

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权 评估报告书

中联湘矿评 字[2018]30 号

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇一八年四月

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估报告书

摘 要

中联湘矿评字[2018]30号

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司。

评估委托人：湖南黄金股份有限公司。

评估对象：湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权。

评估目的：根据【经济行为批准文件】，湖南黄金股份有限公司及湖南黄金集团有限责任公司拟履行资产重组利润补偿协议涉及湖南黄金洞矿业有限责任公司股东全部权益价值，为此需对湖南黄金洞矿业有限责任公司黄金洞金矿采矿权进行价值评估，本项评估即为了实现上述目的，而为评估委托人提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”的公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2017年12月31日。

评估方法：地质要素评序法。

主要技术经济指标：勘查区面积为9.43平方公里；主要实物工作量：1:10000物化探测量9.43km²，1:10000土壤化探取样7.024km²，1:10000化探布网测设8.8km²，1:10000汞气测量8.8km²，1:5000地质简测9.43km²，1:5000地质修测9.434km²，1:1000剖面线测量15.36km，1:1000地质剖面测量5km，1:10000地质草测8.8km²；槽探8631.77m³/98条，浅井6m/1个，老硐清理241m/10个，钻探4210m/19孔，直接重置成本539.92万元，间接费用161.98万元，重置成本701.90万元，效用系数(F)1.05，基础成本(Pc)737.0万元，调整系数(a)1.38。

评估结果：经评估人员现场查勘和当地市场分析，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，经过认真估算，确定“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”在评估基准日时点上的价值为人民币1017.06万元，大写壹仟零壹拾柒万零陆佰元整。

评估有关事项声明：

评估结论的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

本评估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。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估报告书，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该探矿权评估报告书全文。

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇一八年四月十七日

目 录

正文目录

1、矿业权评估机构.....	1
2、评估委托人及探矿权人.....	1
3、评估对象、评估范围及其评估史.....	2
4、评估目的.....	3
5、评估基准日.....	3
6、评估原则.....	4
7、评估依据.....	4
8、评估过程.....	5
9、探矿权概况.....	6
9.1、勘查区位置和交通.....	6
9.2、矿区自然地理及经济概况.....	6
9.3、以往地质工作及成果简述.....	7
10、勘查区概况.....	9
10.1、区域地质概况.....	9
10.2、勘查区地质概况.....	10
10.3、矿体特征.....	11
10.4、矿石类型及质量.....	14
10.5、矿床成因及找矿标志.....	15
10.6、矿石加工技术性能.....	17
10.7、矿床开采技术条件.....	18
11、勘查区勘查现状.....	21
12、评估方法.....	21
13、评估参数选取.....	22
13.1、有关实物工作量的确定.....	22
13.2、勘查实物工作量重置成本的计算.....	25
13.3、基础成本（Pc）计算.....	27

13.4、价值指数（a I …aVII）的评判及调整系数的确定.....	31
13.5 探矿权价值计算.....	34
13、评估结论.....	35
15、评估结论使用有效期.....	35
16、评估基准日后的调整事项.....	35
17、特别事项说明.....	35
18、报告书的使用范围和责任划分.....	36
19、评估报告日.....	36
20、评估责任人员.....	36

附表目录

- 附表一、湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估价值计算表
- 附表二、湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估地形及地质测量工作重置成本计算表
- 附表三、湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估钻探工程重置成本计算表
- 附表四、湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工程重置成本计算表
- 附表五、湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估效用系数评判表
- 附表六、湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估地质要素价值指数评判结果汇总表

附件目录

- (1)、关于《评估报告书附件》使用范围的声明
- (2)、中联资产评估集团湖南华信有限公司营业执照；
- (3)、中联资产评估集团湖南华信有限公司探矿权采矿权评估资格证书；
- (4)、矿业权评估师执业资格证书；
- (5)、资产评估委托合同；
- (6)、湖南黄金股份有限公司《营业执照》，统一社会信用代码
914300001891221230
- (7)、湖南黄金洞矿业有限责任公司《营业执照》（统一社会信用代码：
9143062618443175U）
- (8)、《矿产资源勘查许可证》（证号：T43120100902042013）

- (9)、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》(湖南省核工业地质局三一一大队, 2018年2月)
- (10)、《〈湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告〉评审意见》(湘评审[2013]242号)
- (11)、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》(湖南省核工业地质局三一一大队, 2013年10月);
- (12)、湖南省商业性勘查项目野外验收意见书(湘商野验字(岳阳市)[2013]5号、湘商野验字(岳阳市)[2012]05号);
- (13)、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估报告书》摘要(湘万源探矿权评[2014]016号)
- (14)、探矿权地质要素价值指数评判表及专家个人简历;
- (15)、各项探矿工作量勘查表
- (16)、评估人员核实、收集和调查的相关资料

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估报告书

中联湘矿评字[2018]30号

中联资产评估集团湖南华信有限公司接受湖南黄金股份有限公司的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的探矿权评估方法，对湖南黄金股份有限公司委托的“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”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“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”进行了实地勘查、市场调查与询证，对委托评估的“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”在2017年12月31日所表现的公平市场价值进行了估算。

现将探矿权评估情况及评估结果报告如下：

1、矿业权评估机构

评估机构名称：中联资产评估集团湖南华信有限公司

注册地 址：长沙市开福区清水塘街道芙蓉中路一段459号维也纳酒店4楼左侧

营业执照：统一社会信用代码：91430105722533407E

法定 代表人：易勇刚

评 估 资 质：探矿权采矿权评估资格证 编号：矿权评资[2002]005号

2、评估委托人及探矿权人

2.1、评估委托人

名称：湖南黄金股份有限公司

地址：湖南省长沙市雨花区芙蓉中路二段金源大酒店15楼；

法定 代表人：黄启富；

营业执照：统一社会信用代码914300001891221230；

注册资本：人民币壹拾贰亿零贰佰零叁万玖仟肆佰柒拾肆元整；

公司类型：股份有限公司。

经营范围：在许可证核定项目内从事黄金、锑、钨的勘探、开采、选冶；金锭、锑及锑制品、钨及钨制品的生产、销售；工程测量、控制地形、矿山测量；经营商品和技术的进出口业务；以自有资产对矿山企业、高新技术项目和企业投资，自有资产管理；管理、技术咨询服务（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）。

2006年1月26日，经湖南省人民政府《湖南省人民政府关于设立湖南金鑫黄金集团有限责任公司批复》（湘政函[2006]23号）同意，湖南省国资委以辰州矿业、新龙矿业、黄金洞矿业的省属国有权益和中国黄金集团公司以其在辰州矿业、新龙矿业、黄金洞矿业实际投入的黄金开发基金和地质勘探基金及利息作为出资，共同设立金鑫集团。

经金鑫集团股东会和湖南省人民政府同意，金鑫集团于2012年11月23日更名为湖南黄金集团有限责任公司。

集团公司现拥有子公司9家，其中1家控股上市子公司—湖南辰州矿业股份有限公司，3家全资子公司—湖南黄金洞矿业有限责任公司、湖南中南黄金冶炼有限公司、湖南时代矿山机械制造有限公司，3家控股子公司—湖南金水塘矿业有限责任公司、湖南省财鑫好望谷置业有限公司、湖南黄金集团矿业投资有限公司，2家参股子公司—湖南宝山有色金属矿业有限责任公司、湖南鼎盛贵金属有限公司，三级子公司29家。业务涵盖黄金、有色金属的探采选冶、锑钨深加工和矿山机械制造，拥有金锑钨综合冶炼厂、高砷高硫黄金冶炼厂等9家冶炼加工单位，1家产品销售中心，1家锑钨外贸公司。

2.2、探矿权人

探矿权人：湖南黄金洞矿业有限责任公司；

名称：湖南黄金洞矿业有限责任公司；

地址：湖南省平江县黄金乡；

法定代表人：肖旭峰；

营业执照（统一社会信用代码 91430626186443175U）；

注册资本：人民币肆亿叁仟捌佰捌拾万元整；

经营范围：金矿采选；其他矿产品脱砷；黄金、白银、铜、砷、硫的冶炼、加工；矿山采、选、冶工艺工程的设计、施工、技术推广和科技交流服务；汽车运输及维修；矿山机械修造；餐饮服务。

3、评估对象、评估范围及其评估史

（1）、评估对象

评估对象：湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权。

（2）、评估范围

根据湖南省国土资源厅核发矿产资源勘查许可证，证号：T43120100902042013 探矿权人：湖南黄金洞矿业有限责任公司，勘查项目名称：湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查， 勘查面

积：9.43km²；有效期限：2016年12月6日至2018年12月5日。矿区范围由16个拐点圈定（见表3-1）

表3-1 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权勘查区拐点坐标表（西安80坐标）

拐点号	经纬度坐标		直角坐标（m）	
	东经	北纬	X	Y
1	113° 33′ 00″	28° 33′ 45″	3160885.00	38455980.00
2	113° 33′ 00″	28° 35′ 00″	3163160.00	38455980.00
3	113° 35′ 30″	28° 35′ 00″	3163160.00	38459590.00
4	113° 35′ 30″	28° 33′ 45″	3160885.00	38459590.00
面积：9.43 km ²				

本次评估的湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权勘查区范围为上述范围，勘查区范围内无矿业权纠纷。

（3）、评估对象的登记变动史和评估史

“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查”探矿权由湖南黄金洞矿业有限责任公司于2009年9月通过挂牌方式获得，2010年9月进行了首次登记，勘查许可证号：T43420100902042013，有效期2010年9月9日至2012年9月9日，2012年10月探矿权延续登记，有效期2012年10月31日至2014年10月31日，面积9.43平方公里。

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查是湖南省平江县黄金洞矿业有限责任公司于2009年9月通过挂牌方式获得，总金额100.00万元整，根据探矿权人提供的湖南省非税收入一般缴款书，探矿权人已足额缴纳了该探矿权价款。

2014年9月，湖南辰州矿业股份有限公司湖南辰州矿业股份有限公司拟发行股份购买湖南黄金集团有限责任公司持有湖南黄金洞矿业有限责任公司的股权，委托湖南万源矿业权评估咨询有限公司对该探矿权进行评估，评估基准日：2014年6月30日，评估价值986.88万元。

4、评估目的

根据【经济行为批准文件】，湖南黄金股份有限公司及湖南黄金集团有限责任公司拟履行资产重组利润补偿协议涉及湖南黄金洞矿业有限责任公司股东全部权益价值，为此需对湖南黄金洞矿业有限责任公司黄金洞金矿采矿权进行价值评估，本项评估即为了实现上述目的，而为评估委托人提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”的公平、合理的价值参考意见。

5、评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008），根据《资产评估委托合同》，本

项目评估基准日定为 2017 年 12 月 31 日。报告中所采用的一切取费标准均为该时点的价格标准。

6、评估原则

根据《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008），矿业权评估原则是调整矿业权评估主体与经济行为有关各方在矿业权评估中的相互关系，规范矿业权评估行为和业务的准则。本探矿权评估遵循以下原则：

- （1）独立性、客观性、公正性的基本工作原则；
- （2）预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济原则；
- （3）尊重地质规律和资源经济规律、遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

7、评估依据

7.1、法律、法规依据

- （1）、1996 年 8 月 29 日修改后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- （2）、国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- （3）、国务院 1998 年第 242 号令发布的《探矿权采矿权转让管理办法》；
- （4）、国土资源部印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资[2000]309 号）；
- （5）、国土资源部印发的《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174 号）；
- （6）、国土资源部《关于全面实施〈固体矿产资源/储量分类〉国家标准和勘查规范有关事项的通知》（国土资发[2007]68 号）；
- （7）、国家质量技术监督局 1999 年《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- （8）、《国土资源部关于规范矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；
- （9）、《国土资源部关于矿业权评估参数确定指导意见的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）。

7.2、行业规范依据

- （1）、《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- （2）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2002）；
- （3）、《岩金矿地质勘查规范》（DZ / T 0205-2002）；
- （4）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033—2002）；

- (5)、中国矿业权评估协会矿业权评估准则——指导意见《固体矿产资源储量类型的确定》(CMV 13051-2007)；
- (6)、《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会 中国大地出版社)；
- (7)、《中国矿业权评估准则(二)》(中国矿业权评估师协会 中国大地出版社)。
- (8)、《矿业权评估参数确定指导意见》(中国矿业权评估师协会~中国大地出版社)；
- (9)、《湖南省地质勘查项目预算标准(暂行)》(湘财建[2011]2号)；

7.3、行为、产权和取价依据等：

- (1)、《资产评估委托合同》；
- (2)、湖南黄金洞矿业有限责任公司《营业执照》(统一社会信用代码:9143062618443175U)
- (3)、《矿产资源勘查许可证》(证号:T43120100902042013)
- (4)、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》(湖南省核工业地质局三一一大队,2018年2月)
- (5)、《〈湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告〉评审意见》(湘评审[2013]242号)
- (6)、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》(湖南省核工业地质局三一一大队,2013年10月)；
- (7)、《关于印发〈湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查《湖南省商业性勘查项目野外验收意见书》〉的通知》(湘地勘办野验[2013]128号)；
- (8)、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估报告书》摘要(湘万源探矿权评[2014]016号)
- (10)、探矿权地质要素价值指数评判表及专家个人简历；
- (11)、各项探矿工作量勘查表
- (12)、评估人员核实、收集和调查的相关资料。

8、评估过程

根据《矿业权评估程序规范》(CMVS11100-2008)规定,我公司组织评估人员,对湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权实施了如下评估程序:

- (1)接受委托阶段:2018年1月8日,根据《矿业权评估业务约定书规范》(CMVS11100-2008)规定,与委托方进行项目接洽,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(评估方案和方法等),提供评估资料准备的清单。

(2) 现场查勘阶段：2018年1月11日至2月15日，由康红英、王敏初、胡冬松等人组成的评估调查组对纳入评估范围的探矿权进行了现场核实和查勘。

现场核实和查勘的主要目的是：对野外的工作量、工作质量进行抽查、核实；核实了解矿区地层、岩性、构造、地质界线、矿化体、蚀变等地质情况，并对矿区及附近的地形地貌、植被、地表水系、交通、电力基础条件及当地的矿业权市场情况等进行调查了解。

(3) 收集资料及评定估算阶段：2018年2月16日至4月13日，在遵守评估规范、指南和职业道德原则下，按照《矿业权评估报告编写规范》(CMVS11400-2008)要求，补充收集资料。依据收集的评估资料，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据评估方案、评估方法，邀请5位实践经验丰富、从事过目标矿种勘查工作，具有高级以上职称的专业技术人员作为专家参与本次评估的有关工作，对地质要素价值指数进行评判赋值；根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的探矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

