



朝阳县振兴钼矿
采矿权出让收益评估报告
儒林矿评字[2019]第195号

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二〇年三月二十六日



《评估报告》使用范围声明

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方公示无异议后实施该评估目的使用以及呈送有关管理机关检查评估工作之用。此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

超出本声明使用范围使用本评估报告及其附件，所造成的一切经济责任和法律责任由提供者和使用者承担。

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二〇年三月二十六日



朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估报告摘要

儒林矿评字[2019]第195号

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

评估委托方：辽宁省自然资源厅

评估对象：朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权

评估目的：辽宁省自然资源厅拟出让“朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿”采矿权，按照国家现行相关法律、法规规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估，本次评估即是实现上述目的而为委托方提供该采矿权在评估报告中所述条件下和基准日时点上的价值参考意见。

评估基准日：2019年9月30日

评估日期：本评估报告起止日期为2019年10月18日至2020年3月26日；本评估报告提交日期为2020年3月26日。

评估方法：收入权益法

评估范围：根据辽宁省自然资源厅对《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》（辽自然资储补备字[2019]014号）及《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》（辽储评（补）字[2019]009号）确定的矿区范围，该范围由12个拐点圈定，矿区面积为0.905km²，开采标高从800m至50m。

评估矿种：钼矿、钨矿

评估主要参数：截止储量核实基准日2018年12月31日，分割调整后采矿权范围内：钼矿资源量（332+333）矿石量301.8759万吨，金属量3312.81吨，平均品位0.11%；钨矿资源量（332+333）矿石量2.9667万吨，金属量225.6吨，平均品位0.76%。评估基准日2019年9月30日保有钼矿资源储量286.8759万吨；钨矿资源量2.9667万吨。

评估利用资源储量: 钼矿资源储量 286.8759 万吨, 平均品位 0.11%; 钨矿资源量 2.9667 万吨, 平均品位 0.76%。采矿回采率均为 90%; 可采储量钼矿 258.19 万吨, 钨矿 2.36 万吨; 生产规模 20.0 万吨/年 (前期钨矿 1 万吨/年, 钼矿 19 万吨/年, 钨矿开采结束后钼矿生产规模 20.0 万吨/年); 废石混入率均为 10%; 矿山总服务年限 14 年 6 个月, 评估计算年限 10 年 (其中钨矿 2 年 8 个月, 钼矿 10 年)。

产品方案: 钼精矿 (品位 30%), 钨精矿 (W₀₃65%)。钼精矿 (品位 30%) 销售价格为 33568.50 元/吨 (不含税), 正常年销售收入 1838.88 万元。钨精矿 (品位 W₀₃65%) 销售价格为 79482.73 元/吨 (不含税)。正常年销售收入 690.15 万元。采矿权权益系数均为 3.2%; 折现率 8%。

评估结论: 评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析, 按照矿业权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过认真评定和估算, 确定评估基准日 2019 年 9 月 30 日朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权 (可采储量为 180.00 万吨) 评估值为 439.48 万元 (其中钼矿 388.75 万元, 单位评估值 1989.45 元/t·金属; 钨矿 50.73 万元, 单位评估值 2828.39 元/t·金属), 大写人民币肆佰叁拾玖万肆仟捌佰元整。

根据中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南 (试行)》, 矿业权出让收益根据矿业权范围内全部评估利用资源储量 (含预测的资源量) 及地质风险调整系数, 估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。评估基准日 2019 年 9 月 30 日朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益为 439.48 万元, 大写人民币肆佰叁拾玖万肆仟捌佰元整。

按照辽宁省出让收益市场基准价核算结果: 计算可采储量为 180.00 万吨的出让收益为 353.90 万元 (其中钼矿 312.65 万元, 钨矿 41.25 万元), 低于评估估算的出让收益额 439.48 万元。

本次评估需计算截至 2017 年 6 月 30 日该采矿权剩余资源储量应缴纳采矿权出让收益, 确定 2017 年 6 月 30 日评估动用可采储量钼矿 191.14 万吨 (177.64+13.50), 钨矿可采储

量 2.36 万吨。经计算可采储量钼矿 191.14 万吨的出让收益为 418.29 万元 ($191.14 \times 0.11\% \times 1989.45$)，钨矿可采储量 2.36 万吨的出让收益为 50.73 万元。

确定朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿应缴纳的矿业权出让收益为 469.02 万元 ($418.29+50.73$)，大写人民币肆佰陆拾玖万零贰佰元整。



评估有关事项说明：

本评估结论使用有效期为一年，即从评估结果公开之日起一年内有效。超出此有效期使用本评估结论造成的一切损失或产生的其他后果，本评估机构不承担任何责任。

本评估报告及其附件仅供委托方公示无异议后实施该评估目的使用以及呈送有关管理机构检查评估工作之用。此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

重要提示：

以上内容均摘自《朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

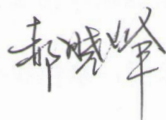
法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二〇年三月二十六日



评估报告目录

一、评估机构.....	1
二、评估委托方和采矿权人.....	2
三、采矿权概况.....	4
四、评估目的.....	5
五、评估对象和范围.....	5
六、评估基准日.....	6
七、评估依据.....	6
八、矿产资源概况及其开发概况.....	9
九、评估实施过程.....	18
十、现场核实考察和市场调查情况.....	19
十一、评估方法.....	20
十二、评估参数的确定.....	21
十三、评估假设.....	29
十四、评估结论.....	29
十五、特别事项说明.....	31
十六、评估报告使用限制.....	32
十七、矿业权评估报告日.....	32
十八、评估责任人员.....	33

附表目录

- 附表 1、朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估指标汇总表;
- 附表 2、朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估可采储量计算表 (钼矿);
- 附表 3、朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估结果计算表 (钼矿);
- 附表 4、朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估可采储量计算表 (钨矿);
- 附表 5、朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估结果计算表 (钨矿)。

附件目录

- 附件 1、《矿业权出让收益评估委托合同书》（辽自然资矿评合字[2019]第 067 号）；
- 附件 2、山西儒林资产评估事务所有限公司《营业执照》；
- 附件 3、山西儒林资产评估事务所有限公司《中国矿业权评估师资格证书》；
- 附件 4、矿业权评估师及评估人员自述材料；
- 附件 5、山西儒林资产评估事务所有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；
- 附件 6、山西儒林资产评估事务所有限公司 ISO9001:2015 质量体系认证证书；
- 附件 7、矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函；
- 附件 8、朝阳振兴矿业有限公司《营业执照》；
- 附件 9、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《营业执照》；
- 附件 10、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《采矿许可证》；
- 附件 11、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《安全生产许可证》；
- 附件 12、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《采矿权出让收益评估申请》；
- 附件 13、辽宁省国土资源厅《〈辽宁省朝阳市王营子钨钼矿地质普查报告〉评审备案证明》（辽国土资储备字[2009]005 号）（2009 年 1 月 11 日）及《〈辽宁省朝阳市王营子钨钼矿地质普查报告〉评审意见书》（评审号 0105）（2009 年 1 月 4 日）；
- 附件 14、辽宁省国土资源厅《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》（辽国土资储补备字[2018]013 号）（2018 年 6 月 29 日）及《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》（辽储评（补）字[2018]010 号）（2018 年 6 月 22 日）；

附件目录

- 附件 15、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告》（2019 年 3 月 28 日）；
- 附件 16、辽宁省自然资源厅《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》（辽自然资储补备字[2019]014 号）（2019 年 6 月 4 日）、辽宁省矿产资源储量评审中心《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》（辽储评（补）字[2019]009 号）（2019 年 5 月 28 日）；
- 附件 17、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《朝阳县振兴钼矿（钨、钼矿）矿产资源开发利用方案》（2019 年 6 月）；
- 附件 18、辽宁省地质学会《〈朝阳县振兴钼矿（钨、钼矿）矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（辽地会审字[2019]C103 号）（2019 年 7 月 14 日）；
- 附件 19、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《选厂（钼）工艺流程现状介绍》、《钨矿石选矿流程》；
- 附件 20、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《承诺书》。

朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估报告

儒林矿评字[2019]第195号

山西儒林资产评估事务所有限公司于2019年10月18日接受辽宁省自然资源厅的委托，依据国家矿业权评估管理的法律、法规，本着客观、独立、公正的原则，采用适当的矿业权评估方法，对辽宁省自然资源厅拟出让的朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估项目进行了实地查勘、市场调查、资料收集与评定估算，现将评估项目的基本情况，评估方法及相关参数选择与计算，评估工作全过程和评估结果报告如下：

