

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿
山废料回收生产线

建设单位（盖章）：云南省武定县佳信石材有限公司

编制日期：二零一八年八月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

表一、建设项目基本情况	1
表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	10
表三、环境质量状况	13
表四、评价适用标准	15
表五、建设项目工程分析	18
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况	32
表七、环境影响分析	34
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	52
表九、结论与建议	55

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目投资备案证

附件 3 武定县水务局关于准予云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石
矿山废料回收生产线水土保持方案报告表的行政许可决定书

附件 4 营业执照

附件 5 矿山采矿许可证

附件 6 矿山水土保持方案合格证

附件 7 武定县人民政府关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知

附件 8 矿山环评批复

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目土地利用现状图

附图 4 项目区域水系图

附图 5 项目周边关系图

表一、建设项目基本情况

项目名称	云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线				
建设单位	云南省武定县佳信石材有限公司				
法人代表	张提矗	联系人	蒋先昌		
通讯地址	云南省楚雄州武定县狮山镇古柏山居大村				
联系电话	13887898922	传真	——	邮政编码	651699
建设地点	云南省楚雄州武定县狮山镇古柏山居大村				
投资备案部门	武定县发展和改革局	批准文号	武发改产业备案[2018]2号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他建筑材料制造 C3039	
占地面积	5300m ²		绿化面积	300	
总投资(万元)	230	其中：环保投资(万元)	13.26	环保投资占总投资比例	5.77%
评价经费(万元)	1.0		预计投产日期	2018年9月	
工程内容及规模：					
<p>一、项目背景</p> <p>武定县佳信石材有限公司成立于 2000 年 7 月 24 日。是外来投资到武定县开发砂岩最早的公司，多年来该公司投资山居开采砂岩矿山设备及设施、道路等费用达二千多万元，有力带动了武定木纹石产业发展。经过多年的砂岩石材开发和推广发现，山居大村开采的砂岩石质好，成才率高、颜色多、无放射性元素。云南省武定县佳信石材有限公司在狮山镇古柏山居大村拥有 0.438km² 砂岩石材矿山，经云南省有色地质三一二队勘察资源储量，石头全部裸露在地表，资源储量核实为 2146.09 万 m³。为响应武定县政府长冲石材工业园区的规划，增大对砂岩的开采，云南省武定县佳信石材有限公司增加投入，扩大开采规模，于 2009 年 6 月 29 日重新备案，把原有矿山投资 30 万元技改扩建成为投资 40 万元，年产 3 万 m³ 砂岩。该矿山于 2009 年 9 月委托云南省环境科学研究所编制完成了《云南省武定县佳信石材有限公司年产 3 万立方米砂岩技改扩建项目环境影响报告表》，并于 2009 年 10 月 26 日取得了武定县环境保护局下发的“武定县环境保护局准予行政许可决定书”（武环许准[2009]24 号）；项目于 2008 年 6 月 5 日取得了武定县水务局下发的“开发建设项目水土保持方案合格证”。</p> <p>矿山位于云南省楚雄州武定县狮山镇古柏山居大村，目前矿山已开采多年，由</p>					

于云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山矿体结构上层为石灰岩、下层为木纹石矿。在矿山过去运行的这些年，开采过程中剥离的石灰岩运至矿山开采面南侧的弃渣场，目前矿山弃渣场库容已使用较大。矿山后期开采过程中亦将有大量剥离的石灰岩废石堆存于矿山弃渣场，届时，矿山弃渣场将不满足于项目使用。且矿山弃渣场现状坡度较大，若继续使用矿山弃渣场堆存废弃石灰岩，会造成大量的水土流失，并存在一定安全隐患。

考虑到矿山木纹石上层为石灰岩覆盖，弃渣场废石多为石灰岩，且矿山开采出的砂岩在粗加工过程中会产生一定的砂岩边角料，这部分废弃石灰岩和砂岩边角料可经破碎筛分后作为建筑材料外售。为了提高矿山的矿石利用率，腾空矿山弃渣场，降低后续矿山开采过程中弃渣场的安全隐患和水土流失量，将上层石灰岩和砂岩边角料变废为宝，加工破碎成为可利用的建筑材料，避免矿山产生大量废料的堆存，云南省武定县佳信石材有限公司于木纹石矿山内东侧规划新建木纹石矿山废料回收生产线一条，生产规模 10 万吨/年，产品为公分石、瓜子石、细沙等。项目于 2018 年 1 月 11 日取得了武定县发展和改革局下发的投资项目备案证（武发改产业备案[2018]2 号），备案编码为 18532329422002。项目于 2018 年 2 月编制完成了《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》，并于 2018 年 5 月 11 日取得了武定县水务局下发的“武定县水务局关于准予云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表的行政许可决定书”。

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）及其它国家相关环保法律法规的要求，本项目为新建石材加工项目，需进行环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号）相关要求，本项目属非金属矿物制品中的“石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”，需编制“环境影响报告表”。云南省武定县佳信石材有限公司于 2018 年 5 月委托云南大学科技咨询发展中心编制该项目环境影响报告表。接到委托后，我单位及时组织技术人员进行现场踏勘和调查并收集与项目有关的资料，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制本项目的环境影响报告表，供建设单位上报审批，为各级主管部门的决策和环境管理提供科学依据。

二、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线

建设单位：云南省武定县佳信石材有限公司

建设地点：武定县狮山镇古柏山居大村

生产规模：年产石灰岩矿石 10 万吨（约 6 万 m³）

建设类型：新建

投资总额：230 万元

劳动定员：劳动定员共计 8 人，其中生产工人 6 人，管理人员 2 人

工作制度：矿山年工作 300 天，一班作业，每班 8 小时

2、项目建设内容及生产规模

（1）生产规模

项目规划新建木纹石矿山废料回收生产线一条，生产规模10万吨/年，产品为公分石、瓜子石、公厘石、细砂等。

（2）产品方案

本项目主要原料来自于云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层石灰岩废石和砂岩边角料，用挖掘机将矿山弃渣场小块石灰岩及砂岩边角料铲装于10t自卸汽车中，运至项目工业场地进行破碎加工，经筛分后有公分石、瓜子石、公厘石及细砂。项目主要产品方案见表1-1。

表 1-1 项目主要产品方案

序号	产品名称		产量
1	瓜子石	1~1.5cm	10 万 t/a（6 万 m ³ ）
2	公厘石	1.5~2.5cm	
3	公分石	2.5~4cm	
4	细砂	<1cm	

砂石料生产工艺：木纹石矿山石灰岩小块矿石、砂岩边角料→挖掘机铲装→10t自卸汽车运至给料机→鄂式及锤式两次破碎→筛分→成品（建筑砂、石料）→装车外运销售。

（3）项目建设内容及组成

本项目为新建项目，根据主体设计资料及本项目分布情况。项目由工业场地、碎料堆场、办公生活区、道路区及绿化区组成，占地面积共计 5300m²。项目组成一览表见表 1-2，经济技术指标表见表 1-3。

表 1-2 本项目组成一览表

工程分类	项目	主要工程量
主体工程	工业场地区	工业场地占地面积 700m ² ，位于项目区北侧呈“南北向”布置，分两台安装碎料设备，形成自北向南两级式砂石料生产线
	碎料堆场	碎料堆场占地面积 3600m ² ，位于项目区南侧，紧邻山居大村已建的村村通公路，主要为本项目主要产品--碎石料的堆放场地。根据主体设计资料，堆场堆高为 2.5m，堆料容积为 0.8 万 m ³ 。
辅助工程	弃渣场	项目于工业场地东侧设置弃渣场，占地面积 300m ² 。
	办公生活区	办公生活区占地面积 110m ² ，建筑面积 110m ² ，为一层式砖混结构，主要用于本项目员工食宿及办公。
	道路工程	道路区占地面积 600m ² ，全长 150m，路面平均宽 4m，分为两段进行建设，其中第一段 90m，连接外部乡村公路，主要为原有土路拓宽、压实，第二段 60m，主要在工业场地周围沿山坡修建运输道路。
公用工程	供电系统	项目区供电由矿山供电线路接入，可满足项目区生产用电需求。
	供水系统	矿区生活生产用水由矿山供水系统供应，可满足项目区生产生活需求。
	供油系统	设置柴油储罐 1 个，容积为 4m ³ ，并设置相应的防渗措施。
	排水系统	污水收集处理系统：剩菜剩饭及含油废水用泔水桶收集后由周边农户用于喂养家畜；一般生活污水经生活污水沉淀池收集、沉淀处理后用于项目碎料堆场洒水降尘，旱厕定期清掏，委托农户清运作为肥料。 雨水排放系统：工业场地及道路区的初期雨水经排水沟收集后汇入道路区排水沟末端沉砂池（9m ³ ），经沉淀大部分回用于碎料堆场及道路的场地降尘，多余的雨水沉淀后外排汇入乡村道路雨水排水沟。
环保工程	旱厕	1 座，位于生活区南侧。
	生活污水沉淀池	建设沉淀池 1 座，容积为 3m ³ 用于收集处理一般生活污水，位于生活区排水沟末端。
	垃圾桶	生活办公区设置垃圾桶 4 个。
	泔水桶	配置泔水桶 1 个，用于收集厨房泔水。
	危废暂存间	项目危险废物暂存于矿山已有成的危废暂存间
	洒水喷淋装置	本项目设计在给料机处设置 1 套喷淋洒水设施，并于破碎站内安装 1 套破碎系统洒水喷淋设施。
	破碎系统的封闭设施	本项目设计用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭。
	办公生活区排水沟	办公生活区周边建设浆砌石矩形排水沟，总长约 110m，宽×深=0.3m×0.4m
	道路排水沟	主体设计考虑在道路区内侧布设 C15 砼浇筑排水沟，根据实际情况，道路区共计需布设排水沟长约 150m，排水沟为矩形断面，尺寸为宽 0.5m，深 0.5m，采用 15 砼直接浇筑，浇筑厚度为 5cm。
	工业场地挡土墙	在工业场地上游建设浆砌石挡墙一道，长 8m，高 5m，顶宽 0.5m。
碎料堆场挡墙	于碎料堆场外围（紧邻乡村公路一侧）设置浆砌石挡墙 60m，挡墙为梯形断面，墙顶宽 0.3m，墙底宽 1m，墙高 1.5m，背渣面墙趾高为 0.15m，墙趾宽 0.15m，基础埋 0 15m，墙面坡比 1: 0.3，墙背坡比 1: 0.1；在挡墙基础以上布设 Φ10 排	

		水孔，上、下排排水孔成“品”字形排列，间排距为 0.5m，比降 5%，向下游倾，共布设两行，挡墙所采用的砌石石料极限抗压强度不低于 50Mpa。
	洒水软管	设置洒水软管用于碎料堆场、道路区洒水降尘，具体长度根据实际需要而定
	道路区排水沟末端沉沙池	道路区排水沟末端设置沉沙池一座，砂池采用 M5.0 砖砌体砌筑，沉沙池容积为 9m ³ ，衬砌厚度为 24cm，考虑沉砂尺寸较小，因此不再沉沙池内设置隔断墙，沉沙池边墙埋深 30cm。
	植物措施	主体设计：边坡绿化 300m ² 。水保提出：抚育管理共计 300m ² (1 年)、碎料堆场封场植被恢复 360m ² 。

表 1-3 项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注	
1	总用地面积	m ²	5300	/	
2	用地规划	工业场地	m ²	700	10 万 t/a 的砂石料生产线
		碎料堆场	m ²	3600	用于堆存本项目生产的碎石料
		办公生活区	m ²	110	员工提供食宿及办公场地
		道路区	m ²	600	改造部分原有道路，并新建部分运输道路
		弃渣场	m ²	300	用于堆存破碎筛分过程中产生的废土石
	绿化区	m ²	300	工业场地外围边坡坡面布置绿化带	
3	总建筑面积	m ²	110	简易砖混办公楼，无地下建筑	
4	绿化率	%	5.7	/	
5	建设规模	/	/	10 万 t/a 的砂石料生产线	
6	总投资	万元	230	其中土建投资为 150 万元，环保投资 13.26 万元	
7	建设工期	月	4	2018 年 5 月-2018 年 9 月	

3、平面布置及项目占地

本项目由工业场地、碎料堆场、办公生活区、道路区及绿化区组成，占地面积共计 5300m²，本项目用地在云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山用地范围内，无新增用地。项目总体布局紧凑，整个项目区通过内部道路与东侧山居大村已建的乡村公路衔接，并连通云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山已建的运矿道路。道路以北布置工业场地，项目工业场地布设给料机、破碎站、传送带，本项目设计在给料机破碎站内各安装 1 套破碎系统洒水喷淋设施，并用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭；场内道路以南布置碎料堆场，并于临道路一侧设置挡墙；项目区西南侧布置办公生活区，采用 1 层式砖混结构，并于办公生活区南侧社会生活污水沉淀池；道路区设置排水沟并于排水沟末端设置 9m³ 的沉沙池。项目内部道路将工业场地外围分割为两个平台，在工业场地平台边坡处栽植爬藤类植被，形成一定的绿化带。

1) 工业场地

工业场地占地面积 700m^2 ，位于项目区北侧呈“南北向”布置，分两台安装碎料设备，形成自北向南两级式碎料生产线，工业场地建成后，北侧与木纹石矿山原有运矿道路无缝衔接，木纹石矿山开采的上层石灰岩可直接运至工业场地进行加工处理，自北向南经生产设备处理后直接运至碎料堆场内堆存待售。

2) 碎料堆场

项目碎料堆场占地面积 3600m^2 ，位于项目区南侧，紧邻山居大村已建的乡村公路，主要为本项目主要产品-碎石料的堆放场地。根据主体设计资料，堆场堆高为 2.5m ，堆料容积为 0.8万 m^3 。考虑碎料堆场建设标高与相邻的乡村公路标高基本一致，水保提出于临道路一侧设置长 60米 挡土墙，防止堆料进入乡村公路。

3) 弃渣场

项目于工业场地东侧设置弃渣场一座，占地面积 300m^2 ，用于堆存项目破碎筛分过程中产生的废土石，待矿山服务期满后，此部分废土石回填至矿山采空区。

4) 办公生活区

办公生活区占地面积 110m^2 ，建筑面积 110m^2 ，为一层式砖混结构，主要用于本项目员工食宿及办公。

5) 道路区

道路区占地面积 600m^2 ，全长 150m ，路面平均宽 4m ，分为两段进行建设，其中第一段 90m ，连接外部乡村公路，主要为原有土路拓宽、压实，第二段 60m ，主要在工业场地周围沿山坡修建运输道路。本项目道路路面采用碎石垫层铺垫，路边设置 C15 砼浇筑排水沟，连通山居大村乡村公路一侧的排水系统。

