

附件：

《银川市西夏区开山石料厂  
银川市西夏区套门沟 5 号建筑石料用灰岩矿  
矿产资源开发利用方案（变更）》  
审 查 意 见

银川市自然资源局  
二〇二四年一月三十日

**《银川市西夏区开山石料厂  
银川市西夏区套门沟 5 号建筑石料用灰岩矿  
矿产资源开发利用方案（变更）》专家组审查意见**

专  
家  
组  
审  
查  
意  
见

银川市自然资源局于 2024 年 1 月 25 日在银川市自然资源局会议室组织专家（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），对银川市西夏区开山石料厂提交、中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队编制的《银川市西夏区开山石料厂银川市西夏区套门沟 5 号建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（变更）》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组听取了编制单位的汇报，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**

矿山位于宁夏贺兰山中段东麓的套门沟内，行政区划属宁夏银川市西夏区管辖，地理坐标范围：东经 105°57' 45" ~105°57' 55"，北纬 38°31' 02" ~38°31' 24"，面积 0.1201 平方公里，矿山周边分布有 G110 国道、新干公路、贺兰山路、新小线等重要交通要道。矿山东距 G110 国道 4.5 公里，距离新干公路 1.5 公里，为施工运料和器材运输提供了便利的条件，交通较便利。

**（二）矿业权设置**

根据银川市人民政府于 2023 年 2 月 28 日续发的采矿许可证（证号：C6401002017057130144445），确定矿山范围由 5 个拐点坐标圈定，矿山范围呈不规则多边形，开采深度+1520—+1380 米。开采矿种：建筑石料用灰岩；建设规模：168.30 万吨/年；开采方式：露天开采；矿山总面积：0.1201 平方公里。

**（三）资源概况及开采条件**

### 1、资源概况

根据宁夏回族自治区国土资源调查监测院 2015 年 11 月编制完成的《宁夏银川市西夏区套门沟 5 号建筑石料用灰岩矿资源储量简测报告》，估算矿山总资源量为 642.51 万立方米（折合 1683.38 万吨）。根据深圳市爱华勘测工程有限公司宁夏分公司 2023 年 1 月编制完成的《宁夏银川市西夏区套门沟 5 号建筑石料用灰岩矿 2022 年储量年度报告》，截止 2022 年 12 月 31 日，矿山累计动用资源量为 184.30 万立方米（折合 482.87 万吨），保有推断资源量为 458.21 万立方米（折合 1200.51 万吨）。

### 2、开采技术条件

(1) 水文地质：矿山及周边地下水的补、径、排方向均从西北至东南依地势而行，基岩裂隙水主要接受大气降水补给，总体向东南排泄侧向径流补给山前第四系松散岩类孔隙潜水。矿山矿层分布在山坡地势较高处，目前尚未见到有地下水涌出，矿山最低开采标高为+1380 米，高于矿山外围最低侵蚀基准面+1300 米。矿山水文地质条件简单。

(2) 工程地质：矿山位于贺兰山中南部山脚，根据贺兰山工程地质图，工程地质岩组为坚硬的碳酸岩岩组。矿山区域内岩石为致密坚硬灰岩，岩石较稳固。灰岩矿石质量较好，成致密块状，质脆而硬，矿体厚度稳定。矿层中节理、裂隙较为发育，绝大部分为钙质、铁质和泥质所充填，矿石的完整性较好，矿山的开采技术条件良好，矿层工程地质条件属于简单类型。

(3) 地貌气象：矿山位于贺兰山中段东麓套门沟内，海拔高度+1547 米—+1320 米，相对高差 227 米，属于中低山区，地形起伏较大，区内地势南高北低，地形陡峭、自然切割强烈，沟谷发育，基岩裸露，植被稀少。

矿山区域属内陆北温带干旱-半干旱季风气候，四季气温变化大，具有典型的大陆性气候特点：日照充足、干旱少雨，降雨集中，蒸发强烈、无霜期短，冬寒长而无奇冷、夏热短而无酷暑、春暖快而多风、秋凉早而晴爽。

(4) 地层与构造：矿山及周边出露地层主要为奥陶系下统

专  
家  
组  
审  
查  
意  
见

天景山组 (O<sub>1-2t</sub>)、第四系上更新统洪积层 (Qp<sup>3p1</sup>)。矿层赋存于奥陶系下统天景山组 (O<sub>1-2t</sub>) 中, 矿层出露良好, 岩性主要为灰、浅灰、浅褐红、浅褐黄色中-厚层状灰岩, 其次为厚层状燧石灰岩和厚层状含燧石白云质灰岩。

