

关于金诚信矿业管理股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的
审核问询函有关财务问题回复的专项说明

关于金诚信矿业管理股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的 审核问询函有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2025]0011号

上海证券交易所：

我们根据贵所于2024年12月9日下发的《关于金诚信矿业管理股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）的要求，对审核问询函有关财务问题实施了审慎核查程序，现回复如下：

问题 1. 关于本次募投项目必要性

根据申报材料，1) 本次募投项目包括“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”“矿山采矿运营及基建设备购置项目”“地下绿色无人智能设备研发项目”。2) 公司2020年发行可转债募集资金10亿元，前次募投项目包括“矿山采矿运营及基建设备购置项目”“智能化、无人化开采技术研发项目”，相关项目已于2023年12月结项并将节余募集资金永久补充流动资金。

请发行人：(1) 结合所处行业特点、本次募投项目对应区域矿山开采的资源储量、对应区域内意向客户及需求、在手订单或相关合作意向、未来业务发展方向等，说明本次募投项目必要性，是否存在产能消化风险；(2) 本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次购置设备在类型、规格型号、数量、应用场景、使用地区、对应项目等方面的联系及区别，是否存在重复采购情形，现有设备能否用于本次募投项目；(3) “地下绿色无人智能设备研发项目”包括智能化铲运机/矿卡研发、铲运机/矿卡集群控制无人驾驶系统开发、调度指挥中心建设等，上述具体研发及投入内容，拟达成的研发成果，对公司境内外主营业务的协同效应及具体影响，是否存在技术障碍或不确定性；(4) 说明公司前次募集资金结项并永久补流后，用于非资本性支出占募集资金比例是否超过30%。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题(2)和问题(4)进行核查并发表明确意见。

一、本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次购置设备在类型、规格型号、数量、应用场景、使用地区、对应项目等方面的联系及区别，是否存在重复采购情形，现有设备能否用于本次募投项目

(一)本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次购置设备在类型、规格型号、数量、应用场景、使用地区、对应项目等方面的联系及区别，是否存在重复采购情形

公司本次募投项目与前次募投项目存在一定的联系：首先，公司本次募投项目与前次募投项目均系公司围绕主营业务布局，项目实施有利于提升公司的采矿运营管理和矿山工程建设业务的盈利能力和运行效率、矿山开发的开采管理能力、大型设备运营和管理能力、技术研发水平和技术服务能力等，进一步提升公司的核心竞争力及市场影响力，增厚公司业绩并增强公司的可持续发展能力。其次，本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次募投购置设备均是提供采矿运营服务、矿山工程建设的采掘施工设备，主要服务于矿山业主类客户群体，本次募投设备购置项目与前次募投中的设备购置项目为相同类型，均是基于国内外矿服业务需求的快速发展所进行的产能补充。

公司本次募投项目与前次募投项目亦存在一定的区别：首先，本次募投项目实施主体和前次募投项目实施主体不同，国外矿山服务项目分布在不同的国家，由不同主体开展；其次，本次募投项目与前次募投项目中的具体项目不同，国外项目不在相同国家，国内项目也不存在重叠的项目部；第三，本次募投项目与前次募投项目购置的设备在规格型号、数量等方面均有所不同；最后，本次募投项目与前次募投项目的客户群体虽均为矿山业主，但并非相同客户。

本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次购置设备的联系及区别具体如下：

项目	本次募投项目	前次募投项目
实施主体	境内项目实施主体为发行人，境外项目实施主体为金印公司和金阿公司	境内项目实施主体为发行人，境外项目实施主体为金赞公司和金塞公司
投资总额	94,762.09 万元	95,901.70 万元
募集资金投入	80,000.00 万元	85,000.00 万元

类型	平(斜)巷掘进、采矿及竖井掘进等采掘施工设备	
规格型号	部分设备规格型号不同, 主要系不同矿山的地质构造、水文特征和赋存条件等存在差异	
数量	177 台(套)	207 台(套)
应用场景	提供采矿运营服务、矿山工程建设等, 所涉矿山位于国内、印尼、阿尔及利亚	提供采矿运营服务、矿山工程建设等, 所涉矿山位于国内、赞比亚、塞尔维亚
使用地区	国内、印尼、阿尔及利亚	国内、赞比亚、塞尔维亚
对应项目	织金、瓮安等项目部	汇金、肃北、东安、银山、竖井、Chambishi、Lubambe、Timok 等
客户	不同的矿山业主, 主要为磷矿等	不同的矿山业主, 主要为金矿、铁矿、铜矿等

由上表可知, 本次募投项目“矿山采矿运营及基建设备购置项目”系基于公司目前设备无法满足快速增长的业务量要求, 以及为满足公司整体装备水平向规模大型化、设备无轨化、环境生态化、管理智能化、开采深部化的发展要求, 对矿山工程建设设备及采矿运营管理设备的逐步扩大投入。此外, 本次募投项目的实施有利于公司提高优势产品产能, 充分发挥拳头产品的作用, 扩大优势产品市场份额。

综上所述, 本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次募投购置设备在规格型号、数量、使用地区、对应项目、客户等方面有所差异。本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”实施后, 将缓解公司新增业务量快速增长与设备不足的矛盾, 提高公司掘进和采矿运营业务的生产能力, 扩大公司在海内外的市场份额, 提高国际知名度。此外还满足了公司已有客户和潜在客户新增加的深竖井施工需要, 实现深大竖井的突破, 提高优势产品产能, 具有合理性和必要性, 不存在重复采购情形。

(二) 现有设备能否用于本次募投项目

1、现有设备使用效率高

由于所处行业的特点, 公司采用设备使用率作为日常管理统计指标。报告期内, 公司整体设备的使用率超过90%, 募投规划拟投入的境内项目部位于贵州省, 截至2024年9月末的设备使用效率均为100%, 设备使用率较高, 现有同类型设备均趋于饱和状态。

报告期内, 公司正在运营的矿山项目设备使用率如下:

项目部分布地区	2024年9月末	2023年末	2022年末	2021年末
中国贵州省	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
中国安徽省	100.00%	100.00%	100.00%	N/A
中国甘肃省	93.33%	97.99%	94.78%	96.38%
中国海南省	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
中国黑龙江省	96.30%	91.43%	92.11%	95.00%
中国湖北省	100.00%	100.00%	100.00%	N/A
中国江西省	100.00%	100.00%	100.00%	N/A
中国内蒙古	88.64%	95.74%	95.92%	98.00%
中国青海省	89.31%	93.51%	93.15%	88.24%
中国山东省	91.27%	91.03%	89.24%	83.33%
中国四川省	87.60%	94.56%	90.41%	90.21%
中国云南省	92.24%	92.49%	99.73%	99.71%
刚果(金)	85.01%	88.93%	87.77%	96.60%
哈萨克斯坦	80.22%	78.65%	97.10%	N/A
老挝	100.00%	100.00%	100.00%	N/A
塞尔维亚	86.89%	90.33%	98.39%	100.00%
加纳	94.87%	100.00%	N/A	N/A
赞比亚	96.90%	97.74%	97.95%	93.98%
公司整体	92.13%	94.23%	95.71%	95.80%

注：部分项目在报告期内开始投建，故报告期内存在部分年末无设备使用率的情况，以N/A表示；

如上表所示，报告期内，发行人的设备使用率较高，现有同类型设备均趋于饱和状态。而且公司的客户多为大型矿山开发企业，业务具有合同工程量大、服务周期长的特点，业务具有连贯性，短期设备闲置的可能性较低。募投资金购置设备将有效缓解业务量增长与设备不足的矛盾，提升公司的核心竞争优势，具有必要性和合理性。

2、设备调拨经济性差

由于公司业务分布广泛且分散，目前分布在8个国家、20余个省市地区，通常地处偏远且合同执行周期长，在不同项目之间调拨设备的难度和成本较高且会影响各项目进度。例如本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目—国外矿山工程业务项目”拟投入项目位于印尼和阿尔及利亚，从其他国家调拨设备经济性较差。

公司业务分布情况如下：

项目类型	项目部分布地区
资源开发项目	中国贵州省
	刚果(金)
	赞比亚
	哥伦比亚
矿山服务项目	中国贵州省、安徽省、甘肃省、海南省、黑龙江省、湖北省、江西省、内蒙古、青海省、山东省、四川省、云南省
	刚果(金)
	哈萨克斯坦
	老挝
	塞尔维亚
	加纳
	赞比亚

注：哥伦比亚 San Matias 铜金银矿为参股项目，未纳入公司合并范围。

3、部分设备规格型号不同

不同项目之间的施工条件差异较大，根据不同矿山的地质构造、水文特征和赋存条件等差异，公司选择使用的设备种类型号不同，呈现出非标准化的特征，部分设备无法通用。

综上，公司现有设备无法调拨用于本次募投项目。

二、说明公司前次募集资金结项并永久补流后，用于非资本性支出占募集资金比例是否超过 30%

(一)公司前次可转换公司债券节余募集资金使用情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司前次募集资金投资项目已按计划完成资金投入并进行结项，公司累计投入项目的募集资金共计 99,764.18 万元(含利息收入)，结余 166.91 万元(含利息收入)。为提高资金使用效率并降低财务成本，公司将节余募集资金(含利息收入)永久补充流动资金，用于日常经营活动。

(二)公司前次募集资金结项并永久补流后，公司募集资金使用情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司已将结余募集资金永久补充流动资金，并办理完成募集资金专项账户销户手续。募集资金使用情况如下：

单位：万元

项目名称	使用募集资金金额	其中：非资本性支出
矿山采矿运营及建设设备购置项目	84,841.79	-

智能化、无人化开采技术研发项目	4,922.39	-
补充流动资金	10,000.00	10,000.00
累计投入项目的募集资金	99,764.18	10,000.00
募集资金永久补充流动资金	166.91	166.91
已累计投入募集资金总额(已考虑永久性补充流动资金的募集资金金额)	99,931.09	10,166.91
非资本性支出占已累计投入募集资金总额比例		10.17%

注：已累计投入募集资金总额未包含可转债发行相关的券商承销及保荐费用 848.00 万元以及审计及验资费、律师费、资信评级费和网上发行手续费等与发行权益性证券相关的费用 201.74 万元，本次募集资金实际累计投入进度 100%。

由上表可知，公司前次募集资金结项并永久补流后，公司非资本性支出合计为 10,166.91 万元，占募集资金比例为 10.17%。

综上所述，公司前次募集资金结项并永久补流后，公司用于非资本性支出占募集资金比例为 10.17%，不超过 30%。

三、核查程序及核查意见

(一)核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序

1、查阅募投项目可行性研究报告、定期报告，了解募投项目规划的背景、必要性以及公司未来发展战略；

2、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、前次募投项目可行性研究报告，了解公司本募和前募设备购置项目的区别与联系，获取目前设备统计资料，了解设备使用率情况；

3、查阅前次募集资金使用鉴证报告，对发行人管理层进行访谈，了解前次募投项目中非资本性支出情况，测算前次募集资金中非资本性支出所占比例。

(二)核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、本次“矿山采矿运营及基建设备购置项目”拟采购设备与前次募投购置设备均是提供采矿运营服务、矿山工程建设的采掘施工设备，主要服务于矿山业主类客户群体，在规格型号、数量、使用地区、对应项目、客户等方面有所差异，不存在重复采购情形，现有设备无法调整用于本次募投项目；

2、公司前次募集资金结项并永久补流后，用于非资本性支出占募集资金比例不超过 30%。

问题 2. 关于本次境外募投项目

根据申报材料及公开资料，1)本次境外募投项目涉及赞比亚鲁班比铜矿系前期收购取得，技改项目优化后，预计可实现项目年均铜精矿产量 7.75 万吨，铜精矿含铜金属量 3.25 万吨。2)前期，公司新设境外全资子公司以 1 美元收购鲁班比铜矿 80%股权，并以 1 美元收购 Lubambe Copper Holdings Limited(LCHL)向标的公司提供的 857,116,770 美元贷款所形成的债权。3)鲁班比铜矿主要产品为铜精粉，2023 年 1-9 月标的公司的净资产及净利润为负，部分地块存在诉讼争议。

请发行人：(1)结合项目实施主体的历史沿革、发行人前期与鲁班比铜矿合作的具体情况、标的公司与公司现有业务的协同性，说明该笔收购的背景，目前向标的公司派驻管理层的情况，是否已取得标的公司控制权，本次将其作为募投项目的主要考虑及其合理性；(2)说明收购价格的确定依据及合理性，相关买方及卖方贷款情况及还款安排，设置相关条款的主要考虑，是否存在应披露未披露事项；(3)结合公司前期投入情况，说明鲁班比铜矿采选和技改方案、选矿厂产能、选矿指标的具体优化进展及预计效果；(4)分析鲁班比铜矿的资源储量、品位、产品价格，以及标的公司收购前资产负债构成及目前经营状况，说明经营环境及前期收购时假设的相关条件是否发生变化，预计矿权有效期内铜精矿产量、未来效益等是否发生变化，结合当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策等，说明相关测算是否审慎、合理；(5)补充披露公司将向鲁班比铜矿的少数股东 ZCCM Investments Holdings PLC(ZCCM-IH)转让 10%股权的背景及原因、转让价格及其确定依据、最新进展情况，该事项对本次募投项目实施影响；(6)鲁班比铜矿相关资产诉讼纠纷及解决情况，是否将对本次募投项目产生不利影响，是否已进行相关风险揭示。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合项目实施主体的历史沿革、发行人前期与鲁班比铜矿合作的具体

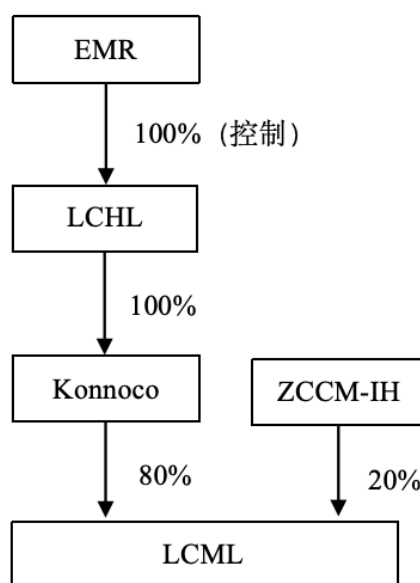
情况、标的公司与公司现有业务的协同性，说明该笔收购的背景，目前向标的公司派驻管理层的情况，是否已取得标的公司控制权，本次将其作为募投项目的主要考虑及其合理性

