

竣工环境保护验收调查表

(公示稿)

项目名称：禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目

委托单位：禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场

编制单位：云南平正环保科技有限公司

2024年5月

目 录

表一	项目总体情况	1
表二	调查范围、因子、目标、重点	3
表三	验收执行标准	6
表四	工程概况	13
表五	环境影响评价回顾	32
表六	环境保护措施执行情况	43
表七	环境影响调查	48
表八	环境质量及污染源监测	55
表九	环境管理状况及监测计划	57
表十	调查结论与建议	59

前言

禄劝县路西老采石场位于昆明市禄劝县则黑乡贵城村委会，采矿权人为禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场，于 2012 年 2 月 1 日通过挂牌出让方式取得采矿权，原矿区面积 0.0075km²，开采深度 2660m~2580m，生产规模为 5.06 万 t/a（2 万 m³/a），开采矿种为白云岩，开采方式为露天开采。采矿权证号为 C5301282012027130124287，有效期 5 年，自 2012 年 2 月 1 日至 2017 年 2 月 1 日。

2012 年 8 月建设方委托云南大学编写了《禄劝县路西老采石场建设项目环境影响报告表》，且于 2012 年 11 月 5 日取得原禄劝彝族苗族自治县环境保护局关于《禄劝县路西老采石场建设项目环境影响报告表》的批复(禄环 [2012] 103 号)。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关规定，“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，即工况至少达 75%以上”，由于原项目建设内容较少且实际运行过程中工况不稳定，未达原环评设计产能；同时原项目自 2017 年 2 月 1 日采矿证到期后，为响应《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）管理要求，企业封矿停产 4 年有余。

2017 年 2 月 1 日因采矿权证过期，企业停止生产，直至 2018 年 5 月根据云南省政府文件《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，该矿山不能满足矿山转型升级要求，因此矿业权人向禄劝县国土资源局申请扩大矿区范围，根据《禄劝彝族苗族自治县人民政府关于同意云南省禄劝孙家山石场等 22 个矿业权设置计划的批复》（禄政复 [2018] 12 号），同意本矿山扩大矿区范围，批准矿区面积由原来的 0.0075km² 扩大为 0.0338km²，开采标高由原来的 2580~2660m，扩大到 2580~2675m。将年开采量从原有的 5.06 万 t/a 提升到 10 万 t/a，产品主要为建筑砂料。因此，禄劝县路西老采石场于 2018 年 9 月编制完成了《云南省禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云岩矿勘察报告》，并取得禄劝县国土资源局“关于《云南省禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云岩矿勘察报告》的备案证明（禄国土资储备字[2018]4 号）”，同年 11 月编制完成了《云南省禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云

岩矿场资源开发利用方案》，并于 2019 年 1 月 24 日取得矿场资源开发利用方案评审意见（禄矿开审字[2018]02 号）。

建设单位于 2021 年 7 月委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》；于 2021 年 10 月 18 日取得昆明市生态环境局禄劝分局关于《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》的批复（禄生环复[2021]11 号）”。

2024 年 3 月，受禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场的委托，由我公司（云南平正环保科技有限公司）承担了“劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目”竣工环境保护验收工作，本次针对《劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目》进行验收。我公司技术人员根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《云南省建设项目环境保护管理规定》等竣工验收监测的有关技术要求，于 2024 年 3 月 29 日对本项目进行现场勘察、资料收集并整理后编写本项目《验收监测方案》。现根据现场监测情况、样品分析结果以及环保检查结果，编制本项目《验收监测报告》。

表一 项目总体情况

建设项目名称	禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目				
建设单位	禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场				
法人代表	刘加武	联系人	刘加武		
通信地址	云南省昆明市禄劝彝族苗族自治县则黑乡贵城村委会				
联系电话	13888432871	传真	/	邮编	651500
建设地点	云南省昆明市禄劝彝族苗族自治县则黑乡贵城村委会				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	B101 土砂石开采		
环境影响报告表名称	禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表				
环境影响评价单位	云南保兴环境科技咨询有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	昆明市生态环境局禄劝分局	文号	(禄生环复[2021]11号)	时间	2021年10月18日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	云南厚望环保科技有限公司				
投资总概算(万元)	812.45	其中:环境保护投资(万元)	122.15	实际环境保护投资占总投资比例	15.034%
实际总投资(万元)	812.45	其中:环境保护投资(万元)	124.15	实际环境保护投资占总投资比例	15.28%
设计生产能力	瓜子石4万t/a、公分石2万t/a、毛石2万t/a、机制砂1万t/a、石粉1万t/a	建设项目开工日期	2021年10月		
实际生产能力	瓜子石4万t/a、公分石2万t/a、毛石2万t/a、机制砂1万t/a、石粉1万t/a	投入试运行日期	2022年4月		
调查经费	/				

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1、2021年7月4日取得禄劝彝族苗族自治县发展和改革局关于禄劝路西老采石场建设项目的投资项目备案证（禄发改通〔2021〕71号）。</p> <p>2、2018年9月编制完成了《云南省禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云岩矿勘察报告》，并取得禄劝县国土资源局“关于《云南省禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云岩矿勘察报告》的备案证明（禄国土资储备字〔2018〕4号）”。</p> <p>3、2018年11月编制完成了《云南省禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云岩矿场资源开发利用方案》，并于2019年1月24日取得矿场资源开发利用方案评审意见（禄矿开审字〔2018〕02号）。</p> <p>4、2021年7月委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》；于2021年10月18日取得昆明市生态环境局禄劝分局关于《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》的批复（禄生环复〔2021〕11号）”。</p> <p>5、2021年11月禄劝彝族苗族自治县水务局关于禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云质岩矿水土保持设施自主验收报备证明的函。</p> <p>6、2024年3月29日，建设单位委托云南平正环保科技有限公司对项目进行竣工环境保护验收调查。</p> <p>7、2024年5月，编制完成了《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目竣工环境保护验收调查表》。</p>
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表二 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>本次竣工验收调查范围参照环境影响报告表中的评价范围，并根据工程实际实施的情况和对环境的实际影响确定了调查范围，见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 环保验收调查范围</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环评阶段评价范围</th> <th>验收阶段调查范围</th> <th>变化情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>项目区边界</td> <td>项目区边界</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>项目区</td> <td>项目区</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>项目区边界</td> <td>项目区边界</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>项目区</td> <td>项目区</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>土壤</td> <td>项目区</td> <td>项目区</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>矿区及矿区周围 0-200m</td> <td>矿区及矿区周围 0-200m</td> <td>与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>				环境要素	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围	变化情况	环境空气	项目区边界	项目区边界	与环评一致	地表水	项目区	项目区	与环评一致	声环境	项目区边界	项目区边界	与环评一致	地下水	项目区	项目区	与环评一致	土壤	项目区	项目区	与环评一致	生态	矿区及矿区周围 0-200m	矿区及矿区周围 0-200m	与环评一致
	环境要素	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围	变化情况																												
	环境空气	项目区边界	项目区边界	与环评一致																												
	地表水	项目区	项目区	与环评一致																												
	声环境	项目区边界	项目区边界	与环评一致																												
	地下水	项目区	项目区	与环评一致																												
	土壤	项目区	项目区	与环评一致																												
	生态	矿区及矿区周围 0-200m	矿区及矿区周围 0-200m	与环评一致																												
调查因子	<p>本次竣工验收调查因子参照环境影响报告表中的评价因子，并根据工程实际实施的情况和对环境的实际影响确定了具体调查因子，见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环保验收调查因子</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>评价对象</th> <th>环评阶段评价因子</th> <th>验收阶段调查因子</th> <th>变化情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>颗粒物（TSP）</td> <td>颗粒物（TSP）</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>等效连续 A 声级 LAeq</td> <td>等效连续 A 声级 LAeq</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>土壤</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>工程基本特征、占地数量、土石方量、绿植种植量</td> <td>工程基本特征、占地数量、土石方量、绿植种植量</td> <td>与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>				评价对象	环评阶段评价因子	验收阶段调查因子	变化情况	大气	颗粒物（TSP）	颗粒物（TSP）	与环评一致	噪声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	与环评一致	地下水	/	/	/	土壤	/	/	/	生态	工程基本特征、占地数量、土石方量、绿植种植量	工程基本特征、占地数量、土石方量、绿植种植量	与环评一致				
	评价对象	环评阶段评价因子	验收阶段调查因子	变化情况																												
	大气	颗粒物（TSP）	颗粒物（TSP）	与环评一致																												
	噪声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	与环评一致																												
	地下水	/	/	/																												
	土壤	/	/	/																												
	生态	工程基本特征、占地数量、土石方量、绿植种植量	工程基本特征、占地数量、土石方量、绿植种植量	与环评一致																												

经现场勘查，项目周围 500m 范围内无大气环境保护目标，50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内无地下水环境保护目标。项目不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区。本项目环评阶段与验收调查阶段环境保护目标一致，验收阶段环境敏感目标见表 2-3。

表 2-3 验收调查主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护人数	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		经度	纬度					
环境空气	500m 范围内无大气环境保护目标							
声环境	50m 范围内无声环境保护目标							
地表水	名称	水环境功能		水质目标		方位	距离/m	
	普渡河	/		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准		东面	6650	
地下水	名称	功能		水质类别		方位	距离/m	
	500m 范围内无地下水环境保护目标							
环境要素	影响对象					保护要求		
生态环境	矿区及周围动植物、景观、地质环境、水土资源					对矿区及周围生态环境影响可以接受		
土壤环境	项目范围内的土壤					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》		
环境风险	项目区					通过采取风险防范措施最大程度降低环境风险		

环境敏感目标

调查重点	<p>根据工程实际实施的情况和对环境的实际影响，本次验收调查的调查重点如下：</p> <p>(1) 项目实施方案及环境影响报告表中提出的产生环境影响的主要项目内容；</p> <p>(2) 核查实际项目内容、实施方案设计变更情况和产生的环境影响变化情况；</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；</p> <p>(6) 环境质量达标情况；</p> <p>(7) 项目施工期公众反映的环境问题；</p> <p>(8) 项目环境保护投资落实情况。</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表三 验收执行标准

环境质 量标 准	环境影响报告表和环评批复文件中的环境质量标准均为现行标准，故本次验收采用环境影响报告表和环评批复文件中的环境质量标准。			
	(1) 声环境			
	项目位于昆明市禄劝县则黑乡贵城村委会，属于农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准，具体见下表。			
	表 3-1 声环境质量标准 单位：dB（A）			
	时段		昼间	夜间
	2类声环境功能区		60	50
	(2) 大气环境			
	本项目位于昆明市禄劝县则黑乡贵城村委会，环境空气质量功能区划分为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准值见下表。			
	表 3-2 环境空气质量标准			
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4mg/m ³	
		1小时平均	10mg/m ³	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
5	颗粒物（粒径小于10μm）	年平均	70μg/m ³	
		24小时平均	150μg/m ³	
6	颗粒物（粒径小于2.5μm）	年平均	35μg/m ³	
		24小时平均	75μg/m ³	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m ³	
		24小时平均	300μg/m ³	

(3) 地表水

项目区最近的河流为项目区东侧 6650m 处的普渡河，根据《云南省水功能区划（第二版）》（云南省水利厅，2014 年修改），普渡河富民一禄劝保留区，由富民大桥至禄劝县入金沙江口，全长 135km，2030 年水质目标为 IV 类，故项目区周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	总磷	总氮	石油类
IV 类标准	6~9	≤1.5	≤30	≤6	≤0.3 (湖、库 0.1)	≤1.5	≤0.5

4、土壤环境质量标准

按照项目所在用地的使用功能及本项目特点，项目区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的标准值，耕地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），具体标准值见下表。

表 3-4 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200

14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

表 3-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6

汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
铅		200	200	250	300

污染物排放标准	<p>环境影响报告表和环评批复文件中的污染物排放标准均为现行标准，故本次验收采用环境影响报告表和环评批复文件中的污染物排放标准。</p> <p>1、施工期</p> <p>(1) 大气污染物排放标准</p> <p>粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值，即周界外颗粒物浓度$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>执行标准</th> <th>监控点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>$1.0\text{mg}/\text{m}^3$</td> <td>周界外浓度最高点</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 噪声排放标准</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)中表1规定的排放限值，标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 废水</p> <p>本项目施工期废水经沉淀处理后回用于项目区洒水降尘，不外排，</p>					序号	污染物	执行标准	监控点	1	颗粒物	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点	昼间	夜间	70	55
	序号	污染物	执行标准	监控点													
	1	颗粒物	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点													
	昼间	夜间															
	70	55															

不设排放标准。

2、运营期

1) 废气:

(1) 矿山生产过程中开采和加工过程中产生的粉尘和车辆运输扬尘等无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放监控浓度限制,标准限值详见表 3-8。

表 3-8 大气污染物排放限值 单位: mg/m³

项目	颗粒物最高允许排放浓度
无组织排放监控浓度限值	1.0

(2) 本项目厨房设 1 个灶头,使用电作为能源,运营期食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准要求》(DB5301/T 50—2021)中的 I 型排放标准,厨房油烟和非甲烷总烃的最高允许排放浓度详见表 3-9 所示。

表 3-9 饮食业单位排放标准值及油烟最低去除率

规模	I型(灶头数≥1, <6)
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	1.0
非甲烷总烃最高允许排放浓度 (mg/m ³)	10

2) 废水:

本项目生产过程中无废水产生,主要废水为办公生活区污水和项目区初期雨水、矿坑涌水。

本次扩建项目于开采区和加工区分别建设 1 个容积为 35m³ 和 15m³ 的初期雨水沉淀池,初期雨水收集沉淀处理后回用于厂区道路和堆场洒水降尘,自然蒸干,无废水产生;开采过程中产生的矿坑涌水,经水泵抽至容积为 10m³ 沉淀池中沉淀处理后回用于厂区道路洒水,不外排;办公生活区设置 1 个容积为 5m³ 的生活废水沉淀池,食堂设置 1 个日处理量为 1m³/d 的油水分离器,食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理,回用于厂区

