

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:5010820240201053798

评估委托方: 临沧市自然资源和规划局

评估机构名称: 重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

评估报告名称: 临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨
铅锌矿(动用资源量)采矿权 出让收益评
估报告

报告内部编号: 融矿矿评字〔2024〕第034号

评 估 值: 69.27(万元)

报告签字人: 陈静(矿业权评估师)
彭建明(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。

融矿矿评字〔2024〕第 034 号

临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨
铅锌矿（动用资源量）采矿权
出让收益评估报告

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二四年六月十八日

地址：重庆市谢家湾华润二十四城 26 栋 41 层

邮政编码：400050

电话：023-68147737 17623229507

传真：(023) 68147737

临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告 摘 要

编号：融矿矿评字〔2024〕第 034 号

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司。

评估委托人：临沧市自然资源和规划局。

采矿权人：临沧宏宇矿业有限公司。

评估对象：临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）采矿权。

评估目的：临沧市自然资源和规划局拟关闭注销临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿采矿权，将根据《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）文件第三十条的规定，征收临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿2006年9月30日至2023年4月30日已动用资源储量的采矿权出让收益，按国家和云南省有关规定，需在评估的基础上集体研究确定采矿权出让收益，本次评估即为临沧市自然资源和规划局确定采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023年12月31日。

评估方法：收入权益法。

主要评估参数：评估范围为临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿采矿许可证（证号：C5300002009013220003013）载明矿区范围，矿区面积：3.9443平方公里；开采深度：由1890米至1260米标高。

评估依据的资源量为2006年9月30日至2023年4月30日已动用资源量矿石量4.04万吨，铅金属量1,081.12吨，平均品位2.68%；锌金属量1,211.22吨，平均品位3.00%；采矿回采率91.00%，矿石贫化率9.00%；评估利用可采储量矿石量3.68万吨，铅金属量983.82吨，平均品位2.67%；锌金属量1,102.21吨，平均品位3.00%；生产规模为3.00万吨/年，矿山服务年限为1.35年，评估计算年限1.35年。

选矿回收率：铅 80.00%，锌 85.00%；产品方案为铅精矿（含铅品位 47.50%），锌精矿（含锌品位 45.00%）；产品不含税销售价格：铅精矿含铅 12,098.43 元/吨，锌精矿含锌 12,798.86 元/吨；折现率 8%，采矿权权益系数 3.50%。

评估结论：本公司依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的矿业权进行必要的查勘、产权验证及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）采矿权在评估基准日 2023 年 12 月 31 日的出让收益评估值为人民币 69.27 万元，大写：人民币陆拾玖万贰仟柒佰元整。

出让收益市场基准价计算结果：根据《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2 号），云南省自然资源厅于 2024 年 1 月 16 日公布执行的《云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果表》，铅金属出让收益市场基准价为 174 元/金属吨，锌金属出让收益市场基准价为 175 元/金属吨，则：临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿评估依据的资源量（2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用控制资源量）铅金属量 1,081.12 吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为 18.81 万元（ $1,081.12 \times 174 \div 10000$ ），锌金属量 1,211.22 吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为 21.20 万元（ $1,211.22 \times 175 \div 10000$ ），合计 40.01 万元，低于本次动用资源量采矿权出让收益评估值 69.27 万元。

评估有关事项声明：

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）》的有关规定，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。

本评估报告及评估结果仅供委托人用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于其他目的。

本评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益时参考使用，

与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托人。未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自《临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告》正文，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告全文。

重庆融矿资产评估房地产土地
估价有限公司（盖章）

二〇二四年六月十八日

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



目 录

一、评估机构	1
二、评估委托人概况	1
三、采矿权人概况	1
四、评估目的	2
五、评估对象及范围	2
（一）评估对象	2
（二）评估范围	2
（三）采矿权历史沿革	4
（四）矿业权评估史及有偿处置情况	5
六、评估基准日	5
七、评估依据	5
（一）法律法规依据	5
（二）经济行为、矿业权权属和评估参数选取依据	7
八、矿产资源勘查及开发概况	8
（一）矿区位置与交通	8
（二）自然地理概况	8
（三）以往地质工作概况	10
（四）矿区地质概况	11
（五）矿产资源概况	14
（六）矿床开采技术条件	18
（七）矿山开发利用现状	21
九、评估实施过程	21
十、评估方法	22
十一、评估参数的选取	23
（一）评估所依据资料评述	23

（二）评估主要指标和参数的选取	25
1、评估依据的资源量	25
2、评估利用资源量	27
3、开采方案、选矿方法	27
4、产品方案	27
5、采、选矿技术指标	27
6、评估利用可采储量	28
7、生产规模	28
8、矿山服务年限	28
9、产品价格及销售收入	29
10、折现率	31
11、采矿权权益系数（K）	31
十二、评估假设	32
十三、评估结论	32
十四、评估基准日期后调整事项说明	33
十五、特别事项说明	33
十六、评估报告使用限制	34
十七、评估报告日	34
十八、评估机构和评估责任人	35

附表目录

附表 1、临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）
采矿权出让收益评估价值估算表

附表 2、临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）
采矿权评估可采储量及服务年限估算表

附件目录

附件 1、重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司《营业执照》（复印件）

附件 2、重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司《探矿权采矿权评估资格证》（复印件）

附件 3、矿业权评估师资格证书及评估师自述材料

附件 4、矿业权评估机构及评估师承诺函

附件 5、临沧市自然资源和规划局出具的《采矿权出让收益评估委托书》（复印件）

附件 6、《镇康县自然资源局关于临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿出让收益评估的请示》（镇自然资发〔2023〕444 号）（复印件）

附件 7、临沧宏宇矿业有限公司《采矿权出让收益评估申请书》（复印件）

附件 8、临沧宏宇矿业有限公司《营业执照》（2016 年 3 月 24 日颁发）（复印件）

附件 9、《采矿许可证》（证号：C5300002009013220003013）（复印件）

附件 10、《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》（大理山水矿业开发服务有限责任公司，2010 年 1 月）（节选）及其评审意见书和备案证明（复印件）

附件 11、《临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿矿产资源开发利用方案》（云南华昆工程技术股份公司（原昆明有色冶金设计研究院）2010 年 2 月）及其专家组审查意见书和评审备案登记表（复印件）

附件 12、镇康县自然资源局《停产证明》（2022 年 6 月 9 日）（复印件）

附件 13、《镇康县自然资源局关于临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿停产的情况说明》（镇自然资便签〔2024〕17 号）（复印件）

临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告

编号：融矿矿评字〔2024〕第 034 号

受临沧市自然资源和规划局的委托，本公司根据国家矿业权评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的评估原则，按照公认的采矿权评估方法对临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）采矿权在评估基准日 2023 年 12 月 31 日的出让收益进行评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了尽职调查、资料收集和评定估算。现将评估过程、评估结论报告如下：

一、评估机构

名 称：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

住 所：重庆市九龙坡区谢家湾正街华润二十四城 26 栋 41-14 号

法定代表人：李双喜

统一社会信用代码：915001076761211281

评估机构资格：探矿权和采矿权评估

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司属独立法人单位，成立日期：2008 年 6 月 19 日，重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司系经原国土资源部认定，中国矿业权评估师协会审核、批准颁发《探矿权采矿权评估资格证》，专业从事矿业权评估、矿业技术开发利用和矿业咨询的社会中介组织。《探矿权采矿权评估资格证》证书编号：矿权评资[2012]013 号。重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司系中国矿业权评估师协会理事单位。

二、评估委托人概况

名 称：临沧市自然资源和规划局

地 址：云南省临沧市临翔区民主法治园区市政协大楼二楼

三、采矿权人概况

名 称：临沧宏宇矿业有限公司

统一社会信用代码：91530924797203058Y

类 型：有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人：杨勇

注册资本：壹仟贰佰万元整

成立日期：2006 年 12 月 27 日

营业期限：2006 年 12 月 27 日至 2036 年 12 月 27 日

住 所：云南省临沧市镇康县国土资源局南伞分局租房

经营范围：锌、铅、铜、铝、锡有色金属及成品、半成品、矿产品的选矿及经营、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）

四、评估目的

临沧市自然资源和规划局拟关闭注销临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿采矿权，将根据《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）文件第三十条的规定，征收临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用资源储量的采矿权出让收益，按国家和云南省有关规定，需在评估的基础上集体研究确定采矿权出让收益，本次评估即为临沧市自然资源和规划局确定采矿权出让收益提供参考意见。

