

融矿矿评字〔2026〕第 014 号

泸水县外岩房锡钨矿（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

二〇二六年七月十三日

地址: 重庆市九龙坡区谢家湾正街 55 号华润 24 城 26 栋 41 层

邮政编码: 400050

电话: 023-68147737 4008230996

传真: (023) 68147737

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:5010820260201067520

评估委托方: 云南省自然资源厅

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: 泸水县外岩房锡钨矿(动用资源量)采矿权出让收益评估报告

报告内部编号: 融矿评字〔2026〕第014号

评估值: 1742.58(万元)

报告签字人: 刘希 (矿业权评估师)
曾钰耀 (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。

泸水县外岩房锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告

摘 要

融矿矿评字（2026）第 014 号

评估对象：泸水县外岩房锡钨矿采矿权。

评估委托人：云南省自然资源厅。

采矿权申请人：怒江江钨浩源矿业有限公司。

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司。

评估目的：因怒江江钨浩源矿业有限公司申请办理泸水县外岩房锡钨矿采矿权延续登记，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），需对该采矿权自 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益进行评估。本次评估即为上述目的而为云南省自然资源厅确定该矿山已动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2026 年 3 月 31 日。

评估日期：2026 年 4 月 21 日～2026 年 7 月 13 日

评估方法：收入权益法。

评估报告主要参数：

本次评估范围为评估对象原《采矿许可证》（证号：C5300002009093210041179）（有效期 2009 年 9 月 16 日至 2018 年 9 月 16 日）载明的矿区范围，矿区面积为 13.7668 平方千米，开采标高为+3314 米至+1700 米，开采方式为地下开采，开采矿种为锡矿、钨，生产规模为 10.00 万吨/年，矿区范围由 19 个拐点圈定；评估对象目前正在办理延续工作，并申请调整生产规模为 30.00 万吨/年。

本次评估依据的资源量即为评估对象于 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用锡钨矿石量 111.66 万吨，Sn 金属量 3403.50 吨（包含伴生 Sn 金属量 162.79 吨）、平均品位 0.3048%；WO₃ 3159.81 吨（包含伴生元素 WO₃ 18.58 吨）、平均品位 0.2830%。

本次评估需有偿处置资源量即为评估对象于 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置锡钨矿石量 88.82 万吨，Sn 金属量 2407.70 吨（包含主元素 Sn

金属量 2362.84 吨、伴生 Sn 金属量 44.86 吨）； WO_3 1704.40 吨（包含主元素 WO_3 1696.68 吨、伴生元素 WO_3 7.72 吨）。

评估利用资源储量为锡钨矿石量 111.66 万吨，Sn 金属量 3403.50 吨（包含伴生 Sn 金属量 162.79 吨）、平均品位 0.3048%； WO_3 3159.81 吨（包含伴生元素 WO_3 18.58 吨）、平均品位 0.2830%；评估设计损失为 0；采矿回采率 90.19%；评估利用可采储量为矿石量 100.71 万吨，Sn 金属量 3069.62 吨、平均品位 0.3048%； WO_3 2849.83 吨、平均品位 0.2830%；开采方式为地下开采；贫化率 13.10%；生产规模 30.00 万吨/年；矿山服务年限 3.86 年；评估计算年限 3.86 年；产品方案为钨精矿（品位 65%）、锡精矿（品位 50%）；选矿回收率钨 78%、锡 62%；钨精矿不含税销售价格 183163.96 元/吨，锡精矿含锡不含税销售价格为 218925.54 元/吨；折现率为 8%；采矿权权益系数 3.3%。

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，确定泸水县外岩房锡钨矿〔已动用未有偿处置锡钨矿石量 88.82 万吨，Sn 金属量 2407.70 吨（包含主元素 Sn 金属量 2362.84 吨、伴生 Sn 金属量 44.86 吨）； WO_3 1704.40 吨（包含主元素 WO_3 1696.68 吨、伴生元素 WO_3 7.72 吨）〕采矿权在评估基准日 2026 年 3 月 31 日的出让收益评估值为 1742.58 万元，大写人民币壹仟柒佰肆拾贰万伍仟捌佰元整。其中 Sn 金属量 2407.70 吨出让收益评估值 811.95 万元， WO_3 量 1704.40 吨出让收益评估值 930.62 万元。

采矿权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》（云自然资源公告〔2024〕2 号）。云南省采矿权出让收益市场基准价锡（ $\text{Sn} < 0.6\%$ ）为 883.00 元/金属吨资源储量，钨 1151.00 元/三氧化钨吨资源储量。锡、钨伴生调整系数为 0.5。经计算泸水县外岩房锡钨矿〔已动用未有偿处置锡钨矿石量 88.82 万吨，Sn 金属量 2407.70 吨（包含主元素 Sn 金属量 2362.84 吨、伴生 Sn 金属量 44.86 吨）； WO_3 1704.40 吨（包含主元素 WO_3 1696.68 吨、伴生元素 WO_3 7.72 吨）〕采矿权出让收益市场基准价计算结果为 406.35 万元〔 $(883.00 \times 2362.84 + 44.86 \times 883.00 \times 0.5 + 1151.00 \times 1696.68) \times 0.0001$ 〕。

$68+1151.00\times 7.72\times 0.5\div 10000]$ ，大写人民币肆佰零陆万叁仟伍佰元整。低于本次出让收益评估值 1742.58 万元。

评估有关事项声明：

（1）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），本次评估的是 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用的未有偿处置的资源量。对于评估基准日的保有资源储量未纳入本次评估，须按照“财综〔2023〕10 号”文规定的出让收益征收方式进行有偿处置。

（2）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，超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

（3）本评估报告的使用权属于委托人，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

（4）本评估报告只能由相关法律、行政法规规定的使用人使用。委托人或者其他矿业权评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和矿业权评估报告载明的评估目的及用途使用本矿业权评估报告。如违反前述约定使用本矿业权评估报告的，本评估公司及其指定的评估专业人员不承担责任。

（5）本摘要具有和矿业权评估报告正文同等的法律效力。本评估报告中的“评估假设”、“特别事项说明”及“评估报告使用限制说明”等对可能影响评估结论的有关事项进行了披露，本报告委托人及相关报告使用人应充分关注，并对可能存在的风险作出独立判断。

重要提示：以上内容摘自《泸水县外岩房锡钨矿（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。

（本页以下无摘要正文）

（本页以上为摘要正文）

法定代表人：



矿业权评估师：曾钰耀



矿业权评估师：刘 希



重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二六年七月十三日



目 录

一、 评估机构	1
二、 评估委托人及采矿权申请人	1
（一） 评估委托人	1
（二） 采矿权申请人	2
三、 评估目的	2
四、 评估对象及范围	2
（一） 评估对象	2
（二） 评估范围	2
（三） 矿业权历史沿革	3
（四） 矿业权评估史及有偿处置情况	5
五、 评估基准日	7
六、 评估依据	7
（一） 法律、法规依据	7
（二） 行为、产权和取价依据	9
七、 矿产资源勘查及开发概况	10
（一） 矿区位置与交通	10
（二） 矿区自然地理、经济状况	10
（三） 以往地质工作概况	11
（四） 矿区地质	16
（五） 矿体特征	19
（六） 矿石特征	19
（七） 矿石加工技术性能	22
（八） 矿区开采技术条件	22
（九） 矿山开发利用现状	23

八、 评估过程	23
（一） 接受委托阶段	23
（二） 评估准备阶段	23
（三） 尽职调查阶段	24
（四） 评定估算阶段	24
（五） 提交报告阶段	24
九、 评估方法	24
十、 评估参数的确定	25
（一） 评估所依据资料评述	25
（二） 评估主要指标和参数的选取	26
十一、 评估假设	37
十二、 评估结论	37
十三、 评估基准日后的调整事项	38
十四、 特别事项说明	38
十五、 评估报告使用限制	40
十六、 评估报告日	40
十七、 评估机构和评估责任人	40

附表目录

附表 1.泸水县外岩房锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估价值估算表

附表 2.泸水县外岩房锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估储量、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》副本

附件 2.重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司《矿业权评估资格证书》副本

附件 3.矿业权评估师执业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.《云南省省级矿业权出让收益评估及管理政府采购合同》（合同编号：4530000HT2026005900101）

附件 6.原《采矿许可证》（证号：C530000200909310041179）（有效期 2009 年 9 月 16 日至 2018 年 9 月 16 日）及整合前原采矿许可证、勘查许可证、矿区范围 2000 大地坐标系转换证明

附件 7.《泸水市自然资源局关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿过期原因审查意见》（泸水市自然资源局，2025 年 8 月 13 日）、《怒江州自然资源和规划局关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权过期原因审查意见》（怒江州自然资源和规划局，2025 年 8 月 25 日）

附件 8.怒江江钨浩源矿业有限公司《营业执照》（副本）

附件 9.《云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告》（怒江傈僳族自治州国土资源调查评估中心，2007 年 10 月）节选及其评审意见书（云国土资矿评储字〔2008〕142 号）

附件 10.《关于〈云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2008〕150 号）

附件 11.《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2013 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2012 年 6 月 30 日）节选及其评审意见书（云国土资矿评储字〔2013〕166 号）

附件 12.《关于〈云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告〉（2013 年）矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2013〕176 号）

附件 13.《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2017 年 11 月 6 日）节选及其评审意见书（云地工勘资矿评储字〔2018〕05 号）

附件 14.《关于〈云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告〉（2017 年）矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2018〕28 号）

附件 15.《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2025 年储量年度报告》（云南省有色地质局三一〇队，2026 年 1 月）节选及其评审意见书

附件 16.《怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿矿产资源开发利用方案》（北京中矿储评咨询有限公司，2024 年 2 月）节选及其评审意见书（中矿咨评字〔2024〕3 号）

附件 17.有偿处置的采矿权价款资料

附件 18.采矿权人提供的销售合同及销售发票

附件 19.矿山现场照片

附件 20.《怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权未开采情况说明》（泸水市自然资源局 2026 年 6 月 8 日）

附件 21.《国家税务总局泸水市税务局回复泸水市自然资源局协助查询怒江江钨浩源矿业有限公司销售发票基础信息的函》〔2026〕—15（国家税务总局泸水市税务局 2026 年 6 月 5 日）

附件 22.采矿权人承诺函

附件 23.《关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权未开采及 2018 年销售情况的说明》

泸水县外岩房锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告

正 文

融矿矿评字（2026）第 014 号

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司受云南省自然资源厅的委托，根据国家相关的法律、法规和矿业权评估准则，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对“泸水县外岩房锡钨矿（动用资源量）采矿权”进行出让收益评估。本公司评估人员按照必要的评估程序，对委托评估的泸水县外岩房锡钨矿进行尽职调查、材料收集、市场调查与询证，对该采矿权在 2026 年 3 月 31 日所表现的出让收益进行估算。现将有关评估情况及评估结论报告如下：

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华润二十四城 26 栋 41 层

法定代表人：唐历刚

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中国自然资源部资格认定，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、评估委托人及采矿权申请人

（一）评估委托人

委托人名称：云南省自然资源厅；

通讯地址：云南省昆明市盘龙区北京路 1018 号。

（二）采矿权申请人

企业名称：怒江江钨浩源矿业有限公司；

类 型：其他有限责任公司；

法定代表人：王明禄；

注册资本：3000 万元；

成立日期：2007 年 7 月 3 日；

营业期限：2007 年 7 月 3 日至 2057 年 7 月 2 日；

住 所：云南省怒江傈僳族自治州泸水市六库镇大密扣村委会石缸河村；

经营范围：锡、钨矿的开采、加工销售；矿产品（国家法律、行政法规允许的范围内）购销；百货、五金交电、化工产品（不含危险化学品）、矿山机械设备及配件零售。（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）。