道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，无废水产生。

综上所述，项目区废水不外排。

3) 噪声:

本项目营运期间，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中 2 类标准：

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固废:

本项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

原环评中危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改单）中的有关规定，由于该标准现已更新，则本次验收危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

总量控制指标	<p>根据昆明市生态环境局禄劝分局关于《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》的批复（禄生环复[2021]11号）和环评文件中项目应执行的总量控制指标如下：</p> <p>（1）废气</p> <p>项目运营期主要产生粉尘，无组织排放量为 4.03094t/a；</p> <p>（2）废水</p> <p>本项目无生产废水产生，办公生活区废水和初期雨水经沉淀处理后完全回用于项目区内洒水降尘，不外排，故不设废水总量控制指标；</p> <p>（3）固废</p> <p>固体废弃物处置率达 100%。</p>
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表四 工程概况

<p>项目名称</p>	<p>禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目</p>
<p>项目地理位置</p>	<p>本项目位于云南省昆明市禄劝彝族苗族自治县则黑乡贵城村委会，项目所在地为东经 102° 39'58.594"，北纬 26° 02'15.815"）项目地理位置见下图：</p>  <p>图 4-1 项目区地理位置图</p>
<p>主要工程内容及规模：</p>	<p>本项目扩建后项目总占地面积 36480m²，矿区占地面积 0.0338km²，开采规模为 10 万 t/a 白云岩，开采方式为露天开采。产品主要为瓜子石、公分石、毛石、机制砂、石粉；项目矿区开采爆破委托有资质单位进行爆破。矿区主要包括采矿工作面、工作平台；加工区包括破碎区、筛分区、石料临时堆场；生活办公区主</p>

要包括办公室、职工宿舍、职工食堂等。工程组成主要包括主体工程、公辅工程、办公及生活设施、仓储和环保工程。

(1) 项目产品方案

项目产品方案见下表：

表 4-1 项目产品方案一览表

序号	环评描述		实际情况	
	名称	产量 (万 t/a)	实际产量 (万 t/a)	变更情况
1	瓜子石	4	4	与环评一致
2	公分石	2	2	
3	毛石	2	2	
4	机制砂	1	1	
5	石粉	1	1	

(2) 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 4-2。

表 4-2 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	环评描述情况	实际建设情况	与环评对比情况
1	潜孔钻机	KQ-100	1 台	1 台	与环评一致
2	挖掘机	JY230E	1 台	1 台	与环评一致
3	移动式（柴油）空压机	vy-9/7-a	1 台	1 台	与环评一致
4	5t 自卸汽车	/	3 辆	3 辆	与环评一致
5	往复式破碎机	PE400X600 型	1 台	1 台	与环评一致
6	往复式破碎机	PE150X200 型	1 台	1 台	与环评一致
7	筛分机	SXX800X1600	1 台	1 台	与环评一致
8	筛分机	SXX800X800	1 台	1 台	与环评一致
9	浅孔凿岩机	YTP-26	2 辆	2 辆	与环评一致
10	离心泵	IS50-32-160	1 辆	1 辆	与环评一致
11	打砂机	XT16095	2 台	2 台	与环评一致

(3) 原辅材料以及燃料

本项目采用露天开采，加工区与生活区使用电能；爆破委托专业公司进行，不设炸药仓库。

(4) 劳动定员及工作制度

本项目年工作 360 天，1 班制，每天工作 8 小时；改扩建完成后总员工人数共 25 人，全员在项目内餐食，10 人在项目内住宿。

(5) 水源以及水平衡

项目区用水从贵城村通过 IS50-32-250A 水泵引用供给。项目运营期间不产生生产废水，只产生少量生活污水。

通过实地踏勘以及建设方提供的资料，项目区实际水平衡图见图 4-2。

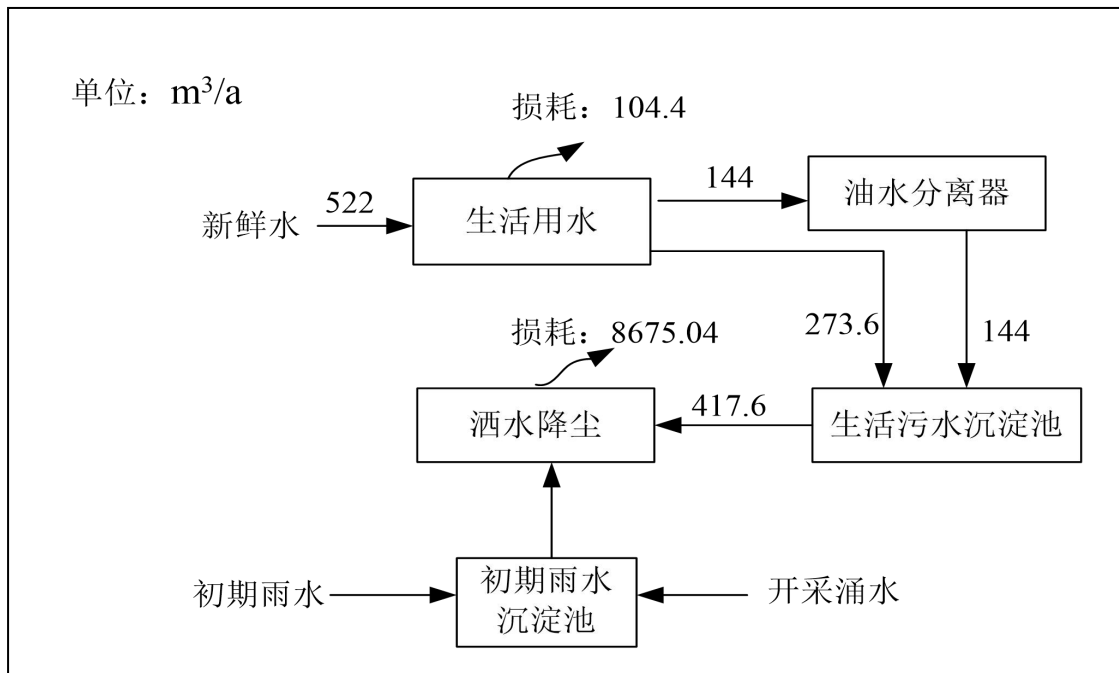


图 4-2 项目区全厂水量平衡图（单位：m³/a）

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

本工程的环评阶段建设规模与实际建设规模对比一览表如下表。

表 4-3 项目工程内容及规模变化情况一览表

项目	环评描述主要建设内容	项目实际建设内容	对比情况	变化原因
主体工程	矿区面积为 0.0338km ² ，位于项目区北部，包括采矿工作面、工作平台，露天分台阶开采方式，开采平台自上而下分为 9 个台阶，最大开采深度 90m，年产 10 万吨白云岩，服务年限为 21 年。	矿区面积为 0.0338km ² ，位于项目区北部，包括采矿工作面、工作平台，露天分台阶开采方式，开采平台自上而下分为 9 个台阶，最大开采深度 90m，年产 10 万吨白云岩，服务年	与环评一致	/

			限为 21 年。			
	生产车间	占地面积约 9800m ² ，加工区进行全封闭处理并配套设置喷雾降尘装置处置破碎、筛分工序产生粉尘和打砂产生粉尘。	①项目加工区采用钢结构进行车间全封闭，占地面积约 9800m ² ； ②加工区破碎、筛分、打砂环节设置喷雾降尘装置处置产生的粉尘。	与环评一致	/	
	成品堆放区	位于加工区南侧，占地面积约 1920m ² ，对堆场除进出口外，完全进行封闭，内部按产品种类进行分区储存，最大堆存量 5120m ³ ，周转周期为 30 天。	①位于加工区东侧，占地面积约 1920m ² 。 ②对堆场除进出口外，完全进行封闭，内部按产品种类进行分区储存，最大堆存量 5120m ³ ，周转周期为 30 天。	位置从环评中加工区南侧移动至东侧。	方便产品运输与堆存，位置在用地范围内发生变化，不属于重大变更。	
公用工程	供电系统	架设 150KVA 电力变压器 1 台，将 10KV 电压降压至 380V 和 220V，供生产、生活使用能满足矿山生产需求。	已架设 150 KVA 电力变压器 1 台。	与环评一致	/	
	给水系统	矿区北部设置一个高位水池，水池容积 100m ³ ，从贵城村通过 IS50-32-250A 水泵引用。	加工区南侧设置一个高位水池，水池容积 100m ³ ，从贵城村通过 IS50-32-250A 水泵引用。	位置从环评中矿区北部移动至加工区南侧。	方便生活区取水，位置在用地范围内发生变化，不属于重大变更。	
	储油系统	设置 17t 的柴油储油罐。	设置 17t 的柴油储油罐。	与环评一致	/	
	运输道路	项目区采场、加工区约 1500 米长的道，路面宽 3m。	项目区采场、加工区约 1500 米长的道，路面宽 3m。	与环评一致	/	
办公及生活设施	办公生活区	占地面积 450m ² ，包括办公室、职工宿舍、职工食堂。	占地面积 450m ² ，包括办公室、职工宿舍、职工食堂。	与环评一致	/	
环保	废气	矿区	在凿岩、采挖、装卸等工序中进行洒水降尘，车辆加盖篷布或防尘	已在凿岩、采挖、装卸等工序中采用水管进行洒水降尘，且车	与环评一致	/

工程	治理		网。	辆加盖篷布或防尘网。		
		加工区	加工区进行全封闭处理并配套设置喷雾降尘装置处置破碎、筛分工序产生粉尘和打砂产生粉尘。	①项目加工区采用钢结构进行车间全封闭； ②加工区破碎、筛分、打砂环节设置喷雾降尘装置处置产生的粉尘。	与环评一致	/
			建设封闭厂房，成品按种类进行分区储存，并设置1套水喷雾降尘装置进行降尘处理。	已建设封闭厂房，且成品按种类进行分区储存，并设置1套水喷雾降尘装置进行降尘处理。	与环评一致	/
	食堂	设置一台油烟净化器，油烟处置后经高于建筑1.5m的排气筒排放。	已设置一台油烟净化器，油烟处置后经高于建筑1.5m的排气筒排放。	与环评一致	/	
	废水治理	矿区	建设1个容积为35m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水沉淀处理后回用于项目区道路洒水降尘。	已在矿区设置1个容积为35m ³ 的初期雨水收集池。	与环评一致	/
			建设1个容积为10m ³ 的涌水沉淀池，用于收集开采涌水。	已在矿区设置1个容积为10m ³ 的涌水沉淀池。	与环评一致	/
		加工区	1个容积为15m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水沉淀处理后回用于项目区道路洒水降尘。	已在加工区设置1个100m ³ 的初期雨水收集池和15m ³ 的初期雨水收集池；加工区道路设置1个容积为20m ³ 初期雨水收集池。	加工区增加1个容积为100m ³ 初期雨水收集池；加工区道路增加1个容积为20m ³ 初期雨水收集池。	由于项目区缺水，为了节约用水，建设方增大初期雨水收集池容积收集雨水，不属于重大变更。
		生活区	食堂安装一台日处理量为1m ³ /d的油水分离器，处理食堂含油废水；建设1个容积为5m ³ 的生活污水沉淀池，办公生活区产生生活污水沉淀处理后回用于厂区道路洒水。	①已在食堂安装一台日处理量为1m ³ /d的油水分离器； ②已在食堂外设置1个容积为5m ³ 的生活污水沉淀箱。	与环评一致	/
	固体废物	建设1间面积为10m ² 的危废暂存间，用于收集	已在配电室旁设置1间10m ² 的危废暂存	与环评一致	/	

	暂存机修过程中产生的危险废物，危废暂存间粘贴相关标识标志。	间，且粘贴相关标识标志。		
噪声治理	合理布局生产设备；合理安排作业时间；破碎、筛分及打砂设备均设置于封闭厂房内，机械设备隔声减震等。	已将破碎、筛分及打砂设备均设置于封闭厂房内，且机械设备采取隔声减震等。	与环评一致	/
其他	矿区设置截排水沟325m，加工区设置截排水沟300m，矿山道路设置排水沟1500m，同时以就近原则设置临时堆场，并采取临时围挡和截排水措施，剥离表土临时堆放于排土场内，后期用作采空区绿化覆土。	矿区设置截排水沟325m，加工区设置截排水沟300m，矿山道路设置排水沟1500m，同时以就近原则设置临时堆场，并采取临时围挡和截排水措施，剥离表土临时堆放于排土场内，后期用作采空区绿化覆土。	与环评一致	/

生产工艺流程（附流程图）：

通过现场踏勘以及建设方提供的资料，项目矿山开采规模、服务年限、开采范围、开采方式、开拓运输方案、采剥工艺及加工区生产工艺、生产设备等均与环评阶段基本一致。项目实际加工工艺流程为：表土剥离-爆破-采挖矿石-铲装运输-加工（破碎、筛分、制砂或磨粉）-成品，具体工艺流程及产污节点见图 4-3 所示。

