

抚顺县金马铁矿
采矿权评估报告

辽环矿评字[2016]C012 号

辽宁环宇矿业咨询有限公司

二〇一六年二月十五日

抚顺县金马铁矿 采矿权评估报告书摘要

辽环矿评字[2016]C012 号

评估机构：辽宁环宇矿业咨询有限公司。

评估委托人：辽宁省国土资源厅。

评估对象：抚顺县金马铁矿采矿权。

评估目的：辽宁省国土资源厅拟对国家出资勘查形成的抚顺县金马铁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。

评估基准日：2015 年 12 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估范围：评估范围为辽宁省国土资源厅划定矿区范围批复（辽国土资矿划字[2015]0083 号）中圈定矿区范围。矿区范围由三个采区、12 个坐标点圈定，矿区面积 0.51 平方公里，开采标高为+586.50 米至+190 米。

评估矿种：铁。

评估年限：矿山服务年限露采 4 年 8 个月（其中西川岭采区 1 年 8 个月），地采 10 年，本次评估计算年限 1 年 8 个月。

评估参数：保有资源储量 218.27 万吨；评估计算利用资源储量 218.27 万吨；评估计算利用的可采储量 171.83 万吨；应缴纳价款的可采储量 35.16 万吨；生产规模 20 万吨/年；铁矿石销售价格：露采 105 元/吨，地采 85 元/吨（不含税价）。

评估结论：经评估人员按照采矿权评估的原则和程序进行估算后，确

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-----5

7、评估依据-----5

8、矿产资源勘查开发概况-----7

9、评估实施过程-----14

10、评估方法-----16

11、评估参数的确定-----17

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

抚顺县金马铁矿采矿权评估报告

辽环矿评字[2015]C140 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，对抚顺县金马铁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（2015 年 12 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

法定代表人：季风岚

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：抚顺县金马铁矿

矿山名称：抚顺县金马铁矿

注册地址：抚顺县马圈子乡西川村

法定代表人：舒锐

注册号：210421003501974

企业类型：集体所有制

4、评估目的

辽宁省国土资源厅拟对国家出资勘查形成的抚顺县金马铁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抚顺县金马铁矿采矿权。

根据采矿许可证（证号：C2100002009082120031282），该矿生产规模 5 万吨/年，开采矿种为铁矿，开采方式为露天开采，采矿许可证有效期限为 3 个月，自 2015 年 12 月 7 日至 2016 年 3 月 7 日。

5.2 评估范围

根据《矿业权评估合同书》，矿区范围数据以辽宁省国土资源厅划定矿区范围批复（辽国土资矿划字[2015]0083 号）所示范围为准。

根据辽宁省划定矿区范围批复（辽国土资矿划字[2015]0083 号）矿区面积为 0.51 平方公里，有三个采区，由 12 个坐标点圈定，拐点坐标如表 1、2、3 所示：

表 1：刘达沟采区范围坐标表

点号	X	Y
1		
2		
3		
4		
开采标高由**m 至**m		

表 2：西川岭采区范围坐标表

点号	X	Y
1		
2		
3		
4		
开采标高由**m 至**m		

表 3：红石采区范围坐标表

点号	X	Y
1		
2		
3		
4		
开采标高由**m 至**m		

5.3 以往评估史

抚顺县金马铁矿曾于 2010 年 1 月进行过采矿权评估，具体评估情况如下：

评估机构：辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司；

评估目的：有偿出让；

评估基准日：2009 年 12 月 31 日；

评估范围：平面范围为本次评估的范围，矿区面积 0.51 平方公里，开采标高由 550.971 米至 279.971 米；

生产规模：5 万吨/年；

评估计算年限：5 年；

评估结果：98.52 万元。

经调查了解，该采矿权价款已进行处置。

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 2015 年 12 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 辽宁省国土资源厅划定矿区范围批复(辽国土资矿划字[2015]0083 号);

7.3.2 采矿权无争议证明。

7.4 估算(取价)依据

7.4.1 《辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡铁矿资源储量核实报告》;

7.4.2 《辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡铁矿资源储量核实报告》评审备案证明(辽国土资储备字[2015]013 号);

7.4.3 《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用方案》;

7.4.4 《抚顺县金马铁矿矿产资源开发利用方案》审查意见书(辽地会审字[2015]C065 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

抚顺县金马铁矿位于辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡西川岭、红石、刘达沟,行政区划隶属于抚顺县马圈子乡和后安镇所辖。

矿区位于抚顺市东南侧，直距 52km，距最近火车站抚顺站 52km，省道 S104 公路从矿区附近通过，交通十分方便。矿区的中心点地理坐标如下：

西川岭采区 东经： $^{**^{\circ}}$ $^{**'}$ $^{**''}$ 北纬： $^{**^{\circ}}$ $^{**'}$ $^{**''}$ ；

