

关于紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度 公开发行 A 股可转换公司债券申请文件反馈意见回复

中国证券监督管理委员会：

2020 年 8 月 7 日，贵会就《紫金矿业集团股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券申请文件》下发了《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（201989 号）（以下简称“反馈意见”）。根据反馈意见的要求，紫金矿业集团股份有限公司（以下简称“紫金矿业”、“发行人”或“公司”），已会同安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”或“保荐机构”）、福建至理律师事务所、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）等相关中介机构就反馈意见所提问题逐项进行了认真补充调查和核实，并就贵会的反馈意见进行了逐项回复说明。

说明：

一、如无特别说明，本回复中所用的术语、名称、简称与《紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书》（以下简称“《募集说明书》”）中的相同。

二、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度和 2019 年度的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告。本反馈意见回复引用的公司 2017 年至 2019 年财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表。2020 年半年度财务报表未经审计。

三、本回复中楷体加粗部分系对《募集说明书》的补充披露。

四、本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是四舍五入造成。

目录

目录.....	2
问题 1:	3
问题 2:	37
问题 3:	50
问题 4:	58
问题 5:.....	78
问题 6:	82
问题 7:	96
问题 8:	99
问题 9:	112
问题 10:	116

问题 1：根据申请文件，申请人本次拟募集资金 60 亿元，用于刚果（金）卡莫阿控股有限公司 KamoA-Kakula 铜矿项目、塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程、黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目。请申请人在募集说明书“本次募集资金运用”中披露：（1）本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，是否使用募集资金投入；（2）募投项目的资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金；（3）境外募投项目相关的政策风险、外汇管制、新冠肺炎疫情影响等是否对项目实施、运营和后续收回投资产生重大潜在不利影响；（4）本次募投项目实施主体当前运营情况，是否具备技术、人员及市场储备情况；（5）说明本次募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合公司同类项目盈利情况、可比上市公司情况，效益测算的谨慎性、合理性。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，是否使用募集资金投入

本次发行募集资金总额预计不超过 600,000.00 万元（含 600,000.00 万元），扣除发行费用后，募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
刚果（金）卡莫阿控股有限公司 KamoA-Kakula铜矿项目（以下简称“卡库拉项目”）	516,350.74	314,000.00
塞尔维亚Rakita勘探有限公司Timok铜金矿上部矿带采选工程(以下简称“Timok项目”)	336,197.73	218,000.00
黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目（以下简称“铜山项目”）	94,751.15	68,000.00
合计	947,299.62	600,000.00

注：1、卡库拉项目和 Timok 项目投资总额根据 2020 年 6 月 12 日的汇率中间价（1 美元折合 7.0865 元人民币）计算；

2、卡库拉项目的投资总额已按公司持股比例 49.50% 计算。

在本次发行可转换公司债券的募集资金到位后，公司将按照项目的实际需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目；项目总投资金额高于本次募集资金使用金

额部分由公司自筹解决；若本次发行募集资金总额扣除发行费用后的实际募集资金净额低于拟投资项目的实际资金需求总量，不足部分由公司自筹解决。

在本次发行可转换公司债券的募集资金到位前，公司将根据项目需要以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位后，依照相关法律、法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

（一）刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目

1、本项目具体投资安排、是否使用募集资金投入

卡库拉项目由矿山、选矿厂及生产辅助设施等部分组成。项目总投资147,158.30 万美元，公司按照持股比例 49.50%进行投入。项目投资构成如下表：

序号	项目	投资 (万美元)	是否为资本性支出	是否使用本次募集资金投入
1	建筑工程	54,847.80	是	是
2	设备购置	40,212.20	是	
3	安装工程	12,454.90	是	
4	工器具费	291.30	是	
5	工程建设其它费用	8,622.70	是	
6	预备费	17,464.30	否	否
7	流动资金	6,721.90	否	
8	建设期贷款利息	6,543.20	是	
项目总投资		147,158.30	-	-

2、本项目投资数额的测算依据

（1）工程量

按可研机构中国恩菲工程技术有限公司提供的本工程设计图纸、工程量清单、设备表计算。

（2）材料价格

根据现场实际情况，结合国际市场大宗材料价格行情，并充分考虑项目所在国建筑材料不足，主要钢结构及设备考虑从中国加工出口。主要建筑材料价格一般以材料商的报价为依据，另分析并考虑了钢材、水泥、木材等大宗材料，分别按中国运到工地和当地材料运到工地计算。中国材料全程运杂费包括中国

段运杂费、海运段运保费和当地运杂费。

(3) 施工机械台班费

根据现场实际考察情况，结合当地施工机械租借市场，参考相应定额机械台班费，综合取定。

(4) 机电设备价格

大型专用设备主要采用询价，尤其对进口设备均采用外方报价，对于中小型机电设备在参考 2017 版《工程建设全国机电设备 2017 年价格汇编》的基础上调到相应价格水平。

非标准设备参考 2013 年中国有色总公司颁发的《非标准设备订价办法》并参考同类设备订货价和到货价进行调整。

(5) 指标采用

建筑安装工程参考该地区近年来施工的类似工程造价指标计算；

矿山工程、尾矿工程参照 2013 版《有色金属建设工程预算定额》；

工程建设其它费用参考《2013 版有色金属工业工程建设其他费用定额》。

(6) 工程预备费

工程预备费根据本次设计深度，并结合本项目的实际特点，取预备费为工程费用、工程建设其他费用 15%系数计算。

(7) 其他说明

受设计深度、编制条件及目前价格波动变化较大等因素影响，本工程可能存在的其他不确定因素，如工程量变化、物价及海运费用上涨、汇率波动、当地政府政策改变等不可预见风险，本阶段按照适度考虑的原则编制。上述不确定因素的估值水平，可能影响本阶段投资预控偏差。

未考虑土地使用费和矿权费，未考虑地基处理费用及特殊工程措施费。

3、本项目具体投资数额的测算过程

本项目募集资金将全部用于工程费用，并用于工器具费及工程建设其他费用，具体构成明细如下：

(1) 建筑工程、设备购置、安装工程

序号	工程费用名称	估算价值 (万美元)		
		建筑工程	设备购置	安装工程
一	主要生产工程			
1	地质工程	1,146.70	55.5	-
2	采矿场	37,281.60	12,524.10	2,392.90
3	选矿工程	3,535.30	12,025.10	2,813.10
4	尾矿库工程	890.60	530.10	131.00
二	辅助生产工程			
1	无轨设备维修车间	95.6	48.6	26.6
2	加油站	10.1	16.6	3.8
3	综合维修车间	95.6	61.7	19.8
4	综合仓库	70.3	19	5.2
5	油库	12	16.3	3.6
三	公用工程			
1	厂区供电	5,599.20	13,618.70	6,127.50
2	厂区供排水系统	692.80	439.90	713.70
3	厂区电信系统	-	340.2	111
4	总图运输及设备	3,004.10	185.90	-
四	办公及生活福利设施工程			
1	选矿工业场地	315.10	71.20	28.40
2	采矿工业场地	642.70	82.40	22.70
3	营地	1,456.40	177.00	55.70
合计		54,847.80	40,212.20	12,454.90

(2) 工器具费、工程建设其他费用

序号	费用名称	估值价值 (万美元)	
		工器具费	工程建设其他费用
1	土地使用费	-	-
2	建设单位管理费	-	1,612.70
3	工程监理费	-	523.10
4	可行性研究费	-	74.40
5	环境影响评价费	-	99.20
6	劳动安全卫生评价费	-	107.50

序号	费用名称	估值价值 (万美元)	
		工器具费	工程建设其他费用
7	研究试验费	-	150.40
8	工程勘察费	-	322.50
9	工程设计费	-	2,905.90
10	招标代理费用	-	20.40
11	场地准备费	-	150.40
12	工程措施费	-	1,009.50
13	矿山巷道维修费	-	360.00
14	工程保险费	-	268.80
15	无负荷联合试运转费	-	523.30
16	有负荷联合试运转费	-	314.00
17	生产人员培训费	-	180.50
18	工器具及家具购置费	201.10	-
19	办公与生活家具购置	90.20	-
合计		291.30	8,622.70

(二) 塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程

1、本项目具体投资安排、是否使用募集资金投入

Timok 项目为采、选联合新建项目，项目总投资 47,441.80 万美元，项目投资构成如下表：

序号	项目	投资 (万美元)	是否为资本性支出	是否使用本次募集资金投入
1	开拓工程	11,876.70	是	是
2	建筑工程	6,900.70	是	
3	设备购置	10,969.30	是	
4	安装工程	1,761.20	是	
5	工程建设其它费用	4,467.00	是	
6	预备费	5,024.00	否	否
7	流动资金	3,946.00	否	
8	建设期贷款利息	2,496.80	是	
项目总投资		47,441.80	-	-

2、本项目投资数额的测算依据

(1) 工程量

依据可研机构紫金建设有限公司厦门设计分公司各参与专业提供的本工程的工程量表、设备表进行估算。

(2) 建筑工程、井巷工程及尾矿工程

主要工程根据各专业提供的工程量，参照项目所在地的类似工程造价指标进行估算。

(3) 设备购置费

中国产设备按照生产厂家报价，估算时含塞尔维亚的进口增值税 20%，同时包含中国国内的运杂费、海运费、运保费、塞尔维亚境内的运杂费和塞尔维亚设备进口关税（5~10%）；非中国产设备按外方提供到矿价计列。

(4) 安装工程

按设备购置费、管道和线缆材料购置费的百分比进行估算。

(5) 其他费用

参考中国国内设计情况，按 2013 年版的《有色工程建设预算定额概预算费用》进行编制或根据相关资料进行估算。

(6) 工程预备费

按工程费用与工程建设其他费用之和的 14%估算。

3、本项目具体投资数额的测算过程

本项目募集资金将全部用于工程费用和工程建设其他费用，具体构成明细如下：

(1) 开拓工程、建筑工程、设备购置、安装工程

序号	工程和费用名称	估算价值（万美元）			
		开拓工程	建筑工程	设备购置	安装工程
一	主要生产工程				
1	地质	-	12.00	16.80	-
2	采矿工程	11,876.70	503.80	5,919.20	407.40
3	选矿工程	-	1,410.20	3,777.60	382.30
4	尾矿工程	-	2,722.10	118.70	339.10

序号	工程和费用名称	估算价值 (万美元)			
		开拓工程	建筑工程	设备购置	安装工程
二	辅助生产工程	-	391.80	316.80	11.10
三	公用工程				
1	给排水设施	-	257.90	49.10	250.70
2	供暖设施	-	109.70	151.20	85.90
3	供电及通信设施	-	44.80	452.40	277.50
4	总图运输工程	-	1,122.60	151.50	-
四	行政福利设施	-	325.80	16.00	7.20
合计		11,876.70	6,900.70	10,969.30	1,761.20

(2) 工程建设其他费用

序号	工程建设其他费用	估算价值 (万美元)
1	建设用地费	1,045.50
2	建设管理费	1,009.10
3	可行性研究费	28.40
4	劳动安全卫生评价费	63.00
5	节能评估费	1.30
6	地质灾害危险评估费	1.90
7	压覆矿产资源评估费	8.80
8	水土保持咨询服务费	80.40
9	研究试验费	87.60
10	工程勘察费	94.50
11	工程设计费	989.40
12	施工图设计文件审查费	63.00
13	招标代理服务费	11.30
14	建设单位临时设施费	157.50
15	矿山巷道维修费	118.80
16	工程保险费	94.50
17	联合试运转费	249.30
18	生产准备及开办费	362.70
合计		4,467.00

(三) 黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目

1、本项目具体投资安排、是否使用募集资金投入

铜山项目估算总投资为 94,751.15 万元，露采建设投资为 8,593.86 万元（其中工程费用为 7,004.06 万元，工程建设其他费用为 832.14 万元，预备费为 757.66 万元），地采建设投资为 80,440.79 万元（其中工程费用为 55,658.70 万元，工程建设其他费用为 11,375.29 万元，预备费为 13,406.80 万元），建设期利息 4,710.21 万元，铺底流动资金 1,006.29 万元。项目投资构成如下表：

序号	项目名称	投资金额 (万元)	是否为资本性 支出	是否使用本次募 集资金投入
1	开拓工程	24,170.34	是	是
2	建筑工程	10,040.72	是	
3	设备购置	25,282.43	是	
4	安装工程	3,169.27	是	
5	工程建设其他费用	12,207.43	是	
6	预备费	14,164.46	否	否
7	建设期贷款利息	4,710.21	是	
8	铺底流动资金	1,006.29	否	
项目总投资		94,751.15	-	-

2、本项目投资数额的测算依据

(1) 工程量

依据相关专业提供的设计条件进行计算。

(2) 定额指标

井巷工程采用 2014 版中国黄金工业协会编制的《黄金工业工程建设预算定额》。

(3) 建安工程

主要的建筑工程根据各专业提供的工程量，参照类似工程指标估算并加以调整，安装工程按设备购置费、管道和线缆材料购置费的百分比进行估算。

(4) 设备购置价格

主要设备按照生产厂家报价。

(5) 设备运杂费

按照设备原价的 6%进行计列。

(6) 工程建设其他费用

按 2014 版《黄金工业工程建设预算定额》(第六册)进行编制或根据业主要求,按如下标准估算:

①建设单位开办费:地采按工程费用的 0.8%估算;

②建设单位管理费:按露采按工程费用的 2.5%估算,地采按工程费用的 1.5%估算;

③工程监理费:按照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格[2007]670号)计列;

④建设单位临时设施费:按建筑安装工程费用总和的 1.5%计列;

⑤招标代理服务费:按照《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知(计价格[2002]198号)的规定计列;

⑥生产准备费及开办费:露采按外包估算,不设新增人员;地采新增设计定员是 614 人。其中,内培人员培训费按 600 元/月,外培按 1000 元/月,内、外培都是培训 6 个月;提前进厂费按 800 元/月,提前进厂 6 个月;办公与生活家具购置费,1000 元/人计列;工器具及生产家具购置费,按设备购置费 0.5%计列;

⑦矿山巷道维修费:按开拓工程的 1%计列;

⑧工程保险费:按工程费用的 3%估算;

⑨联合试运转费:按全厂设备费的 0.5%计无负荷试运转费,采场设备费的 0.1%计有负荷试运转费;

⑩工程勘察、设计费:按《工程勘察设计收费管理的规定》(计价格[2002]10号)的规定计列;

⑪劳动安全卫生评价费:按照劳动部《建设项目(工程)劳动安全卫生监察规定》计列;

⑫水土保持咨询服务费:按《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》(水保监[2005]22号)计列。

(7) 工程预备费

露采按其工程费用与工程建设其他费用之和的 8%计取,地采按其工程费用

与工程建设其他费用之和的 12%计取。

3、本项目具体投资数额的测算过程

本项目募集资金将全部用于工程费用和工程建设其他费用，具体构成明细如下：

(1) 开拓工程、建筑工程、设备购置、安装工程

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）			
		开拓工程	建筑工程	设备购置	安装工程
第一部分 露采					
一	地质	-	240.38	114.48	-
二	露采工程				
1	基建剥离	-	5,932.63	-	-
2	露天排水系统	-	-	141.51	33.58
3	采剥设备配电	-	-	72.71	29.09
4	采场照明	-	-	22.53	9.01
5	采场架空线路	-	-	7.76	29.10
6	自动化控制系统	-	-	354.71	16.57
	露采合计	-	6,173.01	713.70	117.35
第二部分 地采					
一	地质	-	261.95	-	-
二	地采工程				
1	井巷工程	24,170.34	-	-	-
2	破碎及运输系统	-	260.00	7,382.98	936.28
3	副井提升系统	-	330.00	1,232.88	236.62
4	井下供排水系统	-	-	542.04	312.91
5	通风系统	-	212.64	1,118.42	271.11
6	供气及压风自救设施	-	66.36	307.79	52.70
7	井下机电系统	-	-	392.80	146.84
8	避险系统	-	-	155.24	7.25
9	采矿设备	-	-	10,419.03	-
三	公用工程				
1	给排水设施	-	141.49	45.07	38.51
2	供暖设施	-	264.24	484.57	64.70

3	供电设施	-	88.20	2,449.87	979.95
4	总图运输工程	-	1,188.43	-	-
四	机修设施	-	64.80	38.04	5.05
五	宿舍楼	-	989.60	-	-
地采合计		24,170.34	3,867.71	24,568.73	3,051.92
合计		24,170.34	10,040.72	25,282.43	3,169.27

(2) 工程建设其他费用

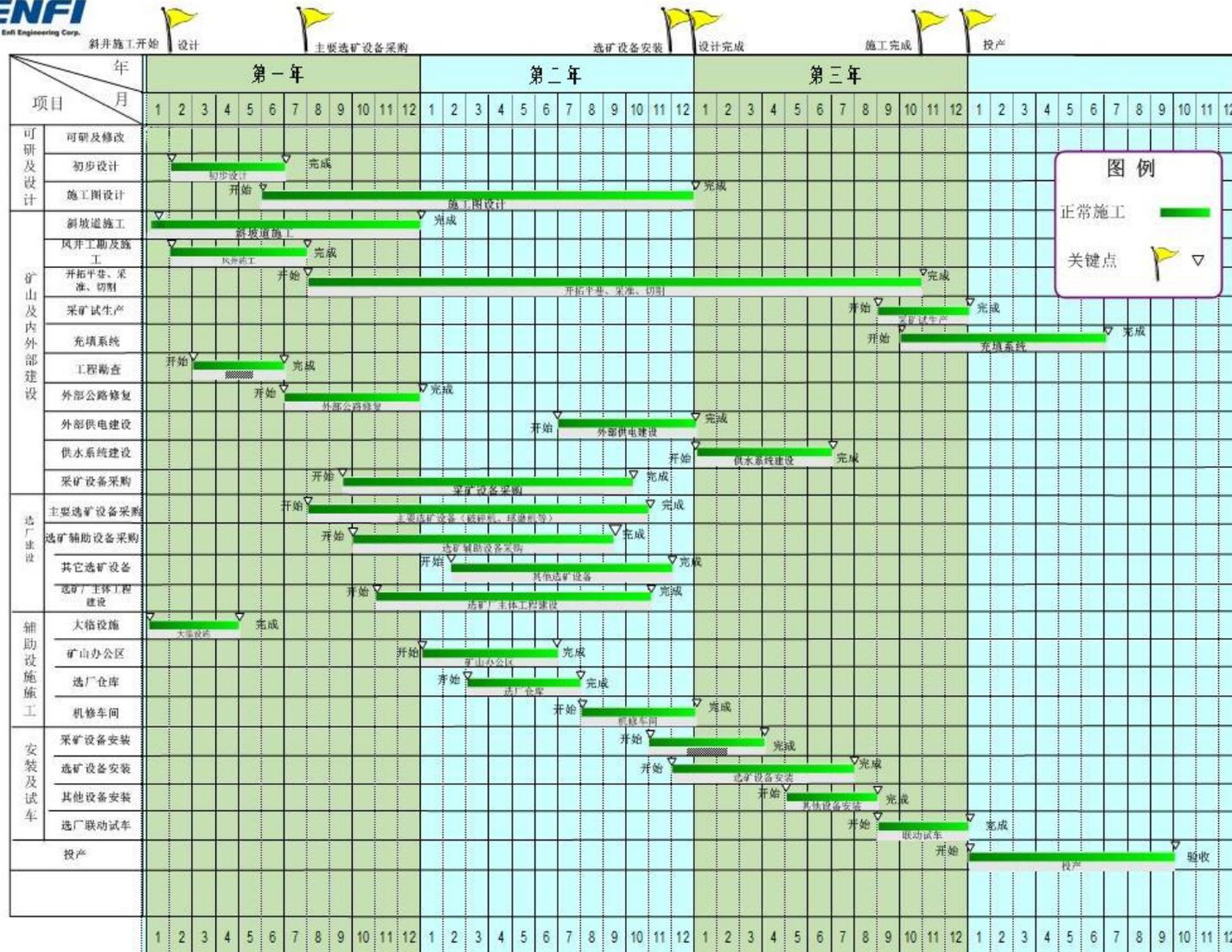
序号	工程建设其他费用	估算价值 (万元)
1	建设管理费	291.03
2	建设单位临时设施费	105.06
3	招标代理服务费等	24.56
4	工程保险费	21.01
5	联合试运转费	4.17
6	可行性研究费	20.89
7	工程勘察费	24.51
8	工程设计费	187.89
9	劳动安全卫生评价费	47.23
10	水土保持咨询服务费	80.79
11	节能评估费	3.00
12	施工图设计文件审查费	14.01
13	地质灾害危险评估费	8.00
合计		832.14

二、募投项目的资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

(一) 刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目

1、本项目资金使用和项目建设的进度安排

项目总基建时间受井下工程影响较大，根据井下工程量和进度指标编排的基建进度计划，确定项目总基建时间为3年。卡库拉项目建设进度计划表如下：



根据卡库拉项目投资规划，募集资金到位后，募集资金的预计使用进度见下表：

单位：万美元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	合计
拟投资金额	39,390.90	45,869.20	55,947.80	5,950.40	147,158.30
其中：使用募集资金	17,177.29	20,846.99	6,285.33	-	44,309.61

注：1、拟投资金额为卡库拉项目整体投资金额，使用募集资金金额为发行人按照 49.5% 持股比例计算的拟使用募集资金金额。

2、卡库拉项目公司投资测算及实际投资货币均为美元，使用募集资金合计数 44,309.61 万美元按照 2020 年 6 月 12 日的汇率中间价（1 美元折合 7.0865 元人民币）计算，折算为人民币即为 314,000.00 万元。

2、本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

公司于 2020 年 6 月 12 日召开第七届董事会 2020 年第 12 次临时会议，审议通过了本次公开发行可转换公司债券的相关议案，截至 2020 年 6 月 12 日，卡库拉项目资本性支出已投入及拟使用募集资金投入情况如下：

单位：万美元

序号	项目	投资金额①	董事会前已投入金额②	按公司持股比例 49.50% 计算仍需投入金额③	拟使用募集资金金额
1	建筑工程	116,428.90	26,642.30	44,444.37	44,309.61
2	设备购置				
3	安装工程				
4	工器具费				
5	工程建设其它费用				

注：③= (①-②) × 49.5%

卡库拉项目实施主体为卡莫阿铜业公司，系公司之全资子公司金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同控制的合营企业卡莫阿控股有限公司控制的公司，双方均按 49.50% 持股比例投资。截至 2020 年 6 月 12 日，卡库拉项目按公司持股比例计算的仍需投入的资本性支出为 44,444.37 万美元，按 2020 年 6 月 12 日的汇率中间价（1 美元折合 7.0865 元人民币）计算折合人民币 314,955.03 万元。公司拟通过本次公开发行可转债募集 314,000 万元投入该项目，不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

(二) 塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程

1、本项目资金使用和项目建设的进度安排

根据生产进度计划，Timok 项目基建期为 2.5 年。

项目实施进度计划表

项目名称	施工期 (月)	项目实施计划 (月份)									
		1~3	4~6	7~9	10~12	13~15	16~18	19~21	22~24	25~27	28~30
可研审批	1.5	——									
地形图测量	2	——									
工程地质勘察	3	——									
选矿试验研究	3	——									
设备采购制造等	12		——	——	——	——					
施工图设计	10		——	——	——	——					
矿区三通一平施工	4	——	——								
井巷工程施工	24	——	——	——	——	——	——	——	——		
一期溜破系统建设	/							——	——	——	——
选厂土建施工	15		——	——	——	——	——				
设备安装调试	/						——	——			——
尾矿库施工	12					——	——	——	——		
试车	3									——	——
竣工验收	1										——

根据 Timok 项目投资规划，募集资金到位后，募集资金的预计使用进度见下表：

单位：万美元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
拟投资金额	16,768.60	21,715.30	6,425.10	2,159.50	373.30	47,441.80
其中：使用募集资金	10,700	18,000	2,062.72	-	-	30,762.72

注：Timok 项目公司投资测算及实际投资货币均为美元，使用募集资金合计数按照 2020 年 6 月 12 日的汇率中间价(1 美元折合 7.0865 元人民币)计算，折算为人民币即为 218,000.00 万元。

2、本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

公司于 2020 年 6 月 12 日召开第七届董事会 2020 年第 12 次临时会议，审议通过了本次公开发行可转换公司债券的相关议案，截至 2020 年 6 月 12 日，Timok 项目资本性支出已投入及拟使用募集资金投入情况如下：

单位：万美元

序号	项目	投资金额	董事会前已投入金额	仍需投入金额	拟使用募集资金金额
1	开拓工程	35,975.00	5,209.83	30,765.17	30,762.72
2	建筑工程				
3	设备购置				
4	安装工程				
5	工程建设其它费用				

Timok 项目实施主体为公司全资子公司 Rakita 公司，现已更名为塞尔维亚紫金矿业有限公司。截至 2020 年 6 月 12 日，Timok 项目仍需投入的资本性支出 30,765.17 万美元，按 2020 年 6 月 12 日的汇率中间价（1 美元折合 7.0865 元人民币）计算折合人民币 218,017.38 万元。公司拟通过本次公开发行可转债募集 218,000 万元投入该项目，不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

（三）黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目

1、本项目资金使用和项目建设的进度安排

根据铜山可行性研究报告工程建设项目内容，新建工程建设周期为：露天采场基建期 1 年，地下基建期 3.5 年。

在工程建设中，对进度影响较大的项目主要为地下开采系统的建设。在露天采场建设的同时，对采矿井下工程进行建设。

序号	工程名称	项目实施计划（月份）																
		1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36	37-39	40-42	43-45	46-48	
一	主井提升系统																	
1	井筒（含马头门、计量硐室等）	—————							—————									
2	井下装矿皮带道						—————											
3	成品矿仓							—————										
二	副井																	
1	井筒	—————																
2	马头门						—————											
三	进风井																	
1	井筒	—————																
2	马头门				—————													
四	东回风井																	
1	井筒					—————												
2	马头门					—————												
五	西回风井																	
1	井筒					—————												

序号	工程名称	项目实施计划（月份）															
		1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36	37-39	40-42	43-45	46-48
2	马头门								—								
六	斜坡道																
1	辅助斜坡道	—————															
2	错车道							—									
七	溜破系统																
1	矿石溜井 1							—————									
2	矿石溜井 2							—————									
3	分支溜井								—————								
4	矿石溜井储矿段									—————							
5	破碎变电所										—						
6	矿石装载硐室									—————							
7	废石装载硐室										—						
8	卸载硐室										—————						
9	破碎系统										—————						
八	中段开拓工程																
1	放顶工程																—————
2	350m 中段运输巷道							—————									

序号	工程名称	项目实施计划（月份）															
		1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36	37-39	40-42	43-45	46-48
3	350m 副井石门											—					
4	350m 东回风井石门											—	—				
5	350m 西回风井石门													—			
6	250m 中段运输巷道														—		
7	250m 副井石门															—	
8	250m 西回风井石门															—	
九	0m 水泵房及变电所											—	—				
十	避灾硐室													—			
十一	井下爆破器材库														—		
十二	机修硐室															—	
十三	相关变电所及风机硐室															—	—
十四	采切工程															—	—

根据铜山项目投资规划，募集资金到位后，募集资金的预计使用进度见下表：

单位：万元

项目	建设期	露采生产期；地采建设期			合计
	第一年	第二年	第三年	第四年	
拟投资金额	33,999.53	22,365.36	20,938.64	17,447.63	94,751.15
其中：使用募集资金	23,667.18	15,893.13	14,879.28	13,560.41	68,000.00

2、本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

公司于2020年6月12日召开第七届董事会2020年第12次临时会议，审议通过了本次公开发行可转换公司债券的相关议案，截至2020年6月12日，铜山项目资本性支出已投入及拟使用募集资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	董事会前已投入金额	仍需投入金额	拟使用募集资金金额
1	开拓工程	74,870.19	4,392.16	70,478.03	68,000.00
2	建筑工程				
3	设备购置				
4	安装工程				
5	工程建设其他费用				

铜山项目实施主体为公司全资子公司黑龙江铜山矿业有限公司。截至2020年6月12日，铜山项目仍需投入的资本性支出70,478.03万元。公司拟通过本次公开发行可转债募集68,000万元投入该项目，不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

三、境外募投项目相关的政策风险、外汇管制、新冠肺炎疫情影响等是否对项目实施、运营和后续收回投资产生重大潜在不利影响

（一）刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目

卡库拉项目实施主体为卡莫阿铜业公司，位于刚果民主共和国。

1、关于政策风险

刚果（金）政府于2018年实现了政权的平稳过渡，目前总体政局平稳，预计未来较长一段时期内仍能保持这一平稳局势，为企业投资创造了较好的政治环境。卡库拉项目的建设和运营按照西方企业标准进行，项目公司证照齐全，