(一)项目实施主体的历史沿革

鲁班比铜矿有限公司(Lubambe Copper Mine Limited, 以下简称“LCML”、“鲁班比公司”或“鲁班比铜矿”)是一家注册于赞比亚共和国的私营股份有限公司,成立于1996年11月11日,公司目前拥有Lubambe铜矿的采矿权。在下述“EMR收购LCML控制权”之前,Teal Minerals (Barbados) Incorporated(蒂尔矿业(巴巴多斯)股份有限公司)、African Rainbow Minerals(非洲彩虹矿业有限公司)及Vale International S.A(淡水河谷国际股份公司)通过Konnoco(B) Inc.(以下简称“Konnoco”)持有LCML 80%的股权,ZCCM Investment Holdings PLC(以下简称“ZCCM-IH”)持有LCML 20%的股权。

1、EMR收购LCML控制权

2017年12月,澳大利亚私募股权公司EMR Capital Resources(以下简称“EMR”)通过其控制的Lubambe Copper Holdings Limited(以下简称“LCHL”)收购了Konnoco的全部股权。收购后,EMR通过LCHL及Konnoco间接持有LCML 80%股权。LCML 剩余20%股权仍由ZCCM-IH持有。该次收购后股权结构如下:



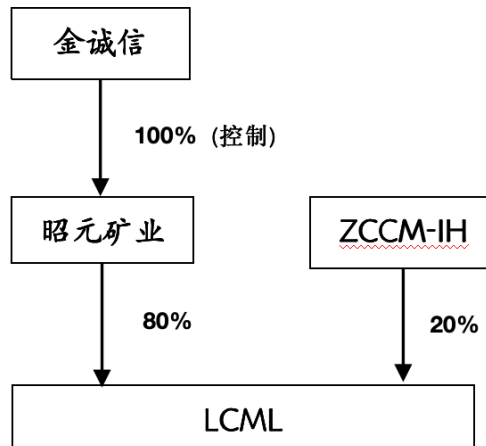
2、LCML 采矿权拆分

在上述股权收购后，LCML 对其持有的 Lubambe 铜矿采矿权进行了调整，仅保留了正在生产阶段的 Mine Area 矿区，尚处于勘察阶段的 Extension Area 矿区的采矿权由该时点股东 EMR 及 ZCCM-IH 同比例 (80%与 20%) 出资成立的 Mingomba Mining Ltd 承接。本次发行人收购的主体仅为经过采矿权调整后的 LCML，后续提及的 Lubambe 铜矿特指 LCML 所拥有的 Mine Area 矿区。

3、金诚信收购 LCML 控制权

2024 年 7 月，发行人通过全资子公司昭元矿业投资有限公司 (以下简称“昭元矿业”) 自 EMR 收购 LCML80%股权及相关债权，从而取得 LCML80%的权益。在本次股权收购后，发行人拟出售 LCML10%的股权给 ZCCM-IH，目前该等股权转让仍在沟通讨论过程中。

截至本回复出具日，LCML 的股权结构如下：



(二) 发行人前期与鲁班比铜矿合作的具体情况

发行人自 2017 年起开始承接 Lubambe 铜矿井下矿山服务业务。收购前，发行人陆续承接了 Lubambe 铜矿井下南翼及东翼矿体的采掘工程。报告期内，发行人与 LCML 合作情况良好，各期交易金额如下：

单位：万美元

客户名称	2024 年 1-6 月 收入金额	2023 年度 收入金额	2022 年度 收入金额	2021 年度 收入金额
LCML	3, 221. 42	5, 552. 54	4, 741. 44	4, 659. 21

注：上表所列金额为收购前金诚信向 LCML 提供矿山服务所产生的业务收入；收购后，

LCML 纳入公司合并范围，不再作为公司客户。

(三) 标的公司与公司现有业务的协同性

发行人是一家以矿山服务和矿山资源开发业务为主的集团化矿业上市公司。矿山服务业务包括采矿运营管理、矿山工程建设、矿山工程设计与研究及矿山设备制造等全产业链条，服务对象为大中型非煤类地下固体矿山，涉及矿山资源品种主要包括铜、铅、锌、铁、镍、钼、金、磷等；矿山资源开发业务主要是铜、磷等矿产资源的勘探、开采、选冶及相关产品销售业务。标的公司作为铜矿资源开发企业，既是发行人矿山服务业务的上游行业，又是资源开发业务的同行业，具有较高的业务协同性，具体如下：

1、收购前，Lubambe 铜矿的矿山采矿和掘进全部采用外包形式，承包商除了金诚信外，还包括 Reliant Mining & Construction。收购后，矿山服务业务可全部由发行人承接，发行人将能够从整体上统筹整个矿区的工程进度，优化施工及掘进计划，从而提升整体采矿效率，降低施工成本。

2、发行人在全球范围内积极布局资源开发业务，收购 Lubambe 铜矿将有助于公司加快其资源开发业务的全球布局。通过此次收购，发行人能够扩大优质铜矿资源储备以及生产能力，增强公司的市场影响力，同时为发行人树立良好的行业口碑，有助于发行人拓展更多的项目。

(四) 该笔收购的背景

EMR 是澳大利亚一家专注于矿山资源的专业私募股权公司，拥有约 50 亿美元的资产管理规模，其战略是投资铜、黄金、焦煤和钾肥等资源。ZCCM-IH 的控股股东是赞比亚政府全资拥有的国有企业。EMR 于 2017 年成为 LCML 的控股股东并一直主导其开采运营，本次收购交易主要基于以下原因：

1、本次收购前，LCML 由于多方面原因，矿山一直无法达产，生产经营状况相对欠佳。EMR 为维持 LCML 运转，需持续提供股东借款，且若 LCML 生产状况持续未改善，EMR 所拥有的 LCML 股权与债权资金均无法回收；

2、发行人作为在 LCML 经营多年的主要矿业承包商，对其运营状况、资源储备以及未来发展潜力具有深入了解。基于上述情况，发行人聘请的第三方专业机构出具了可行性研究报告，论证了该铜矿通过技改能够实现良好的经济效益。发行人认为凭借自身在矿山服务领域的管理能力和技术优势、以及在 Lonshi 铜矿

和 Dikulushi 铜矿资源开发业务的成功经验,可以实现对矿山的有效运营和价值提升,从而扭转 LCML 的亏损局面并实现盈利;

3、EMR 管理的私募基金设有投资及持有的时间限制,已运作六年以上,临近清算日期,需要适当处置 Lubambe 铜矿等已投资项目。若 LCML 无法持续经营,将导致大量当地人员失业,同时作为赞比亚政府方代表的小股东 ZCCM-IH 利益也将受损,对 EMR 未来与赞比亚政府的后续合作产生不利影响。因此 EMR 以 1 美元出售所持 LCML 股权及 1 美元出售对 LCML 的债权,可快速完成项目处置;

4、EMR 通过 Mingomba Mining Ltd 间接为 LCML 的第三方商业贷款提供了担保,如 LCML 无力偿还,则 EMR 要承担相应的还款义务。

综上所述,发行人及 EMR 基于合理的商业逻辑进行了本次交易,具备合理的商业背景。

(五) 派驻管理层及取得控制权的情况

根据 LCML 的股东大会决议,在此次交易完成后,EMR 向 LCML 委派的现有董事将离职,股东大会任命发行人委派的王友成、王刚、崔金燕及马平平作为 LCML 的董事。

根据发行人所披露收购进展相关公告,发行人于 2024 年 6 月 18 日对 LCML 的董事与高管进行了任命,并于 2024 年 7 月 11 日就收购 LCML80%股权与 EMR 完成交割,获得 LCML80%的股权并取得控制权。

(六) 作为募投项目的主要考虑及合理性

1、项目拥有经济效益潜力

Lubambe 铜矿设计产能为 250 万吨/年,但矿山一直无法达产,2023 年采矿产量约为 118 万吨,其采选工程目前的施工操作相对较为粗放,在采矿、选矿方面都有一定的优化空间。公司亟需通过技改实施优化矿山建设及采选作业流程,以实现鲁班比铜矿达产,从而扭转鲁班比铜矿经营亏损的现状。根据《鲁班比铜矿采选工程可行性研究》,项目达产后,年均利润总额 1,588.15 万美元,税后利润 1,268.82 万美元,税后财务净现值($i=10\%$)为 8,419.10 万美元,税后财务内部收益率 17.36%,税后投资回收期 7.40 年。因此,该项目具有较好的经济效益潜力。

2、公司丰富的业务经验能够为项目实施提供有力保障

公司是国内较早“走出去”的矿山服务商之一，自 2003 年承接赞比亚 Chambishi 项目矿山开发业务，至今已有 20 余年，期间积累了丰富的国际化矿山工程建设及采矿运营经验，不但得到“走出去”的中国矿业企业的认可，也是屈指可数的被国际大型矿业公司认可的中国矿山服务商。公司在收购前就承接了赞比亚 Lubambe 铜矿矿山开发业务，为其提供工程建设及采矿运营管理服务，因此对于矿山环境与施工条件等方面较为熟悉，有助于后续业务的开展。此外，公司在海外矿产资源开发方面也具有成功经验，公司自有的 Dikulushi 铜矿已于 2021 年 12 月投产，2021 年 4 月开始建设的 Lonshi 铜矿也于 2023 年进入生产阶段，上述项目的成功运作经验为 Lubambe 铜矿的后续成功开发提供了有力保障。

3、加快公司资源开发业务战略布局，助力扩大优质铜矿储备及产能

公司自 2019 年开始在全球布局资源开发业务，取得了显著效果。公司充分利用从事矿山服务积累的技术优势、管理优势、行业经验和人才优势，积极向矿山资源开发领域延伸，先后并购了两岔河磷矿、刚果(金)Dikulushi 铜矿、刚果(金)Lonshi 铜矿、参股哥伦比亚 San Matias 铜金银矿以及收购赞比亚 Lubambe 铜矿 80%的股权。截至目前，公司资源项目已增至 5 个，分布在 4 个国家，拥有铜、银、金、磷矿产的生产能力。随着自有矿山资源项目的陆续建设及投产，公司资源开发业务收入及盈利能力快速提高，逐步形成矿山资源并购、勘探、建设、采矿、选矿、冶炼、产品销售的全产业链，“双轮驱动”战略愈加稳健。该项目的实施与公司发展战略相契合，有助于公司加快资源开发业务布局，扩大重要优质铜矿产资源的储备及生产能力。

二、说明收购价格的确定依据及合理性，相关买方及卖方贷款情况及还款安排，设置相关条款的主要考虑，是否存在应披露未披露事项

(一)收购价格的确定依据及合理性

本次交易包含一揽子约定：2024 年 1 月，经 EMR 与发行人协商，由发行人新设境外全资子公司以 1 美元收购 LCML80%股权，并以 1 美元收购 LCHL 对 LCML 的 8.57 亿美元股东贷款的债权(含 3,000 万美元优先贷款)。在上述交易部分先决条件满足的情况下，EMR 控制的子公司 LCHL 向发行人提供 4,050 万美元贷款，该笔资金将由发行人通过贷款的方式提供至 LCML，发行人另行向 LCML 提供 2,000 万美元贷款，该 6,050 万美元资金共同用于偿还 LCML 已有的第三方优先级商业

贷款，如有剩余资金，将用于 LCML 的日常运营。

收购前，公司以 2023 年 9 月 30 日为基准日编制了模拟汇总财务报表，以评估本次收购的股权资产和债权资产模拟汇总后的财务状况及经营成果，并聘请中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）进行了专项审计，出具了无保留意见的《金诚信矿业管理股份有限公司拟收购 LUBAMBE COPPER MINE LIMITED 专项审计报告》，根据模拟汇总财务报表，截至 2023 年 9 月 30 日，净资产为-1,514.69 万美元，净利润为-6,031.67 万美元。

综上，发行人对 LCML 收购价格的确定，是在充分评估该矿山的财务状况、资源禀赋和市场特点的基础上，结合发行人自身的技术能力与管理优势的前提下，确保自身利润后审慎作出的合理决策，价格设定具有合理性，具体收购背景分析参见本问之“一、（四）该笔收购的背景”。

（二）相关买方及卖方贷款情况及还款安排

1、相关买方及卖方贷款情况

卖方：LCHL、Konnoco

买方：发行人全资子公司

（1）卖方贷款

在协议约定的部分先决条件满足的前提下，LCHL 向金诚信提供卖方贷款 4,050 万美元，该等资金用于偿还 LCML 已有的第三方优先级商业贷款。该项贷款将根据买方和卖方所签协议的约定进行偿还。具体协议内容参见下文之“2、还款安排”。

（2）买方贷款

在协议约定的部分先决条件满足的前提下，买方将向 LCML 提供贷款：

1) 买方首次 2,000 万美元贷款将于卖方贷款完成付款后支付，该笔贷款较 LCML 其他股东贷款享有优先受偿权。该笔资金将与卖方贷款一并用于偿还 LCML 现有的第三方优先级商业贷款，如有剩余资金，将用于 LCML 的日常运营；

2) 自买方向 LCML 提供首次 2,000 万美元贷款之日起，买方将有权任命目标公司董事及高管，并就 Lubambe 铜矿的运营和管理直接做出决定，LCML 日常运营中如有合理的资金需求，将由买方以贷款的方式提供。

2、还款安排

发行人向 LCHL 偿还 4,050 万美元贷款基于铜价补偿机制，具体还款安排如下：

基本还款义务触发时点：自 2027 年 1 月 1 日开始的每一个日历年度，当年度平均 LME 现货结算价 (LME Cash Settlement Price) 高于 8,818 美元/吨时，对超出部分，买方将根据当年 Lubambe 铜矿的铜精矿销量和阴极铜产量 (如有)，并按照还款协议约定的比例和计算方法，偿还卖方贷款，所有年度合计支付金额不超过 5,500 万美元。

