

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:5308320250201064909

评估委托方: 云南省自然资源厅  
评估机构名称: 云南陆缘衡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: 云陆矿采评报〔2026〕第016号  
评估值: 566.90(万元)  
报告签字人: 善在仁(矿业权评估师)  
吴仕英(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

云陆矿采评报（2026）第 016 号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇二六年一月九日

公司地址：云南省昆明市盘龙区霖岚广场 B 座 27 层 2712-2716 号

电话：(0871)63127528

E-mail: ynlyhpg@126.com

邮政编码：650051

传真：(0871)63127928

# 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

云陆矿采评报（2026）第 016 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：**云南陆缘衡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向云南省自然资源厅申请对“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，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿按出让金额形式征收的已动用未有偿处置资源量采矿权出让收益。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上按出让金额形式征收的动用资源量采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2025 年 11 月 30 日（资源量估算基准日 2006 年 9 月 30 日）。

**评估日期：**2025 年 12 月 4 日至 2026 年 1 月 9 日。

**评估方法：**收入权益法。

**评估主要参数：**

评估范围为 C5300002010033210058633 号《采矿许可证》载明的矿区范围，矿区范围由 10 个拐点圈定，矿区面积：0.8231 平方千米，开采深度：由 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。

评估依据的资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量：矿石量 5.43 万吨，Sn 金属量 666.62 吨，Sn 平均品位 1.23%； $WO_3$  量 663.00 吨， $WO_3$  平均品位 1.22%。

本次评估需有偿处置的资源量即 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：矿石量 4.05 万吨，Sn 金属量 463.62 吨， $WO_3$  量 518.00 吨。

评估利用资源储量：矿石量 5.43 万吨，Sn 金属量 666.62 吨，Sn 平均品位 1.23%； $WO_3$  量 663.00 吨， $WO_3$  平均品位 1.22%；设计损失量 0，采矿回采率 92.00%，评估利用可采储量：矿石量 5.00 万吨，Sn 金属量 613.29 吨，Sn 平均品位 1.23%； $WO_3$  量 609.96 吨， $WO_3$  平均品位 1.22%；生产规模 3.00 万吨/年（矿石），矿石贫化率 12.00%，评估计算服务年限 1.89 年；Sn 选矿回收率为 80.00%、 $WO_3$  选矿回收率为 82.00%；产品方案锡精矿（Sn 品位 50%）、黑钨精矿（ $WO_3$  品位 48%），锡精矿含锡不含税销售价格 227,995.05 元/吨，黑钨精矿含  $WO_3$  不含税销售价格 261,191.29 元/吨；采矿权权益系数 3.50%，折现率 8%。

**评估结论：**本公司在充分调查、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“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 日动用资源量（矿石量 5.43 万吨，Sn 金属量 666.62 吨， $WO_3$  量 663.00 吨）的采矿权评估价值为 764.37 万元，大写人民币柒佰陆拾肆万叁仟柒佰元整；其中：锡对应的采矿权评估价值为 353.11 万元，钨对应的采矿权评估价值为 411.26 万元。

经计算，确定“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 日已动用未有偿处置资源量（矿石量 4.05 万吨，Sn 金属量 463.62 吨， $WO_3$  量 518.00 吨）对应的采矿权出让收益评估值为 566.90 万元，大写人民币伍佰陆拾陆万玖仟元整；其中：锡对应的采矿权出让收益评估价值为 245.58 万元，钨对应的采矿权出让收益评估价值为 321.32 万元。

#### **采矿权出让收益市场基准价计算结果：**

据云南省自然资源厅公告（云自然资公告（2024）2 号），采矿权出让收益市场基准价为：锡（ $Sn \geq 0.6\%$ ）1203 元/金属吨，钨 1151 元/三氧化钨吨。据本报告“13.2 应征收的采矿权出让收益评估值”，本次评估需有偿处置的资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量：Sn 金属量 463.62 吨， $WO_3$  量 518.00 吨。则：已动用未有偿处置资源量的采矿权出让收益市场基准价计算结果为 115.40 万元（ $463.62 \times 1203 \div 10000 + 518.00 \times 1151 \div 10000$ ），大写人民币壹佰壹拾伍万

肆仟元整。

### 特别事项说明：

#### （1）关于《采矿许可证》过期情况的说明

采矿权人现持有的大夹槽锡钨矿《采矿许可证》（证号：C5300002010033210058633，有效期限：肆年，自2012年6月1日至2016年6月1日）。截至本次评估基准日，该《采矿许可证》已过期。根据马关县自然资源局2023年11月8日出具的《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》等相关资料，同意上报办理采矿权延续登记手续。

#### （2）关于本次评估依据的资源量说明

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）的有关规定，本次评估依据的资源量仅为需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量，即2006年9月30日至2023年4月30日动用探明资源量。该矿截至2023年4月30日保有资源量（即截止2012年1月20日保有资源量—参与评估推算的2012年1月21日至2023年4月30日动用资源量）矿石量16.59万吨，Sn金属量2024.20吨， $WO_3$ 量1853.79吨未参与本次出让收益评估计算，未来生产销售时应按矿业权出让收益率征收采矿权出让收益。

#### （3）关于2012年1月21日至2023年4月30日动用资源量确定及参与评估计算的说明

大夹槽锡钨矿1998年设立以来，断断续续生产多年，2006年至2010年期间公司生产经营基本正常，2010年以后未正常开展采矿生产作业。在本次评估现场工作过程中，我们发现采矿权人2016年有实际销售行为，根据云南省自然资源厅现行出让收益评估有关规定及惯例，本次将该销售记录的销售数量参与评估计算。

根据国家税务总局马关县税务局都龙税务分局2025年12月8日统计的《按发票种类统计（开票）表》和《按税率（征收率）统计表》，2010年4月至2025年12月8日采矿权人共开具了1份增值税专用发票，实际开具发票金额为594461.54元，实际开具发票税额101058.46元。

根据采矿权人提供的《全量发票查询-全国统一规范电子税务局-马关县永发矿业有限责任公司》及《云南增值税专用发票》（No 02766053），2010年1月1日至2025年12月8日期间，采矿权人于2016年5月31日开具了1份增值税专用发票，货物名称为钨矿，数量为10.08吨，不含税单价为58974.36元/吨，开具发票金额为594461.54元，发票税额101058.46元，其他年度均无开票信息。该信息与前述国家税务总局马关县税务局都龙税务分局2025年12月8日统计的《按发票种类统计（开票）表》和《按税率（征收率）统计表》信息一致，《云南增值税专用发票》（No 02766053）中钨矿数量可作为评估参考数据。

因采矿权人未能提供《云南增值税专用发票》（No 02766053）对应的矿产品类别、品位及采选指标等，前述未能提供的采矿回采率、矿石贫化率、选矿回收率等参数，参照本报告“12.3 采、选技术指标”相关数据确定。另，参照市场销售交易的标吨精矿品位，确定精矿品位为65%。

经计算，大夹槽锡钨矿2012年1月21日至2023年4月30日动用探明资源量：矿石量718.96吨（折合0.07万吨），Sn金属量9.15吨，W<sub>3</sub>量8.69吨。

特提请报告使用者注意前述说明。

#### **评估有关事项声明：**

据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，本报告评估结果公开的，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。

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。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

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》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该评估报告全文。

法定代表人：善在仁



云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇二六年一月九日



项目负责人：吴仕英



报告复核人：善在仁



# 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、报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 委托方概况.....	1
3. 采矿权人概况.....	1
4. 评估目的.....	2
5. 评估对象与评估范围.....	2
5.1 评估对象.....	2
5.2 评估范围.....	3
5.3 评估对象历史沿革.....	5
5.4 评估对象评估史及有偿处置情况.....	6
6. 评估基准日.....	7
7. 评估依据.....	7
7.1 法规依据.....	7
7.2 行为、产权和取价依据.....	8
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	9
8.1 矿区位置和交通.....	9
8.2 矿区自然地理与经济概况.....	9
8.3 矿区地质工作概况.....	10
8.4 矿区地质概况.....	12
8.5 矿产资源概况.....	14
8.6 矿床开采技术条件.....	18
8.7 矿山开发利用现状.....	19

9. 评估实施过程.....	19
10. 评估方法.....	20
10.1 评估方法的选取.....	20
10.2 收入权益法的计算公式.....	21
11. 评估相关资料评述.....	21
11.1 地质勘查资料评述.....	22
11.2 矿山设计资料评述.....	23
12. 评估参数的确定.....	24
12.1 评估依据的资源量.....	24
12.2 采、选方式.....	27
12.3 采、选技术指标.....	27
12.4 产品方案.....	29
12.5 评估利用可采储量.....	29
12.6 生产能力及服务年限.....	29
12.7 销售收入估算.....	30
12.8 折现率.....	32
12.9 采矿权权益系数.....	32
13. 采矿权出让收益评估值计算.....	32
13.1 评估计算年限内全部资源储量的评估值.....	32
13.2 应征收的采矿权出让收益评估价值.....	33
14. 评估假设.....	33
15. 评估结论.....	34
16. 基准价计算结果.....	34
17. 评估基准日期后调整事项说明.....	34
18. 特别事项说明.....	34
18.1 评估结论使用的有效期.....	34
18.2 评估结论有效的其他条件.....	35
18.3 关于《采矿许可证》过期情况的说明.....	35

