

海 城 市 水 泉 滑 石 矿

采 矿 权 评 估 报 告

辽环矿评字[2016]C050 号

辽宁环宇矿业咨询有限公司

二〇一六年七月五日

采矿权评估报告书目录

1、评估机构概况-----	1
2、评估委托人概况-----	2
3、矿业权人概况-----	2
4、评估目的-----	2
5、评估对象和范围-----	2
6、评估基准日-----	4
7、评估依据-----	4
8、矿产资源勘查开发概况-----	6
9、评估实施过程-----	12
10、评估方法-----	14
11、评估参数的确定-----	15
12、评估假设-----	26
13、评估结论-----	26
14、特别事项的说明-----	27
15、评估报告使用限制-----	28
16、评估报告日-----	28
17、评估机构和评估人员-----	29
18、附表目录-----	30

海城市水泉滑石矿 采矿权评估报告

辽环矿评字[2016]C050 号

辽宁环宇矿业咨询有限公司（以下简称本公司）接受辽宁省国土资源厅的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，对海城市水泉滑石矿采矿权进行了评估。在评估过程中，本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估对象进行了尽职调查、询证、评述与估算，对该采矿权在评估基准日（2016 年 5 月 31 日）所表现的价值做出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

1、评估机构概况

机构名称：辽宁环宇矿业咨询有限公司

注册地址：辽宁省沈阳市北陵大街 37 号

法定代表人：胡成良

电话：024-26213489

传真：024-86241978

联系人：龙悦

企业法人营业执照号：210100000036249

矿业权评估资格证书编号：国土资源部矿权评资[2002]036 号

2、评估委托人概况

评估委托人：辽宁省国土资源厅

地址：辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街 29 号

委托人概况：辽宁省国土资源厅是主管本省土地资源、矿产资源等自然资源的规划、管理、保护与合理利用的省级政府机关。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。

3、采矿权人概况

采矿权人：海城市水泉滑石矿

注册地址：海城市英落镇赵卜村

法定代表人：鞠文华

注册号：210381009124764

企业类型：股份合作制企业

4、评估目的

辽宁省国土资源厅拟对国家出资勘查形成的海城市水泉滑石矿采矿权进行有偿出让，本次评估即是为委托方出让该采矿权提供价款参考意见。

5、评估对象与范围

5.1 评估对象

本次评估的评估对象为海城市水泉滑石矿采矿权。

根据辽宁省国土资源厅颁发的采矿许可证（证号：C2100002010027220055510）：该矿山开采矿种为菱镁矿、滑石，

生产规模为 12 万吨/年；菱镁矿采用露天开采方式，生产规模为 10 万吨/年，滑石采用地下开采方式，生产规模 2 万吨/年。

5.2 评估范围

根据采矿许可证（证号：C2100002010027220055510），该矿矿区面积为 0.3166 平方公里，矿区范围由 25 个拐点圈定，拐点坐标如表 1 所示：

表 1： 矿区范围坐标表

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1			14		
2			15		
3			16		
4			17		
5			18		
6			19		
7			20		
8			21		
9			22		
10			23		
11			24		
12			25		
13					

开采深度：由 +270m 至 -260m 标高。

5.3 以往评估史

海城市水泉滑石矿采矿权曾于 2008 年进行过采矿权价款评估，评估情况如下：

评估机构：辽宁环宇矿业咨询有限公司；

评估目的：有偿出让；

评估基准日：2008 年 11 月 30 日；

评估方法：收入权益法；

评估范围：与本次评估范围一致；

评估生产规模：12 万吨/年（菱镁 10 万吨、滑石 2 万吨）；

评估计算年限：5 年；

评估结果：207.08 万元；

经调查了解，该采矿权价款已处置。

6、评估基准日

根据《矿业权评估合同书》的要求，确定本次评估基准日为 2016 年 5 月 31 日。

7、评估依据

评估依据包括行为、法律法规、产权和估算（取价）依据等，具体如下：

7.1 行为依据

7.1.1 辽宁省国土资源厅出具的《矿业权评估合同书》。

7.2 法律、法规依据

7.2.1 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改后颁布）；

7.2.2 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年 2 月 12 日第 241 号令）；

7.2.3 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；

7.2.4 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；

7.2.5 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；

7.2.6 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）；

7.2.7 《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》；

7.2.8 《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》；

7.2.9 《矿业权评估业务约定书规范（CMVS11100-2008）》；

7.2.10 《矿业权评估报告编制规范（CMVS11400-2008）》；

7.2.11 《矿业权价款评估应用指南（CMVS20100-2008）》；

7.2.12 《确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》；

7.2.13 《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》
（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号）；

