



区东西长约 300m，南北宽约 100m，面积 3hm<sup>2</sup>；工业场地分平硐口工业场地和井口工业场地，平硐工业场地在矿区中段南部，内布置堆矿场、压风机房、井口车场等，占地面积 900m<sup>2</sup>，风井、竖井工业场地在矿区东部沟底部位，场地内布置竖井井架、提升机房、压风机房、井口车场等，总占地面积为 900m<sup>2</sup>；办公生活区布置于矿区北东侧约 670m 处，布置矿山总办公楼、职工宿舍、职工食堂、锅炉房、浴室、汽车库、生活区变电所等，为彩钢结构，占地面积约 2033m<sup>2</sup>；炸药库在矿区北东侧约 420m 处，彩钢结构，占地约 1326m<sup>2</sup>；废石堆放场位于井口工业场地南侧，占地 16700m<sup>2</sup>；矿山道路分内部道路和进矿道路，内部道路总长约 700m，进矿道路长约 1500m，路基宽 5.5m~9m，总占地面积 16200m<sup>2</sup>。开采矿种为铁、金，矿山设计利用矿石储量 859499.77t，铁金属量 247063.48t，设计品位铁 28.74%，共生金金属量 1016.86kg，设计品位 2.05g/t，可采矿石量 730574.80t。开采方式为地下开采，采用平硐和井巷结合，分 9 个中段开采，中段高 50m。设计生产规模 100000 t/a，生产服务年限 8.1 年，属小型矿山。矿区地处柴达木盆地南缘博卡雷克塔格山腹部，土地类型为裸地、草地，评估区重要程度为较重要区，但矿区地貌类型为侵蚀构造中山，地形复杂，地质环境条件复杂程度为复杂，矿山地质环境评估工作级别为一级，根据采矿工程布局与可能产生影响的区域，确定的矿山地质环境影响评估面积 248.6hm<sup>2</sup>。评估级别确定准确，评估范围界定合适。

二、矿山地质灾害现状评估与预测：现状调查，评估区发育 1 段不稳定斜坡和 1 条泥石流。其中不稳定斜坡 Q<sub>1</sub> 长 700m，高 50~250m，

坡度 36~42°，坡体由奥陶—志留纪绿泥绢云石英片岩构成，坡面危石重多，存在危岩、危石崩塌、坠石现象，发育程度强，危害程度中等，危险性大；泥石流（N<sub>1</sub>）易发程度数量化结果 93 分，计算的泥石流峰值流量为 13.43m<sup>3</sup>/s，属中易发小型泥石流，危害程度中等，危险性中等。现状评估结论基本符合区内实际。

地质灾害预测评估：矿山井下开采时，地表形成采空塌陷，塌陷区面积 158857m<sup>2</sup>，预测评估发育程度中等，危害程度中等，危险中等；废渣堆放引发 1 段不稳定边坡 Q<sub>Y1</sub>，发育程度中等，危害程度中等，危险性中等；平硐、工业场地、生活办公区、炸药库、矿山道路建设引发地质灾害的可能性小，危害程度小，危险性小。《修编方案》预测采矿及矿山建设引发（既加剧）现有不稳定斜坡、泥石流灾害的可能性大，危险性大。《修编方案》预测矿山采矿人员设备遭受不稳定斜坡 Q<sub>1</sub> 的危险性大，矿山道路、井口工业场地、生活办公区、废石堆放场遭受 N<sub>1</sub> 泥石流灾害的可能性大，危险性大。地质灾害危险性预测评估依据较充分，预测结论基本可信。

三、地形地貌景观现状评估与预测：现状评估矿业活动对地形地貌景观的影响较轻；预测评估矿山采矿时，采空塌陷、废石堆放对地质地貌破坏较严重。现状评估结论符合区内实际；预测评估依据较充分，预测结论基本可信。

四、含水层破坏现状分析与预测：现状评估矿业活动对含水层的影响较轻；预测评估采矿活动对区内含水层的影响程度较严重。现状评估结论符合区内实际；预测评估依据充分，预测结论可信。

五、矿区水土环境污染现状分析与预测：现状评估矿业活动对矿区水土环境污染影响较轻。预测评估矿业活动对水土环境污染影响较轻。现状评估结论符合区内实际；预测评估依据充分，预测结论可信。

