

马关县永发矿业有限责任公司都龙镇
大夹槽锡钨矿（动用资源量）
采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2024]第 041 号

云南俊成矿业权评估有限公司
Yunnan JunCheng Mining Rights Appraisal Co., Ltd
二〇二四年七月十六日



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:5309620240201054882

评 估 委 托 方: 云南省自然资源厅

评估机构名称: 云南俊成矿业权评估有限公司

评估报告名称: 马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹
槽锡钨矿(动用资源量)采矿权出让收益
评估报告

报告内部编号: 俊成矿评报字[2024]第041号

评 估 值: 371.22(万元)

报 告 签 字 人: 李春林(矿业权评估师)
寸清(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。

马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告 摘 要

俊成矿评报字[2024]第 041 号

评估对象：马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

采矿权人：马关县永发矿业有限责任公司。

评估机构：云南俊成矿业权评估有限公司。

评估目的：马关县永发矿业有限责任公司拟申请对“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权”已动用资源量进行有偿处置，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）及《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）相关规定，需要对“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权”自 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2024 年 1 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：评估范围为马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿许可证（证号：C5300002010033210058633）载明矿区范围，矿区面积：0.8231 平方公里，开采深度：1600-1350m，共由 10 个拐点坐标圈定。

评估依据的资源量为 3.98 万吨（即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量 3.98 万吨），Sn 金属量 454.47 吨，Sn 平均品位 1.14%， WO_3 509.73 吨， WO_3 平均品位 1.28%；采矿回采率 92%，矿石贫化率 12%；评估利

用可采储量 3.66 万吨，Sn 金属量 418.11 吨，Sn 平均品位 1.14%； WO_3 468.95 吨， WO_3 平均品位 1.28%；生产规模为 3 万吨/年，矿山服务年限为 1.39 年，评估计算年限 1.39 年。

锡选矿回收率为 80.00%， WO_3 选矿回收率为 82.00%，产品方案为锡精矿含锡（Sn50%）、黑钨精矿（ WO_3 48%），锡精矿含锡（Sn50%）不含税销售价格 161,099.13 元/吨，黑钨精矿（ WO_3 48%）不含税标吨销售价格 103,939.88 元/吨。折现率为 8.00%，采矿权权益系数为 3.5%。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量 3.98 万吨，Sn 金属量 454.47 吨， WO_3 509.73 吨）采矿权出让收益评估价值为人民币 371.22 万元，大写人民币叁佰柒拾壹万贰仟贰佰元整。

按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），“附件：云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果表”，锡（ $Sn \geq 0.6\%$ ）采矿权出让收益市场基准价为 1203 元/金属吨，钨采矿权出让收益市场基准价为 1151 元/三氧化钨吨。则马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿评估依据的资源量（2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量）Sn 金属量 454.47 吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为 54.67 万元（ $=454.47 \times 1203 \div 10000$ ）， WO_3 509.73 吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为 58.67 万元（ $=509.73 \times 1151 \div 10000$ ），共计 113.34 万元，小于本次动用资源量采矿权出让收益评估价值 371.22 万元。

评估有关事项声明：

（1）本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，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，特提请报告使用者注意。

（2）马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿许可证证载有效

期自 2012 年 6 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日，截至评估基准日已过有效期。根据马关县自然资源局出具的《马关县自然资源局关于马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权过期原因审查意见》（〔2023〕110 号），“大夹槽锡钨矿”与少量基本农田重叠，因等待“三区三线”划定成果导致 2016 年 6 月 1 日采矿权证到期后未能正常延续。特提请报告使用者注意。

（3）“储量核实报告 2008”文字部分，截止 2008 年 5 月 1 日，大夹槽锡钨矿拟申请矿区范围内（标高 1600~1350m）累计探明（332+333） W_3 729 吨，保有（332+333） W_3 587 吨，动用（332+333） W_3 142 吨；“储量核实报告 2008”中“表 6-1 大夹槽锡钨矿采矿权标高（1600~1500m）资源量核实汇总表”及“表 6-1 大夹槽锡钨矿 1500~1350m 标高资源量核实汇总表”，截止 2008 年 5 月 1 日，大夹槽锡钨矿采矿权范围内所有矿体共动用（122b） W_3 102 吨，其中，西 1 号矿体动用（122b） W_3 60 吨，西 2 号矿体动用（122b） W_3 42 吨，西 3 号矿体动用（122b） W_3 12 吨，西 6 号矿体动用（122b） W_3 18 吨，西 7 号矿体动用（122b） W_3 11 吨。经评估人员分析，“表 6-1 大夹槽锡钨矿采矿权标高（1600~1500m）资源量核实汇总表”中存在以下错误：①西 7 号矿体 W_3 动用量 11 吨计算错误，按照西 7 号矿体 W_3 探明量为 21 吨、保有量为 11 吨计算，西 7 号矿体 W_3 动用量应为 10 吨（=21-11）；②所有矿体 W_3 动用量合计数 102 吨计算错误，应为 142 吨（=60+42+12+18+10）。

“储量核实报告 2008”评审意见书文字部分，截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿标高范围内（1600~1500m）累计查明（122b） W_3 586 吨，动用（122b） W_3 443 吨，标高范围外（1500~1350m）累计查明即保有（122b） W_3 145 吨，经与“储量核实报告 2008”及“储量核实报告 2008”评审意见书前后描述对比分析，“动用（122b） W_3 443 吨”为笔误，正确数据应为标高范围内（1600~1500m）保有 W_3 443 吨、动用 W_3 142 吨；“储量核实报告 2008”评审意见书“表 1 开采标高 1600-1500m 内批准认可储量一览表”中，截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿拟申请矿区范围内（1600~1350m）动用（122b） W_3 143 吨，其中，西 1 号矿体动用（122b） W_3 60 吨，西 2 号矿体动用（122b） W_3 42

吨，西 3 号矿体动用（122b） W_{O_3} 12 吨，西 6 号矿体动用（122b） W_{O_3} 18 吨，西 7 号矿体动用（122b） W_{O_3} 11 吨。经评估人员分析，“表 1 开采标高 1600-1500m 内批准认可储量一览表”中存在以下错误：①西 7 号矿体 W_{O_3} 动用量 11 吨计算错误，按照西 7 号矿体 W_{O_3} 探明量为 21 吨、保有量为 11 吨计算，西 7 号矿体 W_{O_3} 动用量应为 10 吨（ $=21-11$ ）；②所有矿体 W_{O_3} 动用量合计数 143 吨计算错误，应为 142 吨（ $=60+42+12+18+10$ ）。

综上，本次评估确定截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿现采矿权范围内累计动用 W_{O_3} 142 吨。特提请报告使用者注意。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会 2023 年第 1 号发布），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。

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本评估报告仅供委托方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方和相关当事方的责任。

本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本次评估的全面情况，请阅读本采矿权出让收益评估报告全文。

（此页无正文）

法定代表人：



矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二四年七月十六日



马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿

（动用资源量）采矿权出让收益评估报告

目录

一、正文目录

1. 评估机构	1
2. 委托方及采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
5. 评估基准日	7
6. 评估依据	7
7. 矿产资源勘查概况和开发概况	10
7.1 矿区地理位置及交通	10
7.2 矿区自然地理及经济概况	11
7.3 地质工作概况	12
7.4 矿区地质概况	15
7.5 矿产资源概况	20
7.6 矿石加工性能	21
7.7 矿床开采技术条件	21
7.8 矿区开发利用现状	22
8. 评估实施过程	22
9. 评估方法	24
10. 评估技术经济指标参数的确定	25
10.1 评估依据的资源量	26
10.2 评估利用资源量	30
10.3 开拓方式、采矿方法、选矿方法	30
10.4 产品方案	31

10.5 采、选矿技术指标	31
10.6 可采储量的确定	32
10.7 生产规模	32
10.8 矿山服务年限的确定	33
10.9 销售收入	33
10.10 折现率	36
10.11 采矿权权益系数	36
11. 评估假设	37
12. 评估结论	37
13. 特别事项说明	38
14. 矿业权评估报告的使用限制	39
15. 评估报告日	41
16. 评估机构和评估责任人	41

二、附表目录

附表一 马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）
采矿权出让收益评估价值估算表

附表二 马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）
采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表

三、附件目录

附件一 评估机构法人营业执照及矿业权评估机构资格证书
附件二 矿业权评估师执业登记证书及评估师自述材料
附件三 云南省省级政府采购合同书（合同编号：4530000HT20234575）
附件四 矿业权人营业执照及资料提供方承诺函
附件五 马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿历年采矿许可证
附件六 《文山州自然资源和规划局关于马关县永发矿业有限责任公司都龙
镇大夹槽锡钨矿采矿权延续矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意
见》（〔2023〕-419）

附件七 《关于〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2006〕11号）及《〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉评审意见书》（文国土资储评字〔2006〕011号）

附件八 《云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告》（云南省有色地质研究所，2006年2月）节选

附件九 《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿产资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2008〕28号）及《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿产资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2008〕28号）

附件十 《云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告》（中国有色金属工业昆明勘察设计研究院，2008年6月）节选

附件十一 《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2012〕11号）及《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2012〕20号）

附件十二 《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》（云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队，2011年12月）节选

附件十三 《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（（云）矿开备〔2012〕0094号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》

附件十四 《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿矿产资源开发利用方案》（贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司，2012年3月）节选

附件十五 《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿停产证明》（马关县工信商务局，2024年2月27日）

附件十六 矿业权有偿处置相关资料

附件十七 评估人员收集及矿业权人提供的其他资料

四、附图目录

附图一 云南省马关县大夹槽锡钨矿矿区范围及地形地质图（1:2000）

附图二 云南省马关县大夹槽锡钨矿储量估算垂直纵投影图（1：1000）

马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2024]第 041 号

云南俊成矿业权评估有限公司受云南省自然资源厅委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，采用恰当的评估方法，对“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权”出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权”进行了尽职调查、收集资料和评定估算，并对委托方委托评估的“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权”在 2024 年 1 月 31 日所表现出的出让收益评估价值作出公允反映。现将该动用资源量采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：云南俊成矿业权评估有限公司；

地址：云南省昆明市西山区棕树营街道办事处鱼翅路社区居委会鱼翅路云投财富商业广场 B3 幢 23 层(2309 号-2310 号)；

法定代表人：李春林；

统一社会信用代码：91530100787376342N；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]001 号。

2. 委托方及采矿权人

2.1 委托方

名称：云南省自然资源厅。

2.2 采矿权人

名称：马关县永发矿业有限责任公司；

统一社会信用代码：91532625757156330E；

类型：有限责任公司（自然人独资）；

住所：马关县都龙镇大夹槽；

法定代表人：张其兰；

注册资本：陆佰万元整；

成立日期：2004 年 03 月 01 日；

经营范围：锡、钨原矿开采、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. 评估目的

马关县永发矿业有限责任公司拟申请对“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权”已动用资源量进行有偿处置，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）及《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）相关规定，需要对“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权”自 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上出让收益评估价值参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象及范围

（1）评估对象

本次评估对象为“马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权”（以下简称“大夹槽锡钨矿”）。

（2）评估范围

根据云南省国土资源厅 2012 年 6 月 1 日颁发的马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿许可证，证号：C5300002010033210058633；采矿权人：马关县永发矿业有限责任公司；矿山名称：马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿；开采矿种：锡矿、钨矿；开采方式：地下开采；生产规模：3.00 万吨/年；矿区面积：0.8231 平方公里；开采深度：1600 米至 1350 米标

高；有效期限：肆年，自 2012 年 6 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日。矿区面积由 10 个拐点圈定。

根据《文山州自然资源和规划局关于马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权延续矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见》（〔2023〕-419），大夹槽锡钨矿采矿权拐点坐标如下表所示：

