

## 建设项目基本情况

建设项目	板石加工技术改造及边角料再利用加工项目				
建设单位	镇坪县鸿利矿业有限责任公司				
法人代表	林碧	联系人	林碧		
通讯地址	陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组				
联系电话	13705035757	传真	/	邮政编码	725600
建设地点	陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组				
立项审批	镇坪县发展和改革局	批准文号	2020-610927-10-03-000481		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3032 建筑用石加工		
占地面积	33011m <sup>2</sup>		绿化面积	/	
总投资 (万元)	600	其中：环保投资 (万元)	69.1	环保投资占 总投资比例	11.52%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2020年3月	

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

镇坪县鸿利矿业有限责任公司成立于2009年，法人伍开元，公司主要从事板岩开采及加工等业务。2019年1月镇坪县鸿利矿业有限责任公司将企业名称变更为镇坪县鸿利矿业有限责任公司，法人变更为王文波。

公司自2013年开始在安康市镇坪县曙坪镇从事板岩开采、加工活动。2017年10月根据《陕西省环境保护厅办公室关于做好环境保护违法违规建设项目现状环境影响评估及备案审查工作的通知》（陕环办发[2016]63号）等规定，镇坪县鸿利矿业有限责任公司委托安康市环境工程设计有限公司编制完成了《镇坪县鸿利矿业有限责任公司板石开采及加工扩建项目现状环境影响评估报告表》，2018年12月20日镇坪县环保局以镇环函[2018]154号文对该项目进行了审查备案。

由于原有加工厂设备日益老旧，使其在板岩加工过程中成品率较低，同时老旧设备的噪声影响周边居民住户的生产生活且无法利用技术手段加以控制。为了改善这一现象以及扩大产能，镇坪县鸿利矿业有限责任公司于2018年12月开展板岩开采及加工扩建项目，拆除原有老旧设备，设置板岩加工生产线14条。2018年12月委托安康市环境工程设计有限公司编制完成了《镇坪县鸿利矿业有限责任公司板岩开采及加工扩建项目环境影响报告书》，2019年5月8日取得环评批复（镇环批复[2019]5号）。该项目于2018年12月开工建设，2019年5月建成投产，目前已通过竣工环保验收。

项目运营期间，根据市场需求的变化，建设单位决定对现有产品方案、生产工艺流程进行调整，拆除现有 14 条板石加工生产线，在不改变年产 300 万 m<sup>2</sup> 板材成品的基础上，设置 38 条板石加工生产线。根据建设单位提供的相关资料，公司所属矿山开采能力为 5 万 m<sup>3</sup>/a，矿石比重为 2.1t/m<sup>3</sup>，1m<sup>3</sup> 的板岩矿石约生产成品板材 65m<sup>2</sup>，即年产 300 万 m<sup>2</sup> 板材预计需要板岩矿石 4.6 万 m<sup>3</sup>（约 9.66 万 t）。建设单位在保持原有开采能力不变的基础上能够满足本项目生产量，因此本项目不涉及开采作业，仅为板石加工生产。

随着业务量的增大，板石加工厂产生的边角料量也随之加大，板石原材料不能充分利用，公司经济成本浪费的现象也随之加剧，同时固体废物产生量的增加也给当地环境造成很大压力。为了提高石材利用率，增大经济效益，镇坪县鸿利矿业有限责任公司拟在另一场地新建 14 条边角料生产加工线进行边角料再利用项目。根据现场调查，边角料加工厂生产车间、沉淀池、办公和宿舍用房均已建成，设备尚未进厂安装，属于未批先建项目。安康市生态环境局镇坪分局已于 2019 年 11 月对镇坪县鸿利矿业有限责任公司进行了行政处罚，待项目完善相关环评手续后方可投入生产运营。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年本）的有关规定，本项目属于“十九、非金属矿物制品业”中“51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”项目，应编制环境影响报告表。因此建设单位委托陕西中科瑞斯环保科技有限公司承担该项目的环评编制工作。接受委托后，评价单位在充分收集有关资料 and 进行现场踏勘后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制该项目的环评报告表。

## 二、分析判定相关情况

### 1、产业政策符合性分析

本项目为板石加工及边角料再利用加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在鼓励类、限制类以及淘汰类之列，属于允许类；且本项目已取得镇坪县发展和改革局关于本项目的备案确认书（项目代码：2020-610927-10-03-000481）（详见附件），因此本项目的建设符合国家和地方产业政策。

### 2、选址合理性分析

本项目位于陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组，镇坪县自然资源局出具了《关于镇坪县鸿利矿业板岩粗加工、荒料储存临时用地的批复》（镇自然临发[2019]7 号），临时用地共 33011m<sup>2</sup>，其中板石加工厂占地 28807m<sup>2</sup>，边角料加工厂占地 4204m<sup>2</sup>。根据现场调查，选址不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区

等环境敏感区域；项目所在区域环境空气质量、水环境质量、厂界四周的声环境质量均较好，有一定的环境容量；且厂址所在地道路交通便捷，供水、供电等基础设施配套完善。综上所述，项目选址合理。

### 3、“三线一单”符合性分析

根据环保部《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》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1。

**表 1 本项目与“三线一单”的符合性分析表**

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	项目位于镇坪县曙坪镇桃元村七组，根据《安康市秦岭生态保护红线分布图》，本项目选址不在秦岭地区生态保护红线范围内，符合安康市生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	评价区环境空气质量较好。根据现状监测结果，评价区地表水水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》II类标准。项目区昼间、夜间等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目为板石加工及边角料再利用加工项目，所需原材料均来自于公司所属矿山开采，由于加工所使用的设备均为新型全自动设备，大大提高原料产品利用率和产品成材率，这对原材料的使用将大幅度减小；板石及边角料加工过程中产生的废水经处理后回用于生产过程，新鲜水使用量较小；加工设备均采用电能，因此资源利用量小。	符合
环境准入负面清单	项目位于陕西省安康市镇坪县，主要从事板石及边角料加工，该行业未列入陕西省发展和改革委员会《陕西省镇坪县国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213号）之内。	符合

## 三、工程概况

### 1、项目名称及建设地点

项目名称：板石加工技术改造及边角料再利用加工项目

建设地点：陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组

建设用地面积：33011m<sup>2</sup>，其中板石加工厂占地 28807m<sup>2</sup>，边角料加工厂占地 4204m<sup>2</sup>。

建设性质：改扩建

总投资：600 万元

建设规模：(1)拆除现有 14 条板石生产线及相关设备，新建 38 条板石开采及辅助设备，建成运营后年产 300 万 m<sup>2</sup> 板石制品；(2)新建板石边角料加工生产线 14 条，年产 50

万 m<sup>2</sup> 流水板、文化石等板石装饰面板、工艺品。

## 2、地理位置与周边环境

本项目位于安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组，板石加工厂场地中心地理坐标为东经 109°19'4.02"，北纬 31°54'1.06"；边角料加工厂场地中心地理坐标为东经 109°18'37.77"，北纬 31°54'22.91"。项目场址南侧为进场道路，西侧为小溪河，北侧和东侧均为山坡。本项目地理位置见图 1 所示。

## 3、项目建设内容及规模

本项目总占地面积 33011m<sup>2</sup>，总建筑面积 6500m<sup>2</sup>，其中板石加工厂总建筑面积 5000m<sup>2</sup>，边角料加工厂总建筑面积 1500m<sup>2</sup>。板石加工厂主要建设内容包括 4 座标准化厂房及堆料场等配套辅助设施，具体组成情况详见表 2；边角料加工厂主要建设内容包括 1 座标准化加工厂房及办公等辅助用房。具体组成情况详见表 3。

**表 2 板石加工厂主要建设内容一览表**

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	标准化厂房	共设 4 栋，1F，全封闭钢结构厂房，建筑面积 4300m <sup>2</sup> ，内设 38 条板石加工生产线及相关设备。	依托本厂区原有建筑
辅助工程	配电房	建筑面积为 10m <sup>2</sup> ，设 2 台变压器，电源由曙坪镇引入独立 10KV 线缆至厂区。	依托原有
储运工程	原料堆场	设 1 处原料堆场，位于厂区西南侧，占地面积 500m <sup>2</sup> 。	依托原有
	成品堆场	不设成品堆场，依托板石厂原有仓库	依托原有
	运输（进场道路）	利用现有村级道路运输	依托原有
公用工程	供电	设配电房，由曙坪镇市政供电管网供给	依托原有
	给水	生活用水由曙坪镇自来水管网供给；生产用水抽取小溪河河水。	依托原有
	排水	采用雨污分流制，雨水经厂内排水系统收集排入厂外雨水渠；生产废水依托厂区现有沉淀池（采用絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化及周边农地施肥。	依托原有
环保工程	废气治理	各加工生产线布置在全封闭车间内，设备自带喷淋洒水设施，采用湿法切割作业。	新建
	废水治理	生产过程中产生的泥沙废水经导水槽和管道进入厂区现有沉淀池，采用絮凝沉淀+压滤处理后，排入储水池内全部回用于生产过程，不外排。沉淀池总容积为 900m <sup>3</sup> 。	依托原有
		生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化及周边农地施肥。	
	噪声治理	采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪	新建

		措施。	
	固体废物	石材边角料:运至本项目边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料。	—
		沉淀底渣:经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用。	依托原有
		机修废物:属于危险废物,专用容器收集,危险废物暂存间暂存,交由有资质单位处理。	依托原有
		生活垃圾:带盖垃圾桶收集,环卫部门清运处理	依托原有