刘达沟采区 东经： $^{**^{\circ}}$ $^{**'}$ $^{**''}$ 北纬： $^{**^{\circ}}$ $^{**'}$ $^{**''}$ ；

红石采区 东经： $^{**^{\circ}}$ $^{**'}$ $^{**''}$ 北纬： $^{**^{\circ}}$ $^{**'}$ $^{**''}$ 。

8.1.2 矿区自然地理与经济概况

矿区位于辽宁东部山区，属长白山南延中低山区，海拔标高一般在 500~750m，山地面积约 95%。

矿区属长白山南延部分的中低山区，最高海拔 652m，最低海拔 298m。采区附近有溪流，常年流水，可满足铁矿开发的工业用水。

矿区气候为温带大陆性季风气候，四季温差大，冬季一般为 $-20^{\circ}\text{C}\sim-28^{\circ}\text{C}$ ，最低可达 -40°C 。夏季气温较高，一般为 $20^{\circ}\text{C}\sim30^{\circ}\text{C}$ ，最高可达 40°C 。年降水量 1000mm 左右，多集中在 6~8 月份，年蒸发量在 1200mm 左右。降雨较充足。封冻期从 11 月至次年 4 月。冻土层厚 1.2~1.4m。

本地区经济以农业为主，农作物以玉米、水稻为主，林业、养殖业为辅。矿区内电力及劳动力资源充足，投资、采矿环境较好。

地表水系为太子河上游，皆为山涧溪水。河水流量受季节影响较大，年平均流量不大。

8.2 矿区勘查概况

8.2.1 以往地质工作概况

(1) 2005 年 5 月, 辽宁省第十地质大队对该矿进行了勘查, 并提交了《抚顺县刘达沟铁矿区普查报告》。

(2) 2005 年 9 月, 辽宁省第十地质大队对该矿进行了储量动态监测工作, 提交了《矿山矿产资源储量年度报告》。

(3) 2006 年 10 月, 抚顺市勘察测绘院对该矿进行了储量动态监测工作, 提交了《矿山矿产资源储量年度报告》。

(4) 2008 年 1 月 10 日, 抚顺市勘察测绘院对该矿进行了储量动态监测工作, 提交了《矿山矿产资源储量年度报告》。

(5) 2008 年 11 月, 辽宁省第十地质大队对该矿进行了储量核实工作, 提交了《辽宁省抚顺县金马铁矿扩界资源/储量核实报告》。

(6) 2009 年 11 月, 辽宁省第十地质大队对该矿进行了年度储量监测工作。

(7) 2010 年~2013 年, 辽宁省第十地质大队对该矿进行了各年度储量监测工作, 提交了相应年度的《抚顺县金马铁矿矿山储量年度报告》。

(8) 2014 年 10 月, 辽宁省第十一地质大队提交了《辽宁省抚顺市抚顺县马圈子乡铁矿资源储量核实报告》。

8.2.2 矿区地质概况

矿区大地构造单元为中朝准地台 (I), 胶辽台隆 (II), 铁岭靖宇台拱 (III)、抚顺凸起 (IV) 的南部。

区域内出露的主要地层有太古界鞍山群变质上壳岩系, 震旦—奥陶系, 侏罗—白垩系。区内侵入岩主要有晚太古代的变质深成岩。脉岩发育, 主要有中酸性和基性、超基性脉岩侵入于晚太

古代的变质深成岩中；区内西部和东北部主要为燕山晚期的花岗岩。断裂构造主要为马圈子—西川岭北西向断裂，位于西川矿区的北部，未穿过矿区。区域内南东向断裂构造发育一般，区内混合岩化作用发育，部分岩石因混合岩化而成为混合质岩石。

8.2.2.1 地层

矿区内地层除第四系外全为中太古界鞍山群通什村组变质上壳岩系。

地层主要由黑云斜长片麻岩组成。

黑云斜长片麻岩：岩石呈棕褐色，粒状变晶结构。主要有斜长石和黑云母组成。其次有少量石英、钾长石及副矿物磷灰石、金属矿物等。斜长石呈半自形板状微绿帘石化和钾长石化，含量50%±；钾长石以棋盘式交代斜长石，含量约5%；黑云母褐色片状，具定向排列，含量30%±；石英一般呈圆粒状分布，含量约10%。

