# 【方案评审结果公示】曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点普通建筑材料用石灰岩矿山地质环境保护与土地复垦方案

根据《土地复垦条例》、《矿山地质环境保护规定》及《云南省国土资源厅关于进一步规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（云国土资〔2017〕96号）、《云南省自然资源厅关于矿山地质环境保护与土地复垦方案合并备案等有关事项的通知》(云自然资修复〔2020〕154号)有关要求，曲靖市麒麟区自然资源局委托云南中谦恒矿产勘查有限公司组织有关专家对**《曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点普通建筑材料用石灰岩矿山地质环境保护与土地复垦方案》**（以下简称“方案”）进行审查。现将评审通过的《方案》和专家组评审意见进行公示，公示期自发布之日起**7**个工作日。

在公示期内，如有异议的，请与曲靖市麒麟区自然资源局国土空间生态修复科联系。

**联系人及电话：**柳云 0874-3291069

**附件：**1.[方案公示稿](https://www.qj.gov.cn/uploadfile/2022/0914/20220914093224470.pdf)

　　　2.[专家评审意见](https://www.qj.gov.cn/uploadfile/2022/0914/20220914093248564.pdf)

  曲靖市麒麟区自然资源局

                 2024年12月2日

**曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿山地质环境保护与土地复垦方案**

**附件一**

**曲靖宸亮建材有限公司**

**二〇二一年七月**

第一部分 方案编制背景

**一、任务的由来**

为办理曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点普通建筑材料用石灰岩矿采矿许可证登记手续的需求，根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅关于进一步规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（云国土资〔2017〕96号文）的相关要求，将《矿山地质环境保护与恢复治理方案》和《土地复垦方案》合并编制统一评审备案，并将编制后的方案名称统一规范。麒麟区为加强矿山环境保护和土地复垦监察力度，在办理矿业权新立、延续或变更前，需提交矿业权范围矿山地质环境保护与土地复垦方案。曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点普通建筑材料用石灰岩矿为办理矿业权、征地、开发建设等提供矿山地质环境保护与土地复垦依据，委托曲靖市加能比地质工程勘察有限公司（下称我公司）编制了《曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点普通建筑材料用石灰岩矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制工作。并送相关部门评审、备案后，作为矿山后期办理矿业权登记材料所用。

**二、编制目的**

为落实《矿山土地质环境保护规定》、《土地复垦条例实施办法》及矿山地质环境保护与恢复治理，土地复垦相关文件要求。从事开采矿产资源生产建设活动，造成矿山地质环境破坏和土地损毁的单位或个人必须对被破坏的矿山地质环境和被损毁的土地承担矿山地质环境恢复治理及土地复垦责任和义务。要求责任人、义务人应编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。为做好矿山地质环境恢复治理基金、土地复垦费用预存提供依据；为自然资源主管部门依法监督检查提供依据；为开展矿山地质环境保护恢复治理工程和矿山开展土地复垦提供技术指导。

履行《中华人民共和国土地管理法》及《土地复垦条例》等相关法律法规，贯彻落实《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》中文件精神，根据“谁损毁、谁复垦”的原则，本方案将明确该矿山在生产过程中损毁土地面积、范围、时段、方式等，进行损毁土地复垦的可行性分析，确定损毁土地的复垦利用方式，拟定复垦标准，提出复垦措施，测算复垦工程量及投资，安排复垦计划和保障措施等，为土地复垦的组织实施、实施管理、监督检查以及土地复垦费缴存等提供依据，最终起到保护并合理利用土地资源，改善工程区及矿山建设范围的生态环境，为矿山开采和运营创造条件，尽快使被损毁的土地复垦利用并尽可能达到最佳综合效益的状态，努力实现矿区社会经济生态可持续发展的目的。本次编制方案的目的是为办理采矿许可证手续提供依据。

