

《山西省交城县锦鹏陶瓷矿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〔2023〕182号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二三年十月十六日



方 案 名 称：《山西省交城县锦鹏陶瓷矿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：山西浩源环境资源科技有限公司

项目 负 责 人：江 净

方案汇报人员：贾胡萍 李旭峰 周琦 秦晓雪

专 家 组 组 长：于丙忠

专 家 组 成 员：王学文 付日琴 李贞 白亮琴

评审会议地点：悦宾酒店六楼会议室

评审会议日期：二〇二三年八月三十一日

# 《山西省交城县锦鹏陶瓷矿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

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，交城县锦鹏陶瓷矿因未编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，委托山西浩源环境资源科技有限公司编制了《山西省交城县锦鹏陶瓷矿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自然资源和规划局委托，于2023年8月31日组织以于丙忠高级工程师为组长的专家组召开评审会议，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，于2023年9月25日经专家组复核，形成评审意见如下：

## 一、矿山概况

交城县锦鹏陶瓷矿位于交城县县城320°方向，直距约21.48km处的上庄头村一带，行政区划属交城县岭底乡管辖。矿区地理坐标（CGCS2000坐标系）为：东经111°58'40"—111°59'03"；北纬37°41'16"—37°41'39"。

该矿现持有山西省吕梁市国土资源局2018年3月14日换发的《采矿许可证》，证号：C1411002010117130089772，采矿权人：谷立敏，矿山名称为交城县锦鹏陶瓷矿，经济类型为私营企业，开采矿种陶瓷土，开采方式为地下开采，矿区面积为0.2143km<sup>2</sup>，生产规模为2万立方米/年（合4.8万吨/年），开采深度由1690米至1600米标高，有效期为2017年12月10日至2019年12月10日。

2019年10月11日交城县自然资源局出具了《不予行政许可决定书》（交自然资



函〔2019〕61号),应补正相关资料(“三合一”方案的编制评审)后方可再次申请办理采矿权延续登记。2023年8月7日交城县应急管理局出具了《情况说明》,由于该矿建设工期到期后未向交城县应急管理局申请延期建设,未发现该企业有生产建设行为,并经交城县应急管理局认定情况属实。

矿区范围由以下4个拐点连线圈定而成。

矿区范围拐点坐标一览表

编号	1980 西安坐标系 (3°带)		CGCS2000 坐标 (3°带)	
	X	Y	X	Y
1	4174041.72	37586165.140	4174047.18	37586280.73
2	4174041.72	37586430.140	4174047.18	37586545.73
3	4173426.72	37586730.150	4173432.18	37586845.74
4	4173326.71	37586390.14	4173332.17	37586505.73

本矿为停产矿山,本《方案》适用期自矿山正式恢复生产之日当年起算。《方案》确定矿山生产规模2万立方米/年,矿山剩余开采服务年限为2.6年,管护期为3年,《方案》适用期为6.0年。

## 二、方案简介

### 1、矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省交城县晋兴陶瓷土矿资源储量核查报告》和评审意见书“吕国土储审字〔2009〕152号”及《山西省交城县锦鹏陶瓷矿陶瓷土矿2018年度矿山储量年报》和审查意见“吕自然资储年报审字〔2019〕215号”及情况说明进行编制。

截止2022年12月31日,矿区范围内累计查明资源量19.16万吨,保有推断资源量16.99万吨,动用资源量2.17万吨,另批采标高之下累计查明资源量19.10万吨,保有推断资源量19.10万吨,无动用资源量。

《方案》仅对批采标高1690m-1600m内的保有资源量16.99万吨进行开采设计(矿体赋存标高1622m-1600m),矿界留设50m的保安矿柱,采空区留设5m的保安矿柱,经估算设计损失资源量3.96万吨,设计利用资源量13.03万吨,矿石回采

率 85%，可采储量为 11.08 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 0.2143 平方公里，开采深度由 1690 米至 1600 米标高，开采方式为地下开采。依据《交城县锦鹏陶瓷矿安全设施设计》确定生产规模为 2 万立方米/年，经计算，矿山剩余开采服务年限为 2.6 年。