**表3 边角料加工厂主要建设内容一览表**

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	标准化厂房	1栋,1F,全封闭钢结构厂房,建筑面积1200m <sup>2</sup> ,内设14条板石边角料加工生产线及相关设备。	已建成
辅助工程	办公、住宿用房	1栋,2F,活动板房,建筑面积300m <sup>2</sup>	已建成
	配电房	建筑面积为10m <sup>2</sup> ,设置1台250KVA干式变压器	已建成
储运工程	原料堆场	设1处原料堆场,框架结构搭建棚储仓	未建设
	成品堆场	依托板石厂原有仓库	依托原有
	运输(进场道路)	利用现有村级道路运输	—
公用工程	供电	设配电房,由曙坪镇市政供电管网供给	已建成
	给水	生活用水由曙坪镇自来水管网供给;生产用水抽取小溪河河水。	已建成
	排水	采用雨污分流制,雨水经厂内排水系统收集排入厂外雨水渠;生产废水经沉淀池(采用絮凝沉淀+压滤处理工艺)处理后循环利用,不外排;生活盥洗水用于厂区洒水抑尘,厂区设旱厕,定期清掏用于周边农田施肥。	已建成
	供暖与制冷	供暖与制冷均采用分体式空调。	已建成
环保工程	废气治理	生产线布设于全封闭车间内,小型切割机采用湿法切割作业,打边机配备喷雾除尘装置。	未建设
	废水治理	生产过程中产生的泥沙废水经导水槽和管道进入沉淀池处理后回用于生产过程,不外排。沉淀池总容积为400m <sup>3</sup> 。	已建成
	噪声治理	采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施	未建设
	固体废物治理	废边角料:集中收集,用于矿区道路维护	已建成
		沉淀底渣:经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用。	已建成
	机修废物:属于危险废物,专用容器收集,危险废物暂存间暂存,交由有资质单位处理。	已建成	
	生活垃圾:带盖垃圾桶收集,环卫部门清运处理	已建成	

#### 4、产品方案

具体产品方案见表4。

**表 4 本项目产品方案**

产品名称		产品规格	年产量	合计
板石加工厂	板石制品	地板 900mm×600mm	10 万 m <sup>2</sup> /a	300 万 m <sup>2</sup> /a
		地板 600mm×300mm	130 万 m <sup>2</sup> /a	
		地板 300mm×300mm	20 万 m <sup>2</sup> /a	
		地板 400mm×200mm	20 万 m <sup>2</sup> /a	
		瓦板 600mm×300mm	20 万 m <sup>2</sup> /a	
		瓦板 500mm×250mm	20 万 m <sup>2</sup> /a	
		瓦板 400mm×300mm	30 万 m <sup>2</sup> /a	
		瓦板 400mm×250mm	50 万 m <sup>2</sup> /a	
边角料加工厂	流水板	利用板石加工厂切割产生的石材边角料作为原料, 根据订单要求精加工成流水板、组合板、多边形、文化石、蘑菇石等建筑装饰面板和板石工艺品	15 万 m <sup>2</sup> /a	50 万 m <sup>2</sup> /a
	组合板		10 万 m <sup>2</sup> /a	
	多边形		10 万 m <sup>2</sup> /a	
	冰裂纹		5 万 m <sup>2</sup> /a	
	文化石		5 万 m <sup>2</sup> /a	
	蘑菇石		5 万 m <sup>2</sup> /a	

**5、主要生产设备**

本项目共设置板石加工生产线 38 条, 边角料加工生产线 14 条, 主要生产设备见表 5 所示。

**表 5 本项目主要生产设备一览表**

设备名称		规格与型号	单位	数量	备注
板石加工厂	装载机	ZL-50	台	2	新增 1 台
	汽车	5T 自卸	台	4	新增 2 台
	红外线切割机		台	38	利用原有设备 14 台, 新增 24 台
	锤子		台	20	利用原有设备 8 台, 新增 12 台
	变压器	200KVA/500KVA	台	2	新增 1 台 500KVA
	水泵		台	8	利用原有设备 4 台, 新增 4 台
边角料加工厂	汽车	5T 自卸	台	1	外购
	小型切割机		台	30	外购
	打边机		台	14	外购
	变压器	250KVA	台	1	外购
	水泵	700W	台	10	外购
	叉车	4.5t	台	5	外购

**6、项目原辅材料及能源消耗**

**表 6 原材料及能源消耗一览表**

类别	名称		数量	来源
原辅材料	板岩矿石		4.6 万 m <sup>3</sup> /a	矿石来源于公司所属矿山开采
	边角料		5520m <sup>3</sup> /a	板石加工厂产生的边角料
能源	电		3.5 万 kW·h/a	曙坪镇市政供电管网供给
	水	生产用水	827m <sup>3</sup> /a	小溪河抽取

	生活用水	1064m <sup>3</sup> /a	曙坪镇自来水管网供给
--	------	-----------------------	------------

## 7、项目投资与劳动定员

本项目总投资 600 万元，资金全部为企业自筹。板石加工厂原有劳动定员 20 人，本次改扩建新增 60 人，共 80 人，年生产 330 天，每天工作 8 小时，厂区不提供员工食宿。边角料加工厂劳动定员 20 人，年生产 200d，每天工作 8 小时，设有 10 间宿舍，供管理人员或员工临时休息。

## 四、公用工程

### 1、给水

本项目运营期用水主要为生活用水和生产废水，生活用水由曙坪镇自来水管网供给；生产用水抽取小溪河河水。

#### (1)生产用水

本项目生产用水主要包括湿法切割用水和喷淋设施用水，根据建设单位提供的资料，板岩加工生产线湿法切割工序循环水量为 380m<sup>3</sup>/d，损耗量按循环水量的 0.5%计，则补充水量为 1.9m<sup>3</sup>/d（即 627m<sup>3</sup>/a）；边角料加工生产线湿法切割循环水量为 15m<sup>3</sup>/d，损耗量按循环水量 2%计，则补充水量为 0.3m<sup>3</sup>/d（即 60m<sup>3</sup>/a）；打边、钻孔雾化喷淋用水量约为 0.7m<sup>3</sup>/d。

#### (2)生活用水

本次板岩加工生产线改扩建完成后劳动定员共 80 人（不设有职工食堂和宿舍），边角料加工生产线劳动定员 20 人（设 10 间宿舍，供员工临时休息）。根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2014），职工生活用水量参照行政办公及科研院所，按 35L/（人·d）估算，则本项目生活用水量为 3.5m<sup>3</sup>/d（1064m<sup>3</sup>/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 2.8m<sup>3</sup>/d（851.2m<sup>3</sup>/a）。

### 2、排水

本项目采用雨污分流制。雨水经厂内排水系统收集排入厂外雨水渠；湿法切割过程产生的生产废水经沉淀（絮凝沉淀+压滤处理）处理后循环利用，不外排；打边、钻孔过程雾化喷淋水直接蒸发，不外排；板石加工厂区设置水冲厕所，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化及周边农地施肥；边角料加工厂设置旱厕，盥洗废水用于厂区洒水抑尘，旱厕定期清掏用于周边农田施肥。

经计算，本项目用排水情况详见表 7，水平衡图见图 1。

表 7 本项目用排水情况

用水种类	用水指标	用水要求	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注	
板岩加工生产线	湿法切割工序	循环水量 380m <sup>3</sup> /d, 损耗 0.5%	8h/d, 330d	1.9	0	抽取小溪河河水, 循环利用
	办公生活	35L/人	80 人, 330d	2.8	2.24	经化粪池处理后用于厂区绿化及周边农地施肥
边角料加工生产线	湿法切割工序	循环水量 15m <sup>3</sup> /d, 损耗 2%	8h/d, 200d	0.3	0	抽取小溪河河水, 循环利用
	打边、钻孔雾化喷淋	0.7m <sup>3</sup> /d	200d	0.7	0	全部蒸发
	办公生活	35L/人	20 人, 200d	0.7	0.56	盥洗废水用于厂区洒水抑尘, 旱厕定期清掏用于周边农田施肥
合计			6.4	2.8	—	

