

《山丹县交通投资建设有限公司红崖子冶金用石英  
岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》

评审意见书

张掖市自然资源局

二〇二五年六月二十日

报告申报单位：山丹县交通投资建设有限公司

法人代表：杨华

编制单位：中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队

法定代表人：陈小龙

总工程师：侯娜

项目负责：白兆安

编写人：白兆安 梁栋 张瑞琴 沈作刚

审查人：刘学祥

提交日期：2025年5月23日

评审专家组组长：张权

成员：丁耀文 冯嘉兴 孙军 郝强

评审方式：会审

评审日期：2025年5月30日

# 评审意见书

为充分、合理利用矿区范围内的矿产资源，提高资源储量综合利用效率，预测矿业活动可能引发的矿山地质环境问题，并提出相应的环境保护及土地复垦的工程治理措施，为矿业开发、地质环境保护与生态恢复治理提供重要科学依据，同时实现矿产资源的合理开发利用及矿山地质环境的有效保护，为矿业经济和社会经济的可持续发展服务，同时为自然资源主管部门对矿山地质环境保护与土地复垦实施情况进行监管提供有效依据，山丹县交通投资建设有限公司委托中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队编制了《山丹县交通投资建设有限公司红崖子冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》（以下简称方案），2025年5月30日，张掖市自然资源局组织专家对该方案进行了评审，经审查、复核，形成以下评审意见：

## 一、矿山概况

### （一）位置交通

山丹县交通投资建设有限公司红崖子冶金用石英岩矿位于山丹县北西310°方位直距约29km处，行政区划隶属山丹县东乐镇管辖。矿区地理坐标为（2000 国家大地坐标系）：

北纬：

东经：

### （二）矿业权设置情况

2025年1月9日，张掖市自然资源局委托张掖市公共资源交易

中心对甘肃省山丹县红崖子冶金用石英岩矿采矿权进行公开挂牌出让，山丹县交通投资建设有限公司以30666.94万元竞得了该采矿权，成交确认书编号：张交易(矿)告字〔2024〕7号。

### （三）矿产资源储量情况

2024年1月至2024年9月山丹县自然资源局委托中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队编制了《甘肃省山丹县红崖子冶金用石英岩矿详查报告》（截至2024年6月30日），矿区内保有可开采的冶金用石英岩矿总资源量1249.66万t，其中控制资源量366.15万t，推断资源量883.51万t，控制资源量占总资源量的29.30%，估算标高+3030~+2835m，剥离量为149.90万m<sup>3</sup>，剥采比为0.32:1。

## 二、方案编制情况

### （一）矿产资源开发利用

#### 1.设计利用资源量及可采储量

截至2024年6月30日，区内保有石英岩矿资源量1249.66万t，其中控制资源量366.15万t，推断资源量883.51万t。

为确保最终边坡的安全，该矿山需要保留安全平台宽度为4m，清扫平台6m，设计确定的最终边坡角为：48°。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》中的规定，需对各类编码的矿产资源量引入“可信度系数”作为设计利用的矿产资源量。控制的资源量因工程控制程度较高，方案设计中对其全部利用；推断资源量按0.8可信度系数调整后利用。则设计利用

的矿石总资源量为： $366.15+883.51\times 0.8=1072.96$ 万t。回采率按95%，在运输过程中及边坡压矿对矿石有损失，损失量约为32.19万t，计算可采资源储量为：988.73万t。

## 2. 开采方式

根据矿区矿体赋存条件和开采技术条件，矿体为冶金用石英岩矿，大部分赋存于近地表，拟申请矿权范围内矿体稳固性较好，推荐该矿山采用露天开采方式。

## 3. 开采回采率

本次设计采用露天开采，综合回采率为95%，根据《矿产资源“三率”指标要求 第7部分：石英岩、石英砂岩、脉石英、天然石英砂、粉石英》（DZ/T 0462.6-2023）中冶金用石英岩矿露天开采一般指标其开采回采率不低于90%。本次设计满足一般指标要求。