额外还款义务触发时点：除上述还款外，自 2027 年 1 月 1 日至 2029 年 12 月 31 日期间，当年度平均 LME 现货结算价 (LME Cash Settlement Price) 高于 10,000 美元/吨时，对超出部分，买方需根据当年 Lubambe 铜矿的铜精矿销量和阴极铜产量 (如有)，并按照还款协议约定的比例和计算方法，偿还卖方贷款，所有年度合计支付金额不超过 1,000 万美元。自 2027 年 1 月 1 日至 2029 年 12 月 31 日期间，如当年度平均 LME 现货结算价 (LME Cash Settlement Price) 未达到 10,000 美元/吨 (含)，该额外还款义务将被豁免。

上述基本还款义务及额外还款义务通过现金支付的方式履行；如 LCML 存在因 2023 年 11 月 30 日前事项导致的或有负债，且单笔金额 50 万美元以上、累计金额超过 100 万美元时，上述还款义务可相应抵减，累计可抵减金额不超过 1,000 万美元。

(三) 设置相关条款的主要考虑

基于铜价未来可能上涨的预期以及对金诚信能力的认可，双方协商设立了铜价补偿机制。通过这一机制，EMR 能够在实现退出项目的同时，获得最高 6,500 万美元的潜在收款权。对发行人而言，由于还款时点、金额与铜价、LCML 公司效益挂钩，可以有效降低由于市场情况变化以及 LCML 产能爬坡过程中带来的不确定性，降低还款压力。该机制的设立充分体现了买卖双方对未来市场前景的预期以及利益分配的公平性。

(四) 是否存在应披露未披露事项

针对本次收购，发行人已披露预案、专项审计报告、进展公告及完成股权交割的公告，其中包含本次收购价格、外部审批、买卖双方及交易标的基础情况及相关交易协议的主要约定等，不存在应披露未披露事项。

三、结合公司前期投入情况，说明鲁班比铜矿采选和技改方案、选矿厂产能、选矿指标的具体优化进展及预计效果

赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目包括采矿及选矿两个生产环节的技术改造，其中采矿方面主要涉及开拓运输系统、通风系统、排水系统及新建充填系统，选矿方面涉及磨矿、浮选和精矿脱水等设备设施的改造。本项目投资总额为 11,445.13 万美元(折算人民币 80,115.91 万元)，拟使用募集资金 80,000.00 万元，具体构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金额
1	建筑工程费	55,336.89	55,336.89
2	设备购置费	23,187.08	23,187.08
3	安装工程费	1,591.94	1,476.03
合计		80,115.91	80,000.00

(一)公司前期投入情况

公司自 2024 年 9 月 27 日董事会审议通过可转债方案至 2024 年 11 月 30 日期间，已在本募投项目中累计投入 1,746.47 万美元(折合人民币 12,225.29 万元)，主要用于井下辅助系统改造工程以及井下采矿设备购置，其中井下辅助系统改造工程包括通风系统、排水系统和斜坡道运输系统等工程，具体投入金额如下：

单位：万美元

序号	项目	建设内容及目标	投资金额
1	井下辅助系统改造工程	内容：井下通风、排水、运输系统的改造工程，井下水泵房变电站、水泵、水仓的建设，通风相关反井工程等 目标：改善井下通风、排水、运输条件，保证连续采矿生产，维持并提升矿石产量	623.87
2	井下采矿设备购置	内容：矿卡、锚索台车、装药台车、铲运机等采购 目标：满足井下生产设备需要	1,122.60
合计			1,746.47

(二)说明鲁班比铜矿采选和技改方案、选矿厂产能、选矿指标的具体优化进展及预计效果

截至本回复出具日，公司全面接管鲁班比铜矿时间仍相对较短，根据技改方案的时间安排，现阶段主要进行前期的井下辅助系统改造。鲁班比铜矿采选和技

改方案的具体内容、优化进展及预计效果具体如下：

1、采矿技改

鲁班比铜矿采矿环节主要技改目标是提高产能，一方面需要对开拓运输系统、通风系统、排水系统进行改造，以此改善井下工作环境，降低采矿生产成本；另一方面需要新建充填系统，改进采矿的贫化损失率，提高原矿出矿品位。

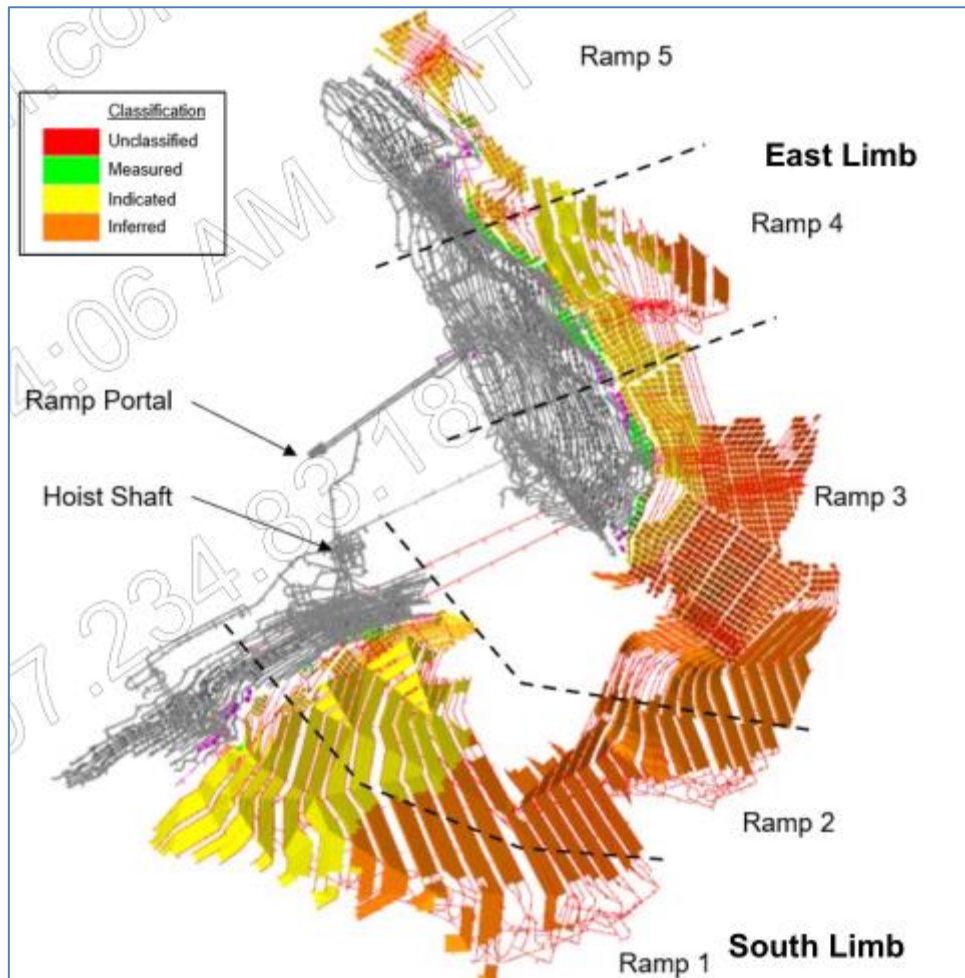
(1) 开拓运输系统改造

1) 方案：鲁班比铜矿分为南翼和东翼两个采区(包含 5 个斜坡道 Ramp)，目前南翼矿井采用竖井+斜坡道开拓，东翼采用胶带斜井+斜坡道开拓，随着采场向深部延深，矿(废)石运距越来越长，现最长运距 R4 已经超过 3 公里，导致运输效率低且成本高。根据矿体赋存状况和矿山已有开拓系统工程布置，计划缩短矿石运距，通过运输系统改造，优化矿石提升方案，提高运输效率，降低运输成本。

2) 预计效果：通过上述方案改造，进一步提高采矿运输效率，综合排产 14 年，达产年出矿量 250 万吨，总采出矿量 3,040 万吨，平均出矿品位 1.83%，酸溶铜品位 0.28%。

3) 优化进展：本项系统改造需三年建设期，目前主要进行前期辅助性斜坡道运输系统改造。

鲁班比铜矿现采区矿区划分图



(2) 通风系统改造

1) 方案：矿山现已在南翼形成了 447m¹ 回风石门，计划新增 447m¹-100m¹ 回风井，井径 $\Phi 5.0\text{m}$ ，沿现有 100m¹ 回风道回到已有的 VS2C 回风井 ($\Phi 6.0\text{m}$) 排出地表，以充分利用现有的地表风机站，同时封闭 447m¹ 以上回风工程。东翼通风方案拟利用已经形成的 420m¹ 排水石门，新增 420m¹-100m¹ 回风井，井径 $\Phi 5.0\text{m}$ ，沿现有 100m¹ 回风道回到已有的 VS2D 回风井 ($\Phi 6.0\text{m}$) 排出地表。

2) 预计效果：现有的回风道目前矿山通风能力约 750m³/s，VS2C、VS2D 回风井井口均安装了 2 台风机，并联布置，单个风机电机功率为 950kW。采用新的回风系统后有效减少漏风量，故现有 750m³/s 的风量对优化后的生产系统足够的且有富裕，矿山可沿用现有通风系统，充分利用现有通风设施，相应风机不作调整。

3) 优化进展：目前南翼 447m¹-100m¹ 回风井已完成 284m¹-100m¹ 段施工。

(3) 排水系统改造

1) 方案：本次估算矿区的正常涌水量 63000m³/d，最大涌水量 93000m³/d，涌

水量较大。因此，南翼规划在 524m1 建设一个新泵站，泵站内增设 3 台流量 10000m³/d 的多级离心泵，总排水量按照最大 20000m³/d 考虑，管道从 447m1 南回风井回风联道，南回风井直达地表；以下继续沿用接力排水方式，每隔 100m 建设接力泵站。东翼排水疏干中段设计在 824m1 水平新增一个泵站，泵站内设 7 台流量 20000m³/d 的多级离心泵及 1 台 10t 电动单梁起重机，通过 824m1 泵站和 420m1 泵站接力，完成东翼矿区的排水任务。

2) 预计效果：新排水系统建成后，取消原有的多级临时接力泵站，能够改善矿山的整体排水系统，降低排水费用。

3) 优化进展：目前已建成东翼 R3、R4 临时排水系统。

(4) 新建充填系统

1) 方案：新建充填料浆制备站。东翼管线基本和排水管线一致，到达 420m1 后再从各斜坡道附近的回风井进入各分段脉内沿脉凿岩道，然后充填采场。南翼管线从 100m1 回风道，再通过钻孔到 147m1 接 R3 通往 R2 联络斜坡道，再通过钻孔下放到 447m1 南翼回风盲井石门，到达 447m1 后再从各斜坡道附近的回风井进入各分段脉内沿脉凿岩道，然后充填采场。

2) 预计效果：充填系统改进了采矿工艺，有助于提高矿石出矿品位，减少矿石损失量。

3) 优化进展：截至本回复出具日，充填系统尚未到规划建设期间。

综上，通过采矿技改可提高矿山产能以及降低贫化率和损失率。具体指标方面，一是鲁班比铜矿技改前的采矿产能约为 150 万 t/a，通过上述技改可实现矿山满产 250 万 t/a 的产能；二是技改前采矿生产计划的贫化率 25%、损失率 20%，改造后目标达到贫化率 10%-15%、损失率 11%-16%。

2、选矿技改

选矿环节配套采矿产能来进行生产，通过优化磨矿、浮选、精矿脱水等设备设施，加强日常管理，提高产能及改善选矿技术指标。

(1) 技改方案

1) 磨矿改造

磨矿系统优化是重中之重，包括工艺操作参数和设备、生产策略方面的调整和优化。设备优化的措施包括半自磨机衬板设计及更换、旋流器更换、增加除渣

筛、浮选前搅拌槽、矿浆取样器及安装粒度分析仪等。工艺操作优化措施包括平衡半自磨球磨负荷、磨矿产品粒度和旋流器溢流(浮选给料)进行在线检测等。生产策略优化的措施包括制定合理、高效的日常设备维护制度,强化预防性维修,加强与井下的协调,结合采矿作业状况来制定选矿厂检修计划,提高计划的合理性,强化选矿设备维护和维修的专业性和专注度,选矿维修部分划回到选矿厂,由选矿经理统一协调管理。

2)浮选及再磨改造

浮选作业和再磨作业主要是结合围绕回收率提升而开展的流程及工艺优化。现有的磨矿细度-200目96%过细,磨矿细度结合浮选回收率探索适当放粗,重新启用并合理利用现闲置的再磨机,发挥其设备能力。通过结构调整和部分泵及管路的改造,确保浮选系统在提升回收率的同时满足产能要求。

3)精矿脱水改造

通过絮凝剂试验筛选出更为高效的絮凝剂以改善浓密机沉降效果;对现有压滤机进行优化改造,开展助滤剂试验,尽量降低精矿水份,在过滤水份不能满足要求(12%)时仍采用现晾晒方式;再根据情况进行置换新压滤机的可行性试验研究和方案技术经济比较,最终作出是否更换的决策。

(2)选矿厂产能及选矿指标优化的预计效果

通过上述技改实现选矿厂产能提升及选矿指标优化,预计效果如下:

1)产能:技改前选矿厂处理能力150万t/a,改造后达到250万t/a(330d/a、7920h/a),系统运转率90.41%。

2)选矿指标:技改前TCu回收率80%、精矿品位40%,技改后目标达到TCu回收率84%、精矿品位>40%,精矿杂质含量满足销售标准。

(3)选矿厂技改优化进展

截至本回复出具日,选矿系统改造有关技改设备正在采购中,预计到货后陆续安装到位。

四、分析鲁班比铜矿的资源储量、品位、产品价格,以及标的公司收购前资产负债构成及目前经营状况,说明经营环境及前期收购时假设的相关条件是否发生变化,预计矿权有效期内铜精矿产量、未来效益等是否发生变化,结合当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策等,说明相关测算是否审慎、

合理

(一)分析鲁班比铜矿的资源储量、品位、产品价格，以及标的公司收购前资产负债构成及目前经营状况，说明经营环境及前期收购时假设的相关条件是否发生变化，预计矿权有效期内铜精矿产量、未来效益等是否发生变化，

1、鲁班比铜矿的资源储量、品位及产品价格

(1)资源储量及品位

收购鲁班比铜矿的股权之前，卖方提供了第三方地质调查公司 CS-2 Pty Ltd 出具的鲁班比铜矿资源量估算报告，发行人聘请的第三方机构北京东方燕京工程技术有限责任公司基于前述报告编制了《赞比亚鲁班比铜矿采选工程可行性研究报告》。经核实与测算，截至 2023 年 9 月 30 日，鲁班比铜矿现采区剩余资源量(探明+控制+推断)为 8,660 万吨，全铜 TCu 品位 1.95%，酸溶性铜 AsCu 品位 0.35%。