18.4 关于本次评估依据的资源量的说明 .....	35
18.5 关于2012年1月21日至2023年4月30日动用资源量确定及参与评估计算的说明 .....	36
18.6 其他责任划分 .....	36
<b>19. 矿业权评估报告使用限制 .....</b>	<b>37</b>
<b>20. 矿业权评估报告日 .....</b>	<b>37</b>
<b>21. 评估机构和评估人员 .....</b>	<b>38</b>

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 价值估算表
附表三 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估算表
附表四 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 出让收益评估销售收入估算表

三、附件目录（与相应附件装订在报告正文、附表之后）

# 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

云陆矿采评报（2026）第 016 号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司（以下简称“本公司”）受云南省自然资源厅的委托，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。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权出让收益评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）规定的评估程序，对该矿进行了尽职调查、收集资料与评定估算，对该采矿权在 2025 年 11 月 30 日所表现的采矿权出让收益作出了公允反映。现将该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

评估机构名称：云南陆缘衡矿业权评估有限公司；  
住所：云南省昆明市盘龙区霖岚广场 B 座 27 层 2712-2716 号；  
法定代表人：善在仁；  
统一社会信用代码：915301036682615778；  
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（2008）007 号。

## 2. 委托方概况

评估委托方：云南省自然资源厅。

## 3. 采矿权人概况

《采矿许可证》登记的采矿权人为马关县永发矿业有限责任公司（见附件第 24 页），采矿权人提供的《营业执照》登记内容如下（见附件第 23 页）：

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（自然人投资或控股）；

法定代表人：刘年生；

注册资本：陆佰万元整；

成立日期：2004 年 03 月 01 日；

住所：马关县都龙镇大夹槽；

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）

#### 4. 评估目的

马关县永发矿业有限责任公司拟向云南省自然资源厅申请对“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，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿按出让金额形式征收的已动用未有偿处置资源量采矿权出让收益。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上按出让金额形式征收的动用资源量采矿权出让收益提供参考意见。

#### 5. 评估对象与评估范围

##### 5.1 评估对象

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采矿权”。

原云南省国土资源厅颁发的 C5300002010033210058633 号《采矿许可证》登记内容如下：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（以下简称“大夹槽锡钨矿”）；经济类型：有限责任公司；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 平方千米；矿区范围由 10 个拐点圈定，开采深度：由 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（见附件第 24 页）。矿区范围拐点坐标见表 1。

据云南省测绘资料档案馆（云南省基础地理信息中心）2021 年 11 月 26 日出具的《证明》（见附件第 30 页），转换后的国家 2000 大地坐标详见表 1。

表 1 矿区范围拐点坐标表

点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2536740.04	35453210.34	2536743.70	35453323.38
2	2536530.04	35453370.34	2536533.70	35453483.38
3	2536160.04	35453560.34	2536163.70	35453673.38
4	2536070.04	35453800.34	2536073.69	35453913.38
5	2535810.05	35453950.34	2535813.70	35454063.39
6	2535510.05	35453620.34	2535513.70	35453733.38
7	2535720.04	35453220.34	2535723.69	35453333.38
8	2535800.04	35452840.34	2535803.69	35452953.38
9	2536320.04	35452750.34	2536323.69	35452863.38
10	2536720.04	35452990.34	2536723.70	35453103.38
矿区面积：0.8231 平方千米，开采深度：由 1600 米至 1350 米标高。				

本次评估范围即为上述采矿权矿区范围。该矿现《采矿许可证》已过有效期，根据马关县自然资源局 2023 年 11 月 8 日出具的《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》等相关资料，同意上报办理采矿权延续登记手续。目前，矿山正在办理《采矿许可证》的延续登记工作。

## 5.2 评估范围

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；

矿区范围：C5300002010033210058633 号《采矿许可证》（肆年，自 2012 年 6 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日）载明的矿区范围。矿区范围拐点坐标见表 1。

矿产资源储量估算范围：据《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 2012 年 1 月编制）及其《〈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），资源量估算范围与大夹槽锡钨矿《采矿许可证》范围一致，估算面积为 0.8231 平方千米，估算标高 1600~1350 米（见附件第 41、76 页）。资源量估算范围与矿区范围相对位置关系见图 1。

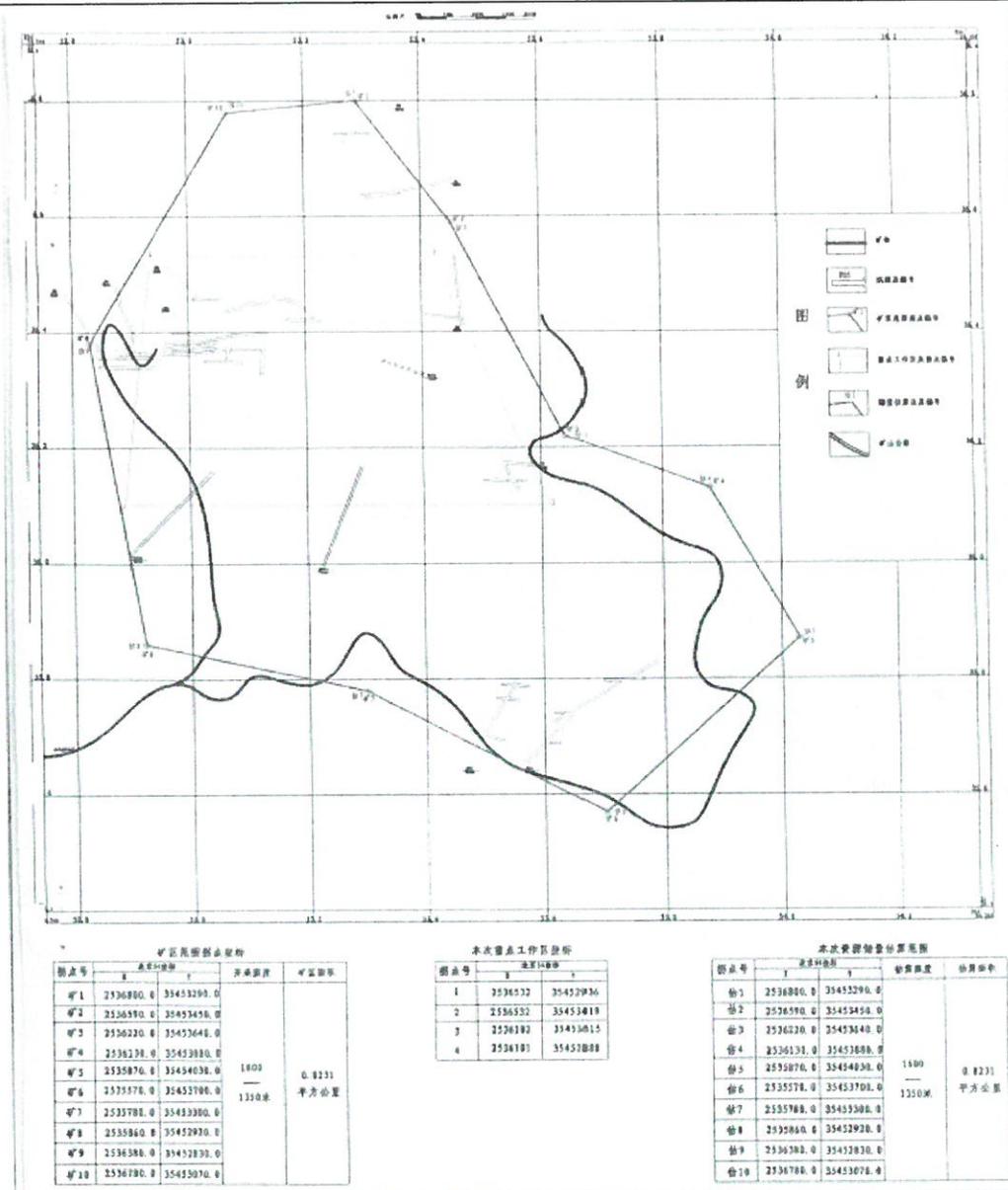


图1 矿区范围与储量估算范围示意图

矿产资源储量类型及数量：据《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 2012 年 1 月编制）及其《〈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），截至 2012 年 1 月 20 日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（122b+333）矿石量 22.98 万吨，Sn 金属量 2836.81 吨，Sn 平均品位 1.244%； $WO_3$  量 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%； $WO_3$  量 762.80 吨， $WO_3$  平均品位 1.208%；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%； $WO_3$  量 1862.48 吨， $WO_3$  平均品位 1.127%（见附件第 38~40、81~85 页）。