## 4. 拟建生产规模

从市场需求、矿山实际产能、企业投资金额、投资回收期等方案综合比较分析，本开发利用方案推荐开采矿石量 $50\times 10^4$ t/a的规模方案。

## 5. 服务年限

本矿设计生产规模为 $50\times 10^4$ t/a，设计可采资源储量为 $988.73\times 10^4$ t，则矿山服务年限为20a。

# （二）矿山地质环境保护与土地复垦

## 1. 服务年限、适用年限

矿山服务年限为 20 年，则方案编制年限为 23(含3年管护期) 年即自 2025 年至 2048 年；方案适用年限为 5 年，即自 2025 年至 2030 年。

## 2. 矿区土地利用现状及权属

根据划定评估区范围及区内第三次土地利用现状调查，评估区面积 66.84hm<sup>2</sup>，矿区面积 46.00hm<sup>2</sup>，矿区土地利用类型及权属见下表 1。

表 1 矿区土地利用现状表

一级地类		二级地类		土地权属	面积(hm <sup>2</sup> )
				东乐镇	
04	草地	0404	其他草地	46.00	46.00
合计				46.00	46.00

## 3. 矿山地质环境评估级别确定

评估区重要程度为较重要区，地质环境条件复杂程度为中等，矿山生产建设规模为大型，矿山地质环境影响评估级别为一级。

## 4. 矿山地质环境影响评估

现状评估认为：地质灾害对矿山地质环境的影响和破坏程度较轻；矿业活动对地下含水层影响和破坏程度较轻；矿业活动对地形地貌景观影响和破坏程度较轻；矿业活动对矿区水土环境污染的影响和破坏程度较轻。

预测评估认为：地质灾害对矿山地质环境的影响和破坏程度较轻；矿业活动对地下含水层影响和破坏程度较轻；矿业活动对

地形地貌景观影响和破坏程度严重；矿业活动对矿区水土环境污染的影响和破坏程度较轻。

### 5. 土地损毁预测与评估

根据对矿区各类拟损毁土地预测分析计算，该矿区拟损毁土地预测总面积为16.76hm<sup>2</sup>，详见表2。

表2 矿区拟损毁土地利用汇总表

区域	地类名称	损毁方式	损毁程度	已损毁面积(hm <sup>2</sup> )	损毁面积(hm <sup>2</sup> )	小计(hm <sup>2</sup> )	合计(hm <sup>2</sup> )
开采境界	其他草地	挖损	重度损毁	0.00	13.70	13.70	13.70
排土场	其他草地	压占	重度损毁	0.00	2.42	2.42	2.42
临时办公区	其他草地	压占	中度损毁	0.00	0.08	0.08	0.08
矿山道路	其他草地	压占、挖损	中度损毁	0.00	0.56	0.56	0.56
合计				0.00	16.76	16.76	16.76

### 6. 地质环境治理区与土地复垦范围

根据矿山地质环境保护恢复治理分区原则及方法将矿区划分为矿山地质环境重点防治区、次重点防治区和一般防治区三个区,其中重点防治区面积为16.12hm<sup>2</sup>,占评估区总面积的24.12%；次重点防治区面积为6.15hm<sup>2</sup>,占评估区总面积的9.20%；一般防治区面积为44.57hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的66.68%。

山丹县交通投资建设有限公司红崖子冶金用石英岩矿拟损毁面积16.76hm<sup>2</sup>，复垦面积16.76hm<sup>2</sup>，土地复垦率100%。

### 7. 环境恢复治理及土地工程措施与部署

矿山服务年限为20年，即方案编制年限为23a内进行计划。

(1) 方案近期工作计划，2025年~2030年，完成预测不稳定斜坡灾害治理工程，实施地质环境预防工程，同时对地质环境进行监测。完成采坑边坡上级台阶复垦，已复垦区进行补种补植及监测。该阶段结束后，山丹县交通投资建设有限公司将完成部分露采境界台阶及平台、边坡的地质环境治理和土地复垦工作，面积3.76hm<sup>2</sup>。矿山地质环境问题被有效预防及治理，矿区生态环境得到改善。

