

调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估报告

摘要

红晶石评报字[2019]第 070 号

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司。

评估委托方：铁岭市自然资源局。

评估对象：调兵山市硅灰石井巷矿采矿权。

评估目的：铁岭市自然资源局拟出让（采矿权延续、缩减矿区面积）调兵山市硅灰石井巷矿采矿权，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），需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是确定该采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2019年5月31日。

评估日期：本评估报告起止日期为2019年6月13日至2019年7月3日；本评估报告提交日期：2019年7月3日。

评估方法：收入权益法。

评估参数：依据《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》（2019年3月），调兵山市硅灰石井巷矿截至储量核实基准日矿区保有矿石量（333）57.56万吨；依据《调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案》（2019年5月），设计利用资源储量46.542万吨。评估利用资源储量57.31万吨，可采储量43.98万吨，生产能力1.0万吨/年，设计损失量为11.018万吨，采矿回采率为95%，矿山服务年限为46.29年，评估计算年限10年，评估计算年限内拟动用可采储量9.50万吨，评估产品方案为硅灰石原矿，产品不含税价格290.00元/吨，采矿权权益系数4.4%，折现率为8%。

以往价款处置情况有关内容：该采矿权最近一次评估并处置采矿权价款后，根据现采矿许可证有偿延续至2019年6月1日。

本次评估需处置出让收益有关内容：评估计算年限内拟动用可采储量9.50万吨应缴纳的采矿权出让收益85.79万元。

按出让收益市场基准价核算结果：42.75万元（=9.5×4.5）。

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“调兵山市硅灰石井巷矿采矿权”应缴纳的采矿权出让收益为 85.79 万元，大写人民币捌拾伍万柒仟玖佰元整。



评估有关事项声明:

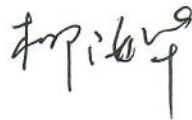
根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告是在设定的相关假定条件下形成的，本报告包含若干相关特别事项说明，提请报告使用者认真阅读全文。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

(此页无正文)

法定代表人：胡鹏兴  

项目负责人：柳海华 

矿业权评估师：柳海华  

吴全雷  

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇一九年七月三日

调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估报告

目 录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托方与采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
4.1 评估对象	2
4.2 评估范围	2
4.3 矿业权历史及以往评估史	2
5. 评估基准日	3
6. 评估依据	4
6.1 法律法规依据	4
6.2 行为、权属和参数依据等	5
7. 评估原则	5
8. 采矿权概况	6
8.1 交通位置	6
8.2 自然地理与经济概况	6
8.3 以往地质工作情况	6
9. 矿区地质概况	7
9.1 地层	7
9.2 构造	8
9.3 岩浆岩	8
9.4 矿体特征	8
9.5 矿石质量	9
9.6 矿石类型和品级	9

9.7 矿体围岩和夹石	9
9.8 矿床共（伴）生矿产	9
9.9 矿石加工技术性能	10
9.10 开采技术条件	10
10. 矿区开发现状	11
11. 评估过程	11
12. 评估方法	12
13. 评估指标及参数	13
13.1 保有资源储量	13
13.2 评估利用资源储量	14
13.3 采矿方案	14
13.4 产品方案	14
13.5 采矿技术指标	14
13.6 可采储量	14
13.7 生产能力	15
13.8 矿山服务年限	15
13.9 销售价格及销售收入	15
13.10 采矿权权益系数	16
13.11 折现率	16
14. 评估假设	17
15. 以往价款处置情况	17
16. 评估结论	17
16.1 评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值（ P_1 ）	17
16.2 采矿权出让收益评估值的确定	17
16.3 采矿权出让收益市场基准价核算结果	18
16.4 本次评估应缴纳采矿权出让收益	18
17. 有关问题的说明	18

17.1 评估结论使用有效期.....	18
17.2 评估基准日后的调整事项.....	18
17.3 特别事项说明.....	19
17.4 评估报告使用限制.....	19
18. 评估报告日	19
19. 评估责任人员	20
20. 其他评估人员	20

二、附表目录

附表一 调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估指标汇总表;

附表二 调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估价值估算表;

附表三 调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表。

三、附件附后

1. 关于评估报告附件使用范围的声明;
2. 评估机构营业执照副本复印件;
3. 评估机构探矿权采矿权评估资格证书副本复印件;
4. 评估机构矿业权评估师执业资格证书复印件;
5. 矿业权评估机构承诺书及评估人员自述材料;
6. 《矿业权出让收益评估委托合同书》(合同编号:铁自然资矿评合字[2019]第 09 号);
7. 采矿权人营业执照(统一社会信用代码 912112817308236158);
8. 采矿许可证(证号: C2112002009047120014013);
9. 《〈辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告〉评审备案证明》(铁自然资储备字[2019]6号)及评审意见书(辽溪评(储)字铁分[2019]005号);
10. 《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》(辽宁省第四地质大队 2019年3月编制);
11. 《〈调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》(铁自事评(开)字[2019]03号);

