

股票简称：紫金矿业

股票代码：601899

紫金矿业集团股份有限公司

Zijin Mining Group Company Limited

（福建省龙岩市上杭县紫金大道 1 号）



2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券 募集说明书

保荐机构（主承销商）



（深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元）

二〇二〇年十月

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对公司所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注,并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、公司利润分配政策和近三年的分红情况

(一) 公司利润分配政策及执行情况

根据中国证券监督管理委员会(以下简称“中国证监会”)《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》(证监发[2012]37号)、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》(证监发[2013]43号)和中国证监会福建监管局《关于进一步落实现金分红有关事项的通知》(闽证监公司字[2012]28号)的相关规定,结合紫金矿业集团股份有限公司(以下简称“公司”、“发行人”)的实际情况,《紫金矿业集团股份有限公司章程》(以下简称“《公司章程》”)中有关利润分配政策的表述如下:

1、利润分配原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报,并兼顾公司的可持续发展,利润分配政策应保持连续性和稳定性,且符合相关法律法规的规定。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围,不得损害公司持续经营能力。公司积极推行以现金方式分配股利。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或其他法律法规允许的方式分配股利。在上述利润分配方式中,公司优先采取现金方式分配股利。

3、现金分红的条件

根据《中华人民共和国公司法》等有关法律法规及《紫金矿业集团股份有限公司章程》的规定,公司当年实现的净利润在弥补亏损、足额提取法定公积金、任意公积金以后可供分配利润为正值,且审计机构对公司年度财务报告出具了标准无保留意见的审计报告时,公司须提出现金分配方案,特殊情况除外(如发生重大投资计划或重大现金支出等)。

公司在符合上述现金分红条件的情况下，因特殊原因而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、未用于分红的资金留存用途等事项进行专项说明，并经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

4、公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

若上述公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

5、利润分配的期间间隔和比例

在符合章程规定的利润分配条件的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的经营情况和资金需求情况提议进行中期现金分红。

在满足前述现金分红条件下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于最近三年实现的年均可供分配利润的 60%，即：最近三年累计分配的利润 \geq （最近第一年实现的可分配利润+最近第二年实现的可分配利润+最近第三年实现的可分配利润） $\div 3 \times 60\%$ 。原则上公司每年以现金方式分配的股利分红不少于当年实现的可供分配利润（不含上年未分配利润）的 15%。

6、发放股票股利的条件

公司董事会可考虑采取送红股和公积金转增股本等方式进行分配。公司发放股票股利应考虑现有股本规模，并注重股本扩张与业绩增长保持同步。

7、利润分配方案的制定程序

公司董事会根据《公司章程》规定，在充分考虑公司盈利状况、现金流状况、公司再生产和投资需求等各方面因素，并结合股东（特别是中小股东）诉求，独

立董事、监事的意见后提出年度或中期利润分配预案，提交董事会审议。

董事会审议利润分配预案时需经董事会全体董事过半数以上表决通过。股东大会审议利润分配方案时需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事会制订现金分红方案时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真和邮件沟通等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。独立董事对分红方案发表独立意见。

8、利润分配政策的修订程序

如因外部环境或者公司自身经营状况发生较大变化，需要调整利润分配政策，应充分考虑保护中小股东权益，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定，调整利润分配政策的议案需提交董事会、股东大会审议。董事会审议修改利润分配政策的议案时需经董事会全体董事三分之二以上表决通过，独立董事应发表独立意见。股东大会审议修改利润分配政策的议案时需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

审议修改利润分配政策特别是现金分红时，董事会应充分听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

9、公司股东、独立董事和监事会对董事会和管理层执行公司利润分配政策的情况和决策程序进行监督。

10、在利润分配方案实施时，如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

11、关于行使权力没收未获领取的股息，则该权力须于有关时效期限届满后方可行使。

12、公司董事会在拟订、审议、执行具体的利润分配方案时，应当遵守适用的法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。

13、公司应当在定期报告中披露分配方案和现金分红政策在报告期的执行情况，并说明是否合法合规。

（二）公司最近三年现金分红情况

公司长期注重现金分红，股东获得了丰厚的现金回报。自公司 2003 年 12 月 H 股上市以来，已累计向 H 股和 A 股股东实施现金分红 249.06 亿元。

截至本募集说明书出具之日，公司最近三年的利润分配方案中的现金分红（包括上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的金额）情况如下：

单位：万元

分红年度	现金分红金额（含税）	现金回购金额（不含佣金等费用）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比率（%）
2019 年	253,772.60	-	428,395.74	59.24
2018 年	230,312.19	-	409,377.36	56.26
2017 年	207,280.97	-	350,771.76	59.09
最近三年累计现金分红金额占最近三年平均净利润的比例				174.51

（三）公司最近三年未分配利润的使用情况

2017 年至 2019 年，公司实现的归属于上市公司股东的净利润在提取法定盈余公积金及向公司股东分红后，每年剩余的未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营。

二、公司未来三年分红规划

为进一步细化《公司章程》中有关利润分配决策程序和分配政策的规定，增加现金分红的透明度和可操作性，便于投资者对公司经营和利润分配进行监督，公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监发[2013]43 号）和中国证监会福建监管局《关于进一步落实现金分红有关事项的通知》（闽证监公司字[2012]28 号）的精神，本着完善公司利润分配决策和监督机制，兼顾公司生产经营、可持续发展与向投资者提供合理回报的原则，公司编制了《紫金矿业集团股份有限公司未来三年（2020-2022 年度）股东分红回报规划》，并经公司第七届董事会 2020 年第 12 次临时会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过。该规划的主要内容如下：

“1、规划的制定原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，且符合相关法律法规的规定。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司积极推行以现金方式分配股利。

公司董事会和股东大会在对利润分配政策的决策和论证过程中，应当与独立董事、监事、股东（特别是中小股东）进行沟通和交流，充分听取独立董事、监事、股东（特别是中小股东）的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、未来三年（2020 年-2022 年）的具体股东回报规划

（1）利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或其他法律法规允许的方式分配股利。在上述利润分配方式中，公司优先采取现金方式分配股利。

（2）现金分红的条件

根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，公司当年实现的净利润在弥补亏损、足额提取法定公积金、任意公积金以后可供分配利润为正值，且审计机构对公司年度财务报告出具了标准无保留意见的审计报告时，公司须提出现金分配方案，特殊情况除外（如发生重大投资计划或重大现金支出等）。

公司在符合上述现金分红条件的情况下，因特殊原因而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、未用于分红的资金留存用途等事项进行专项说明，并经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

（3）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

① 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

② 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③ 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；若上述公司发展阶段不易区

分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）利润分配的期间间隔和比例

在符合《公司章程》规定的利润分配条件的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的经营情况和资金需求情况提议进行中期现金分红。

在满足前述现金分红条件下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于最近三年实现的年均可供分配利润的 90%，即：最近三年累计分配的利润 \geq （最近第一年实现的可分配利润+最近第二年实现的可分配利润+最近第三年实现的可分配利润） $\div 3 \times 90\%$ ，原则上公司每年以现金方式分配的股利分红不少于当年实现的可供分配利润（不含上年未分配利润）的 30%。

（5）发放股票股利的条件

公司董事会可考虑采取送红股和公积金转增股本等方式进行分配。公司发放股票股利应考虑现有股本规模，并注重股本扩张与业绩增长保持同步。

（6）利润分配方案的制定程序

公司董事会根据《公司章程》规定，在充分考虑公司盈利状况、现金流状况、公司再生产和投资需求等各方面因素，并结合股东（特别是中小股东）诉求，独立董事、监事的意见后提出年度或中期利润分配预案，提交董事会审议。

董事会审议利润分配预案时需经董事会全体董事过半数以上表决通过。股东大会审议利润分配方案时需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事会制订现金分红方案时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真和邮件沟通等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。独立董事对分红方案发表独立意见。

（7）利润分配政策的修订程序

如因外部环境或者公司自身经营状况发生较大变化，需要调整利润分配政策，应充分考虑保护中小股东权益，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定，调整利润分配政策的议案需提交董事会、股东大会

审议。董事会审议修改利润分配政策的议案时需经董事会全体董事三分之二以上表决通过，独立董事应发表独立意见。股东大会审议修改利润分配政策的议案时需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

审议修改利润分配政策特别是现金分红时，董事会应充分听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

（8）公司股东、独立董事和监事会对董事会和管理层执行公司利润分配政策的情况和决策程序进行监督。

（9）在利润分配方案实施时，如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（10）关于行使权力没收未获领取的股息，则该权力须于有关时效期限届满后方可行使。

（11）公司董事会在拟订、审议、执行具体的利润分配方案时，应当遵守适用的法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。

（12）公司应当在定期报告中披露分配方案和现金分红政策在报告期的执行情况，并说明是否合法合规。”

三、本次发行相关的风险

投资者在评价公司本次公开发行时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

（一）主要产品价格波动风险

公司的主营产品为黄金、铜、锌，其中黄金、铜兼具金融属性。因此，价格除了受到产品供需、技术进步等因素的影响外，还受到全球主要经济体政治和经济政策、全球公共卫生等方面的影响，未来该等金属产品的价格波动将对公司收益及经营稳定性造成影响。

（二）储量及产量未达到预期风险

截至 2019 年末，公司共有国内外采矿权 233 个，面积 982.59 平方公里，探矿权 182 个，面积 3,260.44 平方公里，主要矿山按权益保有资源储量（经评审）分别为：金 1,886.87 吨，铜 5,725.42 万吨，锌 855.83 万吨，银 1,860.64 吨，钼

67.71 万吨，铅 117.89 万吨，钨 7.02 万吨，锡 13.97 万吨，铁 1.99 亿吨，煤 0.69 亿吨，铂 527.84 吨和钼 378.14 吨（333 及以上级别）。

国内外矿山开发过程中，普遍存在一定程度的矿石贫化或开采损耗，受此影响，矿山目前保有资源储量可能存在不会完全转化为实际产量，从而使公司矿山实际产量不及预期的风险。

（三）本次募集资金投资项目效益风险

虽然本次募投项目已经过公司审慎的可行性论证，但项目实施过程中仍可能存在一些不可预测的风险因素，使得最终实际达到的投资效益与估算值之间可能存在一定差距。项目建设完成后，如果市场情况发生改变，或者产品销售数量、销售价格达不到预期水平，可能影响本次募投项目的投资效益，进而影响到公司的经营业绩。

（四）海外项目所在地政治、政策及相关法律法规变动风险

公司在海外 11 个国家拥有重要矿企项目 13 个，主要分布一带一路沿线国家。部分国家和地区政治、法律和经济政策存在不确定性，可能存在地缘政治风险如政权变换、社会动荡、种族冲突等。现行有效的工商、税收、劳工、矿业、安全环保、外汇、进出口等方面的法律、政策及其解释、执行在未来都可能出现不利变化，给海外项目带来不确定性。

公司海外项目各所在国对采矿权、外国财产所有权等有不同的规定，可能对矿权等证照办理及存续产生影响。公司于 2015 年出资 2.98 亿美元在巴布亚新几内亚通过收购合营公司股权取得波格拉金矿（Porgera）项目 47.5% 权益。2020 年 4 月，当地政府未批准波格拉金矿特别采矿权延期申请，矿山处于停产状态。截至目前，公司已收回该项目的全部投资成本，有关采矿权续期的努力仍在进行中。

（五）疫情风险

2020 年新冠疫情在全球范围内爆发，海外疫情持续蔓延。公司国内外矿山项目生产经营和建设情况正常，未受到实质性影响；但刚果（金）、塞尔维亚、俄罗斯、哥伦比亚等公司海外项目所在国仍面临较大的疫情风险。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、公司利润分配政策和近三年的分红情况	2
二、公司未来三年分红规划	5
三、本次发行相关的风险	8
目 录	10
第一节 释义	13
一、常用词语释义	13
二、专业词语释义	15
第二节 本次发行概况	16
一、发行人基本情况	16
二、本次发行可转换公司债券方案概要	17
三、本次发行的有关机构	27
第三节 风险因素	30
一、生产经营风险	30
二、海外项目风险	31
三、募集资金投资项目风险	32
四、可转债自身风险	33
五、其他风险	35
第四节 发行人基本情况	36
一、公司股本结构及前十名股东的持股情况	36
二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况	37
三、控股股东和实际控制人基本情况	46
四、发行人主营业务情况	50
五、行业基本情况	50
六、发行人的行业地位	98
七、发行人主营业务的具体情况	106

八、发行人主要固定资产和无形资产	114
九、发行人业务经营许可情况	148
十、发行人技术研发情况	148
十一、发行人质量控制情况	162
十二、发行人安全生产情况	163
十三、发行人环境保护情况	165
十四、发行人境外经营情况	168
十五、自上市以来历次筹资、派现及净资产变动情况	173
十六、最近三年及一期公司及控股股东、实际控制人所作出的重要承诺的履行情况	173
十七、公司利润分配政策和近三年的分红情况	176
十八、公司最近三年及一期发行债券情况和资信评级情况	182
十九、董事、监事和高级管理人员情况	184
二十、最近五年内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况	196
第五节 同业竞争和关联交易	197
一、同业竞争	197
二、关联交易	198
第六节 财务会计信息	224
一、财务报告及相关财务资料	224
二、最近三年及一期的财务报表	224
三、报告期内主要财务指标及非经常性损益明细表	248
四、合并报表的范围	250
五、发行人内部控制制度	253
第七节 管理层讨论与分析	255
一、财务状况分析	255
二、盈利能力分析	332
三、现金流量分析	370
四、重大资本支出分析	373
五、会计政策、会计估计变更及会计差错更正	374
六、重大担保、诉讼及其他或有事项	379

七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析	380
八、财务性投资情况	382
第八节 本次募集资金运用	385
一、本次募集资金使用计划	385
二、本次募集资金项目的基本情况	389
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	456
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	458
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	460
六、本次募集资金运用对经营管理及财务状况的影响	463
第九节 历次募集资金运用	464
一、前次募集资金基本情况	464
二、前次募集资金管理情况	464
三、前次募集资金使用情况	467
四、前次募集资金实际投资项目变更情况	470
五、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况	470
六、前次募集资金投资项目实际效益情况	473
七、前次募集资金使用情况专项报告的主要结论	475
第十节 董事及有关中介机构声明	476
一、全体董事、监事、高级管理人员声明	476
二、保荐机构（主承销商）声明	479
三、发行人律师声明	482
四、承担审计业务的会计师事务所声明	483
五、债券信用评级机构声明	486
第十一节 备查文件	487
一、备查文件	487
二、备查文件查阅时间及地点	487

第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有所指，下列名词之含义由以下释义规范：

一、常用词语释义

发行人、紫金矿业、公司、本公司	指	紫金矿业集团股份有限公司
本次发行、本次可转债发行	指	紫金矿业集团股份有限公司2020年度公开发行A股可转换公司债券不超过60亿元的行为
募投项目、本次募投项目	指	本次可转债发行募集资金投资项目，即刚果（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项目和黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目
募集说明书、本募集说明书	指	《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》
报告期	指	2017、2018、2019年度和2020年1-6月
元	指	人民币元
美元	指	美利坚合众国法定货币美元
公司章程、《公司章程》	指	《紫金矿业集团股份有限公司章程》
员工持股计划	指	紫金矿业第一期员工持股计划
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
自然资源部	指	中华人民共和国自然资源部
国土资源部	指	原中华人民共和国国土资源部，2018年3月根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案改组为自然资源部等部门
应急管理部	指	中华人民共和国应急管理部
商务部	指	中华人民共和国商务部
管理办法、《管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
闽西兴杭	指	闽西兴杭国有资产投资经营有限公司，公司控股股东公司暨实际控制人
金山香港	指	金山（香港）国际矿业有限公司，公司全资子公司
Nevsun	指	Nevsun Resources Ltd, Nevsun资源有限公司
卡库拉项目	指	刚果（金）卡莫阿控股有限公司Kamoa-Kakula铜矿项目

Timok项目	指	塞尔维亚Rakita勘探有限公司Timok铜金矿上部矿带采选工程
铜山项目	指	黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目
Kakula可行性研究报告	指	《刚果（金）卡莫阿铜矿Kakula矿体采选工程可行性研究报告》
Timok可行性研究报告	指	《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》
铜山可行性研究报告	指	《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》
新疆阿舍勒	指	新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司，公司控股子公司
多宝山铜业	指	黑龙江多宝山铜业股份有限公司，公司全资子公司
洛阳紫金银辉	指	洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司，公司控股子公司
黄金冶炼公司	指	紫金矿业集团黄金冶炼有限公司，公司全资子公司
紫金铜业	指	紫金铜业有限公司，公司全资子公司
紫金铜冠	指	厦门紫金铜冠投资发展有限公司，公司控股子公司
巴彦淖尔紫金	指	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司，公司控股子公司
珲春紫金	指	珲春紫金矿业有限公司，公司全资子公司
贵州紫金	指	贵州紫金矿业股份有限公司，公司控股子公司
乌拉特后旗紫金	指	乌拉特后旗紫金矿业有限公司，公司控股子公司
紫金锌业	指	新疆紫金锌业有限公司，公司全资子公司
崇礼紫金	指	崇礼紫金矿业有限责任公司，原公司控股子公司
诺顿金田	指	诺顿金田有限公司，公司全资子公司
穆索诺伊	指	穆索诺伊矿业简易股份有限公司，公司控股子公司
吉卡明	指	刚果国家矿业公司（吉卡明），穆索诺伊矿业简易股份有限公司之少数股东，公司关联方
RTB BOR集团、波尔铜业、塞尔维亚紫金铜业	指	原为Rudarsko-Topioničarski Basen RTB Bor Doo，塞尔维亚国有铜业公司，紫金矿业收购后更名为紫金波尔铜业有限公司，2020年5月更名为塞尔维亚紫金铜业有限公司
Freeport	指	Freeport-McMoRan Exploration Corporation，国际矿业公司
Rakita勘探有限公司、Rakita公司、塞尔维亚紫金矿业	指	Rakita Explorations d.o.o. Bor，公司的全资子公司，2020年7月更名为塞尔维亚紫金矿业有限公司
安永华明	指	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
紫森（厦门）	指	紫森（厦门）供应链管理有限公司，公司联营企业
福建马坑	指	福建马坑矿业股份有限公司，公司联营企业
龙岩紫金中航	指	龙岩紫金中航房地产开发有限公司，联营企业
瓮福紫金	指	瓮福紫金化工股份有限公司，公司联营企业
Metals Focus	指	Metals Focus Ltd.，金属聚焦有限公司
ILZSG	指	International Lead & Zinc Study Group，国际铅锌研究小组

安泰科	指	北京安泰科信息股份有限公司，隶属于中国有色金属工业协会有色金属技术经济研究院，专注于有色金属行业生产、消费、市场、管理、政策等方面的分析研究，提供全球金属产业咨询、行业会展、基础信息、企业信息化建设和品牌推广等服务
-----	---	---

二、专业词语释义

LME	指	London Metal Exchange, 伦敦金属期货交易所, 是世界上最大的有色金属交易所
伦敦金现	指	伦敦金属交易所国际现货黄金价格SPTAUUSDOZ
LME锌现货	指	伦敦金属交易所国际现货锌价格
333及以上级别	指	333级别指推断的内蕴经济资源量, 333及以上级别指经济意义超过内蕴经济, 可行性阶段超过概略研究阶段, 地质可靠程度超过推断的资源储量
湿法冶金	指	湿法冶金是将矿石、经选矿富集的精矿或其他原料经与水溶液或其他液体相接触, 通过化学反应等, 使原料中所含有的有用金属转入液相, 再对液相中所含有的各种有用金属进行分离富集, 最后以金属或其他化合物的形式加以回收
火法冶炼	指	利用高温从矿石中提取金属或其化合物的冶金过程
资源综合利用	指	在矿产资源开采过程中对共生、伴生矿进行综合开发与合理利用; 对生产过程中产生的废渣、废水(液)、废气、余热、余压等进行回收和合理利用; 对社会生产和消费过程中产生的各种废物进行回收和再生利用
浮选	指	利用浮选药剂产生气泡相吸附, 使矿物得以富集的选别方法
重选	指	利用被分选矿物颗粒间相对密度、粒度、形状的差异及其在介质(水、空气或其他相对密度较大的液体)中运动速率和方向的不同, 使之彼此分离的选矿方法
磁选	指	利用各种矿石或物料的磁性差异, 在磁力及其他力作用下进行选别的过程
堆浸	指	用溶浸液喷淋矿堆使之在往下渗透过程中, 有选择地浸出矿石中的有用成分, 并从堆底流出的富液中回收有用成分的方法
剥采比	指	开采每单位有用矿物所剥离的废石量
合质金	指	金矿石经矿山选冶或金精矿经冶炼厂冶炼加工出来的产品
阴极铜、电积铜	指	将粗铜预先制成厚板作为阳极, 纯铜制成薄片作阴极, 以硫酸和硫酸铜的混合液作为电解液。通电后, 铜从阳极溶解成铜离子向阴极移动, 到达阴极后获得电子而在阴极析出纯铜, 即为阴极铜, 或称电积铜

除特别说明外, 本募集说明书所有数值保留两位小数。若出现总数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异的情况, 均系在计算时“四舍五入”所致。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称：紫金矿业集团股份有限公司

英文名称：Zijin Mining Group Company Limited

股票上市地：上海证券交易所、香港联合交易所

证券简称：紫金矿业

证券代码：601899.SH、02899.HK

公司成立日期：2000 年 9 月 6 日

公司上市日期：2008 年 4 月（中国 A 股）、2003 年 12 月（香港 H 股）

注册资本：253,772.59946 万元

注册地址：上杭县紫金大道 1 号

法定代表人：陈景河

董事会秘书：郑友诚

联系电话：86-0592-2933668

联系传真：86-0592-2933580

办公地址：上杭县紫金大道 1 号

邮政编码：364200

公司网址：www.zjky.cn

统一社会信用代码：91350000157987632G

经营范围：矿产资源勘查；金矿采选；金冶炼；铜矿采选；铜冶炼；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；珠宝首饰、工艺美术品、矿产品、机械设备、化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）的销售；水力发电；对采矿业、酒店业、建筑业的投资；对外贸易；普通货物道路运输活动；危险货物道路运输活动。铜矿金矿露天开采、铜矿地下开采；矿山工程技术、矿山机械、冶金专用设备研发；矿山机械、冶金专用设备制造；旅游饭店（限分支机构经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

二、本次发行可转换公司债券方案概要

（一）本次发行的审批程序

本次公开发行 A 股可转换公司债券相关事项已经 2020 年 6 月 12 日召开的公司第七届董事会 2020 年第 12 次临时会议、2020 年 6 月 22 日召开的公司第七届董事会 2020 年第 14 次临时会议和 2020 年 7 月 3 日召开的公司第七届董事会 2020 年第 15 次临时会议及 2020 年 7 月 20 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行可转债已取得龙岩市人民政府国有资产监督管理委员会出具的龙国资[2020]90 号《龙岩市国资委关于紫金矿业集团股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券有关事项的批复》。本次发行已经中国证监会证监许可[2020]2613 号文核准。

（二）本次发行证券的方案

1、发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

本次拟发行的可转债募集资金总额人民币 60 亿元。发行数量为 6,000,000 手（60,000,000 张）。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

4、债券期限

本次发行的可转债存续期限为自发行之日起 5 年，即 2020 年 11 月 3 日至 2025 年 11 月 2 日。

5、票面利率

第一年 0.2%、第二年 0.4%、第三年 0.6%、第四年 0.8%、第五年 1.5%。

6、付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金并支付最后一年利息。

(1) 年利息计算

年利息指本次发行的可转换公司债券持有人按其持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

其中，I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转换公司债券票面总金额；

i：指本次发行的可转换公司债券的当年票面利率。

(2) 还本付息方式

A、本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转换公司债券发行首日。

B、付息日：每年的付息日为自本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

C、付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换为公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

D、在本次发行的可转换公司债券到期日之后的五个交易日内，公司将偿还所有到期未转股的可转换公司债券本金及最后一年利息。

E、本次发行的可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税额由可转换公司债券持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自发行结束之日（2020年11月9日）起满六个月后的第一个交易日（2021年5月10日）起至可转债到期日（2025年11月2日）止。

8、转股股数确定方式

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期限内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 指转股数量；V 指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P 指申请转股当日有效的转股价格。

本次发行的可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。本次发行的可转换公司债券持有人申请转股后，转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照上海证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司等机构的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券余额及该余额对应的当期应计利息。

9、转股价格的确定及其调整

(1) 初始转股价格的确定

本次发行的可转换公司债券初始转股价格为 7.01 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日的均价。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该交易日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，公司将按上述情况出现的先后顺序，依次对转股价格进行累积调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入），具体调整办法如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A \times k)/(1+n+k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为该次送股或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派送现金股利， P_1 为调整后有效的转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该可转换公司债券持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律、法规、规章及证券监管部门的相关规定来制定。

10、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不得低于公司最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格的，公司将在中国证监会指定的上市公司信息

披露媒体上刊登公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将以本次可转债票面面值的 106%（含最后一期利息）的价格赎回全部未转股的可转债。

（2）有条件赎回条款

在转股期限内，当下述两种情形中的任意一种出现时，公司有权决定按照可转换公司债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

A、在转股期限内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

B、当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

其中，IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续

三十个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70% 时,可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股、配股以及派发现金股利等情况(不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)而调整的情形,则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算,在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况,则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度,可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次,若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的,该计息年度不能再行使回售权,可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化,根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的,可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。即可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。可转换公司债券持有人在附加回售条件满足后,可以在公司公告的附加回售申报期内进行回售。可转换公司债券持有人在本次附加回售申报期内不实施回售的,不能再行使附加回售权。

13、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司 A 股股票享有与原 A 股股票同等的权益,在股利发放的股权登记日当日下午收市后登记在册的所有 A 股普通股股东(含因可转换公司债券转股形成的股东)均参与当期股利分配,享有同等权益。

14、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

15、发行时间

本次发行的原股东优先配售日和网上申购日为 2020 年 11 月 3 日（T 日）。

16、发行对象

（1）公司原股东：本发行公告公布的股权登记日（2020 年 11 月 2 日，T-1 日）收市后中国结算上海分公司登记在册的发行人所有 A 股股东。

（2）社会公众投资者：持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（3）本次发行的保荐机构（主承销商）的自营账户不得参与本次申购。

17、向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司原 A 股股东实行优先配售，原 A 股股东有权放弃优先配售权。

（1）优先配售数量

原 A 股股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日收市后登记在册的持有发行人 A 股股份数按每股配售 0.305 元可转债的比例，再按 1,000 元/手的比例转换为手数，每 1 手（10 张）为一个申购单位。

（2）优先配售日期

原 A 股股东优先配售时间为 T 日上交所交易系统的正常交易时间，即 9:30~11:30，13:00~15:00。

18、发行方式

本次发行的可转债向发行人在股权登记日（2020 年 11 月 2 日，T-1 日）收市后登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网上通过上交所交易系统向社会公众投资者发售的方式进行，余额由保荐机构（主承销商）包销。

19、发行地点

- (1) 网上发行地点：全国所有与上交所交易系统联网的证券交易网点。
- (2) 原有限售条件的股东的优先认购地点：在保荐机构（主承销商）安信证券股份有限公司处进行。

20、锁定期

本次发行的紫金转债不设定持有期限限制，投资者获得配售的紫金转债将于上市首日开始交易。

21、债券持有人会议相关事项

可转换公司债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出，并在公司指定的信息披露媒体上公告通知。会议通知应载明开会的具体时间、地点、议题、召开方式等事项，上述事项由公司董事会确定。

在本次发行的可转换公司债券存续期内，当出现以下情形之一时，公司董事会应当召集债券持有人会议：

- (1) 公司拟变更可转换公司债券《募集说明书》的约定；
- (2) 公司不能按期支付本次可转换公司债券的本息；
- (3) 公司拟修改可转换公司债券持有人会议规则；
- (4) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- (5) 保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；
- (6) 公司管理层不能正常履行职责，导致公司债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动；
- (7) 公司提出债务重组方案；
- (8) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- (9) 发生根据法律、法规、规章及规范性文件、中国证监会、上海证券交易所及可转换公司债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

单独或合计持有本次发行的可转换公司债券 10% 以上未偿还债券面值的债券持有人、公司董事会以及法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议。

公司将在本次发行的可转换公司债券募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

22、本次募集资金用途

本次发行可转换公司债券拟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 Kamo-a-Kakula 铜矿项目	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	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	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。

23、募集资金的存管

公司已经制定了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

（三）承销方式

本次发行的可转换公司债券由保荐机构(主承销商)以余额包销的方式承销。保荐机构(主承销商)对认购金额不足 60 亿元的部分承担余额包销责任。

包销基数为 60 亿元。保荐机构(主承销商)根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额,包销比例原则上不超过本次发行总额的 30%,即原则上最大包销金额为 18 亿元。当包销比例超过本次发行总额的 30%时,保荐机构(主承销商)将启动内部承销风险评估程序,并与发行人协商一致后继续履行发行程序或采取中止发行措施,并及时向中国证监会报告。如果中止发行,公告中止发行原因,并将在批文有效期内择机重启发行。

（四）发行费用

项目	金额
承销费用	【】
保荐费用	【】
会计师费用	【】
律师费用	【】
资信评级费用	【】
发行手续费用	【】
合计	【】

注：以上费用均不含对应的增值税。

上述费用均为预计费用,承销费和保荐费将根据《承销协议》和《保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定,其他发行费用将根据实际情况确定。

（五）与本次发行有关的时间安排

交易日	日期		发行安排
T-2 日	2020 年 10 月 30 日	周五	登载《募集说明书》及其摘要、《发行公告》、《网上路演公告》
T-1 日	2020 年 11 月 2 日	周一	原 A 股股东优先配售股权登记日 网上路演
T 日	2020 年 11 月 3 日	周二	刊登《发行提示性公告》 原 A 股股东优先认购配售日(缴付足额资金) 网上申购日(无需缴付申购资金)
T+1 日	2020 年 11 月 4 日	周三	刊登《网上中签率及优先配售结果公告》 进行网上申购摇号抽签

T+2 日	2020 年 11 月 5 日	周四	刊登《网上中签结果公告》 网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的转债认购资金）
T+3 日	2020 年 11 月 6 日	周五	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
T+4 日	2020 年 11 月 9 日	周一	刊登《发行结果公告》

注：上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，保荐机构（主承销商）将及时公告，修改发行日程。

（六）上市时间安排、申请上市证券交易所

发行结束后，发行人将尽快申请本次发行的可转债在上交所上市，具体上市时间将另行公告。

（七）本次发行证券的上市流通

本次发行的可转换公司债券不设持有期的限制。本次发行结束后，公司将尽快向上海证券交易所申请上市挂牌交易，具体上市时间将另行公告。

（八）本次发行的可转换公司债券的信用评级情况

公司聘请中诚信国际信用评级有限责任公司为本次公开发行可转债的信用状况进行了综合分析和评估，公司主体信用等级为 AAA，评级展望稳定，本次可转债的信用等级为 AAA。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，将每年至少进行一次跟踪评级。

三、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	紫金矿业集团股份有限公司
法定代表人	陈景河
住所	上杭县紫金大道 1 号
联系电话	0592-2933668
传真号码	0592-2933580
董事会秘书	郑友诚

(二) 保荐机构（主承销商）

名称	安信证券股份有限公司
法定代表人	黄炎勋
住所	深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元
联系电话	021-35082796
传真号码	021-35082151
保荐代表人	张喜慧、张宜霖
项目协办人	刘佳辰
项目组成员	徐荣健、李鹏、黄璇、雷迪、刘智勇、邵亦珺

(三) 律师事务所

名称	福建至理律师事务所
负责人	柏涛
住所	中国福州市湖东路 152 号中山大厦 25 层
联系电话	0591-88068018
传真号码	0591-88068008
经办律师	林涵、魏吓虹

(四) 审计机构

名称	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	毛鞍宁
住所	北京市东城区东长安街 1 号东方广场安永大楼 17 层 01-12 室
联系电话	021-22283118
传真号码	021-22280518
签字会计师	邓冬梅、谢枫

(五) 评级机构

名称	中诚信国际信用评级有限责任公司
负责人	闫珩
住所	北京市东城区南竹杆胡同 2 号 1 幢
联系电话	010-66428877
传真号码	010-66426100
评级人员	商思仪、汤梦琳

(六) 申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东新区浦东南路 528 号
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68807813

(七) 登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼
联系电话	021-38874800
传真号码	021-58754185

(八) 收款银行

开户行	中信银行深圳分行营业部
开户名	安信证券股份有限公司
银行账号	7441010187000001190

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发行时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、生产经营风险

（一）主要产品价格波动风险

公司的主营产品为黄金、铜、锌，其中黄金、铜兼具金融属性。因此，价格除了受到产品供需、技术进步等因素的影响外，还受到全球主要经济体政治和经济政策、全球公共卫生等方面的影响，未来该等金属产品的价格波动将对公司收益及经营稳定性造成影响。

（二）储量及产量未达到预期的风险

截至 2019 年末，公司共有国内外采矿权 233 个，面积 982.59 平方公里；探矿权 182 个，面积 3,260.44 平方公里。主要矿山按权益保有资源储量（经评审）分别为：金 1,886.87 吨，铜 5,725.42 万吨，锌 855.83 万吨，银 1,860.64 吨，钼 67.71 万吨，铅 117.89 万吨，钨 7.02 万吨，锡 13.97 万吨，铁 1.99 亿吨，煤 0.69 亿吨，铂 527.84 吨和钽 378.14 吨（333 及以上级别）。

国内外矿山开发过程中，普遍存在一定程度的矿石贫化或开采损耗，受此影响，矿山目前保有资源储量可能存在不会完全转化为实际产量，从而使公司矿山实际产量不及预期的风险。

（三）短期现金流压力增大的风险

近年来，公司实施了多个重大项目并购投资，总体资金需求较大；同时，为加快推进项目资源优势向效益优势转化，公司正在对部分新收购项目或已有存量项目实施项目建设或改扩建，以满足后续产能提升需要，此类项目初期建设费用较大。短期内新并购项目支持及项目建设开发可能对公司现金流产生一定的压力。

（四）安全生产相关风险

公司高度重视安全生产工作，依法合规履行国家法律法规要求，持续落实安全生产主体责任，不断加大安全生产投入，健全安全生产管理体系，把安全生产作为企业发展不可碰触的红线。但矿山企业的生产流程和特点决定，公司作业过程存在一定的安全风险，可能存在发生人员伤亡或财产损失的风险。

（五）环境保护相关风险

公司高度重视生态矿山建设和环境保护工作，持续投入大量人力、物力建设和维护环保设施，建立和完善环保管理与监督体系。公司通过加强工艺改造、引进先进设备、加大资源综合利用等方法持续控制污染物排放，满足项目所在地环境排放标准。但在生产过程中，仍然不可避免地存在废气、废水、固体废弃物的排放及噪声污染，同时，如果相关国家未来提高环保标准或出台更严格的环保政策，可能会使公司的生产经营受到影响并导致经营成本的上升。

（六）发行完成后净资产收益率摊薄的风险

虽然本次募投项目预计将带来较高收益，但募投项目需要一定的建设期，项目达产、实现收益需要一定的时间。在本次募投项目的效益尚未完全体现之前，发行人的净利润增长幅度可能会低于净资产的增长幅度，短期内发行人的每股收益和加权平均净资产收益率等即期回报指标将面临被摊薄的风险。

二、海外项目风险

（一）海外项目政治、法律法规和政策变动风险

公司在海外 11 个国家拥有重要矿企项目 13 个，主要分布一带一路沿线国家。部分国家和地区政治、法律和经济政策存在不确定性，可能存在地缘政治风险如政权变换、社会动荡、种族冲突等。现行有效的工商、税收、劳工、矿业、安全环保、外汇、进出口等方面的法律、政策及其解释、执行在未来都可能出现不利变化，给海外项目带来不确定性。

公司海外项目各所在国对采矿权、外国财产所有权等有不同的规定，可能对采矿权等证照办理及存续产生影响。公司于 2015 年出资 2.98 亿美元在巴布亚新几

内亚通过收购合营公司股权取得波格拉金矿（Porgera）项目 47.5% 权益。2020 年 4 月，当地政府未批准波格拉金矿特别采矿权延期申请，矿山处于停产状态。截至目前，公司已收回该项目的全部投资成本，有关采矿权续期的努力仍在进行中。

（二）海外项目管理风险

海外项目所在国语言、经营环境、法律体系存在较大差异，在建设、生产经营过程中，当地法律、法规、政策或商业规则亦有较大不同，使公司在生产经营中沟通理解成本高、管理难度较大。同时，公司整体规模的扩大亦增加了公司管理及运作的难度，上述海外项目均需要雇佣一定数量的当地员工。若公司不能及时建立起相适应的管理架构、配备关键管理人员，且不能在完成“本地化”生产的同时将该项目的管理纳入整体的管理体系内，则将导致管理难度与风险的加大。

（三）海外项目汇兑风险

公司合并报表的记账本位币为人民币，而海外项目的建设、生产与销售采用外币为记账本位币。若未来人民币汇率发生较大幅度波动，则公司以外币记账的资产及经营业绩波动会加大，导致项目的效益可能不及预期（以人民币记账角度衡量）。

三、募集资金投资项目风险

（一）储量及产量不及预期风险

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，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。根据经备案的《黑龙江省嫩江县铜山铜矿 I、II 号矿体资源储量核实报告》，截至 2012 年 5 月 31 日，I、II 号矿体（331+332+333）

总铜矿石量 5,877.18 万吨，铜金属量 32.98 万吨，平均品位 0.56%；钼金属量 8,636.70 吨，平均品位 0.015%。

国内外矿山开发过程中，普遍存在一定程度的矿石贫化或开采损耗，受此影响，矿山目前保有资源储量可能存在不会完全转化为实际产量，从而使公司矿山实际产量不及预期的风险。

（二）效益不及预期风险

虽然本次募投项目已经过公司审慎的可行性论证，但项目实施过程中仍可能存在一些不可预测的风险因素，使得最终实际达到的投资效益与估算值之间可能存在一定差距。项目建设完成后，如果市场情况发生改变，或者产品销售数量、销售价格达不到预期水平，可能影响本次募投项目的投资效益，进而影响到公司的经营业绩。

（三）建设进度不及预期风险

本次募投项目建设期多为 2-3 年，建设进度受地下开采系统建设影响较大，存在一定不确定性；另外，受疫情以及其他不可抗力因素影响，项目建设进度可能不及预期。

四、可转债自身风险

（一）本息兑付风险

在可转换公司债券的存续期限内，公司需按可转换公司债券的发行条款就可转换公司债券未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转换公司债券的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

（二）可转换公司债券存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度不确定的风险

本次发行设置了可转换公司债券转股价格向下修正条款。在本次发行的可转

换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。

在满足可转换公司债券转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转换公司债券持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

同时，在满足转股价向下修正条件的情况下，公司董事会会有权提出转股价向下修正的幅度，股东大会会有权审议决定转股价格向下修正的幅度。因此，转股价格向下修正的幅度存在不确定性。

（三）可转换公司债券到期未能转股的风险

本次可转换公司债券在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转换公司债券未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转换公司债券偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。此外，在本次可转换公司债券存续期间，如果发生可转换公司债券赎回、回售等情况，公司将面临一定的资金压力。

（四）可转换公司债券价格波动甚至低于面值的风险

可转换公司债券作为衍生金融产品具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率水平、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者心理预期等诸多因素的影响，价格波动情况较为复杂，甚至可能会出现异常波动或与其投资价值背离的现象，从而可能使投资者面临一定的投资风险。

与普通的公司债券不同，可转换公司债券持有者有权利在转股期内按照事先约定的价格将可转换公司债券转换为公司股票。因可转换公司债券特有的转股权

利,多数情况下可转换公司债券的发行利率比类似期限类似评级的可比公司债券的利率更低。另一方面,可转换公司债券的交易价格也受到公司股价波动的影响。公司可转换公司债券的转股价格为事先约定的价格,虽然本次可转换公司债券设置了转股价格向下修正条款,但若公司由于各种客观原因未能及时向下修正转股价格,或者即使公司向下修正转股价格后股价仍低于转股价格,仍可能导致本次发行的可转换公司债券交易价格出现波动甚至低于面值的风险。

五、其他风险

(一) 股票价格波动的风险

本次发行 A 股可转换公司债券将对公司的生产经营及财务状况产生一定的影响,加之本次募投项目的整合与效益的释放尚需要一定时间,在此期间内,宏观经济形势、商品市场、资本市场的变化等因素均将导致公司股票价格的波动,给投资者带来投资风险。

(二) 审批风险

本次公开发行 A 股可转换公司债券相关事项已经 2020 年 6 月 12 日召开的公司第七届董事会 2020 年第 12 次临时会议、2020 年 6 月 22 日召开的公司第七届董事会 2020 年第 14 次临时会议和 2020 年 7 月 3 日召开的公司第七届董事会 2020 年第 15 次临时会议及 2020 年 7 月 20 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过,并取得龙岩市人民政府国有资产监督管理委员会批准,尚需经过中国证监会的核准。能否取得中国证监会的核准以及取得的具体时间尚存在不确定性。

(三) 疫情风险

2020 年新冠疫情在全球范围内爆发,海外疫情持续蔓延。公司国内外矿山项目生产经营和建设情况正常,未受到实质性影响;但刚果(金)、塞尔维亚、俄罗斯、哥伦比亚等公司海外项目所在国仍面临较大的疫情风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司股本结构及前十名股东的持股情况

(一) 公司股本结构

截至本募集说明书出具之日，公司股本结构如下：

项目	持股数量（股）	持股比例（%）
一、有限售条件流通股份	-	-
1、国有法人持股	-	-
2、其他内资持股	-	-
其中：境内非国有法人持股	-	-
境内自然人持股	-	-
二、无限售条件股份	25,377,259,946	100.00
1、人民币普通股	19,640,319,946	77.39
2、境外上市的外资股	5,736,940,000	22.61
三、普通股股份总数	25,377,259,946	100.00

(二) 前十名股东持股情况

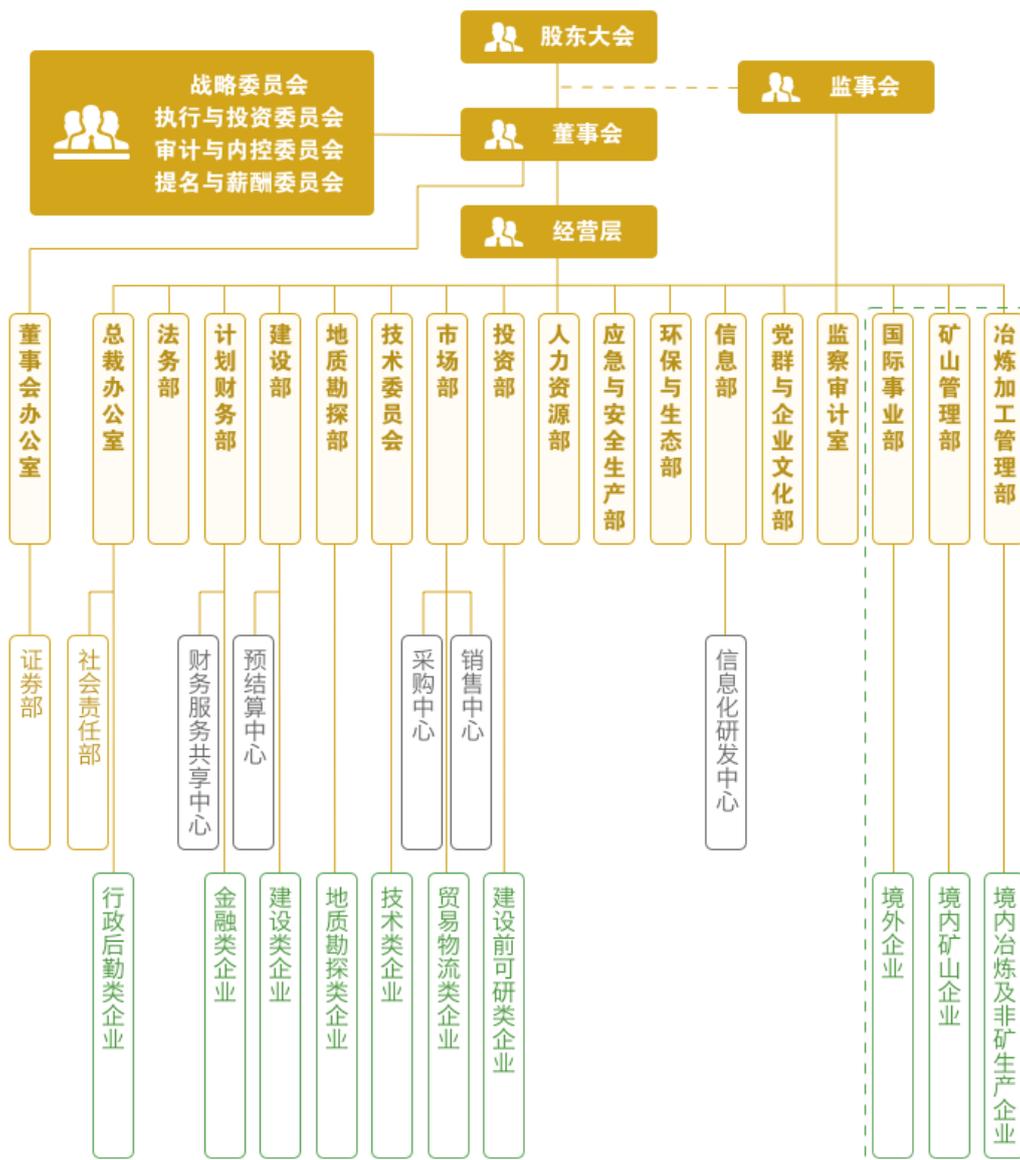
截至 2020 年 6 月 30 日，发行人前十大股东情况如下所示：

序号	股东名称	股东性质	持股比例（%）	持股数量（股）	股份性质
1	闽西兴杭国有资产投资经营有限公司	国有法人	23.97	6,083,517,704	流通 A 股
2	香港中央结算（代理人）有限公司	境外法人	22.51	5,712,451,466	流通 H 股
3	中国证券金融股份有限公司	国有法人	2.72	691,190,823	流通 A 股
4	中非发展基金有限公司	国有法人	2.26	574,195,789	流通 A 股
5	香港中央结算有限公司	境外法人	1.99	504,078,552	流通 A 股
6	兴业银行股份有限公司—兴全新视野灵活配置定期开放混合型发起式证券投资基金	其他	1.65	417,918,252	流通 A 股
7	上海高毅资产管理合伙企业（有限合伙）—高毅晓峰 2 号致信基金	其他	1.51	382,956,987	流通 A 股
8	兴业银行股份有限公司—兴全趋势投资混合型证券投资基金	其他	1.41	356,551,940	流通 A 股

序号	股东名称	股东性质	持股比例 (%)	持股数量 (股)	股份性质
9	中信信托有限责任公司—中信信托锐进 43 期高毅晓峰投资集合资金信托计划	其他	1.04	263,076,329	流通 A 股
10	新华都实业集团股份有限公司	境内非国有法人	0.98	248,139,959	流通 A 股

二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况

(一) 公司的组织结构



（二）重要权益投资情况

发行人控制的主要公司（含共同控制）如下所示：

序号	公司名称	关系
1	紫金铜业有限公司	全资子公司
2	珲春紫金矿业有限公司	全资子公司
3	吉林紫金铜业有限公司	全资子公司
4	诺顿金田有限公司	全资子公司
5	金山（香港）国际矿业有限公司	全资子公司
6	黑龙江多宝山铜业股份有限公司	全资子公司
7	新疆紫金锌业有限公司	全资子公司
8	紫金矿业集团黄金冶炼有限公司	全资子公司
9	新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司	控股子公司
10	紫金矿业集团财务有限公司	控股子公司
11	洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司	控股子公司
12	新疆金宝矿业有限责任公司	控股子公司
13	穆索诺伊矿业简易股份有限公司	控股子公司
14	巴理克（新几内亚）有限公司	共同控制
15	奥同克有限责任公司	控股子公司
16	紫金（非洲）国际矿业有限公司	全资子公司

注：主要子公司为 2019 年度收入、净利润、资产总额任一指标占合并口径相关指标 5% 以上的子公司。

（三）发行人控制的主要公司（含共同控制）基本情况

1、紫金铜业有限公司

公司名称	紫金铜业有限公司
统一社会信用代码	91350823685082167H
住所	上杭县蛟洋镇坪埔村
法定代表人	陈延进
注册资本	222,140.22 万元
股权结构	发行人持有其 100% 的股权
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2009.3.10
经营范围	阴极铜、金、银、粗硒冶炼、销售；硫酸、硫酸铜、氧气（配套氮气、

	氩气生产)、三氧化二砷、二氧化碲、铼酸铵、铅铋合金、铂、钯生产、销售;铅滤饼、砷滤饼、白烟尘、阳极炉烟尘、碲化铜渣、精炼渣、阳极泥、尾矿渣、石膏、中和渣销售;阴极铜、黄金、白银的分析测试及其技术开发咨询;自营和代理各类商品和技术的进出口业务;住宿、中餐类制售(限分公司经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
--	--

2、珲春紫金矿业有限公司

公司名称	珲春紫金矿业有限公司
统一社会信用代码	912224047445668596
住所	吉林省延边州珲春市边境经济合作区 18 号小区
法定代表人	章厚凌
注册资本	15,000 万元
股权结构	发行人持有其 96.625% 的股权,发行人全资子公司紫金矿业集团(厦门)投资有限公司持有其 3.375% 的股权
企业类型	有限责任公司(国有控股)
成立日期	2003.1.10
经营范围	金、铜、银及其它有色金属和非金属矿产的开采、选矿;矿产品的销售;矿产地质、矿产资源勘查及其信息、技术服务;采矿、选矿技术的研究、开发、咨询、服务、转让;法律、法规允许的进出口贸易。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

3、吉林紫金铜业有限公司

公司名称	吉林紫金铜业有限公司
统一社会信用代码	91222404MA13X3DD9T
住所	吉林省延边州珲春市边境经济合作区 18 号小区
法定代表人	刘长东
注册资本	100,000 万元
股权结构	发行人持有其 96.625% 的股权,发行人全资子公司紫金矿业集团(厦门)投资有限公司持有其 3.375% 的股权
企业类型	有限责任公司(国有控股)
成立日期	2016.12.28
经营范围	金、铜、银及其它有色金属和非金属矿产的冶炼、加工、销售;硫酸、硫酸镍、发烟硫酸(只限本企业产生的副产品)、食品添加剂(93%硫酸、98%硫酸)、硫酸铜、氧气(配套氮气)的生产、销售;铅滤饼、砷滤饼、白烟尘、冶炼管道烟尘、阳极泥渣、碲化铜渣、水淬渣和选矿尾渣、石膏及中和渣的销售;冶炼技术的研究、开发、咨询、服务、转让;法律、法规允许的进出口贸易。(以上经营范围不含国家淘汰产能行业)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

4、诺顿金田有限公司

公司名称	诺顿金田有限公司
主要经营地	澳大利亚
注册地	澳大利亚
业务性质	黄金生产；地质矿产资源勘查及其信息、技术服务
注册资本	18,684.46 万澳元
股权结构	发行人全资子公司金宇（香港）国际矿业有限公司持有其 100% 的股权

5、金山（香港）国际矿业有限公司

公司名称	金山（香港）国际矿业有限公司
主要经营地	香港
注册地	香港
业务性质	贸易与投资
注册资本	867,346.28 万港元
股权结构	发行人持有其 100% 股权

6、黑龙江多宝山铜业股份有限公司

公司名称	黑龙江多宝山铜业股份有限公司
统一社会信用代码	91231100781936943F
住所	黑龙江省黑河市嫩江县多宝山镇外 17 公里处
法定代表人	赖桂华
注册资本	200,000 万元
股权结构	发行人全资子公司紫金国际矿业有限公司持有其 80.40% 的股权；发行人全资子公司黑龙江紫金矿业有限公司持有其 19.60% 的股权
企业类型	其他股份有限公司（非上市）
成立日期	2006.1.5
经营范围	铜矿、钼矿开采（按许可证范围从事经营）（许可证有效期至 2026 年 4 月 10 日）。矿产品加工、销售（需专项审批的除外）。矿业技术开发、咨询、转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

7、新疆紫金锌业有限公司

公司名称	新疆紫金锌业有限公司
统一社会信用代码	916500007817964933

住所	新疆克州乌恰县黑孜苇乡乌拉根矿区
法定代表人	李守业
注册资本	50,000 万元
股权结构	发行人全资子公司紫金矿业集团西北有限公司持有其 100% 的股权
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2003.11.18
经营范围	有色金属、贵金属及非金属矿产品开发，地质矿产资源的勘查与开发，矿产品的生产、加工与销售，地质矿业技术服务，铜、铅、锌、有色金属和贵金属的冶炼。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

8、紫金矿业集团黄金冶炼有限公司

公司名称	紫金矿业集团黄金冶炼有限公司
统一社会信用代码	91350823MA345FNR1W
住所	上杭县临城镇城南村琴岗路 100 号
法定代表人	刘亚建
注册资本	10,000 万元
股权结构	发行人全资子公司紫金矿业集团黄金珠宝有限公司持有其 100% 的股权
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2016.1.8
经营范围	黄金冶炼、销售；黄金制品、白银制品及铂金制品加工、销售；有色金属合金制造（不含危险化学品及易制毒化学品）；贵金属压延加工（不含危险化学品及易制毒化学品）；冶金工程技术研究服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

9、新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司

公司名称	新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司
统一社会信用代码	9165000071296908X7
住所	新疆阿勒泰地区哈巴河县齐巴尔镇艾林阿克齐村
法定代表人	彭士群
注册资本	25,000 万元
股权结构	发行人持有其 51% 的股权，新疆有色金属工业（集团）有限责任公司持有其 34% 的股权，新疆地质矿产勘查开发局持有其 13%，新疆宝凯有色矿业有限责任公司持有其 2% 的股权
企业类型	股份有限公司（非上市、国有控股）
成立日期	1999.8.13

经营范围	汽车运输；住宿、餐饮（限分支机构经营）；卷烟的零售（限分支机构经营）；地质矿产资源的勘察与开发；矿产品的生产、加工与销售；地质矿业的技术服务；环境保护与旅游开发；酒店的投资、经营管理；机票销售代理。会议及展览服务，歌舞厅娱乐活动；室内游泳场所服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
------	--

10、紫金矿业集团财务有限公司

公司名称	紫金矿业集团财务有限公司
统一社会信用代码	913508236943778565
住所	上杭县紫金大道 1 号紫金办公大楼 14 层
法定代表人	林红英
注册资本	66,859.55 万元
股权结构	发行人持有其 95% 的股权，兴业国际信托有限公司持有其 5% 的股权
企业类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）
成立日期	2009.9.24
经营范围	本外币业务范围：对成员单位办理财务和融资顾问、信用鉴证及相关的咨询、代理业务；协助成员单位实理交易款项的收付；经批准的保险代理业务；对成员单位提供担保；办理成员单位之间的委托贷款及委托投资；对成员单位办理票据承兑与贴现；办理成员单位之间的内部转账结算及相应的结算、清算方案设计；吸收成员单位的存款；对成员单位办理贷款及融资租赁；从事同业拆借；承销成员单位的企业债券；对金融机构的股权投资；有价证券投资（股票二级市场投资除外）；成员单位产品的买方信贷；中国银行业监督管理委员会依照有关法律、行政法规和其他规定批准的业务，经营范围以批准文件所列的为准。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

11、洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司

公司名称	洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司
统一社会信用代码	91410300719114527N
住所	洛阳市廛河区启明东路 44 号
法定代表人	简椿林
注册资本	15,000 万元
股权结构	发行人持有其 70% 的股权，洛阳银安诚方实业有限公司持有其 30% 的股权
企业类型	有限责任公司
成立日期	1999.10.18
经营范围	金银冶炼、检测化验、收购矿金、黄金交易代理，工艺金条加工及销售（不含进出口），矿产品销售；矿山设计研究。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

12、新疆金宝矿业有限责任公司

公司名称	新疆金宝矿业有限责任公司
统一社会信用代码	91654322745206919L
住所	新疆阿勒泰地区富蕴县杜热镇阔克布拉克村蒙库资源路 10 号
法定代表人	唐匡仁
注册资本	5,000 万元
股权结构	发行人全资子公司紫金矿业集团西北有限责任公司持有其 56.00% 的股权，顾敏煊持有其 19.69% 的股权，秦艳持有其 12.10% 的股权，邓建民持有其 7.00% 的股权，熊淑菲持有其 5.21% 的股权
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2001.12.7
经营范围	铁矿开采、加工、销售，矿产品加工、销售（专项审批除外），矿产地质、矿产资源勘查信息及技术服务，矿山机械、选矿设备及配件零售维护，钢材销售。

13、穆索诺伊矿业简易股份有限公司

公司名称	穆索诺伊矿业简易股份有限公司
主要经营地	刚果（金）
注册地	刚果（金）
业务性质	铜矿开采
注册资本	900 万美元
股权结构	发行人持有其 72% 股权，刚果国家矿业公司（吉卡明）持有其 28% 股权

14、巴理克（新几内亚）有限公司

公司名称	巴理克（新几内亚）有限公司
主要经营地	巴布亚新几内亚
注册地	巴布亚新几内亚
业务性质	金矿开采
注册资本	3.83 亿美元
股权结构	发行人持有其 50% 的股权，巴理克（PD）澳大利亚公司持有其 50% 的股权

15、奥同克有限责任公司

公司名称	奥同克有限责任公司
主要经营地	吉尔吉斯斯坦

注册地	吉尔吉斯斯坦
业务性质	金矿开采
注册资本	10,000 万索姆
股权结构	发行人持有其 60%的股权, 吉尔吉斯黄金开放式股份公司持有其 40%的股权

16、紫金（非洲）国际矿业有限公司

公司名称	紫金（非洲）国际矿业有限公司
主要经营地	香港
注册地	香港
业务性质	对外投资
注册资本	1,094,520.10 万港币
股权结构	发行人持有其 100%的股权

（四）发行人控制的主要公司（含共同控制）主要财务数据

2019 年末/2019 年度发行人控制的主要公司（含共同控制）的主要财务数据如下所示：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润	审计机构
紫金铜业有限公司	915,819	332,873	1,761,089	35,372	福建省闽西龙信有限责任会计师事务所
珲春紫金矿业有限公司	206,235	177,651	137,602	47,351	福建省闽西龙信有限责任会计师事务所
吉林紫金铜业有限公司	313,553	108,581	760,439	1,306	福建省闽西龙信有限责任会计师事务所
诺顿金田有限公司	205,675	127,450	176,230	31,681	澳大利亚安永
金山（香港）国际矿业有限公司（注 1）	3,681,831	1,704,397	511,423	-21,324	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
黑龙江多宝山铜业股份有限公司	690,052	337,824	302,077	60,817	黑龙江立志会计师事务所有限责任公司
新疆紫金锌业有限公司	249,662	164,148	105,584	37,723	中汇新疆克州税务师事务所有限公司
紫金矿业集团黄金冶炼有限公司	35,067	15,347	4,773,187	1,859	福建省闽西龙信有限责任会计师事务所
新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司	294,147	186,974	182,703	65,662	天健会计师事务所（厦门分所）

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润	审计机构
紫金矿业集团财务有限公司	777,367	116,779	21,248	14,429	福建辰星有限责任公司会计师事务所
洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司	112,879	24,576	1,841,328	-60	河南凯信联合会计师事务所
新疆金宝矿业有限责任公司	157,214	121,359	185,805	88,499	天健会计师事务所（特殊普通合伙）厦门分所
穆索诺伊矿业简易股份有限公司	406,774	101,959	301,583	45,460	ACF 事务所
巴理克（新几内亚）有限公司（注 2）	332,047	189,893	279,597	52,674	澳大利亚安永安
奥同克有限责任公司	219,804	33,048	119,742	26,951	克瑞斯顿审计公司
紫金（非洲）国际矿业有限公司（注 1）	985,460	976,433	0	228	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

注：1、金山（香港）国际矿业有限公司、新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司和紫金（非洲）国际矿业有限公司的财务数据为母公司口径；

2、巴理克（新几内亚）有限公司数据为公司权益数据，财务报表数据按 50% 权益。

2020 年 6 月末/2020 年 1-6 月，发行人控制的主要公司（含共同控制）的主要财务数据如下所示：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润	审计机构
紫金铜业有限公司	1,002,531	345,449	929,147	12,134	未经审计
珲春紫金矿业有限公司	207,090	178,358	82,233	35,449	未经审计
吉林紫金铜业有限公司	360,329	96,370	323,128	-12,422	未经审计
诺顿金田有限公司	253,666	160,091	104,645	31,393	未经审计
金山（香港）国际矿业有限公司（注 1）	4,567,693	2,149,638	381,038	-755	未经审计
黑龙江多宝山铜业股份有限公司	726,721	381,795	215,076	39,815	未经审计
新疆紫金锌业有限公司	327,855	176,438	42,433	11,410	未经审计
紫金矿业集团黄金冶炼有限公司	86,056	17,342	3,049,495	2,013	未经审计
新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司	291,575	182,679	90,535	35,705	未经审计
紫金矿业集团财务有限公司	1,004,329	123,945	15,114	7,166	未经审计
洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司	104,122	24,637	1,150,966	72	未经审计
新疆金宝矿业有限责任公司	180,294	125,028	101,372	53,226	未经审计
穆索诺伊矿业简易股份有限公司	415,027	126,628	206,434	36,606	未经审计

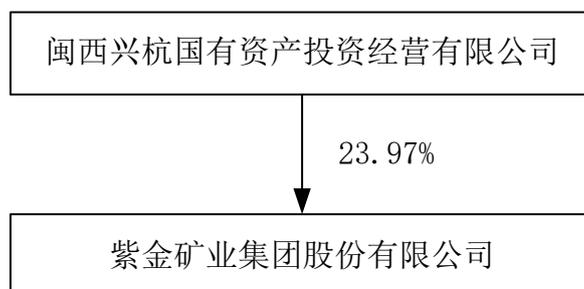
公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润	审计机构
巴理克（新几内亚）有限公司（注 2）	299,523	179,608	98,033	6,385	未经审计
奥同克有限责任公司	216,565	60,532	80,708	27,005	未经审计
紫金（非洲）国际矿业有限公司（注 1）	1,078,827	952,718	0	-16,561	未经审计

注：1、金山（香港）国际矿业有限公司、新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司和紫金（非洲）国际矿业有限公司的财务数据为母公司口径；

2、巴理克（新几内亚）有限公司数据为公司权益数据，财务报表数据按 50% 权益。

三、控股股东和实际控制人基本情况

截至本募集说明书出具之日，闽西兴杭持有发行人 23.97% 的股份，为公司的控股股东暨实际控制人。发行人与实际控制人之间的控制关系如下图所示：



（一）闽西兴杭基本情况

公司名称	闽西兴杭国有资产投资经营有限公司
住所	上杭县临城镇北环二路汀江大厦六楼
法定代表人	李建
注册资本	36,800.00 万元
注册号/统一社会信用代码	9135082370511151X7
企业类型	有限责任公司（国有独资）
成立日期	2000年6月29日
经营期限	2000年6月29日至长期
经营范围	一般经营项目：从事授权范围内国有资产的经营与管理；项目投资；金属及金属矿、珠宝首饰的批发与零售（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）。

（二）闽西兴杭主要财务数据

闽西兴杭最近一年及一期母公司主要财务数据如下所示：

单位：万元

项目	总资产	净资产	营业收入	净利润	是否审计
2019 年度/ 2019.12.31	782,610.05	130,152.42	1,069.29	37,862.11	是
2020 年 1-6 月/ 2020.6.30	826,820.51	95,431.00	430.44	-6,721.75	否

(三) 闽西兴杭下属公司情况

截至 2020 年 6 月 30 日，闽西兴杭控股的其他主要公司情况如下所示：

序号	公司名称	经营范围	法定代 表人	注册资本 (万元)	出资比例
1	福建省上杭县汀江水电有限公司	水力发电；对水力发电业的投资；电器机械及器材销售。（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）	林清华	6,900.00	直接 51%； 间接 49%
2	上杭蛟城高速公路有限公司	公司负责上杭县蛟洋至城关高速公路 36.13 公里的投资、建设、收费管理；高速公路道路养护、路障清理、机电系统和交通配套设施的管理维护，服务（停车）区、广告等非主营资产的综合开发；苗圃绿化。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	林聪	7,000.00	直接 83.18%
3	上杭县兴诚实业有限公司	一般经营项目：在福建省范围内从事相关法律、法规允许的对金融业、担保业、市政、房地产业、建筑业、服务业、旅游业的投资及国有资产经营和管理；自营和代理各类商品的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；铜贸易；旅游产品的研发；专业停车场服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	周桂青	56,608.75	直接 100%
4	上杭县鑫源自来水有限公司	集中式供水（限分支机构经营）；水暖器材销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	李新良	31,000.00	直接 60%； 间接 36.77%
5	福建省上杭县兴诚融资担保有限公司	贷款担保、票据承兑担保、贸易融资担保、项目融资担保、信用证担保等担保业务和其它法律、法规许可的融资性担保业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	包友学	25,000.00	直接 71.88%； 间接 23.84%
6	上杭县金水水利水电投资有限公司	水利水电投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	蓝敏	1,961.00	直接 50.99%
7	上杭县铁路	一般经营项目：铁路开发投资；站	刘康生	1,000.00	直接 100%

序号	公司名称	经营范围	法定代表人	注册资本 (万元)	出资比例
	建设有限公司	前广场及配套设施的开发；建设工程发包；工程咨询；金属材料、建筑材料（木材及危险化学品除外）销售；仓储（危险化学品除外）。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
8	上杭县产业发展股权投资基金有限责任公司	非证券类股权投资及与股权投资有关的咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	钟其寿	20,000.00	直接 100%
9	上杭县汇杭投资经营有限责任公司	对外投资；县域范围内改善农村人居环境基础设施和民生项目的建设。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	钟其寿	60,000.00	直接 100%
10	上杭县兴杭创业投资有限公司	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询服务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	林聪	10,000.00	直接 100%
11	上杭赣闽有色金属实业发展有限公司	稀土金属矿销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	易贤荣	13,500.00	直接 54%
12	福建省武平县紫金水电有限公司	水力发电、对水电业的投资、电器机械及器材销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	陈家源	6,000.00	直接 52%； 间接 48%
13	上杭县兴诚贸易有限公司	汽车零部件、建材、矿产品、五金产品、煤炭及制品、非危化石油产品批发兼零售；贸易代理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	周桂青	1,000.00	间接 100%
14	上杭客家开缘酒店有限公司	住宿、特大型餐馆（含中餐类制售、西餐类制售、凉菜、裱花蛋糕、生食海产品、冷热饮品制售）、会务服务、茶座服务；食品、卷烟、雪茄烟、酒水、日用品零售；健身服务、游泳服务、停车服务、代订机票；酒店管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	邱煜宁	900.00	间接 100%
15	上杭县兴诚物业管理有限公司	物业管理；房屋修缮服务；设备维修、保养；车辆运行及看护管理；清洁环卫管理；园林绿化工程的施工；房屋租赁服务商业综合体管理	邱煜宁	200.00	间接 100%

序号	公司名称	经营范围	法定代表人	注册资本 (万元)	出资比例
		服务；科技会展服务；旅游会展服务；体育会展服务；文化会展服务；公司礼仪服务；大型活动组织服务；专业停车服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
16	上杭县兴诚教育培训咨询有限公司	从事干部教育咨询及相关中介服务、会议服务、干部教育培训、住宿服务、餐饮服务、物业管理、场地出租、汽车租赁、生态旅游观光服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	邱煜宁	50.00	间接 100%

注：出资比例中，“直接”即闽西兴杭直接出资，“间接”即闽西兴杭通过其控股子公司出资。

（四）闽西兴杭持有发行人股份的质押、冻结情况

截至本募集说明书出具之日，闽西兴杭共持有公司 6,083,517,704 股股份，占公司股份总数的 23.97%，闽西兴杭持有的公司股票不存在质押的情况。

截至本募集说明书出具之日，闽西兴杭持有的紫金矿业股份冻结的具体情况如下：根据中华人民共和国财政部等部门联合下发的《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94 号）及《关于境内证券市场实施国有股转持政策公告》的有关规定，闽西兴杭将其所持有的紫金矿业合计 138,989,430 股 A 股划转给全国社会保障基金理事会持有。上述划转工作尚未完成，该部分股份仍在闽西兴杭名下，但已在中央证券登记结算有限责任公司予以冻结。根据发行人 2010 年度股东大会审议通过的《2010 年度利润分配及资本公积金转增股本方案》，发行人按 10 送 5 比例进行转增，因此这部分冻结的股票数量相应增加到 208,484,145 股。

报告期内，闽西兴杭的经营情况正常，公司控制权目前无潜在变动的风险。

公司控股股东和实际控制人最近三年内无变化，亦不存在未来可预见的变动情况；公司控股股东和实际控制人不存在影响公司正常经营管理、侵害公司及其他股东的利益、违反相关法律法规的情形。

四、发行人主营业务情况

（一）主营业务

紫金矿业是一家以黄金、铜、锌及其他基本金属矿产资源勘查和开发为主的高技术、效益型大型矿业集团，主要从事黄金、铜、锌及其他矿产资源的勘探、开采、冶炼加工及相关产品销售业务。

（二）主要产品及其用途

截至本募集说明书出具之日，公司主要产品情况如下表所示：

产品种类	具体产品种类		用途
贵金属	金	标准金锭、金精矿	首饰、金条、金币、黄金储备和工业用途
有色金属	铜	阴极铜、铜精矿	房屋建筑、电力设施、家电行业和汽车等行业
	锌	锌锭、锌精矿	建筑行业、基础设施和运输等行业
其他金属	银、铁、钼、铅等		

五、行业基本情况

（一）行业主管部门及监管体制

国内有色金属行业受多个政府部门监管，主要包括国家发改委、自然资源部、工信部、生态环境部、应急管理部和商务部等多个部门。自然资源部作为国务院地质矿产的主管部门，负责全国矿产资源勘查、开采的监督管理工作，各省、自治区、直辖市人民政府的地质矿产主管部门负责本行政区域内的矿产资源勘查、开采监督管理工作。

国内有色金属行业的行业引导与自律组织为中国有色金属工业协会。该协会主要负责产业及市场研究、对会员企业的公共服务、行业自律管理、协助各会员企业之间的信息交流、代表会员企业向政府部门提出产业发展建议与意见等。该协会下分设金银分会、铜业分会和铅锌分会等。

（二）行业的主要法律法规及政策

1、综合法律法规

有色金属行业适用的综合法律法规主要有：《中华人民共和国矿产资源法》

《中华人民共和国矿产资源法实施细则》《矿产资源监督管理暂行办法》《中华人民共和国资源税法》等。

2、探矿权、采矿权的管理

探矿权、采矿权的管理方面，现行相关法律法规主要有：《矿产资源勘查区块登记管理办法》《矿产资源开采登记管理办法》《探矿权采矿权转让管理办法》《矿业权评估管理办法（试行）》等。上述法律法规主要内容包括：探矿权、采矿权申请主体、行政审批程序的规定；探矿权、采矿权转让条件、审批材料和法律责任的规定；探矿权、采矿权评估相关的流程和规定；探矿权、采矿权全面实施有偿取得制度。

3、行业准入条件

2006 年 6 月，国家发改委发布《铜冶炼行业准入条件》；2007 年 3 月，国家发改委发布《铜冶炼企业公告管理暂行办法》，作为铜冶炼建设项目管理的依据。2010 年 8 月，工信部发布《铜冶炼企业准入公告管理暂行办法》，对符合准入条件的铜冶炼企业实行公告。2014 年 4 月，工信部发布《铜冶炼行业规范条件》，在产能、环保、质量、能耗等方面对于铜冶炼企业做出进一步的规定。

2007 年 3 月，国家发改委发布《铅锌行业准入条件（2007）》，对新建铅冶炼企业的产能规模、自有矿山资源、能源消耗、环境保护等方面做出了相关规定。2015 年 3 月，工信部将《铅锌行业准入条件（2007）》修订为《铅锌行业规范条件（2015）》，对铅锌行业的准入条件做出了更严格的规定。

2012 年 11 月，工信部发布《关于促进黄金行业持续健康发展的指导意见》，对黄金的采、选、冶企业的最小规模做出了明确规定，提出加强黄金开采批准书的管理以及加大环境保护力度，提高了黄金行业准入的条件。

2012 年 11 月，安全监管总局、国家发改委、工信部等 9 部委联合发布《关于依法做好金属非金属矿山整顿工作的意见》，该意见要求：到 2015 年底，无证开采等非法违法行为得到有效制止，不符合产业政策、安全保障能力低下的小型矿山得到依法整顿关闭，浪费破坏矿产资源、严重污染环境等行为得到有效遏制，小型矿山安全基础工作进一步加强，矿山安全生产条件进一步改善，矿山规模化、机械化、标准化、信息化、科学化水平进一步提高，生产安全事故持续下

降，较大、重大事故得到有效遏制，努力杜绝特别重大事故。

2012 年 12 月，国土资源部发布《关于金矿资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》，明确了黄金开采回采率、选矿回收率、综合利用率的指标要求，现有生产矿山在指标要求发布之后两年内必须达到指标规定要求。

4、行业政策方面

2009 年 5 月，国务院发布《有色金属产业调整和振兴规划》，提出支持中西部地区发展具有资源、能源优势的深加工生产，主要措施包括“抓紧建立国家收储机制”、“进一步规范矿权市场，制定矿权人资质条件，提高矿权市场准入标准”、“加大对有色金属骨干企业的融资支持力度，对符合产业政策与环保、土地法律法规以及投资管理规定的企业，以及实施并购、重组、‘走出去’和技术改造的企业，在发行股票、企业债券、公司债券、银行贷款等方面给予支持”等。

2009 年 9 月，国土资源部、国家发改委十二部委联合发布《关于进一步推进矿产资源开发整合工作的通知》，在加大企业结构调整和企业重组的力度的同时，依据黄金行业规划和产业政策开采黄金矿产，规范黄金行业开发秩序，从源头上控制盲目开发黄金资源将是未来的方向。

2010 年 7 月，人民银行、国家发改委等六部委联合发布《关于促进黄金市场发展的若干意见》，明确了黄金市场未来发展的总体思路和主要任务，对符合黄金行业规划和产业政策的大型企业，要求商业银行按照信贷原则扩大授信额度；要重点支持大型企业集团发行企业债券、公司债券、中期票据和短期融资券，拓宽企业融资渠道，降低企业融资成本。

2011 年 12 月，工信部发布《有色金属工业“十二五”发展规划》，提出“十二五”期间的主要目标是“有色金属工业结构调整和产业转型升级取得明显进展，工业增加值年均增长 10% 以上”，主要任务包括“加快发展高性能铜合金材料、铅锌镍各种合金及其他功能材料”、“进一步加强国内重点成矿地带的普查与勘探、积极开展现有矿山深部边部找矿、以黑龙江、新疆等省（区）有色金属成矿带资源开发为重点，加快建设西部矿产资源基地”等。

2012 年 11 月，工信部发布《关于促进黄金行业持续健康发展的指导意见》，提出“十二五”期间的主要目标是“黄金工业结构调整和产业转型升级取得明

显进步，工业增加值年均增长 12% 以上，产业发展规模和质量进一步提高”，主要任务包括“加强金矿地质勘查、促进资源节约与节能减排、加快企业技术改造”等。

2016 年 6 月，国务院发布《关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》，提出按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，推进供给侧结构性改革，优化存量、引导增量、主动减量，化解结构性过剩产能，促进行业技术进步，扩大应用消费市场，加强国际产能合作，创造良好营商环境，推动有色金属工业调结构、促转型、增效益的指导思想。

2016 年 5 月，财政部、国家税务总局发布财税[2016]53 号《关于全面推进资源税改革的通知》，通知要求通过全面实施清费立税、从价计征改革，理顺资源税费关系，建立规范公平、调控合理、征管高效的资源税制度，有效发挥其组织收入、调控经济、促进资源节约集约利用和生态环境保护的作用。该通知自 2016 年 7 月 1 日起开始实施。

2016 年 10 月，工信部发布了《有色金属工业发展规划（2016—2020 年）》即有色金属工业“十三五”发展规划。《规划》提到，以加强供给侧结构性改革和扩大市场需求为主线，以质量和效益为核心，以技术创新为驱动力，以高端材料、绿色发展、两化融合、资源保障、国际合作等为重点，加快产业转型升级，拓展行业发展新空间，到 2020 年底我国有色金属工业迈入世界强国行列。

2017 年 1 月，工信部发布了《关于推进黄金行业转型升级的指导意见》，提出了包括“产量产能储量持续增长，科技水平明显提高，节能环保水平全面提升”等主要目标，提出了包括“加强金矿地质勘查，促进国际合作、加快基地建设，推进资源整合、加强科技攻关，促进两化融合”等主要任务，以及提出了包括“完善产业政策，加强宏观指导、引导研发投入，增强创新能力”等保障措施。

2017 年 9 月，国土资源部修订了《矿业权交易规则》，增强了操作性，细化落实了国务院有关整合建立统一的公共资源交易平台、规范中介服务事项等“放管服”改革要求，完善了招标过程中评标、中标程序和要求等多方面内容。

2018 年 6 月，自然资源部发布《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0314-2018）和《有色金属行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0320-2018），

对黄金行业及有色金属绿色矿山建设的资源开发方式做了规定，从资源开发方式、采选工艺选择原则、矿山地质环境治理与恢复原则等方面提出了基本要求。规范自 2018 年 10 月 1 日起开始实施。

2019 年 4 月，中共中央办公厅、国务院印发《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》，力争到 2020 年，归属清晰、权责明确、保护严格、流转顺畅、监管有效的自然资源资产产权制度基本建立，自然资源开发利用效率和保护力度明显提升，为完善生态文明制度体系、保障国家生态安全和资源安全、推动形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局提供有力支撑。

2019 年 12 月 17 日，自然资源部印发《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》，为鼓励矿山土地综合修复利用、实行差别化土地供应、盘活矿山存量建设用地等提供政策支持。

5、安全生产管理

安全生产管理方面，现行相关法律法规主要有：《中华人民共和国矿山安全法》《中华人民共和国矿山安全法实施条例》《安全生产许可证条例》及《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》等。国家安全生产监督管理总局负责对矿产开采进行安全生产监督管理等工作，县级及以上安全生产监督管理部门负责其管辖区内的安全生产工作监督及管理工作。

6、环境保护方面

近年来随着我国环保新政策法规、新举措规范密集出台，目前已经形成了以《宪法》为基础，以《环境保护法》为主体的环境法律体系，如《水/大气/土壤污染防治法》《水土保持法》《环境保护税法》《建设项目环境保护管理条例》《环境影响评价法》《铅锌冶炼工业污染防治技术政策》《污水综合排放标准》《黄金行业氰渣污染控制技术规范》《地表水环境质量标准》和《地下水质量标准》等法律法规、规范标准，环境保护重视程度已上升到前所未有的高度。环保部负责对矿产开采进行环境监察、环境质量和污染源监测，县级或以上环保部门负责其管辖区内有关环保管理的工作。

7、税收相关政策

2002 年 9 月，财政部、国家税务总局发布财税[2002]142 号《关于黄金税收政策问题的通知》。该通知规定黄金生产和经营单位销售黄金和黄金矿砂（含伴生金）免征增值税，进口黄金（含标准黄金）和黄金矿砂免征进口环节增值税；黄金交易所会员单位通过黄金交易所销售标准黄金，未发生实物交割的，免征增值税；发生实物交割的，由税务机关按照实际成交价格代开增值税专用发票，并实行增值税即征即退的政策，同时免征城市维护建设税、教育费附加。

2007 年 7 月，财政部、国家税务总局发布财税[2007]100 号《关于调整铅锌矿石等税目资源使用税额标准的通知》，对于铅锌矿石、铜矿石的单位税额标准进行了调整。

2008 年 12 月，财政部、国家税务总局发布财税[2008]171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》。该通知规定金属矿采选产品、非金属矿采选产品增值税税率由 13% 恢复到 17%。

2016 年 12 月，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过《中华人民共和国环境保护税法》。该部法律对于保护和改善环境，减少污染物排放，推进生态文明建设，具有十分重要的意义。为保障环境保护税法顺利实施，有必要制定实施条例，细化征税对象、计税依据、税收减免、征收管理的有关规定，进一步明确界限、增强可操作性。该法律文件自 2018 年 1 月 1 日起开始施行。

2017 年 12 月，国务院发布国务院令 693 号《中华人民共和国环境保护税法实施条例》。该条例是根据《中华人民共和国环境保护税法》制定，细化了《中华人民共和国环境保护税法》当中关于《环境保护税税目税额表》、“依法设立的城乡污水集中处理场所”的范围以及规模化养殖缴纳环境保护税的相关问题。该实施条例自 2018 年 1 月 1 日起开始施行。

2018 年 3 月，国家税务总局发布公告 2018 年第 13 号《资源税征收管理规程》。该规程明确了自采自用原矿或精矿计税价格的确定方法与运杂费和外购矿的扣减范围及凭据，规范了资源税减免政策落实方式和资源税代扣代缴，完善了部门协作和风险防控措施。该规程自 2018 年 7 月 1 日起开始实施。

2018 年 4 月，财政部、国家税务总局发布财税[2018]32 号《关于调整增值

税税率的通知》。该通知规定纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整为 16% 和 10%。

2019 年 3 月，财政部、国家税务总局、海关总署三部门发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），明确增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 和 10% 税率的，税率调整为 13% 和 9%。该公告自 2019 年 4 月 1 日起开始实施。

2019 年 8 月，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议审议通过修改了《中华人民共和国资源税法》，明确了应税资源的具体范围，修改了部分资源税的税目、税率。该法将于 2020 年 9 月 1 日起实施。

（三）黄金行业的基本情况

黄金兼具商品和金融双重属性，是重要的工业原料和饰品材料，被广泛应用于首饰、电子、通讯、航空航天、化工、医疗等领域，也是各国外汇储备的重要组成部分。

1、全球黄金资源的分布情况

黄金资源在全球储量较少。根据美国地质调查局的统计，全球截至 2019 年末查明的可供经济开采的黄金储量约为 5 万吨，主要集中在澳大利亚、俄罗斯、南非和美国等，中国的黄金储量位于世界第 8 位。截至 2019 年末，各国黄金资源储量具体如下：

排名	国家	储量（吨）	储量分布（%）
1	澳大利亚	10,000.00	20.00
2	俄罗斯	5,300.00	10.60
3	南非	3,200.00	6.40
4	美国	3,000.00	6.00
5	印度尼西亚	2,600.00	5.20
6	巴西	2,400.00	4.80
7	秘鲁	2,100.00	4.20
8	中国	2,000.00	4.00
9	加拿大	1,900.00	3.80
10	乌兹别克斯坦	1,800.00	3.60

排名	国家	储量（吨）	储量分布（%）
11	墨西哥	1,400.00	2.80
12	加纳	1,000.00	2.00
12	哈萨克斯坦	1,000.00	2.00
-	其他国家	12,300.00	24.60
-	全球总计（约数）	50,000.00	100.00

资料来源：美国地质调查局

注：美国地质调查局所用的“储量”，指在“储量基础”存续期内可以经济开采的部分，与中国黄金协会、世界黄金协会等公布的“资源储量”口径存在较大差异。

2、全球黄金市场的供应与需求情况

（1）全球黄金的供应情况

全球黄金供应量主要由矿山生产和回收再利用的再生金组成。

矿山生产黄金是指黄金生产企业通过金矿采掘、选矿和冶炼所生产出的黄金。矿山产金的生产周期较长，生产成本较高，但却是全球黄金供应的主要来源。

再生金是指回收旧饰品及其他含金产品重新提炼所产的黄金。再生金的生产周期短、生产成本低，但产量不稳定，是全球黄金供应的重要来源。

① 全球矿产金产量

根据世界黄金协会统计，2017 年全球各国矿产金产量为 3,456.5 吨；2018 年全球矿产金产量为 3,528.7 吨，同比增长 2.09%，达到历史最高水平；2019 年全球矿产金产量为 3,479.6 吨，相较 2018 年有所下降，主要受中国产量下降影响。目前，中国、澳大利亚、俄罗斯、美国、加拿大、秘鲁和南非是世界主要黄金生产国。

据中国黄金协会最新统计数据，2019 年中国黄金产量为 380.23 吨，连续 13 年位居全球第一，但较 2018 年减产 20.89 吨，主要是受自然保护区内矿业权清退、矿业权出让收益政策、氰渣作为危险废物管理、矿山资源枯竭等因素的影响所致。

根据美国地质调查局的调查，2018 年和 2019 年全球前 10 名主要产金国黄金产量具体如下：

排序		国家	产量（吨）		同比变动（%）	2019 年占比（%）
2019 年	2018 年		2019 年	2018 年		
1	1	中国（注）	380.00	401.00	-5.24	11.52

排序		国家	产量（吨）		同比变动（%）	2019 年占比（%）
2019 年	2018 年		2019 年	2018 年		
2	2	澳大利亚	330.00	315.00	4.76	10.00
3	3	俄罗斯	310.00	311.00	-0.03	9.39
4	4	美国	200.00	226.00	-11.50	6.06
5	5	加拿大	180.00	183.00	-1.64	5.45
6	7	印度尼西亚	160.00	135.00	18.52	4.85
7	6	秘鲁	130.00	143.00	-9.09	3.94
8	8	加纳	130.00	127.00	2.36	3.94
9	10	墨西哥	117.00	110.00	6.36	3.55
10	9	南非	90.00	117.00	23.08	2.73
其他国家合计			1,273.00	1,179.00	7.97	38.58
世界合计			3,300.00	3,247.00	1.63	100.00

注：根据中国黄金协会数据，2019 年中国矿产金产量为 380.23 吨，2018 年中国矿产金产量为 401.12 吨。

② 全球再生金供应量

根据世界黄金协会的统计，2018 年全球再生金供应量微升 1.04% 至 1,168.10 吨，保持近五年的常态化水平。再生金供应量主要受到黄金价格的影响，黄金价格越高，再生金的供应量越大。

根据 Metals Focus 统计，2017 年和 2018 年全球前 10 名主要再生金供应国的具体如下：

排序		国家	产量（吨）		同比增长（%）	占比（%）
2018 年	2017 年		2018 年	2017 年		
1	1	中国	146.50	142.60	2.73	12.54
2	3	土耳其	113.10	84.70	33.53	9.68
3	2	印度	87.00	88.40	-1.58	7.45
4	4	美国	80.70	81.50	-0.98	6.91
5	5	意大利	76.60	79.60	-3.77	6.56
6	10	伊朗	52.20	27.70	88.45	4.47
7	6	埃及	46.90	76.50	-38.69	4.02
8	7	英国	35.00	36.30	-3.58	3.00
9	8	俄罗斯	31.70	34.90	-9.17	2.71
10	9	泰国	31.00	31.00	0.00	2.65

排序		国家	产量（吨）		同比增长（%）	占比（%）
2018 年	2017 年		2018 年	2017 年		
其他国家合计			467.4	472.90	-1.16	40.01
世界合计			1,168.10	1,156.10	1.04	100.00

注：受疫情影响，截至本募集说明书出具之日，由 Metals Focus 主编的《2020 世界黄金年鉴》暂未发布，因此暂无 2019 年全球再生金供应的详细数据。

（2）全球黄金的需求情况

黄金需求主要包括首饰加工、工业制造、实金投资、黄金 ETF 投资及中央银行购买。根据世界黄金协会统计，2019 年全球黄金消费需求量为 4,368.30 吨，同比下降 0.76%，其中首饰和工业用金 2,445.20 吨，同比下降 5.17%；实金投资需求 871.30 吨，同比下降 20.23%；黄金 ETF 产品黄金净需求增仓 328.60 吨，同比增长 438.13%，成为黄金市场需求亮点；各国央行机构购金 648.20 吨，同比下降 1.22%，但依然维持高位。

2017 年至 2019 年，全球黄金的需求量如下：

单位：吨

需求种类	2017 年度	2018 年度	2019 年度
珠宝首饰	2,239.70	2,243.60	2,118.60
工业用金	332.60	334.80	326.60
金条金币需求	1,046.60	1,092.20	871.30
ETFs 及其衍生产品需求	271.30	75.00	403.60
央行购买与机构投资需求	378.60	656.20	648.20
全球黄金总需求	4,268.80	4,401.80	4,368.30

资料来源：世界黄金协会

① 首饰加工需求

黄金首饰是黄金的主要消费领域。由于具有消费黄金的传统，中国和印度一直是全球两大黄金饰品消费国。

2017 年至 2019 年，全球珠宝首饰黄金需求相对平稳，其中 2018 年较 2017 年增长 0.17% 至 2,243.60 吨；2019 年较 2018 年下降 5.57% 至 2,118.60 吨，主要系 2019 年下半年黄金价格不断攀升，黄金首饰消费出现明显下滑。

② 工业制造需求

根据世界黄金协会统计，2017 年全球黄金工业制造需求较 2016 年同比增加，达到 332.60 吨，为 2010 年以来的首次增长。2018 年全球黄金工业制造需求增长

0.66%至 334.80 吨，增长主要来源于电子工业和其他工业黄金需求量。2019 年全球黄金工业制造需求较 2018 年下降 2.45%至 326.60 吨，主要是电子行业需求有所下降。

③ 实金投资需求

实金投资主要包括金币及金条。投资者将黄金用作投资品赚取波动差价，或作为规避风险的工具。根据世界黄金协会统计，实金投资需求在 2019 年出现较大幅度下滑，较 2018 年下降 20.23%至 871.30 吨，主要受黄金价格上涨和经济下行压力增大等因素影响，全球实物黄金消费疲软。

④ 黄金 ETF 投资需求

黄金 ETF 是一种以黄金为基础投资标的，追踪现货黄金价格波动并可以在证券交易市场交易的金融衍生品，也是一种基于国际现货黄金价格变动的开放式交易式基金。黄金 ETF 投资需求与国际金价呈现显著正相关关系，且波动幅度较大。2017 年 4 月至 2018 年底，国际金价呈现震荡下跌趋势，黄金 ETF 的净投资出现下降。2017 年黄金 ETF 净投资为 271.30 吨；2018 年，全球黄金 ETF 的净投资为 75.00 吨，较 2017 年下降 72.36%；2019 年，国际金价大幅上扬，全年黄金 ETF 产品黄金净需求达到 403.60 吨，同比上升 438.13%。

⑤ 中央银行需求

在经历连续三年下滑后，2017 年全球各国中央银行的黄金购买总量出现首次上升，主要由于部分国家希望实现国际储备多元化，同时地缘政治风险增加了黄金的吸引力。

根据世界黄金协会统计，2018 年各国央行机构购金 656.20 吨，同比上涨 73.32%，达到近 50 年来新高，主要系全年地缘政治和经济的不确定性促使各国央行实现储备多元化，并将注意力重新集中投资在具有安全和流动性的主要目标资产上。

2019 年各国央行机构购金 648.20 吨，较 2018 年小幅下滑，但仍是五十年来第二高的年度购买量。截至 2020 年 5 月底，全球黄金储备前十名的国家（或机构）及占其外汇储备的比例如下：

排序	国家	数量（吨）	储备比率（%）（注）
1	美国	8,133.50	79.10
2	德国	3,363.60	75.00

排序	国家	数量（吨）	储备比率（%）（注）
3	国际货币基金组织	2,814.00	-
4	意大利	2,451.80	70.50
5	法国	2,436.00	65.00
6	俄罗斯	2,298.70	22.20
7	中国	1,948.30	3.30
8	瑞士	1,040.00	6.70
9	日本	765.20	3.10
10	印度	653.00	7.40

资料来源：世界黄金协会

注：储备比率，即黄金占该国或地区整体外汇储备的比率。

3、中国黄金资源分布、生产及需求情况

（1）中国黄金资源分布

根据中国黄金协会的统计，近十年来，我国黄金查明资源储量在扣除逐年消耗量的基础上，仍有较大幅度增长，查明资源储量由 2008 年的 5,951.79 吨增加到 2019 年的 14,131.06 吨，呈逐年稳步上升趋势。

根据《中国黄金年鉴 2020》，2019 年我国黄金查明资源储量超过 1000 吨的有山东、甘肃两个省份，共计 5,124.61 吨，占据了全国黄金查明资源储量的 36.26%。其中山东省查明资源储量达到 4,107.84 吨，为全国第一。黄金查明资源储量在 500-1000 吨之间的省（区）有内蒙古、河南、云南、新疆、安徽和江西，6 省（区）的黄金查明资源储量合计 4,157.24 吨，占全国黄金查明资源储量的 29.42%。黄金查明资源储量在 200-500 吨之间的有贵州、陕西等 10 个省（区），黄金查明资源储量合计 4,056.94 吨，占全国黄金查明资源储量的 28.71%。

（2）中国黄金的生产供应情况

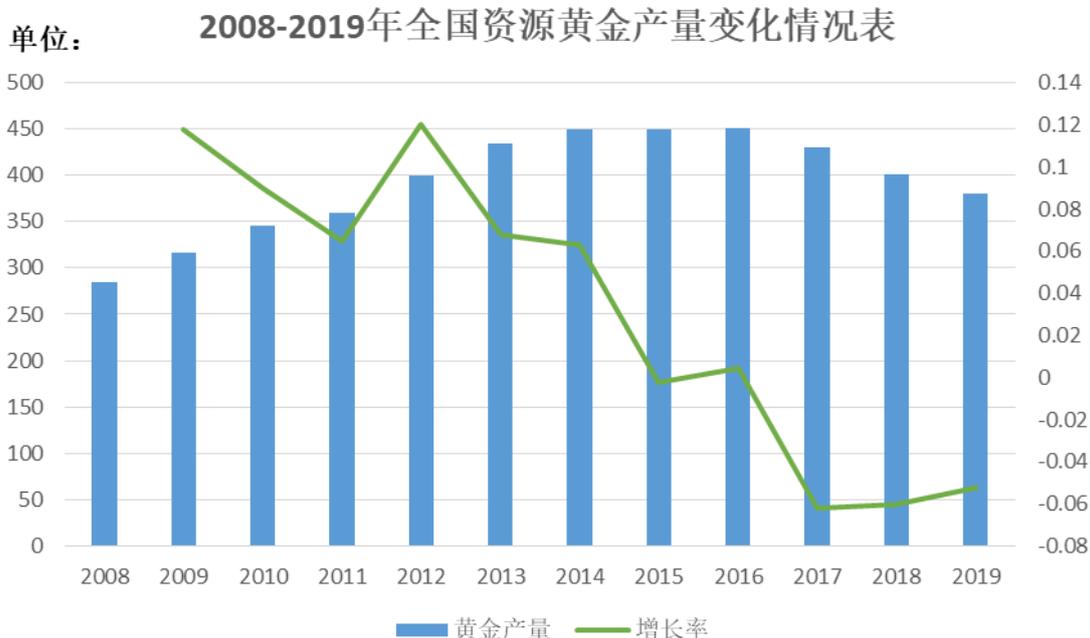
① 产量

中国黄金供应量主要由成品金、再生金及进口金组成：

根据中国黄金协会统计，2019 年中国黄金生产成品金 500.42 吨，其中中国黄金产量（矿产金及有色副产金）为 380.23 吨，同比下降 5.21%，仍位居全球第一，占全球黄金产量的 10.84%；2019 年进口原料产金 120.19 吨，同比增长 6.57%。

根据中国黄金协会统计，2018 年中国生产成品金 513.90 吨，较 2017 年减少

3.59 吨，但仍位居全球首位。其中，2018 年中国黄金产量（矿产金及有色副产金）为 401.12 吨，同比下降 5.87%，但仍连续 12 年位居全球第一；2018 年进口原料产金同比大幅增长 23.46% 至 112.78 吨。



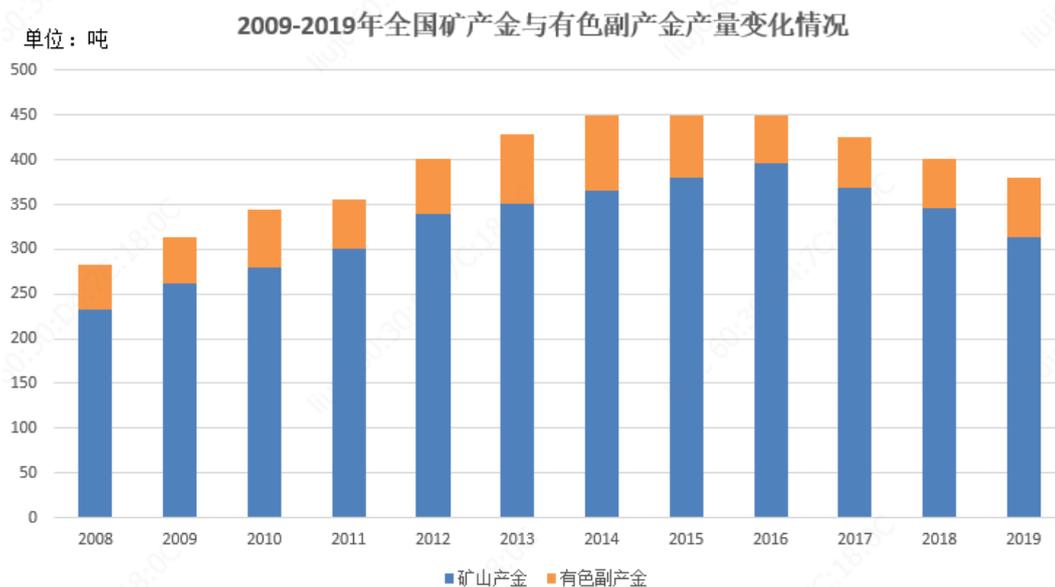
资料来源：中国黄金协会，安泰科

根据中国黄金协会统计，2017 年中国再生金产量为 282.51 吨，同比增长 79.60%，占总供应量的 14.79%。根据中国海关数据，2017 年中国进口金数量保持世界第一，达到 1,110 吨，仍是中国最大黄金供应源。