五、评估对象及范围

（一）评估对象

临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）采矿权。

（二）评估范围

根据临沧市自然资源和规划局出具的《采矿权出让收益评估委托书》和《采矿许可证》（证号：C5300002009013220003013），本次评估的采矿权矿区范围由7个拐点圈定，具体为：采矿权人：临沧宏宇矿业有限公司；地址：云南省临沧市镇康县南伞国土资源局出租房；矿山名称：临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：锌矿、铅矿；开采方式：地下开采；生产规模：3.00万吨/年；矿区面积：3.9443平方公里；有效期：柒年，自2010年3月23日至2017年3月23日；发

证机关：云南省国土资源厅；发证日期：2011年1月20日。矿区范围及拐点坐标如下：

矿区范围及拐点坐标表

序号	1980西安坐标系	
	X	Y
矿1	2634886.36	33469028.45
矿2	2635086.36	33470208.45
矿3	2636516.37	33471618.45
矿4	2636636.37	33472148.45
矿5	2635676.37	33472308.46
矿6	2634446.37	33472138.46
矿7	2634326.36	33469428.46
面积3.9443平方千米，开采标高1890~1260米		

根据大理山水矿业开发服务有限责任公司2010年1月编制的《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》，截止2009年12月31日，保有的Pb+Zn资源量332+333+334?类型矿石量47.2881万吨，Pb+Zn金属量22223吨，其中：Pb金属量11545吨，Zn金属量10678吨；保有332类型Pb+Zn矿石量93938吨，金属量4894吨，其中：Pb金属量2461吨，平均品位2.62%；Zn金属量2433吨，平均品位2.59%；保有333类型Pb+Zn矿石量237141吨，金属量11288吨，其中：Pb金属量5454吨，平均品位2.30%；Zn金属量5834吨，平均品位2.46%；保有334?类型Pb+Zn矿石量141802吨，金属量6041吨，其中：Pb金属量3630吨，平均品位2.56%；Zn金属量2411吨，平均品位1.70%；2005年底至2009年12月31日止累计消耗的资源量332类型Pb+Zn矿石资源量9.8035万吨，Pb+Zn金属量5568吨，其中：Pb金属量2626吨，Zn金属量2942吨。

本次为已动用资源储量的采矿权出让收益评估，动用资源储量为上述矿区范围累计查明资源量的一部分，截至评估基准日，上述评估范围内未

设置其他矿业权，矿业权权属无争议。

（三）采矿权历史沿革

镇康县南伞镇连格寨铅锌矿采矿权于 2002 年 1 月首次设立，证号：5335250210003；采矿权人：云南双明实业公司；地址：镇康县南伞镇；矿山名称：镇康县南伞镇连格寨铅锌矿；经济类型：集体；开采矿种：铅、锌；开采方式：地下；生产规模：4000 吨/年；矿区面积：4.31 平方公里，由 7 个拐点坐标圈定；开采深度：1260 米至 1895 米；有效期：叁年，自 2002 年 1 月至 2005 年 1 月；发证机关：镇康县经济贸易委员会；发证日期：2002 年 1 月 30 日。

2006 年 4 月 3 日，完成延续及变更登记，具体登记内容为：证号：5300000630137；采矿权人：云南双明实业公司；地址：镇康县南伞镇大营盘村；矿山名称：镇康县南伞连格寨铅锌矿；经济类型：集体企业；开采矿种：铅矿、锌；开采方式：地下开采；生产规模：3.00 万吨/年；矿区面积：3.9443 平方公里，由 7 个拐点坐标圈定；开采深度：由 1890 米至 1260 米标高；有效期限：肆年，自 2006 年 4 月至 2010 年 4 月；发证机关：云南省国土资源厅，发证日期：2006 年 4 月 3 日。

2009 年 1 月 13 日，因转让事宜，采矿权进行了变更登记，具体登记内容为：证号：C5300002009013220003013；采矿权人：临沧宏宇矿业有限公司；地址：镇康县国土资源局南伞分局租房；矿山名称：临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：锌矿、锌；开采方式：地下开采；生产规模：3.00 万吨/年；矿区面积：3.9443 平方公里，由 7 个拐点坐标圈定；开采深度：由 1890 米至 1260 米标高；有效期限：壹年零叁月，自 2009 年 1 月 13 日至 2010 年 4 月 13 日；发证机关：云南省国土资源厅，发证日期：2009 年 1 月 13 日。

2011 年 1 月 20 日，完成延续及变更登记，具体登记内容为：证号：C5300002009013220003013；采矿权人：临沧市宏宇矿业有限公司；地址：云南省临沧市镇康县南伞国土资源分局出租房；矿山名称：临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：

锌矿、铅矿；开采方式：地下开采；生产规模：3.00 万吨/年；矿区面积：3.9443 平方公里，共有 7 个拐点坐标圈定；开采深度：由 1890 米至 1260 米标高；有效期限：柒年，自 2010 年 3 月 23 日至 2017 年 3 月 23 日；发证机关：云南省国土资源厅；发证日期：2011 年 1 月 20 日。

现采矿权许可已过期，在非煤矿山转型升级中列入淘汰关闭矿山，镇康县人民政府已同意矿山关闭并进行了公告。

（四）矿业权评估史及有偿处置情况

经向委托人及采矿权人调查了解，临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿未进行过矿业权评估。

委托人及采矿权人未提供本次评估对象以往有偿处置的有关资料。

截至本次评估基准日，评估人员在自然资源部“全国矿业权勘查开采信息公示系统”中进行查询，临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿采矿权出让收益（价款）应缴、减缴、实缴数均为“0”。

六、评估基准日

根据临沧市自然资源和规划局出具的《采矿权出让收益评估委托书》，本次评估的基准日确定为 2023 年 12 月 31 日。评估报告中计量和计价标准均为该基准日客观有效标准。

七、评估依据

评估依据包括法律法规、经济行为、矿业权权属和评估参数选取依据等，具体如下：

（一）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国资产评估法》（国家主席令第 46 号，2016 年）；
- 2、《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正后颁布）；
- 3、《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过）；
- 4、《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年国务院令第 653 号修订）；
- 5、《探矿权采矿权转让管理办法》（2014 年国务院令第 653 号修订）；
- 6、《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资源部国土资发[2000]309

号）；

7、《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174号）；

8、中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发《矿业权出让制度改革方案的通知》（2017年2月）；

9、《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29号）；

10、《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）；

11、《云南省财政厅 云南省自然资源厅 国家税务总局云南省税务局关于矿业权出让收益征收管理有关问题的通知》（云财规〔2023〕20号）

12、《云南省人民政府关于印发云南省探矿权采矿权管理办法（2015年修订）和云南省矿业权交易办法（2015年修订）的通知》（云政发〔2015〕49号）；

13、《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）；

14、《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2号）；

15、《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（2023）〉的公告》（中国矿业权评估师协会公告2023年第1号）；

16、《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；

17、《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；

18、《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；

19、《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；

20、《确定评估基准日指导意见》（CMVS 30200-2008）；

21、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）

22、《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；

23、《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700-201020）；

24、《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（国土资源部公告2006年第18号）；

- 25、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-1999）；
- 26、《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；
- 27、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- 28、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- 29、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214—2002）；
- 30、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214-2020）。

（二）经济行为、矿业权权属和评估参数选取依据

- 1、临沧市自然资源和规划局出具的《采矿权出让收益评估委托书》；
- 2、《镇康县自然资源局关于临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿出让收益评估的请示》（镇自然资字〔2023〕444号）；
- 3、临沧宏宇矿业有限公司《采矿权出让收益评估申请书》；
- 4、镇康县自然资源局出具的《停产证明》；
- 5、《镇康县自然资源局关于临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿停产的情况说明》（镇自然资便签〔2024〕17号）；
- 6、《采矿许可证》（证号：5335250210003，发证日期：2022年1月30日）；
- 7、《采矿许可证》（证号：530000063017，发证日期：2006年4月13日）；
- 8、《采矿许可证》（证号：C5300002009013220003013，发证日期：2009年1月13日）；
- 9、《采矿许可证》（证号：C5300002009013220003013，发证日期：2011年1月20日）；
- 10、临沧宏宇矿业有限公司《营业执照》（2016年3月24日颁发）；
- 11、《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》（大理山水矿业开发服务有限责任公司，2010年1月）；
- 12、《关于〈云南省镇康县南伞连格寨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〔2010〕2号）；
- 13、《〈云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告〉评审意见书》（临国土资事务字〔2010〕03号）；
- 14、《临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿矿产资源开发利

用方案》（云南华昆工程技术股份公司，2010 年 02 月）及其《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》和《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》；