12. 《调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案》(沈阳鼎唐矿业咨询有限公司 2019 年 05 月编制);
13. 评估人员收集的其他资料。

调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2019]第 070 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司受铁岭市自然资源局的委托，对“调兵山市硅灰石井巷矿采矿权”进行了出让收益评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了必要的尽职调查与询证、资料收集与评定估算，对委托评估的采矿权在 2019 年 5 月 31 日所表现的价值作出了公允反映。现谨将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下：

1. 矿业权评估机构

名称：北京红晶石投资咨询有限责任公司；

地址：北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间；

法定代表人：胡鹏兴；

统一社会信用代码：9111010274158412XP；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号。

2. 评估委托方与采矿权人

2.1 评估委托方：铁岭市自然资源局；

地址：铁岭市新城区。

2.2 采矿权人：调兵山市硅灰石井巷矿；

统一社会信用代码：912112817308236158；

类型：集体所有制；

住所：辽宁省铁岭市调兵山市晓南镇泉眼沟村；

法定代表人：李春发；

注册资本：人民币伍拾万元整；

经营范围：硅灰石开采；硅灰石粉碎、毛石采选；石灰石加工销售。

3. 评估目的

铁岭市自然资源局拟出让（采矿权延续、缩减矿区面积）调兵山市硅灰石井巷矿采矿权，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），需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是确定该采矿权出让收益提供参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象

本项目评估对象为“调兵山市硅灰石井巷矿采矿权”。

4.2 评估范围

根据《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》中调整后矿区范围由12个拐点圈定，拐点坐标如下：

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

开采标高由 250 米至 40 米标高；面积为 0.2847 平方公里。

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》（合同编号：铁自然资矿评合字〔2019〕第 09 号），本次评估范围即上述矿区范围。

4.3 矿业权历史及以往评估史

4.3.1 矿业权历史

调兵山市硅灰石井巷矿建于 2008 年，属集体企业，矿山生产规模：1 万吨/年；开

采方式：地下开采；开采深度：+250~+40 米标高，共由 8 个拐点圈定，矿区面积：0.2963 平方公里，一直未有变动，地下开采，产品为硅灰石。

现采矿许可证（证号：C2112002009047120014013）由铁岭市国土资源局 2016 年 6 月 1 日颁发，采矿权人：调兵山市硅灰石井巷矿；矿山名称：调兵山市硅灰石井巷矿；经济类型：集体企业；开采矿种：硅灰石；开采方式：露天/地下开采；生产规模：1.00 万吨/年；矿区面积 0.2963 平方公里；开采深度：由 250 米至 40 米标高；有效期限：叁年，自 2016 年 6 月 1 日至 2019 年 6 月 1 日。

2018 年 5 月 8 日，调兵山市文化体育广播电视局发布了《关于四处省级文物保护单位新坐标的函》（调文体广电发【2018】18 号）（经咨询相关单位，该坐标涉密，本次评估不予体现），经核实，该矿原矿区范围的西南角部分矿界与调兵山市南城子山城遗址重叠，该部分重叠的面积为 1.0022 公顷；2019 年 3 月，矿山完成了《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》，办理调整（缩小）矿界手续；2019 年 5 月 14 日，依据调兵山市文化旅游和广播电视局文件《关于省级文物保护单位南城子山城保护区是否与矿区范围存在重叠的回复》（铁市文旅发[2019]136 号），矿山的矿区范围缩界后（即本次评估范围）不在南城子山城保护范围和建设控制地带内，与南城子山城建设控制地带还有 4 米距离。

4.3.2 以往评估史

该矿最近一次采矿权价款评估由辽宁省地鑫源土地矿业评估咨询有限公司于 2016 年 5 月完成，评估范围与本次评估范围不一致，评估基准日为 2016 年 4 月 30 日；生产规模 1.00 万吨/年；评估年限为 3 年；应缴纳价款可采储量 3 万吨；应缴纳采矿权价款 28.46 万元。

该采矿权价款已处置，对应采矿许可证已颁发。

5. 评估基准日

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》（合同编号：铁自然资矿评合字[2019]第 09 号），本项目的评估基准日确定为 2019 年 5 月 31 日，符合《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》和《中国矿业权评估准则》的要求。

评估报告中的计量和计价标准，均为该基准日客观有效的标准。

6. 评估依据

评估依据包括法律法规依据、经济行为依据、矿业权权属依据和评估参数选取依据等，具体如下：

6.1 法律法规依据

6.1.1 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 国务院1994年第152号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

6.1.3 国务院1998年第241号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.1.4 国土资源部国土资发[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.1.5 国土资源部国土资发[2008]174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；