2017 年我国矿产金生产省区共 25 个，即我国近 8 成的省级行政区域有黄金生产，其中山东、河南两个省的产量占全国总产量的 50.85%，排名前 10 位省级行政区域的产量占全国总产量的 87.78%，具有区域集中性。

② 产品结构

中国的矿产金分矿山产金和有色副产金两类，以矿山产金为主。根据中国黄金协会的统计，2017 年中国黄金产量为 426.14 吨，其中，矿山产金 369.17 吨，有色副产金 56.97 吨，占比分别为 86.63% 和 13.37%。2018 年中国黄金产量为 401.12 吨，其中，矿山产金 345.97 吨，有色副产金 55.15 吨，占比分别为 86.25% 和 13.75%。2019 年中国黄金产量为 380.23 吨，其中矿山产金 314.37 吨，有色副产金为 65.86 吨。



资料来源：中国黄金协会，安泰科

(3) 中国黄金需求

根据中国黄金协会的统计，2017年，中国黄金需求总量为1,764.17吨，较2016年增加61.42吨，同比增长3.61%，居全球第一。中国黄金需求主要包括黄金消费、黄金首饰及制品出口、黄金投资和黄金储备。

2017年中国黄金消费量1,089.07吨，比2016年增加93.69吨，同比增长9.41%。其中：首饰加工用金696.50吨，同比增长10.35%；实金投资中金条用金和金币用金分别为276.39吨和26.00吨，分别同比增长7.28%和下降16.64%；工业制造及其他用金90.18吨，同比增长19.63%；2017年中国黄金储备未增加，官方净买入黄金量为零。除黄金消费外，2017年黄金首饰及制品出口的黄金需求为257吨，同比增长11.74%；黄金投资需求为418.10吨，同比增长5.28%。

2018年中国黄金消费量1,151.43吨，同比增长5.73%，连续6年居全球第一。其中：首饰加工用736.29吨，同比增长5.71%；实金投资中金条用金和金币用金分别为285.20吨和24.00吨，分别同比增长3.19%和下降7.69%；工业制造及其他用金105.94吨，同比增长17.48%；2018年中国央行增持黄金9.95吨，为自2016年11月以来时隔26个月首次增持黄金。

2019年中国黄金消费量1,002.78吨，同比减少12.91%，继续位居全球第一。其中：黄金首饰用金676.23吨，同比下降8.16%；实金投资中金条用金和金币用金为225.80吨，同比下降26.97%；工业及其他用金100.75吨，同比下降4.90%。

4、行业发展前景

黄金是不可再生资源，资源储备决定了生产企业的发展潜力和空间。根据美国地质调查局的统计，全球黄金查明资源储量约为 10 万吨，其中基础储量约为 5 万吨，占已查明资源储量的约 50%。

中国已查明的资源储量虽在不断增加，但可供经济开采的基础储量尚不多，只占已查明资源储量的约 16%。中国黄金企业正在不断加大地质勘探和资源储备力度，积极开展海外优质矿山的并购，增加总体资源储量，降低成本，提高效益。以大型黄金龙头企业为主导的，有序竞争、合作发展的黄金产业格局正在形成。

5、黄金价格走势

黄金价格受全球黄金供需平衡、开采成本、主要经济体政治、军事和经济情况、各国央行的储备政策、市场投机需求、保值需求、美元汇率、各国货币政策、通货膨胀以及国际政治局势等多方面综合因素的影响。

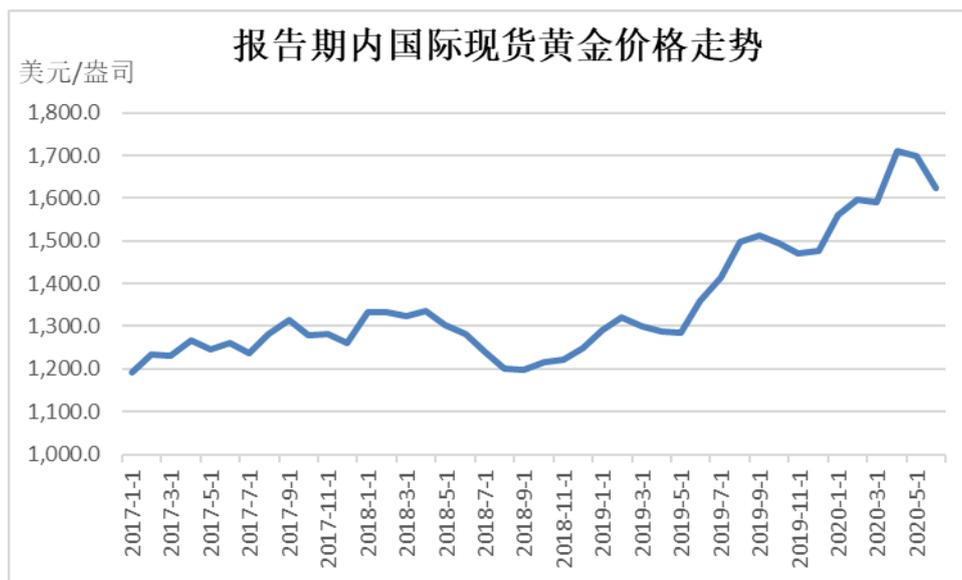
报告期内黄金价格波动情况分析：

2017 年，伦敦现货黄金价格震荡上行，年末收于 1,302.63 美元/盎司。主要影响因素为年内美国国债收益率不断上升，通胀处于低位，美金承压疲弱；同时，地缘政治紧张局势和美国政局动荡也为金价注入上行动能。

2018 年，伦敦现货黄金价格先抑后扬，年末收于 1,282.20 美元/盎司。主要影响因素为贸易战以及美元持续走强等。

2019 年，伦敦现货黄金价格自 6 月起开始向上突破，9 月达到年内高点，随后维持横盘震荡格局，年末收于 1,517.10 美元/盎司，全年平均价格为 1,395.60 美元/盎司，较 2018 年增长 9.84%，主要受全球经贸摩擦不断加剧、世界主要经济体经济下行压力增大、全球范围货币宽松愈演愈烈、地缘政治危机加剧等情形影响。

2020 年 1-6 月，伦敦现货黄金价格继续走高，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。2020 年 8 月，国际金价突破 2,000 美元/盎司，创 2012 年以来最高位。



资料来源：国际黄金协会，伦敦金现（SPTAUUSDOZ）

以投资和避险为代表的金融属性需求是近年来决定黄金价格走势的主要推动力。中短期来看，黄金价格的波动受地缘政治、避险需求及美元加息预期等因素的影响。长期来看，黄金价格将围绕其稀缺性和开采成本波动。近几年，全球矿产金产量较为平稳，但新发掘的金矿数量却在迅速下降。因为资源的稀缺性和开采难度的逐步加大，矿产金的开采和勘探成本正变得越来越昂贵，黄金价格长期看涨。

6、技术水平

中国黄金行业已形成了较完整的黄金科研体系，具有一定先进性的生产技术水平 and 企业管理水平。

中国黄金企业的采矿技术最为全面，既有高效率、现代化的大型采矿设备和工艺，又有成熟的适应中、小矿山的实用技术，金矿深度开采、复杂条件矿体开采等技术居于领先地位。

中国黄金企业的选冶技术已达到国际水平，细菌氧化预处理、焙烧、加压氧化等技术接近或达到国际先进水平，个别技术居世界先进之列，难处理金矿选冶技术水平取得重大突破。

在环保技术方面，中国重点矿山普遍采用了污水处理循环使用和零排放技术，实现了环保和经济的同步发展。

7、影响行业发展的因素

(1) 有利因素

① 政策利好

鉴于黄金行业的特殊地位，我国政府和行业主管部门始终十分重视和支持黄金行业的健康发展，出台各项优惠政策连续地对于黄金行业进行鼓励和扶持。2017年2月，工信部发布《关于推进黄金行业转型升级的指导意见》，提出“十三五”时期，是黄金行业加快转变发展方式，由黄金大国转变为黄金强国的关键时期，国家“一带一路”战略实施，人民币国际化步伐的加快，为黄金行业发展带来了重要战略机遇。

② 市场潜力巨大

中国是黄金消费第一大国。基于巨大的人口基数、较快的经济增速和传统的黄金消费习惯，未来国内黄金需求将保持平稳，市场潜力巨大。

③ 科技促进发展

黄金的应用范围不断扩大，电子工业部门内多个终端用户细分领域的黄金用量均已上升，推动该行业黄金总需求量不断增长。黄金资源利用效率也不断提高，黄金生产企业的经济效益得以提升，推动了整个行业的稳定发展。

④ 技术进步

随着黄金采选及冶炼技术的不断进步，黄金资源的利用范围和利用效率不断提高，黄金企业资源开采的深度不断增加，对低品位难处理矿产资源的黄金回收率不断提高。采选及冶炼方面的技术进步有利于黄金生产企业提高经营业绩。

⑤ 税收优惠

根据财政部及国家税务总局于2002年9月12日颁布的《关于黄金税收政策问题的通知》（财税[2002]142号），黄金生产和经营单位销售黄金（不含标准金）和黄金矿砂（含伴生金），免征增值税；进口黄金和黄金矿砂免征进口环节增值税；金交所会员单位于金交所进行的标准金交易尚未发生实物交割，则免征增值税；发生实物交割的，由税务机关按照实际成交价格代开增值税专用发票，并实行增值税即征即退的政策，同时免征城市维护建设税、教育费附加；纳税人不通过金交所销售的标准金不享受增值税即征即退和免征城市维护建设税、教育费附加政策；对金交所收取的手续费等收入照章征收营业税。

根据国家税务总局于 2005 年 7 月 29 日颁布的《关于出口含金成份产品有关税收政策的通知》（国税发[2005]125 号），出口企业出口含金（包括黄金和铂金）成份的产品实行免征增值税政策，相应的进项税额不再退税或抵扣，需转入成本处理。

在税收政策上给予适当的优惠待遇，体现了国家产业政策对黄金产业发展的积极鼓励导向，有利于黄金行业的稳定发展。

（2）不利因素

① 矿产资源储量不足

我国开采、消费和使用黄金的历史较长，长时期、高强度的消耗使得国内黄金资源储备相对于庞大的消费群体与需求而显得不足。此外，品位高、易开采的黄金资源已逐步枯竭，本已捉襟见肘的黄金资源储量中可供经济开采的部分又大幅减少，因此，资源储量问题已成为制约国内黄金行业发展的现实瓶颈，急需得到突破。

② 产业结构不合理

根据《中国黄金年鉴 2020》的数据，2019 年，我国 15 家黄金矿业上市公司矿产金产量合计 158.89 吨，占全国矿产金总产量 41.78%。尽管我国黄金行业“小而散”的局面正在得到改变，以大型黄金集团为主导的有序竞争、合作发展的新格局正在形成，产业集中度不断提高，但是，与美国、南非等黄金产业较为发达的国家相比，我国黄金产业的市场集中度还相对较低。

同时，我国黄金加工等下游产业的整体水平较低，设计、研发和创新能力较弱，品牌建设滞后，产品同质化严重。

③ 环保成本的提高

黄金的开采、选矿和冶炼过程都可能对环境造成污染。近年来，随着人民生活水平的改善，环保意识的加强，包括我国在内的各国政府都加大了矿产资源开采方面的环保力度，实施了较为严格的环保政策，且有进一步提高标准的可能，将对黄金生产企业带来环保支出加大的成本压力。

④ 价格的波动性

黄金价格波幅较大，进而影响到黄金生产企业业绩的稳定。

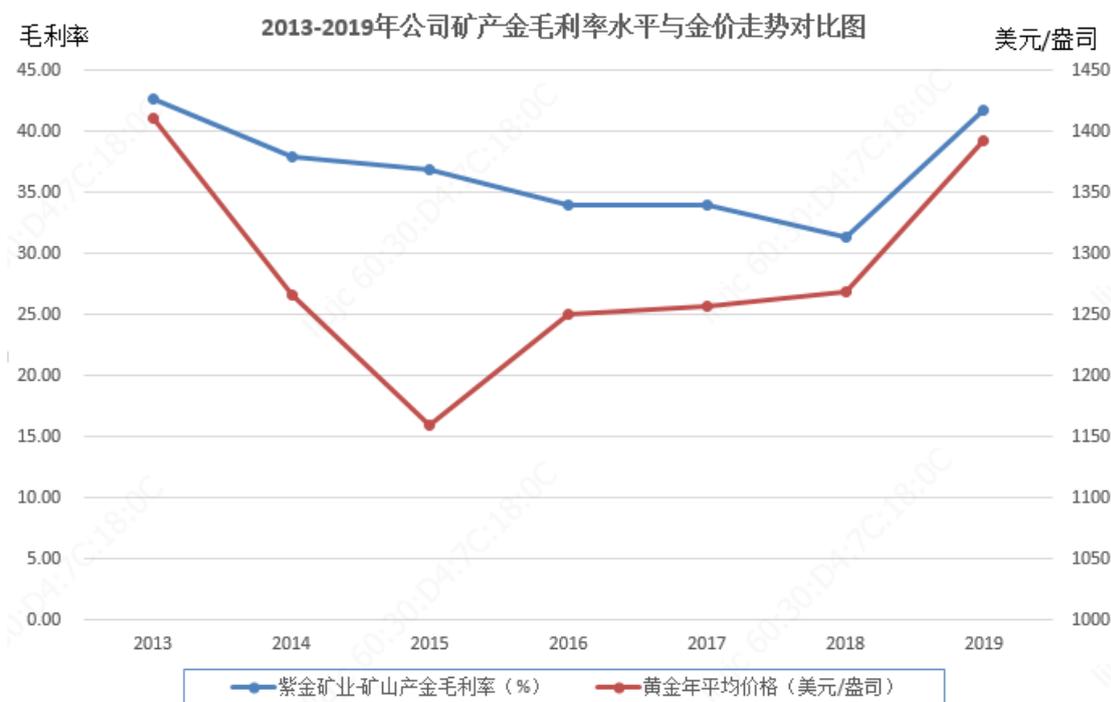
8、行业进入壁垒

黄金产业投资周期长、开采成本高。根据 2009 年修订的《中华人民共和国矿产资源法》等相关法律法规，黄金属于保护性开采的特定矿种，黄金生产企业开采金矿必须缴纳采矿权价款，并取得相应的采矿权证，以及国家发改委颁发的开采黄金矿产批准书等前置文件。

在竞争日趋激烈的背景下，进入门槛、资金实力、矿产资源储量、技术设备和生产管理经验均构成了黄金行业的进入壁垒。潜在竞争者很难在短期内加入竞争，包括发行人在内的大型骨干黄金企业在今后一段时期内仍将是国内黄金行业的活跃主体。

9、行业利润水平的变化趋势及其变动原因

黄金行业利润水平主要受黄金价格、生产成本、下游行业的发展状况、技术水平等因素的影响，其中黄金价格波动是最重要的影响因素。2013 年-2019 年，国内黄金行业可比上市公司黄金相关行业/产品的毛利率与黄金价格的走势呈现出较为显著的同向变化趋势，公司矿产金利润水平与金价走势对比如下图所示：



注：黄金年平均价格为伦敦金现（SPTAUUSDOZ）每日收盘价的算术平均值。

同行业可比上市公司黄金行业/产品毛利率

公司名称	业务描述	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度	2014年度	2013年度
中金黄金	黄金产品	9.62%	6.49%	7.47%	7.95%	4.66%	5.70%	5.93%
山东黄金	黄金行业	9.36%	8.65%	9.00%	8.69%	7.65%	7.14%	7.68%
紫金矿业	矿山产金	41.82%	31.37%	33.95%	33.95%	36.91%	37.95%	42.75%
	冶炼加工金	0.55%	0.25%	0.55%	0.83%	0.15%	0.24%	-0.30%

资料来源：各公司 2013 年至 2019 年年度报告，Wind

注：国内同行业可比上市公司中金黄金、山东黄金年报中未对矿山产金、冶炼产金进行分项披露。

2017 年，黄金价格整体上行，但增幅较小，波动较大，行业整体利润水平与前一年度相近。2018 年，黄金价格波动较大，但整体小幅上升，行业整体利润水平变动不大。2019 年，黄金价格大幅上涨，行业整体利润水平显著增加。

企业的生产成本亦是影响行业利润水平的重要因素。受人工费用、动力费用、外包的生产费用以及矿山品位下降等因素的影响，黄金矿山生产成本在报告期内整体上升。成本控制力是黄金企业的核心竞争力。

10、行业的周期性、季节性和区域性

（1）周期性

由于兼具商品及金融工具的双重属性，黄金行业与宏观经济相关性较高，属于强周期行业。当出现通货膨胀预期时，市场避险情绪上升，黄金金融属性中的保值增值能力凸显，金价通常会上涨；当经济运行良好时，黄金避险作用会有所下降，金价通常会出现回落。

（2）季节性

黄金行业的生产经营季节性特征不明显。

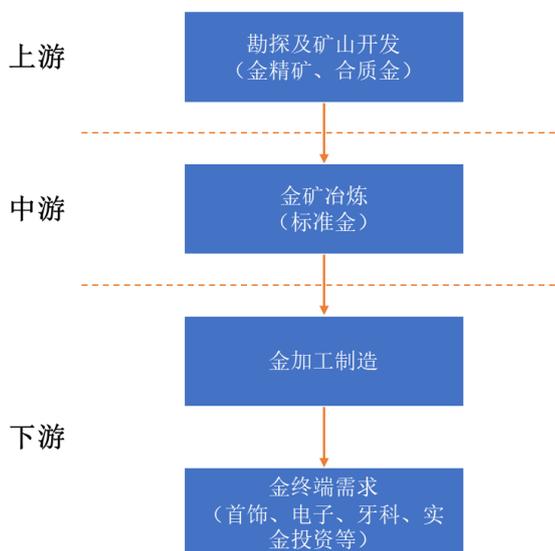
（3）区域性

黄金资源的分布特点决定了黄金行业具有一定的区域性特征。我国黄金资源的地区分布并不平衡，主要分布在山东省、甘肃省、内蒙古自治区、云南省、河南省、新疆维吾尔自治区，上述地区黄金查明资源储量占我国总储量的 50% 以上，国内规模以上的黄金生产企业因此也大多集中在上述地区。

11、发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

公司主要从事黄金的勘探、开采、冶炼加工、贸易及相关产品销售业务，基本实现黄金行业上、中、下游产业链的全覆盖。

黄金产业链结构示意图



（1）上游行业关联性及发展状况

从上游行业看，公司拥有中国有权机构颁发的固体矿产勘查甲级资质，通过对现有项目进行勘探或开展资源并购提升资源储量及矿产金产量。矿产金开采所需的辅助材料主要包括燃料用油、药剂、活性炭、高密度聚乙烯膜以及爆破用材料，该等辅助材料市场竞争充分，供应充足，不会出现供应短缺等情况，供需双方采用市场化方式议价，但其价格波动对黄金开采行业业绩产生一定影响。

黄金矿山型企业下游交易对手主要为黄金冶炼型企业及贸易商，而贸易商也会将其购买的黄金矿石、金精矿或合质金等原材料最终出售给黄金冶炼型企业。我国矿产金产量无法满足黄金冶炼型企业对原材料的需求，仍需进口黄金矿石、金精矿或合质金等黄金冶炼原材料以满足黄金终端需求。近年来，我国矿产金产量趋于稳定，黄金冶炼加工费也较为稳定，但冶炼环节毛利较低。

（2）中游行业关联性及发展状况

对于无自有矿山或自有矿山产量无法满足自身冶炼厂原材料需求的企业，其需要外购获得黄金矿石、金精矿或合质金等原材料，上游企业为黄金开采企业及黄金采选企业。紫金矿业下属黄金冶炼型企业及冶炼厂的部分黄金矿石通过自身开采自有矿山获得，其余部分向其他黄金矿山型企业或贸易商购买。

为规避价格的风险，紫金矿业的冶炼企业主要采取由客户点价销售的模式确定原材料的收购价，即客户来料后，由客户自己报价，通过公司的交易平台在上海黄金交易所报价，成交后依据合同确定的加工费，按成交价扣取加工费后的价格作为采购结算价。但矿产金价格波动会对矿产金的供应量、下游终端需求量以及冶炼加工费造成一定影响。虽然全球矿产金供应量年同比增长率有所下降，但预计矿产金产量逐年上升的态势仍将延续。

目前黄金生产企业所生产的产品主要以标准金现货形式在上海黄金交易所通过集中竞价方式进行销售，交易对手方具有不确定性，销售企业并不直接面对采购方进行交易。标准金现货交易在上海黄金交易所内通过集中竞价方式进行交易，实行价格优先、时间优先撮合成交。上海黄金交易所交易价格与国际市场黄金价格直接相关，黄金具有商品与金融工具双重属性，国际金价受全球黄金供需平衡状况、开采成本、主要经济体政治、军事和经济情况、各国央行的储备政策、市场投机需求、保值需求、美元汇率、各国货币政策、通货膨胀以及国际政治局势等多方面综合因素的影响，因此下游行业的需求并不能完全决定黄金的交易价格。目前，上海黄金交易所标准金现货交易活跃，回款及时。

（3）下游行业关联性及发展状况

从下游行业看，黄金消费主要集中在黄金首饰、投资金条及金币、工业用金等方面，上述需求的变动都将直接对本行业的需求产生影响。

黄金价格对下游黄金终端需求量影响较大。黄金首饰消费量将继续增长；同时，电子工业部门内多个终端用户细分领域的发展，将持续推动工业用金需求量的增长。

（四）铜行业的基本情况

铜主要应用于生产铜盘条、铜薄板、铜管、铜带以及各种铜合金产品等，其下游消费行业主要是电力设备、建筑、基础设施、交通运输等，在有色金属中的消费量仅次于铝。

1、铜资源的分布情况

根据美国地质调查局的统计，截至 2019 年末，全球可供经济开采的铜金属储量约为 87 亿吨，主要分布在智利、澳大利亚、秘鲁等国家。智利是世界上铜

资源最丰富的国家、全球最大铜产国和出口国，铜金属储量约占世界总储量的 22.99%。

2019 年全球铜资源储量的分布情况如下：

全球铜资源储量分布情况表

排名	国家	储量（万吨）	储量分布（%）
1	智利	200,000	22.99
2	澳大利亚	87,000	10.00
2	秘鲁	87,000	10.00
4	俄罗斯	61,000	7.01
5	墨西哥	53,000	6.09
6	美国	51,000	5.86
7	印度尼西亚	28,000	3.22
8	中国	26,000	2.99
9	哈萨克斯坦	20,000	2.30
10	刚果（金）	19,000	2.18
10	赞比亚	19,000	2.18
其他国家		219,000	25.17
全球总计（约数）		870,000	100.00

资料来源：美国地质调查局

注：美国地质调查局所用的“储量”，指在“储量基础”存续期内可以经济开采的部分。

我国铜资源储量世界排名第八，主要分布在山西、内蒙古、云南、西藏、新疆、安徽、山西、甘肃、黑龙江等 9 省区。

2、铜市场的供应与需求情况

（1）铜的供应情况

① 全球铜供应情况

A、铜精矿生产方面

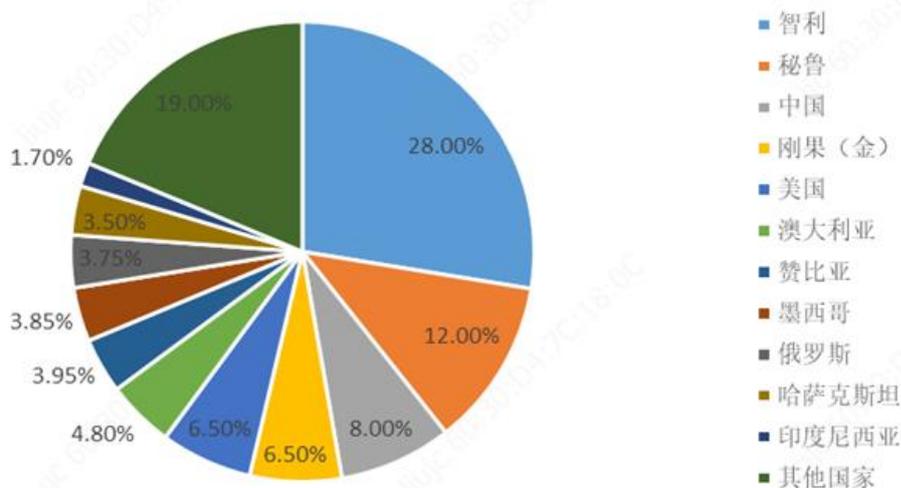
2017 年，全球铜矿生产遇到诸多罢工或政企纠纷干扰，加之矿石品位偏低，且整体上缺乏大型新项目投产导致全球铜矿产量受到较大冲击。根据安泰科的统计，2017 年全球铜精矿产量约 1,638 万吨，同比小幅下滑 0.18%。

2018 年，铜矿罢工现象有所缓解，全球铜精矿产量出现增长。根据安泰科的统计，2018 年全球铜精矿产量约 1,687 万吨，同比增长 2.99%。

2019 年，全球铜矿供应偏紧，铜精矿产量增速下降，主要系全球最大铜矿之一的印尼 Grasberg 项目改为地下作业导致产量大幅下降以及全球多地矿山骚乱事件频发所致。2019 年全球铜精矿产量约 1,697 万吨，同比微增 0.59%。

2019 年，全球铜矿产量具体分布情况如下：

2019 年全球铜矿产量分布情况图



数据来源：美国地质调查局

智利 2019 年全球铜矿产量占比排名第一，约为 28.00%，秘鲁和中国分别排名第二和第三，产量占比分别约为 12.00% 和 8.00%。

B、精铜生产方面

2017 年，全球铜精矿产量受到一定抑制，但此前几年连续过剩的铜精矿库存和粗铜库存使得矿山产量的受损并未传导至精铜生产端，加之中国冶炼产能的逐步释放，全球精铜产量仍维持了稳步增长的格局。根据安泰科的统计，2017 年全球精铜产量约 2,290 万吨，同比增长 1.78%。

2018 年，较为稳定的铜精矿供应以及中国冶炼产能的持续增长使得全球精铜产量继续稳步增长。2018 年全球精铜产量约 2,330 万吨，同比增长 1.75%。

2019 年，全球精铜产量约为 2,355 万吨，同比微增 1.07%，主要系全球范围内冶炼新增产能所致。

② 中国铜供应情况

A、铜精矿生产方面

根据安泰科的统计，2017 年至今，国内铜精矿产量逐年下降，铜精矿进口

量不断上升，我国对铜精矿的进口依赖度有所上升。

2017 年，铜价的持续上涨推动了矿山企业的生产积极性；但随着中国对矿山生产环保要求的提升，不符合环保要求的中小型矿山陆续关闭，一些大型矿山生产亦阶段性受限。因此，在上述因素综合影响下全年中国铜精矿产量同比增幅不大，2017 年中国铜精矿产量约 164.2 万吨，同比增长 1.73%。

2018 年，铜价自高位下跌，矿山企业生产积极性受到影响，新产能增加有限，加之环保要求的提升对中小型矿山和一些大型矿山造成持续冲击，中国全年铜精矿产量同比出现下滑。2018 年中国铜精矿产量约 156.1 万吨，同比下降 4.93%。

2019 年，矿山生产企业继续受严格的环保政策影响，加之 2019 年国内新增铜矿项目数量较少，全年铜精矿产量再度出现下降。2019 年中国铜精矿产量约 155.0 万吨，同比下降 0.70%。

B、精铜生产方面

随着过去几年铜冶炼产能的高速扩张，中国已成为全球第一大精铜冶炼国。

2017 年上半年，铜精矿加工费较 2016 年有所下降，且受到环保要求提升的制约，对产能和产量产生一定影响；然而，中国以前年度新增冶炼项目的产能在 2017 年得以逐步释放，加之铜精矿、粗铜库存以及废杂铜的补充，中国精铜产量仍维持了一定增长。根据安泰科的统计，2017 年中国精铜产量约 800.7 万吨，同比增长 4.69%。

2018 年，铜冶炼加工费有所回升，中国冶炼厂产能集中投产，此外此前投产项目陆续达产，总体上中国全年精铜产量维持了稳定增长态势。2018 年中国精铜产量约 844.2 万吨，同比增长 5.43%。

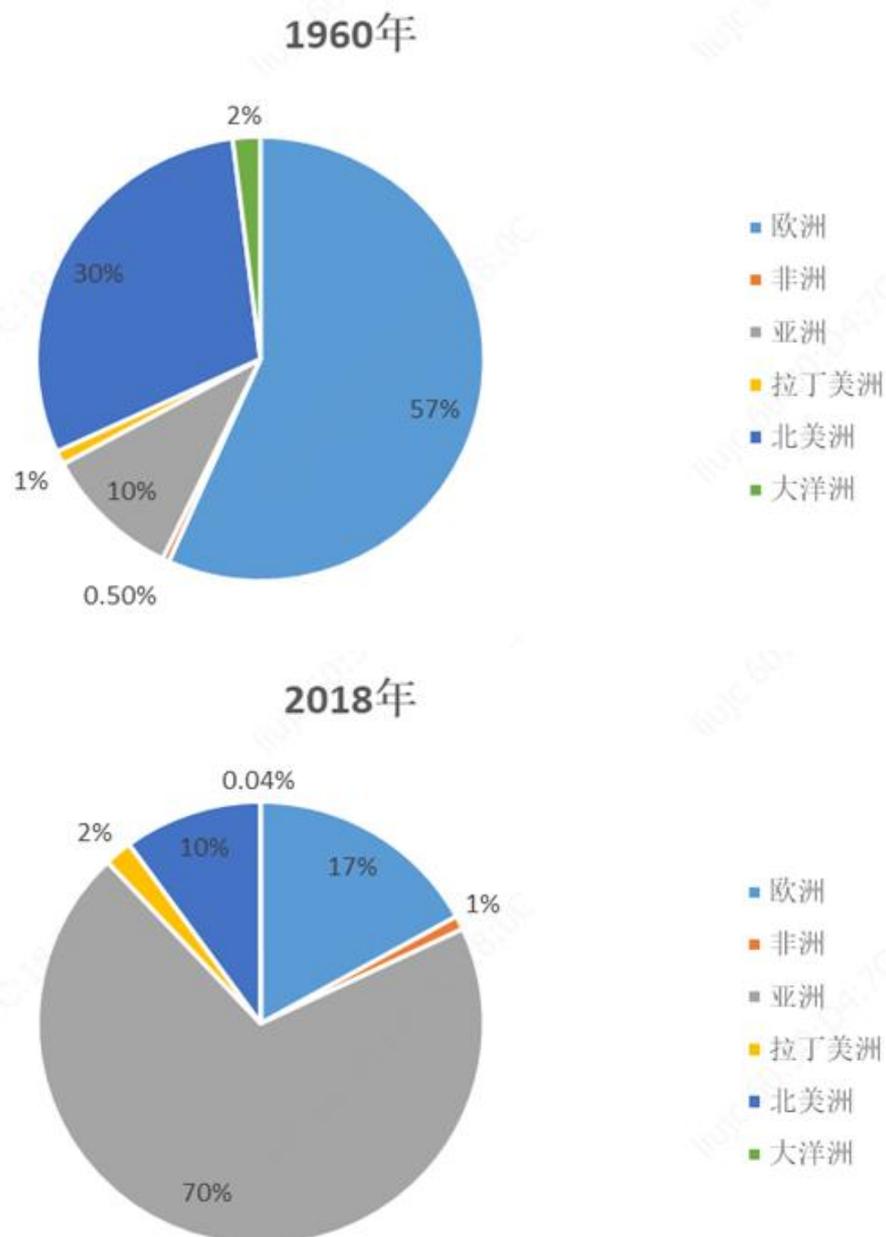
2019 年，国内铜冶炼产能再度迎来扩张高峰，中国冶炼厂进一步集中投放产能，总体上继续维持国内精铜产能扩张的局面。2019 年中国精铜产量约 896.2 万吨，同比增长 6.16%。

(2) 铜的需求情况

作为基础工业原材料，精铜的消费与世界经济关联密切。全球精铜消费量的分布主要集中在两类地区：一类是传统的西方发达国家，如美国、日本、德国、意大利、法国等，铜消费规模较为稳定，增量较小；另一类是经济处于高速增长

的发展中国家，如中国、韩国、俄罗斯、马来西亚等，铜消费增量较大，是世界铜消费增长的关键因素。1960 年和 2018 年全球精铜消费量按区域分布的情况如下：

全球精铜消费量按区域分布图



数据来源：ICSG 《The World Copper Factbook 2019》

目前，全球精铜消费主要集中在亚洲、欧洲和美洲三个地区，其中亚洲国家已成为全球铜消费的主要驱动力。在过去 40 年中，亚洲精铜消费量占比已从 1960 年的约 10% 增长至 2018 年的约 70%，中国的精铜消费量亦高速增长，已成为世

界第一大精铜消费国，成为影响全球精铜需求最重要的国家。

① 全球铜需求情况

A、铜精矿需求方面

铜精矿的消费主要集中在下游冶炼行业，其中中国是近年来铜冶炼项目投产最多的国家，是铜精矿的主要消费国。

2017 年，全球新增精铜冶炼项目有限，加之中国部分冶炼厂因环保政策趋严出现短期停产或减产行为，对整体铜精矿需求增速产生一定影响。2017 年全球铜精矿需求量约 1,642 万吨，同比增长 2.11%。

2018 年，中国冶炼产能有所增加，其他国家冶炼产能变化有限，加之中国环保政策趋严的持续影响，全球铜精矿的需求保持稳定小幅增长。2018 年全球铜精矿需求量约 1,682 万吨，同比增长 2.44%。

2019 年，全球铜冶炼产能持续扩张，造成全球铜精矿需求继续保持小幅增长。2019 年全球铜精矿需求量约 1,710 万吨，同比增长 1.66%。

B、精铜需求方面

全球精铜主要用于机械设备、建筑、基础设施、交通、工业等领域，其中以机械设备和建筑为主。

2017 年，中国精铜需求稳中有增，美国、欧洲经济持续稳步复苏，全球精铜消费增速基本保持稳定。2017 年全球精铜消费量约 2,265 万吨，同比增长 2.03%。

2018 年，全球诸如美国等主要经济体经济复苏缓慢，同时中美贸易争端、英国脱欧协议谈判等宏观事件对消费量的回升造成了一定冲击；但受中国废铜政策和环保政策对废铜进口和废铜回收的影响，精铜的替代性需求出现增长，整体上全球全年精铜消费增速仍基本保持稳定。2018 年全球精铜消费量约 2,320 万吨，同比增长 2.43%。

2019 年，全球精铜需求量增速下滑，除中国精铜需求增速下降外，中美贸易争端对其他主要精铜需求国也造成一定程度冲击，多国精铜需求在 2019 年不及预期。同时，美国经济恢复在全球明显领先，带动其 2019 年消费增速较快，部分弥补了其他国家和地区的需求减少。2019 年，全球精铜需求量约为 2,340 万吨，同比微增 0.86%。

② 中国铜需求情况

A、铜精矿需求方面

2017 年，我国部分冶炼厂因环保政策趋严出现短期停产或减产行为，加之整体新增冶炼项目有限，铜精矿需求增幅有所放缓。2017 年我国铜精矿需求量约 585.3 万吨，同比增长 6.44%。

2018 年，中国铜冶炼产能持续扩张，但增加主要集中在下半年，加之环保政策趋严的持续影响，我国铜精矿的需求保持稳定增长。2018 年我国铜精矿需求量约 629.7 万吨，同比增长 7.59%。

2019 年，中国铜冶炼产能继续投放，达到近年达产高峰，我国铜精矿需求继续保持增长。2019 年我国铜精矿需求约为 680.0 万吨，同比增长 7.99%。

B、精铜需求方面

中国精铜主要用于生产电线、电缆、建筑用合金、电气零件、机器和交通运输设施等产品。电力、空调制冷和交通运输是中国铜消费的前三大行业，其中电力行业的铜消费量最大。

2017 年中国精铜消费量约 1,074 万吨，同比增长 4.17%。2018 年中国精铜消费量约 1,117 万吨，同比增长 4.00%。2019 年中国精铜消费量约 1,126 万吨，同比微增 0.08%，中国精铜消费增速降低，主要系部分下游产业政策限制和宏观经济形势所致。

(3) 铜的供需分析

① 全球市场铜的供需分析

A、全球铜精矿供需分析

2017 年，全球铜精矿产量较 2016 年基本持平，产能增加仍主要集中在中国。期间，全球铜精矿供需受中国环保政策趋严影响，出现一定短缺。

2018 年，全球铜精矿产量增长，产能增加有限，加之中国环保政策的影响，铜精矿需求小幅增长，全球铜精矿供需小幅过剩，整体处于紧平衡状态。

2019 年，全球铜精矿产量较 2018 年基本持平，主要受印度尼西亚矿山产量下降及部分环保政策影响，全球铜精矿供应再度出现短缺，整体仍处于紧平衡状态。

2017 年至 2019 年，全球铜精矿的供需对比情况如下表所示：

全球铜精矿的供需对比情况表

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	1,638	1,687	1,697
消费量	1,642	1,682	1,715
供需平衡	-4	5	-18

数据来源：安泰科

注：供需平衡未考虑库存因素。

B、全球精铜供需分析

报告期内，全球铜精矿产量、销量同步稳定增长，精铜市场整体处于紧平衡状态。2017 年至 2019 年全球精铜供需对比情况如下：

全球精铜供需对比情况表

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	2,290	2,330	2,355
消费量	2,265	2,320	2,335
供需平衡	25	10	20

数据来源：安泰科

注：供需平衡未考虑库存因素。

② 中国市场铜供需分析

A、中国铜精矿供需分析

中国铜精矿供应方面，国内产量远小于消费量，不足部分由进口铜精矿解决。报告期内，中国铜精矿产量和消费量缺口逐渐扩大，我国国内铜精矿产量占消费量的比重进一步降低，产销平衡进一步拉大。

2017 年至 2019 年中国铜精矿供需对比情况如下：

中国铜精矿供需对比情况表

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	164.2	156.1	155.0
消费量	585.3	629.7	725.0
产消平衡	-421.1	-473.6	-570.0

数据来源：安泰科

注：表中均为实际金属量，供需平衡未考虑库存因素。

B、中国精铜供需分析

中国精铜供应方面主要由产量和进口量两部分组成，国内需求方面主要由出口量和消费量两部分组成。中国精铜产能不断扩张仍无法完全满足市场的需求，产消（产量-消费量）存在较大缺口，同时出口量始终处于较低水平，依赖精铜进口弥补市场缺口是必然，因此，进口量成为影响中国精铜供需（产量+进口量-出口量-消费量）的主要因素。报告期内，中国精铜供需整体呈现小幅过剩状态。

2017 年至 2019 年中国精铜供需对比情况如下表：

中国精铜供需对比情况表

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	800.7	844.2	930.0
进口量	324.3	375.3	310.0
出口量	33.8	28.2	35.0
消费量	1,074.0	1,117.0	1,140.0
产消关系	-273.3	-272.8	-210.0
供需平衡	17.2	74.3	93.6

数据来源：安泰科

注：供需平衡未考虑库存因素。

3、行业发展前景

（1）供需趋向偏紧，铜价长期向好

近几年，全球经济的逐步复苏和我国经济的较快发展带动了全球铜行业的发展。中国是铜的第一大消费国，其中房地产、家电和电力等铜的重要终端消费均有较大幅度增长。2019 年以来，中国在“稳就业、稳金融、稳外贸、稳外资、稳投资、稳预期”政策的指导下，宽松的货币政策有望持续，经济下行的局面有望得以遏制，中国需求预计将进一步改善。同时未来几年，中国配电网建设加速、家电行业相对景气以及新能源领域如新能源汽车高速发展等有利因素都将对铜的终端需求提供中长期支撑。进入 2020 年，受新冠肺炎疫情影响，全球市场精铜需求延后，铜价可能在下半年出现一定程度反弹。

供给方面，行业资本开支回落，加之薪资谈判、新冠肺炎疫情等干扰因素，铜精矿供给持续趋紧。

综上，预计在未来一定期间内，全球铜精矿和精铜或将出现供应短缺，铜价

在肺炎疫情过后持续向好。

（2）行业整合速度加快

为充分发挥大型企业集团的龙头作用，形成若干具有核心竞争力和国际影响力的企业集团，中国政府推出了一系列政策推进行业整合，鼓励优势大型骨干企业开展跨国、跨地区、跨所有制兼并重组，提高产业集中度、积极推进上下游企业联合重组，提高产业竞争力。未来，拥有资本、资源、专业知识和技术的大型矿业集团才能得以长期生存和发展。

（3）环保规定日趋严格

采矿业务和冶炼业务均会对环境造成一定污染，且行业正处在产业结构调整和产业升级的关键时期，中国政府已就土地复垦、重新造林、排放控制等方面订立了严格的环保标准，环保政策趋严。中国部分中小型矿山和冶炼厂面临渐趋高昂的环保成本投入进而选择停产或限产，而重视技术发展和遵守环保标准的大型矿业集团将因此获得更为广阔的发展空间。

4、铜价格走势

铜属于大宗商品，其价格受宏观经济、供需状况、开采成本、市场投机等因素影响。

报告期内铜价格波动情况分析：

2017 年，铜价先抑后扬，年末收于 7,264.0 美元/吨。主要影响因素为美联储加息。

2018 年，铜价走势高位震荡回落，年末收于 5,912.0 美元/吨。主要影响因素为中美贸易争端及美联储加息。

2019 年，铜价维持震荡格局，年末收于 6,177.5 美元/吨。主要影响因素为中美贸易争端及宏观经济形势。

2020 年上半年，铜价大幅下挫后止跌回升，半年末收于 6,038.50 美元/吨。主要受新冠肺炎疫情在欧美多国大规模爆发，第一季度精铜需求被抑制。随着全球新冠肺炎疫情进入平台期，铜价在二季度大幅反弹，并于 2020 年 8 月突破 6,600 美元/吨。

报告期内，伦敦期货交易所铜价走势情况如下：



资料来源：Wind 数据

综上，报告期内，铜价受多方面因素影响波动较大。未来，铜供给端受行业资本支出下降和铜矿品位下降等影响放量可能受阻，而铜消费有望复苏，预计铜行业供需整体趋向偏紧的局面在未来几年仍将持续，因此铜价长期向好。

5、技术水平

进入新世纪以来，中国有色金属工业发展迅速，基本满足了经济社会发展和国防科技工业建设的需要，但与世界强国相比，在技术方面仍有一定差距。目前中国有色行业在大直径深孔采矿、复杂矿床安全高效开采、海底大型黄金矿床高效开采与安全保障、粗铜连续吹炼、废铅酸蓄电池铅膏连续熔池熔炼、难处理资源可控加压浸出、废杂铜高效利用等工艺技术方面已经达到国际领先水平。但在基础共性关键技术、精深加工技术和应用技术研发等方面还存在不足，同时，产品普遍存在质量稳定性差和成本高等问题。

6、影响行业发展的因素

(1) 有利因素

① 政策扶持

铜是重要的基础工业原材料，中国政府和主管部门出台了一系列有利于鼓励与扶持铜行业的产业政策，例如工信部于 2016 年 10 月发布的《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》、国务院于 2016 年 6 月发布的《关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》等，均推动了中国铜行业的健康稳定发展。

② 结构调整

在产业结构调整方面，国务院发布了《有色金属产业调整和振兴规划》，进一步鼓励有色金属重点骨干企业的发展，加大并购、重组和“走出去”，确保矿产资源的合理、集约、高效利用。产业整合及结构调整的行业趋势将更有利于具备国际化战略的大型骨干矿业集团的发展。

③ 需求增长

铜的最终消费与宏观经济密切相关。随着全球经济复苏的预期以及我国人民生活水平的日益提高，铜的消费需求有望快速增长，供应缺口的预见将有效支撑全球铜价维持在较高水平，从而有利于相关企业的发展。

④ 交易成熟

铜作为交易活跃的期货品种，具有一定的金融属性。中国铜交易市场已较为成熟，上海期货交易所的铜期货已成为世界影响力最大的三大铜期货市场之一。成熟的交易市场为矿业企业规避市场价格波动风险提供了保障，同时亦为产品的顺利销售提供了一定支撑。

（2）不利因素

① 资源储量掣肘

全球已探明铜矿资源储量仍能满足较长时间内的开采需求，但铜属于不可再生资源，资源的枯竭已成为未来所必将面临的难题。同时，矿产资源储量是矿业企业赖以生存和发展最重要的核心资产，资源储量的掣肘已成为制约铜行业发展的现实瓶颈，急需得到突破。

② 环保要求趋严

铜的开采、选矿和冶炼过程都可能对环境造成污染。近年来，随着人民生活水平的改善，环保意识的加强，包括中国在内的各国政府都加大了矿产资源开采方面的环保力度，实施了较为严格的环保政策，且有进一步提高标准的可能，将

对铜行业企业带来环保支出不断加大的成本压力。

③ 工业属性替代

铜作为重要的基础工业原材料，全球的终端消费主要集中在设备、建筑、基础设施、交通、工业等领域，而在中国主要集中在电力、空调制冷和交通运输三大行业。随着全球科技的进步，新材料研发的提速，在变压器、电缆和汽车散热器等方面，铜已经逐渐被成本更为低廉的铝所替代，工业需求有所下降。

④ 市场价格波动

铜价受全球供需状况、开采成本、宏观经济、市场投机需求、主要经济体政治等多方面综合因素的影响，具有较大的复杂性。因此，铜价存在大幅波动的可能，进而加大了企业经营的波动风险。

7、行业进入壁垒

（1）政策壁垒

中国政府于 2014 年 4 月颁布的《铜冶炼行业规范条件》对于铜冶炼的产能、质量、环保等方面提出了一系列要求，提高了进入门槛。因此，铜行业具有较高的政策壁垒。

（2）资金壁垒

铜行业是资本密集型产业，资源储量价款、土地、厂房、生产设备等投资需占用大量资金；铜冶炼企业还需投入大量资金用于原材料的购买；而技术研发也需要持续大量的资金投入。因此，铜行业具有较高的资金壁垒。

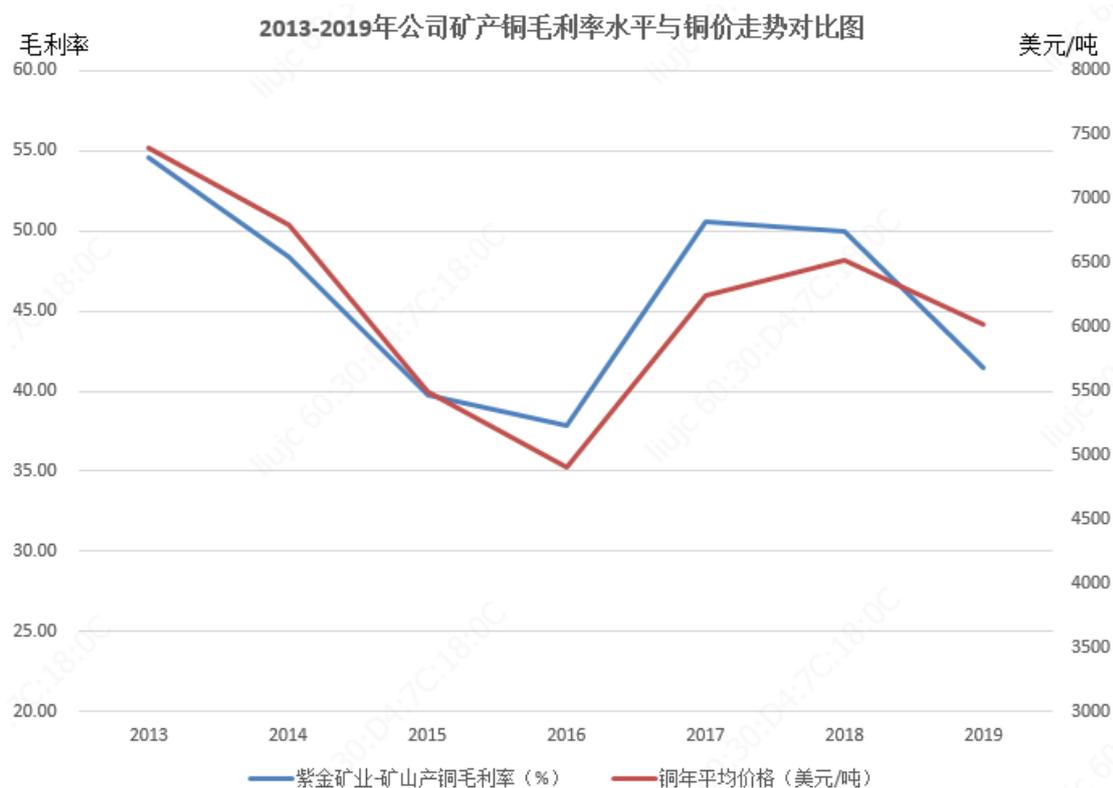
（3）资源壁垒

铜是不可再生资源，铜资源储量是铜矿企业赖以生存和发展最重要的核心资产。而对于铜冶炼企业来说，拥有铜矿山资源才能更好地完善企业的铜产业链，抵御铜价波动、加工费变化等因素带来的影响，确保企业的稳定发展。因此，铜行业具有资源壁垒。

8、行业利润水平的变化趋势及其变动原因

铜行业利润水平主要受铜价、生产成本、下游行业的发展状况、技术水平等因素的影响，其中铜价波动是最重要的影响因素。2013 年-2019 年，中国同行业可比上市公司铜相关产品的毛利率与铜价格的走势呈现出较为显著的同向变化

趋势，具体如下：



注：铜年平均价格为 LME 铜每日收盘价的算术平均值。

同行业可比上市公司铜行业/产品毛利率

公司名称	业务描述	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度	2014年度	2013年度
江西铜业	阴极铜	4.47%	4.70%	4.77%	1.85%	1.26%	2.00%	2.81%
	铜杆线	2.27%	2.49%	2.74%	4.01%	3.13%	6.10%	7.24%
	铜加工产品	6.49%	5.72%	8.11%	6.89%	1.02%	0.81%	0.51%
铜陵有色	铜产品	4.07%	4.41%	4.66%	3.37%	1.69%	1.92%	1.01%
紫金矿业	矿山产铜	41.42%	49.95%	50.61%	37.86%	39.75%	48.42%	54.57%
	冶炼产铜	3.22%	3.54%	5.58%	6.44%	1.82%	1.15%	-1.56%

资料来源：公司年报，Wind。

注：1、国内同行业可比上市公司江西铜业、铜陵有色年报中未对矿山产铜、冶炼产铜进行分项披露；

2、随着 2016 年铜价的触底回升，矿山产铜毛利率 2017 年起稳步提升。

报告期内，铜价受基本面变化及多项因素的干扰存在一定的波动，进而影响了行业的利润水平。2017 年，铜价在震荡后发力冲高，行业整体利润水平进一步提升；2018 年，全球铜价走势表现为高位震荡后有所回落，但全年均价仍高于上年，行业利润整体较为平稳；2019 年，全球铜价维持震荡格局，全年均价

与上年基本持平，但冶炼加工费有所下降，行业整体利润较 2018 年略有下降。

此外，企业的生产成本亦是影响行业利润水平的重要因素。受劳动力成本、电力能源成本上升以及矿山品位下降等因素的影响，铜矿生产成本在过去几年整体上呈现出明显的上升趋势。成本控制能力已成为铜企业应对铜价不断波动的核心竞争力之一。

9、行业的周期性、季节性和区域性

（1）周期性

铜属于大宗商品，为典型的强周期性行业，与宏观经济状态密切相关。铜行业企业盈利能力受宏观经济的影响呈现出显著的周期性特征。

（2）季节性

铜行业的生产经营季节性特征不明显。

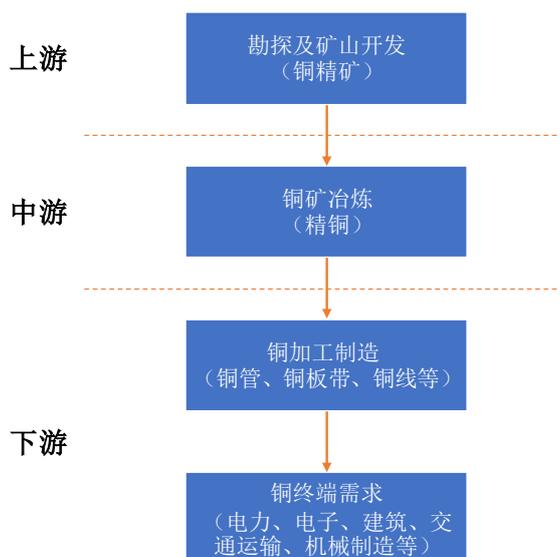
（3）区域性

铜资源具有区域性特征。中国铜资源主要分布在山西、内蒙古、云南、西藏、新疆、安徽、山西、甘肃、黑龙江 9 省，根据国家统计局的统计数据，前述省份铜矿基础储量占全国的 85% 以上，中国规模以上的铜生产企业因此也大多集中在上述地区。

10、发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及其上下游行业发展状况

铜行业的上游为勘探及矿山开发，中游为铜矿冶炼，下游为铜加工制造，终端需求主要集中在电力、电子、建筑、交通运输、机械制造等行业。目前，公司主要实现对铜行业上、中游的覆盖。

铜产业链结构示意图



（1）上游行业关联性及发展状况

从上游行业看，在勘探方面，公司通过对现有项目进行勘探并适时开展资源并购以获得矿产资源；在矿山开发方面，公司采用低成本、高技术、效益型的矿山开发模式生产矿产铜。

勘探与矿山开发所需辅助材料和燃料主要包括炸药、萃取剂、煤油、硫酸钴、硫酸、高密度聚乙烯膜等。该等辅助材料市场竞争充分，供应充足，基本不会出现供应短缺的情况，但其价格的波动会对铜探勘及矿山开发行业的盈利产生一定的影响。

同时，勘探与矿山开发还受其下游冶炼加工行业的影响，冶炼加工企业受加工费变化、铜精矿库存水平及投产计划等因素的影响对铜精矿的需求存在一定的波动，从而影响勘探与矿山开发企业的销售。

（2）中游行业关联性及发展状况

从中游行业看，公司主要以铜精矿为原材料，通过冶炼生产出精铜产品（阴极铜）。铜精矿供应的变化会影响铜矿企业的议价能力，以及冶炼企业的盈利空间。

铜冶炼行业下游为铜加工制造，下游行业的发展与宏观经济状况密切相关，未来终端铜消费有望维持增长，从而有利于冶炼企业的销售。

（3）下游行业关联性及发展状况

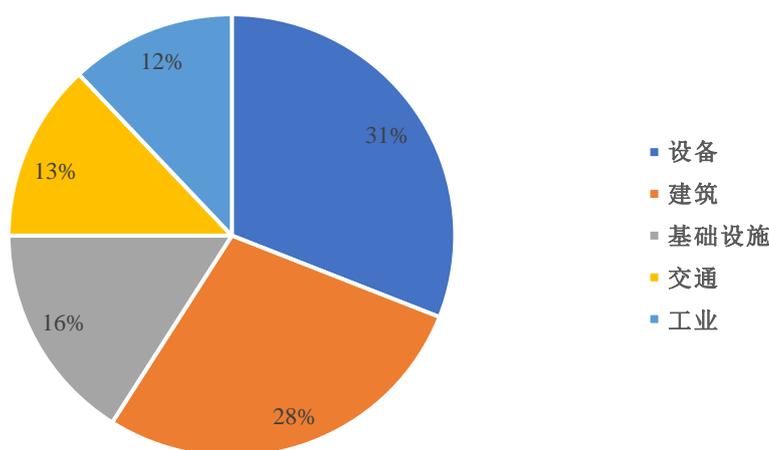
从下游行业看，铜加工企业以精铜为原材料，加工产出铜管、铜板带等产品，

并最终应用于电力、建筑、基础设施、交通运输等众多领域。

铜加工行业上游的精铜供应受铜精矿供应、加工费变化、冶炼产能扩张计划等的影响存在波动，进而影响铜加工行业的利润水平。

铜加工产品的最终应用领域全球主要集中在设备、建筑、基础设施、交通运输等。

2019 年全球铜终端消费结构图



数据来源：国际铜研究组织、国际铜加工协会、国际铜业。

2017 年-2019 年中国精铜消费结构如下：

中国精铜消费结构表

项目	2017 年度 (万吨)	增长 (%)	2018 年度 (万吨)	增长 (%)	2019 年度 (万吨)	增长 (%)
电力	540.00	3.00	552.00	2.20	554.00	0.40
空调制冷	171.00	10.70	182.00	6.40	188.00	3.00
交通运输	99.00	2.10	103.00	4.00	103.00	0.00
电子	74.00	4.20	77.00	4.10	77.00	0.00
建筑	88.00	3.50	93.00	5.70	92.00	-1.10
其他	102.00	2.00	110.00	7.80	112.00	1.80
总计	1,074.00	4.00	1,117.00	4.00	1,140.00	0.80

数据来源：安泰科

中国铜消费主要集中在电力行业，预期电力行业的发展将继续支撑铜消费的稳定增长。

（五）锌行业的基本情况

锌在有色金属消费量中仅次于铜和铝。锌的消费结构较为稳定，约 50% 主要用作防腐蚀镀层，其余主要用于生产黄铜、锌基合金、轧制锌板等。

1、锌资源的分布情况

根据美国地质调查局统计，截至 2019 年全球已查明的锌资源储量约为 2.50 亿吨，主要分布在澳大利亚、中国、秘鲁、墨西哥、哈萨克斯坦等国家。

截至 2019 年末，全球锌资源储量情况如下所示：

排名	国家	储量（万吨）	储量分布（%）
1	澳大利亚	6,800	27.20
2	中国	4,400	17.60
3	俄罗斯	2,200	8.80
3	墨西哥	2,200	8.80
5	秘鲁	1,900	7.60
6	哈萨克斯坦	1,200	4.80
7	美国	1,100	4.40
8	印度	750	3.00
9	玻利维亚	480	1.92
10	瑞典	360	1.44
11	加拿大	220	0.88
其他国家		3,390	13.56
全球总计（约数）		25,000	100.00

数据来源：美国地质调查局。

注：美国地质调查局所用的“储量”，指在“储量基础”存续期内可以经济开采的部分。

我国锌储量位于世界第 2 位，主要分布在集中在云南省、内蒙古自治区、甘肃省、广东省、湖南省、四川省、广西壮族自治区等地。

2、全球锌市场的供应与需求情况

（1）锌的供应情况

① 锌精矿产量

全球锌矿山一直受到资源枯竭、品位下降的影响，最近优质矿山资源逐渐消耗，且减产矿山平均规模大、品位高，而增产矿山数量多，但平均规模小。根据

铅锌资源及产品政府间组织（ILZSG）和安泰科的统计，2017 年全球锌精矿产量小幅增长至约 1,256 万吨。2017 年中国锌精矿产量约为 430 万吨，同比下降 2.27%，主要系受到环保检查、安全整治、新增矿山投产不理想及在产矿山出矿品位下降等因素的影响。

2018 年全球锌精矿产量延续 2017 年的增势继续稳定增长至约 1,281.20 万吨。2018 年中国锌精矿产量持续下降至 417.20 万吨，主要系前期受到环保安全整治影响的矿山较难取得复产，而国内部分大型矿山计划性减产；其次新建项目投产、释放过程较慢。2019 年全球锌精矿产量继续保持稳定增长至约 1,316.30 万吨，同比增长 2.74%，主要是澳大利亚和非洲锌矿山产量增加。2019 年中国锌精矿产量较 2018 年小幅回升，全年锌精矿产量 421.30 万吨，增量依然依靠在产的几大矿山，大型项目未在年内投产。预计未来全球锌精矿供应或将逐步转为宽松继而转为供应过剩的格局。

② 精锌产量

2017 年全球精锌产量约为 1,338 万吨。2017 年中国精锌产量约为 585 万吨，同比小幅下降约 5 万吨，主要影响因素有加工费持续走低、锌精矿原料供应不足、安全环保督查等。

2018 年全球精锌产量约 1,335 万吨。中国精锌产量约为 567 万吨，同比下降 18 吨，主要系安全环保督查导致锌冶炼厂的产量降幅较大。

2019 年全球精锌产量约 1,375.2 万吨，产量增加主要来自中国锌冶炼产能持续投放。2019 年中国精锌产量 616.2 万吨，较 2018 年增长 8.68%。

（2）锌的需求情况

锌的下游初级消费领域主要是镀锌、压铸合金、黄铜、氧化锌以及电池，其中镀锌用途广泛、需求量大，是驱动锌需求的重要动力。镀锌产品耐腐蚀性优越，产品性能稳定，广泛应用于建筑行业、家用电器、家具行业、运输行业等。锌的终端消费主要应用于建筑业、家电工业、汽车工业等，其中建筑业锌消费占比较高。

根据 ILZSG 和安泰科的统计，2017 年至 2019 年，全球精锌消费量分别约为 1,386.50 万吨、1,385.30 万吨和 1,392.00 万吨，中国精锌消费量占全球精锌消费量近 50%。

2017 年至 2019 年，主要精锌消费国的精锌消费量情况如下：

单位：万吨

国家	2017 年度	2018 年度	2019 年度
中国	663.00	656.00	659.70
美国	83.00	91.00	93.70
印度	68.00	71.00	70.00
韩国	50.00	48.00	47.00
日本	48.00	48.00	47.00
德国	45.00	44.00	44.00
比利时	36.00	39.00	40.00
土耳其	27.00	25.00	26.00
俄罗斯	23.00	23.00	23.00
其他国家	343.50	340.30	341.60
世界合计	1,386.50	1,385.30	1,392.00

数据来源：ILZSG，安泰科。

中国锌消费主要集中在建筑行业（房地产）、家电行业、基础建设和汽车行业。中国经济的可持续发展将为以上行业可持续发展奠定基础。

（3）锌的供需分析

① 全球市场锌的供需分析

2017 年全球锌精矿产量下降，同时锌价上涨推动锌冶炼环节提高开工率及产能，导致全球锌精矿平衡出现缺口。2018 年全球锌精矿产量稳定增加，锌精矿供应宽松的趋势愈发明朗，全年过剩约 8.40 万吨。2019 年全球锌精矿产量进一步增长，而需求量增长幅度有限，全球锌精矿出现过剩。

全球锌精矿市场供求平衡

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	1,256.00	1,281.20	1,316.30
需求量	1,297.60	1,280.00	1,293.80
平衡	-41.60	1.20	22.50

数据来源：ILZSG，安泰科。

2017 年-2018 年，全球精锌消费保持稳定，而精锌冶炼产能不足，导致全球精锌供应缺口持续扩大，分别达到 48.50 万吨和 50.30 万吨。2019 年随着全球特别是中国的精锌冶炼产能扩张，精锌供应缺口缩小到约 16.80 万吨。

全球精锌市场供求平衡

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	1,338.00	1,335.00	1,375.20
需求量	1,386.50	1,385.30	1,392.00
平衡	-48.50	-50.30	-16.80

数据来源：ILZSG，安泰科。

② 中国市场锌的供需分析

中国锌精矿和精锌的供求平衡取决于中国产量、需求和净进口量。

中国是全球第一大锌精矿生产国。因为下游需求旺盛，中国锌精矿长期依赖进口。根据安泰科统计，2018 年、2019 年中国锌精矿的供应由 2017 年的短缺 17.40 万吨转为过剩 28.80 万吨和 11.20 万吨。

中国锌精矿市场供求平衡

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	430.00	417.20	421.30
净进口量	121.00	148.40	158.70
需求量	568.40	536.80	568.80
供需平衡	-17.40	28.80	11.20

数据来源：ILZSG，安泰科。

近年来，随着中国经济增速的放缓，精锌需求量增速也逐渐收窄，但中国境内精锌产量仍低于需求量，需要依赖进口。2019 年全国精锌产量受益冶炼产能扩张增长至 616.20 万吨，同比上升 8.58%。同时净进口量超出预期，造成 2019 年中国精锌过剩约 13.00 万吨。

中国精锌市场供求平衡

单位：万吨

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
产量	585.00	567.00	616.20
净进口量	76.70	79.60	62.80
需求量	663.00	656.00	666.00
供需平衡	-1.30	-9.40	13.00

数据来源：ILZSG，安泰科。

3、行业发展前景

(1) 结构调整

根据国务院于 2005 年 12 月颁布的《促进产业结构调整暂行规定》及国家发改委、财政部及国土资源部于 2006 年 9 月颁布的《关于规范铅锌行业投资行为加快结构调整指导意见的通知》等法律法规和部门规章，国内锌行业的产业布局及结构将进一步优化，行业集中度将进一步提高。我国政府大力支持优势大型骨干企业开展跨地区、跨所有制兼并重组。

(2) 技术创新

根据工信部于 2016 年 10 月编制发布的《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》等法律法规和部门规章，国内锌行业企业需要建立完善的技术创新体系，鼓励对落后锌冶炼进行技术改造，推广成套智能化协同采矿技术体系与主体装备，实施智能工厂的集成创新，增加深加工产品、资源综合利用、低碳等自主创新工艺的研发投入，并广泛应用绿色高效工艺和节能减排技术。

(3) 节能减排和环境治理

根据工信部于 2016 年 10 月编制发布的《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》等法律法规和部门规章，国内锌行业企业加强大气污染、水污染、土壤污染防治，严格控制重金属污染物排放，推广绿色低碳发展模式以及节能减排、资源综合利用技术，提高再生资源利用水平，实现产业可持续发展。

综上，行业整合、节能减排、环境保护、技术创新将是锌行业今后的发展趋势。

4、锌价格走势

锌属于大宗商品，其价格受全球锌供需平衡状况、锌库存情况、开采及冶炼成本等多方面综合因素的影响。

报告期内全球锌价格波动情况分析如下：

2017 年，LME 锌现货收盘于 3,308.00 美元/吨，较 2016 年底增幅约 29%，创历史新高。主要影响因素为锌矿供应量的紧缺向冶炼端逐渐传导，锌价持续反弹。

2018 年，LME 锌现货收盘于 2,510.30 美元/吨，较年初下跌约 25%。主要影

响因素为库存增加和中国需求疲软，同时世界贸易紧张局势升级，锌价呈下跌趋势。

2019 年，LME 锌现货收盘于 2,275.50 美元/吨，较年初下跌约 9.35%。2019 年初，锌价冲高回落，受到全球贸易摩擦、全球经济前景不明、国内冶炼产能加速投放等多种因素影响，锌价呈现震荡下降趋势。

2020 年上半年，LME 锌现货收盘于 2,037.00 美元/吨，较年初下跌约 10.48%。2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，锌消费受到抑制，锌价一度跌穿成本线。随着全球疫情进入平台期，锌价在二季度已经开始企稳，并于 2020 年 8 月回升至 2,500 美元/吨附近。



数据来源：Wind 数据，LME 锌现货（ZSSPT.LME）。

5、技术水平

全球锌冶炼工艺以湿法冶炼为主，其产量占世界锌总产量的 85% 以上。湿法炼锌的主要优点是：金属回收率高、产品质量好、资源综合利用水平较高、能量消耗较低、环境保护好、成本低等。湿法炼锌技术发展迅速，主要表现在：硫化锌精矿的直接氧压浸出；硫化锌精矿的常压富氧直接浸出；设备大型化，高效化；浸出渣综合回收及无害化处理；工艺过程自动控制系统等几个方面。

我国锌冶炼工艺也以湿法冶炼为主，装备和自控水平已达世界先进水准，但在工艺操作、劳动生产率及净化锌电解液深度与发达国家相比仍有较大差距。

6、影响行业发展的因素

（1）有利因素

① 产业政策

2009 年 5 月发布的《有色金属产业调整和振兴规划》提出严格控制锌的总量，加快淘汰落后锌冶炼产能；促进较强实力的综合性企业集团进行重组，提高集中度；加大资源地质勘探力度，提高资源自给率。

2015 年 3 月起实施的《铅锌行业规范条件（2015）》对新建铅锌矿山的标准大幅提高，提高了行业进入壁垒，也有利于行业加快整合。

工信部于 2016 年 9 月印发的《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》提出：“考虑到我国原料对外依存度不断上升，在我国有色金属需求增速下降和能源环保压力不断增大的情况下，要从严控制铜、电解铝、铅、锌、镁等新建冶炼项目，鼓励对落后铅锌冶炼进行技术改造。鼓励有色金属企业开展行业内上下游及跨行业联合重组，提高产业集中度，加强业务整合、流程再造，构建上下游一体化完整产业链。”

从以上政策可以看出，国家未来将锌产能扩张保持在平稳或低速增长状态，鼓励大型企业强强联合和兼并重组，提高产业集中度及优化资源配置。同时鼓励大型锌冶炼企业充分利用国家政策，提高生产工艺和技术水平，提高自身竞争实力。

② 结构调整

近年来，我国加大了对锌行业产业结构的调整力度，加紧淘汰和关闭污染严重、规模过小、技术装备落后和布局不合理的小矿和小冶炼厂，重点支持技术水平先进、资源综合利用效率高等具有较强优势的大型骨干企业。

③ 价格支撑

随着全球经济复苏的预期，锌的需求预计有望进一步增加，而供应缺口又将长期存在，使得全球锌价将长期维持在较高位运行，从而有利于相关企业的发展。

（2）不利因素

① 资源储备枯竭

锌属于不可再生资源，全球资源储量的枯竭是锌行业企业未来所将面临的终极课题。

② 环保成本增加

随着我国对于环保的高度重视，严格的环境保护规定逐步推出，锌行业企业势必增加环保投入，环保成本支出将持续增加。

③ 经济周期影响

作为基础工业生产原料，锌与国民经济发展状况直接相关，行业发展直接受到经济周期变化的影响。

7、行业进入壁垒

（1）政策壁垒

2015 年 3 月起实施的《铅锌行业规范条件（2015）》对新建铅锌矿山的企业布局、生产规模、产品质量、工艺技术、装备、能源消耗、资源消耗及综合利用、环境保护、安全生产等方面均提出了较高要求，较国家发改委于 2007 年 3 月颁布的《铅锌行业准入条件》中的相关标准大幅提升，提高了行业进入壁垒。

（2）资金壁垒

锌行业是资本密集的行业，对资金的需求较大。除了对锌冶炼项目的生产能力有最低要求外，我国政府对新建锌冶炼项目的工艺和装备亦提出了较高的要求，而采用先进的工艺和生产设备则需要大额的资本投入。因此，国内锌行业的资金壁垒较高。

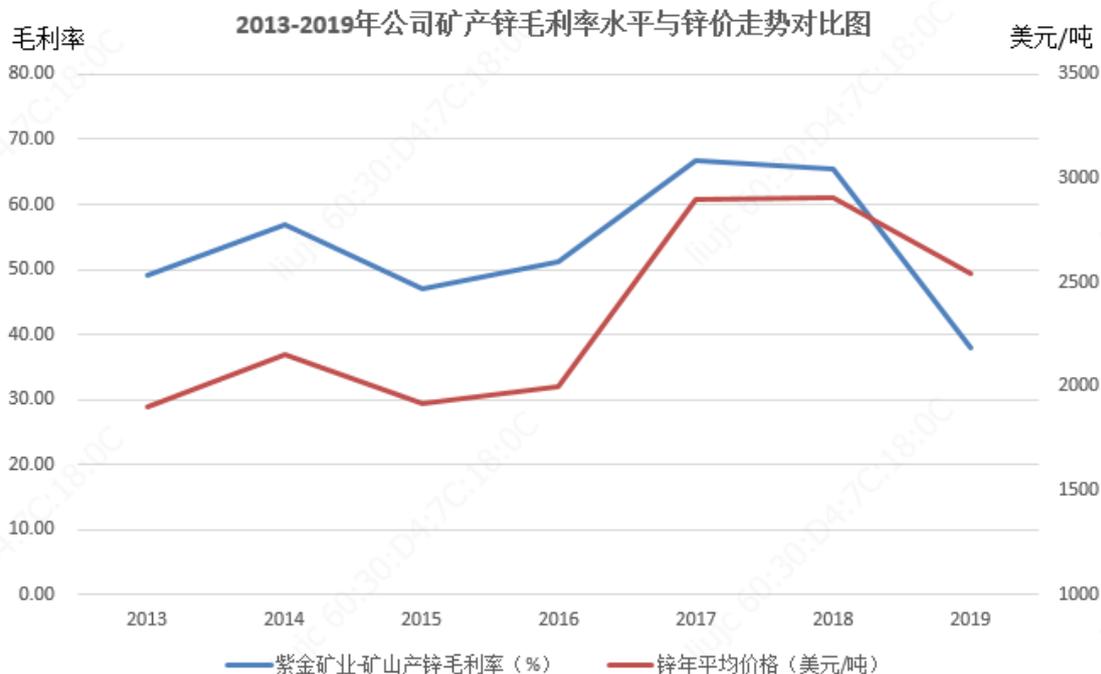
（3）资源壁垒

目前，由于锌产品趋于同质化，我国锌行业的竞争主要是成本竞争，而拥有优质的锌矿产资源则是获得成本优势的必要条件。目前，行业内具有竞争优势的锌生产企业多数拥有锌矿产资源，而单纯依赖对外采购原材料的锌产品生产企业的经营情况容易受到锌精矿价格、供应量及加工费波动的影响。同时，矿山建设存在周期长、投资大、风险大等特征，若无法通过勘探取得新探明资源，行业新进入者只能通过购买现有矿山的方式进入本行业。因此，自有矿山资源储量也是锌行业的重要壁垒。

8、行业利润水平的变化趋势及其变动原因

锌行业利润水平主要受锌价、生产成本、下游行业的发展状况、技术水平等因素的影响，其中锌价波动是最重要的影响因素。2013 年-2019 年，国内锌行业

可比上市公司锌相关产品的毛利率与锌价格的走势呈现出较为显著的同向变化趋势，公司矿产锌利润水平与锌价走势对比如下图所示：



注：锌年平均价格为 LME 锌现货每日收盘价的算术平均值。

同行业可比上市公司锌相关产品毛利率

公司名称	业务描述	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度	2014年度	2013年度
驰宏锌锗	锌产品	17.84%	17.40%	19.62%	14.32%	21.61%	13.75%	19.78%
	锌精矿（含贸易）	3.10%	22.59%	3.05%	11.94%	35.17%	28.50%	45.18%
中金岭南	铅锌铜采掘、冶炼及销售	26.10%	30.76%	35.72%	26.51%	15.34%	21.10%	16.42%
紫金矿业	矿产产锌	37.99%	65.34%	66.74%	51.15%	47.12%	56.92%	48.98%
	冶炼产锌	9.13%	3.20%	8.99%	12.87%	3.22%	4.71%	2.81%

资料来源：公司年报，Wind。

注：随着 2015 年锌价的触底回升，公司矿产锌毛利率稳步提升；2018 年后，锌价冲高回落，矿产产锌毛利率有所下降。

2017 年，受到锌价大幅上涨，行业利润水平大幅回升。2018 年，锌产量增加导致锌价下跌，行业利润水平有所回落。2019 年，锌价震荡下降，冶炼产能不断扩张，行业利润水平进一步回落。

企业的生产成本亦是影响行业利润水平的重要因素。受劳动力成本、电力能源成本上升以及矿山品位下降等因素的影响，锌矿生产成本在过去几年整体上呈现出明显的上升趋势。

9、行业的周期性、季节性和区域性

（1）周期性

有色金属矿采选及有色金属冶炼是典型的强周期性行业。随着锌价波动，锌行业企业的业绩仍会有一定波动。

（2）季节性

锌的生产经营季节性特征不明显。

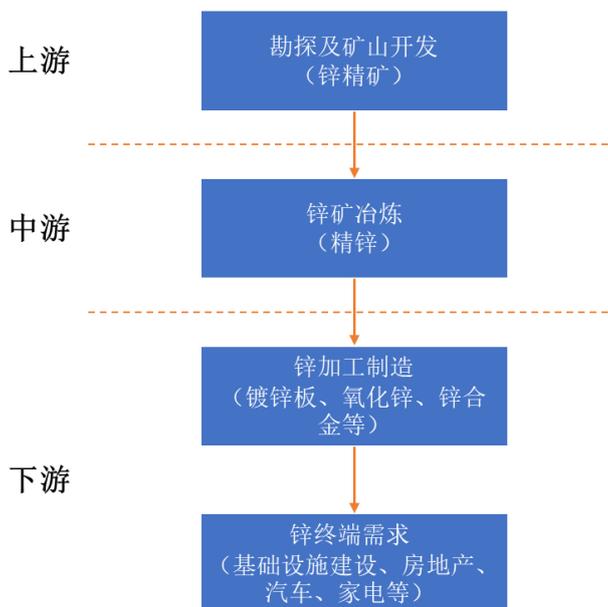
（3）区域性

我国锌资源具有区域性特征。我国已有 29 个省（区、市）发现并勘查了铅锌资源，主要集中在云南省、内蒙古自治区、甘肃省、广东省、湖南省、四川省、广西壮族自治区，国内规模以上的锌生产企业因此也大多集中在上述地区，其中云南省及内蒙古自治区锌储量合计占全国锌储量 30% 以上。

10、发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及其上下游行业发展状况

锌行业的上游为勘探及矿山开发，中游为锌矿冶炼，下游为锌加工制造，终端需求主要集中在基础设施建设、房地产、汽车和家电等行业。目前，公司主要处于行业的上游及中游。

锌产业链结构示意图



（1）上游行业关联性及其发展状况

矿产锌开采所需的辅助材料主要包括燃料用油、药剂、活性炭、高密度聚乙

烯膜以及爆破用材料，该等辅助材料市场竞争充分，供应充足，不会出现供应短缺等情况，供需双方采用市场化方式议价，但其价格的波动会对锌开采行业的业绩产生一定的影响。

锌矿山型企业下游交易对手主要为锌冶炼型企业及贸易商，而贸易商也会将其购买的锌矿石或锌精矿等原材料最终出售给锌冶炼型企业。我国矿产锌产量无法满足锌冶炼型企业对原材料的需求，仍需进口锌矿石或锌精矿等锌冶炼原材料以满足锌终端需求。近年来，由于锌冶炼行业资本开支持续处于低位，新增项目投产较少，锌行业产能瓶颈从矿产端转移至冶炼端，导致锌冶炼加工费处于较高水平。

（2）中游行业关联性及发展状况

对于无自有矿山或自有矿山产量无法满足自身冶炼厂原材料需求的企业，其需要外购获得锌矿石或锌精矿等原材料，上游企业为锌开采企业及锌采选企业。紫金矿业下属锌冶炼型企业及冶炼厂的部分锌矿石通过自身开采自有矿山获得，其余部分向其他锌矿山型企业或贸易商购买。

从锌冶炼型企业的上游来看，锌精矿价格从一定程度上影响锌矿冶炼原材料的供应量、下游锌终端的需求量及锌矿冶炼企业加工费。

（3）下游行业关联性及发展状况

从下游行业看，锌消费主要集中在基础设施建设、房地产、汽车和家电等行业，上述需求的变动都将直接对本行业的需求产生影响。

六、发行人的行业地位

（一）公司在行业中的地位

公司位居 2020 年《福布斯》全球 2000 强第 778 位，位列上榜的中国黄金企业第 1 位、中国有色金属企业第 1 位、全球黄金企业第 3 位、全球有色金属企业第 9 位；在 2019 年《财富》“中国 500 强”中排名第 87 位；中企联 2019 中国 500 强企业排名中位列有色（黄金）矿业企业利润第 1 位。

公司是中国矿业行业效益最好、控制金属资源储量和产量最多、最具竞争力的大型矿业公司之一。截至目前，公司是国内最大的黄金生产企业之一、国内领先的矿产铜生产企业、国内最大的矿产锌生产商和银、铁等其他金属的重要生产

商。

公司主要产品保有量及产量占比情况表

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1、黄金			
中国保有黄金资源储量（吨）	13,638.40	13,195.56	12,166.98
公司保有黄金资源储量（吨）	1,886.87	1,727.97	1,320.07
紫金/中国总量	13.83%	13.10%	10.85%
中国矿产金产量（吨）	314.37	345.97	369.17
公司矿产金产量（吨）	40.80	36.50	37.48
紫金/中国总量	12.98%	10.55%	10.15%
2、铜			
中国保有铜资源储量（万吨）	11,443.49	10,607.75	10,110.63
公司保有铜资源储量（万吨）	5,725.42	4,952.11	3,147.51
紫金/中国总量	50.03%	46.68%	31.13%
中国矿产铜产量（万吨）	162.78	150.60	165.64
公司矿产铜产量（万吨）	36.99	24.86	20.80
紫金/中国总量	22.73%	16.51%	12.56%
3、锌			
中国保有锌资源储量（万吨）	18,755.67	18,493.85	17,798.89
公司保有锌资源储量（万吨）	855.83	836.61	783.04
紫金/中国总量	4.56%	4.52%	4.40%
中国矿产锌产量（万吨）	280.58	284.03	326.85
公司矿产锌产量（万吨）	37.41	27.80	27.00
紫金/中国总量	13.33%	9.79%	8.26%

注：全国金、铜、锌资源储量数据来源自然资源部《中国矿产资源报告》；全国矿产金产量来源于中国黄金协会，矿产铜、锌产量来源于中国有色金属工业协会；紫金矿业的资源储量按权益比例核算。

（二）行业竞争情况

1、黄金行业

（1）全球市场竞争情况

根据《全球黄金年鉴 2019》，2018 年全球黄金产量为 3,503 吨，较 2017 年增产 61 吨，再创历史新高。2018 年，黄金矿山生产出现一些重要的长期结构性

变化，西方国家大型黄金矿企的地位正在下降，2018 年前十大西方黄金生产商的合计产量占全球矿产金总产量的 25%，而 2010 年时占比约为 38%。我国黄金企业经过十多年的发展，具备了进入全球黄金企业前列的能力。

在营业收入和盈利方面，发行人在全球主要黄金生产企业中的销售收入和归属于母公司股东净利润均位列第一梯队。

2019 年全球主要黄金生产企业业绩情况

单位：人民币亿元

2019 年营业收入			2019 年归属母公司股东净利润		
排名	公司	金额	排名	公司	金额
1	紫金矿业	1,360.98	1	巴里克黄金公司（Barrick Gold Corporation）	276.89
2	纽蒙特矿业公司（Newmont Mining Corporation）	679.48	2	纽蒙特矿业公司（Newmont Mining Corporation）	195.68
3	巴里克黄金公司（Barrick Gold Corporation）	677.88	3	金罗斯黄金公司（Kinross Gold Corporation）	50.16
4	山东黄金	626.31	4	极地黄金公司（Polyus Gold）	49.84
5	中金黄金	389.63	5	盎格鲁黄金阿散蒂公司（Anglogold Ashanti Ltd.）	45.55
6	盎格鲁黄金阿散蒂公司（Anglogold Ashanti Ltd.）	245.91	6	紫金矿业	42.84
7	金罗斯黄金公司（Kinross Gold Corporation）	243.96	7	伊格尔矿业（Agnico Eagle Mines Ltd.）	32.30
8	金田有限公司（Gold Fields Ltd.）	207.75	8	亚马纳黄金公司（Yamana Gold Inc.）	15.77
9	伊格尔矿业（Agnico Eagle Mines Ltd.）	174.06	9	山东黄金	12.89
10	亚马纳黄金公司（Yamana Gold Inc.）	112.46	10	金田有限公司（Gold Fields Ltd.）	11.30
11	极地黄金公司（Polyus Gold）	91.93	11	招金矿业	4.79
12	艾姆黄金公司（Iamgold Corporation）	74.30	12	中金黄金	1.79
13	招金矿业	63.39	13	艾姆黄金公司（Iamgold Corporation）	-28.81

注：1、上述数据来自各公司年报；

2、2019 年 12 月 31 日美元兑人民币汇率中间价为 1:6.9762；2019 年 12 月 31 日俄罗斯卢布兑人民币汇率中间价为 1:0.1126；

3、以上排名仅为根据公开数据整理的全球主要黄金矿产公司排名，并不代表所有黄金矿产公司的实际排名。

（2）国内市场竞争情况

除发行人外，目前国内同行业可比的黄金上市公司主要有：中金黄金

（600489.SH）、山东黄金（600547.SH）等。

中金黄金成立于 1984 年 1 月，是中国有色金属行业的龙头企业，综合实力位居行业前列。中金黄金的主要业务为黄金及其他有色金属的采选、冶炼和销售。中金黄金的核心产品为黄金，其中黄金系列产品包括金精矿、合质金和标准金等。

山东黄金成立于 2000 年 1 月，是中国五大黄金生产企业之一，其经营范围涵盖了黄金地质探矿、开采、选冶，贵金属、有色金属制品、黄金珠宝首饰提纯、加工、生产、销售，黄金矿山专用设备及物资、建筑材料的生产、销售等，主要生产标准金锭和各种规格的投资金条和银锭等产品。

公司已发展成为我国控制金属矿产资源最多的企业之一。截至 2019 年底，中国矿山保有黄金资源总储量为 13,638.40 吨，紫金矿业保有黄金资源储量为 1,886.87 吨，占比 13.83%。

公司与国内主要可比上市黄金企业的黄金资源储量对比情况

单位：吨

公司	2019 年 12 月 31 日
紫金矿业	1,886.87
中金黄金（600489.SH）	512.00
山东黄金（600547.SH）	281.48

注：1、各公司黄金资源储量情况摘自各公司年报；

2、山东黄金 2019 年年报披露其黄金权益储量为 9,929 千盎司，约 281.48 吨；

3、紫金矿业的资源储量为按权益保有的资源储量（经评审）。

2、铜行业

世界范围内，铜矿资源主要分布在中非和美洲地区。全球主要铜矿公司有智利国家铜业公司（Codelco）、自由港麦克米伦铜金公司（Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc.）、嘉能可-斯特拉塔（Glencore Xstrata Plc）、必和必拓集团（BHP Billiton Ltd.）等。而粗铜与精铜的冶炼、铜材加工行业的分布较为分散。

除发行人外，目前国内同行业可比的铜上市企业主要有：江西铜业（600362.SH）、铜陵有色（000630.SZ）等。其中，江西铜业的资源储量大，原材料自给率高，铜精矿获益能力强；铜陵有色则具有一定的区域优势与成本优势。

江西铜业成立于 1997 年 1 月，主要业务涵盖了铜的采选、冶炼和加工，贵金属和稀散金属的提取与加工，硫化工，以及金融、贸易等领域，并且在铜以及

相关有色金属领域建立了集勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的完整产业链，是中国重要的铜、金、银和硫化工生产基地。公司产品包括：阴极铜、黄金、白银、硫酸、铜杆、铜管、铜箔、硒、碲、铼、铋等 50 多个品种。

铜陵有色成立于 1992 年 8 月，是中国铜行业集采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，业务范围涵盖铜矿采选、冶炼及铜材深加工等，公司产品涵盖阴极铜、黄金、白银、铜线、铜板带以及铜箔等。

公司与国内主要可比上市铜企业的铜资源储量对比情况

单位：万吨

公司名称	2019 年 12 月 31 日
紫金矿业	5,725.42
江西铜业（600362.SH）	1,358.90
铜陵有色（000630.SZ）	未披露

注：1、各公司铜资源储量情况摘自各公司年报；

2、公司及江西铜业储量数据为按权益保有资源储量，铜陵有色年报中未明确说明储量口径。

3、锌行业

目前我国锌行业的市场化程度较高，因此锌行业企业的主要竞争集中在锌精矿的自给率、锌矿品位和开采成本等方面。国内锌资源储量较大、锌矿石自给率相对较高且具有一定生产规模优势的同行业可比上市公司主要有驰宏锌锗（600497.SH）、中金岭南（000060.SZ）等。

驰宏锌锗成立于 2000 年 7 月，主要从事锌、铅、锗系列产品的采选、冶炼、深加工与销售。经过 60 多年的发展，驰宏锌锗已形成集采矿、选矿、冶金、化工、深加工、贸易和科研为一体的完整产业链，自产产品涵盖锌产品、铅产品和铅锌冶炼过程中伴生回收的银锭、锗、硫酸等副产品；有色金属贸易商品包括铅锌产品及电解铜等。

中金岭南成立于 1984 年 9 月，主要从事铅、锌、铜等有色金属的采矿、选矿、冶炼和深加工一体化生产，主要产品有铅锭、锌锭及锌合金、白银、黄金、镉锭、锗锭、铟锭、工业硫酸、硫磺等产品。中金岭南通过一系列收购兼并、资源整合，直接掌控的已探明的铅、锌、铜等有色金属资源总量近千万吨。

紫金矿业近年矿产锌产量快速增长，已经成为国内第一大矿产锌生产企业。截至 2019 年底，中国矿山保有锌资源总储量为 18,755.67 万吨，紫金矿业保有锌

资源储量为 855.83 万吨，占比 4.56%。

公司与国内主要可比上市锌企业的锌资源储量对比情况

单位：万吨

公司	2019 年 12 月 31 日
紫金矿业	855.83
驰宏锌锗（600497.SH）	1,333.29
中金岭南（000060.SZ）	641.58

注：1、各公司锌资源储量情况摘自各公司年报；

2、驰宏锌锗资源储量为：国内已备案可采储量与资源量 366.29 万吨，国外矿产资源中控制级资源量锌金属储量 967 万吨；

3、紫金矿业的资源储量为按权益保有的资源储量（经评审）。

（三）公司竞争优势

1、坚定的战略导向与目标导向

公司战略方向正确、目标明确、定位准确；战略执行持续、坚定。公司于 2019 年底完成新一届领导班子换届，新领导班子顺应时代发展要求提出了《2020-2022 年工作指导意见》和未来三年（2020-2022）主要产品产量规划，力争到 2030 年实现“高技术效益型特大国际矿业集团”的战略总目标。

2、主要经济指标稳步提升

2019 年，公司实现销售收入 1,360.98 亿元，同比增长 28.40%，实现归属母公司股东净利润 42.84 亿元，同比增长 4.65%。截至 2019 年 12 月底，公司总资产为 1,238.31 亿元，较年初增长 9.70%。近年来，公司进一步抓住市场机遇，推动黄金板块持续保持行业领先，铜、锌板块成为新的重要增长极。

3、公司品牌及行业地位优势

公司位居 2020 年《福布斯》全球 2000 强第 778 位，位列上榜的中国黄金企业第 1 位、中国有色金属企业第 1 位、全球黄金企业第 3 位、全球有色金属企业第 9 位；在 2019 年《财富》“中国 500 强”中排名第 87 位；中企联 2019 中国 500 强企业排名中位列有色（黄金）矿业企业利润第一位。公司成为首批纳入 MSCI 指数的 234 只大盘 A 股之一，各大商业银行的综合授信超过 1,500 亿元。

4、雄厚的矿产资源优势

公司雄厚的矿产资源储量为公司跨越发展提供了坚强支撑。公司海外资源禀赋优质，刚果（金）卡莫阿铜矿有 700 余万吨铜金属品位高于 7%，为全球第四大高品位铜矿；哥伦比亚武里蒂卡金矿是世界级超高品位大型金矿，平均品位 9.3 克/吨，远高于全球原生金矿平均品位。公司丰富的产品组合，形成产品间的协同效应，可有效抵御不同金属价格周期轮动时波动风险，增强抗风险和盈利能力。

5、国际化建设运营优势

公司坚定高技术效益型特大国际矿业集团战略发展目标，2005 年开始参与国际矿业市场竞争，经过 15 年的努力，积累了丰富的海外运营经验；海外 11 个国家拥有重要矿产资源项目，控股企业以自主建设、自营管理为主，在产项目 8 个全部实现盈利，在建项目 3 个以自主设计建设为主；海外金、铜、锌资源储量和产量均超过或接近公司总量的一半。公司是中国在海外拥有黄金和有色金属资源最多、金属矿产品产量最多的企业之一，被誉为中国矿业行业“一带一路”先行者。公司初步建成国际化管理体系，拥有一批素质较高的国际化人才队伍。公司对标国际一流大型跨国矿业公司，具备参与国际竞争的实力和条件。

6、以“创新”为特征的技术及成本优势

公司在地质勘查、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核心技术，居行业领先地位。是全球为数不多的具有系统自主技术与工程管理能力的跨国矿业企业，拥有完整的科研体系和科研机构。公司建成了国内黄金行业唯一的国家重点实验室等一批高层次研发平台和科研设计实体，形成了具有紫金特色的技术创新体系和一系列自主知识产权及科研成果。公司探索形成了以矿石流为走向，将地勘、采矿、选矿、冶炼和环保五个环节统筹研究和全流程控制的“矿石流五环归一”工程管理创新模式，并在实践推广中取得显著的成果，实现阿舍勒铜业等一批矿山绿色高效开发，澳大利亚诺顿金田、塞尔维亚波尔铜业等一批境外收购的矿山扭亏为盈。公司矿产资源获取成本总体较低，一方面通过全面开展自主找矿勘探，近年来探矿增储成果丰硕；一方面紧跟国家战略，实施逆周期并购，以较低成本精准获取矿产资源。公司依托自有设

计平台，对多个重大建设项目设计方案进行优化，在确保工程质量的前提下，大幅降低投资成本，缩短建设周期，总体效益显著。

7、现代化公司治理优势

公司是中国混合所有制改革最早的矿业企业之一。公司所有权与经营权分离，决策效率高，经营机制活。公司党委、董事会、监事会、经营班子组织体系完善、职责明确、融合协同。公司大力实施管理体系改革，着力建设“简洁、规范、高效”的集团管理体系取得阶段性成果，企业活力进一步增强，公司资金管理、成本管理、物流管理、建设管理等能力显著提升，信息化、自动化、智能化水平及平台建设全面加强。公司战略目标明确、导向清晰，坚持以金、铜、锌矿产为主业，整体执行连贯、坚定。公司管理团队多数为行业专家型领导，专业、敬业、忠诚。

（四）公司竞争劣势

1、公司资源分布不均衡，境内低品位资源较多

公司大力开展自主找矿勘探和重大项目并购，金、铜、锌资源储量显著提升。截至 2019 年底，其中境外金、铜、锌资源量为公司总量的 69%、82%、33%，境内外总体分布不够平衡，在全球化“回潮”逐步显现的情况下，缺乏支撑公司境内长期稳定发展的超大型金、铜资源项目。公司拥有哥伦比亚武里蒂卡金矿、刚果（金）卡莫阿铜矿、塞尔维亚 Timok 铜金矿等一批超大型高品位矿山，但公司在境内还拥有一批低品位资源，且有少量矿山预期开发年限不长，需持续发挥优势，提升低品位资源综合开发能力。公司要加快战略目标实现，仍需持续增加资源储备以保证长期可持续发展。

2、资金不足制约

公司近年连续分红且分红丰厚，但随着经营规模不断扩大，投入不断增加，公司发展需要大量资金支持。虽然公司可通过利润积累、债务融资和股权融资等多种渠道获取运营资金，但若公司规模未来继续扩张，如何保证资金充足仍是公司面临的重大问题。

七、发行人主营业务的具体情况

（一）主营业务收入情况

公司主要生产黄金、铜、锌及其他金属的矿产品或冶炼产品。报告期内，公司按主要产品划分的最近三年及一期营业收入构成情况如下表所示：

单位：万元

产品	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
矿山产金	669,330	8.05	1,163,447	8.55	910,774	8.59	932,029	9.86
冶炼加工及贸易金	5,229,532	62.90	8,082,363	59.39	5,559,990	52.46	4,843,690	51.23
矿山产银	36,079	0.43	65,847	0.48	50,516	0.48	60,324	0.64
矿山产铜 (注1)	-	-	-	-	881,965	8.32	716,280	7.58
矿山产电积铜	136,323	1.64	195,451	1.44	-	-	-	-
矿山产电解铜	101,446	1.22	182,034	1.34	-	-	-	-
矿山产铜精矿	526,505	6.33	936,845	6.88	-	-	-	-
冶炼产铜	1,145,810	13.78	2,089,846	15.36	1,896,420	17.89	1,806,051	19.10
矿山产锌	127,176	1.53	388,880	2.86	401,176	3.78	406,671	4.30
冶炼产锌	154,366	1.86	403,871	2.97	368,919	3.48	396,876	4.20
铁精矿	101,326	1.22	185,577	1.36	145,137	1.37	111,662	1.18
其他(注2)	2,046,697	24.62	3,851,598	28.30	3,083,736	29.09	2,321,555	24.55
内部抵消数 (注3)	-1,960,364	-23.58	-3,935,961	-28.92	-2,699,208	-25.47	-2,140,276	-22.64
合计	8,314,226	100.00	13,609,798	100.00	10,599,425	100.00	9,454,862	100.00

注1：2019年年报起，公司不再披露矿山产铜数据，转而细分为矿山产阴极铜、矿山产电解铜和矿山产铜精矿三项细项数据。

注2：2017年其他销售收入主要包含贸易收入141.93亿元、冶炼加工银销售收入14.44亿元、铜管销售收入8.46亿元、铜板带销售收入8.26亿元、黄金制品收入4.89亿元等；

2018年其他销售收入主要包含贸易收入171.19亿元，冶炼加工银销售收入12.01亿元、黄金制品收入9.43亿元、铜管销售收入8.40亿元、铜板带销售收入8.69亿元等；

2019年其他销售收入主要包含冶炼加工银销售收入10.72亿元、黄金制品收入22.56亿元、铜管销售收入6.47亿元、铜板带销售收入9.52亿元、铅精矿销售收入4.11亿元、钨精矿销售收入2.63亿元，贸易收入205.88亿元等，另其他产品、中间业务、服务业务等收入123.27亿元；

2020年半年度其他销售收入主要包含贸易物流收入102.32亿元，冶炼加工银销售收入8.53

亿元，黄金制品收入 11.96 亿元，铜管销售收入 2.61 亿元，铜板带销售收入 4.46 亿元，其他产品、服务业务等收入 74.79 亿元。

注 3：内部抵消数主要是公司自有矿山企业销售给冶炼企业的内部抵消。

在主营业务收入的区域方面，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别有 94.37%、90.62%、84.88%和 87.53%来自于中国大陆客户，其中：分别有 42.86%、44.50%、51.67%和 55.66%来自上海黄金交易所。因为形成了全国统一的黄金交易平台，公司营业收入无法按地区对客户进行细分。

关于公司营业收入构成的具体分析请参见本募集说明书之“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”的相关披露。

