

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目

建设单位：西双版纳磊鑫矿业有限公司

北京中环尚达环保科技有限公司

2018年7月

目录

表一、建设项目基本情况	1
表二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况	22
表三、环境质量状况	28
表四、评价适用标准	31
表五、建设项目工程分析	34
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况	45
表七、环境影响分析	49
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	76
表九、结论、措施及建议	81

附表：

建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 营业执照；

附件 3 建设项目环境影响评价审批咨询服务告知表；

附件 4 原采矿许可证；

附件 5 勐海县发展和改革委员会关于同意勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目备案的通知（海发工[2017]52 号）；

附件 6 投资项目备案证；

附件 7 关于《云南省勐海县磊鑫建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（2016 年）评审备案证明（西国土资储备字〔2017〕01 号，西双版纳傣族自治州国土资源局，2017 年 2 月 20 日）及评审意见；

附件 8 矿产开发利用方案备案及评审意见；

附件 9 竣工环境保护验收验收批复，2017 年 9 月 30 日。

附图：

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目周边关系图

附图 4 项目区域水系图

附图 5 开采工艺图

附图 6 开采剖面图

附图 7 矿山与西双版纳自然保护区位置关系图

附图 8 矿山与西双版纳州风景名胜区关系图

表一、建设项目基本情况

项目名称	勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目				
建设单位	西双版纳磊鑫矿业有限公司				
法人代表	尹亮	联系人	罗江鹏		
通讯地址	勐海县浩宇大城一期2栋305号				
联系电话		传真	/	邮政编码	666305
建设地点	勐海县勐宋乡三迈村委会嘎角寨村 (州禁毒劳教所原国道755基地)				
立项审批部门	勐海县发展和改革委员会		批准文号	海发工[2017]52号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	B101 土砂石开采	
占地面积(m ²)	178900		绿化面积(m ²)	---	
总投资(万元)	231	其中:环保投资(万元)	55.8	环保投资占总投资比例(%)	24.2
评价经费(万元)	1.5	工程计划竣工日期	2019年1月		

1.1 任务由来

勐海县磊鑫花岗岩石场矿区位于勐海县城77°方向,直距22.6千米处,采矿权范围地理坐标(80西安坐标系极值),东经:100°38'14"~100°38'32",北纬22°00'17"~22°00'31",在勐海县勐宋乡行政范围内。矿区范围面积0.1352km²。

勐海县磊鑫花岗岩矿为一个已建矿山,原名勐海755石场,矿业权人为西双版纳磊鑫矿业有限公司,采矿许可证号C5328222010037120059818,发证机关为勐海县国土局,批准开采矿种为建筑用花岗岩,批准开采方式为露天开采,批准开采规模为2万m³/年,面积0.1352km²,批准开采标高为1020~933m,有效期5年(2015年3月30日~2020年3月30日)。原有矿山于2017年9月办理了竣工环境保护验收调查,并取得勐海县环境保护局关于《西双版纳磊鑫矿业有限公司勐海755石场建设项目竣工环境保护验收》的批复,海环复(2017)37号。

根据云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见(云政发(2015)38号)文件要求,2016年6月,业主向勐海县国土局提出申请并取得批准将矿区范围变更为0.1352km²,矿区范围由4个边界拐点坐标构成,开采标高为1100-900m,生产规模提高到30万t/年,开采方式为山坡露天台阶、汽车运输方式进行开采。

目前,勐海县磊鑫花岗岩石场于2016年10月委托云南者鑫科技有限公司编制完成

了《云南省勐海县磊鑫建筑材料用花岗岩矿资源储量核实报告》，并于 2017 年 2 月 20 日取得西双版纳傣族自治州国土资源局核发的关于《云南省勐海县磊鑫建筑材料用花岗岩矿资源储量核实报告》（2016 年）评审备案证明，文号为：西国土资储备字〔2017〕01 号；于 2017 年 2 月 21 日获得勐海县发展和改革委员会关于同意《勐海磊鑫花岗岩石场升级改造项目备案的通知》海发工〔2017〕53 号；于 2017 年 3 月，委托曲靖开发区中安矿业咨询有限公司编制完成了《云南省勐海县磊鑫建筑材料用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，并获得了矿产资源开发利用方案评审意见及审查意见书；2017 年 9 月完成了《云南省勐海县磊鑫建筑材料用花岗岩矿水土保持方案》的编制。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年修订第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目应开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表。受西双版纳磊鑫矿业有限公司的委托，我公司承担了勐海磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员对项目建设地进行了详细现场踏勘和调查，并在收集相关资料等工作的基础上，按照国家相关技术导则和法律、法规规定，编制完成了《勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表（送审稿）》，供建设单位按程序上报审查。

1.2 项目概况

1.2.1、原有项目概况

（1）原有矿山开采范围

云南省勐海县磊鑫花岗岩矿采矿权，属勐海县磊鑫石场合法所有，采矿许可证号 C5328222010037120059818，核定开采矿种为花岗岩，开采方式为露天开采，生产规模为 2.0 万 m³/年，矿区面积 0.1352Km²，开采标高为 1020-933 米，期限：2015 年 3 月 30 日至 2020 年 3 月 30 日，（见附件 4--采矿许可证）。原矿区范围拐点坐标表见表 1-1。

表1-1 原矿区范围拐点坐标表

拐点编号	54 北京坐标系 3 度带坐标		80 西安坐标系 3 度带坐标	
	X	Y	X	Y
原矿 1	2435398.32	34359966.47	2435335.00	34359874.00
原矿 2	2434939.32	34360082.47	2434876.00	34359990.00
原矿 3	2434928.32	34359707.47	2434865.00	34359615.00
原矿 4	2435081.32	34359585.47	2435018.00	34359493.00
采矿面积	0.1352 平方千米			
采矿标高	1020 米-933 米			

(2) 原有矿山工程内容

根据现场踏勘，原有工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。其中主体工程包括露天采场、工业场地区，辅助工程包括排土场区、办公生活区、机修室；公用工程包括运输道路、供电和供水。具体内容见表 1-2。

表 1-2 原有矿山工程建设内容一览表

类别	建设内容	工程内容及规模	备注
主体工程	露天采场	露天采场位于原矿山西北面，由东向西推进，自上而下开采，现状形成一个长约 200m，宽约 115m 的矩形采空区，采空区面积 21075m ² ，开采标高 1020m 至 933m。原山体自然坡度一般在 15~30 度，经多年开采后地势较陡峭，开采坡度一般在 30~65 度。矿山累计开采消耗 111b 类矿石量 23.96 万立方米（69.48 万吨），累计采出矿石量 22.76 万立方米（66.01 万吨），采矿回收率 95%。	下阶段利用为变更后矿区的堆料区
	工业场地	工业场地设置于原矿区西北部，占地面积 16600m ² ，主要包括破碎站、石料生产线和堆料场。破碎站和石料生产线占地面积约 2000m ² ，破碎站沿坡面分台布置，在破碎站上侧及下侧布置浆砌石护坡挡墙，破碎站主要用于区内开采花岗岩的破碎加工等；石料生产线主要为生产加工系统和皮带运输廊；堆料场占地面积约 14600m ² ，主要用于堆放加工生产出的毛石、瓜子石、公分石、砂石和石粉等，平均堆高 5.00m，堆放容量为 7.3 万 m ³ 。	下阶段继续沿用
辅助工程	办公生活区	包括办公室、职工休息室、机修室等，为一层砖砌结构。位于露天采场南面，占地面积约 600m ² 。	下阶段继续沿用
	排土场	根据现场调查，排土场位于办公生活区东南侧的沟谷内，距离工业场地约 152m，距离生活区 27m，排土场占地面积 17456 m ² ，设计堆高 25 米（堆放量约 40 万 m ³ ）。目前排土场已堆放 2.8 万 m ³ 的废土。	下阶段继续沿用
	机修室	建筑面积 15 m ² ，一层砖砌结构，主要用于工具堆放及进行小规模机械修理。	下阶段继续沿用
公用工程	供水	项目生产用水和生活用水均为矿区内的常年溪沟流水；经水泵泵至高位水池后使用。	下阶段继续沿用
	排水	员工生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠；矿区雨水直接汇入溪沟后排放。	下阶段修建截排水沟及沉砂池
	运输道路	矿山已建外部运输道路 600m，路面宽 6m，碎石路面，主要用于生产、生活物资采购，包括备品备件、油料、成品外运等；内部运输道路 320m，主要用于剥离岩土、生产原料及辅助材料的运输。	下阶段继续沿用
	供电	矿山生产生活用电由附近村寨引入。	下阶段继续沿用
环保	废水治理	6 m ³ 化粪池一个，对生活污水进行收集和处理	下阶段继续沿用

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

工程			沿用
	废气治理	道路采用洒水降尘，破碎站采用湿式破碎	下阶段继续沿用
	固废治理	设生活垃圾桶1个，对员工产生的生活垃圾进行收集	下阶段继续沿用

(4) 原有工程总平面布置

1) 主体工程

①露天采场

露天采场位于原矿山西北面，由东向西推进，自上而下开采，现状形成一个长约200m，宽约115m的矩形采空区，采空区面积20175m²，开采标高1020m至933m。采坑由3个坡面形成，最高（西侧）边坡高约50m，边坡角一般约60°，局部达90°左右。矿山累计开采消耗111b类矿石量23.96万立方米（69.48万吨），累计采出矿石量22.76万立方米（66.01万吨），采矿回收率95%。露天采场现状照片如下：



矿山开采区现状



矿山开采区现状

②工业场地

工业场地设置于原矿区西北部，占地面积16600m²，主要包括破碎站、石料生产线和堆料场。破碎站和石料生产线占地面积约2000m²，破碎站沿坡面分台布置，在破碎站上侧及下侧布置浆砌石护坡挡墙，破碎站主要用于矿区内开采花岗岩的破碎加工等；石料生产线主要为生产加工系统和皮带运输廊；堆料场占地面积约14600m²，主要用于堆放加工生产出的毛石、瓜子石、公分石、砂石和石粉等。工业场地现状照片如下：



破碎站及工业场地现状



破碎站及工业场地现状

2) 辅助工程

① 办公生活区

办公生活区主要包括办公室、职工休息室、机修室等，为一层砖砌结构。位于露天采场南面，占地面积约 600m²。

② 排土场

根据现场调查，排土场位于办公生活区东南侧的沟谷内，距离工业场地约 152m，距离生活区 27m，排土场占地面积 17456 m²，设计堆高 25 米（堆放量约 40 万 m³）。目前排土场已堆放 2.8 万 m³ 的废土。

③ 机修室

建筑面积 15 m²，一层砖砌结构，主要用于工具堆放及进行小规模机械修理。

3) 公用工程

① 供水

项目生产用水和生活用水均为矿区内的常年溪沟流水；经水泵泵至高位水池后使用。

② 排水

项目员工生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠；矿区雨水直接汇入溪沟后排放。

③ 供电

矿山生产生活用电由附近村寨引入。

④ 运输道路

矿山已建外部运输道路600m，路面宽6m，碎石道路，主要用于生产、生活物资采购，包括备品备件、油料、成品外运等，位于矿区南侧；内部运输道路320m，主要用于

剥离岩土、生产原料及辅助材料的运输。

1.2.2 变更后矿山概况

(1) 项目基本情况

项目名称：勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目

建设性质：技术改造

建设单位：西双版纳磊鑫矿业有限公司

建设地点：勐海县勐宋乡三迈村委会嘎角寨村（州禁毒劳教所原国道 755 基地）

成品方案：出售毛石、瓜子石、公分石、砂石和石粉

生产年限：44.1 年（不含基建期）

项目总投资：231 万元

资金来源：企业自筹

矿区范围：变更后矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，面积为 0.1352km²，开采标高为 1100-900m，生产规模提高到 30 万 t/年，开采方式为山坡露天台阶、汽车运输方式进行开采。变更后矿区范围拐点坐标表见表 1-3。

表1-3 变更后矿区范围拐点坐标表

拐点编号	54 北京坐标系 3 度带坐标		80 西安坐标系 3 度带坐标	
	X	Y	X	Y
矿 1	2435431.68	34359381.84	2435368.40	34359289.72
矿 2	2435264.48	34359786.30	2435201.20	34359694.18
矿 3	2434979.03	34359668.30	2434915.75	34359576.18
矿 4	2435146.23	34359263.84	2435082.95	34359171.71
采矿面积	0.1352 平方千米			
采矿标高	1100 米-900 米			

(2) 工程内容

根据开发利用方案，项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。主体工程主要包括露天采场、工业场地、堆料场；辅助工程包括排土场、办公生活区、机修室等；公用工程包括矿山运输系统、供电系统、给排水系统；环保工程包括矿山及排土场截排水设施、生态保护及恢复措施等。项目工程内容见表 1-4。

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

表 1-4 矿山工程建设内容一览表

类别	建设内容	工程内容及规模	备注
主体工程	露天采场	矿山设 1 个露天采场，采场占地面积约为 0.1352km ² ，采场内设置 1100m、1090m、1080m、1070m、1060m、1050m、1040m、1030m、1020m、1010m、1000m、990m、980m、970m、960m、950m、940m、930m、920m、910m、900m 共 20 个台阶进行开采，台阶高度为 10m。	新建，包括采空区面积 21075m ² 。
	工业场地	工业场地设置于原矿区西北部，占地面积 16600m ² ，主要包括破碎站和堆料场。破碎站占地面积约 2000m ² ，破碎站沿坡面分台布置，在破碎站上侧及下侧布置浆砌石护坡挡墙，破碎站主要用于矿区内开采花岗岩的破碎加工等；堆料场占地面积约 14600m ² ，主要用于堆放加工生产出的毛石、瓜子石、公分石、砂石和石粉等；破碎站和堆料场经过皮带运输廊连接在一起。	沿用原有
辅助工程	办公生活区	包括办公室、职工休息室、食堂，办公室为一层砖砌结构，职工休息室为一层活动板房，办公生活区位于露天采场南面，占地面积约 600m ² 。	沿用原有
	排土场	根据主体设计资料，排土场位于办公生活区东南侧的沟谷内，距离工业场地 152m，距离生活区 27m，排土场占地面积 17456m ² ，设计堆高 25 米（堆放量约 40 万 m ³ ）。	沿用原有
	机修室	建筑面积 15 m ² ，一层砖砌结构，主要用于工具堆放及进行小规模机械修理。	沿用原有
公用工程	供水	项目生产用水和生活用水均为矿区内的常年溪流流水；经水泵泵至高位水池后使用。	沿用原有
	排水	食堂废水经隔油池处理后进入化粪池处理，其它生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠；矿区雨水经截排水沟收集后汇入沉砂池沉淀处理后外排。	新建隔油池、截排水沟及沉砂池
	运输道路	外部运输道路 600m，路面宽 6m，碎石道路，主要用于生产、生活物资采购，包括备品备件、油料、成品外运等；内部新建运输道路 901m，主要用于剥离岩土、生产原料及辅助材料的运输。	外部运输道路原有
	供电	矿山生产生活用电由附近村寨引入	沿用原有
环保工程	废水治理	6m ³ 化粪池一个，对粪便废水进行收集和处理	沿用原有
		隔油池一个，容积 0.5m ³ ，用于收集和处理食堂废水	环评新增
		在露天采场上部、采场台阶上和废土场上部修建截排水沟，阻截雨水进入场区	水保提出
		沉砂池 7 个，用于采区、工业场地、排土场冲刷雨水收集和沉淀	水保提出
	废气治理	运输道路配备专职人员采用喷管进行洒水降尘	沿用原有
		破碎和筛分系统设置喷雾除尘设施，实行湿式作业	环评新增
固废治理	生活垃圾设置专门的收集桶收集，清运至附近村寨垃圾收集池	沿用原有	
	机修固废设置危废暂存桶收集，统一交由有资质的单位处置	环评新增	

	噪声治理	采用低噪声设备、设置减震垫	环评新增
	生态防治措施	在排土场下部采用浆砌石挡墙进行防护	主体设计
		生态恢复：包括排土场、运输道路、工业场地等整地，抚育管理、生态恢复及配套设施等，具体措施见后。	主体设计及环评新增

(3) 总平面布置

1) 平面布置

根据开发利用方案设计，工程由露天采场、工业场地、排土场、办公生活及辅助设施区、矿山道路等组成。露天采场包括采空区和可采区，采空区主要位于矿山东南部，可采区位于矿山西北部，矿区道路从东南至西北连接各开采平台；工业场地位于矿区东部；办公生活及辅助设施区、排土场均位于矿区南侧。通过矿山道路连接各个功能区。

项目平面布置详见附图 2。

2) 主体工程

①露天采场

矿山设 1 个露天采场，露天采场是在现有采场的基础上进行改扩建，经扩建后露天采场占地面积 0.1352km²。根据矿山开采规模，矿山服务期内分 20 个平台进行开采，台阶高度为 10m，安全平台宽度 3m，清扫平台宽度 6m，矿山开采标高为 1100—900m。

②工业场地

工业场地设置于原矿区西北部，新建矿区东部，占地面积 16600m²，主要包括破碎站和堆料场。破碎站占地面积约 2000m²，堆料场占地面积约 14600m²。破碎站和堆料场经过皮带运输廊连接在一起。

3) 辅助工程

①办公生活区

办公生活区主要包括办公室、职工休息室、机修室等，为一层砖砌结构。位于露天采场南面，占地面积约 600m²。

②排土场

根据主体设计资料，排土场位于办公生活区东南侧的沟谷内，距离工业场地 152m，距离生活区 27m，排土场占地面积 17456m²，设计堆高 25 米（堆放量约 40 万 m³），并在排土场外侧布设浆砌石拦渣墙措施。

③ 机修室

位于办公生活区，建筑面积 15 m²，一层砖砌结构，主要用于工具堆放及进行小规

模机械修理。

4) 公用工程

① 供水

项目生产用水和生活用水均为矿区内的常年溪沟流水；经水泵泵至高位水池后使用。

② 排水

食堂废水经隔油池处理后进入化粪池处理，其它生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠；矿区雨水经截排水沟收集后汇入沉砂池沉淀处理后外排。

③ 供电

矿山生产生活用电由附近村寨引入。

④ 运输道路

a. 外部交通

矿山已建外部运输道路600m，与老214国道相接，路面宽6m，碎石道路，主要用于生产、生活物资采购，包括备品备件、油料、成品外运等。

b. 内部交通

内部新建运输道路 901m，路面宽 6m，主要用于剥离岩土、生产原料及辅助材料的运输。

1.2.3 矿体资源特征

(1) 矿体特征

根据《云南省勐海县磊鑫建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（2016年）：矿体赋存于印支期岩浆岩（ r_5^1 ）中，岩石岩性主要为浅灰—灰白色黑云母二长花岗岩，岩性变化不大。矿体出露面积大，较为稳定，厚度大。出露长大于460m，出露宽大于440m。矿区界内花岗岩矿体展布连续，分布均匀，浅部风化网状裂隙发育，结构构造部分被风化破坏，风化带深度一般5~10m。花岗岩矿体裸露于地表，仅局部低凹地带有少量厚度4.0~8.0m的浮土覆盖。

(2) 矿石特征

① 矿石物质成分

矿区出露的主要为印支期岩浆岩（ r_5^1 ），肉眼观察矿石主要为灰白色。矿物成分主要为石英、长石，次为黑云母等。矿体顶底板围岩主要为花岗岩。实测采空区剖面观察，

矿体呈层状产出，与围岩产状基本一致，其界线明显，矿体中无夹石。

② 矿物化学成分

根据花岗岩矿石的特点，矿石主要矿物成分为石英、长石，主要化学成分为 SiO_2 ，较为稳定。

(3) 矿石结构、构造特征

矿石具花岗结构，致密块状构造，节理裂隙较发育。

(4) 矿石类型及品级

根据矿石矿物成分、结构构造特征，矿石自然类型为岩浆岩型；工业类型属普通建筑用石材。矿石中无有毒有害元素、气体，无放射性元素，依据矿石物理力学性质，矿石具有抗冲击、抗风化、抗腐蚀特性，质量符合普通民用建筑石料要求。