6.1.6 国家质量技术监督局1999年发布的《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

6.1.7 国家质量监督检验检疫总局2002年8月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

6.1.8 中国矿业权评估师协会公告（2007年第1号）《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见CMV13051-2007固体矿产资源储量类型的确定〉》；

6.1.9 国土资源部2006年第18号文《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；

6.1.10 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《中国矿业权评估准则》；

6.1.11 中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指导意见》；

6.1.12 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

6.1.13 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规[2017]5号）；

6.1.14 《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）；

6.1.15 《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);

6.1.16 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

6.1.17 《辽宁省国土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);

6.1.18 《玻璃硅质原料、饰面石材、石膏、温石棉、硅灰石、滑石、石墨矿产地质勘查规范》(DZ/T0207-2002)。

6.2 行为、权属和参数依据等

6.2.1 《矿业权出让收益评估委托合同书》(合同编号:铁自然资矿评合字[2019]第 09 号);

6.2.2 采矿权人营业执照(统一社会信用代码 912112817308236158);

6.2.3 采矿许可证(证号: C2112002009047120014013);

6.2.4 《<辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告>评审备案证明》(铁自然资储备字[2019]6号)及评审意见书(辽溪评(储)字铁分[2019]005号);

6.2.5 《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》(辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司 2019 年 3 月编制);

6.2.7 《<调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案>评审意见书》(铁自事评(开)字[2019]03号);

6.2.8 《调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案》(沈阳鼎唐矿业咨询有限公司 2019 年 05 月编制);

6.2.9 评估人员收集的其他资料。

7. 评估原则

7.1 遵循独立、客观、公正和科学性、可行性原则;

7.2 产权主体变动原则;

7.3 持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则;

7.4 贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 矿产开发最有效利用原则;

- 7.6 遵守地质规律、资源经济规律原则，遵守地质勘查规范原则；
- 7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则；
- 7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

8. 采矿权概况

8.1 交通位置

调兵山市硅灰石井巷矿位于调兵山市晓南镇泉眼沟村南山，行政区划隶属调兵山市晓南镇管辖，区内公路交通比较便利。

矿区地理坐标：

东经：123° 28′ 44″ ~ 123° 29′ 29″ ；

北纬：42° 21′ 39″ ~ 42° 22′ 13″ 。

8.2 自然地理与经济概况

矿区内山脉属于长白山脉的西延部分，为低山丘陵区，地形起伏不大，植被较发育，海拔高度 150 米 ~ 250 米。该区年平均气温 6.7℃，年降水量 607.3 毫米，属中温带亚干旱气候。孤山子镇泉眼沟村是调兵山市西南部较贫困山区，劳动力充足，工业用电较方便。该区为农业区，农作物以高粱、玉米、谷子、大豆为主。地方工业以开发煤炭资源为主。

根据辽宁省地震局 1983 年 4 月地震基本烈度签订书（辽震烈字（83）号文件），该区地震烈度为 VI 级。

8.3 以往地质工作情况

70 年代初期，辽宁省地质局区调队在该区开展铁岭幅 1/20 万区调工作。85 年辽宁省地矿局第四地质大队对法库县城子山硅灰石矿做了详查地质工作，提交 C+D 级矿石储量 364 万吨。96 年辽宁地勘局区调队在区内开展 1/5 万（五台子幅）区调工作。97 年辽宁地勘局第九地质大队对铁法市泉眼沟硅灰石矿进行地质普查工作，并提交了普查报告。主要成果探明 C+D 级矿石储量 105.51 万吨，矿物量 52.81 万吨。99 年 11 月铁岭地勘局第九地质大队对该区进行了地质简测并利用 97 年和以往地质资料及成果，同时补充了部分井下工程。主要成果探明 C+D 级矿石储量 105.51 万吨，矿物量 52.81 万吨。

2008 年，东北煤田地质局一〇一勘探队对矿山进行了资源储量核实工作，并提交了

《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》。提交矿山保有资源储量(122b+333) 81.08 万吨,精矿资源储量 40.22 万吨。评审备案证明文号:辽国土资储备字[2008]659 号。

2008~2017 年,矿山一直处于生产状态。2017 年,东北煤田地质局一〇一勘探队受调兵山市国土资源局的委托,于 2017 年 12 月编制了《调兵山市硅灰石井巷矿储量年度报告 2017 年度》,截止到 2016 年 12 月末矿山保有矿石量为 78.57 万吨;保有硅灰石精矿量为 39.63 万吨。评审备案证明文号:铁国土资年储备字[2018]1 号。

2018 年,东北煤田地质局一〇一勘探队受调兵山市国土资源局的委托,于 2018 年 12 月编制了《调兵山市硅灰石井巷矿储量年度报告 2018 年度》,截止到 2018 年 11 月末矿山保有矿石量为 76.95 万吨;保有硅灰石精矿量为 38.88 万吨。评审备案证明文号:铁自然资年储备字[2019]1 号。