（二）主要产品的生产工艺流程

金属元素零散的分布在地壳内，要使得这些金属能被人类所利用，都必须经过采选和冶炼环节，以获得高纯度的金属成品，然后再根据具体的用途加工制成对应的工业材料，为制造业提供原材料。

在矿山的开采利用过程中，公司根据金属的赋存状态和物化性质，选择最具经济效益的开采方式。一般来说，采矿分为露天开采和地下开采两种方式。采掘出来的矿石经过运输到达破碎筛分环节，待矿粉达到足够细的粒度后进入选矿环节。公司目前主要采用的选矿方法有浮选、重选、湿法等，产品为较高纯度的精矿。随后精矿将被运至冶炼厂，经冶炼后得到纯金属锭。

1、黄金生产

根据矿体形态、规模、埋藏深度等因素，金矿可以采用露天开采、地下开采、或露天和地下联合开采的方式。例如，紫金山金矿采用的是露天开采的方式，贵州水银洞金矿采用的是地下开采的方式。

根据金矿石的结构构造、矿物组合和赋存状态等因素，金矿选矿主要采用重选和湿法（堆浸），少数采用浮选，实际生产中也常采用两种方法联合的工艺。如，紫金山金矿采用“重选+湿法”的联合工艺，曙光金铜矿采用“重选+浮选”的联合工艺。重选得到的产品为重选金砂，湿法是载金碳，浮选则是金精矿。

不同的产品将进入不同的环节。重选金砂和载金碳都将送至冶炼厂，前者进行王水分金，后者则进行解析和提纯，得到成品金锭。成品金锭可以进行直接销

售，也可以进一步加工为金条、金章、金币、黄金首饰或工业用品。金精矿则直接进行销售。

2、铜的生产

与金矿类似，根据矿体形态、规模、埋藏深度等因素，铜矿可以采用露天开采、地下开采、或露天和地下联合开采的方式。例如，紫金山铜矿和阿舍勒铜矿采用地下开采的方式，多宝山铜矿则采用露天开采的方式。

根据铜矿石的结构构造、矿物组合和赋存状态等因素，铜矿选矿主要采用浮选和湿法工艺。例如，紫金山铜矿采用“浮选+湿法”联合工艺，多宝山铜矿和阿舍勒铜矿则采用浮选工艺。湿法得到的产品为阴极铜，可以直接进行销售。浮选得到的铜精矿则进入冶炼厂（如紫金铜业），经过火法冶炼后得到阴极铜。阴极铜再销售给下游加工企业，进而加工为铜板带、铜材、铜管等铜产品。

3、锌的生产

与金矿和铜矿类似，根据矿体形态、规模、埋藏深度等因素，锌矿可以采用露天开采、地下开采、或露天和地下联合开采的方式。例如，乌拉根铅锌矿采用露天开采的方式，三贵口铅锌矿采用地下开采的方式，图瓦塔什特克铅锌多金属矿则采用露天和地下联合开采工艺。

根据锌矿石的结构构造、矿物组合和赋存状态等因素，锌矿石主要采用浮选工艺。乌拉根铅锌矿、三贵口铅锌矿和图瓦塔什特克铅锌多金属矿均采用浮选工艺，得到的产品为锌精矿。锌精矿被运往冶炼厂（如巴彦淖尔紫金）进行火法冶炼，得到成品锌锭，进而进行销售。

（三）主要经营模式

1、生产模式

发行人的生产模式以大规模生产为主。矿山的采剥作业环节以及原矿的运输主要采用外包形式，选矿和冶炼等环节则由公司自行组织生产。

2、销售模式

（1）黄金

发行人生产的标准金主要按市场价格在上海黄金交易所进行销售，少量通过上海期货交易所进行实物交割，“紫金牌”金锭是上海黄金交易所和上海期货交易所的交割品牌。公司所有黄金交易与结算均遵照《上海黄金交易所现货交易规则》执行。

（2）铜和锌产品

发行人的铜和锌产品主要销售给贸易商及下游加工企业，定价模式采用根据上海期货交易所或国内主要现货市场公开的交易价格结合一定升贴水的市场化定价。

铜产品主要销往国内的贸易商及加工企业。锌产品的主要客户集中在天津、河北一带。

（3）各类精矿产品（含金精矿、铜精矿、锌精矿等）

除金锭、电解铜和精锌等最终产品外，公司也对外销售各类精矿产品（即冶炼前的原料），主要根据最终产品的市场价格及精矿的金属含量制定价格，与客户签署市场化销售协议后销售。

（4）其他矿产品

发行人还生产白银、铁、铅等其他矿产品，均按市场化原则进行销售。

3、采购模式

发行人主要采购产品包括各类精矿原料、燃料用油、化学药剂、矿山机器设备以及矿山采矿外包劳务等。其中，各类精矿原料主要供冶炼使用，采用市场化定价机制采购，采购对象主要是公司外部其他矿山、进口及销售中间商等。燃料用油、药剂、活性炭、高密度聚乙烯膜等辅料主要供选矿及冶炼等生产环节使用，鉴于上述物资的重要性特点，公司对涉及上述关键性物资已经实行“集中采购”模式。机器设备主要供采、选、冶等各生产环节使用，均采用行业通用的设备。公司矿山的剥离岩石、开采矿石等劳务外包给有资质的专业公司实施，这也是国内矿山的通用作业方式。

(四) 发行人主要产品的产销情况

1、资源储量情况

截至 2019 年末，公司共有国内外采矿权 233 个，面积 982.59 平方公里，探矿权 182 个，面积 3,260.44 平方公里，主要矿山按权益保有资源储量（经评审）分别为：金 1,886.87 吨，铜 5,725.42 万吨，锌 855.83 万吨，银 1,860.64 吨，钼 67.71 万吨，铅 117.89 万吨，钨 7.02 万吨，锡 13.97 万吨，铁 1.99 亿吨，煤 0.69 亿吨，铂 527.84 吨和钯 378.14 吨（333 及以上级别）。

2、主要产品产销情况

报告期内，公司主要产品的产销情况如下表所示：

年度	产品种类	产销量			产销率 (%)	销售单价 (不含税)		销售金额 (万元)
		产量	销量	单位				
2020 年 1-6 月	矿山产金	20,237	19,089	千克	106.01	350.63	元/克	669,330
	冶炼加工及 贸易金	141,996	140,909	千克	100.77	371.13	元/克	5,229,532
	矿山产银	143,881	142,621	千克	100.88	2.53	元/克	36,079
	矿山产电积 铜	37,547	37,534	吨	100.03	36,319	元/吨	136,323
	矿山产电解 铜	26,156	26,156	吨	100	38,784	元/吨	101,446
	矿山产铜精 矿	167,006	164,860	吨	101.3	31,937	元/吨	526,505
	冶炼产铜	291,138	290,518	吨	100.21	39,440	元/吨	1,145,810
	矿山产锌	159,051	170,018	吨	93.55	7,480	元/吨	127,176
	冶炼产锌	105,379	105,032	吨	100.33	14,697	元/吨	154,366
	铁精矿	173.00	163.69	万吨	105.6	619	元/吨	101,326
2019 年度	矿山产金	40,831	39,199	千克	96.00	296.8	元/克	1,163,447
	冶炼加工金	260,461	260,446	千克	99.99	310.33	元/克	8,082,363
	矿山产银	263,178	265,196	千克	100.77	2.48	元/克	65,847
	矿山产阴极 铜	48,993	48,955	吨	99.92	39,925	元/吨	195,451
	矿山产电解 铜	43,550	43,831	吨	100.65	41,531	元/吨	182,034
	矿山产铜精 矿	277,324	278,288	吨	100.35	33,665	元/吨	936,845
	冶炼产铜	501,397	501,167	吨	99.95	41,700	元/吨	2,089,846

年度	产品种类	产销量			产销率 (%)	销售单价 (不含税)		销售金额 (万元)
		产量	销量	单位				
	矿山产锌	374,068	372,233	吨	99.51	10,447	元/吨	388,880
	冶炼产锌	228,506	228,622	吨	100.05	17,665	元/吨	403,871
	铁精矿	278.00	299.63	万吨	107.91	619	元/吨	185,577
2018 年度	矿山产金	36,497	36,133	千克	99.00	252.06	元/克	910,774
	冶炼加工金	205,131	205,478	千克	100.17	270.59	元/克	5,559,990
	矿山产银	220,877	220,801	千克	99.97	2.29	元/克	50,516
	矿山产铜	248,577	249,475	吨	100.36	35,353	元/吨	881,965
	冶炼产铜	434,501	435,964	吨	100.34	43,499	元/吨	1,896,420
	矿山产锌	278,038	282,805	吨	101.71	14,186	元/吨	401,176
	冶炼产锌	183,131	182,591	吨	99.71	20,205	元/吨	368,919
	铁精矿	247.00	246.77	万吨	99.91	588.00	元/吨	145,137
2017 年度	矿山产金	37,483	37,377	千克	99.72	249.36	元/克	932,029
	冶炼加工金	176,282	176,152	千克	99.93	274.97	元/克	4,843,690
	矿山产银	238,094	235,961	千克	99.10	2.56	元/克	60,324
	矿山产铜	207,987	208,183	吨	100.09	34,406	元/吨	716,280
	冶炼产铜	428,022	431,191	吨	100.74	41,885	元/吨	1,806,051
	矿山产锌	269,989	279,562	吨	103.55	14,547	元/吨	406,671
	冶炼产锌	197,009	198,470	吨	100.74	19,997	元/吨	396,876
	铁精矿	242.52	242.50	万吨	99.99	460	元/吨	111,662

3、前五大客户销售情况

报告期内，公司前五大客户的销售金额及占当期营业收入的比例情况如下表所示：

年度	客户名称	销售货物名称	销售金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
2020年 1-6月	上海黄金交易所	主要为金锭	4,627,825	55.66
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	268,517	3.23
	澳洲铸币厂	主要为金锭	197,479	2.38
	招商物产有限公司	主要为铜精矿	127,003	1.53
	广州联华实业有限公司	主要为阴极铜	98,017	1.18
	合计	-	5,318,841	63.97

年度	客户名称	销售货物名称	销售金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
2019 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	7,032,030	51.67
	广州联华实业有限公司	主要为冶炼铜	492,311	3.62
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	444,819	3.27
	澳洲铸币厂	主要为金锭	424,828	3.12
	Mitsubishi Corporation RtM Internat (三菱商事株式会社)	主要为阴极铜	205,221	1.51
	合计	-	8,599,210	63.18
2018 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	4,716,752	44.50
	广州联华实业有限公司	主要为冶炼铜	622,422	5.87
	托克投资(新加坡)有限公司、托克投资(中国)有限公司	主要为冶炼铜	327,085	3.09
	The Perth Mint Australia	主要为贸易金、金锭	286,472	2.70
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	276,459	2.61
	合计	-	6,229,191	58.77
2017 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	4,051,964	42.86
	广州联华实业有限公司	主要为冶炼铜	493,641	5.22
	托克投资(新加坡)有限公司、托克投资(中国)有限公司	主要为冶炼铜	460,097	4.87
	The Perth Mint Australia	主要为贸易金、金锭	357,876	3.79
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	271,143	2.87
	合计	-	5,634,721	59.60

注：1、公司生产的黄金主要通过上海黄金交易所销售；

2、销售客户存在同属相同实际控制人情形的，销售额合并计算；托克投资（新加坡）有限公司、托克投资（中国）有限公司同受托克集团（TRAFIGURA GROUP PTE. LTD.）控制。

公司前五大客户中上海黄金交易所占比较大，主要系公司所生产的黄金具有一定的行业特性与经营独特性所致，但不构成对于重大客户的严重依赖。除上海黄金交易所外，公司不存在向单个客户销售比例超过销售总额 50% 或严重依赖少数客户的情况。公司与上述客户均不存在关联关系，亦不存在公司董事、监事、高级管理人员以及主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中持有股份的情形。

（五）发行人主要产品的原材料和能源供应情况

1、主要原材料供应情况

报告期内，公司下属矿山企业的剥离岩石、开采矿石等大多采用工程外包方式。此外，矿山企业在生产过程中采购的主要原辅助材料包括选矿药剂、炸药、水泥、钢球等。公司在购买危险化学品时向当地公安机关提出申请，获批准后按规定程序到具有合法经营危险化学品资质的专卖公司购买并运输入库。公司在购买炸药等民用爆破品时按相关规定向当地公安机关提出申请，获批准后按规定程序到具有合法经营民爆用品器材资质的专卖公司购买并运输入库。对于其他一般辅助材料均采用市场化方式进行采购，市场竞争充分，供应充足。

报告期内，公司下属冶炼企业对外采购的原材料主要包括金锭、合质金、铜精矿、粗铜、锌精矿等，均采用市场化方式进行采购，采购对象主要是集团外部其他矿山、进口及销售中间商等。

2、主要能源供应情况

报告期内，公司生产所需的主要能源是电力。公司生产用电主要由当地供电公司供应，价格均按当地供电公司所确定的电价执行。

3、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购金额以及占当期采购总额比例的情况如下表所示：

年度	供应商名称	采购产品名称	采购金额 (万元)	占采购总额 的比例(%)
2020年 1-6月	上海黄金交易所	主要是金锭	1,203,076	16.25
	王文强	主要是合质金	182,307	2.46
	沈晓凯	主要是合质金	178,929	2.42
	李文强	主要是合质金	152,535	2.06
	嘉能可国际有限公司	主要是铜精矿、 锌精矿	132,388	1.79
	合计	-	1,849,235	24.98
2019 年度	上海黄金交易所	主要是金锭	2,001,248	16.60
	郭存新	主要是合质金	600,455	4.98
	叶晓冬	主要是合质金	315,020	2.61

年度	供应商名称	采购产品名称	采购金额 (万元)	占采购总额 的比例(%)
	上海增符金属材料有限公司	主要是矿产品	226,162	1.88
	廖海龙	主要是合质金	208,972	1.73
	合计	-	3,351,858	27.80
2018 年度	上海黄金交易所	主要是金锭	2,235,410	24.13
	Werco Trading AG	主要是合质金	241,780	2.61
	埃珂森瑞士公司（原“路易达孚金属贸易有限公司”）	主要为铜精矿	159,547	1.72
	瑞士矿业贸易有限公司	主要为锌精矿、铜精矿	143,002	1.54
	香港璞联国际贸易有限公司	主要为铜精矿	138,812	1.50
	合计	-	2,918,552	31.50
2017 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	2,094,567	25.74
	路易达孚金属贸易有限公司	主要为铜精矿	392,017	4.82
	杨刚	主要为合质金	245,589	3.02
	Werco Trading AG	主要是合质金	232,239	2.85
	上海增符金属材料有限公司	主要为粗铜	169,620	2.08
	合计	-	3,134,032	38.51

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过采购总额 50% 或严重依赖于少数供应商的情形。公司与上述供应商均不存在关联关系，亦不存在公司董事、监事、高级管理人员以及主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述供应商中持有股份的情形。

八、发行人主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产的具体情况如下表所示：

项目	原值（万元）	累计折旧 （万元）	减值准备 （万元）	账面价值 （万元）	成新率 （%）
房屋建筑物	1,254,811.99	358,422.65	38,833.93	857,555.42	68.34
矿山构筑物及建筑物	2,835,422.69	961,933.04	134,121.66	1,739,367.99	61.34
发电设备及输电系统	234,263.38	107,107.62	975.92	126,179.83	53.86
机器设备	1,939,631.18	952,054.75	14,747.47	972,828.96	50.16

项目	原值 (万元)	累计折旧 (万元)	减值准备 (万元)	账面价值 (万元)	成新率 (%)
运输工具	227,650.84	110,123.72	1,689.67	115,837.45	50.88
办公、电子设备及其他	74,308.10	44,436.69	25.24	29,846.16	40.17
合计	6,566,088.18	2,534,078.47	190,393.90	3,841,615.81	58.51

截至 2020 年 6 月 30 日，公司的固定资产原值为 6,566,088.18 万元，净值为 4,032,009.71 万元，整体综合成新率为 58.51%。固定资产中，矿山构筑物及建筑物、机器设备和房屋建筑物占固定资产净值较大，分别为 45.28%、25.32% 和 22.32%。

1、房屋及建筑物

(1) 截至本募集说明书出具之日，公司及主要子公司拥有的境内用作经营性固定资产的主要房产情况如下表所示：

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
1	发行人	解放路 110 号	杭房权证(2004)字第 40429 号	—	206.36
2	发行人	南岗南门大桥头	杭房权证(2004)字第 40430 ²⁻¹ 号	—	1,500.83
3	发行人	南岗南门大桥头	杭房权证(2004)字第 40430 ²⁻² 号	—	1,012.19
4	发行人	南岗琴岗路	杭房权证(2004)字第 40431 ²⁻¹ 号	—	1,086.48
5	发行人	南岗琴岗路	杭房权证(2004)字第 40431 ²⁻² 号	—	236.86
6	发行人	和平路 26 号	杭房权证(2004)字第 40432 ³⁻¹ 号	—	4,049.40
7	发行人	和平路 26 号	杭房权证(2004)字第 40432 ³⁻² 号	—	800.06
8	发行人	和平路 26 号	杭房权证(2004)字第 40432 ³⁻³ 号	—	956.76
9	发行人	紫金路	杭房权证(2004)字第 40433 号	紫金大楼	14,256.90
				设备房	277.88
10	发行人	琴岗路 19 号	杭房权证(2004)第 40434 号	仓库	567.78
11	发行人	北环路 277 号	杭房权证(2004)字第 40435 号	—	305.96
12	发行人	南岗工业区内	杭房权证(2004)字第 40436 号	—	3,131.59
13	发行人	新塘路 12 号(原香料厂内)	杭房权证(2004)字第 40440 号	综合楼	482.82

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
				仓库	356.80
14	发行人	琴岗路	杭房权证(2004)字第 40441 ²⁻¹ 号	—	1,562.23
15	发行人	琴岗路	杭房权证(2004)字第 40441 ²⁻² 号	—	7.81
16	发行人	新塘路 12 号	杭房权证(2004)字第 40442 ³⁻¹ 号	—	190.77
17	发行人	新塘路 12 号	杭房权证(2004)字第 40442 ³⁻² 号	—	858.33
18	发行人	新塘路 12 号	杭房权证(2004)字第 40442 ³⁻³ 号	—	305.80
19	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50402-1	—	519.72
20	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50402-2	—	667.12
21	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50402-3	—	846.64
22	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50402-4	—	193.08
23	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50402-5	—	398.68
24	发行人	旧县乡坝上村	(2005) 50403	厂房	1,717.16
25	发行人	紫金山金矿	(2005) 50404-1	仓库、水房、宿舍	475.68
26	发行人	紫金山金矿	(2005) 50404-2	宿舍、办公楼、仓库、化验室、 原电脑室	3,030.34
27	发行人	紫金山金矿	(2005) 50404-3	厕所、喷淋室	167.96
28	发行人	旧县乡坝上村	(2005) 50405	生活区	807.97
29	发行人	紫金山风车斗	(2005) 50406-1	办公楼	581.56

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
30	发行人	紫金山风车斗	(2005) 50406-2	宿舍	1,156.79
31	发行人	紫金山风车斗	(2005) 50406-3	配电房	61.04
32	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50407-1	—	614.86
33	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50407-2	—	2,170.48
34	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50407-3	—	413.20
35	发行人	旧县乡迳美村	(2005) 50407-4	—	325.90
36	发行人	琴岗路	(2006) 60345	综合楼、配电房、 值班室	4,274.56
37	发行人	琴岗路 19 号	(2004) 40568	仓库	1761.25
38	发行人	琴岗路 19 号	(2004) 40569	厂房	2,055.19
39	发行人	上杭县北峰路 2 号	杭房权证 (2008) 字第 80750 号	其他	1,771.74
40	发行人	上杭县城南南岗	杭房权证 (2009) 字第 90655 号	其他	1,003.66
			杭房权证 (2009) 字第 90655 号	其他	104.86
			杭房权证 (2009) 字第 90655 号	其他	68.36
41	发行人	琴岗路	杭房权证 (2006) 字第 60345 号	综合楼	4,227.34
				配电楼	26.88
				值班室	20.34
42	发行人	上杭县和平路酒厂宿舍一层 03#店	杭房权证 (2014) 字第 141169 号	商业服务	886.66

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
43	珲春紫金铜冶炼厂	珲春市合作区新村南侧	珲房权证合字第 330170 号	办公	2,747.20
44	珲春紫金铜冶炼厂	合作区春景村道南	吉房权合字第 330251 号	仓库	1,475.50
45	珲春紫金	合作区春景变电所道南	吉房权合字第 00406 号	厂房	1,737.55
46	珲春紫金	金铜矿	吉房权西字第 26 号	办公楼	1,642.00
47	洛阳紫金银辉	瀋河区启明东路 44 号办公楼	洛市房权证(2006)字第 X328224 号	办公	3,464.44
48	洛阳紫金银辉	瀋河区启明东路 44 号 4 幢	洛市房权证(2006)字第 X328225 号	工业	3,250.74
49	洛阳紫金银辉	瀋河区启明东路 44 号 3 幢	洛市房权证(2006)字第 X328226 号	集体宿舍	2,308.45
50	阿舍勒铜业	人民东路内侧, 过境东路北侧	哈房权证哈巴河县字第 9162 号	旅馆	13,854.49
51	阿舍勒铜业	哈巴河县民主西路以南, 阿舍勒铜矿住宅小区 1 号楼	哈房权证哈巴河县字第 11927 号	住宅	4,493.64
52	阿舍勒铜业	民主西路阿舍勒铜矿 2 号楼	哈房权证哈巴河县字第 8170 号	住宅	4,934.87
53	阿舍勒铜业	民主西路阿舍勒铜矿住宅小区 3 号楼	哈房权证哈巴河县字第 8171 号	住宅	3,928.79
54	阿舍勒铜业	民主西路阿舍勒铜矿小区 4 号楼	哈房权证哈巴河县字第 8172 号	住宅	3,921.70
55	黄金冶炼	上杭县琴岗路 100 号	闽(2018)上杭县不动产权 第 0001748 号	厂房	655.98
				仓库	567.78
				厂房	3,105.73
				其它用房	25.86
				厂房	2,055.19

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
56	黄金冶炼	上杭县琴岗路 100 号	闽(2018)上杭县不动产权 第 0001749 号	仓库	1,761.23
57	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(制氧站 1#、2#、3#房)	杭房权证(2013)字第 131316 号	值班室、工业厂房	1,434.17
58	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(动力区域 4#房)	杭房权证(2013)字第 131317 号	工业厂房	1,595.71
59	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(电解区域 6#、7#、8#房)	杭房权证(2013)字第 131318 号	工业厂房	5,717.40
60	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(渣选区域 9#、10#、11#房)	杭房权证(2013)字第 131319 号	工业厂房	3,650.35
61	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(渣选区域 12#、13#、14#房)	杭房权证(2013)字第 131320 号	工业厂房	598.98
62	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(渣选区域 15#、16#、17#房)	杭房权证(2013)字第 131321 号	工业厂房	4,325.29
63	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(渣选区域 18#、19#、20#房)	杭房权证(2013)字第 131322 号	工业厂房	688.25
64	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(硫酸区域 21#、22#、23#房)	杭房权证(2013)字第 131323 号	工业厂房	1,644.04
65	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(硫酸区域 24#、25#、26#房)	杭房权证(2013)字第 131324 号	工业厂房	2,704.88
66	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域 内(硫酸区域 27#、28#、29#房)	杭房权证(2013)字第 131325 号	工业厂房	1,963.87

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
67	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（硫酸区域 30#、31#、32#房）	杭房权证(2013)字第 131326 号	工业厂房	1,472.97
68	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（熔炼区域 33#、34#、35#房）	杭房权证(2013)字第 131327 号	工业厂房	1,140.91
69	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（熔炼区域 36#、37#、38#房）	杭房权证(2013)字第 131328 号	工业厂房、办公楼	1,018.88
70	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（熔炼区域 40#、41#、42#房）	杭房权证(2013)字第 131329 号	配电房、工业厂房	3,369.18
71	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（熔炼区域 43#、44#、45#房）	杭房权证(2013)字第 131330 号	工业厂房、配电房	2,435.16
72	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（熔炼区域 46#、47#、48#房）	杭房权证(2013)字第 131350 号	工业厂房	4,562.45
73	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（熔炼区域 49#、50#、51#房）	杭房权证(2013)字第 131351 号	工业厂房、浴室	2,686.19
74	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（动力区域 53#、54#、55#房）	杭房权证(2013)字第 131353 号	工业厂房	4,791.44
75	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（质检部 64#、65#房）	杭房权证(2013)字第 131357 号	工业厂房	3,256.33
76	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（综合维修车间 66#房）	杭房权证(2013)字第 131358 号	工业厂房	4,450.71
77	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内（市场部 67#、68#、69#房）	杭房权证(2013)字第 131359 号	工业厂房	4,704.48

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
78	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(市场部 70#房)	杭房权证(2013)字第 131360 号	工业厂房	1,568.16
79	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(办公楼 71#、72#房)	杭房权证(2013)字第 131361 号	食堂、办公楼	3,873.84
80	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(计财部 73#房)	杭房权证(2013)字第 131362 号	仓库	1,785.96
81	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(生活区 1#楼)	杭房权证(2013)字第 131365 号	综合楼	8,383.21
82	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(生活区 2#楼)	杭房权证(2013)字第 131366 号	综合楼	8,964.47
83	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(生活区 5#楼)	杭房权证(2013)字第 131367 号	宿舍	10,785.70
84	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(熔炼区域 39#房)	杭房权证(2013)字第 131368 号	工业厂房	21,636.33
85	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村年产 20 万吨铜冶炼区域内(电解区域 5#房)	杭房权证(2013)字第 131369 号	工业厂房	36,325.42
86	紫金铜业	上杭县蛟洋镇坪埔村工业路 3 号	闽(2019)上杭县不动产权 第 0004825 号	工业用地/食堂、综合楼	4,683.94
87	紫金铜业	上杭县蛟洋镇铜兴路 13 号	闽(2019)上杭县不动产权 第 0004834 号	工业用地/集体宿舍、综合楼	43,807.86
88	多宝山铜业	南岗区泰海花园小区 24-25 栋小品楼 1-3 层 2 号商服	哈房权证开国字第 00108118 号	商业	746.83

序号	所有权人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》 /《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)
89	新疆金宝有限责任公司	三区 216 国道辅道 3.5 公里处东侧（球团 7 南面）	房权证富蕴字第 00004153 号	综合用地	454.00

截至本募集说明书出具之日，上述房产不存在抵押、查封、扣押等情况。

(2) 截至本募集说明书出具之日，公司及主要子公司拥有的尚未取得《房屋所有权证书》或《不动产权证书》的主要境内房产情况如下表所示：

相关主体	房屋用途	房屋座落	预估面积 (平方米)	办理阶段
紫金商务服务	原为存货，后转为自持 物业	1.龙岩紫金矿业大厦：新罗区华莲路 55 号 2.厦门中航紫金广场：思明区会展北片区吕 岭路与环岛路交叉口西南侧 3.龙岩紫金莲园：龙岩市金鸡路北侧，莲东 南路东侧 4.连城紫金佳苑：连城县莲峰镇环北路南侧	93,619.34	紫金商务服务于 2018 年 12 月底将所有尾盘剩余物业转至投资性房 地产核算并自持，正在申请将权属证书办至该公司名下
吉林紫金铜业	工业用途	吉林省延边州琿春市边境合作区 18 号小区	220,000.00	因公司分立而更名，已完成相关《国有土地使用权证》更名，正在 办理《建设用地规划许可证》更名和权属证书
西北公司	科研、商业	新疆乌鲁木齐市经济技术开发区卫星路 475 号	21,261.59	已取得相应的《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》， 正在进行规划验收和人防验收
紫金铜业	综合楼（酒店、办公）	上杭县蛟洋镇蛟洋工业区	15,663.59	已取得相应的《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》

相关主体	房屋用途	房屋座落	预估面积 (平方米)	办理阶段
	稀贵厂厂房（末端物料综合回收）		13,847.58	和《建筑工程施工许可证》，已完成建筑工程竣工验收，正在进行不动产测绘及办理权属证书（厂区所有房产两证合一）
	消防站		4,689.49	
发行人	员工宿舍	紫金矿业学院南侧、二环路北侧	57,756.20	已取得相应的《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》，正在办理权属证书
发行人	办公楼、宿舍楼等	上杭县紫金大道 1 号	29,815.00	已办理竣工验收和决算手续，已按要求收集齐办理权属证书全套报批材料，正在办理规划认可
黑龙江紫金铜业有限公司	工业	富拉尔基区电力办事处富景公路 1 号	127,400.53	已取得相应的《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》，因部分建筑墙体出红线，房产测绘数据和项目土建及安装最终结算报告尚未出具，已按照区规划处要求提交资料以办理取得建设工程档案合格证
	居住	富拉尔基区沿江街西侧	14,837.44	

公司及其子公司目前实际占有上述房屋，上述房屋及构筑物目前不存在所有权权属民事诉讼或仲裁纠纷，并且公司及其子公司正在与相关行政主管部门协调办理上述房屋《房屋所有权证书》或《不动产权证书》的相关手续。

2、主要设备

截至募集说明书出具之日，发行人及其子公司拥有的主要生产经营设备包括：锅炉（CG-260/9.81-MX1）、空气装置（内压缩 KD ON-12000/6000NM3/h 空分装置）、球磨机、汽轮机（CCZK50-8.83/1.0/0.5）、半自磨机、不锈钢阴极板、酸罐、电解槽（5840×1170

×(1400-1600)mm)、进口轧机、主井提升机、卡尔多炉及配套烟气净化设备、20 辊可逆冷轧机、均相淡化 ED 组器、脱硫脱硝塔 T10 1-T104、变压吸附制氧装置 (HX-4000/90 型 VPSA-O2)、大规模活性焦干法脱硫系统设备、蒸汽干燥机、电解专用吊车、制氧站成套设备、德国 WSP 气垫炉等。

(二) 主要无形资产情况

截至 2020 年 6 月 30 日, 公司的无形资产情况如下表所示:

单位: 万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备合计	账面价值
探矿及采矿权	3,627,212.05	465,289.72	132,671.98	3,029,250.35
土地使用权	292,231.54	55,781.21	-	236,450.33
上海黄金交易所会员资格及其他	28,767.14	11,872.41	7,732.66	9,162.07
合计	3,948,210.72	532,943.33	140,404.64	3,274,862.75

1、土地情况

(1) 截至本募集说明书出具之日, 公司及主要子公司拥有的境内主要土地使用权如下表所示:

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
1	发行人	紫金大道	杭国用(2001)字第 6070 号	100,481.80	商住	出让	2066.04.23
2	发行人	南岗新塘路 12 号	杭国用(2004)字第 8901 号	8,208.10	工业	出让	2053.04.10
3	发行人	琴岗路	杭国用(2004)字第 8902 号	5,287.40	工业	出让	2050.04.30

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
4	发行人	临城南岗	杭国用(2005)字第 0051 号	3,144.00	工业	出让	2049.10.28
5	发行人	南岗工业开发区	杭国用(2005)字第 0052 号	19,152.70	工业	出让	2049.05.10
6	发行人	南岗工业开发区	杭国用(2005)字第 0053 号	18,609.00	工业	出让	2052.06.09
7	发行人	琴岗路	杭国用(2005)字第 0055 号	1,201.50	工业	出让	2050.04.30
8	发行人	城南	杭国用(2005)字第 0056 号	7,468.50	工业	出让	2050.04.30
9	发行人	才溪同康	杭国用(2005)字第 0512 号	61,135.70	采矿	出让	2053.01.20
10	发行人	旧县迳美/才溪同康	杭国用(2005)字第 0513 号	922,632.60	采矿	出让	2053.01.20
11	发行人	旧县乡迳美村	杭国用(2005)字第 0515 号	5,553.70	采矿	出让	2053.01.20
12	发行人	北峰路 2 号	上杭县国用(2008)第 1267 号	1,631.20	办公	出让	2066.02.08
13	发行人	和平路	上杭县国用(2011)第 2127 号	3,037.00	工业	出让	2050.04.30
14	发行人	和平路	上杭县国用(2011)第 2128 号	3,300.00	商住	出让	2081.08.02
					批发零售		2051.08.02
15	发行人	二环路	上杭县国用(2012)第 0150 号	7,278.60	商住	出让	2082.01.05
				1,516.40	批发零售		2052.01.05
16	发行人	紫金山铜矿大垅里	上杭县国用(2015)第 1599 号	172,043.00	工业	出让	2059.06.21
17	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1832 号	1,786.00	工业	出让	2065.11.13
18	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1835 号	4,426.60	工业	出让	2065.11.13

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
19	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1836 号	5,965.10	工业	出让	2065.11.13
20	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1837 号	1,536.40	工业	出让	2065.11.13
21	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1841 号	1,413.90	工业	出让	2065.11.13
22	发行人	紫金山	上杭县国用(2015)第 1843 号	3,332.50	工业	出让	2065.11.13
23	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1844 号	3,332.50	工业	出让	2065.11.13
24	发行人	紫金山	上杭县国用(2015)第 1845 号	134,449.60	工业	出让	2065.11.13
25	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1847 号	1,285.50	工业	出让	2065.11.13
26	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1850 号	9,683.90	工业	出让	2065.11.13
27	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1851 号	8,400.80	工业	出让	2065.11.13
28	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1852 号	30,854.70	工业	出让	2065.11.13
29	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1853 号	1,868.10	工业	出让	2065.11.13
30	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1855 号	52,291.20	工业	出让	2065.11.13
31	发行人	紫金山金铜矿	上杭县国用(2015)第 1856 号	3,105.80	工业	出让	2065.11.13
32	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段(R 地块)	闽(2018)上杭县不动产权第 0001049 号	3,830.50	工业	出让	2065.03.25
33	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段(Q 地块)	闽(2018)上杭县不动产权第 0001073 号	2,255.00	工业	出让	2065.03.25
34	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段(P 地块)	闽(2018)上杭县不动产权第 0001068 号	1,250.00	工业	出让	2065.03.25

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
35	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (M 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001063 号	6,731.70	工业	出让	2065.03.25
36	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (L 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001062 号	1,434.10	工业	出让	2065.03.25
37	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (J 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001058 号	2,224.90	工业	出让	2065.03.25
38	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (I 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001057 号	1,280.00	工业	出让	2065.03.25
39	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (G 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001056 号	1,050.50	工业	出让	2065.03.25
40	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (E 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001055 号	17,707.00	工业	出让	2065.03.25
41	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (D 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001054 号	2,381.60	工业	出让	2065.03.25
42	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (C 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001052 号	2,513.00	工业	出让	2065.03.25
43	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (B 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001051 号	6,860.00	工业	出让	2065.03.25
44	发行人	上杭县才溪镇同康村紫金山地段 (A 地块)	闽 (2018) 上杭县不动产权第 0001050 号	22,484.30	工业	出让	2065.03.25
45	黄金冶炼	上杭县琴岗路 100 号	闽(2018)上杭县不动产权第 0001748 号	19,152.70	工业用地	出让	2049.05.10

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
46	黄金冶炼	上杭县琴岗路 100 号	闽(2018)上杭县不动产权 第 0001749 号	18,609.00	工业	出让	2052.06.09
47	阿舍勒铜业	哈巴河县齐巴尔乡西北侧	哈巴河县国用 (2003)字第 JX-2 号	235,313.30	公路	出让	2033.01
48	阿舍勒铜业	哈巴河县齐巴尔乡西北侧	哈巴河县国用 (2003)字第 JX-3 号	171,200.00	工业	—	2033.01
49	阿舍勒铜业	哈巴河县齐巴尔乡西北侧	哈巴河县国用 (2003)字第 JX-4 号	11,005.59	工业	—	2033.01
50	阿舍勒铜业	哈巴河县齐巴尔乡西北侧	哈巴河县国用 (2003)字第 JX-5 号	7,639.97	工业	—	2033.01
51	阿舍勒铜业	哈巴河县齐巴尔乡西北侧	哈巴河县国用 (2003)字第 JX-14 号	4,896.41	公路	—	2033.01
52	阿舍勒铜业	阿克齐镇 9 号区过境路以南 茶蓄公司原子里	哈县国用(2005)第 00000243 号	10,738.35	住宅	出让	2075.07.25
53	阿舍勒铜业	哈巴河县巴尔乡阿舍勒铜 矿以南	哈巴河县国用(2011)第 246 号	76,624.00	采矿用地	出让	2061.05.12
54	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 181 号	1,169.57	工业	出让	2036.12.21
55	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 186 号	16,678.92	工业	出让	2036.12.21
56	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 187 号	38,889.58	工业	出让	2036.12.21
57	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 188 号	9,994.63	工业	出让	2036.12.21
58	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 189 号	2,160.21	工业	出让	2036.12.21

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
59	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 190 号	4,269.39	工业	出让	2036.12.21
60	新疆金宝	蒙库金宝矿山区	富国用(2007)第 191 号	2,049.64	工业	出让	2036.12.21
61	新疆金宝	富蕴县城南物流园	富国用(2010)第 0413 号	22,337.37	工业	出让	2059.12.22
62	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0013 号	1,700.00	工业	出让	2059.12.22
63	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0014 号	7,600.00	工业	出让	2059.12.22
64	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0015 号	3,900.00	工业	出让	2059.12.22
65	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0017 号	6,000.00	工业	出让	2059.12.22
66	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0019 号	2,600.00	工业	出让	2059.12.22
67	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0020 号	1,400.00	工业	出让	2059.12.22
68	新疆金宝	富蕴县蒙库矿区	富国用(2011)第 0022 号	1,200.00	工业	出让	2059.12.22
69	吉林紫金铜业	珲春边境经济合作区 10 号小区	吉(2019)珲春市不动产权第 0004391 号	16,328.17	城镇住宅用地	出让	2054.12.30
					其他商服用地		2084.12.30
70	吉林紫金铜业	延边州珲春市边境经济合作区 18 号小区	吉(2019)珲春市不动产权第 0004393 号	345,514.2	工业	出让	2062.10.23
71	吉林紫金铜业	珲春边境经济合作区 18 号小区	吉(2019)珲春市不动产权第 0004395 号	50,940.76	工业	出让	2066.05.13
72	吉林紫金铜业	延边州珲春市边境经济合作区 18 号小区	吉(2019)珲春市不动产权第 0004396 号	15,510.21	工业	出让	2064.12.24
73	珲春紫金	吉林省珲春市河南街	珲国用(2005)第 240400245 号	32,675.23	住宅	出让	2075.03.30

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
74	珲春紫金	延边州珲春市春化镇小西南岔	珲国用(2010)第 240400175 号	413,871.00	采矿地	出让	2032.09.02
75	珲春紫金	吉林省珲春市合作区春景村	珲国用(2004)第 240400391 号	22,000.00	工业	出让	2043.04.03
76	珲春紫金	吉林省珲春市河南街	珲国用(2005)第 240400245 号	32,675.23	住宅	出让	2075.03.30
77	珲春紫金	延边州珲春市春化镇小西南岔	珲国用(2010)第 240400175 号	413,871.00	采矿地	出让	2032.09.02
78	珲春紫金	吉林省珲春市合作区春景村	珲国用(2004)第 240400391 号	22,000.00	工业	出让	2043.04.03
79	珲春紫金金铜冶炼厂	延边州珲春市合作区春景村	珲国用(2006)第 240400010 号	5,431.00	工业	出让	2054.04.23
80	珲春紫金金铜冶炼厂	吉林省珲春市合作区春景村	珲国用(2004)第 240400093 号	7,450.00	工业	出让	2053.09.18
81	珲春紫金金铜矿冶炼厂	吉林省珲春市合作区春景村	珲国用(2005)第 240400385 号	5,119.32	工业	出让	2053.11.24
82	珲春紫金金铜矿冶炼厂	吉林省珲春市合作区春景村	珲国用(2005)第 240400386 号	14,734.11	工业	出让	2053.10.18
83	洛阳紫金银辉	灏河区启明东路 44 号	洛市国用(2009)第 01001030 号	2,661.10	工业	出让	2049.04.07
84	洛阳紫金银辉	灏河区启明东路 48 号	洛市国用(2009)第 01001031 号	3,845.40	综合	出让	2051.06.11
85	洛阳紫金银辉	灏河区启明东路 44 号	洛市国用(2009)第 01000779 号	5,212.10	工业	出让	2057.08.13
86	紫金铜业	蛟洋新城坪埔片区 3 号地块	上杭县国用(2012)第 0076 号	7,368.00	金属制品业	出让	2061.11.01

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
87	紫金铜业	蛟洋新城坪埔片区 2 号地块	上杭县国用(2012)第 0077 号	6,812.00	金属制品业	出让	2061.11.01
88	紫金铜业	蛟洋新城坪埔片区 1 号地块	上杭县国用(2012)第 0082 号	421,143.00	金属制品业	出让	2061.11.01
89	紫金铜业	蛟洋乡坪埔村	上杭县国用(2012)第 1516 号	25,850.03	工业用地	出让	2062.03.14
90	紫金铜业	蛟洋乡梅坝村	上杭县国用(2012)第 1517 号	516,221.00	工业用地	出让	2059.01.12
91	紫金铜业	蛟洋工业区 1 号路以北、25 号路以西地段	上杭县国用(2013)第 1189 号	7,297.70	工业用地	出让	2063.04.08
92	紫金铜业	上杭县蛟洋工业区下道湖地块	闽(2018)上杭县不动产权第 0000333 号	57,530.00	工矿仓储用地	出让	2067.12.22
93	紫金铜业	上杭县蛟洋镇坪埔村工业路 9 号	闽(2018)上杭县不动产权第 0003616 号	62,626.50	工业用地	出让	2057.01.10
94	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村工业开发区	闽(2019)上杭县不动产权第 0003733 号	102,466.00	工矿仓储用地	出让	2069.06.18
95	紫金铜业	上杭县蛟洋镇梅坝村工业开发区	闽(2018)上杭县不动产权第 0003732 号	9,223.60	工矿仓储用地	出让	2069.06.18
96	新疆紫金锌业	乌恰县黑孜苇乡库勒阿日克村	新(2017)乌恰县不动产权证 0000051 号	13,429.91	工业用地	出让	2063.05.26
97	新疆紫金锌业	乌恰县黑孜苇乡库勒阿日克村	新(2017)乌恰县不动产权证 0000052 号	4,076.22	工业用地	出让	2063.05.26
98	新疆紫金锌业	乌恰县黑孜苇乡库勒阿日克村	新(2017)乌恰县不动产权证 0000053 号	263,860.00	工业用地	出让	2063.05.26
99	新疆紫金锌业	乌恰县黑孜苇乡库勒阿日克村	新(2017)乌恰县不动产权证 0000054 号	5,789.80	工业用地	出让	2063.04.17

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)
100	多宝山铜业	嫩江县多宝山镇	嫩江县国用(2012)第 124185 号	699,268.00	工业	出让	2028.11.24

截至本募集说明书出具之日，上述土地使用权不存在抵押、查封、扣押等情况。

(2) 截至本募集说明书出具之日，公司及主要子公司占有的尚未取得《国有土地使用权证书》或《不动产权证书》的主要境内土地情况如下表所示：

相关主体	地块用途	土地坐落	预估面积	办理阶段
多宝山铜业	三号矿体、采矿区、排土场、尾矿库	嫩江县多宝山镇大杨林场	1,382,121 平方米	已签署《国有建设用地使用权出让合同》(合同编号: 2017 协-02 号),正在办理权属证书
	炸药库、管理和生活区、露采场西侧扩帮、排土场、尾矿库四级子坝		3,867,721 平方米	已签署《国有建设用地使用权出让合同》(合同编号: 2011 挂-22 号),正在办理权属证书
	二期扩建工程用地		1,108.6004 公顷	已取得《建设用地预审意见复函》(黑国土资预审字(2017)61 号)并签署《国有土地使用权出让意向书》,正在办理签署《国有建设用地使用权出让合同》的相关工作
阿舍勒铜业	1200 吨锌尾选铜项目	新疆哈巴河县齐巴尔乡	29,278.65 平方米	已取得《建设用地批准书》(哈巴河县(2014)字第 28 号),正在办理权属证书
	新尾矿库		1,580,469 平方米	已取得《建设用地批准书》(哈巴河县(2015)字第 2 号),正在办理权属证书
	新建员工宿舍楼(9#)		5,991.86 平方米	已取得《建设用地批准书》(哈巴河县(2018)字第 06 号),正在办理权属证书
乌拉特后旗紫金	东升庙矿区生态环境治理及入河排口整治项目用地	乌拉特后旗巴音宝力格镇友联村	4.5645 公顷	已取得用地预审文件(乌后国土预审字(2018)13 号),其余用地报批手续正在办理中
	三贵口项目部厂区用地	乌拉特后旗巴音宝力格镇乌拉特后旗紫金矿业有限公司厂区	14.5596 公顷	已取得用地预审文件,其余用地报批手续正在办理中

相关主体	地块用途	土地坐落	预估面积	办理阶段
发行人	办公楼、宿舍楼等	上杭县紫金大道 1 号	60,663 平方米	交付土地的实际测量面积与购地面积不一致, 差异面积已补办土地使用权出让手续。由于上杭县住建局的规划部门、国土局和林业局合并成自然资源局, 人员变动较大, 需待办证机构稳定后申请办理权属证书

公司及其子公司目前实际占有和使用上述土地, 上述土地目前不存在使用权权属民事诉讼或仲裁纠纷, 并且公司及其子公司正在与有关行政主管部门等相关主体协调办理上述土地《国有土地使用权证书》或《不动产权证书》的相关手续。

2、采矿权和探矿权

(1) 采矿权

截至本募集说明书出具之日, 公司及主要子公司拥有的境内主要采矿权具体如下表所示:

序号	采矿权人	矿山名称	《采矿许可证》 证号	开采矿种	生产规模 (万吨/年)	矿区面积 (平方公里)	有效期限
1	发行人	紫金矿业集团股份有限公司 紫金山金铜矿	C1000002013 064240130557	金矿、铜矿	3750.00	5.0804	2013.06.13 -2043.06.13
2	珙春紫金	珙春紫金矿业有限公司北山 矿	C1000002010 114220082839	金矿、铜矿	488.40	0.8457	2010.08.25 -2025.08.25
3	珙春紫金	珙春紫金矿业有限公司北山 西矿	C2200002011 014110103626	金矿、铜矿	162.00	0.2747	2011.01 -2023.05
4	阿舍勒铜业	新疆阿舍勒铜业股份有限公司 新疆阿舍勒铜矿	C6500002010 123220106699	铜矿、锌	132.00	1.7289	2010.12.02 -2031.02.02
5	多宝山铜业	黑龙江多宝山股份有限公司 多宝山铜(钼)矿	C1000002009 043210010937	铜矿、钼矿	750.00	1.1399	2011.03.17 -2026.04.10
6	多宝山铜业	多宝山铜(钼)矿床 1、2、 4 号矿带	C2300002019 023220147569	铜矿、钼矿	1560.00	8.6442	2019.02.26 -2029.02.26

序号	采矿权人	矿山名称	《采矿许可证》 证号	开采矿种	生产规模 (万吨/年)	矿区面积 (平方公里)	有效期限
7	新疆紫金锌业	新疆紫金锌业有限公司新疆乌恰乌拉根南翼锌矿	C6500002011 013120107447	锌矿、铅	150.00	0.8884	2017.11.03 -2022.07.03
8	新疆紫金锌业	新疆紫金锌业有限公司乌恰石膏矿	C6500002010 027120057359	石膏	5.00	0.0867	2017.12.27 -2023.02.27
9	新疆金宝矿业有限责任公司	新疆金宝矿业有限责任公司新疆富蕴蒙库铁矿 10-22 号铁矿	C6500002011 062120113955	铁矿	400.00	1.2876	2019.09.05 -2021.09.05

(2) 探矿权

截至本募集说明书出具之日，公司及主要子公司拥有的境内主要探矿权具体情况如下表所示：

序号	探矿权人	勘察项目名称	探矿权号	勘察面积 (平方公里)	有效期限
1	发行人（注）	福建省上杭县紫金山矿区金铜多金属矿勘探	T01120110502044316	26.80	2018.05.17 -2020.05.17
2	发行人（注）	安徽省池州市贵池区朱庄铜多金属矿勘探（探矿权保留）	T34120091202037832	8.72	2018.04.10-2020.04.10
3	发行人	福建省武平县龙江亭矿区金铜矿勘探	T35520111002045033	0.17	2018.12.02-2020.12.02
4	发行人	贵州省晴隆县杨寨煤矿勘探(保留)	T52120090501029024	10.7	2019.01.04-2021.01.04
5	阿舍勒铜业	新疆哈巴河县阿舍勒铜矿外围铜矿勘探	T65120081202022102	5.47	2019.12.19 -2021.12.19
6	阿舍勒铜业	新疆哈巴河县阿舍勒铜矿外围一带铜矿勘探	T65120080202005055	3.56	2020.01.02 -2022.01.02
7	阿舍勒铜业	新疆哈巴河县阿依托汉铜矿勘探	T65120080602009528	7.56	2020.01.02 -2022.01.02
8	新疆紫金锌业	新疆乌恰县乌拉尔铅锌矿勘探	T65120081202020474	0.53	2019.07.03 -2020.12.03
9	新疆紫金锌业	新疆乌恰县乌鲁干塔什 I 区铅锌矿勘探	T65120100202039183	7.29	2018.10.08 -2020.10.08
10	新疆紫金锌业	新疆乌恰县乌鲁干塔什 II 区铅锌矿勘探	T65120100302039733	0.44	2019.03.20 -2021.03.20
11	新疆紫金锌业	新疆乌恰县乌拉根锌矿预查	T65420191102055580	0.62	2019.11.26 -2021.11.26

注：该等探矿权有效期限已届满或即将届满，发行人已向有权行政主管部门申请正常续展。

3、商标情况

截至本募集说明书出具之日，公司及主要子公司在中国境内的重要注册商标具体情况如下表所示：

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		注册有效期限	有无及存在何种他项权利(如质押、抵押、查封、扣押等)
1	发行人	ZI JIN JOBO	第 26962361 号	第 14 类	铂(金属); 贵金属锭; 贵金属合金; 未加工、未打造的银; 钹; 未加工或半加工贵金属; 钪; 铈; 钇; 未加工的金或金箔。	2018.09.28 -2028.09.27	无
2	发行人	 ZI JIN JOBO	第 26962283 号	第 14 类	铂(金属); 贵金属锭; 贵金属合金; 未加工、未打造的银; 钹; 未加工或半加工贵金属; 钪; 铈; 钇; 未加工的金或金箔。	2018.11.21 -2028.11.20	无
3	发行人	 紫金佳博	第 26952651 号	第 14 类	铂(金属); 贵金属锭; 贵金属合金; 未加工、未打造的银; 钹; 未加工或半加工贵金属; 钪; 铈; 钇; 未加工的金或金箔。	2018.09.28 -2028.09.27	无
4	发行人	ZIJIN  JOBO	第 26942035 号	第 14 类	铂(金属); 贵金属锭; 贵金属合金; 未加工、未打造的银; 钹; 未加工或半加工贵金属; 钪; 铈; 钇; 未加工的金或金箔。	2018.09.28 -2028.09.27	无
5	发行人	 紫金佳博	第 26939070 号	第 14 类	铂(金属); 贵金属锭; 贵金属合金; 未加工、未打造的银; 钹; 未加工或半加工贵金属; 钪; 铈; 钇; 未加工的金或金箔。	2018.09.28 -2028.09.27	无
6	发行人	 ZiJin	第 6760228 号	第 14 类	贵金属锭; 未加工或半加工贵金属; 未加工的金或金箔; 铂(金属); 金刚石; 贵金属合金; 未加工、未打造的银; 钹; 钪; 铈。	2020.03.28 -2030.03.27	无
7	发行人	 紫金	第 5070808 号	第 36 类	保险; 银行; 艺术品估价; 珠宝评估; 租赁担保; 募集慈善基金; 信托; 典当; 货币兑换; 担保。	2019.07.14 -2029.07.13	无
8	发行人	 紫金	第 5070805 号	第 39 类	运输; 船只出租; 海上运输; 汽车运输; 空中运输; 停车场出租; 货物贮存; 能源分配; 包裹投递; 旅行社(不包括预定旅馆); 管道运输。	2019.05.14 -2029.05.13	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务	注册有效期限	有无及存在何种他项权利(如质押、抵押、查封、扣押等)
9	发行人	紫金	第 5070802 号	第 42 类 法律服务; 地质勘测; 化学研究; 生物学研究; 材料测试; 包装设计; 建设项目的开发; 服装设计; 书画刻印艺术设计; 无形资产评估; 石油勘探; 地质勘探; 建筑咨询; 建筑制图; 室内装饰设计; 地质研究。	2019.11.28 -2029.11.27	无
10	发行人	ZiJin	第 5070793 号	第 36 类 保险; 银行; 艺术品估价; 珠宝评估; 担保; 募集慈善基金; 信托; 典当; 租赁担保; 货币兑换。	2019.07.14 -2029.07.13	无
11	发行人		第 4957826 号	第 6 类 钢板; 金属喷头; 金属建筑物; 铁路金属材料; 普通金属线; 缆绳及管道用金属夹; 钉子; 家具用金属附件; 五金器具; 保险柜; 金属滑轮(非机器用); 金属容器; 金属标志牌; 金属鸟舍(建筑物); 金属焊条; 金属系船浮标; 医院用金属身份证明手镯; 金属风标; 树木金属保护器; 捕野兽陷阱; 普通金属艺术品; 金属矿石; 金属牌; 镍银; 铝; 铜; 锌白铜; 镀银锡合金; 镉; 铬; 铬铁; 钴(未加工的); 未加工或半加工铜; 未加工或半加工铸铁; 钨铁; 硅铁; 钛铁; 钨铁; 未加工或半加工黄铜; 普通金属锭; 大钢坯(冶金); 镁; 锰; 未加工或半加工普通金属; 钨; 镍; 未加工或半加工的铅; 锌; 钛; 顿巴黄铜; 钨; 钒; 普通金属合金; 铝箔; 锡; 锡箔; 包装用金属箔; 金属丝网; 金属绳; 非绝缘铜线; 镍银建筑或家具构件; 铬矿; 铁矿砂; 方铅矿(矿砂); 褐铁矿; 电解铜; 粉末冶金; 锡合金。	2019.02.14 -2029.02.13	无
12	发行人		第 4957817 号	第 14 类 贵金属容器; 电镀制品(贵金属电镀); 家用贵金属用具; 贵金属餐具; 贵金属瓶。	2019.04.07 -2029.04.06	无
13	发行人		第 4957743 号	第 39 类 运输; 礼品包装; 船只出租; 海上运输; 汽车运输; 空中运输; 停车场出租; 马出租; 货物贮存; 潜水服出租; 能源分配; 运河船闸操作; 包裹投递; 替他人发射卫星; 管道运输; 轮椅出租。	2019.07.14 -2029.07.13	无
14	发行人		第 31486129 号	第 30 类 咖啡; 茶; 蜂蜜; 糕点; 饺子; 米; 面条; 预包装午餐食品(以米为主, 也包括肉、鱼或蔬菜); 食用淀粉; 冰淇淋; 食盐; 醋; 调味品; 酵母; 食品用香料(含醚香料和香精油除外); 家用嫩肉剂; 食用预制谷蛋白; 搅稠奶油制剂; 烹饪用谷蛋白添加剂。	2019.09.28 -2029.09.27	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务	注册有效期限	有无及存在何种他项权利(如质押、抵押、查封、扣押等)
15	发行人		第 4957599 号	第 39 类 运输；船只出租；海上运输；汽车运输；空中运输；停车场出租；货物贮存；能源分配；包裹投递；管道运输。	2019.08.14 -2029.08.13	无
16	发行人		第 4957596 号	第 42 类 生物学研究；材料测试；包装设计；书画刻印艺术设计；无形资产评估。	2019.08.14 -2029.08.13	无
17	发行人		第 4957353 号	第 36 类 保险；艺术品估价；珠宝评估；募集慈善基金。	2019.10.28 -2029.10.27	无
18	发行人		第 4956741 号	第 6 类 铁路金属材料；普通金属线；缆绳及管道用金属夹；家具用金属附件；五金器具；保险柜；金属轮滑(非机器用)；金属容器；金属焊条；金属系船浮标；树木金属保护器；普通金属艺术品；金属矿石；金属丝网；金属绳；非绝缘铜线；镍银建筑或家具构件；铬矿；铁矿砂；方铅矿(矿砂)；褐铁矿。	2019.02.14 -2029.02.13	无
19	发行人		第 4956730 号	第 42 类 质量评估；生物学研究；气象信息；材料测试；工业品外观设计；艺术品鉴定；书画刻印艺术设计；(人工降雨时)云的催化；无形资产评估；代替他人称量货物。	2019.08.14 -2029.08.13	无
20	发行人		第 4900632 号	第 39 类 运输；礼品包装；货物贮存；船只出租；海上运输；汽车运输；空中运输；停车场出租；马出租；货物贮存；潜水服出租；能源分配；运河船闸操作；包裹投递；旅行社(不包括预定旅馆)；替他人发射卫星；管道运输；轮椅出租。	2019.05.07 -2029.05.06	无
21	发行人		第 4900629 号	第 42 类 法律服务；研究与开发(替他人)；质量评估；地质勘测；化学研究；生物学研究；气象信息；物理研究；材料测试；工业品外观设计；建设项目的开发；服装设计；计算机软件设计；艺术品鉴定；书画刻印艺术设计；(人工降雨时)云的催化；无形资产评估；代替他人称量货物。	2019.05.07 -2029.05.06	无
22	发行人		第 4900367 号	第 14 类 钟；贵金属容器；电镀制品(贵金属电镀)；家用贵金属用具；测时仪器；手表；镀金物品；贵金属餐具；贵金属瓶；电子万年台历。	2019.01.21 -2029.01.20	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		注册有效期限	有无及存在何种他项权利(如质押、抵押、查封、扣押等)
23	发行人		第 4866519 号	第 6 类	钢板；金属管道；五金器具；铝；铜；锡合金；未加工或半加工铜；普通金属锭；镁；锰；钼；镍；未加工或半加工的铅；锌；钛；钨；普通金属合金；锡；电解铜；金属建筑物。	2018.08.28 -2028.08.27	无
24	发行人		第 4866511 号	第 14 类	贵金属合金；镀金物品；宝石(珠宝)；人造宝石；贵金属艺术品；银制工艺品；玉雕首饰；贵金属锭；未加工或半加工贵金属；未加工的金或金箔；铂(金属)；仿金制品；电镀制品(贵金属电镀)；家用贵金属用具；除刀、叉、匙外的金银器；贵金属餐具；贵金属制首饰盒；未加工、未打造的银；贵金属厨房用具；贵金属瓶；银饰品；手镯(珠宝)；项链(宝石)；金刚石；铜制纪念品；贵金属小雕像；贵金属徽章；翡翠；玉雕。	2019.03.07 -2029.03.06	无
25	发行人		第 4866489 号	第 36 类	保险；银行；艺术品估价；珠宝评估；不动产估价；经纪；租赁担保；募集慈善基金；信托；典当。	2019.04.28 -2029.04.27	无
26	发行人		第 4861183 号	第 6 类	钢板；金属管道；金属建筑物；铁路金属材料；普通金属线；缆绳及管道用金属夹；镍银；家具用金属附件；五金器具；金属锁(非电)；保险柜；金属滑轮(非机器用)；金属容器；铝；铜；金属焊条；金属系船浮标；电解铜；锌白铜；树木金属保护器；镀银锡合金；普通金属艺术品；金属矿石；锡合金；镉；铬；铬铁；钴(未加工的)；未加工或半加工铜；未加工或半加工铸铁；钨铁；硅铁；钛铁；钨铁；未加工或半加工黄铜；普通金属锭；大钢坯(冶金)；镁；锰；未加工或半加工普通金属；钼；镍；未加工或半加工的铅；锌；钛；顿巴黄铜；钨；钒；普通金属合金；铝箔；锡箔；包装用金属箔；金属丝网；金属绳；非绝缘铜线；镍银建筑或家具构件；铬矿；铁矿砂；方铅矿(矿砂)；褐铁矿；锡。	2018.08.28 -2028.08.27	无
27	发行人		第 4861175 号	第 14 类	贵金属合金；贵金属锭；铱；未加工或半加工贵金属；未加工的金或金箔；钨；钼；铂(金属)；铈；钇；未加工、未打造的银；电镀制品(贵金属电镀)；家用贵金属用具；除刀、叉、匙外的金银器；贵金属餐具；贵金属制首饰盒；贵金属香烟盒；贵金属厨房用具；贵金属瓶。	2019.04.07 -2029.04.06	无
28	发行人		第 4861159 号	第 36 类	保险；艺术品估价；珠宝评估；不动产估价；募集慈善基金。	2019.08.21 -2029.08.20	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务	注册有效期限	有无及存在何种他项权利(如质押、抵押、查封、扣押等)
29	发行人		第 4861155 号	第 39 类 运输；船只出租；海上运输；汽车运输；空中运输；停车场出租；货物贮存；能源分配；包裹投递；管道运输。	2019.05.21 -2029.05.20	无
30	发行人		第 4861152 号	第 42 类 质量评估；生物学研究；材料测试；包装设计；书画刻印艺术设计；无形资产评估。	2019.07.21 -2029.07.20	无
31	发行人		第 1560573 号	第 14 类 金锭；银锭。	2011.04.28 -2021.04.27	无
32	发行人	 紫金珠宝 ZIJIN JEWELRY	第 30786882 号	第 6 类 普通金属艺术品；普通金属小塑像；金属矿石；金属纪念碑；金属焊条；保险箱(金属或非金属)。	2019.05.21 -2029.05.20	无
33	发行人	 紫金珠宝 ZIJIN JEWELRY	第 30796419 号	第 14 类 未加工的金或金箔；未加工或半加工贵金属；未加工或半加工黄金；首饰盒；贵金属锭；金线(首饰)；珠宝首饰；链(首饰)；贵金属艺术品；钟表。	2019.10.28 -2029.10.27	无
34	发行人	 紫金珠宝 ZIJIN JEWELRY	第 30800615 号	第 36 类 首饰估价；艺术品估价；募集慈善基金；信托；典当。	2020.06.14 -2030.06.13	无
35	发行人	 紫金珠宝 ZIJIN JEWELRY	第 30797852 号	第 40 类 宝石抛光；金属处理；艺术品装框；废物和垃圾的回收利用；空气净化；金属铸造；烧制陶器；服装制作。	2019.05.14 -2029.05.13	无
36	发行人	 紫金珠宝 ZIJIN JEWELRY	第 30791393 号	第 42 类 工业品外观设计；无形资产评估；地质勘探；平面美术设计。	2019.05.14 -2029.05.13	无
37	发行人	 紫金黄金 ZIJIN GOLD	第 26842660 号	第 35 类 为零售目的在通讯媒体上展示商品、特许经营的商业管理、进出口代理、替他人推销、替他人采购(替其它企业购买商品或服务)、为商品和服务的买卖双方提供在线市场、为商业或广告目的编制网页索引、广告、商业审计。	2020.02.07 -2030.02.06	无
38	发行人	 紫金矿业 ZIJIN MINING	第 26944811 号	第 14 类 未加工或半加工贵金属；贵金属锭；未加工的金或金箔；首饰盒；珠宝首饰；玛瑙；项链(首饰)；手镯(首饰)；手表；贵金属塑像。	2019.10.14 -2029.10.13	无
39	发行人	 紫金矿业 ZIJIN MINING	第 26939422 号	第 35 类 为商业或广告目的编制网页索引、商业审计。	2019.10.07 -2029.10.06	无
40	发行人	紫金金行	第 21911553 号	第 14 类 未加工或半加工贵金属；首饰盒；手镯(首饰)；项链(首饰)；铜纪念币；珠宝首饰；贵金属艺术品；耳环；贵金属徽章；手表。	2018.01.21 -2028.01.20	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务	注册有效期限	有无及存在何种他项权利(如质押、抵押、查封、扣押等)
41	发行人	紫金金行	第 21911409 号	第 35 类 人事管理咨询；商业企业迁移；计算机录入服务；商业审计。	2018.04.21 -2028.04.20	无
42	发行人	紫金金行	第 21910998 号	第 36 类 保险经纪；租金托收；融资租赁；金融服务；金融评估(保险、银行、不动产)；首饰估价；担保；代管产业。	2018.11.21 -2028.11.20	无
43	发行人	紫金成功	第 30198031 号	第 6 类 普通金属艺术品；普通金属锭；普通金属小塑像；金属矿石；金属纪念碑；金属焊条；金属标志牌；金属身份牌；保险箱(金属或非金属)；五金器具。	2019.02.14 -2029.02.13	无
44	发行人	 紫金金行 ZIJINJINHANG	第 28033640 号	第 14 类 贵金属锭；未加工或半加工贵金属；铂(金属)；首饰盒；手镯(首饰)；链(首饰)；项链(首饰)；铜纪念币；珠宝首饰；贵金属艺术品；耳环；贵金属徽章；手表；表用礼品盒。	2018.11.21 -2028.11.20	无
45	发行人	紫金钱包 ZI JIN QIAN BAO	第 26853229 号	第 14 类 首饰盒；手镯(首饰)；铜纪念币；珠宝首饰；贵金属艺术品；耳环；贵金属徽章；手表；项链(首饰)；未加工或半加工贵金属。	2018.10.07 -2028.10.06	无
46	发行人	紫金佳博	第 26844805 号	第 14 类 铂(金属)；贵金属锭；贵金属合金；未加工、未打造的银；钹；未加工或半加工贵金属；钪；铈；钇；未加工的金或金箔。	2018.09.21 -2028.09.20	无
47	发行人	紫金宝 ZI JIN BAO	第 19422416 号	第 14 类 贵金属锭；未加工或半加工贵金属；铂(金属)；首饰盒；手镯(首饰)；链(首饰)；项链(首饰)；铜纪念币；珠宝首饰；贵金属艺术品；耳环；贵金属徽章。	2017.07.14 -2027.07.13	无
48	洛阳紫金银辉		第 3730076 号	第 14 类 贵金属锭；未加工或半加工贵金属；未加工的金或金箔；贵金属合金；未加工、未打造的银；贵金属餐具；银饰品；贵金属艺术品；铂(金属)；表链。	2015.10.28 -2025.10.27	无
49	洛阳紫金银辉	紫金	第 3730077 号	第 14 类 贵金属锭；未加工或半加工贵金属；未加工的金或金箔；贵金属合金；未加工、未打造的银；铈；钪；钇；铂(金属)；铈。	2015.11.14 -2025.11.13	无
50	洛阳紫金银辉	 银辉	第 3730078 号	第 14 类 贵金属锭；未加工或半加工贵金属；未加工的金或金箔；未加工、未打造的银；表链；铂；钪；钇；贵金属合金；表壳；表盒(礼品)。	2015.12.28 -2025.12.27	无

截至本募集说明书出具之日，上述商标不存在质押、抵押、查封、扣押等情况。

4、专利权

截至本募集说明书出具之日，公司及主要子公司拥有境内主要专利情况如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
1	发行人	一种铜精矿除砷的方法	发明	第 3779059 号	ZL201711056110.X	2020.05.01	2017.10.1-2036.9.30	无
2	发行人	用于铜钼混合精矿分离的选矿药剂及方法	发明	第 1211836 号	ZL201110282374.3	2013.06.12	2011.09.21-2031.09.20	无
3	发行人	一种高炭砷硫金精矿的提金工艺	发明	第 1153096 号	ZL201010545048.2	2013.03.20	2010.11.10-2030.11.09	无
4	发行人	一种从含铜氰化贵液中分离并回收金和铜的方法	发明	第 1337607 号	ZL201210560870.5	2014.01.22	2012.12.19-2032.12.18	无
5	发行人	一种含铜氧化金矿提金的方法	发明	第 1445206 号	ZL201210199646.8	2014.07.16	2012.06.15-2032.06.14	无
6	发行人	一种中和铜硫矿山酸性废水的方法	发明	第 1444951 号	ZL201210265957.X	2014.07.16	2012.07.27-2032.07.26	无
7	发行人	在硝酸体系萃取铜的过程中降低铜萃取剂耗量的方法	发明	第 1455623 号	ZL201310130927.2	2014.08.06	2013.04.15-2033.04.14	无
8	发行人	用含金铜污泥生产高纯金及硫酸铜的方法	发明	第 1492110 号	ZL201310322028.2	2014.10.08	2013.07.29-2033.07.28	无
9	发行人	一种低品位含铜金矿堆浸-炭吸附生产的方法	发明	第 1817781 号	ZL201310094576.4	2015.10.21	2013.03.22-2033.03.21	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
10	发行人	含铜低品位金矿资源综合利用工艺	发明	第 2059403 号	ZL201410085135.2	2016.05.04	2014.03.10-2034.03.09	无
11	发行人	一种利用含铜污泥生产阴极铜的方法	发明	第 2058758 号	ZL201310307627.7	2016.05.04	2013.07.19-2033.07.18	无
12	发行人	从硫砷含量高的铜矿中选取铜精矿的方法	发明	第 2203764 号	ZL201410352506.9	2016.08.24	2014.07.23-2034.07.22	无
13	发行人	用含铜污泥生产铜精矿的方法	发明	第 2279017 号	ZL201510165521.7	2016.10.19	2015.04.09-2035.04.08	无
14	发行人	从高硫含铜氧硫混合型矿石中提铜工艺	发明	第 2514535 号	ZL201510789182.X	2017.06.13	2015.11.17-2035.11.16	无
15	发行人	含铜金矿石氧化废水处理方法	发明	第 2780526 号	ZL201510765952.7	2018.01.16	2015.11.11-2035.11.10	无
16	发行人	高砷含铜难处理金矿选冶方法	发明	第 3045799 号	ZL201510764791.X	2018.08.24	2015.11.11-2035.11.10	无
17	发行人	从铜冶炼废酸中综合回收铍和铜的方法	发明	第 3046497 号	ZL201610126618.1	2018.08.24	2016.03.07-2036.03.06	无
18	发行人	一种湿法提铜过程中高铁电积贫液的处理方法	发明	第 3044206 号	ZL201610684023.8	2018.08.24	2016.08.18-2036.08.17	无
19	发行人	矿山低浓度含铜氰废水的综合处理方法	发明	第 3212584 号	ZL201610684083.X	2019.01.11	2016.08.16-2036.08.15	无
20	发行人	利用矿山含铜氰废水生产铜精矿和普鲁士蓝的方法	发明	第 3218278 号	ZL201610126616.2	2019.01.15	2016.03.07-2036.03.06	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
21	发行人	一种选铜尾矿综合回收利用的浮选工艺	发明	第 1225997 号	ZL201010614388.6	2013.06.26	2010.12.23-2030.12.22	无
22	发行人	从铜尾矿中获得高品位硫精矿的方法	发明	第 1251726 号	ZL201110283729.0	2013.08.14	2011.09.21-2031.09.20	无
23	发行人	一种从含铜氰化贵液中分离并回收金和铜的方法	发明	第 1337607 号	ZL201210560870.5	2012.12.19	2012.12.19-2032.12.18	无
24	发行人	从矿山含铜氰废水中回收铜的方法	发明	第 2562619 号	ZL201510788379.1	2017.07.25	2015.11.17-2035.11.16	无
25	发行人	低品位硫化铜矿的选矿方法	发明	第 2562455 号	ZL201510789291.1	2017.07.25	2015.11.17-2034.11.16	无
26	发行人	一种被 Cu ²⁺ 活化的黄铁矿与辉铜矿的低碱度浮选分离方法	发明	第 2659900 号	ZL201610126614.3	2017.10.17	2016.03.07-2036.03.06	无
27	发行人	从低品位次生硫化铜矿中回收铜的方法	发明	第 2659136 号	ZL201610126622.8	2017.10.17	2016.03.07-2036.03.06	无
28	发行人	从铜冶炼废酸中快速回收铋、铜、铅的方法及其装置	发明	第 2723026 号	ZL201610126619.6	2017.12.01	2016.03.07-2036.03.06	无
29	发行人	低温低压逆流浸出铜阳极泥中碲的方法	发明	第 2723845 号	ZL201610683871.7	2017.12.05	2016.08.18-2036.08.17	无
30	发行人	降低铜阳极泥卡尔多炉处理过程熔炼渣金银含量的方法	发明	第 3029423 号	ZL201610684084.4	2018.08.10	2016.08.18-2036.08.17	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
31	发行人	用废弃铜硫尾矿制备工业硅酸钠的方法	发明	第 3266200 号	ZL201710260760.X	2017.04.20	2017.04.20-2037.04.19	无
32	发行人	一种处理硫化铜矿的联合工艺	发明	第 3349182 号	ZL201711090524.4	2019.04.23	2017.11.08-2037.11.08	无
33	发行人	提高铜精选铜品位的方法及装置	发明	第 3411568 号	ZL201710321308.X	2019.06.11	2017.05.09-2037.05.08	无
34	发行人	从金矿氰化系统含金洗泥中回收金的方法	发明	第 3637994 号	ZL201710940418.4	2019.12.20	2017.09.30-2037.09.29	无
35	发行人	从低品位含铜难处理金矿氨氰浸出矿浆中电积提金的工艺	发明	第 1979592 号	ZL201310096189.4	2016.03.09	2013.03.22-2033.03.21	无
36	发行人	一种生物处理铜坑水中铈的方法	发明	第 2059801 号	ZL201410555271.3	2016.05.04	2014.10.17-2034.10.16	无
37	发行人	矿山低浓度酸性废水无害化处理方法	发明	第 2058956 号	ZL201410400544.7	2016.05.04	2014.08.14-2034.08.13	无
38	发行人	一种含镓酸性溶液选择性富集制备富镓渣的方法	发明	第 2059289 号	ZL201310576600.8	2016.05.04	2013.11.15-2033.11.14	无
39	发行人	一种载金高砷铜精矿脱砷回收伴生金的方法	发明	第 3694647 号	ZL201810953645.5	2020.02.14	2018.08. 21-2028.08.20	无
40	发行人	一种硫化铜矿生物堆浸系统调控酸和铁的方法	发明	第 3283568 号	ZL201710532252.2	2019.03.08	2017.07.03-2027.07.02	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
41	发行人	黄金冶炼废水蒸发过程中不凝气回收工艺和设备	发明	第 2780491 号	ZL201610205142.0	2018.01.16	2016.04.05-2036.04.04	无
42	发行人	制备银电解用硝酸银溶液的方法及其装置	发明	第 2780123 号	ZL201610684022.3	2018.01.16	2016.08.18-2036.08.17	无
43	发行人	从银阳极泥中制备高纯金并富集银、铂和钯的方法	发明	第 2780359 号	ZL201610683858.1	2018.01.16	2016.08.18-2036.08.17	无
44	发行人	一种次生硫化铜矿生物堆浸的方法	发明	第 3112846 号	ZL201710532297.X	2018.10.19	2017.07.03-2037.07.02	无
45	发行人、 厦门紫金 矿冶技术 有限公司	一种含砷精金矿的热压氧化预处理方法	发明	第 3110096 号	ZL201610274495.6	2018.10.16	2016.04.28-2036.04.27	无
46	厦门紫金 矿冶技术 有限公司	一种由酸性冶金废水制备羟基氧化铁和半水石膏的方法	发明	第 2562070 号	ZL201510577754.8	2017.07.21	2015.09.11-2035.09.10	无
47	厦门紫金 矿冶技术 有限公司	一种含金钼精矿的提金方法	发明	第 2567260 号	ZL201410723887.7	2017.07.28	2014.12.03-2034.12.02	无
48	厦门紫金 矿冶技术 有限公司	一种铜矿山萃余液的处理方法	发明	第 2567064 号	ZL201510808885.2	2017.07.28	2015.11.20-2035.11.19	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
49	厦门紫金矿冶技术有限公司	一种难选高硫铜锌硫化矿无抑制剂浮选分离方法	发明	第 2595793 号	ZL201410309482.9	2017.08.25	2014.07.01-2034.06.30	无
50	厦门紫金矿冶技术有限公司	一种含砷金精矿生物预氧化-氰化提金工艺含砷渣液的无害化处理方法	发明	第 2772946 号	ZL201510809088.6	2018.01.09	2015.11.20-2035.11.19	无

九、发行人业务经营许可情况

截至本募集说明书出具之日，公司及其控股子公司已拥有开展各项业务经营的全部所需资质，主要情况如下：

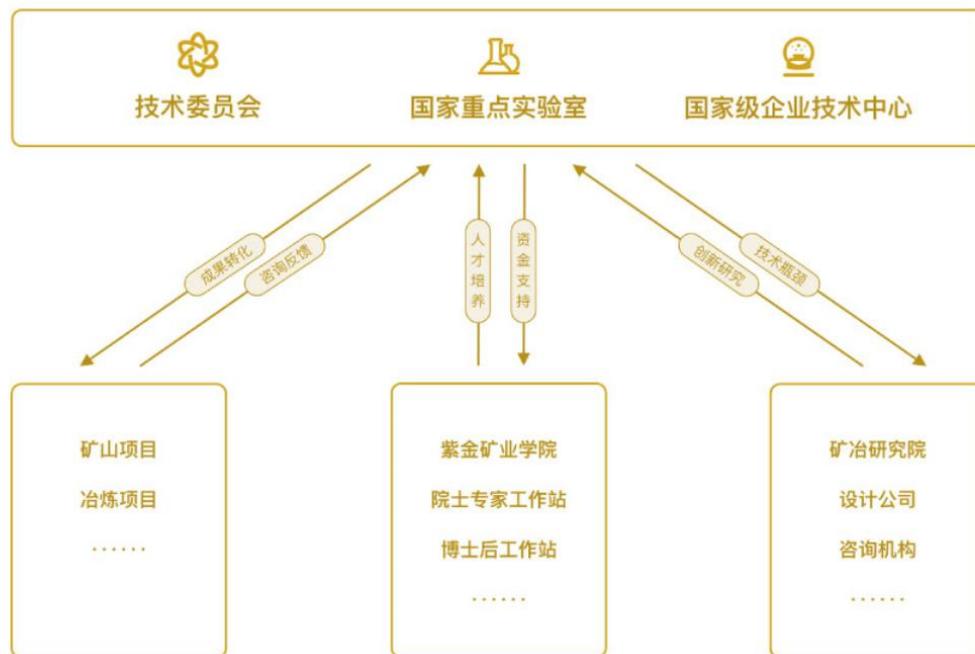
公司名称	证书类别	登记编码	登记日期	发证机关
紫金矿业	上海黄金交易所会员资格证书	0004	2002/4/10	上海黄金交易所
紫金矿业	上海期货交易所会员证书	2930712243702	2007/12/24	上海期货交易所
紫金矿业	黄金进口行政许可	银货金准予字【2015】第 7 号	2015/9/25	中国人民银行
洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司	上海黄金交易所会员资格证书	0086	2005/11/11	上海黄金交易所

十、发行人技术研发情况

多年来，公司始终深入贯彻“科学技术是第一生产力”的重要思想和科技发展的方针政策，坚持以科技为先导，积极实施高科技抢先发展战略，走创新型工业化发展道路，以先进适用技术改造、提升主导传统产业，吸收和培养了一批创新型人才，建立了一支素质较高、稳定的专职科研队伍，逐步健全具有市场特征的科技创新体系，形成一批具有自主知识产权、带动力强的科技成果，成功走出了自主创新式的发展道路，科技是公司的核心竞争力。

（一）研究开发机构

公司先后设立了紫金矿产地质勘查院、紫金矿冶设计研究院、厦门紫金矿冶技术有限公司、福建紫金矿冶测试技术有限公司和厦门紫金工程设计有限公司、信息化研发中心和财务共享中心等多家科技研发机构；设立了“国家认定企业技术中心”，并在各参控股公司设立了企业技术（分）中心。公司先后建成了“低品位难处理黄金资源综合利用国家重点实验室”、“企业博士后科研工作站”、“福建省有色金属矿产资源开发利用工程技术研究中心”等国家级、省级研发平台，形成了以国家重点实验室为龙头的研发创新平台体系，以企业技术中心网络为构架的工程技术开发和科技成果转化应用集群。具体组织机构见下图：



1、研发方面

公司拥有国家黄金重点实验室。以紫金矿冶设计研究院为主体，包含厦门紫金矿冶技术有限公司、福建紫金矿冶测试技术有限公司，开展矿产资源利用技术研究。依据专业化分工，设置了采矿研究所、选矿研究所、冶金研究所、环保与生态研究所、物质组成与材料研究所等。

2、中试研发方面

(1) 紫金矿冶设计研究院建有中试基地，能开展常规选矿、冶金、环保中试等试验，含破碎、磨矿分级、浮选、重选、磁选及化学选矿和产品处理的选矿中试平台和集生物预氧化（常压浸出）、加压浸出、氰化、固液分离、萃取—电积、离子交换等 6 个冶金单元冶金中试试验平台。

(2) 厦门紫金矿冶技术有限公司建成了热压浸出连续中试系统。

3、工程应用设计方面

紫金（厦门）工程设计有限公司厦门设计分公司具有国家住房和城乡建设部颁发的“冶金行业（矿山工程）、建筑行业（建筑工程）工程专业甲级设计”，设有采矿（地质、井建）、选矿、机械、电气、土建（建筑、结构）、暖通（空调）、动力、给排水、水工（尾矿）、环境保护、安全工程、技经、概算（造价）

等专业工程设计人员。

4、生产现场技术研究方面

公司设有紫金山金铜矿技术中心、紫金铜业黄金冶炼厂技术中心、新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司技术中心、武平紫金矿业有限公司技术中心等权属企业技术中心，直接为生产服务及衔接生产和科研部门技术合作等，形成了分层次的工程技术开发集群。

(二) 核心技术人员与研发核心人员情况

截至 2020 年 3 月底，公司拥有地质勘查、采矿工程、矿物加工、冶金、环保、循环经济、物质组成、工程应用设计、信息研发等矿产开发利用全流程研发团队 436 人，其中博士 21 人、硕士 210 人，高级工程师职称以上 127 人。核心研发团队主要为紫金矿冶设计研究院、厦门紫金矿冶技术有限公司、厦门矿产地质勘查院、低品位难处理黄金资源综合利用国家重点实验室，核心技术人员主要为地质、采矿、选矿、冶金、环保、工程应用设计、信息研发等专业各学科带头人。

1、核心技术人员和研发人员资历

公司研发团队的核心技术人员和研发人员共 10 人，具体情况如下：

陈景河：男，1957 年 10 月生，公司董事长、法定代表人、党委书记。福州大学地质专业毕业，厦门大学管理学院 EMBA，教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴，福建省第十、十一、十二、十三届人大代表，中国矿业联合会副会长、中国有色金属工业协会副会长、中国黄金协会副会长，同时还担任低品位难处理黄金资源综合利用国家重点实验室主任；陈景河为紫金山金铜矿的发现者、研究者和开发组织者，是公司的创始人和核心领导人，自 2000 年起担任公司董事长至今。

蒋开喜：男，1963 年 8 月生，总工程师。德国亚琛工业大学冶金学专业博士研究生，教授级高级工程师，万人计划专家，享受国务院政府特殊津贴；曾任北京矿冶研究总院教授级高级工程师，冶金研究所所长，总院副院长、院长、首席科学家，中央企业专职外部董事，福州大学-紫金矿业集团矿产资源综合利用

联合研发中心主任、教授。2019 年 7 月至 12 月任公司首席科学家；2019 年 12 月至今任公司总工程师。

邹来昌：男，1968 年 8 月生，公司董事、总裁、党委副书记，福建林业学院林产化工专业毕业，厦门大学工商管理硕士，教授级高级工程师，是公司多项重大科技成果的主要攻关者之一，获多项省部级科技成果奖，先后被评为“福建省劳动模范”、“第四届福建青年五四奖章”、“福建省新长征突击手”、“第十五届运盛青年科技奖”、“福建省第六批‘百千万人才工程’第三层次人员”等。1996 年 3 月进入公司，历任总工程师、董事、高级副总裁、副总裁；2019 年 12 月至今任公司董事、总裁。

郭先健：男，1959 年 5 月生，公司卡莫阿项目首席产权代表，低品位难处理黄金资源综合利用国家重点实验室学术委员会委员，教授级高级工程师，加拿大注册工程师，美国内华达大学博士后。先后担任北京有色金属研究总院冶金所副所长，加拿大 Noranda 公司技术研究中心高级研究员，加拿大 Hatch 公司有色金属总裁（中国区）及技术总监（有色金属），瑞木镍钴管理公司副总经理，中广核集团纳米比亚湖山铀项目技术总顾问（业主代表）和公司总工程师等职务。在金属矿业领域从事技术研发，工程设计，项目管理及工厂运行优化等工作三十多年，先后主持完成几十个研究开发及工程项目。获国家及省部级科学技术奖数项，先后在国内外著名期刊及国际重要学术会议发表论文 60 余篇。

袁水平：男，1977 年 8 月生，博士，公司紫金矿冶设计研究院院长、厦门紫金矿冶技术有限公司总经理、福州大学教授，教授级高级工程师、博士生导师。国家“百千万人才工程”人选，授予国家“有突出贡献中青年专家”，国务院特殊津贴专家。“十二五”全国黄金行业科技标兵、福建省“百人计划”人选、福建省优秀科技工作者。获省部级科学技术奖一等奖 3 项，二等奖 3 项。在《Hydrometallurgy》等著名期刊发表论文 100 余篇，其中 SCI/EI 收录 30 余篇。申请国家发明专利 60 余件，授权发明专利 40 余件。出版学术专著（编著）2 部。

黄怀国：男，1974 年 4 月生，诺顿金田有限公司总工程师，教授级高级工程师，厦门大学博士，化工与湿法冶金专家，福建省新世纪“百千万人才工程”人选。2014 年当选福建省科技创新领军人才。福建省化工学会理事，福州大学化学工程专业工程硕士企业研究生导师，厦门市科学技术奖励委员会化工专业评

审组委员，《黄金科学技术》编委会委员，龙岩市市管优秀青年专业人才，厦门市“五一”劳动奖章获得者。曾主持福建省青年科技人才创新基金项目 1 项，参与 13 项国家自然科学基金项目和福建省重点科技攻关项目研究。获部级科技进步一等奖 1 项、黄金协会科技进步奖 3 项，在国内外发表正式论文 44 篇，出版英文专著 1 部。

王乾坤：男，1964 年 1 月生，紫金矿冶设计研究院常务副院长，厦门紫金矿冶技术公司常务副总经理，教授级高级工程师。日本东北大学（TOHOKU University）金属工学博士学位，加拿大麦吉尔大学（McGill University）博士后。福建省海外引进高端人才计划 B 类人才以及中组部海外高端引进专家。先后在长沙矿冶研究院、日本东北大学、加拿大麦吉尔大学、SGS Lakefield Research、淡水河谷鹰桥（ValeInco）、巴里克黄金公司等从事贵金属、铜、镍、钴和锌湿法冶炼新工艺新技术研发与工程化应用、科研管理等工作，担任资深资工程师、项目经理和总工、技术总监和首席科学家等职务。负责 60 余项研发课题，发表文章 20 多篇，获授权专利 3 项。

唐绍辉：男，1965 年 4 月生，公司副总工程师，教授级高级工程师，第四、五届全国安全生产专家，第一届国家应急救援专家，中国安全生产协会第一届专家委员会专家，中国有色采矿学委会矿山安全专委会副主任，秘书长，中国有色采矿学委会岩石力学专委会副主任，中国岩石力学与工程学会岩石工程设计方法分会理事。长期致力于金属非金属矿山岩石力学与安全工程领域的科研与咨询服务工作，曾任“金属矿山安全技术国家重点实验室”副主任、首席专家。共获省部级科技进步奖励 20 余项，其中：一等奖 2 项、二等奖 6 项、三等奖 13 项。获实用新型专利 20 余项，软件著作权 3 项。共发表论文 108 篇。参与编写国家标准 2 项、行业标准 2 项，负责制定地方标准 1 项。

李宏煦：男，1971 年 10 月生，紫金山金铜矿副矿长兼总工程师、紫金矿冶设计研究院直属分院院长，教授级高级工程师，中南大学博士，北京有色金属研究总院、紫金矿业联合培养博士后。曾任北京科技大学教授、博士生导师，冶金与生态工程学院副院长，北京市稀贵金属绿色提取与回收重点实验室常务副主任。入选福建省“百人计划”创新人才，获北京市第十七届优秀青年工程师称号；获国家优秀专利奖、北京市发明专利一等奖各 1 项，教育部科技进步二等奖 1 项，

发表论文 120 余篇，其中 SCIEI 收录 70 余篇。申请国家发明专利 10 余项，获授权专利近 11 项。

张锦章：男，1961 年 12 月生，公司地质勘查部总经理、矿产地质勘查院院长，教授级高级工程师，广西桂林冶金地质学院矿产普查与勘探专业工学学士。主要参与实施和完成的《紫金山金铜矿生产勘探项目》荣获全国地质勘查行业优秀地质找矿项目一等奖；主持的“紫金山矿田成矿模型与勘查技术研究及深部找矿应用项目”项目获中国黄金协会特等奖、福建省人民政府科技进步三等奖；主持的“福建省上杭县南山坪矿区罗卜岭矿段铜（钼）矿详查”项目获中国有色金属工业协会找矿成果一等奖。发现并组织探明了紫金山罗卜型大型铜（钼）矿床、山西义兴寨大型斑岩型金矿床，发表论文近 20 篇。兼任中国地质学会理事、福建省矿业协会副会长、中国矿业权评估师协会理事等十余项社会团体职务。

2、激励和约束机制

（1）已经执行的技术保密制度

截至本募集说明书出具之日，公司已执行的技术保密制度包括《信息安全与保密管理规定》《科技项目管理办法》《知识产权管理制度》等。

（2）对核心技术人员采取的激励和稳定措施

为激发研发团队及核心技术人员的科技创新能力，公司实施了项目经济责任考核、科研免责制、双轨制薪酬体系、科研工作量化管理等激励机制，具体如下：

① 实施以项目为单元的经济责任考核，健全完善激励机制，客观、公正地评价技术人员的工作状况，将科研业绩与经济效益、津贴发放等直接利益挂钩，调动员工积极性、提高研发创新能力和工作效率。

② 实行“成绩归我，责任在领导”的科研免责制，倡导“崇尚创新、勇于探索、宽容失败”的创新理念。技术人员在技术创新探索过程中，因客观风险造成的损失由公司承担，对技术人员不追究责任。根据技术需要开展的创新活动，技术人员在实施中有充分的自主权，有力激活了创造热情和创新潜力。

③ 实施管理和技术人员的双轨制薪酬体系。采用行政管理与技术人员的双轨道制，并尽量向技术人员倾斜，缩短技术人员的技术职务晋升时间，在待遇上保证技术人员的稳步提升，保持技术创新的积极性。

（三）技术创新机制和措施

1、开放式创新模式初步搭建

针对涉及矿种多、行业跨度大、技术门槛高、创新领域多、技术需求强、自主创新能力不强等特点，公司逐步创建了基于充分整合利用社会科技资源的开放式创新模式。

（1）组织成立了“博士后科研工作站”、“院士专家工作站”、“信息化研发中心”，并充分发挥国家重点实验室的开放平台作用，聘请多名各专业国内外院士、著名专家担任科技顾问和国家重点实验室学术委员，参与公司重大科技研发、技术咨询、重大学术活动。2017年至2019年期间，公司与中国科学院、有研科技集团有限公司、北京矿冶研究总院、中国瑞林工程技术股份有限公司、中南大学、北京科技大学、昆明理工大学、墨尔本皇家理工大学、福州大学等高校和科研院所，建立了长期稳定的战略合作关系；与澳大利亚联邦科学与工业研究组织、力拓公司、纽蒙特公司、氰特公司等国外单位合作开展研究/应用课题，形成了“联合开发、优势互补、利益共享、风险共担”的产学研合作新模式。

（2）积极参与中国有色金属工业协会、中国黄金协会等行业协会组织和国内外多家知名院校的技术交流活动，开展行业共性问题研究，先后与澳大利亚联邦科学与工业研究组织（CSIRO）、力拓公司、墨尔本皇家理工大学合作开展铜精矿除砷课题研究，与环境保护部环境工程评估中心、中南大学等合作开展硫化铜矿堆浸场微生物强化淋洗-原位阻隔协同源头治理技术及示范相关科研项目研究；与中国计量科学研究院、广东先导稀材股份有限公司、有色金属技术经济研究院等单位合作开展“十二五”国家支撑科技计划项目、国家重点研发计划“国家质量基础的共性技术研究与应用”重点专项研究，并独立承担子课题2“复杂多变物料中稀贵金属检测关键技术研究/复杂稀贵金属资源提取与高值化利用工艺研究-子课题5典型稀贵新材料制备全流程质量基础设施研究”，实践产学研合作新模式，形成了联合开发、优势互补、利益共享、风险共担的技术创新合作组织。

（3）以国家重点实验室的开放基金为依托，发挥高等院校、研究院/所基础研究优势，定期向国内外设立开放课题，吸纳各类研究人员和访问学者来公司开展应用技术基础研究工作。

(4) 聘请了多名各专业国内外著名专家担任科技顾问和国家重点实验室学术委员，为公司组织重大科技研发、技术咨询、重大学术活动等，提升创新能力。

2、创新体制机制逐步健全

(1) 科技管理制度建设。在科技项目征集、项目论证审核批复、研发过程管控、技术成果评价、项目结题验收、知识产权管理、论文管理等关键环节，进行了系统改革，制定了《科技工作管理制度》《科研项目管理办法》《科学技术奖励条例》《科技奖励实施细则》《知识产权管理制度》《专利工作管理办法》《科研经费管理办法》《科研费用预算指南》《研发费用加计扣除操作指引》，实现了制度、流程、合同、规定明确。

(2) 科技创新激励机制。为激发科技人员的创新潜力和热情，通过多年的积极探索和实践，逐步建立了科技创新激励机制，如科研实体单位“模拟市场化”考核、“成绩归我，责任在领导”的科研免责制、科研机构经济责任制考核、管理和科技人员的双轨制薪酬体系、工程技术人员和科研人员在科研实体单位和生产单位双向流动开展科研工作的制度等。

(四) 核心技术情况

公司坚持产学研相结合，根据矿山实际情况，围绕低品位、难选冶矿产资源的规模化开发利用进行技术创新。经过十余年的努力，依靠自身的技术力量和外部协作，通过对紫金山金铜矿等矿山的建设和多期技术改造的实践，公司已形成了包括地质研究和勘查、矿山开采、选矿技术、冶炼技术、环保技术在内的较为先进的矿山开发利用技术体系。

1、地质研究和勘查

地质科技创新支撑和引领找矿重大突破。通过大力加强成矿规律和找矿预测研究，积极运用成矿新理论、新模式指导找矿，重视运用地物化遥和探矿工程相结合的综合找矿方法，以较小的投入获得了巨大的找矿成果。

公司通过运用经济地质理论和对紫金山金铜矿床成矿规律的再认识，在实际开采过程中，进行大规模的生产补充勘探，发现了一批新矿体，原有矿体探明储量也显著扩大；同时依据矿床成矿地质规律、矿石开采工艺、选冶技术和经济技

术评价等研究成果，组织开发研制了 IDS 软件，采用与国际接轨的距离平方反比法进行资源储量估算，实现了紫金山金矿可利用资源量的突变。紫金山金矿由原先被认为品位低，开发价值不大的中小型金矿一跃成为世界级超大型金矿。由于在地质勘探方面取得巨大成果，《紫金山金矿成矿地质研究及资源评价》项目获原国家经贸委黄金科技进步特等奖。

穆索诺伊铜钴矿通过钻探工程进行地质补勘，重新构建地质模型，采用国际通行 SURPAC 三维矿山数字化软件进行地质资源估算，矿山资源储量大幅度增加。增加铜金属量 148.63 万吨，钴金属量 7.84 万吨，其中，境界内新增铜金属量 46.81 万吨，钴金属量 3.11 万吨。瑞基塔勘探有限公司通过大量的各类钻孔资料研究，制定并实施探矿项目，根据已经完成的钻孔，按边界品位铜 0.5% 圈定单工程矿体，估算矿石量 114 万吨，铜平均品位 1.80%，铜金属量 20.58 万吨；金平均品位 0.59g/t，金金属量 6.8 吨。

2、矿山开采技术

(1) 大型高效先进采矿装备应用技术。紫金山铜矿、新疆阿舍勒等企业引进了凿岩台车、锚网台车、天井钻机、采矿台车、井下机器人等先进设备。

(2) 数字化采矿技术。国内 14 家矿山企业将数字化软件应用于矿床研究、地质建模、地质统计。紫金山金铜矿地采和新疆阿舍勒还引进了三维激光扫描仪对井下采空区进行实测和三维建模。

(3) 地下深部安全高效采矿技术。阿舍勒铜矿采矿深度最深 0m，新提升竖井地表标高 910m，井底标高-333m，井筒深度 1,243m，现斜坡道已施工到-240m 标高，矿体还有继续往下延伸的潜力。

(4) 新型采矿采空区安全高效充填技术。分别在贵州紫金、武平紫金、紫金山、阿舍勒铜业、乌后紫金等矿山运用，控制井下地压，降低损失率，缓解部分矿山尾矿库的压力。

(5) 高陡边坡风险辨识与雷达干涉监测技术及装备研发。开展了露天矿山边坡开采工程中动力性灾害的评价与辨识，高陡边坡的破坏机制与精细化评价、灾害控制与防治技术、地面合成孔径干涉雷达监测信息辨识及预警技术等研究工作，取得了高陡边坡灾害危险源监测装备和隐患治理关键技术的突破。

(6) 紫金山金矿露天采场陡帮开采工艺技术

公司应用构造控制论对边坡稳定进行重新论证和科学分析，独创了基建剥离与生产剥离有机结合的新模式，采用陡帮开采技术，提高边坡角 3° - 5° ，减少了大量剥离量，基建投资减少约 1/4，均衡了生产剥采比，迅速扩大了露天采场能力，快速实现了紫金山金矿的大规模露天开采，为我国露天矿建设闯出了一条投资低、达产快、效益高的建矿新路子。2003 年 11 月，露天采场陡帮开采工艺技术经中国黄金协会评审认定，技术成果和主要技术经济指标达到国际领先水平，获 2003 年度中国黄金协会一等奖。