(5) 矿体（层）围岩和夹石

矿体顶底板围岩主要为花岗岩。实测采空区剖面观察，矿体呈层状产出，与围岩产状基本一致，其界线明显，矿体中无夹石。

(6) 矿石资源储量

① 保有资源储量

根据《云南省勐海县磊鑫建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（2016年）：截止2016年8月6日，勐海县磊鑫花岗岩石场采矿权范围内累计查明111b+333类矿石量623.74万立方米（1808.85万吨），其中开采消耗量111b类储量23.97万立方米（69.51万吨），保有333类矿石量599.77万立方米（1739.34万吨）。

② 设计可采资源储量

根据开发利用方案，设计可采资源/储量，按可靠系数0.8，采矿回收率95%，矿山实际可回采资源为455.83万立方米（1321.92万吨）。

1.2.4 矿石开采

(1) 开采范围

拟变更矿区范围有4个拐点圈定（拐点坐标见表1-3），面积0.1352平方千米，拟变更开采标高为1100米—900米。

本次设计开采范围为上述拟变更矿区平面范围与开采标高范围的立体空间区域。

(2) 开采方式

矿区范围内经资源储量估算的矿量为矿区内扩大范围内的矿量，扩大后的矿体为本次设计开采对象。根据矿区地形条件、矿体赋存条件、开采技术条件等，该矿山的开采方式确定为露天开采。

(3) 开采顺序

根据设计，采用台阶式的纵向采剥方法，自上而下的开采顺序。沿山坡外侧掘沟扩帮，自上而下分水平台阶开采，采用纵向采剥方法，采剥工作线沿矿体走向布置，总体沿矿体走向平行推进。采场作业从最上部台阶（开始，逐层向下进行）。

(4) 采场最终边坡要素

根据矿岩的物理力学性质及矿岩的结构、构造，结合现场边坡的稳定情况，并参照同类矿山的实际经验，设计确定采场参数如下：

表 1-5 采场开采境界圈定参数表

序号	项目	参数
1	采场上口尺寸 m（长×宽）	437×308
2	采场底部尺寸 m（长×宽）	327×150
3	最高台阶标高（m）	1100
4	最低台阶标高（m）	900
5	最大开采深度（m）	120
6	矿岩采剥总量（万 t）	1391.49
7	采出矿石量（万 t）	1321.92
8	剥离岩石量（万 t）	69.57
9	平均剥采比（t/t）	0.05
10	采矿损失率	5%
11	采矿贫化率	0%
12	最终边坡角	≤52°
13	矿山服务年限	44.1 年（不含基建期）
14	生产台阶高度	10m
15	台阶坡面角	65°
16	露天采场终了角	47°
17	安全平台宽度	3m
18	清扫平台宽度	6m
19	露天采场最小底部宽度	40m

(5) 开拓运输方式及开采工艺

① 开拓运输

本项目露天采场为山坡露天采场，根据矿区地形条件及矿山工作线长度，结合作业台阶数、设备移动频率、矿山年采剥总量等特点，设计选用 KQD-80 型潜孔钻机穿孔，1.0m³ 挖掘机铲装，5t 自卸式汽车运输矿岩；露天采用折返公路汽车开拓运输，公路采用 8% 的纵坡，采用泥结碎石路面，采用单车道+错车道的布置形式，单车道宽度 6m。矿石经汽车外至破碎站堆料场，废石用自卸式汽车运往废石场排放。

② 开采工艺

表土剥离工艺：由于上部表土部分较为松软，设计采用挖掘机进行表土的剥离，剥离下的表土用挖掘机直接装车，运至排土场临时堆放，用于后期矿区植被恢复覆土。

采矿工艺：采用 KQD-80 型多方位潜孔钻机进行穿孔，矿用炸药进行爆破，机械装车运输至工业场地进行加工。

③ 凿岩爆破

项目区不设置炸药库，矿山需要爆破时，请专业的爆破公司去爆破。设计采用 KQD-80 钻凿中深孔爆破，为防灰尘，推荐矿山采用湿式凿岩方式。考虑到废孔率，再考虑到设备利用率等因素，矿山采用 1 台 KQD-80 凿岩机能满足生产的要求，钻空形式为倾斜孔，布孔方式采用多排孔梅花形布置，每次凿 20 个孔，装药量约为 300kg。二次破碎采用破碎锤，采场爆破采用筒装铵油炸药，非电导爆系统起爆。爆破作业参数见表 1-6。

表 1-6 爆破作业参数计算表

序号	项目	单位	数量
1	炮孔直径	mm	80
2	炮孔倾角	°	60
3	炮孔深度	m	6
4	最小抵抗线	m	2.8
5	填塞深度	m	2.5
6	炮孔间距	m	3
7	炮孔排距	m	3
8	每孔装药量	kg 孔	15
9	单位炸药消耗量	kg/t	0.15

1.2.5 设计开采规模及矿山服务年限

根据设计，矿山建设规模为年产 30 万 t 矿石，平均日产矿石量 1000t。

矿山开采生产服务年限为 44.1 年。

1.2.6 主要原辅材料

本矿山主要原辅材料消耗情况见表 1-7。

表 1-7 矿山主要原辅材料消耗表

名称	单位	数量	来源
矿石	t/a	300000	/
炸药	t/a	约 12.9	矿山一个周爆破 1 次，1 次爆破用炸药 300kg。
电	万度/a	约 30	从附近村寨引入
水	t/a	约 12000	从矿区的溪沟经管道泵至生产高位水池后使用
车辆燃油	t/a	约 5	项目区不设置油库，燃油依托当地加油站

1.2.7 矿山主要经济技术指标

矿山综合技术经济指标见表 1-8。

表 1-8 矿山综合技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量/名称	备注
1	保有资源量：333	万 t	1739.37	
2	设计利用资源量	万 t	1391.50	
3	采出矿石量	万 t	1321.92	
4	矿山原矿生产能力	万 t/年	30	
5	矿山服务年限	年	44 年 1 月	不含基建期
6	矿山工作制度	天/年	300.00	
		班/日	1	
		小时/班	8	
7	开采方式		露天开采	
8	开采标高	m	1100~900	
9	开采工艺	机械化、间断式、 台阶缓帮开采		
10	台阶高度	m	10	垂高
11	最终坡面角		46°	
12	采矿回收率	%	90	
13	矿石贫化率	%	0	
14	综合日生产能力	t/日	1000	

15	项目总投资	万元	231	
16	单位成本	元/m ³	30	
17	投资回收期	年	1.8	
18	投资利润	%	56.5	

1.2.8 主要生产设备

矿山主要生产设备见表 1-9。

表 1-9 矿山生产主要设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	浅孔凿岩机	VTP-26型	1台	新增
2	移动式空压机	VV-9/7型	1台	新增
3	装载机	柳工ZL50型	2台	原有
4	挖掘机	卡特320D	3台	原有
5	自卸式东风汽车	5t	4辆	租赁
6	破碎机	Y2-315L2-8	2台	原有
7	变压器	400KVA	2台	原有
8	洒水车	---	1辆	新增

1.2.9 劳动定员及工作制度

根据开发利用方案，矿山工作制采用年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8h。设计项目在册职工为 22 人，其中：生产工人 15 人、管理及维护服务人员 7 人。矿区设有生活区，在册职工在矿区食宿。

1.2.10 工程占地

根据项目投资备案证，矿区范围面积为 13.52hm²。矿山建设内容包括工程开采区、工业场地、排土场、办公生活区、矿山道路、其它辅助设施区，其中，工业场地、排土场、办公生活区位于矿区范围外，矿山总占地面积 17.89hm²，其中临时占地 1.66hm²，永久占地 16.23hm²，工程原始占地类型主要为林地、草地、园地和其它土地，其中林地 12.67hm²，草地为 2.16hm²，园地 0.8hm²，其它土地为 2.26hm²。

项目区土地利用现状详见表 1-10。

表 1-10 用地类型一览表

序号	项目组成	原始占地类型及面积 (hm ²)					备注
		小计	林地	草地	园地	其它土地	
1	露天采场区	13.52	11.21	0.87	0.69	0.75	永久占地
2	工业场地区	1.66	0.51	0.42	0.11	0.62	永久占地
3	办公生活及辅助设施区	0.06	0.04	0.01	---	0.01	永久占地
4	排土场	1.75	0.65	0.51	---	0.59	临时占地
5	矿山道路区	0.9	0.26	0.35	---	0.29	永久占地
6	合计	17.89	12.67	2.16	0.80	2.26	---

注：其它土地主要为裸露地及裸岩

1.2.11 土石方平衡

根据水保设计，矿山基建期共产生土石方3.17万m³（其中剥离表土0.78万m³，一般土石方2.39万m³），回填土石方1.28万m³；剥离表土0.78万m³运至排土场一角堆存，后期用作绿化覆土；产生永久弃方1.11万m³运至排土场堆存。

矿山运行期共产生土石方开挖总量为492.59万m³（其中，表土剥离量4.42万m³，矿石455.83万m³，土石方32.34万m³），剥离表土4.42万m³运至排土场一角堆存，后期用作绿化覆土；455.83万m³矿石运至工业场地进行加工后均外售；产生32.34万m³废土石运往排土场堆存。

综上，本项目建设生产共产生土石方开挖总量为495.76万m³（其中，表土剥离5.2万m³，矿石455.83万m³，土石方34.73万m³），回填总量为1.28万m³，455.83万m³矿石运至工业场地进行加工后均外售，剥离表土5.2万m³运至排土场一角堆存用作后期绿化覆土，产生永久弃渣33.45万m³，运至排土场的堆存。

项目土石方平衡情况见表 1-11：

表1-11 工程土石方平衡表 单位：万m³

时段	项目分区	开挖方 (万 m ³)				利用 (万 m ³)			弃方 (万 m ³)	
		表土剥离	一般开挖	矿石	小计	场地回填	绿化覆土	外售	数量	去向
基建期	露天采场区	0.46	1.55	/	2.01	0.91	0.46	/	0.64	排土场
	矿山道路区	0.32	0.84	/	1.16	0.37	0.32	/	0.47	排土场
	小计	0.78	2.39	/	3.17	1.28	0.78	/	1.11	/
运行期	露天采场区	4.42	32.34	455.83	492.59	/	4.42	455.83	32.34	排土场
	小计	4.42	32.34	455.83	492.59	/	4.42	455.83	32.34	/
合计		5.2	34.73	455.83	495.76	1.28	5.2	455.83	33.45	/

1.2.12 项目环保投资

项目总投资为 231 万元，建设项目环保投资主要用于污水治理、粉尘治理和后期复垦等，环保投资共计 55.8 万元，占项目总投资的 24.2%，项目环保投资详见表 1-12。

表 1-12 环保投资分项估算表

项目	序号	项目名称	数量	投资	备注
大气环境	1	活动软管	若干	1	环评新增
	2	破碎站设置喷雾除尘设施，破碎和筛分系统设置喷雾除尘设施	---	3	已有
	3	抽油烟机	1 套	1	环评新增
水环境	1	食堂废水隔油池（0.5m ³ ）	1 个	0.1	环评新增
	2	化粪池（6m ³ ）	1 个	1	已有
	3	沉砂池 7 个，用于处理采场初期雨水	3 个	12	水保、环评提出
噪声	1	破碎机减震垫等降噪设施	---	1	环评新增
固体废物	1	生活垃圾桶	2 个	0.1	环评新增
	2	危废暂存桶	1 个	0.1	环评新增
其它	1	生态恢复	---	30	---
	2	环境影响评价	---	1.5	---
	3	环境监测	---	2	---
	4	环境保护竣工验收	---	2	---
	5	环境风险防范（应急预案编制）	---	1	---
总计				55.8	

1.2.13 工程实施进度

根据开发利用方案，考虑到项目现状部分工程已经建成，项目基建期约为 5 个月，主要进行露天采矿平台、采场及破碎站外围截排水沟、沉砂池和矿山道路的建设等。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原矿山污染物排放情况及治理措施

根据现场调查及核算，原有矿山污染物排放情况及治理措施如下：

（1）废气

废气主要为露天采场作业、破碎站粉尘、堆料场粉尘、排土场粉尘及汽车运输道

路等产生的无组织排放粉尘，汽车运输、机器运转及矿区食堂、爆破过程产生一定的废气。

1) 露天采场粉尘

露天采场采用挖掘机进行剥离和铲装作业。类比相似矿山，露天采场挖掘、采装等以单位产量的 0.002%推算。根据勐海县近 30 年来的气象资料，勐海县全年雨天 170 天，非雨天 195 天，雨天经过雨水降尘作用，粉尘去除率可达 70%。原有项目生产规模为 2 万 m³/a，矿石体重按 2.9t/m³ 计算，可得露天采矿区粉尘产生量大约为 0.782t/a，0.326kg/h，呈无组织排放。

2) 堆料场粉尘

堆料场在空气干燥、风速较大的气候条件下，会导致现场尘土飞扬。堆料场粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在下风向 100m 范围内。计算公式如下：

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

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

V—临界风速，m/s，风速为 1.5m/s；

S—堆场表面积，m²；

现有工程堆料场位于工业场地南部，占地面积为 14600m²。根据计算，现有项目堆料场产生的扬尘量 45mg/s，则现有项目堆料场的起尘量为 0.162 kg/h，3.89kg/d。根据勐海县近 30 年来的气象资料，勐海县全年雨天 170 天，非雨天 195 天，则项目堆料场全年起尘量为 0.759t/a，呈无组织排放。

3) 运输公路粉尘

矿山运输过程产生的粉尘量主要由运输量以及运输距离确定，可以按下式计算：

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

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

式中：Q_p——道路扬尘量（kg/km 辆）；

Q_p¹——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m²）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

本矿山年运输量约为 5.8 万 t，根据目前矿山道路的修建情况平均运输距离约为 320m，矿山采用 5t 自卸汽车运输，运输车辆时速约 15km，矿区道路粉尘呈无组织排放，由于矿区道路为碎石路面，灰尘较多，则道路灰尘覆盖量 P 取 0.5 kg/m²。因此道路扬尘量为 0.28kg/km 辆，道路起尘总量为 1.04t/a。经喷管洒水降尘后，可有效降低扬尘 70%，则道路扬尘排放量为 0.312t/a。

4) 破碎、筛分粉尘

破碎机在工作时，石块受挤压而破裂，此过程会产生一定量的粉尘，石料经破碎后要进行筛分，此过程会产生一定量的无组织排放粉尘污染，与破碎过程相同，也是石料加工过程的主要污染源。

参考《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社），矿石在破碎、筛分过程中的扬尘量为 0.015kg/t 产品，矿山现状工程开采规模为 2 万 m³/a，（5.8 万 t/a）经计算后，破碎站破碎粉尘产生量为 0.87t/a。

本矿山采用湿法除尘，在破碎过程中采用喷雾的方法抑尘，除尘效果达 60% 以上，则破碎站破碎、筛分扬尘排放量为 0.05kg/h、0.35t/a。

5) 排土场粉尘

项目排土场占地面积 1.75hm²，用于废土石方的堆放。

排土在空气干燥、风速较大的气候条件下，会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。排土场粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在下风向 100m 范围内。排土场的起尘量预测采用采取西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算项目排土场产生扬尘量，计算公式如下：

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

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

V—临界风速，m/s，风速为 1.5m/s；

S—堆场表面积，m²；

根据以上干堆计算公式进行计算，排土场产生的扬尘量 53.98mg/s、则排土场的起尘量为 0.194 kg/h，4.66kg/d，根据勐海县近 30 年来的气象资料，勐海县全年雨天 170

天，非雨天 195 天，则项目排土场全年起尘量为 0.91t/a，呈无组织排放。

6) 爆破废气

爆破过程会产生一定量的粉尘及 NO_x 等无组织排放废气，粉尘及废气产生量与装药量、矿岩性质等因素有关。原有矿山年使用炸药量约 3t，根据经验系数，产生的粉尘及 NO_x 排放系数分别以 47.49kg 粉尘/t 炸药和 3.518kg NO_x/t 炸药计，则爆破废气中 TSP、NO_x 产生量分别为 0.14t/a、0.01t/a。

7) 汽车尾气

燃油机械和汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物，为无组织排放，主要有 NO_x、CO 等，类比其它工程，NO_x 的浓度可达 0.150mg/m³，其影响范围在 200m 以内的范围。

8) 食堂油烟

矿山生活区设置有食堂，采用液化气及电为能源。矿区现状职工有 18 人，食堂产生的油烟对大气环境也会产生一定的影响。目前居民人均日食用油用量约 20g/人 d，本项目营运期食堂每天就餐人数约有 18 人，年工作 300d，则每天耗油 0.36kg，年耗油 108kg，油烟产生率按 2.15% 计，则营运期油烟产生量为 0.007kg/d，2.32kg/a。目前，食堂未安装油烟机处理食堂油烟废气，食堂油烟废气呈无组织排放。

9) 达标情况

根据勐海县环境保护局关于《西双版纳磊鑫矿业有限公司勐海 755 石场建设项目竣工环境保护验收》的批复，海环复〔2017〕37 号：项目厂界无组织排放的颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）表 2 规定的大气污染物排放标准限值要求。

(2) 废水

1) 生活废水

现有工程采矿期间矿山生产工作人员约为 18 人，生产工作人员在矿山食宿，年工作天数为 300 天。生活用水量按 100L/天·人计，根据计算，现有工程总的生活用水量为 1.8m³/d，生活污水产生量按用水量的 80% 计算，即 1.44m³/d，432m³/a。

项目员工生活废水经化粪池处理后外排进入农灌沟渠。

2) 生产废水

根据现场调查，目前项目区非雨天生产过程中产生的生产废水主要是破碎、筛分

工序除尘用水，用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，经地面吸收或蒸发进入大气环境，无废水排放。

3) 地表径流

矿区采用露天开采方式开采石料，露天采场、工业场地、堆料场、排土场雨季在雨水的冲刷下会有地表径流产生，经类比径流水水质不含有害物质，成分简单，主要为 SS，浓度在 $200\sim 400\text{mg/L}$ 之间。强降雨下的 SS 粒径较大，易沉淀，一般经过沉淀后，SS 的含量将大幅度减少。

根据现场调查，项目区地表径流经排水沟收集后进行外排，未设置沉砂池进行沉淀处理。

(3) 噪声

露天采矿场的噪声主要来自移动设备，如：潜孔凿岩机、挖掘机、装载机、破碎机及自卸汽车等。另外，爆破工作委托专业爆破队进行，爆破也将产生噪声，主要设备的噪声级别在 $85\sim 100\text{dB(A)}$ 。

设计采用的防噪措施是保持机械的正常运转，购置低噪声设备；矿山操作工人佩戴防噪声耳塞；移动设备产生的噪声不会造成对操作人员的听力损坏。

采矿振动最严重的是作业爆破。它能引起周围地面震动，在一定范围内能损伤建筑物或缩短使用寿命。

根据勐海县环境保护局关于《西双版纳磊鑫矿业有限公司勐海 755 石场建设项目竣工环境保护验收》的批复，海环复〔2017〕37 号：项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 规定的 1 类功能区排放标准限值。

(4) 固废

现状矿山工程产生的固体废物主要为采矿剥离土石以及生活垃圾。

1) 土石方

原有矿山运行多年，已经产生土石方约 8.4万 m^3 ，其中 2.8万 m^3 的废土石堆放于排土场，其余的 5.6万 m^3 部分外售，部分作为矿山道路及场地平整铺设料回填。根据现场调查，项目排土场设有挡土墙，但无截排水沟和沉砂池。

2) 生活垃圾

矿山共有为 18 人，生活垃圾每天产生量计为 $1.0\text{kg}/\text{人}$ ，每年生产天数 300 天，生活垃圾产生量为 $18\text{kg}/\text{d}$ 、 $5.4\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾经集中收集后，清运至附近村寨垃圾收集池。