配有专职的法务人员，完全遵守刚果（金）当地的法律法规从事生产经营活动，在合规性方面避免任何可能产生的法律风险。

2018 年刚果（金）颁布并实施了新修订的矿业法，新矿业法对企业的经营提出了更高的要求，一定程度上增加了企业的投资和运营成本。鉴于项目较高的资源品位，预期新矿业法的实施对卡库拉项目不会产生重大不利影响。

项目公司高度重视履行社会责任，每年有计划地对矿区周边社区和村落进行生活条件和基础设施的改造和提升，包括修建和完善道路、学校、教堂、诊所、供水供电等，同时向当地社区提供农业种植和畜牧养殖技术孵化项目，与社区和谐共同发展。项目公司的社区工作得到了当地政府和社区的大力拥护和赞扬，社区关系稳定扎实。

项目公司高度重视当地员工技能的培训和提升，致力于推动公司与当地社区、员工共同成长、发展。项目公司聘用了大量当地员工，同时在项目公司高层和中层管理岗位上当地员工也占有较大比例。项目公司各承包商也聘用了大量的当地员工，项目为当地创造了 4,000 多个就业岗位。

2、关于外汇管制

刚果（金）目前的外汇管制规定中，对矿业企业有实际影响的规定主要有两个：

(1) 刚果（金）实行外汇管理，但不属于严格意义上的外汇管制国家。美元在当地市场可自由流通。外汇汇出超过 1 万美元以上要报中央银行批准，一般开户银行会帮助客户办理所有审批手续，只要有正当理由并附上相关商业合同即可。

(2) 关于外汇回购的规定。矿业法明确规定，国家和刚果（金）央行禁止自行回购居民和非居民外汇账户中的外汇。但是若国家经济确有需要，国家和央行经许可，可对汇回的外汇进行回购，汇率和额度协商确定。

3、关于新冠疫情

卡库拉项目位于刚果（金）卢阿拉巴省科卢韦齐市西南 25 公里的郊区，远离市区，周边人口稀少，人口密度小，新冠病毒感染风险较低。同时项目公司储备了足够的防疫物资，配备了 PCR 核酸检测仪等先进的检测仪器，制定了严格的防护和筛查措施，装备了 ICU 病房和急救医疗设施，可以做到及时发现、及时治疗。目前疫情总体可防、可控，未对项目建设和运营产生明显影响。

因此，卡库拉项目的实施、运营和后续收回投资不会因所在国的政策、外汇管制、新冠肺炎疫情影响而产生重大潜在不利影响。

（二）塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程

Timok 项目实施主体为公司全资子公司 Rakita 公司，现已更名为塞尔维亚紫金矿业有限公司，位于塞尔维亚共和国。

1、关于政策风险

中国与塞尔维亚是欧洲合作关系最密切的国家之一，自中国建国以来，在各方面都紧密合作，保持友好的外交。2017 年，塞尔维亚正式加入“一带一路”，并和中国互相开放公民免签政策，推动中塞友好往来，已经和我国建立了全面战略合作关系。就当前局势，公司 Timok 项目入驻塞尔维亚，增加当地就业、上缴税收，公司与塞尔维亚政府及社区关系友好而密切，为项目建设实施及运营构建了良好的社区环境。

2、关于外汇管制

塞尔维亚外汇环境相对宽松，外币兑换自由。在塞尔维亚国家银行注册备案，外资外汇可自由进入塞尔维亚，暂未实施严格外汇管制措施。后续项目投产后，将依法合规纳税，归还借款及分配股利等不受外汇管制。

3、关于新冠疫情

2020 年年初受新冠肺炎疫情影响，塞尔维亚寻求中国援助，中国专业医护人员及防疫物资迅速支援塞尔维亚，疫情得到有效控制，此举获得塞尔维亚政府及人民高度评价。新冠疫情爆发，塞尔维亚政府关闭机场及海关关口，对项目施工人员进场及物资采购造成一定影响，2020 年 5 月塞尔维亚政府已经解除紧急状态，开启海关及航班，目前物流运输通畅，建设人员进入较自由，保障项目建设的正常实施，能确保项目按计划完成建设并投入运营。

因此 Timok 项目的实施、运营和后续收回投资不会因所在国的政策、外汇管制、新冠肺炎疫情影响而产生重大潜在不利影响。

四、本次募投项目实施主体当前运营情况，是否具备技术、人员及市场储备情况

(一) 刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目

卡库拉项目实施主体为卡莫阿铜业公司，系公司之全资子公司金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同控制的合营企业卡莫阿控股有限公司控制的公司，双方均按 49.50% 持股比例投资。

卡库拉项目目前处于建设期，工程进展总体顺利。已经完成斜坡道施工，正在进行井下巷道、通风竖井的建设、地表基础设施建设陆续展开，选矿厂土建工程已经启动，正在平基，长周期设备已经下单。

卡库拉铜矿位于著名的中非铜钴矿带上，整个铜矿带横跨赞比亚北部和刚果（金）南部，开采历史悠久，矿企众多，澳大利亚、加拿大、南非、非洲其他国家以及刚果（金）当地的矿业人才相对充足。卡库拉属于典型的层状铜矿，采用传统的地下开采方法，技术成熟，风险较低。当地有一定的精矿加工和销售市场。目前紫金矿业在科卢韦齐市投资了三家矿业企业，三家矿企之间的距离均在 30 公里的范围之内，在人才、物资和运营经验方面可产生良好的协同效应。

因此卡库拉项目具备较好的技术、人员及市场储备。

(二) 塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程

Timok 项目实施主体为公司全资子公司 Rakita 公司，现已更名为塞尔维亚紫金矿业有限公司。当前项目正按建设计划推进，建设施工专业技术人员、劳务人员等已悉数进驻现场。井下开拓工程斜坡道、通风井、回风井正常掘进；地表选矿厂建设、110KV 变电站建设、尾矿库等工程全面推进。

Timok 项目所在地波尔市矿业开发活动具有百年历史，矿业开发技术成熟、人才储备较为充足，且同城紫金波尔铜业有限公司正常运营，与 Timok 项目具有良好的协调互补效益，技术、人员以及市场储备良好。Timok 项目开发涉及地质勘查、井下安全高效开采、复杂矿选矿分离、生态修复等，公司在上述技术领域有长期的技术沉淀，形成了一批有自主知识产权的技术并储备了一批有工程实践能力的专业技术人员，可根据 Timok 项目需要，随时调配项目建设和运营。

Timok 项目投产后产品为铜精矿，铜精矿全球销售前景较好，目前距离 Timok 项目 15 公里左右有铜精矿冶炼厂，且在附近保加利亚也有年产量 40 万吨的冶炼厂，同时运往中国的路径也已经通畅，产品销售具有较大的选择余地，未来销售不存在障碍。

因此 Timok 项目具备较好的技术、人员及市场储备。

（三）黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目

铜山项目于 2020 年初开始建设，主要修建露天采场各工作平台运输废石和矿石的道路；剥离部分岩石，形成满足生产要求的采、剥工作面；修建各类基础辅助生产设施等。

公司采出矿石全部销售给黑龙江多宝山铜业股份有限公司，为公司全资子公司。多宝山选矿厂为铜山项目预留 1 万吨/天铜矿石处理能力，两个公司的矿山位于同一成矿带，相距约 4 公里，铜山矿矿石品位相对于多宝山铜（钼）矿矿石品位高，可有效起到协同配矿的作用。目前国际铜金属价格持续走高，铜金属前景看好，矿石销售渠道稳定，发展趋势良好。

黑龙江铜山矿业有限公司下设采矿厂、生产技术处、技术中心、机电工程处、基建处等生产和技术部门，以及办公室、财务处、人力资源处、监察审计处等服务部门，拥有完整的生产体系；配有地质、采矿、测量、机械、自动化、建筑、安全、环保、计算机等专业技术人员，拥有高级技术职称人员 7 人、中级技术职称人员 34 人、初级技术职称人员 53 人。同时黑龙江铜山矿业有限公司是公司全资子公司，在各项领域可以受到公司各项技术支持。

因此铜山项目具备较好的技术、人员及市场储备。

综上，公司本次募投项目均具备良好的技术、人员及市场储备。

五、说明本次募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合公司同类项目盈利情况、可比上市公司情况，效益测算的谨慎性、合理性。

（一）本次募投项目预计效益测算依据、测算过程

1、刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目

经测算，卡库拉项目建成投产后，实施主体卡莫阿铜业公司达产年平均可实现销售收入 141,362.60 万美元，年均创造税后净利润 61,862.30 万美元，内部收

益率（税后）为 40.61%，投资回收期为 4.96 年（税后含建设期）。上述经济效益的测算依据、测算过程如下：

（1）营业收入

①销售价格

卡库拉项目的产品为铜精矿。

2017 年以来，伦敦期货交易所铜价走势情况如下：



卡库拉项目铜价按照 2017 年至 2019 年三年均价 2.83 美元/磅测算，折合 6,239 美元/吨。2020 年初受新冠肺炎疫情疫情影响，短期内精铜需求被抑制，随着全球新冠肺炎疫情进入平台期，铜价已在二季度出现上扬，截至 2020 年 8 月，铜价已触及 6,600 美元/吨上方，预计 2020 年下半年将维持反弹格局。因此卡库拉项目采用的铜价较为谨慎合理。

铜精矿产品价格结合项目所在地实际情况，按照电铜价格扣减冶炼加工费、精矿运输费和税费等外部费用后确定。

②产品产量

卡库拉项目建成达产年处理矿石量 600 万吨，预计达产年平均产铜精矿 59.59 万吨，折合铜金属量 30.70 万吨。

③营业收入计算

根据测算，项目达产年的平均营业收入为 141,362.60 万美元。

(2) 成本及费用测算

成本计算范围包括矿石的开采、运输到选矿加工成精矿产品过程所发生的成本和相关费用。

①外购辅助材料费：消耗指标根据生产工艺流程确定，各种辅助材料的价格结合当地市场情况预测，且均为不含税价格。

②外购燃料及动力费：消耗指标根据生产工艺流程确定，柴油价格 1.25 美元/千克，电价 0.07 美元/千瓦时。

③职工薪酬：指企业为获得职工提供的服务而给予的各种形式的报酬以及其他相关支出，包括基本工资、职工福利、各项社会保险、住房公积金等，企业职工年薪酬总额为 1,926.50 万美元。

④修理费：修理费根据固定资产分类，分别选取不同修理费率进行估算；

⑤折旧费：采矿资产按照剩余年限平均折旧计算；其余固定资产按年限平均法进行折旧，机器设备折旧年限按 10 年计算，建筑物折旧年限按 20 年计算；

⑥财务费用包括生产期间长期借款利息和生产期间流动资金借款的利息支出。

⑦其它费用包括不可预见费及其它管理费用，根据相关规定并参考类似项目进行估算。

⑧采矿成本包括掘进、回采、充填、坑内破碎、运输、通风、压气、排水以及其它作业成本和采矿车间制造费用。经过估算，采矿车间成本为 44.11 美元/吨（生产初期），后期随着开采深度变化成本相应变化。

⑨选矿制造成本包括矿石破碎、磨矿、浮选、精矿脱水、尾矿排放等作业成本以及选矿车间制造费用。经估算，选矿车间的单位制造成本为 11.44 美元/吨。

⑩辅助制造成本包括供电、供水、仓储、机修等作业成本以及辅助车间制造费用。经过估算，辅助车间的单位制造成本为 2.04 美元/吨。

(3) 营业税金及附加

卡库拉项目营业税金及附加仅包括资源税。铜精矿出口的税费在估算营业收入已作为外部费用扣减，不包括在营业税金及附加中。

资源税按照矿山毛收入的 3.5% 计算。

经过估算，卡库拉项目达产年份平均营业税金及附加为 6,080.40 万美元。

企业所得税税率按 30%计，达产年平均所得税为 26,512.40 万美元。

(4) 效益

经计算，实施主体卡莫阿铜业公司达产年平均可实现销售收入 141,362.60 万美元，年均创造税后净利润 61,862.30 万美元，内部收益率（税后）为 40.61%，投资回收期为 4.96 年（税后含建设期）。

2、塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程

经测算，Timok 项目建成投产后，年平均可实现销售收入 54,350.60 万美元，年均创造税后净利润 27,148.60 万美元，内部收益率（税后）为 75.26%，投资回收期为 3.37 年（税后含建设期）。上述经济效益的测算依据、测算过程如下：

(1) 营业收入

①销售价格

Timok 项目产品为含金铜精矿。

A、铜价

2017 年以来，伦敦期货交易所铜价走势情况如下：

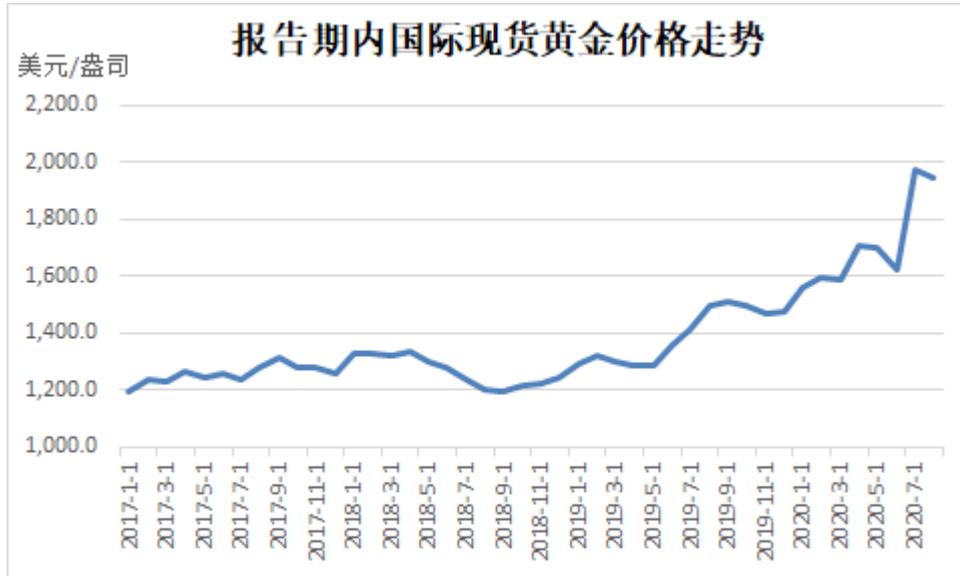


Timok 项目铜价按照 2017 年至 2019 年三年均价 2.8 美元/磅测算，折合 6,173 美元/吨。2020 年初受新冠肺炎疫情影响，短期内精铜需求被抑制，随着全球新冠肺炎疫情进入平台期，铜价已在二季度出现上扬，截至 2020 年 8 月，

铜价已触及 6,600 美元/吨上方,预计 2020 年下半年将维持反弹格局。因此 Timok 项目采用的铜价较为谨慎合理。

B、金价

2017 年以来,国际现货黄金价格走势情况如下:



Timok 项目金价按 1,300 美元/盎司测算,参考了 2017 年至 2019 年三年均价 1,305.59 美元/盎司。2020 年以来,伦敦现货黄金价格持续走高,创 2012 年以来最高位。受新冠肺炎疫情和全球民粹主义兴起等情形影响,国际金价持续突破,截至 2020 年 8 月,国际现货黄金价格已触及 2,000 美元/盎司上方,未来涨势有望延续。因此 Timok 项目采用的金价较为谨慎合理。

铜、金精矿产品价格结合项目所在地实际情况,按照铜、金价格扣减冶炼加工费、精矿运输费和税费等外部费用后确定。

②产品产量

Timok 项目建成达产后年处理矿石量 330 万吨,投产后预计年产铜精矿 50.78 万吨,折合铜金属量约 9.14 万吨、金金属量约 2,503.22 千克。

③营业收入计算

根据测算, Timok 项目建成投产后,年平均可实现销售收入 54,350.60 万美元。

(2) 成本及费用测算

①材料消耗以拟定的生产工艺确定,材料价格采用现行到矿价格。

②动力消耗指标以拟定的生产工艺确定,电价按 0.0675 美元/千瓦时估算。

③生产期第1年及第2年需取尾砂进行充填，运营成本按每吨尾砂2.63美元估算。

④生产人员年平均薪酬总额按12,000美元/人/年估算，管理及服务人员年平均薪酬总额按15,000美元/人/年估算。

⑤固定资产折旧采用直线法，设备按10.5年进行折旧，建筑按服务期进行折旧，残值率0%。无形资产和其他资产均按服务期进行摊销。

⑥修理费按建筑修理费率2%，设备修理费率4%估算。

⑦财务费用为生产经营期间发生的利息支出，包括投资贷款利息和流动资金借款利息。

⑧营业费用按净收入1%考虑。精矿运输费用按125美元/吨估算。

⑨其他管理费用按1.60美元/吨估算。

⑩采矿、选矿直接成本：Timok项目达产年规模330万吨。估算达产年平均采矿直接生产成本22.792美元/吨，选矿直接生产成本8.135美元/吨。

(3) 税金

根据当地法律，Timok项目涉及以下税种：

①资源税按精矿营业收入扣减精矿运费后的5%考虑。

②根据塞尔维亚共和国现行的企业所得税法（Corporate Income Tax Law），企业所得税率为15%，但满足一定条件可享受10年税收优惠期。项目实施主体Rakita公司未来的投资可满足免税期条件的要求，预期将获得所得税减免，自产生应税利润的当年起减免91%企业所得税。

(4) 效益

经测算，Timok项目建成投产后，年平均可实现销售收入54,350.60万美元，年均创造税后净利润27,148.60万美元，内部收益率（税后）为75.26%，投资回收期为3.37年（税后含建设期）。

3、黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目

经测算，铜山项目建成投产后，达产年平均可实现销售收入42,300.00万元，年均创造税后净利润12,227.18万元，内部收益率（税后）为26.55%，投资回收期为5.36年（税后含建设期）。上述经济效益的测算依据、测算过程如下：

(1) 营业收入

①销售价格

铜山项目产品为含铜、钼的原矿，产品取价按三年均价预测，铜金属 2.83 美元/磅，钼金属 10.49 美元/磅。考虑到平均出矿品位、选矿回收率，折算原矿不含税价为 141 元/吨。

②产品产量

铜山项目年产铜钼矿石 300 万吨。

③营业收入计算

根据测算，项目达产年的平均营业收入为 42,300.00 万元。

(2) 成本及费用测算

铜山项目按生产要素法进行成本与费用估算。

①材料价格均为到矿不含税价格。

②固定资产折旧采用直线法，残值率 5%。折旧年限：房屋及构筑物按 20 年，机器设备按 12 年。开拓工程按 15 年分摊，残值率为 5%。无形资产和其他资产均按 10 年摊销。

③固定资产修理费率设备按 3%，房屋及构筑物按 1%。

④安全生产费。露采每吨原矿按 5 元计提；地下开采每吨原矿按 10 元计提。

⑤生产人员年平均工资及福利费 80,000 元/人，管理人员年平均工资及福利费 120,000 元/人。

⑥流动资金借款利息以及固定资产借款生产期利息计入财务费用。

⑦项目露采外包单价：采矿按 11.20 元/吨矿计，剥离按 10.20 元/吨岩计；地采达产年采矿直接生产成本 45.01 元/吨矿。

⑧项目达产年平均总成本费用为 23,354 万元/年，单位总成本费用为 77.85 元/吨矿，单位经营成本 63.13 元/吨矿。

(3) 税金

铜山项目产品按外售原矿考虑。增值税率为 16%，以增值税为基础的城市维护建设税和教育费附加税率分别为 5%、5%。矿产资源税率按 5%计。达产年平均营业税金及附加为 2,642.99 万元。

项目企业所得税率按 25%计，达产年平均企业所得税 4,060.97 万元。

(4) 效益

经测算，铜山项目建成投产后，达产年平均可实现销售收入 42,300.00 万元，

年均创造税后净利润 12,227.18 万元，内部收益率（税后）为 26.55%，投资回收期为 5.36 年（税后含建设期）。

（二）结合公司同类项目盈利情况、可比上市公司情况，效益测算的谨慎性、合理性

本次募投项目效益与同类项目效益对比情况如下：

上市公司	项目名称	毛利率	主要产品	品位
云南铜业	普朗铜矿一期采选工程项目	47.34%	铜精矿和钼精矿	铜平均品位 0.51%、钼平均品位 0.02%
华友钴业	刚果（金）PE527 铜钴矿权区收购及开发项目	41.33%	铜钴精矿、反萃液（含铜）	两个矿区铜平均品位分别为 1.7%、3.15%，钴品位为 0.5%
发行人	科卢韦齐铜矿	44.55%	硫化精矿（含铜 60%）、氧化精矿 I（含铜 40%）和氧化精矿 II（含铜 90%）	保有资源的铜平均品位 4.2%
	多宝山铜矿	36.32%	铜精矿（含铜、金、银）	保有资源的铜平均品位 0.4%
	阿舍勒铜矿	58.88%	铜精矿	保有资源的铜平均品位 2.12%
	BOR 铜矿	25.79%	电解铜和冶炼阴极铜	保有资源的铜平均品位 0.4%
发行人募投项目	卡库拉项目	71.93%	铜精矿	设计利用资源的平均品位 6.09%
	Timok 项目	57.15%	铜精矿（含铜、金）	设计利用资源的铜平均品位 3.89%、金 2.47 克/吨
	铜山项目（注）	44.62%	铜、钼矿石	/

注：铜山项目产品为铜、钼矿石，经查询未发现发行人及同行业上市公司存在同类项目，因此铜山项目效益不可比。

结合发行人本次募投项目、发行人及可比上市公司同类项目情况，由于不同矿山在矿石岩石性质、矿体形态、组分、品位等资源禀赋方面存在差异，进而采用的采矿、选矿、冶炼等工艺路线不同，以及项目的获取方式（通过收购/勘探等方式）、获取时点（金属价格高点或低点）、建设投资的控制、生产运营管理水平、矿山项目所在地的社会环境、配套设施等存在不同，导致不同矿山开发项目之间可比性差。本次三个募投项目的特点如下：

1、卡库拉项目

Kamoa 铜矿 Kakula 矿体属于特大型高品位的铜矿床，铜矿物以辉铜矿为主，

具有超高的铜品位。根据 Kakula 可行性研究报告，设计利用的铜平均品位达 6.09%，项目建成达产年处理矿石量 600 万吨，预计达产年平均产铜精矿 59.59 万吨，折合铜金属量约 30.70 万吨。卡库拉项目资源储量规模大，潜在经济价值高。

2、Timok 项目

Timok 上带矿上部存在超高品位矿体，分布相对集中，按 8%为边界品位圈定，高品位矿石量约 295 万吨，铜金属量 36 万吨，平均品位 12.3%，伴生金 25 吨，平均品位 8.67 克/吨。根据 Timok 可行性研究报告，设计利用的铜、金平均品位分别为 3.89%和 2.47 克/吨，项目建成达产后年处理矿石量 330 万吨，投产后预计年产铜精矿 50.78 万吨，折合铜金属量约 9.14 万吨、金金属量约 2,503.22 千克。Timok 项目资源储量规模大，潜在经济价值高。

3、铜山项目

铜山项目产品方案为露天和地下采出的原生硫化矿石，年产铜钼矿石 300 万吨。矿石出售至发行人全资子公司黑龙江多宝山铜业股份有限公司，统一进行选矿。

公司本次募投项目效益测算谨慎合理，主要原因如下：（1）卡库拉项目设计利用资源的平均品位为铜 6.09%，Timok 项目铜平均品位 3.89%、金 2.47 克/吨，吨矿价值很高，具有快速产生丰厚现金流的能力；（2）矿山实际生产初期能够集中回采高品位矿，能更大程度的提高经济效益；（3）本次三个募投项目采用 2017 年至 2019 年铜均价 6,239 美元/吨、金均价 1,300 美元/盎司作为测算依据，根据彭博的预测，2021 年至 2024 年预计铜均价分别为 6,225 美元/吨、6,440 美元/吨、6,648 美元/吨、6,950 美元/吨，2021 年至 2024 年预计金价均价分别为 1,888 美元/盎司、1,841 美元/盎司、1,840 美元/盎司、2,025 美元/盎司，因此本次三个募投项目金属价格的取值较为谨慎合理。

六、中介机构意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了申请人本次募集资金投资项目的可行性研究报告，重点查阅了各募投项目的投资构成明细、投资测算依据及测算过程、各募投项目预测效益的测

算依据及过程，访谈公司管理层，实地走访募投项目，了解了各募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排、项目运营情况以及技术、人员及市场储备情况；

2、核查了申请人本次募集资金投资项目董事会前投入情况；

3、查阅了本次境外募投项目所在国的相关政策、新冠肺炎疫情新闻，向募投项目实施主体高管了解当地政策及疫情对项目实施、运营和后续收回投资产生的影响；

4、查阅了申请人同类项目盈利情况及同行业上市公司的公开信息。

经核查，保荐机构认为：本次募投项目的投资估算参照行业组织制定的测算依据及行业惯例，并充分考虑了项目实施地的实际情况，投资测算依据和测算过程合理，本次募投项目以募集资金投入的部分均为资本性支出；申请人在本次发行董事会召开前已投入的自有资金已在本次募集资金总额中扣除，各募投项目的募集资金使用和项目建设进度可以相互匹配，总体安排合理；境外募投项目相关的政策风险、外汇管制、新冠肺炎疫情影响不会对项目实施、运营和后续收回投资产生重大潜在不利影响；本次募投项目实施主体具备技术、人员及市场储备；本次募投项目效益测算谨慎、合理。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目、塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程、黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目执行的审计程序详见安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于<紫金矿业集团股份有限公司关于中国证监会一次反馈意见通知的回复>的核查意见》。基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司关于刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目、塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程、黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目事项有关的历史财务数据说明

与发行人会计师在财务报表审计过程中了解到的信息基本一致。

七、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第八节 本次募集资金运用”之“二、本次募集资金项目的基本情况”、“三、结合公司同类项目盈利情况、可比上市公司情况，效益测算的谨慎性、合理性”、“四、本次募投项目实施主体当前运营情况，具备技术、人员及市场储备”及“五、境外募投项目相关的政策风险、外汇管制、新冠肺炎疫情影响等是否对项目实施、运营和后续收回投资产生重大潜在不利影响”中依据上述内容进行了补充披露。

问题 2：根据申请文件，申请人各报告期末其他非流动资产金额较大且持续增长。请申请人在募集说明书“管理层讨论与分析”中披露：（1）其他非流动资产主要构成、形成原因及合理性；（2）结合相关资产实际情况、可比上市公司情况，说明资产减值准备计提是否充分。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司其他非流动资产主要构成、形成原因及合理性

各报告期末，公司其他非流动资产的主要构成及形成原因如下：

单位：万元

项目	主要构成	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	形成原因及合理性
长期应收款	卡莫阿控股有限公司	646,409.51	512,551.08	326,010.57	241,092.87	根据金山香港、艾芬豪矿业有限公司、艾芬豪矿业美国公司及晶河全球公司于2015年签署的《卡莫阿控股有限公司49.5%股份认购协议》，金山香港受让合营企业卡莫阿控股有限公司的部分原股东贷款，金额为18,115.70万美元，该笔贷款按一年期LIBOR+7%计息，无抵押。金山香港根据卡莫阿控股有限公司运营资金需求另提供多笔借款，均按LIBOR+7%计息，无抵押。双方约定以卡莫阿控股有限公司未来产生的经营性现金流偿还。上述借款除原金山香港受让的部分原股东贷款外，其余资金主要投向卡莫阿铜金矿的资源储量勘探、矿区电力工程建设以及其他项目开发建设。
	金鹰矿业	-	-	60,646.23	35,126.51	2012年，公司子公司金建环球矿业有限公司与金鹰矿业签订协议，向金鹰矿业提供贷款2,268.00万美元，有效期从2012年7月11日至2018年6月30日，年利率按一年期LIBOR+2.60%计息，无抵押。 2014年，金建环球矿业有限公司向金鹰矿业提供一笔5,175万美