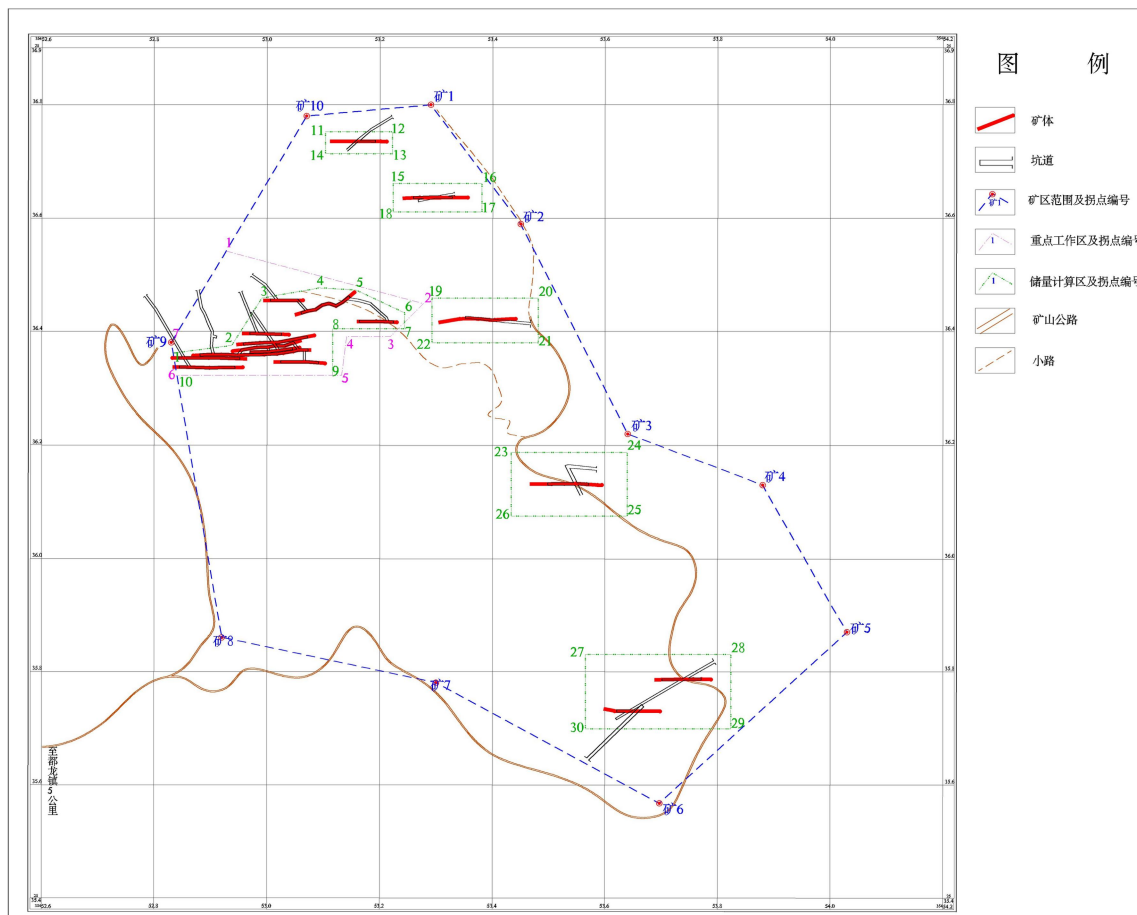
马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权拐点坐标

拐点编号	2000 大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2536743.70	35453323.38
矿 2	2536533.70	35453483.38
矿 3	2536163.70	35453673.38
矿 4	2536073.69	35453913.38
矿 5	2535813.70	35454063.39
矿 6	2535513.70	35453733.38
矿 7	2535723.69	35453333.38
矿 8	2535803.69	35452953.38
矿 9	2536323.69	35452863.38
矿 10	2536723.70	35453103.38
矿区面积：0.8231km ²		
开采深度：1600 米至 1350 米标高		

根据云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队 2011 年 12 月出具的《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》，截止 2012 年 1 月 20 日，累计探明锡钨矿(122b+333+122b 空)矿石量 22.98 万吨，Sn 金属量 2836.81 吨，W₀₃2625.28 吨；动用锡钨矿(122b)矿石量 6.32 万吨，Sn 金属量 803.46 吨，W₀₃762.80 吨；保有锡钨矿(122b+333)矿石量 16.66 万吨，Sn 金属量 2033.35 吨，W₀₃1862.48 吨。

根据贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司 2012 年 3 月编制的《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿矿产资源开发利用方案》，矿区范围内保有锡钨矿(122b+333)矿石量 16.66 万吨，Sn 金属量 2033.35 吨，W₀₃1862.48 吨；设计利用锡钨矿(122b+333)矿石量 10.29 万吨，Sn 金属量 1269.13 吨，W₀₃1155.29 吨。设计生产规模为 3 万吨/年。该矿资源量估算范围及设计利用范围均在上述采矿权证载矿区范围内。

本次评估为动用资源量采矿权出让收益评估，动用资源量位于上述采矿权范围内，截至评估基准日，该评估范围内未设置其他矿业权，矿业权权属无争议。矿界关系图见下图。



矿界关系图

4.2 采矿权历史沿革

“大夹槽锡钨矿”于1998年2月首次设立，由马关县地质矿产局颁发采矿许可证，证号：采证字〔98〕第01号；采矿权人：都龙镇大夹槽钨矿采选厂；开采矿种：钨；生产规模：0.1万吨/年；开采方式：地下平硐；开采深度1600至1570米标高；有效期限1998年2月5日至1999年2月4日。

后经延续变更，于2003年12月30日取得了由云南省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：5300000310736，采矿权人：马关县永发矿业有限责任公司；矿山名称：马关县永发矿业有限责任公司大夹槽锡钨矿；开采矿种：锡矿、钨

矿；开采方式：地下开采；生产规模：1.50 万吨/年；矿区面积：0.8232 平方公里；开采标高：1600 米至 1500 米标高；有效期限：贰年，自 2003 年 12 月至 2005 年 12 月。

2006 年 6 月 1 日由云南省国土资源厅颁发了延续后的采矿许可证，证号变更为 5300000630173，采矿权人：马关县永发矿业有限责任公司；矿山名称：马关县永发矿业有限责任公司大夹槽锡钨矿；开采矿种：锡矿、钨矿；开采方式：地下开采；生产规模：1.50 万吨/年；矿区面积：0.8232 平方公里；开采标高：1600 米至 1500 米标高；有效期限：贰年，自 2006 年 6 月至 2008 年 6 月。

2009 年 3 月 3 日，由云南省自然资源厅出具了《云南省划定矿区范围批复》（滇矿复〔2009〕第 20 号），批复“大夹槽锡钨矿”矿区范围由 10 个拐点圈定，开采深度由 1600 米至 1350 米标高，矿区面积约 0.82 平方公里。

2010 年“大夹槽锡钨矿”办理延续变更，云南省国土资源厅于 3 月 14 日颁发了变更后的采矿许可证，证号变更为：C5300002010033210058633，采矿权人：马关县永发矿业有限责任公司；矿山名称：马关县永发矿业有限责任公司大夹槽锡钨矿；开采矿种：锡矿、钨矿；开采方式：地下开采；生产规模：1.50 万吨/年；矿区面积：0.8231 平方公里；开采标高变更为：由 1600 米至 1350 米标高；有效期限：贰年，自 2010 年 3 月 14 日至 2012 年 3 月 14 日，后顺延 3 个月，有效期限：自 2012 年 3 月 14 日至 2012 年 6 月 14 日。

根据云南省国土资源厅 2012 年 6 月 1 日颁发的马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿许可证，证号：C5300002010033210058633，采矿权人：马关县永发矿业有限责任公司；矿山名称：马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿；开采矿种：锡矿、钨矿；开采方式：地下开采；生产规模变更为：3.00 万吨/年；矿区面积：0.8231 平方公里；开采标高：1600 米至 1350 米标高；有效期限：肆年，自 2012 年 6 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日。

根据马关县自然资源局出具的《马关县自然资源局关于马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权过期原因审查意见》（（2023）110 号）（详见附件十七 P14、15），“大夹槽锡钨矿”与少量基本农田重叠，因等待“三区三线”划

定成果导致 2016 年 6 月 1 日采矿权证到期后未能正常延续。

截至评估基准日，矿业权人均未取得延续后的采矿许可证。

4.3 矿业权评估史

2009 年 7 月 2 日，广州威能矿业权资产评估事务所对大夹槽锡钨矿进行了评估，评估报告概述如下：

报告名称：《云南省马关县永发矿业有限责任公司大夹槽锡钨矿采矿权评估报告书》（穗威能矿评〔2009〕云 20 号）；

评估目的：价款评估；

评估基准日：2009 年 5 月 31 日；

评估方法：收入权益法；

资源储量：截至 2006 年 9 月 30 日，全区可采储量为矿石量 57438.00 吨，其中新扩区（标高 1500 米至 1350 米）可采储量为矿石量 8457.35 吨，新扩区可采储量占比为 14.72%。

评估价值：154.99 万元，其中扩大矿区范围部分采矿权评估价值 22.82 万元。

4.4 采矿权有偿处置情况

2009 年 7 月 2 日，广州威能矿业权资产评估事务所出具了《云南省马关县永发矿业有限责任公司大夹槽锡钨矿采矿权评估报告书》（穗威能矿评〔2009〕云 20 号）（详见附件十六 P7、8、14），截至 2006 年 9 月 30 日参与评估计算的保有(332+333)矿石量 76547 吨，Sn 金属量 1268.38 吨，Sn 平均品位 1.657%， WO_3 851.97 吨， WO_3 平均品位 1.113%，其中新扩大的矿区范围内(标高 1500 米至 1350 米)保有(332+333)矿石量 13764 吨，Sn 金属量 203 吨，Sn 平均品位 1.475%， WO_3 145 吨， WO_3 平均品位 1.053%；“大夹槽锡钨矿”采矿权评估价值为 154.99 万元，其中扩大矿区范围资源储量对应的采矿权评估价值为 22.82 万元。云南省国土资源厅对其进行备案，并取得了《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2009〕第 68 号）（详见附件十六 P17）。

根据马关县永发矿业有限责任公司与云南省国土资源厅签订的《云南省采矿

权出让合同》（2009 出采 020），大夹槽锡钨矿扩大矿区范围采矿权出让价款为 22.82 万元（详见附件十六 P19），采矿权人于 2010 年 1 月 7 日缴纳了 22.82 万元采矿权价款，截止评估基准日大夹槽锡钨矿扩大矿区范围采矿权价款 22.82 万元已缴清（详见附件十六 P24）。

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，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。”因此需要对“大夹槽锡钨矿”自 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量对应的采矿权出让收益进行评估。

5. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS 30200-2008）》，评估基准日尽可能接近经济行为的实现日，尽可能减少评估基准日后的调整事项，应考虑评估所需资料的可取性、使用方便性，基于上述原则，本次采矿权出让收益评估的基准日确定为 2024 年 1 月 31 日。

6. 评估依据

6.1 主要法律法规

- （1）《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）；
- （2）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日第二次修正）；
- （3）《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- （4）《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年修订版）；
- （5）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）；
- （6）《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》（自然资规〔2023〕4 号）；
- （7）《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6 号）；

（8）《关于全民所有自然资源资产有偿使用制度改革的指导意见》（国发〔2016〕82号）；

（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）《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）；

（11）《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）；

（12）《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）；

（13）《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发〔2008〕174号）；

（14）《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2号）；

（15）《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》（云南省人民政府云政发〔2015〕58号）；