6) 绿化区

本项目绿化区域主要为工业场地外围边坡绿化，共计占地面积 300m^2 ，项目建成后，将在北侧区域形成一定的填方边坡，考虑坡面裸露容易遭到雨水冲刷，因此主体设计考虑在坡底栽植爬藤类植被（爬山虎），形成一定绿化带。

综上所述，工业场地位于项目区北侧，碎料堆场位于项目区东侧，办公生活区位于碎料堆场西侧，项目区内总共需新建道路 150m ，项目新建道路东侧连接乡村公路，西侧连接木纹石矿山原有道路。项目与周边村子（山居大村、旱滩地）均有简易公路相通，项目区至武定公路里程 15km ，武定至昆明市里程约 80km ，武定至楚雄市公路里程约 169km ，交通运输较为方便。

4、主要设备

项目主要设备清单见表 1-4。

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
1	振动给料机	ZSW-490×110III	台	1
2	颚式破碎机	PE750×1060	台	1
3	锤式破碎机	PC600×400	台	1
4	筛分机	3YK2160	台	1
5	履带式单斗挖掘机	JY230E, 斗容 1m ³	台	1
6	输送带	/	条	6
7	载重汽车	载重 10t	台	2

5、主要原辅材料

项目主要材料消耗量见下表：

表 1-5 主要原辅材料及动力消耗表

序号	名称	单耗（每立方矿）	年用量	备注
1	石灰岩	/	10.06 万 t/a	来自于云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层废弃石灰岩
2	砂岩边角料	/		矿山粗加工过程中产生的砂岩边角料
3	柴油	/	30.24t/a	外购
4	水	/	3000m ³ /a	生活及生产用水依托矿山供水系统
5	电	/	82.5kWh/a	依托矿山供电系统

6、公用及辅助设施

(1) 供电

项目区供电依托矿山供电系统，供电能力可以满足生产生活的用电需求。

(2) 供水

矿区生活生产用水取自矿山供水系统，供水设施基本完善，可满足生产生活用水所需。

(3) 供油

项目年耗柴油 30.24t，项目设置双层柴油储罐 1 个，容积为 4m³，油罐采用玻璃钢防腐防渗技术，并采用防渗钢筋混凝土整体浇筑。防渗池内的空间，采用细砂回填。防渗层采用复合结构，自罐池内表面往上依次为过渡层、增强层、防渗层、增强层、富树脂层。防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，达到相关要求。

(4) 排水

污水收集处理系统：剩菜剩饭及含油废水用泔水桶收集后由周边农户用于喂养家畜；一般生活污水经生活污水沉淀池收集、沉淀处理后用于项目碎料堆场洒水降

尘，旱厕定期清掏，委托农户清运作为肥料。

雨水排放系统：工业场地及道路区的初期雨水经排水沟收集后汇至道路区排水沟末端沉砂池（9m³），经沉淀大部分回用于碎料堆场及道路的场地降尘，多余的雨水沉淀后外排汇入乡村道路雨水排水沟。

7、工作制度及劳动定员

项目劳动定员共计 8 人，其中生产工人 6 人，管理人员 2 人，每天 1 班，每班工作 8 小时，全年工作 300 天，均在项目区内食宿。

8、环保投资

本项目总投资 230 万元，全由企业自筹。其中环保投资 13.26 万元，占总投资的 5.77%。环保投资详见表 1-6。

表 1-6 项目环境保护投资估算

序号	投资项目	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	备注
一、施工期环境保护措施					
1	临时沉淀池（容积 3m ³ ）	1 座	0.1	0.1	/
2	洒水活动软管	长度根据 场地实际 情况而定	/	0.2	/
二、运营期环境保护措施					
1.水环境保护措施					
1.1	生活污水沉淀池	1 座	0.1	0.1	/
1.2	办公生活区排水沟	110m	0.002	0.22	/
1.3	道路排水沟	150m	0.0049	0.738	/
1.4	道路区排水沟末端沉沙池	1 座	0.27	0.27	/
1.5	旱厕	1 座	2	2	/
2.环境空气保护措施					
2.1	洒水喷淋设施	2 套	1	2	/
2.2	破碎及传送带的封闭设施	1 套	2	2	/
2.3	洒水活动软管	长度根据 场地实际 情况而定	/	0.5	/
3.固体废物保护措施					
3.1	运营期生活垃圾收集桶	10 个	0.01	0.01	/
3.2	泔水桶	1 个	0.01	0.01	/
4.生态措施					
4.1	绿化	300m ²	0.0022	0.67	/
4.2	封场绿化	3600m ²	0.00067	2.44	/
环境保护总投资				13.26	/

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，选址于云南省楚雄州武定县狮山镇古柏山居大村木纹石矿

山用地范围内，项目占地面积 5300m²。经现场踏勘，本项目地块目前为空地，项目建设范围内没有与本项目有关的环境问题。该矿山于 2009 年 9 月委托云南省环境科学研究所编制完成了《云南省武定县佳信石材有限公司年产 3 万立方米砂岩技改扩建项目环境影响报告表》，并于 2009 年 10 月 26 日取得了武定县环境保护局下发的“武定县环境保护局准予行政许可决定书”（武环许准[2009]24 号），云南省武定县佳信石材有限公司已落实环评报告及环评批复提出的环保措施，对周边环境影响较小。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

一、地理位置

云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线项目位于武定县城 330°方向，平距约 9.23km 处，行政区划属武定县狮山镇古柏山居大村所辖。项目区地理坐标：东经 102°20'37.30"，北纬 25°38'12.12"。乡村公路紧邻项目区东侧经过，乡村公路向西连接 G108（京昆线），里程约 7.9km；项目与周边村子（山居大村、旱滩地）均有简易公路相通，项目区至武定公路里程 15km，武定至昆明市里程约 80km，武定至楚雄市公路里程约 169km，交通运输较为方便。

矿区地理位置详见附图 1。

二、地形地貌

项目区位于武定县狮山镇古柏山居大村北侧，区内地形为切割中低山地貌，总体地势西北高，东南低，海拔高程 2385m-2399m，北侧工业场地地形坡度相对较大，南侧的碎料堆场及西南侧的办公生活区地势均较为平坦。

三、地质、构造

项目区地质构造以侵蚀、溶蚀作用为主，形成中深切切割的岩溶中山山地及山间盆地为主的地形地貌区；东部地区则以构造侵蚀、剥蚀作用为主，形成深切切割的峡谷地貌。

项目区内出露地层较简单，岩性较单一。根据岩石强度、岩体结构特征以及岩层组合特点，将区内岩土体划分为二个工程地质岩组，各工程地质岩组特征如下：

1、第四系松散土体：岩性为第四系（Q）松散层：上部为褐灰色腐植粘土，下部由棕褐、浅黄色粘土、砂土、粉砂土组成。厚 0.50~1.00m。可塑~硬塑状态，主要分布在山脊缓坡和沟谷低凹地带，力学强度较低。

2、层状岩类坚硬岩组：中生界亚段（T_{2g}^c）。岩性为灰、灰白色、淡黄色及深灰色块状、中厚层状隐晶质灰岩、白云质灰岩。

四、河流和水系

1、地表水

武定县境内水资源较丰富，位于分水岭地域的水源头部位。境内河川径流补给以大气降水为主，少量为涵养林渗透水。多年平均降水总量为 28 亿 m³，年产水量

18.52 亿 m^3 ，多年平均地表径流量 9.2 亿 m^3 。现有蓄水能力 8200 万 m^3 。境内浅层地下水年蓄藏量为 2.5 亿 m^3 ，人均占有径流量 3834 m^3 。

武定县境内长度在 15km 以上的河流共 19 条，分属金沙江和红河两水系，流域面积分别占总面积的 97.3% 和 2.7%。其中勐果河是金沙江在境内最大的一级支流，发源于猫街镇旧长冲村关天山南麓，北流经猫街、高桥、插甸、尼嘎古、田心、东坡 6 乡（镇），在东坡乡白马口注入金沙江，全长 103km。总落差 1804m，比降 17.5‰，流域面积 1736.5 km^2 ，平均流量 11.36 m^3/s ，平均径流总量 3.776 亿 m^3 。源地到高桥下磨刀石 52.5km 为上游，流经猫街、高桥等坝子，河谷宽浅，有仓房、白云庵、花乔、大村、砂拉箐、插甸河等支流汇入。磨刀石至老把为中游，奔腾于峡谷之中，山高水深，水流湍急，全段 23km，落差达 742m，比降为 32‰，水力资源丰富，装机容量 12000 千瓦的大响水电站即坐落在大响水瀑布附近。右岸纳上沾良、利米，左岸纳树沟、山南、庄良、己梯等河。支流与干流多呈直交的格状水系。老把以下为下游，长 27.5km，流经冲积谷地和河口三角洲，河造展宽，水流较平缓，有鲁期、法古、自乌、砂拉等支流汇入。

距离项目最近的地表水为项目区东南侧 700 米处的菜园河支流—西村河上游，项目区水系图见附图 4。

五、气候、气象

武定县属低纬高原季风气候区。气候总的特征为：气候温和，冬无严寒，夏无酷暑。气温日温差大（19℃），年温差小（13.2℃）。夏秋雨量充沛，冬春雨量不足，立体气候显著。全县受地形、地势的影响，气候垂直分布明显。从金沙江谷地到白龙会山峰，随着海拔的升高依次出现中亚热带、北亚热带、南温带、北温带等气候类型。在海拔 2650m 以下的山地，海拔每升高 100m，平均气温降低 0.51℃，年降雨量增加 30mm 左右，故权限气候可分为热层（地热谷区）、暖层（温暖山区、坝区）、凉层（温凉山区、坝区）、寒层（高寒山区），主要特点是东西、南部山高多雨，中北部河谷干旱少雨。

武定县境内降水不均，大致从东南部的 1000mm 左右向北递减。东西两侧山地多雨，年降水 1000~1100mm，金沙江河谷为少雨区，年降水在 600mm 左右。全县年均降水量 988.6mm，降雨主要集中在夏秋，雨季（5~10 月）降水量占全年 90.5%。

武定县 20 年一遇最大 24h 降雨量为 81.85mm，6h 降雨量为 68.39mm，1h 降雨

量为 62.50mm。根据气象资料项目区多年平均气温 15.6℃，最高 32.5℃，最低-6.5℃。项目区多年平均降雨量 1027.2mm，最大 1492.7mm，最小 714.2mm，干雨季分明。多年平均风速为 2.5m/s，主导风向西南风，最大风速 30m/s。

六、土壤

受山原地貌及亚热带季风气候的影响，红壤是武定县的基带土壤。全县自然土壤有紫色土、红壤、黄棕壤、棕壤、石灰岩土、燥红土、冲击土，水稻土八类、11 个亚类。比较突出的紫色土类型占总面积的 42%，该土壤呈紫色至紫棕色，分布海拔 1350—2300m 红壤交错分布，土层薄，易冲刷，一般有机质含量较低，为中性和微酸性，矿质养分富含 P 和 K，森林植被以常绿阔叶林和云南松林为主。此外在岩溶化区，有为数不多的石灰岩土集中分布；在坝区与河流两岸，由于人类农业耕作活动有冲击土地和水稻土类型。红壤占 20.5%，黄棕壤占 19.6%，棕壤占 6.8%，水稻土占 3.4%，燥红土占 0.6%，石灰岩土占 0.4%，冲积土占 0.3%。

根据现场调查，项目区土壤类型主要为黄棕壤。

七、植被

项目区植被目前主要为草地，项目区林草覆盖率为 28.5%，优势树种以乔木为主，主要为桉树。

八、矿产资源

根据现场踏勘，项目区西侧为佳信石材有限公司山居木纹石矿山，矿石资源储量 2146.09 万 m³，项目区内无矿产资源。

九、文物保护

经现场调查，项目所在区域内未发现文物，且项目占地不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、县（区、市）人民政府规定的生态保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区。

经现场踏勘，评价区域内无自然保护区，附近无文物保护单位、自然保护区，无医疗、水源保护区及历史、文物分布。

表三、环境质量状况

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

项目位于武定县狮山镇古柏山居大村，所在区域为农村地区，评价区域环境空气质量应按 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准进行保护。根据现场勘测，项目区周边多为山体，项目所在区域大气环境质量状况较好。

2、地表水环境质量现状

项目周围地表水体为东南侧 700m 处的菜园河支流—西村河上游，菜园河流经南塘河，汇入掌鸠河，最后进入普渡河。根据《云南省地表水环境功能区划（2010～2020）》，南塘河（源头——入普渡河口）主要功能为农业用水、工业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，根据支流不低于干流的原则，菜园河支流—西村河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据现场踏勘，项目区东南侧西村河水质状况良好。

3、声环境质量现状

项目位于武定县狮山镇古柏山居大村，为农村地区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准进行保护。根据现场踏勘，项目区西侧为佳信石材有限公司山居木纹石矿山，会产生一定的噪声污染，产生的噪声经距离衰减后对周边环境的影响较小，项目区声环境质量一般。

4、生态环境质量现状

（1）生态环境质量现状

经现场踏勘，项目区植被目前主要为草地，有少量桉树，项目区林草覆盖率为 28.5%。建设项目所在区未发现珍贵的动物、植物、化石遗迹和具有典型意义的地层剖面、构造、地质景观。项目周围无濒危保护动植物及国家重点保护野生动植物。总体来讲，评价区内生态环境质量一般。

（2）水土流失现状

根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》（2018年2月），项目区土壤，按项目区地类、地形、坡度等经统计和分析，项目区原生土壤侵蚀现状以轻度为主，平均侵蚀模数为 839t/km²·a。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于武定县狮山镇古柏山居大村，所在区域周边西侧 180m 处为佳信石材有限公司山居木纹石矿山、东南侧 1020m 处为古柏山居大村、北侧 1740m 处为旱滩地村，其他周边区域均为农田、林地、山体，环境空气及声环境保护目标为项目区东南侧 1020m 处的古柏山居大村和北侧 1740m 处为旱滩地村；评价区附近的水体主要为项目区东南侧 700m 处菜园河支流—西村河上游，西村河按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类水体进行保护。本项目保护目标如表 3-1，项目周边关系图见附图 5。

表 3-1 主要保护目标保护一览表

环 要素	目标名称	位置	规模	距离（m）	保护级别
大气环境、声环境	古柏山居大村	东南侧	110 户， 330 人	1020	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	旱滩地村	北侧	90 户，270 人	1740	
水环境	菜园河支流—西村河上游	东南侧	/	700	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类水体

