

《山西省临县丰磊石料厂建筑石料用角闪岩矿资源  
开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

晋矿产资审字〔2025〕9号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二五年一月十三日





方 案 名 称：山西省临县丰磊石料厂建筑石料用角闪岩矿资源开发利用  
和矿山环境保护与土地复垦方案

方案编制单位：山西星辰地质勘查有限公司

项 目 负 责：杨 波

方案汇报人员：李文斌 杨 波 王瑞忠 张 明

专家组组长：郝 雨

专家组成员：王德士 薄江宏 上官铁梁 张京俊

评审会议地点：太原市海港酒店 802 会议室

评审会议日期：二〇二四年十二月十九日





# 《山西省临县丰磊石料厂建筑石料用角闪岩矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审意见

依据《山西省自然资源厅关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案编制及审查工作的通知》（晋自然资发〔2021〕1号）和吕梁市规划和自然资源局吕梁市生态环境局《关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦编制及审查工作的通知》（吕自然资发〔2021〕48号）的要求，临县丰磊石料厂因未编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，故委托山西星辰地质勘查有限公司编制完成《山西省临县丰磊石料厂建筑石料用角闪岩矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》（下称《方案》）。编制目的是为了指导矿山开拓开采、环境保护与土地复垦工作，为自然资源和生态环境主管部门日常监管提供依据。山西省矿产资源调查监测中心受吕梁市规划和自然资源局委托，于2024年12月19日组织以郝雨正高级工程师为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加会议的有矿山企业、编制单位有关人员，专家组经过讨论和质询，提出了修改意见和应补充的技术资料要求；编制单位对《方案》进行了修改、补充，经专家组复核通过，形成评审意见如下：

## 一、矿山概况

该矿区位于临县县城112°方向直距约19km的枣洼村山刘家沟一带，行政区划隶属于玉坪乡管辖。其地理坐标为（CGCS2000坐标系）：东经111°11'41"-111°11'55"，北纬37°53'16"-37°53'37"。

该矿现持有吕梁市规划和自然资源局2020年7月12日为换发的《采矿许可证》，证号为C1411002011117130120579，采矿权人及矿山名称均为临县丰磊石料厂，经济类型为私营企业，开采矿种为角闪岩，开采方式为露天开采，生产规模为11.00万立方米/年，矿区面积0.1002km<sup>2</sup>，开采深度由1520米至1465米标



高，有效期自 2020 年 3 月 21 日至 2024 年 10 月 21 日。矿区范围由 4 个拐点坐标连线圈定。

矿区范围拐点坐标表

点号	1980 西安坐标系（3 度带）		点号	CGCS2000 坐标系（3 度带）	
	X	Y		X	Y
1	4195669.010	37517365.140	1	4195674.53	37517480.50
2	4195057.500	37517173.080	2	4195063.02	37517288.44
3	4195103.630	37517023.970	3	4195109.15	37517139.33
4	4195712.890	37517213.950	4	4195718.41	37517329.31

该矿现持有吕梁市应急管理局 2023 年 1 月 30 日颁发的（晋市）FM 安许证字[2023]J1132 号《安全生产许可证》，许可角闪岩露天开采，有效期自 2023 年 1 月 9 日至 2024 年 10 月 21 日。

该矿为生产矿山，本《方案》的适用期自 2024 年 1 月 1 日起算，矿山生产规模为 11.0 万立方米/年，矿山剩余开采服务年限为 2.3 年，管护期 3 年，《方案》的适用期为 5.3 年。

二、方案简介

1. 矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省临县五号石料厂角闪岩矿普查地质报告》及评审意见书“吕国土储审字〔2010〕125 号”、《临县丰磊石料厂角闪岩矿 2023 年资源量年度变化表》及审查意见书进行编制。

截至 2023 年 12 月 31 日，累计查明矿区内角闪岩资源量为 329.63 万吨，其中保有推断资源量 282.76 万吨，采空动用资源量 46.87 万吨。

《方案》确定对矿区北部 170.62 万吨资源量进行开发设计，矿区范围南部及北部二级公益林保护区，矿区西部耕地分布区共计 112.14 万吨资源量暂不利用。按设计留设边坡后，设计利用资源量 71.67 万吨，设计损失资源量（边坡压