（16）《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38号）；

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

（18）《中华人民共和国增值税暂行条例》（2017年11月19日第二次修订）；

（19）《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）；

（20）《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）；

（21）《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）；

（22）《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400—2008）；

（23）《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008）；

（24）《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会发布，自 2023 年 5 月 1 日起执行）；

（25）《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）；

（26）《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）；

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

（28）《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》（CMVS30400—2010）；

（29）《矿业权评估利用矿山设计指导意见》（CMVS30519.33—2010）；

（30）《固体矿产资源量分类》（GB/T17766-1999）；

（31）《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；

（32）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

（33）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

（34）《钨、锡、汞、锑矿产地质勘查规范》（DZ/T0201-2002）；

（35）《钨、锡、汞、锑矿产地质勘查规范》（DZ/T0201-2020）；

（36）《矿产资源“三率”指标要求 第 4 部分：铜等 12 种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023）。

6.2 产权证明文件

（1）马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿历年采矿许可证。

6.3 其他依据

（1）《文山州自然资源和规划局关于马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权延续矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见》（〔2023〕-419）；

（2）《关于〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2006〕11 号）及《〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉评审意见书》（文国土资储评字〔2006〕011 号）；

（3）《云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告》（云南省有色地质研究所，2006 年 2 月）；

（4）《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿产资源储量核实报告〉矿产资源储量

评审备案证明》（云文国土资储备字〔2008〕28号）及《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿产资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2008〕28号）；

（5）《云南省马关县大夹槽锡钨矿产资源储量核实报告》（中国有色金属工业昆明勘察设计研究院，2008年6月）；

（6）《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2012〕11号）及《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2012〕20号）；

（7）《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》（云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队，2011年12月）；

（8）《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（（云）矿开备〔2012〕0094号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》；

（9）《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿矿产资源开发利用方案》（贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司，2012年3月）；

（10）《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿停产证明》（马关县工信商务局，2024年2月27日）；

（11）矿业权有偿处置相关资料；

（12）评估人员收集及矿业权人提供的其他资料。

7. 矿产资源勘查概况和开发概况

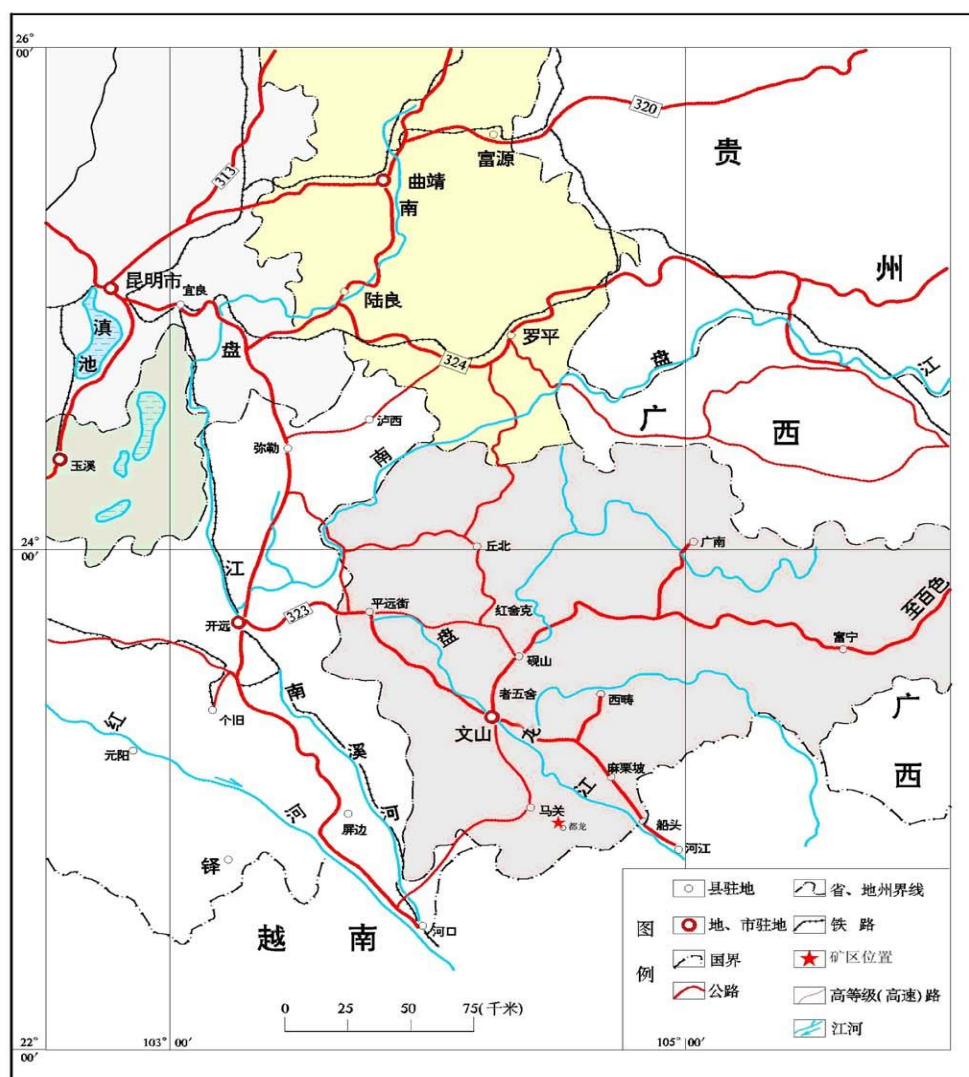
7.1 矿区地理位置及交通

云南省马关县大夹槽锡钨矿矿区位于云南省文山州马关县都龙镇北东部，与都龙镇平距3千米，距离马关县城25km，行政区划隶属于马关县都龙镇管辖，矿区地理坐标：东经104°32′24″—104°33′06″，北纬22°55′04″—22°55′44″。（交通位置图见下页）。

7.2 矿区自然地理及经济概况

矿区地貌上属高原侵蚀低山丘陵地貌类型，北西高，南东低，矿区范围内最高海拔1675m，最低海拔1185m，相对高差约490m。矿区范围内植被较好，主要以松树为主，地表局部生长少量灌木及杂草。

马关县地处北回归线以南，属亚热带高原季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，在云南气象分区上，属南盘江温和区与热带季风区的过渡地区，表现出温湿多雨多雾的气象特征。由于海拔高差悬殊，气候类型跨北热带、南亚热带、中亚热带和北亚热带。低坝河谷炎热，中山浅丘温暖，高山温凉，具有明显的立体气候。年平均气温 16.9°C ，总积温 $4900^{\circ}\text{C}\sim 8250^{\circ}\text{C}$ 之间，年平均降雨量 1345mm ，相对湿度 84% ，年日照时数 1804 小时，全年无霜期达 300 天以上。主导风向为西南风、南风，平均风速 2.1m/s 。春季常发生冰雹灾害，造成大面积农作物受灾，影响当地居民生产及生活。



交通位置图

区内地震活动相对较弱，近代以来未发生过大型破坏性地震。1968 年～1983 年 15 年间，在越南官坝（距离矿区 85km ）、伦州（距矿区 245km ）一带发

生的 3 次 5.25 级以上地震，均波及到矿区，地震烈度 V 度。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)划分，马关县地震基本烈度为 VI 度区。

马关县地处云南省东南部，文山壮族苗族自治州南部，介于北纬 $22^{\circ}42'$ - $23^{\circ}15'$ ，东经 $103^{\circ}52'$ - $104^{\circ}39'$ 之间。东与麻栗坡县相连，南与越南接壤，西南与红河州的河口、屏边两县毗邻，北与文山县交界，东与西畴县隔盘龙河相望。县境东西最大横距 79 公里，南北最大纵距 61 公里，最小纵距 24.7 公里，全县国土面积 2676 平方公里。

全县共辖 4 乡 9 镇（马白、坡脚、八寨、仁和、木厂、夹寒箐、小坝子、都龙、金厂 9 镇和南捞、大栗树、箐厂、古林箐 4 乡），124 个村民委员会（社区），2197 个村民小组。境内居住着汉、壮、苗、彝、傣、瑶等 11 各民族。

马关县境内矿产资源丰富，品种多，储量大。位于县城东南部的都龙锡矿是一个超大型多金属矿床，铜储量居全国第一位，锡储量居全国第三位、全省第二位。都龙锡锌多金属矿被列为云南省的第二锡锌工业基地。

全县累计探明的固体矿产种类 30 种，矿床（点）及矿化（点）达 200 余处，矿产地质储量 1000 多万吨，潜在经济价值 400 亿元以上。

7.3 地质工作概况

（1）1956 年，经群众报矿，原冶金部西南有色局地质勘探公司 308 队对老君山花岗岩体西侧进行地质概查，发现铜街、曼家寨、辣子寨、南当长约 8 千米的锡锌铜铅矿带。

（2）1957-1962 年，原西南有色地质勘探公司 310 队以都龙矿田为重点围绕老君山花岗岩体进行普查找矿工作，对矿田内铜街矿段北部及辣子寨矿段南部开展地表揭露和物探工作，但未进行深部普查；对曼家寨矿段和辣子寨矿段北部开展了少量深部普查工作，并计算了部分 D 级储量。

（3）1970 年，云南省地质局区测队对都龙花石头锡矿进行了地质普查，共完成 1:25000 地形地质测量 8 平方千米，提交了《马关县都龙花石头锡矿评价报告》，提交锡地质储量 1289.83 吨，钨 3509 吨，其中大夹槽片区锡 802 吨，钨 634.3 吨。

（4）1970-1973 年，原冶金部西南有色局地质勘探公司 308 队对铜街、曼家寨两矿段地表氧化矿进行了评价，对花岗岩接触带进行了稀疏控制，新增锡资源储量 1.8 万吨，锌资源储量 15.9 万吨。