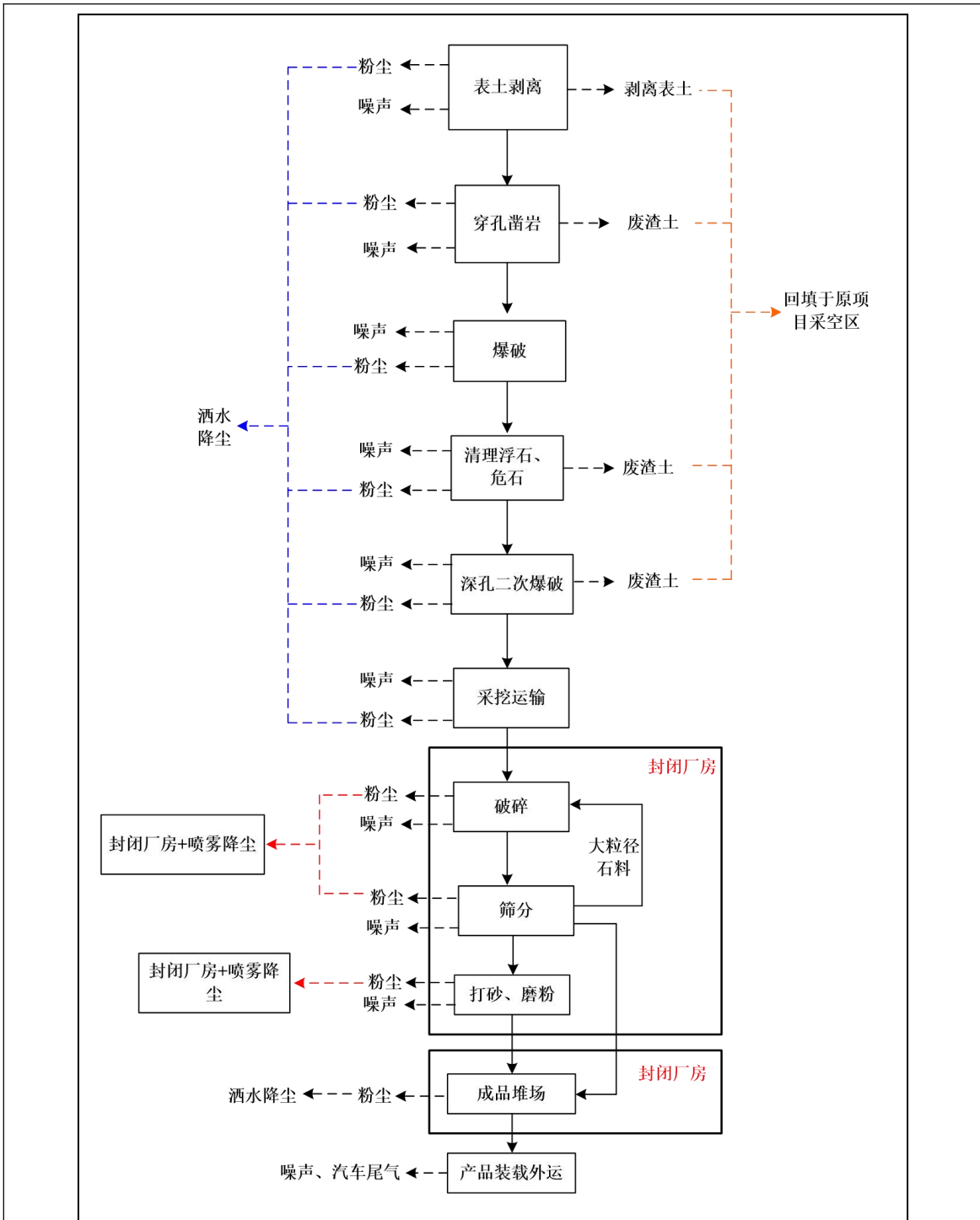


图 4-3 项目实际工艺流程及产污节点图

本项目采用的开采方式为露天开采，露天采场为山坡露天采场，露天开采、公路直进式开拓，分台阶从上往下回采。运营期工艺流程主要分为以下几个部分：

(1) 表土剥离

根据建设单位提供的资料可知，本矿矿体直接出露地表，废土剥离量很小，结合矿区地形及开采技术条件以及剥离量小等特点，矿山采用 KQ-100 型潜孔钻机

凿岩，JY230E型挖掘机铲装，5t自卸式汽车运输。露天采场的表土剥离过程中将会产生少量的废土石，用于厂区道路铺设及无偿提供周边村民修筑房屋，在此过程中还会造成地表植被的破坏和水土流失等。

(2) 凿岩钻孔

项目区在凿岩打孔时，采用凿岩机进行凿岩打孔，凿岩方式为湿式凿岩。打孔要求为在同一台阶上连续布置，分垂直孔和水平孔两部分，孔深5-8m，孔间距4m，排间距3.0m。此过程中有少量的凿孔粉尘及凿孔噪声。

(3) 装药爆破

在打好的孔中填入硝铵炸药，爆破采用硝铵炸药进行爆破，垂直孔和水平孔采用磁电安全雷管起爆非电塑料导爆管分段起爆。爆破时采用松动爆破的技术措施、减少对边坡的破坏，同时减小了噪声的影响。爆破工作委托富民县民爆公司负责。爆破后块度仍较大的矿石不宜直接进入破碎机，二次破碎利用挖掘机配冲击锤进行破碎。二次破碎过程中产生噪声和少量扬尘。

(4) 分选运输

爆破后，先将废石从爆堆中分选出来，采出的矿石需要运至破碎站破碎，废石用于厂区道路铺设及无偿提供给周边村民修筑房屋。项目采用装载机直接将矿石运至破碎站，将产生运输扬尘、汽车尾气和噪声。

(5) 废土石

本项目不设废石场及排土场，项目产生的少量废石和废土用于厂区道路铺设及维护，亦可无偿提供给周边村民修筑房屋。

(6) 矿石破碎筛分

石料经运输车辆运至加工区破碎机入口后，由破碎机对石料进行破碎并过筛，得到成品建筑用砂料，并采用筛分设备进行分级。破碎筛分过程中会产生破碎筛分粉尘、机械废气和噪声。

(7) 成品堆放

项目加工好的建筑用砂料（成品）大部分直接运出场外，少部分在未出售之前运至堆矿场堆放，项目成品砂石料场采用钢棚进行半封闭，会产生少量扬尘。

(8) 外售

成品出售时用装载机将建筑用砂装入自卸汽车，运输过程中产生运输扬尘、

汽车尾气和噪声。

工程占地及平面布置（附图）

1、工程占地

本项目扩建后项目总占地面积 36480m²，矿区占地面积 0.0338km²，开采规模为 10 万 t/a 白云岩。

2、平面布局

本项目矿区位于加工区北侧，成品堆场与加工区为 1 个封闭的整体，生活区位于加工区南侧。本项目平面布局如下图所示：



图 4-4 项目总平面布局图

工程环境保护投资明细：

项目环境影响报告表中环境保护设计总投资为 812.45 万元，其中环保投资 122.15 万元，占总投资的 15.034%。但是实际项目环保投资为 124.15 万元，占总投资的 15.28%。环保投资明细见下表：

表 4-4 环保工程设施投资估算表

序号	污染源	环保措施或设施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)	实际与环评对比情况
施工期环保设施					
1	粉尘	定期进行洒水降尘，施工原辅料进行篷布遮盖。	1	1	与环评一致
2	废水	设置容积为 10m ³ 的临	2	2	与环评一致

			时沉砂池 1 个。			
运营期环保设施						
1	粉尘	加工区	加工区厂房、成品堆场采用钢架结构进行全封闭。	80	80	与环评一致
			加工区、成堆场厂房内设置一套喷雾降尘装置。	12	12	与环评一致
2		矿区	矿区采取洒水降尘、运输过程中采取加盖措施，运输道路进行洒水降尘。	2	2	与环评一致
3		加工区	采取雨污水分流系统；加工区设置截排水 300m，修缮原项目已建排水沟，并进行衔接，加工区设置 1 个容积为 100m ³ 初期雨水收集池；加工区道路设置 1 个容积为 20m ³ 初期雨水收集池。	10	12	为了节约用水，加工区新增 1 个 100m ³ 的初期雨水沉淀池，加工区道路设置 1 个容积为 20m ³ 初期雨水收集池，不属于重大变更。
4	废水	矿区	采取雨污水分流系统；矿区设置截排水沟 325m，修缮原项目已建排水沟，并进行衔接，设置 1 个容积为 35m ³ 的初期雨水沉淀池。	8	8	与环评一致
5			设置 1 个容积为 10m ³ 的涌水沉淀池，用于收集开采涌水。			
6		办公生活区	采取雨污水分流系统；食堂处安装一台日处理量 1m ³ /d 的油水分离器，设置一个容积为 5m ³ 的生活污水沉淀箱。	3	3	与环评一致
7	噪声	加工区	加工区顶部用钢结构进行封闭，机械设备隔声减震。	4	4	与环评一致
8	固废		增设若干个垃圾桶。	0.05	0.05	与环评一致
			设置 10m ² 的危废暂存间	0.1	0.1	与环评一致
合计				122.15	124.15	/

与项目有关的生态破坏污染物排放、主要环境问题及环境保护措施:

1、废气

(1) 主要污染源

根据实地踏勘，项目营运期间产生的大气污染物主要为矿区采场在凿岩、爆破、采挖、装卸和运输过程中会产生无组织粉尘；矿石堆存、破碎、筛分、皮带输送过程中会产生无组织粉尘；爆破废气和车辆尾气以及食堂油烟等。

(2) 污染物处理和排放流程

①凿岩、爆破、采挖、装卸和运输过程中采取洒水降尘，且车辆加盖篷布或防尘网，从而减少粉尘产生量。

②加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并分别安装一套喷雾降尘装置。

③爆破过程产生少量 NO₂ 和粉尘，由于项目用地空旷，迅速采用雾炮机进行洒水降尘，爆破废气能较快在大气中自然扩散。此外，矿山使用挖掘机、装载机、推土机等施工机械和运输车辆，运行过程中排放少量尾气，主要靠自然通风扩散。

④食堂油烟废气经抽油烟机收集脱油净化后排放，排放量较小，时间短，且容易稀释扩散。

通过现场踏勘、类比同类型项目以及参考环评中污染物核算，项目实际废气产生及排放情况见下表：

表 4-5 项目废气产生及排放情况一览表

产污工序	防治措施	污染物	产生量 (t/a)	粉尘去除率 (%)	排放量 (t/a)
钻孔粉尘	洒水降尘	无组织扬尘	0.4	60	0.16
爆破粉尘	洒水降尘	无组织扬尘	1.8428	95	0.09214
堆场扬尘	封闭厂房，定期洒水降尘	无组织扬尘	2	80	0.4
装车起尘	洒水降尘	无组织粉尘	4.26	60	1.704

道路运输	运输车辆进行冲洗、洒水降尘	无组织粉尘	2.364	80	0.4728
皮带输送和落料	皮带密闭，洒水降尘	无组织粉尘	0.145	90	0.152
加工粉尘	厂房密闭、洒水降尘	无组织粉尘	10.5	喷雾降尘 除尘效率 (60%)； 封闭厂房 阻隔降尘 率(75%)	1.05
食堂	油烟净化器	食堂油烟	少量	/	少量
合计	-	-	21.5118	-	4.03094

2、废水

根据实地踏勘以及建设方提供的资料，本项目无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，食堂废水中大部分为洗菜废水，仅有少量的含油废水，通过油水分离器预处理后，可大大降低废水中动植物油的含量，食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理，回用于厂区道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，不外排。本项目设置旱厕，粪便定期清掏做农肥。

具体如下：

1) 生活废水

本项目员工 25 人，均在项目区餐食，仅 10 人在项目内住宿，食宿人员根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），用水量取 100L/d·人，仅餐食人员按 30L/（人·d）计，其中餐饮用水 20L/（人·d）核算。则项目区生活用水量为 1.45m³/d，522m³/a，废水系数按 80%计，生活污水产生量为 1.16m³/d，417.6m³/a，其中食堂废水约为 0.4m³/d，144m³/a。食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理，回用于厂区道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，不外排。

2) 洒水降尘用水

项目运行期内晴天需进行洒水降尘，其主要为开采区、排土场、堆料场及道路洒水降尘等。项目洒水降尘用水随地面吸收或蒸发，无废水产生。

本项目矿区面积为 0.0338km²。考虑到由于采区是分台阶开采，本次每个阶段开采面积按照可采区面积的 5.7%计算，约为 1940m²。成品堆场 1920m²、运输道路 3750m²，则本矿山需洒水降尘面积约为 7610m² 进行估算。根据 DB53/T168-2019《云南省地方标准 用水定额》，洒水量按 2L/m²·次，每天 2 次进行计算，则用水量为 30.44m³/d，年工作 360 天，其中晴天按 216 天进行计算，则洒水降尘用水量为 6575.04m³/a。

加工区和成品堆场各安装喷雾降尘装置，根据业主提供资料以及实地踏勘，装置用水量为 3.5t/d，则本项目喷雾降尘水量为 7t/a，2100t/a。

本项目降尘用水总量为 8675.04m³/a，取自于经沉淀池处理后的生活污水、初期雨水，不够部分由高位水池提供。

3) 初期雨水

本项目雨季开采区、生产区会形成地表径流，属于间歇性排水，前 15min 初期雨水由阀门切换从雨水收集沟排入到项目区初期雨水收集池中，15min 后雨水经雨水沟外排。初期雨水夹带泥沙，主要污染物为 SS。最大初期雨水量按最不利情况，即暴雨情况下的雨水量计算，暴雨强度公式根据《中国城市新一代暴雨强度公式》（中国建筑工业出版社），暴雨强度公式：

$$i = \frac{8.7143 + 6.9307 \lg T}{(t + 10.5675)^{0.6946}}$$

式中：i：设计暴雨强度，mm/min；

T：设计重现期（a），（a 取 2 年）；

T：降雨历时（t 取 15 分钟）。

根据上式计算，i=1.14

新一代暴雨强度公式暴雨强度为 i，与原暴雨强度换算关系为 q=166.7i，则 q=1.14×166.7=190.038L/s·hm²。

根据《室外排水设计规范（2016 版）》（GB50014-2006），雨水汇水量根据下面计算公式：

$$Q = q \cdot \Psi \cdot F$$

式中：Q：雨水流量，L/s；

Ψ：径流系数，厂区路面为土路面，取 0.3；

q: 设计暴雨强度, L/s·hm²;

