建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：新平县扬武镇高梁冲建筑石料用砂岩矿建设项目

建设单位(盖章)：云南新平恒泰新型材料科技有限公司

编制日期：2020 年 7 月

表一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">新平县扬武镇高梁冲建筑石料用砂岩矿建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">云南新平恒泰新型材料科技有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李乌俤</td><td>联系人</td><td colspan="2">曹品仙</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">云南省玉溪市新平彝族傣族自治县扬武镇大开门高速收费站前 100 米</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13038655567</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>653400</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">新平县工业园区扬武片区高梁冲</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">新平县发展和改革局</td><td>项目代码</td><td colspan="2">新发改投资备案[2019]149号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">粘土及其他土砂石开采（B1019）、其他水泥类似制品制造（C3039）</td></tr>
<tr><td>占地面积(平方米)</td><td colspan="2">23.80hm^2</td><td>绿化面积(平方米)</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>3000</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>135.6</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>4.52</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>3.0</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="2">2020 年 7 月 30 日</td></tr>
</table>

一、项目由来

为了满足新平县市政工程的需要，响应“一带一路”倡议实施，促进新平县脱贫工作的进一步开展，县政府将矿业开发将作为加速地方脱贫致富的重要支柱产业进行培殖，并给予一定的政策支持，且本项目矿区内石英砂岩矿石质量好，市场前景好。玉溪市近几年每年新增房屋面积约 150 万平方米，预计干混砂浆使用量在 20 万至 30 万吨每年。

项目原为新平工业开发投资有限公司的《新平工业园区大开门片区基础设施建设临时石料场项》，新平工业园区开采共消耗建筑石料用砂岩资源储量 8.79 万立方米（23.21 万吨），开采的石料主要用于工业园区的建设。后由云南新平恒泰新型材料科技有限公司于 2019 年 9 月通过招拍挂获得矿产产权，并在原有矿山开采基础上新增干混砂浆生

产线。主要产品：1）预拌干混砂浆；2）普通砂浆；3）特种砂浆。建设周期为 1 年。

2019 年 6 月，新平彝族傣族自治县国土资源局委托云南省地质矿产勘察院玉溪地质矿产所编制提交了《玉溪市新平县扬武镇高梁冲建筑用砂岩开发利用方案》、《新平县高梁冲砂岩矿普查报告》，经评审专家组审查后签注了评审意见，经过此次储量核实基本查明了矿区范围内的主要地质构造、矿体形态、储量及开采技术条件。云南新平恒泰新型材料科技有限公司于 2019 年 9 月通过招拍挂获得矿产产权，2019 年 12 月 4 日获得新平县发改局备案（新发改投资备案[2019]149 号）。

本项目属于粘土及其他土砂石开采（行业代码 B1019）、其他水泥类似制品制造（C3039），根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不在鼓励、限制、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。经审查，该项目符合国家产业政策、市场准入条件、地方规划布局，新平县发展和改革委员会已于 2019 年 12 月 4 日对项目予以备案，新发改投资备案[2019]149 号，根据项目业主 2020 年 4 月 23 日提出的申请变更建设内容和规模，对建设内容进行了调整，并更新完善了备案证；投资备案证中建设内容为：规划用地面积 297 亩，临时用地 60 亩，总建筑面积 1886.8 平方米，建设内容包括厂房、仓库、管理用房、配电房、地磅房、机维室、水电等设施，临时堆场 30 亩，临时工棚 2 万平方米，项目达产后，年产 30 万吨建筑用砂石，年产预拌干混砂浆、普通砂浆及特种砂浆 30 万吨。其中临时工棚为袋装砂浆成品库，临时堆场作为干混砂浆原料堆场和干混砂浆生产用地。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 修正)，本项目属于《建设项目分类管理名录》中“四十五，非金属矿采选业，137 土砂石、石材开采加工，其他；十九、非金属矿物制品业，57、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站，全部”，应编制环境影响报告表。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《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，受云南新平恒泰新型材料科技有限公司的委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，按照“达标排放、清洁生产”的原则，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了《新平县扬武镇高梁冲建筑石料用砂岩矿建设项目环境影响报告表》供建设单位上报审批，作为今后开展环境保护工作的依据。

二、项目概况

1、建设项目基本情况

项目名称：新平县扬武镇高梁冲建筑石料用砂岩矿建设项目

建设地点：新平县工业园区扬武片区高梁冲

建设单位：云南新平恒泰新型材料科技有限公司

建设规模：矿山年产 30 万 t/a 建筑用砂岩，配备 1 条干混砂浆生产线，年产预拌干混砂浆、普通砂浆及特种砂浆 30 万吨。

总投资：3000 万元

建设性质：新建

开采方式：露天开采

开采标高：1135m 至 1295m

项目占地面积：23.8hm^2，其中矿区面积 19.80hm^2，由 9 个拐点圈定。

2、产品方案

该矿区为新立矿山，矿区内的矿石自然类型为岩屑、石英砂岩。矿石加工成人工砂建筑石料销售或作为干混砂浆原料。项目建成后年产干混砂浆 30 万吨，项目产品方案见下表。

表 1-1　产品方案

产品名称		年产量	备注
破碎站	砂子	30 万吨/年	其中 22.5 万吨用于生产干拌砂浆，其余外售
烘干人工砂（中间产品）	干燥成品砂	22.5 万吨/年	作为砂浆原料，同时对破碎不完全砂子进行二次破碎，破碎量约为 5 万吨/年
预拌干混砂浆		15 万吨/年	散装，罐车外运
普通砂浆		15 万吨/年	散装，罐车外运
特种砂浆			袋装，包装后外运

3、工程内容及组成

本项目总组成及建设内容一览表见下表。

表 1-2 总项目组成及主要建设内容

工程名称	建设内容(占地面积及建筑面积)			备注
主体工程	矿山(198000m²)	开采区	开采区标高+1135～+1295m，相对高差 160m，采用从上到下剥离组合台阶式采矿，开采高度 110m，分 11 个台阶，台阶高度 10m，逐级开采，台阶边坡角≤45°。	原有
		破碎站	占地 11300m²，位于项目区南面，对开采原石进行破碎处理，设置额式破碎机、圆锥破碎机、打砂机、震动给料机、振动筛、链条式挖斗洗砂机等设备，年加工人工砂 30 万 t/a，现状为露天生产。 本次环评提出破碎、筛分、皮带输送等生产环节进行封闭处理，并设置喷淋洒水装置	改造
		压滤机房	位于破碎站北侧，竖流式沉淀池、洗砂机以及沉淀池污泥泵送至压滤机房进行脱水，脱水后污泥则堆存到东侧排土场，压滤机房设置 3 台压滤机，面积约为 60m²	原有，彩钢瓦结构
	干混砂浆(40000m²)	烘干车间	占地面积 2000m²（40m*50m），位于干混砂浆原料堆场；临时周转仓仓顶配套 1 套脉冲式收尘器布袋除尘器，用于暂存粒径达不到使用要求的砂料，需再次使用破碎设备破碎处理后使用；干燥窑主要设备包含 1 台/DZL 型生物质热烘干窑（配套脉冲式除尘器 1 套）、干燥机（配套脉冲式除尘器 1 套）、提升机 1#（2*2.5*10m）；设置破碎设备（配套脉冲除尘器 1 套）、振动筛（配套脉冲式除尘器 1 套）、料仓（3 个，体积约为 3*85m³，配套脉冲式除尘器 3 套）、提升机 2#（2*2*8m，配套脉冲式除尘器 1 套）；输送机采用密闭输送机密封输送，输送机位于各个设备之间	新建，彩钢瓦结构
		搅拌站	占地面积 432m²，位于干混砂浆原料堆场；搅拌主楼主楼结构采用大型 H 型钢制成。 底层设有包装系统及控制房和气源， 并布置一台布袋脉冲除尘器用于包装机的除尘。 第二层预留了散装输送的通道。搅拌主机在第三层，检修空间大。 第四层平台用于安装过渡料仓、小秤，添加剂料斗及脉冲反吹除尘器一台，用于搅拌主机、过渡料仓、小秤的除尘。楼内楼层间设有楼梯，可从底层上到第四层。楼内第四层顶设有电动葫芦，可将袋装添加剂原料从地面吊至第四层平台上。主楼外封为彩钢板，窗门为塑钢材料；主要罐仓有砂仓 4 个（70m³*4，共 280m³），粉仓 3 个（125m³*3，共 375m³），干砂储存仓 1 个（300m³），成品料仓 1 个（150m³，罐高 12m，带两个分割仓），包装仓 1 个（3m³），仓筒仓顶均配备脉冲式收尘器，共 10 套除尘器。	新建，彩钢瓦结构
辅助工程	办公生活区（建筑面积 1816.8m²）		位于矿区西南部平缓处，包括浴室 1 间（60m²）、旱厕 1 座（120m²）、办公生活用房 1 栋（2F，900m²）、厨房 1 间（80m²）、库房 1 间（80m²），机修间 1 间(60m²)，其它辅助用房 516.8m²，办公生活区占地	原有

			面积约为 6700m²。	
	配电房		项目区最南侧，1 间，面积为 20m²。	原有
	地磅房		人工砂沥水场西侧，1 间，面积约为 50m²。	原有
储运工程	人工砂沥水场		矿区西北侧，已设置 2m 高的围墙，进行三面围挡，不设置顶棚，靠近破碎站，占地 8900m²，水洗后的砂皮带送到人工砂沥水场暂存。	原有
	袋装砂浆成品堆场		位于项目区北侧，占地面积 20000m²，为半封闭式结构，用于存放成品袋装砂浆，三面围挡，设置顶棚	新建
	干混砂浆原料堆场		位于项目区北侧，占地面积 20000m²，用于存放项目生产的成品砂料，三面围挡，不设置顶棚，烘干车间和搅拌站布置于干混砂浆原料堆场上，砂石堆料场面积约为 10000m²	新建
公用工程	给水		矿区用水主要为洗砂用水及洒水降尘，矿山人员生产、生活用水均使用从附近村庄引入，生产用水主要使用收集池收集雨水，不足情况下使用自来水补充。	原有
	矿山道路		总长 637m，路面宽度 7m，路基宽度为 9m，各工作台阶在生产过程中，通过场内外临时线和主干线连通。	原有
	排水		本项目排水采用雨污分流制。项目区开采境界的周围设置拦水坝，规格为上宽 0.6m，下宽为 0.4m，高 0.4m，倾角 80°。厂区雨水经过排水沟收集后接入沉淀池后，部分回用于项目生产，剩余部分外排。项目区产生的废水分为生产废水和生活废水。生产废水项目采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 350m³ 多级沉淀池处理后，收集在 500m³ 清水池中，回用于生产，不外排。生活废水主要为洗浴废水和厨房废水，生活废水经过一体化污水处理设施处理后暂存于生活废水收集池，定期回用于场地洒水降尘。	多级沉淀池、竖流式沉淀池为原有，环评提出新建一体化污水处理设施、油水分离器
	供电		项目供电由附近村寨接入，矿山总用电负荷约 3000kw，用电负荷不大，主要用电设备为破碎机和洗砂机、压滤机、搅拌机等。	原有
环保工程及措施	废气治理	矿山粉尘	开采过程开采工作面挖掘破碎机周边设置喷雾洒水装置降尘，设置 1 台移动式雾炮机，并对破碎、筛分、皮带输送等生产环节进行封闭处理，并设置喷淋洒水，同时在破碎站设置雾炮机 1 台；运输采取洒水、限速、加盖篷布等措施；在排土场进行喷雾洒水降尘，并进行压实和遮挡；	整改，环评对破碎站封闭，矿山和破碎站雾炮机各 1 台
			工业场地地面硬化处理10000m²	新建
		干混砂浆成品堆场	半封闭结构，设置顶棚	新建
		干混砂浆原料堆场粉尘	三面设置2m围墙，设置雾炮机1台，对粉尘进行防治。	新建
		厨房油烟	厨房液化石油气为能源，本次新建油烟净化器1台，	整改

					油烟处理后于屋顶排放	
			烘干车间	干燥窑	经设备自带的脉冲式除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放	新建
				振动筛	经过自带脉冲除尘器处理后，由15m高排气筒（P2）排放	新建
				破碎机	经过自带脉冲除尘器处理后，由15m高排气筒（P3）排放	新建
				临时周转仓	仓顶设置脉冲式收尘器，处理后经过仓顶距离地面高10m排气口达标排放（无组织）	新建
				料仓	共设置3个料仓，高7.5米，仓顶设置脉冲式收尘器，处理后经过仓顶距离地面高8m排气口达标排放（无组织）	新建
				输送机	采用密闭输送机密封输送	新建
			搅拌站	搅拌机	经过强制式脉冲式除尘器除尘处理后，由距离地面高42m排气筒（P4）排放	新建
				提升机	提升机高约41.6m，配套脉冲除尘器，产生的扬尘经过处理后经过排气筒（P4）达标排放	新建
				筛分系统	配备脉冲式除尘器一套，扬尘经过处理后经过排气筒（P4）达标排放	新建
				包装系统	配备脉冲式除尘器一套，扬尘经过处理后经过排气筒（P4）达标排放	新建
				砂水泥计量系统	配备自清洁收尘滤袋（1套），称量过程中产生的粉尘全部回收进入粉仓使用	新建
				砂仓	共4个砂仓，高约30m，分别在仓顶设置脉冲式收尘器（4套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	新建
				粉仓	共3个粉仓，高约28m,分别在仓顶设置脉冲式收尘器（3套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	新建
				干砂储存仓	1个，高约20m，在仓顶设置脉冲式收尘器（1套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	新建
				成品料仓	1个，高约20m，在仓顶设置脉冲式收尘器（1套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	新建
				包装仓	1个，高约10m，在仓顶设置脉冲式收尘器（1套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	新建
			物料输送扬尘		采用密闭输送机，密封输送	新建
			车辆运输扬尘		道路及时清扫、洒水抑尘，车辆低速慢行，物料密闭运输	/

	废水治理	生活污水	生活废水收集池，1 个，容积为 12.8m^3。	新建
			一体化生活污水处理设施 3m^3/d	新建
		厨房污水	油水分离器	新建
		生产废水	Φ5000 的竖流式沉淀池	原有
			350m^3 多级沉淀池	原有
			500m^3 清水池	原有
			压滤机，3 套，用于泥沙和水分离	原有
		雨水	截排水沟（其中平台排水沟 4220m，道路排水沟 637m）	水保提出
			矿山道路截排水沟沉砂池 1 座（总容积不小于 20m^3）	水保提出
			排土场、人工砂沥水场、干混砂浆原料堆场周边截排水沟 800m	环评提出
	噪声防治		设备润滑减震，加强管理，定期维护，搅拌站设备厂房密封	
	固废	开采表土、弃土及沉淀池泥砂	排土场位于采区西北侧、压滤间东侧，用于堆存表土以及生产过程中的弃土（含沉淀池和压滤的泥砂），表土、弃土、泥砂分区堆存。场地为缓坡，地形坡度 2-5°，本区占地面积 0.53hm^2，设计堆渣边坡坡比 1：1.8，据地形布置，平均堆高 3.8m，设计最大堆置高度 5.0 m，堆存标高为 1112m～1117m，不分台，设计容量为 2.50 万 m^3。开采表土、弃土及沉淀池泥砂分区堆存于排土场，用于复垦和台阶绿化覆土	新建
		生活垃圾	收集桶若干，生活垃圾桶统一收集后定期清运至大开门生活垃圾收集点。	原有
		收尘灰	收集后作为原料回用于生产	新建
		炉渣	委托有资质的生物肥单位定期清运处理	新建
		生物质包装袋	燃料供应单位回收利用	新建
		废机油	设置 5m^2 危险废物暂存间，暂存后定期委托有资质单位处置。设置在办公生活区	新建
	水保设施	工业场地	设置周边排水沟及外部道路排导汇水，场地内已部分地面硬化。	原有
		办公生活区	场地已硬化，并布设挡墙、排水沟。	原有
		露天采场区	设计表土剥离及采区上游布设截洪沟，并提出在开采平台布设平台排水沟合理排导采区降雨径流，并补充露天采场截洪沟陡峭处的跌水及下游底部的沉砂设施的设计	整改
		矿山运输道路	在道路内侧修建排水沟，排导场地汇水，补充排水沟出口处的沉砂池、局部裸露边坡撒草绿化	整改
		堆料场区	设计截洪沟，新增场地的表土剥离，补充复垦措施。	整改
	生态恢复		边开采、边治理、边生态恢复工程，对开采区新形成的工作平台，安全平台进行覆土，覆土后栽种适宜当地速长的植被	新建

2、开采区概况

（1）矿区范围及资源概况

根据项目开发利用方案，矿山矿区范围由 1~9 个拐点坐标圈闭，在矿区范围建筑石料用砂岩资源储量 151.61 万立方米（400.26 万吨）；累计消耗建筑石料用砂岩资源储量 8.79 万立方米（23.21 万吨）；保有建筑石料用砂岩资源储量 142.82 万立方米（377.05 万吨）。露天采矿采用高差 10m 的台阶式自上而下开采，露天采场最终边坡角为 33-45º；矿山年生产规模为 30.00 万吨（11.36 万立方米），采矿回采率按 95%计算，保有资源量可供矿山开采 11 年。矿区周边 3km 以内无其他已设采矿权、探矿权，已纳入第三轮矿产资源规划，均符合各部门设置条件，不占各类保护区及生态红线，周边 1000 米内无居民地。

表 1-3 拟建矿区范围拐点坐标表

拐点编号	1980 西安坐标	
	X（m）	Y（m）
矿 1	2653950.66	34514568.95
矿 2	2653965.98	34514731.53
矿 3	2653881.50	34514908.84
矿 4	2653436.55	34514865.27
矿 5	2653429.74	34514743.37
矿 6	2653304.66	34514633.39
矿 7	2653488.22	34514479.74
矿 8	2653540.80	34514521.23
矿 9	2653627.82	34514508.56
矿区面积：0.198km^2		
矿区开采标高：1135m 至 1295m		

（2）矿山地质特征

①矿体赋存层位、形态产状

矿区圈定的砂岩矿体赋存于中生界三叠系上统三叠系上统舍资组一段(T3*s*1)地层中，岩性为浅灰、灰白、灰黄色中—厚层状细—中粒长石石英砂岩，偶夹少量灰、深灰色薄层泥质粉砂岩、粉砂岩。矿体（层）呈北西-南东走向，倾向南西，倾角 30～36°，矿区内矿体延伸稳定。矿体中节理、裂隙中等发育，沿裂隙面有少量褐黄色铁染；见三组节理，其节理产状分别为 70°∠73°～85°、255°∠37°、145°∠76°。

矿体（层）岩性稳定，厚度变化小，局部见板状交错层理、底冲刷面和平行层理，且含有少量炭质及植物碎片；由此推断矿区内砂岩矿体为陆缘近海河湖三角洲—河流相沉积型矿床。本次圈定、计算的砂岩矿体仅为矿区内部分，圈定的矿体编号为 KT1，矿体长 360m，宽 200m，平均厚度 65m，平均斜深 150m，面积 0.062km^2。

②矿石特征

矿区内的矿石自然类型为细-中粒长石石英砂岩；矿石具细—中粒结构，接触式胶结，中至厚层状构造；矿物成分由石英(80-90%)、长石(5～10%)、岩屑(4～7%)及少量铁泥质、有机质组成。本次普查采集的 3 件化学样分析成果，矿石化学成分为：SiO_2 84.02%～84.26%、Fe_2O_3 3.64%～3.90% 、$Al_2O_3$5.63%～6.13%、CaO 0.33%～0.39%、MgO 0.34%～0.35%，矿石化学成分稳定，有害元素含量低，质纯、性脆。岩石天然平均密度 2.64kg/m^3，饱和平均密度 2.64 kg/m^3，空隙率(紧)42.3%，空隙率(堆)49.6%。48 小时浸水饱和岩石单轴抗压强度平均值为 74.8Mpa，属坚硬岩类，作为建筑石料用砂岩，其利用性能达到质量要求。

（3）矿石加工利用性能

矿区内砂岩属于陆缘近海河湖三角洲—河流相沉积型矿床，砂岩经破碎及加工，可用于建筑材料、瓷砖、透水砖等石材产品，矿石加工利用性能良好。

（4）围岩及夹石

矿体底板围岩为深灰-灰黑色薄-中层粉砂质泥岩、泥岩；矿体顶板围岩为深灰-灰黑色薄层状页岩、泥岩；矿体中夹石较少，偶夹少量灰、深灰色薄层泥质粉砂岩、粉砂岩，厚 5-60cm，未达夹石剔除厚度。矿区内矿体顶部地表局部被第四系全新统残坡积层覆盖，但岩性差异明显，接触界线清楚易别，存在少量剔除和剥离。

（5）开采技术要求

根据开发利用方案，本次资源储量估算，根据矿区拟采砂岩矿作透水砖的生产技术要求，结合矿区实际情况，确定本次资源储量估算的工业指标如下：

a 石英含量：SiO_2≥75%；

b 石英砂粒度：细-粗粒（粒径 0.25mm-1mm）；

c 最少可采厚度：4m；

d 夹石剔除厚度：2m。

本矿区建筑材料用砂岩矿为层状矿体，开采方式设置为露天开采，采用的开采技术条件为：

a 最低开采标高为 1135m（储量估算最低标高）；

b 剥采比：小于 $0.5m^3$:$1m^3$；

c 采场最终边坡角：泥岩、粉砂质泥岩等软弱-半坚硬岩层 35°；长石石英砂岩（部分半风化）等半坚硬-坚硬岩层 45°；

d 矿床开采最终底盘最小宽度≥40 m；

e 爆破安全距离：＞300 m。

（6）开采技术条件

矿区水文地质条件简单，矿区水文地质勘查类型属孔隙含水层及岩溶弱含水层为辅、岩溶含水层为主的直接充水为主的简单类型；矿区工程地质条件简单，矿区工程地质勘查类型属松散结构软弱岩组为辅，层状结构坚硬—半坚硬岩组为主的简单类型；矿区地质环境质量属中等类型。按照《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908－2002）矿床开采技术条件分类，该矿床开采技术条件属工程地质、环境地质复合问题的中等类型（II－3 类）。

（7）矿山建设规模及产品方案

根据项目开发利用方案，本矿山露天开采生产规模为 30 万吨/年，考虑开采运输损失 5%及生产不均衡系数 1.1，矿山生产能力见下表。

表 1-4 矿山生产能力见表

矿山年生产能力（万 t）	年生产天数（天）	日产量 （t）	班产量（t）	
			平均	最大
30	300	1000	1000	1100

（8）开采规模与开采年限

根据项目开发利用方案，在矿区范围建筑石料用砂岩资源储量 151.61 万立方米（400.26 万吨），设计可采出资源储量 135.68 万 m^3（358.20 万 t)，生产规模为年生产

矿石 11.36 万 m^3 (30.00 万 t)，矿山服务年限 11 年。

（9）开采方式和开采时序

根据开发利用方案，本项目区处于单面坡地，矿山为山坡露天+凹陷开采，结合采用的采剥工艺，采用从上到下剥离组合台阶式采矿，总开采高度为 110m，开采高度 10m，分 11 个台阶，逐级开采。

（10）开拓运输方案

矿区主运输公路为现有简易公路一条，由矿区南西侧进入矿区，可满足矿区采开、剥离运输要求；各台阶开拓（支线）公路为临时性公路，随着开采工作面的下降而消失。

（11）采矿工艺与爆破方式

矿体直接出露地表，矿区未来将采用山坡露天开采方式开采，采用直进式公路开拓汽车运输方案，采剥方法的选择设计采用台阶式的采剥方法，采剥工艺采用缓帮采剥工艺。

根据可行性研究报告，爆破警戒范围确定为 300m。根据矿区地形地貌，采剥方法设计采用垂直方向由上往下、水平推进、 台阶式露天采矿法，工作面推进方向由西部向东部推进，掘进入沟—开断沟 扩帮，分阶段分台阶由地表向深部推进，中深孔爆破采矿法。爆破委托专业公司进行，项目区内不设置炸药库，炸药由爆破公司带来，随用随取，场内不进行临时贮存。

（12）排土场布设

由方案规划新增的场地，位于采区西北侧、压滤间东侧，用于堆存矿山开采过程中剥离及收集的表土以及生产过程中的弃土，含沉淀池、压滤间产生的泥砂。场地为缓坡，地形坡度 2-5°，本区占地面积 0.53hm^2，设计堆渣边坡坡比 1：1.8，据地形布置，平均堆高 3.8m，设计最大堆置高度 5.0 m，堆存标高为 1112m～1117m，不分台，设计容量为 2.50 万 m^3。表土、弃土、泥砂在排土场分区堆存，后期用于场地复垦。

（13）采场截排水

1）外部排水

排水方式拟在采场北向西侧及东侧开挖截水沟和采场内开挖截水沟排水，利用自然坡度，将雨水自流导出采场。

2）内部排水

该矿山为山坡露天开采，场内岩石透水性较好，因此，场内排水十分简单。沿采场

安全平台或清扫平台内侧开挖临时排水沟将场内径流沿采场的两端引出场外。采场台阶内侧排水沟宽 0.3m，深 0.3m，断面 0.09m^2，最大台阶汇水面积 2900m^2，按流速 0.5m/s 计算，断面水流量 0.045m^3/s。1135m 台阶及边坡涌（汇）水量＝96.1 /1000 m×2344m^2×0.5＝174m^3/d，断面每秒过水量＝174m^3÷2÷(24h/d×60m/h×60s/m)＝0.001m^3/s，最大台阶汇水面断面每秒过水量 0.001m^3/s，远小于采场台阶内侧排水沟流量 0.045m^3/s，说明采场台阶内侧排水沟设计能满足台阶汇水涌（汇）水量。其他较小采场各台阶内侧排水沟设计也能满足各台阶汇水涌（汇）水量。

3）排水系统

采场防洪排水系统根据其截水范围划分为外部排水（截水）沟和内部排水沟，共同组成矿山防洪排水网络。外部排水沟主要利用自然疏干季节性冲沟，其功能是将工作区外围的地面汇水引出工作场所范围外，使外围地面汇水不对工作区造成危害；内部排水（截水）沟主要为台阶内侧的排水沟及最低开采境界内的蓄水池（水窖），最后集中流出至矿区东部山沟排出。山坡露天采场区在各个台阶内侧修筑排水沟，分流至矿区周边冲沟，自然流淌排泄。矿山最终开采平台部分汇水水源主要来源于大气降水，引流至开采最低标高蓄水池，最后集中流出至矿区西侧高梁冲河道。内部排水沟的功能是将工作场所范围内的地面汇水集中、引流，排往工作场所外指定排水系统中，以方便生产作业、降低水害的不利影响。

3、破碎站

破碎站位于项目区南面，顺着地势由高到低，依次进行布设。主要设备及功能如下：

①滚筒筛

少部分泥石混杂的矿石先通过滚筒筛去除泥砂。滚筒装置倾斜安装于机架上。电动机经减速机与滚筒装置通过联轴器连接在一起，驱动滚筒装置绕轴线转动。当物料进入滚筒装置后，由于滚筒装置的倾斜与转动，使筛面上的物料翻转与滚动，使合格物料(筛下产品)经滚筒后端底部的出料口排出，不合格的物料(筛上产品)经滚筒尾部的排料口排出。由于物料在滚筒内的翻转、滚动，使卡在筛孔中的物料可被弹出，防止筛孔堵塞。

②颚式破碎机

工作部分是两块颚板，一是固定颚板（定颚），垂直（或上端略外倾）固定在机体前壁上，另一是活动颚板（动颚），位置倾斜，与固定颚板形成上大下小的破碎腔（工作腔）。活动颚板对着固定颚板做周期性的往复运动，时而分开，时而靠近。分开时，

物料进入破碎腔，成品从下部卸出；靠近时，使装在两块颚板之间的物料受到挤压，弯折和劈裂作用而破碎。

③打砂机

物料由进料斗进入制砂机，经分料器将物料分成两部分，一部分由分料器中间进入高速旋转的叶轮中，在叶轮内被迅速加速，其加速度可达数百倍重力加速度，然后以60-70 米/秒的速度从叶轮三个均布的流道内抛射出去，首先同由分料器四周自收落下的一部分物料冲击破碎，然后一起冲击到涡支腔内物料衬层上，被物料衬层反弹，斜向上冲击到涡动腔的顶部，又改变其运动方向，偏转向下运动，从叶轮流道发射出来的物料形成连续的物料幕。

④筛分机

筛分机利用物料的大小差异，质量不一，再加上液体沉降速度的不同，微小的物料，较大的物料则沉到槽底。分级筛向上推出物料，然后进行机械化筛分的设备，可以将磨机中的物料按照级别过滤出来，最后再把较大的物料送往磨机进料口，把过滤后的微小物料从溢流管溢出。

⑤挖斗式洗砂机

项目采用挖斗式洗砂机对砂石料进行清洗，不同粒径的砂子在水力冲击下随着粒径大小在水中沉降在不同时的区域，从而对人工砂进行分级，通过挖斗将人工砂从沉淀池中挖出来，成为产品。含泥废水则进入到沉淀砂中沉淀后循环使用。

4、干混砂浆生产线

①湿砂输送系统

由湿砂料仓、调速给料皮带机、斗式提升机组成。湿砂料仓用于储存湿砂，由装载机上料。调速给料皮带机带用于把湿砂输送至斗式提升机。在控制室可以根据烘干机的出口温度调整湿砂的给料量，如果温度偏高，那么增加供砂量，否则，减少供砂量。

②烘干系统

由供热系统、三筒烘干机等组成。采用的三筒烘干机是引进欧洲先进技术，由三个不同直径的同心圆筒彼此相嵌组合而成的。筒内装有不同角度和间距的扬料板和导料板，这种结构能够保证被烘干物料在重力作用下沿着螺旋的运动方向运动，在筒内保持足够的停留时间和充分的分散度，使被烘干物料在筒内与来自烘干窑内的热气流进行充分的热交换。特殊的三筒结构，使内筒和中筒被外筒包围而形成了一个自身保温系统，

内、中筒体表面散发的热量参与到外一层筒内物料的热交换，而外筒又处在热气流的低温端，所以筒体的散热面积和热能损失明显降低。其中，烘干系统中包含了干燥筒、除尘设备、破碎机、振动筛等设备，对烘干后的砂子进行加工处理后暂存于料仓。

③热料筛分提升系统

由螺旋机、直线振动筛分机、斗提机组成 1）干燥冷却后的细砂输送到直线振动筛。2）直线振动筛分机由国内制造，单层筛网，筛分粒径为 2.5mm，可将超限料除去。3）环链式斗提机，生产能力依产量而定，用于将热料提升到原料筒仓顶。

④原料产品储存系统

原料储存系统由胶结料、细实料筒仓及掺合料、添加剂料斗组成。

1）胶结料、细实料筒仓外形与常规粉罐相同，设有连续式料位指示器、除尘器、破拱装置、安全阀、手动闸阀、进灰管等。筒仓的数量根据用户的产品原料种类多少而定，容积依产量而定。2）掺合料及添加剂料斗一般为 2 个，容积依产量而定。3）细实料及胶结料（水泥、粉煤灰等）的输送一般为皮带输送。4）掺合料及添加剂一般为袋装，采用货梯吊运，人工拆包投料。

各原料及产品料仓如下所示:

表 1-4 原料及产品仓

位置	料仓	数量	容积	备注
烘干车间	人工砂临时周转仓	1	100m^3	
	人工砂成品料仓	3	20m^3	
搅拌站	砂仓	4	70m^3	
	粉仓	3	125m^3	
	干砂储存仓	1	300m^3	
	成品料仓	1	150m^3	
	包装仓	1	3m^3	

⑤搅拌主楼

1）主楼结构采用大型 H 型钢制成。 底层设有包装系统及控制房和气源， 并布置一台布袋脉冲除尘器用于包装机的除尘。2）第二层预留了散装输送的通道。3）搅拌主机在第三层，检修空间大。4）第四层平台用于安装过渡料仓、小秤，添加剂料斗及

脉冲反吹除尘器一台，用于搅拌主机、过渡料仓、小秤的除尘。5）楼内楼层间设有楼梯，可从底层上到第四层。6）楼内第四层顶设有电动葫芦，可将袋装添加剂原料从地面吊至第四层平台上。7）主楼外封为彩钢板，窗门为塑钢材料。

⑥计量系统

1）计量斗由三个压式传感器、连接件（均为托利多）构成称量单元。2）计量斗由不锈钢板制成。3）喂料采用 WAM 输送机，所有输送机均采用变频调速控制，精确计量驱动。 4）每个喂料输送机出口处均设有气动碟阀，可精确控制落差。

5、公用工程

①给水

矿区用水主要为洗砂用水及洒水降尘，矿山人员生产、生活用水均使用从附近村庄引接，经矿山 1 年生产实践，可满足矿山生产、生活需要。

②排水

本项目排水采用雨污分流制。项目区开采境界的周围设置截排水沟，规格为上宽 0.6m，下宽为 0.4m，高 0.4m，倾角 80°。厂区雨水经过排水沟收集后接入多级沉淀池。项目区产生的废水分为生产废水和生活废水。生产废水项目采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 350m^3 多级沉淀池处理后，收集在 500m^3 清水池中，回用于生产，不外排。生活废水主要为洗浴废水和厨房废水，生活废水经过一体化污水处理设施（3m^3/d）处理后暂存于生活废水收集池(12.8m^3)，定期回用于洒水降尘。

③供电

项目供电由附近村寨接入，矿山总用电负荷约 3000kw，用电负荷不大，主要用电设备为破碎机和洗砂机、压滤机、搅拌机等。

6、平面布置

项目场地按照功能区域分为生产区和辅助生产区。

生产区：

平面布置内容包括采矿场、矿山道路、排土场、破碎站、干混砂浆生产线、人工砂沥水场、袋装砂浆成品堆场、干混砂浆原料堆场、开采境界外截水沟等。

本项目使用开山潜孔钻机凿孔爆破，挖掘机采掘，装载机铲装，公路汽车运输的联合机械作业方式进行开采，开采后的产品经过破碎机破碎后在临时堆场堆存后运至干混砂浆原料堆场。

本项目排土场设置开采区西面，位于袋装砂浆成品堆场、干混砂浆原料堆场、破碎站、开采区之间，方便废料堆存。

干混砂浆原料堆场和袋装砂浆成品堆场位于项目北侧，项目干混砂浆生产线位于干混砂浆原料堆场，主要为钢架结构，其中包含有烘干车间和搅拌站。

辅助生产区：

生活区位于生产区西南侧，设置有办公室及厨房 ，环保设施包括一体化污水处理设备、废水收集池等。

7、占地面积

项目有露天采场、工业场地、人工砂沥水场、袋装砂浆成品堆场、干混砂浆原料堆场、办公生活区等。项目总占地面积为23.80hm^2，其中露天采区占17.13hm^2，工业场地区（包含破碎站、人工砂沥水场）占2.0hm^2，办公生活区占0.67hm^2（含生活区道路、停车场等），袋装砂浆成品堆场占2.0hm^2，干混砂浆原料堆场占1.0hm^2、干混砂浆装置区占1.0hm^2。

占地类型及统计详见下表所示。

表1-5 项目占地类型及面积统计一览表 单位：hm^2

序号	项目名称	占地面积（hm^2）	占地类型	
			林地	其它用地
1	露天采场区	17.13	17.02	0.11
2	工业场地区（破碎站）	2.00	1.75	0.25
3	办公生活区	0.67	0.55	0.12
4	干混砂浆原料堆场	1.00	0.76	0.24
5	袋装砂浆成品堆场	2.00	1.88	0.12
6	干混砂浆装置区	1.00	0.67	0.33
合计		23.80	22.63	1.17

8、主要生产设备

结合开发利用方案和业主提供资料，项目主要生产设备一览表见下表所示。

表 1-6 矿山主要生产设备一览表（原有）

序号	设备	单位	数量	备注
1	额式破碎机	台	1	原有
2	圆锥破碎机	台	1	原有

3	打砂机	台	1	原有
4	震动给料机	台	2	原有
5	振动筛	台	4	原有
6	链条式挖斗洗砂机	台	3	原有
7	细沙回收机	台	2	原有
8	倾斜式皮带输送机	台	10	原有
9	板框式压滤机	台	2	原有
10	滤带式压滤机	台	1	原有
11	挖掘机	台	2	原有
12	铲车	台	3	原有
13	翻车	辆	3	原有

