

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宁强县水观音采石厂碎石加工项目

建设单位（盖章）：宁强县水观音采石厂

编制日期：二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁强县水观音采石厂碎石加工项目										
项目代码	2409-610726-04-02-533774										
建设单位联系人	白伟	联系方式	18775329588								
建设地点	陕西省汉中市宁强县广坪镇水观音村										
地理坐标	(105 度 40 分 37.272 秒, 32 度 46 分 34.000 秒)										
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—砖瓦、石材等建筑材料制造 303—建筑用石加工								
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宁强县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2409-610726-04-02-533774								
总投资（万元）	70	环保投资（万元）	5								
环保投资占比（%）	7.14	施工工期	2024 年 2 月破碎生产线已技改完成 厂房拟建时间为 2024 年 12 月-2025 年 5 月								
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：石料破碎生产线已建成。	用地（用海）面积（m²）	本项目占地面积 2400m²，占地范围在采矿区范围内，不新增占地								
专项评价设置情况	无										
规划情况	无										
规划环境影响评价情况	无										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无										
其他符合性分析	1、与其他符合性分析 表 1-1 本项目与其他符合性分析一览表 <table><tr><td>文件</td><td>具体要求</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td>《中华人民</td><td>第十八条 向大气排放污</td><td>原料、成品堆场合理</td><td>符</td></tr></table>			文件	具体要求	本项目情况	符合性	《中华人民	第十八条 向大气排放污	原料、成品堆场合理	符
文件	具体要求	本项目情况	符合性								
《中华人民	第十八条 向大气排放污	原料、成品堆场合理	符								

	共和国大气污染防治法》	染物的,应当符合大气污染物排放标准,遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	控制卸料高度和对原料表面进行喷洒水,原料、成品均位于封闭厂房内(三面封闭,预留车辆出入口);原料间、成品间、生产车间均设置喷雾除尘设施。本项目不涉及重点大气污染物排放,无总量控制要求。	符合
	《中华人民共和国水污染防治法》	第四十五条 排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。	本项目生产废水均沉淀后回用,不外排。	符合
	《小型露天采石厂安全管理与监督检查规定》	距工作台阶坡底线50米范围内不得从事碎石加工作业。	目前碎石场距离2#开采面不足50m,建设单位拟停止2#开采面开采工作,仅在1#开采面进行开采,满足安全管理要求。	符合
	《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》	秦岭一般保护区产业禁止目录 8、其他:按照国家和陕西省规定,淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能。	本项目不属于国家和陕西省规定的高污染、高耗能、高排放落后产能,不属于秦岭一般保护区产业限制目录和禁止目录中项目类别	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》	第十八条 法律、行政法规对本条例第十五条、第十六条、第十七条划定的核心保护区、重点保护区、一般保护区的管理有相关规定的,依照法律、行政法规的规定执行。除本条例另有规定外,核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动;重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。一般保护区生产、生活和建设活动,应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生	本项目位于陕西省秦岭生态环境保护分区中一般保护区,本项目严格执行法律、法规和陕西省秦岭生态环境保护条例的规定。本项目在采取相应生态环境保护措施后废气可达标排放,废水全部回用不外排,固体废物均合理处置。保证秦岭生态功能不降低。本项目生产、生活和建设活动符合《条例》和相关法规、规划的规定,符	符合

		活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划,依法采取相应生态环境保护措施,保证秦岭生态功能不降低。	合一般保护区产业准入清单制度。	
	《汉中市秦岭生态环境保护规划》	第三章规划分区 第三节一般保护区-保护要求 一般保护区内自然地理条件相对较好,人口密集、交通发达、产业集中,具有一定的发展空间,是资源环境承载能力相对较强的地区,主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定,严格执行一般保护区产业准入清单制度。		符合
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	落实企业环境责任。加强企业环境治理责任,从源头防治污染,依法依规淘汰落后生产工艺技术,积极践行绿色生产方式,减少污染物排放,履行节能低碳、污染治理主体责任,接受社会监督。	原料、成品堆场合理控制卸料高度和对原料表面进行喷洒水,原料、成品均位于封闭厂房内(三面封闭,预留车辆出入口);原料间、成品间、生产车间均设置喷雾除尘设施。本项目所使用生产工艺不属于淘汰落后工艺技术。	符合
	《汉中市“十四五”生态环境保护规划》			
	《汉中市宁强县“十四五”生态环境保护规划》			
	《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》	扬尘治理工程。加强施工期间扬尘管控,严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。所有施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值的(DB61/1078-2017)》的立即停工整改。 加强堆场扬尘污染控制,建立物料堆场监管台账,贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、	本项目施工过程拟采取围挡、喷淋、围挡防尘网等措施,减少施工扬尘的产生;运输过程中采取密闭、篷布遮盖等措施,减少运输扬尘的产生;定期对运输车辆进行冲洗,车辆冲洗废水收集后回用不外排。项目运营期原料、成品均位于封闭式厂房内(三面封闭,预留车辆出入口)。	符合
	《汉中市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》			符合
	《宁强县大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》			符合

		砂土等易产生扬尘的物料应当密闭,不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染。装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施,保持出入车辆干净,有效控制扬尘排放。		
2、产业政策符合性				
本项目主要对开采的灰岩进行破碎,根据《产业结构调整指导目录》(2024年本),本项目不属于其中鼓励类、限制类和禁止类,属于允许类。对照《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目不属于禁止类。此外,本项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书(2409-610726-04-02-533774),项目符合地方产业政策。				
3、“三线一单”符合性分析				
(1) 项目与《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》的符合性				
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》(环环评[2016]150号)规定,建设项目“三线一单”相符性分析如下:				
表 1-2 项目“三线一单”相符性分析表				
	要求	本项目环评情况	结论	
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红	本项目位于汉中市宁强县广坪镇水观音村。根据采矿证(见附件3),本项目位于矿区范围内。项目用地符合供地政策,不涉及生态红线。	符合	

		线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件		
		环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影	本项目运营期生产废水收集沉淀后回用，生活污水经化粪池处理后定期清理用于周边农田施肥；废气可	符合
		响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	达标排放；噪声采取相应措施处理后达标排放；危险废物在危废贮存库暂存后定期委托有资质单位处置，项目对周围环境影响较小。	
		资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	根据《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》，本项目不属于“两高”项目，不会突破资源利用上线。	符合
		环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目位于汉中市宁强县广坪镇水观音村，不属于《陕西省汉中市宁强县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中禁止类和限制类项目。	符合
	（2）与《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的符合性 2021年11月7日，汉中市人民政府发布了《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发[2021]11号），提出了汉中市生态环境准入清单。根据文件中附件2—汉中市生态环境管控单元分布示意图，结合陕西省“三线一单”数据应用管理平台（V1.0）分析，项目			