(4) 提交报告阶段：2018年4月13日至2018年4月17日，根据评估工作情况起草评估报告书。根据公司内部管理制度，对湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估报告进行复核审查，提交正式报告书。

9、探矿权概况

9.1、勘查区位置和交通

湖南省平江县金塘坳矿区位于湖南省平江县安定镇辖区内，地理座标为东经 $113^{\circ} 33' 00'' \sim 113^{\circ} 35' 30''$ ，北纬 $28^{\circ} 33' 45'' \sim 28^{\circ} 35' 00''$ 。

矿区距平江县城南部20km，距106国道5km，有简易公路与之相连，交通方便。

9.2、矿区自然地理及经济概况

勘查区为低山一丘陵地貌，最高海拔311.5m，最低海拔112.5m，相对高差约200m。区内水系发育，呈树枝状分布。区内植被发育，人口较密集，山间谷地种植稻谷、红薯、茶叶、辣椒等，工业不发达，经济较落后，但劳动力充足，水力资源较丰富，电力尚充足。

本区属亚热带季风性气候，四季分明，年平均温度 16.9°C ，年平均降雨量1460.9mm，降雨160天，历年日最大降雨量208.0mm，雨季为4-9月，其降雨量在880.0mm以上。年均降雪日8-9天，最大积雪深度32cm，冰冻期年均2天，无霜期年均261.6天。最大风速28m/s，为北风向。

勘查区为湘赣毗邻边远地区，经济欠活跃，以农业及林业为主。劳动力较充足，水资源丰富。

9.3、以往地质工作及成果简述

9.3.1 区域地质工作

区内已进行过 1:20 万区域地质调查、1:50 万重力调查和航磁测量、1:20 万区域地球化学测量等基础地质工作，部分地区进行 1:5 万区域地质调查（不包括矿产调查）；从宏观上查明了区域内地质构造特征和地球、物理、化学场特征，发现了黄金洞等一大批矿床、矿点。

矿区的矿产调查工作始于三十年代，解放以后取得了显著的成果：先后发现并勘查了黄金洞金矿、桃林铅锌矿、七宝山铜多金属矿、万古金矿、雁林寺金矿、洪源金矿、井冲铜矿等几十个矿床，1999 年以来，在区内发现了普乐钴矿，这在湖南全省尚属首次。从而使区内成为湖南省最重要的金、铜、钴矿集中区。

1992 年，原省地勘局 402 队开展 1:5 万三市、嘉义幅区域地质矿产调查，并进行了溪流重砂取样，水系沉积物地球化学测量，在金塘坳圈出了一个 Au、Hg 水系沉积物地化异常，异常面积 4.5Km²，呈近东西向的不规则形。异常元素主要为 Au（1000/529.6/1.5）、Hg(0.380/0.298/4.31)，伴有 V、Zr、Ti 异常。Au 异常呈北西向展布，具Ⅲ级浓度带，显示良好的找金前景。

9.3.2 矿区地质工作

2004 年，湘东地调所在开展大洞金矿普查工作时，在大洞金矿外围金塘坳等地区进行了矿点检查工作，在金塘坳地区发现了多条含金脉带，其中最主要的一条经过地表初步揭露控制，并通过民硐对矿体浅部进行了解，矿体厚度一般 1~2 米，局部金品位 4.0~5.4g/t，含金脉带沿走向断续出露长 1200 余米。

2005 年 4 月，原省地勘局 402 队向湖南省国土资源厅申请立项，其项目“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查”被批准列为 2005 年度省级探矿权采矿权价款地质勘查项目。

2010~2013 年，湖南省核工业地质局三一一大队金塘坳矿区开展了勘查工作，并于 2013 年 11 月编制了《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》。

2013 年 10 月，岳阳市国土资源局组织有关专家进行野外验收，并对勘查区内的实物工作量进行了核查认定。

2005 年至 2013 年完成的实物工作量如表 9-1。

表 9-1 平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权完成实物工作量表

工作项目	计量单位	402 队 2005 年至 2007 年完成工作	311 队 2010 年至 2013 年完成工作	完成总工作量	备注
一、地形测量					
控制测量 GPS 点	点	0	8	8	
工程点测量	点	95	170	265	
剖面线测量	km	0	15.36	15.36	
二、地质测量					
1:10000 地质草测	km ²	8.8	0	8.8	
1:5000 地质简测	km ²	0	9.43	9.43	
1:5000 地质修测	km ²	0	9.43	9.43	
1:1000 地质剖面测	km	0	5	5	
三、化探					
1:10000 化探测量	km ²	0	9.43	9.43	
1: :10000 汞气测量	km ²	8.8	0	8.8	
土壤化探取样	个	0	1756	1756	
四、钻探					
机械岩心钻探	m	201.9	4008	4209.9	
五、坑探					
老隆清理	m	110.3	366	476.3	清理
六、槽探					
	m ³	1682	8002.12	9684.1	
七、岩矿实验					
1. 金分析	项	310	892	1202	
2. 银分析	项	0	113	113	
3. 样品加工	样	0	2648	2648	
4. 采集标本	块	0	20	20	
八、其他地质工作					
钻探编录	m	201.9	4008	4209.9	
坑探编录	m		546	546	
槽探编录	m ³		3068	3068	
岩心保管	m		3208	3208	

通过上述工作，区内取得的主要成果有：

①、大致查明了矿区地层、构造、围岩蚀变特征、了解了它们与成矿的关系。

②、大致查明了矿区内主要矿体在浅部的形态、产状、规模、空间分布、矿体厚度、品位变化及矿石的物质成分、结构构造及矿石自然类型。

③、初步了解了矿床的水文地质、工程地质、环境地质条件。

④、通过对主要矿体资源量的估算，求得资源量（333+334）矿石量 62789 吨，金金属量 428.81 千克；其中 333 矿石量 5903 吨，金金属量 43.77 千克； 334 矿石量 46886 吨，金属量 385.04 千克。

2017 年 7 月~2018 年 2 月，湖南省核工业地质局三一一大队在该区开展勘查工作，此其间阶已完成的主要实物工作量见表 9-2。

表 9-2 金塘坳矿区阶段性实物工作量完成情况一览表

序号	工作项目	单位	设计总工作量	完成工作量(截至目前)	完成比例 (%)	备注
1	工程点测量	点	80	35	43.75	
2	1:5000 地质修测	km ²	9.43	9.43	100.00	
3	激电测深测量	点	20	22	50.00	
4	视电阻率联合剖面测量	点	250	150	60.00	
5	可控源音频大地电磁测深测量	点	40	0		
6	岩矿测试	件	460	127	23.91	
7	槽探	m ³	4000	3116.6	77.92	
8	槽探编录	m	1333	984	73.82	
9	刻槽取样	件	250	93	37.20	
10	钻探	m	2000			
11	钻探编录	m	2000			
12	岩矿心保管	m	1800			
13	设计论证编写(矿产评价)	份	1		100	

10、勘查区概况

10.1、区域地质概况

勘查区地处湘东北，位于扬子准地台南缘，江南地轴中部，扬子板块与华南板块的会聚碰撞带上，江南古陆成矿带中段湘东成矿区湘东北金及多金属成矿带上，属长平断裂与虎坪山—戴家坪平推断裂带的夹持区，两条断裂带控制着一系列金矿床及金矿点的分布：张家金矿区、大万金矿区、江东金矿区、大圆金矿区、仁庆矿区、九龙庙矿区、对坪矿区、万古金矿区等矿点，构成湖南省内规模巨大的金矿田之一——万古金矿田。区域内为构造隆起带、盆地总体走向为北东向。其中构成隆起带的冷家溪群总体呈一近东西或北西向的复式背斜构造，局部产状倒转。

湘东北地区是湖南省内岩浆活动最强烈，而且活动期次最多的地区之一。武陵期、雪峰期、加里东期、燕山期岩浆活动不断，区内产出的岩体众多且分布广泛。主要为燕山期侵入体，分

布于区域中、西部，主要岩体有望湘、金井等 S 型花岗岩基，其岩性以二长花岗岩为主，有少量花岗闪长岩和斜长花岗岩。

区内已知金、铜、钴、铅、锌、钨、钼、锑、稀有金属及非金属等矿种分布广泛，成矿类型多样且具有一定规模。

10.2 、 勘查区地质概况

10.2.1、 地层

矿区出露地层主要有冷家溪群坪原组 (Pt_2p^1)、小木坪组 (Pt_2x) 及第四系 (Q) 地层。

(1)、冷家溪群坪原组第一段 (Pt_2p^1)

该段分布在勘查区的北东部，岩性为青灰色、灰绿色、灰色、紫色薄一中层状的含粉砂质板岩、粉砂质板岩、砂质板岩夹变质砂岩，上部夹一层灰白色粘土板岩，底部以黄褐色薄一中层状变质细砂岩与小木坪组顶部条带状板岩相区分。

(2)、冷家溪群小木坪组 (Pt_2x)

分布勘查区的大部分地区，厚度达 3245-3491 米，为金矿脉主要赋矿地层。岩性以灰绿色、紫红色、青灰色、灰色薄一厚层状粉砂质板岩，砂质板岩，条带状含粉砂质板岩为主，并与夹层变质砂岩、变质杂砂岩组成复理石式韵律层。该组以岩性稳定，条带状构造极为发育为标志。

(3)、第四系(Q)

主要为坡积物，分布于勘查区中部河流两岸。

10.2.2 构造

矿区内褶皱不发育，仅见小型褶曲；断裂构造发育，以北东向断裂为主，其次为北（北）北西向、近南北向、近东西向断裂。

(1)、构造特征

①北东向断裂

区内北东向断裂有 1 条，为 F_3 。该组断裂为戴家洞-虎山坪脆性左行平移逆断层的中间段，总长近 16 千米，矿区内出露长近 3 千米，位于矿区西部塘源至南庵边一带，贯穿矿区南北，断层走向 $25\sim 45^\circ$ ，倾向 $295\sim 315^\circ$ ，倾角为 $45\sim 60^\circ$ ，主断面呈舒缓波状，破碎带宽 6~10 米为主，其内碎裂岩、构造透镜体、挤压片理、挠曲发育，并见石英脉充填，断层带两侧岩石挤压破碎，底板处可见断层泥，带内岩石具硅化、褐铁矿化蚀变现象。

②北西向断裂 (F_1)

区内北西向断裂构造主要为 F_1 脆性逆断层，位于矿区东侧，走向 140° 左右，倾向北东，

倾角 62° ，断面呈舒缓波状，断层破碎带宽近 10 米，带内具断层泥，局部发育构造透镜体，两侧岩石受挤压破碎并形成挠曲。

另发现五条北西向含金破碎带，分别编号为 II、III、IV、X、X I 号脉带，均为脆性逆断层，II、IV、X、X I 倾向北东，III 矿脉倾向南西，带内主要为石英脉及毒砂化碎裂板岩。

③近东西向断裂

该方向断层为区内含金破碎带，在矿区中部发现一条含金破碎带，即 I 号含金破碎带，规模中等，走向近东西向， $80\sim 90^{\circ}$ 左右，东起枫树咀，西至新屋里，再向西为第四系覆盖，但局部断续出露，沿走向长推测大于 1200 米，宽 1~2 米，倾向北，倾角 $45\sim 60^{\circ}$ 不等，断裂带由硅化构造角砾岩、碎裂板岩、蚀变板岩、石英脉组成，胶结物为板岩屑及热液石英，另外新发现走向近东西向 VI、VIII 两条含金破碎带及 F_4 、 F_5 次级断裂构造。

(2)、断裂构造热液活动

区内断裂构造热液活动较为强烈，多以石英脉为主，分期性较简单。常见的有白色块状石英，多呈透镜状产出，灰白色石英脉及烟灰色网状石英脉，后期与矿化有关。

10.2.3 岩浆岩

目前尚未发现任何岩浆岩出露。

10.2.4 围岩蚀变

区内围岩蚀变主要为硅化、黄铁矿（砷黄铁矿）化、毒砂化、绢云母化、绿泥石化及碳酸盐化。围岩蚀变引起岩石的颜色、结构、构造、矿物成分及化学成分发生变化。蚀变无明显的分带现象，往往在破碎带的两侧或一侧和矿脉带中同时出现。蚀变带厚度 $3\sim 28\text{m}$ ，与正常围岩呈渐变关系。金矿化与黄铁矿化、毒砂矿化有关，在上述蚀变同时出现时，金也相对集中，绿泥石、碳酸盐化与成矿关系不大。

10.3、矿体特征

10.3.1 矿脉特征

矿区共发现了 11 条含金矿脉（I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII、IX、X、X I），其中以 I、II、VI、X、X I 等 5 条矿脉为主，矿脉一般未超出断裂破碎带的控制范围，矿脉的形态、产状、规模均与断裂构造带产状、规模密切相关。

现将各含金矿脉带地质特征叙述如下：

(1)、I 号矿脉

I 号矿脉为已知民采点，地表和浅部已被民采采空，为区内主要含金脉带，规模较大，长

约 1200 m，宽 2~3 m，金品位 2.0~60.0g/t(民采品位)，受近东西向破碎带控制。该矿脉类型以含金石英脉型为主，厚一般 1 米左右，局部增厚至 2~3 米，呈透镜状、串珠状产出，受近东西向断层破碎带控制，产状 $355^{\circ} \sim 20^{\circ} \angle 40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，该破碎带内石英脉含矿性很不连续，高者达 60g/t，低者小于边界品位，矿体时隐时现，金品位最高为 1.62g/t，深部金未达到工业品位。

(2)、II 号矿脉

II 号矿脉，为破碎带蚀变岩型，矿脉产状 $60 \sim 90^{\circ} \angle 30 \sim 40^{\circ}$ ，但后期断层十分发育，对矿体破坏很大，已见 F_4 、 F_5 横穿矿带，该含金脉带受断层破碎带控制，由构造角砾岩、破碎蚀变板岩、石英细脉组成，硅化较强，地表较强褐铁矿化，见绿泥石化、绢云母化。矿体厚 1.05~1.50 米，品位 2.82~8.47g/t，显示良好的含矿性。深部石英脉取样分析品位为 1.93g/t。

(3)、III 号矿脉

III 号矿脉为破碎带蚀变岩型，长约 100 米，厚 0.5~1.4 米，由破碎板岩夹石英细脉组成，产状 $240^{\circ} \angle 27^{\circ}$ ，褐铁矿化较强，弱硅化，地表金品位较差。