表四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、大气环境						
	项目区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，适用的标准限值如表 4-1。						
	表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³						
	污染物名称		取值时间		二级标准浓度限值		
	二氧化硫 (SO ₂)		年平均		60		
			24 小时平均		150		
			1 小时平均		500		
	总悬浮颗粒物 (TSP)		年平均		200		
			24 小时平均		300		
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)		年平均		70		
24 小时平均			150				
细颗粒物 (PM _{2.5})		年平均		35			
		24 小时平均		75			
二氧化氮 (NO ₂)		年平均		40			
		24 小时平均		80			
		1 小时平均		200			
2、水环境							
评价区最近的地表水体为距项目区东南侧 700 米处的菜园河支流—西村河上游，菜园河流经南塘河，汇入掌鸠河，最后进入普渡河。根据《云南省地表水环境功能区划（2010~2020）》，南塘河（源头——入普渡河口）主要功能为农业用水、工业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，根据支流不低于干流的原则，西村河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。标准限值列于表 4-2 中。							
表 4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L（PH 除外）							
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	
IV类水标准	6~9	30	6	1.5	0.3	0.5	
3、声环境							
项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准值见表 4-3。							
表 4-3 声环境质量标准							
类别	等效声级[dB(A)]						
	昼间			夜间			
2 类	60			50			

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

(1) 施工期

施工期粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织粉尘排放标准, 周围外浓度最高点: 1.0mg/Nm³。

(2) 运营期

项目运营期产生的废气主要为粉尘, 项目无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织粉尘排放标准, 周围外浓度最高点: 1.0mg/Nm³。污染物排放标准如表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

项目	颗粒物 (mg/Nm ³)	备注
TSP	1.0 (无组织排放浓度)	周界外浓度最高点; 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

2、废水

(1) 施工期

项目施工期废水经沉淀池处置不外排, 故不设废水排放标准。

(2) 运营期

项目生产过程中不产生工业性废水, 项目区产生的少量生活污水经沉淀池收集处理后用于项目区碎料堆场降尘用水, 旱厕委托周边农户清掏作为肥料, 不外排; 食堂产生的剩菜剩饭及含油废水经泔水桶收集后委托周边农户清运作为饲料; 初期雨水若外排, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准。污染物排放标准如表 4-5。

表 4-5 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准 mg/L (pH 除外)

项目	pH	SS	BOD ₅	COD	石油类	动植物油	氨氮	磷酸盐
一级标准	6~9	300	30	150	10	15	25	1.0

3、噪声

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准如表 4-6。

表 4-6 建筑施工厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。见表 4-7。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级 L_{eq} [dB(A)]

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、固废

项目产生的一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中第 I 类一般工业固体废物及环保部关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）国家污染物控制标准修改单的公告内容。

项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总控指标建议值：

废气：项目为普通建筑砂石料加工生产项目，大气污染物主要为无组织排放的粉尘，不涉及有组织的 SO_2 、 NO_x 排放，故不设废气总量控制指标。

废水：项目运行过程中，废水合理处置，不外排，故不设废水排放总量控制指标。

固废：固体妥善处置，处置率 100%；

因此，本项目不设总量控制指标。

总
量
控
制
指
标

表五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

项目施工期工程内容主要为：新建工业场地、碎料堆场、办公生活区、危废暂存间、项目区内道路、道路区排水系统、碎料堆场挡墙、旱厕等，并进行设备安装。施工流程图见图 5-1。

(1) 施工工艺

- ①施工前准备：临时设施-表土清除-场地平整-施工放线-复核施工图纸；
- ②挖方工程：沉沙池、道路区排水沟的施工；
- ③填方工程：拦挡-填方、碾压-临时防护，沉沙池、道路区排水沟；
- ④基础设施建设：办公生活区一层式砖混结构房屋、危废暂存间、旱厕的建设；
- ⑤道路工程：施工道路和支线道路路基施工；同时进行道路区排水沟施工；
- ⑥设备安装：进行破碎系统、破碎系统喷淋设施等安装；
- ⑦工程结束后，将项目区范围内的临时设施拆除，清理施工迹地；
- ⑧植被恢复工程：清理拆除场地临时拦挡和排水构造物，绿化场地回填绿化用土、土地整治、绿化苗木的种植、草种撒播，抚育管理。

(2) 施工工艺流程及产污环节

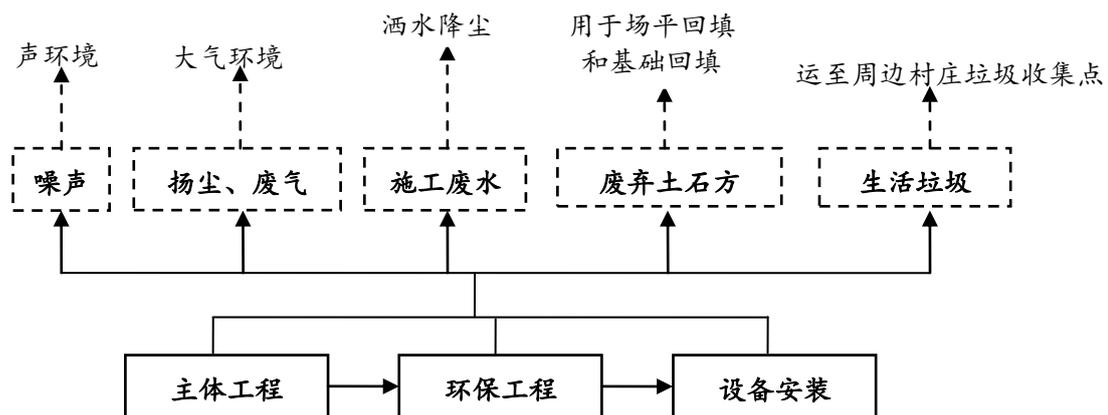


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

(二) 运营期

生产工艺

1、生产工艺流程简述

- (1) 运输：佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层石灰岩小块矿石和砂岩边角

料由汽车运送至工业场地进行加工；

(2) 给料：采用振动给料机给料，其功率为15kW，物料在振动过程中不断的向前运动；

(3) 破碎：分别经由鄂式及锤式两次破碎后进入筛分环节；

(4) 筛分：石灰岩经两次破碎后的石料进入筛分机，筛分出不同规格的石料，有公分石、瓜子石公厘石；砂岩经破碎筛分后产品为细砂，项目于筛分过程中会产生少量的弃渣，本环评提出于项目工业场地西侧设置一个占地300m²的弃渣场，用于堆存筛分过程中的弃渣。

2、生产工艺流程图

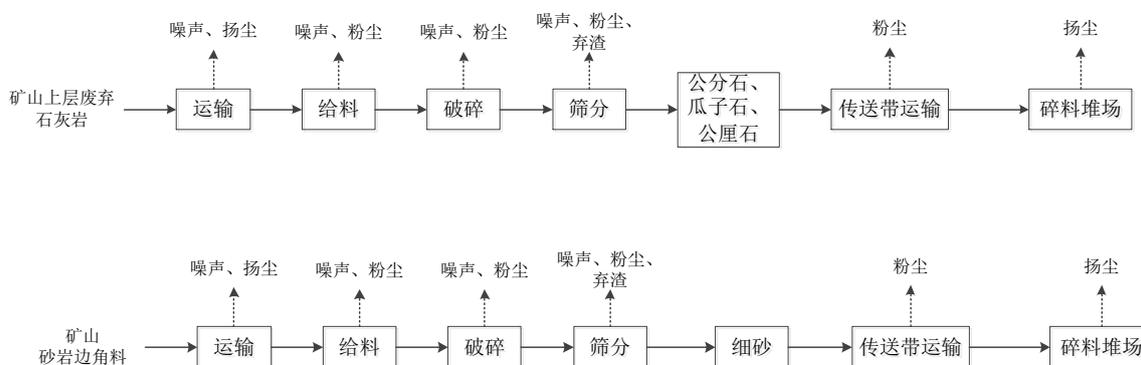


图 5-2 生产工艺流程图

主要污染工序：

(一) 施工期主要污染源分析

本项目施工期间产生的主要污染物为施工机械噪声、施工扬尘、建筑垃圾及少量施工废水。具体分析如下：

1、废气

①施工扬尘

项目建设施工过程中大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，污染源为场地平整、开挖、回填、道路建设、建材运输、露天堆放、运输、装卸等过程。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中TSP浓度可达到1.5-5mg/m³。根据云南省环境监测中心对其他建筑施工现场的扬尘污染监测（不洒水），在距施工现场边界50m处，TSP浓度最大达到4.53mg/m³，至150m处仍可达到1.51mg/m³，只有在300m处才低于0.5mg/m³。经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在300m范围以内，属于无组织排放，同时受施工方式，设备等因素的制约，产尘的随

机性、波动性也较大。

②施工机械废气

施工期施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烃类、CO和NO_x，属无组织排放。类比同类工程以0.8t耗油计，约排有害物质烯烃类有机物20~26kg、CO5.3kg、NO_x2.64kg、均属无组织排放。

上述污染物均为无组织排放，但因施工期短，排放量小。施工单位可以通过采取在施工场地内定期洒水；建筑材料使用篷布遮盖；对需要进行开挖的地面施工后应及时清理；及时清扫施工材料运输至项目区过程中跌落的部分；运输车辆减缓行驶速度；对开挖完成的部分定期洒水；遇到干燥大风的天气时应停止开挖并加大洒水频次等减少施工扬尘对周围环境的影响。并采用限速、限载和加强汽车维护保养以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气污染物的排放量。

2、废水

在施工过程中，施工人员产生的生活污水、混凝土及砂浆养护废水、设备清洗废水及开挖地面因降雨产生的高浓度泥砂地面雨水，会对周围环境产生一定的影响。

①生活污水

项目施工人员为10人，不在项目区内食宿。施工人员生活污水主要为洗手污水，主要污染物为SS，施工人员平均用水量按每人20L/d·人，现场施工人员平均每天按10人计算，则用水量为0.2m³/d，排污系数0.8，则产生的废水量为0.16m³/d，本项目的施工期为4个月，约120天，施工期内产生生活废水19.2m³。施工人员每天产生生活污水量较少，且为较清洁的洗手废水，可经临时沉淀池处理后用于施工场地内洒水抑尘。

②施工废水

项目施工废水主要为运输车辆冲洗废水、机械冲洗废水。

根据国内外同类工程施工废水监测资料：清洗废水悬浮物浓度约为1500mg/L-2000mg/L，按照每辆车冲洗水量为0.36t，每台机械冲洗水量为0.15t。本项目高峰期出入工地车辆为2辆次，产生冲洗废水最大为0.72m³/d。施工的机械以最多2台计，则产生的机械冲洗废水最大为0.30m³/d。本项目施工废水产生量约为1.02m³/d，主要污染物为悬浮物，本项目的施工期为4个月，约120天，施工期内产

生施工废水 122.4m³。在项目区设置临时沉淀池处理后废水可回用于设备、工具清洗、道路及场地洒水降尘等方面，不外排。

3、噪声

施工期间，由于使用挖掘机和推土机等施工机械以及施工材料运输车辆，将会产生一定的噪声污染。挖掘机、推土机噪声源强约为 90dB（A）；施工运输车辆的噪声源强度也超过 85dB（A）。施工噪声的特点是突发性和间歇性。主要施工机械噪声源强见下表 5-1。

表 5-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 1m 处平均 A 声级 dB（A）
挖掘机	90
推土机	90
运输车辆	85

4、固废

施工期间的固体废弃物主要为废弃土石方、施工中产生的建筑废料和施工人员产生的生活垃圾。

①废弃土石方

本项目施工期土石方工程主要集中在表土剥离，开拓道路，修建排水沟、沉沙池及挡墙等。在建设过程中依地势而建，采取高挖低填。

根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》，本工程基建期共计产生开挖土石方2387m³（基础开挖517m³、场平开挖1870m³），共计产生回填土石方2387m³（其中场平回填1870m³，基础回填517m³），本项目的建设挖填平衡，不产生永久弃渣。项目施工期土石方平衡流向见表5-3，施工期土石方平衡流向图见图5-3。

表 5-3 项目施工期土石方平衡表 单位：m³

序号	分区	土石方开挖			土石方回填			调入		调出		外借		废弃	
		场平开挖	基础开挖	小计	场平回填	基础回填	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
一	建设期	1870	517	2387	1870	517	2387							0	/
1	工业场地	70	280	350	70	280	350								
2	碎料堆场	1800	0	1800	1800	0	1800								
3	办公生活区	0	15	15	0	15	15								

4	道路区	0	210	10	0	210	210								
5	绿化区	0	12	12	0	12	12								
合计		1800	517	2387	1870	517	387							0	/

注：1、土石方量均为自然方。

2、开挖量+调入量+外借量=回填量+调出量+弃方量

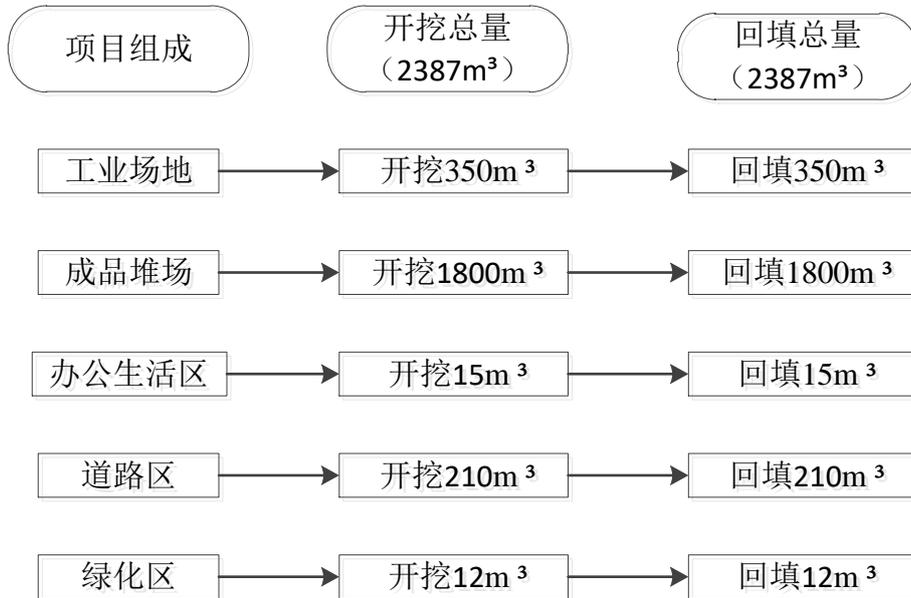


图 5-4 项目施工期土石方平衡流向图 单位： m³

②建筑垃圾

项目施工期工程内容较少，主要是新建新建工业场地、碎料堆场、办公生活区、固废暂存间、项目区内道路、道路区排水系统、碎料堆场挡墙、旱厕等。施工期产生的建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖、废木料、废金属、废钢筋等杂物。根据类比，本项目产生建筑垃圾约为 1t，项目区产生的建筑垃圾及时有车辆清运，项目所在地不设堆场。建筑垃圾应分类处理，分检出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，可送废品收购站回收利用；余下无回收价值的，应按有关规定妥善处理。

