

广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东
省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估报告书

海地人矿评报字[2016]第 030 号 总第 2490 号

北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)

Headmen Mining Rights Appraisal Firm

二〇一六年十二月八日

通讯地址:北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 5E

邮政编码:100098

电话:(010)58734418, 58733096

传真:(010)58734368

网址:<http://www.headmen.com.cn/>

E-mail:headmen@headmen.com.cn/

广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县 肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估报告书

摘 要

海地人矿评报字[2016]第 030 号 总第 2490 号

评估对象: 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权。

评估委托人: 五矿稀土股份有限公司、五矿勘查开发有限公司。

评估机构: 北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)。

评估目的: 因五矿勘查开发有限公司拟将所持北京华泰鑫拓地质勘查技术有限公司 100%股权协议转让给五矿稀土股份有限公司, 需对北京华泰鑫拓地质勘查技术有限公司所属北京华夏纪元财务咨询有限公司拥有的“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权”进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而为评估委托人提供该两宗探矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日: 2016 年 12 月 6 日。

评估方法: 折现现金流量法。

评估主要参数: 评估对象委托范围内截止评估基准日, 圣功寨矿区保有资源储量: 矿石量 9051.74 万吨, 离子相 RE_2O_3 资源量 50388 吨, 肥田矿区保有资源储量矿石量 11580.83 万吨, 离子相 RE_2O_3 资源量 65453.00 吨; 两矿总评估利用资源储量: 矿石量 18214.96 万吨, 离子相 RE_2O_3 资源量 103114.8 吨, 平均(REO)品位 0.062%; 评估利用可采储量: 矿石量 15297.9 万吨, 离子相 RE_2O_3 资源量 86601.5 吨; 精矿(92%REO)生产能力 1800 吨/年; 稀土氧化物采选综合回收率为 85.70%; 服务年限 52.30 年, 准备期和基建期 2.58 年, 评估计算年限合计 54.88 年。

产品方案为稀土氧化物(含混合稀土氧化物 92.0%), 不含税销售价格 16.21 万元/吨, 年销售收入为 29178.00 万元; 固定资产投资 12830.30 万元; 流动资金 1716.62 万元; 单位总成本费用为 4.62 万元/精矿吨, 单位经营成本为 4.34 万元/精矿吨; 折现率 10.5%。

评估结论：评估人员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，经估算得出“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权”评估价值为 60537.83 万元，大写人民币陆亿零伍佰叁拾柒万捌仟叁佰元圆整。

评估有关事项声明：

评估结论的有效期为一年，即从评估报告基准日起一年内有效。

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的之用。本报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情况外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：

以上内容摘自“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权”评估报告书，欲了解本评估项目的详细情况，请阅读该探矿权评估报告书全文。

执行合伙人(张振凯)：

项目负责人(崔永杰)：

注册矿业权评估师(崔永杰、王桂玲)：

二〇一六年十二月八日

广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省
平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估报告书

目 录

一、正文目录

1. 评估机构.....	4
2. 评估委托人与探矿权人.....	4
3. 评估目的.....	7
4. 评估对象和范围.....	7
5. 评估基准日.....	12
6. 评估依据.....	12
7. 矿区概况.....	13
7.1 矿区位置和交通.....	13
7.2 矿区自然地理和经济.....	13
7.3 地质工作概况.....	14
8. 勘查区地质概况.....	16
8.1 区域地质.....	16
8.2 矿区地质.....	17
8.3 矿床特征.....	21
8.4 矿体地质.....	21
8.5 矿石特征.....	25
8.6 矿体围岩和夹石.....	26
8.7 矿区内共(伴)生矿产综合评价.....	26
8.8 矿石加工技术性能.....	26
8.9 矿床开采技术条件.....	27
9. 矿区勘察现状.....	29
10. 评估实施过程.....	29

11. 评估方法.....	30
12. 评估指标与参数.....	30
12.1 评估基准日保有资源储量.....	31
12.2 评估基准日评估利用资源储量.....	33
12.3 开采方式、采矿、冶炼方法.....	34
12.4 产品方案及采选矿技术指标.....	35
12.5 评估基准日评估利用可采储量.....	35
12.6 生产能力.....	36
12.7 矿山服务年限.....	36
12.8 销售收入估算.....	37
12.9 固定资产投资、流动资金及无形资产投资.....	38
12.10 成本费用.....	39
12.11 销售税金及附加.....	42
12.12 企业所得税.....	43
12.13 折现率.....	43
13. 评估结论.....	43
14. 评估有关问题的说明.....	44
14.1 评估假设条件.....	44
14.2 评估结论使用的有效期.....	44
14.3 评估基准日后的调整事项.....	44
14.4 评估结论有效的其他条件.....	44
14.5 评估报告的使用范围.....	44
14.6 其它责任划分.....	45
15. 评估报告提交日期.....	45
16. 评估责任人.....	46
17. 评估人员.....	46

二、附表目录

- 附表一 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估价值计算表
- 附表二 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估可采储量及服务年限计算表
- 附表三 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估销售收入估算表
- 附表四 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估固定资产投资估算表
- 附表五 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估固定资产折旧费用估算表
- 附表六 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估单位成本估算表
- 附表七 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估总成本费用估算表
- 附表八 广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估税费估算表

三、附件目录（见报告附表后）

四、附图目录(略)

- | | |
|---------------------------|---------|
| 1、广东省平远县八尺稀土矿区地形地质图 | 1:10000 |
| 2、八尺稀土矿区资源量估算水平投影图(工业矿石) | 1:2000 |
| 3、八尺稀土矿区资源量估算水平投影图(低品位矿石) | 1:2000 |

广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省 平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估报告书

海地人矿评报字[2016]第 030 号 总第 2490 号

北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)受五矿稀土股份有限公司、五矿勘查开发有限公司委托,根据国家有关探矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照《中国矿业权评估准则》规定的探矿权评估方法,对“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权”进行了评估。本评估机构评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权”进行了市场调查与询证,对该探矿权在 2016 年 12 月 6 日所表现的市场价值作出了公允反映。现将该探矿权评估情况及评估结论报告如下:

1. 评估机构

名称:北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙);

通讯地址:北京市海淀区知春路甲 48 号 C 座 4 单元 5E;

执行合伙人:张振凯;

营业执照统一社会信用代码:911101087351104111;

探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评资[2002]006 号。

2. 评估委托人与探矿权人

2.1 评估委托人

评估委托人(一)

企业名称:五矿稀土股份有限公司(以下简称“五矿稀土”或“公司”);

地 址:山西省运城市解州镇新建路 36 号;

法定代表人:赵勇;

公司类型:其他股份有限公司(上市);

五矿稀土(股票代码:000831)原名山西关铝股份有限公司,2013 年 3 月 21

日,经山西省工商行政管理局批准,公司名称正式变更为“五矿稀土股份有限公司”。目前公司总股本为9.8亿股,其中五矿稀土集团有限公司持有2.35亿股,占总股本的23.98%。公司实际控制人为中国五矿集团公司。

五矿稀土现有员工近千人,为国内最大的南方离子型稀土分离加工企业之一,主要从事稀土氧化物、稀土金属、稀土深加工产品经营及贸易,以及稀土技术研发、咨询服务。公司主导产品包括高纯的单一稀土氧化物及稀土共沉物,其中80%以上的产品纯度大于99.99%,高纯氧化镧、高纯氧化钇等部分稀土氧化物纯度可达99.9999%以上,资源利用率达到98.5%以上。

公司建立有完整的质量管理运行体系,所属分离企业均已通过了ISO9000/ISO14000/OHSAS18000三体系认证,分离工艺、环保技术、产品质量控制水平等处于国际领先水平。旗下稀土研究院为稀土行业领先的研究机构,系国家“863”和“973”计划承担单位之一,近年来所开发的联动萃取工艺设计和控制及钙皂化等多项技术在国内多家企业中成功应用,其在含酸和多组份体系萃取分离理论和工艺设计方面处于国际领先地位。同时,稀土是国家严格实行生产总量控制管理的产品,公司作为稀土分离行业重要企业,近年所获得的中重离子型稀土冶炼分离总量控制计划指标均居前列。

评估委托人(二)

企业名称:五矿勘查开发有限公司(以下简称:五矿勘查);

地 址:北京市海淀区三里河路5号院D座二层;

法定代表人:王炯辉;

公司类型:一人有限责任公司(法人独资);

五矿勘查开发有限公司系由原中国五矿集团在2009年2月26日发起设立的全资子公司,注册资本为5亿元人民币。2009年10月14日中国五矿集团公司向五矿勘查增资3亿元人民币。2010年12月16日中国五矿集团公司整体重组改制为中国五矿股份有限公司,五矿勘查成为中国五矿股份有限公司的全资子公司。2011年中国五矿股份有限公司向五矿勘查增资5亿元人民币。2014年中国五矿股份有限公司向五矿勘查增资2.022亿元人民币。2016年中国五矿股份有限公司向五矿勘查增资340万元人民币。

经营业务范围：矿业投资；矿产咨询服务；金属矿产品加工及综合利用；金属矿产品及矿山机械贸易。

五矿勘查近年来先后在青海、甘肃、安徽、河南、广西、广东等省份的国内重要成矿区带上组织开展了大量矿产勘查工作，累计投入勘查经费数亿元，通过风险勘查项目取得了大量优质资源。

2.2 探矿权人

企业名称：北京华夏纪元财务咨询有限公司(以下简称：华夏纪元或本公司)；

地 址：北京市东城区朝阳门北大街3号501-17；

法定代表人：王炯辉；

公司类型：其他有限责任公司；

华夏纪元系由康国华等自然人出资设立的有限责任公司，于2005年1月19日在北京工商行政管理局朝阳分局注册成立，营业执照号为110105007920451，注册资金10万元人民币。2012年4月28日原股东河源市源城区龙泰房地产开发有限公司将其持有的本公司60%股权转让给五矿勘查开发有限公司。2013年5月31日增加注册资本1亿，增资后注册资本为10,010.00万元人民币。2014年9月康国华将其持有的本公司40%股权转让给广东鑫磊投资有限公司。2016年8月，本公司将一部分财产或业务依法分出，成立北京华夏鑫磊矿业科技有限公司，分立后本公司注册资本为10,000.00万元人民币，股东股权结构不变。2016年9月，五矿勘查开发有限公司将所持本公司60%股权无偿划转给其全资子公司北京华泰鑫拓地质勘查技术有限公司。2016年12月初，北京华泰鑫拓地质勘查技术有限公司将所持本公司18%股权转让给中国新元资产管理公司。

经营业务范围：财务咨询(不得开展审计、验资、查账、评估、会计咨询、代理记账等专项审计的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查账报告、评估报告等文字材料。)；投资咨询；企业管理咨询；公关策划；经济贸易咨询；项目投资；技术推广服务；销售金属材料、金属矿石、非金属矿石、机械设备。

公司成立至2008年年底，公司曾从事财务相关咨询业务。

2007年10月8日，经国土资源部批准，公司取得广东省河源市和平县俐源

镇铅锌矿探矿权。2008年12月21日,经国土资源部批准,公司取得广东省平远县八尺稀土矿探矿权。2009年12月1日,经国土资源部批准,公司取得广东省河源市东源县久社萤石矿探矿权。取得探矿权证后,公司开始从事相关矿产勘查投资业务,其中八尺稀土矿探矿权项目为公司主要项目。2016年8月,本公司存续分立,新成立北京华夏鑫磊矿业科技有限公司,并将铅锌矿探矿权、萤石矿探矿权分出。2016年经国土资源部批准,八尺稀土矿探矿权分立为圣功寨稀土矿及肥田稀土矿两个探矿权,公司于11月底取得分立后的探矿权证书。

