园中心周边 1.304km 以内，符合要求
	加强矿产资源的节约与利用： 全面调查重要矿产资源节约与综合利用现状及潜力，着力提高资源开发效率和综合利用水平，加快建设综合利用示范基地和示范工程，健全长效机制，推动矿业走节约、绿色、高效的可持续发展之路。到 2020 年，金属矿山开采总回采率、非金属矿开采总回采率、金属矿山选矿总回收率均达到 95%，共伴生矿产资源综合利用率达到 43%，原有矿区复垦率达到 60%，新建矿区复垦率达到 95%		项目为非金属矿山，回采率达到 95%；根据《万家梁水泥用灰岩矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》，项目生态环境恢复治理率可达 100%
	加强矿山区域生态保护与修复： 关闭破坏生态，污染环境、存在安全隐患的矿山，积极开展废弃矿山环境治理及生态修复		项目对矿山遗留生态环境问题采取填充、覆土、植被恢复等措施；矿山运营期采取边开采、边复垦的生产方式，同时建设单位已编制《万家梁水泥用灰岩矿矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》，要求企业按照其中提出的年度规划及时完成恢复治理工作
	切实加强汉江水质保护： 提升污水垃圾处理运营能力，加快实施沿江 52 个重点镇污水垃圾处理及配套管网工程，深入开展排污口综合整治。在汉江干流 20 公里范围内严禁有污染的工业开发，坚决关停存在严重环境风险隐患的企业		项目西北侧距汉江 26.45km；项目盥洗废水、车辆清洗废水经沉淀池处理、淋溶水经沉砂池处理后均用于洒水降尘，防渗旱厕定期清掏外运施肥，食堂废水经隔油池处理之后由

		带盖防渗池收集后用于矿区恢复植被的施肥,项目废水不外排	
《陕西省“十三五”环境保护规划》	加强对区域内能源和矿产资源开发及建设的监管,加大矿山环境整治修复力度,最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。大力实施天然林保护、退耕还林(草)工程,巩固水土流域治理成果。严禁在陕南秦巴生物多样性生态功能区毁林开荒、滥采、滥捕、滥伐等行为,有效保护生态系统与重要物种栖息地,防止外来有害物种对生态系统的侵害,保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡,实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。实施汉丹江流域水土保持和污染综合治理工程,治理水土流失,减少面源污染,加大南水北调中线工程水源涵养地保护力度,确保南水北调中线调水水质安全	本项目位于平利县老县镇,项目占地不属于天然林,可以进行开采矿藏等工程活动	符合

3、“三线一单”符合性分析

表4 “三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析
生态保护红线	陕西省政府常务会议明确 14 类重点区域将被纳入全省生态保护红线划分范围,实行分级管控。项目评价区域内 2.5km 范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、国家良好湖泊、重点生态功能区、生态敏感脆弱区等
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电、水等资源,项目资源消耗相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线的要求;开采标高 750m 至 500m,不属于限制开采区和禁止开采区
环境质量底线	项目采取环评提出的各项环境保护措施后,项目对区域大气、水、噪声以及生态环境影响较小,不会对区域环境质量造成明显影响
负面清单	<p>限制类: B 采矿业中非金属矿采选业-土砂石开采-粘土及其它砂石开采,管控要求: 1、新建项目仅限布局规划开采区域; 2、现有规模低于 10 万吨的企业于 2020 年 12 月 31 日前关停,全县砂石开采点不超过 7 处(不包括河道取砂数量); 3、禁止在城区、二级公路、省道、国道及高速公路可视范围内,以及河道两侧等水土流失重点防控区开采土砂石,禁止在 25 度以上坡度和基本农田、河道等范围内进行粘土开采,对不符合限制条件的现有产业 2019 年 12 月 31 日前逐步退出,并开展还林还草。</p> <p>本项目为石灰石开采,用于建筑用石料,开采规模为 10.0 万 t/a,不在限制类的管控要求范围内,且根据平利县人民政府关于同意万家梁水泥灰岩矿矿区范围拐点坐标的批复(平政字[2018]59 号),属于“保留开采企业”。综上,本项目的实施满足上述管控要求</p>

4、选址合理性分析

(1) 矿山、加工厂选址合理性分析

本项目矿区位于陕西省安康市平利县老县镇周家垭,项目已取得平利县国土资源局颁发的采矿许可证(C6109242010127120115789),矿区及周围无自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区、人文古迹等敏感区。无饮用水源保护区,无医院、学校等环境敏感点。矿体位于矿区中部,矿石加工厂位于矿体东北侧,在矿区范围内。矿山不涉及基本农田,周边居民少,本项目并未处在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。

项目采矿区和加工厂总体选址环境不敏感,选址可行。

(2) 各堆场选址合理性分析

本项目为矿山开采与加工的一体化建设项目,本次新建临时原矿(废石)堆场、全封闭成品料仓,建设地点均位于矿山范围内。主要用于存放矿山开采的原矿和废石、碎石加工区的成品。废石堆放场位于原加工区东侧,全封闭成品料仓位于碎石加工场东侧,根据设计资料各堆场已避开地质灾害点,未占压矿场资源,周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、植物园、重要地质遗迹保护区、重点文物保护区等,综上项目各堆场选址基本合理。

三、项目概况

1、项目基本情况

项目名称:平利县万家梁水泥灰岩矿开采项目;

建设单位:平利县维林物资供应有限公司;

行业类别:B1011 石灰石、石膏开采,C3032 建筑用石加工;

建设性质:改扩建;

建设地点:陕西省安康市平利县老县镇周家垭;

开采规模:10万t/a;

矿区范围:0.9861km²;

开采方式:露天开采;

开采矿种:水泥用石灰岩;

资源储量:136.38万t;

服务年限:10年;

项目投资：总投资 500 万元，其中环保投资为 114.07 万元，约占总投资的 22.8%

2、项目厂区四周概况

本项目位于陕西省安康市平利县老县镇，采矿区中心地理坐标为：109°15'50.48"E；32°31'06.34"N。四至均为山体。项目区内村级公路距老县镇公路里程约 2.1km，东北侧距离兴隆镇魏汝-老县镇新路口（周家垭子）公路直线距离约 420m，西南侧距离主要交通干线 G4213 麻安高速直线距离 725m，经麻安高速向东南侧里程约 15km 可至平利县城，项目周边各交通干线与矿区之间由山体相隔，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。本项目地理位置见附图一。项目四邻关系图见附图五。

3、项目主要建设内容及规模

项目主要建设内容包括采矿生产设施的建设、碎石加工区域及生活设施的建设，包括：主体工程、辅助工程、公用工程、矿区道路、环保工程等部分组成。项目主要建设内容见表 5。

表 5 项目主体工程一览表

项目组成	工程名称	规模	备注
主体工程	采矿区	开采对象为 K1 矿体，矿区范围由 4 个拐点圈定，面积为 0.9861km ² ，开采方式为露天开采，设计 K1 矿体开采深度 750-530m，位于矿区中部，年生产能力为 10 万吨水泥用石灰岩，服务年限 10 年。设计采用公路开拓—汽车运输—正台阶下行式开采方案	新设矿权
	碎石加工区	位于原堆渣场，进行填充、平整，总占地面积约 3300m ² ，设年加工 10 万吨矿石生产线 1 条；加工区设喂料机、破碎机、筛分机、传输皮带等设备，同时设成品料仓	位于原堆渣场
辅助工程	办公、生活区	位于 K1 矿体北侧，总占地面积约 500m ² ，主要用于厂区工作人员的办公、临时休息、食宿（不提供淋浴）	新建
	危废间	1 间，位于加工区内，占地面积约 15m ² ，高度 6m。用于存放废柴油、废机械润滑油。环评要求按规范建设	新建
储运工程	矿区道路	矿山开拓运输系统采用公路开拓、汽车运输方案，矿山现有道路已沿 K1 矿体北侧自东向西修建至矿区采场下部，简易碎石道路，宽度约 4m，道路总长度约 2.0km	利用原有道路
		K1 矿体东北侧自西向东设置道路长度约为 1.0km，泥结碎石质路面，路面宽度 5m	新建矿区道路
	临时原矿（废石）堆场	临时原矿（废石）堆场位于原加工区东侧，占地约 4000m ² ，矿石按台阶堆放，台阶高度 10m，堆场下部设置拦渣坝，两侧设截、排水渠。堆场采用浆砌毛石修筑；下部堆放废石，上部堆放原矿，堆放总容量为 4.0 万 m ³	新建临时原矿（废石）堆场
	成品料仓	设成品料仓，120m ² ×5 座，位于加工区南侧，占地面积约 600m ² ，高度 9m。主要用于堆放成品米石、石子、骨料、	拆除原堆场，于碎石加工区南侧新

		块等。环评要求设为封闭间	设封闭成品料仓
公用工程	供电	用电由平利县老县镇电网接入，厂区设配电室，电力充足，可保证矿山生产用电的需求	
	给水	本项目主要包括生产、生活用水。矿山用水为西河镇狮子寨村供水系统供给	
	排水	清污分流，设防渗旱厕、防渗池，废水不外排	
	供热	项目办公区采用空调制冷供热	
环保工程	废气	①对颚式破碎机、锤式破碎机、反击式破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭，密闭箱体留有进料、出料口，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭；②破碎采用湿法作业，对喂料斗进行密闭，在喂料斗顶部设喷淋洒水设施，湿法作业可使喂料、破碎、筛分无组织粉尘产尘量降低 80%；③对破碎进、出料口及筛分机设密闭集气罩收集粉尘（集气效率按 98%计算），然后由风机引至高效二级布袋除尘器（除尘效率按 99.8%计）对收集的粉尘进行处理，风机风量为 12000m ³ /h。净化后的气体经 15m 高排气筒（1#）排放；④油烟废气经净化效率≥60%的油烟净化器处理后屋顶排放	
		爆破废气、备用发电机废气无组织排放；钻孔为湿式钻孔；爆破粉尘、道路运输扬尘采用洒水降尘；道路硬化；对汽车装卸料斗及物料落料点各设置喷水系统；临时原矿、废石堆场采取种植绿植并洒水降尘	
	废水	车辆清洗废水经沉淀池处理之后回用于矿区洒水降尘；生活废水中盥洗废水洒水降尘，防渗旱厕定期清掏外运施肥，食堂废水经隔油池处理之后由 15m ³ 带盖防渗池收集后用于矿区恢复植被的浇灌；淋溶水经沉砂池沉淀后回用于洒水抑尘，无生产废水产生	
	噪声	优化设备、基础减振、距离衰减、运输车辆减速慢行、禁止鸣笛、道路两侧绿化；爆破过程人员使用耳塞、耳罩和头盔等个人降噪措施	
	固废	剥离表土用来充填开采面、恢复生态时覆土绿化及修路铺设路面和场地平整，废石与 0~1mm 废渣一同运至金龙水泥公司；生活垃圾设生活垃圾桶，交环卫部门统一处置；废油脂采用专用容器盛放，交由有资质的单位进行处置；布袋除尘器收集的除尘灰暂存于除尘器下方的灰仓内，定期清理，与废石、废渣一同运至金龙是你公司；废机械润滑油及其包装桶暂存于危废间，定期交由有资质的单位收集处置	
生态	采矿场地周围绿化、边坡防护、截排水沟等；临时原矿（废石）堆场修筑拦渣坝、截排水沟；运输道路路面硬化、路基边坡防护；矿石加工区、办公生活区内集中使用区域硬化，空地进行植被绿化；露天采矿场复垦		

4、矿权设置及矿石储量

根据平利县万家梁水泥用灰岩矿开采项目采矿许可证（2018 年 04 月 08 日，采矿证号 C6109262010127120106608），矿区面积 0.9861km²，矿区范围整体由 4 个拐点坐标圈定，具体见下表 6。

表 6 该矿区边界拐点坐标

点号	X	Y
1	3200628.68	36617658.47
2	3200628.68	36619023.22
3	3599906.14	36619023.22

根据《陕西省平利县万家梁水泥用灰岩矿矿产资源开发利用方案》和2017年5月平利县维林物资供应有限公司提交的《陕西省平利县万家梁水泥用灰岩矿资源储量核实报告》可知，项目矿区开采标高为750-530m，矿区内保有推断的内蕴经济资源量（333）矿石量52.45万m³（密度按2.6g/cm³计算，重量136.38万t），剥离量为5.79万m³，总剥采比为0.11:1。采矿许可证范围内累计查明资源量：57.8万m³（重量150.29万t），剩余资源储量136.38万t，设计可利用资源/储量109.10万吨，回采率为95%，设计可采资源储量103.65万吨。该矿开采规模为10万吨/年，矿山服务年限为10年。项目矿权范围与平利县矿区总体开发不存在矿权纠纷问题。

5、矿床的开采工程

（1）开采方式及开采顺序

通过对矿体露天开采方式在经济上和技术上评估，结合当矿区的地形特征、矿体赋存条件、开采技术条件和矿山现有的开采方式等情况，本着投资少、见效快、矿石回收率高、生产安全的原则，根据矿山实际情况，本矿山适宜采用露天开采。

开采顺序：本次设计首采地段为矿区内万家梁西侧K1矿体估算资源储量的K1-1块段范围，由629m标高开始向下开采，开采顺序依次为K1-2、K1-3、K1-4、K1-5块段；其次为矿区内万家梁东侧K1矿体估算资源储量的K1-7块段范围，由578m标高开始向下开采，开采顺序依次为K1-7、K1-8、K1-6块段。

（2）采矿方法：水平台阶式采矿法，台阶高度为10m，平均台阶宽度为40m，台阶坡面角60°。

（3）露天开采境界：

1) 顶部开采境界：由于矿体上部覆盖物小于1m，风化带3-5m，可先期剥离后在进行开采，故将地面开采边界（矿石资源量计算边界）从地表向下平均减去4m为矿体上部开采境界。2) 底部开采境界：根据矿体特征及开采技术条件，确定开采最终边坡角为55°，以此边坡角自顶部开采境界下推至490m标高形成底部开采境界。

6、项目矿体特征

矿区范围内共圈出一条水泥用灰岩矿体（K1），出露于矿区东南部万家梁一带，赋存于志留系梅子垭组（S_{1m}）灰岩条带中，呈浅灰色、灰色。矿体总体呈北东-南西向延展，向北西倾斜。矿体大部分裸露地表，少量地段有 0.6-1.5m 深的第四系覆盖层，地表出露矿体连续完整，地表风化程度中等，未受大的地质构造破坏。

K1 矿体位于东南部万家梁一带，由 0、1、2、3、4、5、6 七条地质剖面控制。经 TC0、TC1、TC3、TC5 四条探槽揭露及 CK1 控制，矿体出露长度约为 650m，控制长度 600m；出露标高 550-630m，赋存标高 530-630m；矿体在平面上呈不规则条带状顺层展布；矿体出露宽度 32.7-49.1m，工程控制厚度 29.6-44.5m，平均厚度 37.05m；矿体产状 325°—335°∠63°—70°，平均产状 330°∠65°。

7、项目矿石特征

（1）矿石成分

矿石矿物组成比较简单，主要为方解石，少量的白云石、石英、黄铁矿和生物碎屑物质。方解石含量约 90%。白云石、石英含量约占 5%。钙质物和矿物总含量小于 5%。

（2）化学成分、物理性能

从各探矿工程中所取 6 件组合样的分析结果得知矿石主要化学成分及物理性能分析结果见表 7、8。

表 7 水泥用灰岩矿石化学分析结果表

取样位置	样品编号	分析项目							
		CaO	MgO	TFe ₂ O ₃	K ₂ O+Na ₂ O	SO ₃	Cl ⁻	fSiO ₂	烧失量
TC0	ZH01	55.39	1.44	1.39	0.43	0.22	0.009	1.47	39.66
TC1	ZH02	55.33	0.21	0.27	0.037	0.107	0.0045	2.42	37.76
TC3	ZH03	53.61	0.37	0.54	0.14	0.19	0.0058	3.15	42.45
TC5	ZH04	49.47	0.71	0.14	0.36	0.07	0.0076	2.15	43.6
CK1D6	ZH05	51.37	1.82	0.21	0.04	0.12	0.013	2.49	40.85
CK1D8	ZH06	52.94	0.61	0.32	0.15	0.11	0.0093	3.06	42.35
平均		53.02	0.86	0.48	0.19	0.14	0.01	2.46	41.11

表 8 水泥用灰岩矿石岩体物理力学性质表

取样位置	样品编号	单轴抗压强度（Mpa）		毛体积密度（g/cm ³ ）	饱和吸水率（%）
		饱和状态	干燥状态		
TC0	WX01	46.03	53.22	2.59	0.14

TC1	WX02	51.02	59.37	2.58	0.12
TC3	WX03	50.27	57.31	2.60	0.11
TC5	WX04	51.39	58.04	2.63	0.15
CK1D6	WX05	54.37	62.33	2.62	0.21
CK1D8	WX06	61.22	69.17	2.61	0.15
平均		53.36	62.23	2.61	0.15

由上表可知，项目矿区的矿石基本化学成分 CaO 含量高，MgO 含量低，K₂O+Na₂O 和 SO₃ 等有害成分含量较低，能够满足水泥用灰岩矿质量要求。物理性能指数均符合国际标准要求，物理性能良好。

8、开拓系统布置

(1) 开拓运输方案

矿区内一条矿体采用一套开拓系统开采。最低开采标高为 530m，最高开采标高 750m，开采出来的矿石经 2m³ 铲车装入 20t 自卸汽车运往设在 K1 矿体南侧的碎石加工场进行破碎。因此开发利用方案确定的开拓运输方案为汽车-回返公路开拓运输方案。

(2) 地表运输道路工程

矿区范围内地表运输道路沿矿区原有道路修至各开采平台，本方案道路工程主要包括运输道路主干线、支路线道路，道路按 GBJ22-87《厂矿道路设计规范》设计，各道路主要技术参数及路面标准如下：1) 线路等级：设计公路等级为 III 级，行车速度不大于 10km/h；2) 道路形式：回返式；3) 路面宽度：5m；4) 荷载等级：汽-10t；5) 路面结构：泥结碎石路面；6) 最小平曲线半径：15m；7) 最大纵坡：8%；8) 道路长度：1.0km；9) 平均坡度：6%。

9、穿孔爆破方法

(1) 凿岩设备

凿岩设备选用 KQD80/120 潜孔钻 2 台，1 台工作，1 台备用。二次爆破选用 YT-24 凿岩机 2 台，1 台备用。

(2) 凿岩爆破参数

孔径 d: 决定于钻凿设备。KQD80/120 潜孔钻，其直孔径为 100mm；台阶高度 10m，用 KQD80/120 潜孔钻穿 φ100mm 的垂直孔，抵抗线 1.5~2m，炮孔超深 2~2.5m，三角

形布孔，孔网参数 4.5m×1.5m；采用塑料导爆管实行排间等微差（25ms）、双导爆索下孔起爆。采矿过程穿孔爆破采用湿法爆破。

10、生产规模及产品方案

根据《陕西省平利县万家梁水泥用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山建设规模为年开采并加工水泥用石灰岩 10×10⁴t/a。矿石用作水泥原料或混凝土骨料，作混凝土骨料时的产品方案见表 9，不作混凝土骨料时全部运往金龙水泥公司。

表 9 混凝土骨料产品方案一览表

编号	产品名称	粒径	比例 (%)	产量 (t/a)
1	废渣	0~1mm	5	4985.5725
2	米石	1~3mm	10	10000
3		3~5mm	10	10000
4	石子	5~8mm	10	10000
5	骨料	8~22mm	35	35000
6	块	22~35mm	30	30000
合计				99985.5725

11、主要设备

项目主要生产设备情况见表 10。

表 10 项目主要设备情况表

项目	名称	规格/型号	数量
露天采场	空压机组	LUY-180-20	1 台
	潜孔钻机	KQD80/120	2 台 (1 用 1 备)
	凿岩机	YT-24	2 台 (1 用 1 备)
	挖掘机	SYH-485	2 台
	挖掘机	SYS225	1 台
	装载机	LG50	1 台
	自卸汽车	20t	2 台
石料加工区	喂料机	/	2 台
	颞式破碎机	750-1060	1 台
	1750 圆锤式破碎机	1750 博众	1 台
	1550 圆锤式破碎机	1550 华阳	1 台

	筛分机	SY2-2170	3 台
	输送皮带机	/	10 条
辅助设施	变压器	S9-M-630/10	1 台

12、主要原辅材料及能源消耗

本项目原、辅材料及能源消耗量见表 11。

表 11 主要原、辅材料及用量

序号	名称	单位	年用量	备注
1	潜孔钻钻头	个/年	20	外购
2	潜孔钻钻杆	m/a	180	
3	手风钻钻头	个/a	6	
4	手风钻钻杆	m/a	60	
5	轻质柴油	吨/年	20	挖掘机和备用发电机的燃料
6	机油	吨/年	1.0	发动机润滑油，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用
7	水	吨/年	14203(淋溶水量为 1125.78m ³ /a, 可作为洒水降尘用水)	西河镇狮子寨村供水系统供给
8	电	万 kWh	6.5	由平利县老县镇 10kV 电网接入
9	液化石油气	kg/a	935	食堂燃料，不储存，随用随购置

四、公用及配套工程

1、给排水

本项目用水来源于西河镇狮子寨村供水系统供给。经计算，项目年用水量约为 14203m³（淋溶水量为 1125.78m³/a，可作为洒水降尘用水）；项目生活污水年产生量为 422.4m³，车辆清洗废水回用水量为 675m³/a。