占) 98.95 万吨, 按 95%开采回采率计算, 确定设计可采储量为 68.09 万吨。

## 2. 矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定开采的矿区面积为  $0.1002\text{km}^2$ , 开采深度由 1520 米至 1465 米, 确定开采方式为露天开采, 依据吕梁市安全生产监督管理局《关于临县丰磊石料厂初步设计及安全专篇审查的批复》(吕安监管一字〔2012〕14 号) 确定生产规模为 11.0 万立方米/年 (30 万吨/年), 矿山剩余开采服务年限为 2.3 年。

## 3. 产品方案

将矿石采出经粉碎、筛分、加工分选成产品为 2-4cm、1-3cm、1-2cm、0.475-1cm 的不同规格的石料, 直接销售。

## 4. 露天采场及采剥工艺

《方案》确定选用公路开拓、直进式汽车运输方式。

《方案》按照“境界剥采比不大于经济合理剥采比”的原则确定露天开采境界, 采用 DZ/T 0341-2020《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》开采技术条件的一般要求——剥采比不大于 0.5:1, 确定经济合理剥采比。

《方案》确定露天采矿场主要技术参数为: 设计开采阶段高度 15m, 开采阶段坡面角  $75^\circ$ ; 终了台阶高度 15m, 终了阶段坡面角  $65^\circ$ ; 设计台阶式开采, 安全平台宽度 4m, 清扫平台宽度 8m (间隔布置), 最终边坡角小于  $52^\circ$ ; 最高开采标高 1520m, 最低开采标高 1465m, 最大采深 55m; 最小工作平台宽度 30m, 采场最小底盘宽度 30m。

《方案》按照“采剥并举、剥离先行”的原则, 采用自上而下, 工作线沿地形等高线布置、由南向北推进的开采顺序, 设计以水平台阶式开采本区矿体, 自上而下划分 +1510m、+1495m、+1480m、+1465m 四个开采水平, 矿山首采 1510m 水平, 1465m 水平为最终开采底盘。



《方案》采用“穿孔-爆破-铲装-运输”的采矿工艺。穿孔设备拟采用孔径为100mm 的 CF-100 型潜孔钻机；爆破采用铵油炸药，起爆方式为导爆管起爆。爆破后采用三一 SY225HPro 型液压挖掘机(斗容 1.20m³)作为主要装载设备，临工 L955F 型装载机(斗容 3.0m³)配合装料，直接装入北奔重卡 2534-II自卸式汽车(载重 25.0t) 运往破碎加工场地卸料口。

《方案》根据矿山地形地貌及开采方式提出了防治水方案，确定露天采场采用自流排水方式。

矿山采剥进度计划表

开采时间	开采阶段	剥离（万立方米）	开采（万立方米）
2024 年	1510m 水平	0.19	1.33
	1495m 水平	0.19	8.48
	1480m 水平	0.19	1.15
2025 年	1480m 水平	-	7.72
	1465m 水平	0.19	2.28
2026 年	1465m 水平	-	3.75
合计		0.76	24.71

5. 总平面布置

矿山工业场地位于矿区中部的沟谷中，分布有破碎筛分区、成品堆放区及办公生活区，总面积约 3.00hm²。破碎筛分区内主要设置有碎料加工场、筛分设施、供配电室等，碎石加工场主要设备(施)有振动给料机、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛，总建筑面积约 500m²。成品堆放区无建筑物分布，办公生活区内建筑物均为地上一层，采用独立基础，砖混结构，主要有办公室、宿舍、食堂、配电室、材料库等，建筑面积约 200m²，工业场地能够满足矿山正常生产需求。矿山不设置排土场。

6. 选矿及资源综合利用



### (1) 开采回采率

经计算，确定开采回采率为 95%。

### (2) 选矿回收率

产品为建筑用石料，不涉及选矿回收率。

### (3) 资源综合利用率

根据《山西省临县五号石料厂角闪岩矿普查地质报告》，矿体无围岩或夹石，开采矿石全部加工成建筑石料出售，综合利用率 100%

《方案》确定的开采回采率、选矿回收率、资源综合利用率符合 DZ/T 0462.14-2024《矿产资源“三率”指标要求 第 14 部分:饰面石材和建筑用石料矿产》中一般指标要求。

