

中国矿业权评估师协会  
评估报告统一编码回执单



报告编码:1100120170202003447

评估委托方： 鹏欣环球资源股份有限公司  
评估机构名称： 北京经纬资产评估有限责任公司  
评估报告名称： 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿  
（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估报告  
报告内部编号： 经纬评报字（2017）第101号  
评 估 值： 260840.75(万元)  
报告签字人： 李岩（矿业权评估师）  
李秀芝（矿业权评估师）

说明：

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致；
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；
- 3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

JW[2017] №. 101-06-01

# 中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 采矿权评估报告书

经纬评报字 (2017) 第 101 号

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一七年十月十六日

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

电话：62273916 62273929 62273906

网址：<http://www.jwpg.com.cn>

邮编：100082

传真：62273926

E-mail: [jwzcp@188.com](mailto:jwzcp@188.com)

## 目 录

中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估报告摘要 .....	1
中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估报告正文 .....	3
1、评估机构 .....	3
2、评估委托方 .....	3
3、采矿权人 .....	4
4、评估目的 .....	5
5、评估对象和范围 .....	5
6、评估基准日 .....	5
7、主要评估依据 .....	6
8、评估实施过程 .....	7
9、矿山地质概况 .....	7
10、评估方法 .....	13
11、主要技术经济参数指标选取依据 .....	14
12、主要技术参数 .....	14
13、主要经济参数 .....	20
14、折现率 .....	28
15、评估结论 .....	29
16、矿业权评估报告使用限制 .....	29
17、评估假设条件 .....	30
18、特别事项说明 .....	30
19、评估报告日 .....	31
20、评估责任人员 .....	31
<b>附表</b>	
附表一 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估价值估算表 .....	32

附表二 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估企业所得税估算 .....	35
附表三 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估成本费用估算 .....	38
附表四 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估单位成本估算表 .....	41
附表五 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿采矿权评估固定资产投资估算表 .....	42
附表六 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估固定资产投资估算表 .....	46
附表七 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估销售收入估算表 .....	47
<b>附件</b>	
附件一 北京经纬资产评估有限责任公司营业执照 .....	50
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 .....	51
附件三 矿业权评估专业人员执业登记证书 .....	52
附件四 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函 .....	54
附件五 矿业权评估委托书 .....	55
附件六 矿业权评估资料提供方承诺函 .....	56
附件七 采矿权证书 .....	57
附件八 鹏欣环球资源股份有限公司企业法人营业执照 .....	78
附件九 中非贵金属有限公司（CAPM）企业营业执照 .....	79
附件十《A Competent Persons' Report on the Orkney Mine, North-West Province, South Africa》 .....	81
附件十一 《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》（摘要） .....	242
附件十二 银信资产评估有限公司银信评报字(2017)沪第 0132 号《鹏欣环球资源股份有限公司拟收购股权所涉及的宁波天弘益华贸易有限公司股东全部权益价值评估报告-固定资产评估汇总表、在建工程评估汇总表、无形资产评估汇总表》 .....	372

**附图:**

- 1、南非奥尼金矿采选工程总体布置图；
- 2、南非奥尼金矿采选工程开拓系统纵投影图；
- 3、南非奥尼金矿采选工程挑顶充填采矿法工艺图；
- 4、南非奥尼金矿采选工程炭浆厂工艺流程图。

# 中非贵金属有限公司（CAPM） 奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估报告

## 摘 要

经纬评报字（2017）第101号

**评估机构：**北京经纬资产评估有限责任公司。

**评估委托方：**鹏欣环球资源股份有限公司。

**采矿权人：**中非贵金属有限公司（CAPM）。

**评估对象：**中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权。

**评估目的：**因鹏欣环球资源股份有限公司拟收购宁波天弘益华贸易有限公司股权，需对所涉及的“中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权”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“中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权”公平、合理的价值参考意见。

**评估基准日：**2017年4月30日。

**评估日期：**2017年1月8日至2017年10月16日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**主要评估参数：**截止评估基准日2017年4月30日，中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估利用金资源储量矿石量5825万吨，金金属量433.58吨。可采储量为矿石量5120.18万吨，金金属量381.12吨，Au7.44g/t。矿山生产规模达产年为198万吨/年矿石量；矿山服务年限约为35年；评估计算年限36年（其中6号井、7号井恢复生产建设期1年，生产期35年；2号井、4号井、炭浆厂建设期4年，生产期31年）；产品方案为合质金（95%）；产品销售价格：金含量价253.4725元/克，折现率为12.5%。

**评估结论：**经评估人员尽职调查和市场分析，按照中国的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，经过评定估算，得出“中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权”评估价值为260840.75

万元人民币，大写人民币贰拾陆亿零捌佰肆拾万柒仟伍佰元整。

**评估有关事项声明：**评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效，自2017年4月30日至2018年4月29日止。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本报告仅供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。评估报告的所有权归委托方所有；评估报告使用者应根据中国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，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任；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：**本项目评估采用的货币单位为人民币，报告中计算的涉及金额的单位非中国本位货币的已全部按评估基准日汇率换算为人民币。评估基准日采用的美元对人民币汇率为1:6.89；南非兰特对人民币汇率为1:0.5175。

本项目评估根据《中国矿业权评估准则》的相关规范进行编制，评估报告中部分参数的选取和确定参照了矿业权所在国相关法律、法规和行业规范。

**重要提示：**以上内容摘自中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 采矿权评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

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

二〇一七年十月十六日



# 中非贵金属有限公司（CAPM） 奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估报告书

经纬评报字（2017）第101号

北京经纬资产评估有限责任公司接受鹏欣环球资源股份有限公司的委托，根据中国有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）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中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权进行了尽职调查与询证，对委托评估的中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权在2017年4月30日所表现的矿业权价值进行了估算。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

## 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

评估委托方：鹏欣环球资源股份有限公司。

统一社会信用代码：91310000703036659K；

类型：股份有限公司（上市）；

住所：上海市普陀区中山北路2299号2280室

法定代表人：楼定波；

注册资本：人民币188136.6862万元整；

成立日期：2000年9月29日；

营业期限：2000年9月29日至不约定期限。

股票上市交易所：上海证券交易所；



股票简称：鹏欣资源；股票代码：600490。

经营范围：矿产品及金属矿产品销售，煤炭经营（取得许可证后方可从事经营活动），房地产开发经营，实业投资，物业管理，经济信息咨询服务，销售化工原料及产品（除危险化学品）、GMP 条件下的医用原料销售（含医药原料和关键中间体）；特种高分子新材料；经营进料加工和“三来一补”业务，从事货物和技术的进出口业务，电子设备、通讯设备（除广播电视地面接收系统）的销售。【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】。

鹏欣环球资源股份有限公司（A 股代码：600490）是一家从事境外有色金属矿产资源（铜金属）的开采、冶炼和销售业务的上市公司。2009 年，上海鹏欣集团有限公司通过收购公司控股股东上海中科合臣化学有限责任公司 70% 股权获得本公司控制权。经中国证监会证监许可[2012]312 号文批准，上市公司于 2012 年 5 月非公开发行 10,000 万股人民币普通股（A 股），每股发行价格为 14.40 元，募集资金总额 144,000.00 万元，扣除发行费用后，实际募集资金 141,511.20 万元。发行后上市公司的总股本为 23,200 万股。通过 2012 年度非公开发行，上市公司通过增资实现控股鹏欣矿投，从而间接控制了刚果（金）希图鲁铜矿项目，上市公司借此成功实现了向有色金属行业的转型。

### 3、采矿权人

采矿权人：中非贵金属有限公司 (CAPM) (CAPM African Precious Metals (Pty) Ltd, 以下缩写为：CAPM)。

CAPM African Precious Metals (Pty) Ltd, 原名为 China Africa Precious Metals(Pty) Limited, 于 2010 年 3 月 24 日在南非设立并注册，注册登记号为 1895/000997/06, 注册地及主要办公地点 1st Floor SUI HING HONG Building, 17 Commissioner Street, Gauteng。该公司为本次评估的奥尼金矿的采矿权人。

CAPM 股权结构为 Golden Haven 持股 74%、BEK Holdings 持股 26%。

BEE 全称为 Black Economic Empowerment, 是南非政府为提高黑人等历史上曾遭受不公平待遇的弱势群体在社会上的地位和实力所启动的政策，根据该政策，包括外国公司在内的所有正在南非从事矿业活动的公司必须在 2014 年以前将公司股份的 26% 转让予黑人雇员、社区等经认定的“BEE”群体。

Golden Haven Limited (简称 Golden Haven), 该公司为股份有限公司。公司注

册号: 1749271; 公司成立日期: 2012 年 12 月 12 日; 注册地址: British Virgin Island (英属维尔京群岛); 办公地址: P.O.BOX 957, Offshore Incorporations Centre, Road Town, Tortola, British Virgin Island.

