

# 矿产资源开发利用与生态复绿方案评审意见

编号：2020004

方案名称	阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿 矿产资源开发利用与生态复绿方案		
提交单位	阳新县自然资源和规划局	编制单位	湖北金楚矿业开发有限公司
联系人及 联系方式	邹先华 15572934895	联系人及 联系方式	张真 13720291045
专 家 评 审 意 见	<p>黄石市自然资源和规划局于2020年1月下旬组织有关专家（名单附后）对阳新县自然资源和规划局提交，湖北金楚矿业开发有限公司（以下简称“金楚矿业”）编制的《阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿矿产资源开发利用与生态复绿方案》（以下简称“《方案》”）进行审查。编制单位根据专家提出的初审意见进行了修改完善，经专家复审同意通过评审，现提出如下评审意见：</p> <p><b>一、开发利用方面</b></p> <p>1、设计范围</p> <p>《方案》根据黄石市自然资源和规划局于2019年5月25日同意划定仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿的矿区范围（黄自然资规批〔2019〕18号），对矿山范围内的矿体进行设计。设计矿山范围由7个拐点圈定，面积0.5836km<sup>2</sup>，设计开采深度+291.5米至+60米。</p> <p>该范围内包括了经黄石市自然资源和规划局评审备案的《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》中反映的所有矿体。开采设计范围与拟设采矿权范围内矿体保有资源储量分布范围一致。</p> <p><b>（二）资源储量利用</b></p> <p>1、储量依据为经黄石市自然资源和规划局评审备案的《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》及其评审意见书。在矿界内，矿界内累计查明建筑石料用白云岩矿资源储量（122b+333）4876.57万立方米/13410.56万吨，其中边坡上矿石量4284.14万立方米/11781.37万吨。</p> <p>2、设计储量及可采储量的计算</p> <p>设计利用资源储量为11613.89万吨，可采储量10452.50万吨。采矿回采率90%，资源利用率78.50%。符合《国土资源部关于锂、锗、重晶石、石灰岩、菱镁矿和硼等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的公告》（试行）要求。</p>		

专家组认为设计可采储量基本合理，可以作为矿山开发利用的地质依据。

### 3、矿山生产规模及服务年限

《方案》设计的产品方案主要为建筑石料用白云岩矿，《方案》按照矿床规模、市场需求和矿床开采技术条件，设计生产规模：500万吨/年，矿山服务年限为20.9年。

#### （三）开拓与开采

1、《方案》依据矿体赋存条件及地形地貌特征，采用山坡露天开采方式较合适的；开拓运输方案为公路-溜井-皮带联合开拓方式是可行的；爆破采用中深孔爆破方法是可行的。

2、《方案》采用机械化设备；自上而下分台阶开采方法合理，确定的露天开采境界主要参数：台阶高度12米、最小安全平台宽度4米、清扫平台宽度6米、工作台阶坡面角 $60^{\circ}$ 及最终边坡角不大于 $50^{\circ}$ 。以上设计较为合理。

#### （四）矿石加工

《方案》建筑用白云岩矿不需要选矿，进行简单的加工流程即可销售，采用的加工方案是合适的。

## 二、矿山土地复垦方面

### （一）土地损毁评估

《方案》对损毁土地进行了科学分析与预测，明确土地损毁面积 $82.1391\text{hm}^2$ ，其中已损毁面积 $4.4836\text{hm}^2$ ；拟损毁面积 $77.6555\text{hm}^2$ ，损毁方式为挖损、压占。

### （二）复垦区与复垦责任范围确定

根据对项目区损毁土地情况分析，矿山损毁范围内的土地全部属于复垦责任范围，根据矿山损毁范围则复垦面积确定为 $82.1391\text{hm}^2$ ，分别为耕地、园地、林地、草地、坑塘水面、裸地、村庄及采矿用地。其中耕地面积为 $6.5758\text{hm}^2$ ，占总面积比例为8.01%；园地面积 $0.6853\text{hm}^2$ ，占总面积比例为0.83%；林地面积为 $65.1853\text{hm}^2$ ，占总面积比例为79.36%；草地面积为 $4.3720\text{hm}^2$ ，占总面积比例为5.32%；其他土地面积为 $5.3207\text{hm}^2$ ，占总面积比例为6.47%；复垦率为100%；复垦水田 $2.3101\text{hm}^2$ ，旱地 $6.7796\text{hm}^2$ ，有林地 $73.0494\text{hm}^2$ 。确定的复垦方向较为合理。

### （三）生态环境影响分析

1、矿山生产建设后，压占直接导致项目内植被破坏并消失，土层被压占、局部产生水土流失，耕地消失，其压占面积较大，故对土地及植被的影响严重。矿山开采后，直接导致区内植被破坏并消失，岩层被挖损，形成露天采坑，对原有土地利用类型造成