(1) 淋溶水

矿区采场、临时原矿（废石）堆场会产生淋溶水。建设单位于开采区周围设拦渣坝，截、排水沟，对其产生的淋溶水进行收集。设计在临时原矿（废石）堆场底部设拦渣坝，两侧设截、排水沟，采场两侧设截、排水沟。评价要求在临时堆场下游设置沉砂池，淋溶水经沉砂池处理后用于矿区洒水降尘等，不外排。

淋溶水根据《给排水设计手册》（第二册）给出的公示估算（按 20 年一遇最大暴雨量进行估算）。

$$Q_a = F \times H_{24} \times \alpha_a \times 10$$

式中： Q_a —暴雨汇水量， m^3/d ；

F —汇水面积， hm^2 ；

H_{24} —24 小时暴雨降水量，153.1mm/d。

α_a —考虑吸附、下渗、蒸发等因素，系数取 0.27。

根据上述公式，项目淋溶水产生情况见表 12。

表 12 淋溶水量计算参数及计算结果一览表

场地名称	年降水强度平均 H_{24} (mm/d)	汇水面积 F (hm^2)	系数	强降雨连续 24h 淋溶水 Q (m^3/d)
临时原矿（废石）堆场	153.1	0.4	0.27	179.82
采场		0.035		

根据表 12 可知，项目采场、临时原矿（废石）堆场强降雨（20 年一遇）连续 24 小时淋溶水量为 $179.82m^3/d$ 。矿区多年平均降水量 958.5mm，故项目采场、临时原矿（废石）堆场 1 年平均淋溶水量为 $1125.78m^3/a$ 。

按 20 年一遇连续 24 小时暴雨降水量考虑，项目废石临时原矿（废石）堆场淋溶水沉砂池容积设置为 $200m^3$ 。

（2）矿区用排水情况

①生活用排水

项目劳动定员 22 人，年工作 300 天，厂区设置员工餐厅（2 正餐/d），提供住宿。根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB 61/T943-2014）及相关规范，生活给水按照农村居民生活-陕南-80L/人·d 计，其中食堂用水 20L/人·次×2，即 40L/人·d，则生活给水量为 $1.76m^3/d$ （ $528.0m^3/a$ ），其中食堂用水量为 $0.88m^3/d$ （ $264m^3/a$ ）。生活污水排污系数以 0.8 计，污水产生量为 $1.408m^3/d$ （ $422.4m^3/a$ ），其中食堂废水量为 $0.704m^3/d$ （ $211.2m^3/a$ ）。生活区设置了防渗旱厕，旱厕定期清掏用于农民施肥，盥洗废水用于生活区洒水降尘，食堂废水经隔油池（ $5m^3$ ）处理之后由带盖防渗池（ $15m^3$ ）收集后用于矿区恢复植被的浇灌。

②车辆清洗用排水

本项目营运期运输车辆需定期进行清洗，此过程会产生一定量的清洗废水。项目自

卸汽车共 5 辆，用水定额按 $0.5\text{m}^3/\text{次}\cdot\text{辆}$ 计，根据厂家提供的资料，车辆每天冲洗一次，则共需用水量 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.9 计，则清洗废水量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $675\text{m}^3/\text{a}$ ，其污染物主要是 SS。

③采矿过程抑尘用水

根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB 61/T943—2014）及相关规范，土砂石开采用水按照 $0.1\text{m}^3/\text{t}$ （产品）计，项目年开采灰岩矿 10 万吨，则项目采矿过程用水量为 $10000\text{m}^3/\text{a}$ 。

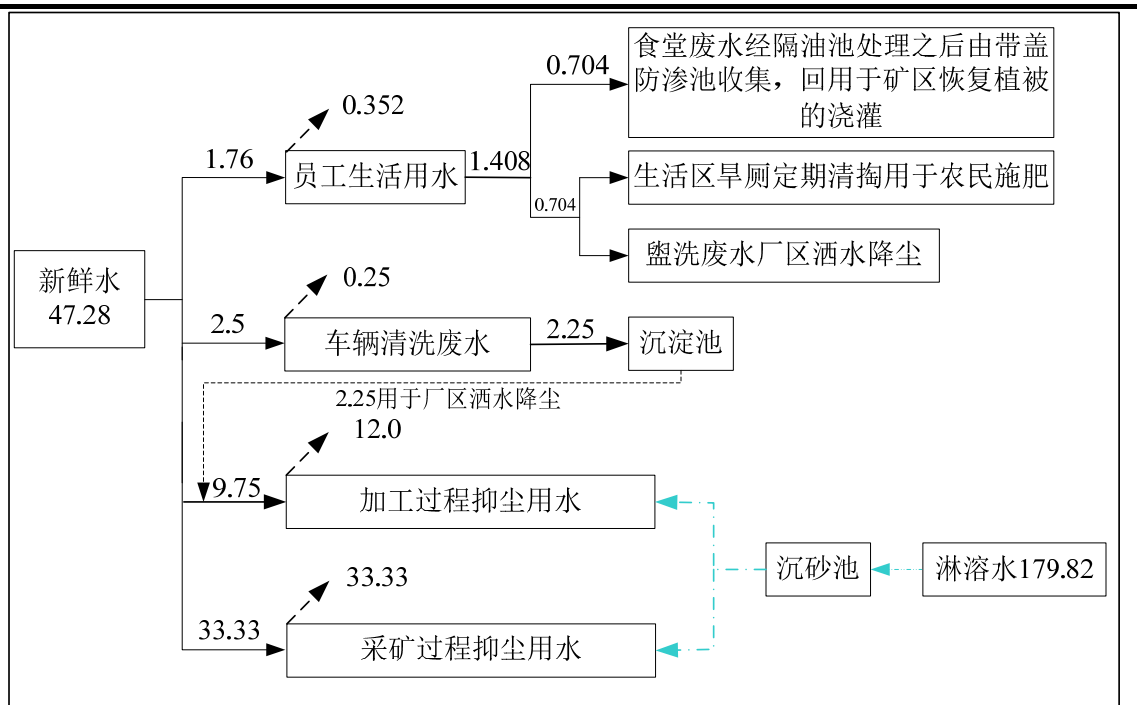
④加工区抑尘用水

根据建设单位提供信息可知，加工区喂料、破碎、筛分工段采取洒水降尘的措施对无组织粉尘进行处理。类比可知，碎石加工过程用水量约为 $12.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡见表 13。项目水平衡图见图 1。

表 13 项目运行期给、排水量一览表

序号	用水类别	用水单位数	单位用水量	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	耗水量 m^3/a	日废水产生量 m^3/d	年废水产生量 m^3/a	回用水量 m^3/a
1	生活用水	22 人	80L/人·d	1.76	528.0	105.6	1.408	422.4	0.0
2	车辆清洗用水	5 辆	$0.5\text{m}^3/\text{次}\cdot\text{辆}$	2.5	750.0	75.0	0.0	0.0	675.0
3	采矿过程抑尘用水	10 万吨	$0.1\text{m}^3/\text{t}$ (产品)	33.33	10000	10000	0.0	0.0	0.0
4	加工过程抑尘用水	/	/	12.0	3600	3600	0.0	0.0	0.0



注：临时原矿（废石）堆场仅在雨季会产生淋溶水，故不计入水平衡。

图 1 项目水平衡图（单位：m³/d）

2、供电

本项目供电线路由平利县老县镇 10kV 电网接入，厂区设配电室，以满足项目建成后用电需求。经业主提供，项目年用电量为 6.5 万 kW·h。

3、通讯系统

工程采用混合式室内信号分布系统，其系统由光纤和同轴电缆，结合有源及无源器件组成；设置移动通信室内信号覆盖系统天线、功分器、电耦合器和电远端机。

4、供热

本项目办公室及宿舍供暖制冷均采用分体式空调。

5、燃料

项目食堂采用液化气为燃料，液化气使用量为 935kg/a，液化气燃烧过程中大气污染物产生量很小，且无粉尘灰渣产生，使用过程中对环境的影响不大。

五、运营管理及工作制度

劳动定员及工作制度：员工共 22 人，在厂区食宿；年工作 300 天，每天工作 2 班，每班工作 8 小时。

六、工程占地及平面布置

1、项目工程占地

矿区范围由4个拐点圈定，面积为98.61hm²，其中永久占地2.91hm²，项目工程内容主要包括露天采矿工程、工业场地（石料加工厂）、临时原矿堆场、临时废石堆场和运输道路等，项目工业场地、临时原矿堆场、临时废石堆场以及运输道路均在矿区范围内，项目用地不占用临时占地。项目工程占地情况分布详见表14。

表14 工程占地面积一览表 单位：hm²

项目区	项目建设区面积 (hm ²)	占地类型及面积 (hm ²)		合计 (hm ²)	备注
		旱地	灌木林地		
矿山开采区	2.11	/	2.11	2.11	永久占地
生产加工区	0.33	/	0.33	0.33	永久占地
办公生活区	0.02	0.02	/	0.02	永久占地
矿山道路	0.05	/	0.05	0.05	永久占地
临时（原矿）废石堆场	0.40	/	0.40	0.40	永久占地
合计	2.91	0.02	2.89	2.91	/

2、项目平面布置

(1) 露天采矿区

本工程采用露天开采法，最高开采标高750m，最低开采标高530m，开采面积为0.9861km²。

(2) 碎石加工场地

位于原堆渣场。对原堆渣场进行填充、平整，总占地面积约3300m²，加工区设喂料机、破碎机、筛分机、传输皮带等设备。矿区不设油库。

矿山加工厂主要位于K1矿体的东侧，加工设备按照生产工艺需求进行布置。

成品料仓：设封闭成品料仓5座，占地均为120m²，位于矿石加工厂区南侧，总占地面积约600m²，高度9m。主要用于堆放成品米石、石子、骨料、块等。

危废间：1层，位于加工区内，占地面积约15m²，高度6m。主要用于存放废机械润滑油及其包装桶。环评要求按规范建设。

(3) 生活办公区

办公生活区：位于K1矿体北侧，总占地面积约200m²，主要布置有办公室、职工

临时休息室、食宿（不提供淋浴）等，仅为简易办公用房。职工均为当地人员。

材料库、配电室及空压机房：材料库、配电室均位于办公区。项目采用移动式空压机，矿区不设空压机房。

（4）临时原矿、废石堆场

矿区矿体无夹层，地表局部有表土层，故在开采前期仅有少量剥离表土存在，剥离表土用于开采面的覆土绿化，项目在 K1 矿体南侧建设堆矿场，占地约 4000m²，矿石按台阶堆放，台阶高度 10m，堆场下部堆放废石，上部堆放原矿，堆放总容量为 4.0 万 m³。堆场下部设置拦渣坝，采用浆砌毛石修筑。

（5）爆破

本项目不单设炸药库，石料开采中需要进行局部爆破，根据每次需要量由爆破公司申请向当地公安部门申请领取，做到“日领日清”，无库存量。

（6）矿区道路和内外部运输

矿山现有道路已沿 K1 矿体北侧自东向西修建至矿区采场下部，道路宽度约 4m，道路总长度约 2.0km，简易碎石结构；本次新建道路 K1 矿体东北侧自西向东设置道路长度约为 1.0km，泥结碎石质路面，路面宽度 5m。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原有矿区基本情况

平利县维林物资供应有限公司建设的平利县万家梁水泥灰岩矿开采项目位于陕西省安康市平利县老县镇周家垭。原有矿区西起贺家沟，东止何家油房，北汽店子沟口，南至万家梁一线。平利县万家梁水泥用灰岩矿从开始 2009 年至 2012 年主要进行矿山基础建设工作，2012 年-2017 年期间断续开展了采矿活动。原采矿证发证机关为平利县国土资源局，采矿许可证号为：C6109262010127120106608，有效期限为 2014 年 12 月 13 日至 2017 年 12 月 13 日，开采方式为露天开采，开采深度 750-550m，开采规模为 8 万吨/年，矿区面积为 2.5558km²。矿山配套建设年加工 8 万吨碎石生产线一条，对开采矿石进行破碎加工。开采矿石总量为 5.35 万 m³（重量 13.91 万 t），共形成一处开采面，一处堆渣场。2017 年 4 月起，矿山主要开展矿权维护及延续等工作，至今未进行采矿

活动。原采矿权范围拐点坐标见表 15，其位置关系图见附图九。

表 15 原矿区边界拐点坐标

点号	X	Y
1	3601239.29	36616284.27
2	3601372.35	36616995.69
3	3600572.80	36617018.21
4	3600628.68	36619002.11
5	3599879.09	36619023.22
6	3599803.10	36616324.72

二、矿山前期生产状况

1、项目原矿区现状见表 16、17、18：

表 16 原矿区内土地利用类型及面积统计

一级类	二级类		面积 (km ²)	比例 (%)
	地类代码	地类名称		
耕地	0103	旱地	0.5408	21.16
林地	0301	乔木林地	1.0324	40.39
	0305	灌木林地	0.3219	12.59
草地	0404	其它草地	0.4435	17.35
工矿用地	0602	采矿用地	0.0652	2.55
住宅用地	0702	农村宅基地	0.1086	4.25
交通用地	1003	公路用地	0.0383	1.50
水域	1101	河流水面	0.0051	0.20
合计			2.5558	100

由上表可知，原矿区总面积 2.5558km²，矿区主要土地利用类型为有林地、灌木林地、其它草地、旱地、工矿用地、住宅用地、交通用地，有林地所占面积最大，为 1.0324km²，占评价区面积的 40.39%。土地利用程度总体较好。

表 17 原矿区内植被类型面积统计表

大类	名称	面积 (km ²)	比例 (%)
乔木	栓皮栎、杨树阔叶林	0.5304	20.75
	华山松、油松针叶林	0.502	19.64
灌丛	盐肤木、胡柿子灌丛	0.1965	7.69
	火棘、马桑灌丛	0.1254	4.91
草丛	蒿草、苔草杂类草从	0.3533	13.82
	长芒草、白羊草杂类草从	0.0902	3.53

栽培植被	农作物	0.5408	21.16
非植被区	居民区、公路等	0.2172	8.50
合计		2.5558	100

由上表可知，原矿区植被总面积为 0.2245km²，占评价区总面积的 90.31%，以林地（乔木、灌木）植被为主。

表 18 原矿区内土壤侵蚀强度面积统计

侵蚀强度	面积 (km ²)	比例 (%)
微度侵蚀	0.5605	21.93
轻度侵蚀	0.7317	28.63
中度侵蚀	1.1464	44.85
强度侵蚀	0.1172	4.59
合计	2.5558	100

由上表可知，原矿区土壤侵蚀以中度侵蚀为主，侵蚀面积为 1.1464km²，所占比例为 44.85%。

2、矿山前期采用露天水平台阶式采矿法，采用台阶式水平分层-回返公路运输开拓，采出的石灰岩矿石经破碎成不同粒度的籽石后销往平利县、岚皋县及周边地区，矿山现有道路矿山现有道路已沿 K1 矿体北侧自东向西修建至矿区采场下部，道路宽度约 4m，道路总长度约 2.0km，与狮子寨村级公路相连。原有采矿工程累计消耗地质资源 5.35 万 m³（约 13.91 万吨），采出矿石量约 4.07 万 m³（约 10.57 万吨）。原矿山在矿体东侧设年加工 8 万吨碎石生产线一条，供电设施一条，原采矿点东侧设有堆渣场。

三、原有矿区存在的环境问题及整改措施

1、原有矿山矿权范围见表 3-1，原加工区位于 K1 矿体开采点即 K1 矿体西侧，矿区道路位于 K1 矿体北侧，沿已开采部分向西修建。原矿山已于 2017 年 4 月停产，并进行资源储量核实。矿山调整矿区范围后已存在一处开采面，一处堆渣场，坡面基本完整。其矿区范围与现有矿区范围位置关系见附图九。原矿区开采区未进行恢复治理，堆渣场已进行平整。进行生态治理责任主体为平利县维林物资供应有限公司。

平利县维林物资供应有限公司对原堆渣场及开采面进行填充并平整并进行生态恢复，目前已对堆渣场进行平整，并陆续进行场地硬化，用作新建工业场地。

评价提出生态恢复治理措施（建议）如下：

对开采面进行覆土填充，开采面平面覆土 0.5m 后种植杨树等乡土树种绿化，采场复垦单元采用杨树、火棘和长芒草结合的方式恢复植被，树木选用杨树、火棘，草木选用长芒草，并对开采面边坡留有安全平台和清扫平台，采取浆砌挡土墙、覆土、植树和种植长芒草（株距 1.0m）的方法进行恢复治理，使其上、下攀缘于坡面，达到绿化美化的目的。对堆渣场进行设备安装后，进行工业场地的绿化。

2、矿区原有生产线位于 K1 矿体东部，于 2017 年 4 月停止运行，2019 年 9 月进行拆除。并于原堆渣场新建 10 万 t/a 碎石生产线 1 条，并进行部分绿化、植被恢复。目前原生产线已拆除，10 万 t/a 碎石生产线基本建成。

3、项目原矿区生活垃圾已交由环卫部门进行合理处置，废石运至金龙水泥厂进行建筑用石综合利用，表土用于恢复生态时覆土绿化，故不存在固体废物的污染。

综上所述，原有矿区不存在废水、废气、固废、噪声等污染。生态破坏处于新设矿权范围内，生态环境将于矿山建设期得到恢复治理，故本次评价以新设矿区为评价范围。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、项目地理位置

安康市位于东经 108°00'58"~110°12'，北纬 31°42'24"~33°50'34"之间，南依巴山北坡，北靠秦岭主脊，东与湖北省的郧县、郧西县接壤，东南与湖北省的竹溪县、竹山县毗邻，南接重庆市的巫溪县，西南与重庆市的城口县、四川省的万源市相接，西与汉中市镇巴县、西乡县、洋县相连，西北与汉中市佛坪县、西安市周至县为邻，北与西安市户县、长安区接壤，东北与商洛市的柞水县、镇安县毗连。安康总面积 23529km²，辖区东西最大距离 250.1km，南北最大距离 236.2km。其中陆地 23130.44km²，占 98.3%；水域 398.6km²，占 1.7%。

平利县位于陕西东南部，大巴山北坡，地处北纬 31°37'~32°39'，东径 109°~109°33'之间。东靠湖北省竹溪县，南邻四川省城口县及本省镇坪县。西与岚皋县接壤，北与安康、旬阳县相邻。南北长 96km，东西宽 60km，总面积 2627km²。县城距陕西省会西安市 453km。距行署驻地安康市 76km（新线）。

平利县万家梁水泥灰岩矿开采项目位于安康市平利县老县镇，采矿区中心地理坐标为：109°15'50.48"E；32°31'06.34"N。四至均为山体。项目区内村级公路距老县镇公路里程约 2.1km，东北侧距离兴隆镇魏汝-老县镇新路口（周家垭子）公路直线距离约 420m，西南侧距离主要交通干线 G4213 麻安高速直线距离 725m，经麻安高速向东南侧里程约 15km 可至平利县成，交通条件较好。

2、地质构造

（1）地层岩性

矿区主要为志留系梅子垭组（S_{1m}）及少量第四系（Q₄）

①志留系梅子垭组（S_{1m}）：出露于整个矿区，呈北东-南西走向，向南渐变为东西向。为一套深-浅变质的火山碎屑岩、泥质碎屑岩建造。其岩性上部为深灰色绢云母千枚岩，泥质板岩夹灰岩条带；中部为绢云千枚岩、绢云片岩夹凝灰质变砂岩；下部为粉砂质绢云板岩、黑云母片岩夹变砂岩条带、千枚岩夹少量变砂岩。地层总体产状：330°

-350°∠52°-65°。

②第四系全新统（Q4）

主要有褐黄色残坡积碎石土和冲洪积砂砾石组成。残坡积碎石土分布于山梁、鞍部、斜坡及其它负地形等宽缓地带，其中片岩碎石发育，棱角分明；冲洪积砂砾石分布于沟谷之中，砾石多呈次棱角状，由各类板岩和石英脉组成。

（2）构造

①褶皱

矿区位于蒿坪—老县复式向斜褶皱区老县-魏汝复向斜南翼。主要由志留系组成，区内次一级褶皱十分发育。该向斜为一开阔向斜，除核心残留竹溪群之外，全由梅子垭组组成。向斜南翼形态简单为单斜层，向中心小型褶曲开始发育，小褶曲呈波状尖折不对称，同时出现扇形、倒转、平卧等复杂形态褶皱；北翼除尖折褶曲更发育外，还有较大的倒转背斜，他们多被断层破坏，构成自北向南推覆的单斜构造。

②断层

区内断裂构造不发育，在矿区北侧有一较小区域性老县—兴隆断裂（F3）和南侧有一较小区域性女娲山断裂（F4）。区内局部受区域性断裂影响，具有小断层分布。断裂破碎带宽 0.5-1 米，其中见明显的断层角砾及断层泥，且可见强烈的挤压揉皱现象，断层走向呈近东西向，断层平均产状：355 °∠71°。区内由于受南北向挤压控制的褶皱构造的影响，次级揉皱、节理裂隙构造甚为发育。

