

《商南县宝澜矿业有限公司商南县湘河镇金家岭 建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

专家评审意见

2022年4月29日，商南县自然资源局邀请有关专家（名单附后）在商南县对中国冶金地质总局西北地质勘查院编制、商南县宝澜矿业有限公司提交的《商南县宝澜矿业有限公司商南县湘河镇金家岭建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。会前专家组考察了现场，会上听取了编制单位的汇报，审阅了报告、图件和附件，提出了修改意见；会后编制单位根据专家意见进行了修改，经专家复审，形成如下专家组意见：

一、《方案》编制工作收集资料 13 份，完成野外调查面积 1.10km^2 ，调查路线 8.5km ，拍摄照片 128 张，拍摄视频 3 分钟，发放公众调查表 10 份，投入工作量基本满足方案编制要求；《方案》附图、附表及附件完整，编制格式基本符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求。

二、《方案》编制依据较充分；商南县湘河镇金家岭建筑用石料矿共圈定 K1、K2、K3 等 3 条矿体，设计利用资源量储量为 68.81万 m^3 ，加之矿体围岩可以综合利用，总设计利用资源量为 92.47万 m^3 ；矿山设计生产规模为 $20\times 10^4\text{t/a}$ ，设计矿山服务年限为 11.77 年，考虑土地复垦后的管护抚育期为 3 年，开采结束后的地质环境治理及土地复垦期 1 年，方案规划服务年限为 16a，适用年限为 5a，本方案实施基准期以自然资源部门公告之日起算。

三、商南县湘河镇金家岭建筑用石料矿位于陕西省商南县城区，行政区划属商南县湘河镇管辖。采矿许可证号为C6110232015047130137845；开采矿种未建筑用石料（凝灰岩）；开采方式未露天开采；矿区面积 0.45km^2 ；开采标高 $560\sim 465\text{m}$ ；有效期2021年4月20日至2024年4月20日。为了合理有效开发利用资源，商南县宝澜矿业有限公司拟对矿区范围进行调整，矿区面积 0.45km^2 不变，开采标高由 $560\text{m}-465\text{m}$ 变更为 $645-465\text{m}$ ；生产规模由 $4.00\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 扩大至 $20\times 10^4\text{t}/\text{a}$ 。矿区土地利用现状划分为4个一级地类，6个二级地类，包括耕地、林地、工矿仓储用地、住宅用地；不涉及基本农田。矿山基本情况和其它基础信息叙述基本完整。

四、矿区自然地理和地质环境背景叙述基本正确。商南县湘河镇金家岭建筑用石料矿生产规模为 $20\times 10^4\text{t}/\text{a}$ ，为中型矿山；评估区属重要区；矿山地质环境复杂程度为中等类型；将矿山地质环境影响评估级别确定为一级是正确的，评估区面积 0.8944km^2 基本合理。

五、现状评估将评估区影响程度划分为严重、较严重、较轻3个级别5个区块，严重区3个，面积共 0.0249km^2 ，占评估区总面积的2.78%；较严重区1个，面积 0.0269km^2 ，占评估区总面积的3.01%；较轻区1个，面积 0.8527km^2 ，占评估区总面积的94.21%。预测评估将评估区影响程度分为严重区、较严重区和较轻级区3个级别8个区块，其中严重区4个，面积和计 0.1931km^2 ，占评估区面积的21.59%；较严重区2个，面积共计 0.0373km^2 ，占评估区面积的4.17%；较轻区1个，面积共 0.6640km^2 ，占评估面积的74.24%。

六、矿山工程活动损毁土地总面积为 16.18hm²，其中现状损毁土地总面积 5.97hm²，主要包括堆料场、工业场地、弃渣场、3 处露天采场和矿山道路，损毁方式为压占和挖损。拟损毁土地 10.21hm²，主要为临时排土场建设区、新建矿山道路建设区和 3 处矿体露天开采区，损毁方式为压占和挖损。已损毁土地现状明确，拟损毁土地预测基本符合开采实际情况。

七、矿山地质环境保护与恢复治理分区原则正确，分区结果符合实际；《方案》将评估区分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区 7 个区，其中重点防治区 4 个，面积 0.1931km²，占评估区面积的 21.59%，包括 3 处矿体露天开采区、临时排土场和弃渣场；次重点防治区 2 个，面积 0.0373km²，占评估区面积的 3.17%，包括堆料场、工业场地和矿山道路；一般防治区 1 个，面积 0.6640km²，占评估区面积的 74.24%。复垦责任范围面积为 16.18hm²，土地复垦率为 100%。复垦责任范围划定合理，土地权属明确。

八、矿山地质环境保护与恢复治理可行性分析、土地复垦适宜性评价指标体系及评价方法基本正确，针对不同复垦单元分别采用极限条件法进行定性、定量分析，根据复垦方向制定了复垦措施。复垦适宜性评价指标体系及评价方法正确，评价结论可信。

九、《方案》提出的矿山地质灾害治理、矿区土地复垦目标任务明确，工程措施包括：修筑挡墙、修筑截排水渠、设置警示牌、表土剥离、覆土、场地平整、植被恢复、建筑物拆除等。同时进行矿区地质环境监测、复垦区部署监测与管护工程等，矿山地质环境与土地复

垦工程设计和技术措施基本可行，治理与复垦工程安排基本合理。

十、《方案》部署了本矿矿山地质环境保护与土地复垦的总体工作，详细安排了近期 5 年的各年度工作。矿山地质环境治理与土地复垦工程总体部署、阶段实施计划、适用期年度工作安排合理，具有针对性。近期 5 年的各年度工作见表 1。

