

《青海山金矿业有限公司青海省都兰县阿斯哈（可热）地区 金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审意见

根据自然资源部颁发的《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》国土资规[2016]21号文件、青海省自然资源厅《关于编制矿山地质环境保护与土地复垦方案的通知》（青国土资规[2017]96号）文件等规定，受青海山金矿业有限公司的委托，由青海省地质环境监测总站于2023年12月7日组织相关专家审查了邢台地矿地质工程勘察院有限公司编制的《青海山金矿业有限公司青海省都兰县阿斯哈（可热）地区金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称为方案），会议在听取《方案》编制单位的详细汇报后，经专家组成员交流讨论后现形成如下意见：

一、矿区位于都兰县政府驻地察汗乌苏镇南东120km处中高山区，行政区划隶属于青海省海西蒙古族藏族自治州都兰县沟里乡及香加乡管辖，矿区地理坐标极值范围（2000国家坐标系）：东经_____，北纬_____

_____，中心点坐标：东经_____，北纬_____

。矿区距高速公路最近入口沟里站约11km，德（德令哈）—马（马尔康）高速、香（香日德）—沟（沟里）公路从矿区南侧通过，矿区西北部约70km为香日德交通枢纽。交通较为便利。

二、《方案》是在充分收集、分析矿区以往区域地质、矿产地质、水文地质、工程地质及矿山开发利用方案等成果资料的基础上编制的，编制的基础资料扎实，符合相关要求。

三、根据《青海省都兰县阿斯哈（可热）地区金矿矿产资源开发利用方案》，矿山生产服务年限为15.1年，基建期为0.5年。因此，确定本方案的适用年限为20.6年，其中土地复垦期2年，管护期3年，其确定依据较为合理，符合相关规

范要求。

四、《方案》中确定的评估范围为 403.10hm²,其中南区评估范围为 299.63hm²,北区评估范围为 103.47hm²。土地利用单元主要为渣堆、办公生活区、堆矿场、破碎场、炸药库、取土场、矿区道路、PD3463 工业广场、新建废石场、新建堆矿场、新建配电室及变电所等。土地利用类型为天然牧草地(0401)、采矿用地(0602)、农村道路(1006)及裸岩石砾地(1207)。土地损毁的形式主要为压占和挖损。

五、方案中确定的评估区重要程度级别为“重要区”，矿山地质环境复杂程度为“复杂”，矿山生产建设规模为“中型”，确定矿山地质环境影响评估级别确定为“一级”。其划分依据较为合理，符合基本要求。

六、矿山地质环境影响现状评估认为：Q₁ 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度中等，危险性中等，Q₂~Q₁₅ 不稳定斜坡发育程度强，危害程度中等，危险性大，Q₁₆ 不稳定斜坡发育程度弱，危害程度中等，危险性中等；N₁~N₃ 泥石流发育程度中等，危害程度中等，危险性中等，N₄ 泥石流发育程度弱，危害程度小，危险性小。现状评估矿业活动对含水层的影响较轻，对地形地貌景观破坏程度为严重，对水土环境污染较轻。其现状评估的依据充分，划分的级别合理，结论较为可信。

七、矿山地质环境影响预测评估认为：新建 PD3463 硐脸开挖引发 Q_{y1} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度弱，危害程度小，危险性小；预测评估新建废石场内废石堆放引发 Q_{y2}、Q_{y3} 不稳定性斜坡的可能性大，发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；预测评估新建堆矿场内矿石堆放引发 Q_{y4}、Q_{y5} 不稳定性斜坡的可能性大，发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；预测评估 1#渣堆西侧继续堆放废渣引发 Q_{y6} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估 2#渣堆西侧继续堆放废渣引发 Q_{y7} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估 3#渣堆西侧继续堆放废渣引发

Q_{y8} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估 11# 渣堆西侧及南侧继续堆放废渣引发 Q_{y9} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估 23#渣堆南侧继续排渣引发 Q_{y10} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度弱，危害程度小，危险性小；预测评估 24#渣堆南侧继续排渣引发 Q_{y11} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度弱，危害程度小，危险性小；预测评估 25#渣堆继续堆放废渣引发 Q_{y12} 不稳定斜坡的可能性大，发育程度弱，危害程度小，危险性小。预测 PD3463 工业广场修建、3#、4#办公生活区场地内新建建筑物及新建配电室变电所引发不稳定斜坡地质灾害的可能性小，发育程度弱，危害程度小，危险性小。预测评估VII号矿体开采引发 X_{CY1} 采空塌陷的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估I号矿体开采引发 X_{CY2} 采空塌陷的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估VI号矿体开采引发 X_{CY3} 采空塌陷的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；预测评估II号矿体开采引发 X_{CY4} 采空塌陷的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大。

预测评估矿业工程活动引发 Q₁ 不稳定斜坡的可能性小，发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；预测评估矿业工程活动引发 Q₂~Q₁₅ 不稳定斜坡的可能性小，发育程度强，危害程度中等，危险性大；预测评估矿业工程活动引发 Q₁₆ 不稳定斜坡的可能性小，发育程度弱，危害程度中等，危险性中等。预测评估矿业工程活动引发 N₁ 泥石流的可能性大，发育程度中等，危害程度大，危险性大；预测评估矿业工程活动引发 N₂、N₃ 泥石流的可能性小，发育程度中等，危害程度小，危险性小；预测评估矿业工程活动引发 N₄ 泥石流的可能性小，发育程度弱，危害程度小，危险性小。