3. 评估目的

因五矿勘查开发有限公司拟将所持北京华泰鑫拓地质勘查技术有限公司100%股权协议转让给五矿稀土股份有限公司,需对北京华泰鑫拓地质勘查技术有限公司所属北京华夏纪元财务咨询有限公司拥有的“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权”进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而为评估委托人提供该两宗探矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

4. 评估对象和范围

根据“探矿权评估委托书”(附件五, P6),本评估项目的评估对象为广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权。

4.1 委托评估范围

根据广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权;矿产资源勘查许可证号(证号:T01120160903053416),地理位置:广东省平远县;图幅号:G50E020008;勘查面积16.61平方公里;有效期限:2016年9月26日至2018年3月21日。勘查单位:广东省核工业地质局二九二大队;勘查单位地址:广东省河源市源城区白岭头二九二大队;发证机关:中华人民共和国国土资源部;探矿权申请登记区块范围由24个拐点圈定,各拐点坐标如下:

探矿权拐点坐标一览表

拐点	经纬度坐标		直角坐标(1980 西安坐标系)	
	经度	纬度	X	Y
S1	115° 45' 21"	24° 50' 00"	2748129.9	39377600.7
S2	115° 50' 58"	24° 50' 00"	2748077.2	39383694.8
S3	115° 50' 58"	24° 48' 55"	2746076.9	39383677.9
S4	115° 50' 55"	24° 48' 54"	2746046.8	39383593.4
S5	115° 50' 31"	24° 48' 12"	2744760.1	39382908.3
S6	115° 49' 43"	24° 48' 34"	2745448.6	39381565.8
S7	115° 49' 19"	24° 48' 51"	2745977.5	39380896.2
S8	115° 49' 02"	24° 48' 48"	2745889.3	39380417.9
S9	115° 48' 58"	24° 48' 20"	2745028.6	39380298.1
S10	115° 49' 49"	24° 47' 42"	2743846.9	39381720.7
S11	115° 50' 26"	24° 47' 34"	2743591.8	39382757.9
S12	115° 50' 25"	24° 46' 42"	2741991.9	39382716.3
S13	115° 49' 52"	24° 46' 41"	2741969.0	39381788.8
S14	115° 49' 50"	24° 46' 45"	2742092.6	39381733.7
S15	115° 49' 34"	24° 46' 49"	2742219.5	39381285.2
S16	115° 49' 16"	24° 46' 47"	2742162.3	39380779.0
S17	115° 49' 03"	24° 47' 03"	2742657.9	39380418.0
S18	115° 49' 34"	24° 47' 18"	2743111.9	39381292.9
S19	115° 48' 45"	24° 48' 15"	2744877.9	39379931.6
S20	115° 48' 52"	24° 48' 27"	2745245.5	39380131.4
S21	115° 48' 25"	24° 48' 55"	2746113.8	39379380.5
S22	115° 48' 37"	24° 49' 20"	2746880.2	39379724.3
S23	115° 47' 57"	24° 49' 38"	2747444.0	39378605.7
S24	115° 47' 21"	24° 49' 38"	2747452.9	39377594.7

根据广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权；矿产资源勘查许可证号(证号：T01120081103019111)，地理位置：广东省平远县；图幅号：G50E020008；勘查面积 59.91 平方公里；有效期限：2016 年 9 月 26 日至 2018 年 3 月 21 日。勘查单位：广东省核工业地质局二九二大队；勘查单位地址：广东省河源市源城区白岭头二九二大队；发证机关：中华人民共和国国土资源部；探矿权申请登记

区块范围由 23 个拐点圈定，各拐点坐标如下：

探矿权拐点坐标一览表

拐点	经纬度坐标		直角坐标(1980 西安坐标系)	
	经度	纬度	X	Y
F1	115° 45' 43"	24° 50' 00"	2748154.7	39374848.3
F2	115° 47' 21"	24° 50' 00"	2748129.3	39377600.7
F3	115° 47' 21"	24° 49' 38"	2747452.9	39377594.7
F4	115° 47' 57"	24° 49' 38"	2747444.0	39378605.7
F5	115° 48' 37"	24° 49' 20"	2746880.2	39379724.3
F6	115° 48' 34"	24° 49' 15"	2746733.9	39379633.9
F7	115° 48' 12"	24° 49' 15"	2746739.3	39379016.0
F8	115° 48' 12"	24° 49' 05"	2746431.6	39379013.3
F9	115° 48' 28"	24° 49' 05"	2746427.6	39379462.7
F10	115° 48' 25"	24° 48' 55"	2746113.8	39379380.5
F11	115° 48' 52"	24° 48' 27"	2745245.5	39380131.4
F12	115° 48' 45"	24° 48' 15"	2744877.9	39379931.6
F13	115° 49' 34"	24° 47' 18"	2743111.9	39381292.9
F14	115° 49' 03"	24° 47' 03"	2742657.9	39380418.0
F15	115° 49' 16"	24° 46' 47"	2742162.3	39380779.0
F16	115° 49' 34"	24° 46' 49"	2742219.5	39381285.2
F17	115° 49' 50"	24° 46' 45"	2742092.6	39381733.7
F18	115° 49' 52"	24° 46' 41"	2741969.0	39381788.9
F19	115° 50' 25"	24° 46' 42"	2741991.9	39382716.3
F20	115° 50' 26"	24° 47' 34"	2743591.9	39382757.9
F21	115° 50' 58"	24° 47' 28"	2743399.6	39383655.4
F22	115° 50' 58"	24° 45' 00"	2738845.0	39383617.1
F23	115° 45' 43"	24° 45' 00"	2738922.2	39374764.7

本次评估的两宗探矿权是由原广东省平远县八尺稀土矿详查(保留)探矿权分立而成，依据的本次评估《广东省平远县八尺稀土矿预可行性研究报告》(广东省冶金建筑设计研究院，2016.7)，是针对分立前原保留探矿权的矿产资源开采而设计，该“预可研”设计采用“分期开采”的建设方案，据矿权人提供资料，矿权分立后，矿区“分期分区”的开发建设方案不变，即圣功寨与肥田两个探矿

权将继续作为一个整体项目进行规划设计及建设开发。因此本次将两宗探矿权合并评估。

4.2 探矿权历史沿革、评估史及探矿权价款情况

4.2.1 探矿权历史沿革

广东省平远县圣功寨稀土和肥田稀土矿详查(保留)探矿权由北京华夏纪元财务咨询有限公司 2006 年向国土资源部申请,并于 2006 年 12 月 31 日首次获得国土资源部批准,颁发勘查许可证,证号 0100000610503,勘查项目名称为广东省平远县八尺锌矿普查;勘查面积 81.51 平方公里;有效期限为 2006 年 12 月 31 日至 2009 年 12 月 31 日;勘查单位为北京地调地质勘查有限公司。

2008 年 10 月,北京华夏纪元财务咨询有限公司向国土资源部申请变更勘查矿种和勘查单位,于 2008 年 12 月 21 日获得国土资源部批准,颁发新的勘查许可证,证号 T01120081103019111,勘查项目名称为广东省平远县八尺稀土矿普查;勘查面积 76.94 平方公里;有效期限为 2008 年 12 月 21 日至 2009 年 12 月 31 日;勘查单位为广东省有色金属地质勘查局九三五队。

2009 年 10 月,北京华夏纪元财务咨询有限公司向国土资源部申请本探矿权第一次延续,于 2010 年 2 月 28 日获得国土资源部批准,颁发新的勘查许可证,证号 T01120081103019111,勘查项目名称为广东省平远县八尺稀土矿普查;勘查面积 76.94 平方公里;有效期限为 2010 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日;勘查单位为广东省有色金属地质勘查局九三五队。经国土资源部批准,2010 年 12 月 10 日,项目勘查单位变更为广东省核工业地质局二九二大队。

2011 年 10 月,北京华夏纪元财务咨询有限公司向国土资源部申请本探矿权第二次延续,于 2012 年 2 月 25 日获得国土资源部批准,颁发新的勘查许可证,证号为 T01120081103019111,勘查项目名称为广东省平远县八尺稀土矿详查(保留);勘查面积 76.94 平方公里;有效期为 2011 年 12 月 31 日至 2013 年 12 月 31 日;勘查单位为广东省核工业地质局二九二大队。

2013 年 12 月,探矿权人北京华夏纪元财务咨询有限公司向国土资源部申请本探矿权第一次保留,以国土资源部批准,于 2016 年 2 月 25 日获得新的勘查许

可证,证号为:T01120081103019111,探矿权人:北京华夏纪元财务咨询有限公司,勘查项目名称:广东省平远县八尺稀土矿详查(保留),勘查面积:76.94平方公里,有效期限:2016年3月21日至2018年3月21日,勘查单位:广东省核工业地质局二九二大队。

2016年,北京华夏纪元财务咨询有限公司向国土资源部申请广东省平远县八尺稀土矿详查(保留)探矿权分立,并于2016年11月取得分立后的探矿权证书。分立后的二宗探矿权分别为:①**广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)**,矿产资源勘查许可证号(证号:T01120081103019111),勘查面积59.91平方公里,探矿权申请登记区块范围由23个拐点圈定;②**广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)**,矿产资源勘查许可证号(证号:T01120160903053416),勘查面积16.61平方公里,探矿权申请登记区块范围由24个拐点圈定。有效期限:2016年9月26日至2018年3月21日。

4.2.2 评估史

2016年10月,华泰鑫拓地质勘查技术有限公司委托北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)对“广东省平远县八尺稀土矿详查(保留)探矿权”进行了评估,评估目的股权转让,评估基准日2016年9月30日,评估利用可采储量15361.6万吨,离子相 RE_2O_3 资源量87689.4吨,矿山服务年限52.95年,评估值59586.56万元。

4.2.3 探矿权价款情况

据探矿权人介绍,该探矿权范围内在设立探矿权前,虽有过国家出资的地勘投入,但没有形成矿产地,探矿权设立后,均采用企业资金进行地质勘查,未使用国家资金,无需缴纳矿权价款。

根据《矿产资源勘查区块登记管理办法》(1998年2月12日,国务院令第240号)，“第十三条 申请国家出资勘查并已经探明矿产地的区块的探矿权的,探矿权申请人……,还应当缴纳经评估确认的国家出资勘查形成的探矿权价款”。评估人员经查询《国家出资勘查并已探明的矿产地公告》(2002年6月27日,

国土资源部公告 2002 年第 14 号), 本探矿权未在公告的国家出资勘查并已探明矿产地项目中。《关于加强对国家出资勘查探明矿产地及权益管理有关事项的通知》(2010 年 12 月 30 日, 财建[2010]1018 号)规定, “(十一)……对属于企业自行出资勘查探明矿产地的, 不得收取矿业权价款。” 本项目评估的二宗探矿权于 2016 年先后经国土资源部批准完成了探矿权保留、分立手续, 探矿权保留、分立程序中均未要求缴纳矿权价款, 国土资源部颁发的二宗探矿权勘查许可证(证号: T01120081103019111、T01120160903053416)也未载明该探矿权需处置价款。综上, 依据现有法律法规及相关规范性文件规定, 评估对象无需缴纳矿权价款。

5. 评估基准日

本探矿权评估的评估基准日确定为 2016 年 12 月 6 日。评估报告中的计量和计价标准, 均为该评估基准日的客观有效标准。

6. 评估依据

- 6.1 《中华人民共和国矿产资源法》;
- 6.2 《矿产资源勘查区块登记管理办法》;
- 6.3 《探矿权采矿权转让管理办法》;
- 6.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》;
- 6.5 《矿业权评估管理办法(试行)》;
- 6.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002);
- 6.7 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T 0033-2002);
- 6.8 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);
- 6.9 《固体矿产资源储量类型的确定》(中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见-CMV13051-2007);
- 6.10 《稀土矿产地质勘查规范》(DZ/T0204-2002);
- 6.11 关于印发《固体矿产资源储量核实报告编写规定》的通知(国土资发[2007]26 号);

