

广西南宁三山矿业开发有限责任公司  
田东县那矿金矿采矿权  
评估报告

天兴矿评字（2015）第 0024 号



北京天健兴业资产评估有限公司  
PAN-CHINA ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

二〇一五年七月二日

## 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县

## 那矿金矿采矿权评估报告书

## 摘 要

天兴矿评字[2015]第0024号

**评估机构：**北京天健兴业资产评估有限公司。

**评估委托人：**四川西部资源控股股份有限公司。

**采矿权人：**广西南宁三山矿业开发有限责任公司。

**评估对象：**广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权。

**评估目的：**因四川西部资源控股股份有限公司拟转让其持有的广西南宁三山矿业开发有限责任公司 100%股权之事宜，需对“广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权”进行评估。本次评估目的即是为了实现上述目的，为委托方提供该采矿权在评估基准日上公平、合理的价值参考意见。

**评估基准日：**2014 年 12 月 31 日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**截至评估基准日 2014 年 12 月 31 日，采矿权范围内参与评估的保有资源储量（矿石量）10693754.05 吨、金金属量 10355.51 公斤，平均品位 Au0.97g/t；评估利用的可采储量（矿石量）为 864.01 万吨，其中原生矿矿石量为 842.09 万吨，氧化矿矿石量为 21.92 万吨。采选生产规模为 90.00 万吨/年，评估计算年限为 11.85 年（含建设期 2 年）。氧化矿产品方案为成品金，原生矿产品方案为金精矿（Au17g/t）。固定资产投资 10644.69 万元，无形资产投资为 672 万元。合质金销售价格 289 元/克，金精矿含金销售单价 210 元/克。单位总成本费用为 118.11 元/吨，单位经营成本为 108.15 元/吨，折现率为 8.35%。

**评估结果：**经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，通过评定估算，确定“广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权”评估价值为 10310.26 万元，大写人民币壹亿零叁佰壹拾万贰仟陆佰元整。

**评估有关事项声明：**

按现行法规及管理规定，评估结论自评估基准日起一年内有效，超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

矿业权评估报告的所有权属于委托人。但本矿业权评估报告及评估结论只能用于评估报告载明的评估目的和用途。除法律法规规定以及相关当事人另有约定外，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。

**重要提示：**

以上内容摘自《广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告书全文。

法定代表人：

项目负责人：

注册矿业权评估师：

注册矿业权评估师：

北京天健兴业资产评估有限公司

二〇一五年七月二日

# 广西南宁三山矿业开发有限责任公司大宝山

## 铜矿采矿权评估报告书

### 目 录

#### 一、正文目录

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托方与采矿权人 .....	1
3. 评估目的 .....	3
4. 评估对象和范围 .....	3
5. 评估对象历史沿革及价款缴纳情况 .....	4
6. 评估基准日 .....	4
7. 评估依据 .....	4
8. 矿产资源勘查和开发概况 .....	6
9. 评估实施过程 .....	15
10. 评估方法 .....	16
11. 评估参数的确定 .....	17
12. 评估假设 .....	30
13. 评估结论 .....	30
14. 特别事项说明 .....	30
15. 矿业权评估报告使用限制 .....	32
16. 矿业权评估报告日 .....	32
17. 评估机构和评估责任人 .....	33

## 二、附表目录

附表一 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估价值估算表；

附表二 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估资源储量估算表；

附表三 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估销售收入估算表；

附表四 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估固定资产投资估算表；

附表五 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估评估固定资产折旧估算表；

附表六 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估单位成本费用估算表；

附表七 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估总成本费用估算表；

附表八 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权评估税费估算表。

## 三、附件目录（见报告附表后）

# 广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县

## 那矿金矿采矿权评估报告书

天兴矿评字[2015]第0024号

北京天健兴业资产评估有限公司接受四川西部资源控股股份有限公司的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的评估原则，按照公认的采矿权评估方法，因四川西部资源控股股份有限公司拟转让广西南宁三山矿业开发有限责任公司 100%股权所涉及的“广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权”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采矿权进行了实地查勘、市场调查与询证，对委托评估的采矿权在 2014 年 12 月 31 日所表现的市场价值作出了公允反映。现谨将采矿权评估情况及结果报告如下：

### 1. 评估机构

评估机构名称：北京天健兴业资产评估有限公司；

注册地址：北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室；

法定代表人：孙建民；

企业法人营业执照号码：110000001459830；

资产评估资格证书编号：No. 11020141；

证券期货相关业务评估资格证书：No. 0100014005；

探矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]025 号。

### 2. 评估委托方与采矿权人

#### 2.1 评估委托方

企业名称：四川西部资源控股股份有限公司(以下简称“西部资源公司”)

注册地址：四川省绵阳市高新区火炬大厦 B 区

法定代表人：王成

注册资本：661,890,508 元

公司类型：股份有限公司

经营范围：铜矿石、铜、金属材料(不含金银)销售，金属制品、机械、电

子产品，矿山采掘机械及配件的制造、销售，资产管理，管理咨询服务，对国家产业政策允许项目的投资。

## 2.2 采矿权人

采矿权人：广西南宁三山矿业开发有限责任公司

基本情况如下：

公司名称：广西南宁三山矿业开发有限责任公司

企业法人营业执照注册号：450100200082142

法定代表人：金振声

企业类型：有限责任公司

经营期限：2004 年 3 月 31 日至 2044 年 3 月 30 日

注册地址：南宁市青秀区民族大道 143 号德瑞花园 3 号楼 A 单元 602 号

公司经营范围为：矿产品（除钨、锡、锑、稀土外）销售及开发（仅限分公司经营）。（凡涉及许可证的项目凭许可证在有效期限内经营）。

历史沿革：广西南宁三山矿业开发有限责任公司成立于 2004 年 3 月 31 日，注册资本 50 万元，实收资本 50 万元，由庞第东、黄得峻、广西壮族自治区区域地质调查研究院出资设立，其中：庞第东出资 18.75 万元、占注册资本 37.50%；黄得峻出资 18.75 万元、占注册资本 37.50%；广西壮族自治区区域地质调查研究院出资 12.5 万元、占注册资本 25.00%。

2004 年 9 月 1 日，庞第东、黄得峻签署《股权转让协议书》，庞第东将持有广西南宁三山矿业开发有限责任公司 37.50%股权转让给黄得峻。

2006 年 5 月 22 日，广西壮族自治区区域地质调查研究院、余萍签署《股权转让协议》，广西壮族自治区区域地质调查研究院将持有广西南宁三山矿业开发有限责任公司 25.00%股权转让给余萍。

2012 年 9 月 24 日，黄得峻和余萍与四川西部资源控股股份有限公司签署《股权转让协议》，黄得峻和余萍分别将持有广西南宁三山矿业开发有限责任公司 75%和 25%的股权转让给四川西部资源控股股份有限公司，此次股权变更后，四川西部资源控股股份有限公司持有广西南宁三山矿业开发有限责任公司 100%的股权，已办妥工商变更登记手续。

2013 年 11 月 1 日，公司股东四川西部资源控股股份有限公司决定增加注册

资本，增资后注册资本变为 200 万，业经广西瑞和会计师事务所审验，并于 2013 年 11 月 8 日出具瑞和验字（2013）第 112 号验资报告。此次增资完成后，四川西部资源控股股份有限公司仍持有广西南宁三山矿业开发有限责任公司 100% 的股权，已办妥工商变更登记手续。

三山矿业主要经营金矿的矿山开采，矿山生产工作从 2006 年 5 月开始，一直以来开采氧化矿，开采方式为露天开采，采用公路开拓和汽车运输，至评估基准日已动用资源储量 55.53 吨，采出成品金 157.13 公斤。

### 3. 评估目的

因四川西部资源控股股份有限公司拟转让其持有的广西南宁三山矿业开发有限责任公司 100% 股权之事宜，需对“广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权”进行评估。本次评估目的即是为了实现上述目的，为委托方提供该采矿权在评估基准日上公平、合理的价值参考意见。

### 4. 评估对象和范围

#### 4.1 评估对象和范围

本次评估对象为：广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权

证号：C4500002011114110120391

采矿权人：广西南宁三山矿业开发有限责任公司

采矿权人地址：南宁市凤翔路 2 号

矿山名称：广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权

经济类型：有限责任公司

开采矿种：金矿

开采方式：露天开采

生产规模：6.00 万吨/年

矿区面积：1.55 平方公里

有效期限：肆年，自 2011 年 11 月 16 日至 2015 年 11 月 16 日

发证机关：广西壮族自治区国土资源厅

矿区范围由 6 个拐点坐标圈定，拐点坐标（1980 西安坐标）如下：



拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	2608441.52	36428926.69
2	2608441.51	36430426.70
3	2607141.50	36430426.70
4	2607141.51	36429426.69
5	2607941.51	36429426.69
6	2607941.52	36428926.69