## 3、产品方案

推荐产品方案为：直接销售陶瓷土原矿。

## 4、开拓开采方案

依据《交城县锦鹏陶瓷矿安全设施设计》，《方案》确定采用现有斜坡道开拓系统。

主斜坡道（利旧）：井口坐标为  $X=4173706.5$ ， $Y=37586428.9$ ， $H=1600\text{m}$ ，斜坡道长 36m，方位角  $279^\circ$ ，坡度  $6^\circ$ ，断面  $3.0\text{m}\times 2.8\text{m}$ ，斜坡道主要担负各中段矿岩、人员、设备材料运输任务及人行通道，同时兼做矿井的进风井口和一个安全出口，斜坡道内设水沟、人行道及风、水管电缆线路等设施，人行道有效宽度 1.2m。

回风斜坡道（利旧）：井口坐标为  $X=4173981.0$ ， $Y=37586390.6$ ， $H=1600\text{m}$ ，斜坡道长 95m，方位角  $194^\circ$ ，坡度  $7^\circ$ ，断面尺寸为  $3.0\text{m}\times 2.5\text{m}$ （三心拱）。井口安设通风机，主要担负矿体开采时的主回风工作，兼做一个安全出口。斜坡道内设水沟，并布置一路通讯电缆。

井口坐标表

井筒名称	井口坐标 (1980 西安坐标系 3°带)		井筒口标高 (m)	井筒断面 形状	净断面 尺寸 (m)	方位角
	X	Y				
主斜坡道	4173706.5	37586428.9	1600	三心拱	3.0×2.8	279°
回风斜坡道	4173981.0	37586390.6	1600	三心拱	3.0×2.5	194°

《方案》确定采用 WZT-60 的轮胎刮板式挖掘装载机（扒渣机）装载矿岩，卸入四轮车内，由四轮车运出主斜坡道。

《方案》设计采用机械通风方式，新鲜风流从主斜坡道进入井下，通过运输巷进入采场，开采污风通过中段回风巷—回风斜坡道排出地表。主扇安装在回风斜坡道井口。

《方案》确定采用斜坡道开拓系统，井下所有巷道及采场均高于斜坡道井口标高 1600m,井下涌水通过斜坡道内排水沟自流排出。本方案不设计排水设备，排水设施为运输巷道和斜坡道排水沟。

《方案》采用房柱采矿方法。矿房斜长 50-60m，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,阶段高度 10-12m,在矿块内矿房和矿柱交替布置，回采矿房时留设间断的规则矿柱，以维护顶板岩石，矿房沿倾向布置。

《方案》从 1610m 中段自上而下开采，同一中段内自回风巷后退式回采。矿山首采地段为 1610m 中段矿体。

采掘进度计划：

采掘进度计划表

块段编号	开采位置	资源量（万吨）
第一年	1610m 中段	4.8
第二年	1610m 中段、1600m 中段	4.8
第三年	1600m 中段	3.43

## 5、总平面布置

本方案利用现有的办公生活区和工业场地，现有的办公生活区位于矿区东部，工业场地布置在主斜坡道的南部，利用现有的采空区排渣。

办公生活区包括办公室、食堂、浴池、宿舍等，工业场地布置有空压机、发电机房、配电室、机修间、高位水池等设备设施。

## 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 85%。

## （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《山西省交城县晋兴陶瓷土矿资源储量核查报告》及《山西省交城县锦鹏陶瓷矿陶瓷土矿 2018 年度矿山储量年报》该矿山无共伴生资源。

《方案》确定的回采率、选矿回收率和综合利用率符合《自然资源部关于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）的公告》（2020 年第 4 号）的要求。

# 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：评估区范围以矿界范围为准，北部边界以矿界为准，矿区东北、东南及西南处均有运矿道路超越现有矿界，该处评估区边界以运矿道路为准，因此评估区面积 22.06hm<sup>2</sup>。

## 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 12.26hm<sup>2</sup>，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 12.26hm<sup>2</sup>。复垦区（复垦责任区）土地均坐落于吕梁市交城县岭底乡峁底村和石家岭村，权属分别为国有土地、吕梁市交城县岭底乡峁底村和石家岭村。复垦区内无基本农田分布。

根据六部门核查文件，该矿矿区范围与泉域保护区不重叠，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、国家二级公益林、山西省永久生态公益林、I 级保护林地、II 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：现状未发现崩塌、滑坡、泥石流地质灾害，影响程度较轻，面积 22.06hm<sup>2</sup>。