3) 机修室废物

项目矿山开采规模较小，故只设置简易机修室，主要进行小型机械的修理。在机修过程中产生的固废主要为维修过程中产生的少量废油及含油手套、纱布等，产生量约为 10kg/a，其中，废油需设置危废暂存桶收集后交由资质单位处置。根据现场调查，项目废油无有效收集措施。

(5) 生态

目前，现状矿山已开采多年，矿山范围及周边未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象，也未发现溶洞或落水洞等水平或垂直的溶蚀现象，现状稳定。矿山开采对生态环境的影响在当地环境条件可以接受范围。

3、项目存在的主要环境问题

- (1) 矿山现状露天采区周围无有效截水设施，雨天场外地表径流汇入场区。
- (2) 矿山未设置沉砂池，采区、工业场地以及排土场雨天地表径流未经沉淀处理，直接外排入溪沟。
- (3) 食堂废水未设置隔油池处理。
- (4) 机修车间未设置危废暂存桶，对机修过程中产生的废油等危废进行统一收集。

表二、建设项目所在地自然环境

自然环境简况(地理位置、地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)**1、地理位置及交通**

勐海县,位于云南省西南部、西双版纳傣族自治州西部,地处东经 99°56'-100°41'、北纬 21°28'-22°28'之间。东接景洪市,东北接思茅区,西北与澜沧县毗邻,西和南与缅甸接壤。国境线长 146.6 公里。东西横距 77 公里,南北纵距 115 公里,总面积 5368.09 平方公里,其中山区面积占 93.45%,坝区面积占 6.55%,最高海拔 2429 米,最低海拔 535 米。

勐海县磊鑫建筑材料用花岗岩矿位于州禁毒劳教所原国道 755 基地,勐海县城 77° 方向,直距 22.6km 处,行政区划隶属勐海县勐宋乡管辖,矿区地理坐标为:东经: 100°38'14"~100°38'32",北纬 22°00'17"~22°00'31"。矿区南侧有 214 国道通过,并有 600m 矿山公路与 214 国道连接;矿区至勐宋乡运距约 20km,至勐海县城运距 32km,矿山交通运输条件较好。

项目区地理位置图详见附图 1。

2、地形地貌

勐海县地处横断山系纵谷区南段,怒江山脉向南延伸的余脉部。境内地势四周高峻,中部平缓,山峰、丘陵、平坝相互交错。勐海坝子地势开阔平坦,耕地集中,盆地外围群山环抱,山坝区分界明显,其中山区面积占 93.45%,坝区面积占 6.55%,最高海拔 2429m,最低海拔 535m。

矿区位于山坡上,区内地形起伏大,地势总体东西两侧高中部低,海拔最高点位于矿区北西部,标高 1134m,海拔最低点位于矿区北东部的回令河河床,海拔标高 830m,相对高差 306m,属高中山深切割区,一般坡度 15°~30°,地形坡度相对较陡。矿区所处大范围内,总体上北西、南西部高,中部及北东部低,最高 1124m(南西部),最低 818m(北东部),相对高差 306m;矿界小范围内,东西两侧高中部低,最高 1086m(北部),最低 950m(东部),相对高差 136m,坡度较大,为 15°~30°,区内属中等切割低山山麓地貌。

3、矿区地质及地层岩性

(1) 构造

矿区大地构造单元处于 V 冈底斯念青唐古拉褶皱系，V₃ 昌宁-孟连褶皱带，V₃³ 临沧-勐海褶皱束。矿区范围内无断裂及褶皱构造发育，为一单斜构造，构造较为简单。

(2) 地层

矿区出露地层为印支期岩浆岩 (r₅¹) 上部分的第四系风化坡积层，岩性主要腐植土、植物根系、砂、砾等组成，厚度变化受地形控制，于表层低凹地带有 4~8m 厚的浮土层。

(3) 岩浆岩

矿区出露的主要为印支期岩浆岩 (r₅¹)，岩石岩性主要为浅灰—灰白色黑云母二长花岗岩，岩性变化不大。矿体出露面积巨大，区域上称为临沧—勐海花岗岩体。矿区范围仅为该岩体的一小部分。矿区范围内岩性较为稳定，厚度大。

4、工程地质条件

按矿区出露地层的岩性组合及物理、力学特征，将区内地层划分为两个工程地质（土体）岩组，即粘性土多层土体和坚硬块状花岗岩岩组，简述如下：

(1) 第四系(Qh)松散岩类软弱工程岩组：由残坡积松散堆积物组成，以粉质粘性土为主，物理力学性质差异大，分布于山体缓坡地段。本工程岩组厚度 4~8 米，露天开采中将被剥离掉。

此类土体空间厚度变化大，结构松散，组成物质成份混杂，孔隙度大，胶结程度极低，透水性较强，物理力学指标差异性大，易沿土石结合面或在土体内发生失稳现象，属于较不稳定的松散土体。

(2) 坚硬块状花岗岩岩组：

为印支期花岗岩 (r₅¹) 体中，岩性主要为灰白色花岗岩，中—细粒结构，块状构造，属本矿的赋矿层位，分布于整个矿区范围之内，矿层产状与岩层产状一致，总体产状为 135°∠90°，是构成露天矿坑最终边坡的岩体，最终边坡的稳定性主要取决于岩体的完整性与稳定性。

(3) 工程地质勘查类型

矿区内无断裂构造存在，构造工程岩组不发育。矿体（层）缓—中等倾角产出，采场边坡与围岩产状的关系为：西帮和台阶坡面为切向，工作面布置基本符合保持工

程岩体稳定性要求。但由于矿体自然风化强烈，结构疏松，土体结构复杂，开采中可能出现边坡失稳、崩塌、掉块等不良地质问题，但对工程建设影响较小。

综上所述，矿区工程地质勘查类型属层状松散软弱岩类为主的简单类型。

5、项目区水文地质条件

(1) 地表水特征

矿体分布在山间分水岭侧两侧间有斜坡和微冲沟，接受降雨面积有限。矿山为露天开采，矿区最低侵蚀基准面为北东面小河，丰水期水面标高 830 米，可视为矿区最低侵蚀基准面。采矿权允许最低开采标高为 900 米，高出最低侵蚀基准面 70 米。矿区地形坡度一般较陡，西侧高，东部低，地表径流途径短，排泄较快，旱季无水，雨季以地表径流汇入为主。

(2) 矿区含、隔及其特征水层

印支期黑云二长花岗岩 (r_5^1) 矿区主要为一套岩浆岩地层，厚度大，岩石半坚硬—坚硬，裂隙发育。区域雨季泉水流量 0.5~5L/s，最大 10.54L/s，枯季一般泉水流量 0.10~0.69L/s，最大流量 1.82L/s，地下径流模数 0.80~3.60 L/s km²，由于矿体分布在分水岭地带，风化充填较好，裂隙水下渗量有限，故该地层划为弱含水层。

(3) 地下水补给、径流及排泄

区域地下水补给以大气降水补给为主，另有山区基岩层地下水补给，动态变化受降雨控制。大气降水一部分迅速向低凹处排泄进入沟谷，其中一部分沿裂隙下渗补给地下水系统。区域地下水均在深切河谷或沟谷地段以泉的形式溢出地表，在沟谷形成山溪，以水平排泄形式泄入河流。

④矿坑的直接与间接充水因素

据工作现场调查，露天采场中干涸，该矿床矿坑充水来源为大气降雨季节性汇集，大气降雨以直接方式进入矿坑。地下水、地表水对矿床均无充水影响。矿区赋矿地层为极弱含水—隔水层，其单位涌水量 0.10~0.69L/s；断层不发育，裂隙导水性弱，采矿权最低开采标高位于当地侵蚀基准面以上（丰水期水位 830 米），矿体分布于山坡分水岭地带，地形有利于地表径流迅速排泄，矿床充水来源主要为大气降雨。

综上所述，矿区在可采矿层范围无地表水体，采场无出水现象，疏干排泄条件较好。矿区水文地质勘查类型属大气降雨充水为主的简单类型。

6、气候及气象

根据勐海县气象站多年长期观测资料统计，勐海县多年平均气温为 18.5°C ，极端最高气温为 35.2°C ，极端最低气温为 -5.4°C ，多年平均气压为 882.3hpa ，多年平均水汽压为 17.1hpa ，多年平均相对湿度为 81% ，多年平均降雨量为 1369.2mm 。多年平均风速为 1.5m/s ，多年主导风向为W，多年最大风速为 13.0m/s ，相应风向为W、WNW。多年平均雷暴天数为 96.6d ，多年平均雾天为 123.3d ，多年平均冰雹天数为 1.4d ，平均霜日数为 8.8d ，全年日照时数为 1901h ，无结冰、积雪、冻土、沙尘天气出现。

矿区属南亚热带气候，总的气候特点是冬无严寒，夏无酷暑，四季不分明；热量充足，雨量充沛，干湿分明，立体气候明显。年平均气温 $18\sim 21^{\circ}\text{C}$ ，全年基本无霜或有霜期很短（ 32 天左右）， $5\sim 10$ 月为雨季，雨量充沛，年降雨量为 1369.2mm ，全年光照充足。依据《云南省暴雨统计参数图集》（ 2007 年 9 月审定），项目区 20 年一遇 1h 、 6h 、 24h 最大降雨量分别为 62.8mm 、 91mm 、 126mm 。

7、水文水系

勐海县境区地形复杂，沟谷纵横，河网密布，水资源丰富，主要来自地表径流和地下水年平均径流深 540.7mm ，年平均径总量为 29.46 亿 m^3 ；地下水主要分布在地表层、根系层和基岩裂隙层，主要来源于雨季部分雨量下渗补给，地下水径流深平均 340mm ，年径流量为 15.59 亿 m^3 ，为地表水资源量为 50.04 亿 m^3 。境内流程 2.5km 以上的常年河流 159 条，总流长 1868km ，多为幼年期河流，属澜沧江流域流沙河水系，总集水面积 5570km^2 ，其中境内面积占 98.9% 。流域总面积 4937km^2 。主要河流有澜沧江、流沙河、南果河、勐往河、南览河等。项目区处于分水岭上，汇水通过山间箐沟及地面自然水系进入流沙河。

项目区属澜沧江流域流沙河水系，项目区有流沙河自西向东从北片区南部经过，流沙河为澜沧江一级支流，河流全长 128.7km ，流域面积 2146km^2 ，流域内多年平均降雨量为 $1200\sim 1965\text{mm}$ ，每年 7 月至次年 1 月流沙河丰水期最小流量均大于 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期每年 2 月至 6 月，最小流量小于 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 的时间，可通过水库调节水量。根据勐海水文站的水文资料，勐海站多年平均流量为 $17.6\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均枯期径流流量为 $5.43\text{m}^3/\text{s}$ 。项目区水系图见附图4。

8、地震

根据国家地震局颁布的 1:400 万《中国地震烈度区划图（1990）》，工程区处于Ⅷ区。按国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，工程区地震动峰值加速度为 0.30g，地震基本烈度为Ⅷ度。

9、土壤

勐海县土壤分 7 个土类、18 个亚类、52 个土属、85 个土种；属于自然土壤的土类有砖红壤、赤红壤；属于农业土壤的土类有水稻土和旱作土。各类土壤随海拔高低垂直分布，因气候、生物、地质、地形的不同各有差异。海拔 600~800m 以内属砖红壤，主要分布在布朗山南部中缅接壤的低山地、打洛坝区的低山地及勐满坝区。海拔 800~1500m 的赤红壤分布在低山和中山地区，是全县土壤面积中占绝对优势的土类。海拔 1500~2500m 的属红壤土类，分布于山的中部或山顶平缓地。水稻土主要分布于海拔 600~1500m 之间的坝区。

经现场调查，项目区土壤以红壤为主，表层土厚度在 25~60cm 之间。

10、动物、植被

根据《云南植被》，勐海县地形复杂，气候多样，森林种类也多种多样，总的可分为北热带季雨林带和南亚热带季风常绿阔叶林、思茅松林带，森林覆盖率约为 61.12%。

北热带季雨林带可分为三个类型：①北热带季季雨林，乔木树种多见大青树、菩提树等；②热带竹林混交林，竹类主要是杜竹，纯林很少，多成丛聚生，伴有多类落叶树种，如攀枝花、羊蹄甲及常绿树种小叶黑心树，刺桐等。草本植物多见紫金泽兰、野古草。③热带栽培植被，最多的是橡胶林，品种是三叶橡胶。南亚热带季风常绿阔叶林、思茅松林带是勐海最主要的植被带，也分为三种类型。①南亚热带季风常绿阔叶栎类混交林，代表植被区为曼搞自然保护区。主要树种是山毛榉科、茶科、樟科、蔷薇科的常绿树种，少为落叶树种。②南亚热带季风常绿思茅松林、松栎混交林。此种植被多分布在勐阿的南朗河、那京、勐康以及布朗山的部分地方，成为纯林。思茅松占优势，林间多禾本科植物。③南亚热带栽培植被。在坝区边缘，村寨附近多分布有茶树、樟脑树、栗类的混交林及少量茶树纯林。勐海、勐混、勐宋多为茶、樟混交林，南糯山、苏湖、大曼吕多为茶、栎、木荷林。

项目区所属区域植被类型为南亚热带季风常绿阔叶林；项目区原生植被以林地、

草地、园地为主，人类活动频繁，周围无珍稀动、植物。据实地调查，项目区主要植被类型主要乔木有柚木、西南桦、铁刀木等，灌木主要为火棘、小叶榕、厚皮香等，项目区植被覆盖率为 56%。

项目区域未发现国家重点保护植物、省级保护植物及地方狭域种类分布，也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。

根据附图 8 和附图 9 可知，项目不在西双版纳州自然保护区和风景名胜区范围内。

表三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）**1、环境空气质量现状**

项目区属于农村地区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据实地调查，项目所在区域无重大污染型工业企业存在，环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

项目区涉及的主要地表水体为流沙河，流沙河位于矿区南面约 1.5km，流沙河属于澜沧江流域，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，地表水属于源头—入澜沧江段，主要水体功一般鱼类保护、农业用水，水质保护目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

根据《2016 年西双版纳傣族自治州环境状况公报》：流沙河水质为良好，其勐海水文站断面、民族风情园大桥断面水质均为Ⅲ类，达到地表水水功能区划要求。

3、声环境质量现状

项目区为农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。周围无工业企业存在，主要为林地，噪声源主要是鸟叫声、风声等。

根据勐海县环境保护局关于《西双版纳磊鑫矿业有限公司勐海 755 石场建设项目竣工环境保护验收》的批复，海环复〔2017〕37 号：项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 规定的 1 类功能区排放标准限值。因此本次评价认为，项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

4、生态环境质量现状**（1）土地利用现状**

矿区范围面积为 13.52hm²。矿山建设内容包括工程开采区、工业场地、排土场、办公生活区、矿山道路、其它辅助设施区，其中，工业场地、排土场、办公生活区位于矿区范围外，矿山总占地面积 17.89hm²，其中临时占地 1.66hm²，永久占地 16.23hm²，工程原始占地类型主要为林地、草地、园地和其它土地，其中林地 12.67hm²，草地为 2.16hm²，园地 0.8hm²，其它土地为 2.26hm²。项目占地不涉及公益林及基本农田。

(2) 陆生动物及植被现状**1) 植被分布现状**

项目区所属区域植被类型为南亚热带季风常绿阔叶林，项目区原生植被以林地、草地、坡耕地为主，人类活动频繁，周围无珍稀动、植物。据实地调查，项目区主要植被类型主要乔木有柚木、西南桦、铁刀木等，灌木主要为火棘、小叶榕、厚皮香等，根据实地调查，评价区内没有发现云南省国家级保护植物分布，也没有发现名木古树分布。

2) 动物分布现状

建设区和环境影响区因人类活动较为频繁，因而动物种类和数量都很少，评价区内分布的动物主要有两栖类、爬行类以及鸟类等。野兽主要有野猫、松鼠、竹鼠、田鼠等。野生禽类主要有燕、麻雀等，现场调查时未发现国家级和省级重点保护野生动物种类。

经查阅资料和现场走访调查，项目周边地区不存在自然保护区、饮用水源地、风景名胜区等特殊环境敏感保护目标。

(3) 地质灾害现状

评价区内地质构造简单，工程岩组以坚硬花岗岩岩组为主，不良地质现象弱发育，矿床工程地质勘查类型为以坚硬花岗岩组为主的简单类型，矿山生产规模小，矿山为露天开采，对地表土体破坏较严重。现状矿山开采过程中遭受地质灾害危险的可能性小、危险性危害性小。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目环境保护目标详见表 3-2。具体详见附图 3 环评工作布置图和周边关系图。

表 3-2 矿山环境保护目标一览表

类别	保护目标	与拟建项目相对位置	保护类别及执行标准
环境空气、 声环境	物理河上寨（21 户，88 人）	项目东北侧 692m	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类
	物理河下寨（17 户，71 人）	项目东侧 475m	
	青树寨（16 户，70 人）	项目南侧 297m	
	石头寨（34 户，141 人）	项目西南侧 506m	
	三迈老寨（77 户，314 人）	项目西侧 785m	
	小新寨（31 户，138 人）	项目西北侧 670m	
地表水	流沙河	矿区南面约 1.5km	（GB3838-2002）III类标准

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

生态环境	动植物及植被	项目占地及外延 200m 范围	保护好评价区域内的植被 及动植物资源
	水土流失	项目占地及外延 200m 范围	控制，及减少水土流失量

表四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量标准							
	项目所在区域属环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，标准值见表 4-1。							
	表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012） 单位：μg/m³							
	执行标准	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位			
	GB3095— 2012《环境 空气质量 标准》二级 标准	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³			
			24 小时平均	300				
		颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35				
			24 小时平均	75				
		颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70				
			24 小时平均	150				
氮氧化物 (NO _x)		年平均	50					
		24 小时平均	100					
		年平均	250					
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						
CO	24 小时平均	4	mg/m ³					
	1 小时平均	10						
2、地表水环境质量标准								
项目周围水体最终汇入流沙河，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，流沙河（源头—入澜沧江）主要功能为一般鱼类保护、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。								
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH 无量纲								
项目	pH	COD	BOD ₅	TP	石油类	NH ₃ -N	DO	SS
III类水标准	6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤0.05	≤1.0	≥5	/
3、地下水质量标准								
根据项目所处区域水文地质特征及地下水功能和用途，该项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准值见表 4-3。								

表 4-3 地下水质量标准限值							单位: mg/L
项目	pH	氨氮	锌	镉	氟化物	铅	
III类标准	6.5~8.5	≤0.5	≤1.0	≤0.005	≤1.0	≤0.01	
项目	高锰酸盐指数	汞	铜	铁	锰	六价铬	
III类标准	≤3.0	≤0.001	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤0.05	
项目	硫酸盐	Ni	砷	氯化物	细菌总数 (个/mL)		
III类标准	≤250	≤0.02	≤0.01	≤250	≤100		

4、声环境质量标准

项目区主要为农村和乡镇,属于1类区,区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

表 4-4 声环境质量标准

污染物	标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
噪声	1类	55	45

污染物排放标准

1、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表4-4。

表 4-5 施工期噪声排放标准 Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准,见表4-6。

表 4-6 工业企业厂界噪声排放标准

类别	昼夜 dB (A)	夜间 dB (A)
1类区标准	55	45

2、大气排放标准

项目主要大气污染物有施工期的扬尘以及运营期矿石开采扬尘、堆料场扬尘、破碎筛分扬尘、爆破粉尘、排土场扬尘、道路运输扬尘和燃油机械尾气等,项目废气排放执行(GB16297-1996)《大气污染物综合排放标准》二级标准表2中无组织

排放颗粒物监控浓度限值。

表 4-6 大气污染物综合排放标准

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

3、污水排放标准

项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,标准值见表 4-7:

表 4-7 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
一级	6~9	70	100	20	15	5

4、固体废弃物

一般工业固体执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染我控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