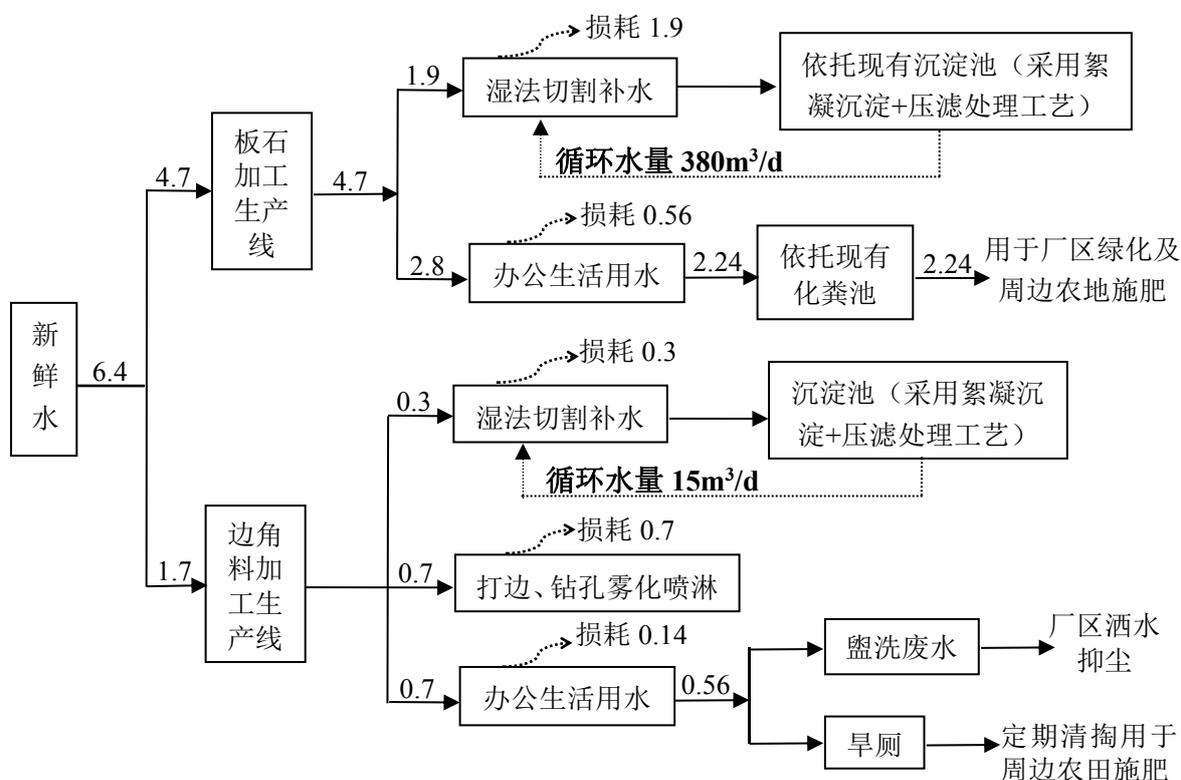


图 1 本项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3、供电

本项目板石加工厂原有 1 台 200KVA 变压器, 新增 1 台 500KVA 变压器; 边角料加工厂设 1 台 250KVA 变压器, 均设有配电房, 电源由曙坪镇电力管网接入。

### 4、供热、制冷

本项目办公生活采用分体式空调供暖与制冷。

## 五、平面布局合理性分析

### 1、布置基本原则

(1)在满足生产工艺流程的前提下，做到功能分区明确。建筑物的布置应满足生产工艺的要求，确保生产过程的连续性，使作业流水线最短，生产最便捷。

(2)按照生产工艺流程进行合理布置，做到人流、物流分开，原料与成品分开。

(3)生产区和车间布置严格按照国家现行防爆、防火、安全、卫生等规范的要求。

### 2、平面布置及合理性分析

(1)本项目厂区场地均呈不规则形状，进厂道路与村级路相连，方便物流运输。

(2)板石加工厂：采取流水线生产布置，即原材料堆场、加工区、废水循环沉淀池依次相连，便于生产。生产加工区位于厂区北侧，原料堆场位于厂区西南侧，沉淀池位于厂区东南侧。厂区布局较为紧凑，能够有效的减少产品生产过程中的搬运，更有效的提高生产效率。

(3)边角料加工厂：生产加工厂房位于厂区南侧，原材料堆场、危废暂存间、仓库等位于厂区北侧，与加工区相对，便于生产加工时叉料运料；废水循环沉淀池位于厂区东侧，紧邻生产加工厂房；办公区和宿舍区布置在厂区西南侧，位于主导风向侧风向，可有效减小加工粉尘对办公生活的影响。

总体来讲，本项目的总平面布置是合理的，便于管理，同时减小了生产车间与各区域的影响。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为改扩建项目，使用陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组临时用地新建边角料加工厂项目生产线。根据现场调查，边角料加工厂房主体设施已建成，设备尚未进厂，也未投入生产运行，不存在原有污染情况。

根据市场需求的变化，建设单位决定对板石加工现有产品方案、生产工艺流程进行调整，拆除现有 14 条板石加工生产线，在不改变年产 300 万 m<sup>2</sup> 板材成品的基础上，设置 38 条板石加工生产线，与板石加工厂有关的原有污染情况及主要环境问题如下：

### 一、板石加工厂原有污染情况

#### 1、废气污染源强分析

本项目废气主要来源于加工粉尘和成品堆放粉尘。

加工粉尘：本项目加工板岩矿石切割磨边会产生大量粉尘。项目厂房采用钢架全封闭结构，采用湿法切割磨边方式进行降尘作业，可大大减少了粉尘对外环境的排放。

成品堆放粉尘：该项目设置的成品堆放场为位于封闭式厂房内，由于成品板材生产过程中需要经过水冲洗，灰尘量较小，且在场区暂存，成品卸载和堆放过程均会产生少量的扬尘，企业在成品卸载和堆放前对成品洒水抑尘，以此来减少卸载和堆放过程中产生的扬尘。

为了解粉尘无组织排放情况，本次环评引用陕西华康检验检测有限责任公司于 2019 年 10 月 25 日~10 月 26 日对现有工程的验收监测数据，厂区上风向设 1 个监测点位，下风向设 3 个监测点位，监测期间各生产设备、环保设施正常稳定运行。监测结果详见表 8。

表 8 现有工程粉尘无组织排放监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	颗粒物	
		2019 年 10 月 25 日	2019 年 10 月 26 日
上风向 (厂北界外)	第一次	0.213	0.221
	第二次	0.235	0.244
	第三次	0.245	0.246
	第四次	0.264	0.256
下风向 (厂西南界外)	第一次	0.452	0.461
	第二次	0.432	0.454
	第三次	0.465	0.462
	第四次	0.451	0.455
下风向 (厂南界外)	第一次	0.469	0.469
	第二次	0.471	0.472
	第三次	0.482	0.453

	第四次	0.491	0.449
下风向 (厂东南界外)	第一次	0.474	0.466
	第二次	0.466	0.472
	第三次	0.489	0.464
	第四次	0.477	0.489
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值		1.0mg/m <sup>3</sup>	

由上表监测结果可知，在采取生产厂房全封闭和湿法作业后，现有工程厂区无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物无组织排放监控浓度限值要求，因此现有工程废气治理措施是有效、可行的。

## 2、废水污染源强分析

本项目废水主要为湿法切割作业产生的生产废水和工作人员产生的生活污水。

生产废水：本项目湿法切割产生的泥砂废水中主要污染因子为COD、SS，经沉淀（采用絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后全部回用于生产过程，不外排。

生活污水：本项目厂区劳动定员20人，人员均不在厂区食宿，生活污水产生量为0.48m<sup>3</sup>/d（96m<sup>3</sup>/a），经化粪池处理后用于厂区绿化及周边农地施肥。

综上，在正常生产运行条件下，该项目各类废水全部回用，不会有废水直接排放到周边地表水系，对周边地表水环境影响较小。

本次环评引用陕西华康检验检测有限责任公司于2019年10月25日~10月26日对现有工程所在地小溪河上游100m、小溪河下游500m地表水的验收监测数据，监测结果详见表9。

表9 地表水监测结果 单位：mg/L

检测项目	2019年10月25日		2019年10月26日		《地表水质量标准》 (GB 3838-2002) II类标准限值
	项目地上游 100m	项目地下游 500m	项目地上游 100m	项目地下游 500m	
pH值	7.33	7.38	7.35	7.39	6~9
化学需氧量	10	13	11	12	≤15
氨氮	0.068	0.135	0.0059	0.140	≤0.5
五日生化需氧量	1.1	1.3	1.3	1.4	≤3
硫化物	0.005ND*	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.1
高锰酸盐指数	1.2	1.4	1.4	1.5	≤4
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.05

由上表监测结果可知，现有工程所在地小溪河上游100m、小溪河下游500m地表水监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求。

## 3、噪声污染源强分析

本项目运营期噪声主要来源于生产车间各机械设备及运输车辆运行产生的噪声，声源强度在 75~100dB (A) 之间。根据现有工程验收监测数据，陕西华康检验检测有限责任公司于 2019 年 10 月 25 日~10 月 26 日在现有工程满负荷运行条件下对厂界及东侧居民点噪声进行监测，监测结果见表 10。

**表 10 现有工程噪声监测结果 单位：dB(A)**

测点编号	监测点位	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)	
		10 月 25 日	10 月 26 日	10 月 25 日	10 月 26 日
1#	厂东界外 1m 处	57.3	57.7	46.6	46.4
2#	厂南界外 1m 处	57.0	57.6	46.5	47.7
3#	厂西界外 1m 处	57.2	57.4	46.3	46.9
4#	厂北界外 1m 处	57.3	56.9	47.3	46.7
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准		60		50	
5#	东厂界外 50m 处村民住户	53.7	54.1	45.6	45.8
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准		60		50	

由上表监测结果可知，现有工程厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；东厂界外 50m 处村民住户噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 4、固体废物污染源强分析

本项目运营期固体废物主要为切割工序产生的废石渣；生产废水沉淀处理产生的沉淀底渣；机械设备维修保养产生的机修废物以及职工生活垃圾。

废石渣部分用于矿区道路维护等过程使用，其余弃渣将运至已修建的弃渣场堆放；沉淀底渣经简单干化后可用于弃渣场覆土；机修废物属于危险废物，采用专用容器分类收集，贴上危险废物的标签，在厂区内设置的暂存间中临时存放，暂存间的地面应采取防渗处理，应有防雨、防漏、防晒措施，定期交由有资质的危险废物处置单位进行处置；生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

## 二、主要环境问题

本项目现有工程于 2019 年 5 月 8 日取得环评批复（镇环批复[2019]5 号），目前已通过竣工环保验收。投入生产运行至今，严格落实了环评报告中提出的各项污染防治措施。根据陕西华康检验检测有限责任公司于 2019 年 10 月 25 日~10 月 26 日对现有工程的验收监测数据可知，各项污染物均可达标排放，满足现行环保管理要求；且运行期间未发生环境纠纷和环保处罚情况。根据现场调查，现有工程生产过程中采取的污染防治措施可行，污染物可达标排放，无明显环境问题。