**第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项  目  概  况 | 矿山名称 | 曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿 | | | | | |
| 矿山企业名称 | 曲靖宸亮建材有限公司 | | | | | |
| 矿山类型 | 新立 | | | | | |
| 法人代表 | 李宸帆 | | | 联系电话 |  | |
| 企业性质 | 私营企业 | | | 项目性质 | 生产项目 | |
| 矿区面积及开采标高 | 矿区面积：0.272km2，开采深度：2296～2148m | | | | | |
| 资源储量 | 1275.92万m3 | | | 生产能力 | 90万t/a | |
| 采矿证号 |  | | | 评估区面积 | 1.04km2 | |
| 项目位置土地利用现状图幅号 | G48G065032、G48G065033 | | | | | |
| 矿山生产服务年限 | 生产年限34年 | | 方案适用年限 | | 5年 | |
| 方  案  编  制  单  位 | 编制单位名称 | 曲靖市加能比地质工程勘察有限公司 | | | | | |
| 法人代表 | 陶琼芬 | | | | | |
| 主要编制人员 | | | | | | |
| 姓名 | | 职务 | 职称 | | | 签名 |
| 陶琼芬 | | 法 人 |  | | |  |
| 孟庆校 | | 项目负责人 |  | | |  |
| 龚成达 | | 技术负责人 |  | | |  |
| 张享 | | 技术人员 |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 矿山地质环境影响 | 地质环境影响评估级别 | 评估区重要程度 | | □重要区□较重要区□一般区 | | | | | | □一级□二级□三级 | | |
| 地质环境条件 | | □复杂 □较复杂□简单 | | | | | |
| 生产规模 | | □大型□中型 □小型 | | | | | |
| 现状分析与预测 | 矿山地质灾害现状分析与预测 | | 经野外实地调查，现状地质灾害不发育，现状下有1处潜在不稳定边坡（BW1），局部产生边坡垮落、掉块、崩塌的可能性中等，危险性中等，危害性中等；辅助设施区遭受地质灾害的可能性小，危险性及危险性中等。  在未来开采将形成多个人工边坡，若不按设计开采或开采方法不当等，引发边坡失稳，形成掉块、垮塌、崩塌等地质灾害可能性中等～较大，危险性中等，危害性中等。在露采场范围，采矿人员、设备及车辆等遭受边坡失稳引发的掉块、崩塌、垮塌等地质灾害的可能性较大，危险性中等，危害性中等。设计排土场加剧及诱发废石土体发生滑坡、泥石流的可能性小，危险性小，危害性小。办公生活区、矿山公路等辅助设施遭受滑坡、掉块、崩塌等地质灾害的可能性小，危害性及危险性中等。堆料场遭受采场边坡失稳引发的滑坡、垮塌等地质灾害的可能性小，危险性小，危害性小；破碎站堆料场在采场爆破影响半径范围内，遭受爆破飞石危害的可能性中等，危险性中等，危害性中等。 | | | | | | | | |
| 矿区含水层破坏现状分析与预测 | | 本矿山开采方式为露天开采，现状开采标高为2213m～2135m之间，位于评估区最低溶蚀基准面2085m标高之上；现状矿区范围内采挖形成1个采空区，最大采深约78.0m；据现场调查，矿区含水层位为二叠系下统茅口组（P1*m*），类型为溶蚀裂隙水，开采区域未见地下水出露；地表水体未漏失；未影响到矿区生活用水。预测开采终了面积为26.4691hm2，最大采高约148m矿业活动对评估区地下水含水层的影响和破坏程度较轻。 | | | | | | | | |
| 矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析与预测 | | 评估区属构造溶蚀低中山地貌，开采矿体位于山体斜坡部位；评估区内及周围无名胜古迹、不属自然保护区及不涉及各类保护区；矿区范围内无村庄分布。  本矿山开采方式为露天开采，现状下矿区范围有1处采空区。其采剥区面积约6.6551hm2，采剥区位于矿区西部，近南北向呈扇形展布，均为注销采矿权（麒麟区茨营乡红土墙叫龙山采石场）开采所致，根据实测地形图，原开采最高开采标高2213m，最低开采标高2135m，最大采深78.0m，辅助设施及工业设施现状下压占面积2.6279hm2，现状总共损毁面积为9.2830hm2。采矿活动中山体大规模的岩土体剥离，损毁了林地、破坏了植被，改变了地形，破坏了地形地貌景观，破坏了当地环境。工业设施及辅助设施建设挖损及占压土地，损毁了林地，破坏了植被，改变了地形，破坏了地形地貌景观，破坏了当地环境。对照《规范》附录E，矿山开采及矿山工程建设对地形地貌景观的破坏和影响程度为严重。  矿山原有设施继续利用；根据《 开发利用方案》，矿山未来拟占用土地面积为20.3385hm2,开采结束最终形成露天采空区面积约为25.3968hm2，工业设施及辅助设施占地面积为0.5245hm2，矿山项目最终损毁及压占面积为29.6215hm2，采空区底部平台标高2148m，外缘最高标高2296m，最大采高约148m。矿山后期对矿石剥离时对植被进行破坏，改变了地形地貌，矿业活动对地形地貌景观的影响和破坏严重。 | | | | | | | | |