(4)、IV 号矿脉

IV 号矿脉位于矿区南河泗庙一带，为破碎带蚀变岩型，长约 500 米，厚 0.8~2.5 米，由构造角砾岩、破碎板岩夹石英细脉组成，硅化较强，具很强的褐铁矿化。偶见铅锌矿化，产状 $30 \sim 45^{\circ} \angle 67^{\circ}$ ，地表含金品位 0.20~0.31g/t，该矿脉对应的汞气异常往西有延伸。

(5)、V 号矿脉

V 号矿脉位于矿区北端冯家屋-茶兜圆，为破碎带蚀变岩型，长 700m，厚 0.8~1.7，破碎带由构造角砾岩组成，成分为石英脉、硅化破碎板岩，褐铁矿化较强，产状 $20 \sim 50^{\circ} \angle 85^{\circ}$ ，地表金品位较低。

(6)、VI 号矿脉

VI 号矿脉位于矿区最西端，为破碎带蚀变岩型，地表出露 400 米，厚 1.0~2.4 米。破碎带由构造角砾岩组成，成分为石英脉、硅化破碎板岩，褐铁矿化较强。断层面产状 $8^{\circ} \angle 87^{\circ}$ ，金品位 0.72~1.14g/t。

(7)、VII 号矿脉

VIII 号矿脉由破碎板岩夹数条石英脉组成，长 500 米，产状 $15 \sim 32^{\circ} \angle 65^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 硅化蚀变强，具黄铁矿化，带宽 2~6 米，另平行分布数条石英脉。破碎带整体含金品位较低，但其中一条石英脉宽 20 余厘米，含金品位 0.92g/t，该脉带与 I 号汞气异常吻合。

(8)、VIII号矿脉

VII号矿脉位于矿区中部北傍皮洞，为石英脉型，该破碎带规模较大，长600米，宽2~6米，由构造角砾岩组成，成分为硅化板岩及石英，褐铁矿化较强，断层面产状 $356^{\circ} \angle 75^{\circ}$ 。

(9)、IX号矿脉

IX号矿脉位于沈家屋，走向NW，倾角 58° ，长300米，宽1.5~4.8米，由硅化角砾岩、破碎板岩、石英脉组成，具褐铁矿化，少量黄铁矿化。

(10)、X号矿脉

X号矿脉位于石古冲北边，为破碎带蚀变岩型，长约900米，宽1.5~3.0米，走向NW，倾向NE，倾角 $58^{\circ} \sim 76^{\circ}$ ，化学取样分析金品位不高，但土壤样金含量为3.90g/t，蚀变较强，具黄铁矿化、毒砂化、硅化。

(11)、XI号矿脉

XI号矿脉位于X号含金破碎带NE边150米左右，与其平行展布，长约500米，宽1.8~4.0米，走向NW，倾向NE，倾角 $60^{\circ} \sim 76^{\circ}$ ，金品位2.47~23.85g/t，由破碎角砾岩、硅质胶结角砾岩、石英脉组成。蚀变较强，具黄铁矿化、毒砂化、褐铁矿化，微细石英脉较为发育。破碎带由北西向南东厚度变大。

10.3.2 矿体特征

矿脉由含金石英脉和含金破碎板岩控制组成。矿体中金矿化稳定性较差，品位、厚度沿矿体的走向和倾向变化系数较大。赋矿围岩主要为冷家溪群（砂质）粉砂质板岩，部分含粉砂质板岩、板岩及变质粉砂岩、细砂岩，节理发育均有不同程度的破碎，具硅化、黄铁矿化、毒砂化、绿泥石化、绢云母化。矿体与围岩界线不清楚。

(1)、II-1号矿体

矿体位于新屋里附近，受北西向断层破碎带控制，赋存于II号带中，由破碎含金石英脉及蚀变板岩组成，走向约 150° ，倾向北东，倾角约 70° ，矿体出露标高56m~155m，控制走向长约67m，厚度0.83~0.86m，平均厚度为0.845m，厚度变化系数为1.30%；品位为1.93~8.47g/t，平均品位为4.45g/t，品位变化系数为64.28%。

(2)、XI-1号、XI-2号矿体

矿体位于石古冲15线至0线间，受北西向断层破碎带控制，赋存于XI号矿脉带北段上，由破碎蚀变板岩及网状石英细脉组成，总体上呈脉状产出，局部呈透镜状等，矿体走向约 330° ，倾向北东，倾角约 60° ，出露标高185~238m，长约320m，厚度0.58~2.32m，平均厚度为1.24m，厚度变化系数为47.95%；品位为1.84~14.63g/t，平均品位为5.54g/t，品位变

化系数为 114.92%。

10.4、矿石类型及质量

10.4.1、矿石类型

按矿物组构划分，区内金矿石类型为贫硫化物金矿石。硫化物含量少，主要是载金矿物毒砂、黄铁矿。

区内金矿石以原生矿石为主，无氧化矿石。

10.4.2、矿石的结构、构造

(1)、矿石结构

区内矿石结构主要有镶嵌结构、显微鳞片变晶结构，局部糜棱结构。其中镶嵌结构是含金石英脉矿石的主要结构。

(2)、矿石构造

区内矿石构造主要有块状构造、条带状构造、角砾状构造，还见有网状构造、蜂窝状构造、晶簇及晶洞构造。

10.4.3、矿石的物质组分及其特征

(1)、矿石的矿物成分

1)、矿石的化学成分

矿区中矿石的化学成分是：金、砷、硫、铅、三氧化钨、银、氧化亚铁、三氧化二铁、二氧化钛、三氧化二铝、氧化钾、氧化镁、氧化钙、五氧化二磷等组成。

2)、矿石的矿物成分

金属矿物：主要为自然金、毒砂、黄铁矿、次有方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、斑铜矿、辉铜矿、车轮矿及黝铜矿、铜蓝等。

脉石矿物：主要为石英、绢云母、次为白云石、方解石、绿泥石、长石、白云母等。

3)、金属矿物赋存状态及其共生矿物特征

区内金的主要赋存形式有两种：一种为可见自然金；另一种为赋存于其他矿物中的或蚀变破碎岩石裂隙中的微细粒金，而矿区金的主要分布以后一种的为主。

4)、脉石矿物赋存特征

①、石英：石英和金的富集关系密切。乳白—灰色，花岗结构，晶体大小为 0.01-1.00 毫米。有三种产出形式：一种呈角砾状、透镜状产出，另一种是条带状石英脉，第三种形式是呈细脉状、网脉状穿插在破碎板岩中。

②、绢云母：一般分布在石英脉裂隙中或石英脉和板岩砾石接触面上，丝绢光泽，呈分散状、网脉状、团块状布。

③、白云石、方解石：一般分布在岩石英脉裂隙及与板岩接触面上，呈脉状、团块状分布。

④、绿泥石：主要分布在石英脉和板岩角砾接触部位。

⑤、长石、白云母：含量较少，一般分布在石英脉的裂隙中。

(2)、矿石中主要有用矿物的物理、化学特征

(1)、自然金 (Au)

区内金矿物主要为自然金，为金黄色，一般 0.01-0.7 毫米，最大达 3 毫米，形态不规则，为粒状、片状、树枝状、长条状、棒状，具延展性，金属光泽。

(2)、毒砂 (FeAsS_2)

是矿区含金主要矿物。锡白色，斜方柱状、短柱状及粒状。呈自行、半自行和它形，毒砂的产出形式有两种：一种为细粒毒砂，粒径在 0.05-0.5 毫米左右，呈半自行、它形粒状，与黄铁矿等硫化物组成浸染状、细脉或团块状，分布于石英脉裂隙、脉壁及矿化破碎板岩裂隙或角砾中，一般含金性好。另一种毒砂为自行柱状、棱柱状、柱状，呈星散状或聚集成团块状分布于矿化蚀变板岩中，一般结晶完好，颗粒粗大，粒径为 1-2 毫米，最大长度大于 5 毫米，此种含金较差。

(3)、黄铁矿 (FeS_2)

为矿区主要含金矿物之一，含金性仅次于毒砂，为黄色、浅黄色，呈自形、半自形和他形晶体。与毒砂的产出形式相同。主要有两种：一种为细粒黄铁矿，粒径 0.1-0.6 毫米，晶形呈五角十二面体，他形体，少量显立方体。与毒砂等硫化物组成细脉、团块状分布于石英脉裂隙或脉型与矿化破碎板岩裂隙中，含矿性好；另一种为自然立方体，结晶完好，颗粒较粗大，粒径大于 1 毫米-5 毫米，一般分布于矿化板岩中和较弱蚀变的破碎板岩中，含金性稍差。

(4)、其他金属矿物（方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、车轮矿、黝铜矿、辉铜矿等）

其含量甚少，一般呈他形柱状、不规则状、粒径 0.01-0.76 毫米，分布于石英脉中或脉壁，与自然金关系密切。

10.5、矿床成因及找矿标志

10.5.1、矿床成因及控矿因素

(1)、控矿因素

①、岩性对成矿的控制

冷家溪群粉砂质板岩、条带状砂质板岩是成矿物质来源。

②、地质构造对成矿的控制

区内成矿主要受断裂构造影响，表现为构造为热液运移提供通道或空间，北北东向断裂构造往往为控矿构造，NW 向及 EW 向断裂构造是矿区内主要容矿构造，矿区内主要含矿带 X I、X、II 号带均为北西向破碎带。

(2)、矿化(体)的空间分布特征及富集规律

勘查区含金矿化带 11 条，矿体受控矿构造的产状、形态的制约，与含金石英脉的多少、硫化物含量的多少有关，同时硅化、绢云母化等蚀变的强弱也是矿体富集的重要因素。矿体一般富集在：

①、控矿构造在空间上作舒缓波状弯曲，在波状起伏地段，断裂构造走向发生转弯地段常常有矿体出现或矿体厚度增大。

②、断裂分枝的部位，几条断裂交叉的部位往往形成富矿。

③、矿带中断裂破碎带膨大部分并有石英脉穿插的部位一般矿体交富。

④、断层泥(糜棱岩)厚度大，形态规则并有砂感，一般有矿体存在。

⑤、在石英—多金属硫化物中期成矿阶段，出现多期矿化叠加大量细粒或粉末状黄铁矿化、毒砂出现于石英脉及蚀变板岩中，往往形成富矿，特别是以充填交代作用形成细条带状、网脉状石英脉发育时矿体的金品位特别高。

⑥、蚀变带发育，有黄铁矿、毒砂矿化同时出现时，往往形成富矿体。

(3)、矿床成因类型

成因类型暂定为沉积变质再造中低温热液型金矿床。

10.5.2、找矿标志

(1)、构造标志

北西西向断裂及东西向断裂破碎带是区内导矿容矿构造。

(2)、蚀变标志

硅化、毒砂化、黄铁矿化、绢云母化发育地段，往往金矿化较为富集成矿，可作区内矿体的直接标志。

(3)、物化探异常及异常晕标志

区内物化探异常均为矿致异常，矿致异常多为综合异常，土壤异常一般反映地表矿化(体)，指出找矿方向可作为区内矿体的找矿标志。

10.6、 矿石加工技术性能

1965年原四一二队在勘探金塘一号矿脉带时采集了含金石英脉、含金破碎板岩各一个选矿样。含金石英脉由六个刻槽样点合并而成。金品位 7.67g/t、砷<1%、铜<0.05%、铅<0.05%、锌 0.05%，三氧化钨 0.005%。矿物含量：石英 95%、绢云母 1%、硫化物 0.72%、白云石和方解石 1%。试样 500 公斤。含金破碎板岩由 7 个刻槽样点合成，金品位 7.42t、铜<0.05%、铅 0.05%、锌<0.05%，锑 0.05%、三氧化钨 0.005%。矿物含量：绢云母 70%、绿泥石 2%、白云母 15%、石英 5%、硫化物 1.01%。试样 800 公斤。

可选性试验由省局实验室承担，两种矿石均做了混汞、氰化、浮选、重选四个流程试验，每个试验还作了岩矿鉴定、光谱分析、多元素分析、试金分析、物理试验、比重测定、单矿物测定、筛分析及含量分析等。

流程实验中反复做了条件试验：细度试验及其验证，pH 值测定、硫酸铜的用量、捕收剂的配合的使用、浮选时间的测定等。

试验结果表明：石英脉矿石在最好细度（-200 目占 80%）条件下，混汞法金的回收率仅 14%左右，氰化法的浸出率 12%左右，说明此两种方法不使用。

浮选和重选可获得较好的效果。

（1）、石英脉型矿石浮选和重选结果

①. 浮选结果

精矿品位：138.75g/t, 精矿回收率 84.49%。

尾砂品位：1.20g/t, 尾砂损失率 15.51%。

②. 重选结果（见表 10-1）

表 10-1 石英脉型重选结果

产品名称	产品重量		品位 (g/t)	金量 (g)	回收率 (%)
	重量 (g)	百分比 (%)			
精矿	1561.37	6.42	108.10	694.03	85.08
中矿 1	1070.61	4.62	5.69	26.41	3.23
中矿	2134.92	8.85	2.89	25.53	3.12
尾矿	19076.80	80.09	0.87	69.85	8.57
合计	23843.70	100	8.16	815.82	100

（2）、含金矿化板岩浮选和重选结果（见表 10-2、10-3）

表 10-2 含金矿化板岩浮选闭路试验结果表

产品名称	重量百分比 (%)	品位 (g/t)	回收率 (%)
精矿 1	3.58	100.57	47.90
精矿 2	2.93	114.53	44.64
合计	6.51	106.86	92.54
最终尾砂	93.49	0.60	7.46
原矿	100	7.52	100

表 10-3 含金矿化板岩重选开路试验结果表

产品名称		重量百分比 (%)	品位 (g/t)	回收率 (%)
精矿	0.25-0.1mm	1.94	108.95	27.12
	0.1-0.025mm	3.31	115.68	49.10
中矿再磨再选后		0.71	77.00	7.03
合计		5.96	109.98	83.25
中矿 1		3.09	11.93	4.73
中矿 2		9.16	3.44	4.03
最终尾砂		81.79	0.75	7.91
原砂		100	7.79	100

从以上选矿结果来看，含金石英脉型矿石以重选指标较高，浮选较低；含金矿化板岩型矿石，浮选和重选均可，尤以浮选效果更佳。

10.7、矿床开采技术条件

10.7.1、水文地质条件

区内为低山—丘陵地貌，最高海拔 311.5m，最低海拔 112.5m，相对高差约 200m。区内水系发育，呈树枝状分布，冲沟山谷较发育，第四系残坡冲积物分布在河流两岸及山沟洼地。大气降水地表排泄流畅。

