《青海省兴海县子科滩镇黄青滩建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见书

根据《矿山地质环境保护规定》、《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制审查等有关工作的通知》（青国土资〔2017〕96号）等文件规定，青海汉臻矿业有限公司编制完成了《青海省兴海县子科滩镇黄青滩建筑用砂岩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。2020年12月14日聘请三名专家（名单附后）在西宁对“方案”进行了审查，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，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、青海省兴海县子科滩镇黄青滩建筑用砂岩矿位于青海省海南藏族自治州兴海县子科滩镇黄青村，开采方式为露天开采，系扩建矿山。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中等，矿山设计年生产能力为15万m^3/a，生产建设规模属中型。据此，将矿山地质环境影响评估级别确定为二级是正确的，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问题及土地损毁问题进行了现状评估，评估认为：现状条件下评估区发育有2段不稳定斜坡（Q_1、Q_2）。Q_1位于露天采场边缘，为以往采矿形成的开采边邦，坡长约190m，最大坡高为30m，边坡坡度60°，坡面向南，为岩质坡，其稳定性较

差，斜坡失稳对矿山生产人员及设备构成危害，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；Q_2位于成品堆场，坡长约700m，最大坡高为13m，边坡坡度45°，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；

《方案》根据矿山开发利用方案和开采规划预测评估区内将形成5段不稳定斜坡，可能会引发滑坡、崩塌等地质灾害,主要包括露天采场边坡（Q_{y1}、Q_{y2}、Q_{y3}、Q_{y4}）和排土场人工堆积边坡（Q_{y6}）,Q_{y1}、Q_{y2}、Q_{y3}、Q_{y4}不稳定斜坡，为露天开采时形成的开采边邦，其中Q_{Y1}位于采场南侧，坡长约262m，最大坡高为23m，边坡坡度60°，坡面向北，为岩质坡，其稳定性较差，斜坡失稳对矿山生产人员及设备构成危害，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；Q_{Y2}位于采场西侧，坡长约140m，最大坡高为24m，边坡坡度60°，坡面向东，为岩质坡，其稳定性较差，斜坡失稳对矿山生产人员及设备构成危害，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；Q_{Y3}位于采场北侧，坡长约264m，最大坡高为58m，边坡坡度60°，坡面向南，为岩质坡，其稳定性较差，斜坡失稳对矿山生产人员及设备构成危害，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；Q_{Y4}位于采场东侧，坡长约130m，最大坡高为15m，边坡坡度60°，坡面向西，为岩质坡，其稳定性较差，斜坡失稳对矿山生产人员及设备构成危害，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；Q_{Y5}位于排土场，为人工堆积形成的斜坡，斜坡长约138m，高度8m，坡度32°，预测其失稳致灾的可能性较小，灾害发育程度弱，危害程度小，预测评估其危险性小；矿业活动加剧已有不稳定斜坡失稳致灾的可能性小，危害程度小，危险性小；矿业活动自身遭受已存在不稳定斜坡失稳致灾的可能性小，危害程度小，危险性小。

由于为扩建矿山，现状对原始地形地貌景观影响较严重，对含水

层及水土环境影响程度较轻，土地损毁现象尚未发生；预测未来矿业活动对地形地貌景观的破坏和影响程度为严重，对地下含水层和水土环境的破坏和影响程度较轻；预测拟损毁土地面积8.6739hm^2，损毁地类均为天然牧草地，主要损毁方式为挖损和压占。现状评估结论符合区内实际；预测评估依据较充分，结论较可信。

四、《方案》根据区内地质环境影响程度对矿山进行了地质环境治理恢复分区，将评估区划分为重点防治区（I）、次重点防治区（II）和一般防治区（III）三级，其划分基本合理。

五、《方案》根据评估区土地损毁现状与预测，确定的复垦责任范围划定合理，复垦总面积8.6739hm^2，权属明确，权界清楚。复垦方向确定为天然草地符合区内实际，草地植被覆盖度40%，土地复垦率100%。

六、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治理、土地复垦的方式予以基本消除或恢复。

《方案》指出的恢复治理及复垦措施主要有，一是对采场边坡进行危岩浮石清理；二是对采场底部、平台及其他附属场地进行建筑物拆除、平整、覆土、种草；三是在采坑底部修建排水沟、复垦区外缘安装网围栏等。《方案》提出的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，监测方法适宜。

七、《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，概算总经费为69.93万元，其中矿山地质环境恢复治理工程总投资10.60万元，土地复垦工程总投资59.33万元。经费编制依据较充分，资金概算基本合理。

八、《方案》存在的主要问题

1、本矿山关闭时及时开展矿山地质环境治理和复垦工作。

2、优化治理设计方案，补充治理后的效果。

3、对治理设计方案的预算重新细化。

九、《方案》在实施过程中，地质环境会发生一定变化，可能产生方案中未指出问题，另外，预算是当下价格，在最后恢复时有可能发生变化，因此，实施过程中与设计单位进行全面沟通。

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自然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。

专家组长签名：

二〇二〇年十二月十四日

《青海省兴海县子科滩镇黄青滩建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审专家组名单

评审职务	姓　名	单　位	职称/职务	签　名
组　长	昝明寿	青海省地质环境监测总站	高　工	昝明寿
组　员	刘玉铃	青海省国土空间规划研究院	高　工	刘玉铃
组　员	孙树林	退　休	高　工	孙树林