彻底破坏，损毁程度属重度。

2、项目区无保护级野生动物活动迹象，土地压占和挖损使土地损毁范围内陆生动物失去赖以生存的条件，会引起野生动物局部的迁移，使其群落组成和数量发生一定变化，从而导致动物物种的改变，但由于矿区面积较小，因此土地损毁对生物资源的影响较小。

3、矿山开挖时对表层风化带的剥离，使开挖区域的风化裂隙含水层结构遭到严重破坏，改变了地下水迳流排泄条件，因此对区域地下水水位影响较大。但是矿石和矿渣成份主要为白云岩，对地下水基本不会造成污染。

4、本工程土地损毁范围内植被主要为林木和灌木，土地压占和挖损造成地表植被的完全破坏，直接影响项目区植被分布数量和质量，使区域内植被覆盖度降低，植物物种多样性减少。

5、压占损毁范围内的土壤资源质量和生产力都将发生变化，地表土壤结构和肥力都会不同形式、不同程度的遭到损毁，表现为地表有机质含量较高的土壤被压埋，使得土地生产力迅速衰减或丧失，其诱发的加速侵蚀又使周边土地的可利用性严重下降；挖损损毁范围内地表被土壤全部剥离，土壤被转移，土壤结构遭到完全破坏，对土地资源造成一定的破坏

#### （四）土地复垦适宜性评价

土地适宜性评价确定的复垦方向主要依据评价中的非常适宜（I）和适宜（II）两个级别确定，在一个参评单元同时适宜两个或者两个以上的级别时，以符合周边环境类别、政策导向、满足符合矿区经济效益最大化及最适应当地的种植方向确定复垦方向。

#### （五）土地复垦工程

1、露天采场基底工程。首先进行场地基底平整，平整采用 74kw 推土机推平，按  $0.2\text{m}^3/\text{m}^2$  计算；再进行表土的运输，采用  $1\text{m}^3$  挖掘机自卸汽车运土，按  $0.5\text{m}^3/\text{m}^2$  计算；再进行表土回填，工作内容包括铲装、运送、卸除、空回、转向、土场道路平整、洒水、卸土推平。表土回填按  $0.5\text{m}^3/\text{m}^2$  计算；最后进行乔木种植，在采场基底内挖穴栽种，按株距 2.00m。

2、露天采场台阶工程。该矿山台阶终了设安全平台和清扫平台，安全平台宽度为 4m，清扫平台宽度为 6m。待项目开采结束后，首先保留原来沿平台外缘或缓坡坡底线挖掘的纵向排水沟，用以导出坡地和平台的汇水；复垦工序为：修筑挡土墙，表土运输，表土回填，乔木种植。

3、矿山道路复垦。先沿矿山道路两侧间距进行人工挖土，再进行植被恢复，种植乔木，行株距 2\*2m，再进行表土回填。主要沿矿山道路两侧种植。

4、工业场地复垦。工业场地复垦为水田及早地区域地形地貌简单，复垦顺序为构筑物的拆除及拆运、场地平整、表土的运输、表土回填、修筑农沟、田埂修筑、田间道、生产路工程、土壤改良等工程措施。后续主要采用土壤改良，其中土壤改良主要采用施用有机肥。

5、工业场地复垦。工业场地复垦为林地区域主要为矿石临时堆场，复垦顺序为场地平整、表土运输、表土回填，最后进行乔木种植，在场地内挖穴栽种，按株距 2.00m。排土场复垦为有林地

6、排土场复垦。主要工程措施为表土回填及乔木种植。

### 三、矿山地质环境恢复治理

#### （一）恢复治理现状评估

根据矿山地质环境影响现状评估，可将评估区地质环境影响程度分为 1 个地质环境影响程度严重区和 1 个较轻区。其中严重区面积 5.0576hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 2.10%；较轻区面积 235.6498hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 97.90%。

根据矿山地质环境影响预测评估，可将评估区地质环境影响程度分为 2 个地质环境影响程度严重区和 1 个较轻区。其中严重区（A1）面积 66.6626hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 27.69%；严重区（A2）面积 13.9444hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 5.79%；较轻区面积 160.1004hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 66.52%。

#### （二）环境恢复治理目标任务和原则

根据矿山地质环境影响评估结论及矿山实际情况等，提出了矿山地质环境保护与恢复治理的原则、目标和任务，同时对矿山地质环境恢复治理工作进行了总体部署，将恢复治理期划分为近期、中期和远期三个阶段。恢复治理目标、任务明确，恢复治理分期可行。

#### （三）环境恢复治理分区

根据矿山地质环境保护和恢复治理划分原则及方法，将评估区划分重点防治区两个和一般防治区一个。其中重点防治区（I1）：采区边坡及排土场边坡可能发生崩塌、滑坡等地质灾害，威胁矿山生产人员、机械等；矿山开采及排岩排土导致含水层破坏；开采导致土地资源、地形地貌被严重破坏，并威胁该区及其周边生态安全，该区面积约为 66.6626hm<sup>2</sup>；重点防治区（I2）：矿山压占导致含水层破坏，压占土地导致土地资源、

