

武宁县大湖塘北区钨矿 采矿权评估报告书

经纬评报字（2015）第 038 号

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一五年三月十日

地址：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室

邮编：100082

电话：62273916 62273926 62273929 62273906

传真：62273926

网址：<http://www.jwpg.com.cn>

E-mail: jwzcpg@188.com

目 录

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估报告书摘要.....	1
武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估报告书正文.....	4
1、评估机构.....	4
2、评估委托方及采矿权人.....	4
3、评估目的.....	4
4、评估对象和范围.....	4
5、评估基准日.....	5
6、主要评估依据.....	5
7、评估过程.....	6
8、矿产资源勘查开发概况.....	7
9、矿权设置情况及矿山开发利用现状.....	15
10、评估方法.....	17
11、主要技术经济参数的选取依据.....	17
12、主要技术参数.....	18
13、主要经济参数.....	23
14、评估结论.....	33
15、评估报告使用限制.....	33
16、评估假设条件.....	34
17、特别事项说明.....	35
18、评估报告日.....	35
19、评估责任人及评估人员.....	36

附表

附表一 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估价值估算表	37
附表二 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估企业所得税估算表	40
附表三 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估成本费用估算表	42
附表四 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估单位成本估算表	44
附表五 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估固定资产折旧估算表	45

附表六 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估固定资产投资估算表	47
附表七 武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估销售收入估算表	48

附件

附件一 北京经纬资产评估有限责任公司营业执照	50
附件二 北京经纬资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书	51
附件三 注册矿业权评估师资格证书	52
附件四 评估机构及注册矿业权评估师承诺函	54
附件五 矿业权评估委托书	55
附件六 矿业权评估委托方承诺函	56
附件七 采矿许可证(证号: C3600002011013120103925)	57
附件八 江西巨通实业有限公司企业法人营业执照	58
附件九 《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》	59
附件十 中矿联储评字[2012]34 号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核 实报告》矿产资源储量评审意见书”	211
附件十一 国土资储备字[2012]72 号“关于《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源 储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”	263
附件十二 《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》	264
附件十三 缴纳价款依据	380
附件十四 厦门钨业股份有限公司营业执照	382

附图

附图一 1/2000 江西省武宁县大湖塘北区钨矿石门寺矿段地形地质图 (1 张);	
附图二 1/2000 江西省武宁县大湖塘北区钨矿石门寺矿段 970 米中段地质平面图 (1 张);	
附图三 江西省武宁县大湖塘北区钨矿 4 号、104 号勘探线地质剖面图 (2 张)。	

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估报告书

摘 要

经纬评报字（2015）第 038 号

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司。

评估委托方：厦门钨业股份有限公司。

采矿权人：江西巨通实业有限公司。

评估对象：武宁县大湖塘北区钨矿采矿权。

评估目的：厦门钨业股份有限公司拟受让福建省稀有稀土（集团）有限公司名下江西巨通实业有限公司股权，涉及对江西巨通实业有限公司所拥有的“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2014 年 12 月 31 日。

评估日期：2015 年 1 月 15 日至 2015 年 3 月 10 日。

评估方法：折现现金流量法。

主要评估参数：截止评估基准日 2014 年 12 月 31 日武宁县大湖塘北区钨矿保有资源储量（111b）+（122b）+（333）钨矿石量 34779.72 万吨， WO_3 金属量 621590.92 吨、平均品位 0.179%，伴生 Cu 金属量 312837.179 吨、平均品位 0.124%，伴生 Mo 金属量 18728.005 吨、平均品位 0.017%；共生矿资源储量（111b）+（122b）+（333）铜矿石量 499.90 万吨，Cu 金属量 27838.815 吨、平均品位 0.557%；共生矿资源储量（111b）+（122b）+（333）钼矿石量为 816.76 万吨，Mo 金属量 8016.46 吨、平均品位 0.098%；

评估利用的石门寺矿段+900 米标高以上露天开采境界内钨矿石量 18754.98 万吨， WO_3 金属量 322960.60 吨， WO_3 品位 0.172%；伴生 Cu 金属量 232550.79 吨，Cu 品位 0.124%；伴生 Mo 金属量 13128.48 吨，Mo 平均品位 0.007%；可采储量钨矿石量为 17817.23 万吨；生产规模 660.00 万吨/年；开采方式：露天开采；评估计算年限约 30 年 5 个月（其中基建期 24 个月）；产品方案为重选黑钨精矿

(WO_3 55%), 细泥钨精矿(20%), 铜钼混合精矿: Cu 品位: 18.0%、Mo 品位: 1.23%; 黑钨精矿不含税销售价格为 99991.95 元/吨、细泥钨精矿不含税销售价格 88992.84 元/吨、铜精矿不含税销售价格 40802.46 元/吨、钼精矿含钼不含税销售价格 147962.37 元/吨, 折现率为 8.5%。

评估结论: 经评估人员尽职调查和当地市场分析, 按照采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过认真估算, 得出“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”评估基准日的评估价值为 251297.40 万元, 大写人民币贰拾伍亿壹仟贰佰玖拾柒万肆仟元整。

评估有关事项声明:

评估结论的使用有效期为一年, 即从评估基准日之日起一年内有效, 自 2014 年 12 月 31 日至 2015 年 12 月 30 日止。超过一年此评估结果无效, 需重新进行评估。

武宁县大湖塘北区钨矿目前采矿许可证载明的生产规模为 0.24 万吨/年, 为原储量核实范围内保有资源储量对应的生产规模。2010 年至 2011 年重新进行地质勘查及储量核实, 估算采矿许可证范围内截至 2011 年 10 月底保有资源储量钨矿石量 34779.72 万吨, WO_3 金属量 621590.92 吨, 《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计矿山未来生产规模达 660.00 万吨/年。因此矿山采矿许可证需变更生产规模, 且开采方式由地下开采变更为露天开采。据了解目前采矿权人正在办理相关手续中。

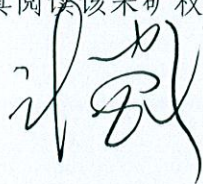
矿区资源储量估算范围为石门寺矿段及大岭上矿段。《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计根据专家对《江西省武宁县大湖塘北区钨矿矿产资源开发利用方案》评审意见, 大岭上矿段勘探程度低、资源储量少、品位低, 较富矿石资源储量仅占 14.7%, 而且矿体分散, 埋藏较深, 若采取先采富矿, 则剩余资源储量品位更低, 工业利用将更加困难, 同时也不利于今后该矿段整体开发的可行性, 建议暂缓开采。因此《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计考虑大岭上矿段矿体较小、厚度较薄, 加上产状陡立、品位低、规模小, 且勘查控制程度低, 在目前的经济条件下不具备规模化开发的条件, 因此考虑暂不设计开采利用。本项目评估参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计, 暂不考虑石门寺矿段露天开采境界之外的矿石今后可能采用露天扩帮和地下开采工艺, 也暂不考虑大岭上矿段矿石开采。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的所有权归委托方所有；评估报告使用者应根据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任何法律责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

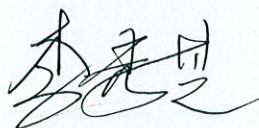
重要提示：

以上内容摘自武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估报告书，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告书全文。

法定代表人：



项目负责人：



注册矿业权评估师：



李秀芝
注册号:20210002

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一五年三月十日



武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估报告书

经纬评报字（2015）第 038 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受厦门钨业股份有限公司的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的武宁县大湖塘北区钨矿采矿权进行了尽职调查与询证，对委托评估的武宁县大湖塘北区钨矿采矿权在 2014 年 12 月 31 日所表现的矿业权价值进行了估算。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1、评估机构

机构名称：北京经纬资产评估有限责任公司；

注册地址：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室；

法定代表人：刘忠珍

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资[1999]001 号；

“营业执照”编号：11000001141686。

2、评估委托方及采矿权人

评估委托方：厦门钨业股份有限公司；

采矿权人：江西巨通实业有限公司。

3、评估目的

厦门钨业股份有限公司拟受让福建省稀有稀土（集团）有限公司名下江西巨通实业有限公司股权，涉及对江西巨通实业有限公司所拥有的“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

4、评估对象和范围

本项目评估对象为武宁县大湖塘北区钨矿采矿权。

采矿许可证号：C3600002011013120103925；发证机关：江西省国土资源厅；

采矿权人：江西巨通实业有限公司；开采矿种：钨矿；开采方式：地下开采；生产规模：0.24 万吨/年；矿区面积：6.7125 平方千米；有效期限：伍年壹拾壹月，自 2011 年 7 月 28 日至 2017 年 6 月 28 日。矿区范围拐点坐标如下（1980 西安坐标系）：

点号	X 坐标	Y 坐标
1	3205274.71,	38592800.37
2	3204918.55,	38593739.20
3	3203874.97,	38593900.82
4	3203727.38,	38594080.55
5	3203190.56,	38593784.18
6	3203180.66,	38592565.49
7	3201555.65,	38592014.71
8	3200912.99,	38590750.32
9	3201079.91,	38590431.87
10	3201666.39,	38590492.00
11	3202503.40,	38590770.77

由 11 个拐点圈定。

开采深度：由 1550 米至 900 米标高。

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权于 2005 年进行了采矿权价款评估，2007 年江西省国土资源厅以赣国土资矿认字(2007)第 008 号予以确认大湖塘北区钨矿采矿权价款为 29.6 万元人民币。已缴纳 29.6 万元（详见附件十三）。

2014 年 9 月 2 日，厦门三虹钨钼股份有限公司因增资扩股委托北京经纬资产评估有限责任公司对武宁县大湖塘北区钨矿采矿权进行评估，评估基准日 2012 年 12 月 31 日，评估方法折现现金流量法，评估结果 224218.71 万元。

5、评估基准日

根据评估委托方经济行为涉及目的，本项目评估确定的评估基准日为 2014 年 12 月 31 日。

6、主要评估依据

6.1 《中华人民共和国矿产资源法》；

6.2 《矿产资源开采登记管理办法》；

- 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 《矿产资源储量评审认定办法》;
- 6.6 国土资发[2008]174号《矿业权评估管理办法(试行)》;
- 6.7 《矿业权评估指南》(2004年修订版);
- 6.8 国土资源部2006年第18号“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”;
- 6.9 《中国矿业权评估准则》;
- 6.10 国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于施行矿业权评估准则的公告》;
- 6.11 国土资源部公告2008年第7号“国土资源部关于《矿业权评估参数确定指导意见》的公告”;
- 6.12 矿业权评估委托书;
- 6.13 采矿许可证(证号:C3600002011013120103925);
- 6.14 《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》(2012年1月);
- 6.15 中矿联储评字[2012]34号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”(北京中矿联咨询中心2012年4月16日);
- 6.16 国土资储备字[2012]72号“关于《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”(国土资源部2012年5月9日);
- 6.17 《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》(中国瑞林工程技术有限公司2014年9月);
- 6.18 评估人员现场核实、收集和调查的其他有关资料;
- 6.19 其他。

7、评估过程

评估工作自2015年1月15日开始到2015年3月10日结束。

7.1 2015年1月15日-1月18日接受委托,签订评估业务约定书,协商有关事宜;组成评估小组,制定评估方案;

7.2 2015年1月19日-1月22日,评估小组成员李秀芝(注册矿业权评估师)、张娟等到矿山进行现场核查,搜集、整理有关资料;并进行市场调查;

7.3 2015年1月23日-3月10日,评估人员根据矿山企业提供的资料及市场

调查资料。在此基础上,评估人员按照既定的评估方法进行评定估算,撰写采矿权评估报告书初稿,经内部审核后,于3月10日提交正式采矿权评估报告书。

8、矿产资源勘查开发概况

8.1 矿区位置与交通

江西省武宁县大湖塘北区钨矿区位于武宁县城 215° 方向 38 千米处,属武宁县罗溪乡和石门楼镇管辖,矿区地理坐标:东经 114° 55′ 52.34″ ~ 114° 57′ 09.29″, 北纬 28° 55′ 22.33″ ~ 28° 56′ 47.36″。

