

附件：

《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇大红沟 1 号建筑石
料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（100 万 t/a）》

审 查 意 见

青铜峡市自然资源局
二〇二三年七月十四日



《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇大红沟1号建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案(100万t/a)》专家组评审意见

专
家
组
审
查
意
见

青铜峡市自然资源局于2023年7月4日在银川市组织专家(名单附后),依据《矿产资源开发利用方案审查大纲》(国土资发(1999)98号),对中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队编制的《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇大红沟1号建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案(100万t/a)》(以下简称《方案》)进行了评审。专家组听取了设计单位的汇报,查阅了相关图纸、资料,并提出了修改意见。会后,编制单位按照专家组的意见对《方案》进行了修改完善。经复核,修改后的《方案》符合原《国土资源部关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》要求,同意通过评审,并形成以下评审意见:

一、基本情况

(一)位置与交通

拟设矿山位于青铜峡市牛首山中南段,行政区划属青铜峡市峡口镇管辖。矿山北距青铜峡市约38.60km,距离峡口镇约26.60km。京藏高速公路、G344国道于矿山东侧约5km处通过,矿山西侧150m处有风力发电机维修道路通过,维修道路与G344国道相通,交通运输条件良好。

(二)矿业权设置

根据《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇大红沟1号建筑石料用灰岩矿详查报告》,确定拟设矿山范围为近似北西-南东走向的长方形,北西-南东长685m,北东-南西宽200m,拟设矿区范围分为两个区块,编号分别为I、II,I区块面积为0.0501km²,开采标高为1510m-1625m;II区块面积为0.0693km²,开采标高为1510m-1634m,总面积为0.1194km²。

(三)资源概况及开采条件



1、资源概况

根据宁夏瑞诚地质数据服务有限公司 2021 年 1 月编制完成的《宁夏青铜峡市峡口镇大红沟 1 号建筑石料用灰岩矿详查报告》，截止 2020 年 12 月 31 日，拟设矿山采矿权范围内（估算标高+1634—+1510m）估算建筑石料用灰岩矿资源量 439.28 万 m³（1186.06 万 t）。其中控制资源量为 258.37 万 m³（697.59 万 t）；推断资源量为 180.92 万 m³（488.47 万 t）。

2、开采技术条件

（1）水文地质。矿区自然排水良好，地表无常年性流水，仅在雨季暴雨后，在沟谷中有暂时性地表径流，部分由北向南沿冲沟排出矿区，大气降水为唯一的地下水补给来源。部分潜入地下补给地下水。矿区较大的沟谷为矿区东部的大红沟，沟底至山顶相对高差约 30—80m，雨季流水方向由北向南转向东南。当地最低侵蚀基准面为 1518m。矿层最低开采标高 1510m，位于侵蚀基准面以下，位于地下水水位以上，矿山基岩裂隙水量微弱。因此，确定矿山水文地质条件为第 II 类第一型。

（2）工程地质。矿体厚度稳定，中厚层状，致密坚硬，且附近没有发现破坏性构造存在。根据《详查报告》采自地表的样品测试结果来看，其物理性能较好，按工程地质分类属坚固岩石，矿区无大型断裂构造，裂隙不发育，岩石整体性较好，工程地质条件属于简单类型。

根据《详查报告》施工的 5 个钻孔，岩心完整性指标（RQD）的统计计算，RQD 值为 85%以上，岩石质量等级为 I—II，岩石质量优良，岩体完整—较完整。

（3）地貌气象。矿区属中低山地貌区，总体北高南低，地面标高 1518—1634m，相对高差 116m。地形切割强烈，冲沟发育。年均降水量在 218mm 左右，年均蒸发量高达 2000mm 左右，



蒸发量远大于降水量。

(4) 地层与构造。拟设矿山区域出露地层主要有奥陶系中上统米钵山组 ($O_{2-3}m$) 和第四系残坡积层 (Qh^{lp})。

矿区内有一轴线北西-南东的向斜, 向斜中部地层出露较宽, 北部收敛变窄, 且核部地层埋深较浅, 向南核部地层埋深加大, 总体为一向南偏东倾伏的短轴向斜。

三眼井东-八宝坟逆断层 (F5), 位于矿区中东部, 大致沿大红沟沟谷延伸, 属区域断层的延伸部分, 对灰岩矿层影响较小。

(5) 矿层赋存情况。矿区内发育有 2 层建筑石料用灰岩矿, 矿层赋存于奥陶系中上统米钵山组 ($O_{2-3}m$) 地层中, K1 矿层出露于矿区 I 区块, 矿层走向出露长约 550m、出露宽 0-95m, 平均 65m。控制厚度 33.6-97.3m, 平均厚度 67.3m; K2 矿层矿区内矿层走向出露长约 675m, 出露宽 0-155m, 平均宽 85m。两翼厚度差异大, 东翼厚度 24.7-70.7m, 平均厚 41.7m, 西翼厚度 11.0-60m, 平均厚 33.0m, 两翼平均厚度 37.4m。