项目	主要构成	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	形成原因及合理性
						元借款，年利率按 LIBOR+2.60%计息，无抵押。上述两笔借款分别展期至2020年6月30日、2020年8月31日，在2019年末及2020年6月末重分类至一年内到期的非流动资产。 公司对金鹰矿业的借款主要用于解决西藏谢通门铜金矿项目资金需求，借款有利于加快项目的开发建设进度，且提供的财务资助遵循一般商务条款及股权比例作出，金鹰矿业其他股东亦按照股权比例提供借款。
	其他	43,630.22	14,147.64	31,554.91	56,766.72	主要为对龙岩紫金中航的贷款26,623.65万元(原值41,944.00万元，已计提坏账准备15,320.35万元)、应收崇礼紫金股权转让款及其他长期应收款项等。
	小计	690,039.73	526,698.72	418,211.71	332,986.10	-
	减值准备计提比例	2%	0%	0%	4%	长期应收款减值准备主要为公司对龙岩紫金中航贷款计提的减值准备。2018年及2019年减值准备计提比例为0%是由于对龙岩紫金中航的贷款重分类至一年内到期的非流动资产科目核算。2020年6月末，减值准备计提比例为2%原因是公司对龙岩紫金中航的贷款已展期至2023年3月16日，因此从一年内到期的非流动资产重分类至其他非流动资产。
勘探开发成本	诺顿金田	70,199.05	71,175.91	58,209.12	62,670.62	主要为帕丁顿金矿项目矿点勘探支出。
	贵州紫金	34,377.75	36,304.75	34,215.32	31,206.70	主要为簸箕田2号矿权金矿勘探项目及水银洞金矿勘探项目勘探支出。贵州紫金取得簸箕田1号采矿权证后，于2020年初将相关的勘探开发支出约0.19亿元转入无形资产-采矿权中进行核算。
	陇南紫金矿业有限公司	15,034.09	34,229.56	33,408.63	32,069.34	主要为李坝金矿、洮坪金山金矿、竹园沟金矿、石堡子金矿等勘探项目的勘探开发支出。陇南紫金于2020年4月取得李坝金矿采矿权证后，将相关的勘探开发支出约1.92亿元转入无形资产-采矿权中进行核算。

项目	主要构成	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	形成原因及合理性
	BMSC	29,305.38	29,305.38	29,825.48	-	非洲厄立特里亚在产矿山 Bisha 铜锌矿项目的勘探开发支出。
	Rakita Exploration s d. o. o. Bor	20,612.18	17,868.33	-	-	塞尔维亚 Timok 铜金矿项目的勘探开发支出。
	新疆阿舍勒	16,464.90	15,949.16	14,637.05	13,139.56	主要为阿舍勒铜矿区深边部探矿项目的勘探开发支出。
	其他	92,634.91	75,690.44	62,445.74	87,234.18	主要为子公司文山麻栗坡紫金钨业集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司矿产地质勘查院、元阳县华西黄金有限公司等发生的勘探开发支出。
	小计	278,628.27	280,523.54	232,741.34	226,320.40	-
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	勘探开发成本以成本减去减值损失后的净额列示，减值部分直接予以费用化，记入管理费用-勘探费用，同时减少勘探开发成本原值。因此，减值准备计提比例为 0%。
预付土地使用权款	紫金山铜矿	102,319.46	97,319.46	69,416.20	9,110.64	主要为预付迤美、彩坑尾矿库项目土地使用权款，2018年、2019年大幅增加主要是由于支付迤美村土地相关费用。
	多宝山铜业	41,856.65	79,694.07	11,933.85	-	主要为预付多宝山铜（钼）矿二期扩建工程项目用地的土地出让金，2019年大幅增加主要是由于当年预付二期扩建工程项目用地土地出让金约 6.8 亿元，2020年上半年大幅减少主要是由于多宝山铜业取得部分二期扩建工程项目用地的土地使用权证，将相关的预付土地使用权款约 3.8 亿元转入无形资产中进行核算。
	其他	12,681.08	10,430.33	8,488.08	3,561.80	其他主要为子公司贵州新恒基矿业有限公司、巴彦淖尔紫金有色金属有限公司、紫金矿业集团青海有限公司的预付土地使用权款。
	小计	156,857.19	187,443.87	89,838.13	12,672.44	-
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	公司管理层于资产负债表日评估土地使用权证办理进度，认定

项目	主要构成	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	形成原因及合理性
	提比例					不存在应计提资产减值准备的情形，因此减值准备计提比例为0%。
预付固定资产与工程款	小计	73,323.28	75,743.49	18,270.56	18,169.00	主要为各子公司预付的用于基建或日常经营所需的机器设备和工程款。2019年末预付固定资产与工程款大幅增加主要是由于收购刚果金卢阿拉巴水泥厂、新增新疆紫金有色金属基建项目等原因导致。
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	公司管理层于资产负债表日评估固定资产与工程的交付和完工进度，认定不存在应计提资产减值准备的情形，因此减值准备计提比例为0%。
预计一年内不可利用的增值税留抵税额	穆索诺伊公司	39,207.23	37,367.92	-	-	主要为穆索诺伊公司投产前的基建采购及一期、二期分别于2018年及2019年投产后生产采购形成的增值税留抵税额。公司分别于2019年12月末及2020年6月末评估判断部分留抵税额预计一年内无法进行抵扣或取得退税，故在其他非流动资产中进行核算。
	小计	39,207.23	37,367.92	-	-	-
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	公司管理层于资产负债表日评估增值税留抵税额的抵扣进度，认定不存在应计提资产减值准备的情形，因此减值准备计提比例为0%。
预计一年内不排产的存货	巴理克(新几内亚)有限公司	31,464.57	23,943.70	33,615.90	41,966.53	共同经营公司巴理克(新几内亚)有限公司已挖出但预计一年内不会进行排产的金矿原矿堆
	BMSC	5,392.20	6,144.84	3,958.95	-	BMSC已挖出但预计一年内不会进行排产的铜锌矿原矿堆
	小计	36,856.78	30,088.53	37,574.85	41,966.53	-
	减值准备计提比例	10%	12%	10%	0%	减值准备主要为巴理克(新几内亚)有限公司计提的存货跌价准备。

项目	主要构成	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	形成原因及合理性
预付权证款	小计	2,027.49	2,027.49	2,160.43	2,306.43	主要为预付的采矿权、探矿权的申办费用。
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	公司管理层于资产负债表日评估权证变更或办理进度，认定不存在应计提资产减值准备的情形，因此减值准备计提比例为0%。
矿山恢复保证金	小计	1,026.85	1,026.85	12,551.78	16,312.05	矿山恢复保证金为子公司根据当地政府要求而计提并支付的、用于在矿山开采完成后对当地环境进行恢复的保证金。以往年度，公司下属矿山企业根据矿山可开采年限、闭坑时间以及闭坑时预计发生的环境恢复成本在银行专户中缴纳矿山环境恢复保证金。根据财建[2017]638号《财政部、国土资源部、环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》，矿山企业不再新设保证金户及缴存保证金，已设立的保证金专户予以取消。2018年开始，紫金山金矿、贵州紫金、多宝山铜业等陆续向有关部门申请退回环境恢复保证金，导致余额大幅下降。
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	矿山恢复保证金为子公司根据当地政府要求而计提并支付的、用于在矿山开采完成后对当地环境进行恢复的保证金。管理层认定不存在应计提资产减值准备的情形，因此减值准备计提比例为0%。
预付投资款	西藏紫金实业有限公司	327,247.60	-	-	-	2020年6月，公司下属全资子公司西藏紫金实业有限公司与藏格集团、中胜矿业、深圳臣方、肖永明、巨龙铜业签署《关于西藏巨龙铜业有限公司之股权转让协议》，于同日与藏格控股、汇百弘实业分别签署《关于西藏巨龙铜业有限公司之股权转让协议》。根据上述协议，公司拟以现金方式出资38.8275亿元收购巨龙铜业50.1%的股权。截至2020年6月30日，西藏紫金实业有限公司已预付股权收购款约32.72亿元。
	紫金矿业集团股份有限公司	-	-	-	13,200.00	2017年末余额为按照22%持股比例对西藏玉龙的增资款，已于2018年西藏玉龙完成增资手续后转入长期股权投资科目。

项目	主要构成	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	形成原因及合理性
	其他	296.00	296.00	120.00	120.00	-
	小计	327,543.60	296.00	120.00	13,320.00	-
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	截至2020年6月30日，公司管理层认定不存在应计提资产减值准备的情形，因此减值准备计提比例为0%。截至2020年7月10日，西藏紫金已完成巨龙铜业50.1%的股权收购，有关工商变更登记手续已完成。
预付龙湖综合开发权款	永定紫金龙湖生态产业发展有限公司	-	-	-	11,742.33	永定紫金龙湖生态产业发展有限公司预付用于收购棉花滩水库区综合开发权的款项。2018年，国家相关政策改变，公司预计永定龙湖的开发项目将很难获批，因此全额计提坏账准备。
	小计	-	-	-	11,742.33	-
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	43%	减值准备为计提的预付龙湖综合开发权款的全额坏账准备。
理财产品（一年以上）	小计	-	-	-	18,952.82	该余额为一年以上到期的理财产品，2018年转入其他非流动金融资产核算。
	减值准备计提比例	0%	0%	0%	0%	理财产品按照公允价值计量，因此减值准备计提比例为0%。
其他		7,813.28	3,184.53	8,385.00	1,192.31	-
合计		1,613,323.69	1,144,400.95	819,853.79	695,940.41	-

二、结合相关资产实际情况、可比上市公司情况，说明资产减值准备计提是否充分

（一）其他非流动资产减值准备会计政策及充分性说明

1、长期应收款

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产进行减值处理并确认损失准备。公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。当公司不再合理预期能够全部或部分收回金融资产合同现金流量时，公司直接减记该金融资产的账面余额。公司在每个资产负债表日对各项长期应收款进行分析，评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，并按照上述减值政策计提减值准备。

（1）卡莫阿控股有限公司

根据卡莫阿（Kamoa）铜矿 2018 年最新勘探结果显示，其矿山的控制及推断级别铜金矿金属资源量约 4,249 万吨，平均品位约 2.56%。公司正与艾芬豪矿业美国公司共同推进矿山建设，计划一期建成年采选 600 万吨矿石，年产量超过 30 万吨铜。建成投产后，实施主体卡莫阿铜业公司预计达产年平均可实现销售收入 141,362.60 万美元，年均创造税后净利润 61,862.30 万美元，内部收益率（税后）为 40.61%，投资回收期为 4.96 年（税后含建设期），具有较好的经济效益及抗风险能力，不计提减值准备。

（2）金鹰矿业

金鹰矿业持有西藏天圆矿业资源开发有限公司 100% 股权，西藏天圆目前拥有两个采矿权（谢通门县雄村铜矿采矿权和谢通门县荣玛乡洞嘎金铜矿采矿权），三个探矿权（谢通门雄村铜矿详查探矿权、谢通门县拉则铜矿普查探矿权和谢通

门县洞嘎普东铜矿普查探矿权)。相关矿产资源储量丰富，未来具有较好的经济效益及抗风险能力，目前项目开发正在有序进行中，因此无需计提减值准备。

2、预计一年内不排产的存货减值

对于预计一年内不排产的存货，公司严格按照问题 3 回复中所述的规定，关注资产负债表日存货是否存在减值迹象，并根据相关政策进行减值测试。公司管理层根据市场销售价格、已签订销售合同的销售价格、预计将要发生的相关成本、估计的销售费用及相关税费计算可变现净值。同时，每年审计机构会复核管理层的相关测试。

3、其他

公司对其他非流动资产科目的资产减值，按以下方法确定：

公司于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少于每年末进行减值测试。对于尚未达到可使用状态的无形资产，也每年进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或者资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(1) 勘探开发成本

勘探支出以成本减去减值损失和费用化金额的净额列示，计入其他非流动资产-勘探开发成本额。勘探支出包括在现有矿床周边、外围、深部或外购取得探矿权基础上发生的与技术及商业开发可行性研究相关的地质勘查、勘探钻井以及挖沟取样等活动支出。在可合理地肯定矿山可作商业生产后发生的勘探支出将可予以资本化，在取得采矿权证后计入无形资产采矿权，按照产量法摊销。倘任何工程于开发阶段被放弃或属于生产性勘探，则其总开支将予核销，计入当期成本

或者管理费用。

对于勘探开发成本，公司管理层持续跟进勘探项目进展情况，于资产负债表日判断资产是否存在减值迹象。对于存在减值迹象的，公司管理层将估计其可收回金额，进行减值测试。对于未来可以和现有采矿权项目构成资产组的矿权勘探开发支出，公司管理层以资产组为基础估计其可回收金额，每年根据矿山使用寿命、排产计划、销售价格、运营成本、折旧费用、税金、资本性支出及折现率等关键假设计算存在减值迹象的资产或资产组预计未来现金流量。对于单独的矿权勘探开发成本，公司管理层每年评估相关矿权的最新勘探成果报告或聘请专业评估机构进行估值。每年审计机构会复核管理层编制的折现现金流计算模型或专业机构出具的评估报告。

（2）其他

对于预付土地使用权款、预付固定资产与工程款、预付投资款、预计一年内不可利用的增值税留抵税额等为构建非流动资产而发生的预付款项，公司管理层于资产负债表日判断上述资产是否存在可能发生减值的迹象，评估土地使用权证、固定资产与工程的交付和完工进度，权证变更或办理进度及增值税留抵税额的抵扣进度。对于存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。

于各报告期内，公司的上述资产的交易对手方主要为当地政府或者为具有资质和信用良好的固定资产和工程建设供应商。2018年，因国家调控政策的影响，公司预计永定龙湖的开发项目将很难获批，预付款项难以收回，因此全额计提坏账备。除此之外，其他于“问题2”之“一、公司其他非流动资产主要构成、形成原因及合理性”表格中列明的款项不存在应计提资产减值准备的情形。

（二）同行业可比公司情况

由于同行业可比上市公司其他非流动资产的主要构成、类别不同，且大部分A股黄金及有色金属企业并未披露资产减值准备科目的明细，因此同行业可比公司的相关公开信息不具可比性，具体分析如下：

1、山东黄金（600547.SH）

根据年度报告披露，山东黄金其他非流动资产科目明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
----	-------------	-------------	-------------

工程款	7,951.12	6,513.57	13,359.02
设备款	10,308.72	7,361.64	7,642.06
土地出让金	8,455.26	11,372.86	7,181.66
土地租赁预付款	3,068.00	2,360.00	212.18
待抵扣进项税	17,079.16	11,041.66	5,519.21
探矿权转让费	5,600.00	9,600.00	45,867.20
长期存货	38,548.29	26,921.34	-
其他	46.56	110.08	19.72
合计	91,057.10	75,281.15	79,801.04

资料来源：2017年至2019年年报，2020年半年报尚未披露。

根据年度报告披露，山东黄金并未对其他非流动资产科目下的资产计提减值准备，且未披露资产减值准备科目明细，与公司不具可比性。

2、中金黄金（600489.SH）

根据年度报告披露，中金黄金其他非流动资产科目明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中原冶炼厂待处置固定资产	35,182.78	35,230.82	35,230.82
中原冶炼厂待处置无形资产	10,949.37	10,949.37	10,949.37
其他	-	-	18.63
合计	46,132.16	46,180.19	46,198.82

资料来源：2017年至2019年年报，2020年半年报尚未披露。

根据年度报告披露，中金黄金并未对其他非流动资产科目下的资产计提减值准备，且未披露资产减值准备科目明细，与公司不具可比性。

3、江西铜业（600362.SH）

根据年度报告披露，江西铜业其他非流动资产科目明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预付工程设备款	20,891.29	22,819.33	6,300.23
预付土地款	56,594.00	59,355.00	46,061.00
预付投资款	22,976.20	52,068.55	10,000.00
预付矿权款	7,000.00	7,000.00	7,000.00

其他	4,117.55	-	-
合计	111,579.04	141,242.88	69,361.23

资料来源：2017年至2019年年报，2020年半年报尚未披露。

资产减值准备具体明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
坏账准备	743,757.08	603,676.54	467,325.70
存货跌价准备	29,680.09	30,755.10	23,479.29
持有待售资产减值准备	16,658.35	26,242.06	16,658.35
长期股权投资减值准备	3,491.75	3,491.75	3,491.75
固定资产减值准备	12,094.33	1,637.03	1,131.25
勘探成本减值准备	31,554.46	30,353.06	-
可供出售金融资产	-	-	2,507.99
其他流动资产减值	8,545.10	-	-
合计	845,781.16	696,155.54	514,594.33

根据年报披露，勘探成本主要为江西铜业金鸡窝、武山矿区的深部补充地质勘探项目、永平矿区的十字头钼矿的探矿成本。江西铜业探矿权及勘探成本对应的矿区因当地环保原因很可能无法继续进行探矿或开采，因此计提相应资产减值准备。

公司管理层持续跟进勘探项目进展情况，于资产负债表日判断资产是否存在减值迹象。对于存在减值迹象的，公司管理层将估计其可收回金额，进行减值测试。对于需要计提减值的勘探成本，公司直接费用化处理，记入管理费用-勘探费用，同时减少勘探开发成本原值。且不同地质勘探项目具体情况不同，公司主要勘探项目进展顺利，因此江西铜业勘探成本计提减值准备的情况与公司不具备可比性。

4、铜陵有色（000630.SH）

根据年度报告披露，铜陵有色其他非流动资产科目明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预付工程、设备等款项	22,200.21	35,280.76	26,874.74
合计	22,200.21	35,280.76	26,874.74

资料来源：2017年至2019年年报，2020年半年报尚未披露。

根据年度报告披露，铜陵有色并未对其他非流动资产科目下的资产计提减值准备，且未披露资产减值准备科目明细，与公司不具可比性。

5、中金岭南（000060.SZ）

根据年度报告披露，中金岭南其他非流动资产科目明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
员工安置支出	39,518.14	39,518.14	39,518.14
待处理固定资产	40,547.41	40,547.41	40,547.41
预付股权投资款	-	20,000.00	-
预付工程款	13,124.88	11,501.31	12,118.57
预付设备款	3,556.96	4,511.95	6,375.00
期货会员资格	140.00	140.00	140.00
其他	11,036.93	11,036.93	3,681.95
合计	107,924.32	127,255.74	102,381.07

资料来源：2017年至2019年年报，2020年半年报尚未披露。

根据年度报告披露，中金岭南并未对其他非流动资产科目下的资产计提减值准备，且未披露资产减值准备科目明细，与公司不具可比性。

6、驰宏锌锗（600497.SH）

根据年度报告披露，驰宏锌锗其他非流动资产科目明细如下：

单位：万元

	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
委托贷款	3,449.89	5,999.86	6,999.86
股权转让价款	-	20,000.00	20,000.00
预付土地款	6,709.52	2,923.32	1,253.76
预付采矿权价款	889.25	800.00	1,247.20
留抵税金	45,492.41	46,009.86	36,003.96
预付工程或设备款	6,720.24	19,001.27	7,931.04
其他	7,262.44	6,589.40	5,383.69
减：一年内到期部分	-3,449.89	-4,999.86	-4,999.86
合计	67,073.86	96,323.85	73,819.65

资料来源：2017年至2019年年报，2020年半年报尚未披露。

根据年度报告披露，驰宏锌锗并未对其他非流动资产科目下的资产计提减值准备，且未披露资产减值准备科目明细，与公司不具可比性。

综上，同行业可比公司的其他非流动资产科目下的资产减值准备计提情况不具可比性。

三、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构履行了以下核查程序：

1、了解了申请人其他非流动资产的构成、形成原因，查阅了相关协议及文件，核查该资产的真实性和完整性；

2、查阅了《集团计提资产减值管理办法》，向公司财务部门了解资产减值准备的计提政策；

3、查阅申请人同行业可比上市公司的公开信息，了解可比上市公司资产减值计提情况。

经核查，保荐机构认为：报告期内，公司其他非流动资产科目形成合理，结合各主要其他非流动资产实际情况、可比上市公司情况，其他非流动资产减值准备计提充分。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对公司的其他非流动资产减值执行的审计程序详见安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于<紫金矿业集团股份有限公司关于中国证监会一次反馈意见通知的回复>的核查意见》。基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司的其他非流动资产减值准备计提符合企业会计准则的要求并已在财务报表上充分披露。

四、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第七节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”依据上述内容进行了补充披露。

问题 3：根据申请文件，申请人报告期各期末存货金额逐年增加。请申请人在募集说明书“管理层讨论与分析”中披露：结合存货周转率、存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况，定量补充说明存货跌价准备计提的充分性。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、存货类别及存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货按产品类别计提的跌价准备情况如下所示：

单位：万元

产品类别	2020 年 6 月 30 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	668,215.29	2,896.71	665,318.58
在产品	800,592.98	5,095.95	795,497.04
产成品	209,174.48	2,041.41	207,133.07
周转材料	483.00	-	483.00
合计	1,678,465.76	10,034.07	1,668,431.69
产品类别	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	630,802.31	2,597.29	628,205.01
在产品	725,511.24	5,223.87	720,287.36
产成品	142,236.28	2,672.53	139,563.76
周转材料	599.28	-	599.28
合计	1,499,149.11	10,493.69	1,488,655.42
产品类别	2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	572,760.91	1,219.13	571,541.77
在产品	584,479.39	3,220.31	581,259.08
产成品	116,367.78	2,547.90	113,819.88
周转材料	346.75	-	346.75
合计	1,273,954.83	6,987.35	1,266,967.48
产品类别	2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	349,584.05	8,367.24	341,216.81

在产品	509,459.10	2,528.91	506,930.20
产成品	95,700.01	2,187.98	93,512.03
房地产开发成本	167,045.58	-	167,045.58
周转材料	278.88	-	278.88
合计	1,122,067.62	13,084.13	1,108,983.50

注：公司的原材料主要包括外购的燃料、活性炭、氰化钠、精矿、未提纯的合质金及备品备件；在产品主要包含未处理完毕的矿石、载金炭、浮选精矿及金属溶液等；产成品主要包冶炼标准金锭、锌锭和阴极铜、矿产合质金、阴极铜和精矿等。

2017年末、2018年末、2019年末及2020年6月末，公司存货账面余额分别为1,122,067.62万元、1,273,954.83万元、1,499,149.11万元及1,678,465.76元。

2018年末存货余额较2017年末增加的原因主要是：公司收购塞尔维亚紫金铜业及Nevsun并将其纳入合并范围，导致年末存货余额增加；穆索诺伊铜矿建设项目浮选系统建成投产，原材料储备增加，因此存货余额增加；受铜价下跌影响，紫金铜业和吉林紫金铜业等铜冶炼厂积极扩大铜精矿等原材料储备。

2019年末存货余额较2018年末增加的原因主要是：黑龙江紫金铜业铜冶炼项目建成投产，原材料储备增加；塞尔维亚紫金铜业于2019年稳步推进项目技改建设，扩大产能，导致年末存货余额大幅增加。

2020年6月30日存货余额较2019年末增加主要系公司收购大陆黄金并将其纳入合并范围，导致期末存货余额增加。

各报告期末存货余额增加主要系公司收购和重大冶炼项目建成投产所致，并非产品滞销。

二、公司存货周转率

报告期内，公司的存货周转率指标如下所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
存货周转率(次)	4.69	8.75	7.80	7.05

注：2020年1-6月的存货周转率未作年化处理，若作年化处理，存货周转率为9.38。

2017年至2019年，公司存货周转率分别为7.05、7.80及8.75，存货周转率逐年增加，主要是由于公司对存货管理加强，在实现销售收入增加的同时，加快了存货周转速度，减少了存货对资金的占用。公司不断强化存货库存管理，采购与库存实行总量（额）控制原则，同时各子公司制定对应的考核方案以保

证存货库存管理制度的有效实施。

三、可比上市公司情况

(一) 同行业可比上市公司存货跌价准备计提情况

2017年至2019年，同行业可比上市公司存货跌价准备占存货原值比例情况如下：

同行业上市公司	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
山东黄金	0.01%	0.02%	0.00%
中金黄金	1.39%	0.11%	0.21%
江西铜业	1.09%	1.75%	1.16%
铜陵有色	2.62%	2.80%	2.35%
驰宏锌锗	5.64%	3.78%	2.52%
中金岭南	3.78%	2.83%	2.67%
平均数	2.42%	1.88%	1.49%
紫金矿业	0.70%	0.55%	1.17%

注：存货跌价准备计提比例=存货跌价准备期末账面余额÷存货期末账面余额

数据来源：上市公司年报。

如上表所示，与同行业上市公司相比，公司存货跌价准备计提比例低于可比公司平均值。公司存货跌价准备计提比例受主营业务产品结构的影响，计提比例介于以金为主要产品和以铜为主要产品的可比上市公司数据之间，但远低于以铅锌为主要产品的同行业可比上市公司，同时公司集中经营主营业务，积极开拓市场，产品销路好，使得公司存货跌价准备计提比例低于可比上市公司平均水平。公司存货跌价准备计提比例合理。

(二) 同行业可比上市公司存货周转率

2017年至2019年，公司及同行业上市公司存货周转率如下：

同行业上市公司	2019年度	2018年度	2017年度
山东黄金	16.11	15.84	20.76
中金黄金	3.29	3.13	2.97
江西铜业	10.46	11.14	11.06
铜陵有色	8.42	7.68	8.23
驰宏锌锗	6.89	7.79	7.75

中金岭南	10.66	7.83	7.60
平均值	9.31	8.90	9.73
紫金矿业	8.75	7.80	7.05

注：存货周转率=销售成本÷存货平均账面价值

数据来源：上市公司年报。

公司存货周转率与同行业上市公司的平均周转率接近，存货周转率受公司业务构成及比例的影响较大。公司加大对存货管理，集中经营主营业务，公司存货周转率逐年增加，保持较好趋势。

四、公司存货库龄结构及占比情况

单位：万元

项目	2020年6月30日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	592,817.79	35,147.36	13,670.26	26,579.88	668,215.29
在产品	800,592.98	-	-	-	800,592.98
产成品	207,430.87	601.67	192.40	949.53	209,174.47
周转材料	483.00	-	-	-	483.00
合计	1,601,324.65	35,749.03	13,862.66	27,529.42	1,678,465.76
占比(%)	95.40	2.13	0.83	1.64	100.00
项目	2019年12月31日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	562,889.11	25,877.95	15,839.24	26,196.00	630,802.30
在产品	725,511.24	-	-	-	725,511.24
产成品	141,798.35	297.64	124.24	16.05	142,236.28
周转材料	599.28	-	-	-	599.28
合计	1,430,797.98	26,175.59	15,963.49	26,212.05	1,499,149.11
占比(%)	95.43	1.75	1.07	1.75	100.00
项目	2018年12月31日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	511,716.89	24,113.91	15,999.18	20,930.93	572,760.91
在产品	584,479.39	-	-	-	584,479.39
产成品	116,080.09	254.92	24.18	8.60	116,367.78
周转材料	346.75	-	-	-	346.75
合计	1,212,623.12	24,368.83	16,023.36	20,939.53	1,273,954.83

占比 (%)	95.19	1.91	1.26	1.64	100.00
项目	2017年12月31日				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
原材料	297,598.12	17,911.56	10,528.95	23,545.42	349,584.05
在产品	509,459.10	-	-	-	509,459.10
产成品	95,628.20	44.30	27.51	-	95,700.01
建造合同形成存货	167,045.58	-	-	-	167,045.58
周转材料	278.88	-	-	-	278.88
合计	1,070,009.89	17,955.86	10,556.46	23,545.42	1,122,067.62
占比 (%)	95.36	1.60	0.94	2.10	100.00

由上表可知，各报告期末，公司存货库龄在1年以内的占比均超过95%，库龄超过1年的存货主要为原材料备品备件。备品备件主要系公司为维修、替换或更新日常生产设备所储备的零配件，公司通常进行批量采购，采购频率较低，使用年限较长。

五、存货跌价准备计提的充分性

（一）公司有关存货跌价准备的计提政策

公司关于计提存货跌价准备的会计政策如下：

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

（1）提取依据：期末对存货进行全面清查，由于存货遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，使存货成本高于其可变现净值的，应计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

（2）提取方法：一般按单个存货项目的成本高于可变现净值的差额提取；但是对于数量较多，单价较低的存货，按存货类别计提，计入当年度损益。存货存在下列情况之一的，应全额计提减值准备：1、生产中已不再需要，并且已无使用价值和转让价值的存货；2、其他足以证明已无使用价值和转让价值的存货。

（3）冶炼企业对购入的金精矿、铜精矿、锌精矿以及铜板、阴极铜等物资，

每年十二月末按期末金属的市场价格进行存货资产减值测试；黄金销售企业，应于每年十二月末按本月底的金属价格进行存货资产减值测试。

(4) 公司对长期闲置物资，应结合其是否具有再利用的可能、再利用后价值，分析该存货的可变现净值。

公司严格按照上述规定，关注资产负债表日存货是否存在减值迹象，并根据相关政策进行减值测试。公司管理层根据市场销售价格、已签订销售合同的销售价格、预计将要发生的相关成本、估计的销售费用及相关税费计算可变现净值。同时，每年审计机构会复核管理层的相关测试。

(二) 报告期各期末存货跌价准备计提情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末，公司存货跌价准备金额分别为 13,084.13 万元、6,987.35 万元、10,493.69 万元及 10,034.07 万元，占存货账面余额比重分别为 1.17%、0.55%、0.70%及 0.60%。

2017 年末公司的存货跌价准备余额主要包括：福建商务服务有限公司（原福建紫金房地产开发有限公司）对车位和部分滞销房地产开发产品计提的存货跌价准备 4,681.26 万元；中塔泽拉夫尚、巴理克（新几内亚）有限公司和诺顿金田分别对低品位库堆和无使用价值的备品备件计提的存货跌价准备 1,322.89 万元、3,917.93 万元和 1,516.22 万元。