| 矿区水土环境污染现状分析与预测 | | 本矿山开采矿层为灰岩，无有毒有害成分，对当地环境影响轻微。矿山采矿作业中，以炮采为主，挖掘机、装载机、运输车辆为主要作业动力，产生的污染物较少，据《矿山开发利用方案》项目营运期劳动定员约60人，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）中相关标准并结合当地的实际情况，项目区生活污水产生量为4.80m3/d、1440m3/a  （按照年工作日300d计算）。施工人员日常生活依托原项目生活设施，使用旱厕所，旱厕定期由当地村民清掏作为旱地农肥，生活污水排入沉淀池沉淀后用于办公区及矿山公路的洒水降尘和植物绿化，不外排，不会对区域地表水环境造成不良影响，对当地的水环境影响较轻。对当地的土壤污染影响轻微。 | | | | | | | | |
| 村庄及重要设施影响评估 | | 评估区范围无重要设施，但位于水池水库三级保护区内 | | | | | | | | |
| 矿山地质环境影响综合评估 | | | 矿山建设总体适宜性为基本适宜。 | | | | | | | | |
| 矿区土地损毁预测与评估 | 土地损毁的环节与时序 | | | 损毁环节主要是：首先为基建期办公生活区、工业场地（破碎站堆料场）、矿山公路及设计排土场、开拓公路等矿山辅助设施建设造成的压占损毁。其次在生产过程中废石、土排放造成的压占损毁；采空区范围矿石开采剥离采矿造成的挖损损毁；  矿山对土地的损毁时序同项目建设和生产进度一致。  压占损毁时序：基建期办公生活区、工业场地（破碎站堆料场）、矿山公路及设计排土场、开拓公路等矿山辅助设施建设过程中场地平整→构筑物修建形成的压占损毁。在排土场区域，矿石开采中废土、废石堆放对土地形成的压占损毁。  挖损损毁时序：生产期露采场范围采矿过程中表土剥离→矿石开挖引起的挖损损毁。 | | | | | | | | |
| 已损毁各类土地现状 | | | 矿山现状已损毁土地类型为乔木林地及农村道路，其中乔木林地9.2322hm2，及农村道路0.0508hm2，已损毁总面积9.2830hm2；土地资源的破坏程度为严重。 | | | | | | | | |
| 拟损毁土地预测与评估 | | | 拟开采露天采区挖损损毁土地面积19.8140hm2, 损毁地类均为乔木林地；工业辅助设施（设计开拓道路及设计高位水池）共压占面积为0.5245hm2,损毁地类均为乔木林地； 拟损毁面积为20.3385hm2；矿山占用及破坏土地资源总面积为29.6215hm2,预测矿业活动对土地资源的破坏程度为严重。 | | | | | | | | |
| 复 垦 区 土 地 利 用 现 状 | | | 一级地类 | 二级地类 | | 小计 | 已损毁 | | 拟损毁 | | | 占用 |
| 林地 | 乔木林地 | | 29.5707 | 9.2322 | | 20.3385 | | | - |
| 交通运输用地 | 农村道路 | | 0.0508 | 0.0508 | | - | | | - |
|  |  | |  |  | |  | | | - |
|  |  | |  |  | |  | | |  |
|  |  | |  |  | |  | | |  |
|  |  | |  |  | |  | | |  |
| 总计 |  | | 29.6215 | 9.2830 | | 20.3385 | | | - |
| 复垦责任范围内土地损毁及占用面积 | | | 类型 | | | 面积（公顷） | | | | | | |
| 小计 | | 已损毁或占用 | | | | 拟损毁或  占用 |
| 损毁 | 挖损 | | 26.4691 | | 6.6551 | | | | 19.8140 |
| 塌陷 | | - | | - | | | | - |
| 压占 | | 3.1524 | | 2.6279 | | | | 0.5245 |
| 小计 | | 29.6215 | | 9.2830 | | | | 20.3385 |
| 占用 | | | - | | - | | | | - |
| 合计 | | | 29.6215 | | 9.2830 | | | | 20.3385 |
| 土 地 复 垦 面 积 | | 一级地类 | | | 二级地类 | | 面积（公顷） | | | | | |
| 已复垦 | | | | 拟复垦 | |