开采深度：由 526 米至 200 米标高

## 5. 评估对象历史沿革及价款缴纳情况

广西南宁三山矿业开发有限责任公司于 2006 年 2 月 8 日首次取得采矿许可证，证号：4500000610034，有效期为 2006 年 2 月至 2011 年 2 月，开采矿种为金矿，开采方式为露天开采，生产规模为 3 万吨/年，矿区面积 1.55 平方公里，由 6 个拐点坐标圈定，开采标高为+450m 至+200m。2011 年采矿许可证到期后，广西南宁三山矿业开发有限责任公司进行了采矿权延续和变更，于 2011 年 11 月取得新的采矿证，有效期自 2011 年 11 月至 2015 年 11 月，生产规模变更为 6 万吨/年，开采标高变更为+526m 至+200m。

在办理新的采矿证时，由于开采标高由+450m 至+200m 变更为+526m 至+200m，+526m 至+450m 标高范围的资源储量属采矿证外新增，根据桂国土资矿评备字[2011]第 76 号备案证明和北京恩地科技发展有限责任公司出具的恩地矿评字[2011]第 21105 号报告，需缴纳 36.2 万元价款，根据广西壮族自治区非税收入一般缴款书，这部分价款已缴纳。

## 6. 评估基准日

评估基准日为 2014 年 12 月 31 日，该日期在采矿许可证的有效期内。

## 7. 评估依据

评估依据包括经济行为依据、法律法规依据、产权依据和取价依据等，具体如下：

### 7.1 行为依据及法律法规依据

#### 7.1.1 资产评估业务约定书；

#### 7.1.2 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日中华人民共和国

主席令 74 号公布);

7.1.3 《矿产资源开采登记管理办法》(1998 年 2 月 12 日国务院令第 241 号);

7.1.4 《探矿权采矿权转让管理办法》(1998 年 2 月 12 日国务院令第 242 号);

7.1.5 《矿业权出让转让管理暂行规定》(2000 年 11 月 1 日 国土资发[2000]309 号);

7.1.6 《矿业权评估管理办法(试行)》的通知(国土资发(2008)174 号);

7.1.7 《中华人民共和国企业所得税法》(2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过);

7.1.8 《中华人民共和国增值税暂行条例》(中华人民共和国国务院令第 538 号);

7.1.9 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财政部 国家税务总局发布的财税[2008]170 号);

7.1.10 《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(1985 年 2 月 8 日 国发[1985]19 号);

7.1.11 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(2005 年 8 月 20 日 国务院令 448 号);

7.1.12 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号);

7.1.13 《矿产资源补偿费征收管理规定》(1994 年 2 月 27 日国务院令第 150 号发布, 1997 年 7 月 3 日国务院令第 222 号修改);

7.1.14 《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则》(中华人民共和国财政部 国家税务总局令第 66 号, 自 2011 年 11 月 1 日起施行);

7.1.15 财政部 国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财企[2012]16 号);

7.1.16 《关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》(财企[2004]324 号)。

## 7.2 规范标准依据

7.2.1 《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月);

7.2.2 《中国矿业权评估准则》(二)(2010年11月);

7.2.3 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

7.2.4 《矿业权评估指南》(2006 修订)——矿业权评估收益途径评估方法和参数(以下简称《矿业权评估指南》(2006 修订));

7.2.5 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766—1999);

7.2.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

7.2.7 《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》(DZ/T0214-2002)。

### 7.3 产权及取价依据

7.3.1 采矿许可证(证号: C4500002011114110120391);

7.3.2 广西壮族自治区区域地质调查研究院于 2010 年 7 月编制的《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实及深部矿床详查报告》;

7.3.3 关于《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明(桂资储备案[2010]96号)及评审意见书(桂储伟审[2010]94号);

7.3.4 企业提供的《广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿储量变动表》;

7.3.5 广西工业建筑设计研究院于 2010 年 10 月编制的《广西田东县那矿金矿 90 万 t/a 采选工程预可行性研究报告(修订稿)》;

7.3.6 本公司评估人员实地勘察和搜集的其它相关资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

矿区位于田东县思林镇那矿屯南面,位于田东县东南 110° 直距 30km 处。矿区中心点坐标: X=2607700, Y=36430100。矿区到思林镇可通行中—小型卡车,约需 20 分钟,从思林镇到南宁市有高速公路连接,约 1.5 小时,交通便利。

### 8.2 自然地理与经济概况

工作区属亚热带山地气候,年平均气温 20~23℃,冬季有霜降冻雪,夏季炎热,5~9 月份为雨季,年降雨量 2100mm 左右。区内地貌属低山区,海拔 600~860m,相对高差 100~160m。工作区东面有那扣—平塘小溪流,常年有水,最低侵蚀基准面为海拔 130m。工作区地形较陡,水系较发育,植被覆盖率高,但大

部分为荒坡地。矿区周边地区自古至今没有地震发生，属无震区。滑坡及泥石流也很少发生。

当地居民以壮族为主，少量为汉族、瑶族，主要从事农业及林业，生产水平落后，经济不发达。

从田东县思林镇变电站架有 50KV 高压电网到达矿山，用电用水比较方便。

### 8.3 地质工作简况

1973 年—1975 年，广西区域地质调查队（我院前身）进行了 1：20 万区域地质测量，完成了区域矿产地质调查工作，建立了本区地层系统和构造框架，基本上查清了区内地质构造特征。

1986 年，广西地球物理勘察院在本区开展了 1：20 万化探扫面，圈定了一批水系沉积物化探异常。

1988 年，广西第二地质队在本区开展化探异常查证工作，发现了 1 个金矿体及 2 个金矿化体。

2002 年—2005 年，广西区调院与广西南宁市三山矿业有限责任公司合作对该点进行了普查，于 2005 年 7 月 13 日提交了《广西田东县那矿金矿地质普查报告》，广西南宁储伟资源咨询有限责任公司于 2005 年 7 月 13 日以桂储伟审 [2005]54 号文通过评审，提交资源量（333）金金属量 236.72kg（其中氧化矿石 103293.6t，金金属量 111.66kg，Au 平均品位  $1.08 \times 10^{-6}$ ；原生矿石量 83294.8t，金金属量 125.06kg，Au 平均品位  $1.50 \times 10^{-6}$ ）。2005 年 10 月 8 日，广西区国土资源厅以桂资储备案 [2005]33 号文对该报告给予矿产资源储量评审备案。

2008 年 3 月~6 月，广西柳州市元义矿业有限责任公司对广西田东县那矿金矿床进行了潜力评价，提交金金属资源量（333）约 2.85t，认为具有进一步开展生产勘探工作的价值。

2008 年 8 月—2010 年 7 月，广西区调院受广西南宁市三山矿业有限责任公司委托，对广西田东县那矿金矿床进行资源量核实及外围详查，2010 年 7 月提交了《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实报告》，经南宁储伟以桂储伟审 [2010]94 号评审意见评审通过，2010 年 11 月 15 日，广西区国土资源厅以桂资储备案 [2010]96 号文对该报告给予矿产资源储量评审备案。

自 2010 年核实以后，矿山经济不景气，开采不正常，断续的开采了矿区的

④号矿体，矿山于 2011 年初全面停采至今。2013 年至 2014 年，广西区调院对采矿证外（标高 200 以下）进行了深部详查，对地表勘探线进行了实测，同时施工的深部钻孔在采矿证内揭露部分矿体，增加了部分资源量。

#### 8.4 矿区地质概况

##### 8.4.1 地层

矿区内出露的地层是三叠系中统百逢组第二段、第三段。现由老到新叙述如下：

##### 百逢组第二段 ( $T_2bf^2$ )

该段岩性主要为蚀变矿化的砂岩和泥岩，按沉积旋回特征将其细分为三亚段，即第一亚段 ( $T_2bf^{2-1}$ )，第二亚段 ( $T_2bf^{2-2}$ )，第三亚段 ( $T_2bf^{2-3}$ )，第一亚段 ( $T_2bf^{2-1}$ ) 白云质泥岩、泥岩为主，第二亚段 ( $T_2bf^{2-2}$ ) 岩性主要以中厚层石英杂砂岩及细粒石英岩屑砂岩夹薄层泥岩为主，第三亚段 ( $T_2bf^{2-3}$ ) 岩性主要以中厚层状砂岩夹少量中薄层泥岩为主，其分层标志在地表及钻孔中明显，其岩性特征叙述如下：