评估依据的资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量：矿石量 5.43 万吨，Sn 金属量 666.62 吨，Sn 平均品位 1.23%； $WO_3$  量 663.00 吨， $WO_3$  平均品位 1.22%（计算过程详见本报告“12.1 评估依据的资源量”）。

### 5.3 评估对象历史沿革

据《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 2012 年 1 月编制）及采矿权人提供的历次《采矿许可证》等（见附件第 24~29、56 页）：

大夹槽锡钨矿于 1998 年 2 月首次设立，由原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：由 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 日取得了由原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 平方千米；开采深度：由 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，由原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 平方千米；开采深度：由 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，由原云南省国土资源厅出具了《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 平方千米。

2010 年 3 月 14 日，由原云南省国土资源厅颁发了延续变更后的《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：3.00 万吨/年；矿区面积：0.8231 平方千米；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。

2012 年 6 月 1 日，原云南省国土资源厅颁发了《采矿许可证》，证号：C5300002010033210058633，有效期限：有效期限：肆年，自 2012 年 6 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日，其登记内容详见本报告“5.1 评估对象”。

截至本次评估基准日，大夹槽锡钨矿现《采矿许可证》已过期。根据马关县自然资源局 2023 年 11 月 8 日出具的《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》等相关资料，同意上报办理采矿权延续登记手续（见附件第 299~311 页）。

#### 5.4 评估对象评估史及有偿处置情况

(1) 2009 年 7 月，广州威能矿业权资产评估事务所提交了《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），评估目的为价款处置，评估基准日为 2009 年 5 月 31 日，评估结论为 154.99 万元，其中：扩大矿区范围部分采矿权评估价值为 22.82 万元，扩大矿区范围部分采矿权评估价值对应的保有资源储量矿石量为 1.38 万吨，Sn 金属量 203.00 吨， $W_{O_3}$ 量 145.00 吨（见附件第 254~262 页）。

据《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2009〕第 68 号）、《云南省采矿权出让合同》（合同编号：2009 出采 020）、《云南省矿业权交易中心采矿权价款收费通知单》及《云南省往来款项统一收据》，采矿权人应缴纳的采矿权价款为 22.82 万元，采矿权人于 2010 年 1 月 7 日向云南省矿业权交易中心缴清（见附件第 253、263~270 页）。

(2) 2024 年 7 月，云南俊成矿业权评估有限公司提交了《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），评估目的为确定动用未有偿处置资源量对应的采矿权出让收益，评估基准日为 2024 年 1 月 31 日，采矿权出让收益为 371.22 万元，其对应的需有偿处置动用资源量：矿石量为 3.98 万吨，Sn 金属量 454.47 吨， $W_{O_3}$ 量 509.73 吨（见附件第 273~279 页）。

据《云南省自然资源厅关于公开〈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》的函》（云自然资矿评字〔2024〕26号），“俊成矿评报字〔2024〕第041号”评估报告已公开并可按有关规定使用。因采矿权人未在有效期内与自然资源主管部门签订出让合同、缴纳采矿权出让收益，故该报告评估结论作废，不再作为出让收益缴纳的依据。

综上，大夹槽锡钨矿采矿权**已有偿处置**（2010年1月7日缴纳价款22.82万元）**对应的保有资源量为：**矿石量1.38万吨，Sn金属量203.00吨，WO<sub>3</sub>量145.00吨。

## 6. 评估基准日

本项目的评估基准日确定为2025年11月30日。评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

## 7. 评估依据

### 7.1 法规依据

- （1）2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- （2）2024年11月8日修订后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》（自2025年7月1日起施行）；
- （3）国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
- （4）《矿产资源权益金制度改革方案》（国务院国发〔2017〕29号）；
- （5）《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）；
- （6）《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）；
- （7）《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）和《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）；
- （8）《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）；
- （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) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版）；

(11) 《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会编著，2008年10月中国大地出版社出版）；

(12) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

(13) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999）；

(14) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766—2020）；

(15) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2002）；

(16) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）；

(17) 《钨、锡、汞、铋矿产地质勘查规范》（DZ/T0201—2002）；

(18) 《矿产地质勘查规范 钨、锡、汞、铋》（DZ/T0201—2020）。

## 7.2 行为、产权和取价依据

(1) 《政府采购合同（电子交易项目适用）》；

(2) 马关县永发矿业有限责任公司《营业执照》（统一社会信用代码：91532625757156330E）；

(3) 大夹槽锡钨矿《采矿许可证》（证号：C5300002010033210058633）及历次《采矿许可证》；

(4) 《证明》（云南省测绘资料档案馆（云南省基础地理信息中心）2021年11月26日出具）；

(5) 《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）；

(6) 《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2012年1月编制）；

(7) 《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〔2008〕28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〔2008〕28号）；

(8) 《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 月编制）；

(9) 《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）；

(10) 《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 月编制）；

(11) 《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》；

(12) 《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 月编制）；

(13) 采矿权人提供和评估人员收集的其他相关资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

本章内容除“8.7 矿山开发利用现状”之外，均摘自《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 2012 年 1 月编制）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）。

### 8.1 矿区位置和交通

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 25 千米，行政区划隶属于马关县都龙镇管辖，矿区地理坐标：东经  $104^{\circ} 32' 24'' \sim 104^{\circ} 33' 06''$ ，北纬  $22^{\circ} 55' 04'' \sim 22^{\circ} 55' 44''$ 。

据评估人员查询最新的交通情况，马关县城至都龙镇驾车路线约 24.8 千米，矿区至都龙镇简易公路里程约 5.7 千米，交通方便。

### 8.2 矿区自然地理与经济概况

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 1675 米，最低海拔 1185 米，相对高差约 490 米。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℃，总积温 4900℃~8250℃之间，年平均降雨量 1345 毫米，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 2.1 米/秒。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。

矿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。1968~1983 年 15 年间，在越南官坝（距离矿区 85 千米）、伦州（距矿区 245 千米）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°42′~23°15′，东经 103°52′~104°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 千米，南北最大纵距 61 千米，最小纵距 24.7 千米，全县国土面积 2676 平方千米。

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 个民族。

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。

### 8.3 矿区地质工作概况

(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。由此推断，大夹槽锡钨矿占用国家出资探明矿产地。

(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编制了《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，并经原文山州国土资源局以《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。

截至 2005 年 12 月 31 日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（332+333）矿石量 5.97 万吨，Sn 金属量 1021.00 吨，Sn 平均品位 1.71%； $WO_3$  量 663.00 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 124.00 吨，Sn 平均品位 1.498%； $WO_3$  量 93.00 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 897.00 吨，Sn 平均品位 1.744%； $WO_3$  量 570.00 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编制了《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，并经原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 2008 年 4 月 30 日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（122b）矿石量 6.52 万吨，Sn 金属量 1069.00 吨，Sn 平均品位 1.64%； $WO_3$  量 731.00 吨， $WO_3$  平均品位 1.12%；

**动用锡钨矿（122b）矿石量 1.25 万吨，Sn 金属量 195.00 吨，Sn 平均品位 1.56%；WO<sub>3</sub>量 143.00 吨，WO<sub>3</sub>平均品位 1.14%；保有锡钨矿（122b）矿石量 5.27 万吨，Sn 金属量 874.00 吨，Sn 平均品位 1.66%；WO<sub>3</sub>量 588.00 吨，WO<sub>3</sub>平均品位 1.12%。**

（8）2012 年 1 月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制了《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，并经原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。

截至 2012 年 1 月 20 日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（122b+333）矿石量 22.98 万吨，Sn 金属量 2836.81 吨，Sn 平均品位 1.244%；WO<sub>3</sub>量 2625.28 吨，WO<sub>3</sub>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<sub>3</sub>量 762.80 吨，WO<sub>3</sub>平均品位 1.208%；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<sub>3</sub>量 1862.48 吨，WO<sub>3</sub>平均品位 1.127%。**

#### 8.4 矿区地质概况

##### 8.4.1 矿区地层

区域上主要出露地层为寒武系（ $\epsilon$ ），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（ $\gamma_5^{30}$ ）花岗岩，矿区内矿体均产于花岗岩体中。

##### 8.4.2 矿区构造

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—西筹山弧区西南缘，即扬子板块与青藏滇板块、哀牢山山体碰撞带东侧，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—西筹山

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。

矿区位于屏边—西筹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。

#### 8.4.3 岩浆岩

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 $50\sim 65^\circ$ ，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。

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（202.08~161.5兆帕），花

岗岩形成于燕山晚期（112.47~93.87 兆帕）。

## 8.5 矿产资源概况

### 8.5.1 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）1 号矿体

位于矿区北部。由 PD1 揭露，已揭露矿体长 58 米。矿体总体走向  $91^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $78\sim 81^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.34~0.38 米，平均 0.36 米，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）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）2 号矿体

位于矿区北部。由 PD2 揭露，已揭露矿体长 70 米。矿体总体走向  $90^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $76\sim 82^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.32~0.33 米，平均厚度 0.325 米，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）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）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 50.2 米。矿体总体走向为东西向，倾向南，倾角  $82^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.42~0.48 米，平均 0.45 米，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）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）4 号矿体