矿区范围内有一条近东西向的河流，流向由西向东，对矿床开采影响不大。

(1)、岩层富水性

矿区为冷家溪群浅变质岩地区，见矿标高以上多为正地形，岩性除第四系 (Q) 残坡冲积物外，全部为冷家溪群坪原组 (Pt_{2p}¹)、小木坪组 (Pt_{2x}) 岩系组成。岩性为粉砂质板岩、灰绿色条带状砂质板岩、含硅质板岩、泥质板岩韵律层组合。岩石硬度中等，裂隙不发育，富水性很弱，属隔水层。在与第四系接触的岩层表面，因风化裂隙含水，与第四系冲积物共同形成第四系 (Q) 孔隙及风化裂隙含水层。该层主要分布于沟谷，缓坡及低洼地带，主要含水层为冲积层砂土，含孔隙裂隙潜水，受大气降水补给，水量不大。水质类型为 HCO₃⁻—Na⁺+K⁺型和 HCO₃⁻—Ca²⁺型，PH 值约 6~8，属中性水。该含水层一般离矿体垂深较远，虽有小部分覆盖于矿体之上，但变质岩系类复理式建造隔断，对矿床开采活动影响不大。

(2)、含导水性

1)、褶皱

矿区褶皱不发育，仅见小型褶曲。

2)、断裂破碎带

矿区断裂构造十分发育，以北西和近东西向压扭性断层为主。

①北西向压扭性断层

该组破碎带较发育，主要有II、IV、X、XI破碎带，为区内主要的含矿破碎带。其共同特点有：破碎带厚度不大，一般1.0-4.0m，主要岩性为破碎板岩、构造角砾岩及石英脉。角砾呈次棱角状，泥质及硅质胶结完好，含、导水性差。在坑道（老窿）中，除断层破碎带及局部构造影响带裂隙发育区潮湿滴水外，其它部位干燥无水。

②北东向压扭性断层

该组断层 F_3 为区域构造，为戴家洞-虎山坪脆性左行平移逆断层的中间段，断层倾向 $295\sim 315^\circ$ ，倾角为 $45\sim 60^\circ$ ，矿区内出露长近3千米，贯穿矿区南北，主断面呈舒缓波状，破碎带宽6~10米为主，其内碎裂岩、构造透镜体、挤压片理、挠曲发育，并见石英脉充填，断层带两侧岩石挤压破碎，底板处可见断层泥，沿断层走向未见泉水出露，含导水性差。

③东西向断层

该组断层矿区内较发育，出露有I、III、VI、V、VIII、IX含矿破碎带，破碎带内为破碎板岩及破碎石英充填，含导水性差。

(3)、老窿水

矿区采矿活动历史不长，规模很小，坑采始于上世纪九十年代中期，坑道的大体分布及积水规模可以查明，对未来采矿活动影响不大。

(4)、地下水的补给，径流和排泄

大气降水是地下水补给的主要来源，亦为矿区主要含水层构造脉状承压水的主要补给源。矿床开采活动中的坑道涌水量将与降水关系密切，呈正相关关系，并有延迟现象。地下水的径流主要受构造和地形控制，构造带是地下水的主要径流通道，排泄于溪沟及坡脚处。

(5)、大气降水、地表水及地下水与矿坑的主要水力联系

大气降水补给地表水和地下水，地表水一般与矿坑没有明显的水力联系，地下水主要通过构造及构造裂隙与矿坑发生水力联系。

综上所述，矿区水文地质条件属简单类型。

10.7.2、工程地质条件

(1)、岩土体工程地质条件

1)、土体

主要分布于沟谷低洼地带，由碎石、砂质粘土、亚粘土组成，厚约 0~2m，结构松散，工程地质条件良好。

2)、岩体

矿区岩体为冷家溪群变质板岩，硬度中等且坚硬，呈块状，岩石体重 $2.44\text{g}/\text{cm}^3$ 。根据板岩的理论数据，抗压强度大于 68mpa ，质量指标 $B_0 > 550$ ，岩体 $RQD > 90\%$ ，稳定性好，岩体工程地质条件良好。

(2)、断裂构造工程地质条件

矿区开采活动所遇到的断层虽属压扭性，但有一定程度石英充填和硅质胶结，且围岩十分稳定，坑道揭露时一般不需支护，但在构造破碎及裂隙发育的局部地段，可能产生片帮、冒顶现象，须进行局部支护处理。

综上所述，矿区工程地质条件属简单类型。

10.7.3、环境地质条件

(1)、区域稳定性

矿区区域属少震弱震区。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，矿区范围地震动反应谱特征周期 $S=0.35$ ，地震动峰值加速度 $g=0.10$ ，对应地震基本烈度为Ⅶ度区，区域稳定性好。

(2)、水资源、水环境现状

1)、水资源现状

矿区属冷家溪群变质岩地区，地表水排泄流畅，地下水蓄存有限，当地居民饮水主要靠山上引水和构造带上的民井补充。

2)、水环境影响现状

目前矿区内已停止金矿采掘活动多年，古冲、墙背采集氧化金矿，但规模较小，堆放处都不在沟谷地带，没有流水影响，淋滤水量很小，淋滤水中有毒有害物质含量不高，对地表水和地下水污染较轻。

目前废弃的矿坑（老硐），有少量积水，但基本上没有废水流出，对地表水污染较轻。

(3)、地质灾害现状

矿区属中低山区，地形切割中等，岩性基本稳定，残坡冲积物一般厚度小，一般不会发生滑坡现象。矿区植被发育，地表水流畅，一般不易发生泥石流。采矿废渣堆放规模小，不会发生矿渣流。因此，地质灾害现象危险小。

(4)、矿山人居环境影响现状

矿区矿业活动现状对周边居民水资源影响中等，对周边溪沟暂无污染，矿业活动未诱发滑坡、地面塌陷、矿渣流等地质灾害现象，矿山建设对周边人居环境影响较轻。

综上所述，矿区环境地质条件属简单类型。

11、勘查区勘查现状

按现行勘查规范《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）和相关矿种地质勘查规范，对勘查区域采用了地质测量、地表槽探、化探、坑探、钻探等方法开展了地质工作，对深部矿体通过坑探及钻探工作手段进行控制。

12、评估方法

本次评估的主要资料依据有：湖南省核工业地质局三一一大队 2018 年 2 月编制的《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》及其评审意见书（湘评审[2013]242 号）、《湖南省商业性勘查项目野外验收意见书》和评估人员收集的有关资料。评估人员根据现行勘查规范《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033—2002）和《岩金矿地质勘查规范》（DZ / T 0205-2002），对前述地质报告的工作程度进行了重新核定，认为评估对象的勘查工作：局部地段控制程序度较多，但整体勘查区地质工作按现代规范还尚未达到普查程度，普查工作尚未完成。

评估人员对评估对象研究分析后认为：勘查区通过资料的收集、综合整理，投入了一定的实物地质工作，取得了一定的地质、矿产信息资料，大致查明了区内地层、主要断裂构造的特征；大致查明了矿区主要矿脉的数量、分布、规模、形态、产状、矿脉带顶、底板岩性及蚀变特征；对勘查区的水文地质、工程地质、环境地质等矿床开采技术条件进行了初步了解。

评估人员认为：勘查区虽提交了《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》等多份资料，但没有对矿床进行开发经济意义研究，缺少确定评估对象开发的经济、技术、管理等详细参数依据，难以恰当地预测未来的收益，基本不具备采用折现现金流量法评估的基本条件；在邻近区域内，没有可做类比分析的相似探矿权案例，可比销售法也难以采用。根据上述情况和评估对象的特点，评估人员确定采用地质要素评序法作为本次评估的方法。理由是评估对象进行较系统的地质工作，有符合勘查规范的地质勘查报告，并具备比较具体的地质矿产信息，可以满足对地质找矿潜力和矿产资源开

发前景的判断，具备该评估方法所要求的各种地质矿产信息。

采用地质要素评序法评估探矿权价值是将勘查成本效用法估算所得的价值作为基础成本，通过评判勘查投入所完成的各类勘查手段对后续勘查、在区内发现矿床的潜力及未来资源开发利用前景，得到对价值计算基础做调整的调整系数，最终确定评估对象的价值。其数学表达式为：

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

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）；

α_j —第 j 个地质要素的价值指数（ $j=1, 2, 3, \dots, m$ ）。

α —调整系数（价值指数的乘积， $\alpha = \alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3 \times \alpha_4 \times \alpha_5 \times \alpha_6 \times \alpha_7$ ）；

m—地质要素的个数；

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；

C—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；

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—地质勘查实物工作量项数。

13、评估参数选取

13.1、有关实物工作量的确定

13.1.1、实物工作量的确定原则

按照《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》，根据以往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，均确定为有关、有效勘查工作量，参加重置成本计算：

(1) 评估范围内，以往公益性地质工作量不作为有关、有效勘查工作量。

(2) 评估范围内，凡与目标矿种有关即能为目标矿种（金矿）及其共、伴生有用组分勘查利用的所有勘查工作量，均为有关勘查工作量；超出评估范围的所有勘查工作量不作为有关

的勘查工作量，不参加重置成本计算。

凡属于评估范围内的面积性地质测量、地球物理、地球化学等勘查工作量，均为有关勘查工作量；但同一种勘查方法手段相同比例尺或规格勘查工作前后重复的，其重复部分的勘查工作量，以及超出评估范围的勘查工作量，均为无关工作量，不参加重置成本计算。

(3) 符合勘查工作时的勘查方法手段规范规程要求的所有勘查工作量，均为有效勘查工作量；在地质报告或有关正式资料中，由于质量等问题已被确定为报废工作量或不予利用的工作量，或者缺失可以说明勘查方法手段及其质量状况的原始资料的工作量，不作为有效工作量，不参加重置成本计算。

(4) 凡属于勘探基线剖面线工程点测量、地质编录、采样、岩矿测试、勘查设计论证编写、综合研究及报告编写、工地建筑等工作量，已计入间接费用，不另计算。

13.1.2 本次项目确定的实物工作量

评估人员根据上述原则和委托方所提供的资料，经核实，湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权计入重置成本的实物工作量如表 14-1：

表 14-1 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权工作量核实表

项 目	单 位	工 作 量	备 注
1: 10000 物化探测量	km ²	9.43	
1: 10000 土壤化探取样	km ²	7.024	
1: 10000 化探布网测设	km ²	8.8	
1: 1 万汞化测量	km ²	8.8	
1:5000 地质简测	km ²	9.43	
1:5000 地质修测	km ²	9.43	
1:1000 剖面线测量	km	15.36	
1:1000 地质剖面测量	km	5	
1:10000 地质草测	km ²	8.8	
槽 探	m ³	8631.77	
浅井	m	6	
老硐清理	m	241	
钻 探	m	4210	

综上所述，评估人员通过对上述收集资料进行核实，参与本次评估计算各项工作量叙述如下：

(1)、**化探**：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》、《矿业权化探工作量勘查表》等多份资料，在 2005 年 6 月至 2011 年 7 月在勘查区内投入 1:10000 化探布网测设，其网度为 200×20，工作量为

8.8km²；投入 1:10000 汞气测量，其网度为 200×20，完成样品 4128 件，工作量为 8.8km²；1:10000 物化探测量，其网度为 20×100，工作量为 9.43km²；1:10000 化探布网测设，其网度为 20×200，工作量为 7.024km²（=20×200×1756÷1000000），投入的工作量符合实物工作量的确定原则，参与评估计算。

（2）、**地质测量**：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》、《矿业权地质测量工作量勘查表》等多份资料，2005 年 9 月至 2013 年 10 月间在勘查区内施工了 1:10000 地质草测 8.8km²，1:5000 地质简测 9.43km²；1:1000 剖面线测量 15.36km、1:1000 地质剖面测量 5km，投入的工作量符合实物工作量的确定原则，参与评估计算

（3）、**槽探**：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》、《矿业权槽探工作量勘查表》等多份资料，2006 年至 2013 年在勘查区内共施工槽探 98 条，共完成工作量 8631.77 米³，探槽编录一律作一壁一底素描，比例尺为 1:100。在揭露含矿脉带的工程中均进行了刻槽取样。原始编录资料齐全，质量符合要求，投入的工作量符合实物工作量的确定原则，参与评估计算。

（4）、**浅井**：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》、《坑探工作量勘查表》等多份资料，2011 年 5 月至 2011 年 5 月在勘查区内共施工浅井 1 个，共完成工作量 6 米，在矿脉带及顶底板一般都进行了刻槽取样，原始编录资料齐全，质量符合规范要求，投入的工作量符合实物工作量的确定原则，参与评估计算。

（5）、**老硐清理**：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》、《坑探工作量勘查表》等多份资料，2011 年 5 月至 2011 年 12 月在勘查区内共施工老硐清理 10 条，共完成工作量 241 米，坑道规格为 2×1.8m²，坑道编录进行两壁一顶素描，比例尺 1:50，在矿脉带及顶底板一般都进行了刻槽取样，原始编录资料齐全，质量符合规范要求，投入的工作量符合实物工作量的确定原则，参与评估计算。

（6）、**钻探**：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》、《钻探工作量勘查表》等多份资料，2006 年至 2013 年在勘查区内共施工钻探 19 孔，共完成工作量 4210 米，按照钻探工程质量六大指标要求衡量，均符合要求，为此 19 个钻探的实物工作量符合实物工作量的确定原则，参与评估计算。

13.2、勘查实物工作量重置成本的计算

14.2.1、实物工作量取价标准

本次评估取费标准采用取费依据为湖南省财政厅与湖南省国土资源厅联合发布的《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号），若预算标准中暂缺的内容，参考行业标准。

根据湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权所处地区，其地区调整系数为1.1。

13.2.2 直接勘查工作现行价格

(1)、**化探**：①、1:10000 物化探测量，比例尺为1:10000，网度 $100 \times 20m^2$ ，地形等级为II级。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中测网布设预算标准，地形等级为II级的预算标准为2482元/ Km^2 ；②、土壤化探取样：比例尺为1:10000，网度 $200 \times 20m^2$ ，地形等级为II级。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中土壤测量预算标准，网度 $100 \times 40m^2$ ，地形等级为II级的预算标准为4093元/ Km^2 ；则本次1:10000土壤化探测量（网度 $200 \times 20m^2$ ）的预算标准为4093元/ Km^2 [=4093 \times ($\frac{100 \times 40}{200 \times 20}$)]；

③、化探布网测设：1:10000化探布网测设：比例尺为1:10000，网度 $200 \times 20m^2$ ，地形等级为II级。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中测网布设预算标准，地形等级为II级，网度 $100 \times 40m^2$ ，地形等级为II级的预算标准为2068元/ Km^2 ；则本次1:10000化探布网测设（网度 $200 \times 20m^2$ ）的预算标准为2068元/ Km^2 [=2068 \times ($\frac{100 \times 40}{200 \times 20}$)]；