## 7. 矿山环境影响评估

### (1) 矿山环境影响评估范围

① 矿山环境影响评估范围：矿区面积 0.1002km<sup>2</sup>；矿山环境影响评估范围以矿界为基础，界外的工业场地、取土场及矿山道路均以其影响边界为准，面积为 3.25hm<sup>2</sup>。综合确定本《方案》矿山环境影响评估范围为 13.27hm<sup>2</sup>，包括复垦区 6.91hm<sup>2</sup>和不损毁的 6.36hm<sup>2</sup>。

② 复垦区及复垦责任范围：《方案》明确了土地复垦区、复垦责任范围及任务，本《方案》土地复垦区面积为 6.91hm<sup>2</sup>（矿区内 3.66hm<sup>2</sup>，矿区外 3.25hm<sup>2</sup>），该矿开采结束后无留续使用的永久性建设用地，复垦责任范围与复垦区面积一致，面积为 6.91hm<sup>2</sup>。根据项目区所在地提供的土地利用现状数据可知，复垦区乔木林地 0.31 hm<sup>2</sup>，其他林地 0.58hm<sup>2</sup>，其他草地 0.22hm<sup>2</sup>，采矿用地 5.27hm<sup>2</sup>，公路用地 0.05hm<sup>2</sup>，农村道路 0.48hm<sup>2</sup>。复垦责任范围涉及临县玉坪乡枣洼村及方山县圪洞镇车道崖村集体土地。



根据六部门核查意见,该矿区范围与地质遗迹保护范围不重叠,风景名胜区范围不重叠,集中式饮用水源地保护区范围不重叠,不可移动文物保护范围不重叠,泉域重点保护区不重叠,与自然保护区、森林公园和湿地公园、国家一级公益林、I级保护林地、山西省永久性公益林不重叠;与II级保护林地有重叠,面积为86.5亩。

(2)《方案》对评估区进行了矿山环境影响现状调查,现状评估认为:

① 地质灾害现状:现状条件下崩塌或滑坡等地质灾害不发育,露天采场发育有1处边坡,工业场地发育1处挖方边坡,1处填方边坡,现状条件下边坡稳定性较差,未发现崩塌地质灾害。矿山工业场地座落于无名沟(N1)沟谷的上游,该沟近年来未发生过泥石流灾害。现状评估区地质灾害影响程度为较轻区,面积13.27hm<sup>2</sup>。

② 含水层影响和破坏:现状采矿活动对含水层破坏程度分为较轻区,面积13.27hm<sup>2</sup>。

③ 地形地貌景观的影响和破坏:现状条件下,已有露天采场、工业场地、矿山道路地形地貌景观发生较大变化,地表植被全部破坏,对地形地貌景观影响和破坏程度严重,面积4.81hm<sup>2</sup>;废弃采矿用地范围无植被覆盖,地形地貌景观影响和破坏程度较严重,面积0.86hm<sup>2</sup>;其他范围内对原生的地形地貌景观影响和破坏程度较轻,面积7.60hm<sup>2</sup>。

④ 土地资源的影响与破坏:影响区现状已损毁土地面积约5.67hm<sup>2</sup>,其中矿区内2.70hm<sup>2</sup>,矿区外2.97hm<sup>2</sup>,露天采场1.21hm<sup>2</sup>为挖损破坏,工业场地(3.00hm<sup>2</sup>)、矿山道路(0.60hm<sup>2</sup>)及废弃采矿用地(0.86hm<sup>2</sup>)均为压占破坏,损毁程度均为重度,矿山现状采矿活动共破坏其他林地0.07hm<sup>2</sup>,采矿用地5.07hm<sup>2</sup>,公路用地0.05hm<sup>2</sup>,农村道路0.48hm<sup>2</sup>,土地权属临县玉坪乡枣洼村



(5.63hm<sup>2</sup>)及方山县圪洞镇车道崖村(0.04hm<sup>2</sup>)集体所有。

⑤ 生态环境的影响与破坏：对矿区环境污染（包括大气污染、水污染、噪声污染及固体废物污染等）现状进行了调查和分析，矿区范围现有露天采场损毁的土地 1.21hm<sup>2</sup>；存在废弃采矿用地面积 0.86hm<sup>2</sup>，尚未植被恢复；工业场地占地面积 3.00hm<sup>2</sup>，无绿化措施；现有矿山道路长度约 1600m，占地面积 0.60hm<sup>2</sup>，路面为碎石路面，路宽 3.5-6.0m，道路两侧无绿化。矿山露天开采、场地压占破坏了原有地表土壤和植被，致使植被、动物生存环境遭到破坏、生物量减少、生物多样性降低。

