

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿 详查探矿权评估报告

中联评矿报字〔2012〕第 156 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一二年三月二十三日

通讯地址：北京市复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

邮政编码：100031

电话：(010)88000000

传真：(010)88000006

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查 探矿权评估报告 (摘要)

中联评矿报字[2012]第 156 号

评估机构：中联资产评估集团有限公司。

评估委托人：南方科学城发展股份有限公司。

评估对象：内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权。

评估目的：南方科学城发展股份有限公司拟收购内蒙古玉龙矿业股份有限公司股权。本次评估的目的是反映内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权于评估基准日的市场价值，为上述经济行为涉及的内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权提供价值参考意见。

评估基准日：2011 年 12 月 31 日。

评估方法：地质要素评序法。

评估结论：经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，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，经过计算和验证，确定内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权于评估基准日的价值为人民币 574.34 万元，大写人民币伍佰柒拾肆万叁仟肆佰元整。

提请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。

评估有关事项声明：评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期，需重新进行评估。

本评估报告只能由在业务约定书中载明的评估报告使用者使用；只能服务于评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，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。

重要提示：以上内容摘自内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。

(本页无正文)

法定代表人(签字): 沈琦

注册矿业权评估师(签字): 王彦令

注册矿业权评估师(签字): 赵和

中联资产评估集团有限公司

二〇一二年三月二十三日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 矿业权人.....	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. 矿产资源勘查概况.....	5
9. 评估实施过程.....	8
10. 评估方法.....	9
11. 评估参数的确定.....	10
12. 评估假设.....	17
13. 评估结论.....	17
14. 特别事项说明.....	17
15. 评估报告使用限制.....	18
16. 评估报告日.....	18

第二部分：报告附表

附表一 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权评估价值计算表;

附表二 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查地形地质测量工作量评估计算表

附表三 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查物探工作量评估计算表

附表四 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查化探工作量评估计算表

附表五 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查钻探工程评估计算表

附表六 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查槽探工程评估计算表

附表七 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权评估效用系数评判表

附表八 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权调整系数评判表。

第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明；

附件二 探矿权人企业法人营业执照；

附件三 矿产资源勘查许可证、地质勘查资质证书；

附件四 《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区 1118 高地铅锌银矿地质普查报告》（2011 年）；

附件五 探矿权人填报的实物工作量登记表；

附件六 探矿权人提供的其他相关材料；

附件七 其他材料；

附件八 评估委托书；

附件九 承诺函；

附件十 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；

附件十一 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件十二 中国矿业权评估师注册执业证书。

第四部分：报告附图

附图一 花敖包特矿区银铅锌矿 1:10000 综合地质图；

附图二 1118 高地铅锌矿详查储量估算图；

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查 探矿权评估报告

中联评矿报字[2012]第 156 号

南方科学城发展股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司受贵单位的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对委托评估的“内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权”进行了实地调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2011 年 12 月 31 日的市场价值作出了公允反映。现将探矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

名称：中联资产评估集团有限公司

地址：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层

法定代表人：沈琦

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]011 号

企业法人营业执照号码：110000001312261

2. 评估委托人

单位名称：南方科学城发展股份有限公司

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号银泰中心 C 座 2103

法定代表人：杨海飞

注册资本：人民币陆亿贰仟贰佰玖拾贰万伍仟陆佰玖拾柒元；

企业类型：股份有限公司；

主营业务：对高新技术产业项目、城市基础设施建设项目、环保建设项目及国家政策法规允许的其他项目进行投资及经营管理（不含金融业务及其他法律法规规定须前置许可或审批的项目），企业资产重组及收购兼并咨询服务，水力发电，供

电设施设备的维修、调试，房地产开发（按资质等级证书承接业务），金属冶炼（国家有专项管理规定的品种除外）、销售仪器仪表、五金交电、普通机械、机电设备、汽车零部件、摩托车及零部件、电子产品、金属材料、针纺织品、化工原料及产品、建筑及涂料材料、环保产品，进出口贸易（最终具体经营范围以工商行政管理部门核准为准）。

3. 矿业权人

探矿权人为内蒙古玉龙矿业股份有限公司，其基本情况如下：

公司名称：内蒙古玉龙矿业股份有限公司

住 所：西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇

法定代表人：战万考

注册资本：人民币肆亿零壹佰伍拾贰万元整

企业类型：股份有限公司

主营业务：银、铅、锌矿开采利用及矿产品销售。（国家法律、行政法规和国务院决定应经审批的，未获审批不得生产经营，国家命令禁止的除外）。

4. 评估目的

南方科学城发展股份有限公司拟收购内蒙古玉龙矿业股份有限公司股权。

本次评估的目的是反映内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权于评估基准日的价值，为上述经济行为涉及的内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权提供价值参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象：内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权。