表 1 前 5 年度矿山地质环境保护与土地复垦实施计划表

阶段	实施年度	主要治理工程内容		主要工程量
适用期	第一年	矿山地质环境治理工程	①弃渣场治理工程：修建挡土墙、修建截排水沟、防洪渠； ②采场截排水渠修建，清理危岩，设置警示牌 ③临时排土场截排水沟修建 ④地质环境监测	①基础挖方量945m ³ ，浆砌块石量1469m ³ ，设置警示牌12块； ②矿山地质环境监测：72次。
		土地复垦工程	①拟建设施表土剥离 ②采坑土地复垦； ③土地复垦监测与管护工程	①表土剥离6450m ³ 。 ②采坑土地复垦：覆土4050m ³ ，挡土坎50m ³ ，种植刺槐3375株，撒播草种40.5kg； ③土地复垦监测：土地损毁监测16点次；
	第二年	矿山地质环境治理工程	①采场截排水渠修建，清理危岩； ②地质环境监测	①基础挖方量789m ³ ，浆砌块石量604.2m ³ ②矿山地质环境监测：72次。
		土地复垦工程	①露天开采表土剥离 ②采坑土地复垦； ③土地复垦监测与管护工程	①表土剥离4050m ³ 。 ②采坑土地复垦：覆土2500m ³ ，挡土坎110m ³ ，种植刺槐1720株，撒播草种20kg，种植葛藤1375棵； ③土地复垦监测：土地损毁监测16点次；
	第三年	矿山地质环境治理工程	①采场截排水渠修建，清理危岩； ②地质环境监测	①基础挖方量649.2m ³ ，浆砌块石量496m ³ ②矿山地质环境监测：72次。
		土地复垦工程	①露天开采表土剥离 ②采坑土地复垦； ③土地复垦监测与管护工程	①表土剥离4050m ³ 。 ②采坑土地复垦：覆土2500m ³ ，挡土坎110m ³ ，种植刺槐1720株，撒播草种20kg，种植葛藤1375棵； ③土地复垦监测：土地损毁监测16点次；

阶段	实施年度	主要治理工程内容		主要工程量
	第四年	矿山地质环境治理工程	①地质环境监测	①矿山地质环境监测72次。
		土地复垦工程	①露天开采表土剥离 ②采坑土地复垦; ③土地复垦监测与管护工程	①表土剥离4050m ³ 。 ②采坑土地复垦: 覆土2500m ³ , 挡土坎110m ³ , 种植刺槐1720株, 撒播草种20kg, 种植葛藤1375棵; ③土地复垦监测: 土地损毁监测16点次;
	第五年	矿山地质环境治理工程	①地质环境监测	①矿山地质环境监测72次。
		土地复垦工程	①露天开采表土剥离 ②采坑土地复垦; ③土地复垦监测与管护工程	①表土剥离4050m ³ 。 ②采坑土地复垦: 覆土2500m ³ , 挡土坎110m ³ , 种植刺槐1720株, 撒播草种20kg, 种植葛藤1375棵; ③土地复垦监测: 土地损毁监测16点次;

十一、根据矿山地质环境保护与土地复垦工程部署、工作量及工程技术手段, 参照相关标准进行了经费估算, 估算地质环境保护与土地复垦静态总投资 455.32 万元, 其中矿山地质环境治理费用 154.54 万元, 土地复垦费用 300.78 万元, 折合吨矿投资 1.93 万元, 亩均 1.2393 万元。方案适用期近 5 年的年度经费安排 (见表 2)。

表 2 近 5 年矿山地质环境恢复治理与土地复垦费用明细表

阶段	计划年度	估算经费		
		地质环境治理	土地复垦	小计
近期	2022年	60.72	18.82	79.54
	2023年	28.16	17.06	45.22
	2024年	23.66	17.06	40.72
	2025年	3.00	17.06	20.06
	2026年	3.00	17.06	20.06
合计		118.54	87.06	205.60

十二、方案提出的各项保障措施和建议较明确，对治理效益的分析基本客观。

十三、存在问题及建议

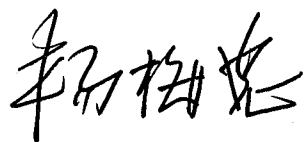
1、根据开采计划，细化前 5 年的矿山地质环境治理与土地复垦工程安排，同时将矿山目前存在的环境问题治理安排在一至二年内实施；细化监测工程年度计划，以便于矿山企业组织实施。

2、建议结合绿色矿山建设要求进一步补充生产与生活区、临时用地区的绿化工程，达到两个建设同步。

3、矿山企业应按照方案的工作部署，认真落实各年度的工作计划，切实做好矿山地质环境保护与土地复垦工作。

综上，专家组同意《方案》通过审查，中国冶金地质总局西北地质勘查院按专家组意见修改完善后由商南县宝澜矿业有限公司按程序上报。

专家组长：



2022 年 6 月 16 日

《商南县宝澜矿业有限公司商南县湘河镇金家岭建筑用石料矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审专家签字表

评审职务	姓 名	单 位	职务/职称	专业	是否同意 评审结论	签字
组 长	杨树兴	西安科技大学	教授	地质工程	同意	杨树兴
专 家	李锐兵	中国科学院重庆研究院	高工	采矿工程	同意	李锐兵
专 家	李建设	商洛市农业科学研究所	研究员	土地资源	同意	李建设
专 家						