8.2.2.2 岩浆岩

矿区内岩浆活动不发育。

8.2.2.3 构造

矿区内未发现有较大规模的褶皱构造，变质变形构造较发育。由铁矿石条带反映出来的揉皱极其发育，说明本区构造变形强烈，并以塑形变形为主。

8.2.2.4 变质作用

区内变质作用普遍发育，使太古界岩石普遍遭受绿帘-角闪岩相变质作用，形成不同类型的变质岩石。

8.2.3 矿床特征

矿区铁矿床产于变质的太古宙基性火山岩—夹沉积岩的中酸性火山岩建造中，矿体主要赋存通什村组变质岩系中，其主要岩性为：黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、石榴黑云斜长角闪岩、石榴角闪岩、含普通辉石斜长角闪岩、磁铁石英岩。

矿体出露长度几十米到几百米，宽度十米左右，最大延伸达300m。矿体主要赋存通什村组变质岩系中。矿体产状与地层一致，倾角较陡为 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 。与围岩界线清楚，呈整合接触。

矿体形态比较规则，呈似层状、透镜状，厚度比较稳定；区域变质作用强烈，对铁矿的形成起着重要作用；强烈的花岗质片麻岩化热液作用可使铁矿石进一步富集。

8.2.4 矿体特征

矿区范围内共有 11 条矿体，其中刘达沟为 Fe1、Fe2、Fe3 三条矿体，西川岭矿段 Fe4、Fe5 两条矿体，红石矿段共有六条矿体 Fe6~8 和 HK1~3，特征如下：

表 4: 矿体特征一览表

采区	矿体 编号	长度 (m)	平均厚度 (m)	产状 (°)			形态	品位 (mFe%)
				走向	倾向	倾角		
刘达 沟	Fe1	154	7.54	50	143	58~61	似层状	23.87
	Fe2	50	4.90	52	142	49	两端尖灭	25.03
	Fe3	150	5.85	49	142	47~50	两端尖灭	24.44
西川 岭	Fe4	136	7.90	近东西	181~186	76~79	/	23.35
	Fe5	40	5.70	122	212	75	/	26.01
红石	Fe6	130	14.61	110	20	50~70	/	23.13
	Fe7	230	11.22	149	59	50~75	似层状	24.99
	Fe8	170	18.80	143	53	50~70	/	24.80
	HK1	100	3.84	北东	南西	55	/	22.15
	HK2	100	27.52	北东	南西	55	/	20.69
	HK3	100	4.76	北东	南西	55	/	30.50

8.2.5 矿石质量

8.2.5.1 矿石物质组分

区内矿石为条纹一条带状角闪石英磁铁矿，矿石多为中细粒变晶结构，他形粒状磁铁矿常集中聚集，部分与石英呈等粒、不等粒彼此镶嵌。矿石构造以条纹-条带状构造为主，块状构造为辅。

矿石矿物主要为磁铁矿，含量为 15.07~30.08%。磁铁矿呈铁黑色，具金属光泽，他形半自形粒状集合体，多与石英彼此镶嵌，呈条纹条带分布，粒径 0.5~1.5mm。

脉石矿物以石英、角闪石为主，另外常见有辉石、石榴石、绿泥石等。

8.2.5.2 矿石化学组分

矿石中的铁主要赋存在磁铁矿中，部分铁含在角闪石、辉石、

石榴石、绿泥石等铁硅酸盐矿物和黄铁矿中。

8.2.6 矿石类型和品级

矿区铁矿石的自然类型，按构成矿石的主要铁矿物属磁铁矿石，按矿石主要脉石矿物划分属石英及闪石型铁矿石；按矿石结构构造划分属条纹一条带状铁矿石；铁矿石的工业类型则属需选型贫铁矿石。

8.2.7 矿体（层）围岩和夹石

矿区各采区的矿体的上下盘围岩主要为黑云斜长片麻岩。

黑云斜长片麻岩：新鲜面呈灰白色，中细粒变晶结构，片麻状构造。矿物成分变化较大，浅色矿物主要有斜长石和石英，少量钾长石。暗色矿物以粒状角闪石为主，部分已退变成黑云母。

8.2.8 矿石加工技术性能

矿山矿石进入选矿厂磁选。选厂选矿生产指标为：矿石的原矿块度 $400 \times 600\text{mm}$ ，入选平均品位为 $\text{mFe } 20\%$ ，经粗碎、中碎、细碎三段碎矿，二段磨矿，磁选后铁精粉 mFe 平均品位为 $60 \sim 65\%$ ，铁精粉粒度-200 目，达 $70 \sim 75\%$ ，总回收率 75% 以上，尾矿 mFe 品位 $< 10\%$ 。上述分析结果表明矿石比较硬，结晶粒度较细，难磨易选，回收率低，选矿比为 3.27。精矿质量满足炼铁用的工业指标要求。