表 1-7 干混砂浆主要生产设备一览表（新增）

系统	部件	名称	技术参数	单位	备注
烘干系统	干燥机	干燥筒	40T/h	1 套	新增
		脉冲除尘器	粉尘排放量小于 20mg/Nm^3；除尘器回收粉回到 0~4.75mm 统砂罐	1 套	新增
破碎筛分系统	破碎机	高效细碎机	功率：250KW	1 套	新增
	筛分机	震动筛	GLS-1836，筛面：3 层，最大入料粒度 5mm	1 套	新增
砂上料系统	干砂提升机	NE100 板链提升机	输送量：100m^3/h	1 套	新增
	干砂提升机除尘器	强制式脉冲除尘器上箱体		1 套	新增
筛分系统	概率筛	筛分机机体	筛分产量：30-50t/h 理论筛分粒径： 0~0.6mm，0.6~2.36mm， 2.36~4.75mm；	1 套	新增
	筛分除尘	强制式脉冲除尘器上箱体	粉尘排放量小于 20mg/Nm^3；除尘器回收粉回到 0~4.75mm 统砂罐	1 套	新增
砂水泥计量系统	砂罐罐底配套件	手动蝶阀	砂秤量程：400~3800kg 计量精度：±1%	4 套	新增
	砂累加计量系统	计量斗		1 套	新增
		自清洁收尘滤袋		1 套	新增
	粉累加计量系统	计量斗		1 套	新增
		自清洁收尘滤袋		1 套	新增
微计量系统	微计量装置 1	/	微计量称量程：0.1~2kg 计量精度：±5g；	1 套	新增
				1 套	新增

	微计量装置 2	/	微计量称量程：1~10kg 计量精度：±10g；	1 套	新增
FJD4500 搅拌系统	主机除尘器	强制式脉冲除尘器上箱体	符合国家环保标准，粉尘排放量≤20mg/Nm³	1 套	新增
	搅拌主机（变频）	/	搅拌主机：FJD4500;总容积：4.5m³；有效容积：3.15m³；加料斗容积：0.07m³	1 套	新增
	卸料斗	储料仓(一罐次)	总容积：9.1m³；有效容积：4.2m³；	1 套	新增
		振动器		2 个	新增
成品料输送系统	控制分料阀	叶轮给料器		1 套	新增
	成品螺旋输送机	螺旋输送机	输送量：70m³/h	1 套	新增
	散装装置	/	散装头产量：150m³/h；粉尘排放量小于 20mg/Nm³ 配套散装车高度：3.8-4.2m(00 标高)	1 套	新增
砂粉罐配套件	粉罐仓配套件	脉冲式收尘器	粉尘排放量小于 20mg/Nm³	3 套	新增
	砂罐罐顶配件	料位计		8 套	新增
		料位计加长杆		4 套	新增
		破拱装置		4 套	新增
	暂存砂罐配套件	仓顶脉冲式收尘器		1 套	新增
		料位计		3 套	新增
		料位计加长杆		1 套	新增
		破拱装置		1 套	新增
气动系统	气动系统	螺杆空压机	排气压力：0.7-0.85Mpa；	1 台	新增
控制系统	控制系统	控制软件	双机同步控制应用软件	1 套	新增
高速搅拌器	高速搅拌器	高速搅拌器	/	1 套	新增
包装及包装除尘系统	包装机	计量支架	称量范围：20~50kg；包装速度：200~300 包/h/台；计量精度：±1%（25Kg-50Kg）；	1 套	新增
	袋装输送机	电机减速机	与包装机配套	2 套	新增
	集中除尘器	强制式脉冲除尘器上箱体	满足环保指标：粉尘排放量小于 20mg/Nm³	1 套	新增

运输	装载机	/	/	1 台	新增
	砂浆运输车	/	/	6 辆	新增

9、劳动定员及工作制度

项目工作制采用年工作日 300 天，其中矿山每天 1 班，每班 8 小时；干混砂浆每天 3 班，每班 8 小时。

根据项目的工作制度，在册职工预设为 40 人，其中：矿山生产工人 10 人，破碎站 5 人，管理服务人员 5 人（含专职安全管理 1-2 名），干混砂浆生产线 20 人。

10、原辅材料

矿山、破碎站的生产能力为 30 万 t/a，部分砂石为中间产品用于干混砂浆的生产，还有少部分出售。干混砂浆产能是 30 万吨，水泥、粉煤灰、添加剂等添加量约为 25%。

表 1-8 主要原辅材料及能耗情况

名称		数量	备注
原料消耗	水泥	5.35 万 t/a	外购，料仓储存
	粉煤灰	2.2 万 t/a	外购，料仓储存
	外加剂	1850t/a	外购，袋装，主要成分为木质素磺酸钠
能源消耗	水	3420m^3/a	/
	柴油	200t/a	由罐车运输至场内直接加注
	电	350 万 kwh/a	/
	生物质燃料	1056t/a	外购

三、投资规模

本项目概算总投资 3000 万元，环保投资估算为 135.66 万元，占总投资的 4.52%，环保投资概算详见下表。

表 1-9 环保投资概算一览表

序号	环境要素	污染环节	采取的防治措施	投资	备注
一	矿山				

1	生态治理	矿山开采期	矿区采矿每采完一个台阶，对其进行植被恢复复垦。复垦方向林草地，植被覆盖率应达到 90%。防止外来入侵物种。复垦土壤来自剥离土；平台植被恢复采用乔木+灌木+草木树种组成，坡面植被遮盖采用藤本(向上攀援)+藤本(向下垂吊)树种组成。进行土壤改良。	/	计入复垦资金
2	地表水环境	生活废水	生活废水收集池1个，容积12.8m^3	0.5	整改
			处理规模为3m^3/d的一体化污水处理设施	5.0	整改
			油水分离器1台	0.1	整改
		生产废水	350m^{3}多级沉淀池	4.0	原有
			500m^{3}清水池	5.0	原有
			Φ5000的竖流式沉淀池	5.0	原有
			压滤机，三套，用于泥沙和水分离	6.0	原有
		雨水	在排土场、人工砂沥水场周边设置雨水截排水沟800m	2.0	整改
3	环境空气	采区、破碎站	破碎站破碎、筛分、输送环节密封处理，洒水抑尘	4.0	整改
			采区、破碎站各设置雾炮机1台，共2台	4.0	整改
		工业场地	地面硬化10000m^2	10.0	整改
		厨房	油烟净化器	0.5	整改
		人工砂沥水场	三面围挡、不设置顶棚	/	原有，计入主体工程
4	声环境	挖掘机、装载机等	尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备	/	原有
5	固体废物	表土、弃土、泥砂	放置于排土场，分区堆存，用于本矿区内采空区的复垦，排土场容积2.5万m^3	10	整改
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，集中收集后由清运至工业园区生活垃圾收集点	0.5	原有
二	干混砂浆				
6	环境空气	干燥窑	脉冲式除尘器 1 套，1 根 15m 高的排气筒（P1）	2	设计提出
		振动筛	脉冲除尘器1套，1根15m高排气筒（P2）	2	设计提出
		破碎机	脉冲除尘器，1根15m高排气筒（P3）	2	设计提出

		临时周转仓	仓顶脉冲式收尘器1套	1	设计提出
		料仓	仓顶设置脉冲式收尘器（3套）	3	设计提出
		输送机	采用密闭输送机密封输送	/	设计提出
		搅拌机	脉冲式除尘器除尘1套，1根距离地面42m排气筒（P4）	2	设计提出
		提升机	配套脉冲除尘器1套	1	设计提出
		筛分系统	脉冲式除尘器1套	1	设计提出
		砂水泥计量系统	配备自清洁收尘滤袋（1套）	1	设计提出
		砂仓	仓顶设置脉冲式收尘器（4套）	4	设计提出
		粉仓	仓顶设置脉冲式收尘器（3套）	3	设计提出
		干砂储存仓	仓顶设置脉冲式收尘器（1套）	1	设计提出
		成品料仓	仓顶设置脉冲式收尘器（1套）	1	设计提出
		包装仓	仓顶设置脉冲式收尘器（1套）	1	设计提出
		物料输送扬尘	密封输送机	1	设计提出
		干混砂浆原料堆场	设置1台雾炮机洒水降尘	2	环评提出
			三面围挡、不设置顶棚	2	设计提出
		袋装砂浆成品堆场	半封闭结构，设置顶棚	5.0	设计提出
		车辆运输扬尘	道路及时清扫、洒水抑尘，车辆低速慢行，物料密闭运输；	1	环评提出
7	地表水环境	干混砂浆原料堆场	周边设置截排水沟，并接入到多级沉淀池	1	环评提出
8	水保措施		露天采场区设计表土剥离及采区上游布设截洪沟，并提出在开采平台布设平台排水沟合理排导采区降雨径流，并补充露天采场截洪沟陡峭处的跌水及下游底部的沉砂设施的设计，开采结束后的植被恢复措施，提出相应的管理要求。 矿山运输道路在道路内侧修建排水沟，排导场地汇水，补充排水沟出口处的沉砂池、局部裸露边坡撒草绿化。 堆料场区设计截洪沟，新增场地的表土剥	42.06	不计运行期费用

			离，补充复垦措施。		
三	闭矿区				
8	闭矿期	矿山生态恢复措施	采矿废弃地植被恢复及景观再造。	/	计入复垦
合计（环保投资）				135.66 万元	/

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目原为新平工业园区开采，作为园区土地整理的料场，现由云南新平恒泰新型材料科技有限公司通过招拍挂获得矿产产权，并进行生产。

项目现有主要环保设施为：

（1）大气污染物

1）人工砂沥水场

项目成品为人工砂，物料含水率较高，人工砂在此沥水后外运，目前项目人工砂沥水场三面已设置 2m 高的围墙，同时人工砂沥水场大风天气通过软管喷淋洒水降尘。

2）破碎站

项目滚筒筛、一级破碎粉尘产生量较小，未采取相关措施，二级破碎、三级破碎和筛分采用喷淋洒水降尘；但破碎及筛分、输送环节均未封闭。

3）厨房

项目设置一厨房，目前油烟未设置相应的防治措施。

（2）水污染物

1）生产废水

项目采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 350m^3 多级沉淀池处理后，收集在 500m^3 清水池中，回用于生产，不外排。

压滤废水直接进入 350m^3 多级沉淀池处理，然后进入 500m^3 清水池。

2）生活污水

项目设置有旱厕，化粪池容积约为 5m^3，定期由周边农民清运作为农肥。

（3）噪声

主要采用基础减振减少噪声源强，同时加强管理，对设备进行维护，减少噪声影响。

（4）固定废物

1）生产废物

项目生产中固体废物主要为表土和滚筒筛、压滤机产生的弃土，目前主要通过清运至农业企业作为生产用土。

2）生活垃圾

项目在生活区设置垃圾箱收集后，定期清运至大开门生活垃圾收集点。

（5）水土保持

1）工业场地设置周边排水沟及外部道路排导汇水，场地内已部分地面硬化。

2）办公生活区场地已硬化，并布设挡墙、排水沟。

2、存在的主要环境问题

经环评方现场踏勘，存在的主要环境问题如下：

（1）项目二级破碎和筛分采用喷淋洒水降尘，三级破碎采用采用喷淋洒水降尘。由于破碎、筛分及输送均未封闭，破碎站无组织排放较大。

（2）项目采区目前未有相关粉尘防治措施，由于粉尘一般出现在开采面上。

（3）项目洗浴、餐厨等生活污水无相关收集处理设施，同时项目距离河流较近，生活污水处理不当，易造成水环境污染。

（4）场地地面未硬化，运输过程中会产生的一定的粉尘无组织排放。

（5）项目场地初期雨污水未收集处理。

（6）目前表土和弃土主要通过清运至农业企业作为生产用土，不利于后期复垦。

（7）项目设置一厨房，目前员工仅 20 人，但后期员工数增加到 40 人，厨房油烟有可能对外界产生一定的影响。

（8）露天采场区、矿山运输道路、堆料场区未设置相关水土保持措施。

3、整改要求

环评要求项目运营过程中采取以下措施。

（1）废气：

环评要求，开采过程开采工作面挖掘破碎机周边设置喷雾洒水装置降尘，设置 1

台移动式雾炮机；对破碎、筛分、输送等环节进行封闭，在打砂机喷淋降尘，并在破碎站设置 1 台雾炮机进行洒水降尘；运输采取洒水、限速、加盖篷布等措施；在排土场进行喷雾洒水降尘，并对表土进行压实和遮挡；厨房设置油烟净化器 1 台，对餐饮油烟进行处理，达标后通过烟道于屋顶排放。

（2）废水：

环评要求，项目厂区设置雨水截排水沟，厂区初期雨水经过排水沟收集后接入沉淀池处理，回用于生产；项目区设置生活废水收集池、一体化污水处理设施，生活废水经过一体化污水处理设施($3m^3/d$)处理后暂存于生活废水收集池($12.8m^3$)，回用于项目区生产过程，厨房设置油水分离器对厨房污水进行预处理。

（3）固废：

环评要求，在项目区压滤房东侧设置 1 个 2.5 万 m^3 排土场，用于表土、弃土、泥砂临时堆存，后期用于复垦。设置生活垃圾收集桶，定期清运至大开门垃圾收集点。

（4）水土保持

1）露天采场区设计表土剥离及采区上游布设截洪沟，并提出在开采平台布设平台排水沟合理排导采区降雨径流，并补充露天采场截洪沟陡峭处的跌水及下游底部的沉砂设施的设计，开采结束后的植被恢复措施，提出相应的管理要求。

2）矿山运输道路在道路内侧修建排水沟，排导场地汇水，补充排水沟出口处的沉砂池、局部裸露边坡撒草绿化。

3）堆料场区设计截洪沟，新增场地的表土剥离，补充复垦措施。

表二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

1、地理位置及行政区划

新平彝族傣族自治县(以下简称新平县)位于云南省中部偏西南，玉溪市的西南部，地处哀牢山中段东麓和云南高原葱蒙山的西缘，东西长 102km，南北宽 88.2km，县域面积约为 4223km^2。县城桂山镇，距省会昆明 217km，距玉溪市 117km。按东南西北顺序，分别与峨山、石屏、元江、墨江、镇沅、双柏 6 县接壤。桂山镇位于甸河;东与扬武镇和峨山县化念镇相连，西与平甸乡接壤，是新平县城所在地和全县政治、经济、文化、贸易、信息中心。

项目区位于云南省玉溪市新平县工业园区杨武片区高梁冲，距离新平县 26km，矿山至大开门收费站公路里程 3.2km，至扬武镇公路里程 15km，矿区中心地理位置坐标为东经 102°08′32.22″~102°08′47.41″、北纬 23°58′53.74″~23°59′15.23″。见项目地理位置图（附图 1）。

2、气候气象

项目区属亚热带季风气候，高原山地季风气候，区内立体气候特点突出，日照充足，雨量充沛。每年的 5-9 月为雨季，雨量集中，10 月至次年 5 月为旱季，干燥少雨。该区属中亚热带半湿润高原季风气候。年平均气温 15.75℃，最热月平均气温 21.27℃，极端最高气温 32.2℃。最冷月平均气温 7.95℃，极端最低气温-5.3℃。多年平均降雨量 885.28mm，历年最大降雨量 1165.70mm（1985 年），最小降雨量 713.20mm（1989 年），一日最大降雨量 85.00mm，最大累计降雨量 307.10mm（连续 22 天降雨量累计）。每年 5 至 10 月为雨季，占全年降雨量的 86%，最大雨量集中于 7～9 月。多年平均风速 1.75m/秒。2～3 月份风力最大，最大风速 19.0m/s。风向以西南风为主。

3、地形地貌

新平县地形以山地为主，县境山区面积达 4139.6 平方千米;地势西北高、东南低，境内最高海拔哀牢山主峰大磨岩峰 3165.9 米，最低海拔漠沙镇南蒿村 422 米。

项目区地处云贵高原西部，地势东高西低，属侵蚀中山地貌，地势较陡，沟谷深切，地形复杂。区内海拔最高 1625m，最低海拔 1102m，最大高差为 523m，属中山中深切割地区。区内植被覆盖程度较好。

项目区位于高梁冲河河谷地带，东西高。本项目矿区位于东侧山地，地势高差较大。

4、河流水系

新平县境内河流除谷麻江属李仙江水系外，其余均属元江水系。李仙江在县境流程短，主要河流有麻大江河、班东河;元江干流流经新平县境，长 113.7 千米，三江口以上称石羊江，三江口至河口大桥称戛洒江，河口大桥以下称漠沙江，于漠沙阿迭村流入元江县境。沿元江两岸较大的支流有绿汁江、大春河、南达河、棉花河、南恩河、达哈河、发启河、丫味河、曼蚌河、挖窖河、比里河、困龙河、峨德河、西尼河、南甘河、平甸河、康之康河、亚尼河等。

项目区位于高梁冲河东侧，高梁冲河由北向南流于居拉里桥处汇入平甸河，平甸河由西向东再汇入小河底河。平甸河河长 23.5km，流域面积 495.5km^2，多年平均流量 2.96m^3/s。项目生产、生活用水均来自位于项目区西侧高梁冲河河水，经测量流量为 0.65～0.55m^3/s。

5、地质情况

项目区大地构造位于扬子华夏陆块区-上扬子古陆块-楚雄陆内盆地-大姚-新平坳陷盆地。区域上地质构造复杂，中元古界基底大片出露，基底上断裂和相同方向派生紧密挤压褶皱发育。区内地质构造相对较简单。

项目区区内出露地层主要为三叠系上统舍资组一段(T3*s*1)；东部及北部地表有第四系全新统残坡积层（Q*esl*）；沟谷地带分布第四系全新统冲洪积层（Q*h*al）堆积、洪积物。现由老到新依次描述如下：（1）三叠系上统舍资组一段(T3*s*1)：矿区为舍资组一段上部地层，为便于描述砂岩矿层及其顶、底板围岩，根据主要岩性组合，矿区由下至上将其分为三层。舍资组一段第一层(T3s1a)：分布于矿区东北部，主要为深灰-灰黑色薄-中层粉砂质泥岩、泥岩夹灰白-浅灰色薄-中层状泥质粉砂岩、粉砂岩。为矿区砂岩矿层底板，以灰黑色粉砂质泥岩分层。舍资组一段第二层(T3s1b)：分布于矿区西南部，主要为灰白-浅灰色（风化后为灰黄色）中-厚层状细-中粒长石石英砂岩，由下往上砂岩中云母碎片和岩屑增多。为矿区砂岩矿体（层）。舍资组一段第三层(T3s1c)：分布于矿区西南边缘及外围，主要为深灰-灰黑色薄层状页岩、泥岩、粉砂质泥岩夹灰白-浅灰色薄-中层状泥质粉砂岩、粉砂岩。为矿区砂岩矿层顶板，以灰黑色页岩分层。（2）第四系全新统残坡积层（Q*esl*）：分布于矿区东部及北部，为灰、灰黄色砂质粘土夹砂、泥

岩碎块。（3）第四系全新统冲洪积层（Q*h*al）：分布于矿区西部外围冲沟中，为岩块、碎石、砂、粘土堆积而成。

项目区未见断裂构造，总体为一北西-南东向展布，倾向南西的单斜地层。

矿区内的矿石自然类型为细-中粒长石石英砂岩；矿石具细—中粒结构，接触式胶结，中至厚层状构造；矿物成分由石英(80-90%)、长石(5～10%)、岩屑(4～7%)及少量铁泥质、有机质组成。本次普查采集的 3 件化学样分析成果，矿石化学成分为：SiO2 84.02%～84.26%、Fe2O3 3.64%～3.90% 、Al2O35.63%～6.13%、CaO 0.33%～0.39%、MgO 0.34%～0.35%，矿石化学成分稳定，有害元素含量低，质纯、性脆。岩石天然平均密度 2.64kg/m^3，饱和平均密度 2.64 kg/m^3，空隙率(紧)42.3%，空隙率(堆)49.6%。48 小时浸水饱和岩石单轴抗压强度平均值为 74.8Mpa，属坚硬岩类，作为建筑石料用砂岩，其利用性能达到质量要求

6、土壤

新平县境内主要土壤类型是赤红壤带和红壤带。 （1）赤红壤带 集中分布在哀牢山以东 400~1500m 的地带。植被为南亚热带季风常绿阔叶 林。属南亚热带气候，年平均温度在 18℃以上，≥10℃积温 6000~7200℃，年雨 量 1000~1700mm。成土母质以泥质岩风化物为主，其它有紫色岩、花岗岩、石英质岩、石灰岩、老冲积物和玄武岩。本带水热条件好，是双季稻、杂交稻、陆稻、甘蔗、茶叶、芒果的主要产地。 （2）红壤带 主要分布在海拔 2300m 以下的广大地区。主要植被为亚热带常绿阔叶林、 云南松林和灌丛草地。属中亚热带、北亚热带气候，年平均气温 14~17℃， ≥10℃积温 4200~6000℃，年雨量 1000mm 左右。成土母质主要是深厚的古红土发育的山原红壤。西部山高谷深，成土母质主要是页岩、片岩等泥质岩、石英质岩、花岗岩、片麻岩等发育的山地红壤。

7、自然资源

生物资源。全县共有林地面积 353 万亩，占全县土地面积的 55.8%，森林面积 187 万亩，森林覆盖率 64.6%；草地面积 126 万亩。有高等植物 219 科 762 属 1402 种，有国家一级保护植物伯乐树、二级保护植物水青树、三级保护植物翠柏等；兽类 75 种，禽类 153 种，两栖爬行类 45 种，昆虫类 130 余种，其中有一级保护动物绿孔雀、二级保护动物白鹇等。

矿产资源。县境内已发现矿种 37 种（含伴生矿种），占省内矿种的 25%，有各类矿床、矿点、矿化点 156 处，已探明的矿种金属矿有金、银、铜、铁、铬、镍、钴、铅、黄铁、水银、铝、钯、铀，非金属矿有煤、石灰岩、白云石、蛇纹石、石膏、石棉、水晶、滑石、叶腊石、大理石等，其中，铁矿石储量 5.86 亿吨，铜矿石储量 173 万吨，分别占全省探明储量的 48%和 25%；煤炭储量 620 万吨，可开采量 250 万吨；锌矿储量 36.2 万吨；大理石储量 2.6 亿立方米。

8、自然保护区

全县主要的自然保护区为磨盘山县级自然保护区和哀牢山自然保护区。磨盘山县级自然保护区位于项目区西南面，距离项目区直线距离约 10km。哀牢山自然保护区位于红河-漠沙江南侧，并沿分支水流的河谷、冲沟的边缘而分布，距离项目区约 66km。

经调查，项目区域不在自然保护区、生态红线范围内。

表三、环境质量状况

建设项目所在地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)

一、环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

本项目位于新平县工业园区扬武片区高梁冲，所在区域为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。根据《2020 年新平县环境空气质量专报（5 月)》，2020 年 5 月 1 日～31 日，新平县城环境空气质量状况统计如下：

二氧化硫（SO_2）：二氧化硫月平均值 5μg/m^3，日均值浓度范围 3－6μg/m^3，日均值未出现超标。

二氧化氮（NO_2）：二氧化氮月平均值 9μg/m^3，日均值浓度范围 6－15μg/m^3，日均值未出现超标。

可吸入颗粒物（PM_{10}）：PM_{10} 月平均值 30μg/m^3，日均值浓度范围 13－54μg/m^3，日均值未出现超标。

一氧化碳（CO）：CO 本月 24 小时平均第 95 百分位数浓度：0.6mg/m^3，日均值浓度范围 0.4-0.9mg/m^3，日均值未出现超标。

臭氧（O_3）：O_3 本月最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度：131μg/m^3，日最大 8 小时平均浓度范围 49－137μg/m^3，日最大 8 小时平均浓度未出现超标。

细颗粒物（$PM_{2.5}$）：$PM_{2.5}$ 本月平均值 17μg/m^3，日均值浓度范围 8－29μg/m^3，日均值未出现超标。

新平县空气可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，区域为空气达标区。

本项目位于新平县工业园区扬武片区高梁冲，距离新平县城空气质量监测点约 26km，项目区周边未做过环境空气质量检测，但由于项目四周无其他污染性大型工况企业分布，项目区附近进出村庄道路车流量一般，交通尾气排放量不大，周围也无居民居住和工况企业存在，所处地势较为开阔，空气扩散条件较好，周围为山林，森林植被较好，具有一定的降尘作用，当地环境空气质量良好。

（2）基本污染物环境质量现状

本次环境影响评价对项目区现状空气质量进行了监测，主要监测了项目区下风向 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 三个数值，根据《云南新平恒泰新型材料科技有限公司 30 万吨/年干拌砂浆环境影响评价环境现状检测》报告，具体监测结果如下：

表 3-1 环境空气检测结果一览表（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$） 单位：mg/m³

监测点位	采样日期	监测因子	监测结果	标准值	达标情况
下风向（5#）	2020.4.23-24	TSP	0.047	0.2	达标
	2020.4.24-25		0.041		达标
	2020.4.25-26		0.053		达标
	2020.4.23-24	PM_{10}	0.023	0.07	达标
	2020.4.24-25		0.023		达标
	2020.4.25-26		0.029		达标
	2020.4.23-24	$PM_{2.5}$	0.010	0.035	达标
	2020.4.24-25		0.011		达标
	2020.4.25-26		0.013		达标

表 3-2 环境空气检测结果一览表（SO_2、NO_2） 单位：mg/m³

采样日期	时间	SO_2	NO_2	标准值	是否达标
2020/4/23	2:00-3:00	0.011	0.054	$SO_2$0.5mg/m³ $NO_2$0.2mg/m³	达标
	8:00-9:00	0.010	0.059		达标
	14:00-15:00	0.011	0.053		达标
	20:00-21:00	0.009	0.056		达标
2020/4/24	2:00-3:00	0.011	0.059		达标
	8:00-9:00	0.009	0.064		达标
	14:00-15:00	0.011	0.058		达标
	20:00-21:00	0.012	0.054		达标
2020/4/25	2:00-3:00	0.009	0.056		达标
	8:00-9:00	0.012	0.064		达标
	14:00-15:00	0.011	0.059		达标
	20:00-21:00	0.011	0.053		达标

根据上述现状监测结果，项目区现状所产生的的废气能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目区域为达标区。

二、地表水环境质量现状

建设项目所在区域地表水为高梁冲河，下游为平甸河，平甸河属于红河流域一级支流小河底河的支流。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，项目所处的河段名称为“新平县城—大开门”，水环境功能区为工业用水、农业用水、一般鱼类保护，属于 III 类水。

参考《2019 年玉溪市环境状况公报》，居拉里大桥 2019 年水质类别为III类，符合水环境功能要求 （III类）。

项目高梁冲河为平甸河居拉里桥断面上游分支，周边无企业废水排放口。环评踏勘时为旱季，高梁冲河内水量不大，由于位于山区，且距离项目区实际情况无废水外排，项目区西面为高梁冲河，水质较为清澈，未受影响，项目所在地周边水体高梁冲河水水质良好。

三、声环境质量现状

项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区。

根据《云南新平恒泰新型材料科技有限公司 30 万吨/年干拌砂浆环境影响评价环境现状检测》报告（详见附件），具体监测结果如下：

表 3-3 项目区现状噪声监测结果一览表 单位：dB

监测地点	监测日期	时间	主要声源	噪声值	标准值	达标情况
厂界东侧 1#	2020/4/23	昼间	环境噪声	46	60	达标
		夜间	环境噪声	42	50	达标
厂界东侧 2#		昼间	社会生活噪声	50	60	达标
		夜间	环境噪声	44	50	达标
厂界东侧 3#		昼间	环境噪声	45	60	达标
		夜间	环境噪声	40	50	达标
厂界东侧 4#		昼间	环境噪声	43	60	达标
		夜间	环境噪声	43	50	达标
厂界东侧 1#	2020/4/24	昼间	环境噪声	45	60	达标
		夜间	环境噪声	42	50	达标
厂界东侧 2#		昼间	社会生活噪声	51	60	达标
		夜间	环境噪声	45	50	达标

厂界东侧 3#		昼间	环境噪声	44	60	达标
		夜间	环境噪声	41	50	达标
厂界东侧 4#		昼间	环境噪声	43	60	达标
		夜间	环境噪声	40	50	达标

现状噪声监测时，项目处于停产状态，根据监测结果，项目区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

四、生态环境现状

根据《云南省生态功能区划（简本）》，项目区域不属于云南省重点生态功能区。根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域属于“II 高原亚热带南部常绿阔叶林生态区”，“II4 蒙自、元江岩溶山原暖性针叶林生态亚区”，“II4-3 新平撮科河中山山原林业与水源涵养生态功能区”。

1、植被

根据资料及现场勘查统计，项目区内的植被为集体林地，林木性质主要为商品林，物种较为单一，评价区域内未发现野生保护植物物种。

2、植被类型

主要植被类型为云南松林，此外还有杂木、灌木丛、荒草等。

（1）云南松

在项目区评价区内常见且分布面积较大的植被类型。由于项目生产区和生活区为沿用原有矿山开采设备和场地，植被主要分布在待采区。

（2）禾草草丛

禾草草丛在工程项目调查区内分布面积小，零星小块分布，群落无明显层次，总盖度在 30%以上。除白茅外，金发草、蕨等也形成 5～10%的盖度。常见草本植物有荩草、狗牙根、蕺菜等。

（6）蕨草草丛

项目调查区内蕨草草丛以凤尾蕨、鳞盖蕨为主，主要分布在林下及坡地边缘，呈版块状分布，盖度在 80%左右，蕨类植物占绝对优势，其他还分布有白茅、蓼、蛇莓等植物，但种类及数量均较少。

3、野生动物

（1）物种组成

野生动物资源的统计分析仅在脊椎动物范围内进行，通过访问、观察记录等方法进行调查。根据调查及访问结果，并检索现有文献资料，评价区域内，共分布有脊椎动物42种，分属于4纲12目24科，其中两栖类1目2科4种，爬行类1目3科4种，鸟类7目15科27种，兽类3目4科7种。根据实地调查及访问，项目所在区域范围内野生动物主要记录到的鸟类有鸟类8目16科29种，主要是麻雀、杜鹃、棕头鸦雀、喜鹊、红嘴蓝鹊等，未记录到国家级保护鸟类。区域内养殖的动物主要是家禽、家畜，如猪、牛羊、鸡、鸭等。通过现场勘查、资料项目占地区域内及评价区域内尚未发现国家级、省级野生保护动物物种。

（2）典型物种鉴别特征及生态学资料

1）黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）

黑眉锦蛇，又名菜花蛇、黄颔蛇，隶属于游蛇科锦蛇属。全长一般可达2m左右。通体背面黄绿色或灰褐色。眼后有一条黑纹，故叫黑眉锦蛇。躯干前半有不规则，约等距排列的黑色横纹，颇似梯形。躯干前半两侧黑黄间杂，黄色点俨如菜花，又叫菜花蛇。躯干后半部两侧以黑色为主，间以约等距排列的黄色窄横纹。躯干后部及尾部两侧形成4条黑色纵纹。

黑眉锦蛇多在老旧房宅或庭院洞穴内藏身，又有“家蛇”之称。主要捕吃鼠类，也吃鸟类。4～5月见到交配，7月产卵6～13枚，长径46～65mm，短径28～34mm，重15～30g。孵化期2～2.5月，初孵出仔蛇全长330～450mm，重7～21g。以啮齿动物为食物，对消灭鼠害起到重要作用。

2）乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）

乌梢蛇全长可达2米以上。头扁圆；头部和颈部分界不明显。吻鳞从背面可以看到。鼻间鳞宽大于长，其与吻鳞的缝合线远较与鼻鳞的缝合线为短。前额鳞大，两鳞间的缝合线等于从其前缘至吻端的距离，宽大于长，外缘包至头侧。额鳞前大后小，长与鼻间鳞和前额鳞的和相等。眼上鳞宽大，长与其额鳞前缘至吻端的距离相等。鼻孔椭圆形，位于2鼻鳞中间。颊鳞1片，与第2、3片上唇鳞相接。眼前鳞2片，上缘包至头背。

3）喜鹊（*Pica pica*）

喜鹊，属雀形目鸦科鹊属，又名鹊。体形特点是头、颈、背至尾均为黑色，并自前向后分别呈现紫色、绿蓝色、绿色等光泽。双翅黑色，在翼肩有一大形白斑。尾远较翅

长，呈楔形；嘴、脚黑色。喜鹊腹面以胸为界，前黑后白。体长 435～460 毫米。雌雄羽色相似。幼鸟羽色似成鸟，但黑羽部分染有褐色，金属光泽也不显著。

喜鹊常结成大群成对活动，白天在旷野农田觅食，夜间在高大乔木的顶端栖息。喜鹊是很有人缘的鸟类之一，喜欢把巢筑在民宅旁的大树上，在居民点附近活动。

喜鹊是适应能力比较强的鸟类，在山区、平原都有栖息，无论是荒野、农田、郊区、城市都能看到他们的身影。但是一个普遍规律是人类活动越多的地方，喜鹊种群的数量往往也就越多，而在人迹罕至的密林中则难见该物种的身影。

4）大杜鹃（*Cuculus canorus*）

大杜鹃，属鹃形目杜鹃科杜鹃属，又名郭公，布谷。体长约 320mm，翅长约 210mm。雄鸟上体纯暗灰色；两翅暗褐，翅缘白而杂以褐斑；尾黑，先端缀白；中央尾羽沿着羽干的两侧有白色细点；颏、喉、上胸及头和颈等的两侧均浅灰色，下体余部白色，杂以黑褐色横斑。雌雄外形相似，但雌鸟上体灰色沾褐，胸呈棕色。

大杜鹃栖息于开阔林地，特别在近水的地方。常晨间鸣叫，每分钟 24～26 次，连续鸣叫半小时方稍停息。性懦怯，常隐伏在树叶间。平时仅听到鸣声，很少见到。飞行急速，循直线前进，在停落前，常滑翔一段距离。取食鳞翅目幼虫、甲虫、蜘蛛、螺类等。食量大，对消除害虫起相当作用。

5）岩松鼠（*Sciurotamias davidianus*）

岩松鼠体形中等，体长 20－25 厘米，尾长超过体长之半，耳大明显，眼睛周围一圈白色，四肢略短，尾毛蓬松、稀疏、背毛呈青灰色，腹部及四肢内侧毛为黄灰色，下颌为白色。

岩松鼠主要栖息于山地、丘陵等多岩石地区，半树栖与半地栖。白昼常见于林缘、灌丛、耕作区及居民点附近活动。不冬眠。在灌丛下的岩缝、石洞中作窝。性机敏。以野生植物种子、山桃和杏等果实由于杂食也经常以农作物为主要食物。

6）草兔（*Lepus capensis*）

草兔是野兔中最常见的种类。耳甚长，向前折可超过鼻端。前肢五指，后肢四趾，脚底部生密毛。背毛土黄色，带黑色毛尖，腹毛纯白色，尾毛背而黑腹面白。栖息于田野草从、山坡灌从中，并无固定的洞穴，白天多在临时性的浅坑中藏身，夜间活动。

4、生态系统

本项目调查评价区域内主要为林地和草地，地表植被主要为云南松等。根据工程所

在地区域植被分布及土地利用现状，工程涉及区域内生态体系可分为森林生态系统、灌草丛生态系统、道路生态系统。

①森林生态系统

该类生态系统属环境资源斑块，主要由阔叶林组成，面积较大、连通程度高，该斑块对区内环境质量有动态控制功能，起到减缓区内水土流失、维持生态平衡的重要作用。

②灌草丛生态系统

由灌木草丛、山地草丛等组成，区域中禾草丛分布较为广泛，此斑块由于地形、气候条件限制或受人类活动干扰，植被生长条件较弱，自然生产力相对低下，但在一定程度上起到减缓区内水土流失的作用。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

根据项目厂址周围自然和社会环境情况以及本项目环境污染特征，确定的环境保护目标。详见下表。

表 3-4　环境保护目标一览表

项目	保护目标	坐标		保护对象	方位及距离	规模	保护级别
		X	Y				
环境空气	高梁冲村	102.135746	23.972749	居民	西南面1050m	120 户 360 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	毛木树村	102.138404	24.000923	居民	北面2050m	25 户 75 人	
声环境	周边声环境质量	/	/	/	周边200	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
地表水	高梁冲河	/	/	/	西面2m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

据现场勘查，项目区 1000m 范围内没有国家和地方政府建立的自然保护区、风景名胜区和需要保护的名胜古迹、文物等保护目标。项目区不在生态红线范围内。

表四、评价适用标准

环境质量标准

1.环境空气

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，详见表 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	浓度限值
总悬浮颗粒物（TSP）	24 小时平均	300
	年平均	200
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	24 小时平均	150
	年平均	70
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	24 小时平均	75
	年平均	35
二氧化硫（SO_2）	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
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

建设项目所在区域地表水为高梁冲河，下游为平甸河，平甸河属于红河流域一级支流小河底河的支流。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，项目所处的河段名称为“新平县城—大开门”，水环境功能区为工业用水、农业用水、一般鱼类保护，属于 III 类水。水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，相应的标准限值见下表。

表 4-2　地表水环境质量标准单位：除 pH 外，均为 mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	阴离子表面活性剂
III类	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2

3、声环境

建设项目所在区域执行 GB3096-2008 《声环境质量标准》2 类标准。标准限值见表 4-3。

表 4-3　声环境质量标准

声环境功能区类别	执行区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
2 类	居住、商业混杂区	60	50

污染物排放标准

一、大气污染物排放标准

1、施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，标准限值见表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》无组织标准限值 （mg/m³）