矿区南部大岭上矿段及中部苗尾矿段交通较为便利,向西北有简易公路(20 千米)通石门楼镇,与县级公路相连,分别达武宁、修水等地。工作区南段东侧,从原武宁县钨矿矿部,大致沿九岭山脊有一条矿山公路现已修通至鹅公包、苗尾。矿区北部石门寺矿区交通亦较便利,从罗溪乡经罗庙线向南,自联河大桥有水泥路(10 千米)至青山电站,青山电站有简易砂石公路(8 千米)直通石门寺矿段矿部,路况较差(详见交通位置图)。

8.2 矿区自然地理及经济概况

矿区位于九岭山脊中段西坡,属中低山区,海拔标高 700 米以上,最高峰(犁头尖)海拔 1723.3 米。相对高差 959.2 米,地貌类型属侵蚀构造中低山~丘陵区。区内地形切割强烈,地势陡峻,地形坡度一般 30~40°;残坡积层覆盖不厚,部分基岩裸露地表;植被因历年采矿破坏,不甚发育。勘查区属亚热带气候,7~8 月份为炎热季节,最高温度可达 34℃,12 月—翌年 2 月为霜雪冰冻期,最低温度可达零下 20℃,年平均温度 16℃。勘查区雨量充沛,4~6 月雨雾天气多达 50%左右,秋冬少雨,年降雨量可达 1600 毫米左右,雨季偶有暴雨,会引起山洪。勘查区夏季多东南风,冬季多西北风,年平均风力二级,偶尔有八、九级大风。

工作区地处高山之上,区内无居民点,周围 10 千米范围内人烟稀少,唯有少量采矿工人就近矿山居住。山下当地居民以务农为主,部分外出务工或采掘钨矿,农闲季节劳动力较充裕。勘查区附近的农作物以水稻、薯类为主,次为玉米和小麦,经济作物有棉花、油菜和茶叶,林区产松、杉和毛竹。电力供应充足,生产及生活用水为附近沟谷中的溪水,长年不断。

8.3 矿区地质工作概况

大湖塘北区钨矿是江西省地质局区测大队五分队于 1957 年 12 月在修武一

带进行重砂测量工作时发现的。1959年3月224队对该区进行了初查，至1960年3月，因工作任务变动而结束矿区工作。该分队通过初查工作，提交了《江西省武宁县大湖塘钨矿初查报告》，获得了D级地质储量 WO_3 金属量 6419 吨。说明矿区具有一定远景，为进一步评价工作提供了依据。

1959年，九江专区地质大队505分队对蓑衣洞钨矿区勘探期间进行了外围地质工作，收集了大量外围地质资料，1960年2月提交了《江西省九岭山钨钼锡铜矿群蓑衣洞矿区地质勘探总结报告》。

1979年3月~1979年11月，江西冶金地质勘探三队普查分队，对石门寺钨矿区开展了地质普查找矿工作，以1/2000地形地质测量为主要手段，以查明矿区地质特征，矿化范围，矿脉数量及矿脉产状、形态、品位及其变化情况，以达到对矿床进行详细地质评价为目的。完成了1/2000地形测量 $2.20km^2$ ，地质测量 $1.5km^2$ ，槽探 $8962.2m^3$ ，民窿清理 80m，采取化学样 1033 个，基本分析 3063 个，硅酸盐分析 5 个，单矿物分析 11 个。该次工作初步查清了石门寺矿区矿脉的分布范围，矿脉数量、产状形态及其品位变化情况，圈定了 64 条含钨矿脉，估算了 WO_3 表内+表外矿石量 947.9 千吨，钨金属量 2553.51 吨，其中表内矿石量 152.1 千吨，钨金属量 925.87 吨，平均品位 0.609%，取得了较丰富的地质成果，1980年4月提交了《江西省武宁县石门寺矿区钨矿普查评价地质报告》。

1979年7月~1983年7月，江西省地质局赣西北队对大湖塘钨矿一矿带进行了详细普查，1984年12月提交了《江西省武宁县大湖塘钨矿一矿带详细普查地质报告》，详查外围涉及到采矿权范围大岭上矿段和大雾塘矿段。

2006年2月~8月，为了合理、有序地开发大湖塘地区钨矿产资源，将大湖塘北区石门寺钨矿区、大雾塘钨矿区、大岭上钨矿区进行整合成一个矿权——大湖塘北区钨矿采矿权，武宁县钨矿委托江西省地矿局赣西北大队，在矿区以往勘查工作的基础上，结合收集开采生产坑道资料，编制提交了《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量地质报告》，送江西省金林矿产资源储量评审有限公司评审。该次工作完成野外工作调查坑道 6 条，采化学样 62 个，估算资源储量结果为：矿山占有储量 $(122b)+(333)WO_3$ 金属量 1340.87 吨，消耗储量 1080.01 吨，保有储量 260.86 吨。江西省金林矿产资源储量评审有限公司以赣金林储审字[2006]052号文，对储量报告予以评审认定。江西省国土资源厅以赣国土资储备

字[2006]052号文备案。评审认定大湖塘北区钨矿采矿范围内(1550-900m标高)占用资源储量(122b)+(333)钨矿石量118千吨, WO_3 金属量1341吨, 平均品位1.14%。其中采空区储量122b类矿石量100.973千吨, 金属量1080.01吨, 平均品位1.07%; 保有(333)资源量矿石量16.915千吨, 金属量260.86吨, 平均品位1.542%。

2010年3月19日开始野外勘查工作, 结束于2011年10月。勘查工作分两块进行, 即在大湖塘北区钨矿一分为二, 北部由江西省地质矿产勘查开发局九一六大队勘查核实, 南部由江西省地质矿产勘查开发局赣西北大队勘查核实。受江西巨通实业有限公司的委托后, 两勘查单位立即组织相关技术人员, 在充分收集以往地质资料的基础上, 开始分别编制《江西省武宁县大湖塘北区石门寺-苗尾矿段钨矿勘查设计书》、《江西省武宁县大湖塘北区大岭上矿段钨矿详查及外围普查设计书》, 两设计主攻矿种钨, 主攻矿床类型均为石英大脉型黑钨矿, 勘查类型初步确定为第Ⅲ类型, 勘查网度采用 50×40 米, 石门寺设计主要工作量钻探13500m、槽探 $7000m^3$ 、坑探4540m; 大岭上设计主要工作量钻探6670m、槽探 $7000m^3$ 、坑探1170m。两设计通过审查后, 2010年3月中旬开展野外地质工作, 每月底进行现场协调, 及时调整工作计划。2010年5月, 石门寺矿段勘查网度曾调整为 100×60 米。2010年8月底, 江西巨通实业有限公司组织专家对项目实施情况进行了中期评估及补充设计书的评审, 根据项目实施的进展及取得地质成果, 对项目的工作进行了安排, 针对新发现厚度巨大、品位稳定的含钨黑云母花岗闪长岩、似斑状花岗岩等蚀变花岗岩型矿体以及热液隐爆角砾岩型矿体, 初步确定为第Ⅱ勘探类型, 调整后的勘查网度采用 100×80 米。2012年1月提交了《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》。经过资源储量估算(SD法), 江西省武宁县大湖塘北区钨矿采矿权内获得(111b)+(122b)+(333)类 WO_3 矿石量34787.97万吨, WO_3 量622470.38吨, WO_3 平均品位0.179%; 铜金属量27838.81吨, 铜平均品位0.557%; 钼金属量8016.46吨, 钼平均品位0.098%。伴生 WO_3 量4889.69t, WO_3 平均品位0.091%; 伴生铜金属量312837.18吨, 铜平均品位0.124%; 伴生钼金属量18728.01吨, 钼平均品位0.017%; 伴生银金属量365.80吨, 银平均品位 2.713×10^{-6} ; 伴生铋金属量41.47吨, 铋平均品位0.031%; 伴生锡金属量3236.27吨, 锡平均品位0.045%; 伴生镓金属量2709.40吨, 镓平均品位0.00168%。

2012年4月,《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》由北京中矿联咨询中心组织专家进行审查,并出具了中矿联储评字[2012]34号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”。2012年5月,国土资源部以国土资储备字[2012]72号“关于《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”同意备案。

2014年8月,采矿权人委托中国瑞林工程技术有限公司对武宁县大湖塘北区钨矿资源开发利用进行设计,编制了《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》。

8.4 区域地质概况

大湖塘北区钨矿所在的九岭地区位于江南地块中生代铜钼金银铅锌成矿带中,大地构造位置为扬子板块东南缘江南地块中段,属钦杭结合带北侧。在北东长约20千米、南东宽约10千米的范围内,分布有大小钨锡铜钼矿床及矿点15处,形成了一个北北东向以钨为主伴生铜、钼、锡、铍、铌、钽等有色和稀有金属矿集区。

区域地层:区内大部分被晋宁晚期黑云母花岗闪长岩岩基占据,小部分地段分布着中新元古代双桥山群浅变质岩系,以灰绿色杂砂岩与板岩互层为主,夹少许复成分变质杂砾岩。

区域褶皱构造为九岭复式褶皱中的靖林—操兵场次级背斜东延部分,呈北东走向,区内出露长10余千米,至狮尾洞被晋宁期岩体所冲断。区内北东—北北东向断裂最发育,延长多大于20千米,走向 $15^{\circ}\sim 45^{\circ}$,倾向南东,倾角 $60^{\circ}\sim 80^{\circ}$,早期以压扭性为主,晚期张性破碎强烈,除有垂直断距外,左行水平位移明显,同时切割中新元古代浅变质岩系和晋宁晚期黑云母花岗闪长岩岩基,形成经张性改造的北北东向走滑冲断带。

晋宁运动在九岭地区表现强烈,大规模中酸性岩浆侵入于中新元古代浅变质岩系之中,形成了包括矿区在内的一大型花岗闪长岩岩基,大致呈东西向展布。晚侏罗世至早白垩世,矿集区内岩浆活动又开始频繁,发生多次岩浆侵入活动,侵入体为规模较小的岩株、岩瘤、岩床,侵入于九岭岩基或中新元古代浅变质岩系之中,岩性主要有似斑状黑云母花岗岩、黑云母花岗岩、白云母花岗岩、黑云母花岗斑岩等。到晚白垩世,矿区只有小规模岩浆活动,岩性主要为花岗斑岩,呈岩脉或岩枝产出。

大湖塘北区钨矿区隶属九岭—障公山 W、Sn 多金属成矿带，大湖塘 W、Sn 多金属成矿远景区。在其周围 150 平方千米范围内已发现 15 个中—小型钨（锡、钼）矿床（点），其中中型 1 处，小型 4 处；锡矿床（点）3 处（小型 1 处）；铜矿化点 3 处。主要矿床有大湖塘钨矿、大河里钨钼矿、狮尾洞钨矿、茅公洞钨矿、新安里钨锡矿、石门寺钨钼矿。矿点、矿床成群呈北北东向展布，并从北往南间隔 2.5~3.5 千米沿近东西展布。矿床类型具“多位一体”特征，其中以细脉浸染型、石英大脉型为主，其次有云英岩型、爆破角砾岩筒型、蚀变花岗岩型。是一个北北东向以钨为主，伴生有锡、钼、铜、铍、铌、钽等有色金属和稀有金属成矿带。

8.5 矿区地质概况

大湖塘北区钨矿包括石门寺矿段和大岭上矿段，主要矿产资源储量赋存于石门寺矿段。矿区内除第四纪残坡积层外，基岩为晋宁期黑云母花岗闪长岩和燕山期花岗岩，断裂构造不甚发育。

8.5.1 地层

矿区出露地层单一，仅在矿区南部边缘出露中元古界双桥山群浅变质岩系。矿区内其他地段主要出露晋宁期黑云母花岗闪长岩和燕山期花岗岩。第四系残坡积层在低洼和沟谷处存留。矿体产在燕山期似斑状黑云母花岗岩和晋宁期黑云母花岗闪长岩侵入接触面附近。