2019 年 3 月,调兵山市硅灰石井巷矿为办理采矿权退出文物遗址保护区,委托辽宁省有色地质局一〇四队有限责任公司对矿山保有资源储量进行分割,并提交了《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》。截止 2019 年 2 月 28 日,分割划定后矿区内硅灰石资源储量(122b+333) 57.56 万吨;硅灰石精矿资源储量(122b+333) 28.848 万吨。评审备案证明文号:铁自然资储备字[2019]6 号。

9. 矿区地质概况

矿区位于中朝准地台吉黑地槽的南缘,为调兵山背斜东翼的南段。

9.1 地层

区内出露地层主要为下古生界富拉堡子岩组硅灰石化大理岩、方解石大理岩、角闪变粒岩、浅粒岩夹斜长角闪岩,其中大理岩为硅灰石矿体的含矿层位。

大理岩(mb):主要为硅灰石化大理岩、方解石大理岩出露于矿区中部,岩石为灰白色,中粒变晶结构,块状构造。矿物成分主要由方解石组成,粒径 0.5~3 毫米。岩石局部发育裂隙,有充填方解石脉充填。次要矿物为石英、长石及少量云母。该层为硅灰石矿体含矿母岩。

黑云角闪变粒岩(ab1):主要分布于矿区南部,规模不大。岩石呈灰绿色、灰黑色等粒变晶结构,块状构造。矿物粒径 0.1~0.7 毫米,岩石主要由斜长石约 45%、石英约

10%、角闪石约 30%、黑云母约 10%组成。次要矿物主要为锆石、磁铁矿等。

浅粒岩 (gnt): 主要分布于矿区东南部, 其他部位亦有零星出露。岩石呈浅灰色至浅肉红色, 微细粒变晶结构, 块状构造。矿物粒度一般为 0.1~0.5 毫米之间。主要成分为斜长石、石英、钾长石、绿帘石及少量碳酸盐矿物组成。

第四系 (Q_4): 为残坡积和洪~冲积层, 主要分布于山坡和沟谷中, 其厚度一般在 2~5 米, 局部厚度可达 10 米, 植被发育, 岩性为亚砂土、亚粘土、岩屑和砾石。砾石主要为含墨透闪变粒岩、斜长角闪岩、伟晶岩等。

9.2 构造

区内构造较简单, 主要为位于矿区东部的断裂构造。断裂呈北东向, 见有宽约 2.0m 的挤压破碎带, 带内有断层角砾及断层泥。

9.3 岩浆岩

区内岩浆较发育, 主要为印支期蚀变闪长岩和灰绿岩脉。

蚀变闪长岩 (δ^1_3): 广泛分布于矿区北部和中南部, 呈岩基产出。岩石呈灰绿色, 中粒变晶结构, 片麻状构造。主要矿物成分主要为斜长石、角闪石及少量石英, 石英呈浑圆状, 角闪石蚀变成黑云母。普遍见有绿泥石化, 另外见有少量金属矿物。

辉绿岩脉 ($\beta\phi$): 分布于矿区中部、南部呈脉状产出。岩石呈灰绿色, 辉绿结构, 块状构造, 主要矿物成分为斜长石、辉石、角闪石。此外矿区内还见有少量石英脉出露, 规模较小, 一般宽度在 10 厘米~15 厘米, 沿走向延长较短。

9.4 矿体特征

I 号矿体 (Wo1) 赋存于大理岩中, 呈北东—南西向带状展布, 似层状、层状产出, 倾向南东, 倾角 $60^\circ \sim 65^\circ$ 。地表控制延长约 650 米, 最宽 12.75 米, 最窄 6.0 米, 平均宽 8.38 米, 控制延伸 105~110 米, 厚度变化系数 0.873, 含矿系数为 0.59, 含矿系数变化系数为 0.1017, 矿体平均品位 $CaO: 45.83\%$ 、 $SiO_2: 48.91\%$ 、 $Fe_2O_3: 0.29\%$ 、 $MgO: 0.37\%$ 、 $CO_2: 3.32\%$, 平均品位变化系数为 $CaO: 0.0291$ 、 $SiO_2: 0.0343$ 。

根据矿山实际开采情况, 该区硅灰石 I 号矿体主矿脉在厚度上的变化特征为: 上部较厚, 下部有变薄趋势, 矿体倾角浅部约 $60^\circ \sim 65^\circ$, 深部约 $40^\circ \sim 70^\circ$ 。走向发育特征为: 矿体发育于矿区的东北部及西南部, 矿区的中部发育较差, 局部地段歼灭变薄, 造成贫矿化及无矿段。矿体有 4 个分层: 一层厚 0.7 米左右, 该层发育不好, 仅局部可