3、地形地貌

平利县地处秦岭褶皱系南侧和大巴山弧形构造的东缘。大断裂带以三坪、白沙乡间的凤凰尖~八道与狮坪乡交界的光头山一线为界。断裂带以南的大巴山系高大挺拔，2000m 以上的群峰叠起，沟壑纵横。大巴山主脊北西走向，最高峰化龙山海拔 2917.2m。山势由南向北逐次降低，为南高北低地貌特征，形成秋山、药妇山、西岱顶和平头山四大支脉。南部以山地地形为主，北部以丘陵地形为主。在坝河、黄洋河一带多有串珠式宽阔阶地，坝子和山间盆地，小的几十亩，大则数百亩至千亩以上，高程多在 700m 以下。南部为震旦系地质，主要岩石有灰色硅质灰岩、石英片岩、斑岩、石英砂岩和砾石，

地势陡峻。北部为志留系地质，主要分部有炭质板岩、夹岩质硅质板岩、硅质岩、炭质粉砂岩、砾质板岩、云母石英片岩和绢云母石英片岩等，地势较缓，最低点为西河乡头洞子，海拔 300m，与化龙山主脊高差 2600m。

经现场勘查，本项目所在区域地势较开阔平坦。

4、气象气候

平利县属亚热带，湿润季风气候区。年平均气温 13.9℃，一月平均气温 2℃左右，七月平均气温 26℃左右，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温零下 11.2℃。全县气温平均递率为每百米 0.41℃，北部山区为 0.43℃。南部山区为 0.36℃。全年积温 4248℃，太阳总辐射量 105.89kcal/cm²，日照时数 1736.6h。全县主导风向为东南风，年平均风速为 2.6m/s。年降水量 958.5mm，但分布不均，北部川道地区常受干旱，南部高山地区易遭阴雨灾害。降水量春季占 24~27%，夏季占 39~42%，秋季占 29~30%，冬季占 3~5%。最大日降水量 153.1mm（1973 年 7 月 15 日在县东部界岭一带）。近 10 年来的资料表明，气候总趋势是年平均气温下降，严冬和酷热明显减少，年均气温下降 0.3℃，太阳总辐射值减少 2.33kcal/cm²，无霜期减少 5 天。

5、水资源

（1）地表水

平利县属长江流域，境内流域面积 0.5km² 以上的河沟 1083 条。平利县属长江流域，汉江水系。境内流域面积 0.5km² 以上的河沟 1083 条，其中属汉江一级支流 4 条。

灞河(坝河):源于冯家梁北侧，县内流域面积 1136.8km²，占全县总土地面积 2627km² 的 43.3%。县内河长 100.38km，平均比降为 0.0119，其支流有太平河、秋河、石牛河、连仙河、汝河、水田河等 19 条，经秋坪、吉阳、魏汝 3 区 19 个乡（镇），流经旬阳县吕河口注入汉江，为县最长的河流。

黄洋河:源于三坪乡龙须垭，主要由清水河、左洛河、南坪河、淑河、蔡吉河、县河汇集而成，县内流域面积 638km²，占全县的 26.2%，县内河长 73.48km，平均比降 0.0096，在安康市张滩乡注入汉江。

岚河:源于八仙乡马家垭口北麓，由龙洞河、南溪河、正阳河、让河、龙门河、鸦

河和百好河等支流汇集而成，县内流域面积 713.7km²，占全县的 27.2%，县内河长 49km，平均比降 0.0235，经岚皋县至安康市的杜家坝注入汉江。

吉河：发源在朝阳乡平头山东侧，县内流域面积 88.5km²，占全县的 3.3%，县内河长 20.23 千米，平均比降 0.0221，流经三阳区的两个乡，在安康市的吉河口注入汉江。

本项目矿区北侧 530m 处为水田河，属坝河支流，自西向东最终汇入坝河，项目矿区东侧 3.4km 为坝河。

(2) 地下水

平利县地下水属陕南基岩山地水文地质区的两个亚区：①低中山基岩裂隙层间水亚区。主要分布在灩河、黄洋河和吉河流域。天然泉水为 1.2~6t/d，径流模数为 3.45m³/km²。②中山岩容水亚区。主要分布在岚河流域，属岩溶潜水或承压水。天然泉水流量在 60t/d 以上，最高达 1080t/d，径流模数为 5.95×10⁴m³/km²。按径流模数计算，全县地下水天然补给总量约 1.085 亿 m³/a。其中，灩河 0.3922 亿 m³，黄洋河 0.2374 亿 m³，吉河 0.0305 亿 m³，岚河 0.4246 亿 m³。

6、矿区水文地质

(1) 水文地质现状

矿区内无河流、小沟，矿区周边主要水系为水田河等水系，项目评价范围内最近地表水体为北侧 530m 处的水田河，水田河自西向东汇入坝河，最终向北流入汉江。区内雨水充沛，地表水主要为水田河溪流及其分支水系，水田河为常年流水，但上游水量较小，枯水期（11 月至次年 5 月）流量一般为 0.128-0.195m³/秒，丰水期（6 月-10 月）流量一般为 0.3-0.5m³/秒；水量随大气降水而发生变化。地下水主要靠大气降水补给。其次是地表径流的渗入补给。矿区附近最低侵蚀基准面标高为 380m，矿区矿体均分布在 380m 标高以上，地表水体对 380m 标高以上的矿体开采无影响。矿区范围内最低排泄面的标高为 380m。

(2) 地下水类型

矿区范围内出露主要地层为志留系梅子垭组（S_{1m}）地层：该地层大面积分布于矿区及外围，主要岩性为灰岩、泥质板岩、钙质千枚岩、厚层硅质岩夹炭质片岩；山坡及

沟谷有零星的第四纪松散堆积物、冲洪积物分布。据此可将含水层划分为：

A、松散堆积层孔隙水

该含水层主要分布在沟脑、平缓山坡、山麓沟口，沟谷两侧及支谷中。厚度一般为0.5-3.5m，由冲洪积物组成，主要成份为粉砂土、碎石及砂砾石。该含水层含水性受季节影响较大，雨季流量明显增大，枯水期则含水量极小或不含水，属弱富水性含水层，对矿床充水无影响。

B、层状基岩风化裂隙水

分布在裸露的弱透水片岩的风化壳中。这些岩石经长期构造变动和风化剥蚀作用，风化裂隙较发育，在近地表接受大气降水的补给形成风化裂隙水（大多为潜水）。分布广泛，埋深浅，由于原岩为一套泥质细碎屑岩，抗风化能力差，风化裂隙中泥化现象严重，因而其水力联系较差，其潜水位随季节和地形变化不大，属极弱富水性。

(3) 地下水的埋藏条件

矿区地下水属于潜水埋藏，局部具承压性质。由于地形高差大，岩石赋水性弱，因而地下水水位高程变化大。

(4) 地下水的补给、径流、排泄

矿区地下水的补给、径流、排泄条件受地形地貌影响明显。从宏观条件来看，其径流方向基本与地表水水流方向一致，地表水分水岭大体上为地下水分水岭，山岭与山坡地带主要为地下水补给径流区，河谷地带主要为排泄区。由分水岭向河谷区地下水位由深变浅，矿区地下水主要受大气降水补给，局部地段受地表水补给。其补给条件与强度又受次一级地貌条件~山地的切割强度、地形坡度、构造特征~断裂构造发育程度、性质，以及地层岩性和风化程度的严格控制。由于矿区地形切割较深、坡降大，有利于自然排水，绝大多数降水以地表径流的形式排出矿区，只有少数渗入地下，矿区补给区和径流区基本一致。

(5) 地表水及地下水动态

根据收集到的长期水文观测资料的分析研究，区内地表水与地下水动态均受降雨量大小及补给条件支配，其中地下水位动态变化滞后约3天左右。

A、地表水动态

区内主要地表水系径流量月平均流量 7 月份最大，1 月最小，洪峰大约在大雨或暴雨过后数小时即可到来，雨停 1-2 天洪峰消失，动态随大气降水的变化而变化显著。该区地表水在丰水期主要靠大气降水补给，枯水期则主要排泄地下水。由于该区地形坡降大，地形有利于自然排水，地表水的绝大部分排出矿区，地表水对矿床的开采影响不大。

B、地下水动态

根据同一成矿带矿区的水文资料反映的河流动态长期观测的结果可知，矿区地下水量、水位的变化与降水接近同步，地下水动态变化略滞后于降水 3 天左右，丰水期多集中在 6、7、8、9 月份。

矿区地表水和地下水的动态规律受气候因素支配，直接受大气降水补给，季节变化特征明显。地下水疏干条件较佳，地表水可顺坡降自流及时排泄，故矿床水文地质是以基岩裂隙水为主的充水类型，水文地质条件属简单型（第 I 类型）。

7、矿产资源

安康市探明和发现的矿产资源有 65 种，有探明储量的矿产 32 种，其中在陕西和中国位居前列的矿产有金矿、汞矿、毒重石、瓦板岩、重晶石、锑矿、锌矿、天然珍稀矿泉水等。除此以外，安康市水泥用灰岩探明 28 处，储量 24407 万 t；金红石发现两处，探明储量 75 万 t；硫铁矿探明 5 处，其中平利凤凰尖硫铁矿储量 3348 万 t，伴生钴 4141t；钛磁铁矿探明多处，储量约 4 亿 t；滑石、雄黄、钼矿、玻璃用石英、饰面大理岩、绿松石、石煤等矿产均有探明储量。

平利县万家梁水泥灰岩矿矿区开采标高为 750-530m，矿区矿区内保有推断的内蕴经济资源量（333）矿石量 136.38 万吨，设计可利用资源/储量 109.10 万吨，回采率为 95%，设计可采资源储量 103.65 万吨。该矿开采规模为 10 万吨/年。

8、植被、动物

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过渡性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓

子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。项目范围内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性不显著。

本项目位于安康市平利县老县镇周家垭，根据现场调查，项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

9、土壤

平利县土壤类型受海拔、地形、气候、生物、各种母质、成土时间等生态条件的综合作用，土壤较为多样，全县土壤共分 5 个土类，11 个亚类，95 个土种。其中，潮土土类分别为潮沙土、面沙土、灰面沙土 3 种，占全县土壤总面积的 0.074%；水稻土土类为沙田、石渣田、沙底田等 25 种，占全县土壤总面积的 1.304%；黄棕壤土类为黄泥土、灰泥土、黄沙土等 54 种，占全县土壤总面积的 74.562%；棕壤土类分别为分泡土、生草泡土、腐殖质泡土等 12 种，占全县土壤总面积的 24.03%；山地草甸土类仅一种，占全县土壤总面积的 0.02%。5 个土类呈明显的分布规律，黄棕壤面积最大，分布在海拔 1300 米以下的低山、丘陵地区；棕壤面积次之，分布在 1300 米以上的中山地区；水稻土面积较小主要分布在坝河、黄洋河和吉河流域的宽谷、小盆地、水源较好的低山、丘陵山麓、缓坡、稽滢地带，朝土和山地草甸土面积小且分布零星。

本项目土壤调查新建加工区范围内的土壤理化特性见表 19。

表 19 项目新建加工区域土壤理化特性调查表

点号		加工区 2#	时间	2019.08.12
经纬度		109°15'58.32", 32°31'07.32"		
层次		1		
现场记录	颜色	黄棕色		
	结构	团粒状结构		
	质地	壤土		
实验室测定	pH值	8.39		
	阴阳离子交换量 (cmol+/kg)	22.4		
	氧化还原电位 (mV)	434		
	饱和导水率 (渗透系数) (cm/s)	2.84×10 ⁻³		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.49		
	孔隙度 (体积%)	49.1		

环境质量现状

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、声环境、等）

1、环境空气质量现状

（1）环境空气达标区判定

本项目位于平利县老县镇。本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

为了解项目区域环境空气质量现状，本次环评引用陕西省生态环境厅 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报中《2019 年 1~12 月陕南地区 32 个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据；

陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2019 年 1~12 月陕南地区 30 个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据整理后见表 20。

表 20 2019 年 1~12 月安康市平利县环境空气质量数据情况统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

县区名称	PM ₁₀ 均值	PM _{2.5} 均值	SO ₂ 均值	NO ₂ 均值	CO 第 95 百分位浓度 (mg/m^3)	O ₃ 第 90 百分位浓度
平利县	57	28	7	16	1.2	118
二级标准	70	35	60	40	4.0	160
超标倍数	/	/	/	/	/	/

由陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2019 年 1~12 月陕南地区 32 个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据可知，项目区 SO₂ 浓度、PM₁₀ 浓度、PM_{2.5} 浓度、NO₂ 浓度、CO 第 95 百分位浓度、O₃ 第 90 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于达标区域。

（2）补充现状监测

本次评价委托委托陕西标研环境能源检测咨询有限公司于 2019 年 4 月 2 日-8 日对项目地环境空气质量（TSP、PM_{2.5}、PM₁₀）进行了为期 7 天的监测。

①监测项目：PM_{2.5}、PM₁₀、TSP；

②监测点位：设 2 个监测点位（项目所在地、下风向狮子寨村），见附图六。

③监测时间及频次：PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 连续监测 7 天，PM_{2.5}、PM₁₀ 每天连续监测 20 小时采样；TSP 每天连续监测 24 小时采样。

④环境空气质量现状补充监测结果：具体的监测结果见表 21。

表 21 环境空气质量现状补充监测结果（单位：μg/m³）

监测时间 监测点位 项目		2019.	2019.	2019.	2019.	2019.	2019.	2019.	占标率 (%)	评价标准
		04.02	04.03	04.04	04.05	04.06	04.07	04.08		
项目 矿区 所在 地	PM _{2.5} 24h 平均值	18	21	24	23	19	20	22	32	≤75μg/m ³
	PM ₁₀ 24h 均值	39	42	43	39	36	47	42	31.3	≤150μg/m ³
	TSP24h 均值	76	75	80	78	82	86	84	28.7	≤300μg/m ³
下风 向 狮子 寨村	PM _{2.5} 24h 平均值	18	19	22	17	21	13	19	29.3	≤75μg/m ³
	PM ₁₀ 24h 均值	42	44	41	42	38	44	41	29.3	≤150μg/m ³
	TSP24h 均值	78	77	79	74	78	80	83	27.7	≤300μg/m ³

由上表可知，项目所在地、项目所在地主导风向下风向各常规监测指标 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP24 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2、声环境质量现状

本次声环境质量现状监测委托陕西标研环境能源检测咨询有限公司于 2019 年 4 月 2 日-3 日对项目厂界声环境进行监测。

①监测因子：等效连续 A 声级 Leq（A）。

②监测点位：项目矿区东、南、西、北厂界外 1m 处各布设一个测点，共布设 4 个点，见附图六。

③监测频次及方法：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。监测分析方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。监测时间为 2019 年 4 月 2 日~3 日。

④监测结果：监测结果见表 22。

表 22 声环境质量监测结果单位：dB (A)

监测点位 监测时间	2019.04.02		2019.04.03	
	昼间 (LAeq)	夜间 (LAeq)	昼间 (LAeq)	夜间 (LAeq)
北厂界	49.7	39.8	49.5	39.4
东厂界	49.4	39.2	49.2	39.6
南厂界	50.1	40.4	50.5	40.1
西厂界	49.9	39.8	49.7	39.6
标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目厂界东、南、西、北厂界昼、夜间的等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

3、土壤环境质量现状

为了解项目区域土壤环境质量现状，建设单位委托陕西标研环境能源检测咨询有限公司于 2019 年 4 月 2 日对项目区域原开采区（1#）土壤环境质量（pH、铜、铅）进行了监测；陕西标研环境能源检测咨询有限公司委托陕西长泽环保科技有限公司（证书编号：162721340436）对项目区域土壤环境质量（镉、汞、砷、铬（六价）、镍）进行了监测；委托苏州汉宣检测科技有限公司于 2019 年 08 月 12 日-08 月 19 日对项目区域新建加工区（2#）土壤环境（表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项基本项目），临时原矿、废石堆场（3#）土壤环境（pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍）进行了检测。

（1）土壤采样点的布设

本次土壤监测设置 3 个监测点，采样深度：表层样 0~0.2m，1#：项目区原开采区、2#：项目区新建加工区、3#：临时原矿、废石堆场。具体监测点位布设见附图六。

（2）土壤监测因子

2#点监测因子：表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项基本项目。

1#、3#点监测因子：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍。

（3）土壤样品的采集、制备及分析

土壤样品的采集、制备均按土壤外业调查及土样室内加工常规方法进行。

土壤样品的分析项目及方法按国家规定方法或推荐方法。

(4) 执行标准

执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的风险筛选值的标准限值要求。

(5) 监测结果

土壤环境现状监测结果统计表见表 23、24。

表 232#（项目区新建加工区）土壤环境质量监测结果单位：mg/kg

序号	监测项目	监测结果	《建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	
			第二类用地筛选值	达标情况
1	pH	8.39	/	/
2	砷	12.0	60	达标
3	镉	0.17	65	达标
4	铬（六价）	ND	5.7	达标
5	铜	24.9	18000	达标
6	铅	18.0	800	达标
7	汞	0.076	38	达标
8	镍	31	900	达标
9	四氯化碳	ND	2.8	达标
10	氯仿	ND	0.9	达标
11	氯甲烷	ND	37	达标
12	1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
13	1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
14	1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标
16	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标
17	二氯甲烷	ND	616	达标
18	1,2-二氯丙烷	ND	5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
21	四氯乙烯	ND	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
24	三氯乙烯	ND	2.8	达标
25	1,1,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标

26	氯乙烯	ND	0.43	达标
27	苯	ND	4	达标
28	氯苯	ND	270	达标
29	1,2-二氯苯	ND	560	达标
30	1,4-二氯苯	ND	20	达标
31	乙苯	ND	28	达标
32	苯乙烯	ND	1290	达标
33	甲苯	ND	1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标
35	邻二甲苯	ND	640	达标
36	硝基苯	ND	76	达标
37	苯胺	ND	260	达标
38	2-氯酚	ND	2256	达标
39	苯并[a]蒽	ND	15	达标
40	苯[a]芘	ND	1.5	达标
41	苯并[b]荧蒽	ND	15	达标
42	苯并[k]荧蒽	ND	151	达标
43	蒽	ND	1293	达标
44	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	达标
45	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	15	达标
46	萘	ND	70	达标

表 241#、3#土壤环境质量监测结果单位：mg/kg

序号	监测项目	监测结果		GB36600-2018	达标情况
		1#	3#		
1	pH 值	7.35	8.32	/	达标
2	铜	23	33.5	18000	达标
3	铅	20	12	800	达标
4	铬（六价铬）	4.1	ND	5.7	达标
5	镉	2.56	0.12	65	达标
6	汞	0.869	0.029	38	达标
7	砷	10.8	4.87	60	达标
8	镍	125.2	41	900	达标

由上表可知，项目所在地土壤的各监测点的各项监测因子均符合土壤环境质量《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的风险筛选值的标准限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目矿区不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位及天然林等敏感区。项目矿区内道路两侧 200m 内无居民等噪声敏感目标分布，外运矿石由社会车辆运输，责任主体为外购矿石单位。项目采矿区和加工区周边 3 户住户已进行搬迁补偿，且已进行搬迁（搬迁协议见附件），故不计入敏感目标。项目评价区内环境保护目标分布情况见附图二、五，主要保护目标详见表 25、26。

表 25 周边主要环境空气保护敏感点

名称	坐标/m		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
	X	Y					
采矿区	109°15'32.52"	32°31'04.83"	狮子寨	人群居住健康 环境空气质量	《环境空气质量标准》GB 3095-2012 二级标准	S	262m
	109°16'04.73"	32°31'04.83"	万家梁			SE	530m
	109°16'09.06"	32°31'41.60"	水田河村			NE	920m
	109°15'54.23"	32°31'45.77"	高家湾			NE	760m
	109°15'05.71"	32°31'29.32"	高庙埡			NW	710m
	109°15'15.60"	32°31'11.24"	周家埡子			SW	240m
加工区	109°15'32.52"	32°31'04.83"	狮子寨			SW	260m
	109°15'15.60"	32°31'11.24"	周家埡子			W	604m
	109°15'54.23"	32°31'45.77"	高家湾			NE	1040m
	109°16'09.06"	32°31'41.60"	水田河村			NE	1150m
	109°16'04.73"	32°31'04.83"	万家梁			SE	673m
	109°15'13.13"	32°30'45.05"	阴河沟			SW	1030m

表 26 矿山主要环境保护敏感点

环境要素	工程项目	保护对象		相对位置		保护目标
		名称	户数	方位	距离	

地表水	矿区	坝河	E	3400m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类标准
		水田河	N	530m	
生态环境		区域生态系统、地形地貌、 植被、野生动物、土地利用	矿区边界外扩 500m 范围		维持生态系统服务功能不 受影响

评价适用标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;

表 27 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60
		日平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40
		日平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
4	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	100
		1 小时平均	160
5	颗粒物 (粒径小于 $10\ \mu\text{m}$)	年平均	70
		日平均	150
6	颗粒物 (粒径小于 $2.5\ \mu\text{m}$)	年平均	35
		日平均	75
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
		日平均	300

环
境
质
量
标
准

(2) 声环境评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准;

表 28 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: LAeq (dB)

类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	60	50

(3) 拟建项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值标准。

表 29 土壤环境质量标准

环境类别	标准名称与级别	项目	标准值	
			单位	数值
土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值标准	砷	mg/kg	≤ 60
		镉		≤ 65
		铬 (六价)		≤ 5.7
		铜		≤ 18000