根据对各分段资源量的统计，矿体深部 874m1 水平以下没有控制级以上资源量，因此本项目规划暂按照 874m1 以上水平开采，874m1 以下资源留待下一步探明以后再考虑回采。根据矿床地质特征、勘探程度和空间分布情况，经过评估和计算后确定的可用于开采的矿产资源量为 3,040.11 万吨，全铜 TCu 品位 1.83%，酸溶性铜 AsCu 品位为 0.29%。矿山设计原矿处理能力 250 万吨/年，设计矿山服务年限 14 年，服务期内产能爬坡，铜矿资源量足够支撑 14 年的矿山服务期限。此外，未来待 874m1 以下推断资源探明后，矿山还能延续生产，甚至可扩大规模，进一步提高矿山效益。

(2)产品价格

报告期内，鲁班比铜矿的主要产品为铜精矿，产品价格情况具体如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
铜精矿价格(美元/吨，不含税)	3,028.02	2,882.92	3,005.72	3,195.90
LME 铜价(美元/吨)	9,131.16	8,477.77	8,797.01	9,317.49

注：LME 铜价为伦敦金属交易所 LME 铜现货结算价。

由上表可见，鲁班比铜矿的历史铜精矿销售价格与 LME 铜价变化趋势保持一致，铜精矿价格系以 LME 铜价为基础，并综合扣减运费及冶炼费用后确定。

2、鲁班比公司收购前资产负债构成及目前经营状况

发行人于 2024 年 7 月 11 日完成收购鲁班比公司的股权交割事宜，鲁班比公

司收购前后主要财务数据的对比情况如下表：

单位：万美元

项目	2024年9月30日 /2024年7-9月	2024年6月30日 /2024年4-6月
流动资产	3,291.54	3,875.14
非流动资产	17,811.59	17,088.88
资产总计	21,103.13	20,964.02
流动负债	18,427.85	17,438.68
非流动负债	96,495.03	96,500.48
负债合计	114,922.88	113,939.16
其中：股东借款及利息	104,275.10	102,146.25
所有者权益合计	-93,819.75	-92,975.14
营业收入	2,972.27	3,824.59
营业成本	3,316.72	4,254.65
管理费用	166.58	182.18
财务费用	110.68	670.04
营业利润	-839.63	-1,633.98

截至2024年6月30日，鲁班比公司资产总额20,964.02万美元，负债总额113,939.16万美元，所有者权益-92,975.14万美元，处于资不抵债状态。资产结构方面，非流动资产占比较高，达81.52%，主要是巷道资产及机器设备等固定资产，固定资产占总资产比例为80.89%。负债结构方面，非流动负债占比较高，达84.69%，主要是股东借款；流动负债占比15.31%，主要是应付账款、应交税费等。

公司收购鲁班比公司后，由于并购时间尚短，资产负债结构未发生重大变化。公司以改善鲁班比公司生产经营状况为重心，推进地质勘探、采掘生产、选矿生产、经营管理优化等相关工作，取得初步效果。2024年7-9月，鲁班比公司的净利润较上季度减亏48.61%。营业成本较上季度下降22.04%，管理费用较上季度下降8.56%，财务费用较上季度下降83.48%，主要系公司收购后加强对项目人员的优化，以及以股东贷款置换高利率的第三方商业贷款。

3、说明经营环境及前期收购时假设的相关条件是否发生变化，预计矿权有

效期内铜精矿产量、未来效益等是否发生变化

根据《赞比亚鲁班比铜矿采选工程可行性研究》，在矿山原设计规模下，考虑对现有矿山进行一定的技改优化，预计可实现项目年均铜精矿产量约为 7.75 万吨，铜精矿含铜金属量约为 3.25 万吨。税后财务内部收益率 17.36%，税后投资回收期 7.40 年。项目收购前后的核心假设指标对比如下：

(1) 资源储量及品位

鲁班比铜矿的资源储量丰富，能够满足项目生产年限的支撑。公司接管鲁班比铜矿后开展地质勘探，重新核算地质资源储量，截至 2024 年 12 月，鲁班比全矿区保有资源储量 8,257 万吨(探明+控制+推断)，平均全铜 TCu 品位 1.98%，较收购时的资源模型预计未发生重大变化，储量及品位不会影响矿权有效期内铜精矿产量。

(2) 产量

鲁班比铜矿 2021 年至 2023 年的矿石产量分别为 146 万吨、147 万吨、118 万吨，矿山的设计产能为 250 万吨/年，矿山一直未达产，是鲁班比铜矿经营存在的重要问题之一。公司拟通过技改实现矿山达产，一是进行采矿系统及设备的升级改造，优化矿山已有的开拓系统工程布置，改进运输、回风、排水系统，提升采矿环节的生产效率并降低成本；二是公司拟将采矿方法由空场法改为充填法，降低矿石贫化率，提高矿石品位；三是通过优化选矿生产工艺和更新选矿设备，提高选矿设备完好率和选矿回收率。通过初步测算，通过技改可将铜矿石出矿品位由 1.50%提高至 1.88%，铜金属产量随之由 2023 年的 1.50 万吨增加至年均 3.14 万吨。

截至本回复出具日，发行人已逐步开始对部分辅助工程进行技改，未来随着技改的逐步实施产量将逐年增长。鲁班比效益预测生产期内各年的产量预计详见本问询回复“问题 3. 关于本次融资规模和效益测算”之“三、募投项目的效益测算过程，关键测算指标及其确定依据，与募投项目前期经营数据、公司现有类似业务及同行业可比公司的对比情况，测算过程是否审慎”。

(3) 铜价

铜价为鲁班比铜矿项目效益的核心假设，根据历史及现阶段的铜价情况，公司效益预测铜金属价按照 8,300 美元/吨。鲁班比铜精矿价格由 LME 铜金属价格

决定，最近三年铜价呈上升趋势，2021年至2023年LME铜价平均为8,865美元/吨，截至2024年12月，铜价维持在9,000美元/吨左右，现阶段全球铜价水平与前期假设未发生重大变化，公司对于铜价的预测具有谨慎性。

综上，鲁班比铜矿当前经营环境及前期收购时假设的相关条件未发生变化，预计矿权有效期内，铜精矿产量及未来效益发生重大不利变化的可能性较低。

(二)结合当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策等，说明相关测算是否审慎、合理

1、赞比亚资源开采管理规定

鲁班比公司主要从事大规模采矿和勘探业务。赞比亚采矿业务管理的主要法律是2015年第11号《矿山和矿产开发法》及其颁布的法规。根据赞比亚当地法律法规，从事上述主营业务所需资质包括大型采矿权许可证、环境影响报告决定书、投资许可证等。

鲁班比公司已取得主管部门颁发的许可、批准和资格证书，具体如下：

(1)大型采矿许可证，编号为7061-HQ-LML，有效期为25年，自2008年4月29日起生效，涉及铜、钴、银、硒、碲和硫磺。根据2015年《矿产和矿产开发》规定，采矿权持有人可以按照规定的形式申请续期并支付规定的费用，大型采矿许可证的续期申请应当在到期一年前作出；续期费用方面，现行法律法规没有给出明确规定，延续花费金额很小，对相关测算影响较小。

(2)赞比亚发展署注册证书(投资许可证)，有效期为2018年10月19日至2028年10月18日，鲁班比公司可以按照规定形式支付费用进行续期，许可证续期不存在障碍。

(3)赞比亚环境管理局颁布的环境影响声明决定函，仍在执行中。

(4)采矿工程、机械工程、地质学执业证书，注册证书须按照规定的方式每年续期并支付规定的费用，续期该证书不存在障碍。

根据赞比亚律师出具的法律意见书，鲁班比公司拥有相应的经营活动资质、许可证、授权和批准。

2、赞比亚贸易管制规定

中国与赞比亚重视发展双边经贸关系。自1967年签订贸易协定以来，两国经贸合作发展势头强劲。为鼓励和保护两国之间的相互投资，1996年6月，中

赞两国签署了《中华人民共和国政府和赞比亚共和国政府关于鼓励和互相保护投资的协定》。2005年1月1日起，中国开始逐步对赞比亚部分出口中国产品给予免关税待遇；2012年，中国给予赞比亚95%税目下输华产品免关税政策。

本项目的产品主要为铜精矿，目前全部销售予赞比亚当地冶炼厂，其精炼后再销售给大宗贸易商。根据赞比亚当地律师意见，《矿业法》并不限制鲁班比公司向当地冶炼厂出售铜精矿，鲁班比公司在铜精矿销售方面未遇到监管限制或障碍。此外，赞比亚《矿业法》及相关法律规定，矿产出口许可证可由矿产局局长签发，申请人需以规定的形式申请并支付所需费用，矿产持有人申请出口许可证的要求并不严格。鲁班比公司目前不出口铜精矿，但若赞比亚当地市场环境出现挑战，如当地冶炼厂故障或停产，鲁班比公司仍可考虑出口铜精矿，现行的铜精矿出口法律不会对鲁班比公司的采矿业务、生产能力或产品出口产生潜在不利影响。

3、赞比亚海关政策

铜精矿方面，赞比亚对铜精矿出口征收出口税。根据赞比亚当地律师出具的法律意见书，鲁班比已获得海关认证客户计划(CACP)的认证，该计划在海关清关和进口处理期间给予优惠待遇。赞比亚海关政策不会对鲁班比公司的采矿业务构成潜在不利影响。

综上，目前赞比亚当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策不会对鲁班比公司的采矿业务、生产或铜精矿出口产生潜在不利影响，相关产销量的测算具有谨慎性和合理性。

五、补充披露公司将向鲁班比铜矿的少数股东 ZCCM Investments Holdings PLC (ZCCM-IH) 转让 10% 股权的背景及原因、转让价格及其确定依据、最新进展情况，该事项对本次募投项目实施影响

(一) 股权转让的背景

1、发行人收购了 Lubambe 铜矿 80% 的权益

2024年7月，发行人通过全资子公司自 EMR Capital 收购 Lubambe Copper Mine Limited (以下简称“LCML”) 80% 股权及相关债权，从而取得赞比亚 Lubambe 铜矿 80% 的权益，相关股权交割手续已办理完毕。发行人已对 LCML 董事及高管进行了任命，有权就 Lubambe 铜矿的运营和管理直接作出决定。

2、交易对象为赞比亚国有企业，深化合作有助于推进 Lubambe 铜矿项目发展

本次交易对象 ZCCM Investments Holdings PLC(以下简称“ZCCM-IH”)已持有 LCML20%股权，其控股股东为赞比亚政府全资拥有的工业发展公司，本次交易系应 ZCCM-IH 的要求，经双方友好协商确定，有利于发行人与赞比亚政府的长期友好合作，共同推进 Lubambe 铜矿未来发展。

(二)股权转让的原因

1、股权合作是推动项目发展的共同选择

在赞比亚当地类似案例较多，例如中国有色在当地与 ZCCM-IH 在 1998 年合作开发了谦比希(Chambishi)铜矿项目，中国有色矿业持股 75%，ZCCM-IH 持股 15%；在 2009 年合作开发了卢安夏(Luanshya)项目，卢安夏项目中国有色矿业持股 80%，ZCCM-IH 持股 20%。由此可见，与当地国有企业合作共同开发矿产项目，系中国企业境外参与矿产开发项目的一致选择。

2、调整现有及未来股东贷款还款优先级约定，降低投资风险

根据发行人与 ZCCM-IH 双方协商，重新约定现有及未来 LCML 的股东贷款偿还优先级，具体优先顺序如下：

单位：万美元

偿还级别	类别	贷款金额
优先级	金诚信约定将新提供的股东贷款	30,000
	金诚信承接原股东的优先贷款	3,000
	金诚信其他贷款(EMR 卖方贷款)	4,050
小计		37,050
普通级	ZCCM-IH 普通贷款	10,370
	金诚信承接原股东的普通贷款	82,712
小计		93,082

注：发行人将向 LCML 提供总额为 3 亿美元的资金支持，其中包括：按照约定在交割后提供 2,000 万美元股东借款、在交割后 6 个月内投资 5,000 万美元作为日常运营资本、在交割后 3 年内根据技术升级计划投资 1.2 亿美元、剩余的 1.1 亿美元在整个矿山生命周期内投入。

债权回收是发行人获取项目收益的主要来源。根据上述约定，发行人目前已提供及将来拟提供予 LCML 的股东贷款(合计约 3.705 亿美元)为优先级股东贷款，在 LCML 全部优先级股东贷款及利息偿还完毕后，再根据 Lubambe 铜矿的现金流状况，按普通股股东贷款余额比例向股东偿还。该约定为发行人项目投资的资金回收提供了保障，降低了投资风险。

(三) 转让价格确定依据

1、转让价格

本次交易的标的为 LCML10%的股权，交易完成后，ZCCM-IH 将获得 Lubambe 铜矿 10%的权益。经初步协商，公司计划以 1 美元的价格出售 LCML10%的股权至 ZCCM-IH。

2、价格确定依据

(1) 前次交易价格

LCML 由于多方面原因，矿山一直无法达产，财务状况持续亏损，并且净资产为负。且参考 2024 年 7 月 11 日 LCML 公司 80%股权交易价格也为 1 美元，双方协商确定 1 美元作为定价，具有合理性。

(2) 降低投资风险

本次交易对 LCML 股东贷款的偿还优先级作出约定，明确已提供及将来拟提供予 LCML 的股东贷款(合计约 3.705 亿美元)为优先级股东贷款，有利于项目发展并降低发行人风险。

综上所述，本次交易将加强发行人与当地政府的合作，有利于项目的落地，尽快实现项目达产，有助于效益的提升，为股东创造价值，价格设定具有合理性。

(四) 最新进展情况

截至本问询回复报告出具之日，发行人拟出售 LCML10%的股权至 ZCCM-IH 的事项仍在沟通讨论过程中，尚未签署相关合同。

(五) 该事项对本次募投项目实施的影响

本次募集资金拟以股东借款的形式投入，新增的还款优先级约定将降低本次发行人募投项目的投资风险。且本次出售 10% LCML 的股权不会影响发行人对 LCML 的控制权，本次股权交易完成后，发行人仍将主导 Lubambe 铜矿的运营管理。同时，该事项将深化发行人与当地政府的合作情况，加快推进募投项目建设，有利

