
《青海大柴旦矿业有限公司青龙沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见

受青海大柴旦矿业有限公司的委托，青海中煤地质工程有限责任公司承担完成了青海大柴旦矿业有限公司青龙沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案编制工作，提交了《青海大柴旦矿业有限公司青龙沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称“方案”）。2021年1月20日青海省地质环境监测总站组织有关专家（名单附后），在西宁召开评审会对《方案》进行了审查，会上听取了项目承担单位对方案的详细介绍后，经认真讨论形成如下评审意见：

一、大柴旦青龙沟金矿位于大柴旦镇北西约95km赛什腾南段，地理坐标：东经 ，北纬 ，行政区划隶属大柴旦镇管辖。矿区为改扩建矿山，主要开采岩金，开采方式为露天/井工开采，设计利用矿石资源量434.3441万吨，金属量26695.77公斤，设计生产总规模55万吨/年，矿山设计服务年限6.8年，开采深度3710m—3300m标高，矿区面积3.8936km²；矿区主要由北矿段、南矿段、323矿段和323（南）四个矿段组成，为独立的开采单元。其中北矿段为地下开采，开采规模20万吨/年，剩余服务年限5.2年；南矿段为地下开采，开采规模5万吨/年，服务年限4.1年；323矿段为先露天开采后转为地下开采，开采规模15万吨/年，服务年限3.0年；323（南）矿段为露天开采，开采规模15万吨，服务年限3.8

年。矿山工程主要工程布局有工业广场、露天采矿场、废石堆、矿区道路等；本矿山不设专门的爆破材料库、办公工业场地等。矿区内无居民居住，无重要交通和建筑设施，远离自然保护区和旅游景点，无重要水源地，无可利用耕地、林地、草地；评估区重要程度属一般区，矿山地质环境复杂程度为复杂，矿山开采规模为大型，将矿山地质环境影响评估级别确定为一级是正确的。根据矿业活动影响范围，确定矿山环境影响评估区面积为4.54km²，评估范围确定合理。

二、“方案”编制工作是在较充分收集分析利用了矿区以往地质、水文地质、环境地质、资源储量核实报告、矿山开发利用方案等相关矿区地质环境资料的基础上进行了矿区地质环境调查。完成矿山地质环境调查面积10.21km²，调查不稳定斜坡6段，泥石流沟3条，地质地貌点26个，拍摄照片132帧，野外调查资料经公司总工办检查验收认为，资料翔实，实物工作量投入适中，满足“方案”编制要求。

三、矿山地质环境影响现状评估认为，矿区内发育6段不稳定斜坡(Q₁—Q₆)，主要分布于北矿段露天采场，东、西排土场和南矿段机房附近，323露天采场及排土场，其中Q₁、Q₅计2段不稳定斜坡发育程度强，现状评估危害程度大，危险性大，Q₂、Q₃、Q₄、Q₆计4段不稳定斜坡发育程度弱，现状评估危害程度小，危险性小；发育泥石流沟3条(N₁—N₃)，分布于北矿段和南矿段，发育程度弱，规模小型，现状评估危害程度小，危险性小。矿山开

采正常涌水量小于 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，水量小，矿区及周围无地表水体漏失现象，采矿活动对含水层的影响程度较轻。矿区到目前为止已挖损、占压土地面积达 124.66hm^2 ，其中露天采场挖损面积达 29.72hm^2 ，压占土地面积达 94.94hm^2 ，破坏了原生地貌形态，矿业活动对地形地貌景观、土地资源的破坏影响程度严重。矿山开采对水土环境污染影响较轻。现状调查资料较翔实，对矿山地质环境影响现状论述较清楚，评估结论符合评估区地质环境条件的实际。