（5）2000 年，大夹槽锡钨采选厂提交了《云南省马关县都龙镇大夹槽锡钨矿地质简测说明书》。

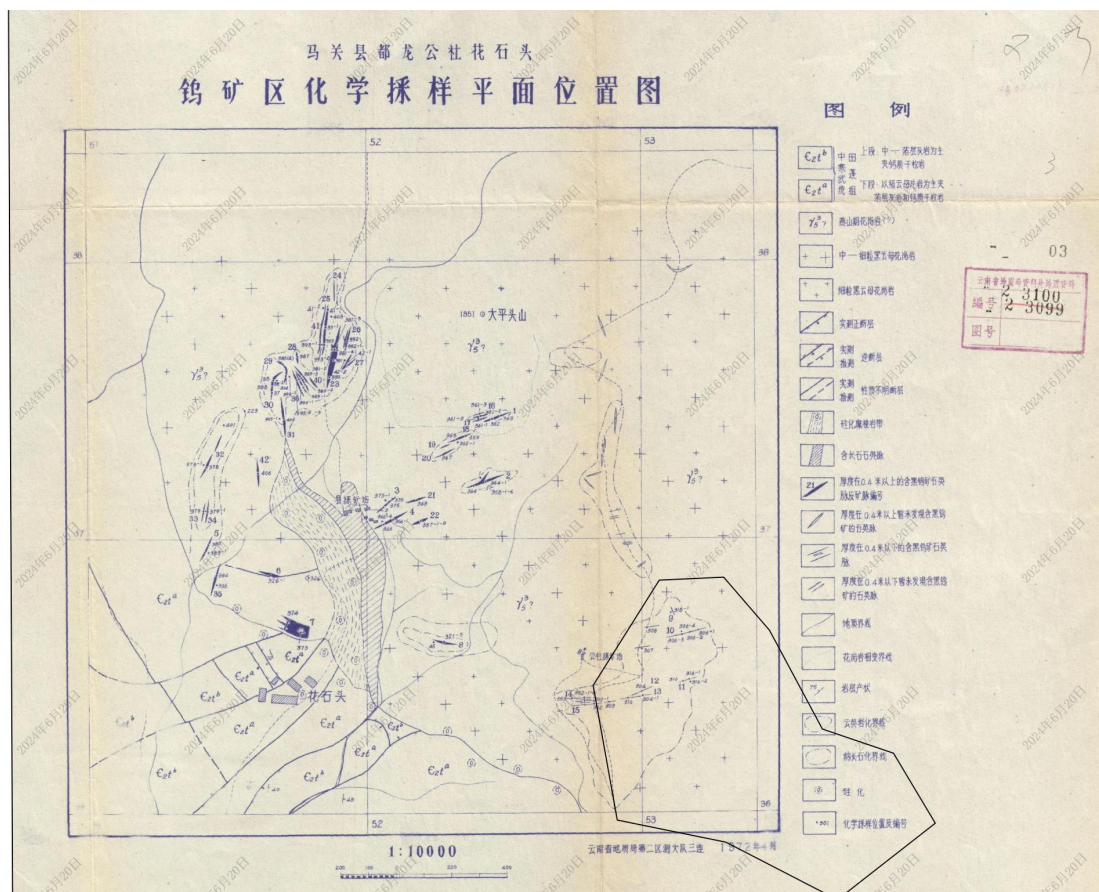
（6）2006 年 2 月，云南省有色地质研究所提交了《云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告》，该报告经文山州国土资源事务中心以《〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉评审意见书》（文国土资储评字〔2006〕011 号）评审通过，并以《关于〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2006〕11 号）备案。截止储量核实基准日 2005 年 12 月 31 日，原矿区范围内探明锡钨矿(332+333)矿石量 5.97 万吨，Sn 金属量 1021 吨、平均品位 1.71%， WO_3 663 吨、 WO_3 平均品位 1.11%；动用锡钨矿(332+333)矿石量 0.83 万吨，Sn 金属量 124 吨、平均品位 1.498%， WO_3 93 吨、 WO_3 平均品位 1.124%；保有锡钨矿(332+333)矿石量 5.14 万吨，Sn 金属量 897 吨、Sn 平均品位 1.744%， WO_3 570 吨、 WO_3 平均品位 1.108%。

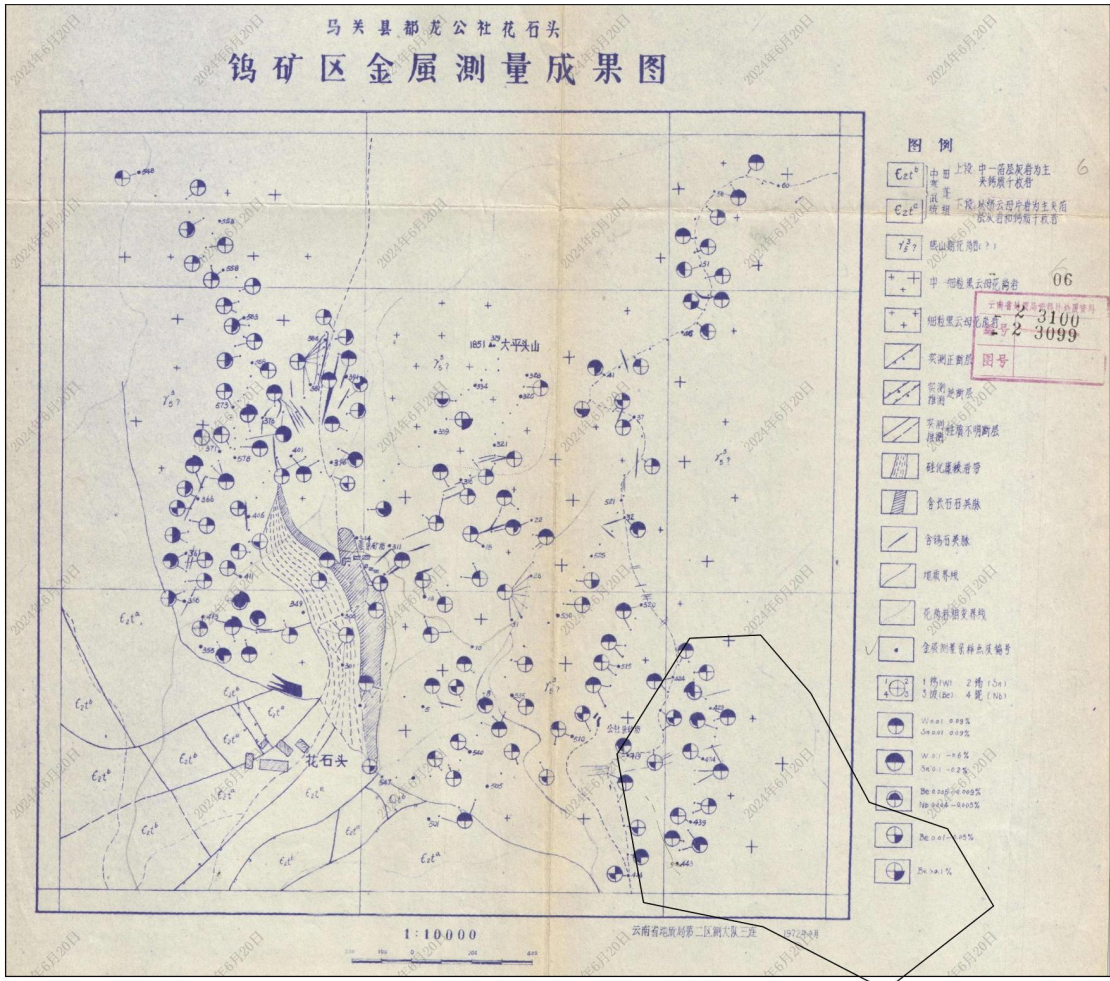
（7）2008 年 6 月，中国有色金属工业昆明勘察设计研究院提交了《云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告》。该报告经云南省文山州国土资源事务中心以《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2008〕28 号）评审通过，并经文山州国土资源局以《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2008〕28 号）备案。截至储量核实基准日 2007 年 12 月 31 日，拟申请矿区范围内探明锡钨矿（332+333）类矿石量 6.52 万吨，Sn 金属量 1069 吨、Sn 平均品位 1.639%， WO_3 729 吨、 WO_3 平均品位 1.118%；动用锡钨矿（332+333）矿石量 1.25 万吨，Sn 金属量 195 吨、Sn 平均品位 1.564%， WO_3 142 吨、 WO_3 平均品位 1.131%；保有锡钨矿（332+333）矿石量 5.27 万吨，Sn 金属量 874 吨、平均品位 1.657%， WO_3 587 吨、 WO_3 平均品位 1.113%。

（8）2011 年 12 月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队提交了《云

南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》，该报告经云南省文山州国土资源事务中心以《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2012〕20号）评审通过，并经文山州国土资源局以《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2012〕11号）备案。截止2012年1月20日，矿区范围内探明锡钨矿(122b+333+122b空)矿石量22.98吨，Sn金属量2836.81吨、Sn平均品位1.244%， WO_3 2625.28吨、 WO_3 平均品位1.155%；动用锡钨矿(122b)矿石量6.32万吨，Sn金属量803.46吨、Sn平均品位1.272%， WO_3 762.80吨、 WO_3 平均品位1.225%；保有锡钨矿(122b+333)矿石量16.66万吨，Sn金属量2033.35吨、Sn平均品位1.235%， WO_3 1862.48吨、 WO_3 平均品位1.225%。

(9) 经核查，本次评估范围与云南省地质局第二区域地质测量大队矿普分队1972年4月提交的《云南省马关县都龙公社花石头村黑钨矿床初步普查报告》工作范围重叠，重叠区域内进行了化学采样工作及储量估算工作，详见下图。





7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

区域上主要出露地层为寒武系（ ϵ ），为一套厚数千米的地槽型复理石矿源层建造，并具有不同程度的变质。已知的锡、钨、铅、锌等绝大多数均赋存于寒武系地层的一定层位中。大夹槽锡钨矿出露地层简单，矿区范围内均为燕山早期第一亚期（ γ_5^{3a} ）花岗岩，矿区内矿体均产于花岗岩体中。

7.4.2 矿床特征

矿区大地构造位置处滇东南地区，横跨特提斯-喜马拉雅和滨太平洋两大构造域，以哀牢山为界，西部为青藏滇板块，东部为扬子板块。老君山锡多金属矿区位于扬子板块次级构造单元-屏边~西畴山弧区西南缘，即扬子板块与青藏滇板块、哀牢山地体碰撞带东侧，属华南锡钨多金属成矿带。特殊的大地构造位置，造就了区内丰富的矿产资源。马关都龙老君山锡锌多金属成矿区位于个旧-

右江盆岭区，屏边～西畴山弧及哀牢山地体的结合部位，因受多构造单元地质环境的制约，区内地层发育不全，南岭锡钨成矿带西部，属华南锡钨多金属成矿带，大夹槽锡钨矿区位于老君山环形构造西侧。

构造上大夹槽锡钨矿位于屏边-西畴山弧次级构造文山马关隆起内的老君山穹隆构造的南部，夹持于文山～麻栗坡断裂与马关～都龙断裂之间。矿区紧邻马关～都龙断裂北侧，矿区构造极为简单，主要为发育于花岗岩体内部的节理裂隙。受区域主干断裂构造的影响，花岗岩体内节理裂隙配套构造表现为近东西向的张性结构面。所有已知矿体均产于近东西向或近南北向的节理裂隙中。

矿区根据控制矿体的分布及矿体的走向，按从北至南编号，按矿山自编顺序依次编号为1号矿体、2号矿体、14号矿体，矿床属高温热液石英脉型锡、钨矿床，矿体呈脉状充填于老君山花岗岩体过渡相含斑二云母花岗岩节理裂隙中。尽管矿体在走向上厚度变化较大，但延伸一般都大于50米。从产状上看，所有矿体均大致呈东西走向，向南陡倾，倾角均大于70度，倾向上延伸比较稳定。

7.4.3 岩浆岩

矿区内岩浆岩较发育，以文山-麻栗坡断裂为界，北东和南西两侧迥异，北东侧以基性、超基性岩为主，南西以花岗岩为主。老君山穹隆核部为与锌、锡、钨等矿产有关的燕山晚期老君山花岗岩体，岩体由北向南倾伏于都龙锡多金属矿田深部，侵位于中下寒武统区域变质岩、混合岩中。岩体出露边界大致沿瓦渣、戈岭、茶叶山、四台坡、铜街、花石头、大竹山、扣哈、阿基、箐脚一带，南北长约17千米，东西宽约8.5千米，呈似椭圆状。岩体东西两侧与围岩呈侵位接触，倾角较陡，一般50-65°，南北两端倾角较缓，与围岩呈渐变过渡或突变整合接触。岩体顶面较平缓，老君山主峰旁侧仍保留有花岗质混合片麻岩顶盖。岩体中钾、钠、硅质交代结构普遍，具残留片麻理及阴影构造，主体花岗岩四周往往出现一系列卫星式小岩株，如天生桥、田坝心等地。

矿区内变质地层及花岗岩组成杂岩体，上部为区域变质绿片岩相、角闪岩相和混合岩相，岩性为片岩、大理岩，千枚岩、变粒岩、各类片麻岩、混合岩，以及花岗斑岩、长英岩脉等；下部为重熔～交代型花岗岩，由区域变质到超变质建

造具有明显的由早期到晚期递进变质的特征。区域变质形成于印支期（202.08–161.5Ma），花岗岩形成于燕山晚期（112.47–93.87Ma）。

7.4.4 矿体特征

矿区内经探采坑道揭露，共发现矿体 14 条。

具体特征依次介绍如下：

1 号矿体：位于矿区北部。由 PD1 揭露，已揭露矿体长 58m。矿体总体走向 91° ，倾向南，倾角 $78\sim 81^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.34~0.38m，平均 0.36m，厚度变化不大，变化系数为 5.55%。Sn 品位 1.215~1.385%，平均 1.318%； WO_3 品位 0.701~0.850%，平均 0.776%。探获 333 类矿石量 3392.10 吨，Sn 金属量 44.10 吨， WO_3 26.32 吨，占全区探获矿石资源量的 2.04%。