③生活垃圾

施工期间，将产生生活垃圾，垃圾组成主要为纸屑、包装袋等，人均每人每日垃圾产生量为 0.2kg，项目总施工期为 4 个月，施工人员 10 人，施工期间生活垃圾产生总量为 0.24t，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放，最终由环卫部门清运处置。

项目施工期设置简易旱厕，供施工人员使用。项目施工人员为 10 人，施工期为

4个月，根据类比，粪便产生量按0.25kg/人·d计算，产生粪便量共计0.3t，旱厕粪便委托周边农民定期清掏用于农田肥料。

5、水土流失

根据项目水土流失特点分析，结合水土流失预测原则，本项目施工期可能造成水土流失的面积主要是指施工开挖、占压、使用等扰动地表且使该区域产生新的水土流失量的面积。施工期间，由于基础开挖，从而加剧扰动地表和土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨季受雨水冲刷会导致项目区产生水土流失。

(二) 运营期主要污染源分析

根据生产工艺及主要产污环节图可知：该项目在运营过程中产生的污染物主要有粉尘、噪声以及固体废物等污染。其中最主要的是粉尘和噪声污染。现将各污染因子产生情况简述如下：

1、废气

生产过程中粉尘主要来源于给料过程、破碎筛分过程产生的粉尘，碎料堆场扬尘以及运输扬尘，燃油机械废气等对项目区内外的大气环境有一定的影响。

(1) 粉尘

①给料过程

项目年使用木纹石矿山上层废弃石灰岩和砂岩边角料约10.06万t，均使用汽车从木纹石矿山运至项目区工业场地振动给料机处。在车辆卸料过程中有粉尘产生，其产生量参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.6u} \times \frac{M}{13.5}$$

式中：Q-自卸车辆卸料起尘量，g/次；

u-平均风速，项目区域平均风速2.5m/s；

M-汽车卸料量，t，取10t，则卸料1.006万次。

通过计算，项目给料过程中年起尘量为32.42kg/a，项目于给料过程设置喷淋洒水一套进行喷淋洒水，粉尘去除率为70%，项目给料过程中无组织粉尘排放量为9.73kg/a。

②破碎筛分粉尘

本项目生产规模为 10 万 t/a，破碎筛分工段会有一些的粉尘产生，本项目在破碎系统破碎筛分过程中粉尘产生量按产品的 0.01% 计，则项目破碎系统破碎过程中粉尘产生量为 10t/a。项目破碎系统设置洒水喷淋装置进行湿式破碎，并采用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭处理，粉尘去除率为 80%，项目破碎过程中无组织粉尘排放量为 2t/a。

③碎料堆场、弃渣场扬尘

项目堆料作业产生扬尘呈无组织排放，尤其是在非雨天，有间断的扬尘产生，在此本次碎料堆场扬尘产生量采用西安冶金建筑学院的干摊扬尘计算公式模拟计算其产生量，计算公式如下：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中：

Q——表示扬尘产生量，mg/s；

S——表示面积，单位为 m²；

V——表示风速，2.5m/s；

本项目碎料堆场面积约为 3600m²、弃渣场面积约为 200m²，根据计算公式，则本项目碎料堆场区、弃渣场扬尘产生量为 135.69mg/s，碎料堆场区、弃渣场扬尘无组织排放主要集中在非雨天，雨天基本不产生扬尘，项目生产期间，非雨天按 130d 计，因此，扬尘产生量为 11.724kg/d，1.52t/a。本次评价要求在碎料堆场区设置洒水软管。根据天气不定期对碎料堆场区、弃渣场采取洒水降尘，抑制起尘量，抑尘效率约为 70%，则采取措施后扬尘排放量为 3.52kg/d，0.456t/a。

(2) 运输扬尘

项目原料为佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层灰岩废石，采用汽车运输至项目区内，经破碎加工后临时堆存于碎料堆场内，成品采用汽车运输方式外运。

运输过程产生的粉尘量主要由运输量以及运输距离确定，可以按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中：Q_p——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p¹——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

- M——车辆载重（t/辆）；
P——道路灰尘覆盖量（kg/m²）；
L——运输距离（km）；
Q——运输量（t/a）。

项目区利用2辆载重10t自卸汽车将西侧木纹石矿山上层灰岩废石运至项目区工业场地进行破碎加工后临时堆存于碎料堆场内，项目拟采用2辆自卸车辆运输，运输车辆时速约20km/h，道路灰尘覆盖量P取0.1kg/m²，车辆载重10t/辆。本项目运输量约为10.06万吨/a。因此从道路运输扬尘量为0.214kg/km辆，道路总起尘量为0.312t/a。采取洒水降尘后，降尘率可达70%，则道路交通运输起尘量为0.094t/a。

通过以上分析统计，本项目粉尘产生量如下表所示。

表 5-3 项目粉尘及扬尘产生量和排放量统计

污染源	污染物	产生情况		排放情况	
		产生方式	产生量	排放方式	排放量
给料过程	粉尘	无组织	0.032t/a	无组织	0.0097t/a
破碎加工	粉尘	无组织	10t/a	无组织	2t/a
碎料堆场、弃渣场	扬尘	无组织	1.52t/a	无组织	0.456t/a
道路运输	扬尘	无组织	0.312t/a	无组织	0.094t/a
合计	/	/	12.15t/a	/	2.56t/avv

（3）机械设备废气

项目区主要机械设备为装载机、挖掘机、载重汽车等，机械设备所用燃油为柴油，机械和车辆废气中主要成份是烃类、CO和NO_x等，项目生产规模较小，机械设备和车辆使用量较少。废气的产生量不大，为无组织排放。项目位于空旷地带，机械设备废气易稀释扩散。

（6）采取的环保措施

①给料机、破碎系统设置喷淋洒水装置进行湿式破碎；采用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭处理；

②碎料堆场区设置洒水软管进行洒水降尘；

③运输道路安排专人定期清扫路面，加强洒水和清扫的频率；

2、废水

（1）项目运营期用排水情况

①生活用水

项目劳动定员8人，均在项目区内食宿，年运营生产天数为300天。项目区内住宿人员生活用水量按每人每天110L计，则生活用水量为0.88m³/d、264m³/a，生

生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.704m³/d、211.2m³/a，主要为员工的清洗废水，水质较简单，沉淀池收集处理后用于碎料堆场区洒水抑尘，不外排。

项目区旱厕委托周边农户定期清掏作为肥料。

②破碎系统喷淋洒水

项目于给料机、破碎系统设置 2 套洒水喷淋设施，根据业主提供资料，破碎系统喷淋用水量约为 6m³/d，该部分用水大部分被物料带走，少部分自然蒸发，无外排。

③道路洒水

项目区道路旱季风大的情况下会有大量扬尘产生，需进行洒水抑沉。道路面积为 600m²，按 1L/m² 计，非雨天每天洒水量为 0.6m³/d，项目年工作 300d，本项目道路洒水天数按 130 天计，则用水量为 78m³/a。此过程用水全部蒸发，无废水产生。

④碎料堆场、弃渣场洒水

本项目运营过程中，碎料堆场堆放的成品和弃渣场堆存的弃渣在堆存过程中会产生扬尘，在非雨天干燥季节，企业需要对碎料堆场进行洒水降尘。项目碎料堆场面积为 3900m²，洒水量按 1.0L/m² d 计，项目区一年非雨天约 130 天，项目年工作 300d，本项目洒水天数按 130 天计，则用水量为 3.9m³/d，507m³/a。此过程水全部蒸发，无废水产生。

⑤绿化用水

项目内绿化面积约为 300m²，绿化用水目前采用周边山泉水，浇灌频率为非雨天两天一次（全年浇灌天数约 130 天），绿化用水量按《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）中绿化按园林绿化 0.0025m³/(m²·d)计，则用水量约为 0.75m³/d，48.75m³/a。完全由植物吸收或蒸发，排放量为 0。

项目运营过程中用水情况详见表 5-5。

表 5-5 项目运营过程中用水情况一览表

用水环节	用水量 (m ³ /d)	排水率	废水产生量 (m ³ /d)	去向
生活用水	0.88	80%	0.704	用于道路洒水降尘
破碎系统喷淋洒水	6	0	0	产品带走及自然蒸发
道路洒水	0.6	0	0	自然蒸发
碎料堆场区洒水	3.9	0	0	自然蒸发
绿化用水	0.75	0	0	由植物吸收或蒸发
合计	11.83	/	0.704	用于道路洒水降尘

项目运营过程中产生的废水不外排，水平衡图详见图 5-5。

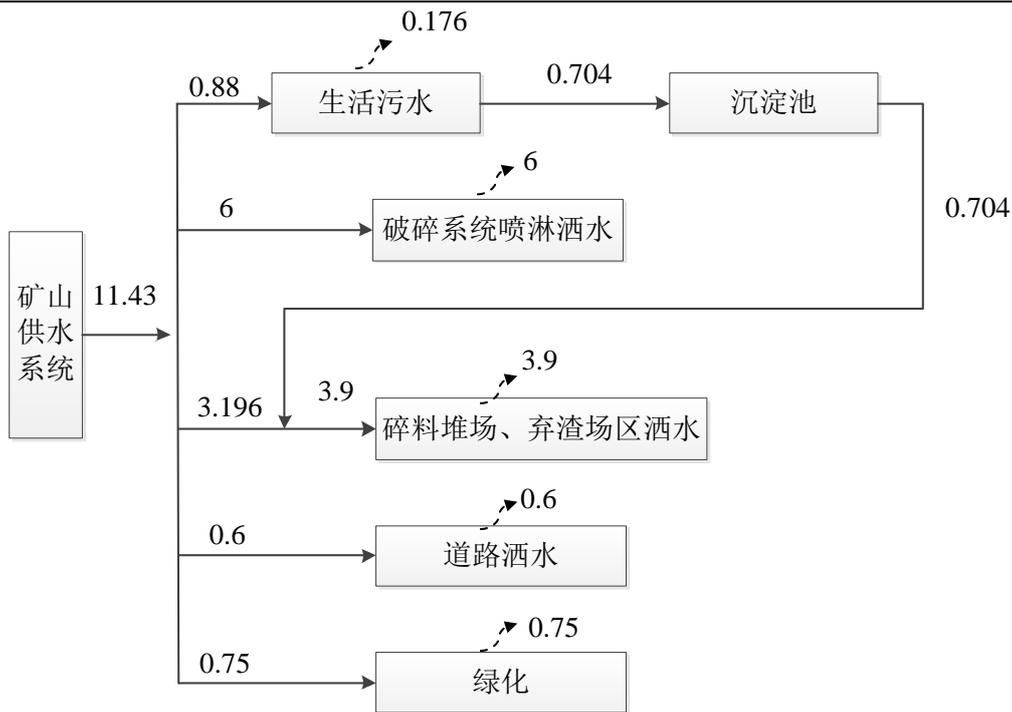


图 5-5 项目非雨天水量平衡图 单位 m³/d

(2) 初期雨水

据武定县气象资料，项目所在地 20 年一遇的 24h 最大降雨量为 81.85mm，则场地初期雨水量的计算，根据以下公式估算：

$$W_i = S \times Q \times \alpha \times 10^{-3}$$

式中

W_i ——初期雨水量 ($m^3/次$)；

Q ——最大 1h 降雨量；

α ——地表径流系数，地表未硬化， α 值取 0.6；

S ——汇水面积 (m^2)。

根据上式进行计算，各区域地表径流产生情况如下：

①工业场地

工业场地面积为 $700m^2$ ，汇水面积为 $700m^2$ ，收集前 15min 的初期雨水，则项目工业场地初期雨水量约为 $0.36m^3/次$

②碎料堆场、弃渣场

碎料堆场面积为 $3600m^2$ ，汇水面积为 $3600m^2$ ；弃渣场面积为 $300m^2$ ，汇水面积为 $300m^2$ ，收集前 15min 的初期雨水，则项目碎料堆场、弃渣场初期雨水产生量为 $1.99m^3/次$ 。

本项目于道路区排水沟末端设置沉砂池一座，砂池采用 M5.0 砖砌体砌筑，沉砂池容积为 9m³，初期雨水经沉砂池沉淀处理后用于项目区碎料堆场及道路区洒水降尘。

(3) 拟采取的环保措施

①项目区内实现雨污分流，设置排水沟及沉砂池处理工业场地及道路区的初期雨水，用于工业场地、碎料堆场及道路区域洒水降尘。

②项目区设置沉淀池处理生活污水，后用于碎料堆场洒水降尘。

3、噪声

噪声源主要来自破碎系统、挖掘机等设备产生的机械噪声，以及运输车辆噪声，其源强值一般为85~95dB（A）之间，见表5-6。

表 5-6 主要噪声源及噪声强度表

序号	设备名称	数量	噪声级 dB（A）
1	振动给料机	1 台	85
2	颚式破碎机	1 台	95
3	锤式破碎机	1 台	95
4	筛分机	1 台	85
5	履带式单斗挖掘机	1 台	85
6	载重汽车 10t/台	2 台	85

(2) 拟采取的环保措施

①运输噪声通过控制行车速度来实现降低源强；

②采用有良好声学性能的机械设备，设置基础减振，加强日常管理和维护。

在采取上述措施后，本项目各声源源强见表 5-7。

表 5-7 各产噪设备的环保措施及采取措施后的源强

序号	声源	采取措施前的源强 dB（A）	环保措施	采取措施后的源强 dB（A）
1	振动给料机	85	采用有良好声学性能的机械设备，设置基础减振，加强日常管理和维护	80
2	颚式破碎机	95		90
3	锤式破碎机	95		90
4	筛分机	85		80
5	履带式单斗挖掘机	85		80
6	载重汽车（10t/台）	85	控制车速	80

4、固体废物

本项目运行期间固体废弃物主要为生活垃圾、弃渣、厨房厨余、旱厕粪便及机修产生的废机油等。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员8人，均在项目区内食宿，在项目区内食宿的员工生活垃圾产生量按0.5kg/人 d计，产生量4kg/d，年工作300天，1.2t/a。集中收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理。

(2) 弃渣

根据业主提供的资料，项目年产10万万吨公分石、瓜子石、细沙等，于破碎筛分过程中会产生一定不符合规格的弃渣，产生量为600t/a，项目于工业场地东侧设置一个300m²的弃渣场，用于堆存项目筛分过程中产生的弃渣，用于回填木纹石矿山采空区。