地形地貌被严重破坏，并威胁该区及其周边生态安全，该区面积约为 13.9444hm<sup>2</sup>；一般防治区：该区矿山地质环境影响现状评估为较轻，预测评估为较轻。其防治措施主要有做好三废治理，防止乱扔扔弃三废，影响区内自然生态景观，生产期做好周边绿化工作等。该区面积为 160.1004hm<sup>2</sup>。矿山地质环境保护和恢复治理分区基本合理。

#### （四）环境恢复治理工程

1、矿山地质灾害防治。在露天采坑基底、露天采场西侧、排土场西侧，工业场地合计设置 3 条排水沟，排泄采坑排土场、工业场地汇集雨水，此外做好台阶内排水工作，台阶内设置排水吊沟，在采场西北角处设置 1 座沉砂池，在排土场底部设置 1 座沉砂池；针对开采边坡，采取清除危岩工程避免出现落石等现象，同时在开采边坡周边设置警示牌示警，对露天采场四周进行铁丝网防护工程，对露天采坑边坡及排土场边坡稳定性进行监测，监测工程见矿山地质环境监测工程。

2、含水层破坏防治。矿山在进行开采活动时进行日常巡查，清除周边污染物。修砌沉砂池，将露天采场等区域的地表水经沉砂池沉淀后排出。在露天采场西北角及排土场底部设置 2 座的沉砂池，将周边的地表汇水有效的沉淀排泄。

3、地形地貌景观破坏防治。遵循“因地制宜，因矿而异”的原则，选择与矿区地理位置、气候条件、土石环境匹配的植被。林、灌、草相结合、农林复合。

4、矿山地质环境监测工程。对矿山开采可能带来的露天采场边坡失稳、排土场可能引发滑坡、泥石流等地质灾害以及地下水含水层破坏等地质环境的影响与破坏，实施动态监测。

#### 四、经济预算

1、开发利用方案项目总投资 28648.2 万元，年税后净利润为 4184.5 万元，投资利润率 14.61%，静态投资回收期 6.85 年，在经济上可行。

2、矿山地质环境恢复治理经费 753.28 万元。投资估算有据，费用基本合理；

3、土地复垦静态总投资 960.62 万元，静态单位面积投资为 7797 元/亩；动态总投资 1226.02 万元，动态单位面积投资为 9951 元/亩；投资估算依据充分，结论较正确，基本符合《土地开发整理项目预算定额标准》规定，投资估算基本合理。

#### 五、结论及建议

##### （一）评审结论

1、《方案》内容基本符合《省国土资源厅办公室关于推进矿产资源开发利用及生态修复方案编制及评审工作的通知》（鄂土资办文〔2016〕22 号）、《湖北省固体矿产资源

开发利用方案编制要求》（鄂土资发〔2012〕108号）、《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）和《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031-2011）相关要求；同意通过评审。

2、《方案》编制依据较充分、编写章节、附图较完整，附件等要件较齐全。

### （二）有关建议

1、矿山距离村庄较近，矿山应加强环境保护、安全生产、水土保持、噪声及扬尘控制等方面的措施。位于爆破危险区范围内的民用建筑，在矿山开采前应拆除或搬迁。

2、加强安全措施，针对矿山实际制定切实可行的预防措施，严格自上而下采分层开采，加强边坡稳定性及爆破安全管理和预防，加强废石废渣的合理处理、综合利用。建议在矿山建设中清除遗留的采坑高陡边坡等安全隐患。

3、加强环保措施，企业生产中应健全相应机构，加强对粉尘、噪声的措施；加强矿山地质环境恢复治理和土地复垦及复绿管理，确保《方案》落到实处。建议按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）要求实施绿色矿山建设。

4、在矿山开发中如出现《方案》中没有提到的问题或今后矿山生产中形成的新的地质环境问题和矿山地质灾害，应及时进行专项调查，及时采取措施将地质灾害的损失降低到最小。

5、矿山企业须按照建设项目安全设施“三同时”的规定进行《安全预评价》、《矿山初步设计及安全设施设计》，严禁以开发利用方案代替矿山初步设计，本次《方案》的审查意见仅供自然资源和规划管理部门向采矿权人签发采矿许可证、审查其资源开发利用合理性的参考依据。

专家组组长：

  
2021.4.5

阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿矿产资源开发利用与生态复绿方案

专家签字表

专 家 名 单	姓 名	单 位	职务/职称	专 业	签 名
	杨 建	湖北鄂东矿业 投资有限公司	高级工程师	工程地质	
	陈远宏	工矿集团	高级工程师	采矿	
	杨益同	原黄石市国土资源 局	高级工程师	地质矿产	
	赵利和	原黄石市国土资源 局	高级工程师	土地管理	