5.2 评估范围

评估范围为内蒙古国土资源厅于 2011 年 11 月 23 日颁发的证号为 T15120091202037416 的矿产资源勘查许可证所标定的范围。探矿权人为：内蒙玉龙矿业股份有限公司；勘查项目名称：内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查；地理位置：内蒙古自治区西乌珠穆沁旗；图幅号：L50E017020；勘查面积

15.42km²；有效期限 2011 年 11 月 23 日至 2012 年 11 月 22 日，勘查单位为内蒙古玉龙矿业股份有限公司。矿区由六个拐点圈定，拐点坐标如下：

表 1 1118 高地铅锌矿详查拐点坐标

坐标	X	Y	东经	北纬
1	5012779	20651820	118° 56' 00"	45° 14' 00"
2	5012827	20653783	118° 57' 30"	45° 14' 00"
3	5014200	20653750	118° 57' 30"	45° 14' 45"
4	5014264	20655712	118° 59' 00"	45° 14' 45"
5	5009633	20655826	118° 56' 00"	45° 12' 15"
6	5009561	20650879	118° 56' 00"	45° 12' 15"

5.3 矿业权历史沿革

赤峰金源矿业开发有限责任公司于 2003 年申请取得该探矿权，证号 1500000310699。该探矿权于 2005 年和 2007 年办理延续。2009 年，赤峰金源矿业开发有限责任公司将该探矿权转让给内蒙古玉龙矿业股份有限公司。转让价格 73.89 万元，证号：T15120091202037416，有效期 2009 年 12 月 15 日-2011 年 12 月 14 日。2011 年 11 月 23 日取得最新勘查许可证。

5.4 矿业权评估史

根据矿业权人提供的资料，该探矿权共进行过两次评估。内蒙古科瑞资产评估有限公司以 2009 年 4 月 30 日为基准日对该探矿权进行过评估，评估目的为“为赤峰金源矿业开发有限责任公司转让内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权提供公平、合理、真实的价值参考意见”，评估结果 73.89 万元。北京矿通资源开发咨询有限责任公司以 2007 年 12 月 31 日为基准日对该探矿权进行过评估，评估目的为“为赤峰金源矿业开发有限责任公司转让内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权，需进行探矿权价值评估”评估目的为评估结果为 434.77 万元。

5.5 矿业权有偿处置情况

根据内蒙古自治区国土资源信息院出具的《关于探矿权区块范围内国家出资探明矿产地情况核实报告》，该探矿权申请勘查范围内没有涉及国家出资探明的矿产地。

6. 评估基准日

根据委托方委托，本项目评估基准日为 2011 年 12 月 31 日。符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

7.1 法律法规和评估准则依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；
- (2) 《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院 1998 年第 240 号令）；
- (3) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令）；
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (5) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- (6) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (7) 《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214—2002）；
- (8) 国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (9) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；
- (10) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；
- (11) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；
- (12) 《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》；
- (13) 《矿业权转让评估应用指南(CMVS20200-2010)》；
- (14) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见(CMVS30400-2010)》；
- (15) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；

7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 评估委托书；
- (2) 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查勘查许可证；
- (3) 《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区 1118 高地铅锌银矿地质普查报告》（2011 年）；
- (4) 探矿权人填报的实物工作量登记表；

(5) 财政部 国土资源部关于印发《国土资源调查预算标准(地质调查部分)》的通知(财建[2007]52号)及《国土资源调查预算标准(地质调查部分)》(2006年9月)、《国土资源调查预算标准(地质调查部分)一地区调整系数图册》(2006年10月);

(6) 评估人员收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查概况

8.1 勘查区位置和交通

1118 高地铅锌银矿位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗宝日格斯台北东约 25km。勘查区西南距西乌珠穆沁旗政府所在地一巴拉嘎尔高勒镇 138km, 西乌旗一巴彦花镇已有柏油公路; 巴彦花镇一乌拉盖有柏油路相连, 此公路在勘查区北西 7km²处通过; 北东距霍林河火车站 75km(最近铁路运输点); 距巴林左旗境内的白音诺尔铅锌矿北东 100km; 距集通线最近林东火车站 180km; 现在赤峰一大板巴彦花铁路(赤大巴铁路)已通车, 距巴彦花火车站约 70 km。

8.2 自然地理与经济

本区地理上属大兴安岭南西端北西坡, 为丘陵区, 本区最高山海拔高程 1118m, 最低海拔高程 960m, 相对高差 158m 左右。矿区地形比较平缓, 东部为丘陵区, 西部为沟谷区。河谷呈开阔的“U”字形, 区内第四系覆盖较厚, 多属残积、残坡积和风积物。