项目	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

2、营运期

（1）运营期矿山开采、破碎、筛分、道路扬尘、干混砂浆等无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织排放限值标准，干混砂浆干燥窑执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中新建企业“烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机”排放限值标，干混砂浆其它有组织排放源执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中新建企业“水泥仓及其他通风生产设备”排放限值标，具体数值详见表 4-5。

表 4-5　大气污染物排放标准　　单位：mg/m³

排放方式	监控点	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
无组织排放	监控点与参照点 TSP1 小时浓度差值	0.5	/	/
有组织排放	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	30	600	400
	水泥仓及其他通风生产设备	20	/	/

（2）运营期厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，即饮食油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，净化设施最低去除效率≥60%。排放标准见表 4-6。

表 4-6　饮食油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头功率(108J/h)	≥1.67	≥5，<10	≥10
对应排气罩灶面总投影响面积(m²)	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0		

净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

二、废水排放标准

本项目排水采用雨污分流制。项目生产运行期间，生产废水经过沉淀池处理后回用于生产，不外排。厂区内建设旱厕，粪便交由周边农户定期清掏作农肥使用，生活废水经过一体化污水处理设备处理后暂存于生活废水收集池，回用于洒水降尘，不外排。生活污水处理设施出水执行 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》表 1 中的道路清扫。标准值详见表 4-7。

表 4-7 城市杂用水水质标准

序号	项目指标		道路清扫
1	pH	--	6.0～9.0
2	色（度）	≤	30
3	嗅		无不快感
4	浊度（NTU）	≤	10
5	溶解性总固体（mg/L）	≤	1500
6	BOD_5（mg/L）	≤	15
7	氨氮（mg/L）	≤	10
8	阴离子表面活性剂	≤	1.0
9	铁（mg/L）	≤	--
10	锰（mg/L）	≤	--
11	溶解氧（mg/L）	≥	1.0
12	总余氯（mg/L）	--	接触 30mim 后≥1.0，管网末端≥0.2
13	总大肠菌群（个/L）	≤	3

三、噪声标准

1、施工期场界噪声（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》。标准值如下表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB

昼间	夜间
70	55

2、营运期噪声执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。标准值见表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

四、固体废物

	项目产生的生产固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中有关规定执行；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的标准及其修改。
总量控制指标	项目区产生的废水合理处置不排入外环境，不设废水总量控制指标。项目运营期产生的废气主要为颗粒物、SO_2、NO_X，根据十三五规划，本项目须设置大气总量控制指标，具体如下： 废气总量：烘干窑 P1 排放口烟气总量为 1176.4 万 m^3/a，SO_2: 0.180t/a，NOx 1.073t/a，颗粒物 0.23t/a。 烘干车间筛分 P2 排放口废气总量为 3600 万 m^3/a，颗粒物：0.34t/a。 烘干车间破碎 P3 排放口废气总量为 1080 万 m^3/a，颗粒物：0.05t/a。 搅拌站 P4 排放口废气总量为 15840 万 m^3/a，颗粒物：1.11t/a。 本项目总量为废气总量 21696.4 万 m^3，SO_2 0.180t/a，NOx 1.073t/a，颗粒物 1.73t/a 项目固体废物处置率 100%。

表五、建设项目工程分析

一、 施工期工程分析

（一）项目施工组织方案

本工程属新建项目，对原有矿山进行整改的基础上，新建干混砂浆生产线。

由于项目矿山在本次环评前已建成并投入运营，但由于未开展环评工作，环保设施不完善，本次施工将完善本项目工程建设期计划 1 个月，项目平均施工人数为 10 人/d，施工人员为当地人员，工地不提供食宿，如厕依托现有旱厕。

干混砂浆项目为新建干混砂浆生产线，含袋装砂浆成品库、干混砂浆原料堆场，施工内容包括场地平整、土方开挖和地面建筑的土建施工、安装生产设备和环保设备等，施工范围主要在厂区内进行，建设施工周期为 1 年。

（二）项目施工三场

本工程建设所需混凝土采用商混，不涉及到工程砂、石料堆放问题。本次矿山施工内容为排土场、道路硬化、截排水沟建设及环保设施废水收集池、一体化污水处理设备的建设，建设内容较少，不需要挖方、填方工作。

（三）施工期工程内容

本次矿山建设内容主要为排土场、道路硬化、截排水沟建设及环保设施废水收集池、一体化污水处理设备的建设，对项目区内道路进行硬化处理，完善生活废水收集池的建设。

干混砂浆建设内容主要为土地平整、袋装砂浆成品库、干混砂浆原料堆场和干混砂浆设备进场安装，干混砂浆生产线位于干混砂浆原料堆场。

（三）施工工序简述

项目租用的建设用地为已经过平整的场地，施工过程大体包括以下工序：基础工程、地面建筑工程、配套工程。施工工序及污染物产生环节如图 5-1。

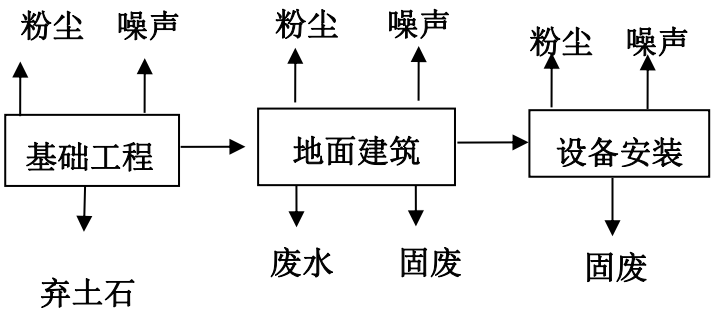


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

①基础工程：项目主要结构为单层钢架结构，基础开挖量不大。基础工程包括基础施工、地表夯实。施工过程中挖掘机、钢筋切割机、混凝土振捣棒等运行时将主要产生噪声；在挖土、汽车运输过程中会产生粉尘等环境问题，燃油机械运转产生废气；场地的开挖会产生一定量的土石方。

②地面建筑工程：包括地坪硬化、地面建筑工程。钢架结构厂房施工过程中切割机、电焊机、吊机运行时将主要产生噪声；建材搬运和汽车运输过程中会产生粉尘等环境问题。建筑物搭建过程中会产生一定量的建筑垃圾，地坪硬化保养将产生少量的废水。

③安装工程：生产设备的安装调试施工，会产生噪声和粉尘、少量的固体废弃物。

（四）主要污染工序：

1、废气

废气主要为施工粉尘、运输车辆及其他燃油机械施工时产生的尾气。

①施工粉尘

施工期粉尘的一个主要原因是地表开挖、车辆运输等产生的粉尘。由于施工的需要，一些施工点地表需开挖、土石方临时露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生粉尘。施工进厂道路为土路，干燥及风力大的情况下，易产生动力起尘。

②运输车辆及其他燃油机械尾气

项目施工期间材料的运输和燃油机械施工时产生尾气将会对项目区产生一定的影响，施工单位通过采取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施工机械设备尾气污染物的排放量。

2、废水

施工期废水主要为初期雨水及施工人员的生活废水。施工人员如厕依托原有项目区的旱厕，施工人员生活废水主要为施工人员洗浴等清洁废水，主要污染因子为SS，其污染物浓度较低，施工人员较少，产生量较少。施工废水主要为施工机械和车辆冲洗废水，主要污染物质为SS和少量石油类，由于工程量较小，产生量较少。施工废水经原有沉淀池沉淀处理后回用作项目区洒水降尘和施工过程，不外排。施工方应加强管理，雨天禁止施工，同时于厂区内修建截排水沟，将初期雨水导入沉淀池处理后，回用于项目区内的洒水降尘或施工用水，回用不完的经沉淀处理后外排。

3、噪声

本工程主要为运输车辆产生的噪声、施工设备机械噪声。

（1）设备机械噪声

项目施工期间，由于使用切割机、电焊机等施工机械以及建筑垃圾和施工材料等运输车辆，将会产生一定的噪声污染。施工期的噪声源强一般超过80dB（A），特点为暂时的短期行为，无规律性，噪声通过距离衰减和临时施工围墙阻隔后，可有效衰减。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

声源	声级/距离 [dB(A)/m]	声源	声级/距离 [dB(A)/m]
翻斗车	88.8/3	汽车吊车	71.5/15
装载机	85.7/3	振捣棒	87/2
推土机	85.5/3	电锯	103/1
挖掘机	84/5	切割机	88/1
平地机	87.5/15	磨石机	82.5/1
打夯机	104/15	砂轮锯	86.5/3
风镐	102.5/1	电动卷扬机	声功率级 85～90 dB(A)

（2）运输车辆噪声

施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级可达100dB，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达110dB。因此，施工期间必须按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，不同施工阶段噪声限值见下表。

表 5-2　不同施工阶段噪声限值表　单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

4、固体废物

①土石方和表土平衡

根据现场踏勘，原有项目区场地平整此次建设施工只有少量的表土和土石方产生。在建设过程中开挖的排土场里分区堆存表土、弃土、沉淀泥砂，边采边复垦，弃土、沉淀池泥砂用于采空区回填，表土用于绿化复垦。

根据水保方案，项目表土主要为黄棕壤，矿权出让后，对矿山进行现场踏勘，未发现矿山堆存剥离表土。此次方案根据矿山现状，对可剥离表土区域进行综合分析判定，拟定对矿山露天采区可剥离表土区域进行表土剥离及收集。

建设期，露天采场区矿石运至工业场地经筛分破碎后，直接外运销售或作为干混砂浆原料。工业场地为已建成区，本次无土建扰动，不再计列土石方工程量。人工砂沥水场土石方开挖量主要为外部截洪沟开挖及底部拦渣坝修建开挖土石方量。干混砂浆区主要为设备基础开挖土石方，最后全部平整回填。根据主体设计资料估算，开挖土石方总量约 0.55 万 m^3，开挖废土运送至排土场集中堆存。矿山表土开挖总量约 1.66 万 m^3，表土排向排土场；项目土石方和表土总量为 2.21 万 m^3，土石方和表土均排向排土场，分区堆存，后期用于场地复垦。

项目表土及土石方平衡图见下表：

表 5-3　项目表土平衡表

分区	开挖土石方	数量	回填	直接调运方				利　用		废弃方	
				调入方		调出方					
				数量	来源	数量	去向	矿石	去向	数量	去向
建　设　期											
露天采场区	土石方	2.97						2.79	外售	0.18	排土场
	表土	0.58								0.58	排土场
	小计	3.55	0	0	0	0	0	2.79		0.76	
堆料场区	土石方	0								0	
	表土	0.37								0.37	排土场
	小计	0.37	0	0	0	0	0	0		0.37	
工业场地	土石方	0.16								0.16	排土场
排土场	土石方	0.05								0.05	排土场

分计	土石方	3.18	0	0	0	0	0	2.79		0.39	
	表土	0.95	0	0	0	0	0	0		0.95	
	小计	4.13	0	0	0	0	0	2.79		1.34	
生　产　期											
露天采场区	土石方	119.44						119.28	外售	0.16	排土场
	表土	0.71	0.85	0.85	排土场					0.71	排土场
	小计	120.15	0.85	0.85		0	0	119.28		0.87	
排土场	表土		0.02	0.02	排土场、外购						
工业场地	表土		0.80	0.80	排土场、外购						
堆料场区	表土		0.83	0.83	排土场、外购						
矿山运输道路	表土		0.22	0.22	排土场、外购						
办公生活区	表土		0.08	0.08	排土场、外购						
分计	土石方	119.44	0	0				119.28		0.16	
	表土	0.71	2.80	2.80				0		0.71	
	小计	120.15	2.80	2.80				119.28		0.87	
建设期+生产期											
合计	土石方	122.62	0	0				122.07		0.55	
	表土	1.66	2.80	2.80				0		1.66	
	小计	124.28	2.80	2.80				122.07		2.21	

注：挖方+调入+外借=填方+调出+弃方。

②建筑垃圾

项目施工期工程内容较少，主要是挡土墙和截排水沟建设。施工期产生的建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖等。废弃物均能回用，不外排。

③生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.2kg/人·d 计，施工人员按 10 人计，则生活垃圾产生总量为 2kg/d。生活垃圾经项目内集中收集后，定期清运至垃圾收运点处理。

5、水土流失

经现场勘查，项目占地平整，施工期短且工程量不大。施工建设单位应合理安排施工时间，避开暴雨期施工将水土流失影响降到最低。

二、运营期工程分析

（一）运营期工艺流程及产污

1、矿山开采

根据《开发利用方案》，根据矿区地形地貌特征并结合矿体产出特点，露天采场的剥采计划采用台阶式的开采方法，自上而下的开采顺序。

表土剥离：矿层上覆的少量粘土，不进行凿岩爆破和分采，直接与矿石进行开采。当遇到覆土较厚时，采用挖掘机直接挖取。

钻孔作业：采用潜孔钻机进行全部的穿孔凿岩工作，钻孔孔径 100mm，孔深 10m。

爆破作业：采用中深孔微差控制爆破，非电雷管延期起爆，爆破作业委托专业机构进行，项目区不设置炸药库。

采掘：矿山正常生产采用小孔径的深孔爆破，爆破下的矿石由挖掘机等装入汽车，运至破碎站破碎。矿体中有夹石，采用分采、分运。

加工：石料通过生产加工区的石料破碎分筛系统进行破碎、筛分等加工。

装矿作业：采用 3 台挖掘机进行矿石的装载工作。

运输作业：采用 5 辆 5 吨自卸汽车运送矿石。

辅助作业：采用 3 台 ZL-50 装载机进行辅助作业，主要为工作场地平整、工作面爆堆清理、边坡的清理、辅助装矿等。

2、矿山道路

主要分为连接矿区各功能区及露天采区各开采平台的矿山道路两部分。工业场地内部道路主要连接乡村道路与开采平台的矿山道路，其占地面积统计在工业场地内，不在矿山道路内重复统计。项目需新修道路 200m，为碎石铺垫路面。露天采区道路位于露天采区东侧，主要是连接每个开采平台的矿山道路，供矿山开采机械——装载机、挖机使用，为碎石铺垫路面，能满足 5 吨汽车双车道行车要求。

项目新建的为露天采区连接矿区其它区域的矿区道路，宽 4.2m 的泥结碎石路。矿山道路占地面积为 0.9hm^2。

3、穿爆工作

（1）穿孔

矿山正常生产采用多排中深孔微差挤压爆破方法。为了提高爆破效果，项目采用小孔径、小炮孔间距的爆破参数，以达到减少大块率的目的。项目采用潜孔钻机，孔径 1100mm。

打孔由于采用湿法打孔，无粉尘产生，主要污染为噪声。

（2）爆破

对剥离表土之后的矿山进行爆破钻孔，委托由专业爆破公司，项目内不设炸药仓库，不设置任何爆破器材储存设施。按设计要求穿孔完毕后，其他作业包括爆破设计、爆破飞石防护措施、地震波控制措施、安全教育及警戒措施等均受专业爆破公司专业爆破人员统一考虑，同时炸药的管理、运输、装药、连线、起爆、安全等也由爆破公

司负责。

采用中深孔爆破方法，起爆方式为非电雷管毫秒延期分段起爆，采用导爆管传爆，该方法具有降低爆破地震效应、改善破碎质量、降低炸药单耗、减小后冲、爆堆比较集中等优点。

潮湿或含水时采用抗水性好的乳化炸药爆破，无水时采用硝铵炸药爆破。

在临近最终边坡时采用预裂——控制爆破，减少爆破对最终边坡岩石的破坏，增强边坡的整体稳定性。

生产过程中布置穿孔位置时，应根据矿山的实际情况和生产经验，适时对爆破参数进行合理修正，以便获得最佳爆破效果。

矿山爆破工作根据矿山实际情况，深孔爆破采用非电导爆管起爆或电力起爆，深孔爆破的一次爆破量正常情况下应保证挖掘机有 7 天以上的装载量，爆破单位炸药消耗量 0.35kg/m^3。爆破作业一般应安排在白班进行。

在进行爆破作业时必须视爆破方法、规模、地形特征，根据爆破安全规程划定爆破危险区边界，做好警戒工作，确保人员和财产安全。处于爆破危险区之内的所有设备和人员，全部撤离至安全警戒界线之外的防炮棚内。

爆破过程主要为粉尘和噪声污染。

4、工艺流程

（1）矿山生产工艺

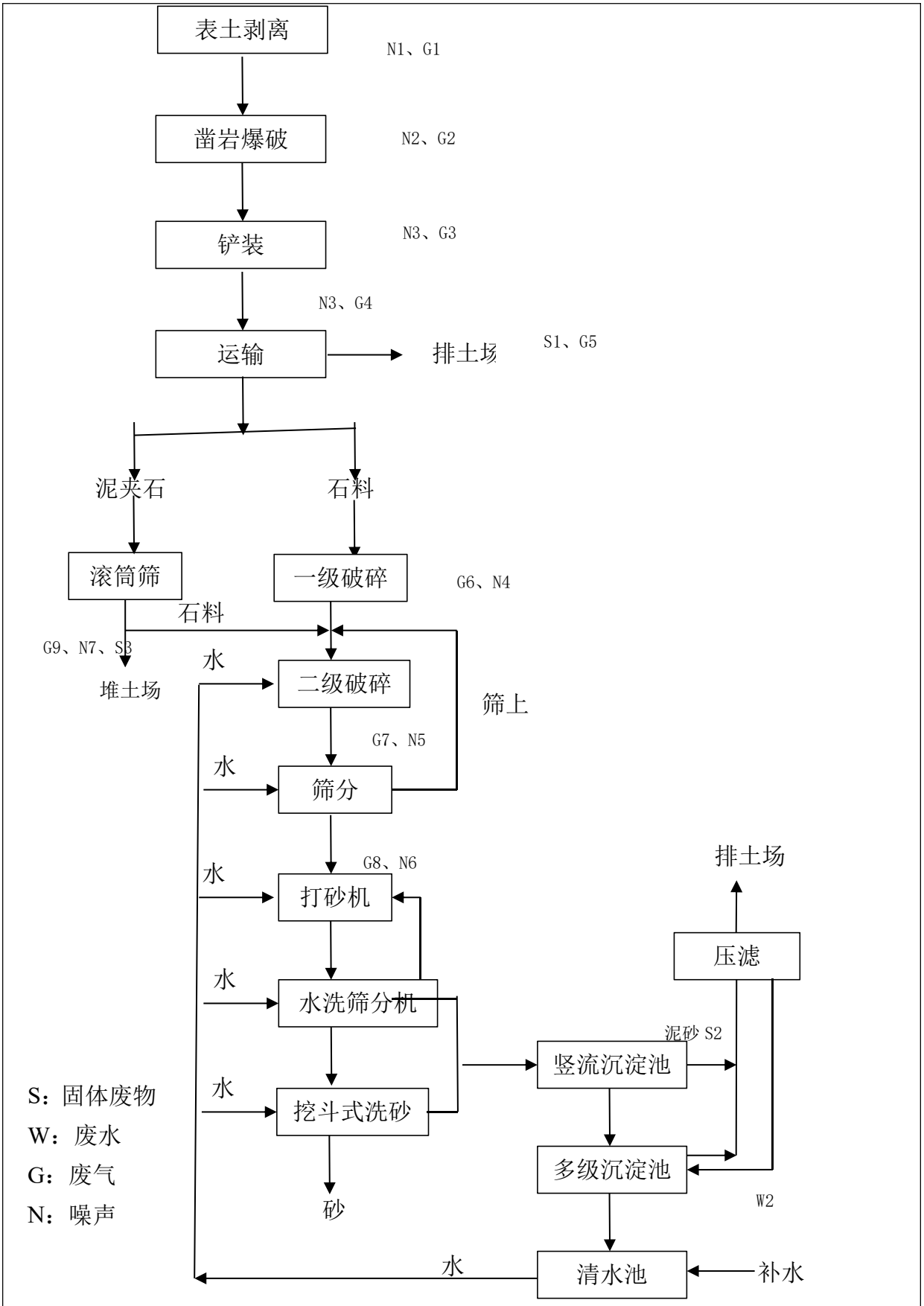


图 5-2　运营期矿山工艺流程及产污节点图

1）矿体大多数直接出露于地表，局部被第四系残坡积层覆盖，剥离工作随回采工作方堆土向推进，适当超前一定距离，采用挖掘机将松散覆土铲装于汽车中，运至排土场临时贮存，后运往采空区回填；然后采用中深孔爆破方法，起爆方式为非电雷管毫秒延期分段起爆，采用导爆管传爆；再采用挖掘机进行开采，开采出的矿石铲装入汽车内运输至生产加工区进行加工。

项目爆破委托专业爆破公司开展，项目内不设炸药仓库，不设置任何爆破器材储存设施。按设计要求穿孔完毕后，其他作业包括爆破设计、爆破飞石防护措施、地震波控制措施、安全教育及警戒措施等均受专业爆破公司专业爆破人员统一考虑，同时炸药的管理、运输、装药、连线、起爆、安全等也由爆破公司负责。

2）矿山表土用货车运输到厂区堆料场堆存，通过装载机送进颚式破碎机进行初步破碎，产生的粗料由传送带输送机输送至圆锥式破碎机破碎（细碎），细碎后的石料进平板筛筛分出不同规格的石料，不满足粒径要求的石料返料进细碎机再次破碎，通过二级破碎及筛分，得到粒径约为 3-5cm 的碎石，在此过程前产生的粉尘较小，通过洒水能够有效减少粉尘产生量，3-5cm 的碎石再进入打砂机、水洗筛分，成品运至人工砂沥水场，在打砂机、筛分以及输送过程中会产生粉尘，通过对打砂机、筛分以及输送进行封闭，并设置喷淋洒水，同时破碎站设置 1 台雾炮机进行洒水降尘；打砂机出口砂子则进入水洗筛分环节，废水进入竖流式沉淀池进行泥水分离，泥砂进入压滤机压滤，压缩的泥砂、剥离表土料运至排土场暂存，分区堆存；竖流式沉淀池和压滤机出水进入多级沉淀池处理后回用于洗筛和洒水降尘。本次破碎设置了雾炮机洒水，该方法能有效减少石料加工环节产生的粉尘。产生的主要污染物是粉尘、设备噪声等。

经过水洗后的砂石先用输送带送到人工砂沥水场，然后用装载机和卡车运输至干混砂浆原料堆场存放。

（2）干混砂浆生产

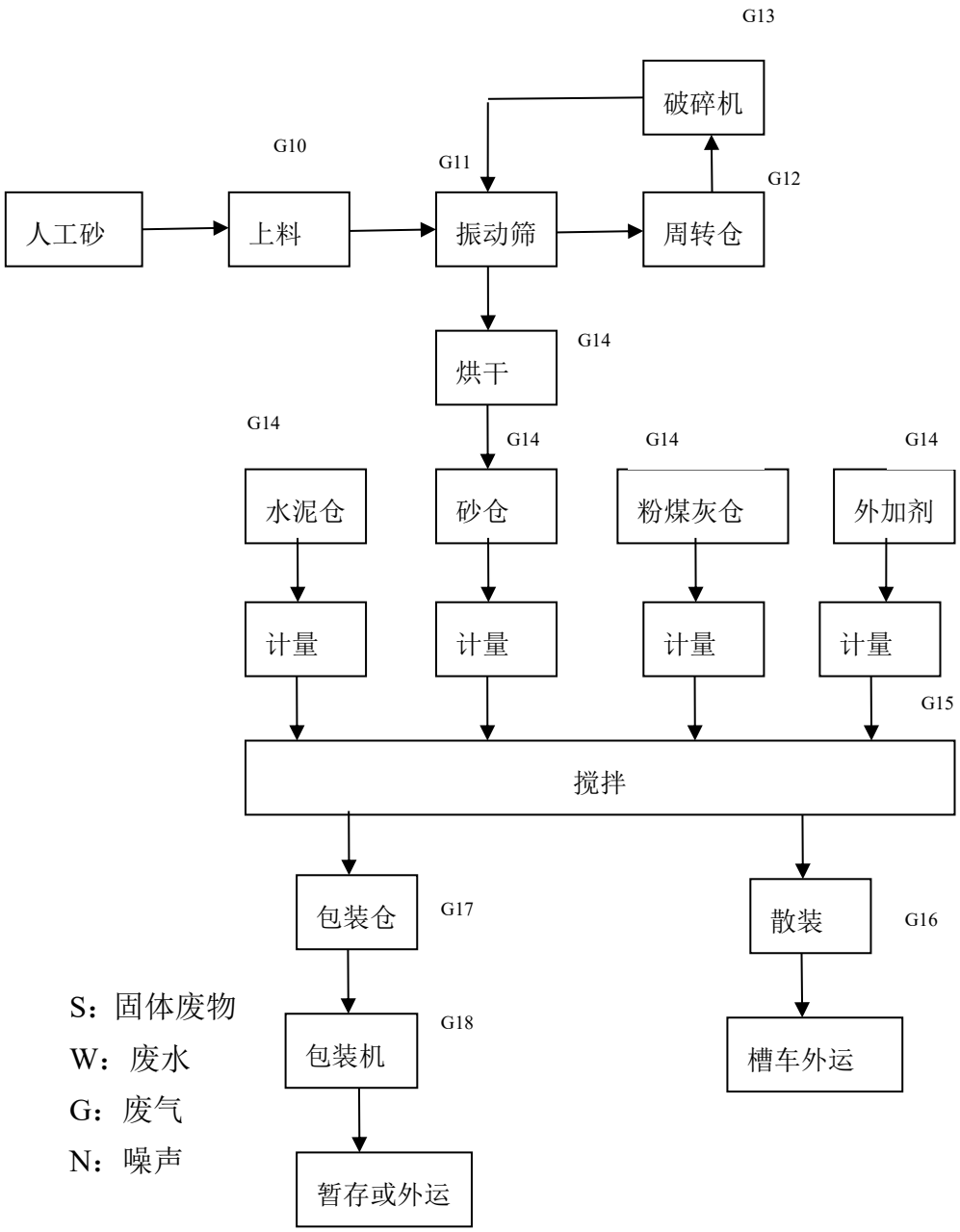


图 5-3 项目干混砂浆生产工艺流程及产污位置示意图

1）烘干工艺

烘干车间主要工艺为砂料进入烘干车间由运输仓进行密闭运输上料，进入干燥仓干燥处理后部分粒径达标的砂子经振动筛处理后进入料仓暂存，粒径不达标的干砂进入临时周转仓暂存后进行二次破碎处理达标后进入振动筛处理后进入料仓暂存。在本次工艺过程中，主要产生的污染物为上料、破碎、过振动筛过程中产生的粉尘、进入料仓堆存产生的扬尘、烘干车间使用烘干窑燃烧生物质燃料产生的烟尘、二氧化硫和氮氧化物。

根据环评及项目设计方案，本次烘干车间设置脉冲式除尘器，对烘干车间内生产过程中产生的废气进行收集处理后达标排放，其中，烘干工艺、破碎工艺、振动筛工艺分别通过脉冲式除尘器收集处理后通过 15m 高排气筒达标排放，其余料仓、临时周转仓产生的扬尘通过压力脉冲除尘器收尘处理后无组织排放。脉冲式除尘器除尘效率为 99%。

2）干混砂浆生产工艺

本项目干混砂浆生产所需要的原料有砂子、水泥、粉煤灰、外加剂等。其中水泥、粉煤灰、外加剂等粉状原料采用专用的罐装车运输到厂区后，由其自带的气力输送泵输送至相应原料筒仓内储存，输送过程中产生的粉尘经仓顶布袋除尘器处理后达标排放；砂子均由矿山破碎站的人工砂经破碎烘干产生。

水泥、粉煤灰、外加剂、砂料等原料经密闭输送系统进入相应料仓。砂子经提升机提升至计量斗，经计量后的砂子通过密闭皮带输送至双轴高效混合机投料口，水泥、粉煤灰、外加剂等粉状原料则通过输送机密闭上料至双轴高效混合机内。该工序主要产尘环节在砂石投料转载、投料产生的粉尘。整个过程均采用计算机监控，全程自动化操作。

筛分后的干砂通过封闭式皮带输送机分别进入砂仓暂存。该工序砂仓呼吸孔会产生粉尘。

计量:砂子通过管道靠重力下至密闭计量斗，外加剂、水泥、粉煤灰由输送机输送至计量斗，各物料计量配送采用电脑控制，自动计量称重。

计量系统是干混砂浆生产线生产效率和自动化成端的关键部分，该系统的配置直接影响到整个干混砂浆生产线的流程和最终干混砂浆产品的质量。高精确的配料要求及高均匀度的混合要求，是干混砂浆区别于传统产品的最优表现。按照《中华人民共和国建筑工业行业的标准预排砂浆》(JGT230-2007)，干混砂浆原材料计量允许偏差如下表所示

表 5-4 建筑工业行业的标准预排砂浆

原材料品种	水泥	外加剂	掺合料	其他材料
计量允许偏差（%)	±2	±2	±2	±2

计量称量控制系统，针对物料的不同精度的差别，采用不同的喂料方式，确保计量误差符合国家标准要求。企业物料计量设备及精度见下表。

表 5-5 物料计量设备一览表

物料名称	计量设备名称	计量精度	控制方式
粉煤灰、添加剂	旋定量给料机	±1%	微机控制
砂、水泥	砂累加计量系统	±1%	微机控制

混合后的成品通过输送机输送至干粉砂浆成品仓暂存。大部分成品通过放料口进入砂浆运输车外运，其余部分由包装机装袋后入库暂存。成品仓呼吸孔、放料口和包装工序会产生少量粉尘。

5、更换清理

本项目搅拌站设置一条生产线，生产 3 种产品，一般来说产品要求预拌干混砂浆<普通砂浆<特种砂浆，当产品更换时要求较严格产品变化为一般产品时不需要进行清理，而要求一般产品变化为要求较严格产品时主要通过第一批次产品降级使用来进行清理。产品更换过程不会产生废弃物。

6、项目砂石料物料平衡

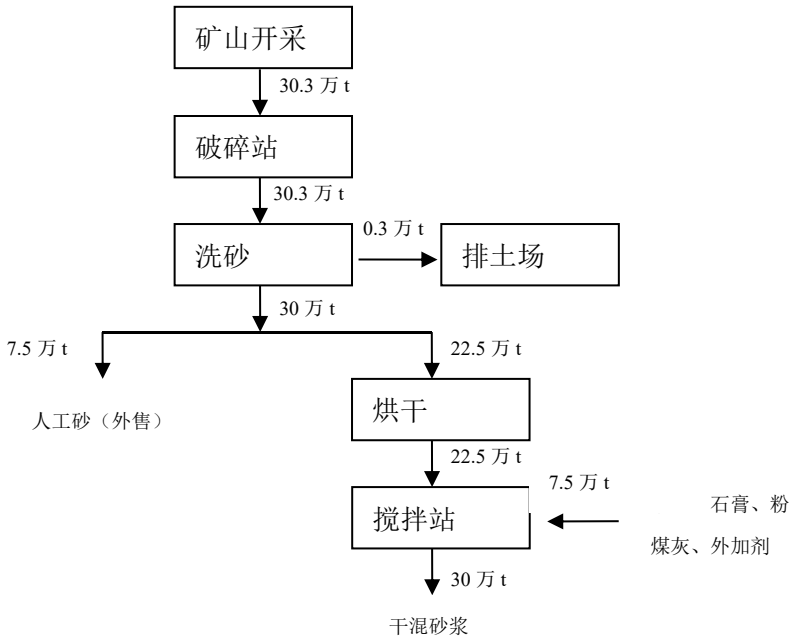


图 5-4 本项目砂石料平衡图

（二）项目运营期主要污染分析

本项目运营期对环境的影响因素主要为生产废气、设备噪声、生产固废、生活垃圾

等，分析如下：

一）废气

1、矿山

矿山主要以矿山开采、矿山运输、排土场、破碎站以及堆料场等无组织排放为主，主要污染源如下所示：

1）采场粉尘

项目采场在除去覆盖层和开采的作业会产生扬尘，一般扬尘产生量较大的是在除去覆盖层过程。除去覆盖层是包括除去覆压在矿床上面物料的一切活动，包括清除地表的植被、表土、下层土和其他不需要的地层。本矿去除覆盖层粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的除去覆盖层作业中的逸散尘排放系数0.0365kg/t（覆盖层），经计算，确定矿山剥离覆盖层过程粉尘产生量为1.241t/a。本次设计采用雾炮机在采场进行洒水抑尘措施，按去除率80%计，故剥离覆盖层粉尘排放量约0.25t/a，粉尘排放地接近地面，因此只对近距离和采石工人产生影响。

2）人工砂沥水场粉尘

本项目设置有人工砂沥水场，人工砂沥水场周边设置2.0m高围挡，上部无顶，项目经水洗后的粗砂细砂先在人工砂沥水场堆存。由于项目砂石料经过水洗，含水率较高，一般扬尘量相对较少。

3）破碎站破碎、筛分、输送粉尘

经工艺流程分析可知，项目原料通过两道破碎工序后进行筛分，项目一级破碎和二级破碎、破碎和筛分工段都会产生粉尘，筛分后粒径不合格的石料再次返回破碎机破碎。根据经验数据，破碎筛分加工过程粉尘的产生量约占总破碎量的0.01%左右，项目需要输送、破碎和筛分的石料为30.3万吨/年，破碎时产生的粉尘量为30.3t/a，本环评要求，在对破碎、筛分、输送设备进行封闭，同时在破碎设备入口设置喷淋洒水，整个破碎站设置1台雾炮机对区域进行喷淋洒水降尘。项目在打砂机等破碎设备物料入口设置喷淋洒水，预计除尘效率可达70%，同时采用封闭破碎、筛分、输送设备，预计除尘效率约为70%，整个破碎站设置1台雾炮机对破碎站进一步洒水降尘，预计除尘效率可达80%，在采取上述措施后，破碎站整体对扬尘抑尘效果约为98%，排放理约为0.6t/a，按年工作时间2400小时计，则小时排放量约为0.25kg/h。

4）排土场粉尘

总占地面积为 5300m^2。本项目参照西安冶金建筑学院的干堆粉尘计算公式（$Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$）计算，其中 Q 表示粉尘产生量（单位 kg/d），S 表示面积（单位 m^2），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=1.75m/s。

经过估算，项目运营期间裸露地表扬尘产生量为 13.88mg/s，项年生产 300 天，经计算得项目排土场扬尘产生量为 0.42t/a，排土场采取围挡、喷淋洒水降尘措施，扬尘去除率为 80%，则排放量为 0.084t/a。

5）道路粉尘

车辆运输过程中道路会产生一定的粉尘，车辆行驶产生的粉尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的粉尘，kg/km•辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 5-6 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的粉尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，粉尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，粉尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车粉尘的有效办法。

表 5-6 在不同车速和地面清洁程度的汽车粉尘 （单位：kg/辆•km）

地面清洁度 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

主要通过采取封闭车辆运输产品及原料、保持运输车辆车身清洁、路面硬化、洒水降尘等措施来减轻其产生量。

6）厨房油烟

本项目设小型厨房。项目劳动定员为 40 人，提供两餐，厨房就餐人数约为 80 人·次

/天，年供餐 300 天。

据调查，一般的饮食食用油烟耗油系数为 30g/人·餐，则项目食用油量为 2.4kg/d，烹饪过程中的损失为 2%左右，因此油烟产生量为 0.048kg/d，0.014t/a。

根据现场勘查，项目厨房设置油烟净化器一台，类比同类项目油烟净化器处理效率为 60%，经此油烟净化处理设施处理后，本项目油烟排放量为 0.020kg/d，0.006t/a。每日食品制备时间为 2 小时，则油烟排放浓度为 0.85mg/m^3，浓度低于《饮食业油烟排放标准（试行）》中最高允许排放浓度 2.0mg/m^3。

7）机械及运输车辆废气

燃料废气主要来自矿区挖掘机、装载机及运输车辆燃油产生的废气，主要含 HC、NO_x、CO 等。矿山地处山区，在露天条件下，极易稀释扩散，污染物浓度很低，产生量很小，对周围大气环境的影响小。

8）爆破废气

本项目矿爆破过程产生少量粉尘和 NO_2。爆破频次约为 1 次/周，硝铵炸药用量约为 0.13kg/m^3，每年使用炸药约 14t，炸药产生的污染物为 CO、NO_2 等，产生的粉尘及 NO_2 排放系数分别以 47.49kg 粉尘/t 炸药和 3.518kg NO_2/t 炸药计，则爆破废气中 TSP、NO_2 产生量分别为 0.665t/a、0.049t/a。

爆破废气具有间歇性和不确定性。

2、干混砂浆

（1）有组织废气

1）烘干车间燃烧废气

项目烘干车间使用生物质烘干窑，项目废气主要为生物质燃烧产生的废气，生物质烘干窑废气经脉冲式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒（P1）排放。生物质烘干窑废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计），二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）参照《工业污染源产排污系数手册（2010 年修订版）》：“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”对生物质燃烧废气产生的污染物产生量进行核算，颗粒物由于采用直接接触干燥方式，粉尘产生量按干燥物料的 0.01%以及生物质燃料燃烧产生粉尘之和计。生物质燃烧产生废气产排污系数如表。