2018 年末公司存货跌价准备余额较 2017 年末减少 6,096.78 万元，主要原因是：福建商务服务有限公司根据公司的规划进行转型，未来不再从事房地产开发项目，因此将未销售完的存货（各楼盘车位及未售出写字楼）从存货转至投资性房地产核算，同时相应转出了以前年度计提的存货跌价准备 4,681.26 万元；诺顿金田将之前部分未处理的矿堆进行排产销售，同时转销以前年度计提的存货跌价准备 350.78 万元。

2019 年末公司存货跌价准备余额较 2018 年末增加 3,506.34 万元，主要原因是：2018 年底收购的塞尔维亚紫金铜业，于 2019 年开始逐步恢复生产，因部分外购铜精矿价格相对较高，对在产品计提存货跌价准备 1,928.37 万元；巴理克（新几内亚）有限公司新增对低品位堆库和无使用价值的备品备件计提存货跌价准备 1,550.80 万元。

2020 年 6 月末存货跌价准备较 2019 年末减少 459.62 万元，变化不大，主

要原因是：2020 年上半年铜价大幅波动，多家铜冶炼子公司本期因铜价下跌计提较多存货跌价准备，而后随着铜价回升以及存货销售，存货跌价准备逐步转回或转销。

（三）存货跌价准备计提的充分性

作为大型矿业企业，公司主营业务包括矿产品开发业务及冶炼加工业务等。矿产开发产品毛利率水平较高，在市场中具有竞争力，除备品备件和品位较低不具备生产价值的原矿堆外，存货一般不存在重大跌价准备。冶炼金毛利率较低，但存货周转较快，且易于变现，存货一般不存在重大跌价准备。冶炼铜锌毛利率较低，原材料铜精矿来源于矿山自产和贸易商采购，公司主要通过套期保值业务规避采购价格变动风险。各报告期内，除塞尔维亚紫金铜业因收购初期外购铜精矿价格较高等原因导致存货出现减值外，其他冶炼铜锌生产公司的存货一般不存在应计提重大跌价准备的情形。

报告期内，个别子公司业务性质变更，基于谨慎性原则，公司相应计提大额存货跌价准备。除此之外，并不存在其他应计提大额跌价准备的情形，因此公司存货跌价准备占存货的账面余额比例较低。

综上所述，公司计提存货跌价准备的会计政策符合《企业会计准则第 1 号——存货》等相关规定，公司存货的库龄相对较短，95%在 1 年以内，1 年以上的存货主要为备品备件，存货跌价准备计提比例及存货周转情况与同行业可比上市公司基本一致，且符合自身业务特点。整体来看，公司的存货跌价准备计提较为充分。

六、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅公司存货管理政策，了解存货余额增长的原因；
- 2、分析存货结构、存货增长率及存货周转率等；
- 3、查阅同行业可比上市公司的存货跌价准备计提比例和公司进行对比分析；
- 4、检查公司存货跌价准备计提的充分性。

经核查，保荐机构认为：结合公司存货周转率、存货产品类别、库龄分布及

占比、同行业上市公司情况来看，公司存货跌价准备计提充分。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对公司的存货跌价准备执行的审计程序详见安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于<紫金矿业集团股份有限公司关于中国证监会一次反馈意见通知的回复>的核查意见》。基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司的存货跌价准备计提符合企业会计准则的要求并已在财务报表上充分披露。

七、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第七节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”依据上述内容进行了补充披露。

问题 4：根据申请文件，申请人报告期内的主要收入来自矿山产金、铜锌及其冶炼，上述品种报告期内毛利率存在一定波动。请申请人在募集说明书“管理层讨论与分析”中披露：（1）报告期内各产品类别毛利率变动情况，结合同行业可比上市公司对比分析综合毛利率呈下降趋势的原因及合理性；（2）详细分析冶炼加工金及冶炼产金铜的毛利率存在波动的原因及合理性，是否与行业保持一致，未来是否存在导致盈利能力出现重大不确定性的事项，同时请申请人从售价和成本进行敏感性分析；（3）结合申请人现有金、锌、铜等矿产资源储量、矿山品位、开采年限等情况说明矿山产金、锌、铜业务未来的持续经营能力是否存在不确定性。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

一、报告期内各产品类别毛利率变动情况，结合同行业可比上市公司对比分析综合毛利率呈下降趋势的原因及合理性

（一）报告期内各产品类别毛利率变动情况

公司在全球范围内从事黄金、铜、锌及其他金属矿产资源的勘探、开采、冶炼加工及相关产品的销售业务。公司坚持以矿产资源的开发利用为核心业务，并适度发展冶炼（精炼）业务，通过完善产业链，扩大产业规模，形成上下游协同效应。

报告期内，公司各产品收入、成本、毛利及毛利率情况如下：

2020年1-6月							
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)
矿山产金	669,330	6.51	325,737	3.50	343,593	35.06	51.33
矿山产银	36,079	0.35	19,222	0.21	16,857	1.72	46.72
矿山产阴极铜	136,323	1.33	69,713	0.75	66,610	6.80	48.86
矿山产电解铜	101,446	0.99	72,636	0.78	28,810	2.94	28.40
矿山产铜精矿	526,505	5.12	298,264	3.21	228,241	23.29	43.35
矿山产锌	127,176	1.24	110,908	1.19	16,268	1.66	12.79
铁精矿	101,326	0.99	27,511	0.30	73,815	7.53	72.85
矿产品小计	1,698,185	16.53	923,991	9.94	774,194	79.00	45.59
冶炼加工金	5,229,532	50.90	5,194,798	55.89	34,734	3.54	0.66
冶炼产铜	1,145,810	11.15	1,103,411	11.87	42,399	4.33	3.70
冶炼产锌	154,366	1.50	142,591	1.53	11,775	1.20	7.63

冶炼产品小计	6,529,708	63.55	6,440,799	69.30	88,909	9.07	1.36
其他	2,046,697	19.92	1,929,767	20.76	116,930	11.93	5.71
合计（内部抵消前）	10,274,590	100.00	9,294,558	100.00	980,032	100.00	9.54
内部抵消数	-1,960,364	-19.08	-1,892,929	-20.37	-67,435	-	-
合计	8,314,226	80.92	7,401,629	79.63	912,597	93.12	10.98
2019年							
产品	营业收入 （万元）	占比 （%）	营业成本 （万元）	占比 （%）	毛利 （万元）	占比 （%）	毛利率 （%）
矿山产金	1,163,447	6.63	676,939	4.28	486,508	28.33	41.82
矿山产银	65,847	0.38	37,720	0.24	28,127	1.64	42.72
矿山产阴极铜	195,451	1.11	123,820	0.78	71,631	4.17	36.65
矿山产电解铜	182,034	1.04	135,935	0.86	46,099	2.68	25.32
矿山产铜精矿	936,845	5.34	510,197	3.22	426,648	24.84	45.54
矿山产锌	388,880	2.22	241,143	1.52	147,737	8.60	37.99
铁精矿	185,577	1.06	57,540	0.36	128,037	7.46	68.99
矿产品小计	3,118,081	17.77	1,783,294	11.27	1,334,787	77.73	42.81
冶炼加工金	8,082,363	46.06	8,037,619	50.78	44,744	2.61	0.55
冶炼产铜	2,089,846	11.91	2,022,515	12.78	67,331	3.92	3.22
冶炼产锌	403,871	2.30	366,986	2.32	36,885	2.15	9.13
冶炼产品小计	10,576,080	60.28	10,427,120	65.88	148,960	8.67	1.41
其他	3,851,598	21.95	3,618,028	22.86	233,570	13.60	6.06
合计（内部抵消前）	17,545,759	100.00	15,828,442	100.00	1,717,317	100.00	9.79
内部抵消数	-3,935,961	-22.43	-3,770,179	-23.82	-165,782	-	-
合计	13,609,798	77.57	12,058,263	76.18	1,551,535	90.35	11.40
2018年							
产品	营业收入 （万元）	占比 （%）	营业成本 （万元）	占比 （%）	毛利 （万元）	占比 （%）	毛利率 （%）
矿山产金	910,774	6.85	625,058	5.25	285,716	20.39	31.37
矿山产银	50,516	0.38	38,235	0.32	12,281	0.88	24.31
矿山产铜	881,965	6.63	441,427	3.71	440,538	31.44	49.95
矿山产锌	401,176	3.02	139,052	1.17	262,124	18.71	65.34
铁精矿	145,137	1.09	42,029	0.35	103,108	7.36	71.04
矿产品小计	2,389,568	17.97	1,285,801	10.81	1,103,767	78.78	46.19
冶炼加工金	5,559,990	41.81	5,545,931	46.61	14,059	1.00	0.25
冶炼产铜	1,896,420	14.26	1,829,226	15.37	67,194	4.80	3.54

冶炼产锌	368,919	2.77	357,128	3.00	11,791	0.84	3.20
冶炼产品小计	7,825,329	58.84	7,732,285	64.99	93,044	6.64	1.19
其他	3,083,736	23.19	2,879,518	24.20	204,218	14.58	6.62
合计（内部抵消前）	13,298,633	100.00	11,897,604	100.00	1,401,029	100.00	10.54
内部抵消数	-2,699,208	-20.30	-2,632,467	-22.13	-66,741	-	-
合计	10,599,425	79.70	9,265,137	77.87	1,334,288	95.24	12.59
2017年							
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)
矿山产金	932,029	8.04	615,596	6.03	316,433	22.93	33.95
矿山产银	60,324	0.52	36,723	0.36	23,601	1.71	39.12
矿山产铜	716,280	6.18	353,751	3.46	362,529	26.27	50.61
矿山产锌	406,671	3.51	135,252	1.32	271,419	19.67	66.74
铁精矿	111,662	0.96	37,821	0.37	73,841	5.35	66.13
矿产品小计	2,226,966	19.21	1,179,143	11.54	1,047,823	75.92	47.05
冶炼加工金	4,843,690	41.77	4,816,899	47.16	26,791	1.94	0.55
冶炼产铜	1,806,051	15.58	1,705,238	16.69	100,813	7.30	5.58
冶炼产锌	396,876	3.42	361,185	3.54	35,691	2.59	8.99
冶炼产品小计	7,046,617	60.77	6,883,322	67.38	163,295	11.83	2.32
其他	2,321,555	20.02	2,152,551	21.07	169,004	12.25	7.28
合计（内部抵消前）	11,595,138	100.00	10,215,016	100.00	1,380,122	100.00	11.90
内部抵消数	-2,140,276	-18.46	-2,077,819	-20.34	-62,457	-	-
合计	9,454,862	81.54	8,137,197	79.66	1,317,665	95.47	13.94

报告期内，公司营业收入及营业毛利主要由矿产品及冶炼产品构成。主要产品的收入、毛利各年占比相对稳定。2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，公司主要矿产品的毛利率分别为47.05%、46.19%、42.81%及45.59%，冶炼产品的毛利率分别为2.32%、1.19%、1.41%及1.36%。

（二）同行业可比情况

大部分A股黄金及有色金属企业未按照矿山开发和冶炼加工所对应的业务分类详细披露主要业务指标。可比公司中，中金黄金（600489.SH）及山东黄金（600547.SH）按照矿山开发与冶炼加工对其主要产品进行了分类，2017年-2019年营业收入及毛利率情况如下：

中金黄金						
2019年						
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
矿山企业(注1)	752,522.62	16.38	491,278.08	11.78	261,244.54	34.72
冶炼企业(注2)	3,667,940.07	79.84	3,507,101.66	84.10	160,838.41	4.38
其他企业	173,867.18	3.78	171,903.25	4.12	1,963.93	1.13
合计	4,594,329.87	100.00	4,170,282.99	100.00	424,046.88	9.23
2018年						
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
矿山企业	681,480.93	16.79	476,683.06	12.85	204,797.87	30.05
冶炼企业	3,238,515.40	79.77	3,092,863.13	83.40	145,652.27	4.50
其他企业	139,950.12	3.45	138,870.37	3.74	1,079.75	0.77
合计	4,059,946.45	100.00	3,708,416.55	100.00	351,529.90	8.66
2017年						
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
矿山企业	691,550.57	18.15	442,610.05	12.85	248,940.51	36.00
冶炼企业	3,119,360.63	81.85	3,000,931.75	87.15	118,428.88	3.80
合计	3,810,911.19	100.00	3,443,541.80	100.00	367,369.39	9.64
山东黄金						
2019年						
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
黄金	1,235,714.22	19.93	687,282.01	12.20	548,432.21	44.38
外购金(注3)	4,809,008.79	77.57	4,789,577.61	85.04	19,431.18	0.40
小金条(注4)	155,065.90	2.50	155,300.33	2.76	-234.43	-0.15
合计	6,199,788.91	100.00	5,632,159.95	100.00	567,628.96	9.16
2018年						
产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
黄金	1,057,821.58	19.44	605,280.21	12.15	452,541.37	42.78
外购金	2,699,980.07	49.63	2,695,314.30	54.12	4,665.77	0.17
小金条	1,682,438.95	30.93	1,680,006.75	33.73	2,432.20	0.14
合计	5,440,240.59	100.00	4,980,601.26	100.00	459,639.34	8.45
2017年						

产品	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业成本 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
黄金	975,777.86	25.01	541,741.64	15.67	434,036.22	44.48
外购金	2,926,265.06	74.99	2,916,391.77	84.33	9,873.29	0.34
合计	3,902,042.92	100.00	3,458,133.40	100.00	443,909.52	11.38

注 1：中金黄金矿山企业主要为矿山金、矿山铜业务。

注 2：中金黄金冶炼企业主要为黄金冶炼和铜冶炼业务。

注 3：山东黄金外购金主要为黄金冶炼业务。

注 4：山东黄金小金条为从上海黄金交易所购买标准金，加工为小金条后销售给各银行终端。

资料来源：中金黄金及山东黄金 2017 年至 2019 年年报，2020 年半年报尚未披露。

由于公司与可比公司业务分类方式及各业务分类的构成各不相同，上述数据无可比性。根据以上数据，尽管各公司产品/业务分类各不相同，但冶炼业务的营业收入普遍高于矿山开发业务，且占营业收入比例较高，而冶炼业务的毛利率普遍较低，与公司情况相近。

（三）公司情况

1、矿山开发业务

矿山开发业务是公司的核心业务。矿山采掘出矿石并经选矿后，公司将初级精矿产品直接销售。公司精矿主要按照市场价格乘以计价系数后销售给冶炼企业。成品金锭在上海黄金交易所销售，成品阴极铜与锌锭销售给贸易商及加工企业。

矿山开发处于行业上游，具有较长的开发及运营周期，公司从自有矿山采掘矿石，选矿后销售，成本较低，因此公司矿山开发业务毛利率较高。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司主要矿产品毛利率分别为 47.05%、46.19%、42.81%及 45.59%。

2018 年公司矿产品毛利率较 2017 年下降的主要原因是受中美贸易争端及美联储加息影响，矿产铜、矿产锌全年销售均价较 2017 年有所下降。

2019 年公司矿产品毛利率较 2018 年下降的主要原因是 2019 年铜、锌价格下跌。

2020 年上半年公司矿产品毛利率较 2019 年同期毛利率有所增加，主要原因是金价上涨导致矿产金毛利率增加。

2、冶炼业务

冶炼业务旨在完善公司产业链，增强公司业务的独立性和市场竞争力。报

告期内，公司冶炼业务以冶炼加工金为主，其收入占公司冶炼业务收入的比例约为 70%，其次为冶炼产铜，冶炼产锌的占比较低。

冶炼加工金主要为黄金精炼业务，主要从自有矿山或国内贸易商采购达不到上海黄金交易所交割标准的合质金（含金 90%以上）进行精炼后出售赚取加工费，加工费占最终产品价值的比例极低。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司冶炼加工金产品毛利率分别为 0.55%、0.25%、0.55%和 0.66%。

冶炼产铜主要从自有矿山、境外矿山和贸易商采购铜精矿，粗炼及精炼加工后出售赚取加工费，加工费占最终产品价值的比例较低。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司冶炼产铜产品毛利率分别为 5.58%、3.54%、3.22%和 3.70%。

综上，冶炼加工企业以赚取加工费为主要盈利方式。冶炼加工市场竞争激烈，毛利率普遍较低。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司冶炼产品毛利率分别为 2.32%、1.19%、1.41%和 1.36%。公司矿山业务和冶炼业务系上下游，市场地位、生产工艺流程及盈利模式不同。矿山开发处于上游，生产矿产品成本较低；冶炼业务因需采购原材料，且处于下游，议价能力较弱，以赚取加工费为主要盈利模式，因此两者销售毛利率之间存在较大差距。

3、综合毛利率呈下降趋势的原因及合理性

报告期内，公司各产品营业收入占比如下：

	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
矿产品小计 (%)	16.53	17.77	17.97	19.21
冶炼产品小计 (%)	63.55	60.28	58.84	60.77
其他 (%)	19.92	21.95	23.19	20.02
合计 (%)	100.00	100.00	100.00	100.00

报告期内，公司各产品毛利占比如下：

	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
矿产品小计 (%)	79.00	77.73	78.78	75.92
冶炼产品小计 (%)	9.07	8.67	6.64	11.83
其他 (%)	11.93	13.60	14.58	12.25
合计 (%)	100.00	100.00	100.00	100.00

报告期内，公司各冶炼产品营业收入占比如下：

	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
冶炼加工金 (%)	80.09	76.42	71.05	68.74
冶炼产铜 (%)	17.55	19.76	24.23	25.63
冶炼产锌 (%)	2.36	3.82	4.71	5.63
冶炼产品小计 (%)	100.00	100.00	100.00	100.00

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司综合毛利率分别为13.94%、12.59%、11.40%和10.98%，呈下降趋势。

2017年、2018年和2019年，中金黄金综合毛利率分别为9.64%、8.66%和9.23%，山东黄金综合毛利率分别为11.38%、8.45%和9.16%。

2018年可比公司综合毛利率较2017年均有所降低，与公司情况相符。

2019年可比公司综合毛利率较2018年有所回升，主要受益于金价上涨。

2019年和2020年1-6月，公司综合毛利率较同期继续下降的原因是：

公司为了完善产业链，增强公司业务的独立性和市场竞争力，同时增加营业收入、扩大公司规模，公司冶炼加工金产品营业收入逐年增加，营业收入占比增加。但冶炼加工金的毛利率相对较低，2017年至2020年1-6月，公司冶炼加工金产品毛利率分别为0.55%、0.25%、0.55%和0.66%。

公司凭借在地质勘查、湿法冶金、低品位难处理资源综合回收利用及大规模工程化开发等方面拥有的核心技术，即使报告期内公司综合毛利率呈下降趋势，但和同行业可比公司相比，整体仍然处于较高水平。

综上，公司综合毛利率的变动受到营业收入结构变化的影响。报告期内，毛利率较低的冶炼产品占营业收入的比重呈上升趋势，公司矿产品毛利率均处于较高水平。2018年公司综合毛利率较2017年有所下降，与行业整体情况保持一致；2019年及2020年上半年公司综合毛利率呈下降趋势具有合理性。

二、详细分析冶炼加工金及冶炼产金铜的毛利率存在波动的原因及合理性，是否与行业保持一致，未来是否存在导致盈利能力出现重大不确定性的事项，同时请申请人从售价和成本进行敏感性分析

(一) 冶炼加工金及冶炼产金铜的毛利率存在波动的原因及合理性

冶炼行业竞争激烈。2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，公司冶炼加工金的毛利率分别为0.55%、0.25%、0.55%及0.66%；公司冶炼产铜毛利率

分别为 5.58%、3.54%、3.22%及 3.70%。2017 年至 2019 年，公司冶炼产铜毛利率呈逐年下滑趋势，2020 年 1-6 月有所回升；2017 年、2018 年公司冶炼加工金毛利率呈现下滑趋势，2019 年及 2020 年上半年冶炼加工金的毛利率有所回升；冶炼产品的毛利率波动主要受冶炼加工费及冶炼产品销售价格变化影响。

1、冶炼加工金

公司冶炼加工金业务主要为黄金精炼，公司将合质金精炼成标准金锭后对外销售。公司合质金原料除自有矿山外主要来自境内贸易商，双方协商加工费，购买方按标准金锭市场价格扣减协商一致的加工费结算原料成本。冶炼加工企业的利润主要取决于加工费的变化、生产规模、管理能力及成本控制能力。报告期内，公司黄金冶炼加工费的下降是冶炼加工金业务毛利率下降的主要原因。公司黄金冶炼年平均加工费情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
加工费（元/克）	0.10	0.12	0.12	0.19

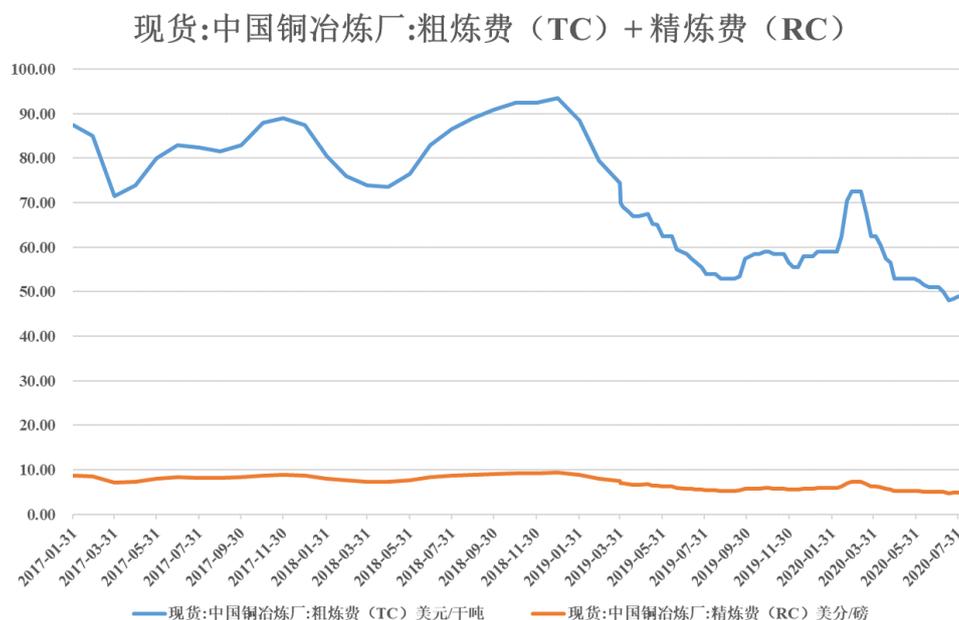
合质金的供求关系决定了黄金冶炼加工费。2017 年至 2019 年，冶炼加工金加工费逐年下降，主要由于国内合质金原料供应紧张。根据中国黄金协会统计数据，2017 年至 2020 年上半年，中国黄金产量（包括矿产金及有色副产金）分别为 426.14 吨、401.12 吨、380.23 吨、170.07 吨，呈下降趋势。同时，中国黄金冶炼产能处于高位，导致黄金冶炼原料买方议价能力下降，加工费呈下降趋势，2017 年、2018 年公司冶炼加工金毛利率呈下降趋势。2019 年至 2020 年上半年，国际金价持续突破，处于 2012 年以来最高位，同时公司通过开发新的供应商以及变更原料运输方式等对成本进行控制，使公司毛利率得以回升。

因此，报告期内，公司黄金冶炼加工金产品毛利率存在波动，具有合理性。

2、冶炼产铜

除自有矿山外，公司冶炼产铜的原料来自海外矿山和贸易商，冶炼产铜毛利率主要取决于公司收取的初级铜精矿产品转化为精铜的处理和精炼费用（以下简称“TC/RC”）的水平。根据全球铜加工惯例，铜精矿（冶炼产铜的原料）的定价方式为：不含税阴极铜（经冶炼后的最终铜金属产品）价格乘以合同计价系数，再扣减 TC/RC 后，为铜精矿的销售价格。阴极铜的销售收入，扣减铜精矿原料成本，以及折旧、人工工资及能耗等生产及管理费用后，剩余部分为

铜冶炼企业的毛利。铜精矿供应方在谈判中占据主动地位，当铜精矿供应短缺时，其支付的 TC/RC 下降；反之，其支付的 TC/RC 上涨。报告期内，中国冶炼加工企业 TC/RC 情况如下：



数据来源：Wind

铜精矿供求关系决定了加工精炼费 (TC/RC)。近年来地质勘探难度提高、采矿证办理难度增加、环保及安全要求提高，加上项目投入资金大、风险高、投产周期长，全球铜精矿产量增长缓慢。根据安泰科统计，2017 年至 2019 年，全球铜精矿产量分别为 1,638 万吨、1,687 万吨和 1,697 万吨，产量较为稳定。根据 The International Copper Study Group 统计，2017 年至 2019 年，全球冶炼铜产能分别为 2,203 万吨、2,242 万吨和 2,278 万吨。冶炼产能大于铜精矿产量。

根据上海有色网数据，2017 年，江西铜业与自由港迈克墨伦公司 (Freeport-McMoRan Inc.) 的 TC 为 92.50 美元/吨，RC 为 9.25 美分/磅；2018 年，江西铜业与智利矿商安托法加斯塔 (Antofagasta) 的 TC 为 82.25 美元/吨，RC 为 8.225 美分/磅；2019 年，江西铜业与智利矿商安托法加斯塔 (Antofagasta) 的 TC 为 80.8 美元/吨，RC 为 8.08 美分/磅。整体呈现下降趋势。因此，报告期内，全球 TC/RC 呈下降趋势，公司冶炼产铜毛利率亦呈下降趋势。

(二) 同行业毛利率情况

由于大部分 A 股黄金及有色金属企业未按照矿山开发和冶炼加工所对应的

业务分类详细披露主要业务指标且各公司的业务分类不尽相同，因此同行业可比公司的相关公开信息不具可比性。

以 A 股主要同行业可比黄金企业冶炼加工对应的业务分类为例：

(1) 山东黄金（600547.SH）

根据年度报告披露，山东黄金的外购金冶炼业务系其从黄金市场上购买非标准金，冶炼为标准金后出售给上海黄金交易所，其中非标准金原材料不包含自有矿山，且未披露黄金精炼与粗炼的构成比例，与公司不具可比性。

(2) 中金黄金（600489.SH）

根据年度报告披露，中金黄金的冶炼企业业务主要包括黄金冶炼和铜冶炼等冶炼业务，未单独披露各产品的毛利率，与公司不具可比性。

以 A 股主要同行业可比有色金属企业铜冶炼加工所对应的业务分类为例：

(1) 江西铜业（600362.SH）

根据年度报告披露，江西铜业未按矿山产铜和冶炼铜业务进行区分，其铜的采选及冶炼业务均计入阴极铜业务，与公司不具可比性。

(2) 铜陵有色（000630.SH）

根据年度报告披露，铜陵有色未按矿山产铜和冶炼铜业务进行区分，其铜的采选、冶炼及加工业务均计入铜产品业务，与公司不具可比性。

综上，大部分 A 股黄金及有色金属企业披露的黄金及铜冶炼业务构成均与公司不一致，不具可比性；毛利率变化趋势不尽相同，但普遍较低。

(三) 未来是否存在导致盈利能力出现重大不确定性的事项

1、冶炼加工金

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，公司黄金冶炼加工费及毛利率分别如下：

	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
加工费（元/克）	0.10	0.12	0.12	0.19
毛利率（%）	0.66	0.55	0.25	0.55

2017 年及 2018 年，受黄金冶炼加工费下降的影响，公司冶炼加工金的毛利率也呈下降趋势，2019 年及 2020 年上半年，虽然黄金冶炼加工费有所下降，但是受益于国际金价持续上涨，冶炼加工金产品销售价格增加，因此产品毛利率

有所回升。

从长期看，黄金价格将围绕其稀缺性和开采成本的提升呈上涨趋势。黄金价格的变化影响合质金的供需关系，进而影响市场未来加工费。同时，除加工费以外，冶炼加工金毛利率也受到原料自给率、技术水平、管理成本等因素的影响，未来变化存在不确定性。

报告期内，公司冶炼加工金产品毛利及冶炼产品合计毛利占公司整体毛利的比例如下：

	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
冶炼加工金(%)	3.54	2.61	1.00	1.94
冶炼产品合计(%)	9.07	8.67	6.64	11.83

冶炼加工金的毛利占公司整体毛利约为 3%，因此未来公司冶炼加工金业务加工费及毛利率的波动不会对公司的整体盈利能力造成较大影响。同时，公司将不断提升冶炼业务能力，增强抗风险能力。

2、冶炼产铜

铜价的变化影响铜精矿的供需关系和年度 TC/RC 长期协议价。同时，除加工费以外，冶炼产铜毛利率也受到原料自给率、技术水平、管理成本等因素的影响，未来变化存在不确定性。