15、通过同花顺 iFin 金融数据终端获取的有关经济指标及数据；

16、评估人员调查核实和收集的其他资料。

八、矿产资源勘查及开发概况

（一）矿区位置与交通

矿区地处云南省西南边陲，行政区划隶属云南省临沧市镇康县南伞镇大营盘村，矿区中心地理坐标：东经 $98^{\circ} 43' 10''$ ，北纬 $23^{\circ} 49' 00''$ 。由县城南伞～永德～羊头岩（214 线）公路里程 280Km；南伞～永康～湾甸～柯街～保山（320 线）公路里程 330Km；南伞～勐定～耿马～临沧公路里程 310Km；南伞至矿区有国防公路相通，里程 36Km，交通较方便。

（二）自然地理概况

1、地形地貌

矿区位于高黎贡山横断山脉西南缘怒江东岸，区内属中、高山峡谷地貌，地形切割强烈，横断山脉走向北北东；全区地形北西高，南东低，沟谷纵横，多为深切的 V 形河谷，最高山冷水包 2048.8m，勐堆河谷最低海拔 920m，相对高差达 1128.8m。

2、气象水文

镇康县属低纬山地南亚热带季风气候，主要气候特点为大部地区气候较热，日照充足，霜期短，四季不明显，雨量充沛，干湿季分明，立体气候显著。年平均气温 18.8°C ，年平均降雨量 1585.8 毫米，年平均相对湿度 81%，冬无严寒，夏无酷暑，四季如春。境内最高海拔 2978 米，最低海拔 510 米。

区内水系发育，矿区位于三级支流南捧河上游勐堆河西岸，南捧河汇入二级支流南汀河，南汀河由北东向南西流经缅甸后汇入萨尔温江，属怒江水系。

3、社会经济

2023 年，镇康县全年完成地区生产总值 80.12 亿元，增长 6.9%；固定资产投资增长 4.2%；规模以上工业增加值增长 5.9%；完成地方一般公共预算收入 3.53 亿元，增长 0.1%，非税占比 48.8%；完成一般公共预算支出 24.59 亿元，增长 18.6%；城镇常住居民人均可支配收入 35972 元，增长 3.9%；农村常住居民人均可支配收入 16115 元，增长 8%；金融机构人民币存款余额、贷款余额分别增长 3.4%、16.5%。地区生产总值增速连续三年全市排名第一，取得历史性成绩。

全县土地总面积 379.4 万亩，其中：农用地 370.5 万亩，占 97.65%；建设用地 6 万亩，占 1.58%；未利用土地 2.9 万亩，占 0.77%。农用地中，有耕地 75.72 万亩（未含可调整耕地 57.1 万亩）、园地 15.94 万亩、林地 236.42 万亩、其他 42.42 万亩，分别占全县土地总面积的 19.96%、4.20%、62.31%、11.17%。建设用地中，有建制镇用地 1.032 万亩、村庄用地 3.88 万亩、采矿用地 0.177 万亩、风景名胜及特殊用地 0.049 万亩、交通用地 0.66 万亩、水利设施用地 0.2 万亩。根据 2020 总体规划确定，至 2021 年，全县耕地保有量为 73.13 万亩，基本农田保护面积为 67.05 万亩。

镇康县已发现的矿产资源有铅、锌、铁、锡、金、硅石等 29 种矿产 28 个矿点。已勘明储量的有铁、铅、锌、锡、金、石膏、砖瓦用岩、建筑石料用凝灰岩等矿种 9 个，优势矿种为铁、铅锌、石膏、水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、砖瓦用页岩。铁矿石 12218.1 万吨、铅 36.79 万吨、锌 211.93 万吨、锡 1.38 万吨、金 1 吨、石膏 715.32 万吨、砖瓦用岩 275.2 万立方米、建筑石料用凝灰岩 38.47 万立方米，饰面用大理岩 279.08 万立方米。

镇康县境内有国家重点保护植物 20 种，藤枣和长蕊木兰是国家 I 级野生保护植物；省重点保护植物 21 种。全县珍贵林木还有红椿、樟木、黄檀、楠木、柏木、野茶树、云南山茶花、苏铁等；药用植物达 100 多种，药材有 60 多个种类，价值较高的有黄连、灵芝、龙胆草、野党参、重楼、柴胡、马尾黄连、黄精、杜仲等。珍贵野生动物主要有 43 种，其中国家 I 级野生保护动物 11 种，森林覆盖率为 72.2%，森林蓄积量 1117.86 万立方米。林业用地面积 302.97 万亩（2019.8 平方公里），其中：有林地 265.28 万亩、

疏林地 0.12 万亩、灌木林地 13.75 万亩、未成林造林地 16.94 万亩、其它林地 6.88 万亩，划定生态公益林 55.87 万亩（其中：国家级 49.12 万亩、省级 6.75 万亩），停伐保护天然林 134.31 万亩。境内属南汀河水系（怒江流域），以南捧河（南汀河一级支流）为主的长度 3.3 公里以上的河流 42 条，具有较好的中小型水电开发潜力和价值。水系径流面积 2642 平方千米。境内水资源总量 59.4 亿立方米，年地表水资源总量 45.52 亿立方米，年地下水资源总量 13.88 亿立方米。水能理论蕴藏量 66.7 万千瓦，水能资源可开发量 46.7 万千瓦。

（三）以往地质工作概况

1、1983 年～1986 年，云南省地质局第一区域地质测量大队，在区内开展 1:20 万区域地质测量，提交了中华人民共和国南伞幅、耿马幅 1:20 万《区域地质调查报告》，系统收集和阐述了区内地层、构造、岩浆岩、变质岩及其与矿产的关系、成矿背景、矿产分布规律、矿产特征及对找矿远景区进行了圈定。

2、1989 年，云南省地矿局第三地质大队对连格寨铅锌矿进行过矿点检查。

3、2001 年，镇康县宏发采选厂对该区进行小矿地质简测，并提交《云南省镇康县南伞镇连格寨铅锌矿地质简测说明书》。

4、2005 年，采矿权人为了办理采矿权证的延续登记，委托昆明理工大学国土资源工程学院地球科学系对矿山的保有资源储量进行核实，于同年 6 月编制了《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》。该报告经评审，由临沧市国土资源局以临国土资储备字〔2005〕28 号文“关于《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿小矿储量报告》矿产资源储量评审备案证明”予以备案。该报告提交了至 2004 年底矿山保有的资源储量为 333 类型 Pb+Zn 矿石资源量 112452 吨，334? 类型 Pb+Zn 矿石资源量 62226 吨；333+334? Pb+Zn 矿石资源量 174678 吨；其中：Pb 金属量 1951 吨，Zn 金属量 8786.74 吨。

5、2007 年之后，由于矿山地质工作滞后，对矿山开发造成了一定的影

响，业主于同年6月委托云南省有色地质楚雄勘查院承担了矿山采矿许可证范围内的地质找矿工作，取得了如下地质工作成果：

（1）初步查明矿区区域成矿背景、成矿条件、矿床类型、控矿因素及找矿标志。

（2）大致查明了矿区地层、构造、矿化（体）规模、形态、产状、矿物成分、品位、矿石类型、结构、构造等。连格寨铅锌矿床（点）共圈定出6条矿体（I、II、III、IV、V-1、V-2），估算332+333+334？类型Pb+Zn矿石量57.0916万吨，Pb+Zn金属量27791吨，其中：Pb金属量14171吨，Zn金属量13620吨，该报告提交的资源量未经评审备案。

6、2009年，为办理云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿采矿权延续登记，临沧宏宇矿业有限公司委托大理山水矿业开发服务有限责任公司承担了云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实工作，本次工作取得如下地质工作成果：

（1）通过1:10000地质修测工作，进一步查明了矿区地层、构造、矿化（体）规模、形态、产状、矿物成分、品位、矿石类型、结构、构造等。

（2）利用采空区调查、坑道导线调查、坑道编录、少量刻槽取样等手段，同时辅以矿山历年生产统计资料调查，对云南省镇康县南伞镇连格寨铅锌矿矿山截止2009年12月31日保有资源储量进行了核实，其结果如下：

1）保有的Pb+Zn资源量332+333+334？类型矿石量47.2881万吨，Pb+Zn金属量22223吨，其中：Pb金属量11545吨，Zn金属量10678吨。

2）2005年底至2009年12月31日止，累计消耗的铅锌矿资源量332类型Pb+Zn矿石资源量9.8035万吨，Pb+Zn金属量5568吨，其中：Pb金属量2626吨，Zn金属量2942吨。