8.5.2 构造

石门寺矿段基岩全为岩浆岩，构造表现形式主要有三种：韧性剪切带、断裂和节理，按走向可分为北北东向、北东东向、北东向和北西向四组，属于晋宁期北东东向构造体系和燕山期北北东向构造体系及其复合的产物。

大岭上矿段断裂较发育，以北北东、北西向和南北向三组为主。以北北东规模最大，一般几百米，大者一千多米。矿段内构造形迹反映出近东西向构造与北北东向构造复合控岩、控矿的特征。

8.5.3 岩浆岩

矿区内岩浆岩非常发育。石门寺和大岭上矿段主要出露晋宁期黑云母花岗闪长岩，并发育燕山期似斑状黑云母花岗岩、细粒黑云母花岗岩、花岗斑岩。以晋宁期中粗粒黑云母花岗闪长岩为主体，燕山期花岗岩侵入体以不同形态、不同规模侵入于晋宁期黑云母花岗岩中，其形态各异，侵入接触关系清楚，结构、构造

变化有序，矿物成分、化学成分差别不大，显示出同源演化特征。

矿区内晋宁期花岗岩和燕山期花岗岩中 W、Sn、Cu 元素丰度值较高。钨矿床的形成与燕山期黑云母花岗岩、花岗斑岩关系最为密切。

8.5.4 围岩蚀变

矿区内围岩蚀变十分发育，蚀变种类繁多，强弱不一，蚀变类型有面型蚀变、线型蚀变。面形蚀变主要发育在似斑状黑云母花岗岩体的顶部和边部、中细粒黑云母花岗岩体的顶部；线形蚀变主要沿石英脉侧发育。主要蚀变作用有钾长石化、云英岩化、绿泥石化、硅化、白云母化、黑鳞云母化、萤石化、叶腊石化、碳酸盐化等。围岩蚀变与矿化关系密切。

石门寺矿段内云英岩化、钾长石化、硅化、白云母化蚀变作用与黑钨矿、白钨矿化关系密切。黑钨矿化与白钨矿化紧密伴生，黑钨矿多呈浸染状、白钨矿多呈微脉浸染状散布在云英岩化为主的花岗质岩石中。黄铜矿呈斑杂状分布于条带状白云母集合体中。

大岭上矿段内云英岩化、黑鳞云母化、白云母化蚀变作用与黑钨矿、锡石、白钨矿及锂矿化关系密切。黑钨矿、白钨矿、锡石多呈浸染状散布在云英岩化花岗岩质岩石中。硅化、绢云母化等蚀变作用与石英脉侧的黑钨矿关系密切，硅化蚀变强的地段，石英脉中黑钨矿富集，形成富矿段。

8.6 矿床地质特征

大湖塘北区钨矿石门寺矿段，沿燕山中期似斑状黑云母花岗岩与晋宁期晚期黑云母花岗闪长岩侵入接触带，划分有两个矿带：外接触带矿带（I 矿带）；内接触带矿带（II 矿带）。内接触带近燕山期岩峰顶部发育一热液隐爆角砾岩矿带（筒），热液隐爆角砾岩矿带局部地段冲入外接触带晋宁期黑云母花岗闪长岩。

大湖塘北区已圈定大大小小 258 个矿体。其中石门寺矿段 253 个，大岭上 5 个。

大湖塘北区钨矿主要矿体有石门寺矿段的 I 1、II 1 矿体；次要矿体有石门寺的 I 2、II 2、II 3 矿体以及大岭上矿段的 II、III、V 矿体等 6 个次要矿体；其他蚀变花岗岩型小矿体均分布在石门寺矿段，其中 I 矿带内圈有 I 3-I 60 等 53 个小矿体，II 矿带内圈有 II 4-II 197 等 186 个小矿体；石英脉型矿体石门寺 9 个、大岭上 2 个。。

8.6.1 石门寺矿段

石门寺矿段主要矿体产在燕山期似斑状黑云母花岗岩和晋宁期黑云母花岗岩闪长岩侵入接触面附近。接触面往往见有似伟晶岩壳，是区内重要标志层。据此将矿区内矿体划分为 I 矿带和 II 矿带。接触面其上为外接触带 I 矿带，其下为内接触带 II 矿带。矿体产状随着接触界线上下波动及产状变化而有所变化，总体产状平缓。本矿段东西长约 1800 余米、南北宽约 1400 米，面积约 1.7313 平方千米范围内，分布有 253 个钨（铜、钼）矿体，单矿体最大延深（垂厚）约 389 米。

I 矿带内查明 55 条矿体；II 矿带内查明 189 条。石门寺矿段主要矿体为 I 1、II 1 号矿体，该两个主矿体储量占矿段总储量的 95% 以上。

8.6.2 大岭上矿段

大岭上矿段矿体规模较小，矿体出露于矿区东南角一隅，出面积约 0.053 平方千米。矿体产于晋宁期中粗粒黑云母花岗岩和燕山期云英岩化细粒白云母花岗岩中，赋存于燕山期花岗岩体外接触带部位的细网脉带及热液隐爆角砾岩（筒）中。该矿段内 3 个次要体编号为 II、III、V 矿体。

8.6.3 矿石特征

8.6.3.1 矿石结构、构造

矿石结构主要有：他形粒状结构、自形一半自形结构、自形一半自形板状、柱状结构。

矿石构造主要为浸染状构造，细脉浸染状构造、脉状构造、角砾状构造、块状构造等。

8.6.3.2 矿石主要矿物成分

矿区内矿石的主要共生矿物有 30 种，其中金属矿物 18 种，非金属 12 种。金属矿物主要有黑钨矿、白钨矿、辉钼矿、黄铜矿、斑铜矿、锡石，次为铜蓝、辉铜矿，偶见的有磁黄铁矿、毒砂、方黄铜矿、闪锌矿、黄铁矿及硫砷铜矿、硫黝铜矿、硅锌矿、锌尖晶石。非金属矿物主要有石英、长石、黑云母，其次为电气石、绢云母、萤石、绿泥石及方解石、高岭石、符山石、金红石、钛铁金红石、独居石等。总的看来矿物较简单，分布较均匀。

8.6.3.3 矿石化学成分

矿石主要有用组分为 WO_3 ，全矿段工业品位矿平均品位为 0.187%。据组合样化学分析结果，伴生有用组分 Ag（全部矿石）、Cu、Mo（大部分矿石）、Sn（小部分矿石）达综合回收利用指标，伴生有害组分 S、P、As 含量偏低。

8.6.3.4 矿石类型

8.6.3.4.1 石门寺矿段

根据赋矿岩石原岩产出特征,矿石自然类型可划分为:黑云母花岗闪长岩型矿石、似斑状黑云母花岗岩型矿石、细粒黑云母花岗岩型矿石、花岗斑岩型矿石、热液隐爆角砾岩型矿石、石英大脉型矿石计6种;根据矿石构造特征可分为浸染型矿石、细脉浸染型矿石、脉型矿石3种自然类型。

石门寺矿段矿石普遍含共伴生铜。根据对铜矿石的氧化程度划分矿石三种:原生硫化矿矿石,含氧化铜在10%以下;混合矿,含氧化铜10%~30%;氧化矿石,含氧化铜在30%以上。矿区矿石可划分为原生矿石、混合矿石,氧化矿石3种类型。矿区风(氧)化带发育不均,分布零星,深浅不一。风(氧)化带深度一般在60~80米。钻孔揭露风(氧)化带最厚83.17米。

根据矿石工业利用的技术性能,石门寺矿段矿石工业类型可细分为白钨矿矿石或黑钨矿矿石、黄铜矿矿石、辉钼矿矿石、钨铜矿石、钨钼矿石、铜钼矿石、钨铜钼矿石。钨矿石可分为白钨矿(黑钨矿)~低硫化物蚀变花岗岩矿石、黑钨矿(白钨矿)~低硫化物石英脉矿石两类。主要以前者为主,后者所占比例甚少。开采过程中两者难以分别采取。

8.6.3.4.2 大岭上矿段

矿石主要有用组分为W,主要工业矿物为白钨矿、黑钨矿,Cu、Mo、Sn、Ag为伴生有用组分。矿石自然类型根据有用元素种类及含量划分,仅有黑钨矿(白钨矿)矿石一类工业品位矿及相应的一类低品位矿。根据矿石原岩名称可划分为中粗粒黑云母花岗闪长岩型钨矿石、斑状细粒花岗岩型钨矿石、隐爆角砾岩型钨矿石、石英大脉型钨矿石。根据矿石构造特征可划分为浸染型钨矿石、细脉浸染型钨矿石、脉型(大脉及薄脉)钨矿石。

根据矿石工业利用的技术性能,矿石工业类型划分为黑钨矿(白钨矿)-低硫化物蚀变花岗岩矿石、黑钨矿(白钨矿)-低硫化物石英脉矿石两类。以前者为主。

8.7 矿床开采技术条件

武宁县大湖塘北区钨矿位于九岭隆起带(分水岭)北侧,主矿体高于当地侵蚀基准面,矿坑主要充水来源为大气降水和构造裂隙含水带补给。矿区内地势高、地形切割深度大、坡度陡,地形上有利于自然排水;矿体及顶、底板岩石较为完

整，富水性弱；坑道内仅在构造破碎带、韧性剪切带复合部位有地下水渗流。构造破碎带富水性弱~中等，除石门寺河主干溪流、冲沟与大岭上冲沟有常年流水外，无其他地表水体；第四系覆盖层面积小且较薄，局部地段基岩裸露，矿床开采时发生突水事件可能性不大，但是前人开采老窿较多且部分掩埋，这些老窿积水是造成矿坑突水的因素之一，应引起重视。本区水文地质边界条件简单，水文地质条件划分为简单类型。

矿区地形、地貌条件简单，地形有利于自然排水；岩石地层单一，全部为各类花岗岩及其组合；岩性组合基本稳定，矿体和围岩稳固性均较好。自然边坡岩体结构较完整；地质构造稍微复杂，岩体结构以块状结晶岩构造为主；岩石强度高，稳固性较好，各类结构面较发育，尤以Ⅲ级结构面发育。露采边坡可沿软弱夹层或不利结构面产生局部滑移，坑采可在风化带、构造破碎带产生局部变形破坏，矿区工程地质条件划分为简单~中等类型。

矿区所属区域稳定性为地壳较稳定区域，无原生态环境地质问题。矿石及其废弃物不易分解出有毒有害组份；矿区内无重大污染源，未形成对附近环境和水体的污染。地表水、地下水水质较好（Ⅱ~Ⅲ类），矿坑排水水位下降对现有地下水条件会造成稍微下降，排水和废渣、废石堆放对地表水和自然环境有一定的破坏和影响。矿区为岩浆岩区，石英中游离 SiO_2 含量偏高，通风、除尘成为矿山开采中的大事，因此在今后矿山开采中应采用湿式作业、密闭尘源、通风除尘等综合性防尘措施；矿区无热害现象；无放射性异常，更无铀矿存在且属于正常的放射性环境水平。矿山已断续开采30多年，由于未进行规划，盲目开采，废石就地排放，废石量可达数十万~数百万立方米松散堆积物，形成潜在暴雨沟谷泥石流约5~6条，当条件适宜时这些松散堆积物易发生滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害现象，须引起重视，矿区地质环境类型划分为良好。

依据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）附录B划分标准，综合确定该矿床属于开采技术条件勘查类型中以工程地质问题为主的矿床（Ⅱ-2）型。