未来 TC/RC 及冶炼产铜业务毛利率的波动，对公司的盈利能力不会造成重大影响，主要原因如下：

(1) 公司冶炼产铜原料自给率提升

2020年上半年，公司矿产铜 23.07 万吨，同比增长 34.85%，铜冶炼产能为 55 万吨/年。截至 2020 年 6 月末，公司拥有超过 6,200 万吨铜资源，超过国内总量的一半。新并购的西藏巨龙铜业拥有国内已探明的最大斑岩型铜矿，当量铜资源 1,040 万吨，平均品位 0.41%，矿区还存在大量低品位铜钼矿资源，如技术经济条件许可，巨龙铜业矿区范围内的铜远景资源储量有望突破 2,000 万吨；刚果（金）卡莫阿铜矿平均品位 2.53%，为全球第四大高品位铜矿。公司境内外铜矿项目进展顺利，产能逐步释放。刚果（金）科卢韦齐二期铜钴矿湿法厂（新增矿产铜 6 万吨/年）和黑龙江多宝山铜矿二期扩建项目（新增矿产铜 6 万吨/年）已顺利建成投产。同时，本次可转债发行募投项目中的 Kamo-a-Kakula 铜矿

项目建成后预计达产年平均产铜精矿 59.59 万吨，折合铜金属量约 30.70 万吨；Timok 铜金矿上部矿带采选工程项目建成达产后预计年产铜精矿 50.78 万吨，折合铜金属量约 9.14 万吨；黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目建成后年产铜钼矿石 300 万吨。待上述项目全部投产、达产，公司冶炼产铜业务的原料自给率将大幅提升，平滑原料成本波动的风险。

(2) 公司冶炼产铜有副产品收益

公司冶炼产铜的原料为铜精矿，采购铜精矿时，除黄金外，硫酸、银等副产品一般不纳入计价范围，但经冶炼后，获得的相关副产品均可计价销售，平滑公司冶炼业务的毛利。

(3) 冶炼业务毛利占比较低

报告期内，公司冶炼产铜毛利占公司整体毛利的比例如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
冶炼产铜 (%)	4.33	3.92	4.80	7.30
冶炼产品合计 (%)	9.07	8.67	6.64	11.83

报告期内，冶炼产铜毛利占公司整体毛利的比例约 4%-7%，占比较小。公司冶炼产铜毛利率的波动不会对公司整体盈利造成重大影响。

综上，公司发展冶炼业务可完善公司产业链，加强公司业务独立性，形成协同效应，提高公司盈利能力。同时，公司冶炼业务毛利占公司整体毛利比例较低，毛利率的波动不会导致公司的盈利能力出现重大不确定性。

(四) 敏感性分析

1、冶炼业务收入、成本整体情况

除自有矿山产矿外，公司冶炼加工金业务的原材料主要来自境内贸易商。公司按标准金锭市场价格扣减与供应商协商一致的加工费作为原材料采购结算价格。同样情况，除自有矿山产矿外，公司冶炼产铜业务的原材料主要来自海外矿山和贸易商，冶炼产铜毛利率主要取决于公司收取的 TC/RC 的水平。当公司冶炼产品销售价格变动时，占营业成本约 95%的原材料成本与产品销售价格的变动基本一致。因此，冶炼产品销售价格或销售成本的变动对公司冶炼业务的毛利及毛利率影响均较小。

2、报告期内冶炼业务单价及成本变动情况

报告期内，公司冶炼加工金及冶炼产铜产品的销售单价（不含税）和单位原材料销售成本情况如下：

项目	销售单价	单价同比增减幅度(%)	单位销售成本	单位销售成本同比增减幅度(%)	毛利率(%)	毛利率同比增减幅度(%)
2020年1-6月						
冶炼加工金(元/克)	371.13	28.88	368.66	28.59	0.66	0.22
冶炼产铜(元/吨)	39,440.00	-5.89	37,981.00	-6.33	3.70	0.46
2019年						
冶炼加工金(元/克)	310.33	14.69	308.61	14.34	0.55	0.30
冶炼产铜(元/吨)	41,700.00	-4.14	40,356.00	-3.82	3.22	-0.32
2018年						
冶炼加工金(元/克)	270.59	-1.59	269.90	-1.30	0.25	-0.30
冶炼产铜(元/吨)	43,499.00	3.85	41,958.19	6.10	3.54	-2.04
2017年						
冶炼加工金(元/克)	274.97	3.97	273.45	4.27	0.55	-0.28
冶炼产铜(元/吨)	41,885.00	28.61	39,547.16	29.79	5.58	-0.86

由上可知，报告期内，公司冶炼业务销售单价与单位销售成本的变化趋势基本保持一致，主要是由于占整体成本95%的原材料成本与冶炼产品销售价格的变化趋势基本一致。报告期内，公司冶炼业务毛利率普遍较低，其波动主要取决于加工费的变化。

3、从售价和成本进行敏感性分析

报告期内，除2017年冶炼产铜、2020年上半年冶炼加工金的销售单价及单位销售成本大幅提高以外，公司冶炼加工金及冶炼产铜产品销售单价及单位销售成本的增减幅度在-6%至14%之间波动。因此，敏感性分析将选择-15%、-10%、-5%、5%、10%、15%作为销售单价及销售成本的增减幅度指标。同时，假设当产品销售价格变动时，占营业成本主要部分的原材料成本变动比例相同。

以 2020 年 1-6 月的实际数据为基础，假设公司产品销售数量和原材料以外的营业成本保持不变，产品单价、营业收入及原材料成本的变动对冶炼业务毛利及毛利率影响的敏感性分析如下：

单位：万元

	变动比例 (%)	营业收入	原材料成本	其他成本	毛利	毛利率 (%)	毛利变动金额	毛利率变动 (%)
2020 年 1-6 月	-	5,229,532	5,011,862	182,935	34,734	0.66	-	-
冶炼加工金	15	6,013,962	5,763,642	182,935	67,385	1.12	32,650	0.46
	10	5,752,485	5,513,049	182,935	56,501	0.98	21,767	0.32
	5	5,491,009	5,262,456	182,935	45,618	0.83	10,883	0.17
	-5	4,968,055	4,761,269	182,935	23,851	0.48	-10,883	-0.18
	-10	4,706,579	4,510,676	182,935	12,967	0.28	-21,767	-0.39
	-15	4,445,102	4,260,083	182,935	2,084	0.05	-32,650	-0.62
2020 年 1-6 月	-	1,145,810	1,022,026	81,385	42,399	3.70	-	-
冶炼产铜	15	1,317,682	1,175,330	81,385	60,967	4.63	18,568	0.93
	10	1,260,391	1,124,228	81,385	54,778	4.35	12,378	0.65
	5	1,203,101	1,073,127	81,385	48,588	4.04	6,189	0.34
	-5	1,088,520	970,924	81,385	36,210	3.33	-6,189	-0.37
	-10	1,031,229	919,823	81,385	30,021	2.91	-12,378	-0.79
	-15	973,939	868,722	81,385	23,831	2.45	-18,568	-1.25

以 2020 年 1-6 月的实际数据为基础，假设公司产品销售数量、产品单价、营业收入及原材料成本保持不变，原材料以外的营业成本的变动对冶炼业务毛利及毛利率影响的敏感性分析如下：

单位：万元

	变动比例 (%)	营业收入	原材料成本	其他成本	毛利	毛利率 (%)	毛利变动金额	毛利率变动 (%)
2020 年 1-6 月	-	5,229,532	5,011,862	182,935	34,734	0.66	-	-
冶炼加工金	15	5,229,532	5,011,862	210,375	7,294	0.14	-27,440	-0.52
	10	5,229,532	5,011,862	201,229	16,441	0.31	-18,294	-0.35
	5	5,229,532	5,011,862	192,082	25,588	0.49	-9,147	-0.17
	-5	5,229,532	5,011,862	173,788	43,881	0.84	9,147	0.17
	-10	5,229,532	5,011,862	164,642	53,028	1.01	18,294	0.35

	变动比例 (%)	营业收入	原材料成本	其他成本	毛利	毛利率 (%)	毛利变动金额	毛利率变动 (%)
	-15	5,229,532	5,011,862	155,495	62,175	1.19	27,440	0.52
2020年1-6月	-	1,145,810	1,022,026	81,385	42,399	3.70	-	-
冶炼产铜	15	1,145,810	1,022,026	93,593	30,191	2.63	-12,208	-1.07
	10	1,145,810	1,022,026	89,524	34,261	2.99	-8,139	-0.71
	5	1,145,810	1,022,026	85,454	38,330	3.35	-4,069	-0.36
	-5	1,145,810	1,022,026	77,316	46,468	4.06	4,069	0.36
	-10	1,145,810	1,022,026	73,247	50,538	4.41	8,139	0.71
	-15	1,145,810	1,022,026	69,177	54,607	4.77	12,208	1.07

冶炼加工以赚取加工费为主要盈利方式，按产品销售价格扣减加工费结算原材料成本。当产品销售价格变动时，占营业成本主要部分的原材料成本同向变动。公司冶炼业务成本主要由原材料成本构成，人工工资、折旧、能耗及其他成本约占总成本的 5%。因此，冶炼产品销售价格及销售成本的变动对冶炼业务毛利及毛利率影响较小。同时，公司冶炼业务毛利占公司整体毛利的比例较低，其毛利及毛利率的变动对公司整体毛利及毛利率的影响较小。

三、结合申请人现有金、锌、铜等矿产资源储量、矿山品位、开采年限等情况说明矿山产金、锌、铜业务未来的持续经营能力是否存在不确定性。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见

(一) 公司过往业绩稳定

公司于2008年A股上市，2008年至2019年，公司保有黄金资源储量由701.50吨增至1,886.87吨，保有铜资源储量由964万吨增至5,725.42万吨，保有铅锌资源储量由528万吨增至973.72万吨；公司营业收入由1,698,376.43万元增至13,609,797.80万元，年均复合增长率为20.83%；公司年平均归属母公司股东的净利润为351,755.65万元。A股上市至今，公司发展迅速，业绩稳健，始终为我国黄金及有色金属行业龙头企业之一。

报告期内，公司矿山业务的盈利情况如下：

单位：万元

项目	营业收入	毛利	毛利率 (%)
2020年1-6月			

项目	营业收入	毛利	毛利率 (%)
矿山产金	669,330	343,593	51.33
矿山产阴极铜	136,323	66,610	48.86
矿山产电解铜	101,446	28,810	28.40
矿山产铜精矿	526,505	228,241	43.35
矿山产锌	127,176	16,268	12.79
2019 年			
矿山产金	1,163,447	486,508	41.82
矿山产阴极铜	195,451	71,631	36.65
矿山产电解铜	182,034	46,099	25.32
矿山产铜精矿	936,845	426,648	45.54
矿山产锌	388,880	147,737	37.99
2018 年			
矿山产金	910,774	285,716	31.37
矿山产铜	881,965	440,538	49.95
矿山产锌	401,176	262,124	65.34
2017 年			
矿山产金	932,029	316,433	33.95
矿山产铜	716,280	362,529	50.61
矿山产锌	406,671	271,419	66.74

报告期内，上述矿山业务贡献了公司整体毛利的 70%-80%（内部抵消前），是公司利润的主要来源；公司矿山业务收入及毛利稳定增长，毛利率较高且相对稳定，盈利能力较强。

（二）公司资产储量丰富

公司坚持把矿产资源作为最核心的资产和可持续发展的基础，是我国拥有矿产资源最多的公司之一。截至 2019 年末，公司主要矿山的基本情况如下：

矿山名称	主要品种	保有总资源量 (含基础储量)		剩余可开采年限 (年)
		金属量	品位	
波格拉金矿	金	314,311	4.22	露采 9，地采 11
帕丁顿金矿	金	342,200	1.27	4
左岸金矿	金	64,082	5.91	14

矿山名称	主要品种	保有总资源量 (含基础储量)		剩余可开采年限 (年)
		金属量	品位	
吉劳、塔罗金矿	金	102,381	2.05	4 (吉劳)
				23 (塔罗)
曙光金铜矿	金	26,050	0.44	7
	铜	113,975	0.19	
紫金山金铜矿	金	8,237	0.35	22
	铜	1,609,180	0.51	
阿舍勒铜矿	铜	379,394	2.12	6.5
多宝山铜矿	铜	2,522,434	0.4	26
科卢韦齐铜矿	铜	1,269,594	4.2	12
BOR 铜矿	铜	10,183,983	0.40	MS 南坑 17,MS 北坑 19,VK21,NC19,JM20
卡莫阿铜矿	铜	43,690,000	2.53	37
Timok 铜金矿项目上带矿	铜	1,280,000	3.00	11
	金	81,491	1.91	
Timok 铜金矿项目下带矿	铜	14,300,000	0.86	目前未做可研
	金	298,593	0.18	
Bisha 铜锌矿	锌	3,173,252	4.52	8
	铜	663,797	1.02	
克兹尔-塔什特克锌多金属矿	锌	887,377	9.67	13
庙沟-三贵口铅锌矿	锌	1,863,888	2.39	22
乌拉根铅锌矿	锌	3,874,426	2.17	20
武里蒂卡金矿 (注 6)	金	352,713	9.31	11

注:

1、金金属量单位: 千克; 铜、锌、铅金属量单位: 吨; 金品位单位: 克/吨, 铜、锌、铅品位单位: %。

2、波格拉金矿、帕丁顿金矿、卡莫阿铜矿、Timok 铜金矿项目上带矿、Timok 铜金矿项目下带矿以及 Bisha 铜锌矿资源储量数据均来自 NI43-101 报告。

3、左岸金矿、吉劳、塔罗金矿、BOR 铜矿、克兹尔-塔什特克锌多金属矿为前苏联标准。

4、曙光金矿、阿舍勒铜矿、乌拉根铅锌矿未将可采储量 (111) 作为资源储量管理数据。

5、根据《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-1999), 基础储量是查明矿产资源的一部分, 分为探明的 (可研) 经济基础储量 (111b), 探明的 (预可研) 经济基础储量 (121b), 控制的经济基础储量 (122b)。储量是基础储量中的经济可采部分, 依据地质可靠程度和可行性评价阶段不同, 又可分为可采储量 (111) 和预可采储量 (121, 122)。

6、公司与大陆黄金于 2019 年 12 月 2 日签署《安排协议》, 拟通过境外全资子公司金山香港设立的子公司, 以每股 5.50 加元的价格, 收购大陆黄金 100% 股权, 总对价约为 13.3 亿加元, 该收购于 2020 年 3 月 5 日完成交割。大陆黄金核心资产为位于哥伦比亚安蒂奇省的武

里蒂卡金矿项目，大陆黄金持有其 100% 权益。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司按权益保有资源储量（经评审）情况如下：

矿种	单位	资源储量（333 及以上类别）		
		2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	增长率（%）
金矿	金属吨	1,510.28	1,355.62	11.41
伴生金矿	金属吨	376.59	372.35	1.14
金矿小计	金属吨	1,886.87	1,727.97	9.20
铜矿	金属万吨	5,725.42	4,952.11	15.62
银矿	金属吨	1,860.64	1,846.59	0.76
钼矿	金属万吨	67.71	67.85	-0.21
锌矿	金属万吨	855.83	836.61	2.30
铅矿	金属万吨	117.89	121.92	-3.31
钨矿	WO ₃ 万吨	7.02	7.44	-5.65
锡矿	金属万吨	13.97	13.97	-
铁矿	矿石亿吨	1.99	1.98	0.51
煤炭	亿吨	0.69	0.69	-
铂矿	金属吨	527.84	235.80	123.85
钯矿	金属吨	378.14	148.76	154.19

注：以上统计数据不含武里蒂卡金矿，若包含武里蒂卡金矿，则金金属量为 2,130 金属吨。

公司拥有丰富的优质资源及储备，截至 2019 年末，公司权益资源储量（经评审）金达到 1,886.87 吨、铜 5,725.42 万吨、锌 855.83 万吨，铜资源储量接近国际一流矿业公司水平。公司拥有成熟的在产矿山，及新并购或在建的资源储量大、品位高的优质项目，拥有的矿产资源对矿山生产保障程度较高，特别是铜矿资源有大幅提升的空间。

公司国际化进程显著加快，境外项目并购取得重大突破，在“一带一路”沿线影响力持续增强。截至目前，公司境外运营业务分布在亚洲、非洲、南美洲、大洋洲、欧洲的十一个国家，分别是：塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、刚果（金）、南非、厄立特里亚、秘鲁、澳大利亚、巴布亚新几内亚、俄罗斯、塞尔维亚及哥伦比亚。截至 2019 年末，境外项目矿产金、铜、锌产量分别为公司总量的 62.53%、41.44%、52.46%，金、铜、锌资源储量（按权益）分别占公司总量的 69%、82%、33%。海外项目为公司资源储备的提升及利润的增长做出了贡献。

公司在加强矿产资源并购的同时，也加大探矿投入力度，集中资金和技术力

量重点突破。报告期内，公司合计投入勘探开发成本超过 12.5 亿元，刚果（金）卡莫阿铜矿、刚果（金）科卢韦齐铜矿、新疆阿舍勒铜矿、黑龙江多宝山铜矿等境内外矿山取得重要探矿成果，公司资源储量进一步增加。

综上，根据现有资源储量，公司持续经营能力稳定。公司将持续加大勘探开发和资源并购的资金投入。

四、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构访谈了公司管理层及公司冶炼业务相关业务人员，了解了公司冶炼业务的运行模式及市场情况；查阅了同行业可比上市公司的公开信息，与公司的相关内容进行比较分析；查阅了行业资料，对公司毛利率的变动进行了分析。

经核查，保荐机构认为，公司综合毛利率呈下降趋势主要是由于公司完善产业链，增强业务的独立性和市场竞争力，发展冶炼业务，冶炼行业特点要求公司通过“规模效应”实现更好的盈利，而冶炼产品的毛利率较低，因此报告期内公司综合毛利率呈下降趋势具有合理性。公司冶炼业务毛利率存在波动是因为报告期内冶炼行业加工费波动所致，主要受到冶炼原料供需关系的影响，具有合理性。公司冶炼业务毛利率未来是否波动存在不确定性，但由于冶炼业务占公司毛利的比例较小等因素，不会对公司盈利能力产生重大不确定性。公司是中国拥有金、铜、锌资源储量最多的企业之一，持续经营能力稳定良好。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对公司的收入、毛利率执行的审计程序详见安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于<紫金矿业集团股份有限公司关于中国证监会一次反馈意见通知的回复>的核查意见》。基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司上述回复中与 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的历史财务数据相关的说明与发行人会计师在财务报表审计过程中了解到的信息基本一致。

五、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”依据上述内容进行了补充披露。

问题 5:请申请人说明开展套期保值业务的内控建设和执行情况，是否存在脱离套期保值初衷进行高风险期货投资的情形。请保荐机构和会计师说明核查过程、依据，并发表明确核查意见

回复:

公司主要从事金、银、铜和锌产品的生产、加工业务，持有的金属产品生产原料面临商品价格变动风险，因此公司采用金属远期合约和上海期货交易所的金属期货合约管理商品价格风险。公司在经营过程中持续进行市场研判，在严控风险的前提下，合理运用金融衍生工具应对和防范价格波动风险。

一、公司对于套期保值业务的内控制度建设

(一) 公司于 2016 年制定《紫金矿业集团股份有限公司大宗商品套期保值管理办法》，对套期保值业务实行统一、集中化管理，建立了明确的议事决策机制，明确各决策层级的分工和权限。通过制度建设，对业务模式、管理要求、风险控制、信息报告等方面进行了要求和规范。

(二) 公司在管理办法中明确，坚持“只做保值不做投机”的基本原则，套期保值业务主要依托矿产品生产计划和冶炼加工企业的金属库存数量(不含未作价部分)。公司开展的套保业务及品种主要有：黄金租赁及黄金、白银、铜、锌等有生产计划的主要矿产品和冶炼加工企业金属库存。

(三) 公司董事会负责审议资本公司提交的年度套保方案，统筹研究矿产品套期保值总量或比例、品种、目标保值价位和止盈止损限额等，以及冶炼加工企业套期保值敞口比例。

(四) 公司金融业务领导小组，负责制订公司金融业务发展战略，确定公司金融业务总体目标和要求，设立商品套保指导小组。

(五) 套期保值业务实行授权委托模式。权属企业套期保值业务、权限流程等事项，均以对应企业决策审批和授权委托为前提。权属企业在其股东会或董事会的授权范围内，委托紫金矿业集团资本投资有限公司开展套保业务，或自行开展套保业务。

(六) 建立了严格有效的风险管理制度。利用事前、事中及事后的风险控制措施，预防、发现和化解交易风险、市场风险和制度风险等，风控部门对套期保值业务应每天进行检查和不定期抽查。

(七) 建立了套期业务报告制度。资本公司套保结算员、自行开展套期业务的冶炼加工型企业套保结算员应每日对交易情况进行汇总结算,并形成明细和汇总报表,将每日建仓情况、平仓情况、总体持仓情况、资金状况以及市场信息等内容,以 OA 形式向相关领导及有关部门人员反馈。

(八) 建立了信息系统对套期保值业务进行监控和管理。公司自 2019 年起开发金融业务风控清算管理系统,系统中包含套保管理模块,覆盖期货委托记录、套保需求记录、现货对冲和期货匹配、期货移仓、期货报表管理等功能。

二、公司严格执行套期保值制度

公司严格执行套期保值业务规范和操作,主要对冶炼加工业务进行套期保值,冶炼加工企业根据现货采购、销售情况,进行一对一的套期保值交易,规避价格波动风险,稳定赚取加工费,实现套期保值功能。报告期内,黄金、铜及锌价呈现一定程度的波动态势,但公司通过套期保值交易,保证了冶炼加工金、冶炼产铜及冶炼产锌的加工费收入。对于矿山企业,由于报告期内金属价格长期看涨,公司仅对少部分矿山金属产量进行套期保值。

2017 年 3 月 24 日及 2018 年 1 月 23 日,公司分别召开董事会审议通过了《关于集团公司 2017 年矿山产量套期保值的议案》及《关于开展 2018 年度冶炼加工企业商品衍生品业务的议案》,同意公司矿山企业根据各年度金、银、铜、锌矿产品计划产量,开展套期保值业务,允许最大持仓量为前述矿产品产量的 10%;同意公司冶炼加工企业套期保值实行敞口限额管理,最大敞口量不超过所在企业系统内已生成价格总量的 10%,由冶炼企业确定具体的敞口数量。

2018 年 12 月 29 日,公司第六届董事会 2018 年第 15 次临时会议审议通过了《关于 2019 年商品套期保值业务授权的议案》,董事会同意权属矿山企业根据公司 2019 年铜、锌的矿产品计划产量,授权委托资本公司开展套期保值业务,最大持仓量为前述产品年计划产量的 10%;董事会同意公司权属冶炼加工企业套期保值实行敞口限额管理,最大敞口量不超过所在企业系统内已生成价格总量的 15%,由冶炼企业确定具体的敞口数量。

2020 年 2 月 3 日,公司第七届董事会 2020 年第 1 次临时会议通过了《关于申请商品衍生品业务授权的议案》,董事会同意权属矿山企业根据铜、锌的矿产品年度计划产量,授权委托资本公司开展套期保值业务,最大持仓量为前述产品

年计划产量的 10%。对权属冶炼加工企业商品套保业务授权，董事会同意权属冶炼加工企业套期保值实行敞口限额管理，正常市场情况下冶炼加工企业敞口量不超过所在企业系统内已生成价格总量的 15%，特殊情况下经公司套保指导小组同意，敞口比例可扩大至 20%或缩小为 10%，由冶炼企业确定具体的敞口数量。该授权自董事会通过之日起生效，直至下一次变更。

报告期内，公司套期保值损益情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
未指定套期关系的衍生工具公允价值变动(损失)/收益	-27,680.38	-13,997.61	3,298.41	-5,851.06
未指定套期关系的衍生工具投资(损失)/收益	-8,709.96	-4,652.46	10,145.48	-37,458.04
合计	-36,390.34	-18,650.07	13,443.89	-43,309.10

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司套期保值损益分别为-4.33亿元、1.34亿元、-1.87亿元及-3.64亿元。2017年和2020年1-6月套期保值损益净额较大，其中2017年未指定套期关系的衍生工具投资损失为3.75亿元，主要是由于铜价从2017年1月的47,660元/吨上升至2017年12月的55,430元/吨（价格数据取自上海期货交易所的当月含税铜价）。2017年全年铜价攀升，冶炼铜进行套期保值产生期货亏损为合理的经营性套期保值；2020年1-6月未指定套期关系的衍生工具公允价值变动损失为2.77亿元，主要是由于铜价从2020年6月1日的44,715元/吨上升至2020年6月30日的48,910元/吨（价格数据取自上海有色金属网的SMM1#电解铜日均价），因此铜价上升导致期货亏损。

矿业企业主要依据利润目标和市场形势开展套期保值业务，黄金、铜、锌等公司主要产品市场价格下跌时，套期保值业务带来的期货市场盈利对冲了产品价格下跌带来的损失，但产品价格上涨时期期货市场损失对冲产品价格上涨带来的收益，套期保值业务降低了产品价格波动带来的风险，实现了平滑利润的功能。

综上所述，报告期内，公司严格执行套期保值相关内控制度，开展的套期保值业务均属于公司为规避金属价格波动风险、稳定赚取加工费、实现套期保值功能而进行，不存在脱离套期保值初衷进行高风险期货投资的情形。

三、保荐机构及会计师核查意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构执行了以下核查程序：

保荐机构查阅了公司报告期内的审计报告、财务报表及相关底稿；查阅了相关会计政策；对公司套期保值业务相关工作人员进行访谈，并查阅了《紫金矿业集团股份有限公司大宗商品套期保值管理办法》等相关内控制度及流程文件；查阅了报告期内公司各年度套保方案及实际套保执行情况等文件。

经核查，保荐机构认为公司套期保值交易的过程合法合规，内部控制制度完善，公司具备开展套期保值业务的管理能力和风险控制能力。报告期内，公司套期保值业务实现了套期保值功能，不存在脱离套期保值初衷进行高风险期货投资的情形。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对公司的股权和债务性投资执行的审计程序详见安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于<紫金矿业集团股份有限公司关于中国证监会一次反馈意见通知的回复>的核查意见》。基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司上述回复中与 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的历史财务数据相关的说明与发行人会计师在财务报表审计过程中了解到的信息基本一致。

问题 6: 请申请人在募集说明书“管理层讨论与分析”中披露自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今, 公司实施或拟实施的财务性投资(包括类金融投资)情况, 是否存在投资产业基金、最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形, 并将财务性投资总额与公司净资产规模对比说明并披露本次募集资金的必要性和合理性。同时, 结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情况, 说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围, 其他方出资是否构成明股实债的情形。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、有关财务性投资(包括类金融投资)的认定依据

根据《再融资业务若干问题解答》(2020年6月修订)问题十五, 财务性投资指“(1)类金融: 投资产业基金、并购基金; 拆借资金; 委托贷款; 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资; 购买收益波动大且风险较高的金融产品; 非金融企业投资金融业务等。(2)围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资, 以收购或整合为目的的并购投资, 以拓展客户、渠道为目的的委托贷款, 如符合公司主营业务及战略发展方向, 不界定为财务性投资。(3)金额较大指的是, 公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%(不包括对类金融业务的投资金额)。期限较长指的是, 投资期限或预计投资期限超过一年, 以及虽未超过一年但长期滚存。”问题二十八, 类金融指“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外, 其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于: 融资租赁、商业保理和小贷业务等...与公司主营业务发展密切相关, 符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融, 暂不纳入类金融计算口径。”

根据《发行监管问答-关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》相关规定, “上市公司申请再融资时, 除金融类企业外, 原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、

委托理财等财务性投资的情形。”

根据《关于上市公司监管指引第2号——有关财务性投资认定的问答》相关规定，“财务性投资除监管指引中已明确的持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等情形外，对于上市公司投资于产业基金及其他类似基金或产品的，同时属于以下情形的，应认定为财务性投资：

1、上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；

2、上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。”

二、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

（一）交易性金融资产

公司本次公开发行可转债董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内，公司无新增属于交易性金融资产的财务性投资。

（二）其他权益工具投资（可供出售金融资产）

公司本次公开发行可转债董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内，公司无新增属于财务性投资的其他权益工具投资。

（三）借予他人款项

公司本次公开发行可转债董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内，公司无新增属于财务性投资的借予他人款项。

（四）委托理财

公司本次公开发行可转债董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内，公司无新增属于财务性投资的委托理财。

（五）类金融企业

公司本次公开发行可转债董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内，公司无新增属于财务性投资的类金融企业。

综上所述，本次公开发行可转债董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内，公司无新增的财务性投资（包括类金融投资）。截至本反

馈意见回复出具之日，公司暂无拟实施的新增财务性投资（包括类金融投资）计划，若公司未来新增财务性投资支出，将严格按照公司内部投资决策程序、《公司章程》和《上海证券交易所股票上市规则》的有关规定履行内部决策程序，并按规定履行对外信息披露程序。