一、评估机构

名称：山西儒林资产评估事务所有限公司

《营业执照》统一社会信用代码：91140100MA0JU1AN2F

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：山西省太原市晋源区长风商务区谐园路广鑫大厦六层

法定代表人：毋建宁

注册资本：伍佰万圆整

成立日期：2017年11月22日

营业期限：2017年11月22日至2037年11月21日

经营范围：探矿权采矿权评估；土地评估；房地产估价；单项资产评估、资产组合评估、企业价值评估、其它资产评估、以及相关的咨询业务；国土资源法律法规咨询。（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）***

登记机关：太原市工商行政管理局

探矿权采矿权评估资格证书

证书编号：矿权评资[1999]003号

发证机关：中国矿业权评估师协会

山西儒林资产评估事务所有限公司 ISO9001:2015 质量体系认证证书，证书编号 44816。

二、评估委托方和采矿权人

1、评估委托方：辽宁省自然资源厅

地址：辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街 29 号

法定代表人：刘兴伟

辽宁省自然资源厅是主管辽宁省土地、矿产（含海洋矿产）等自然资源的管理、规划、保护与合理利用的省政府机构。该厅主要负责贯彻、制定和实施有关土地、矿产法律法规及政策；组织编制和实施土地利用总体规划、矿产资源保护与合理利用规划、管理矿业审批登记、矿产资源储量登记等审批认定工作。

2、采矿权人：朝阳振兴矿业有限公司

(1) 《营业执照》

统一社会信用代码：91211321716467001K

名称：朝阳振兴矿业有限公司

类型：有限责任公司

营业场所：辽宁省朝阳市朝阳县瓦房子镇局子沟村

法定代表人：史秀峰

注册资本：人民币叁佰贰拾万元整

成立日期：2000 年 01 月 24 日

营业期限：自 2000 年 01 月 24 日至 2029 年 12 月 31 日

经营范围：锰矿石加工、销售；仅限分公司经营项目：钼矿石、钨矿石地下开采、加工、销售；金属及金属矿批发。（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。）

(2) 分公司《营业执照》

统一社会信用代码：912113215675784368

名称：朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿

类型：有限责任公司分公司

营业场所：辽宁省朝阳市朝阳县古山子镇刘于营子村

负责人：陈福华

成立日期：2011年01月26日

营业期限：自2011年01月26日至长期

经营范围：钼矿石、钨矿石地下开采、加工、销售；金属及金属矿批发。（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) 《采矿许可证》

采矿权人：朝阳振兴矿业有限公司

证号：C2100002010123210090542

地址：朝阳县古山子镇刘于营子村

矿山名称：朝阳县振兴钼矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：钼矿、钨矿

开采方式：地下开采

生产规模：20万吨/年

矿区面积：1.2km²

有效期限：壹零年 自2010年12月20日至2020年12月20日

开采深度：由 800 米至 50 米标高共有 4 个拐点圈定。

(4) 《安全生产许可证》

单位名称：朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿一期工程

编号：（辽）FM 安许证字[2017]XS121009J 号

主要负责人：陈福华

单位地址：朝阳县古山子乡刘于营子村

经济类型：有限责任公司

许可范围：钼矿地下开采

有效期：2017 年 3 月 6 日至 2020 年 3 月 5 日

截至评估报告日该安全生产许可证已过期，矿山正在办理相关手续。

三、采矿权概况

1、矿业权历史沿革

辽宁省朝阳市王营子钨钼矿普查于 2001 年由辽宁省有色地质勘查总院通过申请在先取得，朝阳振兴矿业有限公司通过转让取得该探矿权，并与辽宁省有色地质勘查总院开展合作勘查。于 2010 年由辽宁省朝阳市王营子钨钼矿详查探矿权转为朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权，并于 2010 年 12 月取得辽宁省国土资源厅颁发的《采矿许可证》，开采矿种：钼矿、钨矿，开采方式：地下开采，生产规模：20 万吨/年，矿区面积：1.2km²，有效期限：壹零年自 2010 年 12 月 20 日至 2020 年 12 月 20 日。由于部分采矿权范围位于辽宁努鲁尔虎山自然保护区及朝阳县生态保护红线范围内，依照国家矿权管理相关规定，必须依法退出自然保护区及朝阳县生态保护红线。矿山正在办理调整（缩界）采矿权范围。

2、矿业权评估史及矿业权价款缴纳情况

据矿业权人介绍该矿未进行过评估，未缴纳过矿业权价款。

四、评估目的

辽宁省自然资源厅拟出让“朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿”采矿权，按照国家现行相关法律、法规规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估，本次评估即是实现上述目的而为委托方提供该采矿权在评估报告中所述条件下和基准日时点上的价值参考意见。

五、评估对象和范围

（一）评估对象

评估对象为朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权

（二）评估范围

根据辽宁省自然资源厅对《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》（辽自然资储补备字[2019]014号）及《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》（辽储评（补）字[2019]009号）确定的矿区范围，该范围由12个拐点圈定，矿区面积为0.905km²，开采标高从800m至50m。

开采矿种：钼矿、钨矿

资源储量：评估利用保有钼矿资源储量286.8759万吨，平均品位0.11%；钨矿资源量2.9667万吨，平均品位0.76%。

开采方式：地下开采

生产规模：20.00万吨/年

矿区面积： km²

开采深度：由 m 至 m 标高，共有12个拐点圈定，其拐点坐标见下表：

矿界范围拐点坐标表

拐点号	1980年西安坐标系		2000年国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

六、评估基准日

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》（辽自然资矿评合字[2019]第067号），评估基准日确定为2019年9月30日。评估报告中所采用的一切计量和计价标准，均为2019年9月30日时点的有效价格标准。

七、评估依据

“朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿”采矿权出让收益评估工作，以下列法律、法规、规章和有关文件、资料为依据：

（一）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第74号）；
- 2、《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日主席令第四十六号）；

- 3、国务院《矿产资源开采登记管理办法》（中华人民共和国国务院令第241号）；
- 4、国务院五部委《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205号）；
- 5、国土资源部《矿产资源登记统计管理办法》（国土资源部令第23号）；
- 6、国家标准《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- 7、国家标准《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-1999）；
- 8、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214—2002）；
- 9、《钨、锡、汞、锑矿地质勘查规范》（DZ/T0201-2002）；
- 10、《锰、铬、铝土矿、钨、钼、硫铁矿、石墨和石棉等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》；
- 11、国土资源部《关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》（国土资发[2008]174号）；
- 12、《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》（厅[2017]12号）（2017年2月27日）；
- 13、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）（2017年4月13日）；
- 14、《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）（2017年6月29日）；

（二）经济行为依据

- 1、《矿业权出让收益评估委托合同书》（辽自然资矿评合字[2019]第067号）；
- 2、朝阳振兴矿业有限公司《营业执照》；
- 3、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《营业执照》；

（三）矿业权权属依据

- 1、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《采矿许可证》；

(四) 评估参数选取依据

- 1、国土资源部公告《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》(2006年第18号);
- 2、中国矿业权评估师协会《中国矿业权评估准则》(2008年);
- 3、中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》(2008年);
- 4、中国矿业权评估师协会《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(试行)〉的公告》(2017年第3号);
- 5、《关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》(辽国土资规〔2018〕2号);
- 6、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《采矿权出让收益评估申请》;
- 7、辽宁省国土资源厅《〈辽宁省朝阳市王营子钨钼矿地质普查报告〉评审备案证明》(辽国土资储备字[2009]005号)(2009年1月11日)及《〈辽宁省朝阳市王营子钨钼矿地质普查报告〉评审意见书》(评审号0105)(2009年1月4日);
- 8、辽宁省国土资源厅《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》(辽国土资储补备字[2018]013号)(2018年6月29日)及《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》(辽储评(补)字[2018]010号)(2018年6月22日);
- 9、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告》(2019年3月28日);
- 10、辽宁省自然资源厅《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》(辽自然资储补备字[2019]014号)(2019年6月4日)、辽宁省矿产资源储量评审中心《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》(辽储评(补)字[2019]009号)(2019年5月28日);
- 11、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《朝阳县振兴钼矿(钨、钼矿)矿产资源开发利用方案》(2019年6月);

12、辽宁省地质学会《〈朝阳县振兴钼矿（钨、钼矿）矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（辽地会审字[2019]C103号）（2019年7月14日）；

13、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《选厂（钼）工艺流程现状介绍》、《钼矿石选矿流程》；

