

**《西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿矿产资源
绿色开发利用方案(三合一)》专家组评审意见**

方案名称	西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿矿产资源绿色开发利用方案(三合一)		
提交单位	安顺市西秀区海棵矿业有限公司	联系人及联系电话	王新雷 152XXXX9692
编制单位	贵州省地质矿产勘查开发局 一一二地质大队	联系人及联系电话	严梅 151XXXX9256
专家 评审 意见	安顺市西秀区海棵矿业有限公司向安顺市自然资源局申报《西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》(以下简称《方案》)评审。《方案》由贵州省地质矿产勘查开发局一一二地质大队组织技术人员编制。送审稿含文字 1 本,附图 10 幅,附件 6 份,经初步审查,申报单位提交资料齐全、有效。安顺市国土资源勘测规划院在“贵州省矿产资源绿色开发利用方案(三合一)”评审专家库中抽取涉及采矿、地质、土地、环境等领域评审专家 5 名组成专家组(详见专家组名单),于 2023 年 5 月 21 日以会审方式对《方案》进行评审。评审的目的是对《方案》的合规性、合理性、可行性、经济性进行技术评估评审,为有效监督和指导矿山企业履行法定义务提供依据。各评审专家按照分工重点针对《方案》进行了审查,并提出了书面修改意见和建议,经认真讨论后一致认为:《方案》编制依据充分;引用技术标准恰当;成果资料质量合格;按照专家意见修改后可以通过评审。 一、采矿权基本情况及编制目的 1、采矿权基本情况 安顺市西秀区海棵矿业有限公司于 2023 年 3 月 23 日获得安顺市自然资源局颁发的采矿许可证,证号为:C5204002023037130154867,采矿权人:安顺市西秀区海棵矿业有限公司,地址:贵州省安顺市西秀区轿子山镇厦耳村老村部,矿山名称:西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿,经济类型:有限责任公司,开采矿种:玄武岩、无,开采方式:露天开采,生产规模:80 万吨/年,矿区面积:0.3415 平方公里,有效期限:2023 年 03 月至 2043 年 03 月,开采深度:+1528m 至+1275m。矿区范围由 49 个拐点圈定(见下表)。		

矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	国家 2000 大地坐标系		拐点 编号	国家 2000 大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	2922350.1841	35596263.4860	26	2921932.7702	35595778.4900
2	2922380.0489	35596259.5794	27	2921659.6800	35595941.4695
3	2922492.9322	35596304.6022	28	2921674.3895	35596156.8996
4	2922509.7705	35596291.4596	29	2921659.9799	35596326.5802
5	2922487.8698	35596227.5897	30	2921718.7904	35596336.8696
6	2922515.2693	35596227.8987	31	2921755.4400	35596299.6095
7	2922546.1545	35596119.3080	32	2921805.6699	35596272.3998
8	2922499.9396	35596102.8098	33	2921865.2996	35596251.8298
9	2922482.4195	35596108.8304	34	2921887.2503	35596283.4501
10	2922460.0601	35596109.5299	35	2921972.9195	35596221.1296
11	2922451.3097	35596078.0098	36	2921984.1902	35596161.9097
12	2922453.7098	35596071.4701	37	2921990.7295	35596117.8702
13	2922473.7005	35596069.3897	38	2922011.5298	35596105.5100
14	2922474.7600	35596064.1903	39	2922035.8696	35596065.1705
15	2922495.9204	35596045.9697	40	2922115.9403	35596077.5801
16	2922525.4698	35596043.2304	41	2922211.5399	35596145.8501
17	2922566.7196	35596007.0399	42	2922217.6702	35596183.2199
18	2922581.7704	35595922.1602	43	2922198.1795	35596199.7603
19	2922611.0204	35595884.7198	44	2922163.9801	35596294.0800
20	2922643.1098	35595800.6198	45	2922131.6801	35596313.9003
21	2922611.0199	35595774.6298	46	2922079.5904	35596395.9997
22	2922562.6402	35595775.1398	47	2922192.9898	35596396.3698
23	2922451.6202	35595833.9203	48	2922297.1396	35596261.2301
24	2922278.8904	35596011.2995	49	2922349.6104	35596257.7596
25	2922047.8601	35595776.4998			

