

《山西省柳林县山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿
水泥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

晋矿产资审字〔2026〕58号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二六年六月一日



方 案 名 称：山西省柳林县山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿水泥
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：山西大地工程设计有限公司

项 目 负 责 人：张西锋

方案汇报人员：张西锋 李婉蓉 曹梦雪 段文斌 孟江龙

专家组组长：郝 雨

专家组成员：王学文 孟晋芝 张巧云 张京俊

评审会议地点：港澳中心9楼会议室

评审会议日期：二〇二六年四月十六日

《山西省柳林县山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿水泥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编制及审查工作的通知》（吕自然资发〔2021〕48号）的要求，山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿资源整合后新立采矿权，委托山西大地工程设计有限公司编制了《山西省柳林县山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿水泥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2026年4月16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，参加评审会议的有矿山企业、编制单位相关人员，专家组经过认真讨论和质询，提出了修改意见和应补充的技术资料。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

该矿区位于柳林县城54°方向，直距约7.6 km处的于家沟村、石山上村一带，行政区划隶属柳林镇管辖。矿区地理坐标（CGCS2000坐标系）为：北纬37°28'15.981"~37°29'30.983"，东经110°57'14.397"~110°58'10.616"。

该矿现持有吕梁市规划和自然资源局2026年2月25日换发的《采矿许可证》，证号：XC1411002010057130064357；采矿权人：山西金隅冀东环保科技有限公司；统一信用社会代码：911400007540541522；企业类型：有限责任公司；矿山名称：山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿；开采矿种：石灰岩；开采方式：露天开采；矿区面积：1.8868km²；开采深度：由1150m至960m标高；有效期限：自2025年12月28日至2027年12月28日。矿区平面范围由24个拐点坐标依次连线圈定。

矿区范围拐点坐标一览表

点号	CGCS2000 坐标系 (3°带)		点号	CGCS2000 坐标系 (3°带)	
	纬距 X(m)	经距 Y(m)		纬距 X(m)	经距 Y(m)
1	4151108.54	37495991.57	2	4151108.21	37496728.45
3	4150958.81	37496747.50	4	4150874.58	37496744.88
5	4150691.49	37496771.35	6	4150552.10	37496757.99
7	4150460.99	37496827.67	8	4150350.97	37496802.61
9	4150204.78	37496826.02	10	4150095.03	37497004.36
11	4149982.04	37497022.31	12	4149983.39	37496850.98
13	4149865.77	37496687.17	14	4149658.81	37496709.45
15	4149280.14	37496959.27	16	4149120.27	37497312.32
17	4148795.99	37496568.72	18	4148796.06	37496436.23
19	4149265.54	37495933.83	20	4149624.72	37495931.20
21	4149644.07	37495989.28	22	4150199.45	37496010.40
23	4150467.04	37496020.93	24	4150697.44	37495991.37

该矿为新建矿山,《方案》适用期自矿山正式投产之日起算,矿山生产规模为 450 万吨/年,矿山剩余开采服务年限为 19.63 年,考虑管护期 3.00 年,《方案》适用期为 22.63 年。

二、方案简介

1、矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省柳林县山西福龙水泥有限公司石山上二矿整合区块水泥用石灰岩资源储量核实报告(2024 年 6 月 30 日)》及评审备案的复函“吕自然资储备字〔2025〕2 号”和评审意见书“吕自然资储审字〔2025〕2 号”、

《山西省柳林县山西福龙水泥有限公司石山上一矿水泥用石灰岩矿 2025 年资源量变化表编制说明》、《山西省柳林县山西福龙水泥有限公司石山上二矿水泥用石灰岩矿 2025 年资源量变化表编制说明》进行编制。

截至 2025 年 12 月 31 日,全区范围内水泥用石灰岩(1150m-960m 标高)保有资源量 11045.4 万吨(控制资源量 4874.1 万吨、推断资源量 6171.3 万吨),建筑用石料石灰岩(1150m-960m 标高)保有资源量 1472.6 万吨(控制资源量 667.1 万吨、推断资源量 805.5 万吨)。

《方案》扣除边坡压占资源量后,经圈定露天开采境界范围内石灰岩资源量为 9299.52 万吨(其中水泥用石灰岩资源量为 8228.25 万吨、建筑用石料石灰岩资源量为 1071.27 万吨),按照 95%的开采回采率计算,确定可采