14、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《安全生产许可证》；

15、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿《承诺书》；

16、本公司收集、调查的有关资料。

八、矿产资源概况及其开发概况

（一）矿产资源概况

1、矿区位置及交通

朝阳县王营子钨钼矿行政隶属朝阳县古山子乡刘家店村。工作区南距朝阳县区 35km，朝阳至刘家店村有乡级公路相连通，刘家店村到工作区为简易公路，交通较为方便。

2、自然地理与经济概况

工作区处于干旱~半干旱性大陆型气候区。受大气环境、地理位置和地形地貌的影响，其气候特点是：温差大，积温高，年平均气温 8.3~8.9℃；降水少，年降水量 472.8~493.6mm，年最大降水量 685.9mm，且多集中在 7~8 月，为本区的汛期；无霜期 147~188 天。冰冻期 11 月中下旬至次年 4 月上旬，冻深 1.5m。中国地震动峰值加速度区划图（GB18306-2001）于地震动峰值加速度 $g=0.10$ 范围，地震烈度为 VII 度。

该区经济上属贫困地区，以农业生产为主，工业不发达。工业以小型的采矿业为主，多为铁、金矿。农业以旱田种植业为主，农作物为玉米、高粱、谷类和小杂粮等。当地居民总体的生活水平一般，农村剩余劳动力充足。

距矿区南 15km 处设有古山子乡娘娘庙变电所，至矿区内有一万伏高压线路为矿区工农业

生产服务。沟谷第四系潜水可满足小型矿山的工业用水和生活用水。

3、地质勘查工作概况

1976年原冶金一〇五队进行分散流区域找矿普查时，在王营子花岗斑岩中发现了二级钨异常，通过查证地表未发现钨矿富集地段，但在八岔沟地表发现了1号钨矿脉，认为地质条件较好，有进一步找矿意义。

1979-1982年当地政府在八岔沟选择钨矿富集地段进行边采边探，投入斜井、坑道100m，建设日处理3吨钨矿石选厂。采出钨矿石5000吨，共选出黑钨矿200吨， WO_3 品位70~74%。因产品滞销，产量不稳而停产。

1983年8月-1984年8月，由中国有色金属工业总公司辽宁地质勘探公司一〇九队（辽宁有色地质局勘查总院朝阳地质勘查院前身）进入矿区做进一步的地质勘查工作，完成1:2000地质草测 $3km^2$ 。投入了槽探 $2480.11m^3$ ，钻探3个孔1278.7m，发现了深部隐伏钨矿化，扩大了找矿远景，提交了找矿报告。

2003年-2004年辽宁有色地质局勘查总院开展了钨钼矿普查找矿和综合研究工作。完成1:2000地质简测 $3km^2$ ，槽探 $1000m^3$ 。提交了普查报告。

2008年5月-10月，辽宁省有色地质局勘查总院受朝阳振兴矿业有限公司委托，对该公司所拥有的“辽宁省朝阳县王营子钨钼矿普查”探矿权区 $5.12km^2$ 进行了地质普查工作，于2008年12月提交了《辽宁省朝阳市王营子钨钼矿地质普查报告》，求得①钨矿：提交(332)钨矿石量5.194千吨， WO_3 金属量46.17吨，平均品位0.89%，平均厚度1.04m。(333)钨矿石量19.388千吨， WO_3 金属量149.12吨，平均品位0.769%，平均厚度0.84m。总计提交(332+333)钨矿石量24.582千吨， WO_3 金属量195.29吨，平均品位0.79%，平均厚度0.94m。②钼矿：提交(332+333)矿石量3639251吨，钼金属量4010.53吨，平均品位0.11%，(332)矿石量1109079吨，钼金属量1256吨，平均品位0.1132%，(333)矿石量2530172吨，钼金属量2754.53吨，平均品位0.110%。2009年1月11日辽宁省国土资源厅对该报告予以

(辽国土资储备字[2009]005号)备案,其中朝阳县振兴钼矿采矿权范围内(332+333)类钼矿石量24.582千吨, W_{O_3} 金属量195.29吨,平均品位0.79%;(332+333)类钼矿石量3619.18千吨,钼金属量3982.43吨,平均品位0.11%。

2018年5月辽宁省有色地质局一〇九队提交《辽宁省朝阳县王营子钼钨矿资源储量分割报告》,拟调整后采矿权范围内获得钼矿资源量(332+333)矿石量3018.759千吨,金属量3312.81吨,平均品位0.11%;钨矿资源量(332+333)矿石量29.667千吨,金属量225.6吨,平均品位0.76%。该报告以辽国土资储补备字[2018]013号备案。

2019年3月,辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司对矿山采矿权范围内已备案资源量进行分割,编制《辽宁省朝阳县王营子钼钨矿资源储量分割报告》,拟调整后采矿权范围内获得钼矿资源量(332+333)矿石量3018.759千吨,金属量3312.81吨,平均品位0.11%;钨矿资源量(332+333)矿石量29.667千吨,金属量225.6吨,平均品位0.76%,辽宁省自然资源厅以辽自然资储补备字[2019]014号文予以备案。是本次评估报告的主要依据。

4、地质概况

朝阳县王营子钼钨矿位于内蒙地轴东段南缘与辽西拗陷带接壤部位,即北票—承德大断裂以北10km的起隆带上。于康家湾—松太沟背斜与罗各沟—老虎山背斜的交汇部的东侧。

矿区出露的地层为太古界建平群小塔子沟组下段,分布于矿区东南部的八岔沟一带,小塔子沟组变质岩系为黑云角闪斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩,呈暗灰色—灰绿色,变晶结构,片麻状构造,具有较强的混合岩化作用。恢复原岩为一套酸性凝灰质砂岩及中基性火山碎屑岩夹硅铁质岩系变质而成的产物。区内小塔子沟组岩层的片麻理倾向 160° ,倾角 60° ,区内岩浆岩沿片麻岩的构造断裂展布。

矿区仅见断裂构造,按产状分述如下:

(1)走向 $300^\circ-330^\circ$ 倾向北东,倾角 $40^\circ-45^\circ$,或倾向南西,倾角 $60^\circ-70^\circ$ 的裂隙组。主要发育在二长花岗岩中,断层面平直,沿走向呈舒缓波状,具压扭性并被石英脉

充填。

(2) 走向 90° ，倾向南，倾角 $80^{\circ} - 90^{\circ}$ 裂隙组。

(3) 走向 $310^{\circ} - 340^{\circ}$ 倾向西，倾角 $85^{\circ} - 90^{\circ}$ 的断裂组。

(4) 走向 $0^{\circ} - 30^{\circ}$ ，倾向西-北西，倾角 $80^{\circ} - 90^{\circ}$ 的裂隙组。

矿区内岩浆活动频繁，有多期活动的特征，按形成顺序主要岩体有：二长花岗岩、辉长花岗岩、似斑状花岗岩，以及与其相伴生的各种脉岩，它们的成岩特征分述如下：

(1) 二长花岗岩（江沟山岩体）：肉红色，岩体边缘部位石英有拉长现象，为中细粒结构，块状构造。主要矿物成份由正长石、奥长石、石英及少量纹条长石、黑云母构成，副矿物为磷灰石。岩体呈北东向岩基状展布，长 20km，宽 6km，面积 120km^2 。沿岩体走向两侧分别倾向为南东和北西，倾角 $65^{\circ} - 70^{\circ}$ ，北侧局部倾向北。可分三个岩相：边缘相不发育，厚度小，暗色矿物增加；内接触带以钾化、云英岩化增强为特征；中央相为白岗岩。该岩体成岩期在早、中侏罗世之间。矿区分布在该岩体中南部内接触带上。

(2) 辉绿岩：灰黑色——暗绿色，具粗中粒结构，粒径 1-6mm，块状构造；岩体呈岩株状，向外陡倾斜，分布于测区中东部，与其它岩体接触部位纤闪石、绿帘石化明显增强，并伴有中基岩性岩脉侵入，但未有矿化现象。

(3) 花岗斑岩：岩石呈肉红色，斑状结构，块状构造。斑晶占 35-60%，粒径 1-4 mm，斑晶主要矿物成份以钾长石、斜长石、石英及少量黑云母等组成；基质成份为同斑晶，副矿物为磷灰石、锆石。岩体呈椭圆形岩株状产出，倾角在 $60^{\circ} - 80^{\circ}$ 之间，东西长 1.6Km，南北宽 0.5-0.9Km，面积 1.1Km^2 。岩体同位素年龄为 1.52 亿年，属燕山中期岩浆活动的产物，是细脉带型钼物钨多金属矿脉的主要围岩。

