

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宜良县云生砂石料场年加工 30 万吨石料生产

线技术改造项目

建设单位(盖章): 宜良县云生砂石料场

编制日期: 2021 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制



## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目建设工程分析 .....	- 7 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 20 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 26 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 33 -
六、结论 .....	- 34 -
建设项目污染物排放量汇总表 .....	- 35 -

**附表:**

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

**附件:**

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 原项目环评批复

附件 4 现有矿山采矿许可证

附件 5 环境现状监测报告

附件 6 原项目验收意见

**附图:**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域水系图

附图 3 项目平面布置示意图

附图 4 项目周围环境关系图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宜良县云生砂石料场年加工 30 万吨石料生产线技术改造项目		
项目代码			
建设单位联系人	杨俊	联系方式	13769185006
建设地点	云南省（自治区）昆明市宜良县（区）北古城镇乡（街道）北古城村委会秧草田村（具体地址）		
地理坐标	北纬：(24 度 57 分 29.69 秒，东经：103 度 11 分 53.29 秒)		
国民经济行业类别	3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	二十七、56 砖、瓦石材等建筑材料制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明市宜良县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	13.6
环保投资占比（%）	13.6	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<b>一、产业政策的符合性分析</b> 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于		

	<p>其中的限制类及淘汰类项目，且本项目不使用淘汰类别的生产设备。因此本项目的建设符合相关产业政策，属允许建设的项目类别。</p> <p><b>二、与《云南省主体功能区规划》的符合性</b></p> <p>对照《云南省主体功能区规划》，项目区不属于《云南省主体功能区规划》中规定的禁止开发区及限值开发区，属于《云南省主体功能区规划》中国家重点开发区域。本项目不涉及基本农田，远离居民敏感点，对农田生态系统影响不大，矿山开发不违反《云南省主体功能区规划》。</p> <p><b>三、与《云南省生态功能区划》的符合性分析</b></p> <p>根据《云南省生态功能区划》，矿山所在区域属于III1-11 陆良宜良、路南盆地农业与城镇生态功能区，以石灰岩盆地地貌为主，降雨量 900-1000 毫米。地带性植被为半湿润常绿阔叶，现存植被主要为云南松林，土壤以红壤为主。以岩溶地貌为主的生态旅游和以粮食生产为主的生态农业，开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化。因此，项目符合区域生态环境功能区规划。</p> <p>本项目为砂石料加工，不涉及开采和取土工序。项目建设对生态环境破坏有限。因此，矿山开采建设符合区域生态环境功能区规划。</p> <p><b>四、与“云南省水土流失重点防治区”的相符性分析</b></p> <p>根据《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告第 49 号，2017 年 8 月 30）中的相关规定，本矿山位于宜良县北古城镇，属于滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区。根据公告要求，其水土流失防治重点以治理水土流失改善生产条件和生态环境为主，同时做好预防保护和监督管理工作。重点治理区要调动社会各方面的积极性，</p>
--	--

	<p>依靠政策、投入、科技，开展水土流失综合治理，改善生态环境，改善当地生产条件，提高群众生产和生活水平。</p> <p>根据《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）中要求，生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。其生产建设活动中排弃的砂、石、土等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。</p> <h2>五、“三线一单”符合性分析</h2> <h3>（一）生态保护红线的符合性分析</h3> <p>生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本要求，实施严格管控。</p> <p>根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号），云南全省生态保护红线总面积 11.84 万平方千米，占国土面积的 30.90%。基本格局呈“三屏两带”，其中，“三屏”，即青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部边境热带森林生态屏障；“两带”，即金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带，东南部喀斯特地带。</p> <p>从主要类型和分布范围看，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，分区具体如下：</p> <p>1、滇西北高山峡谷生物多样性维护与水源涵养生态保护红线涉及保山、大理、丽江、怒江、迪庆等 5 个州、市，面积 3.54 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 29.90%。</p>
--	---

	<p>重点保护物种：滇金丝猴、白眉长臂猿、云豹、雪豹、金雕、云南红豆杉、珙桐、澜沧黄杉、大果红杉、油麦吊云杉等。</p> <p>2、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</p> <p>涉及玉溪、楚雄、普洱、大理等 4 个州、市，面积 0.86 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 7.26%。</p> <p>重点保护物种：西黑冠长臂猿、绿孔雀、云南红豆杉、篦齿苏铁、银杏、长蕊木兰等。</p> <p>3、南部边境热带森林生物多样性维护生态保护红线</p> <p>涉及红河、文山、普洱、西双版纳、临沧等 5 个州、市，面积 1.68 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 14.19%。</p> <p>重点保护物种：亚洲象、印度野牛、白颊长臂猿、印支虎、苏铁、桫椤、望天树、华盖木等。</p> <p>4、大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线</p> <p>涉及德宏州，面积 0.33 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 2.79%。</p> <p>重点保护物种：白眉长臂猿、印度野牛、熊猴、云豹、东京龙脑香、篦齿苏铁、云南蓝果树、萼翅藤、鹿角蕨等。</p> <p>5、高原湖泊及牛栏江上游水源涵养生态保护红线</p> <p>涉及昆明、玉溪、红河、大理、丽江等 5 个州、市，面积 0.57 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 4.81%。</p> <p>重点保护物种：白腹锦鸡、云南闭壳龟、鱗浪白鱼、滇池金线鲃、大理弓鱼、宽叶水韭、西康玉兰等。</p> <p>6、珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线</p> <p>涉及昆明、曲靖、玉溪、红河、文山等 5 个州、市，面积 1.45 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 12.25%。</p> <p>重点保护物种：灰叶猴、蜂猴、金钱豹、黑鳽、华盖木、云南拟单性木兰、云南穗花杉、毛枝五针松、钟萼木等。</p>
--	--

	<p>7、怒江下游水土保持生态保护红线 涉及保山、临沧等 2 个市，面积 0.32 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 2.70%。 重点保护物种：白掌长臂猿、灰叶猴、孟加拉虎、绿孔雀、黑桫椤、藤枣、董棕、三棱栎、四数木等。</p> <p>8、澜沧江中山峡谷水土保持生态保护红线 涉及保山、普洱、大理、临沧等 4 个州、市，面积 1.07 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 9.04%。 重点保护物种：蜂猴、穿山甲、绿孔雀、巨蜥、蟒蛇、苏铁、千果榄仁、大叶木兰、红椿等。</p> <p>9、金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线 涉及昆明、楚雄、大理、丽江等 4 个州、市，面积 0.87 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 7.35%。 重点保护物种：林麝、中华鬣羚、穿山甲、黑翅鸢、红瘰疣螈、攀枝花苏铁、云南红豆杉、丁茜、平当树等。</p> <p>10、金沙江下游—小江流域水土流失控制生态保护红线 涉及昆明、曲靖、昭通等 3 个市，面积 0.73 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 6.17%。 重点保护物种：金钱豹、云豹、小熊猫、大灵猫、大鲵、南方红豆杉、珙桐、连香树、异颖草等。</p> <p>11、红河（元江）干热河谷及山原水土保持生态保护红线 涉及玉溪、楚雄、红河等 3 个州、市，面积 0.42 万平方千米，占全省生态保护红线面积的 3.55%。 重点保护物种：蜂猴、短尾猴、绿孔雀、巨蜥、蟒蛇、桫椤、元江苏铁、水青树、鹅掌楸、董棕等。</p> <p>项目建设地点位于昆明市宜良县北古城，对照云南省生态红线划定方案，项目选址不涉及青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部边境热带森林生态屏</p>
--	---