（3）《方案》对评估区进行了矿山环境影响预测分析，分析认为：

① 地质灾害预测：预测方案适用内影响区露天采场遭受崩塌、滑坡的可能性中等，危害程度小，危险性小。工业场地成品堆放区遭受崩塌、滑坡的可能性中等，危害程度小，危险性小。矿山道路修建及取土场开挖引发崩塌、滑坡的可能性小，危害程度小，危险性小。工业场地遭受泥石流的的可能性小，危害程度中等，危险性中等。工业场地为地质灾害影响“较严重区”，面积 3.00hm<sup>2</sup>，其他范围为地质灾害影响“较轻区”，面积 10.27hm<sup>2</sup>。

② 含水层的影响和破坏：预测方案适用期内露天开采对含水层影响程度较轻，面积为 13.27hm<sup>2</sup>。

③ 地形地貌景观的影响和破坏：预测方案适用期内露天采场、工业场地、矿山道路、取土场对地形地貌景观影响和破坏程度严重，面积 6.05hm<sup>2</sup>；废弃采矿用地范围无植被覆盖，地形地貌景观影响和破坏程度较严重，面积 0.86hm<sup>2</sup>；其他范围内对原生的地形地貌景观影响和破坏程度较轻，面积 6.36hm<sup>2</sup>。

④ 土地资源的影响与破坏：拟损毁面积为 1.57hm<sup>2</sup>，其中露天采场(1.29hm<sup>2</sup>)及取土场(0.22hm<sup>2</sup>)为挖损破坏，新建矿山道路拟压占损毁土地面积 0.06hm<sup>2</sup>。矿



山设计露天采场与已有露天采场重复损毁土地面积  $0.30\text{hm}^2$ ，与已有矿山道路重叠损毁土地面积  $0.03\text{hm}^2$ 。未来矿山活动损毁乔木林地  $0.31\text{hm}^2$ ，其他林地  $0.53\text{hm}^2$ ，其他草地  $0.22\text{hm}^2$ ，采矿用地  $0.50\text{hm}^2$ ，农村道路  $0.03\text{hm}^2$ 。

综上，该矿已损毁土地面积约  $5.67\text{hm}^2$ ，拟损毁面积为  $1.57\text{hm}^2$ ，设计露天采场重复损毁  $0.33\text{hm}^2$ ，矿山总损毁土地面积  $6.91\text{hm}^2$ （其中矿区内  $3.66\text{hm}^2$ ，矿区外  $3.25\text{hm}^2$ ）。

⑤ 生态环境的影响和破坏：对矿区生态环境进行了预测，本方案适用期内露天采场拟损毁植被面积为  $1.29\text{hm}^2$ ，露天采场对土壤侵蚀、植物群落生物量、植被景观影响与生态系统稳定性等产生影响；设计取土场拟损毁植被面积  $0.22\text{hm}^2$ ，损毁植被类型为草丛，损毁程度为重度。新建矿山道路长  $140\text{m}$ ，拟损毁植被面积为  $0.06\text{m}^2$ ；道路的建设及场地的压占造成植被破坏、生物量降低、植物多样性降低。

## 8. 矿山环境保护与土地复垦工程

（1）地质灾害防治工程：崩塌或滑坡地质灾害防治需进行危岩体清理  $1022.3\text{m}^3$ ，削方减载  $325\text{m}^3$ ，修建排水渠  $150\text{m}$ ，浆砌石护坡  $204\text{m}^3$ ，设置铁丝网  $520\text{m}$ ，设置崩塌、滑坡警戒标示牌 10 处，泥石流警戒标示牌 1 处。

（2）地形地貌景观恢复工程：砌体拆除  $350\text{m}^3$ ，碎石路面清理  $1140\text{m}^3$ ，建筑物垃圾清运  $1490\text{m}^3$ 。