F: 汇水面积, 由于采区是分台阶开采, 本次每个阶段开采面积按照开采区面积的 5.7%计算, 约为 1940m², 道路面积 3750m², 则开采区及开采区道路汇水面积取 0.569hm²; 加工区及成品堆场周边汇水面约 0.246hm²。

按照公式计算, 项目开采区最大初期雨水产生量为 32.44L/s, 29.196m³/次; 加工区及成堆场区域最大初期雨水产生量约为 14.02L/s, 12.62m³/次。

项目实际用水及污水产生情况

项目实际用水及污水产生量情况见表 4-6。

表 4-6 项目实际用水量 and 污水产生量情况

类型	功能	数量	用水规模	日用水量 (m ³ /d)	年用水量	产污系数	年废水量
生产用水	洒水降尘用水 (开采区、排土场、堆料场及道路洒水降尘)	——	洒水量按 2L/m ² ·次, 每天 2 次进行计算	30.44	6575.04m ³ /a	——	蒸发损耗
生活用水	职工生、活用水	25 人 (员工 25 人, 均在项目区餐食, 仅 10 人在项目内住宿)	食宿人员用水量取 100L/d·人, 仅餐食人员按 30L/(人·d) 计, 其中餐饮用水 20L/(人·d) 核算。	1.45	522m ³ /a	80%	1.16m ³ /d, 417.6m ³ /a (回用于厂区道路和堆场洒水降尘, 自然蒸干, 不外排。)

项目区实际生活废水治理工艺流程图如下:

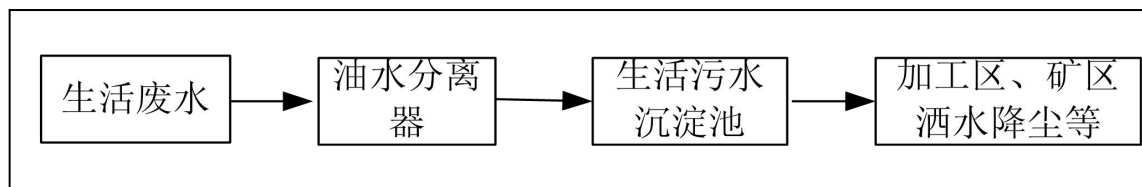


图 4-4 项目实际生活废水治理工艺流程图

3、固废

根据实地踏勘, 项目中固体废物主要包括采区剥离过程产生的废渣土、废弃表土, 其次是工作人员产生的生活垃圾、机修废物等。产排情况如表 4-7 所示。

表 4-7 项目固体废物产生情况

项目名称	来源	年产生量	处理方式
剥离表土、废渣土	矿区	4.05 万 m ³	回填项目区采空区。
沉淀池泥沙	矿区	4.92t/a	回填项目区采空区。
生活垃圾	生活区	9t/a	垃圾收集桶进行统一收集暂存垃圾房内，定期运送至羊槽村指定生活垃圾收集点处置。
旱厕粪便	生活区	0.2t/a	定期委托周边村民清掏用作农肥。
废矿物油、废油桶 (危废代码: HW08-900-214-08)	加工区	0.02t/a	集中收集暂存于危废暂存间中，定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

综上所述，固废的处置率达 100%，对外界环境影响较小。

4、噪声

根据实地踏勘以及建设方提供的数据资料，本项目产生的工程噪声主要为凿岩机、破碎机、筛分机、空压机、水泵等机械设备的运行而引起的机械噪声，挖掘机、装载机等运输车辆造成的交通噪声等，另外还有岩体爆破产生的爆破噪声，噪声源强在75~110dB（A），采取厂房隔声、基础减震及距离衰减等措施进行降噪。具体见下表：

表4-8 项目噪声源情况汇总表

序号	设备名称	单位	数量	等效声级 [dB(A)]	措施	备注
1	型潜孔钻机	台	1	95	低噪声设备、减震垫、山坡阻隔等。	间断产生
2	挖掘机	台	1	90	距离衰减、减震垫、山坡阻隔等。	间断产生
3	移动式（柴油）空压机	台	1	85	距离衰减、减震垫、山坡阻隔等。	间断产生
4	5t 自卸汽车	辆	3	80	距离衰减、山坡阻隔等。	间断产生
5	浅孔凿岩机	台	2（用1备1）	95	距离衰减、减震垫、山坡阻隔等。	间断产生
6	离心泵	台	1	85	厂房封闭、低噪声设备、减震垫等。	间断产生
7	往复式破碎机	台	1	90	设置在项目中间位置，低噪声设备、密闭处理安装减震垫	连续产生
8	往复式破碎机	台	1	90		连续产生
9	打砂机	台	2	85		连续产生

10	磨粉机	台	2	80	等。	连续产生
11	筛分机	台	1	85		连续产生
12	筛分机	台	1	85		连续产生

项目重大变更判定：

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据现场踏勘，结合《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》及昆明市生态环境局禄劝分局关于《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》的批复（禄生环复[2021]11号），与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）进行对比分析后，项目实际建设过程中生产工艺、规模、建设内容均未发生重大变更。具体如下：

表 4-9 本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单》对比分析一览表

项目	重大变动清单内容	已批复项目情况	变动项目情况	是否属于重大变动情形
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目总占地面积36480m ² ，矿区占地面积0.0338km ² ，开采规模为10万t/a白云岩，开采方式为露天开采。产品主要为瓜子石、公分石、毛石、机制砂、石粉；项目矿区开采爆破委托有资质单位进行爆破。本次主要改扩建内容如下：①生产规模由5.06万吨扩至10万吨，新增一套打砂设备。②扩大矿区范围，矿区范围由原来的0.0075km ² 扩大至0.0338km ² 。③改造原项目办公生活区。④环保措施的整改完善：本次改扩建，将针对原项目存在的环境问题，完善相关环保措施。	未变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	开采规模为10万t/a白云岩，开采方式为露天开采。产品主要为4万t/a瓜子石、2万t/a公分石、2万t/a毛	未变化。	否

		石、1万 t/a 机制砂、1万 t/a 石粉		
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目为矿山开采加工项目，不涉及废水第一类污染物排放。	未变化。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未增大，颗粒物排放量未发生增加。	未变化。	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	原环评批复选址地点位于昆明市禄劝县则黑乡贵城村委会。	未变化。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加	原环评批复矿区占地面积0.0338km ² ，开采方式为露天开采，开采规模为10万 t/a 白云岩，建设1条10万 t/a（产品主要为瓜子石、公分石、毛石、机制砂、石粉）生产线。	未变化。	否

	<p>的；</p> <p>(3)废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>			
	<p>7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>原环评及批复要求：凿岩、爆破、采挖、装卸和运输过程中采取洒水降尘，且车辆加盖篷布或防尘网；加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并分别安装一套喷雾降尘装置；爆破过程采用雾炮机进行洒水降尘等。</p>	<p>措施未发生变化，颗粒物无组织排放量未变化</p>	<p>否</p>
环境保护措施	<p>8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>①本项目无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水，食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理，回用于厂区道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，不外排。</p> <p>②凿岩、爆破、采挖、装卸和运输过程中采取洒水降尘，且车辆加盖篷布或防尘网；加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并分别安装一套喷雾降尘装置；爆破过程采用雾炮机进行洒水降尘等。</p>	<p>废气为无组织排放，未变化；颗粒物无组织排放量未变化。</p>	<p>否</p>
	<p>9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>本项目无废水排放口</p>	<p>未变化。</p>	<p>否</p>
	<p>10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p>	<p>原环评未设置废气有组织排放口。</p>	<p>未变化。</p>	<p>否</p>
	<p>11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>原环评提出保持设备稳定运行、设备减震等措施。</p>	<p>未变化。</p>	<p>否</p>
	<p>12.固体废物利用处置方式由委托外单位</p>	<p>原环评对活垃圾、剥离表土、沉淀池泥沙、食堂泔水、厕粪便、废机油、</p>	<p>未变化。</p>	<p>否</p>

	利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	废机油桶等固废均提出了相应的处置措施。		
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目无事故废水产生，原环评报告及批复未对事故废水进行要求	未变化。	否

综上所述，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施与原环评基本一致，未发生重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

表五 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论：

建设单位于 2021 年 10 月委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制完成《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》，报告表主要结论及对策措施如下：

本项目位于云南省昆明市禄劝彝族苗族自治县则黑乡贵城村委会，项目所在地为东经 102° 39'58.594"，北纬 26° 02'15.815"。矿区包括采矿工作面、工作平台，加工区包括破碎、筛分工序、石料堆场，生活办公区主要包括办公室、职工宿舍、职工食堂等。项目以白云岩矿为原料，通过表土剥离、采挖、爆破、破碎、筛分等工序生产加工建筑用石料，每年开采白云岩矿 10 万吨，本项目总占地面积 36480m²，矿区占地面积 0.0338km²，总投资 812.45 万元，其中环保投资 124.15 万元。环保投资主要用于水土流失防治，粉尘污染治理以及后期生态恢复。通过对项目进行环境影响评价，得出以下结论：

1、环境质量现状

(1) 项目及周边生态环境现状

项目区周边人为活动较少，无村寨，植被茂密，主要为暖温性针叶林和稀树灌木草丛，为当地常见的华山松 *Pinus armandii Franch.*、云南松 *Pinus armandii Franch.* 和密序野古草 *Arundinella bengalensis*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、孔颖草 *Bothriochloa pertusa*、紫茎泽兰 *Eupatorium coelesticum* 等，生态环境现状良好。

1) 评价区植被、植物现状

项目区处于农村地区，人类活动频繁，植物种类为地带性常见种，未发现列入重点保护的野生动植物。不涉及古树名木、稀有或濒危物种，不属于重点保护野生动物迁徙的通道，也不涉及风景名胜区；

①暖性针叶林

暖温性针叶林该植被类型是原生植被半湿润常绿阔叶林破坏后，在人类反复干扰之下形成的一种植被类型，是一种次生植被，在滇中高原比较具有代表性，也是评价区内的常见植被类型。

在评价区内分布暖性针叶林-云南松林一个群系，为云南松群落。分为乔木、灌木、草本三层。乔木主要由云南松 (*Pinus yunnanensis*)、华山松 (*Pinus armandii*)

Franch.)、麻栎 (*Quercus acutissima Carruth.*)、滇油杉 (*Keteleeria evelyniana Mast*) 等组成。

灌木层高约 1~1.5 米，盖度为 5-10%，主要植物有米饭花 *Vaccinium dunnianum* 岗柃 *Eurya groffii*、红木荷 *Schima mallichii*(DC.)Korth. (幼树)、香叶树 *Lindera communis Hemsl.* (幼树)、云南地桃花 *Urena lobata*、荚蒾 *Viburnum chingii P. S. Hsu*、驳骨丹 *Buddleja asiatica Lour.*、西南金丝桃 *Hypericum henryi*、尖子木 *Oxyspora paniculata*(D.Don) DC、白檀 *Symplocos paniculata*、马桑 *Coriaria nepalensis*、朱砂根 *Ardisia crenata*、风庆小檗 *Berberis holocraspedon* 等组成。

草本层高约 0.5~0.8 米，盖度为 10-15%，主要常见植物为金发草 *Pogonatherum paniceum*、凤尾蕨 *Pteris nervosa*、紫茎泽兰 *Eupatorium coelesticum*、茅叶荩草 *Arthraxon lanceolatus*、刚莠竹 *Microstegium ciliatum*、竹节草 *Commelina diffusa Burm. f.*、毛马唐 *Digitaria ciliaris*、杏叶防风 *Pimpinella candolleana*、蕨 *Pteridium aquilinum (L.) Kuhn var.*、芒萁 *Dicranoteris dichoma (Thunb.) Bernh.*、一把伞南星 *Arisaema erubescens (Wall.) Schott*、山稗子 *Carex baccans Nees*、大将军 *Lobelia clavata E.Wimm.*、野拔子 *Elsholtzia rugulosa*、沿阶草 *Ophiopogon bodinier* 等组成。

②稀树灌木草丛

暖热性稀树灌木草丛在评价区内是一种次生性植被，主要分布于一些暖性针叶林周边区域；该类植被是原生性植被遭受破坏后、或者是耕地被弃置后形成的次生植被。评价区内的暖热性稀树灌木草丛含云南松、密序野古草的中草草一个群系，是原生季风常绿阔叶林被反复破坏和干扰后形成的一种较稳定次生植被。

乔木种类很少，部分区域不见乔木层。其常见种类仅有华山松、云南松 *Pinus armandii Franch.*。灌木层高 1m，盖度在 5%-20%左右，常见的有云南地桃花 *Urena lobata*、岗柃 *Eurya groffii*、尖子木 *Oxyspora paniculata (D.Don) DC*、米饭花 *Vaccinium dunnianum*、驳骨丹 *Buddleja asiatica Lour.*、红紫珠 *Callicarpa rubella Lindl.*、岗柃 *Eurya groffii*、朱砂根 *Ardisia crenata*、马桑 *Coriaria nepalensis* 等。

草本层高 0.3~0.6 米，盖度通常在 45%左右，常见的种类有密序野古草 *Arundinella bengalensis*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、孔颖草 *Bothriochloa pertusa*、刚莠竹 *Microstegium ciliatum*、紫茎泽兰 *Eupatorium coelesticum*、野拔子 *Elsholtzia rugulosa*、蕨 *Pteridium aquilinum (L.) Kuhn var.*、早熟禾 *Poa annua L.*、山稗子 *Carex baccans Nees*、