二、方案主要内容

(一) 设计资源量

通过评审备案的建筑石料用灰岩资源储量为 439.28 万 m^3 (1186.06 万 t), 设计损失资源量为 151.07 万 m^3 (407.90 万 t), 设计确定可采资源量为 288.21 万 m^3 (折合 778.16 万 t)。

(二) 建设规模和服务年限

矿山生产能力为 100 万 t/a, 矿山服务年限为 8.00a。

(三) 开拓方式

1、露天开采方式。根据地形地貌, 属于山坡一凹陷式露天开采。

2、开拓运输方案。选用公路开拓—汽车运输方案。



专家 组 审 查 意 见	3、开拓运输系统。矿山西侧为风电维修道路，可作为矿场场外主运矿道路，路面宽约 4.5-7.5m，平均纵坡 4%，需对原有道路进行改造，保证道路主干线路面宽 9.50m，根据矿体的空间分布，地表地形条件、资源储量、埋深、开拓运输系统和生产规模情况，规划对矿区进行整体开发，不设首采区，一、二采区各开采水平同时进行降段，基建平台设置在拟设矿山顶部 +1615m 和 +1600m 水平，为了节约运输成本，减少基建期道路工程量，易于工程发展，便于矿山尽早达产，故基建期运输道路从矿山西侧原有道路引线，向东侧延展进入 +1615m 基建平台，以折返方式进入 +1600m 基建平台。生产期运输道路从矿山西南侧原有道路引线，向东侧延伸至冲沟，采用境界内布线，沿地形等高线向北侧延展分别进入 +1600m 以下各开采水平；其次在新修道路的基础上沿采场边坡下降至凹陷开采时各水平。 （四）开采顺序 一、二采区同时开采。采矿总体顺序为自上而下按 15m 高一个台阶分层开采，开采工作线沿走向布置，垂直于走向推进。 （五）开采方法及采矿工艺 开采方法为自上而下、水平分层台阶开采。矿石采用穿孔爆破方法。 采矿工艺流程为：剥离—穿孔—爆破—（机械二次破碎）—铲装—运输。 设计采矿主要技术参数：台阶高度：15m；安全平台宽度：5m；清扫平台宽度：8m（每隔二个安全平台留设一个清扫平台）；运输平台：10m；最终台阶坡面角：切向及反向边坡为 65°，顺层边坡台阶坡面角与岩层倾角一致；最终边坡角：切向及反向边坡最终边坡角 42°；顺层边坡最终边坡角 43°；采掘带宽度：6-8m；最小工作线长度：100m；最小底盘宽度：20m；同时开采
---	--



专家组 审查 意见	水平数：1 个。 （六）道路运输主要参数 设计矿山道路为 III 级；计算行车速度 20km/h（回头曲线处设计速度 15km/h）；道路最大纵坡限 9%，平均坡度 8%以内；道路主干线路面宽 9.50m；最小主曲线半径 15m，最小回头曲线半径 15m；路肩宽度，填方段 1.50m，挖方段 0.75m；运输平台（出入沟）宽 10.00m，缓和坡段长度：80m；道路最小停车视距 20m，最小会车视距 40m；回头曲线最小停车视距 15m，最小会车视距 30m；道路路面结构采用泥结碎石路面。 （七）矿山防治水 拟设矿山开采方式为山坡—凹陷式露天开采，开采设计最低标高为+1510m，位于当地侵蚀基准面以下，采场涌水主要来源于大气降水和降雨集中时形成的暂时性地表洪流，总体来看，从地貌、气候等资料分析，拟设矿山的水文地质条件较为简单，补给来源缺乏，蒸发量远大于降雨量，除雨季有少量地表渗水外，矿床开采不受地下水危害，所以本矿山防治水主要内容是，预防雨季强降水对采矿安全的影响。山坡露天开采时，采场内积水可通过自然地形排泄，凹陷露天开采时需要配备水泵，采用机械排水，采场封闭圈标高为+1525m。 （八）基建工程 根据拟设矿山开采按水平分层从上而下及尽量减少基建工程量的要求及基建平台满足生产期最小工作平台宽度的要求，基建平台设置在矿山+1615m 和+1600m 水平。首先对拟设矿山顶部+1615m 水平以上进行削顶剥离，推进到最终边坡，然后在+1600m 水平开掘单壁沟并形成最小工作线长度和最小工作平台宽度的要求后基建结束，为生产期预留足够的备采矿量。 （九）产品结构与加工
--------------------------	---