（3）土地复垦工程与土地权属调整方案：通过实施预防控制措施、工程技术措施、生物化学措施及监测管护措施，使项目区土地达到复垦的标准和要求。本矿复垦责任范围面积  $6.91\text{hm}^2$ ，最终复垦土地面积  $6.23\text{hm}^2$ ，绿化面积  $0.68\text{hm}^2$ ，土地复垦率为  $90.16\%$ 。最终复垦乔木林地  $1.12\text{hm}^2$ ，灌木林地  $4.86\text{hm}^2$ ，保留农村道路  $0.25\text{hm}^2$ ，绿化裸岩石砾地  $0.68\text{hm}^2$ ，项目实施后，乔木林地增加  $0.81\text{hm}^2$ ，



灌木林地增加 4.86hm<sup>2</sup>, 其他林地减少 0.58 hm<sup>2</sup>, 其他草地减少 0.22hm<sup>2</sup>, 采矿用地减少 5.27hm<sup>2</sup>, 公路用地减少 0.05hm<sup>2</sup>, 农村道路减少 0.23hm<sup>2</sup>, 裸岩石砾地增加 0.68hm<sup>2</sup>。主要采取的复垦措施有: 修筑浆砌石挡土墙、覆土、土壤改良、植被恢复等。方案涉及复垦土地位置、四至、面积、期限以及相关权利与义务均明确, 项目区的土地权属关系清晰、界线分明。复垦后按各权属界线归还原权属单位。

(4) 环境污染治理工程: 对矿区水污染、大气污染、固体废物污染以及噪声污染治理设施进行日常维护。

(5) 生态环境治理工程: 对工业场地绿化共需栽植刺槐 1500 株, 栽植丁香 3000 株, 撒播草籽 0.60hm<sup>2</sup>; 矿山道路两侧种植行道树绿化, 共需栽植新疆杨 1160 株。

## 9. 矿山环境监测工程

① 地质灾害监测工程: A. 崩塌、滑坡监测, 在露天采场台阶边坡设置监测点 8 个。工业场地 XP1、XP2 边坡设置监测点 2 个。B. 潜在泥石流监测, 在工业场地上游设置监测点 1 个。