9、矿权设置情况及矿山开发利用现状

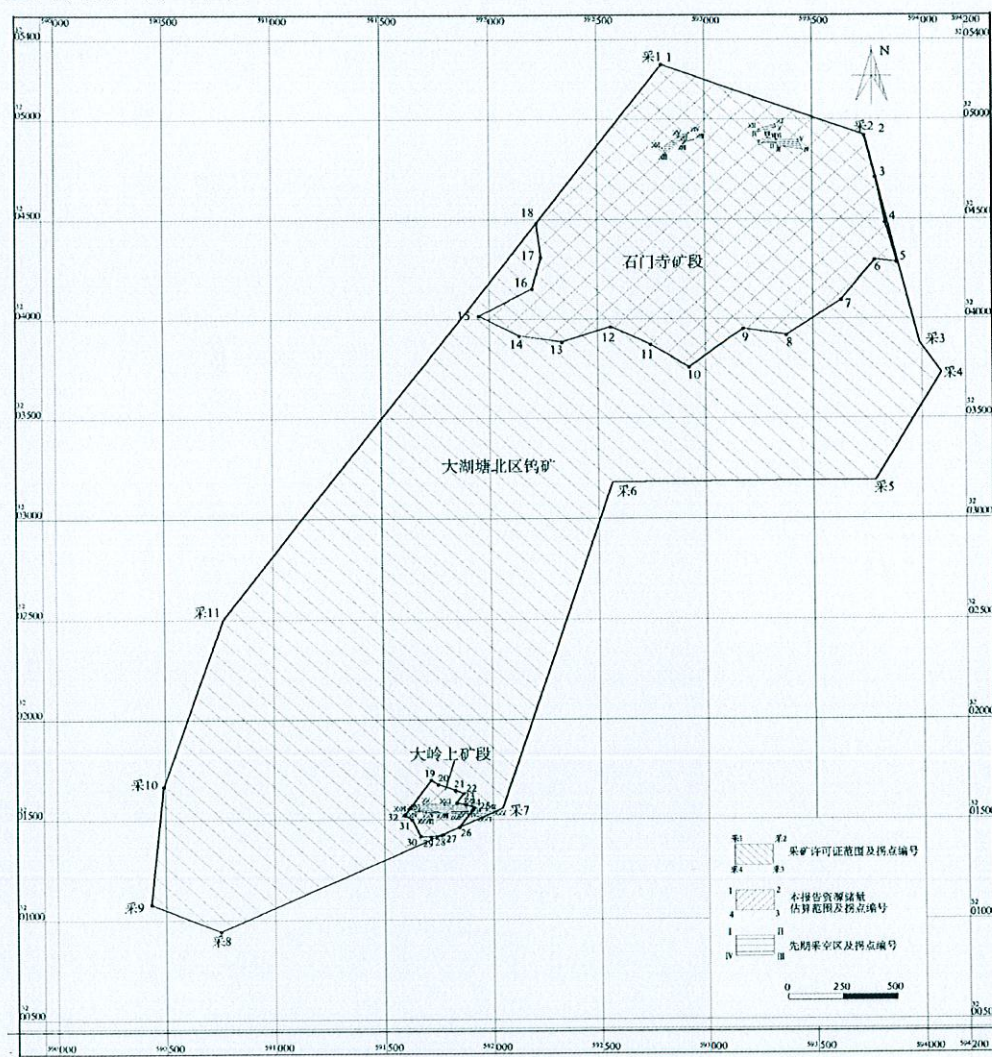
武宁县大湖塘北区钨矿原 2005 年 2 月经江西省国土资源厅分别批准三个采矿权证，即石门寺矿区、大雾塘矿区和大岭上矿区。2006 年按照上级主管部门要求，矿区重新整合，实行一矿一证开采，重新设置矿权范围，于 2006 年 8

月 1 日已获江西省国土资源厅批准, 文号赣国土资字[2006]82 号, 矿区面积: 6.717km^2 , 开采深度, 由+1550m 至+900m 标高, 核查区内共设置 1 个采矿权, 开采矿种为钨矿, 采矿许可证号为: 3600000720185。

原矿山设计生产规模 2006 年 9 月换证前为采选矿石 0.2~0.5 万吨/年, 2006 年 9 月换发新证后为采选矿石 0.24 万吨/年, 2011 年 5 月换证后仍为采选矿石 0.24 万吨/年。

矿山原采用地下开采, 平硐开拓, 留矿法采矿, 重选+浮选选矿工艺。矿山实际生产规模为采选矿石 0.2~0.5 万吨/年, 与设计规模相当。开采对象为石门寺矿区的主要矿脉 4、5、8、9 号脉; 大岭上矿区的主要矿脉大 4、49 号脉(发证前 1550m 以上已经采空)。开采标高+1550~+900m。自 2011 年年初以来, 矿山基本停产。矿山从 2010 年开始进行地质勘查工作, 2012 年完成储量核实评审备案, 现目前正在办理变更采矿许可证的生产规模手续中。

2010 年大湖塘北区钨矿储量核实区范围、原上表矿区范围及采矿权范围的空间关系详见下图。



10、评估方法

根据《中国矿业权评估准则》，鉴于武宁县大湖塘北区钨矿为拟扩建矿山，矿区范围内具有可供生产的并经评审备案的资源储量，并委托具有设计资质的单位对矿山开采利用进行设计，编制了《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，预期收益可以预测并能用货币计量。因此，确定本项目评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

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

式中：P－采矿权评估价值；

CI－年现金流入量；

CO－年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ －年净现金流量；

i－折现率；

t－年序号（t=1, 2, ..., n）；

n－评估计算年限。

11、主要技术经济参数的选取依据

11.1 本项目评估依据的矿产资源储量以中矿联储评字[2012]34号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”评审通过的资源储量为基础。

11.2 其他主要技术经济指标的选择

由于武宁县大湖塘北区钨矿原开采范围内的保有资源储量主要为2006年编制的《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量地质报告》提交的保有资源储量资源量，矿石量16.915千吨，金属量260.86吨，平均品位1.542%。实际生产能力为0.24万吨/年，截至2012年原资源已基本开采完毕，仅有部分残采活动，因此2012年实际处于停产状态。本次评估对象范围内新探明的资源储量增加，随之变更开采方式、生产规模需扩大，因此2012年实际生产的各项技术经济指标不适用于本次评估。

《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计考虑原有的矿山小规模地下开采，开采对象仅为含钨石英脉，选厂及尾矿库没有利用价值，应重新考

考虑矿山的开采方式和开拓运输系统、选矿工艺及厂址、尾矿库、矿山行政及生活福利设施。因此针对武宁县大湖塘北区钨矿现目前新探明的资源储量重新进行设计开发利用。本次评估范围内资源储量亦为新探明后的资源储量，因此各项生产系统、配套设施、经济技术指标等均参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》。

本项目评估采用的技术经济指标采用《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计的生产技术经济指标以及评估人员掌握的资料确定。

以下主要技术、经济指标（如保有资源储量、固定资产投资、单位总成本、单位经营成本等）只说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

12、主要技术参数

12.1 资源储量

根据中矿联储评字[2012]34号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”，截至2011年10月31日大湖塘北区钨矿采矿许可证范围内保有资源储量（111b）+（122b）+（333）钨矿石量34779.72万吨， WO_3 金属量621590.92吨、平均品位0.179%；共生矿资源储量（111b）+（122b）+（333）铜矿石量499.90万吨，Cu金属量27838.815吨、平均品位0.557%；共生矿资源储量（111b）+（122b）+（333）钼矿石量为816.76万吨，Mo金属量8016.46吨、平均品位0.098%。详见下表：

矿产名称	矿产组合	资源储量类型	矿石量 (万吨)	金属量 (吨)	平均品位 (%)
钨(WO_3)	主矿产	(111b)	13736.45	256065.519	0.186
		(122b)	18773.02	327133.258	0.174
		(333)	2270.25	38392.144	0.169
		合计	34779.72	621590.920	0.179
	铜、钼矿伴生钨	(111b)	99.04	1013.297	0.102
		(122b)	407.42	3536.157	0.087
		(333)	33.25	340.236	0.102
		合计	539.71	4889.690	0.091
	WO_3 量合计			626480.61	0.045
铜	共生矿产	(111b)	122.19	6229.269	0.51

		(122b)	367.13	21080.748	0.574
		(333)	10.58	528.798	0.500
		合计	499.90	27838.815	0.557
	钨、钼矿	(111b)	11080.92	135582.951	0.122
		(122b)	12425.21	158964.494	0.128
	伴生铜	(333)	1781.26	18589.734	0.103
		合计	25287.39	312837.179	0.124
	Cu 金属量合计			340675.994	
钼	共生矿产	(111b)	236.56	2005.589	0.085
		(122b)	540.66	5644.458	0.104
		(333)	39.54	366.413	0.093
		合计	816.76	8016.460	0.098
	钨、铜矿 伴生钼	(111b)	4646.23	8123.210	0.017
		(122b)	5422.37	8882.063	0.016
		(333)	1066.25	1722.732	0.016
		合计	11134.85	18728.005	0.017
	Mo 金属量合计			26744.465	
	银*	伴生	(333)	13481.98	365796.446
铋	(333)		13.22	41.472	0.031
锡	(333)		722.67	3236.274	0.045
镓	(333)		16107.32	2709.402	0.00168

注：银金属量单位为千克，品位单位为 10^{-6} 。

另有低品位 WO_3 量 (331)+(333) 1099.801 吨，平均品位 0.057%；铜金属量 (331)+(332)+(333) 195190.837 吨，钼金属量 (331)+(332)+(333) 12024.396 吨；银金属量 (333) 139898.625 千克，锡金属量 (333) 284.616 吨，镓金属量 (333) 982.061 吨。

江西巨通实业有限公司武宁县大湖塘北区钨矿采矿许可证范围内 2006 年评审认定的资源储量已开采完毕，截至评估基准日 2014 年 12 月 31 日采矿许可证范围内的保有资源储量即为中矿联储评字 [2012] 34 号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”评审通过并由国土资源部以国土资储备字 [2012] 72 号“关于《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”备案的资源储量。

12.2 评估利用储量

矿区资源储量估算范围为石门寺矿段及大岭上矿段。《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计根据专家对《江西省武宁县大湖塘北区钨矿矿产

资源开发利用方案》的评审意见，大岭上矿段勘探程度低、资源储量少、品位低，较富矿石资源储量仅占 14.7%，而且矿体分散，埋藏较深，若采取先采富矿，则剩余资源储量品位更低，工业利用将更加困难，同时也不利于今后该矿段整体开发的可行性，建议暂缓开采。因此《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计考虑大岭上矿段矿体较小、厚度较薄，加上产状陡立、品位低、规模小，且勘查控制程度低，在目前的经济条件下不具备规模化开发的条件，因此考虑暂不设计开采利用。

本项目评估参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计，暂不考虑石门寺矿段露天开采境界之外的矿石今后可能采用露天扩帮和地下开采工艺，也暂不考虑大岭上矿段矿石开采。设计石门寺矿段+900 米标高以上露天开采境界内资源储量矿石量 18754.98 万吨， WO_3 金属量 322960.60 吨， WO_3 品位 0.172%；Cu 金属量 232550.79 吨，Cu 品位 0.124%；Mo 金属量 13128.48 吨，Mo 平均品位 0.007%（详见附件十二）。则截止评估基准日 2014 年 12 月 31 日评估利用的资源储量为石门寺矿段露天开采境界内资源储量，即：

钨矿石量 18754.98 万吨，

WO_3 金属量 322960.60 吨，平均品位 0.172%；

伴生 Cu 金属量 232550.79 吨，平均品位 0.124%；

伴生 Mo 金属量 13128.48 吨，平均品位 0.007%。

《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》认为其他矿种品位低，且选矿回收较困难，未予设计利用，因此本项目评估暂不考虑其他矿产综合回收问题。

12.3 采选方案

12.3.1 采矿方法

武宁县大湖塘北区钨矿采矿许可证上载明的开采方式及矿山以前开采情况均为地下开采，因通过近几年的地质勘查工作在矿区范围内发现新型矿床，储量规模成为大型矿床，开采方式亦发生改变。参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，矿山采用露天开采方式大规模开采。矿山采用缓帮采矿、陡帮剥离的生产工艺。采用汽车+境界外旋回破碎+溜井+胶带开拓运输方案。