Golden Haven 系持股型公司, 公司本身未开展任何实际经营业务。其下属公司 CAPM 拥有南非奥尼金矿相关资产。

#### 4、评估目的

因鹏欣环球资源股份有限公司拟收购宁波天弘益华贸易有限公司股权, 需对所涉及的“中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 采矿权”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“中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 采矿权”公平、合理的价值参考意见。

#### 5、评估对象和范围

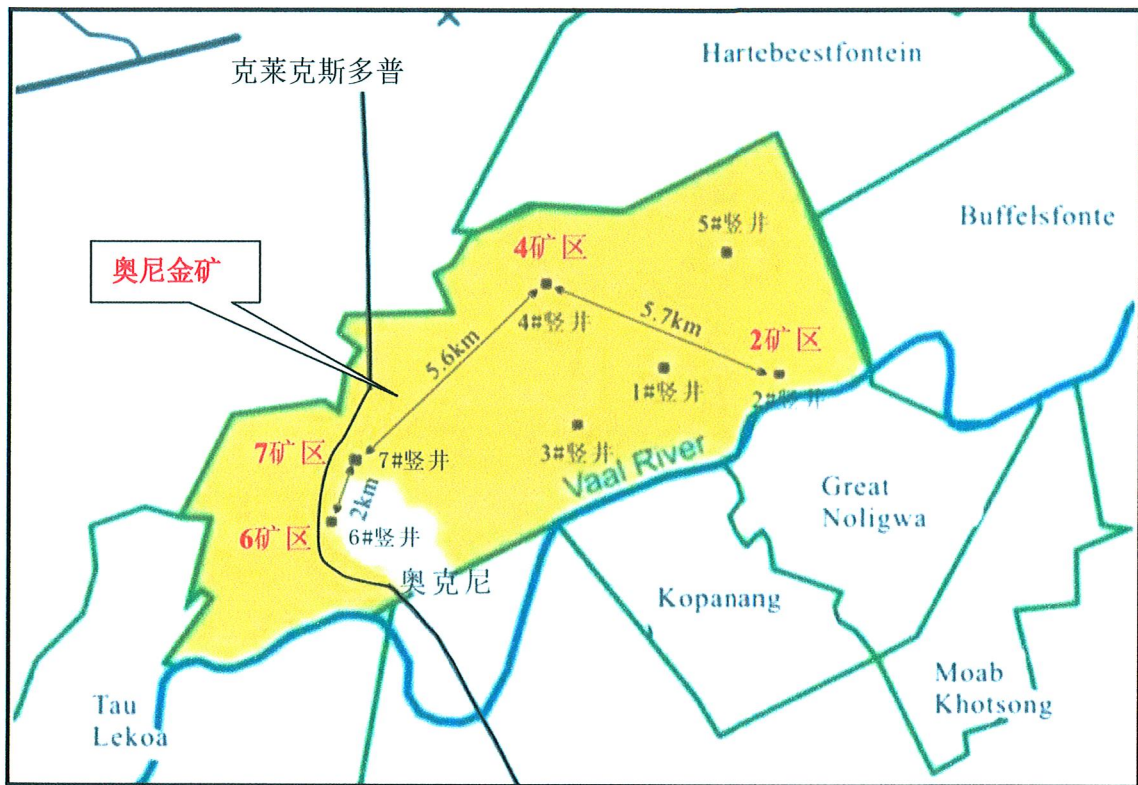
本项目评估对象为中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 采矿权。

中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 采矿权编号 NW30/5/1/2/2/76MR。根据南非共和国矿产资源部《已转换新秩序采矿权》文件, 矿区确定: Kanna 426IP, Geodgenoeg 433IP, Nooitgedacht434IP, 奥尼 437IP, Witkop 438IP, Vaalkop 439IP, 莫德方丹 440IP; 坐落位置: 克拉克斯多普西北行政区; 测量面积: 10549.96 公顷。该采矿权自 2008 年 2 月 15 日起生效, 止于 2018 年 2 月 14 日, 为期 10 年。

奥尼金矿共包括 7 个矿井, 分别为 1、2、3、4、5、6、7 号矿井开采区。南非 Minxcon(Pty)Ltd 于 2015 年 12 月 15 日出具的《A Competent Persons' Report on the Orkney Mine, North-West Province, South Africa》中仅对 2、4、6、7 矿井开采区进行了资源量估算。未对 1、3 和 5 矿井开采区进行资源储量估算。因此, 本次评估利用的资源储量范围为 2、4、6、7 矿井开采区的资源储量。

#### 6、评估基准日

根据《中国矿业权评估指南 - 确定评估基准日指导意见》对评估基准日的时限要求及评估委托方经济行为涉及目的, 本次评估确定评估基准日为 2017 年 4 月 30 日。



奥尼金矿矿权位置及矿区内各矿井分布图

## 7、主要评估依据

- 7.1 《南非矿产和石油资源开采法 (MPRDA)》(南非 2004 年 5 月);
- 7.2 《南非矿业提高弱势群体社会经济地位基本章程 (矿业章程) (BBSEE)》;
- 7.3 《贵金属法》(南非 2005 年第 37 号);
- 7.4 《采矿权登记法》(南非 2003 年 11 月修正);
- 7.5 《矿业权评估指南》(2004 年修订版);
- 7.6 《中国矿业权评估准则》;
- 7.7 中国国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于施行矿业权评估准则的公告》;
- 7.8 中国国土资源部公告 2008 年第 7 号“国土资源部关于《矿业权评估参数确定指导意见》的公告”;
- 7.9 《矿业权评估参数确定指导意见》;
- 7.10 《Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves》(澳大利亚 The JORC Code, 2004 年 12 月)
- 7.11 《矿业权评估委托书》;

7.12 采矿权证书；

7.13 《A Competent Persons' Report on the Orkney Mine, North-West Province, South Africa》(Minxcon(Pty)Ltd,2015年12月15日)

7.14 《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》(中国国际工程咨询公司,2017年5月)；

7.15 银信资产评估有限公司银信评报字(2017)沪第0132号《鹏欣环球资源股份有限公司拟收购股权所涉及的宁波天弘益华贸易有限公司股东全部权益价值评估报告—固定资产评估汇总表、在建工程评估汇总表、无形资产评估汇总表》；

7.16 中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)出具的众环审字(2017)230082号《审计报告》

7.17 评估人员现场核实、收集和调查的其他有关资料；

7.18 其他。

## 8、评估实施过程

根据中国现行矿业权评估准则和相关规定,我公司组织矿业权评估师李秀芝女士带领的评估工作小组对中非贵金属有限公司(CAPM)奥尼金矿(ORKNEY GOLD MINE)采矿权实施了如下评估程序:

8.1 接受委托阶段:2017年1月4日~1月7日,项目接洽,与委托方明确此次评估的目的、对象、范围,确定评估基准日,拟定评估计划,提供评估资料准备的清单,指导委托方准备资料。

8.2 现场勘察和资料收集阶段:现场勘察和资料收集阶段:根据评估有关原则和规定,评估人员于2017年1月8日~20日在CAPM公司相关人员的协助下对中非贵金属有限公司(CAPM)奥尼金矿(ORKNEY GOLD MINE)采矿权进行了尽职调查。查阅有关资料,征询、了解、核实矿床地质勘查等基本情况,收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