(7) 紫金山露天采场深溜井安全高效运行研究

紫金山金铜矿在开采中采用了露天采场极高深、大通过量的溜井卸矿工艺，通过矿岩平硐溜井运输系统的设计优化，大幅降低了矿岩运输成本。在施工过程独创了“悬挂软梯天井溜矿上掘法”施工工艺，提高了掘进效率和通风安全性。在溜井运行和管理中，不断分析研究矿岩在深溜井内的移动规律，提出了防止溜井堵塞等故障发生概率预测模型，解决了高深溜井含粉矿的堵塞和跑矿问题，技术成果达到国际先进水平。

(8) 紫金山金铜矿采用“中深孔强制崩落处理采空区技术”处理空场。该处理方法的成功实施，可以多回收金矿石 120 余万吨，节约生产成本约 1,500 万元，取得了显著的经济效益，并消除了生产安全隐患，对紫金山金矿大规模开采和充分利用低品位资源起了决定性的作用。

3、选冶技术

(1) 以贵州水银洞含砷碳质低品位极难处理金矿为主要研究对象，研制难处理金矿加压预氧化—氰化成套技术及装备集成。开发了金载体硫化矿高效氧压预氧化技术、有机碳“劫金”屏蔽技术、砷酸铁无害处置砷技术、酸碱平衡技术和专用的结构新颖、材料独特的新型高效加压釜技术。

中国工程院院士邱定蕃、何季麟、邱冠周等对该项目给予了高度评价，该项目填补了我国难处理金矿加压预氧化的空白，达到国际领先水平。2016 年 11 月在贵州紫金水银洞成果工业化应用，矿山综合回收率提高约 30%；该工艺的实施将回收原来不能回收的 Ia 矿体约 50 吨金属资源，新增经济价值约 100 亿元。项目经济和社会效益显著，并荣获 2018 年有色金属工业协会一等奖。

(2) 为开发低品位的紫金山铜矿，公司开展了紫金山铜矿生物提铜工业应

用研究项目，开展并完成了高效浸矿菌选育和菌群调控技术、次生硫化铜矿选择性生物浸出技术、生物堆浸过程低成本酸铁平衡技术和生物堆浸生物安全性评价等研究。该技术是现代生物技术在矿业领域的应用。针对紫金山铜矿铜含量低、硫含量高的实际情况，公司采用“生物堆浸—萃取电积”的工艺，在小试成功后建成了年产 20,000 吨铜的工业生产厂，与传统的选冶提铜工艺相比，可以使原来的十几道工序缩短为三至四道工序，而成本仅为传统工艺的三分之一到二分之一；生产的电铜质量可达 99.999%，这是普通材料加工工艺难以达到的；改善了矿区生态环境，消除传统矿冶工艺带来的环境污染。

（3）塔罗铜金氧化矿石提金工艺关键技术研究与应用

项目针对碳酸盐型难处理含铜氧化金矿，先后开发了氨氰选择性浸出技术、原位除铜技术、矿浆选择性除铜技术、高铜炭高效脱铜及脱铜液回用耦合等创新技术。

2013 年在公司控股子公司塔吉克斯坦中塔泽拉夫尚有限公司（以下简称“中塔泽拉夫尚”）建成日处理 2,000 吨含铜氧化矿生产线，顺利达标达产。项目成果通过 2014 年黄金协会成果评审，研究成果被鉴定为“整体技术达到国际先进水平”，并荣获 2014 年黄金协会一等奖，2015 年福建省科学技术一等奖。在国内外核心期刊发表论文 5 篇，申请专利 7 项目。核心专利获得龙岩市 2017 年专利一等奖。

（4）铜电积高效与清洁生产关键技术

项目针对湿法铜电积过程添加剂种类及添加制度不明确，电流密度低（约 200A/m²）、生产效率低，阴极铜品质不稳定等问题开展研究。根据有机与无机添加剂作用机理的差异，优选了添加剂种类，优化添加剂配比，匹配与高电流密度相应的作业制度，实现电结晶表面活性位点控制技术；针对电积液循环速度、温度和铜离子浓度等因素对浓差极化的影响，通过优化匹配电积工艺参数，有效抑制浓差极化，形成高电流密度铜电积浓差极化抑制关键技术；通过超声波的振荡作用，促进有机相并聚长大与富集，并通过小球吸附作用实现分离，有效消除电积液中有有机相对电积工艺、阴极铜产品质量的影响；开发阳极加套技术，前端抑制酸雾形成，末端匹配电积密闭抽风系统，确保酸雾高效集中处理，实现清洁生产。项目申请专利 4 件，已授权 2 件，发表论文 11 篇（含录用，其中 SCI、

EI 收录 5 篇），于 2016 年获福建省科技进步二等奖。

（5）复杂稀贵金属物料精准分离关键技术与装备

依托福建省区域重大项目《卡尔多炉法处理铜阳极泥关键工艺优化及硒、碲高值化研究》，针对铜阳极泥卡尔多炉提取工艺存在的原料波动大，生产过程配料难度大、冶炼周期长，返料多，铂钯回收率低等问题，依托福建省重大专项（2015H4017）开展技术攻关。项目首次开发铜阳极泥硫酸钡高效物理分离工艺与装备，发明了银电解绿色造液技术，建成了国内首条年产 300 吨银锭自动浇铸生产线，革新了铂、钯回收提取工艺。成果发表论文 20 余篇，申请专利 20 余项。项目经中国工程院院士、国家杰青等国内知名专家评审，一致认为该成果技术整体达到“国际先进水平”，于 2018 年获福建省人民政府科学技术进步奖一等奖。

4、环保与生态技术

（1）工业“三废”治理技术

公司生产过程中产生的工业“三废”按照“源头减量、过程控制、末端治理”原则，投入足额资金持之以恒地开展污染物治理体系建设，研究应用环保型工艺，加强日常科学管理和综合治理，实现工业“三废”的减量化、资源化、无害化，走出了一条企业发展与环境保护双赢之路。

（2）生态恢复技术

公司在矿山开发过程中，坚持“开发一片、稳定一片、治理一片、成效一片”的原则，采用“分层治水、截短边坡、土壤改良、植物选择”的工程与生物措施并举技术，因地制宜、循序渐进进行生态治理与植被恢复，力争逐步建设成为“生态效益型”、“旅游观光型”、“资源循环利用型”、“增田造地型”等不同主体类型的绿色矿山，使矿山生态资源得到永续利用。

（五）主要产品生产技术所处的阶段

截至本募集说明书出具之日，公司主要产品生产技术的情况如下：

序号	生产技术	所处阶段
1	低品位硫化铜矿生物提铜大规模产业化应用关键技术	工业化应用
2	难处理金（精）矿加压预氧化关键技术	工业化应用
3	含碳难选冶金固体废弃物综合回收新技术	工业化应用

序号	生产技术	所处阶段
4	微细粒锌铜分离尾矿综合回收铜工艺研究及应用	工业化应用
5	高粘土低品位金矿提金工艺研究与应用	工业化应用
6	高铜难处理金精矿铜回收关键技术研究及应用	工业化应用
7	塔罗铜金氧化矿石提金工艺关键技术研究与应用	工业化应用
8	新型铅抑制剂合成及在铜铅分离的应用研究	工业化应用
9	铜冶炼高砷返料高效低成本开路处理工艺技术开发	工业化应用
10	复杂锌多金属矿超细磨技术研究与工业应用	工业化应用

(六) 正在研发的项目情况

截至本募集说明书出具之日，公司正在从事的研发项目如下：

序号	用途	项目名称	研发方式	项目进展
1	确立造钼捕金工艺中渣型、温度、金银富集比等关键参数；明晰金、银在渣中的损失机制，掌握降低渣中金、银含量的控制手段；提出金富集物中金银及伴生稀贵金属协同提取工艺	金精矿独立冶炼工艺研究	独立研发	按计划进度进行
2	完成一步炼铜法渣型优化实验研究，根据卡莫阿铜精矿特点，结合当地自然资源情况提出较优的熔炼渣型	一步炼铜法工艺研究	独立研发	按计划进度进行
3	提高铜冶炼渣中铜金属选矿回收率	新型硫化铜捕收剂的合成及应用	独立研发	按计划进度进行
4	高铜低钴氧化铜钴矿湿法技术产出合格的阴极铜和氢氧化钴产品	高铜低钴氧化铜钴矿湿法项目工艺应用及优化实施技术开发	独立研发	按计划进度进行
5	阳极泥冶炼中间物料有价元素分离提取	阳极泥冶炼中间物料真空蒸馏高值回收工艺技术开发	独立研发	按计划进度进行
6	解决低品位金矿资源浸出成本与金浸出率的平衡关系问题，得到技术可行、经济合理的组合工艺路线	难选冶低品位金矿预处理工艺研究	独立研发	按计划进度进行

(七) 与其他单位合作开发的项目研究

截至本募集说明书出具之日，公司与其他单位合作开发的项目研究如下：

序号	用途	项目名称	研发方式	合作方	项目进展
1	表征和研究难处理金矿和铜矿浸出过程中砷的	难处理金矿和铜矿浸出过程中砷形态的转	合作研发	墨尔本皇家理工大学	取得阶段成果

序号	用途	项目名称	研发方式	合作方	项目进展
	氧化形态转化过程，开发或优化难处理金矿预处理，废水废渣处理固砷和除砷的工艺	化过程研究			
2	解决矿区固废处理和堆场生态恢复的问题	中和渣土壤基质复垦的生态限制性因子识别、对策及理论研究	合作研发	中山大学	取得阶段成果
3	研究微细粒复杂硫化铜矿难选的原因，为微细粒矿物空化浮选的新型工艺的设计和建立提供理论依据和指导；开发新型高效的铜矿物捕收剂体系，选择性絮凝微细粒矿物，提高矿物碰撞几率，提高浮选回收率和品位	微细粒复杂难选硫化铜矿浮选机理研究与创新工艺开发	合作研发	南方科技大学	取得阶段成果
4	确定并优化超重力分离铜渣中金属铜相与熔渣相的工艺条件及参数,明确超重力系数对铜渣分离效果的影响规律，共同设计制造超重力处理铜渣的工业试验装置	铜冶炼炉渣高效贫化工艺开发	合作研发	北京科技大学	取得阶段成果
5	开发硫化铜矿堆场微生物强化淋洗-原位阻隔协同源头治理技术和金矿堆浸场地氧促复合微生物淋洗技术关键技术。完成硫化铜矿堆浸酸铁原位阻隔的工程示范验证，构建污染源头防控与治理技术体系，为我国铜矿浸矿场地污染防控与土壤环境保护提供理论指导和技术支撑	硫化铜矿堆浸场微生物强化淋洗-原位阻隔协同源头治理技术及示范	合作研发	中南大学	取得阶段成果

（八）研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况及占各期营业收入的比例如下所示：

单位：万元

年份	研发投入	占营业收入比例（%）
2020年1-6月	25,252.24	0.30
2019年度	53,886.79	0.40
2018年度	42,467.80	0.40

年份	研发投入	占营业收入比例 (%)
2017 年度	33,309.28	0.35

十一、发行人质量控制情况

（一）质量管理体系及职能网络

1、公司技术委员会为公司产品质量管控的归口部门，主要职责：①负责公司质量管理体系建设与监督管理；负责组织公司品牌提升工作；②负责公司“紫金牌”产品质量监督工作；负责组织产品质量监督与日常监督工作；③负责公司重大产品质量事故调研与监督工作。

2、现技术委员会由公司总工程师蒋开喜分管，公司技术委员会负责产品质量核查，制定抽检计划并核查质量。核查时，技术委员会会组织公司子公司黄金冶炼公司和福建紫金矿冶测试技术有限公司相关技术人员现场审核抽查。公司业务主管部门（矿山管理部及冶炼加工部）负责考核评比其主管产品的质量，是其主管下属企业商标使用及产品质量的监管部门。各“紫金牌”产品授权使用单位负责建立其各自的质量管控体系，保证产品质量。

3、公司通过制定《金属平衡管理规范》《产品质量事故管理办法》《紫金（商标）品牌产品质量管理办法》和《金属平衡、大宗原辅料及产品计量监控管理指南》等规章制度，在黄金及其他有色金属产业链的各个环节不断强化质量管理。

（二）获得的主要认证情况

公司子公司黄金冶炼公司生产 1 号金（含金量 $\geq 99.99\%$ ），是上海黄金交易所首批确认的可提供一级品的 10 家合格黄金精炼厂之一。黄金冶炼公司于 2006 年 3 月 28 日通过了英国伦敦金银市场协会（LBMA）认证，成为 LBMA 合格的黄金供应商，于 2012 年 3 月通过了伦敦金属交易所（LME）的认证。公司生产的阴极铜于 2014 年 10 月通过上海期货交易所的认证，2016 年 2 月通过伦敦金属交易所（LME）的认证。公司生产的锌锭于 2009 年 9 月通过上海期货交易所的认证，并于 2012 年 3 月通过伦敦金属交易所（LME）的认证。“紫金牌”银锭 2016 年 6 月通过了上海黄金交易所认证，2016 年 9 月通过上海期货交易所认证，并于 2017 年 8 月在伦敦金银市场协会（LBMA）注册。工业硫酸（浓硫酸：

一等品、合格品，发烟硫酸：合格品）取得福建省质量技术监督局颁发的全国工业产品生产许可证。

金锭、阴极铜、锌锭等其他主要产品的质量标准见下表：

产品名称	质量标准	颁布单位
金锭	GB/T4134-2015	国标委、检验检疫总局
阴极铜	GB/T467-2010	国标委、检验检疫总局
锌锭	GB/T470-2008	国标委、检验检疫总局
银锭	GB/T4135-2016	国标委、检验检疫总局
铜及铜合金带材	GB/T2059-2017	国标委、检验检疫总局
浮选铜精矿	GB/T14263-2010	国标委、检验检疫总局
工业硫酸	GB/T534-2014	国标委、检验检疫总局

（三）报告期内质量控制情况

报告期内，公司的产品符合有关产品质量和技术监督标准。

根据上杭县市场监督管理局出具的《证明》，公司的产品质量符合有关法律、法规和规章。公司报告期内不存在因产品质量等事项而受到重大行政处罚的情形。

十二、发行人安全生产情况

（一）安全生产体系

公司始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，结合自身特点建立了完善的安全生产管理体系，具体如下：

1、全面落实企业安全生产主体责任，牢固树立“生命第一”的安全理念，以“紫金矿业十大安全准则”为指引，把“零工亡、零职业病”作为工作目标，以安全职业健康体系建设为主线，以安全风险管理工作为核心，以全员安全生产责任制落实为关键，持续提升安全能力保障和本质安全水平，构建安全生产长效机制。

2、目前紫金集团初步形成了一套独具紫金特色的管理体系，共 10 个要素子体系，包括目标、机构和责任制体系、安全管理制度体系、安全教育培训体系、安全生产投入和技术保障体系、风险分级管控和隐患排查治理机制、职业健康管

理体系、安全考核管理体系、事故与应急管理体系、安全文化体系。

3、紫金集团坚持健全落实以“决策与执行各负其责、一岗双责、安全主管、齐抓共管、失职追责”、“管生产必须管安全、管业务必须管安全”、“谁主管、谁负责”为原则的安全生产责任制体系，实行安全生产目标责任制，分级管理、责任清单到人、职责明确，对安全生产目标责任的考核，按照“尽职尽责、失职追责、有关人员连带”的原则，实行过程考核与结果考核相结合。

4、紫金集团已全面构建安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，落实安全风险分级管控与隐患排查治理责任，实现安全管理关口前移、重心下移，筑牢风险分级管控、隐患排查治理和应急体系建设三道防线，有效防控和遏制安全生产事故发生。

5、紫金集团健全承包商安全生产黑白名单办法，明确各层级责任并将承包商纳入公司一体化管理。以“一视同仁、一样管理、一样对待、一起提高”的理念和原则，把协作单位作为各权属企业安全生产监督管理的重点，把协作单位人员，尤其是长期在本企业工作的协作单位员工，全面纳入企业安全管理体系，实施安全生产一体化管理。

（二）报告期内安全生产投入

公司及其控股子公司报告期内有关安全生产支出（包括资本支出和费用开支）的具体情况如下：

单位：万元

年份	安全生产投入	占营业收入比例（%）
2020年1-6月	45,061	0.54
2019年度	67,520	0.50
2018年度	56,079	0.53
2017年度	59,774	0.63
合计	228,434	-

（三）报告期内安全生产情况

根据上杭县应急管理局出具的《证明》，公司在生产经营活动中能够自觉遵守有关安全生产方面的法律、法规和规章，报告期内公司未发生重大安全生产事故，不存在违反安全生产方面的法律、法规和规章的重大违法行为而受到重大行

政处罚的情形。

十三、发行人环境保护情况

（一）环保生态管理体系

矿业行业的生产经营性质和环境特点决定了公司环保工作的艰巨性、复杂性和长期性。公司严格遵守国家环保法律、法规、标准及其他要求，并坚持节约资源和环境保护的基本国策，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的环保理念，积极贯彻落实党和国家关于加快推进生态文明建设的决策部署，实行最严格的生态环境保护主体责任，扎实推进生态环境保护工作。公司采取的环保管理措施如下：

1、建立了规范化和专业化的环保管理体制。公司总部成立安全环保治安消防委员会、公司总裁任主任、分管副总裁任副主任、环保与安全总监负责公司安全环保的日常管理；公司总部设立环保与生态部，下设环境监察处、水保与生态处、综合处，负责公司日常环保及生态管理工作，并负责指导、检查、监督各分（子）公司的环保生态管理工作；各分（子）公司均设立环保生态职能管理机构，具体负责企业的环保生态管理；各分（子）公司下设的车间（厂室）设有环保主管或管理员，负责车间（厂室）的环保生态管理。

各分（子）公司均建立了监测、检查、考核体系，并按监测计划委托有 CMA 资质的检测机构定期对主要污染物及特征污染物进行监测；积极推行 ISO14001 环境管理体系认证和清洁生产审核，在报告期内共有 17 家分（子）公司通过了环境管理体系认证，境内在产矿山、冶炼企业均已开展了清洁生产审核工作。

2、全面落实环保生态目标责任制。公司实施目标管理，按年度下达环保生态目标指标，明确了各生产单位、各职能部门、各级管理人员和从业人员的环保责任，并层层签订环保责任书，将责任落实到岗、到人。

3、完善和规范环保生态管理制度。公司结合实际，突出针对性和可操作性，全面制订和完善了《环境保护责任制》《环保生态考核管理制度》《环保生态检查管理规定》《突发环境事件应急预案》《紫金矿业集团股份有限公司绿化导则》《环境秩序管理基本标准》等制度，完善了环保生态管理体系，不断推进环保生态工作制度化、程序化、规范化和标准化建设。

（二）环保生态治理的具体措施

为减少矿产资源勘探、开采、选冶过程中可能造成的环境影响和局部地质灾害，公司按要求足额投入环保资金，完善环保基础设施，确保“三废”达标排放，严格执行环保和水保“三同时”制度，完善环保、水保审批手续，申领排污许可证，按证排污；推进环保自动在线监控、主要污染物减量排放工作；依靠科技进步，通过不断研究、实践，结合矿山实际，积极推行清洁生产工艺，转变传统矿山企业污染物的末端治理为源头控制；大力推进和发展循环经济，实现资源利用最大化和环境影响最小化。

1、对固体废弃物实现“三化”

公司坚持“科技兴企”的理念，不断攻克低品位、复杂难处理矿石和冶炼加工废渣综合利用技术难题并进行工业应用转化，实现固体废弃物资源化、减量化和无害化。

在采选方面，为提高资源综合利用率，采选废石除井下充填或堆至废石场外，大部分开展了废石综合利用项目，如通过含金固体废弃物综合利用与环境治理项目，采用先进的重选—堆浸—炭浸组合选矿工艺，既充分回收利用了低品位的含金剥离废石，同时大幅度减少了排土场废石量，有效缓解了排土场的安全压力，从而达到环境治理的目的；通过对废石场淋溶出的含铜酸性废水进行收集，并引流至铜矿堆浸场用作喷淋液，采用硫化法、直接萃取电解等方法有效回收废水中的铜金属，既减少废水处理量和中和渣量，又可取得较为可观的经济效益。

在冶炼加工方面，通过开展铜冶炼资源综合利用及无害化处置项目可实现砷渣就近无害化处置和污酸综合利用，石膏渣可加工成水泥缓制剂销售给下游水泥、建材企业，阳极泥通过末端物料综合回收车间，可回收金、银、铂、钯、硒、铋等稀有贵金属；通过开展氰化尾渣无害化处理项目可实现氰渣直接入尾矿库堆存的要求；通过开展铁闪锌矿湿法冶炼浸出渣资源综合利用及无害化处理项目可实现对冶炼尾渣中有价金属的回收，经回收后的尾渣作为一般固废，可用作建筑原料，全面实现废物资源化利用。

2、应用清洁生产工艺，源头上削减废水、废气产生

公司在全集团范围内推广高效率、低能耗的清洁生产模式，鼓励工艺改造升

级、淘汰落后产能从源头消减和预防污染物产生，并按照“源头减量、过程控制、末端治理”的原则对产生的废水、废气进行综合治理。例如：紫金山根据矿区本体水质及功能区域的特点，以“清污分流、清浊分流、高低浓度分流”为原则，对废水进行分段治理，逐段监管，使生产过程中的废水得到了有效的治理和最大限度的利用；同时，对露采场、排土场、堆场表层低浓度汇水进行分流治理，减轻环保处理压力。在黄金冶炼过程中采用自行研制的“无氰热压解析—电积—提纯”冶炼工艺，使冶炼工序不再使用氰化物。在铜、锌冶炼生产方面在国内率先进行了生物提铜、热酸浸出—低污染沉矾除铁炼锌等湿法冶金工艺的探索和实践。

3、工程措施和植被措施相结合，保持水土，防范地质灾害

在水土保持、排土场治理方面，公司采取了疏清堵浊、渣水分流的方法，建设截水排洪设施，防止雨水形成沟流的冲刷，建成了拦渣坝、拦水拦泥坝、尾矿坝、挡土墙，并实施了固体废弃物综合利用与环境治理工程，减少排土场废石量，节约排土场库容；同时根据水土保持方案的要求，利用生态工程学原理，遵循“稳定一块、恢复一块”的原则实施了植被恢复计划，努力将矿山建设成为林、草、矿三位一体的复合生态系统。并在行业内率先制定与发布了《生态文明发展和绿色矿山创建规划纲要（2013-2020）》，积极开展绿色矿山建设，在本报告期内，公司共投入植被恢复资金 3.05 亿元，恢复植被面积 1,505.67 万平方米，种植花木 250.7 万株，建成国家级绿色工厂 9 家，省级绿色矿山 3 家，国家级绿色工厂 2 家，省级绿色工厂 4 家，全国工业旅游示范点 2 个，国家矿山公园 1 座，全国科普教育基地 1 个。

在防治采空区塌陷方面，公司采取了空区实测、超前探测、末台阶厚度控制技术、控制爆破、边坡及地压观测预报、削方减载、局部边坡加固等措施，有效预防塌陷危害。

（三）报告期内环保投入

公司及其控股子公司报告期内有关环境保护支出（包括资本支出和费用开支）的具体情况如下：

单位：万元

年份	环保投入	占营业收入比例 (%)
2020 年 1-6 月	36,058.09	0.43
2019 年度	72,536.83	0.53
2018 年度	66,250.37	0.63
2017 年度	48,946.61	0.52
合计	223,791.90	-

(四) 报告期内环保情况

公司及下属子公司的主要生产经营活动符合国家有关环境保护的要求，在报告期内未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保纠纷或潜在纠纷，不存在因违反环境保护方面的法律、行政法规或规章而受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚的情形。

根据北京百灵天地环保科技股份有限公司于 2020 年 7 月出具的《关于紫金矿业集团股份有限公司上市再融资环保核查第三方评估报告》：“紫金矿业集团股份有限公司在核查时段内均能严格遵守国家各项环保法律、法规，较好地执行了“环境影响评价”与“三同时”制度并落实相关环保措施；纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的企业能在规定时限内取得新版排污许可证；企业各主要污染物基本能稳定达标排放，各类环保治理设施能与主体工程同步正常运行；企业产生的危险废物和一般工业固体废物均能够得到合理、合规处置；核查期间，企业各类大气和水污染物排放总量能满足总量控制指标的要求，重点企业能主动开展清洁生产审核工作，进一步降低能耗和污染物排放量；核查时段内未发生突发环境事件，环保守法情况良好；募集资金投向项目符合产业政策、环保政策要求。从环保核查角度分析，紫金矿业集团股份有限公司符合上市再融资环保核查的各项要求。”

十四、发行人境外经营情况

截至本募集说明书出具之日，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。公司主要境外资产的简要情况如下：

（一）黄金板块

1、澳大利亚诺顿金田有限公司帕丁顿金矿

诺顿金田是澳大利亚重要的黄金生产企业之一，主要矿山是帕丁顿金矿，拥有黄金资源储量 336.35 吨。公司于 2012 年收购诺顿金田 89% 股份。在收购前，诺顿金田因管理不善处于破产边缘。公司收购完成后，督促诺顿金田采取一系列改进措施。通过降低生产成本、提高黄金产量，在短期内扭转了生产经营形势，并在接管后第一年即实现扭亏为盈。

诺顿金田的收购对公司实施国际化战略意义重大，它为公司国际战略的实施搭建了运作平台。2013 年诺顿金田通过换股的形式，收购了澳大利亚卡尔古利金矿公司，增加黄金资源量 13 吨；2014 年诺顿金田收购了澳大利亚布拉布林黄金公司，增加黄金资源量 117 吨；2015 年 6 月，紫金矿业完成对诺顿金田 100% 股权的收购；2015 年 7 月 1 日，公司完成了诺顿金田于澳大利亚证券交易所的退市。

2017 年、2018 年和 2019 年，诺顿金田生产黄金分别为 6,267 千克、4,262 千克和 5,748 千克。

2、塔吉克斯坦中塔泽拉夫尚有限责任公司吉劳、塔罗金矿

中塔泽拉夫尚是塔吉克斯坦最大的黄金生产商之一，拥有黄金资源储量 97.54 吨，主要的矿山是吉劳矿山和塔罗矿山。公司 2007 年从英国阿瓦赛特公司（Avocet Mining PLC）手中获得了对中塔泽拉夫尚的控制权，公司持有中塔泽拉夫尚 70% 的股权，塔吉克斯坦政府持有剩余 30% 股权。在收购完成后，公司对中塔泽拉夫尚进行了一系列的整改措施，并在接管中塔泽拉夫尚两年后扭转了之前英国阿瓦赛特公司（Avocet Mining PLC）经营时的亏损局面。

截至本募集说明书出具之日，中塔泽拉夫尚生产经营和矿山扩建有序开展。2017 年、2018 年和 2019 年，中塔泽拉夫尚生产黄金分别为 4,014 千克、4,567 千克和 5,723 千克。

3、吉尔吉斯斯坦奥同克有限责任公司左岸金矿

奥同克有限责任公司（以下简称“奥同克”）拥有吉尔吉斯斯坦第三大金矿

塔尔德布拉克-左岸金矿矿权，其地处西天山金铜成矿带，周边有多个金矿，具备巨大外围整合潜力。拥有黄金资源储量 68.65 吨。公司于 2011 年收购奥同克 60% 股权，其余 40% 股权由吉尔吉斯斯坦国家黄金公司持有。2012 年 1 月奥同克项目开始建设，项目规模为年产黄金 4 吨，于 2015 年 7 月正式投产。

2017 年、2018 年和 2019 年，奥同克生产黄金分别为 1,424 千克、3,237 千克和 3,776 千克。

4、哥伦比亚大陆黄金公司武里蒂卡金矿

大陆黄金股份有限公司（以下简称“大陆黄金”）拥有位于哥伦比亚安蒂奇省的武里蒂卡金矿项目 100% 权益，其矿权面积为 617 平方公里，是世界级高品位大型金矿，探明+控制级别的金资源量 165.47 吨、银 653.17 吨，另有推断的资源量黄金 187.24 吨、银 815.53 吨，资源禀赋好，增储潜力大。公司于 2020 年 3 月完成大陆黄金并购，目前武里蒂卡金矿已进入试车试产阶段，选厂流程基本打通，一季度附产重选金 10 公斤左右。

（二）铜板块

1、塞尔维亚 Rakita 公司 Timok 上、下矿带铜金矿

Timok 铜金矿项目位于塞尔维亚东部，为世界级超大型高品位矿山，分为上下部两个成因相关联而矿石类型不同的铜金矿体，上带资源为高品位铜金矿，下带资源为巨大的斑岩铜矿。公司持有 Timok 铜精矿上、下矿带 100% 权益。

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。截至 2018 年 6 月，Timok 铜金矿下带矿推断资源量为矿石量 16.59 亿吨，其中铜平均品位 0.86%，铜金属量 1,430 万吨，金平均品位 0.18 克/吨，金金属量约 299 吨。Timok 铜金矿下带矿矿体边部和深部均未封闭，具有良好的增储潜力。

公司正加快资源优势向效益优势转化，有序推进塞尔维亚 Timok 铜金矿上矿带建设项目。

2、刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿

刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿是公司在非洲创新实践的成功典范。通过建设方案优化，大幅缩减项目投资和建设期，投产后即产生良好经济效益。科卢韦齐铜矿年产 6 万吨铜系统已经顺利达产；二期湿法系统技改项目已于 2018 年 12 月底投料试产。科卢韦齐（Kolwezi）铜矿现已基本具备年产 10 万吨金属铜、3,000 吨金属钴的生产能力。

科卢韦齐（Kolwezi）铜矿的铜资源储量约为 147.27 万吨，平均品位为 4.3%，而我国铜矿的平均品位仅为 0.60%，是一座具有巨大开发价值的大型矿床。2017 年、2018 年和 2019 年，科卢韦齐铜矿分别生产矿产铜 21,940 吨、53,235 吨和 84,286 吨。

3、塞尔维亚紫金铜业有限公司（原紫金波尔铜业有限公司）

2018 年 9 月 17 日，公司与塞尔维亚共和国签署《战略合作协议》，公司作为战略合作伙伴，以现金出资 3.5 亿美元对塞尔维亚 RTB BOR 集团进行增资扩股，从而持有塞尔维亚 RTB BOR 集团 63% 的股权。上述交易已于塞尔维亚当地时间 2018 年 12 月 18 日完成交割，塞尔维亚 RTB BOR 集团后更名为紫金波尔铜业有限公司。

紫金波尔铜业有限公司原为塞尔维亚国有铜业公司，拥有该国唯一的在产铜矿及冶炼厂，项目保有资源储量大，技改扩产潜能大。公司控制 4 个低品位斑岩铜（金）矿山和 1 个冶炼厂，2018 年冶炼生产阴极铜 6.7 万吨，其中自有矿山产铜 4.25 万吨。截至 2018 年底，该项目保有铜资源储量为 1,024 万吨。

根据公司在竞标时提交的业务开发计划，公司建议，自交割之日起 6 年内，公司累计投入 12.6 亿美元（含上述 3.5 亿美元增资款）用于 4 个矿山和冶炼厂技改扩建或新建。一期项目完成后预计矿山年产铜精矿含铜 8.2 万吨，冶炼厂年生产阴极铜 8 万吨。二期项目完成后（含一期）预计矿山年产铜精矿含铜 12 万吨，冶炼厂年生产阴极铜约 15 万吨。2019 年，波尔铜业生产电解铜 43,550 吨。

4、刚果（金）卡莫阿（Kamoa）铜矿

2015 年 5 月 26 日，公司收购艾芬豪矿业美国公司持有的卡莫阿控股有限公司（以下简称“卡莫阿控股”）49.50% 的股权，以及艾芬豪矿业美国公司及其关

联公司截至交易成交日为卡莫阿控股有限公司提供的股东贷款中的 49.50%，收购价款合计 4.12 亿美元。此收购已于 2015 年 12 月 8 日完成交割。目前，卡莫阿控股有限公司持有刚果（金）的卡莫阿铜业公司 80% 的权益，卡莫阿铜业公司持有卡莫阿（Kamoa）铜矿 100.00% 的权益。

卡莫阿控股有限公司由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，双方均按各自 49.50% 持股比例对卡莫阿控股有限公司净资产享有权利。2016 年，卡莫阿（Kamoa）铜矿区 Kakula 矿段发现高品位厚大矿体，2018 年最新勘探结果显示，控制+推断级别铜金矿金属资源量约 4,249 万吨，平均品位约 2.56%。

卡莫阿（Kamoa）铜矿将成为公司未来业绩的主要增长点之一，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。

（三）锌板块

1、俄罗斯龙兴有限责任公司铅锌铜矿

俄罗斯龙兴有限责任公司（以下简称“俄罗斯龙兴”）矿山为克兹尔-塔什特克锌多金属矿，位于俄罗斯图瓦共和国境内，拥有锌资源量 91.39 万吨，铅资源量 15.35 万吨，矿石含铜、金、银可以综合回收。公司于 2006 年收购该铅锌铜矿，公司持有俄罗斯龙兴 70% 股权，黑龙江龙兴国际资源开发集团有限公司持股 30%，由公司主导运营。俄罗斯龙兴项目于 2015 年 6 月正式投产。

2017 年、2018 年和 2019 年，俄罗斯龙兴项目生产矿产锌及铅分别为 96,570 吨、104,070 吨和 74,995 吨。

2、厄立特里亚碧沙矿业股份有限公司铜锌矿

碧沙铜锌矿项目于 2011 年开始商业化生产。项目 2013 年中期以前以产金为主，2013 年中期到 2016 年中期以产铜为主，2016 年中期至今以产锌为主，伴生部分铜。公司于 2018 年底收购该铜锌矿，截至目前，厄立特里亚碧沙矿业股权结构为公司持股 55%，厄立特里亚国家矿业公司持股 45%，该项目 2019 年产锌 121,260 吨、铜 16,008 吨。

十五、自上市以来历次筹资、派现及净资产变动情况

截至本募集说明书出具之日，公司自 A 股上市以来历次筹资、派现及净资产变动的情况如下表所示：

单位：万元

A 股首发前最近一期末净资产额	711,861.47		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2008 年 4 月	首发	980,696.02
	2017 年 7 月	增发	459,692.00
	2017 年 9 月	永续债	49,855.00
	2018 年 10 月	永续债	448,695.00
	2019 年 11 月	增发	784,742.80
A 股首发后累计派现金额	2,407,337.63		
本次发行前最近一期末净资产额 (2020 年 6 月 30 日)	5,030,968.36		

十六、最近三年及一期公司及控股股东、实际控制人所作出的重要承诺的履行情况

(一) 避免同业竞争的承诺

发行人控股股东暨实际控制人闽西兴杭于 2019 年 4 月 12 日出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，做出如下承诺：

“截至承诺函签署日，承诺人及其单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织（紫金矿业及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）未以任何方式直接或间接从事与紫金矿业相竞争的业务，未直接或间接拥有与紫金矿业存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或任何其他权益。

在承诺人作为紫金矿业的控股股东期间，承诺人及其单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织不会在中国境内外直接或间接地以下列形式或其他任何形式从事对紫金矿业的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，包括但不限于：①直接或间接从事黄金、铜、锌等矿产资源的勘探、采选、冶炼及矿产品销售业务；②投资、收购、兼并从事黄金、铜、锌等矿产资源的勘探、采选、冶炼及矿产品销售业务的企业或经济组织；③以托管、承包、租赁等

方式经营从事黄金、铜、锌等矿产资源的勘探、采选、冶炼及矿产品销售业务的企业或经济组织；④以任何方式为紫金矿业的竞争企业提供资金、业务及技术等方面的支持或帮助。

若紫金矿业将来开拓新的业务领域，紫金矿业享有优先权，承诺人及其单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织将不再发展同类业务。

若承诺人及其控制的其他企业或经济组织出现与紫金矿业有直接竞争关系的经营业务情况时，紫金矿业有权以优先收购或委托经营的方式要求承诺人将相竞争的业务集中到紫金矿业进行经营。承诺人承诺不以紫金矿业控股股东的地位谋求不正当利益或损害紫金矿业及其他股东的权益。

如违反上述承诺，承诺人将赔偿由此给紫金矿业造成的全部损失。”

该项承诺尚在履行之中。

（二）与再融资相关控股股东所作不减持公司股份的承诺

发行人控股股东暨实际控制人闽西兴杭及参与 2016 年非公开认购的时任董事、监事、高级管理人员（包括陈景河、王建华、邱晓华、蓝福生、邹来昌、方启学、林泓富、林水清、范文生、刘文洪、张育闽、黄晓东、林红英、刘强）（以下统称“承诺人”）于 2016 年 10 月 28 日分别出具了承诺函，承诺内容如下：

“1、自紫金矿业本次发行定价基准日（即 2016 年 7 月 9 日）前六个月起至承诺函出具日止，承诺人、承诺人控制的主体及其他一致行动人不存在减持紫金矿业股份的情况；

2、自承诺函出具日起至紫金矿业本次发行完成后六个月内，承诺人、承诺人控制的主体及其他一致行动人不得以任何方式减持紫金矿业股份，亦不安排减持紫金矿业股份的计划。”

该项承诺已履行完毕。

（三）控股股东为摊薄即期回报所作的承诺

1、2018 年度公开增发 A 股股票

发行人控股股东暨实际控制人闽西兴杭就公司 2018 年度公开增发 A 股股票事项确保公司制定的摊薄即期回报的具体填补措施能得到切实履行，于 2019 年 1 月 2 日做出如下承诺：

“承诺人将严格遵守法律法规及上市公司章程的规定，保证不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行公司制定的摊薄即期回报的具体填补措施。”

公司控股股东、董事、监事、高级管理人员在承诺期内一直遵守公司章程的规定并严格履行做出的承诺，未出现违反承诺或其他损害发行人及其股东的行为。

该项承诺尚在履行之中。

2、2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券

发行人控股股东暨实际控制人闽西兴杭就公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券事项确保公司制定的摊薄即期回报的具体填补措施能得到切实履行，于 2020 年 6 月 12 日做出如下承诺：

“（1）承诺人承诺依照相关法律、法规以及《紫金矿业集团股份有限公司章程》的有关规定行使股东权利，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）承诺人承诺切实履行紫金矿业制定的有关填补回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若承诺人违反该等承诺并给紫金矿业或者投资者造成损失的，承诺人愿意依法承担对紫金矿业或者投资者的补偿责任。

（3）自本承诺函出具日至公司本次公开发行 A 股可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺相关的新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等新的监管规定的，承诺人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。”

公司控股股东、董事、监事、高级管理人员在承诺期内一直遵守公司章程的规定并严格履行做出的承诺，未出现违反承诺或其他损害发行人及其股东的行为。

该项承诺尚在履行之中。

十七、公司利润分配政策和近三年的分红情况

（一）公司利润分配政策

根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》和中国证监会福建监管局《关于进一步落实现金分红有关事项的通知》等文件的相关要求，结合公司的实际情况，《公司章程》中有关利润分配政策的表述如下：

1、利润分配原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，且符合相关法律法规的规定。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司积极推行以现金方式分配股利。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或其他法律法规允许的方式分配股利。在上述利润分配方式中，公司优先采取现金方式分配股利。

3、现金分红的条件

根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，公司当年实现的净利润在弥补亏损、足额提取法定公积金、任意公积金以后可供分配利润为正值，且审计机构对公司年度财务报告出具了标准无保留意见的审计报告时，公司须提出现金分配方案，特殊情况除外（如发生重大投资计划或重大现金支出等）。

公司在符合上述现金分红条件的情况下，因特殊原因而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、未用于分红的资金留存用途等事项进行专项说明，并经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

4、公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 20%；

若上述公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

5、利润分配的期间间隔和比例

在符合公司章程规定的利润分配条件的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的经营情况和资金需求情况提议进行中期现金分红。

在满足前述现金分红条件下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于最近三年实现的年均可供分配利润的 60%，即：最近三年累计分配的利润 \geq （最近第一年实现的可分配利润+最近第二年实现的可分配利润+最近第三年实现的可分配利润） $\div 3 \times 60\%$ 。原则上公司每年以现金方式分配的股利分红不少于当年实现的可供分配利润（不含上年未分配利润）的 15%。

6、发放股票股利的条件

公司董事会可考虑采取送红股和公积金转增股本等方式进行分配。公司发放股票股利应考虑现有股本规模，并注重股本扩张与业绩增长保持同步。

7、利润分配方案的制定程序

公司董事会根据公司章程规定，在充分考虑公司盈利状况、现金流状况、公司再生产和投资需求等各方面因素，并结合股东（特别是中小股东）诉求，独立董事、监事的意见后提出年度或中期利润分配预案，提交董事会审议。

董事会审议利润分配预案时需经董事会全体董事过半数以上表决通过。股东大会审议利润分配方案时需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事会制订现金分红方案时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真和邮件沟通等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。独立董事对分红方案发表独立意见。

8、利润分配政策的修订程序

如因外部环境或者公司自身经营状况发生较大变化，需要调整利润分配政策，应充分考虑保护中小股东权益，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定，调整利润分配政策的议案需提交董事会、股东大会审议。董事会审议修改利润分配政策的议案时需经董事会全体董事三分之二以上表决通过，独立董事应发表独立意见。股东大会审议修改利润分配政策的议案时需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

审议修改利润分配政策特别是现金分红时，董事会应充分听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

9、公司股东、独立董事和监事会对董事会和管理层执行公司利润分配政策的情况和决策程序进行监督。

10、在利润分配方案实施时，如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

11、关于行使权力没收未获领取的股息，则该权力须于有关时效期限届满后方可行使。

12、公司董事会在拟订、审议、执行具体的利润分配方案时，应当遵守适用的法律、行政法规、部门规章、规范性文件和公司章程规定的利润分配政策。

13、公司应当在定期报告中披露分配方案和现金分红政策在报告期的执行情况，并说明是否合法合规。

（二）公司最近三年现金分红情况

截至本募集说明书出具之日，公司最近三年的利润分配方案中的现金分红（包括上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的金额）情况如下：

单位：万元

分红年度	现金分红金额（含税）	现金回购金额（不含佣金等费用）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比率（%）
2019年	253,772.60	-	428,395.74	59.24
2018年	230,312.19	-	409,377.36	56.26
2017年	207,280.97	-	350,771.76	59.09
最近三年累计现金分红金额占最近三年平均净利润的比例				174.51

（三）公司最近三年未分配利润的使用情况

2017 年至 2019 年，公司实现的归属于上市公司股东的净利润在提取法定盈余公积金及向公司股东分红后，每年剩余的未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营。

（四）公司未来三年分红规划

为进一步细化《公司章程》中有关利润分配决策程序和分配政策的规定，增加现金分红的透明度和可操作性，便于投资者对公司经营和利润分配进行监督，公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监发[2013]43 号）和中国证监会福建监管局《关于进一步落实现金分红有关事项的通知》（闽证监公司字[2012]28 号）的精神，本着完善公司利润分配决策和监督机制，兼顾公司生产经营、可持续发展与向投资者提供合理回报的原则，公司编制了《紫金矿业集团股份有限公司未来三年（2020-2022 年度）股东分红回报规划》，并经公司第七届董事会 2020 年第 12 次临时会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过。该规划的主要内容如下：

“1、规划的制定原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，且符合相关法律法规的规定。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司积极推行以现金方式分配股利。

公司董事会和股东大会在对利润分配政策的决策和论证过程中，应当与独立董事、监事、股东（特别是中小股东）进行沟通和交流，充分听取独立董事、监事、股东（特别是中小股东）的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、未来三年（2020 年-2022 年）的具体股东回报规划

（1）利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或其他法律法规允许的方式分配股利。在上述利润分配方式中，公司优先采取现金方式分配股利。

（2）现金分红的条件

根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，公司当年实现的净利润在弥补亏损、足额提取法定公积金、任意公积金以后可供分配利润为正值，且审计机构对公司年度财务报告出具了标准无保留意见的审计报告时，公司须提出现金分配方案，特殊情况除外（如发生重大投资计划或重大现金支出等）。

公司在符合上述现金分红条件的情况下，因特殊原因而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、未用于分红的资金留存用途等事项进行专项说明，并经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

（3）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

① 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

② 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③ 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；若上述公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）利润分配的期间间隔和比例

在符合《公司章程》规定的利润分配条件的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的经营情况和资金需求情况提议进行中期现金分红。

在满足前述现金分红条件下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于最近三年实现的年均可供分配利润的 90%，即：最近三年累计分配的利润 \geq （最近第一年实现的可分配利润+最近第二年实现的可分配利润+最近第三年实现的可分配利润） $\div 3 \times 90\%$ ，原则上公司每年以现金方式分配的股利分红不少于当年实现的可供分配利润（不含上年未分配利润）的 30%。

（5）发放股票股利的条件

公司董事会可考虑采取送红股和公积金转增股本等方式进行分配。公司发放股票股利应考虑现有股本规模，并注重股本扩张与业绩增长保持同步。

（6）利润分配方案的制定程序

公司董事会根据《公司章程》规定，在充分考虑公司盈利状况、现金流状况、公司再生产和投资需求等各方面因素，并结合股东（特别是中小股东）诉求，独立董事、监事的意见后提出年度或中期利润分配预案，提交董事会审议。

董事会审议利润分配预案时需经董事会全体董事过半数以上表决通过。股东大会审议利润分配方案时需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事会制订现金分红方案时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真和邮件沟通等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。独立董事对分红方案发表独立意见。

（7）利润分配政策的修订程序

如因外部环境或者公司自身经营状况发生较大变化，需要调整利润分配政策，应充分考虑保护中小股东权益，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定，调整利润分配政策的议案需提交董事会、股东大会审议。董事会审议修改利润分配政策的议案时需经董事会全体董事三分之二以上表决通过，独立董事应发表独立意见。股东大会审议修改利润分配政策的议案时需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

审议修改利润分配政策特别是现金分红时，董事会应充分听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

（8）公司股东、独立董事和监事会对董事会和管理层执行公司利润分配政策的情况和决策程序进行监督。

（9）在利润分配方案实施时，如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（10）关于行使权力没收未获领取的股息，则该权力须于有关时效期限届满后方可行使。

（11）公司董事会在拟订、审议、执行具体的利润分配方案时，应当遵守适用的法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。

(12) 公司应当在定期报告中披露分配方案和现金分红政策在报告期的执行情况，并说明是否合法合规。”

十八、公司最近三年及一期发行债券情况和资信评级情况

(一) 最近三年及一期债券发行和偿还情况

1、公司债券

公司 2016 年 11 月 19 日取得中国证监会出具的《关于核准紫金矿业集团股份有限公司向合格投资者公开发行可续期公司债券的批复》（证监许可[2016]2622 号），核准公司向合格投资者公开发行面值总额不超过 50 亿元的可续期公司债券。本次可续期公司债券采用分期发行方式，首期发行自核准发行之日起 12 个月内完成；其余各期债券发行，自核准发行之日起 24 个月内完成。

上述公司债发行情况如下：

债券名称	债券代码	债券简称	起息日	到期日	债券余额	利率
紫金矿业集团股份有限公司公开发行 2017 年可续期公司债券（第一期）	143917.SH	17 紫金 Y1	2017.09.13	2020.09.13	5 亿元	5.17%
紫金矿业集团股份有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）	136951.SH	18 紫金 Y1	2018.10.17	2021.10.17	45 亿元	5.17%

注：上述“17 紫金 Y1”和“18 紫金 Y1”均采用固定利率形式，单利按年计息，不计复利。如有递延，则每笔递延利息在递延期间按当期票面利率累计计息。

报告期内，公司已按时全额兑付了“17 紫金 Y1”和“18 紫金 Y1”的利息，不存在拖欠、延迟支付的情况。

2、中期票据和超短期融资债券

公司最近三年及一期中期票据和超短期融资债券发行情况如下：

债券类型	债券代码	债券简称	起息日	到期日	债券余额	利率
一般中期票据	102000148 .IB	20 紫金矿业 MTN001	2020.2.21	2025.2.21	10 亿元	3.51%
一般中期票据	102000145 .IB	20 紫金矿业 MTN002	2020.2.21	2023.2.21	10 亿元	3.10%

债券类型	债券代码	债券简称	起息日	到期日	债券余额	利率
一般中期票据	101900302 .IB	19 紫金矿业 MTN001A	2019.3.11	2022.3.11	15 亿元	3.80%
一般中期票据	101900303 .IB	19 紫金矿业 MTN001B	2019.3.11	2024.3.11	10 亿元	4.30%
一般中期票据	101900894 .IB	19 紫金矿业 MTN002	2019.7.8	2022.7.8	10 亿元	3.70%
一般中期票据	101901191 .IB	19 紫金矿业 MTN003	2019.8.30	2024.8.30	25 亿元	3.95%
超短期融资债券	011901053 .IB	19 紫金矿业 SCP001	2019.4.26	2019.10.23	-	2.90%
超短期融资债券	011901438 .IB	19 紫金矿业 SCP002	2019.6.27	2019.12.24	-	3.05%
超短期融资债券	011902427 .IB	19 紫金矿业 SCP003	2019.10.21	2020.7.17	5 亿元	2.65%
超短期融资债券	012001625 .IB	20 紫金矿业 SCP001	2020.04.27	2020.06.24	-	1.45%
超短期融资债券	012001626 .IB	20 紫金矿业 SCP002	2020.04.27	2020.06.24	-	1.45%
超短期融资债券	012001711 .IB	20 紫金矿业 SCP003	2020.04.29	2020.10.26	5 亿元	1.50%
超短期融资债券	012001709 .IB	20 紫金矿业 SCP004	2020.04.29	2020.06.24	-	1.45%
超短期融资债券	012001710 .IB	20 紫金矿业 SCP005	2020.04.29	2020.06.24	-	1.50%
超短期融资债券	012001987 .IB	20 紫金矿业 SCP006	2020.05.28	2020.11.24	5 亿元	1.47%
超短期融资债券	012001986 .IB	20 紫金矿业 SCP007	2020.05.28	2020.09.25	5 亿元	1.50%
超短期融资债券	012002004 .IB	20 紫金矿业 SCP008	2020.05.29	2020.08.27	5 亿元	1.52%
超短期融资债券	012002003 .IB	20 紫金矿业 SCP009	2020.05.29	2020.11.25	5 亿元	1.45%

报告期内，公司已按时全额兑付了上述中期票据和超短期融资债券的定期利息，不存在拖欠、延迟支付的情况。

（二）最近三年及一期偿债财务指标

最近三年及一期，公司偿债能力指标情况如下：

主要指标	2020年1-6月 /2020.6.30	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
资产负债率(合并)(%)	60.30	53.91	58.12	57.85
流动比率(倍)	0.71	0.86	0.82	1.00
速动比率(倍)	0.37	0.41	0.48	0.61
利息保障倍数(倍)	3.89	4.35	4.64	3.70

注：上表中指标计算如下：

资产负债率 = (负债总额 ÷ 资产总额) × 100%

流动比率 = 流动资产合计 ÷ 流动负债合计

速动比率 = (流动资产 - 存货) ÷ 流动负债合计

利息保障倍数 = (税前利润 + 利息费用) ÷ 利息费用

(三) 资信评级情况

公司聘请中诚信担任信用评级机构，对本次发行可转换公司债券的信用状况进行了综合分析和评估。根据中诚信出具的《紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券信用评级报告》，发行人主体信用等级为 AAA，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AAA。

十九、董事、监事和高级管理人员情况

(一) 董事、监事、高级管理人员简介

1、董事

2019 年 12 月 30 日，公司 2019 年度第二次临时股东大会审议通过了《关于选举公司第七届董事会非独立董事的议案》和《关于选举公司第七届董事会独立董事的议案》，选举产生第七届董事会。

截至本募集说明书出具之日，公司该届董事会现有董事 12 名，其中独立董事 5 名，具体情况如下所示：

姓名	职务	性别	出生年份	任期起止日期
陈景河	董事长	男	1957 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
蓝福生	副董事长	男	1964 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
邹来昌	董事、总裁	男	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
林泓富	董事、副总裁	男	1974 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
林红英	董事、副总裁	女	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
谢雄辉	董事、副总裁	男	1974 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
李建	非执行董事	男	1976 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
朱光	独立董事	男	1957 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
毛景文	独立董事	男	1956 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
李常青	独立董事	男	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
何福龙	独立董事	男	1955 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日

姓名	职务	性别	出生年份	任期起止日期
孙文德	独立董事	男	1958 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日

2、监事

2019 年 12 月 30 日，公司 2019 年度第二次临时股东大会审议通过了《关于选举公司第七届监事会监事的议案》，选举产生现任第七届监事会。该届监事会现有监事 5 名，其中职工代表监事 2 名，具体情况如下所示：

姓名	职务	性别	出生年份	任期起止日期
林水清	监事会主席	男	1964 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
范文生	监事会副主席	男	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
徐强	监事	男	1952 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
刘文洪	职工代表监事	男	1970 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
曹三星	职工代表监事	男	1976 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日

3、高级管理人员

2019 年 12 月 30 日，经公司第七届董事会第一次会议审议通过，聘任了公司总裁、副总裁、财务总监、董事会秘书等高级管理人员。上述事项已经董事会提名与薪酬委员会审议通过，并经独立董事发表独立意见。

截至本募集说明书出具之日，公司高级管理人员的情况如下所示：

姓名	职务	性别	出生年份	任期起止日期
邹来昌	董事、总裁	男	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
林泓富	董事、常务副总裁	男	1974 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
林红英	董事、副总裁	女	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
谢雄辉	董事、副总裁	男	1976 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
沈绍阳	副总裁	男	1969 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
龙翼	副总裁	男	1976 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
阙朝阳	副总裁	男	1970 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
吴红辉	财务总监	男	1976 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
蒋开喜	总工程师	男	1963 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日
郑友诚	董事会秘书	男	1968 年	2019 年 12 月 30 日至 2022 年 12 月 29 日

（二）现任董事、监事、高级管理人员的主要工作经历

1、董事会成员

（1）陈景河

男，1957 年 10 月生，福州大学地质专业毕业，厦门大学管理学院 EMBA，教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴，福建省第十、十一、十二、十三届人大代表，中国矿业联合会副会长、中国有色金属工业协会副会长、中国黄金协会副会长，同时还担任低品位难处理黄金资源综合利用国家重点实验室主任；陈景河先生为紫金山金铜矿的发现者、研究者和开发组织者，是公司的创始人和核心领导人，自 2000 年起担任公司董事长至今。

（2）蓝福生

男，1964 年 4 月生，福州大学地质专业毕业，澳大利亚 La Trobe 大学工商管理硕士；1994 年 4 月进入公司，2000 年 8 月至 2006 年 8 月任公司董事、常务副总经理；自 2006 年 8 月至 2016 年 12 月任公司副董事长；2016 年 12 月至 2019 年 12 月任公司副董事长、总裁。2019 年 12 月至今任公司副董事长。

（3）邹来昌

男，1968 年 8 月生，福建林业学院林产化工专业毕业，厦门大学工商管理硕士，高级工程师；1996 年 3 月进入公司，2003 年 5 月至 2006 年 8 月任公司总工程师；2006 年 8 月至 2009 年 11 月任公司董事、高级副总裁；2009 年 11 月至 2013 年 10 月任公司董事、常务副总裁；2013 年 10 月至 2019 年 12 月任公司董事、副总裁。2019 年 12 月至今任公司董事、总裁。

（4）林泓富

男，1974 年 4 月生，重庆钢铁高等专科学校炼钢及铁合金专业毕业，清华大学 EMBA；1997 年 8 月进入公司，历任黄金冶炼厂厂长，紫金山金铜矿副矿长，巴彦淖尔紫金有色金属公司总经理、董事长等；2006 年 8 月至 2013 年 10 月任公司副总裁；2013 年 10 月至 2019 年 12 月任公司董事、副总裁。2019 年 12 月至今任公司董事、常务副总裁。

（5）林红英

女，1968 年 10 月生，中国地质大学工商管理专业毕业，高级会计师；1993 年 6 月进入公司，历任主办会计，财务部副经理、财务部经理、财务副总监等；

2009 年 11 月至 2016 年 12 月任公司财务总监；2016 年 12 月至 2019 年 12 月任公司董事、副总裁、财务总监。2019 年 12 月至今任公司董事、副总裁。

(6) 谢雄辉

男，1974 年 10 月生，淮南工业学院地质矿产勘查专业毕业，律师、注册安全工程师、注册咨询（投资）工程师资格、一级建造师资格；2001 年进入公司，历任地质技术员、董事长秘书、董办副主任兼法律顾问，珲春紫金矿业有限公司副总经理，崇礼紫金矿业有限责任公司总经理，黑龙江紫金龙兴矿业有限公司常务副总经理，紫金矿业集团西北有限公司总经理，紫金矿业集团南方有限公司董事长，公司矿山管理部总经理；2016 年 12 月至 2019 年 12 月任公司副总裁。2019 年 12 月至今任公司董事、副总裁。

(7) 李建

男，1976 年 6 月生，仰恩大学国际金融专业毕业；2000 年 8 月至 2013 年 2 月任职于兴业证券股份有限公司，历任龙岩营业部部门经理、市场总监、副总经理，上杭营业部总经理等；2013 年 2 月至 2017 年 10 月任闽西兴杭总经理；2017 年 10 月至今任闽西兴杭董事长兼总经理。2013 年 10 月至今任公司非执行董事。

(8) 朱光

男，1957 年 3 月生，对外经济贸易大学国际经济专业硕士、中央财经大学经济学博士，中南大学及中央财经大学客座教授；曾任五矿贸易公司总经理、五矿国际有色金属公司总经理、五矿集团高级副总裁及党组成员；2009 年至今任职于厚朴京华（北京）投资咨询有限公司，现任厚朴京华（北京）投资咨询有限公司副董事长职务，代表厚朴投资任职龙铭铁矿总裁；曾兼职厦门钨业副董事长、中国钨协副会长、国际钨协主席、江西钨业集团董事长、中铜联合铜业董事长、五矿铝业董事长、美国 Sherwin 氧化铝厂董事长、广西华银铝业副董事长等。2016 年 4 月至今任公司独立董事。

(9) 毛景文

男，1956 年 12 月生，中国地质科学院研究生院博士、中国工程院能源与矿业工程学部院士；长期致力于矿床模型和成矿规律研究及找矿勘查，对我国隐伏矿找矿突破具有重大贡献，获得国家自然科学奖二等奖一项，国家科技进步奖二等奖两项，省部级科学技术奖一等奖和二等奖各 4 项；曾任中国地质科学院矿产

资源研究所业务副所长和国际矿床成因协会主席，现任中国地质科学院矿产资源研究所研究员、国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室主任和中国地质学会矿床专业委员会主任。2019 年 12 月至今任公司独立董事。

(10) 李常青

男，1968 年 9 月生，合肥工业大学管理工程系工业会计专业工学学士，厦门大学经济学（工商管理）硕士、管理学（会计学）博士，中国注册会计师；曾在哈佛商学院等国际知名学府访问或进修，发表学术论文 80 余篇，公开出版著作（含合作）7 部，主持过国家自然科学基金、国家教委人文社科基金、中-加大学产业合作基金、上海证券交易所联合研究计划等 10 项科研，荣获国家优秀教学成果奖、全国首届百篇优秀案例奖、全国 MBA 教育管理突出贡献奖、中国会计学会优秀论文奖等奖励，入选教育部新世纪优秀人才计划；现任厦门大学管理学院教授、博士生导师、EMBA 中心主任、上海证券交易所博士后工作站指导导师、中欧国际工商学院案例研究员。2019 年 12 月至今任公司独立董事。

(11) 何福龙

男，1955 年 10 月生，中欧国际工商学院工商管理硕士，高级经济师，享受国务院特殊津贴，厦门大学管理学院、经济学院及王亚南经济研究院兼职教授，国际经济与贸易系硕士生导师；1994 年 3 月至 1998 年 4 月任香港大公报财务经理；1998 年 5 月至 2000 年 4 月任厦门市商贸国有资产管理公司副总经理；2000 年 5 月至 2017 年 3 月任厦门国贸集团股份有限公司董事长；2017 年 5 月至今任厦门陈嘉庚教育基金会理事长。2019 年 12 月至今任公司独立董事。

(12) 孙文德

男，1958 年 6 月生，香港高等法院执业大律师；从事证券、期货、金融市场、防止洗黑钱、上市公司条例，操守准则等法规执行及有关法律工作 35 年，具有丰富的实践经验和专业知识；曾任香港证监会法规执行总监，财政司委任审查员，4 间持牌公司共 7 类受证监会监管的负责人员，上市公司执行董事和合规及风险督导委员会主席，商业罪案调查科高级督察；现任远洋集团控股有限公司独立非执行董事、税务上诉委员会委员、香港注册合规师公会荣誉主席、香港保险专业人员总会咨询委员会委员、亚洲金融科技师学会有限公司理事会委员及专家顾问、香港国际区块链金融总会荣誉会长、香港会计师公会及香港证券及投资

学会的会员。2019 年 12 月至今任公司独立董事。

2、监事会成员

(1) 林水清

男，1964 年 5 月生，中央党校本科学历，在职研究生，曾任上杭县中都镇党委副书记、镇长、党委书记，上杭县委办公室主任，上杭县委常委、统战部部长、非公经济党工委书记。2009 年 11 月至今任公司监事会主席。

(2) 范文生

男，1968 年 4 月生，中央党校本科学历，曾任上杭县人大常委会农经委秘书、农经委副主任，人大常委会办公室副主任、主任科员、专职委员、党组成员，上杭县古田镇党委副书记、镇长，上杭县太拔乡党委书记，上杭县经贸局正科级干部、上杭县铜业局局长；2013 年 10 月至 2019 年 12 月任公司党委副书记、纪委书记、监事。2019 年 12 月至今任监事会副主席。

(3) 徐强

男，1952 年 8 月生，大学学历，高级会计师、注册会计师、注册评估师；曾任福建华兴会计师事务所副所长、福建省资产评估中心主任；2000 年 8 月至 2006 年 8 月任公司监事；2006 年 8 月至 2019 年 12 月任公司监事会副主席。2019 年 12 月至今任公司监事。

(4) 刘文洪

男，1970 年 1 月生，厦门大学 EMBA，中级工程师。1989 年加入公司，历任公司办公室主任、总经理助理、总裁助理，兼任紫金山金铜矿常务副矿长、紫金矿业集团（厦门）投资有限公司董事长、重点项目与社会责任部总经理等职。2013 年 10 月至今任公司工会主席、职工代表监事。

(5) 曹三星

男，1976 年 10 月生，海南大学国际金融专业毕业；2001 年 5 月进入公司，历任福建紫金矿业股份有限公司监察审计室监察员，紫金山金铜矿矿办监察科副科长，巴彦淖尔紫金有色金属有限公司监察审计室主任、监事会主席，紫金矿业集团西北有限公司监事会主席兼监察审计室主任，青海威斯特铜业有限责任公司总经理，新疆紫金锌业有限公司总经理。2019 年 12 月至今任公司职工代表监事。

3、高级管理人员

(1) 邹来昌

有关邹来昌的简历请参见本小节之“1、董事会成员”的相关披露。

(2) 林泓富

有关林泓富的简历请参见本小节之“1、董事会成员”的相关披露。

(3) 林红英

有关林红英的简历请参见本小节之“1、董事会成员”的相关披露。

(4) 谢雄辉

有关谢雄辉的简历请参见本小节之“1、董事会成员”的相关披露。

(5) 沈绍阳

男，1969 年 7 月生，厦门大学国际贸易专业毕业，新加坡国立大学工商管理硕士，多伦多大学管理与专业会计硕士（MMPA），加拿大特许专业会计师（CPA）；曾任厦门特区贸易有限公司子公司经理，厦门远东国际贸易公司总经理，加拿大 Grant Thornton LLP 高级分析师，加拿大希尔威金属矿业有限公司中国运营总经理、公司副总裁、首席运营官；2014 年 5 月进入公司，历任国际部总经理，合资公司巴理克（新几内亚）有限公司董事总经理。2019 年 12 月至今任公司副总裁。

(6) 龙翼

男，1976 年 10 月生，东北大学采矿工程专业毕业，高级工程师；毕业即进入公司，历任紫金山金铜矿技术员、铜矿建设指挥部办公室副主任、井下工程处副处长，新疆金宝矿业有限公司总经理助理，富蕴金山矿冶有限公司副总经理，新疆金宝矿业有限公司总经理，新疆阿舍勒铜业股份有限公司总经理，公司总裁助理，紫金山金铜矿矿长，公司安全总监，穆索诺伊矿业简易股份有限公司总经理，公司国际事业部总经理，塞尔维亚紫金波尔铜业有限公司董事总经理。2019 年 12 月至今任公司副总裁。

(7) 阙朝阳

男，1970 年 9 月生，中国地质大学（北京）矿产资源开发管理工程专业毕业，中国地质大学（北京）矿物学、岩石学与矿床学专业在职博士研究生，高级工程师；曾任福建省永定县政府公务员。2004 年加入公司，历任铜陵紫金矿业

有限公司办公室主任、副总经理、常务副总经理、董事长，文山麻栗坡紫金钨业集团有限公司总经理，紫金矿业集团西南有限公司总经理，紫金矿业集团西北有限公司总经理，公司国际事业部常务副总经理、总经理，穆索诺伊矿业简易股份有限公司总经理，矿山管理部总经理。2019 年 12 月至今任公司副总裁。

(8) 吴红辉

男，1976 年 8 月生，大学学历，注册会计师、注册税务师、高级会计师；曾任闽西嘉源大酒店会计、主办会计、财务经理，福建龙岩嘉源粮食集团有限公司财务科长；2007 年 8 月进入公司，历任巴彦淖尔紫金有色金属有限公司计划财务部副经理、经理、总经理助理、财务总监，公司计划财务部总经理。2019 年 12 月至今任公司财务总监。

(9) 蒋开喜

男，1963 年 8 月生，德国亚琛工业大学冶金学专业博士研究生，教授级高级工程师，万人计划专家，享受国务院政府特殊津贴；曾任北京矿冶研究总院教授级高级工程师，冶金研究所所长，总院副院长、院长、首席科学家，中央企业专职外部董事，福州大学-紫金矿业集团矿产资源综合利用联合研发中心主任、教授；2019 年 7 月至 12 月任公司首席科学家。2019 年 12 月至今任公司总工程师。

(10) 郑友诚

男，1968 年 8 月生，福州大学地质矿产勘查专业毕业，厦门大学公共管理硕士；曾任福建上杭县广播电视局新闻部主任、副局长，上杭县蓝溪镇党委副书记、镇长，上杭县泮境乡党委书记；2005 年 8 月进入公司，历任内蒙古巴彦淖尔紫金有色金属公司副总经理、常务副总经理、总经理，紫金铜业公司副总经理兼金山黄金矿冶公司总经理，公司党群与企业文化部部长、董事长助理兼董事会办公室主任。2019 年 12 月至今任公司董事会秘书。

(三) 薪酬情况

2019 年度，公司董事、监事及高级管理人员在公司领取薪酬情况如下：

序号	姓名	所任职务	税前薪酬（万元）
1	陈景河	董事长	531.04
2	蓝福生	副董事长	529.55

序号	姓名	所任职务	税前薪酬（万元）
3	邹来昌	董事、总裁	350.55
4	林泓富	董事、常务副总裁	349.63
5	林红英	董事、副总裁	349.64
6	谢雄辉	董事、副总裁	292.25
7	李建	非执行董事	15.00
8	朱光	独立董事	15.00
9	毛景文	独立董事	-
10	李常青	独立董事	-
11	何福龙	独立董事	-
12	孙文德	独立董事	-
13	林水清	监事会主席	349.05
14	徐强	监事会副主席	7.20
15	范文生	监事	12.00
16	刘文洪	职工代表监事	7.20
17	曹三星	职工代表监事	-
18	沈绍阳	副总裁	-
19	龙翼	副总裁	-
20	阙朝阳	副总裁	-
21	吴红辉	财务总监	-
22	蒋开喜	总工程师	-
23	郑友诚	董事会秘书	-
24	方启学	董事、副总裁（离任）	497.11
25	薛海华	独立董事（离任）	18.00
26	蔡美峰	独立董事（离任）	15.00
27	蓝立英	职工监事（离任）	7.20
28	刘强	董事会秘书（离任）	292.09
29	郭先健	总工程师（离任）	287.42
合计			3,924.93

注：新任独立董事（毛景文、李常青、何福龙、孙文德）、监事（曹三星）、高管（沈绍阳、龙翼、阙朝阳、郑友诚、蒋开喜）2019 年未以董监高身份获取相应薪酬。

（四）现任董事、监事、高级管理人员在其他单位的兼职情况

序号	姓名	公司职务	其他单位兼职情况
1	陈景河	董事长	Ivanhoe Mines Ltd., 非独立董事
2	林泓富	董事、常务副总裁	福建常青新能源科技有限公司, 董事
3	李建	非执行董事	上杭县兴诚融资担保有限公司, 董事长
			福建上杭农村商业银行股份有限公司, 董事
4	朱光	独立董事	厚朴京华（北京）投资咨询有限公司, 副董事长
5	毛景文	独立董事	盛和资源控股股份有限公司, 独立董事
6	李常青	独立董事	深圳诺普信农化股份有限公司, 独立董事
			招商局港口集团股份有限公司, 独立董事
			惠州市华阳集团股份有限公司, 独立董事
7	孙文德	独立董事	远洋集团控股有限公司, 独立董事
8	徐强	监事	新大陆数字技术股份有限公司, 独立董事

截至 2020 年 6 月 30 日, 除上述情况外, 公司其他董事、监事及高级管理人员不存在其他兼职的情况。

（五）持有公司股份情况

截至 2020 年 6 月 30 日, 公司董事、监事及高级管理人员持有公司股份的情形如下所示:

序号	姓名	公司任职	持股数额（股）	占现在公司总股本的比例（%）
1	陈景河	董事长	127,050,000	0.50
2	蓝福生	副董事长	7,730,510	0.03
3	邹来昌	董事、总裁	1,623,050	0.01
4	林泓富	董事、常务副总裁	978,938	0.01
5	林红英	董事、副总裁	227,000	0.00
6	谢雄辉	董事、副总裁	149,000	0.00
7	林水清	监事会主席	300,000	0.00
8	刘文洪	职工代表监事	36,450	0.00
9	曹三星	职工代表监事	124,000	0.00
10	沈绍阳	副总裁	251,000	0.00
11	阙朝阳	副总裁	246,000	0.00

序号	姓名	公司任职	持股数额（股）	占现在公司总股本的比例（%）
12	吴红辉	财务总监	223,000	0.00
13	郑友诚	董事会秘书	253,000	0.00
合计			139,191,948	0.55

（六）公司对管理层的激励情况

本公司在报告期内除对管理层进行绩效考核外，还制订了一次员工持股计划。本公司股权激励计划及实施情况如下：

1、2016 年第一期员工持股计划的审批程序

（1）2016 年 7 月 9 日，发行人第五届董事会第十八次会议审议通过了《关于公司第一期员工持股计划（草案）及其摘要的议案》。

（2）2016 年 8 月 26 日，发行人 2016 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司第一期员工持股计划（草案）及摘要的议案》，并授权发行人董事会办理相关事宜。

2、2016 年第一期员工持股计划的主要内容

（1）参与对象及持有份额

参加员工持股计划的员工总人数不超过 3,200 人，其中，公司时任董事、高级管理人员陈景河、蓝福生、邹来昌、方启学、林泓富、谢雄辉、林红英和刘强，共 8 人，合计认购该员工持股计划 6,151 万元，占该员工持股计划的 15.31%；其他员工合计认购员工持股计划 34,019 万元，占该员工持股计划的 84.69%。

该员工持股计划持有人名单及份额分配情况如下表所示：

持有人	出资额（万元）	占比（%）
董事、高级管理人员	6,151.00	15.31
其他人员	34,019.00	84.69
合计	40,170.00	100.00

（2）持股计划的资金来源

该员工持股计划的资金来源为参与该员工持股计划的公司员工的合法薪酬、自筹资金及其以其他合法合规方式获得的资金。

该员工持股计划筹集资金总额为 40,170 万元，每 1 元为 1 份，每份认购价

格为 1.00 元，单个员工最低认购份额数为 1 万份，超过 1 万份的，以 1 万份的整数倍累积计算。任一持有人所持有该员工持股计划份额对应的标的股票数量不得超过公司股本总额的 1%。

（3）持股计划的股票来源

该员工持股计划认购股票来源为公司 2016 年非公开发行的股票。

（4）持股计划的股票规模

发行人所有存续期持股计划所持有的股票总数累计不得超过发行人股本总额的 10%，单个持有人不同时期持股计划存续期内累计所获股份权益对应的股票总数累计不得超过发行人股本总额的 1%。持股计划持有的股票总数不包括持有人在发行人首次公开发行股票上市前获得的股份、通过二级市场自行购买的股份及通过股权激励获得的股份。

该员工持股计划认购公司 2016 年非公开发行股票金额为 40,170 万元，对应公司 2016 年非公开发行的股票不超过 13,000 万股。

（5）员工持股计划的存续期和所涉及的标的股票的锁定期

①该员工持股计划的存续期为 48 个月，自公司公告标的股票登记至该员工持股计划名下之日起算，该员工持股计划在存续期届满后自行终止。

员工持股计划所持发行人股票的锁定期为：

该员工持股计划持有的公司 2016 年非公开发行的股票的锁定期为 36 个月，自公司公告标的股票登记至该员工持股计划名下之日起算。

②持股计划在下列期间不得买卖发行人股票：

A、公司定期报告公告前三十日内，因特殊原因推迟公告日期的，自原公告日前三十日起算，至公告前一日；

B、公司业绩预告、业绩快报公告前十日内；

C、自可能对公司股票及其衍生品交易价格产生重大影响的事项发生之日或在决策过程中，至依法披露后两个交易日内；

D、中国证监会及上海证券交易所规定的其他期间；

E、其他法律法规不得买卖公司股票的情形。

3、2016 年第一期员工持股计划的执行情况

该员工持股计划认购公司 2016 年非公开发行 A 股股票的股份已于 2017 年 6

月 7 日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成登记，认购股数为 129,163,987 股，认购金额为 40,170.00 万元，认购价格为 3.11 元/股，限售期 36 个月。

4、2016 年第一期员工持股计划锁定期届满后续安排

该员工持股计划持有的限售股已于 2020 年 6 月 8 日锁定期届满上市流通，锁定期届满后将按照员工持股计划的相关规定、市场情况等决定是否卖出股票。该员工持股计划将严格遵守市场交易规则，在信息敏感期不得买卖公司股票。

经公司第一期员工持股计划第二次持有人会议和公司第七届董事会 2020 年第 9 次临时会议审议通过，该员工持股计划存续期从 48 个月展期为 72 个月，其中前 36 个月为锁定期（2020 年 6 月 8 日锁定期届满上市流通）。

二十、最近五年内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

（一）公司最近五年被证券监管部门和交易所处罚的情况

公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取处罚的情况。

（二）最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施的情况及整改措施

公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取监管措施的情况。在未来日常经营中，公司将在证券监管部门和交易所的监管和指导下，进一步完善公司法人治理机制，加强规范运作，促进公司持续发展。

第五节 同业竞争和关联交易

一、同业竞争

（一）公司控股股东、实际控制人与公司不存在同业竞争

截至本募集说明书出具之日，闽西兴杭持有公司 23.97%的股份，为公司的控股股东暨实际控制人。

1、与控股股东暨实际控制人不存在同业竞争关系

公司主要从事黄金、铜、锌及其他矿产资源的勘探、开采、冶炼加工及相关产品销售业务。发行人控股股东暨实际控制人闽西兴杭为承担国有资产授权经营职能的国有独资公司，并不直接从事具体生产经营活动。公司与控股股东暨实际控制人不存在同业竞争关系。

2、与控股股东暨实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争关系

闽西兴杭控制的其他企业也不存在从事与发行人相同或者相似业务的情形。公司与控股股东暨实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争关系。

（二）发行人控股股东暨实际控制人做出的避免同业竞争承诺

发行人控股股东暨实际控制人闽西兴杭出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，做出如下承诺：

“截至承诺函签署日，承诺人及其单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织（紫金矿业及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）未以任何方式直接或间接从事与紫金矿业相竞争的业务，未直接或间接拥有与紫金矿业存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或任何其他权益。

在承诺人作为紫金矿业的控股股东期间，承诺人及其单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织不会在中国境内外直接或间接地以下列形式或其他任何形式从事对紫金矿业的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，包括但不限于：①直接或间接从事黄金、铜、锌等矿产资源的勘探、采选、冶炼及矿产品销售业务；②投资、收购、兼并从事黄金、铜、锌等矿产资源的勘

探、采选、冶炼及矿产品销售业务的企业或经济组织；③以托管、承包、租赁等方式经营从事黄金、铜、锌等矿产资源的勘探、采选、冶炼及矿产品销售业务的企业或经济组织；④以任何方式为紫金矿业的竞争企业提供资金、业务及技术等方面的支持或帮助。

若紫金矿业将来开拓新的业务领域，紫金矿业享有优先权，承诺人及其单独控制或与他人共同控制的其他企业或经济组织将不再发展同类业务。

若承诺人及其控制的其他企业或经济组织出现与紫金矿业有直接竞争关系的经营业务情况时，紫金矿业有权以优先收购或委托经营的方式要求承诺人将相竞争的业务集中到紫金矿业进行经营。承诺人承诺不以紫金矿业控股股东的地位谋求不正当利益或损害紫金矿业及其他股东的权益。

如违反上述承诺，承诺人将赔偿由此给紫金矿业造成的全部损失。”

控股股东暨实际控制人闽西兴杭自公司上市以来，一直遵守上述承诺，未出现同业竞争或其他损害公司及其股东利益的行为。

（三）独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事对公司报告期内同业竞争情况发表的意见如下：

“1、报告期内，公司控股股东闽西兴杭国有资产投资经营有限公司（以下简称“闽西兴杭”）及其控制的其他公司没有直接或间接地从事任何与紫金矿业及其控股子公司相同或相近的业务，不存在同业竞争的情况。

2、公司控股股东闽西兴杭就避免同业竞争事宜出具了相关承诺，该等承诺真实合法，该等承诺的履行将有效避免公司与控股股东产生同业竞争，进一步增强公司的独立性，有利于公司的规范运作和持续发展。”

二、关联交易

（一）关联方及关联关系

按照《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》等有关规定，公司报告期内关联方情况如下所示：

序号	关联方名称	关联关系
1、直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东		
(1)	闽西兴杭国有资产投资经营有限公司	控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
(2)	香港中央结算代理人有限公司	持股 5% 以上股东
2、控股股东暨实际控制人控制的其他企业		
(1)	福建省上杭县汀江水电有限公司	控股股东控股子公司
(2)	上杭县兴诚实业有限公司	控股股东全资子公司
(3)	上杭县鑫源自来水有限公司	控股股东控股子公司
(4)	福建省上杭县兴诚融资担保有限公司	控股股东控股子公司
(5)	上杭县金水水利水电投资有限公司	控股股东控股子公司
(6)	上杭蛟城高速公路有限公司	控股股东控股子公司
(7)	上杭县铁路建设有限公司	控股股东全资子公司
(8)	上杭赣闽有色金属实业发展有限公司	控股股东控股子公司
(9)	上杭县汇杭投资经营有限责任公司	控股股东全资子公司
(10)	上杭县兴杭创业投资有限公司	控股股东全资子公司
(11)	上杭县产业发展股权投资基金有限责任公司	控股股东全资子公司
(12)	福建省武平县紫金水电有限公司	控股股东控股子公司
(13)	上杭县兴诚贸易有限公司	控股股东全资子公司
(14)	上杭客家开缘酒店有限公司	控股股东全资子公司
(15)	上杭县兴诚物业管理有限公司	控股股东全资子公司
(16)	上杭县兴诚教育培训咨询服务有限公司	控股股东全资子公司
3、发行人控制的主要公司		
(1)	吉林紫金铜业有限公司	境内全资子公司
(2)	珲春紫金矿业有限公司	境内全资子公司
(3)	紫金铜业有限公司	境内全资子公司
(4)	黑龙江多宝山铜业股份有限公司	境内全资子公司
(5)	新疆紫金锌业有限公司	境内全资子公司
(6)	紫金矿业集团黄金冶炼有限公司	境内全资子公司
(7)	新疆金宝矿业有限责任公司	境内控股子公司
(8)	紫金矿业集团财务有限公司	境内控股子公司
(9)	新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司	境内控股子公司
(10)	洛阳紫金银辉黄金冶炼有限公司	境内控股子公司
(11)	金山（香港）国际矿业有限公司	境外全资子公司
(12)	诺顿金田有限公司	境外全资子公司
(13)	穆索诺伊矿业简易股份有限公司	境外控股子公司

序号	关联方名称	关联关系
(14)	巴理克（新几内亚）有限公司	共同控制
(15)	奥同克有限责任公司	境外控股子公司
(16)	紫金（非洲）国际矿业有限公司	境外全资子公司
4、其他关联企业		
(1)	山东国大黄金股份有限公司	合营企业
(2)	厦门紫金中航置业有限公司	合营企业
(3)	贵州福能紫金能源有限责任公司	合营企业
(4)	贵州西南紫金黄金开发有限公司	合营企业
(5)	福建龙湖渔业生态发展有限公司	合营企业
(6)	金鹰矿业投资有限公司	合营企业
(7)	卡莫阿控股有限公司	合营企业
(8)	福建紫金萃福珠宝发展有限公司	合营企业
(9)	Porgera Service Company	合营企业
(10)	Preduzecezaprovodnju Bankarnog Praha Pometon Tir Doo Bor	合营企业
(11)	福建马坑矿业股份有限公司	联营企业
(12)	新疆天龙矿业股份有限公司	联营企业
(13)	瓮福紫金化工股份有限公司	联营企业
(14)	福建海峡科化股份有限公司	联营企业
(15)	万城商务东升庙有限责任公司	联营企业
(16)	厦门现代码头有限公司	联营企业
(17)	西藏玉龙铜业股份有限公司	联营企业
(18)	上杭县鑫源自来水有限公司	联营企业
(19)	延边州中小企业信用担保投资有限公司	联营企业
(20)	新疆喀纳斯旅游发展股份有限公司	联营企业
(21)	松潘县紫金工贸有限责任公司	联营企业
(22)	福建省上杭县汀江水电有限公司	联营企业
(23)	福建省武平县紫金水电有限公司	联营企业
(24)	珲春金地矿业股份有限公司	联营企业
(25)	龙岩紫金中航房地产开发有限公司	联营企业
(26)	紫森（厦门）供应链管理有限公司	联营企业
(27)	长沙赛恩斯环保科技有限公司	联营企业
(28)	福建常青新能源科技有限公司	联营企业

序号	关联方名称	关联关系
(29)	北京安创神州科技有限公司	联营企业
(30)	福建上杭才溪文化传播有限公司	联营企业
(31)	青海铜业有限责任公司	原联营企业，于 2017 年对外转让
(32)	奎屯御通物流有限公司	原联营企业，于 2018 年注销
(33)	新疆五鑫铜业有限公司	原联营企业，2018 年处置股权，转为其他综合收益的金融资产
(34)	厦门紫金铜冠投资发展有限公司	原联营企业，于 2018 年成为公司境内控股子公司，纳入合并范围
(35)	福建金岳慧创智能科技有限公司	本公司参股公司福建中海创科技有限责任公司之全资子公司
(36)	上杭县金山贸易有限公司	本公司之少数股东
(37)	朱红星	公司控股子公司环闽矿业有限公司之少数股东
(38)	福建省上杭鸿阳矿山工程有限公司	公司控股子公司贵州紫金矿业股份有限公司之少数股东
(39)	崇礼县财政局国有资产管理中心	公司控股子公司河北崇礼紫金矿业有限公司之少数股东
(40)	吉林省第六地质调查所	公司控股子公司图们曙光矿业有限公司之少数股东
(41)	新疆有色金属工业集团物资公司	公司控股子公司新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司少数股东新疆有色金属工业集团之控股子公司
(42)	甘肃省有色金属地质勘查局天水矿产勘查院	公司控股子公司陇南紫金矿业有限公司之少数股东甘肃九州勘查矿业有限责任公司之控股子公司
(43)	刚果国家矿业公司（吉卡明）	公司控股子公司穆索诺伊矿业简易股份有限公司之少数股东
(44)	福建省上杭县麒麟矿业建设有限公司	公司全资子公司紫金矿业建设有限公司之少数股东
(45)	贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队	公司控股子公司贵州紫金矿业股份有限公司之少数股东
(46)	厦门闽兴投资有限公司	公司控股子公司云南紫兴矿业投资有限公司之少数股东
(47)	铜陵有色金属集团控股有限公司	公司控股子公司厦门紫金铜冠投资发展有限公司之少数股东
(48)	厦门建发股份有限公司	公司控股子公司厦门紫金铜冠投资发展有限公司之少数股东
(49)	贵州省地质矿产资源开发股份有限公司	公司控股子公司贵州紫金矿业股份有限公司之少数股东
(50)	泰润（香港）贸易有限公司	公司控股子公司卡瑞鲁少数股东 Canoca Investment Limited 之母公司
(51)	吉尔吉斯黄金公司	公司控股子公司奥同克有限责任公司之少数股东
(52)	新疆有色金属工业（集团）有限责任公司	本公司控股子公司新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司之少数股东

序号	关联方名称	关联关系
5、其他关联自然人		
(1)	陈景河、蓝福生、邹来昌、林泓富、林红英、谢雄辉、李建、朱光、毛景文、李常青、何福龙、孙文德、林水清、徐强、范文生、刘文洪、曹三星、沈绍阳、龙翼、阙朝阳、郑友诚、吴红辉、蒋开喜	发行人董事、监事、高级管理人员
(2)	李建、林聪、丘杭虎、王发英、黄盛庭、陈诗韵、李婷、钟其寿	控股股东董事、监事、高级管理人员
(3)	方启学、卢世华、薛海华、蔡美峰、蓝立英、刘强、郭先健、范长文	报告期内发行人原董事、监事、高级管理人员
6、关联自然人担任董事、监事、高级管理人员的其他公司		
(1)	Ivanhoe Mines Ltd.	陈景河任非独立董事
(2)	福建常青新能源科技有限公司	林泓富任董事
(3)	上杭县兴诚融资担保有限公司	李建任董事长
(4)	福建上杭农村商业银行股份有限公司	李建任董事
(5)	厚朴京华（北京）投资咨询有限公司	朱光任副董事长
(6)	新大陆数字技术股份有限公司	徐强任独立董事
(7)	盛和资源控股股份有限公司	毛景文任独立董事
(8)	深圳诺普信农化股份有限公司	李常青任独立董事
(9)	招商局港口集团股份有限公司	李常青任独立董事
(10)	惠州市华阳集团股份有限公司	李常青任独立董事
(11)	远洋集团控股有限公司	孙文德任独立董事
(12)	薛海华律师行	薛海华（离任独董）任合伙人
(13)	香港博富临置业有限公司	薛海华（离任独董）任独立董事
(14)	齐家控股有限公司	薛海华（离任独董）任独立董事
(15)	四川雅化实业集团股份有限公司	蔡美峰（离任独董）任独立董事

除上述关联方外，公司的其他关联方还包括公司董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员。关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

过去十二个月内曾经或者在未来十二个月内将要满足上述条件的相关方也构成本公司关联方。

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）采购商品和接受劳务

报告期内，公司与关联方发生的采购商品和接受劳务关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	关联交易定价方式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
			金额	占当期采购的比例	金额	占当期采购的比例	金额	占当期采购的比例	金额	占当期采购的比例
万城商务东升庙有限责任公司	购买锌精矿	市场价	5,098.35	0.07%	18,491.92	0.15%	27,029.29	0.29%	26,209.99	0.32%
福建海峡科化股份有限公司	购买原材料	市场价	34.87	0.00%	43.49	0.00%	197.37	0.00%	196.97	0.00%
厦门紫金中航置业有限公司	工程服务	市场价	-	-	-	-	2,082.74	0.02%	1,754.23	0.02%
贵州西南紫金黄金开发有限公司	购买合质金	市场价	3,972.81	0.05%	25,939.71	0.22%	22,942.64	0.25%	8,966.74	0.11%
紫森（厦门）	购买精矿与阴极铜	市场价	874.04	0.01%	92,304.50	0.77%	114,379.60	1.23%	123,591.64	1.52%
上杭县金山贸易有限公司	购买原材料	市场价	906.80	0.01%	2,169.95	0.02%	3,376.60	0.04%	2,083.34	0.03%
福建省上杭县麒麟矿业建设有限公司	运输服务与工程服务	市场价	1,061.60	0.01%	2,217.43	0.02%	2,365.37	0.03%	1,511.54	0.02%
贵州省地质矿产资源开发股	购买合质金	市场价	14,120.32	0.19%	14,386.14	0.12%	16,297.71	0.18%	-	-

关联方	交易内容	关联交易定价方式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
			金额	占当期采购的比例	金额	占当期采购的比例	金额	占当期采购的比例	金额	占当期采购的比例
份有限公司										
福建马坑	购买铁精矿	市场价	15,245.36	0.21%	29,700.58	0.25%	9,765.84	0.11%	-	-
合计			41,314.16	0.56%	185,253.72	1.54%	198,437.16	2.14%	164,314.46	2.02%

报告期内，公司以市场价向关联方采购原材料和接受相关劳务，交易结算方式和非关联方交易相同。同时，报告期内公司与关联方发生的关联采购和关联销售占当期采购额比重较低，对公司利润影响较小。

(2) 销售商品和提供劳务

报告期内，发行人向关联方销售商品和提供劳务的关联交易情况如下表所示：

单位：万元

关联方	交易内容	关联交易定价方式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
			金额	占当期营业收入的比例	金额	占当期营业收入的比例	金额	占当期营业收入的比例	金额	占当期营业收入的比例
山东国大黄金股份有限公司	销售银精矿	市场价	-	-	7,005.67	0.05%	6,099.99	0.06%	9,083.95	0.10%
瓮福紫金	销售硫酸	市场价	1,512.81	0.02%	8,593.53	0.06%	11,730.18	0.11%	6,807.59	0.07%
新疆有色金属工业集团物资公司	销售铜精矿	市场价	-	-	-	-	-	-	80,333.65	0.85%
新疆五鑫铜业有限公司	销售铜精矿/提供检测服务	市场价	55,920.80	0.67%	87,919.45	0.65%	98,994.99	0.93%	-	-
福建马坑	销售物资	市场价	158.40	0.00%	463.45	0.00%	246.33	0.00%	256.78	0.00%
贵州西南紫金黄金开发有限	销售金料	市场价	460.49	0.01%	21.49	0.00%	103.15	0.00%	-	-

关联方	交易内容	关联交易定价方式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
			金额	占当期营业收入的比例	金额	占当期营业收入的比例	金额	占当期营业收入的比例	金额	占当期营业收入的比例
公司										
紫森（厦门）	销售精矿与阴极铜	市场价	753.81	0.01%	7,558.91	0.06%	110,944.69	1.05%	29,682.42	0.31%
福建紫金萃福珠宝发展有限公司	销售材料	市场价	-	-	-	-	-	-	118.67	0.00%
福建常青新能源科技有限公司	销售硫酸	市场价	8,171.63	0.10%	-	-	-	-	-	-
新疆天龙矿业股份有限公司	销售煅后焦、石油焦	市场价	2,216.99	0.03%	-	-	-	-	-	-
合计			69,194.94	0.83%	111,562.50	0.82%	228,119.33	2.15%	126,283.07	1.34%

报告期内，公司以市场价向关联方销售商品和提供劳务，交易结算方式和非关联方交易相同。同时，公司与关联方发生的关联销售金额占当期营业收入的比例较低，对公司利润影响较小。

（3）关联方提供的银行借款担保

报告期内不存在关联方为公司提供银行借款担保的情形。

（4）为关联方提供的银行借款担保

报告期内，公司为关联方提供的银行借款担保均按照公司章程规定经董事会决议并对外公告，具体的关联方担保情况如下：

① 瓮福紫金

截至 2020 年 6 月 30 日，公司为联营企业瓮福紫金提供银行借款担保余额如下：

单位：万元

提供担保方名称	被担保方名称	担保余额	担保起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
紫金矿业	瓮福紫金	15,550.08	2011年 4月28日	2021年 2月18日	否

经联营企业瓮福紫金 2017 年年度股东大会审议通过，其拟向金融机构申请不超过 12.6 亿元的融资额度，其中需要担保的融资额度不超过 9.5 亿元，并由各股东按持股比例提供担保。公司按照对瓮福紫金 37.38% 的持股比例，为上述融资提供不超过 35,511.00 万元的授权担保金额。截至 2020 年 6 月 30 日，担保余额为 15,550.08 万元。

针对上述担保事项，公司与瓮福紫金签订了《反担保协议》，瓮福紫金同意将其拥有的 110 台套生产设备抵押予公司，为公司提供反担保。

② 福建马坑矿业股份有限公司

截至 2020 年 6 月 30 日，公司为联营企业福建马坑提供银行借款的反担保余额如下：

单位：万元

提供担保方名称	被担保方名称	担保余额	担保起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
紫金矿业	福建省稀有稀土(集团)有限公司	47,451.10	2015 年 12 月 8 日	2021 年 12 月 14 日	否

福建马坑向银行申请贷款，由其控股股东福建省稀有稀土（集团）有限公司为上述贷款提供担保。公司将持有的福建马坑 41.5% 股权及其派生的所有者权益出质给福建省稀有稀土（集团）有限公司用于对上述贷款提供反担保。截至 2020 年 6 月 30 日，担保余额为 47,451.10 万元。

③ 西藏玉龙铜业股份有限公司

截至 2020 年 6 月 30 日，公司为联营企业西藏玉龙铜业股份有限公司（以下简称“西藏玉龙”）提供银行借款担保余额如下：

单位：万元

提供担保方名称	被担保方名称	担保余额	担保起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
紫金矿业	西藏玉龙	105,380.00	2019 年 9 月 9 日	2034 年 9 月 8 日	否

西藏玉龙向银行申请贷款 479,000 万元，公司按照对西藏玉龙的持股比例 22% 提供担保，即人民币 105,380.00 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，担保余额为 105,380.00 万元。

针对上述担保事项，公司与西藏玉龙签订了《反担保协议》，西藏玉龙同意将其拥有的生产设备和房屋及土地抵押予公司，为公司提供反担保。

④ 福建常青新能源科技有限公司

截至 2020 年 6 月 30 日,公司为联营企业福建常青新能源科技有限公司(“以下简称常青新能源”)提供银行借款担保余额如下:

单位:万元

提供担保方名称	被担保方名称	担保余额	担保起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
紫金矿业	常青新能源	2,700.00	2020 年 1 月 1 日	2021 年 1 月 13 日	否

公司为联营企业常青新能源向银行的贷款做出 7,500 万元的连带保证担保。截至 2020 年 6 月 30 日,担保余额为 2,700 万元。

(5) 向关联方借款

截至 2020 年 6 月 30 日,公司向关联方借款余额如下:

单位:万元

借出方	借款方	借款金额	起始日	到期日	年利率
闽西兴杭	紫金矿业	1,960.00	2015 年 12 月 11 日	2027 年 12 月 9 日	1.20%

2015 年 12 月 11 日,闽西兴杭向公司提供人民币 3,000 万元的借款,该借款无抵押,年利率为 1.20%,有效期至 2027 年 12 月 9 日。截至 2020 年 6 月 30 日公司共归还借款 1,040 万元,借款余额为 1,960 万元。

(6) 关联方借款

① 关联方借款情况

A、卡莫阿控股有限公司

根据紫金矿业全资子公司金山香港、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》,公司之子公司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。截至 2020 年 6 月 30 日,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,借款本息合计 646,409.51 万元,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。

B、金鹰矿业投资有限公司

2012 年,公司之子公司金建环球矿业有限公司与公司合营企业金鹰矿业投资有限公司(以下简称“金鹰矿业”)签订协议,向合营企业金鹰矿业提供贷款

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。截至本募集说明书出具之日，该笔借款已展期至 2023 年 6 月 30 日。

2014 年，金建环球矿业有限公向金鹰矿业提供一笔 5,175 万美元借款，年利率按 LIBOR+2.60% 计息，无抵押。截至本募集说明书出具之日，该笔借款已展期至 2023 年 8 月 31 日。

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。

C、龙岩紫金中航房地产开发有限公司

2016 年，公司之子公司福建紫金商务服务有限公司借予联营企业龙岩紫金中航合计人民币 4,903.94 万元，该款项于 2017 年度已清偿。

公司于 2016 年向龙岩紫金中航提供贷款人民币 41,944.00 万元，该贷款无抵押，年利率为 6.50%，有效期从 2016 年 3 月 18 日至 2019 年 3 月 17 日，该笔借款已展期至 2023 年 3 月 16 日。

公司对龙岩紫金中航的借款均按股权比例提供，资金用于联营企业的经营发展。

D、福建马坑矿业股份有限公司

2016 年，公司之子公司紫金矿业集团财务有限公司向联营企业福建马坑提供贷款 5,000.00 万元，年利率 4.35%，有效期从 2016 年 9 月 21 日至 2017 年 9 月 20 日，该贷款已于 2017 年度还清。

2017 年，紫金矿业集团财务有限公司于 2017 年 9 月向福建马坑提供贷款 5,000.00 万元，年利率 4.35%，有效期从 2017 年 9 月 28 日至 2018 年 9 月 28 日。该笔贷款已于 2018 年度还清。

2018 年，紫金矿业集团财务有限公司于 2018 年 10 月向福建马坑提供贷款 5,000.00 万元，年利率为 4.79%，到期日为 2019 年 9 月 18 日。该笔贷款已于 2019 年度还清。

2019 年，紫金矿业集团财务有限公司于 2019 年 9 月向福建马坑提供贷款 5,000.00 万元，年利率为 4.52%，到期日为 2020 年 9 月 4 日。

