

目 录

吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估报告摘要..... 1

吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估报告正文..... 3

1、评估机构..... 3

2、评估委托方及探矿权人..... 3

3、评估目的..... 5

4、评估对象及范围..... 5

5、评估基准日..... 8

6、主要评估依据..... 8

7、评估实施过程及现场勘察..... 9

8、矿产资源勘查概况..... 9

9、评估方法..... 15

10、评估参数确定依据..... 16

11、主要参数选择及计算..... 16

12、探矿权价值计算..... 24

13、评估结论..... 24

14、矿业权评估报告使用限制..... 24

15、特别事项说明..... 25

16、评估报告日..... 25

17、评估责任人员..... 25

附表

附表一 吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估价值估算表..... 26

附表二 吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估钻探工程重置直接成本估算表
..... 27

附表三 吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估槽探工程重置直接成本估算表



.....	29
附表四 吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估其他实物工作量重置直接成本 估算表.....	30
附表五 吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估效用系数评判表.....	31

附件

附件一 北京经纬资产评估有限责任公司营业执照.....	32
附件二 北京经纬资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书.....	33
附件三 矿业权评估专业人员执业资格证书.....	34
附件四 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函.....	36
附件五 银泰资源股份有限公司营业执照.....	37
附件六 上海盛蔚矿业投资有限公司营业执照.....	38
附件七 吉林板庙子矿业有限公司营业执照.....	39
附件八 矿业权评估委托书.....	40
附件九 矿业权评估委托方承诺函.....	42
附件十 矿产资源勘查许可证（证号：T01120080502000429）.....	43
附件十一 吉林省白山市板庙子金矿勘探 2016 年度总结.....	46
附件十二 吉林省白山市板庙子金矿详查阶段总结报告（2015）.....	155
附件十三 历年勘查工作量统计表.....	247
附件十四 探矿权评估结果确认书及转让审批通知书.....	254

附图

附图一 吉林省白山市板庙子金矿普查地形地质图（1:20000）
附图二 吉林省白山市板庙子金矿勘探 2015 年实际材料图（1:100000）

吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估报告

摘 要

经纬评报字（2017）第 015 号

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司。

评估委托方：银泰资源股份有限公司。

探矿权人：吉林板庙子矿业有限公司。

评估对象：吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权。

评估目的：银泰资源股份有限公司拟发行股份购买上海盛蔚矿业投资有限公司 99.78%的股权，需要对上海盛蔚矿业投资有限公司下属公司吉林板庙子矿业有限公司拥有的“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”价值进行评估，本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”的价值参考意见。

评估基准日：2016 年 12 月 31 日。

评估日期：2016 年 11 月 28 日至 2017 年 2 月 28 日。

实际勘查程度：普查，找矿前景不明朗。

评估方法：勘查成本效用法。

主要参数：评估对象范围面积 38.45 平方千米；重置直接成本 3610.69 万元，间接费用 1083.21 万元，效用系数 1.04。

评估结论：经评估人员尽职调查与资料收集，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，得出“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”在评估基准日的价值为 4881.66 万元，大写人民币肆仟捌佰捌拾壹万陆仟陆佰元整。

评估有关事项声明：根据《中国矿业权评估准则》，本评估报告评估结论使用的有效期为一年，从评估基准日起一年内有效，即自 2016 年 12 月 31 日至 2017 年 12 月 30 日。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本报告仅供评估委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关

审查而作。评估报告的所有权属于评估委托方，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；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

特别事项说明：

1. 截至评估基准日，吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权证号为 T01120080502000429 的勘查许可证载明的勘查阶段为勘探。根据《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002)，目前该探矿权勘查区总体工作程度仍处于普查找矿阶段，找矿前景仍不明朗。

2. 吉林板庙子矿业有限公司《吉林省白山市板庙子金矿勘探 2016 年度总结》中的历年累计勘查工作量与该公司填写的《吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权历年工程量统计表》中的工作量差距较大。经评估人员与勘察现场工作人员沟通了解，并核对了实际勘查工作量，确认本次评估采用的勘查工程量以《吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权历年工程量统计表》中填写的工作量为主要参数依据。

重要提示：以上内容摘自《吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该探矿权评估报告全文。

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一七年二月二十八日

吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权评估报告

经纬评报字（2017）第 015 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受银泰资源股份有限公司的委托，根据国家有关探矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的探矿权评估方法，对上海盛蔚矿业投资有限公司下属公司吉林板庙子矿业有限公司拥有的“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”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的“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”进行了尽职调查与资料收集，并对该探矿权在 2016 年 12 月 31 日所表现的价值进行了估算。现将评估情况及评估结论报告如下：

1、评估机构

机构名称：北京经纬资产评估有限责任公司；

注册地址：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室；

法定代表人：刘忠珍；

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资[1999]001 号；

统一社会信用代码：91110108101361323J。

2、评估委托方及探矿权人

2.1 评估委托方：银泰资源股份有限公司。

统一社会信用代码：911525007116525588；

公司类型：其他股份有限公司(上市)；

企业住所：西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇哈拉图街；

法定代表人：杨海飞；

注册资本：108161.607 万人民币元；

成立日期：1999 年 06 月 18 日；

营业期限：1999 年 06 月 18 日至长期；

经营范围：许可经营项目：无 一般经营项目：企业自有资金投资；投资管理服务；工程技术咨询服务；工程和技术研究和试验发展；机械设备租赁；房地产开发经营；物业管理；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易

(许可审批类商品除外)。(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。)

银泰资源股份有限公司(证券简称:银泰资源;证券代码:000975)于2000年6月8日在深圳证券交易所挂牌交易。公司系由原重庆乌江电力股份有限公司更名而来,重庆乌江电力股份有限公司系根据中华人民共和国有关法律的规定,于1999年5月20日经重庆市人民政府渝府[1999]90号文批准,由重庆乌江电力集团公司为主发起人,联合重庆市黔江县小南海(集团)公司、重庆市黔江开发区水电工程建筑安装公司、重庆市黔江开发区水电物资供销公司和重庆乌江锰业(集团)有限责任公司共同发起设立。经中国证监会证监发行字[2000]40号文核准,公司于2000年向社会公开发行人民币普通股(“A股”)8000万股,并于2000年6月8日挂牌上市。经公司2002年第二次临时股东大会决议,公司由“重庆乌江电力股份有限公司”更名为“南方科学城发展股份有限公司”。2013年3月19日,公司在广州工商完成变更登记,公司名称由“南方科学城发展股份有限公司”变更为“银泰资源股份有限公司”,英文名称由“Science City Development Public Co.,Ltd.”变更为“Yintai Resources Co.,Ltd.”。主营业务为银铅锌矿开采利用及矿产品销售。

