

镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿（动用资源储量）

采矿权出让收益评估报告

中煤思维评报字【2024】第 011 号

北京中煤思维咨询有限公司

二〇二四年二月二十八日

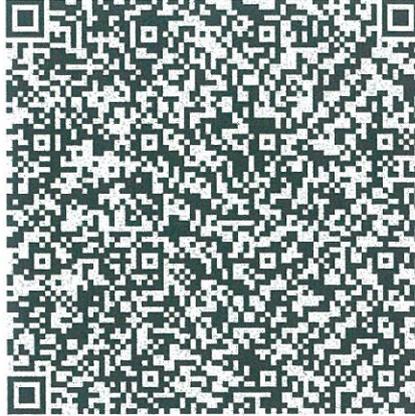
地址：北京市朝阳区安贞西里四区 23 号深房大厦 7A

邮政编码：100029

电话：(010) 64450926 64450927

传真：(010) 64450927

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1101920240201051553

评估委托方: 临沧市自然资源和规划局
评估机构名称: 北京中煤思维咨询有限公司
评估报告名称: 镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿(动用资源储量)采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 中煤思维评报字[2024]第011号
评估值: 0.00(万元)
报告签字人: 左和军 (矿业权评估师)
冯俊龙 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档,不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时,本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿（动用资源储量） 采矿权出让收益评估报告 摘 要

中煤思维评报字【2024】第 011 号

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司。

评估委托方：临沧市自然资源和规划局。

评估对象：镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权。

采矿权人：镇康县鸿骏矿业开发有限公司。

评估目的：镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿在 2016 年临沧市非煤矿山转型升级实施方案中被列为“淘汰关闭”类矿山，为办理采矿权注销登记，按照国家现行相关法律法规及云南省相关规定，需确定该采矿权按出让金额形式征收的已动用资源储量的出让收益。本次评估即为实现上述目的而为委托方提供“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”需按出让金额形式征收的已动用资源储量的出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2023 年 12 月 31 日（资源储量统计期间 2006 年 10 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日）。

评估日期：2024 年 1 月 4 日至 2024 年 2 月 28 日。

评估方法：收入权益法。

采矿许可证载明的信息：

2000 年 10 月首次取得采矿许可证。经几次延续后，最新的采矿许可证为云南省国土资源厅颁发的“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿”《采矿许可证》（证号 C5300002009023220004656），矿区面积 1.5864 平方千米，由四个区块组成，开采深度 1720 米至 1320 米标高，有效期壹年，自 2015 年 11 月 27 日至 2016 年 11 月 27 日。采矿权被列入淘汰关闭矿山之后未再延续。

以往生产情况：

2000 年 10 月，忙丙茶厂取得阿面根铅锌矿采矿权后主要开采前部硫化矿，开采销售原矿石，生产规模小，属于边采边探性质，采出量有限。

2004 年至 2008 年，由于镇康县实行矿产资源整合，阿面根铅锌矿一直处于停采状态。

2009 年，镇康县鸿骏矿业开发有限公司通过资源整合和采矿权转让获得阿面根铅锌矿采矿权，因品位低，铅锌金属市场价格较低，自 2009 年 1 月至 2014 年 2 月一直未开采。

2006 年 1 月 1 日至 2024 年 1 月 31 日，阿面根铅锌矿采矿权一直处于停产状态，资源储量未发生变化。

评估主要参数：

截至储量核实基准日 2014 年 2 月 28 日，阿面根铅锌矿采矿权范围内保有(332+333)资源储量铅锌矿石量 12.41 万吨，铅+锌金属量 5924.00 吨，锌金属量 4907.00 吨，平均品位铅 3.95%，铅金属量 1017.00 吨，平均品位铅 0.82%。其中，保有(332)资源储量铅锌

矿石量 4.64 万吨，铅+锌金属量 2180.00 吨，锌金属量 1823.00 吨，平均品位锌 3.93%，铅金属量 357.00 吨，平均品位铅 0.77%；保有（333）资源储量铅锌矿石量 7.76 万吨，铅+锌金属量 3744.00 吨，锌金属量 3083.00 吨，平均品位锌 3.97%，铅金属量 661.00 吨，平均品位铅 0.85%。估算 2006 年 10 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源储量 0，铅锌金属量 0。评估依据的资源储量即需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量矿石量 0，铅锌金属量 0；评估利用的可采储量矿石量 0，铅锌金属量 0；地下开采，生产能力 3 万吨/年，矿山服务年限及评估计算年限为 0。

评估结论：

1、评估依据资源储量采矿权评估价值

经评估人员现场查勘和当地市场分析，按照采矿权评估原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定评估基准日“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”在评估计算期内评估依据的资源储量即需按出让金额形式征收采矿权出让收益的采矿权评估价值 0。

2、评估结论

综上所述，确定评估基准日“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量 0，采矿权出让收益评估价值 0，大写人民币零元整。

评估有关事项说明：

1、评估结论使用有效期：根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

2、评估报告的使用范围：评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用。未经委托方书面同意，不得向其他任何部门、单位和个人提供。本评估报告的复制品不具有法律效力。

法定代表人：王全生



矿业权评估师：左和军



矿业权评估师：冯俊龙



北京中煤思维咨询有限公司
二〇二四年二月二十八日



镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿（动用资源储量） 采矿权出让收益评估报告

目 录

评估报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托方	1
3. 采矿权人概况及以往评估史	1
4. 评估目的	2
5. 评估对象和评估范围	3
6. 评估基准日	4
7. 评估依据	4
8. 矿产资源勘查开发概况	7
9. 评估实施过程	19
10. 评估方法	20
11. 评估参数的确定	20
12. 评估假设条件	25
13. 评估结论	25
14. 有关问题的说明	26
15. 评估报告日	26
16. 评估责任人	27

评估报告附件

附件一 评估机构营业执照；

附件二 探矿权采矿权评估资格证书；

附件三 矿业权评估师执业登记证书；

附件四 矿业权评估师自述材料；

附件五 《采矿权出让收益评估委托书》；

附件六 《采矿许可证》（证号 C5300002009023220004656）；

附件七 采矿权人《营业执照》；

附件八 采矿权人承诺函；

附件九 云南三源地质勘查有限公司编制的《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告（2014）》；

附件十 临沧市国土资源事务中心“《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告》评审意见书”（临国土资事务字〔2014〕22号）；

附件十一 临沧市国土资源局“关于《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”（临国土资储备字〔2014〕22号）；

附件十二 湖北盛源矿山设计有限公司编制的《镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿矿产资源开发利用方案》；

附件十三 云南省国土资源厅《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（云）矿开备〔2014〕0161号；

附件十四 云南省国土资源规划设计研究院《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》；

附件十五 镇康县工业和科技信息化局《关于镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿停产的情况说明》；

附件十六 阿面根铅锌矿采矿权转让事宜的相关资料。

镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿（动用资源储量） 采矿权出让收益评估报告

中煤思维评报字【2024】第 011 号

北京中煤思维咨询有限公司接受临沧市自然资源和规划局委托，根据国家有关采矿权出让收益评估的相关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权出让收益评估方法对“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”价值进行评估。评估人员按照必要的评估程序，对临沧市自然资源和规划局委托评估的“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”在 2023 年 12 月 31 日按出让金额形式征收的已动用资源储量的出让收益价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：北京中煤思维咨询有限公司；
住所：北京市朝阳区安贞西里四区 23 号楼 7A；
法定代表人：王全生；
统一社会信用代码：91110105717778987U；
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔1999〕019 号。

2. 评估委托方

名称：临沧市自然资源和规划局；
地址：云南省临沧市临翔区沧江北路 3 号。

3. 采矿权人概况及以往评估史

3.1 采矿权人概况

名称：镇康县鸿骏矿业开发有限公司；
类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；
住所：云南省临沧市镇康县勐堆乡勐堆村鱼塘坝；
法定代表人：林煜堃；
成立日期：2004 年 1 月 16 日；
营业期限：2007 年 2 月 17 日至长期；
统一社会信用代码：915309247604005172；
经营范围：铅锌矿产的开采、加工及销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3.2 采矿权设置情况