百逢组第二段第一亚段 ( $T_2bf^{2-1}$ )，地表未有露头，为钻孔揭露所见，为薄—中层含白云质泥岩、泥岩夹含白云质粉砂岩、石英岩屑杂砂岩为主，单层厚多在 0.2~1.0m，岩石蚀变以硅化和褐铁矿化为主，褐铁矿为杏仁状较大颗粒，局部为立方体状细小半风化褐铁矿假晶，但含金较差。矿体主要产于地层中部破碎带、热液蚀变带中，呈似层状、透镜状，矿体形成受坡表谷复式倒转背斜及次级断裂控制，上部以硅化砂岩与上伏  $T_2bf^{2-2}$  整合接触。是矿区主要矿化层位之一。

百逢组第二段第二亚段 ( $T_2bf^{2-2}$ )：该亚段为中厚层石英杂砂岩及细粒石英岩屑砂岩夹薄层泥岩，粉砂质泥岩，由两个较完整的旋回构成，按岩性及蚀变等特征细分两个层，该亚段岩性硅化蚀变及黄铁矿化都较普遍。

百逢组第二段第二亚段第一层 ( $T_2bf^{2-2-1}$ )：该层底部为厚层块状砂岩夹少量薄层泥岩，中部为中厚层状硅化砂岩夹中薄层泥岩，岩石普遍压碎硅化、黄铁矿化、褐铁矿化及高岭土化，在裂隙中发育网脉状石英脉。上部为中层状黄铁矿化泥岩夹中层状砂岩，泥岩顺层劈理发育。该层岩石蚀变硅化较强烈，砂岩呈灰色，单层厚 10~150cm 不等，层理发育，产状清楚，黄铁矿主要为星点状，部分细脉状顺着岩层层理面矿化（图 2-2），产状： $320^\circ \sim 350^\circ \angle 30^\circ \sim 45^\circ$ 。该层厚

120-280m。

百逢组第二段第二亚段第二层 ( $T_2bf^{2-2-2}$ ): 该层下部为中厚层砂岩与中薄层泥岩、杂砂岩互层, 三者之比约 2:1:1, 中部为薄层泥岩夹中层状砂岩, 二者之比约为 3:1, 水平层理发育, 劈理发育, 上部为中薄层泥岩与中层泥质砂岩互层。该层岩石普遍具硅化, 黄铁矿化, 褐铁矿化, 金矿化, 产状:  $342^\circ \angle 39^\circ$ 。该层厚 175-450m。

百逢组第二段第三亚段 ( $T_2bf^{2-3}$ ): 该亚段由三个砂岩至泥岩的沉积旋回构成, 呈下粗上细的沉积特征。

百逢组第二段第三亚段第一层 ( $T_2bf^{2-3-1}$ ): 该层下部为中厚层状砂岩夹少量中薄层泥岩, 二者之比约为 5:2, 沉积组合特征为: ae、abe、bce、ce 组合, 岩石中裂隙发育, 石英脉沿裂隙发育, 呈网脉状; 中部为中薄层状泥岩与中层泥质砂岩互层, 二者之比约 1:1, 岩石硅化、黄铁矿化、褐铁矿化。该层的砂岩底面凹凸不平, 有许多印模构造。岩石中常见有棱角状的泥砾。粉砂质泥岩呈灰色, 单层厚 1~15cm 不等, 具小型交错层理、水平层理。沉积特征组合为 bce、ce 组合。泥岩呈深灰色, 单层厚度 5~20cm, 均匀层理。产状为:  $355^\circ \angle 45^\circ$ 。该层岩石普遍具硅化, 黄铁矿化, 褐铁矿化, 金矿化, 局部可见毒砂矿化。产少量的菊石、瓣腮 (图 2-3), 产瓣腮 *Daonella cf. moussoni*。该层厚 50-103m。

百逢组第二段第三亚段第二层 ( $T_2bf^{2-3-2}$ ): 该层底部为厚层块状砂岩, 厚度 10m 左右, 岩石具硅化、黄铁矿化。向上为中层状砂岩与薄层泥岩互层, 二者之比约 1:1, 水平微层理发育。中部夹一层块状砂岩, 上部中薄层泥岩与中层泥质砂岩互层, 产状:  $340^\circ \angle 37^\circ$ , 沉积特征组合为, ae、bce、ce 组合。该层厚 42~60m。

百逢组第二段第三亚段第三层 ( $T_2bf^{2-3-3}$ ): 该层底部为一层硅化黄铁矿化厚层块状砂岩, 产状:  $325^\circ \angle 50^\circ$ ; 中部为中层状砂岩、泥质砂岩与薄层泥岩互层, 二者之比约 1:1; 上部的为中薄层泥岩夹中厚层砂岩, 二者之比约 2:1, 砂岩硅化, 黄铁矿化, 泥岩片理化及金矿化, 产状:  $325^\circ \angle 50^\circ$ , 沉积特征组合为, ae、bce、ce 组合。该层厚 26-35m。

百逢组第三段 ( $T_2bf^3$ )

该段为一套层理较发育的薄—中层粉砂质泥岩、泥岩、粉砂岩夹中薄层状砂

岩、泥质粉砂岩。岩石呈灰色，劈理发育，单层厚不清，均匀层理，局部夹有灰岩透镜体，岩石中泥质成分常变为绢云母。粉砂岩呈灰色，单层厚 1~10cm，由于受劈理的作用，岩层常被切割透镜体或团块状。岩石普遍具高岭石化，偶见有少量双壳类化石，沉积特征组合为 bce、ce 组合。该层未见顶。

#### 8.4.2 构造

那矿金矿区位于右江断裂带上，构造活动强烈，断裂效应明显，表现为褶皱、断层、节理、劈理发育。

那矿金矿区的背斜核部北翼张性断裂是矿液运移、贮存的有利空间，是矿体形成的有利场所。背斜核部的张性断裂旁侧的次级小断裂也具有非常好的找矿远景。含矿液体沿构造活动所形成的有利空间运动，同时活化和溶解富集在百逢组中的成矿物质(金银铅锌锑多种元素)运移至断裂破碎带及背斜轴部所形成的成矿有利成矿空间，各种成矿物质被分解、沉淀下来。构造带的多期次从复活动，使 Au 元素多次叠加富集成矿。

#### 8.4.3 岩浆岩

矿区内无岩浆岩出露。

#### 8.4.4 围岩蚀变

那矿金矿区内主要为中低温热液蚀变，蚀变与金的生成密切相关，分布范围大体与金矿(化)体一致，是找金的重要标志。多种蚀变叠加往往较佳。蚀变主要为硅化、(褐)黄铁矿化、毒砂矿化、高岭土化、绢云母化、碳酸盐岩化。

### 8.5 矿体特征及矿石质量

#### 8.5.1 矿体特征

那矿金矿区内共有 9 个金矿体，编号为①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨号矿体，其中①、②、⑥号矿体倾向上延伸至矿权开采标高外，这些金矿体均产于三叠系百逢组第二段和第三段地层破碎带、热液蚀变带中，呈似层状、透镜状，矿体形成受坡表谷复式倒转背斜及次级断裂控制。其矿体地质特征及保有资源量情况如下表：

矿体地质特征一览表

矿体编号	空间位置及附近矿体关系	层位	长度(m)	延深(m)	矿体厚度(m)	单工程品位 ×10 <sup>-6</sup>

矿体编号	空间位置及附近矿体关系	层位	长度(m)	延深(m)	矿体厚度(m)	单工程品位 ×10 <sup>-6</sup>
①	高程 465~500m, 位于②矿体下部。	三叠系中统百逢组第二段第一、第二、第三亚段砂岩、泥岩中。	1180	1488	0.70~105.39 平均厚 23.19	0.53~3.04 平均 0.93
②	高程 446.9~37m, 位于①矿体上部。	三叠系中统百逢组第二段第二亚段砂岩、泥岩中。	650	750	1.06~69 平均厚 13.57	0.52~1.60 平均 1.01
③	高程 310~440m, 位于②矿体上部。	三叠系中统百逢组第二段第二亚段砂岩、泥岩中。	220	165	1.18~26.45 平均厚 10.84	0.61~2.09 平均 1.23
④	高程 385~512m, 位于②矿体上部。	三叠系中统百逢组第二上部及第三段下部砂岩、泥岩中。	370	130	1.01~10.20 平均厚 4.99	0.61~1.76 平均 1.49
⑤	高程 360~520m, 位于④矿体北部。	三叠系中统百逢组第三段下部砂岩、泥岩中。	130	110	0.77~21.66 平均厚 6.32	0.64~1.16 平均 0.88
⑥	高程 140~310m, 位于①矿体下部。	三叠系中统百逢组第二段第二、第三亚段砂岩、泥岩中。	420	145	0.90~17.15 平均厚 9.83	0.57~3.39 平均 1.14
⑦	高程 285~310m, 位于②矿体上部。	三叠系中统百逢组第二段第三亚段砂岩、泥岩中。	110	40	10.06~12.12 厚 11.10	0.65~0.81 平均 0.73
⑧	高程 370~420m, 位于③矿体上部。	三叠系中统百逢组第二段第三亚段砂岩、泥岩中。	150	110	2.12~24.97 厚 10.25	0.70~1.03 平均 0.79
⑨	高程 230~325m, 位于②矿体东北端上部。	三叠系中统百逢组第二段第二亚段砂岩、泥岩中。	180	80	0.78~8.41 厚 3.38	0.57~2.31 平均 1.13