2.2 探矿权人:吉林板庙子矿业有限公司。

统一社会信用代码:912206017536172674;

企业类型:有限责任公司(中外合作);

企业住所:白山市板石吊水壶三队;

法定代表人:周富华;

注册资本:美元 壹仟陆佰伍拾万元整;

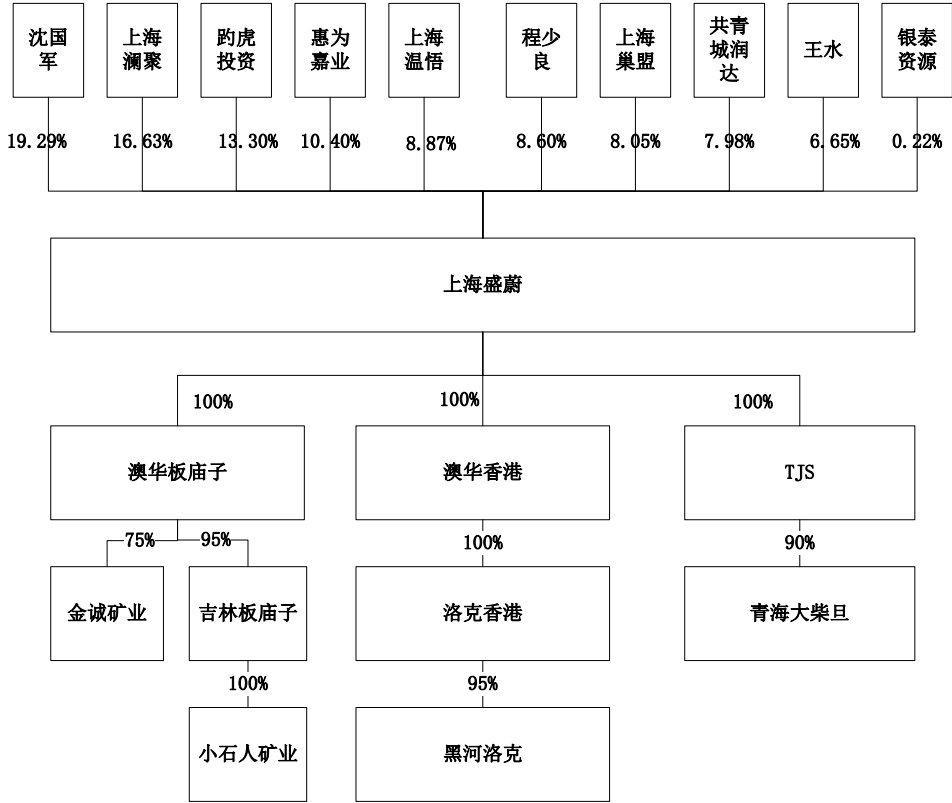
成立日期:2003年11月14日;

营业期限:2003年11月14日至2033年11月13日;

经营范围:从事金矿勘探、地下开采、黄金选冶、黄金矿产品销售,黄金矿产品委托运输。(需要审批的审批后方可经营,国家限定的除外)*(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)

2003年11月,澳华黄金BMZ有限公司与吉林省第四地质调查所双方出资组建了吉林板庙子矿业有限公司。

2010年3月澳华黄金将中国业务整体出售给埃尔拉多黄金公司。2016年11月埃尔拉多黄金公司将包括吉林板庙子矿业有限公司金英金矿在内的三个矿山企业出售给银泰资源股份有限公司的下属平台公司—上海盛蔚矿业投资有限公司。上海盛蔚矿业投资有限公司及其下属企业的股权结构如下：



3、评估目的

银泰资源股份有限公司拟发行股份购买上海盛蔚矿业投资有限公司 99.78% 的股权，需要对上海盛蔚矿业投资有限公司下属公司吉林板庙子矿业有限公司拥有的“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”价值进行评估，本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”的价值参考意见。

4、评估对象及范围

4.1 评估对象及范围

根据银泰资源股份有限公司“矿业权评估委托书”及吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权矿产资源勘查许可证（证号：T01120080502000429），本项目评估对象为“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”。

“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”矿产资源勘查许可证证号：

T01120080502000429; 探矿权人: 吉林板庙子矿业有限公司; 探矿权人地址: 吉林省白山市八道江区板石街道吊水壶三队; 勘查项目名称: 吉林省白山市板庙子金矿勘探; 地理位置: 吉林省白山市八道江区; 图幅号: K52E012002, K52E013002; 勘查面积: 38.45 平方千米; 有效期限: 2016 年 4 月 26 日至 2018 年 4 月 26 日; 勘查单位: 吉林省第四地质调查所; 勘查单位地址: 吉林省通化市新华大街 802 号; 发证机关: 国土资源部。

吉林省白山市板庙子金矿勘探勘查区拐点坐标如下:

西安 1980 坐标系		
序号	经度	纬度
1	126° 17' 30"	41° 59' 02"
2	126° 18' 58"	41° 59' 02"
3	126° 18' 58"	41° 59' 32"
4	126° 19' 58"	41° 59' 32"
5	126° 19' 58"	42° 00' 03"
6	126° 20' 25"	42° 00' 03"
7	126° 21' 15"	42° 00' 31"
8	126° 21' 58"	42° 00' 31"
9	126° 21' 58"	42° 00' 47"
10	126° 22' 58"	42° 00' 47"
11	126° 22' 58"	42° 00' 32"
12	126° 22' 43"	42° 00' 17"
13	126° 20' 58"	42° 00' 17"
14	126° 20' 58"	41° 59' 17"
15	126° 20' 28"	41° 59' 02"
16	126° 20' 28"	41° 58' 32"
17	126° 23' 13"	42° 00' 02"
18	126° 23' 58"	42° 00' 02"
19	126° 23' 58"	41° 59' 02"
20	126° 23' 28"	41° 59' 02"
21	126° 23' 28"	41° 58' 02"
22	126° 20' 58"	41° 58' 02"
23	126° 20' 58"	41° 56' 12"
24	126° 20' 10"	41° 55' 32"
25	126° 16' 28"	41° 55' 32"
26	126° 16' 28"	41° 56' 28"
27	126° 18' 18"	41° 56' 27"
28	126° 18' 18"	41° 58' 36"
29	126° 17' 30"	41° 58' 36"
扣除区 1 拐点坐标		
30	126° 21' 47"	41° 58' 16"
31	126° 21' 46"	41° 58' 14"
32	126° 21' 44"	41° 58' 15"
33	126° 21' 45"	41° 58' 16"