6.12 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);

6.13 《中国矿业权评估准则》;

6.14 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

6.15 探矿权评估委托书和探矿权评估委托方承诺函;

6.16 矿产资源勘查许可证(证号: T01120081103019111、T01120160903053416);

6.17 《广东省平远县八尺稀土矿资源储量核实报告》(北京华夏纪元财务咨询有限公司, 2013.6);

6.18 《〈广东省平远县八尺稀土矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》(中矿联储评字[2013]75号)及评审备案证明(国土资储备字[2013]509号);

6.19 《广东省平远县八尺稀土矿预可行性研究报告》(广东省冶金建筑设计研究院, 2016.7);

6.20 评估人员核实收集和调查的其它资料。

7. 矿区概况

7.1 矿区位置和交通

矿区位于广东省平远县城 NW340° 方向直距 25.4km 处, 属平远县八尺镇、仁居镇管辖。地理极值坐标(1980 西安坐标系): 经度 115° 45' 43" ~115° 50' 58" ; 纬度 24° 45' 00" ~24° 50' 00" 。

G206 国道从矿区北西侧通过, 矿区有简易公路到八尺镇, 距离约 3km, 并与 S311 省道相连, 矿区南行至平远县城公路里程约 34km, 北西行至江西省寻乌县城约 60km, 交通运输条件较好。

7.2 矿区自然地理和经济

矿区为低山丘陵区, 北西高, 南东低。总体山势呈北西向, 矿区最高点为北西侧的屏风嶂(海拔高程 819.4m), 最低点位于矿区北东侧的坪湖村南侧河谷, 海拔高程 268.0m。除矿区北西侧地形较陡外, 地形一般起伏不大。相对高差

41.0~551.4m, 一般相对高差 60~160m, 一般坡度为 10~20°。区内大部分山体呈浑圆状, 仅北西侧部分山体地形切割较大。区内植被发育, 以大、小杂木及厥类植物为主。

矿区属典型的亚热带温暖潮湿的季风气候区, 有明显的干湿季节。4~6 月潮湿多雨, 7~9 月高温, 常受热带暴雨影响伴有大雨、暴雨, 10 月到次年 3 月干燥少雨, 偶有霜冻。主要灾害性天气有低温阴雨、暴雨、寒露风和干旱。地质灾害主要有小型滑坡、水土流失。

年均温度 20℃, 最高温度 38.4℃(2008 年 8 月), 最低温度-3.2℃(2009 年 1 月), 日均温度 20.9℃。

年均降雨量 1601.6mm, 且集中在 4~9 月。年最大降雨量 1932.2mm(2006 年), 月最大降雨量 501.6mm(2005 年 6 月), 日最大降雨量 124.5mm(2009 年 6 月 22 日)。年均蒸发量 1519.7mm。

区内无较大河流, 枝状水系发育。小溪沟多向南东向流入八尺河后汇入黄田水库, 最后汇入韩江, 属韩江水系。多年年均风速 1.1m/s, 最大风速 3m/s。春夏多吹东南风, 秋冬多吹西北风。本区抗震设防烈度为 VI~VII 度, 区域稳定性较好。

区内经济较落后, 除平远县华企稀土实业有限公司正在对仁居稀土矿进行开采外, 无其他规模较大的工矿企业, 属广东贫困地区。当地人口稀少, 篁竹、凤头、黄畲、肥田及楼前等较大村近 6000 人口, 但青年多外出打工, 劳动力缺乏, 工业基础薄弱。经济以农业为主, 水稻、玉米等, 少数兼营林业及烟草等其它副业。

7.3 地质工作概况

1956 年至 1973 年, 广东省区域地质调查大队对包括本区在内的平远地区开展 1:20 万区域地质调查工作。

1984 年, 江西省 909 地质大队在江西省寻乌县河岭稀土矿区勘查过程中, 曾在本区与之毗邻的北部叶畲一带进行过少量浅井揭露。

1980 年, 广东省核工业地质局二九二大队对矿区及外围的八尺一黄畲地区

进行普查揭露工作，提交了《平远县八尺一黄畲地区普查报告》，完成的实物工作量主要有槽探 782.87m³，井探 4m。

1985 年，八尺镇政府派员采取部分样品送广东省地质矿产局 723 地质大队进行化学分析，后经 723 地质大队组织踏勘后，发现八尺稀土矿。

1985 年 12 月至 1987 年 1 月，广东省地质矿产局 723 地质大队对矿区内以风化壳离子吸附型稀土矿为对象，进行了稀土矿初步普查工作，对极值坐标为经度 115° 46' 46" ~115° 49' 59"、纬度 24° 46' 37" ~24° 49' 54" 范围内的笔竹地段（面积约 16.73km²）花岗岩风化壳施工了钻孔和浅井，于 1987 年 4 月提交了《广东省平远县八尺稀土矿区初步普查地质报告》。完成的实物工作量主要有：1:10000 地形地质草测 30 km²、机械岩芯钻探 1845.62 m、浅井 336.15m。

2010 年 4 月至 11 月，广东省核工业地质局二九二大队对勘查区开展了地质普查及笔竹区段的稀土详查工作，详查工作面积 24.4km²，主要开展了地质填图、地形测量及钻探施工、取样测试工作。于 2011 年 5 月提交了《广东省平远县八尺稀土矿详查报告》，2012 年 6 月 28 日通过北京中矿联咨询中心评审，2012 年 12 月 12 日在国土资源部备案，评审文件号为中矿联储评字[2012]92 号，备案号为国土资储备字[2012]415 号。

截止 2010 年 10 月 31 日，八尺稀土矿笔竹区段查明资源储量：矿石量 6051.17 万吨，离子相 RE₂O₃ 资源储量 46592 吨，全相 RE₂O₃ 资源储量 68831 吨，平均 ω (REO) 质量分数 0.088%。另估算低品位稀土矿资源储量：矿石量 880.16 万吨，离子相 RE₂O₃ 资源量 2902 吨，全相 RE₂O₃ 资源量 4287 吨，平均 ω (REO) 质量分数 0.038%。

控制的内蕴经济资源储量(332)：低品位矿石量 102.92 万吨，离子相 RE₂O₃ 资源储量 341 吨，全相 RE₂O₃ 资源储量 504 吨，平均 ω (REO) 质量分数 0.038%；

推断的内蕴经济资源储量(333)：低品位矿石量 777.24 万吨，离子相 RE₂O₃ 资源储量 2561 吨，全相 RE₂O₃ 资源储量 3783 吨，平均 ω (REO) 质量分数 0.038%。

2011 年 1 月至 2013 年 3 月，广东省核工业地质局二九二大队受北京华夏纪元财务咨询有限公司委托，在《广东省平远县八尺稀土矿详查报告》基础进行核实。于 2013 年 7 月提交了《广东省平远县八尺稀土矿资源储量核实报告》，2013

年 12 月 2 日通过北京中矿联咨询中心评审, 2013 年 12 月 23 日在在国土资源部备案, 评审文件号为中矿联储评字[2013]75 号, 备案号为国土资储备字[2013]509 号。经过本次核实工作, 平远县八尺稀土矿区稀土矿累计查明资源储量: 矿石量 13212.05 万吨, 全相(RE_2O_3)资源储量 136122 吨, 全相平均(REO)平均品位 0.115%, 离子相(RE_2O_3)资源储量 92033t, 离子相(REO)平均品位 0.078%。其中:

控制的内蕴经济(RE_2O_3)资源储量(332): 矿石量 5967.02 万吨, 全相(RE_2O_3)资源储量 65081 吨, 平均(REO)平均品位 0.121%, 离子相(RE_2O_3)资源储量 44009t, 离子相(REO)平均品位 0.082%;

推断的内蕴经济(RE_2O_3)资源储量(333): 矿石量 7245.03 万吨, 全相(RE_2O_3)资源储量 71041 吨, 平均(REO)平均品位 0.109%, 离子相(RE_2O_3)资源储量 48024t, 离子相(REO)平均品位 0.074%。

另有, 低品位矿资源储量(332+333): 矿石量 7506.50 万吨, 全相(RE_2O_3)资源量 37414 吨, 全相(REO)平均品位 0.056%, 离子相(RE_2O_3)资源储量 25272t, 离子相(REO)平均品位 0.038%。其中:

控制的内蕴经济(RE_2O_3)资源储量(332): 矿石量 2612.94 万吨, 全相(RE_2O_3)资源储量 13064 吨, 全相(REO)平均品位 0.056%, 离子相(RE_2O_3)资源储量 8822t, 离子相(REO)平均品位 0.038%;

推断的内蕴经济(RE_2O_3)资源储量(333): 矿石量 4893.56 万吨, 全相(RE_2O_3)资源储量 24350 吨, 全相(REO)平均品位 0.055%, 离子相(RE_2O_3)资源储量 16450t, 离子相(REO)平均品位 0.037%。

8. 勘查区地质概况

8.1 区域地质

矿区位于永梅—惠阳凹陷(III₆)、永梅凹褶断束(IV₈)北侧广东省与江西省接壤处附近的广东省境内。南岭纬向构造东段与永梅凹褶断束的北北东向鹧鸪隆断裂带下盘。

区域内出露的地层有震旦系、寒武系、泥盆系、石炭系、侏罗系、白垩系、古近系及第四系, 以白垩系的火山岩地层分布最广。

褶皱构造不发育,主要表现为一些开阔的向斜盆地,如仁居一差干盆地、潘屋盆地、差干盆地、官屋盆地等。

断裂构造发育,按断裂的走向,主要可分为北北东向、近东西向及北西向三组。

区内岩浆活动频繁,侵入岩发育。本区大面积出露中细粒花岗岩(桂坑岩体),主要为燕山期岩浆活动的产物。在桂坑岩体东侧边缘有沿鹧鸪隆断裂侵入的闪长岩脉(δ)及肉红色的花岗斑岩($\gamma \pi_5^{3(2)}$)。

桂坑岩体出露于鹧鸪隆断裂上下盘,出露面积约 300.34km^2 ,属罗浮山岩体的一部分。主要由燕山早期的中细粒花岗岩($\gamma_5^{2(3)}$)、中细粒二云母花岗岩($\gamma_5^{3(2)}$)组成。

本区矿产丰富。矿区东侧为仁居离子吸附型稀土矿,分布于鹧鸪隆断裂上下盘的中粗粒黑云母花岗岩的风化壳中,主要为轻稀土。矿区南侧有水口钼矿,北侧有企人石钨矿、连地钼矿、七子岗钨矿,矿区东侧为铀及伴生的钼、金银矿。

8.2 矿区地质

矿区东起南山下西至川峰坳,东西长 8.8km ;南自楼前北到大丘背,南北宽 9.3km ,面积 76.94km^2 。

矿区及附近出露地层主要为白垩系上统叶塘组上组的第三岩性段(K_{2yt}^{3c})和第四系冲积层(Q_4^{al})、残坡积层(Q_4^{el+dl})。

8.2.1 地层

白垩系上统叶塘组上组第三岩性段(K_{2yt}^{3c}):出露于矿区的南东侧,主要岩性为紫红色熔结凝灰岩,厚度约 220m 。岩石呈紫红色,无层理,貌似熔岩。岩石致密坚硬、性脆,节理发育。岩石具熔岩条带、浆屑和假流动构造。岩石由晶屑及基质组成:晶屑含量约 $30\sim 40\%$ 。主要为石英、正长石、透长石,次为少量斜长石和黑云母,晶屑粒径一般为 $1\sim 2\text{mm}$ 。晶屑有熔蚀现象,特别是石英晶屑,多被熔蚀成圆滑状及港湾状。基质由微晶石英、玻璃状质点组成。强塑变结构、火山凝灰结构,块状构造、似流纹构造。层厚 $50\sim 221\text{m}$ 。

