

《肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案》  
评审意见书

张掖市自然资源局

二〇二四年二月五日

报告申报单位：肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司

法 人 代 表：韩田水

编制单位：甘肃地质工程勘察院有限责任公司

单位负责：王 虎

项目负责：孙振兴

编 写 人：巴宗博 孙振兴 巴 淼

审 查 人：郝 强

提交日期：2024 年 2 月

评审专家组组长：张雨明

成员：郑海斌 马圈海 杨玉红 张 成

评审方式：函 审

评审日期：2024 年 2 月 5 日

## 评审意见书

2024年2月5日,张掖市自然资源局对肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司委托甘肃地质工程勘察院有限责任公司编制的《肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(以下简称《方案》)进行了审查,并形成如下审查意见:

### 一、方案总体评述

1、《方案》编制依据充分,目的任务清晰,编制方法正确,方案的适用年限确定合理,报告内容齐全,格式正确。

2、对矿山地质环境影响及土地损毁的现状认识大体准确,预测评估结论基本可信,据此提出的矿山地质环境治理分区和土地复垦区与复垦责任范围总体符合实际。

3、报告提出的矿山地质环境保护与土地复垦预防及矿山地质环境恢复治理与矿区土地复垦的目标任务明确,治理对象与内容选取合理,措施大体科学可行,工程结构设计大体合理,其工作部署基本合理。

### 二、方案主要内容审查

1、方案适用年限为5a,即2024年1月至2029年1月,符合规范要求。

2、确定的矿山地质环境评估范围合理。

3、肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境影响评估区面积139hm<sup>2</sup>。评估区重要程度为较重

要区，矿山地质环境条件复杂程度为复杂，矿山建设规模为小型，确定该矿山地质环境保护与恢复治理方案评估级别为一级。

4、现状条件下，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。评估方法适当，结论符合实际。

5、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。评估依据充分，结论可信。

6、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  $33.91\text{hm}^2$ ，次重点防治区面积为  $3.48\text{hm}^2$ ，一般防治区面积为  $101.61\text{hm}^2$ 。分区划分基本合理。

7、土地损毁现状和预测分析认为，肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿复垦区面积  $37.84\text{hm}^2$ ，复垦面积  $37.84\text{hm}^2$ ，土地复垦率 100%。评价方法和结论基本准确，划定复垦责任范围基本符合矿山实际。

8、将矿山地质环境治理与土地复垦工作划分为两个阶段：“边生产边治理期、闭坑后治理期”两阶段进行综合治理，边生产边治理期，2024年1月~2040年9月，主要是清除崩塌体的危岩、浮石；对采场边坡等地采取环境保护监测，对矿区范围内土地资源压占、破坏进行监测，避免扩大对土地资源的破坏，并对采场

边坡的稳定状况及区内降雨状况进行监测。

闭坑后治理期，2040年9月~2044年1月，主要是对矿山生态环境全面恢复治理重建，将采场采坑进行整平；将矿区所内建（构）筑进行拆除，平整场地，从而保证复垦工程达到预期效果，与周围地形地貌与自然景观相互协调，达到新的环境平衡。土地复垦工作计划安排与矿山开发利用的时序基本吻合。

9、《方案》设计的地质灾害、含水层、地形地貌、水土污染等监测内容基本齐全，监测方法基本可行。

10、肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案使用年限期内总计30.19万元，其中矿山地质环境保护费用8.14万元，土地复垦费用22.05万元；肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案矿山服务期内总投资费用170.67万元，其中矿山地质环境保护费用26.79万元，土地复垦费用143.88万元。工程估算和投资编制基本符合规范要求。