④1:10000汞气测量；比例尺为1:10000，网度 $200 \times 20m^2$ ，地形等级为II级。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中汞气测量预算标准，网度 $100 \times 40m^2$ ，地形等级为II级的预算标准为13261元/ Km^2 ；则本次1:10000土壤气汞测量（网度 $200 \times 20m^2$ ）的预算标准为13261元/ Km^2 [=13261 \times ($\frac{100 \times 40}{200 \times 20}$)]。

(2)、**地质测量**：①、1:5000地质简测：比例尺为1:5000，测量精度为简测，地质复杂程度为II类。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中专项地质测量预算标准，地质复杂程度为II级的预算标准为18892元/ Km^2 ，测量精度为简测，单价调整系数为77%；则本次1:5000地质简测的预算标准为14546.84元/ Km^2 (=18892 \times 77%)。②、1:5000地质修测：比例尺为1:5000，测量精度为修测，地质复杂程度为II类。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中专项地质测量预算标准，地质复杂

程度为Ⅱ级的预算标准为 18892 元/Km²，测量精度为修测，单价调整系数为 50%；则本次 1:5000 地质修测的预算标准为 9446 元/Km² (=18892×50%)。③、1:1000 剖面线测量：地质复杂程度为Ⅱ类。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中其它工程测量预算标准，剖面线测量的预算标准为 1077 元/Km。④、1:1000 地质剖面测量，地质复杂程度为Ⅱ类。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中地质剖面测量预算标准，地质复杂程度为Ⅱ级的预算标准为 8869 元/Km。⑤、1:1万地质草测：比例尺为 1:10000，测量精度为草测，地质复杂程度为Ⅱ类。对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中专项地质测量预算标准，地质复杂程度为Ⅱ级的预算标准为 7633 元/Km²，测量精度为草测，单价调整系数为 65%；则本次 1:10000 地质草测的预算标准为 3816.5 元/Km² (=7633×65%)。

（3）、**槽探**：对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中槽探预算标准，地层分类土石方，深度为 0~3 米的预算标准为 118 元/立方米。

（4）、**浅井**：对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中土石井（浅井）预算标准，地层分类为风化岩层，挖掘深度为 6 米按 0~10 米的预算标准为 790.0 元/立方米。

（5）、**老硐清理**：根据有关规定，老硐清理按坑探的Ⅰ-Ⅲ级的价格的 1/3 进行核算，对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中坑探预算标准，岩石级Ⅰ-Ⅲ级，长度（为 5 米~45 米）按 0~100 米的预算标准为 764 元/立方米，则老硐清理的单价为 254.67 元/立方米 (=764/3)。

（5）、**钻探**：对照《湖南省地质勘查项目预算标准（暂行）》（湘财建[2011]2号）中机械岩心钻探预算标准，岩石级别为Ⅶ级，0~100 米预算标准为 462 元/米；岩石级别为Ⅷ级，0~200 米预算标准为 824 元/米；岩石级别为Ⅷ级，0~300 米预算标准为 842 元/米。

14.2.3、直接工作重置成本计算

直接工作重置成本是经核实后的实物工作量乘以相应的现行价格求得。

经计算，湖南省湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权直接工作重置成本为 539.92 万元（化探 20.58 万元、地质测量 20.19 万元、槽探 112.04 万元、浅井 0.52 万元，坑探 6.75、钻探 564.43 万元），计算过程详见附表 2~8。

13.2.4、间接勘查工作重置成本

按照《中国矿业权评估准则》和《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》，间接勘查工作重置成本可采用直接勘查工作重置成本乘以间接费用分摊系数确定，本次评估间接费用分

摊系数为 30%。

经计算，湖南省湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权间接费用重置成本为 161.98 万元（=539.92 万元×30%）。

13.2.5 、 勘查工作重置成本

重置成本等于直接工作重置成本与间接费用重置成本之和。

经计算，湖南省湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权重置成本为 701.90 万元（=539.92 万元+161.98 万元）。

13.3、基础成本（Pc）计算

基础成本为重置成本经效用系数调整后的“效用价值”。

14.3.1 重置成本

综上所述，湖南省湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权重置成本为 733.76 万元。

14.3.2 效用系数(F)的确定

效用系数是为了反映成本对价值的贡献程度而设定的对重置成本进行溢价或折价的修正系数，定义为勘查工作加权平均质量系数（ f_2 ）和勘查工作布置合理性系数（ f_1 ）的乘积。它是对勘查区范围内高岭土的各类勘查手段必要性、工程布置合理程度、工程质量及资料数据对后续勘查的利用价值和所具有的地质意义进行综合评判值。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），对本勘查区内有关高岭土勘查工作加权平均的质量系数（ f_2 ）和勘查工作布置合理性系数（ f_1 ）的评判如下：

（1）、勘查工作布置合理性系数（ f_1 ）

①、普查工作手段和方法的选择

根据总体目标与任务要求，本项目以大比例尺地质测量、地质剖面测量、地表老窿调查、深部用坑探和钻探控制为手段，对勘查区内的矿带进行了评价，选择地表槽探、剥土、所揭示的矿化较好及金物化探晕较有规模的地段，采用钻探对含金破碎带进行深部揭露，了解矿体沿倾向的变化情况。工作所遵循的原则、工作部署及方法手段的选用基本合理、可行。。

②、勘查网度的确定

区内矿体长 80~200m，垂向延深小于 200m，矿体规模属小型矿床；矿体呈似层状，形态较规则但连续不好，产状变化中等，矿体复杂程度为中等；矿体厚度 0.80m—2.32m，变化系数为 1.30—47.95%，厚度稳定；矿体品位 1.28—14.63g/t，变化系数 1.08~114.92%，属均匀类型。根据《金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002）的要求，将矿体的勘查类型定位 II 类型。

③、工程布置合理性评述

通过上述勘查工作，共圈定大小金异常 5 个，发现矿脉 11 条、圈定矿体 2 个求得资源储量 (333+334) 矿石量 62789 吨，金金属量 428.81 千克。

根据上述说明和实地调查，本矿区地质工程布置符合现行有关勘查规范要求，勘查技术方法对目标矿种必要性一般，工程布置基本合理。参照《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估勘查工作布置合理性系数 (f_7) 归为 2 档 (建议范围 1.0)，取值 1.0。

(2)、勘查工作加权平均质量系数 (f_2)

对勘查工作质量系数判定，首先侧重分析判断是否达到地质目的，勘查工作所获得的地质、矿产信息及其对后续勘查工作的指导意义，以及勘查工作量可利用性，其次考虑勘查工作质量。此外，对地形地质测量等面积性工作及其他间接勘查工作的勘查工作质量系数判定，本着谨慎性原则确定。

本次评估范围内投入的有关且有效的工作量有钻探、坑探、槽探、地形地质测量、土壤气汞测量等，其加权平均质量系数取值分述如下：

(1)、**化探**：化探测量基本在全区开展，工作范围 9.43 km²，化探土壤测量的比例尺为 1:10000。本区金矿化异常呈北西西向及近东西向的带状分布，采用矩形测网，垂直被探查地质体的走向，按 100m 间距布置测线，线上按 40m 距进行取样，即采用的化探网度为 100m×40m、160m×40m，测线布置方位为 0°；土壤样一般采集距地表 20-50cm 深处的 B 层 (淋积层) 或 C 层 (母质层) 中的细粒级物质。对于金矿化探，可采取在采样点周围点线距的 1/3 范围内多点采样均匀混合成一个组合样的方法，效果更佳。采样粒度一般要求过 0.216mm (60 目) 筛孔。每一样品过筛后 (干燥后) 的重量应不少于 150 克。本次物化探测量共采取土壤化探样 1756 个，其中检查样 180 个，采取的土壤样品在野外经过干燥一揉碎一过筛一混匀一称重一装瓶一装箱等工序。样品的登记、编号、送样单填写等工作均准确无误，质量符合规范要求。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。

参按《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估化探工作质量系数归为 2 档 (建议范围 1.00~1.99)，取值为 1.00。

(3)、**地质测量**：控制测量以平江县两个国家四等 GPS 网点 GP 为起点，以国家四等 GPS 网点 GS 为附合点，布设一级附合导线 1 条，测点 5 个。然后在矿区由两个一级导线点，布设二级导线 1 条，测点 8 个，在此基础上布设工程测量控制点 170 个，地质实测剖面 3m，基线 1500m，勘探线剖面 1536m，控制点用 SET-210 型全站仪，水平角垂直角各一测回，测量中误

差小于 5 秒,方位角闭合差为 ± 25 秒,导线全长闭差 $\pm 0.15\text{m}$,相对闭合差为 $1/20000\sim 1/23500$,工程测量采用秒全站仪在控制点上设站,正倒镜测回,测角中误差小于 24 秒,测距两次相对误差不超过 5mm。

1: 5000 地质简测及修测范围为东经 $113^{\circ} 33' 00'' \sim 113^{\circ} 35' 30''$,北纬 $28^{\circ} 33' 45'' \sim 28^{\circ} 35' 00''$,面积为 9.43km^2 。

地质填图所使用的地形底图为湖南省测绘局出版的 1: 10000 黑白图为底图。填图时以穿越法为主,辅以追索法,在矿脉、重要含矿断裂构造带及主要的地质界线地段以追索法为主,并配以地表工程揭露,老窿及民窿调查。穿越路线尽可能垂直地层、岩体或主构造线走向布置,线距一般为 $100\sim 200\text{m}$,观察点密度以有效控制为准,原则上不少于 60 个/ km^2 ,重要地质体界线或矿脉相邻两有效控制点之间,残坡积覆盖长度大于 200m 时则采用地表工程揭露。地质观测点用手持 GPS 定位,定点在地形图上,重要的矿脉、含矿构造、矿化异常点均用全站仪定测点上到地形图上。

填图过程中严格按照有关规范进行,点线布置较为合适,地质观察点共计 569 个,都有野外观察点登记表, GPS 测量实地坐标。观察点密度 60 个/ km^2 ,有效控制点多,观察点的地质记录测区地质路线总长 109.6km , 1260 个地质点,平均 63 个/ km^2 。检查线 12 条 17km ,点 176 个,占总工作量的 25% ,均达到地质简测有关规范精度要求。真实详细,并且都有当日路线小结。矿脉出露部位及主要控矿构造均有地表工程控制。对重要的地质现象作了影像记录,地质实际材料图,内容齐全,图面整洁,精度可靠,野外记录资料齐全,经检查质量可靠。

1: 1000 剖面测量,采用 GPS 定位仪森林罗盘仪、全站仪等仪器进行定位测量,确定构造出露位置和规模、产状,了解区内各地层、构造、岩体的性质等。

综上所述,地质测量方法正确,成果精度优良,符合规范范围设计要求,能满足普查阶段地质工作的技术要求。即上述地质测量基本上都达到地质目的,获得一定的地质、矿产信息,对后续勘查工作有一定指导意义,

参按《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》建议范围,本次评估地质测量工作质量系数归为 2 档(建议范围 $1.00\sim 1.99$),取值为 1.0 。

(3)、槽探:金塘坳矿区施工探槽 98 条、区内槽探工程按 $80\sim 160\text{m}$ 的间距布设,全部用于揭露矿体及主要的控矿构造,槽探深不超过 3m ,单壁最大深度不超过 4m ,槽探底宽不小于 0.8m ,槽壁坡度保持在 $65^{\circ}\sim 85^{\circ}$,揭露基岩 0.3m 或地质现象清楚方可,工程质量全部符合要求。探槽编录一律作一壁一底素描,比例尺为 $1:50$ 。在揭露含矿脉带的工程中均进行了刻槽取样。原始编录资料齐全,质量符合要求,施工质量较好,基本达到地质目的,获得一定

的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。

参按《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估槽探工作质量系数归为2档（建议范围1.00~1.99），取值为1.10。

(4)、浅井：在矿区范围内施工浅井1个，用于揭露X号矿脉，通过工作揭露到X号矿脉，岩性为石英脉，具褐铁矿化，绢云母化较强，但未见金矿化，施工质量符合规范要求，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。

参按《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估槽探工作质量系数归为2档（建议范围1.00~1.99），取值为1.0。

(5)、老硐清理：共清理老硐10条，老硐编录采用1:50的比例尺，采用压塌法作图，对老硐两壁一顶素描。经检查，岩矿石定名准确，对矿层、构造描述详细，数据准确，图件美观，文图相符，符合质量要求，有2条见矿，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。

参按《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估槽探工作质量系数归为2档（建议范围1.00~1.99），取值为1.10。

5)、钻探：本项目共施工钻孔19个，目的是为了查明矿脉位置、厚度、产状，按照钻探工程质量六大指标要求衡量，均符合要求，岩芯采取率大达到地质要求，钻孔原始班报表及钻孔地质记录资料齐全，字迹清楚，数据准确，岩矿芯按回次编号，装箱保存良好，所有钻孔均进行了封孔。施工质量较好，见矿钻孔6个，基本达到地质目的，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。

参按《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估钻探工作质量系数归为2档（建议范围1.00~1.99），取值为1.10。

间接勘查工作：根据评估人员收集的有关资料，各项工程均进行了相关的编录、采样、分析测试等工作，各类原始地质编录均能按《固体矿产普查勘探地质资料综合整理规范》执行，成果资料符合《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T 0033—2002)的要求，各类原始资料均及时进行了上图，各类综合图件的编制按《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T 0033—2002)要求进行。但因本项目勘查尚未完工、各类资料尚未完全整理，尚未编制好普查报告等工作。

参按《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》建议范围，本次评估间接勘查工作质量系数归为3档（建议范围0.50~0.99），取值取0.90。

根据上述对各项地勘实物工作量质量系数的赋值，可计算得加权平均质量系数(f_2)

$$f_2 = (20.58 \times 1.0 + 20.19 \times 1.00 + 112.04 \times 1.10 + 0.52 \times 1.0 + 6.75 \times 1.1 + 379.84 \times 1.1 + 161.98 \times 0.9) \div 701.90 = 1.26 \text{ (详见附表 9)。$$

(3)、效用系数 (F)

$$\begin{aligned} \text{效用系数: } (F) &= f_1 \times f_2 \\ &= 1.0 \times 1.05 = 1.05 \end{aligned}$$

14.3.3 基础成本 (P_c)

将上述参数指标代入基础成本的计算公式进行运算,求得基础成本数值。

$$\begin{aligned} \text{基础成本 } (P_c) &= \text{勘查工作重置成本} \times \text{效用系数} \\ &= 701.90 \text{ 万元} \times 1.05 \\ &= 737.0 \text{ (万元)} \text{ (详见附表 1)。$$