①号金矿体：位于②号矿体下部，产于三叠系中统百逢组第二段第一、第二、第三亚段砂岩、泥岩中断层破碎带，层间破碎带中，矿体受 F1 控制，矿体北西走向，呈似层状，大脉体状，矿体基本连续，矿体分枝复合严重，矿体中夹层较多。矿体厚 1.10-105.49m，平均厚度 24.02m。

②号金矿体：空间上呈马鞍状分布在①号矿体之上，分布在坡表谷北西向倒转背斜核部北东翼，产于三叠系中统百逢组第二段第二亚段砂岩、泥岩中。矿体呈似层状，矿体横向延深上基本连续，分支复合严重，矿体中夹层（石）较多。地表出露长 650m，矿体厚度 1.06m-70.06m，平均厚为 17.12m。

③号金矿体：位于②号矿体中部的西北侧，产于三叠系中统百逢组第二段第二亚段砂岩、泥岩中。呈北东—南西走向，倾向北西、矿体呈脉状，长约 220m，厚 1.18-26.45m，平均厚为 17.12m。

④号金矿体：位于坡表谷南则 400m 左右，矿体产于三叠系中统百逢组第



二上部及第三段下部砂岩、泥岩中。矿体走向近东西，倾向北。矿体呈脉状，长约 370m，厚 1.01~10.20m，平均厚为 5.25m。

⑤号金矿体：位于坡表谷顶上。矿体产于三叠系中统百逢组第三段下部砂岩、泥岩中，受北西西向 F7 断裂控制，矿体走向近东西。矿体呈脉状，长约 130m，厚 1.63-21.66m，平均厚为 7.24m。

⑥号金矿体：位于①号矿体南东端之下部。矿体产于三叠系中统百逢组第二段第二、第三亚段砂岩、泥岩中，受 F8 北北西向断裂控制，呈北西-南东向展布，倾向北东。矿体呈脉状，长约 420m，厚 0.90-21.08，平均厚为 10.62m。

⑦号金矿体：位于⑥号矿体南西，仅有地表工程 TC47 控制，矿体产于三叠系中统百逢组第二段第三亚段砂岩、泥岩中，呈北西-南东向展布，倾向南西。矿体呈透镜体状，长约 80m，厚 12.14m。

⑧号金矿体：位于③号矿体上部，走向与③号矿体平行，矿体产于三叠系中统百逢组第二段第三亚段砂岩、泥岩中，矿体呈北西-南东向展布，倾向南西，矿体呈透镜状，长约 150m，厚 3.76m。

⑨号金矿体：位于②号矿体东北部，走向与②号矿体平行，矿体产于三叠系中统百逢组第三段第三亚段砂岩、泥岩中，呈脉状北西-南东向展布，倾向南西。矿体长约 180m，厚 2.96m。

### 8.5.2 矿石质量

那矿金矿区主要受坡表谷复式倒转背斜及次级断裂控制，矿体呈似层状、透镜状，深部原生金矿体矿石主要呈灰色、深灰色。矿石中的岩性、结构构造、矿物成份都比较简单。

矿石为压碎蚀变黄铁矿化含白云石细砂岩，黄铁矿化含白云石泥岩，黄铁矿化含粉砂含白云石泥岩。含矿岩石遭受构造动力变质作用形成弱硅化、毒砂矿化及黄铁矿化的含金岩石。矿石中的矿物成份有黄铁矿、毒砂、黄铜矿、黝铜矿、辉铜矿、闪锌矿、钛铁矿、褐铁矿、菱铁矿、白钛石、石英、绢云母及水云母、白云石、方解石、白云母、高岭石、长石、石墨、绿帘石、电气石、锆石、金红石。

矿石的结构主要有：矿石的结构主要有细粒砂质结构、粉砂质结构、显微鳞片变晶结构、半自形及他形粒状结构、碎裂化结构、变余显微鳞片泥质结

构、变余他形及半自形粒状结构、角砾结构、自形及半自形、他形粒状变晶结构、显微鳞片变晶结构。具重结晶结构、交代结构、压碎结构。

根据矿区各取样工程样品分析结果，矿石有用组份主要是金 (Au)，一般样品 Au 含量  $0.5-5 \times 10^{-6}$ ，矿床平均 Au 含量  $0.97 \times 10^{-6}$ 。矿体围岩岩性及热液蚀变对矿体品位影响较大，当矿体围岩为砂岩、粉砂岩时，金矿体厚度大，品位高；围岩为泥岩时，金矿体厚度小，品位低。矿石中无其它伴生有益组份。

矿区矿石主要为黄铁矿化、毒砂矿化的蚀变、硅化及片理化泥岩、粉砂质泥岩，硅化砂岩、粉砂岩等。地表为氧化矿石，为灰白色、灰褐色，孔洞较多，均不同程度地硅化、褐铁矿化、高岭石化。矿石属微细粒浸染型金矿床，氧化矿矿石主要载金矿物为褐铁矿，高岭石及粘土。原生矿石中载金矿物为黄铁矿、毒矿及少量高岭石或粘土等。

那矿金矿石属微细粒型浸染型，多呈类质同象赋存于载金矿物(主要为黄铁矿)晶格中，因此原生矿石选冶难度相对较大。矿石经表生氧化作用后，形成氧化矿石载金矿物被氧化解离，而本矿区的矿石有害组分较少，成分单一，因此氧化矿石属易选冶矿石，直接用氰化法回收即可。

### 8.5.3 矿石加工技术性能

氧化矿石：主要进行堆淋氰化提金生产，入堆平均品位  $0.7-1.2 \times 10^{-6}$ ，喷淋 50 天，尾矿品位  $0.2-0.3 \times 10^{-6}$ ，提金回收率 70-80%。

原生矿石：根据广西地质矿产测试研究中心 2010 年 7 月编制的《广西田东县那矿金矿实验室流程选矿试验研究报告》，在 19 个钻探矿心及地表采样 720kg 进行实验室流程选矿试验，在原矿含金品位  $0.91 \times 10^{-6}$  的情况下，经过一粗二扫四精的浮选流程，可以得到  $17.0 \times 10^{-6}$  的精矿品位、84.23% 的选矿回收率，取得了较好的选矿技术指标。

## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 水文地质条件

矿区地下水类型可分为松散岩类孔隙水、碎屑岩风化裂隙水和碎屑岩构造裂隙水三大类型。地下水分水岭从勘探区中部经过，将其分属东西两个不同的自然流域水文地质单元。勘探区西侧为百林水文地质单元，东侧为百甲-那扣水文地质单元。勘探区地下水主要为碎屑岩风化造裂隙水，分布于矿区两个不同

的水文地质单元。本矿床采用露天开采，矿床开采所产生的充水方式为：大气降雨流入，地下水为风化裂隙水潜流渗入。

根据矿体及围岩特征，考虑矿区构造因素，矿区围岩总体上为砂岩夹泥岩，局部夹页岩，断裂发育，但均为压扭性断层，破碎带为隔水带，不含水或富水性极弱，围岩富水性弱-极弱。矿区地下水与地表水体（百甲河和百林河）水力联系不密切，几乎无水力联系。

因此，矿区矿床水文地质类型为裂隙充水矿床，矿床水文地质条件复杂程度为简单。

#### 8.6.2 工程地质条件

那矿金矿产于百逢组砂岩地层，局部厚度大，顶底板深度化大，主要工程地质条件特征为：为低山丘陵地貌，岩层大部分裸露，顶底板均为三叠系中统百逢组地层，岩性为软岩-较软岩，微晶结构，薄-厚层状构造，岩石一般较完整，局部破碎。小部分上覆残坡积层，厚度一般为 1-4m，岩性为含砾粘性土，黄色，结构松散，强度低，遇水易崩解，临空面易崩塌；上部约 25m 为含水层，单井涌水量 5L/h，渗透系数 0.00025m/d，孔深 25m 以下无地下水，地下水富水性为贫乏。

