

《平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿(新立) 矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》 专家组评审意见

为加强矿产资源绿色开发利用和管理,依据《省自然资源厅关于印发贵州省矿产资源绿色开发利用(三合一)评审工作指南(暂行)和评审专家管理办法(暂行)的通知》(黔自然资发(2021)5号)要求,安顺市平坝区自然资源局组织采矿、地质、水文、土地、经济等专家组成专家组,于2024年9月1日在安顺市平坝区对贵州省地质矿产勘查开发局一一二地质大队编制的《平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿(新立)矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》(以下简称“《方案》”)进行会审。经与会专家及《方案》组织评审单位相关人员充分审议,指出《方案》中存在的问题,并提出修改意见。编制单位按专家意见对《方案》进行修改、完善,经专家组对修改后的《方案》进行复核,形成评审意见如下:

一、矿业权基本情况及编制目的

1、采矿权基本情况

该矿区范围由11个拐点圈定,矿区面积0.0389km²,开采深度由+1460.0~+1335.0m 标高,开采方式为露天开采,生产规模20万m³/年。

2、《方案》编制目的

为采矿权新立登记提供支撑材料，并作为建筑用砂石矿产资源的科学开发、合理利用、有效保护及绿色矿山建设依据。

二、矿产资源储量、设计利用资源储量及可采储量

1、矿产资源储量

《方案》编制所依据的《平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿（新立）矿山储量核实及勘探报告》由贵州省地质矿产勘查开发局一二地质大队编制，2023年12月26日在安顺通过专家评审，并出具了《平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿（新立）矿山储量核实及勘探报告》审查意见。截止2023年11月24日，安顺市平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿的矿区范围(估算标高+1460.0~+1335.0m)内资源储量（推断资源量+证实储量）共计225.84万 m^3 （632.35万t）。

2、设计利用资源储量、设计可采储量

《方案》按保有资源量的20%估算设计损失量，估算设计利用资源储量138.01万 m^3 ，设计利用资源储量的2%估算采矿损失量，估算设计可采储量135.25万 m^3 。

三、矿山设计生产能力及服务年限

矿山设计可采储量135.25万 m^3 ，设计生产能力20万 m^3 /年，矿石贫化率取0%，计算矿山服务年限6年8个月。

四、矿山开采方式、开拓运输及选冶方案

1、开采方式

根据安顺市平坝区自然资源局2024年9月颁发的安顺市平坝区乐平镇小屯

村白岩冲白云岩矿《采矿许可证》(副本), 矿山开采方式为露天开采, 结合矿区地形地貌及矿体赋存特征, 《方案》推荐矿山采用露天开采方式可行。

2、开拓运输方案

矿山为新立, 根据矿区地形地貌特征及开采矿体赋存条件, 《方案》推荐采用公路开拓汽车运输方案可行。

3、选冶方案

矿山开采白云岩矿, 其表土及覆盖层较薄, 采用挖掘机剥离覆盖层后即可进行开采。开采矿石在工业场地内加工成建筑石料、砂石料(五眼、七眼砂)后直接销售, 不涉及选冶问题。

五、产品方案

矿山产品方案为建筑石料、砂石料(五眼、七眼砂)及碎石, 产品方案可行, 且满足就地转化和深加工要求。

六、矿区总体规划

平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿(新立)矿山位于平坝区乐平镇杨家湾, 行政区划属平坝区乐平镇, 矿山距平坝城区约 12km, 距乐平镇约 5km, 有公路与矿山相连, 交通便利, 平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿的开发建设, 符合《安顺市矿产资源总体规划》(2021-2025 年)。

七、矿山“三率”指标

1、开采回采率

《方案》估算动用资源/储量(设计利用资源储量) 138.01 万 m^3 、采出矿量(设计可采储量 135.25 万 m^3)、开采回采率 98%, 满足《砂石行业绿色矿山建设规范》

(DZ/T 0316-2018)之相关要求。

2、原矿入选率

矿山产品方案为建筑石料、砂石料(五眼、七眼砂)及碎石，无需洗选。

3、固体废弃物综合利用率

矿山固体废弃物主要是矿山建设及生产期间剥离的表土和废石，剥离的表土、废石分别存放于排土场内，矿山闭坑后全部用于露天采坑回填、土地复垦，其综合利用率为 100%，符合《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0316-2018)之相关规定。

八、矿山地质环境保护与修复治理

1、评估区范围及评估级别的确定

根据采矿权范围、地面设施占地范围、露天开采影响范围、矿业活动可能引发或加剧的地质环境影响范围，以及可能危害的评估受灾体或潜在受灾体的分布范围，确定评估区范围 0.1871km^2 基本合理。评估区重要程度属较重要区、地质环境条件复杂程度属中等类型，矿山设计生产能力 20 万 $\text{m}^3/\text{年}$ (大型)，确定评估级别为一级基本合理。