13.4、价值指数 (a I …aVII) 的评判及调整系数的确定

14.4.1 价值指数的专家评判过程

专家组成: 本公司聘请了五名熟悉该勘查地区成矿规律、矿产资源类型、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专家作为地质要素价值指数评判的专家。

五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。

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,介绍了本评估项目探矿权勘查区的基本情况及其评估目的。

五位专家经认真阅读研究湖南省核工业地质局三一一大队 2018 年 2 月编制的《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》及其评审意见书(湘评审[2013]242 号)、《湖南省商业性勘查项目野外验收意见书》等相关资料。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。

14.4.2 价值指数专家评判及评估人员的评述

评估人员在仔细阅读湖南省核工业地质局三一一大队 2018 年 2 月编制的《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》及其评审意见书(湘评审[2013]242 号)、《湖南省商业性勘查项目野外验收意见书》等相关资料的基础上,分析研究了五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：

要素 I、区域成矿地质条件：金塘坳矿区地处湘东北，位居扬子准地台南缘，江南地轴中部，处于扬子板块与华南板块的会聚碰撞带上。湘东北地区是湖南省十分重要的金、铜、钴等多金属富集成矿带，它沿扬子准地台南缘与滇东北、川南和赣东北成矿带相衔接，形成一个规模宏大的重要的跨省的金、铜多金属成矿区带。从成矿域的角度来看，湘东裂谷多金属成矿带是处于华南成矿域与扬子成矿域的交接部位，受北东向区域性深大断裂控制的巨型金、铜、钴多金属成矿带。该成矿带大致南西起于湘西南，向北东往湘东北延入赣北九岭、怀玉山一带。其西北侧是以低温、中低温热液矿床为主的扬子成矿域，东南侧则是以高温多金属热液矿床为特征的华南成矿域。

至上世纪末，区内已探明岩金中型矿床 3 处（黄金洞、万古、七宝山），小型矿床 4 处（金枚、洪源、雁林寺、大官冲），大、中、小型砂金矿床各一处（长乐—归义、官桥、国富），已探明黄金储量近 80 吨。近年来，又相继发现或初步评价了一批可进一步开展工作的岩金矿床、点，其中，平江县有大洞、指泉岭、戴公岭、戴家坪、南桥、九岭等金矿床（点），浏阳市有芭蕉洞、羊角湾、大元冲、牙际山、坛前、寒婆坳等矿床（点），显示本区具有较大的找金潜力，预测金资源量远景在 100 吨以上。

五位专家赋值均在 3 级，赋值分别为 1.02、1.08、1.10、1.08、1.08。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.07。

因此，评估确定要素 I 价值指数取值为 3 级，赋值 1.07。

要素 II、找矿标志显示：矿床的成因类型为沉积变质再造中低温热液型金矿床，勘查区找矿标志主要有：

①、构造标志：北西西向断裂及东西向断裂破碎带是区内导矿容矿构造。

②、蚀变标志：硅化、毒砂化、黄铁矿化、绢云母化发育地段，往往金矿化较为富集成矿，可作区内矿体的直接标志。

③、物化探异常及异常晕标志：区内物化探异常均为矿致异常，矿致异常多为综合异常，土壤异常一般反映地表矿化（体），指出找矿方向可作为区内矿体的找矿标志。

三位专家赋值在 2 级，赋值为 1.0，二位专家赋值在 3 级，赋值为 1.02、1.02。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.01。

因此，评估组确定要素 II 价值指数取值为 3 级，赋值 1.01。

要素Ⅲ、矿产强度及蕴藏规模显示：根据《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》，本次估算求得（333）+（334）矿石量 127406 吨，金金属量 530.2Kg；（其中 333 矿石量 30840 吨，金金属量 141.2Kg； 334 矿石量 96565 吨，金属量 389.0 Kg）。

五位专家赋值均在 2 级，赋值分别为 1.06、1.08、1.05、1.07、1.07。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.07。

因此，评估组确定要素Ⅲ价值指数取值为 2 级，赋值 1.07。

要素Ⅳ、矿石质量及选矿或加工性能显示：勘查区内矿石平均品位为 6.73 克/吨，质量较好，金矿石类型为贫硫化物金矿石；矿石结构主要有镶嵌结构、显微鳞片变晶结构，局部糜棱结构；主要构造类型为块状构造、条带状构造、角砾状构造；含金石英脉型矿石以重选指标较高，浮选较低；含金矿化板岩型矿石，浮选和重选均可，矿石的加工技术性能较好。

五位专家赋值均在 3 级，赋值分别为 1.03、1.05、1.01、1.07、1.06。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.04。

因此，评估组确定要素Ⅳ价值指数取值为 3 级，赋值 1.04。

要素Ⅴ、开采技术条件显示：矿体埋藏浅~中等，矿床水文条件简单，工程地质条件属简单类型，矿床环境地质条件属简单类型。

二位专家赋值在 2 级，赋值为 1.0，三位专家赋值在 3 级，赋值为 1.05、1.05、1.05。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.03。

因此，评估组确定要素Ⅴ价值指数取值为 3 级，赋值 1.03。

要素Ⅵ、矿产品及矿业权市场条件显示：勘查区所在地区金矿产品市场供小于求，待评估探矿权所在地区矿业权交易活动活跃。

五位专家赋值均在 3 级，赋值分别为 1.04、1.08、1.02、1.08、1.08。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.06。

因此，评估组确定要素Ⅵ价值取值为 3 级，赋值 1.06。

要素Ⅶ、基础设施条件显示：金塘坳金矿区普查区位于湖南省平江县安定镇辖区内，极值座标为东经 113° 33′ 00″ —113° 35′ 30″，北纬 28° 33′ 45″ —28° 35′ 00″，矿区距平江县城南部 20km，距 106 国道 5km，有简易公路与之相连，交通方便。勘查区电力资源充足，

且与附近高压电联网。水、电能满足工业及生活用电的需求。

五位专家赋值均在 3 级，赋值分别为 1.05、1.05、1.05、1.06、1.06。评估人员认为 5 位专家的评判赋值合理，均客观地反映了实际情况，评估赋值为 5 位专家赋值的简单算术平均值 1.05。

因此，评估组确定要素Ⅶ价值指数为 3 级，赋值 1.05。

根据 5 位专家的评判，该探矿权价值指数综合评判值如下表 4：

表 4 价值指数综合评判值表

地质要素	价值指数专家评分平均值	价值指数评估取值
I. 区域成矿地质条件显示	1.07	1.07
II. 找矿标志显示	1.01	1.01
III. 矿化强度及蕴藏规模显示	1.07	1.07
IV. 矿石质量及选矿或加工性能显示	1.04	1.04
V. 开采技术条件显示	1.03	1.03
VI. 矿产品及矿业权市场条件显示	1.06	1.06
VII. 基础设施条件显示	1.05	1.05

(3) 调整系数的确定

评估人员汇总、计算专家评判的各类价值指数平均值，并根据所掌握的地质资料情况，对专家们的评判赋值进行了审核、分析，对专家评判依据充分、结果合理的，予以采纳；反之，若专家们的评判依据不足、结果不合理的，则由评估人员进行适当的调整（调整范围不超过 20%），最终取值以评估人员调整后的数值为准。

经评估人员详细查阅资料和分析研究，认为 5 位专家对湖南省湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权的上述七项价值指数评判科学、合理，采用其价值指数评判值。

调整系数计算如下：

$$\begin{aligned}
 a &= a_{\text{I}} \times a_{\text{II}} \times a_{\text{III}} \times a_{\text{IV}} \times a_{\text{V}} \times a_{\text{VI}} \times a_{\text{VII}} \\
 &= 1.07 \times 1.01 \times 1.07 \times 1.04 \times 1.03 \times 1.06 \times 1.05 \\
 &= 1.38
 \end{aligned}$$

详见附表 10。

13.5 探矿权价值计算

根据以上计算结果，湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权价值计算如表 13-1。

表13-1 平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权金矿详查探矿权价值计算表 单位: 人民币万元

基础成本 (Pc)	调整系数 (a)	(P) 探矿权价值
①	②	③=①×②
737.0	1.38	1017.06

13、评估结论

本公司评估人员在充分调查、正确分析评估对象实际情况及查阅原始资料的基础上,依据地质要素评序法的评估程序和方法,经过评定估算,确定“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”在评估基准日时点上的价值为人民币 1017.06 万元,大写壹仟零壹拾柒万零陆佰元整

15、评估结论使用有效期

按照《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200-2008)规定,本评估结论使用的有效期为自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期,本公司对使用后果不承担任何责任。

16、评估基准日后的调整事项

在本评估结果的有效时间内,如果因某种活动或行为导致本次评估对象(或者依据的地勘成果)发生了变化,委托人应在实际作价时依据原评估方法对探矿权评估价值进行相应调整;如果本项目评估所依据的价格标准发生不可抗拒的变化,并对探矿权评估价值产生明显影响时,委托人应及时聘请评估机构重新确定其价值。

17、特别事项说明

(1)、根据矿业权评估准则,没有任何原始资料数据可以说明该项工程工作量及其质量状况的工作量均为无关工作量。

(2)、无任何因各种可能的原因造成的委托方对原始资料提供不完整或不真实。

(3)、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人及探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。

(4)、本评估结果是在特定的评估目的为前提的条件下,根据探矿权与矿产资源相互依存原则来确定探矿权价值,评估中没有考虑将探矿权用于其它目的可能对探矿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。

18、报告书的使用范围和责任划分

本评估报告书仅提供委托人作为“湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权”的价值参考。报告中的分析、评价和结论是为支持评估结果而做出的，不对日后实际勘查工作和勘查结果负责。本报告的所有权属于委托人，但报告中的分析、计算、结论及附表等技术部分不经评估机构书面同意，任何人不得拷贝、引用，否则应对其后果负责。

19、评估报告日

评估报告书出具日期为二〇一八年四月十七日。

20、评估责任人员

法 定代表人（签名）：

项 目负责人（签名）：

矿业权评估师（签名）：

矿业权评估师（签名）：

参加评估人员：

王敏初 矿业权评估师、地质工程师

李 光 矿业权评估师、高级工程师

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇一八年四月十七日

关于《评估报告书附件》使用范围的声明

本报告中的所有附件，只能在报告中和该报告一同使用才有效，并具法律效力。附件中的所有资料、执照、证书（复印件）任何单位和个人不得私自改作他用，违者造成一切后果自负。

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇一八年四月十七日

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估价值计算表

附表1

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

项目名称	直接重置成本 (万元)	间接费用 (万元)	重置成本 (万元)	效用系数 (F)	基础成本 (Pc)	调整系数 α	探矿权评估价值 (万元)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权	539.92	161.98	701.90	1.05	737.00	1.38	1017.06
备注：③=②×30%；④=②+③；⑥=④×⑤；⑧=⑥×⑦。							

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

单位：万元

附表2 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估直接重置成本计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司 评估基准日：2017年12月31日

单位：万元

项目名称	化探现值	地质测量现值	槽探现值	浅井现值	坑探现值	钻探现值	直接重置成本
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权	20.58	20.19	112.04	0.52	6.75	379.84	539.92
备注：⑧=②+③+④+⑤+⑥+⑦							

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

；

附表5

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估化探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工作内容	工作时间	比例尺	网度(线距 ×点距) m ²	地形 等级	计量 单位	工作量	预算价格(元 /平方公里)	地区调整 系数	调整价格(元 /平方公里)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
1	1: 10000 物化探测 量	2005.06- 2005.08	1/10000	20×100	II类	Km ²	9.43	2482	1.1	2730.20	25745.79	完成物化探剖面测量	
2	土壤化探 取样	2011.05- 2011.07	1/10000	20×200	II类	Km ²	7.024	4093	1.1	4502.30	31624.16	通过1: 10000化探土壤取 样测量, 分析测试金元素及 Ag、Cu、Pb、Zn、Mo、W、 Sn伴生元素, 发现了16个 金异常点, 圈定了5个金异 常晕圈	1756点
3	化探布网 测设	2006.4	1/10000	200×20		Km ²	8.8	2068	1.1	2274.80	20018.24	达到地质目的	四0二队 提供
4	1: 1万汞 化测量	2006.4- 2006.5	1/10000	200×20		Km ²	8.8	13261	1.1	14587.10	128366.48	基本达到地质目的, 工程质 量良好	4128件
合 计											205,754.67		

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表4

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估地质测量工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工作内容	工作时间	比例尺	工作方法	地质复杂程度	计量单位	工作量	预算价格(元/平方公里)	地区调整系数	调整价格(元/平方公里)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
1	地质简测	2011.05-2011.10	1/5000	穿越法	II类	Km ²	9.43	14546.84	1.1	16001.524	150894.37	通过地质简测填图，大致查明矿区地层及界线，了解区内构造规模、产状和蚀变特征	
2	地质修测	2012.10~2013.10	1/5000	追索法、穿越法	II类	Km ²	9.43	9446	1.1	10390.60	97983.36	填图过程中严格按照有关规范范围进行，点线布置较为合适，地质点卡片共569个，都有野外观察点登记表，GPS测量实地坐标，地质点密度60个/Km ² ，有效控股点多	
3	剖面线测量	2012.10-2013.10	1/1000	GPS定位、森林罗盘仪、全站仪	II类	Km	15.36	1077	1.1	1184.70	18196.99	通过1:1000剖面线测量确定勘查线上基本地质情况，确定构造出露位置和规模、产状，为钻孔设计和实施提供依据	
4	地质剖面测量	2012.10-2013.10	1/1000	GPS定位、森林罗盘仪、全站仪	II类	Km	5	8869	1.1	9755.90	48779.50	通过1:1000剖面测量系统了解区内各地层、岩体、构造的性质、规模、相互间的接触关系、空间的分布情况，划分地层。	
5	1:1万地质草测	2005.9-2005.12	1/10000		II类	Km ²	8.8	3816.5	1.1	4198.15	36943.72		
合计											201,903.57		