第四系冲积层(Q_4^{al}):主要分布矿区肥田、黄畲、笙竹、凤头及楼前等的河

谷及山沟等低洼地段，由粘土、亚粘土、砂、卵石、砾石等组成，一般厚度 2~5m。

第四系残坡积层 (Q_4^{el+dl})：主要呈面状大面积分布于山脊、山坡等地势较平缓地段。由土黄色、浅灰红色、褐红色砂质粘土、砂、岩屑及基岩风化碎块等组成，表层受腐殖质影响呈灰色、黄灰色，局部含植物碎屑等。部分稀土矿体赋存于残坡积层中。层厚 0~10m，一般厚度 1~4m，平均厚度 2.54m。因分布范围广，在地质平面图上未标示。

8.2.2 构造

矿区内断裂构造发育，根据出露的断裂走向，可分为北北东向、北西向、北北西向、近东西向和近南北向五组。规模较大的有北北东向、北西向和近东西向三组。

北北东向断裂构造规模较大，为鹧鸪隆断裂 (F_1)，表现为硅化带，波状弯曲、膨胀收缩分支复合现象比较明显，形态不规则。出露于矿区东部，呈 NNE 向斜穿矿区，矿区范围内走向延长约 6.35km，宽 10~42m。断裂总体走向 $NE0\sim35^\circ$ ，倾向 SE，倾角 $46\sim74^\circ$ ；矿区内断裂由南向北走向由近南北转为北北东向，倾角逐渐变陡。充填物为强硅化花岗岩、硅质岩、角砾岩、碎裂花岗岩等，角砾成分主要为石英、花岗岩，硅质胶结，局部见石英脉、玉髓细脉、赤铁矿细脉。属先压扭后张扭性断裂。

北西向断裂在矿区内较发育，主要分布于矿区北部黄畲以南一带，自南西向北东有 $F_2\sim F_{13}$ 规模较大的断裂斜列产出。断裂总体走向 $290\sim310^\circ$ ，倾向 SW 或 NE，以硅化带和石英脉形式产出，充填硅质胶结的围岩碎屑、硅化花岗岩、石英等。走向延长 2~5km 不等。

F_2 断裂：出露于矿区西部杨树下至小片子一带。硅化带呈舒缓波状继续延长约 2.3km，宽约 2.0m，倾向北东，倾角 74° 。为张扭性断裂。

F_3 断裂：出露于矿区西部大塘尾至栋背之间。走向延长约 1km，宽 1~2m，呈石英脉和硅化带形式产出。走向 $305\sim320^\circ$ ，倾向北东，倾角 $47\sim72^\circ$ 。为张性断裂。

F₄断裂：出露于矿区中部荣华塘至糯子坑一带，规模较大。总体走向 300~310°，倾向南西，局部倾向北东，倾角 45~82°。沿走向长约 4.6km，宽约 1~5m。以硅化破碎带的形式出现，充填物主要有石英脉、硅质岩、挤压破碎的围岩碎屑及构造角砾岩等组成，属张扭性断裂。

F₅断裂：出露于矿区中部白石炭南，以硅化破碎带、石英脉的形式出现。走向延长 880m，宽约 0.5~1m。倾向南西，倾角 65°。

F_{6~F13}断裂：出露于矿区中部偏东白石炭至黄畬一带，为一组性质近似的硅化带、石英脉，走向继续延长约 800~1500m，宽 0.5~2m。走向 290~315°，倾向北东，倾角 58~72°。断裂构造两侧裂隙发育，裂隙充填物以石英细脉为主，局部见铁锰质物充填，属张性断裂。

近东西向断裂较为发育，断裂总体走向 80~120°，多倾向北，倾角 65~85°，由数十至数百米的张性断裂组成，主要充填物为中基性岩、石英岩、花岗斑岩、硅质岩等。规模大小不一，宽度几十厘米至 5m，长一般数百米。规模较大的近东西向断裂有 F₁₄、F₁₅。

F₁₄断裂：出露于矿区中部的群寨塘，为硅化破碎带。走向延长约 450m，宽约 1~2m。产状：倾向 S，倾角 69°，属张扭性断裂。为早期构造，对稀土矿化无破坏作用。

F₁₅断裂：出露于矿区南西部屋场坪一带，为硅化带，属张性断裂。断裂走向从西向东由近东西向转为北东东向，沿走向舒缓波状断续延长约 800m，宽约 0.5~1m。倾向北，倾角 70°。充填物主要为白色块状石英、碎裂岩、硅质岩等。其两侧与断裂平行的裂隙发育，见绢云母化及褐铁矿化。

8.2.3 岩浆岩

矿区内岩浆活动频繁，侵入岩发育。矿区范围及外围大面积出露燕山期第三阶段花岗岩(桂坑岩体)，属罗浮山岩体的一部分。桂坑岩体为一巨大岩基，呈 NE 走向，倾向围岩，岩性主要为中细粒花岗岩，局部见中粗粒花岗岩，岩相分带不明显。在靠近鹧鸪隆断裂附近具弱红化、硅化、片理化，岩石结构模糊不清，呈眼球状、串珠状定向排列；石英颗粒加大，长石高岭土化，黑云母绿泥石化；

正常岩石为灰白色、浅肉红色、斑状结构。除此之外，在矿区南东侧鹧鸪隆断裂上盘出露有燕山第五阶段花岗斑岩($\gamma \pi_5^{3(2)}$)。

花岗岩($\gamma_5^{2(3)}$)：矿区及附近出露的为燕山三期中细粒花岗岩，岩石呈肉红色、灰白色，为风化壳离子吸附型稀土矿的母岩。岩石呈灰白—浅肉红色，中细粒花岗结构，局部具似斑状、细粒结构，块状构造。岩石矿物成分主要为钾长石、斜长石、石英、角闪石和黑云母；次生矿物有少量的绢云母和绿泥石；副矿物有榍石，偶见锆英石；金属矿物有少量的磁铁矿；主要矿物粒度大小多在 0.5~5mm 之间，少数大于 5mm 和小于 0.5mm，以斑晶形式存在；它们紧密嵌镶构成花岗结构。局部含少量角闪石，钾长石斑晶，斑晶含量 5~20%，大小 8~15mm，钾长石斑晶边部有环状分布的石英晶粒。岩石风化后呈灰白—浅肉红色，松散土状、砂状，长石、黑云母分解为高岭石等粘土矿物。

钾长石：为正长石和条纹长石，呈半自形板状、粒状，具卡氏双晶，后者具条纹结构，部分表面有轻微泥化，呈不均匀淡褐色，含量约 35%~40%；

斜长石：多为更长石，部分具环带结构的中长石，多为自形到半自形，发育聚片双晶，局部被较强的绢云母和高岭土等交代，表面显得模糊，含量与钾长石相近，约 30%~35%。

石英：他形粒状，无色透明，与长石矿物紧密嵌镶，构成花岗结构，有的与钾长石交生形成显微文象结构，含量约 25%~35%。

角闪石(普通角闪石)：多为粒状和短柱状，常见发育的两组菱形解理，褐色—淡黄褐色的多色性，少数有绿泥石交代呈绿色，常与黑云母一起呈集合体分布，含量约 1~2%。

黑云母：片状，发育一组解理，褐色—淡黄色的多色性，平行消光，部分具绿泥石化，含量与角闪石相近，约占 1~3%，偶见有白云母。

榍石：多呈粒状和菱形晶体，少数呈信封状，突起糙面显著，高级白干涉色，局部富集分布，含量可达 1%左右。

多数岩石风化较强，裂隙较发育，沿裂隙主要由铁质和绿泥石填充；少数岩石在受力作用影响下，可见黑云母片理和斜长石双晶纹发生弯曲现象。中细粒花

岗岩属罗浮山岩体的一部分，罗浮山岩体花岗岩属钙碱系列岩石。其中 SiO_2 含量主要在 70~75% 之间， $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 接近 8% 且 $\text{K}_2\text{O} > \text{Na}_2\text{O}$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3 > \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{CaO}$ 。岩石化学特征为超酸性、铝饱和，贫 Ca、富 K、Na， $\text{K} > \text{Na}$ 。罗浮山岩体钾长石含量高(30~50%)，石英含量约占 30%。岩石中含有稀土元素，其岩石化学特征有利于稀土矿形成。中细粒花岗岩为八尺稀土矿的成矿母岩。

花岗斑岩($\gamma \pi_5^{3(2)}$)：呈岩株状产出，为燕山第五阶段岩浆活动的产物。出露于鹧鸪隆断裂上盘，与大神坝岩体中细粒花岗岩($\gamma_5^{2(3)}$)呈构造接触。岩石呈深肉红色，主要成分为石英和钾长石、少量的斜长石。岩石坚硬，块状构造，斑状结构；斑晶为石英、钾长石等，其大小为 1~2mm，含量约占 15%，一般晶形较好，基质为显微晶质结构，颗粒大小约为 0.2mm。该花岗斑岩为仁居稀土矿南山下矿段风化壳离子吸附型稀土矿的成矿母岩。

脉岩：中基性岩脉呈近东西向和北东向岩脉状侵入于花岗岩体，分布于矿区南东部，鹧鸪隆断裂两侧。充填物为辉绿岩、闪长岩等。沿断裂构造及张性裂隙充填为主，其形态及产状变化大，膨缩明显，形成多晚于硅化带。

8.3 矿床特征

圣功寨和肥田矿主要赋存于燕山三期中细粒花岗岩(桂坑岩体)风化壳中，少部分(斋公坪区段)稀土矿赋存于白垩系上统叶塘组熔结凝灰岩风化壳中，属花岗岩、熔结凝灰岩风化壳离子吸附型稀土矿。剖面上依据长石的风化程度，高岭土类粘土矿物的含量，分为残积层、全风化和半风化层，各层界线呈渐变过渡关系，反映原岩风化由浅至深，由强转弱的渐变过渡性质。矿体分布及形态受风化壳控制，呈似层状，随地形起伏而变化；风化壳的覆盖层—残积层中也见有较好的矿化显示。矿体在整个探矿权范围内均有产出。

矿区内矿体整体长 9252m，宽 7553m，平均厚度 5.56m，面积共 21.31km²，资源储量估算标高 695.34~260.38m。共分四个区段：筲竹、黄畲、肥田和斋公坪区段，其中黄畲、肥田和斋公坪区段为本次核实新增区段。

8.4 矿体地质

探矿权范围内矿体分四个区段，筲竹区段矿体已评审备案，黄畲、肥田和斋

公坪区段为本次核实工作新增矿体,矿体严格受花岗岩、熔结凝灰岩风化壳控制,但由于受风化壳发育程度及地表水径流的冲刷作用,基岩裸露或被第四系覆盖等因素的影响,矿体往往被分割成若干独立的矿块。矿体的规模、形态、产状与地形地貌及花岗岩、熔结凝灰岩的风化发育程度密切相关。表现为矿体顺山势产出,一般山顶、山坡(脊)矿体较厚,山沟较薄,直至无矿。从剖面上看矿体呈似层状,矿体的底板随地形起伏变化而变化。现分别描述其各自的矿体特征。