灰苞蒿 *Artemisia roxburghiana* Bess.、齿果酸模 *Rumex dentatus* Linn.、芒萁 *Dicranoteris dichoma* (Thunb.) Bernh.、臭牡丹 *Clerodendrum bungei* Steud 等。在人为干扰较为严重的地段，如进场道路边、耕地旁，飞机草 *Eupatorium odoratum* L.成为优势种，其它草本植物还有马婴丹 *Lantana camara* Linn.、青葙 *Celosia argentea* Linn.、苘麻 *Abutilon theophrasti* Medic.、白茅 *Imperata cylindrica*、土牛膝 *Achyranthes asper* Linn.、白花苋 *Aerva sanguinolenta*、牛筋草 *Eleusine indica*、鬼针草 *Bidens bipinnata* L.、香附子 *Cyperus rotundus* Linn.等。

③保护植物和古树名木

依据《国家重点保护野生植物名录》(第一批, 1999)、云南省林业厅文件云林保护字(1996)第 65 号《关于印发云南省古树 名木名录的通知》、《云南省重点保护野生植物名录》、《云南省生物物种名录(2016 版)》，在评价区内未发现珍稀濒危保护植物和古树名木分布，亦无特有种和科研价值高的物种。

(2) 动物现状

①两栖类

经野外实地调查和参考相关资料，评价区分布和可能出现的两栖类有黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*)、黑斑蛙 (*Rana nigromaculata*)、无指盘臭蛙 (*Rana grahami*) 等种类。两栖类为伴水生活的动物，评价区两栖类动物种类和数量均不是很丰富。

②爬行类

经野外实地调查和参考相关资料，并综合考虑爬行类会在不同季节随温度变化而在一定海拔范围内上下移动的特点，评价区分布和可能出现的爬行类有云南半叶趾虎 (*Hemiphyllodactylus yunnanensis*)、印度蜓蜥 (*Sphenomorphus indicum*)、八线腹链蛇 (*Amphiesma octolineata*) 和赤练蛇 (*Dinodon rufozonatus*) 等常见的蜥蜴类和蛇类。

③鸟类

评价区域处于农村地区，人类干扰较多，以该生境为主要活动区域的鹰隼类、鸠鸽类、佛法僧目的鸟类等中型鸟类分布较少，鸟类主要以麻雀 *Parus rutilans*、斑鸠 *Larusisibundus*、云雀 *Alauda gulgula* 等为主。

④哺乳类

经野外实地调查和参考相关资料，评价区分布的哺乳类有短尾鼯 (*Anourosorex*

squamipes)、云南兔 (*Lepus comus*)、赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)、红颊长吻松鼠 (*Dremonys rufigenis*)、小家鼠 (*Mus musculus*)、黄胸鼠(*Rattus flavipectus*)、褐家鼠 (*Rattus norvegicus*) 等种类。

⑤珍稀濒危保护动物

项目区未发现有珍稀濒危以及国家和省级保护动物分布,也未发现有狭义特有种分布。

(3) 环境空气质量现状

本项目位于昆明市禄劝县则黑乡贵城村委会,环境空气质量功能区划分为二类区,区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据《2020年昆明市环境状况公报》,禄劝县全年环境空气质量均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,为达标区。

其次项目大气特征污染物为TSP,于2021年7月20日委托云南厚望环保科技有限公司对项目区特征污染物TSP进行了监测,TSP环境质量现状能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(4) 地表水环境现状

距离项目区最近的河流为项目区东侧6650m处的普渡河,根据《2020年昆明市环境状况公报》,普渡河桥断面水质类别为III类,与2019年相比由IV类提升至III类,污染程度明显减轻。

(5) 声环境现状

项目位于昆明市禄劝县则黑乡贵城村委会,属于农村地区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类区标准。本项目于2021年7月26日委托云南厚望环保科技有限公司对项目区声环境质量现状进行监测,根据监测结果项目区声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类区标准。

2、施工期环境影响分析

项目施工期产生的扬尘及施工机械废气通过采取防治措施后对周围空气环境的总体影响范围小、影响程度可以接受,且这种影响在施工期结束后即随之消失。项目施工废水及生活污水可通过设置临时沉淀池进行沉淀处理,废水经过沉淀处理后回用于洒水降尘,不外排,对周围地表水环境的影响不大。施工期噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准要求。项目施工期土石方可

以达到内部平衡，无永久弃渣产生，无需设置弃渣场；建筑垃圾的产生量较小，建筑垃圾统一收集后，用于道路的铺设；生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处理；旱厕粪便委托周边农户清掏后用做农家肥，施工期固废处置率为 100%，对周围环境影响较小。

总之，施工期对环境有一定的影响，且属于不利影响，应采取适当的防治措施以减少施工对环境的影响。但施工期对环境的影响是短暂的，施工期结束后，其影响也随之结束。

3、运营期环境影响分析

1) 大气环境影响分析

项目运营期废气主要为山体爆破产生的废气、生产及储运产生的粉尘，厨房产生的食堂油烟。项目通过合理安排爆破时间及点位、洒水降尘、加工区设置喷水装置等措施，降低起尘量，减小粉尘对区域空气环境的影响，经采取上述措施后，各污染物的排放均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准。

食堂油烟经管道收集后通过高于建筑 1.5m 的排气筒排放，能够达到饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，本项目油烟废气对周边大气环境影响较小。

2) 水环境影响分析

项目运营期产生的废水主要有矿区汇集的初期雨水、职工生活废水及生产废水。对矿区收集的初期雨水经场地内的初期雨水收集池收集后回用于项目区洒水降尘，对周边影响较小。食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理，而后回用于厂区道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，不外排。

项目废水经采取上述措施后，不会对区域水环境造成影响。

3) 声环境影响分析

运营期产生的主要噪声为爆破噪声，挖掘机、装载汽车、空气压缩机、凿岩机等设备噪声，其中爆破产生的瞬间噪声 $110\text{dB}(\text{A})$ ，设备噪声源强在 $75-110\text{dB}(\text{A})$ 之间。项目矿山周边的声环境敏感点均较远，项目通过选用加装减振基础的设备、夜间禁止生产、加强设备维护管理、加强运输管理等措施后，可减小项目矿石开采过程中噪声对外环境的影响。

4) 固废环境影响分析

经过固体废物环境影响分析，项目固废处置率达到 100%，满足环保要求。

5) 生态治理措施

①矿山开采严格按照国家有关规定，科学、合理进行开采，提高开采回采率与资源利用率。

②开采剥离的弃土、废石应及时清理并及时统一堆放，搭建临时挡墙，及时回填于项目采空区，防治水土流失。

③搞好矿山生态恢复工作，采空区应及时回填、覆土植被工作，边开采边恢复，复垦为有林地区乔木树种选择华山松/圆柏（混植），灌木区域选合欢/马桑（混植），各区域草种选择狗牙根/戟叶酸模。华山松/圆柏：株行距 2.0m×4.0m；合欢/马桑：株行距 4.0m×4.0m，藤本植物 10000 株/ hm²；乔木栽植密度 1250 株/ hm²，灌木栽植密度 625 株/ hm²，撒播狗牙根/戟叶酸模密度为 75kg/hm²。

④采场边坡深切，岩石裸露，生态景观视觉效果差，可考虑在边坡顶上种植速生攀爬类植物，有效改善景观质量。

⑤加强生态恢复区域植物管护，管护方式根据地区的性质和气候、土壤、物化性能、土地利用等特点确定，管护时间根据区域自然条件和植被类型确定。本项目区管护期为 2 年，聘请 1 名林业专业技术人员实施林木管护。幼树成活前应每周浇水一次，成活后枯水季节每月浇水两次，应避免牲畜践踏幼树，幼树郁闭以前，种植当年 9 月除草、松土一次，次年再除草培土 1 次，促进幼树的生长发育；一年抚育 2 次，连续抚育 2 年。草坪养护主要是定期浇水、除草，严防人、畜践踏等。

⑥严格执行环评提出的各项废气治理措施，减少无组织粉尘排放，降低项目粉尘排放对周边植被的影响。

⑦对道路边坡、加工区站边坡等未利用地采区覆土绿化措施。

⑧保持截排水沟通畅，及时清掏沉淀池泥沙，保证沉淀池沉淀效果及淋滤水储存。

4、对策措施

根据我国环保法律法规的规定，凡对环境有影响的建设项目，其配套的污染防治设施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。要求建设单位严格执行“三同时”的有关规定，且要求建设单位不得越界开采。环评提出的对策措施如下：

(1) 大气环境

①加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并分别安装一套喷雾降尘装置；加工区运输皮带进行封闭处理。

②采场采石过程中、装卸过程中、道路运输过程中需加强洒水，保证矿石含水率。

③运输过程中采取加盖措施，运输道路应进行洒水降尘。

④办公生活区食堂安装一台处理效率不低 60%的油烟净化器，油烟处置后经高于建筑 1.5m 排气筒排放。

(2) 水环境

①本次扩建新增开采区截排水沟 325m，新增矿山道路截排水沟 1500m，新增加工区道路截排水沟 300m。

②本项目开采区新建一个容积为 35m³的初期雨水收集池，加工区和堆场区新建 1 个容积为 15m³的初期雨水收集池，用于收集项目区初期雨水，初期雨水沉淀处理后回用于项目区道路洒水。

③开采涌水采用坑底储水+排水泵的排水方式，储水池设在采场坑底，通过水泵将涌水排至开采区排水沟中，最终进入开采区初期雨水沉淀池中，沉淀处理后回用于项目区洒水降尘。

④食堂废水经容积为 1m³的油水分离器处理后同其他生活污水一同排入容积为 5m³的生活污水沉淀箱中处置，而后回用于项目区洒水降尘。

(3) 声环境

①在主要噪声设备如破碎机、筛分机等与地面之间安装减振垫，以减少振动的传递。

②紧固设备上的所有部件，特别是需要经常更换的零部件，避免因个别部件的松动而产生的额外振动。

③在振动筛轴承的内外套之间加以阻尼处理，减小轴承的振动和降低轴承的噪声。

④加工区设备均置于封闭厂房中，通过厂房阻隔减少噪声。

⑤在项目周围多种植降噪能力强的树木，搞好绿化等措施后对周围影响较小。

(4) 固体废物

①剥离表土与废土石主要回填项目采空区，用于采空区的回填及绿化覆土。

②沉淀池泥沙清掏后使用容器收集，晾晒脱水后作为回填土方回填项目采空区。

③生活垃圾集中收集后定期送至环卫部门进行处理。

④机械设备维修时产生的机修废物应设置一个 10m² 危险废物的暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

⑤旱厕粪便定期委托周边村民清掏用作农肥。

(5) 环境风险

1) 露天采场边坡崩、滑的风险防范措施

①露天采场严格按设计要求施工。

②爆破后及时清理边坡上浮石。

③定期对边坡及后山进行巡查，发现问题及时处置。

④对边坡设置监测点进行边坡稳定性监测分析，若边坡存在失稳可能，施工机械及人员应尽快撤离。

⑤严格按安全评估措施要求施工。

2) 储油罐风险防范措施

①配备消防灭火器材等；加强明火管理。制定救援方案，组织演习，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾。

②储油罐区域进行防渗处理，并设置围堰（4m*2m*1.2m），防渗层为至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③强化对工作人员的安全教育、操作技能培训工作，严格遵守各类安全管理规章制度和岗位操作规程。

(6) 闭矿后的环保措施

(1) 工程措施

闭矿时对软弱岩层边坡，采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固等防护措施，既能保证主体工程的施工安全又能有效地减少该区域的水土流失，闭矿后保持截排水设施通畅，在矿区上方外围建设截水沟，下方设置挡渣墙以及排水沟，防止水土流失，进行工程地质详细勘察，根据勘察结果采取必要的工程措施。对场地进行土地整治，缓坡进行表土覆盖。

(2) 植物恢复措施

应根据项目区气候、土壤等条件，选择较适宜本地生长的造林绿化树种对矿山平缓地段进行植被恢复，植被应选用当地土著植物，具体工程可委托有资质的施工单位

进行操作。待矿山生产结束后，对于人工平整场地，用推土机将不平整地段直接推平；同时进行削坡，采取梯形下降的方式将土推运，把已采集的表土均匀地铺设在准备好的场地，通常表土的铺设厚度取 0.2~0.5m，这样可保证复垦地今后进一步利用。生产项目损坏、占压土地后，使原有的土地形态发生可改变，可能损坏土地的表层起伏不平，难以达到预期的土地利用方向。根据土地复垦标准，复垦为林地的损坏土地平整后，地面坡度不超过 25°。

按照适地适树，宜乔则乔，宜灌则灌，宜草则草的原则和项目区所在区域的生态植被特征，本方案选择当地适宜性较强的树木，乔木选云南松/圆柏、灌木选合欢/马桑、草种选用狗牙根/戟叶酸模。

苗木来源：项目区内的苗木及草种均从当地有生产经营资质的单位购买，该单位必须满足相关销售要求。当地苗木购买容易、乡土树种、栽植易成活、抚育管理粗放、生长状况好、能与周边的植物群落相一致、与周边生态环境相协调。

在采取以上的措施后，项目在服务期满后对环境的影响不大。

5、建议

为减小对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项目在闭矿期，应对项目采矿区及排土场实施植树造林恢复计划。选择当地适宜的本土树种，采用灌、草、木相结合的方式，边开采边逐步实施恢复计划，确保植被恢复率大于 70%。同时完善水保设施，使区域生态环境得以逐步恢复。项目采区不够覆土的部分，项目方应到有合法手续的取土场进行取土来覆土植被。

6、总量控制

根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，提出本项目建议的污染物排放总量控制指标：

(1) 废气：

项目运营期主要产生粉尘，无组织排放量为 4.03094t/a。

(2) 废水：

本项目无生产废水产生，办公生活区废水和初期雨水经沉淀处理后完全回用于项目区内洒水降尘，不外排，故不设废水总量控制指标。

(3) 固废：固体废弃物处置率达 100%。

各级环境保护行政主管部门的审批意见：

根据昆明市生态环境局禄劝分局关于《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》的批复（禄生环复[2021]11号），项目有关环保要求批复如下：