②含水层影响和破坏：现状采矿活动对含水层影响较轻，面积 22.06hm<sup>2</sup>。

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、排土场、工业场地及矿山道路对地形地貌景观破坏严重，面积为 3.90hm<sup>2</sup>；评估区其它区域对地形地貌景观破坏较轻，面积为 18.16hm<sup>2</sup>。

④土地资源的影响与破坏：该矿已损毁土地面积为 3.91hm<sup>2</sup>，其中占用损毁土地 1.96hm<sup>2</sup>（工业场地 0.30hm<sup>2</sup>，连接道路 1.66hm<sup>2</sup>），挖损土地（露天采场）1.21hm<sup>2</sup>，压占损毁土地（排土场）0.73hm<sup>2</sup>。

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，污染治理设施尚未建设，尚未编制环境影响评价报告。存在历史遗留露天采场损毁植被面积 1.21hm<sup>2</sup>，尚未生态恢复治理；工业场地占地面积 0.3hm<sup>2</sup>，无绿化措施；矿山道路占地面积 1.66hm<sup>2</sup>，长 2700m，路基宽 6.0m，碎石路面，道路两侧无绿化；排土场占地面积 0.73hm<sup>2</sup>。

### (3) 矿山环境影响预测评估

《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》预测评估区内崩塌、滑坡、泥石流地质灾害影响程度全部为较轻区，面积 22.06hm<sup>2</sup>。

②含水层的影响和破坏：本《方案》预测采矿活动对含水层影响程度较轻，面积 22.06hm<sup>2</sup>。

③地形地貌景观的影响和破坏：预测露天采场、排土场、工业场地及矿山道路



对地形地貌景观影响或破坏程度严重，面积为  $3.90\text{hm}^2$ ；预测地表沉陷范围对地形地貌景观影响或破坏程度较严重，面积为  $3.97\text{hm}^2$ ；评估区其它区域对地形地貌景观破坏较轻，面积  $14.19\text{hm}^2$ 。

④拟损毁土地预测和分析：拟损毁土地  $9.27\text{hm}^2$ ，其中，沉陷拟损毁土地面积  $3.97\text{hm}^2$ ；挖损拟损毁土地面积  $5.30\text{hm}^2$ 。

拟损毁土地与已损毁土地重复损毁  $1.13\text{hm}^2$ ，为拟开采沉陷轻度损毁和已重度损毁土地（露天采场  $1.06\text{hm}^2$ ，排土场  $0.06\text{hm}^2$ ，工业场地  $0.01\text{hm}^2$ ）重复。

综上，共损毁土地面积  $12.26\text{hm}^2$ ，按损毁程度分：轻度损毁土地面积  $3.05\text{hm}^2$ 、重度损毁土地面积  $9.21\text{hm}^2$ 。其中损毁地类包括：旱地  $0.31\text{hm}^2$ 、乔木林地  $0.17$ 、灌木林地  $1.86$ 、其他林地  $0.35\text{hm}^2$ 、其他草地  $5.68\text{hm}^2$ 、采矿用地  $3.75$ 、农村道路  $0.09\text{hm}^2$ 、田坎  $0.04\text{hm}^2$ 。

⑤ 对矿区生态环境的影响和破坏预测：采矿活动形成的采空塌陷和地裂缝主要对矿区内植被造成破坏，拟沉陷损毁植被面积  $3.97\text{hm}^2$ ，均为轻度损毁，地表沉陷对土壤侵蚀、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；拟建取土场占地面积  $5.30\text{hm}^2$ ，取土场使用将造成植被破坏，造成生物量减少、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：治理地面塌陷地裂缝，面积  $3.97\text{hm}^2$ ；对露天采场不稳定边坡清理危岩，清理方量约  $15000\text{m}^3$ 。

（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。

（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  $12.26\text{hm}^2$ ，复垦率为 100%。其中：复垦为旱地  $1.98\text{hm}^2$ 、乔木林地  $2.65\text{hm}^2$ 、灌木林地  $3.89\text{hm}^2$ 、农村道路  $0.03\text{hm}^2$ 、田坎  $0.28\text{hm}^2$ 。主要工程量：客土覆盖  $32063\text{m}^3$ 、土地平整  $166\text{m}^3$ 、田坎压实  $160\text{m}^3$ 、田坎修筑  $2160\text{m}^3$ 、土地翻耕  $5.94\text{hm}^2$ 、有机肥  $26.74\text{t}$ 、