综上所述，矿床工程地质条件复杂程度为简单-中等，岩体相对较稳定，一般不需支护。

#### 8.6.3 环境地质条件

那矿金矿各矿体均产于三叠系百逢组的地层中，呈似层状、透镜状，受坡表谷复式背斜控制。埋深从 0m 至 550m 不等，斜深延伸，最大斜深 1044m，最小斜深 24m。矿床露头条件好，适宜露天开采。随着露天采场不断加深，边坡高度越来越大，边坡工程安全等级要求也随之提高，对边坡的稳定性和边坡变形的控制难度随之加大，高边坡中存在多处顺坡向坡、反向坡及斜交坡，各种边坡又存在着各种不同的结构面，在雨水浸润后的薄层泥岩及页岩可能成为软弱结构面等等，诸多影响边坡稳定的因素叠加，很可能造成露天采场高边坡的滑坡或崩塌，后果较严重。预测未来矿业活动诱发、加剧露天采矿场高边坡的滑坡、崩塌可能性大。

随着矿床的进一步开采，尾矿库的废渣越积越高，至开采末期，堆积的废渣

达数百万 m<sup>3</sup>。尾矿库上方汇水面积约 22000m<sup>2</sup>，且为数个山坡组成，尾矿库拦渣坝为拦截一沟谷而成，高达数十米，据地形地貌及地层岩性等因素初步判断，为泥石流中等易发沟谷。在特大暴雨时，有可能发生泥石流地质灾害，平时则稳定。所以，矿山建设诱发、加剧尾矿库地质灾害的可能性中等。

### 8.7 矿山开发利用现状

三山矿业于 2006 年 2 月 8 日首次取得采矿许可证，于 2006 年 3 月进行矿山租用土地、矿区基础建设，同时也对矿山的工作人员进行专门的学习培训，办理各种相关证照等。

矿石生产工作自 2006 年 5 月开始，一直以来开采氧化矿，开采方式为露天开采，采用公路开拓和汽车运输，采用浅孔凿岩机穿孔爆破采矿，机械破碎、机械运输进堆，采用喷淋氰化、活性炭吸附回收方法提取回收黄金，喷淋氰化的周期一般为 2 个月。主要工艺流程为：采矿→破碎→进堆（加石灰）→氰化溶解黄金→活性炭吸附→烧炭→酸处理→熔炼→合质金→溶王水→沉淀→炼纯金，实际金回收率达 70%-72%。自 2010 年储量核实以后，矿山经济不景气，开采不正常，断续的开采了矿区的④号矿体（氧化矿），矿山于 2011 年初全面停产至今。矿山现处于停产状态。

## 9. 评估实施过程

在委托方和被评估单位的配合下，评估过程分四个阶段进行。

（1）接受委托阶段：2015 年 1 月中旬，开始接洽，评估机构派代表与委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，签定委托书。由项目负责人根据项目具体情况拟定评估计划，向委托方和矿权人提交评估资料准备的清单。

（2）现场查勘阶段：根据评估的有关原则和规定，评估人员于 2015 年 1 月 21 日至 1 月 25 日，对纳入评估范围内的采矿权进行了产权核实和现场查勘，征询、了解、核实了矿山地质勘查、矿山建设、矿山生产、产品的流向、产品市场行情等基本情况，现场收集、核实了与评估有关的地质资料、设计文件、财务资料、产品销售价格资料等，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

（3）评定估算阶段：依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成

评定估算。工作时间为：2015 年 5 月 20 日至 5 月 23 日。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理、查阅最新有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，提交公司内部进行质量复核，依据复核意见对评估报告进行修改和完善。

(4) 提交报告阶段：2015 年 6 月 10 日至 2015 年 7 月 2 日。向委托方提交评估报告书初稿，交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、准则、指南和职业道德原则下，认真对待委托方提出的意见，并作必要的修改，提交正式评估报告书。

## 10. 评估方法

依据《中国矿业权评估准则》-《收益途径评估方法规范 (CMVS12100-2008)》规定，折现现金流量法适用于详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型矿种的大中型矿床的普查探矿权评估；拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估；以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山采矿权评估。

委托评估的矿山已经建成投产，现处于停产状态，广西壮族自治区区域地质调查研究院于 2010 年 7 月编制的《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实及深部矿床详查报告》，并通过评审及备案；有可供评估利用的可行性研究报告，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，预期收益年限可以预测。根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》、《矿业权评估技术基本准则 (CMVS00001-2008)》和《收益途径评估方法规范 (CMVS12100-2008)》确定本次评估采用折现现金流量法。

计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

其中： $P$  —— 采矿权评估价值；

$CI$  —— 年现金流入量；

$CO$  —— 年现金流出量；

$(CI - CO)_t$  —— 年净现金流量；

$i$  —— 折现率；

$t$  —— 年序号 ( $t = 1, 2, \dots, n$ )；

$n$  —— 评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

评估参数的取值主要参考广西壮族自治区区域地质调查研究院于 2010 年 7 月编制的《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实及深部矿床详查报告》(以下简称“储量核实报告”)及评审意见书;广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿储量变动表;广西工业建筑设计研究院于 2010 年 10 月编制的《广西田东县那矿金矿 90 万 t/a 采选工程预可行性研究报告(修订稿)》(以下简称“预可研”)、《矿业权评估指南》(2006 修改方案)、《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

11.1 资源储量及企业实际财务数据、生产技术指标统计数据的可靠性、适用性评价

### 11.1.1 资源储量可靠性评价

“储量核实报告”编制单位为广西壮族自治区区域地质调查研究院具有固体矿产勘查甲级资质,资源储量估算范围与采矿权许可证范围一致,估算工业指标符合现行的《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002)中一般工业指标的要求,且通过国土资源部门评审并备案。因此,“储量核实报告”可以作为本次评估的依据。

### 11.1.2 设计文件的可靠性和适用性评述

本次评估所依据的“预可研”为具有有色冶金专业甲级工程咨询单位资格证书的广西工业建筑设计研究院有限公司于 2010 年 10 月提交。“预可研”编制的开采范围及储量主要依据“储量核实报”确定,与本次评估范围一致。设计未来开采生产规模 90.00 万吨/年,设计开采方式为露天开采,公路运输。经评估人员分析比较认为,设计单位资质符合要求,设计生产规模、开采方式、开拓方法、采矿方法均合理可行。“预可研”编制时间距离评估基准日时间较长,需要通过价格指数调整。因此,“预可研”可作为本次采矿权评估的采矿技术经济参数依据。

## 11.2. 评估基准日参与评估的保有资源储量与评估利用储量

### 11.2.1 评估基准日保有资源储量

三山矿业于 2006 年 2 月 8 日首次取得采矿许可证,有效期为 2006 年 2 月至 2011 年 2 月,面积 1.55 平方公里,开采标高为+450m 至+200m。2011 年采矿证到期后,三山矿业进行了采矿权延续和变更,于 2011 年 11 月取得新的采矿证,有效期自 2011 年 11 月至 2015 年 11 月,面积为 1.55 平方公里,开采标高变更为+526m 至+200m。

在采矿证于 2011 年 2 月到期时,需进行资源储量核实,为办理采矿证延续提供地质资料。为扩大矿山资源储量及扩大生产规模,经国土厅以桂国土资函[2009]202 号文批准同意三山矿业对那矿采矿权区域进行生产勘探,面积 1.55 平方公里,标高为+450m 至-300m。

根据《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实及深部矿床详查报告》及评审意见书,截至 2010 年 4 月 30 日,经批准进行“生产勘探”的范围(包括采矿权范围内、外,即标高+450 至-300m 范围)保有的资源储量(122b)+(332)+(333),总矿石量 36733382.01 吨、金属量 35034.47 公斤,平均品位 Au0.95%。其中:①氧化矿石工业品位矿(333)矿石量 359637.89 t,金金属量 321.94kg,平均品位 0.90g/t; ②原生矿(122b+332+333)矿石量 36373744.12t,(122b+332+333)金金属量 34712.53kg,平均品位 0.95g/t,其中原生矿(122b+332)占矿区资源/储量的 40.82%。

采矿许可证范围(+526 至+200m 标高)保有的资源储量(122b+332+333)总矿石量 10693754.05 吨、金金属量 10355.51 公斤,平均品位 Au0.97g/t。其中:氧化矿工业品位矿(333)矿石量 359637.89t,金金属量 321.94kg,平均品位 Au0.90g/t;

