

安信证券股份有限公司

关于紫金矿业集团股份有限公司变更 2016 年度 非公开发行股票部分募集资金用途事项的核查意见

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》等有关规定，安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”或“保荐机构”）作为紫金矿业集团股份有限公司（以下简称“紫金矿业”或“公司”）2016 年度非公开发行股票的保荐机构，就紫金矿业变更 2016 年度非公开发行股票部分募集紫金用途事项进行了认真、审慎的核查，并发表了独立意见，核查意见具体如下：

一、变更募集资金投资项目的概述

（一）非公开发行募集资金情况

经中国证券监督管理委员会《关于核准紫金矿业集团股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2017]289 号）核准，紫金矿业集团股份有限公司于 2017 年 5 月 23 日向 8 名投资者非公开发行人民币普通股（A 股）1,490,475,241 股，发行价格为每股人民币 3.11 元，募集资金总额为人民币 4,635,377,999.51 元，扣除发行费用人民币 38,458,040.59 元后，实际募集资金净额为人民币 4,596,919,958.92 元。

根据紫金矿业 2016 年度非公开发行 A 股股票预案，本次发行募集资金主要投入刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目等 3 个项目，截至本核查意见出具之日，本次募集资金使用情况具体如下：

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资总额	计划投入金额（万元）	募集资金已使用金额	募集资金剩余金额（含利息及理财收益）
1	刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目	386,188.09	323,118.21	95,402.85	232,465.01
2	紫金铜业生产末端物料综合回收扩建项目	22,839.14	10,510.22	6,318.86	4,250.98

3	补充公司流动资金	168,110.95	126,063.57	126,193.43	0.00
合计		577,138.18	459,692.00	227,915.14	236,715.99

（二）拟变更募集资金投资项目的情况

本次涉及变更的募集资金为用于刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目的部分募集资金，变更总金额为人民币 78,790 万元，占募集资金总额的 17.00%。变更后的募集资金用于黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目。

（三）变更部分募集资金投资项目的决策程序

公司于 2018 年 3 月 23 日召开第六届董事会第七次会议，以 11 票同意，0 票反对，0 票弃权审议通过了《关于变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途的议案》，公司独立董事均发表了同意的独立意见，该议案尚需提交股东大会审议。

本次变更事项不构成关联交易，亦不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

二、变更募集资金投资项目的具体原因

（一）原项目计划和实际投资情况

刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目开发建设由公司控股子公司刚果（金）姆索诺伊矿业简易股份有限公司（以下简称“姆索诺伊公司”）负债具体实施。根据中国恩菲工程技术有限公司（以下简称“恩菲”）出具的可行性研究报告，项目总投资人民币 386,188.09 万元，本次使用募集资金投入人民币 323,118.21 万元；项目建设期为 2.5 年，项目建成后，年处理铜矿原矿石 165 万吨，年生产硫化铜精矿 7,212 吨（含铜 60%），通过火法冶炼年产粗铜 43,616 吨（含铜 90%），通过湿法冶炼年产电解铜 8,203 吨；预计实现年均销售收入 31,909.10 万美元，年均创造税后净利润 7,813.90 万美元，内部投资收益率为 17.43%，投资回收期为 7.11 年（税后含建设期）。

截至 2018 年 3 月 22 日，该项目已累计投入募集资金人民币 95,402.85 万元，为计划使用募集资金金额的 29.53%。目前，该项目浮选生产系统已建成。

（二）变更募集资金投资项目的原因

公司在刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目开发建设中，充分发挥技术和管理等方面优势，对原恩菲的可行性研究报告方案进行合理优化调整，

主要包括优化露天采矿边坡角以节约剥离费用；优化开采境界，降低矿区移民搬迁户数，节省拆迁费用；优化冶炼工艺，选择更合适的工艺流程，将恩菲设计采用的电炉熔炼改为密闭鼓风炉吹炼生产粗铜以节约投资；通过优化现场管理体系节省运输成本；通过优化河流改造设计方案节省投资；通过优化选矿工艺节省投资等。另，由于建设期内水泥、钢筋、砂石和碎石等材料的市场价格处于低位，一定程度上节省了建设材料成本。

姆索诺伊公司在生产建设的同时，还加大了对矿权区域内地质勘探力度，铜资源量继续增加，同时发现部分铜矿石中伴生具有工业价值的钴。为进一步回收利用铜钴资源，提高项目整体经济效益，姆索诺伊公司将按可行性研究报告设计方案继续建设湿法系统，并进行优化，使现有浮选系统和湿法系统形成优势互补，在增加铜产量的同时，回收钴资源。