三、评估目的

因怒江江钨浩源矿业有限公司申请办理泸水县外岩房锡钨矿采矿权延续登记，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），需对该采矿权自 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益进行评估。本次评估即为上述目的而为云南省自然资源厅确定该矿山已动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益提供参考意见。

四、评估对象及范围

（一）评估对象

本次评估对象为泸水县外岩房锡钨矿采矿权。

（二）评估范围

评估范围为原云南省国土资源厅 2009 年 9 月 16 日颁发的证号为 C5300002009093210041179 采矿许可证的证载范围（附件 6，P30），采矿权人：怒江江钨浩源矿业有限公司，有效期：2009 年 9 月 16 日至 2018 年 9 月 16 日；面积：13.7668 平方千米，开采标高：+3314 米至+1700 米，开采方式：地下开采，开采矿种：锡矿、

钨，生产规模：10.00 万吨/年，矿区范围由以下 19 个拐点圈定：

表 4-1 泸水县外岩房锡钨矿采矿权拐点坐标表

拐点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2851687.69	33499407.91	2851696.27	33499516.46
2	2851687.69	33499907.91	2851696.28	33500016.46
3	2851837.69	33500907.92	2851846.28	33501016.47
4	2851437.69	33501907.92	2851446.28	33502016.48
5	2849737.68	33503907.93	2849746.27	33504016.50
6	2849437.68	33504577.94	2849446.27	33504686.51
7	2848667.67	33504907.94	2848676.26	33505016.52
8	2848467.67	33504667.94	2848476.26	33504776.52
9	2848447.67	33503907.93	2848456.26	33504016.51
10	2848747.68	33502907.93	2848756.26	33503016.50
11	2848867.68	33502757.93	2848876.26	33502866.50
12	2849507.68	33501337.92	2849516.26	33501446.48
13	2849667.68	33500717.92	2849676.26	33500826.48
14	2848937.68	33500907.92	2848946.26	33501016.49
15	2848837.68	33499907.91	2848846.25	33500016.47
16	2847087.67	33500707.92	2847096.24	33500816.49
17	2846937.67	33500357.91	2846946.24	33500466.48
18	2848687.68	33499057.91	2848696.25	33499166.47
19	2848687.68	33498307.90	2848696.25	33498416.46
面积：13.7668 Km ²		开采深度：由 3314 至 1700 米：		

截止到评估基准日，评估范围内未设置其他矿业权，未发现矿业权权属争议。该采矿许可证已过期，根据泸州市自然资源局 2025 年 8 月 13 日出具的《泸州市自然资源局关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿过期原因审查意见》及怒江州自然资源和规划局 2025 年 8 月 25 日出具的《怒江州自然资源和规划局关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权过期原因审查意见》（附件 7，P32-P35），同意该矿按规定办理采矿权延续登记手续。矿山目前正在办理采矿许可证的延续工作，并申请调整生产规模为 30.00 万吨/年。

（三）矿业权历史沿革

1. 整合前

1999 年，泸水县矿业公司获批“泸水县矿业公司五杈树锡矿”采矿权，证号：C5300009940055，面积 0.8508Km²。有效期限：伍年，自 1999 年 11 月至 2004 年 11

月。开采矿种：锡矿、钨矿，生产规模：2.70 万吨/年。开采深度：由 2530 至 2390 米。

2001 年，泸水县矿业公司获批“泸水县矿业公司石缸河锡钨矿”采矿权，证号：C5300000140058，面积 0.7328Km²。有效期限：伍年，自 2001 年 6 月至 2006 年 6 月。开采矿种：锡矿、钨矿，生产规模：2.40 万吨/年。开采深度：由 2180 至 2100 米。

2002 年，泸水县矿业公司获批“泸水县矿业公司岩房锡矿”采矿权，证号：C5300000230475，面积 0.0757Km²。有效期限：叁年，自 2002 年 11 月至 2005 年 11 月。开采矿种：锡矿、钨矿，生产规模：1.20 万吨/年。开采深度：由 2200 至 2150 米。

2005 年，泸水县矿业有限责任公司取得“云南省泸水县志奔山锡矿普查”探矿权，证号：5300000510638，探矿权人：泸水县矿业有限责任公司，图幅号：G47E014013，勘查面积：7.64Km²，有效期限：2005 年 4 月 12 日至 2007 年 4 月 11 日。

2005 年，泸水县乡镇企业浩源锡钨矿取得“云南省泸水县石缸河矿区外围锡矿普查探矿权”，证号：5300000531484，探矿权人：泸水县乡镇企业浩源锡钨矿，图幅号：G47E014012，G47E014013，勘查面积：11.68Km²，有效期限：2005 年 11 月 4 日至 2007 年 11 月 3 日。

2. 整合后

2006 年，根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅关于怒江州泸水县石缸河矿区资源整合的批复》（云国土资矿〔2006〕77 号）等文件要求，将原属泸水县矿业公司的五权树锡矿、岩房锡矿、石缸河锡钨矿三个采矿权及志本山锡矿普查探矿权和原属泸水县乡镇企业浩源锡钨矿的石缸河矿区外围锡矿普查探矿权五个区块整合为现矿权，矿权人为怒江江钨浩源矿业有限公司。

2009 年 9 月 16 日，怒江江钨浩源矿业有限公司取得泸水县外岩房锡钨矿《采矿许可证》（整合后的采矿许可证），证号：C5300002009093210041179，开采矿种：锡矿、钨，开采方式：地下开采，生产规模：10.00 万吨/年，矿区面积：13.7668 平方千米，有效期限：玖年，自 2009 年 9 月 16 日至 2018 年 9 月 16 日。开采深度：由 3314 米至 1700 米标高，矿区范围共有 19 个拐点圈定。

（四）矿业权评估史及有偿处置情况

2007 年 10 月前，整合前的各原矿业权未进行过有偿处置。

2007 年 10 月，怒江傈僳族自治州国土资源调查评估中心编制了《云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告》（以下简称《2007 年储量核实报告》），云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心对此报告进行了评审备案，并出具了评审意见书（云国土资矿评储字〔2008〕142 号）及评审备案证明（云国土资储备字〔2008〕150 号）。截止储量估算基准日 2007 年 7 月 31 日，锡钨矿保有资源量（332+333）矿石量 156.88 万吨，Sn 金属量 2778.00 吨，WO₃ 量 2814.00 吨（包含伴生 Sn 金属量 329.00 吨，WO₃ 量 21.00 吨），其中：（332）矿石量 13.35 万吨，Sn 金属量 144.00 吨，WO₃ 量 338.00 吨，（333）矿石量 143.53 万吨，Sn 金属量 2634.00 吨，WO₃ 量 2476.00 吨。保有资源量中，国家探明部分的保有资源量为（333）矿石量 32.10 万吨，Sn 金属量 1416.00 吨、WO₃ 量 1847.00 吨。该次资源量估算范围在本次评估采矿权范围内。

2008 年，广州威能矿业权资产评估事务所编制了《云南省泸水县外岩房锡钨矿区国家探明部分采矿权评估报告书》（穗威能矿评〔2008〕云 15 号）（附件 17，P328-P338），原云南省国土资源厅以云国土资矿评备字〔2009〕第 16 号（附件 17，P326）对该报告进行了备案。评估基准日 2008 年 9 月 30 日。评估报告中的相关参数如下表：

表 4-2 穗威能矿评〔2008〕云 15 号评估报告相关参数表

截至 2007 年 7 月 31 日保有资源量			
资源量类型	矿石量（万吨）	Sn 金属量（吨）	WO ₃ 量（吨）
332	13.35	144.00	338.00
333	143.53	2634.00	2476.00
	其中国家探明部分		
资源量类型	矿石量（万吨）	Sn 金属量（吨）	WO ₃ 量（吨）
333	32.10	1416.00	1847.00
评估利用资源储量（332+333×0.7）			
资源量类型	矿石量	Sn 金属量（吨）	WO ₃ 量（吨）
332	113.82	1987.80	2071.20
333			
	其中国家探明部分		
资源量类型	矿石量（万吨）	Sn 金属量（吨）	WO ₃ 量（吨）
333	22.47	991.20	1292.90
可采储量（回采率 85%）			
资源量类型	矿石量（万吨）	Sn 金属量（吨）	WO ₃ 量（吨）

332	96.75	1689.63	1760.52
333			
其中国家探明部分			
资源量类型	矿石量（万吨）	Sn 金属量（吨）	WO ₃ 量（吨）
333	19.10	842.52	1098.97

该评估报告利用可采储量的时候，扣减了储量核实基准日 2007 年 7 月 31 日至评估基准日 2008 年 9 月 30 日的动用量矿石量 12.53 万吨，Sn 金属量 250.00 吨，WO₃ 量 233.00 吨。

故该评估计算的可采储量为 84.22 万吨，Sn 金属量 1196.26 吨（平均品位 0.142%），WO₃ 量 1322.06 吨（平均品位 0.157%）。其中国家探明部分可采储量 13.59 万吨，Sn 金属量 592.50 吨，WO₃ 量 865.97 吨。贫化率为 10%，生产规模为矿石量 15 万吨/年，评估计算服务年限为 6.24 年 $\{84.22 \div [15 \times (1-10\%)]\}$ ，评估计算服务年限对应采矿权评估值 336.14 万元（对应可采储量 84.22 万吨，Sn 金属量 1196.26 吨，WO₃ 量 1322.06 吨），国家探明部分采矿权评估值 194.67 万元（对应可采储量 13.59 万吨，Sn 金属量 592.50 吨，WO₃ 量 865.97 吨）。

但该评估报告未明确计算的可采储量对应的资源量，本次评估根据 2007 年 7 月 31 日的保有资源量和可采储量的比例关系，计算国家探明部分采矿权评估值 194.67 万元，对应的保有资源量为 22.84 万吨 $(13.59 \times 32.10 \div 19.10)$ ，Sn 金属量 995.80 吨 $(592.5 \times 1416.00 \div 842.52)$ ，WO₃ 量 1455.41 吨 $(865.97 \times 1847 \div 1098.97)$ 。

报告中未明确其中包含多少伴生资源，本次评估根据《2007 年储量核实报告》及其评审意见书（附件 9，P37-P86），截至 2007 年 7 月 31 日，锡钨矿保有资源量（332+333）矿石量 156.88 万吨，Sn 金属量 2778.00 吨，WO₃ 量 2814.00 吨（包含伴生 Sn 金属量 329.00 吨，WO₃ 量 21.00 吨）。根据该伴生元素占全部金属量的比例计算，2008 年有偿处置国家探明部分资源量矿石量 22.84 万吨，Sn 金属量 995.80 吨，WO₃ 量 1455.41 吨，其中包含伴生 Sn 金属量 117.93 吨 $(995.80 \times 329.00 \div 2778.00)$ ，伴生 WO₃ 量 10.86 吨 $(1455.41 \times 21.00 \div 2814.00)$ 。

根据采矿权人提供的《云南省财政收入缴款书》（2009年5月6日）及2009年4月17日工商银行电汇业务委托书（编号：滇 A01217151）（附件 17，P339-P342），怒江江钨浩源矿业有限公司全额缴纳了 194.67 万元采矿权出让收益价款。

故该矿已有偿处置的资源量为锡钨矿石量 22.84 万吨，Sn 金属量 877.87 吨（995.80-117.93），WO₃ 量 1444.55 吨（1455.41-10.86），伴生 Sn 金属量 117.93 吨，伴生 WO₃ 量 10.86 吨。

五、评估基准日

本次评估基准日确定为 2026 年 3 月 31 日。本评估报告中计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

选取 2026 年 3 月 31 日为评估基准日，是因为该时点距离评估委托日未超过时限，且为月末距离评估日期较近，便于委托人与采矿权人准备评估资料以及矿业权评估师合理选择评估参数。