位于矿区北西部。由 PD5 揭露，已揭露矿体长 90 米。矿体总体走向  $80^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $78\sim 82^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.40~0.62 米，平均 0.51 米，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）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) 5号矿体

位于矿区北部。由PD5揭露，已揭露矿体长61米。矿体总体走向 $90^{\circ}$ ，倾向南，倾角 $82\sim 86^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 $0.4\sim 0.51$ 米，平均 $0.455$ 米，厚度变化不大，变化系数为 $24.18\%$ 。Sn品位 $0.550\sim 0.746\%$ ，平均 $0.648\%$ ； $WO_3$ 品位 $0.822\sim 0.95\%$ ，平均 $0.886\%$ 。探获（333）矿石量 $5881.10$ 吨，Sn金属量 $38.11$ 吨， $WO_3$  $52.11$ 吨，占全区探获矿石资源量的 $3.53\%$ 。

(6) 6号矿体

位于矿区东部。由PD7揭露，已揭露矿体长70米，矿体总体走向 $99^{\circ}$ ；倾向南，倾角 $73\sim 80^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 $0.30\sim 0.36$ 米，平均 $0.33$ 米，厚度变化不大，变化系数为 $18.18\%$ 。Sn品位 $0.931\sim 1.743\%$ ，平均 $1.337\%$ ； $WO_3$ 品位 $0.830\sim 1.220\%$ ，平均 $1.025\%$ 。探获（333）矿石量 $4787.30$ 吨，Sn金属量 $64.11$ 吨， $WO_3$  $49.07$ 吨，占全区探获矿石资源量的 $2.87\%$ 。

(7) 7号矿体

位于矿区西部。由PD6揭露，已揭露矿体长65米。矿体总体走向为东西向，倾向南，倾角 $78^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 $0.35\sim 0.40$ 米，平均 $0.375$ 米，厚度变化不大，变化系数为 $13.33\%$ 。Sn品位 $1.050\sim 1.660\%$ ，平均 $1.355\%$ ； $WO_3$ 品位 $1.100\sim 1.750\%$ ，平均 $1.425\%$ 。探获（333）矿石量 $4160.29$ 吨，Sn金属量 $56.37$ 吨， $WO_3$  $59.28$ 吨，占全区探获矿石资源量的 $2.50\%$ 。

(8) 8号矿体

位于矿区西部。由PD4和PD6控制，已控制矿体长110米、深44米，在走向和倾向上均未尖灭。圈定矿体总长201米，圈定矿体标高 $1499.15\sim 1569.73$ 米。矿体总体走向 $82^{\circ}$ ，倾向南，倾角 $72\sim 80^{\circ}$ ，部分地段近于直立。工程揭露矿体厚 $0.42\sim 0.61$ 米，平均 $0.52$ 米，厚度变化系数为 $36.54\%$ ，变化较大。Sn品位 $0.896\sim 1.258\%$ ，平均 $1.077\%$ ； $WO_3$ 品位 $1.050\sim 1.830\%$ ，平均 $1.440\%$ 。探获（122b+333）矿石量 $9356.43$ 吨，Sn金属量 $95.18$ 吨， $WO_3$  $132.85$ 吨，占全区探获矿石资源量的 $5.62\%$ 。

(9) 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288米、深69米，在走向和倾向上均未尖灭。圈定矿体总长313米、圈定矿体标高 $1465.37\sim$

1580.46 米。矿体总体走向  $85^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $75\sim 87^{\circ}$ ，部分地段近于直立。工程揭露矿体厚 0.20~0.85 米，平均 0.398 米，厚度变化系数为 163.32%，变化较大。Sn 品位 0.625~6.538%，平均 2.678%； $WO_3$  品位 0.15~3.172%，平均 1.142%。探获（122b+333）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）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 105 米、1#洞已揭露矿体长 100 米。圈定矿体总长 315 米、圈定矿体标高 1470.26~1556.76 米。矿体走向  $85\sim 92^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $75\sim 85^{\circ}$ ，部分地段近于直立。工程揭露矿体厚 0.30~0.63 米，平均 0.412 米，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）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）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 697 米，矿体总体走向  $90^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $73\sim 75^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.31~0.44 米，平均 0.375 米，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）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）12 号矿体

位于矿区南部。由 PD9、PD11 揭露，已揭露矿体长 366 米，矿体总体走向  $91^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $76\sim 81^{\circ}$ 。工程揭露矿体厚 0.38~0.40 米，平均 0.39 米，厚度变化不大，变化系数为 5.13%。Sn 品位 0.745~1.830%，平均 1.326%； $WO_3$  品位 0.97~1.02%，平均 1.102%。探获（333）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）13 号矿体

位于矿区南部。由 PD9、PD10、PD11 揭露，已揭露矿体长 168 米，矿体总体走向

91°，倾向南，倾角 74~82°。工程揭露矿体厚 0.34~0.42 米，平均 0.38 米，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）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）14 号矿体

位于矿区最南部。由 PD10、PD11 揭露，已揭露矿体长 218 米，矿体总体走向 90°，倾向南，倾角 73~78°。工程揭露矿体厚 0.40~0.41 米，平均 0.405 米，厚度变化不大，变化系数为 2.47%。Sn 品位 1.030~1.330%，平均 1.230%； $WO_3$  品位 0.960~0.993%，平均 0.971%。探获（333）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%。

### 8.5.2 矿石质量

#### （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 0.1~2 毫米。矿石构造主要为条带状、稀疏浸染状、致密块状构造。

#### （2）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%。

#### （3）矿石风化（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 0.5~2.0 米，中间约有 0.5 米左右的过渡混合带，下接原生矿石带。

#### （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；低品位矿为稀疏浸染型矿石。

#### （5）矿体围岩与夹石

矿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。

#### 8.5.3 矿床共生矿产

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%。

#### 8.5.4 矿石加工技术性能

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。目前采用较简便、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%。

### 8.6 矿床开采技术条件

#### 8.6.1 水文地质条件

矿区处于地表分水岭和侵蚀基准面以上区域水文地质单元的补给区，地下水主要靠大气降水补给。地势南东高，北西低，地形坡度 30~40°，区内最高海拔 1670 米，最低 1290 米，属高原中山山地地貌。矿区气候属亚热带高原季风气候，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，以温湿多雨多雾为特征。旱雨季分明，每年 5~10 月为雨季，11 月至次年 4 月为旱季，区内雨量充沛，年降雨量平均 1500 毫米。

矿区地下水为断层破碎带含水和岩石孔隙水，含矿围岩为结构致密的花岗岩，裂隙不发育，溶蚀现象少见，富水性较差，充水水源仅为大气降水，雨季水量大，坑内主要表现为断层破碎带渗水和滴水，未见承压水和涌水。总体上看，矿区水文地质条件属简单类型。

#### 8.6.2 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  $70\sim 85^\circ$ 。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。

### 8.6.3 环境地质条件

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。

### 8.7 矿山开发利用现状

根据马关县工信商务局 2025 年 12 月 8 日出具的《马关县永发矿业有限责任公司都龙镇大夹槽锡钨矿的停产证明》，2006 年 1 月至 2010 年 3 月期间公司生产经营基本正常；2010 年 4 月，由于政策原因该矿山一直处于停产状态，至今未开展采矿生产作业（见附件第 281 页）。目前，采矿权人正在向主管部门申请办理《采矿许可证》延续登记手续。

## 9. 评估实施过程

该项目评估自 2025 年 12 月 4 日至 2026 年 1 月 9 日止，共分为以下四个阶段：

（1）接受委托阶段：2025 年 3 月 17 日，云南省自然资源厅以公开招标方式确定本公司为“云南省省级矿业权出让收益评估及管理（4 标段）”的中标单位。2025 年 3 月 28 日，云南省自然资源厅与本公司签署了《政府采购合同(电子交易项目适用)》。2025 年 12 月 4 日，云南省自然资源厅委托本公司承担大夹槽锡钨矿采矿权出让收益评估工作，并明确了此次评估业务的基本事项。

（2）尽职调查阶段：2025 年 12 月 5 日，拟定评估计划（评估方案和方法等），向采矿权人提供评估资料清单；2025 年 12 月 10 日至 11 日，本公司评估小组成员吴仕英在马关县永发矿业有限责任公司代表刘援的陪同下，实地考察了大夹槽锡钨矿矿山基本情况（现场勘查照片详见附件第 313 页），并对纳入评估范围的采矿权进行产权核查，收集并核实、验证评估相关资料；2025 年 12 月 12 日至 2025 年 12 月 15 日，

采矿权人补充提供了评估所需的剩余资料。

（3）评定估算阶段：2025年12月16日至2025年12月25日，评估人员根据调查了解的情况，对收集到的有关资料进行整理、归纳和分析，按照拟定的评估方法和评估方案，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，完成评估报告初稿和内部复核。