开采标高：+1528~1275m

根据《西秀区人民政府关于西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿采矿权申请范围不在禁采禁建区的情况说明》，西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿申请范围与生态保护红线、自然保护地、水库淹没区和其他禁采禁建区不重叠，矿区符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条有关规定。 2、编制目的 本次编制《方案》目的是为自然资源主管部门对矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与修复及土地复垦进行实施管理、监督检查矿山地质环境保护与修复及土地复垦基金等提供依据。 二、矿山储量设计概况 根据贵州省地矿局 112 地质队 2021 年 10 月编制《西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿详查报告》，该报告经安顺市国土资源勘测规划院组织审查通过后报安顺市自然资源局备案，安顺市自然资源局关于对《西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿详查报告》矿产资源储量评审备案的函（安自然资储备（2021）23 号），截止 2021 年 8 月 31 日，西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿矿界范围内（标高+1528~+1275m），查明资源量 1866.36 万吨（652.57 万 m³）。其中：控制资源量：953.98 万吨（333.56 万 m³），推断资源量：912.38 万吨（319.01 万 m³）。评审认为：详查报告的资源储量类型、估算参数确定合理，资源量估算结果可靠，《方案》编写的依据符合审查大纲的要求。 三、矿山设计利用储量，设计开采规模及服务年限 1、矿山设计利用储量 该矿属无风险露天开采矿产，可信度高，经勘查后可达到矿山建设和开采要求，矿山最终边坡压占损失资源量，矿产资源储量能够满足编制本方案的要求。经计算，设计最终边坡压占损失资源量 466.60 万 t（163.15 万 m³），其中：控制资源量为 238.50 万 t（83.39 万 m³），推断资源量 228.11 万 t（79.76 万 m³），扣除设计最终边坡压占损失资源量后，保有矿石资源量 1399.76 万 t（489.42 万 m³），其中：控制资源量为 715.49 万 t（250.17 万 m³），推断资源量为 684.28 万 t（239.25 万 m³）。 本矿山控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量可信度系数取 0.8。计算后设计利用资源量 1262.91 万 t（441.57 万 m³）。 2、设计开采规模及服务年限 该矿山生产规模为 80 万 t/a。 矿山开采装运损失约为开采量的 1%，开采回采损失量约为 5%，经计算后，采矿损失量为 75.77 万 t（26.49 万 m³）。

故设计可采资源量 1187.13 万 t (415.08 万 m³)。

因此，矿山生产服务年限为 15 年。

根据《贵州省自然资源厅关于深入推进矿产资源管理改革若干事项的意见(试行)》(黔自然资规(2020)4 号)规定，矿山生产规模 80 万 t/a，矿产资源生产服务年限 15 年，采矿证服务年限为 20 年（2023 年 3 月至 2043 年 3 月）。矿山为新建矿山，矿山开采结束后，环境恢复与土地复垦治理期限为 3 年，因此本方案适用年限为 18 年（15 矿产资源开采期+3 年环境恢复治理期），从 2023 年 6 月至 2041 年 6 月。方案应根据矿山开采现状（建设期、开采期、规模、治理及复垦）的改变及价格变化每 5 年进行一次修编。

四、开采方案、选矿方案的确定及评价

1、开采方案

开采方式：露天开采；落矿方法：中深孔凿岩爆破；装矿方法：采剥平台内采用装载机进行装矿；台阶高度：10m；台阶坡面角：78°；采场最终边坡角：小于 60°；最终安全平台宽 4m；清扫平台 6m。

2、主要开采工艺

首先对采场地表面进行清理、整治、清除危岩等，打眼、装药，一次爆破或分段爆破，采场矿石采用挖掘机装载、汽车运输至破碎加工场地，开采时附带出来的废石应进行综合利用，可用于修路垫道用。表土和废土分别堆放于表土场和废土场，以备矿区利用。

3、选矿方案的确定及评价

本矿山采矿层覆土，很容易与岩石区别，机械结合人工剥离覆土后即可采矿，无需选矿即可直接加工利用。

五、产品方案

本矿山开采矿石为玄武岩矿，矿山开采出的玄武岩，矿山经过表土剥离、爆破、铲装、运输至堆料场获得玄武岩矿石原料。由于玄武岩矿不需要选矿，直接破碎加工即可利用，本矿区矿石质量较好，为可直接利用矿石。

六、本《方案》符合贵州省矿产资源总体规划，采取的工艺有利于矿山环境恢复治理，土地平整，土壤改善，破损山体得于整治，地面林草植被增加，水土得于保持，符合可持续发展政策，能够促进生态环境、经济和社会的可持续发展，有利于和谐矿区、和谐社会的建设，符合本行业绿色矿山建设规范。