区域属于优先保护单元。

①一图

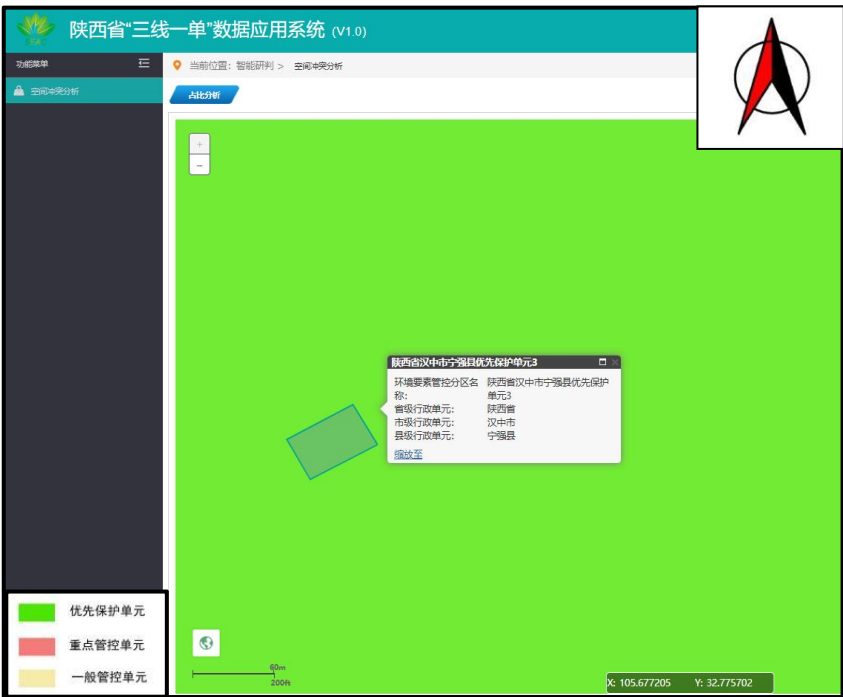


图 1-1 本项目与陕西省“三线一单”数据应用系统的对照图

②一表

表 1-3 项目涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	面积/m ²	本项目情况	符合性
1	汉中市	宁强县	陕西省汉中市宁强县优先保护单元 3	水环境优先保护区 空间布局约束	水环境优先保护区：1. 强化江河源头和饮用水水源地保护。加强主要江河源头、重要水源涵养地的水环境保护，划定禁止开发范围。依法划定和保护饮用水水源保护区，加强水土流失和面源污染防治，严格管控入河排污口，严格河道采砂管理，维系江河湖库健康生命。	2400	本项目距离银场沟直线距离约 5m，距离广坪河直线距离约 2.22km，生产废水收集沉淀后回用不外排，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不设置入河排污口，不涉及河道采砂，对水环境影响较小。	符合

③一说明

综上，本项目的建设符合《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发[2021]11号）管控要求。

	综合分析，本项目满足“三线一单”的相关要求。 4、选址可行性分析 （1）本项目厂址位于汉中市宁强县广坪镇水观音村，项目占地属于采矿用地（采矿证见附件3）。 （2）项目生产用水通过架设管网引自银场沟，生活用水由当地供水管网供给，用电由当地电网供应。供水、供电有保障；交通便利，有利于物流的运输。 （3）本项目不涉及自然保护区、饮用水水源地保护区、风景名胜区等环境敏感区。项目占地属于采矿用地，不占用基本农田。 （4）本项目废气、废水、噪声和固废排放严格落实评价提出的环保措施后对周围环境及敏感点影响较小。 综上所述，本项目选址从环保角度分析可行。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来			
	宁强县水观音采石厂成立于 2009 年 8 月 6 日，为个人独资企业，主要进行建筑石料用灰岩露天开采。 本项目原有破碎方式为一次锤式破碎筛分，由于原有生产设备老旧，加之随着市场需求变化，本项目原有生产线无法满足产品规格需求，为迎合市场需求，增加产品丰富性，宁强县水观音采石厂于 2022 年 1 月开始新增生产设备，直至 2024 年 2 月，建设单位新建成 1 条石料破碎生产线，新建破碎生产线破碎工艺为颚破+反击破+锤破。原有生产线已全部拆除。原有破碎生产线为露天生产，为降低项目对生态环境的影响，建设单位拟将破碎生产线置于封闭厂房内。本次技改后破碎加工区位置亦发生改变，原有破碎加工区位于 2#开采面东北方，新建破碎加工区位于 2#开采面西北方。 宁强县水观音采石厂矿山开采规模为 5 万 m³/a；开采方式为自上而下逐层台阶式露天开采；设置两个开采面，由于技改后破碎加工区位于 2#开采面西北侧，距离 2#开采面较近，为降低安全隐患，建设单位拟停用 2#开采面，在 1#开采面继续开采；服务年限为 2024 年 8 月 19 日-2026 年 10 月 31 日。本项目技改前后矿山开采规模、开采方式均未发生变化。原有 2#开采面停止开采，启用 1#开采面，未新增开采面。目前矿山开采及碎石加工均为停产状态。宁强县水观音采石厂委托汉中市建设项目环保工程有限公司对石灰岩矿石破碎生产线进行环境影响评价，本次评价不包括矿山开采。			
	2、建设内容			
	根据现场踏勘，本项目原有破碎生产线已拆除，新破碎生产线已建成，本次主要进行厂房建设。本项目与原有项目组成对比情况如下（不涉及矿山开采部分）。			
	表 2-1 项目组成表			
		工程内容		备注
工程类别	项目	原有项目	本项目	
主体工程	生产车间	露天生产，内设破碎生产线 1 条，主要利用锤式破碎机进行一次破	1F，封闭厂房，占地面积约 1120m²，位于厂区内中部，内设反击破碎机 1 台、锤式	目前原有破碎生产线已拆除，技改后破碎生产线已

			碎后筛分。	破碎机 1 台、颚式破碎机 1 台及配套振动筛、传送带等。	建成，露天生产，建设单位拟整改为封闭厂房生产
	储运工程	原料区	露天堆场，占地 200m ² 。	占地面积约 320m ² ，位于厂区内东侧，主要对开采的灰岩进行暂存。	目前为露天堆场，建设单位拟整改为封闭厂房暂存（三面封闭，预留车辆出入口）
		成品区	露天堆料场占地 400m ² 。	占地面积约 480m ² ，位于厂区内西侧，主要对破碎的灰岩成品进行暂存。	目前为露天堆场，建设单位拟整改为封闭厂房暂存（三面封闭，预留车辆出入口）
	依托工程	供电	当地电网。	当地电网。	依托
		给水	生产用水通过架设管网引自银场沟、生活用水接入当地供水管网	依托原有。	依托
		排水	生活污水集中收集至化粪池处理后，定期用于周边农田施肥，不外排。洗车废水经沉淀池收集后循环使用，不外排。	湿法生产废水经新建 20m ³ 沉淀池收集后循环使用，不外排。生活污水、洗车废水依托原有处理设施。	依托
		运矿道路	修建运矿道路约 750m。	依托原有。	依托
		办公生活区	占地面积 200m ² ，一层砖混结构。	依托原有。	依托
		危废贮存库	占地面积 15m ² 。位于生活区。	依托原有。	对原有危废贮存库进行整改，设置危废贮存库标识牌，不同危险废物采用专用容器收集后分区堆放
	环保工程	废气	破碎筛分粉尘：采用湿法生产减少粉尘产生量；原料、成品堆场：设置 3 台雾炮机进行喷雾除尘。	破碎筛分粉尘：封闭厂房（三面封闭，预留车辆出入口），采用湿法生产减少粉尘产生量，厂房顶部设置喷雾除尘装置。原料、成品堆场：封闭厂房、厂房顶部设置喷雾除尘装置。	建设单位拟将露天生产整改为在封闭厂房内生产
		废水	生活污水经 10m ³ 化粪池处理后，定期用于矿区附近农田施肥，不外排。洗车废水经 20m ³ 沉淀池沉淀后循环使用不外排。	湿法生产废水经新建导流沟及 20m ³ 沉淀池收集后循环使用，不外排。生活污水、洗车废水依托原有设施。	湿法生产导流沟及沉淀池新建，生活污水及洗车废水依托原有处理设施

	噪声	选用低噪声设备、基础减振	厂房隔声、加强机械维护。	/
	固废	生活垃圾：垃圾桶统一收集，定期清运；废机油、废油桶、含油手套及棉纱：设置危废贮存库暂存后交由有资质单位处理。	废机油、废油桶、含油手套及棉纱：危废贮存库暂存后交由有资质单位处理。 生活垃圾：垃圾桶统一收集，定期清运。 沉淀池沉渣：收集后外售。	对原有危废贮存库进行整改，设置危废贮存库标识牌

