

《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿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〔2024〕252号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二四年十二月五日



方 案 名 称：山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿资源开发利用
和矿山环境保护与土地复垦方案

方案编制单位：吕梁市双龙勘测有限公司

项 目 负 责：宋旭晨

方案汇报人员：宋旭晨 薛奋宏 郭锐 杨琴

专家组组长：韩文德

专家组成员：单利军 陶运平 毕润成 张玲

评审会议地点：海港酒店 801

评审会议日期：二〇二四年十一月一日

《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿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编制及审查工作的通知》（吕自然资发〔2021〕48号）的要求，方山县瑞福石材有限公司因未编制过《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，委托吕梁市双龙勘测有限公司编制完成了《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿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11月1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，参加会议的有矿山企业、编制单位有关人员，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，经专家组组长复核，形成评审意见如下：

一、矿山概况

方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿位于方山县城195°方向直距约10km处的西村一带，行政区划隶属于方山县峪口镇管辖。地理坐标（CGCS2000坐标系）：东经111°11'22"-111°11'31"，北纬37°47'40"-37°47'48"。

该矿现持有吕梁市规划和自然资源局于2018年9月26日换发的《采矿许可证》，证号为C1411002009127130047731，采矿权人为李金兆，矿山名称为方山县瑞福石材有限公司，开采矿种为辉绿岩，开采方式为露天开采，生产规模为0.4万吨/年，矿区面积0.036平方公里，开采深度由1310米至1219米标高，有效期为2018年9

月 26 日至 2023 年 9 月 26 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		CGCS2000 大地坐标系 3 度带	
	X	Y	X	Y
1	4184951.57	37516789.72	4184957.05	37516905.08
2	4184761.57	37516799.72	4184767.05	37516915.08
3	4184711.57	37516669.72	4184717.05	37516785.08
4	4184881.57	37516559.72	4184887.05	37516675.08

根据《方山县自然资源局不许行政许可决定书》（方自然资函〔2023〕82 号），应编制《矿山开发治理方案》评审后方可再次申请办理采矿权延续登记。

该矿为停产矿山，本《方案》适用期自矿山恢复生产之日当年起算，矿山生产规模 0.4 万吨/年，矿山一期剩余开采服务年限为 10 年，管护期为 3 年，确定本《方案》适用期为 13 年。

二、方案简介

1. 矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿资源储量核查地质报告》及资源储量评审备案证明“吕国土资储备字〔2012〕13 号”和评审意见书“吕国土储审字〔2012〕15 号”、《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿 2021 年储量年度报告》及评审意见书“吕自然储年报审字〔2022〕192 号”进行编制。

截至 2023 年 12 月 31 日，全区累计查明辉绿岩矿资源量 187 万吨，动用资源量 39.3 万吨，保有资源量 147.7 万吨。

《方案》扣除留设的保安矿柱后，经圈定露天开采境界范围内资源量 102.32

万吨，其中一期设计利用资源储量为 4.44 万吨，二期设计利用资源储量为 97.88 万吨。按照 90%的回采率计算，确定可采储量为 92.09 万吨，其中一期可采储量为 4.00 万吨，二期可采储量为 88.09 万吨。

2. 矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定矿区面积为 0.036km²，开采深度由 1310 米至 1219 米标高，《方案》确定沿用现有露天开采方式；依据《方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿安全设施变更设计》（吕安监行审〔2018〕9 号），确定矿山生产规模为 0.4 万吨/年，矿山剩余开采服务年限 230 年，其中一期服务期矿山服务年限为 10 年。

3. 产品方案

推荐产品方案为：经破碎、筛分、加工分选成 5-7 cm、3-4cm、2-3cm、1-2cm、0.5-1cm、<0.5cm 的不同规格的石料，直接销售。

4. 露天采场及剥采工艺

《方案》依据《方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿安全设施变更设计》（吕安监行审〔2018〕9 号）和“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：开采分层台阶高度 10m、7-8m，终了台阶高度 20m、15m、16m，开采阶段台阶坡面角 70°，终了阶段台阶坡面角 70°，最终帮坡角 52-53°，安全及清扫平台宽 8m，最小底宽为 30m；最高开采标高 1310m，最低开采标高 1219m，采场最大垂直深度 91m。

《方案》矿山采用公路开拓、直进式汽车运输方式。

《方案》按照“采剥并举、剥离先行”的原则采取自上而下、自北向南推进的开采顺序，由上而下开采矿区内 1310m-1219m 间矿体，最大剥采深度为 91m，采用台阶式自上而下开采矿体，划分为 1290m、1270m、1250m、1235m、1219m 五个开采水平，1219m 水平为最终开采底盘。其中一期服务期开采矿区内 1310m-1270m