四、矿山地质环境影响预测评估认为，随着露天/地下采矿活动的实施，对矿山地质环境的影响和破坏程度将不同程度提高。预测地下采矿引发地面塌陷的可能性大，塌陷总面积达 30.5hm^2 ，其中北矿段地面塌陷面积 18.8hm^2 ，预测评估危害程度大，危险性大；南矿段地面塌陷面积 3.83hm^2 ，预测评估危害程度中等，危险性中等；323 矿段地面塌陷面积 7.87hm^2 ，预测评估危害程度大，危险性大；地面塌陷将造成地面大面积变形和破坏，有可能存在顶板冒落，导致裂隙到达地表，暴雨、洪水可能通过塌陷通道涌入，造成采空区充水，对矿山地质环境影响程度严重。预测 323（南）矿段引发 $QY_{1\text{东}}$ 、 $QY_{1\text{西}}$ 及排土场 QY_2 不稳定边坡失稳致灾的可能性大，危险性大；引发其他灾害的可能性小，危险性小；采矿活动加剧北矿段 $Q_{1\text{西}}$ 、 $Q_{5\text{东}}$ 、 $Q_{5\text{西}}$ 3 段不稳定斜坡失稳致灾的可能性大，危险性大；加剧泥石流灾害的可能性小，危险性小。矿山工程遭受 Q_1 、 $Q_{1\text{西}}$ 、 $Q_{5\text{东}}$ 、 $Q_{5\text{西}}$ 4 段不稳定斜坡失稳致灾的可能性大，危险性大；遭受 N_1 、 N_2 泥石流灾害的可能性较大，危险性中

等；遭受其他灾害的可能性小，危险性小。矿业活动对含水层的影响破坏程度较严重。采矿活动结束后新增挖损和压占土地面积达 42.39hm²，最终损毁破坏土地总面积达 167.05 hm²，矿业活动对地形地貌景观及土地资源的占用和破坏程度严重。以上预测评估结论较可信。

五、方案对土地类型、损毁环节与时序、土地复垦责任范围等进行了评估，并对矿山地质环境治理与土地复垦可行性进行了分析，依据矿山地质环境影响程度及土地损毁评估结果，划出露天采场、排土场及地面塌陷区等为矿山地质环境保护与治理重点防治区，面积 159.87hm²；矿区道路、南矿段工业场地为矿山地质环境保护与治理次重点防治区，面积 7.18hm²；重点防治区及次重点防治区以外保护区以外区域为矿山地质环境保护与治理一般防治区，面积 270.95hm²。矿山地质环境保护与治理分区基本合理。

六、方案提出的矿区内采取露天采场危岩清理及复垦、排土场修建挡墙及复垦、塌陷区裂缝回填及网围栏、井口封堵、截排水工程、泥石流修建排导渠、建筑物拆除、安全警示牌等工程措施符合当地实际，其措施较可行。主要治理工作量：①清理危岩，清理方量 1200 m³；②修建挡土墙长 268 m；③回填裂缝 5693 m³；④封堵井口 11 个，浆砌石量 687.65m³；⑤修建排导渠长 1422m；⑥复垦裸地 167.05hm²，场地平整 329921m³；⑦网围栏长 6298m；⑧设立警示牌 15 块。

七、矿山地质环境保护与土地复垦治理工程总投资人民币 287.8408 万元，其概算编制依据较充分，取费标准基本合理。

八、在矿山开采过程中地质环境会发生变化，有可能产生《方案》中尚未指出的问题，请建设单位注意。为使《方案》更符合矿山实际情况，建议对本《方案》每 5 年进行修编。

综上所述，该方案应用资料翔实，依据较充分，内容齐全，插图、表、附图清晰美观、易读；符合相关技术要求；审查予以通过；方案在补充修改完善后报上级主管部门审批。

青海大柴旦矿业有限公司青龙沟金矿矿山地质环境保护

与土地复垦方案评审组



2021 年 1 月 28 日

**《青海大柴旦矿业有限公司青龙沟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**

会议时间：2021年1月20日

会议地点：地质科技楼2楼1号会议室

评审职务	姓名	单位	职务/职称	签名
专家组组长	赵家绪	退休	高工	
专家	陈学善	退休	高工	
专家	魏占元	省电力设计院	高工	
专家	殷海燕	省农田建设和土地 整治中心	高工	
专家	芦敏	退休	高工	