

《山西省大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司
古店镇西沙沟片麻岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护
与土地复垦方案》评审意见书

同自然资审字[2024]008号



方案名称：山西省大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司古店镇西沙沟
片麻岩矿矿产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：山西省地质勘查局二一七地质队有限公司

方案汇报人员：李彩峰

项目负责：李彩峰

专家组组长：徐青云

专家组成员：陈继福 张晓东

甄士利 赵文智

评审会议地点：操场城东街 14 号院一楼会议室

评审会议日期：二〇二四年十二月十八日

《山西省大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司古店镇西沙沟片麻岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

根据新荣区自然资源局《关于协议出让古店镇西沙沟片麻岩矿周边及深部资源的请示》（同新自然资发〔2024〕69号）和大同市规划和自然资源局局长办公会议纪要（〔2024〕9次）文件精神，同意以协议出让方式扩大古店镇西沙沟片麻岩矿区范围：矿区面积由0.0298平方公里扩大至0.1084平方公里，批采标高由1230—1180m变为1270—1180m。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）的要求，大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司委托山西省地质勘查局二一七地质队有限公司编制完成了《山西省大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司古店镇西沙沟片麻岩矿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保主管部门日常监管提供依据。大同市规划和自然资源局相关部门领导于2024年12月18日组织以教授徐青云为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加评审会议的有大同市规划和自然资源局、大同市生态环境局及县区相关主管科室、矿山企业及编制单位相关人员，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，于2024年12月30日经专家组长复核通过，形成评审意见如下：

一、矿区概况

矿区位于大同市新荣区古店镇北西约3km处，行政区划属新荣区（原

南郊区)古店镇管辖。矿区地理坐标(CGCS2000国家大地坐标系)为:东经113°15′51.425″—113°16′09.080″,北纬40°10′54.796″—40°11′11.218″。

矿区向南距古店镇火车站3km,距大同市10km,向西北距新荣区15km。由大同市至古店镇有G109国道相通,矿区至古店镇有简易公路相通,交通较为便利。

矿山现持有由原大同市国土资源局2016年4月11日颁发的采矿许可证。其采矿权设置情况如下:采矿许可证号C1402002010127120100534;采矿权人:大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司;矿山名称:古店镇西沙沟片麻岩矿;经济类型:有限责任公司;开采矿种:片麻岩;开采方式:露天开采;生产规模:2万m³/年;矿区面积:0.0298平方公里;批采标高:1230—1180m;有效期限:10年,自2016年4月11日至2026年4月11日。矿区范围拐点坐标见表1。

表1 矿区范围坐标一览表

拐点 编号	1980 西安坐标系		CGCS2000 国家大地坐标系			
	114 度带		114 度带		地理坐标	
	X	Y	X	Y	北纬	东径
1	4450261.22	38437423.71	4450263.77	38437539.84	40°11′03.894″	113°15′59.725″
2	4450325.68	38437528.91	4450328.23	38437645.04	40°11′06.012″	113°16′04.150″
3	4450115.76	38437643.83	4450118.31	38437759.96	40°10′59.238″	113°16′09.080″
4	4450051.44	38437534.64	4450053.99	38437650.77	40°10′57.123″	113°16′04.487″

根据新荣区自然资源局《关于协议出让古店镇西沙沟片麻岩矿周边及深部资源的请示》(同新自然资发〔2024〕69号)和大同市规划和自然资源局局长办公会议纪要[2024]9次等文件精神,同意以协议出让方式扩大古店镇西沙沟片麻岩矿区范围。扩区范围由6个拐点坐标圈定,其拐点坐标详见表2。