8.3 评定估算阶段:于2017年1月21日~10月16日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,具体步骤如下:根据所收集的资料进行归纳、整理,查阅有关法律、法规,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。经内部审核,提交正式评估报告书。

## 9、矿山地质概况

### 9.1 矿区位置与交通

中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 位于南非东北，位于约翰内斯堡西南方向约175km，属西北省的克莱克斯多普地区，经约翰内斯堡和金伯利之间的N12高速公路到达矿区。N12与N14公路干线交会在克莱克斯多普，铁路与公共汽车服务把克莱克斯多普与其它的交通中心连接在一起，贯穿整个西北省。交通发达，道路条件良好（详见奥尼金矿地理位置示意图）。



奥尼金矿地理位置示意图

## 9.2 矿区气候及自然地理条件

矿区地理坐标为南纬 $26^{\circ} 30'$ ，东经 $26^{\circ} 45'$ 。区内气候是典型的南非高地草原气候，夏季温度炎热，冬季凉爽寒冷。夏季气温在 $22 \sim 34^{\circ}\text{C}$ 之间，冬季干燥，天气晴朗，夜晚凉爽，冬季（5月~7月）平均气温为 $15.5^{\circ}\text{C}$ ，极少低于 $0^{\circ}\text{C}$ 。该地区气候不会对矿山生产造成任何干扰，可全年生产。

矿区的地形主要是平坦区，伴随着一些起伏的丘陵，为相对平坦的区域，海拔在1300米与1350米之间，相对高差仅为50米。

矿区位于Vaal河的集水区，排水最终流入Bloemhof水坝和Vaal河流系统。该地区西部的Schoonspruit和Jagsprout都是Vaal河的支流，西北省拥有大量的地下水储备，河流及地下水充沛。

### 9.3 矿山开采历史和矿权设置情况

奥尼金矿区地处维特斯沃特兰德盆地区域，该盆地是世界上最知名的金矿产区，拥有众多国际大型黄金公司，截止2008年维特斯沃特兰德盆地黄金累计总产量已超过48,220吨。

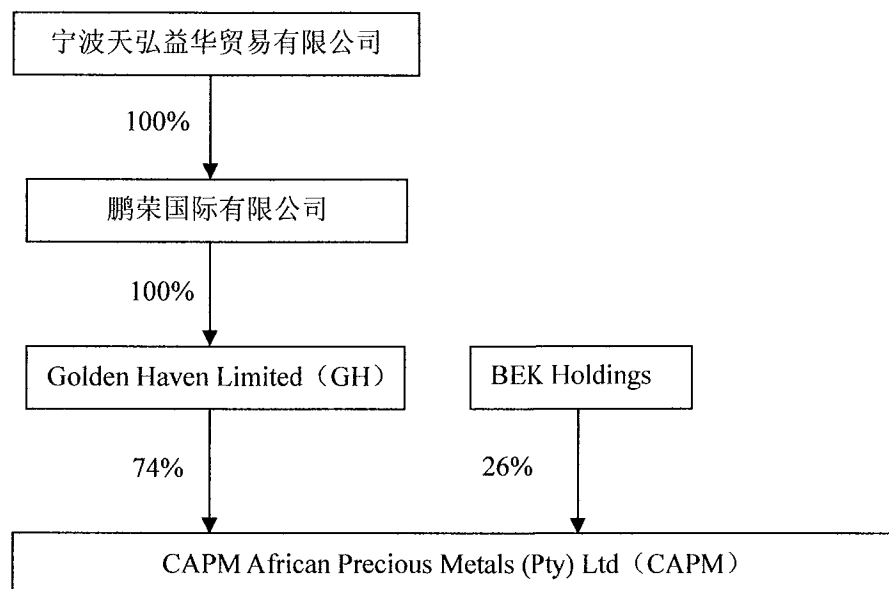
奥尼金矿开采历史悠久，经过多家黄金公司经营，其勘探、开发与生产可追溯至1886年，而大规模的生产于20世纪40年代开始，在1944年成立了瓦尔河矿脉金矿与勘探有限责任公司（简称“瓦尔河矿脉公司”）。

在1992年与1998年之间，由南非Shaft Sinker公司对7个矿井区进行开采，其余的由瓦尔河矿脉公司开采。之后在1998年1月与2001年7月7日，ARMgold收购了位于奥尼的6个矿井区。

在2003年9月22日，Harmony公司与ARMgold完成了合并，ARMgold成为Harmony公司的全资子公司。

2007年奥尼金矿又被Pamodzi黄金公司从Harmony公司手中收购。2008年的严重金融危机导致大量避险资金涌入黄金市场，黄金价格出现飙升。然而，由于Pamodzi公司自身管理不善，同时受其一笔数额巨大的黄金期货套保交易失败的拖累，尽管在2008年Pamodzi公司试图在资本市场发行股票融资挽回损失，但由于金融危机深化，Pamodzi公司流动资金匮乏最终导致融资计划失败。2009年Pamodzi公司正式进入清算程序，2011年8月相关破产财产由China Africa Precious Metals (Proprietary) Limited(CAPM)收购，China Africa Precious Metals (Proprietary) Limited现更名为CAPM African Precious Metals (Pty) Ltd。

目前，CAPM股权结构如下：



宁波天弘益华贸易有限公司系持股型公司，本身未开展任何实际经营业务，下属公司CAPM African Precious Metals (Pty) Ltd（中非贵金属有限公司，简称“CAPM”）拥有南非奥尼金矿相关资产。

#### 9.4 矿区勘查开发历史

奥尼（Orkney）金矿区位于克莱克斯多普（Klerksdorp）金矿矿集区内。克莱克斯多普金矿矿集区的勘探、开发和金矿生产最早可追溯至1886年，当时主要为小规模民采。1944年Vaal Reefs金矿勘探有限公司成立，克莱克斯多普金矿区开始大规模的黄金生产。

1992年至1998年，Vaal Reefs公司控制着整个奥尼金矿产业。1998年1月，ARMgold购买了奥尼金矿区7个竖井中的6个，2001年7月将最后一个也收入囊中。

2003年9月22号，Harmony公司和ARMgold完成企业并购，成立一家新的Harmony公司的全资子公司。之后Harmony公司于2008年3月把奥尼金矿区卖给Pamodzi金矿有限公司。

2009年3月，Pamodzi被临时清盘，2009年10月6日，Pamodzi被最终清算。2011年8月1日，Pamodzi与CAPM达成资产变卖协议。

奥尼金矿开采历史悠久，矿山目前处于停产状态，最近停产时间为2010年3月。停产前矿山已建成七个生产矿区，即1、2、3、4、5、6和7矿区。开采深度到达1400m到2300m，采用竖井开拓，提升竖井为箕斗罐笼混合井。七个矿区均建成了竖井提

升系统，分别为1#、2#、3#、4#、5#、6#和7#竖井。坑内运输均采用有轨电机车运输，并在地表及坑内建成了相应的辅助设施。

矿山在2010年停产前的2001年到2009年生产中，2001年的年产量最高达到206万吨，而后逐步减少直至停产。停产前两年，2007年6#和7#井总采矿量合计为555591吨，平均品位5.34g/t，2008年6#和7#井总采矿量合计为224986吨，平均品位为4.00g/t。

矿山停产多年来，许多设备设施已损坏不能使用，部分设施设备经过修复后还可使用，而最重要的2#、4#、6#和7#竖井经过修复改造后还可使用，这对减少投资和缩短基建时间有很大作用。