（4）提交报告阶段：2025年12月26日，本公司向云南省自然资源厅提交评估报告（送审稿）。

（5）审查修改阶段：2026年1月4日，本公司收到“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审查意见表”，本公司评估人员根据审查意见修改完善了评估报告，并于2026年1月9日向云南省自然资源厅提交修改后的评估报告。

## 10. 评估方法

### 10.1 评估方法的选取

2006年2月，云南省有色地质研究所编制了《云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告》，该报告经相关职能部门评审通过并备案；2008年6月，中国有色金属工业昆明勘察设计研究院编制了《云南省马关县大夹槽锡钨矿矿产资源储量核实报告》，该报告经相关职能部门评审通过并备案；2012年1月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制了《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》，该报告经相关职能部门评审通过并备案；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》，该方案经相关职能部门评审通过并备案。评估人员在尽职调查过程中，收集了评估所需的其他相关资料。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版），适用于采矿权出让收益的收益途径评估方法有折现现金流量法、收入权益法；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；不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。对于可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。鉴于截至本次评估基准日2025年11月30日，相似的交易案例难以获得，不具备可比销售法进行评估的条件。综合分析上述资料，大夹槽锡钨矿预期收益年限可以预测，预期收益

和风险可以预测并以货币计量，具备收益途径评估方法应用的前提条件；因《云南省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》编制时间距离本次评估基准日较远，且方案设计的产品方案为锡钨矿原矿与本次评估产品方案（锡精矿、黑钨精矿）不一致，其设计的经济指标不宜采用；矿山停产多年，评估人员难以通过实际财务数据确定合理的投资、成本相关参数，故该采矿权也不满足采用折现现金流量法评估的条件；结合大夹槽锡钨矿 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量为小型，且动用资源量服务年限较短（仅 1.89 年），本报告确定采用“收入权益法”对按出让金额形式征收的已动用未有偿处置资源量的出让收益进行评估。其基本思路是：将各年销售收入折现后累计求和，再用采矿权权益系数调整估算采矿权出让收益评估值。

#### 10.2 收入权益法的计算公式

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

式中：P——采矿权评估价值；

SI<sub>t</sub>——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, ……，n）；

n——评估计算年限。

#### 11. 评估相关资料评述

本次评估采矿权人提供了《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 月编制）及其评审备案资料、《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 月编制）及其评审备案资料、《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 2012 年 1 月编制）及其评审备案资料、《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 月编制）及其评审备案资料等相关评估资料。现将资料评述如下：

## 11.1 地质勘查资料评述

### （1）2006 年资源储量核实报告评述

2006 年 2 月，云南省有色地质研究所编制了《云南省马关县都龙大夹槽锡钨矿储量核实报告》（以下简称《2006 年资源储量核实报告》，见附件第 157 页）。2006 年 3 月 6 日至 8 日，文山州国土资源事务中心组织专家对该报告进行了评审，并出具了《〈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）（以下简称《2006 年评审意见书》，见附件第 149~156 页）。2006 年 3 月 8 日，原文山州国土资源局以《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）对报告进行了备案（见附件第 147 页）。

评估人员分析，《2006 年资源储量核实报告》已通过相关职能部门组织专家评审并备案；资源量估算范围与本次评估范围一致，其提交的动用资源量可以作为本次评估的基础数据。

### （2）2008 年资源储量核实报告评述

2008 年 6 月，中国有色金属工业昆明勘察设计研究院编制了《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《2008 年资源储量核实报告》，见附件第 100 页）。2008 年 7 月 14 日至 16 日，文山州国土资源事务中心组织专家对该报告进行了评审，并出具了《〈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）（以下简称《2008 年评审意见书》，见附件第 89~99 页）。2008 年 7 月 22 日，原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）对报告进行了备案（见附件第 88 页）。

评估人员分析，《2008 年资源储量核实报告》已通过相关职能部门组织专家评审并备案；资源量估算范围与本次评估范围一致，其提交的资源量可以作为本次评估的基础数据。

### （3）2012 年资源储量核实报告评述

2012 年 1 月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制了《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》（以下简称《2012 年资源储量核实报告》，见附件第

43 页)。2012 年 2 月 20 日,文山州国土资源事务中心组织专家对该报告进行了评审,并出具了《〈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)(以下简称《2012 年评审意见书》,见附件第 32~42 页)。2012 年 2 月 22 日,原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)对报告进行了备案(见附件第 31 页)。

据云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队出具的《情况说明》,“我大队于 2012 年出具的《云南省马关县大夹槽锡钨矿资源储量核实报告》中封面提交时间为 2011 年 12 月,与该报告储量核实日 2012 年 1 月 20 日存在时间逻辑矛盾。经我大队核对原始资料并问询了相关人员,是由于当时的工作人员工作疏忽,未将报告提交时间修改完善,正确的提交时间为 2012 年 1 月”(见附件第 314 页)。本次评估《2012 年资源储量核实报告》的编制提交日以 2012 年 1 月为准。

评估人员分析,《2012 年资源储量核实报告》已通过相关职能部门组织专家评审并备案;资源量估算范围与本次评估范围一致,其提交的资源量可以作为本次评估的基础数据。

## 11.2 矿山设计资料评述

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》,见附件第 201 页)。2012 年 3 月 20 日,云南省矿业协会组织专家评审通过了该方案,并出具了《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》,2012 年 3 月 27 日,原云南省国土资源厅以《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》((云)矿开备(2012)0094 号)对该方案进行了备案(见附件第 196~200 页)。

《开发利用方案》设计采用地下开采,平硐+斜井开拓,削壁充填采矿法采矿。设计产品方案为锡钨矿原矿,设计生产规模 3.00 万吨/年。

评估人员分析,《开发利用方案》已通过相关职能部门组织专家评审并备案;设计范围与本次评估范围一致,编制内容完整,技术参数选择适中,其设计的相关采选技术指标可作为本次评估参考依据。但其设计的投资、成本等经济指标针对保有资源量,且设计产品方案与评估用产品方案不一致,不宜参考。

## 12. 评估参数的确定

本报告根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》确定评估依据的资源量。

### 12.1 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）的有关规定，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），比照协议出让方式，按以下原则征收采矿权出让收益：《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（地方已有规定的从其规定）至本办法实施之日已动用资源量的采矿权出让收益。本次评估的采矿权矿种为锡、钨矿，属《矿种目录》中所列矿种。

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。

根据上述规定，大夹槽锡钨矿占用国家出资探明矿产地，应补缴2006年9月30日至2023年4月30日期间已动用资源量对应的采矿权出让收益。

#### （1）2006年9月30日至2008年4月30日动用资源量

据《2006年资源储量核实报告》及其《2006年评审意见书》，截至2005年12月31日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（332+333）矿石量5.97万吨，Sn金属量1021.00吨，Sn平均品位1.71%； $WO_3$ 量663.00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124.00吨，Sn平均品位1.498%； $WO_3$ 量93.00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897.00吨，Sn平均品位1.744%； $WO_3$ 量570.00吨， $WO_3$ 平均品位1.108%（见附件第155、156、192页）。

据《2008年资源储量核实报告》及其《2008年评审意见书》，截至2008年4月30日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（122b）矿石量6.52万吨，Sn金属量1069.00吨，Sn平均品位1.64%； $WO_3$ 量731.00吨（以《2008年评审意见书》表1、表2加和计算为准）， $WO_3$ 平均品位1.12%；**动用锡钨矿（122b）矿石量1.25万吨，Sn金属量**

195.00 吨，Sn 平均品位 1.56%； $WO_3$  量 143.00 吨 [经评估人员核对《2008 年评审意见书》表 1 中数据，采用累计查明量扣减保有量后，各矿体对应的  $WO_3$  量分别为：西 1 号矿体 60.00 吨、西 2 号矿体 43.00 吨（《2008 年评审意见书》表 1 中为 42.00 吨）、西 3 号矿体 12.00 吨、西 6 号矿体 18.00 吨、西 7 号矿体 10.00 吨（《2008 年评审意见书》表 1 中为 11.00 吨），前述各矿体  $WO_3$  量合计 143.00 吨，本次评估截至 2008 年 4 月 30 日动用  $WO_3$  量以 143.00 吨为准]， $WO_3$  平均品位 1.14%；保有锡钨矿（122b）矿石量 5.27 万吨，Sn 金属量 874.00 吨，Sn 平均品位 1.66%； $WO_3$  量 588.00 吨（以《2008 年评审意见书》表 1、表 2 加和计算为准）， $WO_3$  平均品位 1.12%（见附件第 96~98 页、134~138 页）。

则，计算得 2005 年 12 月 31 日至 2008 年 4 月 30 日期间（28 个月）动用探明资源量为：矿石量 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%， $WO_3$  量 50.00 吨（143.00-93.00）， $WO_3$  平均品位 1.19%。

假设每个月均衡采动，计算得 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：矿石量 0.29 万吨（ $0.42 \div 28 \times 19$ ），按照 Sn 平均品位 1.69% 计算，Sn 金属量 49.01 吨（ $0.29 \times 1.69\% \times 10000$ ），按照  $WO_3$  平均品位 1.19% 计算， $WO_3$  量 34.51 吨（ $0.29 \times 1.19\% \times 10000$ ）。