2、矿山地质环境现状评估及分区

评估区滑坡、崩塌、地裂缝、泥石流等现状地质灾害不发育，危害性小，危险性小；前期采矿活动对地下水含水层及地表水影响较轻；对地形地貌景观破坏和影响严重；对土地资源的破坏和影响严重，将整个评估区分为一个严重区（I），面积为 6.1269hm^2 ，地质环境影响较轻区（III），面积为 12.5795hm^2 。

3、矿山地质环境影响预测评估及其分区

随着露天开采范围及深度的逐渐增大，在采场南西及边界将形成 20~125m

反向至斜向岩质高边坡，采场边坡发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性大，对采场作业人员生命安全及机械设备构成极大威胁；由于开采最低标高位于当地最低侵蚀基准之上，露天开采对区内含水层结构破坏较轻；露天开采挖损和诱发的崩塌、滑坡、泥石流地质灾害压占，以及工业场地及地面设施区的挖损/压占等，对评估区可视范围内原生地形地貌景观影响严重。

根据矿山地质环境影响预测评估结果，将评估区划分为一个地质环境影响严重区 I(6.6876 hm^2)和一个影响较轻区 III(12.0188 hm^2)。

4、矿山地质环境修复治理分区

根据矿山地质环境现状及预测评估结果，将矿山地质环境保护与修复治理区域划分一个重点防治区 I (6.6876 hm^2)和一个一般防治区 III (12.0188 hm^2)。其中重点防治区 I 又分为 2 个亚区，即 I -1(4.6985 hm^2)和 I -2 (1.9891 hm^2)。

5、矿山地质环境保护与修复治理目标及任务

建立矿山地质环境保护与修复治理机制，规范矿业活动，“边开采、边治理”，促进矿业开发与生态建设和地质环境保护协调发展。对矿山开发可能引发或加剧的地质灾害进行监测、治理，对损毁土地资源及植被进行修复，矿山开采结束后对地质灾害隐患进行排查，并采取相应的防患措施。矿山地质环境保护与修复治理目标明确、任务较具体。

6、矿山地质环境保护与修复治理的主要工程技术措施

包括矿山地质环境保护、地形地貌景观修复、地质灾害治理、水土环境污染预防及治理措施等。

(1)矿山地质环境保护

对工业场地及人工边坡进行支挡、护坡，避免崩塌、滑坡等地质灾害的发生；对露天开采过程中引发的地裂缝、地面塌陷进行及时封填；修筑储矿场、废石(表土)场挡墙及截/排水沟，以免产生滑坡、泥石流地质灾害；设置矿山地质环境监测点，对矿山开采可能诱发的地质灾害、生态环境问题进行监测，及时采取有效的预防和保护措施。

(2)地形地貌景观修复

按照绿色矿山建设要求，提高工业场地绿化率；在满足矿山地面生产工艺的前提下，尽量减少储矿场、排土场(废石、表土)占地面积；对工业场地建设期间破坏的植被及时进行修复等。

(3)地质灾害治理

对矿山生产期间引发的地质灾害，及时进行修复和治理。

(4)水土环境污染预防措施

按绿色矿山建设规范要求，设置水处理站，对矿坑水及生产/生活污水进行妥善处理，处理达标后的矿坑水复用于矿山生产、消防、绿化等，最大限度降低矿业开发对区内水土环境污染。

7、矿山地质环境保护与修复治理工程部署及实施计划

根据矿山开拓部署、开采顺序、方案适用年限(6年8个月)、保护对象的重要程度及治理工程的紧迫性，矿山地质环境保护与修复治理分

三个阶段实施。第一阶段(2024.11~2027.10):修筑工业场地排/截水沟,设置矿山地质环境监测点,进行矿山地质环境监测,地质灾害治理及生态环境修复等;第二阶段(2027.11~2031.7):矿山地质环境监测,地质灾害治理及生态环境修复等;第三阶段(2031.8~2033.7):矿山闭坑后地质环境保护与修复治理工程、竣工验收及管

护等。

8、工程费用估算

矿山地质环境保护与修复治理工程包括地质灾害防治、含水层保护、地质环境监测及生态环境修复等。根据设计工程量，估算方案适用年限期(6年8个月)地质环境保护与修复治理静态工程费 43.38 万元、动态工程费 45.55 万元。

九、项目区土地复垦

1、土地利用现状及权属

根据收集矿山相关资料及现场调查，矿区范围、拟设工业场地及办公生活区叠合第三次全国土地利用现状图数据，重叠地类有：旱地 0.6548hm^2 、乔木林地 1.2363hm^2 ，灌木林地 0.8928hm^2 、农村道路 0.0643hm^2 和采矿用地 3.8394hm^2 ；土地权属于平坝区乐平镇小屯村村民集体所有。

2、已损毁土地及预测

根据矿山开采趋势，结合矿界范围，预测拟损毁总面积 0.5607hm^2 ，损毁的主要方式为挖损，损毁的地类主要为旱地、乔木林地及灌木林地，其中旱地 0.0043hm^2 、乔木林地 0.3438hm^2 及灌木林地 0.2126hm^2 。