扣除区 2 拐点		
34	126° 19' 43"	41° 57' 03"
35	126° 19' 36"	41° 56' 52"
36	126° 19' 12"	41° 56' 39"
37	126° 19' 05"	41° 56' 26"
38	126° 19' 08"	41° 56' 26"
39	126° 19' 05"	41° 56' 20"
40	126° 20' 07"	41° 55' 34"
41	126° 20' 55"	41° 56' 14"
42	126° 19' 56"	41° 56' 58"
扣除区 3 拐点		
43	126° 20' 13"	41° 57' 27"
44	126° 20' 12"	41° 57' 26"
45	126° 20' 08"	41° 57' 29"
46	126° 20' 09"	41° 57' 30"
扣除区 4 拐点		
47	126° 22' 13"	41° 59' 09"
48	126° 22' 56"	41° 59' 41"
49	126° 23' 03"	41° 59' 35"
50	126° 23' 34"	41° 59' 58"
51	126° 23' 57"	41° 59' 41"
52	126° 23' 57"	41° 59' 38"
53	126° 23' 12"	41° 59' 04"
54	126° 22' 50"	41° 59' 04"
55	126° 22' 35"	41° 58' 53"

4.2 探矿权历史沿革、评估史

2003 年吉林板庙子矿业有限公司取得该探矿权后的延续、变更情况如下表：

序号	勘查许可证号	勘查项目名称	探矿权人	有效期限	备注
1	T01120080502000429	吉林省白山市板庙子金矿普查	吉林板庙子矿业有限公司	2008 年 5 月 26 日至 2010 年 4 月 26 日	转让取得
2	T01120080502000429	吉林省白山市板庙子金矿普查	吉林板庙子矿业有限公司	2010 年 4 月 26 日至 2012 年 4 月 26 日	延续
3	T01120080502000429	吉林省白山市板庙子金矿勘探	吉林板庙子矿业有限公司	2012 年 4 月 26 日至 2014 年 4 月 26 日	延续
4	T01120080502000429	吉林省白山市板庙子金矿勘探	吉林板庙子矿业有限公司	2014 年 4 月 26 日至 2016 年 4 月 26 日	延续
5	T01120080502000429	吉林省白山市板庙子金矿勘探	吉林板庙子矿业有限公司	2016 年 4 月 26 日至 2018 年 4 月 26 日	保留

2003 年，吉林长城资产评估事务所（有限责任公司）对“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”进行了评估，评估结果为 712.12 万元。2003 年 10 月 15 日，吉林省国土资源厅出具了该探矿权评估结果确认书（矿权评确（探）[2003]2 号）。2003 年 11 月 26 日吉林省国土资源厅出具了探矿权转让审批通知书（（吉）

探转[2003]6号), 吉林省通化地质矿产勘查开发院将该探矿权转让给吉林板庙子矿业有限公司, 并缴清全部价款。

截至评估基准日, 评估机构未发现该探矿权权属存在争议情形。

5、评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》对评估基准日的时限及评估委托方要求, 本项目评估确定的评估基准日为 2016 年 12 月 31 日。

6、主要评估依据

- 6.1 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年主席令第 74 号);
- 6.2 《矿产资源勘查区块登记管理办法》(1998 年国务院令第 240 号);
- 6.3 《矿产资源储量评审认定办法》(国土资发[1999]205 号);
- 6.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309 号);
- 6.5 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资发[2008]174 号);
- 6.6 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);
- 6.7 《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002);
- 6.8 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-2002);
- 6.9 国土资源部《国土资源部关于进一步规范探矿权管理有关问题的通知》(国土资发[2009]200 号);
- 6.10 《中国矿业权评估准则》(中国注册矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号, 国土资源部公告 2008 年第 6 号);
- 6.11 《矿业权评估参数确定指导意见》(中国注册矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号, 国土资源部公告 2008 年第 7 号);
- 6.12 《中国矿业权评估准则(二)》(中国注册矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号);
- 6.13 国土资源部公告 2008 第 6 号“国土资源部关于施行矿业权评估准则的公告”;
- 6.14 中国注册矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》;
- 6.15 中国地质调查局《地质调查项目预算标准(2010 年试用)》;
- 6.16 矿产资源勘查许可证(T01120080502000429);
- 6.17 矿业权评估委托书;

6.18 吉林板庙子矿业有限公司《吉林省白山市板庙子金矿勘探 2016 年度总结》（吉林省第四地质调查所，2016 年 11 月）；

6.19 矿权评确（探）[2003]2 号《国土资源厅探矿权评估结果确认书》（吉林省国土资源厅，2003 年 10 月 15 日）；

6.20 评估委托方提供及评估人员收集的其他有关资料。

7、评估实施过程及现场勘察

7.1 评估实施过程

根据国家现行有关评估的准则和规定，我公司组织评估人员，对“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”实施了如下评估程序：

7.1.1 2016 年 11 月 28 日—2017 年 1 月 18 日，接受委托，协商有关事宜；组成评估小组，制定评估方案；评估人员搜集、整理有关资料；现场勘察，现场收集整理资料。

7.1.2 2017 年 1 月 19 日—2017 年 2 月 28 日，确定评估方法，选择合理的评估参数。评估人员按照既定的评估方法进行具体的评定估算，撰写并提交探矿权评估报告书初稿，并与评估委托方交换意见，修改完善后提交正式探矿权评估报告。

7.2 现场勘察

2017 年 1 月 13 日～1 月 18 日，我公司评估人员赴吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权勘查区实地进行了资料收集和现场勘察工作。现场勘察在曹忠先生等人的陪同下进行，勘查区距白山市区约半小时车程，与省道 S103 有沥青公路相通，交通便利。勘查区地处丘陵山区，沟谷较多，植被覆盖好，以低矮灌木为主。由于评估人员到达时已至严冬，整个地区被大雪覆盖，不具备通行条件，评估人员无法抵达勘查工程现场，仅对岩心库存放岩心情况进行了调查了解。评估人员现场主要收集了勘查区工作量统计表及相关地质报告等资料。

8、矿产资源勘查概况

以下内容主要摘自《吉林省白山市板庙子金矿勘探 2016 年度总结》。

8.1 勘查区位置与交通

吉林省白山市板庙子金矿勘探勘查区位于白山市区的西北部驮道村一带，距白山市内约 7.5 千米，距白山—长春一级公路约 1.5 千米，有水泥路相通，白山到

长春260千米，距白山火车站8千米，火车可直达北京。工作区交通方便（详见交通位置图）。



交通位置图

8.2 自然地理与经济概况

勘查区位于龙岗山脉东南缘，浑江谷地的西北侧。区内山脉多为北东走向，局部近东西向。地势属中低山区，山势陡峭，地形较复杂，沟谷多呈“V”字型。白山地区属北温带大陆性气候区。夏季温湿多雨，冬季寒冷多雪。冰冻期为10月份至第二年4月份，年平均气温 $-3^{\circ}\text{C} \sim 7^{\circ}\text{C}$ ，年平均降水量在350~1000毫米。降水多集中在夏季，其中6~8月的降水量约占全年降水量的60%以上。