本区属大陆性半干旱气候, 冬季寒冷, 夏季炎热, 春季气温骤升, 秋季气温剧降, 春秋两季多风沙, 八、九月份为雨季。年平均温度 4~5°C。年平均降水量 300~400mm, 多集中在 7~8 月份, 年平均蒸发量约 2000mm 左右, 远远大于降水量。该区为草原区, 植被较为发育, 覆盖较厚, 自从有记载以来未发生过滑坡、泥石流等地质灾害情况。

8.3 地质工作概况

该区自 1965 年先后有地质部航空物探大队、内蒙古自治区第二区域地质测量队等单位做过不同性质的地质工作:

1) 1965 年地质部航空物探大队在此进行过 1:100 万航空磁测, 发现并圈定了花敖包特超基性岩体, 提交了报告及附图;

2) 1976 年内蒙古自治区地质局第二区域地质测量队于罕乌拉幅进行 1:20 万区域地质调查工作, 出版了地质报告、矿产报告、地质图和矿产图;

3) 1979 年中国人民解放军〇〇九一九部队于罕乌拉幅进行 1:20 万区域水文地质普查工作, 提交了水文地质普查报告及综合水文地质图;

4) 1989 年地矿部第二物探大队于罕乌拉幅进行 1:20 万区域化探扫面工作, 提交了说明书和物化探异常图;

5) 1990~1992 年内蒙古自治区第二区域地质调查队承担“大兴安岭多金属成矿带南段物化探资料整理与研究”项目;

6) 1999 年赤峰金源矿业开发有限责任公司自筹资金对该区进行了勘查;

7) 2004-2011 年, 内蒙古地勘十院在勘查区开展地质工作, 进行了 1:10000 地质勘查, 激电测量等工作, 并编制了《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区 1118 高地铅锌银矿地质普查报告》。

8.4 区域地质概况

8.4.1 区域地质矿产概况

本区位于大兴安岭中南段的锡林浩特—霍林郭勒成矿亚带上, 在大地构造位置上处于北部的西伯利亚板块和南部的华北板块及东部的松辽板块的接合部; 属于中亚—蒙古地槽褶皱区、内蒙古中部地槽褶皱系之内蒙古大兴安岭地槽褶皱带晚期的西乌珠穆沁旗晚华力西地槽褶皱带。属环太平洋巨型多金属成矿带的重要组成部分。区域构造线方向为北北东向。盆地与隆起相间排列亦呈北北东向展布。区内北东向延伸的梅劳斯特深断裂切穿基底为岩浆的上升提供了通道, 对本区多金属矿化、矿床的形成具有重要的控制作用。

8.4.2 区域地球物理、化学特征

8.4.2.1 地球物理特征

磁性特征:

1) 寿山沟组(P_{1s})变质砂岩具弱磁性或无磁性, 在 ΔT 异常图上形成低值平稳场, 磁化率 $4-55 \times 10^{-5} \text{SI}$, 平均 $26 \times 10^{-5} \text{SI}$ 。

2) 满克头鄂博组(J_{3m})和白音高老组(J_{3b})火山碎屑岩类显示极弱磁性, 磁化率 $14 \times 10^{-5} \text{SI}$, 平均数十个单位, 不能形成明显的磁异常。

3) 次火山杂岩体(安山玢岩、闪长玢岩、次流纹岩、石英斑岩)具明显的磁性。

虽然不强,能形成可识别的异常与相邻的地层区分。各种脉岩磁化率:安山玢岩 $1670 \times 10^{-5} \text{sl}$, 石英斑岩 $283-600 \times 10^{-5} \text{sl}$, 闪长玢岩 $1460 \times 10^{-5} \text{sl}$ 。

岩石电性特征:

1) 铅锌银矿石与围岩存在明显的电性差异,矿石具有较高的极化率(12.7%左右)和较低的电阻率(65Ω 左右),即具有低阻高极化特征。

2) 黄铁矿化流纹岩及流纹质碎屑岩(成矿母岩)极化率 6.6-11.6%, 平均 9.8%; 视电阻率 $4927-7852 \Omega \cdot \text{m}$, 平均 $6400 \Omega \cdot \text{m}$ 。

3) 砂岩流纹质岩屑晶屑凝灰岩及石英脉极化率极低,一般 0.3-3.5%, 平均 1.6%, 视电阻率 $732-23000 \Omega \cdot \text{m}$, 平均 $6400 \Omega \cdot \text{m}$ 。