于项目的落地。综上，该股权转让事项不会对募投项目实施造成不良影响。”

六、鲁班比铜矿相关资产诉讼纠纷及解决情况，是否将对本次募投项目产生不利影响，是否已进行相关风险揭示

(一)鲁班比铜矿相关资产诉讼纠纷及解决情况

根据赞比亚律师就鲁班比公司出具的法律意见书，鲁班比公司相关资产诉讼纠纷及解决情况具体如下：

资产类型	证书号	面积	原告主张	被告(鲁班比公司)答辩	诉讼进展
土地	Sub Q of Farm 1884	9.281 公顷	Erick Kanzenze 等人寻求撤销在基特韦高等法院获得的对鲁班比公司有利的同意令，因为鲁班比公司被认定为是该土地的合法所有者。	鲁班比公司否认相关主张。所获得的和解令符合各方之间达成的协议，即由一名独立的政府测量员来确定土地边界，且其决定将为最终定论。	正在进行中，尚未做出判决
			Star Oil Ltd Company & Madefa General Dealers 声称是 F/1884/K449 号地块(该地块属于 Sub Q of Farm 1884 的一部分)的所有者，并要求鲁班比公司拆除其在上述土地上设置的围栏。争议土地的面积为 1.981 公顷。	原告主张的 F/1884/K449 号地块位于鲁班比公司所有的 Sub Q of Farm 1884 土地内，鲁班比公司是该土地的合法所有者，并且类似的事项已做出了有利于该公司的裁决。	正在进行中，尚未做出判决
			案件情况与本表格第 2 项诉讼相似。Mohamed Abdi Ali 声称对 Sub Q of Farm 1884 土地内的一部分拥有所有权。这块地是从 Erick Kazenze(本表格第 1 项的原告)那里购得的，而此人实质上属于擅自占地者。争议土地的面积为 5.2917 公顷。	鲁班比公司是 Sub Q of Farm 1884(争议所涉地块位于该分区内)的合法所有者。原告对这块土地并没有有效产权，因为其是从一个擅自占地者手中购得该土地的。	正在进行中，尚未做出判决
			奇利拉邦布韦市议会(Chililabombwe Municipal Council)试图以存在虚假陈述以及申请人方面缺乏执行该和解协议的市政委员会决议为由，撤销各方于 2022 年 9 月 13 日在吴艳芳(Wu Yan Fang)诉奇利拉邦布韦市议会 Chililabombwe Municipal Council)及鲁班比公司一案中达成的和解判决书。达成该和解判决书的最初案件涉及一宗面积为 2.0083 公顷的土地纠纷。	鲁班比公司并无任何虚假陈述，且鲁班比公司不反对撤销该和解判决书。	正在进行中，尚未做出判决

土地	Lot 38 352/M	8.1518 公顷	Konkola Copper Mines Plc (“KCM”)声称对一块属于鲁班比公司所有、编号为 38352/M 的土地拥有所有权。有争议土地面积为 8.1518 公顷。	鲁班比公司是争议土地的合法所有者。土地 Lot 38352/M 是鲁班比公司在从奇利拉邦布韦市议会 (Chililabombwe Municipal Council) 依法收回后购得的。	正在进行中，尚未做出判决
----	-----------------	--------------	---	---	--------------

(二)对本次募投项目的影晌

根据赞比亚律师就鲁班比公司出具的法律意见书,该等资产诉讼纠纷均不会对本次募投项目产生不利影响,具体如下:

1、与土地 Sub Q of Farm 1884 相关的诉讼

(1)已有在先案件通过和解令方式认定鲁班比公司为 Sub Q of Farm 1884 的合法所有者;

(2)Erick Kanzenze 等人(上述表格第一项案件的原告)实质上属于擅自占地者,其对该片土地并无产权。而且正是由于 Erick Kanzenze 等人向 Star Oil Ltd Company & Madefa General Dealers(上述表格第二项案件的原告)及 Mohamed Abdi Ali(上述表格第三项案件的原告)非法出售鲁班比公司所有的土地而引发的。表格第四项案件主要涉及撤销就该土地的一部分所达成的和解令,该案件从开始至今未对采矿作业造成阻碍;

(3)自上述案件发生后至今,鲁班比公司一直在不间断地运营,该等案件未对鲁班比公司的经营产生重大不利影响;

(4)该土地位于采矿作业区域之外,不会对募投项目产生重大不利影响。

2、与土地 Lot 38352/M 相关的诉讼

该土地远离采矿作业区域,目前没有在实际使用,不会对鲁班比公司的经营及募投项目产生重大不利影响。

(三)相关风险提示情况

根据赞比亚律师出具的法律意见书,鲁班比铜矿拥有的 Lot 38352/M、F/1884/Q 地块存在诉讼争议。虽然境外当地律师已出具法律意见书,认为上述土地位于采矿作业区之外,发行人子公司取得该等资产符合当地法律规定,公司对该等资产享有所有权和使用权,该等诉讼不会影响其生产和运营,但是上述诉讼案件目前仍在审理中,如公司在相关纠纷中败诉或者胜诉后无法得到实质性解决,可能对募投项目的运营造成一定影响。

七、核查程序及核查意见

(一)核查程序

1、查阅了《尽职调查报告》、《可行性研究报告》及《专项审计报告》,了解 LCML 历史沿革情况,及本次收购定价依据;

2、查阅了已签署收购 LCML 的相关合同，了解发行人与 Lubambe 铜矿历史合作情况，及相关贷款、还款安排；

3、访谈公司相关人员，了解公司收购 LCML80%股权的原因、收购背景及设置条款的主要考虑；

4、获取公司接管鲁班比铜矿后的投入明细，查阅“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”募投项目的可行性研究报告，了解鲁班比铜矿采选和技改方案的具体内容、进展情况及预计效果；

5、查阅“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”募投项目的可行性研究报告，了解鲁班比铜矿的资源储量、品位及产品价格以及其他核心假设指标；

6、获取发行人的铜精矿销售数据，查阅 LME 铜价，对比分析价格变动趋势；

7、取得鲁班比公司核心财务数据，分析鲁班比公司收购前资产负债构成及目前经营状况；

8、取得了鲁班比公司所在地律师事务所出具的法律意见书，了解鲁班比当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策；

9、访谈公司相关人员，了解了公司计划出售 10%股权至 ZCCM-IH 的背景、设定价格的考虑及事项推进情况；

10、取得了鲁班比公司所在地律师事务所出具的法律意见书，了解相关诉讼情况。

(二)核查意见

1、发行人自 2017 年起开始承接 Lubambe 铜矿井下矿山服务业务，报告期内，公司与 LCML 合作情况良好。标的公司作为铜矿资源开发企业，既是发行人矿山服务业务的上游行业，又是资源开发业务的同行业，与发行人现有业务有着较强的协同性。发行人本次收购 Lubambe 铜矿 80%的股权是基于收购标的的经济潜力、发行人自身业务经验及符合后续发展计划的前提下充分考量后做出的决定；目前发行人已取得标的公司的控制权，并已派驻人员更换标的公司董事；本次将其作为募投项目具有合理性；

2、发行人收购 Lubambe 铜矿的价格是在充分评估该矿山的财务状况、资源禀赋、市场特点地质优势的前提下，审慎作出的合理决策；发行人不存在应披露未披露事项；

3、发行人自 2024 年 6 月接管鲁班比铜矿至 2024 年 11 月 30 日期间，已累计投入 2,164.99 万美元，主要用于井下辅助系统改造工程以及井下采矿设备购置；发行人全面接管鲁班比铜矿时间相对较短，根据技改方案的时间安排，现阶段主要进行前期的井下辅助系统改造；改造后，选矿厂产能目标达到 250 万 t/a，TCu 回收率目标达到 84%，精矿品位>40%，精矿杂质含量满足销售标准；

4、截至 2023 年 9 月 30 日，鲁班比铜矿现采区剩余资源量(探明+控制+推断)为 8,660 万吨，全铜 TCu 品位 1.95%，酸溶性铜 AsCu 品位 0.35%；公司收购鲁班比公司后，由于并购时间尚短，资产负债结构未发生重大变化；鲁班比铜矿当前经营环境及前期收购时假设的相关条件未发生变化，预计矿权有效期内，铜精矿产量及未来效益发生重大不利变化的可能性较低。目前赞比亚当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策不会对鲁班比公司的采矿业务、生产或铜精矿出口产生潜在不利影响，相关产销量的测算具有谨慎性和合理性；

5、发行人基于深化与政府间的合作，并签订优先级贷款偿还协议以降低投资风险，并依据标的资产前次交易的价格确定了本次交易的定价。截至本回复出具之日，此次股权转让事宜尚处于初步沟通与讨论阶段。本次交易不会影响发行人对 LCML 的控制地位，交易完成后，发行人将继续主导 Lubambe 铜矿的运营管理工作。同时，深化与政府合作将加速推进募集资金投资项目的建设，有利于项目的顺利实施；新增的还款优先级条款将有助于降低发行人募集资金投资项目的投资风险；

6、鲁班比铜矿相关资产诉讼纠纷不会对本次募投项目产生不利影响，发行人已在募集说明书中进行风险提示。

问题 3. 关于本次融资规模和效益测算

根据申报材料，1)本次拟向不特定对象发行可转债的募集资金总额不超过 200,000 万元，拟用于“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”80,000 万元、“矿山采矿运营及基建设备购置项目”80,000 万元、“地下绿色无人智能设备研发项目”8,000 万元和补充流动资金 32,000 万元。2)“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”的预计内部收益率为 17.36%、投资回收期为 7.40 年；“矿山采矿运营及基建设备购置项目—国内矿山工程业务项目”预计内部收益率为

18.67%、投资回收期为 5.74 年；“矿山采矿运营及基建设备购置项目—国外矿山工程业务项目”预计内部收益率为 21.12%、投资回收期为 5.93 年。

请发行人说明：(1) 建筑工程费、设备购置费、安装工程费、新增采掘施工设备、研发费用、人员工资等具体内容及测算过程；根据各募投项目的特点及具体建设内容，说明新增建筑面积、设备购置数量、人员安排的确定依据及合理性，与各募投项目新增产能、收益或研发内容的匹配关系，是否与同行业可比公司存在明显差异；(2) 结合现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模的合理性，实际用于非资本性支出金额是否超过本次募集资金总额的 30%；(3) 募投项目的效益测算过程，关键测算指标及其确定依据，与募投项目前期经营数据、公司现有类似业务及同行业可比公司的对比情况，测算过程是否审慎。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条、《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、建筑工程费、设备购置费、安装工程费、新增采掘施工设备、研发费用、人员工资等具体内容及测算过程；根据各募投项目的特点及具体建设内容，说明新增建筑面积、设备购置数量、人员安排的确定依据及合理性，与各募投项目新增产能、收益或研发内容的匹配关系，是否与同行业可比公司存在明显差异

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 200,000 万元人民币(含本数)，扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目	80,115.91	80,000.00
2	矿山采矿运营及基建设备购置项目	94,762.09	80,000.00
2.1	国内矿山工程业务项目	30,896.30	30,000.00
2.2	国外矿山工程业务项目	63,865.79	50,000.00
3	地下绿色无人智能设备研发项目	8,962.15	8,000.00
4	补充流动资金	32,000.00	32,000.00

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
	合计	215,840.15	200,000.00

注：“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”投资总额11,445.13万美元，“国外矿山工程业务项目”投资总额9,123.68万美元，本回复按照1美元=7元人民币换算为人民币投资金额，尾差为四舍五入所致。

(一)赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目

本项目投资总额为11,445.13万美元(折算人民币80,115.91万元)，拟使用募集资金80,000.00万元，建设期为3年，项目投资的具体构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程费	55,336.89	55,336.89
2	设备购置费	23,187.08	23,187.08
3	安装工程费	1,591.94	1,476.03
	合计	80,115.91	80,000.00

1、建筑工程费

本项目建筑工程投资包括井下巷道工程和充填站建设，工程施工费用系根据公司历史同类型项目建设经验结合项目特点及实施地点的建筑工程费用水平综合估算所得。具体明细如下：

序号	项目	工程量 (m ³ 、t)	工程单价 (元/m ³ 、元/t)	费用合计 (万元)
1	井下巷道工程			52,942.78
1.1	斜坡道	63,000.00	1,470.00	9,261.00
1.2	胶带斜井系统	50,727.60	1,437.50	7,292.09
1.3	中段运输巷道	157,623.39	1,250.00	19,702.92
1.4	东翼通风系统	26,460.50	2,313.50	6,121.64
1.5	南翼通风系统	17,464.05	2,313.50	4,040.31
1.6	水泵房及变电所	15,499.24	1,615.38	2,503.72
1.7	维保设施硐室	3,598.39	1,615.38	581.28
1.8	溜井及破碎系统	14,817.40	1,821.71	2,699.30

1.9	沉淀池	4,545.00	1,629.29	740.51
2	充填工程			2,394.11
2.1	充填厂房	1,994.40	1,662.81	331.63
2.2	砂仓	9,310.00	161.12	150.00
2.3	水泥仓	2,166.00	184.67	40.00
2.4	充填钻孔	1,200.00	3,150.00	378.00
2.5	充填管路	586.36	23,100.00	1,354.48
2.6	其他	-	-	140.00
	合计			55,336.89

注：充填管路工程量的为 t。

(1)新增工程量确定依据

公司根据鲁班比铜矿的新增产能及开采的各项技术条件确定新增的工程量，开采技术条件需要考虑矿体的赋存条件、矿山规模、水文和工程地质条件、开拓方式、巷道断面的大小、机械化程度的高低以及辅助系统所能提供的必要条件等。

根据鲁班比铜矿同类型巷道历史开采记录以及同区域类似铜矿 KCM 和谦比希铜矿等，确定鲁班比铜矿的采掘比(开拓比+采切比)为 65.9m³/kt。通过采掘比乘以年度新增采矿量确定开拓及采切工程巷道的年度掘进距离，即为年度掘进量，再根据地质水文条件考虑相应的支护方式和支护量。