表五、建设项目工程分析

一、项目工艺流程简述

本项目主要包括施工期、生产期及生态恢复期三个阶段。

(1) 施工期工艺流程分析

本项目改扩建是通过改变矿区范围，增加开采量的方式来达到矿区扩建的目的，本矿山办公生活区、破碎站、堆料场、排土场、机修室已建成。本次主要建设施工内容为露天采矿平台、采场及破碎站外围截排水沟、沉砂池和矿山道路的建设。施工期主要污染物为噪声、粉尘和固废等。项目施工期工艺流程及产污环节详见下图：

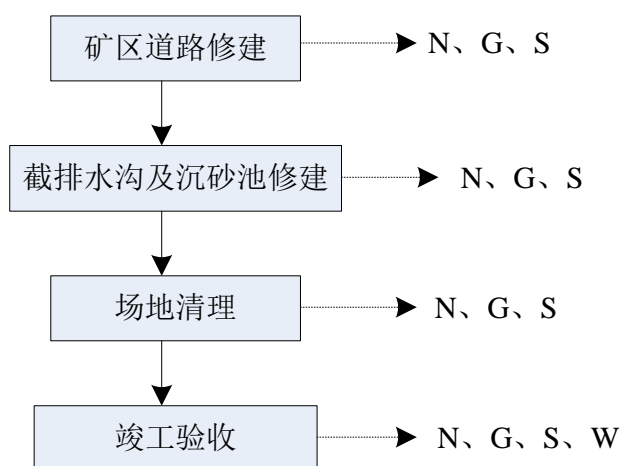


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置框图

注：W—废水、N—噪声、G—废气、S—固体废弃物

(2) 生产期工艺流程分析

项目建设内容为普通材料用花岗岩矿开采，矿区面积 13.52hm²，开采规模为 30 万 t/a。开采方式为露天开采，采矿方法采用自上而下分台阶开采，生产台阶高度为 10m，安全平台宽度为 3m。

由于矿山开采矿种为花岗岩矿，开采前先由人工对表土进行剥离，剥离的表土采用挖机直接挖装，运至临时表土堆放区集中堆放，用于后期封场绿化覆土。开采过程中将对采石区进行分层开采，采用中深孔爆破，中深孔爆破具有震动小，基本无飞石的特点，可以保证周边建筑及行人安全。通过爆破的方式将岩石震散，再由装载机运入颚式破碎机加工破碎，经振动筛分系统筛分后按不同粒级堆放装车外运。该矿区采掘出的花岗岩一般矿块较大，大部分需使用破碎机破碎后即成为砂石料。采掘出的矿石经机械破碎加工后能满足建筑用砂石料要求。生产过程中产生的污染因

素主要为噪声、粉尘以及固废。工艺流程及产污流程见下图 5-1、5-2。

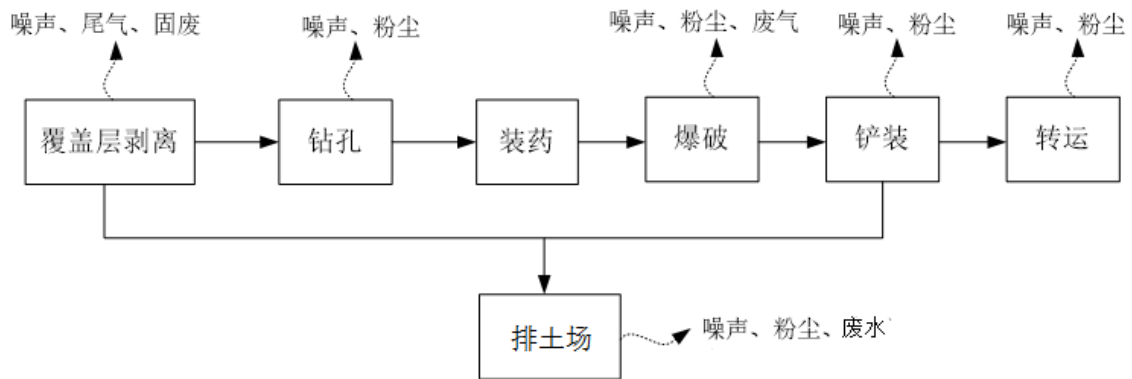


图 5-1 矿山采矿工艺及产污流程图

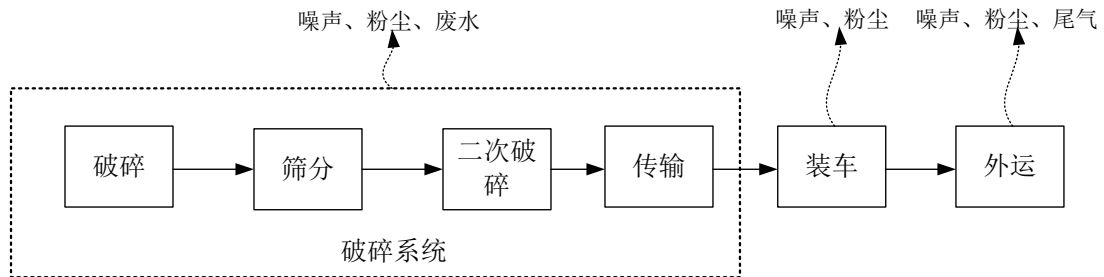


图 5-2 矿山加工生产工艺和排污示意图

(3) 生态恢复期

生态恢复指通过人工方法，按照自然规律，恢复天然的生态系统。本工程采用露天开采，对采空区逐步实施护坡和土地整治等措施，逐项落实植物措施。制定生态恢复计划，采取边开采边恢复开采迹地植被的方法，通过采取有计划、有步骤的恢复植被措施，合理的搭配不同种类的土著植物覆土恢复植被，根据项目水土保持方案，使林草植被恢复率计算值达到 99%，林草覆盖率大于 27%，可有效防止水土流失现象，改善生态环境。

绿化物种选择在当地有广泛分布物种，并种植乔木、灌木及草本混搭；覆土来源为在矿山开采过程中剥离的表土，无需在项目以外地点取土。生态恢复期时长为 12 个月，其中有施工活动时长为 3 个月，跟踪管理时长为 9 个月，以保证绿化植株的成活率。

二、主要污染工序及排污核算

(一) 施工期

本矿山办公生活区、破碎站、堆料场、厕所已建成。本次主要建设施工内容为露天采矿平台、采场及破碎站外围截排水沟、沉砂池和矿区道路的建设。施工期主要污染物为噪声、粉尘和固废等。

1、废水

本次施工，施工人员 20 人，施工人员依托办公生活区。生活污水主要污染物及浓度见表 5-1。

表 5-1 施工人员废水主要污染物及浓度情况表

污染物	SS	COD _{Cr}	BOD ₅
浓度 (mg/L)	160	200	100

施工人员生活用水量按 80L/人.d 计,为 1.6m³/d,生活废水排放量按用水量的 80% 计为 1.28m³/d。施工期约 5 个月,则施工期共产生生活污水 192m³。施工人员生活废水经 6 m³化粪池收集处理后外排进入农灌沟渠。

此外,地面构筑物施工产生的施工废水,根据类比相似矿山监测数据 SS 为 1000~3000mg/l,施工废水经沉淀后,作为施工期的降尘用水,不外排。

2、扬尘及废气

项目施工期产生的地面扬尘主要来自运输车辆与施工用车运行引起的扬尘以及截排水沟施工土石方开挖所产生的扬尘。根据类比调查资料可知:施工及运输车辆引起的扬尘对路边 100m 范围以内影响较大。

燃油机械和汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物,主要有 NO₂、CO 及碳烃等。类比其它工程,NO₂ 的影响范围在 200m 以内。

3、噪声

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。施工设备中噪声级较高的机械设备有推土机、挖掘机、装载机、钻机、搅拌机、振捣棒、吊车等,其噪声级在 73~103 dB (A),详见表 5-2。

表 5-2 施工机械噪声一览表

序号	噪声源名称	测量距离 (m)	声级 dB (A)
1	推土机	5	83
2	装载机	5	77

3	潜孔凿岩机	1	103
4	运输车辆	5	73

3、固体废弃物

(1) 废弃土石方

根据项目水保方案，本项目基建期共产生土石方 3.17 万 m³（其中剥离表土 0.78 万 m³，一般土石方 2.39 万 m³），回填土石方 0.84 万 m³；剥离表土 0.78 万 m³ 运至排土场一角堆存，后期用作绿化覆土；产生永久弃方 1.11 万 m³ 运至排土场堆存。

(2) 生活固废

项目施工人员共 20 人，施工期间有少量的生活垃圾产生，产生量按人均 0.5kg/d 计算为 10kg/d。施工期为 5 个月，共计产生施工期生活垃圾 1500kg。产生的生活垃圾集中收集，清运至附近村寨垃圾收集池。

(二) 运行期

1、废水

(1) 生活废水

项目在矿山食宿的职工共 22 人，生活用水主要包括办公生活用水、洗浴用水、食堂用水，生活用水量按《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）中城镇生活用水量 100L/天·人计，本项目总的生活用水量为 2.2m³/d，生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量约 1.76m³/d，528m³/a。一般生活污水主要污染物及其浓度为：COD：350mg/L；SS：150mg/L；动植物油：30mg/L；BOD₅：200mg/L；NH₃-N：30mg/L。

其中，食堂废水经隔油池处理后进入化粪池处理，其它生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠。

(2) 生产废水

根据开发利用方案，矿山生产用水约为 26m³/d。其中，采场作业湿式凿岩 10 m³/d；破碎筛分工序除尘用水 10m³/d；道路洒水降尘用水 6m³/d。生产用水均蒸发损耗，项目雨天无生产用水。

(3) 地表径流

矿区采用露天开采方式开采石料，露天采场、工业场地、堆料场、排土场雨季在雨水的冲刷下会有地表径流产生，经类比径流水水质不含有害物质，成分简单，主要为 SS，浓度在 200~400mg/L 之间。强降雨下的 SS 粒径较大，易沉淀，一般经过

沉淀后，SS 的含量将大幅度减少。

本次环评要求，项目在露天采场、工业场地、堆料场、排土场外围设置截排水沟，防止其它地表径流进入，并分别在露天采场、工业场地、堆料场、排土场下游低洼处修建沉砂池，对区内产生的地表径流进行沉淀处理后外排。

本项目用排水情况见表5-4。

表 5-4 项目用排水情况一览表

项目	用水标准	用水量	污水产生量	污水排放量
生活用水	100L/d·人	2.2 m ³ /d	1.76 m ³ /d	0
生产用水	湿式凿岩	/	10 m ³ /d	0
	破碎筛分除尘	/	10 m ³ /d	0
	道路洒水降尘	/	6 m ³ /d	0
小计	非雨天	28.2 m ³ /d	1.76 m ³ /d	1.76m ³ /d
	雨天	2.2 m ³ /d	1.76 m ³ /d	1.76m ³ /d

项目生产过程中水平衡分析情况见下图：

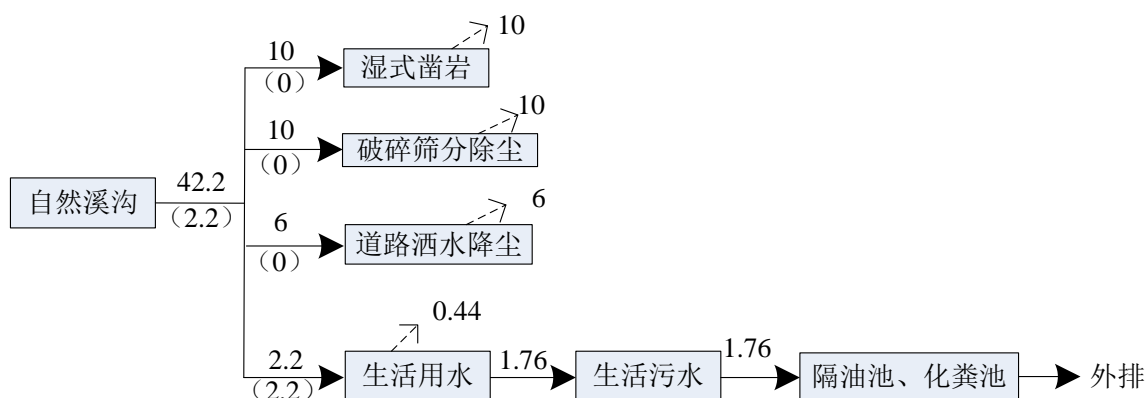


图 5-3 项目水平衡分析图 单位 m³/d () 内为雨天, () 外为非雨天

2、废气

(1) 废气

废气主要为露天采场作业、破碎站破碎、汽车运输、堆料场、排土场等产生的无组织排放粉尘，另外有少量汽车尾气、爆破废气和厨房废气产生。

1) 粉尘

① 露天采场

露天采场采用挖掘机进行剥离和铲装作业。采场在空气干燥、风速较大的气候条件下，生产过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，

影响下风区域及周围空气环境质量。粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在施工场地 100m 范围内。类比相似矿山，露天采场挖掘、采装等以单位产量的 0.002%推算。根据勐海县近 30 年来的气象资料，勐海县全年雨天 170 天，非雨天 195 天，雨天经过雨水降尘作用，粉尘去除率可达 70%。故本项目生产规模为 30 万 t/a，可得露天采矿区粉尘产生量大约为 4.04t/a，1.68kg/h。

② 排土场

主体设计了 1 个排土场，占地面积 1.75hm²，用于废土石方的堆放。

排土在空气干燥、风速较大的气候条件下，会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。排土场粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在下风向 100m 范围内。排土场的起尘量预测采用采取西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算项目排土场产生扬尘量，计算公式如下：

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

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

V—临界风速，m/s，风速为 1.5m/s；

S—堆场表面积，m²；

根据以上干堆计算公式进行计算，排土场产生的扬尘量 53.98mg/s、则排土场的起尘量为 0.194 kg/h，4.66kg/d，根据勐海县近 30 年来的气象资料，勐海县全年雨天 170 天，非雨天 195 天，则项目堆料场全年起尘量为 0.91t/a，呈无组织排放。

③ 运输公路

矿山公路运输和排废作业，尤其是在旱季，有间断的粉尘产生，在作业点和汽车经过的运输线路上粉尘浓度可达到 100mg/m³-400mg/m³。将会对道路周围的植被、农作物等产生一定的影响。矿山运输过程产生的粉尘量主要由运输量以及运输距离确定，可以按下式计算：

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

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

式中：Q_p——道路扬尘量（kg/km 辆）；

Q_p¹——总扬尘量（kg/a）；

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

本矿山年运输总量约为 30 万 t，运输道路呈无组织排放，根据目前矿山道路的修建情况平均运输距离约为 901m，矿山拟采用 5t 自卸汽车运输，运输车辆时速约 15km，由于矿区道路为泥结石碎路面，灰尘较多，则道路灰尘覆盖量 P 取 0.5 kg/m²。因此道路扬尘量为 0.28kg/km 辆，道路起尘总量为 6.14t/a，0.85kg/h。经喷管洒水降尘后，可有效降低扬尘 70%，则道路扬尘排放量为 1.84t/a，0.26 kg/h。此外，运输道路路面采取硬化，车辆限速等措施可减少运输道路扬尘的产生。

④破碎、筛分粉尘

破碎机在工作时，石块受挤压而破裂，此过程会产生一定量的无组织粉尘。若破碎工序是在室外进行，所产生的粉尘可被风吹散，对下风向操作工人产生不利影响。石料经破碎后要进行筛分，此过程会产生一定量的粉尘污染，与破碎过程相同，也是石料加工过程的主要污染源。

参考《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社），矿石在破碎、筛分过程中的扬尘量为 0.015kg/t 产品。本次改扩建后，矿山开采规模为 30 万 t/a，经计算后，破碎站破碎粉尘产生量为 4.5t/a。

本次环评要求工业场地内输送皮带、破碎站设置喷雾除尘设施，实行湿式作业，除尘效果可达 70% 以上，则破碎站破碎、筛分扬尘排放量为 0.56kg/h、1.35t/a。

⑤堆料场粉尘

项目在工业场地旁设置了 1 个堆料场，采出经加工后的成品露天堆放于堆料场待售，占地面积为 1.46 hm²。

堆料场在空气干燥、风速较大的气候条件下，会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。堆料场粉尘呈无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在下风向 100m 范围内。采取西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算项目排土场产生扬尘量，计算公式如下：

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

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

V—临界风速，m/s，风速为0.5m/s；

S—堆场表面积，m²；

现有工程堆料场位于工业场地南部，占地面积为14600m²。根据计算，现有项目堆料场产生的扬尘量45mg/s，则现有项目堆料场的起尘量为0.162kg/h，3.89kg/d。根据勐海县近30年来的气象资料，勐海县全年雨天170天，非雨天195天，则项目堆料场全年起尘量为0.759t/a，呈无组织排放。

本项目废气排放情况见表5-5。

表 5-5 项目废气排放情况一览表

项目	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
露天采场粉尘	4.04	4.04
排土场粉尘	0.91	0.91
运输公路粉尘	6.14	1.84
破碎、筛分粉尘	4.5	1.35
堆料场粉尘	0.759	0.759
合计	18.31	10.86

2) 废气

①爆破废气

爆破过程会产生一定量的粉尘及CO、NO_x等废气，粉尘及废气产生量与装药量、矿岩性质等因素有关。本矿山年使用炸药量12.9t，根据经验系数，产生的粉尘及NO_x排放系数分别以47.49kg粉尘/t炸药和3.518kg NO_x/t炸药计，则爆破废气中TSP、NO_x产生量分别为569.88kg/a、45.38kg/a。

②汽车尾气

燃油机械和汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物，主要有NO_x、CO等，类比其它工程，NO_x的浓度可达0.150mg/m³，其影响范围在200m以内的范围。

③食堂油烟

矿山生活区设置有食堂，采用液化气及电为燃料。矿山共有22人，食堂产生的油烟对大气环境也会产生一定的影响。项目按照居民人均日食用油用量约20g/人·d，年工作300d计算，则每天耗油0.44kg，运营期每年耗油132kg，油烟产生率按2.15%计，

则营运期油烟产生量为2.84kg/a。食堂油烟经抽油烟机处理后，去除效率为30%，则食堂油烟排放量为1.988kg/a，排放的油烟经大气稀释扩散。

3、噪声

露天采矿场的噪声主要来自移动设备，如：潜孔钻机、推土机、装载机、破碎机及自卸汽车等。另外，爆破工作委托专业爆破队进行，爆破也将产生噪声。采矿主要噪声设备及噪声值见表 5-6。

表 5-6 采矿主要噪声设备及噪声值

噪声源位置	产噪设备	噪声级 dB (A)	特性
爆破	——	115~120	瞬时、突发噪声
露天采场	潜孔凿岩机	105~110	间歇、移动噪声
露天采场	挖掘机	85~100	
露天采场	装载机	85~100	
运输	运输车辆	85~95	
破碎站	破碎机	90~95	连续、固定噪声源
破碎站	筛分机	85~90	

设计采用的防噪措施是保持机械的正常运转，购置低噪声设备；矿山操作工人佩戴防噪声耳塞；移动设备产生的噪声不会造成对操作人员的听力损坏。

采矿振动最严重的是作业爆破。它能引起周围地面震动，在一定范围内能损伤建筑物或缩短使用寿命。

4、固体废物

本项目的固体废弃物包括废土石、工作人员的生活垃圾、机修废物等。

(1) 废土石

根据项目水土保持方案，本矿山运营期间，共产生土石方开挖总量为492.59万m³（其中，表土剥离量4.42万m³，矿石455.83万m³，土石方32.34万m³），剥离表土4.42万m³运至排土场一角堆存，后期用作绿化覆土；455.83万m³矿石运至工业场地进行加工后均外售；产生32.34万m³废土石运往排土场堆存。

(2) 生活垃圾

矿山工作人员共 22 人，生活垃圾每天产生量计为 1.0kg/人，每年生产天数 300 天，生活垃圾产生量为 6.6t/a。生活垃圾清运至附近村寨垃圾收集池。

(3) 沉砂池污泥

项目露天采场、排土场及破碎站等设置沉砂池，废水经过沉砂池沉淀后，其中的 SS 将富集到沉砂池底部形成污泥，产生量约为 5t/a，沉砂池污泥采取定期清理，清理的污泥全部堆存至排土场内。