原生矿工业品位矿(122b)矿石量 4979608.84t,金金属量 5065.18kg,平均品位 Au1.02g/t;

原生矿工业品位矿(333)矿石量 3798610.30t,金金属量 3804.23kg,平均品位 Au1.00g/t;

原生矿低品位矿(332)矿石量 454426.69t,金金属量 338.70kg,平均品位 Au0.75g/t;

原生矿低品位矿(333)矿石量 1101470.33t,金金属量 825.46kg,平均品位 Au0.75g/t。

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》及国土资源部 2006 年 18 号公告：

评估基准日保有资源储量=储量核实基准日保有资源储量-储量核实基准日至评估基准日动用资源储量+储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增资源储量-储量核实基准日至评估基准日生产勘探减少资源储量。

那矿金矿储量核实基准日为 2010 年 4 月 30 日，根据企业填制的《广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿储量变动表》，储量评审基准日至 2012 年 8 月 31 日共消耗氧化矿矿石量 30000 吨，金金属量 12 千克，在+450m 至+200m 标高范围内。企业自 2012 年开始停止生产，2012 年-评估基准日无动用。

故截至评估基准日 2014 年 12 月 31 日，采矿许可证范围内保有氧化矿矿石量 329637.89 吨、金金属量 309.94 公斤，平均品位 Au0.94%。原生矿矿石量 10334116.16 吨、金金属量 10033.57 公斤，平均品位 Au0.97%。

#### 11.2.2 评估利用储量

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》及国土资源部 2006 年 18 号公告，内蕴经济资源量，属技术经济可行的，包括已通过(预)可行性研究、矿山设计或矿产资源预可研编制并审查通过、基建和生产矿山，以及经分析对比，有理由认为是经济合理的项目，分类处理如下：

①采明的或控制的内蕴经济资源量（(331)、(332)）对应于(111b)、(122b)，全部参与评估计算（不做可信度系数调整）

②推断的内蕴经济资源量（333）可参考(预)可行性研究、矿山设计或矿产资源预可研取值。

“预可研”中对推断的内蕴经济资源量（333）取可信度系数 0.7，本次评估选取可信度系数 0.7。

由于原采矿证标高为+450m 至+200m，变更后的采矿许可证标高为+526m 至+200m，根据桂国土资矿评备字[2011]第 76 号备案证明和北京恩地科技发展有限公司出具的恩地矿评字[2011]第 21105 号报告，需对+526m 至+450m 标高范围内的储量缴纳 36.2 万元价款，根据缴纳凭证，这部分价款已缴纳。本次评估利用的储量为+526m 至+200m 标高范围内（即现采矿证范围内）的储量。

故评估利用资源储量为：氧化矿矿石量为 23.07 万吨，金金属量为 216.96



公斤；原生矿矿石量为 886.41 万吨，金金属量为 8644.66 公斤。

### 11.3 采矿方法及选矿工艺流程

根据“预可研”及矿山实际情况，矿山开采方式为露天开采，采用公路开拓和汽车运输，采用浅孔凿岩机穿孔爆破采矿。

氧化矿采用喷淋氰化、活性炭吸附回收方法提取收回黄金，喷淋氰化的周期一般为 2 个月。主要工艺流程为：采矿→破碎→进堆（加石灰）→氰化溶解黄金→活性炭吸附→烧炭→酸处理→熔炼→合质金→溶王水→沉淀→炼纯金，实际金回收率达 70%-72%。原生矿石采用一粗二扫四精的浮选流程。

### 11.4 采选技术指标

采矿回采率：根据“预可研”，采矿回采率为 95%。

矿石贫化率：根据“预可研”，矿石贫化率为 5%。

选冶回收率：根据矿山实际情况，氧化矿的选冶综合回收率为 72%。根据广西地质矿产测试研究中心 2010 年 7 月编制的《广西田东县那矿金矿实验室流程选矿试验研究报告》，在原矿含金品位  $0.91 \times 10^{-6}$  的情况下，经过一粗二扫四精的浮选流程，可以得到  $17.0 \times 10^{-6}$  的精矿品位、84.23% 的选矿回收率，本次评估本着谨慎性原则，确定氧化矿选冶回收率为 72%，原生矿的选矿回收率为 82%。

### 11.5 产品方案

根据“预可研”及现场调研，氧化矿的产品方案为成品金，原生矿的产品方案为 17g/t 的金精矿。

### 11.6 评估基准日利用可采储量

依据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，评估利用可采储量是指评估利用资源储量扣除设计损失和开采损失后可采出的储量。评估利用可采储量按下列公式确定：

评估利用可采储量=评估利用矿产资源储量-设计损失量-采矿损失量

=(评估利用矿产资源储量-设计损失量) × 采矿回采率

“预可研”中没有考虑设计损失量，本次评估亦未考虑。

根据以上参数，确定本次评估利用的可采储量为：

原生矿矿石量为 842.09 (=886.41 × 95%) 万吨；金金属量为 8212.43 (=8644.66 × 95%) 千克。氧化矿矿石量为 21.92 (=23.07 × 95%) 万吨；金金属

量为 206.11 (=216.96×95%) 千克。

## 11.7 生产规模及矿山服务年限

### 11.7.1 生产规模

根据“预可研”，生产规模为 90 万吨/年，本次评估确定生产规模为 90 万吨/年。

### 11.7.2 矿山服务年限

根据上述确定的生产能力，按以下公式计算矿山服务年限，具体计算如下：

$$T=Q\div[A\times(1-\rho)]$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—年生产能力；

$\rho$ —矿石贫化率。

由上式计算得出矿山服务年限为：

$$T=842.09\div 90\div(1-5\%)=9.85(\text{年})$$

根据“预可研”，矿山 90 万吨/年采选工程的基建期为 2 年，因此本次评估确定评估计算年限为 11.85 年。其中基建期为 2 年，在第二年基建的同时采出矿山范围内的氧化矿矿石。

## 11.8 销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008)，评估价格的定量分析方法通常应用①回归分析预测法；②时间序列分析预测法。根据《中国矿业权评估准则》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三至五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。

2000 年-2011 年中旬，金价总体呈上升趋势，至 2011 年底金价达到顶峰。2012 年开始金价一直下跌，在 12 年底有小幅起伏，但是整体趋势为下跌，直至评估基准日金价区域平稳。成品金一般在上海黄金所交易，且各种黄金产品全国各地的销售价格可比性较强。本次评估黄金销售价格参考上海黄金交易所 99.99 成品金的价格资料选取，考虑到金矿价格波动较大，但是趋势比较明显，本次评

估黄金销售价格选取上海黄金交易所 99.99 成品金三年的平均价格。

本次评估氧化矿的产品方案为成品金，原生矿的产品方案为 17g/t 的金精矿。根据 wind 资讯调查上海黄金交易所 2012 年度平均销售价格为 339.20 元/克，2013 年度平均销售价格为 282.12 元/克，2014 年平均销售价格为 247.43 元/克。则上海黄金交易所 2012 年-2014 年成品金三年平均售价为 289.58 元/克。因此，本次评估成品金的价格确定为 289 元/克。

根据“关于调整黄金中间产品价格并实行按计价系数定价的通知”，含金量不少于 15 克/吨的金精矿计价系数为金金属的 72.8%，本次评估金精矿品位为 17g/t，则 2012 年-2014 年金精矿含金销售价格为： $289 \times 72.8\% = 210.39$  (元/克)，取整为 210 元/克，则本次评估金精矿含金销售价格取值为 210 元/克。

以 2017 年为例：

年产金精矿含金金属量 = 原矿产量  $\times$  原矿地质品位  $\times$  (1 - 矿石贫化率)  $\times$  选矿回收率 = 90 万吨  $\times$  10000  $\times$  0.98 克/吨  $\times$  (1 - 5%)  $\times$  82%  $\div$  1000 = 683.74 千克

年销售收入 = 年产金精矿含金金属量  $\times$  金精矿含金销售价格  
= 683.74  $\times$  1000  $\times$  210 元/克  $\div$  10000  
= 14358.63 万元

## 11.9 投资估算

### 11.9.1 固定资产投资

评估人员对“预可研”中投资参数指标进行分析，确定本次评估固定资产投资。

根据“预可研”，本项目采矿工程费用和其他费用投资总额为 13798.99 万元，其中：剥离工程 1560 万元；建筑工程 2125 万元；设备及安装费 5044.16 万元；其他费用 5069.83 万元。