七、矿山“三率”指标

1、回采率：本矿山设计为露天开采，回采率为 95.0%，根据《贵州省矿产资源

总体规划（2020-2035）》中重要矿产资源开发利用主要指标—“建筑用石料露天开采回采率$\geq 95\%$”的规定，矿山露天开采回采率为 95.0%，符合规划要求。 2、选矿回收率：本矿山采矿层有覆土，机械剥离覆土后即可采矿，无需选矿即可直接原矿销售。 3、综合利用率 矿区矿体厚度较大，产出层位稳定，矿区内未发现厚度较大的夹石层，未发现其它具有利用价值的共(伴)生矿石（层），所以本方案设计未涉及到共（伴）生矿产资源、固体废弃物、尾矿、综合利用率，矿井（坑）水的综合利用、土地资源的节约与综合利用为 100%。 八、矿区地质环境现状及评估范围、治理分区，矿山环境治理恢复工程目标任务、主要技术措施，总体工作部署、年度安排，工程费用估算 1、矿区地质环境现状及评估范围、治理分区 （1）评估范围的确定 根据矿区的采矿用地范围，边界外推至分水岭及采矿活动破坏压占土地的范围和采矿活动可能引发地质灾害危险性的范围及采矿破坏土地资源的范围，圈定评估范围面积 87.56hm²。 （2）矿区地质环境现状及评估分区 根据实地调查，该矿山未见滑坡、崩塌、地面塌陷、地裂缝等地质灾害发生，未对含水层结构造成破坏，矿区内无重要地质遗迹、人文景观，该矿山历史上曾发生一定的民间开采行为、矿山建设初期试开采活动等与采矿有关的人类工程活动，对地形地貌景观造成了一定的破坏。现状评估区划为一个地质环境严重区和一个较轻区，严重区面积为 32.38hm²，较轻区面积 55.18hm²。 （3）矿区地质环境预测及评估分区 根据矿山地质环境现状影响评估和预测评估程度划分的各影响范围基础上，根据矿山地质特点及不同地理要素将评估区地质环境影响范围分为 1 个矿山地质环境影响严重区（I）和 1 个矿山地质环境影响较轻区（III）： 矿山地质环境影响严重区（I）：分布于露天采区及边坡影响的范围、工业广场和排土场，总面积为 32.38hm²。 矿山地质环境影响较轻区（III）：评估区内地质环境影响严重区（I 以外的区域，面积为 55.18hm²。 2、环境治理恢复工程目标任务 建立矿山地质环境保护与恢复治理管理机制，规范矿业活动，促进矿山生态环
--

境与矿业活动协调发展。

3、环境治理恢复主要技术措施

地质环境治理恢复区分为 1 个重点防治区（I）和 1 个矿山地质环境一般防治区（III）。

（1）重点防治区（I）：包含露天开采范围、工业场地（表土堆放场、堆矿场、）及周围可能影响范围，面积为 32.38hm²。

防治措施：工业场地周围设置绿化带，边坡底部挖掘排水沟，开采形成危岩体、不稳定边坡进行清理，避免产生崩塌等地质灾害，加强对地址灾害的治理和监测。

（2）一般防治区（III）：评估区内重点防治区以外的其他范围，面积为 55.18hm²。

防治措施：矿山开采引发的地质灾害较小，对周边环境破坏程度较小，设置地质灾害监测点进行绿化，进行土地复绿。

4、矿区地质环境治理修复工作部署和年度安排

环境治理恢复总体工作部署为矿区地质灾害防治工程、地质环境生态修复和监测工程。

本方案适用年限为 18 年（2023 年 6 月-2041 年 6 月）。近期开采过程中表土收集和保存措施、人工配肥、复绿预防控制措施、污水处理措施、钢丝隔离防护网、清除危岩体；控制堆土场及废石场堆高，修建拦土挡墙，设置监测点等。工作部署符合原则，前期年度安排基本可行。

5、地质环境恢复治理费用

矿区地质环境保护与修复工程总投资费用 196.24 万元，动态投资 219.7 万元，治理费用估算基本符合要求。

九、矿区土地利用现状及土地适宜性评价、水土资源平衡分析、土地复垦工程措施及工程费用估算。

1、矿区土地利用现状及土地适宜性评价

根据安顺市西秀区自然资源局提供“三区三线”叠合图，矿区范围内及工业场地未占用基本农田、生态红线及城镇开发边界线。土地复垦责任范围总面积为 33.04hm²，其土地利用类型有乔木林地、灌木林地、其他林地、旱地，土地权属属于西秀区蔡官镇鼠场村集体所有。