| 耕地 | | | 旱地 | | 0 | | | | 21.3563 | |
| 林地 | | | 乔木林地 | | 0 | | | | 7.877 | |
| 合计 | | | | |  | | | | 29.2333 | |
| 土地复垦率 | | | | | 复垦面积 | | | | 比例（%） | |
| 29.2333 | | | | 98.69 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 复垦  工作  计划  及保  障措  施和费用预存  复垦  工作  计划  及保  障措  施和费用预存 | 工作计划 | 本方案对项目区分三个阶段进行复垦，第一阶段为近期5年（2021年7月～2026年7月），第二阶段为开采期间（2026年7月～2055年7月），第三阶段为开采结束后3年（2055年7月～2058年7月）。  （1）第一阶段为近期5年（2021年5月～2026年5月），准备动态总投资18.8444万元（其中静态投资18.3759万元，价差预备费0.4685万元）。  本矿属新立的矿山，工业场地（破碎站堆料场）、办公室、排土场、矿山公路等矿山辅助设施及场地均在利用中。因此近5年内无复垦区域，只能进行复垦前期准备工作，并交存工程监理费、业主管理费及基本预备费。  （2） 第二阶段为开采期间（2026年5月～2055年5月），准备动态总投资153.6672万元（其中静态投资109.6150万元，价差预备费44.0522万元）。  ①同时矿山采用自上而下水平分层开采，矿山开采下一级台阶时可对上一级台阶进行恢复治理。  ②露天采场底部平台旱地复垦工程；  ③ 露天采场台阶植被恢复区域及露天采场平台旱地复垦区域进行监测和管护工程；  （3）第三阶段为开采结束后3年（2055年5月～2058年5月），动态总投资45.1877万元（其中静态投资32.2769万元，价差预备费12.9108万元）。需实施并完成：  ①对破碎站堆料场（平台）区域进行砌体拆除、清理并进行旱地复垦工程；  ②对破碎站及堆料场（边坡）、矿区外排土场、设计矿山道路、设计高位水池砌体拆除、清理并进行植被恢复；  ③对办公生活区及设计排土场区域进行砌体拆除、清理并进行旱地复垦工程；  ④ 复垦区域的监测和管护工程；露天采场边坡监测工程；交存竣工验收费。 | | |
| 保障措施 | 1、组织保障  矿区土地复垦方案采取项目实施单位治理的方式，由复垦义务人自行复垦，应严格按照有关规定及项目设计和相关标准开展各项工作，不得随意变更和调整。矿山企业应健全工程项目的土地复垦组织领导体系，成立土地复垦项目领导小组，负责工程建设中的土地复垦领导、管理和实施工作，自觉地接受并配合地方土地行政主管部门对土地复垦实施情况进行监督和管理，使复垦方案落到实处，保证该方案的顺利实施并发挥积极作用。  2、技术保障  方案编制的过程中广泛吸取了各地先进复垦经验，结合矿区的实际情况，在植物物种的选择、种植管护技术等多方面提出适合当地实际情况的方案措施，为本项目复垦方案的实施奠定了技术基础。本项目土地复垦方法经济、合理、可行，达到合理高效利用土地的标准。  3、资金保障  本复垦项目动态总投资217.6993万元（其中静态投资160.2678万元，价差预备费57.4315万元），全部投资由曲靖宸亮建材有限公司承担。土地复垦资金从曲靖宸亮建材有限公司生产项目中逐年提取，并确保复垦资金落到实处，提取的复垦费主要用于矿山土地复垦。要依照“复垦义务人所有，自然资源主管部门监管、专户存储、专款专用”的原则管理、监督。  4、监管保障  在项目实施过程中，各有关单位要加强资金使用管理，硬化估算约束。对资金要单独设账，封闭运行，严格执行专款专用、专项管理、单独核算规定，任何单位和个人不得超支出范围和标准开支，更不得截留和挪用项目资金，要保证将土地复垦资金真正用到土地复垦工程上。 | | |
| 费费用预存计划 | 方案编制年限37年，其矿山地质环境恢复治理总投资为41.0258万元（其中，工程措施费7.2183万元，临时措施费0.1805万元，监测费30.38万元，独立费用0.9248万元，预备费2.3222万元）。其中方案适用年限5年治理投资约8.3225万元（其中，工程措施费3.5527万元，临时措施费0.0888万元，监测费3.98万元，独立费用0.4552万元，预备费0.2458万元），首期预存基金经费为4.5387万元。  **矿山地质环境治理恢复工程及年度预存基金计划表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 阶段 | 年度 | 预存日期 | 预存额（万元） | | 第1阶段 | 第1年度 | 2021年12月31日前 | 4.5387 | | 第2年度 | 2022年12月31日前 | 1.1403 | | 第3年度 | 2023年12月31日前 | 1.1403 | | 第4年度 | 2024年12月31日前 | 1.1403 | | 第5年度 | 2025年12月31日前 | 1.1403 | | 第2～7阶段 | 第6年度  ～第34年度 | 2026年12月31日前～2053年12月31日前 | 31.9259 | | 合计 | - |  | 41.0258 |   本复垦项目动态总投资217.6993万元（其中静态投资160.2678万元，价差预备费56.7720万元），亩均静态投资3655.33元，亩均动态投资4965.21元，全部投资由曲靖宸亮建材有限公司筹集。矿山采用“边开采、边提取、边复垦”的方式从运营收入中提取保障复垦资金。  开发利用方案设计矿山服务年限为34年；依据《云南省国土资源厅关于加强土地复垦费用监管的通知》（云国土资耕〔2014〕3号）规定，基金须于剩余服务年限内提前一年预存完成，即分33期（2053年）将复垦费用预存，首期缴存金额不低于静态投资费的20%，本次安排首次预存基金数额为32.0540万元。如表： | | |
| 复垦  工作  计划  及保  障措  施和费用预存 | 费费用预存计划 | 土地复垦费用分期预存表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 存储期 | 预存日期 | 预存金额（万元） | | 1 | 第1期 | 2021年12月31日前 | 32.054 | | 2 | 第2期 | 2022年12月31日前 | 5.8015 | | 3 | 第3期 | 2023年12月31日前 | 5.8015 | | 4 | 第4期 | 2024年12月31日前 | 5.8015 | | 5 | 第5期 | 2025年12月31日前 | 5.8015 | | 6 | 第6期 | 2026年12月31日前 | 5.8015 | | 7 | 第7期 | 2027年12月31日前 | 5.8014 | | 8 | 第8期 | 2028年12月31日前 | 5.8014 | | 9 | 第9期 | 2029年12月31日前 | 5.8014 | | 10 | 第10期 | 2030年12月31日前 | 5.8014 | | 11 | 第11期 | 2031年12月31日前 | 5.8014 | | 12 | 第12期 | 2032年12月31日前 | 5.8014 | | 13 | 第13期 | 2033年12月31日前 | 5.8014 | | 14 | 第14期 | 2034年12月31日前 | 5.8014 | | 15 | 第15期 | 2035年12月31日前 | 5.8014 | | 16 | 第16期 | 2036年12月31日前 | 5.8014 | | 17 | 第17期 | 2037年12月31日前 | 5.8014 | | 18 | 第18期 | 2038年12月31日前 | 5.8014 | | 19 | 第19期 | 2039年12月31日前 | 5.8014 | | 20 | 第20期 | 2040年12月31日前 | 5.8014 | | 21 | 第21期 | 2041年12月31日前 | 5.8014 | | 22 | 第22期 | 2042年12月31日前 | 5.8014 | | 23 | 第23期 | 2043年12月31日前 | 5.8014 | | 24 | 第24期 | 2044年12月31日前 | 5.8014 | | 25 | 第25期 | 2045年12月31日前 | 5.8014 | | 26 | 第26期 | 2046年12月31日前 | 5.8014 | | 27 | 第27期 | 2047年12月31日前 | 5.8014 | | 28 | 第28期 | 2048年12月31日前 | 5.8014 | | 29 | 第29期 | 2049年12月31日前 | 5.8014 | | 30 | 第30期 | 2050年12月31日前 | 5.8014 | | 31 | 第31期 | 2051年12月31日前 | 5.8014 | | 32 | 第32期 | 2052年12月31日前 | 5.8014 | | 33 | 第33期 | 2053年12月31日前 | 5.8014 | | 合计 |  |  | 217.6993 | | | |
| 复垦费用估算 | 费用构成 | **序号** | **工程或费用名称** | **费用（元）** |
| 一 | 工程施工费 | 116.4284 |
| 二 | 设备费 | 0.00 |
| 三 | 其他费用 | 16.7057 |
| 四 | 监测与管护费 | 22.4657 |
| 五 | 预备费 | 4.6680 |
| 六 | 差价预备费 | 160.2678 |
| 七 | 静态总投资 | 57.4315 |
| 八 | 动态总投资 | 217.6993 |