	<p>障，以及金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带和东南部喀斯特地带。未在划定中的生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型等 11 个分区内。</p> <p>综上所述，项目选址不在云南省生态红线划定范围内，不涉及生态敏感区。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>一、建设内容</b></p> <p>本项目为技术改造建设项目，原有项目“云南省宜良县北古城山后 1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿”主要为矿山开采和石料加工生产线两部分，原项目已配套建成一条 30 万吨/a 的石料加工生产线，主要生产建筑用砂石料，产品类型主要为公分石、瓜子石、公厘石和机制砂。</p> <p>此次技改主要在原有生产线上增加一套洗沙设备，对原有生产线产品机制砂，以及原项目矿山开采过程中产生的废土石进行水洗加工。拟建设一条 30 万吨/a 的水洗砂生产线，生产高质量的建筑用砂。其中办公区，厂区运输道路等公用工程依托原有项目，此次不再新建。</p> <p>本项目建设内容包含主体工程、辅助工程和环保工程，建设内容详见下表。</p>			
	<b>表 2-1 工程建设内容表</b>			
	工程类别	项目名称	建设内容及规模	备注
	主体工程	机制洗砂生产线	共设置 1 条生产线，生产线包括 1 台筛土机，2 台装载机，1 台斗式给料机，2 台破碎机，1 台制砂机，1 台震动分级筛，2 台轮式洗砂机，1 台振动脱水筛，3 条皮带机，日产 1000m <sup>3</sup> 建筑用砂。主体生产线占地面积约为 2000 m <sup>2</sup> 。	新建
	辅助工程	原材料堆场	此次技改生产线原料主要为成品机制砂、废土石等，共设置 1 个原料堆场，主要与存放废土石及废石。成品机制砂用皮带从现有产品堆场一次性输送至水洗砂生产线，中间环节不进行转存。原料堆场占地面积约为 1000 m <sup>2</sup> 。	新建
		成品堆场	位于项目区南部，占地面积为 1000m <sup>2</sup> ，主要用堆放成品水洗砂，成品一般存放 1~2 天。	新建
		废土堆场	位于项目区西部，占地面积为 1000m <sup>2</sup> ，主要用堆放筛分分离废土，运输至原有项目采空区进行回填及绿化覆土。	新建
		临时泥饼堆放场	位于项目区东北部，占地面积 1000m <sup>3</sup> ，主要用于临时堆放本经板框压滤机“压滤”后形成的泥饼，一般存放 10 天。泥饼定期清运至原项目矿山采空区回填和绿化覆土使用。	新建
	公用工程	供电	由现有生产线接入，现有加工系统电能由北古城镇供电系统引入。	依托使用
		供水	依托现有给水系统补给。现有用水由引入附近山泉水和北古城镇水车同时供给，已建设 1 个 50m <sup>3</sup> 的高位储水池，用于厂区生产生活用水。	依托使用
		排水	生活办公区依托现有生产线，生活区已设置 1m <sup>3</sup> 沉淀池及 4m <sup>3</sup> 储水池，用于厂区洒水降尘和绿化用水。洗沙生产废水，经过沉淀处理后循环回用于生产，生产废水不外排。	新建
		办公室	位于露天采区北侧，矿山运输道路北侧，建筑物为单层砖混结构，办公生活区主要布置有办公室、员工休息室、旱	依托

环保工程		厕等, 用于员工办公生活, 不设置食堂。占地面积 0.02hm <sup>2</sup> , 建筑面积为 150m <sup>2</sup> 。此次技改依托现有办公区, 不再新建。	
	废水治理	项目区生产废水循环使用, 不外排。本次技改拟建设 1 套废水循环处理系统, 包含 2 个容积为 100m <sup>3</sup> 的沉淀池、1 个容积为 50m <sup>3</sup> 的清水池、1 个容积为 50m <sup>3</sup> 的 V 型滤池。配套的泥浆泵 2 台、水泵 2 台。	新建
		项目办公区依托现有项目办公区, 办公区生活污水经过沉淀处理后用于厂区洒水降尘和绿化用水, 不外排。	依托
		在厂区外设截排水沟, 在原料堆场、成品堆场四周设排水沟。	新建
	废气治理	根据生产情况, 实时对装卸区厂区道路进行洒水降尘。 在破碎及制砂设备上部设置喷淋系统, 生产期间根据需求对产尘工序进行洒水喷淋。	新建
	噪声治理	生产设备安装减震垫, 夜间禁止运营。	新建
	固体废弃物治理	依托原有项目办公区生活垃圾收集设施收集生活垃圾。 购置 2 台板框压滤机对泥浆进行“压滤”脱水处理, 泥饼暂存于临时泥饼堆放场, 泥饼定期清运至原项目矿山采空区回填和绿化覆土使用。	依托

## 二、主要产品及产能

### 原项目产品方案:

原有项目产品为建筑用砂石料, 产品类型主要为公分石、瓜子石、公厘石和机制砂。产品方案详见表 2-2 所示。

表 2-2 原项目产品方案

序号	产品种类	产量
1	公分石	各类产品生产量, 根据市场需求调整, 产品年总产量为 30 万 t/a(11.49 万 m <sup>3</sup> /年)
2	瓜子石	
3	公厘石	
4	砂	

### 此次技改项目产品方案:

本技改项目不涉及开采, 主要采用原项目生产的机制砂, 以及矿山开采过程中产生的废土石经筛分、破碎、清洗、脱水后, 生产高质量的建筑用砂。产品方案详见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	材料名称	年产量	性状	备注
1	浇灌砂	20 万 m <sup>3</sup>	散装、砂状、粒径 >5, ≤10mm	
2	粉墙砂	10 万 m <sup>3</sup>	散装、砂状、粒径 ≤5mm	
合计		30 万 m <sup>3</sup>		

### 三、主要生产单元

本项目主要生产单元为制砂装置和水洗砂装置。

### 四、主要生产工艺

此次技改项目生产工艺主要为原材料破碎、制砂、筛分、水洗工序，生产高质量成品砂。

### 五、主要生产设施及设施参数

项目所用设备主要是用于生产建筑用砂必备的设备，主要的生产设施及设施参数详见下表。

**表 2-4 设备清单一览表**

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	皮带运输机	—	台	3
2	振动脱水筛	—	台	1
3	制砂机	—	台	1
5	轮式洗砂机	—	台	2
6	筛土机（振动筛分机）	—	台	1
7	斗式给料机	—	台	1
8	破碎机	—	台	1
9	细砂回收泵	—	台	2
10	水泵	—	台	3
11	板框压滤机	—	台	2
12	装载机	—	台	2
13	V型滤池	—	台	1

### 六、主要原辅材料及燃料的种类、用量：

原项目为矿山开采，并配套建筑用砂石料加工生产线，生产产品主要为公分石、瓜子石、公厘石和机制砂。主要原辅材料为乳化炸药、雷管、水等。

此次技改项目为在原有生产线基础上安装一套水洗砂设备，生产高质量的水洗砂。技改项目主要原辅料用量情况见表 2-5。

**表 2-5 技改项目原辅材料用量情况一览表**

序号	材料名称	年用量 (万 m <sup>3</sup> )	性状	来源	备注
1	废土石	45	散装、砂状、碎块状	原有项目废土石堆场	
2	砂料	10	砂状、	原有生产线机制砂	
3	水	1000m <sup>3</sup>		原有项目供水	—

## 七、与污染排放有关的物质、元素分析

本项目主要废气污染源为粉尘，与污染排放有关的物质和工序主要为破碎、筛分、制砂环节的砂石料。

在洗沙过程中产生的废水主要污染物为悬浮物。

## 八、水平衡计算

### 1、用水

#### (1) 生产工艺用水

项目生产工艺用水主要为洗沙废水，本次技改拟建设 1 套废水循环处理系统，包含 2 个容积为  $100\text{m}^3$  的沉淀池、1 个容积为  $50\text{m}^3$  的清水池、1 个容积为  $50\text{m}^3$  的 V 型滤池，配套的泥浆泵 2 台、水泵 2 台。洗沙废水经过处理系统处理后，循环回用于生产，不外排。

根据核算，技改洗沙生产线日补水量约为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，部分用水蒸发消耗，大部分用水被产品带走。

#### (2) 设备清洗用水

项目生产设备轮式洗沙机、板框压滤机、V 型滤池将进行不定期清洗，约半年清洗一次， $30\text{m}^3/\text{次}$ ，总用水量  $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (3) 生活用水

本项目新增劳动定员 5 人，依托原有生活办公区。项目内不设置食堂，生活区厕所使用旱厕，不使用冲水厕所，根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T 168-2013) 中相关标准并结合当地实际情况，按每人每天用水 40L，生活用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80% 计算，生活污水产生量为  $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48\text{m}^3/\text{a}$ （按照年工作日 300d 计算）。