7.2.14 关于规范《中国矿业权评估准则》适用范围的意见
（中国矿业权评估师协会公告 2012 年第 3 号）；

7.2.15 《关于矿业权价款评估有关问题的通知》（辽国土资发[2012]268 号）。

7.3 产权依据

7.3.1 采矿许可证（证号：C2100002010027220055510）；

7.3.2 采矿权属无争议证明。

7.4 估算（取价）依据

7.4.1 《辽宁省海城市英落镇水泉滑石矿、菱镁矿资源储量核实报告》；

7.4.2 《辽宁省海城市英落镇水泉滑石矿、菱镁矿资源储量核实报告》评审备案证明（辽国土资储备字[2014]309 号）；

7.4.3 《海城市水泉滑石矿（菱镁、滑石）矿产资源开发利用方案》；

7.4.4 《海城市水泉滑石矿（菱镁、滑石）矿产资源开发利用方案》审查意见书（辽地会审字[2014]C286号）；

7.4.5 《海城市水泉滑石矿矿山储量年度报告（2014年度）》；

7.4.6 《鞍山金和矿业有限公司北山桥铁矿等192份矿山储量年度报告（2014年度）》审查验收备案证明（鞍国土资年储备字[2015]001号）；

7.4.7 《海城市水泉滑石矿矿山储量年度报告（2015年度）》；

7.4.8 《鞍山金和矿业有限公司北山桥铁矿等197份矿山储量年度报告（2015年度）》审查验收备案证明（鞍国土资年储备字[2016]001号）。

7.5 其它依据

7.5.1 委托人提供的其它有关资料；

7.5.2 采矿权人提供的其它有关资料；

7.5.3 评估人员收集的有关资料。

8、矿产资源勘查开发概况

8.1 矿区基本状况

8.1.1 矿区位置与交通

该矿位于海城市西南方位203°，直距18km，有海城-英落公路通过矿区，交通较为方便。矿区行政区划隶属于海城市英落镇赵堡村管辖。矿区中心地理坐标为：

东经：；

北纬：。

8.1.2 矿区自然地理与经济概况

本区属于千山山脉南延的低山丘陵地形。本区内最高标高为320m，最低标高74.6m，相对高差245.4m，皆为南陡北缓的单面山地形，南坡植被发育。矿区内无大水系，仅有一条季节性小溪，雨季时水量较大。

该区属北温带大陆性季风气候。年平均降雨量700.6mm，多集中在七、八月份，年平均蒸发量1730.9mm，年平均气温8.4℃，年最高气温36.4℃，最低气温-33.7℃，相对湿度66.0%。全年无霜期155天，每年12月至翌年3月为封冻期。无滑坡、泥石流等地质灾害。

本区经济以农业为主，农作物主要为玉米、大豆、高粱，少量水稻。本区的矿业较发达，矿业以滑石、菱镁矿为主，工业有采矿和矿石加工。矿区内供电充足，水资源较为丰富，劳动力资源充足，具较好的矿业发展条件。

8.2 矿区勘查概况

8.2.1 以往地质工作概况

(1) 2007年7月，辽宁省冶金地质勘查局四〇四队提交了《海城市水泉滑石矿储量核实报告》；

(2) 2008~2011年，辽宁省冶金地质勘查局地质勘查研究院提交了《海城市水泉滑石矿矿产资源储量年度报告（2008年度）》；

(3) 2012年11月，辽宁省第七地质大队提交了《海城市水泉滑石矿矿山储量年度报告（2012年度）》；

(4) 2014年5月，辽宁省第七地质大队提交了《辽宁省海

城市英落镇水泉滑石矿、菱镁矿资源储量核实报告》。

(5) 2014 年 11 月, 辽宁环宇矿业咨询有限公司提交了《海城市水泉滑石矿矿山储量年度报告 (2014 年度)》;