3、主要产品及产能

本项目产品方案变化情况见下表。

表 2-2 产品方案变化情况表

产品名称	原有项目		本项目		变化情况 (t/a)
	规格	产能 (t/a)	规格	产能 (t/a)	
碎石	<5mm	0	<5mm	26979.226	+26979.226
	5—10mm	0	5—10mm	27000	+27000
	10—15mm	0	10—15mm	27000	+27000
	10—20mm	0	10—20mm	27000	+27000
	16—31.5mm	0	16—31.5mm	27000	+27000
	50-100mm	50000	50-100mm	0	-50000
	100-200mm	50000	100-200mm	0	-50000
	100-300mm	34999.73	100-300mm	0	-34999.73
总计	/	134999.73	/	134979.226	-20.504

4、项目原辅材料用量

根据建设单位预估，项目技改后，主要原辅材料变化情况见下表。

表 2-3 主要原辅材料变化情况表

原料名称	原有项目	本次技改项目	变化情况	来源
灰岩原矿	13.5 万 t/a	13.5 万 t/a	0	自采矿山
水	3825.375t/a	4090.375t/a	+265t/a	生产用水引自银场沟，生活污水由当地供水管网供给
电	5 万 kWh	6 万 kWh	+1 万 kWh	当地电网

企业自采矿山位于宁强县广坪镇水观音村。矿山开采规模为 5 万 m³/a；开采方式为自上而下逐层台阶式露天开采；设置两个开采面，由于技改后破碎加工区距离 2#开采面较近，为降低安全隐患，建设单位拟停用 2#开采面，在 1#开采面继续开采；技改后项目碎石加工区距离 1#开采面 130m，矿山服务年限为 2024 年 8 月 19 日-2026 年 10 月 31 日。本项目技改前后矿山开采规模、开采方式均未发生变化。原有 2#开采面停止开采，启用 1#开采面，未新增开采面。

矿山开采规模与本项目碎石场规模匹配性分析：本项目矿山开采规模为 5 万 m³/a，灰岩原矿密度为 2.7g/cm³，则矿山开采量为 13.5 万 t/a。本项目碎石场规模为 13.5 万 t/a，与矿山开采量可完全匹配。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 技改前后主要生产设备清单

序号	设备	数量（台/套）		
		技改前	技改后	变化情况
1	锤式破碎机	1	1	重新更换
2	挖掘机	1	1	重新更换
3	装载机	1	1	重新更换
4	反击破碎机	0	1	+1
5	振动筛及传送带	1	1	重新更换
6	颚式破碎机	0	1	+1

6、物料平衡

本项目的物料平衡如下表所示。

表2-5 项目物料平衡表 单位：t/a

输入		输出		
灰岩原矿	135000	碎石	<5mm	26979.226
—	—		5—10mm	27000
—	—		10—15mm	27000
—	—		10—20mm	27000
—	—		16—31.5mm	27000
—	—	沉淀池沉渣		20.009
—	—	粉尘		0.765
合计	135000	合计		135000

7、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为喷雾除尘用水、道路喷洒、湿法生产用水、车辆冲洗用水、生活用水。生产用水通过架设管网引自银场沟、生活用水接入当地供水管网。本项目技改前后用水量及供水方式未发生变化。原有喷雾除尘改为厂房顶部设置喷雾除尘装置。湿法生产废水新增导流沟和沉淀池收集沉淀。

①喷雾除尘用水：为减轻生产过程及原料堆场、成品堆场粉尘的影响，本项目拟在厂房内设置喷雾除尘装置增湿抑尘。喷雾除尘装置间歇作业，总用水量1m³/d，265m³/a。该部分用水全部以蒸发的形式消耗掉，无废水产生。

②道路喷洒：运输道路及场地内需定期洒水，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），道路浇洒用水量为2L/（m²·d），本项目厂区道路面积约

480m²，则道路喷洒用水量为 254.4m³/a。完全蒸发，不会形成径流。

③湿法生产用水：由于破碎筛分工序粉尘产生量较大，建设单位拟采用湿法作业，在破碎机进出料口安装自动喷淋装置，使物料表面湿润，降低粉尘量，项目物料加工量约 509.434t/d，根据建设单位提供资料，项目湿法生产用水量为 40.75m³/d，该过程中新鲜水损耗量为 30%，约 30%新鲜水跟随石料进入产品中，剩余废水量 16.3m³/d，采用导流槽和 20m³ 沉淀池收集沉淀后循环使用，则新鲜水补充量为 24.45m³/d，6479.25m³/a。

④车辆冲洗用水：运输车辆驶出厂区需进行冲洗，在进场入口处设置洗车平台，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），载重汽车使用循环用水冲洗时，用水量为 40-60L/（辆·次），本项目取中间值 50L/（辆·次）。平均每天进入厂区的车辆为 17 辆，则车辆冲洗水量为 0.85m³/d，225.25m³/a。该过程中新鲜水损耗量约 30%，通过定期加水补充蒸发损耗，补水量为 0.225m³/d，67.575m³/a。

⑤生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工用水定额为每人每天用水量 30L-50L，本项目不提供食宿。本环评以 30L 计。本项目运营期劳动定员为 12 人，年生产 265 天，则项目生活用水为 0.36m³/d(95.4m³/a)。

（2）排水

本项目生产废水主要为湿法生产废水及车辆冲洗废水，均采用沉淀池收集后循环使用不外排；生活污水排污系数以 0.80 计，则生活污水产生量为 0.288m³/d、76.32m³/a，化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

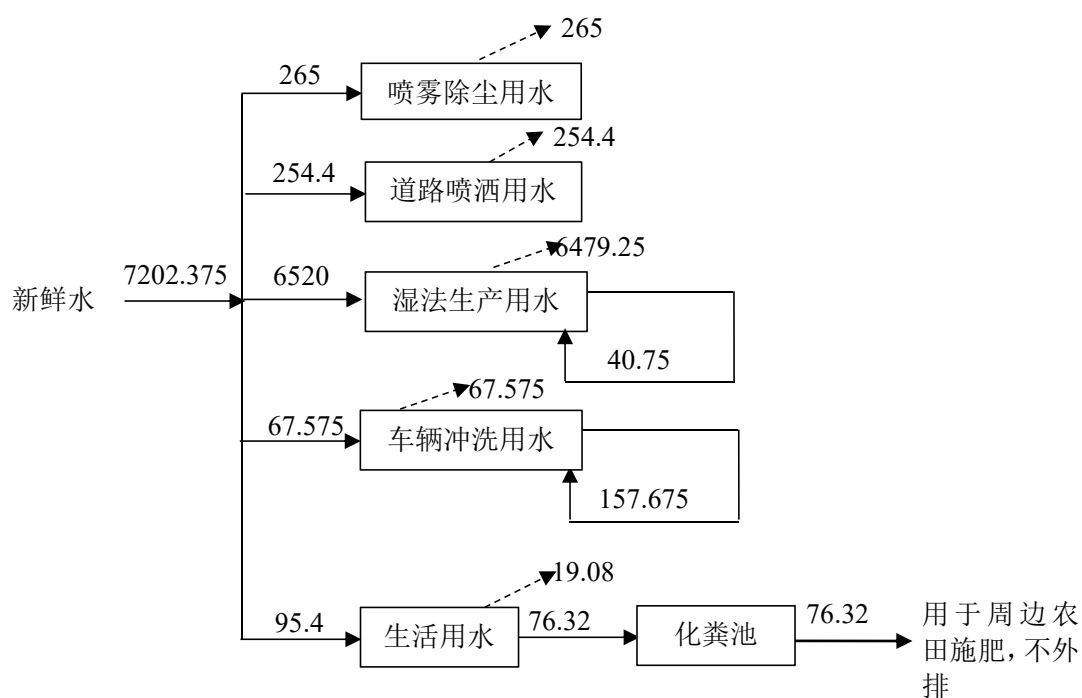


图 2-1 本项目水平衡图

单位：m³/a

8、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 12 人，本次不新增劳动定员，年工作 265 天。实行一班制，日工作 8h。