预测矿山设施遭受 Q₁ 不稳定斜坡灾害的可能性大，发育程度中等，危害程度大，危险性大；遭受 Q₂~Q₁₅ 不稳定斜坡的可能性大，发育程度强，危害程度大，危险性大；遭受 Q₁₆ 不稳定斜坡灾害的可能性大，发育程度弱，危害程度大，危险性中等。矿山设施遭受 N₁~N₃ 泥石流灾害的可能性大，发育程度中等，危害

程度大，危险性大；遭受 N₄ 泥石流灾害的可能性大，发育程度弱，危害程度大，危险性中等。预测评估矿业活动对含水层的影响较轻，对地形地貌景观破坏程度为严重，水土环境污染较轻。其预测评估的依据充分，划分的级别合理，结论较为可信。

八、《方案》根据矿山地质灾害影响程度、含水层影响程度、地形地貌景观影响程度、水土环境污染程度的现状及预测评估结果，将南区划分为矿山地质环境影响严重区（I_南）和矿山地质环境影响较轻区（III_南）两个区，将北区划分为矿山地质环境影响严重区（I_北）和矿山地质环境影响较轻区（III_北）两个区。矿山地质环境影响严重区（I_南）包括 X_{CY1}、X_{CY2}、X_{CY3} 采空塌陷区、1#~17#渣堆、1#~3#办公生活区、堆矿场、2#破碎场、1#炸药库、取土场、矿区道路及 N₁、N₂、N₃、N₄ 泥石流影响范围、新建 PD3463 工业广场、新建废石场、新建堆矿场、新建配电室及变电所。矿山地质环境影响严重区（I_北）包括 X_{CY4} 采空塌陷区、18#~25#渣堆、4#、5#办公生活区、2#破碎场、2#炸药库、矿区道路、新建配电室及变电所。其划分依据充分，结论较为可信。

九、根据矿山地质环境背景条件、矿山地质环境存在问题、现状评估和预测评估结果，《方案》将南区划分为矿山地质环境重点防治区（A_南）和矿山地质环境一般防治区（C_南）两个防治区，将北区划分为矿山地质环境重点防治区（A_北）和矿山地质环境一般防治区（C_北）两个防治区。其划分依据充分，划分区域合理，结论较为可信。

十、《方案》中确定的复垦区面积为 84.26hm²，复垦责任范围面积为 84.26hm²，复垦率为 100%，复垦后的土地类型为人工牧草地及裸岩石砾地等。其确定的复垦责任范围划定合理，权属明确，权界清楚。

十一、根据矿区地质环境及土地损毁评估，并通过可行性分析，对矿山地质环境保护措施主要有泥石流沟道修建拦挡坝、排导渠、设立警示牌。不稳定斜坡坡面逐级刷坡、修建格宾石笼挡墙、截水沟，并设立警示牌。采空塌陷区外围设

立网围栏及警示牌，并对地裂缝进行回填。平硐及斜坡道采取井口封堵。土地复垦措施主要有建（构）筑物拆除、场地平整、覆土、施肥、播撒草籽及苫盖无纺布等。其提出的矿山地质环境治理和土地复垦措施技术上可行，工程部署较合理，监测方法较适宜。

十二、《方案》中估算的矿山地质环境保护与土地复垦工程总经费为 646.03 万元，其中矿山地质环境治理工程投资为 325.63 万元，土地复垦工程投资为 173.04 万元，其他费用为 64.84 万元，监测和管护费用为 63.70 万元，不可预见费为 18.82 万元。其经费编制依据较充分，资金估算基本合理。

十三、问题与建议

1、本《方案》不能代替矿山地质环境恢复治理设计，矿山在后期采矿过程中应根据矿山地质环境破坏实际变化情况按年度编写环境恢复治理设计。

2、矿山在后期采矿活动中应遵循边开采边恢复治理的原则，尽可能避免或减少对矿山地质环境的影响和破坏。

3、矿山应高度重视极端气象条件下，不稳定斜坡及泥石流地质灾害的发生，必须做好监测工作，发生问题及时汇报，做好预防、预报和预警。

综上所述，该《方案》提出的矿山地质环境保护与土地复垦任务目标明确，恢复治理工程部署及措施可行。矿山地质环境治理与土地复垦资金投入适中，方案实施后可达到预期目的，审查予以通过。请方案编制单位按照专家意见认真修改完善后报自然资源行政主管部门备案。

方案评审组



二〇二三年十二月二七日

《青海山金矿业有限公司青海省都兰县阿斯哈（可热）地区金矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案》

审查会专家组名单

评审专家	姓名	单位	职称/职务	签名
主审	史立群	青海省环境地质勘查局	高工	史立群
评审	赵家绪	退休	教高	赵家绪
评审	胡贵寿	省水文地质工程地质环境地质调查院	教高	胡贵寿
评审	王克强	青海工程勘察院	高工	王克强
评审	芦敏	退休	高级经济师	芦敏