由于该区气候温湿多雨，森林茂密植被发育，其自然生态环境良好，尚未发现大的地质灾害隐患。勘查区所在地区以林业为主，工业主要为铁矿业。

8.3 勘查区地质工作概况

2001-2002年吉林通化地质勘查开发院曾在该区进行过金矿地质找矿工作，主要进行了1/5万水系沉积物测量，圈出两处Au、As、Sb、Hg异常。

2007-2008年吉林板庙子矿业有限公司完成了1/2千地质填图、激电中梯扫面和大功率IP剖面测深，发现了3条较具规模的电阻率高阻异常带及2条Au、Ag、Hg综合异常带。

2009年吉林板庙子矿业有限公司完成了激电中梯扫面测量，并针对少量异常区域进行了钻孔验证，从工程总体上找到了珍珠门组大理岩与钓鱼台组长石石英

砂岩的不整合接触带，接触带部位见一定量的赤铁矿化，但硅化较弱。

2010-2014年吉林板庙子矿业有限公司主要针对金英金矿同一成矿带的南西延伸进行了钻探工作。吉林板庙子矿业有限公司在以往地质草测填图和物化探的基础上继续扩大这两项工作的范围，最后在物化探综合异常靶区中进行少量的钻探工程验证，并在金英金矿同一成矿带的北东延伸带上进行钻探验证，扩大找矿成果。历年（2003年至今）完成的主要实物工作量详见下表：

工作项目	技术条件	计量单位	工作量	备注
一、地形测量				
1:2千地形测量		平方千米	2.00	
二、地质测量				
1:1万地质测量（草测）		平方千米	14.00	
三、物化探测量				
1:1万激电中梯（短导线）剖面测量	点距 20	千米	32.80	
1:1万激电中梯（短导线）剖面测量	点距 40	千米	24.00	
1:1万磁法测量	100×20	平方千米	8.00	
1:1万地球化学土壤测量	100×20	平方千米	31.50	
四、探矿工程				
槽探		立方米	1913.80	
钻探		米	16807.76	

注：以上实物工作量取自吉林板庙子矿业有限公司填写的《历年勘查工作量统计表》。

8.4 区域地质

勘查区位于中朝准地台辽东台隆的北东缘，在铁岭—靖宇隆起，与太子河—浑江凹陷（褶断束）两大Ⅲ级构造单元转换带靠近凹陷侧。中生代以来太平洋伊泽奈奇板块向亚欧板块强烈俯冲，使得本区构造岩浆活动强烈，并形成了一系列呈北东向展布的大型左旋压扭性构造带，控制了本区地质单元的展布方向。已知金矿带赋存层位为下元古界青白口系钓鱼台组底部赤铁石英砂岩与其下伏的下元古界珍珠门组大理岩不整合面部位的硅化构造角砾岩带，成矿构造带属古陆边缘隆—滑构造体系（包括不整合面和层间滑动—折离带构造）。

8.4.1 区域地层

区域内主要出露有太古界、元古界、古生界及中生界地层。其中太古宙西北天岩组、四方山岩组呈残留体状分布于区域西北部TTG岩系中；元古界老岭群、震旦系、青白口系分布于区域中部偏西北TTG岩系之上，呈北东向层状展布。古生界寒武、奥陶、石炭、二迭系主要分布于浑江两侧及区域东南部；中生界侏罗、白垩系则分布于浑江沿岸一带向斜构造的轴部。

8.4.2 区域构造

区域构造的主体格架是“太子河—浑江褶断束”或称“浑江不对称紧密向斜”

构造。其轴部沿浑江谷地呈南西－北东向延伸，该构造由北东走向的向斜、韧性剪切带和一系列层间或走向断裂构成。向斜轴面倾向南东，南东翼地层出露比较宽缓，而北西翼地层出露窄、陡，其两翼不对称特征明显。受区域褶皱断束影响，区域内区域断裂构造十分发育。主要可划分为北东向和北西向两组断裂。其中以北东向断裂规模较大，形成早，活动时间长，并有继承性活动特点，为本区内主要的控矿和容矿断裂，而北西向断裂多横切地层和北东向断裂，从形成上看为成矿期后断裂。

8.5 勘查区地质

8.5.1 地层

勘查区出露的地层有老岭群珍珠门组和青白口系的钓鱼台组。

珍珠门组：地表主要分布于勘查区西北部。勘查区东北部在施工钻孔的深部也见到了该层大理岩。该层大理岩隐伏于石英砂岩之下，向北东深部有很大的延伸。主要岩性有条带状白云石大理岩、含石英白云石大理岩和角砾状白云石大理岩。角砾状白云石大理岩指白云石大理岩破碎成尖棱角状角砾，被褐红色－赤红色铁质白云石混合物等碎屑所胶结。靠近不整合面附近发育，多受硅化蚀变，厚度可达数十米，为大理岩中的有利含矿层位。珍珠门组顶部与上伏的钓鱼台组石英砂岩接触部位，发育有白云石大理岩质构造角砾岩带。该角砾岩带呈褐红－赤红－紫红色，多受硅化蚀变，厚度可达数十米，为有利成矿层位。

钓鱼台组：是勘探区内出露面积最广的岩层。主要分布于勘查区中部，呈宽带状北东向延伸，北西侧也有长条带状出露。钓鱼台组石英砂岩，顶部为含海绿石石英砂岩，中部为厚层状中粒石英砂岩，底部为赤铁石英砂岩（含赤铁矿层），与下伏珍珠门组大理岩呈角度不整合接触或断层接触。沿不整合面由于早期的隆－滑构造作用和晚期的逆冲构造应力作用，形成厚大硅化构造角砾岩带，是金矿的主要赋矿层位。

8.5.2 构造

受区域构造活动影响，本区内断裂活动极为发育，主要有北东向和北西向两组构造，其他的有规模较小的北西西向、北北东向韧性剪切带。

北东向构造均赋存在岩性不整合部位，呈舒缓波状，基本走向北东 $30\sim 45^{\circ}$ 这之间，倾角 $60\sim 70^{\circ}$ ，倾向南东。具有规模较大，形成早，活动时间长，并有

继承性活动特点，大多被北西向断裂横切或者错断。北西向构造比较发育，大致平行分布，多条呈带状出现，形成北西向断裂带。形成其次大部分晚于北东向构造。

8.5.3 岩浆岩

勘探区岩浆活动不明显，在驮道沟有石英闪长玢岩出现，其规模都不大，多以小岩体、岩株、岩墙或岩脉状产出。规模较大的有六道江附近的石英闪长玢岩岩墙，长千余米，宽 250 米。从产出部位看，都分布在区内北东向构造带与规模较大的北西向断裂带的构造交切部位附近或中生代燕山晚期断陷盆地边缘。