9、总平面布置

原有项目矿区总平面布置：原有项目设置 2 个开采面、3 个堆料场，1 个办公生活区，1 个破碎加工区。矿区靠近银场沟一侧自西向东依次布设有 2#堆料场、破碎加工区、3#堆料场；2#开采面位于 2#堆料场、破碎加工区南侧，2#开采面东侧依次布设有 1#开采面、1#堆场、办公生活区。原有矿区平面布置图见附图 4。

技改后项目矿区总平面布置：经现场踏勘，原有 2#堆料场已被改建为破碎加工区，现存 1#堆料场和 3#堆料场，2#开采面拟停用，原有破碎加工区已拆除，新建破碎加工区位于原有破碎加工区西侧。矿区靠近银场沟一侧自西向东依次布设有破碎加工区、3#堆料场；3#堆料场南侧自西向东依次布设有 1#开采面、1#堆场、办公生活区。技改后矿区平面布置图见附图 5。

本次技改后破碎加工区占地面积 2400m²。项目主出入口及进厂道路位于厂区北侧，南侧为项目厂房，厂区自西向东依次为成品间、生产车间、原料间，办公生活区位于碎石场东侧 230m 处。项目破碎加工区平面布置图详见附图 3。

	平面布置合理性分析：拟建项目平面布置充分利用有限的场地，基本做到总体布局、开采与生产设施相协调，功能分区明确、工艺流程顺畅、紧凑，厂区布置可满足生产运输要求，从环保角度分析，整个厂区平面布置较为合理。
工艺流程和产排污环节	工艺流程 一、施工期 1、本项目施工期基本工艺流程 根据现场踏勘，本次技改破碎生产线已建成，建设单位露天生产，原料、成品堆场露天堆放。为降低项目对生态环境的影响，建设单位拟对露天生产场所及露天堆场进行整改，将破碎生产线、原料堆场、成品堆场置于封闭厂房内。建设单位后续拟建内容主要包括项目厂房主体工程建设、地面硬化等。 2、施工期污染源分析 （1）大气污染物 本项目施工车辆及施工机械数量较少，产生的燃油废气量不大，同时由于项目焊接工程量较小，焊接烟尘产生量较小，对周围大气环境的影响较小，因此，施工过程大气污染源主要为场地清理、土方开挖、建筑垃圾临时堆放等引起的扬尘及运输车辆道路扬尘。 （2）水污染物 主要为施工人员生活污水与施工过程设备、运输车辆的冲洗废水。 （3）噪声污染源 施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。 （4）固体废弃物 项目施工期固体废弃物主要为开挖土以及施工人员产生的生活垃圾。 二、运营期

本项目工艺流程及产污环节如下：

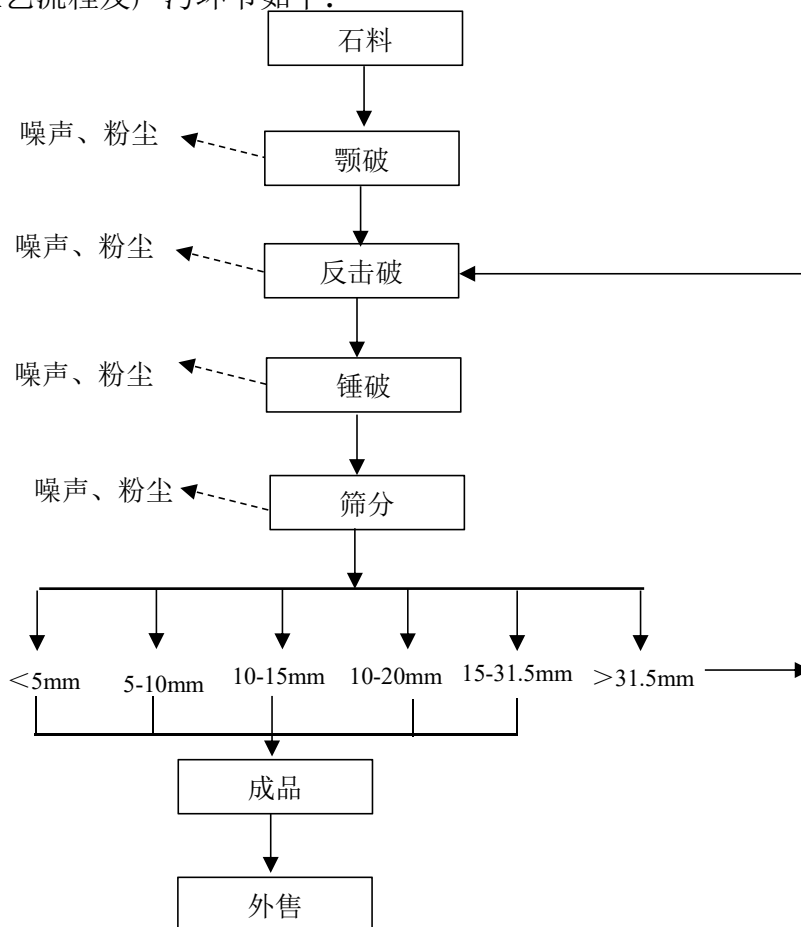


图 2-2 工艺流程及产污环节图

技改前后工艺流程差异：本项目技改前仅使用锤石破碎机对灰岩原矿进行一次破碎后筛分，本次技改后使用鄂破、反击破和锤破对灰岩原矿进行三次破碎后筛分。技改后增加两道破碎工序使产品规格更丰富。

技改后工艺流程说明：

石料：本项目上料采用装载机将自采矿山的灰岩从原料区送至下一步的破碎工序。

颚破：灰岩一次破碎采用鄂破。颚破机的运行原理是通过电动机驱动皮带和皮带轮，通过偏心轴使动颚上下运动。当动颚上升时，肘板与动颚间的夹角变大，推动动颚板向固定颚板接近，物料被压碎或劈碎；当动颚下行时，肘板与动颚夹角变小，动颚板在拉杆、弹簧的作用下离开固定颚板，已破碎物料从破碎腔下口排出。

反击破：灰岩二次破碎采用反击破。反击破碎机的工作原理主要是利用冲击

能来破碎物料。这种机器在电动机的带动下，其内部的转子会高速旋转。当物料进入板锤作用区时，它与转子上的板锤发生撞击而被初步破碎，随后被抛向反击装置再次破碎，之后从反击衬板上弹回到板锤作用区重新破碎，这个过程会重复进行，直到物料被破碎至所需的粒度，然后从出料口排出。

锤破：灰岩三次破碎采用锤破。锤破的工作原理主要依赖于带有锤子的转子在破碎腔内的高速旋转。转子由主轴、圆盘、销轴和锤子组成，电动机带动转子在破碎腔内高速旋转。物料从上部给料口进入机内，受到高速运动的锤子的打击、冲击、剪切、研磨作用而粉碎。

筛分：将锤破后的石料通过振动筛筛分。振动筛是将颗粒大小不同的碎散物料，多次通过均匀布孔的多层筛面，由于筛箱的振动，筛上物料层被松散，使大颗粒本来就存在的间隙被进一步扩大，小颗粒乘机穿过间隙，转移到下层或运输机上，从而达到筛分目的。

