

# 靖远县北滩乡武家河陶瓷土矿 矿产资源开发与恢复治理方案 审查意见

2024年1月17日，白银市自然资源局组织专家对靖远长乐商贸有限公司委托兰州煤矿设计研究院有限公司编制的《靖远县北滩乡武家河陶瓷土矿矿产资源开发与恢复治理方案》（以下简称《方案》）送审稿进行了审查。

报送的资料有：正文1本（分两部分，共20.92万字，367页），附图33张，附件20份，附表1张。

会上听取了《方案》编制单位开采技术方案、环境治理和土地复垦方案的有关情况简要介绍，专家组成员提出了各自的审查意见，与会人员进行了认真交流讨论，对主要存在的问题取得了共识。

会后编写单位根据审查意见进行了补充、修改、完善，并于2024年2月1日提交了修改稿，经各位专家复核基本达到要求，在此基础上，形成如下评审意见：

## 一、主要内容

1、《方案》的内容及深度基本符合矿产资源开发利用方案、矿山地质环境保护与治理恢复方案编制要求。

2、2023年7月，矿山委托中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队进行了详查工作，8月取得了白银市自然资源局《关于靖远县北滩乡武家沙河陶瓷土矿详查报告矿产资源储量评审备案的复函》（市资函〔2023〕102号）。

3、矿山现有采矿权许可生产规模为2.0万吨/年，开采深度1820m~1800m标高，开采方式为露天开采。本方案变更生产规



模为 9.0 万吨/年，开采方式为地下开采（井工开采），开采深度 1885m~1630m，目前正在办理相关手续。

4、根据《靖远县北滩乡武家沙河陶瓷土矿详查报告》，截至 2023 年 7 月 1 日，采矿权平面范围，标高 1885m~1630m 内总资源量 349.11 万吨，其中：控制资源量 246.80 万吨，推断资源量 102.31 万吨，该资源量经白银市自然资源局评审备案，可做为本方案的资源量设计依据。

5、《方案》第一部分“矿产资源开发利用”中：

（1）根据《靖远县北滩乡武家沙河陶瓷土矿详查报告》中资源量估算结果，矿山控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量可信度系数取 0.7，资源量可信度系数取值合理。

（2）I 号矿体分为两条矿体：其中：I-1 号矿体设计损失量为 9.89 万吨，设计利用资源储量 88.42 万吨；I-2 号矿体设计损失量为 14.88 万吨，设计利用资源储量 124.17 万吨。I 号矿体设计利用资源储量 212.59 万吨。

（3）II 号矿体分为两条矿体：其中：II-1 号矿体设计损失量为 7.58 万吨，设计利用资源储量 37.06 万吨；II-2 号矿体设计损失量为 6.09 万吨，设计利用资源储量 30.33 万吨。II 号矿体设计利用资源储量 67.39 万吨。

（4）设计采矿方法采用向上分层充填法进行开采，设计开采损失率为 15%，可采储量 237.98 万吨（其中：I 号矿体设计可采资源储量 180.7 万吨，II 号矿体设计可采资源储量 57.28 万吨）。综合贫化率 10%，共采出矿石量 264.42 万吨。可采储量计算正确。

（5）为了避免地表塌陷，在矿体最上部开采时预留隔离带，



根据开拓巷道布置和矿体赋存条件,留设隔离带的厚度为 5~20m,此部分作为上部矿体开采时的保安矿量,隔离带厚度基本合理。

(6) 矿体埋藏较深、厚度不大,倾角中等,根据矿体赋存状态和开采技术条件,经技术经济对比分析,采用地下开采。开采方式基本合理。

(7) 矿区内北区 I 号矿体与南部 II 号矿体之间相距较远,无法联合开采,设计采用分区开采,先采北区,后采南区。同区内先采上盘矿体,后采下盘矿体。中段间采用上而下的开采顺序,中段内采用后退式回采。分区开采和开采顺序基本合理。