### 三、存在的主要问题与建议：

1、补充矿山已完成的地质环境治理与土地复垦情况，细化治理措施、治理效果。

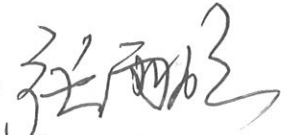
2、细化矿山地质灾害治理措施，复核土地平整工程，复核投资估算。

3、完善和规范附图。

### 四、审查结论

《方案》的内容和深度符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求,内容全面,章节齐全,编制单位已按照专家意见进行了修改完善,专家组同意通过评审。

专家组组长(签字):




2024年2月20日

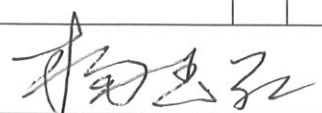
(专家组名单附后)

### 专家评审意见修改表

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
| 项目名称  |   | 肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案 |  |
| 报告编写人 |   | 巴宗博                                      | 项目负责人 孙振兴  |
| 评审专家  |   | 张雨明                                      |  |
| 审查意见: |   | 修改说明:                                    |  |
| 一     | 文字部分  | 一  | 文字部分   |
| 1     | 第 8 页: 矿山交通过于简单, 请补充。说明矿区与国道、铁路的关系及区内道路情况。  | 1  | 矿区自玉门老火车站出发均为便道;   |
| 2     | 第 10 页: 工程布局中有堆矿场吗  | 2  | 矿山未设置堆矿场;  |
| 3     | 第 13 页: 矿山自然地理中补充有害地质等相关内容。   | 3  | 已补充地震等地质灾害情况;  |
| 4     | 第 15 页: 地质构造太简单, 请补充。   | 4  | 地质构造内容已根据核实报告进行补充;   |
| 5     | 第 16 页: 在工程地质后补充环境地质的内容。  | 5  | 已补充环境地质的内容。  |
| 6     | 第 29 页: 拟损毁土地预测与评估中, 有堆矿场吗?   | 6  | 矿山未设置堆矿场;  |
| 7     | 第 32 页: 土地类型与权属中, 要说明土地利用现状图的来源。复垦责任范围中有堆矿场吗?   | 7  | 已补充土地利用现状图的来源, 矿山未设置堆矿场;   |
| 8     | 第 39 页: 在土地复垦质量要求中, 没有具体质量要求内容。覆土厚度多少; 几年后达到周边地区同等土地利用类型水平; 草地撒播草种多少? 播撒的是那种类型草籽? 以便指导矿山进行工作。   | 8  | 在土地复垦质量要求中, 已补充具体质量要求内容。   |
| 9     | 第 45 页: 在土地复垦工程量设计中, 按照边开采, 边复垦的原则, 要详细说明每一个复垦阶段 (每五年) 要复垦的位置、工程量、采取的措施和方法等内容。并且要对复垦阶段第一个五年分年度详细进行说明, 并附表。而且所叙述的内容要和图件所示相符。以便指导矿山以后的工作。 | 9  | 已按照意见说明每一个复垦阶段 (每五年) 要复垦的位置、工程量、采取的措施和方法等内容。并且对复垦阶段第一个五年分年度进行说明。 |
| 10    | 第 46 页: 矿山道路、办公生活区复垦写的太简单。二者复垦的时候, 首先得整平, 然后要覆土, 播撒草籽, 管护使其恢复。请补充   | 10                                       | 矿山道路、办公生活区复垦措施已重新补充编写。   |
| 11    | 在所有图件上, 有两处排土场, 但在文字中说有一个排土场。请在文字中补充说明。石灰岩矿体超出矿区范围的删掉。没用的勘探线去掉。   | 11                                       | 文中已说明两处排土场的情况, 石灰岩超出矿区的范围已删除, 勘探线已删除。                            |
| 12    | 在土地利用现状图上, 采坑是中度损毁, 道路是轻度损毁。应该是不对的, 与文字不相符。   | 12                                       | 文字与图件已统一。  |
| 13    | 在土地损毁预测图中, 采坑是中度损毁, 道路  | 13                                       | 文字与图件已统一。  |