8.2.9 矿床开采技术条件

8.2.9.1 水文地质条件

矿区属长白山南延部分的中低山区，其中西川岭采区相对高差 203m，最高海拔 652m，最低海拔 449m；红石采区相对高差 178m，最高海拔 476m，最低海拔 298m；刘达沟采区相对高差 176m，最

高海拔 545m，最低海拔 369m。地区气候为温带大陆性季风气候，四季温差大，降水较充足。

根据区域地下水埋藏条件与分布特征可划分为第四系松散类残坡积层孔隙潜水、冲洪积层孔隙潜水及基岩裂隙水。其中基岩裂隙水层分布在太古界鞍山群通什村组地层中的岩石风化裂隙、构造裂隙中，各岩体露头均可见到，裂隙发育不均。其水量大小、埋藏深度均受节理裂隙的发育程度、规模、深度控制，在钻探过程中有部分钻孔岩石节理裂隙发育，大部分钻孔节理裂隙不发育。

矿区内矿体及构造裂隙间距比较大，纵向、横向、厚度均有变化，矿床具有含水不均，隔水不全的特点。矿床的主要充水水源是大气降水和春季融雪形成的洪水入渗。露天开采，暴雨构成的矿坑涌水量数量较大，对矿山生产的安全构成威胁。因此，必须开挖排水沟，防止地表径流，尤其是岔沟地表洪水溃入露天采坑，同时要配备防洪排水设施，保证露天开采的安全。

综上所述，该矿水文地质条件简单。

8.2.9.2 工程地质条件

根据岩石和物理力学性质，矿区岩体分为松散岩类、坚硬半坚硬岩类两类。其中松散岩类包括第四系河床洪积物、残坡积地层。坚硬半坚硬岩类包括中元古界长城系石英岩、石英砂岩、白云岩、石灰岩；燕山期流纹质角砾熔岩、闪长玢岩、石英二长斑岩、花岗斑岩等。

矿体围岩岩石质量好，岩体较完整，结合当前采坑施工观察，坑道内无支护、塌方、冒顶、垮帮等不良工程地质现象发生。岩

体工程地质条件及稳定性较好。

总的来看，矿区主矿体出露于山坡地带，矿体大且形态较稳定，岩石的强度较高，适于露天开采。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》，认定本矿区工程地质勘查类型属Ⅱ类Ⅰ型，即属块状岩类工程地质条件简单的矿床。

8.2.9.3 环境地质条件

本区处于阴山纬向构造带和新华夏构造带在平泉斜接复合部位的南侧，新构造运动不强烈，矿区附近没有发生过比较强烈的地震。

区内海拔标高在 500m 以上，接近分水岭地带，山势较为平缓，相对高差 100~200m。天然状态下附近没有污染源，没有发生滑坡、泥石流等地质灾害。矿区内经过勘查和多年的开采，没有发生放射性元素对人体健康造成损害的现象。

矿区采用露天开采方式，废石堆放，可能引发塌方和泥石流等地质灾害的发生。矿山生产过程中，在尾矿尾水的处理、废石堆放、土地复垦等方面，必须采取有效的环境保护措施。

综上所述，矿区环境地质条件中等。

8.3 矿山开发利用概况

矿山由刘达沟、西川岭、红石三个采区组成，开采方式为露天开采，生产规模 5 万吨/年，其中刘达沟、西川岭两个采区截至评估基准日未开采。本次拟由露天开采转为露天、地下联合开采（刘达沟和西川岭采区露天开采，红石采区转入地下开采），并将生产规模提升至 20 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 1 月 26 日～2016 年 2 月 15 日。

9.1 接受委托

2016 年 1 月 26 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 1 月 27 日～2016 年 1 月 28 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、评估人员杨梦尧为小组成员。

9.3 尽职调查

2016 年 1 月 29 日，本公司注册矿业权评估师郭会山、评估人员杨梦尧在矿山企业人员张震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：

矿山分为刘达沟、西川岭、红石三个采区，红石采场长约 100～200m，高约 50～80m，宽约 50～100m，底部呈堑沟式分布，边坡过陡，无法正常开采。

矿区三个采区自 2013 年以来逐渐停产，其中西川岭采区自 2013 年 9 月至今未开采，刘达沟采区自 2012 年 4 月至今未开采，红石采区自 2015 年 7 月至今未开采。

矿区距砂土路约 2km，距自家选厂约 4km，交通较为便利，

水、电条件较好。



图 1: 现场勘查照片

9.4 评述估算

2016 年 1 月 30 日～2016 年 1 月 31 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。

2016 年 2 月 1 日～2016 年 2 月 14 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 2 月 15 日，正式出具采矿权评估报告书。

10、评估方法

抚顺县金马铁矿资源储量小，生产规模小，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

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/357032032110006154>