表 5-6　4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表一生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指数	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
蒸汽/热水/其他	生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块）	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240.28	有末端治理	6552.29
				二氧化硫		17S	布袋/静电+布袋	0.6
				烟尘	千克/吨-原料	0.5	布袋/静电+布袋（99）	0.005
				氮氧化物		1.02	直排	1.02

注:①二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S%)为 0.1%，S=0.1。 根据表产污系数计算，生物质燃烧产生的废气排放情况如下表所示。

热风炉烟气量考虑 1.7 过剩系数，则干废气排放情况如下所示：

表 5-7 烘干废气排放情况

污染指标	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
烟尘	23.028	19.55	0.23
二氧化硫	0.180	15.26	0.180
氮氧化物	1.073	91.23	1.073
工业废气量	1176.4 万 Nm^3/a		

本项目生物质燃料用量为 1056t/a，工作时间 7200h/a，则烘干炉产生的废气量为 1176.4 万 Nm^3/a，颗粒物 23.028t/a、二氧化硫 0.180t/a，氮氧化物（以 NO_2 计）1.073t/a。废气经脉冲式布袋除尘器处理，风机风量为 4000Nm^3/h，除尘效率为 99%；则颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）排放量分别为 0.23t/a、0.180t/a、1.0732t/a，排放浓度分别为 19.55mg/m^3、15.26mg/m^3、91.23mg/m^3，排放速率分别为 0.0319kg/h、0.0250kg/h、0.1491kg/h。

2）振动筛筛分产生的粉尘

本项目设置 1 套振动筛，对已经烘干的砂料进行粒径筛分，并运至料仓暂存，振

动筛使用过程中，会产生一定的粉尘。项目烘干砂筛选过程产生的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料，项目筛选工序原料用量为 22.5 万 t/a，则筛选工序处粉尘产生量为 33.75t/a，产生的粉尘经收尘管收集至袋式除尘器进行处理，风机风量为 5000Nm^3/h，粉尘产生浓度为 917mg/m^3，处理后的废气经过 15m 高排气筒 P2 达标排放，除尘效率达到 99%以上，则排放量为 0.34t/a，排放浓度为 9.17mg/m^3。粉尘排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013 表 2 中“水泥制品生产”排放限值：20mg/m^3。

表 5-8　振动筛筛分过程粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m^3）	风量（Nm^3/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	917	5000	7200h/a	33.75
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放量
指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	9.17	合计 0.34t/a

3）烘干车间破碎机粉尘

本项目烘干车间设置一台破碎机，对烘干后粒径不达标的砂料进行二次破碎。破碎过程中会产生粉尘。

根据经验数据，破碎筛分加工过程粉尘的产生量约占总破碎量的 0.01%左右，项目需要破碎的原材料为 5 万吨/年，破碎时产生的粉尘量为 5.0t/a，本环评要求破碎机设置脉冲式布袋除尘器，产生的粉尘经收尘管收集至袋式除尘器进行处理，风机风量为 1500Nm^3/h，粉尘产生浓度为 550mg/m^3。处理后的废气经过 15m 高排气筒 P3 达标排放，除尘效率达到 99%以上。因此原料破碎粉尘排放量为 0.05t/a，

表 5-9　破碎机破碎过程粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m^3）	风量（Nm^3/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	550	1500	7200h/a	5.00
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放量
指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	5.5	合计 0.05t/a

4）搅拌站有组织排放；

本项目设置 1 套高速混合搅拌机，该系统由加料装置、输送装置和混合搅拌装置

构成。

a、干混砂浆混料粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 22-1“混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“装水泥、砂、粒料入搅拌机”排污系数为 0.02kg/t 粉料，项目干砂用量 22.5 万 t/a，水泥用量 5.35 万 t/a，外加剂用量 1850t/a，粉煤灰用量 2.2 万 t/a，因此搅拌机产生的粉尘量为 60t/a，项目区在搅拌机排气口设置一套脉冲式除尘器，产生的粉尘经过脉冲式除尘器收尘处理后经 42m 高排气筒 P4 排放，除尘效率为 99%，因此颗粒物排放量为 0.6t/a，处理风量为 10000m^3/h，则该工序粉尘排放量为 0.6t/a（有组织），排放浓度为 8.34mg/m^3，可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）颗粒物特别排放浓度 20mg/m^3。

搅拌机布袋除尘器粉尘排放情况表见表。

表 5-10　搅拌机布袋除尘器粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m^3）	风量（Nm^3/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	834	10000	7200h/a	60
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放量
指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	8.34	约 0.6t/a

b.提升机粉尘

本项目设置 1 套提升机，将原料仓砂料提升至搅拌仓，进行进一步加工，运输会产生一定的粉尘。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 22-1“混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“装水泥、砂、粒料入搅拌机”排污系数为 0.02kg/t 粉料，项目干砂用量 22.5 万 t/a，因此，产生的粉尘量为 4.5t/a，项目区在提升机排气口设置一套脉冲式除尘器，产生的粉尘经过脉冲式除尘器收尘处理后经 42m 高排气筒 P4 排放，除尘效率为 99%，因此颗粒物排放量为 0.045t/a，风机风量为 500Nm^3/h，粉尘产生浓度为 1250mg/m^3，布袋除尘器处理效率为 99%，则排放量为 0.045t/a，排放浓度为 12.5mg/m^3。粉尘排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013 表 2 中“水泥制品生产”规定的排放限值：20mg/m^3。

表 5-11 提升机粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	1250	500	7200h/a	4.5
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	12.5	约 0.045t/a

c、搅拌站筛分粉尘

本项目搅拌站设置一套筛分机。

由于仅为搅拌站内部使用，参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料，项目干砂用量 22.5 万 t/a，水泥用量 5.35 万 t/a，外加剂用量 1850t/a，粉煤灰用量 2.2 万 t/a，因此搅拌机产生的粉尘量为 45t/a，项目区在排气口设置一套脉冲式除尘器，产生的粉尘经过脉冲式除尘器收尘处理后经 42m 高排气筒 P4 排放，除尘效率为 99%，因此颗粒物排放量为 0.45t/a，排放浓度为 6.25mg/m³，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中“水泥制品生产”规定的浓度排放限值：20mg/m³。

表 5-12 筛分粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	625	10000	7200h/a	45
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	6.25	合计 0.45t/a

d、成品包装产生的粉尘

本项目袋装仓库设有一套包装机，在包装过程中会产生工业性粉尘。本项目需进行包装的物料总量约为 15 万 t/a，产污系数取 0.01kg/t，则粉尘产生量为 1.5t/a。

评价要求在包装机上方加装 1 台集尘罩，通过引风管引到一台布袋除尘器处理，除尘效率 99%，风机风量为 1500Nm³/h，废气由引风机抽出后，经排气筒排放，除尘器回收的粉尘回用，粉尘产生浓度为 950mg/m³，排放浓度为 9.50mg/m³。

表 5-13 成品包装粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	950	1500	约 1263h/a	1.50
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量

指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	9.5	约 0.015t/a

由于搅拌站为一栋钢架结构的主楼，为便于收尘处理及后期监测管理，将干混砂浆投料、输送、混合搅拌进料、提升机、筛分粉尘等过程产生的粉尘分别经过脉冲式除尘器处理后，统一接入搅拌机粉尘排气口（P4）达标排放，因此，该排气口粉尘排放情况如下：

表 5-14　P4 排气筒粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	701	22000	7200h/a	111
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	布袋除尘器	除尘效率 99%	7.01	合计 1.11t/a

（2）无组织废气

1）干混砂浆原料堆场粉尘

堆料场本项目参照西安冶金建筑学院的干堆粉尘计算公式（$Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$）计算，其中 Q 表示粉尘产生量（单位 kg/d），S 表示面积（单位 m²），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=1.75m/s。

干混砂浆原料堆场砂堆面积约为 10000m²，扬起后很快能够沉降下来，设置 2m 高三面围挡，并设置 1 台雾炮机，经常喷洒水，降低粉尘的产生量，预计除尘效率为 80%，项粉尘排放量以产生量的 20%计，则干混砂浆原料堆场粉尘产生量 0.944kg/h，22.67kg/d，6.80t/a，排放量约为 0.189kg/h，4.534kg/d，1.36t/a，排放方式为无组织排放。

2）袋装砂浆成品堆场粉尘

袋装砂浆成品堆场主要存放成品袋装干拌砂浆，因为袋装干拌砂浆已经袋装，产生粉尘的可能性较小，产生的粉尘量可忽略不计。

3）烘干车间无组织排放废气

①临时周转仓粉尘

本项目设置 1 个临时周转仓，在风送上料过程，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。本项目在仓顶安装 1 套脉冲式收尘器，筒仓粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料，临时周转仓为 5 万 t/a 储存量，筒仓粉尘产生量为 7.5t/a（运行时间为 7200h），布袋除尘器处理效率为 99%，筒仓排放量为 0.075t/a。

表 5-15　临时周转仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	7.5
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	合计 0.075t/a

②料仓产生粉尘

本项目烘干车间设置 3 个料仓，在风送上料过程，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。筒仓粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料。单个料仓储周转量为 7.5 万 t/a。本项目在分别在 3 个料仓仓顶安装 1 套脉冲式收尘器（共 3 套）；单个料仓粉尘产生量为 11.25t/a（运行时间为 7200h），合计产生量 33.75t/a，布袋除尘器处理效率为 99%，筒仓排放量为 0.1125t/a，合计产生量 0.3375t/a。

表 5-16 3 个料仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	33.75
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	合计 0.3375t/a

表 5-17　烘干车间无组织粉尘排放情况汇总表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	41.25
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	合计 0.4125t/a

4）搅拌站料仓无组织粉尘

①砂仓仓顶呼吸孔产生的粉尘

本项目设置 4 个砂仓，在风送上料过程，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。筒仓粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料。单个筒仓年储量为 5.6 万 t/a，四个年存量为 22.5 万 t/a。本项目分别在 4 个干砂仓仓顶安装 1 套脉冲式收尘器（共 4 套）；单个干砂筒仓粉尘产生量为 8.4t/a，总产生量为 33.75t/a（运行时间为 7200h），布袋除尘器处理效率为 99%，单个干砂筒仓排放量为 0.084t/a，总产生量为

0.338t/a。

表 5-18　单个砂仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	8.4
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	合计约 0.084t/a

表 5-19　4 个砂仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	33.75
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	合计约 0.338t/a

②粉仓仓顶呼吸孔产生的粉尘；

本项目设置 3 个粉仓，在风送上料过程，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。筒仓粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料，原辅料消耗情况，本项目水泥用量为 5.35 万 t/a，粉煤灰用量为 2.2 万 t/a，外加剂用量为 1850t/a，则水泥筒仓粉尘产生量共为 8.03t/a，粉煤灰筒仓粉尘产生量共为 3.3t/a，外加剂筒仓粉尘产生量共为 0.28t/a。项目本项目在仓顶分别安装 1 套脉冲式收尘器（共 3 套），各筒仓仓顶呼吸孔产生的粉尘通过各自的收尘器处理后排放，除尘效率为 99%。则排放量为水泥筒仓粉尘 0.08t/a，粉煤灰筒仓粉尘产生量共为 0.03t/a，外加剂筒仓粉尘产生量共为 0.003t/a。。

表 5-20　水泥仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	8.03
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	约 0.08t/a

表 5-21　粉煤灰筒仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	3.3
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	约 0.03t/a

表 5-22　外加剂筒仓粉尘排放情况表

项目	产生浓度	风量（Nm^3/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	0.28
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	约 0.003t/a

③成品仓顶呼吸孔产生的粉尘；

本项目设置 1 个成品仓，在风送上料过程以及卸料过程中，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。本项目在成品仓仓顶安装 1 套脉冲式收尘器，各筒仓仓顶呼吸孔产生的粉尘通过各自的除尘器处理后排放，除尘效率为 99%。筒仓粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料，成品仓年储存量约为 30 万 t/a，粉尘产生量为 45t/a，布袋除尘器处理效率为 99%，排放量为 0.45t/a。

表 5-23　成品仓仓顶粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m^3）	风量（Nm^3/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	45
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	约 0.45t/a

④干砂储存仓

本项目设置 1 个干砂储存仓，在风送上料过程以及卸料过程中，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。本项目在成品仓仓顶安装 1 套脉冲式收尘器，筒仓仓顶呼吸孔产生的粉尘通过除尘器处理后排放，除尘效率为 99%。筒仓粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”中表 18-1“原料为砂的筛选、运输和搬运过程中”排污系数为 0.15kg/t 粉料，干砂储存仓储量为 22.5 万 t/a。粉尘产生量为 33.75t/a，布袋除尘器处理效率为 99%，排放量为 0.34t/a。粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013 表 2 中“水泥制品生产”规定的浓度排放限值：20mg/m^3。

表 5-24 干砂储存仓仓顶粉尘排放情况表

项目	产生浓度（mg/m^3）	风量（Nm^3/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	33.75
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	约 0.34t/a

表 5-25 搅拌站各仓顶粉尘排放情况汇总表

项目	产生浓度（mg/m³）	风量（Nm³/h）	运行时间	产生量（t/a）
指标	/	/	7200h/a	124.13
项目	除尘措施	效率	排放浓度（mg/m³）	排放量
指标	脉冲式收尘器	除尘效率 99%	/	约 1.24t/a

3、项目产生废气一览表

表 5-26 本项目废气污染源汇总表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家标准或地方标准污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
一、矿山						
1	采区	粉尘	雾炮机洒水降尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）	0.5	0.25
2	破碎站	粉尘	打砂机、筛分、输送设备封闭，打砂机进口喷淋洒水，破碎设置 1 台雾炮机		0.5	0.6
3	人工砂沥水场	粉尘	三面围挡，高含水率		0.5	少量
4	排土场	粉尘	喷淋洒水降尘		0.5	0.084
5	道路粉尘	粉尘	封闭车辆运输产品及原料、限制车辆行驶速度、保持运输车辆车身清洁		0.5	少量
6	爆破	TSP NO_2	间歇性	-	-	0.665 0.049
7	机械及运输车辆废气	NO_X、SO_2、HC	扩散	-	-	少量
8	厨房油烟	油烟	处理效率 60%，风量 2000m³/h 油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》	2.0	0.014
二、干混砂浆						
有组织排放						
1	烘干车间	粉尘	脉冲式布袋除	《水泥工业大	30	0.23

	燃烧废气	二氧化硫	尘器。处理后的废气经过 15m 高排气筒	气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值	600	0.180
		氮氧化物			400	1.0732
2	振动筛筛分产生的粉尘	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 15m 高排气筒		20	0.34
3	烘干车间破碎机粉尘	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 15m 高排气筒		20	0.05
4	搅拌站有组织排放	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 42m 高排气筒		20	1.11
无组织排放						
1	干混砂浆原料堆场	粉尘	三面围挡、雾炮机洒水降尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）排放限值	0.5	1.36
2	袋装砂浆成品堆场		半封闭结构，上有顶棚			-
3	烘干车间筒仓粉尘		脉冲式收尘器			0.4125t/a
4	搅拌站筒仓粉尘		脉冲式收尘器			1.24t/a

4、项目非正常排放

项目非正常排放按有组织排放源污染治理设施布袋出现破损，处理效率降低到 50%计，则有组织排放源非正常排放源强如下所示：

表 5-27 本项目非正常排放废气污染源汇总表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	小时排放量（kg/h）	年排放量（t/a）
1	烘干车间燃烧废气	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 15m 高排气筒	1.60	11.51
2	振动筛筛分产生的粉尘	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 15m 高排气筒	2.34	16.88
3	烘干车间破碎机粉尘	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 15m 高排气筒	0.35	2.5
4	搅拌站有组织排放	粉尘	脉冲式布袋除尘器。处理后的废气经过 42m 高排气筒	7.71	55.5

二）废水

（1）生产废水

项目生产用水主要为洗砂用水。

生产过程中的用水来自清水池，废水经多级沉淀池处理后，流至清水池，回用于生产，没有废水外排。根据业主提供数据，平均生产 1 吨砂用水量为 0.5m^3，则年用水量约为 15 万 t，每天洗砂用水量约为 500m^3/d，洗砂废水通过生产废水处理系统处理后在系统中循环，补充水按 5%计，则年用新水量约为 7200t/a，25t/d。项目生产用水定期补水，水在生产系统中循环，不外排。

（2）地表初期雨水

在破碎站、人工砂沥水场、干混砂浆原料堆场（干混砂浆生产线）在降雨条件下会产生一定的初期雨水，初期雨水悬浮物浓度较高，若直接排放进入河流会造成地表悬浮物浓度偏高。破碎站、人工砂沥水场、干混砂浆原料堆场总面积约为 40000m^2。

根据玉溪暴雨强度公式：

$$q = \frac{2870.528 \times (1 + 0.633 \lg P)}{(t + 14.742)^{0.818}}$$

在重现期为 2 年时，5 分钟降雨强度为 293.174 升/秒/公顷。

根据公式 Qs=qΨF，在径流系数为 0.6 时，本项目 5min 初期雨水量约为 211.09m^3/次，初期雨水通过截排水沟收集后进入多级沉淀池处理，回用于生产。初期雨水主要含悬浮物和泥沙，无其它污染因子。项目在其周边用挡墙围挡，并设置截排水沟，初期雨水经截排水沟收集至多级沉淀池处理后进入清水池储存，回用。其余雨水则通过雨水排放到周边水体。

（3）降尘用水

项目区道路等需洒水降尘的面积约为 5000m^2，类比同类项目，洒水量约为 2L/（m^2·d），年工作 300 天，需洒水的天数按 200 天进行计算，则项目道路、堆场等总降尘用水 10m^3/d，2000m^3/a，项目降尘用水主要为雨季收集的雨水，此外还可使用经一体化污水处理设施处理后的生活废水和初期雨水，降尘用水经蒸发和下渗后，不产生废水。

（4）雾炮机用水

本项目在干混砂浆原料堆场、破碎站、开采区分别设置 1 台雾炮机用于降低无组织

粉尘排放量，共 3 台，本项目所使用的雾炮机喷雾流量为 35L/min，平均每天工作 8 小时，因此，雾炮机用水量 50.4m^3/d。

（5）人工砂沥水场淋滤水

人工砂沥水场临时堆存洗砂后的人工砂，项目洗砂量约为 1000t/a，淋滤水按 2.5%计，则淋滤水产生量约为 25.0m^3/d，淋滤水在通过场地截排水沟收集到多级沉淀池处理后进入清水池，回用于生产。淋滤水在生产系统内循环，故不计排放量。

（6）生活用水

本项目劳动定员为 40 人，员工在厂区内食宿，员工生活用水主要来自洗浴废水和厨房废水。参考《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），员工洗浴生活用水量选取 60L/(人·d)，因此，员工生活用水量为 2.4m^3/d。产污系数为 0.8，因此洗浴废水产生量为 1.92m^3/d，经一体化污水处理设备处理后的废水收集池收集后回用于洒水降尘。厨房废水用水量选取 20L/(人·d)，因此，员工生活用水量为 0.8m^3/d，产污系数为 0.8，因此洗浴废水产生量为 0.64m^3/d，经一体化污水处理设备处理后的废水收集池收集后回用于洒水降尘。因此，生活废水产生量为 2.56m^3/d，产生的废水经过一体化污水处理设备(3m^3/d)处理后回用于洒水降尘。

项目水平衡图如下：

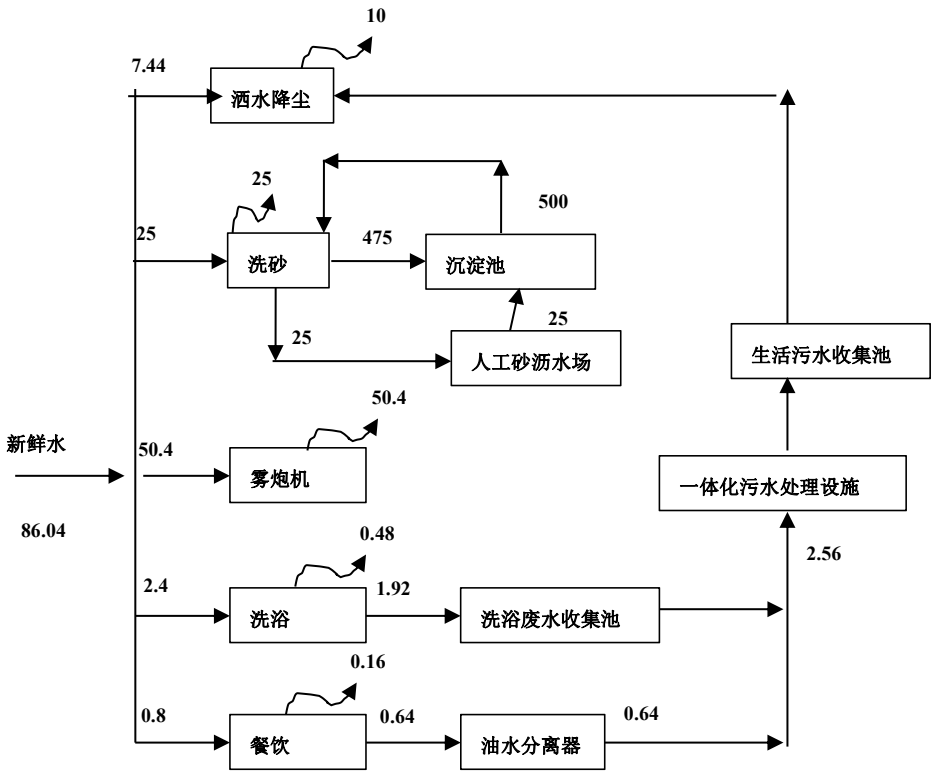


图 5-5　项目水平衡图（旱季）　　单位 m^3/d

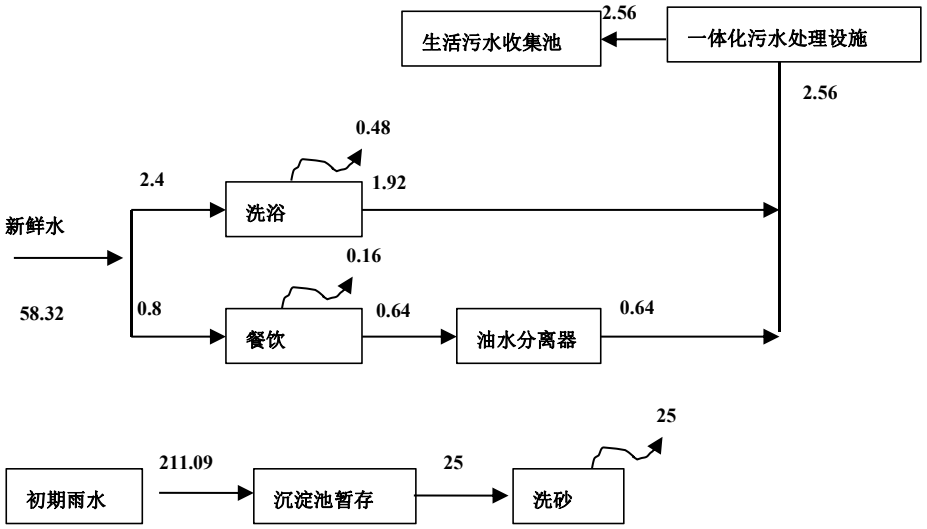


图 5-6 项目水平衡图（雨季）　　单位 m^3/d

类比同类项目，生活废水经过处理后进入生活废水收集池暂存的废水浓度见下表。

表 5-28 项目生活废水主要污染物产生及排放情况表

类型	产生情况	处理后情况	标准限值	达标情况

	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理后浓度（mg/L）	排放量（t/a）	（mg/L）	/
废水量	/	786	/	0	/	/
LAS	90	0.070	0.8	0.000	1	达标
氨氮	19	0.014	8	0.00	20	达标
BOD	150	0.116	10	0.00	20	达标

三）噪声

采石作业面进行剥离覆土、钻机、挖掘石料、装载石料、破碎石料、筛分等活动，以及石料运输车辆，项目搅拌站、烘干车间以及矿山破碎站将也会产生一定的噪声污染。噪声源强类如下表。

表 5-29 项目主要生产设备噪声声级值

序号	设备名称	单位	数量	等效声级[dB（A）]	位置	备注
矿山						
1	铲车	台	3	85	破碎站	流动声源
2	挖掘机	台	2	85		流动声源
3	翻斗车	辆	3	90		流动声源
4	鄂式破碎机	台	1	90		固定声源
5	圆锥破碎机	台	1	90		固定声源
6	打砂机	台	1	90		固定声源
7	振动给料机	台	2	80		固定声源
8	振动筛	台	4	87		固定声源
9	链条式挖斗洗砂机	台	3	85		固定声源
10	皮带输送机	台	1	75		固定声源
11	板框式压滤机	台	2	85		固定声源
12	滤带式压滤机	台	1	85		固定声源
13	爆破	-	-	120	开采区	瞬时性
14	一体化污水处理设施	套	1	60	生活区	固定声源
干混砂浆						
15	泵类	台	1	85	干混砂浆区	固定声源
16	皮带输送机	台	1	85		
17	筛分机	套	1	80		
18	高速搅拌器	套	1	80		
19	包装机	套	1	80		
20	空压机	台	1	95		
21	集中除尘器	套	6	85		
22	离心风机	套	6	90		

23	烘干车间配套破碎机	套	1	**90**		
24	烘干车间配套筛分机	套	1	**85**		
25	装载机	台	1	**95**		
26	砂浆运输车	辆	2	**90**		

产生源强在 75~120dB（A），且产噪设备均不同时使用，且项目区产噪设备均远离厂区边界。

四）固体废物

1、矿山

（1）剥离表土

矿山运行过程需对未扰动林地进行表土剥离，本项目部分采区矿体裸露，根据水土保持报告，项目建设期和运行期表土剥离总量约为 1.66 万 m^3，剥离的表土存储于排土场单独区域，用于后期开采台阶绿化覆土。

（2）沉淀池泥砂

加工砂石在清洗后的泥渣通过竖流式沉淀池分离后，泥砂进入压滤机进行压滤，废水则进入多级沉淀池沉淀，多级沉淀池底泥则回到压滤机压滤，因此，压滤机会产生泥砂。根据业主资料，泥砂量按 1%计，则年泥砂产生量约为 3000t/a，暂存至排土场，同剥离表土一并用于后期采空区的绿化覆土。

（3）弃土

本项目设置滚筒筛对泥夹克石进行处理，会产生少量的弃土，按 0.2%计，则年产生弃土约 600t/a。

2、干混砂浆

（1）生物质燃料产生固体废物

本项目使用生物质燃料中会产生灰渣和生物质燃料包装袋。

1）生物质燃烧灰渣：生物质燃烧后的灰渣产生量约占燃料用量的 3~5%，项目燃烧机年最大燃料消耗量 1056t/a，产灰量按 5%计算，则灰渣产生量约为 52.8t/a。

项目生物质燃料不添加任何化学物质，燃烧后产生的灰渣与除尘灰渣均为秸秆等生物质燃烧后残留物，主要成分为钾、镁、磷和钙等无机物，与秸秆、木材等焚烧的草木灰性质成分类似，不具有毒性与环境危害，生物质燃烧灰渣外运作草木灰肥料。

2）生物质燃料废包装袋：主要为生物质燃料包装袋，约为 0.7t/a，由燃料供应单位

回收利用。

（2）收尘器粉尘

根据估算，项目烘干、筛分、粉料仓、包装工序、成品仓等，粉尘产生量为 334.50t/a。

3、生活区

（1）生活垃圾。

按人均日产垃圾 0.5kg，员工 40 人，则日产垃圾 20.0kg/d，6.0t/a。定期清运至大开门垃圾收集点。

（2）旱厕粪便

职工如厕依托旱厕，根据《城市环境卫生设施规划规范》，旱厕粪便产生量为 1kg/d，项目区内职工人数为 40 人，因此化粪池粪便产生量为 40kg/d，12t/a。产生的粪便暂存于 5m^3 化粪池内，定期清掏用于周边农田施肥。

（3）一体化污水处理设施污泥

项目设置 1 套一体污水处理设施，年处理 768m^3/a，按 0.1%计算污泥产生量，本项目污泥产生量约为 0.77t/a，定期清理干化后和其它生活垃圾一并清运至生活垃圾收集点，由环卫部门清运。

（4）危险废物

项目设置 1 间 60m^2 机修间，对机械设备进行日常的维护和保养，项目大修由厂家和委托外部企业进行。项目日常维护保养会产生少量的废机油，废机油收集后在危险废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位处置。参考同类企业，项目危险废物废机油产生量约为 0.2t/a。项目设置 1 间 5m^2 危险废物暂存间。

表 5-30　　固体废物处置表

垃圾类型	产生量	处置方式
剥离表土	16600m^3	部分回用于矿山基础设施建设，剩余部分运至排土场
弃土	600t/a	
沉淀池泥砂	3000 t/a	
生活垃圾	6.0t/a	定期清运至大开门垃圾收集点
一体化污水处理设施污泥	0.77t/a	干化后清运至大开门垃圾收集点
旱厕粪便	12t/a	清掏用于周边农田施肥
炉渣	52.8t/a	委托有资质的生物肥单位定期清运处理

包装袋	0.7t/a	燃料供应单位回收利用
收尘器粉尘	334.50t/a	收集后回用于生产
废机油	0.2t/a	收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置

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	污染物名称	处理前		处理后	
				产生浓度 (mg/m³)	产生量 （t/a）	排放浓度 (mg/m³)	排放量 （t/a）
大气污染物	施工期	施工粉尘	粉尘	--	少量	--	少量
		机械尾气	NO_X、SO_2、HC	--	少量	--	少量
	营运期	矿山					
		采区	粉尘	--	1.24	--	0.25
		破碎站	粉尘	-	30.0	-	0.6
		人工砂沥水场	粉尘	--	少量	--	少量
		排土场	粉尘	--	0.084	--	0.084
		机械及运输车辆	NO_X、SO_2、HC	--	少量	--	少量
		厨房油烟	油烟	--	0.014	--	0.006
		爆破	粉尘、NO_2	瞬时性，爆破时洒水降尘			
		道路	粉尘	封闭车辆运输产品及原料、保持运输车辆车身清洁			
		干混砂浆					
		袋装砂浆成品堆场	粉尘	--	少量	--	少量
		干混砂浆原料堆场	粉尘	--	6.8	--	1.36
		烘干废气（P1）	烟尘	1955	23.028	19.55	0.23
			二氧化硫	15.26	0.180	15.26	0.180
			氮氧化物	91.23	1.073	91.23	1.073
		振动筛筛分产生的粉尘（P2）	粉尘	917	33.75	9.17	0.34
		烘干车间破碎机粉尘（P3）	粉尘	550	5.0	5.5	0.05
		搅拌站有组织排放（P4）	粉尘	701	111	7.01	1.11
		烘干车间无组织粉尘	粉尘	--	41.25	--	0.4125
		搅拌站无组织粉尘	粉尘	--	124	--	1.24
水	施工	施工废水	废水	--	少量	沉淀池沉淀后回用于洒	

<table>
<tr><td rowspan="3">污染物</td><td>期</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">水降尘</td></tr>
<tr><td rowspan="3">营运期</td><td>生产废水</td><td>含泥的废水</td><td>--</td><td>150000</td><td>--</td><td>循环使用</td></tr>
<tr><td>初期雨水</td><td>SS</td><td>--</td><td>211m³/次</td><td colspan="2">雨水经过截排水沟进入沉沙池处理后暂存于清水池</td></tr>
<tr><td>生活废水</td><td>LAS、BOD_5、动植物油、氨氮</td><td>--</td><td>768</td><td>-</td><td>回用于洒水降尘</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>营运期</td><td>生产设备</td><td>机械噪声</td><td colspan="2">75-120dB（A）</td><td colspan="2">达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准</td></tr>
<tr><td rowspan="13">固废</td><td rowspan="13">营运期</td><td rowspan="2">员工生活</td><td>生活垃圾</td><td colspan="2">6.0t/a</td><td colspan="2">分类收集，定期清运至大开门生活垃圾收集点</td></tr>
<tr><td>旱厕粪便</td><td colspan="2">12.0t/a</td><td colspan="2">定期清掏用于周边农田施肥</td></tr>
<tr><td>一体化污水处理设施</td><td>污泥</td><td colspan="2">0.77t/a</td><td colspan="2">干化后和生活垃圾一并处理</td></tr>
<tr><td>机修间</td><td>废机油</td><td colspan="2">0.2t/a</td><td colspan="2">危险废物暂存间暂存后委托有资质单位处置</td></tr>
<tr><td rowspan="9">生产过程</td><td colspan="5">矿山</td></tr>
<tr><td>剥离表土</td><td colspan="2">16600m³</td><td colspan="2" rowspan="3">剥离的表土存储于排土场单独区域，用于后期开采台阶绿化覆土。</td></tr>
<tr><td>弃土</td><td colspan="2">600t/a</td></tr>
<tr><td>沉淀池泥砂</td><td colspan="2">3000t/a</td></tr>
<tr><td colspan="5">干混砂浆</td></tr>
<tr><td>炉渣</td><td colspan="2">52.8t/a</td><td colspan="2">委托有资质的生物肥单位定期清运处理</td></tr>
<tr><td>包装袋</td><td colspan="2">0.7t/a</td><td colspan="2">燃料供应单位回收利用</td></tr>
<tr><td>除尘器粉尘</td><td colspan="2">334.50t/a</td><td colspan="2">回用</td></tr>
</table>

主要生态影响：

1、主要生态影响

据现场踏勘，项目厂区范围内已无原生动植被，周边现状基本为山林，主要植被为云南松，林草覆盖率 40%-60%，常见动物有老鼠、麻雀等。其生物多样性较简单，评价区域内群落种类较少，植物群落的空间结构简单，植被类型单一。项目区域及周边 1000m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

项目建设时由于场地开挖、渣土堆积，会导致项目区原有植被消失，改变原有地貌。随着项目场区建设，项目施工对生态环境的影响得到了有效的恢复。

本项目采空区将会导致其覆盖植被遭受破坏，改变土地利用现状，破坏土体结构及其理化性质，从而增加项目所在地的土壤侵蚀，土石方开挖导致短期水土流失。根据调查结果，项目拟采空区的范围较小，区域覆盖的植被以次生低矮灌草丛为主，植被破坏面积较小，生物量损失较少。

项目采取露天剥离采矿方式对自然生态景观和自然植被破坏明显，表土剥离、矿石采掘将扰动地表，破坏矿山范围内地表结构、植被和土壤，如不采取防范措施还可能引起或加剧水土流失。

2、水土保持

根据项目水保方案，工程建设造成的水土流失主要类型为水力侵蚀，水土流失的预测时段为建设期、生产期和自然恢复期，水土流失重点流失时段为生产期；项目防治责任范围预测时段内可能产生的水土流失总量为 8443.24t（其中建设期 225.84t、生产期 8217.40t），可能新增的水土流失量为 7852.40t（其中建设期 196.54t、生产期 7655.86t），工程产生水土流失主要分布于露天采场区，重点时段为生产期。工程建设造成水土流失若不进行治理不仅影响到工程的正常运行，同时对周边环境也会造成一定影响。

表 6-1　工程可能造成的水土流失量预测结果

序号	项目名称	原生水土流失量（t）		扰动后水土流失预测量（t）		新增流失量（t）	
		建设期	生产期	建设期	生产期	建设期	生产期
1	露天采场区	9	286.02	135	6216	126	5929.98
2	矿山运输道路	1.42	0	1.89	0	0.47	0
3	办公生活区	0.44	0	0	0	-0.44	0
4	工业场地	5.32	0	26.6	0	21.28	0
5	堆料场区	7.32	153.72	46.75	1645.6	39.43	1491.88
6	排土场	5.8	121.8	15.6	355.8	9.8	234
	小计	29.3	561.54	225.84	8217.4	196.54	7655.86
	合计	590.84		8443.24		7852.4	

在建设期及生产期内，地表扰动可能产生水土流失总量为 8443.24t，可能新增的水土流失量为 7852.40t；水土流失将对工程所在区域的水土资源及生态环境带来不利影响，其可能产生的危害有以下几个方面：

（1）对水土资源和生态环境的影响

在矿山施工及生产期间，工程施工过程开挖和回填活动造成地表植被破坏，原地貌发生改变；使区域内原生植被的拦沙蓄渗功能丧失，使区域内水土流失趋于严重。

（2）对社会环境和经济发展的影响

该工程的建设为进一步促进地区社会稳定和健康发展，具有重要意义。但若工程建设弃土弃渣得不到有效拦挡，必将使建设区现有水土流失加剧，危及项目区周边耕地和道路，给建设区周边居民生产生活带来不利影响，将会产生或激化企业与当地群众的矛盾，直接影响企业的生产效益，不利于该地区的可持续发展。

（3）对周边区域造成影响

由于项目建设及运行过程中破坏了原地貌自然侵蚀状态下的系统，区域内植被遭受破坏，使区域地表裸露，抗蚀能力降低，使区域水土流失加剧。弃土弃渣不妥善处理，随处堆弃，给水土流失提供物质基础，同时造成周边植被有被掩埋、压覆的可能，使区域内生态环境遭受破坏。使泥沙直接汇入项目周边的沟道，增加了沟道泥沙量。