② 地形地貌景观破坏监测: 废弃采矿用地、露天采场、工业场地、矿山道路、取土场目测观察法巡视巡查。

③ 土地复垦监测工程: 主要监测内容为土壤监测工程和复垦监测工程, 共布设土地复垦监测点 6 处。

④ 环境污染监测工程: 主要是工业场地无组织废气、厂界噪声及声环境监测。

⑤ 生态系统监测工程: 主要监测内容包括土壤侵蚀和植被状况监测, 共布设生态系统监测点 10 个。



## 10. 矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》适用期静态投资合计为 129.69 万元，动态投资合计为 149.25 万元。

## 11. 方案矿山环境保护与土地复垦治理范围、工程量及费用

《方案》矿山环境保护与土地复垦工程范围、工程措施及费用一览表

时间	类型	工作内容及工作量	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
2024 年	地质灾害	对 XP1 边坡清理方量约 298.2m <sup>3</sup> ，对露天采场 1510m、1495m 水平危岩体清理 184.6m <sup>3</sup> ，并设立警示牌 4 处，在露天采场范围的顶部设立安全铁丝网长度 520m。对工业场地成品堆放区 XP2 挖方边坡、XP3 填方边坡修建截排水渠 150m，人工土方开挖 75 m <sup>3</sup> ，需浆砌石 47.6m <sup>3</sup> ，XP2 挖方边坡削方减载，削方量约 325m <sup>3</sup> ，XP3 填方边坡修建浆砌石护坡 204m <sup>3</sup> ，并设立警示牌 2 处。对工业场地上游潜在泥石流沟（N1）设立警示牌标志 1 处，并进行监测。设立环境管理和环境监测专职人员，对区内地质灾害进行定期巡查。	39.93	42.33
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	矿山 2024 年主要进行复垦机构的成立及人员等部署安排，对复垦区内土壤植被进行监测 6 点次。对复垦区内土壤植被进行监测 6 点次。对废弃采矿用地 0.86hm <sup>2</sup> 进行覆土 4300m <sup>3</sup> ，土壤改良施肥 0.86hm <sup>2</sup> ，栽植沙棘 5733 株，林地撒播草籽 0.86hm <sup>2</sup> 。		
2025 年	生态环境	工业场地绿化共需栽植刺槐 1500 株，栽植丁香 3000 株，撒播草籽 0.60hm <sup>2</sup> 。矿山道路两侧种植行道树绿化，共需栽植新疆杨 1160 株。对矿区范围内露天采场、大气环境、土地植被等进行监测。	9.90	11.12
	地质灾害	对露天采场 1480m 水平终了边坡清理危岩体 298.1m <sup>3</sup> ，并设立警示标牌 2 处，对区内地质灾害进行定期巡查。		
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
2026 年	土地复垦	对+1495m 水平以上露天采场台阶平台（0.24hm <sup>2</sup> ）进行修筑挡土墙后覆土、土壤改良，挡土墙工作量 44.4m <sup>3</sup> ，覆土工程量 1200m <sup>3</sup> ，土壤改良施肥 0.24hm <sup>2</sup> ，种植沙棘 1600 株，林地撒播草籽 0.24hm <sup>2</sup> ，对+1495m 水平以上露天采场台阶边坡（0.13hm <sup>2</sup> ）进行绿化，于平台底部距离边坡 0.3m 处种植爬山虎一排，栽植 1234 株。对复垦区内土壤植被进行监测 6 点次。	74.66	88.92
	生态环境	对矿区范围内露天采场、大气环境、土地植被等进行监测。		
	地质灾害	对露天采场 1465m 水平终了边坡清理危岩体 241.4m <sup>3</sup> ，设立警示标牌 2 处，矿山闭坑后对工业场地内的建筑物拆除 350m <sup>3</sup> ，对矿山道路碎石路面清理 1140m <sup>3</sup> ，对区内地质灾害进行定期巡查。		
	含水层	无		
2027 年	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	对+1480m 水平露天采场台阶平台（0.16hm <sup>2</sup> ）进行修筑挡土墙后覆土、土壤改良，挡土墙工作量 37.2m <sup>3</sup> ，覆土工程量 800m <sup>3</sup> ，土壤改良施肥 0.16hm <sup>2</sup> ，种植沙棘 1067 株，林地撒播草籽 0.16hm <sup>2</sup> ，对+1480m 水平露天采场台阶边坡（0.21hm <sup>2</sup> ）进行绿化，于平台底部距离边坡 0.3m 处种植爬山虎一排，栽植 1033 株。对+1465m 水平露天采场底盘边坡（0.17hm <sup>2</sup> ）进行绿化，于平台底部距离边坡 0.3m 处种植爬山虎一排，种植 800 株。对已有露天采场底盘边坡（0.17hm <sup>2</sup> ）进行绿化，于平台底部距离边坡 0.3m 处种植爬山虎和		



		坡顶外侧种植南蛇藤各一排，绿化边坡，种植 1066 株。对 1465m 水平露天采场底盘(1.12hm <sup>2</sup> ) 进行覆土 8960m <sup>3</sup> ，土壤改良施肥 1.12hm <sup>2</sup> ，栽植油松 2800 株，林地撒播草籽 1.12hm <sup>2</sup> 。对工业场地 (3.00hm <sup>2</sup> ) 内建筑物和设备拆除并进行覆土 15000m <sup>3</sup> 、土壤改良施肥 3.00hm <sup>2</sup> ，栽植沙棘 20000 株，林地撒播草籽 3.00hm <sup>2</sup> ，矿山道路 1 (0.25hm <sup>2</sup> ) 保留为农村道路，对矿山道路 2 (0.38hm <sup>2</sup> ) 进行碎石路面清理后覆土 1900m <sup>3</sup> 、土壤改良 0.38hm <sup>2</sup> ，栽植沙棘 2533 株，林地撒播草籽 0.38hm <sup>2</sup> ，对取土场修建土埂 11.3 m <sup>3</sup> 、土壤改良 0.22hm <sup>2</sup> ，栽植沙棘 1467 株，林地撒播草籽 0.22hm <sup>2</sup> 。对复垦区内土壤植被进行监测 6 点次。		
	生态环境	对矿区范围内露天采场、大气环境、土地植被等进行监测。		
2028-2029 年	地质灾害	无	5.20	6.88
	含水层	无		
	地形地貌景观	无		
	土地复垦	林草地管护三年，对复垦区内土壤植被进行监测 18 点次。		
	生态环境	对矿区范围内生态系统进行监测。		
合计			129.69	149.25