1、项目概况

建设地点：禄劝县则黑乡贵城村委会，中心地理坐标东经 102° 39'58.594"，北纬 26° 02'15.815"。项目投资：总投资 812.45 万元，其中环保投 122.15 万元，环保投资占总投资的 15.034%。建设内容：矿区面积 0.0338km²。开采方式为露天开采，建设一条 10 万吨/年（产品主要为瓜子石、公分石、毛石、机制砂、石粉）生产线。

2、项目建设和运营过程中应重点做好的工作

（1）按照“雨污分流、清污分流”原则，规范建设排水系统，合理设计污水处理系统，确保生产废水、生活污水处理达标后排放。本次新增开采区截排水沟 325m，新增矿山道路截排水沟 1500m，新增加工区道路截排水沟 300m；开采区新建一个容积为 35m³的初期雨水收集池，加工区和堆场区新建 1 个容积为 15m³的初期雨水收集池，用于收集项目区初期雨水，初期雨水沉淀处理后回用于项目区道路洒水；食堂废水经容积为 1m³的油水分离器处理后同其他生活污水一同排入容积为 5m³的生活污水沉淀箱中处置，而后回用于项目区洒水降尘；旱厕粪便定期委托周边村民清掏作农肥；生产、生活废水不外排。

（2）落实废气污染防治措施，确保各环节产生的大气污染物处理达标排放。施工期废气：主要为施工扬尘，施工机械、施工车辆废气；施工扬尘无组织排放周围外浓度最高点应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，即：颗粒物≤1.0mg/m³。运营期：采场采石过程中、装卸过程中、道路运输过程中需加强洒水降尘；加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并配套设置 2 套喷雾降尘装置；加工区运输皮带进行封闭处理，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织粉尘排放标准限值；办公生活区食堂安装一台处理效率不低 60%的油烟净化器，油烟处置后经高于建筑 1.5m 排气筒排放，执行《餐饮业油烟污染物排放标准要求》（DB5301/T50—2021）中的 I 型排放标准。

（3）固体废物须分类收集、贮存，加强综合利用，确保妥善处置。施工期固体

废物：建筑垃圾、施工人员生活垃圾集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应严格按照昆明市人民政府办公厅文件昆政办(2011)88号、昆明市人民政府办公厅文件昆政办〔2011〕89号中的相关要求处理处置。施工人员生活垃圾委托环卫部门清运处置，固废处置率100%。运营期固体废物：剥离表土与废土石主要回填项目采空区，用于采空区的回填及绿化覆土；沉淀池泥沙清掏后使用容器收集，晾晒脱水后作为回填土方回填项目采空区；生活垃圾集中收集后定期送至环卫部门进行处理；机械设备维修时产生的机修废物应设置一个10m²危险废物的暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理；旱厕粪便腐熟后定期委托周边村民清掏用作农肥，固废处置率100%。

(4) 落实噪声污染防治措施。施工期：来自施工机械、施工作业和施工车辆噪声；合理安排施工时间，选用噪声小的施工设备，施工期间施工场界噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即：昼间≤70dB，夜间≤55dB。运营期：主要来源于粉碎机，设备噪声经厂房隔声、基础减震、距离衰减后，厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，即：昼间≤60dB，夜间≤50dB。

(5) 污染物总量控制指标。根据预测的污染物排放量提出本项目的污染物总量控制指标：

1) 废气

项目运营期主要产生粉尘，无组织排放量为4.03094t/a；

2) 废水

本项目无生产废水产生，办公生活区废水和初期雨水经沉淀处理后完全回用于项目区内洒水降尘，不外排，故不设废水总量控制指标；

3) 固废

固体废弃物处置率达100%。

3、《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目建设必须严格执行“三同时”制度，全面落实各项环保设施。项目建成投入试运行后及时报告并按规定自行组织开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行。

4、项目的性质、规模、地点、采用工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新向我局报批建设项目的环评文件。自本批复之日起

满五年，建设项目方开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

5、自觉接受各级生态环境主管部门监督检查。

请市生态环境局禄劝分局环境执法大队负责组织项目环境执法现场监察和日常监督管理。

6、依法到其他部门办理相关手续。

表六 环境保护措施执行情况

表 6-1 环境保护措施执行情况					
阶段	项目		措施的执行效果及未采取措施的原因		
	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施				
施 工 期	生态影响	①在施工中尽量少破坏天然地表和森林植被，禁止在施工区范围外乱砍滥伐，任意破坏森林植被。	根据建设方介绍，施工过程中已尽量少破坏天然地表和森林植被，且未在施工区范围外出现乱砍滥伐，任意破坏森林植被的行为。	已落实，满足验收要求。	
		②尽量利用矿区已有道路，禁止随意开辟施工便道。施工弃土定点堆放，避开暴雨天施工，大雨天做好弃土遮盖。	根据建设方介绍，施工过程中已利用矿区已有道路，未随意开辟施工便道。且施工弃土定点堆放，避开暴雨天施工，大雨天做好了弃土遮盖。		
	污染影响	废气	定期进行洒水降尘。施工扬尘无组织排放周围外浓度最高点应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	根据建设方介绍，施工过程中已定期进行洒水降尘。施工扬尘无组织排放周围外浓度最高点可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	已落实，满足验收要求。
		废水	施工期废水沉淀池处理后回用于洒水降尘，不外排。	根据建设方介绍，施工期废水经沉淀池处理后回用于洒水降尘，不外排。	已落实，满足验收要求。
		噪声	合理安排施工时间，选用噪声小的施工设备，施工期间施工场界噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。	施工期间已合理安排施工时间，避免高噪声设备同时运行。	已落实，满足验收要求。
		固体废物	①新增加工区和成品堆场封闭厂房基础开挖过程产生的土石方全部清运至采空区进行回填。	加工区和成品堆场封闭厂房基础开挖过程产生的土石方全部清运至采空区进行回填。	已落实，满足验收要求。

			②施工过程中产生的建筑垃圾拟集中收集，运往指定建筑垃圾消纳场进行处置。	施工期建筑垃圾集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾按照相关规定进行了处置。	
			③生活垃圾集中收集后运送至羊槽村指定生活垃圾收集点处置。	施工期生活垃圾集中收集后运送至羊槽村指定生活垃圾收集点处置。	
	社会影响	①露天采场严格按设计要求施工；		露天采场已严格按设计要求进行施工；	已落实，满足验收要求。
		②爆破后及时清理边坡上浮石；		爆破后建设方已及时清理边坡上浮石；	
		③定期对边坡及后山进行巡查，发现问题及时处置；		运行期间已定期对边坡及后山进行巡查，发现问题及时处置；	
		④对边坡设置监测点进行边坡稳定性监测分析，若边坡存在失稳可能，施工机械及人员应尽快撤离；		已对边坡设置监测点进行边坡稳定性监测分析，若边坡存在失稳可能，施工机械及人员应尽快撤离；	
		⑤严格按安全评估措施要求施工；		已严格按安全评估措施要求施工；	
		⑥储油罐区域进行防渗处理，并设置围堰（4m*2m*1.2m），防渗层为至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。		储油罐区域地面进行了硬化，并涂有环氧树脂地坪漆，并设置了围堰。	
运营期	生态影响	①项目区内采取洒水降尘措施，减少无组织粉尘排放，降低项目粉尘排放对周边植被的影响；		已在项目区矿区内设置雾炮和水管喷头对矿区和道路定期进行洒水降尘。	已落实，满足验收要求。
		②对生活办公区空地和暂未利用区域进行绿化；对道路边坡等未利用地采区覆土绿化措施；		已逐步对生活办公区空地和暂未利用区域、道路边坡等未利用地采区进行绿化。	
		③采场边坡深切，岩石裸露，生态景观视觉效果差，可考虑在边坡顶上种植速生攀爬类植物，有效改善景观质量；		已逐步对边坡顶上种植速生攀爬类植物。	
		④开采剥离的表土、废渣土应及时清理并及时统一进行堆放，修筑临时挡墙，及时运至项目采空区进行回填；		已逐步将开采剥离的表土、废渣土应及时清理并统一进行堆放，且修筑临时挡墙，及时运至项目采空区进行回填。	

		⑤采取边开采边恢复的方式同时进行植树绿化（绿化树种多以当地乡土、速生树种为主，其他树种为辅），防治水土流失。具体根据项目水保方案和复垦方案进行。	已采取分区开采、逐步回填、及时恢复植被的边开采边恢复的方式。且已取得禄劝彝族自治县水务局关于禄劝县路西老采石场普通建筑材料用白云质岩矿水土保持设施自主验收报备证明的函，具体见附件 17。	
污染影响	废气	①加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并配套设置 2 套喷雾降尘装置；加工区运输皮带进行封闭处理；	已对加工区和成品堆场进行了厂房封闭，且皮带位于封闭厂房内，同时对各产尘节点采用水管喷头进行降尘，在厂房顶部设置喷雾降尘装置。	已落实，满足验收要求。
		②采场采石过程中、装卸过程中、道路运输过程中需加强洒水，保证矿石含水率。	已在采石过程、装卸过程、道路运输过程中加强洒水降尘。	
		③办公生活区食堂安装一台处理效率不低 60%的油烟净化器，油烟处置后经高于建筑 1.5m 排气筒排放。执行《餐饮业油烟污染物排放标准要求》（DB5301/T50—2021）中的 I 型排放标准。	项目已设置 1 套油烟净化器，油烟经管道收集后通过高于建筑 1.5m 的排气筒排放。	
	废水	①初期雨水、开采涌水经沉淀池沉淀处理后，晴天回用于场地及道路洒水降尘。	已在开采区设置一个容积为 35m ³ 的初期雨水收集池，1 个容积为 10m ³ 的涌水沉淀池。初期雨水沉淀处理后回用于项目区洒水降尘。	已落实，满足验收要求。
		②生活废水经隔油池处理后进入生活污水沉淀池沉淀处理，晴天用于洒水降尘。旱厕粪便定期委托周边村民清掏作农肥。	已在食堂区域设置 1m ³ 的油水分离器和 5m ³ 的生活污水沉淀箱，废水经处理后回用于项目区洒水降尘。且旱厕粪便已定期委托周边村民清掏作农肥。	
		③新增开采区截排水沟 325m，新增矿山道路截排水沟 1500m，新增加工区道路截排水沟 300m；开采区新建一个容积为 35m ² 的初期雨水收集池，加工区和堆场区	已新增开采区截排水沟 325m，新增矿山道路截排水沟 1500m，新增加工区道路截排水沟 300m 已在开采区设置 1 个容积为 35m ³ 的初期雨水	

		新建 1 个容积为 15m ³ 的初期雨水收集池，用于收集项目区初期雨水，初期雨水沉淀处理后回用于项目区道路洒水。	收集池，1 个容积为 10m ³ 的涌水沉淀池。 已在加工区设置 1 个 100m ³ 的初期雨水收集池和 15m ³ 的初期雨水收集池；加工区道路设置 1 个容积为 20m ³ 初期雨水收集池。	
	噪声	设备噪声经厂房隔声、基础减震、距离衰减后，厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，即：昼间≤60dB，夜间≤50dB。	①项目区合理安排爆破时间，不在夜间爆破。 ②项目区已对产生振动的设备安装减振设备。 ③项目区已对加工区厂房进行全封闭。 ④根据本次验收监测结果，项目厂界外 1 米处的噪声值达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间小于 60 分贝，夜间小于 50 分贝。	已落实，满足验收要求。
	固体废物	①剥离表土与废土石主要回填项目采空区，用于采空区的回填及绿化覆土。	剥离表土与废土石已逐步回填项目采空区，用于采空区的回填及绿化覆土。	已落实，满足验收要求。
②沉淀池泥沙清掏后使用容器收集，晾晒脱水后作为回填土方回填项目采空区。		沉淀池泥沙已清掏后使用容器收集，晾晒脱水后作为回填土方回填项目采空区。		
③旱厕粪便定期委托周边村民清掏作农肥		旱厕粪便已定期委托周边村民清掏作农肥，且签订了而协议，见附件。		
社会影响	①配备消防灭火器材等；加强明火管理。制定救援方案，组织演习，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾；	项目内已配备消防灭火器材，并制定救援方案，定期进行演习；	已落实，满足验收要求。	
	②强化对工作人员的安全教育、操作技能培训工作，严格遵守各类安全管理规章制度和岗位操作规程。 环评要求建设方应尽快开展建设项目突发环境事故应急预案编制工作，并到当地环境主管部门进行备案。	定期对工作人员进行安全教育和技能培训工作。并已在进行突发环境事故应急预案编制工作。		

表七 环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	<p>(1) 开挖过程</p> <p>本项目为采石场改扩建项目，原项目已开采多年，原项目区植被覆盖率较低，已无原生植被和野生动物存留。新增矿区内主要为林地，地表植被旺盛，主要为云南松（<i>Pinus yunnanensis</i>）、华山松（<i>Pinus armandii Franch.</i>），均为地区的常见物种，无国家保护物种分布。</p> <p>新增矿区在修建运输道路和截排水沟时会使植被受到践踏和掩埋，破坏地表原有植被，新增矿区分布的植被类型在项目所在区域广泛分布，植被结构简单，物种组成单一，因此施工占地造成的影响不会导致植物群落和植被的完全消失，而施工期影响是短暂的，可随时间慢慢恢复。</p> <p>(2) 机械施工</p> <p>项目在改扩建过程中，加工区及堆场封闭厂房建设、安装机械设备等过程会涉及机械切割等噪声，可能对周围野生动物造成一定惊扰，影响区域为项目区及周边 200m 范围内。由于本项目为开采多年的矿山，项目范围及周边现状野生动物较少，项目区内遗留野生动物早已习惯区域类人类活动影响。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>项目表土开挖、废渣土堆放等环节处置不当，如遇雨水冲刷会形成水土流失，对周边生态环境造成影响。</p> <p>为了减小水土流失影响，建设项目在施工过程中尽量避开雨季作业，如遇大雨天气，及时做好遮盖，施工期道路建设修建土质排水沟、混凝土排水沟、沉淀池，减少水土流失量，道路两侧采取植被恢复措施；裸露区采取临时拦挡、临时覆盖尽量减小水土流失影响。</p>
	污 染 影 响	<p>1、施工废气影响</p> <p>施工过程中的空气污染主要源自车辆运输中产生的地表扬尘、施工扬尘及施工机械产生的尾气。该部分污染呈间歇性，排放源位置不固定，排放总量不固定，且会随着施工期的结束而消失。</p> <p>(1) 施工期扬尘</p>