(3) 厨房厨余

项目运营期，共有8名职工在厂内食宿，此过程会产生一定的饭菜残渣、剩菜、泔水等厨余，产生量为1.32kg/d，0.396t/a，由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜。

(4) 机修废机油

项目机修过程中有废机油产生。根据类比同类项目机修产生的废机油为危废，为“非特定行业油/水分离设施产生的废油、污泥”(HW900-210-08)，产生量约为2kg/a，通过在项目区内设置危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置。

(5) 旱厕粪便

项目生活区设置旱厕，本项目劳动定员8人，工作人员产生的粪便量按0.15kg/人 d计算，则项目旱厕粪渣产生量约为1.2kg/d、0.36t/a，旱厕粪便定期委托附近村民进行清掏用作肥料。

项目固体废物的产生情况汇总见下表。

表 5-5 固体废物污染源情况表

序号	固体废物名称	来源	产 量	排放去向
1	生活垃圾	日常办公生活	1.2t/a	集中收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理
2	弃渣	破碎筛分	600t/a	堆存于工业场地西侧弃渣场，后期回填于木纹石矿山采空区。
3	厨房厨余	厨房	0.396t/a	由泔水桶收集后 由附近村民用于喂养家畜
4	机修废机油	机械维修	2kg/a	设置危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置
5	旱厕粪便	旱厕	0.36t/a	定期清掏作农肥

5、生态影响

项目主要的生态影响表现在项目运行过程中对生态环境的影响，主要表现在 4 个方面：

(1) 动植物影响因素

本项目建设过程中将会破坏地表，清除项目区范围内的植被，使项目区范围内的植被破坏。另外，项目运营过程中无组织排放的粉尘也会对矿区周围植被产生影响。

随着植被的破坏以及机械设备运转、运输等人为干扰，项目区原有野生动物的栖息场所会遭到破坏，将会对项目区所在区域栖息动物产生一定的影响。

(2) 占地

本工程现状占地类型主要为草地、坡耕地、梯坪地和其它土地，其中占用草地 0.08hm²，占用坡耕地 0.3hm²，占用梯坪地 0.01hm²，占用其它土地 0.14hm²。项目占地均在木纹石矿山用地范围内，无新增占地。

(3) 水土流失

根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》，本项目扰动原地貌、损坏占压土地面积为 0.53hm²，项目可能产生的水土流失总量 15.2t，新增水土流失量为 12.6t。新增水土流失主要区域是碎料堆场，占总新增水土流失量的 73.02%，工程建设期为水土流失的重点时段。

(4) 对景观的影响

项目建设运行对景观的影响主要是对项目区原自然景观和生态景观的影响，表现在项目区建设运营改变了原有地形、地貌，破坏地表结构，影响了地表形态的连续性和协调性；植被、土壤及山体的破坏造成地表裸露，人工痕迹明显，与地表生物群落景观不和谐，影响视感景观。项目规模不大，项目运营对景观的影响相对较小。

6、项目服务期满后的影响因素

项目服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境不再产生影响；由于项目建设运营引起的地表裸露，碎料堆场占地植被永久性破坏都将对环境有一定的影响，并且延续的时间较长。因此，项目服务期满后，应当对碎料堆场区进行封场绿化，从而达到项目服务期满后对生态进行一定的补偿。

7、污染物产生及排放情况

本项目主要的污染物的产生及排放情况见下表。

表 5-6 本项目主要污染物产排情况一览表

项目	污染物	来源	产生情况	治理措施	排放情况	排放去向
废气	无组织粉尘	给料	0.032t/a	设置喷淋洒水装置 1 套，粉尘去除率 70%。	0.0097t/a	大气环境
		破碎筛分	10t/a	破碎系统设置洒水喷淋装置进行湿式破碎；采用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭处理；粉尘去除率为 80%	2t/a	
		碎料堆场区扬尘	1.52t/a	采用人工洒水降尘的方式对碎料堆场进行洒水降尘，洒水降尘后粉尘的去除率为 70%。	0.456t/a	
		运输扬尘	0.312t/a	洒水降尘，降尘效率 70%	0.094	
	烃类、CO、NO _x	机械设备	少量	稀释扩散	少量	
废水	生活污水	职工生活区	211.2m ³ /a	员工的生活废水主要为员工清洗废水，经沉淀池收集后用于碎料堆场区洒水抑尘；旱厕委托周边农户定期清掏作为肥料	0	/
噪声	机械设备噪声	项目区内	85~90dB(A)	采用有良好声学性能的机械设备，设置基础减振，加强日常管理和维护	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	/
固废	生活垃圾	日常办公生活	1.2t/a	集中收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理。	0	/
	弃渣	破碎筛分	300 t/a	堆存于工业场地西侧弃渣场，后期回填于木纹石矿山采空区。	0	
	厨房厨余	厨房	0.396t/a	由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜	0	
	机修废机油	机械维修	2kg/a	设置危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置	0	
	旱厕粪便	旱厕	0.36t/a	定期委托附近村民进行清掏用作肥料	0	

表六、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		处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
大气 污染物	施工期	土石方开挖 和建筑材料 装卸、运输、 堆放等	扬尘	少量	少量	少量
		运输车辆、燃 油机械	CO、THC、NO _x	少量	少量	少量
	运营期	给料过程	粉尘	0.032t/a	0.0097t/a	0.0097t/a
		破碎筛分	粉尘	10t/a	2t/a	2t/a
		碎料堆场区	扬尘	1.52t/a	0.456t/a	0.456t/a
		道路区运输	扬尘	0.312t/a	0.094t/a	0.094t/a
机械设备	烃类、CO、NO _x	少量	少量	少量		
水 污染物	施工期	施工人员生 活	SS	19.2m ³	沉淀池处理后用于 洒水降尘	
		机械设备及 工具清洗	SS	183.60m ³	临时沉淀池处理后 废水回用于设备、 工具清洗、道路及 场地洒水降尘等。	
	运营期	生活废水	员工清洗废水	211.2m ³ /a	经沉淀池收集后用于 碎料堆场区洒水 抑尘	
		工业场地及 道路等	初期雨水	/	道路排水沟末端 沉沙池沉淀处理 后洒水降尘	
固体 废物	施工期	施工开挖	土石方	2387m ³	0	
		施工过程	建筑垃圾	1t	0	
		施工人员	生活垃圾	0.79t	0	
	旱厕粪便		0.3t	0		
	运营期	破碎加工	弃渣	300t/a	0	
		日常办公生 活	生活垃圾	1.2t/a	0	
		厨房	厨余	0.396t/a	0	
		旱厕	粪便	0.36t/a	0	
机械维修		机修废机油	2kg/a	0		
噪	施	挖掘机、运输	机械噪声	85~90dB (A)	昼间≤70dB (A)	

声	工期	车辆等			夜间≤55dB (A)
	运营期	项目区内破碎加工、车辆运输	机械设备及运输车辆噪声	85~95dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
其他		/			

主要生态影响（不够时可附另页）：

项目建设时由于场地开挖、道路修建，会导致项目区原有植被消失，改变原有地貌。项目区及外围附近地区植被多为低矮灌木和杂草，植被覆盖率较低。植被为当地常见植物，无列为各级保护名录植物存在。随着项目场区建设，项目施工对生态环境的影响可得到一定的恢复。为了减轻项目运营期和服务期满后生态环境影响，环评提出以下措施：

1、严格按《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》相关措施恢复治理生态环境及预防水土流失。；

2、对项目区内绿化区域进行及时护理；

3、服务期满后及时对碎料堆场进行封场绿化

4、对项目区建设造成的地表破坏进行固土护坡和植被恢复。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

施工期对大气的影晌主要是表土剥离、土地平整、开挖、回填、基础设施建设、道路建设、露天堆放、运输、装卸等过程产生的扬尘以及施工运输车辆燃油时释放的燃油烟气。

施工场地的扬尘影响类比云南省环境监测中心对建筑施工现场的扬尘污染监测（不洒水）实测资料进行分析：在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的天气条件下，建筑扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响地区的 TSP 浓度超过环境空气质量标准。

项目所在区域平均风速为 2.5m/s，施工粉尘主要影响施工场界外 100m 范围内的区域，距离本项目工业场地最近的居民点为项目东南侧 1020 米处的古柏山居大村，区域主导风向为西南风，古柏山居大村位于矿山的侧风向，项目区施工作业前对施工区域洒水降尘，施工扬尘对其影响较小。

施工期车辆运输的道路扬尘属于等效线源，污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关，汽车行驶速度和风速增大，粉尘污染范围相应扩大，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。本项目施工期运输建材物资，运输扬尘对沿线居民区的大气环境质量将产生影响。采用运输车辆加盖篷布、离开施工区清洗轮胎等措施可有效降低粉尘影响，待施工期结束后，此影响消失。

其次，车辆的运输及动力设备的运行也会产生烃类、NO_x，CO 等废气。由于运输车辆及设备在现场停留时间较短，废气产生量有限，且本地区大气扩散条件较好，因此对大气环境的影响较小。

综上所述，本环评对项目施工期扬尘防治提出以下措施：

A、施工场地内定期洒水，以有效防止扬尘，建筑材料使用蓬布遮盖，按量购进建筑材料，避免建筑材料在场内长时间堆放；

B、在对项目区内需要进行开挖的地面施工后应及时清理，避免堆放产生扬尘；

C、及时清扫施工材料运输至项目区过程中跌落的部分，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，运输车辆减缓行驶速度，施工期中严格按照《云南省建筑施工现场管理规定》的要求进行文明施工；

D、对施工现场实行合理化管理，减少材料搬运环节，搬运时做到轻举轻放，对水泥等材料搬运需更加小心，防止包装袋破裂和受潮；

E、施工时应提高工作效率，对开挖完成的部分定期洒水，以减少扬尘的产生量。另外，遇到干燥大风的天气时应停止开挖，并加大洒水频次。

通过上述环保措施，可有效减少施工期大气污染物产生量，施工期废气不会对周围环境造成大的污染影响。

2、施工期水环境影响分析

施工期施工人员不在施工场地食宿，如厕使用项目施工期设置的简易旱厕。施工期产生的废水主要为施工人员的清洁废水、施工过程中产生的施工废水及开挖地面因降雨产生的高浓度泥砂地面雨水。

①生活污水

根据工程分析，项目施工人员生活污水的产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS。经临时沉淀池处理后用于场地内洒水抑尘，不外排。

②施工废水

建设项目施工期的废水主要来源于建筑施工废水。施工废水主要为设备和工具清洗废水，产生量较小，主要污染物为 SS。据工程分析，本项目施工废水产生量约为 $1.02\text{m}^3/\text{d}$ 。在施工区设置临时沉淀池（容积 3m^3 ）处理后废水可回用于设备、工具清洗、道路场地洒水降尘等方面，不外排。

③地表径流

降雨会冲淋施工开挖面、废土石和建筑材料等物料，造成一定的雨水。雨水量与裸露物料堆积投影面积和降雨量成正比，主要污染物成分因被冲淋物料性质、主要成分和存放方式而定。如土地开挖面和废土石等主要产生的 SS；施工所用砂石、水泥等原料虽用量较小，若随意使用和存放，则经降雨冲淋流失后，将溶出较高浓度的有害污染物。项目施工场地内无地表水，呈斜坡状，利于降雨自然排泄，通过施工期工业场地、道路区等设置雨水沟，雨水确保经沉淀处理后部分回用于非雨天洒水降尘，多余的直接外排。通过以上措施处理后，项目施工期对周围地表水影响较小。

3、施工期声环境影响分析

施工期噪声可分为交通噪声和施工机械噪声，前者间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工期主要噪声源有推土机、挖掘机、运输车辆等施工机械设备。据对同类

机械的调查，施工机械的噪声强度一般为 85~90dB (A)。

施工期单台设备噪声预测值

$$L_{pi} = L_{0i} - 20Lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L$$

式中：L₁、L₂—分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级 (dB(A))

r_i、r_{0i}—接受点距声源的距离，m

ΔL—其它环境因素引起的衰减量，取 0dB(A)；

由上公式计算出本评价区域施工场地单台设备噪声预测结果见表 7-1。

表 7-1 单台机械设备的噪声预测值

噪声源	距离 (m)	1	10	20	30	40	50	100	200
挖掘机	噪声 dB(A)	90	70	64	60	58	56	50	44
推土机	噪声 dB(A)	89	69	63	59	57	55	49	43
运输车辆	噪声 dB(A)	85	65	59	55	53	51	45	39

各设备的声级叠加如下公式：

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{A_i}} \right)$$

具体见表 7-2。

表 7-2 多台机械设备同时运行的噪声预测值

噪声源	距离 (m)	1	10	30	50	100	200	500	1100
预测值	噪声 dB(A)	97.2	77.2	67.7	63.2	57.2	51.2	43.2	36.4

从表 7-2 可以看出，在所有施工机械中，这些噪声源夜间的影响范围在 200m 以内，昼间影响相对较小，不超过 30m，且本项目夜间不进行施工。经现场调查，距离本项目最近的声环境保护目标为东南侧约 1020m 处古柏山居大村，项目施工期噪声对东南侧保护目标影响极小。为了进一步减轻建设项目施工期噪声对周围环境的影响，建议采取以下控制措施：

- ①在设备选型中应选用噪音低的设备，并合理布置设备位置；
- ②施工及来往运输车辆禁止鸣笛；
- ③尽量压缩施工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛
- ④做到文明施工，最大限度限制噪声扰民。

在采取上述措施可有效降低施工噪声对外环境的影响。

4、施工期固体废弃物影响分析

①废弃土石方影响分析

根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保

持方案报告表》，本工程基建期共计产生开挖土石方 2387m³（基础开挖 517m³、场平开挖 1870m³），共计产生回填土石方 2387m³（其中场平回填 1870m³，基础回填 517m³），本项目的建设挖填平衡，不产生永久弃渣。因此废弃土石方对环境的影响较小。

②建筑垃圾影响分析

施工过程中产生的建筑垃圾主要为新建工业场地、碎料堆场、办公生活区、危废暂存间、项目区内道路、道路区排水系统、碎料堆场挡墙、旱厕等，施工期产生的建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖、废木料、废金属、废钢筋等杂物。这些废弃物基本上不降解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境质量。对于这些废弃物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，对环境影响不大。

③生活垃圾影响分析

施工期施工人员生活垃圾产生量共计约 0.24t。施工人员所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此需及时清运并进行处置。运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放，最终由环卫部门清运处置。简易旱厕粪便委托周边农民定期清掏用于农田肥料，对环境影响不大。

