

《西宁联创机械开挖有限公司都兰县达尔乌拉铁矿 山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见书

受西宁联创机械开挖有限公司的委托，青海中煤地质工程有限责任公司承担完成了《西宁联创机械开挖有限公司都兰县达尔乌拉铁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5月29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、都兰县达尔乌拉铁矿位于都兰县沟里乡，矿区面积 0.608km^2 ，开采方式为露天开采和地下开采，系新建矿山。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复杂，露天矿山设计开采规模为 $800\times 10^4\text{t/a}$ ，地下开采规模设计为 $450\times 10^4\text{t/a}$ ，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7条泥石流沟，其中 N_1 、 N_5 、 N_7 三条泥石流对沟口简易公路及过往车辆有威胁，其发育程度弱。危害程度小，危险性小。 N_2 、 N_3 、 N_4 、 N_6 四条泥石流沟无威胁对象，其中 N_2 发育程度中等，危害程度小，危险性小。 N_3 、 N_4 、 N_6 三条沟发育

程度弱，危害程度小，危险性小。矿业活动对原始地形地貌景观的破坏和影响程度较轻，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。现状矿业活动对土地资源的损毁较轻。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：随着后期采矿活动露天采坑四边引发 Q_{y1} 、 Q_{y2} 、 Q_{y3} 、 Q_{y4} 、4 段不稳定斜坡，其采坑高度较大，坡度在 40° - 43° ，其引发不稳定斜坡失稳的可能性大，对抗底的作业人员及设备构造威胁，其发育程度强，危害程度大，危险性大；采矿山工业场地建设多为低建筑，基础开挖 2m，工程建设中引发基坑失稳的可能性小，其发育程度弱，危害程度小，危险性小；矿区道路建设开挖边坡形成 Q_{y5} 、 Q_{y6} 两段不稳定斜坡，边坡为岩质边坡，开挖过程中坡体中有危岩危石有崩落的可能，对坡下的过往车辆构造威胁，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；表土临时堆场，在堆放中形成一段 Q_{y7} 不稳定斜坡，堆放高度 5-10m，其发育程度弱危害程度小，危险性小；露天采坑需对达尔乌拉进行改道，新河道总长 3182m，最大开挖深 18.88m，形成 Q_{y8} 、 Q_{y9} 两段不稳定斜坡，其发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；辅助斜坡道洞脸处建设将形成一段 Q_{y10} 不稳定斜坡，坡高 5-10m，工程建设中引发边坡失稳的可能性小，其发育程度弱，危害程度小，危险性小；在排土场下游需修建一座拦挡坝，坝高 10m，其基础开挖较浅，为 1-1.5m，不存在大规范开挖工程，而坝肩两端分别形成高 41m 和 48m 的两段 Q_{y11} 、 Q_{y12} 两段不稳定斜坡，但坡度较缓，其发育程度弱，危害程度小，危险性小；地下开采后引发采空塌陷灾害 (Xcy) 的可能性大，预测塌陷面积达 1.24km^2 ，采矿山工程均在采空区影响范围内，其发育程度强，危害程度大，危险性大。采矿山工程均在采空区影响范围内，其

发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；拟建尾矿库、排土场及拦挡坝工程位于N₁泥石流沟中，工程建设遭受N₁泥石流危害的可能性大，危害程度大，其发育程度弱，危险性中等；拟建矿区道路通过N₂、N₃、N₄、N₇泥石流沟口，工程遭受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。拟建生活区停车场及场内道路位于N₅泥石流沟口一带，工程遭受泥石流灾害的可能性大，发育程度弱，危害程度中等，危险性中等；拟建碎石车间位于N₆泥石流沟两侧，工程遭受泥石流灾害的可能性中等，发育程度弱，危害程度中等，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严重；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1100.81hm²，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和较轻区两个区。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）、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，确定的复垦责任范围划定合理，复垦总面积994.05hm²，权属明确，权界清楚。复垦方向确定为灌天然牧草地，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 16561.5358 万元，其中矿山地质环境治理工程费 561.4389 万元，土地复垦工程费用 16000.0969 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. 《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，待闭坑后进行土地恢复专项设计。

3. 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 5 月 29 日

《西宁联创机械开挖有限公司都兰县达尔乌拉铁矿采
矿工程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	签字
专家组组长	毕海良	退 休	教高	
专 家	王永贵	退 休	高工	
专 家	陈学善	退 休	教高	
专 家	陈 琼	青海师范大学	高工	
专 家	孙树林	退 休	高工	