

专家组审查意见表

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 报告名称：赤峰恒昌矿业有限公司四棱子山铅锌矿矿产资源开发利用方案 | |
| 提交单位：赤峰恒昌矿业有限公司 | |
| 编制单位：赤峰正航设计有限责任公司 | |
| 专家组长：杜凤海 | 组员：吴纪功、孟红、陈贵海、李书会 |
| <p>受赤峰市自然资源储备整理中心委托，内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司组织专家于 2024 年 4 月 25 日在赤峰市召开评审会议，对赤峰正航设计有限责任公司编制、赤峰恒昌矿业有限公司提交的《赤峰恒昌矿业有限公司四棱子山铅锌矿矿产资源开发利用方案》进行了审查。专家组详细审阅了报告和相关资料，并听取了报告编制人汇报，经认真讨论后，形成如下专家组意见：</p> <p>一、主要成绩</p> <p>方案采用的资源量合理，符合合理利用和综合开采的要求，确定了矿山的开采方式、生产规模。开拓方案进行了比选，矿床开采顺序、采矿方法均符合要求，选矿工艺流程合理，选矿加工技术水平较先进，依据国家现行财税制度和现行价格，分析评价了财务的可行性和经济的合理性，对矿山的安全生产进行了原则性规定，对矿山地质环境保护和恢复治理进行了规定。</p> <p>二、审查意见</p> <p>1. 方案编写的业绩审查</p> <p>方案由赤峰正航设计有限责任公司编写，资质为冶金矿山工程专业乙级，设计人员资质符合要求，曾经编写过《赤峰吉隆矿业有限责任公司敖汉旗撰山子金矿（四五六七矿段）矿产资源开发利用方案》等十几个方案，设计编制能力满足要求。地质资料由中国冶金地质总局内蒙古勘察院编写，经赤峰市自然资源局评审备案，满足开发利用方案要求。</p> <p>2. 开采储量确定合理性的审查</p> <p>确定采用资源量的符合要求，确定的工业指标充分考虑了当前产品市场价格，基本达到了合理利用、贫富兼采、综合回收的原则。</p> <p>3. 矿山建设规模的审查</p> | |

方案对矿山规模进行了统筹规划，将三条矿带进行了分期开发，布局较为合理，符合开发利用方案编制要求。矿山生产能力及服务年限进行了计算，符合规范要求。

4. 开采方案的审查：

- (1) 开拓方案进行了比选，推荐的方案较为合理。
- (2) 采矿方法确定为充填采矿法，符合当前政策要求。
- (3) 依据矿体的赋存状况，推荐采矿方式为地下开采方式较为合理。
- (4) 确定的采矿回采率、矿石贫化率达到了较先进的水平。

5. 选矿方案的审查

- (1) 推荐的选矿方案充分可行，选矿试验流程可作为选矿方案的依据。
- (2) 确定的选矿工艺流程合理，选矿加工技术较为先进。
- (3) 本矿床主矿种为锌，共生有用元素为铅，伴生主要元素为银、硫、铜、镉、铟、镓，确定的选矿技术指标合理，具有利用价值的共伴生矿产均已进行了综合利用。
- (4) 选矿回收率和综合利用率计算准确

6. 环境保护、水土保持、土地复垦方案的审查

- (1) 方案进行了矿石场、废石场建设，对矿井水进行了充分利用
- (2) 确定了尾矿坝建设方案、尾矿水和生产废水全部循环利用。
- (3) 方案对矿山地质环境保护与恢复治理进行了规定

7. 矿山安全的审查

方案用专门的章节对矿山安全措施及工业卫生等进行了专门的规定

三、主要修改意见

1. 方案各章节按矿产资源开发利用方案编写内容要求合理编制。第一章中各节编排不太合理，矿权设置不应放在编制目的中，编制依据不应放在矿区概况，应单独一节。地质储量、采用储量第三章，第四章已有介绍，二者内容重复。

2. P2页采矿权表1-1增加开采深度956m-600m。补充核实区探矿权、采矿权范围与本次资源储量估算范围叠合关系图。

3. P105页表4-4与表4-1内容重复。申请矿区范围开采深度：1080m至300m，资源量估算标高1080m-370m。

4. 附图4， I-14-1矿体资源量估算垂直纵投影图12号勘查线Zk122改为Tc121

5. P154补充扼要叙述项目投资范围。

6. P154项目新增投资中建设投资与各项明细之和不一致；项目总投资与原有投资和新增投资之和不一致，需核实。

7. P156补充安全生产费尾矿运行费用。

8. P159补充环境保护税，如不涉及此税费也需列式说明。

9. P58-59页 叙述的各类基岩裂隙水（层状、块状等基岩裂隙水的水位标高相互矛盾），予以核实。另外，叙述矿区基岩裂隙水时，参考勘探报告钻孔抽水试验的数据及采区中已知井巷工程（竖井、斜井、平硐）正常疏干水量及最大疏干水量的相关资料。地下水动态变化一节，补充矿区地下水长期动态观测的数据或曲线。