紫金矿业集团财务公司向福建马坑提供的借款用于其日常资金周转需要，借款利率均高于同期基准利率。

E、瓮福紫金化工股份有限公司

2017 年，紫金矿业集团财务公司向公司联营企业瓮福紫金提供借款 1,400.00 万元，年利率 4.70%，该借款已于 2018 年清偿。

2018 年，紫金矿业集团财务公司于 2018 年 8 月 28 日向公司联营企业瓮福紫金提供借款 1,400.00 万元，年利率 4.79%，到期日为 2019 年 8 月 27 日。该笔贷款已于 2019 年度还清。

2019 年，紫金矿业集团财务公司于 2019 年 8 月 29 日向公司联营企业瓮福紫金提供借款 1,400.00 万元，年利率 4.79%，到期日为 2020 年 8 月 28 日。

紫金矿业集团财务公司向瓮福紫金提供的借款用于其日常资金周转需要，借款利率均高于同期基准利率。

F、厦门现代码头有限公司

公司全资子公司紫金矿业集团（厦门）投资有限公司按照股东持股比例向联营企业厦门现代码头有限公司（以下简称“厦门码头”）提供 875 万元的借款，借款有效期从 2017 年 12 月 10 日至 2019 年 12 月 9 日，借款年利率 5.00%，2018 年度提前归还 525 万元，剩余 350 万元借款未归还，已展期至 2020 年 12 月 9 日。

该借款用于补充厦门现代码头生产经营流动资金的需要，借款利率高于同期基准利率。

G、厦门闽兴投资有限公司

报告期内，厦门闽兴投资有限公司未新增借款，截至 2020 年 6 月 30 日，存续借款余额为 1,108.35 万元。

H、厦门紫金铜冠投资发展有限公司

公司于 2017 年 12 月 27 日与联营企业紫金铜冠签署《借款展期合同》及《借款合同》，同意公司将 2012 年至 2016 年直接向紫金铜冠提供的存量贷款合计人民币 19,101.60 万元展期至 2020 年 12 月 31 日，该笔款项借款利率为 4.75%。

2017 年度，公司借予紫金铜冠三笔借款，共计人民币 3,015.00 万元，借款无抵押，年利率为 4.75%，有效期从 2017 年 11 月至 2019 年 12 月 31 日。截至本募集说明书出具之日，该笔借款已展期，尚未归还。

2018 年 5 月 9 日公司通过金山香港向紫金铜冠提供的借款 141 万美元（按借款时美元兑人民币汇率折算的人民币金额约为 900 万元）由紫金铜冠到期偿还，置换为公司向紫金铜冠新增借款人民币 900 万元，该贷款无抵押，年利率 4.35%，到期日为 2020 年 12 月 31 日，借款利率按照银行同期贷款基准利率执行。

紫金铜冠是公司联合铜陵有色金属集团控股有限公司以及厦门建发股份有限公司共同成立的对秘鲁白河铜业公司的控股公司，大额借款主要为其提供收购资金及建设前期的投入资金。

2018 年 12 月 17 日公司通过厦门产权交易中心竞价交易以人民币 20,131.00 万元取得厦门建发股份有限公司持有的紫金铜冠 6% 股权。2018 年 12 月 26 日，紫金铜冠完成工商变更登记，经过本次交易后公司持有紫金铜冠 51% 股权，并获得控制权，同时紫金铜冠由联营企业变更为控股子公司，借款进行内部抵消。

I、福建省上杭县汀江水电有限公司

公司之子公司紫金矿业集团财务有限公司于 2014 年向福建省上杭县汀江水电有限公司提供无抵押贷款人民币 850.00 万元，利率 6.46%，上述借款于 2017 年度还清。

J、吉林省第五地质调查所

公司全资子公司珲春紫金矿业有限公司于 2013 年向图们鑫旺矿业有限公司的少数股东吉林省第五地质调查所提供 250.00 万元借款，未计息也无固定期限，该款项已于 2017 年归还。

截至 2020 年 6 月 30 日，关联方借款余额如下所示：

单位：万元

借款方名称	借款余额	会计科目	关联关系
卡莫阿控股有限公司	646,409.51	其他非流动资产	合营企业
金鹰矿业	67,302.04	一年内到期的非流动资产	合营企业
龙岩紫金中航	44,973.16	其他非流动资产及其他应收款	联营企业
福建马坑	5,006.34	其他应收款	联营企业
瓮福紫金	1,401.86	其他应收款	联营企业
厦门现代码头	350.00	其他应收款	联营企业
厦门闽兴投资有限公司	1,108.35	其他应收款	子公司之少数股东
合计	766,551.26	-	-

(7) 计提关键管理人员薪酬及董事薪酬

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例 (%)						
董事薪酬	2,008.35	76.21	2,670.53	68.04	2,701.78	67.17	2,732.95	72.91
关键管理人员薪酬	627.02	23.79	1,254.40	31.96	1,320.66	32.83	1,015.41	27.09
合计	2,635.37	100.00	3,924.94	100.00	4,022.44	100.00	3,748.36	100.00

2、偶发性关联交易

(1) 2016 年非公开发行股票

2017 年，经中国证监会《关于核准紫金矿业集团股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可〔2017〕289 号）核准，发行人向特定对象发行人民币普通股（A 股）1,490,475,241 股，发行价格为 3.11 元/股。其中，2016 年 7 月 8 日公司分别与闽西兴杭和公司第一期员工持股计划签署了《附生效条件的非公开发行股份认购协议》。闽西兴杭公司及第一期员工持股计划认购公司非公开发行 A 股股票的股份已于 2017 年 6 月 7 日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成登记。第一期员工持股计划认购股数为 129,163,987 股，认购金额为 40,170.00 万元，认购价格为 3.11 元/股，限售期 36 个月。闽西兴杭认购股数为 289,389,067 股，认购金额 90,000.00 万元，认购价格为 3.11 元/股，限售期 36 个月。截至本募集说明书出具之日，闽西兴杭和员工持股计划所持限售流通股份已全部解除限售上市流通。

(2) 2017 年向关联方增资

2017 年 12 月 29 日，公司召开第六届董事会 2017 年第 16 次临时会议，审议同意以现金 17,050 万元按持股比例认缴参股公司西藏玉龙新增注册资本 17,050 万元，以调整西藏玉龙的资产负债结构，进一步降低资产负债率及财务费用，加快推进玉龙铜矿改扩建项目进度。

(3) 2018 年公开增发股票

2019 年，经中国证监会《关于核准紫金矿业集团股份有限公司增发股票的批复》（证监许可〔2019〕1942 号）核准，发行人于 2019 年 11 月 15 日公开发行了 2,346,041,055 股 A 股股票，发行价格为人民币 3.41 元/股。闽西兴杭和公司

部分董监高参与该次公开增发股票认购。

3、关联方应收应付款项

(1) 应收款项余额情况

报告期内各期末，发行人与关联交易相关的应收款项余额情况如下所示：

单位：万元

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收账款	瓮福紫金	经营性往来款	销售硫酸	不计息	无固定期限	454.22	184.28	1,174.09	1,955.59
	山东国大黄金股份有限公司	经营性往来款	销售金铜矿石与银精矿	不计息	无固定期限	-	-	-	145.09
	紫森（厦门）	经营性往来款	销售精矿与阴极铜	不计息	无固定期限	2,635.42	-	-	5,789.24
	吉尔吉斯黄金公司	经营性往来款	销售金锭	不计息	无固定期限	5,947.62	-	-	-
	小计	-	-	-	-	9,037.26	184.28	1,174.09	7,889.92
应收款项融资	瓮福紫金	经营性往来款	销售硫酸	不计息	无固定期限	-	800.00	-	-
	小计	-	-	-	-	-	800.00	-	-
预付款项	厦门紫金中航置业有限公司	经营性往来款	工程服务	不计息	无固定期限	292.42	308.62	308.62	-
	万城商务东升庙有限责任公司	经营性往来款	购买锌精矿	不计息	无固定期限	2,245.56	4,087.71	13.24	-
	福建海峡科化股份有限公司	经营性往来款	购买原材料	不计息	无固定期限	-	681.13	465.12	-
	上杭县金山贸易有限公司	经营性往来款	购买原材料	不计息	无固定期限	-	-	-	358.41

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
	紫森（厦门）	经营性往来款	购买精矿与 阴极铜	不计息	无固定 期限	89.55	466.31	15,081.79	-
	小计	-	-	-	-	2,627.53	5,543.77	15,868.77	358.41
其他应收款	崇礼县财政局国有资产 管理中心	非经营性 往来款	预分红款	不计息	无固定 期限	-	-	-	2,000.00
	紫金铜冠	非经营性 往来款	借款	计息	固定期 限	-	-	-	25,011.16
	龙岩紫金中航	非经营性 往来款	借款	计息	固定期 限	3,029.16	-	-	580.63
	福建马坑	非经营性 往来款	借款	计息	固定期 限	5,006.34	5,006.98	5,007.31	5,011.26
	瓮福紫金	非经营性 往来款	借款	计息	固定期 限	1,401.86	1,402.05	1,400.00	1,400.00
	厦门闽兴投资有限公 司	非经营性往来 款	借款	计息	固定期 限	1,108.35	3,068.35	3,068.35	3,068.35
	厦门现代码头	非经营性往来 款	借款	计息	固定期 限	350.00	350.00	350.00	875.00
	福建金岳慧创智能科 技有限公司	非经营性 往来款	票据贴现保 理	计息	固定期 限	1,888.66	-	-	-
	小计	-	-	-	-	12,784.37	9,827.37	9,825.66	37,946.40
一年内到期的非 流动资产	龙岩紫金中航	非经营性往来 款	借款	计息	固定期 限	-	44,075.45	42,491.49	-
	金鹰矿业	非经营性往来 款	借款	计息	固定期 限	67,302.04	65,113.83	-	20,777.57
	小计	-	-	-	-	67,302.04	109,189.28	42,491.49	20,777.57

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
其他非流动资产	西藏玉龙	非经营性往来款	预付投资款	不计息	无固定期限	-	-	-	13,200.00
	金鹰矿业	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	-	-	60,646.23	35,126.51
	龙岩紫金中航	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	41,944.00	-	-	41,944.00
	卡莫阿控股有限公司	非经营性往来款	借款	计息	无固定期限	646,409.51	512,551.08	326,010.57	241,092.87
	紫金铜冠	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	-	-	-	3,015.00
	小计	-	-	-	-	688,353.51	512,551.08	386,656.80	334,378.38

2017年、2018年、2019年末和2020年6月末，公司关联方应收账款分别占公司年末应收账款的6.10%、1.15%、0.20%和9.03%，对公司经营不构成重大影响。

(2) 应付款项余额情况

报告期内各期末，发行人与关联交易相关的应付款项的余额情况如下所示：

单位：万元

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应付账款	福建金岳慧创智能科技有限公司	经营性往来款	购买办公设备	不计息	无固定期限	1,313.90	1,201.78	806.77	-
	厦门现代码头	经营性往来款	购买装卸服务	不计息	无固定期限	-	-	303.72	-
	福建海峡科化股份有限公司	经营性往来款	购买原材料	不计息	无固定期限	-	-	-	3,230.35

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
	万城商务东升庙有限责任公司	经营性往来款	购买锌精矿	不计息	无固定期限	-	-	-	556.01
	紫森（厦门）	经营性往来款	购买精矿与阴极铜	不计息	无固定期限	-	-	-	20,483.58
	厦门紫金中航置业有限公司	经营性往来款	工程服务	不计息	无固定期限	-	-	-	1,754.23
	福建省上杭县麒麟矿业建设有限公司	经营性往来款	运输服务与工程服务	不计息	无固定期限	388.55	-	-	-
	赛恩斯环保股份有限公司	经营性往来款	购买设备	不计息	无固定期限	1,307.17	-	-	-
	上杭县金山贸易有限公司	经营性往来款	购买原材料	不计息	无固定期限	237.96	-	-	-
	小计	-	-	-	-	3,247.58	1,201.78	1,110.49	26,024.16
合同负债	紫森（厦门）	经营性往来款	购买精矿与阴极预收款	不计息	无固定期限	-	-	108.00	-
	山东国大黄金股份有限公司	经营性往来款	预收银精矿款预收款	不计息	无固定期限	-	-	265.68	-
	小计	-	-	-	-	-	-	373.68	-
预收款项	新疆有色金属工业集团物资公司	经营性往来款	销售铜精矿	不计息	无固定期限	-	-	-	738.76
	小计	-	-	-	-	-	-	-	738.76
其他应付款	朱红星	非经营性往来款	未支付矿权款	不计息	无固定期限	2,967.22	2,967.22	2,967.22	2,967.22
	吉卡明	非经营性往来款	入门费	不计息	固定期限	-	-	-	1,764.23

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
	福建海峡科化股份有限公司	经营性往来款	矿柱工程款	不计息	无固定期限	-	698.89	698.89	699.09
	甘肃省有色金属地质勘查局天水矿产勘查院	经营性往来款	勘探工程款	不计息	无固定期限	-	-	-	518.51
	瓮福紫金	经营性往来款	购买精矿与阴极铜	不计息	无固定期限	-	-	-	428.45
	贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队	经营性往来款	购买合质金	不计息	无固定期限	1,025.44	1,485.28	1,337.20	-
	泰润（香港）贸易有限公司	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	64,466.30	59,346.82	-	-
	铜陵有色金属集团控股有限公司	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	20,290.23	20,290.23	19,444.71	-
	厦门建发股份有限公司	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	8,121.17	8,121.17	11,111.04	-
	紫森（厦门）	经营性往来款	购买精矿与阴极铜	不计息	无固定期限	14,827.80	3,726.81	3,707.00	-
	新疆有色金属工业（集团）有限责任公司	经营性往来款	购买服务	不计息	无固定期限	1,155.72	-	-	-
	小计	-	-	-	-	112,853.89	96,636.43	39,266.06	6,377.50
一年内到期的非流动负债	吉卡明	非经营性往来款	入门费	不计息	固定期限	3,822.93	3,767.15	3,706.12	3,528.47
	闽西兴杭	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	280.00	260.00	830.00	830.00

项目名称	关联方	交易类型	形成原因	利息	期限	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
	小计	-	-	-	-	4,102.93	4,027.15	4,536.12	4,358.47
长期应付款	闽西兴杭	非经营性往来款	借款	计息	固定期限	1,680.00	1,960.00	6,210.00	7,040.00
	吉卡明	非经营性往来款	入门费	不计息	固定期限	-	3,767.15	7,412.26	12,349.64
	小计	-	-	-	-	1,680.00	5,727.15	13,622.26	19,389.64

2017 年、2018 年、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司关联方应付账款分别占公司年末应付账款的 6.17%、0.24%、0.27%和 0.73%，对公司经营不构成重大影响。

（三）减少和规范关联交易的措施

为保护中小股东利益，规范关联交易，保证公司关联交易的必要性、公允性、透明性及合法性，公司在《公司章程》《关联交易管理办法》等制度中对关联交易的决策权限、回避和表决程序等做了详尽的规定。

1、《公司章程》中对于关联交易的规定

第五十八条 公司的控股股东不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。公司控股股东对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

第六十二条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：……（五）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保……

第八十二条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

第一百一十五条 董事会对股东大会负责，行使下列职权：……（八）在股东大会授权范围内决定公司对外投资，收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项……

第一百一十七条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。……公司与关联人之间达成的关联交易应遵守上海证券交易所和香港联交所不时修订的《上市规则》的有关规定进行，具体决策权限由公司关联交易管理办法予以明确……

第一百二十一条 董事会会议应当由过半数的董事出席方可举行。每名董事有一票表决权。除公司章程另有规定，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。当反对票和赞成票相等时，董事长有权多投一票。董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其

他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

2、《关联交易管理办法》中对于关联交易的规定

第四条 本办法的关联方是指根据《上交所上市规则》和《联交所上市规则》，以及两地相关监管规则规定的关联人和/或关联人士。

第五条 本办法的关联交易是指根据中国证监会、上海证券交易所（以下简称“上交所”）、香港联合交易所有限公司（以下简称“联交所”）有关规定，公司或控股子公司与公司关联方之间发生的转移资源或义务的事项、或其它通过约定可能引致资源或者义务转移的事项。

第六条 公司关联交易遵循的基本原则：（一）合法合规原则（二）诚实信用原则；（三）公平、公开、公正原则；（四）回避表决原则。

第七条 公司关联交易价格是指公司与关联人之间发生的关联交易所涉及之商品或劳务的交易价格。公司进行关联交易应当签订书面协议，明确定价政策。关联交易执行过程中，协议中交易价格等主要条款发生重大变化的，公司应当按变更后的交易金额重新履行相应的审批程序。

第八条 公司关联交易定价：公司关联交易定价应当公允，符合上市公司全体股东的整体利益，参照下列原则执行：（一）交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；（二）交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价范围内合理确定交易价格；（三）除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；（四）关联事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格确定；（五）既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。

第九条 公司或控股子公司在经营管理过程中，如拟与关联方进行交易，相关部门和单位须提前将关联交易有关情况（包括但不限于交易背景、交易对方优势、交易目的和必要性、对上市公司的影响、交易的数量、价格及定价原则、总金额、付款安排等）以书面形式报告董办证券部。

第十条 公司董办证券部收到材料后，应会同相关部门对拟进行的关联交易进行初步审核，并根据《上交所上市规则》和《联交所上市规则》中规定的关联交易审批权限，对交易金额进行测算后反馈有关意见。拟发起关联交易的相关部门或单位应结合董办证券部反馈意见，依据公司有关规章制度规定的审批权限，将关联交易事项提交公司有权审批层级决策。

第十一条 须披露的关联交易，拟发起关联交易的相关部门或单位应在董办证券部指导下拟订相关议案，提交董事会审议。公司独立董事应对重大关联交易发表独立意见。独立董事做出判断前，可根据有关规定，聘请律师、会计师、财务顾问等中介机构提供相关的咨询或意见，作为其判断的依据。对于须由监事会发表意见的重大关联交易，应由监事会形成对关联交易公允意见的决议后方可实施。

第十二条 关联交易超出董事会决策权限的，董事会应当将该关联交易提交公司股东大会审议，该关联交易经股东大会批准后方可实施。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当提交股东大会审议。公司独立董事亦应该就关联交易事项的合规性向股东提出有关投票建议。有关信息披露程序按《上交所上市规则》和《联交所上市规则》规定履行。

第十三条 公司与关联人就同一标的或者公司与同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额达到提交董事会审议标准或提交股东大会审议标准，公司应当按照本管理办法规定的程序作出决策。

第十四条 公司应当从严掌握关联交易的批准权限，以两地上市规则中界定的披露和批准权限更加严格者为准。

第十五条 公司董办证券部应按照《上交所上市规则》和《联交所上市规则》的有关规定，及时编制关联交易的公告文稿，做好信息披露的有关工作。

第十六条 公司关联人与公司签署涉及关联交易的协议，应当采取必要的回避措施：（一）任何个人只能代表一方签署协议；（二）关联人不得以任何方式干预公司的决定；（三）公司董事会就关联交易表决时，关联董事应回避表决，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的，公司应将该关联交易

提交股东大会审议。前述“关联董事”按《上交所上市规则》和《联交所上市规则》所定义者分别确定。（四）股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。股东大会对有关关联交易事项作出决议时，视普通决议和特别决议不同，分别由出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数或者三分之二以上通过。股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

第十七条 董事会审计与内控委员会应对关联交易执行情况进行定期审核并向董事会报告。

第十八条 公司监事会应当对关联交易作价是否公允及执行情况定期审核并发表意见。

3、《股东大会议事规则》中对于关联交易的规定

第六条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。……（五）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

第六十四条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。有关关联交易事项的表决投票，应当由两名以上非关联股东代表和一名监事参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

4、《董事会议事规则》中对于关联交易的规定

第十三条 委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席和表决，关联董事也不得接受非关联董事的委托；……

第二十条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其它董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会会议的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

5、《独立董事制度》中对于关联交易的规定

第十六条 为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有公司法和其它相关法律、法规、规范性文件及公司章程赋予董事的职权外，公司还赋予独立董事以下特别职权：（一）重大关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；……

第十七条 独立董事行使第十六条第（一）、（二）、（三）、（四）、（六）项职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。重大关联交易、聘用或解聘会计师事务所，应由二分之一以上独立董事同意后，方可提交董事会讨论。

第二十条 独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：……（四）重大关联交易；……

第三十六条 独立董事应当在年报中就年度内公司对外担保、关联交易等重大事项发表独立意见。

（四）独立董事就公司的关联交易发表的意见

报告期内，公司独立董事出具了《紫金矿业：独立董事 2019 年度述职报告》《紫金矿业：独立董事 2018 年度述职报告》和《紫金矿业：独立董事 2017 年度述职报告》，并就其在年度履职中的关联交易情况发表意见。根据《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司关联交易实施指引》《紫金矿业集团股份有限公司关联交易管理办法》等相关法规、公司制度的要求，独立董事对公司当年所发生的各类关联交易事项进行了事前认可，并在审议过程中发表了独立意见。公司董事会、股东大会在审议、表决关联交易事项时，严格遵循了中国证监会、上海证券交易所及《公司章程》的规定，关联董事、关联股东进行了回避表决，交易定价公允、公平、合理，不存在损害公司及公司股东合法权益的情形。

第六节 财务会计信息

一、财务报告及相关财务资料

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。本节引用的财务数据，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。

二、最近三年及一期的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：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
流动资产：				
货币资金	9,808,104,318	6,225,144,800	10,089,890,808	5,936,066,673
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	2,553,927,721
交易性金融资产（注1）	1,491,320,277	687,951,525	787,134,360	-
应收账款（注2）	1,001,354,194	944,115,730	1,009,871,109	1,292,864,505
应收款项融资（注2）	1,811,745,612	1,318,505,074	1,243,090,520	1,519,375,541
预付款项	1,247,918,503	1,323,248,170	1,419,162,525	1,344,141,153
其他应收款	1,132,304,154	899,847,411	1,415,512,562	1,153,002,957
存货	16,684,316,867	14,886,554,158	12,669,674,863	11,089,834,955
持有待售资产	-	-	246,189,223	-
一年内到期的非流动资产	678,006,310	956,692,852	307,233,993	257,775,683
其他流动资产	1,494,346,478	1,352,336,396	1,260,928,272	3,528,021,403
流动资产合计	35,349,416,713	28,594,396,116	30,448,688,235	28,675,010,591

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
可供出售金融资产	-	-	-	778,201,186
其他权益工具投资 (注1)	4,106,025,139	4,410,441,677	1,983,796,793	-
长期股权投资	7,095,006,094	6,924,416,093	7,041,753,269	6,797,348,216
其他非流动金融资产	640,179,725	951,779,422	401,513,674	-
投资性房地产	127,122,462	130,373,389	608,221,789	350,540,469
固定资产	38,416,158,075	38,624,766,390	34,144,464,854	30,136,199,603
在建工程	12,291,312,532	5,876,829,425	5,355,805,804	3,296,568,444
使用权资产(注3)	316,324,575	354,772,381	-	-
无形资产	32,748,627,475	24,162,508,461	22,510,280,215	9,903,526,027
商誉	314,149,588	314,149,588	314,149,588	463,597,655
长期待摊费用	1,346,584,995	1,205,837,946	987,315,471	1,114,758,644
递延所得税资产	920,495,723	836,666,816	884,776,204	840,108,626
其他非流动资产	16,133,236,948	11,444,009,515	8,198,537,946	6,959,404,089
非流动资产合计	114,455,223,331	95,236,551,103	82,430,615,607	60,640,252,959
资产总计	149,804,640,044	123,830,947,219	112,879,303,842	89,315,263,550

注 1: 2017 年, 财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》(简称“新金融工具准则”)。公司自 2018 年 1 月 1 日开始按照新金融工具准则进行会计处理, 根据衔接规定, 对可比期间信息不予调整, 首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整报告期期初未分配利润或其他综合收益。

注 2: 根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6 号)和《关于修订印发合并财务报表格式(2019 版)的通知》(财会[2019]16 号)要求, 资产负债表中, “应收票据及应收账款”项目分拆为“应收票据”及“应收账款”, “应付票据及应付账款”项目分拆为“应付票据”及“应付账款”, 原计入“应收票据”项目中的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的票据更新为在“应收款项融资”项目单独列示。公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更对合并及公司净利润和所有者权益无影响。

注 3: 2018 年 12 月 7 日, 财政部对《企业会计准则第 21 号——租赁》进行了修订(以下简称“新租赁准则”), 取代了 2006 年 2 月 15 日发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》以及 2006 年 10 月 30 日发布的《〈企业会计准则第 21 号——租赁〉应用指南》, 并要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业, 自 2019 年 1 月 1 日起施行。

1、合并资产负债表（续）

单位：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
流动负债：				
短期借款	18,309,136,784	14,440,917,886	15,616,680,236	9,855,873,011
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	2,314,244,937
交易性金融负债	1,487,828,736	326,139,054	242,482,582	-
应付票据	1,263,893,820	420,860,145	160,733,506	179,417,453
应付账款	4,431,074,566	4,382,104,169	4,540,248,350	4,216,836,578
预收款项	-	-	-	2,143,111,140
合同负债	555,956,075	359,453,565	277,125,058	-
应付职工薪酬	664,822,059	852,297,934	726,630,090	661,764,830
应交税费	1,476,374,260	985,193,397	903,782,106	1,175,693,479
其他应付款	8,650,510,828	5,326,849,819	4,979,586,829	3,646,308,326
持有待售负债	-	-	68,739,751	-
一年内到期的非流动负债	10,219,991,726	5,768,840,060	9,707,089,022	4,600,343,261
其他流动负债	3,013,277,260	500,000,000	-	-
流动负债合计	50,072,866,114	33,362,656,029	37,223,097,530	28,793,593,015
非流动负债：				
长期借款	16,837,557,955	13,826,221,524	12,917,915,706	6,599,046,795
应付债券	12,765,020,819	11,966,468,687	8,879,453,693	13,779,116,465
租赁负债	254,634,090	282,347,122	-	-
长期应付款	1,755,151,393	1,201,391,669	733,077,872	563,703,645
预计负债	3,089,341,970	2,927,712,283	2,686,090,453	861,014,312
递延收益	476,075,750	496,720,164	422,783,097	451,419,375
递延所得税负债	5,088,686,671	2,687,831,677	2,743,172,789	624,524,725
非流动负债合计	40,266,468,648	33,388,693,126	28,382,493,610	22,878,825,317
负债合计	90,339,334,762	66,751,349,155	65,605,591,140	51,672,418,332
股东权益：				
股本	2,537,725,995	2,537,725,995	2,303,121,889	2,303,121,889

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
其他权益工具	4,985,500,000	4,985,500,000	4,985,500,000	498,550,000
其中：可续期公司债	4,985,500,000	4,985,500,000	4,985,500,000	498,550,000
资本公积	18,607,343,292	18,690,342,400	11,094,766,390	11,109,919,061
其他综合收益	-1,215,468,787	-473,929,209	-1,575,973,065	-602,893,526
专项储备	185,549,034	120,952,216	147,393,497	176,862,772
盈余公积	1,319,401,104	1,319,401,104	1,319,401,104	1,319,401,104
未分配利润	23,889,633,000	24,005,972,520	22,181,224,459	20,194,761,855
归属于母公司 股东权益合计	50,309,683,638	51,185,965,026	40,455,434,274	34,999,723,155
少数股东权益	9,155,621,644	5,893,633,038	6,818,278,428	2,643,122,063
股东权益合计	59,465,305,282	57,079,598,064	47,273,712,702	37,642,845,218
负债和股东权益 总计	149,804,640,044	123,830,947,219	112,879,303,842	89,315,263,550

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	83,142,262,114	136,097,978,018	105,994,246,123	94,548,619,098
减：营业成本	74,016,285,931	120,582,627,749	92,651,374,475	81,371,973,684
税金及附加	1,186,119,620	1,874,141,394	1,598,995,649	1,352,340,359
销售费用	330,176,103	574,433,782	887,451,338	748,942,449
管理费用	1,825,200,364	3,689,326,869	2,964,964,865	2,694,689,753
研发费用	251,270,945	476,341,941	274,380,222	299,380,476
财务费用	918,149,434	1,466,849,459	1,254,241,143	2,012,950,292
其中：利息费用	1,164,881,403	1,927,817,536	1,575,846,889	1,589,043,304
利息收入	276,774,340	499,675,899	351,234,358	321,154,652
加：资产减值损失(损失以“-”号填列)	-211,397,991	-368,381,596	-1,500,399,230	-2,220,905,893
信用减值损失(损失以“-”号填列)(注)	758,951	-65,619,609	82,017,400	-
其他收益	151,750,120	290,839,484	227,613,533	228,882,015
投资收益	27,239,648	34,406,224	1,060,522,923	155,670,082
其中：对联营及合营公司投资收益(损失以“-”号填列)	89,172,185	96,011,495	373,063,390	-29,259,162

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公允价值变动收益 (损失以“-”号填列)	-226,816,398	-59,752,112	-135,783,729	750,200,343
资产处置收益(损失 以“-”号填列)	3,157,191	-23,675,053	84,561,738	44,456,123
二、营业利润	4,359,751,238	7,242,074,162	6,181,371,066	5,026,644,755
加: 营业外收入	53,508,572	50,080,938	365,953,586	57,610,854
减: 营业外支出	318,742,296	317,876,334	417,144,870	516,295,416
三、利润总额	4,094,517,514	6,974,278,766	6,130,179,782	4,567,960,193
减: 所得税费用	1,003,523,337	1,913,374,082	1,447,503,229	1,320,410,996
四、净利润	3,090,994,177	5,060,904,684	4,682,676,553	3,247,549,197
(一) 按经营持续性 分类				
1、持续经营净利润	3,090,994,177	5,060,904,684	4,682,676,553	3,247,549,197
2、终止经营净利润	-	-	-	-
(二) 按所有权归属 分类				
1、归属于母公司股东 的净利润	2,421,386,475	4,283,957,365	4,093,773,630	3,507,717,627
2、少数股东损益	669,607,702	776,947,319	588,902,923	-260,168,430
五、其他综合收益的 税后净额				
(一) 不能重分类进 损益的其他综合收 益	-421,363,440	1,146,766,336	-1,159,682,051	-
1、其他权益工具投资 公允价值变动	-421,363,440	1,146,766,336	-1,159,682,051	-
(二) 将重分类进损 益的其他综合收益	-320,176,138	57,690,105	-354,061	39,794,234
1、可供出售金融资产 公允价值变动	-	-	-	-109,669,097
2、现金流量套期有效 部分	-	-	-	168,224,050
3、套期成本-远期要 素	-11,860,837	-65,505,914	61,666,120	-
4、外币财务报表折算 差额	-308,315,301	123,196,019	-62,020,181	-18,760,719
归属于母公司股东 的其他综合收益	-741,539,578	1,204,456,441	-1,160,036,112	39,794,234
归属于少数股东的其 他综合收益	75,951,090	85,157,856	-14,449,278	20,989,731
其他综合收益的税 后净额小计	-665,588,488	1,289,614,297	-1,174,485,390	60,783,965
六、综合收益总额	2,425,405,689	6,350,518,981	3,508,191,163	3,308,333,162

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的综合收益总额	1,679,846,897	5,488,413,806	2,933,737,518	3,547,511,861
归属于少数股东的综合收益总额	745,558,792	862,105,175	574,453,645	-239,178,699
七、每股收益				
基本每股收益	0.095	0.18	0.18	0.16

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	85,140,582,276	143,341,187,979	110,239,590,856	99,931,682,747
收到的税费返还	414,681,038	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	332,087,338	826,104,378	1,040,735,937	1,001,042,952
经营活动现金流入小计	85,887,350,652	144,167,292,357	111,280,326,793	100,932,725,699
购买商品、接受劳务支付的现金	73,243,627,872	121,968,271,733	91,365,517,820	81,347,857,731
支付给职工以及为职工支付的现金	2,616,815,653	3,765,182,943	3,072,305,591	2,923,049,026
支付的各项税费	2,486,111,182	5,463,539,039	4,533,769,385	4,384,587,083
支付其他与经营活动有关的现金	1,065,718,777	2,304,741,629	2,075,724,296	2,512,876,345
经营活动现金流出小计	79,412,273,484	133,501,735,344	101,047,317,092	91,168,370,185
经营活动产生的现金流量净额	6,475,077,168	10,665,557,013	10,233,009,701	9,764,355,514
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	486,019,428	574,366,273	850,079,833	736,481,303
取得投资收益所收到的现金	25,023,858	409,661,967	679,307,171	605,314,269
处置固定资产、无形资产	16,803,857	209,103,813	363,398,711	95,865,471

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
和其他长期资产收回的现金净额				
取得子公司及其他经营单位收到的现金净额	-	-	-	35,306,085
处置子公司及其他经营单位收到的现金净额	-	141,906,496	-	227,412,775
收到其他与投资活动有关的现金	40,282,225	460,685,011	2,324,310,263	130,000,003
投资活动现金流入小计	568,129,368	1,795,723,560	4,217,095,978	1,830,379,906
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-3,762,262,525	11,896,001,203	7,808,861,922	5,037,484,759
投资支付的现金	-10,749,748,329	2,235,672,167	1,384,653,295	990,949,510
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	248,429,216	7,853,617,667	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-2,673,286,438	1,518,451,034	810,173,540	1,749,548,450
投资活动现金流出小计	-17,185,297,292	15,898,553,620	17,857,306,424	7,777,982,719
投资活动产生的现金流量净额	-16,617,167,924	-14,102,830,060	-13,640,210,446	-5,947,602,813
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	3,015,645,020	7,861,071,293	78,000,000	4,620,679,959
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	3,015,645,020	13,643,325	78,000,000	23,760,000
发行可续期债收到的现金	-	-	4,486,950,000	498,550,000
取得借款收到的现金	16,157,262,230	12,451,641,684	25,744,349,427	3,748,020,500
黄金租赁业务所收到的现金	4,883,713,667	7,238,555,776	7,453,452,046	9,132,661,654

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
发行债券和短期融资券收到的现金	7,564,790,364	6,500,000,000	2,402,120,455	-
收到其他与筹资活动有关的现金	172,504,927	135,577,629	40,120,269	197,170,598
筹资活动现金流入小计	31,793,916,208	34,186,846,382	40,204,992,197	18,197,082,711
偿还债务支付的现金	9,170,131,600	12,686,169,279	14,423,736,524	4,955,020,405
偿还黄金租赁业务支付的现金	2,846,128,117	7,774,509,133	9,277,529,360	7,338,834,168
偿还债券和超短期融资券支付的现金	2,000,000,000	6,953,469,000	2,500,000,000	5,000,000,000
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,750,469,222	5,490,938,903	4,594,953,627	3,188,451,228
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	469,014,817	837,355,000	849,673,586	226,683,558
支付其他与筹资活动有关的现金	2,807,885,568	1,607,570,368	1,753,604,248	389,064,253
筹资活动现金流出小计	18,574,614,507	34,512,656,683	32,549,823,759	20,871,370,054
筹资活动产生的现金流量净额	13,219,301,701	-325,810,301	7,655,168,438	-2,674,287,343
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-24,221,274	-84,163,353	-69,473,497	-100,944,745
五、现金及现金等价物净增加额	3,052,989,671	-3,847,246,701	4,178,494,196	1,041,520,613
加：期初现金及现金等价物余额	6,085,591,450	9,932,838,151	5,754,343,955	4,712,823,342
六、期末现金及现金等价物余额	9,138,581,121	6,085,591,450	9,932,838,151	5,754,343,955

4、合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2020年1-6月									
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额	2,537,725,995	4,985,500,000	18,690,342,400	-473,929,209	120,952,216	1,319,401,104	24,005,972,520	51,185,965,026	5,893,633,038	57,079,598,064
加：会计政策变更										
二、本期期初余额	2,537,725,995	4,985,500,000	18,690,342,400	-473,929,209	120,952,216	1,319,401,104	24,005,972,520	51,185,965,026	5,893,633,038	57,079,598,064
三、本期增减变动金额										
（一）综合收益总额	-	-	-	-741,539,578	-	-	2,421,386,475	1,679,846,897	745,558,792	2,425,405,689
（二）股东投入和资本减少										
1. 股东投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	3,017,534,432	3,017,534,432
2. 其他	-	-	-82,999,108	-	-	-	-	-82,999,108	-38,969,883	-121,968,991
（三）利润分配										
1. 对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-2,537,725,995	-2,537,725,995	-462,906,235	-3,000,632,230
2. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）专项储备										

1.本期提取	-	-	-	-	321,479,365	-	-	321,479,365	24,368,274	345,847,639
2.本期使用	-	-	-	-	-256,882,547	-	-	-256,882,547	-23,596,774	-280,479,321
四、本期末余额	2,537,725,995	4,985,500,000	18,607,343,292	-1,215,468,787	185,549,034	1,319,401,104	23,889,633,000	50,309,683,638	9,155,621,644	59,465,305,282
项目	2019年度									
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额	2,303,121,889	4,985,500,000	11,094,766,390	-1,575,973,065	147,393,497	1,319,401,104	22,181,224,459	40,455,434,274	6,818,278,428	47,273,712,702
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年初余额	2,303,121,889	4,985,500,000	11,094,766,390	-1,575,973,065	147,393,497	1,319,401,104	22,181,224,459	40,455,434,274	6,818,278,428	47,273,712,702
三、本年增减变动金额										
（一）综合收益总额	-	-	-	1,204,456,441	-	-	4,283,957,365	5,488,413,806	862,105,175	6,350,518,981
（二）股东投入和减少资本										
1.股东投入资本	234,604,106	-	7,612,823,862	-	-	-	-	7,847,427,968	21,443,325	7,868,871,293
2.其他	-	-	-17,247,852	-	-	-	-	-17,247,852	-969,235,868	-986,483,720
（三）利润分配										
1.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-2,303,121,889	-2,303,121,889	-837,355,000	-3,140,476,889
2.其他	-	-	-	-	-	-	-258,500,000	-258,500,000	-	-258,500,000
（四）专项										

储备										
1.本年提取	-	-	-	-	522,735,350	-	-	522,735,350	40,728,111	563,463,461
2.本年使用	-	-	-	-	-549,176,631	-	-	-549,176,631	-42,331,133	-591,507,764
(五) 股东权益内部结转										
1.其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-102,412,585	-	-	102,412,585	-	-	-
四、本年年末余额	2,537,725,995	4,985,500,000	18,690,342,400	-473,929,209	120,952,216	1,319,401,104	24,005,972,520	51,185,965,026	5,893,633,038	57,079,598,064
项目	2018 年度									
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额及本年初余额	2,303,121,889	498,550,000	11,109,919,061	-602,893,526	176,862,772	1,319,401,104	20,194,761,855	34,999,723,155	2,643,122,063	37,642,845,218
加：会计政策变更	-	-	-	186,956,573	-	-	-9,495,496	177,461,077	2,753,414	180,214,491
二、本年初余额	2,303,121,889	498,550,000	11,109,919,061	-415,936,953	176,862,772	1,319,401,104	20,185,266,359	35,177,184,232	2,645,875,477	37,823,059,709
三、本年增减变动金额										
(一) 综合收益总额	-	-	-	-1,160,036,112	-	-	4,093,773,630	2,933,737,518	574,453,645	3,508,191,163
(二) 股东投入和减少资本										

1.股东投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	78,000,000	78,000,000
2.其他	-	4,486,950,000	-15,152,671	-	-	-	979,461	4,472,776,790	4,369,183,083	8,841,959,873
(三) 利润分配										
1.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-2,072,809,700	-2,072,809,700	-849,673,586	-2,922,483,286
2.其他	-	-	-	-	-	-	-25,985,291	-25,985,291	-	-25,985,291
(四) 专项储备										
1.本年提取	-	-	-	-	667,226,059	-	-	667,226,059	24,190,408	691,416,467
2.本年使用	-	-	-	-	-696,695,334	-	-	-696,695,334	-23,750,599	-720,445,933
四、本年年末余额	2,303,121,889	4,985,500,000	11,094,766,390	-1,575,973,065	147,393,497	1,319,401,104	22,181,224,459	40,455,434,274	6,818,278,428	47,273,712,702
项目	2017 年度									
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计	少数股东权益	股东权益合计
一、上年年末余额及本年初余额	2,154,074,365	-	6,703,357,022	-642,687,760	159,412,702	1,319,401,104	18,068,917,361	27,762,474,794	3,354,033,392	31,116,508,186
二、本年增减变动金额										
(一) 综合收益总额	-	-	-	39,794,234	-	-	3,507,717,627	3,547,511,861	-239,178,699	3,308,333,162
(二) 股东投入和减少资本										
1.股东投入	149,047,524	-	4,447,872,435	-	-	-	-	4,596,919,959	23,760,000	4,620,679,959

资本										
2.其他	-	498,550,000	-41,310,396	-	-	-	-	457,239,604	-271,476,223	185,763,381
(三) 利润分配										
1.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-1,381,873,133	-1,381,873,133	-226,683,558	-1,608,556,691
(四) 专项储备										
1.本年提取	-	-	-	-	615,979,126	-	-	615,979,126	45,919,459	661,898,585
2.本年使用	-	-	-	-	-598,529,056	-	-	-598,529,056	-43,252,308	-641,781,364
三、本年年末余额	2,303,121,889	498,550,000	11,109,919,061	-602,893,526	176,862,772	1,319,401,104	20,194,761,855	34,999,723,155	2,643,122,063	37,642,845,218

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：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
流动资产：				
货币资金	2,887,308,436	2,243,044,214	3,405,752,073	3,609,294,859
交易性金融资产	6,407,301	10,235,923	149,869,381	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	175,870,145
应收账款	549,227,577	571,503,669	944,410,158	994,007,531
应收款项融资	100,590,765	321,021,579	230,232,703	159,100,091
预付款项	31,515,647	46,092,085	54,761,022	100,765,817
其他应收款	11,864,695,929	10,392,972,218	13,369,134,726	10,674,817,824
存货	67,095,306	104,366,458	181,835,201	218,436,302
持有待售资产	-	-	142,501,896	-
其他流动资产	133,146,364	112,197,698	64,636,916	2,256,160,618
流动资产合计	15,639,987,325	13,801,433,844	18,543,134,076	18,188,453,187
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	460,422,337
长期股权投资	41,804,187,046	36,167,925,305	29,273,825,050	24,493,001,347
其他权益工具投资	232,137,696	252,868,971	299,890,204	-
固定资产	3,211,983,551	3,383,189,644	3,423,396,138	3,581,268,191
在建工程	466,269,916	349,783,508	162,970,313	207,966,784
使用权资产	4,727,698	5,403,083	-	-
无形资产	265,990,069	269,926,397	280,495,251	288,820,973
长期待摊费用	199,451,993	222,490,412	202,140,313	176,180,098
递延所得税资产	271,145,051	270,686,426	203,515,795	255,037,344
其他非流动资产	10,446,115,081	10,684,801,932	9,830,231,598	11,617,840,714
非流动资产合计	56,902,008,101	51,607,075,678	43,676,464,662	41,080,537,788
资产总计	72,541,995,426	65,408,509,522	62,219,598,738	59,268,990,975

1、母公司资产负债表（续）

单位：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
流动负债：				
短期借款	7,092,507,184	5,709,142,525	6,439,941,129	4,643,139,800
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	2,163,798,120
交易性金融负债	800,700	12,717,000	-	-
应付账款	451,361,644	491,559,077	643,993,331	591,615,785
应付票据	-	-	-	14,631,276
预收款项	-	-	-	8,133,245
合同负债	792,483,420	268,076,168	9,110,298	-
应付职工薪酬	138,632,325	164,097,622	131,945,173	131,832,706
应交税费	86,585,893	44,831,289	39,111,115	79,123,696
其他应付款	3,145,182,869	480,863,568	976,050,313	1,042,641,567
一年内到期的非流动负债	8,270,779,106	5,472,546,130	9,219,712,010	3,162,651,847
其他流动负债	3,086,039,759	572,762,498	295,798,605	64,079,723
流动负债合计	23,064,372,900	13,216,595,877	17,755,661,974	11,901,647,765
非流动负债：				
长期借款	2,200,190,250	3,086,074,921	4,752,185,360	5,681,201,760
应付债券	9,227,932,841	9,540,399,486	6,493,057,030	13,779,116,465
租赁负债	3,772,734	4,246,294	-	-
长期应付款	231,449,948	240,348,782	274,768,834	232,927,534
预计负债	299,074,462	333,436,208	-	-
递延收益	165,801,913	172,569,913	188,631,381	222,595,881
递延所得税负债	21,570,014	27,096,829	-	-
其他非流动负债	177,193,187	177,193,188	802,178,723	4,399,450
非流动负债合计	12,326,985,349	13,581,365,621	12,510,821,328	19,920,241,090
负债合计	35,391,358,249	26,797,961,498	30,266,483,302	31,821,888,855
股东权益：				
股本	2,537,725,995	2,537,725,995	2,303,121,889	2,303,121,889
其他权益工具	4,985,500,000	4,985,500,000	4,985,500,000	498,550,000

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
其中：可续期公司债	4,985,500,000	4,985,500,000	4,985,500,000	498,550,000
资本公积	20,662,750,813	20,662,750,813	13,057,926,951	13,226,407,493
其他综合收益	-138,157,310	-119,160,647	-79,283,749	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	1,268,862,997	1,268,862,997	1,151,560,944	1,090,812,600
未分配利润	7,833,954,682	9,274,868,866	10,534,289,401	10,328,210,138
股东权益合计	37,150,637,177	38,610,548,024	31,953,115,436	27,447,102,120
负债和股东权益总计	72,541,995,426	65,408,509,522	62,219,598,738	59,268,990,975

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020年 1-6 月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	2,114,775,594	4,181,674,607	4,085,832,610	3,786,088,988
减：营业成本	1,057,785,007	2,451,720,155	2,508,626,347	2,241,847,147
税金及附加	125,679,308	242,328,484	264,944,671	245,695,914
销售费用	4,472,713	11,287,422	21,687,249	18,574,788
管理费用	314,655,922	624,416,397	573,830,314	517,991,386
研发费用	111,874,289	203,349,759	168,145,513	270,583,905
财务费用	205,822,153	152,907,767	188,566,687	280,457,765
其中：利息费用	500,961,640	1,009,578,109	1,206,285,681	1,187,819,033
利息收入	276,254,537	833,540,091	960,508,815	984,241,991
加：资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,861,192	-153,880,000	-3,575,729	-154,572,757
信用减值损失（损失以“-”号填列）	209,449	-92,319,369	140,022,078	-
其他收益	23,482,643	49,197,206	53,750,800	62,627,659
投资收益	825,399,952	1,192,587,748	1,939,227,308	1,450,301,281
其中：对联营企业和合营企业的投资收益（损失以“-”号填列）	105,978,775	137,905,089	145,806,665	-88,124,377
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	14,107,677	-5,772,264	-14,512,179	66,289,913
资产处置收益	321,313	401,573	22,394,838	15,455,106
二、营业利润	1,155,146,044	1,485,879,517	2,497,338,945	1,651,039,285

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
加：营业外收入	660,013	3,084,809	27,651,054	19,878,058
减：营业外支出	20,526,750	47,506,016	78,848,961	118,645,966
三、利润总额	1,135,279,307	1,441,458,310	2,446,141,038	1,552,271,377
减：所得税费用	38,467,496	21,954,903	72,393,688	87,933,755
四、净利润	1,096,811,811	1,419,503,407	2,373,747,350	1,464,337,622
其中：持续经营净利润	1,096,811,811	1,419,503,407	2,373,747,350	1,464,337,622
五、其他综合收益的税后净额				
不能重分类进损益的其他综合收益：				
其他权益工具投资公允价值变动	-18,996,663	-39,876,898	-174,225,295	-
将重分类进损益的其他综合收益				
现金流量套期有效部分	-	-	-	88,866,653
六、综合收益总额	1,077,815,148	1,379,626,509	2,199,522,055	1,553,204,275

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	3,023,336,826	4,359,639,755	4,852,104,833	4,669,981,355
收到的其他与经营活动有关的现金	143,130,318	73,838,433	129,466,037	153,341,167
经营活动现金流入小计	3,166,467,144	4,433,478,188	4,981,570,870	4,823,322,522
购买商品、接受劳务支付的现金	764,081,173	1,302,132,254	1,702,531,642	1,809,061,219
支付给职工以及为职工支付的现金	366,320,243	657,448,120	548,407,225	593,608,211
支付的各项税费	222,942,581	537,933,156	674,968,309	493,472,793
支付的其他与经营活动有关的现金	166,032,835	540,080,559	305,020,781	628,728,906
经营活动现金	1,519,376,832	3,037,594,089	3,230,927,957	3,524,871,129

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
流出小计				
经营活动产生的现金流量净额	1,647,090,312	1,395,884,099	1,750,642,913	1,298,451,393
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	-	6,592,854,402	3,622,104,484	2,735,932,843
取得投资收益收到的现金	772,485,950	1,119,842,727	2,766,905,737	2,092,101,118
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	285,848	18,216,261	30,741,786	21,932,835
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	143,271,681	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	2,254,571,952	-	1,913,450,104	806,493,396
投资活动现金流入小计	3,027,343,750	7,874,185,071	8,333,202,111	5,656,460,192
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	232,200,392	674,399,980	1,092,878,647	534,388,296
投资支付的现金	5,698,338,664	11,197,809,267	7,448,064,868	2,466,372,699
支付的其他与投资活动有关的现金	2,988,681,700	404,965,779	232,970,894	3,715,262,962
投资活动现金流出小计	8,919,220,756	12,277,175,026	8,773,914,409	6,716,023,957
投资活动产生的现金流量净额	-5,891,877,006	-4,402,989,955	-440,712,298	-1,059,563,765
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	7,847,427,968	-	4,596,919,959
发行永续期债所收到的现金	-	-	4,486,950,000	498,550,000
取得借款收到的现金	55,500,000	1,558,900,742	2,628,951,300	4,780,883,250
黄金租赁业务所收到的现金	3,205,538,372	12,717,000	5,651,491,129	6,827,221,812

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行债券和超短期融资券收到的现金	6,500,000,000	6,500,000,000	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	104,975,576	-	-	3,170,885
筹资活动现金流入小计	9,866,013,948	15,919,045,710	12,767,392,429	16,706,745,906
偿还债务所支付的现金	556,405,700	2,814,422,000	1,658,406,440	3,368,652,316
偿还黄金租赁业务支付的现金	1,827,426,500	1,164,274,094	6,934,413,092	5,058,604,805
偿还债券和超短期融资券支付的现金	2,000,000,000	6,953,469,000	2,500,000,000	5,000,000,000
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	391,112,863	3,590,898,937	3,244,655,164	2,492,430,334
支付的其他与筹资活动有关的现金	19,797,957	12,718,261	25,663,978	23,848,300
筹资活动现金流出小计	4,794,743,020	14,535,782,292	14,363,138,674	15,943,535,755
筹资活动产生的现金流量净额	5,071,270,928	1,383,263,418	-1,595,746,245	763,210,151
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-20,251,458	54,294,679	16,110,640	-117,793,019
五、现金及现金等价物净变动额	806,232,776	-1,569,547,759	-269,704,990	884,304,760
加：年初现金及现金等价物余额	1,556,787,424	3,126,335,183	3,396,040,173	2,511,735,413
六、年末现金及现金等价物余额	2,363,020,200	1,556,787,424	3,126,335,183	3,396,040,173

4、母公司所有者权益变动表

单位：元

项目	2020年1-6月							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	2,537,725,995	4,985,500,000	20,662,750,813	-119,160,647	-	1,268,862,997	9,274,868,866	38,610,548,024
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本期期初余额	2,537,725,995	4,985,500,000	20,662,750,813	-119,160,647	-	1,268,862,997	9,274,868,866	38,610,548,024
三、本期增减变动金额								
（一）综合收益总额	-	-	-	-18,996,663	-	-	1,096,811,811	1,077,815,148
（二）股东投入和减少资本								
1.股东投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配								
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-2,537,725,995	-2,537,725,995
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）专项储备								

1.本期提取	-	-	-	-	85,593,229	-	-	85,593,229
2.本期使用	-	-	-	-	-85,593,229	-	-	-85,593,229
四、本期期末余额	2,537,725,995	4,985,500,000	20,662,750,813	-138,157,310	-	1,268,862,997	7,833,954,682	37,150,637,177
项目	2019年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	2,303,121,889	4,985,500,000	13,057,926,951	-79,283,749	-	1,151,560,944	10,534,289,401	31,953,115,436
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	2,303,121,889	4,985,500,000	13,057,926,951	-79,283,749	-	1,151,560,944	10,534,289,401	31,953,115,436
三、本年增减变动金额								
（一）综合收益总额	-	-	-	-39,876,898	-	-	1,419,503,407	1,379,626,509
（二）股东投入和减少资本								
1.股东投入资本	234,604,106	-	7,612,823,862	-	-	-	-	7,847,427,968
2.其他	-	-	-8,000,000	-	-	-	-	-8,000,000
（三）利润分配								
1.提取盈余公积						117,302,053	-117,302,053	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-2,303,121,889	-2,303,121,889
3.其他	-	-	-	-	-	-	-258,500,000	-258,500,000

(四) 专项储备								
1.本年提取	-	-	-	-	164,794,492	-	-	164,794,492
2.本年使用	-	-	-	-	-164,794,492	-	-	-164,794,492
四、本年年末余额	2,537,725,995	4,985,500,000	20,662,750,813	-119,160,647	-	1,268,862,997	9,274,868,866	38,610,548,024
项目	2018 年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	2,303,121,889	498,550,000	13,226,407,493	-	-	1,090,812,600	10,328,210,138	27,447,102,120
加：会计政策变更	-	-	-	94,941,546	-	-	-	94,941,546
二、本年年初余额	2,303,121,889	498,550,000	13,226,407,493	94,941,546	-	1,090,812,600	10,328,210,138	27,542,043,666
三、本年增减变动金额								
(一) 综合收益总额	-	-	-	-174,225,295	-	-	2,373,747,350	2,199,522,055
(二) 股东投入和减少资本								
1.股东投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他	-	4,486,950,000	-168,480,542	-	-	-	-	4,318,469,458
(三) 利润分配								
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	60,748,344	-60,748,344	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-2,072,809,700	-2,072,809,700

3.其他						-	-34,110,043	-34,110,043
(四)专项储备								
1.本年提取	-	-	-	-	224,649,055	-	-	224,649,055
2.本年使用	-	-	-	-	-224,649,055	-	-	-224,649,055
四、本年年末余额	2,303,121,889	4,985,500,000	13,057,926,951	-79,283,749	-	1,151,560,944	10,534,289,401	31,953,115,436
项目	2017年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额及本年初余额	2,154,074,365	-	8,576,035,058	-88,866,653	-	1,090,812,600	10,245,745,649	21,977,801,019
二、本年增减变动金额								
(一)综合收益总额	-	-	-	88,866,653	-	-	1,464,337,622	1,553,204,275
(二)股东投入和减少资本								
1.股东投入资本	149,047,524	-	4,447,872,435	-	-	-	-	4,596,919,959
2.其他	-	498,550,000	-	-	-	-	-	498,550,000
(三)利润分配								
1.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-1,381,873,133	-1,381,873,133
(四)专项储备								
1.本年提取	-	-	-	-	286,719,499	-	-	286,719,499

2.本年使用	-	-	-	-	-286,719,499	-	-	-286,719,499
(五) 其他	-	-	202,500,000	-	-	-	-	202,500,000
三、本年年末余额	2,303,121,889	498,550,000	13,226,407,493	-	-	1,090,812,600	10,328,210,138	27,447,102,120

三、报告期内主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

发行人报告期内的主要财务指标如下所示：

财务指标		2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动比率（倍）		0.71	0.86	0.82	1.00
速动比率（倍）		0.37	0.41	0.48	0.61
资产负债率（合并报表，%）		60.30	53.91	58.12	57.85
资产负债率（母公司，%）		48.79	40.97	48.64	53.69
加权平均 净资产收 益率（%）	扣除非经常损益 前	5.41	11.38	11.70	11.10
	扣除非经常损益 后	5.41	10.61	8.83	8.49
财务指标		2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次）		84.05	137.14	91.14	90.32
存货周转率（次）		4.69	8.75	7.80	7.05
每股收益（元）	基本	0.10	0.18	0.18	0.16
	稀释	0.10	0.18	0.18	0.16
每股收益（元） （扣除非经常性损益 后）	基本	0.10	0.17	0.13	0.12
	稀释	0.10	0.17	0.13	0.12
利息保障倍数（倍）		3.89	4.35	4.64	3.70
每股经营活动的现金流量（元）		0.26	0.42	0.44	0.42
每股净现金流量（元）		0.12	-0.15	0.18	0.05

注 1：2020 年 1-6 月应收账款周转率及存货周转率未年化；

注 2：上述指标的计算公式如下：

①流动比率=流动资产÷流动负债

②速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债

③资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

④加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中： P_0 分别对应于归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润； NP 为归属于母公司股东的净利润； E_0 为归属于母公司股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于母公司股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于母公司股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月份数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月份数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于母公司股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月份数。

⑤应收账款周转率=销售收入÷应收账款平均账面价值

⑥存货周转率=销售成本÷存货平均账面价值

⑦基本每股收益= $P0 \div S$ $S=S0+S1+Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P0 为归属于母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月份数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月份数。

⑧利息保障倍数=息税前利润÷利息支出

⑨每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额÷期末普通股份总数

⑩每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数

（二）非经常性损益明细表

报告期内，公司的非经常性损益明细情况如下所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	-14,775.13	-11,618.19	-5,390.70	-23,435.01
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	15,175.01	29,083.95	22,761.35	23,088.20
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	25,165.46	41,716.41	34,173.55	16,440.35
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	4,499.04	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-23,448.98	-17,882.35	7,979.12	59,848.46
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	420.37	1,515.31	14,099.24	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-11,432.53	-17,528.85	4,228.70	-18,187.84
处置长期股权投资取得的投资收益	109.31	-	-	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-496.40	45,562.83	26,846.24
小计	-8,786.48	24,789.88	127,913.15	84,600.41
少数股东权益影响额	4,037.14	5,660.87	-2,651.55	-5,913.78
所得税影响额	4,904.58	-1,730.74	-22,009.29	2,394.28

非经常性损益项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司所有者的非经常性损益净额（税后）	155.23	28,720.01	103,252.31	81,080.91
净利润	309,099.42	506,090.47	468,267.66	324,754.92
归属于母公司所有者的净利润	242,138.65	428,395.74	409,377.36	350,771.76
扣除非经常性损益后的净利润	312,981.32	483,031.33	362,363.79	237,760.23
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	241,983.41	399,675.72	306,125.05	269,690.85

报告期内，公司所发生的非经常性损益主要系政府补助、持有交易性股票、基金和货币互换等投资产生的公允价值变动收益（或损益）、对非金融企业收取的资金占用费及其他营业外收入和支出等，呈现一定的波动态势，对盈利能力的稳定性具有一定影响，但整体金额占同期净利润的比例较低，对经营成果不构成重大影响，经营成果未发生严重依赖非经常性损益的情形。

有关政府补助情况，请参见本募集说明书之“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（六）其他收益分析”及“（八）资产处置收益、营业外收入及营业外支出分析”的相关披露。

四、合并报表的范围

（一）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（二）报告期内发行人合并范围的变动情况

1、报告期内新设立子公司

公司名称	注册地	设立时持股比例	成立时间
甘肃亚特矿业有限公司	甘肃省	84.22%	2017 年
上杭县紫金佳博电子新材料科技有限公司	福建省	51.00%	2017 年
上杭县紫金金属资源有限公司	福建省	100.00%	2017 年
紫金国际资本有限公司	香港	100.00%	2017 年
厦门海峡黄金珠宝产业园有限公司	福建省	61.00%	2018 年

公司名称	注册地	设立时持股比例	成立时间
新疆金捷国际物流有限公司	新疆克州	100.00%	2018 年
1178179 B.C. Ltd.	加拿大	100.00%	2018 年
1178180 B.C. Ltd.	加拿大	100.00%	2018 年
金山（加拿大）国际矿业有限公司	香港	100.00%	2018 年
金山波尔建设有限公司	塞尔维亚	100.00%	2019 年
帕米尔国际实业有限责任公司	塔吉克斯坦共和国	100.00%	2019 年
金谷商贸物流有限公司	南非	100.00%	2019 年
金钻国际矿业有限公司	香港	100.00%	2019 年
紫金（美洲）黄金矿业有限公司	香港	100.00%	2019 年
龙岩信景投资合伙企业（有限合伙）	福建省	100.00%	2019 年
福建紫金机动车检测有限公司	福建省	100.00%	2020 年
紫金矿业物流（厦门）有限公司	福建省	100.00%	2020 年
金洋（香港）矿业有限公司	香港	100.00%	2020 年
紫金矿业紫峰（厦门）投资合伙企业（有限合伙）	福建省	100.00%	2020 年
珲春紫金机电安装有限公司	吉林省	100.00%	2020 年
福建紫金黄金珠宝有限公司	福建省	100.00%	2020 年
西藏紫金实业有限公司	西藏自治区	100.00%	2020 年

2、报告期内非同一控制下企业合并

公司名称	注册地	合并时持股比例	纳入合并范围时间
金山四博资本管理有限公司	香港	90.90%	2017 年
紫金全球基金	香港	90.90%	2017 年
波尔铜业	塞尔维亚共和国	63.00%	2018 年
Nevsun	加拿大	100.00%	2018 年
紫金铜冠	福建省	51.00%	2018 年
北京安创管理顾问有限公司	北京市	51.00%	2018 年
大陆黄金	加拿大	100.00%	2020 年

3、报告期内不构成业务的股权收购

（1）收购 Timok 下带矿

公司子公司紫金（欧洲）国际矿业有限公司于 2019 年收购 Freeport 持有的

CuAu International Holding (BVI) Ltd. 72% 的 B 类股份，由此获得 Freeport 持有的 Timok 铜金矿下带矿和相关探矿权的权益。由于 Timok 铜金矿下带矿仍处于勘探阶段，其总资产的公允价值几乎相当于矿权的公允价值，可通过集中度测试，因此判断为不构成业务。

(2) 收购“卡瑞鲁”项目

“卡瑞鲁”项目位于刚果民主共和国科卢韦齐市，拥有 4 项石灰石采矿权。由于在 2019 年收购时“卡瑞鲁”项目尚处于基建初期阶段，不具备投入、加工处理过程和产出能力。因此判断为不构成业务。

4、报告期内处置子公司

名称	注册地	业务性质	处置前公司合计持股比例	处置后公司合计持股比例	不再成为子公司原因
甘肃矿产开发有限公司	甘肃省兰州市	矿产开发	100.00%	5.00%	2017 年出售
铜陵紫金矿业有限公司（以下简称“铜陵紫金”）	安徽省铜陵县	矿产开发	51.00%	0.00%	2017 年出售
铜陵市广隆科工贸有限责任公司	安徽省铜陵县	工贸	30.37% (注 1)	0.00%	2017 年出售
新疆金能矿业公司	新疆昌吉州	矿产开发	100.00%	0.00%	2017 年出售
河北崇礼紫金矿业有限责任公司	河北崇礼县	矿产开发	60.00%	0.00%	2019 年出售
麻栗坡金玮矿业有限公司	云南文山州麻栗坡县	矿产开发	38.72% (注 2)	0.00%	2019 年出售
龙岩信景投资合伙企业（有限合伙）	福建省龙岩市	投资	100.00%	41.33%	2020 年 1 季度出售部分股权

注 1：公司原持有铜陵紫金 51% 的股权，铜陵紫金持有铜陵广隆科工贸有限责任公司 59.55% 的股权。

注 2：公司持有文山麻栗坡紫金钨业集团有限公司 75.92% 的股权，文山麻栗坡紫金钨业集团有限公司持有麻栗坡金玮矿业有限公司 51% 的股权。

5、报告期内注销子公司

名称	注册地	业务性质	公司合计持股比例	公司合计享有的表决权比例	不再成为子公司原因
港能有限公司	英属维尔京群岛	投资	100.00%	100.00%	2017 年注销

名称	注册地	业务性质	公司合计持股比例	公司合计享有的表决权比例	不再成为子公司原因
厦门紫金工程设计有限公司（注）	福建省厦门市	工程设计	100.00%	100.00%	2017 年注销
华振水电（上杭）投资有限公司	英属维尔京群岛	投资	100.00%	100.00%	2018 年注销
United Summit Investment Limited (BVI)	英属维尔京群岛	投资	100.00%	100.00%	2018 年注销
内蒙古爱派克资源有限公司	内蒙古呼和浩特市	矿业勘探	100.00%	100.00%	2019 年注销
1178179 B.C. LTD.	加拿大	矿权投资	100.00%	100.00%	2019 年注销
1178180 B.C. LTD.	加拿大	矿权投资	100.00%	100.00%	2019 年注销
Reservoir Minerals Inc.	加拿大	矿权投资	100.00%	100.00%	2019 年注销

注：公司子公司紫金矿业建设有限公司于 2017 年吸收合并厦门紫金工程设计有限公司，故厦门紫金工程设计有限公司注销。

五、发行人内部控制制度

（一）公司内部控制制度概述

根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定和其他内部控制监管要求，结合公司《紫金矿业集团股份有限公司内部监察工作规则》《紫金矿业集团股份有限公司内部审计管理规定》《紫金矿业集团股份有限公司内控评价实施办法》等内部控制制度和评价办法，在内部控制日常监督和专项监督的基础上，公司建立了较为完善的法人治理结构，内部控制体系较为健全，符合有关法律法规规定。且公司内部控制制度能够贯彻落实执行，在公司经营管理各个环节、关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证。公司的内部控制在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。

公司根据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》等法律、法规，建立健全了会计核算体系。公司及公司控股子公司均设立了独立的财务管理部门，制定了涵盖资金、采购、生产、销售、成本控制、投资、财务报告等一系列统一的财务内控管理制度。公司财务部负责指导监督各子公司的财务管理工作。公司严格按照企业会计制度、上市公司信息披露等法律、法规的要求，加强对财务报告的编制、对外提供和分析利用的管理，确保财务报告合法合规、真实完整和有效

利用。

（二）公司关于内部控制的自我评价

报告期内，公司董事会每年审议通过公司的内部控制评价报告，未发现公司存在内部控制的重大及重要缺陷。公司董事会审议通过的《紫金矿业集团股份有限公司 2019 年度内部控制评价报告》对内部控制评价结论如下：

“2019 年，全球经济与矿业形势错综复杂，紫金矿业紧紧围绕‘抓改革、稳增长、促发展’工作主线，以改革创新破解发展难题，取得良好经营业绩。集团管理和内部控制体系更加健全且运行有效。”

（三）会计师对公司内部控制制度的评价

报告期内，会计师每年对公司内部控制的有效性进行审计，未发现公司存在内部控制的重大及重要缺陷。安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 3 月 20 日出具了《内部控制审计报告》，对公司内部控制评价结论如下：

“我们认为，紫金矿业集团股份有限公司于 2019 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

第七节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产构成情况分析

1、资产结构

报告期内，公司主要资产的构成情况如下所示：

单位：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
流动资产：				
货币资金	9,808,104,318	6,225,144,800	10,089,890,808	5,936,066,673
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	2,553,927,721
交易性金融资产（注1）	1,491,320,277	687,951,525	787,134,360	-
应收账款（注2）	1,001,354,194	944,115,730	1,009,871,109	1,292,864,505
应收款项融资（注2）	1,811,745,612	1,318,505,074	1,243,090,520	1,519,375,541
预付款项	1,247,918,503	1,323,248,170	1,419,162,525	1,344,141,153
其他应收款	1,132,304,154	899,847,411	1,415,512,562	1,153,002,957
存货	16,684,316,867	14,886,554,158	12,669,674,863	11,089,834,955
持有待售资产	-	-	246,189,223	-
一年内到期的非流动资产	678,006,310	956,692,852	307,233,993	257,775,683
其他流动资产	1,494,346,478	1,352,336,396	1,260,928,272	3,528,021,403
流动资产合计	35,349,416,713	28,594,396,116	30,448,688,235	28,675,010,591
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	778,201,186
其他权益工具投资（注1）	4,106,025,139	4,410,441,677	1,983,796,793	-
长期股权投资	7,095,006,094	6,924,416,093	7,041,753,269	6,797,348,216
其他非流动金融资产	640,179,725	951,779,422	401,513,674	-
投资性房地产	127,122,462	130,373,389	608,221,789	350,540,469
固定资产	38,416,158,075	38,624,766,390	34,144,464,854	30,136,199,603

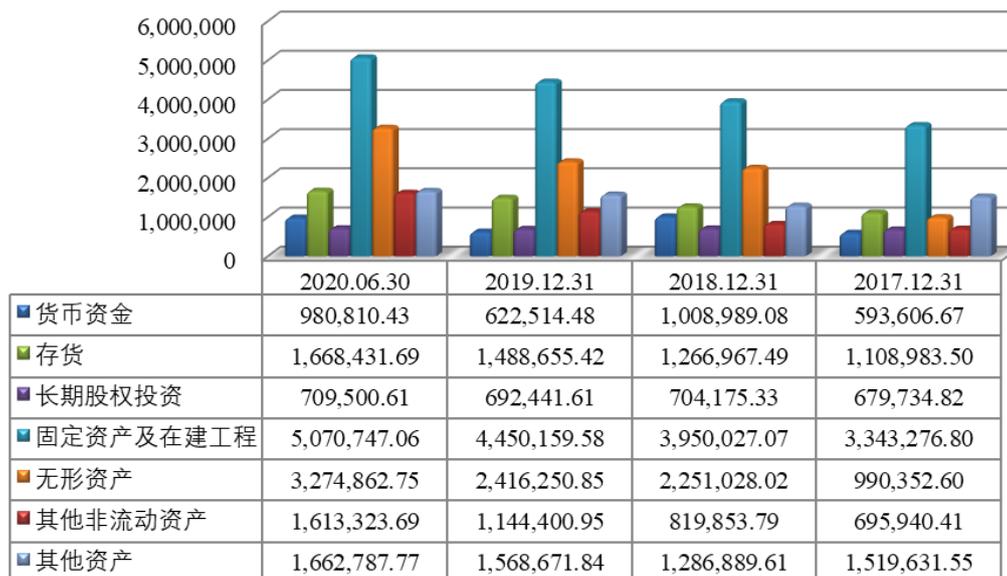
项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
在建工程	12,291,312,532	5,876,829,425	5,355,805,804	3,296,568,444
使用权资产（注3）	316,324,575	354,772,381	-	-
无形资产	32,748,627,475	24,162,508,461	22,510,280,215	9,903,526,027
商誉	314,149,588	314,149,588	314,149,588	463,597,655
长期待摊费用	1,346,584,995	1,205,837,946	987,315,471	1,114,758,644
递延所得税资产	920,495,723	836,666,816	884,776,204	840,108,626
其他非流动资产	16,133,236,948	11,444,009,515	8,198,537,946	6,959,404,089
非流动资产合计	114,455,223,331	95,236,551,103	82,430,615,607	60,640,252,959
资产总计	149,804,640,044	123,830,947,219	112,879,303,842	89,315,263,550

注 1：2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。公司自 2018 年 1 月 1 日开始按照新金融工具准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整报告期期初未分配利润或其他综合收益。

注 2：根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号）要求，资产负债表中，“应收票据及应收账款”项目分拆为“应收票据”及“应收账款”，“应付票据及应付账款”项目分拆为“应付票据”及“应付账款”，原计入“应收票据”项目中的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的票据更新为在“应收款项融资”项目单独列示。公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更对合并及公司净利润和所有者权益无影响。

注 3：2018 年 12 月 7 日，财政部对《企业会计准则第 21 号——租赁》进行了修订，取代了 2006 年 2 月 15 日发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》以及 2006 年 10 月 30 日发布的《〈企业会计准则第 21 号——租赁〉应用指南》，并要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行。

报告期内资产结构（单位：万元）



报告期内，公司的总资产保持增长态势。截至 2020 年 6 月末，公司总资产为 14,980,464.00 万元，是 2017 年末总资产的 1.68 倍。作为矿业企业，矿山建设工程、相应的厂房、设备等固定资产，以采矿权、探矿权为主的无形资产以及存货是报告期内总资产的重要组成部分。总体来看，公司的资产结构较为合理，符合公司生产经营的实际情况。

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的流动资产分别为 2,867,501.06 万元、3,044,868.82 万元、2,859,439.61 万元和 3,534,941.67 万元，占总资产的比例分别为 32.11%、26.97%、23.09%和 23.60%，保持相对稳定；非流动资产分别为 6,064,025.30 万元、8,243,061.56 万元、9,523,655.11 万元和 11,445,522.33 万元，占总资产的比例分别为 67.89%、73.03%、76.91%和 76.40%，是资产的主要组成部分。

2、流动资产分析

报告期内，公司流动资产的构成情况如下所示：

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	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
流动资产								
货币资金	980,810.43	27.75	622,514.48	21.77	1,008,989.08	33.14	593,606.67	20.70
以公允价	-	-	-	-	-	-	255,392.77	8.91

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	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
值计量且其变动计入当期损益的金融资产								
交易性金融资产	149,132.03	4.22	68,795.15	2.41	78,713.44	2.59	-	-
应收账款	100,135.42	2.83	94,411.57	3.30	100,987.11	3.32	129,286.45	4.51
应收款项融资	181,174.56	5.13	131,850.51	4.61	124,309.05	4.08	151,937.55	5.30
预付款项	124,791.85	3.53	132,324.82	4.63	141,916.25	4.66	134,414.12	4.69
其他应收款	113,230.42	3.20	89,984.74	3.15	141,551.26	4.65	115,300.30	4.02
存货	1,668,431.69	47.20	1,488,655.42	52.06	1,266,967.49	41.61	1,108,983.50	38.67
持有待售资产	-	-	-	-	24,618.92	0.81	-	-
一年内到期的非流动资产	67,800.63	1.92	95,669.29	3.35	30,723.40	1.01	25,777.57	0.90
其他流动资产	149,434.65	4.23	135,233.64	4.73	126,092.83	4.14	352,802.14	12.30
流动资产合计	3,534,941.67	100.00	2,859,439.61	100.00	3,044,868.82	100.00	2,867,501.06	100.00

报告期内，公司流动资产的主要构成为货币资金、存货、应收账款、应收款项融资及其他流动资产。截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，上述五项合计占流动资产的比例分别为 81.49%、86.29%、86.47% 和 87.13%。

(1) 货币资金

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的货币资金余额分别为 593,606.67 万元、1,008,989.08 万元、622,514.48 万元和 980,810.43 万元，占流动资产的比例分别为 20.70%、33.14%、21.77% 和 27.75%。

报告期内，公司的货币资金主要组成部分为银行存款，构成情况如下所示：

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	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
现金	1,028.36	0.10	499.39	0.08	346.79	0.03	368.00	0.06
银行存款	889,502.70	90.69	585,820.83	94.11	981,425.70	97.27	553,332.18	93.22

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	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
其他货币资金	90,279.37	9.20	36,194.26	5.81	27,216.59	2.70	39,906.48	6.72
合计	980,810.43	100.00	622,514.48	100.00	1,008,989.08	100.00	593,606.67	100.00

其他货币资金主要为存放在上海黄金交易所的资金、闭矿生态复原准备金及其他保证金等。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司存放在上海黄金交易所的资金分别为21,734.21万元、11,511.33万元、22,238.92万元和23,327.05万元，占公司其他货币资金的比例分别为54.46%、42.30%、61.44%和25.84%；闭矿生态复原准备金主要系公司计提矿山生态环境恢复治理保证金，并将该款项存入银行专户，该笔存款被限制用于矿山闭坑后的复垦和环保支出。

2018年末，公司的货币资金较2017年末增加了69.98%，除了当年经营活动产生的现金流量净额增加外，还包括公司当年预备用于收购Nevsun的资金。

2019年末，公司的货币资金余额较2018年末减少了38.30%，主要系公司2018年收购Nevsun备付资金于2019年第一季度支付完毕，且2019年购建固定资产、无形资产支付的现金较2018年有所增加。

2020年6月末，公司的货币资金较2019年末增加了57.56%，主要是预备2019年分红款备付金。

(2) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产余额分别为255,392.77万元、0.00万元、0.00万元和0.00万元，占流动资产的比例分别为8.91%、0.00%、0.00%和0.00%。2017年末以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要包括公司对国际矿业上市公司的股票投资，对未来黄金、铜等金属的采购与销售进行的套期保值，以及少量基金及债券投资。

2018年末、2019年末及2020年6月末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产余额为0.00万元，主要系公司执行新金融工具准则，将相关资产重分类至交易性金融资产所致。

报告期内，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的构成情况如下所示：

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
债券工具投资	-	-	-	3,452.56
权益工具投资	-	-	-	233,117.30
衍生金融资产	-	-	-	1,670.32
其他	-	-	-	17,152.59
合计	-	-	-	255,392.77

(3) 交易性金融资产

2018年，公司执行新金融工具准则，将相关资产重分类至交易性金融资产。截至2018年末、2019年末和2020年6月末，公司的交易性金融资产余额为78,713.44万元、68,795.15万元和149,132.03万元，占流动资产的比例为2.59%、2.41%和4.22%，主要包括公司对国际矿业上市公司的股票投资，对未来黄金、铜等金属的采购与销售进行的套期保值，少量基金及债券投资及银行理财产品。具体构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日
债券工具投资	404.20	176.49	876.77
权益工具投资	55,028.22	39,472.90	35,729.48
衍生金融资产	15,709.69	5,905.54	10,753.98
其他（注）	77,989.91	23,240.23	31,353.20
合计	149,132.03	68,795.15	78,713.44

注：主要包括以短期获利为目的进行的基金等投资。

(4) 应收账款

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应收账款账面价值分别为129,286.45万元、100,987.11万元、94,411.57万元和100,135.42万元，占流动资产的比例分别为4.51%、3.32%、3.30%和2.83%。

报告期内，公司持续加强应收账款及流动性管理，加强销售款回笼，报告期末应收账款余额持续减少。

具体而言，公司金锭销售主要采用现销及先款后货方式，现销为交易日结账。其他产品如阴极铜、锌锭和精矿等则采用先款后货、信用证及赊销等方式，采用赊销方式信用期通常为1至6个月。公司为每个客户设定最高信用额度，并由高级管理人员定期检查逾期结余，严格监控未收回的应收账款。

总体而言，由于公司处于产业链的上游环节，议价能力较强，故相较持续增长的销售收入，应收账款余额始终维持在较低水平。

① 应收账款前五大情况

截至 2020 年 6 月末，公司前五大应收账款的余额合计为 23,700.12 万元，占应收账款总额的 23.34%，具体情况如下：

单位名称	与公司关系	金额（万元）	年限	占比（%）
新疆八一钢铁股份有限公司	非关联方	7,723.42	1 年以内	7.61
吉尔吉斯黄金公司	奥同克少数 股东	5,947.62	1 年以内	5.86
Trafigura Pte Limited	非关联方	3,876.10	1 年以内	3.82
麻栗坡海隅钨业有限公司	非关联方	3,226.02	1 年以内	3.18
TCL 空调器（中山）有限公司	非关联方	2,926.96	1 年以内	2.88
合计	-	23,700.12	-	23.35

② 应收账款结构分析

报告期内，公司应收账款按类别分类的构成情况如下所示：

单位：万元

类别	2020 年 6 月 30 日			
	金额	比例（%）	坏账准备	账面价值
单项计提坏账准备	717.08	0.71	717.08	0.00
按信用风险特征组合计提坏账准备	100,819.01	99.29	683.59	100,135.42
合计	101,536.08	100.00	1,400.66	100,135.42
类别	2019 年 12 月 31 日			
	金额	比例（%）	坏账准备	账面价值
单项计提坏账准备	1,123.45	1.17	1,123.45	0.00
按信用风险特征组合计提坏账准备	95,175.60	98.83	764.02	94,411.57
合计	96,299.04	100.00	1,887.47	94,411.57
类别	2018 年 12 月 31 日			
	金额	比例（%）	坏账准备	账面价值
单项计提坏账准备	465.07	0.46	398.39	66.68
按信用风险特征组合计提坏账准备	101,720.69	99.54	800.26	100,920.43
合计	102,185.76	100.00	1,198.65	100,987.11

类别	2017 年 12 月 31 日			
	金额	比例 (%)	坏账准备	账面价值
单项金额重大单独计提坏账准备	98,291.22	75.37	0.00	98,291.22
单项金额不重大但单独计提坏账准备	32,114.88	24.63	1,119.65	30,995.23
合计	130,406.10	100.00	1,119.65	129,286.45

公司报告期内的应收账款主要系销售回款，鉴于销售回款账期较短，且应收账款与为数众多的多元化客户相关，因此不存在信用风险集中的问题。

③ 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款账龄情况如下所示：

账龄	2020 年 6 月 30 日	
	金额 (万元)	比例 (%)
1 年以内	98,052.94	96.57
1 至 2 年	1,721.95	1.70
2 至 3 年	325.03	0.32
3 年以上	1,436.15	1.41
合计	101,536.08	100.00
坏账准备	1,400.66	-
应收账款净值	100,135.42	-
账龄	2019 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	比例 (%)
1 年以内	92,011.33	95.55
1 至 2 年	911.50	0.95
2 至 3 年	2,074.36	2.15
3 年以上	1,301.86	1.35
合计	96,299.04	100.00
坏账准备	1,887.47	-
应收账款净值	94,411.57	-
账龄	2018 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	比例 (%)
1 年以内	97,147.10	95.07
1 至 2 年	2,816.38	2.76
2 至 3 年	1,835.95	1.80
3 年以上	386.33	0.38

合计	102,185.76	100.00
坏账准备	1,198.65	-
应收账款净值	100,987.11	-
账龄	2017 年 12 月 31 日	
	金额（万元）	比例（%）
1 年以内	124,485.46	95.46
1 至 2 年	4,610.88	3.54
2 至 3 年	216.41	0.17
3 年以上	1,093.35	0.84
合计	130,406.10	100.00
坏账准备	1,119.65	-
应收账款净值	129,286.45	-

报告期内，公司应收账款的账龄以 1 年以内为主，总体质量较好，按照坏账准备计提政策计提了较为充足的坏账准备。

④ 应收账款周转情况

报告期内，公司应收账款的周转情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
应收账款原值	101,536.08	96,299.04	102,185.76	130,406.10
平均应收账款	98,917.56	99,242.40	116,295.93	104,677.90
营业收入	8,314,226.21	13,609,797.80	10,599,424.61	9,454,861.91
应收账款原值/营业收入	1.22%	0.71%	0.96%	1.38%
应收账款周转天数（天）	2.14	2.63	3.95	3.99
应收账款周转率（次）	84.05	137.14	91.14	90.32

注 1：2017 年、2018 年及 2019 年，应收账款周转天数=360/（营业收入/平均应收账款余额）；2020 年 1-6 月，应收账款周转天数=180/（营业收入/平均应收账款余额）；

注 2：2020 年 1-6 月，应收账款周转率未年化，年化为 168.10；2020 年 1-6 月，应收账款原值/营业收入未年化，年化为 0.61%。

由上可知，报告期内，公司的应收账款各项周转指标维持在较高水平，主要是因为：公司处于产业链的上游地位，销售政策能得到较好的执行；公司面对国内客户销售形势的变化采取了积极有效的措施加以应对，通过加大货款回笼力度、增加应收票据收款等手段尽快地回笼货款等因素的综合影响所致。

（5）应收款项融资

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的应收款项融资余额分别为 151,937.55 万元、124,309.05 万元、131,850.51 万元和 181,174.56 万元，占流动资产的比例分别为 5.30%、4.08%、4.61%和 5.13%。公司的应收款项融资主要是国内客户以银行承兑汇票方式支付的销售货款。报告期末应收款项融资余额主要随着公司票据结算销售货款的增减而变动。

截至 2020 年 6 月末，公司已经背书给其他方但尚未到期的应收款项融资前五大情况如下所示：

单位：万元

出票单位	金额
新钢国际贸易有限公司	10,000.00
广东光华科技股份有限公司	1,714.20
新疆八一钢铁股份有限公司	1,500.00
新疆中泰物产有限公司	1,203.00
新疆金台钢铁贸易有限公司	400.00
合计	14,817.20

截至 2020 年 6 月末，公司的应收款项融资余额中无持有公司 5%或以上表决权股份的股东单位欠款且不存在因出票人未履约而将票据转为应收账款的情形。

（6）预付款项

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预付款项余额分别为 134,414.12 万元、141,916.25 万元、132,324.82 万元和 124,791.85 万元，占流动资产的比例分别为 4.69%、4.66%、4.63%和 3.53%。公司的预付款项主要为预付原材料采购款。

截至 2020 年 6 月末，公司预付款项的前五名情况如下所示：

单位名称	与公司关系	金额（万元）	年限	占比（%）
Trafigura Pte.Ltd.	第三方	12,795.11	一年以内	10.23
瑞士矿业贸易有限公司	第三方	8,736.17	一年以内	6.99
李文强	第三方	6,896.57	一年以内	5.51
香港璞联国际贸易有限公司	第三方	6,613.52	一年以内	5.29
黑龙江陆玖矿业有限公司	第三方	6,277.89	一年以内	5.02
合计	-	41,319.26	-	33.04

截至 2020 年 6 月末，公司预付账款的前五名中无预付关联方余额，具体情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”的相关披露。

(7) 其他应收款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应收款账面价值分别为 115,300.30 万元、141,551.26 万元、89,984.74 万元和 113,230.42 万元，占流动资产的比例分别为 4.02%、4.65%、3.15%和 3.20%。

公司的其他应收款主要是集团外借款、押金及保证金、应收处置资产款、对合营及联营公司的应收款、应收少数股东款等。

① 其他应收款前五大情况

截至 2020 年 6 月末，公司其他应收款前五大的金额合计为 57,220.16 万元，占当期其他应收款余额的比例为 46.92%。具体情况如下所示：

单位名称	性质	金额（万元）	年限	占比（%）
西藏巨龙铜业有限公司	借款	33,840.00	1 年以内	27.75
塞尔维亚税务局	应收增值税退税款	7,945.75	1 年以内	6.52
武平县天安城市建设投资发展有限公司	借款	5,419.32	3 年以上	4.44
厄立特里亚国家矿业公司	应收股权转让款	5,008.75	1 年以内	4.11
福建马坑	应收联营借款	5,006.34	1 年以内	4.11
合计	-	57,220.16	-	46.92

② 其他应收款坏账准备分析

2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应收款按照 12 个月预期信用损失及整个存续期预期信用损失分别计提的坏账准备的变动如下：

单位：万元

项目	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失	已发生信用减值金融资产（整个存续期）	
2020 年 1 月 1 日余额	110.28	-	11,564.03	11,674.31
2020 年 1 月 1 日余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-

--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	-	-	410.91	410.91
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-29.91	-29.91
其他变动	-	-	-	-
合计	110.28		11,945.04	12,055.31
项目	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失	已发生信用减值金融资产(整个存续期)	
2019 年 1 月 1 日余额	149.81	-	6,160.85	6,310.66
2019 年 1 月 1 日余额在本年				
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	-	-	6,915.73	6,915.73
本期转回	-39.53	-	-1,512.55	-1,552.08
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
合计	110.28	-	11,564.03	11,674.31
项目	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失	已发生信用减值金融资产(整个存续期)	
2018 年 1 月 1 日余额	-	-	18,533.18	18,533.18
2018 年 1 月 1 日余额在本年				
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	149.81	-	5,914.82	6,064.63

本期转回	-	-	-14,155.74	-14,155.74
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-3,184.11	-3,184.11
其他变动	-	-	-	-
--划分至持有待售			-947.30	-947.30
合计	149,81	-	6,160.85	6,310.66

2018 年转回坏账准备 14,155.74 万元主要系紫金铜冠纳入合并范围，以前年度对其计提的坏账准备因此转回。

2018 年计提坏账准备 6,064.63 万元，主要包括公司对新疆鸿泽矿业有限公司股权转让款计提的坏账准备。

2017 年末，公司其他应收款按类别分类的构成情况如下所示：

单位：万元

类别	2017 年 12 月 31 日			
	金额	比例 (%)	坏账准备	账面价值
单项金额重大单独计提坏账准备	87,253.03	65.20	16,743.24	70,509.79
单项金额不重大但单独计提坏账准备	46,580.44	34.80	1,789.94	44,790.51
合计	133,833.48	100.00	18,533.18	115,300.30

截至 2017 年末，公司单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款的账面价值为 70,509.79 万元，是其他应收账款的主要组成部分。

③ 其他应收款账龄分析

报告期内，公司其他应收款账龄情况如下所示：

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	比例 (%)						
1 年以内	81,773.84	67.06	55,077.99	54.18	85,815.47	58.04	73,184.85	54.68
1 至 2 年	12,131.17	9.95	15,412.05	15.16	33,630.22	22.74	33,754.57	25.22
2 至 3 年	12,525.14	10.27	16,177.97	15.91	19,057.69	12.89	6,627.98	4.95
3 年以上	15,520.19	12.73	14,991.04	14.75	9,358.53	6.33	20,266.09	15.14
合计	121,950.34	100.00	101,659.05	100.00	147,861.91	100.00	133,833.48	100.00
坏账准备	12,055.31	-	11,674.31	-	6,310.66	-	18,533.18	-
其他应收款净值	109,895.03	-	89,984.74	-	141,551.26	-	115,300.30	-

报告期内，公司按照坏账准备计提政策对其他应收账款计提了较为充足的坏

账准备。公司的其他应收账款账龄在 1 年以上的款项主要为个别应收资产处置款、应收集团外借款、应收押金及保证金。除上述款项外，公司的其他应收账款的账龄以 1 年以内为主，总体质量较好。

截至 2020 年 6 月末，公司其他应收款的期末余额中无应收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的欠款。

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应收款的期末余额中应收关联方款项余额分别为 37,946.40 万元、9,825.66 万元、9,827.37 万元和 12,784.37 万元，占其他应收款总额比例分别为 28.35%、6.65%、9.67% 和 10.68%，具体情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”的相关披露。

（8）存货

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司扣除跌价准备后的存货账面价值分别为 1,108,983.50 万元、1,266,967.49 万元、1,488,655.42 万元和 1,668,431.69 万元，占流动资产的比例分别为 38.67%、41.61%、52.06% 和 47.20%。

报告期内，公司存货及跌价准备的构成情况如下所示：

单位：万元

存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值
2020 年 6 月 30 日			
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
2019 年 12 月 31 日			
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

存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值
2018 年 12 月 31 日			
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
2017 年 12 月 31 日			
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

报告期内，公司的存货以原材料与在产品为主，主要随着产量、销量的变化而相应变化，不存在主要产品滞销的情况。

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 万元。

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。

报告期内，公司原材料主要包括冶炼企业所需的金精矿、铜精矿及锌精矿等金属材料，矿山企业所需的炸药、燃料、选矿药剂和配件等原辅助材料。在产品主要是金属材料和矿石投入生产后，在会计截止时间点，仍处于生产流程中，但

尚未制造完工成为产成品，仍需进一步加工的中间产品。产成品主要是矿山企业生产的各种精矿、冶炼企业生产的各种纯金属锭，可直接销售。

报告期内，公司子公司福建紫金房地产开发有限公司（后更名为“福建紫金商务服务有限公司”）曾从事房地产开发业务，存货中房地产开发成本主要包括未结转项目的所有房屋开发成本及已结转项目未售部分的成本。截至 2018 年末，公司已终止涉及的所有房地产开发经营相关业务，福建紫金房地产开发有限公司经营范围剔除房地产开发经营，对房地产业、酒店业（不含酒店经营）、商贸业的投资，并更名为福建紫金商务服务有限公司，房地产开发成本相应重分类至投资性房地产。

公司根据存货会计政策，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存货，计提存货跌价准备。公司至少于每年年末对存货可变现净值是否低于存货成本进行重新估计。

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。

① 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%

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
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，可比上市公司 2020 年半年报暂未披露。

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。

② 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。

③ 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
房地产开发成本	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。

④ 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。

(9) 持有待售资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司持有待售资产分别为 0.00 万元、24,618.92 万元、0.00 万元和 0.00 万元，公司持有待售资产主要系公司子公司崇礼紫金相关资产。鉴于崇礼紫金矿山已进入末期，资源量不足，2018 年 12 月 24 日，公司与艾克锐特（北京）投资有限公司签订正式股权转让协议，将所持有的崇礼紫金 60% 股权以 1.8 亿元的对价进行转让。根据协议，艾克锐特（北京）投资有限公司应在协议生效起 2 个月内办理完成股权变更登记手续。截至 2018 年 12 月 31 日，股权转让手续尚未完成，因此公司将持有的崇礼紫金的资产及负债列报为持有待售资产及负债。2019 年 1 月 21 日，崇礼紫金股权转让的相关工商变更登记手续办理完成。根据股权转让对价，崇礼紫金 60% 股权扣除处置费用后的公允价值高于其账面价值。

截至 2018 年末，崇礼紫金资产账面价值如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日
货币资金	871.30
其他应收款	1,927.17
预付账款	191.56
存货	4,725.15
固定资产	3,555.61
工程物资	35.57
无形资产	2,424.42
长期待摊费用	3,872.48
递延所得税资产	2,529.30
其他非流动资产	4,486.37
持有待售资产合计	24,618.92

(10) 一年内到期的非流动资产

公司一年内到期的非流动资产为一年内到期的长期应收款，报告期内的构成情况如下所示：

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
一年内到期的长期应收款	67,800.63	95,669.29	30,723.40	25,777.57

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
合计	67,800.63	95,669.29	30,723.40	25,777.57

2019年末，公司一年内的非流动资产余额较2018年末增长64,945.89万元，增幅达211.39%，主要系部分长期应收款将于一年内到期，公司将其重分类至本科目所致。

(11) 其他流动资产

公司的其他流动资产主要是期货保证金、期货交易流动资金、预缴税款、增值税留抵税额等，报告期内的构成情况如下所示：

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
期货保证金	40,525.53	26,051.36	12,203.30	16,326.72
黄金交易代理保证金	1,606.81	1.00	1.00	16,417.74
期货交易流动资金	32,235.06	22,448.69	11,138.24	8,964.32
待抵扣进项税额	-	-	3,594.55	2,604.74
待认证进项税额	2,046.87	1,976.83	1,945.01	1,050.21
增值税留抵税额	68,849.34	81,757.82	53,955.98	39,380.77
预缴税款	2,008.92	1,931.49	14,710.46	33,579.47
理财产品（注）	-	-	28,040.09	232,145.47
其他	2,162.11	1,066.45	504.18	2,332.71
合计	149,434.65	135,233.64	126,092.83	352,802.14

注：2018年末，公司其他流动资产中的理财产品为国债逆回购产品，按照固定利率收取利息。

2018年末，公司其他流动资产较2017年末减少64.26%，主要系公司国债逆回购产品到期赎回所致。

3、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产的构成情况如下所示：

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	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	77,820.12	1.28
其他权	410,602.51	3.59	441,044.17	4.63	198,379.68	2.41	-	-

益工具投资								
长期股权投资	709,500.61	6.20	692,441.61	7.27	704,175.33	8.54	679,734.82	11.21
其他非流动金融资产	64,017.97	0.56	95,177.94	1.00	40,151.37	0.49	-	-
投资性房地产	12,712.25	0.11	13,037.34	0.14	60,822.18	0.74	35,054.05	0.58
固定资产	3,841,615.81	33.56	3,862,476.64	40.56	3,414,446.49	41.42	3,013,619.96	49.70
在建工程	1,229,131.25	10.74	587,682.94	6.17	535,580.58	6.50	329,656.84	5.44
使用权资产	31,632.46	0.28	35,477.24	0.37	-	-	-	-
无形资产	3,274,862.75	28.61	2,416,250.85	25.37	2,251,028.02	27.31	990,352.60	16.33
商誉	31,414.96	0.27	31,414.96	0.33	31,414.96	0.38	46,359.77	0.76
长期待摊费用	134,658.50	1.18	120,583.79	1.27	98,731.55	1.20	111,475.86	1.84
递延所得税资产	92,049.57	0.80	83,666.68	0.88	88,477.62	1.07	84,010.86	1.39
其他非流动资产	1,613,323.69	14.10	1,144,400.95	12.02	819,853.79	9.95	695,940.41	11.48
非流动资产合计	11,445,522.33	100.00	9,523,655.11	100.00	8,243,061.56	100.00	6,064,025.30	100.00

报告期内，固定资产、无形资产、长期股权投资和其他非流动资产是公司非流动资产的主要构成。固定资产主要是公司及各个子公司生产所需的矿山构筑物及建筑物与各类专用设备。无形资产主要是探矿权、采矿权及土地使用权等。长期股权投资主要是公司对合营安排和联营企业的权益性投资。其他非流动资产主要是公司的长期应收款和勘探开发成本。截至 2020 年 6 月末，上述四项资产占非流动资产的比例为 82.47%。

(1) 可供出售金融资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司可供出售金融资产余额分别为 77,820.12 万元、0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占非流动资产的比例分别为 1.28%、0.00%、0.00%和 0.00%。

2018 年末，公司将原在可供出售金融资产核算的对被投资单位重大影响以下的权益工具投资，及部分原在以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资

产核算的权益工具投资，重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为其他权益工具投资。

报告期内，可供出售金融资产主要系对参股公司的股权投资，具体构成情况如下所示：

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
可供出售权益工具-按公允价值计量	-	-	-	21,864.89
可供出售权益工具-按成本计量	-	-	-	55,955.23
合计	-	-	-	77,820.12

(2) 其他权益工具投资

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他权益工具投资余额分别为 0.00 万元、198,379.68 万元、441,044.17 万元和 410,602.51 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、2.41%、4.63% 和 3.59%。

2018 年，公司将原在可供出售金融资产核算的对被投资单位重大影响以下的权益工具投资，及部分原在以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算的权益工具投资，重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为其他权益工具投资。

2019 年末，公司其他权益工具投资余额较 2018 年末增加 122.32%，主要系公司持有的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的股票产生的浮动盈利，以及增持艾芬豪股票所致。

2020 年 6 月末，其他权益工具投资主要系对参股公司股权投资和对矿业等行业上市公司股票的战略投资，具体构成情况如下所示：

参股公司	账面价值（万元）
福建上杭农村商业银行股份有限公司	8,192.29
冷湖滨地钾肥有限公司	3,981.95
福建省上杭县兴诚担保有限公司	4,039.68
四川里伍铜业股份有限公司	4,471.62
南京中网通信有限公司	1,514.88
木里县容大矿业有限公司	15,913.56