六、评估依据

评估依据包括法律法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

（一）法律、法规依据

1. 《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日修订，2025 年 7 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第 46 号）；
3. 《中华人民共和国矿产资源法实施条例》（国务院令第 839 号）；
4. 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资源规〔2023〕4 号）；
5. 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）；
6. 《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）；
7. 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

8. 《云南省自然资源厅关于转发自然资源部进一步完善矿产资源勘查开采登记管理有关文件的通知》（云自然资规〔2023〕1号）；
9. 《云南省自然资源厅关于贯彻落实自然资源部深化矿产资源管理改革若干事项的通知》（云自然资规〔2024〕2号）；
10. 《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）；
11. 《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2号）；
12. 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；
13. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《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）》；
14. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》；
15. 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；
16. 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700-2010）；
17. 国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；
18. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
19. 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T1766-2020）；
20. 《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》（自然资办函〔2020〕1370号）；
21. 《矿产地质勘查规范 钨、锡、汞、锑》（DZ/T 0201-2020）；
22. 《矿产资源“三率”指标要求 第四部分：铜等 12 种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023）。

（二）行为、产权和取价依据

1. 《云南省省级矿业权出让收益评估及管理政府采购合同》（合同编号：4530000HT2026005900101）；
2. 原《采矿许可证》（证号：C5300002009093210041179）（有效期 2009 年 9 月 16 日至 2018 年 9 月 16 日）及整合前原采矿许可证、勘查许可证、矿区范围 2000 大地坐标系转换证明；
3. 《泸水市自然资源局关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿过期原因审查意见》（泸水市自然资源局，2025 年 8 月 13 日）、《怒江州自然资源和规划局关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权过期原因审查意见》（怒江州自然资源和规划局，2025 年 8 月 25 日）；
4. 怒江江钨浩源矿业有限公司《营业执照》（副本）；
5. 《云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告》（怒江傈僳族自治州国土资源调查评估中心，2007 年 10 月）及其评审意见书（云国土资矿评储字〔2008〕142 号）；
6. 《关于〈云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2008〕150 号）；
7. 《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2013 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2012 年 6 月 30 日）及其评审意见书（云国土资矿评储字〔2013〕166 号）；
8. 《关于〈云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告〉（2013 年）矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2013〕176 号）；
9. 《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2017 年 11 月 6 日）及其评审意见书（云地工勘资矿评储字〔2018〕05 号）；
10. 《关于〈云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告〉（2017 年）矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2018〕28 号）；

11. 《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2025 年储量年度报告》（云南省有色地质局三一〇队，2026 年 1 月）及其评审意见书；

12. 《怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿矿产资源开发利用方案》（北京中矿储评咨询有限公司，2024 年 2 月）及其评审意见书（中矿咨评字〔2024〕3 号）；

13. 有偿处置的采矿权价款资料；

14. 采矿权人提供的销售合同及销售发票；

15. 评估人员核实、收集和调查的资料；

16. 委托人及矿业权人提供的其他有关资料。

七、矿产资源勘查及开发概况

（一）矿区位置与交通

矿区位于怒江州泸水市六库街道 145°，平距 36 公里处。行政区划隶属于怒江州泸水市六库街道大密扣石缸河村，紧邻云龙县漕涧镇及民建乡。矿区地理极值坐标东经 98°59'02"~99°02'59"，北纬 25°43'48"~25°46'28"。矿区范围：南起卡房丫口，北到白石岩；东起志本山，西至石缸河大沟。面积为 13.7668 平方千米。

从昆明市沿 320 国道西行 420 公里可直达保山市，转金（竹林）六（库）二级公路至漕涧镇仁德村（40 公里），经仁德至民建的乡镇公路可达矿区；另有六库街道经花石桥直达矿区的简易公路（35 公里），交通较为方便。

（二）矿区自然地理、经济状况

矿区位于横断山脉南端、碧罗雪山西坡，怒江大峡谷东侧的高山地区。地貌特征是北东高，南西低，山坡坡度 25 至 30°。最高山峰为烧基凹，海拔 3413.57 米。最低为石缸河沟谷，海拔 1965 米，相对高差近 1450 米。区内由北西至南东分布着石缸河、志本河及薄刀岭三条山地溪流，由北东向南西径流，汇入石缸河大沟，属怒江水系。溪沟坡降 0.1 至 0.25，“V”字型沟谷，谷坡坡度 35 至 40°，属深切切割高中山剥蚀地貌。

矿区属亚热带高原气候，雨热同季，旱雨季分明，年降雨量达 1500 至 1700 毫米。据邻近的云龙县漕涧区气象资料，6 月份气温最高，日温最高达 28℃，1 月份气温最

低，日温最低为-3℃，年平均气温 15.8℃。冬天山顶积雪，夏天阴雨连绵，雨季长达 6 个月。

泸水市，云南省怒江傈僳族自治州辖县级市，州政府所在地，位于云南省西部，属国家级乡村振兴重点帮扶县，全市总国土面积约 3203.04 平方千米，至 2024 年末，泸水市常住人口为 19.7 万人，城镇化率 74.11%。泸水市境内居住着傈僳族、白族、怒族等 21 种民族，少数民族人口占总人口的 87%。

泸水市 2025 年地区生产总值 115.79 亿元，占全州 40%，同比增长 3.7%。国民经济以农业为主，主产玉米、谷物，其余为豆类、薯类。经济作物有油料、甘蔗、茶叶、咖啡、水果、蔬菜等，全市农林牧渔业总产值达 23.62 亿元，同比增长 2.5%。工业产业持续优化投资结构，推动产业投资占比稳步攀升、不断优化，新增规上企业、专精特新企业等各类优质市场主体 25 家，新增纳税百万元以上企业 38 户，轻工业经济发展质效持续提档升级。矿山的开发对推动区内经济发展起了一定作用。

泸水市 2024 年全社会发电量 26.84 亿千瓦时，比上年增长 13.27%。其中，规模以上工业发电量 14.7 亿千瓦时，增长 19.02%。分品种看，水力发电量 13.46 亿千瓦时，增长 9.17%；太阳能发电量 1.24 亿千瓦时（为当年新升规行业）。电力资源完全能满足矿山开发需求。

（三）以往地质工作概况

二十世纪六十年代中期，省地质局第一区测队在开展 1:20 万重砂测量工作时，发现了志本山一带锡石、白钨矿重砂异常。

1978 年至 1979 年，原西南有色勘查局 310 队对石缸河重砂异常进行了检查，在志本山岩体西接触带发现了原生锡、钨矿化体，之后展开了普查工作，于 1980 年 5 月转入详查，1987 年结束野外工作。1990 年 12 月提交了《云南省泸水县石缸河锡钨矿床详查地质报告》，经中国有色金属工业总公司西南有色勘查局审查（审查文号：西色地地字（91）第 1 号），批准储量：表内锡金属量 6427 吨，平均品位 0.401%，表内三氧化钨金属量 18115 吨，平均品位 0.509%。

1978 年至 1981 年，310 队在志本山开展地质普查工作。78 年 6 月至 79 年 10 月进行地表评价，按 20 米的工程间距揭露 I、II 号两个脉群，80 年 5 月至 81 年 9 月开

展深部找矿工作，82年6月提交《云南省泸水县志本山锡钨矿深部找矿总结报告》（未经评审）。查明I、II号两个脉群共21条矿体。探获Sn+WO₃金属量（D级）829.1吨，矿石量114215吨。其中表内Sn629.3吨，平均品位0.612%；表外Sn7.7吨，平均品位0.138%；伴生Sn2.8吨，平均品位0.195%；表内WO₃131.1吨，平均品位0.341%；伴生WO₃58.2吨，平均品位0.103%。

1993年至1994年，云南省地质矿产局第三地质大队在五权树地区开展了扶贫地质勘查。1994年12月提交《云南省泸水县五权树钨矿地质勘查报告》，经云南省扶贫地质基金委员会审查（审查文号“云扶地基[1995]03号”），批准C+D级钨矿石量57.57万吨，三氧化钨储量12993.26吨，其中C级5896.61吨，占C+D级储量的45.38%，平均品位2.90%；品位大于0.03%的伴生锡金属量655吨。此外，矿区还有E级矿石量19.55万吨，三氧化钨2087吨，平均品位1.07%。储量估算最低标高2446米。

2001年，怒江州地质矿产局地勘队对石缸河锡钨矿中的V1、V14、V26三个矿体进行储量核实工作，核实范围南起6#勘探线，北至49#勘探线，面积约1.12平方千米。2001年5月提交《泸水县石缸河锡钨矿地质简测储量核实说明书》。核实报告经怒江州地质矿产局地质报告评审小组审查（批号“云怒储核（2001）01号”），批准储量：V1矿体（C+D）级Sn1610吨，WO₃286吨；V14+V26E级Sn1986吨，WO₃3310吨。

2005年，受泸水县矿业公司委托，云南南方地勘工程有限公司分别对石缸河、五权树矿段进行资源储量核实工作，石缸河矿段的核实范围是北起25线，南止10线。核实工作的重点是I号矿带的V1、V3、V5、V7、V9、V11、V27、V31矿体和II号矿带的V12、V14、V16、V18矿体。2005年9月云南南方地勘工程有限公司提交了《云南省泸水县石缸河锡钨矿资源储量核实报告》，经云南省国土资源厅评审备案（云国土资储备字[2006]116号）。评审通过的资源储量为：查明的资源量钨矿石量96.67万吨，品位0.463%，金属量4474吨，锡矿石量54.88万吨，品位0.42%，金属量2304吨。注销（含估算减少）钨矿石量37.03万吨，品位0.494%，金属量2377吨，锡矿石量15.82万吨，品位0.403%，金属量638吨。保有（含估算新增）资源量钨矿石量

59.64 万吨，品位 0.351%，金属量 2097 吨，锡矿石量 64.98 万吨，品位 0.359%，金属量 2336 吨。

五权树矿段的核实范围是东起 17 线，西止小夹箐大沟，包括现划分的五权树矿段和岩房矿段。2005 年 11 月云南南方地勘工程有限公司提交了《云南省泸水县五权树钨锡钨矿资源储量核实报告》，经云南省国土资源厅评审备案（云国土资储备字〔2005〕144 号），累计探明 C+D 级 Sn 金属量 2054.36 吨，平均品位 0.204%， WO_3 金属量 16236.64 吨，平均品位 1.612%，矿石量 100.81 万吨。核实保有资源储量：122bSn 金属量 929.94 吨，平均品位 0.23%；122b WO_3 金属量 3251.37 吨，平均品位 0.77%。消耗 Sn 金属量 1124.42 吨， WO_3 金属 12985.27 吨，矿石量 58.15 万吨。2005 年受泸水县浩源锡钨矿委托怒江州地质矿产局地质勘查队，对外岩房锡钨矿进行了储量核实，核实范围为岩房矿段及 401 矿体。2005 年 4 月提交《云南省泸水县外岩房锡、钨矿储量核实报告》，经怒江州国土资源局评审备案（怒国地资储备字（2005）1 号），估算新增（即保有）（122b）类别锡矿石量 1097741 吨，锡金属量 3886 吨，平均 Sn 品位 0.354%。评审基准日为 2005 年 5 月 20 日。

2007 年 4 月～2007 年 7 月，受怒江江钨浩源矿业有限公司委托，怒江州国土资源调查评估中心对泸水县石缸河锡钨矿及外围资源储量进行了核实，核实范围包括石缸河、五权树、志本山矿段，2008 年 8 月提交《云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告》。核实报告经云南省国土资源厅评审备案（云国土资储备〔2008〕150 号）。截止 2007 年 7 月累计查明矿石量（Sn、 WO_3 合计）311.98 万吨，Sn 金属量 5027 吨，平均品位 0.17%， WO_3 金属量 18587 吨，0.596%；累计采空注销矿石量 155.10 万吨，Sn 金属量 2429 吨， WO_3 金属量 15773 吨；保有矿石量 156.88 万吨，Sn 金属量 2778 吨，平均品位 0.18%， WO_3 金属量 2814 吨，平均品位 0.20%。