#### (4) 地表径流

由于本项目生产规模较小，受场地限制，原料及成品堆料场较小，成品存放时间较短，因此原料及成品均为露天堆放，在降雨天会产生地表径流。

项目建设将采取雨污分流措施，本环评提出在原料堆场及成品堆场设置截排水沟，在生产线内修建排水沟，径流系数参考《室外排水设计规范》GB50014-2006 中 3.2.2 规定的“混凝土路面”，取 0.8，项目地表径流按下式计算：

$$Q = \alpha \times H \times F \times 10^{-3}$$

式中： Q—年地表径流量，  $m^3$ ；

$\alpha$ —径流系数， 取 0.8；

H—年均降雨量， 取 719mm；

F—汇水面积， 取  $3000m^2$ ；

经计算，雨季项目区地表径流产生量为  $1725m^3/a$ ,  $14m^3/d$ (年降雨天数按120d计），污染物主要为SS。项目区地表径流经截水沟收集后排入沉淀池内，经一级、二级沉淀池处理后，取上层清液回用于洗砂阶段，不外排。

## 2、排水

### (1) 洗沙废水及设备清洗废水

洗沙废水及设备清洗废水产生量约  $10000m^3/a$ ， 主要污染因子为 SS。洗沙废水及设备清洗废水收集于废水收集池， 经过沉淀处理后回用于洗沙工序， 不外排。

### (2) 生活污水

项目设置旱厕，不产生冲厕废水，粪便供附近农民用作农家肥。生活污水主要是工作人员洗漱废水等，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP 等。生活污水经沉淀池处理后，一同进入储水池储存，晴天全部回用于项目内洒水降尘，不外排。本项目实行年工作 300 天的工作制度，项目雨天工作时间按 110d 计，晴天工作时间按 190d 计，雨天办公生活区生活污水经沉淀池处理后，一同存储在储水池内，待晴天再回用于洒水降尘。

此次技改项目用排水情况详见下表。

表 2-6 用排水情况表

用水环节	年用水量 ( $m^3/a$ )	产污率%	年废水量 ( $m^3/a$ )	处理去向
洗沙工艺	1944	90	1794	产品带走用水量的 10%，剩余废水经过沉淀处理后循环回用
设备清洗	600	90	540	收集于洗沙废水收集池，处理后循环回用，不外排
生活用水	60	90	54	经过生活污水沉淀池处理后，回用厂区洒水降尘。
降雨	/	/	1725	地表径流经过收集，进入沉淀池处理后回用生产

合计	2604(其中新鲜用水量约为 1000 m <sup>3</sup> , 回用水量约为 1604m <sup>3</sup> )		4113	废水生产量全部回用, 不外排。
----	--	--	------	-----------------

水平衡图详见下图。

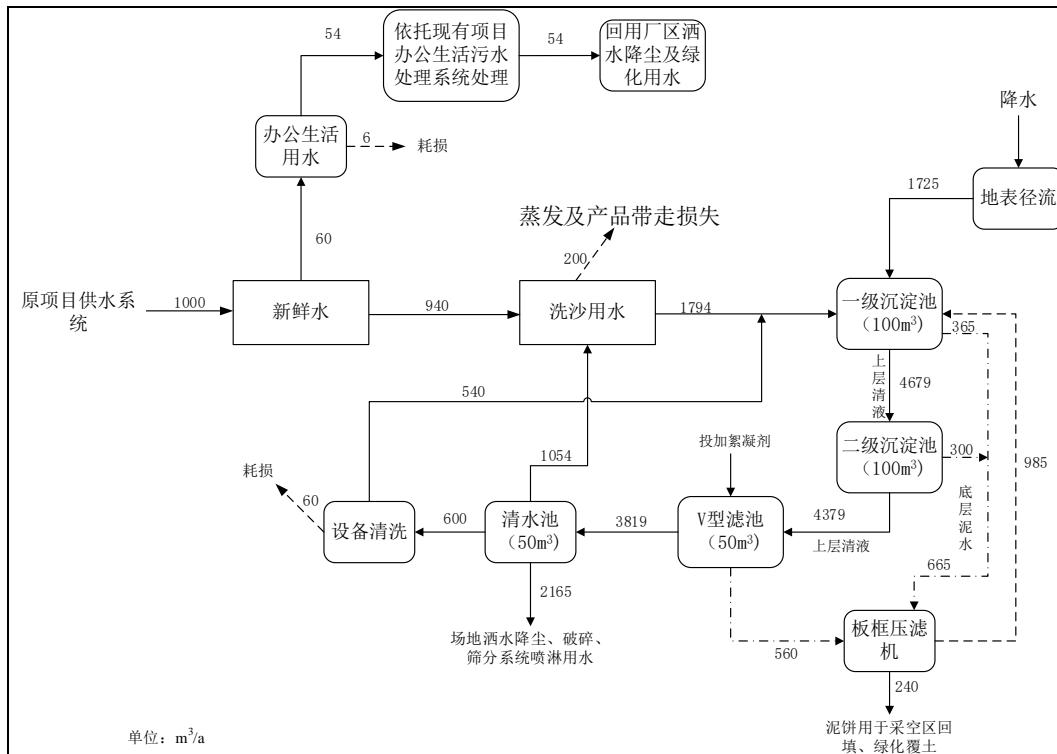


图 2-4 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

## 九、劳动定员与工作制度

本项目劳动定员新增 5 人，聘用周围村民。工作制度为 8h/d，年工作时间 300d。

## 十、平面布置

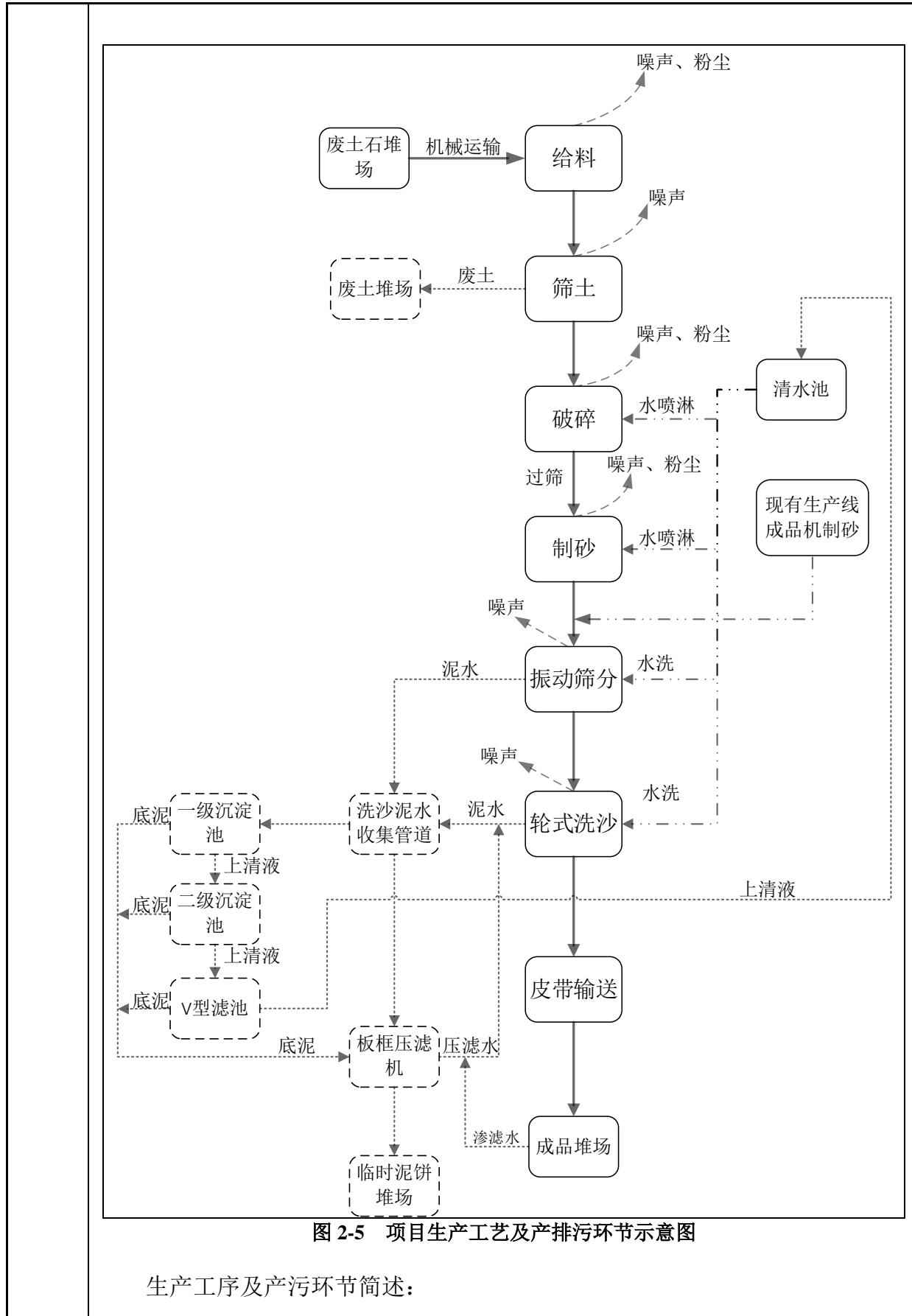
项目在宜良县云生砂石料场厂区建设，新增生产线位于厂区东面现有采区采空区内。厂区中心主要布置洗沙生产线（包括：筛土机、破碎机、制砂机、振动脱水筛、轮式洗砂机、皮带输送机）、洗沙废水处理系统（包括：沉淀池、清水池、V 型滤池）、泥浆处置系统，西北侧布置原料堆场，东南面布置成品堆场，废土场及泥饼堆场位于西侧位置。