(4) 机修室废物

本矿山建设后，在机修过程中产生的废油及含油手套、纱布产生量约为 20kg/a。

根据 2016 年 6 月 14 日发布的环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》(2016 版) 中，本项目产生的含油手套、纱布等属于“危险废物豁免管理清单”中代码为“900-041-49”的“废弃的含油抹布、劳保用品”，故按“名录要求”，可与生活垃圾一起进行处理。

但机修过程中产生的废油，属危险废物，本次环评要求在机修室内设置回收桶暂存后，交由有资质的单位处置。

5、水土流失

根据《云南省勐海县磊鑫建筑材料用花岗岩矿建设项目水土保持方案报告》中的结论。

本项目水土流失防治责任范围总面积为 17.91hm²，其中项目建设区 15.27hm²，直接影响区为 2.64hm²。

本项目建设损坏水土保持设施面积合计为 7.14hm²，其中林地 4.82hm²、草地 2.32hm²；项目建设产生的水土流失总量为 56518.32t，原生水土流失量为 8654.72t，新增水土流失量为 47863.6t；新增水土流失主要区域是排土场，占总新增水土流失量的 91.21%，其次是露天采场，占总新增水土流失量的 8.32%，这两个区为水土流失重点区域，运行期为水土流失的重点时段。

三、生态恢复期

本项目生态恢复期将对矿区内的建筑进行拆除，会产生一定固废。同时将对矿区采空区进行绿化，还会产生一定的人员活动噪声。由于恢复期时长较短，因此该影响持续时间较短。对矿区建筑拆除过程会产生固废，拆除总建筑面积约为 0.1hm²，拆除每平方米建筑按产生 0.3m³ 建筑垃圾，则将产生约 300m³ 建筑垃圾。建筑垃圾应分拣，可回收利用部分应充分回收利用，无利用价值部分统一清运至建筑垃圾堆放点堆存，禁止随意丢弃。

绿化物种选择在当地有广泛分布物种，并种植乔木、灌木及草本混搭；覆土来

源为在矿山开采过程中剥离的表土，无需在项目以外地点取土。生态恢复期时长为 12 个月，其中有施工活动时长为 3 个月，跟踪管理时长为 9 个月，以保证绿化植株的成活率。

本工程采用露天开采，对采空区逐步实施护坡和土地整治等措施，逐项落实植物措施。制定生态恢复计划，采取边开采边恢复开采迹地植被的方法，通过采取有计划、有步骤的恢复植被措施，合理的搭配不同种类的土著植物覆土恢复植被，使植被恢复率达到 99.90% 以上，可有效防止水土流失现象，改善生态环境。

四、闭矿分析

矿山露天开采、排土场建设均对环境造成不同程度的影响，而矿山服务期满后，对开采区域采用工程及植物措施进行复垦，恢复地貌及植被。在可以将矿山复垦措施落到实处。

五、“以新带老”措施

我单位在详细踏勘现场以及收集相关资料的基础上，针对矿山现状存在的主要环境问题，提出如下“以新带老”的原则措施，确保矿山开发与环境保护同步进行，避免矿山生态环境遭到进一步的破坏。本报告针对原有的环境问题，提出以下原则性的措施和要求如下：

1、水污染防治

(1) 根据设计，矿山在后期开采前，应在露采区和排土场周边修建截排水沟，并在地势低洼处修建沉砂池，用于收集和沉淀处理场区初期雨水。初期雨水经沉砂池沉淀处理后，可有效减少 SS 浓度。

(2) 食堂新增 1 个隔油池（容积为 0.5m^3 ），厨房废水经隔油池处理后，进入化粪池处理。

2、大气污染防治

本次环评要求：矿山在下阶段生产过程中，加强对道路的洒水降尘；工业场地内破碎、筛分工序和输送皮带设置的喷雾除尘设施要正常运行，减少粉尘的产生和扩散。

3、固体废弃物污染防治

机修过程中产生的废油，属危险废物，在机修间新增 1 个危废暂存桶，机修废物经统一收集后交由有资质的单位处置。

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	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	施工现场	少量/无组织排放	少量/无组织排放	
		施工机械和汽车			尾气
	运营期	排土场	粉尘	0.194 kg/h, 908.7kg/a	0.194 kg/h, 908.7kg/a
		露天采场	粉尘	1.68kg/h, 4.04t/a	1.68kg/h, 4.04t/a
		破碎、筛分	粉尘	1.87 kg/h, 4.5t/a	0.56 kg/h, 1.35t/a
		堆料场	粉尘	0.162kg/h, 0.759t/a	0.162kg/h, 0.759t/a
		汽车尾气	NOx	0.15mg/m ³	0.15mg/m ³
		运输道路	粉尘	0.85 kg/h , 6.14t/a	0.26 kg/h , 1.84t/a
		食堂	油烟	2.84kg/a	1.988kg/a
		爆破	粉尘	569.88 kg/a	569.88 kg/a
NOx	45.38 kg/a		45.38 kg/a		
水污染物	施工期	施工废水	SS	1000~3000mg/L	少量, 沉淀处理后回用于施工和洒水降尘
		施工人员	生活废水	192 m ³	化粪池处理后外排进入农灌沟渠
	运营期	员工	生活废水	528 m ³ /a	化粪池处理后外排进入农灌沟渠
		露天采场	淋滤水	163.8m ³ /次	经沉砂池沉淀处理后外排
		工业场地	淋滤水	52.29m ³ /次	
		排土场	淋滤水	55.1m ³ /次	
噪声	施工期	挖掘机、推土机及运输车辆等	设备噪声	73~103dB (A)	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。
	运营期	开采、破碎及运输	设备噪声	85~120dB(A)	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准。
固体废物	施工期	施工过程	剥离表土	0.78 万 m ³	0.78 万 m ³ 运至排土场堆存, 后期用作绿化覆土
			废弃土石	2.39 万 m ³	0.84 万 m ³ 回填, 1.11 万 m ³ 运至排土场
		施工人员	生活垃圾	1.5t	清运至附近村寨垃圾收集池
	运营期	矿山开采	剥离表土	4.42 万 m ³	运至排土场一角堆存, 后期用作绿化覆土
			废弃土石	32.34 万 m ³	运至排土场堆放
		沉砂池污泥	污泥	5t/a	全部堆存至排土场内
		员工生活	生活垃圾	6.6t/a	清运至附近村寨垃圾收集池
机械维修	机修固废	20kg/a	在机修室内设置回收桶暂存后, 交由有资质的单位处置		

主要生态影响（不够时可附页）：

1、对土地资源的影响

根据现场踏勘，该矿山现状已形成采空区，并已建成工业场地、办公生活区、辅助设施区等。根据设计，下阶段在矿山后续开采过程中将继续利用这一部分设施，并新建开采平台、排土场截水沟和拦渣坝，新增矿山内部运输道路等。矿山总占地面积 17.89hm²，其中林地 12.67hm²，草地为 2.16hm²，园地 0.8hm²，其它土地为 2.26hm²，工程占地不涉及基本农田，总体不会改变当地土地利用的格局，对土地利用的影响较小。但建设单位必须依据相关法律法规做好补偿工作以及闭矿后的土地复垦及植被恢复工作。

2、对动植物的影响

项目区及周边无保护植物，未发现古树名木。矿山露天开采对植被的影响，首先是开采面上覆盖层的剥离和排土场内固废的堆置，这将使剥离面和固废处置场地上生存的植物彻底毁灭，而形成裸露地；其次是矿山开发导致人为影响加强，这也是矿区植被类型和组成植物种类发生改变的原因，自然植被遭受破坏必然影响到矿区附近自然生态系统的稳定。

在矿山附近，由于人为活动对自然植被的影响加强，植物的种类组成也将随着影响程度而发生相应的改变。而随着本项目的开采人为影响逐渐加剧，植物种类组成还会进一步发生变化。

（1）对植物种类及数量的影响

矿区内林地植被类型以橡胶树及灌丛为主。工程直接占用土地进行露天开采将完全损毁原有的植被类型，将造成一些植物种类数量上的减少，但项目区域内见到的物种都是一些常见种和广布种，无国家级及省级保护植物，也没有地区特有种，且在评估区外围广布。因此，项目建设不会使某种植物灭绝，也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新。

（2）采矿粉尘对植物的影响

采场周围主要分布人工植被橡胶树及灌丛等。露天开采粉尘、装卸粉尘及排土场粉尘对环境产生的重要影响之一便是对该地区主导风向下风向的植物造成危害，特别是位于下风向的人工植被。

项目运行期间有几个因素可能会对矿区和公路沿途的植物及其生境有一定的

影响。噪声、灰尘、可能的塌方、公路沿途的人员走动和汽车带来的外来物种的入侵。根据类比资料，噪声不会对评价区的植物及生境造成明显的影响。由于矿区沿线目前已有公路存在，外来物种入侵问题不会在现有基础上显著增加。

另外，矿石开采和运输过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的蜡质和表皮茸毛，使植物生长减退，对其产生不利影响，由于开采过程中采取了相应的防尘措施，以及雨水的冲刷等作用，因此在正常的生产情况下，本工程粉尘排放不会对周围植物产生明显影响。

因此，本次环评要求，建设单位在开采过程中，配备活动软管对露天采区、场区运输道路进行洒水降尘，减少对周围自然植被及人工植被的影响。

(3) 对生物多样性的影响分析

通过实地调查，评价区内的植被类型较为单一，主要为人工植被橡胶树及灌丛，是项目区及周边分布较广较常见植被，工程活动不会造成植被类型和植物物种的灭绝。另外工程影响区不是列入国家和省重点保护动物生存、迁徙的主要通道。通过对照矿区范围内与矿区范围外自然生态类型的生物种类，发现差别不大，故可以认为矿山开采对生物多样性的影响不明显。因此项目建设对该地区生物多样性和珍稀动植物资源的保护不会产生大的负面影响。

3、采矿活动对野生动物资源的影响

评价区内野生动物较少，只有隐纹花松鼠、小家鼠、山雀等，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物。矿山开采运输过程会对矿区及附近栖息在灌木丛中的这些小型野生动物产生影响，但不会导致其灭绝。

总之，本矿山及周边区域人类活动较为频繁，已经对当地的植物、动物资源产生了一定干扰，动植物也已经对采矿活动产生了一定的适应。据环评单位实地调查，通过对照矿区范围内与矿区范围外基本同类型自然生态的动植物资源种类，发现差别不大。故可认定本项目的建设不会加剧这种干扰，对当地动植物资源的影响较小。

4、对景观的影响

根据设计，下阶段矿山主要新增占地为林地、园地。本次矿山新增工程占地会

使区域内的植被覆盖率进一步下降，并造成地表裸露及地形地貌的改变，对矿区范围内的山岳景观和植被景观会造成一定程度的破坏，并将使原来的橡胶林景观等变为裸地景观，导致景观功能下降。

本项目矿山处于农村地区，项目开采区不在城镇及主要交通干线的可视范围内，景观价值不高。因此虽然项目露天开采会造成一定的地表破坏，但矿山开采不会明显降低该区域的景观价值，拟建项目周围近距离范围内无自然风景区和名胜古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌影响较小。

表七、环境影响分析

一、 施工期环境影响分析

本项目改扩建是通过改变矿区范围，增加开采量的方式来达到矿区扩建的目的，本矿山办公生活区、破碎站、堆料场、排土场、机修室已建成。本次主要建设施工内容为露天采矿平台、采场及破碎站外围截排水沟、沉砂池和矿山道路的建设。施工期短，施工简单。以下主要为下阶段施工期的影响分析。

1、地表水环境影响分析

由于项目大部分生产生活设施现已建成，下阶段基建时间较短施工简单。施工期各污染物产生量均较小。

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水主要污染物为 SS，生活污水主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N。

(1) 生活污水

施工期生活污水的产生量为 1.6m³/d，施工期内共产生生活污水 192m³。生活污水依托项目区化粪池收集处理后外排进入农灌沟渠。

(2) 施工废水

根据类比相似矿山监测数据 SS 为 1000~3000mg/l，施工废水经沉淀后作为施工期的降尘用水，不外排。对周围的环境影响较小。

2、大气环境影响分析

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、机械废气和运输车辆尾气。地面扬尘主要来自运输车辆与施工用车运行引起的扬尘。根据类比其他同类项目的施工情况，扬尘的颗粒物粒径一般都超过 100μm，易于在飞扬过程中沉降。

上述废气对周围大气环境的污染，以扬尘较为严重。根据同类施工现场的实测资料，场地、道路在自然风干作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，相应的扬尘浓度见表 7-1。

表 7-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

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

试验结果表明，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围；由于本项目距离关心点在 500m 以外，同

时还有山脊相隔，故项目施工期不会对周围的关心点产生明显影响。

但为了保护项目施工人员的身体健康以及施工工程周边植被的正常生长，本次环评建议在施工时，施工单位应采取抑尘措施，比如在施工扬地洒水抑尘、加强管理等。这些措施将降低扬尘量 50-70%，可有效减小对环境的影响。施工期扬尘的影响将随着施工的结束而结束。

燃油机械和汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物，主要有 NO_2 、 CO 及碳烃等，类比其它工程， NO_2 的浓度可达 $0.150\text{mg}/\text{m}^3$ ，其影响范围在 200m 以内的范围。由于关心点距离施工场地较远，故影响较小。

3、声环境影响分析

根据现场踏勘，矿山下阶段矿山继续利用现有设施。根据设计，矿山下阶段施工期主要内容为露天采场、矿山道路、截洪沟以及排土场和拦渣墙的建设等。施工时间较短，施工设施相对简单。施工期间的噪声源主要为运输车辆和施工机械噪声，不同机械产生的声源强度不同，对环境的影响也不同。但是由于施工区域距离周边居民点较远，均在 500m 以上，通过距离的衰减，项目在施工过程中产生的噪声对周围环境保护目标的影响甚微。

4、固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为土石方及施工人员生活垃圾。

本项目基建期共产生土石方 3.17万 m^3 （其中剥离表土 0.78万 m^3 ，一般土石方 2.39万 m^3 ），回填土石方 0.84万 m^3 ；剥离表土 0.78万 m^3 运至排土场一角堆存，后期用作绿化覆土；产生永久弃方 1.11万 m^3 运至排土场堆存。

项目施工期生活垃圾产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ ，整个施工期共计产生生活垃圾为 1.5t ，产生的生活垃圾集中收集，清运至附近村寨垃圾收集池。

综上，项目施工期产生的固体废弃物都得到了合理的处置，对周围环境影响小。

二、运营期环境影响分析

1、地表水环境影响分析

(1) 生活污水对地表水环境影响分析

根据工程分析，矿山生产期生活污水产生量为 $1.76\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水主要污染物为： COD 、 SS 、动植物油、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

其中，食堂废水经隔油池处理后进入化粪池处理，其它生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠。

(2) 采矿活动对地表水环境影响分析

本项目露天采场、道路和排土场等在生产运输过程中会产生大量的粉尘，此外还有大风引起扬尘，故在生产过程中需要对其进行洒水降尘。由于大风干燥季节矿区粉尘污染较严重，本次环评要求，建设单位在开采过程中，应采用活动软管对矿区道路进行洒水降尘，破碎筛分工序设置喷头进行湿式作业，降低粉尘污染。

项目降尘用水、凿岩用水和机械设备用水均通过自然蒸发消耗掉，无生产废水产生，项目不向地表沟谷排放生产废水。

综上，本项目采矿过程对地表水环境影响小。

(3) 露天采场初期雨水对地表水环境影响分析

项目露天开采，当在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成采场初期雨水，初期雨水水质较简单，主要污染物为 SS。本环评建议在采场下游低洼处修建沉砂池（采场西南面、南面、东南面各一个），对采场淋滤水进行沉淀处理。

根据类比同类项目，露天采场初期雨水中的 SS 浓度在 200~400mg/L 之间，经沉砂池沉淀处理后，SS 可得到有效降低，对下游地表水体影响较小。

(4) 排土场初期雨水对地表水环境影响分析

项目排土场旱季无淋滤水产生，不会形成冲刷，对地表水体的影响较小。雨季由于雨水进入排土场会形成地表径流。设计在排土场周边设置截排水沟，周围山体径流下来的雨水不会进入排土场。

根据类比云南省内同类矿山项目，矿山产生的废石属于第 I 类一般工业固体废物。项目排土场初期雨水水质较简单，水中主要污染物为 SS，本环评要求排土场下游修建 2 个沉砂池，初期雨水经沉淀后 SS 得到降低，对下游的地表水的影响较小。

(5) 工业场地初期雨水对地表水环境影响分析

本次环评建议矿山工业场地外围应设置截洪沟，并在工业场地地势较低处设置 2 个沉砂池。本项目工业场地初期雨水水质较简单，主要污染物为 SS，经过沉砂池收集处理后可用于场区洒水降尘，对下游的地表水的影响较小。

(6) 小结

矿山生活污水依托项目区化粪池收集和处理；项目露天采场、工业场地、排土场非雨天无淋滤水产生，雨天产生淋滤水，经场区下游设置的沉砂池收集沉淀后外排或用于场区洒水降尘。

综上，项目运营期对周围地表水环境影响小。

2、地下水环境影响分析

(1) 露天采矿对地下水水位影响分析

矿区位于山脊部位，矿山采矿方式采用露天台阶式开采。矿区设计开采标高110—900m，高于当地最低侵蚀基准面830m标高，矿体位于地下水位以上。地下水为大气降水补给，并在地下向南部迳流排泄；矿区地下水位低于采场最低开采标高，矿山开采不会对所在区域地下含水层造成疏干，矿山的开采不会阻断地下水的补给，对于地下水水位的影响不大。

(2) 矿区淋滤水对地下水的影响分析

雨季矿区淋滤水主要包括采场淋滤水、排土场淋滤水等。矿山开采花岗岩矿，矿区雨季淋滤水主要污染物为SS。设计在采场和排土场周边设置截排水沟，将截排水沟外围地表水直接排出，而环评建议在采场及排土场下游设置沉砂池，对淋滤水进行沉淀后再外排。采场及排土场淋滤水水质较简单，通过类比其它同类型矿山，露天采场淋滤水中主要污染物为SS，重金属及其它污染物含量较小，因此项目开采对地下水水质影响较小。

(3) 矿山开采对周边村庄饮用水源的影响

项目矿区地势相对较高，区内无地下泉点分布，矿区范围内也无村民饮用水源分布，矿山开采对周边村庄饮用水源造成影响的可能性小。

(4) 小结

矿区水文地质勘查类型属大气降雨充水为主的简单类型，矿山最低开采标高高于当地侵蚀基准面和地下水位，矿山开采不会对所在区域地下含水层造成疏干，对地下水水位的影响不大；矿区淋滤水主要污染物为SS，经过沉砂池处理后外排，对地下水影响小；矿区及周边无泉点出露，无地下水开采情况，矿山开采不影响附近村庄饮用水源。

综上，在落实设计相关措施以及环保措施的情况下，项目建设地下水环境影响是可接受的。

3、大气环境影响分析

(1) 气候背景

■气象特征

勐海县地处北回归线以南，属热带西南季风气候，夏秋季因印度洋气团活动影响，湿热多雨；冬季受副热带大陆高压气团控制，加之北部和东部有高山做屏障，寒潮极少涉足，气候温暖干燥，形成了一年无四季，干湿季节分明的季风气候。县内多年平均气温 18.1℃；多年平均降雨量在 1200-1965mm 之间；每年 5-10 月为雨季，雨量占全年的 85.8%，11 月-次年 4 月为旱季，雨量仅为全年的 14.2%；年平均雾日 107.5-160.2 天；每年平均日照 2124 小时，全年的霜期 30-40 天左右。年内最多风向为西风，年平均风速 1.5m/s。

■地面风特点

勐海县的常年风玫瑰图如下：



图 7-1 勐海县风玫瑰图

由风玫瑰图可以看出，勐海县的风向以西风和西南风为主。

(2) 矿山开采对大气环境影响

本项目大气为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定，本次环评利用导则推荐的估算模式来进行预测分析与评价。