## 建设项目所在地自然环境

### 自然环境简况

#### 一、地理位置

镇坪县位于陕西省安康地区东南，大巴山北侧腹地。地处东经  $109^{\circ} 11' \sim 109^{\circ} 38'$ ，北纬  $31^{\circ} 42' \sim 32^{\circ} 13'$ 。东与湖北省竹溪县接壤，南与重庆市巫溪县、城口县毗邻，西北与本省平利县连界。县境南北长 57km，东西宽 43km，总面积  $1503.26\text{km}^2$ 。县人民政府驻地城关镇，距省会西安市公路里程 578km。

曙坪镇位于县城西南，地处南江河源头，东邻小曙河，南抵华坪，西与重庆城口县交界，北连本省平利县八仙镇。总面积  $422.45\text{km}^2$ ，是全县面积最大的乡，辖双坪、大树、兴隆、联合、桃元、代安、阳安 7 个村 29 个村民小组，总人口 8876 人。

本项目位于安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组，板石加工场地中心地理坐标为东经  $109^{\circ} 19' 4.02''$ ，北纬  $31^{\circ} 54' 1.06''$ ；边角料加工场地中心地理坐标为东经  $109^{\circ} 18' 37.77''$ ，北纬  $31^{\circ} 54' 22.91''$ 。具体位置见附图 1。

#### 二、地形地貌

镇坪县内山冈连绵，峰岭叠嶂，大巴山主脊横亘县境南部，南江河纵贯南北，将镇坪县切割为东西两半，形成“两山夹一谷”的地貌。海拔 2000m 以上的山峰 30 余座，最高峰化龙山，海拔 2917.2m。最低点洪石乡阳溪口，海拔 500m，县城所在地海拔 930m，镇坪县平均海拔 1615m。

项目所在地位于陕南秦巴山区，区内山高谷峡、沟壑纵横、植被发育，该区内最高处海拔 1838m，最低处河谷地带海拔 1350m，相对高差约 488m。区内地形切割较强烈，地形较陡峻，地形坡度多在  $25^{\circ} \sim 40^{\circ}$  之间，属中低山陡坡地形。山脉近南东-北西展布，地势南高北低。坡脚覆盖层厚 0~2m，大部分坡面基岩直接出露地表，地表植被发育，以杂灌为主。本项目位于小溪河右岸，地形为低山丘陵地带。

#### 三、地质构造

项目区位于北大巴山加里东褶皱带高滩—兵房街褶皱系的南部。岩浆活动强烈，断裂发育。构造线与岩脉长轴均呈 NW—SE 向展布。主要出露一套古生代中浅变质的碳酸岩和泥质碎屑岩建造。其早古生代志留纪辉岩脉，辉长辉绿岩脉出露比较广泛。出露地层主要为寒武系下统八仙群，岩性主要为白云质泥灰岩、砂质泥灰岩夹角砾状灰岩；灰岩、泥质板岩、页片状灰岩等建筑石料用灰岩矿、饰面用板岩脉广泛出露。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震基本烈度为 VI 度，设

计基本地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期 0.40s。

#### 四、气候气象

镇坪县地处北亚热带边缘湿润季风气候区。由于地形高差大，兼有温暖带和中温带山地气候特征。春暖干燥，秋凉湿润并多连阴雨。全年气候温和，四季分明，雨量充沛，无霜期长，热量充足，光照稍差。根据镇坪气象站观测统计，多年平均气温 12.1℃，全年极端最低气温-15.0℃，极端最高气温 37.8℃，多年平均降水量 995mm，多年平均蒸发量 636mm，初霜始于 11 月 9 日，终霜期为 3 月 11 日，无霜期 242 天，多年平均风速 1.5m/s。

#### 五、水文

小溪河从本项目所在地流过，经 8km 汇入大曙河，在经 40km 汇入南江河。大曙河是南江河的最大支流，发源于化龙山东侧，流域面积 366.7 平方公里，长度 49.2 公里，汇 5 平方公里以上一级支流 11 条，流经曙坪、小曙河两乡，在曙河口汇入南江河。南江河属汉江一级支流—堵河的上游，发源于华坪乡长坪垸界梁子东侧，流域面积 1518 km<sup>2</sup>，其中县境内 1503 km<sup>2</sup>，长度 107.4 km，汇 5 km<sup>2</sup> 以上一级支流 27 条。出县境后进入湖北竹溪县，改称泗河，汇入官渡河后称堵河，最后注入汉江。南江河流域面积为 1510.3 km<sup>2</sup>，主河道长 98.6km，平均比降 12.7‰，多年平均径流量 9.9 亿 m<sup>3</sup>。

#### 六、植被和生物多样性

项目区地处亚热带北部边缘，区内林草植被覆盖率为 70%，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，植被水平分布的过度性比较明显，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。

项目拟建地区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，生物多样性呈现一般。

## 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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

#### 一、环境空气质量现状调查与评价

##### 1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次环境空气质量基本污染物现状评价采用陕西省生态环境厅办公室发布的《2018年1~12月全省环境空气质量状况》中镇坪县的常规例行监测数据。2018年全年镇坪县环境空气质量优良天数为359天，优良率98.4%。监测指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，监测结果详见表11。

表11 镇坪县2018年度环境空气浓度值汇总表

基准年 监测结果	监测指标					
	SO <sub>2</sub> 年均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> 年均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 年均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO <sub>24h</sub> 平均第95百分位数 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> 日最大8h平均第90百分位数 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
2018年	8	13	41	22	1.0	113
标准值	60	40	70	35	4	160
达标率(%)	13.33	32.50	58.57	62.86	25.0	70.63
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据以上监测结果可知，环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年平均浓度和CO、O<sub>3</sub>百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）“第6.4.1条项目所在区域达标判断”依据，项目所在评价区域为达标区。

##### 2、其他污染物环境质量现状

###### (1)监测点位和监测项目

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气二级评价等级要求和项目建设性质，结合项目场地周围地形特点、气象条件、排污特征和环境空气保护目标分布，本次评价在板石加工厂场地、边角料加工厂场地分别布设1个大气监测点位，监测因子均为总悬浮颗粒物（TSP），监测点布设详见附图3。

###### (2)监测时间与监测频次

监测时间：2019年12月6日~12月12日连续监测7天有效数据，具体监测频次见表12。

**表 12 监测频次**

监测因子	取值时间	监测时间及频次
TSP	日均值	连续监测 7 天，每天采样 1 次，每日至少有 24h 的采样时间

(3)监测结果与评价

其他污染物环境质量现状监测结果见表 13。

**表 13 其他污染物环境质量现状监测结果表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
板石加工厂 场地	TSP	日均值	300	158~228	76.0	0	达标
边角料加工 厂场地	TSP	日均值	300	152~223	74.3	0	达标

根据以上监测结果可知，板石加工厂场地、边角料加工厂场地环境空气中 TSP 日均监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**二、地表水环境质量现状与评价**

小溪河位于本项目西侧 10m，本次评价小溪河水环境质量现状评价引用《镇坪县鸿利矿业有限责任公司板岩开采及加工扩建项目环境影响报告表》对小溪河的监测数据，监测单位为陕西华康检验检测有限责任公司，监测时间为 2018 年 12 月 20 日~12 月 21 日。具体监测断面详见表 14，监测结果见表 15。

**表 14 地表水环境质量现状监测断面**

地表水体	监测断面	监测时间	监测项目	备注
小溪河	小溪河断面 1#（板石加工场地上游 500m 处）	2018.12.20~12.21	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、高锰酸盐指数、硫化物	引用
	小溪河断面 2#（板石加工场地下游 500m 处）			

**表 15 地表水水质监测结果统计一览表 单位：mg/L（pH 除外）**

项目	小溪河断面 1# (板石加工场地上游 500m 处)		小溪河断面 2# (板石加工场地下游 500m)		II 类水质 标准
	2018.12.20	2018.12.21	2018.12.20	2018.12.21	
pH 值	7.76	7.81	7.79	7.78	6~9
化学需氧量	9	10	10	11	≤15
氨氮	0.071	0.066	0.094	0.088	≤0.5
悬浮物	7	6	6	5	—
五日生化需氧量	1.0	1.1	1.1	1.2	≤3
高锰酸盐指数	1.3	1.2	1.4	1.4	≤4
硫化物	0.005ND*	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.1

石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.05
备注：*—“ND”表示未检出，“ND”前数值表示该项目的检出限数值。					

由监测结果可知，小溪河监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求，说明项目所在地地表水环境质量现状较好。

### 三、声环境质量现状与评价

本次声环境质量现状调查委托陕西盛中建环境科技有限公司进行现状监测，在板石加工厂场地四周厂界1m处及东侧敏感点处各设1个监测点；在边角料加工厂场地四周厂界1m处各设1个监测点，共9个噪声监测点位。具体监测点布设详见附图3，噪声监测结果详见表16。

**表 16 环境噪声监测结果 单位：Leq[dB(A)]**

监测点位		2019.12.8		2019.12.9		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
板石加工 厂场地	1#东厂界	47.4	44.5	47.3	44.7	60	50
	2#南厂界	49.3	45.1	49.0	45.7		
	3#西厂界	47.5	44.0	47.4	44.7		
	4#北厂界	46.7	43.3	46.5	44.1		
	5#居民点	49.0	43.1	48.8	43.9		
监测点位		2019.12.6		2019.12.7		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
边角料加 工厂场地	1#东厂界	52.4	48.2	52.1	48.2	60	50
	2#南厂界	53.5	48.6	53.0	48.3		
	3#西厂界	52.5	48.6	52.1	48.5		
	4#北厂界	51.1	47.7	51.4	47.5		

由上表监测结果可知，板石加工厂场地、边角料加工厂场地四周厂界及东侧居民点声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