云南省临沧地区镇康县地处三江成矿区南段，矿产资源较为丰富。为统一规划、科学合理开发利用矿产资源，促进矿电结合战略，发展地方经济，镇康县政府于 2003 年底将县域内芦子园、阿面根、打龙、放羊山等地区的矿产资源开发作为引资项目举行了招商引资洽谈会，最终上海鸿骏经济发展有限公司获得了勘查开发这些矿区的矿产资源的机会。经各有关政府部门协调（镇康县〔2003〕24 号文），以统一规划开发芦子园、阿面根、打龙、放羊山铅锌矿为宗旨，上海鸿骏经济发展有限公司于 2007 年 2 月 27 日在镇康县注资建立了镇康县鸿骏矿业开发有限公司。

为了配合资源整合和办理采矿权转让，2006 年 12 月，阿面根铅锌矿原采矿权人——镇康县芒丙茶厂委托云南地矿特种工程有限公司对阿面根铅锌矿开展了资源储量核实工作，于 2007 年 3 月 10 提交了《云南省镇康县芒丙茶厂阿面根铅锌矿资源储量核实报告》，该报告于 2007 年 3 月 21 日经云南省临沧市国土资源局事务中心评审通过并获得了临沧市国土资源局颁发的报告评审备案证明（临国土资储备字[2007]18 号）。

2008 年 11 月 25 日，经云南省国土资源厅批准（（滇）采转[2008]第 57 号），镇康县芒丙茶厂将阿面根铅锌矿采矿权转让给镇康县鸿骏矿业开发有限公司（详见附件十六 P189）。2009 年 2 月 18 日云南省国土资源厅向镇康县鸿骏矿业开发有限公司颁发了阿面根铅锌矿采矿许可证，采矿许可证证号为 C5300002009023220004656，有效期自 2009 年 2 月 18 日至 2010 年 6 月 18 日。

2010 年 4 月至 2011 年 7 月，镇康县鸿骏矿业开发有限公司向云南省国土资源厅提交了申请延续阿面根铅锌矿采矿权的报告及其它相关资料，2011 年 8 月 9 日，云南省国土资源厅同意阿面根铅锌矿采矿权延续并向镇康县鸿骏矿业开发有限公司颁发了镇康县鸿骏矿业开发有限公司阿面根铅锌矿采矿许可证，现采矿许可证证号为 C5300002009023220004656，有效期自 2011 年 8 月 9 日至 2014 年 8 月 9 日。

3.3 采矿权以往评估史及出让收益处置情况

经评估人员向委托方征询，镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权以往未曾做过采矿权评估，也未曾做过出让收益（价款）处置。

4. 评估目的

镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿在 2016 年临沧市非煤矿山转型升级实施方案中被列为“淘汰关闭”类矿山，为办理采矿权注销登记，按照国家现行相关法律法规及云南省相关规定，需确定该采矿权按出让金额形式征收的已动用资源储量

的出让收益。本次评估即为实现上述目的而为委托方提供“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”需按出让金额形式征收的已动用资源储量的出让收益评估价值参考意见。

5. 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

本次评估对象为镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权。

5.2 评估范围

评估范围以采矿许可证（证号 C5300002009023220004656）载明的矿区范围为准。

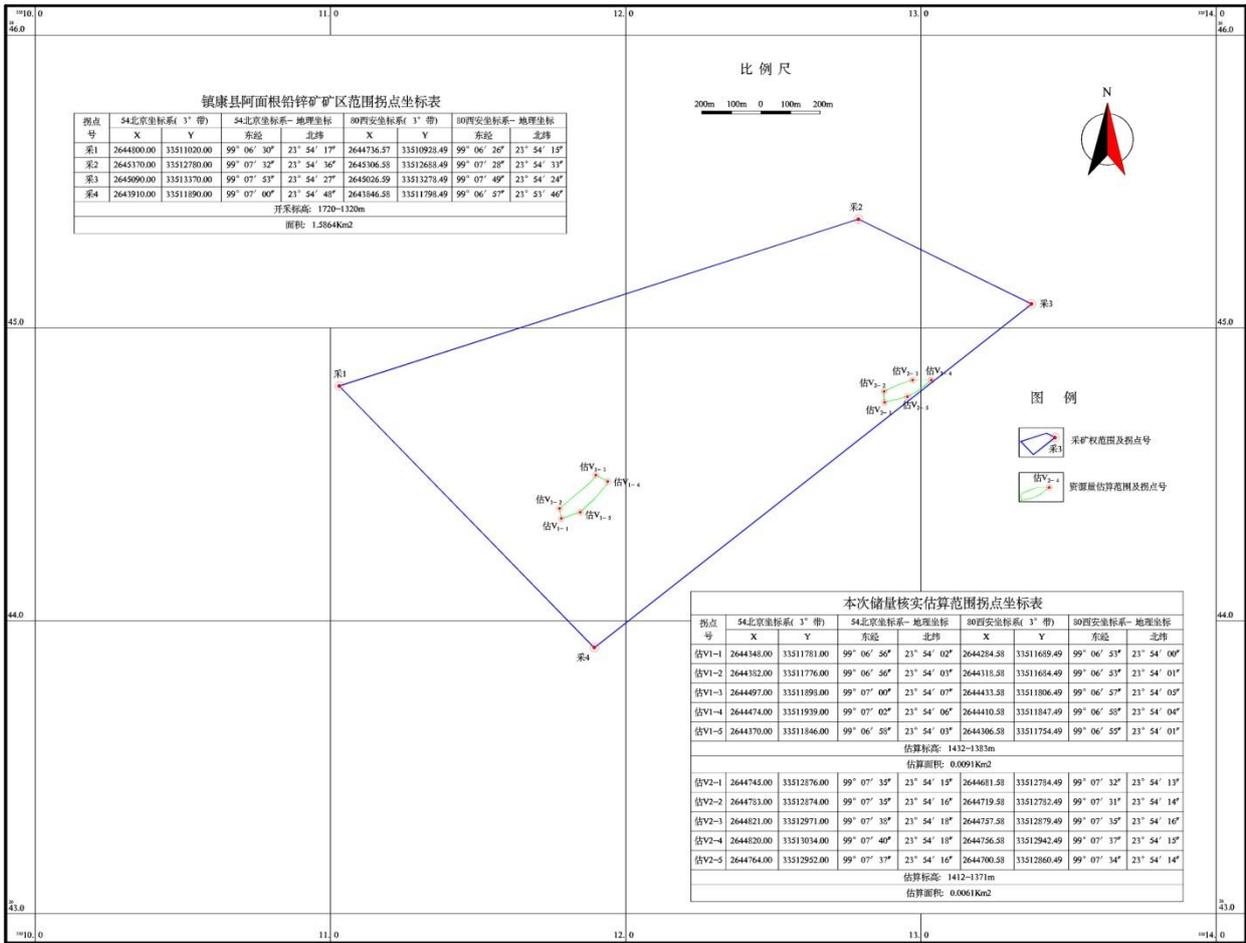
采矿权人：镇康县鸿骏矿业开发有限公司；矿山名称：镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿；开采矿种：铅锌矿；开采方式：地下开采；生产规模：3.00万吨/年；矿区面积：1.5864平方千米，有效期限：壹年，自2015年11月27日至2016年11月27日；矿区范围：由4个拐点坐标圈定；开采深度：1720米至1320米标高；发证机关：云南省国土资源厅（详见附件六 P12）。坐标范围详见下表。