综上，项目施工期固废处置率为 100%，对周围环境影响不大。

5、施工期水土流失影响分析

项目在工程施工中，要平整场地、直接造成施工场地区域内地表植被的完全破坏和一定范围内植被不同程度的破坏；施工机械、材料的堆放，施工人员践踏、临时占地等，将破坏一定区域内的植被，诱发水土流失。大量植被的清除，降低了其对土壤的固持性能，同时大量土石方的开挖、平整等都使得原有土壤有机质的矿化能力增强，其间的粘结力相应降低，且对土壤的扰动也破坏了土壤原有水稳性团聚体含量及其组成。该施工过程中一系列的土壤性质的变化降低了土壤的抗蚀性，使得一定程度的水土流失得以发生。由于项目施工期的影响持续时间较短；因此只要在施工的各个时段采取必要的生态保护和水土保持措施，在施工结束时及时做好恢复和补偿工作，加强植被恢复，就可以把水土流失控制在其所在区域的土壤侵蚀容许范围内，施工期对生态系统的影响就是有限的。但项目在建设施工过程中必须采取高度重视对周围生态环境的保护，要在施工各个时段内做好各种防护措施，并且

在施工完成时，及时做好恢复和补偿工作，加强植被恢复，可将施工期的生态环境影响降至最小程度。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响

(1) 粉尘、扬尘环境影响分析

①对周围环境空气影响分析

项目在给料过程、破碎筛分、运输、成品堆放等过程会有粉尘和扬尘产生，产生的粉尘浓度与含水、工艺操作过程、地面硬化状况以及天气晴雨等情况密切相关，产生的颗粒物浓度随以上因素变化很大，项目在有些生产时间和某些生产天内存在场界颗粒物浓度大于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 的情况。如不采取任何措施，会影响项目所在区域的环境空气质量。

为了抑制矿石加工破碎过程中的粉尘，项目给料机处、破碎系统设置 2 套洒水喷淋装置进行湿式破碎，并采用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭处理，减少粉尘的排放量；对道路区及碎料堆场区进行洒水降尘。

根据工程分析，本项目在落实本次环评提出的洒水降尘及破碎站、传送带封闭处理等措施后，整个生产工序的粉尘总计 $2.56\text{t}/\text{a}$ ，排放方式均为无组织排放，整个工作面可视面源。评价采用大气导则推荐的大气估算SCREEN3来进行 $C_{\text{max,TSP}}$ 及 $D_{10\%}$ 估算。采用SCREEN3模型估算进行无组织粉尘污染预测，估算模式参数见下表。

表 7-3 估算模式参数数值

参数	污染类型	排放高度	距离厂界最近距离	浓度标准	地形	近五年平均风速	面源长度	面源宽度	污染源
数值	面源	10m	10m	$0.9\text{mg}/\text{m}^3$	简单	2.5m/s	100	53	2.56t/a

表 7-4 面源估算模式计算结果表 (TSP)

距源中心下风向距离 D(m)	污染物 TSP	
	下风向浓度 mg/m^3	浓度占标率%
10	0.01645	1.83
100	0.05629	6.25
200	0.06361	7.07
210	0.06381	7.09
300	0.06334	7.04
400	0.05839	6.49
500	0.06131	6.81
600	0.05823	6.47

700	0.05305	5.89
800	0.04768	5.30
900	0.04273	4.75
1000	0.03834	4.26
1020	0.03753	4.17
1100	0.03458	3.84
1200	0.03132	3.48
1300	0.02851	3.17
1400	0.02604	2.89
1500	0.02388	2.65
1600	0.02201	2.45
1700	0.02034	2.26
1800	0.01886	2.10
1900	0.01755	1.95
2000	0.0164	1.82
2100	0.0154	1.71
2200	0.01448	1.61
2300	0.01366	1.52
2400	0.01291	1.43
2500	0.01224	1.36
下风向最大浓度	0.06381	7.09
最大浓度距离	210m	

根据模式预测：本项目采场 TSP 最大落地浓度为 $0.06381\text{mg}/\text{m}^3$ ，对应下风向距离为 210m，最大占标率为 7.09%，小于 10%，因此本项目粉尘废气对周边环境空气和环境敏感点的影响均较小。距离本项目最近的居民点为东南侧 1020m 处的古柏山居大村，区域主导风向为西南风，敏感点位于侧风向，扬尘对其影响很小。分析预测结果表明，采取洒水降尘措施后，项目区扬尘量大大减少，有效地控制了扬尘的扩散，扬尘对周围大气环境影响较小，不会导致周围敏感点的环境空气质量超标，对周边敏感点影响很小。

②大气防护距离

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则大气环境》，本评价采用 HJ2.2-2008 推荐的国家环保部环境评估中心重点试验室发布的大气环境防护距离的计算模式进行计算。根据表 7-2 的预测结果可知，项目运营过程中排放的粉尘厂界无超标点，不需设大气防护距离。

(2) 机械设备废气

项目区内机械设备及运输车辆所用燃油多为柴油，废气中主要成份是烃类、CO

和 NO_x 等，项目生产规模较小，机械设备和车辆使用量较少。废气的产生量不大，为无组织排放。项目位于空旷地带，机械设备废气易稀释扩散，在落实本次环评提出的使用清洁的低硫柴油等措施后，本项目机械设备废气对大气环境影响较小。

综上所述，本项目生产过程中产生的粉尘、扬尘和机械设备气，均得到有效处理，各治理措施针对性较强，能够实现达标排放，对周边大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

项目区内给料机、破碎系统喷淋洒水，碎料堆场及道路区洒水降尘的那部分水全部自然蒸发，绿化用水完全由植物吸收或蒸发，不产生废水。本项目废水主要由生活污水及初期雨水组成。

(1) 生活污水

项目生活污水产生量为 0.704m³/d，项目生活污水主要为办公工作人员的清洗废水，废水产生量较小，员工清洗废水经污水沉淀池沉淀处理后，用于项目区碎料堆场洒水降尘，不外排。因此本项目生活污水对地表水环境影响较小。

(2) 初期雨水

项目在进行破碎加工时工业场地内会有沉降的粉尘及泥沙，在雨季，工业场地、道路区等会形成地表径流，主要污染物为 SS。项目于道路区排水沟末端设置 1 座沉沙池（容积 9m³），场地初期雨水经排水沟汇入沉沙池，沉淀后用于工业场地及道路洒水降尘，对项目区附近的地表水环境影响很小。

3、噪声影响分析

(1) 设备噪声影响分析

根据工程分析，本项目主要噪声源为振动给料机、颚式破碎机、锤式破碎机、筛分机、筛分机、载重汽车等，这些设备均为点声源，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_r---距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r₀}---距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB(A)；

r---预测点与声源的距离，m；

r₀---监测设备噪声时的距离，m。

首先预测主要生产机械设备在不同距离贡献值，预测结果见表 7-7。

表 7-7 各主要生产机械设备在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	源强 dB(A)	不同距离处的噪声预测(dB(A))							
			10m	20m	50m	100m	120m	150m	200m	300m
1	振动给料机	80	60	54	46	40	38	36	34	30
2	颚式破碎机	90	70	63	56	50	48	46	43	40
3	锤式破碎机	90	70	63	56	50	48	46	43	40
4	筛分机	80	60	54	46	40	38	36	34	30
5	履带式单斗挖掘机	80	60	54	46	40	38	36	34	30
6	载重汽车	80	60	54	46	40	38	36	34	30

从表 7-6 可以看出，根据预测出的生产机械设备噪声贡献值，在不考虑环境噪声本底值、声屏障、空气吸收等衰减，生产机械设备噪声昼间达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准的达标距离为 50m，距离项目最近敏感点为东南侧 1020m 处（距离工业场地）的古柏山居大村，机械设备噪声对古柏山居大村的影响较小。环评要求企业方选用低噪声设备，加强管理，定期对设备进行检修，并加强与周边村民的沟通，取得周边村民的谅解。

(3) 运输噪声环境影响分析

运输道路两侧200m范围内没有居民点，经合理安排运输时间，限制夜间运输，采用限制鸣笛、控制行车速度等措施后，能够减轻交通噪声周边声环境的影响。

4、固体废物影响分析

本项目运行期间固体废弃物主要包括生活垃圾、弃渣、厨房厨余、旱厕粪便及机修产生的废机油等。

(1) 生活垃圾

职工在日常生活产生的办公及生活垃圾统一收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理。

(2) 弃渣

项目于破碎筛分过程会产生一定量的弃渣，根据工程分析，项目弃渣产生量为 600t/a，项目弃渣堆存于工业场地西侧弃渣场，后期回填于木纹石矿山采空区。

(2) 厨房厨余

由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜。

(3) 机修废机油

项目机修过程中有废机油产生。根据类比同类项目机修产生的废机油为危废，

为“非特定行业油/水分离设施产生的废油、污泥”（HW900-210-08），通过在项目区设置危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置。

项目危险固废进行运输、处置前，本次环评要求建设方设置一个危废暂存间，对机修废机油等危险固废进行贮存，危废暂存间应满足三防要求，危险废物贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求，不同类型的废弃物分开存放，并有不同种类的废物标志，并有专人管理与检查，保证通风与安全，并铺设混凝土地面。危废暂存间在日常管理维护过程中还应遵循以下要求：

- a.应建造专用的危险废物贮存设施；
- b.必需将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；
- c.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；
- d.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- e.盛装危险废物的容器材质要与危险废物不相容（不相互反应）；
- f.危险废物收集设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容；
- g.收集设施内要有安全照明设施和观察窗口。

危险废物收集过程要满足国家的相关要求，要做好三防，运送要符合转移联单制度，并建立转移台账制度。

危险固废送往有资质的危险废物处理单位进行无害化处理前，应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出项目区。

（4）旱厕粪便

旱厕粪便定期委托附近村民进行清掏用作肥料。

综上，项目的固体废弃物均采取了合理的处理措施，处置率为100%。因此，本项目固体废弃物对外环境影响较小。

5、物料运输对沿途的影响

本项目位于武定县狮山镇古柏山居大村，项目每年利用云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层灰岩废石加工生产普通建筑材料用石灰岩矿10万吨。项目建设后产品运输过程中主要影响为经过道路两侧200m范围内的居民。主要通过以下措施减轻影响：

- （1）在经过村庄尽量不鸣笛，以减少车辆噪声对村民的影响；

(2) 物料运输过程必须遮盖处理;

(3) 定期清理成品外运路面, 减少成品运输对沿途的影响。

6、生态环境影响分析

本项目对生态的影响主要表现在土地资源、植被破坏、地形地貌景观受到影响, 并会引发水土流失等。

(1) 对土地资源的影响

项目在建设运营过程中, 项目对土地利用的直接影响, 主要表现在永久性占用土地。项目总占地面积为 0.53hm^2 , 全部为永久占地, 无临时占地, 项目占地类型主要为草地、坡耕地、梯坪地及其它土地。各分区占地面积为: 工业场地占地面积 0.07hm^2 、碎料堆场占地面积 0.36hm^2 、办公生活占地面积 0.01hm^2 、道路区占地面积 0.06hm^2 。占地类型有草地 0.08hm^2 、坡耕地 0.3hm^2 、梯坪地地 0.01hm^2 , 其它土地 0.14hm^2 。根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》, 项目服务期满后将对碎料堆场实施封场绿化, 且项目于工业场地外围进行边坡绿化, 项目占地对林地土地利用影响较小。项目开挖和填筑的实施, 将破坏原有的地形地貌; 这些被征用土地的利用方式将发生变化, 从多样性的利用方式改变为单一的利用方式。工程建设中的土石方开挖、填筑、取料、弃渣等会影响土体结构, 减弱原有地表的固土保水能力, 导致土壤侵蚀加剧, 容易造成滑坡、崩塌; 施工场占地、压损、碾压和改变原有地表结构特征, 造成大量地表裸露, 对地形、地貌和植被也会造成一定破坏, 建设运营过程造成的水土流失将对自然景观风貌造成一定影响。但上述各种用地占地面积较小, 严格执行通过严格执行本次环评提出的环保措施及对项目碎料堆场及时进行植被恢复, 加强植被的抚育管理后, 项目对土地资源的影响将得到改善。

(2) 对植被、动物的影响

项目建设运营使区内部分树木、草地被砍伐, 破坏了一定面积的植被和地貌景观。服务期满后如不采取有效措施加以恢复, 将造成严重的土地砂化和水土流失以及塌陷和地表裂缝等后果, 严重时在雨后会导致泥石流和山洪暴发。

项目的建设运营从生态影响上看, 项目区域的自然生态系统转化为工业生态系统, 土地使用性质发生改变。由于土地利用格局的改变, 使区域自然体系的生产能力受到一定程度的影响。

根据现场实地勘查, 地表植被以杂草为主, 乔木主要为桉树等, 项目区现状林

草植被覆盖率约 28.5%。该群落结构单一，群落的组成物种均为常见物种，项目的建设会造成部分植株死亡，但是不会使物种的灭绝。项目侵占的面积较小，不会影响区域的生态系统的完整性与稳定性。项目服务期满后对项目占地进行及时的复垦，可以有效的补偿因项目建设造成的影响。

粉尘对项目周边植物的危害主要是由于粉尘沉积于叶、花和茎上并凝结成壳，阻碍植物的光合作用；阻塞气孔，影响植物的蒸腾和呼吸；阻碍花粉发芽，影响受精，甚至导致植物叶面坏死，造成植物生长发育不良。

在生产过程中，对碎料堆场和道路区实行洒水降尘，项目于破碎系统安装洒水喷淋设施，并用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭。项目通过洒水降尘及相关治理措施后，能够做到大气污染物的达标排放，对外环境的影响较小。项目产生的粉尘对周围植物的影响不大。本项目无生产废水产生，生活污水经沉淀池沉淀处理后用于碎料堆场区洒水抑尘，不外排，不会对周边植被的正常生长发育造成影响。

本项目周围无自然保护区、无风景名胜、无珍稀动、植物。因此项目运行期间，只要加强管理，将生产活动控制在现有的占地范围内，对碎料堆场区及时进行封场绿化，运营期满后按照本项目水保方案及恢复治理方案的要求进行复垦，则植物损失量也将大部分的得到恢复和弥补，对生态环境的影响是相对较小的。

项目对动物的影响主要为为短期或间歇式影响，因此应采取有效措施尽可能保护周边林地，减少人为破坏；同时通过多种教育形式，制止员工对动物捕猎与干扰活动。

（3）对景观的影响

建设项目的实施将使项目区的土地利用方式发生改变，由原来的自然形态变为工业场地。项目的建设运营将造成区内的部分地表裸露，项目区内植被的铲除，破坏了原有自然景观，从而造成对生态景观的不利影响。