见，二层厚 1.5 米左右，含量好，全区发育；三层厚 2.3 米左右，该层全区发育，两端好，局部地段硅灰石呈薄层状与大理岩互层；4 层厚 1.0~1.5 米左右，全区发育，含量好。

9.5 矿石质量

(1) 矿石物质组成

矿石主要由硅灰石、方解石、石英及微量的普通辉石、石榴石组成。矿石具纤维变晶结构，块状或条带状构造，硅灰石晶体一般长 1~5 毫米，个别可达 30 毫米±。呈板柱状、束状或纤维状。根据其矿物组分及结构构造，矿石类型为中粗晶硅灰石~方解石~石英型。该矿床有益组分含量高，有害组分含量低，为优质硅灰石矿床。

(2) 矿石化学成分

CaO: 45.72%、MgO: 0.44%、SiO₂: 48.32%、Fe₂O₃: 0.31%、Al₂O₃: 0.33%、CO₂: 2.71%、MnO: 0.06%、P: 0.01%、S: 0.02%。根据样品分析结果得知，矿石质量较好，达到了 I~II 级矿石质量要求。

9.6 矿石类型和品级

矿石按照自然类型初步划分为两种，硅灰石~方解石型、硅灰石~方解石~石英型。矿石成分简单，主要矿物成分为硅灰石，脉石矿物为方解石和石英，其次有少量透辉石、钙铝榴石等。

工业类型为大理岩型硅灰石矿床，成因类型为层控接触热变质型。

9.7 矿体围岩和夹石

围岩为方解石大理石，与围岩呈渐变过渡关系。围岩蚀变以硅灰石化为主，次为碳酸盐化、硅化、绿帘石化，其中硅灰石化是成矿的重要蚀变作用，硅灰石化强烈时形成硅灰石矿体，反之形成硅灰石大理岩。

9.8 矿床共（伴）生矿产

矿体赋存于大理岩中，大理岩呈白色，灰白色，变晶结构，块状结构，主要矿物成份为方解石，有少量石英，普查中取大理岩样品两个，分析结果如下：CaO: 55.26%、MgO: 0.46%、SiO₂: 1.11%、Fe₂O₃: 0.15%、Al₂O₃: 0.32%、K₂O: 0.00%、Na₂O: 0.04%、S₂O₃: 0.03%，该大理岩化学成份完全符合制硅酸盐水泥原料的要求，开采时可以考虑综合利用。

9.9 矿石加工技术性能

矿石中硅灰石为微晶~中晶纤维状、层状结构，与脉石矿物较易区分，选矿方法为人工手选，产品以10厘米~20厘米块状硅灰石精矿出口为主，满足建筑陶瓷用硅灰石最低质量标准。其次还有少量硅灰石粉和方解石粉等。

9.10 开采技术条件

9.10.1 水文地质条件

矿区大部分处于侵蚀基准面之上，部分矿体处于侵蚀基准面之下。大气降水是矿体主要的直接充水水源；地下开采条件下，硅灰石化大理岩岩溶裂隙含水层是矿体主要的直接充水含水层，含水层富水性弱。

矿区地貌单元为低山丘陵，植被发育，自然排水条件良好，地表水分布于沟谷区，距准侵蚀面矿体距离较远，不构成矿体的主要充水因素。

综合确定矿床为水文地质条件简单的矿床。

9.10.2 工程地质条件

该矿区地层岩性较为复杂，地质构造简单，矿体围岩岩体完整性差~中等完整，局部破碎，工程地质复杂程度为中等。

9.10.3 环境地质条件

矿山以生产多年，矿山地质环境条件良好；矿山未来开采会对地质环境造成破坏，将产生新的矿山地质环境问题。露天采场边帮可能产生滑坡、崩塌等地质灾害，预测滑坡灾害规模等级为中等，崩塌灾害规模等级为小型，危险性中等。排矸场可能产生泥石流灾害，规模中等，危险性中等。地下开采可能诱发的地质灾害以地面塌陷、地裂缝为主，发生的可能性较大~大。地下开采条件下，矿井突水的可能性小，引发的井巷坍塌的可能性小。

矿区环境地质条件中等。

综上，矿床水文地质条件简单、工程地质条件复杂程度为中等、环境地质条件复杂程度为中等，按《固体矿产开采技术条件勘查类型划分及工作要求表》矿床开采技术条件为中等（II~4型）。

10. 矿区开发现状

调兵山市硅灰石井巷矿属集体企业，地下开采，产品为硅灰石，该矿山 2018 年开采一个工作面。从 2017 年 11 月末到 2018 年 11 月末该矿山动用硅灰石矿石量 16190 吨，其中含硅灰石精矿 7486 吨，根据井巷矿开发利用方案及矿山实际生产工艺，井巷矿采出硅灰石原矿 15381 吨，损失率 5%，采出的硅灰石原矿中含硅灰石精矿 7112 吨。根据井巷矿开发利用方案及矿山实际生产工艺，手选出硅灰石精矿 6045 吨，手选损失率 15%。