(2)工程单价的确定依据

本项目工程单价根据鲁班比铜矿施工合同结合赞比亚地区造价指标估算。本项目的工程单价与公司同类型项目的工程单价的对比情况如下：

序号	项目名称	本募投项目(元/m ³)	同地区同类型项目(元/m ³)
1	井巷工程		
1.1	斜坡道	1,470	1,526
1.2	中段运输巷道	1,250	1,225
1.3	通风井	2,314	2,415
1.4	硐室	1,615	1,610
1.5	溜井及破碎系统	1,822	1,855
1.6	沉淀池	1,629	1,540

2	充填工程		
2.1	充填厂房	1,663	1,655
2.2	砂仓	161	165
2.3	水泥仓	185	185
2.4	充填钻孔	3,150	3,136

选取项目位于赞比亚，即与鲁班比铜矿位于相同国家，且项目建设的外围环境的相似程度较高，具有可比性。鲁班比项目的工程单价与同类型项目的工程单价基本持平，投资测算具有合理性。

2、设备购置费及安装工程费

本项目设备购置费主要包括采矿设备和充填设备，设备的购置费参照市场询价或者其他项目采购价所得。设备安装费根据设备的特点、功率、安装方式以及项目所在地的材料、人工和机械价格水平或同地区同类型项目的水平估算所得。由于设备购置费与安装工程费相关性高，故合并列示。具体明细如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	费用小计 (万元)
1	采矿设备			
1.1	凿岩台车	4	240.00	960.01
1.2	铲运机	9	473.90	4,265.10
1.3	矿卡	8	166.00	1,327.98
1.4	中深孔台车	4	356.00	1,424.00
1.5	装药台车	4	338.31	1,353.24
1.6	锚索台车	3	820.00	2,460.00
1.7	破碎机	4	190.00	760.00
1.8	两头忙	3	80.00	240.01
1.9	加油车	2	26.99	53.98
1.10	胶带机	4	1,182.79	4,731.16
1.11	其他设备	/	/	850.66
2	充填设备			
2.1	深锥浓密机	2	1,682.88	3,365.75

2.2	充填泵	2	372.82	745.64
2.3	搅拌桶	4	32.36	129.44
2.4	微粉称	4	13.87	55.48
2.5	渣浆泵	9	19.42	174.76
2.6	水泵	2	40.26	80.51
2.7	排砂泵	2	9.46	18.93
2.8	其他设备	/	/	732.36
3	选矿设备			
3.1	磨矿系统改造	1	/	210.00
3.2	浮选系统改造	1	/	315.00
3.3	精矿脱水系统改造	1	/	525.00
合计		/	/	24,779.03

注：其他设备数量多单价低，且不同设备间价格有所差异，未列示设备单价

采矿新增设备的数量根据矿体赋存的条件、矿山规模、矿废石运输距离、设备运行效率和环境适应性、矿山生产的安全性等因素来测算，以满足矿山设计产能，根据掘进量、出矿量及不同设备的性能指标测算主要设备的新增数量。充填系统作为采矿的辅助系统，根据采矿需要确定充填技术指标及设备设施。选矿系统主要根据改造设备的磨损程度、工艺指标及需要改进的工艺管道来估算所需的投资。

经查阅公开披露文件，可比公司铜冠矿建的部分核心设备，如凿岩台车、铲运机、矿卡的采购价格区间分别为 220-450 万元、130-690 万元、45-658 万元，公司测算所用设备单价处于区间内，较为合理。

3、与募投项目新增产能的匹配关系，是否与同行业可比公司存在明显差异

根据公开查询，境内外公司铜矿开采类项目的投资情况如下：

公司名称	年度	项目名称	产能(万吨)	项目总投资(万元)	单位产能投资总额(元/吨)	项目所在地
西藏珠峰	2022年	塔中矿业有限公司 6000kt/a 采选改扩建项目	600	251,437.01	419.06	塔吉克斯坦共和国首都杜尚别东北的阿尔登-托普坎矿区

公司名称	年度	项目名称	产能(万吨)	项目总投资(万元)	单位产能投资总额(元/吨)	项目所在地
盛屯矿业	2022年	卡隆威项目(铜钴矿开采以及矿石冶炼)	210	188,562.21	897.92	刚果(金)卢阿拉巴省(旧省:加丹加省)科卢韦奇市
紫金矿业	2020年	刚果(金)卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目	600	516,350.74	860.58	刚果(金)加丹加省
	2020年	塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程	330	336,197.73	1,018.78	塞尔维亚波尔州
	2020年	黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目	300	94,751.15	315.84	黑龙江省黑河市嫩江县多宝山镇
	2017年	刚果(金)科卢韦齐(Kolwezi)铜矿建设项目	165	386,188.09	2,340.53	刚果(金)加丹加省科卢韦齐市
同类项目区间			165-600	94,751.15-516,350.74	315.84-2,340.53	/
发行人	2024年	赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目	250	80,115.91	320.46	赞比亚铜带省孔科拉盆地

注：表格中产能指原矿处理能力

由于各项目的资源禀赋不同，以及项目所在地基础设施等存在较大差异，各项目的投资额差异较大。赞比亚鲁班比铜矿采选工程（技改）项目的单位原矿处理产能投资额为 320.46 元/吨，在上述同类项目中处于较低值，故投资相对谨慎。此外，若仅考虑技改带来的产能提升部分（保守按照产能提升 100 万吨测算），则赞比亚鲁班比铜矿采选工程（技改）项目的单位新增产能投资额为 801.16 元/吨，在上述同类项目中仍处于合理区间，投资总额估算具有合理性。

综上所述，赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目投资金额具有相应的测算依据，投资规模与新增产能具有匹配性，与可比公司相比处于合理区间之内。

(二) 矿山采矿运营及基建设备购置项目

本项目包括 2 个子项目，国内矿山工程业务项目估算投资总额为 30,896.30 万元，拟投入募集资金 30,000.00 万元；国外矿山工程业务项目估算投资总额为 9,123.68 万美元(折算人民币 63,865.79 万元)，拟投入募集资金 50,000.00 万元人民币。项目投资的具体构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟使用募集资金金额
1	国内矿山工程业务项目	30,896.30	32.60%	30,000.00
1.1	新增采掘施工设备	29,896.30	31.55%	29,000.00
1.2	流动资金	1,000.00	1.06%	1,000.00
2	国外矿山工程业务项目	63,865.79	67.40%	50,000.00
2.1	新增采掘施工设备	61,065.79	64.44%	50,000.00
2.2	流动资金	2,800.00	2.95%	-
项目总投资		94,762.09	100%	80,000.00

1、新增采掘施工设备

(1) 具体内容

1) 国内矿山工程业务项目

本项目总投资为 30,896.30 万元，其中设备投资为 29,896.30 万元；铺底流动资金为 1,000.00 万元，占项目总投资的比重约为 3.24%。设备类型主要有深大竖井施工设备、平(斜)巷施工设备、采矿设备，具体明细如下：

单位：万元，台

设备名称	规格型号	设备单价	数量	金额
掘进台车	Boomer281	260.00	13	3,380.00
中深孔台车	SimbaH1354	410.00	4	1,640.00
喷浆台车	KATP20	112.00	1	112.00
撬毛台车	XMPYT-74/500	78.00	4	312.00
多功能服务车	MultimeSF060j	110.00	6	660.00
柴油铲运机	3m ³	375.00	11	4,125.00
柴油铲运机	4m ³	410.00	7	2,870.00
矿用卡车	20t	160.00	17	2,720.00
矿用卡车	25t	183.00	21	3,843.00
其它配套设备	/	/	/	2,949.30
竖井施工设备	1500m 以内	2,725.00	2 台套	5,450.00

竖井施工设备	1000m 以内	1,835.00	1 台套	1,835.00
合计				29,896.30

注：其他配套设备数量多且单价低，且不同设备间价格有所差异，未列示设备单价。

2) 国外矿山工程业务项目

本项目总投资为 9,124 万美元，其中新增地下矿采掘设备投资为 8,724 万美元；铺底流动资金为 400 万美元，占项目总投资的比重约为 4.38%。设备类型主要为地下矿采掘设备，具体明细如下：

单位：万美元，台

设备名称	规格型号	阿尔及利亚项目			印尼项目			合计
		设备单价	数量	小计	设备单价	数量	小计	
掘进台车	Boomer282	54.24	6	325.44	57.95	7	405.66	731.10
铲运机	LH517	124.30	6	745.80	137.73	7	964.11	1,709.91
矿用卡车	TH551i	110.00	12	1,320.00	116.50	14	1,631.00	2,951.00
装药台车	CharmecMC605	54.77	3	164.32	57.51	3	172.53	336.85
喷浆台车	SpraymecLF050VC	72.07	3	216.21	75.67	3	227.02	443.23
搅拌罐车	Transmixer	57.37	3	172.10	60.23	3	180.70	352.80
撬毛台车	SCAMEC2000M	66.47	3	199.40	69.79	3	209.37	408.77
锚杆台车	DS311	56.80	3	170.39	59.64	3	178.91	349.31
多功能服务车	MultimecMF100J	36.93	4	147.73	38.78	4	155.12	302.85
其它配套设备	/	/	/	519.21	/	/	618.66	1,137.87
合计								8,723.68

注：其他配套设备数量多且单价低，且不同设备间价格有所差异，未列示设备单价。

(2) 测算过程

本次购置设备测算投资金额的具体过程依次为：对未来三年业务量进行谨慎规划，测算各类设备的平均台效，根据业务量规划及设备台效测算需购置设备数量，根据设备市场定价谨慎测算投资金额。同时，公司在过程中综合考虑现有设备的使用情况，不同项目中矿山的地质构造、水文特征和赋存条件等施工条件差异，以及现有工程项目在报告期内业务开展情况，对投资金额进行谨慎测算。

投资金额的具体测算过程如下：

1) 对未来三年业务量进行谨慎规划

公司根据已有工程项目和潜在项目的在手订单和发展前景，结合与具体客户

的业务合作关系，对未来三年的业务量进行谨慎规划。

2) 测算主要设备的平均台效

公司根据设备参数，结合已有的项目施工经验，测算主要设备的平均台效。

①国内矿山工程业务项目：

新增设备的配置具体情况分为三大类：一是平(斜)巷掘进设备，二是采矿设备，三是竖井掘进设备，具体如下：

序号	设备名称	规格型号	台效	单位
平(斜)巷掘进设备				
1	掘进台车	Boomer281	43,000	m ³ /年
2	柴油铲运机	3m ³	30,000	m ³ /年
3	柴油铲运机	4m ³	35,000	m ³ /年
4	柴油铲运机	6m ³	50,000	m ³ /年
5	矿用卡车	20t	20,000	m ³ /年
6	矿用卡车	25t	25,000	m ³ /年
采矿设备				
1	采矿台车	SimbaH1354	507,000	t/年
2	柴油铲运机	2m ³	120,000	t/年
3	柴油铲运机	3m ³	180,000	t/年
4	柴油铲运机	4m ³	250,000	t/年
5	柴油铲运机	6m ³	380,000	t/年
6	矿用卡车	20t	78,000	t/年
7	矿用卡车	25t	97,500	t/年

竖井掘进设备配置：根据公司业务发展规划，未来主要开发深大竖井高端市场，以公司未来三年的其中一个竖井项目为例，此竖井项目中其中两条井的深度都在1500m以内(含1500m)，另一条井的深度在1000m以内(含1000m)。根据公司以往的设备配置计算以及实际使用效果，深度在1500m以内(含1500m)的井筒暂拟定均采用双提升配置、VI型井架、5m³吊桶、中心回转抓岩机配挖掘机等；深度在1000m以内(含1000m)的井筒暂拟定均采用双提升配置、IVg型井架、5m³吊桶、中心回转抓岩机配挖掘机等。

②国外矿山工程业务项目：

A、掘进设备：掘进工程新增量均为平斜巷或斜井，因此凿岩选用 Boomer282 双臂掘进台车，根据断面大小、岩石破碎程度及作业面多少不同，采掘施工台效为 100-200m/月不等。

B、支护设备：锚杆台车按照 2-3 台掘进台车配 1 台计算。

C、铲装设备：结合断面设计及施工进度要求，铲装设备主要多选用大斗容的柴油铲运机，如 6m³、7m³、8m³，通常按照 1 台掘进台车配 1 台铲运机计算。

D、运输设备：考虑各项目矿废石运距及铲装运输设备匹配问题，运输设备选用 TH551i 井下矿用卡车，设备配置数量视各项目运距而定，原则上每台铲运机配备 1-3 台。

E、井下服务车按照 2 台掘进台车配 1-2 台服务车计算，具体根据各项目运距及辅助工作量而定。

F、其他配套设备、设施按照上述设备费用总额的 15%计取。

3)根据业务量规划测算需购置设备数量

本项目新增购置设备是以公司工程项目每年新增的业务量规划为基础，审慎测算所需的新增采掘设备数量。通常，公司以设备台效和业务量规划谨慎计算所需的掘进台车、采矿台车数量；然后根据施工方法、巷道作业面积、现有设备情况等因素综合考虑为每台掘进台车、采矿台车配备的支护设备、铲装设备、运输设备等其他配套设备数量。竖井掘进设备是根据竖井的井径和井深配置相关设备。

4)根据设备市场定价测算设备投资金额

公司测算的设备采购单价系参照市场价格和合格供应商报价，考虑区域因素、关税差别因素、时间因素和不确定性的影响综合确定，结合前述工程项目所需购置的设备数量，最终测算出投资金额。

2、与募投项目收益的匹配关系，是否与同行业可比公司存在明显差异

公司设备购置募投项目与同行业可比公司一致，符合行业特点，公司与可比公司、公司历史融资同类型募投项目的对比情况具体如下：

公司名称	融资类型	募投项目	设备类型	项目预计总投资 (万元)	投入募集资金 (万元)	拟投入设备购置费(万元)	预计达产后年均可实现收入(万元)	单位设备产值
铜冠矿建	上交所 IPO	矿山工程施工和采矿设备购置项目	竖井施工设备、平(斜)巷施工设备、是采矿设备	31,398.70	27,000.00	31,398.70	59,200.54	1.89
铜冠矿建	北交所 IPO	矿山工程施工和采矿设备购置项目	掘进设备、采矿设备	24,099.60	12,000.00	22,937.00	未披露	/
广东宏大	2020年非公开发行	矿山工程机械设备购置项目	矿山工程机械设备	147,139.39	147,139.39	123,728.00	177,604.95	1.44
金诚信	2020年公开发行可转债	矿山采矿运营及基建设备购置项目	掘进设备、采矿设备等	95,901.70	85,000.00	92,760.60	127,634.59	1.38
金诚信	IPO	矿山基建/采矿设备购置项目	竖井掘进设备、平(斜)巷掘进设备、采矿设备	190,679.00	95,348.20	160,413.00	274,374.00	1.71
金诚信	本次可转债	矿山采矿运营及基建设备购置项目	掘进设备、采矿设备等	94,762.09	80,000.00	90,962.09	124,909.00	1.37