储量为 8834.54 万吨（水泥用石灰岩 7816.83 万吨、建筑用石料石灰岩 1017.71 万吨）。

2、矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定的矿区面积为 1.8868km²，开采深度由 1150m 至 960m 标高。《方案》确定沿用现有的露天开采方式。确定矿山生产规模为 450 万吨/年，矿山剩余开采服务年限为 19.63 年。

矿区范围与各类保护区关系：山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿矿区范围在柳林县范围内与生态保护红线、城镇开发边界、地质遗迹保护范围、永久基本农田、地质公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、一级国家级公益林地、I 级保护林地、山西省永久性生态公益林地、二级国家级公益林地、II 级保护林地、饮用水水源地保护区、汾河、沁河、桑干河保护区、柳林泉域重点保护区、水库保护范围、三川河河道保护范围、不可移动文物均不重叠。矿区内现有高压线路、天然气输气管线，由于矿山企业已与相关业主签订搬迁协议，本《方案》不再考虑其保护。

3、产品方案

《方案》确定水泥用石灰岩产品方案为小于 30mm 的矿石；建筑用石料石灰岩产品方案为 0-5mm、5-10mm、10-20mm 和 20-31.5mm 的石子、石粉。

4、开拓开采方案

(1) 水泥用石灰岩开拓方案

《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，经济合理剥采比 0.5 m³/m³。《方案》确定矿区南部一期露天采矿场主要技术参数为：开采分层台阶高度 5m，终了台阶高度 20m（4 段合并）；开采阶段台阶坡面角 75°，黄土坡面角 45°，终了阶段台阶坡面角 60°，黄土坡面角 40°，最终帮坡角≤49°；安全平台宽 6m，清扫平台宽度 8m，最小底宽为 40m；最高开采标高 1050m，最低开采标高 990m，采场最大垂直深度 60m；平均剥采比 0.26m³/m³。确定矿区北部二期露天

采矿场主要技术参数为：开采分层台阶高度 5m，终了台阶高度 20m（4 段合并），开采阶段台阶坡面角 75° ，黄土坡面角 45° ，终了阶段台阶坡面角 60° ，黄土坡面角 40° ，最终帮坡角 $\leq 45^{\circ}$ ，安全平台宽 6m，清扫平台宽度 8m，最小底宽为 40m，最高开采标高 1150m，最低开采标高 960m，采场最大垂直深度 190m；平均剥采比 $0.43\text{m}^3/\text{m}^3$ 。

(2) 建筑用石料石灰岩开拓方案

《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，经济合理剥采比 $0.5\text{m}^3/\text{m}^3$ 。《方案》确定矿区北部二期露天采矿场主要技术参数为：开采分层台阶高度 5m，终了台阶高度 20m（4 段合并），开采阶段台阶坡面角 75° ，黄土坡面角 45° ，终了阶段台阶坡面角 60° ，黄土坡面角 40° ，最终帮坡角 $\leq 45^{\circ}$ ，安全平台宽 6m，清扫平台宽度 8m，最小底宽为 40m，最高开采标高 1150m，最低开采标高 960m，采场最大垂直深度 190m；平均剥采比 $0.43\text{m}^3/\text{m}^3$ 。

《方案》确定矿山采用公路开拓、直进式汽车运输方式。

《方案》确定按照“采剥并举、剥离先行”的原则采取自上而下分台阶开采矿体。矿区南部一期露天采矿场最高开采标高 1050m，最低开采标高 990m，最大剥采深度为 60m，采场工作台阶划分为 1040m、1035m、1030m、1025m、1020m、1015m、1010m、1005m、1000m、995m、990m 共 11 个台阶，990m 水平为最终开采底盘，终了划分为 1040m、1020m、1000m、990m 共 4 个终了阶段。矿区北部二期露天采矿场最高开采标高 1150m，最低开采标高 960m，最大剥采深度为 190m，采场工作台阶划分为 1140m、1135m、1130m、1125m、1120m、1115m、1110m、1105m、1100m、1095m、1090m、1085m、1080m、1075m、1070m、1065m、1060m、1055m、1050m、1045m、1040m、1035m、1030m、1025m、1020m、1015m、1010m、1005m、1000m、995m、990m、985m、980m、975m、970m、965m、960m 共 37 个台阶，960m 水平为最终开采底盘，终了划分为 1120m、1100m、1080m、1060m、1040m、1020m、1000m、980m、960m 共 9 个终了阶段。