（四）矿区地质概况

1、地层

矿区出露地层主要有第四系（Q）；泥盆系上统（D₃）、中统（D₂）、下统（D₁）；志留系上统（S₃）、中统（上仁和桥组S_{2r}）、下统（下仁和桥组S_{1r}）；奥陶系上统普蒲缥组（O_{3p}）、中统（O₂）、下统（O₁）。地层出露的展布基本

与区域构造线方向相同，由西向东依次为奥陶系、志留系、泥盆系，总体产状呈北东走向，倾向南东，为简单的单斜产出状态。

2、构造

矿区位于青木岭复式背斜东翼与大东子～南伞隆起带之间，呈北东向展布的麻栗林（勐堆河）断裂带西侧。带内沿麻栗林（勐堆河）主干断裂发育北北东向褶皱和一组与之平行的断裂破碎带，北起勐堆以北，南到南伞以南的桃子寨地区，在东西不到 20 公里的范围内，发育了多条平行断裂和次级褶皱，主要断裂及褶皱有新寨断裂（ F_1 ）、大邦东断裂（ F_2 ）、麻栗林断裂及上户育不完整背斜，其奠定了矿区构造格架，矿区内断裂破碎带及旁侧常具褐铁矿化、硅化等蚀变现象，是矿液运移和储存的良好空间。

（1）北东向断裂

矿区内北东向断裂以新寨断裂 F_1 为代表。出露于矿区东侧麦地河～大营盘后山之间，矿区内长约 2.6Km，走向 $N20\sim40^\circ E$ ，倾向南东，倾角不清，断层两盘地层均为下志留统下仁和桥组粉细砂岩、页岩，断层面附近多见牵引、皱曲，局部地层陡直、倒转。

（2）矿区（含矿）破碎带

区内矿化破碎带主要分布于 F_1 （新寨断裂）以西一侧，为区域构造旁侧的次级破碎带，主要集中出露于麦地河～扎门沟、大营盘后山～场硐沟、绿水河～红星村一带，破碎带走向与区域构造基本相同，多为北东走向，局部为近东西向，倾向有两种类型：一类为切穿地层破碎带，倾向北西，倾角 $20^\circ\sim50^\circ$ ，矿化类型为破碎带石英脉型，为矿区主要矿化类型；另一类为层间破碎带，倾向南东，倾角 $60^\circ\sim80^\circ$ ，矿化类型为破碎带蚀变岩型，矿化相对较弱。

矿化破碎带多成群出现，雁行状排列，单条间隔 100～300m，单条长 50～700m 不等，为区内主要工业矿体赋存部位。

3、岩浆岩

矿区范围内岩浆活动不发育，未见岩浆岩出露。

4、变质作用

区内主要发育区域变质作用，局部热液变质作用。分别叙述如下：

（1）区域变质作用。区内主要发育北东向线性断裂带和宽缓褶皱，出露岩石为泥砂质细碎屑岩和碳酸盐岩，受区域变质作用，主要发育绢云母化板岩、片岩；局部硅化石英岩、结晶灰岩、大理岩化等。

（2）热液变质作用。区内热液变质作用主要产于断层破碎带及其两侧的节理裂隙中，表现为与铅锌矿化有关的硅化、碳酸岩化（方解石、重晶石）、有机炭化及少量绢云母化、绿泥石化等。

5、围岩蚀变

围岩蚀变主要有硅化、碳酸盐化、黄铁矿化、绿泥石化、绢云母化、有机炭化等，均与铅锌矿化关系密切。

（1）硅化

矿区内硅化主要表现为石英脉或硅化石英岩化。可以划分为两期三阶段：

第一期为单一的乳白色石英脉，无矿化，在区内分布较广，尤其在砂岩中发育，局部地段发育成厚大的硅化石英岩。为成矿前期区域变质的产物，成矿期的断裂再次活动将其破碎成角砾而成为角砾状矿石中脉石角砾成份。

第二期为成矿期的硅化石英脉，又可分为两个亚阶段：第一亚阶段表现为含硫化物石英脉，呈灰白色～黄褐色，在主成矿阶段时形成，石英结晶较好，无明显破碎，与硫化物呈共生关系。第二亚阶段多为石英方解石脉，含少量硫化物，石英颗粒较细，为成矿晚期阶段产物。

（2）碳酸盐化

以方解石为主，及少量的石英、重晶石、硫化矿物组成的复合脉体。常见其穿切成矿期第一亚阶段的石英脉体，为成矿晚期的产物，方解石、重晶石呈白色～浅黄褐色。

（3）有机炭化

区内铅锌矿化多与深灰、灰黑色含炭质细砂岩、粉砂岩有关。含矿破碎带或工业矿体矿石多呈深灰～灰黑色，其中有机炭化较强，炭化系由不

规则粒状、片状、薄膜状有机炭质组成。多分布于含炭质的黑色岩系及硫化物矿石的石英脉裂隙中，局部有石墨条带。在炭质成份中见有黄铁矿的细小包裹体，沿其裂隙亦有硫化物和由不规则粒状、片状、薄膜状有机炭质组成。多分布于含硫化物矿石的石英脉裂隙中，为主成矿阶段的产物。有机炭化的成因可能与热液变质作用有关。

（4）黄铁矿化

矿区内有三期的黄铁矿化：一是原生成因的，其特点是晶粒较粗（0.01~0.2mm），晶形完整呈立方体和五角十二面体，含量少，多分布于含炭质的黑色岩系中。二是成矿阶段生成的，呈半自形~它形，常被铅锌的硫化物交代切穿呈蚀状晶粒，晶粒较细，分布不均，呈浸染状、脉状、块状分布于矿体中或其边缘，肉眼观察为灰黄色致密状晶粒集合体。三是成矿期后生成的，呈半自形~它形，细粒状，多分布于矿体或围岩的节理、裂隙中。

（5）褪色蚀变

与成矿作用有关的，原岩为紫色岩石褪色为浅色岩石的作用。褪色强弱与矿化破碎带或节理裂隙的发育强弱有着明显的关系，褪色蚀变弱的部位矿化明显减弱或者无矿。

（6）绿泥石化和绢云母化

矿区内这二种蚀变与矿化关系不甚密切。绿泥石化、绢云母化较为普遍，产于各类岩石中的节理、裂隙及构造破碎带中，为热液变质作用产物，与铅锌矿化无明显的关系。

（五）矿产资源概况

1、矿体特征

矿区内矿体主要分布于新寨断裂（ f_1 ）以西的次级断裂破碎带中，含矿地层主要为上奥陶统上蒲缥组（ O_3p ）砂泥质碎屑岩类。矿带总体呈北东向展布，与区域构造方向一致，矿体多产于走向北东 $60^\circ \sim 70^\circ$ 或东西向，倾向北西、部分矿体东倾，倾角 $20^\circ \sim 70^\circ$ ，多为 $30^\circ \sim 50^\circ$ 的断层破碎

带中。

矿区共探获 6 个矿体，即：I、II、III、IV、V-1、V-2；四个矿化点即：XK5-2、TC12-2、XK28、XK48。矿化类型主要为热液脉状破碎带石英脉型及蚀变岩型，矿体主要沿乡冲林河谷及其两侧分布，各矿（化）体特征分述如下：

（1）I 号矿体

矿体分布于矿区北部，铅锌矿体产于上奥陶统上蒲缥组浅灰色中～厚层状长石石英砂岩中的 f_2 破碎带中，矿体主要靠上盘的石英脉及其旁侧节理裂隙富集，呈条带状、豆夹状、透镜状、脉状，具尖灭再现。矿体走向 $NE70^\circ \sim 85^\circ$ ，倾向 NW，倾角 $30^\circ \sim 40^\circ$ ，矿体长度 85m，延深约 50m，厚度变化大，矿体不均匀。矿化类型为热液脉状破碎带石英脉型，厚度 0.60～2.50m，平均 1.60m，含 Pb0.04～0.67%，平均 0.23%，Zn1.41～13.06%，平均 6.09%。

（2）II 号矿体

矿体分布于矿区中部，矿体产于上奥陶统上蒲缥组灰～深灰色～灰黑色薄层状含钙粉砂质页岩、泥质粉砂岩、细砂岩、钙质长石石英砂岩断裂破碎带（ f_8 ）中，矿化类型为热液脉状破碎带石英脉型。矿体横切乡冲林河，矿体呈透镜状、条带状、脉状，具尖灭再现，矿体下盘为硅化石英岩，其中的节理裂隙中可见铅锌矿脉，矿化破碎带中多发育陡直平移断层，但错距小，两断层交会处多形成富厚矿体。矿体具有上薄下厚，向深部延伸具有变厚的趋势，矿化不连续，在断层陡缓变化处，矿体富厚。