平面布置图详见附图 3。

## 十一、环保投资

本项目总投资为 100 万元，资金由建设单位自筹，其中环保投资约为 13.6

	万元，占总投资的 13.6%。环保投资见表 2-7 所示。			
<b>表 2-7 项目环保投资一览表</b>				
序号	用途		环保设施	投资（万元）
1	废气治理	施工期	洒水降尘	0.5
		运营期	在破碎及制砂工序设置降尘喷淋系统	0.6
2	废水治理	运营期	对洗沙废水进行处理后循环回用，共设置 2 个沉淀池（容积为 100m <sup>3</sup> ）、1 个清水池（容积为 50m <sup>3</sup> ）、1 个 V 型滤池（容积为 50m <sup>3</sup> ）及水泵等完整水处理系统。	2
3	噪声治理	运营期	设备基础减震	1
4	固体废弃物	施工期	建筑垃圾及施工人员生活垃圾清运	0.5
		运营期	设置 2 台板框压滤机，对泥浆进行脱水处理，并配套设置泥饼临时堆场。	7
5	厂区绿化	运营期	面积 200m <sup>2</sup>	2
合计		/		13.6
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、工艺流程</b></p> <p>此次技改生产线主要洗沙和制砂工段，生产工艺主要为破碎、制砂、筛分、轮式洗沙及皮带输送等工序。生产工艺及产污节点图详见下图。</p>			



	<p><b>1、给料：</b>项目矿山采区产生的废土石由汽车运输至生产线原料堆放区，现有项目产生的机制砂由皮带输送至此次技改的生产线振动筛分机进料口。此工序卸料及送料过程中将产生噪声、粉尘。</p> <p><b>2、筛土：</b>筛土主要是对废土石进行筛选，选出尺寸相对较大石块。废土石经振动筛筛分后，粒径≤10cm 的石块及土料通过皮带输送至废土临时堆场，用于采空区回填及绿化覆土使用。</p> <p>此工序筛土过程中将产生噪声。</p> <p><b>3、破碎：</b>经过筛分后的粒径&gt;1cm 的石块通过皮带输至破碎机破碎，破碎后的矿石（控制粒度 0~40mm）经皮带输送至制砂机。</p> <p>此工序破碎过程中将产生粉尘、噪声。</p> <p><b>4、制砂：</b>经过破碎的石料进入制砂工段后，进行冲击式破碎，出料粒度约为 0.7~4.75mm。</p> <p>此工序制砂过程中将产生粉尘、噪声。</p> <p><b>5、振动筛分：</b>破碎石料经过制砂机制砂后，通过皮带输送至振动筛进行分级筛分，并由清水池引水进行砂料冲洗。粒径&gt;5mm 的砂料通过皮带输送机返回制砂机进行制砂。粒径&lt;0.7mm 的砂料同洗沙废水进入一级沉淀池，粒径 0.7~5mm 之间的砂料进入下步轮式洗沙机进行进一步洗沙。</p> <p>此工序振动筛分过程中将产生废水、噪声。</p> <p><b>6、轮式洗沙：</b>经过振动筛分后的砂料进入洗槽中，由清水池中引入的清水对轮式洗沙机上的叶轮进行冲洗。在叶轮的带动下翻滚，并互相研磨，除去覆盖砂石表面的杂质，同时破坏包覆砂粒的水汽层，以利于脱水。同时加水，形成强大水流，及时将杂质及比重小的异物带走，并从溢出口洗槽排出，完成清洗作用。干净的砂石由叶片带走，最后砂石从旋转的叶轮倒入出料槽，完成砂石的清洗作用。</p> <p>此工序洗沙过程中将产生废水、噪声。</p> <p><b>7、成品输送：</b>由轮式洗沙机清洗后的砂石料通过洗沙机叶轮滤网脱水后，砂料经过旋转的叶轮倒入出料槽内，出料槽卸料口卸料并由皮带输送至成品堆场。成品堆场四周设置截流沟，渗滤水通过截流后流入洗沙泥水收集系统。</p>
--	--

	<p>此工序将产生废水、噪声。</p> <p><b>8、洗沙废水收集处理系统：</b>本项目洗沙废水主要来自振动筛分、轮式洗沙、板框压滤工序产生的废水，以及成品堆场产生的渗滤水。洗沙废水经过收集后，进入一级沉淀池进行初步澄清，上清液自流入二级沉淀池进行二次澄清。二级沉淀池上清液经过水泵抽至 V 型滤池进行过滤，上清液自流入清水池存储，回用于各生产工序。其中一级沉淀池、二级沉淀池、V 型滤池沉淀底泥通过污泥泵送至板框压滤机进行脱水处理。</p> <p><b>9、底泥脱水：</b>洗沙废水处理系统产生的底泥由污泥泵送至板框压滤机进行脱水处理，脱水后的泥饼含水率约为 50%。脱水后的泥饼堆放至临时泥饼堆放场，用于后期采空区回填及绿化覆土使用。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>一、现有工程环保手续执行情况</b></p> <p><b>1、现有项目位置、占地面积</b></p> <p>现有项目为矿山开采和石料加工生产线两部分，原项目已配套建成一条 30 万吨/a 的石料加工生产线，主要生产建筑用砂石料，产品类型主要为公分石、瓜子石、公厘石和机制砂。</p> <p>矿山为露天开采，矿区总面积为 0.1102km<sup>2</sup>，年开采加工石灰岩矿 30 万 t/a (11.49 万 m<sup>3</sup>/a)，矿区范围内保有资源储存量（333 类）274.57 万 m<sup>3</sup>(716.63 万 t)。项目采用露天开采，回采率 95%，可采储量为 159.3 万 m<sup>3</sup>(415.77 万 t)，开采年限为 14 年。</p> <p>现矿区已形成露天采场，目前采场长 200m，宽 102m，采场标高为 1670-1660m，平均边坡角 24°C 左右。采场已损毁土地面积为 2.04hm<sup>2</sup>。该矿山设有 1 个工业场地，位于矿区西北部，工业场地长约 410m，宽约 124m，面积 5.084hm<sup>2</sup>，主要有检修间、危险废物暂存间、加工场地等组成，设有 2 条生产线。该矿山设有 1 个表土场，位于矿区西侧，用于存储采矿过程产生的表土，表土场地长约 71m，宽约 60m，面积 0.426hm<sup>2</sup>。矿山已形成 1 条连接村级道路的运输道路。该矿山采场正在进行采矿活动，开采利用的矿体为中志留统马龙群上段（S2mc）浅海相沉积型层状矿体，正常运行时，年开采加工石灰岩矿 30 万 t/a。本项目矿山生产的工艺为：剥离表土→钻孔爆破→采掘→加工→外运出</p>

