

《山西省岚县鸿鑫石料有限公司建筑石料用石灰岩矿资源
开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

晋矿监审字〔2021〕082号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二一年八月三日



方 案 名 称：山西省岚县鸿鑫石料有限公司建筑石料用石灰岩矿资源开发利用
和矿山环境保护与土地复垦方案

方案编制单位：山西绿水青山勘测设计有限公司

方案汇报人员：张 凯 张福敏 韩燕新

项 目 负 责：张 凯

专家组组长：韩文德

专家组成员：吕义清 郭少敏 徐明德 白亮琴

评审会议地点：山西省矿产资源调查监测中心会议室

评审会议日期：二〇二一年七月六日

《山西省岚县鸿鑫石料有限公司建筑石料用石灰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

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方案编制及审查工作的通知》（吕自然资发〔2021〕48号）的要求，岚县鸿鑫石料有限公司因上期《矿山地质环境保护与恢复治理方案(2013~2017年)》已过期，委托山西绿水青山勘测设计有限公司编制完成了《山西省岚县鸿鑫石料有限公司建筑石料用石灰岩矿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、环境保护和土地复垦工作，为自然资源和生态环保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2021年7月6日组织以韩文德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，参加评审会议的有矿山企业、编制单位相关人员，专家组经过讨论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，经各位专家复核形成评审意见如下：

一、矿区概况

岚县鸿鑫石料有限公司石灰岩矿位于岚县县城215°方向，直距约9.8km处的普明镇贯家庄村一带，行政区划隶属于岚县普明镇管辖。地理坐标(CGCS2000坐标)：北纬38°11'50"~38°12'05"，东经111°36'12"~111°36'39"。

该矿现持有原山西省吕梁市国土资源局2017年5月27日颁发的《采矿许可证》，证号C1411002009047130011025；矿山名称和采矿权人均为岚县鸿鑫石料有限公司；经济类型为私营独资企业；开采矿种为石灰岩；开采方式为露天开采；生产规模为2.00万吨/年；矿区面积为0.2045km²；有效期限自2017年7月1日至2018年7月

1 日；开采深度由 1510m 至 1470m 标高，矿区范围由 4 个拐点坐标圈定。

原吕梁市国土资源局于 2018 年 8 月 30 日对该矿出具了《不予行政许可决定书》（吕国土资行审〔2018〕99 号），“经资料审查，你矿涉嫌违法越界开采行为，且至今未补充违法越界开采的处置情况相关资料。我局对本次申请做出不予行政许可决定，你公司补正相关资料后可以再次申请办理采矿权延续登记”。

该矿现持有岚县市场监督管理局 2019 年 12 月 02 日颁发的《营业执照》，统一社会信用代码为 91141127563576572G；营业期限自 2009 年 04 月 24 日至 2024 年 04 月 22 日。

矿区范围拐点坐标一览表

点号	1980 年西安坐标系 3°带		CGCS2000 年 国家大地坐标系 3°带	
	X	Y	X	Y
1	4230001.860	37552749.750	4230007.505	37552865.258
2	4230031.860	37553149.750	4230037.505	37553265.259
3	4229651.860	37553409.760	4229657.504	37553525.271
4	4229581.860	37552829.750	4229587.504	37552945.259

该矿为停产矿山，本《方案》剩余开采服务年限为 10.45 年，管护期 3 年，确定本《方案》适用期为 14 年。

二、方案简介

1. 矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省岚县鸿鑫石料有限公司石灰岩矿资源储量核查地质报告（供资源整合用）》及其资源储量备案证明（吕国土资储备字〔2012〕4 号）及评审意见书（吕国土储审字〔2012〕4 号）、《山西省岚县鸿鑫石料有限公司石灰岩矿 2017 年度矿山储量年报》审查意见（吕国土储年报审字〔2018〕63 号）以及岚县应急管理局出具的《关于岚县鸿鑫石料有限公司停产的说明》进行编制。

截止到 2020 年底，批采标高 1510-1470m 范围内累计查明推断资源量 153.4 万吨，动用资源量 1.8 万吨，保有资源量 151.6 万吨。

《方案》规划在基本农田外部 10m 划定保护范围，下部石灰岩资源量禁止开采，

基本农田压占资源储量为 98.28 万吨，矿区内开采范围扣除基本农田及其保护矿柱后，剩余两部分可采，为南采场和北采场。经计算，北采场边坡压占资源量为 6.62 万吨，剩余可采储量为 10.05 万吨；南采场边坡压占资源量为 25.80 万吨，剩余可采储量为 10.85 万吨；南、北采场设计开采储量合计为 20.9 万吨，乘以开采回采率 95%，设计可采储量 19.86 万吨。