土地复垦情况：矿山共损毁土地面积为 13.68hm²，已对矿区内 3.04hm² 的损毁土地进行阶段性恢复治理，其中：恢复旱地 0.32hm²，复绿 2.72hm²；对矿区外损毁的 0.36hm² 面积已进行阶段性复绿。剩余损毁土地矿山将在后续开采过程中采取边开采边治理的方式进行复绿复垦。

2、水土资源平衡分析

矿区年平均降雨量 1038.0mm，降水量丰富，复垦主要利用自然坡面及平面作为集流面，根据周边植被生长情况判断，地表降雨的供水量能满足复垦需求。根据实地调查及土地利用现状图分类，矿区表土剥离土壤质地为黄壤土。矿区范围内总剥离土方量约为 97875m³，矿山在前期试开采阶段剥离出的表土约 27360m³。方案规划露天采场平台区域、工业广场及部分道路占用土地区域复垦为旱地，复垦面积为 14.82 hm²，覆土厚度 0.5m，需土量为 74100m³。边坡区域复垦为草地，复垦面积为 17.13hm²，覆土厚度 0.15m，需土量为 25695m³。设计在边坡坡底等种植攀爬植物，本方案共计需土量为 99795m³，不需要客土，方案分析合理。

3、土地复垦工程措施及工程费用估算

《方案》土地复垦工程主要包括土壤重构工程、植被重构工程、配套工程及监测与管护工程，措施可行、工程量测算基本合理。

根据当前物价水平计算，矿山土地复垦静态总投资为 306.98 万元，6194.20 元/亩。土地复垦总投资（动态）315.87 万元。

十、技术经济评价指标

该矿山项目设计规模为 80 万 t/a，服务年限约为 15 年，矿山开发利用总费用 8503.22 万元，其中矿山建设投资 8000 万元；地质环境修复资金投入 196.24 万元；矿山土地复垦资金投入 306.98 万元。矿山达到设计生产能力时流动资金总需要量为 855.2 万元，其中：流动资金 696.8 万元，铺底流动资金 158.4 万元，其年销售收入为 8000 万元/年，年生产全成本 3120 万元，年销售税金及附加为 1060.85 万元，企业所得税 954.79 万元，税后利润 2864.36 万元。运用折现现金流量法估算税后净现金流量现值（+6285.97 万元）≥0，方案可行。

十一、指出存在的问题及提出有关建议

1、矿山提供的地质报告仅能满足本方案编制，若要更好指导生产，应进一步加强地质勘查工作。

2、矿山修复和复垦方案中工程单项和工程量测算内容较粗略，矿山在实施过程中应及时进行修正。经核实，《方案》中存在的主要问题已进行修改，同意通过评审。

附件：《西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩矿矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》审查专家组名单

专家组长：

鲍大忠

2023 年 6 月 5 日

主要编制人员	姓名	单位	专业	职务/职称	签名
	严 梅	贵州省地质矿产勘查开发局 一一二地质大队	水工环 地质	高工	严梅
	刘 刚	贵州省地质矿产勘查开发局 一一二地质大队	地质	高工	刘刚
	唐杰梅	贵州省地质矿产勘查开发局 一一二地质大队	水工环 地质	高工	唐杰梅
	王 坤	贵州省地质矿产勘查开发局 一一二地质大队	地质	工程师	王坤
	杨光祥	贵州省地质矿产勘查开发局 一一二地质大队	地质	助理工程师	杨光祥
评审专家	姓名	单位	专业	职务/职称	签名
	鲍大忠	贵州省有色金属和核工业 地质勘查局二总队	采矿、 地质	总工/高工	鲍大忠
	范二川	贵州省有色金属和核工业 地质勘查局五总队	地质	研究员	范二川
	龙汉生	贵州理工学院	地质、 其他	院长/高工	龙汉生
	黄豪	贵州省地质矿产勘查 开发局一〇四地质大队	土地	副大队长/高 工	黄豪
	龙潜	贵州省有色金属和核工业 地质勘查局五总队	环境	副院长/高工	龙潜

《安顺市西秀区蔡官镇鼠场村牛角寨玄武岩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	专 业	单 位	职 称	签 字
组 长	鲍大忠	采矿、 地质	贵州省有色金属和核工业地质勘查局 二总队	高工	
成 员	范二川	地 质	贵州省有色金属和核工业地质勘查局 五总队	研究员	
成 员	龙汉生	地质、 其他	贵州理工学院	高工	
成 员	黄 豪	土地	贵州省地质矿产勘查开发局 一〇四地质大队	高工	
成 员	龙 潜	环境	贵州省有色金属和核工业地质勘查局 五总队	高工	

2023 年 5 月 21 日