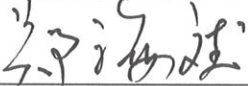
|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | 是轻度损毁。与文字不符，请改正。  |    |   |
| 14   | 在土地复垦规划图上，为什么没有对复垦区域进行规划呢？应该是边开采，边复垦，要在图上对每一个复垦阶段的复垦位置进行部署规划，并就相应的年限进行标注。而且要对第一个阶段的五年分年度规划部署，并进行标注。 | 14 | 已按照意见对每一个复垦阶段的复垦位置进行部署规划，并就相应的年限进行标注。并对第一个阶段的五年分年度规划部署，并进行标注。 |
| 15   | 在图件中，建议将采空的石灰岩矿体画成虚线。   | 15 | 已将采空的石灰岩矿体画成虚线。   |
| 评审专家对修改结果确认签字：  <span style="float: right;">2024年2月18日</span> |   |    |   |

专家评审意见修改表


|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| 项目名称  |  | 肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案 |   |
| 报告编写人   |  | 巴宗博                                      | 项目负责人 孙振兴                                   |
| 评审专家  |  | 杨玉红                                      |   |
| 审查意见:   |  | 修改说明:                                    |   |
| 一   | 文字部分   | 一  | 文字部分  |
| 1   | 1、报告 03 编制依据：对《甘肃省地质环境保护条例》（2022 年修订）《土地复垦条例实施办法》时效性进行核查，并补充《甘肃祁连山国家级自然保护区管理条例》，并补充政策依据《甘肃省人民政府办公厅关于进一步加强和规范土地复垦管理工作的通知》（甘政办发[2017]19 号）、《甘肃省自然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）、《甘肃省自然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）、《甘肃省国土资源厅关于进一步优化省级矿业权审批管理有关事项的通知》（甘国土资规〔2018〕5 号）、《甘肃省财政厅甘肃省自然资源厅甘肃省生态环境厅关于印发〈甘肃省矿山地质环境治理恢复基金管理办法〉的通知》（甘财经二[2019]23 号）。P2。 | 1  | 编制依据已根据意见进行更新补充；                            |
| 2   | 2、矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析内容为该矿区周边已恢复治理成功的矿山案例，为该矿山恢复治理提高借鉴。例如祁连山生态环境修复整治项目。P19  | 2  | 选取甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司西沟矿石灰石矿作为矿山地质环境治理与土地复垦案例。 |
| 3   | 报告 36 页引用《《土地复垦技术标准(试行)》（国土规[1995]103 号）已废止，由《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）代替，对全文核查删除替换。  | 3  | 全文已改为《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）            |
| 4   | 5、“经费估算依据”个别废止，核查按最新国家、甘肃省常用的相关规定标准及张掖市市场指导价进行编制预算。  | 4  | 经费估算依据已进行更新补充；                              |
| 5   | 校核图文内容，补充完善图件内容。   | 5  | 图文已核实修改。                                    |
| 评审专家对修改结果确认签字：  2024年2月18日 |  |  |   |