矿体与断裂破碎带（ f_8 ）产状一致，走向：西段 $NE20^\circ \sim 30^\circ$ ；中段 $NW15^\circ \sim 20^\circ$ ；东段近 EW；倾向 NW，倾角 $20^\circ \sim 30^\circ$ ，矿体走向长 250m，延深约 136m，厚度变化大，矿化不均匀。厚度 0.70～2.70m，平均 1.28m，含 Pb0.04～8.50%，平均 1.83%，Zn0.14～17.41%，平均 3.89%。

（3）III 号矿体

矿体分布于矿区中部南东侧，乡冲林河东岸。铅锌矿体产于上奥陶统上蒲缥组灰～深灰色～灰黑色薄层状含钙炭质粉砂质页岩、泥质粉砂岩、

细砂岩、钙质长石石英砂岩之断裂破碎带（ f_3 ）中，矿化类型为热液脉状破碎带蚀变岩型。矿体形态呈条带状、透镜状、脉状，具尖灭再现特征。走向 $NE30^\circ \sim 60^\circ$ ，倾向 SE，倾角 $60^\circ \sim 80^\circ$ ，局部地段向 NW 倾，平剖面上总体呈“S”形波状起伏。矿化类型为破碎带石英脉型，厚度变化大，矿化不均匀。矿体厚 $0.90 \sim 2.70m$ ，平均 $1.52m$ ，含 Pb $0.68 \sim 12.26\%$ ，平均 3.00% ，Zn $0.26 \sim 4.73\%$ ，平均 2.24% 。

（4）IV号矿体

矿体位于 II、III 号矿体南部，横切乡冲林河。铅锌矿体产于上奥陶统上蒲缥组灰~深灰色~灰黑色薄层状含钙炭质粉砂质页岩、泥质粉砂岩、细砂岩、钙质长石石英砂岩、厚层块状细砂岩之断裂破碎带（ f_4 ）中，矿化类型为热液脉状破碎带蚀变岩型。矿体形态呈条带状、透镜状、脉状，具尖灭再现特征。走向 $NE50^\circ \sim 60^\circ$ ，倾向北西 NW，倾角 $40^\circ \sim 60^\circ$ ，走向长 $160m$ ，延深 $70m$ ，厚度变化大，矿化不均匀。矿体厚 $0.50 \sim 5.50m$ ，平均 $2.07m$ ，含 Pb $0.73 \sim 14.40\%$ ，平均 3.94% ，Zn $0.09 \sim 23.20\%$ ，平均 2.85% 。

（5）V号矿体

V 号矿（化）体位于矿区最南部乡冲林河两岸（主要分布在西岸）。铅锌矿体产于上奥陶统上蒲缥组灰~深灰色~灰黑色薄层状含钙炭质粉砂质页岩、泥质粉砂岩、细砂岩、钙质长石石英砂岩、厚层块状细砂岩之断裂破碎带（ f_9 ）及其旁侧节理裂隙、层间劈理化带中。矿化类型为破碎带热液脉状蚀变岩型和石英脉型。矿体又分为 V-1 及 V-2，其中 V-1 沿 f_9 产出，产状陡直。V-2 赋存于 f_5 中，呈穿层产出，产状缓倾斜。在交会部位，矿体变厚、变富。

1) V-1 矿体

矿体形态呈透镜状、脉状，具尖灭再现特征，产状与 f_9 断裂破碎带一致，走向 $NE40 \sim 60^\circ$ ，倾向 SE，倾角 $60 \sim 80^\circ$ ，断续长 $350m$ ，厚度变化大，矿化不均匀。矿体厚 $1.20 \sim 8.70m$ ，平均 $3.57m$ ，含 Pb $1.02 \sim 6.39\%$ ，平均 2.68% ；Zn $0.02 \sim 1.94\%$ ，平均 1.19% 。

2) V-2 矿体

矿体形态呈透镜状、脉状，具尖灭再现特征，为层间破碎带型，部分地段产状与地层产状基本一致，走向NE40°，倾向NW，倾角20°~40°，长100m，矿体厚度变化大，矿化不均匀，厚1.20~3.40m，平均2.47m，含Pb1.14~5.05%，平均2.13%，Zn0.13~4.11%，平均1.84%。

2、矿石质量

（1）矿石物质组成

金属矿物：主要为方铅矿、闪锌矿、铁闪锌矿、铅矾、白铅矿，车轮矿；其次为黄铜矿、孔雀石、黄铁矿、褐铁矿、铜蓝等。矿物多呈结晶粒状、脉状、网脉状、斑块状、斑杂状、团斑状、土状、鳞片状、薄膜状、粉末状集合体等，粒径一般0.06~0.20mm。

脉石矿物：主要有石英、绢云母、方解石、白云石、重晶石等，粒径一般1~5mm，少量0.1~1.0mm。

（2）矿石结构构造

矿石结构：主要有自形~半自形粒状、它形粒状、粗晶、粉晶~细晶结构、侵蚀结构、残余结构、共结边结构、纹象结构等。

矿石构造：主要有星点状、浸染状、块状、脉状、网脉状、条带状、角砾状、蜂窝状、土状及粉末状构造。

3、矿石类型和品级

（1）矿石自然类型

矿区矿体主要分布在乡冲林河谷底及其两岸，即处于侵蚀区，据地表探槽、剥土及采矿坑道揭露，铅锌矿以硫化矿为主，约占区内矿石总量的90%，在地表以下10~15m范围内为氧化矿石或氧硫混合矿，约占区内矿石总量的10%，所以矿区内矿石自然类型为硫化矿石类型。

（2）工业类型

矿区含矿地层为上奥陶统上蒲缥组（O₃p）碎屑岩类，矿化类型主要为碎屑岩断裂破碎带中的石英脉型及蚀变岩型，所以矿石的工业类型为碎屑岩中的中~低温热液脉状型铅锌矿石。

4、矿体围岩和夹石

（1）矿体围岩

矿区内的含矿围岩为上奥陶统上蒲缥组（O₃p）碎屑岩类，主要为灰～深灰色～灰黑色薄层状含钙质、炭质粉砂质页岩、泥质粉砂岩、细砂岩、长石石英砂岩、石英砂岩等，矿体产于断裂破碎带、层间挤压破碎带及节理裂隙中，受构造控制明显，矿体与围岩易划分，界线清晰。

（2）矿体夹石

矿区内矿化不均，矿体夹石由含炭、含钙蚀变碎屑岩类及石英脉（岩），少量方解石等组成。

5、矿床共（伴）生矿产

矿区内的矿石中除主元素铅锌外，伴生有 Cu、Ag，但由于其含量较低，矿山尚未综合利用。

6、矿石加工技术性能

矿山建有 50 吨/日浮选厂一座，根据 2001 年镇康县宏发采选厂《云南省镇康县连格寨铅锌矿开发利用方案》，经选矿试验，矿区矿石采用原矿→一级破碎→二级破碎→棒磨→铅浮选→锌浮选的工艺流程，入选品位 Pb0.73%，Zn5.2%，铅回收率 80.00%，锌回收率 85.00%，最终产品铅精矿品位>45%，锌精矿品位>45%。

矿山采用的加工工艺流程为：原矿—破碎—球磨—分级—铅浮选—锌浮选。经调查矿山矿石入选平均原矿品位为：Pb2.70%，Zn6.20%；精矿品位：Pb45～50%，Zn40～50%；尾矿品位：Pb0.70%，Zn0.20%；产率约为：9.92%；选矿回收率：75～80%。

矿石中的伴生组份 Cu、Ag 由于品位较低，未进行利用。

（六）矿床开采技术条件

1、水文地质条件

矿区位于横断山脉西南缘怒江东岸，勐堆河分水岭南西坡。属中、高山峡谷地形，地形切割强烈，山脉走向北北东或近于南北向，与区内构造线方向基本一致。区内地形北西高，南东低，沟谷纵横，多为深切的 V 形

河谷，最高山冷水包 2048m，勐堆河最低海拔 920m，相对高差达 1128m。冲沟、水系发育，四级支流有乡冲林河、大中山河、绿水河等呈南东向汇入三级支流勐堆河。

矿区位于乡冲林河两岸，属径流～排泄区。勐堆河流量一般 $2.33 \sim 29.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ，是本区侵蚀基准面，勐堆河→汇入二级支流南捧河→汇入一级支流南汀河，南汀河由北东向南西流经缅甸后汇入萨尔温江，属怒江水系。

区内雨量充沛，植被繁茂，气候分带属南亚热带，气候比较炎热，年平均气温 $18^\circ \sim 20^\circ$ ，最高气温 38° ，5 月～9 月份为雨季，10 月至次年 4 月为旱季，雨量比较充沛，年降雨量一般 1300～2000mm。