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
1	TC242	小冲	2012.11	2012.11	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	234.34	118	1.1	129.8	30417.33	揭露到XI号矿脉,黄铁矿化	未见矿
2	TC171	石古冲	2012.12	2012.12	揭露X	达到目的	土石方	0-3	157.46	118	1.1	129.8	20438.31	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
3	TC71	石古冲	2012.10	2012.1	揭露X	达到目的	土石方	0-3	144.54	118	1.1	129.8	18761.29	揭露到X号矿脉,褐铁矿化	未见矿
4	TC31	石古冲	2012.10	2012.11	揭露X	达到目的	土石方	0-3	135.31	118	1.1	129.8	17563.24	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
5	TC01	石古冲	2012.11	2012.11	揭露X	达到目的	土石方	0-3	106.1	118	1.1	129.8	13771.78	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
6	TC61	石古冲	2012.10	2012.1	揭露X	达到目的	土石方	0-3	110.71	118	1.1	129.8	14370.16	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
7	TC81	石古冲	2012.90	2012.9	揭露X	达到目的	土石方	0-3	104.56	118	1.1	129.8	13571.89	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
8	TC121	石古冲	2012.10	2012.10	揭露X	达到目的	土石方	0-3	130.09	118	1.1	129.8	16885.68	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
9	TC241	石古冲	2012.11	2012.11	揭露X	达到目的	土石方	0-3	119.94	118	1.1	129.8	15568.21	揭露到X号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
10	TC172	桥马坡	2012.10	2012.10	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	147.62	118	1.1	129.8	19161.08	揭露到XI号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
11	TC72	桥马坡	2013.01	2013.01	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	141.47	118	1.1	129.8	18362.81	揭露到XI号矿脉,岩性为石英脉	未见矿
12	TC32	桥马坡	2013.01	2013.01	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	106.71	118	1.1	129.8	13850.96	揭露到XI号矿脉,黄铁矿化	未见矿
13	TC02	桥马坡	2013.01	2013.01	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	119.94	118	1.1	129.8	15568.21	揭露到XI号矿脉	未见矿
14	TC42	桥马坡	2013.01	2013.01	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	113.79	118	1.1	129.8	14769.94	揭露到XI号矿脉	未见矿
15	TC62	桥马坡	2013.02	2013.02	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	132.24	118	1.1	129.8	17164.75	揭露到XI号矿脉	未见矿

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
16	TC82	桥马坡	2013.02	2013.02	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	76.88	118	1.1	129.8	9979.02	揭露到XI号矿脉	未见矿
17	TC122	桥马坡	2013.02	2013.02	揭露XI	达到目的	土石方	0-3	133.47	118	1.1	129.8	17324.41	揭露到XI号矿脉	未见矿
18	TC51	茶兜源	2013.01	2013.02	揭露V	达到目的	土石方	0-3	98.41	118	1.1	129.8	12773.62	揭露到V号矿脉	
19	TC52	茶兜源	2013.01	2013.01	揭露V	达到目的	土石方	0-3	113.17	118	1.1	129.8	14689.47	揭露到V号矿脉	
20	TC131	石古冲	2012.12	2012.12	揭露X	达到目的	土石方	0-3	89.18	118	1.1	129.8	11575.56	揭露到X号矿脉	
21	TC53	茶兜源	2012.10	2012.10	揭露V号脉	达到目的	土石方	0-3	119.94	118	1.1	129.8	15568.21	揭露到V号矿脉	
22	TC54	茶兜源	2013.01	2013.01	揭露V号脉	达到目的	土石方	0-3	101.49	118	1.1	129.8	13173.40	揭露到V号矿脉	
23	TC01	茶兜源	2013.01	2013.01	揭露晕圈	达到目的	土石方	0-3	127.63	118	1.1	129.8	16566.37	揭露晕圈	
24	TC02	茶兜源	2012.12	2012.12	揭露晕圈	达到目的	土石方	0-3	132.24	118	1.1	129.8	17164.75	揭露晕圈	
25	TC03	茶兜源	2013.01	2013.01	揭露晕圈	达到目的	土石方	0-3	130.7	118	1.1	129.8	16964.86	揭露晕圈	
26	TC06	河泗庙	2013.03	2013.03	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	144.54	118	1.1	129.8	18761.29	揭露石英脉	
27	TC07	河泗庙	2013.03	2013.03	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	123.94	118	1.1	129.8	16087.41	揭露石英脉	
28	TC08	河泗庙	2013.03	2013.03	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	102.72	118	1.1	129.8	13333.06	揭露石英脉	
29	TC09	河泗庙	2013.04	2013.04	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	113.79	118	1.1	129.8	14769.94	揭露石英脉	
30	TC10	河泗庙	2013.04	2013.04	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	131.32	118	1.1	129.8	17045.34	揭露石英脉	
31	TC21	顺坡	2013.05	2013.05	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	107.64	118	1.1	129.8	13971.67	揭露石英脉	

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
32	TC19	顺坡	2013.05	2013.05	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	113.79	118	1.1	129.8	14769.94	揭露石英脉	
33	TC20	顺坡	2013.06	2013.06	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	111.94	118	1.1	129.8	14529.81	揭露石英脉	
34	TC8151	何家洞	2013.07	2013.07	揭露Ⅷ	达到目的	土石方	0-3	107.02	118	1.1	129.8	13891.20	揭露Ⅷ矿脉, 岩性为石英脉	
35	TC8111	何家洞	2013.08	2013.08	揭露Ⅷ	达到目的	土石方	0-3	124.55	118	1.1	129.8	16166.59	揭露Ⅷ矿脉, 岩性为石英脉	
36	TC871	何家洞	2013.07	2013.07	揭露Ⅷ	达到目的	土石方	0-3	141.47	118	1.1	129.8	18362.81	揭露Ⅷ矿脉, 岩性为石英脉	
37	TC831	何家洞	2013.06	2013.06	揭露Ⅷ	达到目的	土石方	0-3	108.25	118	1.1	129.8	14050.85	揭露Ⅷ矿脉, 岩性为石英脉	
38	TC801	何家洞	2013.06	2013.06	揭露Ⅷ	达到目的	土石方	0-3	132.24	118	1.1	129.8	17164.75	揭露Ⅷ矿脉, 岩性为石英脉	
39	TC841	何家洞	2013.08	2013.08	揭露Ⅷ	达到目的	土石方	0-3	131.01	118	1.1	129.8	17005.10	揭露到石英脉	
40	TC13	新华村	2012.6	2012.6	揭露汞异常6	达到目的	土石方	0-3	154.44	118	1.1	129.8	20046.31	揭露到石英脉	
41	TC14	新华村	2012.6	2012.6	揭露汞异常7	达到目的	土石方	0-3	178.5	118	1.1	129.8	23169.30	揭露到石英脉	
42	TC15	枫树咀	2012.6	2012.6	揭露汞异常7	达到目的	土石方	0-3	72	118	1.1	129.8	9345.60	揭露到石英脉	
43	TC16	枫树咀	2012.6	2012.6	揭露汞异常7	达到目的	土石方	0-3	90	118	1.1	129.8	11682.00	揭露到石英脉	
44	TC17	枫树咀	2012.6	2012.6	揭露汞异常8	达到目的	土石方	0-3	107.68	118	1.1	129.8	13976.86	揭露到石英脉	
45	TC18	鸭公坳	2012.6	2012.6	揭露汞异常9	达到目的	土石方	0-3	137.5	118	1.1	129.8	17847.50	揭露到石英脉	

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
46	TC06	石洞	2012.02	2012.02	揭露金异常	达到目的	土石方	0-3	81.09	118	1.1	129.8	10525.48	揭露到石英脉	
47	TC04	石洞	2012.02	2012.02	揭露金异常	达到目的	土石方	0-3	103.5	118	1.1	129.8	13434.30	揭露到石英脉	
48	TC05	石洞	2012.02	2012.02	揭露金异常	达到目的	土石方	0-3	109.95	118	1.1	129.8	14271.51	揭露到石英脉	
49	TC82	小冲	2012.12	2012.12	揭露XI号矿脉	达到目的	土石方	0-3	40	118	1.1	129.8	5192.00	揭露XI号矿脉,岩性为石英脉	
50	TC151	石古冲	2012.05	2012.05	揭露X号矿脉	达到目的	土石方	0-3	28.8	118	1.1	129.8	3738.24	揭露X号矿脉,岩性为石英脉	
51	TC71	石古冲	2012.09	2012.09	揭露X号矿脉	达到目的	土石方	0-3	75.2	118	1.1	129.8	9760.96	揭露X号矿脉,岩性为石英脉	
52	TC152	桥马坡	2012.05	2012.06	揭露X号矿脉	达到目的	土石方	0-3	102	118	1.1	129.8	13239.60	揭露XI号矿脉,岩性为石英脉	
53	TC112	桥马坡	2012.06	2012.06	揭露X号矿脉	达到目的	土石方	0-3	90	118	1.1	129.8	11682.00	揭露XI号矿脉,岩性为石英脉	
54	TC242	桥马坡	2012.06	2012.06	揭露X号矿脉	达到目的	土石方	0-3	137.16	118	1.1	129.8	17803.37	揭露XI号矿脉,岩性为石英脉	
55	TC451	河泗庙	2011.09	2011.09	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	145.8	118	1.1	129.8	18924.84	揭露到石英脉	
56	TC452	河泗庙	2011.09	2011.09	揭露IV脉	达到目的	土石方	0-3	39.1	118	1.1	129.8	5075.18	揭露IV脉,岩性为石英脉	
57	TC34-1	鸭公坳	2011.10	2011.10	揭露F1	达到目的	土石方	0-3	54	118	1.1	129.8	7009.20	揭露F1,岩性为石英脉	
58	TC401	河泗庙	2011.05	2011.05	揭露IV脉	达到目的	土石方	0-3	80	118	1.1	129.8	10384.00	揭露IV脉,岩性为石英脉	
59	TC7-1	刘家	2011.05	2011.05	揭露VII脉	达到目的	土石方	0-3	104	118	1.1	129.8	13499.20	揭露VII脉,岩性为石英脉	

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
60	TC61	曾家	2011.08	2011.08	揭露VI脉	达到目的	土石方	0-3	97.6	118	1.1	129.8	12668.48	揭露VI脉,岩性为石英脉	
61	TC1191	墙背	2011.05	2011.05	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	172.5	118	1.1	129.8	22390.50	揭露石英脉	
62	TC211	墙背	2011.07	2011.08	揭露II脉	达到目的	土石方	0-3	52.2	118	1.1	129.8	6775.56	揭露II号矿脉,岩性为石英脉	
63	TC431	河泗庙	2011.08	2011.08	揭露IV脉	达到目的	土石方	0-3	32	118	1.1	129.8	4153.60	揭露IV号矿脉,岩性为石英脉	
64	TC10-211	石古冲	2011.08	2011.08	揭露X脉	达到目的	土石方	0-3	98.6	118	1.1	129.8	12798.28	揭露X号矿脉,岩性为石英脉	
65	TC10-151	石古冲	2011.08	2011.08	揭露X脉	达到目的	土石方	0-3	68.4	118	1.1	129.8	8878.32	揭露X号矿脉,岩性为石英脉	
66	TC1251	墙背	2011.06	2011.07	揭露I脉	达到目的	土石方	0-3	48.6	118	1.1	129.8	6308.28	揭露I号矿脉,岩性为石英脉	
67	TC11-2	杨家	2011.05	2011.05	揭露石英脉	达到目的	土石方	0-3	54	118	1.1	129.8	7009.20	揭露石英脉	
68	TC441	河泗庙	2011.08	2011.08	揭露IV脉	达到目的	土石方	0-3	122	118	1.1	129.8	15835.60	揭露IV号矿脉,岩性为石英脉	
69	TC114	河泗庙	2011.08	211.08	揭露IV脉	达到目的	土石方	0-3	149.6	118	1.1	129.8	19418.08	揭露IV号矿脉,岩性为石英脉	
70	TC53-1	花坟尖	2011.08	211.08	揭露I脉	达到目的	土石方	0-3	167.4	118	1.1	129.8	21728.52	揭露I号矿脉,岩性为石英脉	
71	TC1191	墙背	2011.06	2011.06	揭露I脉	达到目的	土石方	0-3	90	118	1.1	129.8	11682.00	揭露I号矿脉,岩性为石英脉	
72	TC221	墙背	2011.08	2011.08	揭露II脉	达到目的	土石方	0-3	97.2	118	1.1	129.8	12616.56	揭露II号矿脉,岩性为石英脉	
73	TC111	11线	2006.05	2006.05	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	8.0	118	1.1	129.8	1038.40	基本达到目的,工程质量良好	以下由四〇二

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
74	TC131	13线	2006.08	2006.08	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	31.0	118	1.1	129.8	4023.80	基本达到目的, 工程质量良好	队提供
75	TC141	14线	2006.7	2006.08	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	45.4	118	1.1	129.8	5892.92	基本达到目的, 工程质量良好	
76	TC161	16线	2006.08	2006.08	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	32.4	118	1.1	129.8	4205.52	基本达到目的, 工程质量良好	
77	TC162	16线	2006.07	2006.08	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	38.5	118	1.1	129.8	4997.30	基本达到目的, 工程质量良好	
78	TC181	18线	2006.07	2006.08	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	21.3	118	1.1	129.8	2764.74	基本达到目的, 工程质量良好	
79	TC1311	1311线	2006.09	2006.09	控制I号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	8.5	118	1.1	129.8	1103.30	基本达到目的, 工程质量良好	
80	TC201	20线	2006.07	2006.07	控制II号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	17	118	1.1	129.8	2206.60	基本达到目的, 工程质量良好	
81	TC221	21线	2006.07	2006.08	控制II号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	39	118	1.1	129.8	5062.20	基本达到目的, 工程质量良好	
82	TC211	21线	2006.05	2006.05	控制II号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	39.8	118	1.1	129.8	5166.04	基本达到目的, 工程质量良好	
83	TC221	22线	2006.05	2006.06	控制II号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	13	118	1.1	129.8	1687.40	基本达到目的, 工程质量良好	
84	TC301	30线	2006.07	2006.08	控制III号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	31.2	118	1.1	129.8	4049.76	基本达到目的, 工程质量良好	
85	TC401	40线	2006.05	2006.05	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	18	118	1.1	129.8	2336.40	基本达到目的, 工程质量良好	
86	TC411	41线	2006.05	2006.05	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	10	118	1.1	129.8	1298.00	基本达到目的, 工程质量良好	
87	TC412	41线	2006.06	2006.06	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	15	118	1.1	129.8	1947.00	基本达到目的, 工程质量良好	