《方案》确定采用“剥离、破碎、铲装、运输”的采矿工艺。采用挖掘机剥离黄土覆盖层，采用 5.7m³ 挖掘机配备 HB10000 型液压破碎锤对矿石进行破碎，采用 5.7m³ 挖掘机装载矿岩，60 吨矿用自卸式汽车运输。

《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》确定矿山首采地段为矿区南部一期露天采矿场，矿山前 5 年露天采场采剥工程计划表见下表。

矿山前五年露天采场采剥工程计划表

时 间	剥离	剥离量 (万立方米)	开采	开采量 (万吨)	
				水泥用 石灰岩	建筑用石料 石灰岩
第一年	一期采场 1040m、1035m、1030m、1025m、1020m、1015m、1010m、1005m、1000m、995m 平台和 990m 底盘	49.03	一期采场 1040m、1035m、1030m、1025m、1020m、1015m、1010m、1005m、1000m、995m 平台和 990m 底盘	450	
第二年	二期采场 1140m、1135m、1130m、1125m、1120m、1115m、1110m、1105m、1100m、1095m、1090m、1085m、1080m、1075m、1070m、1065m 和 1060m 平台	516.52	一期采场 990m 底盘；二期采场 1140m、1135m、1130m、1125m、1120m、1115m、1110m、1105m、1100m、1095m、1090m、1085m、1080m、1075m、1070m、1065m 和 1060m 平台	395	55
第三年	二期采场 1055m 和 1050m 平台	159.21	二期采场 1060m、1055m 和 1050m 平台	395	55
第四年	二期采场 1045m 和 1040m 平台	155.20	二期采场 1050m、1045m 和 1040m 平台	395	55
第五年	二期采场 1035m 和 1030m 平台	151.29	二期采场 1040m、1035m 和 1030m 平台	395	55

5、总平面布置

《方案》确定利用现有的矿山工业场地，现有矿山工业场地位于矿区范围外西南部 410m 处，场地内现有的破碎车间和石灰石输送的工艺、电气、建筑、结构以及生活办公区等能够满足矿山 450 万吨/年的生产规模需求。

黄土用于后续土地复垦用土和山西金隅冀东环保科技有限公司水泥厂配料，全部利用；废石回填以往露天采坑。黄土堆放在矿区中南部已有的 990m 平台（189.20 万 m³）排土场；废石堆放在位于排土场西侧的废石场。

6、选矿及资源综合利用

(1) 开采回采率

经计算，确定矿山水泥用石灰岩开采回采率为 95%；建筑用石料石灰岩开采回采率为 95%。

（2）选矿回收率

《方案》不涉及选矿和尾矿设施。

（3）资源综合利用

依据《山西省柳林县山西福龙水泥有限公司石山上二矿整合区块水泥用石灰岩资源储量核实报告（2024 年 6 月 30 日）》，矿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）中石灰岩一般指标要求和《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》（DZ/T 0462.14-2024）中建筑用石料的一般指标要求。

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：石山上矿矿界四周均无相邻矿山，评估范围以矿界为基础，外加处于矿界外的矿山道路和原石山上三矿矿界，确定评估范围为 291.64hm²（矿界内 188.68hm²，矿界外 102.96hm²）。评估区范围面积包括土地复垦责任区面积 183.45hm²和矿界外不受采矿活动影响区域面积 108.19hm²。

② 土地复垦区及复垦责任范围：《方案》明确了土地复垦区和复垦责任范围，矿山服务期满，无留续使用的永久性建设用地，因此，土地复垦区和复垦责任范围一致，均为 183.45hm²（矿界内 165.32 hm²，矿界外 18.13hm²）。其中：旱地 41.73hm²（无永久基本农田）、乔木林地 0.26hm²、灌木林地 0.70hm²、其他林地 8.98hm²、其他草地 55.39hm²、工业用地 53.20hm²、采矿用地 13.32hm²、公路用地 0.08hm²、农村道路 0.03hm²、田坎 9.34hm²、裸岩石砾地 0.42hm²。

土地权属涉及国有土地 6.50hm²，主要为柳林县人民政府；涉及集体土地 176.95hm²，主要为柳林县柳林镇穆家塆村、王家山村和王家庄村，土地权属不存在争议。

（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 地质灾害现状评估：现状条件下，评估区内泥石流地质灾害不发育，崩塌、滑坡地质灾害弱发育，整个评估区地质灾害影响程度较轻，面积为 291.64hm²。