2008 年 8 月，怒江江钨浩源矿业有限公司委托云南省有色地质局三一〇队在矿权范围内开展资源/储量核实，在石缸河矿段 25～49#线开展详查，在外岩房、岩房、五权树、志本山矿段开展普查工作。2012 年 6 月提交《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2013）》，2013 年 9 月经云南省国土资源厅评审备案（云国土资储备〔2013〕176 号）。截止 2012 年 6 月 30 日，泸水县外岩房锡钨矿区内累计查明

工业（111b+122b+333 类）锡矿石量 647.33 万吨，锡金属量 27146t；钨矿石量 442.70 万吨，WO₃ 量 33484t。低品位矿锡矿石量 8.65 万吨，金属量 129t；钨矿石量 66.91 万吨，WO₃ 量 1149t。累计伴生锡金属量 2752t、WO₃ 量 656t。

本次开采消耗工业矿（111b 类）锡矿石量 31.14 万吨，锡金属量 1489t；钨矿石量 22.60 万吨，WO₃ 量 2287t。低品位矿锡矿石量 2.59 万吨，锡金属量 28t；钨矿石量 1.14 万吨，WO₃ 量 16t。消耗伴生锡金属量 135t、WO₃ 量 18t。本次合计消耗矿石量 57.47 万吨，金属量锡 1517t、钨 2303t。

保有工业矿（122b+333 类）锡矿石量 526.80 万吨，金属量 23444t，平均品位 Sn0.45%；钨矿石量 354.39 万吨，WO₃ 量 15435t，平均品位 WO₃0.384%。其中 122b 类锡矿石量 227.23 万吨，金属量 10 888t，品位 Sn0.48%；钨矿石量 96.24 万吨，WO₃ 量 4376t，品位 WO₃0.38%；333 类锡矿石量 299.57 万吨，金属量 12556t，品位 Sn0.42%；钨矿石量 258.15 万吨，WO₃ 量 11 059t，品位 WO₃0.39%。保有伴生锡 2401t，品位 Sn0.07%；伴生 WO₃627t，品位 WO₃0.03%。保有低品位矿（333 类）锡矿石量 6.06 万吨，金属量 101t，平均品位 Sn0.17%；（332+333 类）钨矿石量 65.77 万吨，WO₃ 量 1133t，平均品位 WO₃0.17%；其中 332 类钨矿石量 1.02 万吨，WO₃ 量 13t，平均品位 WO₃0.13%；333 类钨矿石量 64.75 万吨，WO₃ 量 1120t，平均品位 WO₃0.17%。

2017 年 11 月 6 日，云南省有色地质局三一〇队对矿区原有资料进行收集，对矿区 2013 年核实工作后新增的坑道进行地质编录、取样，2017 年 8 月结束野外工作并转入室内进行报告编制工作，编制提交《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017 年）》，通过了专家组评审并出具了评审意见书（云地工勘资矿评储字（2018）05 号），并取得了主管部门备案证明（云国土资储备字（2018）28 号）。通过资源储量核实，截止 2017 年 8 月 31 日，整个外岩房锡钨矿区累计查明：（111b+122b+333 类）锡工业矿石量 587.42 万吨，锡金属量 24736 吨，平均品位 0.42%；钨工业矿石量 462.38 万吨，钨金属量 35313 吨，平均品位 0.76%。（111b+332+333 类）锡低品位矿石量 28.96 万吨，锡金属量 512 吨，平均品位 0.17%；钨低品位矿石量 26.29 万吨，钨金属量 484 吨，平均品位 0.18%。累计探明伴生锡金属量 2912 吨，平均品位 0.07%，伴生钨金属量 672 吨，平均品位 0.16%。累计消耗资源储量（111b）锡工业矿石量 136.92

万吨，锡金属量 4564 吨，钨工业矿石量 88.32 万吨，钨金属量 18050 吨。消耗资源储量（333）锡低品位矿石量 2.59 万吨，锡金属量 28 吨；钨低品位矿石量 1.15 万吨，钨金属量 16 吨。消耗伴生锡金属量 351 吨，伴生钨金属量 29 吨。属 2013 年后新增开采消耗资源储量（111b）锡工业矿石量 16.39 万吨，锡金属量 862 吨。

外岩房锡钨矿区保有（122b+333 类）锡工业矿石量 450.50 万吨，锡金属量 20172 吨，平均品位 0.45%；钨工业矿石量 374.06 万吨，钨金属量 17263 吨，平均品位 0.46%。保有（332+333 类）锡低品位矿石量 26.37 万吨，锡金属量 484 吨，平均品位 0.18%；钨低品位矿石量 25.14 万吨，钨金属量 468 吨，平均品位 0.19%。保有伴生锡金属量 2561 吨，平均品位 0.06%，伴生钨金属量 643 吨，平均品位 0.18%。

2020 年 12 月，云南省有色地质局三一〇队编制了《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2018 年储量年度报告》，截止 2018 年 12 月 31 日整个外岩房锡钨矿区累计查明：

（TM+KZ+TD 类）锡工业矿石量 587.42 万吨，锡金属量 24736 吨，平均品位 0.42%；钨工业矿石量 462.38 万吨，钨金属量 35313 吨，平均品位 0.76%。（TM+KZ+TD 类）锡低品位矿石量 28.96 万吨，锡金属量 512 吨，平均品位 0.17%；钨低品位矿石量 26.29 万吨，钨金属量 484 吨，平均品位 0.18%。累计探明伴生锡金属量 2912 吨，平均品位 0.07%，伴生钨金属量 672 吨，平均品位 0.16%。

矿区范围内累计消耗（TM）锡工业矿石量 147.89 万吨，锡金属量 5110.31 吨，钨工业矿石量 88.32 万吨，钨金属量 18050 吨。消耗（TD）锡低品位矿石量 2.59 万吨，锡金属量 28 吨；钨低品位矿石量 1.15 万吨，钨金属量 16 吨。消耗伴生锡金属量 351 吨，伴生钨金属量 29 吨。

外岩房锡钨矿区保有（KZ+TD 类）锡工业矿石量 439.53 万吨，锡金属量 19625.69 吨，平均品位 0.45%；钨工业矿石量 374.06 万吨，钨金属量 17263 吨，平均品位 0.46%。保有（TD 类）锡低品位矿石量 26.37 万吨，锡金属量 484 吨，平均品位 0.18%；钨低品位矿石量 25.14 万吨，钨金属量 468 吨，平均品位 0.19%。保有伴生锡金属量 2561 吨，平均品位 0.06%，伴生钨金属量 643 吨，平均品位 0.18%。

2023 年 1 月，云南省有色地质局三一〇队编制了《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2022 年储量年度报告》，截止 2022 年 12 月 31 日，外岩房锡钨矿区资源量与 2018 年年报一致。

2025 年 1 月，云南省有色地质局三一〇队编制了《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2024 年储量年度报告》，截止 2024 年 12 月 31 日，外岩房锡钨矿区资源量与 2022 年年报一致。

2026 年 1 月，云南省有色地质局三一〇队编制了《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2025 年储量年度报告》，截止 2025 年 12 月 31 日，外岩房锡钨矿区资源量与 2024 年年报一致。

（四）矿区地质

1.地层

矿区内出露地层主要为古生界浅变质或未变质的砂板岩、灰岩及深变质的混合岩类。现由新至老叙述如下：

（1）第四系（Q）：广泛分布于地表及沟谷，为坡积、残积、冲积物。厚 3-15 米。

（2）石炭系上统卧牛寺组（C_{3w}）：为灰、灰绿色杏仁状、致密块状玄武岩夹灰岩透镜体，分布于温泉断裂以西，与成矿无关。

（3）石炭系下统香山组（C_{1x}）：分布于温泉断裂以西，上部为生物碎屑灰岩、泥灰岩，含腕足类化石；下部为黄绿色泥岩。厚度 768 米。与寒武系地层呈断层接触。

（4）寒武系上统核桃坪组（Є_{3h}）：分为上、下两段：

①上段（Є_{3h}²）：主要分布于矿区西北部，呈北东向展布。按岩性特征分为两个岩性层：

上层（Є_{3h}²⁻²）：为灰色细砂岩夹板岩。厚度大于 100 米。

下层（Є_{3h}²⁻¹）：为浅灰色薄层状泥质灰岩、条带状灰岩夹绿灰色钙质泥岩。厚 546 米。与下段地层呈整合接触。

②下段（ $\in 3h^1$ ）：区内出露广泛，在平面上环绕混合花岗岩呈半环状展布。自上而下可细分为四个岩性层：

第四层（ $\in 3h^{1-4}$ ）：上部为绿灰色钙质板岩，下部为黑灰色板岩夹粉砂岩。厚度大于 200 米。

第三层（ $\in 3h^{1-3}$ ）：为紫灰色变质细砂岩、粉砂质板岩，中夹数层斜长角闪片岩。厚 317 米。与上层呈渐变过渡。

第二层（ $\in 3h^{1-2}$ ）：黑灰色含黄铁矿炭质板岩。厚 20 米。为地层对比的标志层。

第一层（ $\in 3h^{1-1}$ ）：为紫灰色变质细砂岩、变粒岩夹片岩及斜长角闪岩。厚度大于 600 米。与混合花岗岩呈突变或锯齿状接触。

2.构造

（1）褶皱

矿区褶皱构造数量不多，却是矿区的控岩、控矿构造，轴向为北西，被一组近东西向的断裂所切而变得支离破碎。

（2）断裂

区内断层发育，并具有多期活动的特点。按断层产状可分为北西-北北西向、北东向和东西向三组：

①北西-北北西向组

温泉断裂：分布于矿区西南角，为区域性大断裂，走向北 40° 西，倾向南西，倾角 65° 。南西盘石炭系灰岩推复于寒武系砂板岩之上，推测其断距大于 1000 米。断裂面弯曲且光滑，有斜擦痕迹，为压扭性断裂。挤压破碎带宽 10 至 40 米，有黄铁矿化、绿泥石化，为成矿前断裂。

卡房断裂：分布于温泉断裂东侧。走向由北西转为北东而与温泉断裂呈“入”字型相交，倾向南西，倾角 42 至 70° ，为平移断裂。沿断层有斜长角闪片岩充填，未见矿化。

五杈树断裂：分布于矿区北部。走向北西，倾向南西，倾角 60 至 70°。西盘北移，水平擦痕明显，为平移断裂。该断裂截断了石缸河断裂及含矿石英脉。沿断层断续充填石英脉，显示多期活动的特点。

F6 断层：为紧靠混合花岗岩产出的层间破碎带，走向北 30°西，倾角受平卧褶曲控制。长 950 米，破碎带宽数米。为张性断裂。V3、V1 矿体分别产于其两侧，为石缸河东矿带的主要控矿构造。

F1 断层：分布于 F6 西侧。性质和产状与 F6 相似，破碎带宽数米，为张性断裂。V13、V15 和 V7、V9、V11 矿体分别产于其两侧，与 F6 断层共同控制了石缸河东矿带的展布。

F2 断层：分布于矿区南西部。走向北 37°西，倾向北东，倾角 50 至 70°。长约 2 公里，为张性断裂，沿断层充填 2 至 30 米厚的中-基性岩脉，钨锡矿体产于其中，为石缸河西矿带的控矿构造。

