

商南金润矿产开发有限公司镁橄榄石矿（K2 矿体）

矿山地质环境恢复治理与土地复垦适用期验收意见

一、验收时间、地点、内容、方法等

2024年3月1日，商南县自然资源局组织专家(名单见后)和县局主管人员，在商南金润矿产开发有限公司召开验收会议，对商南金润矿产开发有限公司提交的“商南金润矿产开发有限公司镁橄榄石矿（K2 矿体）适用期（2019-2023 年度）矿山地质环境保护与土地复垦适用期实施项目”进行了验收。分为现场验收及资料验收两个环节。

二、矿山规模、采矿方式、矿山地质环境问题、批准“方案”或设计情况

商南金润矿产开发有限公司镁橄榄石矿生产规模为 $10 \times 10^4 \text{t/a}$ ，采矿方式为露天开采。矿山生产引发的地质环境主要问题：地形地貌景观影响，地质灾害及地面塌陷，含水层、水土污染影响，以及土地资源损毁。2018年8月5日矿山委托陕西奥杰矿业科技有限公司编制《商南金润矿产开发有限公司镁橄榄石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》并通过审查。2021年12月1日、2022年12月28日和2023年12月20日，商南县自然资源局组织有关专家对2021年度、2022年度和2023年度《镁橄榄石矿地质环境保护与土地复垦工程》进行了阶段性验收，结论为验收通过。

三、工程设计执行情况、完成工程量评价

1、2018年8月-2021年7月工程完成情况

（1）矿山开采平台植被复绿工程

表土运输覆盖：将矿山开采剥离的表土用汽车转运至开采平台，摊铺于矿山平台，覆土厚度 0.3m；

土地平整：覆土后，为满足林草生长的需要，及时对表土进行平整，平整深度 30cm，覆土采用汽车运输，台阶用装载机铲土，挖掘机平整的方式进行；

植被恢复：绿化工程以种植乔灌木为主。树种为侧柏和松树混播，株高 1.2m 带土球，株距不大于 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，每穴 1 株进行栽植。平台内侧及边缘种植葛藤，株距 2m。

（2）排土场植被复绿工程

表土运输覆盖：将矿山开采剥离的表土用汽车转运至排土场，覆土厚度 0.3m；

土地平整：覆土后，为满足林草生长的需要，及时对表土进行平整，平整深度30cm，覆土采用汽车运输，台阶用装载机铲土，挖掘机平整的方式进行；

拦挡坝：对排土场原有拦挡坝进行加高，采用浆砌石砌筑，长30米，均宽3米，加高3米。

植被恢复：绿化工程以种植乔灌木为主。树种为侧柏和紫穗槐混播，株高1.2m带土球，株距按照不大于1.5m×1.5m，每穴1株进行栽植，为加强矿山绿化，同时在林间人工撒播草籽，以稳固水土、快速恢复生态，每公顷撒播60kg草籽。

2、2021年8月-2022年7月工程完成情况

表土运输覆盖：将矿山开采剥离的表土，以及将废渣土分选后用汽车转运至开采平台，摊铺于矿山1058平台，覆土厚度0.8-1m；

土地平整：覆土后，为满足林草生长的需要，及时对表土进行平整，平整深度大于80cm，覆土采用汽车运输，台阶用装载机铲土，挖掘机平整的方式进行；

植被恢复：绿化工程以种植乔灌木为主。树种为侧柏和国槐混播，株高1.2m带土球，株距按照不大于1.5m×1.5m，每穴1株进行栽植。

落实做好完成了地质环境监测和土地复垦相关监测工作。

3、2022年8月-2023年7月工程完成情况

(1) K2采区南侧排土场新建拦挡坝工程

排渣场拦挡坝工程为废石碾压坝，由矿山废石碾压堆筑，初期坝目前已完成。K2采区南侧排土场拦挡坝分部工程主要为：坝体底部排水工程：新建排水涵洞100m，为C30混凝土结构；拦挡坝废石碾压工程：截止目前完成工作量13000m³。