鉴于公司在项目建设过程进行全方位的优化调整，刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目在现有已累计投入募集资金人民币 95,402.85 万元的基础上，预计后续还需投入募集资金人民币 153,675.01 万元即可完成全部项目建设，预计投入募集资金总额为人民币 249,077.86 万元。经调整后的建设方案，可减少使用募集资金 74,040.35 万元，项目建成达产后，姆索诺伊公司将形成年产 10 万吨金属铜、2,400 吨金属钴的生产规模。

为提高募集资金使用效率，根据上海证券交易所及公司募集资金管理等相关规定，公司拟对科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目预计剩余的募集资金 74,040.35 万元和利息 4,749.65 万元，合计 78,790 万元募集资金进行变更，投入到“黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目”。

公司已经依据刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目优化后的建设方案，预留了相应的募集资金，若后续建设过程中该项目出现预留募集资金金额不足的情形，公司将以自有资金确保项目后续建设所需。

本次通过变更部分募集资金投向，不仅可以更大限度发挥募集资金的使用效率，同时也可以降低财务费用，符合公司全体股东的利益。

三、新项目的具体内容

（一）项目简介

项目名称：黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目（以下简称“铜冶炼项目”）；

项目建设单位：黑龙江紫金铜业有限公司（为公司下属全资子公司）；

产能规模：年产阴极铜 15 万吨。

（二）项目背景

公司于 2016 年 6 月收购了黑龙矿业集团股份有限公司，并由此全资拥有多宝山铜矿。公司对多宝山铜矿资源进行整合开发，并投资建设冶炼深加工一体化项目。

（三）资源保障

多宝山铜矿是国内探明可供开采的大型低品位、斑岩型铜矿，具有较大的资源储量，现有采选规模为 2.5 万吨/日，矿产资源整合后进行二期改扩建，建成后采选矿石规模可达到 8 万吨/日，每年可为铜冶炼项目提供铜精矿约 40 万吨（铜金属量约 8-9 万吨/年）。

铜冶炼项目周边原料的供应比较充足，其余铜精矿可以在附近采购。

（四）工艺流程

本项目所采用的富氧侧吹熔池熔炼冶金技术由北京矿冶研究总院提供，该技术在有色行业已非常成熟，能充分利用复杂铜矿资源，彻底解决复杂难处理铜矿资源的回收利用难题，显著提高铜、金、银的回收率。该项目实现多金属综合回收利用，清洁生产，符合国家的产业政策。

（五）开发建设条件

项目选址齐齐哈尔市富拉尔基工业园区，距齐齐哈尔市区 37 公里，距多宝山铜矿 390 公里，号称“欧亚大陆桥”的滨洲铁路横贯东西城区。公路、水路等交通运输便利，生活设施齐全，区内产业工人多，劳动力充足。园区内电力充足，变电站距厂区 1.5 公里，地表水、地下水丰富，园区内道路硬化，有统一的排污管道，有铁路专用线，配套设施齐全。

（六）主要产品方案

本项目铜精矿处理量为 2,172 吨/日，全年按 320 天运行，年处理铜精矿能力为 695.04 千吨/年。

主要产品情况如下：

产品名称	数量	单位	质量标准
A 级铜	148,927.69	吨/年	GB/T467-2010，铜 99.9935%
1 级铜	1,955.67	吨/年	GB/T467-2010，铜 99.95%

产品名称	数量	单位	质量标准
硫酸铜	2,892.52	吨/年	含铜 23%
阳极泥	1,191.42	吨/年	含铜 8.93%，金 0.133%，银 2.68%
粗硫酸镍	899.91	吨/年	含镍 18%
硫酸	609.90	千吨/年	GB/T534-2014，硫酸 100%

（七）项目建设进度

项目建设期 2 年，建设进度安排如下：

1	可行性研究报告及审批	2 个月
2	初步设计	4 个月
3	施工图设计	8 个月
4	施工建设	21 个月
5	试生产	3 个月

该项目已于 2017 年 5 月开始建设，预计 2019 年 6 月建成投产。

（八）投资估算

根据北京矿冶研究总院出具的《黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目可行性研究报告》，该项目工程建设总投资为 401,929.09 万元。其中工程费用为 172,094.94 万元，工程建设其他费用为 17,088.20 万元，基本预备费为 22,701.98 万元，建设期银行贷款利息为 9,232.03 万元，流动资金 180,811.94 万元。