根据矿业权评估相关规范，评估固定资产投资采用剔除预备费、建设期贷款利息、铺底流动资金后的工程建设费用等。本次评估将征地费用剔除，其它基本建设费用按比例分摊至井巷工程、房屋建筑物、机器设备。

另外，“可行性研究”编制时间较早，考虑到投资的时效性，本着谨慎性原则，本次评估对固定资产投资采用物价指数调整。评估人员查阅 2011 年-2014

年广西壮族自治区国民经济和社会发展统计公报，广西 4 年时间固定资产投资价格指数上涨 7.5%。

经过分析确定剥离工程 1902.33 万元；房屋建筑物 2591.31 万元；机器设备及安装 6151.05 万元。

已有固定资产投资在评估基准日一次流出，后续投资在基建期均匀流出。

#### 11.9.2 无形资产投资

本次评估无形资产投资即为土地投资。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，土地使用权价格可以参考土地使用权交易价格，或参考国务院国土资源行政主管部门颁发的工业用地最低出让价标准或者矿产所在地国土资源行政部门颁布的同用途、同级别土地的基准地价标准估算评估用土地使用权价格。

本次评估土地使用权投资额参考国务院国土资源行政主管部门颁发的工业用地最低出让价格标准估算。根据国土资发[2006]307 号关于发布实施《全国工业用地出让最低价标准》的通知和《关于调整部分地区土地等别的通知》（国土资发[2008]308 号），田东县属于十三等地，出让金最低标准 96 元/平方米。根据“预可研”，矿山占地面积 7 公顷，估算土地使用权投资为 672 万元。因此，本次评估确定无形资产土地使用权投资为 672 万元。

#### 11.9.3 流动资金估算

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可以采用扩大指标估算法和分项估算法估算。本次评估流动资金按扩大指标法进行估算，有色金属矿山企业的流动资金一般为固定资产投资额的 15%-20%，本次评估按 18%取值，则流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金} &= \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 10644.69 \times 18\% \\ &= 1916.04 \text{（万元）} \end{aligned}$$

流动资金在投产第一年流出，评估计算期末等额回收。

#### 11.10 成本费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，对拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，可参考接近评估基准日时完成的、由具备相应资质单位编写的矿产资源利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等类似资料以及现行相关税费政策

规定等资料分析估算成本费用，也可参考相关单位公布的价格、定额标准或计费标准信息，类比同类矿山分析确定。本次评估成本费用的各项指标主要依据“预可研”选取，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来生产年限内评估对象的成本费用。本次评估采用“制造成本法”估算成本费用。

由于“预可研”编制时间为 2010 年 10 月，评估基准日的成本费用水平较 2010 年已有很大变动，考虑到成本数据的时效性，本着谨慎性原则，本次评估相应生产成本采用物价指数调整。评估人员查阅 2011 年-2014 年广西壮族自治区国民经济和社会发展统计公报，调查得知：工业生产者购进价格 2011 年-2014 年分别变动指数为上升 10%、下降 0.8%、下降 1.1%、下降 2.2%，由此确定原材料及动力环比价格上涨指数为 1.056；职工薪酬 2011 年-2014 年分别变动指数为上升 4.3%、上升 9.2%、上升 7.3%、上升 6.8%，由此确定职工薪酬上涨指数为 1.305。其他费用等的调整按原材料及职工薪酬的上涨指数平均值 1.075 确定。

“预可研”的成本指标为原生矿的采选成本，通过企业了解及邻近矿山采选情况，氧化矿采选冶成本和原生矿的采选成本相近，且氧化矿只在 2016 年采出 23.07 万吨，本次评估参考“预可研”原生矿采选成本来确定氧化矿的采选冶成本。

“预可研”的成本指标中的材料、动力费含有增值税，评估取值时将其换算为不含增值税的材料、动力费(含税的材料、动力费 $\div$ (1+17%))。

#### 11.10.1 外购原材料及辅料

根据“预可研”，评估对象单位外购原材料及辅料费为 31.61 元/吨，通过价格指数调整之后，本次评估取单位外购原材料及辅料费为 33.36 (=31.61 $\times$ 1.055) 元/吨。

#### 11.10.2 外购燃料及动力费

同“外购原材料及辅料”，本次评估取单位外购燃料及动力费为 21.82 (=20.67 $\times$ 1.055) 元/吨。

#### 11.10.3 职工薪酬

职工薪酬包括工资、职工福利费等。根据“预可研”，评估对象单位职工薪酬为 5.04 元/吨，矿山职工平均工资为 2.1 万元/年。评估认为人员工资偏低，

根据“预可研”，全矿定员总数 216 人，职工工资为 3 万元/年，职工福利按照工资的 14% 计提。本次评估据取单位职工薪酬为  $8.21 (=216 \times 3 \times (1+14\%) \div 90)$  元/吨。

#### 11.10.4 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

##### ① 折旧费、固定资产更新

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，各类固定资产计算折旧的最低年限为：房屋、建筑物 20 年，机器设备 10 年。矿业权评估中，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限。故本次评估中房屋建筑物按 30 年折旧，机器设备按 12 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。则单位折旧费为：

房屋建筑物年折旧额 =  $2591.31 \times (1-5\%) \div 30 = 82.06$  (万元)

机器设备年折旧额 =  $6151.05 \times (1-5\%) \div 12 = 486.96$  (万元)

单位折旧费 =  $(82.06 + 486.96) \div 90 = 6.32$  (元/吨)

##### ② 回收固定资产残(余)值

回收固定资产残(余)值包括房屋建筑物及机器设备。评估计算期末回收房屋建筑物和机器设备残值分别为 1729.70 万元、1037.99 万元。总计回收固定资产残余值 2767.69 万元。

#### 11.10.5 矿山维简费

根据《财政部关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》(财企[2004]324 号)文件规定，冶金矿山维简费提取标准为每吨原矿 15-18 元，由于评估对象为露天采矿，本次评估维简费按 16 元/吨原矿提取。

根据《矿业权评估准则》有关规定，维简费包括两部分：一部分为单位矿石折旧性质的维简费，其大小等于矿山采矿系统投资除以矿山服务年限内采出原矿量所得的商；另一部分为更新性质的维简费，其大小等于按财政部门规定的标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后的余额(余额为负值时不列更新费用)。因此，评估对象折旧性质的维简费为  $2.09 (=1902.33 \div 909.48)$  元/吨，更新性质的维简费为  $13.91 (=16-2.09)$  元/吨。

#### 11.10.6 安全费用

根据财政部、安全监管总局发布的关于印发《企业安全生产费用提取和使用

管理办法》(财企[2012]16号),金属矿山露天矿山单位产量安全费用提取标准为5元,尾矿库每吨1.5元,本次评估安全费用按照6.5元/吨选取。

#### 11.10.7 修理费

据“预可研”,评估对象单位修理费为2.82元。《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)建议以固定资产原值的一定比例确定固定资产修理费用。本次评估选用按设备原值的4%计提维修费。评估对象单位维修费2.73元/吨( $6151.05 \times 4\% \div 90$ )。

#### 11.10.8 摊销费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,摊销费包括无形资产(含土地使用权)、其他长期资产、以及后续勘查投资的摊销。本次评估摊销费为土地使用权的摊销。根据《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008),无形资产摊销年限参考会计摊销方法确定。土地使用权摊销年限,应以土地使用权剩余使用年限确定。当土地使用权剩余使用年限大于评估计算的服务年限时,以评估计算的服务年限作为土地使用权摊销年限。

本次评估以矿山的的服务年限10.52年作为无形资产摊销年限。则单位摊销费为0.71( $=672 \div 10.52 \div 90$ )元/吨。

#### 11.10.9 矿山地质环境恢复保证金

根据关于印发《广西壮族自治区矿山地质环境恢复保证金管理办法》的通知(桂国土资发[2009]24号),矿山地质环境恢复保证金收缴金额=收缴标准 $\times$ 采矿许可证登记面积(含尾矿库、堆渣场等) $\times$ 采矿许可证有效期年限 $\times$ 影响系数。金属矿产收缴标准为0.2元/(平方米 $\cdot$ 年),露天开采影响系数为1.0,那矿金矿采矿许可证面积为1.55平方公里。则单位原矿矿山地质环境恢复保证金为0.34( $=0.2 \times 1.55 \times 1000000 \times 1.0 \div 10000 \div 90$ )元/吨。