表 2 协议出让矿区范围拐点坐标一览表

序号	2000 坐标系 114 度带				备注
	北纬	东径	X	Y	
1	40° 11' 07.035"	113° 15' 51.425"	4450362.259	38437344.289	
2	40° 11' 11.218"	113° 16' 00.356"	4450489.556	38437556.617	
3	40° 11' 06.011"	113° 16' 04.148"	4450328.181	38437645.003	
4	40° 11' 03.898"	113° 15' 59.727"	4450263.873	38437539.889	
5	40° 10' 57.127"	113° 16' 04.485"	4450054.105	38437650.706	
6	40° 10' 54.796"	113° 15' 59.423"	4449983.193	38437530.364	

扩大矿区后总面积 0.1084km²，由 4 个拐点坐标圈定，拐点坐标见表

3。

表 3 拐点坐标一览表

拐点 编号	CGCS2000 国家大地坐标系					
	地理坐标		114 度带		111 度带	
	北纬	东径	X	Y	X	Y
1	40°11'07.035"	113°15'51.425"	4450362.259	38437344.289	4452562.125	19692840.887
2	40°11'11.218"	113°16'00.356"	4450489.556	38437556.617	4452696.578	19693048.878
3	40°10'59.238"	113°16'09.080"	4450118.310	38437759.960	4452332.265	19693264.737
4	40°10'54.796"	113°15'59.423"	4449983.193	38437530.364	4452189.409	19693039.745

矿山现持有 2024 年 2 月 5 日大同市新荣区行政审批服务管理局颁发的营业执照，统一社会信用代码：91140211068010280C，名称：大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：刘庆民，注册资本：壹仟万圆整，成立日期：2013 年 03 月 07 日，住所：大同市南郊区古店镇古店村，经营范围：一般项目：选矿；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；矿物洗选加工；建筑用石加工；建筑材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：非煤矿山矿产资源开采；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

该矿山生产服务年限为 10.15 年（约 11 年），本方案设计服务年限为 15 年，方案适用期为 5 年。

二、方案简介

1、矿产资源及其利用情况

根据山西省地质勘查局二一七地质队有限公司 2024 年 8 月提交的《山西省大同市新荣区古店镇西沙沟片麻岩矿（扩大矿区范围）资源储量核实报告》，矿区标高（1270-1180m）范围内石料用片麻岩累计查明资源量（控制+推断）351.51 万立方米（合 956.11 万吨）；保有资源量（控制+推断）315.76 万立方米（合 858.87 万吨）（含边坡占用 74.28 万立方米（合 202.04 万吨）），其中控制资源量 182.16 万立方米（合 495.48 万吨），推断资源量 133.60 万立方米（合 363.39 万吨）（含边坡占用 74.28 万立方米（合 202.04 万吨））；动用资源量 35.75 万立方米（合 97.24 万吨）。该储量于 2024 年 10 月 11 日经大同市规划和自然资源局进行了储量确认，并在大同市规划和自然资源局备案，备案文号：同自然资储备字（2024）3 号。

经计算，本次设计利用资源量为 213.70 万立方米，回采率按 95% 考虑，可采储量为 203.01 万立方米。

2、矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定的矿区范围为扩大矿区后范围，面积 0.1084km²（标高 1270-1180m），确定矿床开采方式为露天开采，生产规模 20 万 m³/年，开采服务年限 10.15 年。

3、产品方案

《方案》推荐产品方案为片麻岩石料。石料规格一般为：块度大小为 0.30（长）×0.25（宽）×0.1（厚）m 的房屋建筑荒料；中部厚度 18-32cm 的工程用毛石；粒径大小为 10-20mm、22-26mm 高铁用碎石。

4、采矿方式及开采工艺

《方案》确定采用露天开采方式。

《方案》根据地形地貌、矿体赋存状态，确定采用汽车运输与公路开拓相结合的开拓运输方案。

《方案》确定采用凿岩爆破为主，挖掘机进行采装，自卸汽车进行运输。

《方案》确定采矿方法为：采用自上而下，分台阶开采。

(1) 露天采场最终边坡要素如下：

终了台阶高度：片麻岩矿体按 10m 台阶分层开采，终了形成 9 个平台，台阶高度为 10m，标高分别为 1260m、1250m、1240m、1230m、1220m、1210m、1200m、1190m、1180m。