新疆新鑫矿业股份有限公司	1,090.65
北京百灵天地环保科技股份有限公司	7,124.17
中企云链（北京）金融信息服务有限公司	63.82
贞丰县农村信用合作联社	2,401.82
新疆五鑫铜业有限责任公司	651.20
其他	858.71
小计	50,304.34
股票	公允价值（万元）
Ivanhoe Mines Limited	330,138.18
Asanko Gold Inc	14,276.10
Lydian International Limited	275.11
Northern Dynasty Minerals Limited	4,049.47
Guyana Gold Fields	11,361.78
Equitas Resources Corp	13.36
Chrometco Limited	184.17
小计	360,298.17
合计	410,602.51

（3）长期股权投资

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期股权投资余额分别为 679,734.82 万元、704,175.33 万元、692,441.61 万元和 709,500.61 万元，占非流动资产的比例分别为 11.21%、8.54%、7.27%和 6.20%。

报告期内，公司的长期股权投资主要系对合营安排和联营企业的权益性投资，具体构成情况如下所示：

单位：万元

2020 年 1-6 月	期初数	本期增加	本期减少	其中：本期分回 现金红利	期末数
合营企业	347,802.00	9,378.42	-8,927.00	-	348,253.42
联营企业	350,924.98	17,430.00	-300.00	-	368,054.98
减：长期股权投资 减值准备	6,285.37	522.42	-	-	6,807.80
合计	692,441.61	26,286.00	-9,227.00	-	709,500.61
2019 年度	年初数	本年增加	本年减少	其中：本年分回 现金红利	年末数
合营企业	367,050.89	6,162.51	-25,411.41	-6,997.77	347,802.00
联营企业	338,705.94	33,763.85	-21,544.80	-21,544.80	350,924.98

减：长期股权投资减值准备	1,581.50	4,703.87	-	-	6,285.37
合计	704,175.33	35,222.49	-46,956.20	-28,542.57	692,441.61
2018 年度	年初数	本年增加	本年减少	其中：本年分回现金红利	年末数
合营企业	353,384.88	14,519.09	-853.08	-853.08	367,050.89
联营企业	343,860.78	71,120.10	-76,274.95	-11,460.62	338,705.94
减：长期股权投资减值准备	17,510.84	346.42	-16,275.76	-	1,581.51
合计	679,734.82	85,292.77	-60,852.27	-12,313.70	704,175.33
2017 年度	年初数	本年增加	本年减少	其中：本年分回现金红利	年末数
合营企业	448,081.77	220.00	-94,916.89	-1,129.65	353,384.88
联营企业	360,331.87	21,022.26	-37,493.34	-10,293.34	343,860.78
减：长期股权投资减值准备	17,510.84	-	-	-	17,510.84
合计	790,902.80	21,242.26	-132,410.23	-11,422.99	679,734.82

报告期内，公司长期股权投资减值准备计提的情况如下所示：

单位：万元

2020 年 1-6 月	年初数	本期计提	本期减少	期末数
福建紫金萃福珠宝发展有限公司	346.42	-	-	346.42
山东国大黄金股份有限公司	1,235.09	-	-	1,235.09
珲春金地矿业股份有限公司	4,703.87	-	-	4,703.87
Preduzecezaprovodnju Bankarnog Praha Pometon Tir Doo Bor	-	522.42	-	522.42
合计	6,285.37	522.42	-	6,807.80
2019 年度	年初数	本年计提	本年减少	年末数
福建紫金萃福珠宝发展有限公司	346.42	-	-	346.42
山东国大黄金股份有限公司	1,235.09	-	-	1,235.09
珲春金地矿业股份有限公司	-	4,703.87	-	4,703.87
合计	1,581.50	4,703.87	-	6,285.37
2018 年度	年初数	本年计提	本年减少	年末数
福建紫金萃福珠宝发展有限公司	-	346.42	-	346.42
山东国大黄金股份有限公司	1,235.09	-	-	1,235.09
紫金铜冠	16,275.76	-	16,275.76	-
合计	17,510.84	346.42	16,275.76	1,581.50

2017 年度	年初数	本年计提	本年减少	年末数
山东国大黄金股份有限公司	1,235.09	-	-	1,235.09
紫金铜冠	16,275.76	-	-	16,275.76
合计	17,510.84	-	-	17,510.84

2018 年公司增持原联营公司紫金铜冠 6% 股权后，合计持有紫金铜冠 51% 股权并取得控制权，紫金铜冠于该期纳入公司合并范围，因此将计提的长期股权投资减值准备转销处理。

2019 年公司对联营企业珲春金地矿业股份有限公司的长期股权投资计提减值准备 4,703.87 万元，主要系公司预计珲春金地矿业股份有限公司持续亏损无法扭转，故全额计提减值准备。

2020 年 6 月末，公司预计 Preduzecezaprodukciju Bankarnog Praha Pometon Tir Doo Bor 未来无盈利好转可能，全额计提减值准备 522.42 万元。

截至 2020 年 6 月末，公司长期股权投资的构成情况如下所示：

合营企业	账面价值（万元）
金鹰矿业	145,083.24
山东国大黄金股份有限公司	16,872.39
厦门紫金中航置业有限公司	18,689.42
贵州福能紫金能源有限责任公司	7,481.69
贵州西南紫金黄金开发有限公司	2,103.51
福建龙湖渔业生态发展有限公司	927.95
卡莫阿控股有限公司	149,834.08
Porgera Service Company	169.22
Preduzecezaprodukciju Bankarnog Praha Pometon Tir Doo Bor	-
龙岩信景投资合伙企业（有限合伙）	4,988.00
小计	346,149.50
联营企业	账面价值（万元）
福建马坑	94,018.69
新疆天龙矿业股份有限公司	34,756.34
瓮福紫金	42,205.17
福建海峡科化股份有限公司	24,588.99
万城商务东升庙有限责任公司	14,868.27
厦门现代码头	13,598.90

西藏玉龙	71,514.45
上杭县鑫源自来水有限公司	9,793.47
延边州中小企业信用担保投资有限公司	7,016.35
新疆喀纳斯旅游发展股份有限公司	7,659.42
福建省上杭县汀江水电有限公司	7,263.25
松潘县紫金工贸有限责任公司	3,924.98
福建省武平县紫金水电有限公司	4,615.02
紫森（厦门）	1,267.61
长沙赛恩斯环保科技有限公司	22,743.39
常青新能源	3,202.41
北京安创神州科技有限公司	14.40
福建上杭才溪文化传播有限公司	300.00
小计	363,351.11
合计	709,500.61

（4）其他非流动金融资产

自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的交易性金融资产列报为其他非流动金融资产。公司其他非流动金融资产为到期日在一年以上的理财产品，具体构成情况如下：

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
金芮合作经营项目（注1）	64,017.97	60,206.15	32,029.87	-
大陆黄金可转换债券（注2）	-	34,971.79	-	-
时位壹号基金（注3）	-	-	8,121.50	-
合计	64,017.97	95,177.94	40,151.37	-

注1：2018年4月19日，公司子公司与厦门金芮商业保理有限公司签订协议，合作经营商业承兑汇票跟单保理业务，期限为3年。截至2020年6月30日，该项目投资成本为人民币63,930.00万元，公允价值变动为人民币87.97万元。

注2：公司与大陆黄金股份有限公司于2019年12月2日签署《安排协议》。根据协议，公司通过全资子公司金山香港，在协议签署日10天内认购大陆黄金的可转换债券，金额为5,000.00万美元，主要用于矿山建设，期限为5年。截至2019年12月31日，该可转换债券的公允价值为人民币34,971.79万元。2020年6月末，大陆黄金可转换债券余额为0.00万元，主要系2020年一季度公司收购大陆黄金并于该期将其纳入合并范围。

注3：公司子公司紫金矿业集团资本投资有限公司持有时位壹号基金，备案期至2020年9月。截至2019年12月31日，该基金已清算，清算产生的投资收益为人民币1,352.31万元。

（5）投资性房地产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司投资性房地产余额分别为 35,054.05 万元、60,822.18 万元、13,037.34 万元和 12,712.25 万元，占非流动资产的比例分别为 0.58%、0.74%、0.14% 和 0.11%。

2018 年末，投资性房地产余额较 2017 年末增加 73.51%，主要系福建紫金房地产开发有限公司进行转型，其自持物业增加所致。福建紫金房地产开发有限公司已多年未拿地，且未来亦不打算再从事房地产业务。因此，经公司管理层决定，对福建紫金房地产开发有限公司的未来经营方向进行调整，福建紫金房地产开发有限公司更名为福建紫金商务服务有限公司，经营范围相应变更为：一般经营项目；单位后勤管理服务；建筑工程机械与设备租赁；物业管理；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。变更后，福建紫金商务服务有限公司将不再从事与房地产开发经营相关的业务。截至 2018 年 12 月 31 日，紫金商务服务旗下所有房地产项目均已完成清盘，没有库存商品房在售，其未完成销售的资产转为公司自持，主要为自用或对外租赁，计入投资性房地产。

2019 年末，公司投资性房地产余额较 2018 年下降 78.56%，主要系除个别用途为对外出租的商业用房和写字楼以外，公司自持的其他房产已转为固定资产。

截至 2020 年 6 月末，公司投资性房地产余额较 2019 年末变化不大。

公司的投资性房地产主要系公司以经营租赁的形式租给第三方的房屋建筑物等，采用成本模式进行后续计量，报告期内的构成情况如下所示：

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
原价：				
期初数	18,265.98	75,667.09	40,363.44	23,315.20
本期增加	-	42.13	35,462.97	17,048.24
本期减少	-	57,443.24	159.32	-
期末数	18,265.98	18,265.98	75,667.09	40,363.44
累计折旧：				
期初数	5,228.64	6,851.22	5,309.40	3,986.09
本期计提	325.09	1,551.37	1,541.83	1,323.31
本期减少	-	3,173.95	-	-

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
期末数	5,553.73	5,228.64	6,851.22	5,309.40
减值准备:				-
期初数	-	7,993.69	-	-
本期计提	-	-	7,993.69	-
本期减少	-	7,993.69	-	-
期末数	-	-	7,993.69	-
账面价值:				-
期末数	12,712.25	13,037.34	60,822.18	35,054.05
期初数	13,037.34	60,822.18	35,054.05	19,329.11

(6) 固定资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司固定资产余额分别为 3,013,619.96 万元、3,414,446.49 万元、3,862,476.64 万元和 3,841,615.81 万元，占非流动资产的比例分别为 49.70%、41.42%、40.56%和 33.56%，保持相对稳定。公司固定资产主要为房屋建筑物、矿山构筑物及建筑物、发电设备及输电系统、机器设备、办公及电子设备和运输工具。报告期内公司固定资产余额随着公司经营规模的扩大而增加。

报告期内，公司固定资产的类别构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1月1日	本期增加	本期减少	2020年 6月30日
一、账面原值合计	6,334,775.36	266,155.49	34,842.67	6,566,088.18
其中：房屋建筑物	1,222,313.42	41,556.93	9,058.36	1,254,811.99
矿山构筑物及建筑物	2,755,842.28	90,416.72	10,836.31	2,835,422.69
发电设备及输电系统	218,388.89	19,144.80	3,270.31	234,263.38
机器设备	1,880,149.68	70,480.76	10,999.26	1,939,631.18
运输工具	192,720.18	34,568.29	-362.37	227,650.84
办公、电子设备及其他	65,360.90	9,987.98	1,040.79	74,308.10
二、累计折旧合计	2,294,830.71	259,862.09	20,614.33	2,534,078.47
其中：房屋建筑物	317,919.05	44,265.75	3,762.14	358,422.65
矿山构筑物及建筑物	878,049.43	90,746.22	6,862.61	961,933.04
发电设备及输电系统	96,296.96	11,473.27	662.61	107,107.62
机器设备	867,389.11	91,514.14	6,848.50	952,054.75

运输工具	98,797.67	12,725.12	1,399.07	110,123.72
办公、电子设备及其他	36,378.49	9,137.59	1,079.39	44,436.69
三、固定资产账面净值合计	4,039,944.65	6,293.40	14,228.34	4,032,009.71
其中：房屋建筑物	904,394.37	-2,708.81	5,296.22	896,389.34
矿山构筑物及建筑物	1,877,792.86	-329.50	3,973.70	1,873,489.65
发电设备及输电系统	122,091.93	7,671.53	2,607.70	127,155.76
机器设备	1,012,760.56	-21,033.38	4,150.76	987,576.43
运输工具	93,922.51	21,843.18	-1,761.43	117,527.12
办公、电子设备及其他	28,982.41	850.39	-38.61	29,871.41
四、减值准备合计	177,468.01	12,944.00	18.11	190,393.90
其中：房屋建筑物	29,998.15	8,835.78	-	38,833.93
矿山构筑物及建筑物	133,508.88	612.79	-	134,121.66
发电设备及输电系统	933.61	42.32	-	975.92
机器设备	12,958.40	1,807.18	18.11	14,747.47
运输工具	44.97	1,644.70	-	1,689.67
办公、电子设备及其他	24.00	1.24	-	25.24
五、固定资产账面价值合计	3,862,476.64	-6,650.60	14,210.23	3,841,615.81
其中：房屋建筑物	874,396.22	-11,544.59	5,296.22	857,555.42
矿山构筑物及建筑物	1,744,283.98	-942.29	3,973.70	1,739,367.99
发电设备及输电系统	121,158.32	7,629.21	2,607.70	126,179.83
机器设备	999,802.16	-22,840.56	4,132.65	972,828.96
运输工具	93,877.54	20,198.48	-1,761.43	115,837.45
办公、电子设备及其他	28,958.41	849.14	-38.61	29,846.16
项目	2019年1月1日	本年增加	本年减少	2019年12月31日
一、账面原值合计	5,481,182.20	949,627.71	96,034.55	6,334,775.36
其中：房屋建筑物	1,073,249.10	164,375.60	15,311.28	1,222,313.42
矿山构筑物及建筑物	2,332,070.38	457,870.85	34,098.95	2,755,842.28
发电设备及输电系统	191,770.25	29,476.05	2,857.41	218,388.89
机器设备	1,673,473.40	243,431.94	36,755.66	1,880,149.68
运输工具	157,416.48	40,904.18	5,600.48	192,720.18
办公、电子设备及其他	53,202.59	13,569.09	1,410.78	65,360.90
二、累计折旧合计	1,883,416.73	470,229.81	58,815.82	2,294,830.71

其中：房屋建筑物	261,930.33	64,446.03	8,457.31	317,919.05
矿山构筑物及建筑物	717,841.06	182,940.18	22,731.82	878,049.43
发电设备及输电系统	82,244.42	15,009.95	957.41	96,296.96
机器设备	704,476.91	183,231.09	20,318.88	867,389.11
运输工具	84,466.98	19,486.49	5,155.79	98,797.67
办公、电子设备及其他	32,457.02	5,116.07	1,194.61	36,378.49
三、固定资产账面净值合计	3,597,765.47	479,397.90	37,218.73	4,039,944.65
其中：房屋建筑物	811,318.77	99,929.57	6,853.97	904,394.37
矿山构筑物及建筑物	1,614,229.31	274,930.68	11,367.13	1,877,792.86
发电设备及输电系统	109,525.83	14,466.10	1,900.00	122,091.93
机器设备	968,996.49	60,200.85	16,436.78	1,012,760.56
运输工具	72,949.50	21,417.69	444.68	93,922.51
办公、电子设备及其他	20,745.57	8,453.02	216.17	28,982.41
四、减值准备合计	183,318.98	716.21	6,567.18	177,468.01
其中：房屋建筑物	25,674.64	-	-4,323.51	29,998.15
矿山构筑物及建筑物	140,198.81	628.28	7,318.21	133,508.88
发电设备及输电系统	1,230.26	0.09	296.74	933.61
机器设备	16,146.30	87.31	3,275.20	12,958.40
运输工具	44.97	-	-	44.97
办公、电子设备及其他	24.00	0.53	0.53	24.00
五、固定资产账面价值合计	3,414,446.49	478,681.70	30,651.54	3,862,476.64
其中：房屋建筑物	785,644.13	99,929.57	11,177.48	874,396.22
矿山构筑物及建筑物	1,474,030.50	274,302.40	4,048.91	1,744,283.98
发电设备及输电系统	108,295.57	14,466.01	1,603.26	121,158.32
机器设备	952,850.20	60,113.54	13,161.58	999,802.16
运输工具	72,904.53	21,417.69	444.68	93,877.54
办公、电子设备及其他	20,721.57	8,452.48	215.64	28,958.41
项目	2018年1月1日	本年增加	本年减少	2018年12月31日
一、账面原值合计	4,792,590.60	999,930.07	311,338.47	5,481,182.20
其中：房屋建筑物	791,690.08	299,010.62	17,451.60	1,073,249.10
矿山构筑物及建筑物	2,368,000.59	171,461.51	207,391.72	2,332,070.38
发电设备及输电系统	158,238.71	38,532.62	5,001.07	191,770.26

机器设备	1,311,376.03	429,520.35	67,422.99	1,673,473.39
运输工具	119,267.24	48,735.14	10,585.90	157,416.48
办公、电子设备及其他	44,017.95	12,669.82	3,485.19	53,202.58
二、累计折旧合计	1,601,250.28	369,486.77	87,320.32	1,883,416.73
其中：房屋建筑物	211,020.91	58,708.96	7,799.53	261,930.34
矿山构筑物及建筑物	618,920.83	128,127.51	29,207.27	717,841.07
发电设备及输电系统	65,822.25	18,759.95	2,337.77	82,244.43
机器设备	596,747.94	145,302.05	37,573.09	704,476.90
运输工具	80,813.28	10,987.84	7,334.15	84,466.97
办公、电子设备及其他	27,925.07	7,600.46	3,068.50	32,457.03
三、固定资产账面净值合计	3,191,340.32	630,443.29	224,018.15	3,597,765.47
其中：房屋建筑物	580,669.17	240,301.66	9,652.07	811,318.76
矿山构筑物及建筑物	1,749,079.76	43,334.00	178,184.45	1,614,229.31
发电设备及输电系统	92,416.46	19,772.67	2,663.30	109,525.83
机器设备	714,628.09	284,218.30	29,849.90	968,996.49
运输工具	38,453.96	37,747.30	3,251.75	72,949.51
办公、电子设备及其他	16,092.88	5,069.37	416.69	20,745.56
四、减值准备合计	177,720.37	26,031.44	20,432.82	183,318.98
其中：房屋建筑物	25,189.78	4,474.48	3,989.62	25,674.64
矿山构筑物及建筑物	136,940.41	19,155.35	15,896.94	140,198.81
发电设备及输电系统	1,189.14	101.68	60.56	1,230.26
机器设备	14,389.83	2,237.36	480.90	16,146.30
运输工具	10.46	38.88	4.37	44.97
办公、电子设备及其他	0.75	23.69	0.43	24.00
五、固定资产账面价值合计	3,013,619.95	604,411.85	203,585.33	3,414,446.49
其中：房屋建筑物	555,479.39	235,827.18	5,662.45	785,644.12
矿山构筑物及建筑物	1,612,139.35	24,178.65	162,287.51	1,474,030.49
发电设备及输电系统	91,227.32	19,670.99	2,602.74	108,295.57
机器设备	700,238.26	281,980.94	29,369.00	952,850.20
运输工具	38,443.50	37,708.42	3,247.38	72,904.54
办公、电子设备及其他	16,092.13	5,045.68	416.26	20,721.55

项目	2017 年 1 月 1 日	本年增加	本年减少	2017 年 12 月 31 日
一、账面原值合计	4,700,141.42	308,205.70	215,756.51	4,792,590.61
其中：房屋建筑物	759,830.02	49,147.37	17,287.30	791,690.08
矿山构筑物及建筑物	2,348,353.61	125,848.00	106,201.02	2,368,000.59
发电设备及输电系统	138,703.56	23,308.32	3,773.17	158,238.71
机器设备	1,293,224.77	97,488.73	79,337.47	1,311,376.04
运输工具	117,357.45	8,755.54	6,845.76	119,267.24
办公、电子设备及其他	42,672.01	3,657.75	2,311.80	44,017.96
二、累计折旧合计	1,369,699.85	343,759.18	112,208.75	1,601,250.28
其中：房屋建筑物	183,016.66	36,426.61	8,422.36	211,020.91
矿山构筑物及建筑物	513,125.28	154,096.85	48,301.30	618,920.83
发电设备及输电系统	57,026.50	10,616.13	1,820.38	65,822.25
机器设备	520,106.84	123,823.11	47,182.01	596,747.94
运输工具	71,140.80	14,111.80	4,439.31	80,813.29
办公、电子设备及其他	25,283.77	4,684.68	2,043.39	27,925.07
三、固定资产账面净值合计	3,330,441.57	-35,553.48	103,547.77	3,191,340.32
其中：房屋建筑物	576,813.35	12,720.76	8,864.94	580,669.17
矿山构筑物及建筑物	1,835,228.33	-28,248.85	57,899.72	1,749,079.76
发电设备及输电系统	81,677.06	12,692.19	1,952.79	92,416.46
机器设备	773,117.93	-26,334.38	32,155.46	714,628.09
运输工具	46,216.65	-5,356.26	2,406.44	38,453.95
办公、电子设备及其他	17,388.24	-1,026.93	268.42	16,092.89
四、减值准备合计	77,380.55	105,805.93	5,466.11	177,720.37
其中：房屋建筑物	3,477.13	22,166.97	454.32	25,189.78
矿山构筑物及建筑物	61,436.07	77,330.30	1,825.96	136,940.41
发电设备及输电系统	563.95	645.2	20.02	1,189.14
机器设备	11,896.17	5,659.47	3,165.80	14,389.83
运输工具	6.62	3.84	-	10.46
办公、电子设备及其他	0.61	0.15	0.01	0.75
五、固定资产账面价值合计	3,253,061.02	-141,359.41	98,081.65	3,013,619.96
其中：房屋建筑物	573,336.22	-9,446.21	8,410.62	555,479.39
矿山构筑物及建筑物	1,773,792.26	-105,579.15	56,073.76	1,612,139.35

发电设备及输电系统	81,113.11	12,046.99	1,932.77	91,227.32
机器设备	761,221.76	-31,993.85	28,989.65	700,238.26
运输工具	46,210.03	-5,360.10	2,406.44	38,443.49
办公、电子设备及其他	17,387.63	-1,027.08	268.41	16,092.14

截至 2020 年 6 月末，公司暂时闲置的固定资产的账面原值为 337,006.62 万元，累计折旧为 123,039.12 万元，减值准备为 48,796.89 万元，账面价值为 165,170.61 万元。

截至 2020 年 6 月末，公司固定资产中房屋与建筑物的价值为 857,555.42 万元。公司所拥有房屋的具体情况请参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人主要固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产情况”的相关披露。

（7）在建工程

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司在建工程余额分别为 329,656.84 万元、535,580.58 万元、587,682.94 万元和 1,229,131.25 万元，占非流动资产的比例分别为 5.44%、6.50%、6.17% 和 10.74%。

2018 年末，公司在建工程较 2017 年末增加 62.47%，主要系新增波尔铜业基建工程及对穆索诺伊基建工程、黑龙江紫金铜业基建工程、黑龙江多宝山基建工程等项目投入增加所致。

2019 年末，公司在建工程较 2018 年末增加 9.73%，主要系新增卡瑞鲁基建工程及对新疆紫金有色基建工程、波尔铜业基建工程项目、俄罗斯龙兴基建工程、Rakita 基建工程项目等投入增加所致。

2020 年 6 月末，公司在建工程较 2019 年末增加 109.15%，主要系新增大陆黄金基建工程导致在建工程余额增加 465,773.80 万元所致。

报告期内，公司在建工程的构成情况如下所示：

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
俄罗斯龙兴基建工程	702.20	36,608.62	13,558.90	3,923.28
金昊铁业基建工程	67,864.17	67,864.17	67,864.17	71,936.57
紫金山金铜矿基建工程	46,159.38	34,503.70	16,038.32	20,521.75
新疆阿舍勒基建工程	5,825.59	2,932.37	4,382.83	11,489.53

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
奥同克建设工程	2,725.57	2,317.68	3,602.81	8,359.19
穆索诺伊建设工程	3,384.27	1,029.23	28,147.74	116.60
贵州新恒基建设工程	39,075.04	38,956.45	38,691.18	36,858.02
黑龙江多宝山建设工程	29,220.64	17,081.17	39,066.75	17,977.76
黑龙江铜山矿业建设工程	78.73	-	11,573.73	11,866.01
贵州紫金建设工程	56,987.59	51,771.73	44,581.78	31,662.09
安康金峰建设工程	28,599.73	28,136.06	27,612.76	26,079.54
黑龙江紫金铜业建设工程	5,800.51	2,062.99	117,975.77	40,622.78
义联金矿建设工程	5,833.05	4,073.37	12,571.11	12,090.31
塞尔维亚紫金铜业建设工程	106,715.56	55,894.96	25,652.93	-
塞尔维亚紫金矿业建设工程	47,163.31	27,578.29	4,888.87	-
新疆紫金有色建设工程	85,446.77	43,959.78	2,011.19	-
新疆锌业建设工程	33,713.28	18,957.93	6,399.96	-
卡瑞鲁建设工程	81,862.17	52,823.23	-	-
武里蒂卡建设工程	465,773.80	-	-	-
洛阳坤宇建设工程	24,925.32	19,987.25	8,834.40	5,535.34
其他	110,630.03	98,778.91	80,317.57	75,100.38
合计	1,248,486.71	605,317.89	553,772.76	374,139.15
减值准备	77,392.10	77,392.10	73,055.12	61,909.46
在建工程账面价值	1,171,094.61	527,925.78	480,717.64	312,229.69

截至 2020 年 6 月末，公司在建工程减值准备的计提情况如下所示：

项目	减值准备（万元）	计提原因
安康金峰建设工程	5,363.76	预计可收回金额低于账面价值
金昊铁业建设工程	59,181.48	预计可收回金额低于账面价值
洛阳坤宇建设工程	500.59	预计可收回金额低于账面价值
武平紫金建设工程	565.38	预计可收回金额低于账面价值
连城紫金建设工程	6,427.69	预计可收回金额低于账面价值
香格里拉华西建设工程	918.88	预计可收回金额低于账面价值
四川金康建设工程	62.40	预计可收回金额低于账面价值
河南金达建设工程	4,371.93	预计可收回金额低于账面价值

项目	减值准备（万元）	计提原因
合计	77,392.10	-

（8）使用权资产

新租赁准则下，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债，承租人不再区分经营租赁及融资租赁，应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。使用权资产应当按照成本进行初始计量，采用成本模式对使用权资产进行后续计量，参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧，按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。截至 2020 年 6 月末，公司的使用权资产余额为 31,632.46 万元，占非流动资产的比例为 0.28%。

（9）无形资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的无形资产余额分别为 990,352.60 万元、2,251,028.02 万元、2,416,250.85 万元和 3,274,862.75 万元，占非流动资产的比例分别为 16.33%、27.31%、25.37%和 28.61%。

公司的无形资产主要是探矿及采矿权、土地使用权、上海黄金交易所会员资格等。

报告期内，公司无形资产的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2020 年 6 月 30 日
一、账面原值合计	3,037,768.74	910,441.98	-	3,948,210.72
探矿及采矿权	2,775,207.27	852,004.78	-	3,627,212.05
土地使用权	237,425.28	54,806.26	-	292,231.54
上海黄金交易所会员资格及其他	25,136.19	3,630.94	-	28,767.14
二、累计摊销合计	482,144.86	50,798.47	-	532,943.33
探矿及采矿权	422,776.46	42,513.26	-	465,289.72
土地使用权	50,007.19	5,774.02	-	55,781.21
上海黄金交易所会员资格及其他	9,361.21	2,511.20	-	11,872.41
三、无形资产减值准备合计	139,373.03	1,031.61	-	140,404.64
探矿及采矿权	131,640.37	1,031.61	-	132,671.98

土地使用权	-	-	-	-
上海黄金交易所会员资格及其他	7,732.66	-	-	7,732.66
四、无形资产账面价值合计	2,416,250.85	858,611.90	-	3,274,862.75
探矿及采矿权	2,220,790.43	808,459.91	-	3,029,250.35
土地使用权	187,418.09	49,032.24	-	236,450.33
上海黄金交易所会员资格及其他	8,042.32	1,119.75	-	9,162.07
项目	2019年 1月1日	本年增加	本年减少	2019年 12月31日
一、账面原值合计	2,779,509.45	301,249.07	42,989.78	3,037,768.74
探矿及采矿权	2,521,314.70	287,018.56	33,125.99	2,775,207.27
土地使用权	235,884.71	10,831.16	9,290.60	237,425.28
上海黄金交易所会员资格及其他	22,310.04	3,399.35	573.20	25,136.19
二、累计摊销合计	402,307.69	85,131.82	5,294.65	482,144.86
探矿及采矿权	356,084.31	72,016.92	5,324.78	422,776.46
土地使用权	40,638.12	9,354.97	-14.09	50,007.19
上海黄金交易所会员资格及其他	5,585.25	3,759.92	-16.03	9,361.21
三、无形资产减值准备合计	126,173.74	22,477.32	9,278.03	139,373.03
探矿及采矿权	117,867.89	22,477.32	8,704.83	131,640.37
土地使用权	-	-	-	-
上海黄金交易所会员资格及其他	8,305.86	-	573.20	7,732.66
四、无形资产账面价值合计	2,251,028.02	193,639.93	28,417.11	2,416,250.85
探矿及采矿权	2,047,362.50	192,524.32	19,096.38	2,220,790.43
土地使用权	195,246.59	1,476.19	9,304.69	187,418.09
上海黄金交易所会员资格及其他	8,418.93	-360.57	16.03	8,042.32
项目	2018年 1月1日	本年增加	本年减少	2018年 12月31日
一、账面原值合计	1,383,111.32	1,421,204.40	24,806.27	2,779,509.45
探矿及采矿权	1,148,447.32	1,381,343.88	8,476.51	2,521,314.70
土地使用权	217,377.27	29,237.67	10,730.22	235,884.71
上海黄金交易所会员资格及其他	17,286.73	10,622.85	5,599.54	22,310.04
二、累计摊销合计	336,831.05	77,348.66	11,872.01	402,307.68

探矿及采矿权	293,124.20	66,996.33	4,036.22	356,084.31
土地使用权	40,477.74	7,622.02	7,461.63	40,638.12
上海黄金交易所会员资格及其他	3,229.11	2,730.31	374.16	5,585.25
三、无形资产减值准备合计	55,927.66	71,996.99	1,750.91	126,173.75
探矿及采矿权	48,410.63	71,208.16	1,750.91	117,867.89
土地使用权	-	-	-	-
上海黄金交易所会员资格及其他	7,517.03	788.83	-	8,305.86
四、无形资产账面价值合计	990,352.61	1,271,858.75	11,183.35	2,251,028.02
探矿及采矿权	806,912.49	1,243,139.39	2,689.38	2,047,362.50
土地使用权	176,899.53	21,615.65	3,268.59	195,246.59
上海黄金交易所会员资格及其他	6,540.59	7,103.71	5,225.38	8,418.93
项目	2017年 1月1日	本年增加	本年减少	2017年 12月31日
一、账面原值合计	1,325,848.80	65,548.73	8,286.20	1,383,111.32
探矿及采矿权	1,107,158.22	46,734.28	5,445.18	1,148,447.32
土地使用权	199,714.20	18,414.37	751.30	217,377.27
上海黄金交易所会员资格及其他	18,976.37	400.08	2,089.72	17,286.73
二、累计摊销合计	276,806.00	62,048.45	2,023.39	336,831.05
探矿及采矿权	241,381.90	53,369.60	1,627.30	293,124.20
土地使用权	33,093.94	7,740.38	356.58	40,477.74
上海黄金交易所会员资格及其他	2,330.16	938.47	39.51	3,229.11
三、无形资产减值准备合计	23,341.90	32,854.43	268.67	55,927.67
探矿及采矿权	15,824.87	32,854.43	268.67	48,410.63
土地使用权	-	-	-	-
上海黄金交易所会员资格及其他	7,517.03	-	-	7,517.03
四、无形资产账面价值合计	1,025,700.90	-29,354.15	5,994.14	990,352.60
探矿及采矿权	849,951.45	-39,489.75	3,549.21	806,912.49
土地使用权	166,620.26	10,673.99	394.72	176,899.53
上海黄金交易所会员资格及其他	9,129.19	-538.39	2,050.21	6,540.58

2018 年末，公司无形资产账面价值较 2017 年末增加 127.30%，主要系收购

Nevsun 及波尔铜业等公司后，探矿权及采矿权账面价值大幅增加所致。

2019 年末，公司无形资产账面价值较 2018 年末变化不大。

2020 年 6 月末，公司无形资产账面价值较 2019 年末增长 35.53%，主要系大陆黄金当期纳入合并范围，探矿权及采矿权账面价值大幅增加所致。

截至 2020 年 6 月末，公司无形资产中探矿及采矿权的账面价值为 3,029,250.35 万元。公司所拥有探矿及采矿权的具体情况请参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人主要固定资产和无形资产”之“（二）主要无形资产情况”的相关披露。

（10）商誉

截至 2020 年 6 月末，公司商誉的账面余额为 54,940.93 万元，系收购股权时收购价与被收购企业各项可辨认资产的公允价值净额之间的差异。

截至 2020 年 6 月末，公司商誉的构成情况如下所示：

单位：万元

公司名称	账面余额	减值准备	账面价值
新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司	1,290.69	-	1,290.69
青海威斯特铜业有限责任公司	45.59	-	45.59
珲春紫金矿业有限公司	7,109.95	-	7,109.95
云南华西矿产资源有限公司	3,316.11	3,316.11	-
紫金矿业集团（厦门）投资有限公司	124.11	-	124.11
山西紫金矿业有限公司	250.36	-	250.36
信宜紫金矿业有限公司	4,431.96	4,431.96	-
诺顿金田有限公司	15,777.90	15,777.90	-
乌拉特后旗紫金矿业有限公司	11,909.79	-	11,909.79
巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	1,453.15	-	1,453.15
紫金铜业有限公司	434.00	-	434.00
福建上杭金山水电有限公司	7,964.22	-	7,964.22
北京安创管理顾问有限公司	833.09	-	833.09
合计	54,940.93	23,525.97	31,414.96

报告期内新增商誉及减值情况如下：

公司于 2018 年 12 月收购中达基业（北京）投资有限公司持有的北京安创管理顾问有限公司 51% 股权，确认商誉 833.09 万元。

2018 年，公司对诺顿金田进行了商誉减值测试，诺顿金田新增减值准备

15,777.90 万元。

公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定执行商誉减值测试，每年末对包含商誉的资产组或资产组组合的预计可收回金额进行预测。2018 年末，商誉账面价值 1,000 万元以上项目的减值测试结果如下：

单位：万元

项目	商誉账面价值（不包含少数股东的商誉）	商誉账面价值（包含少数股东的商誉）	资产组或资产组组合账面价值	包含商誉的资产组或资产组组合的账面价值	包含商誉的资产组或资产组组合的可收回金额	本期商誉减值金额
诺顿金田	15,777.90	15,777.90	182,217.52	197,994.42	181,642.10	15,777.90
乌拉特后旗紫金	11,909.79	12,536.63	199,783.97	212,320.60	254,429.50	-
华振水电（上杭）投资有限公司	7,964.22	7,964.22	3,939.47	11,903.69	29,188.70	-
珲春紫金有限公司	7,109.95	7,109.95	75,037.84	82,147.79	269,911.80	-
新疆阿舍勒铜业有限公司	1,290.69	2,530.76	190,892.70	193,423.46	505,276.70	-
巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	1,453.15	1,666.46	177,704.06	179,370.52	233,371.90	-

其中，诺顿金田减值测试过程及结果如下：

① 商誉减值测试时点

公司自购买日起，每年末均对诺顿金田的商誉进行减值测试。

② 合理将商誉分摊至资产组或资产组组合

诺顿金田的主要资产位于澳大利亚 Paddington 地区，矿区面积达到 678 平方公里。主要项目包括 Paddington 金矿项目、Bullabulling 金矿项目、Mount Morgan 尾矿利用项目，矿点分布分散，数量约有上千个。诺顿金田现有资产分为两部分：A、Reserve 储量，为处于已基本探明阶段且正在进行开采的矿点，数量为十个。该部分现金流入可独立于其他资产或者资产组的现金流入，构成最小资产组。该资产组矿点已基本完成矿体工程建设，可开采矿产储量及开采计划明确，公司管理层采用现金流量折现模型计算其使用价值。B、Resource 资源量，为剩余仍在勘探阶段且尚未开发的矿点。该资产组对应的矿点数量多，暂无法明确各矿点开

采时间及资本性支出金额等，不适用现金流量折现模型计算使用价值，因此公司管理层聘请评估师，对该部分采用可比交易对价法进行评估。

诺顿金田虽存在两个资产组，但资源量部分随着勘探结果明确不断转化为可生产储量。两个资产组互相关联，自购买日开始确认的商誉无法明确分摊至两个资产组。因此，诺顿金田的商誉分摊至上述两个资产组组合。自购买日起诺顿金田的构成未发生重大变化，此分摊方法一贯执行。

③ 商誉减值测试过程和会计处理

对于诺顿金田 Reserve 储量资产组的减值测试，公司管理层以资产的当前状态为基础，以税前口径为预测依据，并充分关注选取的关键参数（包括但不限于矿山服务年限、采矿量、品位、回收率、黄金销售价格、采选矿成本、运费、资源税、资本性支出、折旧摊销等）的合理性。以预测的资产组所产生的自由现金流量的折现值作为可收回金额，可回收金额为 20,846 万澳元（约人民币 100,582 万元）。

公司管理层选取的关键参数如下：

矿山服务年限：预计现有矿点将于 2023 年左右开采完毕。

预计采矿量：预计 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年的年均采矿量分别为 388、373、369、368、368 万吨。

回收率及品位：预计平均回收率为 89%，平均品位为 1.54 克/吨。

黄金销售价格：分别采用 1,700 澳元/盎司、1,650 澳元/盎司、1,650 澳元/盎司、1,600 澳元/盎司、1,600 澳元/盎司作为 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年的年均销售价格。

对于诺顿金田 Resource 资源量资产组的减值测试，公司管理层聘请澳大利亚矿业评估机构 Snowden Mining Industry Consultants Pty Ltd 采用可比交易对价法对资源量部分进行评估。2018 年末 Resource 资源量部分预计矿量约为 28,213.00 万吨，平均品位约 1.27%，黄金金属量 1,068 万盎司，评估值范围为 5,500-27,700 万澳元，最佳估计数为 16,800 万澳元。因预计发生的处置费用极少，公司管理层以 16,800 万澳元（约人民币 81,060 万元）作为该资产组可回收金额。

公司最后将包含商誉的资产组组合账面价值与其可收回金额进行比较，对可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

根据商誉减值测试结果，2018 年商誉减值损失金额约 1.58 亿元，占 2018 年公司净利润的比例为 3.38%，占比较小，未对公司的经营业绩造成重大的不利影响。

（11）长期待摊费用

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期待摊费用余额分别为 111,475.86 万元、98,731.55 万元、120,583.79 万元和 134,658.50 万元，占非流动资产的比例分别为 1.84%、1.20%、1.27% 和 1.18%，保持相对稳定。

报告期内，公司长期待摊费用的构成情况如下所示：

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
土地补偿费	16,421.78	17,784.58	18,037.33	19,369.50
巷道开拓费	27,609.88	19,622.10	19,545.53	21,911.46
阴阳极板摊销费	21,175.23	21,251.94	20,370.72	21,178.78
林木补偿费	10,477.12	10,856.49	13,531.24	11,632.93
其他	58,974.49	51,068.70	27,246.73	37,383.19
合计	134,658.50	120,583.79	98,731.55	111,475.86

公司的长期待摊费用主要用以核算土地补偿费、巷道开拓费、阴阳极板摊销费和林木补偿费，其他主要包括公路使用费、资源整合费、供电线路改造费、探矿支出、矿区使用费和固定资产改良支出等。其中，土地补偿费为公司因矿山生产建设需要而占用林地所支付的补偿费，摊销年限是 5-50 年；其他长期待摊费用按照其受益年限摊销。

（12）递延所得税资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的递延所得税资产余额分别为 84,010.86 万元、88,477.62 万元、83,666.68 万元和 92,049.57 万元，占非流动资产的比例分别为 1.39%、1.07%、0.88% 和 0.80%，保持相对稳定。公司的递延所得税资产主要是各类坏账准备、可抵扣亏损及折旧政策差异等所引起的递延所得税资产，递延所得税资产和递延所得税负债不以抵销后的净额列示。

报告期内，公司递延所得税资产的构成情况如下所示：

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
资产减值准备	10,200.04	9,990.48	11,862.68	15,798.55
可抵扣亏损	15,475.37	15,773.67	26,183.00	21,433.48
内部交易未实现利润	30,246.56	24,110.05	16,685.60	20,985.15
折旧政策差异	10,307.59	9,957.90	8,962.67	7,028.57
可供出售金融资产公允价值变动	-	-	-	7.80
非交易性权益工具投资公允价值变动	1,894.18	2,111.63	1,373.94	-
交易性金融资产公允价值变动	3,157.32	2,336.87	1,192.27	1,715.75
已计提但未支付的费用及其他	20,768.51	19,386.09	22,217.46	17,041.56
合计	92,049.57	83,666.68	88,477.62	84,010.86

2020年6月30日，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣亏损的应纳税所得额为限，确认由上述可抵扣亏损产生的递延所得税资产。2020年6月30日，公司未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期：

单位：万元

年度	2020年6月30日
2020年	101,477.46
2021年	95,810.24
2022年	86,774.25
2023年	80,278.45
2024年	63,640.80
2025年及以后年度	193,383.95
合计	621,365.15

其中，中国大陆子公司产生的累计可抵扣亏损 357,362.47 万元可在发生当年开始算起的未来 5 年内使用；根据财政部和国家税务总局相关规定，部分中国大陆子公司属于高新技术企业，产生的累计可抵扣亏损 48,117.34 万元可在发生当年开始算的其未来 10 年内使用；塞尔维亚子公司产生的累计可抵扣亏损 6,503.59 万元可在未来 5 年内使用；中国香港、澳大利亚和其他子公司产生的累计可抵扣亏损 209,381.75 万元可无限期使用。

（13）其他非流动资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他非流动资产余额分别为 695,940.41 万元、819,853.79 万元、1,144,400.95 万元和

1,613,323.69 万元，占非流动资产的比例分别为 11.48%、9.95%、12.02% 和 14.10%，保持相对稳定。

报告期内，公司其他非流动资产的构成情况如下所示：

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
勘探开发成本	278,628.27	280,523.54	232,741.34	226,320.40
预付投资款	327,543.60	296.00	120.00	13,320.00
预付龙湖综合开发权款(注 1)	-	-	-	11,742.33
长期应收款	690,039.73	526,698.72	418,211.71	332,986.10
预付固定资产与工程款	73,323.28	75,743.49	18,270.56	18,169.00
矿山恢复保证金	1,026.85	1,026.85	12,551.78	16,312.05
预付土地使用权款	156,857.19	187,443.87	89,838.13	12,672.44
预付款证款	2,027.49	2,027.49	2,160.43	2,306.43
理财产品（一年以上）（注 2）	-	-	-	18,952.82
预计一年内不可利用的增值 税留抵税额	39,207.23	37,367.92	-	-
预计一年内不排产的存货	36,856.78	30,088.53	37,574.85	41,966.53
其他	7,813.28	3,184.54	8,385.00	1,192.33
合计	1,613,323.69	1,144,400.95	819,853.79	695,940.41

注 1：该余额为公司子公司永定紫金龙湖生态产业发展有限公司向永定县政府预付的用于收购棉花滩水库区综合开发权的款项，因国家调控政策的影响，公司预计永定紫金龙湖生态产业发展有限公司的开发项目将很难获批，预付给当地政府的款项也难以收回，因此全额计提坏账准备。

注 2：公司 2018 年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。

2018 年末，公司其他非流动资产余额较 2017 年末增加 17.81%，主要系新增紫金山金铜矿支付的土地补偿款和黑龙江多宝山铜业股份有限公司支付的土地出让金。

2019 年末，公司其他非流动资产余额较 2018 年末增加 39.59%，主要系紫金山金铜矿支付的土地使用权款和黑龙江多宝山铜业股份有限公司支付的土地出让金预付款增加。截至 2020 年 6 月末，公司其他非流动资产余额较 2019 年末增加 40.98%，主要系公司收购西藏巨龙铜业有限公司的预付投资款 327,247.60 万元。

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

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
						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	-
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。
	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 Explorations 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。

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
	小计	278,628.27	280,523.54	232,741.34	226,320.40	-
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	主要为预付迳美、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迳美村土地相关费用。
	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	-
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。
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	-	-	-

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	-
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。
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。
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。

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
	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。
	其他	296.00	296.00	120.00	120.00	-
	小计	327,543.60	296.00	120.00	13,320.00	-
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	-
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。
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	-

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

项目	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

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

（14）主要资产减值准备提取情况

公司严格执行《企业会计准则》，会计核算遵循了谨慎性原则。每年年末公司根据实际对各项资产的可收回金额进行分析，并计提相应的减值准备。

报告期内，公司按照其执行的会计政策就应收账款、其他应收款、存货、其他权益工具投资、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉、长期待摊费用和其他非流动资产等计提了减值准备，主要随各科目的期末余额而变动。

报告期内，公司减值准备的计提情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1月1日	本期计提	其他变动	本期减少			2020年 6月30日
				转回	转销/核销	划分至 持有待售	
坏账准备	13,833.02	424.91	-	-500.81	-29.91	-	13,727.22
存货跌价准备	10,493.69	24,971.51	-	-19,430.43	-6,000.69	-	10,034.07
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的减值准备	-	-	-	-	-	-	-
长期股权投资减值准备	6,285.37	522.42	-	-	-	-	6,807.80
投资性房地产减值准备	-	-	-	-	-	-	-
固定资产减值准备	177,468.01	12,944.00	-	-	-18.11	-	190,393.90
在建工程减值准备	77,571.81	-	-	-	-	-	77,571.81
无形资产减值准备	139,373.03	1,031.61	-	-	-	-	140,404.64
商誉减值准备	23,525.97	-	-	-	-	-	23,525.97
其他流动资产减值准备	-	-	-	-	-	-	-
应收款项融资减值准备	675.09	-	-	-	-	-	675.09
其他非流动资产减值准备	49,888.48	1,100.69	-	-	-	-	50,989.17
合计	499,114.48	40,995.15	-	-19,931.24	-6,048.71	-	514,129.67
项目	2019年1月1日	本期计提	其他变动	本期减少			2019年 12月31日
				转回	转销/核销	划分至 持有待售	
坏账准备	7,946.56	8,044.16	-	-1,591.08	-566.61	-	13,833.02

存货跌价准备	6,987.35	9,145.40	-	-4,638.96	-1,000.09	-	10,493.69
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的减值准备	-	-	-	-	-	-	-
长期股权投资减值准备	1,581.50	4,703.87	-	-	-	-	6,285.37
投资性房地产减值准备	7,993.69	-	-7,898.32	-	-95.37	-	-
固定资产减值准备	183,318.98	716.21	7,898.32	-	-14,465.50	-	177,468.01
在建工程减值准备	73,234.82	4,434.33	-	-	-97.34	-	77,571.81
无形资产减值准备	126,173.74	22,477.32	-	-	-9,278.03	-	139,373.03
商誉减值准备	23,525.97	-	-	-	-	-	23,525.97
其他流动资产减值准备	552.73	-	-	-	-552.73	-	-
应收款项融资减值准备	566.21	108.89	-	-	-	-	675.09
其他非流动资产减值准备	49,888.48	-	-	-	-	-	49,888.48
合计	481,770.03	49,630.17	-	-6,230.05	-26,055.68	-	499,114.48
项目	2018 年 1 月 1 日	本期计提	其他变动	本期减少			2018 年 12 月 31 日
				转回	转销/核销	划分至 持有待售	
坏账准备	20,428.08	6,417.81	949.55	-14,155.74	-4,664.80	-1,028.34	7,946.56
存货跌价准备	13,084.13	9,434.06	-	-10,238.37	-5,292.47	-	6,987.35
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的减值准备	6,020.45	-	-1,050.00	-	-4,970.45	-	-
长期股权投资减值准备	17,510.84	346.42	-	-	-16,275.76	-	1,581.50

投资性房地产减值准备	-	7,993.69	-	-	-	-	7,993.69
固定资产减值准备	177,720.37	26,031.44	-	-	-160.27	-20,272.55	183,318.98
在建工程减值准备	62,328.77	11,145.66	-	-	-239.61	-	73,234.82
无形资产减值准备	55,927.67	71,996.99	-	-	-	-1,750.91	126,173.74
商誉减值准备	7,748.07	15,777.90	-	-	-	-	23,525.97
应收款项融资减值准备	-	566.21	-	-	-	-	556.21
其他流动资产减值准备	552.73	-	-	-	-	-	552.73
其他非流动资产减值准备	33,366.36	16,522.12	-	-	-	-	49,888.48
合计	394,687.47	166,232.29	-100.45	-24,394.11	-31,603.37	-23,051.81	481,770.03
项目	2017年1月1日	本年计提	其他变动	本年减少		2017年 12月31日	
				转回	转销		
坏账准备	19,840.39	1,228.68	-	-181.25	-459.74	20,428.08	
存货跌价准备	15,386.11	7,786.93	-	-7,873.55	-2,215.37	13,084.13	
可供出售金融资产资产减值损失	1,050.00	4,970.45	-	-	-	6,020.45	
长期股权投资减值准备	17,510.84	-	-	-	-	17,510.84	
固定资产减值准备	77,380.55	105,805.93	-	-	-5,466.11	177,720.37	
在建工程减值准备	2,722.08	61,408.88	-	-	-2,221.50	61,909.46	
无形资产减值准备	23,341.90	32,854.43	-	-	-268.67	55,927.67	
商誉减值准备	7,748.07	-	-	-	-	7,748.07	
工程物资价值准备	-	419.31	-	-	-	419.31	

其他流动资产减值准备	552.73	-	-	-	-	552.73
其他非流动资产减值准备	17,695.59	15,670.77	-	-	-	33,366.36
合计	183,228.27	230,145.39	-	-8,054.80	-10,631.38	394,687.47

2018 年末，公司主要资产减值准备账面价值较 2017 年末增加 22.06%，主要系公司子公司连城紫金矿业有限公司、三明宏国矿业开发有限公司、环闽矿业有限公司、香格里拉县华西矿业有限公司和原子公司崇礼紫金的部分探矿权存在减值现象，公司对其进行减值测试，并计提了较大金额的减值准备；公司子公司香格里拉县华西矿业和原子公司崇礼紫金的采矿权存在减值现象，公司对其进行减值测试，计提了较大金额的减值准备。

截至 2019 年末和 2020 年 6 月末，公司主要资产减值准备账面价值分别较 2018 年末和 2019 年末增加 3.60% 和 3.01%，变化不大。

报告期内，公司就各项资产计提了较为充足的坏账准备。

（二）负债构成情况分析

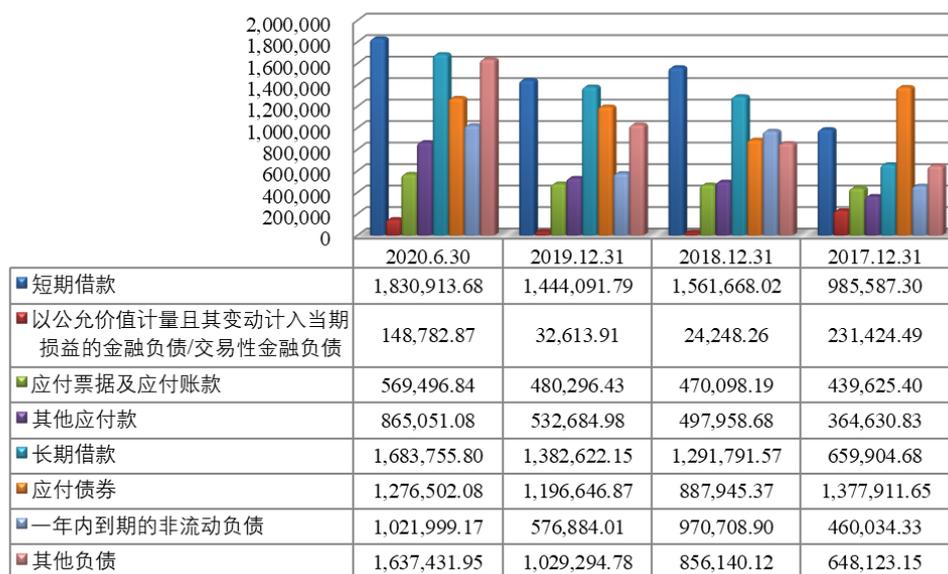
报告期内，公司负债的构成情况如下所示：

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
流动负债：				
短期借款	1,830,913.68	1,444,091.79	1,561,668.02	985,587.30
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	231,424.49
交易性金融负债	148,782.87	32,613.91	24,248.26	-
应付票据	126,389.38	42,086.01	16,073.35	17,941.75
应付账款	443,107.46	438,210.42	454,024.84	421,683.66
预收款项	-	-	-	214,311.11
合同负债	55,595.61	35,945.36	27,712.51	-
应付职工薪酬	66,482.21	85,229.79	72,663.01	66,176.48
应交税费	147,637.43	98,519.34	90,378.21	117,569.35
其他应付款	865,051.08	532,684.98	497,958.68	364,630.83
持有待售负债	-	-	6,873.98	-
一年内到期的非流动负债	1,021,999.17	576,884.01	970,708.90	460,034.33
其他流动负债	301,327.73	50,000.00	-	-
流动负债合计	5,007,286.61	3,336,265.60	3,722,309.75	2,879,359.30
非流动负债：				
长期借款	1,683,755.80	1,382,622.15	1,291,791.57	659,904.68

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
应付债券	1,276,502.08	1,196,646.87	887,945.37	1,377,911.65
租赁负债	25,463.41	28,234.71	-	-
长期应付款	175,515.14	120,139.17	73,307.79	56,370.36
预计负债	308,934.20	292,771.23	268,609.05	86,101.43
递延收益	47,607.58	49,672.02	42,278.31	45,141.94
递延所得税负债	508,868.67	268,783.17	274,317.28	62,452.47
非流动负债合计	4,026,646.86	3,338,869.31	2,838,249.36	2,287,882.53
负债合计	9,033,933.48	6,675,134.92	6,560,559.11	5,167,241.83

报告期内负债结构（单位：万元）



从负债结构来看，报告期内公司负债中流动负债与非流动负债的占比较为接近，流动负债占比略高，保持相对稳定。公司流动负债的主要构成包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债，而非流动负债的主要构成是长期借款及应付债券，合计占公司总负债的比例超过 80.00%。作为矿山企业，公司收购采矿权、勘探、矿山建设的资本性支出压力较大，因此公司通过多种有息负债方式筹集企业发展建设所需资金，短期借款、长期借款及应付债券的余额在报告期内保持较高金额。虽然公司报告期内生产规模逐步扩大，但由于公司处于产业链的上游，应付票据及应付账款余额的控制力较好，应付票据及应付账款的余额并未随着生产规模的扩大而大幅增加。

1、流动负债分析

报告期内，公司流动负债的构成情况如下所示：

流动负债	2020年 6月30日		2019年 12月31日		2018年 12月31日		2017年 12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
短期借款	1,830,913.68	36.56	1,444,091.79	43.28	1,561,668.02	41.95	985,587.30	34.23
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-	-	-	231,424.49	8.04
交易性金融负债	148,782.87	2.97	32,613.91	0.98	24,248.26	0.65	-	-
应付票据	126,389.38	2.52	42,086.01	1.26	16,073.35	0.43	17,941.75	0.62
应付账款	443,107.46	8.85	438,210.42	13.13	454,024.84	12.20	421,683.66	14.65
预收款项	-	-	-	-	-	-	214,311.11	7.44
合同负债	55,595.61	1.11	35,945.36	1.08	27,712.51	0.74	-	-
应付职工薪酬	66,482.21	1.33	85,229.79	2.55	72,663.01	1.95	66,176.48	2.30
应交税费	147,637.43	2.95	98,519.34	2.95	90,378.21	2.43	117,569.35	4.08
其他应付款	865,051.08	17.28	532,684.98	15.97	497,958.68	13.38	364,630.83	12.66
持有待售负债	-	-	-	-	6,873.98	0.18	-	-
一年内到期的非流动负债	1,021,999.17	20.41	576,884.01	17.29	970,708.90	26.08	460,034.33	15.98
其他流动负债	301,327.73	6.02	50,000.00	1.50	-	-	-	-
流动负债合计	5,007,286.61	100.00	3,336,265.60	100.00	3,722,309.75	100.00	2,879,359.30	100.00

(1) 短期借款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司短期借款余额分别为 985,587.30 万元、1,561,668.02 万元、1,444,091.79 万元和 1,830,913.68 万元，占流动负债的比例分别为 34.23%、41.95%、43.28%和 36.56%。

报告期内，公司短期借款的构成情况如下所示：

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
信用借款	810,506.66	656,403.34	789,476.28	258,032.58
质押借款	-	-	194.69	26,769.50
黄金租赁	862,119.57	700,619.89	748,277.75	686,385.22
应收票据贴现	158,287.46	87,068.56	23,719.31	14,400.00
合计	1,830,913.68	1,444,091.79	1,561,668.02	985,587.30

公司短期借款主要由黄金租赁及信用借款组成。公司在向银行租入黄金时，同时与提供黄金租赁的同一家银行签订与该黄金租赁对应的相同数量规格和到期日的远期合约，约定到期日公司以约定的人民币价格从该银行购入相同数量和规格的黄金，用以归还所租赁黄金。上述模式下的黄金租赁期间的黄金价格波动风险完全由银行承担，公司只承担约定的黄金租赁费及相关手续费，因此计入短期借款。若公司在租入黄金时，未同时与提供黄金租赁的同一家银行签订锁价远期合约，则计入交易性金融负债/以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

报告期内，公司无已到期但未偿还的短期借款。2020年6月末，公司短期借款的年利率为0.61%至4.35%。

2018年末，公司的短期借款余额较2017年末增加58.45%，主要系公司新增信用借款用于收购Nevsun 100%股权。

2020年6月末，公司的短期借款余额较2019年末增加26.79%，主要系公司新增信用借款用于补充流动资金。

（2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债余额分别为231,424.49万元、0.00万元、0.00万元和0.00万元，占流动负债的比例分别为8.04%、0.00%、0.00%和0.00%。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债主要系公司从银行租入黄金，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及规避汇率、利率波动的风险，公司办理的套保业务及签订的交叉货币互换合约。

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
黄金租赁	-	-	-	223,196.34
衍生金融负债 -商品套期保 值	-	-	-	7,332.08
衍生金融负债 -外汇衍生工 具	-	-	-	896.08
合计	-	-	-	231,424.49

2018年末、2019年末及2020年6月末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债余额为0.00万元，主要系公司执行新金融工具准则，将相关负债重分类至交易性金融负债所致。

（3）交易性金融负债

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司交易性金融负债余额分别为0.00万元、24,248.26万元、32,613.91万元和148,782.87万元，占流动负债的比例分别为0.00%、0.65%、0.98%和2.97%。

交易性金融负债主要系公司从银行租入黄金，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及规避汇率、利率波动的风险，公司办理的套保业务及签订的交叉货币互换合约。

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
黄金租赁	83,641.77	3,226.24	7,484.11	-
衍生金融负债-商品套期保值	54,990.81	26,538.21	16,587.13	-
衍生金融负债-外汇衍生工具	10,150.30	2,849.46	177.03	-
合计	148,782.87	32,613.91	24,248.26	-

（4）应付票据

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付票据余额分别为17,941.75万元、16,073.35万元、42,086.01万元和126,389.38万元，占流动负债的比例分别为0.62%、0.43%、1.26%和2.52%。

报告期内，公司应付票据的构成情况如下所示：

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
银行承兑汇票	123,163.42	38,893.46	16,073.35	17,941.75
商业承兑汇票	3,225.96	3,192.55	-	-
合计	126,389.38	42,086.01	16,073.35	17,941.75

2019年末，应付票据余额较2018年末增加26,012.66万元，增幅达161.84%；2020年6月末，应付票据余额较2019年末增加84,303.37万元，增长200.31%，主要系公司采用应付票据结算货款增加所致。

(5) 应付账款

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付账款余额分别为421,683.66万元、454,024.84万元、438,210.42万元和443,107.46万元，占流动负债的比例分别为14.65%、12.20%、13.13%和8.85%。

公司应付账款主要核算原材料采购、生产性工程款，不计息，通常在1年内清偿。截至2020年6月末，公司账龄超过1年的重要应付账款如下：

单位：万元

公司	应付金额	未偿还原因
温州通业建设工程有限公司	6,862.68	未结算工程款
温州矿山井巷工程有限公司	4,218.69	未结算工程款
中国十五冶金建设有限公司	3,418.39	未结算工程款
合计	14,499.77	-

截至2020年6月末，公司应付账款前五大的构成情况如下所示：

单位：万元

名称	与公司关系	金额	占比(%)
福建省新华都工程有限责任公司	第三方	28,577.46	6.45
福建兴万祥建设集团有限公司	第三方	22,337.47	5.04
温州通业建设工程有限公司	第三方	18,236.96	4.12
温州矿山井巷工程有限公司	第三方	10,351.11	2.34
上海增符金属材料有限公司	第三方	8,115.75	1.83
合计		87,618.74	19.77

2020年6月末，公司对关联方应付账款余额为3,247.58万元，占公司应付账款余额的比例为0.73%。

报告期内，公司与关联方发生的关联交易情况请参见本募集说明书之“第五

节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”的相关披露。

(6) 预收款项

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预收款项余额分别为 214,311.11 万元、0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占流动负债的比例分别为 7.44%、0.00%、0.00%和 0.00%，主要是预收客户货款等。

公司于 2018 年 1 月 1 日将预收款项重分类至合同负债。

报告期内，公司预收款项余额中预收关联方的情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
新疆有色金属工业集团物资公司	-	-	-	738.76
合计	-	-	-	738.76

公司预收关联方的金额较小，占比较低。

报告期内，公司与上述关联方发生的关联交易情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”的相关披露。

(7) 合同负债

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司合同负债余额分别为 0.00 万元、27,712.51 万元、35,945.36 万元和 55,595.61 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、0.74%、1.08%和 1.11%，主要是预收客户货款及预售房款。公司于 2018 年 1 月 1 日将预收款项重分类至合同负债。

截至 2020 年 6 月末，公司合同负债的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预售房款	-	-	164.52
预收货款	55,595.61	35,945.36	27,547.99
合计	55,595.61	35,945.36	27,712.51

报告期内，公司合同负债余额随着预收货款增加而增加。

(8) 应付职工薪酬

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 66,176.48 万元、72,663.01 万元、85,229.79 万元和 66,482.21 万元，占流动负债的比例分别为 2.30%、1.95%、2.55%和 1.33%。

报告期内，公司应付职工薪酬的构成情况如下所示：

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
工资、奖金、津贴和补贴	30,273.58	64,523.23	50,623.86	46,231.49
职工福利费	23,704.43	12,458.91	11,747.52	11,897.03
社会保险费	314.46	50.82	198.91	5.09
其中：医疗保险费	225.10	-7.42	22.93	-
工伤保险费	84.11	53.89	173.80	-
生育保险费	5.25	4.35	2.19	5.09
住房公积金	309.45	240.87	187.91	208.65
工会经费和职工教育经费	4,130.49	2,883.73	4,541.65	5,925.17
短期带薪缺勤	-	-263.93	155.79	-
短期利润分享计划	2,125.87	2,410.16	1,981.55	783.45
离职后福利（设定提存计划）	5,621.36	2,866.40	3,224.42	1,121.51
辞退福利	2.57	59.62	1.40	4.09
合计	66,482.21	85,229.79	72,663.01	66,176.48

(9) 应交税费

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应交税费余额分别为 117,569.35 万元、90,378.21 万元、98,519.34 万元和 147,637.43 万元，占流动负债的比例分别为 4.08%、2.43%、2.95% 和 2.95%。

报告期内，公司应交税费的构成情况如下所示：

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
增值税	31,123.24	13,759.51	12,885.37	48,174.90
企业所得税	79,762.80	49,928.39	49,764.23	42,082.07
资源税	23,489.53	14,932.94	8,884.93	8,839.62
资源补偿费	-	12,076.90	12,076.90	12,122.69
其他	13,261.86	7,821.60	6,766.77	6,350.06
合计	147,637.43	98,519.34	90,378.21	117,569.35

2018 年末，公司的应交税费余额较 2017 年末减少 23.13%，主要系增值税税率降低及相关政策变更，导致公司增值税大幅下降所致。

2020 年 6 月末，公司应交税费余额较 2019 年末增长 49.86%，主要系公司经营业绩稳定，导致应交企业所得税及增值税增加所致。

(10) 其他应付款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应付款余额分别为 364,630.83 万元、497,958.68 万元、532,684.98 万元和 865,051.08 万元，占流动负债的比例分别为 12.66%、13.38%、15.97%和 17.28%，保持相对稳定。公司的其他应付款主要用于核算应付工程设备款、应付第三方往来款、应付利息及保证金等，均不计息。

报告期内，公司其他应付款的构成情况如下所示：

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
工程设备款	241,998.30	205,471.55	179,976.33	156,307.67
应付探矿权和采矿权费用	12,725.07	11,427.31	11,166.60	15,451.53
应付捐赠款	11,516.10	10,519.79	8,944.77	7,038.45
第三方往来款	75,390.19	66,563.65	77,243.81	54,666.98
代扣代缴个人所得税	1,192.35	1,055.54	2,196.73	2,165.27
保证金	34,180.04	30,806.25	23,660.14	27,496.28
股权/债权收购款	288.20	249.00	1,089.40	3,600.89
期货损失应付款	8,126.38	2,348.79	1,834.43	2,182.09
预提维修费用	7,938.59	6,288.93	2,449.34	2,981.13
应付少数股东款	98,014.17	96,705.13	33,927.91	3,410.92
应付 Freeport 款项（注）	31,857.75	31,392.90	31,013.43	-
咨询服务费	845.86	3,061.88	12,594.29	-
应付利息	-	3,557.99	50,230.52	43,715.69
应付股利	254,265.55	1,108.18	693.95	419.30
其他	86,712.52	62,128.10	60,937.04	45,194.61
合计	865,051.08	532,684.98	497,958.68	364,630.83

注：Nevsun 于 2016 年收购 Timok 铜金矿项目上矿带 100%权益及下带矿部分权益时，与 Freeport 签订合作协议，剩余应支付给 Freeport 的款项合计 107,500,000 美元。2018 年 12 月 31 日公司收购 Nevsun 及其子公司，根据预计付款时间，将付款金额的现值分别列示于其他应付款与预计负债。

2019 年 12 月 27 日，公司收购 Freeport 持有的 Timok 铜金矿项目下带矿剩余权益，经协商，双方同意于 2022 年前完成上述款项的支付，Nevsun 与 Freeport 签订的合作协议终止。其中，于 2020 年 7 月 31 日或之前支付 45,000,000 美元；于 2021 年 2 月 28 日之前支付 50,000,000 美元；以及于 2022 年 3 月 31 日或之前支付 12,500,000 美元。2020 年 6 月 30 日，公司根据预计付款时间，将付款金额的现值分别列示于其他应付款与长期应付款。

各报告期内，公司其他应付账款余额中应付关联方的情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
朱红星	2,967.22	2,967.22	2,967.22	2,967.22
吉卡明	-	-	-	1,764.23
福建海峡科化股份有限公司	-	698.89	698.89	699.09
甘肃省有色金属地质勘查局天水 矿产勘查院	-	-	-	518.51
瓮福紫金	-	-	-	428.45
新疆有色金属工业（集团）有限 责任公司	1,155.72	-	-	-
泰润（香港）贸易有限公司	64,466.30	59,346.82	-	-
铜陵有色金属集团控股有限公司	20,290.23	20,290.23	19,444.71	-
厦门建发股份有限公司	8,121.17	8,121.17	11,111.04	-
紫森（厦门）	14,827.80	3,726.81	3,707.00	-
贵州省地质矿产勘查开发局一〇 五地质大队	1,025.44	1,485.28	1,337.20	-
合计	112,853.89	96,636.43	39,266.06	6,377.50

由上可知，报告期内，公司关联方的其他应付款余额占各期末的其他应付款余额比例较低。

报告期内，公司与上述关联方之间的关联交易情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”的相关披露。

截至 2020 年 6 月末，公司其他应付款余额中无应付持有公司 5%或以上表决权股份股东的款项。

（11）持有待售负债

2017 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司账面上均不存在持有待售负债。

2018 年末公司持有待售负债为 6,873.98 万元，主要系公司子公司崇礼紫金相关负债。鉴于崇礼紫金矿山已进入末期，金矿资源量不足，2018 年 12 月 24 日，公司与艾克锐特（北京）投资有限公司签订正式股权转让协议，将所持有的崇礼紫金 60% 股权以 1.8 亿元的对价进行转让。根据协议，艾克锐特（北京）投资有限公司应在协议生效起 2 个月内办理完成股权变更登记手续。截至 2018 年 12 月 31 日，股权转让手续尚未完成，因此公司将持有的崇礼紫金的资产及负债列报为持有待售资产及负债。2019 年 1 月 21 日，崇礼紫金股权转让的相关工商变更登记手续办理完成。根据股权转让对价，崇礼紫金 60% 股权扣除处置费用后

的公允价值高于其账面价值。

截至 2018 年末，崇礼紫金负债账面价值如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日
应付账款	4,377.48
预收账款	720.95
应付职工薪酬	934.98
应交税费	63.13
其他应付款	774.40
递延所得税负债	3.03
合计	6,873.98

(12) 一年内到期的非流动负债

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 460,034.33 万元、970,708.90 万元、576,884.01 万元和 1,021,999.17 万元，占流动负债的比例分别为 15.98%、26.08%、17.29% 和 20.41%。

报告期内，公司一年内到期的非流动负债的构成情况如下所示：

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
一年内到期的长期借款	359,871.68	202,644.56	236,678.32	205,350.81
一年内到期的长期应付款	56,780.56	8,563.94	4,743.59	4,788.97
一年内到期的租赁负债	7,972.31	9,181.56	-	-
一年内到期的应付债券	560,115.76	329,881.00	729,287.00	249,894.54
一年内到期的债券利息	37,258.86	26,612.95	-	-
合计	1,021,999.17	576,884.01	970,708.90	460,034.33

2018 年末，公司一年内到期的非流动负债较 2017 年末增长 111.01%，主要系公司将部分一年内到期的公司债券重分类所致。

2019 年末，公司一年内到期的非流动负债较 2018 年末下降 40.57%，主要系公司偿还一年内到期的应付债券所致。

2020 年 6 月末，公司一年内到期的非流动负债较 2019 年末增长 77.16%，主要系公司将一年内到期的应付债券及长期借款重分类所致。

截至 2020 年 6 月末，公司无已到期但未偿还的一年内到期的非流动负债，一年内到期的非流动负债中无应付持有公司 5%或以上股东的款项。

（13）其他流动负债

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他流动负债余额分别为 0.00 万元、0.00 万元、50,000.00 万元和 301,327.73 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、0.00%、1.50%和 6.02%。

2019 年末其他流动负债余额系公司于 2019 年 10 月 18 日发行的超短期融资券，期限为 270 天，兑付日为 2020 年 7 月 17 日，发行利率为 2.65%。

2020 年 6 月末，其他流动负债主要为公司发行的超短期融资券，明细如下：

发行日期	币种	年利率	期限	兑付日期	发行金额（万元）
2019 年 10 月 18 日	人民币	2.65%	270 天	2020 年 7 月 17 日	50,000.00
2020 年 4 月 29 日	人民币	1.50%	180 天	2020 年 10 月 26 日	50,000.00
2020 年 5 月 28 日	人民币	1.47%	120 天	2020 年 9 月 25 日	50,000.00
2020 年 5 月 28 日	人民币	1.50%	180 天	2020 年 11 月 24 日	50,000.00
2020 年 5 月 29 日	人民币	1.52%	180 天	2020 年 11 月 25 日	50,000.00
2020 年 5 月 29 日	人民币	1.45%	90 天	2020 年 8 月 27 日	50,000.00

2、非流动负债分析

报告期内，公司非流动负债的构成情况如下所示：

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	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
长期借款	1,683,755.80	41.82	1,382,622.15	41.41	1,291,791.57	45.51	659,904.68	28.84
应付债券	1,276,502.08	31.70	1,196,646.87	35.84	887,945.37	31.28	1,377,911.65	60.23
租赁负债	25,463.41	0.63	28,234.71	0.85	-	-	-	-
长期应付款	175,515.14	4.36	120,139.17	3.60	73,307.79	2.58	56,370.36	2.46
预计负债	308,934.20	7.67	292,771.23	8.77	268,609.05	9.46	86,101.43	3.76
递延收益	47,607.58	1.18	49,672.02	1.49	42,278.31	1.49	45,141.94	1.97
递延所得税负债	508,868.67	12.64	268,783.17	8.05	274,317.28	9.67	62,452.47	2.73
非流动负债合计	4,026,646.86	100.00	3,338,869.31	100.00	2,838,249.36	100.00	2,287,882.53	100.00

报告期内，公司的非流动负债以长期借款和应付债券为主，两者合计占非流动负债的比例超过 70%。公司的长期借款主要系向各银行借入的款项；应付债券

主要包括公司债和中期票据和美元债等。

(1) 长期借款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期借款余额分别为 659,904.68 万元、1,291,791.57 万元、1,382,622.15 万元和 1,683,755.80 万元，占非流动负债的比例分别为 28.84%、45.51%、41.41%和 41.82%。

报告期内，公司长期借款的构成情况如下所示：

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
信用借款	2,043,627.48	1,585,266.71	1,528,469.89	865,255.49
其中：一年内到期的长期借款	359,871.68	202,644.56	236,678.32	205,350.81
合计	1,683,755.80	1,382,622.15	1,291,791.57	659,904.68

截至 2020 年 6 月末，公司的长期借款的利率范围为 1.20%至 4.90%，无已到期但未偿还的长期借款，无抵押借款和保证借款。

(2) 应付债券

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付债券余额分别为 1,377,911.65 万元、887,945.37 万元、1,196,646.87 万元和 1,276,502.08 万元，占非流动负债的比例分别为 60.23%、31.28%、35.84%和 31.70%。

报告期内，公司应付债券的构成情况如下所示：

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
应付债券	601,536.86	597,529.04	1,037,598.75	798,544.39
中期票据	1,128,888.48	928,998.83	579,633.62	829,261.79
优先股	106,192.51	-	-	-
小计	1,836,617.84	1,526,527.87	1,617,232.37	1,627,806.19
债券利息	37,258.86	26,612.95	-	-
小计	1,873,876.70	1,553,140.83	1,617,232.37	1,627,806.19
其中：一年内到期的应付债券	560,115.76	329,881.00	729,287.00	249,894.54
一年内到期的债券利息	37,258.86	26,612.95	-	-
合计	1,276,502.08	1,196,646.87	887,945.37	1,377,911.65

报告期内，公司应付债券明细如下：

单位：万元

发行日期	币种	类型	年利率	期限	发行金额
到期日在一年以上的应付债券					
2016年7月15日	人民币	公司债券	3.05%	5年	180,000.00
2016年7月15日	人民币	公司债券	3.45%	5年	120,000.00
2018年10月18日	美元	公司债券	5.282%	3年	247,782.52
2019年3月11日	人民币	中期票据	3.80%	3年	150,000.00
2019年3月11日	人民币	中期票据	4.30%	5年	100,000.00
2019年7月8日	人民币	中期票据	3.70%	5年	100,000.00
2019年8月30日	人民币	中期票据	3.95%	5年	250,000.00
2020年2月21日	人民币	中期票据	3.51%	5年	100,000.00
2020年2月21日	人民币	中期票据	3.10%	3年	100,000.00
2020年5月11日	美元	优先股	5.10%	5年	106,479.04
一年内到期的应付债券					
2015年9月11日	人民币	中期票据	4.40%	5年	330,000.00
2016年3月18日	人民币	公司债券	3.37%	5年	200,000.00
2016年3月18日	人民币	公司债券	2.99%	5年	300,000.00

2018年10月18日，公司境外全资子公司紫金国际资本有限公司通过香港联合交易所有限公司发行总面值为3.5亿美元的有担保高级债券，担保人为公司，到期日为2021年10月18日，年利率为5.282%，自2019年4月18日起，每半年支付一次利息。

2020年5月11日，公司全资子公司金山香港发行1.5亿美元A类优先股（“A类优先股”），年股息率为5.1%，每年10月31日支付，若延期支付优先股股息，延期年息率为8%；认购方亦享有金山香港的分红优先权及清算优先权，认购方为汉唐铁矿投资有限公司，所募资金将用于KAMOA项目的投资。

报告期内，公司无逾期的债券。

（3）租赁负债

新租赁准则下，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债，应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量，承租人应当按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。截至2020年6月末，公司的租赁负债余额为25,463.41万元，占非流动负债的比例为

0.63%，全部为经营性租赁负债。

(4) 长期应付款

报告期内各期末，公司长期应付款的构成情况如下所示：

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
股权/债权收购款	11,139.83	14,744.43	18,197.21	22,631.44
应付 Freeport 款项	73,011.67	68,757.85	-	-
未支付的矿权款（注 1）	9,730.30	9,767.88	6,316.22	-
受托投资款	22,179.88	22,117.88	14,289.43	9,315.30
股东借款（注 2）	1,680.00	2,220.00	7,040.00	7,870.00
三旗公司借款（注 3）	92,636.58	-	-	-
矿山生态环境恢复治理保证金	-	-	11,199.20	9,453.66
其他	21,917.46	11,095.07	21,009.32	11,888.93
小计	232,295.70	128,703.10	78,051.37	61,159.34
其中：一年内到期的长期应付款	56,780.56	8,563.94	4,743.59	4,788.97
合计	175,515.14	120,139.17	73,307.79	56,370.36

注 1：矿权款为洛阳坤宇矿业有限公司向洛宁县国土资源局分期缴纳的采矿权价款。

注 2：对股东的长期应付款为向闽西兴杭的借款。

注 3：公司新收购子公司大陆黄金的对外融资款项。

2018 年末，公司的长期应付款余额（含 1 年内到期）较 2017 年末增长了 27.62%，主要系新增洛阳坤宇矿业有限公司分期缴纳的采矿权价款。

2019 年末，公司的长期应付款余额（含 1 年内到期）较 2018 年末增长了 64.90%，主要系 2019 年 12 月 27 日，公司收购 Freeport 持有的 Timok 铜金矿项目下带矿剩余权益，经协商，双方同意于 2022 年前完成上述款项的支付，原 Nevsun 与 Freeport 签订的合作协议终止。其中，于 2020 年 7 月 31 日或之前支付 45,000,000 美元；于 2021 年 2 月 28 日之前支付 50,000,000 美元；以及于 2022 年 3 月 31 日或之前支付 12,500,000 美元。公司于 2020 年 6 月 30 日将付款金额按照折现价值分别列示于其他应付款与长期应付款。

2020 年 6 月末，公司的长期应付款余额（含 1 年内到期）较 2019 年末增长了 80.49%，主要系新并购企业大陆黄金股份有限公司于该期纳入合并范围所致。

(5) 预计负债

① 公司预计负债情况分析

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预计负债余额分别为 86,101.43 万元、268,609.05 万元、292,771.23 万元和 308,934.20 万元，占非流动负债的比例分别为 3.76%、9.46%、8.77%和 7.67%，主要系公司子公司诺顿金田、波尔铜业、Nevsun 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计提的矿山环境恢复准备金。

2018 年，公司预计负债余额较 2017 年末增加 211.97%，主要系波尔铜业、Nevsun、紫金铜冠等非同一控制下企业合并后新增的相关预计负债。

2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预计负债分别较 2018 年末和 2019 年末变化不大。

② 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：

A、公司及其境内重要子公司未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书出具之日，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。

B、公司境外重要子公司未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书出具之日，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。

(6) 递延收益

报告期内，公司的递延收益均为与资产相关的政府补助，构成情况如下所示：

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
科技三项经费	387.19	485.19	869.28	1,117.74
环保建设项目	12,933.54	12,914.70	7,039.02	6,508.68
政府土地补偿金	9,829.72	9,899.50	10,163.07	10,457.90
矿产资源综合利用	15,696.23	16,426.42	18,032.57	21,429.02
其他补助资金	8,760.91	9,946.20	6,174.38	5,628.60
合计	47,607.58	49,672.02	42,278.31	45,141.94

(7) 递延所得税负债

报告期内，公司递延所得税负债系根据资产、负债的账面价值与其计税基础

之间的差额，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认的递延所得税负债。

（三）所有者权益构成情况分析

报告期内，公司所有者权益构成情况如下所示：

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
股本	253,772.60	253,772.60	230,312.19	230,312.19
其他权益工具	498,550.00	498,550.00	498,550.00	49,855.00
其中：永续期公司债	498,550.00	498,550.00	498,550.00	49,855.00
资本公积	1,860,734.33	1,869,034.24	1,109,476.64	1,110,991.91
其他综合收益	-121,546.88	-47,392.92	-157,597.31	-60,289.35
专项储备	18,554.90	12,095.22	14,739.35	17,686.28
盈余公积	131,940.11	131,940.11	131,940.11	131,940.11
未分配利润	2,388,963.30	2,400,597.25	2,218,122.45	2,019,476.19
归属于母公司股东权益合计	5,030,968.36	5,118,596.50	4,045,543.43	3,499,972.32
少数股东权益	915,562.16	589,363.30	681,827.84	264,312.21
股东权益合计	5,946,530.53	5,707,959.81	4,727,371.27	3,764,284.52

公司其他权益工具为公司发行的永续期公司债。截至 2020 年 6 月 30 日，公司发行在外的永续期公司债具体情况如下：

债券简称	发行时间	会计分类	利率(%)	发行价格(元/张)	数量(万张)	发行总额(亿元)	计入其他权益工具金额(万元)	到期日
18 紫金 Y1	2018.10.16	永续债	5.17	100	4,500	45.00	448,695.00	2021.10.17
17 紫金 Y1	2017.9.12	永续债	5.17	100	500	5.00	49,855.00	2020.9.13

（四）偿债能力分析

1、公司各年度纵向比较

报告期内，公司的偿债能力指标如下所示：

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
资产负债率（合并报表，%）	60.30	53.91	58.12	57.85
资产负债率（母公司，%）	48.79	40.97	48.64	53.69
流动比率（倍）	0.71	0.86	0.82	1.00
速动比率（倍）	0.37	0.41	0.48	0.61
利息保障倍数（倍）	3.89	4.35	4.64	3.70

报告期内，公司保持了流动比率的稳定。公司的流动资产中较易变现且回款周期短的存货占比较高，因此流动资产的质量较好，具有一定的流动负债偿还能力。公司的速动比率相对较低，主要是因为：（1）流动资产中的存货占比较高；（2）公司的有息负债，如银行借款等余额较高，具有一定的还本付息压力，亟需通过调整资本结构来改善财务状况。报告期内，公司的资产负债率维持在50%-60%之间，负债比率相对合理。

2、与同行业可比上市公司的比较

2020年3月末，公司与同行业可比上市公司的偿债能力比较情况如下所示：

上市公司	资产负债率	资产负债率	流动比率	速动比率
	（母公司）	（合并报表）	（倍）	（倍）
中金黄金	27.88%	52.43%	0.93	0.26
山东黄金	46.87%	55.91%	0.43	0.27
江西铜业	31.46%	58.91%	1.28	0.90
铜陵有色	52.68%	59.85%	1.10	0.66
驰宏锌锗	41.11%	43.93%	0.36	0.18
中金岭南	36.23%	44.81%	1.09	0.83
平均值	39.37%	52.64%	0.87	0.52
紫金矿业	42.45%	58.06%	0.79	0.40

资料来源：各公司2020年一季度报告，Wind测算，2020年半年报暂未披露。

（1）短期偿债能力分析

公司与上述同行业可比上市公司相比，流动比率、速动比率处于中间水平。公司为矿山开发企业，固定资产、矿山建设等投资额较大，所需资金大多依靠银行贷款。公司努力通过采取针对性的措施，合理安排负债结构，优化短期和长期借款相结合的融资方式，使债务结构趋于合理，提高流动比率和速动比率。同时，本次募集资金到位后，亦对公司流动比率和速动比率的提高有较大促进作用。

（2）资本结构分析

公司与上述同行业可比上市公司相比，资产负债率相对较高。矿山建设、固定资产等均需要大量的资金投入，资产负债率较高是矿山企业的共性，公司资产负债率指标说明其资本结构符合矿山企业的特点。本次发行募集资金到位后，资产负债率水平将随之上涨，在满足转股条件后，随着可转债持有人的陆续转股，资产负债率水平将逐渐得到改善。

（五）资产周转能力分析

1、公司各年度纵向比较

报告期内，公司的主要资产周转能力指标如下所示：

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
应收账款周转率（次）	84.05	137.14	91.14	90.32
总资产周转率（次）	0.61	1.15	1.05	1.06

注：2020 年 1-6 月数据未作年化处理，若作年化处理，则存货周转率、应收账款周转率和总资产周转率分别为 9.38、168.10 和 1.22。

作为矿业企业，公司主要供应下游行业所需要的基础原材料，因此，应收账款周转率及存货周转率相对较高。报告期内，公司的存货周转率呈上升趋势，表明公司存货资产变现能力强，存货及占用在存货上的资金周转速度较快。

报告期内，公司应收账款周转率逐年增加，维持在较高水平，公司采用较为严紧的信用政策，反映了公司的综合盈利能力相对较强。

报告期内，公司总资产周转率整体呈上升趋势，说明企业销售能力较强，资产利用效率较高。

2、与同行业可比上市公司的比较

2020 年 1-3 月，公司与同行业可比上市公司的资产周转能力比较情况如下所示：

上市公司	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	总资产周转率（次）
中金黄金	0.52	28.80	0.17
山东黄金	3.13	40.64	0.24
江西铜业	2.08	11.35	0.42

上市公司	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	总资产周转率（次）
铜陵有色	1.83	15.95	0.42
驰宏锌锗	1.54	108.49	0.11
中金岭南	3.34	11.69	0.30
平均值	2.07	36.15	0.28
紫金矿业	2.10	40.74	0.27

注：2020 年 1-3 月数据未作年化处理，2020 年半年报暂未披露。

作为矿业企业，公司主要供应下游行业所需要的基础原材料，因此公司和同行业可比上市公司的应收账款周转率及存货周转率相对较高。公司与上述同行业可比上市公司相比，存货周转率、应收账款周转率、总资产周转率基本一致。

二、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入结构

报告期内，公司营业收入的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	8,220,214.36	13,515,041.89	10,509,823.92	9,378,908.54
其他业务收入	94,011.85	94,755.91	89,600.69	75,953.37
合计	8,314,226.21	13,609,797.80	10,599,424.61	9,454,861.91

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 9,378,908.54 万元、10,509,823.92 万元、13,515,041.89 万元和 8,314,226.21 万元，占营业收入的比重分别为 99.20%、99.15%、99.30% 和 98.87%，是营业收入的主要组成部分。

报告期内，公司的主营业务可分为矿山产金、冶炼加工金、矿山产银、矿山产铜、冶炼产铜、矿山产锌、冶炼产锌及铁精矿等。其中，黄金业务（矿山产金及冶炼加工金）、铜业务（矿山产阴极铜、矿山产电解铜、矿山产铜精矿及冶炼产铜）、锌业务（矿山产锌及冶炼产锌）是公司业务的主要组成部分，贡献了营业收入与营业利润的绝大部分。报告期内，公司黄金业务收入逐年增长；铜业务和锌业务营业收入占公司营业收入的比例长期呈上升趋势，未来将成为公司业绩的重要增长点。

报告期内，随着公司并购项目的不断增加、部分基建技改项目已由基建期转为正常生产运营、现有运营的子公司通过技改不断提升产能，同时，主要产品销售价格稳中有升，使得公司业务规模不断拓展，营业收入呈增长态势。

公司的其他业务收入主要是冶炼加工银、铜管销售、铜板带销售、黄金制品销售和铅精矿销售等，占营业收入的比例较低。

2、营业收入的区域结构

报告期内，公司主营业务收入的区域结构情况如下：

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
境内	87.53%	84.88%	90.62%	94.37%
—上海黄金交易所	55.66%	51.67%	44.50%	42.86%
境外	12.47%	15.12%	9.38%	5.63%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司营业收入超过 40% 来自上海黄金交易所，在境内无法按地区对客户进行细分。报告期内，公司各年销售区域结构稳定。

3、营业收入的产品结构

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 9,454,861.91 万元、10,599,424.61 万元、13,609,797.80 万元和 8,314,226.21 万元，呈上升趋势。

报告期内，公司的营业收入主要来自于矿产采选冶炼及成品贸易，按产品分类的构成及变化情况如下所示：

项目	2020年1-6月				
	单价（不含税）		销售数量		金额（万元）
矿山产金	350.63	元/克	19,089	千克	669,330
冶炼加工金	371.13	元/克	140,909	千克	5,229,532
矿山产银	2.53	元/克	142,621	千克	36,079
矿山产阴极铜	36,319.00	元/吨	37,534	吨	136,323
矿山产电解铜	38,784.00	元/吨	26,156	吨	101,446
矿山产铜精矿	31,937.00	元/吨	164,860	吨	526,505
冶炼产铜	39,440.00	元/吨	290,518	吨	1,145,810
矿山产锌	7,480.00	元/吨	170,018	吨	127,176

冶炼产锌	14,697.00	元/吨	105,032	吨	154,366
铁精矿（不含非控股企业）	619.00	元/吨	163.69	万吨	101,326
其他				-	2,046,697
内部抵消数				-	-1,960,364
合计				-	8,314,226
项目	2019 年度				
产品	单价（不含税）		销售数量		金额（万元）
矿山产金	296.80	元/克	39,199	千克	1,163,447
冶炼加工金	310.33	元/克	260,446	千克	8,082,363
矿山产银	2.48	元/克	265,196	千克	65,847
矿山产阴极铜	39,925.00	元/吨	48,955	吨	195,451
矿山产电解铜	41,531.00	元/吨	43,831	吨	182,034
矿山产铜精矿	33,665.00	元/吨	278,288	吨	936,845
冶炼产铜	41,700.00	元/吨	501,167	吨	2,089,846
矿山产锌	10,447.00	元/吨	372,233	吨	388,880
冶炼产锌	17,665.00	元/吨	228,622	吨	403,871
铁精矿（不含非控股企业）	619.00	元/吨	299.63	万吨	185,577
其他				-	3,851,598
内部抵消数				-	-3,935,961
合计				-	13,609,798
项目	2018 年度				
产品	单价（不含税）		销售数量		金额（万元）
矿山产金	252.06	元/克	36,133	千克	910,774
冶炼加工金	270.59	元/克	205,478	千克	5,559,990
矿山产银	2.29	元/克	220,801	千克	50,516
矿山产铜	35,353.00	元/吨	249,475	吨	881,965
冶炼产铜	43,499.00	元/吨	435,964	吨	1,896,420
矿山产锌	14,186.00	元/吨	282,805	吨	401,176
冶炼产锌	20,205.00	元/吨	182,591	吨	368,919
铁精矿（不含非控股企业）	588.00	元/吨	246.77	万吨	145,137
其他				-	3,083,736
内部抵消数				-	-2,699,208

合计					-	10,599,425
项目	2017 年度					
产品	单价（不含税）		销售数量		金额（万元）	
矿山产金	249.36	元/克	37,377	千克	932,029	
冶炼加工金	274.97	元/克	176,152	千克	4,843,690	
矿山产银	2.56	元/克	235,961	千克	60,324	
矿山产铜	34,406.00	元/吨	208,183	吨	716,280	
冶炼产铜	41,885.00	元/吨	431,191	吨	1,806,051	
矿山产锌	14,547.00	元/吨	279,562	吨	406,671	
冶炼产锌	19,997.00	元/吨	198,470	吨	396,876	
铁精矿（不含非控股企业）	460.00	元/吨	242.50	万吨	111,662	
其他					-	2,321,555
内部抵消数					-	-2,140,276
合计					-	9,454,862

由上可知，报告期内，黄金业务、铜业务及锌业务的销售收入是公司营业收入的主要组成部分，合计占各期营业收入（内部抵消前）的 75% 以上。

（1）黄金业务

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司黄金业务分别实现销售收入 5,775,719 万元、6,470,764 万元、9,245,810 万元和 5,898,862 万元，占当期营业收入（内部抵消前）的比例分别为 49.81%、48.66%、52.70% 和 57.41%。

2017 年，美国国债收益率不断上升，通胀处于低位，美金承压疲弱；同时，地缘政治紧张局势和美国政局动荡也为金价注入上行动能，全年伦敦现货黄金价格震荡上行，年末收于 1,302.63 美元/盎司。2017 年，公司黄金业务中矿山产金和冶炼加工金销售收入分别为 932,029 万元和 4,843,690 万元。

2018 年，由于中美贸易摩擦及美元持续走强等因素影响，全球黄金价格先抑后扬，年末收于 1,282.20 美元/盎司。2018 年公司黄金业务中矿山产金和冶炼加工金销售收入分别为 910,774 万元、5,559,990 万元。2018 年，公司矿山产金年均销售单价较 2017 年增长 1.08%，但是由于矿山产金产量和销量较 2017 年有所下降，因此矿山产金业务 2018 年整体销售收入较 2017 年下降 2.28%。2018 年，公司冶炼加工金年均销售单价较 2017 年减少 1.59%，但是产量和销售量较 2017 年分别增长 16.37% 和 16.65%，因此公司 2018 年冶炼产金业务销售收入较

2017 年增长 14.79%。

2019 年，受全球经贸摩擦不断加剧、世界主要经济体经济下行压力增大、全球范围货币宽松愈演愈烈、地缘政治危机加剧等情形影响，全球黄金价格自 6 月起开始向上突破，9 月达到年内高点，随后维持横盘震荡格局，年末收于 1,517.10 美元/盎司。全年平均价格为 1,395.60 美元/盎司，较 2018 年增长 9.84%。2019 年公司黄金业务中矿山产金和冶炼加工金销售收入分别为 1,163,447 万元和 8,082,363 万元。2019 年，公司矿山产金年均销售单价较 2018 年增长 17.75%，产量和销售量较 2018 年分别增长 11.87% 和 8.49%，因此矿山产金业务销售收入较 2018 年增长 27.74%。2019 年，公司冶炼加工金年均销售价格较 2018 年增长 14.69%，同时产量和销售量较 2018 年分别增长 26.97% 和 26.75%，因此冶炼加工金销售收入较 2018 年增长 45.37%。

2020 年上半年，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，创 2012 年以来最高位。2020 年 1-6 月，公司矿山产金及冶炼加工金的销售收入分别为 669,330 万元和 5,229,532 万元。2020 年 1-6 月，公司矿山产金的销售均价较 2019 年同期增长 27.53%，销售量较 2019 年同期增长 4.07%，因此矿山产金业务销售收入较 2019 年同期增长 32.72%。2020 年 1-6 月，公司 37.16% 冶炼加工金的销售均价较 2019 年同期增长 28.88%，销量较 2019 年同期增长 6.42%，因此冶炼加工金业务销售收入较 2019 年同期增长 37.16%。

（2）铜业务

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司铜业务分别实现销售收入 2,522,331 万元、2,778,385 万元、3,404,176 万元和 1,910,084 万元，占当期营业收入（内部抵消前）的比例分别为 21.75%、20.89%、19.40% 和 18.59%。

2017 年，受美联储加息影响，伦敦期货交易所铜价先抑后扬，年末收于 7,264.0 美元/吨。公司矿山产铜和冶炼产铜的销售收入分别为 716,280 万元和 1,806,051 万元。

2018 年，受美贸易争端及美联储加息影响，伦敦期货交易所铜价走势高位震荡回落，年末收于 5,912.0 美元/吨。公司矿山产铜和冶炼产铜的销售收入分别为 881,965 万元和 1,896,420 万元。2018 年，公司矿山产铜年均销售价格较 2017 年增长 2.75%，产量和销售量较 2017 年分别增长 19.52% 和 19.83%，因此矿山产

铜业务销售收入较 2017 年增长 23.13%；冶炼产铜的年均销售价格较 2017 年增长 3.85%，产量和销售量分别增长 1.51%和 1.11%，因此冶炼产铜的销售收入较 2017 年增长 5.00%。

2019 年，受到中美贸易争端及宏观经济形势影响，伦敦期货交易所铜价维持震荡格局，年末收于 6,177.5 美元/吨。公司矿山产铜和冶炼产铜的销售收入分别为 1,314,330 万元和 2,089,846 万元。2019 年，公司矿山产阴极铜和矿山产铜精矿年均销售价格分别较 2018 年下降 6.56%和 3.05%，但是销售量分别较 2018 年增长 149.94%和 21.05%，矿山产阴极铜和矿山产铜精矿销售收入较 2018 年分别增长 133.54%和 17.36%，矿山产电解铜销售收入为 182,034 万元，因此 2019 年公司矿山产铜业务总收入较 2018 年增长 49.02%。2019 年，冶炼产铜的年均销售价格较 2018 年下降 4.14%，但是销售量较 2018 年增长 14.96%，因此冶炼产铜的销售收入较 2018 年增长 10.20%。

2020 年第一季度，受新冠肺炎疫情在欧美多国大规模爆发，精铜需求被抑制，铜价大幅下挫，一季度末收于 4,930.0 美元/吨；随着全球新冠肺炎疫情进入平台期，铜价在二季度大幅反弹，半年末收于 6,038.50 美元/吨。2020 年上半年，公司矿山产铜和冶炼产铜的销售收入分别为 764,274 万元和 1,145,810 万元。2020 年上半年，公司矿山产电积铜、矿山产电解铜、矿山产铜精矿销售均价分别较 2019 年同期下降 10.50%、7.00%、6.11%，但是销量分别较 2019 年同期增长 129.78%、34.00%、25.91%，因此矿山产电积铜、矿山产电解铜、矿山产铜精矿销售收入较 2019 年同期分别增长 105.67%、24.62%、18.22%，矿山产铜业务总收入较 2019 年同期增长 28.87%。2020 年上半年，公司冶炼产铜销售均价同比下降 5.89%，但销量增长 28.27%，因此冶炼产铜的销售收入较 2019 年同期增长 20.72%。