② 含水层影响现状评估：现状条件下，采矿活动对含水层影响程度较轻，面积为 291.64hm²。

③ 地形地貌景观影响现状评估：现状条件下，采矿活动对地形地貌景观影响与破坏程度划分为“严重区”和“较轻区”，“严重区”分布于现状露天采场、工业场地、矿区道路和原石山上三矿排土场，面积为 70.89hm²；评估区其他区域为“较轻区”，面积为 220.75hm²。

④ 土地资源的影响与破坏：已损毁土地面积为 70.89hm²，其中已压占损毁土地面积为 10.06hm²（工业场地 3.22hm²、矿山道路 4.18hm²、原石山上三矿排土场一 1.19hm²、原石山上三矿排土场二 1.47hm²），已挖损损毁土地面积为 60.83hm²（已有采场一 4.40hm²、已有采场二 44.00hm²、已有采场三 2.80hm²、原石山上三矿已有采场四 0.33hm²、原石山上三矿已有采场五 0.77hm²、原石山上三矿已有采场六 5.09hm²、原石山上三矿已有采场七 3.45hm²）。

⑤ 生态环境的影响与破坏：《方案》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，相关环保设施运行正常，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、矿区道路、原石山上三矿排土场、露天采场造成植被破坏、生物量减少、生物多样性降低。

⑥ 整合关闭矿山：关闭的原石山上三矿评估区面积 102.28hm²，现状条件下，泥石流地质灾害不发育，崩塌、滑坡地质灾害弱发育，地质灾害影响程度较轻，含水层影响和破坏程度较轻；露天采场、工业场地、矿区道路及排土场对地形地貌景观影响和破坏程度严重，土地资源损毁程度严重，矿山生态环境影响与破坏程度严重。

（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 地质灾害影响预测：方案适用期内预测崩塌、滑坡地质灾害弱发育，泥

石流地质灾害不发育，地质灾害危险性小，将评估区划分为地质灾害影响较轻区，面积为 291.64hm^2 。

② 含水层影响预测：方案适用期内预测采矿活动对含水层影响程度较轻，面积为 291.64hm^2 。

③ 地形地貌景观影响预测：方案适用期内预测采矿活动对地形地貌景观影响程度划分为“严重区”和“较轻区”，“严重区”分布于设计露天采场、现状露天采场、工业场地、矿区道路、废石场、排土场和原石山上三矿排土场，面积为 183.41hm^2 ；评估区其他区域为“较轻区”，面积为 108.23hm^2 。

④ 拟损毁土地预测和分析：《方案》对拟损毁土地进行了预测和分析，拟损毁土地面积为 143.56hm^2 ，其中拟挖损损毁土地面积为 129.21hm^2 （包括一期采场面积 16.06hm^2 、二期采场面积 113.15hm^2 ），拟压占损毁土地面积为 14.35hm^2 （包括废石场 5.84hm^2 、排土场 8.51hm^2 ）。

重复损毁土地 31.00hm^2 ，其中一期采场拟损毁范围与已有采场一损毁范围重复损毁面积为 3.48hm^2 ，计入拟损毁范围；二期采场拟损毁范围与已有采场二损毁范围重复损毁面积为 12.41hm^2 、与已有采场三损毁范围重复损毁面积为 2.80hm^2 ，计入拟损毁范围；废石场拟损毁范围与已有采场二损毁范围重复损毁面积为 3.80hm^2 ，计入拟损毁范围；排土场拟损毁范围与已有采场二损毁范围重复损毁面积为 8.51hm^2 ，计入拟损毁范围。

综上，采矿活动共损毁土地面积为 183.45hm^2 （全部为重度损毁），其中：已损毁 70.89hm^2 ，拟损毁 143.56hm^2 ，已损毁与拟损毁重复损毁土地 31.00hm^2 。

⑤ 生态环境破坏预测评估：预测采矿所产生的废气、废水、噪声、固体废物对环境污染可控；露天采场拟开采区域将造成植被破坏、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：对服务期露天采场内局部散落碎石进行清理，清理工程量为 1963m^3 ；对工业场地边坡进行削坡减载后，修筑挡墙，修筑挡墙 60m ，工程量约为 240m^3 。