售。现有矿山开采工艺流程图见下图 2-6。

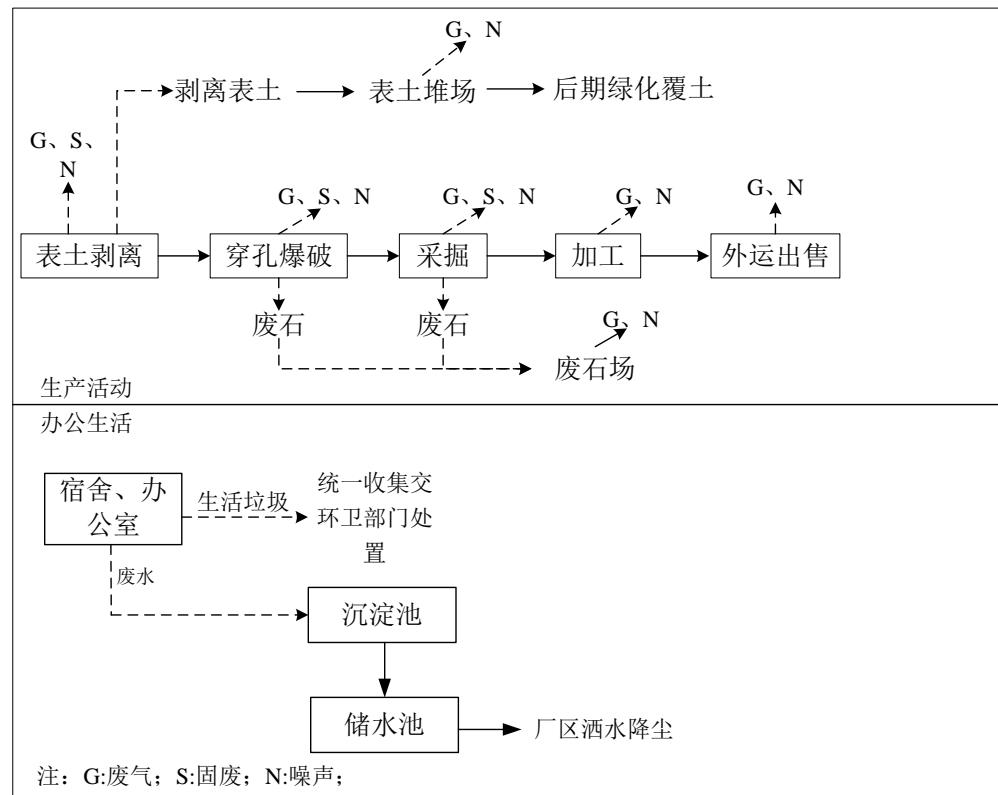


图 2-6 现有项目生产工艺流程及产污节点图

根据矿体赋存情况结合采区现状，确定开拓方案采用公路开拓，运输方式为汽车运输。采场终了上部标高 1680m，采场底部标高 1635m，阶段垂高 10m，矿山安全平台宽不低于 8m，清扫平台宽 20m。根据各采场地形条件，将运输道路均布置在各采场西北侧，并与采区外道路相连，运输道路为单车道宽 6m。该项目采用露天开采，劳动定员 32 人，年生产天数为 300d，每天工作 8 小时。

现有项目区设有 2 条石料加工生产线，其中 2 号线不设制砂工序，其他工序及设备基本相同。

现有石料加工生产线加工工艺采用一段破碎，分 4 段筛分，大块闭路返回的流程。设 1 套石料破碎分筛系统，矿石由装载机运至破碎站，矿石缓慢、均匀地送入鄂式破碎机中进行粗碎，粗碎后的矿石（控制粒度 0~300 毫米）经皮带输送机将其输送到圆锥式破碎机进行一段破碎，破碎后的矿石（控制粒度 0~40mm）经胶带输送机将其输送到四层振动筛进行筛分，根据筛网孔径的不同，依次筛分出 16~40mm 的公分石，10~20mm 的公厘石，5~10mm 毫米的瓜子

石及 0.7~4.75mm 的砂。筛分中的大于 40mm 的矿石返还给圆锥式破碎机进行再破碎，形成闭路系统。现有生产线石料加工工艺流程及产排污节点见图 2-7。

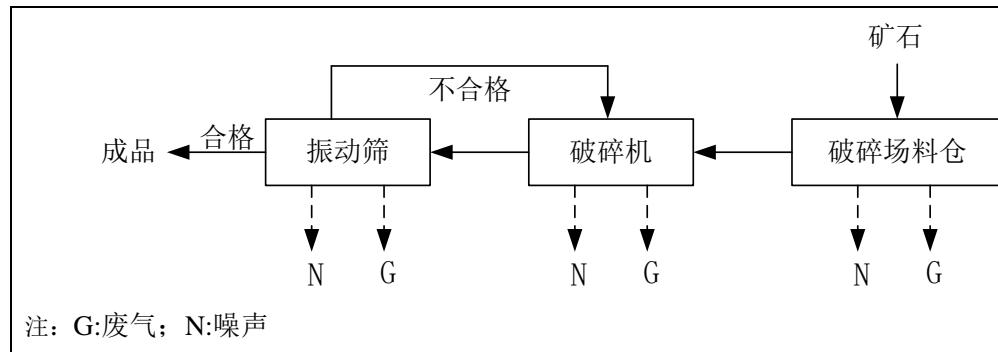


图 2-7 现有石料加工工艺流程及产排污节点图

## 2、现有工程环保手续执行情况

(1) 宜良县北古城山后 1#采石场已于 2019 年 11 月委托临沧尚德环境技术有限公司编制完成《云南省宜良县北古城山后 1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿环境影响报告书》。

(2) 昆明市生态环境局宜良分局于 2019 年 11 月 25 日以宜生环[2019]61 号文件出具《关于云南省宜良县北古城山后 1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿环境影响报告书的批复》。

(3) 根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007) 等文件的规定，现有项目于 2020 年 5 月完成竣工环保验收，并在全国环保验收项目备案系统进行备案。

(4) 按照《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》中的相关规定，项目已于 2020 年 7 月 14 日在“全国排污许可证管理信息平台”进行登记备案，登记备案号：91530125MA6K48E769002X。

## 二、现有工程污染物排放总量

### (1) 废气污染物

根据《云南省宜良县北古城山后 1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿竣工环境保护验收调查报告》中的统计数据，项目运营期主要排放的污染物为颗粒物，经核算，排放总量为 0.25t/a。现有工程落实了环评报告及批复中提出的各项粉尘治理措施。经验收监测，无组织、有组织排放的颗粒物满足《大气污染物综

合排放标准》（GB16297—1996）二级标准排放限值要求。

#### （2）废水污染物

利用采场一南侧现有的废弃矿坑收集初期雨水，矿坑底部做防渗处理，容积 200m<sup>3</sup>，收集的雨水由洒水车运收集用作矿山洒水抑尘。生活污水产生量小，经沉淀池沉淀后委托附近村民定期清掏，不外排。作业场地、表土堆场、生活区和矿区道路的初期雨水经截排水沟收集到三级沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排。

#### （3）声环境

经过验收监测，项目运行期噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2类区标准要求。秧草田村和大平村昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，矿山对周边保护目标噪声环境影响较小。经过验收调查，本工程运行期末对周边居民生活造成明显不利影响，环境保护主管部门亦未收到过相关环保投诉。

#### （4）固体废弃物

现有工程在矿区西侧设有 1 个表土场和废石场，用于堆存开采过程中产生的表土及废土石，地面积约 0.426hm<sup>2</sup>。表土堆存于表土堆场，后期回用于绿化覆土。生活垃圾定点收集委托当地环卫部门统一处理。除尘器回收的粉尘回用于采空区回填和覆土绿化区。废机油、废液压油属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，委托矿山的汽修合作单位宜良县匡远镇双林汽车修理厂清运，修理厂委托云南协快再生资源回收有限公司最终处置本矿山的废机油。现有工程运行期产生的固体废弃物均得到了合理处置，无随意倾倒现象发生。已采取的固体废弃物处置措施效果明显，符合环保要求。