### 专家评审意见修改表

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
| 项目名称  |  | 肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案 |  |
| 报告编写人 |  | 巴宗博                                      | 项目负责人 孙振兴  |
| 评审专家  |  | 郑海斌                                      |  |
| 审查意见: |  | 修改说明:                                    |  |
| 一     | 文字部分   | 一  | 文字部分   |
| 1     | 任务由来没有交代清楚,此次编制该方案是因为前面方案到期了,需要修编;还是生产规模发生的变化;还是矿区范围发了变化;在此节中没有具体的说明,请补充。  | 1  | 该段中已交代了由于采矿证临期,进行此次方案编制。   |
| 2     | 规范规程章节中还应加上甘肃省对土地复垦的要求及规范,请补充。   | 2  | 规范规程章节中已补充甘肃省对土地复垦的要求及规范。  |
| 3     | 矿山简介一节中列表表述矿权沿革情况,请补充。   | 3  | 已补充矿权沿革情况  |
| 4     | “1.3.2”节中参照《储量核实报告》补充开采层位内容。   | 4  | 以补充开采层位内容。;  |
| 5     | “矿山开采历史及现状”一节中应把前面四个矿的开采情况、恢复治理情况、资源量情况等单独表述;现状应对整合后的矿区内整体情况进行总结性表述。请修改完善。 | 5  | 已按要求对前面四个矿的开采情况、恢复治理情况、资源量情况等单独表述;现状以对整合后的矿区内整体情况进行总结性表述。                      |
| 6     | “2.1.2 水文”章节,没有具体表述矿区地表水、地下水赋存条件及环境,请根据《核实报告》补充完善。                         | 6  | 已补充矿区地表水、地下水赋存条件及环境  |
| 7     | “2.1.4 植被”章节,还应简要表述植被覆盖率的情况,请补充  | 7  | 已补充植被覆盖率的情况  |
| 8     | 矿石质量章节中“矿石化学成分”是本次化验的还是引用的原报告中,应明确表述。                                      | 8  | 已注明引用原报告   |
| 9     | “2.6 节”文不对题,重新编写此段内容。  | 9  | “2.6 节”已重新编写   |
| 10    | 第五章“矿山地质环境治理与土地复垦工程”中单工程的保护措施没有紧密结合本矿山的实际情况。                               | 10                                       | 工程的保护措施内容已修改   |
| 11    | 复垦方向为其他草地是否降低了复垦标准,区内有“乔木林地”请进一步核实。  | 11                                       | 矿区损毁面积乔木林地占比较少,且该地区不适合复垦为乔木林地。根据《土地复垦质量控制标准》(TD/T 1036—2013),该地区复垦方向最终确定为其他草地。 |
| 12    | “露天采场复垦工程措施”没有提出具体可行措施,只是罗列了规范要求;报撒草籽要明确是哪一种草籽,是否适应当地的生产环境,请补充完善。          | 12                                       | “露天采场复垦工程措施”已提出具体可行措施。   |
| 13    | 优化第一个5年,年度工作量,尤其是第2个年度至第5个年度的工作量。  | 13                                       | 已重新表述5年的工作量。   |
| 14    | 附件补充:矿产资源开发与恢复治理方案审查   | 14                                       | 已按要求补充附件。  |

|   |   |    |                 |
|---|---|----|-----------------|
|   | 申请书,采矿权人缴纳矿山地质环境治理恢复保证金、土地复垦费用的承诺书,县自然资源局县环境保护局县应急局等单位的征求意见表,土地权属证明等资料。 |    |                 |
| 15  | 补充矿山建设建设方面的内容。  | 15 | 已补充矿山建设建设方面的内容。 |
| 16  | 附图着色参照《通则》附录着色,尤其是其他草地的颜色和花纹。   | 16 | 已修改附图着色。        |
| 评审专家对修改结果确认签字:  2024年2月18日 |   |    |                 |