12.3.2 选矿工艺流程

露天采场的原矿石在采场粗碎后由胶带输送机运送至选厂中间矿堆，经胶

带转运至磨矿粗选车间，磨矿采用单段半自磨工艺流程，磨矿合格产品进入重选段；通过螺旋选矿机、螺旋溜槽及摇床选别后，得到粗粒重选精矿、细粒重选精矿、粗粒重选尾矿、细粒重选尾矿及重选细泥。其中粗粒重选精矿再磨后与细粒重选精矿进入精选段，先浮选后重选得到铜钼混合精矿 1、尾矿 1 及重选钨精矿。粗粒重选尾矿经再磨后与细粒重选尾矿进入硫化矿选别段，经一粗二精二扫得到铜钼混合精矿 2 及尾矿 2。重选细泥进入细泥选别段，先通过一粗二精一扫得到铜钼混合精矿和尾矿 3，铜钼浮选尾矿通过一粗一精一扫及离心选别得到细泥钨精矿和尾矿 4。

12.4 产品方案

依据选矿工艺流程，设计最终经选矿后产品方案为铜钼混合精矿、钨精矿（包括重选钨精矿和细泥钨精矿），其中铜钼混合精矿：Cu 品位：18.0%、Mo 品位：1.23%；钨精矿 WO_3 品位：43.52%（重选钨精矿 WO_3 品位：55.0%、细泥钨精矿 WO_3 品位：20.0%）。本项目评估确定武宁县大湖塘北区钨矿产品方案为钨精矿（ WO_3 55%），细泥钨精矿（20%），铜钼混合精矿：Cu 品位：18.0%、Mo 品位：1.23%。

12.5 平均地质品位、采矿回采率、矿石贫化率、选矿回收率

本项目评估参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，确定采矿回采率为 95%，矿石贫化率为 5%，重选钨精矿选矿回收率 WO_3 62%、细泥钨精矿选矿回收率为 11%、铜钼精矿选矿回收率为 55%。

《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》在圈定露天开采境界资源储量时对矿石工业品位的利用进行了优化处理，而且采用先采富矿后采贫矿的处理方式，矿山前 1-10 年 WO_3 平均品位为 0.198%、Cu 平均品位 0.084%、Mo 平均品位 0.007%，矿山后 10-28 年 WO_3 平均品位为 0.157%、Cu 平均品位 0.147%、Mo 平均品位 0.007%。本项目参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计的采矿产能分配情况确定评估利用的平均地质品位为：

2017 年至 2026 年 WO_3 平均品位为 0.198%、Cu 平均品位 0.084%、Mo 平均品位 0.007%；

2027 年至 2045 年 WO_3 平均品位为 0.157%、Cu 平均品位 0.147%、Mo 平均品位 0.007%。

12.6 生产规模

武宁县大湖塘北区钨矿采矿许可证载明的生产规模为 0.24 万吨/年。武宁县

大湖塘北区钨矿储量规模扩大、开采方式改变，生产规模随之扩大，《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计露天开采境界内生产能力年产原矿 660 万吨。因此，本项目评估确定武宁县大湖塘北区钨矿生产能力为 660 万吨/年矿石。

12.7 可采储量

可采储量根据以下公式计算：

可采储量=评估利用储量－设计损失量－采矿损失量

=（评估利用储量－设计损失量）×采矿回采率

武宁县大湖塘北区钨矿为露天开采，暂不考虑设计损失量。根据《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计采矿回采率为 95%。

钨矿石可采储量=18754.98×95%=17817.23（万吨）

12.8 矿山服务年限

根据矿山可采储量、评估确定矿山生产能力计算矿山服务年限。公式如下：

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

式中：T－矿山服务年限；

Q－矿山可采储量；

A－矿山生产能力；

ρ－矿石贫化率。

矿山钨矿石可采储量为 17817.23 万吨；矿山生产能力为 660.00 万吨/年，矿石贫化率为 5%。

$$T = \frac{17817.23}{660.00 \times (1 - 5\%)} = 28.42(\text{年})$$

由上式计算得，矿山石门寺矿段露天开采境界内生产服务年限约 28.42 年，约 28 年 5 个月。《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计基建期为 3 年，根据评估人员对矿山进行现场调查了解，矿山目前实际建设情况预计 2017 年为达产年，即本项目评估计算年限为 30 年 5 个月，计算期由评估基准日至 2045 年 5 月，其中：基建期为 24 个月，即评估基准日至 2016 年 12 月底为基建期；生产第一年即为达产年，生产期从 2017 年 1 月至 2045 年 5 月。

13、主要经济参数

13.1 后续地勘投资

武宁县大湖塘北区钨矿为扩建矿山，地质工作程度已基本满足矿山开采需要，不再需要后续地勘投资，因此后续地勘投资为 0。

13.2 固定资产投资

《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计年处理 660.00 万吨矿石工程建设总投资为 281673.14 万元，其中：工程费用为 176420.30 万元、工程建设其他费用为 50839.37 万元、基本预备费 34088.95 万元、建设期利息 16775.98 万元、铺底流动资金 3548.54 万元。

序号	项 目 名 称	开发利用方案设计投资额 (单位：万元)	备注
1	开拓工程	25388.32	
2	建筑工程	73504.03	
3	设备购置	60038.03	
4	安装工程	17489.92	
5	其他费用	50839.37	
	其中：土地使用费	25867.05	
6	预备费	34088.95	
7	建设期利息	16775.98	
8	铺底流动资金	3548.54	
合 计		281673.14	

《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》完成于 2014 年 9 月，其设计吨矿投资为 427.04 元/吨与评估基准日当时矿山吨矿投资水平相近，因此本项目评估投资参考设计投资额。

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用的固定资产投资可依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中固定资产投资数据，确定评估用固定资产投资时，合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等，作为评估用固定资产总投资。一般包括工程费用(如剥离工程、设备、房屋建筑物)和其他费用。因此，扣除征地费用、预备费用、建设期利息及铺底流动资金参与评估计算的固定资产投资额为 201392.62 万元。将固定资产重新进行分类，

采矿工程列为剥离工程，建筑工程列为房屋建筑物，设备购置和安装工程列为机器设备，即评估利用剥离工程 25388.32 万元、房屋建筑物 73504.03 万元、机器设备 77527.95 万元、其他费用 24972.32 万元。

根据《中国矿业权评估准则》要求，将其他费用按剥离工程、房屋建筑物、机器设备的比例进行了分配，则分摊后剥离工程为 28982.04 万元、房屋建筑物为 83908.54 万元、机器设备为 88502.54 万元，合计 201392.62 万元。

序号	项 目 名 称	评估利用的投资额 (万元)	其他费用分摊后的 固定资产投资 (万元)	备注
1	房屋及构筑物	73504.03	83908.54	设计的总投资中机器设备为含增值税额
2	机器设备	77527.95	88502.04	
3	剥离工程	25388.32	28982.04	
4	其他费用	24972.32		
合 计		201392.62	201392.62	

13.3 无形资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，应考虑与矿产资源开发收益相关的无形资产投资（含土地使用权，不含矿业权价款或交易价格及其相关费用），《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计征地费用为 25867.05 万元。即评估确定无形资产投资为 25867.05 万元。

13.4 更新改造资金

根据《中国矿业权评估准则》，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建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。

本次评估确定房屋及构筑物折旧年限 30 年，无需投入更新改造资金；机器设备折旧年限为 10 年，2027 年 1 月、2037 年 1 月分别投入更新改造资金 88502.04 万元。合计投入更新改造资金为 177004.08 万元。

13.5 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，有色金属矿山流动资金按固定资产投资额的 15~20% 估算。但考虑本次评估为大型矿山投资额较大，流动资金参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计值确定为 11828.45 万元。

13.6 回收固定资产残（余）值

剥离工程按评估计算生产年限计提折旧，不留残值。房屋建筑物、机器设备分别依 30 年、10 年折旧期计算折旧，残值按固定资产原值的 5% 计算。

计算期末回收房屋建筑物余值为 8402.61 万元；

2026 年、2036 年分别回收机器设备残值 3782.14 万元，计算期末回收机器设备余值为 15160.17 万元；

共回收固定资产残（余）值：31127.06 万元。

13.7 销售收入

13.7.1 计算公式

年销售收入=年钨精矿销售收入+年细泥钨精矿销售收入+年铜精矿含铜销售收入+年铜精矿含钼销售收入

年钨精矿销售收入（标钨）=年处理矿石量×钨平均地质品位×（1-矿石贫化率）×钨精矿选矿回收率÷65%×钨精矿的现行价格

年细泥钨精矿销售收入（标钨）=年处理矿石量×钨平均地质品位×（1-矿石贫化率）×细泥钨精矿选矿回收率÷65%×细泥钨精矿（标钨）的现行价格

年铜精矿含铜销售收入=年处理矿石量×铜平均地质品位×（1-矿石贫化率）×铜钼精矿选矿回收率×铜精矿含 Cu 现行价格

年铜精矿含钼销售收入=年处理矿石量×钼平均地质品位×（1-矿石贫化率）×铜钼精矿选矿回收率×钼精矿含 Mo 现行价格

13.7.2 产品产量计量指标

本项目评估确定的生产规模为年处理矿石量 660.00 万吨。

本项目评估采用的生产技术经济指标为：2017 年至 2026 年 WO_3 平均品位为 0.198%、伴生 Cu 平均品位 0.084%、伴生 Mo 平均品位 0.007%；

2027 年至 2045 年 WO_3 平均品位为 0.157%、伴生 Cu 平均品位 0.147%、伴生 Mo 平均品位 0.007%。

重选钨精矿选矿回收率 WO_3 62%、细泥钨精矿选矿回收率为 11%、铜钼精矿选矿回收率为 55%；矿石贫化率为 5%。

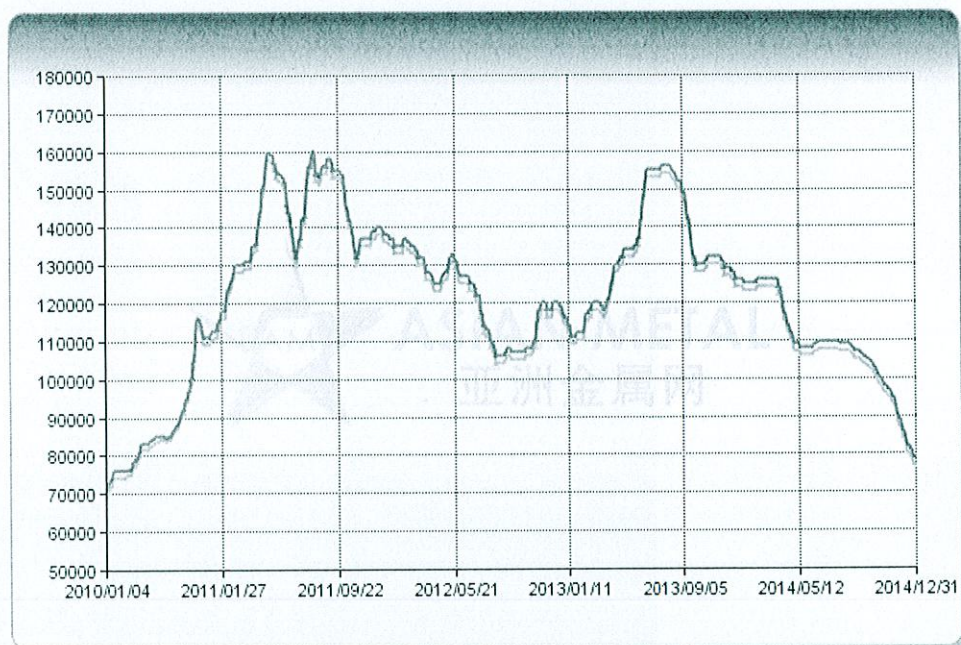
13.7.3 产品销售价格

根据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS 20100-2008），产品销售价格应根据产品类型、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。

受 2008 年金融危机的影响，2010 年钨矿价格处于低位上升阶段。到 2011 年钨价整体保持在高位震荡，年均价 13.9 万元/吨，同比上涨 65%。2012 年，受宏观经济走势影响，国内外市场需求疲软，钨价基本处于下滑通道，全年国内钨精矿年均价 11.9 万元/吨，同比下降 14%。2013 年上半年钨价格持续上涨，钨精矿最低价格报 11 万元/吨，最高报价 15.5 万元/吨；从 2013 年 9 月开始，钨精矿价格开始下跌。2014 年延续 2013 年下跌趋势，均价约 10 万元/吨。经评估人员根据亚洲金属网钨精矿价格变化周期趋势分析，采用五年均价较为合理。