该岩体受后期似斑状花岗岩侵入影响，于其南中部通过钻探证实在地表 100—200m 以下均为似斑状花岗岩，花岗斑岩位于似斑状花岗岩上部，呈浮萍状和孤岛状产出。

(4) 似斑状花岗岩：岩石呈肉红色-灰红色，中粒斑状全晶质结构，块状构造；斑晶由

条纹长石、石英和少量更长石组成，斑晶具有熔蚀现象，基质由斜长石，正长石、石英组成，呈它形粒状，部分斜长石具钾长石化，有微量褐铁矿，白云母和锆石，石英占 30%，钾长石 30%，斜长石 35%，其它矿物 5%。

该岩体呈半隐伏状，露头分布在塔营子和老西沟，地表出露面积 0.015—0.14km²，与东部花岗斑岩呈侵入接触关系。在与花岗斑岩接触部位云英岩化、绢英岩化增强。内部相钾长石化增强，钾长石占 65%，斜长石占 10%，石英占 10%，具有石英正长岩的外貌，地表部分高岭土化作用较强。

5、矿体特征

矿区共发现钨矿体 6 条，钼矿体 20 条。

(1) 钨矿

①一号脉带，出露在中部八岔沟一带，矿脉断续延长 1500 米，宽 0.85 米。倾向 60°，倾角 40~45°。WO₃品位 0.44~2.66%。矿体形态呈中等倾斜透镜状，已采空。

②二号脉带，赋存于头道沟~塔营子一带二长花岗岩中，断续延长 800 米，宽 0.2~0.5 米。倾向 45°，倾角 80°。已知工业矿体长 100 米，平均厚 0.28 米，三氧化钨 1.05%，含矿系数长度比 0.2~0.25。已采空。

③三号带，分布在老西沟花岗斑岩中，控制矿体长 140 米，深 25 米，平均厚度 1.18 米，平均品位 0.75%。主体走向近东西，由于倾角在 85~90°，故倾向有变化，东部北倾，西部南倾。

④四号带由 2 条工业矿体组成，控制的 4 号工业矿体地表长 300 米，平均厚度 0.93 米，平均品位 1.25%，控制深度 120 米，PD630 中段以上已采，深部呈尖灭趋势；控制的 4-1 号工业矿体长 250 米，平均厚度 0.51 米，平均品位 0.596%。4-2 号为隐伏矿体，平均厚度 0.73 米，平均品位 0.385%。

(2) 钼矿

铅矿脉地表没有出露，于钻孔 500 米标高见有铅矿（化）体，富集于 300 米标高以下。严格受似斑状花岗岩控制，富集于钾化似斑花岗岩中，矿脉与围岩无明显界线，矿化不均匀，矿体只能靠工程样品控制、圈定。共圈定铅矿工业矿体 20 条。矿体形态呈复脉状、小透镜状，规模小，形态变化较大。主要工业矿体规模、产状、品位见下表。

主要铅矿体一览表

矿脉号	产 状			平均厚度(m)	长度(m)	铅平均品位(%)	控制工程
	走向	倾向	倾角				
M01	6°	NW	78°	1.43	100	0.0826	ZK4
M02	6°	NW	78°	3.34	100	0.0618	ZK4
M03	6°	NW	78°	0.55	100	0.39	ZK4
M04	6°	NW	78°	0.88	100	0.119	ZK4
M05-1	6°	NW	78°	1.14	100	0.116	ZK4
M05	6°	NW	78°	3.68	150	0.088	ZK4
M06-1	6°	NW	78°	0.71	150	0.092	ZK1
M07	6°	NW	78°	1.79	200	0.06	ZK4
M07-1	6°	NW	78°	0.62	100	0.098	ZK1
M05-2	6°	NW	78°	0.64	100	0.087	ZK1
M09	6°	NW	78°	1.17	200	0.067	ZK1 ZK2
M010	6°	NW	78°	6.51	200	0.0754	ZK1 ZK2
M011	6°	NW	78°	0.76	200	0.141	ZK1
M012	6°	NW	78°	1.49	100	0.086	ZK1
M013	6°	NW	78°	3.97	100	0.0898	ZK1
M014	6°	NW	78°	2.84	100	0.0667	ZK1
M015	6°	NW	78°	0.67	100	0.1301	ZK1
M016	6°	NW	78°	1.49	100	0.060	ZK1
M017	6°	NW	78°	1.75	100	0.1198	ZK1
M018	扁团状	平面长×宽 186×117~187×151m			高 75m	0.111	斜井一、二中段

6、矿石质量、类型及品级

(1) 矿石质量

已知金属矿物和非金属矿物有 15 种以上。矿物组合比较复杂，主要金属矿物有黑钨矿、辉钨矿、黄铜矿、黄铁矿、方铅矿、闪锌矿少量白钨矿等；

脉石矿物有石英、方解石、萤石等；

氧化矿物有钼华、褐铁矿、孔雀石等。

矿物分布规律：500 米标高以上以黑钨矿为主；辉钼矿主要赋存 500 米标高以下，矿物组合有辉钼矿、少量黄铁矿及黄铜矿，呈细脉浸染状分布在似斑状花岗岩及钾化花岗岩中。

（2）矿石结构及构造

矿石结构：它形粒状交代固溶体结构；

矿石构造：呈浸染状、条带状、块状、团块状构造。

（3）围岩蚀变与矿化关系

钨矿的围岩蚀变

钨矿主要受花岗斑岩控制，围岩蚀变较广泛的是硅化、绢英岩化。由于围岩和矿体形态的不同，其蚀变种类、形态各异。

①面状蚀变带：广泛分布于 3、4 号含钨细脉带型矿体中及控制含钨细脉带的围岩内。由于矿带呈弧形，规模较大，故绕似斑状花岗岩的周围，花岗斑岩中构成面状蚀变带，从整体观察，由内向外可分为钾化带（似斑状花岗岩中）云英岩化带，强硅化带，弱硅化带。

②钾化带：呈长条不规则状分布于矿区中部的似斑状花岗岩中，面积 0.15Km²左右，钾长石交代斜长石，地表部分由于水解作用高岭土较强，地貌显示负地形，该带为中心相。

③云英岩化带：呈脉状，不规则网脉状。断续展布于似斑状花岗岩与花岗斑岩接触部附近，有时沿裂隙形成云英岩脉，并伴随萤石，绢云母化，黄铁矿化，其石英含量 70%，白云母 20%，萤石 5—8%，该带的内带与钼矿化有密切关系。

④矽化带：呈宽大的条带状网脉带出露在花岗斑岩体的中部，面积 0.4Km²，与钨矿化最为密切。常分布在矿脉两旁或平行的矿脉带中，与石英脉带共同形成一宽大的矽化带。矽化带规模增大、蚀变强度增加，黑钨矿规模也随之增大。

钼矿的围岩蚀变

钼矿化围岩是斑状花岗岩、似斑状花岗岩有面状蚀变，中心相强钾化带，似斑状花岗岩蚀变成钾长花岗岩的外貌，由中心相以外云英岩化、矽化、黄铁矿化带，萤石化普遍，钼矿化富集于钾长石化中，并伴随较强的萤石化，红色萤石呈粒状均匀分布于钼矿化带中，钼矿化大部分呈细脉浸染状，少量粒状浸染，赋存于蚀变似斑状花岗岩中。

（6）矿床成因及工业类型

①矿床成因类型

矿区内钼矿成因与花岗斑岩体有关。矿体主要富集在岩体接触部及其外带中，脉内气成矿物仅是萤石、白云母等，而电气石绿柱石、黄玉等未发现。脉内金属硫化物含量则较高，常见黑钨矿、辉钼矿、黄铁矿、闪锌矿、方铅矿、白钨矿等。脉石矿物有石英、长石、白云母、萤石等。围岩蚀变以矽化、云英岩化为主，据长石温度测定结合矿物组合，认为应属中高温热液钼钨矿床。

钼矿体富集在钾化似斑花岗岩中，呈细脉状浸染，矿脉与围岩无明显界线，为中高温热液细脉浸染型矿床，具有斑岩型的特征。

②矿床工业类型

根据钼钨矿床的产状，形态分类，本区有二种类型：即以八岔沟—塔营子为代表的中等及倾斜单一石英大脉型；以王营子为代表的形态简单平行密集细脉带型和网脉型钼钨矿。

7、开采技术条件

（1）水文地质条件

该区为辽西中低山区，属大凌河上游流域。气候条件属大陆性半干旱气候。区内植被不发育，无常年性河流。矿区上游主要岩石为花岗岩和角闪斜长片麻岩，含水性及透水性较差。地表水和裂隙水较发育。第四系地表稳定水位 600m 标高。补给水源主要为大气降水，蒸发量大于降水量，年降水量为 500mm，多集中在 7~9 月，大气降水多呈径流快速外泄。初步认定水文地质条件简单。