成品、外售：将筛分后的碎石在成品库暂存后外售。

产污环节：

（1）废气

本项目废气主要为卸料粉尘、运输扬尘、破碎、筛分工序产生的粉尘。

（2）废水

本项目生产废水循环使用不外排，不新增生活污水。

（3）噪声

本项目噪声主要为破碎过程中产生的设备噪声。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为设备维修产生废机油、废油桶、含油手套及棉纱、沉淀池沉渣、生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	1、原有项目环保手续履行情况 宁强县水观音采石厂成立于 2009 年 8 月 6 日，为个人独资企业，主要进行建筑石料用灰岩露天开采。矿区面积为 0.4215 平方公里。 宁强县水观音采石厂于 2009 年委托环评单位编制完成了《宁强县水观音采石厂项目环境影响评价报告表》，并于 2009 年取得宁强县环境保护局关于该项目的环评批复（宁环字〔2009〕40 号），该项目评价内容包含矿山开采及碎石加工厂，其中矿山开采规模为 3 万 m³/a，加工厂破碎方式为颚破。2017 年，宁强县水观音采石厂将开采规模扩大至 5 万 m³/a，并将破碎方式改为锤破，因此委托汉中市环境工程规划设计有限公司编制完成了《宁强县水观音采石厂建筑石料用灰岩矿山技改项目》环境影响报告表，并于 2018 年 5 月 23 日取得宁强县环境保护局关于该项目的批复（宁环批字[2018]17 号）（见附件 4）。2019 年 6 月，宁强县水观音采石厂对该项目矿山开采及碎石加工场进行了竣工环保验收，并于 2019 年 6 月 21 日取得汉中市生态环境局宁强分局关于该项目固废的竣工环境保护验收批复（宁环批字[2019]15 号）（见附件 5）。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目应实行排污许可简化管理，建设单位未办理排污许可证。 由于原有生产设备老旧，加之随着市场需求变化，本项目原有生产线无法满足产品规格需求，为迎合市场需求，增加产品丰富性，宁强县水观音采石厂于 2022 年 1 月开始新增生产设备，直至 2024 年 2 月，建设单位新建成 1 条石料破碎生产线，新建破碎生产线破碎工艺为颚破+反击破+锤破。原有生产线已全部拆除。本项目技改前后矿山开采规模、开采方式均未发生变化。原有 2#开采面停止开采，启用 1#开采面，未新增开采面。宁强县水观音采石厂委托汉中市建设项目环保工程有限公司对石灰岩矿石破碎生产线进行环境影响评价，本次评价不包括矿山开采。因此本次原有污染情况仅对破碎加工生产线进行梳理。 2、原有污染情况（本次只考虑破碎生产线） （1）废气产生情况及治理措施 原有破碎加工区现已停产拆除，不具备监测条件，因此本次环评未对原有项目破碎区无组织废气进行监测。根据原有项目竣工环保验收调查表，原有项目竣
----------------	--

工环保验收时委托陕西中检检测技术有限公司于 2017 年 12 月 11 日-12 月 12 日对原有项目无组织废气进行了监测，监测结果显示，原有项目厂区无组织颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织废气限值标准。

根据原有项目环评及竣工环保验收文件，原有项目露天破碎，采用湿法生产，主要进行锤破筛分，堆场粉尘采用雾炮机喷雾除尘。根据原有项目生产工艺，对污染物进行核算，原有破碎粉尘产生情况如下：

表 2-6 原有项目废气产生情况及处理措施一览表

废气产生点	污染物成分	排放量	废气治理措施	废气排放措施
破碎筛分粉尘	颗粒物	25.5015t/a	/	无组织排放

（2）废水产生情况及治理措施

根据建设单位提供资料，原有项目用水主要为湿法生产用水、车辆冲洗用水、道路喷洒用水和生活用水。原有项目有少量湿法生产废水自然风干，车辆冲洗废水采用沉淀池收集后循环使用，不外排；道路喷洒水全部蒸发；生活污水产生量 76.32t/a，化粪池处理后定期用于周边农田施肥，不外排。

（3）噪声

根据类比分析，原有项目噪声设备主要来自破碎、筛分等，噪声值范围一般在 70dB（A）—80dB（A）。噪声治理措施为选用低噪声设备、基础减振。

（4）固废产生情况及防治措施

根据建设单位提供资料，原有项目固废产生情况如下所示。

表 2-7 原有项目固体废物产生及处置措施

序号	废物名称	产生位置	废物鉴别	产生量(t/a)	处置去向
1	生活垃圾	生活、办公	/	1.2084	设垃圾桶收集后统一送至附近生活垃圾收集点
2	废机油	设备维修	危险废物	0.03	危废贮存库暂存后委托有资质单位处理
3	废油桶、含油手套及棉纱	设备维修	危险废物	0.01	危废贮存库暂存后委托有资质单位处理

3、主要环境问题及整改措施

主要环境问题：

（1）厂区原料堆场、成品堆场均为露天堆场、筛分破碎生产线露天设置，在大风天气等不利天气情况下，易产生扬尘。

（2）危废贮存库未设置标识、危废贮存库内部分区不明；

(3) 湿法生产未设置废水收集设施

经过与建设单位沟通，针对存在的环境问题建设单位拟采取以下整改措施：

(1) 拟建设封闭式原料区、厂房和成品区；

(2) 危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求整改，设置标识牌；不同危险废物采用专用容器收集后分区堆放；

(3) 建设单位拟建设导流沟及 20m³ 沉淀池用于湿法生产废水收集沉淀。

4、原有项目污染物排放情况

原有项目污染物排放情况见下表。

表 2-8 原有项目排放情况一览表

项目类别	污染物名称	原有项目排放量（固体废物产生量）（t/a）
废气	颗粒物	25.5015
废水	生活污水	76.32
固体废物	生活垃圾	1.2084
	废机油	0.03
	废油桶、含油手套及棉纱	0.01

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，项目所在区域达标区判定采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价引用陕西省生态环境厅办公室发布的《环保快报（2024-3）2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》数据，根据《环保快报（2024-3）》，2023 年汉中市宁强县空气优良天数 350 天，空气质量状况统计见下表：

表 3-1 宁强县 2023 年度环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	122	160	76.25	达标

宁强县环境空气基本污染物监测项目中，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均质量浓度、CO24h 平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求。

本项目特征污染物总悬浮颗粒物委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 8 月 26 日至 8 月 28 日，共监测 3 天。监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
下风向	TSP	24h	0.3	0.252~0.287	95.7	0	达标

根据上表，本项目总悬浮颗粒物现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求。

2、声环境质量现状

本项目周边50m范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不开展声环境质量现状调查。

环 境 保 护 目 标	3、地表水环境质量现状 项目所在区域主要地表水体为银场沟，为嘉陵江支流广坪河的支流，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅱ类区标准。根据汉中市生态环境局发布的“2024年第7期质量通报”，嘉陵江燕子砭省控监测断面水质可达到Ⅱ类水质，本项目位于该监测断面下游，距离约为29km，嘉陵江八庙沟国控监测断面水质可达到Ⅱ类水质，本项目位于该监测断面上游，距离约为58.67km。类比分析可知，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。 4、生态环境 本项目用地属于采矿用地，不涉及生态环境保护目标，周边区域为农林生态系统、建制村镇等人工生态系统。																																												
	根据现场踏勘，本项目外环境关系如下所述，四邻关系及环境保护目标图见附图6。 北临银场沟，距离最近的郑家沟居民330m； 东临矿山，距离最近东北方水井盖上居民405m； 西临林地，距离最近西南方水观音村居民300m 南临林地，500m范围内无居民。 1、大气环境保护目标 根据现场踏勘，项目厂界外500m范围存在的大气保护目标，如下表所示。 表 3-3 大气环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">最近距离/m</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td><td>水观音村</td><td>3627946</td><td>36563156</td><td>SW</td><td>300</td><td>20户</td><td rowspan="4">人群健康</td><td rowspan="4">环境空气二类区</td></tr> <tr> <td>郑家沟</td><td>3628393</td><td>36563196</td><td>N</td><td>330</td><td>4户</td></tr> <tr> <td>水井盖上</td><td>3628437</td><td>36563703</td><td>NE</td><td>405</td><td>2户</td></tr> <tr> <td>园坝子</td><td>3628393</td><td>36563196</td><td>NE</td><td>495</td><td>6户</td></tr> </tbody> </table> 2、声环境保护目标 项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。 3、地表水环境保护目标 项目区北侧35m处为银场沟，保护目标情况见下表。								环境要素	保护对象	坐标		方位	最近距离/m	规模	保护内容	环境功能区	X	Y	环境空气	水观音村	3627946	36563156	SW	300	20户	人群健康	环境空气二类区	郑家沟	3628393	36563196	N	330	4户	水井盖上	3628437	36563703	NE	405	2户	园坝子	3628393	36563196	NE	495
环境要素	保护对象	坐标		方位	最近距离/m	规模	保护内容	环境功能区																																					
		X	Y																																										
环境空气	水观音村	3627946	36563156	SW	300	20户	人群健康	环境空气二类区																																					
	郑家沟	3628393	36563196	N	330	4户																																							
	水井盖上	3628437	36563703	NE	405	2户																																							
	园坝子	3628393	36563196	NE	495	6户																																							