本项目评估主要产品销售价格选取《亚洲金属网》2014 年 12 月 31 日前 60 个月均价。即 2010 年至 2014 年黑钨精矿($WO_3 \geq 65\%$)平均不含税价为 99991.95 元/吨；本项目评估参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计计算细泥钨精矿（折标钨）价格为钨精矿价格的 89%，即计算出 20%细泥钨精矿（折标钨）不含税价为 88992.84 元/吨。



2010 年至 2014 年钼精矿含钼 (45%) 平均不含税销售价格为 147962.37 元/吨。

2010 年至 2014 年铜金属价格平均不含税销售价格为 48002.89 元/吨。参考

国内铜精矿计价系数，铜精矿（20%）计价系数为 85%；本项目评估采用的铜精矿价格为 40802.46 元/吨（ $48002.89 \times 85\%$ ）。

13.7.4 年销售收入计算(以 2017 年为例)

钨精矿年销售收入（折标钨）：

$$660.00 \times 0.198\% \times (1-5\%) \times 62\% \div 65\% \times 99991.95 = 118406.65 \text{ (万元)}$$

细泥钨精矿年销售收入（折标钨）：

$$660.00 \times 0.198\% \times (1-5\%) \times 11\% \div 65\% \times 88992.84 = 18696.79 \text{ (万元)}$$

铜精矿含铜年销售收入：

$$660.00 \times 0.084\% \times (1-5\%) \times 55\% \times 40802.46 = 11819.41 \text{ (万元)}$$

铜精矿含钼年销售收入：

$$660.00 \times 0.007\% \times (1-5\%) \times 55\% \times 147962.37 = 3571.74 \text{ (万元)}$$

年销售收入合计为： $118406.65 + 18696.79 + 11819.41 + 3571.74 = 152494.59$ （万元）

13.8 总成本费用

本次评估主要依据《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计指标，期间费用和个别成本项目按《中国矿业权评估准则》进行调整。详见下表：

单位：元/吨矿石

序号	项目名称	设计成本			评估取值 (以 2017 年 为例)	备 注
		采矿	选矿	小计		
1	生产成本	50.39	66.42	116.81	112.45	
1.1	外包采剥成本	25.42		25.42	25.42	含直接外包采、剥成本
1.2	外购材料	0.68	29.33	30.01	30.01	含选矿辅助材料
1.3	外购燃料及动力	1.74	16.92	18.66	18.66	含剥离和采矿火工材料、油料及选矿动力及燃料
1.4	职工薪酬	1.81	3.51	5.32	5.32	
1.5	折旧费	9.73	10.30	20.03	16.46	
1.6	安全生产费用	5.00		5.00	5.00	
1.7	修理费	3.35	3.54	6.89	6.10	
1.8	其他制造费用	2.66	2.82	5.48	5.48	含尾矿库安全费
2	管理费用		13.30	13.30	10.77	
2.1	其中：摊销费		4.08	4.08	1.38	
2.2	折旧费		0.00	0.00	0.00	
2.3	矿产资源补偿费		4.45	4.45	4.62	
2.4	其他管理费用		4.77	4.77	4.77	

3	财务费用		4.49	4.49	0.67	
4	销售费用		2.19	2.19	2.31	
5	总成本费用(1+2+3+4项)	50.39	86.40	136.79	126.20	
6	经营成本 (5-1.5-2.1-3)				107.69	

经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 财务费用

13.8.1 外包采剥成本：《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计采矿外包成本包括纯采矿、剥离外包、辅助材料、动力、工资等 27.84 元/吨，其中单位纯采剥外包成本为 25.42 元/吨·原矿，为简化计算，对该部分成本不再分项目细分。评估利用的直接采剥成本为 25.42 元/吨·原矿。

13.8.2 外购材料费：参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计单位采矿外包成本包括纯采矿、剥离外包、辅助材料、动力、工资等 27.84 元/吨，其中单位采矿不含税辅助材料费为 0.68 元/吨·原矿。设计选矿单位不含税外购材料费为 29.33 元/吨·原矿。本项目评估利用的采、选单位不含税外购材料费为 30.01 元/吨·原矿。

13.8.3 外购燃料及动力费：参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计单位采矿外包成本包括纯采矿、剥离外包、辅助材料、动力、工资等 27.84 元/吨，其中单位采矿动力费为 1.74 元/吨·原矿。《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计选矿单位不含税外购燃料及动力费为 16.92 元/吨·原矿。评估利用的采、选单位不含税外购燃料及动力费为 18.66 元/吨·原矿（1.74+16.92）。

13.8.4 职工薪酬：参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计单位采矿外包成本包括纯采矿、剥离外包、辅助材料、动力、工资等 27.84 元/吨，其中单位采矿职工薪酬为 1.81 元/吨·原矿，《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计选矿单位职工薪酬为 3.51 元/吨·原矿。评估利用的采、选单位职工薪酬为 5.32 元/吨·原矿。

13.8.5 折旧费：根据《中国矿业权评估准则》的要求，本项目评估根据固定资产投资中房屋建筑物、机器设备投资额重新计算折旧。房屋及构筑物、机器设备分别依 30 年、10 年进行折旧；基建剥离工程按实际生产年限 28.42 年计提折旧，不存在残值回收。根据财政部、国家税务总局财税[2008]170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》和财税[2008]171 号《关于金属矿非金

属矿采选产品增值税税率的通知》：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%；其中设备投资估算按含增值税价估算（固定资产投资估算表及现金流量表），本次评估预算总投资中机器设备为不含增值税额。

房屋构筑物年折旧额为： $83908.54 \times 95\% \div 30 = 2657.10$ （万元）；

机器设备年折旧额为： $88502.04 \div 1.17 \times 95\% \div 10 = 7186.06$ （万元）；

剥离工程年折旧额为： $28982.04 \div 28.42 = 1019.78$ （万元）

年折旧费用合计为：10862.94 万元；

单位折旧费用为： $10862.94 \div 660.00 = 16.46$ （元/吨·原矿）。

13.8.6 修理费：《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计采、选矿单位修理费按固定资产原值的 2%提取。本项目评估利用的固定资产为 201392.62 万元，即修理费为 4027.85 万元，评估利用的单位修理费为 6.10 元/吨·原矿。

13.8.7 安全生产费用：根据财政部安全生产监管总局“关于印发《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》的通知”，有色金属矿山，露天开采矿山每吨 5.00 元/吨。

13.8.8 其他制造费用：参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计采矿单位其他制造费用为 2.66 元/吨·原矿，设计选矿单位其他制造费用为 2.82 元/吨·原矿。评估利用的采、选单位其他制造费用为 5.48 元/吨·原矿（其中包含尾矿库安全费用）。

13.8.9 管理费用：参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计采、选矿单位管理费用为 13.30 元/吨·原矿，其中包括：摊销费为 4.08 元/吨、矿产资源补偿费为 4.45 元/吨、其他管理费用为 4.77 元/吨。

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用的管理费用应扣除折旧费，安全费用已单独列支，矿产资源补偿费按相关规定标准重新计算（回采系数按 1）。本项目评估确定重新计算矿产资源补偿费，按销售收入 2%计算，即 2017 年至 2026 年年矿产资源补偿费为 3049.89 万元（ $152494.59 \text{ 万元} \times 2\%$ ），单位矿产资源补偿费为 4.62 元/吨·矿石（ $3049.89 \text{ 万元} \div 660.00 \text{ 万吨/年}$ ）。本项目评估确定无形资产投资为 25867.05 万元，按评估计算年限进行摊销，即单位摊销费为 1.38 元/吨。即本项目评估确定单位管理费用为 10.77 元/吨·原矿（ $4.77 + 4.62 + 1.38$ ）。

13.8.10 销售费用：参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》，设计采、选矿单位销售费用为 2.19 元/吨·原矿。本项目评估按销售收入 1% 计算，即评估利用的单位销售费用为 2.31 元/吨·原矿。

13.8.11 财务费用：本项目评估按矿业权评估有关规定重新计算，根据中国人民银行于 2015 年 3 月 1 日执行的短期（一年期）银行贷款利率为 5.35%，流动资金 70% 由银行贷款，30% 企业自筹重新估算财务费用。流动资金 70% 由银行贷款，30% 企业自筹重新估算财务费用。

年财务费用估算为： $11828.45 \times 70\% \times 5.35\% = 442.98$ （万元），单位财务费用为 0.67 元/吨（ $442.98 \div 660.00$ ）。

（各项单位成本费用估算见附表四“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估单位成本费用估算表”）

13.9 销售税金及附加

13.9.1 增值税

根据中华人民共和国国务院令 538 号《中华人民共和国增值税暂行条例》、财政部国家税务总局令 50 号《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》、财政部、国家税务总局财税[2008]170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》和财税[2008]171 号《关于金属矿非金属矿采选产品增值税税率的通知》：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%；购买或自建的机器设备发生的进项税额，可从销项税额中抵扣。

本项目评估中，机器设备按 17% 增值税税率估算进项增值税；矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、动力进项增值税后的余额，抵扣设备进项增值税；当期末抵扣完的设备进项税额结转下期继续抵扣。并将生产期各期抵扣的设备进项增值税税额计入对应的抵扣期间的现金流入中。

则本项目评估产品销项增值税税率为 17%，进项增值税税率为 17%。

13.9.1.1 计算公式

应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

销项税额 = 销售收入 × 销项税率

材料动力进项税额 = (外购材料 + 外购燃料及动力) × 进项税率

机器设备进项税额 = 机器设备含税投资额 ÷ (1 + 增值税税率) × 增值税税率

13.9.1.2 参数选取与计算

对2017年为例：

根据上述年销售收入计算结果，年销售收入为152494.59万元。增值税税率为17%。

销项税额=152494.59×17%=25924.08（万元）

根据成本费用估算表，年外购材料、外购燃料及动力合计为32122.20万元。增值税率为17%。

材料动力进项税额=32122.20×17%=5460.77（万元）

则不抵扣机器设备进项税额的年份年应缴纳增值税税额为20463.31万元（25924.08万元-5460.77万元）。

机器设备进项税额=88502.04÷1.17×17%=12859.27万元

2017年抵扣机器设备进项增值税额为12859.27万元，2017年应缴纳的增值税额为7604.04万元。

13.9.2 销售税金及附加

13.9.2.1 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》的有关规定，纳税人所在地为县城、城镇的，税率为5%，江西巨通实业有限公司所在地为江西省九江市武宁县，因此本项目评估采用城建税税率为5%。

不抵扣机器设备进项税额的年份年缴纳城市维护建设税=20463.31万元×5%=1023.17万元

13.9.2.2 教育费附加及地方教育附加

根据《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。

不抵扣机器设备进项税额的年份年缴纳教育费附加=20463.31万元×3%=613.90万元

另根据赣府厅发[2010]36号《江西省人民政府办公室厅转发江西省财政厅等部门关于江西省地方教育附加征收使用管理办法的通知》，地方教育附加征收标准为2%，即按应纳增值税额的2%征收地方教育附加。

不抵扣机器设备进项税额的年份年缴纳地方教育附加=20463.31万元×2%=409.27万元

13.9.2.3 资源税

参与本次评估主要为钨矿体, 因此根据 2011 年 10 月 28 日财政部令第 66 号修订的《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则》, 五等矿山资源税按每吨原矿 7 元缴纳。

$$\text{年应交资源税} = 660.00 \text{ 万吨} \times 7 \text{ 元/吨} = 4620.00 \text{ 万元}$$

13.9.2.4 年销售税金及附加

$$\text{2018 年销售税金及附加} = 1023.17 + 613.90 + 409.27 + 4620.00 = 6666.34 \text{ (万元)}$$