2 号矿体：位于矿区北部。由 PD2 揭露，已揭露矿体长 70m。矿体总体走向 90° ，倾向南，倾角 $76\sim 82^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.32~0.33m，平均厚度 0.325m，厚度变化不大，变化系数为 3.08%。Sn 品位 0.920~2.043%，平均 1.482%； WO_3 品位 0.820~1.653%，平均 1.237%。探获 333 类矿石量 2523.77 吨，Sn 金属量 37.40 吨， WO_3 31.22 吨，占全区探获矿石资源量的 1.52%。

3 号矿体：位于矿区北西部，为目前坑道揭露的西矿脉群最北部的一条矿体由 PD5 揭露，已揭露矿体长 50.2m。矿体总体走向为东西向，倾向南，倾角 82° 。工程揭露矿体厚 0.42~0.48m，平均 0.45m，厚度变化不大，变化系数为 13.33%。Sn 品位 0.316~0.955%，平均 0.636%； WO_3 品位 0.810~0.980%，平均 0.895%。探获 333 类矿石量 6722.28 吨，Sn 金属量 42.75 吨， WO_3 60.16 吨，占全区探获矿石资源量的 4.04%。

4 号矿体：位于矿区北西部。由 PD5 揭露，已揭露矿体长 90m 矿体总体走向 80° ，倾向南，倾角 $78\sim 82^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.40~0.62m，平均 0.51m，厚度变化不大，变化系数为 43.14%。Sn 品位 0.823~0.901%，平均 0.851%； WO_3 品位 0.75~1.266%，平均 1.108%。探获 333 类矿石量 10534.27 吨，Sn 金属量 89.65 吨， WO_3 114.09 吨，占矿区探获矿石资源量的 6.32%。

5 号矿体：位于矿区北部。由 PD5 揭露，已揭露矿体长 61m。矿体总体走向

90°，倾向南，倾角 82~86°。工程揭露矿体厚 0.4~0.51m，平均 0.455m，厚度变化不大，变化系数为 24.18%。Sn 品位 0.550~0.746%，平均 0.648%；WO₃ 品位 0.822~0.95%，平均 0.886%。探获 333 类矿石量 5881.10 吨，Sn 金属量 38.11 吨，WO₃52.11 吨，占全区探获矿石资源量的 3.53%。

6 号矿体：位于矿区东部。由 PD7 揭露，已揭露矿体长 70m，矿体总体走向 99°；倾向南，倾角 73~80°。工程揭露矿体厚 0.30~0.36m，平均 0.33m，厚度变化不大，变化系数为 18.18%。Sn 品位 0.931~1.743%，平均 1.337%；WO₃ 品位 0.830~1.220%，平均 1.025%。探获 333 类矿石量 4787.30 吨，Sn 金属量 64.11 吨，WO₃49.07 吨，占全区探获矿石资源量的 2.87%。

7 号矿体：位于矿区西部。由 PD6 揭露，已揭露矿体长 65m。矿体总体走向为东西向，倾向南，倾角 78°。工程揭露矿体厚 0.35~0.40m，平均 0.375m，厚度变化不大，变化系数为 13.33%。Sn 品位 1.050~1.660%，平均 1.355%；WO₃ 品位 1.100~1.750%，平均 1.425%。探获 333 类矿石量 4160.29 吨，Sn 金属量 56.37 吨，WO₃59.28 吨，占全区探获矿石资源量的 2.50%。

8 号矿体：位于矿区西部。由 PD4 和 PD6 控制，已控制矿体长 110m、深 44m，在走向和倾向上均未尖灭。圈定矿体总长 201m，圈定矿体标高 1499.15~1569.73m。矿体总体走向 82°，倾向南，倾角 72~80°，部分地段近于直立。工程揭露矿体厚 0.42~0.61m，平均 0.52m，厚度变化系数为 36.54%，变化较大。Sn 品位 0.896~1.258%，平均 1.077%；WO₃ 品位 1.050~1.830%，平均 1.440%。探获 122b+333 类矿石量 9356.43 吨，Sn 金属量 95.18 吨，WO₃132.85 吨，占全区探获矿石资源量的 5.62%。

9 号矿体：位于矿区西部，为矿区较大矿体。由 PD6、PD4 和西 PD3 控制，已控制矿体长 288m、深 69m，在走向和倾向上均未尖灭。圈定矿体总长 313m、圈定矿体标高 1465.37~1580.46m。矿体总体走向 85°，倾向南，倾角 75~87°，部分地段近于直立。工程揭露矿体厚 0.20~0.85m，平均 0.398m，厚度变化系数为 163.32%，变化较大。Sn 品位 0.625~6.538%，平均 2.678%；WO₃ 品位 0.15~3.172%，平均 1.142%。探获 122b+333 类矿石量 15665.31 吨，Sn 金属量

295.72 吨， WO_3 196.41 吨，占全区探获矿石资源量的 9.40%。

10 号矿体：位于矿区中部，为目前坑道揭露的西矿脉群最南部的一条矿体。由 PD4 和 PD3 在不同标高上揭露，其中 PD4 已揭露矿体长 105m、1#洞已揭露矿体长 100m。圈定矿体总长 315m、圈定矿体标高 1470.26~1556.76m。矿体走向 85~92°，倾向南，倾角 75~85°，部分地段近于直立。工程揭露矿体厚 0.30~0.63m，平均 0.412m，厚度变化系数为 80.10%。Sn 品位 0.651~1.89%，平均 1.271%； WO_3 品位 0.281~1.689%，平均 0.997%。探获 333 类矿石量 13965.59 吨，Sn 金属量 173.43 吨， WO_3 170.67 吨，占全区探获矿石资源量的 8.37%。

11 号矿体：位于矿区中部，矿体出露于整个矿区，为最大矿体。由 PD8、设 PD13、设 PD12 揭露，已揭露矿体长 697m，矿体总体走向 90°，倾向南，倾角 73~75°。工程揭露矿体厚 0.31~0.44m，平均 0.375m，厚度变化不大，变化系数为 34.67%。Sn 品位 0.973~1.487%，平均 1.208%； WO_3 品位 0.701~1.510%，平均 1.129%。探获 333 类矿石量 61424.43 吨，Sn 金属量 761.47 吨， WO_3 703.89 吨，占全区探获矿石资源量的 36.86%。

12 号矿体：位于矿区南部。由 PD9、PD11 揭露，已揭露矿体长 366m，矿体总体走向 91°，倾向南，倾角 76~81°。工程揭露矿体厚 0.38~0.40m，平均 0.39m，厚度变化不大，变化系数为 5.13%。Sn 品位 0.745~1.830%，平均 1.1.326%； WO_3 品位 0.97~1.02%，平均 1.102%。探获 333 类矿石量 15575.15 吨，Sn 金属量 204.93 吨， WO_3 167.48 吨，占全区探获矿石资源量的 9.35%。

13 号矿体：位于矿区南部。由 PD9、PD10、PD11 揭露，已揭露矿体长 168m，矿体总体走向 91°，倾向南，倾角 74~82°。工程揭露矿体厚 0.34~0.42m，平均 0.38m，厚度变化不大，变化系数为 21.05%。Sn 品位 0.792~1.350%平均 1.197%； WO_3 品位 0.860~1.310%，平均 0.991%。探获 122b+333 类矿石量 6095.75 吨，Sn 金属量 70.69 吨， WO_3 63.99 吨，占全区探获矿石资源量的 3.66%。

14 号矿体：位于矿区最南部。由 PD10、PD11 揭露，已揭露矿体长 218m，矿

体总体走向 90° ，倾向南，倾角 $73\sim 78^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 $0.40\sim 0.41\text{m}$ ，平均 0.405m ，厚度变化不大，变化系数为 2.47% 。Sn 品位 $1.030\sim 1.330\%$ ，平均 1.230% ； WO_3 品位 $0.960\sim 0.993\%$ ，平均 0.971% 。探获 333 类矿石量 6535.29 吨，Sn 金属量 80.40 吨， WO_3 63.46 吨，占全区探获矿石资源量的 3.92% 。

7.5 矿石质量特征

7.5.1 矿石物质组成

矿物成分：矿区内矿石矿物成分简单，主要为锡石、黑钨矿等局部有少量黄铁矿、褐铁矿、毒砂、黄铜矿，脉石矿物主要为长石、石英、云母、电气石等。有工业利用价值的矿物是锡石和黑钨矿。

矿石结构主要为自形一半自形粒状结构，矿石矿物结晶完好，主要呈板状、团块状集合体嵌布于石英脉中，粒度一般为 $0.1\sim 2\text{mm}$ 。矿石构造主要为条带状、稀疏浸染状、致密块状构造。

7.5.2 矿石化学成分

矿石化学成分：矿床矿石化学成分较简单，主要成分 SiO_2 含量 87.39% ， Al_2O_3 含量 4.90% ，Fe 含量 1.68% ，FeO 含量 1.45% ，Sn 含量 0.559% ，CaO 含量 0.50% ， WO_3 含量 0.380% ，MgO 含量 0.34% ， TiO_2 含量 0.10% ，S 含量 0.10% 。

7.5.3 矿石风（氧）化特征

矿区内矿石类型单一，仅地表有矿体出露的沟谷中为砂矿外，坑道内矿石均为原生矿石。矿石风化带具体范围大致以全强风化带为界，一般上部为砂状风化矿石带厚度约 $0.5\sim 2.0\text{m}$ ，中间约有 0.5m 左右的过渡混合带，下接原生矿石带。

7.5.4 矿石类型和品级

矿区内矿石物质成分较复杂，矿石类型为石英脉型原生矿石。矿石品级与矿石类型关系密切。富矿多在氧化或混合矿石及致密块状矿石中；贫矿为稠密浸染或团斑浸染型矿石；低品位矿为稀散浸染型矿石。

7.5.5 矿体围岩及夹石

区内矿体均产于花岗岩的节理裂隙中，因此矿体围岩岩性单一，均为含斑二云母花岗岩，存在的夹石成分也为该岩层，但一般很少。

7.5.6 矿床共（伴）生矿产

矿床为锡钨共生矿，矿石原矿一般含 Sn0.560%左右、 WO_3 约 0.2~0.4%，精矿含 Sn50%左右、 WO_3 约 48%。

7.6 矿石加工性能

矿区内矿石类型单一，均为石英脉型原生矿石，可与国营都龙锡矿类似矿山类比，属易选矿石。“大夹槽锡钨矿”采用较简便、成熟的选矿工艺流程为二段闭路碎矿+螺旋溜槽或摇床流程，选矿产品为锡钨混合精矿。矿石原矿一般含 Sn0.56%左右、 WO_3 约 0.2~0.4%，精矿含 Sn50%左右、 WO_3 约 48%。

7.7 矿床开采技术条件

7.7.1 水文地质条件

矿区内节理裂隙构造发育，大气降水是岩溶地下水及矿坑充水的主要补给来源；矿坑充水来源主要为矿层顶底板围岩，一般仅有稀疏滴水，矿体直接顶底板花岗岩围岩含水性差。矿山开拓系统有利于地下水的自然排泄，水文地质类型属于以裂隙充水为主的简单类型。

