

《山西省离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土
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〔2022〕66号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二二年五月七日



方 案 名 称：山西省离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土矿资
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：山西云轩地质勘查咨询有限公司

项目负责人：宋旭晨

方案汇报人员：张建云 连冬香 吕 艳

专家组组长：韩文德

专家组成员：贺秀全 李晋川 张巧云 白亮琴

评审会议地点：兰博泰尔酒店

评审会议日期：二〇二二年二月十七日

《山西省离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土矿资源开发利用 和矿山环境保护与土地复垦方案》评审意见书

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，吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司因未编制过《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，委托山西云轩地质勘查咨询有限公司编制提交了《山西省离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土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2022年2月17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，专家组经过讨论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，经各专家复核后，形成评审意见如下：

一、矿区概况

该矿山位于离石区西北部310°方向，距离石区直距27km的枣林乡彩家庄一带，行政区划属离石区枣林乡管辖，矿区地理坐标（CGCS2000坐标系）：东经110°56′17″-110°56′38″，北纬37°37′49″-37°38′24″。

矿山现持有吕梁市规划和自然资源局2020年9月换发的《采矿许可证》，证号：C1411002009057130018638，采矿权人和矿山名称均为吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司，开采矿种为陶瓷土，开采方式为地下开采，矿区面积0.55km²，开采标高890-860m，生产规模为0.4万立方米/年（1.04万吨/年）。有效期限为2020年9月16日至2022年9月16日，矿区范围由下列4个拐点连线圈定。

矿区范围拐点坐标

点号	经纬度 (CGCS2000 坐标系)		CGCS2000 坐标系 (3°带 111)	
	纬度	经度	X	Y
1	37° 38' 24"	110° 56' 17"	4167556.92	37494544.90
2	37° 38' 24"	110° 56' 38"	4167556.92	37495044.91
3	37° 37' 49"	110° 56' 38"	4166456.92	37495044.91
4	37° 37' 49"	110° 56' 18"	4166456.91	37494544.91

该矿现持有吕梁市应急管理局 2020 年 3 月 14 日颁发的《安全生产许可证》，编号为（晋市）FM 安许证字[2020]J9 号，许可范围陶瓷土地下开采，有效期限自 2020 年 3 月 24 日至 2023 年 3 月 23 日。

本矿山为生产矿山，本《方案》适用期自 2022 年 1 月 1 日起算，矿山剩余生产服务年限为 6.9 年，稳沉期 1.4 年，管护期 3 年，本《方案》适用期限为 11.3 年。

二、方案简介

1. 矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土矿资源储量核查报告》及评审意见书（吕国土储审字〔2010〕76 号）、备案证明(吕国土资储备字〔2010〕62 号)和《山西省吕梁市离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土矿 2021 年储量年度报告》及审查意见(吕自然资储年报审字〔2022〕92 号)进行编制。

截止 2021 年 12 月 31 日，全矿区累计查明陶瓷粘土矿资源量 69 万吨，保有推断资源量 53.7 万吨，采空动用 15.3 万吨。

依据吕安监管一字[2009]382 号《关于吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司初步设计及安全专篇审查的批复》，结合矿山实际情况，本《方案》在主斜井、回

风斜井、村庄、公路留设了保安矿柱。矿界留设 10m 的保安矿柱，主运输巷、主回风巷两侧留设了 5m 的保安矿柱，采空区留设了 3m 的保安矿柱，经估算设计损失资源量 42.09 万吨，推断的资源量取 0.7 的可信度系数，设计利用资源量为 8.13 万吨，设计矿块回采率 80%，可采储量为 6.50 万吨。

2. 开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定采用现有地下开采方式，依据吕梁市安全生产监督管理局文件（吕安监管一字〔2009〕382 号）《吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司初步设计及安全专篇》及采矿许可证批准的生产规模，《方案》确定生产规模为 0.4 万立方米/年（1.04 万吨/年）。经计算，矿山剩余服务年限为 6.9 年。

3. 产品方案

产品方案：采出的陶瓷土矿石破碎成规格 $\leq 50\text{cm}$ 的块度,直接销售原矿。

4. 开拓运输方案

根据（吕安监管一字〔2009〕382 号）文，《方案》确定采用现有斜井开拓运输系统。

井口坐标表

名称	CGCS2000 坐标系 (3°带)						
	X	Y	H	方位	坡度	井筒长度 m	备注
主斜井	4166989.621	37494550.230	996.835	47°	15°	249	提升矿石、 废石运送人员
回风斜井	4166943.220	37494555.020	997.036	47°	15°	297	通风、安全 出口