(6) 2015 年 11 月, 辽宁省第五地质大队提交了《海城市水泉滑石矿矿山储量年度报告 (2015 年度)》。

8.2.2 矿区地质概况

矿区所处地质构造位于中朝准地台 (I), 胶辽台隆 (I_1), 营口-宽甸台拱 (I_1^3), 凤城凸起 (I_1^{3-1}), 析木复向斜北翼。

8.2.2.1 地层

矿区位于海城市菱镁矿带中部。矿区出露的地层为下元古界辽河群大石桥组三段 (Pt_1lhd^3), 于河床、河谷、凹地、山坡及阶地分布少量新生界第四系地层 (Q_4)。

大石桥组三段 (Pt_1lhd^3), 该段为一套钙镁碳酸盐建造。主要岩性为厚层白云石大理岩、菱镁大理岩、滑石片岩。菱镁矿和滑石矿赋存于该段中、下部, 与下覆地层整合接触, 该段地层总厚约 1447.5m。

新生界第四系 (Q): 主要展布于河床、河谷、凹地、坡地及河床两侧阶地。由冲积、洪积物组成。其物质成分为腐殖土、粘土、细砂、砂砾石、砾石及各种岩石碎块, 厚度 0.3~2.0m。分布极少, 且不规律, 地形地质图上无法划分该岩层。

8.2.2.2 构造

矿区内构造形态处于轴向北东的析木复向斜北翼, 岩层为北东走向, 倾向南东 $140^\circ \sim 170^\circ$, 倾角 $30^\circ \sim 60^\circ$ 的单斜构造。

本区断裂构造以层间挤压破碎为主, 与之伴生的有北西向扭

性断裂构造，后者切割前者。

层间挤压破碎带主要分布于含矿层 (Pt_1lhd^3) 中的滑石带内。空间分布与地层产状一致，长达几十至上百米不等，宽 2~30m，破碎带主要由滑石或滑石片岩夹菱镁矿透镜体组成，均片理化，局部具揉皱现象。

F11：是矿区规模最大的横断层，长大于 620m，倾向北东，倾角 50° 左右，地表未在矿区范围内，在地下约 -20m 处延伸至区内，断层性质不明，对矿体有破坏作用。

8.2.2.3 岩浆岩

区内岩浆岩不发育，对矿体无影响。仅见花岗斑岩 ($\gamma \pi$) 和石英脉 (q)，呈细脉状，厚度小于 0.5m，出露在菱镁矿及菱镁大理岩层中。

8.2.3 矿体特征

区内共发现 5 条滑石矿，编号为 Tc I 2、Tc I 3、Tc I 4、Tc II 19、Tc II 25，其中 Tc I 3 和 Tc I 4 矿体为主采矿体。菱镁矿矿体编号为 Mg1、Mg4，矿体特征见表 2、3。

表 2: 滑石矿体特征一览表

矿体编号	矿体长度(m)	埋深(m)	赋存标高(m)	矿体水平厚度(m)	矿体平均水平厚度(m)	矿体真厚度(m)	矿体平均真厚度(m)	矿体形态	产状
Tc I 2	100	137~215	14~-98	8.44~17.55	13	5.5~11.75	8.63	透镜状	倾向 130-170° 倾角 40° -62°
Tc I 3	387	137~452	-6~-247	2.95~17.57	9.07	2.3~11.62	6.32	透镜状	倾向 130-170° 倾角 40-62°
Tc I 4	100	410~443	-160~-193	8.53	8.53	5.71	5.71	扁豆状	倾向 130-170° 倾角 40° -62°
Tc II 19	240	98~209	11~79	4.84~6.73	6.02	4.45~5.62	5.20	透镜状	倾向 130-170° 倾角 40° -62°
Tc II 25	321	0~18	165~192	4.08~22.56	12.93	2.72~15.12	8.32	透镜状	倾向 130-170° 倾角 40° -62°