（4）对主体工程安全运营的影响

工程建设导致的水土流失与工程本身的安全息息相关。工程建设扰动地表，破坏植被，由此诱发的水土流失，对企业的矿山安全会造成一定影响。

（5）对高梁冲河的水土流失影响

高梁冲河从矿山西侧由南向北流经，汇入平甸河。高梁冲河与矿山矿权范围最小直线距离为 71.9m、与矿山设立的堆料场区最小直线距离 5m。虽然矿权范围不涉及河道及其管理范围，但矿山建设及生产过程中，若不认真落实水土保持措施，尤其是西侧的拦挡及排水措施，可能因矿山堆存的砂石料、运输过程中的砂石料散落至高梁冲河中，进而对高梁冲河造成严重的水土流失影响，甚至影响水流排导。

根据本工程建设特点及水土保持要求，本方案提出以下指导性意见：

（1）防治措施的指导性意见

根据以上分析结果和项目区水土流失类型进行综合分析，项目区侵蚀类型为水力侵蚀。具体结合建设工程的布局、施工工艺，提出针对性的防治措施，减少施工过程中产生的水土流失量。

建设单位应高度重视露天采场区水土流失的发生，及时实施露天采场区的水土

保持措施，具体为露天采场区的平台排水沟及周边截水措施，截水措施末端的沉沙措施以及堆土的碾压分台处理，同时在矿山开采结束后及时实施植物措施，避免堆土过程中土体滑落于河沟内，造成河沟的堵塞，影响河沟行洪安全。

（2）施工时序的指导性意见

建设期水土流失主要为水力侵蚀，水土流失主要发生在雨季，集中在 5～10 月份，雨季施工应加强临时防护。对在雨季不得不实施的工程必须做好防护措施。使水土保持工程与主体工程在施工时相互配套，特别做好临时防护工程，减少施工中的水土流失。

（3）水土保持监测的指导性意见

根据预测结果，水土流失防治和监测的重点区域为露天采场区，监测的重点时段为生产期，主要监测内容包括土石方开挖、回填情况及水土保持设施实施落实情况、各施工区域的水土流失量等因子的变化情况。

虽然项目建设存在着损坏原地貌、大量开挖等可能造成水土流失的不利因素，但通过制定科学的水土保持方案，采取相应的对策措施，对可能造成的水土流失进行积极有效的防治，是可以减少工程建设所引起的水土流失及其带来的不利影响。

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，适时针对不同施工区域采取相应的水土保持措施，确保工程建设过程中新增的水土流失得到有效控制，并对项目区原有的水土流失进行治理，保护并改善项目区的生态环境。加强管理，文明施工，避免抛洒，杜绝弃土、弃渣随意排放，严格执行先拦后弃，注意加强施工过程中的临时防护措施，确保防患于未然。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

项目为砂石开发项目，现状矿山主要设施已建成，矿山施工主要为完善相关配套设施建设。建设内容包括排土场、截排水沟、生活废水收集池、污水处理设施、道路硬化等。干混砂浆建设主要为30万吨/年干混砂浆生产线建设，含袋装砂浆成品库、干混砂浆原料堆场等。

（1）矿山项目施工期影响分析

矿山工程在建设过程中将会对周围环境产生一定影响，但项目施工期建设工程量较小，少量开挖土石方，边采边复垦，弃土、沉淀池泥砂用于采空区回填，表土用于绿化复垦，施工人员生活垃圾通过垃圾桶收集后进行合理处置；施工期场地粉尘，通过洒水降尘，减轻对周围环境的影响，噪声影响随施工期的结束而结束，为减小项目水土流失量，项目施工需避开雨天，加强边坡防护、建设截排水沟、开挖地表及时地面硬化，雨水经排水沟进入雨水收集池沉淀后进入项目区，用于项目区旱季洒水降尘，不外排，因此，项目施工期对周围环境影响较小。

（2）干混砂浆项目施工期影响分析

干混砂浆项目为干混砂浆生产线建设项目，项目的建设需要优先进行场地平整，会产生建筑垃圾，评价要求对于建筑垃圾应妥善处理，按照侯环卫部门的要求送指定建筑垃圾场处置。

项目施工期产生的环境问题主要是在挖填土方、土建施工、建筑材料的运输、堆存、设备安装调试等过程中，产生的污染物主要有施工扬尘、噪声、生活废水、固体废物等影响。

1）施工期环境空气的影响分析及防治措施

施工期主要在挖填方、平整场地、材料运输、装卸等过程会发生扬尘污染。本项目建设地较为平坦，地基开挖挖方量和填方量基本一致，项目建设内容主要包括建设原料库和干混砂浆生产设施等建设内容。

本项目施工过程中，对环境空气的影响主要表现为：

- 由于材料的运输、装卸、拌合等作业，有大量尘埃散逸到周围环境空气中形成

扬尘，尤其是在风速较大、装卸过程或车速较快的情况下；

- 施工期间，物料堆场由于风吹等原因会引起扬尘污染；
- 运输车辆以及施工机械在运行时，排出气体污染物；
- 混凝土搅拌过程中，产生扬尘污染。

工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗粒物等为一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料，以上污染物均为无组织间歇排放。为减少工程扬尘对周围环境的影响，施工期采取的防治措施如下：

（1）道路硬化与管理

施工场所内 100%面积的车行道路必须硬化；任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；道路清扫时必须采取洒水措施。

（2）边界围挡

围挡高度不低于 1.8m，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

（3）裸露地（含土方）覆盖

每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施；覆盖措施的完好率必须在 90%以上；覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

（4）易扬尘物料覆盖

所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；小批量且在 8h 之内投入使用的物料除外。

（5）持续洒水降尘措施

施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。

（6）运输车辆冲洗装置

运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部分进行清理或清洗，以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5MPa；洗车污水经处理后重复使用，回用率不

低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/L；施工场所车辆入口和出口 30m 以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料；污水处理产生的污泥，应设有专门的处置系统。

在采取上述措施后，施工工地扬尘的排放量大大减少，对周围的大气环境造成的影响甚小。

本项目属于新建项目，建设单位按照环评提出的相关措施，将施工期的大气影响降至最低。

2）施工期水环境污染影响分析及防治措施

施工期间的生产用水主要为施工场地路面、土方喷淋水、车辆冲洗水等，主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质。这类废水一般在施工现场溢流，排放量很小，评价要求建设集中水池对这些废水进行收集、沉淀，处理后用于场内洒水降尘。

施工场地使用旱厕，施工期施工人员施工期间用水依托项目矿山已有设施，生活废水经过一体化污水处理设施处理达标后回用于洒水降尘。

综上所述，本项目施工期施工工地对水环境的影响很小。

3）施工期声环境污染影响分析及防治措施

施工设备中所有高产噪设备的施工时间应尽量安排在日间，严格控制施工作业时间，凌晨 7:00 以前，晚 22:00 以后严禁施工；尽量避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；对位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障。在采取以上措施后，施工期对敏感点影响较小。

4）施工期固体废物环境污染影响分析及防治措施

施工期主要在挖填方、平整场地、打桩、材料运输、装卸等过程会产生固体废物。本项目地基开挖挖方量与回填方量基本一致，无弃方量。项目基础工程开挖的土方全部

用于项目区内低洼处回填，避免了运输过程中对环境造成的影响。

施工期间应根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理，避免堆放的土石方到处撒落。

工程完成后，施工期间的各种建筑材料（如水泥、砖瓦等）会残留少量废弃建筑材料，建设单位应要求施工单位规划运输，加强管理，这些建筑垃圾应尽量分类后回收利用，如混凝土碎块填埋于站区，而不随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。

采取上述措施后，本项目施工期施工工地产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

二、营运期环境影响分析

运营期产生的环境影响主要表现为生产活动所引起的粉尘、噪声、废水和固体废弃物对环境的不利影响。其中，粉尘和噪声污染是本项目主要的环境影响。

（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）Pmax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$\mathbf{P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%}$$

$\mathbf{P_i}$ ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$\mathbf{C_i}$——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

$\mathbf{C_{0i}}$——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-1 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	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (μg/m³)	标准来源
SO_2	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
PM_{10}	二类限区	一小时	450.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO_2	二类限区	一小时	200.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
TSP	二类限区	一小时	900.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

（2）项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		32.2
最低环境温度		-5.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（3）预测结果

1）污染源参数

表 7-4　主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	风量(m^3/h)	NO_2	SO_2	PM_{10}
烘干窑 P1	102.144077	23.985331	1142.00	15.00	0.2	105.00	2000	0.149	0.025	0.032
搅拌站 P4	102.143995	23.985044	1142.00	42.00	0.8	30.00	22000	-	-	0.154
烘干车间破碎机 P3	102.143996	23.985354	1142.00	15.00	0.2	30.00	1500	-	-	0.0069
烘干车间筛分 P2	102.144135	23.985421	1142.00	15.00	0.4	30.00	5000	-	-	0.047

表 7-5　主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP
采场	102.146158	23.981101	1205.00	144.92	201.25	12.00	0.0285
干混砂浆原料堆场	102.144463	23.983572	1122.00	65.68	114.13	10.00	0.189
排土场	102.143223	23.985083	1145.00	53.68	79.77	10.00	0.0350
搅拌站无组织	102.143887	23.985155	1142.00	**23.4**	18.4	42.00	0.172
烘干车间无组织	102.14394	23.985427	1122.00	50.0	40.0	12.00	0.057
破碎站	102.144570	102.144570	1145.00	120	100	10	0.25

2）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下:

表 7-6　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
有组织					
搅拌站有组织	PM_{10}	450.0	0.0031	0.344	/
烘干车间筛分	PM_{10}	450.0	0.0021	0.231	/
烘干车间破碎机	PM_{10}	450.0	0.00044	0.049	/
烘干窑	PM_{10}	450.0	0.0017	0.192	/
	SO_2	500.0	0.0014	0.270	/
	NO_2	200.0	0.0081	4.027	/
无组织					
烘干车间无组织	TSP	900.0	0.0047	0.524	/
采场	TSP	900.0	0.0028	0.312	/
搅拌站无组织	TSP	900.0	0.0034	0.374	/
干混砂浆原料堆场	TSP	900.0	0.0345	3.830	/
破碎站	TSP	900.0	0.035	3.90	/
排土场	TSP	900.0	0.0076	0.847	/

本项目 Pmax 最大值出现为烘干窑有组织排放的 NO_2Pmax 值为 4.027%，Cmax 为 0.0081mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

3）离散点结果

表 7-7　对最近离散点高梁冲预测结果

污染源	海拔(m)	下风向距离(m)	PM_{10}(mg/m³)	SO_2(mg/m³)	NO_2(mg/m³)
破碎站（P5）	1200.0	1300	0.0008		
烘干车间筛分（P2）	1185.0	1550	0.0012		
搅拌站（P4）	1185.0	1550	0.00022		
烘干车间破碎机（P3）	1185.0	1550	0.00022		
烘干废气（P1）	1185.0	1550	0.0010	0.0008	0.0048
搅拌站无组织	1185.0	1550	0.0017		
烘干车间无组织	1185.0	1514.15	0.0137		
采场无组织	1225.0	1350	0.0019		
干混砂浆原料堆场无组织	1185.0	1500	0.0150		
排土场无组织	1200.0	1300	0.0034		

4）污染源结果

估算结果如下。

①无组织排放估算结果

表 7-8　烘干车间无组织估算结果一览表

下风向距离	烘干车间无组织	
	TSP 浓度(mg/m³)	TSP 占标率(%)
10	0.0002	0.020
50	0.0031	0.344
100	0.0044	0.487
135	0.0047	0.524
150	0.0046	0.515
200	0.0044	0.487
250	0.0044	0.489
300	0.0041	0.460
350	0.0041	0.456
400	0.0039	0.433
450	0.0036	0.403
500	0.0037	0.413
550	0.0038	0.417
600	0.0037	0.411
650	0.0036	0.400
700	0.0035	0.386
750	0.0033	0.369
800	0.0032	0.352
850	0.0030	0.336
900	0.0029	0.319
950	0.0027	0.304
1000	0.0026	0.290
1050	0.0025	0.276
1100	0.0024	0.263
1150	0.0023	0.251
1200	0.0022	0.240
1250	0.0021	0.229
1300	0.0020	0.219
1350	0.0019	0.209
1400	0.0018	0.201
1450	0.0017	0.193
1500	0.0017	0.185
1550	0.0016	0.178
1600	0.0015	0.171
1650	0.0015	0.164
1700	0.0014	0.158

1750	0.0014	0.153
1800	0.0013	0.147
1850	0.0013	0.142
1900	0.0012	0.137
1950	0.0012	0.133
2000	0.0012	0.128
2050	0.0011	0.124
2100	0.0011	0.121
2150	0.0011	0.117
2200	0.0010	0.114
2250	0.0010	0.111
2300	0.0010	0.107
2350	0.0009	0.105
2400	0.0009	0.102
2450	0.0009	0.099
2500	0.0009	0.096
下风向最大浓度	0.0047	0.524
下风向最大浓度出现距离	135	
D10%最远距离	/	

表 7-9　采场估算结果一览表

下风向距离	采场	
	TSP 浓度(mg/m³)	TSP 占标率(%)
10	0.0010	0.108
50	0.0013	0.148
100	0.0018	0.201
150	0.0023	0.250
200	0.0025	0.275
250	0.0027	0.301
300	0.0027	0.300
350	0.0028	0.311
400	0.0028	0.308
450	0.0027	0.298
500	0.0027	0.305
550	0.0028	0.311
584	0.0028	0.312
600	0.0028	0.312
650	0.0028	0.309
700	0.0027	0.304
750	0.0027	0.298
800	0.0026	0.292
850	0.0026	0.284
900	0.0025	0.277

950	0.0024	0.270
1000	0.0024	0.262
1050	0.0023	0.255
1100	0.0022	0.248
1150	0.0022	0.241
1200	0.0021	0.235
1250	0.0021	0.228
1300	0.0020	0.222
1350	0.0019	0.216
1400	0.0019	0.210
1450	0.0018	0.204
1500	0.0018	0.198
1550	0.0017	0.193
1600	0.0017	0.187
1650	0.0016	0.182
1700	0.0016	0.177
1750	0.0015	0.172
1800	0.0015	0.167
1850	0.0015	0.163
1900	0.0014	0.158
1950	0.0014	0.154
2000	0.0014	0.150
2050	0.0013	0.146
2100	0.0013	0.143
2150	0.0013	0.139
2200	0.0012	0.136
2250	0.0012	0.133
2300	0.0012	0.129
2350	0.0011	0.126
2400	0.0011	0.124
2450	0.0011	0.121
2500	0.0011	0.118
下风向最大浓度	0.0028	0.312
下风向最大浓度出现距离	584	
D10%最远距离	/	

表 7-10　干混砂浆原料堆场估算结果一览表

下风向距离	干混砂浆原料堆场	
	TSP 浓度(mg/m³)	TSP 占标率(%)
10	0.0097	1.077
50	0.0204	2.266
100	0.0296	3.287
150	0.0333	3.703

200	0.0339	3.763
228	0.0345	3.830
250	0.0340	3.777
300	0.0344	3.824
350	0.0341	3.787
400	0.0325	3.610
450	0.0330	3.663
500	0.0338	3.756
550	0.0338	3.752
600	0.0332	3.683
650	0.0322	3.573
700	0.0310	3.440
750	0.0297	3.297
800	0.0284	3.150
850	0.0270	3.004
900	0.0258	2.863
950	0.0245	2.727
1000	0.0234	2.598
1050	0.0223	2.476
1100	0.0213	2.362
1150	0.0203	2.256
1200	0.0194	2.154
1250	0.0185	2.060
1300	0.0177	1.971
1350	0.0170	1.888
1400	0.0163	1.809
1450	0.0156	1.736
1500	0.0150	1.667
1550	0.0144	1.601
1600	0.0139	1.539
1650	0.0133	1.481
1700	0.0128	1.427
1750	0.0124	1.376
1800	0.0119	1.327
1850	0.0115	1.280
1900	0.0111	1.237
1950	0.0108	1.196
2000	0.0104	1.157
2050	0.0101	1.121
2100	0.0098	1.088
2150	0.0095	1.056
2200	0.0092	1.025

2250	0.0090	0.996
2300	0.0087	0.968
2350	0.0085	0.941
2400	0.0082	0.916
2450	0.0080	0.892
2500	0.0078	0.869
下风向最大浓度	0.0345	3.830
下风向最大浓度出现距离	228	
D10%最远距离	/	

表 7-11　排土场估算结果一览表

下风向距离	排土场	
	TSP 浓度(mg/m³)	TSP 占标率(%)
10	0.0015	0.167
50	0.0048	0.537
100	0.0069	0.771
150	0.0074	0.817
200	0.0076	0.846
207	0.0076	0.847
250	0.0073	0.811
300	0.0075	0.837
350	0.0072	0.805
400	0.0069	0.769
450	0.0072	0.803
500	0.0073	0.809
550	0.0072	0.795
600	0.0069	0.769
650	0.0066	0.737
700	0.0063	0.702
750	0.0060	0.666
800	0.0057	0.631
850	0.0054	0.598
900	0.0051	0.566
950	0.0048	0.536
1000	0.0046	0.508
1050	0.0043	0.482
1100	0.0041	0.459
1150	0.0039	0.436
1200	0.0037	0.416
1250	0.0036	0.396
1300	0.0034	0.378
1350	0.0033	0.362
1400	0.0031	0.346

1450	0.0030	0.331
1500	0.0029	0.317
1550	0.0027	0.304
1600	0.0026	0.292
1650	0.0025	0.281
1700	0.0024	0.270
1750	0.0023	0.260
1800	0.0023	0.251
1850	0.0022	0.242
1900	0.0021	0.233
1950	0.0020	0.225
2000	0.0020	0.218
2050	0.0019	0.211
2100	0.0018	0.205
2150	0.0018	0.199
2200	0.0017	0.193
2250	0.0017	0.187
2300	0.0016	0.182
2350	0.0016	0.177
2400	0.0015	0.172
2450	0.0015	0.167
2500	0.0015	0.163
下风向最大浓度	0.0076	0.847
下风向最大浓度出现距离	207	
D10%最远距离	/	

表 7-12　搅拌站无组织估算结果一览表

下风向距离	搅拌站无组织	
	TSP 浓度(mg/m³)	TSP 占标率(%)
10	0.0000	0.000
50	0.0000	0.000
100	0.0004	0.047
150	0.0024	0.265
200	0.0033	0.371
213	0.0034	0.374
250	0.0032	0.355
300	0.0033	0.366
350	0.0032	0.353
400	0.0031	0.349
450	0.0032	0.359
500	0.0032	0.354
550	0.0031	0.341
600	0.0029	0.322

650	0.0027	0.302
700	0.0025	0.282
750	0.0024	0.262
800	0.0024	0.266
850	0.0024	0.269
900	0.0024	0.269
950	0.0024	0.267
1000	0.0024	0.263
1050	0.0023	0.257
1100	0.0023	0.251
1150	0.0022	0.244
1200	0.0021	0.238
1250	0.0021	0.231
1300	0.0020	0.224
1350	0.0020	0.218
1400	0.0019	0.211
1450	0.0018	0.205
1500	0.0018	0.199
1550	0.0017	0.193
1600	0.0017	0.188
1650	0.0016	0.182
1700	0.0016	0.177
1750	0.0015	0.172
1800	0.0015	0.167
1850	0.0015	0.162
1900	0.0014	0.158
1950	0.0014	0.153
2000	0.0013	0.149
2050	0.0013	0.145
2100	0.0013	0.141
2150	0.0012	0.139
2200	0.0012	0.137
2250	0.0012	0.135
2300	0.0012	0.132
2350	0.0012	0.130
2400	0.0012	0.128
2450	0.0011	0.126
2500	0.0011	0.124
下风向最大浓度	0.0034	0.374
下风向最大浓度出现距离	213	
D10%最远距离	/	

表 7-13　破碎站无组织排放估算结果一览表

下风向距离	破碎站	
	TSP 浓度(mg/m³)	TSP 占标率(%)
10	0.010	1.15
50	0.020	2.17
100	0.029	3.22
150	0.034	3.75
200	0.034	3.78
250	0.035	3.86
300	0.035	3.88
324	0.035	3.9
350	0.035	3.88
400	0.034	3.75
450	0.033	3.72
500	0.034	3.82
550	0.035	3.84
600	0.034	3.81
650	0.034	3.73
700	0.033	3.64
750	0.032	3.53
800	0.031	3.41
850	0.030	3.29
900	0.029	3.17
950	0.027	3.05
1000	0.026	2.94
1050	0.025	2.83
1100	0.025	2.73
1150	0.024	2.63
1200	0.023	2.53
1250	0.022	2.43
1300	0.021	2.35
1350	0.020	2.26
1400	0.020	2.18
1450	0.019	2.1
1500	0.018	2.03
1550	0.018	1.96
1600	0.017	1.89
1650	0.016	1.82
1700	0.016	1.76
1750	0.015	1.7
1800	0.015	1.65
1850	0.014	1.6
1900	0.014	1.55

1950	0.014	1.5
2000	0.013	1.45
2050	0.013	1.41
2100	0.012	1.37
2150	0.012	1.33
2200	0.012	1.3
2250	0.011	1.26
2300	0.011	1.23
2350	0.011	1.2
2400	0.011	1.17
2450	0.010	1.14
2500	0.010	1.11
下风向最大浓度	0.035	3.90
下风向最大浓度出现距离	324	
D10%最远距离	/	

②有组织排放源估算结果

表 7-14　烘干车间筛分工艺有组织排放估算结果一览表

下风向距离	烘干车间筛分	
	PM_{10} 浓度(mg/m³)	PM_{10} 占标率(%)
10	0.0000	0.000
50	0.0003	0.039
100	0.0016	0.176
150	0.0019	0.214
200	0.0020	0.218
250	0.0020	0.220
295	0.0021	0.231
300	0.0021	0.231
350	0.0020	0.222
400	0.0018	0.204
450	0.0017	0.188
500	0.0018	0.195
550	0.0018	0.195
600	0.0017	0.192
650	0.0017	0.186
700	0.0016	0.179
750	0.0015	0.171
800	0.0015	0.163
850	0.0014	0.155
900	0.0013	0.147
950	0.0013	0.140
1000	0.0012	0.138
1050	0.0012	0.135

1100	0.0012	0.132
1150	0.0012	0.132
1200	0.0012	0.133
1250	0.0012	0.135
1300	0.0012	0.135
1350	0.0012	0.136
1400	0.0012	0.136
1450	0.0012	0.135
1500	0.0012	0.135
1550	0.0012	0.134
1600	0.0012	0.133
1650	0.0012	0.132
1700	0.0012	0.130
1750	0.0012	0.129
1800	0.0011	0.127
1850	0.0011	0.126
1900	0.0011	0.124
1950	0.0011	0.123
2000	0.0011	0.121
2050	0.0011	0.119
2100	0.0011	0.117
2150	0.0010	0.116
2200	0.0010	0.114
2250	0.0010	0.112
2300	0.0010	0.110
2350	0.0010	0.109
2400	0.0010	0.107
2450	0.0009	0.105
2500	0.0009	0.104
下风向最大浓度	0.0021	0.231
下风向最大浓度出现距离	295	
D10%最远距离	/	/

表 7-15　搅拌站有组织排放估算结果一览表

下风向距离	搅拌站有组织排放	
	PM_{10} 浓度(mg/m³)	PM_{10} 占标率(%)
10	0.0000	0.000
50	0.0002	0.022
100	0.0023	0.258
150	0.0029	0.322
200	0.0029	0.324
250	0.0030	0.334

300	0.0031	0.344
310	0.0031	0.344
350	0.0030	0.337
400	0.0030	0.333
450	0.0029	0.317
500	0.0027	0.304
550	0.0027	0.297
600	0.0026	0.289
650	0.0025	0.283
700	0.0025	0.280
750	0.0025	0.276
800	0.0024	0.270
850	0.0024	0.263
900	0.0023	0.255
950	0.0022	0.247
1000	0.0022	0.245
1050	0.0022	0.240
1100	0.0022	0.242
1150	0.0022	0.243
1200	0.0022	0.243
1250	0.0022	0.243
1300	0.0022	0.242
1350	0.0022	0.240
1400	0.0021	0.238
1450	0.0021	0.236
1500	0.0021	0.233
1550	0.0021	0.231
1600	0.0021	0.234
1650	0.0021	0.237
1700	0.0022	0.239
1750	0.0022	0.241
1800	0.0022	0.242
1850	0.0022	0.243
1900	0.0022	0.244
1950	0.0022	0.244
2000	0.0022	0.244
2050	0.0022	0.243
2100	0.0022	0.242
2150	0.0022	0.240
2200	0.0022	0.239
2250	0.0021	0.238
2300	0.0021	0.236

2350	0.0021	0.235
2400	0.0021	0.233
2450	0.0021	0.231
2500	0.0021	0.229
下风向最大浓度	0.0031	0.344
下风向最大浓度出现距离	310	
D10%最远距离	/	/

表 7-16　烘干车间烘干窑有组织排放估算结果一览表

下风向距离	烘干窑					
	PM_{10}浓度(mg/m³)	PM_{10}占标率(%)	SO_2浓度(mg/m³)	SO_2占标率(%)	NO_2浓度(mg/m³)	NO_2占标率(%)
10	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000
50	0.0003	0.036	0.0003	0.050	0.0015	0.747
100	0.0013	0.148	0.0010	0.208	0.0062	3.105
150	0.0016	0.173	0.0012	0.243	0.0072	3.617
200	0.0016	0.179	0.0013	0.251	0.0075	3.742
250	0.0017	0.191	0.0013	0.269	0.0080	4.003
266	0.0017	0.192	0.0014	0.270	0.0081	4.027
300	0.0017	0.188	0.0013	0.265	0.0079	3.942
350	0.0016	0.173	0.0012	0.244	0.0073	3.634
400	0.0014	0.158	0.0011	0.222	0.0066	3.313
450	0.0015	0.164	0.0012	0.230	0.0069	3.434
500	0.0015	0.164	0.0012	0.230	0.0069	3.431
550	0.0014	0.160	0.0011	0.225	0.0067	3.349
600	0.0014	0.154	0.0011	0.216	0.0064	3.221
650	0.0013	0.146	0.0010	0.206	0.0061	3.070
700	0.0012	0.139	0.0010	0.195	0.0058	2.908
750	0.0012	0.131	0.0009	0.184	0.0055	2.746
800	0.0012	0.129	0.0009	0.181	0.0054	2.704
850	0.0011	0.127	0.0009	0.179	0.0053	2.667
900	0.0011	0.125	0.0009	0.175	0.0052	2.615
950	0.0011	0.122	0.0009	0.171	0.0051	2.552
1000	0.0011	0.123	0.0009	0.173	0.0051	2.574
1050	0.0011	0.124	0.0009	0.174	0.0052	2.599
1100	0.0011	0.125	0.0009	0.175	0.0052	2.612
1150	0.0011	0.125	0.0009	0.175	0.0052	2.613
1200	0.0011	0.124	0.0009	0.175	0.0052	2.606
1250	0.0011	0.124	0.0009	0.174	0.0052	2.592
1300	0.0011	0.123	0.0009	0.173	0.0051	2.572
1350	0.0011	0.122	0.0009	0.171	0.0051	2.546
1400	0.0011	0.120	0.0008	0.169	0.0050	2.517
1450	0.0011	0.119	0.0008	0.167	0.0050	2.485

1500	0.0011	0.117	0.0008	0.164	0.0049	2.450
1550	0.0010	0.115	0.0008	0.162	0.0048	2.413
1600	0.0010	0.113	0.0008	0.159	0.0048	2.375
1650	0.0010	0.111	0.0008	0.157	0.0047	2.336
1700	0.0010	0.110	0.0008	0.154	0.0046	2.296
1750	0.0010	0.108	0.0008	0.151	0.0045	2.256
1800	0.0010	0.106	0.0007	0.149	0.0044	2.215
1850	0.0009	0.104	0.0007	0.146	0.0043	2.175
1900	0.0009	0.102	0.0007	0.143	0.0043	2.135
1950	0.0009	0.100	0.0007	0.141	0.0042	2.095
2000	0.0009	0.098	0.0007	0.138	0.0041	2.055
2050	0.0009	0.096	0.0007	0.135	0.0040	2.015
2100	0.0008	0.094	0.0007	0.133	0.0040	1.977
2150	0.0008	0.093	0.0007	0.130	0.0039	1.939
2200	0.0008	0.091	0.0006	0.128	0.0038	1.901
2250	0.0008	0.089	0.0006	0.125	0.0037	1.865
2300	0.0008	0.087	0.0006	0.123	0.0037	1.830
2350	0.0008	0.086	0.0006	0.121	0.0036	1.796
2400	0.0008	0.084	0.0006	0.118	0.0035	1.762
2450	0.0007	0.083	0.0006	0.116	0.0035	1.730
2500	0.0007	0.081	0.0006	0.114	0.0034	1.698
下风向最大浓度	0.0017	0.192	0.0014	0.270	0.0081	4.027
下风向最大浓度出现距离	266					
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-17　烘干车间破碎机有组织排放估算结果一览表

下风向距离	烘干车间破碎机	
	PM_{10} 浓度(mg/m³)	PM_{10} 占标率(%)
10	0.00000	0.000
50	0.00009	0.010
100	0.00037	0.041
150	0.00041	0.046
200	0.00042	0.047
236	0.00044	0.049
250	0.00044	0.049
300	0.00041	0.045
350	0.00036	0.041
400	0.00038	0.042
450	0.00038	0.042

500	0.00036	0.040
550	0.00035	0.038
600	0.00033	0.036
650	0.00031	0.034
700	0.00029	0.032
750	0.00027	0.030
800	0.00025	0.028
850	0.00025	0.028
900	0.00024	0.027
950	0.00024	0.027
1000	0.00025	0.027
1050	0.00025	0.028
1100	0.00025	0.028
1150	0.00025	0.027
1200	0.00025	0.027
1250	0.00024	0.027
1300	0.00024	0.027
1350	0.00024	0.026
1400	0.00023	0.026
1450	0.00023	0.026
1500	0.00023	0.025
1550	0.00022	0.025
1600	0.00022	0.024
1650	0.00021	0.024
1700	0.00021	0.023
1750	0.00021	0.023
1800	0.00020	0.023
1850	0.00020	0.022
1900	0.00019	0.022
1950	0.00019	0.021
2000	0.00019	0.021
2050	0.00018	0.020
2100	0.00018	0.020
2150	0.00018	0.020
2200	0.00017	0.019
2250	0.00017	0.019
2300	0.00017	0.018
2350	0.00016	0.018
2400	0.00016	0.018
2450	0.00016	0.017
2500	0.00015	0.017
下风向最大浓度	0.00044	0.049

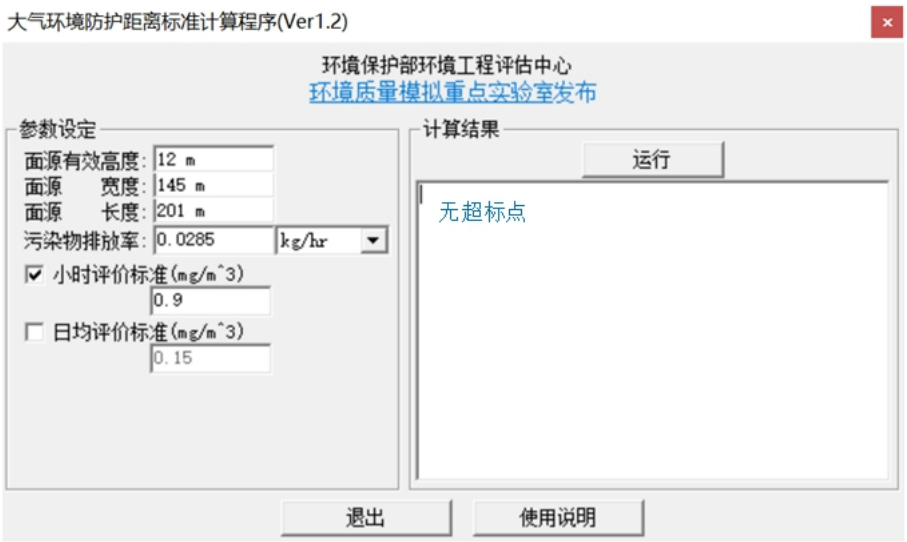
下风向最大浓度出现距离	236	
D10%最远距离	/	

（4）厂界浓度

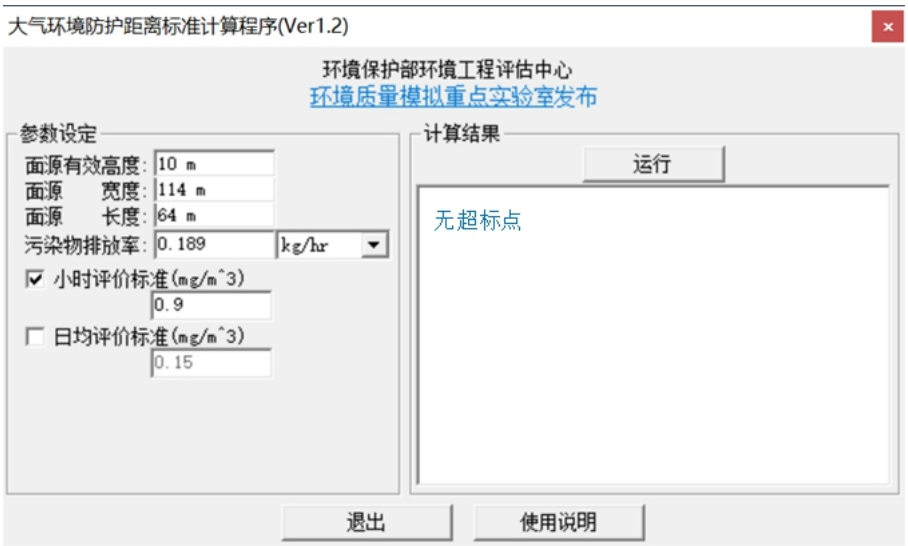
根据污染源最大落地浓度计算（表 7-6），本项目最大浓度叠加后粉尘浓度最大值为 0.095mg/m^3，预计本项目厂界能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织厂界浓度标准。

（5）大气环境防护距离

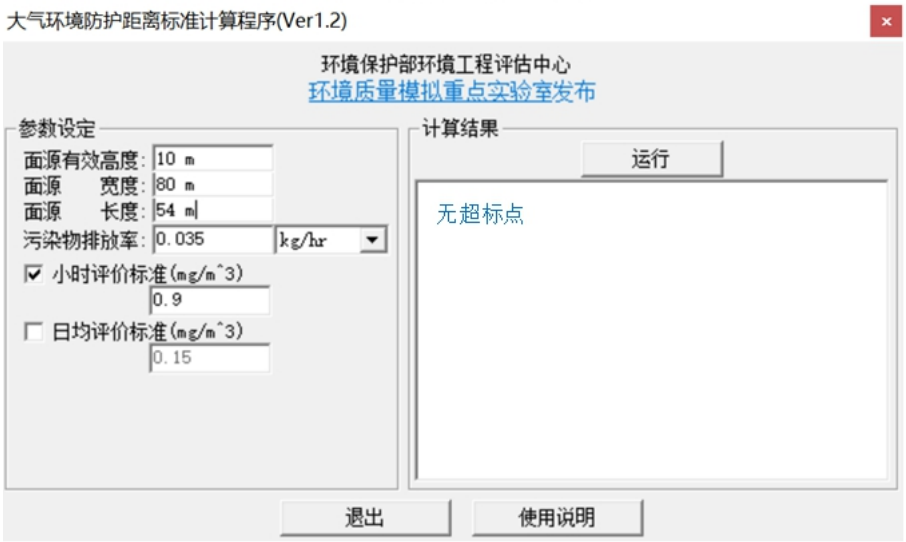
本环评主要选取露天采场区、干混砂浆原料堆场、排土场、搅拌站、烘干车间、破碎站等作为一个矩形源强来计算大气环境防护距离。经计算，本项目面源均无超标点，故不设大气环境防护距离。