矿区以侵蚀构造地形为主，溯源侵蚀作用强烈，山体陡峻，坡度 $20 \sim 30^\circ$ ，局部可达 $40 \sim 50^\circ$ ，大气降水是矿区地表水或地下水主要补给来源，汇水面积较大。地下水补给、径流、排泄条件较好，以快速排泄为主，向下渗透的形式排泄次之，动态极不稳定，受季节性影响大。上游水体一般多为季节性河流、溪水，水量随季节性变化而变化，雨季流量大，旱季流量小或干枯，少数沟谷中偶见有少量溪水。

乡冲林河由北向南流经矿区，矿体多沿河谷分布，经现有坑道揭露，河面以上坑道渗水量较小，河面以下坑道、斜井因河床流水下渗，雨季河流量为 $0.72 \sim 1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ ，坑道涌水量达 $8 \sim 9 \text{ L/s}$ ，约 $690 \sim 770 \text{ m}^3/\text{日}$ 。随着坑道的加深，涌水量将增大，故河床以上开采水文地质条件属简单类型；河床以下开采水文地质条件属中等类型。

综上所述，矿区文地质条件属简单～中等类型。

2、工程地质条件

（1）矿区工程地质岩组

矿区内与开采有关的工程地质岩组有：第四系松散岩组、上奥陶统上普蒲缥组（ O_3p ），其中砂岩类为坚硬岩组，泥岩类为软弱岩组。

（2）矿体的稳定性

矿区内的矿体与围岩关系较为复杂，有石英砂岩、粉砂岩、页岩等，在应力作用下变形各异，故其稳定程度亦不相同。近地表的工程显示，初

步认为矿体主要赋存在断层破碎带发育部位，矿体受破碎带控制，矿石较破碎，矿体不稳固，相当于第二类至第四类（不稳定性及中稳定性）。

（3）围岩的稳定性

矿体顶底板围岩的稳定性受控于构造破碎带的发育程度，一般矿体顶底板围岩节理裂隙发育程度由内向外侧逐渐减弱，顶底板属较稳固至中等稳固。地表～浅部，风化裂隙发育，矿体及顶底板的稳固性差；而埋深大于 50m，矿体及顶底板围岩性稳固性好；矿体厚度大于 3m，采空区规模大，矿体及顶底板围岩稳固程度差；矿体厚度小于 3m，矿体及顶底板围岩稳固程度好。矿区矿体规模小，厚度一般为 0.5～3.0m，产状一般较缓，矿体及顶底板围岩稳固程度好，围岩属第二类至第四类（不稳定性至稳定性）。一般以距矿体较近、构造破坏程度大而强烈蚀变的围岩的稳定程度较差。从岩性讲，以含矿硅化砂岩的稳定程度较好，含矿页岩较差；含炭粉砂质泥岩、页岩类，尤以在构造破碎带中，容许暴露面积较小的岩类，属于不稳定的围岩。

（4）不良工程地质现象

据矿区地质、水文地质、工程地质及开采工程情况调查，矿区内无大的不良工程地质现象，如滑坡、地陷、泥石流等；在开采过程中很少出现冒顶、塌方等工程地质问题。

矿山原业主在开发过程中，未能有序的堆放开采废弃的土石，在雨季如遇乡冲林河水量增大，易诱发小规模的泥石流灾害。2007 年雨季，在乡冲林河诱发了小规模的泥石流灾害，因此要加强该方面的防治工作。

综上所述矿区工程地质条件属简单～中等类型。

3、环境地质

（1）矿区地震烈度

根据区内资料记载，地震强烈而频繁，该区已发生 10 余次较强烈的地震活动，属耿马～孟连地震带。1988 年澜沧、耿马地震，震级分别为 7.6 级和 7.2 级，是区内近代最强烈的地震，其余均在 7 级以下，矿区除受强震影响外，小震频繁。该区处于区域欠稳定地段，根据《中国地震活动参

数区划图》（GB18306-2001）及云南省各地县地震烈度分区，地震基本烈度为Ⅶ度区，地震运动峰值加速度 $0.15\sim 0.16g$ 。

（2）灾害地质

区内植被发育，部分地段森林茂密，除当地居民垦荒、种地造成对生态的破坏和水土流失外，区内未见较大规模的滑坡、泥石流等不良地质灾害，且矿区附近无工矿企业，矿区地质环境质量良好。但当矿体具有开采价值时，简易公路和采矿工地、住地的不合理开挖会造成水土流失，高陡边坡会失稳，采矿废渣的不合理堆放，会造成对地表水的污染或成为诱发泥石流的物源。采矿用机械类的废油、废料不合理排放，造成对地表、地下水的污染；尾气排放导致空气污染等。虽然矿山的开采会对矿区内地质环境造成一定的影响，但很多因素是人为所至，只要对各项工作严格按规范执行，对矿区地质环境就不会造成太大的影响，因此环境地质条件属简单类型。

4、矿床开采技术条件小结

综上所述，连格寨铅锌矿区水文地质条件属简单～中等类型；工程地质条件属简单～中等类型；环境地质条件属简单类型；即矿床开采技术条件为简单～中等类型。

（七）矿山开发利用现状

截至评估基准日，临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿《采矿许可证》已过期，在非煤矿山转型升级中列入淘汰关闭矿山，镇康县人民政府已同意矿山关闭并进行了公告。

九、评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照评估委托人的要求，重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司组织评估人员，在委托人及采矿权人的配合下，对临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）采矿权实施了如下评估过程：

（一）接受委托阶段：2024年1月4日，委托人确定我公司为本项目

的评估机构，并初步介绍评估对象的有关情况，在此基础上向我公司出具了《采矿权出让收益评估委托书》；

（二）评估准备阶段：根据采矿权的特点，我公司向采矿权人提交了评估所需的资料清单，组建了项目评估组，拟定了相应的评估工作计划；

（三）尽职调查阶段：评估人员在委托人和临沧宏宇矿业有限公司有关人员的协助下对本次评估的采矿权及矿山现状开展了尽职调查工作，着重调查了解了镇康县南伞连格寨铅锌矿的开采历史及现状、企业生产经营状况等，查阅并收集了评估所需的有关资料，对产权信息和相关资料进行了核实、查验，对资料中存在的问题与委托人和企业有关负责人交换了意见并要求对方及时补正；

（四）评定估算阶段：对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对委托评估的采矿权进行评定估算，并完成评估报告初稿和内部复核；

（五）提交报告阶段：向评估委托人提交评估报告初稿并交换相关意见，对于委托人提出的问题进行认真的对待，在遵循评估规范和职业道德的前提下，评估人员对于委托人提出的合理要求及意见进行了认真的考虑，并对评估报告相关部分进行了必要的修改。2024年6月18日，本公司正式向委托人提交评估报告公示稿。

十、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，采矿权出让收益评估方法的选择应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法；详查、勘探探矿权和采矿权评估方法的选择：（1）评估计算的服务年限不小于10年的，应选取折现现金流量法；（2）不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。

收入权益法、折现现金流量法评估方法适用的前提条件为：评估对象未来的预期收益可以预测并可以用货币衡量；获得评估对象未来预期收益

所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；评估对象预期获利年限可以预测。评估人员分析认为评估对象具有独立获利能力，预期收益和风险可以预测并能以货币计量，预期收益年限可以预测，符合采用收益途径评估的前提条件。故本评估项目采用收益途径进行评估。

根据本次评估目的和采矿权的具体特点，评估对象生产规模为小型，需有偿处置的资源量少，服务年限短，该矿山多年未开采，评估时所能参考的技术和财务经济资料缺失，不具备采用折现现金流量法的条件，适合采用收入权益法进行采矿权价值估算。

收入权益法基本原理是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。

其计算公式为：

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

式中：P——采矿权评估价值；

SI_t ——年销售收入；

κ ——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t = 1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n ——评估计算年限。

十一、评估参数的选取

评估指标和参数选取主要参考《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》（大理山水矿业开发服务有限责任公司，2010年1月）及其评审备案材料，《临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿矿产资源开发利用方案》（云南华昆工程技术股份公司，2010年2月）及其评审备案登记材料。