8.4.1 篁竹区段

圈定矿体 78 个,划分 587 个块段。区段矿体整体长轴方向 140.7° ,延伸 8715m,短轴方向 405~3126m,图幅面积 22.55km^2 ,实际矿体面积 6.31km^2 。矿体主要分布在群寨塘、巨石坑、梅龙寨、叶畲村、耐坑、增坑、神背、瑶背、水礮下、竹细塘和塘背等地。主要矿体有 5 个, D_{42} 、 D_4 、 D_{20} 、 D_{22} 和 D_{32} ,面积 0.31km^2 ~ 2.12km^2 ,稀土氧化物资源储量分别占该区段的 27.10%、14.12%、10.60%、6.28% 和 10.81%, D^{42} 矿体规模最大。

D^{42} 矿体:分布于群寨塘、巨石坑地段,矿体随地形呈层状、似层状分布,在平面上呈蚕食不规则叶片状,水平投影面积 2.12km^2 ,矿化较连续偶有风化球,矿体规模为大型。矿体长轴方向 $30\sim 176^{\circ}$,延长 2057~2356m,短轴方向延长 424~1780m。矿体埋深 0~14m,赋存标高 339.87~546.13m。矿体品位 0.033~0.164%,平均品位 0.083%,品位变化系数 58.63%,有用组分分布较均匀。矿体厚度 2~26.4m,平均厚度 4.76m,厚度变化系数 58.90%,厚度稳定;边界模数 0.32,形态较简单。

D_4 矿体:分布于梅龙寨、叶畲村、耐坑地段,矿体随地形呈层状、似层状平缓产出。长轴方向 $17\sim 106^{\circ}$,延长 1836~2123m,短轴方向延长 32~996m。矿体在平面上呈蚕食不规则叶片状,水平投影面积 0.85km^2 ,矿体规模为中型,矿化较连续偶有风化球。矿体埋深 0~12m,赋存标高 360.87~628.23m。矿体品位 0.03~0.301%,平均 0.086%;品位变化系数 69.54%,有用组分分布不均匀。矿体厚度 2~21.7m,平均 6.04m;厚度变化系数 65.31%,厚度较稳定;边界模数 0.34,形态较简单。

D₂₀矿体：分布于增坑、神背地段，矿体随地形呈层状、似层状平缓产出，长轴方向 123~140°，延长 937~1653m，短轴方向延长 88~584m。矿体水平投影面积 0.65km²，矿体规模为中型，矿化较连续，南东部有 2 处基岩出露。矿体埋深 0~14m，赋存标高 367.53~486.89m。矿体品位 0.032~0.116%，平均 0.080%；品位变化系数 57.17%，有用组分分布较均匀。矿体厚度 2~20m，平均 6.28m；厚度变化系数 56.29%，厚度稳定。边界模数 0.49，形态较简单。

D₂₂矿体：分布于瑶背、水礞下地段，矿体随地形呈层状、似层状平缓产出，长轴方向 100°，延长 1350m，短轴方向延长 37~486m。矿体面积 0.34km²，矿体规模为中型，矿化较连续偶有风化球。矿体埋深 0~16m，赋存标高 309.07~478.86m。矿体品位 0.036~0.101%，平均 0.086%；品位变化系数 53.59%，有用组分分布较均匀。矿体厚度 1~20m，平均 6.60m；厚度变化系数 68.52%，厚度较稳定。边界模数 0.72，形态复杂。

D₃₂矿体：分布于竹细塘、塘背地段，矿体随地形呈层状、似层状分布。矿体在平面上呈蚕食不规则叶片状，矿体水平投影面积 0.31km²，矿体规模为中型。长轴方向 145°，延长 1347m，短轴方向延长 146~674m。矿体埋深 0~18m，赋存标高 350.17~416.25m。矿体品位 0.032~0.110%，平均 0.091%；品位变化系数 61.21%，有用组分分布不均匀。矿体厚度 2~33.73m，平均 11.53m；厚度变化系数 63.95%，厚度较稳定。边界模数 0.58，形态较简单。

8.4.2 黄畲区段

圈定矿体 37 个，划分 1117 个块段。区段矿体整体长轴方向 112°，延伸 5612m，短轴方向 188~3393m，图幅面积 10.65km²，实际矿体面积 5.58km²。矿体分布黄畲区段全区，中部、南东部矿体规模更大。主要矿体有 2 个，H₇ 和 H₁₃，面积分别为 1.39km² 和 3.20km²，稀土氧化物资源储量分别占该区段的 15.50% 和 65.47%，H₁₃ 矿体规模最大。

H₁₃ 矿体：分布于人头坑、仙人掌坑、朝官坳及窝里等地，矿体随地形呈层状、似层状分布，在平面上呈蚕食不规则叶片状，水平投影面积 3.20km²，矿化较连续偶有风化球，矿体规模为大型。矿体长轴方向 161°，延长 1996~3104m，短

轴方向延长 263~1058m。矿体埋深 0~30m, 赋存标高 590.70~265.04m。矿体品位 (REO)0.044~0.178%, 平均品位 (REO)0.079%, 工业矿体平均品位 (REO)0.102%, 品位变化系数 57.45%, 有用组分分布较均匀。矿体厚度 1.3~30m, 平均厚度 8.45m, 厚度变化系数 77.65%, 厚度较稳定; 边界模数 0.42, 形态较简单。

H₇ 矿体: 分布于佛岭头、坵垌村、长炭寨及大夫岌等地, 矿体随地形呈层状、似层状分布, 在平面上呈蚕食不规则叶片状, 水平投影面积 1.39km², 矿化较连续偶有风化球, 矿体规模为大型。矿体长轴方向 61°、140°, 延长 1246~2615m, 短轴方向延长 290~807m。矿体埋深 0~10m, 赋存标高 695.34~300.20m。矿体品位 (REO)0.044~0.232%, 平均品位 (REO)0.069%, 工业矿体平均品位 (REO)0.094%, 品位变化系数 49.16%, 有用组分分布较均匀。矿体厚度 1.5~16m, 平均厚度 5.24m, 厚度变化系数 79.62%, 厚度较稳定; 边界模数 0.28, 形态复杂。

8.4.3 肥田区段

圈定矿体 317 个, 划分 2133 个块段。区段矿体整体长轴方向 148°, 延伸 10255m, 短轴方向 202~6100m, 图幅面积 42.38km², 实际矿体面积 9.01km²。矿体分布肥田区段全区, 南东部矿体规模较大。主要矿体有 1 个, F₂₆₄, 面积分别为 1.87km², 稀土氧化物资源储量占该区段的 33.23%。

主要矿体 F₂₆₄ 分布于鹧鸪隆断裂两侧的七娘嶂、排里、九龙庵及眼子岌等地, 矿体随地形呈层状、似层状分布, 在平面上呈蚕食不规则叶片状, 水平投影面积 1.87km², 矿化较连续偶有风化球, 矿体规模为大型。矿体长轴方向 166°, 延长 1679~2230m, 短轴方向延长 206~1244m。矿体埋深 0~18m, 赋存标高 591.35~280.54m。矿体品位 (REO)0.044~0.206%, 平均品位 (REO)0.086%, 工业矿体平均品位 (REO)0.105%, 品位变化系数 53.31%, 有用组分分布较均匀。矿体厚度 1.5~22m, 平均厚度 5.92m, 厚度变化系数 72.81%, 厚度较稳定; 边界模数 0.22, 形态复杂。

8.4.4 斋公坪区段

圈定矿体 9 个, 划分 85 个块段。区段矿体整体长轴方向 11° , 延伸 1665m, 短轴方向 403~729m, 图幅面积 1.40km^2 , 实际矿体面积 0.41km^2 。矿体分布斋公坪区段全区。主要矿体为 Z_1 , 面积为 0.25km^2 , 稀土氧化物资源储量该全区段的 66.44%。

主要矿体 Z_1 分布于斋公坪区段北部南山寨南部山坡, 矿体随地形呈层状、似层状分布, 水平投影面积 0.25km^2 , 矿体中部有一风化球, 矿体规模为中型。矿体长轴方向 32° , 延长 749m, 短轴方向延长 244~705m。矿体埋深 0~12m, 赋存标高 478.21~355.51m。矿体品位 (REO) 0.044~0.168%, 平均品位 (REO) 0.081%, 工业矿体平均品位 (REO) 0.106%, 品位变化系数 52.95%, 有用组分分布较均匀。矿体厚度 1~12m, 平均厚度 3.56m, 厚度变化系数 56.67%, 厚度稳定; 边界模数 0.44, 形态较简单。

8.5 矿石特征

8.5.1 矿石类型

按有用元素的赋存状态, 矿石为离子吸附型矿石。

按矿石风化程度分为残坡积矿石、全风化矿石和半风化矿石, 其中全风化矿石为本矿区主要矿石类型。

矿石的工业类型为花岗岩风化壳离子吸附型稀土矿石和熔结凝灰岩风化壳离子吸附型稀土矿石两种, 其中花岗岩风化壳离子吸附型稀土矿石为本矿主要矿石类型。矿区内筲竹、黄畲和肥田区段属花岗岩风化壳离子吸附型; 斋公坪区段属熔结凝灰岩风化壳离子吸附型。

8.5.2 矿石组份

花岗岩风化壳离子吸附型矿石矿物成分有石英(砂)、风化的长石及高岭土粘土矿物, 副矿物有磁铁矿、褐铁矿、锆石、钛铁矿、赤铁矿、软锰矿, 微量矿物有电气石、方铅矿、绿帘石、黄铁矿、重晶石等; 熔结凝灰岩风化壳离子吸附型矿石矿物成分有火山灰、高岭石类粘土, 少量石英晶屑, 局部见长石晶屑, 副矿物有磁铁矿、锆石、褐铁矿、锐钛矿、赤铁矿、黄铁矿、金红石、重晶石。

稀土元素在矿石中呈三种状态出现: 即离子吸附相、矿物相、类质同象或固体分散相。大部分稀土元素呈离子吸附相存在于粘土矿物中。

花岗岩风化壳离子吸附型矿石(筲竹、黄畲和肥田区段)浸取率为 67.97%；熔结凝灰岩风化壳离子吸附型矿石(斋公坪区段)浸取率为 63.14%。

黄畲和肥田区段轻稀土组占 76.41%；重稀土组占 23.59%；筲竹区段轻稀土组占 78.38%；重稀土组占 21.62%；斋公坪区段轻稀土组占 81.23%；重稀土组占 18.77%。本矿属轻稀土矿。

8.6 矿体围岩和夹石

8.6.1 矿体围岩

筲竹、黄畲和肥田区段矿体围岩主要为灰白色、肉红色的半风化和微风化中细粒花岗岩，少部分为全风化中细粒花岗岩，围岩中的高岭土、绢云母、钠长石化等蚀变较弱，裂隙发育程度较差，岩石结构较致密，半风化花岗岩呈半砂土、半岩半土状，湿度中等，渗透性能较差。

斋公坪区段矿体围岩主要为紫红色、灰紫色的半风化和微风化熔结凝灰岩，少部分为全风化熔结凝灰岩，围岩中高岭土化等蚀变较弱，裂隙发育程度较差，岩石结构较致密，半风化熔结凝灰岩呈半岩半土状，湿度较大，渗透性能较差。

矿体与围岩无明显的界线，矿与非矿界线只能根据取样分析来确定。

8.6.2 矿体夹石

矿体夹石为未达边界品位的风化层，极少数为风化球。矿体夹石在肥田区段北西部较多。夹石中有益组分含量低，未达到综合利用价值；有害组分含量甚低，不影响矿床的工业利用，夹石对矿体的完整性影响较小。

8.7 矿区内共(伴)生矿产综合评价

本矿为单一离子吸附型稀土矿床，未发现含有其它共(伴)生矿产，无其它综合利用价值。

8.8 矿石加工技术性能

稀土元素在矿石中呈三种状态出现：即离子吸附相、矿物相、类质同象或固体分散相。该矿大部分稀土元素呈离子吸附相存在于粘土矿物中，而以独立矿物和类质同象形式存在的稀土元素仅占很少一部分。