2. 开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定采用露天开采方式，根据《采矿许可证》以及岚县环境保护局文件（岚环函〔2010〕第 22 号）《关于岚县鸿鑫石灰岩年加工 2 万吨建设项目环境影响评价报告表的批复》，《方案》确定维持矿山生产规模为 2 万吨/年，经计算，矿山剩余服务年限为 10.45 年（北采场服务年限 5.02 年、南采场服务年限 5.43 年）。

3. 产品方案

本区石灰岩矿主要作为建筑石料用，确定产品方案为：销售 <10mm、10-20mm、20-40mm、40-80mm 粒度的石子。

4. 开拓开采方案

《方案》根据矿体赋存特征及矿山建设现状，确定采用公路开拓，使用 10 吨位的自卸汽车运输矿石；采场汽车运输线路方式为：直进—折返式；公路采用三级公路标准。

《方案》依据“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。

《方案》确定露天采矿场主要技术参数为：采场最高开采标高：1510m，采场最低开采标高：1470m，采场垂直深度：35m（北采场）、40m（南采场），采场上口最大长度：96m（北采场）、145m（南采场），采场上口最大宽度：77m（北采场）、58m（南采场），开采阶段高度：10m，安全平台宽度：4m，清扫平台宽度：6m，终了阶段数：4 个（北采场）、4 个（南采场），开采阶段坡面角：岩石 65°、黄土 45°，最终边坡角：50°，采场最小工作平台宽度：30m。

《方案》确定先采北采场，后采南采场。

《方案》按照“采剥并举、剥离先行”的原则采取同一阶段工作线沿等高线布置，垂直地形等高线由南向北推进的开采顺序，由上而下开采矿体，自上而下共划分为1500m、1490m、1480m、1470m水平，采用台阶式开采，首采北采场的1500m水平。

《方案》确定采用“穿孔-爆破-铲装-运输”的采矿工艺。采用潜孔钻机穿孔，多排孔微差控制的中深孔爆破，采用1.2m³挖掘机装载矿岩，10吨自卸式汽车运输，露天采场爆破安全距离按300m圈定。

《方案》确定采场采用自流排水方式，根据露天采场境界周围、工业场地地形地貌提出了防治水方案，防止水患发生。

《方案》前五年采掘工作面接替顺序表

开采年限	开采水平	开采储量
第一年	北采场 1500m、1490m	2万吨
第二年	北采场 1490m、1480m	2万吨
第三年	北采场 1480m	2万吨
第四年	北采场 1470m	2万吨
第五年	北采场 1470m	2万吨

5. 总平面布置

《方案》确定工业场地布置在采场东南侧300米爆破警戒线外，矿区外东侧平缓山坡上，主要包括破碎车间、成品矿堆场、原矿堆场及办公生活区：食堂、宿舍、办公室等。

排土场选在矿区外东侧山沟中，占地面积约0.2570hm²。

6. 三率指标

采矿回采率95%，产品为建筑用石料，不涉及选矿回收率；开采矿石全部加工成建筑石料出售，综合利用率100%。

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：本次矿山环境影响评估范围以划定的矿界为基础，同时考虑矿区外布置的工业场地、矿区道路和排土场等影响范围，确定本《方案》矿山环境影响评估范围为 21.2238hm²。

②复垦区及复垦责任范围：土地复垦区面积为 4.4396m²（矿界内 3.6658hm²，矿界外 0.7738hm²），《方案》适用期满无留续的建设用地，复垦责任范围为 4.4396hm²。

(2) 《方案》对评估区进行了环境影响现状调查分析，现状分析认为：

①现状条件下，评估区内已有露天采场边坡引发崩滑地质灾害的危险性小，地质灾害影响程度较轻。

②现状条件下，矿区地下水主要为岩溶裂隙水含水层，采矿活动未对含水层造成影响或破坏，采矿活动对含水层的影响程度较轻。

③现状条件下，评估区内已采场对地形地貌景观影响程度严重，其他区域地形地貌景观影响程度较轻。

④现状条件下，已损毁面积为 1.9605hm²，包括已有采场 1.3595hm²、矿区已有道路 0.1710hm²，废弃采矿用地 0.4300hm²。

⑤生态环境的影响与破坏：现状综合调查认为，矿区生态破坏、植被损毁现状主要表现已采场造成植被破坏、生物量减少、生物多样性降低。对矿区环境污染（包括大气污染、水污染、固废等）现状进行了调查和分析，矿山未设置生态环境监管机构与生态环境监控设施。

(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《方案》适用期内预测由开采矿体引发的山体崩滑地质灾害危险性小；预测排土场遭受泥石流地质灾害的可能性小，地质灾害危险性小；评估区地质灾害影响