项目位于武定县狮山镇古柏山居大村，项目区及项目周边内无自然保护区、名胜古迹、风景旅游区、生态保护区及重要地质地貌景观和地质遗迹。项目实施后虽会造成部分表土裸露、改变原有地形地貌、扬尘致使空气透明度下降等视觉污染，但由于附近山体的遮挡和采取洒水降尘措施，因此建设项目对区域景观环境影响较小。

项目建设运营将对土地和地面附着的树木等造成破坏，会进一步改变原始地形。经估算项目区活动加剧了评估区地形地貌的起伏和景观损毁程度，因此本项目服务

期满后，需严格落实项目区的恢复治理，及时对碎料堆场进行封场绿化，降低对项目区周边景观的影响。

(4) 水土流失的影响

根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》和现场踏勘调查，项目区植被目前主要为草地，项目区林草覆盖率为28.5%，优势树种以乔木为主，主要为桉树，水土流失现状不明显，项目区域现状较为平缓，但由于地表没有相应的截流排导措施，因此如遇暴雨冲刷可能会产生一定的水土流失隐患。

按项目区不同的地类、地形、坡度等经统计和分析，项目区原生土壤侵蚀现状以轻度为主，平均侵蚀模数为 $839\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

工程建设过程中，工程征占地区及影响范围内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变。项目预测时段内可能产生的水土流失总量为15.2t，可能新增的水土流失量为12.6t。工程产生水土流失的重点部位为碎料堆场，重点时段为施工期。

《水保方案》及主体设计针对项目的水土流失影响按照工程措施、植物措施及临时措施三个方面进行了防治措施的设计：

工程措施：

①工程措施

主体已设计：道路区混凝土排水沟 150m（需土石方开挖 46m^3 、C15 砼 15m^3 ）；
方案新增：碎料堆场浆砌石挡墙 60m（需土石方开挖 327m^3 、M7.5 浆砌石 59m^3 ）、
道路区沉砂池 1 口（需土石方开挖 9m^3 ，M5.0 砖砌体 5m^3 ，C15 砼 0.5m^3 ，碎石铺设 0.5m^3 ）。

②植物措施

主体已设计：边坡绿化 0.03hm^2 ；

本方案新增：抚育管理共计 0.03hm^2 （1 年）、碎料堆场封场植被恢复 0.36hm^2 。

采取《水保方案》提出的防治措施后，项目区在方案设计水平年工程扰动土地整治率达到 98.38%，水土流失总治理度达到 98.38%，土壤流失控制比达到 1.17，拦渣率达到 99%，林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率达到 5.6%。

林草覆盖率暂不达标的原因主要是项目占地面积较小，布局紧凑，实际可实施植物措施面积有限，本项目运行期结束后，将对碎料堆场实施封场绿化，届时林草

覆盖率将达到 73.58%，达到方案目标值。

7、清洁生产分析

清洁生产作为 21 世纪工业发展模式，对企业提出了更高要求、更具体的要求，从生产原辅材料选取和利用，生产工艺设备，生产路线和产品的选取到每个生产环节以及能耗物料的综合利用等贯穿始终。清洁生产就是指将污染物消除或消解在生产过程中，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺路线。清洁生产是将产品生产和污染治理有机结合起来取得资源、能源配置利用的最大效率和环境成本的最小量化,是深化工业污染防治、实现可持续发展的根本途径。

本工程采用的清洁生产措施有：

(1) 工艺节能措施：

- ①选用高效节能的电气设备。
- ②加强用电管理，设备要配套严禁大马拉小车、限制跑空车、降低空载损耗。
- ③水泵加装变频装置调速装置，根据负荷正转速节约能源。

(2) 清洁能源：本项目生产时使用电能作为设备运转动力，为清洁能源；

(3) 水循环使用：项目生活污水主要为办公工作人员的清洗废水，废水产生量较小，员工清洗废水经污水沉淀池沉淀处理后，用于项目区碎料堆场洒水降尘，不外排。本项目在生产过程中无废水外排，对环境没有影响。

(4) 废弃物的资源化：

新建本项目的目的在于加工处理木纹石矿上层灰岩废石和木纹石边角料后外达到将矿山废石变废为宝。从整体上来讲，项目的存在就是在走清洁生产的路线，本项目就是为了矿山将产品生产和污染治理有机结合起来取得资源、使能源配置利用的最大效率和环境成本的达到最小量化,从而达到深化工业污染防治、实现可持续发展。本项的废弃资源主要为：破碎加工过程产生的弃渣回填于矿山采空区，日常生活办公产生的生活垃圾，厨房厨余由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜，旱厕粪便定期委托附近村民进行清掏用作肥料，机修废机油设置危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置。

因此，本项目做到了清洁生产。同时，要求本项目在以后的生产过程中，应切实按照“清洁生产”原则，尽量避免生产过程中因人为操作失误带来的故障，对主要生产设备配备足够的备用件，以便出现损坏时及时更换。此外，还应进一步不断提高工艺技术装备水平，不断提高企业的生产管理水平，从而不断降低资源消耗及污

染物排放量，提高企业的环境效益，也可降低生产成本，提高企业的经济效益。

7、服务期满环境影响及生态恢复

项目在服务期满后，与运营期相比对自然环境诸要素的影响趋于减缓，主要体现在以下几个方面：

1) 随着运营期结束，与项目生产有关的各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如设备噪声、环境空气污染物等，区域环境质量有所好转。

2) 项目服务期满后碎料堆场、工业场地等仍存在很大的水土流失隐患，应采取有力措施予以防范。

3) 服务期满后，应当及时对碎料堆场进行封场绿化。

三、环境风险评价分析

根据项目工作特点。项目存在的主要危险化学品为机械设备使用的柴油，年用量为 30.24t，库存总量为 4m^3 ，约为 3.36t。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的有关规定，本项目中储存物柴油属于表 2 中的易燃液体（柴油闪点 $45\sim 55^{\circ}\text{C}$ ），临界量为 5000T。柴油在储油罐中的贮存量为 3.36 吨。根据 $q1/Q1$ 得 $R=3.36/5000=0.000672<1$ ，所以项目柴油储存量不构成重大危险源。本项目的风险主要为柴油泄漏事故、爆破事故、运输突发事件等风险。为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，应采取如下风险防范及减缓措施。

（1）柴油泄漏事故减缓措施

- a、柴油罐为双层罐，需对储油罐设置专用场地，对比地表进行硬化防渗处理；
- b、严格执行各项规章制度，切实加强现场安全管理；
- c、柴油罐设置安全警示牌，注意用火用电安全。

项目建设、运营过程中应加强管理，搞好劳动保护，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

四、总平面布局合理性分析

本项目由工业场地、碎料堆场、办公生活区、道路区及绿化区组成，占地面积共计 5300m^2 ，项目占地均在木纹石矿山用地范围内，无新增占地。整个项目区通过内部道路与东侧山居大村已建的乡村公路衔接，并连通云南省武定县佳信石材有限

公司山居木纹石矿山已建的运矿道路，方便对项目成品和原料进行车辆运输，交通运输较便利。道路以北布置工业场地，项目工业场地布设给料机、破碎站、传送带，本项目设计在给料机、破碎站内安装 2 套破碎系统洒水喷淋设施，并用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭；项目于工业场地东侧设置一个 300m² 的弃渣场；场内道路以南布置碎料堆场，并于临道路一侧设置挡墙；项目区西南侧布置办公生活区，采用 1 层式砖混结构，并于办公生活区南侧社会生活污水沉淀池；道路区设置排水沟并于排水沟末端设置 9m³ 的沉沙池。本项目主要产噪设备集中布置于工业场地内，工业场地产噪设备均选用低噪声设备，且距古柏山居大村有 1020m，对其影响较小；场内道路以南布置碎料堆场，项目区西南侧布置办公生活区，与工业场地分隔开，采用 1 层式砖混结构；同时内部道路将工业场地外围分割为两个平台，在工业场地平台边坡处栽植爬藤类植被，形成一定的绿化带。项目区各个场地布置紧凑，未占用村庄、水田等，场地布置较为合理。

五、选址合理性分析

云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线位于武定县城 330°方向，平距约 9.23km 处，行政区划属武定县狮山镇古柏山居大村所辖。项目区地理坐标：东经 102°20'37.30"，北纬 25°38'12.12"。乡村公路紧邻项目区东侧经过，乡村公路向西连接 G108（京昆线），里程约 7.9km；项目与周边村子（山居大村、旱滩地）均有简易公路相通，项目区至武定公路里程 15km，武定至昆明市里程约 80km，武定至楚雄市公路里程约 169km，交通运输较为方便。本项目未在本省“四区”（城市规划区、风景名胜区、重要水源区、重要地质遗迹区）范围内，项目的建设不与城镇总体规划相冲突。针对运营对周边环境可能造成的影响，在采取相关环保措施后影响较小。综上，项目选址基本合理。

六、“三场”合理性分析

（1）原料堆场合理性分析

项目原料为佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层灰岩废石，项目运料采用挖掘机铲装于载重汽车中运至项目区工业场地直接进行破碎加工。故项目不设原料堆场。

（2）弃渣场合理性分析

本项目原料为山居木纹石矿山上层灰岩废石，项目的建设运营主要目的是为了综合利用佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料，将佳信

石材有限公司山居木纹石矿山废石变废为宝，年产公分石、瓜子石细沙等，于破碎筛分过程中会产生一定量。项目于工业场地西侧设置一个 300m² 的弃渣场，弃渣堆存于弃渣场，后期回填于木纹石矿山采空区，项目弃渣可完全容纳于弃渣场内，项目弃渣场选址合理。

(3) 碎料堆场合理性分析

项目碎料堆场位于项目区东侧，主要为堆存经破碎加工后的成品碎料，占地面积为 0.36hm²，碎料堆场较为平缓。佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层灰岩废石用载重汽车运至破碎站进行初步加工，经破碎系统破碎筛分后，堆存于碎料堆场，成品石料堆存时间短，消耗量大。根据《云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线水土保持方案报告表》，由于项目碎料堆场建设标高与相邻的乡村公路标高基本一致，水保提出于临道路一侧设置长 60 米挡土墙，防止堆料进入乡村公路。故项目区碎料堆场可满足项目生产的基本需求，且碎料堆场距离破碎加工区较近，运距较短，可满足企业生产需求，项目碎料堆场选址合理。

七、产业政策符合性分析

本项目年产普通建筑材料用石 10 万 t，产品为公分石、瓜子石、公厘石及细砂，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改版），本项目不属于淘汰限制类项目，属于允许类项目。此外，根据《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》，本项目为允许类项目。因此本项目的建设符合国家相关产业政策。

八、规划符合性分析

根据《武定县人民政府关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知》（武政通【2015】103 号），云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山属于武定县非煤矿山转型升级“四个一批”企业名单中达标保留企业。由于项目木纹石矿上层灰岩废土石和木纹石边角料产生量大，为了提高矿山的矿石利用率，腾空矿山弃渣场，降低后续矿山开采过程中弃渣场的安全隐患和水土流失量，将上层石灰岩和砂岩边角料变废为宝，加工破碎成为可利用的建筑材料，避免矿山产生大量废料的堆存，云南省武定县佳信石材有限公司于木纹石矿山内东侧规划新建木纹石矿山废料回收生产线一条，生产规模 10 万吨/年。本项目符合《武定县人民政府关于印发武定县非煤矿山转型升级实施方案的通知》（武政通【2015】103 号）中关于“改变粗放式生产经营和开发利用方式，促进非煤矿山向安全可靠型、环境友好型和资源节约

型转变，打造绿色、循环、生态矿产业”的相关要求，故本项目符合相关规划。

九、关于排污许可证与总量控制指标的相关内容

表 7-9 项目关于排污许可与总量控制指标的内容汇总表

项目	内容								
产污环节	员工	给料过程	破碎筛分	碎料堆场	道路运输	机械设备废气	工艺	员工	机修
污染物种类	废水	废气					噪声	一般固废	危险废物
		粉尘	粉尘	扬尘	扬尘	烃类、CO 和 NOX 等			
治理措施	沉淀池收集后处理用于碎料堆场区洒水抑尘	给料机处设置洒水喷淋装置	洒水喷淋装置进行湿式破碎，并采用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭处理	洒水降尘	洒水降尘	/	控制车速，基础减振，加强管理和维护	生活垃圾最终环卫部门处置，弃渣堆存于弃渣场，后期回填于矿山采空区，厨房厨余用于喂养家畜，旱厕粪便委托附近村民进行清掏用作肥料。	定期委托有资质的单位清运处置
排放浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/
排放量	/	0.0097t/a	2t/a	0.456 t/a	0.094 t/a	少量	/	/	/
排放方式	/	无组织排放					/	/	/
排放去向	综合利用	大气环境中					/	综合利用、妥善处置	
排放口数量	/	/					/	/	/
排放口位置	/	/					/	/	/

八、环境监测、“三同时”竣工验收内容

环境监测一览表见下表。

表 7-7 环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频率
废气无组织排放	矿山厂界上风向设 1 个对照点、项目区下风向 20m 处设 3 个监控点	颗粒物	按照标准监测规范进行监测
噪声	矿山东、南、西、北四面厂界外 1m 各设 1 处监测点	等效连续 A 声级	

竣工验收表如下下所示。

表 7-8 项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

类型	治理措施	处理对象	验收标准及要求
环境空气污染防治	给料机及处破碎系统设置洒水喷淋设施进行湿式破碎。	TSP	达 (GB16297-1996) 《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值: 颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	破碎站及传送带采用彩钢瓦进行密封处理		
	设置洒水软管, 对项目区碎料堆场、道路区洒水降尘		
废水污染治理措施	设置一座生活污水沉淀池, 容积为 3m^3 , 并在办公生活区设置长 110m 的排水沟	生活废水	生活污水经沉淀池处理后用于道碎料堆场降尘, 不外排
	道路区设置 150m 的排水沟	初期雨水	沉淀处理后用于洒水降尘
	道路区排水沟末端设置沉砂池一座, 砂池采用 M5.0 砖砌体砌筑, 沉砂池容积为 9m^3		
固体废物防治	项目区配置 4 个垃圾桶, 生活垃圾分类收集后运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放, 最终由环卫部门统一清运处理	生活垃圾	处置率高达 100%, 不外排
	堆存于工业场地西侧弃渣场, 后期回填于木纹石矿山采空区。	弃渣	
	设置旱厕一座, 旱厕粪便定期委托附近村民进行清掏用作肥料	粪便	
	设置一个泔水桶, 由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜	厨房厨余	
	设置 1 间 30m^2 的危废暂存间, 机修废机油在危废暂存间收集暂存后, 委托有资质的单位定期清运。	机修废机油	
其他措施	项目于工业场地设置 300m^2 边坡绿化	/	/
	项目服务期满后对碎料堆场进行封场绿化, 绿化面积达 0.36hm^2 。	/	
	柴油储罐所在场地进行硬化防渗处理	泄漏柴油	防治泄漏柴油污染地面