间矿体,最大剥采深度为 40m,采用台阶式自上而下开采矿体,划分为 1290m、1270m 两个开采水平。

《方案》确定采用“采准、凿岩穿孔、装药爆破、铲装运输”的采矿工艺。采用潜孔钻机穿孔,梅花式爆破,采用 1.0m³ 挖掘机及 3.0m³ 装载机装载矿岩,10 吨矿用自卸式汽车运输,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。

露天采场采剥进度计划表

时间	剥离	剥离量 (万立方米)	开采	开采量 (万吨)
第一年	1310m、1290m 平台	0.06	1290m 平台	0.40
第二年	1290m 平台	0.06	1290m、1270m 平台	0.40
第三年	1270m 平台	0.06	1270m 平台	0.40
第四年	1270m 平台	0.06	1270m 平台	0.40
第五年	1270m 平台	0.06	1270m 平台	0.40
第六年至第十年	1270m 平台	0.33	1270m 平台	2.00
第十一年至开采结束	1250m、1235、1219m 平台	1.95	1250m、1235、1219m 平台	88.09
合 计		2.58		92.09

5. 总平面布置

该矿山可利用现有的破碎系统、电气、建筑、结构以及生活办公区等,位于矿界外东南侧。

排土场布置在矿区范围之外东部的山沟内,排土场占地 3780 平方米,最高标高 1195m 水平,底部标高为 1175m 水平,其有效总容积约为 2.52 万 m³,能够满足生产的需要。黄土用于道路的修缮、场地平整及后续土地复垦用土,全部利用。

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 90%。

(2) 选矿回收率

本方案不涉及选矿和尾矿设施。

(3) 资源综合利用率

根据《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿岩矿资源储量核查地质报告》区内无共伴生有益矿产。

《方案》确定的开采回采率、选矿回收率和资源综合利用率符合《矿产资源“三率”指标要求 第6部分：石墨等26种非金属矿产》（DZ/T 0462.6-2023）的一般指标要求。

7. 矿山环境影响评估

(1) 矿山环境影响范围

①矿山环境影响评估范围：评估区范围以矿界范围为准，外加处于矿界外的工业场地、办公生活区、旧排土场、设计排土场、矿区道路及周边废弃采矿用地等范围，因此评估区面积 11.47hm^2 ，包括复垦区责任范围 11.23hm^2 和矿界内不损毁土地 0.24hm^2 。

②土地复垦区及复垦责任范围：本《方案》复垦区为 11.23hm^2 ，其中矿区内 3.36hm^2 ，矿区外 7.87hm^2 ，矿山服务期满无留续的永久性建设用地，因此复垦责任范围和复垦区一致，面积为 11.23hm^2 。复垦区内无基本农田分布。

根据六部门核查：方山县瑞福石材有限公司与地质公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、一级国家级公益林、二级国家级公益林地、山西省永久性生态公益林地、Ⅰ级保护林地、Ⅱ级保护林地、风景名胜区、草原（基本草原）规划范围无重叠；与不可移动文物保护范围无重叠；与饮用水水源地保护区范围无重叠；与县域重点保护区、县管水库、汾河及其主要支流管理范围无重叠。

(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：该矿山存在三处不稳定斜坡和一条潜在泥石流沟，现状评估区地质灾害影响程度为较轻区，面积 11.47hm^2 。

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 11.47hm^2 。

③地形地貌景观的影响和破坏：现状采矿活动对地形地貌景观破坏程度分为严重、较轻两个区。其中露天采场、工业场地、办公生活区、旧排土场、运矿道路及周边废弃采矿用地对地形地貌景观影响与破坏程度严重，面积为 10.44hm^2 ；评估区其它区域对地形地貌景观破坏较轻，面积为 1.03hm^2 。

④该矿已损毁土地面积为 10.44hm^2 （矿界内 2.92hm^2 ，矿界外 7.52hm^2 ）。其中已压占损毁土地 2.78hm^2 （工业场地 1.26hm^2 、办公生活区 0.13hm^2 、旧排土场 0.29hm^2 、运矿道路 1.10hm^2 ）；已挖损损毁土地面积 7.66hm^2 （周边废弃采矿用地 6.06hm^2 、已有采场 1.60hm^2 ），为重度损毁土地。