三、公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资的情况。具体分析如下：

（一）交易性金融资产

截至 2020 年 6 月 30 日，公司持有交易性金融资产余额为 149,132.03 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日
债券工具投资	404.20
权益工具投资	55,028.22
衍生金融资产	15,709.69
其他	77,989.91
合计	149,132.03

1、债券工具投资

截至 2020 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产中“债券工具投资”余额为 404.20 万元，全部为公司控制的离岸基金紫金全球基金购买的公司债券，该债券工具投资余额是由于 2017 年紫金全球基金纳入公司合并范围形成的，属于财务性投资。

2、权益工具投资

截至 2020 年 6 月 30 日，交易性金融资产中“权益工具投资”余额为 55,208.22 万元，主要为紫金全球基金购买的海外金属矿产公司股票。

根据 2013 年 4 月 9 日北京市发展和改革委员会下发的《关于紫金国际矿业有限公司在开曼群岛设立 Sprout-Zijin 矿业投资基金项目核准的批复》的规定，金山四博主要投资海外金属矿产资产，并以贵金属和铜等金属矿产资源为主，其他金属资产投资比率原则不超过 30%。

公司于 2017 年 1 月 19 日与四博签订协议，公司以 0.01 美元/股的价格收购四博持有的金山四博 30,900 股股份。转让完成后，公司持有金山四博 90.90% 权益，金山四博持有的紫金全球基金并入合并报表，其持有的股票随之计入公司的交易性金融资产科目。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司的权益工具投资属于财务性投资。

3、衍生金融资产

截至 2020 年 6 月 30 日，交易性金融资产中“衍生金融资产”余额为 15,709.69 万元，全部为公司为有效降低黄金、铜等金属市场价格波动对公司生产经营的影响，通过银行、期货交易所等在内外盘办理的套保业务。公司所从事的套期保值业务与正常经营业务直接相关，其标的均为与公司生产的矿产品同类或类似的金属，旨在抵减因价格波动导致公司正常经营业务的获利能力产生大幅波动的风险，对未来的黄金、铜等金属的采购与销售进行套期保值，降低未来交易的不确定性，提高公司盈利稳定性，进而为公司的生产经营服务，并非为了获得投资收益，因此不属于财务性投资。

4、其他

截至 2020 年 6 月 30 日，交易性金融资产中其他余额为 77,989.91 万元，其中一年内到期的理财产品余额为 68,784.70 万元，主要为公司自有资金购买的短期结构性存款和理财产品等，其他 9,205.21 万元为基金产品。

（1）一年内到期的理财产品

公司董事会于 2017 年 12 月 29 日以通讯表决方式审议通过了《关于开展 2018 年度理财业务的议案》，公司在不影响正常经营及风险可控的前提下，使用自有闲置资金购买理财，提高资金使用效率，增加现金资产收益；公司拟使用不超过人民币 30 亿元自有闲置资金购买理财产品，在上述额度内资金可以滚动使用，但累计发生额不超过最近一期经审计净资产的 50%；理财产品要求以保本银行理财产品为主，理财期限原则上不超过一年。

公司于 2019 年 12 月 30 日召开第七届董事会第一次会议，审议通过了《关于开展 2020 年度理财业务议案》《关于授权紫金财务公司投资理财额度的议案》，公司在不影响正常经营及风险可控的前提下，使用自有闲置资金购买理财，提高资金使用效率，增加现金资产收益。委托理财总额不得超过 37 亿元，理财产品以保本型理财产品为主，不得直接投资二级市场的股票及其衍生品。

截至 2020 年 6 月 30 日，上述投资理财产品的情况如下：

① 紫金矿业集团股份有限公司

单位：万元

受托人	委托理财类型	委托理财金额	委托理财起始日	委托理财终止日期	资金来源	资金投向	报酬确定方式	预计收益率
邮政储蓄银行	银行理财	298.00	2020.4	无固定期限	自有资金	银行理财资金池	固定收益	4.25%
合计	-	298.00	-	-	-	-	-	-

② 紫金铜业有限公司

单位：万元

受托人	委托理财类型	委托理财金额	委托理财起始日	委托理财终止日期	资金来源	资金投向	报酬确定方式	预计收益率
中国工商银行	银行理财	17,500.00	2020.2	2020.12	自有资金	银行理财资金池	固定收益	4.0%
中国农业银行	银行理财	17,500.00	2020.2	2020.12	自有资金	银行理财资金池	固定收益	4.05%
合计	-	35,000.00	-	-	-	-	-	-

③ 上杭县紫金金属资源有限公司

单位：万元

受托人	委托理财类型	委托理财金额	委托理财起始日	委托理财终止日期	资金来源	报酬确定方式	预计收益率
中国农业银行	结构性存款	10,000.00	2020.4	2021.3	自有资金	浮动收益	3.8%
兴业银行	结构性存款	5,000.00	2020.4	2020.10	自有资金	浮动收益	3.6%
兴业银行	结构性存款	3,000.00	2020.3	2020.9	自有资金	浮动收益	3.5%
合计	-	18,000.00	-	-	-	-	-

④ 紫金矿业集团（厦门）金属材料有限公司

单位：万元

受托人	委托理财类型	委托理财金额	委托理财起始日	委托理财终止日期	资金来源	报酬确定方式	年化收益率
民生银行	结构性存款	5,000.00	2020.3	2020.9	自有资金	浮动收益	3.65%
民生银行	结构性存款	3,000.00	2020.3	2020.9	自有资金	浮动收益	3.65%
民生银行	结构性存款	3,000.00	2020.4	2021.4	自有资金	浮动收益	3.30%

受托人	委托理财类型	委托理财金额	委托理财起始日	委托理财终止日期	资金来源	报酬确定方式	年化收益率
民生银行	结构性存款	2,000.00	2020.2	2020.8	自有资金	浮动收益	3.65%
渤海银行	结构性存款	2,000.00	2020.3	2020.9	自有资金	浮动收益	3.75%
合计	-	15,000.00	-	-	-	-	-

⑤紫金矿业集团财务有限公司

单位：万元

资金来源	签约方	投资份额	投资起始日	产品类型
自有	兴业证券	198.49	2015.3	资管基金
自有	兴业证券	31.01	2015.4	资管基金
合计	-	229.50	-	-

紫金财务公司投资的资管基金产品类型为非保本保收益，属于财务性投资。除紫金财务公司投资的资管基金产品外，其他理财产品均为公司为加强现金使用效率购买的期限一年以内的银行理财产品或结构性存款，不属于风险较高的理财产品，不属于财务性投资。

(2) 基金产品

截至 2020 年 6 月 30 日，公司持有的基金产品情况如下：

单位：万元

基金	公允价值
国债逆回购	70.00
银华基金-银华交易型货币市场基金	1,199.72
合计	1,269.72

国债逆回购和货币基金不属于风险较高的理财产品，不属于财务性投资。除上表所列基金产品外，其他基金产品均为紫金全球基金持有的基金投资，公司持有的其他基金产品余额为 7,935.49 万元，属于财务性投资。

(二) 其他权益工具投资（可供出售的金融资产）

公司其他权益工具投资主要包括公司持有的参股公司股份及战略持有的上市公司股票。截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资余额为 410,602.51 万元，其中财务性投资余额 14,733.79 万元，具体情况如下：

1、财务性投资

公司对下列公司的投资与主营业务不相关，为财务性投资：

单位：万元

序号	名称	期末余额	主营业务	是否为本次公开发行董事会决议之日前六个月至今新增投资	最后一次出资时间
1	福建省上杭县兴诚担保有限公司	4,039.68	担保业务	否	2014年10月
2	福建上杭农村商业银行股份	8,192.29	银行业务	否	2010年3月
3	洛阳银行股份有限公司	100.00	银行业务	否	2002年12月
4	贞丰县农村信用合作联社	2,401.82	银行业务	否	2013年11月
合计		14,733.79	-	-	-

2、非财务性投资

公司对下列公司的投资与主营业务相关，不属于财务性投资：

单位：万元

序号	名称	期末余额	主营业务	最后一次出资时间
1	冷湖滨地钾肥有限公司	3,981.95	钾肥及相关工业制品	2015年12月
2	木里县容大矿业有限公司	15,913.56	黄金开采、矿产品生产等	2019年5月
3	新疆新鑫矿业股份有限公司	1,090.65	有色金属选矿及冶炼加工	2006年5月
4	四川里伍铜业股份有限公司	4,471.62	有色金属选矿及冶炼加工	2004年11月
5	新疆五鑫铜业有限责任公司	651.20	有色金属选矿及冶炼加工	2018年6月
6	北京百灵天地环保科技股份有限公司	7,124.17	环境保护	2017年5月
7	紫金矿业集团甘肃矿产开发有限公司	217.16	矿产品开发	2017年8月
8	中海创科技（福建）集团有限公司	444.29	工程技术开发与支持	2020年3月
9	塔罗水电站	97.26	水力发电	2010年3月
10	艾芬豪	330,138.18	有色金属	2018年9月
11	Northern Dynasty Minerals Ltd.	4,049.47	有色金属	2019年8月
12	Asanko Gold Inc	14,276.10	有色金属	2018年3月
13	Lydian Internation Ltd	275.11	有色金属	2018年10月
14	Chrometco Ltd.	184.17	有色金属	2012年11月
15	Equitas Resources Corp	13.36	有色金属	2011年9月
16	Guyana Gold Fields	11,361.78	有色金属	2020年6月
17	南京中网卫星通信有限公司	1,514.88	通信业务	2008年9月

序号	名称	期末余额	主营业务	最后一次出 资时间
18	中企云链（北京）金融信息 服务有限公司	63.82	信息服务	2017年3月
合计		395,868.72	-	-

公司对以上公司的投资与主营业务及行业上下游产业链相关，主要因现有或潜在的业务合作需要；公司对上述公司的投资属于长期持有的战略性投资，不属于财务性投资。

（三）借予他人款项

截至2020年6月30日，公司借予他人款项余额为752,011.22万元，其中财务性投资余额29,652.81万元，具体情况如下：

1、财务性投资

公司对下列公司的借款与主营业务不相关，为财务性投资：

单位：万元

序号	借款方名称	借款余额	会计科目	是否存在 关联关系	主营业务	借款起始日
1	龙岩紫金中航房地产开发 有限公司	29,652.81	其他非流动资产 及其他应收款	联营企业	房地产开发	2016年3月 18日
合计		29,652.81	-	-	-	

2、非财务性投资

单位：万元

序号	借款方名称	借款余额	会计科目	是否存在 关联关系	主营业务	最后一次借款 时间
1	卡莫阿控股	646,409.51	其他非流动资产	合营企业	有色金属	2020年8月
2	金鹰矿业投资有限公司	67,302.04	一年内到期的非 流动资产	合营企业	有色金属	2014年5月
3	福建马坑矿业股份有限公司	5,006.34	其他应收款	联营企业	有色金属	2016年9月
4	瓮福紫金化工股份有限公司	1,401.86	其他应收款	联营企业	有色金属	2018年8月
5	福建金岳慧创智能科技有限 公司	1,888.66	其他应收款	联营企业	有色金属装 备自动化	2020年4月
6	厦门现代码头有限公司	350.00	其他应收款	联营企业	码头及港口 仓储服务	2017年12月
合计		722,358.41	-	-	-	-

公司对卡莫阿控股等公司的借款与主营业务相关，且均为对合营企业或联营企业按持股比例的借款，用于借款方主要业务发展，不属于财务性投资。

（四）委托理财

除了计入交易性金融资产的委托理财，其他委托理财为一年以上的理财产品。2018年，公司将到期日在一年以上的理财产品重分类至其他非流动金融资产。

截至2020年6月30日，公司其他非流动金融资产余额为64,017.97万元，均为金芮合作经营项目：

项目	2020年6月30日
金芮合作经营项目	64,017.97
合计	64,017.97

1、金芮合作经营项目概况

紫金矿业集团资本投资有限公司与厦门金芮商业保理有限公司于2018年4月19日签订合作经营协议书（合同编号：ZJZB-JRBL-2018-001），合作项目为商业承兑汇票跟单保理业务，由紫金矿业集团资本投资有限公司（以下简称“紫金资本”）提供业务启动资金。双方共同合作开展商业承兑汇票跟单保理业务，获取投资收益。

2、金芮合作经营的投资决策

紫金资本负责制定合作项目的经营模式、规章制度，负责合作经营的财务管理工作，审议批准具体保理业务方案。金芮保理负责开拓业务渠道，按紫金资本要求核实贸易背景真实性，制定具体保理业务方案，并落实具体保理业务审批条件。公司对该项目无实际控制权。

综上，金芮合作经营项目以获取投资收益为目的设立，且不属于公司实际控制的项目，属于财务性投资。

（五）类金融企业

截至2020年6月30日，公司对外投资了两家类金融企业，分别为福建省上杭县兴诚融资担保有限公司（以下简称“兴诚担保”）和延边州中小企业投融资担保有限公司（以下简称“延边担保”）。

兴诚担保为公司的参股公司，成立于2004年3月11日，注册资本25,000万元，控股股东为闽西兴杭国有资产投资经营有限公司，公司持有其20%的股份，并计入可供出售金融资产科目。截至2020年6月30日，兴诚担保的账面价值为

4,039.68 万元。

延边担保为公司的联营企业，成立于 2007 年 7 月 13 日，注册资本 20,000 万元，控股股东为延边朝鲜族自治州中小企业信用担保中心，公司持有其 25% 的股份，并计入长期股权投资科目。截至 2020 年 6 月 30 日，延边担保的账面价值为 7,016.35 万元。

上述两家公司主要从事与融资担保相关的类金融业务，与公司主营业务无关，属于财务性投资，但占公司归属于母公司净资产比例较小，不属于金额较大、期限较长的财务性投资。

（六）财务性投资小结

综上，截至 2020 年 6 月 30 日，公司的财务性投资情况总结如下：

序号	项目	2020 年 6 月 30 日余额 (万元)	所属会计科目	公司最后投资时间/投资主体出资时间	是否属于董事会前 6 个月至今的财务性投资
1	债券工具投资(紫金全球基金)	404.20	交易性金融资产	2017 年 1 月	否
2	权益工具投资(紫金全球基金)	55,028.22	交易性金融资产	2017 年 1 月	否
3	兴业证券理财产品	198.49	交易性金融资产	2015 年 3 月	否
4	兴业证券理财产品	31.01	交易性金融资产	2015 年 4 月	否
5	其他-基金投资(紫金全球基金)	7,935.49	交易性金融资产	2017 年 1 月	否
6	福建省上杭县兴诚担保有限公司	4,039.68	其他权益工具投资	2014 年 10 月	否
7	福建上杭农商业银行股份	8,192.29	其他权益工具投资	2010 年 3 月	否
8	洛阳银行股份有限公司	100.00	其他权益工具投资	2002 年 12 月	否
9	贞丰县农村信用合作联社	2,401.82	其他权益工具投资	2013 年 11 月	否
10	龙岩紫金中航房地产开发有限公司	29,652.81	借予他人款项	2016 年 3 月	否
11	金芮合作经营项目	64,017.97	委托理财	2015 年 6 月	否
12	延边州中小企业投融资担保有限公司	7,016.35	长期股权投资	2011 年 1 月	否
合计		179,018.33	-	-	否

综上，截至 2020 年 6 月 30 日，公司的财务性投资余额合计为 179,018.33 万元，占公司归属于母公司净资产的 3.56%，占比较小。公司本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新增实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资），最近一期末不存在金额较大、期限较长的财务性投资情形。

四、公司投资的产业基金、并购基金情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在投资产业基金和并购基金的情形。公司合并报表范围内存在一家离岸基金—紫金全球基金（Zijin Global Fund）。紫金全球基金的成立背景、设立目的、投资方向、投资决策机制等情况如下：

（一）成立背景

2013 年初，公司与四博公司（Sprott Inc. NYSE:SII，以下简称“四博”）协商，拟设立一家合资离岸矿业基金，为公司投资海外矿业项目的离岸基金。四博公司是一家注册在加拿大并于纽交所、多伦多交易所两地挂牌的上市公司，是一家以有色金属行业为主业的全球性资产管理公司，主要为投资者提供高度差异化的贵金属投资渠道战略。四博的专业投资产品包括实物黄金信托、股权股利、矿业股票 ETF 等。

根据 2013 年 4 月 9 日北京市发展和改革委员会下发的《关于紫金国际矿业有限公司在开曼群岛设立 Sprott-Zijin 矿业投资基金项目核准的批复》的规定，公司通过全资子公司紫金国际矿业有限公司下属的全资子公司金宇（香港）国际矿业有限公司与四博公司的下属企业四博亚洲（Sprott Asia L.P.）在开曼群岛注册成立了金山四博资本管理有限公司（以下简称“金山四博”），同日四博紫金矿业基金成立。金山四博资本管理有限公司注册资本为 1,000 美元，0.01 美元/股，股本为 100,000 股，金宇（香港）持有 60% 的股份，四博持有 40% 的股份，公司和四博各持有 50% 的表决权比例，公司将金山四博资本管理有限公司及四博紫金矿业基金列为合营企业。

2013 年 7 月初，作为金山四博资本管理有限公司管理职能承担方的金山资产管理有限公司在香港正式组建团队并逐步开展运营工作，8 月份获得香港证监会颁发的资产管理及投资咨询牌照。

2013 年 9 月末，公司的 1 亿美元及四博的 1,000 万美元种子基金正式投入四博紫金矿业基金，2013 年 10 月初基金正式开展投资活动。

公司于 2017 年 1 月 19 日与四博签订协议，公司以 0.01 美元/股的价格收购四博持有的金山四博 30,900 股股份。转让完成后，公司持有金山四博 90.90% 权益，四博持有金山四博 9.10% 的股权，原四博指派的董事 Peter Grosskopfintends 退出董事会。2017 年 3 月 31 日，四博紫金矿业基金完成重组，并更名为紫金全

球基金，其持有的股票、债券等随之计入公司合并范围内相应会计科目。

（二）设立目的

公司设立紫金全球基金主要基于以下考虑：

1、紫金全球基金致力在矿业行业寻求回报具吸引力，且风险可控的投资，获取投资收益。基金通过专业管理人在矿业行业丰富的投资经验及管理资产的能力来甄选优质标的。该基金的投资组合以黄金和铜为主，包括上市公司股票、债券、贵金属 ETF，以及专项投资优化投资收益。基金重点关注高级勘探，矿山建设期，以及早期投产阶段的矿业公司，市值在 1-10 亿美元范围内。

2、由于公司发展壮大需求，公司需要长期跟踪潜在的海外矿业项目标的，紫金全球基金为公司重要的海外潜在并购标的储备平台。公司通过紫金全球基金持有部分海外矿业公司股票，根据尽职调查及市场情况适当跟踪早期勘探及成熟生产阶段的矿业公司，更好的掌握海外潜在标的的生产经营状况，助力公司做出海外项目并购决策。

3、紫金全球基金的设立契合公司国际化发展战略，有助于公司学习和掌握矿业领域的投资管理经验和技能，培养国际化人才。

（三）投资方向

紫金全球基金主要投资海外金属矿产资产（包括股票、债券、基金等），并以贵金属和铜等金属矿产资源为主，其他金属资产投资比率原则不超过 30%。

（四）投资决策机制

根据《紫金全球基金章程》和《紫金全球基金-私募基金备案书》，紫金全球基金董事会设立的投资委员会拥有一般投资和特殊投资的最终决策权。投资委员会设立的目的是为基金管理人提供更客观的经济政策视角、更深刻的金融市场认知和风险控制意识，叠加基金管理人专业的矿业投资经验，综合做出投资决策。

目前，紫金全球基金的投资委员会由三名成员组成，其中两名由公司提名，一名由四博提名，决策原则为少数服从多数原则。投资委员会将就但不限于下述事项向紫金全球基金董事会提供意见和咨询：（1）投资委员会为基金所有投资决策的最终决定人；（2）投资委员会监督基金遵守约定的投资准则及杠杆限制，有权运用适用于基金的各项权力和投资限制；（3）批准或作出，持有或出售基金全

部与投资有关的决定和资产。

紫金全球基金管理人为金山资产管理有限公司，金山资产管理有限公司为由紫金矿业集团成立的全资子公司，拥有香港证券及期货事务监察委员会颁发的证券咨询业务牌照（第四类）及资产管理业务牌照（第九类）。金山资产管理有限公司拥有紫金全球基金全部有 100% 的投票权。

（五）公司未承诺其他事项，其他出资方不构成明股实债

截至本反馈回复报告出具之日，公司控制紫金全球基金，紫金全球基金已经纳入公司的合并报表范围。其他出资方四博亚洲为金山四博的少数股东，公司未向四博亚洲承诺本金和收益率，紫金全球基金按照各方持股比例进行利润分配。四博对于紫金全球基金的投资属于正常投资行为，不构成明股实债。

五、中介机构意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、查阅中国证监会相关法律法规和指导文件；
- 2、查阅公司定期报告、审计报告、财务报表附注、公告文件、对外投资企业明细、工商资料及官网信息等资料；
- 3、查阅了发行人的财务报表，并对其主要业务负责人进行了访谈；
- 4、取得并查阅金山四博资本管理有限公司和紫金全球基金的章程、发起人协议、变更协议及私募基金备案登记；
- 5、查阅了公司出具的关于紫金全球基金的设立背景、管理决策机制及收益亏损分配机制的说明文件。

经核查，保荐机构认为：最近一期末，发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形；最近一期末，发行人的财务性投资期末合计为 179,018.33 万元，发行人合并报表归属母公司所有者权益为 5,030,968.36 万元，财务性投资占比为 3.56%，占比较低。因上述财务性投资形成于本次发行相关董事会决议日前六个月，故自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在新增类金融业务等财务性投资的情形；本次募集资金具备必要性和合理性；发行人

对紫金全球基金的投资系以跟踪海外矿业标的、培养国际化人才为目的的离岸基金；发行人可以实质上控制金山紫金全球基金并将其纳入合并报表范围，上述投资不存在构成明股实债的情形；经核查，发行人开展的财务性投资及类金融业务符合《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》《发行监管问答-关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等相关规定。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对公司股权和债务性投资执行了审计程序，包括获取投资清单进行核对以确保各项投资清单的完整性，包括交易性金融资产、其他权益工具投资、借予他人款项、委托理财等；与公司管理层讨论各项投资的性质，并查阅投资相关的合同，银行流水等支持性文件，复核会计处理；对各项投资于期末的价值进行重新测算及评估；函证重要子公司当期的金融工具交易明细、关联方当年交易的金额及截止年末的余额等。关于公司是否存在投资产业基金、并购基金的问题，发行人会计师于上述财务报表审计过程中执行的审计程序包括：对公司合并报表范围进行确认；对紫金全球基金的业务进行了解并基于重要性水平对其财务报表执行了审计程序。

基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司上述回复中与 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的历史财务数据相关的说明与发行人会计师在财务报表审计过程中了解到的信息基本一致。

六、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第七节 管理层讨论与分析”之“八、财务性投资情况”中依据上述内容进行了补充披露

问题 7：请申请人在募集说明书“管理层讨论与分析”中披露是否存在未决诉讼、未决仲裁等事项，如存在，请详细披露是否充分计提预计负债。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司未决诉讼或未决仲裁情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司在预计负债中计提诉讼准备金 5,330.37 万元，均为计提境外重要子公司塞尔维亚紫金铜业作为被告的一揽子未决诉讼的准备金。公司及其子公司的未决诉讼或未决仲裁的详细情况如下：

（一）公司及其境内重要子公司未决诉讼、仲裁情况

截至本反馈回复意见出具之日，公司及其境内重要子公司（指 2019 年度收入、净利润、资产总额任一指标占发行人合并口径相关指标 5%以上的境内子公司）存在未决诉讼五起，不存在未决仲裁，具体情况情况如下：

原告	被告	案由	标的金额	案件进展
紫金矿业	海航航空集团有限公司；海南海航航空进出口有限公司；杭州海倍瑞电子销售有限公司、TCL 空调器（武汉）有限公司	票据追索权纠纷	880 万元	一审未决
紫金矿业	刘文阁	劳动合同纠纷	-	一审未决
紫金矿业	贵州美高房地产开发有限公司	买卖合同纠纷	130 万元	一审未决
广东十六冶建设有限公司	紫金矿业；信宜紫金	工程合同纠纷	136 万元	一审未决
沈阳北方重矿机械有限公司	阿舍勒铜业	买卖合同纠纷	74.88 万元	一审未决
紫金锌业	江西银鹰建设工程有限公司喀什分公司	工程合同纠纷	36.664 万元	再审未决

上述公司及其境内重要子公司作为被告的未决诉讼均已按照公司内部财务制度对诉讼、索赔与赔偿评定进行识别、评估，履行了会计处理的政策和程序，公司均已采取相应的财产保全措施并按会计政策要求计提坏账准备，相关诉讼不符合企业会计准则中预计负债计提所要求满足的“该义务是本公司承担的现时义务、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司、该义务的金额能够可

靠地计量”的相关条件，因此公司无需就上述未决诉讼计提预计负债。

（二）公司境外重要子公司未决诉讼、仲裁情况

截至本反馈回复意见出具之日，公司境外子公司塞尔维亚紫金铜业公司存在作为被告方的一揽子未决诉讼，该等事项均为公司收购塞尔维亚紫金铜业公司前发生，诉讼案由主要为工伤补偿、劳务纠纷等。根据公司2018年收购塞尔维亚紫金铜业时与塞尔维亚政府签订的战略合作协议以及相应的债务重组安排：“针对第三类无担保的债务，公司需偿付债务的10%，剩余90%被豁免”。根据该债务重组安排，公司对第三类无担保债务按照10%的比例计提预计负债诉讼准备金合计约68,801.85万塞尔维亚第纳尔，截至2020年6月30日，折合人民币5,330.57万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日余额	本期增加	本期减少	2020年6月30日余额
诉讼准备金	5,252.59	77.78	-	5,330.37

注：本期增加为汇率变动导致。

二、中介机构意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查询发行人未决诉讼、仲裁情况，登陆中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等网站查询发行人未决诉讼情况，取得发行人出具的说明文件。

2、取得发行人境外子公司当地律师出具的法律意见书。

经核查，保荐机构认为：截至2020年6月30日发行人及其境内重点子公司存在部分未决诉讼，相关诉讼不符合企业会计准则中预计负债计提所需满足的条件。发行人境外重要子公司塞尔维亚紫金铜业公司相关诉讼已经按照企业会计准则计提预计负债，发行人就未决诉讼计提预计负债的会计处理符合企业会计准则的要求，计提充分。

（二）会计师核查意见

发行人会计师对紫金矿业2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日止三个会计年度的财务报表执行了审计并出具了标准无保留意见的

审计报告。发行人会计师于上述财务报表审计过程中针对公司诉讼相关的预计负债执行的审计程序详见安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于<紫金矿业集团股份有限公司关于中国证监会一次反馈意见通知的回复>的核查意见》。基于发行人会计师对财务报表整体发表意见的审计工作，发行人会计师认为，公司上述回复中与 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日止三个会计年度的历史财务数据相关的说明与发行人会计师在财务报表审计过程中了解到的信息基本一致。

三、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第七节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”中依据上述内容进行了补充披露。

问题 8：关于本次募集资金投资项目。请申请人说明：（1）刚果（金）卡莫阿控股有限公司 **Kamoa-Kakula** 铜矿项目、塞尔维亚 **Rakita** 勘探有限公司 **Timok** 铜金矿上部矿带采选工程是否符合《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》（国办发[2017]74 号），相关境外审批办理情况，采矿手续的办理情况，相关土地或房产手续的办理情况及是否符合所在国法律。（2）黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目尚未签署土地出让合同的土地的情况，用地的计划、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划，募投项目用地落实的风险，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等；已经取得的土地使用权的基本情况，项目用途是否符合规划性质。（3）刚果（金）卡莫阿控股有限公司 **Kamoa-Kakula** 铜矿项目实施主体的情况，是否为公司控制的主体（如否，说明是否符合监管要求），中小股东或其他股东是否同比例增资或提供贷款，并明确增资价格和借款的主要条款（贷款利率）。请保荐机构和申请人律师核查上述事项并对上述问题（3）所对应的情况是否存在损害上市公司利益发表意见。

回复：

一、关于刚果（金）卡莫阿控股有限公司 **Kamoa-Kakula** 铜矿项目、塞尔维亚 **Rakita** 勘探有限公司 **Timok** 铜金矿上部矿带采选工程是否符合《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》（国办发〔2017〕74 号）（以下简称“《指导意见》”），相关境外审批办理情况，采矿手续的办理情况，相关土地或房产手续的办理情况及是否符合所在国法律