在正常注液情况下，浸矿剂浓度越高，其稀土浓度高峰期来的越早，稀土浓

度更高,浸矿时间更短。浸矿剂浓度高于 1%,矿土中稀土浸出完全;低于 1%浓度的浸矿剂浸矿时,浸矿剂浓度越低,则稀土浸出率越低。

当满足下述四项条件时,稀土总回收率应不低于 80%。

a、硫酸浓度 15g/l,单位稀土消耗硫酸铵用量 6.5g/g;

b、碳酸铵浓度、用量:固体或饱和浓度、2.5g/g;

c、母液沉淀的最佳浓度:稀土浓度大于 1g/l;

d、严格按照稀土生产流程操作,稀土产品总量大于 92%;

根据产品、硫酸、碳酸铵等市场价格,矿区位置、运输条件等综合因素,采用地浸法开采稀土矿,推荐工艺流程为:

①浸矿:从产品市场价格、硫酸价格、运输等综合经济评价,得出用 10~15g/l 硫酸浓度较为合理。当所收母液稀土浓度降到 0.2g/l 时可停止注顶水。浸矿剂浓度为 10~15g/l,浸矿剂液固比为 1:0.33~0.9,顶水液固比为 1:0.6~3。

②碳酸铵用量:用碳酸铵液调节母液的 PH 为 5.4~5.6,每生产 1t 氧化稀土要消耗 0.2~0.4t 碳酸铵。

③沉淀:从经济角度,选择母液浓度大于 1g/l 时,最经济。

母液浓度>1g/l 时,氧化稀土:碳酸铵=1:2.4~2.6;

母液浓度<1g/l 时,氧化稀土:碳酸铵=1:2.6~3.4。

④上清液处理:把上清液的 PH 调节至 5.5~6,可用作顶水或配制浸矿液,基本达到零排放。

按目前中钇富铈类型稀土的市场价格,如果矿体平均工业品位大于 0.05%而矿层厚度达到 2m 以上,根据目前地浸采矿方法的技术水平,该矿具有较高的开采价值。

8.9 矿床开采技术条件

8.9.1 水文地质条件

矿区内无较大的地表水体,主要由黄畲河和肥田河流经矿区。第四系松散孔隙含水层、基岩裂隙含水层及构造裂隙含水层均为弱含水层,富水性贫乏。

矿区内最高洪水位因地而异,仁居河支流篁竹地段的最高水位标高 354.65m;

仁居河横圪地段 276.35m；肥田河支流上远茶场地段 297.54m，均在附近矿体底板以下，对开采并无影响。矿体埋藏最低标高为 303.05m，位于当地侵蚀基准面(268.00m)之上，区内主要由大气降水补给，以地表径流、蒸发及泉的形式排泄，且地形有利于地表水的排泄。

综上，本矿床为水文地质条件简单的矿床。

8.9.2 工程地质条件

矿体赋存标高在 629.19~303.05m 之间，大部分处于全风化层和残积层中；孔隙比 0.805~1.289，塑性指数 8.8~24.9，压缩系数 0.26~1.47，凝聚力 19~46.7kPa，摩擦角 14.5~27.8°，属松散岩组；岩体基本质量等级为 V 级。

矿体底板属较破碎岩石，孔隙比 0.873~1.152，塑性指数 6.9~15.6，压缩系数 0.25~1.17，凝聚力 12.1~44.1 kPa，摩擦角 14.9~25.6°，土层状态属坚硬；矿体围岩为弱风化和未风化中细粒花岗岩，平均干燥抗压强度 107.06MPa，平均饱和抗压强度 92.95MPa，属坚硬~较坚硬岩石；岩石软化系数(η)平均 0.84，为不易软化岩石，RQD \geq 90%，岩石质量指标好。

矿体及其覆盖层在天然状态下多数地段边坡稳定性较好，但在雨水冲刷下易形成冲沟，开挖时易发生掉块、崩塌和滑坡，通过调查矿区内因偷采稀土矿已造成崩塌、滑坡及水土流失；矿体围岩的稳定性较好。

矿区稳定坡度大都在 45°~50° 之间，个别达到 62°。露采坡度不能太大，以防发生滑坡、崩塌等地质灾害的发生，边坡角以 \leq 42°为宜。

根据矿体空间分布和产出形态矿山开采适宜用原地浸矿法。若用原地浸矿法开采，一般不会造成滑塌现象，但对陡坡地段开采时，注液速度、注液量不宜过快、过多，以防止局部陡坡滑塌现象的产生。

矿区内鹧鸪隆断裂虽规模较大，但位于矿体以外，北西向断裂构造规模较小，多为硅化带、石英脉，为硅质胶结，岩石胶结较紧密，大多数处于矿体之外，不会造成对矿床的开采的影响。

综上，本矿床为工程地质条件简单的矿床。

8.9.3 环境地质条件

地震动峰值速度为 0.05g~0.10g，相对地震烈度为 VI~VII 度，对矿山建设影响不大。未发现放射性异常，不会造成对人体的危害。附近无污染源、地表、地下水水质良好。矿区内植被发育，不良工程地质现象主要为水土流失、崩塌、小型滑坡。矿区地质环境质量等级为中等。

综上所述，本矿床开采技术条件属 II-3 型，即矿床属以环境地质条件为主的矿床。

9. 矿区勘查现状

该稀土矿项目自 2013 年完成地质勘查工作及资源储量评审备案后，围绕探转采开展了探矿权保留、分立、开发利用技术方案研究、相关报告编制等采矿权申请前期工作。同时，按照采矿证办理和环评工作要求，向集团公司申请开展“粤东北离子型稀土资源清洁高效开发关键技术及示范”科研项目，在矿区内开展原地浸矿工业试验。为取得地方政府对项目的更多支持，公司与平远县政府签订了“八尺稀土矿绿色开发示范项目”协议，在原地浸矿工业试验的基础上，深入研究绿色开采关键技术，制订相关技术规范和标准。

目前该探矿权在办理探转采相关手续。

10. 评估实施过程

10.1 2016 年 11 月中旬，矿业权人委托北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)对广东省平远县圣功寨稀土和肥田稀土矿详查(保留)探矿权进行评估，形成评估委托意向，并于 12 月份出具了“探矿权评估委托书”。本事务所在明确评估业务基本事项后，开始评估前期工作准备。

10.2 2016 年 11 月 14 日至 15 日，由本所有关评估人员与项目有关技术负责人沟通，对广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权评估进行了咨询调查，听取了项目有关技术负责人对该探矿权历史沿革、以往地质勘查工作以及下阶段勘查计划的介绍，并收集了评估所需资料。该探矿权近期正在办理探转采手续，没有投入任何地质勘查工作，也尚未开展矿山基建工作。2016 年 10 月，本所接受华泰鑫拓地质勘查技术有限公

司委托对“广东省平远县八尺稀土矿详查(保留)探矿权”进行评估期间,于10月14日至15日,由本所有评估师及评估人员陈志范赴广东省平远县八尺稀土矿详查(保留)探矿权进行了现场勘查。

10.3 2016年11月16日至12月7日,评估人员综合分析市场调查情况和收集的有关资料,确定评估方案,选取评估参数,评定估算,并编制评估报告。

10.4 2016年12月8日,评估报告经本事务所内部审查、修改、整理和印制,形成评估报告文本,并提交评估委托人。

11. 评估方法

鉴于评估对象为详查阶段的探矿权,矿区范围内的矿产资源储量已通过北京中矿联咨询中心评审,并报国土资源部备案。矿山已经编制了预可行性研究报告,基本能满足使用折现现金流量法进行评估的要求,根据《矿业权评估管理办法(试行)》、《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)(以下简称“《收益途径评估方法规范》”)、《中国矿业权评估准则》,确定本次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 —— 矿业权评估价值;

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。

12. 评估指标与参数

本次评估利用的资源储量依据主要为《广东省平远县八尺稀土矿资源储量核

报告》(附件八,以下简称“核实报告”)及其矿产资源储量评审意见书(附件七,以下简称“评审意见书”)和备案证明。

由北京华夏纪元财务咨询有限公司提交的“核实报告”,其编制单位广东省核工业地质局二九二大队具备相应地质勘查资质,其资源储量的估算范围在本次委托评估范围内;估算工业指标符合《稀土矿产地质勘查规范》(DZ/T0204-2002)中一般工业指标的要求;资源储量归类编码符合《固体矿产资源储量类型的确定》(CMV13051-2007)标准;选用水平投影地质块段法估算资源储量,符合矿山实际情况;资源储量估算参数确定基本合理。“详查报告”所提交的资源储量获得北京中矿联咨询中心的评审通过,并在国土资源部备案。因此,“核实报告”中的资源储量可以作为本次探矿权评估的依据。

其他技术经济指标参数主要参考《广东省平远县八尺稀土矿预可行性研究》(附件九,以下简称“预可研”)、《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008)、《矿业权评估技术基本准则》(CMVS 00001-2008)、《固体矿产资源储量类型的确定》(CMV13051-2007)、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员收集与掌握的其他资料确定。

广东省冶金建筑设计研究院编制的“预可研”,在研究矿区内资源条件以及产品市场需求分析的基础上,对矿区内的矿产资源开发利用进行了总体规划,进行了较详细开采设计论证,并根据有关规范及矿区自身及当地情况设定了技术指标,匡算了矿山投资,估算了生产成本等技术经济指标参数。根据广东省冶金建筑设计研究院出具的“关于广东省平远县八尺稀土矿预可行性研究报告的说明”(2016.11)，“预可研”的开发建设方案及相关技术经济指标仍然适用分立后广东省平远县圣功寨稀土和肥田稀土矿详查(保留)探矿权的整体开发。评估机构经分析后认为,“预可研”中的各项技术指标及投资参数,基本符合评估对象的实际情况和当前技术经济水平。因此,“预可研”中的各项技术指标及投资参数符合本次评估的要求,可作为本次探矿权评估的依据。

12.1 评估基准日保有资源储量

根据“核实报告”(附件八, P_{151、152})及其矿产资源储量评审意见书(附件

七, P₂₅₋₂₆), 截止 2013 年 6 月 30 日, 平远县八尺稀土矿区稀土矿累计查明资源储量: 矿石量 13212.05 万吨, 全相 (RE₂O₃) 资源储量 136122 吨, 全相平均 (REO) 平均品位 0.115%, 离子相 (RE₂O₃) 资源储量 92033t, 离子相 (REO) 平均品位 0.078%。其中:

控制的内蕴经济 (RE₂O₃) 资源储量 (332): 矿石量 5967.02 万吨, 全相 (RE₂O₃) 资源储量 65081 吨, 平均 (REO) 平均品位 0.121%, 离子相 (RE₂O₃) 资源储量 44009t, 离子相 (REO) 平均品位 0.082%;

推断的内蕴经济 (RE₂O₃) 资源储量 (333): 矿石量 7245.03 万吨, 全相 (RE₂O₃) 资源储量 71041 吨, 平均 (REO) 平均品位 0.109%, 离子相 (RE₂O₃) 资源储量 48024t, 离子相 (REO) 平均品位 0.074%。

另有, 低品位矿资源储量 (332+333): 矿石量 7506.50 万吨, 全相 (RE₂O₃) 资源量 37414 吨, 全相 (REO) 平均品位 0.056%, 离子相 (RE₂O₃) 资源储量 25272t, 离子相 (REO) 平均品位 0.038%。其中:

控制的内蕴经济 (RE₂O₃) 资源储量 (332): 矿石量 2612.94 万吨, 全相 (RE₂O₃) 资源储量 13064 吨, 全相 (REO) 平均品位 0.056%, 离子相 (RE₂O₃) 资源储量 8822t, 离子相 (REO) 平均品位 0.038%;

推断的内蕴经济 (RE₂O₃) 资源储量 (333): 矿石量 4893.56 万吨, 全相 (RE₂O₃) 资源储量 24350 吨, 全相 (REO) 平均品位 0.055%, 离子相 (RE₂O₃) 资源储量 16450t, 离子相 (REO) 平均品位 0.037%。

因推进采矿证办理的需要, 根据相关矿政管理要求及矿区开发总体规划, 广东省平远县八尺稀土矿详查(保留)探矿权现已分立, 经国土资源部批准, 于 2016 年 11 月获得分立后的广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿权和广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权。根据广东省核工业地质局二九二大队“关于广东省八尺稀土矿详查(保留)矿权分立后资源储量变化的说明”(2016.11.28), 由于分立后探矿权范围有所缩小, 经分割估算, 分立后的肥田和圣功寨矿区工业品位+低品位 (332+333) 资源储量矿石量 20632.57 万吨, 全相 RE₂O₃ 资源储量 171371 吨, 离子相 RE₂O₃ 资源储量 115842 吨。与分立前原八尺探矿权区相比较,

工业品位+低品位(332+333)资源储量矿石量减少 85.98 万吨,全相 RE_2O_3 减少 2165 吨,离子相 RE_2O_3 减少 1463 吨,其中(332)资源储量矿石量减少 35.48 万吨,全相 RE_2O_3 减少 918 吨,离子相 RE_2O_3 减少 621 吨,(333)资源储量矿石量减少 50.5 万吨,全相 RE_2O_3 减少 1247 吨,离子相 RE_2O_3 减少 843 吨。

评估机构估算的分立后两矿权资源储量的减少量与上述两矿资源储量的减少量基本一致。鉴于本项目为探矿权评估,勘查区内无采动量变化,因此,截止评估基准日保有资源储量即为分立后两矿权范围内保有资源储量。

八尺稀土矿分立后资源储量统计表

资源储量类别	资源储量级别	肥田矿区			圣功寨矿区		
		矿石量 Q(万 t)	全相 (RE_2O_3) 量 P(t)	离子相 (RE_2O_3) 量 P(t)	矿石量 Q(万 t)	全相 (RE_2O_3) 量 P(t)	离子相 (RE_2O_3) 量 P(t)
工业品位	332	2960.11	31894	21573	2977.43	32309	21841
	333	4706.27	45670	30877	2514.8	24321	16438
	小计	7666.38	77564	52450	5492.23	56630	38279
低品位	332	822.8	4054	2738	1784.14	8970	6058
	333	3091.65	15195	10265	1775.37	8958	6051
	小计	3914.45	19249	13003	3559.51	17928	12109
合计		11580.83	96813	65453	9051.74	74558	50388

12.2 评估基准日评估利用资源储量

评估利用资源储量 = Σ (基础储量 + 各级别资源量 \times 该级别资源量可信度系数)

根据《矿业权评估矿产资源储量指导意见》,参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量。

矿产勘查报告中出现的边际经济基础储量和次边际经济资源量原则上不参与评估计算。但设计或实际利用的,或虽未设计或实际利用,评估时需进行经济分析认为属经济可利用的,可作为评估利用资源储量。

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开发利用方案编制并审查通过、基建和生产矿山,分类处理如下: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)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5~0.8 范围内取值。预测的资源量(334)?，应谨慎考虑是否参与评估计算。

综上所述：本次评估工业矿控制的内蕴经济资源量(332)全部参与计算；工业矿推断的内蕴经济资源量(333)根据“预可研”（附件九，P₆₅）取可信度系数 0.8 折算参与评估计算。

根据“预可研”（附件八，P₁₂），计算的矿石量为湿重状态下的矿石重量，矿石平均值湿体重为 1.74t/m³，平均干体重为 1.58 t/m³。则干湿矿石重量比为 0.908，则评估利用资源储量计算如下为：

$$\begin{aligned} \text{圣功寨矿石量} &= 2977.43 + 2514.80 \times 0.8 + 1784.14 + 1775.37 \times 0.8 \\ &= 8193.71 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{肥田矿石量} &= 2960.11 + 4706.27 \times 0.8 + 822.80 + 3091.65 \times 0.8 \\ &= 10021.25 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

$$\text{两矿权矿石量合计} = 8193.71 + 10021.25 = 18214.96 (\text{万吨})$$

$$\text{圣功寨离子相稀土氧化物} = 45890.20 (\text{吨})$$

$$\text{肥田离子相稀土氧化物} = 57224.60 (\text{吨})$$

$$\text{两矿权离子相稀土氧化物合计} = 103114.80 (\text{吨})$$

$$\text{平均品位} = 103114.80 \div (18214.96 \times 10000 \times 0.908) \times 100\% = 0.062\%$$

12.3 开采方式、采矿、冶炼方法

12.3.1 开采方式及采矿方法

“预可研”，确定矿山采用露天开采和地表浸出方式，采矿方法为地表原地浅孔浸出法。

12.3.2 原地浸矿及水冶工艺过程

原地浸矿主要工艺过程为：在离子吸附型稀土矿区进行补充地质勘探的基础上，根据矿山生产能力划定矿块，在待采矿块上按设计参数布置和挖掘注液孔，将浸矿剂直接注入原生矿体矿块的注液孔中，浸矿剂溶液沿风化矿体的孔裂隙进入矿体，在一定范围内均匀渗透。溶液中的 NH₄⁺ 与矿物表面的稀土发生离子交

换，稀土离子扩散进入溶液，稀土浸取液流入矿体下部的收液系统，汇集后输送至水冶车间进行稀土沉淀处理而得到稀土产品。该工艺对矿体不开挖，而对矿体实施原位的“原地浸取”。因此，原地浸取对生态环境影响、资源利用程度、社会和经济效益均远优于池浸工艺。

12.3.3 开采顺序

根据“预可研”，整个探矿区范围内的资源分为三个开采区进行依次开采，每个开采区拟建设独立的4个水冶车间同时生产，开采顺序依次为：开采一区(17年)→开采二区(17年)→开采三区(18年)。圣功寨稀土矿探矿权为开采一区及部分开采二区范围，肥田稀土矿探矿权为部分开采二区及开采三区范围。

同一矿块采场内，采场从山顶山脊至山坡山脚划分为不同的浸出区，山顶山脊为第一浸出区，山腰为第二浸出区，山脚为第三浸出区。注液时先注一区，再注二区，最后注三区。

12.4 产品方案及采选矿技术指标

根据“预可研”(附件九, P₁₁)，本项目评估产品方案为92%(REO含量)的混合稀土氧化物(含杂质8%)。

根据“预可研”(附件九, P₁₁)，该矿全区离子相平均品位(含低品位矿)0.064%，水冶车间综合回收率为97%、集液率93%，浸出率95%，资源总回收率85.70%，本次评估依此选取。

12.5 评估基准日评估利用可采储量

根据《矿业权评估矿产资源储量指导意见》，可采储量的计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \end{aligned}$$

根据“预可研”(附件九, P₆₆)，各矿体基本埋藏在地势较高处，采用山脚掘进集液巷道进行收集浸出液，由于少量边角矿量处于山脚平地地带，难以布置集液井巷工程，造成损失，损失量按设计利用的矿产资源储量矿石量的2%计算。

则截止评估基准日评估利用可采储量为：

$$\text{圣功寨矿石量} = 8193.71 \times (1 - 2\%) \times (97\% \times 93\% \times 95\%) = 6881.53 \text{ (万吨)}$$

肥田矿石量 = $10021.25 \times (1-2\%) \times (97\% \times 93\% \times 95\%) = 8416.39$ (万吨)

两矿权矿石量合计 = $6881.53 + 8416.39 = 15297.9$ (万吨)

圣功寨离子相稀土氧化物 = 38541.1 (吨)

肥田离子相稀土氧化物 = 48060.4 (吨)

两矿权离子相稀土氧化物合计 = $38541.1 + 48060.4 = 86601.5$ (万吨)

离子相平均品位为 0.062%。

(详见附表二)

12.6 生产能力

根据“预可研”(附件九, P₇₅), 设计能力矿石量为 334 万吨/年, 92%混合稀土氧化物为 1800 吨/年。符合离子型稀土矿山开发项目生产规模不低于 1500 吨/年要求, 故本次评估确定未来生产年限内评估对象的生产能力 92%混合稀土氧化物为 1800 吨/年。

12.7 矿山服务年限

根据确定的矿山生产能力, 由下列公式计算矿山的 service 年限:

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

式中: T——矿山服务年限;

Q——可采储量;

A——矿山生产能力;

ρ ——矿石贫化率。

如上所述, 本项目采矿方法为原地浅井浸出法, 则最终将产出稀土氧化物(含混合稀土氧化物 92%) 94132.07 吨(= $86601.5 \div 92\%$)。在采用原地浅井浸出法采矿时, 矿石贫化率为 0。将上述有关数据代入公式得未来矿山正常生产期服务年限为:

$$T = 94132.07 \div 1800 = 52.30 \text{ (年)}$$

根据“预可研”(附件九, P₁₂₀)及企业提供的“关于广东省平远县圣功寨及肥田稀土矿探转采等相关工作情况说明”, 预计 2017 年 6 月底左右获得国土资源部“矿区范围划定”, 矿山准备期大约还有 7 个月, 建设工程期约为 2 年, 投

产即达产，则本次评估矿山的计算年限约为 54.88 年，其中：准备期和基建期 2.58 年：2016 年 12 月～2019 年 6 月；正常生产期 53 年：2019 年 9 月～2071 年 10 月。

12.8 销售收入估算

12.8.1 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。本次评估销售价格按评估基准日前三年一期的价格平均值选取。

根据“预可研”（附件九，P₁₈₈），设计选取稀土氧化物（含混合稀土氧化物 92%）含税价格为 18 万元/吨。

根据“亚洲金属网和稀土行业协会网站”统计价格显示，2011 年～2016 年 11 月广东省稀土氧化物（含混合稀土氧化物 92%）五年一期平均含税价格为 22.89 万元/吨；三年一期平均含税价格为 18.96 万元/吨。

单位：万元/吨

月份	含税价	月份	含税价	月份	含税价	月份	含税价	月份	含税价
2011.1	13.4	2012.1	31.75	2013.1	20.05	2014.1	20.75	2015.1	20.23
2011.2	14.6	2012.2	31.75	2013.2	18.75	2014.2	20.25	2015.2	19.5
2011.3	19.4	2012.3	31.75	2013.3	18.75	2014.3	20.45	2015.3	19.22
2011.4	24.4	2012.4	25.25	2013.4	17.75	2014.4	19.95	2015.4	18.0
2011.5	31.75	2012.5	27.25	2013.5	17.75	2014.5	19.95	2015.5	17.9
2011.6	40.75	2012.6	28.25	2013.6	16.25	2014.6	19.25	2015.6	18.88
2011.7	57.75	2012.7	28.25	2013.7	15.95	2014.7	18.75	2015.7	19.36
2011.8	42.75	2012.8	28.25	2013.8	16.45	2014.8	19.07	2015.8	18.02
2011.9	38.75	2012.9	28.25	2013.9	19.25	2014.9	16.5	2015.9	17.5
2011.10	37.75	2012.10	27.75	2013.10	21.75	2014.10	16.5	2015.10	17.5
2011.11	35.75	2012.11	27.05	2013.11	21.75	2014.11	17.34	2015.11	18.5
2011.12	34.25	2012.12	27.05	2013.12	21.75	2014.12	18.59	2015.12	18.5
2016.1-11 月价格									
1 月	19.44	2 月	19.5	3 月	19.5	4 月	19.5	5 月	19.5