		铅	≤80 0
		汞	≤38
		镍	≤90 0
		四氯化碳	≤2.8
		氯仿	≤0.9
		氯甲烷	≤37
		1,1-二氯乙烷	≤9
		1,2-二氯乙烷	≤5
		1,1-二氯乙烯	≤66
		顺-1,2-二氯乙烯	≤59 6
		反-1,2-二氯乙烯	≤54
		二氯甲烷	≤61 6
		1,2-二氯丙烷	≤5
		1,1,1,2-四氯乙烷	≤10
		1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8
		四氯乙烯	≤53
		1,1,1-三氯乙烷	≤84 0
		1,1,2-三氯乙烷	≤2.8
		三氯乙烯	≤2.8
		1,2,3-三氯丙烷	≤0.5
		氯乙烯	≤0.4 3
		苯	≤4
		氯苯	≤27 0
		1,2-二氯苯	≤56 0
		1,4-二氯苯	≤20
		乙苯	≤28
		苯乙烯	≤12 90
		甲苯	≤12 00
		间二甲苯+ 对二甲苯	≤57 0

		邻二甲苯	≤640
		硝基苯	≤76
		苯胺	≤260
		2-氯酚	≤2256
		苯并[a]蒽	≤15
		苯并[a]芘	≤1.5
		苯并[b]荧蒽	≤15
		苯并[k]荧蒽	≤151
		蒽	≤1293
		二苯并[a,h]蒽	≤1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	≤15
		萘	≤70

污
染
物
排
放
标
准

(1) 施工期场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017); 运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级及无组织排放标准; 食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001) 中相关要求。

(2) 本项目生产废水和生活污水综合利用, 不外排。

(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(4) 一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中规定; 危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中有关规定。

(5) 其它标准按国家有关规定标准执行。

表 30 运营期污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
			单位	数值

	运营期废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	周界外浓度最高点	1.0
		《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	油烟	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放浓度	2.0
	废水	废水全部回用, 不排放				
	运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	噪声	厂界dB(A)	昼间	≤60
夜间					≤50	
总量控制指标	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]19号)的要求和国家“十三五”总量控制指标, 总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮和有机废气。</p> <p>结合项目的工艺特征和排污特点, 所在区域环境质量现状, 本项目不设置总量控制指标。</p>					

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期

建设期主要包括矿山基建建设、碎石加工场地、办公区域平整建设、矿山道路修建及截排水设施、防渗旱厕等污染物处理设施的建设。矿山道路建设期地面平整、土方挖填将会产生少量的弃土，将弃土堆放于临时废石堆场，作为后期绿化用土。项目矿区施工期工艺流程及产污环节见图 2。

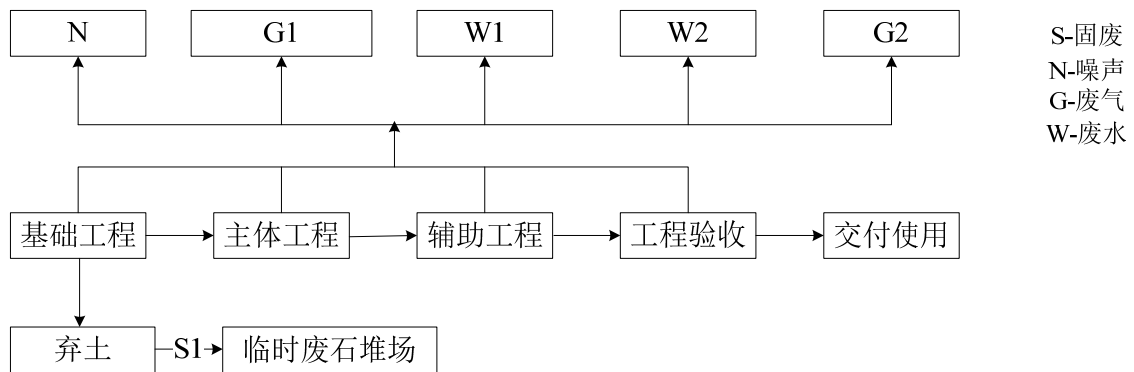


图 2 矿区施工工艺流程及产污环节

施工期主要产生施工扬尘、施工车辆、挖土机等产生的燃料废气、施工废水、施工人员生活污水、施工器械产生的噪声、生活垃圾、弃土等。

运营期

本项目运营期包括矿山开采和矿石破碎加工两部分。矿体按开采顺序、开采方式依次进行穿爆，使矿石在爆轰作用下，抛掷堆积在采场作业平台（台阶上的矿石采用机械清理），然后机械装石，矿石经过自卸汽车运输至项目西侧的碎石加工区进行破碎及筛分。运营期工艺流程及产污环节见图 3。

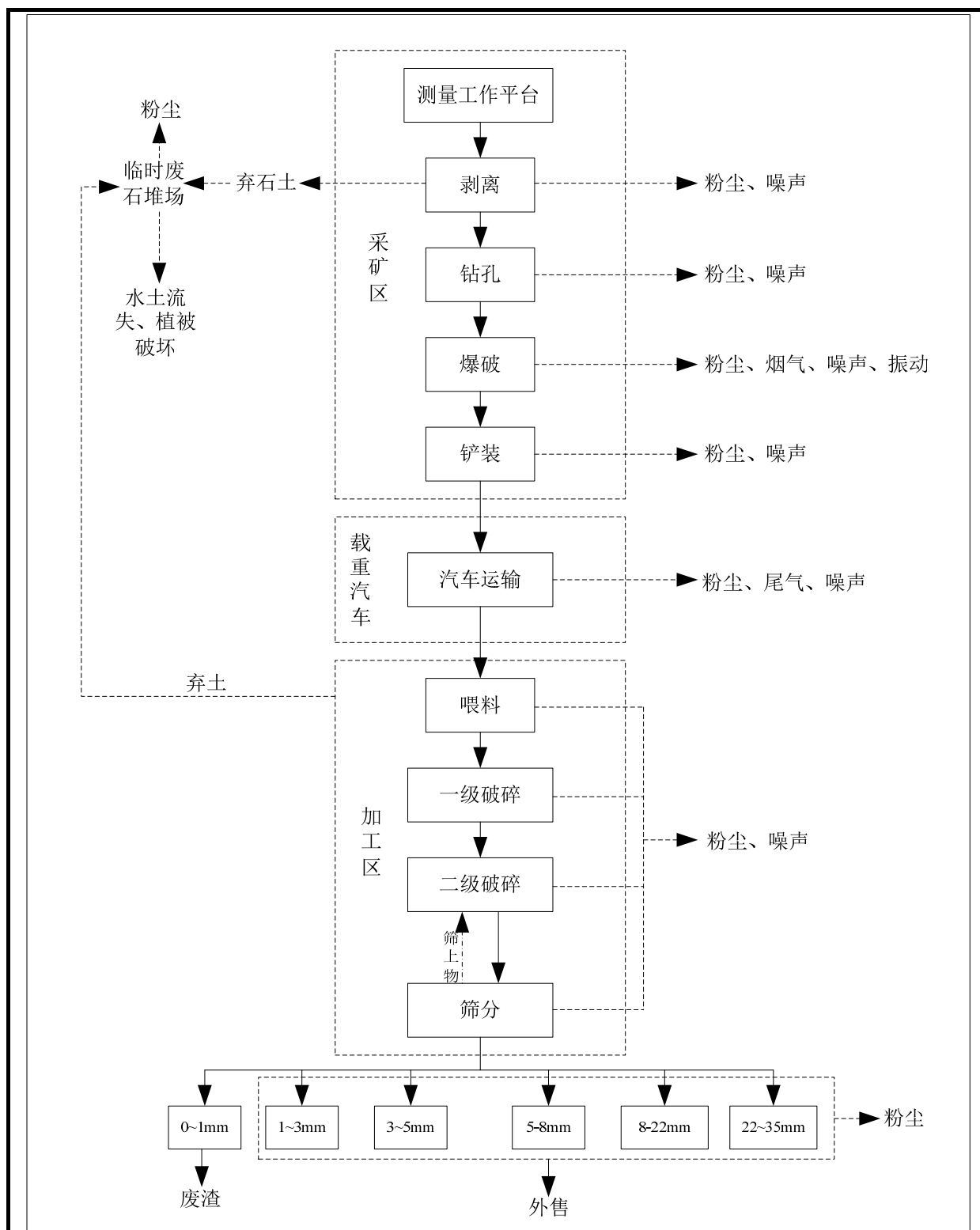


图3 矿区运营期工艺流程及产污环节

(1) 测量工作平台：每级平台初始位置用高程控制平台底盘，用皮尺沿垂直边坡走向方向量取平台水平宽度，初始工作平盘由风钻及小炮松动爆破清理的办法开凿。

(2) 剥离：矿山机械能到达的地方采用履带式挖掘机进行表土剥离，机械不能到

达的位置采用人工剥离。

(3) 钻孔爆破：本项目采用潜孔钻机穿孔、中深孔爆破的方法松动矿岩。选用可移动式 TY-370GH 矿用潜孔钻机穿孔。钻孔深度 11.24m，超深 0.6m，钻孔直径 90-100mm，炮孔倾角 70°。采用中深孔爆破。爆破每 2 天爆破 1 次，一次 5 孔及以上，实行多排爆破。爆破时间：上午：11:00—13:00；下午：(夏、秋季)17:00—19:00，(春、冬季)15:30—17:30。爆破采用粉状乳化炸药，采用毫秒延期电雷管，一次爆破完成，不进行二次爆破。

(4) 采掘、清理工作平台：石料采用松动爆破技术，岩石被松动后用挖掘机和装载机进行铲装。剥离的表土及强风化岩用挖掘机直接挖装，或用推土机配合装载机运至临时原矿（废石）堆场。开采的石料直接装车运至石料加工区，进行进一步破碎筛分；工作平台上的残留石和危石采用机械清理。

(5) 运输：采剥下来的表土及废石可用来修路铺设路面和场地平整，若有未综合利用完的废石则暂存于临时废石堆场，由建设单位运至金龙水泥公司，作为建筑材料综合利用。石料经铲装后经皮带传输至喂料机口。

(6) 矿石加工工艺流程说明：

①喂料：矿石经过自卸汽车运输至石料生产线喂料口，缓慢卸下。

②粗破：矿石进入颚式破碎机和锤式破碎机，进行一级破碎，将大块物料破碎成中等块度物料。

③细破：一级破碎的物料通过密闭皮带机输送到锤式破碎机进行二级破碎，破碎后的物料通过输送带送至筛分系统筛分出不同规格的石料。

④筛分：破碎后的物料经封闭式传输带进入封闭式振动分级筛进行筛分，筛分的粒径分别为 0~1mm、1~3mm、3~5mm、5~8mm、8~22mm、22~35mm；矿石分级筛分后通过传输带送料仓，0~1mm 视作废渣，与剥离表石一同运至金龙水泥厂，其余石子外售用于建筑材料；将粒径超过 35mm 物料经封闭式传输带返回锤式破碎机再次破碎。

⑤成品外运：本项目成品用装载机装车进行外售。

施工期、运营期产污节点分析见表 31。

表 31 项目产污节点一览表

污染物	产污环节	污染物	污染物	产污环节	污染物
废气	剥离	粉尘	废水	员工生活	生活污水、盥洗废水、食堂废水
	钻孔	粉尘		矿区车辆清洗	车辆清洗废水
	爆破工序	CO、NO _x		淋溶水	临时原矿（废石）堆场、采场
		粉尘	噪声	矿山爆破、铲装	LeqdB（A）
	装卸工序	粉尘		喂料、破碎、筛分	LeqdB（A）
	道路运输	粉尘		车辆运输噪声	LeqdB（A）
		汽车尾气	固废	剥离	废土石
	临时原矿、废石堆场	粉尘		餐饮	废油脂
	喂料	粉尘		加工区	0~1mm 废渣、除尘器收集的除尘灰
	破碎、筛分	粉尘		设备机修	废机械润滑油及包装桶
	食堂油烟	油烟		生活垃圾	生活垃圾

项目矿山物料平衡见表 32。

表 32 项目物料平衡一览表

输入		输出		
物料名称	投入量（t/a）	产品 (t/a)	22~35mm	30000
原石料	100000			8~22mm
		5~8mm		10000
		3~5mm		10000
		1~3mm		10000
		0~1mm		4887.9175
		损失 (t/a)		爆破粉尘
			装卸粉尘	2.0
			道路运输粉尘	4.41
			临时原矿、废石堆场粉尘	2.21
			喂料粉尘	2.5
			破碎、筛分粉尘	100.0
合计	100000t/a		合计	100000t/a

主要污染工序

施工期

施工期污染影响主要为施工场地建设过程中产生施工机械噪声影响、开挖土方产生的扬尘影响、植被破坏及水土流失等生态影响。

1、大气污染源

施工期大气污染源主要有施工机械及车辆运输中产生的扬尘；施工机械、车辆废气。

(1) 扬尘

本项目施工期主要为矿山道路施工、加工区及生活区的建设，临时原矿（废石）堆场的建设，矿山道路采用泥结碎石质路面，加工区为钢结构厂房，生活区为砖混结构。该工程建设期产生扬尘主要来自：矿山道路平整、路基填筑、碎石加工场地以及生活区等施工及土方堆放扬尘。

施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围环境空气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

(2) 施工机械及车辆废气

项目施工期施工机械及车辆产生的尾气会对大气环境产生一定影响，施工机械及各种运输车辆尾气中主要污染物为 NO_x 、CO 及 HC 等。

2、水污染

建设项目施工期废水主要为生产废水和生活废水。

(1) 生产废水

生产废水包括砂石冲洗水，砼养护水、场地冲洗水、机械设备冲洗废水，生产废水含油少量的油类和泥砂。评价要求生产废水设临时沉砂池处理回用于生产。

(2) 生活废水

工程建设期 12 个月，施工高峰期施工人员预计可达到 15 人，施工期厂区内不设食宿，依据当地生活条件，按每人每天产生废水 20L/d 计，则生活污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水中的主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。

评价要求生活污水不得随意排放，在场地内生活污水收集池，生活盥洗废水用于施工场地抑尘洒水，同时施工场地设防渗旱厕，防渗旱厕定期清掏用作农田施肥。

3、噪声污染

项目施工期噪声主要包括施工机械设备噪声、运输车辆噪声。

(1) 施工机械设备噪声

项目地面工程施工期噪声源主要为挖掘机、装载机、平地机、压路机等设备噪声，产生的等效噪声级约为 84~90dB (A)，其污染源强见表 33。

表 33 项目地面工程施工期机械噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离 m	最大声级 dB(A)
1	挖掘机	5	84
2	装载机	5	90
3	平地机	5	90
4	压路机	5	86

(2) 运输车辆噪声

施工过程运输车辆会产生交通噪声，噪声源强约 75~85dB(A)。

4、固体废物

项目施工期产生固体废弃物主要有：工业固废、施工人员生活垃圾。

(1) 工业固废

施工期工业固废主要包括矿山道路修建、碎石加工场地、办公生活用房以及临时原矿（废石）堆场建设过程中挖方、表土剥离及填方。经核算，施工建设过程中挖方约为 3300m³，全部用于碎石加工场地的平整、矿山道路修建及办公生活区建设等。临时原矿（废石）堆场、办公生活区建设、矿山道路等清基建设前会进行表土剥离，表土剥离总量为 1700m³，部分用于矿区遗留堆渣场面、碎石加工场地、办公区域等的生态恢复覆土，剩余表土用于开采面绿化前的覆土。

(2) 施工人员生活垃圾

根据类比调查，工程建设期现场施工人员最多可达 15 人，生活垃圾产生量按照每人 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 0.0075t/d。生活垃圾由施工队设置临时生活垃圾收集

桶，统一收集后定期运至当地环卫部门指定地点处置。

5、生态影响

项目施工期生态环境的主要影响因素是采场、加工厂和矿区道路在施工时造成的植被破坏、表层土石剥离、水土流失等。具体分析见生态专题。

运营期

1、大气污染因素分析

采矿区：

(1) 钻孔过程

本项目在钻孔过程中，通过潜孔钻钎杆的中心孔，连续将压力水送入钻孔底部，捕获和携带矿尘排出孔外，故在凿岩穿孔的过程中基本不会产生粉尘。

(2) 爆破过程

I、爆破粉尘

本项目采用中深孔微差爆破，粉尘产生量较少。类比同类采石场，矿山爆破产生量约 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目灰岩矿开采量约 10 万 t/a，合计 $3.85\text{万 m}^3/\text{a}$ ，故爆破产生粉尘 $0.9625\text{t}/\text{a}$ 。爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间沉降，粒径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降，但仅占产生量的 1% 以下，飘尘产生量约 $9.625\text{kg}/\text{a}$ 。

为防止粉尘污染，爆破后在爆破现场洒水以减少粉尘污染。另外，爆破粉尘量的大小与爆破装药量的多少、矿山地形、气象条件有关，设计将采用控制与减少装药量的方法进行。采取以上措施后，粉尘抑制率为 80%，爆破粉尘排放量为 $0.1925\text{t}/\text{a}$ ，飘尘量为 $1.925\text{kg}/\text{a}$ ，排放量较少，对周围环境影响较小。

II、爆破废气

本项目矿山爆破采用粉状乳化炸药。粉状乳化炸药是一种不含 TNT 等任何一种猛炸药或有毒物质组成的绿色环保型工业炸药。粉状乳化炸药放炮后产生的炮烟小，能见度高，产生的有毒有害气体较少。爆破时产生的气体主要有 NO_x 和 CO。根据同类项目进粉状乳化炸药爆破测试数据，爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NO、 NO_2 。经类比分析炸药爆炸产生的 CO 量为 $5.3\text{g}/\text{kg}$ ， NO_x 为 $14.6\text{g}/\text{kg}$ 。按照项目的炸药用量，污染物

CO 量为 0.82t/a，NO_x 产生量 2.25t/a。目前尚无适当的治理措施，操作人员可通过防毒面具吸收或暂时撤离爆破现场的办法解决，另外，尽量选择在大气扩散条件较好的时间段进行爆破作业，有助于废气尽快扩散，可避免爆破废气对操作人员的影响。

(3) 装卸过程粉尘

矿石装卸过程粉尘产生量的大小与矿岩硬度、自然含湿量、装卸高度、风流速度及治理水平等一系列因素关系密切。本项目共配备 1 台装载机和 3 台挖掘机，用于将矿石装入自卸汽车内。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中“物料装卸运输-卸料粉尘排放因子-石块/砾石卸料粉尘产生系数-0.02kg/t”，本项目灰岩矿开采量为 10 万 t/a，则本项目装卸粉尘产生量为 2.0t/a，产生速率为 0.83kg/h。

为有效的控制装卸过程中粉尘污染，评价要求：①矿石采装过程进行喷水抑尘；②尽量降低装卸过程中物料落差；③对产品料石进行预湿，增大含水率，以减少下料和装车过程中粉尘的产生量。采取以上措施后，料石可得到充分的润湿，装卸过程产生的粉尘量可降低 80%，可降低至 0.4t/a。通过大气扩散和稀释后，对周围环境影响较小。

(4) 道路运输过程产生的粉尘

道路扬尘包括矿区内矿石运输道路产生的扬尘与产品外售时运输道路产生的扬尘。

1) 矿区道路扬尘

自卸汽车在矿山与碎石生产线之间转运石料过程中由于碾压卷带会产生一定量的扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，当风速小于 4m/s 时，风速对汽车在道路上行驶时引起的扬尘量几乎无影响；当风速大于 4m/s 时，由于风也能引起扬尘，所以风速对汽车扬尘产生量有明显影响。在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量及道路表面扬尘量均成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$\text{道路扬尘: } Q_p = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right) \times 0.72 \times L$$

$$\text{总 扬 尘: } Q_{p\text{总}} = Q_p \times L \times \frac{Q}{M}$$

式中：Q_p—汽车行驶的起尘量（kg/km·辆）；

Q_p 总—总扬尘 (kg/a) ;

v —汽车行驶速度 (km/h) , 取 20km/h;

M —汽车载重量或卸料量 (t/辆) , 取 20t/辆;

P —道路表面物料量 (kg/m²) , 取 0.5kg/m²;

L —运输距离 (km) , 取 1.0km;

Q —运输量 (t/a) , 取 10.0 万 t/a;

故本矿道路扬尘 0.886kg/km·辆, 本项目配备 2 辆 20t 自卸汽车运输矿石, 每天外运矿石量 333.3t, 车辆单次运输量 20t, 则全部车辆需运输 8.3 次完成运输任务。经计算项目运输过程总产尘量为 0.015t/d, 即 4.41t/a。

本项目运矿道路设计为泥结砂石路, 一定程度上有效减少道路扬尘; 同时环评要求加强道路洒水防尘措施, 道路扬尘可抑制 85%, 则矿区内道路运输扬尘排放量可降低为 0.66t/a。

2) 产品外售运输产生粉尘

本项目产品外售运输道路现状为简易砂石路, 路面现状坑洼不平。本项目产品在外售运输过程中会因车轮与道路的碾压产生扬尘, 车箱内物料遇大风天气时会产生扬尘。

评价要求矿区内道路与通村路交口处对拉运矿石和废石车辆进行冲洗, 以减少对运输沿线居民的影响。同时, 对运输车辆应进行统一管理, 限载限速, 装满物料后应加盖篷布防止抛洒碎屑; 对于粉状物料采用密闭罐车运输或洒水加湿后加盖篷布运输, 其它成品采用箱式车箱并加盖篷布以防止物料洒落, 严禁石料超出箱板; 对矿区附近道路及矿区专用道路应派专人负责, 经常维护以保持良好的路面状况。在采取洒水抑尘、运输遮盖等措施后运输扬尘对环境空气质量影响小。