程度较轻。

②《方案》适用期内矿区最低批采标高高于地下水水位标高，露天开采对地下含水层影响甚微，预测采矿活动对含水层的影响程度较轻。

③《方案》适用期内预测拟采场、已采场和排土场影响范围对地形地貌景观的影响程度严重；工业场地和取土场影响范围对地形地貌景观的影响程度较严重；评估区其他区域影响较轻。

④拟损毁土地预测和分析：拟损毁土地面积 2.4791hm^2 ，其中，拟采场挖损损毁面积 0.8580hm^2 ，矿区新建道路压占损毁面积 0.6660hm^2 ，排土场压占损毁面积 0.2570hm^2 ，工业场地压占损毁面积 0.2381hm^2 ，取土场挖损损毁面积 0.4600hm^2 。

综上，采矿共损毁土地面积为 4.4396hm^2 （矿界内 3.6658hm^2 ，矿界外 0.7738hm^2 ），其中，旱地 0.4627hm^2 （全部为基本农田）；灌木林地 2.6949hm^2 ；其他草地 0.2010hm^2 ；田坎 0.0899hm^2 ；裸地 0.0692hm^2 ；采矿用地 0.9219hm^2 。涉及土地权属为岚县贯家庄村集体，土地承包合同尚未到期。土地权属明确，不存在争议。

⑤生态环境的影响和破坏：矿山适用期生态环境破坏预测评估认为，在采取相关措施后产生的堆场扬尘对周围环境影响不会造成大的影响。生产用水排放量很小，设置地埋式污水处理设施，处理后用于场内洒水降尘、绿化；生活污水废水量较少，全部用于降尘洒水。通过相关措施降低噪音对周围环境造成污染，厂界噪声可以达到排放标准。本矿固废主要为建筑垃圾和生活垃圾，预计产生量约 $0.1\text{万 m}^3/\text{年}$ 。本矿冬季停产无需供暖。北采场、南采场、工业场地、排土场、取土场及矿山道路对评估区内植被造成破坏，对土壤侵蚀、植物群落生物量、农作物产量、植被景观影响与生态系统稳定性等产生影响。

8. 矿山环境保护与土地复垦工程

(1) 矿区地质灾害防治工程：方案适用期内对拟采场及已采场出现的终了边坡清理危岩体，工程量约 135m^3 ；在拟采场、排土场周边修筑截排水沟，共计设置排水沟 400m ，开挖截水沟约 100m^3 。

(2) 地形地貌景观破坏防治工程：工业场地进行砌体拆除，拆除工程量为 476m^3 。

(3) 土地复垦工程与土地权属调整方案：通过实施预防控制及工程技术等复垦措施，使复垦责任范围土地达到复垦的标准和要求。复垦土地 4.4396hm^2 ，复垦率为 100%。复垦为旱地 0.5711hm^2 、灌木林地 2.7301hm^2 、裸地 1.1324hm^2 。主要采取的复垦措施有：客土回填、翻耕培肥、栽植柠条、栽植爬山虎以及监测管护等。

土地权属调整方案：本项目土地涉及权属村庄为吕梁市岚县贯家庄村集体所有，在损毁土地完成复垦并竣工验收后，仍交由贯家庄村集体所有。

(4) 生态系统修复工程：对矿区道路种植绿化，长度约 2083m ，种植新疆杨 1389 株，株距 3m ，撒播草籽 0.42hm^2 。建立矿山生态环境监测系统，对矿山开采评估区范围内大气环境、植被等进行监测。

9. 矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程：①不稳定斜坡：在拟采场、已采场内高陡边坡附近设置 3 个监测点，每月监测 1 次，汛期、雨季加密监测；②泥石流：在评估区主要沟谷布置 1 个监测点，平时每月监测一次，汛期一周一次，暴雨时一天至少两次。

(2) 土地复垦监测工程：①土壤监测点 4 个，每年监测 1 次；②植被监测点 4 个，每年监测 1 次；③基本农田监测点 1 个，每年监测 4 次。

(3) 生态系统监测工程与环境污染监测工程：①大气监测点 1 个，每年监测 2 次；②植被群落监测点 2 个，每年监测 2 次；③植被面积监测点 2 个，每年监测 2 次。

10. 矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》适用期估算静态总投资为 86.55 万元，动态总投资为 115.39 万元。