8.5.4 岩性特征

勘查区内深部矿石岩性以构造角砾岩带为主体，整体呈不规则的似层状，大透镜状产出，主要岩性为深紫色褐铁矿化赤铁矿化石英砂岩角砾岩，角砾以石英砂岩为主，部分钻孔下部减少量大理岩角砾，角砾以尖棱角状、棱角状居多，次棱角状、次磨圆状较少。其分布无分选性也无定向性。角砾的砾径为 0.2~5 厘米；胶结物主要为岩石、矿物的碎屑和硅质与钙铁质的混和物及重晶石。胶结方式主要为砾间胶结和基底胶结。角砾岩中的空洞较为发育，其内常见石英、重晶石和方解石的晶簇和薄膜状黄铁矿。

8.5.5 蚀变特征

由于矿体处于珍珠门组大理岩与钓鱼台组长石石英砂岩不整合部位的上部长石石英砂岩中，所以其上部的石英砂岩蚀变明显。主要蚀变有赤铁矿化、硅化、褐铁矿化、重晶石化及少量的高岭土化。其中以赤铁矿化为主，沿矿体上部石英砂岩层理分布。硅化及重晶石化以小团块状分布，高岭土化沿破碎的石英砂岩裂隙产出。

8.6 矿体地质特征

8.6.1 矿石质量

矿体赋存于 F100 的元古界钓鱼台组含长石石英砂岩与珍珠门组白云石大理岩接触的不整合面部位的石英砂岩之中，主要构造呈张扭性，从平面和剖面上都存在尖灭再现特征，并向北东有 20~25° 的侧伏延伸。

矿石以硅化构造角砾岩为主，上部见紫红色赤铁矿化长石石英砂岩角砾岩及少量白云石大理岩角砾岩，矿石主要成分为石英、白云石、重晶石、黄铁矿、白

铁矿、赤铁矿、褐铁矿，其它矿物很少出现。局部存在赤铁矿化、褐铁矿化、黄铁矿化、重晶石化等。其中金属硫化物含量极少，它们主要以稀疏浸染状、细脉状或团块状分布在硅化构造角砾岩带中，且基本不与褐铁矿、赤铁矿同时出现。

金属矿物有自然金、含银自然金和极少量的银金矿。氧化矿物有褐铁矿（针铁矿为主）、赤铁矿等。金属硫化物有黄铁矿、白铁矿和极少量毒砂、方铅矿、闪锌矿、黄铜矿和磁黄铁矿。非金属矿物有石英、重晶石、白云石、方解石、绢云母和白云母，此外含极少量粘土矿物、绿泥石等。

8.6.2 矿石结构构造

矿石结构类型以粒间充填交代结构、裂隙充填交代结构及交代残余结构为主。同时具有填隙结构、镶边结构、重结晶交代结构、交错脉状结构、网状结构、碎裂结构、压碎结构。其中交错脉状结构只在黄铁矿迭加矿化地段发育。

主要构造是角砾状构造、细脉浸染状构造、团块状构造、星散浸染状构造、致密块状构造、胶状构造。

角砾状构造：是矿体和硅化构造角砾岩带的主体构造，成矿期多阶段的构造脉动活动形成的角砾，被后期硅化石英所胶结，形成矿石中极其发育的角砾状构造。早期的石英砂岩和团块状石英以及褐铁矿化、赤铁矿化石英砂岩角砾经历了多其次的破碎重结晶形成典型的角砾状构造。

浸染状构造：主要见于黄铁矿，在岩石中呈细脉状及星点浸染状赋存于硅化角砾岩中形成的矿石构造。

8.6.3 矿石类型

岩石主要类型为含金角砾热液蚀变岩型，以赤铁矿化及硅化蚀变角砾岩为主，受热液作用岩石中有大量的蚀变小空隙。矿石工业类型为原生矿石。

8.6.4 矿床成因及控矿因素

该区深部矿体是上部的金英金矿的深部延伸部分，所有的矿床成因均与金英金矿相同。早元古界珍珠门组大理岩和晚元古界钓鱼台组石英砂岩是本区的主要容矿岩石，受地壳活动影响，沿此不整合面形成隆—走滑型拆离性质的断裂构造，发育有厚大的构造角砾岩带及磨圆度极好的含赤铁矿化石英岩底砾岩。

燕山期的地质活动使上述不整合带再度活化，同时形成了大断裂，同时在大理岩区出现了一系列小的北西向断裂，深部的含矿热液在断裂活动期间从断裂深

部沿着这些北西向的小断裂进入到不整合带，在快速释放温度、压力的情况下成矿。因而，使成矿物质多以微晶集合体状和微细粒的单体矿物态沉淀于硅化构造角砾岩的裂隙、晶隙、孔穴和空洞中。所以可以看出，断裂是本区的主要容矿断裂，北西向深部小断裂是导矿和控矿断裂，在金英金矿形成过程中缺一不可。

8.7 勘查区勘查现状及勘查程度

根据《吉林省白山市板庙子金矿勘探2016年度总结》，截至2016年，吉林省白山市板庙子金矿勘探区勘查投入主要有地形测量、地质测量、物探激电中梯测深、地球化学土壤测量、岩芯钻探及样品检测分析等工程量。根据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2002）及《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002），勘查区目前地质工作程度仍处于普查找矿阶段，找矿前景不明朗。

9、评估方法

根据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2002）及《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002），吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权勘查区地质工作程度仍处于普查找矿阶段，找矿前景不明朗。

根据《矿业权评估管理办法（试行）》、《中国矿业权评估准则》规定的探矿权评估方法类型及适用条件，确定本项目评估采用成本途径的勘查成本效用法。计算公式为：

$$P = C_r \times F$$

$$= \left[\sum_{i=1}^n U_i \times P_i \times (1 + \varepsilon) \right] \times F$$

式中：P ——探矿权评估价值；

C_r ——重置成本；

U_i ——各类地质勘查技术方法完成的实物工作量；

P_i ——各类地质勘查实物工作对应的现行价格和费用标准；

ε ——岩矿测试、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等间接费用的分摊系数；

F ——效用系数；

$$F = f_1 \times f_2$$

f_1 ——勘查工作布置合理性系数;

f_2 ——勘查工作加权平均质量系数;

i ——各实物工作量序号 ($i=1, 2, 3, \dots, n$);

n ——勘查实物工作量项数。

10、评估参数确定依据

本项目评估人员依据《中国矿业权评估准则》中勘查成本效用法的计算特点,按照相关性和有效性原则,对评估对象勘查区内的实物工作量的进一步找矿的地质意义、施工质量、地质信息资料的利用价值等进行了认真分析和选取。