注 1：单位设备产值=预计达产后年均可实现收入/设备购置费。

注 2：本回复按照 1 美元=7 元人民币换算为人民币投资金额，尾差为四舍五入所致。

注 3：可比公司数据来源于公开披露的发行相关文件，金诚信 IPO 及 2020 年公开发行可转债数据来源于招股说明书及募集说明书。

注 4：铜冠矿建北交所 IPO 未明确披露募投项目效益测算，故列示其上交所 IPO 公开披露的数据。

上述可比公司及公司历史融资的募投项目与本次可转债募投项目类型相同，投向均为购置设备用于公司现有及未来潜在项目的实施，且单位设备产值与可比公司及公司历史融资的募投项目基本保持一致。

(三) 地下绿色无人智能设备研发项目

本项目共包含四个子项目，分别为智能化新能源矿卡/铲运机研发、铲运机/矿卡集群控制无人驾驶系统开发、车联网综合调度指挥中心建设及服务器算力提升。项目预计实施周期为 30 个月，计划总投资为 8,962.15 万元，投资明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	投资金额占比
1	硬件投入	3,671.15	40.96%
2	软件投入	1,682.00	18.77%
3	研发人员投入	3,499.00	39.04%
4	工业试验费用	110.00	1.23%
项目总投资		8,962.15	100.00%

注：该投资明细与募集说明书披露差异为统计口径差异。

1、硬件投入

本项目拟购置的硬件主要用于制造 1 台铲运机、2 台矿卡以及提升服务器算力。具体包括动力电池、动力驱动系统、智控模块、传动系统、换电站等。硬件购置单价主要根据公司向供应商询价的结果、历史采购单价，并结合市场波动和实际情况确定；购置数量主要根据公司历史研发项目经验、本项目实际需要确定。

本项目涉及的单价 20 万元及以上的主要硬件设备采购情况如下：

设备名称	数量	单价(万元)	小计(万元)	测算依据
智能化新能源铲运机				
动力电池	1 套	170.00	170.00	单价：电池价格与其所含电量及每度电单价有关，购电数量同时会对每度电价格产生影响。基于项目需要确定电量采购数量及电池价格，预估 170 万元/套，具备公允性。 数量：用作铲运机动力源，每台铲运机需 1 套电池，具有合理性。
动力驱动系统	1 套	120.00	120.00	单价：结合市场价格区间及设备调试开发服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台铲运机需配备 1 套动力驱动系统以提供动力支撑，具备合理性。
电控系统	1 套	70.00	70.00	单价：根据市场报价及设备调试服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台铲运机需配备 1 套电控系统，具备合理性。
智控模块	1 套	160.00	160.00	单价：根据供应商询价结果及调试服务需求，结合市场价格波动情况确定价格，具备公允性。

				数量：每台铲运机需配备1套智控模块，具备合理性。
车架结构	1套	80.00	80.00	单价：基于对产品性能质量要求、蕴含技术难度情况，结合市场价格区间确定价格，具备公允性。 数量：每台铲运机需要配备1套车架结构，具备合理性。
电控元器件	1套	20.00	20.00	单价：基于对产品性能质量要求，结合市场价格区间及项目调试服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台铲运机需要配备1套电控元器件，具备合理性。
高低压线束	1套	25.00	25.00	单价：基于对产品性能质量要求，结合市场价格区间及项目调试服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台铲运机需配备1套高低压线束，具备合理性。
传动系统	1套	150.00	150.00	单价：根据市场价格区间及设备调试开发服务需要确定价格，具备公允性。 数量：每台铲运机需要配备1套传动系统，具备合理性。
充电桩	4台	30.00	120.00	单价：市场价格与充电桩功率性能有关，基于项目需要确定所需的充电桩功率参数指标及设备价格，预估120万/套，具备公允性。 数量：根据充电桩性能指标及项目需要配备4台充电桩，具备合理性。
智能化新能源矿卡				
动力电池	4套	170.00	680.00	单价：电量单价与采购电池电量有关，基于项目需要确定电量采购数量及价格，预估170万元/套，具备公允性。 数量：用作矿卡动力源，每台矿卡需2套电池，具有合理性。
动力驱动系统	2套	160.00	320.00	单价：结合市场价格区间及设备调试开发服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需配备1套动力驱动系统以提供动力支撑，具备合理性。
电控系统	2套	90.00	180.00	单价：根据市场报价及设备调试服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需配备1套电控系统，具备合理性。
智控模块	2套	160.00	320.00	单价：根据供应商询价结果及调试服务需求，结合市场价格波动情况确定价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需配备1套智控模块，具备合理性。
车架结构	2套	120.00	240.00	单价：基于质量性能需要，结合市场价格波动情况确定设备价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需配备1套车架结构，具备合理性。
电控元器件	2套	25.00	50.00	单价：基于对产品性能质量要求，结合市场价格区间及项目调试服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需要配备1套电控元器件，具备合理性。
高低压线束	2套	30.00	60.00	单价：基于对产品性能质量要求，结合市场价格区间及项目调试服务需求确定价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需配备1套高低压线束，具备合理性。
传动系统	2套	180.00	360.00	单价：根据市场价格区间、设备性能及调试开发服务需要确定价格，具备公允性。 数量：每台矿卡需配备1套传动系统，具备合理性。
换电站	1套	200.00	200.00	单价：根据市场价格波动区间、设备性能及调试服务需要确定价格，具备公允性。

			数量：基于项目需要配备1套换电站，具备合理性。
--	--	--	-------------------------

由以上分析可知，本项目的硬件设备采购单价及数量均具有合理、公允的测算依据。

2、软件投入

本项目软件购置费用中，购置单价主要根据市场价格、历史采购单价，并结合市场波动和实际情况确定；购置数量主要根据公司历史研发项目经验、软件与设备的数量关系，并结合本项目实际需要确定。

本项目涉及的软件设备采购情况如下：

软件名称	数量	单价(万元)	小计(万元)	测算依据
雷达空间识别系统	1套	460.50	460.50	单价：根据市场报价、项目任务量及具体需要确定价格，具备公允性。 数量：用于为项目设备提供空间识别感知能力，根据项目实际需要确定所需数量为1套，具备合理性。
视觉感知系统	1套	561.50	561.50	单价：根据市场报价、项目任务量及具体需要确定价格，具备公允性。 数量：用于实现对矿山环境视觉信息采集分析，为导航、避障和作业操作提供视觉支持，根据项目实际需要确定所需数量为1套，具备合理性。
车载终端交互系统	1套	100.00	100.00	单价：根据市场情况、项目任务量及具体需要确定价格，具备公允性。 数量：用于为车载终端设备提供统一的软件解决方案以满足不同车辆的特定需求。根据项目实际需要确定所需数量为1套，具备合理性。
数据传输系统	1套	10.00	10.00	单价：根据市场情况、具体任务量及技术难度确定价格，具备公允性。 数量：用于构建设备、远程空间中心、服务器等之间的传输通道，根据项目需要确定所需数量为1套，具备合理性。
设备管理系统	1套	200.00	200.00	单价：根据市场情况、技术难度及所需资源量确定价格，具备公允性。 数量：用于管理所有设备的信息和运行状态，实现设备资源的统一调配和优化管理，根据实际需要确定所需数量为1套。
对话模型开发	1套	100.00	100.00	单价：根据市场情况、项目任务量及具体需要确定价格，具备公允性。 数量：用于优化操作人员与设备的交互体验，根据项目实际需要确定所需数量为1套，具备合理性。
协同模型开发	1套	200.00	200.00	单价：根据市场情况、具体任务量及所需资源量确定价格，具备公允性。 数量：用于为项目设备集群提供统一协同作业策略和决策支持，根据实际需要确定所需数量为1套，具备合理性。
数据交互系统	1套	50.00	50.00	单价：根据市场情况及项目具体需要确定价格，具备公允性。 数量：用于为车辆设备提供数据显示和交互操作平台，根

				据项目实际需要确定所需数量为1套，具备合理性。
--	--	--	--	-------------------------

根据上表内容，本项目涉及的软件设备购置单价及数量均符合实际需求，具备相应的合理性。

3、研发人员投入

本项目研发人员投入计划投资 3,499.00 万元，项目涉及的研发人员类型与数量基于公司历史研发经验及项目实际需要确定，人员薪酬则根据市场价格、具体工作量及技术难度确定。具体测算过程如下：

单位：万元/人

序号	人员类型	T+1		T+2		T+3	
		等效人次	平均年薪	等效人次	平均年薪	等效人次	平均年薪
智能化新能源铲运机/矿卡研发							
1	机械工程师	4	80	1	80	0	80
2	电气控制工程师	1.5	80	1	80	0.5	80
3	液压工程师	1	80	0.5	80	0.5	80
4	新能源动力工程师	0.5	90	0.5	90	0	90
5	项目经理	1	50	1	50	0.5	50
铲运机/矿卡集群控制无人驾驶系统开发							
1	电气控制工程师	1	80	5	80	2	80
2	软件工程师	2	71	6	71	2.5	71
3	算法工程师	1	108	3	108	1	108
4	测试工程师	2	51	4	51	2.5	51
5	项目经理	1	50	1	50	0.5	50

注：项目实施周期为 30 个月，T+3 年的工作时间为半年。表中人员数量非整数系当年该岗位人员的工作量不足以覆盖全年，故将人员数量进行折算。表中 T 为募投项目开始时间，下同。

本项目涉及的各类研发人员具体工作内容如下：

序号	人员类型	工作内容
1	机械工程师	负责铲运机和矿卡的机械结构设计与优化，确保设备在地下矿山复杂工况下具有良好的强度、刚度和可靠性，同时满足轻量化要求。
2	电气控制工程师	专注于新能源动力系统的电气控制设计、多传感器融合感知系统的

序号	人员类型	工作内容
		信号处理与控制算法开发以及车辆自主决策与控制系统的设计与实现，保障设备的智能化运行和精准控制。
3	液压工程师	负责新能源铲运机和矿卡涉及的复杂的液压系统设计，包括工作装置的液压驱动、转向系统的液压助力、制动系统的液压控制以及行走系统的液压驱动等多个部分。
4	新能源动力工程师	专注于新能源动力系统设计，涉及电池技术、电力电子技术、电机驱动技术以及能量管理系统等多个复杂领域。
5	软件工程师	主要承担地下矿山设备自动化协同生产管理软件的开发工作，实现对铲运机和矿卡的远程监控、任务分配、数据采集与分析等功能。
6	算法工程师	负责针对相关核心算法进行研究与开发，不断优化算法性能，提高设备在复杂地下矿山环境中的适应性和作业效率。
7	测试工程师	承担铲运机和矿卡样机的各项测试工作，为产品优化改进提供依据。
8	项目经理	作为整个项目的负责人，统筹协调管理项目从启动到最终交付的各个环节，以确保项目目标的一致性和各项工作的有序推进。

综上所述，项目涉及的研发人员数量及薪酬水平均有合理的测算依据，人员安排与研发项目内容相匹配。

4、工业试验费用

根据历史研发经验、工业试验所涉及的工作量及拟投入耗费的资源量，本项目的工业试验费用具体如下：

序号	设备名称	单价(万元)	数量(套)	小计(万元)
1	新能源铲运机	50.00	1	50.00
2	新能源矿卡	60.00	1	60.00

综上，项目的工业试验费用源于实际需求，具备合理性及必要性。

5、是否与同行业可比公司存在明显差异

鉴于发行人与可比公司在研发项目类型、规模及研发人员类别等方面的差异，特选择本募投项目及相关公司的研发人员薪酬与研发费用占比进行对比分析，具体内容如下表所示：

公司名称	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
铜冠矿建	未披露	55.00%	49.57%	47.26%
广东宏大	40.82%	39.58%	38.81%	35.79%
腾达建设	27.18%	25.37%	19.23%	19.42%
中铝国际	65.74%	44.00%	41.43%	39.59%

紫金矿业	36.43%	36.52%	34.01%	26.27%
平均值	42.54%	40.09%	36.61%	33.66%
募投研发项目	39.04%			

经对比，可比公司报告期内研发人员薪酬所占比例的平均值范围为33.66%-42.54%，此募投项目的研发人员薪酬占比39.04%处于合理区间内，故与行业平均水平不存在重大差异，具备合理性。

二、结合现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模的合理性，实际用于非资本性支出金额是否超过本次募集资金总额的30%

(一)结合现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模的合理性

公司基于2023年12月31日实际情况，以2023年12月31日可供公司自由支配的货币资金为起点，综合考虑公司日常经营积累，以及现行运营规模下日常经营所需的最低货币资金保有量、未来三年营运资金需求以及项目建设资金需求等计算资金支出项，测算出资金缺口金额为268,272.18万元，资金缺口超过本次募集资金金额，因此发行人自有资金不足以支撑自身项目建设及营运资本扩张，本次融资具备合理性。具体测算情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
可自由支配资金	①	174,136.42
未来三年预计自身经营利润积累	②	517,217.41
最低现金保有量	③	211,062.38
未来三年新增营运资金缺口	④	385,940.25
未来三年预计现金分红所需资金	⑤	56,893.92
本次募投项目(不含补流项目)所需资金	⑥	183,840.15
非募投项目建设资金需求	⑦	121,889.32
总体营运资金需求合计	⑧=③+④+⑤+⑥+⑦	959,626.02
总体资金缺口	⑨=⑧-①-②	268,272.18

1、可自由支配货币资金情况

单位：万元

项目	计算公式	金额
货币资金及交易性金融资产余额	①	191,788.01
其中：信用证及票据保证金等受限资金	②	17,651.59
可自由支配资金	③=①-②	174,136.42