## （2）2008 年 5 月 1 日至 2012 年 1 月 20 日动用资源量

据《2012 年资源储量核实报告》及其《2012 年评审意见书》，截至 2012 年 1 月 20 日，评审通过矿区范围内查明锡钨矿（122b+333）矿石量 22.98 万吨，Sn 金属量 2836.81 吨，Sn 平均品位 1.244%； $WO_3$  量 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%； $WO_3$  量 762.80 吨， $WO_3$  平均品位 1.208%；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%； $WO_3$  量 1862.48 吨， $WO_3$  平均品位 1.127%**（见附件第 37~40 页、81~85 页）。

则，计算得 2008 年 5 月 1 日至 2012 年 1 月 20 日期间动用探明资源量为：矿石量 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%， $WO_3$  量 619.80 吨（762.80-143.00）， $WO_3$  平均品位 1.22%。

(3) 2012年1月21日至2023年4月30日动用资源量

大夹槽锡钨矿1998年设立以来，断断续续生产多年，2006年至2010年期间公司生产经营基本正常，2010年以后未正常开展采矿生产作业。在本次评估现场工作过程中，我们发现采矿权人2016年有实际销售行为，根据云南省自然资源厅现行出让收益评估有关规定及惯例，本次将该销售记录的销售数量参与评估计算。

根据国家税务总局马关县税务局都龙税务分局2025年12月8日统计的《按发票种类统计（开票）表》和《按税率（征收率）统计表》，2010年4月至2025年12月8日采矿权人共开具了1份增值税专用发票，实际开具发票金额为594461.54元，实际开具发票税额101058.46元（见附件第282页）。

根据采矿权人提供的《全量发票查询-全国统一规范电子税务局-马关县永发矿业有限责任公司》及《云南增值税专用发票》（No 02766053），2010年1月1日至2025年12月8日期间，采矿权人于2016年5月31日开具了1份增值税专用发票，货物名称为钨矿，数量为10.08吨，不含税单价为58974.36元/吨，开具发票金额为594461.54元，发票税额101058.46元，其他年度均无开票信息（见附件第283~299页）。该信息与前述国家税务总局马关县税务局都龙税务分局2025年12月8日统计的《按发票种类统计（开票）表》和《按税率（征收率）统计表》信息一致，《云南增值税专用发票》（No 02766053）中钨矿数量可作为评估参考数据。

因采矿权人未能提供《云南增值税专用发票》（No 02766053）对应的矿产品类别、品位及采选指标等，前述未能提供的采矿回采率、矿石贫化率、选矿回收率等参数，参照本报告“12.3 采、选技术指标”相关数据确定。另，参照市场销售交易的标吨精矿品位，确定精矿品位为65%。

据本报告“12.3 采、选技术指标”，采矿回采率为92.00%，矿石贫化率为12.00%，选矿回收率82.00%；据前述“(2)2008年5月1日至2012年1月20日动用资源量”评审通过矿区范围内动用锡钨矿中的 $WO_3$ 平均品位为1.208%；推算上述《云南增值税专用发票》（No 02766053）钨矿销售数量对应的采出原矿量为751.64吨 $\{10.08 \div [1.208\% \times (1 - 12.00\%) \times 82.00\% \div 65\%]\}$ ，动用探明资源量矿石量为718.96吨 $[751.64 \times (1 - 12.00\%) \div 92.00\%]$ 。

据《2012 年资源储量核实报告》及其《2012 年评审意见书》，大夹槽锡钨矿属锡、钨共生矿床（见附件第 36 页）。《云南增值税专用发票》（No 02766053）中仅销售了钨矿，考虑到锡钨矿床开采时采出的矿石同时含有锡和钨这两种有用组分，本次将锡动用金属量纳入评估。据《2012 年评审意见书》，评审通过矿区范围内动用锡钨矿中的 Sn 平均品位 1.272%， $WO_3$  平均品位为 1.208%（见附件第 40 页）；据此计算得 Sn 金属量 9.15 吨（ $718.96 \times 1.272\%$ ）， $WO_3$  量 8.69 吨（ $718.96 \times 1.208\%$ ）。

综上，大夹槽锡钨矿 2012 年 1 月 21 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量：**矿石量 718.96 吨（折合 0.07 万吨），Sn 金属量 9.15 吨， $WO_3$  量 8.69 吨。**

（4）2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量（即评估依据的资源量）

综上所述，本次评估依据的资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量为：**矿石量 5.43 万吨（ $0.29+5.07+0.07$ ），Sn 金属量 666.62 吨（ $49.01+608.46+9.15$ ），Sn 平均品位 1.23%（ $666.62 \div 5.43 \div 10000$ ）， $WO_3$  量 663.00 吨（ $34.51+619.80+8.69$ ）， $WO_3$  平均品位 1.22%（ $663.00 \div 5.43 \div 10000$ ）。**

本次评估依据的资源量全部为动用探明资源量，不做可信度系数调整，评估依据的资源量即评估利用资源储量。

评估依据的资源量、评估利用资源储量估算结果详见附表三。

## 12.2 采、选方式

据《开发利用方案》，设计采用地下开采，平硐+斜井开拓，削壁充填采矿法采矿（见附件第 249 页）。

据《2012 年资源储量核实报告》，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。目前采用较简便、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（见附件第 71 页）。

本次评估确定开采方式为地下开采，选矿工艺采用二段闭路碎矿+螺旋溜槽或摇床流程。

## 12.3 采、选技术指标

据《开发利用方案》，设计矿石损失率 8.00%，矿石贫化率 12.00%（见附件第 214 页）。

据《2012 年资源储量核实报告》，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。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；选矿回收率为96%，选矿产品为锡钨混合精矿，精矿含Sn50%左右、 $WO_3$ 约48%（见附件第71页）。该报告中选矿回收率96%对应锡钨混合精矿，而非锡精矿、钨精矿，该选矿回收率不宜用于锡精矿、钨精矿。

根据《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）核对锡矿三率指标最低要求，《开发利用方案》设计采矿回采率92.00%（1-8.00%）满足锡矿三率指标最低要求（地质品位 $\geq 0.8\%$ 、最低开采回采率90.00%）。

根据《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），锡矿选矿回收率最低指标是根据锡矿矿石入选品位、矿石可选难易程度的不同确定。锡矿选矿回收率最低指标要求为50%~80%，矿石入选品位 $\geq 0.8\%$ 且为中等可选矿石时选矿回收率最低指标要求为80%。大夹槽锡钨矿的锡入选品位为1.08% $[1.23\% \times (1-12.00\%)]$ ，属简单可选矿石。

根据《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），钨矿选矿回收率最低指标是根据钨矿矿石入选品位、矿石类型的不同确定。钨矿选矿回收率最低指标要求为62%~82%，矿石入选品位 $WO_3 > 0.2\%$ 且为黑钨矿时选矿回收率最低指标要求为82%。大夹槽锡钨矿的钨入选品位为1.07% $[1.22\% \times (1-12.00\%)]$ ，属黑钨矿。

2025年9月15日采矿权人进行了股权调整，股权调整前，公司管理不规范；该矿原生产时的实际选矿回收率指标无法获取。据云南省自然资源厅2019年公示的《云南华联锌铟股份有限公司都龙锡矿花石头矿区采矿权出让收益评估报告》，该矿钨矿属黑钨矿，原矿品位Sn平均0.157%， $WO_3$ 平均1.809%；锡精矿选矿回收率70%，钨精矿选矿回收率70%。该钨精矿选矿回收率低于《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）最低要求。

综合上述分析，本次评估采矿回采率取92.00%，矿石贫化率取12.00%；选矿回收率及精矿品位依据《2012年资源储量核实报告》和《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）确定，Sn选矿回收率为80.00%、 $WO_3$ 选矿回收率为82.00%，产品品位：锡精矿（Sn品位50%）、黑钨精矿（ $WO_3$ 品位48%）。

## 12.4 产品方案

据《开发利用方案》，设计产品方案为锡钨矿原矿（见附件第 215 页）。

结合评估实务及本报告“12.3 采、选技术指标”确定的采选指标，本次评估产品方案确定为锡精矿（Sn 品位 50%）、黑钨精矿（ $WO_3$  品位 48%）。

## 12.5 评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS 30300-2010）的有关规定，评估利用可采储量计算公式如下：

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动用资源量，无设计损失量。经估算，本报告评估利用可采储量：矿石量 5.00 万吨，Sn 金属量 613.29 吨，Sn 平均品位 1.23%， $WO_3$  量 609.96 吨， $WO_3$  平均品位 1.22%。