调兵山市硅灰石井巷矿采用斜井多水平开拓方式。从上至下分+169 米、+130 米、+105 米、+75 米和+40 米五个水平中段，目前+75 米中段已经完成，+40 米中段未开拓。开采方法选用走向长臂分段法分层采取。掘进时机械凿岩，爆破采矿，平巷用人力拉车，斜巷电滚子拉车，提升用绞车。巷道通风采用中央并列式，中央进风两翼回风，不同中段分区通风。每天为两班生产，边掘进边采矿。目前区内选矿方法主要为人工手选，产品以块状硅灰石出口为主，其次还有少量硅灰石粉和方解石粉等。

该矿采矿许可证于 2019 年 6 月 1 日到期，由于矿区范围部分矿界与调兵山市南城子山城遗址重叠，拟缩减该部分矿区面积，目前正在办理采矿许可证延续变更（缩减矿区面积）手续。

11. 评估过程

11.1 2019 年 6 月 13 日，铁岭市自然资源局以公开抽签方式选择本公司为该项目的评估机构，本公司接受委托并与委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日。

11.2 2019 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 15 日，我公司评估人员柳海华（矿业权评估师）、杨岗（助理矿业权评估师）在矿山负责人李春发的陪同下对委托评估的采矿权进行了必要的尽职调查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设等基本情况，对评估范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

11.3 2019 年 6 月 16 日至 2019 年 7 月 1 日，收集、分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，评估工作人员整理出报告初稿，评估机构内部进行审核、修改。

11.4 2019 年 7 月 2 日至 2019 年 7 月 3 日，评估报告经审查、修改、整理、润色、

印制，形成正式评估报告文本，提交委托方。



现场调查照片

12. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益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。基准价因素调整法相关准则、规范尚未出台，该方法暂不适用；目前未收集到可类比的案例也无法采用交易案例比较调整法；收入权益法限于不适用折现现金流量法的情形。鉴于：该矿储量规模和生产规模均为小型，评估计算服务年限为 10 年，所能披露或提供的技术和财务经济资料不够充分等情况，不具备采用折现现金流量法的条件，故确定本项目评估采用收入权益法。其

计算公式为：

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

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—年序号（ $t = 1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n—评估计算年限。

13. 评估指标及参数

主要技术经济参数指标参考辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司 2019 年 3 月编制的《辽宁省调兵山市泉眼沟硅灰石矿资源储量分割报告》(以下简称《储量分割报告》)及其评审备案证明(铁自然资储备字[2019]6号)与评审意见书(辽溪评(储)字铁分[2019]005号)、沈阳鼎唐矿业咨询有限公司 2019 年 5 月编制的《调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)及其评审意见书以及评估人员掌握的其他相关资料确定。

《储量核实报告》由辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司编写,资源储量的估算范围在本次评估范围内;资源储量归类编码符合《固体矿产资源储量分类》标准;选用的储量估算方法垂直断面法选择合理,符合矿山实际情况;资源储量估算参数确定基本合理。该报告所提交的资源储量已经通过评审且在铁岭市自然资源局备案,可以作为本次采矿权评估的依据。

《开发利用方案》由沈阳鼎唐矿业咨询有限公司编制。评估人员认为,《开发利用方案》内容比较齐全,基本符合编写要求,设计的产品方案可行,矿山生产建设规模与储量规模基本相适应,选用的开采方案基本得当,确定的开采回采率等指标基本合理,且已通过铁岭市自然资源事务服务中心组织专家审查;因此可将其作为本次采矿权评估的依据。

13.1 保有资源储量

根据《储量分割报告》及其评审意见书,截止 2019 年 2 月 28 日,本次评估范围内保有(122b+333)资源量为 575.60 千吨,其中 122b 基础储量 269.43 千吨,333 资源量 306.17 千吨;硅灰石精矿资源储量(122b+333)288.48 千吨,其中 122b 储量 126.21 千吨。333 资源量 162.27 千吨。

该矿采矿许可证于 2019 年 6 月 1 日到期,本次评估基准日为 2019 年 5 月 31 日,储量核实基准日(2019 年 2 月 28 日)至本次评估基准日(2019 年 5 月 31 日)期间间隔 3 个月,储量核实基准日至本次评估基准日期间动用资源储量按采矿许可证载明的生产规模 1.00 万吨进行推算。根据《调兵山市硅灰石井巷矿矿产资源开发利用方案》(2019 年 5 月),该矿采矿回采率 95%,矿石贫化率为 5%。则该期间动用资源储量推算如下:

$$\begin{aligned} \text{动用资源储量} &= \text{生产规模} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{生产期限} \div \text{采矿回采率} \\ &= 1.00 \times (1 - 5\%) \times (3/12) \div 95\% = 0.25 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