8.4.2.2 地球化学特征

各种元素分带之特征均以内带为主,中带、外带分布面积很小,呈窄边状。主要原因是取样物质不同所致。内带主要根据岩石分析结果圈定,中带和外带界线多在岩石样与土壤样分析结果之间,用内插法确定。1118 高地土壤中 8 种元素富集系数均小于 0.8, 土壤中元素相对贫化。说明土壤样品以风成砂为主,并非原岩风化形成的土壤,局部山岗上可能有原岩风化的土壤。岩石风化形成的土壤中 As、cd、Ag、Mo 的富集系数均应大于 1.2。可以看出 1118 高地岩石测量元素各项参数一般均高于花敖包特地区,白音高老组地层中岩石测量元素的各项参数。说明 1118 高地处于元素高背景带,元素含量变化较大。1118 高地元素组合异常是根据各成矿元素异常的空间位置及套合关系确定,凡是两个或两个以上成矿元素异常套合在一起,而且套合面积大于元素异常面积三分之一以上者划分为一个组合异常。组合异常编号为“HT 自然数”,按从上而下,自左而右的原则依次编号为 HT1、HT2... HT8;原 1:5 万地球化学测量圈定的 AS11-甲 1 号异常经 1:1 万土壤、原岩测量分解为 8 个局部组合异常。

8.5 勘查区地质特征

8.5.1 地层

本区按全国地层区划应属于内蒙古草原地层区之锡林浩特—磐石分区。区内出露的主要地层为中生界地层和零星分布的古生界地层。

8.5.2 构造

勘查区内构造以断裂为主,因覆盖较厚,很难观察到构造形迹特征。

8.5.3 岩浆岩

侵入岩：区内侵入岩不发育，主要有流纹斑岩脉、闪长玢岩脉、安山玢岩脉、石英脉等。各种脉岩沿裂隙充填，规模不大，与矿化关系密切。

火山岩：测区火山作用强烈，火山岩分布广泛，大石寨组上段(P₂d³)安山岩、安山质凝灰岩、分布工作区北西部；满克头鄂博组(J₃m)流纹质火山碎屑岩分布测区北部 F24 断层以北地段；白音高老组(J₃b)火山岩、以流纹质火山碎屑岩为主，下部以英安岩为主。各期火山岩分布特征：大石寨组(P₂d³)安山岩以溢流相为主；满克头鄂博组(J₃m)以爆发相和喷发相互层分布，溢流相次之。白音高老组(J₃b)于火山机构附近以爆发相为主，喷发相遍布全区。

8.6 勘查区勘查现状

本勘查区自 2004 年至今陆续投入了 1:10000 地质填图、1:10000 激电测量、1:10000 土壤测量及钻孔、槽探等实物工作量。2011 年编写的《普查报告》提交了 333+334 矿石量 210.11 万吨，铜金属量 2300t、铅金属 3200t、锌金属 239600t、银金属 172.8t、金金属 3240kg，其中 98% 以上均为预测的资源量（334?）。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照委托方的要求，我公司组织评估人员，对内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2012 年 2 月 15 日，项目接洽，与委托方明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估业务约定书，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托方提供评估需要准备资料清单。

（2）尽职调查阶段：2012 年 2 月 20 日～3 月 8 日，评估专家小组在企业相关工作人员的陪同下进行了现场核实考察，并查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查基本情况，现场收集、核实与评估有关的资料。

（3）评定估算阶段：于 2012 年 3 月 1 日～3 月 15 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。

（4）提交报告阶段：于 2012 年 3 月 15 日～3 月 23 日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托方就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托方提出的意见，在收齐全部评估资料后作必

要的修改和完善，提交正式评估报告。

10. 评估方法

勘查区在 1:10000 地质测量的基础上采用物化探、钻探等勘查手段进行工作，基本查明了矿区的岩性、构造、岩浆活动等地质条件；通过钻探工程，验证了物探异常，2011 年编制的《普查报告》提交了（333+334?）矿石量 210.11 万吨，铜金属量 2300t、铅金属 3200t、锌金属 239600t、银金属 172.8t、金金属 3240kg，其中（333）矿石量 2.07 万吨、锌金属量 300t、银金属量 0.87t。其余均为（334?）资源量。

评估人员对照《固体矿产地质勘查规范总则》、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214—2002）进行对比分析后认为：勘查区已基本达到矿产普查阶段的要求，其已有资料中的地质、矿产信息基本可以满足地质要素评序法中七个价值指数评判的需要。故根据《矿业权评估管理办法（试行）》、《中国矿业权评估准则》，确定本次评估采用地质要素评序法，其计算公式为：

$$P = P_C \times \alpha = \left[\sum_{i=1}^n U_i \times P_i \times (1 + \varepsilon) \right] \times F \times \prod_{j=1}^m \alpha_j$$