13.10 企业所得税

$$\text{企业所得税} = \text{利润总额} \times \text{所得税税率}$$

$$= (\text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加}) \times \text{所得税税率}$$

按税率 25% 计算 (详见附表二 “武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估企业所得税估算表”)。

13.11 折现率

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

无风险报酬率: 即安全报酬率, 通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的三年期定期存款利率等作为无风险报酬率。本项目评估取距评估基准日最近的中国人民银行公布的三年期定期存款利率等作为无风险报酬率。中国人民银行于 2015 年 3 月 1 日公布的三年期人民币存款基准利率为 3.75%, 将金融机构存款利率浮动区间的上限由存款基准利率的 1.2 倍调整为 1.3 倍。因此, 本项目评估综合无风险报酬率取 4.8%。

风险报酬率: 是指风险报酬与其投资额的比率。可以通过 “风险累加法” 确定风险报酬率, 即通过确定每一种风险的报酬, 累加得出风险报酬率, 其公式为:

$$\text{风险报酬率} = \text{勘查开发阶段风险报酬率} + \text{行业风险报酬率} + \text{财务经营风险报酬率}$$

风险报酬率取值详见下表:

序号	风险报酬分类	取值范围 (%)	评估取值 (%)
1	勘查开发阶段		
1.1	普查阶段	2.00 ~ 3.00	
1.2	详查阶段	1.15 ~ 2.00	
1.3	勘探及建设阶段	0.35 ~ 1.15	1.10
1.4	生产	0.15 ~ 0.65	
2	行业风险	1.00 ~ 2.00	1.30
3	财务经营风险	1.00 ~ 1.50	1.30
合 计			3.70

本项目评估风险报酬率 = 1.10% + 1.30% + 1.30% = 3.70%。

综上, 本项目评估折现率取8.50% (= 4.80% + 3.70%)。

14、评估结论

本评估公司在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上, 依据科学的评估程序, 选用合理的评估方法和评估参数, 经过认真估算, 得出“武宁县大湖塘北区钨矿采矿权”评估价值为 251297.40 万元, 大写人民币贰拾伍亿壹仟贰佰玖拾柒万肆仟元整。

15、评估报告使用限制

15.1 评估结论使用有效期

按现行法规规定, 本评估结论使用有效期为一年, 即从评估基准日之日起一年内有效, 自2014年12月31日至2015年12月30日。如果使用本评估结果的时间超过有效期, 本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本次评估结论有效期内若采矿权所依附的矿产资源数量发生变化, 应根据原评估方法对评估值进行相应调整; 在本次评估结论有效期内若产品价格标准发生变化并对矿业权评估价值产生明显影响时, 委托方应及时聘请评估机构重新确定评估值; 若产品价格的调整方法简单, 易于操作时, 可由委托方在矿业权实际作价时进行相应调整。

15.2 期后调整事项说明

在评估基准日与评估报告的出具日期间, 中国人民银行于2015年3月1日执行的短期 (一年期) 银行贷款利率为5.35%, 本项目评估财务费用计算均按新规

定进行调整。另中国人民银行于2015年3月1日公布的三年期人民币存款基准利率为3.75%，本项目评估无风险报酬率按新规定进行调整。

15.3 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑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。

15.4 其他责任划分

我们只对本项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对矿业权定价决策负责，本项目评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的。

本次评估工作中评估委托人及矿业权人所提供的有关文件材料，是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

对存在的可能影响评估咨询结论的瑕疵事项，在评估委托人及矿业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

15.4 评估结论的有效使用范围

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而用。评估报告的所有权归委托方所有，使用限制通常包括：矿业权评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；评估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任何法律责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

16、评估假设条件

16.1 本项目评估依据的中矿联储评字[2012]34号“《江西省武宁县大湖塘北区钨矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”评审备案的资源储量能容

观反映本矿区矿产资源禀赋条件，估算的资源量是可信的；

16.2 采矿许可证（证号：C3600002011013120103925）可以变更开采方式、生产规模扩大且取得相应的钨矿产量的配额文件；矿山企业当年生产的产品当年能够全部售出并收回货款，即年产品销售量等于年产品生产量；

16.3 本项目拟定的未来矿山生产方式、生产规模和产品方案保持不变，且持续经营；

16.4 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

16.5 以现阶段采矿技术水平为基准；

16.6 市场供需水平基本保持不变。

17、特别事项说明

17.1 武宁县大湖塘北区钨矿目前采矿许可证载明的生产规模为 0.24 万吨/年，为原储量核实范围内保有资源储量对应的生产规模。2010 年至 2011 年重新进行地质勘查及储量核实，估算采矿许可证范围内截至 2011 年 10 月底保有资源储量钨矿石量 34779.72 万吨， WO_3 金属量 621590.92 吨，《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计矿山未来生产规模达 660.00 万吨/年。因此矿山采矿许可证需变更生产规模，且开采方式由地下开采变更为露天开采。据了解目前采矿权人正在办理相关手续中。

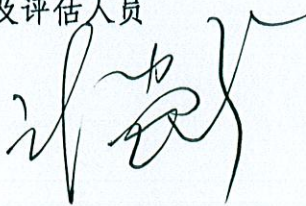
17.2 矿区资源储量估算范围为石门寺矿段及大岭上矿段。《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计根据专家对《江西省武宁县大湖塘北区钨矿矿产资源开发利用方案》评审意见，大岭上矿段勘探程度低、资源储量少、品位低，较富矿石资源储量仅占 14.7%，而且矿体分散，埋藏较深，若采取先采富矿，则剩余资源储量品位更低，工业利用将更加困难，同时也不利于今后该矿段整体开发的可行性，建议暂缓开采。因此《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计考虑大岭上矿段矿体较小、厚度较薄，加上产状陡立、品位低、规模小，且勘查控制程度低，在目前的经济条件下不具备规模化开发的条件，因此考虑暂不设计开采利用。本项目评估参考《江西省武宁县大湖塘北区钨矿可行性研究报告》设计，暂不考虑石门寺矿段露天开采境界之外的矿石今后可能采用露天扩帮和地下开采工艺，也暂不考虑大岭上矿段矿石开采。

18、评估报告日

二〇一五年三月十日。

19、评估责任人及评估人员

法定代表人:



项目负责人:



注册矿业权评估师:



评估人员: 刘忠珍 (注册矿业权评估师、中国注册资产评估师)

李 岩 (注册矿业权评估师、中国注册资产评估师)

李秀芝 (注册矿业权评估师、中国注册资产评估师)

张 娟 (研究实习员)

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一五年三月十日



附表一

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估价值估算表(1-1)

采矿权人：江西巨通实业有限公司			评估基准日：2014年12月31日				单位：人民币万元				
序 号	项 目 名 称	合 计	基建期			生 产 期					
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
一	现金流入										
1	销售收入	3973788.29			152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59
2	回收固定资产残(余)值	31127.06									
3	回收流动资金	11828.45									
4	回收抵扣设备进项税额	38577.81			12859.27						
	小 计	4055321.61	0.00	0.00	165353.86	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59
二	现金流出										
1	后续勘查投资	0.00									
2	固定资产投资	201392.62	100696.31	100696.31							
3	无形资产投资	25867.05	25867.05								
4	更新改造资金	177004.08									
5	流动资金	11828.45			11828.45						
6	经营成本	2012604.19			71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94
7	销售税金及附加	179463.92			5380.40	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34
8	企业所得税	358643.35			15954.88	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40
	小 计	2966803.66	126563.36	100696.31	104241.68	93377.68	93377.68	93377.68	93377.68	93377.68	93377.68
三	净现金流量	1088517.95	-126563.36	-100696.31	61112.18	59116.91	59116.91	59116.91	59116.91	59116.91	59116.91
四	折现系数(i=8.5%)		0.9217	0.8495	0.7829	0.7216	0.6650	0.6129	0.5649	0.5207	0.4799
五	净现金流量现值	251297.40	-116648.26	-85537.01	47845.22	42657.24	39315.43	36235.42	33396.70	30780.37	28369.00
六	采矿权评估值		251297.40								

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：张娟

附表一

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估价值估算表(1-2)

采矿权人：江西巨通实业有限公司													评估基准日：2014年12月31日													单位：人民币万元																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
序 号	项 目 名 称	生 产 期																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
一	现金流入																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：张娟

附表一

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估价值估算表(1-3)

采矿权人：江西巨通实业有限公司			评估基准日：2014年12月31日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	生	期											
		2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045		
一	现金流入													
1	销售收入	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	55399.74		
2	回收固定资产残(余)值		3782.14									23562.78		
3	回收流动资金											11828.45		
4	回收抵扣设备进项税额			12859.27										
	小 计	132969.04	136751.18	145828.31	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	90790.96		
二	现金流出													
1	后续勘查投资													
2	固定资产投资													
3	无形资产投资													
4	更新改造资金			88502.04										
5	流动资金													
6	经营成本	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	29450.96		
7	销售税金及附加	6334.40	6334.40	5048.46	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	2639.14		
8	企业所得税	10932.62	10932.62	11254.11	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	4557.70		
	小 计	87954.46	87954.46	175492.04	87954.46	87954.46	87954.46	87954.46	87954.46	87954.46	87954.46	36647.80		
三	净现金流量	45014.58	48796.72	-29663.73	45014.58	45014.58	45014.58	45014.58	45014.58	45014.58	45014.58	54143.17		
四	折现系数(1-8.15%)	0.1803	0.1662	0.1531	0.1412	0.1301	0.1199	0.1105	0.1019	0.0939	0.0865	0.0836		
五	净现金流量现值	8115.75	8108.42	-4542.99	6353.89	5856.12	5397.34	4974.51	4584.80	4225.62	3894.58	4527.83		
六	采矿权评估价值													

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司 项目负责人： 制表人：张娟

附表二

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估企业所得税估算表 (2-1)

采矿权人：江西巨通实业有限公司													评估基准日：2014年12月31日					单位：人民币万元				
序号	项 目	合 计	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030						
1	销售收入	3973788.29	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04						
2	总成本费用	2359750.96	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14						
3	应缴增值税	481789.44	7604.04	20463.31	20463.31	20463.31	20463.31	20463.31	20463.31	20463.31	20463.31	20463.31	4284.69	17143.97	17143.97	17143.97						
3.1	销项税额(17%)	675544.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	25924.08	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74						
3.2	材料动力进项税额(17%)	155176.83	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77						
3.3	抵扣设备进项税额(17%)	38577.81	12859.27										12859.27									
4	销售税金及附加	179463.92	5380.40	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	6666.34	5048.46	6334.40	6334.40	6334.40						
4.1	城市维护建设税	24089.53	380.20	1023.17	1023.17	1023.17	1023.17	1023.17	1023.17	1023.17	1023.17	1023.17	214.23	857.20	857.20	857.20						
4.2	教育费附加	14453.70	228.12	613.90	613.90	613.90	613.90	613.90	613.90	613.90	613.90	613.90	128.54	514.32	514.32	514.32						
4.3	地方教育附加	9635.83	152.08	409.27	409.27	409.27	409.27	409.27	409.27	409.27	409.27	409.27	85.69	342.88	342.88	342.88						
4.4	资源税	131284.86	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00						
5	利润总额	1734573.41	63819.53	62533.59	62533.59	62533.59	62533.59	62533.59	62533.59	62533.59	62533.59	62533.59	45016.43	43730.49	43730.49	43730.49						
6	企业所得税	358643.35	15954.88	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	15633.40	11254.11	10932.62	10932.62	10932.62						

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

李超

制表人：张娟



附表二

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估企业所得税估算表(2-2)