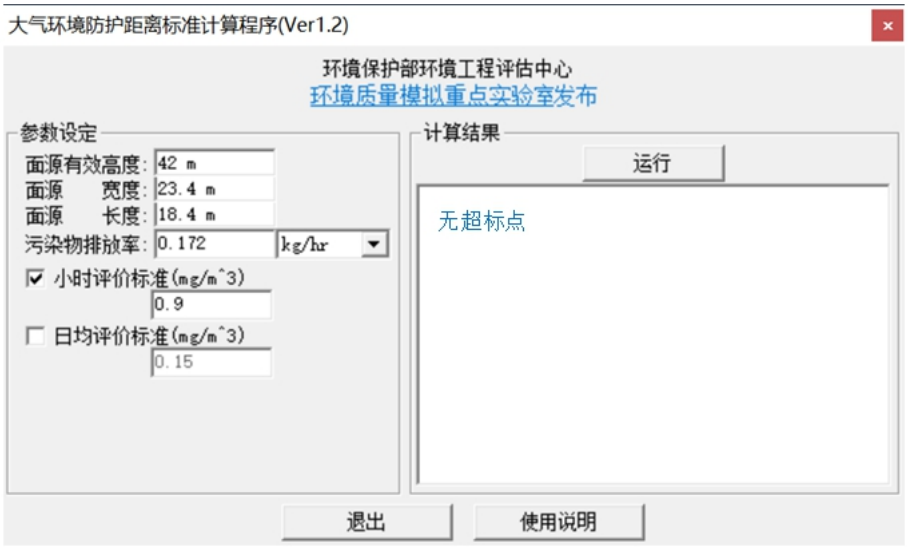
（a）采场



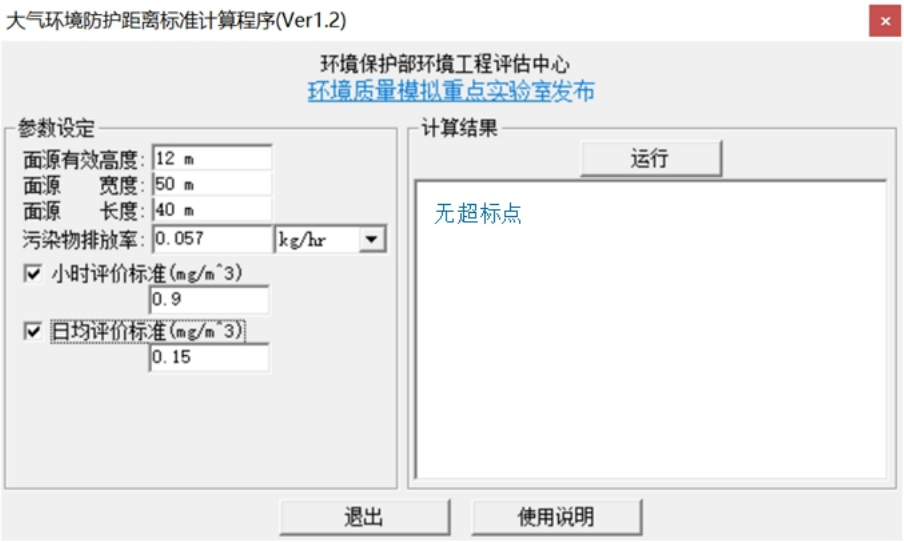
（b）干混砂浆原料堆场



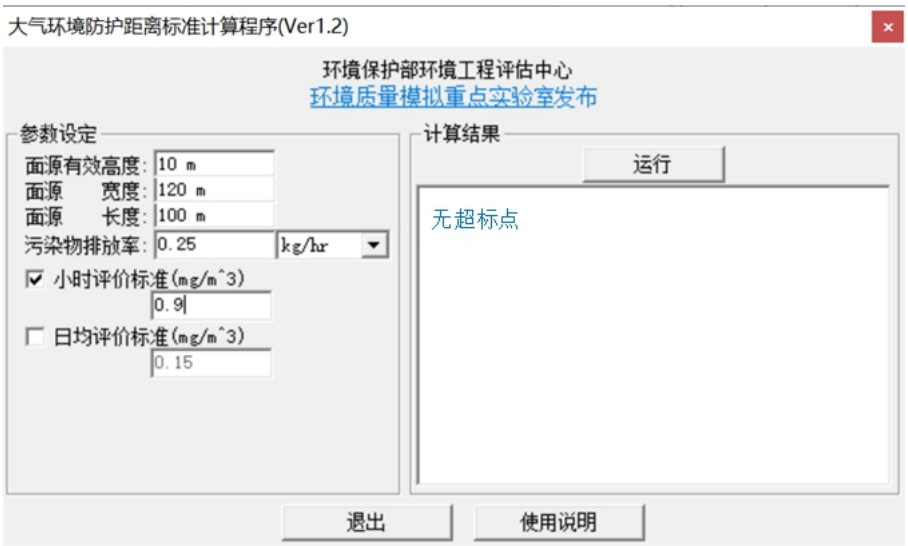
（c）排土场



（d）搅拌站无组织



（e）烘干车间无组织排放



（f）破碎站无组织排放

图 7-1 大气环境防护距离标准计算

本次项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据上图估算结果，本项目无超标点，故无需设置大气环境防护距离。

（6）非正常排放影响

根据表 5-27 非正常排放源强以及表 7-4 主要废气污染源参数，非正常情况下本项目对周边影响如下表所示：

表 7-18 非正常情况下估算结果

距离(m)	烘干窑 P1		烘干车间筛分 P2		烘干车间破碎 P3		搅拌站 P4	
	TSP（mg/m³）	占标率（%）	TSP（mg/m³）	占标率（%）	TSP（mg/m³）	占标率（%）	TSP（mg/m³）	占标率（%）
10	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
50	0.012	1.32	0.017	1.92	0.005	0.53	0.000	0.00
100	0.054	5.99	0.079	8.74	0.020	2.19	0.001	0.08
150	0.066	7.32	0.096	10.68	0.022	2.46	0.014	1.54
200	0.067	7.44	0.098	10.85	0.023	2.51	0.033	3.70
236/250	0.068	7.51	0.099	10.96	0.024	2.63	0.048	5.32
295	0.071	7.87	0.103	11.49	0.024	2.62	0.059	6.59
300/333	0.071	7.87	0.103	11.48	0.022	2.43	0.062	6.85
350	0.068	7.55	0.099	11.03	0.020	2.18	0.061	6.80
400	0.063	6.96	0.092	10.17	0.020	2.27	0.056	6.27
450	0.058	6.43	0.084	9.37	0.020	2.26	0.054	5.98
500	0.060	6.64	0.087	9.69	0.020	2.18	0.056	6.17
550	0.060	6.66	0.087	9.72	0.019	2.07	0.055	6.10
600	0.059	6.55	0.086	9.56	0.018	1.95	0.053	5.87
650	0.057	6.35	0.083	9.28	0.016	1.83	0.050	5.56
700	0.055	6.11	0.080	8.92	0.015	1.71	0.052	5.77
750	0.053	5.84	0.077	8.53	0.014	1.59	0.053	5.87
800	0.050	5.56	0.073	8.13	0.014	1.52	0.053	5.88
850	0.048	5.29	0.070	7.72	0.013	1.49	0.052	5.82
900	0.045	5.02	0.066	7.33	0.013	1.46	0.051	5.71

950	0.043	4.75	0.063	6.95	0.013	1.45	0.050	5.57
1000	0.041	4.51	0.062	6.87	0.013	1.48	0.049	5.40
1050	0.039	4.28	0.061	6.73	0.013	1.48	0.047	5.22
1100	0.037	4.07	0.059	6.59	0.013	1.48	0.045	5.04
1150	0.035	3.87	0.059	6.56	0.013	1.48	0.044	4.85
1200	0.033	3.69	0.060	6.65	0.013	1.47	0.042	4.66
1250	0.032	3.52	0.060	6.70	0.013	1.46	0.040	4.47
1300	0.030	3.36	0.061	6.74	0.013	1.44	0.039	4.29
1350	0.029	3.22	0.061	6.75	0.013	1.42	0.037	4.11
1400	0.028	3.08	0.061	6.75	0.013	1.40	0.036	3.96
1450	0.027	2.95	0.061	6.73	0.012	1.38	0.036	3.99
1500	0.025	2.83	0.060	6.70	0.012	1.36	0.036	4.01
1550	0.025	2.77	0.060	6.66	0.012	1.33	0.036	4.01
1600	0.025	2.79	0.059	6.61	0.012	1.31	0.036	4.01
1650	0.025	2.81	0.059	6.55	0.012	1.28	0.036	4.01
1700	0.025	2.83	0.058	6.49	0.011	1.26	0.036	3.99
1750	0.026	2.83	0.058	6.42	0.011	1.24	0.036	3.97
1800	0.026	2.84	0.057	6.34	0.011	1.21	0.036	3.95
1850	0.026	2.84	0.056	6.27	0.011	1.19	0.035	3.92
1900	0.026	2.84	0.056	6.19	0.010	1.16	0.035	3.89
1950	0.025	2.83	0.055	6.11	0.010	1.14	0.035	3.85
2000	0.025	2.82	0.054	6.02	0.010	1.12	0.034	3.82
2050	0.025	2.81	0.053	5.93	0.010	1.10	0.034	3.78
2100	0.025	2.79	0.053	5.84	0.010	1.07	0.034	3.74
2150	0.025	2.77	0.052	5.75	0.009	1.05	0.033	3.70
2200	0.025	2.75	0.051	5.66	0.009	1.03	0.033	3.65
2250	0.025	2.72	0.050	5.58	0.009	1.01	0.032	3.61
2300	0.024	2.70	0.049	5.49	0.009	0.99	0.032	3.57
2350	0.024	2.68	0.049	5.40	0.009	0.97	0.032	3.52
2400	0.024	2.65	0.048	5.32	0.009	0.95	0.031	3.47
2450	0.024	2.63	0.047	5.24	0.008	0.93	0.031	3.43
2500	0.023	2.60	0.046	5.16	0.008	0.92	0.030	3.38

从上表可以看出，当出现事故排放时，即布袋除尘器出现破损，除尘效率下降到50%时，本项目最大落地浓度为烘干车间筛分污染源下方295m处，最大落地浓度为0.103mg/m^3，没有超过TSP大气环境质量标准0.9mg/m^{3}限值要求，一般出现事故排放的设备仅1台，不会出现多台设备同时出现事故排放的情况。在事故排放的情况下，本项目对周边环境的影响可接受，但是贡献值较大，应杜绝事故排放出现的次数和频次。

（7）采场、干混砂浆原料堆场、排土场环保措施达标可行性分析

采过程开采工作面挖掘破碎机周边设置喷雾洒水装置降尘，设置 1 台移动式雾炮机；运输采取洒水、限速、加盖篷布等措施；在排土场进行喷雾洒水降尘，并对表土进行压实和遮挡；项目袋装砂浆成品库半封闭结构、设顶棚遮盖；干混砂浆原料堆场三面设置 2m 围墙、设置雾炮机 1 台，对粉尘进行防治。根据预测结果，项目产生的粉尘至厂界均无超标点，且经过采取以上措施，降尘率能达 80%，产生的粉尘经过大气扩散和降尘措施处理后，对周围环境影响在较小范围内，且项目周围最近的环境敏感目标距离项目区约 1050m，距离较远，经过大气扩散后，项目区对其影响较小。因此，项目区采取的以上措施是可行的。

（8）破碎站无组织排放控制可行性分析

本项目破碎站对产生粉尘的打砂机、筛分机以及输送机进行封闭，同时在打砂机入口设置喷淋洒水装置，抑制打砂机粉尘产生量。在采取上述措施的同时，在破碎站设置 1 台雾炮机对整个区域进行洒水抑尘。项目在打砂机入口进行喷淋洒水能够有效的减少无组织粉尘产生量，同时增加物料含水率，进一步降低粉尘产生量，能够减少 60%的无组织排放。通过对主要设备打砂机、筛分机、输送机等设备封闭能够进一步减少大风产生的粉尘，能够减少 70%的无组织排放。最后在破碎站区域设置 1 台雾炮机对区域进行洒水降尘，区域无组织排放可减少 80%。通过上述措施能够有效的减少破碎站区域无组织排放，同时项目最近敏感点距离本项目 1050m 以上，经过大气扩散后，对敏感点影响较小。

（9）敏感目标影响

项目污染物最大落地浓度位置处无环境敏感点，周边最近的大气敏感点为项目区西南侧约 1050m 处的高梁冲，颗粒物最大落地浓度为采场 TSP：0.0150mg/Nm^3，废气中污染物的排放对敏感目标贡献值极小。综上所述，项目运营期产生的各种废气在采取治理措施后，对周边环境空气影响较小。

（10）脉冲除尘方案可行性分析

项目生产过程中使用的除尘器为脉冲式布袋除尘器和压力振动式收尘器，其具有以下优势:

1）单位体积处理风量大，除尘效率高。

2）可直接处理含尘浓度高达 1000-10000g/Nm^3 的含尘气体，经处理后气体的排放浓度低于 20mg/Nm^3,也可根据用户的特殊要求，满足更加严格的排放标准。

3）针对各种不同类型的烟气，可采用不同的滤料来加以处理，使之达到排放要求，适应性强。

4）采用先进的脉冲阀，性能可靠。脉冲阀使用寿命 100 万次。

5）采用先进的 PLC 可编程控制器，定时或定阻自动喷吹清灰，实行自动化运行，耗气量小，清灰彻底，性能稳定。

6）可在线检修。分室换袋维修不影响主机的运行。袋式除尘器结构与工作原理，袋式除尘器由上部箱体、袋室、排灰装置及脉冲喷吹清灰控制系统等组成。

7）除尘效率高达 99%，除尘效果较好。

因此，使用脉冲式布袋除尘器有利于对项目主要污染物粉尘的去除，是可行的。

（11）道路粉尘

项目现状为土路，运输过程中产生的粉尘较大，环评提出，对项目道路进行硬化处理，运送渣土、材料的车辆出工地时，应将车轮冲洗干净，防止车辆将泥土带入附近道路，严格管理运输车辆，减少无聊撒漏，对车辆物料仓进行覆盖密封，并通过洒水降尘、降低进出车辆车速等措施，项目区产的道路粉尘得到有效的控制，对周围环境影响较小。

（12）厨房油烟

本项目油烟产生量为 0.056kg/d，0.014t/a。项目厨房设置油烟净化器一台，经此油烟净化处理设施处理后于屋顶排放，油烟净化效率 60%，本项目油烟排放量为 0.02kg/d，0.006t/a。每日食品制备时间为 2 小时，则油烟排放浓度为 0.85mg/m^3，气浓度低于《饮食业油烟排放标准（试行）》中最高允许排放浓度 2.0mg/m^3，经过大气扩散后，对周围环境无影响。

（13）爆破废气

项目矿山的爆破作业均外委专业爆破公司承担，爆破产尘量的大小和装药量、矿岩性质、气候条件等因素有关。本项目爆破过程产生少量 NO_2 和粉尘。爆破频次为 1 次/周，采用硝铵炸药，根据工程分析，爆破产生的 NO_2 和 TSP 量分别为 0.049t/a、0.665t/a，产生量较少。由于项目用地空旷，爆破废气能较快在大气中自然扩散。项目爆破区域的四周均为山地，离项目最近的村落为 1050m 处的高梁冲村，距离较远，爆破产生的 NO_2 经自然扩散后对其影响不大。

（14）机械及运输车辆废气

燃料废气主要来自矿区挖掘机、装载机及运输车辆燃油产生的废气，主要含 HC、

NOx、CO 等。矿山地处山区，在露天条件下，极易稀释扩散，污染物浓度很低，产生量很小，对周围大气环境的影响小。

2、水环境影响分析

（1）地表水环境评价等级

项目无生产性废水排放，生活污水经旱厕收集后作为农肥使用，所有废水均不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 中“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。”因此，确定该项目地表水环境评价工作等级为水污染影响型三级 B。

（2）地下水环境评价等级

参考 54.非金属矿中土砂石开采以及 60.砼结构构件制造、商品混凝土加工，本项目为 IV 类项目，根据《环境影响技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水分级表，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价工作。

（3）项目区废水处理措施

本项目排水采用雨污分流制。项目区开采境界的周围设置截排水沟。厂区雨水经过排水沟收集后接入沉淀池。项目区产生的废水分为生产废水和生活废水。生产废水项目采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 350m^3 多级沉淀池处理后，收集在 500m^3 清水池中，回用于生产，不外排。生活废水主要为洗浴废水和厨房废水，洗浴废水经废水收集池收集后回用于项目生产过程，餐厨含油废水通过油水分离器处理后和其它生活污水一并进入一体化污水处理设施，处理后的生活污水进入废水收集池回用于洒水降尘。

人工砂沥水场对洗砂后的成品进行临时贮存，淋滤水产生量约为 25.0m^3/d，淋滤水在通过场地截排水沟收集到多级沉淀池处理后进入清水池，回用于生产。项目多级沉淀池为 350m^3，能够确保淋滤水全部被收集处理，且不外排。

（4）初期雨水对地表水的影响分析

项目产生的初期雨水经截排水沟收集至多级沉淀池沉淀处理后，上清液储存至清水池，其余雨水则排放到周边地表。本项目特征污染物为 SS，初期雨水均被收集处理利用，清洁雨水通过雨水排放口排放到周边地表，不会造成地表水污染。项目收集的初期雨水，旱季回用于洒水降尘和生产，对周边地表水体影响不大。

（4）生产废水对地表水的影响分析

项目生产废水主要为洗砂废水。洗砂废水经过竖流式沉淀池处理后再进入多级沉淀

池处理，可循环使用，不外排。经过现场踏勘，项目区未设置污水排放口，西侧高梁冲河水质清澈，未受泥沙污染。

（5）生活废水对地表水的影响分析

项目区产生的生活废水主要为洗浴等废水。厕所采用旱厕，定期由周边农民清运作为农肥。生活废水经过一体化污水处理设备（$3m^3/d$）处理后暂存于生活废水收集池($12.8m^3$)，回用于洒水降尘，不外排。

综上所述，项目区域内雨季地表雨水经沉淀池沉淀处理后暂存于清水池。项目产生的生产废水采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 $350m^3$ 多级沉淀池处理后，收集在 $500m^3$ 清水池中，回用于生产，不外排。生活废水经过废水收集池收集后回用于洒水降尘，雨天储存，可做到废水不外排。

（6）生产废水收集处理可行性分析

根据现场踏勘，生产废水采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 $350m^3$ 多级沉淀池处理后，收集在 $500m^3$ 清水池中，回用于生产，不外排。本项目在雨季来临前减少清水池水位，项目初期雨水量最大为 $211m^3$/次，沉淀池容积约为 $500m^3$，能够保证初期雨水全部被收集。同时项目晴天生产、洒水降尘、雾炮机用水量约为 $50.4m^3/d$，一般 3-4 天即可将初期雨水回用完。在连续降雨条件下，一般第一次降雨地表初期雨水 SS 浓度较高，后期雨水较清洁，可直接通过雨水排放口排放。

（7）生活废水收集池可行性分析

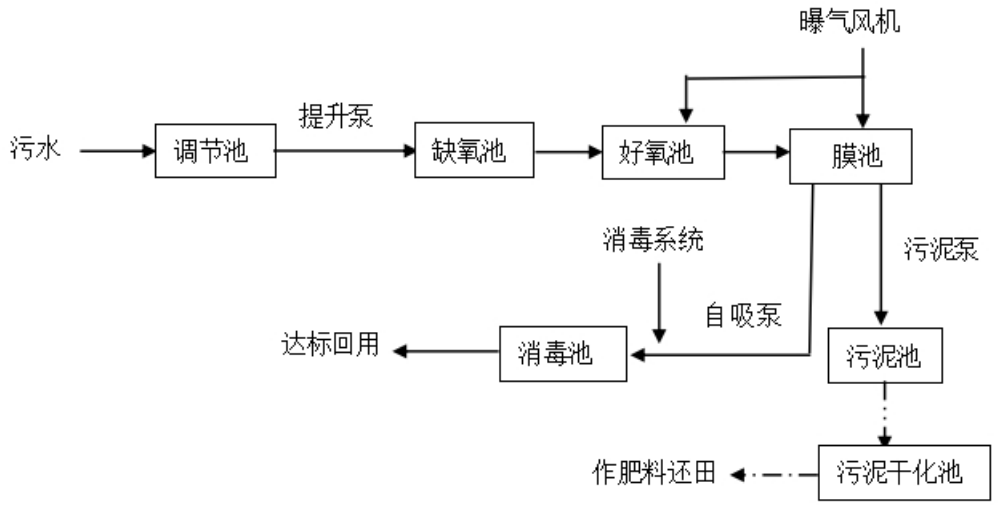


图 7-2 生活污水处理设施工艺流程图

环评要求设置 1 个收集池对生活废水进行收集，设置一套一体化污水处理设施，产生的废水经过处理后暂存于生活废水收集池回用于洒水降尘。本项目废水产生量为 2.56m^3/d，废水收集池需满足 5 天最大储存量，因此，废水收集池不小于 12.8m^3，一体化污水处理设备处理规模不小于 2.56m^3/d，本次项目选用的一体化污水处理设备处理规模为 3m^3/d，能满足项目运行过程中对废水的处理要求。

（8）一体化污水处理系统处理可行性

①一体化污水处理设备常用工艺介绍

本项目一体化污水处理设施由项目方找有资质的的单位进行设计和施工，根据项目方提供资料，项目区一体化污水处理设施采用 MBR（膜生物反应器）工艺，本环评不再对工艺进行比选，工艺流程见图 7-1。

主要工艺流程简述如下：

1）调节池

一座，碳钢一体化，全地埋式。因本项目污水量较小，不单独设置格栅渠，在调节池进水孔处设置一套挂篮细格栅即可，格栅间距 1-3mm，通过挂篮细格栅可将水中的大渣物去除，以免阻塞后续的水泵和管道，格栅渣物定时人工清除。污水自流进入调节池，调节池具有调节水质水量的作用，并保证有一定的处理水量，从而避免负荷冲击对生化处理系统造成不利影响。

在调节池中安装有调节池提升泵，将水提升到缺氧池中，水泵由水位开关和 PLC 控制自动运行。在调节池中进行初步的沉淀反应，可去除少部分的 SS 等污染物，且调节池具有调节水质水量的作用。排水高峰时段，对大量污水进行储存，以便后续处理，同时在排水量比较少的时段，保证有一定的处理水量，从而避免负荷冲击对生化处理系统造成不利影响。

2）缺氧池

一座，碳钢一体化，全地埋式。缺氧池是系统的主体部分之一，主要作用为脱氮。有机氮在好氧条件下在氨化菌和硝化菌的联合作用下转化为硝酸盐氮，然后在缺氧池中反硝化菌的作用下转化为氨气，从而达到污水脱氮的效果。

3）好氧池

一座，碳钢一体化，全地埋式。曝气池中的微生物将污水中的 COD、BOD 作为它

自己的营养源进行消化分解成自身需要的营养物质，释放出无机盐等物质，从而使污水中的 COD、BOD 降低。同时氨氮在亚硝酸菌的作用下转换成无机硝酸盐，污水中的上述物质得到净化。

4）MBR 膜池

一座，碳钢一体化，全地埋式。MBR 利用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，达到很高的水平，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，去除了大部分悬浮物质，得到高质量的产水。

膜区设置 MBR 膜组件系统及配套的出水、反洗、清洗、吹扫、等系统。MBR 膜区内的吹扫（曝气）有两个用途，一是用于膜组件周围的气水振荡，保持膜表面清洁，二是提供生物降解所需要的氧气。

生物降解后的水在自吸泵的抽吸作用下通过 MBR 膜组件，滤过液经由 MBR 集水管汇集，再经过消毒送到清水池或排放。通过膜的高效截留作用，大部分细菌及悬浮物被截留在膜池中。MBR 膜组件可以有效截留硝化菌，使硝化反应顺利进行，有效去除氨氮；同时可以截留难于降解的大分子有机物，延长其在反应器中的停留时间，使之得到最大限度的降解。

MBR 膜组件设有专用的吹扫系统，吹扫抖动膜元件，以防止污泥在膜元件周边累积，影响膜元件通透性。剩余污泥被定期排出，可控制系统内活性污泥的浓度及污泥龄。

同时为了保证 MBR 膜组件有良好的水通量，能持续、稳定地出水，使用化学清洗程序对膜组件进行定期清洗。

由于本项目水量较小，将好氧池及 MBR 膜池合建，混合水池前端曝气，后端安装 MBR 膜组件。

5）污泥池

一座，碳钢一体化，全地埋式。

高污泥浓度不仅消耗掉过多的溶解氧，增加了曝气池的能耗，还抑制了新生代微生物的繁殖生长，这降低了有机物的分解效率。为了保证稳定的污泥浓度，需要对 MBR 生化池定期排泥。剩余污泥通过污泥泵排至贮泥池。贮泥池定期通过吸粪车抽走外运

6）消毒池

一座，碳钢一体化，全地埋式。经过消毒处理的达标中水可直接外排。

7）综合工房

一座，碳钢一体化，全地埋式，综合工房中安装除潜水泵、搅拌器以外的所有处理设备和相关水泵、风机以及 PLC 控制系统等。每个处理工序的各阶段的历时和相应的运行均按设定好的程序进行操作，由 PLC 控制柜集中自控。

②一体化污水处理系统处理规模及出水水质要求及达标性分析

项目生活废水产生量为 2.56m^3/d，根据项目方提供资料，项目区拟建的一体化污水处理系统规模 3m^3/d，因此，项目区拟建的一体化污水处理系统的处理规模能满足实际废水处理量的需求。

项目区一体化污水处理系统处理的污水类型为生活废水，主要污染物为：COD、BOD、SS、氨氮。类比同类项目进出水水质，项目进出水水质浓度预测及水质达标性分析见表 5-6。根据项目方提供的项目区拟建的一体化污水处理系统设计出水水质，经项目区拟建的一体化污水处理系统处理后的出水口的水质达 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》表 1 中的道路清扫标准后回用于洒水降尘，不外排。

综上，项目运营期的废水可得到合理回用，没有外排废水，项目运营期产生的废水对当地地表水环境影响很小，不会改变当地地表水环境质量功能。

3、噪声环境影响分析

（1）噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4－2009)的规定，声环境影响评价工作等级按建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口的数量确定。

本项目所在地区为声环境 2 类功能区，项目周边 200m 范围内无集中居民区、医院、学校等声环境敏感目标，周边零散分布有少量居民户。项目建设后，周边敏感点的噪声增量无明显变化，影响人口不会发生明显变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)相关规定，声环境评价等级确定为二级。

（2）项目区噪声影响分析

项目采用点源衰减模式，预测公式如下：

$$Lr=Lr0-20\lg(r / ro)-\Delta L$$

式中：Lr---距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

Lr0—距声源 r0 处的 A 声压级，dB(A)；

r---预测点与声源的距离，m；

ro—监测设备噪声时的距离，m；

ΔL—加设减震垫引起的衰减值，取 15dB(A)；

由上公式计算出本项目运营期噪声预测结果见表。

表 7-18　单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))

设备名称	1m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m
铲车	85	65	59	55	53	51	45	39
挖掘机	85	65	59	55	53	51	45	39
翻斗车	90	70	64	60	58	56	50	44
鄂式破碎机	90	70	64	60	58	56	50	44
圆锥破碎机	90	70	64	60	58	56	50	44
打砂机	90	70	64	60	58	56	50	44
振动给料机	80	60	54	50.5	48	46	40	34
振动筛	87	67	61	57	55	53	47	41
链条式挖斗洗砂机	85	65	59	55	53	51	45	39
皮带输送机	75	55	49	45.5	43	41	35	29
板框式压滤机	85	65	59	55	53	51	45	39
滤带式压滤机	85	65	59	55	53	51	45	39
一体化污水处理设备	60	59	55	53	51	45	39	35
爆破	120	100	94	88	75	67	59	55
筛分机	80	60	54	50.5	48	46	40	34
高速搅拌器	80	60	54	50.5	48	46	40	34
包装机	80	60	54	50.5	48	46	40	34
空压机	95	75	69	65.45	63	61	55	49
集中除尘器	85	65	59	55	53	51	45	39
离心风机	90	70	64	60	58	56	50	44
烘干车间配套破碎机	90	70	64	60	58	56	50	44
烘干车间配套筛分机	85	65	59	55	53	51	45	39
装载机	95	75	69	65.45	63	61	55	49
砂浆运输车	90	70	64	60	58	56	50	44

注：本环评仅对连续产噪设备作噪声预测

②运营期多台设备噪声预测值

按照各种机械设备同时开启运转，噪声叠加计算按照下式计算：

$$L_n = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10}\right)$$

项目运营期开采区与生产区距离较近，在同一块区域内；每台设备并非每天都使用，本环评对挖掘机、破碎机、振动筛等同时开启运转时噪声叠加结果如表：

表 7-19 多台机械工作噪声随距离衰减后的值

距离(m)	1	10	20	30	40	50	100	200	300
L(dB(A))	99.37	79.37	73.35	70	67.33	65.40	59.37	53.35	49.83

经表预测，在多台机械设备共同在一处生产时产生的噪声，项目采场和开采区噪声衰减至 100m 以外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准昼间要求限值，即昼间≤60dB(A)，衰减至 300m 以外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准夜间要求限值，即夜间≤50dB(A）。减但实际生产中，机械设备作业分散，全部一起作业的情况较少出现，噪声影响较理论值低。经现场踏勘，距离项目区最近的居民点位于项目区西南面 1050m 处的高梁冲，在分别采取湿式作业、减震、定期维护、定期润滑等措施后，项目产生的各种噪声不同程度降低，声环境保护目标距离项目区直线距离超过 300m，以上噪声预测是在所有设备同时开启使用过程中最大噪声值的预测，项目区实际生产过程中产噪设备均不会同时开启使用，因此，项目实际运营中，产生的噪声均低于以上预测值，噪声通过距离衰减和落实降噪措施后，本项目在运营期间的噪声对周边环境影响较小。

4、固体废弃物影响分析

（1）剥离表土

矿山运行过程需对未扰动林地进行表土剥离，本项目部分采区矿体裸露，根据水土保持报告，项目建设期和运行期剥离表土总量共 16600m^3，剥离的表土存储于排土场单独区域，用于后期开采台阶绿化覆土。

排土场占地面积 0.53hm^2，设计堆渣边坡坡比 1：1.8，据地形布置，平均堆高 3.8m，设计最大堆置高度 5.0 m，堆存标高为 1112m～1117m，不分台，设计容量为 2.50 万 m^3。**表土、弃土、泥砂在排土场分区堆存，后期用于场地复垦。**

矿山服务期（根据开发利用方案拟定 11 年）内产生弃土量共计 2.21 万 m^3，排土场容量 2.50 万 m^3 满足矿山堆存需求，满足服务年限内弃土堆存需求。

（2）沉淀池泥砂

项目压滤机对竖流式沉淀池和多级沉淀池底泥进行压滤，会产生一定的泥砂，年产生量约为 3000t/a，其主要成分为土砂石颗粒。暂存至排土场，和表土、弃土分区堆存，后期同剥离表土一并用于采空区的绿化覆土。

（3）弃土

本项目设置滚筒筛对泥夹石中泥土进行处理，每年产生量约为 600t/a，和表土、沉淀池泥砂一并进入排土场，分区堆存，后期回用于生态恢复。

（4）生活垃圾

项目定 40 人，人员生活垃圾以每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 20kg/d，年产生量约 6t/a。在采区和生活区内设置特定垃圾收集点，定期清运至大开门垃圾收集点。

（5）一体化污水处理设施污泥

项目设置 1 台 $3m^3/d$ 的一体化生活污水处理设施对生活污水进行处理，年产生污泥约 0.77t/a，收集干化后和生活垃圾一并处理，清运至大开门生活垃圾收集点。

（6）旱厕粪便

职工如厕依托旱厕，化粪池粪便产生量为 20kg/d，12t/a。产生的粪便暂存于 $5m^3$ 化粪池内，清掏用于周边农田施肥。

（7）化粪池设置的可行性

项目产生的粪便定期清掏用于周边农田施肥，化粪池总容积应满足15天暂存的要求，并做好防渗处理，化粪池均采用地埋密闭式。因此，本环评考虑一定的安全系数，本项目化粪池总容积应不小于$0.3m^3$，项目设置有化粪池$5m^3$，能满足项目对粪便暂存的需求。

（8）除尘器收集粉尘可行性

除尘器收集的粉尘，主要为生产过程中，布袋除尘器和收尘器捕获的粉尘，本身也是属于原材料，能够回用于生产，对周围环境无影响。

（9）生物质燃料固体废物可行性

项目生物质燃料不添加任何化学物质，燃烧后产生的灰渣与除尘灰渣均为秸秆等生物质燃烧后残留物，主要成分为钾、镁、磷和钙等无机物，与秸秆、木材等焚烧的草木

灰性质成分类似，不具有毒性与环境危害，生物质燃烧灰渣外运作草木灰肥料。产生的炉渣委托有资质的生物肥单位定期清运处理后不对周围环境造成影响。

生物质燃料包装袋由供货商回收利用，不外排对周围环境无影响。

综上，本项目营运期各固体废物均得到合理处置，不会造成二次污染。

（10）危险废物

项目设置机修间对设备进行日常维护和保养，年产生约 0.2t/a 的废机油等危险废物，环评要求设置 1 间 5m^2 危险废物暂存间，对废机油进行临时贮存后定期委托有资质单位处置。

1）危险废物暂存间选址及设计要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物暂存间的选址及设计应满足以下要求：

①选址应在地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤地面与裙脚所建的容积不低于堵截最大容器的最大储量/总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑦危险废物暂存间的设计要防风、防雨、防晒；

⑧贮存设施外部要设有明显标识。

2）危险废物贮存容器的相关要求

①必须设置危险废物收集桶将危险废物分开存放，将危险废物装入容器内；

②使用符合标准的容器盛装危险废物；

③装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

④装载危险废物的容器必须完好无损；

⑤盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

3）危险废物贮存的管理要求

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

②不得将不相容的废物混合或合并存放；

③企业危险固废处置应安排专人负责，必须作好危险废物记录，记录上须注明危险

废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年，实行危险废物转移联单管理制度；

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑦建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

环评要求项目建设方必须按照危险废物暂存间选址及设计要求、危险废物贮存容器的相关要求和危险废物贮存设施的运行及管理要求来进行危险废物暂存间的设计、建设以及管理，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定。

5.土壤环境影响分析

本项目为露天砂岩矿开采和水泥制品行业，根据《环境影响技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，本项目为III类项目。根据《环境影响技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，本项目为 III 类中型项目，土壤环境为不敏感，本项目土壤环境影响评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

六、运输对周围环境的影响

本项目物料运输主要通过约 1km 的乡村道路至 S306，然后再通过 S306 再减至用户。项目至 S306 的 1km 乡村道路两侧 200m 无村庄和住宅分布，预计噪声对周边环境影响较小。

项目原辅料、成品的运输会造成运输道路粉尘增加，评价要求运输车辆必须加盖篷布，途径上述区域时，严格限速，禁止超载，避免增加运输过程中的粉尘。同时，日常运营过程中加强对外运道路的维护和修补，并对道路进行洒水降尘。评价认为在采取相

应措施后，运输对运输道路沿线的环境影响不大。

七、水土保持影响分析

根据项目水保方案，工程建设造成的水土流失主要类型为水力侵蚀，水土流失的预测时段为建设期、生产期和自然恢复期，水土流失重点流失时段为生产期；项目防治责任范围预测时段内可能产生的水土流失总量为 8443.24t（其中建设期 225.84t、生产期 8217.40t），可能新增的水土流失量为 7852.40t（其中建设期 196.54t、生产期 7655.86t），工程产生水土流失主要分布于露天采场区，重点时段为生产期。

根据水土保持方案，本项目水土保持措施布设如下：

（一）露天采场区

主体设计表土剥离及采区上游布设截洪沟，并提出在开采平台布设平台排水沟合理排导采区降雨径流，但尚未进行详细设计，因此采区平台排水沟由方案补充设计，并补充露天采场截洪沟陡峭处的跌水及下游底部的沉砂设施的设计，开采结束后的植被恢复措施，提出相应的管理要求。

1、工程措施

（1）表土剥离——主体设计

露天采场区开采前，首先对露天采场区占用的林地进行全面表土剥离及收集，可剥离表土面积 4.20hm^2。建设期和生产期收集表土 16600m^3。剥离表土运送至排土场集中堆存。建设期及生产期剥离表土均用作后期矿山复植恢复用覆土。本区剥离表土共计 16600m^3（自然方）。

（2）截洪沟——主体设计

为截流采区上游汇水，避免影响采区开采，主体设计在采区上游设计截洪沟排导汇水。布设截洪沟采用 M7.5 浆砌石砌筑。拟布设截洪沟采用梯形断面，断面尺寸为底宽 0.6m、深 0.7m、坡比 0.35；截洪沟底部采用 C15 砼筑底，混凝土浇筑厚 10cm；外侧采用 M7.5 浆砌石砌筑，浆砌石砌筑厚 40cm；表面采用 M10 砂浆抹面，抹面厚 2cm。单位工程量为 C15 砼浇筑 0.14m^3、M7.5 浆砌石砌筑 0.56m^3、M10 砂浆抹面 2.80m^2、土石方开挖 1.29m^3。露天采场区共布置截水沟长 1569.6m。

（3）平台排水沟——主体提出，方案设计，生产期建设

矿山开采矿种为白云岩，以石质为主，因此平台排水沟为石质边沟。由于采场外围被设计的截洪沟拦截，露天采场区内汇水面积很小，主要通过各台阶上的排水沟自然排

出场外，并与截洪沟相接。此处不再进行水力校核。

设计的排水沟断面为梯形，沟底宽 0.3m，沟深 0.3m，边坡 1：1.0，每延米土石方开挖 0.18m^3。本矿山平台边沟共计 4220m，土石方开挖 759.6m^3。平台排水沟为生产期布设。