故该矿山储量核实基准日至本次评估基准日期间动用资源储量为 0.25 万吨，则截至评估基准日保有资源储量为 57.31 万吨 (=57.56-0.25)。

13.2 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)》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量(含预测的资源量)，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。

因此，本次评估确定评估利用资源储量为(122b+333)资源量的全部，即矿石量 57.31 万吨。

13.3 采矿方案

根据《开发利用方案》，设计采用地下开采，斜井开拓、斜井对角抽出式出风方式，采用分段采矿法回收资源。

13.4 产品方案

根据《开发利用方案》，该矿采出矿石后就地出售。本次评估产品方案为硅灰石原矿。

13.5 采矿技术指标

根据《开发利用方案》，设计采矿回采率 95%，矿石贫化率为 5%。设计的指标基本合适，本次评估直接采用。

13.6 可采储量

$$\text{可采储量} = (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}$$

根据《开发利用方案》，W₀₁ 矿体的赋存标高 198~40 米，本次设计最低开采巷道为 45 米，45 米中段以下的矿体不予开采，该部分的损失矿量为 2.178 万吨；矿体西南侧的端头部分矿量位于南城子山遗址保护区的停采区内，该部分矿量为 3.325 万吨，165 米标高至 189 米标高的矿体作为护顶矿柱不予开采，该部分损失矿量为 5.515 万吨。综上所述，本次评估用设计损失量为 11.018 万吨 (=2.178+3.325+5.515)。

经计算，可采储量为 43.98 万吨。计算过程如下：

$$\text{可采储量} = (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}$$

$$= (57.31 - 11.018) \times 95\% \approx 43.98 \text{ (万吨)}$$

13.7 生产能力

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，对于延续登记采矿权的生产矿山应根据采矿许可证载明的生产规模或批准的矿产资源开发利用方案确定的生产能力。

采矿许可证载明的生产规模与经评审的《开发利用方案》设计矿山生产能力为 1.00 万吨/年。故本次评估确定矿山生产能力为 1.00 万吨/年。

13.8 矿山服务年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿山合理服务年限计算公式为：

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

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—矿山生产能力；

ρ —矿石贫化率。

则：T = 43.98 ÷ 1.00 ÷ (1 - 5%) ≈ 46.29 (年)

该矿山服务年限为 46.29 年，根据《采矿权出让收益评估委托审查表》，评估年限十年，自 2019 年 6 月 1 日起至 2029 年 6 月 1 日。故本次评估计算年限为 10 年，即自 2019 年 6 月至 2029 年 5 月。评估计算年限内拟动用可采储量 9.50 万吨 (=10 × (1 - 5%))。

13.9 销售价格及销售收入

本次评估假设矿山所生产的产品全部销售且销售价格不变，则销售收入的计算公式为：

年销售收入 = 年产品产量 × 产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中评估对象最终产品的销售价格取值一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数，对于小型矿山可采用评估基准日前的三个年度内的价格平均值。

本次评估产品方案为硅灰石原矿，该矿矿石质量较好，达到了 I ~ II 级矿石质量要

求。根据评估人员现场搜集的近三年硅灰石的销售发票，硅灰石原矿的平均销售价格约为 290 元/吨左右（发票价格不含运费，不含税），与评估人员调查当地同质量硅灰石原矿平均市场行情一致。据《开发利用方案》设计硅灰石矿石价格为 280 元/吨（经咨询设计单位该价格为不含税），设计价格与评估基准日近三年的当地市场行情相比偏低，本次评估不予采用。综合考虑矿产资源的价值及矿产品未来市场供需形势，根据矿产品实际市场情况，本次评估硅灰石原矿平均销售价格确定为 290 元/吨（不含税）。

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{年产品产量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 1.00 \times 290 = 290.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.10 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，其他非金属矿产原矿采矿权权益系数的取值范围为 4.0%~5.0%，鉴于该矿采用地下开采，采用斜井开拓、斜井对角抽出式出风方式回采资源，区内构造较简单，水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件中等；综合各项因素，本项目评估采矿权权益系数取值 4.4%。

13.11 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率 + 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、社会风险。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《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。

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》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，本评估项目参照上述公告折现率取 8%。

14. 评估假设

- 14.1 评估报告拟定的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；
- 14.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 14.3 以现有开采技术水平为基准；
- 14.4 市场供需水平基本保持不变。

15. 以往价款处置情况

如 4.3 节所述，根据以往评估史、采矿许可证，该矿有偿延续至 2019 年 6 月 1 日，此后未进行采矿权延续。

16. 评估结论

根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

16.1 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（ P_1 ）

根据前述参数，估算出在评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（ P_1 ）为 85.79 万元，大写人民币捌拾伍万柒仟玖佰元整。

16.2 采矿权出让收益评估值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，矿业权出让收益应按照下列公式计算：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估值；