### 三、评审意见

1. 《方案》编制目的、任务明确，地质资料依据充分，资源利用基本合理，可采储量计算基本正确。
2. 《方案》确定矿区面积为 0.1002km<sup>2</sup>，开采深度由 1520 米至 1465 米标高，确定生产规模 11.0 万立方米/年（30 万吨/年），矿山剩余开采服务年限为 2.3 年，本《方案》适用期自 2024 年 1 月 1 日起算，适用期为 5.3 年。
3. 《方案》确定采用露天开采方式合理，生产规模确定基本合理，确定的公路开拓、汽车运输方案基本可行；露天采矿场结构参数基本正确，推荐的剥、采工艺合理可行。采场内采用自上而下台阶式开采，确定的开采接替顺序合理。推荐的采矿设备合理，地面生产、生活设施及各种堆场的规划方案基本合理。
4. 《方案》确定的矿山环境影响评估范围、复垦区与复垦责任范围基本合理，对矿山环境破坏、土地损毁现状调查比较全面，符合矿山实际；对矿山环境破坏、土地损毁预测评估依据充分，预测结果基本可靠。矿山环境影响程度分区和地质灾害治理分区基本符合防治要求。
5. 《方案》在可行性分析和适应性评价的基础上，提出的工程设计及工程



量测算比较合理，确定的矿山监测内容和监测方法基本可行，确定的工作计划和保障措施基本能够满足矿山环境保护与土地复垦的需要。

6. 《方案》对矿山环境保护与土地复垦工作制定了详细的年度实施计划，年度治理工程和费用安排合理。

7. 《方案》经费估算结果比较合理，符合国家取费标准，可基本保证方案实施的资金需求。

8. 按照山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》（晋政发〔2019〕3号）和《土地复垦条例实施办法》，按时足额提取矿山环境治理恢复基金与预存土地复垦费用，矿业权人本年度累计提取的基金不足于完成本年度矿山环境治理恢复与土地复垦费用的，应按照本年实际所需费用提取。本《方案》备案生效实施前，矿业权人应按照原方案足额预存土地复垦费用。

#### 四、问题和建议

1. 矿方应按照《方案》设计的开采顺序安排采剥计划，采矿过程中应注意采场边坡稳定，破碎加工过程中应注意安全生产。

2. 建立完善的矿山环境保护与土地复垦管理制度，加强地质灾害、含水层破坏、土地资源破坏的预防、治理、恢复，提高矿山企业的资源环境保护意识，促进矿山环境的改善，实现矿产资源开采与矿山环境保护的良性循环及时缴纳矿山地质环境保护与恢复治理基金。

3. 建立地质环境及地质灾害监测系统，并始终贯穿于矿山开采的全过程，坚持边开采边治理的原则，最大限度地减少矿山开采对地质环境的影响。

4. 矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案是实施矿山开发资源、矿山环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本方案不代替相关



工程勘查、治理设计。施工时，应该随着技术要求的变化相应及时改进设计，根据实际开采情况及时修编本方案。

5. 依法合规用地，完善用地手续，未经批准不得压占挖损土地；采矿与复垦中要注重矿区及周边生态环境的恢复与保护。

6. 建议按照环评批复要求，履行各项生态环境保护措施。

## 五、结论

该《方案》文、图基本齐全，编制内容基本符合“晋自然资发〔2021〕1号”和“吕自然资发〔2021〕48号”文及编制提纲要求，可以作为自然资源和生态环境主管部门对矿山开拓开采和环境保护与土地复垦工作进行日常监管的依据。

专家组组长：

山西省矿产资源调查监测中心

2025年1月13日

附：《山西省临县丰磊石料厂建筑石料用角闪岩矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审专家名单

全文共印：16份

存 档：2份



# 《山西省临县丰磊石料厂建筑石料用角闪岩矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦

## 方案》评审专家组名单

评审组成员	姓名	职务/职称	专业	单位	签名
组长	郝雨	正高级工程师	采矿	山西地质博物馆	郝雨
成员	薄江宏	高级工程师	土地整治	山西省地质环境监测和生态修复中心	薄江宏
	王德士	高级工程师	水工环	山西省第三地质工程勘察院有限公司	王德士
	上官铁梁	教授	环境生态学	山西大学	上官铁梁
	张京俊	正高级工程师	经济预算	山西省地质调查院有限公司	张京俊