表 3: 菱镁矿体特征一览表

矿体编号	矿体长度(m)	埋深(m)	赋存标高(m)	矿体水平厚度(m)	矿体平均水平厚度(m)	矿体真厚度(m)	矿体平均真厚度(m)	矿体形态	产状
Mg1	200	130~163	-6~-40	35.61	35.61	23.37	23.37	透镜状	倾向 130-170° 倾角 40° -62°
Mg4	557	0~186	21~155	11.59~85.74	47.02	7.71~71.87	39.30	似层状	倾向 130-170° 倾角 40° -62°

8.2.4 矿石质量

滑石矿矿石物质组成主要由滑石组成，滑石含量>50%，此外，含菱镁矿 10~25%、含蛇纹石 2~5%、白云石 10~20%、含石英 1%。

菱镁矿矿石矿物主要由菱镁矿组成，含量一般达 90% 以上，还含有极少量的滑石、石英、蛇纹石、白云石、碳质物等。菱镁矿矿物多为白色、灰色、灰褐色，自形-半自形，中粗粒-中细粒不等粒结构，菱面体解理，玻璃光泽，硬度中等。

8.2.5 矿床开采技术条件

8.2.5.1 水文地质条件

矿山开采时矿坑大量排水，必将使地下水系统水位持续下降，破坏天然平衡状态，矿区地下若有喀斯特地下水资源时，岩溶地下水下降，空隙等空间扩大到一定程度将导致地表开裂、洞塌陷等；此外，含水层的不稳定回升和下降，形成地下水动力水流，对上覆松散孔隙含水层不断冲刷、搬运和潜蚀作用，容易促使岩溶塌陷洞的进一步扩大。

此外，必须强调老窿水对矿山开采带来的安全隐患，目前虽未发现老窿水分布现象，但必须对其分布做出调查，否则一旦出现突水现象，将会造成损失，必须引起重视。

综上所述，矿区水文地质条件为中等型。

8.2.5.2 工程地质条件

矿体顶底板围岩和夹石多为滑石化菱镁矿、白云石大理岩，岩石结构多为粗、中、细粒结构，致密块状构造，岩石坚硬、性脆，节理裂隙发育不均匀，节理等软弱结构面相对集中的部位，岩石的稳定性较差；软弱结构面相对较少部位，岩石稳定性则相对较好。矿区内仅见一条大规模断层 F11，同时层间破碎、层间裂隙却较为发育，有时也见有规模不大的正逆断层，造成矿区岩矿石破碎，致使岩矿石稳定较差。

矿区矿层岩组均为坚硬岩-半坚硬岩组，岩体完整性为较完整，岩体质量为Ⅱ级，工程地质类型为第四类，即可溶盐岩类，工程地质复杂程度为中等型。

综上所述，该矿工程地质条件为中等型。

8.2.5.3 环境地质条件

矿区地貌类型为构造剥蚀低山地貌单元，相对高差不大，坡度 $15\sim 30^{\circ}$ ，局部 40° ，第四系坡积物分布在地形缓坡地带，植被发育较好，矿区开采面分布有少量崩塌体，虽规模较小，但具有不稳定性，需注意防护。矿区岩层稳定性强，不会发生大型滑坡、泥石流等地质灾害。但矿区周边有碎石堆，属松散掩体，当雨季雨量较大时，可能会发生小型泥石流等现象，应对碎石堆采取地质灾害防治措施，以防止和降低其发生的可能性。

矿区附近无污染源，矿石和废石不会分解出有害组分对水源、空气造成影响，但矿山已开采多年，形成了露天采场和废石堆，破坏了可视范围内地形地貌景观，造成了地质灾害隐患，因此矿区环境地质条件中等。

8.3 矿山开发利用概况

矿山开采方式为露天、地下开采，开采矿种为菱镁矿、滑石，该矿山的生产规模未发生变化，设计的生产规模仍为 12 万吨/年。

9、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》，按照评估委托人要求，我公司组织评估人员，对评估对象进行了如下评估程序：

本次评估过程自 2016 年 6 月 16 日～2016 年 7 月 5 日。

9.1 接受委托

2016 年 6 月 16 日，接受辽宁省国土资源厅的委托，签订矿业权评估合同书，与委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日。