### 专家评审意见修改表

|   |   |       |   |
|---|---|-------|---|
| 项目名称  | 肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案                        |       |   |
| 报告编写人   | 巴宗博   | 项目负责人 | 孙振兴   |
| 评审专家  | 马圈海   |       |   |
| 审查意见：   |   | 修改说明： |   |
| 一   | 文字部分  | 一     | 文字部分  |
| 1   | 建议规范《方案》标题排版，附图图名排版。  | 1     | 已重新进行标题排版，附图图名排版。                                   |
| 2   | 表2-2矿区土地利用现状表中0301地类为空白，建议核对补充完善。                               | 2     | 已补充完善矿区土地利用现状表中0301地类。                              |
| 3   | P19页2.6中矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析中内容过于简单，建议补充。                     | 3     | 矿区周边均为生产矿山，无矿山地质环境治理与土地复垦案例。                        |
| 4   | P33页叙述的“不稳定斜坡”建议在现状图上具体标出来。                                     | 4     | 不稳定斜坡为后续生产开采活动产生。                                   |
| 5   | 排土场面积为0.5公顷，仅剥离表土要17万方，在开采阶段是否满足堆渣需求？表5-3中排土场需覆土1000立方即可完成覆土工程？ | 5     | 排土场设计堆高34m，可满足开采阶段堆渣需求，另根据开发利用方案，排土场堆积的17万方为开采生产废石。 |
| 6   | 方案适用年限内及矿山服务年限内均未考虑清除危岩等工作量，建议补充。                               | 6     | 文中已表述了方案适用年限内需进行清除危岩等工作                             |
| 7   | P67页技术保障中“区、第67页市、县三级国土部门均有完整的建制，……”表述有误。                       | 7     | 已改为省、市、县三级自然资源部门均有完整的建制。                            |
| 评审专家对修改结果确认签字：<br><div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <br/>                     马圈海                 </div> <div style="text-align: right;">                     2024年2月18日                 </div> </div> |   |       |   |

### 专家评审意见修改表

|   |  |       |                          |
|---|--|-------|--------------------------|
| 项目名称  | 肃南裕固族自治县天昊商贸有限责任公司豁洛河石灰石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案   |       |                          |
| 报告编写人   | 巴宗博  | 项目负责人 | 孙振兴                      |
| 评审专家  | 张成   |       |                          |
| 审查意见：   |  | 修改说明： |                          |
| 一   | 文字部分   | 一     | 文字部分                     |
| 1   | 排土场地基需做好整平压实处理。  | 1     | 已按要求进行修改。                |
| 2   | 补充：单斜产出岩层的产状及单层厚度，层面节理裂隙是否发育，其他节理裂隙发育程度如何，是否构成不利结构面组合？   | 2     | 已补充岩层产状及相关内容。            |
| 3   | 补充复垦土壤的质量指标试验资料，包括土壤的颗分及其定名、土壤容重、有机质含量、易溶盐含量、PH值、氮、磷、钾的含量等，为合理补充有机肥料提供依据，提高复垦质量和水平   | 3     | 文中已补充复垦土壤的质量指标的相关内容。     |
| 4   | “矿山地质灾害预防措施”中，主要是会逐步形成高陡的不稳定斜坡，可能引起露天采矿场边坡崩塌灾害。为此，建议：（1）加强矿山开采设计工作，对形成的高边坡要进行稳定计算和评价；（2）重视矿山工程地质勘察勘探工作，对于矿区的地质岩性、单斜地层产状及其变化、节理裂隙等构造面的发育特征及不利产状组合、软弱夹层及破碎带的分布情况、特别在降雨条件下边坡发生局部崩塌落石及滑塌的可能性较大，应按照四周不同方向的边坡与节理裂隙的组合关系，分段评价其稳定性和采取不同边坡坡度及处理措施。须进一步补充完善这方面的评价工作。 | 4     | “矿山地质灾害预防措施”已按照意见进行补充完善。 |
| 评审专家对修改结果确认签字： <span style="font-size: 1.5em; vertical-align: middle;">张成</span> <span style="float: right; margin-left: 20px;">2024年2月18日</span> |  |       |                          |

肃南裕固族自治县天昊商贸有限公司豁洛河石灰石矿  
 矿山地质环境保护与土地复垦方案专家名单

| 姓名  | 单位             | 职务职称     | 签名  |
|-----|----------------|----------|---|
| 张雨明 | 甘肃煤田地质局一四五队    | 组长/高级工程师 |    |
| 张成  | 张掖市甘兰水利水电建筑设计院 | 成员/高级工程师 |    |
| 郑海斌 | 张掖市地质调查院       | 成员/高级工程师 |   |
| 马圈海 | 张掖市地质调查院       | 成员/工程师   |  |
| 杨玉红 | 省有色地勘局张掖矿勘院    | 成员/工程师   |  |