10. P61页 前面叙述矿区地下水类型主要为基岩裂隙水，本节中叙述的构造控水（依据地质勘探及核实报告，简述矿区主要含水构造、透水构造带的规模及发育规律等）。

11. 矿坑涌水量预测一段：由于矿床冲水因素主要为大气降水，应考虑降雨径流的入渗量，估算在760m、360m中段正常降雨径流入渗量（ m^3/d ）和设计频率暴雨径流渗入量（ m^3/d ）的数据；依据预测的地下水涌水量，估算矿区开采至760m、360m中段时的正常涌水量和最大涌水量。

12. P62页 矿坑涌水量预测的计算方法及涌水量与附件中评审意见的不一致，予以核实。矿床水文地质勘查类型及复杂程度的叙述：矿床充水主要为基岩裂隙水及构造裂隙水，可是在地下水类型叙述中又没有叙述构造裂隙水的分布特征。另外，矿区范围内存在采空区，老洞水的分布及富水情况也没有叙述。

13. P106页 防治水方案一节，地面防水中截洪沟、防洪坝的位置、规格等进行补充；坑内防水：需要说明生产用水、充填用水的水量大小，760m基建生产时期，正常和最大排水量及其生产至360m中段时，井下正常和最大排水量。

14. 主要井巷工程中，缺少排水系统（主要为760m中段）的内容（如：水泵硐室、内外水仓设计能力、排水管规格等等）及井下供水等的相关内容的阐述。

15. 没有选矿厂破碎车间除尘设计，除尘设施设备有待完善。

16. 没有选矿厂尾矿浓缩及压滤等脱水设计，脱水设备设施有待完善。

17. 尾矿产后井下充填不符合常规设计，常规设计在地面设计深锥浓密机浓缩后高浓度膏体在地面充填加水后隔膜泵打入井下充填，建议取消尾矿干排

，改为设计地面深锥浓密机及地面充填站，剩余部分尾矿湿排到尾矿库。

18. 尾矿库三等库，上、下游坡比均为1:1.75过陡，坝顶宽度4m，外坡比1:2。技术指标需要调整更为安全数据。

19. 《矿产资源综合利用技术指标及其计算方法》（DZ/T0272-2015）已废止，补充利用《矿产资源综合利用技术指标及其计算方法》（GB/T 42249-2022）。

20. P122页，补充充填站的工作方案章节，明确回填尾矿量及技术方案。

21. 本方案中的矿山属于改扩建矿山，对矿山现状虽然做了简单的描述，但不全面细致，应按编写要求进行补充，并补充实际的矿山总平面现状图（井上下对照图）采场现状图、开拓系统图、主要采选设备清单，并对现状及工程地质进行简单评价。

22. 开采方案中，建设规模按编写要求要有两个以上的建设规模进行方案对比，对推荐方案进行简要论述，应作出补充。

23. 开拓运输方案，将主提升箕斗井布置在了矿体的东翼，矿石运距大，应补充技术经济论证。

24. 防治水方案中，应补充老空区及废弃巷道存积水对生产的影响及防治措施，并对排水系统编制防洪方案。

25. 矿块构成要素中，由于开拓方案利用了原有工程的中段确定为30米、40米、50米不等，而矿块的高度又都确定为统一的40米，应作出修改。

26. 尾矿特性中充填采空区，利用尾矿率为70%，该数据偏大。据统计应为50%左右，并且方案中多次提到要将废石作为充填骨料用，那么尾矿利用率还会更低，应综合考虑后对数据进行修改。

四、有关建议

1. 在生产过程中应加强矿区环境监测与保护，确保矿区及周围环境不受污染，做好矿山地质环境保护和治理恢复工作，防止发生地质灾害事故。

2. 对已有采空区及采矿工程进行详细调查，确保矿山建设及生产过程中的安全，防止老窿水对采矿施工带来威胁。

3. 本方案只利用于对现有采矿权及相邻探矿权的整合工作，应进行充分的初步设计、安全设施设计，并经相关部门评审通过后，按照评审通过的初设及安全设施设计进行矿山建设和生产施工。

4. 建议矿山加强水文地质与工程地质工作，生产中严格执行“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的水害防治要求，在导水构造破碎带或不明构造破碎带附近进行作业时，应采取超前探、放水措施，防止水害发生。开采中注意防范矿体顶板的岩石崩落，在构造破碎带及蚀变带处，加强支护；雨季注意地表工程（井口）防洪措施，防治地表水涌入井下，确保生产安全。

5. 建议做尾矿充填站设计。

五、结论

开发方案编制单位在三十个工作日之内按专家组意见认真修改完善，经专家组复核认定后通过。

专家组组长：

李凤海

《赤峰恒昌矿业有限公司四棱子山铅锌矿矿产资源开发利用方案》

评审组成员名单

| 职务 | 姓名 | 性别 | 技术职称 | 专业 | 签名 |
|----|-----|----|--------|-------|-----|
| 组长 | 杜凤海 | 男 | 正高级工程师 | 采矿工程 | 杜凤海 |
| 组员 | 吴纪功 | 男 | 高级工程师 | 地质矿产 | 吴纪功 |
| | 李书会 | 男 | 高级工程师 | 选矿 | 李书会 |
| | 陈贵海 | 男 | 正高级工程师 | 水工环 | 陈贵海 |
| | 孟红 | 女 | 高级会计师 | 会计、经济 | 孟红 |