第三部分 结论与建议

## 一、结论

1、曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿设计生产规模为90万t/a，属中型矿山。评估区重要程度为重要区，地质环境条件为中等类型；将矿山地质环境影响评估精度确定为一级，地质灾害危险性评估分级为三级。

2、评估区地貌上属构造侵蚀、溶蚀中低山地貌，地势高差较大，地形起伏变化不大，地形地貌条件中等。矿区地质构造简单，无断层破碎带分布；地壳稳定性属次稳定区。矿区水文地质条件中等，工程地质条件中等，地质环境条件为中等复杂。

3、评估区范围内潜在不稳定边坡（BW1）现状呈较稳定状态，危害性、危险性中等；现状不良地质作用危害性和危险性小；矿山建设及生产对矿山地质环境影响程度较严重。矿山开采对含水层的破坏影响程度较轻，对地貌景观破坏程度严重，对土地资源的破坏严重。总体上现状评估区地质环境的影响程度为严重。

现状矿山主要目前矿山办公生活区、破碎站堆料场、排土场及矿山道路。现状下占用及破坏土地资源总面积为9.2830hm2，矿山占用或破坏的土地资源主要分为两部分。其中矿山辅助设施占用面积为2.6279hm2，现状下露天采场破坏的土地资源面积为6.6551hm2；矿山辅助设施占用及采矿挖损土地类型为旱地、乔木林地及农村道路；其中矿山辅助设施占用损毁程度为中度损毁，露天采矿损毁程度为重度损毁。

4、潜在不稳定边坡在未来开采中部分将被剥离，在未来开采或削坡过程中将形成多个人工边坡，若不按设计开采、开采方法不当等，引发边坡失稳，形成滑坡、垮塌、崩塌等地质灾害可能性中等～较大，危险性中等，危害性中等；设计排土场引发滑坡、泥石流的可能性小，危险性小，危害性小；未来采矿活动中，加剧、诱发或遭受的地质灾害主要为开采境界范围内的潜在不稳定边坡，引发边坡失稳，形成滑坡、垮塌、掉块、崩塌等地质灾害可能性中等，危险性及危害性中等；办公区、矿山公路等辅助设施遭受岩溶塌陷等地质灾害的可能性小，危险性中等，危害性中等，但破碎站堆料场爆破影响半径范围内，遭受爆破飞石危害的可能中等。发生地质灾害威胁对象主要为采场人员、设施、设备，危险性中等，危害性中等。矿山开采后总共损毁面积为29.6215hm2,拟开采露天采区总共挖损损毁土地面积26.4691hm2, 现状下挖毁6.6551hm2，拟挖毁19.9140hm2，工业设施及辅助设施总共压占3.1524hm2, 拟压占0.5245hm2；其拟挖毁及压占地类均为乔木林地，其挖损损毁程度为重度损毁，其压占损毁程度为中度损毁，但未损毁基本农田。

5、在对矿山地质灾害危险性、含水层、地形地貌景观和土地资源等现状、预测评估的基础上，将矿山分为地质环境影响程度严重区（ⅰ）及较轻区（ⅲ）。矿山建设总体适宜性为基本适宜。

6、根据《云南省矿山地质环境保护与恢复治理方案编制实施细则》，分析矿山地质环境影响程度，以矿山地质环境现状评估和预测评估结果，采取就上原则将评估区分为重点防治区及一般防治区。

针对未来矿山开采建设和运营工程中，矿山本身可能诱发和遭受各种地质灾害，对露天采场边坡进行削坡处理，在开采境界边缘北东部修建截排水沟；矿山开采结束时，对辅助设施场地进行建筑物拆除、废土、废渣清理，矿区采区平台、办公生活区、破碎站堆料场（平台）覆土恢复成耕地并修建配套灌溉设施，破碎站及堆料场（边坡）、矿区外排土场、设计矿山道路、设计高位水池及露天采场台阶种植云南松、播撒爬山虎恢复成林地及草地。

7、曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿项目复垦区面积29.6215hm2，无永久性建设用地及基本农田，矿山道路（0.3882hm2）在矿山开采结束后将其保留作为管护道路及耕种道路进行使用，因此未纳入规划复垦范围，故此矿山规划复垦面积为29.2333hm2，其中7.877hm2复垦为林地、草地，21.3563hm2土地规划复垦为旱地，复垦率98.69%。

8、本恢复治理方案编制年限为37年。方案适用期5年，方案总41.0258万元（其中，工程措施费7.2183万元，临时措施费0.1805万元，监测费30.38万元，独立费用0.9248万元，预备费2.3222万元）。其中方案适用年限5年治理投资约8.3225万元（其中，工程措施费3.5527万元，临时措施费0.0888万元，监测费3.98万元，独立费用0.4552万元，预备费0.2458万元）。费用由矿山自筹，由业主列入专项资金，做到专款专用。

9、曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿土地复垦静态总投资为160.2678万元，动态投资为217.6993万元，价差预备费57.4315万元，其中工程施工费116.4284万元，其它费用16.7057万元，监测与管护费用22.4657万元，预备费4.6680万元，亩均静态投资3655.33元，亩均动态投资4965.21元。