(5) 运输车辆废气

项目对矿石、废石在矿区范围内的运输过程会产生一定量的汽车尾气, 尾气中主要污染物为 CO、NO_x、HC 等。环评建议选用环保型运输机械, 同时加强维修保养, 可降低尾气中污染物的排放。由于场界开阔, 排放面大且为流动性, 因此不会对环境产生过多不良影响。

项目运输汽车尾气的核算参照《排污系数速查手册》中“十五、机动车污染物排放系数”的相关污染物因子系数进行核算。

表 34 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车		载重汽车	机车
CO	169.0		27.0	8.4
NO _x	21.1		44.4	9.0
HC	33.3		4.44	6.0

项目运输矿石的车辆属于载重汽车，年用柴油量约为 20t。0 号柴油的密度在标准温度 20℃ 一般是 0.84-0.86g/cm³ 之间，本次取 0.84 g/cm³，则项目年用柴油量约为 23810L。

项目在运营过程中，汽车尾气的 CO 排放量为 0.643t/a；NO_x 排放量为 1.06t/a；HC 排放量为 0.106/a。环评建议选用环保型运输机械，同时加强维修保养，可降低尾气中污染物的排放。

(6) 临时原矿、废石堆场粉尘

本项目工业场地设有临时堆矿、废石场，所堆放的矿石及废石渣在起风天气下，表面细料容易在风力作用下起尘。

堆场起尘量类比经验公式：R.A 拜格尔经验公式计算扬尘源强。按最不利情况即没有采取碾压及喷水措施，全部堆场范围内均发生起尘，平均风速取 2.6m/s。起尘量计算公式为：

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

式中：Q_p—起尘量，mg/s；

A_p—堆场的起尘面积，m²；

U—平均风速，m/s，取 2.6m/s

工业场地临时原矿、废石堆场占地面积 5600m²，则临时原矿、废石堆场起尘量为 255.8mg/s，0.921kg/h，2.21t/a。

因本项目原矿及废石大多为块状物，含细小颗粒较少，且项目堆场采取洒水抑尘措施，因而可减少扬尘量的 90%，采取措施后堆场扬尘的排放量为 0.0921kg/h，0.221t/a。评价要求矿石及时拉走，废石及时利用，减少露天堆放时间，防止二次扬尘。

(7) 备用发电机废气

本项目在运营期间，备用发电机使用频率较低，使用时间短，而且发电机运行时产生的废物污染物浓度也很低，废气经备用发电机配套的消烟器处理后引至屋顶排放，对周边环境影响很小。

项目采矿区废气污染物产排情况见表 35。

表 35 采矿区废气污染物产排情况一览表

生产装置	污染源	污染物	污染物产生量 (t/a)	治理措施		污染物排放量 (t/a)
				工艺	效率 (%)	
爆破粉尘	无组织排放	粉尘	0.9625	湿法凿岩爆破方式，工作面进行喷雾洒水	80	0.1925
装卸过程	无组织排放	粉尘	2.0	喷水抑尘、降低物料落差、对料石进行预湿，增大含水率	80	0.4
道路运输	无组织排放	扬尘	4.41	矿区道路洒水降尘；外运车辆进行清洗，限载限速，运输物料进行遮盖	85	0.66
汽车尾气		CO	0.643	选用环保型运输机械，加强维修保养	/	0.643
		NO _x	1.06		/	1.06
		HC	0.106		/	0.106
临时原矿（废石）堆场	无组织排放	粉尘	2.21	洒水降尘，减少露天堆放时间	90	0.221

加工区：

(1) 加工区（喂料、破碎、筛分过程）产生的粉尘

本项目由喂料口进入颚式破碎机进行一次破碎，然后进入锤式破碎机进行二次破碎，再经筛分后输送带下料入库，此过程会产生一定量的粉尘。

原料进入喂料口后均采用输送带输送，输送带在输送过程匀速稳定，一般情况下不易起尘，且破碎加工工段实行封闭式生产，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭。故皮带输送无组织粉尘纳入喂料、破碎、筛分工序进行分析。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第三章表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子，石料加工过程中第一次破碎产污系数可取 0.25kg/t、第二次破碎及筛分工序的粉尘的产污系数可取 0.75kg/t；喂料过程的产污系数为 0.025kg/t。根据以上

计算，喂料、破碎、筛分产生粉尘量如下表 36。

表 36 加工工段污染物产生情况一览表

产污单元	产污系数 (kg/t)	矿石量 (t/a)	产生量 (t/a)	收集、处理措施	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
喂料	0.025	10 万	2.5	车间封闭，洒水降尘	1.042	/
破碎机 筛分机	1.0	10 万	100.0	车间封闭，集气罩收集后由布袋除尘器进行处理，集气效率为 98%，配套风机风量为 12000m ³ /h	41.67	3472.5

评价要求：

I、对颚式破碎机、锤式破碎机、反击式破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭，密闭箱体留有进料、出料口，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭。

II、破碎采用湿法作业，对喂料斗进行密闭，在喂料斗顶部设喷淋洒水设施，湿法作业可使喂料，破碎、筛分无组织粉尘产生量降低 80%。

III、对破碎进、出料口及筛分机设密闭集气罩收集粉尘（集气效率按 98%计算），然后由风机引至高效二级布袋除尘器（除尘效率按 99.8%计）对收集的粉尘进行处理，风机风量为 12000m³/h。净化后的气体经 15m 高排气筒（1#）排放。

经过以上环保措施处理后，项目喂料、破碎、筛分工段各污染物产排情况见表 37。

表 37 项目喂料、破碎、筛分工段粉尘产排情况表

废气名称	风机风量 m ³ /h	排放规律	污染物						排气筒参数 m		年操作时间 h	治理措施及排放去向
			产生情况		排放情况				高度	内径		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³				
喂料工序	/	连续	2.5	/	无组织粉尘	0.5	0.21	/	/	/	/	大气
破碎、筛分	12000		100.0	3472.5	有组织粉尘	0.196	0.0817	6.81	15	0.6	2400	大气
					无组织粉尘	0.4	0.17	/	/	/	/	大气

由上表可知，项目粉尘经上述措施处理之后有组织排放粉尘排放浓度均满足《大气

污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值。无组织粉尘排放量为0.9t/a。

(2) 成品料仓粉尘

本项目加工区设有成品料仓，为封闭料仓，堆放成品均为米石、碎石、骨料、块状成品，所堆放的矿石不易起尘，运输过程产生的少量扬尘经平时洒水降尘处理后可忽略不计。项目加工区废气污染物产排情况见表38。

表38 加工区废气污染物产排情况一览表

污染物	污染物产生		治理措施	排放形式	污染物排放		
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喂料粉尘	2.5	1.042	/	无组织排放	0.21	/	
破碎、筛分粉尘	100.0	41.67	3472.5	有组织粉尘	0.17	6.81	
				无组织粉尘	0.17	/	

生活区：

食堂设置于办公区西侧，供厂区22人就餐。项目运营期的废气主要为员工食堂所产生的食堂油烟。根据调查，项目区食堂设置2个灶头，平均工作时间3h/d，单只灶吸排油烟机的实际有效风量为2000m³/h。食堂油烟废气排放量为12000m³/d。

食堂使用液化气作为燃料，食堂用气量指标为1884~2303MJ/(人·年)，本项目取

2040.0MJ/（人·年），即 6.8MJ/人·天，本项目员工人数 22 人，液化气（液态）热值为 45.22~50.23MJ/kg，本项目取 48MJ/kg，则本项目液化气的用量为 0.935t/a。燃烧过程中 SO₂、烟尘等大气污染物产生量很小，且无粉尘灰渣产生，故使用过程中对环境的影响不大。

食堂食用油用量餐饮按 30g/人·天计，年消耗食用油量 0.198t/a，一般煎炒油烟产生量约占用油量的 2~4%，本环评取 2.83%，则食堂油烟产生量约为 5.6kg/a，产生速率为 0.00311kg/h，产生浓度约为 1.56mg/m³。项目选取油烟净化器 1 台，单台风量 4000m³/h，油烟去除效率为 60%，食堂油烟经处理后排放量为 2.24kg/a，油烟排放浓度为 0.62mg/m³，油烟排放浓度参照《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）的要求（油烟最高允许排放浓度均不得超过 2.0mg/m³，小型餐饮规模油烟净化器最低去除效率不得低于 60%），食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶排放，评价认为食堂油烟不会对周围环境产生明显影响。

2、水污染因素分析

项目产生的废水主要为员工生活污水、运输车辆清洗废水。

（1）生活污水

项目共有员工人数 22 人，厂区设置员工餐厅，提供住宿，经计算，员工办公生活用水量和食堂餐饮用水总量为 528.0m³/a，其中食堂用水量为 264m³/a。职工生活用水 80% 以废水形式排放，则办公生活污水和餐饮污水排放总量为 422.4m³/a，其中食堂废水量为 211.2m³/a。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD400mg/L，BOD₅220mg/L，SS200mg/L，氨氮类比相关监测结果取 35mg/L、动植物油类比相关监测结果取 20mg/L。项目运营期生活污水中主要污染物产生量见表 39。

表 39 生活污水污染源产生情况

废水来源	用水量 (t/a)	废水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	528.0	422.4	COD	400	0.169
			BOD ₅	220	0.093
			SS	200	0.084

			氨氮	35	0.015
			动植物油	20	0.008

生活区设置了防渗旱厕，旱厕定期清掏用于农民施肥，盥洗废水用于生活区洒水降尘，食堂废水经隔油池（5m³）处理之后由带盖防渗池（15m³）收集后用于矿区恢复植被的浇灌。

（2）车辆清洗废水

本项目营运期运输车辆需定期进行清洗，项目车辆每天冲洗一次，经计算，用水量750.0m³/a，产污系数按0.9计，则清洗废水量为675m³/a，其污染物主要是SS，浓度约为500mg/L。车辆清洗废水经沉淀池处理之后用于厂区洒水抑尘。

3、噪声

矿山开采过程中穿孔、爆破、装车、运输和破碎等环节都将产生不同程度的噪声，矿石加工过程中噪声主要为破碎、筛分工序。根据本矿山采用的工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备有潜孔钻机、挖掘机、汽车等。主要产噪设备见表40。

表40 生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	噪声级 dB (A)	治理措施	治理后噪声级 dB (A)	备注	
1	开采区	挖掘机	3台	80	限制车速	79.8	移动、不连续
2		装载机	1台	85	限制车速	80	移动、不连续
3		备用发电机	1台	85	选用低噪声设备，基础减振	70	固定、偶发性
4		空压机	1台	95	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	80	固定、不连续
5		潜孔钻机	1台	90	选用低噪声设备，基础减振	75	固定，偶发性
6		自卸汽车	2辆	70	限制车速	68	移动、不连续
7	加工区	喂料机	2台	85	选用低噪声设备，设备间隔声，基础减振	78	固定、连续
8		颚式破碎机	1台	90		80	固定、连续
9		圆锥式破碎机	2台	90		83	固定、连续
10		筛分机	2台	90		84.8	固定、连续
11		输送皮带	10条	80		选用低噪声设备，基础减振	79.8

12	除尘器 风机	2 台	80	选用低噪声设备，设备间 隔声，基础减振	78	固定、连 续
----	-----------	--------	----	------------------------	----	-----------

4、固废

本项目固体废弃物主要为采剥过程中产生的废土石，0~1mm 废渣、职工生活垃圾、食堂废油脂，布袋除尘器收集的粉尘和少量废机械润滑油及其包装桶。

(1) 采剥过程中产生的废土石、0~1mm 废渣

本项目矿山为非金属矿，根据《陕西省平利县万家梁水泥用灰岩矿开发利用方案》可知，本项目剥采比为 0.11:1。项目累计查明的剩余资源储量 136.38 万 t，则矿山每年废渣剥离量约为 1.1×10^4 t。采剥产生的表土用于后期恢复生态时覆土绿化。废石暂存于临时原矿（废石）堆场，由建设单位运至金龙水泥公司作为水泥材料综合利用。

根据物料平衡及工程分析可知，项目 0~1mm 的废渣产生了约为 4887.9175t/a，与采剥产生的废石一同由建设单位运至金龙水泥公司作为水泥材料综合利用。

(2) 生活垃圾

项目共有员工人数 22 人，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则日均生活垃圾产生量为 11.0kg/d (3.3t/a)。员工生活垃圾由带盖垃圾桶收集后，定期交由环卫部门统一进行处理。

本项目餐厅产生的废油脂按照《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》（国办发〔2010〕36 号）文件要求妥善处置，做到日产日清，采用专用容器盛放。废油脂的产生量按消费总量的 10% 计算，项目共产生废油脂量为 0.02t/a。食堂废油脂采用专用容器盛放，交由有资质的单位进行处置。

(3) 布袋除尘器收集的粉尘

项目破碎、筛分等生产工序无废矿石产生。矿石加工过程产生的固体废物主要为破碎、筛分设备配套的袋式除尘器收集的粉尘，根据工程分析（大气部分）及物料守恒，其产生量为 97.804t/a。布袋除尘器收集的除尘灰暂存于除尘器下方的灰仓内，定期清理，与 0~1mm 废渣一同由建设单位运至金龙水泥公司作为水泥材料综合利用。

(4) 废机械润滑油及其包装桶

经建设单位提供，项目废机械润滑油的产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名

录》（2016版）所列“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，废机械润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，为危险废物，须按危险废物进行管理和处置；项目厂区每年产生的废机械润滑油包装桶 5 个，约 0.01t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中第六条，不作为固体废物管理的物质中“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”判定废机械润滑油包装桶均不属于固体废物。项目废机械润滑油及其包装桶暂存于危废间（15m²），交由有危废资质的单位收集处置。

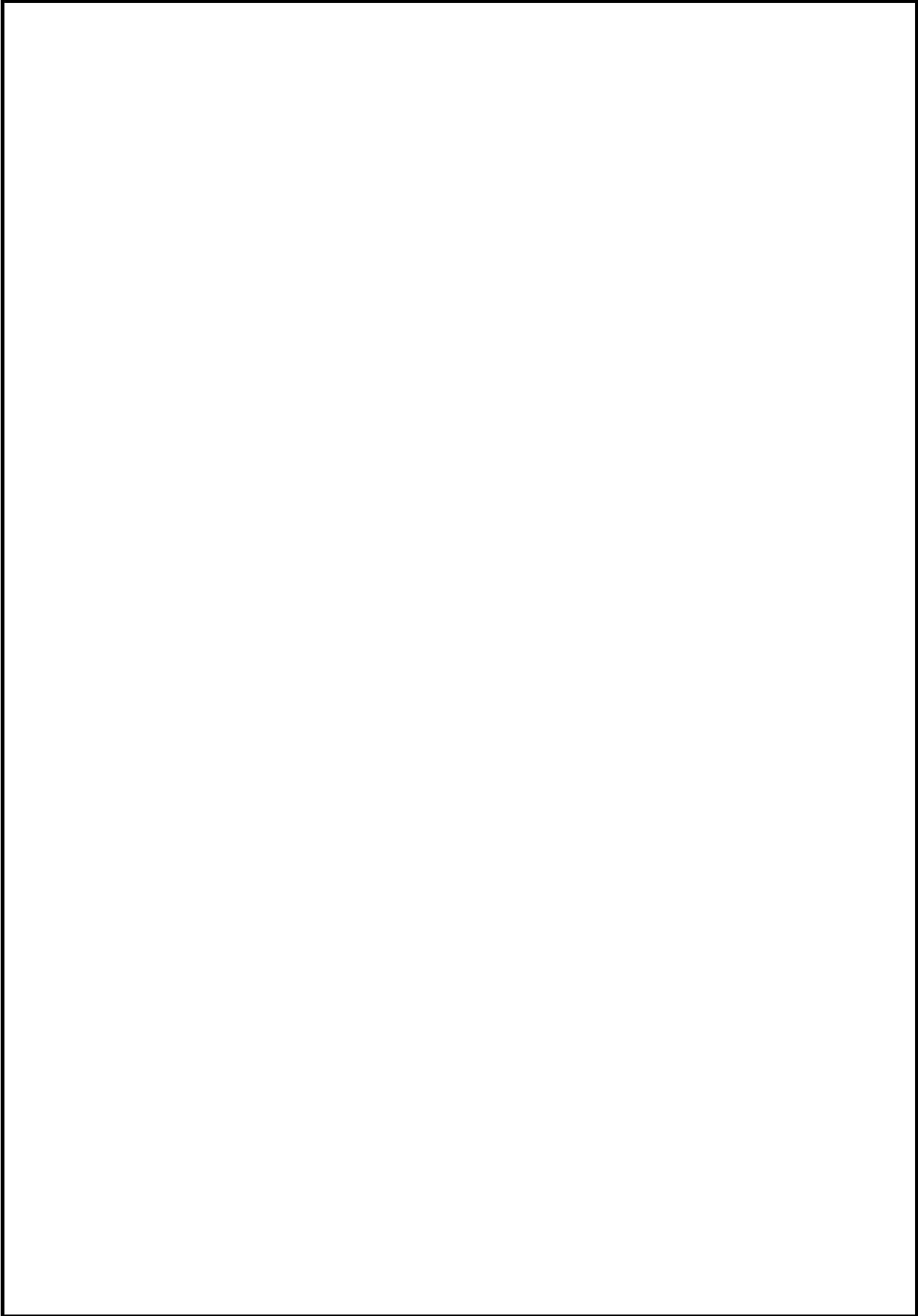
项目固体废物污染源源强核算见表 41。

表 41 项目固体废物污染源强核算一览表

序号	来源	固废名称	固废属性	危废类别	危废代码	核算方法	产生量
1	采矿工序	采剥过程表土石	一般固废	/	/	产污系数法	1.5×10 ⁴ t
2	加工工序	0~1mm 的废渣	一般固废	/	/		4887.9175t/a
3	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/		3.3t/a
4		废油脂		/	/		0.02t/a
5	加工工段	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	/	/		97.804t/a
6	运输设备、加工设备	废机械润滑油	危险固废	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	类比法	0.02t/a
7		机械润滑油包装桶	不属于固体废物	/	/		0.01t/a

5、生态环境

项目运营期对生态环境的影响具体分析见专章。



项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生浓度及 产生量	排放浓度及 排放量		
大气 污染物	采矿 区	爆破	粉尘	0.9625t/a	0.1925t/a	
		装卸过程	粉尘	2.0t/a	0.4t/a	
		道路运输过 程	粉尘	4.41t/a	0.66t/a	
		汽车尾气	CO	0.643t/a	0.643t/a	
			NO _x	1.06t/a	1.06t/a	
			HC	0.106t/a	0.106t/a	
	临时原矿、 废石堆场	粉尘	2.21t/a	0.1925t/a		
	加工 区	喂料	粉尘	2.5t/a	无组织排放	0.5t/a
		破碎、筛分	粉尘	3472.5mg/m ³ ; 100.0t/a	有组织排放	6.81mg/m ³ ; 0.196t/a
					无组织排放	0.4t/a
生活 区	食堂油烟	油烟	1.56mg/m ³ ; 0.0056t/a	0.62mg/m ³ ; 2.24kg/a		
水污 染物	淋溶水	SS	1125.78m ³ /a	淋溶水经排水沟导入沉砂池 (200m ³)，处理之后回用于矿区 洒水抑尘		
	车辆清洗	SS	675m ³ /a	车辆清洗废水经沉淀池(15m ³)处 理之后用于矿区洒水抑尘		
	生活废水	废水量	422.4m ³ /a	项目生活污水排入旱厕，盥洗水用 于厂区洒水降尘，旱厕定期清掏用 作周边农田施肥，食堂废水经隔油 池(5m ³)处理之后由带盖防渗池 (15m ³)收集后用于矿区恢复植被 的浇灌		
		COD	400mg/L; 0.169t/a			
		BOD ₅	220mg/L; 0.093t/a			
		SS	200mg/L; 0.084t/a			
氨氮		35mg/L; 0.015t/a				
动植物油	20mg/L; 0.008t/a					
固体 废物	采剥过程表土石		1.5×10 ⁴ t/a	采剥产生的废石暂存于临时原矿 (废石)堆场，与0~1mm废渣全 部运至金龙水泥公司作为水泥材 料综合利用；表土用于后期恢复生 态时覆土绿化		
	0~1mm废渣		4887.9175t/a			
	生活垃圾		3.3t/a	垃圾桶收集后定期送环卫部门统 一处理		

	废油脂	0.02t/a	采用专用容器盛放, 交由有资质的单位进行处置
	布袋除尘器收集的粉尘	97.804t/a	除尘灰暂存于除尘器下方的灰仓内, 定期清理, 与废渣、废石一同由建设单位运至金龙水泥公司
	废机械润滑油	0.02t/a	暂存于危废间 (15m ²), 交由有危废资质的单位收集处置
	机械润滑油包装桶	0.01t/a	
噪声	矿山开采过程中穿孔、爆破、装车、运输和破碎等环节都将产生不同程度的噪声, 矿石加工过程中噪声主要为破碎、筛分工序。根据本矿山采用的工艺流程及所选设备, 产生高噪声的设备有潜孔钻机、挖掘机、汽车等, 声级在 70~95dB		