### 三、现有主要环境问题

现有工程自 2020 年 12 月至今处于停产状态，经过现场踏勘未发现存在显著的环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 环境空气质量标准限值 (标准状态)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>1 小时值</th><th>日均值</th><th>年均值</th><th>单位</th><th>标准来源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td><td>—</td><td>150</td><td>70</td><td>μg/m<sup>3</sup></td><td rowspan="7">《环境空气质量标准》二级 (GB3095-2012)</td></tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td><td>—</td><td>75</td><td>35</td><td>μg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td><td>500</td><td>150</td><td>60</td><td>μg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td><td>300</td><td>80</td><td>40</td><td>μg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr> <td>CO</td><td>10</td><td>4</td><td>—</td><td>mg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td><td>200</td><td>160 (日最大 8 小时平均)</td><td>—</td><td>μg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr> <td>TSP</td><td>—</td><td>300</td><td>200</td><td>μg/m<sup>3</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>根据现场踏勘及查阅《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，2020 年度昆明主城 5 区，五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095—2012）评价情况，总体达到二级标准。项目所在地宜良县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境质量达标。</p> <p>全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优 184 天，良好 172 天，全年空气优良率 98%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 全市空气质量污染物 2020 年均浓度</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>年均浓度</th><th>较上年比较</th><th>达标情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)</td><td>12 μg/m<sup>3</sup></td><td>降低 7.69%</td><td>达年均值二级标准</td></tr> <tr> <td>2</td><td>二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)</td><td>31 μg/m<sup>3</sup></td><td>降低 6.06%</td><td>达年均值二级标准</td></tr> <tr> <td>3</td><td>可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)</td><td>45 μg/m<sup>3</sup></td><td>降低 11.76%</td><td>达年均值二级标准</td></tr> <tr> <td>4</td><td>细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)</td><td>26 μg/m<sup>3</sup></td><td>降低 7.14%</td><td>达年均值二级标准</td></tr> <tr> <td>5</td><td>一氧化碳 (CO)</td><td>1.0 mg/m<sup>3</sup></td><td>降低 16.67%</td><td>优于二级 24 小时均值标准</td></tr> <tr> <td>6</td><td>臭氧 (O<sub>3</sub>)</td><td>134 μg/m<sup>3</sup></td><td>上升 3.08%</td><td>优于日最大 8</td></tr> </tbody> </table>	污染物名称	1 小时值	日均值	年均值	单位	标准来源	PM <sub>10</sub>	—	150	70	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》二级 (GB3095-2012)	PM <sub>2.5</sub>	—	75	35	μg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub>	500	150	60	μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	300	80	40	μg/m <sup>3</sup>	CO	10	4	—	mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub>	200	160 (日最大 8 小时平均)	—	μg/m <sup>3</sup>	TSP	—	300	200	μg/m <sup>3</sup>	序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况	1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	12 μg/m <sup>3</sup>	降低 7.69%	达年均值二级标准	2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	31 μg/m <sup>3</sup>	降低 6.06%	达年均值二级标准	3	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	45 μg/m <sup>3</sup>	降低 11.76%	达年均值二级标准	4	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	26 μg/m <sup>3</sup>	降低 7.14%	达年均值二级标准	5	一氧化碳 (CO)	1.0 mg/m <sup>3</sup>	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准	6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	134 μg/m <sup>3</sup>	上升 3.08%	优于日最大 8
污染物名称	1 小时值	日均值	年均值	单位	标准来源																																																																									
PM <sub>10</sub>	—	150	70	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》二级 (GB3095-2012)																																																																									
PM <sub>2.5</sub>	—	75	35	μg/m <sup>3</sup>																																																																										
SO <sub>2</sub>	500	150	60	μg/m <sup>3</sup>																																																																										
NO <sub>2</sub>	300	80	40	μg/m <sup>3</sup>																																																																										
CO	10	4	—	mg/m <sup>3</sup>																																																																										
O <sub>3</sub>	200	160 (日最大 8 小时平均)	—	μg/m <sup>3</sup>																																																																										
TSP	—	300	200	μg/m <sup>3</sup>																																																																										
序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况																																																																										
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	12 μg/m <sup>3</sup>	降低 7.69%	达年均值二级标准																																																																										
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	31 μg/m <sup>3</sup>	降低 6.06%	达年均值二级标准																																																																										
3	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	45 μg/m <sup>3</sup>	降低 11.76%	达年均值二级标准																																																																										
4	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	26 μg/m <sup>3</sup>	降低 7.14%	达年均值二级标准																																																																										
5	一氧化碳 (CO)	1.0 mg/m <sup>3</sup>	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准																																																																										
6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	134 μg/m <sup>3</sup>	上升 3.08%	优于日最大 8																																																																										

综上所述，项目所在地环境空气质量，满足六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气质量达标区。

为进一步了解区域环境空气质量现状，本环评 TSP 环境空气质量现状引用现有项目《云南省宜良县北古城山后 1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿环境影响报告书》中位于常年主导风向的下风向秧草田村的监测结果进行评价。监测结果统计详见下表 3-3：

**表 3-3 TSP 监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

检测点位	采样日期	监测指标		
		TSP		
		日均浓度	标准值	日均值占标率%
G1 秧草田村	2019.02.19	71.7	300	23.90%
	2019.02.20	69.9	300	23.30%
	2019.02.21	70.5	300	23.50%
	2019.02.22	68.5	300	22.83%
	2019.02.23	72	300	24.00%
	2019.02.24	71.2	300	23.73%
	2019.02.25	70.9	300	23.63%

根据以上监测结果，项目区周围环境空气中 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量良好。

现有矿山于 2017 年开采并加工生产，2019 年 2 月环境空气质量现状监测期间，现有工程处于正常生产状态，其监测期间的周围环境状况与此次技改项目建设期间周围环境基本一致。其引用的监测结果能代表目前的环境质量现状情况，引用的监测数据具有代表性和时效性。

## 2、地表水环境

项目区附近的主要地表水体为南盘江，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，南盘江（柴石滩水库出口-狗街）的水环境功能为农业用水、工业用水，水质类别为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水域标准。

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，南盘江柴石滩断面水质类

	<p>别为Ⅱ类，狗街断面水质类别为Ⅳ类水质，禄丰村断面水质类别为Ⅲ，3个断面水质达到水质阶段目标，与2018年相比，水质类别无变化。</p> <h3>3、声环境</h3> <p>根据《昆明城市噪声功能区划（2011-2015年）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》，宜良县昼间噪声平均等效声级为51.4分贝，与2018年监测结果有所下降，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>为进一步了解项目区的声环境质量现状，本项目引用现有项目《云南省宜良县北古城山后1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿环境影响报告书》中对现有项目厂界及周围敏感点的监测结果进行评价。</p> <p>(1) 监测布点：矿界东、南、西、北四周，及敏感点秧草田村、北古城村。</p> <p>(2) 监测因子：等效连续A声级。</p> <p>(3) 监测频率：2019年2月19日~2019年2月20日，连续检测2天。</p> <p>(4) 监测结果统计</p> <p>声环境现状监测结果见表3-4。</p>
--	---

表3-4 项目厂界噪声环境质量监测值 单位：dB(A)

检测点位	检测时间	昼间	夜间	达标情况	
				昼间	夜间
矿区东侧	2019.02.19	56.4	45.7	达标	达标
	2019.02.20	57.2	44.9	达标	达标
矿区南侧	2019.02.19	56.1	44.8	达标	达标
	2019.02.20	56.5	45.2	达标	达标
矿区西侧	2019.02.19	53.3	45.3	达标	达标
	2019.02.20	52.8	45.7	达标	达标
矿区北侧	2019.02.19	48.8	44.5	达标	达标
	2019.02.20	50.4	43.5	达标	达标
秧草田村	2019.02.19	52.3	43.7	达标	达标

		2019.02.20	52.6	44.4	达标	达标																			
大平村	2019.02.19	53.1	44.2	达标	达标																				
	2019.02.20	52.7	45.3	达标	达标																				
标准值		60	50	--	--																				
<p>由上表可知，项目各厂界四周及周围环境关心点声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准要求。</p> <p>现有矿山于2017年开采并加工生产，2019年2月环境质量现状监测期间，现有工程处于正常生产状态，其监测期间的周围环境状况与此次技改项目建设期间周围环境基本一致。其引用的监测结果能代表目前的环境质量现状情况，引用的监测数据具有代表性和时效性。</p>																									
环境保护目标	<p>大气环境保护目标：大气环境评价范围为厂界外500m范围；</p> <p>声环境保护目标：声环境评价范围为建设项目厂界外50m范围，本项目厂界50m范围内无声环境保护目标；</p> <p>地下水环境：厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水敏感目标；</p> <p>生态环境：此次技改项目在现有加工生产线旁的采空区进行建设，无生态环境保护目标。</p> <p>主要环境保护目标详见表3-5。</p>																								
	<p style="text-align: center;"><b>表3-5 项目周边环境保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">关心点</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">与厂界最近距离(m)</th> <th rowspan="2">海拔高度m</th> <th rowspan="2">人口规模</th> <th rowspan="2">备注</th> <th rowspan="2">环境功能</th> </tr> <tr> <th>经度°</th> <th>纬度°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>秧草田村</td> <td>103.20 239</td> <td>24.953 1</td> <td>东面/400m</td> <td>1636</td> <td>156户， 532人</td> <td>山体相隔</td> <td>《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <td data-kind="ghost"></td> <td data-kind="ghost"></td> <td data-kind="ghost"></td> <td data-kind="ghost"></td> <td data-kind="ghost"></td>	类别	关心点	坐标		与厂界最近距离(m)	海拔高度m	人口规模	备注	环境功能	经度°	纬度°	大气环境	秧草田村	103.20 239	24.953 1	东面/400m	1636	156户， 532人	山体相隔	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准				
类别	关心点			坐标							与厂界最近距离(m)	海拔高度m	人口规模	备注	环境功能										
		经度°	纬度°																						
大气环境	秧草田村	103.20 239	24.953 1	东面/400m	1636	156户， 532人	山体相隔	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准																	