②北东向组

石缸河断裂：分布于矿区北部，横切区域主要构造线。南西端起于温泉断裂，北东延出图外而与漕涧断裂相交，长达 14 公里。走向北 43°东，倾向北西，倾角 50°左右，与温泉断裂一起共同构成矿区北西部“直角”型边界。断裂面波状弯曲且较光滑，有斜擦痕分布，具明显的压扭性特征。

志本河断层（F5）：横切矿区中部，走向北 75°东，倾向北西，倾角 54°。为平移断裂，在平面上北西盘稍向东移，错断石缸河东矿带矿体，为成矿后断层。

F13、F10、F15、F20、F30 断层：为一组大致平行的横向断层，走向北 30°至 80°西，倾向不明。为平移断裂，北西盘都向东移，错断北西向断层及矿体，为成矿后断层。

③东西向组

为平移断裂，北盘向东移，错切地层、岩体及志本山背斜，为成矿后断层。

天生桥断层：分布于矿区北部，大致沿沟展布。走向近东西，断面近直立。为平移断裂，北盘向东移，错切地层及岩体，为成矿后断层。

3. 岩浆岩

自海西早期至燕山晚期，岩浆活动作用持续进行，形成多期次的两种类型的岩石：一为中、基性岩石；二为酸性岩石。中、基性岩石有辉绿岩、闪长—辉长岩，酸性岩石有细粒花岗岩。

4. 变质岩

矿区内主要变质岩为混合花岗岩，分布于矿区南部并延出图幅，呈椭圆形北西西方向展布，出露面积 27 平方千米。大规模的混合岩化始于海西末期（220 至 240 百万年），全盛于燕山期（112.9 至 158 百万年）。按岩石结构、构造及矿物成分的不同，把混合岩分为片麻状含斑混合岩（Mu）、条纹状混合花岗岩（Ms）及中—粗粒（均质）混合花岗岩（Mr）。

（五）矿体特征

外岩房锡、钨矿床位于志本山混合岩体北部，接触带附近 100 至 500 米范围的半环形地带内。矿石类型为锡石（白钨矿）-石英型或电气石石英型。锡、三氧化钨的储量均达到中型。原生锡平均品位 0.507%，三氧化钨平均品位 0.494%。大多数矿体产于岩体外接触带寒武系上统核桃坪组下段（ $\in 3h^1$ ）砂板岩层间破碎带的蚀变（石英、电气石化）闪长—辉长岩脉带中，少数矿体产于志本山岩体内接触带上。产于蚀变闪长—辉长岩脉中的矿体（石缸河、岩房、五杈树矿段），其空间位置和形态受层间破碎带的控制。蚀变闪长—辉长岩脉的矿化程度随蚀变程度的加深而增大，石英、电气石化越强矿体品位越高。产于志本山岩体内接触带的矿体（志本山矿段），矿石类型为锡石石英脉型，其空间位置和形态受北西向节理裂隙的控制，矿化程度随白云母化、褐铁矿化的增强而增大。锡矿化与硅化、云英岩化有关，钨矿化则与石英电气石化有关。当裂隙发育、蚀变较强时，矿化富集。矿体平行排列，大多呈脉状、少数呈囊状、透镜状产出。在剖面上矿体陡倾斜，倾角 30~90°，斜深 14 至 168 米，由地表向下大部分矿体变薄或分枝，品位降低。矿体多暴露于地表，少数隐伏于地下。在深部矿体边界大多数尚未完全控制。

（六）矿石特征

1. 矿石物质组成

矿石中共查明各类矿物 21 种，其化学分类有：硅酸盐、钨酸盐、碳酸盐、卤化物、硫化物、氧化物等。

矿石中的金属矿物主要有锡石、白钨矿、绿柱石、黄铁矿、褐铁矿。脉石矿物以石英、电气石、云母为主，占总量 94%以上。

（1）矿物成分

锡石：多为浅褐色不等径的自形-它形粒状。以团块状、晶洞充填状产于石英脉、石英电气石脉、云英岩脉中，呈不均匀分布，或与石英、电气石紧密连生，彼此穿插包裹。粒度一般为 $0.2\times 0.6\sim 3.3\times 5.5$ 毫米，粗者达 8.3×18 毫米。

白钨矿：多为半自形-它形粒状。呈散点状、细脉状、团块状不均匀分布于石英、电气石裂隙或岩脉中。粒度一般为 $0.01\times 0.02\sim 1.5\times 3.0$ 毫米。

绿柱石：多为瓷白色粒状，少量为六方柱状。呈散点状嵌布于石英、电气石裂隙间或呈集合体以团块或小脉的形式产出。粒度一般为 $0.07\times 0.12\sim 0.6\times 2.15$ 毫米。

金红石：细脉状产出，显亮黑色，金刚光泽，呈半自形粒状、柱粒状，粒径 $0.04\sim 0.06$ 毫米，经分析矿石中含 TiO_2 20.74%。

磁黄铁矿：金属光泽，他形~半自形粒状。大部分呈浸染状分布于其它矿物颗粒间，少量呈细脉状产出。粒径一般 $0.04\sim 0.06$ 毫米。

白铁矿：他形粒状、浸染状，部分包裹磁黄铁矿，一般粒径 $0.1\sim 0.2$ 毫米，大者 $0.5\sim 0.8$ 毫米。

石英：为矿石主要脉石矿物之一，两种产出形式：一是与黑云母、白云母共生，呈他形粒状，少量有压扁拉长现象。一般粒径 $0.08\sim 0.4$ 毫米，最小 0.01 毫米，最大 1 厘米。另一种是细脉状产出，脉厚 $0.5\sim 3$ 毫米。石英有压碎现象，沿压碎边缘有再生生长，局部包裹白钨矿。石英粒径一般 $0.2\sim 0.6$ 毫米。少量颗粒较大，柱粒状晶体的长轴可达 2 厘米以上。

电气石：是矿石中最主要的脉石矿物。含量可达 $40\sim 50\%$ 。呈细脉状、浸染状、束状及放射状产出，与石英、白云母、白钨矿等共生。晶体为半自形粒状、柱粒状、

束状、放射状，局部被压缩成大小不等的鲕状，显碎裂～糜棱状，部分晶体呈放射状及束状集合体，有的被石英包裹。粒径一般0.2～0.6毫米，最大长轴可达4厘米。

黑云母：与石英、白云母共生，具鳞片状定向排列，粒径0.1～0.2毫米，少量0.4～0.6毫米。在矿石中见黑云母及白云母呈鳞片包裹体嵌布于大颗粒的白钨矿中。

白云母：产于石英～电气石脉中或硅化较强的脉体边缘，与石英、电气石共生，并紧密伴随白钨矿产出。粒径一般0.2～0.4毫米，最小0.04毫米。

萤石：呈粒状或柱粒状产于矿化脉体中。常与白钨矿、石英、方解石、白云母等共生，部分与白钨矿呈镶嵌产出。粒径大小不等，大者可达2～3厘米，小者0.1～0.2毫米，一般0.5～1毫米。

方解石：与萤石共生，二者紧密相伴。颗粒较小，一般0.2～0.6毫米。

绿泥石、绿帘石等脉石矿物，含量极少，多呈微细脉状产出。

（2）结构构造

自形—他形粒状结构：表现为有用矿物呈自形—他形不均匀嵌布于脉石矿物粒隙之间。包含结构：早期生成的矿物为后期矿物包裹，反映成矿多期性。碎裂结构：早期矿物受挤压而碎裂变形，在裂隙中充填有晚期的金属硫化物。共生结构：白钨矿与锡石形成规则的连生体。

块状构造：为矿囊所有。锡石、白钨矿呈自形-半自形粒状聚合体分布。浸染状构造：为主要构造。自形—他形的有用矿物呈散点状分布于脉石矿物粒隙间。网脉状构造：锡石、白钨矿沿矿脉状小裂隙充填，为富矿所具有的构造。细脉条带状构造：多见于石缸河矿段西矿化带，由白钨矿与石英脉相间排列而成条带状。晶洞构造：有用矿物聚晶生长在石英孔洞的壁上。

（3）矿石类型

工业类型：根据锡、钨矿石的工业指标，矿区的工业类型可分为工业矿石和低品位矿石。

工业矿石：矿石中锡、钨两种元素至少有一种达到最低工业品位的。

低品位矿石：矿石中锡、钨两种元素至少有一种达到边界品位而小于最低工业品位的。

2. 围岩和夹石

工业矿体产于细粒花岗岩脉带与闪长—辉长岩脉带中，矿体围岩为已蚀变了岩脉及砂板岩。矿石与围岩呈渐变过渡，矿体靠化学分析成果来圈定。在矿体中，当有用组分低于边界品位而厚度又大于 2 米时，则圈为夹石，二者在岩性上无明显差别。在矿体内，夹石虽较少，但对矿体完整性仍有影响。

3. 共（伴）生矿产

外岩房锡钨矿区五杈树矿段V401矿体、志本山矿段为石英脉型锡矿，矿体有用组分主要为单锡，少量为锡伴钨。石缸河矿段、岩房矿段、五杈树矿段V1、V1-1、V2矿体为电气石石英脉型钨矿，矿体有用组分主要为钨伴锡，少量为锡钨共生、锡伴钨、单钨。矿体中局部有铜、铅、锌矿化，但品位低、规模小，不具工业价值。

（七）矿石加工技术性能

根据选矿试验结果并结合矿山多年的生产实践，矿区矿石属易碎、易选矿石。采用破碎—粗磨—跳汰—细磨—摇床—溜槽回收粉矿，浮选脱硫，锡、钨分离两段磨矿、分级重选富集锡、钨的生产加工工艺流程，可获得较好的技术经济指标。

（八）矿区开采技术条件

1. 水文地质条件

泸水县外岩房锡钨矿赋存于北东向延伸低缓山梁的花岗岩体中和辉长岩中，属于裂隙充水矿床，富水性中等。主矿体均在当地侵蚀基准面 2100m 以上，地形有利于自然排水。矿区汇水范围大于 30km²，开采范围内地表沟水与下伏含水层有一定水力联系，矿床充水含水层为富水性中等的花岗岩和辉长岩，矿层内地下水活动中等，雨季矿坑最大涌水量 3144.96m³/d，其补给来源为大气降水渗透补给，补给条件中等，补给量较大，所以，矿区水文地质条件为大气降水补给，裂隙含水层充水的中等类型。

2. 工程地质条件

矿区工程地质类型为坚硬块状结构花岗岩、辉长岩为主的脉状矿床。矿厚及品位

变化大，岩体稳定性好。矿区水文地质条件中等，地下水的作用中等，断裂带及风化层边坡稳定性差，矿区工程地质条件为中等类型。

3.环境地质条件

矿区区域稳定性为次不稳定区域，环境质量良好，工程地质环境中等，但矿区地形陡峻，20多年的无序开采已诱发多个大规模滑坡和造成大量废渣堆积在山沟及山坡，在暴雨条件下诱发泥石流灾害。所以，矿区环境地质条件较差。

综上所述，矿区水文地质条件中等，地形陡峻有利于矿坑排水，坑道围岩稳定，环境地质条件中等，矿区电力及交通方便，农产品供给充足，开采技术条件中等。

（九）矿山开发利用现状

根据《怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权未开采情况说明》（泸州市自然资源局2026年6月8日）（附件20，P382），《国家税务总局泸州市税务局回复泸州市自然资源局协助查询怒江江钨浩源矿业有限公司销售发票基础信息的函》〔2026〕—15（国家税务总局泸州市税务局2026年6月5日）（附件21，P383）以及储量年报信息，因采矿许可证到期，2018年至评估基准日矿山一直处于停产状态。

八、评估过程

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，在评估委托人的配合下，对泸水县外岩房锡钨矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益实施了如下评估程序：

（一）接受委托阶段

2026年4月7日我公司与云南省自然资源厅签订了《云南省省级矿业权出让收益评估及管理政府采购合同》，2026年4月20日，云南省自然资源厅委托我公司承担该项目评估，并初步介绍评估对象的有关情况，明确评估业务基本事项。