⑤对矿区生态环境现状进行了调查。对矿区环境污染（包括大气污染、废水、噪声、固废等）现状进行了调查和分析，相关环保设施运行正常，且已通过环境保护竣工验收，污染物均可达标排放；矿区生态破坏、植被损毁现状表现为工业场地绿化率低，采矿道路两侧未绿化，以及露天采场造成的植被破坏、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：本《方案》预测评估区内地质灾害影响程度分为较严重、较轻共两个区。其中现状已有采场边坡 **XP1**，工业场地、办公生活区范围内边坡 **XP2**、**XP3** 和服务期露天采场终了边坡 **XP4**，发生崩塌、滑坡等地质灾害的可能性中等，危险性中等；工业场地、办公生活区、运矿道路及新修排土场道路所在的潜在泥石流沟，泥石流发育程度弱，遭受泥石流地质灾害的可能性大，危害程度中等；因此

服务期露天采场、已有采场、工业场地、办公生活区、运矿道路及新修排土场道路范围内地质灾害影响程度较严重，面积 4.63hm^2 ；评估区其它区域影响较轻，面积 6.84hm^2 。

②含水层的影响和破坏：预测采矿活动对含水层破坏程度为较轻区，面积 11.47hm^2 。

③地形地貌景观的影响和破坏：预测采矿活动对地形地貌景观破坏程度分为严重、较轻两个区。其中服务期露天采场、已有采场、工业场地、办公生活区、旧排土场、运矿道路、设计排土场、新修排土场道路及周边废弃采矿用地对地形地貌景观影响和破坏程度严重，面积 11.23hm^2 ；评估区其它区域对地形地貌景观破坏较轻，面积 0.24hm^2 。

④对拟损毁土地进行了预测和分析，拟损毁土地 1.01hm^2 （矿界内 0.66hm^2 ，矿界外 0.35hm^2 ），其中拟压占损毁 0.35hm^2 （设计新排土场 0.29hm^2 、修新排土场道路 0.06hm^2 ），露天采场拟挖损损毁土地 0.66hm^2 。

已损毁与拟损毁重复 0.22hm^2 （全部位于矿界内，其中拟挖损露天采场与运矿道路重复 0.01hm^2 、拟挖损露天采场与周边废弃采矿用地重复 0.04hm^2 、拟挖损露天采场与已有采场重复 0.17hm^2 ，均计入拟损毁中）。

综上，已损毁土地面积 10.44hm^2 ，其中已压占损毁土地 2.78hm^2 ，已挖损损毁土地 7.66hm^2 ；拟损毁土地面积 1.01hm^2 ，其中拟压占损毁土地面积 0.35hm^2 ，拟挖损损毁土地面积 0.66hm^2 ；重复损毁 0.22hm^2 （拟挖损露天采场与运矿道路重复 0.01hm^2 、拟挖损露天采场与周边废弃采矿用地重复 0.04hm^2 、拟挖损露天采场与已有采场重复 0.17hm^2 ）。共损毁土地面积 11.23hm^2 ，均为重度损毁土地。

复垦责任范围总面积 11.23hm^2 ，损毁地类包括：灌木林地 0.41hm^2 、其他林地 0.53hm^2 、其他草地 0.13hm^2 、采矿用地 10.16hm^2 。复垦责任区土地权属仅涉及方山

县峪口镇土福则村委会 1 个村集体土地，权属清楚，四至明确，无土地权属纠纷。

⑤对矿区生态环境进行了预测，预测结果：预测废气对大气环境污染较轻；废水对地表水环境污染较轻；露天采场拟开采区域与新建排土场及道路将造成土壤侵蚀、植被破坏、生物量减少、生物多样性降低。。

8. 矿山环境保护与土地复垦工程

(1)地质灾害防治工程：对现状采场 XP1 边坡清理危岩，清理危岩体 3450m³。对工业场地、办公生活区 XP2 边坡采用削坡工程+坡脚挡墙+排水沟进行治理，削方量 5550m³，M10 浆砌石挡墙 200m，M7.5 浆砌石排水沟 240m。对工业场地 XP3 采用削坡工程+坡脚挡墙+排水沟进行治理，削方量 7620m³，M10 浆砌石挡墙 220m，M7.5 浆砌石排水沟 260m。清理潜在泥石流沟内的固体堆积物，清理方量 50m³；对工业场地 320m 排水明沟进行 M7.5 浆砌石护面，埋设Φ1000mm 钢筋混凝土涵管 20m。对露天采场 XP4 终了边坡清理危岩，清理危岩体 353m³。

(2)含水层防治工程：根据现状评估及预测评估结果，矿山的开采对含水层的影响较轻，暂不布置防治工程。

(3)地形地貌景观恢复工程：对服务期露天采场、现状已有采场终了边坡及平台及时覆土、绿化，恢复地形地貌景观；工业场地、办公生活区、旧排土场、运矿道路、设计新排土场、新修排土场道路等矿山建筑予以保留，以供下一步规划开采。