式中： P ——探矿权评估价值；

P_C ——基础成本（勘查成本效用法探矿权评估价值）；

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；

α_j ——第 j 个地质要素的价值指数（ $j=1,2,\dots,m$ ）；

α ——调整系数（价值指数的乘积， $\alpha = \alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3 \times \dots \times \alpha_m$ ）；

m ——地质要素的个数。

11. 评估参数的确定

本次评估主要依据了内蒙古玉龙矿业股份有限公司 2010 年编制的《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区 1118 高地铅锌银矿地质普查报告》。评估人员对上述报告进行了收集，并对照图纸和探矿权人提供的工作量登记表对上述报告内的工作量进行了认真的核实，以核实后的有关、有效工作量进行评估计算。

11.1 有关、有效实物工作量的确定原则

按照《中国矿业权评估准则》，根据以往地质工作所完成的实物工作量，结合本项目评估范围、勘查矿种的实际情况，按照以下原则确定有关、有效实物工作量。

（1）本次评估对象的目标矿种为铅锌矿，以铅锌为目标矿种所完成的实物工作量，为有关的实物工作量，参加重置成本计算。

（2）凡属于本项目评估范围内的实物工作量为商业性有关工作量，参加重置成本计算。评估范围以外的实物工作量和重叠部分的实物工作量为无关实物工作量，不参加重置成本计算。

（3）与商业性矿产勘查有关的实物工作量参加重置成本计算，公益性地质工作投入的实物工作量不参加重置成本计算。

（4）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，虽在地质报告中有记载，有关图件中能见到工程位置，但没有任何原始数据可以说明该工程工作量及其质量状况的，不能作为有效实物工作量，不参加重置成本计算。

（5）当委托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不符时，取核实后的实际有关实物工作量，参加重置成本计算。

（6）凡属于踏勘、矿点检查、各类样品岩矿试验、鉴定费用、资料综合整理、报告编写等工作量，已计入间接费用，不再进行重置成本计算。

11.2 现行价格的取值标准

本次评估实物工作量的现行价格，按照财政部、国土资源部 2007 年 3 月 15 日联合发布的《国土资源调查预算标准——地质调查部分（2006 年 9 月）》中的定

额标准作为本次评估的取价标准。预算标准中暂缺的内容，参考行业标准。

地区调整系数参考勘查项目工作量结算单及《国土资源调查预算标准（地质调查部分）—地区调整系数图册》（2006 年 10 月）取值。

11.3 重置成本的计算

重置成本等于重置直接成本、间接费用之和。

11.3.1 重置直接成本

11.3.1.1 有关、有效工作量

经评估人员核实，评估范围内有关、有效实物工作主要有地质测量、物探、化探、钻探、槽探等工作。

（1）地形地质测量

2004 年-2005 年，赤峰金源矿业开发有限责任公司在勘查区进行了 1:10000 地质测量 15.42km²、1:5000 地质测量 15.42km²；经详细查阅图纸和资料，并进行现场抽查和核实、开展尽职调查，1:10000 地质测量与 1:5000 地质测量工作内容相似，1:5000 地质测量是对 1:10000 地质成果的进一步细化，本次评估认定该部分有关有效工作量为 1:5000 地质测量 15.42 km²。

（2）物探

2004 年，勘查内进行了 1:10000 激电中梯（长导线）测量 15.42 km²；2005 年，勘查区内进行了 1:5000 激电中梯（长导线）测量 4.40 km²；2010 年，内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院在勘查区开展了 1:10000 高精度磁测 15.42 km²。

经详细查阅图纸和资料，并进行现场抽查和核实、开展尽职调查，2010 年投入的工作量，全部为有关有效工作量。

（3）化探

2010 年，内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院在勘查区内开展了 1:10000 土壤测量 10.00 km²；基本查明了 Pb、Zn、Ag、Cu、Mo 等元素异常，对后续工作有一定的指导意义。经详细查阅图纸和资料，并进行现场抽查和核实、开展尽职调查，确定 1:10000 土壤测量实施的工作量均为有关有效。

（4）钻探

2011 年，内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院在勘查区内进行了钻探工作，实施了钻孔一个（zk401），进尺 240.1m。经详细查阅图纸和资料，并进行现场抽查和核实、开展尽职调查，以上工作量均位于勘查区内，且对矿体的圈定有较大的指

导意义，该部分钻探工作均为有关有效工作量。

(5) 槽探

2010 年，内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院在勘查区进行了探槽工作，累计工作量 1,560.00 m³，地层分类为土石方，规格 0-3m。根据 2011 年编制的《普查报告》的描述，施工的探槽，用于追索地表矿化。探槽布设在山岗上。施工结果发现，即使在山岗上，槽深 3m 也只能局部见到基岩，槽探工程不适用于本区找矿手段，达不到施工目的。