（3）锌业务

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司锌业务分别实现销售收入 803,547 万元、770,095 万元、792,751 万元和 281,542 万元，占当期营业收入（内部抵消前）的比例分别为 6.93%、5.79%、4.52%和 2.74%。

2017 年，受锌矿供应量的紧缺向冶炼端逐渐传导，锌价持续反弹，LME 锌现货收盘于 3,308.00 美元/吨，较 2016 年底增幅约 29%，创历史新高。2017 年公司锌业务中矿山产锌和冶炼产锌业务销售收入分别为 406,671 万元和 396,876 万

元。

2018 年，受世界贸易紧张局势升级影响，LME 锌现货收盘于 2,510.30 美元/吨，较年初下跌约 25%。2018 年公司锌业务总销售收入较 2017 年下降 4.16%，锌业务中矿山产锌和冶炼产锌业务销售收入分别为 401,176 万元和 368,919 万元。2018 年公司矿山产锌销售均价较 2017 年下跌 2.48%，销量较 2017 年增长 1.16%，销售收入较 2017 年下降 1.35%；冶炼产锌销售均价较 2017 年增长 1.04%，但是销量较 2017 年下降 8.00%，因此销售收入较 2017 年下降 7.04%。

2019 年，受到全球贸易摩擦、全球经济前景不明、国内冶炼产能加速投放等多种因素影响，锌价呈现震荡下降趋势。LME 锌现货收盘于 2,275.50 美元/吨，较年初下跌约 9.35%。2019 年公司锌业务销售收入较 2018 年增长 2.94%，锌业务中矿山产锌和冶炼产锌业务销售收入分别为 388,880 万元和 403,871 万元。2019 年公司矿山产锌销量较 2018 年增长 31.62%，但是销售均价较 2018 年下降 26.36%，因此销售收入较 2018 年下降 3.06%；冶炼产锌销售均价较 2018 年下降 12.57%，但是销量较 2018 年增长 25.21%，因此销售收入较 2018 年增长 9.47%。

2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，锌消费受到抑制，锌价一度跌穿成本线。随着全球疫情进入平台期，锌价在二季度已经开始企稳。2020 年上半年，公司锌业务销售收入同比 34.00%，锌业务中矿山产锌和冶炼产锌业务销售收入分别为 127,176 万元和 154,366 万元。2020 年上半年，公司矿山产锌业务销售均价同比下降 35.42%，销量下降 11.29%，因此销售收入较 2019 年同期下降 42.71%；冶炼产锌业务销售均价同比下降 22.11%，销量下降 3.12%，因此冶炼产锌销售收入同比下降 24.54%。

公司自成立以来，黄金业务收入一直占据公司营业收入的主要部分。但随着公司黄金矿山低品位矿石处理量的增加以及全球金矿资源正在枯竭，黄金资源储量的增加愈发困难，公司矿山产金产量增速放缓。随着刚果（金）科卢韦齐铜矿逐步投产、达产，黑龙江多宝山铜矿扩建投产、达产，在产矿山厄立特里亚 Bisha 铜锌矿优化后，以及未来刚果（金）卡莫阿铜矿及塞尔维亚 Timok 铜金矿建成投产，铜、锌业务将成为未来公司重要的盈利增长点。

4、公司前五大客户的情况

报告期内，公司前五大客户的销售金额及占当期营业收入的比例情况如下所

示：

年度	客户名称	销售货物名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例 (%)
2020 年 1-6 月	上海黄金交易所	主要为金锭	4,627,825	55.66
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	268,517	3.23
	澳洲铸币厂	主要为金锭	197,479	2.38
	招商物产有限公司	主要为铜精矿	127,003	1.53
	广州联华实业有限公司	主要为阴极铜	98,017	1.18
	合计	-	5,318,841	63.97
2019 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	7,032,030	51.67
	广州联华实业有限公司	主要为阴极铜	492,311	3.62
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	444,819	3.27
	澳洲铸币厂	主要为金锭	424,828	3.12
	Mitsubishi Corporation RtM Internat (三菱商事株式会社)	主要为阴极铜	205,221	1.51
	合计	-	8,599,210	63.18
2018 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	4,716,752	44.50
	广州联华实业有限公司	主要为冶炼铜	622,422	5.87
	托克投资(新加坡)有限公司、 托克投资(中国)有限公司	主要为冶炼铜	327,085	3.09
	The Perth Mint Australia	主要为贸易 金、金锭	286,472	2.70
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	276,459	2.61
	合计	-	6,229,191	58.77
2017 年度	上海黄金交易所	主要为金锭	4,051,964	42.86
	广州联华实业有限公司	主要为冶炼铜	493,641	5.22
	托克投资(新加坡)有限公司、 托克投资(中国)有限公司	主要为冶炼铜	460,097	4.87
	The Perth Mint Australia	主要为贸易 金、金锭	357,876	3.79
	福建上杭太阳铜业有限公司	主要为阴极铜	271,143	2.87
	合计	-	5,634,721	59.60

注：1、公司生产的黄金主要通过上海黄金交易所销售；

2、销售客户存在同属相同的实际控制人情形的，销售额合并计算；托克投资(新加坡)有限公司、托克投资(中国)有限公司同受托克集团(TRAFIGURA GROUP PTE. LTD.)控制。

公司前五大客户中上海黄金交易所占比较大，主要系公司所生产的黄金具有一定的行业特性与经营独特性所致，但不构成对于重大客户的严重依赖，除上海

黄金交易所外，公司不存在向单个客户销售比例超过销售总额 50% 或严重依赖少数客户的情况。公司与上述客户均不存在关联关系，亦不存在公司董事、监事、高级管理人员以及主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中持有股份的情形。

（二）营业成本分析

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的营业成本分别为 8,137,197.37 万元、9,265,137.45 万元、12,058,262.77 万元和 7,401,628.59 万元，呈逐年上升趋势。公司以矿山开发与冶炼加工为主，营业成本主要包括采矿、选矿、冶炼、矿产品精矿采购、矿石运输成本、原材料消耗、动力、薪金及固定资产折旧等。

报告期内，公司营业成本按照产品大类的构成及单位销售成本的变动情况如下所示：

单位：万元

项目	营业成本	单位销售成本	
		2020 年 1-6 月	单位
年度	2020 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	单位
矿山产金	325,737	170.64	元/克
冶炼加工金	5,194,798	368.66	元/克
矿山产银	19,222	1.35	元/克
矿山产阴极铜	69,713	18,573.00	元/吨
矿山产电解铜	72,636	27,770.00	元/吨
矿山产铜精矿	298,264	18,092.00	元/吨
冶炼产铜	1,103,411	37,981.00	元/吨
矿山产锌	110,908	6,523.00	元/吨
冶炼产锌	142,591	13,576.00	元/吨
铁精矿	27,511	168.07	元/吨
其他	1,929,767	-	-
内部抵消数	-1,892,929	-	-
合计	7,401,629	-	-
项目	营业成本	单位销售成本	
年度	2019 年度	2019 年度	单位
矿山产金	676,939	172.69	元/克

冶炼加工金	8,037,619	308.61	元/克
矿山产银	37,720	1.42	元/克
矿山产阴极铜	123,820	25,293.00	元/吨
矿山产电解铜	135,935	31,014.00	元/吨
矿山产铜精矿	510,197	18,333.00	元/吨
冶炼产铜	2,022,515	40,356.00	元/吨
矿山产锌	241,143	6,478.00	元/吨
冶炼产锌	366,986	16,052.00	元/吨
铁精矿	57,540	192.00	元/吨
其他	3,618,028	-	-
内部抵消数	-3,770,179	-	-
合计	12,058,263	-	-
项目	营业成本	单位销售成本	
年度	2018 年度	2018 年度	单位
矿山产金	625,058	172.99	元/克
冶炼加工金	5,545,931	269.90	元/克
矿山产银	38,235	1.73	元/克
矿山产铜	441,427	17,694.28	元/吨
冶炼产铜	1,829,226	41,958.19	元/吨
矿山产锌	139,052	4,916.88	元/吨
冶炼产锌	357,128	19,558.93	元/吨
铁精矿	42,029	170.32	元/吨
其他	2,879,518	-	-
内部抵消数	-2,632,467	-	-
合计	9,265,137	-	-
项目	营业成本	单位销售成本	
年度	2017 年度	2017 年度	单位
矿山产金	615,596	164.70	元/克
冶炼加工金	4,816,899	273.45	元/克
矿山产银	36,723	1.56	元/克
矿山产铜	353,751	16,992.31	元/吨
冶炼产铜	1,705,238	39,547.16	元/吨
矿山产锌	135,252	4,838.00	元/吨

冶炼产锌	361,185	18,198.47	元/吨
铁精矿	37,821	155.96	元/吨
其他	2,152,551	-	-
内部抵消数	-2,077,819	-	-
合计	8,137,197	-	-

报告期内，公司营业成本的产品结构变化与营业收入的产品结构变化保持了一致的趋势，即总量上受各期产能、销量增加的影响而同步变动。公司矿山企业采矿大多采用工程外包方式，此项成本计入原材料。处理矿石的品位、主要原辅材料价格和人工成本波动以及安全环保投入加大等综合因素是影响公司报告期内各主要产品单位销售成本的主要原因，总体上呈小幅上涨的态势。

2018 年，矿山产金、矿山产银、矿山产铜、冶炼产铜、矿山产锌、冶炼产锌及铁精矿的单位销售成本较 2017 年分别增长 5.03%、10.90%、4.13%、6.10%、1.63%、7.48%及 9.21%，冶炼加工金的单位销售成本较 2017 年下降了 1.30%。其中，冶炼加工金的单位销售成本下降主要得益于黄金价格的回调，导致黄金冶炼加工企业的原材料成本整体下降。

2019 年，冶炼加工金、矿山产铜精矿、矿山产锌及铁精矿的单位销售成本较 2018 年分别增长 14.34%、9.24%、31.75%及 12.73%，矿山产金、矿山产银、矿山产阴极铜、冶炼产铜及冶炼产锌的单位销售成本分别较 2018 年减少 0.17%、17.92%、10.94%、3.82%及 17.93%。

2020 年 1-6 月，冶炼加工金、矿山产铜精矿、矿山产锌和铁精矿的单位销售成本较 2019 年同期增长 28.59%、6.78%、9.89%和 1.18%，矿山产金、矿山产银、矿山产电积铜、矿山产电解铜、冶炼产铜、冶炼产锌的单位销售成本分别较 2019 年下降 2.58%、14.56%、28.61%、21.65%、6.33%、20.83%。冶炼加工金的单位销售成本上升主要系黄金价格上涨，导致黄金冶炼加工企业的原材料成本整体上涨。

（三）销售毛利与毛利率分析

1、销售毛利与毛利率

报告期内，公司销售毛利与销售毛利率按产品分类的构成及变化情况如下所示：

单位：万元

项目	销售毛利	销售毛利率 (%)
年度	2020 年 1-6 月	2020 年 1-6 月
矿山产金	343,593	51.33
冶炼加工金	34,734	0.66
矿山产银	16,857	46.72
矿山产阴极铜	66,610	48.86
矿山产电解铜	28,810	28.40
矿山产铜精矿	228,241	43.35
冶炼产铜	42,399	3.70
矿山产锌	16,268	12.79
冶炼产锌	11,775	7.63
铁精矿	73,815	72.85
其他	116,930	5.71
综合	912,597	10.98
不含冶炼加工业综合	789,213	45.13
项目	销售毛利	销售毛利率 (%)
年度	2019 年度	2019 年度
矿山产金	486,508	41.82
冶炼加工金	44,744	0.55
矿山产银	28,127	42.72
矿山产阴极铜	71,631	36.65
矿山产电解铜	46,099	25.32
矿山产铜精矿	426,648	45.54
冶炼产铜	67,331	3.22
矿山产锌	147,737	37.99
冶炼产锌	36,885	9.13
铁精矿	128,037	68.99
其他	233,570	6.06
综合	1,551,535	11.40
不含冶炼加工业综合	1,370,509	42.63
项目	销售毛利	销售毛利率 (%)
年度	2018 年度	2018 年度
矿山产金	285,716	31.37

冶炼加工金	14,059	0.25
矿山产银	12,281	24.31
矿山产铜	440,538	49.95
冶炼产铜	67,194	3.54
矿山产锌	262,124	65.34
冶炼产锌	11,791	3.20
铁精矿	103,108	71.04
其他	204,218	6.62
综合	1,334,288	12.59
不含冶炼加工业综合	1,145,659	46.31
项目	销售毛利	销售毛利率 (%)
年度	2017 年度	2017 年度
矿山产金	316,433	33.95
冶炼加工金	26,791	0.55
矿山产银	23,601	39.12
矿山产铜	362,529	50.61
冶炼产铜	100,813	5.58
矿山产锌	271,419	66.74
冶炼产锌	35,691	8.99
铁精矿	73,841	66.13
其他	169,004	7.28
综合	1,317,665	13.94
不含冶炼加工业综合	1,090,041	47.24

注：分产品毛利率按抵消内部销售前的数据进行计算，综合毛利率按抵消内部销售后的数据进行计算。

2、销售毛利与销售毛利率的变化分析

由上可知，报告期内，公司的销售毛利与销售毛利率呈现以下特点：

（1）就产品结构而言，黄金业务、铜业务及锌业务始终是公司整体销售毛利最主要的贡献来源。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，黄金业务所贡献的销售毛利占整体销售毛利的比例分别为 26.05%、22.47%、34.24% 和 41.46%；铜业务所贡献的销售毛利占整体销售毛利的比例分别为 35.16%、38.05%、39.43% 和 40.11%；锌业务所贡献的销售毛利占整体销售毛利的比例分

别为 23.31%、20.53%、11.90%和 3.07%。因此，该三项业务板块销售毛利及销售毛利率的高低直接影响了公司整体销售毛利和销售毛利率的变化。

2018 年，由于贸易战及美元持续走强等因素影响，伦敦现货黄金价格先抑后扬，年末收于 1,282.20 美元/盎司。2018 年，公司矿山产金和冶炼加工金毛利率分别为 31.37%和 0.25%，较 2017 年分别下降 2.58%和 0.30%。受美贸易争端及美联储加息影响，伦敦期货交易所铜价走势高位震荡回落，2018 年末收于 5,912.0 美元/吨。2018 年，公司矿山产铜毛利率和冶炼产铜毛利率分别为 49.95%和 3.54%，较 2017 年分别下降 0.66%和 2.04%。受世界贸易紧张局势升级影响，LME 锌现货收盘于 2,510.30 美元/吨，较年初下跌约 25%。2018 年公司矿山产锌和冶炼产锌单位销售成本较 2017 年分别增长 1.63%和 7.48%，公司矿山产锌和冶炼产锌毛利率分别为 65.34%和 3.20%，较 2017 年分别下降 1.40%和 5.79%。

2019 年，受全球经贸摩擦不断加剧、世界主要经济体经济下行压力增大、全球范围货币宽松愈演愈烈、地缘政治危机加剧等情形影响。伦敦现货黄金价格自 6 月起开始向上突破，9 月达到年内高点，随后维持横盘震荡格局，年末收于 1,517.10 美元/盎司，全年平均价格为 1,395.60 美元/盎司，较 2018 年增长 9.84%。2019 年，公司矿山产金和冶炼加工金毛利率分别为 41.82%和 0.55%，较 2018 年分别增长 10.45%和 0.30%。受到中美贸易争端及宏观经济形势影响，伦敦期货交易所铜价维持震荡格局，年末收于 6,177.5 美元/吨。2019 年，公司矿山产阴极铜和矿山产铜精矿年均销售价格分别较 2018 年下降 6.56%和 3.05%，毛利率分别为 36.65%和 45.54%，较 2017 年变化不大。公司矿山产电解铜产品毛利率为 25.32%，主要系技术路径不同导致。2019 年受全球贸易摩擦、全球经济前景不明、国内冶炼产能加速投放等多种因素影响，全球锌价呈现震荡下降趋势。LME 锌现货收盘于 2,275.50 美元/吨，较年初下跌约 9.35%。2019 年，公司矿山产锌毛利率为 37.99%，较 2018 年下降 27.35%，主要系锌价下跌所致；冶炼产锌毛利率为 9.13%，较 2018 年增加 5.93%，主要系单位销售成本较 2018 年下降 17.93%。

2020 年上半年，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，创 2012 年以来最高位。受益于全球金价上涨，2020 年上半年公司矿山产金毛利率和冶炼加工金毛利率同比增长 15.04%和 0.22%。2020 年第一季度，受新冠肺炎疫情在欧美多国大规模爆发，精铜需求被抑制，铜价大幅下挫，

一季度末收于 4,930.0 美元/吨；随着全球新冠肺炎疫情进入平台期，铜价在二季度大幅反弹，半年末收于 6,038.50 美元/吨。2020 年上半年，公司矿山产电积铜、矿山产电解铜、矿山产铜精矿销售均价同比分别下降 10.50%、7.00%、6.11%；销售毛利率分别为 48.86%、28.40%、43.35%，较 2019 年同期分别上升 12.98%、上升 13.39%和下降 6.84%。矿山产电积铜毛利率增加的原因主要是科卢韦齐铜矿品味较高，因此单位销售成本下降所致；矿山产电解铜毛利率增加的原因主要是矿石处理品位提高，选矿回收率上升。2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，锌消费受到抑制，锌价一度跌穿成本线。随着全球疫情进入平台期，锌价在二季度已经开始企稳。公司矿山产锌和冶炼产锌业务销售毛利率分别为 12.79%和 7.63%，较 2019 年同期分别下降 35.96%和 1.49%，主要系全球锌价下跌所致。

(2) 就业务构成而言，公司的业务可分为矿山业务和冶炼业务（含各类金属冶炼）两大类。前者是公司自有矿山挖出初级矿产品并主要通过自有冶炼厂进行冶炼；后者系公司收购其他矿山或贸易商的初级矿产品并通过自有冶炼厂进行冶炼。两者成品的销售价格基本相同，但成本不同。自有矿山所产原料的成本较低，而外购矿产品的成本则相对较高，因此两者的销售毛利率之间具有较大差距。

公司之所以具有较大的冶炼产品销售收入是因为公司获取国内矿山资源时往往根据当地经济发展的规划及相关部门的要求配套建设冶炼厂，冶炼厂的投产产能基本等于或高于矿山的最高年产能。由于矿山建设具有一定的周期且生产期内的产量也有波动，为保证已投产的冶炼厂产能得到充分的利用，公司开展了外购矿产品进行冶炼的业务，在提高了配套冶炼厂销售收入的同时也造成了两者销售毛利率之间的差距。

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) 就变化情况而言，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%，综合毛利率逐年下降的主要原因是毛利率相对较低的冶炼加工金的销售毛利占比逐年增加。2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，冶炼加工金贡献的销售毛利占所有产品销售毛利的比重分别为 2.03%、1.05%、2.88%和 3.81%。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的不含冶炼加工企业的综合毛利率分别为 47.24%、46.31%、

42.63%和 45.13%，2017 年-2019 年，公司的不含冶炼加工企业的综合毛利率逐年下降的主要原因是：矿产铜和矿产锌的销售毛利率下降，2017 年-2019 年，矿产铜的销售毛利率分别为 50.61%、49.95%和 41.42%，矿产锌的销售毛利率分别为 66.74%、65.34%和 37.99%。2020 年 1-6 月，公司的不含冶炼加工企业的综合毛利率较 2019 年小幅增长，主要原因是金价上涨，矿山产金的销售毛利率也随之增加。

作为矿山企业，公司的综合销售毛利主要受到黄金、铜、锌市场价格变化的影响。若全球黄金、铜、锌价格下降，或出现其他不利的市场环境变化，公司可通过加大产能、产量等方式来加以应对，从而保持综合销售毛利的稳定。未来，作为矿山企业，公司需要进一步增大矿产资源储备，特别是高品位的资源储备量来夯实长期、稳定发展的基础，并进一步提升产能，以期在黄金、铜、锌市场价格下跌时能有效地防范风险，而在黄金、铜、锌市场价格回暖时能迅速地释放利润。

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

	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
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。

4、与同行业可比上市公司毛利率的比较分析

截至本募集说明书出具之日，在沪深两地上市的有色金属矿业及冶炼企业较多。考虑到公司兼有矿山及冶炼两项业务，及黄金、铜与锌产量的市场地位，本募集说明书选取了中金黄金（600489.SH）、山东黄金（600547.SH）、江西铜业（600362.SH）、铜陵有色（000630.SZ）、驰宏锌锗（600497.SH）及中金岭南（000060.SZ）作为公司的同行业可比上市公司。

（1）黄金产品毛利率同行业对比：

公司名称	业务描述	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中金黄金	黄金产品	9.96%	6.49%	7.47%
山东黄金	黄金行业	9.36%	8.65%	9.00%
紫金矿业	矿山产金	41.82%	31.37%	33.95%
	冶炼加工金	0.55%	0.25%	0.55%

资料来源：各公司 2017 年至 2019 年年度报告。同行业上市公司 2020 年半年度报告尚未披露。

报告期内公司的矿山产金的毛利率呈现稳步上涨的趋势，且均高于同行业可比上市公司中金黄金（600489.SH）、山东黄金（600547.SH）的黄金产品毛利率，主要系同行业可比上市公司中金黄金（600489.SH）、山东黄金（600547.SH）年报中未对矿山产金、冶炼加工金的毛利率水平及变动原因进行分项披露。

（2）铜产品毛利率同行业对比：

公司名称	业务描述	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江西铜业	铜业务	3.99%	4.13%	4.33%
	其中：阴极铜	4.47%	4.70%	4.77%
	铜杆线	2.27%	2.49%	2.74%
	铜加工产品	6.49%	5.72%	8.11%
铜陵有色	铜产品	4.07%	4.46%	4.66%
紫金矿业	矿山产铜	41.42%	49.95%	50.61%
	冶炼产铜	3.22%	3.54%	5.58%

资料来源：各公司 2017 年至 2019 年年度报告。同行业上市公司 2020 年半年度报告尚未披露。

公司矿山产铜毛利率 2019 年度较 2018 年度下降幅度较大，主要系受 2019 年全球铜价下跌影响，但仍然高于同行业可比上市公司江西铜业（600362.SH）、铜陵有色（000630.SZ）各铜产品毛利率，主要系同行业可比上市公司江西铜业（600362.SH）、铜陵有色（000630.SZ）年报中未对矿山产铜、冶炼产铜的毛利率水平及变动原因进行分项披露。

报告期内，公司多座自有矿山投产、达产，铜冶炼的原材料自给率相对较高，对冶炼产铜毛利率的相对稳定起到了有利支撑。

（3）锌产品毛利率同行业对比情况如下：

公司名称	业务描述	2019 年度	2018 年度	2017 年度
驰宏锌锗	锌业务	17.81%	17.45%	19.49%

公司名称	业务描述	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	其中：锌产品	17.84%	17.40%	19.62%
	锌精矿	3.10%	22.59%	3.05%
中金岭南	铅锌铜采掘、冶炼及销售	26.10%	30.76%	35.72%
紫金矿业	矿山产锌	37.99%	65.34%	66.74%
	冶炼产锌	9.13%	3.20%	8.99%

资料来源：各公司 2017 年至 2019 年年度报告。同行业上市公司 2020 年一季度报告未披露分产品/业务毛利率。

受全球锌价持续下跌的影响，报告期内公司矿山产锌毛利率逐年下降，但是仍高于同行业可比上市公司驰宏锌锗（600497.SH）、中金岭南（000060.SZ）各锌产品毛利率，主要系同行业可比上市公司驰宏锌锗（600497.SH）、中金岭南（000060.SZ）年报中未对矿山产锌、冶炼产锌的毛利率水平及变动原因进行分项披露。

报告期内，公司拥有自有矿山，锌冶炼的原材料自给率相对较高，对冶炼产锌毛利率的相对稳定起到了有利支撑。

5、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：

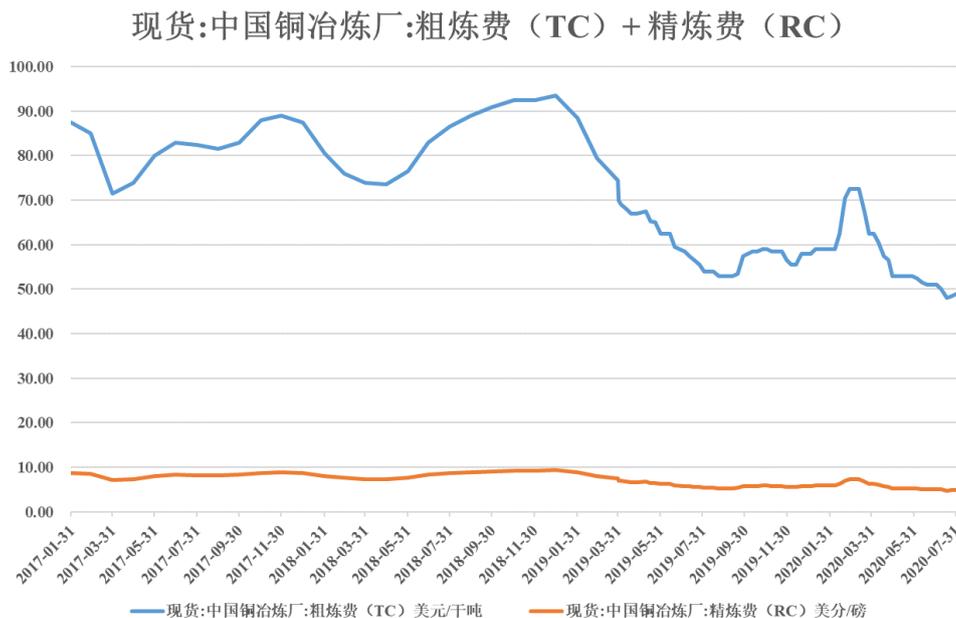
项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
加工费（元/克）	0.10	0.12	0.12	0.19

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(Freepoort-McMoRanInc.)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。

6、价格波动的敏感性分析

公司矿山产金、矿山产铜及矿山产锌毛利率的主要影响因素为产品销售价格。公司的冶炼产品,由于销售及原料价格均随产成品市场价格进行波动,能够抵御市场价格波动风险,因此毛利率主要受到冶炼加工费的影响,相对较为稳定。因此,黄金、铜及锌的销售价格主要影响公司矿山业务及公司整体毛利率。

以公司 2020 年 1-6 月毛利率数据为基准，对矿山产金、矿山产铜及矿山产锌的毛利率对价格波动的敏感性进行测算如下：

项目	价格波动	毛利波动	毛利率波动
矿山产金	20.00%	38.96%	17.63%
	10.00%	19.48%	13.94%
	-10.00%	-19.48%	4.11%
	-20.00%	-38.96%	-2.65%
矿山产铜	20.00%	47.23%	9.61%
	10.00%	23.61%	5.24%
	-10.00%	-23.61%	-6.41%
	-20.00%	-47.23%	-14.41%
矿山产锌	20.00%	156.35%	14.53%
	10.00%	78.17%	7.93%
	-10.00%	-78.17%	-9.69%
	-20.00%	-156.35%	-21.80%

注：基本假设 2020 年 1-6 月矿山产金、矿山产铜及矿山产锌的销量及营业成本保持不变。

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

	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(%)
	-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
	-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。

7、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）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的发生情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	增长	2018年度	增长	2017年度
营业收入	8,314,226.21	13,609,797.80	28.40%	10,599,424.61	12.11%	9,454,861.91
期间费用	332,479.68	620,695.21	15.35%	538,103.76	-6.51%	575,596.30
期间费用占营业收入比例	4.00%	4.56%	-0.52%	5.08%	-1.01%	6.09%
销售费用	33,017.61	57,443.38	-35.27%	88,745.13	18.49%	74,894.24
销售费用占期间费用比例	9.93%	9.25%	-7.24%	16.49%	3.48%	13.01%
销售费用占营业收入比例	0.40%	0.42%	-0.42%	0.84%	0.05%	0.79%
管理费用	182,520.04	368,932.69	24.43%	296,496.49	10.03%	269,468.98
管理费用占期间费用比例	54.90%	59.44%	4.34%	55.10%	8.28%	46.82%
管理费用占营业收入比例	2.20%	2.71%	-0.09%	2.80%	-0.05%	2.85%
研发费用	25,127.09	47,634.19	73.61%	27,438.02	-8.35%	29,938.05
研发费用占期间费用比例	7.56%	7.67%	2.58%	5.10%	-0.10%	5.20%
研发费用占营业收入比例	0.30%	0.35%	0.09%	0.26%	-0.06%	0.32%
财务费用	91,814.94	146,684.95	16.95%	125,424.11	-37.69%	201,295.03
财务费用占期间费用比例	27.62%	23.63%	0.32%	23.31%	-11.66%	34.97%

项目	2020年 1-6月	2019年度	增长	2018年度	增长	2017年度
财务费用占 营业收入比例	1.10%	1.08%	-0.11%	1.18%	-0.95%	2.13%

注：金额类之间的增长公式为：增长比例=（N年-N-1年）/N年；

百分比之间的增长公式为：增长幅度=N年-N-1年。

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司期间费用的发生额分别为575,596.30万元、538,103.76万元、620,695.21万元和332,479.68万元，占同期营业收入的比例分别为6.09%、5.08%、4.56%和4.00%，保持在较低水平。

销售费用方面，公司属于最基础的原材料生产企业，居于产业链的上游，因此销售费用的发生数较少，主要是运输费用，基本维持在营业收入的0.5%-1%之间。

管理费用方面，公司管理层在坚持规范运作的基础上，采取积极有效的措施，加大管理力度，完善内部经营管理体制与机制，积极进行内部挖潜，开源节流，严控各项费用的支出，有效地控制了报告期内的管理费用发生数。管理费用中，薪金、固定资产折旧及勘探费是管理费用的主要组成部分。

研发费用方面，公司十分重视科技创新和研发投入，以地质、采矿、选矿、冶金和环保应用研究为主，经过多年的技术研发投入与技术积淀，形成具有紫金矿业特色的技术创新体系和一系列自主知识产权及科研成果。研发费用中，薪金、折旧及摊销、技术开发费是研发费用的主要组成部分。

财务费用方面，由于矿山的前期建设时间长、资金投入较多而产能、盈利的释放滞后时间较长及为保持长期发展的需要并购矿产资源的行业特性，公司的资本性支出较高。为满足资本性支出的需求，公司于报告期内通过银行融资、银行票据以及公司债发行等多种手段多方筹集资金，但也使得有息负债比率较高，财务费用支出较大，利息支出是报告期内财务费用的主要组成部分。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
工资和福利费	3,498.71	8,032.73	8,577.14	6,663.05
运输费	13,014.31	19,404.03	54,570.82	48,422.12

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
装卸费	-	314.42	310.78	576.89
仓储费	-	508.93	485.30	369.89
包装费	512.97	1,225.71	1,356.20	777.72
保险费	612.40	1,078.98	1,634.41	839.24
委托代销手续费	1,455.89	2,593.74	2,188.22	1,510.36
广告费	-	124.61	160.05	29.86
折旧费	1,365.51	2,640.85	1,029.56	884.00
物料消耗	709.75	727.06	1,029.60	506.93
报关费	-	3,214.37	1,447.18	2,111.19
销售服务费	5,165.23	8,323.63	4,397.29	4,975.08
安全措施费	-	1,125.07	1,197.84	0.70
公路使用、维护费	-	503.89	2,457.03	302.73
修理费	-	1,154.24	505.13	-
其他	6,682.84	6,471.12	7,398.59	6,924.47
合计	33,017.61	57,443.38	88,745.13	74,894.24

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司销售费用分别为 74,894.24 万元、88,745.13 万元、57,443.38 万元和 33,017.61 万元，变化幅度（与上年同期相比）分别为 12.20%、18.49%、-35.27%和-42.52%。2017 年和 2018 年，销售费用呈现上升趋势，主要由于公司营业收入及产量的上升，薪酬、运输费、委托代销手续费等费用相应增加；2019 年及 2020 年 1-6 月，销售费用下降较多，主要是因为公司根据新收入准则将与与执行合同相关的运输费计入营业成本所致。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工资和福利费	93,147.35	170,294.89	125,259.91	121,545.99
办公费	11,462.94	16,589.13	13,022.66	14,354.68
差旅会议费	3,535.40	12,337.15	11,880.54	11,677.96
各种规费	558.30	16,918.15	13,328.73	11,023.10
折旧及摊销	34,246.30	56,532.63	42,633.16	46,989.61

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
审计费	1,262.07	2,996.91	2,392.64	1,885.23
物料消耗费	7,087.41	16,676.55	10,708.31	10,138.89
专业咨询费	11,262.20	23,086.95	20,001.08	11,522.53
勘探费	3,614.42	19,635.12	31,211.30	20,997.57
其他	16,343.64	33,865.19	26,058.16	19,333.41
合计	182,520.04	368,932.69	296,496.49	269,468.98

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司管理费用分别为 269,468.98 万元、296,496.49 万元、368,932.69 万元和 182,520.04 万元，增长幅度（与上年同期相比）分别为 2.57%、10.03%、24.43%和-1.77%。报告期内，管理费用增长的原因是部分子公司由基建期转入生产期、固定资产折旧、无形资产摊销、合并范围变化、物价上涨、人工成本增长等。其中，2018 年管理费用增长主要由于公司增加勘探投入，勘探费用同比增加，以及公司因收购 Nevsun 而产生的专业咨询服务费用所致；2019 年管理费用较上年同期增长 24.43%，主要系新并购企业纳入公司合并范围所致。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工资和福利费	7,682.03	14,989.23	9,553.00	7,183.10
折旧及摊销	2,849.73	4,375.57	3,685.27	5,830.83
技术开发费	4,154.20	8,179.30	6,495.58	2,023.37
物料消耗费	8,062.62	15,242.15	3,672.85	5,254.45
办公费	1,433.36	3,251.03	2,230.33	4,492.99
差旅会议费	-	88.72	47.73	34.75
专业咨询费	-	-	88.25	194.71
各种规费	-	9.59	3.03	480.88
其他	945.15	1,498.60	1,661.98	4,442.97
合计	25,127.09	47,634.19	27,438.02	29,938.05

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司研发费用分别为 29,938.05 万元、27,438.02 万元、47,634.19 万元和 25,127.09 万元，占营业收入的比重分别

为 0.32%、0.26%、0.35% 和 0.30%。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出：	135,224.37	204,834.39	165,877.86	166,609.82
其中：银行借款	98,340.98	150,267.54	99,606.35	90,800.45
应付债券	35,363.95	54,130.32	66,271.52	68,635.15
超短期融资券	1,519.44	436.53	-	7,174.22
减：利息收入	27,677.43	49,967.59	35,123.44	32,115.47
利息资本化金额	18,736.23	12,052.64	8,293.17	7,705.49
汇兑损失/（收益）	-2,297.48	-12,997.62	-8,121.90	68,850.10
手续费	5,301.72	8,637.27	11,046.98	5,656.06
未确认融资费用分摊（注 1）	-	8,982.67	37.78	
未实现融资收益（注 2）	-	-751.53	-	
合计	91,814.94	146,684.95	125,424.11	201,295.03

注 1：该金额包含对预计负债的未确认融资费用的分摊人民币 56,403,489 元；对租赁负债利息支出的分摊人民币 33,423,162 元。

注 2：系长期应收款折现产生的未确认融资收益的分摊。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司财务费用分别为 201,295.03 万元、125,424.11 万元、146,684.95 万元和 91,814.94 万元。公司财务费用主要以利息支出为主，较为稳定；汇兑损失/收益则波动较大，导致公司财务费用各年有所波动。

（五）资产减值损失及信用减值损失分析

1、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	-	-1,047.43
存货跌价损失	-5,541.08	-4,506.44	804.31	86.62
可供出售金融资产减值损失	-	-	-	-4,970.45

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
长期股权投资减值损失	-522.42	-4,703.87	-346.42	-
固定资产减值损失	-12,944.00	-716.21	-26,031.44	-105,805.93
在建工程减值损失	-	-4,434.33	-11,145.66	-61,408.88
无形资产减值损失	-1,031.61	-22,477.32	-71,996.99	-32,854.43
商誉减值损失	-	-	-15,777.90	-
其他非流动资产减值损失	-1,100.69	-	-17,552.14	-15,670.77
工程物资减值损失	-	-	-	-419.31
投资性房地产减值损失	-	-	-7,993.69	-
合计	-21,139.80	-36,838.16	-150,039.92	-222,090.59

报告期内，公司根据各项资产的实际情况，足额计提相应的减值损失。作为矿业企业，矿山建设工程、相应的厂房、设备等固定资产，存货以及以采矿权、探矿权为主的无形资产是公司总资产的重要组成部分。公司各年度资产减值损失波动较大，主要受到固定资产减值损失、无形资产减值损失和在建工程减值损失变化的影响。公司部分矿山进入开采末期，经济可开采储量发生变化，根据预计可回收金额对其固定资产计提减值准备；同时，公司会参考勘探工作报告，根据预计可回收金额对其无形资产及在建工程计提减值准备。

公司于 2018 年 1 月 1 日将资产减值损失中与应收账款相关的科目重分类，列报为信用减值损失。

2、信用减值损失

公司于 2018 年 1 月 1 日将资产减值损失中与应收账款相关的科目重分类，列报为信用减值损失，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	486.81	-842.32	-245.57
其他应收款坏账损失	-410.91	-5,363.65	8,091.11
应收款项融资坏账损失	-	-108.89	-566.21
预付账款坏账损失	-	-247.10	-107.61
其他非流动资产坏账损失	-	-	1,030.02
合计	75.90	-6,561.96	8,201.74

2018 年公司信用减值损失转回 8,201.74 万元，主要系公司原联营企业紫金铜冠于该期纳入合并范围，紫金铜冠与公司之间的往来款项予以合并抵消，以前年度对该款项计提的坏账准备转回 14,156.74 万元所致。

（六）其他收益分析

公司其他收益主要为与日常活动相关的政府补助。根据《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号——政府补助〉的通知》（财会[2017]15 号）要求，公司在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，与公司日常活动相关的政府补助由在“营业外收入”中列报改为在“其他收益”中列报。

报告期内，公司其他收益情况如下所示：

单位：万元

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与日常活动相关的政府补助	15,175.01	29,083.95	22,761.35	22,888.20

（七）投资收益及公允价值变动损益分析

1、投资收益

报告期内，公司的投资收益情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
权益法核算的长期股权投资收益/（损失）	8,917.22	9,601.15	37,306.34	-2,925.92
处置长期股权投资产生的投资收益/（损失）	109.31	-496.40	2,466.97	31,816.70
重新计量长期股权投资产生的投资收益（注）	-	-	43,095.87	-
其他权益工具投资/可供出售金融资产在持有期间取得的投资收益	1,733.19	2,577.99	2,951.45	1,847.80
处置其他权益工具投资/可供出售金融资产在持有期间取得的投资（损失）/收益	-	-	-	22,245.19
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债取得的投资收益/（损失）	-8,330.27	-8,711.45	20,904.09	-39,315.83
其他	294.52	469.34	-672.42	1,899.06
合计	2,723.96	3,440.62	106,052.29	15,567.01

注：2018 年 12 月 26 日公司收购厦门建发股份有限公司持有的紫金铜冠 6% 股份，紫金铜冠成为控股子公司，原持有的 45% 股份在该日账面价值为 48,438.57 万元，重新计量公允价值为 91,534.43 万元，确认投资收益 43,095.87 万元。

2018 年，公司投资收益为 106,052.29 万元，较上年增加了 90,485.28 万元，主要系公司处置股票、基金投资及金融负债等取得的收益增加，且权益法核算的长期股权投资收益大幅增加所致。

2019 年，公司投资收益为 3,440.62 万元，较上年减少了 102,611.67 万元，主要是权益法核算的长期股权投资收益，处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债取得的投资收益，以及重新计量长期股权投资产生的投资收益，同比减少所致。

2、公允价值变动损益

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-14,010.03	3,225.98	-14,399.62	69,147.48
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-8,671.61	-9,201.19	821.25	5,872.56
合计	-22,681.64	-5,975.21	-13,578.37	75,020.03

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

报告期内，以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产产生的公允价值变动损益如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1、交易性权益工具投资-股票投资公允价值变动损益	9,198.62	6,034.82	-17,554.64	72,612.75
2、套期工具-无效套期的衍生工具公允价值变动损益	359.65	-94.39	96.07	1,986.99
3、未指定套期关系的衍生工具公允价值变动损益				
(3-1) 商品套期保值合约	-24,130.50	-5,054.18	6,301.75	-8,039.01
4、其他	562.20	2,339.74	-3,242.80	2,586.75
合计	-14,010.03	3,225.99	-14,399.62	69,147.48

(2) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

报告期内，以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1、以公允价值计量的黄金租赁公允价值变动损益	-5,121.72	-257.76	3,824.60	3,684.60
2、未指定套期关系的衍生工具公允价值变动损益				
(2-1) 交叉货币互换	185.92	-2,672.43	719.05	1,121.79
(2-2) 商品套期保值合约	3,399.71	-6,271.01	-3,722.40	1,066.17
(2-3) 其他	-7,135.52	-	-	-
合计	-8,671.61	-9,201.20	821.25	5,872.56

(八) 资产处置收益、营业外收入及营业外支出分析

1、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
固定资产处置收益	303.45	-2,262.38	-1,220.47	1,945.38
无形资产处置收益	12.26	172.48	9,652.86	2,500.23
其他非流动资产处置收益	-	-277.61	23.79	-
合计	315.72	-2,367.51	8,456.17	4,445.61

2018年公司处置无形资产取得收益9,652.86万元，主要系诺顿金田转让优先取得采矿权的权利而取得的处置收益。

2、营业外收入

报告期内，公司营业外收入的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与日常活动无关的政府补助	-	-	-	200.00
罚款收入	658.59	1,392.84	952.74	845.64
收回已核销坏账	-	-	-	1,834.71
赔款收入	-	409.59	27,687.89	-
债务豁免	1,559.38	895.90	2,553.94	-
其他	3,132.89	2,309.76	5,400.79	2,880.74
合计	5,350.86	5,008.09	36,595.36	5,761.09

2018 年，公司营业外收入较 2017 年增加 535.22%，主要系收到巴布亚新几内亚波格拉金矿项目受地震影响而取得的保险赔偿款所致。

报告期内，公司的营业外收入占同期营业收入及营业利润的比例相对较低，对于经营业绩的影响较小。

3、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损失	-	9,250.69	13,846.88	27,880.62
其中：固定资产报废损失	15,090.87	9,250.69	13,846.88	25,936.41
无形资产报废损失	-	-	-	1,889.16
其他长期资产报废损失	-	-	-	55.05
对外捐赠	10,383.86	17,803.31	20,650.56	15,449.40
罚款支出及赔偿支出	319.24	1,165.12	3,775.57	4,662.03
自然灾害净损失	-	-	-	-
盘亏损失	8.26	1,305.73	336.95	44.02
其他（注）	6,072.00	2,262.80	3,104.53	3,593.48
合计	31,874.23	31,787.63	41,714.49	51,629.54

注：其他主要包括意外补偿支出、停工损失、滞纳金等。

报告期内，公司的营业外支出以对外捐赠及固定资产处置损失为主，占同期营业收入及营业利润的比例相对较低，对于经营业绩的影响较小。

（九）非经常性损益分析

报告期内，公司的非经常性损益明细情况如下所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-14,775.13	-11,618.19	-5,390.70	-23,435.01
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	15,175.01	29,083.95	22,761.35	23,088.20
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	25,165.46	41,716.41	34,173.55	16,440.35
企业取得子公司、联营企业及合营	-	-	4,499.04	-

非经常性损益项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益				
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-23,448.98	-17,882.35	7,979.12	59,848.46
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	420.37	1,515.31	14,099.24	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-11,432.53	-17,528.85	4,228.70	-18,187.84
处置长期股权投资取得的投资收益	109.31	-	-	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-496.40	45,562.83	26,846.24
小计	-8,786.48	24,789.88	127,913.15	84,600.41
少数股东权益影响额	4,037.14	5,660.87	-2,651.55	-5,913.78
所得税影响额	4,904.58	-1,730.74	-22,009.29	2,394.28
归属于母公司所有者的非经常性损益净额（税后）	155.23	28,720.01	103,252.31	81,080.91
净利润	309,099.42	506,090.47	468,267.66	324,754.92
归属于母公司所有者的净利润	242,138.65	428,395.74	409,377.36	350,771.76
扣除非经常性损益后的净利润	312,981.32	483,031.33	362,363.79	237,760.23
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	241,983.41	399,675.72	306,125.05	269,690.85

报告期内，公司所发生的非经常性损益主要系政府补助、持有交易性股票、基金和货币互换等投资产生的公允价值变动收益（或损益）、对非金融企业收取的资金占用费及其他营业外收入和支出等，呈一定的波动态势，对盈利能力的稳定性具有一定影响，但整体金额占同期净利润的比例较低，对经营成果不构成重大影响，经营成果未发生严重依赖非经常性损益的情形。

有关各期计入其他收益及营业外收入的政府补助情况，请参见本节之“二、盈利能力分析”的相关披露。

（十）盈利能力的比较

1、公司各期间纵向比较

报告期内，公司的盈利能力指标如下所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
加权平均净资产收益率 (%)	5.41	11.38	11.70	11.10
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	5.41	10.61	8.83	8.49
每股收益 (元)	0.095	0.18	0.18	0.16

报告期内，公司加权平均净资产收益率、扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率及每股收益变化不大。2017 年-2019 年，上述盈利能力指标稳中有升，主要系公司金、铜、锌等金属储量和产量稳步提升所致。

2、与同行业可比上市公司的比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司的盈利能力指标比较如下所示：

上市公司	加权平均净资产收益率 (%)				扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)			每股收益 (元)			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中金黄金	1.04	1.31	1.47	2.18	1.59	0.96	2.11	0.04	0.05	0.06	0.08
山东黄金	2.40	5.49	4.92	7.12	5.86	4.98	7.15	0.18	0.42	0.45	0.61
江西铜业	0.32	4.81	5.03	3.39	4.35	2.85	5.05	0.05	0.71	0.71	0.46
铜陵有色	0.32	4.66	4.01	3.16	3.57	2.93	2.59	0.0055	0.08	0.07	0.05
驰宏锌锗	1.18	5.33	4.44	11.88	5.25	6.85	11.78	0.0347	0.15	0.12	0.26
中金岭南	1.29	8.05	9.09	12.01	6.31	9.26	10.24	0.04	0.24	0.26	0.46
平均值	1.09	4.94	4.83	6.62	4.49	4.64	6.49	0.06	0.28	0.28	0.32
紫金矿业	2.29	11.38	11.70	11.10	10.61	8.83	8.49	0.041	0.18	0.18	0.16

资料来源：各公司 2017 年至 2019 年年度报告以及 2020 年一季度报告。同行业上市公司 2020 年一季度报告未披露扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率，同行业上市公司 2020 半年度报告尚未披露。

由上可知，公司与上述同行业可比上市公司相比，加权平均净资产收益率高于同行业平均水平，说明公司具备较强的盈利能力。报告期内，虽然金、铜、锌价格均有波动，但公司依托自有矿山的资源优势，产品的原材料自给率较高，并通过严格控制成本，适时调整产业结构，保证了营业收入的稳定增长。本次可转债发行完成后，募集资金投资项目将进一步扩大公司生产规模，增强抗风险能力和行业竞争力。

三、现金流量分析

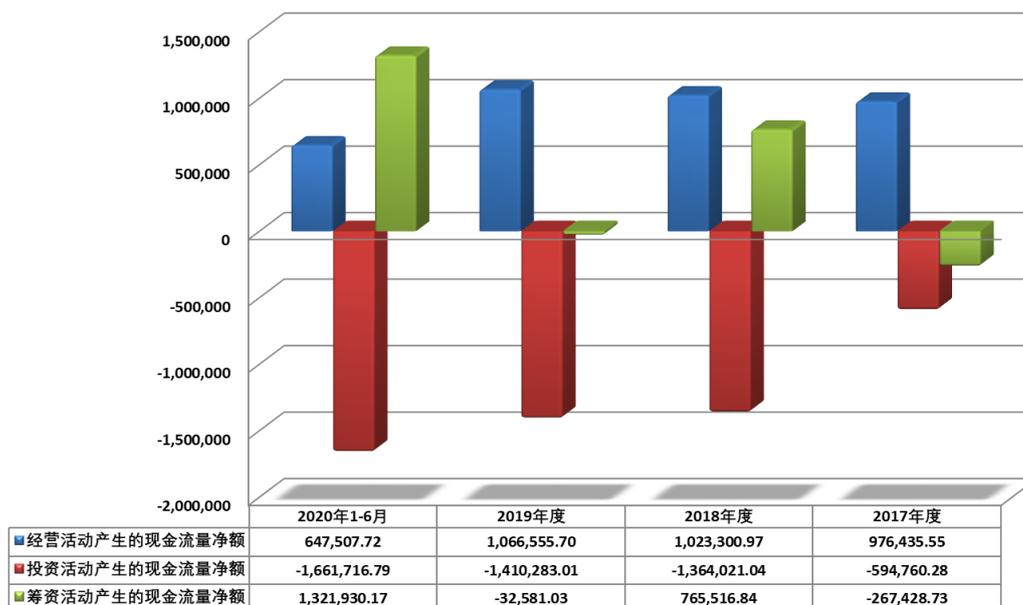
报告期内，公司的现金流量情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动现金流入小计	8,588,735.07	14,416,729.24	11,128,032.68	10,093,272.57
经营活动现金流出小计	-7,941,227.35	13,350,173.53	10,104,731.71	9,116,837.02
经营活动产生的现金流量净额	647,507.72	1,066,555.70	1,023,300.97	976,435.55
投资活动现金流入小计	56,812.94	179,572.36	421,709.60	183,037.99
投资活动现金流出小计	-1,718,529.73	1,589,855.36	1,785,730.64	777,798.27
投资活动产生的现金流量净额	-1,661,716.79	-1,410,283.01	-1,364,021.04	-594,760.28
筹资活动现金流入小计	3,179,391.62	3,418,684.64	4,020,499.22	1,819,708.27
筹资活动现金流出小计	-1,857,461.45	3,451,265.67	3,254,982.38	2,087,137.01
筹资活动产生的现金流量净额	1,321,930.17	-32,581.03	765,516.84	-267,428.73
现金及现金等价物净增加额	305,298.97	-384,724.67	417,849.42	104,152.06
期末现金及现金等价物余额	913,858.11	608,559.15	993,283.82	575,434.40

单位：万元

报告期内 现金流量情况



由上可知，2017年-2019年，公司经营活动产生的现金流量净额始终保持在较高水平，且持续增长。一方面是由于公司所生产的是其他行业所必需的基础原材料，不存在产销问题；另一方面，报告期内公司主要产品销量增长，且铜、锌

价格稳中有升，公司同比销售收入大幅增加；最后，由于公司居于产业链的上游，回款时间较短。

公司投资活动产生的现金流出始终较高，主要系公司持续开展矿山、冶炼的基建工程及加大对外投资力度，积极扩大产能，提升资源储备所致。

公司报告期内筹资活动产生的现金流量主要随公司融资规模及黄金租赁业务规模大小变动而变动。

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司的营业收入、净利润与经营活动产生现金流量的对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	8,314,226.21	13,609,797.80	10,599,424.61	9,454,861.91
净利润	309,099.42	506,090.47	468,267.66	324,754.92
扣除非经常性损益后的净利润	312,981.32	483,031.33	362,363.79	237,760.23
销售商品、提供劳务收到的现金	8,514,058.23	14,334,118.80	11,023,959.09	9,993,168.27
经营活动产生的现金流量净额	647,507.72	1,066,555.70	1,023,300.97	976,435.55
销售商品收到的现金/营业收入	1.02	1.05	1.04	1.06
经营活动产生的现金流量净额/净利润	2.09	2.11	2.19	3.01
经营活动产生的现金流量净额/扣除非经常性损益后的净利润	2.07	2.21	2.82	4.11

报告期内，公司经营活动所产生的现金流量始终是公司现金流入的主要来源。由于所处产业链的上游，公司于报告期内始终能获得充足的现金流入。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比率分别为1.06、1.04、1.05和1.02，反映了营业收入基本足额转换为经营性现金流入；经营活动产生的现金流量净额亦随着净利润的增长逐年稳步增长，说明公司通过经营活动创造现金的能力较强。

（二）投资活动产生的现金流量

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-594,760.28万元、-1,364,021.04万元、-1,410,283.01万元和

-1,661,716.79 万元。报告期内，每年的投资活动现金净流出相对较大，主要系公司为未来发展考虑，持续地进行了收购兼并、矿产勘探以扩大资源储量以及进行后续矿山建设以提升产能所致。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	301,564.50	786,107.13	7,800.00	462,068.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	301,564.50	1,364.33	7,800.00	2,376.00
发行可转债收到的现金	-	-	448,695.00	49,855.00
取得借款收到的现金	1,615,726.22	1,245,164.17	2,574,434.94	374,802.05
黄金租赁业务所收到的现金	488,371.37	723,855.58	745,345.20	913,266.17
发行债券和短期融资券收到的现金	756,479.04	650,000.00	240,212.05	-
收到其他与筹资活动有关的现金	17,250.49	13,557.76	4,012.03	19,717.06
筹资活动现金流入小计	3,179,391.62	3,418,684.64	4,020,499.22	1,819,708.27
偿还债务支付的现金	917,013.16	1,268,616.93	1,442,373.65	495,502.04
偿还黄金租赁业务支付的现金	284,612.81	777,450.91	927,752.94	733,883.42
偿还债券和超短期融资券支付的现金	200,000.00	695,346.90	250,000.00	500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	175,046.92	549,093.89	459,495.36	318,845.12
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	46,901.48	83,735.50	84,967.36	22,668.36
支付其他与筹资活动有关的现金	280,788.56	160,757.04	175,360.42	38,906.43
筹资活动现金流出小计	1,857,461.45	3,451,265.67	3,254,982.38	2,087,137.01
筹资活动产生的现金流量净额	1,321,930.17	-32,581.03	765,516.84	-267,428.73

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-267,428.73 万元、765,516.84 万元、-32,581.03 万元和 1,321,930.17 万元。公司筹资活动产生的现金流量的主要组成部分是取得借款所收到的现金、偿还债务所支付的现金、黄金租赁业务所收付的现金，主要随融资规模及黄金租赁业务规模变动而变动。2017 年和 2019 年当年未有重大资本运作，短期资金需求减少，相应的融资规模降低，筹资活动产生的现金流入减少。2018 年，筹资

活动产生的现金流量净额较 2017 年大幅增加，主要系公司出于收购 Nevsun 的目的，取得借款收到的现金大幅增加。2020 年 1-6 月，筹资活动产生的现金流量净额较上年同期大幅增加 1,054,572.31 万元，主要系公司 2020 年因收购大陆黄金导致短期资金需求增加，取得的借款增加所致。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司分配股利、利润或偿付利息所支付的现金分别是 318,845.12 万元、459,495.36 万元、549,093.89 万元和 175,046.92 万元。有关公司最近三年的现金分红情况，请参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十七、公司利润分配政策和近三年的分红情况”的相关披露。

四、重大资本支出分析

（一）公司最近三年及一期重大资本支出情况

报告期内，公司重大资本支出的发生情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产的支出	357,633.28	799,717.12	480,427.95	307,863.47
购买无形资产的支出	24,923.17	283,556.08	78,874.34	65,548.73
收购公司股权的支出	691,042.19	-	818,245.87	-
购买其他长期资产的支出	42,674.38	-	-	-
合计	1, 116,273.02	1,083,273.20	1,377,548.16	373,412.20

（二）未来重大资本支出计划

截至 2020 年 6 月 30 日，公司未来重大资本支出计划主要是本次募集资金投资项目的建设投资，以及新疆紫金有色金属和多宝山铜业改扩建或新建投资和波尔铜业下属 4 个矿山和冶炼厂的改扩建或新建投资。本次募集资金投资项目的详细情况请参见本募集说明书之“第八节 本次募集资金运用”的相关披露。

五、会计政策、会计估计变更及会计差错更正

（一）报告期内会计政策变更

1、2017 年会计政策变更

2017 年财政部颁布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（财会[2017]13 号）及《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会[2017]15 号），要求分别自 2017 年 5 月 28 日及 6 月 12 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行。同时，财政部颁布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号），要求在 2017 年年报及以后期间的财务报告中按照企业会计准则和该通知的要求进行列报。

会计政策变更内容和原因	影响
根据《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号——政府补助〉的通知》（财会[2017]15 号）要求，公司在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，与公司日常活动相关的政府补助由在“营业外收入”中列报改为在“其他收益”中列报；按照该准则的衔接规定，公司对 2017 年 1 月 1 日前存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至该准则施行日（2017 年 6 月 12 日）之间新增的政府补助根据本准则进行调整。2017 年度的“其他收益”、“营业利润”以及“营业外收入”项目列报的内容有所不同，但对 2017 年度合并及公司净利润无影响。	2017 年报表项目的影响：调增其他收益 22,888.20 万元；调增营业利润 22,888.20 万元；调减营业外收入 22,888.20 万元。
根据《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）要求，公司在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“资产处置收益”项目，原在“营业外收入”和“营业外支出”的部分非流动资产处置损益，改为在“资产处置收益”中列报；公司相应追溯重述了比较利润表。该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。	对 2017 年报表项目的影响：调增资产处置收益 4,445.61 万元；调减营业外收入 4,794.46 万元；调减营业外支出 348.85 万元；对 2016 年报表项目的影响：调增资产处置收益 106.66 万元；调减营业外收入 1,074.74 万元；调减营业外支出 969.38 万元。
根据《关于印发〈企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营〉的通知》（财会[2017]13 号）要求，公司在利润表中的“净利润”项目之下新增“持续经营净利润”项目，2017 年度和 2016 年度公司没有“终止经营净利润”项目。	无

2、2018 年会计政策变更

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）、《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期保值》（财会[2017]9 号）以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会[2017]14 号）。公司自 2018 年 1 月 1 日开始按照新修订的上述准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整本报告期期初未分配利润或其他综合收益。

根据《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）要求，公司将“应收票据”和“应收账款”归并至新增的“应收票据和应收账款”项目，将“应收股利”及“应收利息”归并至“其他应收款”项目，将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目，将“工程物资”归并至“在建工程”项目，将“应付票据”和“应付账款”归并至新增的“应付票据和应付账款”项目，将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目；在利润表中从“管理费用”项目中分拆“研发费用”项目，在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目；股东权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目；公司相应追溯重述了比较期报表。上述会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

根据财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，编制现金流量表时，将收到与资产相关的政府补助原作为投资活动的现金流量，变更作为经营活动的现金流量。公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更减少了合并及公司现金流量表中投资活动产生的现金流量净额并以相同金额增加了经营活动现金产生的现金流量净额，但对现金和现金等价物净增加额无影响。

上述会计政策变更引起的追溯调整对合并财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	按原准则列示的账面价值	新金融工具影响		新收入准则影响	其他财务报表列报方式变更影响	按新准则列示的账面价值
		重分类	重新计量			
	2017-12-31					2018-1-1
交易性金融资产	-	336,434.01	-	-	-	336,434.01
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	255,392.77	-255,392.77	-	-	-	-
应收票据	151,937.55	-	-	-	-151,937.55	-
应收账款	129,286.45	-	-	-	-129,286.45	-
应收票据及应收账款	-	-	-949.55	-	281,224.00	280,274.46
其他流动资产	352,802.14	-232,145.47	-	-	-	120,656.67
可供出售金融资产	77,820.12	-77,820.12	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	247,877.16	23,719.12	-	-	271,596.28
其他非流动资产	695,940.41	-18,952.82	-	-	-	676,987.59
合同负债	-	-	-	214,311.11	-	214,311.11
预收账款	214,311.11	-	-	-214,311.11	-	-
递延所得税负债	62,452.47	-	4,748.12	-	-	67,200.59
其他综合收益	-60,289.35	-	18,695.66	-	-	-41,593.70
未分配利润	2,019,476.19	-	-949.55	-	-	2,018,526.64
少数股东权益	264,312.21	-	275.34	-	-	264,587.55

3、2019 年会计政策变更

(1) 新租赁准则

2018 年 12 月 7 日，财政部对《企业会计准则第 21 号——租赁》进行了修订，取代了 2006 年 2 月 15 日发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》以及于 2006 年 10 月 30 日发布的《〈企业会计准则第 21 号——租赁〉应用指南》，并

要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行。

新租赁准则下，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债，应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。使用权资产应当按照成本进行初始计量，采用成本模式对使用权资产进行后续计量，参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧，按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量，承租人应当按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。公司于 2019 年 1 月 1 日起适用新租赁准则，根据新租赁准则中衔接规定相关要求，对首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。基于公司的评估，公司采用新租赁准则不会对公司产生重大影响。

上述会计政策变更引起的追溯调整对合并财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
合并资产负债表			
非流动资产：			
固定资产	3,414,446.49	3,413,573.41	-873.08
使用权资产	-	33,896.85	33,896.85
非流动资产合计	8,243,061.56	8,276,085.33	33,023.77
资产总计	11,287,930.38	11,320,954.15	33,023.77
流动负债：			
一年内到期的非流动负债	970,708.90	975,927.80	5,218.90
流动负债合计	3,722,309.75	3,727,528.65	5,218.90
非流动负债：			
租赁负债	-	27,804.87	27,804.87
非流动负债合计	2,838,249.36	2,866,054.23	27,804.87
负债合计	6,560,559.11	6,593,582.88	33,023.77
所有者权益（或股东权益）：			
负债和所有者权益（或股东权	11,287,930.38	11,320,954.15	33,023.77

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
益) 总计			
合并利润表			
管理费用	368,998.28	368,932.69	-65.59
销售费用	57,525.31	57,443.38	-81.93
营业成本	12,060,064.55	12,058,262.77	-1,801.77
财务费用	143,342.63	146,684.95	3,342.32

(2) 财务报表列报方式变更

根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号）要求，资产负债表中，“其他应收款”项目中的“应收利息”改为仅反映相关金融工具已到期可收取但于资产负债表日尚未收到的利息（基于实际利率法计提的金融工具的利息包含在相应金融工具的账面余额中），“其他应付款”项目中的“应付利息”改为仅反映相关金融工具已到期应支付但于资产负债表日尚未支付的利息（基于实际利率法计提的金融工具的利息包含在相应金融工具的账面余额中），参照新金融工具准则的衔接规定不追溯调整比较数据。该会计政策变更对合并及公司净利润和所有者权益无影响。

资产负债表中，“应收票据及应收账款”项目分拆为“应收票据”及“应收账款”，“应付票据及应付账款”项目分拆为“应付票据”及“应付账款”，原计入“应收票据”项目中的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的票据更新为在“应收款项融资”项目单独列示。公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更对合并及公司净利润和所有者权益无影响。

上述会计政策变更引起的追溯调整对合并财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据及应收账款	100,987.11	-	-100,987.11
应收账款	-	100,987.11	100,987.11
应收款项融资	-	124,309.05	124,309.05
其他流动资产	250,401.88	126,092.83	-124,309.05
应付票据及应付账款	470,098.19	-	-470,098.19
应付票据	-	16,073.35	16,073.35

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应付账款	-	454,024.84	454,024.84

4、2020 年 1-6 月会计政策变更

无。

(二) 报告期内会计估计变更

无。

(三) 报告期内会计差错更正

无。

六、重大担保、诉讼及其他或有事项

(一) 对外担保

报告期内，根据公司对被担保对象信用等级和偿还能力的评价，公司管理层认为因被担保人无法偿还债务而需履行担保义务的可能性很小，故无需在财务报表内确认相关的或有负债。截至 2020 年 6 月 30 日，公司对外担保事项如下：

担保方	被担保方与上市公司的关系	被担保方	担保余额(万元)	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
紫金矿业	联营公司	瓮福紫金	15,550.08	2011年4月28日	2021年2月18日	否
紫金矿业	联营公司控股股东	福建省稀有稀土(集团)有限公司	47,451.10	2015年12月8日	2021年12月14日	否
紫金矿业	联营公司	西藏玉龙	105,380.00	2019年9月9日	2034年9月8日	否
紫金矿业	联营公司	常青新能源	2,700.00	2020年1月1日	2021年1月13日	否

公司对外担保的具体情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”的相关披露。

(二) 重大诉讼、仲裁

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无重大未决诉讼及仲裁。

（三）其他重大或有事项

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在应披露的其他重大或有事项。

（四）重大期后事项

截至本募集说明书出具之日，公司不存在应披露的重大期后事项。

七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况发展趋势

1、资产状况发展趋势

随着公司业务的发展和销售规模的扩大，公司的资产规模将持续增长。其中，与经营活动密切相关的货币资金、应收票据及应收账款、预付款项和存货等流动性资产将随着销售收入的增长而逐步增加。目前公司流动比率和速动比率均较为稳定，随着本次发行的可转换公司债券逐渐转股后，公司资产的流动性将进一步加强，流动比率和速动比例将得到提升。

公司总资产中固定资产和在建工程的比重较大，这是由矿业生产企业的经营特点所决定的，公司未来发展过程中随着业务规模的扩大和新项目的不断投入，固定资产和在建工程的规模仍将继续保持较大的比重。

公司坚持矿产资源优先战略，拥有较强的地质勘查技术和能力，通过对项目进行勘探获得低成本的资源储量；公司坚持在适当时机开展矿业公司及矿产资源项目并购，确保资源储量的增长满足企业可持续发展的需求。因此，公司的无形资产规模也将继续加大。

本次发行 A 股可转换公司债券后，公司的总资产规模将有一定提高，在满足转股条件后，随着可转债持有人的陆续转股，净资产规模将得到提高，公司将进一步加强资金管理，保持合理的负债规模。

2、负债状况发展趋势

作为矿山企业，公司收购采矿权、勘探、矿山建设的资本性支出压力较大，需通过各种有息负债方式筹集企业发展建设所需资金，因此公司的短期借款、长期借款及应付债券的余额在报告期内保持了较高水平。

报告期内，公司的资产负债率维持在 50%-60%之间，负债比率相对合理。本次发行 A 股可转换公司债券募集资金到位后，公司资产负债率水平将随之上升，在满足转股条件后，随着可转债持有人的陆续转股，资产负债率水平将逐渐得到改善。

未来公司将夯实财务管理基础，引入新技术手段加强计划预算和风险管控，优化境外财务系统建设，重视风险控制，有效运用各类资本，控制好公司资产负债率和资金流。

（二）盈利能力发展趋势

1、公司坚持矿产资源优先战略，未来仍将加大未开发大型矿产资源收购力度以及自主风险勘查和合作勘查，为公司积累和储备更多的矿产资源。同时公司将加强对黄金及有色金属等资源型企业的重组和并购力度，从而实现资源控制的迅速扩大和产能的迅速增长，为公司未来盈利能力增长提供基础。

2、公司坚持国际化发展方向，加快已并购的境外重大矿业项目建设投产，提升境外项目盈利能力。过去一年，公司国际化进程显著加快，刚果（金）科卢韦齐铜钴矿快速建成投产，迈入年产十万吨级大型铜矿行列；塞尔维亚波尔铜矿顺利接管并快速扭亏为盈，项目技改建设稳步推进。公司未来将加速推进本次募投项目建设，以及推动武里蒂卡金矿复产和技改扩产项目启动。公司将丰富完善并购手段，继续跟踪境外投资并购机会，重点关注有一定规模的具有良好现金流的在产黄金项目，为未来提高盈利能力打下坚实的基础。

3、公司将继续大力优化科技基础设施，推进科技创新中心建设，强化企业技术创新主体地位，推进关键项目、核心技术攻坚。技术创新的主要目的之一，就是降低生产成本，使生产产品更具有市场竞争力，提高企业的综合效益。公司始终坚持以生产应用型科研为主方向，加大在优化采矿技术、降低矿石入选品位、提高资源利用率及低品位难选冶资源的技术攻关力度，从而进一步降低公司的生产成本。

4、公司目前的人才储备丰富，拥有一批高素质的科研技术人员和管理人员，高级管理团队大多数为行业专家型领导，中层队伍实战能力强，专业管理能力和企业忠诚度高。较强的海外运营能力，国际化人才队伍的初步形成，均为公司经营管理水平和竞争力以及未来盈利能力的提升提供了重要保证。公司根据业务现

状和未来发展的需要，将加大人才培养和引进，继续提高管理层的素质和水平。

5、公司以矿产资源的开发为核心，适度延伸上下游产业，通过地质勘查不断增加资源储备，通过与自产矿山规模相适应的金属冶炼，实现上下游优势互补，提高产品附加价值；公司主营黄金和铜、锌金属，黄金具有显著的金融属性和经济下行周期下的抗风险能力，与铜、锌有色金属产品之间形成产品间的协同效应，价格间的互补优势，增强了公司抗风险和盈利能力。

综上所述，公司管理层认为，公司坚持以矿产资源的控制作为基础，以技术领先和国际化经营为发展战略，公司未来将持续高速发展，具有较高的盈利和竞争能力。

八、财务性投资情况

（一）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

1、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。

2、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。

3、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。

4、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。

5、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。

（二）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

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
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。

（三）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。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

(一) 预计募集资金总额及投资项目

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 Kamo-a-Kakula 铜矿项目	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	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	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。

(二) 投资项目履行的审批、核准或备案程序

本次募集资金投资项目已获得相关主管部门的批准，具体情况如下表所示：

项目名称	备案、核准或批复文件	发文单位
刚果（金）卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目	《境外投资项目备案通知书》（发改办外资备[2018]793号）； 《国家发展改革委办公厅关于同意紫金矿业集团股份有限公司投资建设刚果（金）Kamo-a-Kakula 铜矿项目变更有关事项的通知》（发改办外资备[2020]75号）	国家发展和改革委员会

项目名称	备案、核准或批复文件	发文单位
	企业境外投资证书(境外投资证第N3500202000032号)	福建省商务厅
	业务登记凭证(业务编号 35350823201304128572)	国家外汇管理局上杭县支局
	《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)	刚果民主共和国矿业部矿业总秘书处矿业环境保护局
塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程	《境外投资项目备案通知书》(发改办外资备[2020]120号); 《国家发展改革委办公厅关于同意紫金矿业集团股份有限公司增资建设塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程项目变更有关事项的通知》(发改办外资备[2020]441号)	国家发展和改革委员会
	企业境外投资证书(境外投资证第N3500202000064号)	福建省商务厅
	业务登记凭证(业务编号 35350823201304128572)	国家外汇管理局上杭县支局
	《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)	塞尔维亚共和国环保部
黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目	《黑龙江省发展和改革委员会关于黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目核准的批复》(黑发改产业[2019]214号)	黑龙江省发展和改革委员会
	《关于黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程环境影响报告书的批复》(黑环审[2019]30号)	黑龙江省生态环境厅

(三) 投资项目的采矿权和土地情况

1、刚果(金)卡莫阿控股有限公司 KamoA-Kakula 铜矿项目

(1) 采矿权证

KamoA Copper SA(卡莫阿铜业公司)拥有 PE12873 号、PE13025 号和 PE13026 号三张采矿证的 100% 权益。该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, 该矿权合法有效。

上述采矿许可证赋予了持有人在 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, 进行以下矿物质, 即: 银、铋、镉、钴、铜、铁、锗、镍、金、钇、铂、铅、镓、硫和锌的勘探、开采和开发的独家权利。

（2）土地

卡莫阿铜业公司已取得编号为 PE12873、PE13025 和 PE13026 的三张开采许可证，矿权面积为 397.5894 平方公里。根据刚果（金）《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。

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

（1）采矿权证

根据塞尔维亚共和国相关法律要求，采矿项目需先取得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，再颁发采矿设施使用许可，并转入矿山生产阶段。

2020 年 6 月 8 日，Rakita 公司已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》：批准瑞基塔勘探有限公司（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。

（2）土地

根据塞尔维亚共和国相关地籍登记处的登记信息，Timok 项目已通过买卖或租赁方式取得了采矿设计范围内生产经营所需的土地。

3、黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目

（1）采矿权证

黑龙江铜山矿业有限公司已经取得黑龙江省国土资源厅颁发的证号为 C2300002010123120085299 的采矿许可证，矿山名称为“黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿”，开采矿种为“铜矿、钼矿、银矿、金矿”，开采方式为“露天/地下开采”，证载生产规模为 300 万吨/年，有效期限自 2018 年 9 月 10 日至 2021 年 11 月 12 日。

（2）土地

铜山项目将在黑龙江铜山矿业有限公司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
3		8.7020	井下采矿工程和配套设施建设用

①采矿工程露天采区用地（面积为 7.0559 公顷）

黑龙江铜山矿业有限公司已于 2020 年 6 月 23 日与嫩江市自然资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》（编号为：2020 协-03 号），黑龙江铜山矿业有限公司已足额缴纳了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矿业有限公司。

②采矿场和采矿维修间建用地（面积为 12.6684 公顷）以及井下采矿工程和配套设施建设用（面积为 8.7020 公顷）

上述用地中共有 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、2020 年 8 月 31 日分别出具《使用林地审核同意书》（黑林地许准〔2019〕225 号、黑林地许准〔2020〕220 号），同意铜山项目采矿场和采矿维修间建设用使用嫩江县多宝山镇大治林场国有林地 12.6684 公顷；同意铜山项目井下采矿工程和配套设施建设用（涉

及林地部分)使用嫩江县多宝山镇大治林场国有林地 6.7077 公顷。

(四) 本次募集资金的专户管理

为规范募集资金管理,发行人根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规和规范性文件及公司章程的相关规定,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。

本次公开发行可转换公司债券将依照相关规定,设立募集资金专用账户,对本次募集资金的使用进行专项管理。

二、本次募集资金项目的基本情况

(一) 刚果(金)卡莫阿控股有限公司 KamoA-Kakula 铜矿项目

1、项目基本情况

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,其次是斑铜矿、黄铜矿。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,公司按持有项目公司的 49.50% 股权比例进行投入。KamoA-Kakula 铜矿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。

2、项目建设的背景

刚果(金)的铜钴矿带闻名于世,是世界上铜储量最多的国家之一。刚果(金)的《矿业法》鼓励外国企业在刚果(金)注册公司,从事矿产开发,并制定了一系列的优惠政策。

刚果(金)卡莫阿铜矿平均品位 2.53%,其中有 700 多万吨矿石铜金属品位高于 7%,为全球第四大高品位铜矿。卡莫阿铜矿区内共发现 5 个矿体,目前已

探资源主要集中在 1 号和 2 号矿体（Kakula 矿区 1-3 号矿体），2 号矿体位于 1 号矿体西南约 6km 处卡库拉矿区，是一高品位、超大型隐伏铜矿床。2016 年，2 号矿体探矿取得重大进展，勘探结果表明，铜品位 3% 以上资源（331+332+333）矿石总量 11,890.23 万吨，铜金属量 719.74 万吨，平均品位 6.05%。2 号矿体在两翼并没有封闭，仍存在进一步勘查的潜力，该矿是一座具有巨大开发价值的大型矿床。

3、项目建设的可行性

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，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 Kakula 可行性研究报告，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），具有较好的经济可行性。该项目的成功开发将实现公司矿山铜产量的大幅增长，本募投项目具有较好的可行性。

4、矿业权证

卡莫阿铜业公司拥有 PE12873 号、PE13025 号和 PE13026 号三张采矿许可证的 100% 权益。

矿业权证类型	许可证号	有效期限	允许勘查开采矿种	面积 (km ²)
采矿许可证	PE12873	2012 年 8 月 20 日 -2042 年 8 月 19 日	银、铋、镉、钴、铜、铁、锗、镍、金、钼、铂、铅、铼、硫和锌	52.7
	PE13025	2012 年 8 月 20 日 -2042 年 8 月 19 日	银、铋、镉、钴、铜、铁、锗、镍、金、钼、铂、铅、铼、硫和锌	173.2
	PE13026	2012 年 8 月 20 日 -2042 年 8 月 19 日	银、铋、镉、钴、铜、铁、锗、镍、金、钼、铂、铅、铼、硫和锌	171.5

上述采矿许可证赋予了持有人在 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，进行以下矿物质，即：银、铋、镉、钴、铜、铁、锗、镍、金、钼、铂、铅、铼、硫和锌的勘探、开采和开发的独家权利。

该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，该矿权合法有效。

5、项目实施主体及实施方式

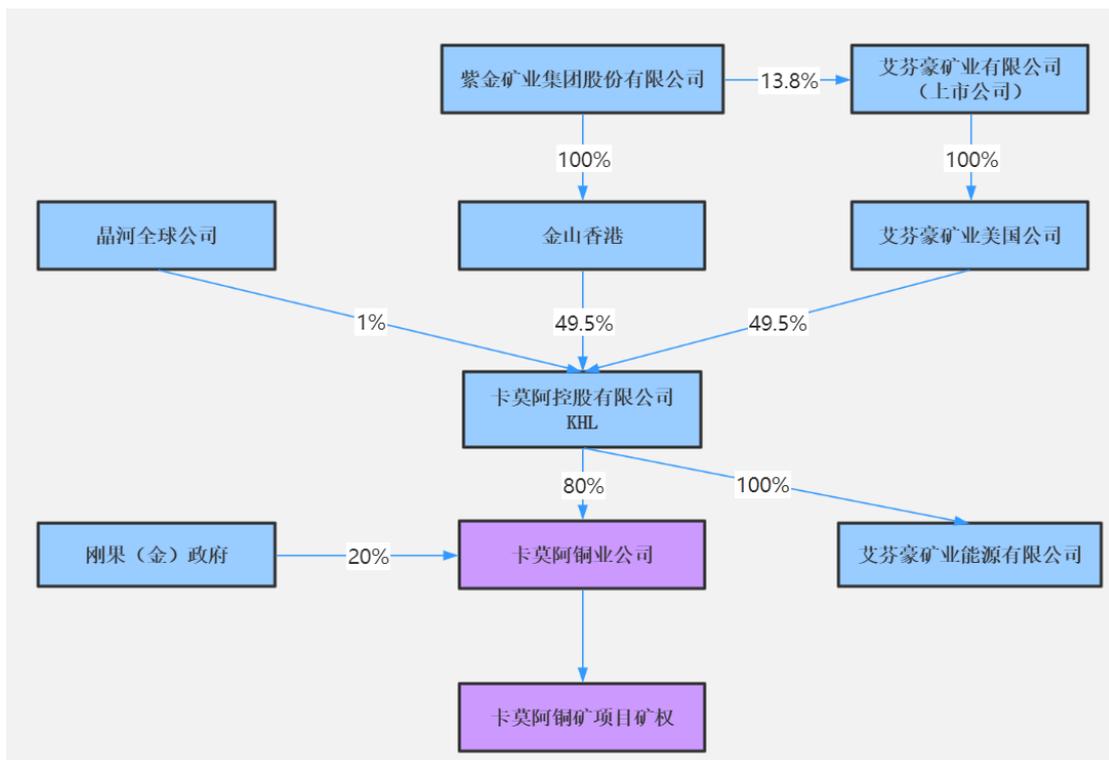
本募投项目实施主体为卡莫阿铜业公司，系公司之全资子公司金山香港和艾芬豪矿业美国公司共同控制的合营企业卡莫阿控股有限公司控制的公司。公司拟先将本次募集资金以增资或借款予全资子公司金山香港，再由金山香港以借款方式提供给卡莫阿控股。艾芬豪矿业美国公司及晶河全球公司按照持股比例提供同比例借款。

（1）股权架构

卡莫阿铜业公司 100%持有卡莫阿（Kamoa）铜矿项目矿权，卡莫阿控股有限公司持有卡莫阿铜业公司 80%的权益；刚果（金）政府持有卡莫阿铜业公司 20%的权益，其中 5%为依据刚果（金）《矿业法》享有的不可稀释的权益，15%为商业性质的可被稀释的权益，且刚果（金）政府不承担对项目的投入。

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（以下简称“艾芬豪公司”）、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%的权益，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。

卡莫阿控股有限公司由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，双方均按各自 49.50%持股比例对卡莫阿控股有限公司净资产享有权利。



(2) 公司与艾芬豪公司对卡莫阿铜矿形成共同控制

卡莫阿铜矿由卡莫阿铜业公司控制，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，包括项目委员会成员和总经理的任免权等也都由卡莫阿控股有限公司股东会行使。董事会实际决策的只是生产经营中的有关事项。

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。

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。

⑤ 卡莫阿控股有限公司现任董事及管理人员任职情况

卡莫阿控股有限公司现任董事会成员 5 名，其中，2 名由紫金矿业全资子公司金山香港委派，2 名由艾芬豪美国公司委派，1 名为晶河全球委派。卡莫阿控股有限公司董事会不设董事长。

卡莫阿控股有限公司董事会下设项目委员会，现有成员 11 名，其中，5 名由紫金矿业全资子公司金山香港委派，5 名由艾芬豪美国公司委派，1 名为晶河全球委派。

卡莫阿铜业公司现任首席执行官（CEO）Mark Farren，由艾芬豪美国公司委派；现任首席运营官（COO）陈勇，由金山香港委派；现任联席财务总监（Co-CFO）2 名，分别由艾芬豪美国公司委派的 Rochelle DeVilliers 和金山香港委派的蔡雪琳担任；其他管理人员中，副总经理 1 名，负责战略支持，由金山香港委派的李志林担任。

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，紫金矿业和艾芬豪公司共同控制卡莫阿铜业公司，从而共同控制了卡莫阿铜矿。

(3) 项目合资方基本情况

① 艾芬豪矿业美国公司

艾芬豪矿业美国公司持有卡莫阿控股有限公司 49.50% 的股权。艾芬豪矿业美国公司为艾芬豪公司的全资子公司，艾芬豪公司为加拿大多伦多证券交易所上市公司，艾芬豪公司的创始人与实际控制人是加拿大企业家罗伯特·弗里兰德（Robert Freidland），现担任艾芬豪公司的联席董事长。公司持有艾芬豪公司 13.8% 股权。

② 晶河全球公司

晶河全球公司持有卡莫阿控股有限公司 1% 的股权。晶河全球公司是一家在英属维京群岛注册的公司，主要从事股权投资业务，股东为 SO Hon Chun（苏汉珍）和 WANG Woo Hong（王雨虹），实际控制人为 SO Hon Chun（苏汉珍）。SO Hon Chun（苏汉珍）是香港永久居民，专业为中国企业参与的大型海外矿业及油气资源类收购交易提供咨询意见。

6、项目投资规模

(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
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

（4）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				

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
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。

7、项目建设方案

（1）产品方案与规模

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。

（2）矿山服务年限及生产进度计划

根据 Kakula 可行性研究报告的采矿设计范围、确定的生产规模，矿山总的服务年限为 20 年（不含基建期），其中能达到设计规模的年限为 14 年。矿山主要生产岗位实行年工作 330 天，3 班/天，8 小时/班，连续工作制；部分辅助岗位和管理、服务人员实行间断工作制。

本次设计首采区为一采区、二采区，矿山基建完毕投产后第一年生产能力达到近 300 吨/年，第二年达到 540 吨/年，其中第二年后半年（第 18 个月）达产，第三年起为 600 吨/年。

（3）采矿方案

Kakula 铜矿埋深 250m~900m，故矿床开采方式为地下开采。根据矿体产状，对厚度大于等于 4m 的矿体，并且 Cu 品位在 5% 以上矿体采用进路胶结充填法，对于厚度小于 4m 的矿体，采用浅孔房柱控制放顶法。

（4）选矿方案

碎磨流程：采用常规两段一闭路破碎（粗碎设在井下，中碎前强化预先筛分）

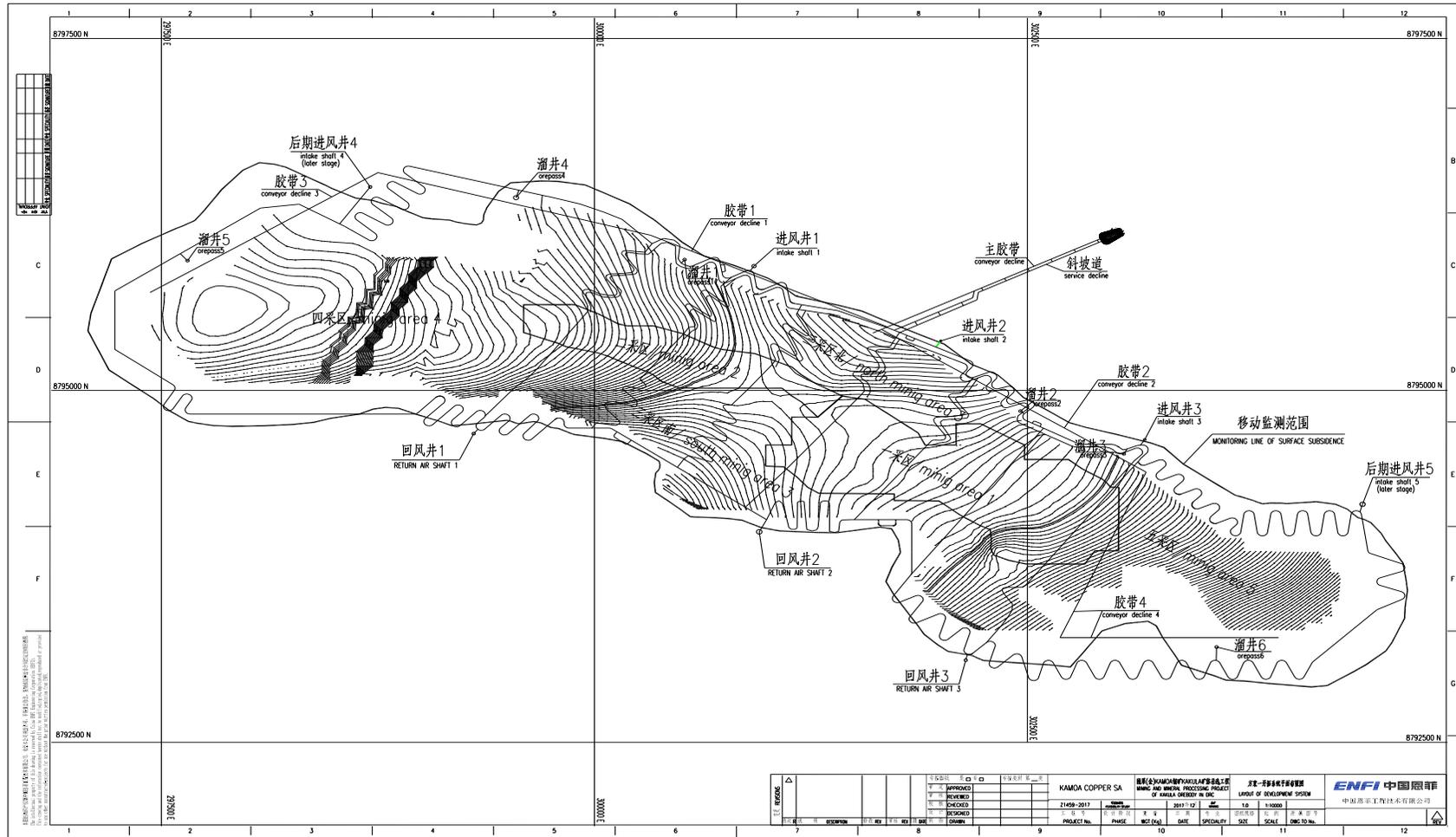
+两段连续磨矿工艺流程，磨矿产品细度 $P_{80}=53\mu\text{ m}$ 。

选别流程：采用全开路粗扫选、中矿再磨再选工艺原则流程，再磨细度 $P_{80}=10\mu\text{ m}$ ，产出高品位铜精矿。

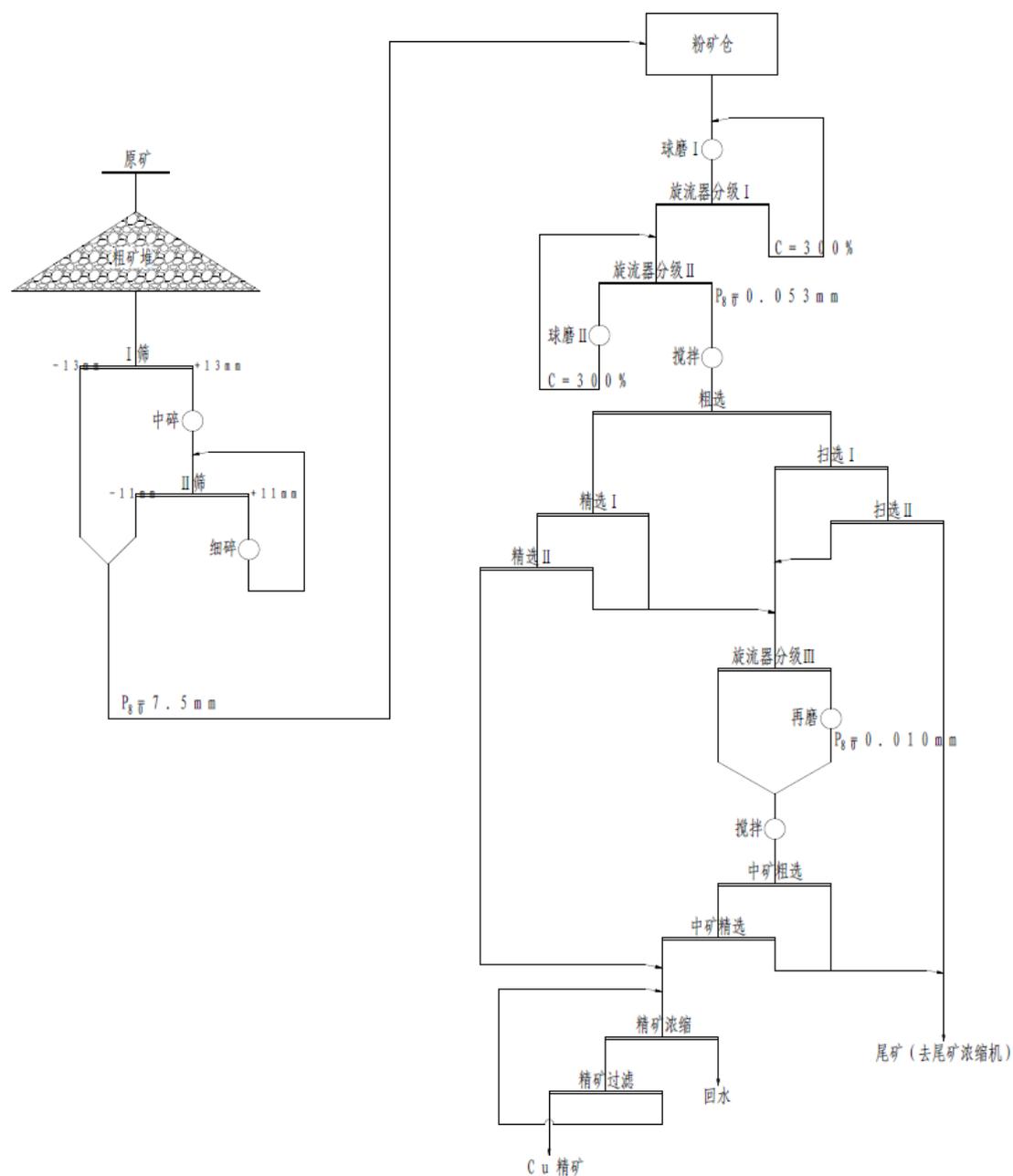
脱水流程：采用浓缩+过滤两段脱水工艺流程。精矿过滤后采取包装储存并外售。该项目采用精矿外售方案，并留有去冶炼厂的带式输送机的接口，为冶炼厂投产后直接提供精矿原料。

8、开采系统示意图及选矿工艺流程图

(1) 开采系统示意图



(2) 选矿工艺流程图



9、项目主要设备

卡库拉项目估算设备购置费用共计 40,212.20 万美元，选用的主要设备情况如下表所示：

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
I	地质			
1	地表钻机	XY-3B	台	3
2	坑内钻机	Z7559	台	2

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
3	全站仪	PENTAX-R125	套	2
4	电子经纬仪	ET02-A	套	1
II	采矿专业			
1	凿岩台车	BoomerL2D	台	17
2	柴油铲运机	LH517	台	22
3	柴油卡车	TH550	台	12
4	锚杆台车	Boltec MC	台	6
5	锚索台车	Cabletec	台	6
6	撬毛台车	Scaletec UV2	台	4
7	剪式升降机	A64 SL 6M	台	10
8	装药台车	A64 EXC 3000	台	15
9	人员运输车	A64 PC	台	10
10	多功能服务车	A64 Pallet Handler	台	5
11	润滑油/燃油运输车	A64 Lube / Fuel Truck	台	4
12	混凝土喷射机	MEYCO Cobra	台	5
13	越野车	land cruiser	台	7
14	炸药运输车	A64 ExC Transporter-S	台	4
15	井下平路机	LP	台	6
16	主扇风机	DK62 (A) -10-No36	台	10
III	矿机			
一	坑内破碎			
1	颚式破碎机	CJ612	台	3
2	振动放矿机	Q=500t/h	台	3
3	电动葫芦双梁起重机	Q=20t, L _k =6.5m, H=9m	台	3
4	颚式破碎机	CJ612	台	3
5	振动放矿机	Q=500t/h	台	3
6	电动葫芦双梁起重机	Q=20t, L _k =6.5m, H=9m	台	3
二	胶带运输系统			
1	地表转运胶带输送机	B=1400mm, L=480m, H=20m, V=3.15m/s, ST1000	台	1
2	主胶带输送机	B=1200mm, L=1850m, H=280m, V=4.5m/s, β=8.5~12°, ST5000	台	1

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
3	胶带 1 输送机	B=1200mm, L=1520m, H=320m, V=4m/s, $\beta=12^\circ$, ST3500	台	1
4	胶带 2 输送机	B=1200mm, L=1840m, H=390m, V=4m/s, $\beta=12^\circ$, ST4000	台	1
5	桥式起重机	Q=16t, H=18m	台	3
6	溜井 1 转载胶带机	B=1400mm, V=1.6m/s, L=80m	台	1
7	溜井 2 转载胶带机	B=1400mm, V=1.6m/s, L=45m	台	1
8	溜井 3 转载胶带机	B=1400mm, V=1.6m/s, L=42m	台	1
9	除铁器	PDC-14	台	3
10	胶带 3a 输送机	B=1200mm, L=1650m, H=315m, V=4m/s, $\beta=10.8^\circ$, ST3500	台	1
11	胶带 3b 输送机	B=1200mm, L=1580m, H=255m, V=4m/s, $\beta=9.2^\circ$, ST2500	台	1
12	胶带 4a 输送机	B=1200mm, L=1290m, H=270m, V=3.15m/s, $\beta=11.8^\circ$, ST2500	台	1
13	胶带 4b 输送机	B=1200mm, L=1280m, H=300m, V=3.15m/s, $\beta=13.2^\circ$, ST2500	台	1
14	桥式起重机	Q=16t, H=18m	台	4
15	溜井 4 转载胶带机	B=1400mm, V=1.6m/s, L=50m	台	1
16	溜井 5 转载胶带机	B=1400mm, V=1.6m/s, L=77m	台	1
17	溜井 6 转载胶带机	B=1400mm, V=1.6m/s, L=82m	台	1
18	除铁器	PDC-14	台	3
19	硫化器	DSLQ-1200	台	6
20	卷带机	B=1200mm	台	3
三	坑内排水			
1	多级离心泵	MD200-50 \times 7 (P), 200m ³ /h, H=364m	台	3
2	多级离心泵	MD200-100 \times 5 (P), 200m ³ /h, H=364m	台	3
3	多级离心泵	MDS280-95 \times 10 (P), 280m ³ /h, H=922m	台	3
4	多级离心泵	MD280-95 \times 12 (P), 280m ³ /h, H=1112m	台	3
5	矿用立泵	60m ³ /h, H=125m	台	6
6	矿用立泵	60m ³ /h, H=125m	台	8
四	充填搅拌站			
1	搅拌槽	\varnothing 2600 \times 3000	个	5
2	微粉秤	Q=35~45m ³ /h	台	5
3	定量给料机	B=1200mm, Q=120~180m ³ /h	台	5

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
4	充填工业泵	Q=180m ³ /h, P=9MPa	台	2
5	充填工业泵	Q=180m ³ /h, P=9MPa	台	3
6	抓斗桥式起重机	Q=15t, H=16m,	台	3
7	圆盘给料机	Ø3m	台	2
8	1#运砂胶带机	B=800mm, L=37m, H=6.2m, V=1.6m/s	台	1
9	2#运砂胶带机	B=800mm, L=24m, H=4.6m, V=1.6m/s	台	1
10	3#运砂胶带机	B=1000mm, L=36.2m, H=8.8m, V=1.6m/s	台	1
11	4#运砂胶带机	B=1200mm, L=128m, H=28.5m, V=1.25m/s	台	1
12	5#运砂胶带机	B=1200mm, L=90m, H=2m, V=1.25m/s	台	1
IV	选矿			
一	粗矿堆			
1	重型板式给矿机	B=1.8m, L=6m	台	4
2	振动放矿机	1.3m×2.2m	台	1
3	电动葫芦	Gn=10t, H=7m	台	1
4	环链手拉葫芦	Gn=5t, H=4m	台	5
二	筛分车间			
1	圆振动筛	2YKR3675NJ (20°)	台	1
2	香蕉型直线振动筛	ZXF-3073F/6-AT	台	5
3	带式给料机	2000×5000	台	5
4	电动葫芦	Gn=5t	台	1
三	破碎车间			
1	中碎圆锥破碎机	GP7	台	1
2	细碎圆锥破碎机	HP6	台	4
3	皮带给料机	1600×7000	台	1
4	皮带给料机	1400×7000	台	4
5	电动吊钩桥式起重机	Gn=32/5t, S=10.5m	台	1
6	电动葫芦	Gn=5t	台	1
四	磨矿车间			
1	No.1 溢流型球磨机	φ6.71m×10.97m	台	2
2	No.1 水力旋流器组	9-φ660	组	2
3	No.1 渣浆泵	16/14	台	4
2	No.2 溢流型球磨机	φ6.71m×11.58m	台	2