表1 矿区范围拐点坐标表

拐点号	1980 西安坐标系 3 度带		经纬度	
	X	Y	东经	北纬
矿 1	2644736.57	33510928.49	99°06'26"	23°54'15"
矿 2	2645306.58	33512688.49	99°07'28"	23°54'33"
矿 3	2645026.59	33513278.49	99°07'49"	23°54'24"
矿 4	2643846.58	33511798.49	99°06'57"	23°53'46"
开采标高	1720m—1320m			
核实面积	1.5864平方千米			

本次评估范围即上述采矿许可证载明的矿区范围，截至评估基准日，该矿区范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议，见图1矿界关系示意图。

图 1 矿界关系示意图



本次评估的资源储量依据为2013年3月由云南三源地质勘查有限公司编制并通过评审、备案的《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告（2014年）》，报告中资源储量的计算范围在上述矿区范围内，本次评估即以该报告估算的资源储量为依据。

6. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》中《确定评估基准日指导意见》（CMVS 30200-2008），本次采矿权出让收益评估的基准日确定为2023年12月31日，评估中的取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的时点有效价值。选取2023年12月31日作为评估基准日，一是该时点为评估委托要求和评估所涉及的经济行为实现日较近，二是该时点为月末，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

7. 评估依据

(1) 2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

- (2) 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过的《中华人民共和国资源税法》；
- (4) 国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (5) 国土资源部（国土资发〔2000〕309号）《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (6) 国务院（国发〔2017〕29号）印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
- (7) 财政部、自然资源部、税务总局“关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知”（财综〔2023〕10号）；
- (8) 国土资源部（国土资发〔2008〕174号）印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
- (9) 国土资源部2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (10) 国土资源部2008年第7号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
- (11) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- (12) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (13) 《铜、铅、锌、银、镍、钼地质勘查规范》（DZ/T 0214-2002）。
- (14) 《矿业权评估利用矿山设计指导意见》（CMVS3030.00—2010）；
- (15) 2016年3月23日财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）；
- (16) 中国矿业权评估师协会2008年第5号公告发布的《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）、《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）、《矿业权评估业务约定书规范》（CMVS11100-2008）、《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）、《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）、《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；
- (17) 中国矿业权评估师协会2008年第6号公告发布的《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (18) 中国矿业权评估师协会“关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的公告”（2023年第1号）；
- (19) 《云南省国土资源厅关于统一矿业权价款评估时剩余（保有）资源储量估算基

准日规定的通知》（云国土资储〔2009〕46号）；

（20）《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》（云政发〔2015〕58号）；

（21）《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定有关问题的通知》（云国土资〔2015〕130号）；

（22）《云南省财政厅、云南省国土资源厅转发矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》（云财非税〔2017〕68号）；

（23）《云南省国土资源厅关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（云国土资〔2016〕85号）；

（24）《省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020年7月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）；

（25）《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2号）；

（26）《临沧市人民政府办公室关于印发临沧市非煤矿山转型升级实施方案的通知》（临政办发〔2016〕52号）；

（27）《采矿权出让收益评估委托书》；

（28）《采矿许可证》（证号 C5300002009023220004656）；

（29）采矿权人《营业执照》；

（30）云南三源地质勘查有限公司编制的《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告（2014）》；

（31）临沧市国土资源事务中心“《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告》评审意见书”（临国土资事务字〔2014〕22号）；

（32）临沧市国土资源局“关于《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”（临国土资储备字〔2014〕22号）；

（33）湖北盛源矿山设计有限公司编制的《镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿矿产资源开发利用方案》；

（34）云南省国土资源厅《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（云）矿开备〔2014〕0161号；

（35）云南省国土资源规划设计研究院《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》；

（36）镇康县工业和科技信息化局《关于镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面

根铅锌矿停产的情况说明》；

(37) 阿面根铅锌矿采矿权转让事宜的相关资料；

(38) 评估人员收集的评估所需其他资料。

8. 矿产资源勘查开发概况

8.1 位置及交通

阿面根铅锌矿位于临沧地区镇康县凤尾镇 67° 方向、平距约 15km 处，属镇康县忙丙乡所辖，矿区中心点地理坐标：东经 99° 07' 05"，北纬 23° 54' 05"；矿区面积 1.5864 平方千米。

矿区往北西 3km 有简易公路与永德至镇康柏油路相连，距镇康县凤尾镇约 21km。镇康县城凤尾镇距勐捧冶炼厂 60km，距国家级口岸孟定 142.5km，距省级口岸南伞 66km；距省会昆明 825km。

8.2 自然地理及经济概况

8.2.1 地形地貌

矿区地处滇西横断山脉南段，区域地势总体南东高北西低。矿权区地势北西高，南东低，海拔 1320-1720m，相对高差 400m，地貌单元属构造剥蚀、侵蚀中高山地形。

8.2.2 气候条件

矿区处于北回归线附近，属典型的低纬山地南亚热带季风气候。受山区地貌制约，气温呈垂直立体分布。年日照时数为 2119 小时；年平均气温在 18.2℃~19.4℃之间，历年平均气温 18.8℃，极端最高气温 36.3℃，最低气温 -2.2℃；年均无霜期 335 天；年均降雨日为 204 天，年均降水量为 1642.7mm，最高为 1902.5mm；全年蒸发量为 1328.5mm；相对湿度为 83%，属湿润地区；风向为南或西南风，一般 3-4 级，最大达 8 级。

区内岩层风化强烈，松散土层较厚，在人工活动激烈，尤其是公路切坡修建处或露天采矿区，易发生地面塌陷、滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。

8.2.3 河流

矿区属怒江水系，水体自矿区流入凤尾河汇入南汀河；区内植被较发育。

8.2.4 地震

矿区位于勐连地震烈度带，地震基本烈度为八度。

8.2.5 工农业概况

矿区位于云南省临沧市镇康县境内。全县国土面积 2642 平方千米；总人口（2013 年末）17.89 万人，其中农业人口 15.51 万人，拥有农村劳动力 9.02 万人。有汉、佤、傣、彝、

德昂、布朗、傣僳、拉祜等 23 种民族，少数民族人口占 20.75%。

工业主要有糖厂、铅锌矿选厂、电解锌厂、锡选矿厂、水电站、酒厂、茶厂、石膏粉厂、水泥厂等。农业生产较为落后，主要粮食作物有水稻、包谷、小麦、荞麦、等，粮食基本上能自给；经济作物为甘蔗、茶叶、橡胶、木材、药用植物等。全县经济总体欠发达。

8.3 以往地质工作概况

1979-1984 年，云南省地质矿产局区调队进行了 1:20 万耿马幅、南伞幅区域地质调查。

1980-1981 年，云南省地质矿产局物探队做过 1:100 万重力测量，认为永德—镇康之间可能存在隐伏花岗岩体。

1986-1989 年，云南省地矿局第三地质大队在区内进行了 1:5 万区域地质调查、水系重砂测量、土壤地球化学测量等工作，涉及图幅包括岩子头幅、勐汞幅、南伞幅、甘塘幅。

2000 年，为了办理矿区采矿许可证，由镇康县宏发采选厂开展了阿面根铅锌矿小矿地质简测工作，完成实物工作量为：槽探 900m³，1/1 万地质草测 12 平方千米，人工露头编录 100m，采硐编录 120m，采化学分析样 15 件。野外工作结束后提交了云南省镇康县阿面根铅锌矿小矿地质简测报告，原临沧地区矿产资源管理委员会办公室以云临矿发（2002）02 号批准了该报告并以该报告估算的资源量作为办理采矿证的依据。但由于项目完成单位不具备勘查资质，报告提交的资源量也达不到相应的控制程度，所估算的资源储量未能上储量平衡表。