（二）评估准备阶段

根据采矿权的特点，我公司向评估采矿权人提交了评估所需的资料清单，组建了项目评估组，并拟定了相应的评估计划。

（三）尽职调查阶段

2026年4月21日~2026年4月22日，我公司矿业权评估师曾钰耀与采矿权法定代表人王明禄对接了解矿山现状等有关情况，并查阅及收集了评估所需的相关资料及证明材料，包括储量核实报告、设计文件和矿山开采相关的证明材料等有关资料，对资料存在的问题交换了意见。并一同到达矿山现场，对矿山现状、矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

（四）评定估算阶段

2026年4月27日~2026年5月9日，评估人员在收集完项目资料后，对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对采矿权进行了评定估算，并完成评估报告初稿。

（五）提交报告阶段

2026年5月10日~2026年7月13日，提出的评估初稿经本公司内部审核后，向评估委托人提交评估报告并交换相关意见，在遵循评估规范和职业道德的原则下，对评估报告相关部分进行了必要的修改和完善，并向委托方提交评估报告。

九、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，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。本次评估对象为采矿权，采矿权评估方法可选用可比销售法、收入权益法和折现现金流量法。

可比销售法使用的前提是有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场，可以找到相似的参照物，具有可比量化的指标、技术经济参数等资料。本项目难以找到可比的同类矿山市场交易案例，可比因素及其调整系数确定与取值标准难以量化，故本评估项目不适宜可比销售法。

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，评估对象已动用的资源量及矿山建设规模均为小型，服务年限短，评估时所能参考的技术和财务经济资料缺失，不适宜采用折现现金流量法。储量核实报告和储量年报核实的动用资源量可作为本次评估依据，且开发利用方案已设计生产技术指标，可作为评估依据，故本次评估采用收入权益法。

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、评估参数的确定

（一）评估所依据资料评述

1. 储量估算资料评述

根据《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017年）》（云南省有色地质局三一〇队，2017年11月6日），报告编制单位在充分利用以往地质工作的基础上，基本查明矿区范围内地层、构造和矿体特征；基本查明矿区矿层数量、厚度、产状、空间展布情况、资源量规模及矿石质量。对矿山开采的水文地质、工程地质和

环境地质条件等进行了简要阐述，并对共伴生有益组分进行控制与资源量估算，对矿石可选性进行了评述，估算矿区范围内的资源量，该报告符合该类地质报告编制要求，且通过了专家组评审并出具了评审意见书（云地工勘资矿评储字〔2018〕05号），并取得了主管部门备案证明（云国土资储备字〔2018〕28号），可作为评估参考依据。

《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2025 年储量年度报告》（云南省有色地质局三一〇队，2026 年 1 月）以 2017 年储量核实报告为基础，估算了自 2017 年资源储量估算基准日至 2018 年 9 月 16 日动用资源量，该报告经专家评审，其动用资源量情况均可作为本次评估依据。另外《云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告》（怒江傈僳族自治州国土资源调查评估中心，2007 年 10 月）、《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2013 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2012 年 6 月 30 日）均经过专家评审，其动用资源量情况均可作为本次评估依据。

2. 开发利用方案评述

北京中矿储评咨询有限公司于 2024 年 2 月编制了《怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。方案提供了矿山开采方法、开拓方式、生产规模，对矿山生产布局等部分作了评述，该报告经专家评审通过并出具了审查意见书（中矿咨评字〔2024〕3 号）。该方案根据矿山情况设计了采矿技术指标等相关参数，相关参数基本合理，可以作为本次评估确定相关指标的依据。

（二）评估主要指标和参数的选取

1. 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日期间动用资源量

（1）截至 2006 年 9 月 30 日累计动用资源量

根据《云南省泸水县石缸河钨锡矿及外围资源储量核实报告》（怒江傈僳族自治州国土资源调查评估中心，2007 年 10 月）及其评审意见书（云国土资矿评储字〔2008〕142 号）（附件 9，P36-P85），截至 2007 年 7 月 31 日，累计动用资源量矿石量 155.10 万吨（其中锡 89.39 万吨，钨 65.71 万吨），Sn 金属量 2429.00 吨，WO₃ 量 15773.00 吨（包含伴生 Sn 金属量 216.00 吨，WO₃ 量 11.00 吨）。

根据《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017 年）》（云南省有色

地质局三一〇队，2017 年 11 月 6 日）及其评审意见书（云地工勘资矿评储字（2018）05 号）历年开采情况表（附件 13，P161），截至 2007 年的消耗情况如下：

表 10-4 截至 2007 年评估对象消耗资源量情况

年份	消耗矿 石量 (万吨)	消耗钨资 源量 (吨)	消耗锡 资源量 (吨)	年份	消耗矿 石量 (万吨)	消耗钨资 源量 (吨)	消耗锡 资源量 (吨)
1992 之 前	7.287	1817.9	230.6	2000	11.001	1061.76	34.58
1992	13.967	1649.27	149.98	2001	8.344	736.03	167.55
1993	11.652	968.48	132.01	2002	5.624	771.46	103.14
1994	12.031	1161.79	185.32	2003	7.845	805.25	120.33
1995	11.913	992.66	75.49	2004	4.06	521	332.46
1996	10.259	989.07	102.65	2005	3.84	510.26	235.13
1997	6.854	829.4	63.99	2006	1.62	163.25	6
1998	4.25	825.64	100	2007	26.41	797	311
1999	8.143	1172.78	78.77				

历年消耗情况与《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2013 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2012 年 6 月 30 日）（附件 11，P89）表述一致。故截至 2006 年 12 月 31 日，累计动用资源量矿石量 128.69 万吨，Sn 金属量 2118.00 吨，WO₃ 量 14976.00 吨。

2006 年 10 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日的动用量按全年动用量所占月份比例折算扣减至 2006 年 9 月 30 日，故截至 2006 年 9 月 30 日，累计动用资源量矿石量 128.29 万吨（128.69-1.62×3÷12），Sn 金属量 2116.50 吨（2118.00-6×3÷12），WO₃ 量 14935.19 吨（14976.00-163.25×3÷12）。

因历史消耗情况未确定消耗的伴生元素量以及锡钨矿石量，本次评估截至 2006 年 9 月 30 日的累计动用伴生元素按照截至 2007 年 7 月 31 日累计消耗的伴生元素及矿石量所占总元素总矿石量比例计算。则：

截至 2006 年 9 月 30 日，累计动用的伴生 Sn 金属量 188.21 吨（2116.50×216.00÷2429.00），WO₃ 量 10.42 吨（14935.19×11.00÷15773.00）；锡矿石量 73.94 万吨（128.29×89.39÷155.10），钨矿石量 54.35 万吨（128.29×65.71÷155.10）。

故本次评估截至 2006 年 9 月 30 日，累计动用资源量锡矿石量 73.94 万吨，钨矿

石量 54.35 万吨，其中 Sn 金属量 2116.50 吨，WO₃ 量 14935.19 吨（其中包括伴生 Sn 金属量 188.21 吨，WO₃ 量 10.42 吨）。

（2）截至 2023 年 4 月 30 日累计动用资源量

根据《云南省泸水县外岩房锡钨矿 2025 年储量年度报告》（云南省有色地质局三一〇队，2026 年 1 月）及其评审意见书（附件 15，P248，P252-P256），矿山 2017 年 9 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日未进行生产，2018 年 1 月 1 日至 2018 年 9 月 16 日期间动用资源量锡矿石量 10.97 万吨，Sn 金属量 577.00 吨。

根据《国家税务总局泸水市税务局回复泸水市自然资源局协助查询怒江江钨浩源矿业有限公司销售发票基础信息的函》（2026）—15（国家税务总局泸水市税务局 2026 年 6 月 5 日）及 2018 年销售发票明细（附件 21，P383-P388）及怒江江钨浩源矿业有限公司 2026 年 6 月 30 日出具的《关于怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿采矿权未开采及 2018 年销售情况的说明》（附件 23，P390），该说明经泸水市应急管理局、泸水市工业信息化和科学技术局、泸水市发展和改革局盖章确认情况属实。经核实该矿山实际销售发票情况与税务部门统计的销售发票情况一致。该矿 2018 年 1 至 12 月共销售白钨精矿 0.4032 标吨（共涉及销售发票 1 张），为 2017 年度库存选矿产品；2018 年 1 至 12 月共销售锡精矿含锡金属量 99.5114 吨（共涉及销售发票 14 张），为 2018 年 1 月 1 日至 9 月 16 日开采的原矿（仅开采单锡矿体）部分进行了选矿获得的金属量，并且在 2018 年度全部销售完毕。2019 年至今无销售业务发票开具记录。2018 年 9 月 16 日至 2025 年 12 月 31 日因采矿许可证过期一直处于停产状态。截至 2025 年 12 月 31 日，矿山累计动用资源量锡矿石量 147.89 万吨，Sn 金属量 5141.00 吨，低品位锡矿石量 2.59 万吨，Sn 金属量 28.00 吨；钨矿石量 88.32 万吨，WO₃ 量 18050.00 吨，低品位钨矿石量 1.15 万吨，WO₃ 量 16.00 吨；累计动用伴生 Sn 金属量 351.00 吨，WO₃ 量 29.00 吨。

根据《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2017 年 11 月 6 日）及其评审意见书（云地工勘资矿评储字（2018）05 号），截至 2017 年 8 月 31 日累计动用资源量锡矿石量 136.92 万吨，Sn 金属量 4564.00 吨，钨矿石量 88.32 万吨，钨金属量 18050.00 吨，低品位锡矿石量 2.59 万吨，Sn 金

属量 28.00 吨，低品位钨矿石量 1.15 万吨， WO_3 量 16.00 吨。与 2025 年储量年报 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 9 月 16 日期间动用资源量表述一致。

故截至 2023 年 4 月 30 日，矿山累计动用资源量锡矿石量 147.89 万吨，Sn 金属量 5141.00 吨，低品位锡矿石量 2.59 万吨，Sn 金属量 28.00 吨；钨矿石量 88.32 万吨， WO_3 量 18050.00 吨，低品位钨矿石量 1.15 万吨， WO_3 量 16.00 吨；累计动用伴生 Sn 金属量 351.00 吨， WO_3 量 29.00 吨。

（3）2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日期间动用资源量

2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日期间动用资源量=截至 2023 年 4 月 30 日累计动用资源量-截至 2006 年 9 月 30 日累计动用资源量。

则：2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日期间动用资源量锡矿石量 73.95 万吨（147.89-73.94），Sn 金属量 3212.71 吨（5141.00-1928.29）；钨矿石量 33.97 万吨（88.32-54.35）， WO_3 量 3125.23 吨（18050.00-14924.77）；伴生 Sn 金属量 162.79 吨（351.00-188.21）， WO_3 量 18.58 吨（29.00-10.42）；另外动用低品位锡矿石量 2.59 万吨，Sn 金属量 28.00 吨，低品位钨矿石量 1.15 万吨， WO_3 量 16.00 吨。

本次评估依据的资源量为 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日期间动用资源量，矿石量 111.66 万吨，Sn 金属量 3403.50 吨，平均品位 0.3048%（ $3403.50 \div 111.66 \div 10000$ ）， WO_3 量 3159.81 吨，平均品位 0.2830%（ $3159.81 \div 111.66 \div 10000$ ），为总金属量，其中包含伴生元素金属量。

2. 评估利用资源储量

参考《固体矿产资源/储量分类》（GB/T1766-2020），已动用的资源量归为探明资源量，故本次评估依据的资源量为已动用的资源量，均为探明资源量，本次评估不做可信度系数调整，全部参与评估计算。则：