10.1 评估采用的实物工作量依据为吉林板庙子矿业有限公司《吉林省白山市板庙子矿勘探 2016 年度总结》、吉林板庙子矿业有限公司填报的《历年勘查工程量统计表》中列明的实物工作量。

10.2 评估采用的实物工作量圈定范围:依据吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权矿产资源勘查许可证(证号:T01120080502000429、有效期限:2016 年 4 月 26 日至 2018 年 4 月 26 日),确定勘查区面积为 38.45 平方千米。

10.3 评估采用的实物工作量取价标准依据为中国地质调查局《地质调查项目预算标准(2010 年试用)》。

11、主要参数选择及计算

11.1 有关有效实物工作量确定原则

按照《中国矿业权评估准则》的要求,凡计入勘查成本的实物工作量必须是有关的、有效的。根据资料提供方所提供的资料中记载的以往历次地质工作所完成的实物工作量,结合本项目勘查区勘查矿种和勘查工作的实际情况,凡符合下述确定原则的,均确定为评估采用的实物工作量。原则如下:

11.1.1 本勘查区以岩金矿为目标矿种所完成的勘查工作量,为评估采用的实物工作量,参加重置计算。以往公益性地质工作形成的实物工作量,不参加重置计算;

11.1.2 在地质报告或有关正式资料中,由于质量等问题已确定为报废工作量的,不作为评估采用的实物工作量,不参加重置计算;

11.1.3 评估采用的工作量限定为评估探矿权勘查区块内的实物工作量,勘查区以外的实物工作量不参加重置计算;

11.1.4 当资料提供方提供的实物工作量与地质成果中以往地质工作所完成的实物工作量有矛盾时，取核实后的实物工作量，参加重置计算；

11.1.5 凡属于踏勘、矿点检查、各类样品采集和实验测试、岩矿鉴定、资料综合整理、报告编写等工作量，已列入间接费用中，不再进行重置计算。

11.2 评估利用的实物工作量

根据上述原则，评估人员对吉林省白山市板庙子金矿勘探勘查区范围内地质资料进行了核实，并根据吉林板庙子矿业有限公司《吉林省白山市板庙子矿勘探 2016 年度总结》、吉林板庙子矿业有限公司填报的《历年勘查工程量统计表》（主要依据）中提交的实物工作量，结合相关图件、附表确定该勘查区范围内列入评估范围的实物工作量。

本项评估利用的工作量如下：

评估利用的主要实物工作量

项目	单位	实际完成工作量	评估利用工作量	备注
钻探	米	16807.76	16807.76	
槽探	立方米	1913.80	1913.80	
1:2 千地形测量	平方千米	2.00	2.00	
1:1 万地质测量（草测）	平方千米	14.00	14.00	
1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量	千米	32.80	32.80	点距 20
1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量	千米	24.00	24.00	点距 40
1:1 万磁法测量	平方千米	8.00	8.00	100×20
1:1 万地球化学土壤测量	平方千米	31.50	31.50	100×20

注：本次评估利用主要实物工作量主要以探矿权人填报的工程量统计表确定。

11.3 评估利用的实物工作量单价选取依据

11.3.1 地区调整系数

吉林省白山市板庙子金矿普查勘查区地理坐标为东经 126° 16′ 27″ ~ 126° 23′ 58″，北纬 41° 55′ 31″ ~ 42° 0′ 46″。根据财政部、国土资源部《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》附件 2：地区调整系数图册，该地区属于长白山地区，地区调整系数为 1.3。

11.3.2 困难类别分类

矿区位于长白山西南麓，龙岗山脉南侧，浑江谷地西北侧，区内山脉多为北东向展布，属中低山区，海拔 545 米 ~ 904 米，相对高差 300 米左右，地势属中低山区，山势陡峭，地形较复杂，沟谷多呈“V”字型。该区气候温湿多雨，所以森林茂密植被发育。参照《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》，困难类

别分类为Ⅲ级。

11.3.3 地质复杂程度分类

受区域褶皱断束影响，区域内区域断裂构造十分发育。主要可划分为北东向和北西向 2 组断裂。该勘查区内断裂活动极为发育，主要有北东向和北西向两组构造，其他的有规模较小的北西西向、北北东向韧性剪切带。参照《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》，地质复杂程度分类为Ⅲ级（复杂区）。

11.3.4 物化探地形等级划分

吉林省白山市板庙子金矿勘查区位于龙岗山脉东南缘，浑江谷地的西北侧。区内山脉多为北东走向，局部近东西向。地势属中低山区，山势陡峭，地形较复杂，沟谷多呈“V”字型。由于该区气候温湿多雨，所以森林茂密植被发育，为二茬林区。其自然生态环境良好，尚未发现大的地质灾害隐患。参照《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》，物化探地形等级划分为Ⅲ级。

11.3.5 钻探岩石级别、槽探地层分类

根据钻孔资料，勘查区钻孔岩石矿石特征主要岩性有条带状白云石大理岩、含石英白云石大理岩和角砾状白云石大理岩等，参照《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》钻探岩石分级标准，钻探的岩石级别为Ⅸ级；槽探一般掘进揭露基岩深度 0.50~1.0 米以上，深度 2 米~4.0 米，参照《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》槽探地层分类标准，地层分类为土石方。

11.3.6 钻探孔斜调整及项目年度工作量调整

参照《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》，斜孔 85° 按标准提高 10%、斜孔 80° 按标准提高 20%、斜孔 75° 按标准提高 30%。项目年度工作量 ≤ 300 米时，按标准提高 15%、项目年度工作量 > 300 米、≤ 500 米时，按标准提高 10%、项目年度工作量 > 500 米、≤ 800 米时，按标准提高 5%。

11.4 现行价格及重置直接成本

现行价格根据中国地质调查局《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》确定。通过计算，本项目评估计算的重置直接成本合计为 36106886.88 元（详见下表“重置直接成本估算表”）。

重置直接成本估算表

项目	规格	单位	工作量	预算价格 (元)	地区调 整系数	重置直接成本 (元)	备注
钻探		米	16807.76		1.30	35231501.98	
槽探		立方米	1913.80		1.30	256600.76	

1:2 千地形测量		平方千米	2.00	23430.00	1.30	60918.00	
1:1 万地质测量（草测）		平方千米	14.00	3927.30	1.30	71476.86	
1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量	点距 20	千米	32.80	3392.00	1.30	144634.88	
1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量	点距 40	千米	24.00	2713.00	1.30	84645.60	
1:1 万磁法测量	100×20	平方千米	8.00	5066.00	1.30	52686.40	
1:1 万地球化学土壤测量	100×20	平方千米	31.50	4992.00	1.30	204422.40	
合计	36106886.88						