2007 年 1 月，为配合资源整合和办理采矿权转让，镇康县忙丙茶厂委托云南地矿特种工程有限公司开展了阿面根铅锌矿资源储量核实。云南地矿特种工程有限公司在镇康县鸿骏矿业开发有限公司和忙丙茶厂的大力支持和协助下，从 2007 年 1 月至 2 月，组织专家和矿山技术人员实地调查圈定采矿权范围内的采空区，收集、整理了矿区以往各年度各类地质工作项目在矿区形成的相关资料和采选资料，编制了采矿权范围内资源储量核实报告及相关图件。完成主要工作量：1/1 万地形地质修测 5 平方千米，1/2 千地形地质修测 1 平方千米，编录坑道 300m，采样 3 件。2007 年 2 月提交了《云南省镇康县忙丙茶厂阿面根铅矿资源储量核实报告》，该报告经临沧市国土资源局事务中心评审通过并取得了临沧市国土资源局颁发的报告评审备案证明（临国土资储备字[2007]18 号）。据该报告资料，截

止 2007 年 2 月 28 日,阿面根铅锌矿采矿权范围内共保有 332+333 类矿石量 12.24 万吨,金属量铅+锌 5923 吨,锌金属量 4874 吨,品位 3.98%;铅金属量 1049 吨,品位 0.89%。其中,332 类矿石量 4.34 万吨,锌金属量 1711 吨,品位 3.94%,铅金属量 342 吨、品位 0.79%;333 类矿石量 7.89 万吨,锌金属量 3162 吨,品位 4.00%,铅金属量 707 吨、品位 0.90%。

8.4 矿区地质

8.4.1 矿区地层、构造

8.4.1.1 矿区地层

矿区出露地层主要有寒武系上统沙河厂组、奥陶系下统蒲缥组第四段 (O_p^4)、志留系下统仁河桥组 (S_{1r}) 和栗柴坝组 (S_{1l}) 及第四系松散堆积物。

1、寒武系上统 (C_3)

根据岩性组合,可分为沙河厂组第一段 (C_{3s^1})、第二段 (C_{3s^2}) 和第三段 (C_{3s^3})。

沙河厂组第一段 (C_{3s^1}): 浅灰、深灰、灰黄色泥质条带灰岩、角砾状灰岩夹少量泥质粉砂岩、粘板岩,灰绿色页片状大理岩、灰绿色、绿色绢云绿泥石英片岩。厚约 75m,该层为矿区的主要含矿层。

沙河厂组第二段 (C_{3s^2}): 灰绿、灰黄、砖红色中—块状绿泥粘板岩(石英片岩、千枚岩)夹少量粉砂质板岩及灰岩透镜体,厚度约 80m。

沙河厂组第三段 (C_{3s^3}): 灰、灰绿、紫红色粘板岩夹灰绿色泥质结晶灰岩透镜体及变质石英砂岩,厚度大于 215m。

2、奥陶系 (O)

矿区出露奥陶系下统蒲缥组第四段 (O_p^4) 灰黄色、紫红色薄层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩等。分布在矿区东部,分布面积小,与矿化作用关系不明显。

3、志留系 (S)

矿区出露志留系下统仁河桥组 (S_{1r}) 和栗柴坝组 (S_{1l})。

志留系下统仁河桥组 (S_{1r}): 分布在矿区东南部,岩性为灰色、灰白色粉砂岩、粉砂质页岩笔石岩等,分布在矿区东部,与矿化关系不密切。

志留系下统栗柴坝组 (S_{1l}): 分布在矿区东南部,岩性为灰黑色泥质条带结晶灰岩、含钙粉砂质泥岩,与矿化关系不明显。

4、第四系 (Q)

主要为冲积和残坡积层。冲洪积层分布在沟谷地带，为砂层，砂砾层及砾石层，厚2-20m；残坡积层分布广泛，厚一般为1-5m。

8.4.1.2 矿区构造

矿区位于芦子园复式背斜北西翼，地层总体走向北东，倾向北西，倾角为 40° - 70° 。为一单斜构造，局部沿层间发育波状小褶曲，往往是矿体富集的有利场所。

矿区断裂发育，主要有北东向 F_1 、 F_2 、 F_3 和北西向 F_4 两组。

F_1 断裂：呈北东向展布，断层具先压后张扭性质，属张扭性断裂。并随之在沙河厂组地层中产生了一系列的纵张裂隙和层间破碎带，矿体即产于这些裂隙和层间破碎带中，该组断裂为成矿期断裂，控制了矿区矿体产出形态，属容矿构造，为矿液的运移和储存提供了良好的场所。

F_2 断裂：位于矿区南部，总体走向北东 38° ，倾向北西，倾角 $34-42^{\circ}$ 属压扭性断层，为矿区控矿、容矿构造， V_1 矿体产于该断层破碎带中。

F_3 断裂：呈北东向展布，断层性质不明。

F_4 断裂：呈北西向展布，错移了含矿地层及主要矿体。属成矿期后构造，错断了北东向组断裂，对矿体起破坏作用。

8.4.2 岩浆岩

矿区内岩浆岩不发育，局部见辉绿岩脉，岩性为灰绿色辉绿岩，辉绿结构，块状构造，矿物成分为斜长石、辉石和少量磁铁矿、石英。岩石具硅化、黄铁矿化、绿帘石化和绿泥石化，与矿化关系不明显。

8.4.3 变质作用及围岩蚀变

8.4.3.1 变质作用

区内变质作用主要有区域热力变质作用和动力变质作用。区域热力变质作用较普遍，形成大面积浅变质岩，主要表现为岩石中矿物重结晶和定向排列，形成结晶灰岩、大理岩、粘板岩、变质砂岩及绿片岩。动力变质作用主要表现为沿断裂带形成构造角砾岩和层间破碎带。

8.4.3.2 围岩蚀变

矿区近矿围岩蚀变发育，主要有绿泥石化、硅化、方解石化、褐铁矿化、黄铁矿化、大理岩化。

绿泥石化：粘土类矿物发生较浅变质形成绿泥石化，常形成条带状蚀变及条带状矿石。绿泥石化的强弱与矿化成正比关系，与成矿关系密切，为重要找矿标志。

硅化：主要见于矿化大理岩及矿体中，形成条带状石英脉带及不规则石英块体，可见方铅矿晶体镶嵌于石英晶体中，与铅锌矿化关系密切。

方解石化：见大量方解石脉穿插于近矿围岩及矿体中，常与石英脉伴生，可见粗晶闪锌矿或侵染状、斑点状、团块状方铅矿及黄铜矿分布其中。

褐铁矿化：发育于矿体氧化带中，为含铁硫化铅锌矿氧化带形成，与矿化关系密切。

黄铁矿化：发育于矿体顶底板围岩中，岩石中黄铁矿发育地段，往往显示矿体存在，与成矿关系密切。

大理岩化：矿区各类灰岩均有不同程度大理岩化，多数地段大理岩中见铅锌矿化，并在有利地段形成铅锌矿体。

8.5 矿体特征

8.5.1 矿体特征

矿区经以往地质工作发现铅锌矿体两条：即 V₁ 和 V₂ 矿体。

V₁ 矿体：位于矿区南西部，矿体呈脉状产于 F₂ 断层带中。总体走向北东 38°，倾向北西，倾角 34-42°，目前有一个地表工程和一个深部采矿工程共六个采样点控制，矿体长 255m，工程控制矿体长 155m，控制斜深 25-50m，矿体厚 1.50-2.95m，平均 1.97m。厚度变化系数 28.36%，属厚度变化稳定型矿体。矿体单工程平均品位 Pb 0.06-3.06%，平均 0.66%，Zn 3.02-5.52%，平均 4.38%。品位变化系数 Pb 123%，Zn 30.85%。属有用组分分布较—均匀型矿体。矿石自然类型为硅化大理岩型铅锌矿石。