（一）评估所依据资料评述

1、对《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》的评述

大理山水矿业开发服务有限责任公司于 2010 年 1 月编写并提交了《云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）。该《储量核实报告》经临沧市国土资源事务中心组织并通过专家评审，于 2010 年 2 月 1 日取得《〈云南省镇康县南伞连格寨铅锌矿资源储量核实报告〉评审意见书》（临国土资事务字[2010]03 号）（以下简称《评审意见书》），并于 2010 年 2 月 2 日经临沧市国土资源局备案，取得了临沧市国土资源局《关于〈云南省镇康县南伞连格寨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〔2010〕02 号）。大理山水矿业开发服务有限责任公司对矿区资源储量计算取值合理，经评审专家组评审认为“该报告可作为矿山占用储量登记工作和采矿登记工作的地质依据，也可作为矿山资源快发利用的设计资料”。本次评估为动用资源储量采矿权出让收益评估，动用资源储量依据《储量核实报告》，同时结合《评审意见书》及临沧市国土资源局 2014 年 2 月 27 日《云南省临沧市 2013 年矿山储量动态测量成果审查验收意见书》、镇康县自然资源局 2022 年 6 月 9 日出具的《停产证明》、云南省地质调查局 2022 年 9 月 8 日出具的《云南省矿产资源国情调查矿区调查成果检查验收意见书》、镇康县自然资源局 2024 年 1 月 11 日出具的《镇康县自然资源局关于临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿停产的情况说明》（镇自然资便笺〔2024〕17 号）综合分析计算确定。

2、对设计方案的评述

云南华昆工程技术股份公司（原昆明有色冶金设计研究院）于 2010 年 2 月编制了《临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。该《开发利用方案》经云南省矿业协会组织专家评审通过，于 2010 年 2 月 9 日取得了《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》，并于 2010 年 2 月 10 日在云南省国土资源厅完成备案，取得《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》。该《开发利用方案》对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，其涉及开采规模及

利用的资源量与储量核实报告提交的资源量基本适应；主要生产设备、工业场地、辅助生产设施等的设计基本恰当，可供本次评估参考利用。

（二）评估主要指标和参数的选取

评估人员在对《储量核实报告》、《开发利用方案》及委托人和矿业权人提供的其它资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

1、评估依据的资源量

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）第三十条规定：“对于无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权，自2006年9月30日以来欠缴的矿业权出让收益（价款），《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收自2006年9月30日至本办法实施之日已动用资源量的采矿权出让收益。”

根据上述规定，本次评估对象为2006年9月30日至2023年4月30日期间临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿已动用资源储量的采矿权出让收益。根据前述有关资料，本次评估已动用的资源储量分析计算如下：

（1）2006年9月30日至2009年12月31日动用资源储量

根据《储量核实报告》“1.3 矿山设计、开采和资源利用概况”中：“按业主提供的历年生产指标统计资料：矿山实际平均年生产能力基本达矿山设计采选规模，其中2007年5月至2009年12月31日由于受市场影响，矿山一直处于停产状态。”；“7.8 资源储量估算结果”中：“2005年底至2009年12月31日止，累计消耗的资源量332类型Pb+Zn矿石资源量9.8035万吨，Pb+Zn金属量5568吨，其中：Pb金属量2626吨；Zn金属量2942吨。”；“7.9 共（伴）生矿产资源储量估算”中“本矿山的共（伴）生的有用组份为：Cu、Ag，但由于共（伴）生组份含量较低，在2005年资源储量核实报告及2007年的地质报告中，都未进行估算，因此本次工作对共（伴）生矿产资源储量未进行核实估算。”的有关表述及结论，分析并计算2006

年 9 月 30 日至 2009 年 12 月 31 日动用资源量如下：

2005 年底（即 2005 年 12 月）至 2007 年 4 月累计动用资源储量为 332 类型 Pb+Zn 矿石资源量 9.8035 万吨，Pb+Zn 金属量 5568 吨，其中：Pb 金属量 2626 吨；Zn 金属量 2942 吨。

2005 年 12 月 1 日至 2007 年 4 月 30 日期间合计 515 天；2006 年 9 月 30 日至 2007 年 4 月 30 日合计 212 天，占总期间的 41.17%。按此比例将上述动用资源储量进行分摊，则：

2006 年 9 月 30 日至 2009 年 12 月 31 日动用资源量为 332（控制）类型 Pb+Zn 矿石资源量 4.04 万吨（9.8035 万吨×41.17%）；Pb+Zn 金属量 2292.34 吨（5568 吨×41.17%），其中：Pb 金属量 1081.12 吨（2626 吨×41.17%），平均品位 2.68%；Zn 金属量 1211.22 吨（2942 吨×41.17%），平均品位 3.00%。

（2）2010 年 1 月至 2022 年 6 月动用资源储量

根据镇康县自然资源局 2022 年 6 月 9 日出具的《停产证明》中“经我局核实，该采矿权自 2010 年至今一直处于停产状态。”的说明，2010 年 1 月至 2022 年 6 月动用资源储量为 0。

（3）2017 年 3 月至 2023 年 4 月 30 日动用资源储量

根据镇康县自然资源局 2024 年 1 月 1 日出具的《镇康县自然资源局关于临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿停产的情况说明》中“临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿采矿权许可证到期后，我局下发了《停止开采通知书》，自 2017 年 3 月 23 日起至今，该采矿权一直停产，矿山未进行开采。”的说明，2017 年 3 月至 2023 年 4 月 30 日动用资源储量为 0。

（4）2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源储量

经上述分析计算，临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用的资源量为：332（控制）类型 Pb+Zn 矿石资源量 4.04 万吨；Pb+Zn 金属量 2292.34 吨，其中：Pb 金属量 1081.12 吨，平均品位 2.68%；Zn 金属量 1211.22 吨，平均品位 3.00%。

因共（伴）生的有用组份 Cu、Ag 含量较低，《储量核实报告》中未核实估算其资源储量，本次评估未考虑共（伴）生 Cu、Ag 资源量。

2、评估利用资源量

本次评估依据的资源量全部为已动用资源量，不考虑可信度系数调整，全部参与评估计算。

则本次评估利用资源量为 332（控制）类型 Pb+Zn 矿石资源量 4.04 万吨；Pb+Zn 金属量 2292.34 吨，其中：Pb 金属量 1081.12 吨，平均品位 2.68%；Zn 金属量 1211.22 吨，平均品位 3.00%。

3、开采方案、选矿方法

（1）开采方案

根据《开发利用方案》，设计采用地下开采方式；采用分层崩落采矿方法对Ⅲ号矿体、Ⅳ号矿体、Ⅴ-1 矿体进行回采；采用壁式崩落法对Ⅱ号矿体进行回采，采用伪倾斜壁式崩落法对Ⅰ号矿体进行回采，由于Ⅴ-2 矿体倾角 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，当矿体倾角大于 30° 时，采用伪倾斜壁式崩落法进行回采，当矿体倾角小于 30° 时，采用壁式崩落法对矿体进行回采。

（2）选矿方法

由于《开发利用方案》设计的最终产品方案为铅锌原矿石，未对选矿方法进行设计说明。根据《储量核实报告》，矿山采用的加工工艺流程为“原矿—破碎—球磨—分级—铅浮选—锌浮选”。本次评估依据《储量核实报告》确定选矿工艺为优先浮选工艺流程。

4、产品方案

据《开发利用方案》，设计产品方案为铅锌原矿石；另据《储量核实报告》，矿山于 2002 年开始筹建，当年建成 50t/d 的小型选厂一座，由于矿山地质工作程度低，资源储量的地质可靠程度差，生产一直不正常，至 2004 年开始销售铅锌精矿产品。

考虑到铅锌矿原矿销售价格资料难于获取，根据《储量核实报告》，本次评估确定产品方案为铅精矿（铅品位：47.50%）、锌精矿（锌品位 45%）。

5、采、选矿技术指标

（1）采矿回采率及矿石贫化率

根据《开发利用方案》，分层崩落采矿法设计考虑 8%的采矿损失率与 8%的矿石贫化率，壁式崩落采矿法及伪倾斜壁式崩落法设计考虑 10%的采矿损失率与 10%的矿石贫化率。

另据《储量核实报告》，以往采空区范围涵盖了 I 号矿体、II 号矿体、III 号矿体、IV 号矿体及 V-1 号矿体，但该报告中未明确说明各矿体采空区已消耗（动用）的资源量。本次评估经综合考虑，采矿损失率取 9.00%，即采矿回采率取 91.00%；矿石贫化率取 9.00%。

（2）选矿回收率

根据《储量核实报告》“4. 矿石加工技术性能”中“根据 2001 年镇康县宏发采选厂《云南省镇康县连格寨铅锌矿开发利用方案》，经选矿试验，铅回收率 80.00%，锌回收率 85.00%”等内容，本次评估铅回收率取 80.00%，锌回收率取 85.00%。