主要生态影响(不够时可附页)

本项目施工期生态环境的主要影响因素是采场、加工场和矿区道路等在施工时造成的植被破坏、表层土石剥离、水土流失等。

运营期生态环境影响主要为改变土地利用、植被破坏、动物扰动和水土流失的影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目利用已有 CK1、CK2 两处采场及部分矿区道路，施工期主要是加工场（含生产线及办公生活区）、采区的开采平台的规范建设、矿区配套的道路等的建设。施工期产生的主要环境影响为建设工程、工业场地平整及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，以及矿区建设对生态环境的影响。

一、环境空气影响分析

项目在建设施工过程中，各种施工机械和运输车辆排放的废气、施工活动产生扬尘等都会对施工现场及周围产生一定的不利影响，产生的主要大气污染物为 NO₂、CO、SO₂ 和粉尘，其中以粉尘污染最为严重，施工过程产生的粉尘污染主要包括：矿山道路建设、碎石加工场地、办公区域的建设、表土剥离及开挖活动引起的扬尘、运输车辆产生的交通扬尘产生的扬尘等。

施工过程粉尘污染不仅对施工人员的身心健康不利、而且也影响周围景观，施工活动产生扬尘污染与具体施工活动、施工区作业面积、施工方式、气候气象等因素密切相关，而且施工管理水平和相应的扬尘污染控制措施是否得当，对建设期扬尘污染的产生源强具有决定作用。施工运输车辆产生的交通扬尘发生于整个运输线。

施工阶段扬尘主要来源于施工运输车辆产生的道路扬尘和场地清理平整、表土剥离运输、物料装卸等环节产生的二次扬尘污染。道路扬尘污染主要在运输道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度也逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。

施工期是本项目对当地大气环境影响最为严重的时期，施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、施工方法和作业的文明程度等因素而变化，影响范围可达作业点周围 150~300m。根据相关资料，在 2.5m/s 风速情况下，下风向不同距离施工扬尘影响程度见下表。

表 42 下风向不同距离扬尘浓度

下风向距离 (m)	10	30	50	100	200	300
TSP 浓度 (mg/m ³)	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372	0.294

从上表可以看出，项目在建设施工过程中，各种施工机械和运输车辆排放的废气、施工活动产生扬尘等都会对施工现场及周围产生一定的不利影响，产生的主要大气污染物为 NO₂、CO、SO₂ 和粉尘，其中以粉尘污染最为严重，施工过程产生的粉尘污染主要包括：矿山道路建设、工业场地建设产生的扬尘以及运输车辆产生的交通扬尘等。

在风速 2.6m/s 的情况下，TSP 的最高浓度出现在下风向 30m 处，50m 处施工扬尘排放浓度可满足陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准要求，下风向 300m 处满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准中日平均浓度要求。

本项目施工废气主要影响范围在扬尘点下风向 300m 范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场调查，项目碎石加工场地、办公区域最近的敏感点为西南侧 260m 处的狮子寨村，但 TSP 浓度随距离衰减很快，加之施工区域较为空旷，且施工区域与敏感点之间有山体相隔，同时，工程施工废气具有间断性、瞬时性特点，并随着施工的结束而消失，经采取一定的抑尘、降尘措施后，不会对工程区周边环境空气质量造成大的影响。

二、水环境影响分析

1、生产废水

生产废水主要包括砂石冲洗水，砼养护水、场地冲洗水、机械设备冲洗废水等，主要成分为少量油类和泥砂。由于施工废水排放点分散，废水中 SS 含量较高且部分含有石油类，若任意排放将会对地表水和土壤环境造成一定的不利影响。

评价要求施工单位主要施工点设置临时沉砂池，施工废水经处理后回用于施工作业，不外排。

2、生活废水

根据工程分析，生活污水产生量为 0.3m³/d。生活污水中的主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。评价要求生活污水不得随意排放，在场地内生活污水收集池，生活盥洗废水用于施工场地抑尘洒水，同时施工场地设防渗旱厕，防渗旱厕定期清掏用作农田施肥。

总体看，建设期生活污水产生量小，采取以上处理措施后对地表水环境影响较小。

三、噪声影响分析

本项目施工期噪声主要为施工机械噪声和车辆运输噪声。

(1) 施工机械设备噪声

①评价标准

施工场地的噪声强度要求符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

②预测模式

施工机械中除运输车辆外,其它施工机械一般可视为固定声源。因此可将施工机械噪声作为点声源处理。

在不考虑其它因素情况下,施工机械噪声预测模式如下:

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

③预测结果

建设施工期一般为露天作业,施工场地内机械设备大多属于移动声源,要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难,因此本评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测,施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果见表 43,主要施工机械噪声的影响范围见表 44。

表 43 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

名称	5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	280m	300m
挖掘机	84	78	72	66	64	61.5	59.5	54.5	52	49	48.5
装载机	90	84	78	72	70	67.5	65.5	60.5	58	55	54.5
平地机	90	84	78	72	70	67.5	65.5	60.5	58	55	54.5
压路机	86	80	74	68	66	63.5	61.5	56.5	54	51	50.5

表 44 主要施工机械噪声的影响范围

施工机械	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) (dB(A))		影响范围 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
挖掘机	70	55	25.1	118.6
装载机	70	55	50.0	210.8
平地机	70	55	50.0	210.8
压路机	70	55	31.5	177.4

由上表可知，项目昼、夜间单台施工机械噪声最大影响范围在距离施工场地 50.0m、210.8m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（昼间标准值为 70dB，夜间 55dB）。项目周围距离最近的敏感点在碎石加工施工现场西南侧 260m 处的狮子寨村，故施工期噪声对敏感点影响较小。

（2）运输车辆噪声

施工期间运输建筑材料车辆增多，将加重附近道路交通噪声污染。运输车辆噪声级一般在 75~85dB，属间接运行，且运输量有限，加上车辆禁止夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，不会对沿线居民造成大的影响。

为减轻施工噪声对周围环境的影响，施工单位在组织施工时，应选用较低噪声的设备，禁止夜间及中午休息时段施工，尽量将高噪声设备远离敏感点，以降低施工期产生噪声对环境敏感点的影响。

施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间和施工噪声的控制。建设单位应采取相应有效的措施降低对环境敏感点的噪声污染，具体措施详见污染防治措施可行性分析章节。

四、固废影响分析

1、工业固废

施工期工业固废主要包括矿山道路修建、碎石加工场地、办公生活用房以及临时原矿（废石）堆场建设过程中挖方、表土剥离及填方。经核算，施工建设过程中挖方约为 3300m³，表土剥离总量为 1700m³，施工期开挖的石方全部用于工程道路修筑、场地平整、砌筑挡墙，土方用于植被恢复及绿化。故施工期固废不会对周围环境造成影响。

2、施工人员生活垃圾

根据工程分析，项目施工期生活垃圾产生量为 0.0075t/d。生活垃圾由施工队设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后定期运至当地环卫部门指定地点处置。

采取以上措施后，建设期固体废弃物对环境的影响小。

五、生态环境影响分析

项目施工期生态环境的主要影响因素是采场、加工区和矿区道路在施工时造成土地

利用改变、植被破坏、动物扰动、水土流失等。

具体施工期生态环境影响见生态专题。

运营期环境影响简要分析：

一、环境空气影响分析

1、采矿区粉尘影响

(1) 钻孔、爆破粉尘影响分析

项目在钻孔过程中，通过潜孔钻钎杆的中心孔，连续将压力水送入钻孔底部，捕获和携带矿尘排出孔外，故在凿岩穿孔的过程中基本不会产生粉尘。

项目爆破产生粉尘 0.9625t/a，爆破粉尘在采用爆破过程中水封炮眼，爆破结束后洒水降尘等措施，同时对装药量进行控制。采取以上措施后，粉尘抑制率为 80%，爆破粉尘排放量为 0.1925t/a，排放量较少，对周围环境影响较小。

矿炸药爆炸产生的 CO 量 0.82t/a，NO_x 量 2.25t/a。评价要求操作人员佩戴防毒面具或暂时撤离爆破现场，另外，尽量选择在大气扩散条件较好的时间段进行爆破作业，有助于废气尽快扩散，可避免爆破废气对操作人员的影响，同时对周围环境影响较小。

(2) 装卸过程粉尘影响分析

项目装卸粉尘产生量为 2.0t/a，产生速率为 0.83kg/h。评价要求：①矿石采装过程进行喷水抑尘；②尽量降低装卸过程中物料落差；③对产品料石进行预湿，增大含水率，以减少下料和装车过程中粉尘的产生量。采取以上措施后，装卸过程产生的粉尘量可降低 80%，可降低至 0.4t/a。对周围环境影响较小。

(3) 道路运输过程粉尘影响分析

1) 矿区道路

项目矿区道路运输过程总产尘量为 0.015t/d，即 4.41t/a。道路扬尘颗粒粒径大，浓度随距离的增加下降很快，另外项目区地形为中、低山区，山坡植被覆盖度高，受山坡屏障和植被吸附作用，道路扬尘不易扩散，因此，矿山道路扬尘影响主要分布在道路附近区域。有实验表明，对车辆行驶的道路进行洒水抑尘，其抑尘效果较明显。道路洒水抑尘试验结果见表 45。

表 45 道路洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

试验结果显示，道路每天实施洒水抑尘作业 3~4 次，可使扬尘量减少 70%左右，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

本项目运矿道路设计为泥结砂石路，一定程度上有效减少道路扬尘；同时环评要求加强道路洒水防尘措施，道路扬尘可抑制 85%，则矿区内道路运输扬尘排放量可降低为 0.66t/a。在采取上述措施后，矿区内道路运输扬尘对环境空气质量影响较小。

2) 产品外售运输产生粉尘

评价要求矿区内道路与通村路交口处对拉运矿石和废石车辆进行冲洗。同时，对运输车辆应进行统一管理，限载限速，装满物料后应加盖篷布防止抛洒碎屑；对于粉状物料采用密闭罐车运输或洒水加湿后加盖篷布运输，其它成品采用箱式车箱并加盖篷布以防止物料洒落，严禁石料超出箱板；对矿区附近道路及矿区专用道路应派专人负责。在采取洒水抑尘、运输遮盖等措施后运输扬尘对环境空气质量影响小。

(4) 运输车辆废气影响分析

项目对矿石、废石在矿区范围内的运输过程会产生一定量的汽车尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x、HC 等。CO 排放量为 0.643t/a；NO_x 排放量为 1.06t/a；HC 排放量为 0.106/a。环评建议选用环保型运输机械，同时加强维修保养，可降低尾气中污染物的排放。由于场界开阔，排放面大且为流动性，因此不会对环境产生过多不良影响。

(5) 临时原矿、废石堆场粉尘影响分析

项目临时原矿、废石堆场起尘量为 0.921kg/h，2.21t/a。因项目原矿及废石大多为块状物，含细小颗粒较少，且项目堆场采取洒水抑尘措施，因而可减少扬尘量的 90%，采取措施后堆场扬尘的排放量为 0.0921kg/h，0.221t/a。评价要求矿石及时拉走，废石及时利用，减少露天堆放时间，防止二次扬尘。

(6) 备用发电机废气影响分析

项目在运营期间，备用发电机使用频率较低，使用时间短，运行时产生的污染物浓

度较低，废气经备用发电机配套的消烟器处理后引至屋顶排放，对周边环境影响很小。

2、加工区粉尘影响

项目加工区对颚式破碎机、锤式破碎机、反击式破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭，密闭箱体留有进料、出料口，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭；破碎采用湿法作业，对喂料斗进行密闭，在喂料斗顶部设喷淋洒水设施，湿法作业可使喂料，破碎、筛分无组织粉尘产生尘量降低 80%；对破碎进、出料口及筛分机设密闭集气罩收集粉尘（集气效率按 98%计算），然后由风机引至高效二级布袋除尘器（除尘效率按 99.8%计）对收集的粉尘进行处理，风机风量为 12000m³/h。净化后的气体经 15m 高排气筒（1#）排放。项目加工区（喂料、破碎、筛分过程）粉尘有组织排放量为 0.196t/a，排放浓度为 6.81mg/m³；无组织粉尘排放量为 0.9t/a，排放速率为 0.38kg/h。项目粉尘经上述措施处理之后有组织排放粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值。

3、大气环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及前文工程分析，本次评价对矿区的有组织粉尘及无组织粉尘进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN。

项目估算模型参数表见表 46。

表 46 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.2 °C
最低环境温度		-11.2 °C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

主要废气污染源排放参数见表 47。

表 47 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)
		X	Y								PM ₁₀
1	破碎、筛分废气	109.265870	32.518417	583.0	15.0	0.6	12.87	25	2400	正常排放	0.0817

表 48 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		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)
		X	Y								TSP
1	采矿区废气	109.268278	32.520508	604.0	700	35.0	25.03	5.0	2400	正常排放	0.6171
2	碎石加工区废气	109.265863	32.518662	600.0	60.0	55.0	31.34	5.0	7200	正常排放	0.17

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 49 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
破碎、筛分废气点源	PM ₁₀	450.0	10.0	2.2	/
成品料仓废气点源	PM ₁₀	450.0	1.0	0.0	/
采矿区粉尘面源	TSP	900.0	23.0	2.6	/
碎石加工区粉尘面源	TSP	900.0	25.3	2.8	/

本项目 P_{max} 最大值出现为采区无组织粉尘 TSP, P_{max} 值为 2.8%, C_{max} 为 $25.3\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 二级评价不对项目进行进一步的评价和预测, 仅对污染源强进行核算。

4、大气环境影响预测结论

根据估算模式计算结果, 项目排放不会造成地面浓度出现超标点, 可不设置大气防护距离。本项目主要污染源排放的污染物下风向最大质量浓度占标率均小于 10%, 采取措施后, 各项污染物均达标排放, 该项目大气污染物环境影响可接受。

5、生活区食堂油烟

本项目员工食堂, 液化气的用量为 0.935t/a。液化石油气燃烧过程中 SO_2 、烟尘等

大气污染物产生量很小，且无粉尘灰渣产生，燃烧废气经烟道至屋顶排放，使用过程中对环境的影响不大。食堂油烟产生量约为 5.6kg/a，产生浓度约为 1.56mg/m³。食堂油烟经油烟净化器处理之后引至楼顶排放，油烟净化器对油烟去除效率为 60%，处理之后食堂油烟排放量为 2.24kg/a，排放浓度为 0.62mg/m³。评价认为食堂油烟不会对周围环境产生明显影响。

二、水环境影响分析

1、车辆清洗废水

项目矿区车辆清洗废水量为 675m³/a，其污染物主要是 SS，浓度约为 500mg/L。车辆清洗废水经沉淀池处理之后用于厂区洒水抑尘。因此，不会对水环境产生不利影响。

项目设沉淀池 15m³，可容纳至少 6 天的车辆清洗废水。故车辆清洗废水处理措施可行。

2、生活污水

员工办公生活用水量和食堂餐饮用水总量为 528.0m³/a，其中食堂用水量为 264m³/a。职工生活用水 80%以废水形式排放，则办公生活污水和餐饮污水排放总量为 422.4m³/a，其中食堂废水量为 211.2m³/a。其主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 和动植物油等，污染负荷为 COD400mg/L、BOD₅220mg/L、NH₃-N35mg/L、SS200mg/L、动植物油 20mg/L。生活区设置了防渗旱厕，旱厕定期清掏用于农民施肥，盥洗废水用于生活区洒水降尘，食堂废水经隔油池（5m³）处理之后由带盖防渗池（15m³）收集后用于矿区恢复植被的浇灌。

项目地设置旱厕，共 2 座，每座 10m³，项目生活污水量为 0.704m³/d，可满足项目地工作人员的需求，旱厕由建设单位定期清掏用作周边农田施肥，可全部有效利用；项目食堂废水产生量为 0.704m³/d，隔油池处理能力为 5m³/h，可满足食堂废水的处理需求，防渗池容积为 15m³，可容纳至少 21 天的食堂废水，食堂废水经隔油池（5m³）处理之后由带盖防渗池（15m³）收集后用于矿区恢复植被的浇灌。本项目旱厕底部、防渗池结构为水泥结构，可起到一般防渗作用。由于生活污水污染物简单，一般防渗可满足污染物防治要求，运行期间对旱厕以及防渗池定期清掏，防止污水外溢对周围环境影响。加

强对旱厕池体、防渗池体的防渗层检查，防止防渗层开裂、破损。

3、淋溶水

项目临时原矿（废石）堆场底部设拦渣坝，两侧设截、排水沟；采场两侧设截、排水沟。评价要求在临时堆场下游设置沉砂池（200m³），淋溶水经沉砂池处理后用于矿区洒水降尘等，不外排。因此，不会对水环境产生不利影响。

项目沉砂池的设计按 20 年一遇连续 24 小时暴雨降水量考虑，根据工程分析，淋溶水产生量为 179.82m³/d，故拟设沉砂池容积为 200m³，沉淀池容积可以满足循环水量的储水要求，并能保证废水在沉淀中有足够的滞留时间，使得废水中的 SS 经充分沉淀，上层清净水可满足循环回用要求，做到不外排。

三、噪声影响分析

项目运营期矿山开采过程中穿孔、爆破、装车、运输和破碎等环节都将产生不同程度的噪声，矿石加工过程中噪声主要为破碎、筛分工序。根据本矿山采用的工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备有潜孔钻机、挖掘机、汽车等。

1、开采区噪声影响分析及评价

项目的开采区主要噪声包括设备噪声、爆破噪声等几个方面。

(1) 设备噪声

主要噪声设备声级特性及采取措施见表 50。

表 50 主要噪声设备及采取措施表单位：LAeq: dB (A)

设备名称	数量	治理前噪声级 dB (A)	治理措施	治理后噪声级 dB (A)	运行情况	
开采区	备用发电机	1 台	85	选用低噪声设备，基础减振	70	固定、偶发性
	空压机	1 台	95	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	80	固定、不连续
	潜孔钻机	1 台	90	选用低噪声设备，基础减振	75	固定、偶发性

1) 预测模式

由于距离和其他因素的作用，噪声强度随传播距离的增大而衰减，计算公式为：

$$L_p = L_w - 20lgr$$

式中：L_p—距声源 r (m) 处的 A 声级，dB (A)；

L_w—噪声源的 A 声级，dB (A)；

R—距声源的距离，m。

2) 预测结果及影响分析

利用以上预测公式，使噪声源通过等效变换成若干等效声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，设备运行时对周围声环境的影响状况见表 51。

表 51 开采噪声对周围环境的贡献量 单位：dB (A)

设备类型 贡献量 距离 (m)	10	20	30	50	80	100	达标距离 m	
							昼间	夜间
备用发电机	50.0	44.0	40.5	36.0	31.9	30.0	3.2	10.0
空压机	60.0	54.0	50.5	46.0	41.9	40.0	10	31.6
潜孔钻机	55.0	49.0	45.0	41.0	36.9	35.0	5.6	17.8
评价标准	昼间 60 dB (A)，夜间 50 dB (A)							

①预测结果分析：

A、工业场地固定声源空压机，空压机房为四周围护结构。本次评价按其朝场界方向均有隔声围护结构考虑，根据预测结果，空压机房周围昼间约 10.0m，夜间 31.6m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

B、备用发电机、潜孔钻机为偶发性使用，其选取低噪声设备，并进行基础减震后，备用发电机在昼间 3.2m 处，夜间 10.0m 处；潜孔钻机在昼间 5.6m 处，夜间 17.8m 处噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

②对声环境敏感点的影响分析

根据环境保护目标分布可知，矿区采场固定声源距离周围环境敏感目标最近为西南侧 240m 处的周家垭子。且中间受山体及植被的遮挡，对周围声环境影响较小。

综上所述，评价认为在采取减振、消声、隔声措施后，整体上采矿区噪声源对外界环境影响小。

(2) 爆破噪声

1) 爆破噪声影响分析

爆破噪声为瞬时性噪声，不进行爆破时，该种噪声影响即不存在。由于噪声在随距离的增大衰减较快，采矿区距离村民居住点较远，因此爆破噪声对居民的正常生活影响

不大。

采剥过程中的爆破工序往往伴随着巨大的能量释放，这些能量对岩石做功外，还可产生多种危害，如冲击波、振动、飞石以及扬尘等。它对附近的人、畜、建筑物、生态环境可产生较大的影响，因此必须给以足够的重视。现将本工程在爆破工序中所产生的各种危害及其防治对策进行如下分析。

本项目爆破按照《爆破安全规程》（GB6722-2003）进行设计，并根据露天采场的特点，采用中深孔爆破，为提高爆破效果，采用多排爆破。设计每 7 天爆破一次，单次爆破总炸药量 200kg。