(2) 含水层防治工程：根据现状评估和预测评估结果，矿山的开采对含水层的影响程度较轻，且区内无居民点，暂不布置防治工程。

(3) 地形地貌景观恢复治理工程：服务期满后对工业场地内建构筑物进行拆除，废渣进行清理，建筑物拆除量约为 5796m^3 ，运废渣工程量约为 5796m^3 。

(4) 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、工程技术及生物化学措施、监测与管护措施，使矿区复垦土地达到复垦的标准和要求。本次对复垦责任范围的所有土地进行复垦，复垦土地总面积为 183.45hm^2 ，复垦率为 100%。其中：拟复垦旱地 101.08hm^2 （无永久基本农田）、乔木林地 29.20hm^2 、灌木林地 16.90hm^2 、其他草地 5.31hm^2 、农村道路 4.18hm^2 、田坎 26.77hm^2 。主要采取的复垦措施：表土剥覆、土地平整、坡改梯、田坎修复、客土覆盖、田埂修筑、土地翻耕、土壤培肥、植被重建、道路工程及监测和管护。复垦后土地仍按原权属界线交还原权属单位。

(5) 生态环境保护与恢复治理工程：大气污染治理工程；矿山废水治理工程；噪声环境治理工程；固体废物治理工程；工业场地、废石场、排土场、矿区道路、露天采场治理工程；工业场地绿化养护工程。

9、矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程① 高陡斜坡地段变形监测：在露天采场内布置 20 处监测点，每月监测 1 次，连续监测 20 年；② 泥石流监测：在工业场地沟谷布设监测点 3 处，每月监测 1 次，连续监测 20 年。

(2) 地形地貌景观破坏监测工程：利用遥感影像监测法，对破坏范围内的地形地貌景观破坏情况进行调查、监测，监测频率为一年一次，连续监测 20 年。

(3) 土地复垦监测工程：主要布置了植被监测点 5 个、土壤质量监测点 15 个，每年监测 1 次，连续监测 23 年。

(4) 环境污染监测工程与生态系统监测工程：

环境污染监测工程：委托具有相关资质的机构对矿区范围内废气、废水、土壤和噪声进行监测。

生态系统监测工程：植被监测：植被类型、生物多样性、植物群落高度、

生物量、盖度、造林（植树）成活率；土壤侵蚀监测：植物群落内土壤有机质、N、P、K；土壤侵蚀强度；土壤侵蚀面积；土壤侵蚀量。

10、矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》适用期内静态投资总额为 4217.02 万元，动态投资总额为 8620.49 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

方案前五年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

年度	治理范围	工程量	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
第一年	工业场地边坡治理，复垦矿山道路、已有采场、原石山上三矿排土场，工业场地绿化养护，监测与管护	①对工业场地边坡削坡减载，修筑挡墙，削坡减载工程量为 200m ³ ，修筑挡墙 60m，工程量约为 240m ³ ；②对露天采场和工业场地等处进行监测；③复垦矿山道路、已有采场、原石山上三矿排土场共 36.67hm ² ：覆土 183897m ³ ，翻耕 6.35hm ² ，施有机肥 1.91t，施硫酸亚铁 0.29t，修筑田坎 4603m ³ ，栽植油松 71542 株，撒播草籽 26.80hm ² ，栽植行道树 6369 株，土地平整 41711m ³ ，路床碾压 3510m ³ ，路面 3390m ³ ；对已复垦区域进行监测与管护；④对工业场地绿化进行养护，养护面积为 0.644hm ² ；对土壤侵蚀、植被状况进行监测。	1230.25	1230.25
第二年	露天采场清理碎石、复垦一期采场（1040m、1020m、1000m 平台），工业场地绿化养护，监测与管护	①露天采场清理碎石 110m ³ ；②对露天采场和工业场地等处进行监测；③复垦一期采场（1040m、1020m、1000m 平台）9.20hm ² ：覆土 701.24m ³ ，翻耕 8.77hm ² ，田面平整 610.08m ³ ，修筑田坎 111.96m ³ ，施有机肥 39.44t，施硫酸亚铁 5.26t，栽植爬山虎 2880 株；对已复垦区域进行监测与管护；④对工业场地绿化进行养护，养护面积为 0.644hm ² ；对土壤侵蚀、植被状况进行监测。	216.96	229.97
第三年	露天采场清理碎石、复垦一期采场（990m 底盘），工业场地绿化养护，监测与管护	①露天采场清理碎石 62m ³ ；②对露天采场和工业场地等处进行监测；③复垦一期采场（990m 底盘）6.86hm ² ：覆土 54449m ³ ，翻耕 6.81hm ² ，田面平整 47371m ³ ，修筑田坎 8694m ³ ，施有机肥 30.63t，施硫酸亚铁 4.08t，栽植爬山虎 340 株；对已复垦区域进行监测与管护；④对工业场地绿化进行养护，养护面积为 0.644hm ² ；对土壤侵蚀、植被状况进行监测。	183.34	206.00
第四年	露天采场清理碎石、复垦二期采场（1120m、1100m、1080m 平台），工业场地绿化养护，监测与管护	①露天采场清理碎石 212m ³ ；②对露天采场和工业场地等处进行监测；③复垦二期采场（1120m、1100m、1080m 平台）3.29hm ² ：覆土 13117m ³ ，翻耕 1.64hm ² ，田面平整 11412m ³ ，修筑田坎 2094m ³ ，施有机肥 7.38t，施硫酸亚铁 0.98t，栽植爬山虎 11011 株；对已复垦区域进行监测与管护；④对工业场地绿化进行养护，养护面积为 0.644hm ² ；对土壤侵蚀、植被状况进行监测。	99.03	117.95
第五年	露天采场清理碎石、复垦二期采场（1060m 平台），工业场地绿化养护，监测与管护	①露天采场清理碎石 283m ³ ；②对露天采场和工业场地等处进行监测；③复垦二期采场（1060m 平台）2.48hm ² ：覆土 8700m ³ ，翻耕 1.09hm ² ，田面平整 7569m ³ ，修筑田坎 1389m ³ ，施有机肥 4.89t，施硫酸亚铁 0.65t，栽植爬山虎 9282 株；对已复垦区域进行监测与管护；④对工业场地绿化进行养护，养护面积为 0.644hm ² ；对土壤侵蚀、植被状况进行监测。	89.82	113.40
合 计			1819.40	1897.57