## 主要环境保护目标

根据现状调查，项目场地周围无其它需要特殊保护的重点文物、珍稀动植物及风景名胜等，本项目主要环境保护目标详见表 17。

表 17 本项目环境保护目标及保护级别

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
环境空气	桃元村	居住区	6 户/18 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	E	50m
地表水	小溪河			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	W	10

评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、环境空气质量：项目所在地环境空气属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准限值见表 18。

表 18 环境空气质量标准

环境要素	标准名称、级别	项目		标准值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500ug/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	150ug/m <sup>3</sup>
			年平均	60ug/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200ug/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	80ug/m <sup>3</sup>
			年平均	40ug/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150ug/m <sup>3</sup>
			年平均	70ug/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75ug/m <sup>3</sup>
			年平均	35ug/m <sup>3</sup>
		CO	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	1 小时平均	200ug/m <sup>3</sup>		
	日最大 8 小时平均	160ug/m <sup>3</sup>		

2、地表水环境质量：项目所在地水域功能为 II 类水体，地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，具体见表 19。

表 19 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

执行标准	项目	II 类标准
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	pH 值	6~9
	化学需氧量	≤15
	氨氮	≤0.5
	悬浮物	—
	五日生化需氧量	≤3
	高锰酸盐指数	≤4
	硫化物	≤0.1
	石油类	≤0.05

3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准限值见表 20。

表 20 声环境质量标准 单位：dB（A）

执行标准	昼间标准	夜间标准
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	60	50

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1、废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值；运营期废气呈无组织形式排放，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，详见表 21。

表 21 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、废水

项目所在地小溪河水功能区划为 II 类水体，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的有关规定。II 类水体不得新设排污口，因此，本项目生产、生活废水经处理后全部综合利用，不外排。

3、噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准值见表 22。

表 22 运营期环境噪声执行标准 单位：dB（A）

执行标准	类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50

4、固体废物

生活垃圾、一般工业固体废物贮存管理参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单相关规定。

总量控制指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。

根据工程分析，本项目产生的大气污染物主要为粉尘，采取封闭式厂房、湿法作业后粉尘排放量较小，呈无组织排放。

本项目湿法切割作业产生的喷淋废水经沉淀（采用絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后循环利用，不外排；生活污水全部回用于厂区绿化及附近农田施肥，不外排，因此环评建议本项目不设总量控制指标。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期

本项目为改扩建项目，根据现场调查，板石加工厂施工内容主要包括拆除原有 14 条板岩加工生产线设备，新建 38 条板岩加工生产线；边角料加工厂主体工程已建成，施工内容主要为设备的进厂安装、调试等，对周围环境的影响较小。因此本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

#### 二、运营期

##### 1、板石加工生产线

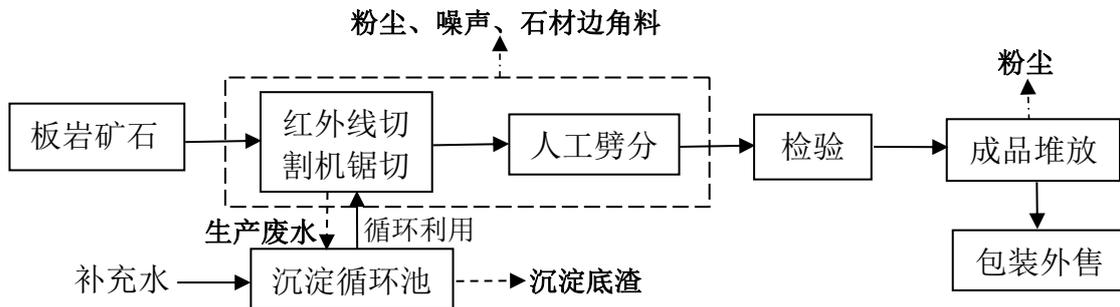


图2 板石加工工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

将板岩矿石用装载机从原料堆场运至新建加工厂区内，使用红外线切割机切割为所需产品尺寸，再经人工劈分为厚度 0.5cm~1.5cm 的板材，然后检验合格后存放于成品堆放区，之后包装出售。本项目建成运营后共设置 38 条加工生产线，年加工板岩成品 300 万 m<sup>2</sup>。切割工序产生的石材边角料运至本项目边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料。

##### 3、边角料加工生产线

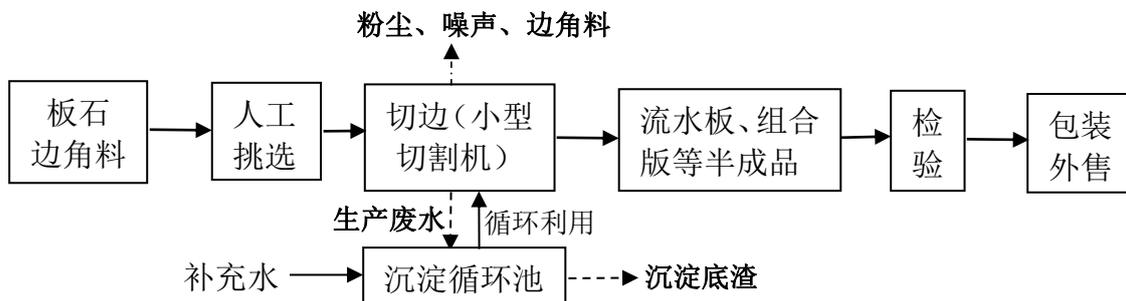


图3 边角料加工（切边）工艺流程及产污环节图

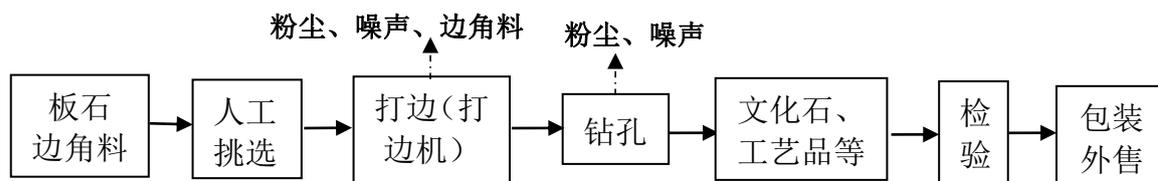


图4 边角料加工（打边）工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述：

项目拟建的 14 条边角料加工生产线包含小型切割机切边加工生产线 8 条和打边机打边加工生产线 6 条。

(1)小型切割机切边加工工艺：从板石加工厂运来的板石边角料，由人工挑选出适合的规格和形状，经小型石材切割机切割成不同规格的石板，根据用途、客户要求，部分直接切边即为成品（多边形地板等）；部分切边为生产流水板、组合板、冰裂纹等产品的半成品，出售给下线厂家再进行粘合拼接而加工成流水板、组合板、冰裂纹等成品。石材切割工序采用湿法作业，产生的废水经沉淀池处理后循环利用。

(2)打边机打边加工工艺：从板石加工厂运来的边角料，人工挑选出适合的规格和形状，根据订单要求，采用打边机对板石边角料进行打边，再经过人工粗雕、钻孔，加工成文化石、蘑菇石等建筑装饰品和板石工艺品，检验合格后包装外售。

#### 主要污染工序

##### 1、废气污染源强分析

本项目运营过程中产生的废气主要为板石加工厂切割工序产生的粉尘；边角料加工厂切割、打边及钻孔工序产生的粉尘和原料堆场粉尘。

##### (1)切割、打边及钻孔工序粉尘

板石加工所需板岩矿石使用装载机从原料堆场直接运至板石加工厂进行加工作业，流水板、文化石等工艺品加工所需板石边角料使用装载机从板石加工厂直接运至边角料再利用加工厂。板岩矿石、板石边角料在切割、打边及钻孔过程中均会产生的一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，J.A.奥里蒙、G.A 九兹等编著张良壁等编译），在切割、打边及钻孔等工序中粉尘产生量约为 0.05kg/t 石材。板石加工厂设计年加工 300 万 m<sup>2</sup> 成品板材需要板岩矿石 4.6 万 m<sup>3</sup>（约 9.66 万 t，矿石比重为 2.1t/m<sup>3</sup>），则板石加工生产线切割工序粉尘产生量约为 4.83t/a。板石加工厂石材边角料产生量约为板岩原料的 12%，板石边角料产生量为 11592t/a，则边角料加工生产线切割、打边及钻孔工序粉尘产生量为 0.578t/a。

本项目红外线切割机、小型切割机均自带喷水装置，在切割过程中会对刀头与石材接触位置采用边喷水、边切割的方式，切割粉尘废气经喷水处理后，废气中的粉尘被水湿润形成较大的颗粒，受重力沉降随水进入沉淀池。环评要求对 6 条打边、钻孔生产线配备喷雾除尘装置，对粉尘进行沉降处理；且本项目均为封闭式厂房，经采取定期清扫厂房，加强管理等措施后可大大降低了无组织粉尘外逸。通过采取以上措施对粉尘的去除率可达 90%以上，则板石加工厂粉尘无组织排放量约为 0.483t/a；边角料加工厂粉尘无组织排放量约为 0.058t/a。板石加工生产线每天生产时间为 8h，年运行 330d，则无组织粉尘的排放速率为 0.183kg/h；边角料加工生产线每天生产时间为 8h，年运行 200d，则无组织粉尘的排放速率为 0.0363kg/h，通过车间排气系统以无组织方式外排。