复合肥 4.01t、硫酸亚铁 4.26t、栽植侧柏 1988 株、栽植刺槐 1988 株、栽植华北落叶松 1988 株、栽植柠条 24550 株、栽植沙棘 24550 株、林地撒播草籽 1.4hm<sup>2</sup>。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：对工业场地绿化面积 0.08hm<sup>2</sup>，需栽植刺槐 200 株，栽植丁香 400 株，撒播草籽 0.08hm<sup>2</sup>；对 2700m 长矿山道路两侧种植行道树绿化，共需栽植新疆杨 1800 株；对取土场临时养护撒播草籽 5.3hm<sup>2</sup>。

## 9、矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程：设地面塌陷地裂缝监测点 6 处，设崩塌或滑坡监测点 5 处。

(2) 含水层监测工程：无。

(3) 地形地貌景观破坏监测：采用人工巡查方法对评估区内地形标高变化、植被破坏情况进行监测。

(4) 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 2 个，植被质量监测点 2 个，连续监测 3 年。

(5) 环境污染监测工程与生态系统监测工程：

①环境污染监测工程包括：对工业场地上下风向无组织废气监测，监测频率为 1 次/半年；对工业场地周界、环境敏感点噪声监测，监测频率为 1 次/每季度。

②生态系统监测工程包括：植被类型，生物多样性，植物群落高度，生物量，盖度，植树成活率，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，共监测 10 项，每年监测 1 次。

## 10、矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》适用期估算静态投资合计为 223.40 万元，动态投资合计为 241.20 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



**《方案》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	工作内容及工作量		静态 (万元)	动态 (万元)
第 1 年	地质灾害	1、对露天采场的危岩进行清理，预计清理危岩量 15000m <sup>3</sup> 。2、根据开发设计，在排土场修筑拦渣坝及截排水沟。3、对矿区内各工业场地地表变形进行全服务期监测。	52.63	52.63
	含水层	无。		
	地形地貌	定期对地形地貌监测点进行监测。		
	土地	对露天采场平台 0.42hm <sup>2</sup> 进行复垦，工程量：覆土 4200m <sup>3</sup> ，栽植侧柏 350 株，栽植刺槐 350 株，栽植华北落叶松 350 株。	20.31	20.31
	生态	1、对工业场地绿化面积 0.08hm <sup>2</sup> ，栽植刺槐 200 株，栽植丁香 400 株，撒播草籽 0.08hm <sup>2</sup> ；2、对 2700m 长矿山道路两侧种植行道树绿化，栽植新疆杨 1800 株；3、对取土场临时养护撒播草籽 5.3hm <sup>2</sup> 。4、生态环境监测。	14.12	14.12
第 2 年	地质灾害	1、维护上阶段的治理项目进行监管，发现问题及时补救。2、对开采 1622m 中段矿体上方新出现的地面塌陷、地裂缝进行治理，治理面积约 1.37hm <sup>2</sup> ，预计充填土方量 66m <sup>3</sup> 。	7.03	7.45
	含水层	无。		
	地形地貌	定期对地形地貌监测点进行监测。		
	土地	对排土场平台 0.26hm <sup>2</sup> 进行复垦，工程量：覆土 2600 m <sup>3</sup> ，栽植侧柏 1600 株，栽植刺槐 1600 株，栽植华北落叶松 1600 株。	15.89	16.84
	生态	生态环境监测。	0.6	0.64
第 3 年	地质灾害	①维护上阶段的治理项目进行监管，发现问题及时补救。 ②对开采 1610m 中段矿体上方新出现的地面塌陷、地裂缝进行治理，治理面积约 1.34hm <sup>2</sup> ，预计充填土方量 64m <sup>3</sup> 。	5.04	5.66
	含水层	无。		
	地形地貌	定期对地形地貌监测点进行监测。		
	土地	对露天采场边坡和排土场边坡 1.26hm <sup>2</sup> 进行复垦，工程量：覆土 6300 m <sup>3</sup> ，栽植柠条 23500 株，栽植沙棘 23500 株。	85.58	96.16
	生态	生态环境监测。	0.6	0.67
第 4 年	地质灾害	1、维护上阶段的治理项目进行监管，发现问题及时补救。2、对开采 1600m 中段矿体上方新出现的地面塌陷、地裂缝进行治理，治理面积约 1.26hm <sup>2</sup> ，预计充填土方量 60m <sup>3</sup> 。3、服务期结束前，矿山要对所有地面塌陷地裂缝治理区及工业场地治理区的治理工作进行统一巡查，明确治理工作全部到位，将评估区内由采矿活动引起的对矿山地质环境的不利影响全部根除。4、闭坑后对建设场地所有构筑物进行拆除后覆土绿化。	7.95	9.47
	含水层	无。		
	地形地貌	定期对地形地貌监测点进行监测。		
	土地	对沉陷损毁土地、工业场地、连接道路和取土场 10.29hm <sup>2</sup> 进行复垦，工程量：覆土 25200m <sup>3</sup> ，土地平整 166m <sup>3</sup> ，田坎压实 160m <sup>3</sup> ，田坎修筑 21.60m <sup>3</sup> ，土壤翻耕 5.94hm <sup>2</sup> ，施有机肥 26.74t，复合肥 4.01t，硫酸亚铁 4.26t，栽植侧柏 38 株，栽植刺槐 38 株，栽植华北落叶松 38 株，栽植柠条 1050 株，栽植沙棘 1050 株，撒播草籽 1.40hm <sup>2</sup> 。	4.55	5.42
	生态	无。	0	0
第 5 年	地质灾害	无。	0	0
	含水层	无。		
	地形地貌	定期对地形地貌监测点进行监测。		
	土地	监测管护	4.55	5.74
	生态	无。	0	0
第 6 年	地质灾害	无。	0	0
	含水层	无。		
	地形地貌	定期对地形地貌监测点进行监测。		
	土地	监测管护	4.55	6.09
	生态	无。	0	0
合 计			223.40	241.20