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 1.8868km²，开采深度由 1150m 至 960m 标高；确定生产规模为 450 万吨/年，矿山剩余开采服务年限为 19.63 年。《方案》适用期自矿山正式投产之日起算，适用期为 22.63 年。

3. 《方案》确定采用露天开采方式合理，规划的开拓方案基本可行，规划的开采接替顺序合理；开拓系统符合矿山实际生产情况，推荐的采剥工艺合理可行，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，现状评估基本符合矿山实际，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五年期详细计划，对适用期进行了粗略规划。

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不足以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，矿业权人应按原方案足额预存土地复垦费用。

四、问题和建议

1.矿区北部范围内有一条天然气管路和两条高压线计划改线，在改线之前禁止开采其下部及其周边 300 米范围内的石灰岩资源。

2.矿山为大型矿山，矿区地质勘探程度尚未达到勘探程度。建议矿方在正式投产前，对矿区做进一步的地质勘查，并达到勘探工作程度，查明工程地质的最终边坡角、自然安息角、各类矿岩的内摩擦角等露天开采必须的参数，确保矿山安全生产。

3.对矿山工业场地、露天采场区域加强监测，须聘请专业机构或单位进行勘察，进一步确定损毁范围，聘请有资质单位进行损毁范围的治理，保证矿区职工和村民的生命财产安全。

4.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。

5.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》不代替相关工程勘查、治理设计。施工设计时，应该随着技术要求的变化及时改进设计，根据实际开采情况及时修编本方案。

6.矿方要严格控制采矿占用土地，依法依规用地。

7.矿方在开工前，必须主动、及时办理林草地使用许可及相关用地审批手续，严格遵循法律法规要求，确保用地行为全程合规、合法有序。

8.请按照《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）要求，矿山建设或采矿中严格保护耕地，尤其是基本农田的保护，未经批准不得占用。复垦中保证耕地面积不减少，质量达标。

9.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》文字及图件基本齐全，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”文件及编制提纲要求，可以作为自然资源和生态环境主管部门对矿山开拓开采、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

2026年5月26日



附：《山西省柳林县山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿水泥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

**《山西省柳林县山西金隅冀东环保科技有限公司石山上矿水泥用石灰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
组员	王学文	高级工程师	水工环	山西地质博物馆(退休)	王学文
	孟晋芝	正高级工程师	土地管理	太原市自然资源储备交易事务中心	孟晋芝
	张巧云	高级工程师	环境保护	山西省环境科学研究院	张巧云
	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