经详细查阅图纸和资料，并进行现场抽查和核实、开展尽职调查，槽探的相关工作量均为无效工作量。

11.3.1.2 现行价格

(1) 地质测量

“内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查地形地质测量工作量登记表”中，1:5000 地质测量的地质复杂程度为 III，方法为正测；参照《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》（2006 年 9 月），确定该工程现行价格分别为 7,362.00 元/km²。

(2) 物探

“内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查物探工作量登记表”中，2010 年施工的 1:10000 激电中梯采用长导线，网度为 100×20m；1:5000 激电中梯采用长导线，网度为 50×20m；1:10000 磁测网度为 100×20m；以上工作量的地形等级均为 I。参照《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》（2006 年 9 月），上述工作量的现行价格分别为 19,242.00 元/km²、35,064.00 元/km²、2,276.00 元/km²。

(3) 化探

“内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查化探测量工作量登记表”中，1:10000 土壤测量的网度为 100×40m，地形等级为 I。参照《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》（2006 年 9 月），确定其现行价格为 1,295.00 元/km²。

(4) 钻探

“内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查钻探登记表”中，岩石级别为 VIII，参照《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》（2006 年 9 月），钻孔深度 0-300m，孔斜度 80°的钻孔现行价格为 711.60 元/m。

(5) 槽探

本次评估槽探工作量不参与重置成本计算。

11.3.1.3 地区调整系数

本矿属于内蒙古其他地区，地区调整系数为 1.20。

11.3.1.4 重置直接成本

经计算，重置直接成本为 94.00 万元，计算过程详见附表一～附表六。

11.3.2 间接费用

间接费用按重置直接成本乘以分摊系数 30% 确定。

经计算，间接费用为 28.20 万元，计算过程详见附表一。

11.3.3 重置成本

重置成本 = 重置直接成本 + 间接费用

经计算，重置成本为 122.20 万元，计算过程详见附表一。

11.4 效用系数的确定

11.4.1 工程部署合理性系数 (f_1)

初步查明勘查区地层、构造、岩浆岩等地质情况；初步确定了地质界线、F24 断裂及 1118 高地附近的火山机构的位置规模等特征；根据少量有限的地表工程槽探及与花敖包特矿区类比，推断的参数估算 1118 高地勘查区资源量为银铅矿石量为 210.11 万吨，其中内蕴经济资源量 (333) 2.07 万吨，预测资源量 (334?) 208.04 万吨；工程部署较合理，对后续工作有较好的指导意义。

综上所述，本次评估对工程部署合理性系数取值为 1.50。

11.4.2 加权平均质量系数 (f_2)

地形图采用 1:5 万地形图放大成 1:1 万地形图做底图，用 GPS 结合微地形定点。统一岩性定名，地质路线主要垂直区内构造线方向，多以北西向“V”字形路线为主，线距 200m，点距 50-100m，采用穿越和追索相结合的方法，第四系点、线距适当放稀。地质观察点布置应有效地控制地质界线和地质要素，对构造带、矿化带、蚀变带适当加密控制点。工作区岩石地层简单，以白音高老组 (J_3b) 为主，岩石地层划分到岩段。下部砂岩段 (J_3b^1)，中部英安岩段 (J_3b^2)，上部流纹质岩屑晶屑凝灰岩段 (J_3b^3) 对重要的标志层、构造、矿化蚀变带适当放大，每年野外工作结束前，项目负责人到野外检查验收，地质填图工作质量基本满足有关规范要求。质量系数取值 1.20。

物探：野外工作，严格按《规范》要求执行，加强对工作人员关于工作质量的

教育，认真操作保证原始资料的可信度；系统的质检工作分布均匀，对重点地段有所侧重，总检查量达 3.45%，满足规范要求；磁法测量用不同时间、不同人、不同仪器抽取部分测线（18 线、25 线测点 390 个）进行重复性检查，占总测点 4.8%，检查结果符合野外观察质量要。质量系数取值 1.30。

化探：被测元素的检出限均小于《地于化学普查规范》中分析元素检出限要求，报出率均大于 99%，说明所选用的分析方法的检出限完全满足化探设计要求。按 10%进行内检样 25 件，内检合格率达 96.8%，重复样品 122 件，原始样品与重复样品分析合格率满足设计要求。质量系数取值 1.40。

钻探：zk401 设计用于验证物探异常，因孔内坍塌被迫停钻，终孔孔深 240 米；钻孔最终见矿，各项指标符合相关的规定。质量系数取值 1.60。

槽探：本次评估槽探未参与重置成本的计算。

间接费用：分析质量监控标准执行《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ0130.6-94），各元素分析质量均满足规范要求；对各项地质成果进行了编录，报告编写较简单。质量系数取值 0.90。