(4)土地复垦工程及权属调整方案：通过实施预防控制及复垦措施、工程技术，使项目区土地达到复垦的标准和要求。本矿复垦责任区面积为 11.23hm²，可复垦土地 11.11hm²，需绿化石质边坡面积 0.12hm²，复垦率为 98.93%。其中：复垦为乔木林地 3.38hm²、灌木林地 7.73hm²、裸岩石砾地 0.12hm²。主要工程量：客土覆盖 51500m³、栽植油松 8012 株、栽植沙棘 45217 株、林地撒播草籽 11.12hm²。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。复垦并竣工验收后归还原权属单位方山县峪口镇土福则村集体所有。

(5) 生态环境治理工程：对工业场地进行绿化工程 200m²，栽植垂柳 23 株，栽植丁香 13 株，栽植玫瑰 13 株；对矿山道路进行绿化工程，长度 1467m，栽植新疆杨 978 株；对露天采场边坡进行绿化工程，长度 233m，栽植爬山虎 466 株。

9. 矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程：①设崩塌或滑坡监测点 11 处，监测频率每月两次，汛期、雨季、预报期、防治工程施工期等情况下应加密监测，平均监测频率按每年 36 次，连续监测 10 年；②在泥石流沟道上游布设泥石流监测点 1 处，监测频率平时 30d，在汛期、雨季等情况下应加密监测，平均每年 40 次，连续监测 10 年。

(2) 地形地貌景观监测工程：布设地形地貌景观监测点 7 个，监测频率每月一次，连续监测 10 年。

(3) 土地资源监测工程：①土壤质量监测工程：监测点数 3 个，监测频率为每年 1 次，②植被监测工程：监测点数 5 个，监测频率为每年 2 次。连续监测 13 年。

(4) 环境污染监测工程和生态系统监测工程：

①环境污染监测工程：对有组织废气、工业场地无组织废气以及厂界噪声及声环境监测进行监测；

②生态系统监测工程：对受扰动区域的土壤侵蚀和植被情况进行监测。

10. 矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》适用期内静态投资为 319.21 万元，动态投资为 376.86 万元。

11. 《方案》适用期矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

适用期矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用一览表

时间	治理内容	主要工程措施	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
第一年	地质灾害	XP4 终了边坡治理斜面积 281m ² , 清理危岩体 56m ³ , 设置警戒标示牌 1 处。现状采场 XP1 边坡治理斜面积 17250m ² , 清理危岩体 3450m ³ , 设置警戒标示牌 3 处。XP2 边坡削方量 5550m ³ , M10 浆砌石挡墙 200m, M7.5 浆砌石排水沟 240m, 设置警戒标示牌 3 处。XP3 边坡削方量 7620m ³ , M10 浆砌石挡墙 220m, M7.5 浆砌石排水沟 260m, 设置警戒标示牌 3 处。泥石流沟清理堆积物方量 50m ³ , 设置警戒标示牌 1 处。对工业场地 320m 排水明沟进行 M7.5 浆砌石护面, 埋设Φ1000mm 钢筋混凝土涵管 20m。进行地质灾害监测。	132.74	132.74
	地形地貌	对现状已有采场覆土、绿化复垦。进行地形地貌景观监测。		
	复垦	对旧排土场进行复垦, 栽植沙棘 625 株, 栽植沙棘 267 株, 播撒草籽 0.29 公顷	2.63	2.63
	生态	①在本矿生态环境保护管理机构的领导下, 设立专人负责此项工作, 编制矿山生态环境保护规划和年度计划制定保护矿山生态环境的各项制度, 落实人、财、物的保证措施, 保障各种设施正常运行。 ②对工业场地进行绿化, 绿化面积为 200m ² ; ③对专用道路两侧进行绿化。 ④对矿区范围内废气、噪声、生态系统等进行监测。	4.75	4.75
第二年	地质灾害	终了边坡治理斜面积 249m ² , 清理危岩体 50m ³ , 设置警戒标示牌 1 处。泥石流沟清理堆积物方量 50m ³ 。进行地质灾害监测。	5.93	6.29
	地形地貌	对评估区南侧废弃采矿用地覆土、绿化复垦。进行地形地貌景观监测。		
	复垦	对已有采场(扣重复)进行复垦, 客土覆盖 2200m ³ , 栽植油松 495 株, 栽植沙棘 2933 株, 播撒草籽 1.43 公顷	7.43	7.88
	生态	①对采矿活动形成的露天采场边坡进行生态恢复。 ②对矿区范围内废气、噪声、生态系统等进行监测。	0.38	0.40
第三年	地质灾害	终了边坡治理斜面积 175m ² , 清理危岩体 35m ³ , 设置警戒标示牌 1 处。泥石流沟清理堆积物方量 50m ³ 。进行地质灾害监测。	5.86	6.59
	地形地貌	对评估区西侧废弃采矿用地覆土、绿化复垦。进行地形地貌景观监测。		
	复垦	对周边废弃采矿用地(扣重复)进行复垦, 客土覆盖 30078m ³ , 栽植沙棘 40106 株, 播撒草籽 6.02 公顷	48.15	54.1
	生态	①对采矿活动形成的露天采场边坡进行生态恢复。 ②对矿区范围内废气、噪声、生态系统等进行监测。	0.15	0.17
第四年	地质灾害	终了边坡治理斜面积 234m ² , 清理危岩体 47m ³ 。泥石流沟清理堆积物方量 50m ³ 。进行地质灾害监测。	5.92	7.05
	地形地貌	对评估区东南侧废弃采矿用地覆土、绿化复垦。进行地形地貌景观监测。		
	复垦	对露天采场第 1 年开采 1310-1290m 部分进行复垦, 客土覆盖 204m ³ , 栽植沙棘 85 株, 播撒草籽 0.035 公顷	2.62	3.12
	生态	①对采矿活动形成的露天采场边坡进行生态恢复。 ②对矿区范围内废气、噪声、生态系统等进行监测。	0.15	0.18
第五年	地质灾害	终了边坡治理斜面积 251m ² , 清理危岩体 50m ³ 。泥石流沟清理堆积物方量 50m ³ 。进行地质灾害监测。	5.93	7.49
	地形地貌	对评估区北侧废弃采矿用地覆土、绿化复垦。进行地形地貌景观监测。		
	复垦	对露天采场第 2 年开采 1310-1290m 部分进行复垦, 客土覆盖 204m ³ , 栽植沙棘 85 株, 播撒草籽 0.035 公顷	2.62	3.31
	生态	①对采矿活动形成的露天采场边坡进行生态恢复。 ②对矿区范围内废气、噪声、生态系统等进行监测。	0.15	0.19
合计			225.41	236.89