(2) 工程地质条件

该区主要矿体围岩为花岗岩，岩石坚固系数为 8~12，属坚硬岩石。地表岩石一弱风化层局部厚度 5~15m，从地表勘查和现有施工巷道中发现，岩石节理裂隙较发育，局部地段岩石较破碎，地表工程垮塌现象严重。后期构造破碎带平行产出在 3、4 号钨矿带南西部，较发育。工程地质条件较差。

(3) 环境地质条件

矿区内现有一个斜井、两个平硐进行开采，对当地地质环境造成一定程度的破坏，主要是期探采活动中对地表植被的破坏，但面积较小，目前来看，对当地生态环境破坏尚属轻微。在地下开采时，发生地表大面积塌陷和产生地裂缝的可能性较小，尽管如此，在开采过程中，随着采深的不断加大，亦要采取必要的防范措施，如增多、增大预留保护柱，以减小诱发产生地表塌陷和地裂缝的可能性。在矿山闭坑时要极时的复垦复种，尽早的恢复当地的生态环境。

综上，现状条件下矿山地质环境条件属于中等类型。

综上所述，矿区水文地质条件简单，工程地质条件、环境地质条件属中等类型，矿区矿床开采技术条件属以工程地质、环境地质问题为主的复合问题矿床。

8、矿石储量

(1) 资源储量估算方法

采用地质块段法和水平断面法估算资源量。

(2) 资源储量估算工业指标

参照《钨、锡、汞、锑矿产地地质勘查规范》DZ/T0201-2002 和《铜铅锌银镍钼矿地质勘查规范》DZ/T0214-2002 确定朝阳县王营子钨钼矿工业指标见下页表。

王营子钨钼矿工业指标

项 目	钨矿 (W ₃)	钼矿 (Mo)	备注
边界品位 (%)	0.064	0.03	
最低工业品位 (%)	0.12	0.06	
矿床平均品位 (%)	/	0.1	
最低可采厚度 (m)	0.8	1.0	
夹石剔除厚度 (m)	≥2.0	≥2.0	
米百分值	0.096	0.06	
伴生有益组分最低品位 (%)	Mo0.01	W ₃ 0.06	

(3) 储量估算结果

根据“辽自然资储补备字[2019]014”号，调整后采矿权范围内获得钼矿资源量(332+333)矿石量 3018.759 千吨，金属量 3312.81 吨，平均品位 0.11%；钨矿资源量(332+333)矿石量 29.667 千吨，金属量 225.6 吨，平均品位 0.76%，

(二)、矿产资源开发概况

2019 年 1-9 月矿山正常生产，采用地下开采，矿山开采建设方案与“开发利用方案”设计一致。现有一个斜井和二一个平硐的探、采坑道。采矿方法为浅孔留矿法和无底柱分段崩落法，采矿回采率 90%，废石混入率 10%。设计生产能力 20.00 万吨/年。

九、评估实施过程

“朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿”采矿权评估工作，从 2019 年 10 月 18 日开始至 2020 年 3 月 26 日结束，评估工作全过程如下：

2019 年 10 月 18 日本公司接受辽宁省自然资源厅的委托，承接“朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿”的采矿权评估项目，并从矿业权交易中心获得了部分评估资料。

明确本次评估对象、范围、评估目的、评估基准日、评估报告提交方式与日期，业务风险评价等评估业务基本事项，制定评估计划，同时与辽宁省自然资源厅签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》。

2019年11月12日，评估人员靳慧杰、张强在采矿权人朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿刁志国的陪同下，进行现场勘查、资料收集，该矿山补充提供了评估基础资料。

2019年11月13日—2020年2月25日，企业补充评估所需资料。

2020年2月26日—2020年3月20日，本公司成立评估组，确定评估项目负责人及参与者，按分工分析、归纳收集的评估资料，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序，确定评估方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权进行评定估算。完成评估报告初稿，复核评估结果，并修改和完善评估报告。

2020年3月21日—2020年3月26日，评估组讨论评估报告，在遵循评估规范和执业道德的原则下，评估人员认真对待评估委托人的合理意见，对评估报告进行必要的修改，复核人复核，所长审查定稿，交付制印。

十、现场核实考察和市场调查情况

2019年11月12日，我公司矿业权评估师靳慧杰、评估人员张强在采矿权人朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿刁志国的陪同下，进行现场勘查、市场调研。

通过现场核查，了解了朝阳县振兴钼矿的交通位置、地形地貌及钼、钨矿市场情况，搜集评估相关资料。该矿开采矿种为钼、钨矿，开采方式为地下开采，采用斜井-盲斜井开拓、联合布置方式。矿山产品方案为钼精矿、钨精矿。矿区水、电充足，交通便利。通过现场核查和资料收集，相关资料基本齐全，数据可靠；矿区地质、资源储量、交通等基础设施同“储量分割报告”、“开发利用方案”所反映的情况基本符合。



十一、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》等相关规定，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采取两种以上评估方法进行评估，因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种评估方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种评估方法的理由。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适合采矿权出让收益评估的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法等 4 种评估方法。目前，基准价因素调整法、交易案例比较调整法的相关准则规范尚未发布实施，相关参数无法可靠获取，相似的交易案例难以获得，上述两种方法暂不适用。

“朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿”矿山储量规模为小型，矿山生产规模属于小型，本次评估计算年限 10 年。该矿 2009 年至 2018 年期间未生产，2019 年 1-9 月正常生产，相关财务资料不能客观反映正常生产年份的财务数据，且“开发利用方案”相关经济参数不满足折现现金流量法计算的要求。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，对不适用折现现金流量法，评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权，可采用收入权益法。本次评估采用收入权益法估算采矿权出让收益。其计算公式如下：

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

式中：P—采矿权评估价值

SI_t —一年销售收入

K—采矿权权益系数

i—折现率

t—一年序号（t=1, 2, 3, …, n）

n—评估计算年限

十二、评估参数的确定

（一）技术参数的选取依据

评估指标及其参数的选取主要依据辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司于2019年3月编制的《辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告》（以下简称“储量分割报告”）、辽宁省自然资源厅于2019年6月4日出具的《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉补充评审备案证明》（辽自然资储补备字[2019]014号）、辽宁省矿产资源储量评审中心于2019年5月28日出具的《〈辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告〉的意见书》（辽储评（补）字[2019]009号）（以下简称“评审意见”）、朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿于2019年6月编制的《朝阳县振兴铅矿（钨、钼矿）矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）、辽宁省地质学会于2019年7月14日出具的《〈朝阳县振兴铅矿（钨、钼矿）矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（辽地会审字[2019]C103号），和评估人员掌握的其他资料确定。

本次评估利用的“储量分割报告”由朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿于2019年3月完成，以2018年5月辽宁省有色地质局一〇九队提交《辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源

储量分割报告》（备案号：辽国土资储补备字[2018] 013号）为基础，对拟调整（缩界）后采矿权范围内资源储量进行重新估算，编制分割报告。基本查明了矿区地层、构造、岩浆岩分布及特征。基本查明了矿体分布、形态、规模、产状、品位等地质条件及成矿规律等；基本查明矿石矿物和脉石矿物的种类，矿石化学成分、品位及其变化特征。基本查明矿石中 useful 矿物含量及结构构造，划分了矿石类型；论述了矿床开采技术条件，矿山资源储量估算基本可靠。

该“储量分割报告”于2019年5月28日通过了辽宁省矿产资源储量评审中心评审，出具了辽储评（补）字[2019]009号“评审意见”；2019年6月4日，辽宁省自然资源厅以辽自然资储补备字[2019]014号予以备案。

“开发利用方案”由辽宁省地质学会对“开发利用方案”进行评审，并出具了《〈朝阳县振兴钼矿（钨、钼矿）矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（辽地会审字[2019]C103号）。

综上所述，评估人员分析认为“储量分割报告”和“开发利用方案”能够满足《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》对评估所依据资料合规性、合理性等方面的要求，可以作为本项目评估技术参数选取的基础依据。

2、资源储量

（1）储量核实基准日保有资源储量

根据“评审意见”及其“备案证明（辽储评（补）字[2019]009号）”，分割调整后采矿权范围内截至2008年12月31日钼矿资源量（332+333）矿石量301.8759万吨，金属量3312.81吨，平均品位0.11%；钨矿资源量（332+333）矿石量2.9667万吨，金属量225.6吨，平均品位0.76%。