目前，各个矿区井下均被坑内涌水淹没，坑内巷道及设施设备均会受到不同程度损坏，目前尚不能确定其损坏程度，待坑内涌水排出后进行确认。

此前，矿山没有建设炭浆厂，采出的矿石直接卖给邻近的Nicolor炭浆厂。

#### 9.5 区域地质概况

威特沃特斯兰德盆形成时代为晚太古代，距今在2.7-2.8亿之间。盆地北东向延伸近300千米，北西向延伸100千米。沉积地层厚约6千米，主要由石英岩和页岩组成，含有少量火山岩单元。沉积岩倾角不大，缓倾于盆地中央，局部区域有变化。盆地沉积岩主要出露于盆地的东北部。盆地的东、西和南部均被太古宙、古生代和中生代火山岩和沉积岩所覆盖，最厚部位可达4千米。金矿化主要位于石英质砾岩层的侧向延伸部位及不整合面中，矿脉厚度大多小于2米，不整合面型的金矿脉主要分布于盆地的边缘部位，普遍认为，这类金矿脉属于横向辫状河沉积型矿床，各条水系流入盆地的入口部位形成的冲积扇系统形成独立的金矿床。

矿脉沿盆地东部、北部和西部边缘分布有7个独立的金矿矿集区（Evander矿集区、东Rand矿集区、中Rand矿集区、西Rand矿集区、远西Rand矿集区、Freestate矿集区和Klerksdorp矿集区）。奥尼金矿位于Klerksdorp（克莱克斯多普）金矿矿集区内。

#### 9.6 矿区地质概况

奥尼金矿位于威特沃特斯兰德盆地西北边缘的克莱克斯多普金矿集中区。克莱克斯多普矿区主要发育北东—南西向的正断层，倾向北西或南东，在倾向上延伸达数百米。断层积岩层及其所含的层状矿体切割成一系列的地垒和地堑，地垒和地堑的宽度在几百米到上千米之间。地垒和地堑内部发育次级脆性断裂构造，



将矿脉分割成100米宽的矿块。

在克莱克斯多普金矿区瓦尔 (Vaal) 矿脉和凡特斯多普矿脉 (VCR) 是该矿区最大的具有开采价值的两条沉积砾岩型矿脉。另外的次级矿脉 (包括黑矿脉, Zandpan Marker矿脉和Dennys矿脉) 目前没有经济开采价值。

克莱克斯多普金矿集中区中的金矿化主要受北东向的Jersey正断层控制。该断层往南东方向位移1000米, 将Vaal矿脉向下错动了约3000米。在Jersey断层的南东方向有两个次平行的断层, 造成矿脉向地表下方位移了5000米之多。

### 9.7 矿脉 (体) 特征

瓦尔 (Vaal) 矿脉: 是奥尼矿区目前最重要的矿脉, 也是金矿生产最重要的贡献者。矿脉走向北东, 向南东方向倾斜, 倾角一般小于 $30^{\circ}$ , 局部可能超过 $45^{\circ}$ 。从东北部伊始, 矿脉严重断层形成一系列的地堑带。克莱克斯多普金矿区的中兰德 (Central Rand) 地区大量存在的Vaal矿脉的开采品位在 $10\text{g/t} \sim 20\text{g/t}$ 之间, 由大量的碎屑沉积岩和不连贯断层带上形成的石英脉构成。矿体厚度一般不超过 $0.5\text{m}$ , 品位较高, 发育大量的胶状和晶体黄铁矿、金矿物、沥青铀矿和含碳物质。证据表明, Vaal矿脉已从原始生长地大量地往盆地北部、西北部迁移, 在盆地演化过程中位于被河流水系覆盖的侵蚀基准面上。

凡特斯多普 (VCR) 矿脉: 在Klipriviersberg群的底部和覆盖熔岩交汇在一起的是一整块的沉积岩和石英岩, 全名为凡特斯多普 (Ventersdorp) 接触矿脉, 缩写为VCR。VCR是一种含金的黄铁矿沉积岩, 与下伏的石英岩不连贯出现, 厚度大约在 $0.4 \sim 4$ 米之间。

奥尼3#、6#和7#矿井都曾开发过VCR矿脉, 跟Vaal矿脉很像的是, 它也是在不同沉积断层带上形成的复合型矿脉。Anglogold公司曾经为VCR的开采研发过一个梯形和以斜率为基准的地质模型, 随后被Harmony公司的地质学家沿用过。

埃尔斯伯格 (Elsburg) 矿脉: 位于含金的石英岩内, 每个矿脉都不和谐地沉积到另一条矿脉上, 这些矿脉都是多杂质的细粒角砾的脉石, 为小到中等尺寸的砾岩。矿脉倾角为 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ , 走向变化显著, 主要受到断层控制。历史上, 奥尼矿区的6#与7#矿井对Elsburg矿脉进行过开采, 通常与上覆的VCR相连, 沿着北东方向延伸, 其岩层露出地面, 向南平行于Buffelsdoom断层。在露出地面的岩层区, Elsburg矿脉的沉积特点与VCR类似。

其它矿脉: 在奥尼矿区作业中还存在其它矿脉类型, 主要为利文斯顿

（Livingstone）矿脉、丹尼斯（Denny's）矿脉、艾达梅（Ada May）矿脉、米拉（Millar）矿脉。上述矿脉尚未进行大规模开发，一旦被证明具有经济价值，将来可能进行开采。

#### 9.8 矿床开采技术条件

矿区气候为典型的南非高地草原气候，夏季温度炎热，冬季凉爽寒冷。夏季气温在22℃与34℃之间，冬季干燥，白天天气晴朗，夜晚凉爽，冬季（5月~7月）平均气温为15.5℃，气候不会对该矿操作季节造成任何干扰。

矿区地形平坦，伴随着一些起伏的丘陵，标高在1300米与1350米之间。西北省是林波波河源头（包括东流至印度洋的格罗特马里科河）及奥兰治-瓦尔河水系多条支流（如西流至大西洋的莫洛波河）的分水岭，拥有大量的地下水储备。

奥尼金矿开采深度在地下1600米~2000米之间。奥尼金矿作业主要面临的挑战和风险是地震、残留矿柱（remnant-mining）的开采条件。

因奥尼金矿区具有长期的开采历史，依据以往经验，该地的人文地质条件、工程地质条件、环境地质条件较好。

### 10、评估方法

根据《中国矿业权评估准则》，鉴于中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权具有一定资源储量规模、有独立获利能力并能够被测算，其未来收益能用货币计量。中国国际工程咨询公司对其开发建设编制了《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》，其设计的技术经济参数基本满足折现现金流量法需要。因此，确定本项目评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

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

式中：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, ..., n）；

n-评估计算年限。

## 11、主要技术经济参数指标选取依据

11.1 本项目评估依据的矿产资源储量以南非Minxcon(Pty)Ltd(简称Minxcon)出具的《A Competent Persons' Report on the Orkney Mine, North-West Province, South Africa》中提交的资源储量为基础。

### 11.2 其他主要技术经济指标的选择

其他主要技术经济指标的选取参考中国国际工程咨询公司编制的《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中确定的生产技术经济资料及评估人员调查掌握的其他资料确定。

## 12、主要技术参数

### 12.1 保有资源储量

根据南非Minxcon(Pty)Ltd(简称Minxcon)按照澳大利亚JORC准则于2015年12月15日出具的《A Competent Persons' Report on the Orkney Mine, North-West Province, South Africa》，截止2015年4月，CAPM公司所拥有奥尼金矿采矿权6、7、2、4矿区范围内资源储量为：

级别	矿区	矿石量 (万 t)	品位 (g/t)	金金属量	
				(t)	(万 oz)
探明的	6 矿区	1189	6.78	80.56	259
	7 矿区	403	5.8	23.37	75
	2 矿区	229	15.22	34.89	112
	4 矿区	837	11.05	92.45	297
小 计		2658	8.7	231.26	744
控制的	6 矿区	389	6.33	24.6	79
	7 矿区	261	5.47	14.29	46
	2 矿区	52	12.99	6.77	22
	4 矿区	506	10.75	54.41	175
小 计		1208	8.28	100.07	322
推测的	6 矿区	1017	4.83	49.08	158
	7 矿区	1130	4.15	46.84	151
	2 矿区	41	13.91	5.64	18
	4 矿区	1077	6.39	68.84	221
小 计		3265	5.22	170.41	548
合 计		7131	7.04	501.74	1613

采矿权范围内6、7、2、4矿区探明的矿石资源量2658万吨、金金属量231.26吨，Au8.7g/t；控制的矿石资源量1208万吨、金金属量100.07吨，Au8.28g/t；推测的矿石资源量3265万吨、金金属量170.41吨，Au5.22g/t。