污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-4 地表水环境保护目标				
	环境要素	保护目标	方位	最近距离/m	保护级别
	地表水	银场沟	N	35	II类
	4、地下水环境保护目标				
	经调查，项目周边 500 m 范围内无地下水保护目标。				
	5、生态环境保护目标				
	本项目占地为采矿用地，不涉及生态环境保护目标，周边区域为农林生态系统等人工生态系统。				
	1、废气				
	本项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值。				
	表 3-5 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值				

污染物	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）
施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

运营期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。

表 3-6 废气排放执行标准			
污染类型	执行标准	污染因子	无组织排放限值 mg/m ³
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	颗粒物	1.0

2、废水

生活污水经化粪池处理后定期清理用于周边农田施肥。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中禁止新建排污口规定。

3、噪声

本项目施工期声环境执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，具体标准限值如下：

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值		单位：dB（A）
昼间	夜间	
70	55	

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值，见下表。

	表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准		单位：dB（A）
	标准	时段	标准限值
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	昼间	60
		夜间	50
	4、固体废物		
危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定和要求。			

总量 控制 指标	无

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期主要进行厂房建设，地面硬化，原有生产线已拆除，无历史遗留环境问题。 一、大气环境保护措施 本项目施工期要求建设单位强化施工期环境管理，施工单位应加强统一、严格、规范的管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《陕西省大气污染防治条例》、《汉中市大气污染防治条例》等相关要求的有关规定采取防尘措施，降低项目施工对周边住户的不利影响。 建议采取如下具体措施： （1）施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是砂、石子）的堆场以及混凝土拌和处定点定位，并用蓬布遮盖建筑材料。 （2）施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区必须进行地面硬化，出口必须设置自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施。 （3）运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，装卸物料应采取密闭或喷淋等方式防治扬尘污染，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，用清水冲洗，不得将泥土尘土带出工地。 （4）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。遇到雾霾天气，则应停止施工。 （5）施工工地内及对外运输道路，应保持清洁，辅以洒水、喷洒抑尘剂，减少机动车扬尘。 （6）施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。
---	---

	工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。 （7）严格执行关于建筑施工扬尘污染的相关规定，执行“6个100%”：确保施工现场100%围蔽，工地砂土100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，暂不开发的场地100%绿化。使其场界扬尘排放浓度满足陕西省《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的相关规定要求。 （8）施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。 二、水环境保护措施 施工废水主要来自于清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。 （1）施工生产废水 项目施工废水主要是洗车废水，依托现有洗车平台及配套建设的沉淀池，废水经沉淀后回用。 （2）施工生活污水 建设单位应加强管理，施工期生活污水依托现有化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥，少量盥洗废水用于场地防尘洒水利用，生活污水不外排。 三、声环境保护措施 （1）施工设备优选低噪声设备，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；同时，严格按照汉中市的有关规定，夜间（22：00-6：00）禁止施工。 （2）高噪声设备夜间停止施工，同时优化施工设备布局，高噪声设备远离周边住户布置，同时对高噪声设备采取合理的隔声减震措施。 （3）选用符合标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速行驶。 （4）避免强噪声机械持续作业，非工艺要求时必须严禁夜间施工。如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意。 （5）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。
--	---

	(6) 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。 四、施工期固体废物防治措施 本项目施工期固体废物主要为开挖弃土和施工人员生活垃圾。 (1) 根据建设单位提供资料，项目开挖土石方可用于后期回填及场地平整。此外，在土石方暂时堆放场地上须覆盖防尘网，防止产生大量的扬尘。 (2) 本项目施工人员主要为当地民工，不需要在施工场地集中安排食宿，故日常产生的生活垃圾较少，在施工场内设置临时垃圾收集桶，集中收集后定期清运，禁止随意丢弃，预计对周围环境影响较小。 综上所述，项目施工期间各类固体废物均可得到有效处置，对环境的影响较小。
运营期环境影响和保护措施	根据现场踏勘，原有项目破碎生产线已全部拆除，本次技改以新带老污染物全部消减为 0，因此本次运营期的环境影响分析按照本次技改工程的整体影响进行说明。 1、废气 本项目废气主要为灰岩卸料粉尘、堆场粉尘、破碎筛分粉尘。 (1) 物料卸料、堆存粉尘 ①原料卸料粉尘 本项目原料为块状灰岩，通过装载机运输至上料口，参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 1-12—卸料的排放因子，其中卡车自动卸料花岗石排放因子为 0.0001kg/t。本项目原料总重量为 13.5 万 t/a，则卸料粉尘产生量为 0.0135t/a。根据现场踏勘，目前原料为露天堆放，设置雾炮机喷雾除尘，本次技改后建设单位拟建设原料间，采用封闭厂房（预留车辆出入口），并在卸料口上方密集设置喷雾洒水喷头进行喷雾洒水抑尘，除尘效率约 85%，最终卸料粉尘外排量为 0.002t/a。工作时长约 530h，卸料粉尘排放速率为 0.0038kg/h。 ②堆存粉尘 根据现场踏勘，目前成品为露天堆放，设置雾炮机喷雾除尘，本次技改后建设单位拟建设成品间，采用封闭式厂房（预留车辆出入口），并在厂房顶部设置喷雾除尘装置。综上所述，堆场堆存扬尘产生量较小。因此，不再对堆场

堆存粉尘进行定量分析。

（2）破碎、筛分粉尘

源强核算：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3039 其他建筑材料制造行业”，破碎、筛分颗粒物产污系数为 1.89 千克/吨产品，本项目产品总量为 134979.226t/a（绝干），则破碎筛分粉尘产生量为 255.11t/a。本项目采用湿法生产，在破碎、筛分设备给料口和出料口均设置大流量喷淋喷头冲洗矿石抑尘，使矿石充分湿润，抑尘效率约 90%。则本项目湿法生产粉尘产生量为 25.511t/a。根据现场踏勘，目前破碎筛分生产线为露天生产，本次技改后建设单位拟建设生产车间，将破碎筛分生产线置于封闭车间内。车间顶部设置喷雾除尘设施。

废气处理设施可行性分析：由于本行业无《排污许可申请与核发技术规范》相关规定，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎、筛分工艺：其它治理技术中包含喷雾除尘，同时通过采取封闭车间，车间顶部设置喷雾除尘设施，为可行性技术。

达标分析：本项目设置 1 座封闭式生产车间，建设单位拟将所有生产设备置于该封闭车间内；正常生产过程中，颚破、反击破、锤破、振动筛置于封闭车间内，且粉尘比重较大，约 85% 的粉尘会在车间内自然沉降；并对未沉降的逸散性粉尘采用车间顶部的喷雾除尘设施进行喷雾除尘，喷雾除尘效率可达到 80%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料筛分工艺喷雾除尘效率），经喷雾除尘后，车间破碎与筛分粉尘无组织粉尘排放量约为 0.765t/a，排放速率为 0.36kg/h。

本项目运营期颗粒物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算。

表 4-1 项目无组织废气面源估算参数

面源	面源起点 UTM 坐标 /m (X,Y)	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)
碎石加 工区	3628087, 36563472	669	60	40	80	6	2120	正常	TSP 0.36