■预测因子

根据上述污染物排放特征分析，确定本项目的预测因子为：**TSP**。

■预测范围

根据大气评价范围，本次评价确定预测范围为污染源为中心，周边半径为 2.5km 的圆形区域。

■计算点

本次预测主要为预测评价范围内的网格点，采用等间距 100m，该计算点选

取为区域最大浓度地面浓度点。

■污染源计算清单

根据工程分析，项目环境空气污染源主要为露天采场、破碎站、堆料场、排土场及道路排尘，污染源强见表7-2。

表7-2 无组织TSP汇总表

排放方式	排放源	排放量
		kg/h
无组织排放	露天采场	1.68
	排土场	0.194
	运输道路	0.26
	破碎、筛分工序粉尘	0.56
	堆料场粉尘	0.162
无组织排放合计		2.856

污染源预测参数如下：

表7-3 污染源参数一览表

参数	单位	数量
无组织排放量	kg/h	2.856
面源长度	m	600
面源宽度	m	298
面源高度	m	15
预测高度	m	1
评价标准	mg/m ³	0.9
城市/乡村选项	/	乡村

■气象条件以及地形数据

采用全气象组合进行估算预测。

■预测内容

各个污染源的最大落地浓度及占标率，以及周围关心点的地面浓度。

■预测模式

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2008 规定的三级评价预测模式—估算模式。

■预测结果

正常情况下，根据估算模式计算出的结果见表 7-3。

表 7-3 估算模式计算结果表 单位: mg/m³

距源中心距离 D/m	浓度	占标率 (%)
10	0.03005	3.33889
100	0.0378	4.2
200	0.04796	5.32889
300	0.05656	6.28444
400	0.06655	7.39444
500	0.07413	8.23667
600	0.07358	8.17556
700	0.07353	8.17
800	0.0725	8.05556
900	0.07023	7.80333
1000	0.06951	7.72333
1100	0.07	7.77778
1200	0.06978	7.75333
1300	0.06911	7.67889
1400	0.06816	7.57333
1500	0.06701	7.44556
1600	0.06578	7.30889
1700	0.06448	7.16444
1800	0.06311	7.01222
1900	0.06186	6.87333
2000	0.06061	6.73444
2100	0.05935	6.59444
2200	0.0581	6.45556
2300	0.05686	6.31778
2400	0.05561	6.17889
2500	0.05437	6.04111
最大落地浓度 C	0.07471	
最大占标率 P%	8.30111	
最大落地浓度距离/m	538	

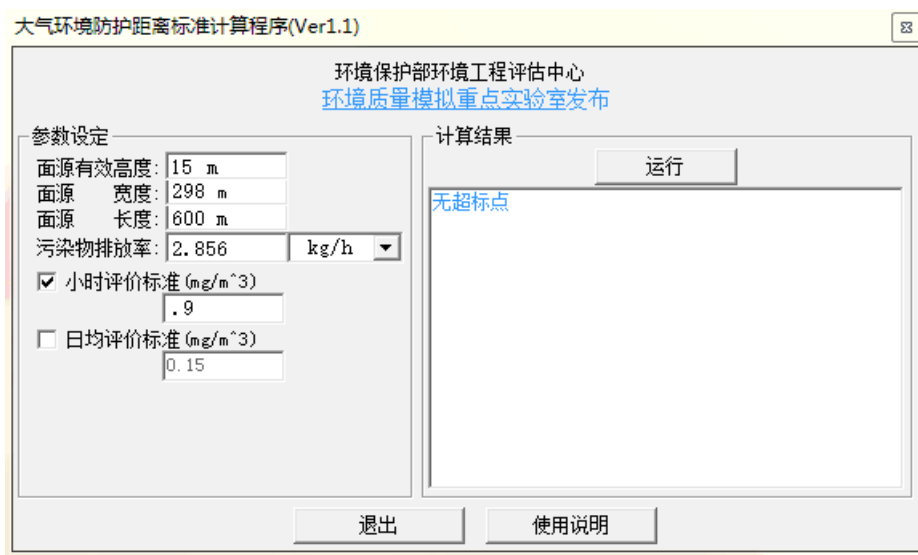
■结果分析

由以上预测结果可以看出，本项目产生的粉尘最大落地浓度为 0.07471mg/m³，占标率 8.30111%，最大落地浓度对应距离为 538m，最大落地浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求。

所以，在矿山生产过程中，工业场地内输送皮带、破碎站设置喷雾除尘设施，实行湿式作业；矿山道路加强洒水降尘后，矿山开采产生的扬尘对周边大气环境影响不大。

■大气环境保护距离

Screen3 是《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐的推荐模式。Screen3Model 是根据 Screen3 模式开发的界面化软件。根据软件对大气环境保护距离进行计算，计算结果如下：



故本项目不需设置大气环境保护距离。

(3) 采矿扬尘对周边橡胶树的影响

根据现场踏勘，矿山采矿区域周边分布有大面积的橡胶树，结合表 7-3 预测结果，项目在采矿过程中产生的粉尘可能对项目区近距离的橡胶树造成一定的影响。为了减少采矿粉尘产生及排放，本次环评要求，建设单位在开采过程中采用洒水降尘措施，并配套活动软管洒水降尘，特别是在大风干旱的季节，应增大洒水频次，减少扬尘对周围橡胶树的影响。

(4) 运输道路扬尘影响分析

本次运输道路影响主要针对矿山内部运输。根据现场踏勘及设计，本项目内部运输道路均为碎石路，因此在汽车运输经过时产生的扬尘较大，可能会对道路周边的植物造成一定的影响。为减轻对环境的影响，旱季时不定期对运输公路进行洒水降尘和清扫路面，大风干燥的天气下可以考虑增大洒水频次。

(5) 矿山爆破粉尘影响分析

矿山开采过程需要爆破，爆破产生的粉尘量与爆破炸药量、岩层坚硬程度有关，粉尘属于间断排放。本矿区矿石及围岩为硬质岩组，岩石性脆、坚硬，爆破产生的粉尘量不大。露天采场 500m 范围内无村庄，500m 外的村庄中间有树木、

山脊相隔，通过自然吸收后减轻了矿山爆破粉尘对周边环境的影响。

(6) 食堂油烟影响分析

根据工程分析可知，生产期食堂产生的油烟经抽油烟机处理后，经大气稀释扩散，对周围环境影响小。

(7) 小结

矿山运营期主要有采场开采扬尘、排土场扬尘、工业场地扬尘以及道路运输扬尘，根据项目周边关系图可知，周边关心点距离矿山均在 500m 范围外。生产期间，通过配备专职人员定期对矿区道路进行洒水降尘后，可有效降低粉尘的污染；同时工业场地内输送皮带、破碎站设置喷雾除尘设施，实行湿式作业，减少无组织粉尘的排放。采取措施后生产期产生的粉尘对外环境影响不大。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源

采场噪声主要来自于爆破作业、凿岩、破碎以及矿石运输等环节。爆破噪声为突发性，源强为 120dB(A)。其他产噪设备和环节挖掘作业、空压机凿岩、矿石破碎及车辆等装载作业中的装载机、自卸汽车等，源强 85-110dB(A)。对噪声采取的主要防治措施为：选用低噪声、环保型设备，基础采用减震处理，风钻采用低噪型并设消声器。

(2) 传播系数

露天开采噪声源较为分散，因此本次重点预测工业场地内破碎机、振动筛噪声影响，同时只考虑距离衰减，其它衰减项：因空气吸收、地面、绿化等引起的衰减项相对较小，本次预测拟忽略其影响。

(3) 预测范围及预测点

由于采场距离周边村庄较远，噪声源 200m 范围内无环境敏感点分布，故本次主要预测采场厂界噪声。

(4) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$L_{A(r)}=L_{r0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距声源r米处受声点的A声级；

L_{r0} ——参考点声源强度；

r ——预测受声点与源之间的距离（m）；

r_0 ——参考点与源之间的距离（m）；

ΔL ——其它衰减因素

生产运营期的噪声源可视为点声源，点声源的声音向外发散遵循着球面分布规律，随着距离增加将引起噪声衰减，上式若为点声源的集合发散衰减则可表示为：

$$\Delta L = 20 \log (\gamma/\gamma_0)$$

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：

L_i ——第*i*个声源声值；

L_A ——某点噪声总叠加值；

n ——声源个数

(5) 预测结果及评价

根据预测模式进行预测，噪声衰减预测见表 7-4。

表 7-4 项目噪声衰减后贡献值 单位：dB (A)

项目	噪声源	场界东	场界南	场界西	场界北
距离 (m)	破碎机	95	163	224	200
	振动筛	45	176	273	186
	凿岩机	186	263	285	324
	挖掘机	150	183	215	226
	装载机	145	175	204	235
	汽车	98	150	186	190
噪声贡献值	破碎机	50.4	45.8	43.0	44.0
	振动筛	51.9	40.1	36.3	39.6
	凿岩机	54.6	51.6	50.9	49.8
	挖掘机	41.5	39.8	38.4	37.9
	装载机	41.8	40.1	38.8	37.6
	汽车	45.2	41.5	39.6	39.4
叠加值		57.9	53.6	52.3	51.8

预测距离衰减后边界噪声昼间东厂界在昼间超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值，即昼间 ≤ 55 dB (A)，超标原因主要

为破碎站距离东厂界较近；而在夜间东、南、西、北厂界均出现超标。根据设计，本项目实行1班8h工作制度，矿山生产工作时间为09:00-17:00，矿山在夜间不生产，故矿山噪声夜间不会对周边环境造成影响。

此外，项目周边居民点距离最近的为青树寨，距离矿区565m，距离排土场297m。由于项目噪声源主要分布于矿区和工业场地，排土场噪声源较少。所以，经过距离衰减后，生产期噪声对居民点造成影响的可能性小。

但为了减少项目生产噪声对周边环境的影响，环评提出相关降低噪声的措施如下：

①在设备选型时，选用低噪声的凿岩机等，在运营时，经常维护检修，保证设备的完好运转；在凿岩机上装消声器、在空压机进出口安装阻抗式消声器；在破碎、筛分工序设置彩钢瓦棚封闭。

②工业场地周边种植绿化乔木等，尤其应在场区东部进行密植，减少噪声影响；

③夜间禁止进行生产作业；

④安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放放声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

采取以上措施后，可以减少项目生产噪声对周边环境的影响。

（6）爆破影响分析

1) 爆破地震波

该项目生产爆破主要为采矿爆破，爆破存在于矿山的整个服务期限内，频繁的采矿爆破作用形成的振动对岩体结构有一定影响。爆破作用在振动区内所导致的现象和后果，称为爆破地震效应。爆破作用在振动区内所引起的振动强烈程度，随着一次爆破炸药量的多少而不同。大的振动将带来较大的危害，小的振动一般影响较小，若十分频繁亦将造成损害。这些危害包括：爆区周围的建筑物、构筑物遭致破坏；诱发崩塌、滑动等。

该矿山采用露天开采，爆破采用筒装铵油炸药，非电导爆系统起爆。根据设计，平均一次爆破炸药用量300kg左右，最大爆破用药量不超过540kg。

①预测依据

评价爆破地震效应的影响程度，大都采用介质质点振动速度作为判断依据。《中华人民共和国爆破安全规程》中规定了爆破地震烈度及其与最大振速的关

系。

根据表 7-5 可知造成建筑物受损振动烈度为 V 度，考虑到该矿山每次爆破装药量比较大，提升一级烈度。当振动烈度大于 V 度，速度 > 0.8cm/s 时建筑物将受损。

表 7-5 爆破振动烈度表

烈度	振动标志
I	只有仪器才能记录到。
II	个别人静止情况下才能感觉到。
III	某些人或知道爆破的人才能感觉到。
IV	多数人感到振动，玻璃作响。
V	陈旧的建筑物损坏，抹灰散落。
VI	抹灰中有细裂缝，建筑物出现变形。
VII	建筑物有中等程度损坏；抹灰中有裂缝，成块的抹灰掉落，墙壁中有细裂缝，炉灶和烟囱中有裂缝。
VIII	建筑物有较大的损坏：承重结构和墙壁中有裂缝，间壁墙有大裂缝，烟囱倾倒，抹灰掉落。
IX	建筑物破坏：墙上有大裂缝，砌筑物分离，墙的某些段下沉。
X-XII	建筑物发生破坏和倒塌。

表 7-6 各种地震烈度与振动的物理量关系表

烈度	天然地震			爆破地震
	加速度(cm/s)	速度(cm/s)	位移(mm)	最大速度(cm/s)
I				<0.2
II				0.2~0.4
III				0.4~0.8
IV				0.8~1.5
V	12~15	1.0~2.0	0.5~1.0	1.5~3.0
VI	25~50	2.1~4.0	1.1~2.0	3.0~6.0
VII	50~100	4.1~8.0	2.1~4.0	6.0~12
VIII	100~200	8.1~16.0	4.1~8.0	12~24
IX	200~400	16.1~32.0	8.1~16.0	24~48
X	400~800	32.1~64.0	16.1~32	>48

②各振动烈度影响范围计算

爆破地震振动区质点振动速度普遍采用经验公式计算：

$$V=K(Q^{1/3}/R)^{\alpha} \quad \text{cm/s}$$

式中 V—介质质点振动速度，cm/s

Q—同时起爆的最大药量，kg

R—爆心距，即测点与爆破中心的距离，km

α —地震波衰减指数

K—与介质性质、爆破方法等因素有关的系数

上式可转化为

$$R=Q^{1/3}/(V/K)^{1/\alpha}$$

可用来计算距爆破中心某点的震级：即最大用药量 Q 为 540kg；视该地为理想均质场， α 取 1.4，K 取 100；V 为相对于各组振动烈度的振动波最大速度，求出 R。在各个烈度下振动预测范围值结果见表 7-7。

表 7-7 爆破最大用药量与地震烈度及振动范围关系表

烈度	常数		爆破地震最大速度 V(cm/s)	振动范围 R(m)
	K	α		
I	100	1.4	<0.2	≥ 690.11
II	100	1.4	0.2-0.4	419.76
III	100	1.4	0.4-0.8	256.08
IV	100	1.4	0.8-1.5	163.52
V	100	1.4	1.5-3.0	99.67
VI	100	1.4	3.0-6.0	60.77
$\geq VII$	100	1.4	>6.0	<37.03

④ 预测评估

根据上表可知，在本矿山最大爆破用药量 540kg 情况下，陈旧建筑物受损的最远距离为 99.67m，在 163.52m 范围内的人员能明显感觉到振动，超过此距离后外来人员很少能够感觉到爆破。矿山周边居民点距离采场均在 500m 范围外，故不会受到爆破振动影响。爆破地震波对关心点影响小。

2) 爆破冲击波

在爆破过程中，装填在炮眼、深孔中的药包爆炸产生的高压气体，通过岩石中的裂缝或孔口泄露到大气中，急剧冲击和压缩周围的气体，在被压缩的空气中陡峻上升，形成了以超声速传播的空气冲击波。随着传播距离的增加，空气冲击波的波强逐渐下降而变成噪声和亚声。噪声的高频成分能量比亚声的低频成分能量更快的衰减，这种现象常常造成在远离爆炸中心的地方出现较多的低频能量，这是造成远离爆炸中心的建筑物发生破坏的原因，它还能引起人体器官的损伤和心理反应。在露天台阶爆破中，空气冲击波容易衰减，波强较弱。它对人体的伤害主要表现在听觉上。不同超压下空气冲击波、噪声和亚声会对建筑物造成不同的损坏：

在超压为(0.01-0.015)kg/cm² 时，对于镶嵌的玻璃是安全的；超压为(0.02~0.07) kg/cm² 时，玻璃部分破坏，屋面瓦部分翻动，顶棚抹灰部分脱落；超压为

(0.07~0.15) kg/cm² 时，对于轻结构是安全的；超压为(0.15~0.30) kg/cm²，时门窗破坏，屋面瓦大部分掀掉，顶棚部分破坏。

爆破的空气冲击波超压可按下式计算：

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

式中：

ΔP —空气冲击波超压，Pa；

H—与爆破场地条件有关的系数；取 1.43；

β —空气冲击波的衰减系数；取 1.55；

R—爆炸中心至测点的距离 m；

将上述数据代入上式计算，可认为在开采界限 156m 以外的建(构)筑物受空气冲击波的影响很小，构不成危害；在 156-70m 范围内，门窗玻璃可能会被震坏；在 70-45m 范围内，轻质结构部分受损；在 45m 以内空气冲击波对建(构)筑物破坏明显。

项目矿区附近居民点距矿山爆破区距离均在 500m 以上，所以爆破冲击波对关心点的影响很小。

3) 爆破飞石

据矿山爆破事故统计，在露天矿爆破中，由飞石引起的伤人事故占爆破事故的 27%，因此建设单位应引起重视。

① 飞石距离的估算

在单位面积炸药消耗量小于 0.5kg/cm² 时，露天台阶深孔爆破的飞石距离可进行如下计算：

$$R_F = \frac{40}{2.54} d = 15.75d$$

式中： R_F —飞石距离(m)；

d — 炮孔直径(cm)。

根据设计，项目炮孔直径不应超过为 100mm，因此飞石距离约为 150m。

② 飞石的影响分析

本项目矿山附近保护目标距离爆破区距离均大于 500m，因此项目爆破飞石

安全影响较小。

4) 小结

由于项目矿山附近保护目标距离爆破区大于 500m，因此采矿爆破对周边环境影响较小。但由于矿山露天爆破存在瞬时噪声较大及其它安全隐患，因此提出如下安全措施：

■ 爆破前应有专人对爆破区及周边进行清查，确保人和牲畜误入爆破区；

■ 爆破时段严禁选在村民休息时间，以避免爆破瞬时噪声对周边村民造成较大影响；

■ 在爆破时要严格控制药量，严禁擅自增加药量，应合理调整爆破方向，以免发生安全事故；

■ 选择合理的爆破参数，提高充填质量，防止爆破后飞石的冲击；

■ 采用微差起爆控制爆破方向，避免飞石往不安全的方向飞散；

■ 在装填时，应根据地形地质岩石性质和软弱夹层等具体条件调整每孔的装药量和实际单位炸药消耗量。

■ 合理调整开采方案，在重点保护目标方向作合理退让，爆破作业时段应避免人员活动高峰期。

(7) 声环境影响评价结论

本项目采矿工程仅在昼间开采，夜间不生产。根据预测，生产期噪声经距离衰减后，南、西、北3个厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值，即昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，东厂界噪声超标 $2.9\text{dB}(\text{A})$ ，超标原因主要为破碎站距离东厂界较近。本次环评要求：在设备选型时，选用低噪声的凿岩机等；在运营时，经常维护检修，保证设备的完好运转；在凿岩机上装消声器、在空压机进出口安装阻抗式消声器；在破碎、筛分工序设置彩钢瓦进行封闭；工业场地周边种植绿化乔木等，尤其应在场区东部进行密植，减少噪声影响，使厂界噪声达标。

5、固体废弃物影响分析

项目生产期主要固废为废土石、生活垃圾、沉砂池污泥和机修废物。

(1) 生活垃圾

本矿山员工生活垃圾产生量为 22kg/d ， 6.6t/a 。生活垃圾经垃圾桶进行统一收集后，清运至附近村寨垃圾收集池。对周围环境影响小。

(2) 废土石

矿山开采时产生的废土石主要为夹土和矿体覆盖表土以及其间掺杂的一些废石。类比同类项目，矿山产生的废石属第 I 类一般固体废物。根据计算，矿山开采期产生的废土石为 33.45 万 m³，全部运往排土场进行集中堆放。本次环评要求，项目排土场需分台阶进行堆放，并在排土场外围设置好截排水沟，于排土场下游设置沉砂池。

根据计算，本项目产生废土石 33.45 万 m³，表土 5.2 万 m³ 均在排土场堆存，排土场设计容量为 40 万 m³，故排土场能够满足运营期废土石及表土堆存要求。