主斜井（已有）：断面为三心拱，净断面 3.0×3.0m，巷道支护方式料石砌碛，支护厚度 250mm。主要担负人员、进风、矿石（废石）的运输等，内设水沟及风、水管电缆线路等设施。主斜井安装 800mm 皮带运输机，矿石通过皮带运输机提升至地表。

回风斜井（已有）：断面为三心拱，净断面 3.0×3.0m，巷道支护方式料石砌

碇，支护厚度 250mm。井口安设通风机，该斜井主要担负矿体开采时的主回风工作，兼做一个安全出口。

矿块的划分：《方案》设计在矿区中部无矿带中掘进主回风巷，沿矿体走向掘进矿块运输巷，主运输巷与矿块运输巷直接连接，主回风巷通过风桥与矿块运输巷连接。开采南部矿体时在无矿带中掘进主运输巷。全区从北到南共划分为十个矿块。

开采顺序：确定现采地段为矿区东北部的矿块一，从矿块一开始自东北向西南开采，同一矿块内由回风巷向运输巷后退式回采，每个矿块的运输巷变为下一个矿块的回风巷。矿块一至矿块五开采完毕后开采矿区南部的矿块六至矿块十。

采掘进度计划：

矿山前五年采掘进度计划表

时间	开采位置	开采（万 t）
2022 年	矿块一	1.04
2023 年	矿块二、矿块三	1.04
2024 年	矿块四	1.04
2025 年	矿块五	1.04
2026 年	矿块五	1.04

运输系统：井下主运输巷和矿块运输巷道采用矿用四轮运输车运输，在运输繁忙路段设错车道。主斜井在 855m 水平，布置井底车场，安装皮带输送机，矿石在工作面采出后经矿用四轮车运输，途径工作面-矿块运输巷-主运输巷-井底矿场的矿斗，通过震动放矿机将矿石留放在皮带上运至地表。

矿井通风：采用抽出式机械通风方式，新鲜风流从主斜井进入井下，通过主运输巷进入采场，开采污风通过采场回风巷一回风斜井，最后由风机抽出地表。对采掘工作面 and 个别通风不良的地段，采用局扇进行局部通风。

排水系统：采用集中抽出式排水方案，在主斜井底部布置水仓和水泵房，

安装三台同型号水泵，排水管道沿主斜井敷设，装设两条相同的排水管，直接将地下水排出地表。其中一条工作，一条备用。

5. 采矿方法

《方案》推荐采用房柱采矿方法。矿房斜长 40-55m，宽 16m，矿房内留设矿柱，矿柱直径为 $\Phi=3\text{m}$ ，间距 5m。三个矿房组成一个矿块，矿块宽度 48 m，顶柱宽度 5.0,底柱宽度 5.0m。每个矿块内由三个回采单元组成,矿块内布置三条联络巷,分别从回风巷向运输巷后退式回采,回采矿房时留下间断的规则矿柱,以维护顶板岩石。

6. 总平面布置

该矿为生产矿山，现有的办公生活区和工业场地均位于主斜井的西部较平坦处，工业场地主要包括：空压机房、备品备件材料库、修理间、变电所、柴油发电机房、破碎场地、卸矿平台等,破碎场地包括破碎站、成品堆场等；办公生活区主要有矿办公室、单身宿舍、浴室、锅炉房等。现有废石场位于矿区西部的沟谷内。

7. 三率指标

(1) 开采回采率

经计算开采回采率为 80%。

(2) 选矿回收率

产品方案为直接销售陶瓷土矿原矿，无该项指标要求。

(3) 资源综合利用率

根据资源储量核查报告，本矿区共伴生的山西式铁矿厚度、品位均不稳定，没有发现有价值的共（伴）生矿产。

《方案》符合自然资源部《含钾岩石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》（2020 年第 4 号公告）中关于陶瓷土矿的“三率”最低指标要求。

8、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：评估区范围以矿界范围为准，西部外延至第一斜坡带，东北、西南部以矿层开采最大影响范围（外扩 0~145m）为界并包括排渣场、工业场地、取土场位于矿界外的区域，因此评估区面积 68.58hm²。

②复垦区及复垦责任范围：

复垦区及复垦责任范围：本《方案》复垦区为 42.83hm²，矿山服务期满无留续的建设用地，因此复垦责任范围和复垦区一致，面积为 42.83hm²。复垦区（复垦责任区）土地均坐落于吕梁市离石区枣林乡彩家庄村，权属分别为离石区枣林乡彩家庄村和临县招贤镇高家庄村（位于离石区飞地）。复垦区内无基本农田分布。