评估利用资源储量为矿石量 111.66 万吨，Sn 金属量 3403.50 吨，平均品位 0.3048%， WO_3 量 3159.81 吨，平均品位 0.2830%。

3. 开采方案

根据《开发利用方案》及其专家审查意见，开采方式为地下开采，开拓方式为平硐+盲斜井开拓运输系统，采矿方法为浅孔留矿嗣后充填法、留矿全面嗣后充填采矿法及分段空场嗣后充填采矿法。

选矿采用原矿筛分、二段破碎筛分，磨矿分级，跳汰粗选、重、磁、浮联合精选钨和摇床重选锡流程。

4. 产品方案

根据《开发利用方案》，产品方案为钨精矿（ WO_3 品位 65%），锡精矿（Sn 品位 50%）。

5. 设计损失

本次评估依据为已动用资源量，故不考虑设计损失，即本次评估设计损失为 0。

6. 采矿技术指标

根据《开发利用方案》，设计该矿采矿综合回采率为 90.19%，矿石贫化率为 13.10%。根据《矿产资源“三率”指标要求 第四部分：铜等 12 种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023），地下开采锡矿开采回采率不低于 90.00%，地下开采钨矿开采回采率不低于 87.00%。设计合理，本次评估据此确定采矿回采率为 90.19%，矿石贫化率为 13.10%。

7. 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）×采矿回采率

$$= (111.66-0) \times 90.19\%$$

$$= 100.71 \text{（万吨）}$$

经计算，锡钨矿评估利用可采储量为矿石量 100.71 万吨，同理计算可得 Sn 金属量 3069.62 吨，平均品位 0.3048%， WO_3 量 2849.83 吨，平均品位 0.2830%。入选原矿品位为 $\text{Sn}0.2649\% [0.3048\% \times (1-13.10\%)]$ ， $\text{WO}_30.2459\% [0.2830\% \times (1-13.10\%)]$ 。

8. 选矿回收率

据《开发利用方案》，设计该矿锡选矿回收率 62.00%，钨矿选矿回收率为 70.00%。根据《矿产资源“三率”指标要求 第四部分：铜等 12 种有色金属矿产》（DZ/T

0462.4-2023），锡矿选矿回收率最低指标入选品位 $S_n \leq 0.4\%$ ，选矿回收率不低于 62.00%；白钨矿选矿回收率最低指标入选品位 $WO_3 > 0.2\%$ ，选矿回收率不低于 78.00%。该设计锡矿选矿回收率符合“三率”指标要求，钨矿选矿回收率低于“三率”指标要求。故本次评估结合设计指标并按照“三率”指标要求，确定选矿回收率为锡 62.00%，钨 78.00%。

9. 生产规模和矿山服务年限

（1）生产规模

根据《开发利用方案》，设计生产规模为 30.00 万吨矿石/年，经分析该矿开采技术条件及矿段分布，30.00 万吨矿石/年规模是合理的，因此本次评估确定矿山生产规模为 30.00 万吨矿石/年。

（2）本次矿山服务年限

根据确定的矿山生产规模，由下列公式可计算矿山的服务年限：

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

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

ρ ——矿石贫化率。

则：

$$T = 100.71 \div [30.00 \times (1 - 13.10\%)] = 3.86 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），采用收入权益法时，不考虑基建期。矿山服务年限为 3.86 年，故评估计算年限为 3.86 年，自 2026 年 4 月至 2030 年 1 月。

10. 产品销售收入计算

（1）计算公式

以精矿（可计价有用组分）计价的销售收入计算：

锡精矿含锡年销售收入=采出矿石量×入选原矿品位×选矿回收率×销售单价

钨精矿年产量销售收入=采出矿石量×入选原矿品位×选矿回收率÷精矿品位×销售单价

（2）销售产量

锡精矿含锡（Sn50%）年产量=采出矿石量×入选原矿品位×选矿回收率

$$=30.00 \times 10000.00 \times 0.2649\% \times 62.00\%$$

$$=492.71 \text{（金属吨）}$$

钨精矿（WO₃65%）年产量=采出矿石量×入选原矿品位×选矿回收率÷精矿品位

$$=30.00 \times 10000.00 \times 0.2459\% \times 78.00\% \div 65.00\%$$

$$=885.24 \text{（吨）}$$

（3）销售单价

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为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。

本次评估的计算年限较短，可采用基准日当年价格作为产品价格，但受政策管控影响，近期锡钨的价格波动剧烈，尤其是钨，一年内上涨幅度超过500%，考虑未来的经济发展形势、供求关系等因素本次评估采用评估基准日前3个年度（2023年4月至2026年3月）的价格平均值确定评估利用的产品价格。

根据《开发利用方案》，产品方案为钨精矿（WO₃ 65%），锡精矿（Sn 50%）。

评估人员通过CBC金属网（www.cbcie.com）收集了2023年4月至2026年3月中国白钨精矿（WO₃金属量≥65%）的销售价格。（详见表10-1）

表 10-1 中国白钨精矿（WO₃≥65%）的销售价格（单位：元/吨）

日期	平均价	单位	价格类型	付款方式
2026年3月	978636.36	元/吨	出厂价	含税

日期	平均价	单位	价格类型	付款方式
2026年2月	697250.00	元/吨	出厂价	含税
2026年1月	509666.67	元/吨	出厂价	含税
2025年12月	399739.13	元/吨	出厂价	含税
2025年11月	320500.00	元/吨	出厂价	含税
2025年10月	274888.89	元/吨	出厂价	含税
2025年9月	276630.43	元/吨	出厂价	含税
2025年8月	209738.10	元/吨	出厂价	含税
2025年7月	179630.43	元/吨	出厂价	含税
2025年6月	171650.00	元/吨	出厂价	含税
2025年5月	160473.68	元/吨	出厂价	含税
2025年4月	144227.27	元/吨	出厂价	含税
2025年3月	140785.71	元/吨	出厂价	含税
2025年2月	144657.89	元/吨	出厂价	含税
2025年1月	143736.84	元/吨	出厂价	含税
2024年12月	142113.64	元/吨	出厂价	含税
2024年11月	141904.76	元/吨	出厂价	含税
2024年10月	138421.05	元/吨	出厂价	含税
2024年9月	136666.67	元/吨	出厂价	含税
2024年8月	132409.09	元/吨	出厂价	含税
2024年7月	133817.39	元/吨	出厂价	含税
2024年6月	149100.00	元/吨	出厂价	含税
2024年5月	152104.76	元/吨	出厂价	含税
2024年4月	131422.73	元/吨	出厂价	含税
2024年3月	124928.57	元/吨	出厂价	含税
2024年2月	122794.12	元/吨	出厂价	含税
2024年1月	121604.55	元/吨	出厂价	含税
2023年12月	120709.52	元/吨	出厂价	含税
2023年11月	118513.64	元/吨	出厂价	含税
2023年10月	118821.05	元/吨	出厂价	含税
2023年9月	119575.00	元/吨	出厂价	含税
2023年8月	118760.87	元/吨	出厂价	含税
2023年7月	118428.57	元/吨	出厂价	含税
2023年6月	120619.05	元/吨	出厂价	含税
2023年5月	120333.33	元/吨	出厂价	含税
2023年4月	115850.00	元/吨	出厂价	含税
平均值		206975.27		

由表格统计评估基准日近一年的白钨精矿（ WO_3 金属量 $\geq 65\%$ ）平均含税销售价格为 206975.27 元/吨，折合不含税销售价格 183163.96 元/吨（ $206975.27 \div 1.13$ ）。

根据采矿权人提供的锡精矿产品销售合同（2017 年 3 月 27 日至 2018 年 11 月 24

日期间共 10 份）（附件 18，P343-P352），及评估人员在同花顺 iFinD 查询的长江有色金属网 1#锡平均价对应合同时间的出厂均价统计如下表 10-2：

表 10-2 基价与 1#锡平均价对比表（单位：元/吨）

序号	合同日期	基价	长江有色金属网 1#锡平均价	比例
1	2017-3-27	116000	143000	81%
2	2017-9-6	123000	143500	86%
3	2017-10-31	122000	142500	86%
4	2017-12-5	120000	141250	85%
5	2017-12-21	116000	138500	84%
6	2018-1-30	123000	149250	82%
7	2018-4-13	123600	143500	86%
8	2018-5-14	125000	144250	87%
9	2018-8-12	127000	145750	87%
10	2018-11-24	129000	146750	88%
平均				85%

合同计价方式为基价对应的锡品位 40%，每增加或减少 1%品位，加价或减价 200 元/吨。结算单价=基价±（平均品位-40%）×200 元。

根据同花顺 iFinD 查询的长江有色金属网 1#锡近三年平均价与 CBC 金属网查询近三年锡精矿（Sn 品位 40%）出厂含税价对比如下表 10-3：

表 10-3 锡精矿（Sn 品位 40%）与 1#锡平均价对比表（单位：元/吨）

日期	CBC 金属网查询的锡精矿（40%） 平均出厂价格	长江有色金属网 1#锡平均价	比例（%）
2026 年 3 月	367,059.09	378,159.09	97%
2026 年 2 月	380,390.63	389,607.14	98%
2026 年 1 月	381,604.76	395,262.50	97%
2025 年 12 月	314,852.17	324,489.13	97%
2025 年 11 月	280,755.00	290,775.00	97%
2025 年 10 月	271,838.89	282,823.53	96%
2025 年 9 月	260,030.43	272,136.36	96%
2025 年 8 月	256,123.81	268,309.52	95%
2025 年 7 月	254,560.87	266,739.13	95%
2025 年 6 月	251,010.00	263,112.50	95%
2025 年 5 月	249,910.53	262,684.21	95%
2025 年 4 月	251,768.18	264,678.57	95%
2025 年 3 月	259,004.76	271,583.33	95%
2025 年 2 月	245,521.05	259,680.56	95%

2025 年 1 月	235,142.11	248,666.67	95%
2024 年 12 月	230,536.36	245,079.55	94%
2024 年 11 月	234,371.43	248,869.05	94%
2024 年 10 月	245,063.16	259,750.00	94%
2024 年 9 月	240,890.48	256,000.00	94%
2024 年 8 月	241,729.55	258,000.00	94%
2024 年 7 月	248,869.57	265,423.91	94%
2024 年 6 月	251,184.21	268,328.95	94%
2024 年 5 月	253,047.62	270,525.00	94%
2024 年 4 月	234,522.73	250,087.50	94%
2024 年 3 月	208,214.29	222,761.90	93%
2024 年 2 月	200,647.06	215,166.67	93%
2024 年 1 月	197,795.45	212,420.45	93%
2023 年 12 月	191,809.52	207,130.95	93%
2023 年 11 月	191,193.18	207,295.45	92%
2023 年 10 月	198,605.26	215,147.06	92%
2023 年 9 月	203,525.00	219,687.50	93%
2023 年 8 月	204,815.22	219,771.74	93%
2023 年 7 月	217,714.29	232,192.86	94%
2023 年 6 月	199,095.24	212,675.00	94%
2023 年 5 月	188,869.05	202,625.00	93%
2023 年 4 月	191,820.00	205,065.79	94%
平均	245,385.86	259,241.99	94%

本次评估人员根据 CBC 金属网查询到近三年锡精矿（Sn 品位 40%）出厂含税平均价确定基价为 245385.86 元/吨，按照品位 50%调整后锡精矿含锡（Sn50%）含税销售价格为 247385.86（245385.86+10×200）元/吨，折合不含税销售价格为 218925.54（247385.86÷1.13）元/吨。

故本次评估白钨精矿（WO₃65%）不含税销售价格为 183163.96 元/吨，锡精矿含锡（Sn50%）不含税销售价格为 218925.54 元/吨。

（4）正常生产年度销售收入：

锡精矿含锡年销售收入=218925.54×492.71÷10000.00

=10786.77（万元）

钨精矿年产量销售收入=183163.96×885.24÷10000.00

=16214.41（万元）

有关产品的销售收入的情况详见附表 1。

11. 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，折现率参照原国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本评估项目为采矿权，折现率取值 8%。