①预测模式

爆炸空气冲击波是由压缩相、等稀疏相两部分组成。但是在大多数情况下，冲击波的破坏作用是由压缩相引起的，确定压缩相破坏作用的特征参数是冲击波波阵面上的超压值 ΔP ；压力的大小与装药量和传播距离间的关系可以用下式表示：

$$\Delta P = H \left(\frac{Q^{1/3}}{R} \right)^\beta$$

式中：H—与爆破场地条件有关系数，主要取决于药包的堵塞条件和起爆方法，此处为炮孔爆破毫秒起爆，为 1.55；

β —空气冲击波的衰减指数，此处为炮孔爆破毫秒起爆，为 1.43；

Q—装药量，kg/次；

R—自爆破中心到测点的距离，m。

爆炸空气冲击波在空气中传播过程中，能量逐渐耗损，波强逐渐下降而变噪声和亚声。它们的超压较低，一般用声压级表示，即用分贝表示。

$$dBL = 20 \log \frac{\Delta P}{P_0}$$

式中： P_0 —参考有效声压，为 $2 \times 10^{-5} \text{Pa}$

经类比经计算本项目爆破冲击波波阵面上的超压值最大为 19.37Pa，换算成声压级为 119.72dB（A）。

②预测结果及影响分析

经过预测，本项目爆破过程不同距离的噪声值见表 52。

表 52 不同爆破装药量下不同距离的噪声计算结果表

距离 (m)	10	50	100	150	300	350	500	608
噪声值 (dB(A))	91.12	71.13	62.52	57.49	48.88	46.96	42.53	40.10

由表 52 可知，爆破引起的噪声传播到 150m 范围时已经达标，而本次露天采场最近敏感点为矿体西南侧 240m 的周家垭子村住户，爆破过程噪声对敏感点处贡献值为 46.2dB (A)，可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准昼间 60dB (A) 要求。且爆破是短时间行为，其噪声影响不具长期污染性，因此爆破时产生的噪声影响可为环境接受。

(3) 运输噪声影响分析

项目运营期将使运矿道路的车流量增加 2 辆/h，交通噪声会对进场道路沿线的村庄居民点产生一定的影响，因运输车辆不连续，其噪声对周围声环境的影响按照室外点源随距离衰减模式预测。项目运输车辆的噪声治理措施见表 53，预测结果见表 54。

表 53 运输车辆的噪声治理措施及治理结果表 单位：dB (A)

设备名称	数量	治理前噪声级 dB (A)	治理措施	治理后噪声级 dB (A)	运行情况
挖掘机	3 台	80	限制车速	79.8	移动、不连续
装载机	1 台	85	限制车速	80	移动、不连续
自卸汽车	2 台	70	限制车速	68	移动、不连续

注：本次预测以运输设备治理后最大噪声级为声源进行预测。

表 54 运输车辆预测结果表 单位：dB (A)

声源位置	声源设备	声源声级	噪声衰减距离及预测值						
			10m	15m	20m	30m	31.6m	40m	60m
运矿道路	运输车辆	80	60.0	56.5	54.0	50.5	50.0	48.0	44.4

注：评价标准执行《声环境质量标准》GB3096-2008 的 2 类标准，昼间 60，夜间 50。

由预测结果可见，运输车辆经过居民点时的瞬间噪声影响较大，昼间在道路两侧 10.0m 处可达标，夜间则要到 31.6m 处才能达标。现场调查，项目矿区内运矿道路两侧无居民居住，且运输车辆基本在昼间运行。为降低声环境影响，本环评要求：

- ①合理选择运输时段，禁止在午休及夜间（22:00~6:00）运输；
- ②车辆在经过居民点时减速、慢行、禁止鸣笛；

③派专人在公路上巡查，配合当地环保部门对违规车辆进行相应处罚。

在保证上述措施的前提下，交通噪声对外环境的影响可以降低到最小程度。由于运输车辆为间断运输，交通噪声影响表现为瞬时间断噪声，评价认为本矿交通噪声对沿线居民的影响总体较小。

2、加工区噪声影响分析及评价

主要为破碎机、振动筛、皮带输送机、给料机等设备产生的噪声，其噪声源强为80~90dB（A）。项目主要噪声设备噪声源强及治理措施见表55。

表55 主要噪声源强及特征表

设备名称	数量	治理前噪声级 dB（A）	治理措施	治理后噪声级 dB（A）	运行情况	
加工区	喂料机	2台	85	选用低噪声设备， 设备间隔声，基础 减振	78	固定、连续
	颚式破碎机	1台	90		80	固定、连续
	圆锥式破碎机	2台	90		83	固定、连续
	筛分机	3台	90		84.8	固定、连续
	输送皮带	10条	80	选用低噪声设备， 基础减振	79.8	固定、连续
	除尘器风机	2台	80	选用低噪声设备 基础减振	78	固定、连续

根据环境现状调查，厂址周围无重大工业噪声源，本次评价主要预测投产后设备的厂界噪声贡献值达标情况。

（1）预测条件及模式

I、预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在围护结构的隔声作用；
- ③考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

II、预测模式

点源衰减模式：

$$L_r = L_0 - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： L_r —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB（A）；

L_0 —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值, dB (A) ;

r —关心点距离噪声源距离, m;

r_0 —声级为 L_0 点距声源距离, $r_0=1\text{m}$ 。

2) 预测结果及影响分析

利用以上预测公式, 使噪声源通过等效变换成若干等效声源, 然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值, 设备运行时对周围声环境的影响状况见表 56。

表 56 加工区对周围环境的贡献量 单位: dB (A)

设备类型 贡献量 距离 (m)	10	20	30	50	80	100	达标距离 m	
							昼间	夜间
喂料机	58.0	52.0	48.5	44.0	40.0	38.0	7.9	25.1
颚式破碎机	60.0	54.0	50.5	46.0	42.0	40.0	10.0	31.6
圆锥式破碎机	63.0	57.0	54.4	49.0	45.0	43.0	14.1	44.7
筛分机	64.8	58.8	55.3	50.8	46.7	44.8	17.4	54.6
输送皮带	59.8	53.8	50.3	45.8	41.7	39.8	9.8	30.9
除尘器风机	58.0	52.0	48.5	44.0	40.0	38.0	7.9	25.1
评价标准	昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)							

①预测结果分析:

A、项目喂料机、破碎机、筛分机均设在封闭厂房内, 留有进、出料口, 设备进行基础减震, 设有减震垫; 皮带输送机进行全封闭。根据预测结果, 喂料、破碎、筛分机以及皮带输送机最远在周围昼间约 17.4m, 夜间 54.6m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

B、除尘器风机选取低噪声设备, 并安装减震垫后, 在昼间 7.9m 处, 夜间 25.1m 处噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

②对声环境敏感点的影响分析

根据环境保护目标分布可知, 碎石加工区距离周围环境敏感目标最近为西南侧 260m 处的狮子寨村。且中间受山体及植被的遮挡, 对周围声环境影响较小。

综上所述, 评价认为加工区设备在采取减振、消声、隔声措施后, 声环境影响小。

四、固废影响分析

本项目固体废弃物主要为采剥过程中产生的废土石、职工生活垃圾、食堂废油脂，布袋除尘器收集的粉尘和少量废机械润滑油及其包装桶。

项目总固废产生情况见表 57。

表 57 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	固废属性	危废类别	危废代码	产生量	处置方法
1	采剥过程表土石	一般固废	/	/	1.1×10 ⁴ t/a	表土用于后期恢复生态时覆土绿化；废石暂存于临时原矿（废石）堆场，与废渣全部运至金龙水泥公司
2	0~1mm 废渣		/	/	4887.9175 t/a	
3	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3.3t/a	垃圾桶收集后定期送环卫部门统一处理
4	废油脂		/	/	0.02t/a	
5	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	/	/	97.804t/a	除尘灰暂存于除尘器下方的灰仓内，定期清理，与废石、废渣全部运至金龙水泥公司
6	废机械润滑油	危险固废	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02t/a	暂存于危废间（15m ² ），交由有危废资质的单位收集处置
7	机械润滑油包装桶	不属于固体废物	/	/	0.01t/a	

建设单位将表土与废石分区堆放在废石堆放场，项目剥离表土临时堆存，边开采边复垦，并及时对场地进行平整，植被绿化，确保植被恢复。项目产生的废石临时堆存在废石堆放场，全部运至金龙水泥厂，不设永久堆场。

危险废物暂存间必须粘贴符合国家标准的标签标示，危险废物运输必须使用专用车辆，并标示有相应安全标志。危险废物必须要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的规定，进行储存、转移和处置且按国家有关规定申报登记。项目危险废物贮存场所基本情况见表 58。

表 58 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机械润滑油	废矿物油与含矿物油废物	HW08, 900-249-08	配电室北侧	15m ²	隔离储存	30m ³	1 季度
2		废机械润滑油桶	/	/			隔离储存		

a、厂区内危险废物的收集、贮存

项目所产生的危险废物暂存于矿区危险废物暂存室内，设立明显危险废物识别标志；加强管理，严禁未经处置排放或者和生活垃圾一起清运。

b、危险废物储存场所主要防治措施

对矿区危险废物储存场所提出如下主要防治要求：①危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。②按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。④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。⑤按要求对项目产生的固体废物，特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。环评要求厂区设置危废暂存间，并对危废暂存间的地面做防渗处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

危废暂存间的防渗要求：

（1）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；

（2）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；

（3）基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；

（4）总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；

（5）产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

c、其他

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生遗留事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

综上所述，项目运营期一般固废及危险固废均得到了合理处置，不会对当地环境带来明显不利影响。固废处理措施可行。

五、生态环境影响分析

项目运营期对生态环境的影响具体分析见专章。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）判别依据，分别对采矿部分和加工部分进行判定，本项目为水泥用石灰岩矿开采及加工项目，导则附录 A 中判定加工场类别土壤环境影响评价项目类别中其他行业IV类项目，无评价等级；石灰岩矿开采属于III类项目，根据土壤现状监测结果可知，项目 2#监测点位土壤 pH 为 8.39，故项目所在区域属于不敏感区，可不开展土壤环境影响评价工作。

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

本项目属于改扩建项目，据调查，矿山从开始 2009 年至 2012 年进行矿山基础建设工作，2012 年-2017 年期间断续开展了采矿活动，本次评价对可能产生污染的土壤进行了取样监测，通过现状土壤环境质量监测结果可以看出，项目所在地原有采矿区（加工区）土壤环境质量均满足相应的环境质量标准，因此可说明采矿工程和碎石加工工程在严格执行相应环保措施的情况下，对土壤环境影响较小。

本项目生活食堂废水设防渗收集池，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目采剥产生的表土用于开采面地表变形后期恢复生态时覆土绿化，废石暂存于临时原矿（废石）堆场，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计建造。

危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

运营期产生的采矿及加工废气、生活食堂废气，生活、生产废水，固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

七、环境风险事故影响分析

本项目矿山开采不设永久废石堆场。主要环境风险为露天采场边坡不稳引起滑坡和泥石流灾害引发的环境风险。

露天采场边坡不稳定因素引起的采场边坡变形造成滑坡和泥石流灾害，以及暴雨季节采场充水，加上受爆破地震波影响等可能引起边坡坍塌，滑坡及泥石流现象的发生，有可能引发下游环境污染，对下游土地的占压，植被的破坏，加剧水土流失等，对项目周边生态环境造成一定影响。

为保证采场边坡的稳定性和减少风险事故的发生，评价提出以下要求和建议：

1、边坡稳定措施

(1) 严密监视露天矿边坡动态。随着矿山的不断开采，边坡高度不断加大，边坡岩体受雨蚀风化和凿岩锯切等作用力影响，裂隙日益发育，影响边坡稳定性。局部边坡受结构面影响，易产生平面或楔形滑动，因此，矿山应随时监视露天矿边坡动态，最好能建立一套完善的、能够测量边坡岩体位移状态的边坡监测系统，定期对边坡进行监测。

(2) 保证边坡防排水通畅。在矿山今后开采期间，要加强采场的防排水系统的建设和监测，确保边坡的稳定。

(3) 及时清扫维护边坡。露天矿边坡台阶的局部破坏时有发生，各台阶的安全平台常堆积滑落的碎石，局部边坡的滑动有时会引起连锁反应，因此，采场的边坡台阶要定期清扫和维护，个别的局部滑坡要及时治理，防范小型滑坡和滚石。

2、风险防范措施

在采场上游设置防护网，拦截山坡滚石。

3、建议

(1) 加强边坡管理

对边坡要加强管理，已建成的边坡进行复垦绿化，可以稳固边坡、降尘减噪。

(2) 制定应急预案

建设单位应制定露天采场风险防范措施及应急预案。

(3) 建设单位应聘请专业的机构对矿山进行地质灾害评估及安全评价。

八、退役期环境影响分析

1、退役期大气环境影响分析

退役期临时原矿（废石）堆场的原矿已全部运出，故退役期主要为废石堆放表面风蚀产生的扬尘，对废石堆放采取同时平整、压实、覆土绿化，可有效防治临时堆场产生扬尘，对环境的影响较小。

2、退役期水环境影响分析

(1) 采矿区及加工区

本项目采矿区服务期满后，将会形成短时间内的地表裸露，地表大气降水将形成地表径流，其水质与地表降水自然径流水质差异不大，另外，退役后，地下水位将只受天然条件的影响，因此，在这种条件下，退役期对地下水水位没有影响。在采矿区装置关闭和拆除后，应采取对露天采矿区平整、覆土等措施进行整治，并补植植被，减轻露天开采地表对水环境的影响。加工区将不再产生生活污水。

(2) 临时堆场

临时堆场服务期满后，主要涉及到关闭与封场期的环境保护。关闭与封场期要严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013年6月8日）中的要求，按照国家相关规范要求，做好临时堆场的排水措施。为防止固体废物直接暴露和雨水渗入堆体内，封场时表面采取覆盖一层天然土壤，其厚度视最终固体废物的颗粒度大小和拟种植物种确定，表面种植当地植被以恢复自然生态环境，表面坡度控制在33%之内。

封场后，企业定期对淋溶水收集系统维护，保证淋溶水集排水系统正常运行，并定期对经收集后的淋溶水进行监测，保证水质稳定达到《一般工业固体废物贮存、处置场

污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013年6月8日）中相应的浓度限值要求，关闭或封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，致使淋溶水量增加，防止一般工业固体废物堆体失稳而造成滑坡等事故。采取以上合理可行的措施，服务期满后临时堆场不会对区域水环境产生明显的有害影响。

3、退役期噪声环境影响分析

工程退役后采矿区无采掘设备，加工区的加工设备进行外售处理。环境噪声将有所降低，并逐渐恢复到本底值。

4、退役期固体废物环境影响分析

运营过程剥离表土全部用于开采面地表变形、矿区复垦绿化，废石暂存于临时原矿（废石）堆场，由建设单位运至金龙水泥公司，作为建筑材料综合利用。退役期对碎石加工场地、生活区、采区的废弃建筑物应统一拆除，建筑垃圾按照当地环卫部门要求进行处理。退役后对开采工作面进行复垦和生态恢复，因此，退役期固体废物对周围环境的影响甚微。

在一系列的矿山环境恢复工作以后，几年时间内自然恢复，矿区及周边环境会得到极大的改善，而采矿产生的污染物也已被清除，退役期对环境的影响很小。

5、退役期生态环境影响分析

退役期，随着采矿活动的结束和生态环境综合整治措施的落实，生态环境将会得到逐步改善。具体见生态专章。

九、污染源排放清单

项目运营期废气污染物排放量核算见表 59、60。

表 59 项目运营期有组织污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	污染物名称		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	1#排气筒	破碎、筛分	PM ₁₀	6.81	0.0817	0.196
2	2#排气筒	食堂油烟		0.62	/	0.00224
有组织排放总计						
有组织排放总计		食堂油烟				0.00224
		PM ₁₀				0.196

表 60 项目运营期无组织污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	采矿区	爆破	粉尘	爆破过程中水封炮眼，爆破结束后洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	1000	0.1925	
2		装卸	粉尘	采装过程进行喷水抑尘；降低装卸过程中物料落差；对产品料石进行预湿，增大含水率			0.4	
3		道路运输	扬尘	矿区道路洒水降尘；外运车辆进行清洗，限制车速，运输物料遮盖			0.66	
4		汽车尾气	CO	选用环保型运输机械，加强维修保养			0.643	
5			NO _x				1.06	
6			HC				0.106	
7		临时原矿、废石堆场	粉尘	洒水降尘，减少露天堆放时间			0.221	
8		碎石加工区	喂料	粉尘			喂料口进行密闭；喷淋洒水	0.5
9			破碎、筛分	粉尘			破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭；输送带及设备与输送带衔接处密闭处理；洒水降尘	0.4
无组织排放总计								
无组织排放总计				粉尘		2.3735		
				CO		0.643		
				NO _x		1.06		
				HC		0.106		

项目大气污染物年排放量核算见表 61。

表 61 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	PM ₁₀	0.196
2	TSP	2.3735
3	食堂油烟	0.00224
4	CO	0.643
5	NO _x	1.06
6	HC	0.106

项目运营期废水、噪声、固废污染物排放量核算见表 62。

表 62 项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	污染防治措施		排放量		排放标准限值要求
			工艺	效率	浓度	t/a	
废水	淋溶水	废水量	淋溶水经排水沟导入沉砂池(200m ³), 处理之后回用于矿区洒水抑尘	100%	0	0	不外排
	车辆清洗	废水量	车辆清洗废水经沉淀池(15m ³) 处理之后用于矿区洒水抑尘	100%	0	0	不外排
	生活废水	废水量	项目生活污水排入旱厕, 盥洗水用于厂区洒水降尘, 旱厕定期清掏用作周边农田施肥, 食堂废水经隔油池(5m ³) 处理之后由带盖防渗池(15m ³) 收集后用于矿区恢复植被的浇灌	100%	0	0	不外排
		COD		100%	0	0	
		BOD ₅		100%	0	0	
		SS		100%	0	0	
		氨氮		100%	0	0	
动植物油	100%	0	0				
固废	采剥过程表土石	采剥产生的表土用于开采面地表变形、后期恢复生态时覆土绿化。废石暂存于临时原矿(废石) 堆场, 与废渣一同由建设单位运至金龙水泥公司, 作为建筑材料综合利用	100%	0	0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定	
	0~1mm 废渣		100%	0	0		
	布袋除尘器收集的粉尘	除尘灰暂存于除尘器下方的灰仓内, 定期清理, 与废石、废渣一同运至金龙水泥公司	100%	0	0		
	废油脂	采用专用容器盛放, 交由有资质的单位进行处置	100%	0	0		集中收集
	生活垃圾	垃圾桶收集后定期送环卫部门统一处理	100%	0	0		
	废机械润滑油	暂存于危废间(15m ²), 交由有危废资质的单位收集处置	100%	0	0		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中的相关要求
	机械润滑油包装桶		100%	0	0		
噪声	采矿区	设备运行	距离衰减、厂房隔声, 使用低噪声设备禁止鸣笛	/	70-80dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	
		爆破噪声	爆破人员使用耳塞、耳罩和头盔等个人降噪措施	/	对敏感点声环境影响较小		
	运输道路	运输噪声	减速慢行, 禁止鸣笛, 道路两侧绿化	/	68-80dB(A)		
	加工区	设备噪声	选用低噪声设备、封闭加工、距离衰减	/	78-84.8dB(A)		

十、环保投资估算及环境保护措施

为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据“建设项目环境保护设计规定”的要求，建设项目的环保设施必须与主体工程同时设计、施工、投产，同时应保证环保投资的足额及时到位。

项目环境保护措施和设施的建设费用为 114.07 万元。项目总投资 500.0 万元，环保投资占工程投资的 22.8%，环境保护投入全部由企业自筹，详见下表 63。

表 63 环境保护投资估算

类别		主要环保设施及措施	环保投资（万元）	责任主体		
废气	采矿区	钻孔、爆破粉尘	喷雾洒水装置 4 套	5.0	建设单位	
		装卸粉尘				
		道路运输粉尘	洒水车 1 辆，车辆冲洗装置 1 套	1.5		
		汽车尾气	选用环保型运输设备，加强维修保养	纳入主体工程/维护工程		
		临时原矿、废石堆场粉尘	洒水装置 2 套	2.0		
	碎石加工区	喂料粉尘	喂料斗进行密闭，喷淋洒水	2.0		
		破碎、筛分粉尘	对破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭，密闭箱体留有进料、出料口，输送带及设备与输送带衔接处均密闭处理；破碎、筛分设备进、出料口顶部设密闭集气罩 3 套（集气效率 98%）+高效二级布袋除尘器 1 套（除尘效率 99.8%）+15m 高排气筒（1#），配套风机风量为 12000m ³ /h	车间密闭纳入主体工程 6.0		
		生活区	食堂油烟	油烟净化器 1 台		0.5
	废水	车辆清洗废水		沉淀池 1 座，15m ³		1.0
		生活污水		设置防渗旱厕 2 座，定期清掏外运施肥		0.5
餐饮废水		设隔油池 1 座，5m ³ ，带盖防渗池 1 座，15m ³	1.0			
淋浴水		沉砂池 1 座。200m ³	2.0			
噪声	采矿区	设备运行	距离衰减、厂房隔声、使用低噪声设备	1.0		
		爆破噪声	耳塞、耳罩和头盔等个人降噪措施	0.5		
	运输道路	运输噪声	减速慢行、禁止鸣笛	纳入主体工程		
	加工区	设备噪声	喂料、破碎、筛分设备安装于封闭车间内；选取低噪声设备，同时设备基础减震	2.0		