岩层总体呈单斜层状产出, 倾向 125° —150°, 倾角 29° —35°。

矿层无围岩与夹层。

## 二、方案主要内容

### (一) 排险治理修复方案与开发利用方案的关系

本次设计充分考虑到矿山开采现状对安全生产的要求, 为了生产作业安全, 消除安全隐患, 并结合矿山建设需求及周边环境等情况综合考虑: 本矿山排险治理修复工程为批准的生态修复治理项目, 排险治理修复工程范围涉及矿山采矿许可证范围及其外围区域, 本次开发利用方案是在矿山采矿许可证范围进行设计的同时充分考虑与排险治理修复工程的衔接关系, 虽然均为同一主体 (银川市西夏区开山石料厂) 实施, 但开发利用方案的设计范围与排险治理修复工程相对独立, 排险治理修复方案可作为本次开发利用方案的依据。

### (二) 设计资源量

设计利用资源量 1200.51 万吨 (折合 458.21 万立方米); 设计损失资源量为 116.21 万吨 (折合 44.35 万立方米); 确定的可采资源量为 1084.30 万吨 (折合 413.86 万立方米)。

### (三) 建设规模和服务年限

矿山建设规模 168.30 万吨/年, 矿山服务年限为 6.60 年。

### (四) 开拓方式

1、露天开采方式: 山坡式露天开采。

2、开拓运输方案: 选用公路开拓—汽车运输方案。

3、开拓运输系统: 矿山自取得采矿许可证以来, 已在矿山西南侧矿界边形成+1500米、+1485米和+1470米三个终了平台, 由于此处治理区范围向西外扩, 导致矿山无法修筑通往治理区顶部+1515米水平的主运矿道路。

同时顶部+1500米、+1485米和+1470米三个水平按原《矿产资源开发利用方案》布置了安全平台和清扫平台，各开采平台宽度均小于30米，无法满足治理时最小工作平台宽度要求。

考虑矿山内+1470米以上资源量不大，《根据金属非金属矿山安全规程》规定溜槽应布置在矿岩坚硬、稳定、整体性好的地点，矿山顶部开采范围长约200米，在长距离范围内进行矿岩转运，无法保证安全生产且不经济，故综合考虑采用挖掘机倒堆方式。设计自原有道路+1450米处向北填垫修筑通往+1470米水平的主运矿道路，在+1470米水平形成接矿平台，然后将+1470米以上矿石倒运至+1470米水平进行铲装、运输，+1470米以下水平矿石可直接进行铲装、运输。

矿山现有道路已通至矿山+1450米平台，并连通矿山生产加工区及外部运输道路。但由于矿山北侧+1380米-+1410米路段局部坡度超过9%，不符合《厂矿道路设计规范》要求，因此设计在利用现有道路的基础上，沿原有道路+1380米处通过填垫改线重新修筑至+1410米处的的主运矿道路，与原有道路联通；矿山新修主运矿道路总长759米，宽9.5米，最大坡度9%，平均坡度8%，最小转弯半径15米，行车速度20公里/小时，车辆行驶弯道（平曲线）处，应使外侧路面高于内侧路面，使车身向内倾斜，以抵抗离心力，超高值为0.90米，路肩宽度，填方段1.5米，挖方段0.75米；新修道路临空一侧修筑高度不小于车轮直径1/2的挡墙。

需对矿山内部原有道路局部宽度和坡度不符合要求的路段进行改造即可满足生产要求，形成车辆进出采场内部的运输系统，并连接工业场地。

#### （五）开采方法及采矿工艺

采用自上而下分台阶开采。

距离本矿山破碎生产线小于300米范围的区域采用液压破碎锤破岩工艺。

距离本矿山破碎生产线大于300米范围的区域采用穿孔爆破方法。

**(六) 设计采矿主要技术参数**

台阶高度：15 米；安全平台宽度：5 米；清扫平台宽度：8 米（每隔二个安全平台留设一个清扫平台）；最终台阶坡面角：矿层 65°；最终边坡角：51°；采掘带宽度：6 米；爆破工艺最小工作线长度：120 米；非爆破工艺最小工作线长度：50 米；最小工作平台宽度：30 米；最小底盘宽度：40 米；同时开采水平数：1-2 个。