（一）卡库拉项目与 **Timok** 项目符合《指导意见》的规定

《指导意见》第三条 鼓励开展的境外投资规定，支持境内有能力、有条件的企业积极稳妥开展境外投资活动，推进“一带一路”建设，深化国际产能合作，带动国内优势产能、优质装备、适用技术输出，提升我国技术研发和生产制造能力，弥补我国能源资源短缺，推动我国相关产业提质升级，包括支持境内有能力、有条件的企业在审慎评估经济效益的基础上稳妥参与境外油气、矿产等能源资源勘探和开发。

《指导意见》第四条 限制开展的境外投资规定，限制境内企业开展与国家和平发展外交方针、互利共赢开放战略以及宏观调控政策不符的境外投资，包括：

1、赴与我国未建交、发生战乱或者我国缔结的双多边条约或协议规定需要限制的敏感国家和地区开展境外投资。2、房地产、酒店、影城、娱乐业、体育俱乐部等境外投资。3、在境外设立无具体实业项目的股权投资基金或投资平台。4、使用不符合投资目的国技术标准要求的落后生产设备开展境外投资。5、不符合投资目的国环保、能耗、安全标准的境外投资。

《指导意见》第五条 禁止开展的境外投资规定，禁止境内企业参与危害或可能危害国家利益和国家安全等的境外投资，包括：1、涉及未经国家批准的军事工业核心技术和产品输出的境外投资。2、运用我国禁止出口的技术、工艺、产品的境外投资。3、赌博业、色情业等境外投资。4、我国缔结或参加的国际条约规定禁止的境外投资。5、其他危害或可能危害国家利益和国家安全的境外投资。

发行人为实施卡库拉项目与 Timok 项目，分别编制了《刚果（金）卡莫阿铜矿 Kakula 矿体采选工程可行性研究报告》和《塞尔维亚 Rakita 公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程可行性研究报告》，审慎评估了上述两个募集资金投资项目的经济效益和风险。

卡库拉项目为投资建设卡莫阿（Kamoa）铜矿区卡库拉（Kakula）矿段矿山、选矿厂及生产辅助设施。根据经评审的《刚果（金）加丹加省卡莫阿（Kamoa）铜矿区卡库拉（Kakula）矿段资源储量核实报告》，截至 2017 年 5 月 16 日，卡库拉项目 2 号矿体（331+332+333）类矿石总量 40,256.38 万吨，铜金属量 1,214.51 万吨，平均品位 3.02%。根据《刚果（金）卡莫阿铜矿 Kakula 矿体采选工程可行性研究报告》，卡库拉项目总投资 147,158.30 万美元，发行人按持有项目公司 49.50%的股权比例进行投入。卡库拉项目采用地下开采方式，矿山总服务年限为 20 年（不含基建期），其中可达到设计规模的年限为 14 年，项目建成达产年处理矿石量 600 万吨，预计达产年平均产铜精矿 59.59 万吨，折合铜金属量约 30.70 万吨。

Timok 项目为蒂莫克（Timok）矿区上部矿带铜金矿采、选联合新建项目。根据经评审的《塞尔维亚波尔州蒂莫克（Timok）矿区上部矿带铜金矿资源储量核实报告》，截至 2019 年 2 月 28 日，Timok 上部矿带铜金矿保有（331+333）类矿石量 3,214.79 万吨，铜金属量 123.50 万吨，铜平均品位 3.84%；金金属量 79.39 吨，金平均品位 2.47 克/吨。根据《塞尔维亚 Rakita 公司 Timok 铜金矿上部矿带

采选工程可行性研究报告》，上部矿带项目总投资 47,441.80 万美元，采用地下开采方式，矿山服务年限为 11 年。项目建成达产后年处理矿石量 330 万吨，投产后预计年产铜精矿 50.78 万吨，折合铜金属量约 9.14 万吨、金金属量约 2,503.22 千克。

卡库拉项目已于 2017 年 3 月取得了刚果民主共和国矿业部矿业总秘书处矿业环境保护局出具的《卡莫阿铜业有限公司第 12873 号、第 13025 号和第 13026 号开采证（PE）的最新版环境影响评估（EIE）-项目环境管理计划（PGEP）的环境意见》（编号：013/CPE/2017）和《关于批准卡莫阿铜业股份有限公司第 12873 号、第 13025 号和第 13026 号开采证（PE）的最新版环境影响评估（EIE）-项目环境管理计划（PGEP）的决议》（2017 年 3 月 3 日第 014/CPE 号）；塞尔维亚共和国环境保护部已于 2020 年 3 月出具《批准<关于布雷斯托瓦茨（Brestovac）、斯拉蒂纳（Slatina）和梅托夫尼察（Metovnica）三个博尔市地籍地区的库卡洛-佩基（Čukaru peki）矿区固体矿产资源开采施工项目的环境影响评估研究报告>的决定》（编号：353-02-2877/2019-03），批准了 Timok 项目的环境影响评估研究报告。

基于前述，卡库拉项目与 Timok 项目不属于与我国未建交、发生战乱或者我国缔结的双多边条约或协议规定需要限制的敏感国家和地区开展境外投资，房地产、酒店、影城、娱乐业、体育俱乐部等境外投资，在境外设立无具体实业项目的股权投资基金或投资平台，使用不符合投资目的国技术标准要求的落后生产设备开展境外投资，不符合投资目的国环保、能耗、安全标准的境外投资；亦不属于涉及未经国家批准的军事工业核心技术和产品输出的境外投资，运用我国禁止出口的技术、工艺、产品的境外投资，赌博业、色情业等境外投资，我国缔结或参加的国际条约规定禁止的境外投资，其他危害或可能危害国家利益和国家安全的境外投资。

此外，卡库拉项目与 Timok 项目所在国刚果民主共和国和塞尔维亚共和国均位于“一带一路”沿线，塞尔维亚共和国已与我国签署了政府间共同推进“一带一路”建设谅解备忘录。

综上所述，发行人上述两个募集资金投资项目的实施，是在审慎评估经济效益的基础上进行的投资行为，符合《指导意见》推进“一带一路”建设，弥补我国能源资源短缺的对外投资政策要求。发行人上述两个募集资金投资项目均属于

国家鼓励开展的境外投资项目，不涉及国家限制或禁止开展的境外投资项目，均符合《指导意见》的有关规定。

(二) 卡库拉项目与 Timok 项目相关境外审批办理情况，采矿手续的办理情况，相关土地或房产手续的办理情况均符合所在国法律

1、卡库拉项目的境外审批及守法情况

根据 Emery Mukendi Wafwana & Associés 法律事务所出具的法律意见书，卡库拉项目的实施主体卡莫阿铜业公司在刚果民主共和国境内的成立和运行行为、采矿权和其他资产等方面具有合法性和有效性，没有发现任何违反监管规定的行为或存在对项目公司的制裁：

(1) 在项目主体方面，卡库拉项目的实施主体为卡莫阿铜业公司，系发行人全资子公司金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同控制的合营企业卡莫阿控股控制的公司。卡莫阿控股持有卡莫阿铜业公司 80% 的权益；刚果民主共和国政府持有卡莫阿铜业公司 20% 的权益。卡莫阿铜业公司依法成立并有效存续，能够在刚果民主共和国开展合法的采矿和商业活动。

(2) 在采矿手续方面，卡莫阿铜业公司已取得编号分别为 PE12873、PE13025 和 PE13026 的三张有效的开采许可证，具体情况如下表所示：

开采许可证号	有效期限	允许勘查开采矿种	面积 (km ²)
PE12873	2012.08.20 -2042.08.19	银、铋、镉、钴、铜、铁、锆、镍、金、钇、铂、铅、铼、硫和锌	52.7
PE13025	2012.08.20 -2042.08.19	银、铋、镉、钴、铜、铁、锆、镍、金、钇、铂、铅、铼、硫和锌	173.2
PE13026	2012.08.20 -2042.08.19	银、铋、镉、钴、铜、铁、锆、镍、金、钇、铂、铅、铼、硫和锌	171.5

注：上述采矿许可证赋予卡莫阿铜业公司在 2012 年 8 月 20 日至 2042 年 8 月 19 日期间，在采矿许可证的许可范围内，进行银、铋、镉、钴、铜、铁、锆、镍、金、钇、铂、铅、铼、硫、锌等矿物质的勘探、开采和开发的独家权利。

该等矿权不存在第三方矿权争议主张，没有土著居民的登记权利主张，也没有任何土著居民的文化遗产遗存，该等采矿权合法有效。

(3) 在环境保护方面，卡莫阿铜业公司已完成了必要的环境影响评估 (EIE) 和项目环境管理计划 (PGEP)，并于 2017 年 3 月取得了刚果民主共和国矿业部矿业总秘书处矿业环境保护局出具的《卡莫阿铜业有限公司第 12873 号、第 13025 号和第 13026 号开采证 (PE) 的最新版环境影响评估 (EIE) -项目环境管理计划

（PGEP）的环境意见》（编号：013/CPE/2017）和《关于批准卡莫阿铜业股份有限公司第 12873 号、第 13025 号和第 13026 号开采证（PE）的最新版环境影响评估（EIE）-项目环境管理计划（PGEP）的决议》（2017 年 3 月 3 日第 014/CPE 号），符合刚果民主共和国《环境保护法》的有关规定。

（4）在土地或房产方面，卡库拉项目位于刚果民主共和国西南部卢阿拉巴省（Lualaba Province）卢本巴希市（Lubumbashi）以西 270km，科卢韦齐市（Kolwezi）南西约 25km。根据刚果民主共和国《矿业法》，卡莫阿铜业公司直接享有开采许可证许可区域范围内地表土地的进入权和有限使用权，有权在取得项目所在地地方政府及相关矿业部门的开工许可后，在矿权区域内进行矿业建设、开发活动。自上述开采许可证颁发之日起至 2020 年度，卡莫阿铜业公司已在规定期限内缴纳了每个地块的年度土地使用税。

根据刚果民主共和国矿业法等相关法规以及卢阿拉巴省（Lualaba Province）省长的授权，卡库拉项目采矿许可证范围内采矿活动所需的所有基础设施和建筑物均由项目实施主体卡莫阿铜业公司建设。卡莫阿铜业公司就其在卡库拉项目采矿许可证范围内建设的全部基础设施和建筑物，无须再取得额外的权属证书。截至目前，相关房屋或建筑物的总面积约为 9,121.58 平方米，卡莫阿铜业公司拥有使用它们的合法权利。

2、Timok 项目的境外审批及守法情况

根据 Karanovic & Partners Commercial Law Firm 出具的法律意见书，Timok 项目实施主体 Rakita 公司在塞尔维亚共和国境内成立和运行，不涉及金额超过 100,000 欧元的诉讼或重大行政处罚：

（1）在项目主体方面，Timok 项目的实施主体为发行人全资子公司瑞基塔勘探有限公司（Rakita Exploration doo Bor，以下简称“Rakita 公司”。Rakita 公司已于 2020 年 7 月 30 日更名为塞尔维亚紫金矿业有限公司（Serbia Zijin Mining doo Bor）。因此，在本次发行的《募集说明书》中，该公司亦简称“塞尔维亚紫金矿业”），Rakita 公司系在塞尔维亚共和国合法有效存续的公司，在塞尔维亚共和国东部的博尔市（Bor in the Eastern Serbia）开展地质勘探和采矿活动。

（2）在采矿手续方面，根据塞尔维亚共和国相关法律要求，采矿项目需在建造采矿设施之前先取得开采批准和采矿工程建设施工许可，在项目采矿设施建

成并通过试生产验收后，项目转入生产阶段之前，再颁发采矿设施使用许可。Rakita 公司已于 2020 年 6 月 8 日取得塞尔维亚共和国矿业与能源部地质与矿业局出具的编号为 310-02-1023/2020-02 的《决定》：批准 Rakita 公司（注册号 20285494），根据丘卡卢-佩吉矿床上部矿带矿山开发主采矿设计进行矿山设施建设和采矿工程。

(3) 在环境保护方面，根据塞尔维亚共和国环保部于 2020 年 3 月 6 日做出的《批准〈关于布雷斯托瓦茨（Brestovac）、斯拉蒂纳（Slatina）和梅托夫尼察（Metovnica）三个博尔市地籍地区的库卡洛-佩基（Čukaru peki）矿区固体矿产资源开采施工项目的环境影响评估研究报告〉的决定》（编号：353-02-2877/2019-03），Rakita 公司已取得了就 Čukaru Peki 矿场开采工程在环境保护方面有效的批准文件。

(4) 在土地或房产方面，Timok 项目位于塞尔维亚共和国东部的矿业城市博尔市，Slatina、Brestovac 及 Metovnica 地籍自治市（CM）境内。根据塞尔维亚共和国《物权法》《地籍登记法》《建筑法》等相关法律、法规以及相关地籍登记处的登记信息，Rakita 公司总共拥有 2,036 宗地块，其中 1,517 宗位于 CM Slatina，488 宗位于 CM Brestovac，31 宗位于 CM Metovnica。Rakita 公司拥有的所有地块总面积为 10,125,503.15 平方米；同时，该公司已订立 22 份土地租约，完成共 45 宗地块的租赁。

Rakita 公司合法拥有与生产经营有关的 67 栋房屋/建筑物的所有权或使用权，另有 7 栋房屋/建筑物，尚不具备建筑施工或运营所需的施工和/或使用许可证。Rakita 公司可以对这 7 栋房屋/建筑物进行翻新（以取得必要的权属证书）或者将其拆除。前述 7 栋房屋/建筑物为 Rakita 公司为取得采矿所需土地一并收购取得，该等房屋/建筑物对 Rakita 公司的业务活动明显不具备重要性。Rakita 公司已就 110/10 千伏 Čukaru Peki 变电站、连接开关设备设施 110kV Bor4、110kV 电力线 148/2 号 Bor2 号变电站-Zaječar2 号变电站等建筑工程，提交了施工许可证申请，待获得施工许可证后，便可以启动施工工作。

综上所述，卡库拉项目与 Timok 项目已取得了项目建设所需的各项境外审批手续，在采矿手续、环境保护和相关土地或房产等重大方面均符合所在国法律。

二、黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目尚未签署土地出让合同的土

地的情况，用地的计划、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划，募投项目用地落实的风险，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等；已经取得的土地使用权的基本情况，项目用途是否符合规划性质

（一）根据《黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程可行性研究报告》，铜山项目将在黑龙江铜山矿业有限公司（以下简称“黑龙江铜山”）以出让方式取得使用权的三宗土地上实施，用地计划如下表所示：

序号	土地坐落	土地面积 (公顷)	用途
1	嫩江县多宝山镇大治林场	7.0559	采矿工程露天采区用地
2		12.6684	采矿场和采矿维修间建设用地
3		8.7020	井下采矿工程和配套设施建设用地

（二）就上述第 1 宗采矿工程露天采区用地，黑龙江铜山已于 2020 年 6 月 23 日与嫩江市自然资源局签订了相应的《国有建设用地使用权出让合同》（编号为：2020 协-03 号），合同项下出让宗地的面积为 70,559 平方米，用途为采矿用地，土地用途符合规划性质。黑龙江铜山已足额缴纳了上述合同项下国有建设用地使用权出让价款，嫩江市自然资源局已将出让宗地交付予黑龙江铜山。目前，黑龙江铜山正在申请办理相应的《不动产权证书》。

（三）上述第 2 宗采矿场和采矿维修间建设用地与第 3 宗井下采矿工程和配套设施建设用地中，共有 15.9459 公顷用地原有土地用途属于林业或牧业用地，需要报请黑龙江省政府、黑龙江省自然资源厅调整规划，变更土地用途，将限制建设区用地调整成为允许建设区用地（独立工矿区）。黑河市人民政府已于 2020 年 4 月 21 日向黑龙江省人民政府提交《黑河市人民政府关于调整<嫩江市土地利用总体规划>（2006-2020 年）（2015 年调整）的请示》（黑市政呈〔2020〕17 号）；随后黑龙江省自然资源厅国土空间规划局组织相关专家对规划进行评审，并下达《嫩江市土地利用总体规划（2006-2020 年）（2015 年调整）实施评估报告》专家评审意见，同意相关规划调整；黑龙江省自然资源厅已于 2020 年 6 月 15 日下发《关于黑河市、集贤县、嫩江市、明水县、漠河市土地利用总体规划实施、评估报告审查意见的函》（黑自然资函〔2020〕306 号），同意相关规划调整。

根据嫩江市自然资源局于 2020 年 7 月 16 日印发的《关于签署铜山矿采矿工程建设用地使用权协议出让意向书请示的复函》（嫩自然资函〔2020〕41 号），

铜山项目是黑龙江省“百大项目”之一，是嫩江市重点推进开发项目，该项目符合土地利用总体规划；项目申请征地 21.3704 公顷，局部土地规划正在调整中，近期可下达批复，可保证铜山项目建设及时供地。

同时，黑龙江省林业和草原局已于 2019 年 12 月 4 日出具《使用林地审核同意书》（黑林地许准〔2019〕225 号），同意铜山项目第 2 宗采矿场和采矿维修间建设用地使用嫩江县多宝山镇大治林场国有林地 12.6684 公顷；就铜山项目第 3 宗 8.7020 公顷井下采矿工程和配套设施建设用地，嫩江市林业和草原局已于 2020 年 8 月 24 日出具《说明》：“该项目需占用的林地不涉及公益林、生态林等。目前，我局已将有关申请文件呈报黑龙江省林业和草原局，黑龙江省林业和草原局正在办理上述占用林地的审核审批手续，预计近期可下达批复，以保证铜山矿采矿工程项目建设。”

综上所述，发行人铜山项目用地符合规划用途，用地落实不存在风险，不会对铜山项目的实施造成影响，不涉及因无法取得募集资金投资项目用地而采取的替代措施。

三、刚果（金）卡莫阿控股有限公司 KamoA-Kakula 铜矿项目实施主体的情况，是否为公司控制的主体（如否，说明是否符合监管要求），中小股东或其他股东是否同比例增资或提供贷款，并明确增资价格和借款的主要条款（贷款利率）

（一）卡库拉项目实施主体情况

卡库拉项目实施主体为卡莫阿铜业公司，系公司之全资子公司金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同控制的合营企业卡莫阿控股有限公司控制的公司，双方均按各自 49.50% 的持股比例对卡莫阿控股有限公司净资产享有权利。

1、实施主体系公司收购取得的共同控制公司

卡莫阿控股有限公司原由加拿大上市公司艾芬豪公司之子公司艾芬豪矿业美国公司持有 100% 股权。2015 年 5 月 26 日，公司及下属全资子公司金山香港与艾芬豪矿业有限公司、艾芬豪矿业美国公司、晶河全球公司签署了《股权收购协议》，公司通过全资子公司金山香港收购艾芬豪矿业美国公司持有的卡莫阿控股有限公司 49.50% 的股权，艾芬豪矿业美国公司继续持有卡莫阿控股有限公司 49.50% 的股权，余下的 1% 股权由晶河全球公司持有。

因此，卡库拉项目实施主体自上述收购完成后，一直系发行人共同控制的公司。

2、上市公司能够对募集资金进行有效监管

为规范募集资金管理，公司制定了《紫金矿业集团股份有限公司募集资金管理办法》，明确规定：“公司募集资金应当存放于董事会决定的专项账户集中管理”、“公司应当在募集资金到账后一个月以内与保荐机构、存放募集资金的银行签订三方监管协议”等规定。公司将针对卡库拉项目设立募集资金专用账户，对募集资金的使用进行专项管理。

卡库拉项目每年根据建设/运营预算，编制预算提交卡莫阿控股董事会及股东会审批，并按经审批的预算控制资金开支。卡库拉项目通过财务核算系统和严格的授权审批控制管理支出。公司作为股东能够参与卡莫阿控股的重大事项经营决策，监督资金的合理使用。

为了降低资金安全风险，目前项目公司采取了各种措施以降低在刚果（金）境内的资金余额，具体包括：

（1）股东拨付的资金绝大部分存放于离岸银行账户，根据刚果（金）境内的资金需求定期拨付到刚果（金）境内的当地银行账户，以保证刚果（金）境内的资金数量在最低限度内。

（2）所有超过 5 万美元的支出，以及所有非美元外币的支出，除了必须通过刚果（金）当地银行支出的款项，其他开支均申请由离岸银行账户进行代付。

3、上市公司能够参与该参股公司的重大事项经营决策

卡莫阿铜业公司由卡莫阿控股有限公司控制。根据卡莫阿控股有限公司的《公司章程》、相关协议及实际情况，卡莫阿控股有限公司股东结构、董事席位、管理人员安排的具体情况如下：

（1）股东结构

金山香港和艾芬豪矿业美国公司分别持有卡莫阿控股有限公司 49.50% 的股权，晶河全球公司持有 1% 的股权。根据卡莫阿控股有限公司的《公司章程》及相关协议，该公司的重大事项，包括修改公司章程、制定中长期规划、股权增发、缔结或者修改重大协议、借款和发债、对外担保、对外投资、非日程业务范围内的资产处置以及审计师选聘等批准事项应当经股东表决权的 80.01% 以上表决通

过，该公司年度预算应当经股东表决权的 66.67% 以上表决通过。因此，就股权结构而言，金山香港与艾芬豪矿业美国公司对卡莫阿控股有限公司股东会的决策事项拥有共同的决定权。

（2）董事会

卡莫阿控股有限公司设董事会，由 5 名董事组成，其中金山香港委派 2 名，艾芬豪矿业美国公司委派 2 名，晶河全球有限公司委派 1 名，董事会多数表决通过董事会决议。因此，就董事会层面而言，金山香港与艾芬豪矿业美国公司拥有相同数量席位。

根据卡莫阿控股有限公司《公司章程》的规定，卡莫阿控股有限公司注册地法律传统上一般授予董事会行使的大部分权限仍然均由卡莫阿控股有限公司股东会行使，董事会享有的项目委员会成员和总经理的任免权也受限于卡莫阿控股有限公司股东会对高级管理人员的委派和提名权，因此，卡莫阿控股有限公司董事会的构成和表决机制对于卡莫阿铜业公司的控制影响较小。

（3）项目委员会

卡莫阿控股有限公司设项目委员会，由 11 名成员组成，其中金山香港委派 5 名，艾芬豪美国公司委派 5 名，晶河全球公司委派 1 名。因此，在项目委员会层面，金山香港与艾芬豪矿业美国公司拥有相同数量席位。

根据卡莫阿控股有限公司《公司章程》的规定，项目委员会的权限主要是年度预算草案的编制和预算执行情况的总结和反馈，而年度预算的批准权在股东会，因此，卡莫阿控股有限公司项目委员会的构成和表决机制对于卡莫阿铜矿的控制不构成实质性影响。

（4）项目委员会的总经理

卡莫阿控股有限公司的总理由金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同同意的人员担任。

综上，紫金矿业通过金山香港在卡莫阿控股有限公司中占有的股权比例、董事会席位、项目委员会席位与艾芬豪矿业美国公司相同，双方对经营管理层和公司核心决策事项具有共同的决定权。因此，紫金矿业能够参与卡莫阿控股有限公司的重大事项经营决策。

4、该参股公司有切实可行的分红方案

根据卡莫阿铜业公司的《公司章程》第 40 条：红利分配，（1）全体股东大会可以在遵守法律法规和公司章程规定的前提下做出利润分配决议。全体股东大会可以做出提取法定公积金和公司章程规定的公积金的决议。（2）当期净利润，在减去之前会计年度可能存在的亏损之后，依法提取十分之一列入法定公积金。当法定公积金累计额为公司注册资本五分之一时，可不再提取。可供分配利润等于上述余额，加上留存收益。卡莫阿铜业公司的《公司章程》第 41 条：支付红利（第 41 条按照会议纪要的规定执行），（1）只有在满足以下两个条件之后，才能够分配红利，即：第一个条件：在偿还股东借给公司的款项和第三方出资之后；第二个条件：普通全体股东大会批准的当期财务报表中显示存在可供分配利润。（2）将按照全体股东大会或者公司董事会确定的分配办法和分配日期，分配股份在一个特定会计年度产生的利润、红利或者其他类似阶段性收入。可以采用一次性付款方式分配，也可以采用分期付款方式进行分配。（3）必须最迟在会计年度终了之日起九个月之内，支付红利。

综上所述，卡库拉项目实施主体系发行人基于收购的历史原因，一直共同控制并通过其开展业务的公司；发行人能够参与和决定卡莫阿控股、卡莫阿铜业公司的重大经营事项；项目实施主体卡莫阿铜业公司有切实可行的分红方案；发行人能够对募集资金进行有效监管。因此卡库拉项目由发行人的共同控制主体实施符合《再融资业务若干问题解答》等规范性文件规定的监管要求。

（二）其他股东同比例提供贷款

卡莫阿控股全体股东艾芬豪矿业美国公司、紫金矿业全资子公司金山香港、晶河全球公司及卡莫阿控股有限公司于 2016 年 2 月签订了《连续贷款文件协议》，约定卡莫阿控股全体股东按伦敦银行间同业拆借利率 LIBOR+7%，按持股比例为卡莫阿控股提供贷款。

公司拟先将本次募集资金以增资或借款予全资子公司金山香港，再由金山香港以借款方式提供给卡莫阿控股。卡莫阿控股合营股东艾芬豪矿业美国公司、晶河全球公司也将按其在卡莫阿控股的股权比例同比例提供借款。

综上，鉴于发行人与卡莫阿控股合营方同比例向卡莫阿控股提供借款，且卡莫阿控股按 LIBOR+7% 支付利息，有关协议条款明确合法，不存在可能损害发

行人利益的情形。

四、中介机构意见

（一）保荐机构核查意见

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了卡库拉项目及 Timok 项目可行性研究报告，与《关于进一步引导和规范境外投资方向的指导意见》进行对比；

2、查阅了境外律师针对卡库拉项目及 Timok 项目实施主体出具的法律意见书；

3、查阅了铜山项目可行性研究报告、《国有建设用地使用权出让合同》、价款支付凭证、《使用林地审核同意书》、《关于签署铜山矿采矿工程建设用地使用权协议出让意向书请示的复函》、《关于黑河市、集贤县、嫩江市、明水县、河市土地利用总体规划实施、评估报告审查意见的函》、《关于签署铜山矿采矿工程建设用地使用权协议出让意向书请示的复函》等，实地走访黑龙江铜山矿业有限公司，与实施主体管理层访谈；

4、查阅了卡莫阿控股有限公司和卡莫阿铜业公司的工商资料 and 公司章程、《股权收购协议》、《紫金矿业集团股份有限公司募集资金管理办法》、《连续贷款文件协议》。

经核查，保荐机构认为：发行人卡库拉项目及 Timok 项目符合《指导意见》的有关规定。卡库拉项目与 Timok 项目已取得了项目建设所需的各项境外审批手续，在采矿手续、环境保护和相关土地或房产等方面均符合所在国法律。发行人铜山项目用地落实不存在风险，不会对铜山项目的实施造成影响，不涉及因无法取得募投项目用地而采取的替代措施，项目用途符合规划性质。卡库拉项目实施主体为发行人共同控制的主体，符合监管要求，其他股东同比例增资提供贷款，并明确了贷款利率，发行人通过合营公司实施卡库拉项目不存在可能损害上市公司利益的情形。

（二）申请人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人卡库拉项目及 Timok 项目的实施，是在审慎评估经济效益的基础上进行的投资行为，符合《指导意见》推进“一带一路”

建设，弥补我国能源资源短缺的对外投资政策要求。发行人上述两个募集资金投资项目均属于国家鼓励开展的境外投资项目，不涉及国家限制或禁止开展的境外投资项目，均符合《指导意见》的有关规定。卡库拉项目与 Timok 项目已取得了项目建设所需的各项境外审批手续，在采矿手续、环境保护和相关土地或房产等重大方面均符合所在国法律。发行人铜山项目用地符合规划用途，用地落实不存在风险，不会对铜山项目的实施造成影响，不涉及因无法取得募集资金投资项目用地而采取的替代措施。卡库拉项目由发行人的共同控制主体实施，符合《再融资业务若干问题解答》等规范性文件规定的监管要求。卡莫阿控股全体股东艾芬豪矿业美国公司、紫金矿业全资子公司金山香港、晶河全球公司以及卡莫阿控股于 2016 年 2 月签订了《连续贷款文件协议》，约定卡莫阿控股全体股东应按照 LIBOR（伦敦银行间同业拆借利率）+7% 按持股比例为卡莫阿控股提供贷款。鉴于发行人与卡莫阿控股合营方同比例向卡莫阿控股提供借款，且卡莫阿控股按 LIBOR+7% 支付利息，有关协议条款明确合法，不存在可能损害发行人利益的情形。

问题 9：请申请人列表说明公司最近 36 个月内受到的处罚金额在 1 万元以上的行政处罚情况。请保荐机构和申请人律师结合上述情况对公司是否存在《上市公司证券发行管理办法》第九条所称的“重大违法行为”发表意见。