7.7.2 工程地质条件

大夹槽锡钨矿位于老君山花岗岩体南西侧，紧邻马关-都龙断裂北侧，但矿区内无大断裂通过。花岗岩体内近东西向急倾斜节理裂隙发育，成群成带产出，锡钨矿体就产自充填于花岗岩内。节理裂隙中的云英岩脉中，矿体走向近于东西向，倾向南，倾角 70~85°。矿体直接顶底板为致密块状花岗岩。除近地表有不同程度风化外，多数坑道揭露岩石质量和完整性好，稳固性强。综上所述，矿区工程地质勘探类型为以块状坚硬岩类为主的简单类型。

7.7.3 环境地质

矿区地处新构造运动较强烈的中高山地区，植被较发育，岩石风化后残坡积松散物受地表径流的影响，易产生堆积滑坡，水质也因此易于受到污染；山脚多为耕地，矿石及围岩中有害组份、矿床开采对周围环境均具有一定的影响。因此，矿区地质环境质量为中等。

7.8 矿区开发利用现状

矿山 2006 年 1 月至 2010 年 3 月期间断续开采，东部坑道大部分为矿山探矿坑道，西部坑道为矿山主要生产坑道，开采范围及对象集中于西矿脉群区，开拓深度为 1600m~1500m，方案设计为平硐开拓，分为三个中段开拓，即 1500 中段、1525 中段、1550 中段，2010 年 3 月后由于政策原因停止开采。根据马关县工信商务局于 2024 年 2 月 27 日提供的《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿停产证明》，大夹槽锡钨矿自 2010 年 4 月起停产，目前矿山依然处于停采状态。

8. 评估实施过程

8.1 接受委托阶段

云南省自然资源厅于 2023 年 4 月 23 日通过公开招标方式确定我公司为矿业权出让收益评估 6 标段咨询的机构，并于 2023 年 4 月 28 日与云南省自然资源厅签订了《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》（合同编号：4530000HT202304575）。2024 年 2 月 4 日，云南省自然资源厅委托我公司对马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益进行评估，我公司于 2024 年 2 月 5 日与矿业权人进行项目接洽，明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划，向采矿权人提供评估资料清单，收集与评估有关的资料。

8.2 尽职调查阶段

2024 年 2 月 6 日—2024 年 3 月 22 日，由本公司有关人员组成评估小组，根据评估有关原则和规定，评估人员首先听取矿业权人对矿权的基本情况介绍，了解评估对象权属状况；地形地貌等自然地理条件；交通、供电、供水等基础设施条件及区域经济发展状况；勘查、开发历史及现状；评估对象既往评估和交易情况；查阅了与评估有关的地质资料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山开发等基本情况，收集、核实与评估对象有关的权属资料、地质勘查类资料、设计资料、财务会计资料、法律法规及规范性文件、行业信息及其他资料等，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

8.3 评定估算阶段

2024年3月23日—2024年4月10日，矿业权人补充完善提供了评估所需资料。评估人员依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查锡钨矿销售市场，分析待评估采矿权的特点，确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿。

马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿现场照片



8.4 提交报告阶段

2024年4月11日至2024年4月21日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核、修改，整理工作底稿。于2024年4月22日向云南省自然资源厅提交评估报告报审稿。2024年4月23日云南省自然资源厅组织专家对报告进行评审，

2024 年 4 月 24 日至 2024 年 7 月 15 日，根据专家提出的修改意见对报告进行了修改。2024 年 7 月 16 日，向评估委托方提交修改后的评估报告。

9. 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或收入权益法。可比因素可以确定的，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。

可比销售法是将评估对象与在近期相似交易环境中成交、满足各项可比条件的矿业权的地、采等各项技术、经济参数进行比照比较，分析差异，对相似参照物成交价格进行调整估算评估对象的价值。“大夹槽锡钨矿”无满足各项可比条件的参照对象，相关指标无法量化，因此无法同时采用可比销售法进行评估。

由于：（1）矿山停产时间约十四年，无生产经营的财务数据，且资料遗失严重；（2）贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司编制的《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿矿产资源开发利用方案》设计产品方案为原矿，且矿山未编制过选矿试验报告，缺少选矿环节相关经济参数。故大夹槽锡钨矿不具备采用折现现金流量法进行评估的条件。

本次评估根据“财综〔2023〕10 号”规定仅针对矿区范围内 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量的采矿权出让收益进行评估。本次评估依据的动用资源量为 3.98 万吨，Sn 金属量 454.47 吨，Sn 平均品位 1.14%； WO_3 509.73 吨， WO_3 平均品位 1.28%，对应的矿山服务年限短（仅 1.39 年），结合本次评估目的，采用“收入权益法”对矿区范围内 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量的采矿权出让收益进行评估。

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）及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》确定本次评估方法为收入权益法。其计算公式为：

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

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（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n ——评估计算年限。

10. 评估技术经济指标参数的确定

利用收入权益法进行采矿权评估的主要技术参数有：保有资源量、评估利用资源量、可采储量、采选矿指标、生产能力和服务年限等。

（1）资源量参数依据及评述

2006年2月，云南省有色地质研究所提交了《云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告》（以下简称“储量核实报告2006”），该“储量核实报告2006”经文山州国土资源事务中心组织专家评审通过，取得了《〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉评审意见书》（文国土资储评字〔2006〕011号），并经文山州国土资源局备案，取得了《关于〈云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2006〕11号）。

2008年6月，中国有色金属工业昆明勘察设计研究院提交了《云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告2008”）。该“储量核实报告2008”经文山州国土资源事务中心组织专家评审通过，取得了《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储评字〔2008〕28号），并经文山州国土资源局备案，取得了《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2008〕28号）。

2011年12月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队提交了《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告2012”）。该“储量核实报告2012”经文山州国土资源事务中心组织专家评审通过，取得了《〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云文国土资储

评字〔2012〕20号），并经文山州国土资源局备案，取得了《关于〈云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云文国土资储备字〔2012〕11号）。

“储量核实报告 2006”、“储量核实报告 2008”、“储量核实报告 2012”资源量估算方法客观合理，资源量可靠性高，“储量核实报告 2006”、“储量核实报告 2008”、“储量核实报告 2012”中的消耗资源量可作为本次动用资源量出让收益评估的依据，本次评估为动用量出让收益评估，动用资源量依据“储量核实报告 2006”、“储量核实报告 2008”、“储量核实报告 2012”综合分析计算确定。

（2）技术经济参数依据及评述

2012年3月贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司编制了《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨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，取得了《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（（云）矿开备〔2012〕0094号）及《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》。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，其编制内容符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范，其矿山开采储量的确定基本合理，矿山设计开采方式、设计开拓运输方案符合矿山特点，其采矿技术指标可供本次评估参考利用。

其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《固体矿产资源储量类型的确定》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的其他资料确定。

评估人员在对“储量核实报告 2006”、“储量核实报告 2008”、“储量核实报告 2012”、“开发利用方案”及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：

10.1 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，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。”

“大夹槽锡钨矿”已动用的资源量为122b类资源量，根据《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020），本次评估报告描述将动用的122b类资源量转换为动用探明资源量。因此，评估依据的资源量为“大夹槽锡钨矿”自2006年9月30日至2023年4月30日动用资源量，分为以下三段计算。

（1）2006年9月30日至2008年4月30日动用探明资源量

根据“储量核实报告2006”及其评审意见书（详见附件七P9及附件八P37、38），截止储量核实基准日2005年12月31日，“大夹槽锡钨矿”矿区范围内动用锡钨矿（332+333）矿石量0.83万吨，Sn金属量124吨、平均品位1.498%， WO_3 93吨、 WO_3 平均品位1.124%。

“储量核实报告2008”文字部分（详见附件十P34、35），截止2008年5月1日，大夹槽锡钨矿拟申请矿区范围内（标高1600~1350m）累计探明（332+333） WO_3 729吨，保有（332+333） WO_3 587吨，动用（332+333） WO_3 142吨；“储量核实报告2008”中“表6-1大夹槽钨锡矿采矿权标高（1600~1500m）资源量核实汇总表”及“表6-1大夹槽钨锡矿1500~1350m标高资源量核实汇总表”（详见附件十P37、38），截止2008年5月1日，大夹槽锡钨矿采矿权范围内所有矿体共动用（122b） WO_3 102吨，其中，西1号矿体动用（122b） WO_3 60吨，西2号矿体动用（122b） WO_3 42吨，西3号矿体动用（122b） WO_3 12吨，西6号矿体动用（122b） WO_3 18吨，西7号矿体动用（122b） WO_3 11吨。经评估人员分析，“表6-1大夹槽钨锡矿采矿权标高（1600~1500m）资源量核实汇总表”中存在以下错误：①西7号矿体 WO_3 动用量11吨计算错误，按照西7号矿体 WO_3 探明量为21吨、保有量为11吨计算，西7号矿体 WO_3 动用量应为10吨（=21-11）；②所有矿体 WO_3 动用量合计数102吨计算错误，应为142吨（=60+42+12+18+10）。

“储量核实报告 2008”评审意见书文字部分（详见附件九 P10），截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿标高范围内（1600~1500m）累计查明（122b） WO_3 586 吨，动用（122b） WO_3 443 吨，标高范围外（1500~1350m）累计查明即保有（122b） WO_3 145 吨，经与“储量核实报告 2008”及“储量核实报告 2008”评审意见书前后描述对比分析，“动用（122b） WO_3 443 吨”为笔误，正确数据应为标高范围内（1600~1500m）保有 WO_3 443 吨、动用 WO_3 142 吨；“储量核实报告 2008”评审意见书“表 1 开采标高 1600-1500m 内批准认可储量一览表”（详见附件九 P11）中，截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿拟申请矿区范围内（1600~1350m）动用（122b） WO_3 143 吨，其中，西 1 号矿体动用（122b） WO_3 60 吨，西 2 号矿体动用（122b） WO_3 42 吨，西 3 号矿体动用（122b） WO_3 12 吨，西 6 号矿体动用（122b） WO_3 18 吨，西 7 号矿体动用（122b） WO_3 11 吨。经评估人员分析，“表 1 开采标高 1600-1500m 内批准认可储量一览表”中存在以下错误：①西 7 号矿体 WO_3 动用量 11 吨计算错误，按照西 7 号矿体 WO_3 探明量为 21 吨、保有量为 11 吨计算，西 7 号矿体 WO_3 动用量应为 10 吨（=21-11）；②所有矿体 WO_3 动用量合计数 143 吨计算错误，应为 142 吨（=60+42+12+18+10）。

综上，本次评估确定截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿现采矿权范围内累计动用 WO_3 142 吨。

则，根据“储量核实报告 2008”及其评审意见书（详见附件九 P10、11 及附件十 P35、37、38），截止 2008 年 5 月 1 日，大夹槽锡钨矿采矿权范围内累计动用（122b）矿石量 1.25 万吨，Sn 金属量 195.00 吨、Sn 平均品位 1.56%， WO_3 142 吨、 WO_3 平均品位 1.14%。

2005 年 12 月 31 日至 2008 年 4 月 30 日期间（28 个月）的动用探明资源量为 0.42 万吨（=1.25-0.83），Sn 金属量 71.00 吨（=195.00-124.00），Sn 平均品位 1.69%， WO_3 49.00 吨（=142.00-93.00）， WO_3 平均品位 1.17%。

经按月分摊计算，2006 年 9 月 30 日至 2008 年 4 月 30 日期间（19 个月）的动用探明资源量为 0.29 万吨（=0.42÷28×19），按照 Sn 平均品位 1.69% 计算，Sn 金属量为 49.01 吨（=0.29×1.69%×10000），按照 WO_3 平均品位 1.17%