表八、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 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工期	土石方开挖和 建筑材料装 卸、运输、堆 放等	扬尘	洒水降尘	达(GB16297-1996)《大 气污染物综合排放标 准》表2中颗粒物无组 织排放监控浓度限值： 颗粒物浓度≤1.0mg/m ³
		运输车辆、燃 油机械	CO、THC、 NO _x	无组织排放	
	运营期	给料过程	粉尘	给料机处置洒水喷淋装置	
		破碎筛分	粉尘	破碎系统设置洒水喷淋装置进 行湿式破碎，并采用彩钢瓦对 破碎站及传送带进行封闭处 理，降尘效率 80%	
		碎料堆场	扬尘	洒水降尘，降尘效率 70%	
		运输	扬尘	洒水降尘，降尘效率 70%	
		运输车辆	CO、THC、 NO _x	无组织排放	
水污 染物	施工期	施工人员生活	生活污水	沉淀后用于施工场地的洒水抑 尘	不外排
		机械设备及工 具清洗	施工废水	沉淀后回用于施工场地的施工 用水	不外排
	运营期	初期雨水	SS	设置道路排水沟汇集进入沉砂 池沉淀处理后，用于洒水降尘。	不外排
		生活污水	COD _{cr} 、SS	经沉淀池沉淀处理后用于项目 区碎料堆场洒水降尘，不外排。	不外排
固体 废物	施工期	施工开挖	土石方	高挖低填，无废弃土石方	得到妥善处理
		施工过程	建筑垃圾	分类收集，按有关规定妥善处 理	
		施工人员	生活垃圾	运至项目周边村庄指定的生活 垃圾堆放点堆放，最终由环卫 部门清运处置。	
	运营期	破碎筛分	弃渣	堆存于工业场地西侧弃渣场， 后期回填于木纹石矿山采空 区。	处置率 100%
		日常办公生活	生活垃圾	运至项目周边村庄指定的生活 垃圾堆放点进行堆放，最终由 环卫部门统一清运处理。	
			厨房厨余	由泔水桶收集后交由附近村民 用于喂养家畜。	
	旱厕粪便	定期委托附近村民进行清掏用 作肥料。			

		机械维修	机修废机油	设置危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置	
噪声	施工期	挖掘机、运输车辆等	机械噪声	采用低噪声设备、距离衰减等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期	项目区加工破碎、车辆运输	机械设备及运输车辆噪声	加强厂区周围绿化；采用有良好声学性能的机械设备；设置基础减振；加强日常管理和维护；地形、距离衰减；尽量改善路面结构	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
其他		/			

生态保护措施及预期效果：

运营期

项目设置边坡绿化 300m²，加强绿化区域的抚育管理措施。场区设置道路区排水沟，并于道路区排水沟末端设置 9m³ 沉沙池，采取以上措施后，可将本项目对周围生态环境的影响降到最小。

服务期满后生态恢复

1、为减小对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项目在服务期满后，应对碎料堆场区进行封场绿化。选择当地适宜的本土树种，封场绿化采用“乔木+草籽”结合的形式，乔木选用优势树种旱冬瓜，草籽选用优势草种狗牙根。

2、针对水土保持具体的措施如下：

(1) 工程措施

主体已设计：道路区混凝土排水沟 150m（需土石方开挖 46m³、C15 砼 15m³）；
方案新增：碎料堆场浆砌石挡墙 60m（需土石方开挖 327m³、M7.5 浆砌石 59m³）、道路区沉砂池 1 口（需土石方开挖 9m³，M5.0 砖砌体 5m³，C15 砼 0.5m³，碎石铺设 0.5m³）。

(2) 植物措施

主体已设计：边坡绿化 0.03hm²；
本方案新增：抚育管理共计 0.03hm²(1 年)、碎料堆场封场植被恢复 0.36hm²。

3、根据项目主体布局和产生水土流失的特点，贯彻“因地制宜、因害设防、突出重点、注重效益”的原则。具体为：

(1) 结合本工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置；

(2) 减少对原地表和植被的破坏，对基础开挖的临时堆土应集中堆放，并布置合理防护措施；

(3) 项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的弃土（石、渣）；

(4) 注重吸收当地水土保持的成功经验，借鉴国内外先进技术；

(5) 树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调；

(6) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系；

(7) 工程措施尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理；

(8) 植物措施尽量选用适合当地的品种，并考虑与周边环境的协调，考虑景观绿化效果；

(9) 防治措施布设与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

表九、结论与建议

一、结论

1、项目基本情况

云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山废料回收生产线位于武定县城 330°方向，平距约 9.23km 处，行政区划属武定县狮山镇古柏山居大村所辖。项目区地理坐标：东经 102°20'37.30"，北纬 25°38'12.12"。乡村公路紧邻项目区东侧经过，乡村公路向西连接 G108（京昆线），里程约 7.9km；项目与周边村子（山居大村、旱滩地）均有简易公路相通，项目区至武定公路里程 15km，武定至昆明市里程约 80km，武定至楚雄市公路里程约 169km，交通运输较为方便。项目由工业场地、碎料堆场、办公生活区、道路区及绿化区组成，占地面积共计 5300m²。项目主要原料来自于云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山上层石灰岩，用挖掘机将小块石灰岩铲装于 10t 载重汽车中，运至项目工业场地进行破碎加工，经筛分产品后有公分石、瓜子石、公厘石及细砂。

2、产业政策符合性分析

本项目年产普通建筑材料用石 10 万 t，产品为公分石、瓜子石、公厘石及细砂，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改版），本项目不属于淘汰限制类项目，属于允许类项目。此外，根据《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》，本项目为允许类项目。因此本项目的建设符合国家相关产业政策。

3、选址合理性分析

项目位于楚雄州武定县狮山镇云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山内，项目交通方便。本项目未在在“四区”（城市规划区、风景名胜区、重要水源区、重要地质遗迹区）范围内，项目的建设不与城镇总体规划相冲突。针对运营对周边环境可能造成的影响，在采取相关环保措施后影响较小。综上，项目选址基本合理。

4、总平面布局合理性分析

本项目由工业场地、碎料堆场、弃渣场、办公生活区、道路区及绿化区组成，占地面积共计 5300m²。整个项目区通过内部道路与东侧山居大村已建的乡村公路衔接，并连通云南省武定县佳信石材有限公司山居木纹石矿山已建的运矿道路，方便对项目成品和原料进行车辆运输，交通运输较便利。道路以北布置工业场地，项目

工业场地布设给料机、破碎站、传送带，本项目设计在给料机处和破碎站内安装 2 套破碎系统洒水喷淋设施，并用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭；项目于工业场地东侧设置一个 300m² 的弃渣场；场内道路以南布置碎料堆场，并于临道路一侧设置挡墙；项目区西南侧布置办公生活区，采用 1 层式砖混结构，并于办公生活区南侧社会生活污水沉淀池；道路区设置排水沟并于排水沟末端设置 9m³ 的沉沙池。本项目主要产噪设备集中布置于工业场地内，工业场地产噪设备均选用低噪声设备，且距古柏山居大村有 1020m，对其影响较小；场内道路以南布置碎料堆场，项目区西南侧布置办公生活区，与工业场地分隔开，采用 1 层式砖混结构；同时内部道路将工业场地外围分割为两个平台，在工业场地平台边坡处栽植爬藤类植被，形成一定的绿化带。项目区各个场地布置紧凑，未占用村庄、水田等，场地布置较为合理。

5、项目区环境质量现状

本项目位于楚雄州武定县狮山镇古柏山居大村，根据现场踏勘，项目所在区域为农村地区，项目区周边多为山体及村庄、农田等，项目所在区域大气环境质量状况、声环境质量状况较好，地表水水质现状良好。

6、项目排放污染物对环境的影响

（1）施工期

①施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工过程及场地洒水降尘；施工人员的生活污水经临时沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。施工期间废水不外排，不会对周边水体造成影响。

②施工期间产生的扬尘，采取在施工场地洒水降尘，减少扬尘的产生量；施工机械废气产生量较小，经大气稀释扩散后未对附近保护目标造成较大的影响，施工期废气不会对对周围环境造成影响。

③本项目施工期的噪声主要来源于施工机械及运输车辆运行时产生的噪声，其特点是突发性和间歇性，且项目地周边人员活动行为较少，经距离衰减后，施工期噪声不会对周边居民造成较大的影响。

随着施工期的结束，施工期的影响也会随之消失，对环境影响较小。

（2）运营期

①环境空气

项目破碎系统设置洒水喷淋装置进行湿式破碎，并采用彩钢瓦对破碎站及传送

带进行封闭处理，减少粉尘的排放量；对道路区及碎料堆场区进行洒水降尘，通过采取以上措施减轻对大气环境的影响。因此，对周围大气环境影响较小。

②水环境

项目区内破碎系统喷淋洒水，碎料堆场及道路区洒水降尘的那部分水全部自然蒸发，绿化用水完全由植物吸收或蒸发。生活废水进入沉淀池处理后用于碎料堆场区洒水降尘，不外排，对地表水环境影响小。项目于道路排水沟设置沉沙池处理初期雨水，沉淀后用于工业场地及道路洒水降尘，对项目区附近的地表水环境影响很小。

③声环境

项目设备选用低噪设备，加强管理，定期对设备进行检修，项目噪声对外环境影响较小。

④固体废物

本项目运行期间固体废弃物主要包括生活垃圾、厨房厨余、旱厕粪便及机修产生的废机油等。生活垃圾统一收集后，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理；弃渣堆存于工业场地西侧弃渣场，后期回填于木纹石矿山采空区；厨房厨余由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜；机修废机油于危废暂存间收集暂存后，定期委托有资质的单位清运处置；旱厕粪便定期委托附近村民进行清掏用作肥料。项目固体均得到妥善的处置，处置率 100%，对周围环境影响在可接受范围之内。

综上所述，该项目符合国家产业政策和当地规划，项目拟建区域空气环境质量、地表水和声环境质量现状总体良好。采取的污染治理措施经济技术可行，项目建成投运后，不改变现有环境质量现状和使用功能。因此，只要认真落实设计的污染治理处置措施，并采纳本次评价报告表提出的对策措施的情况下，从环境角度本项目的建设可行。

二、对策

(1) 大气污染防治措施

施工期：

- ①施工场地内定期洒水；
- ②建筑材料使用篷布遮盖；
- ③对需要进行开挖的地面施工后应及时清理，对开挖完成的部分定期洒水，遇

到干燥大风的天气时应停止开挖并加大洒水频次等减少施工扬尘对周围环境的影响

④运输车辆减缓行驶速度，及时清扫施工材料运输至项目区过程中跌落的部分；

⑤采用限速、限载和加强汽车维护保养以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气污染物的排放量。

运营期：

①给料机处及破碎系统设置洒水喷淋装置进行湿式破碎；采用彩钢瓦对破碎站及传送带进行封闭处理；

②碎料堆场区设置洒软管进行洒水降尘；

③运输道路定期清扫路面，加强洒水和清扫的频率；

(2) 水污染防治措施

施工期：

①设置临时沉淀池（容积 3m^3 ），用于收集处理施工期员工清洗废水及施工废水。

运营期：

①生活污水经沉淀池（ 3m^3 ）收集处理后用于项目区碎料堆场洒水降尘；

②项目区实行雨污分流，道路区 150m 的排水沟，排水沟末端设置沉砂池一座，砂池采用 M5.0 砖砌体砌筑，沉沙池容积为 9m^3 ，初期雨水经沉沙池沉淀处理后用于项目区碎料堆场及道路区洒水降尘。

(3) 噪声污染防治措施

施工期：

①在设备选型中应选用噪音低、振动小的设备，合理布置设备位置；

②施工及来往运输车辆禁止鸣笛；

③尽量压缩施工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛

④做到文明施工，特别要杜绝人为敲打、尖叫、野蛮装卸噪声等现象，最大限度限制噪声扰民。

运营期：

①运输噪声通过控制行车速度来实现降低源强。

②采用有良好声学性能的机械设备，设置基础减振，加强日常管理和维护

③项目运营过程中加强设备的维护，使项目处于良性的运转状态，避免设备“带病操作”产生的高噪声对周边环境的影响，并加强与周边村民的沟通，取得周边村民

的谅解。

④合理布置设备，通过距离衰减及基础减振等措施降低项目运营过程中设备噪声的排放强度。

⑤经合理安排运输时间，限制夜间运输，采用限制鸣笛、控制行车速度等措施后，能够减轻交通噪声对道路旁敏感点的影响。

(4) 固体废物防治措施

施工期：

①建筑垃圾应分类处理，分捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，可送废品收购站回收利用；余下无回收价值的，应按有关规定妥善处理；

②生活垃圾运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点堆放，最终由环卫部门清运处置；

③旱厕粪便委托周边农民定期清掏用于农田肥料。

运营期：

①设置 4 个垃圾收集桶，生活垃圾集中收集在垃圾收集桶内，运至项目周边村庄指定的生活垃圾堆放点进行堆放，最终由环卫部门统一清运处理；

②弃渣堆存于工业场地西侧弃渣场，后期回填于木纹石矿山采空区；

③厨房厨余由泔水桶收集后交由附近村民用于喂养家畜；

④机修废机油设置收集桶暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置；

⑤旱厕粪便定期委托附近村民进行清掏用作肥料。

(5) 水土保持措施

《水保方案》及主体设计针对项目的水土流失影响按照工程措施、植物措施及临时措施三个方面进行了防治措施的设计：

①工程措施

主体已设计：道路区混凝土排水沟 150m（需土石方开挖 46m³、C15 砼 15m³）；

方案新增：碎料堆场浆砌石挡墙 60m（需土石方开挖 327m³、M7.5 浆砌石 59m³）、道路区沉砂池 1 口（需土石方开挖 9m³，M5.0 砖砌体 5m³，C15 砼 0.5m³，碎石铺设 0.5m³）。

②植物措施

主体已设计：边坡绿化 0.03hm²；

本方案新增：抚育管理共计 0.03hm²(1 年)、碎料堆场封场植被恢复 0.36hm²。

三、建议

(1) 建立健全的环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理，加强安全管理严格岗位责任。

(2) 合理规划，节约用地，及时恢复土地原有功能。

(3) 设计建设应严格按规程，设备的选型要严格把关，生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

(4) 随时接受当地环保部门的监督。

(5) 严格执行本次评价所提出的各项防护措施。

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：

公章

经办人： 年 月 日