(8) 产品方案为陶瓷土原矿,作为陶瓷原料供下游企业使用,生产矿石直接外运,不处理。产品方案基本合理。

(9) 根据井口位置和地面工业场地布置,各区设计分别提出了 4 个开拓方案。经各方案经济技术比较,确定北区采用:斜井开拓方案,即主、副斜井位于矿体中部,风井位于矿体西部、东部;南区采用联合开拓方案,即布置 1 条集中运输平巷将南区和北区连通。开采方案基本合理。

(10) 矿山内部运输采用窄轨加汽车运输方式,运送的物品主要为矿石、废石、生产材料等。外部运输采用汽车运输。运输方案基本合理。

(11) 采矿工业场地布置在矿区中部的无矿体处,地形相对平缓且挖填方量较少;充填站及风井工业场地布置采矿工业场地西侧无矿体处;行政办公区位于矿区中南部,该场地为已有场地;矿山新设 5t 的用量建设爆破器材库,排土场布置在风井工业场地内。工业场地布置基本合理。

(12) 矿体赋存标高接近地表,开采过程中地表不允许塌陷,



设计采用分段空场嗣后充填采矿法和上向分层充填采矿法。

(13) 经经济技术比较, 生产规模为 9.0 万吨/年, 其中: 北区服务年限 22.3 年, 南区服务年限 7.1 年, 总服务年限为 29.4 年。生产规模和服务年限基本合理。

(14) 矿区总需风量为  $33.8\text{m}^3/\text{s}$ , 设计取  $34\text{m}^3/\text{s}$ 。容易时期通风阻力为 278.5Pa, 困难时期通风阻力为 859.27Pa。

(15) 矿山前期准备工作时间 1 年, 主要工程建设期为 2 年。矿山服务年限为 29.4 年。

(16) 矿山主要提升、通风、排水、充填、供电等主要设备设施选取基本合理, 可满足正常生产需要。

(17) 矿山对安全开采过程中的危险因素进行了分析, 配备了专业安全管理人员, 按要求进行了“六大系统”方案调, 安全技术措施基本合理。

(18) 绿色矿山建设方案基本可行, 工程实施后, 可实现部分绿色矿山相关建设要求。

(19) 本项目矿山定员 61 人, 项目总投资 5828.46 万元, 全部自筹。达产年销售收入 2340.00 万元, 年生产总成本 930.34 万元, 年税后利润 977.56 万元, 投资静态回收期 7.93 年, 内部收益率 13.80%, 投资估算基本合理, 财务评价项目基本可行。

## 6、《方案》第二部分“矿山地质环境保护与土地复垦”中:

(1) 本方案基准期暂定为 2024 年, 适用年限为 5 年, 方案适用年限内, 涉及扩大开采规模、扩大矿区范围、变更开采方式的, 应当重新编制或修订本方案, 符合相关规定。

(2) 评估区面积占地  $58.45\text{hm}^2$ 。

(3) 评估区破坏土地主要为其他草地、农村宅基地、设施



农用地、农村道路，因此矿区重要程度为较重要区，重要程度分级为“较重要区”；生产规模 9.0 万 t/a，属于“中型”矿山；地质环境条件复杂程度为“中等”。矿山地质环境影响评估分级为“二级”，评估分级划分正确。

(4) 矿山已挖损、压占土地 1.33hm<sup>2</sup>。服务期内拟损毁、压占土地面积 6.58hm<sup>2</sup>，计算正确。

(5) 根据现状和预测评估，矿山地质环境保护与恢复治理分区划分为重点防治区( I，面积 5.54hm<sup>2</sup>)、次重点防治区( II，面积 21.00hm<sup>2</sup>)和一般防治区( III，面积 31.74hm<sup>2</sup>)，分区合理。