计算， WO_3 金属量 33.93 吨（ $=0.29 \times 1.17\% \times 10000$ ）。

（2）2008 年 5 月 1 日至 2012 年 1 月 20 日动用探明资源量

按照“储量核实报告 2008”及“储量核实报告 2012”中累计动用资源量计算，2008 年 5 月 1 日至 2012 年 1 月 20 日期间有动用资源量，考虑到计算依据的“储量核实报告 2008”和“储量核实报告 2012”均经过评审备案，本次评估将 2008 年 5 月 1 日至 2012 年 1 月 20 日期间，按照“储量核实报告 2008”及“储量核实报告 2012”中累计动用资源量计算的动用探明资源量纳入本次动用资源量采矿权出让收益处置范围。

根据“储量核实报告 2012”及评审意见书（详见附件十一 P8、9 及附件十二 P38、40），截止储量基准日 2012 年 1 月 20 日累计动用（122b）矿石量 6.32 万吨，Sn 金属量 803.46 吨、Sn 平均品位 1.27%， WO_3 762.80 吨、 WO_3 平均品位 1.21%。

则 2008 年 5 月 1 日至 2012 年 1 月 20 日期间动用资源量为 5.07 万吨（ $=6.32-1.25$ ），Sn 金属量 608.46 吨（ $=803.46-195.00$ ），Sn 平均品位 1.20%； WO_3 620.80 吨（ $=762.80-142.00$ ）， WO_3 平均品位 1.22%。

（3）2012 年 1 月 20 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量

根据马关县工信商务局于 2024 年 2 月 27 日提供的《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿停产证明》（详见附件十五 P1），大夹槽锡钨矿自 2010 年 4 月至今处于停产状态，则 2012 年 1 月 20 日至 2023 年 4 月 30 日期间动用的探明资源量为 0。

大夹槽锡钨矿 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量为 5.36 万吨（ $=0.29+5.07+0.00$ ），Sn 金属量 657.47 吨（ $=49.01+608.46+0.00$ ），Sn 平均品位 1.23%； WO_3 金属量 654.73 吨（ $=33.93+620.80+0.00$ ）， WO_3 平均品位 1.22%。

（4）本次评估依据的资源量

2009 年 7 月 2 日，广州威能矿业权资产评估事务所出具了《云南省马关县永发矿业有限责任公司大夹槽锡钨矿采矿权评估报告书》（穗威能矿评[2009]云

20 号）（详见附件十六 P7、8、14），截至 2006 年 9 月 30 日参与评估计算的保有 (332+333) 矿石量 76547 吨，Sn 金属量 1268.38 吨，Sn 平均品位 1.657%， WO_3 851.97 吨， WO_3 平均品位 1.113%，其中新扩大的矿区范围内（标高 1500 米至 1350 米）保有 (332+333) 矿石量 13764 吨，Sn 金属量 203 吨，Sn 平均品位 1.475%， WO_3 145 吨， WO_3 平均品位 1.053%；“大夹槽锡钨矿”采矿权评估价值为 154.99 万元，其中扩大矿区范围资源储量对应的采矿权评估价值为 22.82 万元。云南省国土资源厅对其进行备案，并取得了《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2009〕第 68 号）（详见附件十六 P17）。

根据马关县永发矿业有限责任公司与云南省国土资源厅签订的《云南省采矿权出让合同》（2009 出采 020），大夹槽锡钨矿扩大矿区范围采矿权出让价款为 22.82 万元（详见附件十六 P19），采矿权人于 2010 年 1 月 7 日缴纳了 22.82 万元采矿权价款，截止评估基准日大夹槽锡钨矿扩大矿区范围采矿权价款 22.82 万元已缴清（详见附件十六 P24）。

2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量 5.36 万吨（Sn 金属量 657.47 吨， WO_3 654.73 吨）大于已有偿处置的资源量 1.38 万吨（Sn 金属量 203.00 吨， WO_3 145.00 吨），则本次评估依据的资源量为 3.98 万吨（ $=5.36-1.38$ ），Sn 金属量 454.47 吨（ $=657.47-203.00$ ），平均品位 1.14%； WO_3 509.73 吨（ $=654.73-145.00$ ）， WO_3 平均品位 1.28%。

10.2 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 3.98 万吨，Sn 金属量 454.47 吨，Sn 平均品位 1.14%； WO_3 509.73 吨， WO_3 平均品位 1.28%。

10.3 开拓方式、采矿方法、选矿方法

10.3.1 开拓方式

根据“开发利用方案”（详见附件十四 P24），依据矿体赋存条件及地表地形条件，结合矿体的实际赋存情况，11 号矿体采用平硐+斜井开拓，其它矿体均采

用平硐开拓。

10.3.2 采矿方法

根据“开发利用方案”（详见附件十四 P19、20），矿区地下水主要由大气降水补给，矿体赋存于燕山晚期第一亚期（ γ_5^{3a} ）花岗岩内，矿体的顶、底板围岩主要为花岗岩，矿体围岩以块状坚硬岩组为主。未来矿坑充水因素主要是大气降水，水文地质条件简单。矿体平均厚度在 0.35m 左右。根据矿体的赋存条件，设计选择削壁充填法进行开采。

10.3.3 选矿方法

根据“开发利用方案”（详见附件十四 P6、7），“大夹槽锡钨矿”选矿工艺为二段闭路碎矿+螺旋溜槽或摇床流程。本次评估依据“开发利用方案”确定选矿工艺为二段闭路碎矿+螺旋溜槽或摇床流程。

10.4 产品方案

矿山自首次取得采矿许可证仅间断性的小规模开采，以往矿山销售产品为锡钨混合精矿，2010 年 4 月以后一直未生产，无法提供近年精矿销售价格。根据“储量核实报告 2012”（详见附件十二 P20），有工业利用价值的矿物是锡石和黑钨矿。根据“开发利用方案”（详见附件十四 P6、7），选矿工艺流程为二段闭路碎矿+螺旋溜槽或摇床流程，选出精矿为锡精矿含锡（Sn50%）、钨精矿（ WO_3 48%）。本次评估依据“储量核实报告”及“开发利用方案”确定产品方案为锡精矿含锡（Sn50%）、黑钨精矿（ WO_3 48%）。

10.5 采、选矿技术指标

10.5.1 采矿回采率及矿山贫化率

根据“开发利用方案”（详见附件十四 P13），矿石损失率 8%，贫化率 12%，则本次评估依据“开发利用方案”确定采矿回采率 92%，贫化率 12%。

10.5.2 选矿回收率

根据“开发利用方案”，选矿回收率为 96%（详见附件十四 P6），“开发利用方案”未说明该选矿回收率所对应的产品。

根据国土资源部 2023 年 12 月 29 日发布的《矿产资源“三率”指标要求

第4部分：铜等12种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023），根据锡矿矿石入选品位、矿石可选难易程度的不同，锡矿选矿回收率最低指标要求为50%-80%，矿石品位 $\geq 0.8\%$ 且为中等可选矿石时选矿回收率最低指标要求为80%，“大夹槽锡钨矿”矿石入选品位 S_n 为1.00%，属简单可选矿石，则本次评估 S_n 选矿回收率确定为80%。

根据国土资源部2023年12月29日发布的《矿产资源“三率”指标要求第4部分：铜等12种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023），根据钨矿矿石类型及入选品位的不同，钨矿选矿回收率最低指标要求为62%-82%，黑钨矿入选矿石品位 $WO_3 > 0.2\%$ 时选矿回收率最低指标要求为82%，“大夹槽锡钨矿”为黑钨矿，入选矿石品位 WO_3 为1.13%，则本次评估 WO_3 选矿回收率确定为82%。

10.6 可采储量的确定

可采储量=评估利用资源量-设计损失量-采矿损失量

=（评估利用资源量-设计损失量） \times 采矿回采率

因本次参与评估资源量为已动用的资源量，不考虑设计损失量。

评估利用可采储量=3.98 \times 92%=3.66（万吨）

则评估利用可采储量为3.66万吨， S_n 金属量418.11吨， S_n 平均品位1.14%； WO_3 468.95吨， WO_3 平均品位1.28%。

10.7 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》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）矿业权评估，应按下述方法确定评估用矿山生产能力：

（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或者管理部门核准生产能力文件等确定。

“大夹槽锡钨矿”采矿许可证载明生产规模为3.00万吨/年（详见附件五P9），“开发利用方案”设计生产能力为3.00万吨/年（详见附件十四P13）。因此本次评估参照“开发利用方案”确定生产规模为3.00万吨/年。

10.8 矿山服务年限的确定

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：

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

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。

已动用资源量的可采储量、贫化率及矿山生产能力的取值在前面已得出。将上述有关数据代入公式后求得合理的矿山服务年限为：

$$\begin{aligned} \text{服务年限 } T &= 3.66 \div [3 \times (1 - 12\%)] \\ &= 1.39 \text{ (年)} \end{aligned}$$

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 1.39 年，自 2024 年 2 月至 2025 年 6 月。

详见附表二。

10.9 销售收入

10.9.1 销售产量

本次评估计算服务年限内采出原矿矿石量 4.16 万吨，Sn 选矿回收率为 80%， WO_3 选矿回收率为 82%，按上述评估设定生产规模、产品方案和采选矿技术指标。以 2024 年产量为例：

$$\begin{aligned} \text{锡精矿含锡产量} &= \text{原矿石产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{锡选矿回收率} \times \\ &10000 \end{aligned}$$

$$= 2.75 \times 1.14\% \times (1 - 12\%) \times 80\% \times 10000$$

$$= 220.70 \text{ (金属吨)}$$

$$\begin{aligned} \text{黑钨精矿标吨产量} &= \text{原矿石产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{WO}_3 \text{选矿回收} \\ &\text{率} \times 10000 \div 65\% \end{aligned}$$

$$= 2.75 \times 1.28\% \times (1 - 12\%) \times 82\% \times 10000 \div 65\%$$

=390.77（标吨）

评估假设所有产品全部实现销售。

10.10.2 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格是选用一定的预测方法，按照产品市场价格选取原则，获得充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格，不论采用何种方式确定的产品市场价格，其结果均视为未来矿产品市场价格的判断结果。

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。

矿山服务年限为1.87年，本次评估销售价格采用评估基准日前一个年度即2023年2月至2024年1月价格的平均值确定。

（1）锡精矿含锡（Sn50%）销售价格

根据同花顺统计数据，评估基准日前一年（2023年2月至2024年1月）上海有色1#锡锭(Sn99.90)现货含税销售价格为212,209.45元/吨。

根据评估人员收集到的类似矿山锡精矿销售合同（详见附件十七P1-4）中的锡精矿含锡计价方式，锡精矿的标准品位为40%，每金属吨单价=上海有色网（SMM）1#锡锭 \times 85%。当 $40\% < \text{Sn} < 49.99\%$ 时，锡品位每上升1%，每金属吨单价增加200元，合同价格为到厂价。

根据锡精矿买卖合同，上述价格为到厂价，矿山周边无锡冶炼厂，矿山产品销售至个旧锡冶炼厂，根据评估人员收集的周边矿山运输合同（详见附件十七P7），运输费用为0.74元/吨·公里。大夹槽锡钨矿至个旧运输距离为219公里，则运输费用为162.06元/吨（ $=219 \times 0.74$ ）。

经品位调整及扣减运费后，锡精矿含锡（品位 50%）不含税价格为 161,099.13 元/金属吨（ $= [212,209.45 \times 85\% + (50.00 - 40.00) \times 200] \div 1.13 - (162.06 \div 1.09 \div 50\%)$ ）。

（2）黑钨精矿（W₀₃48%）销售价格

根据同花顺统计数据，评估基准日前一年（2023 年 2 月至 2024 年 1 月）上海有色品位为 55%的黑钨精矿现货含税销售价格为 11.86 万元/吨，品位为 65%的黑钨精矿现货含税销售价格为 12.02 万元/吨。品位为 65%的黑钨精矿与品位为 55%的黑钨精矿现货含税销售均价差异为 1,591.67 元/吨，详见下表：