P_1 ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量（含预测的资源量），其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可

信度系数调整。

本次评估范围不含(334)?资源量,故 $k = 1$; 评估计算年限内的评估利用资源储量 Q_1 与拟出让的全部评估利用资源储量 Q 一致。将各项参数代入上述公式,则 $P = P_1 = 85.79$ 万元。

综上所述,本次评估确定的采矿权出让收益评估值为 85.79 万元,大写人民币捌拾伍万柒仟玖佰元整。

16.3 采矿权出让收益市场基准价核算结果

如前所述,本次评估应缴纳出让收益的可采储量 9.50 万吨。根据《辽宁省国土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),硅灰石市场基准价格为 4.5 元/吨·矿石,非金属矿采矿权出让收益 = 拟动用可采储量 × 基准价格。则按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权出让收益结果为 42.75 万元 ($=9.50 \times 4.5$)。

16.4 本次评估应缴纳采矿权出让收益

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及当地市场实际情况的基础上,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“调兵山市硅灰石井巷矿采矿权”应缴纳的采矿权出让收益为 **85.79 万元**,大写人民币捌拾伍万柒仟玖佰元整。

17. 有关问题的说明

17.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,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。如果使用本评估结果的时间超过有效期,本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

17.2 评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项,包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内,如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项,不能直接使用本评估报告。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。

17.3 特别事项说明

17.3.1 本评估结论是在特定的评估目的为前提下，根据采矿权与矿产资源相互依存原则来确定采矿权价值，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。

17.3.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托方及相关利益人之间无任何利害关系。

17.3.3 评估委托方及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

17.3.4 本评估报告含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

17.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益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。

17.3.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

17.4 评估报告使用限制

17.4.1 本评估报告需报送铁岭市自然资源局公示无异议后使用。

17.4.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

17.4.3 本评估报告仅供评估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。

17.4.4 本评估报告的所有权归评估委托方所有。

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

17.4.6 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

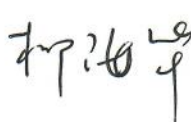

18. 评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期：2019年7月3日。

19. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴  

项目负责人：柳海华 

矿业权评估师：柳海华  

吴全雷  

20. 其他评估人员

杨岗（助理矿业权评估师） 

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇一九年七月三日

附表一

调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估指标汇总表

项目名称	评估方法	开采方式	开采矿种	矿产品	矿产品价格 (元/吨)	采矿回采率 (%)	保有资源储量 (万吨)	可采储量 (万吨)	评估动用可采储量 (万吨)	矿山生产能力 (万吨/年)		开采服务年限 (年)	评估计算年限 (年)	采矿权权益系数 (%)	评估结果 (万元)	单位 评估值 (元/吨·矿石)
										设计生产能力	评估生产能力					
调兵山市硅灰石井巷矿采矿权	出让收益基准价		硅灰石						9.50						42.75	4.50
	收入权益法	地采	硅灰石	硅灰石原矿	290.00	95%	57.56	43.98	9.50	1	1	46.29	10	4.4	85.79	9.03

评估基准日：2019年5月31日

评估委托方：铁岭市自然资源局

制表时间：2019年7月3日

审核人：柳海华

制表人：杨岗

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

柳岗 柳海华



附表二

调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托方：铁岭市自然资源局
评估基准日：2019年5月31日
单位：万元

序号	项目名称	合计	2019年 6-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年 1-5月
1	原矿产量 (万吨)	10.00	0.58	1.58	2.58	3.58	4.58	5.58	6.58	7.58	8.58	9.58	10.00
2	综合销售价格 (元/吨)		0.58	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.42
3	年销售收入	2900.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00
4	折现系数 (i=8%)		0.9561	0.8853	0.8197	0.7590	0.7028	0.6507	0.6025	0.5579	0.5166	0.4783	0.4632
5	销售收入折现值	1949.78	161.74	256.73	237.71	220.10	203.80	188.70	174.73	161.78	149.80	138.70	55.97
6	采矿权权益系数	4.4%											
7	采矿权评估价值	85.79											
8	采矿权出让收益评估值	85.79											

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：柳海华

制表：杨岗



附表三

调兵山市硅灰石井巷矿采矿权出让收益评估可采储量与服务年限计算表

评估委托方：铁岭市自然资源局		评估基准日：2019年5月31日							单位：万吨	
矿种	资源储量类型	截至2019年2月28日矿区范围内保有资源储量	储量核实基准日至本次评估基准日期间动用资源储量	截至本次评估基准日保有资源储量即本次评估用资源储量	设计损失量	采矿损失率	可采储量	生产规模(万吨/年)	矿石贫化率	服务年限(年)
硅灰石	122b	26.943								
	333	30.617								
	122b+333	57.56	0.25	57.31	11.018	95%	43.98	1.00	5%	46.29

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司
 项目负责人：柳海华
 制表：杨岗