**(七) 道路运输主要参数**

设计矿山道路为 III 级；设计速度 20 公里/小时；运矿道路平均坡度 8%，最大坡限 9%，主干线双车道行车道宽度为 9.50 米，支线和联络线单车道行车道宽度确定为 5.5 米，回头曲线最小主曲线半径 15 米；简易设备上山道路路面宽 4.00 米，平均坡度 20%，最大纵坡不大于 25%，最小转弯半径 8 米；道路路面结构采用泥结碎石路面。

**(八) 矿山防治水**

本项目的矿床水文地质条件较为简单，开采设计最低标高位于当地侵蚀基准面以上，矿山开采方式为山坡式露天开采，防治水的主要内容是预防雨季强降水对采矿安全的影响，充水因素主要为大气降水补给，山坡露天采场可通过自然排泄，设计在清扫平台设置截水沟，在矿山道路一侧设置排水沟，将采场内的大气降水汇集后流出采场，形成山坡式露天开采排水系统。

**(九) 产品结构与加工**

矿山已建立生产加工区。生产加工区位于矿山东北侧，占地面积约 2.82 公顷，共有一套破碎加工线，主要为受矿、破碎、筛分系统，供配电系统、全封闭厂房、门房、地磅房和料堆场。

建筑石料用灰岩原矿破碎加工后形成 2.0-2.6 厘米、1.5-2.0 厘米、1.0-2.0 厘米、1.0-2.5 厘米、1.0-1.5 厘米、0.5 厘米、0.3 厘米及以下规格的产品（其中 1.0-2.5 厘米、1.0-2.0 厘米、0.5 厘米、0.3 厘米以下规格的产品用作桥梁建筑及商混站骨料；2.0-2.6 厘米、1.0-2.0 厘米、1-1.5 厘米、0.5-1.0 厘米、0.5 厘米以下规格的产品用作建筑用石料和高速公路路基

用料)。

### 三、评审意见

(一)《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、最终边坡要素等技术指标基本符合现行行业技术政策。

(二)本矿山生产能力符合《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,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、爆破等施工作业安全,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、本项目地质工作程度较浅,对矿山开发有不利影响,建议矿山在开采中加强地质补勘,详细查明矿床的化学成分、矿物组成、构造特征及其对矿层的控制情况,矿层形态、产状、大小和矿石质量,矿层影响较大的构造性质、规模、产状、分布规律以及对矿层的破坏程度和对矿石质量的影响,开采技术条件等;矿山开采中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;

2、矿山在开采过程中要切实加强生态环境的保护,建立健全各项规章制度,明确保护矿山环境的责任,制定矿山环境恢复治理规划,对矿山环境保护工作进行定期监督检查,严格管理外运车辆,加强道路扬尘整治,落实地质灾害的防治措施,促进矿

专家  
组  
审  
查  
意  
见

<p>专家组 审查 意见</p>	<p>产资源开发与环境保护协调发展；</p> <p>3、矿山在开采过程中严格按照方案设计范围进行开采作业，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；</p> <p>4、矿山在后期的开采过程与排险治理修复工程存在交叉作业的情况，矿山应加强开采作业过程中的安全管理，确保今后开采和排险工作的安全；</p> <p>5、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，具备相应的土石方采掘施工资质和营业性爆破资质单位方可外包，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；</p> <p>6、矿山在生产过程中加强爆破、铲装、运输、破碎、设备设施维护保养及外包方作业管理，完善并严格执行相关制度措施；矿山应严格按照采矿许可证核定的生产规模组织生产，严禁超规模进行生产；</p> <p>7、在爆破时采场及爆破危险区界线以内的所有人员必须停止一切作业，通知所有人员一律撤离危险区，并防止人员的误窜、误入，对所有设施、设备进行必要的防护，能撤离的设备应撤离至爆破安全距离以外，以免遭受损失；</p> <p>8、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。</p> <p><b>四、评审结论</b></p> <p>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。</p>
<p><b>专家组组长签名</b></p>	
<p><b>报告评审日期</b></p>	<p>2024年1月25日</p>



银川市西夏区开山石料厂  
银川市西夏区套门沟5号建筑石料用灰岩矿  
矿产资源开发利用方案（变更）评审专家组名单

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	正高职高级工程师	通过	陆彦俊
柴尔慧	宁夏回族自治区地质工程勘察院	正高职高级工程师	通过	柴尔慧
朱廉生	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	高级工程师	通过	朱廉生