根据上述对各项地质勘查实物工作量质量系数的赋值，计算得出加权平均质量系数为 1.25（详见附表七）。

11.4.3 效用系数（F）

$$F = f_1 \times f_2 = 1.50 \times 1.25 = 1.88$$

11.5 基础成本

基础成本按重置成本乘以相应的效用系数求得，即

$$\begin{aligned} \text{基础成本} &= 122.20 \times 1.88 \\ &= 229.74 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

11.6 调整系数

11.6.1 价值指数的专家评判过程

（1）专家组成

本公司聘请了五名熟悉本评估项目勘查地区、勘查矿种成矿规律、勘查技术规范、勘查方案设计和施工，且经验丰富的具有高级工程师及以上技术职称的地质技术人员作为地质要素价值指数评判的专家。

每位专家均具有丰富的野外实际工作经验，熟知目标矿种的成矿规律、勘查技术规范，能够胜任本探矿权评估项目的地质要素价值指数评判工作。

(2) 专家评分过程

评估小组召集参与价值指数评判的专家，由评估人员讲解了探矿权评估的有关知识、地质要素评序法价值指数的赋值规则及注意事项，介绍了本项目勘查区的基本情况 & 评估目的。

专家们经认真阅读研究了《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区 1118 高地铅锌银矿地质普查报告》(2010 年) 报告及相关图件、附表。各专家各自按地质要素分类价值指数表和评判表的要求，公正、客观地评判赋值。

11.6.2 专家评判及评估人员的评述

评估人员分析研究了每位专家对七类地质要素及其价值指数的评判赋值，专家赋值和评估人员的评判如下：

区域成矿地质条件显示：本区处于大兴安岭成矿带中南部的锡林浩特—霍林郭勒成矿亚带上。该带上分布有锡林浩特种畜场—霍林郭勒正磁力异常带，该带不仅是寻找铬、钴、镍矿的有利地段，同时也是寻找银多金属矿的有利地段。同时在该带上还分布有西乌珠穆沁旗—达青牧场环形特征重磁场区、乌兰山—巴日图防火站环形特征重磁场区。目前发现的拜仁达坝银矿、维拉斯托铜锌矿、道伦达坝铜矿、花敖包特银铅锌矿分别分布在上述两个环形特征重磁场区的外环带上。每位专家均赋值均在 2 级，分别为 1.00、1.00、1.00、1.00、1.00。评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.00。

找矿标志显示：本区处于大兴安岭成矿带中南部的锡林浩特—霍林郭勒成矿亚带上。该带上分布有锡林浩特种畜场—霍林郭勒正磁力异常带，该带不仅是寻找铬、钴、镍矿的有利地段，同时也是寻找银多金属矿的有利地段。同时在该带上还分布有西乌珠穆沁旗—达青牧场环形特征重磁场区、乌兰山—巴日图防火站环形特征重磁场区。目前发现的拜仁达坝银矿、维拉斯托铜锌矿、道伦达坝铜矿、花敖包特银铅锌矿分别分布在上述两个环形特征重磁场区的外环带上。每位专家赋值均在三级，分别为 1.05、1.10、1.10、1.05、1.05。评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.07。

矿化强度及蕴藏规模显示：2011 年编制的《普查报告》提交了 (333+334?) 矿

石量 210.11 万吨，铜金属量 2300t、铅金属 3200t、锌金属 239600t、银金属 172.8t、金金属 3240kg，其中（333）矿石量 2.07 万吨、锌金属量 300t、银金属量 0.87t。其余均为（334?）资源量；预测级以上的资源量达到中型矿床规模标准。每位专家均在四级赋值，分别为 2.10、2.20、2.10、2.10、2.10。评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 2.12。

矿石质量及选矿或加工技术性能显示：地表多为氧化矿，深部矿石质量不明，据外围同类型矿床矿石特征，选矿或加工性能较好。每位专家均在三级赋值，分别为 1.05、1.05、1.05、1.05、1.05。评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.05。

开采技术条件显示：该区为低缓丘陵草原区，植被较发育，地形、地貌类型单一，岩性简单，岩（土）体工程稳定性较好，工程地质、水文地质条件简单，本矿属地下开采，破坏地质环境的人类工程一般，但本地处于半干旱地区，地质环境较脆弱，在开采过程中，必须引起高度重视，矿坑构造裂隙水为直接充水型，关于补给来源问题，有待今后工作进一步查清。每位专家均在二级赋值，分别为 1.00、1.00、1.00、1.00、1.00。评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.00。