由于项目工程量较小，施工扬尘产生量较小，施工期通过采取施工开挖弃土及时回填、采取洒水降尘等措施后，项目施工扬尘对周围环境影响不大，随着施工期的结束，扬尘的影响也将结束，施工扬尘对当地环境空气质量的影响是暂时的。

(2) 机械尾气影响

施工机械主要使用柴油作为能源，施工机械废气主要是 CO、碳氢化合物等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于高架点源无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。

一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对项目区域空气环境质量影响不大，仅对局部范围产生一定影响。

2、施工废水影响

施工期间不在项目内设置施工营地，现场使用原项目旱厕，施工期间产生的废水主要为施工废水、少量施工人员生活污水、暴雨地表径流，由于项目外运输道路为土路，所以本项目施工车辆进出施工现场不用清洗轮胎。

(1) 生活污水

项目施工期使用旱厕，施工人员日常生活污水主要是清洗废水，项目施工期施工人员平均约为 10 人，均不在项目内食宿，用水量按 10L/人·d 计，则生活用水量为 0.1m³/d，产污系数按 0.8 计，产生量为 0.08m³/d。整个施工期预计为 5 个月，则项目施工期产生生活污水 12m³。

施工人员生活污水主要污染物是 SS，排入临时沉砂池沉淀处理后回用于项目区洒水降尘。

(2) 施工废水

项目目前涉及施工工程主要为办公生活区的翻新重建、加工区和堆场的封闭处置及加工区环保措施整改，项目施工场内生产废水主要为设备冲洗水，平均每天清洗一次，根据经验数据，冲洗量按 1m³/d 计，废水产生量按 80%计算，则设备清洗废水产生量为 0.8m³/d，施工期 5 个月，

则冲洗共计产生 120m³，产生的设备清洗废水排入临时沉砂池中，沉淀处理后回用于项目区洒水降尘。

(3) 暴雨地表径流

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等高浊度废水，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各污染物。暴雨地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析，依托原项目截排水沟收集排入临时沉砂池中沉淀处理后回用于项目区洒水降尘。

3、施工噪声

项目施工期主要进行办公生活区的翻新重建、对加工区、成品堆场进行封闭建设及其他相关环保措施建设安装的施工噪声。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声会叠加。在各类施工机械中，噪声较高的为装载机、挖掘机、电焊机、电锯、切割机等，其声级在 80dB 以上。施工期作业噪声具有间接、不连续性，随着施工期完成噪声也随之消失，噪声对周围环境影响较小。

4、施工固体废物

施工期项目固体废弃物主要是废弃土石方、建筑垃圾及损坏或废弃的各种建筑装饰材料及少量施工人员的生活垃圾。

(1) 废弃土石方

项目堆场建设过程中，土石方开挖主要为新增加工区和成品堆场封闭厂房基础开挖过程产生的土石方，产生量较少，总量为 2600m³，土石方全部清运至采空区进行回填。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自成品堆场建设及封闭过程中产生的建筑废弃料，产生量约为 3 t，拟集中收集，运往指定建筑垃圾消纳场进行处置。

(3) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量为 0.56kg/人·d，施工人数平均以 10 人/d 计，则产生量约为 5.6kg/d，施工期共计 5 个月，则施工期生活垃圾总量为 0.84t，现有办公区设置生活垃圾收集桶，由员工统一收集运至羊槽村指定生活垃圾收集点，由当地环卫部门清运处置。

	社会影响	<p>本工程为矿山开采加工项目，虽施工期会短暂加剧污染情况，但随着施工期的结束，区域环境将逐步得到改善。施工人员多为当地村民，增加当地居民就业机会和收入，项目对当地社会环境不会产生构成负面影响。施工期间，在采取相应的环保措施后，施工扬尘、施工噪声对周边敏感保护目标村庄的影响最大程度的缓解，对其影响在可接受的范围内，施工废水对周边地表水和地下水的影响得到有效控制，施工期间未发生环境污染事件和投诉事件。</p>
运行期	生态影响	<p>本项目运营期对生态环境影响主要表现为占地影响以及矿山开采过程中破坏地表原有植被，惊扰周边野生动物等。具体分析如下：</p> <p>(1) 占地影响</p> <p>矿山开采拟造成 4.4125hm² 土地损毁。其中已损毁 1.2154hm²，拟损毁 3.1971hm²，按土地利用现状类型统计，损毁地类为有林地 1.116hm²、其他林地 0.1795hm²、采矿用地 2.742hm²；损毁方式为生产期间配套建筑以及生产系统工程对土地的压占损毁，由于地表建构物的建设，导致表层砾石含量高，有机质含量降低，造成损毁土地植被被清除，改变土地用途，造成水土流失，影响自然景观。</p> <p>(2) 对植被和植物的影响</p> <p>项目建设对植被的影响主要是表土剥离过程中造成植被破坏，根据现场调查，项目区内植被以暖温性针叶林和稀树灌木草丛为主，主要为华山松 <i>Pinus armandii Franch.</i>、云南松 <i>Pinus armandii Franch.</i> 和密序野古草 <i>Arundinella bengalensis</i>、狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>、孔颖草 <i>Bothriochloa pertusa</i>、紫茎泽兰 <i>Eupatorium coelesticum</i> 等，植被中未发现国家级和省级野生保护植物分布，均为常见种和广布种。</p> <p>由于原项目开采区和加工区人为开发较早，原生植被早已遭到破坏，仅稀疏分布少量灌木丛，植被类型也比较单调，故项目的建设不会对植被类型和植物种类的多样性产生不良影响。矿区内植被主要以云南松、少量灌木及杂草为主，露天矿山开采将造成较大面积植被的毁坏，直至矿山关闭复垦后，植被才得以慢慢恢复。</p> <p>此外，项目开采及加工过程中有大量粉尘产生，石料的开采、加工</p>

产生的粉尘如果飘落到周围植物的嫩枝、新梢、果实等组织上后，会产生许多斑点，不易于植物的生产和繁殖，叶片会因长时间积聚过多的颗粒物而堵塞叶面气孔，使光合强度下降，黑暗中呼吸强度降低。覆尘使叶面吸收红外辐射的能力增强。导致叶面温度升高，蒸腾加快，引起失水、失绿，从而使植物生长发育不良，粉尘对植物生长的影响，在植物幼苗期间表现的最为明显，严重时出现幼苗死亡现象。本项目针对原项目遗留环境问题提出污染防治措施，通过封闭加工区和成堆场，并辅以洒水降尘方式处置，可有效减少粉尘对周边植被的影响。

综上所述，本项目运营期在采取环评提出的各项防治措施后，对周边生态环境影响较小。

(3) 对动物

本项目矿山已开采运行多年，区域内野生动物的种类和数量均较匮乏，项目所在地未见大型野生动物，也未发现有国家保护珍稀野生动物，现存的野生动物主要是一些常见的蛇类、蛙类、鸟类及昆虫等，周边野生动物早已迁徙或已适应人为活动，故改扩建后不会使区域内动物种群数量发生明显降低，且项目区未发现有珍稀濒危以及国家和省级保护动物分布，也未发现有狭义特有种分布。根据查阅相关资料，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。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较大影响。

(4) 对景观的影响

矿山开采改变了原有地形、地貌，破坏地表结构，与周围环境的色彩、形态形成强烈对比，引起视觉污染，破坏区域生态景观原有的协调性和自然性，本项目采用边开采边恢复的方式，通过采矿中、后期的植被恢复对区域景观进行一定的修复，使景观破坏的影响降到最低。

(5) 矿山引发的地质环境问题

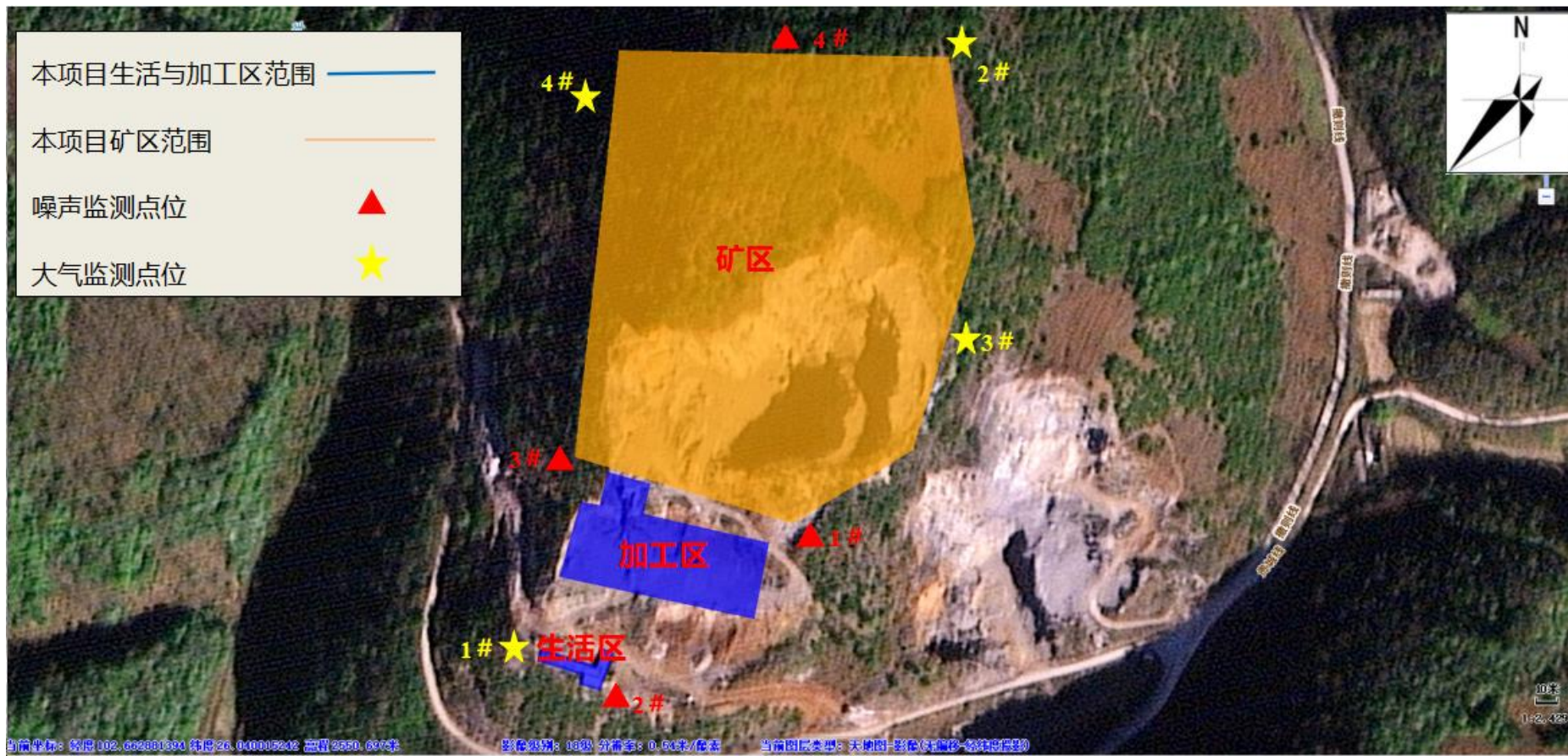
矿区地质环境现状良好。在自然状态下，无滑坡、崩塌等不良工程地质现象发生。地表植被为松树、灌丛为主，矿区水土保持良好。矿区自然坡度角 35-45，局部达到 60 以上，在自然状态下破边较稳定。矿山开采为露天开采，对地表形态产生一定的破坏。矿区地处降雨集中区，

	<p>在暴雨条件下，大量降水易迅速转化为地表径流，可能造成局部坍塌，诱发局部泥石流等地质灾害。矿区随着采矿活动的进行，会逐渐积累采场排出的废渣，如果堆放不当，会引发滑坡、泥石流等地质灾害。建设单位应加强安全生产工作，加强对边坡的维护，加强地面的变形监测，采取有效的防治措施，防止岩体产生较大规模的开裂变形、崩塌。建议矿山在采场山坡开挖截水沟，截断从山坡流向采场的地表径流，并注意清理采场，预防落石伤人；石料进行有序堆放，保持自流排水通道畅通，有效减小矿山开发引发环境地质问题。且做好场区周边护林防火标识牌及安全警示。</p> <p style="text-align: center;">(6) 水土流失</p> <p>影响水土流失的因素主要包括自然因素和人为因素的影响，自然因素主要是地形、植被、土壤、降雨，人为因素主要是人为活动的扰动，包括采矿方法、采矿时序、弃渣堆弃方式等。项目所在地现状山坡地，植被主要为云南松与灌木草丛，项目在白云岩开采过程中，由于树木的砍伐、表层植被的剥离、原有地表植被被破坏，使得土地表层裸露，土壤松动而导致在雨季等天气条件下，土壤在降水侵蚀力作用下分散、迁移和沉积，容易造成水土流失，对生态环境造成一定的影响。</p> <p style="text-align: center;">(7) 其他生态影响分析</p> <p>根据现场调查及对照昆明市生态红线，该采矿权符合矿产资源规划，矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围。该采矿权不在自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区，建设项目压覆区，项目不涉及公益林、自然保护区、地质公园、地质遗迹、风景名胜区、湿地保护区、森林公园等需要特殊保护的环境敏感目标。</p>
污 染 影 响	<p style="text-align: center;">1、大气环境影响分析</p> <p>项目营运期废气主要为山体爆破产生的废气、生产及储运产生的粉尘，厨房产生的食堂油烟。项目通过合理安排爆破时间及点位、洒水降尘、加工区设置喷水装置等措施，降低起尘量，减小粉尘对区域空气环境的影响，经采取上述措施后，各污染物的排放均可满足《大气污染物</p>