(2) K2矿体采坑1080平台、1090平台及1100平台土地复垦工程

在1080、1090及1100平台植被恢复共计种植白皮松、侧柏和刺槐3500株，爬山虎葛藤500株、播撒草籽15kg。截止目前，白皮松的成活率约75%，刺槐成活率约50%。

(3) 矿山地质环境监测

监测内容主要包括渣堆及开采边坡的变形监测。

渣坡布设1处监测点，采场布设2处监测点，排渣场布设1处监测点，矿山道路布设2处监测点，生活办公区布设1处监测点，共布设8处监测点；全年共计监测96点·次。

(4) 土地复垦监测与管护

主要布设在以往复垦区，布设土地损毁和复垦效果监测点 4 个，本年度共计开展 16 点·次；地形地貌情况监测点 4 个，本年度共计开展 16 点·次。此外，本期按照设计共计对采场下流沟内采土壤样 2 组，送检分析，目的是了解采矿活动是否对当地水土有污染。

管护分为林地管护和草地管护，据统计，本期对《方案》中设计的复垦区域 22.5 亩均开展了不同程度的管护工作，即管护面积 1.5hm²，主要以人工浇水、施肥为主。此外，对采场西南侧的边坡进行补充复绿植树，通过对斜坡面按 1.5m×1.0m 间距补植刺槐和侧柏，斜坡面水土流失情况较去年有显著改善，累计补植侧柏和刺槐 6500 株。

各项工作已按设计工作量、进度、质量要求基本完成。

四、施工管理、对勘查、设计、施工、监理工作的评价

施工管理、施工、设计工作的开展均符合相关要求。

五、工程质量评定及工程治理效果评价

按要求完成年度治理任务，工程观感质量验收符合要求。根据设计及方案标准工程质量综合评定为合格。

六、资金使用、财务决算情况评价

原方案中规划适用期（2019-2023 年度）矿山地质环境保护及土地复垦工程费用总投资为 95.221 万元，其中：矿山地质环境保护工程总投资为 71.811 万元，土地复垦工程总投资为 23.41 万元。

依据现有资料结算数据及验收情况统计，实际治理投资矿山地质环境保护工程与土地复垦工程总投资为 142.826 万元。

根据两案年度治理费用估算结果，矿山适用期应提取基金 95.221 万元，实际提取基金 1038017.96 元（截止 2023 年 12 月 31 日），使用基金 0 万元，账户余额 1038017.96 元（截止 2023 年 12 月 31 日）。

七、资料整理、工程后期管护评价

质量保证资料基本齐全，包括竣工报告、影像资料、竣工图、监测与管护报告、决算报告和施工日志等资料，技术资料核查真实、齐全，工程后期养护基本合格。

八、整改意见和建议

按照《陕西省自然资源厅关于印发〈陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法〉的通知》（陕自然资规〔2019〕5号）规定，根据矿山年度阶段性验收意见，对竣工资料补充完善治理工程设施照片资料和管护工程效果资料，并及时向商南县自然资源局进行了资料备案。

九、验收结论

适用期治理工作基本完成，工程质量基本合格，绿化管护效果较好，过程资料基本满足验收需要。工程质量达到设计及相关规范要求。工程竣工验收符合法定的验收组织形式和程序，验收小组对工程质量结论为合格。

综上，商南金润矿业有限公司实施的“商南金润矿业有限公司镁橄榄石矿矿山地质环境保护与土地复垦”适用期工作，达到了治理要求，经济、社会与环境效果较好，提交的相关验收资料满足验收要求。

专家组同意予以通过验收。

组长签名：王晓东

2024年3月17日

商南金润矿产开发有限公司

镁橄榄石矿（K2矿体）适用期矿山地质环境保护与土地复垦工作总结

验收专家组名单

评审组 职务	姓名	单 位	职 称	专 业	是否同意 验收结论	签 字
组长	王晓东	西北有色勘测工程有限责任公司	高级工程师	岩土工程	同意	王晓东
组员	李寻昌	长安大学	教授	工程地质	同意	李寻昌
组员	杨鲁飞	陕西省地质学会	教授级高工	探矿工程	同意	杨鲁飞