9.2 编制评估工作计划

2016年6月17日，根据项目特点和签订的合同，编制评估计划，组成评估小组；评估小组具体分工为：项目负责人由注册矿业权评估师郭会山担任，注册矿业权评估师孙爱祥、评估人员常笛为小组成员。

9.3 收集资料和尽职调查

2016年6月18日～2016年6月23日，项目组成员依据收集的评估资料，进行整理汇总，评估人员拟定评估思路，确定评估方法，收集评估所需的各种资料。

2016年6月24日，本公司评估师孙爱祥、评估人员常笛在矿山企业人员王义的陪同下对该矿进行了现场实地勘查，了解矿山建设、生产经营等基本情况，基本情况如下：

该矿山为多年开采的老矿山，矿区西侧采用露天开采方式开采菱镁矿及滑石；东侧采用地下开采方式开采滑石。

根据现场勘查及调查了解，矿区内露天采场未见生产。地采滑石处于正常生产中，开采的矿体为滑石 Tc I 2、Tc I 3、Tc I 4 矿体，开拓方式采用平硐-盲斜井开拓，采矿方法采用分层崩落采矿法。滑石采出后过筛，再进行手选，将滑石原矿分级，矿石品级分为 I、II、III级品。

矿区内水力电力资源充足，交通便利，矿区现状详见图 1。



图 1：现场勘查照片

9.4 评述估算

2016 年 6 月 25 日～2016 年 7 月 4 日，评估人员照既定的评估原则和评估方法进行具体的评定估算，完成评估报告初稿。根据公司报告质量管理体系，对报告进行校对审核，根据各级审核意见进行修改和完善。

9.5 出具报告

2016 年 7 月 5 日，正式出具采矿权评估报告书。

10、评估方法

海城市水泉滑石矿属双小（生产规模、资源储量均较小）矿山，难以收集齐全各项生产经营指标，比较适合用收入权益法进行评估，并且能够较好的反映该采矿权目前出让状况的采矿权价值。因此，依据本次评估目的，参照《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》，结合该评估对象的实际情况，确定本次评估的方法为收入权益法。

计算公式为：

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

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（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n ——计算年限。

11、评估参数的确定

11.1 储量估算资料

2014年5月，辽宁省第七地质大队提交了《辽宁省海城市英落镇水泉滑石矿、菱镁矿资源储量核实报告》。2014年9月2日，辽宁省矿产资源储量评审中心组织专家对其进行评审，并提交了评审意见书（辽储评（储）字[2014]291号）。2014年9月4日，辽宁省国土资源厅对其进行了备案（辽国土资储备字[2014]309号）。

该核实报告资源储量估算方法采用垂直平行断面法，估算的资源储量在本次评估范围内。滑石资源储量估算的工业指标根据DZ/T0207-2002《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》确定，菱镁矿源储量估算的工业指标根据DZ/T0202-2002《铝土矿、冶镁菱镁矿地质勘查规范》确定。

根据《矿业价款评估应用指南》中的相关规定：评估用资源储量应以按国土资源管理部门的相关规定进行评审和备案的资源储量核实报告为依据。因此，在本次评估中可直接采用上述矿产资源储量数据进行评估。

11.2 矿产资源开发利用方案

2014 年 10 月，辽宁省建材工业设计院提交了《海城市水泉滑石矿（菱镁、滑石）矿产资源开发利用方案》。2014 年 10 月 27 日，辽宁省地质学会组织专家对其进行了审查，并出具了审查意见书（辽地会审字[2014]C286 号）。

评估人员对委托方所提供的《海城市水泉滑石矿（菱镁、滑石）矿产资源开发利用方案》进行认真阅读，做出相应分析和评价。该开发利用方案主要开拓方式、采矿方法较为合适，矿产品方案较为合理，其各项设计参数基本可以满足本次评估需要。

11.3 保有资源储量

根据《辽宁省海城市英落镇水泉滑石矿、菱镁矿资源储量核实报告》及其评审备案证明（辽国土资储备字[2014]309 号）：截至 2014 年 5 月 31 日，矿山保有滑石矿（122b+333）类型资源储量 82.10 万吨（I+II+III 级品）；保有菱镁矿（122b+333）类型资源储量 900.04 万吨（I+III 级品），详见表 4、表 5。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/648030122070006130>