6、评估利用可采储量

评估利用可采储量 = （评估利用资源储量 - 设计损失量）× 采矿回采率

本次评估利用资源储量为已动用的资源量，不考虑设计损失量，按矿石量计算如下：

评估利用可采储量 = $4.04 \times 91.00\% = 3.68$ （万吨）

根据上述公式计算，评估利用可采储量矿石量为 3.68 万吨，铅金属量 983.82 吨，平均品位 2.67%；锌金属量 1,102.21 吨，平均品位 3.00%。

7、生产规模

根据《采矿许可证》和《开发利用方案》，生产规模均为 3.00 万吨/年，本次评估确定矿山生产规模为 3.00 万吨/年。

8、矿山服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—评估利用可采储量，3.68 万吨；

A—矿山生产能力，3.00 万吨/年；

ρ —矿石贫化率，9.00%。

$$T = 3.68 \div [3.00 \times (1 - 9.00\%)] = 1.35 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法评估计算时，不考虑建设期、试产期，按达产生产能力计算，本次评估确定评估计算年限为 1.35 年（折合 1 年 4 个月），自 2024 年 1 月至 2025 年 4 月。

9、产品价格及销售收入

（1）计算公式

销售收入的计算公式为：

年销售收入 = 铅精矿含铅年产量 × 铅精矿含铅不含税销售价格 + 锌精矿含锌年产量 × 锌精矿含锌不含税销售价格

（2）年销售产品产量

根据前述“采、选技术指标”，矿石贫化率 9.00%；铅精矿含铅选矿回收率为 80.00%，锌精矿含锌选矿回收率为 85.00%；铅精矿含铅品位 47.50%，锌精矿含锌品位 45.00%。以 2024 年为例，产品产量计算如下：

铅精矿含铅年产量

$$= \text{年原矿石处理量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{铅选矿回收率} \times 10000$$

$$= 3.00 \times 2.67\% \times (1 - 9.00\%) \times 80.00\% \times 10000$$

$$= 583.13 \text{ (吨)}$$

锌精矿含锌年产量

$$= \text{年原矿石处理量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{锌选矿回收率} \times 10000$$

$$= 3.00 \times 3.00\% \times (1 - 9.00\%) \times 85.00\% \times 10000$$

$$= 696.15 \text{ (吨)}$$

（3）销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《矿业权评参数确定指导意见》（CMVS 20100-2008），评估产品价格应根据产品类型、产品质量

和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后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；产品价格应与产品方案口径一致，预测时，应充分分析市场价格历史变化趋势、规律，分析未来一定时期价格变动趋势，合理预测评估用产品价格。

根据本项目评估特点和资料收集情况，结合本次评估目的及矿山现状，本次评估采用评估基准日当年的价格平均值确定为本次评估用产品价格。具体计算如下：

（1）铅精矿含铅销售价格

矿山停产多年，无实际销售合同，参考其他类似矿山铅精矿销售计价方法，即：铅精矿含铅的标准品位为 50%；约定结算日上海金属网 1#铅均价为基准价扣减 1100 元（加工费）执行；铅精矿计价品位当 $Pb < 50\%$ 时，铅品位每降低 1%，每金属吨单价扣减 50 元；运费由供方承担，供方组织运输到需方指定地点交货。

经查询同花顺“iFin 金融数据终端”评估基准日当年，即 2023 年，上海有色 1#铅锭平均含税价格为 15,594.63 元/吨。

经查询，矿山至最近冶炼厂公路运距约 400 公里，运费约 0.8 元/吨公里，由此计算得铅精矿含铅（铅精矿含铅品位 47.50%）运费（不含税）为 618.06 元/吨（ $0.8 \times 400 \div 1.09 \div 47.50\%$ ）。

综上，铅精矿含铅（品位 47.50%）销售价格（不含税及运费）

$$= [15,594.63 - 1100.00 - (50.00\% - 47.50\%) \div 1\% \times 50] \div 1.13 - 618.06 \\ = 12,098.43 \text{（元/吨）}$$

（2）锌精矿含锌销售价格

矿山停产多年，无实际销售合同，参考其他类似矿山锌精矿销售计价方法，即：锌精矿含锌的标准品位为 50%；约定结算日上海金属网 1#锌均价为基准价扣减 4800 元（加工费）执行；品位在 55%~50% 范围内，不作价

格调整，超过该范围的，每高低变化 1%，价格相应加减 50 元；1#锌均价超过 15000 元时，超过部分按供方多扣减 20%计价（即购销方二八分成）；运费由供方承担，供方组织运输到需方指定地点交货。

经查询同花顺“iFin 金融数据终端”评估基准日当年，即 2023 年，上海有色 1#锌锭平均含税价格为 21,562.40 元/吨。

经查询，矿山至最近冶炼厂公路运距约 400 公里，运费约 0.8 元/吨公里，由此计算得锌精矿含锌（锌精矿含锌品位 45.00%）运费（不含税）为 652.40 元/吨（ $0.8 \times 400 \div 1.09 \div 45.00\%$ ）。

综上，锌精矿含锌（品位 45.00%）销售价格（不含税及运费）

$$\begin{aligned} &= \{21,562.40 - [4800.00 + (21,562.40 - 15000) \times 20\%] - (50.00\% - 45.00\%) \\ &\div 1\% \times 50\} \div 1.13 - 652.40 \\ &= 12,798.86 \text{（元/吨）} \end{aligned}$$

（3）销售收入

假定生产的产品全部销售，以 2024 年为例，正常生产年份产品不含税销售收入为：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{铅精矿含铅年产量} \times \text{铅精矿含铅不含税销售价格} + \text{锌精} \\ &\text{矿含锌年产量} \times \text{锌精矿含锌不含税销售价格} \\ &= (583.13 \times 12,098.43 + 696.15 \times 12,798.86) \div 10000 \\ &= 1,596.49 \text{（万元）} \end{aligned}$$

详见附表一。

10、折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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 8.00%；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 9.00%，则：

本次采矿权出让收益评估折现率取 8.00%。

11、采矿权权益系数（K）

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）及《矿业权评估参数确定指导意见》，有色金属矿产为精矿时，采矿权权益系数取值范围为

3.0~4.0%，

本次评估结合矿山采用地下开采方式；水文地质条件属简单~中等类型，工程地质条件属简单~中等类型，环境地质条件属简单类型，矿床开采技术条件为简单~中等类型；矿石为易选矿石等因素，经综合分析，本次评估选取采矿权权益系数为 3.5%。

十二、评估假设

本评估报告所称采矿权出让收益评估是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1、以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；

2、所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

3、本次评估涉及的评估利用资源量为已动用资源量，假定在评估基准日后以设定的资源量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

4、在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

5、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

如果上述评估假设前提条件发生变化，本评估报告书的评估结论将随之发生变化而失去效力。

十三、评估结论

本公司评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿（动用资源量）在评估基准日 2023 年 12 月 31 日的采矿权出让收益评估值为人民币 69.27 万元，大写：人民币陆拾玖万贰仟柒佰元整。

出让收益市场基准价计算结果：根据《云南省自然资源厅公告》（云自

然资公告（2024）2号），云南省自然资源厅于2024年1月16日公布执行的《云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果表》，铅金属出让收益市场基准价为174元/金属吨，锌金属出让收益市场基准价为175元/金属吨，则：临沧宏宇矿业有限公司镇康县南伞连格寨铅锌矿评估依据的资源量（2006年9月30日至2023年4月30日已动用控制资源量）铅金属量1,081.12吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为18.81万元（ $1,081.12 \times 174 \div 10000$ ），锌金属量1,211.22吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为21.20万元（ $1,211.22 \times 175 \div 10000$ ），合计40.01万元，低于本次动用资源量采矿权出让收益评估值69.27万元。

十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期之前，云南省自然资源厅于2024年1月16日发布了《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2号），对云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果予以公告，本报告矿业权出让市场基准价计算等相关内容已按上述公告调整后的结果进行调整更新。

十五、特别事项说明

1、本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

2、本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括权属证明、储量核实报告、开发利用方案等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

3、2006年9月30日至2023年4月30日已动用的资源储量以经评审备案的《储量核实报告》中消耗（动用）的资源量为基础经综合分析计算得出，若《储量核实报告》中列明的消耗（动用）资源量与实际或其他证

明材料不符，可能会对本次评估结果造成重大影响，提请报告使用人注意。

4、本评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

5、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

6、本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

7、本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估专业人员签名，并加盖评估机构公章后生效。

十六、评估报告使用限制

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。

2、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3、本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

本评估报告的使用权归评估委托人。

4、除法律、法规规定以及相关当事人另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

5、本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

十七、评估报告日

本评估报告日为 2024 年 6 月 18 日。

十八、评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二四年六月十八日