## 二、建议

1、本方案适用期为5a，此后根据矿区环境影响因素的产生、发展情况以及以后的经济、社会环境条件进行相应调整、修订。根据采矿证复核审验年限分阶段进行修编，尤其是在开采方案发生变化时，重新编制。

2、矿山开采必须严格按开发利用方案及开采设计等相关规范开采，在开采过程中应根据实际情况调整开采角度，保证开采活动安全。

3、矿山生产运行时必须严格按开发利用方案及本方案完善截排水工程、挡拦工程措施、植物绿化措施及配套工程措施并加强监测。

4、矿山后期开采必须应按照开发利用方案设计从上至下的台阶式开采。

5、预防爆破飞石对周边影响的主要措施为设立警戒区，建议以爆破点为中心设立300m的安全警戒区，爆破时由专人值班，严禁任何人员和牲畜进入爆破警戒区。

6、矿山为露天开采，在矿山爆破、矿石加工以及矿山运输中产生的粉尘应采取洒水除尘，铲装采用喷雾洒水抑尘，尽量减少粉尘等对环境的影响。

7、对露天采场、矿山道路可能引发和遭受的滑坡、崩塌等地质灾害，设专人进行密切监测、分析和预报，发现隐患，采取一定的防治理措施，避免或减少地质灾害的发生，保护矿山地质环境。

8、加强对矿山地质环境保护与恢复治理工作的实施开展，保证治理工作的建设质量，提高矿山综合整治水平，将矿区建成生态环境优良的矿区。

9、矿山开采过程中严格按照本方案设计的植被恢复措施，采取边开采边恢复，对破坏的土地资源进行恢复。

10、进行矿山地质环境保护与恢复治理时，除满足本方案要求外，还须满足《开采方案设计》、《环评报告书》、《水土保持报告(表》等资料及有关法律法规、规程、规范、标准等的要求。

**曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿山地质环境保护与土地复垦方案评审**

**专家组意见**

**附件二**

**曲靖宸亮建材有限公司**

**二〇二一年七月**

|  |  |
| --- | --- |
| 专  家  评  审  意  见  专  家  评  审  意  见  专  家  评  审  意  见 | 2021年7月27日，受曲靖市麒麟区自然资源局委托，云南中谦恒矿产勘查有限公司在曲靖组织专家对曲靖市加能比地质工程勘察有限公司编制的《曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点石灰岩矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了评审。专家在会前认真审阅了《方案》及相关资料。与会专家听取编制单位的介绍，经会上提问、答疑、讨论基础上，认为《方案》基本达到技术规范要求，专家组合议后，形成以下评审意见：  **一、项目基本情况**  曲靖市麒麟区茨营镇红土墙采矿点位于曲靖主城区134°方向，平距约29.0千米，行政区划属麒麟区茨营镇管辖。矿区地理坐标为东经104°00′10″～104°00′35″；北纬25°18′28″～25°18′44″。矿区面积为0.2720平方千米，开采标高2296米至2148米，生产规模为90万吨/年,属中型生产规模，采矿方式为露天开采。本次编制方案的目的是为办理采矿许可证登记手续。  **二、矿山地质环境保护与恢复治理部分**  （一）评估区地质环境条件复杂程度为中等，评估区重要程度为重要区，生产建设规模属中型，据《云南省矿山地质环境保护与恢复治理方案编制实施细则》附录A的规定，确定本矿山地质环境影响评估的精度为一级，根据“云南省矿山地质灾害危险性评估技术要求（试行）表5-1”之规定，矿山地质灾害评估级别为三级；评估区面积为1.04平方千米，按一级开展矿山地质环境保护与治理恢复方案编制符合（DZ/T0223-2011）现行规定。  （二）《方案》按编制《规范》附录编写提纲要求进行，内容较为齐全，论述条理基本清楚，结论基本正确。附图、附件齐全，并通过了编制单位组织野外验收。基本符合编制《规范》要求。  （三）《方案》中的现状评估基本符合实际，预测评估着重分析今后矿山开采诱发地质灾害的潜在威胁程度。并对含水层、地形地貌景观和土地资源等影响和破坏作了预测评估，矿山地质环境现状基本清楚，预测评估合理有据。  （四）《方案》在现状评估、预测评估的基础上，考虑矿山地质环境问题，将评估区划分为重点防治区和一般防治区。对矿山地质环境保护与恢复治理原则、目标、任务、工程部署和地质环境监测等方面作了较为清楚的具体安排说明。  （五）《方案》中矿山地质环境恢复治理采取的工程措施、植物措施及监测措施基本可行。方案编制年限为37年，方案总投资为41.0258万元（其中，工程措施费7.2183万元，临时措施费0.1805万元，监测费30.38万元，独立费用0.9248万元，预备费2.3222万元）。其中方案适用年限5年治理投资约8.3225万元（其中，工程措施费3.5527万元，临时措施费0.0888万元，监测费3.98万元，独立费用0.4552万元，预备费0.2458万元），首期预存基金4.5387万元，估算结果较合理。  （六）《方案》中制定的矿山地质环境保护与治理恢复方案包括工程措施、监测预警措施等，措施设计有一定针对性和可实施性。按专家意见，经过补充内容修改后，已达到规范要求。  **评审结果：**该《方案》的编制基本符合有关文件及规范、技术标准的要求，相关分析依据充分，结论基本准确，采取的预防措施、工程措施基本可行，投资估（概）算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理，基本达到了规范要求，专家组同意《方案》通过评审。编制单位已按专家组意见作了修改完善，可以按规定程序上报备案和提供使用。  **三、土地复垦部分**  （一）本土地复垦《方案》编制格式符合要求，内容较为齐全；调查研究与数据处理方法正确，数据基本可信；提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用估（概）算依据较充分，测算基本合理，可作为指导企业开展土地复垦工作的依据。  （二）原则同意《方案》中矿山开采损毁土地的预测和分析。本项目损毁土地方式主要为露天开采损毁，复垦区范围内损毁土地总面积29.6215公顷，其中已损毁土地面积9.2830公顷，拟损毁土地面积20.3385公顷。损毁土地类型为乔木林地及农村道路，其中乔木林地29.5707hm2及农村道路0.0508hm2。  （三）原则同意《方案》制定的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和结果基本可信。矿山土地复垦方案服务年限为37年（2021年7月～2058年7月），适用年限为5年（2021年7月～2026年7月）。复垦责任范围面积29.6215公顷（规划复垦总面积29.2333公顷，其中复垦旱地21.3563公顷，乔木林地及草地7.877公顷），保留面积为0.3882公顷（进场道路），复垦率为98.69%。  （四）原则同意《方案》中提出的预防控制措施、工程技术措施、生物化学措施和复垦措施。基本符合当地实际情况。  （五）原则同意《方案》中提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在具体实施过程中，要进一步加强并细化复垦工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。  （六）原则同意《方案》中土地复垦投资估（概）算测算结果。确定复垦工程静态总投资160.2678万元（3655.33元/亩）；动态总投资为217.6993万元（4965.21元/亩）。项目复垦资金预存按复垦方案服务年限进行预存，首期预存资金不低于静态总投资的20%，首期预存资金32.0540万元。矿山企业要进一步明确土地复垦费用从建设或生产成本中提取，加大土地复垦前期投入额度，并根据复垦工作计划安排，保障复垦经费专款专用。费用不足的，要及时足额追加投资，用好用活基金和土地复垦费用，切实做到“边开采、边治理”。确保土地复垦工作的顺利进行。  （七）《方案》 经过补充内容修改后，已达到规范要求。  **四、专家组强调事项**  （一）需强调的特别突出的地质灾害隐患或地质环境问题，防治措施要落实。  （二）矿山企业抓紧落实土地复垦资金，落实责任，明确土地复垦资金使用计划、开展土地复垦工作计划，并按要求定期向县级自然资源主管部门报告土地复垦实施情况，接受当地各级自然资源管理部门的监督和检查。  （三）矿山工程建设活动应当节约集约利用土地和保护耕地情况下，促进损毁土地优先复垦为耕地，保证土层厚度、土壤质地、土壤PH值、土壤有机质等指标符合要求，达到可供利用状态。严禁有害元素、重金属超标。  （四）本方案设计复垦为耕地的区域，需采取土地翻耕与土壤改良措施（土壤培肥），连续撒播光叶紫花苕三年。对复垦为林地的，树苗成活率要达到90%以上。  （五）矿山企业要坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，进一步加强对矿山生态修复工作重要性的认识。落实矿山地质环境保护与土地复垦方案、实施治理工程计划。按照“谁破坏、谁治理”，“谁损毁、谁复垦”原则，切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦的责任和义务。  **五、评审结果**  综上所述，该《方案》的编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，相关分析依据充分，结论基本准确，采取的预防措施、工程措施基本可行，投资估（概）算测算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理，基本达到了规范要求，专家组同意《方案》通过评审。编制单位已按专家组意见认真作了修改完善，可以按规定程序上报备案和提供使用。  专家组组长（签名）：  2021年 9月18日 |