根据储量年度报告（2018年度），该矿2009年至2018年期间未生产，则截至2018年12月31日调整后采矿权范围内获得钼矿资源量301.8759万吨；钨矿资源量2.9667万吨。

（2）评估基准日保有资源储量

评估基准日保有资源储量=储量估算基准日保有资源储量-已动用资源储量

该矿 2019 年 1-9 月正常生产，开采矿种为铅矿，钨矿未动用。本次评估需计算动用资源储量（即 2018 年 12 月 31 日-2019 年 9 月 30 日）共 9 个月。评估中动用的资源储量按采矿许可证载明的生产规模 20.0 万吨/年进行计算，采矿回采率按方案设计的 90% 估算，废石混入率按方案设计的 10% 估算。故本次动用资源储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{已动用资源储量（铅矿）} &= \text{已动用可采储量} \div \text{采矿回采率} \\ &= \text{生产规模} \times (1 - \text{废石混入率}) \times \text{生产时间} \div \text{采矿回采率} \\ &= 20.0 \text{ 万吨/年} \times (1 - 10\%) \times (9/12) \text{ 年} \div 90\% \\ &= 15.00 \text{ 万吨} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{评估基准日保有资源储量（铅矿）} &= 301.8759 \text{ 万吨} - 15.00 \text{ 万吨} \\ &= 286.8759 \text{ 吨} \end{aligned}$$

因此，评估基准日保有铅矿资源储量 286.8759 万吨；钨矿资源量 2.9667 万吨。

3、评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包含预测的资源量（334）？。综上所述，本次评估利用资源储量为矿区范围内保有资源储量。则评估利用保有铅矿资源储量 286.8759 万吨；钨矿资源量 2.9667 万吨。

4、开采方式及开拓方案

矿山设计为地下开采，采用斜井-盲斜井开拓、联合布置方式。

5、采矿方法及开采顺序

矿区范围内赋存 4 条钨矿工业矿体和 18 条铅矿工业矿体：除 Mo18 主采矿体由于矿体倾角较缓，厚度较大，采用无底柱分段崩落采矿法回采外，其他矿体均采用浅孔溜矿采矿方法回采。

6、可采储量的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

根据“开发利用方案”确定相关技术参数。设计矿石损失量：钨矿 0.3452 万吨，钼矿 0 万吨，采矿回采率均为 90%。符合国土资源部《锰、铬、铝土矿、钨、钼、硫铁矿、石墨和石棉等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中要求钼品位 0.2%~0.1%，矿体厚度 $H \leq 5$ 米，开采回采率不低于 80%。钨地质品位 $WO_3 > 0.4\%$ ，开采回采率不低于 90%。

$$\begin{aligned} \text{可采储量（钼矿）} &= (\text{设计资源储量} - \text{设计损失}) \times \text{矿石回采率} \\ &= (286.8759 \text{ 万吨} - 0 \text{ 万吨}) \times 90\% \\ &= 258.19 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{可采储量（钨矿）} &= (\text{设计资源储量} - \text{设计损失}) \times \text{矿石回采率} \\ &= (2.9667 \text{ 万吨} - 0.3452 \text{ 万吨}) \times 90\% \\ &= 2.36 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

7、选矿工艺方案

（1）钼矿选矿工艺介绍

该矿建有选厂，日处理矿量 400 吨，破碎工艺采用二段一闭路流程，原矿石通过原矿仓进入槽式给矿机进入颚式破碎机进行粗破，破碎后进到粉矿仓，再通过立轴式锤破进行 2 次破碎，破碎后再次进行振动筛分。合格的矿粒进入球磨机进行磨矿。研磨后的矿砂经过螺旋分级机进行分级，合格的矿浆进入搅拌桶搅拌，加入松醇油、煤油进行浮选。浮选流程采用一次初选、三次扫选、七次精选后取得最终品位 30%钼精矿，最终尾矿通过尾矿泵排到尾矿库。钼矿选矿回收率 83%。

符合国土资源部《锰、铬、铝土矿、钨、钼、硫铁矿、石墨和石棉等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中：要求钼品位 $0.08\% < a \leq 0.1\%$ ，结构构造类型为浸染状、交代状，选矿回采率不低于 83%。

(2) 钨矿选矿工艺介绍

钨矿石选矿破碎工艺采用两段一闭路流程，原矿石通过原矿仓进入槽式给矿机送入 $p400 \times 600$ 颚式破碎机进行粗破，破碎后的矿石通过 1#500 运输皮带至振动筛进行筛分-20mm 以下的细料进到粉矿仓，筛上大于 20mm 的矿石，通过 2#运输皮带进行 $\phi 1250$ 立轴式锤破进行破碎，破碎后的矿石进入 1#运输皮带再次进行筛分，粉矿仓内合格力度的矿石由皮带运输机给到 $\phi 1500 \times 3500$ 棒磨机进行研磨，研磨后的矿浆进入到 1 m^2 跳汰机进行选分大颗粒的钨及其它金属通过跳汰机先行回收。跳汰机溢流的矿浆通过渣浆泵至高频振动筛进行筛分 0.4mm 以下的进入水力分级机分级后分别进入到相应的摇床进行选分，大于 0.4mm 粒度的矿砂返回到棒磨机再次研磨，摇床选矿初选按矿砂粗细进入到摇床床面，初选时丢弃部分尾矿，其余部分矿砂按粒度分级再进行一次扫选，最终尾矿运至尾矿库。跳汰机获得的混合粗精矿通过抬浮工艺除硫及杂质最终获得 60-65% 的黑钨精矿。初选和扫选摇床产出的混合粗精矿通过反浮选法浮去硫化矿后在经过精选摇床除去杂质最终获得 65% 的黑钨精矿，选矿回收率可达 83%。

符合国土资源部《锰、铬、铝土矿、钨、钼、硫铁矿、石墨和石棉等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中：要求黑钨矿地质品位 $WO_3 \geq 0.4\%$ ，选矿回采率不低于 82%。

9、生产规模及服务年限

(1) 生产规模:

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，生产能力按照探矿权、拟建或在建矿山采矿权、生产矿山采矿权、改扩建矿山采矿权资料来源以及资料的可利用性等的不同，参照《矿业权参数确定指导意见》分别处理。

根据《矿业权参数确定指导意见》规定，生产矿山（包括改扩建项目）采矿权评估：“根据采矿许可证载明的生产规模或经批准的矿产资源开发利用方案确定生产能力。”

“开发利用方案”设计的生产规模 20.00 万吨/年，《采矿许可证》矿山生产规模为 20.00 万吨/年，故本次评估确定的生产规模为 20.00 万吨/年。

(2) 矿山服务年限:

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMV30800-2008)，矿山服务年限按下列公式计算:

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

式中: T—矿山服务年限,

Q—剩余可采储量, 万吨,

A—生产规模, 20.00 万吨/年,

ρ —矿石贫化率, 10% (根据“开发利用方案”确定)。

即: 根据“开发利用方案”钨矿、钼矿采用接续开采方法, 初期钨矿年生产规模 1.00 万吨/年, 钼矿年生产规模 19.00 万吨/年, 后期钨矿全部采空, 钼矿年生产规模 20.00 万吨/年。

矿山服务年限 (钨矿) = 可采储量 / 生产规模 / (1 - 矿石贫化率)

$$= 2.36 \div 1.0 \div (1 - 10\%) = 2.62 \text{ (年)}$$

矿山服务年限 (钼矿) = 可采储量 / 生产规模 / (1 - 矿石贫化率)

$$= [258.19 \div (1 - 10\%) - (4.75 + 19 + 19 + 19.63)] \div 20.0 + 3 + 3/12$$

$$= 14.47 \text{ (年)}$$

经计算钨矿开采年限为 2.62 年, 钼矿开采年限为 14.47 年。

根据国务院《矿产资源开采登记管理办法》(中华人民共和国国务院令第 241 号), 第七条 采矿许可证有效期, 按照矿山建设规模确定: 小型的, 采矿许可证有效期最长为 10 年。

该矿生产规模为小型。因此, 评估计算年限确定为 10 年。即自 2019 年 10 月至 2029 年

9月。期间拟动用铅矿可采储量 177.64 万吨，钨矿可采储量 2.36 万吨。

10、销售收入估算

(1) 产品方案

本次评估确定的产品方案为铅精矿（品位 30%），钨精矿（ WO_3 65%）。

矿石出矿品位（铅）=矿石地质品位×（1-废石混入率）

$$=0.11\% \times (1-10\%) = 0.099\%$$

矿石出矿品位（钨）=矿石地质品位×（1-废石混入率）

$$=0.76\% \times (1-10\%) = 0.68\%$$

(2) 销售收入估算

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，“产品销售价格应参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。”

