

《内蒙古银都矿业有限责任公司拜仁达坝银多
金属矿矿产资源开发利用方案》

审 查 意 见 书

赤自储评字〔2025〕60号

二〇二五年八月二十五日

申请单位：内蒙古银都矿业有限责任公司

编制单位：金建工程设计有限公司

主要编写人：崔从亮 潘大伟 侯世培 侯仰令 贾晔

温雅静 王修洋 贾鸿煜

编制日期：2025年6月

受理日期：2025年6月11日

汇报人：崔从亮

审查专家组

组长：王海洋（采矿工程）

成员：王跃江（采矿工程） 王玉山（地质矿产）

赵志崇（地质矿产） 于雷（水工环）

王永军（水工环） 杨晓文（选矿）

审查方式：会议审查

审查日期：2025年6月17日

审查地点：赤峰市

受赤峰市自然资源储备整理中心委托，赤峰矿业（集团）有限责任公司于2025年6月17日在赤峰市组织专家，依据《自然资源部办公厅关于印发矿产资源（非油气）开发利用方案编制指南的通知》（自然资办发〔2024〕33号），对内蒙古银都矿业有限责任公司提交、金建工程设计有限公司编制的《内蒙古银都矿业有限责任公司拜仁达坝银多金属矿矿产资源开发利用方案》进行了审查，开发利用方案编制目的为“采矿权扩大矿区范围”。编制单位按专家组意见对报告进行了修改完善，《方案》于2025年7月23日修改完毕并复核通过，专家组在阅读报告、查阅有关图纸资料、听取介绍、质疑和讨论的基础上，形成仅供矿业权管理使用的审查意见如下：

一、开采储量确定的合理性的审查

《方案》依据的《内蒙古自治区克什克腾旗拜仁达坝矿区银多金属矿资源储量核实报告》由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制。2024年7月经赤峰市自然资源储备整理中心评审通过（赤自储评字〔2024〕36号），2024年8月备案（赤自储评备字〔2024〕8号），地质工作达到勘探程度。可以作为编制开发方案的依据。

《方案》设计范围与确定的矿区范围（拟申请采矿权矿区范围）一致。

《方案》设计范围（拟申请采矿权矿区范围）与资源储量估算范围平面范围一致，垂向范围不一致。

拟申请采矿权矿区范围最高标高与资源储量估算范围最高标

高一致：一是拟申请矿区范围中原采矿权范围部分对应的最高标高（1433m）与原采矿权资源储量估算范围最高标高（1433m）一致，二是拟申请矿区范围中新探矿权范围部分对应的最高标高（1210m）与新探矿权范围部分资源储量估算范围最高标高（1210m）一致。拟申请采矿权矿区范围最低标高与资源储量估算范围最低标高不一致：一是拟申请矿区范围中原采矿权范围部分对应的最低标高（782m）低于资源储量估算范围最低标高（875m），二是拟申请矿区范围中新探矿权范围部分对应的最低标高（760m）低于资源储量估算范围最低标高（764m）。

原采矿权部分资源储量估算标高 1433m~875m，原采矿权标高 1433m~782m，本次《方案》拟申请采矿权范围中原采矿权范围内的申请开采底部标高为 782m，申请开采标高为 1433m~782m。新探矿权部分资源储量估算标高 1210m~764m，本次《方案》拟申请采矿权范围中新探矿权范围内的申请开采顶部标高 1210m，底部标高为 760m（井底水仓 4m），申请开采标高 1210m~760m，拟申请采矿权矿区范围垂向上在原采矿权范围的部分与原采矿权一致，在新探矿权范围的部分包含资源储量估算范围。

符合国家关于矿产资源开采限制、禁止要求等准入条件。

经备案的资源量：

《内蒙古自治区克什克腾旗拜仁达坝矿区银多金属矿资源储量核实报告》（赤自储评备字〔2024〕8号）备案的资源储量：

截止 2024 年 2 月 29 日，累计查明主共生银铅锌矿资源量矿

石量 $1842.6 \times 10^4 \text{t}$ ，金属量：Ag 3966t (对应矿石量 $1667.9 \times 10^4 \text{t}$)、Pb 433881t (对应矿石量 $1571.4 \times 10^4 \text{t}$)、Zn 841254t (对应矿石量 $1739.3 \times 10^4 \text{t}$)，平均品位：Ag 237.78g/t、Pb 2.76%、Zn 4.84%。