废土石对环境的影响主要表现在排土场淋滤水对地表水环境的影响、排土场占用土地对生态环境影响、排土场粉尘对环境的影响。

① 排土场淋滤水影响

排土场周围设置截排水沟，截排水设施可实现场内淋滤水、场外雨水的分流。本项目废石属于第 I 类一般工业固体废物，且项目为花岗岩矿开采，采场淋滤水中主要污染物为 SS，重金属等污染物含量较小。本环评要求在排土场下游设置沉砂池，排土场在雨季产生的淋滤水经过沉淀后 SS 含量得到降低后，外排进入下游流沙河，对该河流水质影响较小。

矿山关闭后及时绿化恢复，排土场淋滤水影响将逐渐消失。本环评建议在排土场服务期内以及服务期满进行植被恢复的前三年，在雨季，尤其是洪水季节，应当加强观测，及时排查，务必保证排土场上游以及周边的雨水能够通过截水沟排走，避免大量积水对堆积的废土石形成冲刷，进而形成水土流失。

② 排土场占地对生态环境的影响

废土石的堆置，将使排土场地面上生长的植物彻底毁灭，而形成裸露土石。由于废土石占地类型为园地和林地，占地范围内植被群落相对简单，在当地分布较为广泛，无保护珍稀保护植物，因而工程不会对这些类型植被造成太大影响。闭矿后对排土场进行植被恢复可减轻其对生态环境的影响。

③ 排土场粉尘对环境的影响

项目排土场占地较大，大风天气容易形成扬尘，将会对周边环境产生一定不良影响。具体分析见“大气影响分析”章节。

综上，项目产生的废土石都得到了合理的处置，并采取了相关治理措施后，对周围环境影响小。

(3) 沉砂池污泥

项目露天采场、排土场及工业场地等设置沉砂池，废水经过沉砂池沉淀后，其中的 SS 将富集到沉砂池底部形成污泥，产生量约为 5t/a，沉砂池污泥采取定期清理，清理的污泥全部堆存至排土场内，不得随意丢弃。对周围环境影响小。

(4) 机修室废物

矿山机修间会产生废油及含油手套、纱布。

项目产生的含油手套、纱布等属于“危险废物豁免管理清单”中代码为“900-041-49”的“废弃的含油抹布、劳保用品”，故按“名录要求”，本次产生的含油手套、纱布等全过程不按危险废物管理。

但是，机修过程中产生的废油，属危险废物，本次环评要求在机修室内设置回收桶暂存后，交由有资质的单位处置。

(5) 小结

项目施工及运营过程中产生的表土堆存于临时表土堆场内，用于后期绿化覆土；而废石则部分用于回填后，其余堆存于排土场内，不外排；生活垃圾经垃圾桶进行统一收集后，清运至附近村寨垃圾收集池；沉砂池污泥定期清掏后堆放于排土场；机修废油在机修室内设置回收桶暂存后，交由有资质的单位处置。因此，项目固废处置率为 100%，对周围环境影响较小。

6、项目对景打公路的影响分析

项目位于勐海县勐宋乡三迈村委会嘎角寨村，在生产运营过程中，产品主要经矿山道路运出后，由景打公路往外进行运输。景打公路距离矿区最近距离约为 500m，由于景打公路与矿山道路交接段路况曲折，转弯较大，项目产品运输过程中，经常会有石料洒落的情况发生，从而影响景打公路的交通状况。故本次环评要求，建设单位外运产品过程中，严禁超载，并使用篷布对外运产品的车厢进行遮盖，如果有石料洒落的情况发生，建设单位应及时安排人员进行清理。

三、产业政策符合性分析

项目为花岗岩矿开采项目，建设规模为 30 万 t/a，属小型矿山，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（2013 年修正）中所规定的淘汰类和限制类项目，符合国家现行产业政策。

四、与《云南省矿产资源总体规划(2008-2015)》的符合性

根据《云南省矿产资源总体规划(2008-2015)》要求，鼓励开发岩盐、芒硝、石膏、石灰岩、玻璃硅质原料、高岭土、大理石、花岗石等具有市场前景的盐化工和建材矿产。

矿山为花岗岩矿开采，矿山建设符合《云南省矿产资源总体规划(2008-2015)》。

五、与《勐海县城市总体规划》的符合性

项目属于勐海县勐宋乡管辖，距离勐海县城较远，不在城市总体规划范围内，故项目建设不与《勐海县城市总体规划》相冲突。

六、矿山总平面布置合理性分析

根据设计，矿山开采区、矿石加工区与办公生活区分开，减小了矿山开采及矿石加工对生活区的影响。为了减少矿石和废土石的运输距离，建设单位在东南部采场东侧设置破碎站和堆料场，并在南部设置排土场。矿区与进场道路相通，交通条件便利，外部运输车辆可直接进入矿区。项目开采区、排土场及生活区与矿区道路相连通，保证了项目工艺流程的顺畅紧凑。破碎站距离采区较近，缩短运输距离及成本，同时靠近进场道路，便于成品石料的外运销售。

从环境保护的角度考虑，本项目厂区平面布置基本合理。

七、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）符合性见表 7-8。

表 7-8 本矿山与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

类别	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本矿山情况
考核指标体系	采矿地质资源储量利用系数、综合利用率等矿产资源开发利用指标。	根据设计，矿山地质资源储量利用系数 0.8，损失率 5%。符合采矿贫化率和损失率原则上不得高于 5% 的条件。符合要求。

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

禁止类	禁止在依法规定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本矿山不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内。符合要求。
	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	矿山可视范围内无国道、省道和铁路。符合要求。
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目现状未发现有滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害点，也无地面沉降、塌陷、地裂缝等地面变形造成的地质灾害。符合要求。
限制类	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内进行开采。	矿山所在区不是生态功能区和自然保护区范围。符合要求。
	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区等生态脆弱区内开采矿产资源。	本矿山所在地不属于地质灾害易发区；矿山所在地亦不属于水土流失严重区。符合要求。
矿产资源开发规划	矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	矿山建设规模为 30 万 t/a，符合国家产业政策、与勐海县城市总体规划修编不冲突。符合要求。
	矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃物复垦等。	矿山目前已经依法完成了开发利用方案报告、水土保持报告，现正在委托有资质的单位编制地灾危险性评估报告。本次环评中也提出进行土地复垦及植被恢复的计划。符合要求。
	矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。	本次环评单位根据实地调查，提出了相应的生态环境保护措施。符合要求。

八、与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见（云政发〔2015〕38号）》的符合性分析

表 7-9 矿山与云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见的符合性对照表

序号	要求	本矿山情况	符合性
1	非煤矿山项目存在下列情形之一的，各地、有关部门一律不予批准	生产建设规模和服务年限低于《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》规定的。	本矿山符合《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》要求，本矿山不属于实施意
2	与铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施的安全距离不能满足有关法律法规规定的，矿山申请划定的矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不满足设计规范规定保留安全间距要求的	本矿山设计生产规模为 30 万 t/a，服务年限为 44.1 年，而实施意见最小开采规模为 5 万 t/a，最低服务年限为 6 年。	
3	位于国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，以及位于重	矿山周边无铁路、高等级公路、石油天然气输送管道等重要设施；且矿山申请的矿区范围周边无其他采矿权。	
		位于国家划定的自然保护区、重要风景区、历史文物和名胜古迹，同时矿山均不在重要城镇面山一侧。	

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

	要城镇、城市面山的		见不予批准的范畴。
4	露天采石(砂)场矿界与村庄的距离小于 500 米, 矿界与矿界之间安全距离小于 300 米, 2 个以上(含 2 个)露天采石(砂)场开采同一独立山头, 难以实现自上而下分台阶(层)开采, 位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的(本文印发之前已取得合法探矿权的除外)	矿区周边 300m 范围内无其他采矿权; 本矿山设计按照自上而下分台阶(层)进行开采; 矿山均不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路可视范围内; 露天采场矿界 500m 范围内无村庄。	
5	新设采矿权必须符合矿产资源规划、产业政策和矿业权设置方案, 除同属 1 个矿业权人的情形外, 矿业权在垂直投影范围内不得重叠; 依据固体矿产勘查评价的基本单元及开采规划, 应统一开采的矿床, 只能设立 1 个采矿权。	建设单位依法取得矿山的采矿权, 符合矿产资源规划, 且本矿山仅有一个开采矿体, 仅有 1 个采矿权。	符合
6	采矿权新立、扩大、缩小、变更, 应通过同级有关主管部门安全条件初步审查和环境影响评价	目前矿山正在办理环评手续和安全评价。	符合
7	非煤矿山新、改、扩建项目以及对矿山进行整合, 应按照国家有关规定严格履行安全设施和职业卫生“三同时”手续。	目前矿山正在办理安全评价和职业卫生手续。	符合

由上表的对照分析可知, 本矿山生产规模和服务年限均符合《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》要求, 且矿山周边 300m 范围内无其他采矿权, 矿山均不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路可视范围内, 矿区矿界 500m 范围内无村庄分布, 因此, 本矿山符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见(云政发〔2015〕38 号)》的要求。

九、与《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 号文件的符合性分析

根据《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 号文件, 具有下列情形之一的砂石项目, 本次环评分析如下:

表 7-10 与云环通〔2016〕172 号文件的符合性分析一览表

序号	选择的环境保护要求	拟建项目的符合性	符合性
1	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	矿区不涉及自然保护区、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。	符合。

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

2	位于重要城镇、城市面山的	项目位于农村区域，不涉及重要城镇、城市面山。	符合。
3	露天采石（砂）场与村庄距离小于500米的	矿区距离最近村庄550m。	符合。
4	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。	矿区不在铁路、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	符合。
5	不符合法律、法规规定的其他情形。新建、改建、扩建建筑用石料和建筑用砂项目，开采规模不得小于30万吨/年和10万吨/年，露天开采服务年限不得少于6年。同时按照项目环评和环评批复要求落实相应环保措施，规范设置排土场，单独堆存剥离表土用于生态恢复；配套建设相应的截排水及拦挡设施减缓水土流失，防止水污染；加强洒水降尘防止扬尘污染；按照“边开采、边恢复”的原则制定矿山生态恢复治理方案，及时开展生态修复”	项目生产规模30万吨/年，服务年限44.1年，满足花岗岩开采项目，开采规模不得小于5万吨/年的要求，露天开采服务年限不得少于6年。单独设置表土堆场、并修建截排水沟及拦挡设施，已加强洒水降尘措施，符合该要求；后续闭矿期按照“边开采、边恢复”的原则制定矿山生态恢复治理方案，及时开展生态修复”。	符合。

综上所述，矿山与《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号文件是相符的，项目开采过程中，必须严格遵守开采范围，禁止越界开采。

十、排土场选址合理性分析

(1) 排土场选址的环境保护要求

根据工程分析，本矿山开采产生的废土石属第I类一般工业固体废物，依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告2013年第36号）一类固废处置场要求进行分析。

表 7-11 排土场选址的环境保护要求符合性

场址选择的环境保护要求	排土场的符合性
1、所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。	该排土场位于勐海县勐宋乡，不在当地城乡建设总体规划范围内，符合该项要求。
2、环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离。	根据预测和分析，项目排土场粉尘对周围环境的影响不大，因此，环评认为符合该要求。
3、应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影	排土场拟建位置地层为新生界下第三系古新统勐野井组（E _{1m} ），拟建位置地基承载力高，基础能满足承载力要求，符合该条要求；同时环评要求在下一阶段的开

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

响。	采设计过程中，需对排土场场地进行详细的工程勘察，并完善相关截排水沟、拦挡墙设施，以确保排土场的安全及稳定运行。符合要求。
4、应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	矿区范围内地质灾害不发育，在场区内未发现天然滑坡、溶洞及泥石流影响区。符合要求。
5、禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	排土场选址不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。符合该条要求。
6、禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	排土场场区不属于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域，场址符合该条要求。
7、应避免地下水主要补给区和饮用水源含水层。	本项目周边无地下水泉点出露，且场址不再地下水主要补给区。场址符合该条要求。
8、应选在防渗性能好的地基上。天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。	项目地下水位埋藏较深，其天然基础层厚度距离地下水位远大于 1.5m。符合该条要求。

(2) 场址设计的环境保护要求

排土场场址设计的环境保护要求及拟建项目的符合性见表 7-12。

表 7-12 排土场场址设计的环境保护符合性

场址设计的环境保护要求	本项目的符合性
贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。	该矿山排土场堆放物为矿山开采的废石及剥离表土等，与设计中的废土石类别相一致。符合该项要求。
建设项目环境影响评价中应设置贮存、处置场专题评价；扩建、改建和超期服役的贮存、处置场，应重新履行环境影响评价手续。	在该环评报告中已对固废做专题评价。符合该项要求。
贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。	在环评报告中已要求分台阶堆放并及时进行绿化恢复。符合该项要求。
为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。	在主体设计和水保措施中要求排土场周围采取截排水措施。符合该项要求。
为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。	主体设计和水保措施中均提出在排土场周边建设截排水沟，在下游设置拦渣坝和沉砂池，用于淋滤水的沉淀处理。符合该项要求。
为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。	本次环评要求在排土场周围设置环境保护图形标志。

综上所述，从项目正常运行及环保方面来看，本建设项目排土场场址选择合理。

十一、环境风险分析

(1) 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间，可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目不设炸药库及油库，矿山爆破请专业的爆破技术人员进行爆破。

（2）风险识别

1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），附录 A（规范性附录）中表 1 物质危险性标准。对照本项目危险物质的性质判定，矿石爆破过程中使用的炸药、雷管均为爆炸性物质。

2）生产过程潜在危险性识别

根据本项目的生产特征，本项目不涉及有毒有害和易燃物质，但是矿石在爆破过程中有重大危险源，在爆破过程如不注意安全，会造成人员生命财产安全威胁。

（3）风险分析

本项目的开采方式为露天开采，生产过程中存在一定的风险因素，包括矿山爆破以及机械运行、交通运输、生产用电等几个方面。危险因素如下：

1）爆破时会产生飞石乱飞的现象，对过往行人安全会造成威胁，爆破时安全警戒的检查和爆破瞎炮的排放，也会存在一定安全隐患。

2）明爆公司使用雷管等物质的堆放和爆破过程中，对人员可能造成的生命财产安全威胁。

3）汽车运输作业时的制动失灵、路况不好、行驶过程中翻斗自起等导致事故发生。

4）矿体及排土场发生的塌方、滑坡、泥石流等事故，对场区工人人身安全及周边旱地等会产生危害。

5）场区内设有变压器和各种电器设备使用过程的安全隐患。

（4）风险防范措施

鉴于以上安全隐患，项目方可采取以下有效措施：

1）爆破公司的爆破作业人员严格按照《爆破安全规程》（GB6722-2003）进行

爆破作业，项目方做好相关协助。

①由民爆公司技术人员安全放置炸药，确保炸药的安全性，。爆破方案须遵循公安部门规定的安全爆破方案。

②应根据炸药爆破的程度，由经验丰富的工人确定爆破的安全距离，大致在200米至300米之间，范围内无敏感点，主要是项目工作人员及周边有耕地，有农民活动，因此工作人员必须高度重视，在非安全区内疏散所有的人员及动物。

③工作人员应做好噪声防护工作，戴好耳罩或采取其它有效的措施。

④炸药引爆后,在确认炸药拟完全爆炸及爆破的飞石已全部落地后,方可接近场地,进行下一步的工作。

⑤矿石爆破时，要排查防护距离内人员情况，通知范围内的人员离开。

2) 爆破用的炸药、雷管可临时堆放在场区较安全的库房内，爆破完及时收回，项目现场不设炸药库。

3) 用于爆破的炸药及雷管由民爆公司提供，由民爆公司技术人员组织爆破作业。

4) 矿山的基础设施建设和生产，必须按照国家或地区安全规程进行。

5) 石块在进行机械加工时，会产生飞溅的碎石，大量的粉尘及石灰。现场工作人员应戴好面罩，与正在工作的加工机械保持一定的安全距离，实施安全生产。同时在机械加工现场定时洒水，降低粉尘污染。

6) 在即将开采的石山、机械加工场四周布置警示牌，爆破岗位和破碎岗位上需设急救箱，可作事故应急处理。

7) 石场引爆材料为炸药、雷管、导火线等，其中炸药、雷管为易燃、易爆的危险物品，一般为当天运当天用，建设单位在危险物品运输过程中，应采取密封装箱、防止火源等必要措施，在存放危险物品的炸药库应有专人保管，采取密封、防潮、防火防爆等必要的安全措施。同时雷管与炸药应分开存放，减少事故发生率。

8) 对从业人员进行安全教育，加强车辆维护，避免车辆故障。

9) 拟定项目事故应急救援预案，当项目矿山和排土场发生塌方、滑坡、泥石流等事故时，可在最短时间启动预案，将危害降至最低。

10) 做好工人的防护措施，进入作业现场的人员必须佩戴安全帽。

11) 严格按安全规程供电和用电。

12) 建设单位应设安全管理员,按国家及有关部门规定的职能和职责,检查、监督和贯彻国家、部门下达的安全指令和规定,制订必要的规章制度,定期对职工进行安全教育,实行全面、系统的安全管理。

综合上述分析,为了防范事故和减少危害,项目方必须积极采取防护措施,做好各种应急预案,把环境风险降到最低点。现场一旦发生事故,要以最快的速度报警,根据规定向上级有关部门报告,尽量把事故控制在最小范围内,并最大限度地减少人员伤亡和财产损失,如有人员伤亡,要及时拨打“120”急救电话等。

(5) 排土场风险分析

结合物质危险性识别以及各生产系统和环节对周边环境的影响程度,确定本工程潜在的危险单元为弃石排放单元。

项目区的常年主导风向为西南风,排土场在矿区的东南面,在工业区和居民区集中区侧风向;场界距居民集中区 500m 以外;但随着堆放量的增大,暴雨条件下,有可能形成滑坡和泥石流,可能给周边人员和环境带来一定的负面影响。

风险因素确定为排土场的滑坡、坍塌。据排土场环境地质条件、堆放特点,该排土场的主要环境风险源项是:极端条件下(遇大于设计防洪标准暴雨时及地震设防标准时,或防洪系统故障、排土不规范等)排土场由于沟床纵坡大,汇水面积较大,可能诱发泥石流,该种状况发生概率小于 1×10^{-4} 次/年。

由于会产生排土场滑坡、坍塌风险事故,本次环评提出如下防范措施:

1) 事故发生防范措施

严格按照防洪标准建设排土场截水沟和挡渣墙,避免排土场暴雨条件下发生地质灾害。关注天气预报,加强巡查。精心管理,加强日常管理检查和巡查,制定安全生产操作规程,加强职工安全意识教育和安全生产技术培训。久雨、暴雨期间要加大巡查力度,发现事故风险前遵循项目建设程序,加强技术管理,严格按照章行事。制定严格的作业实施和验收制度,保证工程质量,减少事故隐患。采取有效措施,治理和控制事故隐患。建立健全各种规章制度并严格执行,加大安全检查和监督力度。提高安全管理水平,加强事故发生前的预测预报工作等。

2) 风险事故应急防护措施

如果排土场出现滑坡、坍塌事故,要及时组织人员进行清理。

事故应急指挥中心应该及时调整、充实应急组织机构,定期或不定期的组织

应急预案的管理和指挥人员、应急防治队伍人员以及其他有关人员接受培训，以便掌握应急相应知识和技术。同时，对相关环节加强检查，对相关人员明确责任，对出现的问题及时解决，以备事故发生时，立即启动应急系统。

如果发生风险事故，有关单位应组织好人员撤离和医疗救护，做好事故现场的善后处理，采取相应的恢复措施，将人员伤亡、财产损失和对环境的影响降低到最低，通过采取上述措施后，项目环境风险在可以接受范围内。