V₂ 矿体：位于矿区东北部，矿体呈脉状产于沙河厂组第一段（C_{3s}¹）层间破碎带中。总体走向北东东 70°，倾向北西，倾角 36~42°，三个地表工程和一个深部采矿工程共 6 个采样点控制，矿体长 218m，工程控制长 129m，控制斜深 30m，矿体厚 1.12~1.54m，平均 1.32m。厚度变化系数 10.25%，属形态简单的矿体。矿体单工程品位 Pb 0.06-2.59%，平均 1.13%，Zn 2.38-5.38%，平均 3.74%。品位变化系数 Pb 83.54%，Zn 27.75%。以锌计属有用组分分布较均匀型矿体。矿石自然类型为大理岩型铅锌矿石。

8.5.2 矿石质量特征

8.5.2.1 矿石物质组成

1、金属矿物

氧化和混合矿矿石：由菱锌矿、异极矿、白铅矿、铅矾、孔雀石、铅铁矾、褐铁矿、水锌矿、铜兰、方铅矿等组成。

原生硫化矿：由闪锌矿、黄铜矿、方铅矿、黄铁矿及磁黄铁矿等组成。

2、脉石矿物

主要有方解石、石英、白云石、阳起石、绿泥石、透辉石，其次有长石、绢云母、重晶石、石榴石、绿帘石。

3、矿石结构构造

(1) 矿石结构

矿石结构主要有它形晶粒结构、共结边结构、交代残余结构、乳浊状结构、反应边结构、放射状结构及胶状结构等。

(2) 矿石构造

矿石构造主要有浸染状构造、角砾状构造、条带状构造、细脉状构造、块状—次块状构造及表生作用下形成的薄膜状构造、网脉状构造、多孔状构造、土状构造等。

8.5.2.2 矿石化学成分

仅进行过矿石光谱分析。矿石中除银、铜含量较高，达到伴生组份要求外，其余元素含量低，未达到工业利用指标要求；有害元素砷等的含量也较低。

矿石光谱分析结果统计表

项目	Be	Mg	Ga	Ba	Al	Si	Fe	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	La
平均值 (%)	0.00064	5.58	7.89	0.493	6.96	>10	7.25	0.303	0.016	0.024	1.36	0.0025	0.003	0.001
项目	Y	Zr	Mo	W	Cu	Pb	Zn	Ag	Ga	Ge	Cd	Sn	As	Sb
平均值 (%)	0.001	0.017	0.00013	0.02	0.14	0.76	0.91	0.0037	0.0019	<0.001	<0.01	0.013	0.042	0.046

8.5.2.3 矿石矿物成分

1、金属矿物

氧化和混合矿矿石：由菱锌矿、异极矿、白铅矿、铅矾、孔雀石、铅铁矾、褐铁矿、水锌矿、铜兰、方铅矿等组成。

原生硫化矿：由闪锌矿、黄铜矿、方铅矿、黄铁矿及磁黄铁矿等组成。

2、脉石矿物

主要有方解石、石英、白云石、阳起石、绿泥石、透辉石，其次有长石、绢云母、重晶石、石榴石、绿帘石。

8.5.2.4 氧化带特征

阿面根铅锌矿床的氧化作用在地表和近地表发育普遍。氧化程度受矿体埋葬深度及构造、围岩岩性的控制；氧化深度大致随地形起伏，一般从十多米至数十米不等。氧化、

混合、硫化三带分布基本清楚。地表、近地表矿石为氧化矿，但由于本地区地下水位较高，氧化带深度不大。由于对全区矿体未系统作不同深度矿石的氧化率分析，因而不能较准确地划分氧、混、硫三带。目前坑道中揭露的铅锌矿体全部为硫化矿。

8.5.2.5 矿石类型

1、矿石的自然类型

按含矿岩石不同可分为大理岩型铅锌矿石、矽卡岩型铅锌矿石、土状铅锌矿石等。

2、矿石的工业类型

按矿石组成大致可分为锌、铅、铅锌、铜铅锌矿石 4 种不同的金属组合类型，铅锌矿石类型最为常见。

按矿石的氧化程度可划分为氧化矿、混合矿和硫化矿三种工业矿石类型。矿区以硫化矿为主，为主要开采对象。

8.5.3 矿体围岩及夹石

含矿围岩主要为大理岩类，大理岩类包括泥质条带状大理岩、页片状大理岩、中厚层状大理岩、薄层泥灰岩及结晶灰岩等，以泥质条带状大理岩、页片状大理岩、薄层泥灰岩最为常见。

矿体圈定结果无夹石。

8.5.4 矿床共（伴）生矿产

该矿床以锌为主，铅次之，伴生铜、银等。全矿区平均品位：锌 3.98%，铅 1.49%。同一矿体内铅锌含量常随厚度变化而变化，一般在厚度大的部位品位高，两端变薄处品位随之降低，即矿体中心的品位要高于边部。铅锌含量常呈正相关关系。

据组合分析，矿石中含铜 0.10-0.25%，平均 0.20%，含银 15-60g/t，平均 37.8g/t。由于组合分析样品数量极少，代表性不够，未估算伴生铜、银的资源量。

8.5.5 矿石加工技术性能

阿面根铅锌矿未进行过专门的矿石选冶试验研究。阿面根铅锌矿地表、近地表氧化矿和混合矿数量有限，矿区以硫化矿为主，矿物成份较简单。经调查了解，与阿面根铅锌矿相同类型的芦子园铅锌选矿厂实际生产流程和选别指标如下：

生产流程：“二段开路破碎、一段磨矿分级闭路流程、铜铅混浮—浮锌—铜铅分离流程”即可达到铜铅锌分离富集的目的。

其选别指标为：

原矿入选品位：锌 2.8-5%，平均 4%；铅 0.1-0.4%，平均 0.2%。

选矿回收率：铅 80-85%，锌 85-90%。

精矿品位：锌 50-53%，铅 45-50%。

尾矿品位：锌约 0.2-0.30%，铅约 0.05%。

类比分析认为，阿面根铅锌矿为易选矿石。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

8.6.1.1 区域地形地貌及地表水体特征

矿区地处滇西横断山脉南段，区域地势总体南东高，北西低。矿权区地势北西高，南东低，海拔 1320-1720m，相对高差 400m，地貌单元属构造剥蚀、侵蚀中山地形。

矿区地表水主要为青树河及其支流。青树河从北东向南西流经矿区南东侧，区内河床分布标高为 1322m-1383m，最低侵蚀基准面标高 1322m，V1、V2 矿体资源储量估算标高分别为 1432m-1383m、1412m-1371m，矿体主体处于矿区主要河床标高之上和最低侵蚀基准面之上，且矿体与河流之间有相对隔水层分布，河流与矿体之间水力联系不明显。矿区青树河旱季流量约 $0.677\text{m}^3/\text{s}$ ，其支流多为季节性溪流，旱季无流水，雨季有短暂洪流。水体自矿区流入凤尾河后汇入南汀河，属怒江水系。

矿区处于北回归线附近，属典型的低纬山地亚热带季风气候。受山区地貌制约，气温呈垂直立体分布。年日照时数为 2119 小时；年平均气温在 $18.2^{\circ}\text{C}\sim 19.4^{\circ}\text{C}$ 之间，历年平均气温 18.8°C ，极端最高气温 36.3°C ，最低气温 -2.2°C ；年均无霜期 335 天；年均降雨日为 204 天，年均降水量为 1642.7mm，最高为 1902.5mm；全年蒸发量为 1328.5mm；相对湿度为 83%，属湿润地区；风向为南或西南风，一般 3-4 级，最大达 8 级。

8.6.1.2 矿区含水层、隔水层划分及水文地质特征

1、第四系松散堆积物孔隙水

(1) 全新统残坡积透水层

零星分布于洼地和山地斜坡上。主要为褐黄色、灰色碎石、粘土、亚砂土。含水性弱，厚度大于 20m。

(2) 全新统孔隙含水层

由洪冲积砂砾层、砾石层组成，厚度一般为 5-10m，局部 30m，富水性强。

2、寒武系上统沙河厂组第一段泥质条带灰岩、角砾状灰岩夹少量泥质粉砂岩裂隙-孔隙水组 ($\in 3s^1$)：岩性硬脆，裂隙发育，富水性中等。

3、寒武系上统沙河厂组第二段中—块状绿泥粘板岩裂隙-孔隙水组 ($\in 3s^2$)：岩性硬

脆，走向裂隙发育，富水性较弱，属相对隔水层，厚 80m。

4、寒武系上统沙河厂组第三段（ $\in 3s^3$ ）：灰、灰绿、紫红色粘板岩夹灰色泥质结晶灰岩透镜体及变质石英砂岩裂隙-孔隙水组，岩性硬脆，走向裂隙发育，总体富水性较弱，局部灰岩区富水性强。