工作台阶高度：10m；

台阶坡面角：松散层 45° ，基岩 70°

最终边坡角： $53-60^{\circ}$ ；

安全平台宽度：4m

清扫平台宽度：6m（每隔 2 个安全平台 1 个清扫平台）。

(2) 露天采场最终结构参数：

露天采场上口尺寸：420m×260m

露天采场下口尺寸：375m×195m

边坡最大高差：90m

露采坑底标高：1180m

最小工作平台宽度：30m

露天矿最小底宽：40m

5、总平面布置

由露天采场、工业场地、原工业场地、办公生活区及材料库、矿山道路组成。

6、选矿及资源综合利用

该矿设计回采率 95%，未涉及选矿回收率和综合利用率指标。

7、矿山环境影响评估

(1) 矿山环境影响范围

《方案》确定评估区面积 17.3039hm²。

本方案复垦区面积 12.6498hm²，其中已损毁面积 5.2637hm²，拟损毁土地 7.3861hm²。

本矿闭坑后无留续使用永久性建设用地，故本矿山复垦责任范围面积与复垦区范围面积一致，为 12.6498hm²。复垦区与复垦责任范围土地权属涉及新荣区古店镇圣水沟村一个村，权属性质为集体所有，土地权属不存在争议。复垦区内无基本农田分布。

(2) 矿山环境影响现状评估

现状评估区地质灾害影响程度为“较轻”；采矿活动对含水层影响与破坏程度为“较轻”；评估区露天采场、工业场地、原工业场地、办公生活区及材料库、矿山道路对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”，其他区域对地形地貌影响与破坏程度为“较轻”；评估区对土地资源影响与破坏程度为“较轻”。综合评估将评估区划分为矿山地质环境影响严重区(A)和影响较轻区(C)。影响严重区面积 5.2637hm²，占评估区

的 30.42%；影响较轻区面积 12.0402hm²，占评估区的 69.58%。

(3) 矿山环境影响预测分析

预测露天采场引发或加剧地质灾害的危险性较大，工业场地、原工业场地、办公生活区及材料库遭受地质灾害的危险性较大，地质灾害影响度为“较严重”；采矿活动对含水层影响与破坏程度为“较轻”；采矿活动形成的露天采场、工业场地、原工业场地、办公生活区及材料库、矿山道路对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”；采矿活动形成的露天采场、工业场地、原工业场地、办公生活区及材料库、矿山道路对拟损毁土地影响与破坏程度为“严重”。综合评估将评估区划分为矿山环境影响与破坏严重区(A)和较轻区(C)两个区，其中影响严重区面积 12.6498hm²，占评估区的 73.10%，影响较轻区面积 4.6541hm²，占评估区的 26.90%。

8、矿山环境保护与土地复垦工程

(1) 地质灾害防治工程：对露天采场边坡危岩进行清理，清理量为 2808m³；露天采场东侧最终高陡边坡、原工业场地东侧边坡上部危岩体采取削坡减载进行清理，清理量为 4414m³。

(2) 含水层破坏防治防治工程：因矿山露天开采不会影响到地下水层，该方案不对含水层采取治理工程。

(3) 地形地貌景观保护与恢复工程：①露天采场阶段台阶外缘修建土质挡水埂，需整形土石方量约 1546m³；②对损毁土地进行植被恢复，在服务期满后对地面建筑物进行砌体拆除、清理，恢复地形地貌景观，通过估算拆除量约为 619m³，清理量约为 990m³。

(4) 土地复垦工程：通过实施预防控制及复垦措施、工程技术及生物化学措施，使复垦区土地达到复垦的标准和要求。本矿复垦土地面积 12.6498hm²，其中复垦为乔木林地 7.7471hm²、灌木林地 2.1498hm²、复垦为其他草地 0.3995hm²、复垦为裸岩石砾地 2.3534hm²，本次土地恢复率为 81.40%。主要采取的复垦措施有：覆土、平整、栽植乔灌木、撒播草籽以及监测管护等。