专家组审查意见	产品方案：建筑石料用灰岩原矿。破碎加工后形成 5mm 及以下、5-10mm、10-20mm、10-30mm 四个规格的产品，用作混凝土骨料、高等级公路路基、沥青路面、工民建筑等。 三、评审意见 （一）本方案编制依据的地质报告、资源储量资料，均通过行业管理部门评审、备案，满足设计要求。本方案确定的可采储量等技术指标基本符合现行行业技术政策。 （二）本方案编制设计的矿山生产能力，符合《宁夏回族自治区非煤矿山最低生产建设规模及服务年限标准》（宁自然资发〔2019〕373 号）的相关规定。 （三）《方案》选择的开拓方式和开采顺序，提出的运输道路布线方式、开采方法和工艺、采矿设备选型、矿石加工场布置，均比较符合实际，技术上可行，经济上合理。 （四）《方案》确定的采矿相关技术参数、道路运输主要参数等设计内容满足非金属矿山的技术规范和安全规程的规定。 （五）对采场边坡控制，防治水，设备运行等施工作业安全，提出的防范措施具有针对性和可操作性，符合露天开采安全管理的相关规定。 （六）提出的环境保护、水土保持、土地复垦等相关措施基本可行。 （七）存在的问题及建议： 1、矿业权人取得采矿许可证后须与电力设施产权人签订《电力设施安全保护协议书》并制定《安全防护方案》方可进行爆破作业； 2、建议拟设矿山进一步加强地质勘探和生产探矿工作，矿山开采严格监控边坡稳定情况和矿石质量变化情况，严禁先切除坡角；
----------------	--



专 家 组 审 查 意 见	3、矿山最低开采标高位于当地最低侵蚀基准面以下，矿山在暴雨季节要防止洪水对采坑造成威胁，应及时采用水泵将矿坑涌水抽排到矿山东部沟谷，减小洪水对矿山开采的影响； 4、矿山因中间地段岩性为板岩，整个矿山被切割成两个采区，两个采区四周均要留设最终边坡，导致资源利用率较低；建议矿业权人后续开采时，根据相关产业政策和实际开采情况，向有关主管部门申请并征得同意后，将整个矿山统一规划开采，不再留设两个采区中间地段，从而保障安全生产，提高资源利用率； 5、矿山在开采过程中严格按照方案设计范围进行开采作业，为杜绝矿山开采中超层越界行为，矿山应在采矿权范围拐点处埋设界桩，在周边设置醒目的警示标志，并同时做好矿山外围区域的环境保护工作； 6、本矿山的部分主体工程需要外包，必须签订相关安全管理协议，外包时对施工企业进行严格的资质审查，具备相应的施工资质和营业性爆破资质（三级以上）单位方可外包，并委派监理单位全程监理，矿山必须对其人员及相关方进行严格的管理，确保安全生产，矿山应严格按照采矿许可证规定的生产规模组织生产，严禁超规模进行生产； 7、矿山在开采过程中如遇到大风、暴雨和沙尘暴等灾害性天气时，必须停止作业，人员及时撤离采场。 评审结论： 专家组认为该《方案》已按专家意见修改完成，报告编制内容、格式、提交的图纸资料，基本符合要求，设计内容比较齐全，一致同意《方案》通过评审。	
	专家组组长签名	陆广俊
	报告评审日期	2023年7月4日



宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇大红沟1号 建筑石料用灰岩矿产资源开发利用方案专家组名单

姓名	单位	职称	审查意见	签字
陆彦俊 (组长)	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	正高级工程师	通过	陆彦俊
吴学华	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	正高级工程师	通过	吴学华
金学强	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	正高级工程师	通过	金学强
邹武建	宁夏回族自治区地质矿产调查院	正高级工程师	通过	邹武建
刘国云	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	高级工程师	通过	刘国云