注：表中 1:1 万地质测量（草测）预算价格标准为调整后价格。

11.4.1 纳入本次评估的历年施工钻孔总孔深 16807.76 米，岩石级别 IX 级，其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用），钻孔斜孔 85° 按标准提高 10%、斜孔 80° 按标准提高 20%、斜孔 75° 按标准提高 30%。项目年度工作量 ≤ 300 米时，按标准提高 15%、项目年度工作量 > 300 米、≤ 500 米时，按标准提高 10%、项目年度工作量 > 500 米、≤ 800 米时，按标准提高 5% 进行调整。

11.4.2 纳入本次评估的槽探工程揭露基岩深度 0~1.5 米和 0~3 米，地层分类为土石方，其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用）深度 0~1.5 米的槽探预算标准为 83.00 元/立方米，深度 0~3.0 米的槽探预算标准为 110.00 元/立方米。

11.4.3 纳入本次评估的地质测量工作为 1:2 千地形测量，其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用）1:2 千地形测量（困难类别 III 级）预算标准 23430 元/平方千米。

11.4.4 纳入本次评估的地质测量工作为 1:1 万地质测量（草测），其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用）1:1 万地质测量（地质复杂程度 III 类、正测）预算标准 6042 元/平方千米，草测按正测的 65% 调整，则 1:1 万地质测量（草测）的预算价格为 3927.30 元/平方千米。

11.4.5 物探

纳入本次评估的物探工作为 1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量（点距、点距 40），其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用）激电中梯（短导线）剖面测量（地形等级 III 级、点距 20）确定为 3392 元/千米、（地形等级 III 级、点距 40）确定为 2713 元/千米。

1:1 万磁法测量（网度 100×20）其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用）磁法测量（地形等级 III 级、网度 100×20）确定为 5066 元/平方千米。

11.4.6 化探

纳入本次评估的化探工作为 1:1 万地球化学土壤测量（网度 100×20 ），其现行价格参照《地质调查项目预算标准》（2010 年试用）1:1 万地球化学土壤测量（地形等级Ⅲ级、网度 100×20 ）预算标准 4992.00 元/平方千米。

11.5 间接费用

间接费用是指岩矿测试、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等费用。根据《中国矿业权评估准则》的规定，间接费用按重置直接成本的 30% 提取，即间接费用为： $36106886.88 \times 30\% = 10832066.06$ （元）。

11.6 效用系数的确定

11.6.1 质量系数及各类勘查工作的效用评述

11.6.1.1 钻探

根据吉林板庙子矿业有限公司历年勘查工作阶段性地质总结及历年工程量统计表，该勘查区累计施工金刚石岩心钻探 16807.76 米，工作区投入钻机两台 XY-4 型号千米钻，钻进方法采用绳索取心，双管反循环钻进。施工目的为验证工作区内的化探异常。钻孔岩（矿）心按钻孔分装并编号，由岩心库保管。钻孔地质编录内容包括：工程名称、位置、倾角、深度、目的、钻孔结构、孔深验证、钻孔弯曲度测量、计算回次采取率、分层采取率及换层深度、岩矿心分层描述、简易水文观测、岩矿心放射性测量（部分），绘制钻孔地质柱状图和勘探线地质剖面图。该区施工的钻孔均符合钻探六项指标要求。

综上所述，按照《矿业权评估参数确定指导意见》勘查工作质量系数评判的标准，纳入有效实物工作量的钻探工程施工质量较好，基本达到地质目的，获得的地质、矿产信息较多，对后续勘查工作有一定指导意义。质量系数取 1.20。

11.6.1.2 槽探

该勘查区共施工槽探 1913.80 立方米。主要用于物、化探异常查证，工作时间为 2007-2008 年。探槽布置使用手持 GPS 定位，垂直于矿体走向或异常长轴方向，并穿透异常短轴方向。工程一般使用挖掘机施工，槽底宽度不小于 0.8 米，剥露基岩大于 0.5 米。已经施工的槽探工程，做了认真观察分析所揭露的岩石、构造特征，大致了解工作区的地层、构造、岩浆岩以及蚀变特征。

综上所述，按照《矿业权评估参数确定指导意见》勘查工作质量系数评判的标准，纳入有效实物工作量的槽探工程施工质量较好，基本达到地质目的，获得

的地质、矿产信息较多，对后续勘查工作有一定指导意义。质量系数取 1.20。

11.6.1.3 地形、地质测量

根据该勘查区历年工程量统计表，2007 年该勘查区进行了 1:1 万地质测量（草测）工作，2016 年进行了 1:2 千地形测量。测量工作以手持 GPS 进行定点测量、采集岩石标本并填图。野外记录内容包括点号、点位、点性、岩性等。大部分观察点采取到岩性标本，根据岩石标本圈定地质图。大致了解普查区内各类岩石的岩性。大致了解了区内岩性的分布特征。

综上所述，按照《矿业权评估参数确定指导意见》勘查工作质量系数评判的标准，地质测量符合质量要求及相关地质规范，施工质量较好，基本达到地质目的，获得的地质、矿产信息较多，对后续勘查工作有一定指导意义。质量系数取 1.00。

11.6.1.4 物探

2007-2008 年进行的 1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量（点距 20）、2013 年进行的 1:1 万激电中梯（短导线）剖面测量（点距 40）、1:1 万高精度磁法测量（网度 100×20 ），目的是优选最佳物化探异常，了解异常区地质背景及成矿条件，确定异常的位置，控制矿（化）体。由工作成果可知，所选择的工作方法得当，符合测区景观地球化学条件、地球物理条件及地质体的应用环境，达到了预期效果。

综上所述，按照《矿业权评估参数确定指导意见》勘查工作质量系数评判的标准，物探工作符合质量要求及相关地质规范，施工质量较好，基本达到地质目的，获得的地质、矿产信息较多，对后续勘查工作有一定指导意义。质量系数取 1.00。

11.6.1.5 化探

2008-2014 年累计开展了 1:1 万地球化学土壤测量（网度 100×20 ）工作。取样要求为 B 层土壤层，采样深度同时根据腐殖层厚度决定，对于没有土层、村镇或裸露岩层均不予以采样，采样重量一般为 500~1000g，样品经过晾晒、烘干后，使用-80 目筛子过筛后，运送广州澳实实验室进行检测。全区采样点要统一编号，采样编录采用正规的《地球化学土壤采样记录卡》编录，其内容有点线号、样袋号、采样位置、采样深度、采样层位、采样成份、点位坐标等。通过