附表5 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估槽探工作量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	深度米	探槽工作量(米 ³)	预算价格(元/立方米)	地区调整系数	调整价格(元/米)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
88	TC431	43线	2006.05	2006.06	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	13	118	1.1	129.8	1687.40	基本达到目的, 工程质量良好	
89	TC451	45线	2006.05	2006.06	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	20	118	1.1	129.8	2596.00	基本达到目的, 工程质量良好	
90	TC452	45线	2006.08	2006.08	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	30	118	1.1	129.8	3894.00	基本达到目的, 工程质量良好	
91	TC453	49线	2006.08	2006.08	控制IV号脉	见矿化蚀变带	土石方	0-3	31	118	1.1	129.8	4023.80	基本达到目的, 工程质量良好	
92	TC501	50线	2006.05	2006.05	控制V号脉	见矿化蚀变带	土石方		13	118	1.1	129.8	1687.40	基本达到目的, 工程质量良好	
93	TC531	53线	2006.05	2006.06	控制V号脉	见矿化蚀变带	土石方		30	118	1.1	129.8	3894.00	基本达到目的, 工程质量良好	
94	BT1		2006.09	2006.09	控制石英脉	见矿化蚀变带	土石方		20.5	118	1.1	129.8	2660.90	基本达到目的, 工程质量良好	
95	BT2		2006.09	2006.09	控制石英脉	见矿化蚀变带	土石方		12.2	118	1.1	129.8	1583.56	基本达到目的, 工程质量良好	
96	BC1		2006.08	2006.09	控制VIII号矿脉	见矿化蚀变带	土石方		22.5	118	1.1	129.8	2920.50	基本达到目的, 工程质量良好	
97	BC2		2006.09	2006.09	控制VIII号矿脉	见矿化蚀变带	土石方		27	118	1.1	129.8	3504.60	基本达到目的, 工程质量良好	
98	BT801		2006.08	2006.08	控制石英脉	见矿化蚀变带	土石方		41.5	118	1.1	129.8	5386.70	基本达到目的, 工程质量良好	
合计									8631.77				1120403.74		

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表6

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估浅井工作量直接重置成本计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	坐标	施工日期		施工目的	施工结果	地层分类	挖掘深度(米)	预算价格(元/米)	地区调整系数	调整价格(元/m)	重置成本(元)	工作成果描述	备注
				开工	竣工										
1	QJ01	石古冲	X: 3162746.63 Y: 38456259.012	2011.05.19	2011.05.30	揭露X号矿脉	达到施工目的	风化岩层	6.00	790.00	1.1	869.00	5214.00	揭露到X号矿脉,未见金矿化	
合计								0					5,214.00		

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表7

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估老硐清理工作量直接重置成本计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	工程编号	工程位置	施工日期		施工目的	施工结果	岩石级别	坑道规格 (m ²)	坑道长度 (m)	预算价格 (元/m)	地区调整系数	调整价格 (元/m)	重置成本 (元)	工作成果描述	备注
			开工	竣工											
1	LD102	石谷冲	2011.09.01	2011.09.25	揭露X号矿脉	达到施工目的	I-III	2×1.8	18.00	254.67	1.1	280.14	5042.47	揭露到X号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
2	LD101	石谷冲	2011.09.10	2011.10.10	揭露X号矿脉	达到施工目的	I-III		22.00	254.67	1.1	280.14	6163.01	揭露到X号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
3	LD103	石谷冲	2011.09.01	2011.09.28	揭露X号矿脉	达到施工目的	I-III		28.50	254.67	1.1	280.14	7983.90	揭露到X号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
4	LD61	曾家	2011.06.25	2011.07.15	揭露VI号矿脉	达到施工目的	I-III		32.00	254.67	1.1	280.14	8964.38	揭露到VI号矿脉，金品位0.77g/t，厚0.80m	
5	LD15	墙背	2011.06.12	2011.07.15	揭露I号矿脉	达到施工目的	I-III		5.50	254.67	1.1	280.14	1540.75	揭露到I号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
6	LD13	墙背	2011.01.01	2011.06.25	揭露I号矿脉	达到施工目的	I-III		13.00	254.67	1.1	280.14	3641.78	揭露到I号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
7	LD12		2011.05.26	2011.06.20	揭露I号矿脉	达到施工目的	I-III		24.00	254.67	1.1	280.14	6723.29	揭露到I号矿脉，金品位2.84g/t，厚0.82m	
8	LD11		2011.05.20	2011.07.01	揭露I号矿脉	达到施工目的	I-III		48.00	254.67	1.1	280.14	13446.58	揭露到I号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
9	LD21		2011.07.01	2011.09.02	揭露II号矿脉	达到施工目的	I-III		16.00	254.67	1.1	280.14	4482.19	揭露到I号矿脉，具褐铁矿化，绢云母化，未见金矿化	
10	LD104		2011.11.19	2011.12.22	揭露XI号矿脉	达到施工目的	I-III		34.00	254.67	1.1	280.14	9524.66	揭露到I号矿脉，金品位6.54g/t，厚1.00m	
合计									241.00				67,513.02		

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表8

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估钻探工程量直接成本现值计算表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

序号	钻孔编号	工程位置	施工日期		开孔倾角(°)	岩石级别	施工目的	施工结果	孔径		工作成果描述	孔深(米)	预算价格(元/米)	单价调整系数	地区调整系数	直接成本现值(万元)	备注
			开孔	终孔					开孔	终孔							
1	ZK72	桥码坡	2013.3.14	2013.3.26		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 金品位0.56g/t, 厚0.8m	247.38	842	1.0	1.1	22.91	
2	ZK02	小冲	2012.12.31	2013.0.9		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 金品位1.28g/t, 厚0.84m	298.43	842	1.0	1.1	27.64	
3	ZK01	小冲	2012.11.14	2012.11.23		VIII	揭露X号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露X号矿脉, 未见金矿化	262.23	842	1.0	1.1	24.29	
4	ZK116	桥码坡	2013.6.8	2013.6.22		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 未见金矿化	294.43	842	1.0	1.1	27.27	
5	ZK82	小冲	2012.12.10	2012.12.19		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 未见金矿化	296.66	842	1.0	1.1	27.48	
6	ZK32	小冲	2013.5.18	2013.5.31		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 金品位1.98g/t, 厚0.92m	291.60	842	1.0	1.1	27.01	
7	ZK151	桥码坡	2012.9.18	2012.9.30		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 金品位14.8g/t, 厚1.04m	193.3	824	1.0	1.1	17.52	
8	ZK81	小冲	2012.11.28	2012.12.07		VIII	揭露X号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露X号矿脉, 未见金矿化	242.16	842	1.0	1.1	22.43	
9	ZK112	桥码坡	2012.9.2	2012.9.11		VIII	揭露XI号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露XI号矿脉, 金品位2.33g/t, 厚0.58m	245.77	842	1.0	1.1	22.76	
10	ZK111	桥码坡	2012.10.9	2012.10.20		VIII	揭露X号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露X号矿脉, 未见金矿化	268.13	842	1.0	1.1	24.83	
11	ZK31	小冲	2012.10.25	2012.11.4		VIII	揭露X号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露X号矿脉, 金品位1.90g/t, 厚0.83m	286.13	824	1.0	1.1	25.93	
12	ZK05	墙背	2011.10.22	2012.11.25		VIII	揭露II号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露II号矿脉, 金品位1.93g/t, 厚0.80m	239.36	842	1.0	1.1	22.17	
13	ZK2310	墙背	2012.02.02	2012.03.01		VIII	揭露F4构造	达到地质目的	110	75	揭露到F4构造	179.25	824	1.0	1.1	16.25	

14	ZK275	墙背	2012.03.06	2012.03.19		VIII	揭露 I 号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露 I 号矿脉	176.25	824	1.0	1.1	15.98		
15	ZK35	墙背	2012.01.04	2012.01.14		VIII	揭露 I 号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露 I 号矿脉	226.26	842	1.0	1.1	20.96		
16	ZK36	墙背	2011.12.04	2011.12.30		VIII	揭露 I 号矿脉	达到地质目的	110	75	揭露 I 号矿脉	260.76	842	1.0	1.1	24.15		
17	ZK101	10线	2006.08.27	2006.09.02		VII	控制1含金矿脉带	达到地质目的	110	75	见蚀变破碎带	52.1	462	1.0	1.1	2.65	四〇二队提供	
18	ZK121	12线	2006.08.07	2006.08.16		VII	控制1含金矿脉带	达到地质目的	110	75	见蚀变破碎带	90.3	462	1.0	1.1	4.59		
19	ZK211	21线	2006.08.19	2006.08.25		VII	控制1含金矿脉带	达到地质目的	110	75	见蚀变破碎带	59.5	462	1.0	1.1	3.02		
合计												4210					379.84	

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表9

湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权评估效用系数评判表

评估委托人：湖南黄金股份有限公司

评估基准日：2017年12月31日

工作项目	成本现值 (万元)	工作质量评述	效用系数
化探	20.58	化探测量基本在全区开展，工作范围9.43 km ² ，化探土壤测量的比例尺为1:10000。本区金矿化异常呈北西西向及近东西向的带状分布，采用的化探网度为100m×40m、160m×40m，测线布置方位为0°；土壤样一般采集距地表20-50cm深处的B层（淋积层）或C层（母质层）中的的细粒级物质。本次物化探测量共采取土壤化探样1756个，其中检查样180个，质量符合规范要求。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，工作质量系数归为2档	1.0
地质测量	20.19	地质填图所使用的地形底图为湖南省测绘局出版的1:10000黑白图为底图。填图时以穿越法为主，辅以追索法，在矿脉、重要含矿断裂构造带及主要的地质界线地段以追索法为主，并配以地表工程揭露，老窿及民窿调查，填图过程中严格按照有关规范进行，点线布置较为合适，地质观察点共计569个，都有野外观察点登记表，GPS测量实地坐标1:1000剖面测量，采用GPS定位仪森林罗盘仪、全站仪等仪器进行定位测量，确定构造出露位置和规模、产状，了解区内各地层、构造、岩体的性质等地质实际材料图，内容齐全，图面整洁，精度可靠，野外记录资料齐全，经检查质量可靠。质量符合规范要求。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，工作质量系数归为2档	1.0
槽探	112.04	矿区施工探槽98条、区内槽探工程按80~160m的间距布设，全部用于揭露矿体及主要的控矿构造，槽探深不超过3m，单壁最大深度不超过4m，槽探底宽不小于0.8m，槽壁坡度保持在65°~85°，揭露基岩0.3m或地质现象清楚方可，工程质量全部符合要求。探槽编录一律作一壁一底素描，比例尺为1:50。在揭露含矿脉带的工程中均进行了刻槽取样。原始编录资料齐全，质量符合要求，施工质量较好，基本达到地质目的，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义，工作质量系数归为2档	1.1
浅井	0.52	在矿区范围内施工浅井1个，用于揭露X号矿脉，通过工作揭露到X号矿脉，岩性为石英脉，具褐铁矿化，绢云母化较强，但未见金矿化，施工质量符合规范要求，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义，工作质量系数归为2档	1.0
坑探	6.75	共清理老硐10条，老硐编录采用1:50的比例尺，采用压塌法作图，对老硐两壁一顶素描。经检查，岩矿石定名准确，对矿层、构造描述详细，数据准确，图件美观，文图相符，符合质量要求，有2条见矿，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义，工作质量系数归为2档	1.1
钻探	379.84	本项目共施工钻孔19个，目的是为了查明矿脉位置、厚度、产状，按照钻探工程质量六大指标要求衡量，均符合要求，岩芯采取率大达到地质要求，钻孔原始班报表及钻孔地质记录资料齐全，字迹清楚，数据准确，岩矿芯按回次编号，装箱保存良好，所有钻孔均进行了封孔。施工质量较好，见矿钻孔6个，基本达到地质目的，获得一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义，工作质量系数归为2档	1.1
间接成本	161.98	勘查工作中的其他地质工作、采样、化验等均基本符合相关规程、规范的要求。据评估人员收集的有关资料，各项工程均进行了相关的编录、采样、分析测试等工作，各类原始地质编录均能按《固体矿产普查勘探地质资料综合整理规范》执行，成果资料符合《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033—2002）的要求，各类原始资料均及时进行了上图，各类综合图件的编制按《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033—2002）要求进行，但因本项目勘查尚未完工、各类资料尚未完全整理，尚未编制好普查报告等工作，间接勘查工作质量系数归为3档	0.9
勘查成本现值	701.90		
加权平均质量系数（f ₂ ）			1.05
工程部署合理性系数（f ₁ ）		在勘查区对工作区开展1:5000地质简测、1:5000地质修测、1:1000地质剖面测量和土壤化探取样、1:10000汞气测量扫面，施工探槽、浅井、坑探、钻探等勘查工程，概略查明了区内地层、构造的产出特征，共圈定大小金异常5个，发现矿脉11条、圈定矿体2个求得资源储量（333+334）矿石量62789吨，金金属量428.81千克，基本符合《固体矿产地质勘查规范总则》、《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T 0205-2002）等现有关勘查规范要求，勘查技术方法对金的必要性较强，工程布置合理，使用效果较好，	1.0
效用系数（F）		$F=f_1 \times f_2$	1.05

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司

复核人：王敏初

制表人：李光

附表10 湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权地质要素评判结果汇总表
 评估委托人：湖南黄金股份有限公司 评估基准日：2017年12月31日

探矿权名称		湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查探矿权						
探矿权人		湖南省黄金洞矿业有限责任公司						
勘查许可证号		T43420100902042013	地理位置		湖南省平江县安定镇			
图幅号		H49E021023	勘查面积		9.43Km ²			
依据的地质资料	湖南省核工业地质局三一一大队2018年2月编制的《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查项目阶段性成果小结》、《湖南省平江县金塘坳矿区金矿普查地质报告》及其评审意见书（湘评审[2013]242号）、《湖南省商业性勘查项目野外验收意见书》							
	提交单位		湖南省核工业地质局三一一大队					
评判结果	价值指数证券		评判专家				平均	
	类	级	何建泽	李志民	唐卫国	周厚祥		赵亚辉
	I、区域成矿地质条件显示	α 1	1.02	1.08	1.10	1.08	1.08	1.07
	II、找矿标志显示	α 2	1.00	1.00	1.00	1.02	1.02	1.01
	III. 矿化强度及蕴藏规模显示	α 3	1.06	1.08	1.05	1.07	1.07	1.07
	IV、矿石质量及选矿或加工性能显示	α 4	1.03	1.05	1.01	1.06	1.06	1.04
	V、开采技术条件显示	α 5	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.03
	VI、矿产品及矿业权市场条件显示	α 6	1.04	1.08	1.02	1.08	1.08	1.06
	VII、基础设施条件显示	α 7	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.05
调整系数	专家赋值计算结果	$\alpha = \alpha 1 \times \alpha 2 \times \alpha 3 \times \alpha 4 \times \alpha 5 \times \alpha 6 \times \alpha 7$ $= 1.07 \times 1.01 \times 1.07 \times 1.04 \times 1.03 \times 1.06 \times 1.05 = 1.38$					1.38	

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司 复核人：王敏初

制表人：
李光