5、奥陶系下统蒲缥组第四段裂隙-孔隙水组（ Op^4 ）：黄色、紫红色薄层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩裂隙-孔隙水组（ Op^4 ）：岩石性脆，裂隙较发育，总体富水性较弱。

6、志留系下统仁河桥组（ S_{1r} ）粉砂岩、粉砂质页岩笔石页岩裂隙-孔隙水组（ S_{1l} ），与矿体关系不明显。

7、断裂带含水层（ F_2 ）： F_2 断裂带总体走向北东 38° ，倾向北西，倾角 $34-42^\circ$ 。岩性为破碎灰岩、砂泥岩破碎岩、硅化破碎灰岩及方解石脉等。据访问，探采井巷施工过程中遇砂泥岩破碎岩有轻微的滴水现象，表明有一定的含水、导水能力，含构造裂隙水。

8.6.1.3 矿床的充水因素

该矿床为热液型铅锌矿床，矿体直接顶、底板为大理岩、灰岩、硅化灰岩及砂泥岩。含矿岩系组合为碳酸盐岩夹泥岩，水力联通性差。矿体位于当地最低侵蚀基准面之上，矿体本身为构造裂隙含水层，矿体埋葬位置主体高于地表长流水体，矿体上方地表无水体，大气降水是地下水的主要补给来源。因此阿面根铅锌矿是以岩石孔隙水和构造裂隙水及岩溶水为充水方式的矿床，矿床的充水水源主要为大气降水。

8.6.1.4 矿区地下水补给、径流、排泄条件

降雨是地下水的主要补给来源。寒武系上统沙河厂组第一段泥质条带灰岩、角砾状灰岩夹少量泥质粉砂岩，第三段灰、灰绿、紫红色粘板岩夹灰色泥质结晶灰岩透镜体及变质石英砂岩分布区补给强度大，发育的岩溶洼地、塌陷往往很快把降水转入地下，转入地下的水量沿着有利地带形成集中地下径流。寒武系上统沙河厂组第二段中一块状绿泥粘板岩分布区补给强度弱，降水多顺山坡流失，只有少量渗入地下，沿基岩风化裂隙和坡残积层之孔隙向山坡下部渗透，在地势低洼处形成孔隙下降泉。

8.6.1.5 矿床水文地质分区

矿区水文地质条件较为简单，相互间差异较小，由此根据含水性、水量并结合地貌特征，将该矿床作如下水文地质分区。

1、寒武系上统沙河厂组灰岩、角砾状灰岩夹碎屑岩裂隙-孔隙水区，在该系岩石上部风化层中含孔隙-裂隙水，在基岩区可能含岩溶水，是矿区的主要充水因素，但由于岩

石含水层和相对隔水层相间分布，水量较小，对矿床的开采影响较小。

2、志留系—志留系砂页岩夹结晶灰岩裂隙水区，主要分布于矿区东部，在该系岩石上部风化层中含裂隙水，水量较小，与矿层无直接关系，对矿床的开采无影响。

3、冲积层潜水区：主要为河漫滩、阶地堆积区含水，属富含水层，但其堆积位置总体低于矿体，区内极小面积出露，对矿床充水影响不明显。

4、F₂ 断裂带构造裂隙水区：主要为破碎砂泥岩含水，属富含水层，对矿床充水影响明显。

8.6.1.6 矿山供水方向

矿区内地表水及地下水类型单一，为偏碱性重碳酸根-镁型，水无色透明，无味无溴，矿化度低，硬度小，铁含量低于 0.3mg/l，硫化氢(H₂S)、硝酸根(NO₃⁻)及亚硫酸根(SO₃²⁻)含量极低，可作为矿山生活用水和生产用水。

8.6.1.7 水文地质条件评价

该矿床为热液型铅锌矿床，矿体直接顶、底板为大理岩、灰岩、硅化灰岩及砂泥岩。含矿岩系组合为碳酸盐岩夹泥岩，水力连通性差。矿体位于当地最低侵蚀基准面(1322m)之上，地形有利于自然排水，矿体本身为构造裂隙含水层，矿体埋葬位置主体高于地表长流水体，矿体上方地表无水体，大气降水是地下水的主要补给来源。矿床的充水水源主要为大气降水。根据以上特征，矿床水文地质条件属简单类型。

8.6.2 工程地质条件

8.6.2.1 工程地质岩组划分

矿区内岩石主要为泥质条带状灰岩、大理岩、中厚层状大理岩、薄层泥灰岩、绿泥石英千枚岩及绢云千枚岩、结晶灰岩等，构成矿体顶底板；第四系地层不发育，仅见少许残坡积物零星分布于沟谷及缓坡地带。

根据一般类比，区内岩土可划分为 3 个工程地质岩组：松软岩组、半坚硬岩组和坚硬岩组。

松软岩组：主要包括两种，一为零星分布的坡残积物，较松散，因量小，对矿山开采影响甚微；二为断层破碎带的未胶结碎块及断层泥，易垮塌，为不良工程地质体，仅在局部出现，开采时须采取支护措施。

半坚硬组：主要为地表、近地表半风化岩石，如半风化的大理岩、灰岩、千枚岩等，风化裂隙发育，强度较低，局部易发生崩塌。

坚硬岩组：指矿区内风化的灰岩、大理岩、千枚岩等，构成矿体顶底板。岩石坚硬，裂隙稀疏，为良好工程地质体。

8.6.2.2 矿体及其顶底板的稳固性

矿体严格受 F_2 断裂（V1 矿体）或层间破碎带（V2 矿体）控制，属松软岩组，岩石物理力学强度低，结构破碎松散，在上部荷载和卸荷作用下易发生变形、塌落，稳固性差。

矿区地表、近地表岩石风化强烈，在近地表矿体顶、底板和矿体本身属软或半坚硬岩组，中深部矿体及矿体顶、底板岩石基本未风化，属坚硬岩组，稳固性好，一般不须支护。

综上所述，可初步确定矿区工程地质条件属中等类型。

8.6.2.3 工程地质评述

矿区出露岩层以半坚硬—坚硬岩组为主，岩体完整性以中等完整为主，矿体稳定性差，矿体顶底板稳定性较好，除构造破碎地段外，坑内一般不需支护。矿床工程地质条件属中等类型。

8.6.3 环境地质条件

8.6.3.1 区域稳定性

矿区地震具有烈度低，频率高特点，根据《1960—1980 年中国 ≥ 4.7 级地震均一震级目录》资料，矿区所在区域属不稳定区，地震基本烈度为八度，区域稳定性较差。

矿区位于耿马—澜沧地震带，有感地震经常发生。近年来地震较频繁，如 1988 年发生了 7.4 级地震，造成当地房屋倒塌，多处坡地滑塌，农田水利设施受破坏，人民生命财产受损失。矿区虽无任何损失，但已感到强烈地震，因此房屋建筑应考虑按地震基本烈度 8 度设防。

8.6.3.2 有害物质成分

矿区各类岩石、矿石放射性强度低，对人体无害。氡射气未达影响人体的剂量。经光谱分析，铀含量为 0.002-0.052%，属正常范围；汞含量极低，在正常值之下。未发现有害气体。未发现放射性异常。目前民采对地表水、地下水有一定污染。