根据六部门核查文件，该矿矿区范围与柳林泉域重点保护区不重叠，与汾河、沁河、桑干河保护区范围不重叠，与现已建设或批准建设的地质公园和古生物化石集中产地范围不重叠，与已调查发现的重要地质遗迹不重叠，与自然保护区、森林公园、湿地公园、国家一级公益林、山西省永久生态公益林、I 级保护林地范围不重叠，与不可移动文物保护范围不重叠，与风景名胜规划范围不重叠。

(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：现状边坡局部稳定性较差，存在 4 处不稳定边坡，未发现崩塌、滑坡、泥石流地质灾害。评估区地质灾害影响程度较轻。面积 68.58hm²。

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严重和较轻两个区，其中，现状采空及其影响区对石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层结构破坏较严重，面积为 11.04hm²；评估区其它区域对含水层破坏较轻，面积为 57.54hm²。

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，工业场地、废石场对地形地貌景观破坏严重，面积为 1.17hm^2 ；评估区其它区域对地形地貌景观破坏较轻，面积为 67.41hm^2 。

④土地资源的影响与破坏：该矿已损毁土地面积为 1.17hm^2 。均为已压占损毁土地（工业场地 1.06hm^2 、废石场 0.11hm^2 ）。

⑤生态环境的影响与破坏：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、水污染、噪声、固废等）现状进行了调查和分析，井下暂无涌水，未建设矿井水处理站；现状采用旱厕，暂未建设生活污水处理站，未建设初期雨水收集池，暂未完全执行年度监测和审核制度。工业场地绿化系数 8%，不再使用的废石场需重新生态恢复。

（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、较轻两个区，其中，工业场地、采矿影响区影响较严重，面积 42.55hm^2 。预测工业场地建设工程等遭受崩塌危害程度中等，影响较严重，未来采矿可能影响和破坏地面建筑及耕作人等影响较严重；评估区其它区域影响较轻，面积 26.03hm^2 。

②含水层的影响和破坏程度分为“较严重区”和“较轻区”，“较严重区”分布于采空影响区，面积 41.49hm^2 ；评估区其它区域为较轻区，面积 27.09hm^2 。

③地形地貌景观的影响和破坏：预测工业场地、废石场、取土场对地形地貌景观破坏严重，面积为 1.34hm^2 ；评估区其它区域对地形地貌景观破坏较轻，面积 67.24hm^2 。

④拟损毁土地预测和分析：拟损毁土地 41.66hm^2 ，其中，沉陷拟损毁土地面积 41.49hm^2 ；挖损拟损毁土地面积 0.17hm^2 。

综上，共损毁土地面积 42.83hm^2 ，按损毁程度分：轻度损毁土地面积 41.49hm^2 、重度损毁土地面积 1.34hm^2 。其中损毁地类包括：旱地 16.32hm^2 、其他林地 9.67hm^2 、其他草地 12.56hm^2 、农村道路 0.41hm^2 、田坎 3.60hm^2 、村

庄 0.27hm²。

⑤生态环境的影响和破坏：对生态环境进行了预测，后续需严格执行环评报告完善各项污染防治设施；地表沉陷和取土场挖损将造成该损毁单元的植被破坏、生物量减少、生物多样性降低。

9、矿山环境保护与土地复垦工程

(1) 地质灾害防治工程：为工业场地、县级公路、村庄留设安全保护矿柱并监测。

工业场地周侧 W₁、W₂、W₄ 边坡削方 4550m³，排水沟槽挖方 816m³，浆砌石方 654m³；部分边坡地带已设立了监测点，本方案设计各边坡地带设监测点 2~3 处；W₃ 边坡 10~15m 之上为缓坡，并在缓坡边缘地带修建有宽 0.8~1.2m、深 0.5~1.0m 的截排水沟，本方案对该边坡不进行削方等治理工程，主要进行边坡稳定性监测。

(2) 地形地貌景观修复工程：服务期满拆除、清理各工业场地砖砌建筑物砌体 800m³，覆土，恢复地形地貌景观。对废石场进行地形地貌景观监测，与周边自然景观相协调。按相关规程规范放坡取土，及时整地并改善地形地貌景观。