	<p>综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准。</p> <p>食堂油烟经管道收集后通过高于建筑 1.5m 的排气筒排放，能够达到饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)最高允许排放浓度 2.0mg/m³。因此，本项目油烟废气对周边大气环境影响较小。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>项目营运期产生的废水主要有矿区汇集的初期雨水、职工生活废水及生产废水。对矿区收集的初期雨水经场地内的初期雨水收集池收集后回用于项目区洒水降尘，对周边影响较小。食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理，而后回用于厂区道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，不外排，不会对区域水环境造成影响。</p> <p>3、声环境的影响分析</p> <p>营运期产生的主要噪声为爆破噪声，挖掘机、装载汽车、空气压缩机、凿岩机等设备噪声，其中爆破产生的瞬间噪声 110 dB(A)，设备噪声源强在 75-110dB(A)之间。项目矿山周边的声环境敏感点均较远，项目通过选用加装减振基础的设备、夜间禁止生产、加强设备维护管理、加强运输管理等措施后，可减小项目矿石开采过程中噪声对外环境的影响。</p> <p>4、固废环境影响分析</p> <p>项目固废处置率达到 100%，满足环保要求。</p>
社 会 影 响	<p>本项目可以为当地村民提供就业机会，并提高税收，为项目区域带来了良好的社会效益和经济效益。</p>

表八 环境质量及污染源监测

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
气	①监测时间： 2024.4.11、 2024.4.12； ②监测频次：连 续监测 2 天，每 天采样 3 次。	在项目区上风向（西南 侧）设 1 个点（1#监测 点），在下风向（东北 侧）设 1 个监测点（2# 监测点）；下风向（东 南侧）设 1 个点（3#监 测点）；下风向（西北 侧）设 1 个点（4#监测 点）	1、2、3、4# 监测点监测 TSP	①根据附件 18：检测报告可知：项 目区上风向监控浓度最大值为 0.414mg/m ³ ；项目区下风向监控浓 度最大值为 0.899mg/m ³ ；
				②满足《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 中二级 标准限值要求，即：无组织颗粒物 监控浓度值≤1.0mg/m ³ 。
声	①监测时间： 2024.4.11、 2024.4.12； ②监测频次：连 续监测 2 天，每 天昼间、夜间各 监测 1 次。	在项目区东、南、西、 北面厂界外 1m 处各设 1 个监测点，（依次为 1#、 2#、3#、4 #监测点）	连续等效 A 声级	①根据附件 18：检测报告可知：项 目加工区东面厂界外 1m 处昼间最 大值为 54dB(A)、夜间最大值为 42dB(A)；项目加工区南面厂界外 1m 处昼间最大值为 55dB(A)、夜间 最大值为 43dB(A)；项目加工区西 面厂界外 1m 处昼间最大值为 56dB(A)、夜间最大值为 44dB(A)； 项目加工区北面厂界外 1m 处昼间 最大值为 52dB(A)、夜间最大值为 42dB(A)；
				②项目运营期厂界噪声达到了《工 业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）表中的 2 类标准， 为达标排放。



附图 8-1: 项目区监测点位图

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）：

1) 施工期：

施工期环境管理机构由建设单位禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场负责项目施工期间有关环境管理方面的组织、协调、监督与检查工作。严格按照合同加强监督、检查，重点检查工程进展情况是否符合“三同时”原则，质量是否符合要求。同时对施工期的建筑垃圾和弃土的临时堆场、处置，建筑工地生活污水和生活垃圾处理，洒水抑尘等措施等进行监督检查，缓解了施工期对环境的影响。

2) 运营期：

本项目运营期间由建设单位禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场内部建立完善的环保档案制度，分类对各类环保法规文件、环评资料、环保设施资料等档案进行分门别类的管理，便于内部使用及上级环保部门的检查。同时根据环评跟踪监测计划委托第三方监测单位开展跟踪监测，并归档备查。

环境监测能力建设：

建设单位不具备环境监测能力，环境监测全部委托有资质的第三方环境监测单位完成。运营期委托云南厚望环保科技咨询有限公司进行项目的竣工环境保护验收监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况：

1、环评阶段环境监测计划。

项目环评阶段提出了环评监测计划，具体如下表所示：

表 9-1 环评阶段环境监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	项目区上风向（1个）和下风向（3个）	TSP	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
噪声	项目区四周厂界外 1m	连续 A 声级	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类

2、监测计划落实情况

本次验收调查阶段前，建设单位还未开展运营期监测，本次验收过程要求建设

单位委托第三方监测单位进行废气、噪声运营期监测。

环境管理状况分析与建议

1、环境管理状况分析

通过检查，项目认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，在各级环境保护管理部门的监督和管理下，项目的实施，符合国家建设项目环境管理制度的相关要求。

经资料查阅及现场核实，项目环保设施实际建设已按环评、设计批复及各级环保部门检查要求一一落实。验收调查期间，项目环保设施工程正常使用，主体工程满足设计及国家相关规定要求。本项目各项环保设施与主体工程均能正常投入使用。环保设施重在运行维护和日常管理，检查中项目环保设施设有专人负责运行和管理维护，环保设施日常运行和维护记录较为全面。项目环保设施运行检查制度较为全面，日常运行管理较为重视，环保设施运行管理满足环保要求。

通过检查，项目现有环境保护管理制度能满足环境保护要求。项目日常环境管理工作采用专人进行管理。

通过对整个项目的环境保护和环境监测、管理方面的调查，本报告认为，该项目总的在环境保护措施落实和环境管理方面落实情况较好。这说明项目目前的环境保护工作满足环保要求。

2、建议

建议进一步加强环境管理工作，建立健全环境管理制度，矿区增设标识标牌。建议进一步加强环境保护的重要性教育，不断提高周边居民的环境保护意识，做到经济建设和环境保护协调发展。

表十 调查结论与建议

调查结论:

1、验收调查基本情况

本项目位于云南省昆明市禄劝彝族苗族自治县则黑乡贵城村委会，项目所在地为东经102° 39'58.594"，北纬 26° 02'15.815"）。矿区包括采矿工作面、工作平台，加工区包括破碎、筛分工序、石料堆场，生活办公区主要包括办公室、职工宿舍、职工食堂等。项目以白云岩矿为原料，通过表土剥离、采挖、爆破、破碎、筛分等工序生产加工建筑用石料，每年开采白云岩矿 10 万吨，本项目总占地面积 36480m²，矿区占地面积 0.0338km²。

建设单位于 2021 年 7 月委托云南保兴环境科技咨询有限公司编制《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》；于 2021 年 10 月 18 日取得昆明市生态环境局禄劝分局关于《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目环境影响评价报告表》的批复（禄生环复[2021]11 号）”。

2024 年 3 月建设单位禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场委托我公司（云南平正环保科技有限公司）对劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目进行竣工环境保护验收工作。据《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）等要求，调查单位组织专业技术人员进行现场调查和踏勘，在此基础上，编制完成了《劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目竣工环境保护验收调查表》，作为建设单位竣工环境保护自主验收的依据。

2、环保设施调试运行结果

项目区环保设施情况及安装运行情况见下表。

表 10-1 项目环保设施完成及运行状况

序号	环评报告及批复要求环保设施	安装完成情况	运行情况
1	凿岩、爆破、采挖、装卸和运输过程中采取洒水降尘，且车辆加盖篷布或防尘网。	已完成。	运行正常
2	加工区和成品堆场建设厂房进行封闭，设备均置于厂房内，并分别安装一套喷雾降尘装置。	已完成。加工区和成品堆场为统一的 1 间大厂房，且进行了厂房封闭，同时对各产尘节点采用水管喷头进行降尘，在厂房顶部设置喷雾降尘装置。	运行正常

3	爆破过程采用雾炮机进行洒水降尘。	已完成。	运行正常
4	本次新增开采区截排水沟 325m, 新增矿山道路截排水沟 1500m, 新增加工区道路截排水沟 300m;	已部分完成。	运行正常
5	食堂油烟废气经抽油烟机收集脱油净化后排放。	已完成。食堂已设置 1 套油烟净化器处理食堂油烟。	运行正常
6	初期雨水收集池。	已完成。已在开采区设置 1 个容积为 35m ³ 的初期雨水收集池。已在加工区设置 1 个 100m ³ 的初期雨水收集池和 15m ³ 的初期雨水收集池; 加工区道路设置 1 个容积为 20m ³ 初期雨水收集池。	运行正常
7	涌水沉淀池。	已完成。已在开采区设置 1 个容积为 10m ³ 的涌水沉淀池。	运行正常
8	生活污水沉淀池。	已完成。已设置 5m ³ 的生活污水沉淀箱。	运行正常
9	采取厂房隔声、基础减震及距离衰减等措施进行降噪。	已完成。	运行正常
10	垃圾房。	已完成。	运行正常
11	危废暂存间。	已完成, 已在配电室旁设置 1 间 10m ² 的危废暂存间, 且粘贴相关标识标志。	已完成

3、废水验收监测结论

根据实地踏勘以及建设方提供的资料, 本项目无生产废水产生, 产生的废水主要为生活污水, 食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理, 回用于厂区道路和堆场洒水降尘, 自然蒸干, 不外排。

4、废气验收监测结论

项目营运期间产生的大气污染物主要为矿区采场在凿岩、爆破、采挖、装卸和运输过程中会产生无组织粉尘。矿石堆存、破碎、筛分、皮带输送过程中会产生无组织粉尘。

经监测, 项目区上风向颗粒物最大浓度值为 0.414mg/m³; 下风向颗粒物最大浓度值为 0.899mg/m³, 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值, 即周界外排放浓度最高点≤1.0mg/m³。

综上所述, 本项目废气均为达标排放。

5、噪声验收监测结论

经监测, 项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

表中的 2 类标准，即：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。厂界噪声为达标排放。

6、固体废物处置结论

①生活垃圾用垃圾收集桶进行统一收集暂存垃圾房内，定期运送至羊槽村指定生活垃圾收集点处置。②开挖过程中剥离表土、废渣土及沉淀池泥沙回填项目区采空区。③食堂泔水建设单位用塑料桶统一收集，交给周边农户定期清运用作喂猪。④旱厕粪便定期由当地村民定期清掏后，用作农家肥处置。⑤维修过程产生的废机油、废机油桶定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

本项目的固体废物处置率为 100%。

7、总量排放情况

经本次验收监测结果以及现场踏勘，项目无生产废水产生，食堂废水经油水分离器处置后同其他生活污水一同进入生活污水沉淀箱进行沉淀处理，回用于厂区道路和堆场洒水降尘，自然蒸干，不外排。项目区粉尘经厂房封闭且厂房内布置洒水降尘系统后，呈无组织排放。因此，生活污水以及无组织排放粉尘无需设置总量控制指标。项目区固体废物均能 100%处置。

8、环境管理检查结论

经现场勘查，项目监测期间主体工程运营稳定、配套环保设施正常运行。本项目基本执行了相关法律法规和“三同时”制度，手续完备，并建有完善的环保组织机构及各项管理规章制度，符合国家有关规定和环保管理要求。

9、验收监测总结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格意见的情况，项目实际如下：

表 10-2 与国环规环评〔2017〕4号不得提出验收合格意见对照分析

国环规环评〔2017〕4号中不得提出验收合格意见的情况	本项目情况	是否属于
(一) 未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;	本项目已按环评及批复要求建成环保设施,并已与主体工程同时使用。	否
(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及审批部门审批决定,达标排放。	否
(三) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	项目在建设过程中建设内容未发生变更。	否
(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	项目建设中未造成重大环境污染和生态破坏。	否
(五) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	对照《固定污染源排污许可分类管理名录》,本项目属于登记管理类别,且已进行了登记管理,见附件。	否
(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	项目无分期建设、分期投产情况。建设环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程需要。	否
(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	本项目前期未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,目前已完善了相应的环保手续。	否
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告基础数据真实、内容完善,验收结论明确。	否
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目满足环境保护法律法规规章等相关规定。	否

根据核查,禄劝彝族苗族自治县则黑乡路西老采石场《禄劝县路西老采石场建筑用白云岩矿生产建设项目》基本落实了环境影响报告表及行政许可文件提出的各项环境保护措施,有效防止或减轻了项目对周围环境的影响和生态破坏,对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号),项目无不得提出验收合格意见的情况,符合项目竣工环境保护验收条件,建议同意通过项目竣工环境保护验收。

10、建议

1) 加强员工环保培训,并制定环保规章制度,做到环保规章制度的严格执行,并在执

行中不断完善环保规章制度；

2) 设置环保专员，管理环保事务；

3) 加强各环保设施运行管理，确保各排放污染物达标排放；

4) 加强生活区固废清运处置，并建立相关清运、处置台账记录；

5) 加强油水分离器，沉淀池、旱厕的清掏、清运处置，并建立相关清运、处置台账记录；

6) 产品堆存至封闭的堆场区，产品无法堆存至封闭的堆场区时需采取防尘网进行覆盖，禁止露天堆放；

7) 加强维修期间危废暂存间的管理，并建立相关清运、处置台账记录；

8) 加强矿区和加工区截排水沟的建设；

9) 根据当地环保部门的要求完善突发环境事件应急预案的编制。