合计资源量矿石量7131万吨、金金属量501.74吨。

奥尼金矿目前正处于恢复生产阶段，其资源储量未发生变动。因此截至本次评估基准日评估利用的保有资源储量为：探明的矿石资源量2658万吨、金金属量

231.26吨, Au8.7g/t; 控制的矿石资源量1208万吨、金金属量100.07吨, Au8.28g/t; 推测的矿石资源量3265万吨、金金属量170.41吨, Au5.22g/t; 合计资源量矿石量7131万吨、金金属量501.74吨。

## 12.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》规定: 矿业权评估中探明的或控制的内蕴经济资源量(331)、(332)可信度系数取1.0; 推断的内蕴经济资源量(333)参考矿山设计文件或设计规范确定可信度系数。

《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》设计探明资源量和控制资源量全部利用, 推断资源量取60%的利用系数。本次评估探明的、控制的资源量可信度系数取1.0、推断的资源量根据设计取可信度系数为0.6参与评估计算。则本项目评估利用的资源储量合计为5825万吨, 金金属量433.58吨, Au7.44g/t。评估利用的资源储量为:

$$\begin{aligned} \text{评估利用资源储量(矿石量)} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 2658 + 1208 + 3265 \times 0.6 \\ &= 5825 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{评估利用资源储量(金金属量)} &= \text{探明的金属量} + \text{控制的金属量} + \text{推断的金属量} \times 0.6 \\ &= 231.26 + 100.07 + 170.41 \times 0.6 \\ &= 433.58 \text{ (吨)}。 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{其中: 6号井评估利用矿石量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 1189 + 389 + 1017 \times 0.6 = 2188.2 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{6号井评估利用金金属量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 80.56 + 24.60 + 49.08 \times 0.6 = 134.608 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

平均地质品位6.15克/吨。

$$\begin{aligned} \text{7号井评估利用矿石量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 403 + 261 + 1130 \times 0.6 = 1342 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{7号井评估利用金金属量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 23.37 + 14.29 + 46.84 \times 0.6 = 65.764 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

平均地质品位4.90克/吨。

$$\begin{aligned} \text{2号井评估利用矿石量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 229 + 52 + 41 \times 0.6 = 305.6 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2号井评估利用金金属量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 34.89 + 6.77 + 5.64 \times 0.6 = 45.044 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

平均地质品位14.74克/吨。

$$\begin{aligned} \text{4号井评估利用矿石量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 837 + 506 + 1077 \times 0.6 = 1989.2 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{4号井评估利用金金属量} &= \text{探明的资源量} + \text{控制的资源量} + \text{推断的资源量} \times 0.6 \\ &= 92.45 + 54.41 + 68.84 \times 0.6 = 188.164 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

平均地质品位9.46克/吨。

## 12.3 采、选、冶方案

### 12.3.1 采矿方案

依据《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》，结合矿体赋存特点分别采用挑顶充填采矿法和普通全面采矿法开采。具体为：当矿体厚度小于1米时，采用挑顶充填采矿法；当矿体厚度大于1米时，采用普通全面采矿法开采。由于矿体以极薄厚度居多，故挑顶充填采矿法为矿山主要采矿方法。回采采用低矮式浅孔凿岩台车凿岩，出矿采用1m<sup>3</sup>和2m<sup>3</sup>斗容铲运机出矿。

开拓运输提升系统：采用竖井（混合井）开拓方式，箕斗罐笼提升系统。箕斗负责矿石提升，罐笼负责废石、人员、设备、材料提升。2<sup>#</sup>竖井井筒为圆形，直径φ7.29m，总提升深度（主井加副井）2325.9m；4<sup>#</sup>竖井井筒为圆形，直径φ6.1m，井深2054.1m；6<sup>#</sup>竖井井筒为长方形，规格为14.4m×4.7m，井深879.4m；7<sup>#</sup>竖井井筒为长方形，规格为9.8m×4.8m，井深1321.9m。各矿区坑内运输均采用有轨架线式电机车牵引矿车运输。

井下通风：2矿区采用集中抽出通风方式，4、6、7矿区采用多级机站通风方式。

井下排水：井下涌水采用多段分级接力排水方式，各矿区在相应中段设主排水泵房。坑内各中段的坑内涌水经各中段流到水泵房水仓集中，经竖井内的排水管排至上一泵站，接力排出地表。

井下制冷：6<sup>#</sup>和7<sup>#</sup>竖井开采深度只有约1400m深，故不需建制冷系统；2<sup>#</sup>和4<sup>#</sup>竖井开采深度约2300米，采用井下小型空气制冷方式。

### 12.3.2 选冶方案和产品方案

依据《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》，

设计需要新建一个炭浆厂。综合考虑各个矿区的生产规模和运输距离,以及矿山现状、周边工作生活环境和人口居住区,初步确定将新建炭浆厂建在 4 矿区。各个矿区采出矿石通过地面运输卡车,运至炭浆厂统一处理。设计的选冶方案为炭浆工艺流程:破碎筛分—磨矿分级—浸前浓密—浸出吸附—解吸电积—炭再生—电积后金泥进到冶炼,炼成金锭,最终产品为成色 95%以上的合质金。

#### 12.4 生产规模

依据《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》,通过从矿块布置、服务年限和下降速度三个方面的验证,矿山生产规模为6000t/d比较合适,即达产年生产规模为198万吨。其中2矿区生产规模13.2万吨/年(400t/d);4矿区生产规模67.65万吨/年(2050t/d);6矿区生产规模72.60万吨/年(2200t/d);7矿区生产规模44.55万吨/年(1350t/d)。

《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中设计第1年为6号井、7号井恢复建设期,第2年至第5年为6号井、7号井逐步恢复生产期,同时为2号井、4号井恢复生产建设期,第6年至第35年为各矿井达产期,第36年为减产年。其中第2年6号井生产能力8万吨/年,7号井生产能力8.5万吨/年,合计生产能力16.5万吨/年;第3年6号井生产能力18万吨/年,7号井生产能力15万吨/年,合计生产能力33万吨/年;第4年6号井生产能力27.5万吨/年,7号井生产能力22万吨/年,合计生产能力49.5万吨/年;第5年6号井生产能力66万吨/年,7号井生产能力33万吨/年,合计生产能力99万吨/年;第6年至第29年6号井生产能力72.6万吨/年,7号井生产能力44.55万吨/年,2号井生产能力13.2万吨/年,4号井生产能力67.65万吨/年,合计生产能力198万吨/年;第30年6号井生产能力72.6万吨/年,7号井生产能力44.55万吨/年,2号井生产能力10.42万吨/年,4号井生产能力70.43万吨/年,合计生产能力198万吨/年;第31年至第35年6号井生产能力77.55万吨/年,7号井生产能力47.85万吨/年,4号井生产能力72.60万吨/年,合计生产能力198万吨/年;第36年6号井生产能力17.47万吨/年,7号井生产能力3.56万吨/年,4号井生产能力69.89万吨/年,合计生产能力90.92万吨/年。

#### 12.5 采矿综合贫化率(矿石贫化率)、采矿综合损失率(采矿回采率)、选冶回收率

依据《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》,矿山采用挑顶充填采矿法和普通全面采矿法两种采矿方法联合开采,设计的采矿

综合损失率为12.10%、设计的采矿综合贫化率17.80%。矿山选冶采用炭浆工艺回收金，设计的金选冶回收率为90.50%。

本项目评估采用的矿石贫化率为17.8%、采矿回采率为87.9%、金选冶回收率90.5%。

## 12.6 可采储量

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

$$= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}$$

设计损失量一般主要有河流、铁路、公路、名胜古迹和其他重要的建筑物、构筑物及村庄保护矿柱、开采预留矿柱，根据《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》该矿开采无单独设计损失量，即采矿综合损失率包含了设计损失率，评估设计损失量根据设计确定为0。采矿回采率为87.9% (=1-12.1%)。