工作大致了解了工作区的地质环境，发现了一批土壤地球化学异常，为下一步的工作提供了地球化学依据。

综上所述，按照《矿业权评估参数确定指导意见》勘查工作质量系数评判的标准，化探工作符合质量要求及相关地质规范，施工质量较好，基本达到地质目的，获得的地质、矿产信息较多，对后续勘查工作有一定指导意义。质量系数取 1.00。

11.6.1.6 岩矿测试、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等工作

基本分析样用刻槽法取样，样长视矿化类型和矿体厚度确定，一般为 1.00 米。样品加工测试、内外检按规范要求执行。样品分析应满足《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ/T 0130-2006）的有关规定和要求。

野外工作阶段原始编录项目主要包括：a. 槽探及钻探的原始地质编录；b. 采样的原始地质编录；c. 水文地质编录；d. 测量工作野外原始记录。各项编录工作质量严格执行有关规范。

室内整理工作内容：a. 标本和样品分析、鉴定、测试结果的资料整理，b. 地质填图的资料整理，c. 探矿工程数据整理，d. 矿石质量研究，e. 编制各类图件，h. 矿床成矿地质条件的研究，i. 编写工作区勘探总结。

各项工作质量严格执行相关规范。工作中执行的规范主要有《区域地质图图例》（国家技术监督局 GB958-99）、《固体矿产勘查原始地质编录规定》（DZ/T 0078-93）、《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T 0205-2002）以及吉林板庙子矿业有限公司的各项规定要求等。

所提交的各项地质资料文字章节及附图、附表较齐全，成图质量符合相关规范要求，质量较好。根据现行《固体矿产勘查/矿山地质报告编写规范》，报告基本符合其中“固体矿产地质勘查报告编写基本准则”和“固体矿产地质勘查报告编写要求”有关要求。

综上，其他地质工作，岩矿试验等工作均基本满足地质工作要求。质量较好，基本达到地质目的，获得的地质、矿产信息较多，对后续勘查工作有一定指导意义。岩矿测试、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等工作综合质量系数取 1.00。

11.6.2 加权平均质量系数

综合前述勘查区内各类勘查工作效用的评述评判,根据上述说明和实地调查资料分析,确定加权平均质量系数为 1.15。

11.6.3 勘查工作布置合理性系数

根据本区的地质、地貌特征以及工作程度,地质工作采用了地质测量、物探、化探、钻探、槽探工程等相结合的手段。地质测量布置在根据现有资料、认为成矿条件相对较好的区段,土壤测量及取样工作主要布置在存在水系沉积物测量异常、尚未开展土壤测量的区段,物探工作主要布置在成矿条件相对较好的区段。首先进行土壤测量和填图,两项同步进行。化探根据分析结果圈定异常,结合地质和物探异常,圈定靶区,施工探槽,验证异常。地质测量,查明异常区内岩体分布情况和各岩体的岩性、岩相、结构、构造、矿化蚀变等特征以及了解后期构造活动特点。槽探主要用于揭露物、化探异常。

综上所述,勘查工作的布置基本符合现行有关勘查规范要求,但勘查区域见矿较少,使用效果较差,本项目评估综合确定勘查工作布置合理性系数为 0.90。

11.6.4 效用系数评判

“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”效用系数评判,是由本项目评估人员根据该勘查工作所采用找矿方法及勘查手段的必要性、有效性,施工质量及地质资料的可利用价值和对进一步工作指导意义等项指标,对各类勘查工作的效用进行评述、赋值,本项目效用系数为 1.03。详见下表:

效用系数评判一览表

序号	工程类别	重置成本(元)	质量系数
1	钻探	35231501.98	1.20
2	槽探	256600.76	1.20
3	地形测量	60918.00	1.00
4	地质测量	71476.86	1.00
5	物探	281966.88	1.00
6	化探	204422.40	1.00
小计		36106886.88	
7	岩矿测试、其他地质工作(含综合研究及编写报告)、工地建筑等工作	10832066.06	1.00
合计		46938952.94	
勘查工作加权平均质量系数(f_2)		1.15	
勘查工作布置合理性系数(f_1)		0.90	
效用系数($F = f_1 \times f_2$)		1.04	

12、探矿权价值计算

根据以上过程计算,该探矿权的重置成本为 4693.90 万元,效用系数为 1.04。

则探矿权价值为:

$$P = 4693.90 \times 1.04 = 4881.66 \text{ (万元)}$$

13、评估结论

本公司评估人员在调查、分析评估对象实际情况的基础上,依据科学、合理的评估程序和方法,经过评定估算,得出“吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权”在评估基准日的价值为 4881.66 万元,大写人民币肆仟捌佰捌拾壹万陆仟陆佰元整。

14、矿业权评估报告使用限制

14.1 评估结论使用的有效期

根据《中国矿业权评估准则》,本评估报告评估结论的使用有效期为一年,从评估基准日起一年内有效,即自 2016 年 12 月 31 日至 2017 年 12 月 30 日。如果使用本项目评估结论的时间超过本报告的有效期限,本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本评估结论使用有效期内若有关有效实物工作量发生变化,应根据原评估方法对评估价值进行相应调整;在本次评估结论有效期内若预算价格标准发生变化并对探矿权评估价值产生明显影响时,委托方应及时聘请评估机构重新确定评估值;若探矿权评估价值估算的调整方法简单,易于操作时,可由委托方在探矿权实际作价时进行相应调整。

14.2 其他责任划分

本评估公司只对本项目的评估结果是否符合执业规范要求负责,不对矿业权定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的,不得用于其他目的。

本次评估工作中评估委托方和矿业权人所提供的有关文件材料,是编制本报告的基础,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,在评估委托方和矿业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。

14.3 评估报告的使用范围

本报告仅供评估委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的所有权属于评估委托方，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；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

15、特别事项说明

15.1 截至评估基准日，吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权证号为T01120080502000429 的勘查许可证载明的勘查阶段为勘探。根据《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002），目前该探矿权勘查区总体工作程度仍处于普查找矿阶段，找矿前景仍不明朗。

15.2 吉林板庙子矿业有限公司《吉林省白山市板庙子矿勘探 2016 年度总结》中的历年累计勘查工作量与该公司提供的《吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权历年工程量统计表》中的工作量差距较大。经评估人员与勘察现场工作人员沟通了解，并核对了实际勘查工作量，确认本次评估采用的勘查工程量以《吉林省白山市板庙子金矿勘探探矿权历年工程量统计表》中填写的工作量为主要参数依据。

以上事项，提请各评估报告使用方予以关注。

16、评估报告日

二〇一七年二月二十八日

17、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一七年二月二十八日