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）矿产品价格确定应遵循以下基本原则：（1）确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；（2）确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；（3）不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；（4）矿产品市场价格的确定，应有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。由于本项目评估计算服务年限 10 年，其中铅矿评估计算年限 10 年，钨矿评估计算年限 2 年 8 个月，故本次评估对销售价格的确定铅矿采用评估基准日前 3 年的价格平均值，钨矿采用评估基准日前 1 年的价格平均值。

据现场调查辽西地区评估基准日前三年的铅精矿（品位 30%）的平均销售价格为 1118.95 元/吨·度，经计算铅精矿（品位 30%）的销售价格为 33568.50 元/吨（ 1118.95×30 ）。根据亚洲金属网评估基准日一年钨精矿中国出厂（品位 WO_3 65%）的平均销售价格为 79482.73 元/吨。

综上，考虑到市场供需状况以及目前的价格走势，本次评估确定钼精矿（品位 30%）市场销售价格为 33568.50 元/吨（不含税），钨精矿（品位 $WO_3 65\%$ ）市场销售价格为 79482.73 元/吨（不含税）。

根据《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（2006 年第 18 号），遵循产销均衡原则，不变价原则：

则：

$$\begin{aligned} \text{钼精矿正常年销售收入} &= \text{钼精矿年产量} \times \text{钼精矿销售价格} \\ &= \text{原矿产量} \times \text{入选品位} \times \text{选矿回收率} \div \text{钼精矿品位} \\ &\quad \times \text{钼精矿销售价格} \\ &= 20.00 \times 0.099\% \times 83\% \div 30\% \times 33568.50 \\ &= 1838.88 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{钨精矿正常年销售收入} &= \text{钨精矿年产量} \times \text{钨精矿销售价格} \\ &= \text{原矿产量} \times \text{入选品位} \times \text{选矿回收率} \div \text{钨精矿品位} \\ &\quad \times \text{钨精矿销售价格} \\ &= 1.00 \times 0.68\% \times 83\% \div 65\% \times 79482.73 \\ &= 690.15 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11、折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的相关规定，折现率的选取参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定。矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，折现率取值范围为 8%~10%。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%。中国矿业权评估师协会《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（2017 年第 3 号）规定，参照《矿业权评估参数确定指导意见

(CMVS30800-2008)》相关方式确定，矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。本项目为采矿权出让收益评估，因此，折现率取 8%。

12、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，有色金属矿产精矿采矿权权益系数的取值范围为 3.0%~4.0%。，鉴于朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿为地下开采，采用斜井-盲斜井开拓、联合布置方式，矿区水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件中等。因此，确定采矿权权益系数取值均为 3.2%。

十三、评估假设

- 1、假定本评估所依据的有关地质资料完整、真实、可靠；
- 2、假定国家产业、金融、财税、资源、矿业权出让收益政策在预测期内无重大变化；
- 3、假定矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续合法经营；
- 4、假定矿业权市场及矿产品市场供需水平基本保持不变；
- 5、以当前采矿技术水平为基准。

十四、评估结论

（一）估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

在认真审核委托方提供的评估资料和研究分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选择“收入权益法”及其相关参数，经评定估算：确定评估基准日 2019 年 9 月 30 日朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权评估值为 439.48 万元（其中钼矿 388.75 万元，单位评估值 1989.45 元/t·金属；钨矿 50.73 万元，单位评估值 2828.39 元/t·金属），大写人民币肆佰叁拾玖万肆仟捌佰元整。

（二）采矿权出让收益评估值

根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

$$P=P_1/Q_1 \times Q \times k$$

根据中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，k（地质风险调整系数）取值参考表，（334）？占全部评估利用资源储量的比例为 0 时，k 值为 1。本次评估（334）？占全部评估利用资源储量的比例为 0，k 值为 1。则朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿采矿权出让收益评估值为 439.48 万元，大写人民币肆佰叁拾玖万肆仟捌佰元整。

（三）基准价出让收益额

根据《辽宁省自然资源厅关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》（辽国土资规[2018]2号），辽宁省出让收益市场基准价：铅品位在 0.1%-0.2%（不含），基准价为 1600 元/吨·金属。钨品位在 WO_3 0.4% 以上（不含），基准价为 2300 元/吨· WO_3 。金属采矿权出让收益 = 地质品位 × 拟动用可采储量 × 基准价格。则按矿业权出让收益基准价核算：

铅矿按出让收益基准价确定的值为 312.65 万元（=177.42 万吨 × 0.011% × 1600 元/吨·金属）。

钨矿按出让收益基准价确定的值为 41.25 万元（=2.36 万吨 × 0.76% × 2300 元/吨·金属）。

按照辽宁省出让收益市场基准价计算可采储量为 180.00 万吨的出让收益为 353.90（312.65+41.25）万元，低于评估估算的出让收益额 439.48 万元。

（四）本次评估应缴纳矿业权出让收益

朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿于 2010 年由辽宁省朝阳市王营子钨铅矿详查转为采矿权，探矿权为申请在先方式取得，未缴纳过矿业权价款。

根据《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号），申请在先方式取得探矿权后已转为采矿权的，如未完成有偿处置的，应按剩余资源储量以协议出让方式征收采矿权出让收益。

本次评估需计算截至 2017 年 6 月 30 日该采矿权剩余资源储量应缴纳采矿权出让收益，考虑本次评估计算期为 10 年，故本次的评估确定 2017 年 6 月 30 日评估动用可采储量为 2017 年 7 月 1 日至本次评估基准日 2019 年 9 月 30 日间动用可采储量钼矿 13.50 万吨（ $15 \times (1-10\%)$ ，10%为废石混入率）与评估期 10 年内拟动用钼矿可采储量 177.64 万吨、钨矿可采储量 2.36 万吨的合计。即 2017 年 6 月 30 日评估动用可采储量钼矿 191.14 万吨（ $177.64+13.50$ ），钨矿可采储量 2.36 万吨。经计算可采储量钼矿 191.14 万吨的出让收益为 418.29 万元（ $191.14 \times 0.11\% \times 1989.45$ ），钨矿可采储量 2.36 万吨的出让收益为 50.73 万元。

确定朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴铅矿应缴纳的矿业权出让收益为 469.02 万元（ $418.29+50.73$ ），大写人民币肆佰陆拾玖万零贰佰元整。



十五、特别事项说明

1、评估基准日后调整事项

在评估结果有效期内，如果采矿权所依附的资源面积、储量发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可商请本评估机构，按原评估方法对评估结果进行重新计算和相应调整；若本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗拒的变化，并对评估结果造成明显影响时，委托方应及时聘请本评估机构重新计算其评估值。

2、评估责任划分

委托方及采矿权人对所提供的评估资料的真实性、可靠性负责，不对评估结论合法性负责；本评估机构对本评估结论是否符合评估的法律、法规和矿业权评估的执业规范负责，不对采矿权定价决策负责。本评估结论是依据特定目的和具体情况估算出的采矿权评估价值，不得用于其他目的；若用于其他目的，所造成的一切损失或后果，责任由使用者自负。

十六、评估报告使用限制

1、评估结论使用有效期

本评估结论使用有效期为一年，即从评估结果公开之日起生效，有效期一年。超出此有效期使用本评估结论造成的一切损失或产生的其他后果，本评估机构不承担任何责任。

2、评估报告使用范围

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方公示无异议后实施该评估目的使用以及呈送有关管理机关检查评估工作之用。此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

3、评估结论有效的其他条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提的条件下，根据未来矿山持续经营原则确定的采矿权价值，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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

十七、矿业权评估报告日

《朝阳县振兴铅矿采矿权出让收益评估报告》于2020年3月26日提交给辽宁省自然资源厅。

十八、评估责任人员

法定代表人:

田宇

矿业权评估师:

靳慧杰



矿业权评估师:

郝晓峰



山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二〇年三月二十六日



朝阳县振兴钼矿采矿权评估指标汇总表

项目名称	评估方法	开采方式	开采矿种	矿产品	原矿品位	出矿品位	矿产品价格 (元/吨)	采矿回采率	废石混入率	保有资源储量 (万吨)	剩余可采储量 (万吨)	评估动用可采储量 (万吨)	矿山生产能力		开采服务年限 (年)	评估计算年限	采矿权权益系数 (%)	评估结果 (万元)	单位评估值 (元/t·金属)	
													设计生产能力 (万吨/年)	评估生产能力 (万吨/年)						
朝阳县振兴钼矿	出让收益基准价		钼矿		MoO ₃ 0.11%							177.64						312.65	1600	
			钨矿		WO ₃ 0.76%								2.36						41.25	2300
合 计																353.90				
朝阳县振兴钼矿	收入权益法	地下开采	钼矿	钼精矿 30%	MoO ₃ 0.11%	MoO ₃ 0.099%	33568.5	90.00%	10.00%	286.8759	258.19	177.64				14年6个月	10年	3.2	388.75	1989.45
			钨矿	钨精矿 65%	WO ₃ 0.76%	WO ₃ 0.68%	79482.73	90.00%	10.00%	2.9667	2.36	2.36					2年8个月	2年8个月	3.2	50.73
合 计																439.48				
朝阳县振兴钼矿	需有偿处置截至2017年6月30日资源储量	钼矿								301.8759		191.14							418.29	1989.45
			钨矿							2.9667			2.36							50.73
合 计																469.02				

附表1: 评估委托方: 辽宁省自然资源厅 评估基准日: 2019年9月30日

本次评估应缴纳钼、钨采矿权出让收益合计

评估机构: 山西霖林资产评估事务所有限公司 审核人: 郝晓峰 制表人: 靳慧杰



靳慧杰

朝阳县振兴钼矿采矿权评估可采储量计算表（钼矿）

评估基准日：2019年9月30日

矿体	资源储量类别	2018年12月31日保有资源储量		可信度系数	2019年1-9月动用资源储量		评估利用资源储量		设计损失（万吨）	矿石回采率	可采储量		生产规模（万吨/年）	废石混入率	服务年限（年）	评估计算年限（年）
		矿石量（万吨）	平均品位（Mo%）		矿石量（万吨）	平均品位（Mo%）	矿石量（万吨）	出矿品位（Mo%）			矿石量（万吨）					
钼矿	332	110.9079	0.113		15.00		95.9079	0.113	0	90.00%	86.32	0.102				
	333	190.9680	0.108	1.00			190.9680	0.108	0	90.00%	171.87	0.097	20.00	10.00%	14.47	10.00
合计		301.8759	0.111		15.00		286.8759	0.110	0	90.00%	258.19	0.099	20.00	10.00%	14.47	10.00

评估机构：山西鑫林资产评估事务所有限公司

审核人：郝晓峰

制表人：靳慧杰



郝晓峰

靳慧杰

朝阳县振兴铅矿采矿权评估结果计算表（铅矿）

附表3 评估委托方：辽宁省自然资源厅

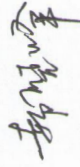
评估基准日：2019年9月30日

序号	项 目	总 计	单位：万元												
			2019年 10-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年 1-9月		
1	原矿产量(万吨)	197.38	4.75	19.00	19.00	19.63	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	15.00
2	铅入选出矿品位(%)		0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099
3	铅精矿产量(品位30.00%)(t)		130.10	520.41	520.41	537.67	547.80	547.80	547.80	547.80	547.80	547.80	547.80	547.80	410.85
4	铅精矿含铅30.00%销售价格(元/t)		33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50	33568.50
5	销售收入(万元)	18147.93	436.73	1746.94	1746.94	1804.88	1838.88	1838.88	1838.88	1838.88	1838.88	1838.88	1838.88	1838.88	1379.16
6	折现系数(8%)		0.9809	0.8410	0.8410	0.7787	0.7210	0.6676	0.6182	0.5724	0.5300	0.4907	0.4632	0.4632	
7	销售收入现值	12148.40	428.39	1469.18	1469.18	1405.46	1325.83	1227.64	1136.80	1052.57	974.61	902.34	838.83	838.83	
8	采矿权权益系数	3.20%													
9	采矿权评估值	388.75													
10	地质风险调整系数(k)	1.00													
11	出让收益评估值(万元)	388.75													

评估机构：山西鑫林资产评估事务所有限公司

审核人：郝晓峰

制表人：靳慧杰





朝阳县振兴铝矿采矿权评估可采储量计算表（钨矿）

评估基准日：2019年9月30日

矿种	资源储量类别	2018年12月31日保有资源储量		可信度系数	评估利用资源储量		设计损失(万吨)	矿石回采率	可采储量		生产规模(万吨/年)	废石混入率	服务年限(年)	评估计算年限(年)
		矿石量(万吨)	平均品位(WO ₃ %)		矿石量(万吨)	平均品位(WO ₃ %)			矿石量(万吨)	出矿品位(WO ₃ %)				
钨矿	332	0.5194	0.89		0.52	0.89		90%	0.47	0.80	1.00	10%	2.62	2.62
	333	2.4473	0.73	1.00	2.45	0.73	0.3452	90%	1.89	0.66				
合计		2.9667	0.76			0.76	0.3452	90%	2.36	0.68	1.00		2.62	2.62

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

审核人：郝晓峰

制表人：靳慧杰

郝晓峰

靳慧杰



朝阳县振兴铝矿采矿权评估结果计算表（钨矿）

序号	项 目	2019年 10-12月	2020年	2021年	2022年 1-5月
1	计算产量（万吨）	0.25	1.00	1.00	0.37
2	钨入选出矿品位（%）	0.68	0.68	0.68	0.68
3	钨精矿产量（品位 $WO_3 65.00\%$ ）（t）	21.71	86.83	86.83	32.13
4	钨精矿含 $WO_3 65.00\%$ 销售价格（元/t）	79482.73	79482.73	79482.73	79482.73
5	销售收入	172.56	690.15	690.15	255.38
6	折现系数（8%）	0.9809	0.9083	0.8410	0.8174
7	销售收入现值	169.26	626.86	580.42	208.75
8	采矿权权益系数				
9	采矿权评估值				
10	地质风险调整系数（k）				
11	出让收益评估值（万元）				
	总 计	2.62	1808.24	1585.29	50.73
			3.20%	50.73	1.00
					50.73

单位：万元

评估基准日：2019年9月30日

附表5 评估委托方：辽宁省自然资源厅

制表人：靳慧杰

审核人：郝晓峰

靳慧杰

郝晓峰

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司



合同编号：辽自然资矿评合字[2019]第 067 号

矿业权出让收益评估委托合同书

签字时间：2019 年 10 月 18 日

签字地点：沈阳. 辽宁省自然资源厅

鉴于：

1. 辽宁省自然资源厅拟出让朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益评估。

2. 山西儒林资产评估事务所有限公司具有探矿权采矿权评估资质（评估资格证书编号：矿权评资[1999]003号），并已于2019年10月18日在辽宁省自然资源厅416室以抽签方式选择为承担朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权评估机构。

按照《中华人民共和国合同法》、《矿业权评估管理办法（试行）》和《关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》规定，订立合同如下，以兹信守。

一、甲方和乙方

1. 甲方：辽宁省自然资源厅

通讯地址：辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街29号

法定代表人：刘兴伟

授权代表人：郝 军

联系电话：024-62789111

邮政编码：110032

2. 乙方：山西儒林资产评估事务所有限公司

法定代表人：毋建宁

住所：山西省太原市晋源区长风商务区谐园路广鑫大厦

六层

沈阳办事处

通讯地址：沈阳市铁西区兴工北街 64-2 号中海国际公寓
a 座 1702 室

邮政编码：110000

电话：024-23180975

传真：024-23180975

二、约定事项

甲方要求乙方对朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益评估，出具评估报告书，并正式提交甲方。

三、评估范围

朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权，矿区范围以《辽宁省朝阳县王营子钨钼矿资源储量分割报告》及其备案证明（辽自然资储补备字[2019]014号）确定的采矿区坐标范围为准。

四、评估目的

本合同所约定朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权评估的目的是为辽宁省自然资源厅出让朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权出让收益提供参考意见。

五、评估基准日

本合同为朝阳振兴矿业有限公司朝阳县振兴钼矿采矿权评估所定基准日为 2019 年 9 月 30 日。

六、评估期限

本合同所约定的采矿权评估报告，自本合同生效并乙方获得

十、争议的解决

双方应严格遵守本合同。执行过程中如出现争议应协商解决或按法律程序解决。

十一、其他

1. 本合同未尽事宜，应经双方共同协商后另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同经甲方行政负责人授权的代表人和乙方法定代表人或其授权代表人签字，加盖甲方“矿业权评估专用章”和乙方单位公章或合同专用章之日生效。

3. 本合同一式两份，双方各执一份，具有同等法律效力。

甲方：辽宁省自然资源厅

法定代表人：

或授权代表人：

柳军

盖章：

日期：2019年10月18日



乙方：山西儒林资产评估事务所有限公司

法定代表人：

或授权代表人：

文惠军

盖章：

日期：