采矿权人: 江西巨通实业有限公司		评估基准日: 2014年12月31日													单位: 人民币万元	
序号	项 目	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	销售收入	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	55399.74
2	总成本费用	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	34529.79
3	应缴增值税	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	4284.69	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	17143.97	7142.80
3.1	销项税额(17%)	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	22604.74	9417.96
3.2	材料动力进项税额(17%)	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	5460.77	2275.16
3.3	抵扣设备进项税额(17%)							12859.27								
4	销售税金及附加	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	5048.46	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	6334.40	2639.14
4.1	城市维护建设税	857.20	857.20	857.20	857.20	857.20	857.20	214.23	857.20	857.20	857.20	857.20	857.20	857.20	857.20	357.14
4.2	教育费附加	514.32	514.32	514.32	514.32	514.32	514.32	128.54	514.32	514.32	514.32	514.32	514.32	514.32	514.32	214.28
4.3	地方教育附加	342.88	342.88	342.88	342.88	342.88	342.88	85.69	342.88	342.88	342.88	342.88	342.88	342.88	342.88	142.86
4.4	资源税	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	4620.00	1924.86
5	利润总额	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	45016.43	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	43730.49	18230.80
6	企业所得税	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	11254.11	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	10932.62	4557.70

评估机构: 北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人:

李强

制表人: 张娟



附表三

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估总成本费用估算表 (3-1)

采矿权人：江西巨通实业有限公司		评估基准日：2014年12月31日													单位：人民币万元	
序号	项目名称	合计	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	生产成本	2109035.01	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19
	外包采剥成本	476751.59	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20
1.1	外购材料	562836.95	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60
1.2	燃料及动力	349967.93	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60
1.3	职工薪酬	99776.49	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20
1.4	折旧费	308691.84	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94
1.6	安全生产费用	93774.90	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1.7	修理费	114458.02	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85
1.8	其他制造费用	102777.29	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80
2	管理费用	194804.07	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89	7108.89
2.1	其中：摊销费	25867.05	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80
2.2	矿产资源补偿费	79475.77	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89	3049.89
2.3	其他管理费用	89461.25	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20
3	财务费用	12587.87	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98
4	销售费用	43324.00	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60
5	总成本费用(1+2+3+4+5项)	2359750.96	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66	83294.66
6	经营成本(3-1.4-1.5.1-1.3)	2012601.19	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94	71077.94

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：张娟





附表三

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估总成本费用估算表(3-2)

采矿权人：江西巨通实业有限公司		评估基准日：2014年12月31日														单位：人民币万元	
序号	项目名称	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	
1	生产成本	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	74218.19	30925.73	
	外包采剥成本	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	16777.20	6989.99	
1.1	外购材料	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	19806.60	8252.15	
1.2	燃料及动力	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	12315.60	5131.13	
1.3	职工薪酬	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	3511.20	1462.89	
1.4	折旧费	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	4529.63	
1.6	安全生产费用	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00	1374.90	
1.7	修理费	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	4027.85	1678.15	
1.8	其他制造费用	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	3616.80	1506.89	
2	管理费用	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	6718.38	2784.30	
2.1	其中：摊销费	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	910.80	364.65	
2.2	矿产资源补偿费	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	2659.38	1107.99	
2.3	其他管理费用	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	3148.20	1311.65	
3	财务费用	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	442.98	184.56	
4	销售费用	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	1524.60	635.20	
5	总成本费用(1+2+3+4)	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	82904.14	34529.79	
6	经营成本(5-1.4-1.5-1.2-1-3)	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	70687.43	29450.96	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：张娟



附表四

武宁县太湖塘北区钨矿采矿权评估单位成本估算表

采矿权人：江西巨通实业有限公司		评估基准日：2014年12月31日			单位：人民币元 / 吨原矿	
序号	项目名称	设计成本			评估取值 (以2017年 为例)	备 注
		采矿	选矿	小计		
1	生产成本	50.39	66.42	116.81	112.45	
1.1	外包采剥成本	25.42		25.42	25.42	含直接外包采、剥成本
1.2	外购材料	0.68	29.33	30.01	30.01	含选矿辅助材料
1.3	外购燃料及动力	1.74	16.92	18.66	18.66	含剥离和采矿火工材料、 油料及选矿动力及燃料
1.4	职工薪酬	1.81	3.51	5.32	5.32	
1.5	折旧费	9.73	10.30	20.03	16.46	
1.6	安全生产费用	5.00		5.00	5.00	
1.7	修理费	3.35	3.54	6.89	6.10	
1.8	其他制造费用	2.66	2.82	5.48	5.48	含尾矿库安全费
2	管理费用		13.30	13.30	10.77	
2.1	其中：摊销费		4.08	4.08	1.38	
2.2	折旧费		0.00	0.00	0.00	
2.3	矿产资源补偿费		4.45	4.45	4.62	
2.4	其他管理费用		4.77	4.77	4.77	
3	财务费用		4.49	4.49	0.67	
4	销售费用		2.19	2.19	2.31	
5	总成本费用(1+2+3+4项)	50.39	86.40	136.79	126.20	
6	经营成本(5-1-5-2.1-3)				107.69	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司 项目负责人：  制表人：张娟

附表五

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估固定资产折旧费用估算表(5-1)

采矿权人：江西巨通实业有限公司				评估基准日：2014年12月31日													单位：人民币万元		
序号	项 目	原值	折旧年限	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
1	房屋及构筑物	83908.54																	
1.1	折旧费		30年	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10		
1.2	净 值			81251.44	78594.34	75937.24	73280.14	70623.04	67965.94	65308.84	62651.74	59994.64	57337.54	54680.44	52023.34	49366.24	46709.14		
1.3	残(余)值																		
2	机器设备	75642.77	10年											75642.77					
2.1	折旧费			7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06		
2.2	净 值			68456.71	61270.65	54084.59	46898.53	39712.47	32526.41	25340.35	18154.29	10968.23	3782.17	68456.74	61270.68	54084.62	46898.56		
2.3	残(余)值												3782.14						
3	剥离工程	28982.04																	
2.1	折旧费			1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78		
2.2	净 值			27962.26	26942.49	25922.71	24902.94	23883.16	22863.38	21843.61	20823.83	19804.05	18784.28	17764.50	16744.73	15724.95	14705.17		
2.3	残(余)值																		
4	固定资产	188533.35																	
4.1	折旧费			10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94		
4.2	净 值			177670.42	166807.48	155944.54	145081.61	134218.67	123355.73	112492.80	101629.86	90766.93	79903.99	140901.69	130038.75	119175.81	108312.88		
4.3	残(余)值												3782.14						

评估机构: 北京经纬资产评估有限责任公司
注: 残值按5%计

项目负责人:

制表人: 张娟



附表五

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估固定资产折旧费用估算表(5-2)

采矿权人：江西巨通实业有限公司		评估基准日：2014年12月31日													单位：人民币万元	
序号	项 目	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	房屋及构筑物															
1.1	折旧费	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	2657.10	1107.13
1.2	净 值	44052.04	41394.94	38737.84	36080.74	33423.64	30766.54	28109.44	25452.34	22795.24	20138.14	17481.04	14823.94	12166.84	9509.74	8402.61
1.3	残(余)值															8402.61
2	机器设备							75642.77								
2.1	折旧费	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	7186.06	2994.19
2.2	净 值	39712.50	32526.44	25340.38	18154.32	10968.26	3782.20	68456.78	61270.72	54084.66	46898.60	39712.54	32526.48	25340.42	18154.36	15160.17
2.3	残(余)值						3782.14									15160.17
3	剥离工程															
2.1	折旧费	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	1019.78	428.31
2.2	净 值	13685.40	12665.62	11645.84	10626.07	9606.29	8586.52	7566.74	6546.96	5527.19	4507.41	3487.63	2467.86	1448.08	428.31	0.00
2.3	残(余)值															
4	固定资产															
4.1	折旧费	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	10862.94	4529.63
4.2	净 值	97449.94	86587.01	75724.07	64861.13	53998.20	43135.26	104132.96	93270.02	82407.09	71544.15	60681.21	49818.28	38955.34	28092.40	23562.78
4.3	残(余)值						3782.14									23562.78

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

注：残值按5%计

项目负责人：

制表人：张娟

附表六

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估固定资产投资估算表

采矿权人：江西巨通实业有限公司			评估基准日：2014年12月31日			单位：人民币万元	
序号	项目名称	开发利用方案设计投资额	项目名称	评估利用的投资额	其他费用分摊后的固定资产投资	计算折旧用的固定资产投资	备注
1	开拓工程	25388.32	房屋及构筑物	73504.03	83908.54	83908.54	设计的总投资中机器设备为含增值税额
2	建筑工程	73504.03	机器设备	77527.95	88502.04	75642.77	
3	设备购置	60038.03	剥离工程	25388.32	28982.04	28982.04	
4	安装工程	17489.92	其他费用	24972.32			
5	其他费用	50839.37					
	其中：土地使用费	25867.05					
	合计	227259.67		201392.62	201392.62	188533.35	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：李超

制表人：张娟

附表七

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估销售收入估算表 (7-1)

采矿权人：江西巨通实业有限公司

评估基准日：2014年12月31日

序号	项目	单位	合计	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	钨矿石处理量	万吨/a	18754.98	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
2	地质品位	%		0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.157	0.157	0.157	0.157
2.1	W03	%		0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.147	0.147	0.147	0.147
2.2	Cu	%		0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
2.3	Mo	%		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
3	矿石贫化率	%		62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00
4	选矿回收率	%		11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
4.1	钨精矿W03	%		55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
4.2	细泥钨精矿	%		55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
4.3	钨钼混合精矿	%		55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
5	精矿品位	%		55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
5.1	钨精矿	%		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
5.2	细泥钨精矿	%		18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
5.3	铜精矿	%		1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
5.4	钼精矿	%		1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
6	产品产量	t	291340.41	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57
6.1	钨精矿(标钨)	t	51689.43	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	2100.93	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89
6.2	细泥钨精矿	t	122326.76	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	2896.74	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30
6.3	铜精矿含Cu	t	6859.63	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40
6.4	钼精矿含Mo	t															
7	产品销售价格	元/t		99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95
7.1	钨精矿	元/t		88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84
7.2	细泥钨精矿	元/t		40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46
7.3	Cu	元/t		147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37
7.4	Mo	元/t	3973788.29	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	152494.59	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04
8	产品销售收入	万元	291340.41	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57
8.1	钨精矿	万元	291340.41	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	11841.62	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57
8.2	细泥钨精矿	万元	459998.77	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	18696.79	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23
8.3	铜精矿含Cu	万元	499128.25	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	11819.41	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97
8.4	钼精矿含Mo	万元	101496.77	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74

评估机构：北京经纬资产评估有限公司

项目负责人：

制表人：张娟

李林

附表七

武宁县大湖塘北区钨矿采矿权评估销售收入估算表(7-2)

采矿权人:江西巨通实业有限公司

评估基准日: 2014年12月31日

序号	项目	单位	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	钨矿石处理量	万t/a	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	274.98
2	地质品位																
2.1	WO3	%	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157
2.2	Cu	%	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147
2.3	Mo	%	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
3	矿石贫化率	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
4	选矿回收率	%	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00	62.00
4.1	选钨矿WO3	%	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
4.2	细泥钨精矿	%	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
4.3	铜钨混合精矿	%															
5	精矿品位																
5.1	钨精矿	%	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
5.2	细泥钨精矿	%	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00
5.3	铜精矿	%	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
5.4	钼精矿	%	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	2.23	3.23	4.23	5.23	6.23
6	产品产量																
6.1	钨精矿(标钨)	t	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	9389.57	3912.03
6.2	细泥钨精矿	t	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	1665.89	694.07
6.3	铜精矿含Cu	t	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	5069.30	2112.05
6.4	钼精矿含Mo	t	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	241.40	100.57
7	产品销售价格																
7.1	钨精矿	元/t	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95	99991.95
7.2	细泥钨精矿	元/t	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84	88992.84
7.3	Cu	元/t	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46	40802.46
7.4	Mo	元/t	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37	147962.37
8	产品销售收入(万元)	万元	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	132969.04	55399.74
8.1	钨精矿	万元	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	93888.10	39117.20
8.2	细泥钨精矿	万元	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	14825.23	6176.73
8.3	铜精矿含Cu	万元	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	20683.97	8617.69
8.4	钼精矿含Mo	万元	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	3571.74	1488.12

评估机构: 北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人:

李永红

制表人: 张娟