（4）沉沙池——方案新增，建设期建设

沉沙池布设于露天采场区北-南侧截洪沟中部及末端，用于沉淀泥沙。沉沙池采用浆砌石砌筑，规格为长×宽×高=3m×2.0m×1.5m，砌筑厚 50cm。每个沉沙池需开挖土石方 20.2m^3，浆砌块石 11.2m^3，砂浆抹面 16.85m^2。本区共设置沉沙池 3 座，工程量为开挖土石方 60.6m^3，浆砌块石 33.6m^3，砂浆抹面 50.55m^2。

（5）跌水——方案新增，建设期建设

为避免点暴雨情况下损毁下游箐沟，在截洪沟坡度较大处及沉沙池上部布设跌水坎，跌水总长约 80m，跌水坎宽 0.6m，深度 0.5m，每延米工程量为：土石方开挖 1.28m^3，M7.5 浆砌石 0.78m^3。

本区跌水坎总长 80m，工程总量土石方开挖 102.40m^3，M7.5 浆砌石 62.40m^3。

（6）绿化覆土——主体设计，生产期建设

露天采场区在生产期末进行植被恢复前需进行表土回覆，露天采场区可恢复植被区域占地面积 6.81hm^2（其中开采平台面积为 2.12hm^2，开采边坡面积为 4.69hm^2），露天采场区表土覆土面积仅为采区平台，覆土厚度为 30~50cm，覆土面积小于植被恢复面积，因此露天采场区覆土量为 8500m^3。回覆表土均来自于矿山排土场。覆土量均计列为自然方。

（7）工程量

露天采场区表土剥离 16600m^3，布设截洪沟 1669.6m，平台排水沟 4220m（土石方开挖 759.6m^3），沉沙池 3 座（开挖土石方 60.6m^3，浆砌块石 33.6m^3，砂浆抹面 50.55m^2），跌水坎 80m（土石方开挖 102.40m^3，M7.5 浆砌石 62.40m^3），绿化覆土 8500m^3。

表 7-19　露天采场区水土保持工程措施及工程量统计表

水保措施		单位	工程量	备注
建设期				
截洪沟	长度	m	1569.6	主体设计
沉砂池	数量	座	3	方案新增

	浆砌块石	m^3	33.60	
	砂浆抹面	m^2	50.55	
	土石方开挖	m^3	60.60	
跌水	长度	m	80	方案新增
	土石方开挖	m^3	102.40	
	M7.5 浆砌石砌筑	m^3	62.40	
生产期				
平台排水沟	长度	m	4220	方案新增
	土石方开挖	m^3	759.6	
绿化覆土	表土量	m^3	8500	主体设计

2、植物措施——方案新增，生产期末实施

矿山生产期服务年限为 10.5 年，开采结束后，进行植被恢复，植被恢复先首先进行表土回覆，表土来自排土场；植被恢复方式为平台采用乔木+草本进行综合绿化，在采场开挖边坡扦插爬藤防止开采边坡的水土流失。

（1）树种、草种选择

按照“适地适树、适地适草”的原则，结合立地条件及植被特点进行灌木、草种比选，植物种选择在当地生长迅速、植株较高大、抗风性强、耐性强的乡土树种。根据项目区周边及项目区内已有植被情况推荐树、草种。

（2）整地要求

①对场地表面的杂物清除，土地平整，坡面削坡整形；

②按相应植物种植的密度要求，采用穴状整地，乔木：40×40×40cm。

（3）种植技术

选用旱冬瓜、狗牙根和爬山虎进行绿化，旱冬瓜选用一年生苗，草籽选发芽率大于90%的籽粒饱满，无病虫害I级纯净良种，撒播标准按 60kg/hm^2 计算，爬山虎选用I级营养袋苗，顺坡脚扦插，株行距为 50cm/株。雨季造林，造林配制方式采用“品”字形布置。

（4）抚育管理

抚育措施主要包括除草、松土、施肥等。具体抚育方法因树种、林种及立地条件不同而有所差异，树种抚育措施如下：造林后应避免牲畜践踏幼树，幼树郁闭以前，每年5～6 月除草、松土一次；一年抚育一次，连续抚育三年。

施肥：主要在幼林时期施复合肥或是氮肥，每年施肥 2～3 次，以促进幼苗生长。

松土、除草：人工清理乔木、灌木根茎 50cm 范围内的杂草，并适当松土，以促进根系延伸。

补植：应在第二年雨季初进行补植，苗木标准同初次栽植时的苗木标准。

（5）工程量

露天采场区植被恢复面积为 6.81hm^2，其中开采平台造林及撒草绿化面积 2.21hm^2，开采边坡 4.69hm^2 以扦插爬藤为主，绿化措施均在生产期末实施。

露天采场区新增植物水土保持措施工程量详见下表。

表 7-20 露天采场区新增植物措施工程量统计表

实施时段	造林位置		树、草种	面积/长（hm^2/m）	种植密度(kg/hm^2/株)	定植量(kg/株)	苗木量(kg/株)	覆土(m^3)	抚育管理（hm^2）
生产期末	植树	平台	旱冬瓜	2.21	2500	5525	5525	8500	6.81
	撒草	平台	狗牙根	2.21	60	132.6	132.6		
	藤本	坡底	爬山虎	4220	50cm/株	8440	8440		

3、管理措施

（1）在开挖剥离过程中，严格按照设计进行分台阶进行开采，防止采区台阶边坡失稳，导致滑坡等现象的发生；

（2）加强对矿山开挖控制，严禁超挖；

（3）加强对矿石运输过程中的管理，防止出现土、石等矿料洒落；

（4）开采过程中，开采出的矿石应及时运走，做到边采边运，避免矿石在临时堆存过程中造成水土流失；若造成临时堆放，应采取临时防护措施；

（5）所有植物措施均在生产期实施，建议按照开采时序，在有条件实施绿化措施的区域可逐年按序提前实施，并加强抚育管理。

（二）矿山运输道路

主体工程提出在道路内侧修建排水沟，排导场地汇水，但主体工程尚未进行详细设计。方案补充设计排水沟，补充排水沟出口处的沉砂池、局部裸露边坡撒草绿化，开采结束后保留矿山道路占用土地进行植被恢复；同时提出监督管理要求。

1、工程措施

（1）道路排水沟——主体提出，方案设计，施工期实施

根据新建矿山运输道路地形条件，为合理排导道路工程区汇水，在矿山公路内侧设置排水沟，设计排水沟为梯形沟道，开挖尺寸为宽 0.4m，深 0.4m，坡比 1:0.25；排水沟底采用 C15 砼筑底，厚 0.10m；外侧采用 M7.5 浆砌石砌筑，厚 0.4m。

排水沟单位工程量为：C15 砼浇筑 0.12m^3、M7.5 浆砌石砌筑 0.33m^3，土石方开挖 0.65m^3。

矿山运输道路布设道路排水沟长 637m，C15 混凝土浇筑 76.44m^3、M7.5 浆砌石砌筑 210.21m^3，土石方开挖 414.05m^3。

（2）沉砂池——方案新增，施工期实施

沉沙池布设于排水沟西侧出口处，用于沉淀泥沙。沉沙池采用浆砌石砌筑，规格为长×宽×高=3m×2.0m×1.5m，砌筑厚 50cm。每个沉沙池需开挖土石方 20.2m^3，浆砌块石 11.2m^3，砂浆抹面 16.85m^2，本区共设置沉沙池 1 座。

（3）绿化覆土——主体设计，生产期建设

本区占地 0.63hm^2，根据原占地类型及复垦方案，本区植被恢复面积为 0.55hm^2，作为田间道路使用面积为 0.08hm^2。覆土面积 0.55hm^2，覆土厚度 30~50cm，本区所需覆土量 2200m^3。回覆表土均来自于矿山排土场及外购表土。覆土量均计列为自然方。

（4）工程量

矿山运输道路布设道路排水沟长 637m（C15 混凝土浇筑 76.44m^3、M7.5 浆砌石砌筑 210.21m^3，土石方开挖 414.05m^3），沉沙池 1 座（开挖土石方 20.2m^3，浆砌块石 11.2m^3，砂浆抹面 16.85m^2），绿化覆土覆土 2200m^3。

表 7-21 矿山运输道路水土保持工程措施及工程量统计表

水保措施		单位	工程量	备注
生产期				
道路排水沟	长度	m	637	方案新增
	C15 混凝土	m^3	76.44	
	M7.5 浆砌石	m^3	210.21	
	土石方开挖	m^3	414.05	
沉砂池	数量	座	1	方案新增
	浆砌块石	m^3	11.20	
	砂浆抹面	m^2	16.85	
	土石方开挖	m^3	20.20	

建设期				
绿化覆土	表土量	m^3	2200	主体设计

2、植物措施——方案新增，生产期实施

（1）道路局部裸露边坡撒草绿化

①草种选择：场内道路除了采取各种工程措施防护以外，道路的绿化美化也尤为重要。根据当地气候和土壤条件，选用狗牙根为绿化草种，生物学特性见 5.3.1 节。

②整地要求

对场地表面的杂物清除，土地平整，坡面削坡整形。

③种植技术

草籽选发芽率大于 90%的籽粒饱满，无病虫害I级纯净良种，撒播标准按 60kg/hm^2 计算。

④抚育管护

次年雨季补植，防火，防病虫害，防牲畜和人为损害。

⑤工程量

经统计，需撒草绿化面积为 0.08hm^2，预计需狗牙根草籽 4.8kg。

（2）生产期末植物措施

①树种、草种选择、种植技术、抚育管理与露天开采区开采平台实施的植物措施一致，不再赘述。

②工程量

本区造林及撒草绿化面积 0.63hm^2，新增植物水土保持措施工程量详见下表。

表 7-22 矿山运输道路新增植物措施工程量统计表

实施时段	造林方式	树、草种	面积/长（hm^2/m）	种植密度（kg/hm^2）	定植量（kg/株）	苗木量（kg/株）	覆土（m^3）	抚育管理（hm^2）
生产期末	边坡撒草	撒草	0.08	60	4.8	4.8	0	0
	植树	旱冬瓜	0.55	2500	1375	1375	2200	0.55
	撒草	撒草	0.55	60	33	33		

3、管理措施

（1）道路施工时应根据当地气象条件，合理安排工序，在暴雨天气要做好必要的排水、遮盖和挡护工程；

（2）文明施工，加强施工管理，严禁对道路红线以外的沿线植被乱砍滥伐，严禁向沟谷及道路外边坡倾卸弃渣；

（3）加强临时防护措施，本工程部分道路为运矿道路，山坡坡度较陡，下边坡挡护措施不到位，易形成大面积的裸露坡面，造成严重的水土流失；

（4）加强道路的管理和维护，指派专人，定期巡查。每年雨季来临前，要组织人力疏浚排水沟，防止雨水漫流。

（三）工业场地

本区已由主体设计场地硬化；虽然这些措施不纳入水保投资，但具有良好的水土保持功能。本区依托采区平台排水沟及外部道路排导汇水，主体已设计对占用区域的复垦措施、干砌石挡墙挡护、沉淀池。方案主要补充提出水土保持管理要求。

1、工程措施

（1）绿化覆土——主体设计，生产期建设

生产期末，工业场地占地面积 2.00hm^2，根据原占地类型及复垦方案，复垦面积为 2.00hm^2。平均覆土厚度 50~70cm 可满足土地复垦需求，本区所需覆土量 8000m^3。覆土量均计列为自然方。

（2）复垦——主体设计，生产期建设

工业场地区占用 2.00hm^2，主体设计开采结束后对占用区域进行复垦，复垦工程包括拆除地表建筑、覆土、整平、田埂修筑、翻耕、培肥、修建灌溉沟渠、修建集雨水窖。覆土厚度 0.5m，翻耕时加入有机底肥，标准 9t/hm^2（600kg/亩）。

工业场地区复垦工程量为 2.00hm^2。

（3）砌石挡墙——主体设计，建设期实施

由于工业场地与高梁冲河最小直线距离为 5m，为保障工业场地安全作业，也避免堆料对高梁冲河造成影响，主体设计在堆料场区西侧临高梁冲河侧布设干砌石挡墙。

干砌石挡墙布设高 5.0m（含基础埋深 0.5m），顶宽 1.0m，底宽 3.5m，每延米干砌石量为 11.25m^3。挡墙长 101m，干砌石砌筑量为 1136.25m^3。

（4）空心砖挡墙——主体设计，建设期实施

由于工业场地与高梁冲河最小直线距离为 5m，为防止工业场地加工砂料散落对高梁冲河造成影响，主体设计在堆料场区北侧及西侧临高梁冲河侧布设空心砖挡墙拦挡堆存砂石料。空心砖挡墙高 3.0m，长 219m。

（5）沉淀池——主体已设

工业场地东北侧已布设双排式四级沉淀池+蓄水池+车辆清洗池 1 座，矩形结构，混凝土浇筑，长 33.5m，宽 18m，深 1.5m。

（6）工程量

工业场地区绿化覆土 8000m^3，复垦工程量为 1.33hm^2，堆料场区布设干砌石挡墙 101m（干砌石砌筑量为 1136.25m^3），空心砖挡墙 219m，双排式四级沉淀池+蓄水池+车辆清洗池 1 座。

表 7-23 工业场地水土保持工程措施及工程量统计表

水保措施		单位	工程量	备注
建设期				
干砌石挡墙	长度	m	101	主体设计
	干砌石	m^3	1136.25	
空心砖挡墙	长度	m	219	主体设计
沉淀池	数量	座	1	主体已设
生产期				
绿化覆土	表土量	表土量	8000	主体设计
复垦	面积	hm^2	1.33	主体设计

2、管理措施

（1）加强已实施的措施管护，避免堆存土石料散落造成水土流失；

（2）开采完毕后，严格实施复垦措施。

（四）堆料场区

主体已设计本区截洪沟，新增场地的表土剥离，占用区域的植被恢复；方案补充设计堆料场区占用区域林地使用结束后详细的植被恢复措施，同时提出水土保持管理要求。

1、工程措施

（1）表土剥离——主体设计，建设期实施

2#堆料场为本次新建堆料场，建设前首先对地表表土进行剥离及收集，并进行集中堆存，剥离表土总量 3700m^3。

（2）绿化覆土——主体设计，生产期建设

堆料场区占地面积 3.00hm²，生产期末，植被恢复面积为 2.50hm²，覆土面积即为 2.50hm²；覆土厚度 30~70cm，本区所需覆土量 8300m³。覆土量均计列为自然方。

（3）截洪沟——主体设计，建设期实施

为截流堆料场上游汇水，避免影响料场堆料，主体设计在料场上游设计截洪沟排导汇水。布设截洪沟采用 M7.5 浆砌石砌筑。拟布设截洪沟采用梯形断面，断面尺寸为底宽 0.6m、深 0.7m、坡比 0.35；截洪沟底部采用 C15 砼筑底，混凝土浇筑厚 10cm；外侧采用 M7.5 浆砌石砌筑，浆砌石砌筑厚 40cm；表面采用 M10 砂浆抹面，抹面厚 2cm。单位工程量为 C15 砼浇筑 0.14m³、M7.5 浆砌石砌筑 0.56m³、M10 砂浆抹面 2.80m²、土石方开挖 1.29m³。堆料场共布置截水沟长 300m。

（4）复垦——主体设计，生产期实施

堆料场区占用 0.92hm²，主体设计开采结束后对占用区域进行复垦。本区复垦工程量为 0.92hm²。

（5）工程量

堆料场区剥离表土总量 3700m³，覆土量为 8300m³，布置截洪沟长 300m，复垦工程量为 0.92hm²。

表 7-24　堆料场水土保持工程措施及工程量统计表

水保措施		单位	工程量	备注
建设期				
表土剥离	数量	m³	3700	主体设计
截洪沟	长度	m	300	主体设计
生产期				
绿化覆土	表土量	表土量	8300	主体设计
复垦	面积	hm²	0.92	主体设计

2、植物措施——方案新增，生产期实施

（1）树种、草种选择

按照“适地适树、适地适草”的原则，结合立地条件及植被特点进行灌木、草种比选，植物种选择在当地生长迅速、植株较高大、抗风性强、耐性强的乡土树种旱冬瓜、狗牙根，生物学特性见 5.3.1 节。

（2）整地要求

①对场地表面的杂物清除，土地平整，坡面削坡整形；

②按相应植物种植的密度要求，采用穴状整地，乔木：40cm×40cm×40cm。

（3）种植技术

选用旱冬瓜和狗牙根进行绿化，旱冬瓜选用一年生苗，草籽选发芽率大于 90%的籽粒饱满，无病虫害I级纯净良种，撒播标准按 60kg/hm^2 计算，雨季造林，造林配制方式采用“品”字形布置。

（4）抚育管理

抚育措施主要包括除草、松土、施肥等。具体抚育方法因树种、林种及立地条件不同而有所差异，树种抚育措施如下：造林后应避免牲畜践踏幼树，幼树郁闭以前，每年 5～6 月除草、松土一次；一年抚育一次，连续抚育三年。

施肥：主要在幼林时期施复合肥或是氮肥，每年施肥 2～3 次，以促进幼苗生长。

松土、除草：人工清理乔木、灌木根茎 50cm 范围内的杂草，并适当松土，以促进根系延伸。

补植：应在第二年雨季初进行补植，苗木标准同初次栽植时的苗木标准。

（5）工程量

堆料场区植被恢复面积 0.95hm^2，新增植物措施工程量详见下表。

表 7-25 堆料场区新增植被恢复措施工程量统计表

造林位置	树、草种	种植面积（hm^2）	种植密度 (kg/hm^2/株)	定植量 (kg/株)	苗木量 (kg/株)	覆土 (m^3)	抚育管理（hm^2）
堆料场区	旱冬瓜	0.95	2500	2375	2375	8300	0.95
	狗牙根		60	57	57		

3、管理措施

（1）加强临时防护措施，避免堆存土石料散落造成水土流失；

（2）开采完毕后，加强植被恢复及抚育管理措施。

（五）办公生活区

场地已硬化，并布设挡墙、排水沟；方案主要补充布设沉砂池一座及开采结束后的植被恢复措施；并提出水土保持管理要求。

1、工程措施

（1）绿化覆土——主体设计，生产期实施

本区占地 0.22hm²，原占地类型为园地，本区植被恢复面积为 0.22hm²。覆土面积 0.22hm²，覆土厚度 30~50cm，本区所需覆土量 800m³。覆土量均计列为自然方。

（2）砖砌沉砂池——方案新增，建设期实施

办公生活区北侧第一台阶处布设砖砌沉砂池一座，空心砖砌筑，砂浆抹面（3cm），尺寸为长 40cm、宽 40cm、深 60cm，砌筑厚 30cm。砖砌 0.5m³，砂浆抹面 1.12m²，土石方开挖 0.6m³。

（3）混凝土排水沟——主体已建

办公生活区已建设 C15 混凝土排水沟，位于第二台阶挡墙底部及中部台阶挡墙底部，矩形沟道，排水沟采用混凝土模板浇筑，浇筑厚 30cm，沟深 30cm、宽 20cm，长 25m，C15 混凝土浇筑 10m³。

现状办公生活区已有措施运行良好，由于其汇水面积小，本次不再单独进行水利校核。该区地面硬化，现状运行良好，生产期末，办公生活区作为保留管理用房。

（4）工程量

办公生活区绿化覆土 800m³，布设砖砌沉砂池 1 座（砖砌 0.5m³，砂浆抹面 1.12m²，土石方开挖 0.6m³），C15 混凝土排水沟 25m（C15 混凝土浇筑 10m³，土石方开挖 12m³）。

表 7-26 办公生活区水土保持工程措施及工程量统计表

水保措施		单位	工程量	备注
建设期				
砖砌沉砂池	数量	座	1	方案新增
	空心砖	m³	0.5	
	砂浆抹面	m²	1.12	
	土石方开挖	m³	0.6	
混凝土排水沟	长度	m	25	主体已设
	C15 混凝土	m³	10	
生产期				
绿化覆土	表土量	表土量	800	主体设计

2、植物措施——方案新增，生产期实施

（1）树种、草种选择、种植技术、抚育管理与上述分区实施的植物措施一致，不再赘述。

（2）工程量

本区造林及撒草绿化面积 0.22hm²，新增植物水土保持措施工程量详见下表。

表 7-27　办公生活区新增植被恢复措施工程量统计表

实施时段	造林方式	树、草种	面积/长（hm²/m）	种植密度(kg/hm²)	定植量(kg/株)	苗木量(kg/株)	覆土(m³)	抚育管理（hm²）
生产期末	植树	旱冬瓜	0.22	2500	550	550	800	0.22
	撒草	撒草	0.22	60	13.2	13.2		

（六）排土场

由方案规划新增的场地，本区依托露天采场区及堆料场截洪沟，不单独布设截排水设施；方案补充排土场底部干砌石挡墙、表面临时撒草，场地使用结束后的复垦措施。

1、工程措施

（1）干砌石挡墙——方案新增，建设期实施

方案规划，在本区底部设置干砌石挡墙隔挡。挡墙布设高 2.0m（含基础埋深 0.5m），顶宽 1.0m，底宽 2.0m，隔挡所需材料就地取材。

干砌石挡墙隔挡 155m，每延米干砌石砌筑量 3.25m³，干砌石砌筑 487.5m³。

（2）复垦——方案新增，生产期实施

方案设计在排土场使用结束后进行复垦，本区占地 0.53hm²，主体设计开采结束后对占用区域进行复垦。本区复垦工程量为 0.53hm²。

（3）工程量

干砌石挡墙隔挡 155m，干砌石砌筑 487.5m³；复垦工程量为 0.53hm²。

表 7-28 排土场水土保持工程措施及工程量统计表

水保措施		单位	工程量	备注
建设期				
干砌石挡墙	长度	m	155	方案新增
	干砌石	m³	487.5	
生产期				
复垦	面积	hm²	0.53	方案新增

2、临时措施——方案新增，生产期实施

采区剥离收集的表土集中堆存至排土场，进入生产期，表土堆存完毕后，在表土表面撒草，防止表土流失。

本区表土堆存占地面积为 0.53hm^2，撒草面积 0.53hm^2，撒播草籽选用狗牙根，撒播量为 60kg/hm^2，需撒播狗牙根 31.8kg。

3、管理措施

（1）合理选择施工工序，挡墙基础开挖的土石方应及时投入使用，尽量缩短土石方的堆放时间，避免产生新增的水土流失；

（2）严格按照从下至上，削坡、碾压、逐步堆放的堆渣方式进行堆放；

（3）若本项目开采过程中排土场容量不能满足弃渣需要时，业主应另行选址堆渣，堆渣前按照先拦后弃的原则做好拦挡及接排水措施，并上报新平彝族傣族自治县水利局备案；

（4）堆渣结束后，根据排土场实际情况建议尽快进行复垦；

（5）建设单位在水土保持工程建设、运行过程中应派专人对各项排水、拦挡措施及其防护效果进行定期检查，对出现问题的措施应及时整改和补救。

八、闭矿期环境影响分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。服务期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

矿区闭矿期主要影响包括矿山衰竭至报废的时段，与开采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在：

（1）矿区地表变化的环境问题将随着开采活动的减少而停止或逐渐趋于稳定。

（2）随着资源的枯竭，与矿区等有关矿山开采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，如废水的排放、设备噪声、环境空气污染等，区域环境质量将随之好转。

（3）本项目在闭矿后将对开采区全部进行复垦或绿化，所贮存的固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，矿区开采区表面造地、复垦绿化的完成，使得生态环境得到恢复。

（4）切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案和土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。

（5）应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、全封闭皮带运输 等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿 岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行噪声处理。

（6）应有符合安全、环保、监测等规定的废弃物处置方法，废水以及废土和废渣等固体废物存放和处置的场地应做好防渗和地下水监测工作，废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废物妥善处置率应达到 100%。

（7）矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，选矿废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等。

（8）切实做到边开采、边治理，修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑，在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物进行回填

八、生态环境的影响分析

（1）生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)的规定，生态环境环境影响评价工作等级依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围确定。

本项目总用地面积为 0.238km^2，由排土场、露天采场及工业场地、生活区、干混砂浆原料堆场、干混砂浆袋装成品库、干混砂浆生产线组成。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)中评价工作级别的划分规定，工程占地小于 2km^2；项目位于一般农村地区，地表主要为灌木林地和草地，不涉及基本农田保护区，不涉及生态脆弱和有严重生态问题的区域，属于生态一般区域。根据《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2011)，在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变的情况下，工作等级应上调一级，但考虑到矿区面积小，对于整个区域土地利用的影响不大，且项目开采期时间短，项目将对采空区进行恢复治理，有利于恢复原有土地利用类型，因此本项目生态评价工作等级不调级，评价等级定为三级。

（2）植物生态环境影响分析

本项目属土砂石开采和加工、干混砂浆生产项目，项目生态影响主要是土地利用格局改变、植被破坏、景观破坏等。

由于矿山开采等，土地利用格局的改变，区域自然体系的生态完整性受到影响，即

生产能力降低、稳定状况受到影响；由于采矿会破坏一定量的植被，所以区域自然系统生物总量也将受到影响。

1）占地

项目占地面积 23.80hm^2，现状占地类型主要为林地和其它土地，其中林地 22.63hm^2、其它土地 1.17hm^2。项目占地不涉及村落等居住用地。

项目所在地矿区植物物种以乔木、丛生灌木和野生荒草为主，并未涉及珍稀和重点保护植被。矿山建设占用一定数量的林草地，本项目为露天开采项目，在开采期间对采区等占地范围内的地表植被全部移除，对占地范围内植被完全破坏，对其影响较大。使该地块的植被破坏，表土剥离毁坏地表植物，其直接的影响使得地表植被覆盖率降低。间接影响表现为采剥所引起的地表裸露，由此诱发的滑坡、泥石流等，滑坡使基岩裸露、植被破坏，泥石流的发生则会冲毁或掩埋沿途植被，物种的多样性和植被覆盖度及植物群落生产力逐渐下降。

原矿山开采已由新平工业开发投资有限公司于 2018 年办理相关林业手续（《新平彝族傣族自治县林业局关于新平工业园区大开门片区基础设施建设临时石料场项目(延期)使用林地的行政许可决定》（新林资许准[2018]07 号）），林地占用面积为 8.9367hm^2，临时占用时间为 2 年。本次由云南新平恒泰新型材料科技有限公司通过公开招拍挂获得矿山所有权，占地面积及使用时间均发生了变化，建设单位应按《森林法实施条例》、《云南省森林条例》相关规定，依法办理相关手续。

2）对植物资源的影响

项目的建设无疑会导致区内植被的减少，表土剥离，地表植被将全部清除，改变了原有的用途和功能，将造成小范围内植被数量的减少。植被主要有云南松、棠梨、黄泡、扭黄茅、旱茅、紫茎泽兰和野古草等，均为当地常见种。项目的实施对新平县植被覆盖率影响不大。且项目内植被均为区内常见种，无珍稀物种，因此项目建设对植被影响不大。

环评提出项目建设单位加强工作人员的教育及管理，加强对野生动物保护的学习和宣传，在项目开采结束后，对矿区和其它临时占地进行植被恢复，将很好的修复生态环境。

本项目采区范围内主要为集体所有的林地，在进行地表植被移除时，尽量将占地范围内林木移栽，减少对植被的破坏，在开采期对已经形成的和台阶进行植被恢复，尽量

利用采区移植的林木，增加植被的存活率。项目矿山开采过程中，开采区植被将全消失，恢复后，植物采用土生树种，植物单一，但随差时间推易，采区植物种多样性将逐渐恢复。从整个区域看，矿区占用人工林，本身物种简单，而整个区域人工林地面积大，项目建设不影响区域植物的多样性。且矿山开采对植被的影响仅限于矿区范围内，对周边其他区域内的植被不会造成破坏，因此，矿山开采对植物种类和分布均不会造成太大的影响。

从现场调查情况来看，评价建议对矿区内大型树木进行移栽，增强内绿化，矿山开采完毕后可用于矿山生态恢复。

3）对区域生态的影响

项目区内未发现国家、省、县级重点保护珍稀动植物。项目区内主要为林地及其它土地（荒山荒坡）等。矿区植被包括低矮灌木丛和杂草丛，植被主要有云南松、矮杨梅、杜鹃、棠梨、黄泡、扭黄茅、旱茅、紫茎泽兰和野古草等。同时区内也栖息有少量昆虫、鸟类等动物，均为当地常见物种，项目运营期需对矿区表土进行剥离，区内植被需全部清除，使栖息于区内的动物必须全部迁徙。项目区面积较小，区内存在植物较少，且为当地常见物种，全部清除后不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡。

工程完工后进行复垦时做好环境管理工作，保证复垦绿化资金到位，另外一方面在树种选择上选择乡土树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后要进行管理维护，保证一定的成活率，在这种条件下可保证当地生态环境的恢复。

4）对景观生态的影响

①项目区景观现状

项目区内植被占地类型为林地和其它土地，区内植被长势良好，属林灌丛、草丛景观。灌木种类有云南松、棠梨、黄泡；草本植物主要有扭黄茅、旱茅、紫茎泽兰和野古草，项目区林草覆盖率为 70%。

②项目对景观的影响

项目实施后，工程建设使评价区景观破碎化程度加深，对原有斑块占地面积有所扩大，使原来较为单纯的林灌丛、草丛景观有了变化。项目建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏。但破坏的景观主要为云南松、扭黄茅、旱茅、紫茎泽兰和野古草等当地常见草种，影响不大，并且项目生活区等设有相应的绿化区域，在项目区域的周

围种植一定的绿化植物，降低了对自然景观造成的影响。评价区景观基质中最重要的是林灌丛、草丛景观，在新平县境内广泛分布，工程不会造成各组成物种的消失。

工程的开挖、剥离及建筑材料的堆存摆放等，使评价区范围局部区域的地形地貌发生改变，由于项目建设场地裸露，旱季将会导致施工现场内尘土飞扬，而雨季将造成泥沙流失，弃土、构筑物及建筑材料的堆放，将使场地的视觉景观质量变得很差，项目建设期对评价区内景观格局的改变与影响是不可避免的。

项目位于新平县扬武镇高梁冲北侧山坡上，周围为山体、道路等，可视范围内无国道、县城、自然保护区、风景名胜区等，且距离上述敏感点较远，不属于其可视范围内，因此，从景观角度讲，项目建设对县城、国道、风景名胜区等影响小。

综上所述，评价区主要林灌丛、草丛景观等，项目工程建设使评价区景观破坏程度加深，使原来斑块的占地面积有所扩大。项目建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏，但从较大范围的生态景观以及景区风貌来说，影响面甚小。随着闭矿后覆土植被、生态补偿等措施的实施，上述景观影响将逐渐减弱。

（3）对动物的影响分析

评价范围内人类活动较频繁，受人类活动影响，大型野生哺乳动物较少，这一区域发现的野生动物有野兔、竹鸡、野鸡、菜花蛇、松鼠、竹鼠、杜鹃、山雀等，另有大量的昆虫类。评价范围内目前尚未发现有列入国家保护名录的野生动物，其中野猪（Sus scrofa）、草兔（Lepus capensis）、西南兔（Lepus comus）、松鼠（Sciurus vulgaris）、竹鼠（Rhizomys sinensis）列入了《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。

现场调查发现，在评价区域内未发现国家及省市级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物种群，属于生态环境非敏感区。区域野生动物主要是田鼠、蛙类等；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等。

矿山开采不可避免破坏动物的生存环境。矿山地表剥离直接导致以矿区地表植被或表土作为栖息地或觅食场所的野生动物生存环境的的丧失。原来生活在矿区范围内的小型动物完全可以在周边区域找到替代生境，同时生产活动噪声也会对野生动物栖息环境造成一定影响。矿山开采结束后，所有生产迹地区域都将进行植被恢复，噪声停止，野生动物的隐蔽、觅食、繁殖等活动范围可得到一定程度的恢复和改善。因此，矿山的开采对野生动物的影响是暂时的，不会导致野生动物物种的消失，矿山开采活动结束后不

利影响可逐渐得到一定程度的恢复。

（4）边坡失稳态影响分析

矿山开采砂岩矿属于硬质岩，岩石完整性好，但矿山开采中形成的采坑边坡高度较大，边坡受结构面组合影响局部地段容易形成危石、浮石，可能发生掉块、垮塌失稳现象，直接威胁边坡下方矿山生产安全，为此矿山在生产过程中应及时清除斜（边）坡上方危岩、浮石，在保证安全的前提下清理方法以人工清理为主，必要时采取机械进行辅助。

九、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 9 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，本项目不在鼓励、限制、淘汰类项目中，同时本项目未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，为允许建设项目，符合国家产业政策。本项目所在地无环境准入负面清单，项目符合国家现行产业政策。

十、规划符合性分析

（1）项目位于规划区外。由于目前该区域尚未明确规划内容及性质，待政府有相关规划后，本项目应服从政府调配，与规划不符时应无条件搬迁。

根据《玉溪市矿产资源总体规划》，项目属于需求持续增长的矿产资源。

不属于经多年开发后的老矿区深部、外围找矿难度与风险较大的矿业；一些重要成矿区(带)矿权设置不合理，不利整装勘查与规模开发，优势资源向优势企业的整合力度还待加强的矿业；矿山开采规模结构欠合理，小矿数量仍需压缩控制；矿区中共伴生矿产综合利用水平和中低品位磷矿石、菱铁矿石选冶工艺研究，有待提高和加强；矿山地质环境恢复治理滞后，历史遗留欠帐问题仍未得到有效解决；存在私挖乱采、越权审批和资源浪费现象；加工产品结构较单一，小钢铁产能过剩较突出等的存在问题的矿业。

不属于哀牢山、羊岔街、因远、磨盘山限制勘查区；

不属于全市规划禁止勘查的 28 个勘查区，包括《省规》禁止勘查区；省级以上政府批准的自然保护区、地质遗迹、“三湖一海”风景名胜区、森林公园、世界遗产、文物古迹等区域；主要公路、铁路交通干线两侧 300 米范围、重大工程建设周边一定范围；大中型水库重要水源地一级保护区、军事及国防工程圈定的地区。

根据《玉溪市城乡总体规划（2016~2035）》，通过对规划总体布局、规划目标、矿产资源开采活动环境特征分析、资源环境承载力分析、主要生态敏感区影响分析、其

它环境影响预测与评价可知，本项目符合产业发展策略。

综上，本项目建设与相关规划相符。

（2）与《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》符合性分析

新平矿业循环经济特色工业园区规划为“一园三片区”，规划总面积 33.45 平方公里，其中：桂山片区规划用地面积 475.60 公顷，扬武片区规划用地面积 2187.84 公顷，戛洒片区规划用地面积 682.00 公顷。根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》中的功能定位，本项目所在区域扬武大开门片区，以矿冶及压延加工、机械铸造、建材为主的深加工产业，同时配套仓储、工业品交易(物流)、金融、商贸等服务区；打造矿业冶炼产业联动先进装备制造的循环经济集群区。

本项目位于新平矿业循环经济特色工业园区扬武大开门片区，属于建材为主的深加工产业，节能环保提升改造项目符合该片区的产业布局和发展方向，本项目主要为云南新平恒泰新型材料科技有限公司的透水砖建材生产项目提供原材料，因此该项目符合《新平矿业循环经济特色工业园区总体规划》。

（3）与《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》相关环保要求符合性分析

《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》已 2020 年 1 月通过云南省生态环境厅审查（云环函〔2020〕31 号），本项目与审查意见的符合性分析如下：

表 7-29 项目与规划环评审查意见的符合性分析一览表

序号	审查意见要求	本项目	符合性
1	加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略,坚持生态优先、高效集约发展,进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等,加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调接,促进园区产业转型升级,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调,积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	项目生产过程中废水循环回用，不外排；表土、弃土、泥砂均妥善处置，后期回用于复垦，符合低碳化、循环化理念	符合
2	进一步优化园区空间布局,严格对环境敏感区的保护合理控制园区开发强度,确保园区产业发展与环境承载力相适应。桂山片区属于产城融合区,应逐步取消三类工业用地。扬武片区赵米克地块邻近扬武镇集中式饮用水源地他克冲水库,园区规划应对他克冲水库及后期拟划定的水源保护区予以避让;大开门地块内较多村庄分布,须结合资源环境承载力和环境质量改善要求,进一步优化产业布局,合理确定钢铁	项目位于扬武片区未规划区域，距离他克冲水库距离大于 7km，距离最近村庄距离约为 1050m，项目污染物均得到合理处置，对周边环境影响较小。	符合