十二、闭矿后的环境影响分析

矿山露天开采、排土场建设均对环境造成不同程度的影响，而矿山服务期满后，对开采区域采用工程及植物措施进行复垦，恢复地貌及植被。在可以将矿山复垦措施落到实处。

根据开发利用方案，按年生产量 30 万吨计，矿山服务年限为 44.1 年。矿山露天开采、排土场建设均对环境造成不同程度的影响，在矿山服务期满后，应予闭矿或停办，建设单位应严格按照《水土保持方案初步设计报告书》和《矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》对开采区域、排土场等区域采用工程及植物措施进行复垦，恢复地貌及植被。具体措施为：

(1) 矿山生态恢复主要考虑前期露天开采表土的保存，后期开采结束后进行场地平整，覆盖表土，进而进行植被恢复。

(2) 开采结束后及时对采矿场排土场、配电房等生产设施及办公生活建筑物及硬化地面进行拆除和清理。

(3) 对场地进行平整，完善疏通雨水排水系统，对凹凸地填平，为场地绿化创造条件。

(4) 露天开采区、排土场区域：闭坑时须先完成矿山地质环境的恢复治理方案和安全评估报告，在边坡稳定的前提下进行生态恢复，生态恢复措施一般在闭坑后两年内完成。

(5) 对矿区建筑占地、裸露空闲地及矿区排土场进行场地整治，植被恢复以自然恢复为主。

(6) 矿山采石场、矿山公路、排土场等区域复垦方向为灌木林地。对于露天采场，对已开采各平台种马桑以及撒播狗牙根，对于开采坡面上即上平台外侧和下平台内侧采用藤本植物葛藤种植；矿山道路区考虑在两侧种植行道树进行防

护，行道树树种采用思茅松，思茅松种植间隔为 2.5m；对于服务期满的排土场选择本地适生植物物种，如马桑、葛藤、狗牙根等进行灌溉，适当施肥，形成较好的种植条件，提高矿区植被覆盖率。

(7) 应根据《云南省矿山环境防治规划》及《云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》：“由采矿权人履行矿山环境保护与修复治理义务，明确“谁破坏，谁修复；谁开发，谁保护，谁污染谁治理”的责、权、利关系，落实矿山环境保护与修复治理的义务和责任”。建设单位应缴纳生态恢复保证金；同时企业投入一定资金进行生态恢复和生态补偿。在企业技术力量不足的情况下，可由企业委托专业林业养护机构对矿区植被进行恢复。

(8) 矿山关闭后，采矿权人必须依法办理闭坑或停办手续，及时编制矿山闭矿生态环境恢复方案，按规定的完成矿山环境恢复治理工作，并由国土资源主管部门会同有关部门组织验收，验收合格的方可闭坑或停办，同时可取回矿山恢复保证金。通过矿山生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、整体性。土地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境质量可基本恢复到开采前水平。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果		
大气 污染物	施工 期	施工现场	扬尘	洒水降尘	对周围环境影响小	
		施工机械和汽车	尾气	定期维修，减少燃油消耗	对周围环境影响小	
	营运 期	排土场	粉尘	分台阶堆存并及时进行绿化	达 GB16297-1996 《大气污染物综合 排放标准》中表 2 规定的新污染源大 气污染物排放限值	
		采场	粉尘	加强管理		
		破碎、筛分	粉尘	破碎、筛分工序采用喷雾方法 抑制粉尘污染		
		堆料场	粉尘	加强管理		
		运输道路	粉尘	洒水降尘		
		食堂	油烟	经抽油烟机抽吸后，大气稀释 扩散	对周围环境影响小	
		爆破	CO	控制单次炸药量，合理安排爆 破时间。		对周围环境影响小
			NO _x			
机械燃油	SO ₂	优先选用低能耗设备；选用优 质燃料。		对周围环境影响小		
	NO _x					
水污 染物	施工 期	施工场地	施工废 水	沉淀处理后回用于施工及洒 水。	不外排	
		施工人员	生活污 水	食堂废水经隔油池处理后进入 化粪池处理，其它生活废水直 接进入化粪池处理，然后外排 进入农灌沟渠。	对地表水环境影响 较小	
	营运 期	员工	生活污 水			
		露天采场	初期雨 水	在西南部采场、南部采场、东 南部采场低处各设置 1 个沉砂 池，采场初期雨水经沉砂池处 理后外排。	对地表水环境影响 较小	
		排土场	初期雨 水	排土场设 2 个沉砂池，淋滤水 经沉砂池处理后外排。	对地表水环境影响 较小	
		工业场地	初期雨 水	经 2 个沉砂池沉淀后，回用于 场区洒水降尘。	对地表水环境影响 较小	
噪 声	施工 期	挖掘机、推土机 及运输车辆等	设备噪 声	合理安排施工时间、加大机械 的维护保养	达 GB12523-2011 《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 要求。	
	营运 期	挖掘机、凿岩机、 破碎机、筛分机 等	设备噪 声	空压机置于室内，在空压机进 出口安装消声器；凿岩机安装 消声器；封闭破碎、筛分工序； 工业场地周围种植高大乔木	达 GB12348-2008 《工业企业厂界环 境噪声排放标准》1 类标准。	
固 体 废 物	施工 期	场地开挖	表土、废 石	回填土石方 0.84 万 m ³ ；剥离表 土 0.78 万 m ³ 运至排土场一角 堆存，后期用作绿化覆土；产 生永久弃方 1.11 万 m ³ 运至排 土场堆存	100% 处置	
		施工人员	生活垃 圾	清运至附近村寨垃圾收集池		
	营运 期	矿山开采	废土石	排土场分台阶堆存		
		沉砂池污泥	污泥	定期清理至排土场内，不得随		

勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表

				意丢弃。	
		员工生活	生活垃圾	清运至附近村寨垃圾收集池	
		机修间	废机油、含油手套、纱布等	含油手套、纱布等属于“危险废物豁免管理清单”中一类，全过程不按危险废物管理；废机油暂存后交由资质单位处置。	
生态保护措施和预期治理效果	<p>项目工艺流程简单。采取水土保持工程措施、植物措施和管理措施，以工程措施和植物措施为主，有效控制因工程建设而导致的新增水土流失，并在此基础上治理工程区域原有水土流失，保护和改善工程区域的生态环境。在项目生产中采取工程措施和临时性水土保持工程措施，对项目区进行浆砌石挡墙和浆砌石截水沟建设，减轻矿区水土流失程度。</p> <p>同时，项目执行按照项目水土保持方案对项目运行期间进行水保措施和管理措施设计和本环评提出的要求。对各种防治措施的有效实施，使工程占地区域内扰动土地治理率为95%，水土流失治理度为92%，水土流失控制比为1.0，拦渣率为98%，植被恢复系数为99%，林草覆盖率为27%。</p>				
<p>污染防治对策措施：</p> <p>1、施工期</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>①施工场地定期洒水防止扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；土石方应集中堆放，缩小粉尘影响范围；及时回填，减少粉尘影响时间。</p> <p>②交通粉尘削减控制：运输车辆加盖篷布，施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维护清扫专职人员，保持道路清洁、运行良好。干燥天气适时洒水。限速行驶，减少扬尘。</p> <p>③劳动保护：粉尘、扬尘、燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，特别是运输粉尘较大的施工场地做好防护措施。</p> <p>④加强燃油机械管理、文明施工、保证施工机械良好状态，同时使用先进设备和优质燃料油。</p> <p>(2) 地表水环境</p> <p>①施工人员生活污水依托项目区化粪池收集处理后外排进入农灌沟渠。</p> <p>②施工废水经沉淀处理后回用，不外排。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>①加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发</p>					

生。

②在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。

③施工期应合理安排施工时间，夜间禁止大型机械设备施工，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

④设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振垫或消音器。

⑤施工期间交通运输采取以下措施：①适当限制大型载重车的车速，尤其进入乡村道路等声区时应限速；②施工车辆经过村庄应减速慢行，严禁鸣笛。

(4) 固体废弃物

①合理利用施工开挖土石方，避免不合理施工开挖。开挖产生的土石方部分用于场区回填，剩余全部运至排土场，不外排。

②施工期生活垃圾经垃圾收集桶收集，清运至附近村寨垃圾收集池。

(5) 生态环境

①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

②野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破施工。

③施工中除必须除去的植被外，应尽量少破坏森林植被，严禁乱砍乱伐、严禁在进厂公路两旁放牧，以免造成水土流失或潜在的地质病害。

④运输、弃渣过程必须严格划定车辆行驶路线，尽量利用已有道路，避开有植被的地方。

⑤在施工期间，施工人员应严格遵守《中华人民共和国野生植物保护条例》和《中华人民共和国水土保持法》，严禁在施工区乱砍乱伐，禁止随意开辟施工便道。

2、运营期

(1) 环境空气

①严格操作规程，转运点及卸料口尽量降低落差；

②凿岩、穿孔以及破碎采用湿式作业；采场、破碎、筛分等产尘点操作工应配备防尘劳保用品，如防尘口罩、风镜等，防止粉尘吸入人呼吸道。

③重视植被恢复工作，加强植树造林，发挥自然防护效应。

③ 加强管理，有计划有序开采，杜绝四处开挖，确保资源有效利用。

⑤配置专职人员，对矿区内道路采用活动软管洒水降尘的方式进行洒水降尘，在大风干旱的季节，增大洒水频次，保证降尘效果。

⑥加强破碎站四周的绿化工作，提高绿色植物的吸尘效果；在产生粉尘较多的筛分工序和破碎工序采用喷雾的方法抑尘，在破碎机进料口和出料皮带口设置喷头喷水，减少无组织粉尘的排放。

⑦废石、矿石等运输车辆遮盖帆布，加强车辆密封，尽量避免废土石方等洒落；矿山运输车辆禁止满载、超载，避免物料及矿石泼洒；

⑧优先选用低能耗设备；选用优质燃料。

(2) 地表水环境

①矿山生活污水中，食堂废水经隔油池处理后进入化粪池处理，其它生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠。

②采场周边设置截排水沟，雨天产生的淋滤水分别经设置在西部采场、南部采场、东南部采场低处沉砂池处理后外排。

③排土场周边均设置截排水沟，下游设置拦渣墙。雨天产生的淋滤水经下游的2个沉砂池沉淀后再外排。

④工业场地初期雨水经2个沉砂池收集、沉淀后外排。

(3) 声环境

①合理安排采矿机械在各生产点数量及类型。

②在空压机、钻机等噪声大的设备上装设消音器，以降低噪声源强声级。

③矿山爆破必须采取防治措施，矿山爆破中减少每次爆破的用药量。

④注意矿区的环境绿化工作，建议在矿区周围，尤其是破碎站周围种植吸声降噪效果好的树木；破碎机应设置减震垫，最大限度减轻对外环境的影响。

⑤潜孔钻机、空压机等生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换；

⑥严格控制生产时间，仅在昼间（09:00-17:00）进行生产，夜间禁止进行生产作业。

⑦安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放放声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(4) 固体废弃物

①开挖产生的土石方严格按照环评及水保要求按规定合理堆放于排土场，分台阶堆放。

②生活垃圾经垃圾桶进行统一收集后，清运至附近村寨垃圾收集池。

③生产期加强对截、排水沟的巡查，尤其是雨季，保证截、排水沟的畅通以及拦渣坝坝体稳定。

④在排土场周围设置环境保护图形标志。

⑤生产后期对排土场进行植被恢复。

⑥沉砂池污泥采取定期清理，清理的污泥全部堆存至排土场内，不得随意丢弃。

⑦项目产生的含油手套、纱布等属于“危险废物豁免管理清单”中代码为“900-041-49”的“废弃的含油抹布、劳保用品”，全过程不按危险废物管理；机修过程中产生的废机油暂存后，交由资质单位处置。

(5) 生态环境

①在矿山正式开采前，委托有资质的单位进行矿山地质环境的恢复治理设计，并严格按照设计对露天采场、排土场以及矿山运输道路进行生态恢复治理。

②落实水保方案、地质灾害恢复治理方案中提出的各项水土保持治理、地质灾害防护措施。

③排土场形成排土台阶后，应及时对排土场边坡和台阶进行植草和绿化护坡。

④加强矿区公路、破碎站所在的工业场地、以及办公生活区绿化维护。

⑤加强矿山生产管理，废石堆存于排土场，强化矿山生产工人环境保护意识，不得砍伐周边树木。

⑥矿山开采期应严格按照开采境界进行分台阶开采，不得越界开采，同时加强施工人员管理，做好临路侧植被的保护。

表九、结论、措施及建议

一、结论

1、项目概况

勐海县磊鑫花岗岩石场矿区位于勐海县城 77°方向，直距 22.6 千米处，采矿权范围地理坐标(80 西安坐标系极值)，东经：100°38'14"~100°38'32"，北纬 22°00'17"~22°00'31"，在勐海县勐宋乡行政范围内。矿区范围面积 0.1352km²。

勐海县磊鑫花岗岩矿为一个已建矿山，矿业权人为西双版纳磊鑫矿业有限公司，采矿许可证号 C5328222010037120059818，发证机关为勐海县国土局，批准开采矿种为建筑用花岗岩，批准开采方式为露天开采，批准开采规模为 2 万 m³/年，面积 0.1352km²，批准开采标高为 1020~933m，有效期 5 年（2015 年 3 月 30 日~2020 年 3 月 30 日）。

根据云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见（云政发〔2015〕38 号）文件要求，2016 年 6 月，业主向勐海县国土局提出申请并取得批准将矿区范围变更为 0.1352km²，矿区范围由 4 个边界拐点坐标构成，开采标高为 1100-900m，生产规模提高到 30 万 t/年，开采方式为山坡露天台阶、汽车运输方式进行开采。

工程总投资为 231 万元，其中环保投资共计 55.8 万元，占项目总投资的 24.2%。

2、与产业政策及相关规划的符合性

矿山开采符合国家相关产业政策，符合《云南省矿产资源总体规划》、《勐海县矿产资源总体规划》、《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》、《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》和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

综上所述，本矿山建设不存在产业政策和相关规划方面的制约因素。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域无重大污染型工业企业存在，环境空气质量较好。能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境质量现状

根据《2016 年西双版纳傣族自治州环境状况公报》：流沙河水质为良好，其勐海水文站断面、民族风情园大桥断面水质均为 III 类，达到地表水水功能区划要求。

(3) 声环境质量现状

根据勐海县环境保护局关于《西双版纳磊鑫矿业有限公司勐海 755 石场建设项目竣工环境保护验收》的批复，海环复〔2017〕37 号：项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 规定的 1 类功能区排放标准限值。因此本次评价认为，项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

(4) 生态环境现状

评价区域内主要为人工植被橡胶树及灌丛，在野生植物中，不同植物种类在种群数量和个体数量上差别很大，有的种类个体数量很大，常构成单优群落。项目评价区内无保护植物和古树名木分布。

评价区范围内未发现中国野生动物保护法列为重点保护名单中的 I、II 级或被列入云南省保护动物名单中的两栖类、爬行类以及珍稀鸟类。

4、环境影响分析

(1) 地表水环境影响评价结论

矿山食堂废水经隔油池处理后进入化粪池处理，其它生活废水直接进入化粪池处理，然后外排进入农灌沟渠。生活污水对周围环境影响小。

项目露天采场、排土场和工业场地初期雨水，经采场下游设置的沉砂池收集沉淀后再外排或用于场区洒水降尘。

综上，项目运营期对周围地表水环境影响小。

(2) 地下水环境影响评价结论

矿区水文地质勘查类型属大气降雨充水为主的简单类型，矿山最低开采标高高于当地侵蚀基准面和地下水位，矿山开采不会对所在区域地下含水层造成疏干，对地下水水位的影响不大；矿区淋滤水主要污染物为 SS，经过沉砂池处理后外排，对地下水影响小；矿区及周边无泉点出露，无地下水开采情况，矿山开采不影响附近村庄饮用水源。

综上，在落实设计相关措施以及环保措施的情况下，项目建设地下水环境影响是可接受的。

(3) 大气环境影响评价结论

矿山运营期主要有采场开采粉尘、排土场、破碎筛分粉尘以及道路运输扬尘，

周边关心点距离矿山工程区均在 500m 范围外。生产期通过配备专职人员定期对矿区道路采用活动喷管洒水降尘后，可有效降低粉尘的污染；同时破碎、筛分工段采用喷雾除尘，采取措施后生产期产生的粉尘对外环境影响小，且经过估算模式预测，最大落地浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求。

（4）声环境影响评价结论

本项目采矿工程仅在昼间开采，夜间不生产。根据预测，生产期噪声经距离衰减后，南、西、北3个厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值，即昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，东厂界噪声超标 $2.9\text{dB}(\text{A})$ ，超标原因主要为破碎站距离东厂界较近。本次环评要求：在设备选型时，选用低噪声的凿岩机等；在运营时，经常维护检修，保证设备的完好运转；在凿岩机上装消声器、在空压机进出口安装阻抗式消声器；在破碎、筛分工序设置彩钢瓦进行封闭；工业场地周边种植绿化乔木等，尤其应在场区东部进行密植，减少噪声影响，使厂界噪声达标。

根据调查，项目周边居民点距离最近的为青树寨，距离矿区565m，距离排土场297m。由于项目噪声源主要分布于矿区和工业场地，排土场噪声源较少。所以，经过距离衰减后，生产期噪声对居民点造成影响的可能性小。

（5）固体废物处置评价结论

项目施工及运营过程中产生的表土堆存于临时表土堆场内，用于后期绿化覆土；而废石则部分用于回填后，其余堆存于排土场内，不外排，排土场废土石堆放分台阶进行；生活垃圾经垃圾桶进行统一收集后，清运至附近村寨垃圾收集池；沉砂池污泥定期清掏后堆放于排土场；机修废油在机修室内设置回收桶暂存后，交由有资质的单位处置。因此，项目固废处置率为100%，对周围环境影响较小。

（6）生态环境影响评价结论

评价区植被类型为常见种、广布种，无地区特有种分布；所在区域人类活动较为频繁，已经对当地的植物、动物资源产生了一定干扰，项目区不是列入国家和省重点保护动物生存、迁徙的主要通道；矿区及周边没有国家保护级别的植物、野生动物分布，综合而言本项目对动植物的影响较小。

项目建设虽对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏，但对于较大范围内生态景观以及景区风貌来说，影响面甚小，工程结束后经过植被恢复，景观的破碎

化得到一定程度的修复。

二、环境影响评价总结论

项目符合国家和云南省的产业政策，符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》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》。项目的建设能够带来明显的经济效益和社会效益的，对当地的经济发展和劳动就业有积极作用。通过分析，项目建设和运营不可避免地对采场周围的生态环境、水环境、声环境、环境空气、社会环境、景观等产生一定的负面影响，但在严格落实设计及本环评提出的各项污染防治措施和生态恢复措施后，可有效减缓矿山建设对生态、地表水和大气等环境的影响，并做到污染物达标排放。该项目的建设体现了经济、社会和环境三方面效益的统一。总体而言，建设单位只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实本环评提出的污染防治及生态恢复对策，就可以使项目的负面影响减小到最低。所以，从环境保护的角度上看，本项目的建设是可行的。

三、要求及建议

(1) 建立健全有专人负责的环境管理机构，应有专门的人员负责管理，确保工程投产后对环境的影响达到环境保护要求。

(2) 定期委托有资质的环境监测单位在项目运行过程中进行监测。

(3) 建立严格的运行管理制度，严格按操作规程操作，确保各处理设施正常运行。

(4) 强化项目区生态环境美化和生物多样性的恢复，尽可能选用当地吸尘降噪能力强的树木进行绿化，并尽量优先选用当地多种不同种类植物进行项目区的植被恢复，以改善生态环境和生物多样性。

(5) 严格落实三同时制度，确保各项污染物得到有效治理。

(6) 建议矿山在今后的开采过程中应严格按照批准的矿区范围及开采标高进行开采，杜绝越界开采情况发生。

审批意见：

同意勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目建设，相关要求详见勐海县环保局《关于对勐海县磊鑫花岗岩石场升级改造项目环境影响报告表的批复》（海环复〔2018〕5号）。

审批人：

经办人：

公 章

年 月 日