(5) 生态环境治理工程：通过对大气污染提出治理措施，使矿山环境空气质量保持良好；通过对水污染提出治理措施，使矿山产生的污水得到有效治理，不外排；通过对噪声污染提出治理措施，使矿区噪声污染对周围环境及人员的不利影响降到最低；通过对固体废弃物提出治理措施，使固体废弃物得到合理处置。通过对露天采场、工业场地、原工业场地、办公生活区及材料库种植乔灌木、撒播草籽，矿山道路撒播草籽达到增加绿化、保护环境、降低扬尘的作用，共需种植乔木 9685 株、灌木 15060 株、撒播草籽 10.2964hm²；在露天采场边坡底部开挖种植沟槽，种植爬山虎，达到美化环境、固坡的作用，需种植爬山虎 19950 株。

9、矿山环境监测工程

地质灾害：露天采场布设监测点 27 个，工业场地布设监测点 2 个，监测点共 29 个，监测 12 年。

地形地貌景观破坏监测：主要是对损毁土地的面积、损毁土地的地类以及损毁土地程度的监测，监测点与地质灾害隐患检测点重合，监测 12 年。

含水层：评估区对含水层影响较轻，该方案不对含水层进行监测工

作。

土地复垦监测与管护工程：土地复垦监测主要包括土壤质量监测和复垦植被监测。在各损毁单元附近布设土壤质量监测点和复垦植被监测点各 1 个，共 4 个，监测频率 1 次/1 年，监测时间自 2024 年至矿山复垦验收合格后，共计 15 年。管护工程主要对复垦后 10.2964hm²的林草地进行管护，主要进行松土、除草、浇水、排水、追肥、整形修剪、病虫害防治，保证林草地的成活率，管护时间 3 年。

环境破坏与污染监测：

①无组织监测：监测项目 TSP，布设监测点露天采场上风向 1 个对照点，下风向 4 个监测点，每年 1 次，监测 12 年。

②水污染监测：监测生活污水，每季度一次，每次一天，监测 12 年。

③固体废弃物：监测项目生活垃圾，点位布设集中处置场，监测频率每月监测一次，监测 12 年。

④噪声监测：监测噪声污染，监测项目为昼间和夜间噪声，露天采场边界四周外 1m 布设 4 个监测点，监测频率每年 1 次，监测 12 年。

10、矿山环境保护与土地复垦投资估算

经估算，总服务期矿山环境保护与土地复垦静态总投资为 198.48 万元，动态总投资为 245.05 万元，其中矿山环境治理工程静态投资费用投资费用 40.29 万元，动态总投资 48.87 万元；土地复垦静态投资费用投资费用 149.54 万元，动态总投资 185.95 万元，亩静态投资为 9682.34 元，亩动态投资为 12039.65 元；矿山生态环境治理静态投资费用投资费用 8.65 万元，估算动态总投资 10.23 万元。

11、《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

表2 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	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
第一年度	露天采场	1、布设4块警示牌，布设监测点并对监测点实施监测；2、露天采场东侧高陡边坡削坡清理危岩，边坡坡角栽植爬山虎；3、对影响区范围内环境空气、噪声、土地植被等进行监测。	11.94	11.94
第二年度	露天采场、原工业场地	1、布设1块警示牌，布设监测点并对监测点实施监测；2、原工业场地东侧高陡边坡削坡清理危岩，边坡坡角栽植爬山虎；3、复垦原工业场地矿山道路东北部平台，平台面积0.8023hm ² ；4、对影响区范围内环境空气、噪声、土地植被等进行监测。	15.23	15.69
第三年度	露天采场、原工业场地	1、对监测点实施监测；2、复垦原工业场地道路西侧及东南侧平台，平台面积0.5729hm ² ；3、对影响区范围内环境空气、噪声、土地植被等进行监测。	10.83	11.49
第四年度	露天采场	1、布设监测点，并对监测点实施监测。2、清理露天采场东南部1采区的1180m、1190m、1200m、1210m的边坡顶部危岩；3、复垦露天采场东南部1采区的1180m、1190m、1200m、1210m平台及边坡。平台恢复为灌木林地，面积1.6719hm ² ；边坡坡脚栽植爬山虎。4、对影响区范围内环境空气、噪声、土地植被等进行监测。	26.43	28.88
第五年度	露天采场	1、布设监测点，并对监测点实施监测。2、对影响区范围内环境空气、噪声、土地植被等进行监测。	3.28	3.69
合计			67.70	71.68