(2) 生产中远期工作计划，2030年~2045年，该阶段仍处于生产过程中，主要完成剩余开采平台、边坡及采坑坑底的地质环境治理和土地复垦工作，对平台进行土地平整、覆土、播撒草籽；对开采边坡进行危岩清理，同时对已复垦段死亡的草地采用补植的方式继续复绿。并对露天采场边坡开展地质灾害巡查等，预防灾害发生；对已复垦区域实施土地质量监测、植被养护及管护。该阶段结束后，山丹县交通投资建设有限公司将完成采区所有边坡、平台及坑底的地质环境治理工作，同时完成露天采坑所有平台和采坑底部及边坡的土地复垦，累计复垦面积13.00hm<sup>2</sup>，占土地复垦责任面积的77.57%。矿山地质环境问题被有效预防及治理，地质生态环境显著改善。

闭坑治理和管护期，2045年~2048年，矿区闭坑后对采矿破坏及影响区未复垦区域实施全面复垦，并对已复垦区域进行监测及管护。闭坑治理后，山丹县交通投资建设有限公司将完成矿山土地复垦责任面积16.76hm<sup>2</sup>，实际复垦面积16.76hm<sup>2</sup>，占矿区

总土地损毁面积的100%。矿山地质生态环境得到全面改善。

#### 8. 拟投入费用情况

山丹县交通投资建设有限公司红崖子冶金用石英岩矿矿山地质环境保护与土地复垦总投资估算额为299.20万元。其中地质环境治理工程投资107.08万元，土地复垦工程投资192.12万元。方案适用期内总投资38.46万元，其中矿山地质环境保护估算投资为29.39万元，矿山土地复垦估算投资为9.07万元。方案经济效益较为明显，环境效益较为显著，社会效益突出。

### 三、评审情况

#### （一）政策依据

1. 自然资源部《关于印发矿产资源（非油气）开发利用方案编制指南的通知》（自然资办〔2024〕33号）

2. 《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护和土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）

3. 《甘肃省国土资源厅关于实行采矿权项目三方案合一制度的通知》（甘国土资矿发〔2016〕140号）

4. 《甘肃省国土资源厅关于实行采矿权项目三方案合一制度有关问题的补充通知》（甘国土资矿发〔2017〕43号）

#### （二）技术依据

1. 《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）

2. 《土地利用现状分类》(GB/T 21010—2017)

3. 《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》(TD/T 1031.1-2011)

4. 《土地复垦方案编制规程第5部分：非金属矿》(TD/T 1031.3-2011)

### (三) 评审专家分歧意见及处理情况

在本次报告评审过程中，专家无分歧意见。

### (四) 主体方案评述

开发利用方案。方案设计资源量利用原则正确，设计利用资源储量数据基本可靠，建设规模符合产业政策要求，开采方式、采矿方法等主要技术方案基本可行。

矿山地质环境保护与土地复垦方案。矿山地质环境评估范围确定合理，评估定级准确，矿山地质环境影响评估方法基本正确，评估结论适当。土地损毁预测与评估方法正确，结论基本可信。复垦区、复垦责任范围划定基本合理。矿山地质环境治理与土地复垦工程措施符合实际，工程部署与矿山开发利用时序基本吻合。工程费用估算和投资编制基本符合规范要求。

## 四、方案修改补充情况

方案评审后，编制单位对方案中存在的问题进行了修改补充，修改完毕后提交每位评审专家逐一复核。经复核认为，方案中存在的主要问题已经得到修改和补充完善。

## 五、评审结论

方案基本符合原国土资源部《关于印发矿产资源(非油气)开发利用方案编制指南的通知》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》有关要求，评审予以通过。

## 六、有关说明或申明

方案申报人提供评审的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由方案申报人自行承担。

专家组组长（签字）：



2025年6月20日

附件：评审专家组名单

《山丹县交通投资建设有限公司红崖子冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》

评审专家签名表

序号	专家组	姓名	单位名称	职称/职务	签名
1	组长	张权	省有色地勘局张掖矿产勘查院	高级工程师	张权
2	成员	丁耀文	甘肃煤田地质局一四五队	高级工程师	丁耀文
3		冯嘉兴	省地矿局水勘院	正高级工程师	冯嘉兴
4		孙军	山丹金湾能源科技有限公司	高级工程师	孙军
5		郝强	省地矿局水勘院	工程师	郝强