12. 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，折现率为 8% 时，产品方案为精矿的有色金属矿产采矿权权益系数为 3.0%~4.0%。该矿地质构造较复杂，矿体多且分散，环境地质条件较差，水文地质条件中等，工程地质条件中等，开采技术条件中等；矿山开采方式为地下开采。综合分析后，本次评估采矿权权益系数应取低值 3.30%。

13. 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量出让收益评估值

根据“九、评估方法”中的公式计算，2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量出让收益评估值为 2873.06 万元，其中钨 1725.30 万元，锡 1147.77 万元。动用资源量：锡钨矿石量 111.66 万吨，Sn 金属量 3403.5 吨，WO₃ 3159.81 吨。

14. 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量出让收益评估值

根据本报告“四、评估对象及范围，（四）矿业权评估史及有偿处置情况”，该矿已有偿处置的资源量为锡钨矿石量 22.84 万吨，Sn 金属量 877.87 吨，WO₃ 量 1444.55 吨，伴生 Sn 金属量 117.93 吨，伴生 WO₃ 量 10.86 吨。

故本次评估对象于 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量为锡钨矿石量 88.82 万吨（111.66-22.84）；Sn 金属量 2362.84 吨（3403.5-877.87），WO₃ 量 1696.68 吨（3159.81-1444.55），伴生 Sn 金属量 44.86 吨（117.93-117.93），WO₃ 量 7.72 吨（10.86-10.86）；即：本次评估对象于 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置 Sn 金属量（包含伴生）2407.70 吨（2362.84+44.86），WO₃ 量（包含伴生）1704.40 吨（1696.68+7.72）。

参考《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，增加资源储量矿业权出让收益的评估处理，单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益评估值=评估结果÷评估结果对应的出让收益评估利用资源储量×增加的资源储量。

经计算故本次评估 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量（锡钨矿石量 88.82 万吨）出让收益评估值为 1742.58 万元（大写：人民币壹仟柒佰肆拾贰万伍仟捌佰元整）。其中 Sn 金属量（包含伴生）2407.70 吨出让收益评估值 811.95 万元（ $1147.77 \div 3403.50 \times 2407.70$ ）， WO_3 量（包含伴生）1704.40 吨出让收益评估值 930.62 万元（ $1725.30 \div 3159.81 \times 1704.40$ ）。

十一、评估假设

本评估报告所称评估价值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：

- （一）以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估技术经济参数；
- （二）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；
- （三）以设定的资源储量、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；
- （四）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；
- （五）不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- （六）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；
- （七）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。

十二、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，确定泸水县外岩房锡钨矿〔已动用未有偿处置锡钨矿石量 88.82 万吨，Sn 金属量 2407.70 吨（包含主元素 Sn 金属量 2362.84 吨、伴生 Sn 金属量 44.86 吨）； WO_3 1704.40 吨（包含主元素 WO_3 1696.68 吨、伴生元素 WO_3 7.72 吨）〕采矿权在评估基准日 2026 年 3 月 31 日的出让收益评估值为 1742.58 万元，大写人民币壹仟柒佰肆拾贰万伍仟捌佰元整。其中 Sn 金属量 2407.70 吨出让收益评估值 811.95 万元， WO_3 量 1704.40 吨出让收益评估值 930.62 万元。

根据《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2 号）。云南省采矿权出让收益市场基准价锡（Sn<0.6%）为 883.00 元/金属吨资源储量，钨 1151.00 元/三氧化钨吨资源储量。锡、钨伴生调整系数为 0.5。经计算泸水县外岩房锡钨矿〔已动用未有偿处置锡钨矿石量 88.82 万吨，Sn 金属量 2407.70 吨（包含主元素 Sn 金属量 2362.84 吨、伴生 Sn 金属量 44.86 吨）； WO_3 1704.40 吨（包含主元素 WO_3 1696.68 吨、伴生元素 WO_3 7.72 吨）〕采矿权出让收益市场基准价计算结果为 406.35 万元 $[(883.00 \times 2362.84 + 44.86 \times 883.00 \times 0.5 + 1151.00 \times 1696.68 + 1151.00 \times 7.72 \times 0.5) \div 10000]$ ，大写人民币肆佰零陆万叁仟伍佰元整。低于本次出让收益评估值 1742.58 万元。

有关采矿权价值计算见附表 1。

十三、评估基准日后的调整事项

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未发生重大事项，在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估结论，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益。

十四、特别事项说明

（一）本次评估结论是在独立、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、采矿权申请人之间无任何利害关系。

（二）评估委托人及相关矿业权人应对所提供的有关文件、证照、资料的真实性、

完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

（三）本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

（四）本次评估结果是基于评估委托人所提供的现有资料，参考相关标准所做出的符合目前评估方法和评估技术规范而提出的公允价值意见。本评估报告中各项技术、经济参数指标的选取，主要参考《云南省泸水县外岩房锡钨矿资源储量核实报告（2017 年）》（云南省有色地质局三一〇队，2017 年 11 月 6 日）及其评审意见书（云地工勘资矿评储字〔2018〕05 号）、《怒江江钨浩源矿业有限公司泸水县外岩房锡钨矿矿产资源开发利用方案》（北京中矿储评咨询有限公司，2024 年 2 月）及其评审意见书（中矿咨评字〔2024〕3 号）以及现行的相关规范标准并经合理调整后所确定。本次评估所设定的各项技术、经济参数仅属于计算范畴，仅供本次评估目的使用。评估报告中的分析、评价是为支持本评估结论而做出的，不对日后的实际勘查工作、开采和生产负责。

（五）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），本次评估的是 2006 年 9 月 30 日至评估基准日 2023 年 4 月 30 日动用的未有偿处置资源量。对于评估基准日的保有资源量未纳入本次评估，须按照“财综〔2023〕10 号”文规定的出让收益征收方式进行有偿处置。

（六）本评估结论仅供自然资源主管部门确定自 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的已动用未有偿处置资源量出让收益金额不必然相等。提请报告使用人注意。

（七）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申请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。

（八）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。

（九）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构

公章后生效。

十五、评估报告使用限制

（一）评估结论使用有效期：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，超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

（二）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（三）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方的责任。

（四）除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本评估机构同意，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。

十六、评估报告日

本评估报告日为 2026 年 7 月 13 日。

十七、评估机构和评估责任人

法定代表人：唐历刚

矿业权评估师：曾钰耀

矿业权评估师：刘希



重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二六年七月十三日

附表1

泸水县外岩锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：云南省自然资源厅		评估基准日：2026年3月31日				单位：万元	
序号	项目名称	合计	2026.4-12	2027	2028	2029	2030.1
			0.75	1.75	2.75	3.75	3.86
1.1	原矿产量（万吨）	115.89	22.50	30.00	30.00	30.00	3.39
1.2	选矿回收率（%）		钨78%，锡62%				
1.3	入选品位：WO ₃ （%）		0.2459%				
	入选品位：Sn（%）		0.2649%				
1.4	精矿品位：（%）		钨精矿（WO ₃ 65%），锡精矿（Sn50%）				
1.5	精矿产量	3419.61	663.93	885.24	885.24	885.24	99.96
	锡精矿含锡（Sn50%）（金属吨）	1903.31	369.54	492.71	492.71	492.71	55.63
1.6	精矿单价		183163.96	183163.96	183163.96	183163.96	183163.96
	锡精矿含锡（Sn50%）（元/金属吨）		218925.54	218925.54	218925.54	218925.54	218925.54
1.7	销售收入	62634.85	12160.80	16214.41	16214.41	16214.41	1830.82
	锡精矿含锡（Sn50%）（万元）	41668.35	8090.08	10786.77	10786.77	10786.77	1217.97
2	折现系数（r=8.00%）		0.9439	0.8740	0.8093	0.7493	0.7428
3	销售收入现值	52281.69	11478.58	14171.39	13122.32	12149.45	1359.94
	锡精矿含锡（Sn50%）（万元）	34780.82	7636.22	9427.64	8729.73	8082.53	904.71
4	销售收入现值累计		11478.58	25649.97	38772.29	50921.75	52281.69
	锡精矿含锡（Sn50%）（万元）		7636.22	17063.86	25793.59	33876.11	34780.82
5	采矿权权益系数		3.30%				
6	2006年9月30日至2023年4月30日动用资源量评估值（万元）	1725.30		2006年9月30日至2023年4月30日动用资源量评估值合计（万元）	2873.06	动用资源量：矿石量111.66吨，Sn3403.5吨（包含伴生），WO ₃ 3159.81吨（包含伴生）	
	锡（万元）		1147.77				
7	2006年9月30日至2023年4月30日（已动用未有偿处置资源量）出让收益评估值（万元）	930.62		2006年9月30日至2023年4月30日（已动用未有偿处置资源量）出让收益评估值合计（万元）	1742.58	已动用未有偿处置资源量：矿石量88.82万吨，Sn2407.70吨（包含伴生），WO ₃ 1704.40吨（包含伴生）	
	锡（万元）	811.95					

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

审核人：曾钰耀

制表人：刘希



附表2

泸水县外岩锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估储量、服务年限估算表（一）

评估委托人：云南省自然资源厅										评估基准日：2026年3月31日										单位：万吨	
编号	资源类型	截至储量核实基准日（2007年7月31日） 累计动用资源量				截至2006年9月30日 累计动用资源量				储量核实基准日（2017年8月31日） 累计动用资源量				2017年9月1日至2018年9月16日动用资源量				截至2023年4月30日 累计动用资源量			
		矿石量 (万吨)	主元素 (锡)	伴生元素 (钨)	伴生元素 (钨)	金属量/氧化物理量 (吨)	矿石量 (万吨)	主元素 (锡)	伴生元素 (钨)	伴生元素 (钨)	金属量/氧化物理量 (吨)	矿石量 (万吨)	主元素 (锡)	伴生元素 (钨)	伴生元素 (钨)	金属量/氧化物理量 (吨)	矿石量 (万吨)	主元素 (锡)	伴生元素 (钨)	伴生元素 (钨)	金属量/氧化物理量 (吨)
1	锡矿（工业矿、低品位矿、伴生矿）	89.39	2,213.00	-	-	11.00	73.94	1,928.29	-	-	10.42	136.92	4,564.00	-	-	29.00	10.97	577.00	-	-	29.00
	推断（333）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.59	28.00	-	-	-	2.59	-	-	-	-
2	锡矿（工业矿、低品位矿、伴生矿）	65.71	-	15,762.00	216.00	-	54.35	-	14,924.77	188.21	-	88.32	-	18,050.00	351.00	-	-	-	18,050.00	351.00	-
	推断（333）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.15	-	16.00	-	-	1.15	-	16.00	-	-
3	锡钨矿合计（工业矿、低品位矿、伴生矿）	矿石量 (万吨)	金属量/氧化物理量（金属吨） （含伴生）				矿石量 (万吨)	金属量/氧化物理量（金属吨） （含伴生）				矿石量 (万吨)	金属量/氧化物理量（金属吨） （含伴生）				矿石量 (万吨)	金属量/氧化物理量（金属吨） （含伴生）			
		元素（锡） 元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（锡） 元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（锡） 元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（锡） 元素（钨）	元素（钨）	元素（锡） 元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）	元素（钨）
		155.10	2,429.00	15,773.00	216.00	128.29	228.98	4,943.00	18,095.00	577.00	239.95	5,520.00	18,095.00	577.00	239.95	5,520.00	18,095.00	5,520.00	18,095.00	18,095.00	18,095.00

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

审核人：曾钰耀

制表人：刘希