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
3	No.2 水力旋流器组	12-φ500	组	2
4	No.2 渣浆泵	16/14	台	4
五	浮选车间			
1	矿浆搅拌槽	Φ5000×5500	台	2
2	矿浆搅拌槽	Φ3150×3150	台	2
3	浮选机	KYF260	台	16
4	浮选机	XCF30	台	4
5	浮选机	KYF30	台	10
六	精矿浓缩车间			
1	浓缩机	φ25m	台	1
	附自动提升机构		台	1
2	渣浆泵	6/4	台	2
3	电动葫芦	Gn=2t	台	1
4	液下泵	65QV	台	2
七	精矿过滤及包装车间			
1	板框压滤机	VPA1540-54 (184m ²)	台	3
2	高浓度搅拌槽	Φ5000×5000	台	1
V	尾矿			
一	尾矿输送系统			
1	高浓度浓密机	Φ65m	台	1
2	絮凝剂制备及添加装置		套	1
二	回水泵站			
1	回水泵	Q=403m ³ /h, H=77m	台	2
2	真空泵	SZB-8 型	台	2
3	电动葫芦	MD ₁ 2-6D, Q=2t	台	1
4	电动蝶阀	DN300, PN1.0MPa	台	4
5	止回阀	DN300, PN1.0MPa	台	2
三	尾矿放矿			
1	分矿阀	DN450, PN1.0MPa 手动闸阀	个	10
2	分矿阀	DN450, PN1.0MPa 手动闸阀	个	18

10、辅助材料、燃料、建筑材料供应

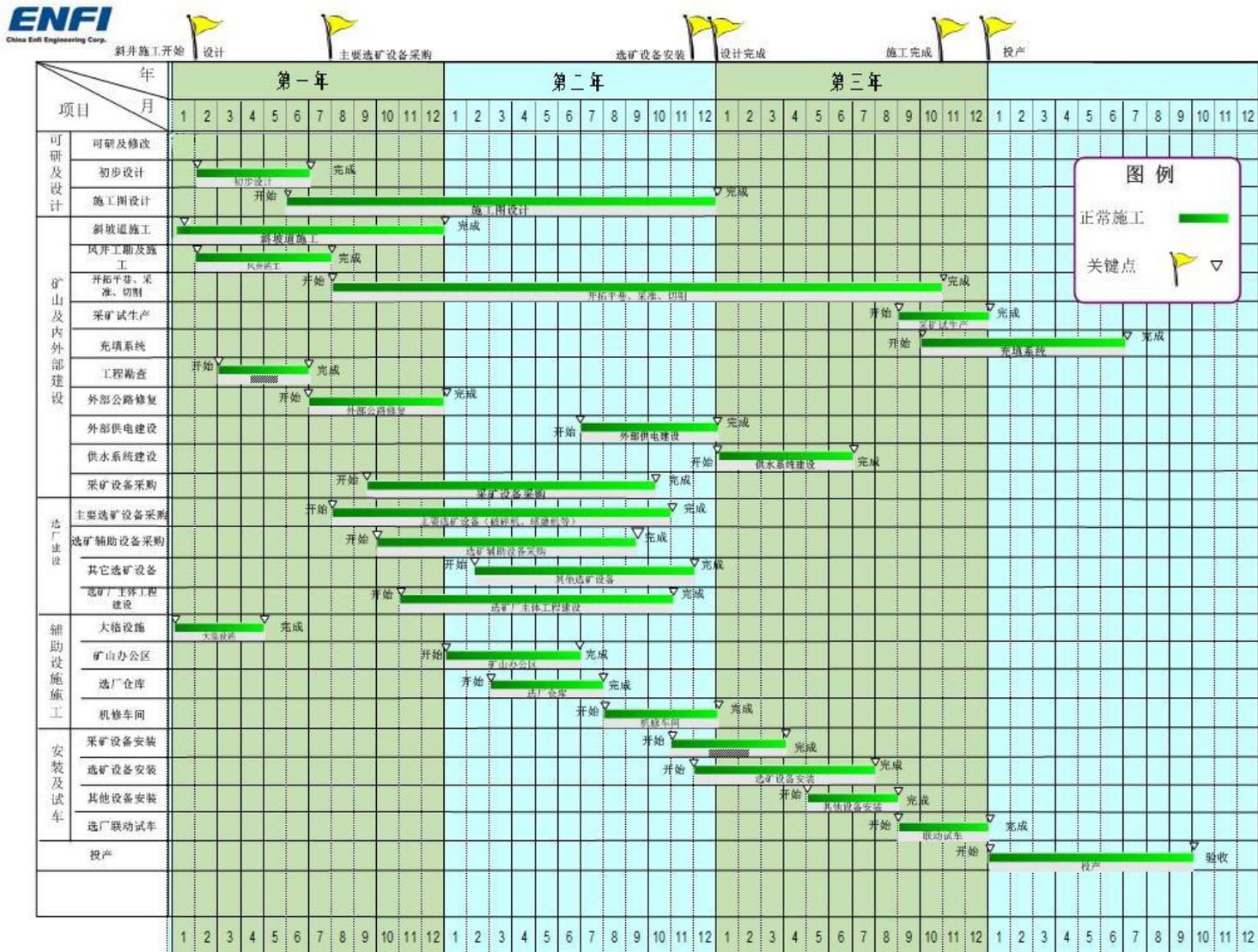
辅助材料：炸药、雷管、选矿药剂主要依靠进口；水泥、石灰石、石英石等可由卢本巴希市当地供应。

燃料：矿山机械所需的油料由卢本巴希市当地供应。

建筑材料：由于当地生产物资缺乏，除砖、水泥、木材、砂、石灰等材料可由卢本巴希市当地供应外，其他建筑材料均需进口，主要进口国为中国、南非、赞比亚和欧洲等国家。

11、项目建设进度安排

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。

12、环境保护

（1）主要污染源及环保治理措施

① 粉尘、废气

采矿生产过程中排放的废气中含有颗粒物（粉尘）。粉尘产生于爆破、矿石井下破碎、转运等过程中。为有效减少粉尘飞扬，井下采用湿式凿岩、卸矿点采用喷雾降尘、在破碎转运胶带上喷水加湿；每个溜井口设有远程射雾器，喷雾降尘；地表砂仓处用远程射雾器喷水降尘；粗矿堆顶部胶带卸矿处喷水降尘，加湿矿石。

在将会产生粉尘的地点均设有除尘系统，包括坑内破碎站、坑内运输系统、地表矿石转运站、地表胶带驱动站、充填搅拌站、实验室、粗矿堆、筛分车间、破碎车间、转运站、粉矿堆。收尘系统采用湿式动力除尘器，除尘器效率 99%，收尘净化后的气体经排气筒排出，排气筒高度不小于 15m，颗粒物（粉尘）排放浓度小于 80mg/m³，满足刚果（金）标准中颗粒物排放浓度小于 500mg/m³ 的排放浓度限值要求。

② 废水

工程总排水量 410m³/d，全部为生活污水。生活污水采用地埋式一体化污水处理设备进行生化处理，水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的标准后，用于道路清扫及矿区绿化等。

井下排水量 6,100m³/d，提升到地表选矿生产新水调节池自然澄清后，作为选矿用水。

浓密机的溢流水回选厂回水系统循环利用。尾矿坝下游设有环保坝，环保坝旁设回收泵站（兼渗水回水泵站），尾矿库的渗水和库内回水送至选厂回水系统循环利用，尾矿库正常情况下不排水。库内设排水井——涵管排洪，坝脚设截水沟。

③ 固体废物

A、废石

根据《矿业条例》刚果（金）第 038/2003 号附录 XI 把固体废物分为低风险和高风险两类。能产生酸性废水，为高风险固体废物；不产生酸性废水的废石为低风险固体废物。本募投项目没有高风险固体废物。

项目生产期废石全部用于井下充填采空区。基建期产废石 240 万吨，矿岩体重 2.87t/m^3 ，松散系数 1.5，基建期废石 1.25Mm^3 （松方）。低风险废石可用于填筑选矿工业场地二期区域或修筑尾矿坝，可临时堆存在二期用地区域。

B、尾矿

尾矿产生量约 9,740 万吨。尾矿浆重量浓度约 22.61%，经厂前高浓度浓密机浓密至 50%重量浓度输送至尾矿库堆存。

本募投项目尾矿库位于选矿工业场地东侧约 4.6km 处，为三面筑坝型式。尾矿坝最终坝顶标高为 1,484.0m，最大坝高 58.0m，可形成总库容 128.77 立方兆米，淹没面积为 5.6km^2 。尾矿坝分 9 期建设（含初期坝），1-6 期坝体采用中线法筑坝，7-8 期坝体采用上游法筑坝。尾矿坝采用库内土石料（或采场坑内废石）堆筑，上游面设反滤，不利用尾矿堆坝。

根据该矿区其他矿体的尾矿浸出试验，项目尾矿性质为可浸出的固体废物。根据刚果（金）的相关规定，需要尾矿库基础有不小于 3m 厚渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-8}\text{m/s}$ 的岩土层。本工程尾矿库在不满足该要求的区域采用 1.0mm 厚高密度聚乙烯土工膜防渗。

④ 噪声

本募投项目产生高噪声的主要设备有破碎机、球磨机和鼓风机等，这些高噪声设备的噪声声级均超过 85dB（A）。对这些高噪声设备，除采取设置减振基础、安装消声装置等降噪措施外，还分别把这些高噪声设备设置在建筑物内，利用建筑隔声来减轻设备噪声对外部环境的影响。

（2）环保措施投资估算

为保护环境，减少项目建设对环境的污染，在排放污染物的各个环节均考虑了环保措施，环保措施的投资共 4,179.60 万美元，占项目总投资的 2.84%。

序号	环保设施	投资费用（万美元）
1	坑内供排水	645.40
2	尾矿设施	1,551.70
3	通风除尘系统	807.40
4	生产污水处理	424.30
5	生活污水处理	97.80
6	厂区排水	260.50
7	厂区绿化	392.50
合计		4,179.60

13、项目的选址、使用土地情况

本募投项目选址为刚果（金）西南部卢阿拉巴省（Lualaba）卢本巴西市（Lubumbashi）以西 270km，科卢韦齐市（Kolwezi）南西约 25km，毗邻科卢韦齐（Kolwezi）铜矿，具体地理位置如下图所示：



卡莫阿铜业公司已取得编号为 PE12873、PE13025 和 PE13026 的三张开采许可证，矿权面积为 397.5894 平方公里，具体情况如下表所示：

开采许可证号	授权日期	到期日期	授权过的矿物、金属	地籍方形（四边形）数目	面积（平方公里）
PE12873	2012 年	2042 年	银，铋，镉，钴，铜，	62	52.7

开采许可证号	授权日期	到期日期	授权过的矿物、金属	地籍方形（四边形）数目	面积（平方公里）
	8月20日	8月19日	铁，锗，镍，金，钨，铂，铅，铋，硫和锌。		
PE13025	2012年8月20日	2042年8月19日	银，铋，镉，钴，铜，铁，锗，镍，金，钨，铂，铅，铋，硫和锌。	204	173.2
PE13026	2012年8月20日	2042年8月19日	银，铋，镉，钴，铜，铁，锗，镍，金，钨，铂，铅，铋，硫和锌。	202	171.5

根据刚果（金）《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。

14、项目投资效益及测算依据、测算过程

经测算，本募投项目建成投产后，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。

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。

15、项目审批和环保方面

2018 年 11 月 16 日，中华人民共和国国家发展和改革委员会下发发改办外资备[2018]793 号《境外投资项目备案通知书》，同意对公司投资建设刚果（金）Kamoa-Kakula 铜矿项目予以备案。

2020年2月19日，中华人民共和国国家发展和改革委员会下发发改办外资备[2020]75号《国家发展改革委办公厅关于同意紫金矿业集团股份有限公司投资建设刚果（金）Kamoa-Kakula 铜矿项目变更有关事项的通知》，同意对中方投资构成等事项进行调整。

2020年3月26日，公司取得福建省商务厅颁发的境外投资证第N3500202000032号《企业境外投资证书》。

公司已取得国家外汇管理局上杭县支局出具的业务编号为35350823201304128572的业务登记凭证，完成了外汇管理登记。

2017年3月3日，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了《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）。

（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、项目基本情况

塞尔维亚 Timok 铜金矿资源/储量规模大，铜、金品位高，Timok 铜金矿分为上部矿带和下部矿带，公司 100%持有 Timok 铜金矿上、下带矿权益。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。

2、项目建设的背景

Nevsun 是一家以金、铜、锌为主的资源勘查、开发公司，原在加拿大多伦多证券交易所和美国纽约证券交易所两地上市。2018年9月15日，公司向 Nevsun 全体股东发出《要约收购通函》，正式启动对 Nevsun 的现金收购。2019年3月，公司完成 Nevsun 100%股份的收购。Nevsun 已从多伦多证券交易所和纽约证券交易所退市。其旗下拥有厄立特里亚 Bisha 铜锌矿（55%权益）和塞尔维亚 Timok

铜金矿（100%权益）两个大型项目。其中，塞尔维亚 Timok 铜金矿是 Nevsun 最为优质的资产，该矿铜金矿资源/储量规模大，铜、金品位高，潜在经济价值高。

3、项目建设的可行性

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 Timok 可行性研究报告，本募投项目建成投产后，达产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），具有较好的经济可行性。且 Timok 铜金矿上部矿带建成投产后，可与紫金波尔矿业有限公司（紫金矿业占有 63%的权益）形成协同效益，本募投项目具有较好的可行性。

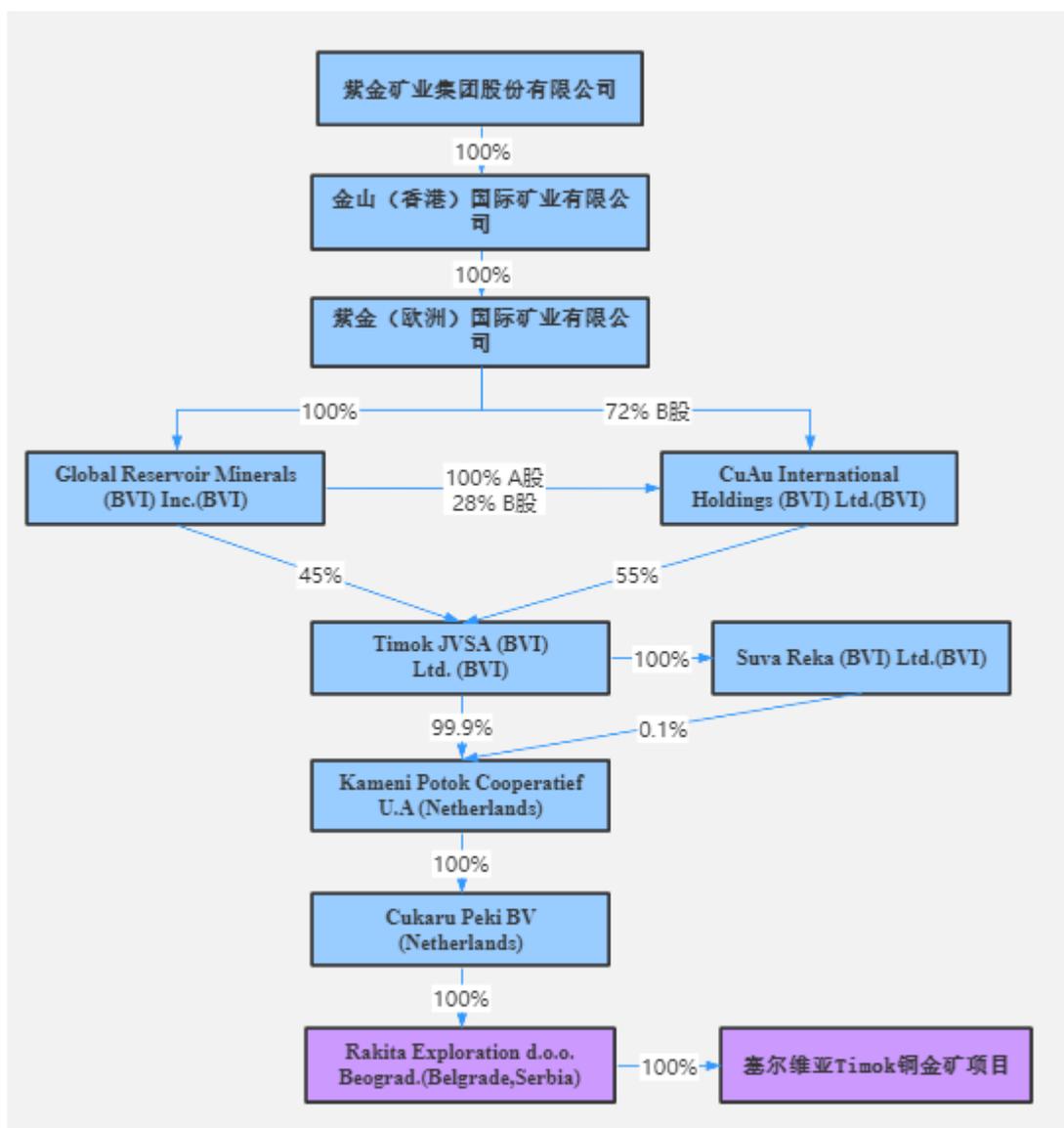
4、采矿权证

根据塞尔维亚共和国相关法律要求，采矿项目需先取得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，再颁发采矿设施使用许可，并转入矿山生产阶段。

2020 年 6 月 8 日，Rakita 公司已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》：批准瑞基塔勘探有限公司（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。

5、项目实施主体及实施方式

本募投项目实施主体为公司全资子公司 Rakita 公司。公司拟将本次募集资金以借款方式提供给 Rakita 公司。



6、项目投资规模

(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	

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
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				

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
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
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

序号	工程建设其他费用	估算价值（万美元）
18	生产准备及开办费	362.70
	合计	4,467.00

（4）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。

7、项目建设方案

（1）产品方案与规模

本募投项目产品方案为混合铜精矿，其中金在铜精矿中富集回收。根据 Timok 可行性研究报告，项目建成达产后年处理矿石量 330 万吨，预计投产后年产铜精矿 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。

（2）矿山服务年限及生产进度计划

Timok 铜金矿上部矿带矿山实行连续工作制：330 天/年，3 班/天，8 小时/班。按照 1 万吨/天规模排产，矿山服务年限为 11 年（其中投产期 2 年，达产期 6 年，减产期 3 年）。矿山基建完毕后的生产计划如下：

生产期	投产期		达产期						减产期		
年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

生产期 (年)	投产期		达产期						减产期		
矿石量 (万吨)	82.5	231	330	330	330	330	330	330	297	264	232.09

(3) 采矿方案

开采方式：地下开采。

采矿方法：上向进路充填法和分段空场嗣后充填法。其中，上向进路充填采矿法使用比例 37%，分段空场嗣后充填采矿法使用比例 63%。

开拓运输方式：采用胶带斜井+辅助斜坡道联合开拓，胶带斜井承担矿石提升任务，辅助斜坡道作为人员、材料、无轨设备进出通道兼辅助进风。

(4) 选矿方案

根据 Timok 可行性研究报告，选矿方案包括碎磨流程、选别工艺和脱水流程：

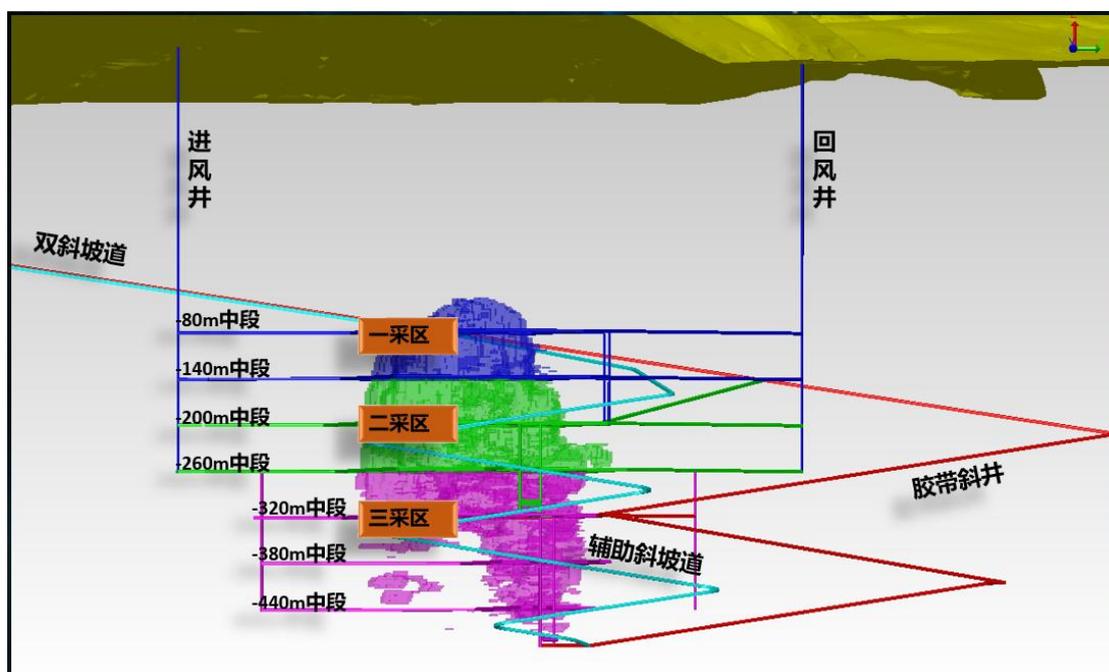
碎磨流程：本募投项目碎磨系统采用半自磨+球磨的工艺方案。该方案具有配置简单、投资少、自动化程度高、管理维护方便等特点；

选别工艺：高品位矿石采用全硫混浮—混合精矿再磨—铜硫分离浮选工艺。低品位矿石采用部分铜快速优先浮选—铜硫混浮—铜硫混合精矿再磨—铜尾选硫浮选工艺；

脱水流程：浮选铜精矿采用“浓缩+过滤”两段脱水工艺流程，最终铜精矿含水率小于 12%。浮选尾矿自流进尾矿浓密机进行浓缩，最终底流浓度为 55%，一部分进充填泵房，剩余部分泵送至尾矿库堆存。

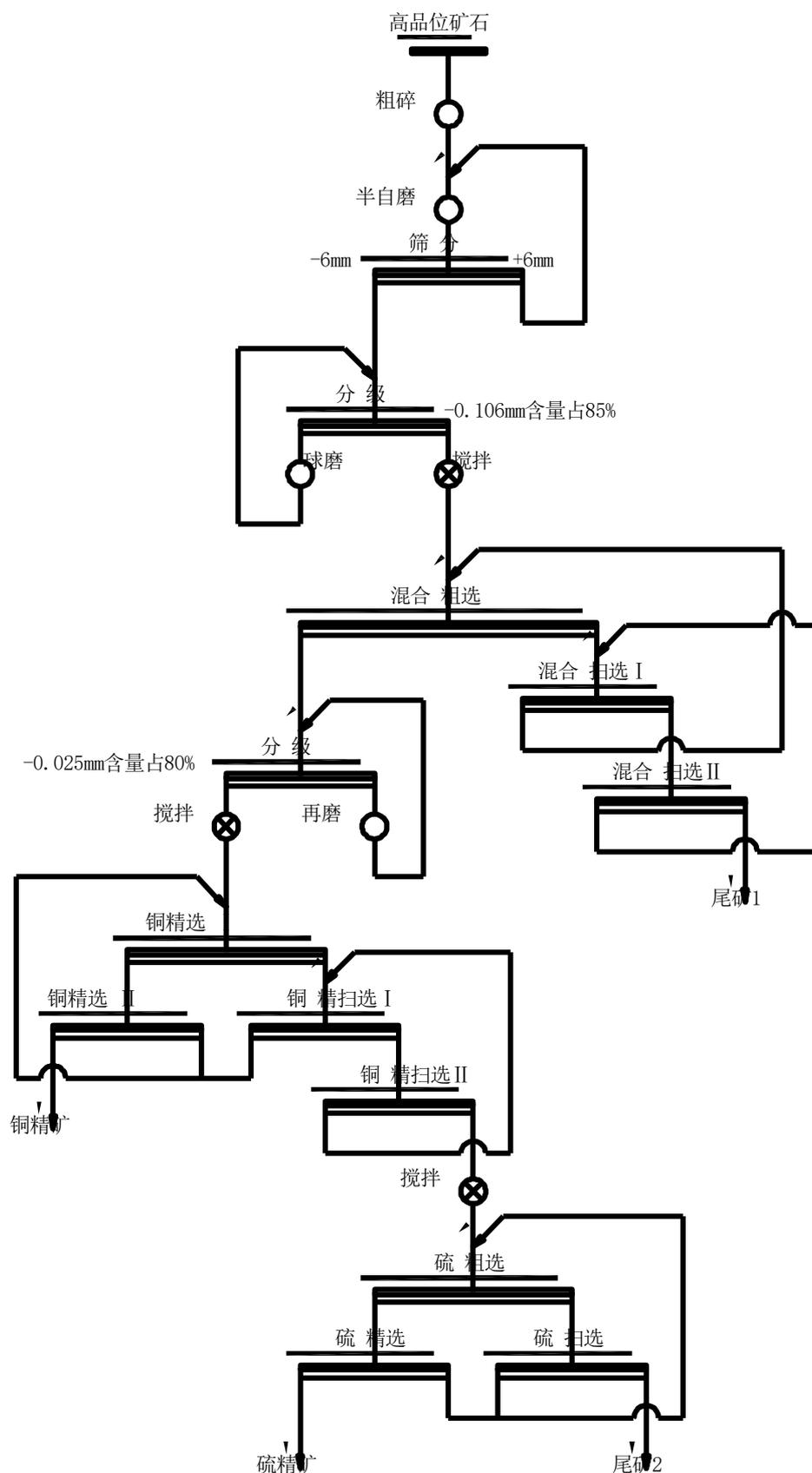
8、开采系统示意图及选矿工艺流程图

(1) 开采系统示意图

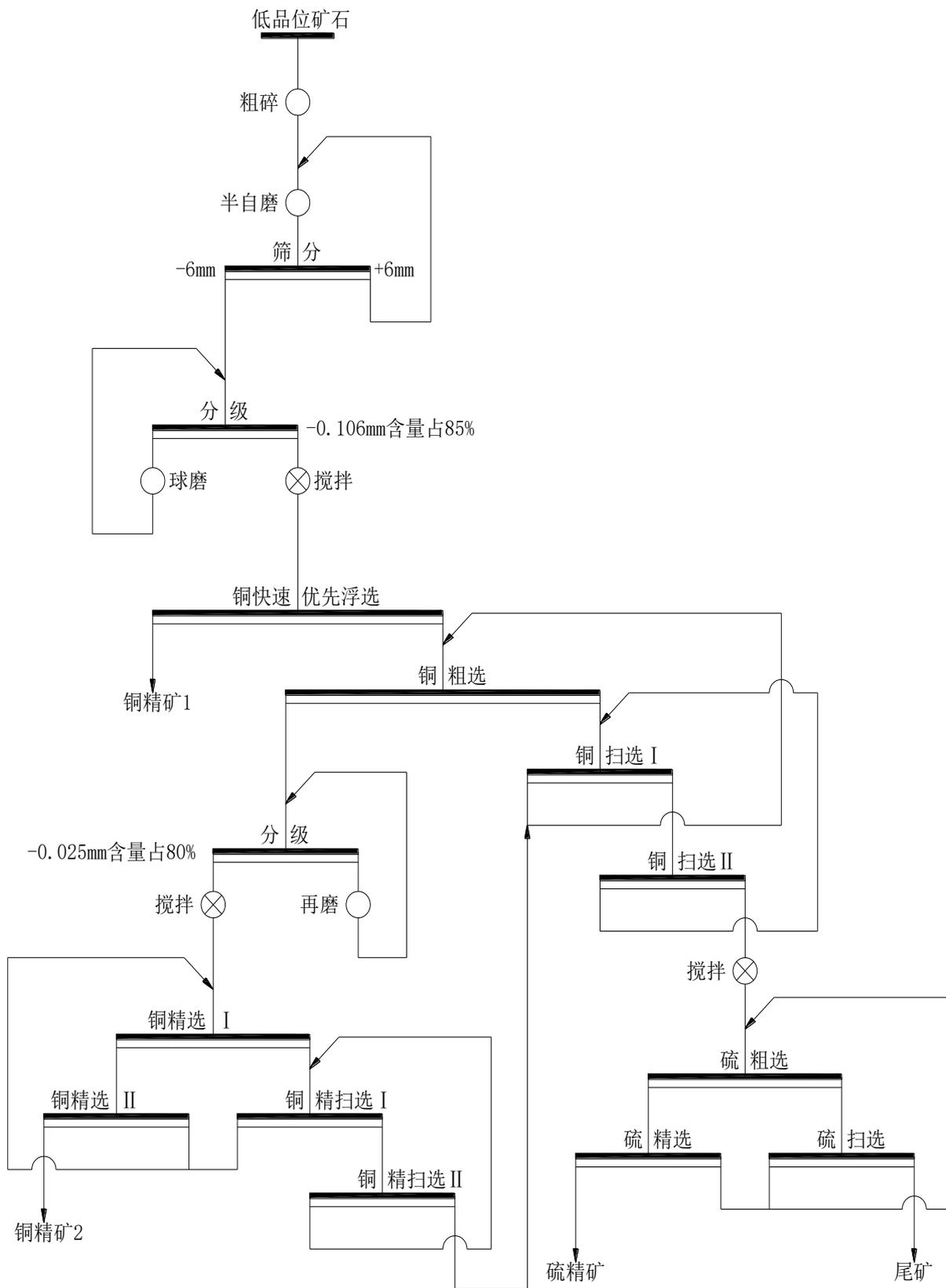


(2) 选矿工艺流程图

① 高品位矿石选矿设计工艺流程图



② 中低品位矿石选矿设计工艺流程图



9、项目主要设备

本募投项目设备购置费用共计 10,969.30 万美元，选用的主要设备情况如下表所示：

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
I	采矿			
1	14t 柴油铲运机	LH514	台	10
2	10t 柴油铲运机	LH410	台	2
3	30t 坑内卡车	TH430	台	12
4	凿岩台车	Boomer L2D	台	8
5	装药车	A64 EXC3000	台	3
6	锚索台车	Cabletec L	台	1
7	浅孔凿岩机	YSP-45	台	8
8	浅孔凿岩机	YT-28	台	18
9	锚杆台车	Boltec MC	台	3
10	人员运输车	Perstec UV2	台	2
11	混凝土喷射机	MEYCO POTENZA	台	2
12	混泥土运输车	NORMET Utimec 1600	台	2
13	局扇	JJK65-1No5	台	15
14	天井钻机	ROBBINS34RH C QRS	台	1
15	锚杆台车	boltec mc	台	3
16	撬毛台车	SCALETEC UV1	台	4
17	剪式升降机	A64 SL 6M	台	3
18	多功能服务车	A64 Pallet Handle	台	3
19	润滑油/燃油运输车	A64 Lube / Fuel Truck	台	2
20	炸药运输车	UV100	台	2
II	矿机			
一	胶带运输系统			
1	1#胶带	DT II (A) 型, Q=850t/h, L 水平=3395m, H=475m, $\alpha=8^\circ$, B=1200mm, v=4m/s, ST5000 (阻燃型), 双滚筒三电机, 高压变频软启动	条	1
2	电动单梁起重机	LD-A 型, Q=10t, Lk=14.5m, H=15m	台	1
3	2#胶带	DT II (A) 型, Q=850t/h, L 水平=801m, H=110.5m, $\alpha=8^\circ$, B=1200mm, v=3.55m/s, ST1250 (阻燃型), 双滚筒双电机, 变频软启动	条	1

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
4	3#胶带	DT II (A) 型, Q=530t/h, L 水平=55m, H=0m, $\alpha=0^\circ$, B=1200mm, v=2m/s, EP200 (阻燃型), 单滚筒单电机, 液力耦合器	条	1
5	4#胶带	DT II (A) 型, Q=530t/h, L 水平=710m, H=97.7m, $\alpha=8^\circ$, B=1200mm, v=3.55m/s, ST1000 (阻燃型), 双滚筒双电机, 变频软启动	条	1
6	5#胶带	DT II (A) 型, Q=530t/h, L 水平=55m, H=0m, $\alpha=0^\circ$, B=1200mm, v=2m/s, EP200 (阻燃型), 单滚筒单电机, 液力耦合器	条	1
7	6#胶带	DT II (A) 型, Q=530t/h, L 水平=655m, H=89.9m, $\alpha=8^\circ$, B=1200mm, v=3.55m/s, ST1000 (阻燃型), 双滚筒双电机, 变频软启动	条	1
8	分支胶带	DT II (A) 型, Q=570t/h, L 水平=403m, H=54.5m, $\alpha=8^\circ$, B=1200mm, v=2m/s, ST800 (阻燃型), 单滚筒单电机, 变频软启动	条	1
9	-200m 装矿胶带	DT II (A) 型, Q=570t/h, L 水平=100m, H=4m, $\alpha=2.7^\circ$, B=1200mm, v=2m/s, EP200 (阻燃型), 单滚筒单电机, 液力耦合器	条	1
10	-320m 装矿胶带	DT II (A) 型, Q=530t/h, L 水平=160m, H=3m, $\alpha=1.2^\circ$, B=1200mm, v=2m/s, EP200 (阻燃型), 单滚筒单电机, 液力耦合器	条	1
11	-490m 装矿胶带	DT II (A) 型, Q=530t/h, L 水平=70m, H=3.1m, $\alpha=3.2^\circ$, B=1200mm, v=2m/s, EP200 (阻燃型), 单滚筒单电机, 液力耦合器	条	1
12	地表转运胶带	DT II (A) 型, Q=800t/h, L 水平=710m, H=103.7m, $\alpha=8.43^\circ$, B=1200mm, v=3.55m/s, ST1000 (阻燃型), 双滚筒三电机, 变频软启动	条	1
二	井下破碎系统			
1	井下-300m 破碎系统			
1)	破碎机	C120 型颚式破碎机, 给料口 870mm×1200mm	台	1
2)	座式振动放矿机	ZZF3.5×1.4-12 %5.5×2, 变频调速	台	1
3)	湿式除尘器	CJ1220 型, 风量 23000~29000m ³ /h, 压力 1500~1000Pa	台	1
4)	电动单梁起重机	LD-A 型 Q=16t Lk=7.5m H=9m	台	1
2	井下-480m 破碎系统			
2.1	破碎机	C120 型颚式破碎机, 给料口 870mm×1200mm	台	1
2.2	座式振动放矿机	ZZF3.5×1.4-12 %5.5×2, 变频调速	台	1
2.3	湿式除尘器	CJ1220 型, 风量 23000~29000m ³ /h, 压力 1500~1000Pa	台	1
2.4	电动单梁起重机	LD-A 型 Q=16t Lk=7.5m H=9m	台	1
三	井下供气及压风自救设施			
1	空压机	固定螺杆风冷式空压机, 流量 50m ³ /min, 压力	台	3

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
		0.8MPa, 配储气罐		
2	电动单梁起重机	LD-A 型 Q=5t Lk=7.5m H=9m	台	1
四	地表充填搅拌设施			
1	深锥浓密机	内径 $\phi 18m$, 处理能力 $\geq 200t/h$ (干量) 进料浓度 16.14%, 底流浓度 $\geq 73\%$	台	2
2	双轴搅拌机	SJO3-200 型, 能力 120~250 m^3/h	台	3
3	高浓度搅拌筒	$\phi 2600 \times 3000$, 能力 150~180 m^3/h	台	3
4	螺旋称重给料机	LE250 $\times 1500 \sim 2500$ 型, 输送量 7.5~75 m^3/h , 螺旋转速 7.5~75rpm	台	3
5	圆盘给料机	KR15 型 圆盘直径 1500mm, 给料能力 $\sim 25m^3/h$	台	3
6	运砂胶带	DT II (A) 型, Q=30t/h, L 水平=30m, H=20m, B=630mm, v=1.25m/s, EP100, 单滚简单驱, 液力耦合器	台	3
7	充填工业泵	输送能力 $\sim 200m^3/h$, 压力 $\sim 8MPa$	台	3
8	液下泵 (吊泵)	流量 32.4~61.2 m^3/h , 扬程 33~36m, 效率 30~45%	台	3
9	水泵	流量 25 m^3/h , 扬程 150m	台	3
III	选矿			
一	中间矿堆、顽石转运			
1	颚式破碎机	C100	台	1
2	振动给料机	XZG7	台	16
3	0#带式输送机	B=1200, L=710m, v=3.55m/s	台	1
4	1#带式输送机	B=1200, L=60m, v=1.0m/s	台	2
5	2#带式输送机	B=1200, L=121m, v=1.0m/s	台	1
6	3#带式输送机	B=800, L=70m, v=1.0m/s	台	1
7	4#带式输送机	B=800, L=20m, v=1.0m/s	台	1
8	电动葫芦	CD ₁ 型, Q=5t, H=6m	台	1
9	电动葫芦	CD ₁ 型, Q=5t, H=12m	台	1
10	电动葫芦	CD ₁ 型, Q=5t, H=30m	台	1
11	液下渣浆泵	65QV-SP, Q=61.2 m^3/h , H=21m	台	2
二	磨浮车间			
1	半自磨机	$\Phi 7.3 \times 3.2$, V=120 m^3	台	1
2	溢流型球磨机	$\Phi 5.5 \times 8.5$, V=187.4 m^3	台	1
3	立磨机	CSM-1200	台	2
4	自动加球机		台	2

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
5	直线振动筛	ZKR3052, 15.75m ²	台	2
6	直线振动筛	ZKR1845, 8.1m ²	台	1
7	渣浆泵	350/300ST-AH, Q=2, 455.2m ³ /h, H=51.5m	台	2
8	渣浆泵	200/150E-AH, Q=441m ³ /h, H=45.8m	台	4
9	水力旋流器组	Φ660×8	组	1
10	水力旋流器组	Φ200×20	组	1
11	液下泵	65QV-SP, Q=100m ³ /h, H=30m	台	5
12	矿浆搅拌槽	Φ5.5×5.5, V=120m ³	台	2
13	矿浆搅拌槽	Φ4.5×4.5, V=60m ³	台	1
14	浮选机	KYF II -130, 130m ³	台	19
15	浮选机	KYF II -100, 100m ³	台	19
16	浮选机	KYF II -70, 70m ³	台	4
17	泡沫泵	10AHF, Q=1, 200m ³ /h, H=55m	台	2
18	泡沫泵	3AHF, Q=160m ³ /h, H=45m	台	4
19	泡沫泵	8AHF, Q=1, 000m ³ /h, H=55m	台	2
20	泡沫泵	6AHF, Q=450m ³ /h, H=45m	台	2
21	电动单梁起重机	Q=20t, L _k =19.5m, H=30m	台	2
22	桥式起重机	Q=50/10t, L _k =16.5m, H=27m	台	1
三	药剂制备车间、鼓风机房			
1	药剂搅拌槽	Φ7.5×7.5, V=300m ³	台	1
2	药剂搅拌槽	Φ2.5×2.5, V=11.2m ³	台	1
3	药剂搅拌槽	Φ2.0×2.0, V=5.5m ³	台	3
4	石灰仓	Φ8.5×8.5+8.5, V=650m ³	台	1
5	自动加药机	JDI-X-P 型, 给药点数 40 个	台	1
6	化工泵	CPN100-80-160, 100m ³ /h, 32m	台	2
7	化工泵	CPN65-50-160, 30m ³ /h, 32m	台	2
8	液下泵	40PV-SP, Q=20m ³ /h, H=20m	台	1
9	鼓风机	CF650-1.6, 650m ³	台	3
10	电动单梁起重机	Q=3t, L _k =7.5m, H=15m	台	1
11	电动单梁起重机	Q=5t, L _k =7.5m, H=15m	台	1
四	脱水车间			
1	矿浆搅拌槽	Φ2.5×2.5, V=11.2m ³	台	1

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
2	渣浆泵	150/100E-AH, Q=156.8m ³ /h, H=54.3m	台	2
3	精矿浓密机	Φ38, 38m, 1, 134m ²	台	1
4	尾矿浓密机	Φ53, 53m, 2, 202m ²	台	1
5	液下泵	40PV-SP, Q=20m ³ /h, H=20m	台	3
6	压滤机	XA MG1000/2000, 1, 000m ²	台	4
7	滤液泵	IS100-80-125, Q=100m ³ /h, H=20m	台	4
8	5#带式输送机	B=1000, L=20m, v=1.0m/s	台	4
9	吨袋包装机	1t/袋	台	4
10	电动单梁起重机	Q=16t, L _k =28.5m, H=24m	台	1
11	电动单梁起重机	Q=10t, L _k =28.5m, H=12m	台	2

10、辅助材料、燃料、建筑材料供应

辅助材料：炸药、雷管、选矿药剂主要塞尔维亚本地市场供应；石灰石、石英石等由当地供应。

燃料：矿山机械所需的油料由塞尔维亚本地市场供应。

建筑材料：当地博尔市基础设施齐全，钢材、水泥、木材均由塞尔维亚本地市场供应；砖、水泥、钢筋、砂、石灰等材料以及塑钢门窗、压型钢板均可在塞尔维亚本地市场采购，也可在塞尔维亚周边国家采购，或在中国国内采购再运输至矿区。

11、项目建设进度安排

根据生产进度计划，基建期 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。

12、环境保护

(1) 主要污染源及环保治理措施

项目在生产过程中均有废气、废水、固体废物和噪声产生,污染源及治理措施分述如下:

① 粉尘、废气

采场粉尘产生于爆破、矿石井下破碎、转运等过程中。井下采用湿式凿岩、喷雾降尘等方式,减少粉尘对作业场地污染。

井下采用对角式通风系统,机械抽出式通风方式,井下总需风量为 $460\text{m}^3/\text{s}$,从回风井排至地表的废气主要含有采矿作业产生的少量粉尘和爆破矿岩瞬间产生的 NO_x ,外排污风中污染物浓度很低,可以达到二级排放标准,不用处理直接外排。

选厂矿石在破碎、转运、卸料过程中均产生粉尘,设计在各个产生粉尘点设有气箱脉冲袋式除尘器。经处理后的空气通过离心风机及排气筒排至室外,外排气体含尘浓度小于 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 。除尘器下部污水含有矿粉,送至选矿工艺主流程中回收利用。

锅炉房产生的烟气经过布袋除尘和高效脱硫塔净化处理,经处理后烟尘浓度 $<50\text{mg}/\text{m}^3$; 二氧化硫的排放浓度 $<300\text{mg}/\text{m}^3$,达到排放标准,烟囱高度 45 米。

② 废水

矿山生产过程中不添加有毒有害物质,不产生有毒有害物质。硫精矿库回水、井下涌水及生产排水,集中排入环保水池,经环保车间处理后,回用于生产。生

活污水经处理系统处理达标后外排。

③ 固体废物

采矿生产过程中产生的固体废弃物主要有基建废石和生产期废石，基建期废石总量为 159 万吨，其中含酸废石 3.2 万吨，生产期废石总量为 330 万吨，其中含酸废石 7.2 万吨。不含酸废石部分用于尾矿库筑坝，其余从废石仓运至 1 号排土场堆存，含酸废石堆存 2 号排土场。

选厂产出的尾矿分为浮选尾矿和硫精矿，其中浮选尾矿总量 1,854 万吨，硫精矿总量 673 万吨。浮选尾矿有 1,344 万吨用于充填采空区，剩余 510 万吨进入浮选尾矿库；硫精矿全部进入硫精矿库。尾矿库闭库后覆盖层上可种植草皮或低矮灌木，绿化环境。

锅炉产生的灰渣为无害渣，可作为铺路材料加以利用。

④ 噪声

采矿主要噪声源为凿岩设备、铲运车、通风机等，噪声强一般在 75~85dB(A)，生产噪声源位于地下，对地表声环境无影响。对操作人员有轻微影响，常用的防护用品有护听器，包括耳塞耳罩、防声头盔等。

选厂高噪声设备主要有：振动给料机、半自磨机、球磨机、鼓风机、空压机。上述设备安装时设有减震设施，风机设消音器，使每台设备工作时的噪音 $\leq 85\text{dB}$ (A)，对环境影响较小。

⑤ 生态环境治理及绿化

绿化不仅具有较好的调温、调湿、吸灰、吸尘、改善小气候、净化空气、减弱噪声等功能，而且对美化厂区环境、改善劳动条件，增强工人健康，提高工作效率、增加经济效益等都有一定的作用。本募投项目将在道路两旁、车间等建筑物周围空地种植花草树木进行绿化，项目总绿化面积 $39 \times 10^3 \text{m}^2$ ，工业场绿地率为 15%，办公生活区绿化率 35%。

(2) 环保措施投资估算

本募投项目环保投资主要包括：通风除尘设施、废水处理设施、尾矿库及尾矿输送、绿化、排水沟等。环境工程及设施分项投资明细如下：

序号	项目名称	金额（万美元）
1	通风除尘设施	33.00
2	采矿区废水处理设施	54.70
3	尾矿输送及尾矿库	1,293.70
4	充填站及充填输送与回水	775.90
5	绿化	22.80
6	排水沟	94.70
7	排土场（包括排土场周围设的设施，如沟、挡墙等）	214.00
8	环境监测设施（含化验室）	35.00
合计		2,523.80

13、项目的选址、使用土地情况

Timok 铜金矿选址位于塞尔维亚东部，行政区划隶属于矿业城市博尔市。矿区交通便利，矿区距博尔市约 5 公里。博尔市拥有良好的铁路及公路网，可通往全国其他地区，多瑙河附近可使用水路运输。博尔铁路线是塞尔维亚铁路系统的重要组成部分，可连接首都贝尔格莱德和其他主要干线，非常适合作为货运中心；博尔市至首都贝尔格莱德，由 37/36 号省级公路、E75/E761 高速公路（泛欧洲走廊）连接，公路里程 250 公里，约 3 小时车程即可到达。

根据塞尔维亚共和国相关地籍登记处的登记信息，Timok 项目已通过买卖或租赁方式取得了采矿设计范围内生产经营所需的土地。

14、项目投资效益及测算依据、测算过程

经测算，本募投项目建成投产后，达产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），具有较好的经济效益及抗风险能力。

（1）营业收入

①销售价格

Timok 项目产品为含金铜精矿。

A、铜价

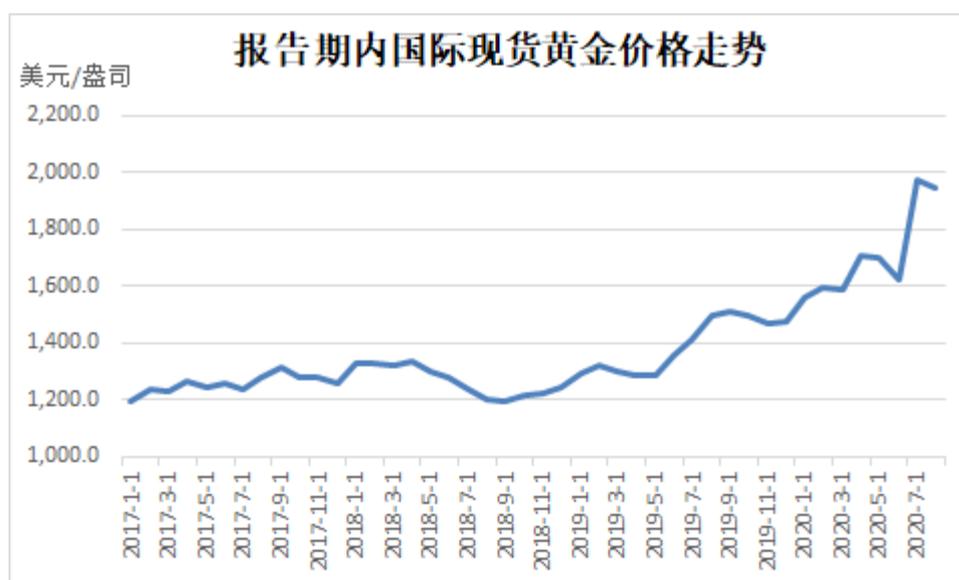
2017 年以来，伦敦期货交易所铜价走势情况如下：



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。

15、项目审批和环保方面

2020 年 3 月 12 日，中华人民共和国国家发展和改革委员会下发发改办外资备[2020]120 号《境外投资项目备案通知书》，同意对公司投资建设塞尔维亚 Timok 铜金矿上部矿带采选工程项目予以备案。

2020 年 6 月 29 日，中华人民共和国国家发展和改革委员会下发发改办外资备[2020]441 号《国家发展改革委办公厅关于同意紫金矿业集团股份有限公司增资建设塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程项目变更有关事项的通知》，同意对投资构成事项进行调整。

2020 年 6 月 16 日，发行人取得福建省商务厅颁发的境外投资证第 N3500202000064 号《企业境外投资证书》。

公司已取得国家外汇管理局上杭县支局出具的业务编号为 35350823201304128572 的业务登记凭证，完成了外汇管理登记。

2020 年 3 月 6 日，塞尔维亚共和国环保部做出《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）。

（三）黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目

1、项目基本情况

黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿（以下简称“铜山矿”）位于黑龙江省黑河市嫩江县北部，隶属多宝山镇管辖，距多宝山铜矿东侧直线距离约 4km。矿山共

有 I、II、III、IV、V 号矿体，共五个矿体，目前 I、II 号矿体铜山断层以上设有采矿权，主要矿石类型为硫化矿，靠近地表存在部分氧化矿。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》（以下简称“铜山可行性研究报告”），项目总投资 94,751.15 万元，采用先露采后地下开采方式，矿山总服务年限 19 年（不含基建期，铜山露采和铜山地采同时进行基建，其中露采基建期 1 年，地采基建期 3.5 年），生产期 17 年，减产期 2 年。项目建成后年产铜钼矿石 300 万吨。

2、项目建设的背景

黑龙江铜山矿业有限公司前身为黑龙江省多宝山铜矿，于 1958 年正式成立。1999 年铜山矿 1,500t/a 堆浸-萃取-电积氧化矿项目建成投产，产品为年产 99.95% 电解铜 1,500t，矿山生产规模为 36 万吨/年，采用露天开采。氧化矿采矿自 1999 年开始，并于 2006 年开采结束。

2006 年氧化矿开采结束后，铜山矿于 2013 年获得新的采矿许可证，2018 年办理延续采矿许证，铜山矿区采矿权证号为：C2300002010123120085299，有效期为：2018 年 9 月 10 日至 2021 年 11 月 12 日。

本次铜山项目产品方案为露天和地下采出的原生硫化矿石，而硫化矿石若采用原有的堆浸-萃取-电积氧化矿生产系统铜回收率只有 57.5%，因此该生产系统无法继续处理硫化矿石。本次铜山矿采矿工程主要由铜山露天采场、采矿工业场地、辅助设施组成，矿山利用多宝山铜矿选厂处理采出矿石，不再单独建设选厂、排土场和尾矿库。

3、项目建设的可行性

根据经备案的《黑龙江省嫩江县铜山铜矿 I、II 号矿体资源储量核实报告》，截至 2012 年 5 月 31 日，I、II 号矿体（331+332+333）总铜矿石量 5,877.18 万吨，铜金属量 32.98 万吨，平均品位 0.56%；钼金属量 8,636.70 吨，平均品位 0.015%。根据铜山可行性研究报告，本募投项目建成投产后，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），具有较好的经济可行

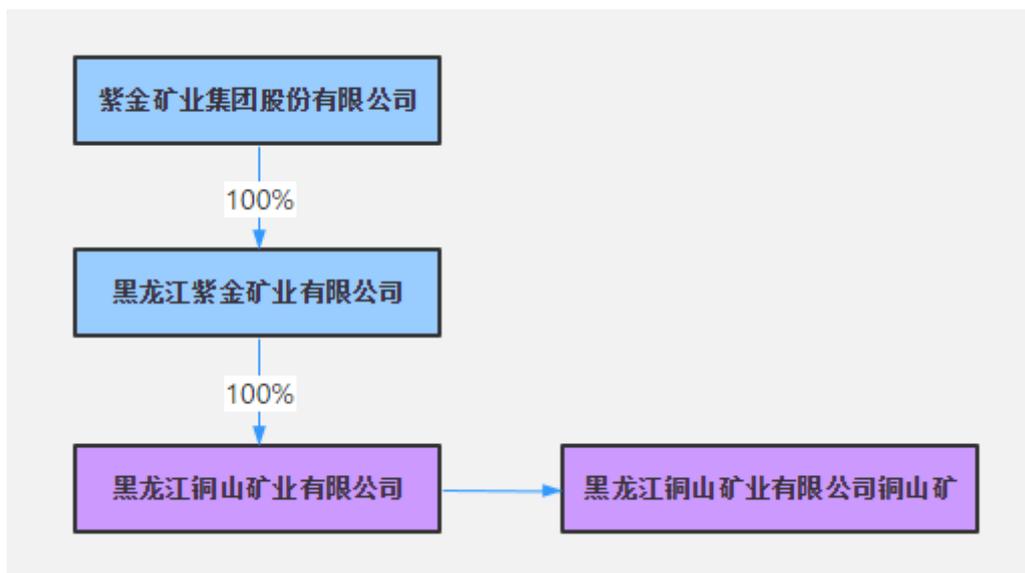
性。

4、采矿权证

黑龙江铜山矿业有限公司已经取得黑龙江省国土资源厅颁发的证号为 C2300002010123120085299 的采矿许可证，矿山名称“黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿”，开采矿种“铜矿、钼矿、银矿、金矿”，开采方式“露天/地下开采”，证载生产规模为 300 万吨/年，有效期限自 2018 年 9 月 10 日至 2021 年 11 月 12 日。

5、项目实施主体及实施方式

本募投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。公司拟先将本次募集资金增资予全资子公司黑龙江紫金矿业有限公司，再由黑龙江紫金矿业有限公司增资予黑龙江铜山矿业有限公司。



6、项目投资规模

(1) 本项目具体投资安排、是否使用募集资金投入

本募投项目估算总投资为 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：

A、建设单位开办费：地采按工程费用的 0.8% 估算；

B、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；

C、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；

D、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；

E、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；

F、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；

G、矿山巷道维修费：按开拓工程的 1%计列；

H、工程保险费：按工程费用的 3‰估算；

I、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；

J、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；

K、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；

L、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	24.56
4	工程保险费	21.01
5	联合试运转费	4.17

序号	工程建设其他费用	估算价值（万元）
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

（4）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。

7、项目建设方案

（1）产品方案

本募投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。矿石出售至公司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。

(2) 建设规模

综合考虑资源条件、采矿能力、服务年限等因素，本募投项目矿山规模为 1 万吨/天，300 万吨/年。

(3) 矿山服务年限及生产进度计划

铜山矿总服务年限 19 年（不含基建期，铜山露采和铜山地采同时进行基建，其中露采基建期 1 年，地采基建期 3.5 年），生产期 17 年，减产期 2 年。

为确保选矿厂年处理量平稳过渡，铜山露采和铜山地采同时进行基建。其中露采基建期 1 年，基建完成后生产第 1 年、第 2 年能力达 300 万吨/年，第 3 年结束，能力为 180 万吨/年，此时地采进行能力补充，使总出矿能力达 300 万吨/年。

铜山地采基建期 3.5 年，生产期第 3 年出矿，出矿生产能力 120 万吨/年，此后维持该出矿能力 300 万吨/年到生产期第 17 年。第 18 年减产为 240 万吨/年，第 19 年减产到 222 万吨/年，矿山总服务年限为 19 年。

开采方式	年份					
	1	2	3	4~17	18	19
露采矿石量（万吨）	300	300	180	-	-	-
地采出矿量（万吨）	-	-	120	300	240	222
合计	300	300	300	300	240	222

(4) 采矿方案

I 号矿体主要采用露天开采；I 号矿体露天境界外及深部 II 号矿体采用地下开采方式，总体上先露天后地下开采。铜山矿矿床 I 号矿体规模较小，出露地表，赋存标高 200~530m，前期已对氧化矿进行露天开采，下部硫化矿尚未开采。因此 I 号矿体将采用露天开采。I 号矿体挂帮和坑底以下资源采用地下开采方式回收。II 号矿体赋存于 1036~1116 勘探线间，矿体规模较大，约占总资源/储量的 83%，埋藏标高-285.2~513.8m，为隐伏矿，将采用地下开采方式开采。

露天开采：结合矿山生产实际，铜山矿境界圈定按 Cu 品位 0.25% 以上为利用矿石。圈定的终了境界内采剥总量 2,263 万吨，其中废石量 1,453 万吨，矿石量 810 万吨，Cu 平均品位 0.72%，Cu 金属量 5.84 万吨，Mo 平均品位 0.018%，Mo 金属量 1,426 吨。平均剥采比 1.80t/t。境界上口尺寸为 700m×330m，最终采

深 131m。

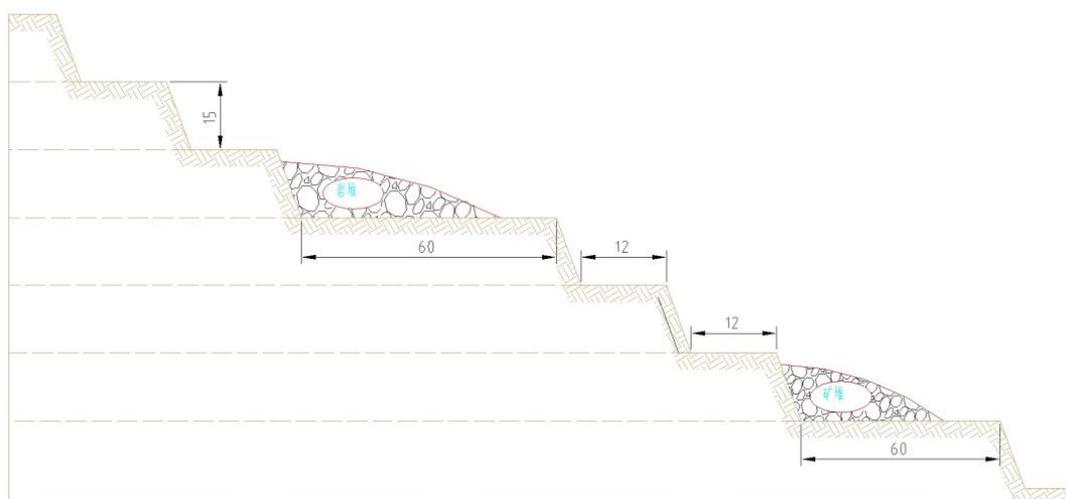
地下开采:铜山矿矿床走向约 2km,最大水平厚度 174.6m,倾角为 40~80°, Cu 平均品位 0.54%, 属规模大但品位低的厚大矿床, 经比较本募投项目将采用无底柱分段崩落法。

铜山矿床开采方式及开采顺序表

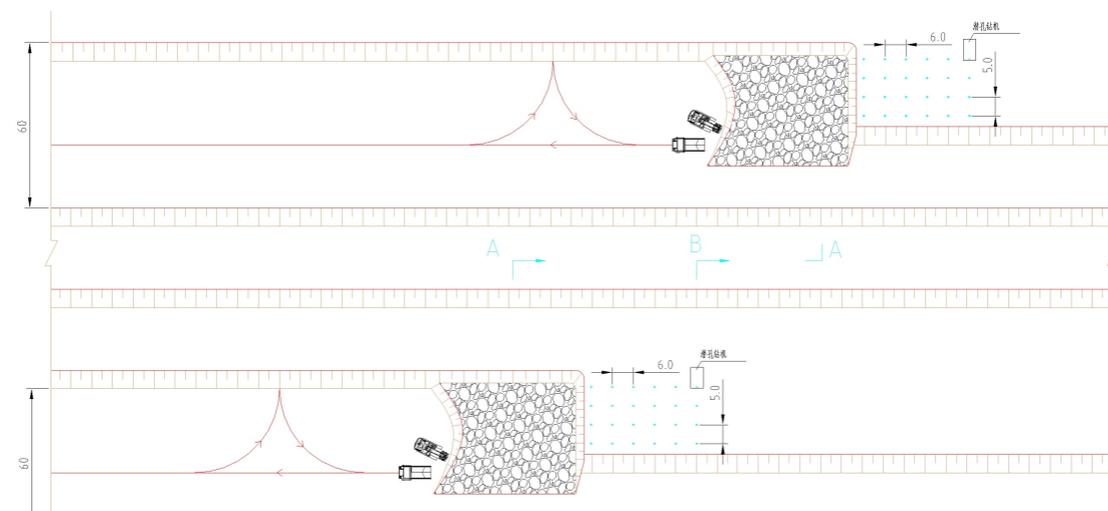
开采矿体	开采范围	开采方式	开采顺序
I	境界内	露天开采	先露天后地下
	境界外	地下开采	
II	-50m 标高以上	地下开采	接续露天, 自上而下开采, 首采 350m 中段

8、开采系统示意图

(1) 露天开采系统



(2) 地下开采系统



9、项目主要设备

本募投项目设备购置费用共计 25,282.43 万元，选用的主要设备情况如下表所示：

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
I	采矿			
1	电动铲运机	CY-6, 6m ³	台	7
2	柴油铲运机	JCCY-6, 6m ³	台	1
3	柴油铲运机	WJ-3, 3.0m ³	台	5
4	中深孔凿岩台车	SimbaH1354	台	5
5	掘进凿岩台车	Boomer282	台	5
6	浅孔凿岩机	YT-28	台	24
7	上向浅孔凿岩机	YSP-45	台	4
8	局扇	JK65-1NO-5	台	40
9	振动放矿机	ZZF4	台	12
10	天井钻机	YG-80	台	2
11	天井吊罐绞车	JYD-3B	台	2
12	装药车	BQF-100	台	5
13	混凝土喷射机	PZ-5	台	2
II	矿机			
	露采部分			
一	露天坑排水			
1	矿用立泵	KL110-80×2 型 Q=110m ³ /h H=160m	台	3
2	主排水管	无缝钢管 φ146×4.5	m	638.4
	移动式空压机	/	台	2
	井采部分			
二	胶带运输系统			
1	井下装载皮带	DT II (A) 型, Q=800t/h, L 水平=60m, H=4.5m, α=5°, B=1200mm, v=1.6m/s, EP-200 (阻燃型), 单滚简单驱, 液力耦合器	条	1
2	井下主胶带	DT II (A) 型, Q=800t/h, L 水平=2316m, H=365m, α=9°, B=1000mm, v=3.55m/s, ST3500 (阻燃型), 双滚筒三驱, 变频	条	1
3	圆盘式除铁器	PDC-12	台	1

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
4	检修绞车	JTP—1.2×1.2	台	1
5	检修绞车	JK-2.5×1.5	台	1
6	平板车	YPC5-6	辆	4
7	地表胶带	DT II (A)型, Q=800t/h, L 水平=260m, H=10m, $\alpha=2^\circ$, B=1000mm, v=3.55m/s, EP-200 (阻燃型), 单滚简单驱, 液力耦合器	条	1
三	副井提升系统			
1	提升机	JKM-3×4 (III) 型井塔式多绳摩擦提升机	台	1
2	电动机	变频电机, 额定电压 3300V, 额定转速 48r/min	台	1
3	天轮	$\Phi 3m$	套	1
4	双层罐笼	4500×2000mm	套	1
5	平衡锤	1650×780mm	套	1
6	首绳	30 24 (W) ×7-WC 1770 B 左、右同向捻各半	条	4
7	尾绳	42 34 (M) ×7-WC 1570 A B 左、右交互捻各半	条	2
8	电动葫芦桥式起重 重机	LH 型, Q=32/10t, Lk=12.5m, H=9m	台	1
9	电动葫芦	Q=16t, H=15m	台	1
10	手拉葫芦	HS-VT5, Q=5t	个	2
11	过卷(放)缓冲 装置	钢带式	套	2
12	无堵塞潜水排污 泵	65WQ30-40-7.5, Q=30m ³ /h, H=40m	台	2
13	井口摇台	调节高度:150mm, 臂长:800mm 单侧 手动	套	1
14	中段摇台	调节高度:150mm, 臂长:1500mm 单侧 手动	套	2
四	井下有轨运输设施			
1	井下有轨运输系统 (矿石)			
1)	架线式电机车	ZK14-9/550	辆	10
2)	卸载曲轨	与 YDCC6-9 底侧卸式矿车配套	套	2
3)	底侧卸式矿车	YDCC6-9	辆	143
4)	座式振动放矿机	ZZF3.5×1.4-10 %10	台	6
2	井下有轨运输系统 (废石+材料+设备)			

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
1)	架线式电机车	ZK10-9/550	辆	3
2)	卸载曲轨	与 YCC2-9 单侧曲轨侧卸式矿车配套	套	1
3)	单侧曲轨侧卸式矿车	YCC2-9	辆	39
4)	座式振动放矿机	ZZF2.2×0.8-10 %2.2	台	1
5)	材料车	YLC3-9	辆	10
6)	平板车	YPC5-9	辆	5
五	井下破碎系统			
1	破碎机	C120 型颚式破碎机	台	2
		给料口 870mm×1200mm		
2	座式振动放矿机	ZZF4×1.4×2-14 %10×2, 变频调速	台	2
3	湿式除尘器	CJ1228 型, 风量 50000~60000m ³ /h	台	1
		压力 1500~1000Pa		
4	电动葫芦桥式起重機	LH 型, Q=20/5t, Lk=8m, H=9m	台	1
六	井下供气及压风自救设施			
1	空压机	固定螺杆风冷式空压机, 流量 40.8m ³ /min, 压力 0.8MPa, 配储气罐	台	4
2	电动单梁起重機	LD-A 型, Q=10t, Lk=6.5m, H=9m	台	1
3	供气主管	无缝钢管 φ232×8	米	600
4	供气支管	无缝钢管 φ168×6	米	1,000
5	ZYJ 型压风自救装置	/	套	49
七	井下供水及其施救系统			
1	供水主管	无缝钢管 φ140×8	米	1,500
2	供水支管	无缝钢管 φ114×6	米	1,500
3	支管	无缝钢管 φ34×3.5	m	20
4	截止阀	J11T-16 DN25 PN1.6MPa	个	40
八	井下排水设施			
1	水泵	MD450-95×7 (P) 耐磨离心多级泵	台	4
		流量 450m ³ /h 扬程 665m		
2	主排水管	无缝钢管 φ340×15	米	2,152.8
3	手动单梁起重機	SDQ-3 型, Q=5t, Lk=4.5m, H=6m	台	1
九	井下主通风设施			
1	主通风机	FKCDZ (B) -12-№38 型轴流式风机,	台	1

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量
		风量 241.5m ³ /s, 容易期风压 1338Pa, 困难期风压 2488Pa		
2	电动葫芦	MD1 型 Q=5t H=12m	台	2
3	主通风机	FKCDZ (B) -12-№38 型轴流式风机, 风量 230m ³ /s, 容易期风压 1338Pa, 困难期风压 2488Pa	台	1
4	电动葫芦	MD1 型, Q=5t, H=12m	台	2

10、辅助材料、燃料、建筑材料供应

辅助材料：炸药、雷管、导爆管主要由黑龙江黑河市提供；石灰石、石英石等由黑龙江黑河市供应。

燃料：矿山机械所需的油料由黑龙江黑河市供应。

建筑材料：黑龙江省基础设施齐全，钢材、水泥、木材均由当地市场供应，砖、水泥、钢筋、砂、石灰等材料以及塑钢门窗、压型钢板均可在当地市场采购。

11、项目建设进度安排

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						—————											
2	马头门							———										
六	斜坡道																	
1	辅助斜坡道	—————						—————										
2	错车道							———										

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
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								—————								
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																———

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
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

12、环境保护

(1) 主要污染源及环保治理措施

① 废气

矿山生产过程中排放的废气主要是粉尘。粉尘产生于凿岩、爆破、铲装及车辆运输矿石过程中。为有效减少粉尘飞扬,露采采用湿式凿岩,爆破后向爆堆喷雾洒水,并定时向运输道路洒水进行降尘。

井下破碎机受料点、破碎点会产生粉尘,破碎系统设一个除尘系统,采用湿式除尘器。出口含尘浓度符合大气污染物排放浓度限值。

井下通风系统采用轴流式风机,排至地表的废气主要含有采矿作业产生的少量粉尘和爆破矿岩瞬间产生的 NOx,因其排出风量巨大,外排污风中污染物浓度很低,均低于大气污染物排放浓度限值,可直接外排。

启用 2 台燃煤蒸汽锅炉,总新增排风量 60,000m³/h,烟气经过布袋除尘器+氧化镁法湿法脱硫+SNCR 脱硝设施处理。

新增 2 台热风炉,总新增排风量 56,000m³/h,烟气经过布袋除尘器+氧化镁法湿法脱硫+SNCR 脱硝设施处理。

② 废水

露天开采新增总用水量 474m³/d,其中采矿生产新水 357m³/d,生活水 117m³/d。采矿生产新水中采矿生产用水 300m³/d,绿化及其他新增用水量 10m³/d,未预见水量 47m³/d。生活水中生活区新增用水量 30m³/d,锅炉房新增用水量 72m³/d,未预见水量 15m³/d。

露天开采总排水量 28m³/d,其中生活排水 27m³/d,锅炉房排水 1m³/d。采矿坑内正常排水量 1,473m³/d,坑内最大排水量 3,591m³/d,经地表井下水处理沉淀池澄清处理后,自流至水池供生产循环使用,多余水达标外排。

地下开采新增总用水量 2,907m³/d,其中生活水 365m³/d,采矿生产新水

242m³/d，回水 2,300m³/d。采矿生产新中包括生产新水 200m³/d，绿化及其他新增用水量 10m³/d，未预见水量 32m³/d。生活水中生活区新增用水量 30m³/d，锅炉房新增用水量 288m³/d，未预见水量 47m³/d。采矿水重复利用率 92%。

地下开采总排水量 31m³/d，其中生活排水 27m³/d，锅炉房排水 4m³/d。采矿井下正常涌水量 1,972m³/d，井下最大涌水量 24,656m³/d，经地表井下水处理沉淀池澄清处理后，自流至水池供生产循环使用，多余水达标外排。

③ 固体废物

项目露天开采基建期废石总量为 518 万吨，生产期废石总量为 935 万吨；地下开采基建期废石总量为 149.2 万吨。这些废石通过汽车运至多宝山铜矿排土场堆存。

地下开采生产服务期废石总量为 535.5 万吨，利用副井提升至地表后通过轨道运至铜山露天采场堆存。

锅炉产生的灰渣量约 3,892.2 吨/年，锅炉灰渣为无害渣，可作为铺路材料加以利用。

④ 噪声

工程产生高噪声的主要设备有破碎机、空压机和通风机等，这些高噪声设备的噪声声级均≤85dB（A）。对这些高噪声设备，除采取设置减振基础、安装消声装置等降噪措施外，还分别把这些高噪声设备设置在建筑物内，利用建筑隔声来减轻设备噪声对外部环境的影响。加之矿山附近无噪声敏感功能区，通过以上措施可使厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的要求。

⑤ 绿化

绿化设施主要是矿区防护林和建设区域。项目建设初期应进行表土剥离，集中堆放，留作绿化恢复使用。采矿工业场地周围集中成片的种植乔木、灌木、草地等相结合，尽量选用适用于当地种植生长快、易成活、抗病害、与周边植被相适应的常绿树种和花草。通过矿区的防护林建设，能够过滤、阻挡、隔离、吸附和粘滞空气中的污染粉尘，达到净化空气、减弱噪音的作用。

露天采矿场和交通道路所占土地地表遭到破坏，这些土地在矿山开采使用后，均需陆续恢复，可有计划地进行复垦工作。

(2) 环保措施投资估算

为保护环境，减少项目建设对环境的污染，在排放污染物的各个环节均考虑了环保措施，环保措施的投资共 1,718.95 万元，占项目总投资的 1.81%。

序号	项目名称	金额（万元）
1	井下通风除尘设施	1,602.17
2	井下除尘	20.70
3	平流式沉淀池	60.00
4	绿化	15.75
5	排水沟	20.33
合计		1,718.95

13、项目的选址、占用土地情况

铜山矿位于黑龙江省黑河市嫩江县北部，隶属多宝山镇管辖。距多宝山铜矿东侧直线距离约 4km。矿区与黑河市、嫩江县及加格达奇市均有公路相通，嫩江县城至黑宝山煤矿有地方铁路相通，距矿区最近的火车站距矿区仅有 12km，矿区公路、铁路交通便利。



铜山项目将在黑龙江铜山矿业有限公司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

(1) 采矿工程露天采区用地（面积为 7.0559 公顷）

黑龙江铜山矿业有限公司已于 2020 年 6 月 23 日与嫩江市自然资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》（编号为：2020 协-03 号），黑龙江铜山矿业有限公司已足额缴纳了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矿业有限公司。

(2) 采矿场和采矿维修间建用地（面积为 12.6684 公顷）以及井下采矿工程和配套设施建设用地（面积为 8.7020 公顷）

上述用地中共有 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、2020 年 8 月 31 日分别出具《使用林地审核同意书》（黑林地许准〔2019〕225 号、黑林地许准〔2020〕220 号），同意铜山项目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；同意铜山项目井下采矿工程和配套设施建设用地（涉

及林地部分)使用嫩江县多宝山镇大治林场国有林地 6.7077 公顷。

14、项目投资效益及测算依据、测算过程

经测算,本募投项目建成投产后,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),具有较好的经济效益及抗风险能力。

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。

15、项目审批和环保方面

2019 年 4 月 29 日，黑龙江省发展和改革委员会下发黑发改产业[2019]214 号《黑龙江省发展和改革委员会关于黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目核准的批复》，同意黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目建设。

2019 年 4 月 30 日，黑龙江省生态环境厅下发黑环审[2019]30 号《关于黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程环境影响报告书的批复》。

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

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%

上市公司	项目名称	毛利率	主要产品	品位
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。

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

（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、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基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。

（三）发行人针对政府政策变化、外汇管制风险制定的应急预案及措施

针对本次募投项目刚果（金）卡库拉项目和塞尔维亚 Timok 项目可能会受到的当地政府政策改变、外汇管制等不可预见的风险，公司制定了以下应急预案及措施：

1、遵守当地政策法规

卡库拉项目和 Timok 项目的建设和运营按照所在国企业标准进行，项目公司证照齐全，配有专职的法务人员，完全遵守项目所在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。

2、重视履行社会责任

卡库拉项目和 Timok 项目的实施主体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，项目为当地创造了就业岗位、增加了税收。

3、遵守外汇规定

项目公司配备了较强的内外部法务团队和财务团队，建立了规范有效的流程体系，对法律法规和实务操作保持持续、密切的关注并能够及时做出应对。同时公司还积极利用公司平台优势，能够调动各方资源，与当地关联企业和其他矿业企业实现信息共享，多举措确保项目的资金风险在可控范围内。后续项目投产后，将依法合规纳税，归还借款及分配股利等将遵守当地外汇法规规定。

六、本次募集资金运用对经营管理及财务状况的影响

（一）对发行人经营管理的影响

公司主营业务是矿产资源勘查和开发。本次公开发行可转债的募集资金均投向主营业务，符合公司未来整体战略发展方向。本次募投项目实施完毕后，公司主营业务盈利能力将得以提高，抗风险能力和可持续发展能力得以有效提升。

（二）对发行人财务状况的影响

本次公开发行可转债有助于扩大公司资产规模和业务规模，优化财务结构。随着本次募投项目的建设和实施，公司收入和盈利能力将稳步增长。经测算，本次募投项目建成投产后，卡库拉项目达产年平均实现销售收入 141,362.60 万美元，年均创造税后净利润 61,862.30 万美元；Timok 项目达产年平均实现销售收入 54,350.60 万美元，年均创造税后净利润 27,148.60 万美元；铜山项目达产年平均实现销售收入 42,300.00 万元，年均创造税后净利润 12,227.18 万元。随着募投项目的顺利实施，公司将增加新的利润增长点，净资产规模将会扩大，资产负债率进一步下降，提高公司防范财务风险和间接融资的能力，有利于公司未来经营规模的扩大及利润水平的增长，使公司财务状况进一步得到优化

第九节 历次募集资金运用

一、前次募集资金基本情况

（一）2016 年度非公开发行 A 股股票

2017 年，经中国证监会证监许可[2017]289 号文核准，公司于 2017 年 5 月非公开发行人民币普通股（A 股）1,490,475,241 股，发行价格为每股人民币 3.11 元，募集资金总额为人民币 4,635,377,999.51 元，扣除发行费用人民币 38,458,040.59 元后，实际募集资金净额为人民币 4,596,919,958.92 元。上述募集资金已于 2017 年 5 月 23 日全部到账，募集资金到位情况已经安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具了安永华明（2017）验字第 60468092_H02 号《紫金矿业集团股份有限公司验资报告》。

（二）2018 年度公开发行 A 股股票

2019 年，经中国证监会证监许可[2019]1942 号文核准，公司于 2019 年 11 月公开增发人民币普通股（A 股）2,346,041,055 股，发行价格为每股人民币 3.41 元，募集资金总额为人民币 7,999,999,997.55 元，扣除发行费用人民币 152,572,030.12 元，实际募集资金净额为人民币 7,847,427,967.43 元。上述募集资金已于 2019 年 11 月 21 日全部到账，募集资金到位情况已经安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具了安永华明（2019）验字第 60468092_H01 号《紫金矿业集团股份有限公司验资报告》

二、前次募集资金管理情况

（一）2016 年度非公开发行 A 股股票

截至 2020 年 3 月 31 日，公司 2016 年度非公开发行募集资金在专户中的存放和实际使用情况如下：

单位：万元

户名	开户行	账号	募集资金专户初始金额	募集资金专户余额	备注
紫金矿业集团股份有限公司	工行上杭支行	1410030129002098997	-	-	已销户
紫金铜业有限公司	工行古蛟支行	1410030329100009793	10,510.22	-	已销户
紫金矿业集团股份有限公司	农行上杭支行	13740101040016314	187,038.21	-	已销户
金山(香港)国际矿业有限公司	农行上杭支行	13740114048400059	38,132.75	-	已销户
穆索诺伊矿业简易股份有限公司	农行上杭支行	13740114048400042	97,947.25	-	已销户
紫金矿业集团股份有限公司	兴业银行上杭支行	175010100100093303	126,103.07	-	已销户
紫金国际矿业有限公司	工行上杭支行	1410030119002111021	-	-	已销户
黑龙江多宝山铜业股份有限公司	工行上杭支行	1410030119002111145	-	-	已销户
黑龙江紫金铜业有限公司	工行上杭支行	1410030129002110601	-	-	已销户
合计			459,731.50	-	-

注：募集资金专户初始合计金额人民币 459,731.50 万元与募集资金初始净额人民币 459,692.00 万元存在差异为人民币 39.50 万元，出现此差额的原因是公司在收到非公开发行募集资金之前使用非募集资金向中介机构支付发行费用共计人民币 39.50 万元，该部分发行费用在募集资金初始净额计算中已扣除但未从募集资金专户中扣除。

(二) 2018 年度公开发行 A 股股票

截至 2020 年 3 月 31 日，公司 2018 年度公开增发募集资金在专户中的存放和实际使用情况如下：

单位：万元

户名	开户行	账号	募集资金专户初始金额	募集资金专户余额	备注
紫金矿业集团股份有限公司	国开行福建省分行	35101560031992820000	350,000.00	-	已销户
紫金矿业集团股份有限公司	工行上杭支行	1410030129002134021	350,000.00	-	已销户
紫金矿业集团股份有限公司	建行上杭支行	35050169730700000950	84,400.00	-	已销户
合计			784,400.00	-	

注：募集资金专户初始金额人民币 784,400 万元，与实际募集资金净额人民币 784,742.80 万元存在差异为人民币 342.80 万元，该差异为：（1）募集资金专户初始金额中尚未支付除承销保荐费以外的其它发行费用（不含增值税）；（2）公司在收到公开增发募集资金之前使

用非募集资金向保荐机构支付发行费用 94.34 万元（不含增值税），该部分发行费用在募集资金净额中已扣除，但未从募集资金专户初始金额中扣除；（3）募集资金专户初始金额已扣除承销费用及剩余保荐费用的增值税，但计算募集资金净额时未扣除增值税。

三、前次募集资金使用情况

(一) 2016 年度非公开发行 A 股股票

公司 2016 年度非公开发行股票的募集资金净额为 4,596,919,958.92 元，截至 2020 年 3 月 31 日，公司累计使用募集资金 468,400.29 万元，募集资金专户余额为 0，具体使用情况如下所示：

单位：万元

募集资金总额：		463,537.80	已累计使用募集资金总额：		468,400.29					
			各年度使用募集资金总额：		468,400.29					
变更用途的募集资金总额：		78,790.00	2017 年：		226,183.68					
变更用途的募集资金总额比例：		17.14%	2018 年：		130,200.64					
			2019 年：		112,015.97					
			截至 2020 年 3 月 31 日止三个月：		-					
投资项目			募集资金投资总额			截至 2020 年 3 月 31 日止（“截止日”） 募集资金累计投资总额			实际投资金额与募集后 承诺投资金额的差额（注 2）	项目达到预定可 使用状态日期（或 截止日项目完工 程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额		
1	刚果（金）科卢 韦齐（Kolwezi） 铜矿建设项目 （注 1）	刚果（金）科卢 韦齐（Kolwezi） 铜矿建设项目	323,118.21	244,328.21	252,199.03	323,118.21	244,328.21	252,199.03	7,870.82	2019 年 6 月 30 日
2	紫金铜业生产末	紫金铜业生产	10,510.22	6,846.40	6,846.40	10,510.22	6,846.40	6,846.40	-	2018 年 6 月 30 日

	端物料综合回收 扩建项目	末端物料综合 回收扩建项目								
3	补充流动资金	补充流动资金	126,103.07	126,103.07	126,193.43	126,103.07	126,103.07	126,193.43	90.36	不适用
4	-	黑龙江紫金铜 业有限公司铜 冶炼项目(注 1)	-	78,790.00	79,382.07	-	78,790.00	79,382.07	592.07	2019 年 8 月 18 日
5	-	永久补充流动 资金	-	3,663.82	3,779.36	-	3,663.82	3,779.36	115.54	不适用
合计			459,731.50	459,731.50	468,400.29	459,731.50	459,731.50	468,400.29	8,668.79	-

注 1：有关变更项目的说明见本节之“四、前次募集资金实际投资项目的变更情况”。

注 2：前次募集资金项目的实际投资总额与募集后承诺投资金额的差异为募集资金专户存款孳生的利息及闲置募集资金进行现金管理取得的投资理财收益。

（二）2018 年度公开发行 A 股股票

公司 2018 年度公开发行 A 股股票的募集资金净额为 7,847,427,967.43 元，截至 2020 年 3 月 31 日，公司累计使用募集资金 784,777.68 万元，募集资金专户余额为 0 元，具体情况如下所示：

单位：万元

募集资金总额：	799,999.99	已累计使用募集资金总额：	784,777.68
		各年度使用募集资金总额：	784,777.68
变更用途的募集资金总额：	-	2019 年：	784,777.68
变更用途的募集资金总额比例：	-	截至 2020 年 3 月 31 日止 3 个月：	-

投资项目			募集资金投资总额			截至 2020 年 3 月 31 日止(“截止日”) 募集资金累计投资额			实际投资金额与募集后 承诺投资金额的差额 (注)	项目达到预定可 使用状态日期 (或截止日项目 完工程度)
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额		
1	收购 Nevsun Resources Ltd.100% 股权项目	收购 Nevsun Resources Ltd.100% 股权项目	784,742.80	784,742.80	784,777.68	784,742.80	784,742.80	784,777.68	34.88	不适用

注：前次募集资金项目的实际投资总额与募集后承诺投资金额的差异为募集资金专户存款孳生的利息。

四、前次募集资金实际投资项目变更情况

（一）2016 年度非公开发行 A 股股票

公司在刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目开发建设中，充分发挥技术和管理等方面优势，对开发方案进行全方位的优化调整；同时穆索诺伊加大对矿权区域内地质勘探力度，铜资源量继续增加，还发现部分铜矿石中伴生具有工业价值的钴矿。为进一步回收利用铜钴资源，穆索诺伊将按可行性研究报告设计方案继续建设湿法系统，并进行优化，在增加铜产量的同时回收钴资源。

鉴于此，科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目在已累计投入募集资金人民币 95,402.85 万元的基础上，预计后续还需投入募集资金人民币 153,675.01 万元即可完成全部项目建设，预计投入募集资金总额为人民币 249,077.86 万元。经调整后的建设方案，可减少使用募集资金人民币 74,040.35 万元，项目建成达产后，穆索诺伊将形成年产 10 万吨金属铜、2,400 吨金属钴的生产规模。

为提高募集资金使用效率，公司对科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目预计剩余的募集资金人民币 74,040.35 万元和利息人民币 4,749.65 万元，合计人民币 78,790 万元募集资金进行变更，以逐级增资方式投入到“黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目”。

上述募集资金变更事项经公司 2018 年 3 月 23 日召开的第六届董事会第七次会议和 2018 年 5 月 17 日召开的 2017 年年度股东大会审议通过，并签署了相应的《募集资金专户存储四方监管协议》。

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

（二）2018 年度公开发行 A 股股票

该次募集资金实际投资项目不存在变更情形。

五、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

（一）前次募集资金先期投入项目转让情况

公司不存在前次募集资金先期投入项目转让情况。

（二）前次募集资金置换情况

1、2016 年度非公开发行 A 股股票

在前次非公开发行募集资金到位前，公司根据实际情况已用自筹资金预先投入募集资金投资项目。截至 2017 年 5 月 31 日，公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的实际投资金额合计人民币 55,621.97 万元。

公司以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的相关事项，已经公司 2017 年 7 月 21 日召开的第六届董事会 2017 年第 11 次临时会议和第六届监事会 2017 年第 2 次临时会议审议通过，公司全体独立董事亦对该事项发表了明确的同意意见。安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司截至 2017 年 5 月 31 日以自筹资金预先投入募集资金投资项目的情况进行了专项审核，并出具了《关于紫金矿业集团股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况的专项鉴证报告》（安永华明（2017）专字第 60468092_H03 号）。截至 2017 年 9 月 27 日置换工作实施完毕。

前次募集资金置换预先投入自筹资金的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟使用募集资金金额	自筹资金投入金额	募集资金置换金额
1	刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目	386,188.09	323,118.21	52,560.34	52,560.34
2	紫金铜业生产末端物料综合回收扩建项目	22,839.14	10,510.22	3,061.63	3,061.63
合计		409,027.23	333,628.43	55,621.97	55,621.97

注：刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目的预先投入募集资金是以美元结算，合计 7,658.17 万美元，以 2017 年 5 月 31 日的美元对人民币汇率中间价 1 美元对人民币 6.8633 元计算，折合人民币 52,560.34 万元。

2、2018 年度公开发行 A 股股票

在前次公开发行募集资金到位前，公司根据实际情况已用自筹资金预先投入募集资金投资项目，截至 2019 年 11 月 22 日，公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的实际投资金额合计人民币 9,363,305,978.28 元。

公司以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的相关事项，已经公司 2019 年 11 月 22 日召开的第六届董事会 2019 年第 14 次临时会议和第六届监事

会 2019 年第 3 次临时会议审议并批准。安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司截至 2019 年 11 月 22 日以自筹资金预先投入募集资金投资项目的情况进行了专项审核，并出具了《关于紫金矿业集团股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况的专项鉴证报告》（安永华明（2019）专字第 60468092_H06 号）。

前次募集资金置换预先投入自筹资金的具体情况如下：

单位：人民币万元

序号	项目名称	总投资金额	拟使用募集资金金额	自筹资金投入金额	募集资金置换金额
1	收购 Nevsun Resources Ltd. 100% 股权项目	936,330.60	784,742.80	936,330.60	784,742.80

注：根据公司与 Nevsun Resources Ltd. 于 2018 年 9 月就本次交易签署的《收购执行协议》，公司本次收购 Nevsun Resources Ltd. 100% 股权交易金额为 185,849.94 万加元，按 2018 年 12 月 29 日中国外汇交易中心公布的人民币汇率中间价 1 加元兑换 5.0381 元人民币折算，折合人民币 936,330.60 万元。

六、前次募集资金投资项目实际效益情况

根据安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的安永华明（2020）专字第 60468092_H06 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》和《紫金矿业集团股份有限公司前次募集资金使用情况报告》，公司前次募集资金实现效益情况如下表所示：

（一）2016 年度非公开发行 A 股股票

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率（注 3）	承诺效益	最近三年及一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-3 月		
1	刚果（金）科卢韦齐（Kolwezi）铜矿建设项目	100%	项目达产后，年均创造税后净利润 7,813.90 万美元	17,092.09	49,429.07	45,460.10	24,129.38	136,110.64	是
2	紫金铜业生产末端物料综合回收扩建项目	78%	项目改扩建完成达到 5,000 吨/年铜阳极泥处理能力后，年实现净利润 7,186.75 万元	-	5,041.04	8,039.50	2,278.38	15,358.92	注 1
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目	75%	项目年平均利润总额为 47,528.70 万元	不适用	不适用	(5,688.01)	4,619.86	(1,068.15)	注 2
5	永久补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：紫金铜业生产末端物料综合回收扩建项目于 2018 年 6 月达到预定可使用状态并开机试生产，于 2019 年 1 月完成项目的各项验收，生产规模已达到 5,000 吨/年以上的阳极泥处理能力，但目前累计产能利用率仅达到设计的 78% 左右。本募投项目的主要原料为公司内部冶炼项目末端产生的阳极泥，由于公司新建或扩建冶炼项目时间有先后，目前的处理量暂未达到 5,000 吨。随着公司下属黑龙江紫金铜业、吉林紫金铜业、紫金铜业等冶炼项目逐步投产、

满产，预计 2021 年阳极泥处理量将达到 5,000 吨以上。

注 2：黑龙江紫金铜业有限公司铜冶炼项目于 2019 年 9 月投料试生产，10 月产出第一批阴极铜，产能未达到设计目标，预计 2021 年达到设计产能。

注 3：截止日投资项目累计产能利用率是指投资项目达到预计可使用状态至截止日期间，投资项目的实际产量与设计产能之比。

（二）2018 年度公开发行 A 股股票

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年及一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-3 月		
1	收购 Nevsun Resources Ltd.100%股权项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	

注：2018 年度公开增发募集资金用于股权收购项目，公司未作出相关经济效益承诺。

七、前次募集资金使用情况专项报告的主要结论

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 6 月 20 日出具的安永华明（2020）专字第 60468092_H06 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，就前次募集资金使用情况出具鉴证意见。

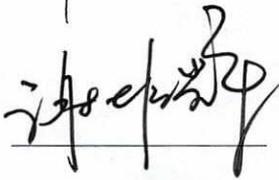
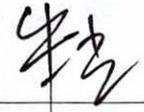
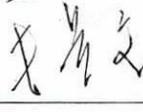
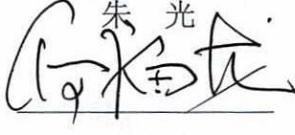
综上，公司前次募集资金投资项目的情况与发行时公司所披露的信息基本一致，募集资金实际使用情况与定期报告中披露的信息基本一致。公司不存在擅自改变前次公开发行证券募集资金的用途而未作纠正的情形。

第十节 董事及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

 陈景河	 蓝福生	 邹来昌
 林泓富	 林红英	 谢雄辉
 李 建	 朱 光	 毛景文
 李常青	 何福龙	 孙文德

紫金矿业集团股份有限公司

2020年10月30日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

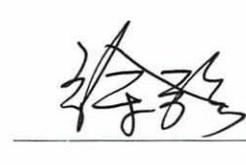
全体监事签名：



林水清



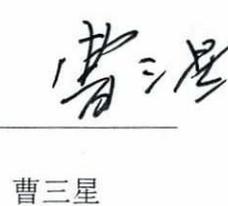
范文生



徐强



刘文洪



曹三星

紫金矿业集团股份有限公司

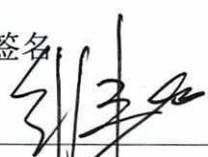
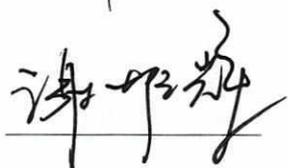
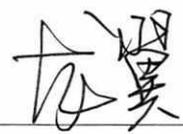
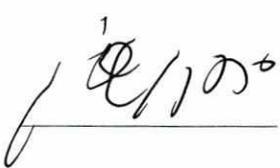
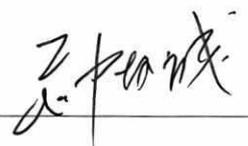


2020年10月30日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体高级管理人员签名

 邹来昌	 林泓富	 林红英
 谢雄辉	 沈绍阳	 龙翼
 阙朝阳	 吴红辉	 蒋开喜
 郑友诚		

紫金矿业集团股份有限公司

2020年10月30日

二、保荐机构（主承销商）声明

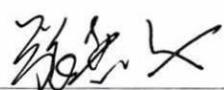
本保荐机构（主承销商）已对紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

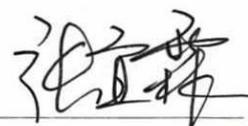


黄炎勋

保荐代表人：



张喜慧



张宜霖

项目协办人：



刘佳辰



二、保荐机构（主承销商）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 股可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



黄炎勋



二、保荐机构（主承销商）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 股可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



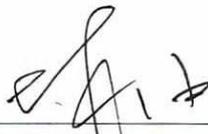
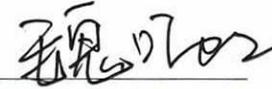
王连志



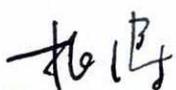
三、发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读《紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书》及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字律师：


林 涵
魏吓虹

律师事务所负责人：


柏 涛



Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza
No. 1 East Chang An Avenue
Dong Cheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京市东城区东长安街1号
东方广场安永大楼16层
邮政编码: 100738

Tel 电话: +86 10 5815 3000
Fax 传真: +86 10 8518 8298
ey.com

**关于紫金矿业集团股份有限公司
2020年度公开发行A股可转换公司债券募集说明书及其摘要
引用审计报告、其他报告和专项说明的会计师事务所声明**

本所及签字注册会计师已阅读紫金矿业集团股份有限公司2020年度公开发行A股可转换公司债券募集说明书（“募集说明书”）及其摘要，确认募集说明书及其摘要中引用的经审计的截至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、前次募集资金使用情况鉴证报告，2017年度、2018年度及2019年度非经常性损益和净资产收益率明细表，与本所出具的审计报告（报告编号：安永华明（2018）审字第60468092_H01号、安永华明（2019）审字第60468092_H01号、安永华明（2020）审字第60468092_H01号）、前次募集资金使用情况鉴证报告（报告编号：安永华明（2020）专字第60468092_H06号）及非经常性损益及净资产收益率的专项说明（专项说明编号：安永华明（2020）专字第60468092_H05号）的内容无矛盾之处。

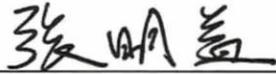
本所及签字注册会计师对紫金矿业集团股份有限公司在募集说明书及其摘要中引用的本所出具的上述报告和专项说明的内容无异议，确认募集说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述报告和专项说明而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告和专项说明的真实性、准确性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供紫金矿业集团股份有限公司本次向中国证券监督管理委员会申请公开发行A股可转换公司债券使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。

关于紫金矿业集团股份有限公司
2020年度公开发行A股可转换公司债券募集说明书及其摘要
引用审计报告、其他报告和专项说明的会计师事务所声明（续）

（本页无正文）

首席合伙人授权代表：



张明益

签字注册会计师：


谢枫
邓冬梅

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年10月30日

授权委托书

本授权委托书由安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）首席合伙人（即执行事务合伙人）毛鞍宁先生，于2019年11月1日签发给王鹏程先生和张明益先生。

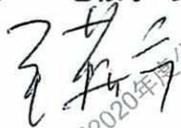
本授权书表明：安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计部主管合伙人王鹏程先生和安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）主任会计师张明益先生，均有权代表本人签署由安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）提交给中国监管机构（包括但不限于中国证监会、国资委）以及中国的证券交易所的专业报告、声明，安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）的对外投标文件、投标授权书，及其它与安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）所承担的专业工作相关的文件。

王鹏程先生和张明益先生在上述授权范围内所签署的文件，视同为本人签署。

本授权委托书自签发之日起生效，有效期至2020年10月31日止。本人有权在此之前，以书面方式终止对上述被授权人的授权。

授权人：毛鞍宁 安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）首席合伙人

签署：



日期：2019.11.1

被授权人：王鹏程 安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计部主管合伙人

签署：



日期：2019.11.1

被授权人：张明益 安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）主任会计师

签署：

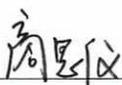


日期：2019年11月1日

五、债券信用评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对紫金矿业集团股份有限公司在募集说明书及其摘要中引用的评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资信评级人员：



商思仪



汤梦琳

资信评级机构负责人：



闫 衍

中诚信国际信用评级有限责任公司



2020年10月30日

第十一节 备查文件

本募集说明书所披露的资料外，本公司按照中国证监会的要求将下列备查文件备置于本公司处，供投资者查阅：

一、备查文件

- 1、公司章程和营业执照；
- 2、财务报表及审计报告；
- 3、发行保荐书、发行保荐工作报告；
- 4、法律意见书及律师工作报告；
- 5、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 6、公司关于本次发行的董事会决议和股东大会决议；
- 7、其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间及地点

投资者可以在本公司证券部和保荐机构处查阅本募集说明书的备查文件，募集说明书全文会在上海证券交易所网站上披露。

办公地址：福建省厦门市思明区环岛东路 1811 号中航紫金广场 B 塔

电话：0592-2933650

传真：0592-2933580

时间：周一至周五，8:30-11:30，14:00-17:00

保荐机构：安信证券股份有限公司

办公地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 5 层

电话：021-35082796

时间：周一至周五，9:00-17:00