经估算，本项目厂房颗粒物最大落地浓度为 $0.412\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地点67m，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求，对项目区大气环境质量影响较小。

（3）运输扬尘

源强核算：车辆行驶按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的路面表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮所造成的。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

$$Q'=Q \times L \times Q_p/W$$

Q'——运输途中起尘量， kg/a ；

Q_p——运输量，t/a；

V——汽车行驶速度， km/hr ；

W——汽车载重量，吨/辆；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 ；

L——运输距离，km。本项目运营期厂内道路全面硬化，车辆在厂区内行驶距离按150m计，厂区道路表面粉尘量按 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ ，汽车载重量30吨/辆，车速以5km/h计，经计算，厂区道路汽车运输扬尘产生量约为0.059t/a。

治理措施：根据现场踏勘，厂区道路为石子路，未硬化，易起尘。建设单位拟对厂区内运输道路硬化处理，路面进行定时洒水，以减少厂区汽车运输扬尘；经采取运输道路硬化、厂区洒水抑尘等措施后，扬尘量可减少80%左右，则厂区道路汽车运输扬尘量约0.012t/a，0.009kg/h。

可行性分析：通过采取硬化道路，定期洒水水的措施，可有效降低车辆在厂内行驶过程中产生扬尘。

废气污染物产排情况汇总

根据源强核算，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总详见下表。

表4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	收集治理措施				排放情况			排放时间(h)
		核算方法	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		治理措施名称	收集率%	去除率%	是否为可行性技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	
破碎、筛分	颗粒物	系数法	25.511	12.03	无组织	封闭厂房+喷雾降尘	/	85+80	是	0.765	0.36	/	2120
物料装卸	颗粒物	系数法	0.0135	0.025	无组织	封闭厂房	/	85	是	0.002	0.0038	/	530
运输车辆扬尘	颗粒物	系数法	0.059	0.044	无组织	洒水抑尘	/	80	是	0.012	0.009	/	1325

环境影响分析

项目运营期废气主要为粉尘，建设拟将生产线布置在封闭车间内（预留车辆出入口）；将颚破、反击破、锤破、振动筛入料口和出料口设置大流量喷雾喷头水冲洗矿石抑尘；厂房顶部设喷雾除尘设施；厂区内运输道路硬化处理，路面进行定时洒水并设置车辆冲洗平台的措施，以减少厂区汽车运输扬尘。经采取一系列降尘措施后，项目运营期粉尘能够实现达标排放，对环境的影响较小。

自行监测要求：根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018），制定本项目运营期废气监测计划，本项目监测要求见下表。

表 4-3 本项目废气排放标准及运营期监测要求一览表

项目	监测点		监测项目	监测频率
废气	无组织	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	1 次/年

2、废水

本项目废水主要为湿法生产废水以及生活污水。

(1) 湿法生产废水

本项目采用湿法生产，湿法生产废水产生量为 $16.3\text{m}^3/\text{d}$ ，经导流沟及 20m^3 沉淀池收集后循环使用，不外排。

治理措施可行性分析：

项目湿法生产废水水质较为简单，废水的主要污染因子为悬浮物，浓度大约 3000mg/L 。30%跟随物料进入产品，30%自然蒸发损耗，湿法生产废水经导流沟及沉淀池收集沉淀后回用，该措施可行。

(2) 生活污水

技改前后劳动定员不变，仍为 12 人，生活污水产生量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ 、 $76.32\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。

治理措施可行性分析：

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的规定，本项目位于五类区中的 4 类城市，化粪池对 COD 的去除效率为 15.5%，对氨氮的去除效率为 2%。经过化粪池预处理后生活污水中 COD 295.75mg/L 、氨氮 34.3mg/L 。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。根据生态环境部土壤生态环境司有关负责人就《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南（试行）》答记者问(2019.4)可知：“农村生活污水含有的氮、磷等是农作物生长所需的营养物质，经预处理后可就近资源化利用，减少化肥农药施用，降低水体富营养化风险”。本项目生活污水全部进入化粪池发酵腐熟后满足农田施肥标准。同时考虑到，项目周边分布有大面积的农田，可完全消纳项目员工生活污水经化粪池发酵处理后转化的液肥，该处理工艺技术可行。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声源主要为设备运行时产生的噪声，各噪声源噪声级在 70～85dB(A)，项目采取厂房隔声和合理布局等措施控制噪声。噪声污染源与防治措

施见下表，噪声源强采用类比法确定。

表 4-4 主要噪声源声压级一览表

单位：dB(A)

设备名称	噪声级	源强来源	数量	降噪措施	治理后噪声级
雷沃装载机	70	类比法	1	加强管理，减速慢行/厂房隔声	55
沃尔沃挖机	70		1		55
锤式破碎站	85		1	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声	70
反击式破碎站	85		1		70
振动筛	80		1		65
颚式破碎站	85		1		70

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式预测厂界环境噪声。预测方法为室外声源采用户外声传播衰减模式，室内声源等效为室外声源计算公式。

a 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

b 噪声源在预测点的声压级：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点的声压级，dB（A）；

L_{p0} ——点声源在 r_0 距离处测定的声压级，dB（A）；

r ——点声源距预测点的距离，m。

c 声源在预测点产生的等效声级贡献值：

$$L_{eq}=10Lg[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}]$$

式中：Leq（总）--预测点的总等效声级，dB(A)；

Leq_i--第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)；

n--噪声源数。

（3）预测结果与评价

建议建设单位加强设备维护和保养，避免因设备运转不正常时噪声增高的情况；做好生产设备隔声降噪措施；运输车辆禁止鸣笛并控制车速禁止在夜间生产和运输，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间标准。

由于本项目原有生产线已被拆除，因此无法对原有生产线噪声值进行监测，因此本项目仅对本次技改工程生产线噪声贡献值进行预测。项目采用环保小智在线噪声预测平台进行预测，在采取合理布局、厂房隔声措施后本项目运营期厂界噪声贡献值如下图所示：

