

《义马煤业集团青海义海能源有限责任公司大煤沟煤矿 山地质环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

青海中煤地质工程有限责任公司受义马煤业集团青海义海能源有限责任公司的委托，依据原国土资源部办公发布的《关于做好矿山地质环境保护与地复垦方案的通知》(国土资〔2016〕21号)要求，在组织相关工程技术人员进行野外矿山地质环境及土地资源实地调查的基础上，编制完成了《义马煤业集团青海义海能源有限责任公司大煤沟煤矿山地质环境保护与土地复垦方案》(下称《方案》)。2021年6月17日，经青海省自然资源厅同意，青海省地质环境监测总站邀请有关专家(名单附后)和国土空间规划局、国土空间生态修复处及耕地保护监督处等相关部门单位和代表，共计13人，对其提交的《方案》在西宁组织召开了审查会。与会专家及代表在听取方案编制单位对方案汇报答疑的基础上，形成意见如下：

一、《方案》是在野外实地调查、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、储量核算报告及相关地质环境成果资料的基础上编制的。《方案》对矿区自然地理、地质环境条件、矿山开采历史、矿山地质环境及土地资源等问题的阐述较清楚，目标任务明确，编制基础资料翔实，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、大煤沟煤矿地处柴达木盆地北缘东部，属大柴旦行委柴旦镇管辖，地理坐标介于东经[REDACTED] 北纬[REDACTED] [REDACTED]之间，矿权面积 3.7507km²，属生产矿山。设计采用露天+井工开采方式，本方案适用年限为矿山剩余服务年限 46.5 年+恢复治理和复垦 1 年，总共 47.5 年。矿山所处评估区重要程度为一般区，

矿山地质环境复杂程度属复杂，开采规模为中型，矿山地质环境影响评估级别为一级。调查评估面积为 9.4619km²，评估范围界定合理。

三、现状评估结论：

现状条件下已建成有露天采场、排土场、工业广场、煤矿矿部、施工队生活区、仓库、煤场、炸药库、矿区道路及加油站、变电站等附属设施，评估区内发育的地质灾害类型主要有采空塌陷、不稳定斜坡及泥石流三种类型，其中采空塌陷 1 处，不稳定斜坡 7 段，泥石流（沟）1 条。

采空塌陷无致灾历史，危害程度小，现状评估危险性中等；Q1-Q6 斜坡现状评估危险性中等，Q7 斜坡现状评估危险性小；南排土场弃渣堵塞泥石流沟道，N1 泥石流现状条件下威胁南排土场南侧边坡，泥石流发育程度弱，危害程度大，地质灾害危险性中等。

矿业活动位于矿区东南侧形成露天采坑长 1283m，最大宽度 850m，面积为 99.9hm²、盘剥开挖最大深度为 172m；矿业活动对土地资源造成破坏，主要为矿山基础设施建设对土地资源压占以及露天采矿对土地资源挖损，井工采矿采空区引发地面塌陷损毁，露天+井工采矿形成的废石排放对土地资源的压占。累计压占、挖损及塌陷损毁土地面积 329.73hm²，其中占用破坏采矿用地（0602）45.07hm²，占用破坏裸地（1402）284.66hm²。

现状评估矿业活动中露天采场、排土场、煤矿矿部、煤场及现状采空塌陷区对土地资源损毁程度为重度损毁（III级），工业广场、施工队生活区、仓库及矿山道路对土地资源损毁程度为中度损毁（II级），炸药库、变电站及加油站对土地资源损毁程度为轻度（I级）。现状评估结论与矿区地质环境条件相一致，符合矿区实际。

四、预测评估结论：

大煤沟煤矿目前已完成基础设施建设，后期矿业活动以井工开采煤炭资源为主，随着矿山逐步开采，井下采空区的不断扩大，会造成采空塌陷，预测井工开拓 F 煤层将引发的地表塌陷盆地塌陷区面积 262.56hm²，最大塌陷深度约为 11.7m，发育程度强，预测评估其危害程度中等，危险性大。