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，可采资源量计算基本正确。

2、《方案》确定矿区范围面积0.1084km²；《方案》确定开采深度由1270-1180m标高；确定生产规模为20万m³/年；矿山剩余服务年限为10.15年（约

11年），治理复垦期1年，监测管护期3年，本《方案》的服务年限15年；本方案适用年限为5年。

3、《方案》采用露天开采方式合理。生产规模的确定符合实际。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分台阶开采，确定的开采接替顺序合理。推荐的采矿设备合理，地面生产、生活设施及各种场地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》对矿山环境保护与土地复垦工作制定了五年期详细计划。

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的通知》（晋政发〔2019〕3号）要求，矿业权人本年度累计提取的基金不足于本年度矿山地质、生态等环境治理恢复与监测费用的，应按照本年实际所需费用提取。

四、问题和建议

1、采矿权人承诺：“除片麻岩矿外，矿界内无可供开采的其他矿种，本矿不开采批采矿种以外的其他矿产”。当矿界内发现片麻岩矿以外、有工业价值的其他矿种，采矿权人必须立即向当地自然资源管理部门报告，并申请增加开采矿种，在申请未获得批准前，不得动用其他矿种的资源储量。

2、在生产过程中，严格按照《开发利用方案》及相关开采技术指标和安全措施和设计进行，严格按照《方案》设计的开采顺序安排采掘进度计划。特别注意采场边坡稳定，加强对边坡稳定性的监测和加固维护工作，确保安全生产，加强露天采场（重点是边坡）的监测，防止地质灾害的发生。

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. 建立矿山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，最大限度地减少开采对矿山环境的影响。

5. 矿山开发利用、地质环境保护和土地复垦方案是实施矿山开发资源、地质环境保护、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，施工设计时，应随技术要求的变化相应及时改进设计。

6. 采矿方法及爆破工艺过程和标准，需要有完整的经过评估验收的

设计方案和安全措施。

7. 针对采矿活动可能引发的地质环境问题，建议矿方安排专门的矿山地质环境治理恢复设计、监测、防治等工作，建立健全地质灾害防治体系，加强地质灾害的监测工作。

8. 按照环评批复要求，履行各项生态环境保护措施。针对采矿活动可能引发的生态环境问题，建议按照环评批复要求，履行各项生态环境保护措施，保证矿山企业“三同时”。

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”文编制提纲要求，可以作为自然资源和生态环保主管部门对矿山开拓开采，环境保护与土地复垦工作进行日常监管的依据。

组长：

2024年12月30日

附：《山西省大同市南郊区梁鹭山片石有限责任公司古店镇西沙沟片麻岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审会议专家名单

全文共印：10份

存 档：1份

山西省大同市古店镇西沙沟片麻岩矿《矿山开发治理方案》
 评审会专家签字表

2024年12月18日

姓名	职称	单位	专业	电话	签字
徐育云	教授	大同大学	采矿	18235201871	徐育云
陈继福	副教授	大同大学	地质环境	13834255743	陈继福
张晓东	工程师	市国土监测整治中心	土地整治	13133289773	张晓东
甄世利	高级工程师	大同生态环境监测中心	生态环境	13935283028	甄世利
赵文智	高级工程师	大同市经济建设投资公司 集团有限责任公司	工程造价	13133226070	赵文智