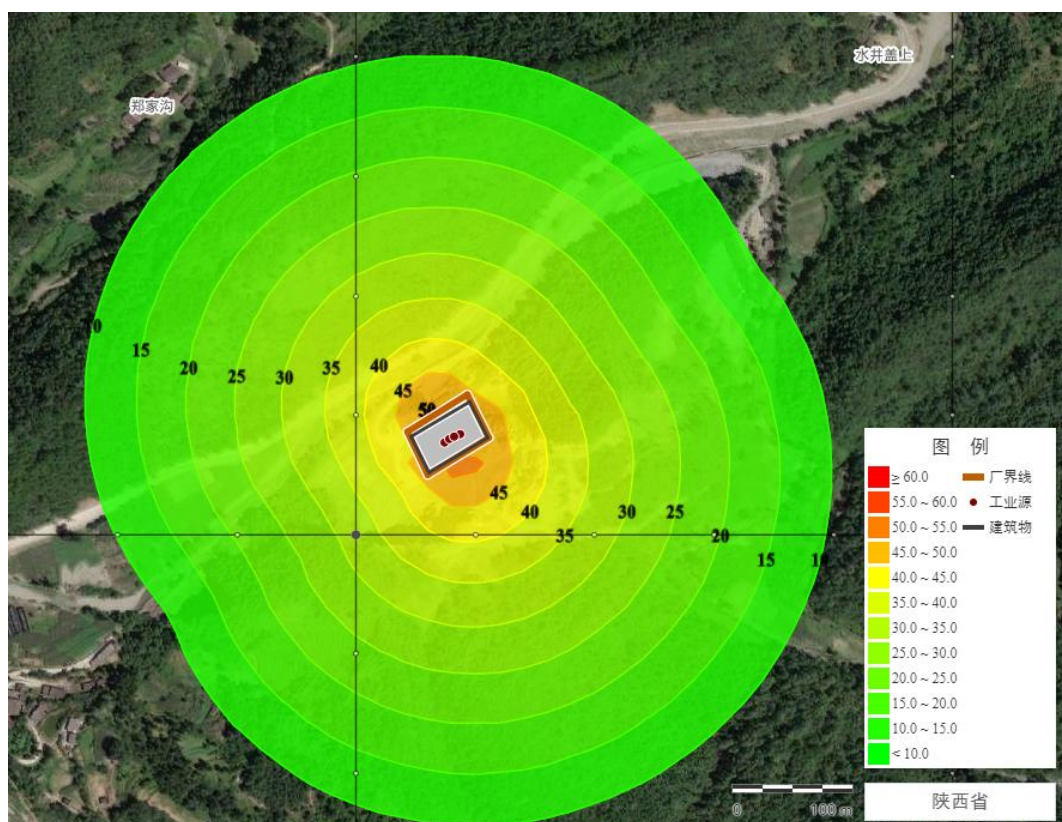


图 4-1 项目运营期昼间设备噪声贡献值预测等声级线图
目前矿山开采区未进行开采，技改后项目破碎加工区距离 2#开采面距离较

近，因此建设单位拟停用 2#开采面，在 1#开采面进行开采，1#开采面距离技改后破碎加工区直线距离约 135m，距离较远，因此本次预测不考虑矿山开采噪声叠加影响。项目技改后噪声预测结果见下表。

表 4-5 厂界噪声预测结果一览表

单位：dB(A)

预测位置	昼（夜）间	背景值	项目贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	/	52.6	60	达标
南厂界			53.8		
西厂界			45		
北厂界			52.6		

本项目仅在昼间生产，夜间不生产。根据预测，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间标准对周边环境影响较小。

本项目运营期噪声监测要求如下：

表 4-6 本项目噪声排放标准及运营期监测要求一览表

监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	国家或地方污染物排放标准
厂界四周	昼间	Lep（A）	1 次/季	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

（1）固废产排情况

①废机油

项目区日常需对设备进行修理及维护，维修过程将产生废机油，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于 HW08 900-214-08 危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处理。企业现有危废贮存库存在未设置标识牌，内部分区不明等问题，建设单位拟对现有危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定进行整改。

②废油桶、含油手套及棉纱

设备维修时还会产生废油桶、含油手套和含油棉纱，约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶、含油手套及含油棉纱属于 HW49 900-041-49 危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。企业现有危废贮存库存在未设置标识牌，内部分区不明等问题，建设单位拟对现有危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597-2023) 中的相关规定进行整改。

③沉淀池沉渣

根据建设单位提供资料，本项目沉淀池沉渣产生量约为 20.009t/a，破碎加工区目前未设置收集设施，建设单位拟设置一般工业固废暂存区用于沉淀池沉渣堆放，设置导流沟连接沉淀池，便于堆场渗出水流至沉淀池收集，沉渣定期掺入成品中外售。

④生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，生活垃圾按每人每天产生 0.38kg 计算，则产生量为 1.2084t/a，厂区设垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处置。

经过上述处置方式，本项目固体废物可 100%处置。

本项目固体废物汇总见下表：

表 4-7 本项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	编码	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a
设备维修	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	液态	T, I	0.05	危废贮存库	危废贮存库暂存后委托有资质单位处理	0.05
	废油桶、含油手套及棉纱		HW49 900-041-49	固态	T/In	0.02			0.02
沉淀	沉淀池沉渣	一般固废	SW17 900-099-S1 7	固态	/	20.009	一般工业固废暂存区	一般工业固废暂存区暂存后掺入成品中外售	20.009
办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	1.2084	垃圾桶	交由当地环卫部门统一处置	1.2084

(2) 环境管理要求

本次危废依托矿区内已设置的危废贮存库进行暂存；矿区已建危废贮存库建筑面积约15m²，完全可容纳扩建项目危废暂存的需求；但是危废贮存库存在未设标识、危废贮存库内部分区不明等问题，因此，环评要求对危废贮存库进行整改，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定。

该危废贮存库已按要求做好防渗。危险废物委托有资质的单位处置，在转

移过程应按照《陕西省危险废物转移电子联单管理办法》规定，做好危险废物转移台账。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 污染途径分析

根据建设项目生产特点，可能造成地下水、土壤污染途径主要危废贮存库、污水收集、处理设施底部防渗层的破裂导致污染物下渗，从而污染地下水、土壤，主要污染物为石油类等。本项目依托原有危废贮存库，原有危废贮存库已进行防渗处理，项目正常运营情况下，不会对地下水、土壤造成污染影响。

6、环境风险

本项目场内存在少量的废机油，钢制桶收集后全部置于危废贮存库。如果泄露后下渗会影响地下水和土壤，受到雨水冲刷后还会影响地表水体，但是项目场内机油和废机油储存量较小，且都存放于容器内，危废贮存库已采取防渗措施，因此发生非正常排放的可能性很小。因此环评要求建设单位应加强对废机油的管理，同时做好危废贮存库的防渗工作。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	破碎、筛分	颗粒物	颗粒物	封闭厂房, 厂房顶棚设置喷雾除尘设备	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中限值要求
	卸料粉尘	颗粒物	颗粒物	厂房顶棚设置喷雾除尘设备, 封闭厂房	
	运输	扬尘	扬尘	厂区道路硬化、洒水抑尘	
地表水环境	湿法生产废水	SS	SS	沉淀池收集后循环使用, 不外排。沉淀池容积 20m ³	循环使用不外排
	车辆冲洗废水	SS	SS	沉淀池收集后循环使用, 不外排。沉淀池容积 20m ³	循环使用不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS		化粪池	用于周边农田施肥
声环境	设备噪声	噪声	噪声	厂房隔声、加强机械维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区昼间标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	废机油、废油桶、含油手套及棉纱暂存危废贮存库, 定期交由有资质单位处置。沉淀池沉渣: 一般工业固废暂存区暂存后掺入成品中外售。				
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的土壤、地下水污染防治总体原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。严格按照国家相关规范要求, 对构筑物采取相应的措施, 并进行分区防渗。				
生态保护措施	项目建成后, 在厂区沿着围墙植树种草, 降低厂区粉尘、噪声影响, 美化优化厂区生态环境。				
环境风险防范措施	加强管理; 设置安全责任制, 强化日常管理。				
其他环境管理要求	①认真落实污染治理措施与主体工程同步设计、施工和投产使用, 根据环保要求履行排污许可手续。 ②建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的相关规定, 及时进行自主验收, 并报当地生态环境主管部门备案。 ③制定可行的防火规章制度和岗位责任制度, 确保安全生产。消防方面以消防部门验收意见为准, 不在评价范围之内。应遵守国家和地方的环保政策、法规、法律。 ④厂房做到合理管理, 定期检查维修设备, 做到防噪降噪。 ⑤建立环境管理台账。				

六、结论

宁强县水观音采石厂建设的“宁强县水观音采石厂碎石加工项目”符合国家及地方的产业政策，选址不涉及生态红线等禁止建设区域。项目运营期间产生各项污染物，在严格落实环评提出的各项污染整改措施后，可实现废气及噪声达标排放，废水综合利用，固废实现资源化或无害化处置，环境影响可接受，从环保角度分析，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	25.5015t/a	/	/	0.765t/a	24.7365t/a	0.765t/a	-24.7365t/a
废水	/	0t/a	/	/	0t/a	/	0t/a	0t/a
生活垃圾	生活垃圾	1.2084t/a	/	/	1.2084t/a	0t/a	1.2084t/a	0t/a
一般工业 固体废物	沉淀池沉 渣	0t/a	/	/	20.009t/a	/	20.009t/a	+20.009t/a
危险废物	废机油	0.03t/a	/	/	0.05t/a	0.03t/a	0.05t/a	+0.02t/a
	废油桶、含 油手套及 棉纱	0.01t/a	/	/	0.02t/a	0.01t/a	0.02t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①