截至 2018 年 2 月底，该项目已完成整体土建工程的 80%，设备安装总量的 5%，生活区公寓楼正负零以下部分完工，累计完成投资 10.41 亿元。

除本次拟变更的部分募集资金 78,790 万元，该项目其余资金由黑龙江紫金铜业有限公司自筹解决。

（九）经济评价

1、参数及主要财务指标

根据北京矿冶研究总院出具的《黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目可行性研究报告》，参考项目所在地市场供求状况及近年价格走势确定产品的市场价格为：金属铜 35,000 元/吨、电铜 34,850 元/吨、硫酸 200 元/吨、硫酸铜 10,500 元/吨、石膏渣 50 元/吨；阳极泥按其中含金/银/铜计价：金价 240 元/克（计价系数 96%）、银价 3 元/克（计价系数 95%）、铜价 35,000 元/吨（计价系数 70%）。

项目正常年销售收入为 591,867.10 万元，项目年平均利润总额为 47,528.70 万元，投资利润率为 11.83%，同时，项目税后全投资财务内部收益率为 13.41%。在 12%的折现率水平下，项目全投资财务净现值为 25,584.01 万元，项目全投资回收期(含建设期)为 9.01 年，说明项目有盈利能力和投资回收能力。

2、按现在金属价格为参数测算的主要财务指标

依据初步设计确定的工艺技术方案，当含税铜价调整到 52,120 元/吨(折合不含税铜价 44,547 元/吨)时，铜冶炼项目正常年销售收入为 728,146.39 万元，项目年平均利润总额为 70,680.50 万元，投资利润率为 18.41%，税后财务内部收益率为 18.65%。在 12%的折现率水平下，项目全投资财务净现值为 116,231.36 万元，项目全投资回收期(含建设期)为 7.44 年。

3、敏感性分析

对项目经济评价指标影响最大的因素是产量，之后依次是铜价、经营成本、投资、硫酸价格和金价。敏感性分析结果详见下表。

序号	不确定因素	不确定因素变化率(%)	项目评价指标		指数	
			税前内部收益率	税后内部收益率	敏感系数	临界点(%)
	基本方案	-	17.17%	13.41%	-	-
1	建设投资	20	14.88%	11.45%	-	47.20
		-20	19.95%	15.67%	-	-
		10	15.93%	12.34%	-	-
		-10	18.44%	14.43%	0.74	-
2	铜价	20	20.71%	16.11%	-	-31.04
		-20	13.03%	10.22%	-	-
		10	19.00%	14.81%	-	-
		-10	15.19%	11.89%	1.15	-
3	金价	20	17.38%	13.57%	-	-507.64
		-20	16.97%	13.26%	-	-
		10	17.28%	13.49%	-	-
		-10	17.07%	13.34%	0.06	-
4	酸价	20	17.83%	13.93%	-	-157.77
		-20	16.51%	12.90%	-	-
		10	17.50%	13.67%	-	-
		-10	16.84%	13.16%	0.19	-

5	经营成本	20	14.50%	11.32%	-	38.66
		-20	19.79%	15.46%	-	-
		10	15.85%	12.37%	-	-
		-10	18.49%	14.44%	0.77	
6	产量变化	20	22.33%	17.46%	-	-19.26
		-20	11.80%	9.21%	-	-
		10	19.78%	15.45%	-	-
		-10	14.52%	11.33%	1.55	-

（十）环境保护

1、废气处理

制酸尾气与环境集烟尾气采用活性焦烟气脱硫技术进行脱硫处理。

外排烟气均可达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）标准。

2、废水处理

本项目生产废水主要为酸性废水，根据废水水质和成分，采用硫化法-中和铁盐-电化学深度联合处理工艺，废水经处理可稳定达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》。

3、固体废物处理

吹炼渣经浮选后尾矿渣量可用作制造水泥的辅料外销给水泥厂或外售给造船厂做喷砂制。

铅渣量含铅较高，属危险废物，处置方式为外售铅回收工厂，厂内设临时滤饼库。

砷渣属于危险废物，处置方式为送滤饼库暂堆存，并外售砷回收工厂进一步提纯回收利用。

石膏渣、中和渣总量主要成分为石膏，可卖水泥厂做水泥混凝土。

在转化工段产废催化剂主要成分是五氧化二钒，属于危险废物，全部由供货单位回收利用，不外排。

（十一）副产品消化

根据初步调查，黑龙江地区没有大型硫酸厂，因硫酸主要用于生产化肥，黑龙江地区是我国的主要粮食产区之一，化肥需求量巨大，因此，黑龙江地区硫酸的市场需求广阔。对于本项目每年产出的约 60 万吨硫酸，未来出路主要为周边