可采矿石量：(5825万吨-0) × 87.9%=5120.18万吨；

可采金金属量：(433.58吨-0) × 87.9%=381.12吨。

其中：6号井可采矿石量=(2188.2万吨-0) × 87.9%=1923.43万吨

6号井可采金金属量=(134.608吨-0) × 87.9%=118.32吨

平均地质品位为6.15克/吨；

7号井可采矿石量=(1342万吨-0) × 87.9%=1179.62万吨

7号井可采金金属量=(65.764吨-0) × 87.9%=57.81吨

平均地质品位为4.90克/吨；

2号井可采矿石量=(305.6万吨-0) × 87.9%=268.62万吨

2号井可采金金属量=(45.044吨-0) × 87.9%=39.59吨

平均地质品位为14.74克/吨；

4号井可采矿石量=(1989.2万吨-0) × 87.9%=1748.51万吨

4号井可采金金属量=(188.164吨-0) × 87.9%=165.40吨

平均地质品位为9.46克/吨；

即截止本次评估基准日2017年4月30日，中非贵金属有限公司 (CAPM) 奥尼金矿 (ORKNEY GOLD MINE) 可采储量 (矿石量) 为5120.18万吨，金金属量381.12吨。其中6号井可采矿石量为1923.43万吨，金金属量118.32吨，平均地质品位6.15克/吨；7号井可采矿石量为1179.62万吨，金金属量57.81吨，平均地质品位4.90

克/吨；2号井可采矿石量为268.62万吨，金金属量39.59吨，平均地质品位14.74克/吨；4号井可采矿石量为1748.51万吨，金金属量165.40吨，平均地质品位9.46克/吨。

## 12.7 矿山服务年限

12.7.1 矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = \frac{Q}{A \times (1 - \rho)}$$

式中：T—矿山服务年限

A—矿山生产规模

Q—可采储量

$\rho$ —矿石贫化率

## 12.7.2 式中参数选取及计算结果

可采储量5120.18万吨；矿石贫化率17.8%。其中6号井可采矿石量为1923.43万吨，7号井可采矿石量为1179.62万吨，2号井可采矿石量为268.62万吨，4号井可采矿石量为1748.51万吨。

《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中第1年为6号井、7号井恢复建设期，第2年至第5年为6号井、7号井逐步恢复生产期，同时为2号井、4号井恢复生产建设期，第6年至第35年为各矿井达产期，第36年为减产年。其中第2年6号井生产能力8万吨/年，7号井生产能力8.5万吨/年，合计生产能力16.5万吨/年；第3年6号井生产能力18万吨/年，7号井生产能力15万吨/年，合计生产能力33万吨/年；第4年6号井生产能力27.5万吨/年，7号井生产能力22万吨/年，合计生产能力49.5万吨/年；第5年6号井生产能力66万吨/年，7号井生产能力33万吨/年，合计生产能力99万吨/年；第6年至第29年6号井生产能力72.6万吨/年，7号井生产能力44.55万吨/年，2号井生产能力13.2万吨/年，4号井生产能力67.65万吨/年，合计生产能力198万吨/年；第30年6号井生产能力72.6万吨/年，7号井生产能力44.55万吨/年，2号井生产能力10.42万吨/年，4号井生产能力70.43万吨/年，合计生产能力198万吨/年；第31年至第35年6号井生产能力77.55万吨/年，7号井生产能力47.85万吨/年，4号井生产能力72.60万吨/年，合计生产能力198万吨/年；第36年6号井生产能力17.47万吨/年，7号井生产能力3.56万吨/年，



4号井生产能力69.89万吨/年，合计生产能力90.92万吨/年。

本项目评估基准日为2017年4月30日，根据奥尼金矿生产计划，2017年为6、7号井恢复建设期，2018年6、7号井开始投产。则本项目评估确定2017年为6号井、7号井恢复建设期，2018年至2020年为2号井、4号井恢复生产建设期；2018年6号井生产能力8万吨/年，7号井生产能力8.5万吨/年，合计生产能力16.5万吨/年；2019年6号井生产能力18万吨/年，7号井生产能力15万吨/年，合计生产能力33万吨/年；2020年6号井生产能力27.5万吨/年，7号井生产能力22万吨/年，合计生产能力49.5万吨/年；2021年6号井生产能力66万吨/年，7号井生产能力33万吨/年，合计生产能力99万吨/年；2022年至2045年6号井生产能力72.6万吨/年，7号井生产能力44.55万吨/年，2号井生产能力13.2万吨/年，4号井生产能力67.65万吨/年，合计生产能力198万吨/年。2046年6号井生产能力72.6万吨/年，7号井生产能力44.55万吨/年，2号井生产能力9.99万吨/年，4号井生产能力70.86万吨/年，合计生产能力198万吨/年；2047年至2051年6号井生产能力77.55万吨/年，7号井生产能力47.85万吨/年，4号井生产能力72.60万吨/年，合计生产能力198万吨/年；2052年6号井生产能力17.69万吨/年，7号井生产能力3.56万吨/年，4号井生产能力69.68万吨/年，合计生产能力90.93万吨/年（详见附表七）。

### 13、主要经济参数

#### 13.1 后续地勘投资

奥尼金矿为曾经开采过的矿山，矿山的地质勘查程度已满足矿山开发需要，不需要进一步投入后续地质勘查工作。则本次评估采用的后续地质勘查投资为0。

#### 13.2 固定资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》和《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》，拟建、在建矿山，固定资产估算可参照矿山设计的工程建设投资确定参与评估的固定资产投资；对同时进行资产评估的矿业权评估，评估基准日一致时，可利用资产评估结果作为固定资产投资。

本项目评估固定资产投资分为两个部分，原有固定资产投资采用银信资产评估有限公司银信评报字(2017)沪第0132号《鹏欣环球资源股份有限公司拟收购股权所涉及的宁波天弘益华贸易有限公司股东全部权益价值评估报告—固定资产评估汇总表、在建工程评估汇总表》中的固定资产和在建工程评估净值；新增固定资产采用中国国际工程咨询公司出具的《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金

矿采选工程可行性研究报告》设计的新增固定资产投资。

### 13.2.1 原有固定资产评估值

依据银信资产评估有限公司银信评报字(2017)沪第0132号《鹏欣环球资源股份有限公司拟收购股权所涉及的宁波天弘益华贸易有限公司股东全部权益价值评估报告—固定资产评估汇总表、在建工程评估汇总表》，截止本次评估基准日2017年4月30日固定资产评估价值为：

**固定资产（含在建工程）评估汇总表**

序号	固定资产项目名称	账面原值 (万南非兰特)	账面净值 (万南非兰特)	评估价值(净值)	
				万南非兰特	人民币万元
1	固定资产	457.67	221.61	269.95	139.70
1.1	--电子设备	171.44	76.13	71.55	37.03
1.2	--车辆	286.23	145.48	198.40	102.67
2	在建工程		28408.17	35778.86	18515.56
	--土建工程			4522.59	2340.44
	--复垦基金		15686.98	15686.98	8118.01
	--设备安装工程		12721.19	15569.29	8057.11
	--				
	合计	457.67	28629.78	36048.81	18655.26

注：2017年4月30日南非兰特与人民币汇率为1: 0.5175，美元与人民币率为1: 6.89。

本项目评估采用的原有固定资产评估值中在建工程—土建部分2340.44万元人民币计入评估采用的房屋及构筑物中，在建工程—复垦基金部分视同无形资产；其它如电子设备和车辆、在建工程—设备安装等均属机器设备类，全部计入评估采用的机器设备投资中。本项目评估采用的原有固定资产投资为10537.25万元。

### 13.2.2 新增固定资产投资

根据中国国际工程咨询公司出具的《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》，设计建设投资280744万元（含原有固定资产115万元，在建工程17272万元），工程预备费52671.00万元。如下表所示：

**建设投资汇总表**

序号	工程和费用名称	概算价值(万元人民币)					合计
		建筑工程	设备购置	安装工程	工器具	其他费用	
一	采矿工程	91060	39664	4068		35000	169792
二	选矿工程	6406	20201	5170			31777
三	公用及辅助设施	18301	12109	1543			31953