	及配套焦化产业、废弃资源综合利用等产业规模。戛洒片区白糯格地块规划布局的制糖及造纸项目耗水排水量大,应根据受纳水体环境容量控制发展规模。加强园区水资源保障论证。入园项目须按规定设置足够的防护距离,避免对周边居民造成影响。		
3	严守环境质量底线,严格入区项目环境准入管理。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,明确区城环境质量改善的阶段目标,制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求。桂山片区纳污水体平甸河及平甸河水库水质不能稳定达标,应加强区域基础设施建设,根据水环境质量及排污现状,采取优化排污口和提标改造等措施;加强区域水环境综合整治,确保区域影响范围内控制断面水质稳定满足水环境质量要求。扬武片区大开门地块须采取有效措施减少主要污染物和二恶英、苯并芘等特征污染物的排放量。戛洒片区白糯格地块制浆造纸产业废水排放量大,须采取先进的工艺及严格的污染防治措施,避免对区域环境质量造成污染影响;大红山地块应加强矿山深部资源开发利用对地下水的环境影响论证工作。引进项目应从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面,进一步提高清洁生产水平。	本位于大开门片区未规划区域，主要污染物为颗粒物、NO_2、SO_2，且达标排放，不涉及二恶英、苯并芘等特征污染物。	符合
4	加快推进区内产业转型升级,逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治要求,加快能源结构升级改造和使用清洁能源,促进区域大气环境质量逐步改善。与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。	本项目使用电和生物质燃料为能源。	符合
5	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要风险源管控,统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜;强化园区危险化学品储运及尾矿库的环境风险管理,建立应急响应联动机制。	产尘点均采取相应的防治措施，厂界达标；生产废水经处理后循环使用；生产固废在排土场分区临时堆存后，全部用于项目区复垦；在采矿结束后会进行覆土绿化。项目不涉及危险化学品储运，排土场储存量较小，且为表土、弃土、泥砂，下游1000m 范围无经常性居住人群	符合
6	建立完善环境监测制度。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,做好区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理。	项目按相关要求进行环境监测制度。	符合
7	完善园区环保基础设施建设,推进区城环境质量持续改善。	项目位于未规划区，项	符合

	加快推进污水管网、污水处理厂的建设及提标改造,确保受纳水体水质达到环境功能要求。固体废物应依法依规进行集中收集和处理处置。	目厂界大气达标，废水循环使用，不外排，生产固废均收集在排土场，后期回用于复垦，生活垃圾清运至城镇生活垃圾收集点	
8	定期发布环境信息,建立畅通的公众参与平台,加强与周边公众的沟通,主动接受社会监督,并及时解决公众担忧的环境问题,满足公众合理的环境诉求。	项目环评过程按国家要求发布环境信息	符合

综上所述，项目的建设符合《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》审查意见的要求。

（4）与新平县城市、集镇规划符合性

《新平县城市总体规划》（1999-2020）中指出，新平县城的性质定为“全县的政治、经济、文化、信息中心，以发展绿色工业、旅游业和第三产业为主的、环境优美的具有山区特色的园林化小城市”。其中扬武镇是县域东部的中心附近矿产资源丰富，是以发展采矿业、乡镇企业、商业贸易为主的城镇，是农产品加工、商业、副业活跃、经济繁荣的新型城镇。

根据《扬武镇集镇总体规划（2000-2020 年）》，工业园区所在地大开门村规划为全县主要工业区和带动全镇经济贸易增长的镇域副中心，因此扬武大开门工业片区与扬武镇集镇总体规划是相符合的。

总体来看，工业园区规划的内容与新平县城市、集镇规划是相协调的，项目位于新平矿业循环经济特色工业园区扬武大开门片区内，项目符合《新平县城市总体规划（1999-2020）》、《扬武镇集镇总体规划（2000-2020 年）》。

十一、选址合理性分析

（1）环境影响可控性分析

根据本环评影响分析可知，项目营运期将产生废气、废水、噪声、固体废物。项目产生的废气主要为粉尘，通过对加工过程采用洒水、布袋除尘器以及雾炮机降尘等措施处理，对周围环境和保护目标的影响较小；生产废水循环使用，生活污水经处理收集后用于洒水降尘；噪声经过预测可知，厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级标准；生产固废在排土场临时堆存后用于后期复垦，生活垃圾清运至垃圾收集点，委托当地环卫部门清运，处置率 100%；在采矿结束后会进行覆土绿化，恢复区域内景观生态环境。项目通过采取本环评提出的措施后，环境影响可控。

综上所述，从环境影响角度来看，项目在严格采取环评提出的环保措施后，各项污染物均能得到有效控制，实现达标排放，对周围环境影响较小；项目选址不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区，符合相关规划。运营期间产生的环境影响在采取环评提出的措施后能够得到有效控制，项目选址可行。

新平县工业园区管委会同意本项目的选址。（见入园证明）

（2）生态红线分析

根据《云南省生态保护红线》中全省生态保护红线面积 11.84 万平方千米，占国土面积的 30.9%，主要包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11 个分区。玉溪市可能涉及的生态保护红线区域主要为高原湖泊及牛栏江上游水源涵养生态保护红线、哀牢山—无量山山地生物多样性维护与水土保持生态保护红线、珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线、红河（元江）干热河谷及山原水土保持生态红线。项目区位于玉溪市新平县工业园区扬武片区高梁冲，所在地不涉及以上水土保持生态红线保护区内，不属于生态脆弱、环境极敏感、物种多样性丰富继续保护的地区，因此项目建设是可行的。（见附件《新平彝族傣族自治县国土资源局关于新平县扬武镇高梁冲建筑石料用砂岩矿(新立采矿权)联勘联审及相关规划等有关情况审查意见》）。

（3）和《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》（云环通〔2016〕172 号）符合性分析

表 7-30《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》符合性对照表

相关条款	本项目
位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域的	本项目范围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域的
位于重要城镇、城市面山的	本项目距离扬武镇 5km，距离新平县城 13km
露天采石（场）场矿界与村庄距离小于 500m	本项目距离最近村庄高梁冲村约 1050m
位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内的	距离高速公路 G85 约 3050m，周边无铁路、省道等重要交通干线和旅游线路，不在上述可视范围内的
不符合法律、法规规定的其它情形的	本项目符合国家相关法律、法规

《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业环境监管工作的通知》（云环通〔2016〕172 号）要求土砂石开采新建、改扩建项目规模在 30 万 t/a 以上，露天最小开采年限为 6a。本项目开采规模为 30 万 t/a，开采年限为 11a，符合要求。

十二、《河道管理条例》符合性分析

根据《河道管理条例》第二十五条，在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准。

根据《新平彝族傣族自治县水利局关于准予新平县扬武镇高梁冲建筑石料用砂岩矿项目河道管理范围内建设项目的行政许可决定书》（新水许[2020]12 号），本项目已通过新平县水利局的同意，准予新平县高梁冲建筑石料用砂岩矿项目河道管理范围内建设项目的行政许可。

十三、项目平面布置合理性分析

矿山总图布置本着在满足功能的前提下，尽量简化辅助设施和后勤设施，在配置上考虑尽量就近。矿区范围内矿石均通过汽车运输，矿区内采场及其他辅助生产设施之间均通过简易公路相连通，矿区与外部运输公路有矿山公路相接，矿山建设所需的原材料，均通过乡村公路运入矿区内，整体工程不占用基本农田。

项目场地按照功能区域分为生产区和辅助生产区。

生产区：

本项目生产区域位于采矿权范围内，平面布置内容包括采矿场、矿山道路、排土场、破碎站、干混砂浆站、人工砂沥水场、袋装砂浆成品堆场、干混砂浆原料堆场、开采境界外截水沟等。

本项目使用开山潜孔钻机凿孔爆破，挖掘机采掘，装载机铲装，公路汽车运输的联合机械作业方式进行开采，开采后的产品经过破碎机破碎后运至人工砂沥水场暂存。

本项目排土场设置开采区西面，位于人工砂沥水场、破碎站、开采区之间，方便废料堆存。

项目干混砂浆站位于项目区北侧，主要为钢架结构，其中布设有原料仓和粉仓，烘干仓，成品仓等，从西向东依次按照工艺排列，成品罐散装直接从北面成品料仓直接输出，成品包装由南面成品仓输出，其余经过东面主楼散装进出车输出。

辅助生产区：

生活区位于生产区西南侧，设置有办公室及厨房 ，环保设施包括一体化污水处理设备、废水收集池等。

根据上述总平面布置，结合当地主导风向、场地所在的地形地势、周围环境敏感点分布情况，环评认为，本项目总平面布置有如下优点：平面功能分区明确、合理，布置紧凑、工艺流程顺畅，物流通畅，使用管理方便，对外交通运输联系方便，注意了节约用地、减少工程量、安全生产。因此，项目总平面布置较合理。

十四、环境风险分析

（1）环境风险评价等级

本项目为砂岩矿矿山开采项目，产品不属于有毒有害及易燃易爆物品。本项目在生产过程中矿山无爆破。根据《建设项目环境风险评级技术导则》（HJ 169-2018）危险物质识别，本项目不在矿山内从事危险化学品存储和生产，主要风险为排土场溃坝风险，不存在重大风险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等级划分，本项目环境风险评价等级为简单分析。结合项目实际情况予以定性分析，评价重点为风险防范措施。

（2）环境风险分析

本项目风险评价重点确定为开采区发生的滑坡、坍塌、泥石流等。

矿山采区可能会发生滑坡、坍塌、泥石流等现象，存在一定的环境风险。须严格按照防洪标准建设截洪沟和挡墙，避免暴雨条件下发生地质灾害；加强职工安全意识教育和安全生产技术培训；久雨、暴雨期间加大巡查力度，发现事故风险前遵循矿山建设程序，加强技术管理，严格照章行事；建立健全各种规章制度并严格执行，加大安全检查和督察力度；提高安全管理水平等。同时在项目矿区开采时，应严格按照《矿山生态环境保护与污染防止技术政策》（环发[2005]109 号）等的相关要求，采用露天自上而下台阶式开采，做好采场区相关安全防护措施，避免滑坡、坍塌、泥石流等现象的发生。

在采取以上环境风险防范措施后，本项目环境风险事故在可接受范围内。

十五、竣工验收监测计划

为了使本项目影响的区域环境质量保持一定的水平，达到本报告表提出的环境污染质量标准，必须建立完整的环境监测计划。监测频次按当地环保部门的要求实施，监测计划详见下表。

7-32　监测计划一览表

对象	监测点		监测项目	监测频率	实施机构
废气	无组织排放的废气	企业边界上风向设置一个监测点，下风向设	TSP	1 次/季度	委托有资

		置 3 个监测点；			质单位
	有组织排放废气	烘干车间筛分粉尘 P2、烘干车间破碎粉尘 P3、搅拌粉尘 P4	PM_{10}	1 次/两年	
		烘干废气 P1	PM_{10}、SO_2、NO_2	1 次/半年	
废水	生活污水处理设施	处理设施出口	pH、色（度）、SS、BOD_5、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解氧、总余氯、总大肠菌群	竣工验收时监测 1 次	
噪声	项目厂界四周各设置 1 个监测点		厂界噪声	1 次/季	

十六、环境保护竣工验收

项目建设单位在建设过程中须认真落实环境保护“三同时”制度，项目建成运营后，建设单位自行组织竣工环境保护验收，并到当地环保部门备案，竣工环境保护验收具体实施计划为：

（1）建设单位自行或委托专业技术单位对项目进行竣工环保验现场调查、检测。

（2）本项目竣工验收时应对厂界噪声、废水、固体废弃物处理处置情况进行调查和核实，并与本报告表的相关要求进行对照，评定环保措施的落实情况等。环境保护竣工验收一览表如下表。

7-33 环保竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施、措施	效　果
矿山				
废气	开采区	颗粒物	洒水降尘，设置 1 台移动式雾炮机进行洒水降尘。	《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013排放浓度限值
	破碎站	粉尘	破碎、筛分、皮带运输环节密封，打砂机入口设置喷淋洒水，破碎区域设置雾炮机 1 台	
	排土场	粉尘	喷淋洒水	
	道路	粉尘	地面硬化，洒水降尘	
	厨房油烟	油烟	安装油烟净化器，并于屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准

废水	生活污水	COD_{cr}、BOD_5、悬浮物	雨污分流排水系统，厨房设置 1 台油水分离器项目设置 $3m^3/d$ 一体化生活污水处理设施，和 $12.8m^3$ 生活污水收集池	回用于洒水降尘，不外排
	初期雨水	悬浮物	在排土场、人工砂沥水场周边设置雨水截排水沟，并引入沉淀池	回用于生产，不外排
	生产废水	悬浮物	$350m^3$ 多级沉淀池	回用于生产，不外排
			$500m^3$ 清水池	
			Φ5000 的竖流式沉淀池	
			压滤机，3 套，用于泥沙和水分离	
噪声	设备噪声	噪声	选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备	达GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
固体废物	生产过程	剥离表土、弃土、泥砂	占地 $0.53hm^2$ 排土场，分区堆存，用于本矿区复垦	100%处置
	生活垃圾	/	垃圾收集桶 1 套	
	一体化污水设施	污泥	收集桶 1 个，干化后收集在桶中，和生活垃圾一并处理	
干混砂浆				
大气	袋装砂浆成品堆场	粉尘	半封闭结构，上设置覆盖遮挡；	《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013排放浓度限值
	干混砂浆原料堆场	粉尘	三面设置 2m 围墙，设置雾炮机 1 台；	
	烘干干燥窑	SO_2、NO_X、颗粒物	脉冲式除尘器 1 套，1 根 15m 高的排气筒（P1）	
	烘干振动筛	颗粒物	脉冲式除尘器1套，1根15m高的排气筒（P2）	
	烘干破碎机	颗粒物	脉冲式除尘器1套，1根15m高的排气筒（P3）	
	烘干临时周转仓	颗粒物	脉冲式收尘器1套	
	烘干料仓	颗粒物	脉冲式收尘器3套	
	输送机	颗粒物	采用密闭输送机密封输送	
	搅拌机	颗粒物	脉冲式除尘器1套，1根距离地面高42m排气筒（P4）	
	提升机	颗粒物	脉冲式除尘器1套、1根距离地面高42m排气筒（P4）	
	筛分系统	颗粒物	脉冲式除尘器1套、1根距离地面高	

			42m排气筒（P4）	
	包装系统	颗粒物	脉冲式除尘器1套、1根距离地面高42m排气筒（P4）	
	砂水泥计量系统	颗粒物	配备自清洁收尘滤袋（1套）	
	砂仓	颗粒物	脉冲式收尘器式除尘器4套	
	粉仓	颗粒物	脉冲式收尘器式除尘器3套	
	干砂储存仓	颗粒物	脉冲式收尘器式除尘器1套	
	成品料仓	颗粒物	脉冲式收尘器式除尘器1套	
	物料输送扬尘	颗粒物	密封输送机	
废水	雨污分流		袋装砂浆成品堆场、干混砂浆原料堆场周边设置截排水沟	
噪声	设备噪声	噪声	尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备	达GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
固体废物	生产固废	脉冲除尘器收尘灰	收集后作为原料回用于生产	100%处置
		炉渣	委托有资质的生物肥单位定期清运处理	
		包装袋	燃料供应单位回收利用	
		废机油	1 间 5m^2 危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置	
生态恢复				
生态保护	矿区采矿每采完一个台阶，对其进行植被恢复复垦。复垦方向林草地，植被覆盖率应达到90%。防止外来入侵物种。复垦土壤来自剥离土；平台植被恢复采用乔木+灌木+草木树种组成，坡面植被遮盖采用藤本(向上攀援)+藤本(向下垂吊)树种组成。进行土壤改良。			

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

项目类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	施工期	施工场地	TSP	通过加强管理、洒水抑尘等方式	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放要求
		施工机械	NO_2、CO、THC	产生量小、产生点分散，以无组织排放为主	对周围大气环境影响较小
	营运期	矿山			《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 标准限值
		开采区	粉尘	设置 1 台移动式雾炮机进行洒水降尘。	
		破碎站	粉尘	破碎、筛分、输送设备封闭，在打砂机入口设置喷淋，整个破碎站设置 1 台雾炮机对区域进行喷淋洒水	
		排土场	粉尘	洒水降尘	
		车辆运输扬尘	颗粒物	道路及时清扫、洒水抑尘，车辆低速慢行，物料密闭运输；	
		干混砂浆			
		袋装砂浆成品库	粉尘	半封闭结构，设顶棚遮盖	
		干混砂浆原料堆场	粉尘	三面设置 2m 围墙，设置雾炮机 1 台进行洒水降尘	
		干燥窑	颗粒物、SO_2、NO_X	经设备自带的脉冲式除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放	
		振动筛	颗粒物	经过自带脉冲除尘器处理后，由 15m高排气筒（P2）排放	
		烘干破碎机	颗粒物	经过自带脉冲除尘器处理后，由 15m高排气筒（P3）排放	
		烘干临时周转仓	颗粒物	仓顶设置脉冲式收尘器，处理后经过仓顶排放（无组织）	
		烘干料仓	颗粒物	共设置3个料仓，高7.5米，仓顶设置脉冲式收尘器，处理后经过仓顶距离地面高8m排气口达标排放（无组织）	
		输送机	颗粒物	采用密闭输送机密封输送	
		搅拌机	颗粒物	经过强制式脉冲式除尘器除尘处理后，由距离地面高42m排气筒（P4）排放	
		提升机	颗粒物	提升机高约41.6m，配套脉冲除尘器，产生的扬尘经过处理后经过排气筒（P4）达标排放	
		筛分系	颗粒物	配备脉冲式除尘器一套，扬尘经过	

		统		处理后经过排气筒（P4）达标排放	
		包装系统	颗粒物	配备脉冲式除尘器一套，扬尘经过处理后经过排气筒（P4）达标排放	
		砂水泥计量系统	颗粒物	配备自清洁收尘滤袋（1套），称量过程中产生的粉尘全部回收进入粉仓使用	
		搅拌站砂仓	颗粒物	共4个砂仓，高约30m，分别在仓顶设置脉冲式收尘器（4套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	
		搅拌站粉仓	颗粒物	共3个粉仓，高约28m,分别在仓顶设置脉冲式收尘器（3套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	
		搅拌站干砂储存仓	颗粒物	1个，高约20m，在仓顶设置脉冲式收尘器（1套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	
		搅拌站成品料仓	颗粒物	1个，高约20m，在仓顶设置脉冲式收尘器（1套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	
		包装仓	颗粒物	1个，高约10m，在仓顶设置脉冲式收尘器（1套）经过收尘处理后经过排气口达标排放（无组织）	
废水	运营期	生产区	生产废水	通过沉淀处理后，暂存于清水池，回用于生产	循环使用，不外排。
		生产区	初期雨水	在排土场、人工砂沥水场周边设置雨水截排水沟，并引入沉淀池	
		办公区生活区	生活废水	3m^3/d 一体化生活污水处理设施处理后暂于 12.8m^3 收集池中回用于洒水降尘	综合利用，不外排。
噪声	施工期	施工机械	机械噪声	合理布置施工场地；禁止使用高噪声设备；施工运输车辆应低速、禁鸣。	达到《建筑施工场界环境噪声限值》（GB12523-2011）要求。
	运营期	生产区	设备噪声	厂房隔声、减震、消声等措施处理	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
固废	营运期	生产区	表土、弃土、泥砂	分区放置于排土场，用于后期复垦	资源化、无害化处置，处置率为 100%。
		办公区	生活垃圾	定期清运至大开门垃圾收集点	
			化粪池污泥	定期由周边农民清运作为农肥	
		一体化污水设施	污泥	干化后和生活垃圾一并处理，定期清运至大开门垃圾收集点	
		干混砂浆	收尘器粉尘	全部回用	
			炉渣	委托生物肥企业定期清运处理，	

		区		不外排	
			包装袋	定期清运至大开门垃圾收集点处理	
		机修间	废机油	设置1间5m²危险废物暂存间，临时贮存后定期委托有资质单位处置	

生态保护措施及预期效果：

本项目对生态环境的影响主要为砂岩矿山开采破坏植被，造成项目建设区内水土流失加剧，并对周边动植物产生影响。矿山开采将改变原有自然景观和生态系统，但采取完善的生态防护措施后，开采过程中的水土流失可得到有效控制，并且对开采后形成的平台实施还林还草和复耕措施后，其保持水土功能将逐渐恢复，区域生态环境将得到改善。

表九、结论与建议

一、评价结论

1、项目基本情况

项目原为新平工业园区开采，作为园区土地整理的料场，云南新平恒泰新型材料科技有限公司通过招拍挂获得矿产产权，在矿山开采基础上新建 1 条干混砂浆生产线。

本项目矿山为露天开采，开采标高为 1135m 至 1295m，矿区面积 0.198km^2，由 9 个拐点圈定，矿山年产 30 万 t/a 建筑用砂岩，其中部分外售，部分作为原料生产干混砂浆。项目新建 1 条干混砂浆生产线，年产预拌干混砂浆、普通砂浆及特种砂浆 30 万吨。

项目设置矿山露天开采区、破碎站、压滤机房、烘干车间、搅拌站等主体工程，人工砂沥水场、袋装砂浆成品堆场、干混砂浆原料堆场等贮运工程，浴室、旱厕、办公生活用房、厨房、库房、机修间、磅房、变电室等辅助工程，给水、道路、排水、供电等公用工程以及相应的环保设施等。项目规划用地面积 23.8hm^2，总建筑面积 1886.8 平方米。

2、产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 9 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，本项目未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，为允许建设项目，符合国家产业政策。

3、规划和选址合理性

本项目所在区域不属于水源保护区、自然保护区及生态红线规划范围内，评价区域内无国家和省级保护野生动物、植物及古树名木；评价区内无特殊文物保护单位和水源保护区等环境敏感点。厂区有外运道路与省道、乡道相通，交通运输条件方便。项目运营期排放的污染物不大，环保措施合理可行，项目生产后对周围环境质量的影响不大。项目不与区域规划和环境相冲突，项目的建设符合当地规划的要求，该项目选址合理可行。

4、平面布置合理性

矿山总图布置本着在满足功能的前提下，尽量简化辅助设施和后勤设施，在配置上考虑尽量就近，矿区与外部运输公路有矿山公路相接，矿山建设所需的原材料，均通过乡村公路运入矿区内，整体工程不占用基本农田。项目总平面布置，结合当地主导风向、

场地所在的地形地势、周围环境敏感点分布情况，环评认为，本项目总平面布置有如下优点：平面功能分区明确、合理，布置紧凑、工艺流程顺畅，物流通畅，使用管理方便，对外交通运输联系方便，注意了节约用地、减少工程量、安全生产。因此，项目总平面布置较合理。

5、环境质量

（1）环境空气质量现状

项目位于新平县工业园区扬武片区高梁冲，距离新平县城空气质量监测点约 26km，本次环境影响评价对项目区现状空气质量进行了监测，主要监测了项目区下风向 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 五个数值，根据《云南新平恒泰新型材料科技有限公司 30 万吨/年干拌砂浆环境影响评价环境现状检测》现状监测结果，项目区现状所产生的的废气能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

（2）地表水环境质量现状

参考《新平环境质量季报（2019 年第一季度 ）》，第一季度平甸河累计监测 9 个断面次，平甸河本季度断面达标率 77.8%，其中达II类 1 个断面次，占 11.1%；达III类 6 个断面次，占 66.7%；达IV类 2 个断面次，占 22.2%。超标断面为平甸河水库（总磷超标 0.46 倍）。项目高梁冲河为平甸河居拉里桥断面上游分支，周边无企业废水排放口，预计高梁冲河水水质良好。

（3）声环境质量现状

根据项目《云南新平恒泰新型材料科技有限公司 30 万吨/年干拌砂浆环境影响评价环境现状检测》报告监测情况，项目周边声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

6、环境影响分析

（1）施工期

项目矿山主要设施已建成，本次施工主要为干混砂浆生产线建设。在建设过程中将会对周围环境产生一定影响，但项目施工期建设工程量较小，少量开挖土石方，采取边采边复垦，弃土、沉淀池泥砂用于采空区回填，表土用于绿化复垦，施工人员生活垃圾通过垃圾桶收集后进行合理处置；施工期场地粉尘，通过洒水降尘，减轻对周围环境的影响，噪声影响随施工期的结束而结束，为减小项目水土流失量，雨水经排水沟进入雨水收集池沉淀后进入项目区，用于项目区旱季洒水降尘，不外排，因此，项目施工期对

周围环境影响较小。

（2）运营期

项目营运期将产生废气、废水、噪声、固体废物。项目矿山产生的废气主要为粉尘，通过对开采区、破碎站设置雾炮机进行洒水降尘，同时对工业场地进行地面硬化，破碎站破碎、筛分、输送设备封闭，打砂机入口喷淋洒水，破碎站区域设置 1 台雾炮机喷淋洒水；项目干混砂浆生产废气主要为烘干废气、筛分粉尘、搅拌粉尘等，经过脉冲式收尘器收尘处理，各料仓以及产品仓仓顶设置脉冲式收尘器处理后无组织排放，袋装砂浆成品库半封闭结构，设顶棚遮盖，干混砂浆原料堆场设置 3 面围挡，并采取 1 台雾炮机洒水降尘等措施减少粉尘排放量。根据预测数据，项目废气能够达标排放，且距离敏感目标较远，废气对周围环境影响较小；生产废水经处理后循环使用，生活污水经一体化污水处理设施处理收集后用于生产；厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级标准；生产期表土、弃土、泥砂等固废在排土场分区临时堆存后，全部用于项目区复垦，粉尘通过收尘器处理后回用于生产，生活垃圾、一体化生活污水设施污泥、炉渣、包装袋等均合理处置，废机油在危险废物暂存间暂存后定期委托有资质单位处置，处置率 100%；项目采用边开采边恢复，开采结束后会进行覆土绿化，恢复区域内景观生态环境。

运营期，建设方对运营期产生的“三废”和噪声均做了针对性的治理措施预案，经过本环评分析评价，认为这些治理措施不仅从经济上还是从技术上都是可行的。经过影响预测分析，在采取这些有效治理措施后，项目的运营期产生的各种污染物对当地大气环境、地表水环境、声环境、生态环境等的影响均比较小，不会改变当地区域自然环境的质量功能。

7、总量控制

项目区产生的废水合理处置不排入外环境，不设废水总量控制指标。项目运营期产生的废气主要为颗粒物、SO_2、NO_X，大气总量控制指标，具体如下：

烘干窑 P1 排放口烟气总量为 1176.4 万 m^3/a，$SO_2$0.180t/a，NOx 1.073t/a，颗粒物 0.23t/a。

烘干车间筛分 P2 排放口废气总量为 3600 万 m^3/a，颗粒物：0.34t/a。

烘干车间破碎 P3 排放口废气总量为 1080 万 m^3/a，颗粒物：0.05t/a。

搅拌站 P4 排放口废气总量为 15840 万 m^3/a，颗粒物：1.11t/a。

本项目总量为废气总量 21696.4 万 m^3，SO_2 0.180t/a，NOx 1.073t/a，颗粒物 1.73t/a 项目固体废物处置率 100%。

8、总结论

本项目建设符合国家、云南省产业政策及相关规划，选址可行，建设项目污染物在按照环评要求采取了污染防治措施及管理措施后，项目可做到废气达标排放，废水、固体废弃物合理处置，噪声不扰民，其营运基本不会改变周围环境的功能，对项目外环境的影响可以接受。因此，本项目从环境的角度上考虑，项目的建设和运营是可行的。

二、对策措施

1、施工期污染物防治措施结论

（1）大气环境防治措施

对于施工粉尘采取一下措施：

①定期在施工场地和施工道路上洒水湿法抑尘，保持地面湿度；

②经常对道路和施工区域进行清扫，以减少粉尘和二次粉尘的产生；

③对于装运含尘物料的运输车辆加盖篷布，严格控制物料的洒落，以免道路颠簸和大风天气加大起尘量；

④减少建筑材料的露场堆放，采取必要的遮盖措施；

⑤，对项目道路进行硬化处理，运送渣土、材料的车辆出工地时，应将车轮冲洗干净，防止车辆将泥土带入附近道路，严格管理运输车辆，减少无聊撒漏，对车辆物料仓进行覆盖密封，降低进出车辆车速。

（2）水环境防治措施

施工场地内设置沉淀池对施工废水进行沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。

（3）噪声防治措施

①选用低噪声的作业机械及施工方法，并配备降噪、减震措施；

②注意机械设备的维护保养；

③加强施工管理，合理安排施工时间，夜间禁止施工；

（4）固体废物防治措施

①施工人员生活垃圾统一收集后合理处置；

②弃土石方清运至排土场暂存，不外排。

（5）生态环境防治措施

①合理安排施工工序，下雨天禁止开展施工作业；

②主体工程完工后，立即进行平整和硬化。

2、营运期污染物防治措施

（1）大气环境防治措施

1）矿山

①矿山开采区安装水喷淋洒水装置，并设置移动雾炮机一台；

②破碎站破碎、筛分、皮带运输环节密封处理，打砂机入口设置喷淋洒水，破碎站区域设置雾炮机 1 台；

③工业场地面硬化；

④进出车辆限速行驶；。

⑤车辆运输扬尘通过道路及时清扫、洒水抑尘，车辆低速慢行，物料密闭运输来降低；

⑥项目厨房设置油烟净化器 1 台，油烟处理后于屋顶排放。

2）干混砂浆生产

①袋装砂浆成品堆场设置三面围挡，为半封闭结构，设置顶棚；

②干混砂浆原料堆场设置三面围挡，不设置顶棚，设置 1 台雾炮机；

③干燥窑经设备自带的脉冲式除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放；

④振动筛经过自带脉冲除尘器处理后，由 15m 高排气筒（P2）排放；

破碎机经过自带脉冲除尘器处理后，由 15m 高排气筒（P3）排放；

⑤临时周转仓、料仓、粉仓等筒仓仓顶设置脉冲式收尘器，处理后经过仓顶排气口达标排放（无组织）；

⑥搅拌站搅拌、提升、筛分、包装设备产生扬尘经过强制式脉冲式除尘器除尘处理后，由距离地面高 42m 排气筒（P4）排放；

（2）水环境防治措施

①建设雨污分流排水系统；

②生活废水经过 $3m^3/d$ 一体化污水处理设施处理达标后进入生活废水收集池暂存，回用于洒水降尘，不外排；

③厨房生活污水设置油水分离器；

④生产废水采用Φ5000 的竖流式沉淀池和 350m^3 多级沉淀池处理后，收集在 500m^3 清水池中，回用于生产，不外排。压滤废水直接进入 350m^3 多级沉淀池处理。

（3）声环境防治措施

①生产设备选型时，选用低噪声设备；

②生产设备定期润滑减振；

③加强车辆的管理，厂区限速，并禁止鸣笛；

（4）固体废物防治措施

①项目生产中固体废物主要为表土和滚筒筛产生的弃土、压滤机沉淀池产生的泥砂，运至排土场分区暂存，后期用于矿山生态恢复；

②项目在生活区设置垃圾箱收集后，定期清运至大开门生活垃圾收集点；

③化粪池污泥暂存于化粪池内，定期清掏用于周边农田施肥；

④除尘器收集的粉尘全部回用于生产，不外排；

⑤项目生产过程中产生的炉渣、包装袋经过统一收集后定期清运至大开门生活垃圾收集点。

⑥项目设置 1 间 5m^2 危险废物暂存间，用于临时贮存废机油等危险废物，废机油等危险废物收集后定期委托有资质单位处置。

⑦项目一体生活污水处理设施污泥收集后，干化和生活垃圾一并处理，定期清运至大开门生活垃圾收集点。

（5）水土保持措施

①露天采场区：主体设计表土剥离及后期绿化覆土，主体提出在露天采场区上游布设截洪沟、在开采平台布设平台排水沟合理排导采区降雨径流，但尚未进行详细设计。因此采区截洪沟及平台排水沟由方案补充设计，并补充露天采场截洪沟陡峭处的跌水及下游底部的沉砂设施的设计，开采结束后的植被恢复措施，提出相应的管理要求。

②矿山运输道路：主体工程提出，在道路内侧修建排水沟，排导场地汇水，但主体工程尚未进行详细设计。方案补充设计排水沟，补充排水沟出口处的沉砂池、局部裸露边坡撒草绿化；同时提出监督管理要求。

③工业场地：本区依托外部道路排导汇水。方案主要补充补充开采结束后的绿化覆土、植被恢复措施，提出水土保持管理要求。

④物料堆场：主体已设计本区干砌石挡墙挡护、沉淀池；方案补充设计人工砂沥水

场使用结束后的植被恢复措施，同时提出水土保持管理要求。

⑤办公生活区：场地已硬化，并布设挡墙、排水沟，后期本区保留作为管理用房；方案主要补充措施为办公生活区北侧第一台阶处布设沉砂池一座，用来沉淀排水沟中携带泥沙；并提出水土保持管理要求。

⑥排土场：由方案规划新增的场地，本区依托露天采场区截洪沟，不单独布设截排水设施；方案补充排土场底部干砌石挡墙、表面临时撒草，场地使用结束后的植被恢复措施。

（6）其它

1）原矿山开采已由新平工业开发投资有限公司于 2018 年办理相关林业手续（《新平彝族傣族自治县林业局关于新平工业园区大开门片区基础设施建设临时石料场项目(延期)使用林地的行政许可决定》（新林资许准[2018]07 号）），林地占用面积为 8.9367hm^2，临时占用时间为 2 年。本次由云南新平恒泰新型材料科技有限公司通过公开招拍挂获得矿山所有权，占地面积及使用时间均发生了变化，建设单位应按《森林法实施条例》、《云南省森林条例》相关规定，依法办理相关手续。

2）项目原辅料、成品的运输会造成运输道路粉尘增加，评价要求运输车辆必须加盖篷布，途径上述区域时，严格限速，禁止超载，避免增加运输过程中的粉尘。同时，日常运营过程中加强对外运道路的维护和修补，并对道路进行洒水降尘。

二、建议

（1）认真贯彻三同时制度，建设项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）加强设备的日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，确保各项污染物达标排放。

（3）在日常管理制度中加强环保宣传教育，对员工进行有关环境保护的宣传培训，增强员工环保意识。

预审意见：
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公　章 年　月　　日 经办人：

审批意见：

公　章

经办人：　　年　　月　　日

大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≧2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（颗粒物）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td>附录 D□</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源☑</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≧50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（TSP）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≦100%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≦10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≦30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="3">非正常持续时长（）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率≦100%□</td><td>$C_{非正常}$占标率>100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>叠加值</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≦-20%☐</td><td colspan="2">k>-20%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子：（颗粒物，SO_2,NOX）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受☑　不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距（）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2:（0.180）t/a</td><td>NOx:（1.073）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（1.73）t/a</td><td>VOCx:（）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑； 水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□； 间接排放□；其他☑</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；
pH 值□； 热污染□； 富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流速□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三 级 A□； 三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□； 三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□； 拟建□；其他☑</td><td>拟替代的污染源
□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实现测□；现场监测□；入河排放口数据□； 其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□； 枯水期□； 冰封期□
春季□；夏季□； 秋季☑；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测□； 其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td>水文情势调查</td><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□； 冰封期□
春季□；夏季□；秋季□； 冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□； 冰封期□
春季□；夏季□；秋季□； 冬季□</td><td></td><td>监测测断面或点位个数
（）个</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流长度（）km； 湖库、河口及近岸海域面积（）km²</td></tr>
</table>

	评价因子	（）	
	评价标准	河流、湖库河口 I 类 □； II 类 □； Ⅲ类☑；IV 类□；V 类 □	
		近岸海域第一类 □； 第二类 □； 第一类 □； 第四类□	
		规划年评价标准（2019）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □； 冰封期 □ 春季□；夏季□；秋季□； 冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□： 达标☑；不达标□； 水环境控制单元或断面水质达标状况 □： 达标 □； 不达标 □ 水环境保护目标质量 状况 □： 达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □： 达标 □；不达标 ☑ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域)水资源 （包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 ☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流长度（）km； 湖明库、河口及近岸海域面积（）km²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 □；平水期□；枯水期 □； 冰封期□ 春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □； 生产运行期 □； 服务期满后 □ 正常工况 □； 非正常工况 □； 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □；解析解 □；其他□ 导则推荐模式 □； 其他 □	
环境影响评价	水污染控制和水环环境影	区 （流）域水环境质量改善目标 ☑； 替代削减源 □备注：。	

<table>
<tr><td rowspan="10"></td><td>响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环填功能区水质直达标 ☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐
水环境控制单元或断面水质达标 ☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主变污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐
对于新建设或调整入河〈湖库 、近岸海域〉始放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="3">排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/ (mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td colspan="3">0</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度1 (mg/L)</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量，一般水期( ) m³/s； 鱼类繁殖期（）一般水期( ) m³/s；其他〈) m³/s</td></tr>
<tr><td colspan="6">生态水衍， 一般水期 （）m；鱼类繁殖期（）m； 其他 （）m；</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ☑； 水文减缓设施 ☐； 生态流量保障设施 ☐；区域削减 ☐；依托其他工程措施 ☐； 其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方案</td><td colspan="2">手动 ☐； 自动 ☐；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动☐； 自动 ☐；无监测 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受 ☑，不可以接受 ☐。</td></tr>
<tr><td colspan="8">泣 ， "口"为勾选项；可√； " ( ) "为内容填写项 ，"备注" 为其他补充内容。</td></tr>
</table>