六、土地损毁现状评估：现状土地利用规划中将矿区定为裸地、草地，调查矿山道路建设压占土地 1.62 hm<sup>2</sup>（草地）。土地损毁现状评估基本符合实际。

七、土地损毁预测评估：预测开采结束后挖损土地面积为 0.5159hm<sup>2</sup>（草地），压占土地面积为 3.29hm<sup>2</sup>（草地），采空区地面塌陷损毁土地面积约为 15.89hm<sup>2</sup>（其中草地的为面积 6.36hm<sup>2</sup>，裸地的面积为 9.53hm<sup>2</sup>）。土地损毁的预测依据较充分，预测评估结论基本可信。

八、《修编方案》依据矿业活动对矿山地质环境的现状和预测评估结果，将不稳定斜坡影响区、泥石流灾害影响范围、矿山道路、生活办公区、井口工业场地、废石堆放场划分为矿山地质环境重点防治区，将炸药库、平硐工业场地等划分为矿山地质环境次重点防治区，其余地段为一般防治区。矿山地质环境防治分区依据较充分，分区符合相关技术规范要求。

九、《修编方案》确定的土地复垦区面积 19.6959hm<sup>2</sup>，囊括了所有采矿场、工业场地、废石堆放场、生活办公区、炸药库、矿山道路破坏的部位。确定的土地复垦区范围全面，复垦责任范围界定合适。

十、地质灾害治理工程：《修编方案》设计矿山开采前对现有不稳定斜坡进行详细查看，发现危岩、危石时即时清除；在泥石流沟上

游修泥石流拦挡坝，下游疏通沟道和在工业场地、生活办公区、炸药库上游侧修筑羽字形防洪堤、废石堆放场下边界修筑铅丝石笼拦挡墙、在地面塌陷区外边界设置刺网围栏和警示牌，并回填采空塌陷裂缝，封堵矿山井口、平硐以及将采矿废渣回填采空区等地质环境防治工程。矿山地质环境恢复治理措施较为适宜，其目标任务清楚，工程部署合理，技术可行，工程量适中，工程进度恰当，可操作性较强。

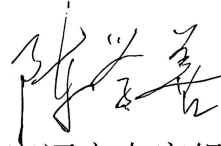
十一、针对矿区气候干旱，现状土地类型为裸地、草地的实际情况，《修编方案》设计矿山闭坑后，拆除矿山建筑物，对采空区地面塌陷裂缝、工业场地、所有平硐口场地、井口场地、生活办公区、炸药库、废石堆放场、剥离土堆放场、矿山道路等损毁土地进行平整，覆土种草后复垦为人工草地，并在除采空塌陷裂缝外，其余复垦种草区边沿围栏封育，养护3年。损毁土地复垦范围合适，复垦率符合相关要求。

十二、《修编方案》估算的矿山地质环境保护与土地复垦工程费用为280.57万元。费用计算方法正确，取费标准基本合理，计算的工程费用较合适。

十三、《修编方案》完成于地面地质环境条件的现场调查及工程对地质环境条件影响、土地资源损毁的预测评估，采矿工程活动中地质环境条件会发生变化，有可能出现方案未曾预测到的地质环境问题，为此，需要企业注意。

综上所述，该方案是在收集分析矿山矿产资源开发利用方案等资料和现场调查的基础上编制的，其资料较为翔实，对方案评审中与

会专家、代表提的意见、建议，方案编制单位在会后进行了认真地补充完善，补充修改后的插图、插表、附图清晰齐全，预测依据充分，措施基本可行，编制深度符合相关技术要求，审查予以通过，经矿业主管部门批准后，可作为矿山地质环境保护与土地复垦的依据。




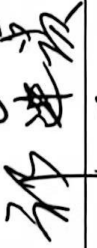


方案评审专家组

二〇二三年九月二十日

**《格尔木鹏润矿业有限责任公司菜园子地区南沟西铁金矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案》**

**审查会专家组名单**

评审专家	姓名	单 位	职称/职务	签名
主审	陈学善	退休	高工	
评审	魏占玺	青海省环境地质勘查局	高工	
评审	王永贵	退休	高工	
评审	祁进贵	青海省国土整治与生态修复中心	高工	
评审	李峰	退休	高级经济师	