四	其他费用				720	46502	47222
	其中：利用原有 固定资产					115	115
	在建工程					17272	17272
	征地费					1600	1600
	小计	115766	71974	10782	720	81502	280744
五	工程预备费					52671	52671
六	总投资估算合计	115766	71974	10782	720	134173	333415

根据《中国矿业权评估准则》，可研报告设计的工程预备费不计入评估采用的固定资产投资；设计的征地费、在建工程（复垦基金）属无形资产投资，应纳入无形资产投资进行计算；原有固定资产投资采用银信资产评估有限公司对该项目同一基准日的固定资产评估净值。

扣除工程预备费，将其他费用剔除“利用原固定资产投资及在建工程”17387万元和“征地费”1600万元后的净额261757万元（=280744万元-17387万元-1600万元）按比例分摊至评估采用的房屋及构筑物、井巷工程、机器设备中。则本次评估采用的新增固定资产投资额为：

评估采用的新增固定资产投资估算表

单位：万元

序号	项目名称	评估采用值
1	房屋及构筑物	31695.80
2	井巷工程	180276.70
3	机器设备	49784.50
合 计		261757.00

### 13.2.3 本次评估采用的固定资产投资

综合原有固定资产评估值和新增固定资产投资额，本项目评估采用的固定资产投资额为272294.25万元，其中房屋构筑物34036.24万元、井巷工程180276.70万元、机器设备57981.31万元。

评估采用的固定资产投资估算表

单位：万元

序号	项目名称	评估采用值
1	房屋及构筑物	34036.24
2	井巷工程	180276.70
3	机器设备	57981.31
合 计		272294.25

### 13.3 无形资产—土地使用权投资

根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》，与矿产资源开发收益相关的无形资产投资，应根据无形资产账面摊余价值或无形资产市场价值确定。

根据银信资产评估有限公司银信评报字(2017)沪第0132号《鹏欣环球资源股份有限公司拟收购股权所涉及的宁波天弘益华贸易有限公司股东全部权益价值评估报告—无形资产评估汇总表》，无形资产—土地使用权投资评估价值为17773万元南非兰特，按2017年4月30日南非兰特对人民币汇率1: 0.5175折合为人民币9197.53万元。另《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》设计的征地费1600万元为矿山尾矿库和配套土地征地费用，计入本项目评估采用的土地使用权投资。

本项目评估采用的无形资产—土地使用权投资额为10797.53万元。

### 13.4 复垦基金

根据中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的众环审字（2017）230082号《审计报告》，截至2017年4月30日CAPM公司复垦基金相关账户余额为206552739.2南非兰特，按2017年4月30日南非兰特对人民币汇率1: 0.5175折合为人民币10688.92万元。

本项目评估采用的复垦基金为人民币10688.92万元，视同无形资产处理。

### 13.5 更新改造资金

根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》，房屋及构筑物和机器设备采用不变价原则，考虑其更新资金投入，在其计提完折旧的下一期投入等额初时投资作为更新资金。

房屋建筑物及构筑物（井巷工程）按投入转固定资产时点分别按实际使用年限35年、34年、33年、32年、31年进行折旧，评估计算期内无更新改造资金的投入。机器设备折旧年限12年，小于评估计算年限35年，依据投入转固年限确定于2030年1月、2031年1月、2032年1月、2033年1月、2034年1月、2042年1月、2043年1月、2044年1月、2045年1月、2046年1月按不变价原则分别投入更新改造资金23132.19万元、7467.69万元、4978.46万元、4978.46万元、17424.50万元、23132.19万元、7467.69万元、4978.46万元、4978.46万元、17424.50万元。

本项目评估计算期内共投入更新改造资金 115962.62 万元。

### 13.6 回收固定资产残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》。考虑奥尼金矿矿区固定资产的购建及使用情况，房屋及建筑物按实际使用年限计算折旧，机器设备按 12 年折旧期计算折旧，不考虑残值。机器设备投资于计算期末回收余值 15949.43 万元。即回收固定资产残（余）值 15949.43 万元。

### 13.7 流动资金

《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》设计奥尼金矿项目需要流动资金为 33389 万元。各年分配为生产期第一年 2780 万元，生产期第二年 2783 万元，生产期第三年 2782 万元，生产期第四年 8347 万元，生产期第五年 16697 万元。则本项目评估确定需要流动资金为 33389 万元，投产第一年（2018 年）流动资金投入为 2780 万元，第二年（2019 年）流动资金投入为 2783 万元，第三年（2020 年）流动资金投入为 2782 万元，第四年（2021 年）流动资金投入为 8347 万元，第五年（2022 年）流动资金投入为 16697 万元。评估计算期末 2052 年回收全部流动资金 33389 万元。

### 13.8 销售收入

#### 13.8.1 计算公式

年销售收入=年处理矿石量×平均地质品位×（1-矿石贫化率）×选冶回收率×金销售价格

#### 13.8.2 生产规模、平均地质品位、矿石贫化率、选冶回收率

本次评估采用的生产规模为年处理矿石量 198 万吨。矿石贫化率为 17.80%；金选冶回收率为 90.50%。

以 2024 年为例，6 号井生产能力 72.60 万吨，平均地质品位 6.15g/t；7 号井生产能力 44.55 万吨，平均地质品位 4.90g/t；4 号井生产能力 67.65 万吨，平均地质品位 9.46g/t；2 号井生产能力 13.20 万吨，平均地质品位 14.74g/t；金平均地质品位 7.572 克/吨；

#### 13.8.3 产品价格

根据《中国矿业权评估准则》，矿产品销售价格应根据矿产品类型、矿产品质量和销售条件确定。矿产品价格可以采用定性分析法和定量分析法确定。本评估项目确定的产品方案为 95% 的合质金，经精炼至 99.95% 后可以在国际黄金市场直接

交易。本次评估对象位于南非，产品价格确定应考虑国际黄金市场交易价格趋势。

根据统计，2007年至2017年4月国际黄金平均价格为1216.63美元/盎司，详见下表：

年份	国际黄金平均价格（单位：美元/盎司）
2007年	720.00
2008年	850.00
2009年	1050.00
2010年	1213.00
2011年	1572.28
2012年	1674.90
2013年	1397.72
2014年	1266.48
2015年	1160.06
2016年	1250.80
2017年1-4月	1227.65
近三年平均值	1226.25
近五年平均值	1329.60
近十年平均值	1216.63

综合考虑2007年至2017年4月的国际黄金价格实际价格走势，本次评估采用的黄金基准价格为1150美元/盎司。按本次评估基准日2017年4月30日美元对人民币汇率中间价1:6.89计算为人民币254.7463元/克（=1150×6.89/31.1035）。

本次评估产品方案为95%，而南非共和国黄金销售的品级为99.95%以上。

评估人员经过对南非同类黄金企业调查，95%的合质金精炼至99.95%，年处理量小于400千克，精炼费用为金价的3%；年处理量大于400千克，精炼费用为金价的0.2~0.4%。本次评估设计达产年生产95%合质金为11153.12千克，综合考虑其它因素影响，本次评估考虑0.5%的精炼费用，本次评估利用的合质金含量价格为1144.25美元/盎司，按本次评估基准日2017年4月30日美元对人民币汇率中间价1:6.89计算，为253.4725元人民币/克。

#### 13.8.4 年销售收入

以2024年为例：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= 198 \times 7.572 \times (1 - 17.80\%) \times 90.50\% \times 253.4725 \\ &= 282700.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

（详见附表七 中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权评估销售收入估算表）

### 13.9 单位成本费用

本项目评估成本费用参考《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中成本费用设计值并根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》规定进行估算，详见评估单位成本估算表。