评估利用可采储量详见附表三。

## 12.6 生产能力及服务年限

### 12.6.1 生产能力

据《采矿许可证》，证载的生产规模为 3.00 万吨/年（见附件第 24 页）。

据《开发利用方案》，设计的生产规模为 3.00 万吨/年（见附件第 214 页）。

本次评估确定该矿生产能力为 3.00 万吨/年（矿石）。

### 12.6.2 服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T = Q \div [A \times (1 - \rho)]$$

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—评估利用可采储量，5.00 万吨；

A—矿山生产能力，3.00 万吨/年；

$\rho$ —矿石贫化率，12.00%。

由此计算出大夹槽锡钨矿评估计算服务年限为：

$$T = 5.00 \div [3.00 \times (1 - 12.00\%)] = 1.89 \text{ (年)}$$

本次评估计算服务年限为 1.89 年。根据《矿业权评估参数确定指导意见》有关规定，采用收入权益法评估计算时，不考虑建设期。则评估计算服务年限为 1.89 年

（折合 1 年零 11 个月），自 2025 年 12 月至 2027 年 10 月。

## 12.7 销售收入估算

### 12.7.1 计算公式

年销售收入 = 锡精矿含锡年产量 × 锡精矿含锡不含税销售价格 + 黑钨精矿含  $WO_3$  年产量 × 黑钨精矿含  $WO_3$  不含税销售价格

### 12.7.2 产品产量

据本报告“12.4 产品方案”，产品方案为锡精矿（Sn 品位 50%）、黑钨精矿（ $WO_3$  品位 48%）。

据本报告“12.3 采、选技术指标”，矿石贫化率为 12.00%，Sn 选矿回收率为 80.00%、 $WO_3$  选矿回收率为 82.00%。

以 2026 年为例，计算公式如下：

年锡精矿含锡产量

$$\begin{aligned} &= \text{年原矿处理量} \times \text{Sn 地质品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{Sn 选矿回收率} \\ &= 3.00 \times 10000 \times 1.23\% \times (1 - 12.00\%) \times 80.00\% \\ &= 259.78 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

年黑钨精矿含  $WO_3$  产量

$$\begin{aligned} &= \text{年原矿处理量} \times \text{WO}_3 \text{地质品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{WO}_3 \text{选矿回收率} \\ &= 3.00 \times 10000 \times 1.22\% \times (1 - 12.00\%) \times 82.00\% \\ &= 264.11 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

### 12.7.3 销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，产品销售价格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。结合本次评估计算年限短（1.89 年），本次评估采用 2024 年 12 月至 2025 年 11 月整一年平均价格确定评估用产品价格。

### （1）锡精矿含锡销售价格

根据上海金属网公布的锡现货交易平均价统计，2024年12月、2025年1~11月1#锡现货交易平均含税价格分别为244,943.00元/吨、268,606.36元/吨，1#锡加权平均含税销售价格为266,634.41元/吨。

据评估人员调查了解，大夹槽锡钨矿已停产多年，无法提供实际的销售价格资料。本次评估参照收集的云锡公司2025年的《锡精矿购销合同》中的计价方式估算评估用锡精矿价格。

据《锡精矿购销合同》，40%锡精矿定价方法为：“含税40%锡精矿品级单价按签订合同且货物入厂后三个月内任意一天上海有色网（<https://www.smm.cn>）1#锡锭均价减11000元/金属吨确定40%锡精矿金属吨结算价…”、“…以40%品级为基准，增减单价的约定：（小于30%按违约责任处理），锡含量范围（%） $\text{Sn} \geq 40\%$ ，锡含量上升1%，每个金属吨加价200元…”。

据本报告“12.4 产品方案”，锡精矿含锡品位为50%，则锡精矿含锡不含税销售价格227,995.05元/吨 {  $(266,634.41 - 11,000.00 + (50 - 40) \times 200) \div 1.13$  }。

本报告锡精矿含锡不含税销售价格取227,995.05元/吨。

### （2）黑钨精矿含 $\text{WO}_3$ 销售价格

根据同花顺统计数据，2024年12月、2025年1~11月55%的黑钨精矿现货交易平均含税价格分别为14.14万元/标吨、19.69万元/标吨，计算得55%的黑钨精矿加权平均含税销售价格为19.23万元/标吨。

据评估人员调查了解，大夹槽锡钨矿已停产多年，无法提供实际的销售价格资料。评估人员收集了云锡公司2025年的《矿产品购销合同》，销售价格以含三氧化钨50%为基准，若  $40\% < \text{WO}_3 \leq 50\%$ ，每低于基准价品位1%，价格下降100元/金属吨； $50\% < \text{WO}_3 \leq 55\%$ ，每高于基准价品位1%，价格上降100元/金属吨。本次评估参照其计价方式计算黑钨精矿含  $\text{WO}_3$  价格。即黑钨精矿含  $\text{WO}_3$  不含税销售价格取261,191.29元/吨（ $[19.23 \times 10000 \div 65\% - (55 - 48) \times 100] \div 1.13$ ）

本报告黑钨精矿含  $\text{WO}_3$  不含税销售价格取261,191.29元/吨。

#### 12.7.4 年销售收入

以 2026 为例，不含税年销售收入为：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{锡精矿含锡年产量} \times \text{锡精矿含锡不含税销售价格} + \text{黑钨精矿含 } \text{WO}_3 \\ &\text{年产量} \times \text{黑钨精矿含 } \text{WO}_3 \text{不含税销售价格} \\ &= 259.78 \times 227,995.05 \div 10000 + 264.11 \times 261,191.29 \div 10000 \\ &= 12,821.18 \text{（万元）} \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表四。

#### 12.8 折现率

据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，根据原国土资源部公告 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%。

本报告折现率取 8%。

#### 12.9 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，产品方案为精矿的采矿权权益系数为：有色金属矿产 3.0%~4.0%。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；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。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+斜井开拓，矿石属易选矿石。综合分析后，本次评估采矿权权益系数取 3.50%。

### 13. 采矿权出让收益评估值计算

#### 13.1 评估计算年限内全部资源储量的评估值

将第 12 章参数代入“10.2 收入权益法的计算公式”，计算出评估计算年限内全部资源储量（本次评估依据的资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量：矿石量 5.43 万吨，Sn 金属量 666.62 吨， $\text{WO}_3$  量 663.00 吨）采矿权评估价值为 764.37 万元，大写人民币柒佰陆拾肆万叁仟柒佰元整；其中：锡对应的采矿权评估价值为 353.11 万元，钨对应的采矿权评估价值为 411.26 万元。

计算过程详见附表二。

### 13.2 应征的采矿权出让收益评估价值

据本报告“12.1 评估依据的资源量”，本次评估依据的资源量为：矿石量 5.43 万吨，Sn 金属量 666.62 吨， $WO_3$  量 663.00 吨。

据本报告“5.4 评估对象评估史及有偿处置情况”，大夹槽锡钨矿采矿权**已有偿处置**对应的保有资源储量为：矿石量 1.38 万吨，Sn 金属量 203.00 吨， $WO_3$  量 145.00 吨。

即，本次评估需有偿处置的资源量即 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：矿石量 4.05 万吨（5.43—1.38），Sn 金属量 463.62 吨（666.62—203.00）， $WO_3$  量 518.00 吨（663.00—145.00）。

参考《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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÷评估结果对应的评估依据的资源量×增加的资源量。

按上述公式进行分割计算后，本次评估需有偿处置的资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量（矿石量 4.05 万吨，Sn 金属量 463.62 吨， $WO_3$  量 518.00 吨）对应的采矿权出让收益评估值为 566.90 万元，大写人民币伍佰陆拾陆万玖仟元整；其中：锡对应的采矿权出让收益评估价值为 245.58 万元，钨对应的采矿权出让收益评估价值为 321.32 万元。

计算过程详见附表一。

## 14. 评估假设

- （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）采矿权人能顺利办理《采矿许可证》延续变更登记；
- （4）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且持续经营；
- （5）在矿山开发收益期内有关产品价格、税率等因素在正常范围内变动；
- （6）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 15. 评估结论

本公司在充分调查、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“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日已动用未有偿处置资源量（矿石量4.05万吨，Sn金属量463.62吨， $WO_3$ 量518.00吨）对应的采矿权出让收益评估值为566.90万元，大写人民币伍佰陆拾陆万玖仟元整；其中：锡对应的采矿权出让收益评估价值为245.58万元，钨对应的采矿权出让收益评估价值为321.32万元。计算过程详见附表一。

## 16. 基准价计算结果

据云南省自然资源厅公告（云自然资公告〔2024〕2号），采矿权出让收益市场基准价为：锡（ $Sn \geq 0.6\%$ ）1203元/金属吨，钨1151元/三氧化钨吨。据本报告“13.2应征收的采矿权出让收益评估值”，本次评估需有偿处置的资源量即2006年9月30日至2023年4月30日已动用未有偿处置资源量：Sn金属量463.62吨， $WO_3$ 量518.00吨。则：已动用未有偿处置资源量的采矿权出让收益市场基准价计算结果为115.40万元（ $463.62 \times 1203 \div 10000 + 518.00 \times 1151 \div 10000$ ），大写人民币壹佰壹拾伍万肆仟元整。

## 17. 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，矿产品市场价格的较大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项。