的粮食加工基地。

四、新项目的市场前景和风险提示

（一）市场前景

多宝山铜矿是国内探明可供开采的大型低品位、斑岩型铜矿，具有较大的资源储量，待多宝山铜矿二期改扩建项目完成后，每年可为铜冶炼项目提供铜精矿约40万吨。同时，铜冶炼项目冶炼厂周边的矿山可满足铜冶炼项目的原料需求。

根据可行性研究报告，铜冶炼达产后预计实现年销售收入为591,867.10万元，项目年平均利润总额为47,528.70万元，投资利润率为11.83%，项目税后全投资财务内部收益率为13.41%。在12%的折现率水平下，项目全投资财务净现值为25,584.01万元，项目全投资回收期(含建设期)为9.01年。因此，铜冶炼项目具有较好的盈利能力及投资回收能力。同时，公司内部铜矿开采和冶炼实现一体化协同效应，将整体降低公司运营成本，提高盈利能力。

（二）风险提示

1、根据《上海证券交易所股票上市规则》、《公司章程》等相关规则规定，本次变更部分募集资金用途的事项尚需提交公司股东大会审议。

2、铜冶炼项目仍存在大宗商品价格波动风险；投资收益达不到预期水平的风险；安全生产的风险；与环境保护相关的风险等。针对上述风险，公司将不断加强内部管理，并根据宏观经济、行业政策、市场变化及大宗商品价格的变动及时调整项目运营策略。

五、新项目部门审批情况

铜冶炼项目于2016年10月获黑龙江省齐齐哈尔市发改委备案，并于2016年12月获得有关铜冶炼项目节能评估报告书的审查意见函“齐发改节能审字[2016]12号”；于2017年5月获黑龙江省环境保护厅“黑环审[2017]24号”批复；项目还取得“建设工程规划许可证”、“建设用地规划许可证”和“建筑工程施工许可证”；于2017年1月获得齐齐哈尔市安全生产监督管理局有关危险化学品建设项目安全条件审查意见书，编号为“齐安监危化项目安条审字[2017]001号”；于2017年5月获得齐齐哈尔市国土资源局颁发的不动产权证，证书号为“黑（2017）齐市富拉尔基不动产权第0002665号”。

六、独立董事、监事会对变更募集资金投资项目的意见

（一）独立董事意见

独立董事认为：公司变更“刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目”的投资规模，并将 2016 年度非公开发行股票部分募集资金人民币 78,790 万元用于“黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目”，符合公司实际情况及战略发展规划，有利于提高募集资金的使用效率，提升公司的盈利水平，不存在损害公司和股东利益的行为。此次变更部分募集资金用途履行了必要的审批程序，符合法律法规和《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》的规定。因此，我们同意公司变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途的议案，并同意提交股东大会审议。

（二）监事会意见

监事会认为：公司本次变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途是基于募投项目的实际情况及公司长远发展考虑，有利于提高募集资金的使用效率，提升预期经济效益，符合公司的战略规划及全体股东的利益，本次募集资金用途的变更不影响其他项目的正常开展，也不存在损害股东利益的情况，相关程序合法、合规。

七、保荐机构对变更募集资金投资项目的意见

保荐机构安信证券股份有限公司及保荐代表人对公司变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途事项发表如下核查意见：

经保荐机构核查，公司变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途事项已经公司第六届董事会第七次会议及第六届监事会第七次会议审议通过，公司独立董事也发表了同意的独立意见，尚需提请股东大会审议通过后方能实施。公司变更部分募集资金用途的决策程序符合相关法律法规和公司章程的规定。

综上所述，保荐机构认为，本次公司变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金 78,790 万元用于“黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目”项目，该事项符合公司实际生产经营情况，确保募集资金的使用效率，有利于增强公司未来盈利能力，不存在损害股东，特别是中小投资者利益的情形，符合全体股东和公司整体利益。本保荐机构对公司上述变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途的事项无异议。

八、关于本次变更募集资金用途提交股东大会审议的相关事宜

公司于 2018 年 3 月 23 日召开第六届董事会第七次会议，审议通过了《关于变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途的议案》，该议案尚需提交股东大会审议。

（本页无正文，为《安信证券股份有限公司关于紫金矿业集团股份有限公司
变更 2016 年度非公开发行股票部分募集资金用途事项的核查意见》之签署页）

保荐代表人：



张喜文



赵斐



2018 年 3 月 23 日