(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复垦措施、工程技术及生物化学措施，使项目区土地达到复垦的标准和要求。本矿复垦土地面积为 42.83hm²，复垦率为 100%。其中：复垦为旱地 17.4hm²、有林地 9.79hm²、灌木林地 11.49hm²、农村道路 0.41hm²、田坎 3.74hm²。主要工程量：裂缝两侧表土剥覆 537.84m³、填充裂缝 1008.48m³、客土覆盖 650m³、坡改梯表土剥覆 29880m³、坡改梯 34860m³、土地平整 260m³、修复田坎 1811.6m³、修筑田埂 408.67m³、土地翻耕 10.09hm²、精致有机肥 45.405t、绿肥(撒播紫花苜蓿)0.26hm²、压青(土地翻耕) 0.26hm²、栽植油松 2939 株、栽植刺槐 2939 株、道旁树新疆杨 132 株、栽植沙棘 15799 株、栽植紫穗槐 200 株、林地撒播草籽 2.37hm²、土方开挖 54.3m³、垫层 11.43m³、混凝土衬砌 26.29m³、基层碾压 0.16hm²、素土路

面 0.16hm²。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) 生态环境治理工程：①根据环评报告完善各项环境污染防治设施，诸如：矿井水处理站（若有涌水）、初期雨水池、生活污水处理站等，要求日常矿山消防水池和生活水池储水量满足矿山生产生活环保的五天用水量需求，尽快完善初期雨水池。②对工业场地进行补充绿化 0.13hm²，工程量：栽植刺槐 325 株、撒播草籽 0.13hm²。进场道路绿化 700m，栽植侧柏 175 株，刺槐 175 株。

10、矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程：设崩塌或滑坡监测点 10 处。

(2) 地形地貌景观破坏监测：采用遥感影像监测法对评估区内地形标高变化、植被破坏情况进行监测，共布置 3 处监测点。

(3) 土地复垦监测工程：①地裂缝监测：地裂缝布置监测点；②土壤监测工程和植被监测工程，土壤治理监测点 3 个，植被质量监测点 4 个，连续监测 12 年。

(4) 生态系统监测工程

环境污染监测工程：对工业场地内废气、废水、噪声以及生态环境进行监测；并定期对敏感点空气环境、声环境、地下水、地表水进行监测；生态系统监测工程：植被类型、植被覆盖率、生长量、生物量、物种多样性，设置 2 个点位、1 个参照点位；土壤侵蚀程度、侵蚀模数设置 2 个点位，连续监测 8 年。

11、矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》服务期估算静态投资合计为 188.08 万元，动态投资合计为 247.64 万元。