#### (2)原料堆场粉尘

项目设置的原料堆放区在车间对面堆料区，由于板材来自于板岩开采及加工厂的边角料，在上一道板材生产工序中已经经过水冲洗，灰尘量较小，且原料进厂只在厂区暂存随后即进入加工阶段，堆放时间较短，因此在正常天气条件下产生的堆放粉尘量可忽略不计。但在干燥、大风天气时卸载原料和堆放过程中会产生少量扬尘，呈无组织排放，可能会对周边大气环境造成影响，环评要求项目原料堆场采取框架结构搭建成棚储仓，避免干燥、大风等恶劣天气扬尘加重的现象；并在运料过程中轻装轻卸、及时洒水抑尘。

成品堆放场依托板石厂成品仓库，亦采用封闭棚储仓。由于成品又一次经过生产过程的冲洗，灰尘量更小，且在场区暂存，产生的堆放粉尘可忽略不计。

### 2、废水污染源强分析

#### (1)生产废水

本项目切割工序采用湿法作业（水喷淋），生产废水主要来源于湿法作业。经查阅相关资料，石材喷淋废水中主要含有石粉（主要成分为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{CaCO}_3$  等），该废水的特征污染物为 SS，废水中颗粒物呈悬浮和胶体状态，分散度高。建设单位在生产车间内设置有引水沟，将生产废水集中引到沉淀池，经沉淀（采用絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后，上清液定期补充损耗水量，循环利用不外排；沉淀底渣定期清掏后经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用。打边、钻孔工序喷雾除尘废水全部蒸发，不产生废水。

#### (2)生活污水

板石加工厂原有劳动定员 20 人，本次改扩建新增 60 人，共 80 人，年工作 330 天，人员均不在厂区食宿，生活用水量按 35L/（人·d）核算，污水产生系数按 0.8 计，则生

生活污水产生量为 2.24m<sup>3</sup>/d，即 739.2m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，依托厂区现有化粪池处理后，定期清掏用于厂区绿化及周边农地施肥。

边角料加工厂劳动定员 20 人，不提供员工食堂，仅提供 10 间宿舍，供管理人员或员工临时休息。生活用水量按 35L/（人·d）核算，污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d，即 112m<sup>3</sup>/a。生活污水主要为职工的盥洗水、粪便污水等生活排水。盥洗污水直接用于厂区洒水抑尘；设置旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。

**表 23 本项目生活污水主要污染物产生情况**

项目	生活污水	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度(mg/L)	—	300	150	250	30
产生量 (t/a)	851.2	0.255	0.128	0.213	0.026

### 3、噪声污染源强分析

本项目运营期噪声主要来源于生产车间各机械设备及运输车辆运行产生的噪声。根据类比分析，声源强度在 75~95dB（A）之间，噪声源强情况见表 24。

**表 24 本项目主要噪声源源强 单位：dB(A)**

噪声源		噪声源强	数量
板石加工 生产线	红外线切割机	90	38 台
	磨边机	95	10 台
	装载机	85	2 台
	自卸卡车	80	4 台
	变压器	80	2 台
	水泵	85	8 台
边角料加工 生产线	小型切割机	85	30 台
	打边机	85	14 台
	汽车	80	1 台
	叉车	75	5 台
	变压器	80	1 台
	水泵	85	10 台

### 4、固体废物污染源强分析

本项目运营期固体废物主要为切割工序产生的石材边角料；生产废水沉淀处理产生的沉淀底渣；机械设备维修保养产生的机修废物以及职工生活垃圾等。

#### (1)石材边角料

本项目板石加工厂切割工序会产生一定量的石材边角料，产生量约为板岩原料的 12%左右，则石材边角料产生量约为 11592t/a，运至本项目的边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料。

边角料加工厂切割、打边工序会产生一定量的石材碎屑边角料，产生量约为原材料

的 10%左右，则石材碎屑边角料产生量约为 1159.2t/a，集中收集后，用于矿区道路维护。

#### (2)沉淀池底渣

本项目沉淀池底渣产生量约为 5.96t/a，属于一般工业固体废物，定期清掏经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用。

#### (3)机修废物

本项目机械设备在运行过程中需定期维修保养，会产生废机油、含油抹布、含油手套等，产生量约为 0.03t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 修订版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险废物，废物代码为 900-217-08。

#### (4)生活垃圾

本项目板石加工厂原有劳动定员 20 人，本次改扩建新增 60 人，共 80 人，年工作 330 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则板石加工厂生活垃圾产生量为 0.04t/d（即 13.2t/a）。

边角料加工厂劳动定员 20 人，年工作 200 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则边角料加工厂生活垃圾产生量为 0.01t/d（即 2t/a），生活垃圾垃圾桶集中收集，环卫部门定期清运处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	处理后排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染物	板石切割工序	无组织 粉尘	1.83kg/h 4.83t/a	0.183kg/h 0.483t/a
	边角料切割、打边、钻孔工序		0.361kg/h 0.578t/a	0.0363kg/h 0.058t/a
	原料堆场		少量	少量
水污 染物	生产废水	SS	经沉淀(采用絮凝沉淀+压滤处理工艺)处理后循环利用,不外排	
	生活污水	COD	300mg/L 0.255t/a	全部回用于厂区绿化及附近农田施肥,不外排
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L 0.128t/a	
		SS	250mg/L 0.213t/a	
氨氮	30mg/L 0.026t/a			
固体 废物	板石切割工序	石材 边角料	11592t/a	运至本项目边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料
	边角料切割、打边工序	石材碎屑 边角料	1159.2t/a	用于矿区道路维护
	生产废水沉淀处理	底渣	5.96t/a	经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用
	设备维修保养	机修废物	0.03t/a	专用容器收集,危险废物暂存间暂存,交由有资质单位处理
	办公生活	生活垃圾	15.2t/a	垃圾桶收集,环卫部门清运处理
噪声	设备运行 噪声	经采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施后,项目各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。		
其他	/			
<p><b>主要生态影响:</b></p> <p>本项目施工期会对原有地表产生一定的扰动和破坏,所占用土地范围内的植被将被铲除或掩埋,遭到破坏。根据现场踏勘,项目所在区域生态环境相对简单,影响的程度和范围有限。施工区域内不涉及自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态敏感点。</p> <p>工程建成后,随着生态恢复,以及对项目四周、内外空地和道路两侧环境绿化措施实施,可在一定程度上提高植被覆盖率,起到生态补偿作用。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目为改扩建项目，根据现场调查，板石加工厂施工内容主要包括拆除原有 14 条板岩加工生产线设备，新建 38 条板岩加工生产线；边角料加工厂主体工程已建成，施工内容主要为设备的进厂安装、调试等，对周围环境的影响较小。因此本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

### 运营期环境影响分析

#### 一、大气环境影响分析

##### 1、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### (1)评价因子和评价标准筛选

本次评价 TSP 作为评价因子，本项目评价因子和评价标准见表 25。

表 25 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	日平均	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

注：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），TSP 1 小时评价标准按日平均质量浓度限值的 3 倍计算，即  $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### (2)估算模型参数

估算模型参数见表 26。

表 26 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.8
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-15
土地利用类型		林地
区域湿度条件		平均
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

##### (3)污染物排放源强

本项目面源为生产车间，为矩形面源，其排放源强参数调查清单详见表 27。

**表 27 本项目废气污染源（矩形面源）排放参数表**

名称	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)
							TSP
板石加工生产车间	180	25	-10	8	2640	正常排放	0.183
边角料加工生产车间	80	30	-45	6	1600	正常排放	0.0363

(4)估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，本项目主要污染源估算模型计算结果见表 28。

**表 28 本项目板石加工生产车间粉尘无组织排放估算模型计算结果表**

下风向距离/m	颗粒物（TSP）	
	预测质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%
10	39.673	4.41
25	43.689	4.85
50	51.818	5.76
75	61.715	6.86
100	70.112	7.79
125	85.44	9.49
150	75.461	8.38
200	57.83	6.42
300	42.1	4.67
400	34.033	3.78
500	29.032	3.22
600	25.515	2.83
700	22.881	2.54
800	20.822	2.31
900	19.162	2.13
1000	17.791	1.97
1200	15.647	1.74
1400	14.039	1.56
1600	12.781	1.42
1800	11.766	1.31
2000	11.096	1.23
2200	11.097	1.23
2500	10.918	1.21
下风向最大质量浓度及占标率/%	85.44	9.49
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0	

**表 29 本项目边角料加工生产车间粉尘无组织排放估算模型计算结果表**

下风向距离/m	颗粒物（TSP）
---------	----------

	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	28.93	3.21
25	34.249	3.80
50	41.965	4.66
55	43.531	4.83
75	35.923	3.99
100	25.125	2.79
200	27.529	3.06
300	23.461	2.61
400	19.325	2.15
500	17.067	1.89
600	16.445	1.83
700	15.556	1.73
800	14.606	1.62
900	13.749	1.53
1000	12.849	1.43
1200	11.273	1.25
1400	9.9756	1.11
1600	9.0228	1.00
1800	8.2314	0.91
2000	7.5658	0.84
2200	6.9847	0.77
2500	6.244	0.69
下风向最大质量浓度及占标率/%	43.531	4.83
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0	

#### (5)评价等级判定及评价范围

由上表估算结果可知，本项目板石加工生产车间无组织排放的颗粒物下风向最大浓度为  $85.44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率  $P_{\text{max}}$  为 9.49%；边角料加工生产车间无组织排放的颗粒物下风向最大浓度为  $43.531\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率  $P_{\text{max}}$  为 4.83%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表（见表 30），本项目大气评价工作等级为二级。

表 30 评价等级判别表

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

根据导则，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，即以本项目生产车间外延 2.5km 的矩形区域。

## 2、大气污染物排放量核算

本项目无组织大气污染物排放量核算情况见表 31，大气污染物年排放量核算情况见表 32。

表 31 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
板石加工 生产车间	颗粒物 (TSP)	全封闭厂房,设备自 带喷淋设施,湿法作 业;打边、钻孔配备 喷雾除尘装置	《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.483
边角料加工 生产车间					0.058