3、土地复垦率

项目区损毁土地 6.6876hm^2 ，复垦责任区面积 6.6876hm^2 土地复垦率 100%。其中复垦旱地 0.6548hm^2 、乔木林地 1.2363hm^2 、灌木林地 4.7321hm^2 ，农村道路 0.0644hm^2 。

4、土地复垦适宜性评价及单元划分

根据复垦单元所处的地形坡度、预期土层厚度、灌溉及区位条件等，采用宜

耕宜林方向评价标准进行复垦土地的适宜评价。针对根据损毁土地类型及位置关系、复垦地类及时序，将复垦区划分为 4 个复垦单元基本可行。

5、水土资源平衡分析

通过复垦区资源调查，结合复垦方向及资源配置，估算工业场地及露天采场剥离保留土壤量 4093.43m^3 ，矿山闭坑后复垦所需土量 21179.36m^3 ，需客土 17085.93m^3 。

6、土地复垦工程措施

本项目土地复垦工程主要包括土地平整工程、建(构)筑物拆除工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等。工业场地及工业设施压占区复垦时，拆除建(构)筑物→剥离硬化废渣→覆土→种植及管护；露天采坑复垦时，废石填埋→平整→修筑堡坎→覆土→种植→培肥及管护。

7、工程费用估算

根据土地损毁、复垦方向及其工程量，土地复垦费用主要由工程施工费、间接费、利润、税金、其他费用等构成，估算方案适用年限期(6 年 8 个月)矿山土地复垦静态工程费 143.91 万元、动态工程费 151.11 万元。

十、主要技术经济指标

1、《方案》对矿山项目进行了技术经济初步评价，矿山设计生产能力 $20\text{万 m}^3/\text{年}$ 、服务年限 6 年 8 个月，估算矿山项目新增投资 639.83 万元，单位投资 $31.99\text{元}/\text{m}^3$ 。

2、估算方案适用年限期(6 年 8 个月)地质环境保护与修复治理静态工程费 43.38 万元、动态工程费 45.55 万元。

3、估算方案适用年限期(6年8个月)矿山土地复垦静态工程费 68.90 万元、动态工程费 72.34 万元。

十一、存在的问题及建议

露天开采过程中，在采场南西及边界将形成 20~125m 反向及斜向岩质高边坡，采场边坡发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性大，对采场作业人员生命安全及机械设备构成极大威胁；矿上爆破作业时，飞石可能危及过往行人、车辆安全。建议矿山根据《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》及有关法律法规，编制相关专项设计，矿山在生产过程中，严格按专项设计施工和进行安全管理，确保矿山开采绿色、环保、安全。

综上所述，《方案》编写内容符合《贵州省矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》要求；未来露天采场位于矿区范围之内，由于历史原因，原露天采场、工业场地及设施区位于矿区范围以外；矿山设计生产能力、服务年限、“三率”指标及地质勘探工作程度符合相关规定；矿山地质环境保护与修复治理、土地复垦、污染防治及绿色矿山建设方案符合相关要求；矿产资源利用方式及方向科学、可行，达到环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，实现用地用矿相统一；矿山资源有保障，达到建设绿色矿山的目的。专家组同意该《方案》通过评审。

专家组长：叶明亮

2024 年 10 月 18 日

安顺市平坝区乐平镇小屯村白岩冲建筑用砂石矿（新立）矿产资源 绿色开发利用方案（三合一）评审专家组名单

组成	姓名	所在单位	专业	职 称	签 名
组长	叶明亮	贵州大学	采矿工程	教授	叶明亮
成员	胡元艳	贵州省地质矿产勘查开发局测绘院	土地资源管理	高级工程师	胡元艳
	刘 勇	贵州省有色金属和核工业地质勘查局五总队	水文、工程、环境地质	正高级工程师	刘 勇
	龙 潜	贵州省有色金属和核工业地质勘查局五总队	水文、工程地质	高级工程师	龙 潜
	孙丽文	贵州木林森招标投标造价咨询有限公司	工程造价	注册造价师	孙丽文

矿产资源绿色开发利用方案（三合一）评审结果表

报告名称	平坝区乐平镇小屯村白岩冲白云岩矿（新立）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）		
申报单位	贵州省地质矿产勘查开发局一一二地质大队		
编制单位			
专家组成员			
修改意见	1. 按新设项目重新编制矿山详查报告； 2. 按新设计规范重新计算设计利用矿石储量、设计可采储量、矿山服务年限及开采回采率； 3. 按各位专家意见修改完善。		
评审结论	1. 通过。 ☐ 2. 修改通过。 ☒ 3. 不通过。 ☐ 专家组长签字：叶明亮		
申报单位 编制单位 意见	是否同意上述修改意见	☒	申报单位代表签字：王山 编制单位代表签字：罗洪
	是否同意评审结论	☒	
	其他意见		

评审日期：2024 年 10 月 18 日