

《青海大柴旦矿业有限公司滩间山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见书

受青海大柴旦矿业有限公司的委托，青海煤矿设计研究院有限公司承担完成了《青海大柴旦矿业有限公司滩间山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称“方案”）编制工作。2023年7月3日，青海省地质环境监测总站在西宁组织召开审查会，该公司提交的《方案》进行了审查，会议聘请5位专家（名单附后），会议在听取《方案》编制单位和委托单位的详细介绍后，经认真讨论，经集中各专家意见后形成评审意见如下：

一、《方案》是在野外实地调查、收集分析已有地质环境方面的基础上编制的。《方案》对矿区自然地理、地质环境条件、矿山开采历史、矿山地质环境等问题的阐述较清楚，对原二合一方案执行情况进行了简述，目标任务明确，编制内容和格式符合相关技术规范、规程及编制指南要求。

二、大柴旦滩间山金矿位于大柴旦镇西北75km，矿区面积1.0306km²，开采方式为露天开采。矿山所处评估区重要程度属较重要区，矿山地质环境复杂程度属复杂，露天矿山设计开采规模为20×10⁴t/a，生产建设规模属大型。据此，将矿山地质环境影响评估级别确定为一级是正确的，范围界定合理，评估级别确定正确。

三、《方案》针对区内的矿山地质环境及土地损毁问题进行了现状评估，评估认为：现状条件下区内发育有6处不稳定斜坡和4条泥石流沟，4条泥石流中N₁、N₄两条泥石流威胁矿区道路过往行人及炸药库、值班室等，其发育程度弱，危害程度中等，危险性中等；N₂、N₃两条泥石流威胁选冶厂、办公区、宿舍生活区等，其发育程度弱，危害程度大，危险性中等。东排土场位于N₂流通区内，后期矿山开采

排土场弃渣量增大，易堵塞沟道，引发泥石流灾害的可能性大，危害程度大，发育程度弱，危险性中等，矿山开采临近； N_1 、 N_3 、 N_4 泥石流影响范围，弃渣量少，引发泥石流灾害的可能性中等，危害程度中等，发育程度弱，危险性小。6段不稳斜坡为采坑边邦，均威胁采矿山人员及设备，危害程度中等，发育程度强，危险性大；后期开采沿原采坑继续向深部和开采，将原有不稳斜坡(Q_1)挖除、形成3处(Q_{y1} 、 Q_{y2} 、 Q_{y3})新的高陡不稳定边坡，其工程建设位于其影响范围内，采矿过程中引发不稳边坡(Q_{y1} 、 Q_{y2} 、 Q_{y3})失稳的可能性大，其发育程度强，危害程度大，危险性大；后期开采过程中，进一步加深引发 Q_2 、 Q_3 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。后期开采过程中， Q_4 不稳斜坡南侧部分被开挖，引发 Q_4 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大；后期开采过程中排土场继续堆放，其堆高及面积都将增高扩大，故采矿过程中引发 Q_5 、 Q_6 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。后期开采将原有不稳斜坡(Q_1)挖除，形成3处(Q_{y1} 、 Q_{y2} 、 Q_{y3})新的高陡不稳定边坡，故不遭受 Q_1 不稳斜坡威胁。采矿活动位于 Q_2 、 Q_3 不稳斜坡影响范围内，作业人员遭受 Q_2 、 Q_3 不稳斜坡失稳致灾的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。后期开采过程中排土场继续堆放，采矿活动位于 Q_5 、 Q_6 不稳斜坡影响范围内，故采矿过程中遭受 Q_5 、 Q_6 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。采矿活动位于 Q_4 不稳斜坡影响范围内，采矿过程中遭受 Q_4 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。部分矿山设施位于泥石流影响范围内，其遭受泥石流威胁的可能性大，发育程度弱，危害程度大，危险性中等。矿业活动对原始地形地貌景观的破坏和影响程度严重，对区内地下含水层的影

响程度较轻。矿业活动对矿区水土环境污染程度较轻。现状矿业活动损毁土地面积 288.24hm²，对土地资源的损毁严重，现状评估结论与矿区地质环境条件相一致，符合区内实际。