(6) 土地复垦面积 5.71hm<sup>2</sup>，土地复垦责任范围 5.71hm<sup>2</sup>，土地复垦率 100%，计算正确。

(7) 经适宜性评价土地复垦方向其它草地，复垦方向合理。

(8) 地质环境治理与土地复垦工程目标任务明确，技术措施基本合理，工程量统计正确，设计基本合理。

(9) 矿山本方案适用期(5 年)内地质环境恢复治理工程费用 80.69 万元，土地复垦费用 24.45 万元，合计 105.14 万元。

(10) 矿山服务期内地质环境恢复治理工程费用 215.57 万元，土地复垦费用 219.36 万元，合计 434.93 万元。

(11) 本方案的全面实施，基本可以实现矿山地质环境保护与治理恢复的目标任务。

7、《方案》内容、附图附件基本齐全。

## 二、存在的主要问题与建议

1、由于矿体赋存标高接近于地表，开采过程中地表是否允许塌陷。采用充填法回采时，矿体最上部开采时是否预留隔离带，报告中应说明。



2、矿山采用充填法回采，充填站相关设计未说明，充填站投资总估算表中未列出。

3、补充矿体顶板软化性评价。报告认为工程地质条件中等，且缺少环境地质条件评价，矿床开采技术条件评价结论为矿井开采技术条件简单。结论和工程地质条件中等相互矛盾。

4、开拓方案中应按分区进行说明。

5、补充采矿和充填的时间间隔，说明采矿是否产生顶板垮塌。顶板水是否涌入矿井。

6、进一步补充评估范围确定的依据。

7、补充对地表进行观测，判断是否引起地表沉陷，通过矸石充填可减缓地表沉陷，达到肉眼看不出来的效果。

8、补充相关附件。

9、统一报告中数字和文字，修改有关表格中的数据单位。

### 三、结论

《方案》内容和深度基本符合《矿产资源开发利用方案编写内容要求》（国土资发（1999）98号文）、DZ/T 0223-2011《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》、TD/T 1031-2011《土地复垦方案编制规程》等相关技术要求。

建议：生产规模变更为9.0万吨/年，开采方式由露天开采变更为地下开采，开采深度变更为1885m~1630m。

补充修改经专家复核后予以通过。

附：矿产资源开发与恢复治理方案主要参数表



矿产资源开发与恢复治理方案主要参数表

采矿权标高	1820m~1800m 现有采矿证许可标高	保有 资源储量	349.11 万吨
设计利用 资源储量	212.59 万吨 (I 矿体) 67.39 万吨 (II 矿体)	可采储量/ 采出矿石量	237.98 万吨 264.42 万吨
采矿许可证 有效期限	(现有) 2020.10.25~ 2038.7.24	储量核算 基准日	2023.7.1
项目性质	新建矿山	开采方式	地下开采
设计标高	1885m~1630m	生产规模	9.0 万 t/a
开采矿种	陶瓷土	采矿方法	分段空场嗣后充填采矿法 上向分层充填采矿法
项目总投资	5828.46 万元	服务年限	29.4a
已损毁土地面 积、类型	1.33hm <sup>2</sup>	总损毁土地 面积、类型	6.58hm <sup>2</sup>
复垦土地面积	5.71hm <sup>2</sup>	未复垦面积	0
复垦率	100%	复垦方向	其它草地
适用期内 (近 5 年)	地质环境恢复治理投资		80.69 万元
	土地复垦投资		24.45 万元
	恢复治理与土地复垦投资合计		105.14 万元

复核专家：张亭、张子祥、王志远、党廷俊、符敬东、李天平、  
曾正伟。

张子祥

李天平  
党廷俊

专家组长：

张亭  
2024.2.7

附：评审专家组签字表

符敬东



# 《靖远长乐商贸有限公司靖远县北滩乡武家沙河陶瓷土矿 矿产资源开发与恢复治理方案》

## 评审专家名单

姓名	职称	工作单位	签字
张子祥	教授级高级工程师（水工环）	甘肃煤炭地质勘查院	张子祥
党廷俊	高级工程师（采矿）	窑街煤电集团科研设计院（退休）	党廷俊
张 亭	正高级工程师（采矿）	西北矿冶研究院	张亭
李天平	高级工程师（水工建筑）	白银市水务局（退休）	李天平
曾正伟	高级工程师（水工环）	甘肃有色白银矿产勘查院	曾正伟
王志远	高级工程师（地质）	西北矿冶研究院	王志远
符敬东	高级工程师（造价）	白银市河道管理站	符敬东