8.6.3.3 气候条件及不良工程地质现象

(1) 矿区为亚热带季风气候，往往产生地形雨（阵雨）降下，故有四方晴天，独此下雨之气候特点。矿区气象资料显示：夏季常有雷雨、暴雨或冰雹；冬季冰霜期极短，

雪、冻、冰、凌极罕见。故矿区作业，需夏防雷击，冬备御寒。

(2) 滑坡和垮塌是矿区环境的主要危害。由于矿区雨季长、雨量多，近地表岩石多为风化、半风化状，由于岩石结构、构造的差异性，其岩体稳固性较差。在雨季时，容易导致山体边坡滑塌，形成泥石流。

8.6.3.4 矿床开采对地质环境影响评价

矿山开采均采用坑采，废石主要用于充填采空区，排放量有限，对矿山排除的废渣需选择相对平缓的地带堆放，不宜堆放在陡坡和冲沟内，避免雨水冲刷，形成泥石流，总之，采矿过程中必须时刻处处考虑到环境保护，把其影响降到最低限度。

8.6.3.5 环境地质条件评述

区内新构造活动强烈，区域稳定性较差，滑坡和垮塌是矿区环境的潜在危害，矿床开采对地质环境影响较小。根据以上情况确定矿床地质环境质量属中等类型。

8.6.4 开采技术条件评述

矿区水文地质条件属简单类型，工程地质条件属中等类型，地质环境质量属中等。已有的开采技术条件资料可作为进一步勘查、开发利用的地质依据。

8.7 矿山设计、开采和资源利用概况

2000年10月，忙丙茶厂取得阿面根铅锌矿采矿权后，主要开采浅部硫化矿，开采销售原矿石。生产规模小，矿山生产属边探边采性质，采出矿量有限。

开采方式：地下开采

开拓方式：平硐溜井开拓

采矿方法：普通留矿法

产品方案：原矿石

采矿贫化率：5-10%

采矿损失率：因采富弃贫，较高，10-15%。

矿山主要开采V₁和V₂号矿体近地表部分，形成2个主采区。

1号采区：位于V₁号矿体近地表地带，采空区高3-8m，长约50m，宽3-5m。

2号采区：位于V₃号矿体西段，采空区高2-4m，长约35m，宽3-4m。

2004年至2008年，由于镇康县实行矿产资源整合，阿面根铅锌矿一直处于停采状态。2009年，镇康县鸿骏矿业开发有限公司通过资源整合和采矿权转让获得阿面根铅锌矿采矿权，因矿区矿石量少，品位低，铅锌金属市场价格较低，自2009年1月至2014年2

月阿面根铅锌矿一直未被开采利用。

自 2009 年起至 2015 年，矿业权人为保留该采矿权一直办理延续，但至今（2024 年 1 月 11 日）未进行开采。

9. 评估实施过程

根据《中国矿业权评估准则》评估程序规范，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

9.1 接受委托阶段

2023 年 4 月 23 日，临沧市自然资源和规划局以公开招标方式，确定我公司为“云南省省级矿业权出让收益评估及管理（1 标段）（招标编号：DHDZ2023-13）”中标咨询机构，2024 年 1 月 4 日，临沧市自然资源和规划局以公开方式选择我公司为承担本项目的评估机构，出具了“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权评估委托书”。经项目接洽，与委托人明确了此次评估业务的基本事项。

9.2 尽职调查阶段

2024 年 1 月 5 日至 1 月 10 日，矿业权评估师左和军等评估人员对“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”的地质资料、开采技术方案、矿产品的市场销售情况等进行了调查和核实，并收集了相关的资料。

镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿现场照片



9.3 评定估算阶段

2024 年 1 月 10 日至 2 月 9 日，本公司对所收集的采矿权项目资料进行了整理、分析和研究，确定评估方案，选取评估参数，对镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权进行评估，期间采矿权人对评估所需资料进行了补充和完善。

9.4 出具报告阶段

2024 年 2 月 28 日至 2 月 20 日，评估报告经公司内部三级审核，根据内部审核意见修改完善评估报告，报送第三方审核并根据专家组意见修改后形成评估报告终稿并提交

评估委托方。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有折现现金流量法、收入权益法和可比销售法。相关指标不具备量化条件，本次评估不适用可比销售法；镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿停产多年，目前收集到的资料无法满足折现现金流量法需求，本次评估计算的服务年限较短小于10年，生产规模3万吨/年为小型矿山，因此，本次评估方法确定为收入权益法。

计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中： P ——采矿权评估价值；

SI_t ——年销售收入；

K ——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t=1,2,\dots,n$ ）；

n ——评估计算年限。

折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中 t 的计算：当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初。当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日。

按《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，动用资源储量可参照增加资源量采矿权出让收益评估价值确定的方式处理，即原则上应当对动用资源储量独立进行评估，评估结果即为该动用资源储量采矿权出让收益评估价值，本次需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量可以满足采用收入权益法独立进行评估的要求，故对其采用收入权益法独立进行评估。

11. 评估参数的确定

11.1 评估参数选择的说明

11.1.1 资源储量参数依据及评述

根据《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告（2014）》（以下简称“储量核实报告（2014）”）载明的信息（详见附件九 P15），编制单位云南三源地质勘查有限公司

具有地质勘查资质，报告编制的依据、储量的核实及分类符合行业规范，该报告经临沧市国土资源局组织专家评审通过并出具“《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告》（2014年）评审意见书”（临国土资事务字〔2014〕22号）（详见附件十 P77），由临沧市国土资源局“关于《云南省镇康县阿面根铅锌矿资源储量核实报告》（2014年）矿产资源储量评审备案证明”（临国土资储备字〔2014〕22号）予以备案（详见附件十一 P86）。“储量核实报告（2014）”提供的资源储量信息是合理可信的，本评估项目中的资源储量依据即为“储量核实报告（2014）”。本评估项目为确定以金额方式征收以往动用资源储量采矿权出让收益的评估，镇康县工业和科技信息化局于2024年2月27日出具了《关于镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿停产的情况说明》，该证明也是确定评估采用的资源储量的参考依据。

11.1.2 技术经济参数依据及评述

2014年7月，湖北盛源矿山设计有限公司编制了《镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿矿产资源开发利用方案》（详见附件十二 P87），以下简称“开发利用方案”。编制单位的资质、编制依据和编制内容等符合云南省自然资源厅关于编制矿产资源开发利用方案的要求。“开发利用方案”经云南省国土资源规划设计研究院组织专家评审通过并出具《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》（详见附件十四 P179），由云南省国土资源厅《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（（云）矿开备〔2014〕0161号）予以备案（详见附件十三 P178）。

“开发利用方案”编制的资源储量依据为“储量核实报告（2014）”，技术经济指标按照现行的相关规范要求执行，编制章节完整，参数阐述详尽，设计结论基本合理。本次评估技术经济参数主要依据“开发利用方案”，部分经济参数根据《中国矿业权评估准则》或国家相关规定综合确定，矿产品价格则根据评估人员调查、收集到的市场价格信息综合分析后确定。

11.2 评估利用的可采储量

11.2.1 资源储量核实情况

根据“储量核实报告（2014）”及其评审意见书，截至储量核实基准日2014年2月28日，阿面根铅锌矿采矿权范围内累计查明（332+333）资源储量铅锌矿石量13.04万吨，铅+锌金属量6285.00吨，锌金属量5200.00吨，平均品位锌3.99%，铅金属量1085.00

吨，平均品位铅 0.83%。

动用(332)资源储量铅锌矿石量 0.63 万吨，铅+锌金属量 361.00 吨，锌金属量 293.00 吨，平均品位锌 4.67%，铅金属量 67.00 吨，平均品位铅 1.07%。