11. 《方案》前五年环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用一览表

年度	治理范围	工程量	面积 (hm ²)	静态 投资 (万元)	动态 投资 (万元)
第一年	已采场边坡清理危岩体；拟采场、排土场周边开挖修筑截排水沟；对已采场进行复垦。	1.已采场边坡清理危岩体约 23m ³ ；拟采场、排土场周边共计设置排水沟 400m，开挖截水沟约 100m ³ ；布设地质环境监测点。 2.对已采场进行复垦，覆盖客土 4568.8m ³ ，土地翻耕 0.5771hm ² ，施用精制有机肥 2596.95kg，施用磷酸二胺 259.695kg，栽植爬山虎 400 株；并进行管护与监测。 3.进行生态环境监测、大气监测。	1.3595	16.41	16.41
第二年	拟采场第 1 年形成的开采边坡进行清理危岩；对北拟采场 1500m 平台及以上边坡进行复垦。	①拟采场第 1 年形成的开采边坡进行清理危岩。 ②对北拟采场 1500m 平台及以上边坡进行复垦，覆盖客土 200.0m ³ ，栽植柠条 100 株，撒播草籽 0.80kg (0.0400hm ²)，栽植爬山虎 200 株；并进行管护与监测。 ③进行生态环境监测、大气监测。	0.1020	5.45	5.84
第三年	拟采场第 2 年形成的开采边坡进行清理危岩；对北拟采场 1490m 平台及以上边坡进行复垦。	①拟采场第 2 年形成的开采边坡进行清理危岩。 ②对北拟采场 1490m 平台及以上边坡进行复垦，覆盖客土 220.0m ³ ，栽植柠条 110 株，撒播草籽 0.90kg (0.0450hm ²)，栽植爬山虎 300 株；并进行管护与监测。 ③进行生态环境监测、大气监测。	0.1080	5.45	6.24
第四年	拟采场第 3 年形成的开采边坡进行清理危岩；对北拟采场 1480m 平台及以上边坡进行复垦。	①拟采场第 3 年形成的开采边坡进行清理危岩。 ②对北拟采场 1480m 平台及以上边坡进行复垦，覆盖客土 260.0m ³ ，栽植柠条 130 株，撒播草籽 1.02kg (0.0510hm ²)，栽植爬山虎 300 株；并进行管护与监测。 ③进行生态环境监测、大气监测。	0.1140	5.44	6.65
第五年	拟采场第 4 年形成的开采边坡进行清理危岩。	①拟采场第 4 年形成的开采边坡进行清理危岩。 ②对已复垦单元进行管护与监测。 ③进行生态环境监测、大气监测。	0	5.44	7.06
合计			1.6835	38.19	42.42

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. 矿区面积 0.2045km²，开采标高由 1510m 至 1470m，矿山生产规模 2.00 万吨/年，矿山剩余开采年限为 10.45 年。确定本《方案》适用期为 14 年。

3.《方案》确定的露天开采方式合理；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“穿孔-爆破-铲装-运输”采矿工艺合理可行。采场内采用自上而下分台阶开采顺序合理。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，现状评估符合矿山实际，预测评估依据充分；预测结果基本可靠。

5.《方案》在可行性分析和适宜性评价的基础上，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》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资金需求。凡与预算采纳的定额不在同一年份都按年度计价差预备费。每年增加6%的价差预备费。

7.按照山西省人民政府（晋政发〔2019〕3号）《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》要求，按时提取矿山环境治理恢复基金，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。

四、问题和建议

1.《方案》规划的部分设施、场地位于批准的矿区范围之外，同时规划的露天采场周边分布有大面积永久基本农田，建议自然资源管理部门加强管理。

2.建议严格按照《方案》设计的开采顺序安排采剥进度计划，采矿过程中应注意采场边坡稳定，确保安全生产。

3.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、土地资源破坏和生态环境破坏的预防、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环境保护的良性循环，及时

缴纳矿山环境保护与恢复治理基金。

4. 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。

5. 矿山开发利用和环境保护与土地复垦方案是实施矿山开发资源和环境保护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。施工图设计时，应该随着技术要求的变化相应及时改进设计。

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

7. 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“晋自然资发〔2021〕48号”文及编制提纲要求，可以作为自然资源和生态环保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。

专家组长：

韩刘军

山西省矿产资源调查监测中心

2021年8月2日

107003010414

附：《山西省岚县鸿鑫石料有限公司建筑石料用石灰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

《山西省岚县鸿鑫石料有限公司建筑石料用石灰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	韩文德	高级工程师	采 矿	山西省冶金设计院	韩文德
成 员	吕义清	教授	水 工 环	太原理工大学	吕义清
	郭少敏	高级工程师	土地管理	山西省自然资源厅	郭少敏
	徐明德	教授	环境工程	太原理工大学	徐明德
	白亮琴	注册造价师	工程预算	山西省水利设计院	白亮琴