6月	19.5	7月	19.5	8月	19.5	9月	19.5	10月	19.5
11月	19.5	12月		三年一期平均含税价格为 18.96 万元/吨。					

2011年~2012年稀土市场价格一直维持在高位,在经过2011年7月稀土市场价格暴涨创出历史新高57.75万元/吨之后,2012年底价格已跌至27.05万元/吨。2013年以来,稀土氧化物价格趋于稳定,价格波动不大。考虑目前市场行情,结合可研选取的含税价18万元/吨,本次评估稀土氧化物价格参照“亚洲金属网和稀土行业协会网站”公布的三年一期平均价格选取,即本次评估稀土氧化物(含混合稀土氧化物92%)含税价格为18.96万元/吨,换算为不含税价格为16.21万元/吨。

12.8.2 销售量

本项目评估假定评估对象未来生产年限内生产的产品全部销售,即稀土氧化物(含混合稀土氧化物92%)年销售量为1800吨。

12.8.3 销售收入

销售收入的计算公式为:年销售收入=销售价格×年销售量

则以2020年为例,评估对象未来年销售收入为:

$$\text{年销售收入} = 16.21 \times 1800 = 29178.00 \text{ (万元)}$$

(详见附表三)

12.9 固定资产投资、流动资金及无形资产投资

12.9.1 固定资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,固定资产投资,包括评估基准日已形成固定资产和未来建设固定资产投资。固定资产投资,可以根据矿产资源开发利用方案、(预)可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定;也可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定。

根据“预可研”(附件九, P₁₈₁),设计评估对象建设投资15516.18万元,其中:建筑工程6236.58万元;设备购置及安装工程2339.90万元;其他费用5072.82万元(含土地费819万元);工程预备费2366.88万元。

本次评估将其他费用扣除土地征用费后按比例分摊进入房屋构筑物、机器设备。工程预备费不纳入评估。则评估用固定资产投资共计12330.30万元,其中:

房屋构筑物 9329.84 万元，机器设备 3500.46 万元。

(详见附表四)

12.9.2 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金是指企业生产运营需要的周转资金，通常采用扩大指标估算法和分项估算法估算。“预可研”采用分项详细估算法估算流动资金为 1716.62 元，故本次评估流动资金依据“预可研”选取，即流动资金为 1716.62 万元。

流动资金在生产期一次性全部投入，评估计算期末全部回收。

12.9.3 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，通过以出让、转让或其他方式取得的一定年期的土地使用权，将土地使用价格计为无形资产投资，以摊销方式逐年回收。

本评估项目为探矿权，未办理相关土地事宜，本次评估参考“预可研”中的“投资估算表”（附件九，P₁₈₁），确定土地征用费为 819 万元。则本次评估无形资产投资金额为 819 万元。无形资产投资在基建期初始全部投入。

12.10 成本费用

12.10.1 关于成本估算的原则与方法的说明

本项目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矿山生产年限内的成本费用。

“预可研”设计成本为每吨离子相稀土氧化物采矿和湿法冶炼的总成本，均含增值税。本次评估按制造成本法归集成本费用。

12.10.2 外购材料费

根据“预可研”中“成本与费用表”（附件九，P₁₈₈），采冶单位辅助材料费 2.79 万元/精矿吨，则评估选取单位外购材料费不含税为 2.38(=2.79÷1.17) 万元/精矿吨。

12.10.3 外购燃料及动力费

同“12.10.2 外购材料费”的选取说明,本次评估选取单位外购燃料及动力费为0.29万元/精矿吨。

12.10.4 工资及福利费

同“12.10.2 外购材料费”的选取说明,本次评估选取单位工资及福利费为0.26万元/精矿吨。

12.10.5 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

12.10.5.1 折旧费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,探矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法,除国务院财政、税务主管部门另有规定外,固定资产计算折旧的最低年限为:房屋、建筑物20年;飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备10年;飞机、火车、轮船以外的运输工具4年;电子设备3年。

本次评估中房屋构筑物按30年折旧,机器设备按15年折旧,房屋构筑物及机器设备固定资产残值率取5%。

房屋构筑物年折旧费 $=9329.84 \div 1.11 \times (1-5\%) \div 30=266.17$ (万元)

机器设备年折旧费 $=3500.46 \div 1.17 \times (1-5\%) \div 15=189.48$ (万元)

单位折旧费 $=(266.17+189.48) \div 1800=0.25$ (万元/精矿吨)

12.10.5.2 固定资产更新和回收固定资产残(余)值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,房屋构筑物和设备采用不变价原则考虑更新资金投入,即设备、房屋构筑物在其计提完折旧后的下一时点(下一年或下一月)投入等额初始投资。本项目评估房屋构筑物于折旧年限结束年的下一年即2049年投入更新改造资金9329.84万元;机器设备于折旧年限结束年的下一年即2034年、2049年、2064年分别投入更新改造资金3500.46万元;2034年、2049年、2064年回收机器设备的残值分别为149.59万元、569.86万元、149.59万元;2071年10月收回残余值3624.72万元。(详见附表一、附表五)

12.10.6 修理费

根据“预可研”(附件九, P_{188}),修理费为0.02万元/精矿吨,则单位修理费为 $0.02(=0.018 \div 1.17)$ 万元/精矿吨。

12.10.7 安全费用

根据“预可研”(附件九, P₁₈₈), 稀土氧化物安全费用按 1500 元/吨计取, 则单位安全费用为 0.15(万元/精矿吨)。

12.10.8 管理费用

根据“预可研”(附件九, P₂₅₂), 管理费用包括矿部管理服务人员工资及福利、劳动保护费、职工养老保险、业务招待费、办公经费等以及其他管理费用。

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。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。本项目以评估计算的服务年限作为土地使用权摊销年限, 则单位摊销费为:

$$\text{单位摊销费} = 819 \div 1800 \div 52.95 = 0.01 \text{ (万元/精矿吨)}$$

矿产资源补偿费: 根据财政部国家税务总局 4 月 30 日发布通知, 自 2015 年 5 月 1 日起实施稀土、钨、钼资源税清费立税, 不计产品资源补偿费。则单位矿产资源补偿费为: 0(万元/精矿吨)。

根据“预可研”中“成本与费用表”(附件九, P₁₈₇), 水资源补偿费为 0.02 万元/精矿吨, 土地租用费为 0.01 万元/精矿吨, 环保费 0.15 万元/精矿吨, 土地复垦费 0.39 万元/精矿吨, 管理费用 0.50 万元/精矿吨。则评估选取单位其它管理费用为 1.07(=0.02+0.01+0.15+0.39+0.5)万元/精矿吨。

综上所述, 评估选取单位管理费用 1.08(=1.07+0.01)万元/精矿吨。

12.10.8 财务费用

利息支出根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款, 贷款利率按评估报告提交日执行的一年期贷款年利率 4.35% 计算, 单利计息。则单位财务费用计算过程如下:

$$\text{单位财务费用} = 1716.62 \times 70\% \times 4.35\% \div 1800 = 0.03 \text{ (万元/精矿吨)}$$

12.10.9 销售费用

根据“预可研”(附件九, P₁₈₅), 产品销售费用按产品销售价格的 1%计取,

则评估选取单位销售费用为：单位销售费用=16.21×1%=0.16(万元/精矿吨)

12.10.10 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、财务费用、摊销费后的全部费用。

经估算，未来正常生产期评估对象的单位总成本费用为 4.62 万元/精矿吨，单位经营成本为 4.34 万元/精矿吨。

12.11 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、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人应缴纳的增值税为计税依据。

12.11.1 应纳增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额-当期抵扣机器设备进项税

销项税额=销售收入×销项税税率

进项税额=(外购材料+外购燃料及动力)×进项税税率

根据 2008 年 12 月 19 日财政部 国家税务总局《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》(财税[2008]171 号)，自 2009 年 1 月 1 日起金属矿采选产品、非金属矿采选产品增值税税率由 13%恢复到 17%。为简化计算，进项税额以外购材料费和外购燃料及动力费之和为税基，税率取 17%。

年销项税额=29178.00×17%=4960.26(万元)

年进项税额=(4292.31+521.23+36.00)×17%=824.42(万元)

年应纳增值税=4960.26-824.42=4135.84(万元)

12.11.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。参照“预可研”，城市维护建设税税率取 5%。

年城市维护建设税=4135.84×5%=206.79(万元)

12.11.3 教育费附加

按《征收教育费附加的暂行规定》规定教育费附加按应纳增值税额的 3% 计税；按《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号)，将地方教育附加的征收标准调整按应纳增值税额的 2% 计税。

$$\text{年教育费附加} = 4135.84 \times 5\% = 206.79 \text{ (万元)}$$

12.11.4 资源税

根据财政部国家税务总局 2015 年 4 月 30 日发布通知，自 2015 年 5 月 1 日起实施稀土、钨、钼资源税清费立税，从价计征资源税。重稀土资源税适用税率为 27%。则：正常生产年应缴资源税为 $29178.00 \times 27\% = 7878.06$ (万元)。

12.12 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额，为应纳税额。《中华人民共和国企业所得税法》由全国人大第五次会议于 2007 年 3 月 16 日通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行，企业所得税率取 25%。

$$\begin{aligned} \text{企业所得税} &= (29178.00 - 8328.90 - 206.79 - 206.79 - 7878.06) \times 25\% \\ &= 3139.36 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(详见附表八)

12.13 折现率

折现率的基本构成为：折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率。

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，风险报酬率包括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。

鉴于评估对象为详查探矿权，本评估项目确定折现率为 10.50%。

13. 评估结论

本项目评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算得出“广东省平远县圣功寨稀土矿详查(保留)探矿权及广东省平远县肥田稀土矿详查(保留)探矿

权”评估价值为 60537.83 万元，大写人民币陆亿零伍佰叁拾柒万捌仟叁佰元圆整。

14. 评估有关问题的说明

14.1 评估假设条件

14.1.1 在稀土为限制性开采矿种，评估生产能力设定为 1800 吨/年。

14.1.2 评估对象设定的生产方式、产品方案保持不变且持续经营。

14.1.3 采选冶技术以设定的开采技术水平为基准。

14.1.4 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化。

14.1.5 投资、采选冶成本、产品价格 in 评估计算期内变化不大。

14.1.6 产销均衡，即生产的产品当期全部实现销售并收回货款。

14.2 评估结论使用的有效期

评估结论的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间与本报告评估基准日相差一年以上，本项目评估机构对使用后果不承担任何责任。

14.3 评估基准日后的调整事项

在本评估结论使用的有效期内，如果评估对象的资产具体数量发生变化，委托人应商请本事务所根据原评估方法，对评估价值进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准发生不可抗拒的变化，并对资产评估价值产生明显影响时，委托人应及时聘请本事务所重新确定其价值。

14.4 评估结论有效的其他条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提下，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他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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

14.5 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的之用。本报告的

所有权归属委托方，除法律法规规定以及相关当事方另有约定，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。本评估报告的复印件不具有法律效力。

14.6 其它责任划分

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

本项目评估机构只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对探矿权资产定价决策负责。本项目评估结论是根据本项目特定的评估目的得出的价值咨询意见，不得用于其它目的。

15. 评估报告提交日期

评估报告提交日期为 2016 年 12 月 8 日。

(本页以下为空白)

16. 评估责任人

执行合伙人(张振凯):

项目负责人(崔永杰):

注册矿业权评估师(崔永杰、王桂玲):

17. 评估人员

崔永杰(注册矿业权评估师)

王桂玲(注册矿业权评估师)

二〇一六年十二月八日