污染物排放控制标准	<p><b>施工期污染物排放标准:</b></p> <p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准, 标准限值见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 大气污染物综合排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">污染物</th><th style="padding: 2px;">无组织排放监控浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">颗粒物</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">1.0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2、噪声排放标准</b></p> <p>项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准, 标准限值见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">昼间</th><th style="padding: 2px;">夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px; text-align: center;">70</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">55</td></tr> </tbody> </table> <p><b>3、废水排放标准</b></p> <p>项目施工期现场不设施工生活营地, 施工产生的施工废水经沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘, 不外排。</p> <p><b>运营期污染物排放标准:</b></p> <p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>营运期无组织排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准限值要求, 排放限值详见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 废气排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">污染物</th><th style="padding: 2px;">无组织排放监控浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">颗粒物</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">1.0</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2、厂界噪声排放标准</b></p> <p>项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准, 标准限值见表 3-9。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">类别</th><th style="padding: 2px;">昼间</th><th style="padding: 2px;">夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px; text-align: center;">2</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">60</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">50</td></tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	1.0	昼间	夜间	70	55	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	1.0	类别	昼间	夜间	2	60	50
污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )																		
颗粒物	1.0																		
昼间	夜间																		
70	55																		
污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )																		
颗粒物	1.0																		
类别	昼间	夜间																	
2	60	50																	

	<p><b>3、废水排放标准</b></p> <p>项目生产过程产生的生产废水经过絮凝沉淀处理后循环回用生产工艺，不外排。少量生活污水经沉淀池处理后全部用于厂区洒水降尘及绿化，项目无废水外排。</p> <p><b>4、固体废物排放标准</b></p> <p>(1) 项目运营期产生一般固体废物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及环境保护部“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”(2013 年第 36 号公告)。</p> <p>(2) 项目运营期产生的危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家污染物控制标准修改单的公告(2013 年第 36 号公告)。</p>
总量控制指标	<p><b>建议的总量控制指标：</b></p> <p><b>废水：</b>项目产生的生产废水和生活污水经过处理后回用，不外排。</p> <p><b>废气：</b>无组织排放量 1.73t/a。</p> <p><b>固体废弃物：</b>本项目固体废弃物处置率为 100%。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废气 （1）施工期粉尘采取围挡、对厂区采取洒水降尘；对运输车辆要求限载限速。 （2）施工期施工现场和运输道路要及时清理，根据天气情况进行洒水降尘。</p> <p>2、废水 施工人员不在场地食宿，废水主要为施工人员的清洁废水，依托现有办公生活区使用，产生的废水经过现有处理系统处理后回用厂区洒水降尘及绿化使用，不外排。</p> <p>3、噪声 （1）选用噪声相对较低的施工设备； （2）施工方应对物件装卸、搬运时轻拿轻放，严禁抛掷； （3）施工方应合理安排施工时间。</p> <p>4、固废 本项目施工期产生的固体废物主要是装修垃圾和生活垃圾。产生的装修垃圾可回收部分应进行回收利用，无法回收利用的按城建部门要求运至指定地点处置。施工期施工人员产生的生活垃圾收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。</p>
-----------	---

一、废气		
废气污染物产排情况统计详见下表。		
<b>表 4-1 废气污染物产排情况统计表</b>		
运营期环境影响和保护措施	产品	砂
	产排污环节	破碎粉尘、制砂粉尘
	污染物种类	颗粒物
	污染物产生量 (t/a)	1.73
	污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/
	排放形式	无组织
	治理设施 名称	洒水喷淋
	处理能力	/
	收集效率	85%
	治理工艺去除率	95%
	是否为可行技术	是
	污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/
	污染物排放速率 (kg/h)	/
	污染物排放量 (t/a)	/
	排放口基本情况 高度 (m)	/
	排气筒内径 (m)	/
	温度 (°C)	/
	编号及名称	/
	类型	/
	地理坐标	/
	排放标准	1.0mg/m <sup>3</sup>
	监测要求 监测点位	厂界上风向 1 个点, 下风向 3 个点
	监测因子	颗粒物
	监测频次	1 次/季度

### 1、正常工况源强核算过程及达标分析

#### (1) 破碎、制砂粉尘

项目石灰岩矿加工过程包括破碎、制砂加工过程会产生粉尘。本次环评石料加工过程中产生的粉尘量参照《工业污染核算》中矿山破碎中颗粒物的排放量进行计算, 即矿石破碎和制砂工段粉尘产生量为矿石生产量的 0.003%。破碎和制砂均为带盖的相对密闭的一体化机械设备, 粉尘收集效率按照 85% 计算。建设单位拟在加工机械设备上部安装喷淋洒水装置, 对石料

	<p>破碎过程中采取实时的洒水喷淋，洒水降尘效率达到 95%。</p> <p>采取上述措施后，石料加工区粉尘产排情况详见表 4-2 所示。</p> <p><b>表 4-2 工业场地区粉尘产生及无组织排放情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工段</th><th>加工量 万 t/a</th><th>产尘系数 %</th><th>产生量 t/a</th><th>收集效 率</th><th>去除效 率</th><th>收集方式</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>破碎、 制砂</td><td>30</td><td>0.003</td><td>9</td><td>85%</td><td>95%</td><td>带盖的密 闭设备</td><td>1.73</td><td>0.72</td></tr> </tbody> </table>	工段	加工量 万 t/a	产尘系数 %	产生量 t/a	收集效 率	去除效 率	收集方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	破碎、 制砂	30	0.003	9	85%	95%	带盖的密 闭设备	1.73	0.72
工段	加工量 万 t/a	产尘系数 %	产生量 t/a	收集效 率	去除效 率	收集方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h											
破碎、 制砂	30	0.003	9	85%	95%	带盖的密 闭设备	1.73	0.72											
	<h2>2、非正常工况分析</h2> <p>本项目非正常工况主要为洒水喷淋系统出现故障，除尘效率降低。次种情况产生频次不高于 1 次/a，持续时间不超过 1h。本项目应该加强废气治理设施的日常维护和检修，保证各污染治理设施高效率正常运转。应制定严格的生产管理制度和责任制度，若出现异常情况必须立即停止生产，杜绝废气非正常排放，有效防止废气污染物排放事故发生。</p>																		
	<h2>3、废气环境影响分析</h2> <p>项目区域环境质量可达到《环境空气质量标准》GB3095-2012) 中二级标准限值，属于空气质量达标区。项目厂界周围 500m 范围内的大气环境保护目标最近距离为东侧 400m 处的秧草田村，保护目标位于区域常年主导风向的侧风向。项目为洗沙生产线，原料废土石堆场及产品堆场物料含水率较高，不易产生扬尘。现有生产线成品机制砂通过密闭皮带输送，产生扬尘量较少。产生工序破碎和制砂工段采取实时水喷淋，其余工序均为湿式作业。项目生产线距离周围保护目标相对较远，产生的粉尘对周围保护目标的影响较小。</p>																		
	<p>根据现有生产线验收监测结果，现有生产线运行期无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准排放限值要求。此次技改项目洗沙生产线排放的粉尘对周围环境贡献率较小，采取相关降尘措施后，其厂界粉尘无组织排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准排放限值要求，即<math>&lt;1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>																		

## 二、废水

### 1、污染源分析

项目产生的废水主要为洗沙废水、生活污水，洗沙废水经过处理系统处理后，循环回用于生产，不外排。办公生活区依托现有，生活污水依托现有污水处理系统处理后回用于厂区绿化及洒水降尘使用。