评估单位成本估算表

单位：元/吨矿石

可研设计值			采矿权评估取值		
序号	项目名称	生产规模 198 万吨/年	序号	项目名称	2024 年为例
		单位成本合计			198 万吨/年规模
1	辅助材料	396.44	1	辅助材料	396.44
2	动力费	31.30	2	动力费	31.30
3	工人工资及福利	105.14	3	职工薪酬	105.14
4	修理费	44.98	4	修理费用	44.98
5	折旧费	87.34	5	折旧费	57.32
6	摊销费	1.56	6	摊销费	1.56
7	其他费用	83.76	7	利息支出	
8	总成本费用	750.52	8	其他支出	83.76
			9	复垦基金	1.54
			10	总成本费用	722.04
			11	经营成本 (=10-5-6-7-9)	661.62

经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费用（含复垦基金） - 利息支出

13.9.1 外购原材料辅助材料：《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中设计单位年外购辅助材料费用为 396.44 元/吨，本项目评估取值采用设计值，即为 396.44 元/吨。

13.9.2 外购燃料动力费：《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中设计单位年外购燃料及动力为 31.30 元/吨，本项目评估取值采用设计值，即为 31.30 元/吨。

13.9.3 职工薪酬：《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中设计单位职工薪酬为 105.14 元/吨，本项目评估取值采用设计值，

即为105.14元/吨。

13.9.4 修理费用：《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中设计修理费用按固定资产原值的1~5%计提，设计的修理费用为44.98元/吨。本项目评估取值采用设计值，即为44.98元/吨计算。

13.9.5 折旧费：本项目评估确定房屋建筑物和井巷工程按矿山实际生产年限进行折旧，机器设备按12年计算折旧。以2024年为例，年折旧额为11348.72万元，则单位折旧费用为57.32元/吨矿石（=11348.72万元/198万吨）。

13.9.6 摊销费：本项目评估计算的摊销费为按《矿业权评估参数确定指导意见》中规定的无形资产—土地使用权摊销费，摊销期为评估计算年限。计入本项目评估的无形资产—土地使用权为10797.53万元，年摊销额为308.50万元，单位摊销费为1.56元/吨。

13.9.7 复垦基金：计入本项目评估的复垦基金为10688.92万元，按评估计算年限摊入年成本费用，年复垦基金金额为305.40万元，单位复垦基金费用为1.54元/吨。

13.9.8 利息支出：《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》设计建设资金均为自筹，因此本项目评估取值不考虑利息支出。

13.9.9 其他支出：包括管理费用、其他制造费用、营业费用等。《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》中设计单位其它费用为83.76元/吨，本项目评估取值采用设计值，即为83.76元/吨。

#### 13.10 矿产资源使用税

矿产资源使用税=年营业收入×税率

根据评估人员收集到的南非共和国矿业税法，南非共和国向矿山企业征收矿产资源使用税，精炼矿产品税率矿产资源使用税计算公式为：

$0.5\% + [\text{息税前利润} / (\text{营业收入} \times 12.5)] \times 100\%$ ，最高不超过5%。

以2024年计算为例：2024年息税前利润为139737.42万元，年营业收入为282700.80万元，矿产资源使用税税率为：

$0.5\% + [139737.42 / (282700.80 \times 12.5)] \times 100\% = 4.4544\%$

本项目采用的矿产资源使用税为4.4544%。

2024年应缴纳矿产资源使用税：282700.80万元×4.4544%=12592.50万元

#### 13.11 企业所得税



根据南非共和国税法规定，企业所得税税率（%）按以下公式计算：

$$34-170 \div (\text{应税利润} \div \text{营业收入} \times 100) ]$$

以2024年计算为例：

2024年应税利润为138493.65万元，营业收入为282700.80万元，企业所得税税率（%）为：

$$34-170 \div (138493.65 \div 282700.80 \times 100) \approx 30.5299\%$$

年缴纳企业所得税：138493.65 × 30.5299% ≈ 42281.93万元

#### 14、折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率计算公式为：折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率。

无风险报酬率：即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。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、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率等作为无风险报酬率。中华人民共和国财政部财库〔2017〕104号《财政部关于2017年记账式附息（五期）国债第二次续发行工作有关事宜的通知》：为筹集财政资金，支持国民经济和社会事业发展，财政部决定第二次续发行2017年记账式附息（五期）国债（30年期）。现就本次续发行工作有关事宜通知如下：本次续发行国债的起息日、兑付安排、票面利率、交易及托管方式等与之前发行的同期国债相同。从2017年2月20日开始计息；票面利率3.77%；……。本项目评估取30年期国债利率3.77%为无风险报酬率。

风险报酬率：是指风险报酬与其投资额的比率。可以通过“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

风险报酬率取值详见下表：

序号	风险报酬分类	取值范围（%）	评估取值（%）
1	勘查开发阶段		
1.1	普查阶段	2.00 ~ 3.00	
1.2	详查阶段	1.15 ~ 2.00	
1.3	勘探及建设阶段	0.35 ~ 1.15	0.75

1.4	生产	0.15 ~ 0.65	
2	行业风险	1.00 ~ 2.00	1.50
3	财务经营风险	1.00 ~ 1.50	1.50
合 计			3.75

本项目评估风险报酬率： $0.75\%+1.50\%+1.50\%=3.75\%$ 。

考虑本次评估对象位于南非共和国，增加海外投资风险报酬率 5%。综合确定本项目评估折现率取 12.50%（ $\approx 3.75\%+3.77\%+5\%$ ）。

## 15、评估结论

本评估公司在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过评定估算，得出“中非贵金属有限公司（CAPM）奥尼金矿（ORKNEY GOLD MINE）采矿权”评估价值为：260840.75 万元人民币，大写人民币贰拾陆亿零捌佰肆拾万柒仟伍佰元整。

## 16、矿业权评估报告使用限制

### 16.1 评估结论使用有效期

本报告评估基准日为 2017 年 4 月 30 日。按现行法规规定，本评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效，自 2017 年 4 月 30 日至 2018 年 4 月 29 日止。如果使用本评估结论的时间超过使用有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本次评估结论使用有效期内若采矿权所依附的矿产资源储量发生变化，应根据原评估方法对评估值进行相应调整；在本次评估结论使用有效期内若产品价格标准发生变化并对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；若评估结论的调整方法简单，易于操作时，可由委托方在矿业权实际作价时进行相应调整。

### 16.2 评估结论有效的其他条件

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提，根据中华人民共和国和南非共和国国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的矿业权价值，评估中没有考虑将矿业权用于其他目的可能对矿业权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

### 16.3 其他责任划分

我们只对本项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对矿业权定价决策负责，本项目评估结果是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的。本次评估工作中评估委托方及采矿权人所提供的有关文件资料，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，在评估委托方及采矿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。

#### 16.4 评估结论的有效使用范围

本报告仅供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。评估报告的所有权归委托方所有；评估报告使用者应根据中国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，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任；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。

### 17、评估假设条件

17.1 本次评估计算的范围内保有资源储量依据南非Minxcon(Pty)Ltd出具的《A Competent Persons' Report on the Orkney Mine, North-West Province, South Africa》能客观反映本矿区矿产资源禀赋条件，估算的资源量是可信的；

17.2 本项目按《鹏欣环球资源股份有限公司南非奥尼金矿采选工程可行性研究报告》拟定的未来矿山生产方式、生产规模和产品方案保持不变，且持续经营；

17.3 采矿权证书有效期届满可以顺利延续；

17.4 南非共和国产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

17.5 矿山企业当年生产的产品当年能够全部售出并收回货款，即年产品销售量等于年产品生产量；

17.6 以现阶段采矿技术水平为基准；

17.7 市场供需水平基本保持不变；

17.8 中国矿业权评估准则适用于南非共和国境内矿业权价值评估。

### 18、特别事项说明

本项目评估采用的货币单位为人民币，报告中计算的涉及金额的单位非中国本位货币的全部按评估基准日汇率换算为人民币。评估基准日采用的美元对人民

币汇率为1: 6. 89；南非兰特对人民币汇率为1: 0. 5175。

本项目评估根据《中国矿业权评估准则》的相关规范进行编制，评估报告中部分参数的选取和确定参照了矿业权所在国相关法律、法规和行业规范。

以上两项特提请报告使用者关注。

### 19、评估报告日

二〇一七年十月十六日

### 20、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

二〇一七年十月十六日