保有(332+333)资源储量铅锌矿石量 12.41 万吨，铅+锌金属量 5924.00 吨，锌金属量 4907.00 吨，平均品位锌 3.95%，铅金属量 1017.00 吨，平均品位铅 0.82%。其中，保有(332)资源储量铅锌矿石量 4.64 万吨，铅+锌金属量 2180.00 吨，锌金属量 1823.00 吨，平均品位锌 3.93%，铅金属量 357.00 吨，平均品位铅 0.77%；保有(333)资源储量铅锌矿石量 7.76 万吨，铅+锌金属量 3744.00 吨，锌金属量 3083.00 吨，平均品位锌 3.97%，铅金属量 661.00 吨，平均品位铅 0.85%（详见附件九 P65~66 及附件十 P84）。

11.2.2 需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）、《云南省国土资源厅关于矿业权出让收益评估流程和采矿权审批中储量管理会签有关事项的通知》（云国土资储〔2018〕5号）及云南省矿业权出让收益评估及有偿处置有关要求，《矿种目录》所列矿种按出让金额形式征收自 2006 年 10 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源储量的出让收益。本次评估的采矿权矿种为铅锌矿，属《矿种目录》中所列矿种。

根据“储量核实报告（2014）”及其评审意见书，2000 年 10 月，忙丙茶厂取得阿面根铅锌矿采矿权后主要开采前部硫化矿，开采销售原矿石，生产规模小，属于边采边探性质，采出量有限（详见附件九 P31）。

2004 年至 2008 年，由于镇康县实行矿产资源整合，阿面根铅锌矿一直处于停采状态（详见附件九 P32）。

2009 年，镇康县鸿骏矿业开发有限公司通过资源整合和采矿权转让获得阿面根铅锌矿采矿权，因品位低，铅锌金属市场价格较低，自 2009 年 1 月至 2014 年 2 月一直未开采（详见附件九 P32）。

根据镇康县工业和科技信息化局于 2024 年 2 月 27 日出具的《关于镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿停产的情况说明》，阿面根铅锌矿采矿权自 2006 年 1 月 1 日至 2024 年 1 月 31 日处于停产状态，资源储量未发生变化（详见附件十五 P185）。

综上所述，镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿自 2006 年 10 月 1 日至 2024 年 4 月 30 日动用资源储量为 0，铅锌金属量为 0，即需按出让金额形式征收采矿

权出让收益的已动用资源储量为 0，铅锌金属量为 0。

11.2.3 评估依据的资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估依据的资源量应当根据评估计算的服务年限和生产规模等参数，以地质勘查文件或矿产资源储量报告为基础（需要进行评审或评审备案的，应当包含评审意见、备案文件）确定。

鉴于本次是对需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量进行出让收益评估，且可独立进行评估，故本次评估依据的资源储量即为按已评审备案的矿产资源储量报告为基础估算需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量为 0，铅锌金属量为 0。

11.2.4 评估利用的可采储量

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，评估利用的可采储量是指评估依据的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。评估利用的可采储量计算公式如下：

$$\text{评估利用的可采储量} = (\text{评估依据资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采区回采率}$$

本次评估依据的资源储量为已动用资源储量，故不考虑设计损失量；“开发利用方案”设计采矿方法为“留矿全面法”，设计损失率为 15.76%（详见附件十二 P132），即采矿回采率为 84.24%。则评估利用的可采储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的可采储量} &= (\text{评估依据的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{回采率} \\ &= (0 - 0) \times 84.24\% \\ &= 0 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

本次评估利用可采储量矿石量为 0，铅锌金属量为 0。

11.3 矿山生产能力

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，生产矿山（包括改扩建项目）矿业权价款评估采矿权评估生产能力的确定应按以下方法确定：

- （1）根据采矿许可证载明的生产规模确定；
- （2）根据经批准的矿产资源开发利用方案确定；
- （3）根据核定的生产规模确定。

采矿许可证载明生产规模 3.00 万吨/年（详见附件六 P12），“开发利用方案”设计指标亦为 3.00 万吨/年（详见附件十二 P130），故本次评估矿山生产能力取 3.00 万吨/年。

11.4 矿山服务年限

矿山服务年限计算公式：

$$T = \frac{Q}{A(1-\rho)}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

P——矿石贫化率。

本次评估利用的可采储量矿石量为 0，矿山生产能力为 3.00 万吨/年，评估依据的资源储量为已动用资源储量，“开发利用方案”设计矿石贫化率为 11.05%（详见附件十二 P132），本次评估予以采用。

$$\begin{aligned} \text{矿山服务年限 } T &= 0 \div 3.00 \div (1 - 11.05\%) \\ &= 0 \text{ (年)} \end{aligned}$$

经计算，矿山服务年限为 0。

11.5 评估计算年限

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估计算的服务年限，原则上应由委托人按照矿业权出让收益征收管理有关规定确定，基于本项目评估仅对以往动用资源储量进行评估，与发证年限无关，根据动用资源储量计算的矿山服务年限为 0，故本次评估计算年限为 0。

11.6 产品方案及产量

该矿山属小型矿山，本次评估依据“开发利用方案”（详见附件十二 P130）及以往实际生产销售情况，确定最终产品为铅锌矿原矿石，原矿年产量 3.00 万吨/年。

11.7 销售收入

本次评估产品方案为铅锌矿原矿石，服务年限 0 年，销售收入的计算公式为：

$$\text{销售收入} = \text{原矿产（销）量} \times \text{原矿销售价格}$$

11.7.1 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，应当根据评估采用的产品方案，选择能够代表当地市场价格水平的信息资料，作为确定基础。一般情况下，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值作为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、服

务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，确定的矿产品的价格标准要与评估所确定的产品方案一致，一般来讲应为实际的或潜在的销售市场范围市场价格。

鉴于评估利用的可采储量为 0，矿山服务年限和评估计算年限为 0，故本次评估不再对矿产品的销售价格进行确定。

11.7.2 销售收入

$$\begin{aligned} \text{正常年销售收入} &= \text{正常年铅锌矿原矿石产量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 0 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

矿山正常年销售收入为 0。

11.8 折现率

《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》要求折现率根据国土资源部公告 2006 年第 18 号确定，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。本次为采矿权出让收益评估，折现率确定为 8%。

11.9 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），有色金属矿产原矿采矿权权益系数取值区间为 3.5%~4.5%（折现率为 8%）。该矿山采用地下开采，平硐开拓，开拓方式简单，矿床水文地质属简单类型，矿床工程地质属中等类型，矿区地质环境地质条件属中等类型。综合上述条件，本次评估采矿权权益系数取 4.2%。

12. 评估假设条件

- （1）本次评估基于委托方及相关当事人提供资料具备真实性和合法性。
- （2）在评估计算期内，国家宏观经济政策不发生重大变化或不发生其他不可抗力事件。
- （3）以现有的开采技术水平为基准。

13. 评估结论

13.1 评估依据资源储量采矿权评估值

经评估人员现场查勘和当地市场分析，按照采矿权评估原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定评估基准日“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”在评估计算期内评估依据资源储量即需按出让金额形式征收采

采矿权出让收益的已动用资源储量采矿权评估价值为 0。

13.2 评估结论

综上所述，确定评估基准日“镇康县鸿骏矿业开发有限公司镇康县阿面根铅锌矿采矿权”需按出让金额形式征收采矿权出让收益的已动用资源储量采矿权出让收益评估值为 0，大写人民币零元整。

14. 有关问题的说明

14.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

14.2 评估报告的使用范围

评估报告的使用范围：评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用。未经委托方书面同意，不得向其他任何部门、单位和个人提供。本评估报告的复制品不具有法律效力。

15. 评估报告日

评估报告日：2024 年 2 月 28 日。

16. 评估责任人

法定代表人：王全生 矿业权评估师
研究员级高级工程师



项目负责人：左和军 矿业权评估师
地质勘查工程师



报告复核人：冯俊龙 矿业权评估师
助理工程师



参与评估人员：

王全生

左和军

冯俊龙

王 琪

北京中煤思维咨询有限公司

二〇二四年二月二十八日