矿业活动加剧不稳定斜坡及泥石流灾害的危险性预测评估

现状对露天采坑南帮边坡 Q₆ 存在局部坡面角过大。预测评估矿业活动加剧 Q₁、Q₂、Q₃、Q₄、Q₅、Q₇ 不稳定斜坡灾害的危险性小，预测评估危险性小。预测北排土场人工边坡（Q₁）发生失稳滑塌的可能性小，但遇强降雨时发生小型坡面滑塌的可能性较大，稳定性较差，危及弃渣运输车辆，预测危险性中等。预测后期开采将加剧 Q₆ 局部不稳定斜坡失稳的可能性大，危害程度中等，危险性大。现状条件下评估区内发育泥石流（沟）1 条，目前南排弃渣堆积于沟道内，挤占泥石流排泄通道，在强降雨等特殊因素影响下一旦泥石流爆发，将加剧泥石流造成的危害，预测评估矿业活动加剧泥石流灾害的可能性大，预测评估危险性大。

矿业活动遭受不稳定斜坡及泥石流灾害的危险性预测评估

评估区现状发育 7 段不稳定斜坡（Q₁—Q₇），现状对露天采坑南帮边坡 Q₆ 存在局部坡面角过大。预测矿业活动遭受不稳定斜坡 Q₁、Q₂、Q₃、Q₄、Q₅、Q₇ 不稳定斜坡灾害的危险性小，预测评估危险性小。预测评估露天采坑遭受 Q₆ 局部不稳定斜坡失稳致灾的可能性较大，发育程度中等，危害程度中等，危险性中等。南排弃渣堆积于沟道内，挤占泥石流排泄通道，在强降雨等特殊因素影响下一旦泥石流爆发，将造成泥石流排导不畅通，预测评估矿业活动遭受

泥石流灾害的可能性大，预测评估危险性大。预测采空塌陷范围内会导致含水层结构破坏、地下水流场变化等问题，矿山开采对含水层的影响程度严重；对地形地貌景观的破坏影响严重。后续井工采矿形成采空区引发地面塌陷损毁。拟陷新增塌陷损毁土地面积145.32hm²，损毁土地类型为裸地，损毁程度为重度损毁（III级）。预测结果符合矿山实际，结论较可信。

五、《方案》根据矿山地质环境问题类型的差异，结合分区原则，将该矿山地质环境恢复治理区划分为2个矿山地质环境重点防治区（A）和1个矿山地质环境一般防治区（C）。基本合理，符合分区原则及相关要求。

六、《方案》根据土地适宜性评价，矿区总复垦区土地面积为471.30hm²，复垦率达到损毁面积的99.21%。综合考虑与周围环境适应性，以及项目区自然条件情况，同时参考当地政策因素、土地权利人的建议和其他相关规划确定复垦的最终方向一级地类为其它土地，二级地类为裸地。

七、评审认为针对各治理区存在的地质环境问题,采取了针对性的治理措施,工程措施如下：采空区塌陷治理+不稳定斜坡治理+沟道治理+采坑回填+采坑排水渠工程+井口封堵工程+建筑物拆除工程等，工程措施合理具有可操作性。

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，对工作相关经费概算科目及定额选取依据较充分，经费概算基本合理。

九、《方案》编制过程中进行了必要的调研调查活动，公众参与环节内容较充实，后期提出的各项保障措施及建议符合矿山所在地实际，可行性较好，对后期治理效益的分析基本可信。

十、建议：矿业活动过程中，地质环境会发生变化，有可能出现本方案尚未指出的问题；由于采坑回填量大，费用较高，请生产单位今后在运营过程中做好资金储备，根据开发利用方案分期实施本方案措施；露天采坑 2/3 标高以上台阶面做植被恢复试验，建议选用耐旱草籽，为后期大规模植被恢复提供经验。

综上所述，该《方案》对矿山地质环境问题阐述较清楚，评估结论符合区内实际，提出的矿山地质环境保护与土地复垦的目标、任务明确治理恢复与土地复垦措施技术上较为可行，工程部署合理；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，审查予通过。编制单位按参会专家、代表所提意见修改完善，按程序上报矿业主管部门审批后，可作为矿山地质环境保护与土地复垦的依据。

专家组长：李莫钧

2021年6月17日

**《义马煤业集团青海义海能源有限责任公司大煤沟煤矿矿
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	职务/职称	签 名
专家组长	李英钧	省环境地质勘查局	高工	李英钧
专 家	李玉军	退 休	高工	李玉军
专 家	王仲复	省地质环境监测总站	高工	王仲复
专 家	申文德	省土地统征整理中心	高工	申文德
专 家	李 锋	省财政投资评审中心	高工	李 锋