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 0.036km²，开采深度由 1310 米至 1219 米标高，矿山生产规模 0.4 万吨/年，矿山一期生产服务年限为 10 年，管护期 3 年，本《方案》适用期自矿山恢复生产之日当年起算，适用期为 13 年。

3. 《方案》维持现有露天开采方式合理，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适用期工作制定了五年期详细计划，对适用期进行了粗略规划，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。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。

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并预存土地复垦费用，矿业权人本年度累计提取的基金和土地复垦费用不足以完成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. 《方案》规划的部分设施、场地位于批准的矿区范围之外，建议自然资源管理部门应根据采矿的实际情况加强管理。《方案》仅作为矿山延续采矿许可证使用。

2. 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，确保安全生产。

3. 应该按照《土地复垦条例实施办法》的要求，签订三方协议，足额缴存土地复垦费用，当地自然资源管理部门应加强监管和引导。

4. 应加强复垦后土地管护工作，保证达到各地类复垦标准及验收要求，确保复垦后土地及时移交当地村委会。

5. 矿山“三废”优先综合利用，然后安全处置或达标排放，减少矿山开采对本区地质环境的破坏。

6. 该矿开采生产建设周期长、需分阶段实施复垦，土地复垦义务人应根据生产进度确定矿山土地复垦的目标任务、规划设计、费用安排、工程实施进度和完成期限等。并根据年度任务，编制年度土地复垦实施计划。

7. 建议矿山在施工前，另行编制土地复垦设计报告，本方案不代替矿山工程各阶段常规的复垦设计。

8. 如果生产能力发生变化，应当重新编制土地复垦方案，在新方案未备案之前，应按本方案吨矿动态投资标准和年实际产量计提复垦资金，上不封顶。

9. 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、环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本《方案》不代替相关工程勘察、治理设计。施工图设计时，应该随着技术要求的变化及时改进设计。
10. 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。

专家组长： 韩文德
2024 年12 月3 日

附：《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿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

《山西省方山县瑞福石材有限公司辉绿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	山西省冶金设计院有限公司	韩文德
组 员	陶运平	教 授	土地管理	山西省农业科学院	陶运平
	单利军	正高级工程师	水工环	山西省地质环境监测和生态修复中心	单利军
	毕润成	教 授	生态学	山西师范大学	毕润成
	张 玲	经济师	经济管理	中冶地质总局第三勘查院	张玲