本项目废水产排情况统计详见下表。

**表 4-3 废水产排请统计表**

产排污环节	洗沙生产线				生活办公区			
废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	1794				54			
污水类别	生产废水				生活污水			
污染物种类	COD	氨氮	SS	总磷	COD	氨氮	SS	总磷
污染物产生量 (kg/a)	100	25	70	7	100	10	200	7
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.18	0.045	0.12	0.016	0.005	0.0005	0.01	0.0004
排放去向	经过沉淀处理后，循环回用项目洗沙生产线				依托现有污水处理工程处理后，回用厂区洒水降尘及绿化用水			

## 2、废水不外排可行性分析：

根据现场踏勘情况及《云南省宜良县北古城山后 1#采石场普通建筑材料用石灰岩矿竣工环境保护验收调查报告》中的内容，现有生活区已设置容积为 5m<sup>3</sup>的生活污水沉淀池，用于储存和沉淀生活区产生的生活污水，回用于项目厂区洒水降尘，污水不外排。

本次技改洗沙生产线拟建设 1 套废水循环处理系统，包含 2 个容积为 100m<sup>3</sup> 的沉淀池、1 个容积为 50m<sup>3</sup> 的清水池、1 个容积为 50m<sup>3</sup> 的 V 型滤池。配套的泥浆泵 2 台、水泵 2 台。产生的洗沙废水循环使用，不外排，定期不给新鲜用水。项目洗沙用水对水质要求较低，经过多级沉淀处理后的废水水质能满足洗沙用水的要求。

因此，本项目废水不外排可行，废水对环境影响较小。

## 三、噪声

### 1、污染源

本项目噪声源统计详见下表。

表 4-4 噪声源统计表

序号	噪声源	数量 (台)	源强值 dB (A)	降噪措施	排放源强 dB (A)	持续时间
1	皮带运输机	3	70	厂房隔声	65	8h 连续噪声
2	制砂机	1	80	厂房隔声	70	8h 连续噪声
3	轮式洗砂机	2	75	减震	60	8h 连续噪声
4	筛土机	1	70	减震	60	间断噪声
5	破碎机	2	75	减震	60	间断噪声
6	水泵	3	75	减震	60	8h 连续噪声

## 2、达标情况

在考虑噪声扩散衰减的情况下，声环境预测模式按点声源模式预测，预测模式如下：

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

式中：  $L_{A(r)}$  —— 距离声源  $r$  处的 A 声级， dB(A)；

$L_{A(r_0)}$  —— 距声源  $r_0$  处的 A 声级， dB(A)；

$r_0$ 、  $r$  —— 距声源的距离， m。

根据噪声叠加公式：

$$Leq = 10\lg \sum (10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_i})$$

式中：  $L_i$  —— 其中单个噪声源的声级数， dB (A)

$Leq$  —— 噪声源叠加后的值；

项目主要产噪设备与预测点的距离详见表 4-5，对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见表 4-6。由于项目区内运输道路较短，运输车辆较少，车辆在厂内行驶时间很短，且经限速、禁止鸣笛等措施，运输噪声对环境影响很小。因此，本环评中未将交通噪声计入噪声贡献值预测的噪声源中。

表 4-5 各个噪声位置设备种类以及噪声位置距监测点距离

设备名称	数量 (台)	单噪声源 值 dB (A)	经消声后 的单源值 dB (A)	距厂界距离 m			
				1#东	2#西	3#南	4#北
皮带运输机	3	70	65	15	20	10	25
制砂机	1	80	70	15	30	20	15

	轮式洗砂机	2	75	60	10	40	20	20
	筛土机	1	70	60	30	15	20	15
	破碎机	2	75	60	20	30	15	20
	水泵	3	75	60	20	20	15	30

表 4-6 对厂界噪声贡献值预测结果 单位: dB (A)

噪声源	数 量	经消声后 的源强 (dB(A))	在厂界各点的贡献值 dB(A)			
			1#东	2#西	3#南	4#北
皮带运输机	3	70	46.25	43.75	49.77	41.81
制砂机	1	80	46.48	40.46	43.98	46.48
轮式洗砂机	2	75	43.01	30.97	36.99	36.99
筛土机	1	70	30.46	36.48	33.98	36.48
破碎机	2	75	36.99	33.47	39.49	36.99
水泵	3	75	38.75	38.75	41.25	35.23
项目噪声贡献值			50.8	47.01	51.75	48.89
背景值	昼间	52.7	56.1	53.7	55.1	
	夜间	42.6	46.9	43.2	45.8	
噪声预测值	昼间	54.86	56.61	55.84	56.03	
	夜间	/	/	/	/	
排放标准	昼间	60	60	60	60	
	夜间	50	50	50	50	
是否达标		达标	达标	达标	达标	

根据表4-6预测结果，在考虑距离衰减和可能产生最大噪声的情况下，设备运行噪声在厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

### 3、监测要求

监测要求详见下表。

表 4-7 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区场界东、南、西、北 界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	每季度至少开展一次监测

## 四、固体废物

项目区产生的固体废物种类有板框压滤泥饼、废土、生活垃圾。

### 1、泥饼

根据项目生产工艺，洗砂产生的固体废物为淤泥，经压滤机压滤脱水后，泥饼含水率约为 50%。根据类比相关同类项目，泥饼产生量约为 10t/d，3000t/a。项目区拟在西侧边设置一个临时泥饼暂存场，泥饼用于后期采空区回填及绿化覆土使用。

## 2、废土

废土主要来源利用废土石进行加工时，筛土所产生的废土。废土临时储存在项目区西部，定期运输至原有项目采空区进行回填及绿化覆土。预计产生量为泥饼产生量约为 300t/d，10 万 t/a。

## 3、生活垃圾

生活垃圾来源于职工日常生活，项目劳动定员为 5 人，员工均不在项目区内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，经计算，产生量为 2.5kg/d，0.75t/a。生活垃圾拟集中收集后运至北古城的垃圾收集点，由环卫部门处置。

固废产排情况统计详见下表。

**表 4-8 固废产排情况统计表**

废物种类 类别	泥饼	废土	生活垃圾
固体废物属性	一般固废		
产生环节	板框压滤脱水	废土石筛分	办公区
主要有毒有害物质	/	/	/
物理性状	块状	颗粒状	袋装
环境危险特性	/	/	/
年度产生量	3000t	10 万 t	0.75t
贮存方式	泥饼临时储存场	废土临时堆场	定期清运至北古城垃圾转运站
利用处置方式和去向	定期运输至原有项目采空区进行回填及绿化覆土		委托环卫部门清运
环境管理要求	100% 处置		

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准		
大气环境	无组织粉尘	颗粒物	厂房阻隔、洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放限值要求		
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、SS、总磷	通过沉淀处理后，回用厂区洒水降尘	不外排		
	洗沙废水	COD、氨氮、SS、总磷	通过三级沉淀处理后，循环回用生产	不外排		
声环境	制砂机、破碎机、水泵等机械设备	噪声	减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准		
电磁辐射	/	/	/	/		
固体废物	筛分废土	/	定期运输至原有项目采空区进行回填及绿化覆土 处置率 100%			
	脱水泥饼	/				
	生活垃圾	/				
土壤及地下水污染防治措施	厂房地面及废水收集池应做好防渗处理					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	/					
其他环境管理要求	1、加强生产管理和设备设施的日常维护及监控工作。 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 3、建立、健全生产环保规章制度。 4、严格在岗人员操作管理。					

## 六、结论

本项目为技术改造建设项目，在原有生产线基础上增加一套洗沙设备，对原有生产线产品机制砂，以及原项目矿山开采过程中产生的废土石进行水洗加工。拟建设一条 30 万吨/a 的水洗砂生产线，生产高质量的建筑用砂。工程所在区域环境质量现状均满足相应的评价标准要求，本项目建设符合国家现行产业政策，符合当地相关规划，选址合理。本工程建设具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。项目运营期产生的污染物较少，对环境造成的影响较小，通过严格执行环保“三同时”制度，落实相应的污染防治措施，对周围的环境影响可以接受。从环保的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.74t	1.74t	1.73t	1.73t	0	3.47t	1.73t
废水	工业废水及 生活污水	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	3t	/	/	0.75t	/	3.75t	0.75t
	生产固废	68 万 t	/	/	13 万 t	/	81 万 t	13 万 t
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①