矿产品市场及矿业权市场条件显示：目标矿种矿产品（铅锌银）市场供求平衡，待评估探矿权所在地区矿业市场较活跃，矿业权交易活动频繁。每位专家均在三级赋值，分别为 1.05、1.05、1.05、1.05、1.05。评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.05。

基础设施条件显示：勘查区西南距西乌珠穆沁旗政府所在地—巴拉嘎尔高勒镇 138km，西乌旗—巴彦花镇已有柏油公路；巴彦花镇—乌拉盖有柏油路相连，此公路在勘查区北西 7km²处通过；北东距霍林河火车站 75km(最近铁路运输点)；距巴林左旗境内的白音诺尔铅锌矿北东 100km；距集通线最近林东火车站 180km；现在赤峰—大板巴彦花铁路(赤大巴铁路)已通车，距巴彦花火车站约 70 km。交通方便，基础设施基本具备。每位专家均在二级赋值，分别为 1.00、1.00、1.00、1.00、1.00，评估人员认为专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为

每位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.00。

11.6.3 调整系数的确定

根据七类地质要素及其价值指数的评估取值，调整系数计算如下：

$$\begin{aligned} a &= a_I \times a_{II} \times a_{III} \times a_{IV} \times a_V \times a_{VI} \times a_{VII} \\ &= 1.00 \times 1.07 \times 2.12 \times 1.05 \times 1.00 \times 1.05 \times 1.00 \\ &= 2.50 \end{aligned}$$

11.7 探矿权评估价值

探矿权评估价值 = 基础成本 × 调整系数

$$\begin{aligned} &= 229.74 \times 2.50 \\ &= 574.34 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

(1) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(2) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；

(3) 本评估结论是根据公开市场原则确定的公允价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。

13. 评估结论

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的探矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据必要的评估程序，选用地质要素评序法，经过计算和验证，确定内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权在评估基准日的价值为人民币 574.34 万元，大写人民币伍佰柒拾肆万叁仟肆佰元整。

14. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

(1) 根据矿业权人的承诺，截至评估基准日该矿业权无抵押、担保或其他可能引起产权纠纷的情形。

(2) 本评估报告部分事项依据了委托方及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质资料等），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、完整性负责并承担相关的法律责任。

(3) 报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和注册矿业权评估师不承担相应的法律责任。

15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托方，但提请注意以下使用限制：

(1) 本项目评估确定的评估基准日为 2011 年 12 月 31 日。按现行法规规定，评估结果使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

(2) 本评估报告只能由在业务约定书中载明的报告使用者使用；

(3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的；

(4) 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，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；

(5) 其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时，应征得矿业权评估机构的同意；引用时应正确理解、恰当引用并关注评估报告中披露的重要事项，特别是影响评估结论的瑕疵事项。

16. 评估报告日

评估报告日为 2012 年 3 月 23 日。

(本页无正文)

法定代表人 (签字):

注册矿业权评估师 (签字):

注册矿业权评估师 (签字):

中联资产评估集团有限公司

二〇一二年三月二十三日

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌
矿详查探矿权评估报告

附 表

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查 探矿权评估报告附表目录

附表一 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权评估价值
计算表

附表二 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查地形地质测量工
作量评估计算表

附表三 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查物探工作量评估
计算表

附表四 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查化探工作量评估
计算表

附表五 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查钻探工程评估计
算表

附表六 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查槽探工程评估计
算表

附表七 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权评估效用
系数评判表

附表八 内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查探矿权调整系数
评判表

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌 矿详查探矿权评估报告

附 件

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查 探矿权评估报告附件目录

- 附件一 附件使用范围的声明；
- 附件二 探矿权人企业法人营业执照；
- 附件三 矿产资源勘查许可证、地质勘查资质证书；
- 附件四 《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗花敖包特矿区 1118 高地铅锌银矿地质普查报告》（2011 年）；
- 附件五 探矿权人填报的实物工作量登记表；
- 附件六 探矿权人提供的其他相关材料；
- 附件七 其他材料；
- 附件八 评估委托书；
- 附件九 承诺函；
- 附件十 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；
- 附件十一 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书；
- 附件十二 中国矿业权评估师注册执业证书。

附件一

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查
探矿权评估报告
附件使用范围声明

本评估报告的附件（含附表、附图）仅供委托方及评估报告审核备案部门了解评估有关情况用。除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。不得将附件单独使用，也不得用于非本评估报告载明的评估目的的任何情形。

中联资产评估集团有限公司

二〇一二年三月二十三日

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌 矿详查探矿权评估报告

附 图

内蒙古自治区西乌珠穆沁旗 1118 高地铅锌矿详查 探矿权评估报告附图目录

附图一 花敖包特矿区银铅锌矿 1:10000 综合地质图；

附图二 1118 高地铅锌矿详查储量估算图；