### 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 0.2143 平方公里，开采深度由 1690 米至 1600 米标高。确定生产规模 2 万立方米/年，矿山剩余开采服务年限为 2.6 年。本《方案》适用期自矿山正式恢复生产之日当年起算，适用期为 6.0 年。

3、《方案》采用地下开采方式合理，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，对适用期进行了阶段规划。

7、《方案》提出的矿山地质灾害监测、含水层监测、地形地貌监测、土地复垦效果监测、矿山生态环境监测的内容合理，方法恰当，监测频次基本符合要求。

8、《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。

9、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

理恢复基金和预存土地复垦费用。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。本方案备案生效前，矿业权人应按原土地复垦方案足额预存土地复垦费用。

#### 四、问题和建议

1、采矿证批采深度为 1690m ~ 1600m 标高，而《核查报告》证外保有资源量为 19.10 万吨（1600-1542m），证内保有资源量为 16.99 万吨（1622-1600m），建议矿方向有关部门申请将矿区批采标高调整为 1690 ~ 1542m，有效利用 1600m 标高以下的资源量 19.10 万吨。

2、针对采矿活动可能引发的矿山地质环境问题，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。建立健全地质灾害监测体系，加强地质灾害的监测工作。

3、矿山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。施工图设计时，应该随着技术要求的变化相应及时改进设计。

4、矿山固废处置过程中应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等相关规定执行。

5、针对采矿活动造成的生态破坏问题，按照环境污染监测、生态系统监测计划进行定期监测，建立健全监测体系，加强环境污染监测和生态系统的监测工作。

6、完善用地手续，依法合规用地；矿山应根据实际生产建设进度、实际损毁土地情况调整年度土地复垦的目标任务、规划设计、费用安排等。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“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、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: 李丙忠

山西省矿产资源调查监测中心

2023年10月9日



附:《山西省交城县锦鹏陶瓷矿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



《山西省交城县锦鹏陶瓷矿陶瓷土矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》  
评审专家组名单

评审组成员	姓 名	职务/职称	专 业	单 位	签 名
组 长	于丙忠	高级工程师	采 矿	山西省冶金设计院有限公司	于丙忠
组 员	付日勤	正高级工程师	土地管理	山西省自然资源事业发展中心	付日勤
	王学文	高级工程师	水工环	山西地质博物馆	王学文
	李 贞	高级工程师	环境科学	山西财经大学	李贞
	白亮琴	正高级工程师	工程预算	山西省水利水电勘测设计院有限公司	白亮琴