四、《方案》结合《矿山开采设计》预测评估认为：随着后期开采沿原采坑继续向深部和开采，将原有不稳斜坡（Q₁）挖除、形成 3 处（Q_{y1}、Q_{y2}、Q_{y3}）新的高陡不稳定边坡，其工程建设位于其影响范围内，采矿过程中引发不稳边坡（Q_{y1}、Q_{y2}、Q_{y3}）失稳的可能性大，其发育程度强，危害程度大，危险性大；后期开采过程中，进一步加深引发 Q₂、Q₃ 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。后期开采过程中，Q₄ 不稳斜坡南侧部分被开挖，引发 Q₄ 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大；后期开采过程中排土场继续堆放，其堆高及面积都将增高扩大，故采矿过程中引发 Q₅、Q₆ 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。后期开采将原有不稳斜坡（Q₁）挖除，形成 3 处（Q_{y1}、Q_{y2}、Q_{y3}）新的高陡不稳定边坡，故不遭受 Q₁ 不稳斜坡威胁。采矿活动位于 Q₂、Q₃ 不稳斜坡影响范围内，作业人员遭受 Q₂、Q₃ 不稳斜坡失稳致灾的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。后期开采过程中排土场继续堆放，采矿活动位于 Q₅、Q₆ 不稳斜坡影响范围内，故采矿过程中遭受 Q₅、Q₆ 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。采矿活动位于 Q₄ 不稳斜坡影响范围内，采矿过程中遭受 Q₄ 不稳斜坡失稳的可能性大，危害程度大，发育程度强，危险性大。部分矿山设施位于泥石流影响范围内，其遭受泥石流威胁的可能性大，发育程度弱，危害程度大，危险性中等。矿业活动后期对原始地形地貌景观的破坏和影响程度严重；对区内地下含水层的破坏和影响程度较轻；矿业活动对矿区水土环境污染程度

较轻。预测损毁土地面积 293.4hm²，矿业活动对矿区土地损毁程度为严重，上述预测评估依据较充分，结论较可信。

五、《方案》根据结合现状评估和预测评估结果，将评估区为矿山地质环境影响严重区、较严重区和较轻区三个区。恢复治理分区则是根据矿山地质环境影响程度分区，将评估区划分为重点防治区(A)、次重点防治区(B)和一般防治区(C)两级，其划分基本合理。

六、《方案》根据评估区土地利用现状，目前划定矿区范围周边仍有两金龙沟、青龙沟两个金矿采矿权，且青龙光沟金矿一直在生产，青山、细晶沟两个金矿山控矿权，永久性建设用地均要保留使用，为此，本次仅对露天采场、排土场进行复垦，复垦面积 122.52hm²，公共区域（面积 172.8hm²）待青龙沟矿山采矿结束统一恢复，责任主体仍为青海大柴旦矿业有限公司，权属明确。复垦方向确定为裸地，符合区内实际。

七、矿山地质环境治理与土地复垦可行性认为，矿业活动造成的矿区地质环境及土地资源的损毁问题均可以通过在采矿过程中采取预防和保护、矿业活动结束后进行工程修复、土地复垦的方式予以基本消除或恢复；《方案》提出的矿山治理恢复方案及土地复垦措施，技术上较为可行，具有一定的可操作性，工程部署合理，管护方法得当，验收要求和标准符合实际。

八、《方案》根据矿山实际确定的各项地质环境治理保护措施及土地复垦工程量，结合市场实际，预算总经费为 146.43 万元，其中矿山地质环境治理工程费 54.29 万元，土地复垦工程费用 69.19 万元。经费编制依据较充分，资金预算基本合理。

九、问题与建议

1. 《方案》不能代替恢复治理设计，《方案》在实施过程中，需

按年度编制年度恢复治理设计。

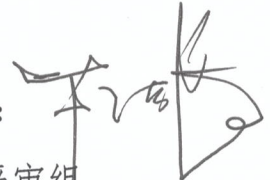
2. 进一步细化恢复治理方案。

3. 预算是当下价格，在最后恢复时有可能发生变化，因此，待闭坑后进行土地恢复专项设计。

4. 监测工作应按《矿山地质环境监测技术规程》中的相关内容开展监测。

综上所述，该方案重点较突出，内容较全面，工作部署较为合理；审查予以通过，按专家所提意见修改后报国土资源行政主管部门审批，可作为矿山地质环境保护与土地复垦的依据。

专家组组长签名：



方案评审组

2023年7月3日

《青海大柴旦矿业有限公司滩间山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

评审职务	姓名	单位	职称/职务	签名
专家组组长	毕海良	退休	高工	毕海良
专家	王永贵	退休	高工	王永贵
专家	史立群	青海省环境地质勘查局	高工	史立群
专家	刘玉铃	青海省国土空间规划院	高工	刘玉铃
专家	芦敏	退休	高工	芦敏