#### 11.10.10 其他制造费用

根据“预可研”,评估对象单位其它费用为1.5元/吨,本次评估取单位其它费用为1.61( $=1.5 \times 1.075$ )元/吨。

#### 11.10.11 管理费用

根据“预可研”,评估对象单位管理费用为13.76元/吨,含矿产资源补偿费2.97元/吨,其他资产摊销0.1元/吨。

将矿产资源补偿费剔除后重新计算, 黄金矿产资源补偿费=黄金矿产品销售收入×补偿费率×回采率系数×补偿费计征调整系数

根据《矿产资源补偿费征收管理规定》, 金矿的矿产资源补偿费费率为矿产品销售收入的 4%。根据国土资源部、财政部《国土资源部关于进一步规范矿产资源补偿费征收管理的通知》(国土资发[2013] 77 号), 采选联合企业(矿产品为金精矿及其他选矿中间产品)的补偿费计征调整系数为 78%。回采率系数取 1, 则未来生产年限内每年按标准应缴纳的资源补偿费为:

$$\begin{aligned} \text{黄金矿产资源补偿费} &= 14358.63 \times 4\% \times 78\% \\ &= 447.99 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

则吨矿产资源补偿费为 4.98 (=447.99÷90) 元/吨。

故本次评估单位管理费用为 16.47 ((=13.76-2.97-0.1)×1.075+4.98) 元/吨。

#### 11.10.12 销售费用

根据“预可研”, 评估对象单位销售费用为 2.97 元/吨, 本次评估取单位销售费用为 3.19 元/吨 (2.97×1.075)。

#### 11.10.13 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 矿业权评估中, 一般假定流动资金中 30%为自有资金、70%为银行贷款, 贷款利息计入财务费用中。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款, 贷款利率按评估基准日时执行的一年期贷款年利率 5.6%计算, 单利计息, 则财务费用计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年财务费用} &= 1916.04 \times 70\% \times 5.60\% \\ &= 75.11 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

吨原矿财务费用为 0.83 元/吨 (=75.11÷90)。

#### 11.10.14 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和财务费用后的全部费用。经估算, 未来正常生产期评估对象的单位总成本费用为 118.17 元/吨, 单位经营成本为 108.15 元/吨。



### 11.11 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税、教育费附加等。城市维护建设税、教育费附加等以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

根据财政部、国家税务总局《关于黄金税收政策问题的通知》(财税[2002]142号)规定,黄金生产环节免征增值税,与其有关的附加税种相应免征。故本次评估不计增值税、城市维护建设税、教育费附加,但需交纳资源税。

根据财政部、国家税务总局关于调整岩金矿石等品目资源税税额标准的通知(财税[2013]109号),岩金矿资源税分七等,税率 3-10 元。根据评估对象实际情况,资源税率按 4 元/吨缴纳,故本次评估对象年资源税按 4 元/吨选取。

以2018年为例,计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{原矿年产量} \times \text{吨矿资源税} \\ &= 90 \times 4.00 \\ &= 360.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

销售税金及附加估算见附表八。

### 11.12 企业所得税

依据《中华人民共和国企业所得税法》(2007年3月16日中华人民共和国主席令第63号),自2008年1月1日起,企业所得税的税率为25%。正常生产年份具体计算如下:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份所得税} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 14358.63 - 10629.75 - 360 \\ &= 3368.88 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年应缴企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税率} \\ &= 1310.19 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率,折现率的基本构成为:

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、最近几年发行的长期国债利率的加权平

均值、距评估基准日最近的中国人民银行于 2014 年 11 月 22 日公布的 5 年期定期存款利率等。本次评估无风险报酬率选用距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率为 4.25%。

风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。

风险的种类：矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

风险报酬率 = 勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、开发等五个阶段不同的风险。评估对象为建设矿山，开发阶段风险报酬率的取值范围为 0.35-1.15%。本次评估勘查开发阶段风险取 0.8%。

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。行业风险报酬率的取值范围为 1.00-2.00%。本次评估行业风险取 1.90%。

财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。财务风险是企业融通、流动以及收益分配方面的风险，包括利息风险、汇率风险、购买力风险和税率。经营风险是企业内部风险，是企业经营过程中，在市场需求、要素供给、综合开发、企业管理等方面的不确定性所造成的风险。财务经营风险报酬率的取值范围为 1.00-1.50%。本次评估财务经营风险取 1.40%。

则本次评估折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率  
= 8.35%

## 12. 评估假设

本报告所称采矿权评估值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公平合理价值参考意见：

12.1 企业按照“预可研”工期安排开工建设并生产；

12.2 本次评估依据广西工业建筑设计研究院于 2010 年 10 月编制的《广西田东县那矿金矿 90 万 t/a 采选工程预可行性研究报告（修订稿）》确定的 90 万吨/年的生产规模，本次评估设定 90 万吨/年的采矿证等相关手续能顺利办理完毕；

12.3 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；

12.4 评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上，即矿业权评估时的市场环境及生产能力等以评估基准日的市场水平和设定的生产力水平为基点；

12.5 企业在评估计算期内持续经营；

12.6 产销均衡，即假定每年生产的产品当期全部实现销售；

12.7 本项目评估更新资金采用不变价原则估算；

12.8 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 13. 评估结论

经评估人员现场查勘和对当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，通过评定估算，确定“广西南宁三山矿业开发有限责任公司田东县那矿金矿采矿权”评估价值为 10310.26 万元，大写人民币壹亿零叁佰壹拾万贰仟陆佰元整。

## 14. 特别事项说明

### 14.1 价款缴纳情况说明

在办理新的采矿证时，由于开采标高由+450m 至+200m 变更为+526m 至+200m，+526m 至+450m 标高范围的资源储量属采矿证外新增，根据桂国土资矿评备字[2011]第 76 号备案证明和北京恩地科技发展有限责任公司出具的恩地矿评字[2011]第 21105 号报告，需缴纳 36.2 万元价款，根据广西壮族自治区非税收入一般缴款书，这部分价款已缴纳。

14.2 那矿金矿现有的采矿许可证证载规模为 6 万吨/年，证载产能与氧化矿的储量相匹配，但截止评估基准日氧化矿的储量已较少，未来矿山开采将以原生矿为主，并且其中含有部分品位较低的原生矿，因此应国土资源厅的要求，编写了“预可研”，并组织了相关专家对“预可研”进行了评审，但只是为了验证工业品位的合理性，未出具评审意见。本次评估依据“预可研”确定 90 万吨/年的生产规模，本次评估设定 90 万吨/年的采矿许可证等相关证照能顺利办理完毕。如生产规模调整评估值将会有明显变化，特别提请报告使用者注意。

14.3 由于原采矿证标高为+450m 至+200m，变更后的采矿许可证标高为+526m 至+200m，根据桂国土资矿评备字[2011]第 76 号备案证明和北京恩地科技发展有限公司出具的恩地矿评字[2011]第 21105 号报告，需对+526m 至+450m 标高范围内的储量缴纳 36.2 万元价款，根据缴纳凭证，这部分价款已缴纳。本次评估利用的储量为+526m 至+200m 标高范围内（即现采矿证范围内）的储量。

14.4 本次评估资源储量依据“储量核实报告”，采矿证范围内核实资源储量 1069.38 万吨，金金属量 10355.51Kg。采矿许可证年底到期，企业为办理采矿许可证延续，2015 年广西壮族自治区区域地质调查研究院编制《广西田东县那矿矿区金矿资源储量核实报告》。采矿许可证范围内核实资源储量为 1082.65 万吨，金金属量 11164.94kg，与 2010 年 6 月编制的“储量核实报告”核实储量差异不大。但该报告尚未评审及备案，不能作为本次评估储量依据。

14.5 本次评估结论是在独立、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人之间无任何利害关系。

14.6 本评估报告书含有附表和附件，附表和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。

#### 14.7 责任划分

遵守相关法律法规和矿业权评估准则，对矿业权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是注册矿业权评估师的责任；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性和完整性，恰当使用本评估报告是委托方和相关当事人的责任。

## 15. 矿业权评估报告使用限制

### 15.1 评估结论有效期

按现行国家政策规定，本评估结论自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。

### 15.2 评估基准日后的调整事项

在评估结果有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

### 15.3 评估结果有效的其它条件

本评估结果是以特定的评估目的为前提的条件下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权价值的，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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

### 15.4 评估报告的使用范围

矿业权评估报告的所有权属于委托人。但本矿业权评估报告及评估结论只能用于评估报告载明的评估目的和用途。除法律法规规定以及相关当事人另有约定外，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。

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

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

## 16. 矿业权评估报告日

评估报告提交日期：2015年7月2日。

## 17. 评估机构和评估责任人

法定代表人： 孙建民

项目负责人： 王占峰

注册矿业权评估师： 王占峰

注册矿业权评估师： 王小亭

北京天健兴业资产评估有限公司

二〇一五年七月二日