表 32 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量/ (t/a)
颗粒物 (TSP)	0.541

## 3、大气污染防治措施

(1)由于工艺要求，在切割过程中需要加水冲洗降尘，因此该工序所产出的石料均为湿料，湿料粉尘产生量较小。为了防治粉尘污染，本次环评要求建设单位将生产设备布设于全封闭厂房内，主要产尘设备设置喷淋装置，并加强喷淋设施的维护与保养。

(2)将场区地面及道路进行压实，制定洒水抑尘环境管理制度，购置洒水车配备专职人员负责洒水。在夏季高温有风季节应增加洒水频率，冬季在满足降尘要求的前提下可适当减少洒水频次。同时对于运输车辆的驶入驶出应进行限速，降低扬尘的启动风速，以减少起尘量。

(3)为工作人员配发防尘口罩等工具，从而保证工作人员的身体健康。

## 4、大气环境影响评价结论

根据估算计算结果，本项目最大落地浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准限值要求，废气经处理后排放对外环境影响较小。

## 5、大气环境影响评价自查表

## 二、水环境影响分析

### 1、生产废水

本项目生产废水主要是湿法切割工序产生的泥砂废水，主要污染物为 COD、SS，经沉淀（采用絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后，定期补充损耗水量循环利用，不外排。

生产废水首先进入厂区内部设置的导流槽排入废水收集池，然后通过自动计量设备加入絮凝剂（PAC、PAM），经絮凝沉淀后，上清液直接回用于生产过程，底部泥浆水进入压滤机进行泥水分离，处理后的清水进入清水池内，泥饼于厂区干化池暂存，经简单干化处理后可外售给周边水泥厂综合利用。储水池设置回用水泵和管道，处理后的废水用于生产过程中，不外排。为保证废水不外排，环评要求生产车间地面采用混凝土防渗处理，做好生产废水的收集、导排处理，防止废水跑冒滴漏或流入外环境中；同时建设单位在正常运行过程中应做好环保设施的维护与管理，确保环保设施稳定运行。

### 2、生活污水

本项目生活污水主要为职工的盥洗水、粪便污水。板石加工厂生活污水产生量为 2.24m<sup>3</sup>/d（即 739.2m<sup>3</sup>/a），其中盥洗废水用于厂区抑尘洒水；粪便污水依托厂区现有化粪池处理后，用于厂区绿化及附近农田施肥。边角料加工厂生活污水产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d（即 112m<sup>3</sup>/a），盥洗废水用于厂区抑尘洒水；设置旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。

综上，在正常生产运行条件下，该项目各类废水全部回用，不会有废水直接排放到周边地表水系，对周边地表水环境影响较小。

## 三、声环境影响分析

### 1、噪声源强

本项目运营期噪声主要来源于各生产线机械设备运行产生的噪声。根据类比分析，声源强度在 75~95 dB(A) 之间。根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）中的相关设计要求，本次评价要求建设单位采取以下噪声防治措施：

表 33 本项目主要噪声源产生情况及降噪措施

噪声源		数量	噪声源强 dB (A)	拟采取治理措施	降噪后声级 dB (A)
板石加工 生产线	红外线切割机	38 台	90	选用低噪声设备、 封闭车间内、基础减振	70
	磨边机	10 台	95		75
	装载机	2 台	85	加强管理，避免装卸、运输中 出现大高差翻落和直接撞击	70
	自卸卡车	4 台	80		65
	变压器	2 台	80	基础减振、厂房隔声	65
	水泵	8 台	85	基础减振、厂房隔声	70
边角料加	小型切割机	30 台	85	选用低噪声设备、	65

	打边机	14 台	85		65
	汽车	1 台	80	加强管理, 避免装卸、运输中出现大高差翻落和直接撞击	65
	叉车	5 台	75		60
	变压器	1 台	80	基础减振、厂房隔声	65
	水泵	10 台	85	基础减振、厂房隔声	70

## 2、预测条件及模式

### (1)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厂房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。

### (2)预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，采用如下模式：

#### ①室外声源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

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

式中：L<sub>p</sub>(r)为预测点的声压级（dB(A)）；

L<sub>p0</sub>为点声源在 r<sub>0</sub>(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

#### ②室内声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：L<sub>p</sub>(r)为预测点的声压级（dB(A)）；

L<sub>p0</sub>为点声源在 r<sub>0</sub>(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 TL=20dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗，TL=25dB(A)；本项目取 20dB(A)；

α为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

#### ③对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_p(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：N 为声源个数；

$L_0$  为预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_p(r)$  为预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

### 3、预测结果与评价

本项目板石加工、边角料加工生产线均为昼间生产，夜间不生产，故只对昼间噪声进行预测，噪声预测结果见表 34。

**表 34 本项目板石加工厂昼间噪声预测结果表 单位：dB(A)**

位置		贡献值（昼间）	背景值（昼间）	预测值（昼间）	达标分析
板石加工厂	东厂界	53.2	/	53.2	达标
	南厂界	51.0	/	51.0	达标
	西厂界	47.9	/	47.9	达标
	北厂界	54.6	/	54.6	达标
	东侧居民点	44.5	50.6	51.5	达标
边角料加工厂	东厂界	51.7	/	51.7	达标
	南厂界	56.9	/	56.9	达标
	西厂界	50.6	/	50.6	达标
	北厂界	46.4	/	46.4	达标
评价标准		①正常噪声：昼间 60B（A）、夜间 50dB（A）； ②夜间频繁突发噪声（如排气噪声）：峰值不超过标准值 15dB（A）。			
<b>备注：项目夜间不生产，评价只进行昼间的声环境预测分析。</b>					

由上表预测结果可知，在采取本环评噪声防治措施后，板石加工厂、边角料加工厂各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；敏感点东侧居民点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此本项目噪声对周围声环境影响较小。

### 四、固体废物影响分析

#### 1、固体废物产生与处置情况

本项目运营期固体废物主要为切割工序产生的石材边角料；生产废水沉淀处理产生的沉淀底渣；机械设备维修保养产生的机修废物以及职工生活垃圾。对于固体废弃物的处理处置，需按照其性质采取相应的污染防治措施，结合项目工程分析，建议该项目运营期产生的固体废弃物执行如下的处理处置措施，具体见表 35。

**表 35 本项目固体废物处置措施及排放情况**

固体废物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	废物属性	拟采取的处理处置措施
板石加工厂	石材边角料	11592	0	一般固废	运至本项目的边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料。
边角料加工厂		1159.2			用于矿区道路维护
沉淀底渣		5.96	0	一般固废	经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用
机修废物		0.03	0	危险废物	专用容器收集，危险废物暂存间暂存，交由有资质单位处理
生活垃圾		15.2	0	一般固废	垃圾桶收集，环卫部门清运处理

## 2、固体废物综合利用途径和处理处置措施

### (1)石材边角料

本项目板石加工厂切割工序产生的石材边角料约为 11592t/a，运至本项目的边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料。边角料加工厂切割、打边工序产生的石材碎屑边角料约为 1159.2t/a，集中收集后，用于矿区道路维护。

### (2)沉淀底渣

本项目生产废水沉淀处理产生的底渣经干化池存放后可外售给周边水泥厂综合利用，不得随意倾倒，环评要求建设单位所建设的干化池面积应满足处理要求，干化池底部做防渗处理，顶部设置防雨设施。

### (3)机修废物

机械设备维修保养过程产生的废机油、含油抹布等属于危险废物，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，采用专用容器分类收集，贴上危险废物的标签，在厂区内设置的暂存间中临时存放，暂存间的地面应采取防渗处理，应有防雨、防漏、防晒措施，定期交由有资质的危险废物处置单位进行处置，在转移过程中必须按照《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》要求建立电子台帐，进行电子申报，由具有危险废物处理资质的公司开具正式转移单。

### (4)生活垃圾

职工办公生活产生的生活垃圾垃圾桶收集，环卫部门定期清运处理。

## 3、固体废物对环境的影响分析

由本项目固体废物产生及处置情况可知，项目产生的固废均根据其特性和分类得到合理处置，符合国家对固体废物处理的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则，可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。

只要做好厂区暂存设施的防治工作，严格按《危险废物转移联单制度》转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，不会对周边环境和运输沿途产生明显不利影响。

综上所述，本项目固体废物经上述处理后对周围环境影响较小。

### 五、改扩建完成后污染物排放量

现有工程设置板石加工生产线 14 条，年加工板岩成品 300 万 m<sup>2</sup>。本次改扩建拆除现有工程 14 条板石加工生产线，设置 38 条板岩加工生产线；同时新建 14 条板石边角料加工成产线，年加工板岩成品 300 万 m<sup>2</sup>，年产 50 万 m<sup>2</sup> 流水板、文化石等板石装饰面板、工艺品。改扩建完成后污染物排放量见表 36。

**表 36 本次改扩建完成后污染物排放三本账 单位：t/a**

类型	污染物	现有工程 产生量	现有工程 排放量	本项目 产生量	本项目 排放量	以新带老 削减量	改扩建完成 后总排放量	排放 增减量
废	切割粉尘 (TSP)	4.83	0.483	5.408	0.541	0	0.541	+0.058
废 水	废水量	192	0	851.2	0	0	0	0
	COD	0.058	0	0.255	0	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0.058	0	0.128	0	0	0	0
	SS	0.048	0	0.312	0	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.006	0	0.026	0	0	0	0
固 体 废	石材边角料	11592	0	1159.2	0	0	0	0
	沉淀底渣	5.33	0	5.96	0	0	0	0
	机修废物	0.02	0	0.03	0	0	0	0
	生活垃圾	3.6	0	15.2	0	0	0	0