截止 2024 年 2 月 29 日，累计查明伴生组份银铅锌资源量矿石量 $353.4 \times 10^4 \text{t}$ ，金属量：Ag 97t (对应矿石量 $176.4 \times 10^4 \text{t}$)、Pb 11430t (对应矿石量 $201.8 \times 10^4 \text{t}$)、Zn 7366t (对应矿石量 $102.7 \times 10^4 \text{t}$)，平均品位：Ag 54.99g/t、Pb 0.57%、Zn 0.72%。

截止 2024 年 2 月 29 日，累计查明伴生组份金资源量矿石量 $213.4 \times 10^4 \text{t}$ ，金属量 270kg，平均品位 0.127g/t；伴生组份铜资源量矿石量 $1470.7 \times 10^4 \text{t}$ ，金属量 25413t，平均品位 0.173%；伴生组份砷资源量矿石量 $1838.0 \times 10^4 \text{t}$ ，金属量 297252t，平均品位 1.617%；伴生组份硫资源量矿石量 $1791.2 \times 10^4 \text{t}$ ，金属量 1762490t，平均品位 9.840%。

《方案》利用的资源储量：

《方案》设计损失包括：地表护顶矿柱、办公区保安矿柱、乡道 Y201 保安矿柱、相邻矿权保安矿柱、边角矿体等，设计损失资源量矿石量总计 $102.6 \times 10^4 \text{t}$ ，主矿种金属量：Ag 184.3t，平均品位：Ag 179.63g/t；共生矿种金属量：Pb 18532.2t、Zn 37890.1t，平均品位：Pb 1.81%、Zn 3.69%；伴生矿种金属量：Au 8.8kg、Cu 662.6t、As 8268.5t、S 50636.6t，平均品位：Au 0.0138g/t、Cu 0.133%、As 1.566%、S 9.389%。

根据《矿业权评估指南》(2006 年修订)，并结合矿床地质特

征和勘查程度,《方案》扣除设计损失后,对于探明和控制资源量的可信度系数取 1.0,推断资源量可信度系数取 0.8。

《方案》设计利用资源量矿石量 $639.8 \times 10^4 \text{t}$,主矿种金属量: Ag 1232.5t, 平均品位: Ag 192.65g/t; 共生矿种金属量: Pb 129801.9t、Zn 241331.2t, 平均品位: Pb 2.03%、Zn 3.77%; 伴生矿种金属量: Au 0.1t、Cu 7229.3t, As 90270.1t、S 552816.6t, 平均品位: Au 0.0151g/t、Cu 0.113%、As 1.411%、S 8.641%。

《方案》利用资源储量与备案不一致,其原因为:《方案》设计利用资源量扣减了设计损失资源量,并且对推断资源量进行了可信度系数调整。

《方案》资源储量利用体现了“合理利用、贫富兼采、综合回收”(本次方案设计不涉及暂不宜开采的贫矿)。储量利用合理。

二、矿山建设规模的审查

方案设计根据矿区范围资源储量、矿体赋存条件、采矿工艺和市场需求等因素,经方案比较,推荐矿山生产规模为 90 万吨/年,计算矿山服务年限 7 年(不含建设期),矿山设计生产规模、服务年限符合要求。

三、开采方案的审查

开采方式依据矿体赋存状况和地质地形条件,通过计算和论证,确定为地下开采;经方案比较,确定的开拓系统为平硐+竖井+斜井联合开拓。提升运输系统为竖井提升、有轨运输方式。箕斗井接力 9 线盲斜井和 23 线盲斜井共同提升 78 万吨/年矿石,1 号

竖井接力 33 线盲斜井提升 12 万吨/年，井下矿石采用有轨运输方式。

依据地质条件和开采技术，考虑采掘工程量、回采效率、出矿品位和资源回收率等方面的因素，通过方案比较，确定的采矿方法为浅孔房柱嗣后充填采矿法，辅以上向水平分层充填采矿法、浅孔留矿嗣后充填采矿法和条带式房柱嗣后充填采矿法。采矿（开采）回采率为 88%，矿石贫化率为 11%，符合设计规范要求，满足“三率”指标最新规定要求。总体开采技术先进可行，资源利用合理。