年份	黑钨精矿(含钨 65%) 现货含税均价（万元/吨）	黑钨精矿(含钨 55%) 现货含税均价（万元/吨）	10%品位价差（元/吨）
2023 年 02 月	12.06	11.96	1,000.00
2023 年 03 月	11.80	11.67	1,300.00
2023 年 04 月	11.69	11.50	1,900.00
2023 年 05 月	12.04	11.84	2,000.00
2023 年 06 月	12.10	11.90	2,000.00
2023 年 07 月	11.95	11.75	2,000.00
2023 年 08 月	12.07	11.88	1,900.00
2023 年 09 月	12.16	11.92	2,400.00
2023 年 10 月	12.00	11.86	1,400.00
2023 年 11 月	11.95	11.83	1,200.00
2023 年 12 月	12.14	12.04	1,000.00
2024 年 01 月	12.23	12.13	1,000.00
一年均价	12.02	11.86	1,591.67

黑钨精矿（含钨 55%）到黑钨精矿（含钨 65%）的品位变动率为 15.38%（ $= (65 - 55) \div 65 \times 100$ ），则 1%品位变动率对应价差为 103.49 元/标吨（ $= 1,591.67 \div 15.38$ ）；黑钨精矿（含钨 48%）到黑钨精矿（含钨 65%）的品位变动率为 26.15%（ $= (65 - 48) \div 65 \times 100$ ），则黑钨精矿（含钨 48%）与黑钨精矿（含钨 65%）价差为 2,706.26 元/标吨（ $= 103.49 \times 26.15$ ）。经品位调整后，黑钨精矿（W₀₃48%）标吨不含税销售价格为 103,939.88 元/标吨（ $= [12.02 \times 10000.00 - 2,706.26] \div 1.13$ ）。

10.10.3 销售收入

假定未来生产期生产的产品全部销售，则评估对象评估计算年限内销售收入

为（以 2024 年为例）：

年销售收入 = 锡精矿含锡年产量 × 锡精矿含锡售价 + 黑钨精矿年产量 × 黑钨精矿售价

锡精矿含锡（Sn 品位 50%）年销售收入 = 锡精矿含锡产量 × 锡精矿含锡（Sn 品位 50%）销售价格

$$= 220.70 \times 161,099.13 \div 10000$$

$$= 3,555.46 \text{（万元）}$$

黑钨精矿（WO₃48%）年销售收入 = 黑钨精矿标吨产量 × 黑钨精矿（WO₃48%）标吨销售价格

$$= 390.77 \times 103,939.88 \div 10000$$

$$= 4,061.66 \text{（万元）}$$

合计年销售收入为 7,617.12 万元。

详见附表一。

10.10 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为无风险报酬率 + 风险报酬率，其中包含了社会平均投资收益率。

无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，原国土资源部公告 2006 年第 18 号，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%。

参考上述文件规定，本次出让收益评估折现率取 8%。

10.11 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，有色金属产品方案为精矿时采矿权

权益系数取值区间为 3.0%~4.0%（折现率为 8%）。

鉴于大夹槽锡钨矿矿石构造主要为条带状、稀疏浸染状、致密块状构造；矿区水文地质条件、工程地质条件为简单类型，环境地质条件属中等类型；开采方式为地下开采，开拓方式为平硐开拓，矿石属易选矿石。综合考虑本次评估确定采矿权权益系数取 3.5%。

11. 评估假设

11.1 该采矿权能顺利办理延续，且证载内容与本次评估设定的矿区范围及生产规模一致；

11.2 设定未来的矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变且持续经营；

11.3 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

11.4 市场供需水平、矿产品价格及成本费用水平在短期内不会发生大的变化；

11.5 矿山未来的技术经济指标以评估报告中所设定的生产力水平为基准；

11.6 本次评估以评估范围内经评审备案的矿产资源量为基础。

12. 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日未处置的动用探明资源量 3.98 万吨，Sn 金属量 454.47 吨，W₀509.73 吨）采矿权出让收益评估价值为人民币 371.22 万元，大写人民币叁佰柒拾壹万贰仟贰佰元整。

按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），“附件：云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果表”，锡（Sn≥0.6%）采矿权出让收益市场基准价为 1203 元/金属吨，钨采矿权出让收益市场基准价为 1151 元/三氧化钨吨。则马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿评估依据的资源量（2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量）Sn 金属量 454.47 吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为

54.67 万元（ $=454.47 \times 1203 \div 10000$ ）， W_0 509.73 吨采矿权出让收益市场基准价计算结果为 58.67 万元（ $=509.73 \times 1151 \div 10000$ ），共计 113.34 万元，小于本次动用资源量采矿权出让收益评估价值 371.22 万元。

13. 特别事项说明

13.1 评估结论使用的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会 2023 年第 1 号发布），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。

13.2 评估基准日后的调整事项

在本评估结论使用的有效时间内，如果本项目采矿权所依附的矿产资源量发生明显变化，或者由于矿山再扩大生产规模而追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可重新委托本公司按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

13.3 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规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价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，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，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

13.4 责任划分

本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。

本项目评估是在独立、客观、公正、科学的原则下做出的，我公司及参加评估的人员与委托方没有任何特殊利害关系。

评估采用的地质资料及相关资产状况的原始资料、有关法律文件及相关产权证明文件、材料等由采矿权人提供，采矿权人对其真实性、完整性及合法性负责

并承担相关法律责任。

13.5 其他需要说明的事项

（1）本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，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，特提请报告使用者注意。

（2）马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿许可证证载有效期自 2012 年 6 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日，截至评估基准日已过有效期。根据马关县自然资源局出具的《马关县自然资源局关于马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿采矿权过期原因审查意见》（〔2023〕110 号），“大夹槽锡钨矿”与少量基本农田重叠，因等待“三区三线”划定成果导致 2016 年 6 月 1 日采矿权证到期后未能正常延续。特提请报告使用者注意。

（3）“储量核实报告 2008”文字部分，截止 2008 年 5 月 1 日，大夹槽锡钨矿拟申请矿区范围内（标高 1600~1350m）累计探明（332+333） W_3 729 吨，保有（332+333） W_3 587 吨，动用（332+333） W_3 142 吨；“储量核实报告 2008”中“表 6-1 大夹槽锡钨矿采矿权标高（1600~1500m）资源量核实汇总表”及“表 6-1 大夹槽锡钨矿 1500~1350m 标高资源量核实汇总表”，截止 2008 年 5 月 1 日，大夹槽锡钨矿采矿权范围内所有矿体共动用（122b） W_3 102 吨，其中，西 1 号矿体动用（122b） W_3 60 吨，西 2 号矿体动用（122b） W_3 42 吨，西 3 号矿体动用（122b） W_3 12 吨，西 6 号矿体动用（122b） W_3 18 吨，西 7 号矿体动用（122b） W_3 11 吨。经评估人员分析，“表 6-1 大夹槽锡钨矿采矿权标高（1600~1500m）资源量核实汇总表”中存在以下错误：①西 7 号矿体 W_3 动用量 11 吨计算错误，按照西 7 号矿体 W_3 探明量为 21 吨、保有量为 11 吨计算，西 7 号矿体 W_3 动用量应为 10 吨（=21-11）；②所有矿体 W_3 动用量合计数 102 吨计算错误，应为 142 吨（=60+42+12+18+10）。

“储量核实报告 2008”评审意见书文字部分，截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿标高范围内（1600~1500m）累计查明（122b） W_3 586 吨，动用（122b） W_3 443 吨，标高范围外（1500~1350m）累计查明即保有（122b）

WO₃145 吨，经与“储量核实报告 2008”及“储量核实报告 2008”评审意见书前后描述对比分析，“动用（122b）WO₃443 吨”为笔误，正确数据应为标高范围内（1600~1500m）保有 WO₃443 吨、动用 WO₃142 吨；“储量核实报告 2008”评审意见书“表 1 开采标高 1600-1500m 内批准认可储量一览表”中，截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿拟申请矿区范围内（1600~1350m）动用（122b）WO₃143 吨，其中，西 1 号矿体动用（122b）WO₃60 吨，西 2 号矿体动用（122b）WO₃42 吨，西 3 号矿体动用（122b）WO₃12 吨，西 6 号矿体动用（122b）WO₃18 吨，西 7 号矿体动用（122b）WO₃11 吨。经评估人员分析，“表 1 开采标高 1600-1500m 内批准认可储量一览表”中存在以下错误：①西 7 号矿体 WO₃动用量 11 吨计算错误，按照西 7 号矿体 WO₃探明量为 21 吨、保有量为 11 吨计算，西 7 号矿体 WO₃动用量应为 10 吨（=21-11）；②所有矿体 WO₃动用量合计数 143 吨计算错误，应为 142 吨（=60+42+12+18+10）。

综上，本次评估确定截止 2008 年 4 月 30 日大夹槽锡钨矿现采矿权范围内累计动用 WO₃142 吨。特提请报告使用者注意。

14. 矿业权评估报告的使用限制

14.1 本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的；

14.2 本评估报告仅供委托方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方和相关当事方的责任；

14.3 本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体；

14.4 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15. 评估报告日

本评估报告日为 2024 年 7 月 16 日。

16. 评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二四年七月十六日



附表一

马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估价值估算表

矿业权人:马关县永发矿业有限责任公司

评估基准日: 2024年1月31日

单位: 人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2024. 2-12	2025. 6
				0. 92	1. 39
1	1.1 原矿生产量	万吨	4.16	2.75	1.41
2	2.1 地质品位(Sn)	%		1.14	1.14
	2.2 地质品位(WO ₃)	%		1.28	1.28
3	3.1 矿石贫化率	%		12.00	12.00
4	4.1 选矿回收率(Sn)	%		80.00	80.00
	4.2 选矿回收率(WO ₃)	%		82.00	82.00
5	5.1 锡精矿含锡品位	%		50.00	50.00
	5.2 黑钨精矿品位	%		48.00	48.00
6	6.1 锡精矿含锡(Sn50%)产量	金属吨	333.79	220.70	113.09
	6.2 黑钨精矿标吨产量	标吨	591.00	390.77	200.23
7	7.1 锡精矿含锡(Sn50%)销售单价	元/金属吨		161,099.13	161,099.13
	7.2 黑钨精矿(WO ₃ 48%)销售单价	元/标吨		103,939.88	103,939.88
8	8.1 锡精矿含锡(Sn50%)销售收入	万元	5,377.33	3,555.46	1,821.87
	8.2 黑钨精矿(WO ₃ 48%)销售收入	万元	6,142.85	4,061.66	2,081.19
8.3	销售收入合计	万元	11,520.18	7,617.12	3,903.06
9	9.1 折现系数(i=8.00%)	%		0.9319	0.8988
10	10.1 销售收入现值累计	万元	10,606.46	7,098.39	3,508.07
11	11.1 采矿权权益系数(k)	%	3.50	3.50	
12	12.1 采矿权(动用资源量)评估价值	万元	371.22	248.44	122.78

评估机构:云南俊成矿业评估有限公司

项目负责人:寸清

制表人:吴镔



附表二

马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿（动用资源量）采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表（一）

采矿权人:马关县永发矿业有限责任公司

评估基准日: 2024年1月31日

单位: 万吨

资源类别	评估依据的资源量					可信度系数	评估利用资源量				
	矿石量 (万吨)	金属量（吨）		品位（%）			矿石量 (万吨)	金属量（吨）		品位（%）	
		Sn	WO ₃	Sn（%）	WO ₃ （%）			Sn	WO ₃		
探明	3.98	454.47	509.73	1.14	1.28	1.00	3.98	454.47	509.73	1.14	1.28
合计	3.98	454.47	509.73	1.14	1.28		3.98	454.47	509.73	1.14	1.28

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 寸清

制表人: 吴榕