### 六、环保投资

本工程总投资 600 万元，其中环保投资约 69.1 万，环保投资约占工程总投资的 11.52%，环保建设内容如表 37 所示。

**表 37 环保投资估算一览表**

序号	类别	环保设施	环保投资 (万元)	备注
1	废气	全封闭式厂房、配备喷雾除尘设施	6	本次新增
2	废水	沉淀池 1 座（容积 900m <sup>3</sup> ）， 导流渠、截水渠、配套管网等设施	0	依托现有
		沉淀池 1 座（容积 400m <sup>3</sup> ），絮凝沉淀+压滤工艺的 污水处理设备、导流渠、截水渠、配套管网等设施	50	本次新增
		化粪池（1 座、容积 5m <sup>3</sup> ）	0	依托现有
3	噪声	基础减振、厂房隔声等降噪措施	10	本次新增
4	固体废物	专用收集容器、危废暂存间	3	依托现有

		带盖垃圾收集桶	0.1	依托现有
合计			69.1	

## 七、环境管理与监测计划

### 1、环境管理

该项目运营期间应设环保管理人员，对项目区内的各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

(1)进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，并制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。

(2)维护环保设施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，最大限度降低污染物的排放量；组织和协调环境监测工作，制定监测计划。

### 2、环境监测计划

根据本项目运营期的环境污染特点，环境监测主要包括对大气、噪声的定期监测；不定期对生产废水、生活污水综合利用、固废处置和环保设施落实情况进行检查，建设单位应自觉接受当地环保部门的监督与管理。

本项目运营期生活污水经化粪池处理后全部用于厂区内绿化施肥，不外排；生产废水循环使用不外排，不需要进行监测。本项目运营期环境监测计划见表 38。

**表 38 环境监测计划表**

类型		监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
板石加工厂	废气	颗粒物 (TSP)	厂区上风向设 1 个监测点，下风向设 3 个监测点	4 个点	每半年 1 次，每次监测 1 天，每天监测不小于 3 次。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准
	噪声	Leq(A)	厂界四周及东侧居民点各设 1 个点	5 个点	每半年一次，每次监测 1 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
边角料加工厂	废气	颗粒物 (TSP)	厂区上风向设 1 个监测点，下风向设 3 个监测点	4 个点	每半年 1 次，每次监测 1 天，每天监测不小于 3 次。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准
	噪声	Leq(A)	厂界四周各设 1 个点	4 个点	每半年一次，每次监测 1 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

### 3、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见表 39。

**表 39 本项目运营期环保设施及污染物排放清单**

类别	污染源	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	环保设施	排放标准
废气	生产车间	粉尘 (TSP)	/	/	全封闭厂房,设备自带喷淋设施,湿法作业;打边、钻孔配备喷雾除尘装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准
废水	生产废水	COD、SS	/	0	1座容积900m <sup>3</sup> 沉淀池(依托现有) 1座容积400m <sup>3</sup> 沉淀池(本次新增)	循环利用,不外排
	职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	/	0	1座容积5m <sup>3</sup> 化粪池(依托现有)	全部回用于厂区绿化及附近农田施肥,不外排
固体废物	板石切割工序	石材边角料	/	0	运至本项目边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关规定
	边角料切割、打边工序	石材碎屑边角料	/	0	用于矿区道路维护	
	生产废水处理	沉淀底渣	/	0	经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用	
	职工办公生活	生活垃圾	/	0	垃圾桶收集,环卫部门清运处理	
	设备维修保养	机修废物	0	0	专用容器收集,危险废物暂存间暂存,交由有资质单位处理	
噪声	设备运行噪声		/	/	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

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	板石切割工序	粉尘	全封闭厂房，设备自带喷淋设施，湿法作业；打边、钻孔配备喷雾除尘装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放标准
	边角料切割、打边、钻孔工序			
	原料堆场	粉尘	封闭式厂房，定期洒水	
水污染物	生产废水	COD、SS	经沉淀（采用絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后循环利用，不外排	循环利用，不外排
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1座容积5m <sup>3</sup> 化粪池（依托现有）	全部回用于厂区绿化及附近农田施肥，不外排
固体废物	板石切割工序	石材边角料	运至本项目边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料	综合利用、安全处置，处置率100%，对周围环境影响较小
	边角料切割、打边工序	石材碎屑边角料	用于矿区道路维护	
	生产废水沉淀处理	底渣	经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用	
	设备维修保养	机修废物	专用容器收集，危险废物暂存间暂存，交由有资质单位处理	
	办公生活	生活垃圾	垃圾桶收集，环卫部门清运处理	
噪声	设备运行噪声		采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施	《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:

本项目施工期会对原有地表产生一定的扰动和破坏，所占用土地范围内的植被将被铲除或掩埋，遭到破坏。根据现场踏勘，项目所在区域生态环境相对简单，影响的程度和范围有限。施工区域内不涉及自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态敏感点。

工程建成后，随着生态恢复，以及对项目四周、内外空地和道路两侧环境绿化措施实施，可在一定程度上提高植被覆盖率，起到生态补偿作用。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

板石加工技术改造及边角料再利用加工项目位于陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组，总占地面积 33011m<sup>2</sup>，总建筑面积 6500m<sup>2</sup>，其中板石加工厂总建筑面积 5000m<sup>2</sup>，边角料加工厂总建筑面积 1500m<sup>2</sup>。板石加工厂主要建设内容包括 4 座标准化厂房以及堆料场等配套辅助设施；边角料加工厂主要建设内容包括 1 座标准化加工厂房及办公等辅助用房。项目总投资 600 万元，共设置 38 条板石加工生产线，14 条边角料加工生产线，建成运营后年产 300 万 m<sup>2</sup> 板石制品，50 万 m<sup>2</sup> 流水板、文化石等板石装饰面板、工艺品。

#### 2、产业政策符合性

本项目为板石加工及边角料再利用加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在鼓励类、限制类以及淘汰类之列，属于允许类；且本项目已取得镇坪县发展和改革局关于本项目的备案确认书（项目代码：2020-610927-10-03-000481）（详见附件），因此本项目的建设符合国家和地方产业政策。

#### 4、选址合理性分析

本项目位于陕西省安康市镇坪县曙坪镇桃元村七组，镇坪县自然资源局出具了《关于镇坪县鸿利矿业板岩粗加工、荒料储存临时用地的批复》（镇自然临发[2019]7 号）；根据现场调查，选址不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区域；项目所在区域环境空气质量、水环境质量、厂界四周的声环境质量均较好，有一定的环境容量；且厂址所在地道路交通便捷，供水、供电等基础设施配套完善。综上所述，项目选址合理。

#### 4、环境质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2018 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中镇坪县的常规例行监测数据，环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均浓度和 CO、O<sub>3</sub> 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在评价区域为达标区。根据监测结果可知，板石加工厂场地、边角料加工厂场地环境空气中 TSP 日均值监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

由地表水监测结果可知，小溪河监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值，说明项目所在地地表水环境质量现状较好。

由环境噪声监测结果可知，板石加工厂场地、边角料加工厂场地四周厂界及东侧居民点声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

### **5、主要环境影响和环境保护措施**

①废气：本项目运营期排放的废气主要为板石加工厂切割工序产生的粉尘和边角料加工厂切割、打边及钻孔工序产生的粉尘。经采取全封闭厂房，设备自带喷淋设施，湿法作业；打边、钻孔配备喷雾除尘装置等降尘措施后，粉尘排放量较小，对周围大气环境影响较小。

②废水：本项目运营期废水主要为生产废水和职工生活污水，生产废水经沉淀（絮凝沉淀+压滤处理工艺）处理后循环利用，不外排；生活污水全部回用于厂区绿化及附近农田施肥，不外排。

③噪声：运营期噪声主要为各机械设备运行产生的噪声，经采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施后，板石加工厂、边角料加工厂厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，对周围环境及敏感点的影响较小。因此该项目产生的噪声不会对周边环境产生明显的影响。

④固体废物：运营期固体废物主要为石材边角料、沉淀底渣、机修废物和生活垃圾。板石加工厂切割工序产生的石材边角料运至本项目的边角料加工厂作为生产流水板、文化石等工艺品的原材料；边角料加工厂切割、打边工序会产生的石材碎屑边角料集中收集后，用于矿区道路维护；沉淀底渣定期清掏，经简单干化后可外售给周边水泥厂综合利用；废机油、含油抹布等危险废物专用容器收集后，危险废物暂存间暂存，交由有资质单位处理；生活垃圾垃圾桶收集，环卫部门定期清运处理，对周围环境的影响较小。

### **6、总结论**

镇坪县鸿利矿业有限责任公司板石加工技术改造及边角料再利用加工项目符合国家和地方产业政策，所在区域环境质量较好，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施后，确保废气达标排放、废水零排放和固废规范处置的前提下，对周围环境的影响在可控制范围内。因此从满足环境功能区划方面分析，项目建设可行。

## 二、要求与建议

1、应设专门的环境管理人员，加强环保设施的维护与管理，确保其正常运行，三废达标排放；

2、项目应认真落实本报告提出的污染防治措施，积极配合当地环境保护管理部门的监督管理；

3、厂区内外加强绿化，建立防尘、隔声的绿色防护林带屏障，以减少对厂界内外环境的影响。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

板石加工技术改造及边角料再利用加工项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (TSP)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长= 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( / )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( / ) h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( / )			监测点位数 ( / )		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a		颗粒物: (0.541) t/a	VOCs: ( / ) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( / )” 为内容填写项									