回复：

一、发行人最近 36 个月内受到的处罚金额在 1 万元以上的行政处罚情况

截至本反馈回复出具之日，发行人及其主要境内子公司（指 2019 年度收入、净利润、资产总额任一指标占发行人合并口径相关指标 5% 以上的境内子公司）最近 36 个月内受到的处罚金额在 1 万元以上的行政处罚情况如下表所示：

序号	被处罚单位	处罚时间	处罚事由	处罚概况	作出处罚机关
1	发行人紫金山金铜矿	2019.07	外协单位物体打击生产安全事故	罚款 350,000 元	上杭县应急管理局
2	紫金铜业	2017.11	外协单位物体打击生产安全事故	罚款 400,000 元	上杭县安全生产监督管理局
3	多宝山铜业	2018.04	未经批准，占用林地建设厂房	罚款 78,045 元	嫩江县国土资源局
4	多宝山铜业	2018.08	外协单位油箱焊接爆炸事故	罚款 20,000 元	黑河市安全生产监督管理局
5	新疆紫金锌业	2017.09	未取得工程规划许可证进行建设	罚款 244,600 元	乌恰县住房和城乡建设局
6	新疆紫金锌业	2017.12	外协单位爆破作业生产安全事故	罚款 50,000 元	克州安全生产监督管理局

二、上述行政处罚的具体情况

（一）2019 年 7 月 23 日，发行人紫金山金铜矿外协单位员工在紫金山金铜矿地采厂 330 二平硐 11 线位置发生一起物体打击导致的生产安全事故，造成 1 人死亡。上杭县应急管理局经调查后认为，发行人紫金山金铜矿对该起事故的发生负有责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条、第四十六条第二款的规定，并于 2019 年 12 月 3 日下达了《行政处罚决定书》（杭）应急罚（2019）38-1 号），对发行人紫金山金铜矿处以罚款 350,000 元的行政处罚。在上杭县应急管理局作出行政处罚后，发行人紫金山金铜矿按时缴纳了罚款。2020 年 6 月 3 日，上杭县应急管理局出具了上述行政处罚所涉事件属于一般生产安全事故，不属于重大违法行为或受到行政处罚且情节严重的情形的《证明》。

（二）2017 年 7 月 9 日，紫金铜业外协单位员工在 II、IV 换热器年度维修检漏作业过程中，发生一起物体打击导致的生产安全事故，造成 1 人死亡，1 人

受伤。上杭县安全生产监督管理局经调查后认为，紫金铜业对该起事故的发生负有责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十八条第一款、第四十条的规定，并于 2017 年 11 月 29 日下达了《行政处罚决定书》（杭）安监管罚〔2017〕14-2 号），对紫金铜业处以罚款 400,000 元的行政处罚。在上杭县安全生产监督管理局作出行政处罚后，紫金铜业按时缴纳了罚款。2018 年 11 月 15 日，上杭县安全生产监督管理局出具了上述行政处罚所涉事故属于一般生产安全事故，不属于重大违法行为的《证明》。

（三）2018 年 3 月 23 日，嫩江县国土资源局对多宝山铜业非法占地建设厂房一案立案调查，发现多宝山铜业西南未经批准占用 15,609 平方米林地建设厂房，该行为违反了《中华人民共和国土地管理法》第二条、第四十四条的规定，嫩江县国土资源局于 2018 年 4 月 24 日向多宝山铜业下达了《行政处罚决定书》（嫩江国土局执罚字〔2018〕001 号），决定没收多宝山铜业新占土地建设钢结构主厂房 11,842.10 平方米及附属设施砖混结构配电室两处 2,570.40 平方米，并处罚款 78,045 元的行政处罚。在嫩江县国土资源局作出上述行政处罚后，多宝山铜业按时缴纳了上述罚款，并积极同行政主管部门协商，最大限度保留新建设施免于没收。2018 年 11 月 26 日，嫩江县国土资源局出具了多宝山铜业不存在重大违法行为的《证明》。

（四）经黑河市安全生产监督管理局调查发现，在 2018 年 4 月 14 日发生的油箱焊接爆炸事故中，多宝山铜业对其嫩江分公司安全监督不到位，对其将部分汽车运输工程分包的事实不掌握，未及时消除生产安全事故隐患，负有一定监管责任，黑河市安全生产监督管理局对多宝山铜业下达了《行政处罚决定书》（黑市）安监管罚〔2018〕003 号），依据《中华人民共和国安全生产法》第一百条的规定，对多宝山铜业处以罚款 20,000 元的行政处罚。在黑河市安全生产监督管理局作出上述行政处罚后，多宝山铜业按时缴纳了上述罚款。2018 年 11 月 12 日，嫩江县安全生产监督管理局出具了该公司不存在重大行政处罚的《证明》。

（五）2017 年 9 月 29 日，经乌恰县住房和城乡建设局实地调查，新疆紫金锌业有限公司破碎车间和炸药库项目未取得工程规划许可证进行建设，该行为违反了《中华人民共和国城乡规划法》第三十八条、第六十四条的规定。乌恰县住房和城乡建设局于出具了《关于乌拉根铅锌矿 10000 吨/技改工程未批先建处罚决定的会议》（恰住建纪要〔2017〕85 号），决定对新疆紫金锌业有限公司处罚

款 244,600 元并责令新疆紫金锌业有限公司于 2017 年 10 月 30 日前补齐所有规划手续的行政处罚。在乌恰县住房和城乡建设局作出上述行政处罚后，新疆紫金锌业有限公司按时缴纳了上述罚款并补办了规划手续。2020 年 8 月 20 日，乌恰县住房和城乡建设局出具了上述行政处罚所涉事项不属于重大违法行为或受到行政处罚且情节严重情形的《证明》。

(六) 2017 年 4 月 20 日，乌恰县新疆紫金锌业有限公司聘请外包单位实施爆破作业造成一人死亡，经乌恰县安全生产监督管理局调查组调查认定，新疆紫金锌业有限公司及其总经理对外包单位监管不到位，对事故的发生负有责任，违反了《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》第七条第二款和第十一条的规定。克州安全生产监督管理局于 2017 年 12 月 13 日向新疆紫金锌业有限公司下达了《行政处罚告知书》（(克)安监管罚告字〔2017〕第 2 号），依据《中华人民共和国安全生产法》第一百条第二款的规定，对新疆紫金锌业有限公司处以罚款 50,000 元的行政处罚。在克州安全生产监督管理局作出上述行政处罚后，新疆紫金锌业有限公司按时缴纳了上述罚款。2020 年 8 月 20 日，乌恰县应急管理局出具了上述行政处罚所涉事项不属于重大违法行为或受到行政处罚且情节严重情形的《证明》。

三、中介机构意见

(一) 保荐机构核查意见

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、对发行人管理层进行了访谈；
- 2、查阅了发行人的行政处罚决定及相关行政处罚机关出具的关于不属于重大违法违规的《证明》；
- 3、查阅了发行人报告期内的营业外支出明细表；
- 4、登陆信用中国、中国执行信息公开网、各地市场监管局等网站，对发行人的行政处罚情况进行了网络核查。

经核查，保荐机构认为：发行人及各相关子公司近 36 个月内的行政处罚事项，均已按照有关行政主管部门的要求缴纳了罚款，同时立即就相关违法行为进行了整改并且取得了有关行政主管部门的认可，不存在《上市公司证券发行管理办法》第九条所称的“重大违法行为”。

（二）申请人律师核查意见

经律师核查，就上述行政处罚事项，发行人及各相关子公司均已按照有关行政主管部门的要求缴纳了罚款，同时立即就相关违法行为进行了整改并且取得了有关行政主管部门的认可。律师认为，发行人及各相关子公司的上述行政处罚不属于《管理办法》第九条第(二)项规定的违反工商、税收、土地、环保、海关法律、行政法规或规章，受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚的情形，不会对发行人及其子公司的财务状况、经营成果或者未来持续经营活动造成重大不利影响，不会对发行人本次发行构成实质性障碍。

问题 10: 请申请人说明公司为合并报表范围外的公司提供的担保是否履行必要的程序和信息披露义务, 前述担保事项中对方未提供反担保的, 请申请人说明原因及风险。请保荐机构和申请人律师核查上述情形的原因, 是否按照相关法律法规规定履行董事会或股东大会决策程序, 董事会或股东大会审议时关联董事或股东是否按照相关法律法规规定回避表决, 对外担保总额或单项担保的数额是否超过法律法规规章或者公司章程规定的限额, 是否及时履行信息披露义务, 独立董事是否按照规定在年度报告中对对外担保事项进行专项说明并发表独立意见等, 构成重大担保的, 请一并核查对发行人财务状况、盈利能力及持续经营的影响。

回复:

一、发行人的对外担保情况

(一) 截至本反馈意见出具日, 发行人的对外担保情况 (不含发行人对为合并报表范围内公司提供的担保, 含已授权但尚未实施的担保, 下同) 如下表所示:

序号	被担保人	担保授权起始日	担保类型	授权担保金额	截至目前是否已签署担保合同	截至 2020 年 6 月 30 日实际担保余额
1	瓮福紫金	2011.04.28	连带责任保证担保	35,511 万元	是	15,550.08 万元
2	福建稀有稀土	2015.12.08	连带责任股权质押担保	62,250 万元	是	47,451.10 万元
3	西藏玉龙	2019.05.24	连带责任保证担保	180,054.16 万元	是	105,380 万元
4	常青新能源	2019.05.24	连带责任保证担保	7,500 万元	是	2,700 万元
5	卡莫阿控股	2019.05.24	连带责任保证担保	15,000 万美元	否	0 万美元
6	卡莫阿铜业公司	2020.06.12	连带责任保证担保	15,000 万美元	否	0 万美元

(二) 前述对外担保的具体情况

1、发行人为联营公司瓮福紫金的银行借款按股权比例提供连带责任保证担保, 担保金额为主合同项下债务人全部债务的 40%, 最高额度为 45,000 万元, 担保期限自 2011 年 4 月 28 日起。自 2018 年起, 瓮福紫金需要担保的融资额度下降至不超过 9.5 亿元, 发行人在瓮福紫金的持股比例下降至 37.38%, 发行人为

瓮福紫金提供担保金额的最高额度下降为 35,511 万元。发行人为瓮福紫金提供担保于 2017 年末、2018 年末及 2019 年末的担保余额分别为 14,480 万元、13,978 万元和 20,147.82 万元。

2、发行人之联营企业马坑矿业向银行申请贷款，并由其控股股东福建稀有稀土（集团）有限公司（以下简称“福建稀有稀土”）为其融资融信提供担保。发行人以持有马坑矿业 41.5%的股权及其派生的所有者权益出质予福建稀有稀土，以此为马坑矿业提供反担保。鉴于马坑矿业需要担保的融资额度不超过 15 亿元，发行人为马坑矿业提供反担保的最高额度为 62,250 万元。发行人于 2017 年末、2018 年末及 2019 年末为马坑矿业向福建稀有稀土提供的反担保余额分别为 229,256,707 元、555,859,508 元和 487,909,275 元。

3、发行人为联营公司西藏玉龙的银行借款按股权比例提供连带责任保证担保，担保金额为主合同项下债务人全部债务的 22%，担保金额最高为 180,054.16 万元。发行人于 2019 年末向西藏玉龙提供的担保余额为 68,248.84 万元。

4、发行人为联营企业常青新能源向金融机构申请总额不超过 2.5 亿元的融资业务按持股比例提供担保，担保最高额度为 7,500 万元。

5、截至本反馈回复出具之日，发行人向卡莫阿控股提供担保的授权金额为 15,000 万美元，实际担保余额为 0 万美元。

6、截至本反馈回复出具之日，发行人向卡莫阿铜业公司提供担保的授权金额为 15,000 万美元，实际担保余额为 0 万美元。

（三）发行人上述对外担保总额或单项担保的数额情况

发行人上述对外担保的金额情况如下：

序号	被担保人	发行人已授权担保金额	占截至 2020 年 6 月 30 日发行人已授权担保金额的比例（注）	截至 2020 年 6 月 30 日实际担保余额	占截至 2020 年 6 月 30 日发行人实际担保余额的比例（注）
1	瓮福紫金	35,511 万元	0.88%	15,550.08 万元	0.71%
2	福建稀有稀土	62,250 万元	1.54%	47,451.10 万元	2.17%
3	西藏玉龙	180,054.16 万元	4.44%	105,380 万元	4.81%
4	福建常青	7,500 万元	0.19%	2,700 万元	0.12%
5	卡莫阿控股	15,000 万美元	2.59%	0 万美元	0.00%
6	卡莫阿铜业公司	15,000 万美元	2.59%	0 万美元	0.00%

注：含发行人对全资子公司和控股子公司提供的担保

发行人公司章程未就对外担保总额或单项担保数额的上限作出规定。发行人授权的对外担保主要是对全资子公司和控股子公司提供的担保，对参股、联营公司等合并报表范围外企业提供担保金额的占比较小。发行人实际对外担保余额仅占发行人 2019 年度经审计净资产总额的 0.95%，占比较低，不存在逾期对外担保。

发行人上述对外担保总额或单项担保的数额未超过相关法律规定或者公司章程规定的限额。

（四）被担保方提供反担保的情况

1、针对上述发行人为瓮福紫金提供担保事项，发行人已要求瓮福紫金提供反担保措施。根据发行人与瓮福紫金签订的《反担保协议》，瓮福紫金同意将其拥有的生产设备 110 台套，账面价值 342,498,750.72 元，抵押予发行人，为发行人提供反担保。反担保所担保的债权为发行人因为瓮福紫金承担担保责任而产生的对瓮福紫金的债权，包括但不限于债权的本金、利息、滞纳金、违约金或赔偿金及实现该债权而产生的律师费、诉讼费、差旅费、交通费、财产保全费、公告费、通知费、催告费、评估费、拍卖费、提存费及应纳税金等费用。

2、针对上述发行人对西藏玉龙提供担保事项，发行人已要求西藏玉龙提供反担保措施。根据发行人与西藏玉龙签订的《反担保协议》，西藏玉龙同意将其拥有的部分生产设备、土地及房屋，账面价值 189,262.04 万元，抵押予发行人，为发行人提供反担保。反担保所担保的债权为发行人因为西藏玉龙承担担保责任而产生的对西藏玉龙的债权，包括但不限于债权的本金、利息、滞纳金、违约金或赔偿金及实现该债权而产生的律师费、诉讼费、差旅费、交通费、财产保全费、公告费、通知费、催告费、评估费、拍卖费、提存费及应纳税金等费用。

（五）担保事项中对方未提供反担保的原因及风险

发行人为联营企业常青新能源的银行融资提供担保，常青新能源未提供反担保。

常青新能源成立于 2018 年 10 月，为新设企业，发行人与常青新能源的反担保协议条款尚在洽谈之中。此外，发行人系按持股比例向常青新能源提供担保，担保最高额度为 7,500 万元，占发行人净资产的比例极低，对发行人可能造成的

风险有限。

发行人及相关责任人员未因此受到监管措施、纪律处分或行政处罚，常青新能源暂未提供反担保的情形不会对本次发行构成法律障碍。

二、发行人对外担保的决策程序和信息披露

(一) 发行人审议上述对外担保事项的董事会或股东大会会议情况及关联董事或关联股东依法回避表决情况如下表所示：

对外担保事项	董事会会议或股东大会会议审议届次	关联董事或股东是否回避表决
为瓮福紫金提供担保	2011年4月15日 第四届董事会临时会议 2018年3月23日 第六届董事会第七次会议 2018年5月17日 2017年年度股东大会 2019年12月2日 第六届董事会2019年第15次临时会议 2020年3月20日 第七届董事会第二次会议 2020年6月12日 2019年年度股东大会	不涉及
为马坑矿业向福建稀有稀土提供反担保	2015年10月20日 第五届董事会第十二次会议 2016年3月25日 第五届董事会第十六次会议 2016年6月20日 2015年年度股东大会 2018年3月23日 第六届董事会第七次会议 2018年5月17日 2017年年度股东大会 2019年4月9日 第六届董事会2019年第4次临时会议 2019年5月24日 2018年年度股东大会 2020年3月20日 第七届董事会第二次会议	不涉及
为西藏玉龙提供担保	2019年3月23日 第六届董事会第十一次会议 2019年5月24日 2018年年度股东大会	不涉及
为常青新能源提供担保	2019年4月29日 第六届董事会第十二次会议 2019年5月24日 2018年年度股东大会	发行人董事、副总裁林泓富先生担任该公司董事，已依法回避表决

对外担保事项	董事会会议或股东大会会议审议届次	关联董事或股东是否回避表决
为卡莫阿控股提供担保	2019年3月23日 第六届董事会第十一次会议 2019年5月24日 2018年年度股东大会 2020年3月20日 第七届董事会第二次会议 2020年6月12日 2019年年度股东大会	不涉及
为卡莫阿铜业公司提供担保	2020年3月20日 第七届董事会第二次会议 2020年6月12日 2019年年度股东大会	不涉及

发行人上述对外担保事项均履行了必要的程序，需要关联董事或股东回避表决的事项，相关董事或股东（如涉及）已依法回避表决；由董事会审批的对外担保，业经出席董事会的三分之二以上董事审议同意。上述董事会和股东大会的会议通知、召开方式、表决程序和表决方式均符合《公司法》和发行人章程的规定，合法有效。

（二）发行人在报告期内就上述对外担保事项履行信息披露义务，以及发行人独立董事在审议年度报告对外担保事项以及出具年度述职报告时进行专项说明并发表独立意见的情况具体如下：

对外担保事项	信息披露公告编号	独立董事发表独立意见情况
为瓮福紫金提供担保	临 2018-025 临 2019-101 临 2020-020	报告期内公司能够严格遵守《公司章程》有关规定，规范对外担保行为，严格控制对外担保的风险。公司发生的各项担保行为均已按照有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的相关规定履行了相关的法律程序。
为马坑矿业向福建稀有稀土提供反担保	临 2020-021	鉴于福建稀有稀土及福建冶金为马坑矿业提供全额担保，且马坑矿业生产经营正常，本着风险共担、利益共享的公平原则，同意以持有的马坑矿业 41.5% 股权及其派生的所有权益提供相应反担保。

为西藏玉龙提供担保	临 2019-027 临 2019-058	公司以预计担保额度的形式进行审议并授权，符合相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定；符合公司经营实际和整体发展战略，不会损害公司和股东的利益。
为常青新能源提供担保	临 2019-040	本次担保有助于常青新能源顺利开展业务，公司按股权比例提供担保，体现公平合理原则，担保风险可控，不存在损害公司和其它股东利益的行为。
为卡莫阿控股提供担保	临 2019-027 临 2020-020	报告期内公司能够严格遵守《公司章程》有关规定，规范对外担保行为，严格控制对外担保的风险。公司发生的各项担保行为均已按照有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的相关规定履行了相关的法律程序。
为卡莫阿铜业公司提供担保	临 2020-020	

发行人报告期内对外担保事项已及时履行信息披露义务，发行人独立董事在审议年度报告对外担保事项，进行年度述职报告时已就对外担保事项作出专项说明并发表了独立意见。

三、发行人的重大担保及其对发行人财务状况、盈利能力及持续经营的影响

上述对外担保均属于担保总额（指授权金额，含发行人对全资子公司和控股子公司提供的担保）达到或超过发行人最近一期经审计净资产 50%以后提供的担保。因此，上述对外担保均构成重大担保，其对发行人财务状况、盈利能力及持续经营的影响情况如下：

（一）为瓮福紫金提供担保

1、被担保人的基本情况

瓮福紫金化工股份有限公司，成立于 2010 年 5 月 31 日，注册资本为 81,334 万元。瓮福(集团)有限责任公司持有其 48.93%的股份，紫金铜业持有其 37.38%的股份，贵州山水物流有限公司持有其 3.69%的股份，全国农业协同组合联合会(日本)持有其 10%的股份。

2、被担保人的经营情况

截至 2019 年 12 月 31 日，瓮福紫金的资产总额为 270,255.52 万元，负债总额为 171,810.22 万元，净资产为 98,445.30 万元。2019 年瓮福紫金累计实现销售收入 177,784.11 万元。

根据瓮福紫金的《企业信用报告》，截至 2020 年 7 月 16 日，该主体不良和违约负债余额为 0，无不良或关注类已还清信贷业务。根据信用中国网站、企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网等网站等公开信息，未发现瓮福紫金存在逾期未偿还债务的情形。

瓮福紫金银行借款主要用于购买磷精矿、硫酸、液氨等。有关借款合同的还款计划为按月/季付息，到期还本。瓮福紫金计划通过销售产品回笼资金来归还相应本金以及利息。

综上所述，被担保人瓮福紫金的经营情况良好，融资用途合理，偿债资金来源可靠，为其提供担保对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

(二) 为马坑矿业向福建稀有稀土提供反担保

1、被担保人的基本情况

福建省稀有稀土(集团)有限公司，成立于 1998 年 4 月 6 日，注册资本为 160,000 万元，福建省冶金(控股)有限责任公司持有其 85.2612%的股权，福建山水投资有限公司持有其 14.7388%的股权。

2、被担保人的经营情况

截至 2019 年 12 月 31 日，福建稀有稀土的资产总额为 3,273,038.50 万元，负债总额为 2,040,891.32 万元，净资产为 338,849.13 万元。2019 年福建稀有稀土累计实现销售收入 1,898,517.89 万元。

鉴于该担保为发行人所提供的反担保，且被担保人系福建省属大型国有企业的一级子企业，经营情况良好，偿债能力较强，为其提供担保对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

(三) 为西藏玉龙提供担保

1、被担保人的基本情况

西藏玉龙铜业股份有限公司，成立于 2005 年 5 月 28 日，注册资本为 280,000 万元。西部矿业股份有限公司持有其 58%的股份，发行人持有其 22%的股份，

昌都市投资有限公司持有其 20% 的股份。

2、被担保人的经营情况

截至 2019 年 12 月 31 日，西藏玉龙资产总额为 893,652.30 万元，负债总额为 597,935.50 万元，净资产为 295,716.80 万元；2019 年西藏玉龙实现营业收入 111,113.32 万元。

根据西藏玉龙的《企业信用报告》，截至 2020 年 8 月 21 日，该主体不良和违约负债余额为 0，无不良或关注类已还清信贷业务。根据信用中国网站、企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网等网站等公开信息，未发现西藏玉龙存在逾期未偿还债务的情形。

西藏玉龙下属西藏玉龙铜矿是一个特大型斑岩和接触交代混合型铜矿。西藏玉龙的银行融资将用于玉龙铜矿改扩建工程项目建设，西藏玉龙将利用未来大规模开采产生的效益归还银行贷款。

综上所述，被担保人西藏玉龙的经营情况和征信情况良好，融资用途合理，偿债资金来源可靠，为其提供担保对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

（四）为常青新能源提供担保

1、被担保人的基本情况

福建常青新能源科技有限公司，成立于 2018 年 10 月 12 日，注册资本为 20,000 万元。吉利集团有限公司持有其 40% 的股权，发行人持有其 30% 的股权，湖南杉杉能源科技股份有限公司持有其 30% 的股权。

2、被担保人的经营情况

截至 2019 年 12 月 31 日，福建常青资产总额为 31,234.52 万元，负债总额为 22,193.44 万元，净资产为 9,041.08 万元；2019 年福建常青实现营业收入 3,082.85 万元。

根据常青新能源的《企业信用报告》，截至 2020 年 8 月 24 日，该主体不良和违约负债余额为 0，无不良或关注类已还清信贷业务。根据信用中国网站、企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网等网站等公开信息，未发现常青新能源存在逾期未偿还债务的情形。

常青新能源的银行融资将用于废旧锂电池资源化利用生产线和三元前驱体

生产线一期工程建设。随着国家新能源汽车战略的实施，电动汽车产业得到了突飞猛进的发展，同时动力电池的报废量逐年增长，开展电池回收业务势在必行。常青新能源将充分发扬股东优势，利用吉利集团有限公司和发行人提供的废旧动力电池回收资源和钴原料资源，以及湖南杉杉能源科技股份有限公司在锂电三元前驱体、锂电正极材料、废旧锂电池资源化利用领域强大的研发、生产和市场运营品牌优势，打造锂电资源生态闭环产业链。常青新能源能够将生产经营所得用于归还银行借款本金以及利息。

鉴于发行人为常青新能源提供担保的金额较小，被担保人常青新能源的融资用途合理，具有较好的发展潜力，为其提供担保对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

（五）为卡莫阿控股、卡莫阿铜业公司提供担保

1、被担保人的基本情况

卡莫阿控股有限公司在巴巴多斯登记注册，由金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同控制，双方均按各自 49.5%的持股比例对卡莫阿控股的净资产享有权利，该公司剩余 1%的股权由晶河全球公司持有。卡莫阿控股持有卡莫阿铜业公司 80%的权益，刚果民主共和国政府持有卡莫阿铜业公司 20%的权益。

2、被担保人的经营情况

卡莫阿控股拥有卡莫阿-卡库拉铜矿 80%的权益。根据卡莫阿-卡库拉铜矿于 2018 年 2 月发布的资源量数据，卡莫阿-卡库拉铜矿合计控制级别的铜金属资源量为 3,660 万吨，推断级别的铜金属资源量为 589 万吨，矿石量为 16.55 亿吨，平均品位为 2.56%，具有巨大的经济价值和很短的投资回报期。发行人本次募集资金投资的卡库拉项目，目前已正式开工建设，项目预计 2021 年建成投产，卡莫阿控股与卡莫阿铜业公司将通过生产经营和自身盈利偿还银行借款。

由此可见，卡莫阿控股与卡莫阿铜业公司拥有较好的发展潜力和足够的偿债能力，为其提供担保对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

综上所述，发行人的对外担保均为为参股、联营公司提供担保。发行人对被担保公司整体情况较为了解，被担保公司均属于经营情况良好或具有较好发展潜力的企业。目前已实际发生的担保，被担保公司股东均按股权比例提供了同比例

担保，除常青新能源以外被担保公司均提供了反担保。发行人实际对外担保余额仅占发行人 2019 年度经审计净资产总额的 0.95%，占比较低。因此，发行人未来履行担保责任及发生坏账的可能性很小。同时，发行人上述对外担保金额占发行人全部担保金额(含发行人对全资子公司和控股子公司提供担保)的比例极低。上述对外担保对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

四、中介机构意见

(一) 保荐机构核查意见

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、对发行人管理层进行了访谈；
- 2、查阅了发行人担保及反担保合同；
- 3、查阅了发行人的公司章程、三会资料、披露公告；
- 4、查阅了被担保方的基本信息、财务情况资料及企业信用报告；
- 5、登陆信用中国、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台等网站，对被担保方及发行人相关负责人员的信用情况进行了网络核查。

经核查，保荐机构认为：发行人对外担保总额或单项担保的数额未超过相关法律规定或者公司章程规定的限额；个别被担保方暂未提供反担保的情形可能对发行人造成的风险有限，发行人及相关责任人员未因此受到监管措施、纪律处分或行政处罚，上述未提供反担保的情形不会对本次发行构成法律障碍；发行人报告期内对外担保事项已履行了必要的程序，对应的董事会或股东大会等决策程序合法有效，相关董事或股东已依法回避表决；发行人报告期内对外担保事项已及时履行信息披露义务，发行人独立董事在审议年度报告对外担保事项，进行年度述职报告时已就对外担保事项作出专项说明并发表了独立意见；相关担保均构成重大担保，其对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响。

(二) 申请人律师核查意见

经核查，律师认为，发行人对外担保总额或单项担保的数额未超过相关法律规定或者公司章程规定的限额；个别被担保方未提供反担保的，具有合理理由，且该项担保可能对发行人造成的风险有限且可控；发行人报告期内对外担保事项已履行了必要的程序，对应的董事会或股东大会等决策程序合法有效，相关董事

或股东已依法回避表决；发行人报告期内对外担保事项已及时履行信息披露义务，发行人独立董事在审议年度报告对外担保事项，进行年度述职报告时已就对外担保事项作出专项说明并发表了独立意见；相关担保均构成重大担保，其对发行人财务状况、盈利能力及持续经营不会构成重大不利影响；发行人报告期内对外担保事项符合《上市公司证券发行管理办法》《上海证券交易所股票上市规则》《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发〔2005〕120号）以及《再融资业务若干问题解答》等规范性文件的规定。

（本页无正文，为《紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券之反馈意见回复》之签字盖章页）

紫金矿业集团股份有限公司

2020 年 8 月 27 日



(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
2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券之反馈意见回复》之签字盖章页)

项目协办人: 刘佳辰
刘佳辰

保荐代表人: 张喜慧
张喜慧

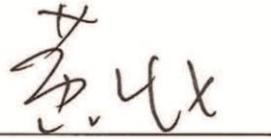
张宜霖
张宜霖


安信证券股份有限公司
2020 年 8 月 27 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券之反馈意见回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长（法定代表人）：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2020 年 8 月 27 日