12、方案前五年治理范围、工程量及费用

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)
2022 年	地质灾害	工业场地周侧边坡 W ₁ 、W ₂ 、W ₄ 边坡削方 4550m ³ ，排水沟槽挖方 816m ³ ，浆砌石方 654m ³ ；部分边坡地带已设立了监测点，本方案设计各边坡地带设监测点 2~3 处。	36.42	38.60
	含水层	对含水层进行监测		
	地形地貌	对地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	对废石场 0.11hm ² 、2021 年采空区影响范围 4.54hm ² 进行复垦，工程量：裂缝两侧表土剥离 155.52m ³ 、填充裂缝 217.44m ³ 、坡改梯表土剥离 8640m ³ 、坡改梯 10080m ³ 、修复田坎 517.82m ³ 、修筑田埂 116.64m ³ 、土地翻耕 2.88hm ² 、精致有机肥 12.96t、栽植油松 763 株、栽植刺槐 763 株、栽植紫穗槐 200 株、林地撒播草籽 0.63hm ² 、土方开挖 54.3m ³ 、垫层 11.43m ³ 、混凝土衬砌 26.29m ³ 。		
	生态环境	对工业场地进行补充绿化 0.13hm ² ，工程量：栽植刺槐 325 株、撒播草籽 0.13hm ² 。进场道路绿化 700m，栽植侧柏 175 株，刺槐 175 株。对土壤侵蚀和植被状况进行监测。		
2023 年	地质灾害	工业场地周侧边坡 W ₁ 、W ₂ 、W ₄ 边坡削方 4550m ³ ，排水沟槽挖方 816m ³ ，浆砌石方 654m ³ 。	27.48	30.89
	含水层	对含水层水位、水量、水质进行监测；		
	地形地貌	对地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	矿块 1 造成的沉陷损毁土地 5.27hm ² 进行复垦，工程量：裂缝两侧表土剥离 152.82m ³ 、填充裂缝 252.96m ³ 、客土覆盖 650m ³ 、坡改梯表土剥离 8490m ³ 、坡改梯 9905m ³ 、土地平整 260m ³ 、修复田坎 529.63m ³ 、修筑田埂 119.89m ³ 、土地翻耕 2.96hm ² 、精致有机肥 13.32t、绿肥（撒播紫花苜蓿）0.26hm ² 、压青（土地翻耕）0.26hm ² 、栽植油松 438 株、栽植刺槐 438 株、栽植沙棘 3433 株、林地撒播草籽 0.35hm ² 。		
	生态环境	对土壤侵蚀和植被状况进行监测。		
2024 年	地质灾害	对工业场地周侧边坡稳定性进行监测。	24.00	28.58
	含水层	对含水层进行监测		
	地形地貌	对地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	矿块 2-3 造成的沉陷损毁土地 5.86hm ² 进行复垦，工程量：裂缝两侧表土剥离 109.08m ³ 、填充裂缝 281.28m ³ 、坡改梯表土剥离 6060m ³ 、坡改梯 7070m ³ 、修复田坎 363.2m ³ 、修筑田埂 81.81m ³ 、土地翻耕 2.02hm ² 、精致有机肥 9.09t、栽植油松 1300 株、栽植刺槐 1300 株、道旁树新疆杨 132 株、栽植沙棘 5533 株、林地撒播草籽 1.04hm ² 、基层碾压 0.16hm ² 、素土路面 0.16hm ² 。		
	生态环境	对土壤侵蚀和植被状况进行监测。		
2025 年	地质灾害	对工业场地周侧边坡稳定性进行监测。	13.74	17.34
	含水层	对含水层进行监测		
	地形地貌	对地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	矿块 4 造成的沉陷损毁土地 3.70hm ² 进行复垦，工程量：裂缝两侧表土剥离 80.46m ³ 、填充裂缝 177.6m ³ 、坡改梯表土剥离 4470m ³ 、坡改梯 5215m ³ 、修复田坎 267.9m ³ 、修筑田埂 60.35m ³ 、土地翻耕 1.49hm ² 、精致有机肥 6.705t、栽植油松 438 株、栽植刺槐 438 株、栽植沙棘 4333 株、林地撒播草籽 0.35hm ² 。		
	生态环境	对土壤侵蚀和植被状况进行监测。		
2026 年	地质灾害	对工业场地周侧边坡稳定性进行监测。	7.58	10.14
	含水层	对含水层进行监测		
	地形地貌	对地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	矿块 5（西部）造成的沉陷损毁土地 1.65hm ² 进行复垦，工程量：裂缝两侧表土剥离 39.96m ³ 、填充裂缝 79.2m ³ 、坡改梯表土剥离 2220m ³ 、坡改梯 2590m ³ 、修复田坎 133.05m ³ 、修筑田埂 29.98m ³ 、土地翻耕 0.74hm ² 、精致有机肥 3.33t、栽植沙棘 2500 株。		
	生态环境	对土壤侵蚀和植被状况进行监测。		
			109.22	125.55

三、评审意见

1、《方案》编制目的任务明确，地质依据充分，资源利用基本合理，可采储量计算基本正确。

2、《方案》确定开采深度 890-860m；矿区面积 0.55km²；设计生产规模为 0.4 万立方米/年（1.04 万吨/年），矿山剩余服务年限为 6.9 年。《方案》自 2022 年 1 月 1 日起算，适用期限为 11.3 年。

3、《方案》采用现有地下开采方式合理，采矿方法合理可行；规划的开拓部署基本可行，规划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，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》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。

7、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）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，应按照本年度实际所需费用提取。

四、问题和建议

1、建议矿山对未利用的井巷工程要打好密闭，不再使用，同时严格按《方案》规划的开采接替顺序进行开采，禁止开采保安矿柱，确保安全生产。

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，及时缴纳矿山环境治理恢复基金。

3、建议严格按照本方案提出的复垦工程措施施工、验收，确保土地复垦工

程保质保量完成。若矿山生产过程中，实际对土地造成的损毁范围、程度、方式与本方案预测不一致，应根据实际情况重新调整或编制方案。

4、针对采矿活动可能引发的环境污染和生态环境问题，建议按照污染监测、生态系统监测计划进行定期监测。建立健全监测体系，加强生态环境污染及生态系统的监测工作。

5、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”文和“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：

韩文德

山西省矿产资源调查监测中心

2022年5月15日

附：《山西省离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土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

《山西省离石区吕梁市金宝陶瓷粘土开采有限公司陶瓷土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	韩文德	高级工程师	采矿	山西省冶金设计研究院有限公司	韩文德
组员	贺秀全	高级工程师	水工环	山西省地质环境监测和生态修复中心	贺秀全
	李晋川	研究员	生态环境	山西省生物研究所	李晋川
	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
	白亮琴	正高级工程师	工程预算	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司	白亮琴