固废	剥离表土、石	表土用于开采面的填充、恢复生态时覆土绿化。废石暂存于临时原矿（废石）堆场，与废渣由建设单位运至金龙水泥公司	纳入主体工程	
	0~1mm 废渣			
	生活垃圾	带盖垃圾桶若干	1.0	
	废油脂	废油脂专用收集桶 1 个	0.2	
	除尘灰	暂存于灰仓内，定期清理与废石、废渣由建设单位运至金龙水泥公司	纳入主体工程及废气设施安装工程	
	废机油	暂存于危险废物暂存间 15m ³ ，定期交由有资质的单位处理	2.0	
建设期	篷布、洒水设施、沉砂池、垃圾收集设施，环境监理等		10.0	
遗留问题整治	矿山遗留开采面的治理		27.0	
	废弃堆渣场的治理			
	前期碎石加工遗留废弃生产线的拆除			
生态保护与水土流失	①采矿场地周围绿化、边坡防护、截排水沟等；②临时原矿（废石）堆场修筑拦渣坝、截排水沟；③运输道路路面硬化、路基边坡防护；④矿石加工区、办公生活区内集中使用区域硬化，空地进行植被绿化；⑤露天采矿场复垦、工业场地绿化		48.87	
合计			114.07	/

十一、排污口规范化设置

根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过环保部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。具体要求见表 64。

表 64 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废气排放口	表示向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

十二、企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况等信息进行公开。

1、信息公开内容

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）其他应当公开的环境信息。

2、排污单位信息公开方式

排污单位可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众

知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

十三、环境管理与监测计划

1、环境管理

企业环境管理贯穿于生产管理的全过程，主要内容有：环境计划管理、环境质量管理、环境技术管理和环境保护设备管理等，综合起来，主要内容有以下几项：

(1) 根据环保部门下达企业的总量控制指标和环境目标，编制企业环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，纳入企业的生产发展规划和计划；

(2) 制定企业环境保护考核指标和本企业各污染源的排放标准，同生产指标一样进行考核，环境保护考核指标可采用主要污染物排放合格率和主要污染物排放量两项指标；

(3) 组织污染调查，查清和掌握污染状况，建立污染源档案，处理污染事故，并提出改进措施；

(4) 建立环境监测组织与制度，对污染源进行监督；

(5) 按照环境保护统计年报制度、排污申报登记制度做好环境统计的基础工作和排污申报登记工作；

(6) 加强技术改造和建设项目的管理、监督，执行环境影响评价制度和“三同时”

制度，严格控制新污染；

(7) 组织开展环境科学技术研究，积极试验和应用防治污染的新工艺、新技术，实行“清洁生产”、资源综合利用和生产全过程污染控制；

(8) 建立和健全企业的环境管理机构，制定环境保护的规章制度，并经常督促检查；

(9) 正确选择防治污染的设备，建立和健全环境保护设备管理制度和管理措施，使设备正常运行符合设计规定的技术经济指标；

(10) 开展环境保护与“清洁生产”的宣传教育，提高企业各级管理干部和广大职工的环保知识水平，增强环境意识，调动广大职工保护环境的积极性。

2、监测计划

建设单位参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展监测（见表 68）。监测点的选取、监测项目、监测周期及监测方法的确定参照执行国家有关技术标准和规范。该监测可委托当地有资质监测部门进行。具体见表 65。

表 65 污染源监测计划表

类别	监测项目	监测点	监测 点数	监测 频率	技术要求
废气	TSP	1#排气筒设 1 个监测 点位	1	2 次/年	《大气污染物综合排放标准》（ GB16297-1996）表 2 中二级排放标 准限值
	TSP	采矿区、碎石加工区 无组织排放源上风向 设置 1 个点，下风向 2-50m 范围内最高浓 度点设置 3 个点位	4	2 次/年	《大气污染物排放标准》（ GB16297-1996）表 2 中无组织排放 监控浓度限值
噪声	LAeq	采矿区，碎石加工区 厂界外 1m	4	4 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准

十四、环保设施清单

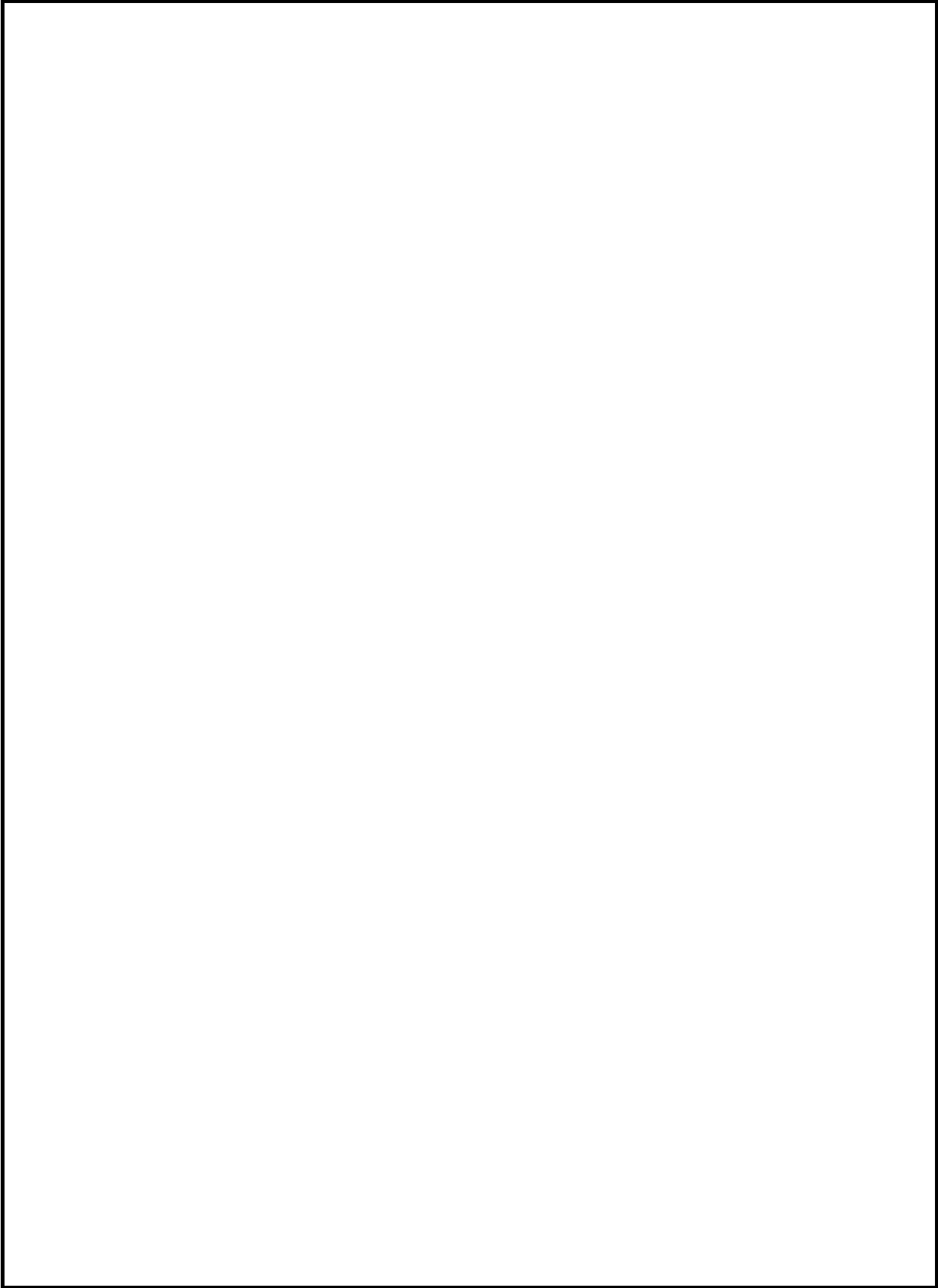
环保设施清单见表 66。

表 66 环境保护竣工验收建议清单一览表

污染源		主要环保设施及措施	验收标准
废 气	采 矿 钻孔、爆破粉 尘	喷雾洒水装置 4 套	《大气污染物综合 排放标准》（

区	装卸粉尘		GB16297-1996)表2中二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值	
	道路运输粉尘	洒水车1辆, 车辆冲洗装置1套		
	汽车尾气	选用环保型运输设备, 加强维修保养		
	临时原矿、废石堆场粉尘	洒水装置2套		
碎石加工区	喂料粉尘	喂料斗进行密闭, 喷淋洒水		
	破碎、筛分粉尘	对破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱体密闭, 密闭箱体留有进料、出料口, 输送带及设备与输送带衔接处均密闭处理, 洒水降尘; 破碎、筛分设备进、出料口顶部设密闭集气罩3套(集气效率98%)+高效二级布袋除尘器1套(除尘效率99.8%)+15m高排气筒(1#), 配套风机风量为12000m ³ /h		
生活区	食堂油烟	油烟净化器1台	参照《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)	
废水	车辆清洗废水	沉淀池1座, 15m ³	不外排	
	生活污水	设置防渗旱厕2座, 定期清掏外运施肥		
	餐饮废水	设隔油池1座, 5m ³ , 带盖防渗池1座, 15m ³		
	淋溶水	沉砂池1座, 200m ³		
噪声	采矿区	设备运行	距离衰减、厂房隔声、使用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
		爆破噪声	耳塞、耳罩和头盔等个人降噪措施	
	运输道路	运输噪声	减速慢行、禁止鸣笛	
	加工区	设备噪声	喂料、破碎、筛分设备安装于封闭车间内; 选取低噪声设备, 同时设备基础减震	
固废	剥离表土、石	表土用于开采面的填充、恢复生态时覆土绿化。废石暂存于临时原矿(废石)堆场, 与废渣一同由建设单位运至金龙水泥公司	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中有关规定	
	0~1mm废渣			
	除尘灰	暂存于灰仓内, 定期清理, 与废石、废渣一同由建设单位运至金龙水泥公司		
	生活垃圾	带盖垃圾桶若干		集中收集, 合理处置
	废油脂	废油脂专用收集桶1个		
	废机械润滑油	暂存于危险废物暂存间15m ³ , 定期交由有资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中有关规定
	机械润滑油包装桶			
其他	环境管理	成立环保领导小组, 设环保机构, 安排专职环保管理人员		
		环境管理规章制度、建设期环境监理报告、环境风险事故应急预案等		

注: 项目生态综合整治恢复措施环境保护验收建议清单见生态专章表5-4矿区生态综合整治措施表。



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	采矿区	钻孔、爆破 粉尘	喷雾洒水装置 4 套	《大气污染物综合排 放标准》（ GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值 及无组织排放监控浓 度限值
		装卸粉尘		
		道路运输粉 尘	洒水车 1 辆，车辆冲洗装置 1 套	
		汽车尾气	选用环保型运输设备，加强维修保养	
	临时原矿、 废石堆场粉 尘	洒水装置 2 套		
	碎石加工 区	喂料粉尘	喂料斗进行密闭，喷淋洒水	
破碎、筛分 粉尘		对破碎机及筛分机采用单体彩钢板箱 体密闭，密闭箱体留有进料、出料口， 输送带及设备与输送带衔接处均密闭 处理，洒水降尘；破碎、筛分设备进、 出料口顶部设密闭集气罩 3 套（集气效 率 98%）+高效二级布袋除尘器 1 套（ 除尘效率 99.8%）+15m 高排气筒（1# ），配套风机风量为 12000m ³ /h		
生活区	食堂油烟	油烟净化器 1 台	参照《饮食业油烟排放 标准（试行）（ GB18483-2001）	
水污染 物	车辆清洗 废水	SS	沉淀池 1 座，15m ³	沉淀后回用于矿区道 路洒水降尘，不外排
	生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS 、氨氮、动 植物油	设置防渗旱厕 2 座，定期清掏外运施肥 设隔油池 1 座，5m ³ ，带盖防渗池 1 座 ，15m ³	盥洗水用于厂区洒水 降尘，旱厕定期清掏用 作周边农田施肥，食堂 废水经隔油池处理之 后由带盖防渗池收集 后用于矿区恢复植被 浇灌
	餐饮废水			
	淋溶水	SS	沉砂池 1 座。200m ³	沉淀后回用于矿区道 路洒水降尘，不外排
固体废 物	剥离表土、石	0~1mm 废渣	表土用于开采面的填充、恢复生态时覆 土绿化。废石暂存于临时原矿（废石） 堆场，与废渣一同由建设单位运至金龙 水泥公司	《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制 标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定
	除尘灰			
	生活垃圾	带盖垃圾桶若干	集中收集，合理处置	

	废油脂	废油脂专用收集桶 1 个	
	废机械润滑油	暂存于危险废物暂存间 15m ³ , 定期交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中有关规定
	机械润滑油包装桶		
噪声	采矿区	设备运行	距离衰减、厂房隔声、使用低噪声设备
		爆破噪声	耳塞、耳罩和头盔等个人降噪措施
	运输道路	运输噪声	减速慢行、禁止鸣笛
	加工区	设备噪声	喂料、破碎、筛分设备安装于封闭车间内; 选取低噪声设备, 同时设备基础减震
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准			

生态保护措施及预期效果

开采期采场实行“边开采、边治理、边恢复”，对前期开采结束采区及时进行生态恢复治理，确保生态环境不改变，详见生态专章。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

平利县万家梁水泥灰岩矿开采项目位于陕西省安康市平利县老县镇周家垭。矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区范围 0.9861km²，开采规模为 10 万 t/a，产品水泥灰岩矿可作为水泥生产原料或混凝土骨料。开采方式为露天开采，开采标高为 750-530m，总矿产资源储量为 136.38 万 t，服务年限为 10 年。矿区拟建设 10 万吨/年碎石生产线一条，配套建设生活区，矿区运输道路，临时原矿（废石）堆场，以及配套公用设施。平利县维林物资供应有限公司总投资 500 万元，环保投资 114.07 万元，占总投资的 27.07%。

2、政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会 2013 第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目为石材开采加工项目，不属于目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目；未被列入《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业（2007）97 号），属于陕西省允许类项目。项目已于 2014 年 10 月 20 日取得《平利县发展和改革局关于万家梁水泥灰岩矿开采项目的备案通知》平发改工字（2014）56 号；2018 年 04 月 08 日取得平利县国土资源局颁发的采矿许可证（C6109242010127120115789），故项目符合国家产业政策。

3、环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

由陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2019 年 1~12 月陕南地区 32 个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市平利县环境空气质量数据可知，项目所在区域属于达标区域。由陕西标研环境能源检测咨询有限公司于 2019 年 4 月 2 日-8 日对项目地环境空气质量（TSP、PM_{2.5}、PM₁₀）进行的监测结果可知，各监测点位监测因子浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

（2）声环境质量现状

根据陕西标研环境能源检测咨询有限公司于 2019 年 4 月 2 日-3 日对项目区域声环

境质量现状监测结果可知：项目厂界东、南、西、北厂界昼、夜间的等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

（3）土壤环境质量现状

根据陕西标研环境能源检测咨询有限公司、陕西长泽环保科技有限公司以及苏州汉宣检测科技有限公司对项目所在区域土壤的监测结果可知：土壤环境各监测因子均满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的风险筛选值的标准限值要求。

4、环境影响评价

（1）大气环境影响分析

采矿区：

项目采取湿式钻孔、爆破过程中水封炮眼，爆破结束后洒水降尘的钻孔开采方式，同时在爆破前、后进行洒水降尘；矿石装卸过程进行喷水抑尘，降低物料落差，对产品料石进行预湿；矿区道路全程硬化，进出车辆进行冲洗，车辆采取密闭运输，运输车辆进行统一管理，限载限速，同时对矿区附近道路及矿区专用道路派专人负责；运输车辆选用环保型运输机械，同时加强维修保养，保证车况良好；临时原矿及废石堆场采取洒水抑尘措施，同时，项目矿区矿石及时拉走，废石及时利用或合理处置，减少露天堆放时间；备用发电机废气经备用发电机配套的消烟器处理后引至屋顶排放。

综上，项目采矿区废气对环境影响较小。

加工区：

破碎采用湿法作业，对喂料斗进行密闭，在喂料斗顶部设喷淋洒水设施，湿法作业可使喂料，破碎、筛分无组织粉尘产尘量降低 80%；破碎进、出料口及筛分机设密闭集气罩收集粉尘，由风机引至高效二级布袋除尘器进行处理。净化后的气体经 15m 高排气筒（1#）排放。

项目 1#排气筒粉尘有组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值；经预测，项目碎石加工区无组织监控点粉尘浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，故评价认为碎石加工区采取的粉尘防治措施可行。

生活区：

项目生活区食堂油烟经油烟净化器处理之后引至楼顶排放（2#排气筒），经计算，处理后食堂油烟排放浓度为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$ 。对周围空气环境影响较小。

（2）水环境影响分析

项目矿区车辆清洗废水经沉淀池处理（ 15m^3 ）之后上清液基本为清水，用于厂区洒水抑尘；项目生活污水排入旱厕，盥洗水用于厂区洒水降尘，旱厕定期清掏用作周边农田施肥，食堂废水经隔油池（ 5m^3 ）处理之后由 15m^3 带盖防渗池收集后用于矿区恢复植被的浇灌；矿区淋溶水经排水沟导入沉砂池（ 200m^3 ）处理之后回用于洒水抑尘，不会对水环境产生不利影响。

（3）声环境影响分析

1) 开采区设备噪声

固定声源空压机以及备用发电机分别在昼间约 10.0m、3.2m，夜间 31.6m、10.0m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。根据环境保护目标分布可知，矿区采场固定声源距离周围环境敏感目标最近为西南侧 620m 处的周家垭子。且中间受山体及植被的遮挡，对周围声环境影响较小。

2) 爆破噪声

爆破引起的噪声传播到 150m 范围时已经达标，而本次露天采场最近敏感点为矿体东北侧 372m 的何家坡村住户，爆破过程噪声对敏感点处贡献值为 46.2dB（A），可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间 60dB（A）要求。且爆破是短时间行为，其噪声影响不具长期污染性，因此爆破时产生的噪声影响可为环境接受。

3) 运输噪声

运输车辆经过居民点时的瞬间噪声影响较大，昼间在道路两侧 10.0m 处可达标，夜间则要到 31.6m 处才能达标。现场调查，项目矿区内运矿道路两侧无居民居住，且运输车辆基本在昼间运行。为降低声环境影响，本环评要求：

- ①合理选择运输时段，禁止在午休及夜间（22:00~6:00）运输；
- ②车辆在经过居民点时减速、慢行、禁止鸣笛；

③派专人在公路上巡查，配合当地环保部门对违规车辆进行相应处罚。

4) 碎石加工区噪声

项目喂料机、破碎机、筛分机均设在封闭厂房内，留有进、出料口，设备进行基础减震，设有减震垫；皮带输送机进行全封闭。根据预测结果，喂料、破碎、筛分机以及皮带输送机最远在周围昼间约 17.4m，夜间 54.6m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

除尘器风机选取低噪声设备，并安装减震垫后，在昼间 7.9m 处，夜间 25.1m 处噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

根据环境保护目标分布可知，碎石加工区距离周围环境敏感目标最近为西南侧 260m 处的狮子寨村。且中间受山体及植被的遮挡，对周围声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

矿山剥离产生的表土石量约为 1.5×10^4 t，采剥产生的表土用于开采面地表变形、后期恢复生态时覆土绿化。废石暂存于临时原矿（废石）堆场，与 0~1mm 废渣全部运至金龙水泥公司作为水泥原材料综合利用；生活垃圾统一收集后，定期送环卫部门统一处理；废油脂采用专用容器盛放，交由有资质的单位进行处置；加工区布袋除尘器收集的除尘灰暂存于除尘器下方的灰仓内，除尘灰定期清理，与废石、废渣全部运至金龙水泥公司作为水泥原材料综合利用；项目设备维护过程中产生的废机械润滑油及包装桶，属于 HW08 类危险废物，暂存在危废贮存间 15m^2 ，收集后最终交由有资质单位处置。

综上所述，项目产生的各类固体废物均可得到妥善的处理处置，在一般固废临时存放区严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）的有关规定、危险废物临时存放区严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定。不会对当地环境带来明显不利影响。

5、总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮和有机废气，结合项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状、评

价最终得出本项目不设总量控制指标。

综上所述，平利县维林物资供应有限公司平利县万家梁水泥灰岩矿开采项目符合相关产业政策、地方政策、规划要求；建设区域周围大气、水、噪声等环境质量现状较好；本项目在建设、运营过程中将对当地环境产生一定的不利影响，通过采取相应的预防、减免、控制和恢复措施，各项污染物均能实施达标排放，运营期产生的水土流失与生态影响破坏均可通过相应的治理措施加以恢复。因此，本环境影响评价认为，建设单位应切实落实本报告提出的各项环保措施和对策，减免各种不利影响，并严格执行环境保护“三同时”制度，确保污染治理设施正常运行的前提下，本评价认为：从环保角度综合分析，本项目的建设是可行的。

二、要求及建议

- 1、认真执行“三同时”制度，项目实施过程中，要认真落实污染防治措施；
- 2、落实矿区的排水及生活污水的综合利用收集措施，项目污、废水应全部综合处置或回用，本区地表水为水功能区划中规定的 II 类地表水体，禁止设置排污口，环评要求禁止建设单位以任何形式向地表水体排放污染物；
- 3、严格落实报告提出的生态保护与恢复措施，退役后及时封闭矿区，加工工业场地及时拆除，做到开采、保护、治理同步进行；
- 4、建议表土剥离工程结束后，在废石堆放场存放的剥离表土上方洒草籽进行绿化，可有效降低废石堆放场扬尘污染影响；
- 5、加强无组织扬尘控制，减轻无组织扬尘对周围环境空气的影响。