## 18. 特别事项说明

### 18.1 评估结论使用的有效期

据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，本报告评估结果公开的，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。

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。

评估结果使用有效期以内，如果矿产资源储量发生变化，在实际作价时应根据原

评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

超过评估结果使用有效期，需重新进行评估。

## 18.2 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评估值，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评估值所带来的影响，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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

## 18.3 关于《采矿许可证》过期情况的说明

采矿权人现持有的大夹槽锡钨矿《采矿许可证》（证号：C5300002010033210058633，有效期限：肆年，自2012年6月1日至2016年6月1日）。截至本次评估基准日，该《采矿许可证》已过期。根据马关县自然资源局2023年11月8日出具的《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》等相关资料，同意上报办理采矿权延续登记手续。

特提请报告使用者注意此说明。

## 18.4 关于本次评估依据的资源量的说明

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）的有关规定，本次评估依据的资源量仅为需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量，即2006年9月30日至2023年4月30日动用探明资源量。该矿截至2023年4月30日保有资源量（即截止2012年1月20日保有资源量—参与评估推算的2012年1月21日至2023年4月30日动用资源量）矿石量16.59万吨（16.66—0.07），Sn金属量2024.20吨（2033.35—9.15）， $WO_3$ 量1853.79吨（1862.48—8.69）未参与本次出让收益评估计算，未来生产销售时应按矿业权出让收益率征收采矿权出让收益。

特提请报告使用者注意此说明。

### 18.5 关于 2012 年 1 月 21 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量确定及参与评估计算的说明

大夹槽锡钨矿 1998 年设立以来，断断续续生产多年，2006 年至 2010 年期间公司生产经营基本正常，2010 年以后未正常开展采矿生产作业。在本次评估现场工作过程中，我们发现采矿权人 2016 年有实际销售行为，根据云南省自然资源厅现行出让收益评估有关规定及惯例，本次将该销售记录的销售数量参与评估计算。

根据国家税务总局马关县税务局都龙税务分局 2025 年 12 月 8 日统计的《按发票种类统计（开票）表》和《按税率（征收率）统计表》，2010 年 4 月至 2025 年 12 月 8 日采矿权人共开具了 1 份增值税专用发票，实际开具发票金额为 594461.54 元，实际开具发票税额 101058.46 元（见附件第 282 页）。

根据采矿权人提供的《全量发票查询-全国统一规范电子税务局-马关县永发矿业有限责任公司》及《云南增值税专用发票》（No 02766053），2010 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 8 日期间，采矿权人于 2016 年 5 月 31 日开具了 1 份增值税专用发票，货物名称为钨矿，数量为 10.08 吨，不含税单价为 58974.36 元/吨，开具发票金额为 594461.54 元，发票税额 101058.46 元，其他年度均无开票信息（见附件第 283~299 页）。该信息与前述国家税务总局马关县税务局都龙税务分局 2025 年 12 月 8 日统计的《按发票种类统计（开票）表》和《按税率（征收率）统计表》信息一致，《云南增值税专用发票》（No 02766053）中钨矿数量可作为评估参考数据。

因采矿权人未能提供《云南增值税专用发票》（No 02766053）对应的矿产品类别、品位及采选指标等，前述未能提供的采矿回采率、矿石贫化率、选矿回收率等参数，参照本报告“12.3 采、选技术指标”相关数据确定。另，参照市场销售交易的标吨精矿品位，确定精矿品位为 65%。

经计算，大夹槽锡钨矿 2012 年 1 月 21 日至 2023 年 4 月 30 日动用探明资源量：矿石量 **718.96 吨（折合 0.07 万吨）**，Sn 金属量 **9.15 吨**，WO<sub>3</sub>量 **8.69 吨**。

特提请报告使用者注意此说明。

### 18.6 其他责任划分

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

人员与评估委托方及采矿权人之间无任何利害关系。

本公司只对本项目评估结论本身是否合乎职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责。

本次评估工作中采矿权人所提供的有关文件材料（包括资源储量核实报告、开发利用方案及其相关资料等）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。

对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方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。

本评估报告含有若干附表和附件，附表是构成本评估报告的必要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力；附件是编制本评估报告的重要依据。

本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构评估报告专用章及矿业权评估师专用章后生效。

#### **19. 矿业权评估报告使用限制**

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。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

#### **20. 矿业权评估报告日**

本项目评估报告日即出具评估报告的日期：2026年1月9日。

## 21. 评估机构和评估人员

法定代表人：善在仁



项目负责人：吴仕英

矿业权评估师



报告复核人：善在仁

矿业权评估师



云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇二六年专月九日





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

附 表

云陆矿采评报（2026）第 016 号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇二六年一月九日

公司地址：云南省昆明市盘龙区霖岚广场 B 座 27 层 2712-2716 号

电话：(0871)63127528

E-mail: ynlyhpg@126.com

邮政编码：650051

传真：(0871)63127928

# 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  
价值估算表
- 附表三 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估算表
- 附表四 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  
出让收益评估销售收入估算表

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  
出让收益估算表

评估委托方：云南省自然资源厅

评估基准日：2025年11月30日

评估计算年限内的评估 利用资源储量（吨）		采矿权评估价值 （万元）		全部评估利用资源储量 （吨）		已完成有偿处置资源量 （吨）		本次需有偿处置的资源量 （吨）		应征收的采矿权出让收益评估价值 （万元）		
Sn金属量	WO <sub>3</sub> 量	锡	钨	Sn金属量	WO <sub>3</sub> 量	Sn金属量	WO <sub>3</sub> 量	Sn金属量	WO <sub>3</sub> 量	锡	钨	合计
666.62	663.00	353.11	411.26	666.62	663.00	203.00	145.00	463.62	518.00	245.58	321.32	566.90

评估机构：云南陆缘衡矿业评估有限公司

项目负责人：吴仕英

复核：善在仁

## 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 价值估算表

评估委托方：云南省自然资源厅

评估基准日：2025年11月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生 产 期		
			2025.12	2026	2027.1-10
1	产品销售收入	24,274.81	1,068.49	12,821.18	10,385.14
2	折现系数 (i=8%)		0.08	1.08	1.89
3	产品销售收入现值	21,839.01	0.9939	0.9202	0.8646
4	采矿权权益系数	3.50%	1,061.97	11,798.05	8,978.99
5	采矿权评估价值	764.37			
5.1	锡	353.11			
5.2	钨	411.26			

评估机构：云南陆缘衡矿业权评估有限公司

项目负责人：吴任英

复核：善在仁

### 附表三

## 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

### 可采储量估算表

评估委托方：云南省自然资源厅  
 评估基准日：2025年11月30日

矿石类型	工业类型	开采方式	资源量类型	2006年9月30日至2023年4月30日动用资源量（即评估依据的资源量、评估利用资源储量）				可信度系数	采矿回采率	评估利用可采储量													
				矿石量（万吨）	Sn金属量（吨）	Sn平均品位（%）	WO <sub>3</sub> 量（吨）			WO <sub>3</sub> 平均品位（%）	矿石量（万吨）	Sn金属量（吨）	Sn平均品位（%）	WO <sub>3</sub> 量（吨）	WO <sub>3</sub> 平均品位（%）								
原生矿	工业矿	地采	TM	5.43	666.62	1.23	663.00	1.22															
			不计	5.43	666.62	1.23	663.00	1.22	92.00%	5.00	613.29	1.23	609.96	1.22									

评估机构：云南陆缘衡矿业评估有限公司

项目负责人：吴任英

复核：善在仁

## 附表四

# 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 销售收入估算表

评估委托方：云南省自然资源厅

评估基准日：2025年11月30日

序号	项目名称	单位	合计	生 产 期	
				2025.12	2026
1	原矿产量	万吨	5.68	0.25	3.00
2	地质品位				
2.1	Sh	%		1.23	1.23
2.2	WO <sub>3</sub>	%		1.22	1.22
3	矿石贫化率	%		12.00	12.00
4	选矿回收率				
4.1	Sh	%		80.00	80.00
4.2	WO <sub>3</sub>	%		82.00	82.00
5	精矿品位				
5.1	锡精矿含锡	%		50.00	50.00
5.2	黑钨精矿含WO <sub>3</sub>	%		48.00	48.00
6	产品产量				
6.1	锡精矿含锡	吨	491.85	21.65	259.78
6.2	黑钨精矿含WO <sub>3</sub>	吨	500.05	22.01	264.11
7	产品不含税销售价格				
7.1	锡精矿含锡	元/吨		227,995.05	227,995.05
7.2	黑钨精矿含WO <sub>3</sub>	元/吨		261,191.29	261,191.29
8	销售收入	万元	24,274.81	1,068.49	12,821.18
8.1	锡精矿含锡	万元	11,213.94	493.61	5,922.86
8.2	黑钨精矿含WO <sub>3</sub>	万元	13,060.87	574.88	6,898.32

评估机构：云南陆德衡矿业评估有限公司

项目负责人：吴仕英

复核：善在仁