四、选矿加工方案的审查

该矿矿石性质为：矿石工业类型主要为硫化银铅锌矿石，矿石自然类型按有用矿物组合特征划分为方铅矿-闪锌矿-银黝铜矿矿石、方铅矿-银黝铜矿矿石、闪锌矿-银黝铜矿矿石、银黝铜矿矿石、闪锌矿矿石，按矿石结构构造特征划分为浸染状矿石、角砾状矿石、块状矿石、脉状矿石，属于易选矿石，开展了实验室流程试验的选矿试验工作。经方案比较，确定了浮选+磁选选矿方法，选别作业设计采用“优先选铅再选锌+铅粗选精矿再磨+浮锌尾矿再选硫铁”的浮磁联合工艺流程。磨矿产品通过“一次粗选+三次扫选+四次精选”优先浮选出铅精矿，其中铅粗选精矿再磨后给入精选作业，浮铅尾矿通过“一次粗选+三次扫选+四次精选”浮选出锌精矿。浮锌尾矿通过“一次粗选+一次精选”的磁选工艺选出硫铁精矿。

主要产品选矿回收率指标:

原矿入选品位: Ag 171.46g/t、Pb 1.81%、Zn 3.36%、Au 0.01g/t、Cu 0.10%、As 1.26%、S 7.69%。

铅精矿: 产率 3.62%, Ag 品位 3909.96g/t, Ag 回收率 82.50%; Pb 品位 45.00%, Pb 回收率 90.00%; Zn 品位 4.18%, Zn 回收率 4.50%; Cu 品位 1.11%, Cu 回收率 40.00%; S 品位 22.32%, S 回收率 10.50%。

锌精矿: 产率 6.72%, Ag 品位 102.06g/t, Ag 回收率 4.00%; Pb 品位 0.30%, Pb 回收率 1.10%; Zn 品位 45.00%, Zn 回收率 90.00%; Cu 品位 0.24%, Cu 回收率 16.00%; S 品位 46.35%, S 回收率 40.50%。

硫铁精矿: 产率 7.03%, Ag 品位 35.00g/t, Ag 回收率 1.44%; Pb 品位 0.29%, Pb 回收率 1.13%; Zn 品位 0.23%, Zn 回收率 0.48%; Cu 品位 0.15%, Cu 回收率 10.45%; S 品位 35.00%, S 回收率 32.00%。

该矿主矿种银, 含有具有利用价值共伴生矿产是铅、锌、金、铜、砷、硫, 经方案论证, 可综合回收利用的为铅、锌、铜、硫。选矿加工的总体水平达到优质、高产、低消耗的要求。

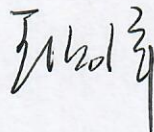
五、说明与建议

1、开发方案设计的各工艺技术和生产方案受诸多因素影响, 当影响因素发生变化后, 应及时设计调整相应方案并按规定进行报批。

2、矿山建设、生产中须严格执行相关规定, 矿山安全、环境保护、矿山地质环境恢复治理、水土保持、土地复垦等, 按照各相应业务主管部门审批的方案执行。

六、审查结论

专家组经过讨论认为，本矿的开发方案编制内容符合《自然资源部办公厅关于印发矿产资源(非油气)开发利用方案编制指南的通知》(自然资办发〔2024〕33号)文件规定，已按照专家意见修改完善并经专家组复核认定，同意通过审查。

组长: 

2025年8月25日

附件:《内蒙古银都矿业有限责任公司拜仁达坝银多金属矿矿产资源开发利用方案》审查专家组人员名单。

**《内蒙古银都矿业有限责任公司拜仁达坝银多金属矿产资源
开发利用方案》审查专家组人员名单**

专家组	姓名	专业	职称	签字
组长	王海洋	采矿	高级工程师	王海洋
成员	王跃江	采矿	副高级工程师	王跃江
	王玉山	地质	正高级工程师	王玉山
	赵志崇	地质	正高级工程师	赵志崇
	于雷	水工环	副高级工程师	于雷
	王永军	水工环	正高级工程师	王永军
	杨晓文	选矿	高级工程师	杨晓文