2、未来三年预计自身经营利润积累

复合增长率选取最近三年进行计算。2021年至2023年，公司营业收入复合增长率为28.17%。出于谨慎性考虑，假设公司2024年至2026年营业收入增速按28%复合增长率继续增长，未来三年自身经营利润积累以归属于上市公司股东的净利润为基础进行计算，假设公司未来三年归属于上市公司股东的净利润增长率与营业收入增长率保持一致，增速为28%。

单位：万元

科目	2021年	2022年	2023年	2024E	2025E	2026E
归属于上市公司股东的净利润	47,095.11	61,113.79	103,122.73	131,997.09	168,956.28	216,264.04
合计						517,217.41

注：上述关于2024年、2025年和2026年归母净利润的预测仅为测算本次发行流动资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

3、未来支出计划

(1) 最低货币资金保有量

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
最低货币资金保有量	①=②÷③	211,062.38
2023年度付现成本总额	②=④+⑤-⑥	522,904.49
2023年度营业成本	④	515,333.00
2023年度期间费用总额	⑤	61,713.37
2023年度非付现成本总额	⑥	54,141.88
货币资金周转次数(现金周转率)	③=360÷⑦	2.48
现金周转期	⑦=⑧+⑨-⑩	145.31

存货周转期	⑧	98.90
应收款项周转期	⑨	159.74
应付款项周转期	⑩	113.33

注 1：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用。

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销。

注 3：存货周转期=360÷(营业成本/存货平均账面余额)。

注 4：应收款项周转期=360*(平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额)/营业收入。

注 5：应付款项周转期=360*(平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额+平均预收款项账面余额)/营业成本。

(2) 营运资金追加额

根据测算，公司未来三年的累计营运资金需求为 385,940.25 万元，具体测算详见募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目的基本情况”之“(四)补充流动资金”之“3、融资规模的合理性”。

(3) 未来三年现金分红预计资金

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
归属于上市公司股东的净利润	47,095.11	61,113.79	103,122.73	131,997.09	168,956.28	216,264.04
现金分红金额(含税)	5,954.25	7,225.58	12,354.55	14,519.68	18,585.19	23,789.04
现金分红比例	12.64%	11.82%	11.98%	11%	11%	11%
预计 2024 年-2026 年现金分红总计				56,893.92		

注 1：归母净利润根据前述预测的营业收入进行计算，归母净利润与营业收入的比值参照 2023 年度数据 11.98%进行谨慎预测，取 11%。

注 2：上述关于 2024 年、2025 年和 2026 年归母净利润及现金分红比例的预测仅为测算本次发行流动资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成

盈利预测及分红承诺。

(4)本次募投项目投资(除补充流动资金项目外)

公司本次募投项目(除补充流动资金项目外)总投资规模为 183,840.15 万元(含公司拟使用自有/自筹资金投入的金额)，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额
1	赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目	80,115.91
2	矿山采矿运营及基建设备购置项目	94,762.09
2.1	国内矿山工程业务项目	30,896.30
2.2	国外矿山工程业务项目	63,865.79
3	地下绿色无人智能设备研发项目	8,962.15
合计		183,840.15

(5)非募投项目建设资金需求

除公司本次所涉及募投项目外，公司已履行内部决策程序的投资项目预计为人民币 121,889.32 万元。

综上所述，考虑公司的可自由支配资金、未来三年预计自身经营利润积累、最低现金保有量、未来三年新增营运资金缺口、未来三年预计现金分红所需资金、本次募投项目(不含补流项目)所需资金、非募投项目建设资金需求等情况，公司目前的资金缺口为 268,272.18 万元，而本次募集资金总额不超过 200,000.00 万元，本次募集资金具有合理性。

(二)实际用于非资本性支出金额是否超过本次募集资金总额的 30%

公司本次募投项目非资本性支出情况具体如下：

单位：万元

募投项目	工程或费用名称	投资金额	拟投入募集资金金额	募集资金非资本性支出金额	非资本性支出占比
赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目	建筑工程费	55,336.89	55,336.89	-	-
	设备购置费	23,187.08	23,187.08	-	-
	安装工程费	1,591.94	1,476.03	-	-
矿山采矿运	国内矿山工程业务项目：	30,896.30	30,000.00	1,000.00	3.33%

营及基建设 设备购置项目	新增采掘施工设备	29,896.30	29,000.00	-	-
	流动资金	1,000.00	1,000.00	1,000.00	100.00%
	国外矿山工程业务项目:	63,865.79	50,000.00		-
	新增采掘施工设备	61,065.79	50,000.00	-	-
	流动资金	2,800.00	-	-	-
地下绿色无 人智能设备 研发项目	智能化新能源铲运机/矿卡研发	4,500.00	4,500.00	1,125.00	25.00%
	铲运机/矿卡集群控制无人驾驶系统开发	3,532.90	2,570.75	1,521.85	59.20%
	车联网综合调度指挥中心建设	660.00	660.00	10.00	1.52%
	服务器算力提升	269.25	269.25	-	-
补充流动资金		32,000.00	32,000.00	32,000.00	100.00
合计		215,840.15	200,000.00	35,656.85	17.83%

综上，本次募投项目实质上用于补流的规模为 35,656.85 万元，不超过本次募集资金投资总额的 30%。

三、募投项目的效益测算过程，关键测算指标及其确定依据，与募投项目前期经营数据、公司现有类似业务及同行业可比公司的对比情况，测算过程是否审慎

(一)赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目

1、项目效益测算过程及关键指标确定依据

本项目是对公司收购的鲁班比铜矿进行技术改造，使其达到设计产能规模，项目建设期3年，计算期14年，本项目建成后，财务内部收益率(税后)为17.36%，投资回收期(税后)为7.40年。

由于本次募投项目为技改项目，系在鲁班比矿山现有运营状况的基础上进行的改扩建，为更加全面体现技改完成后的收益情况，效益测算系考虑鲁班比铜矿技改完成后的整体投资收益情况。具体测算过程及测算依据如下：

(1)销售收入

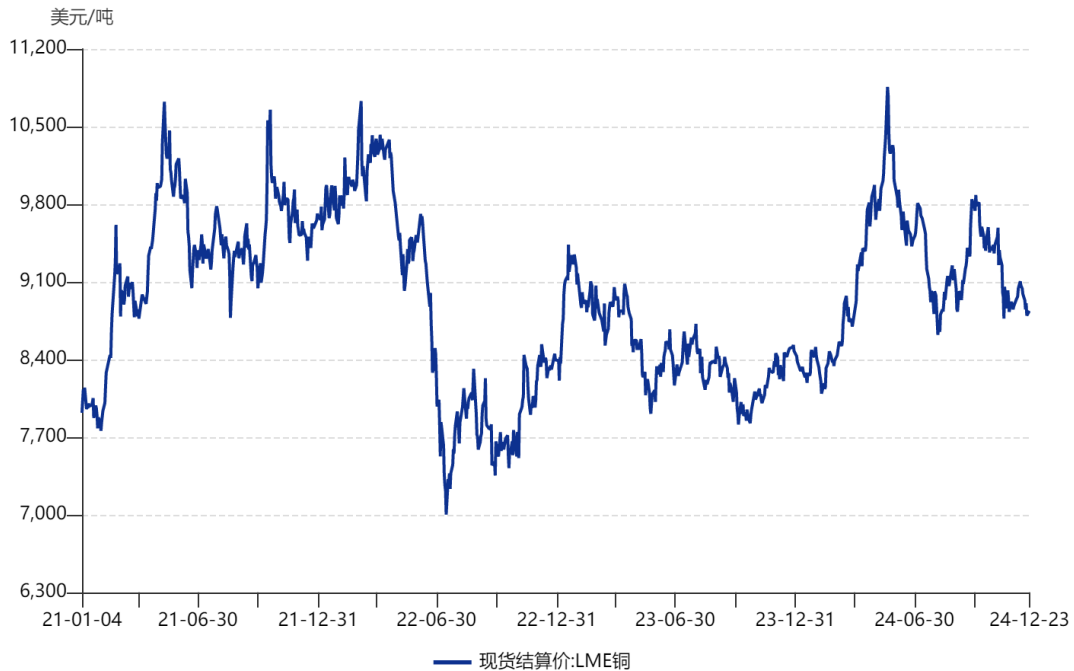
本项目预计收入全部来源于产品铜精矿的销售收入，以矿山生产出来的铜精矿中的含铜金属量，乘以预计铜金属的销售价格，扣减相关冶炼费后确定。

1)销售价格

鲁班比铜矿效益预测的铜价为 8,300 美元/吨，系根据伦敦金属交易所(LME)

历史铜价结合现价走势及项目所在地实际情况确定。

2021 年以来，伦敦金属交易所铜价走势情况如下：



2021 年至 2024 年 12 月，LME 铜价均价为 8,936.15 美元/吨。2021 年铜价处于高位震荡行情，2022 年随着美联储加息提速及全球经济走弱影响，铜价出现下滑，2023 年至今铜价震荡向上，截至 2024 年 12 月，铜价维持在 9,000 美元/吨左右。综合以上铜价走势，鲁班比铜矿效益测算采用的铜价较为谨慎合理。

2) 铜精矿产量

鲁班比铜矿为在产矿山，受基建、采矿方法及选矿厂生产能力等各方面因素影响，近两年的出矿量维持在 150 万吨/年左右，项目建设期间的预测采选矿量与历史期间的实际生产情况不存在明显差异。通过本次技改项目，达产期年度采选量将达到设计产能 250 万吨/年，原矿石经过选矿、冶炼等环节，生产出铜精粉。铜精矿产量根据排产计划并参考矿石品位、采矿贫化、损失率、选矿回收率等指标确定；其中矿石品位是根据建立的地质资源模型，采用软件计算矿石品位高于边界品位以上矿石量的平均地质品位，采矿贫化参考类似相同采矿方法矿山的贫化率，选矿回收率参考鲁班比选厂历年生产情况确定。

3) 销售收入

由于铜精矿下游需求旺盛，假设各年产量全部实现销售。根据测算，项目生产期的年均营业收入为 23,810 万美元。具体情况如下：

单位：美元/吨、万吨、万美元

项目名称	生产期平均	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
铜金属价格	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300
铜金属量	3.14	1.92	1.94	2.43	2.96	3.71	3.78	3.80
冶炼费用	2,270.30	1,389.72	1,398.34	1,758.39	2,139.77	2,682.68	2,727.94	2,742.07
销售收入	23,810.02	14,574.82	14,665.28	18,441.30	22,441.12	28,134.86	28,609.55	28,757.74
项目名称	生产期平均	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14
铜金属价格	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300
铜金属量	3.14	3.78	3.69	3.65	3.65	3.65	3.02	2.01
冶炼费用	2,270.30	2,728.41	2,664.09	2,639.84	2,639.84	2,639.84	2,184.41	1,448.87
销售收入	23,810.02	28,614.54	27,939.89	27,685.61	27,685.61	27,685.61	22,909.20	15,195.21

注：铜金属量为铜精矿含铜金属量。

(2) 成本及费用

本项目成本测算方式采用生产成本加期间费用计算法。成本主要包括辅助材料、动力、分包服务、人员薪酬及其他制造费用。由于鲁班比铜矿为在产矿山，总体为参考其历史经营数据，结合技改后项目实际情况进行估算。主要项目的测算依据如下：

1) 辅助材料费：消耗指标根据生产工艺流程确定，单位成本参考鲁班比铜矿的历史经营数据并结合当地市场情况确定；

2) 动力费：动力主要包括电力，消耗指标根据生产工艺流程确定，根据鲁班比铜矿历史采矿及选矿过程中耗用的单位成本确定；

3) 分包服务费：主要包括采矿及填充分包成本，承包价格根据鲁班比铜矿历史情况确定；

4) 人员薪酬：结合项目实际情况，根据鲁班比铜矿历史采矿、选矿过程中人员薪酬取值；

5) 折旧费：固定资产按年限平均法进行折旧，房屋建筑物折旧年限按矿山服务年限 14 年，机器设备折旧年限按 10 年，固定资产残值率均按 5%；

6) 摊销费：无形资产及其他资产主要为项目前期所需的费用，按 10 年平均摊销；

7) 管理费用、销售费用、财务费用：参考鲁班比铜矿历史数据，结合技改后，

项目规模的扩大及现场管理的优化进行估算。

本项目的成本费用测算情况如下：

单位：美元/吨、万吨、万美元

序号	项目名称	生产期平均	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
	出矿量	217.15	150.02	150.04	179.99	210.04	250.02	250.00	250.00
1	采选矿现金成本	13,932.54	9,599.64	9,688.17	11,372.18	13,350.31	15,013.90	15,613.95	15,831.83
1.1	辅助材料	2,311.17	1,596.66	1,596.87	1,915.71	2,235.48	2,661.01	2,660.79	2,660.79
1.2	动力	3,312.64	2,259.52	2,259.83	2,711.04	3,231.08	3,833.28	3,832.96	3,853.47
1.3	分包服务	5,219.39	2,538.00	2,626.00	3,539.96	4,678.27	5,314.15	5,914.73	6,112.10
1.4	人员薪酬	734.35	756.90	756.90	756.90	756.90	756.90	756.90	756.90
1.5	其他制造费用	2,354.98	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57
2	管理费用	1,639.56	1,098.32	1,098.46	1,403.96	1,801.02	2,093.06	1,942.00	1,906.88
3	销售费用	232.34	142.22	143.11	179.95	218.99	274.55	279.18	280.62
4	折旧费用	3,370.57	1,481.32	1,913.51	2,282.88	2,994.56	3,795.17	4,621.21	4,968.21
5	摊销费	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57
6	财务费用	237.29	218.98	270.18	351.37	363.15	364.69	202.75	204.34
7	总成本费用	19,840.88	12,969.05	13,542.00	16,018.91	19,156.59	21,969.94	23,087.65	23,620.45
序号	项目名称	生产期平均	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14
	出矿量	217.15	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	200.00	150.00
1	采选矿现金成本	13,932.54	15,831.83	16,255.92	16,397.17	16,397.17	16,397.17	13,783.70	9,522.60
1.1	辅助材料	2,311.17	2,660.79	2,660.79	2,660.79	2,660.79	2,660.79	2,128.64	1,596.48
1.2	动力	3,312.64	3,853.47	3,853.47	3,780.91	3,780.91	3,780.91	3,049.60	2,296.51

1.3	分包服务	5,219.39	6,112.10	6,536.19	6,750.00	6,750.00	6,750.00	5,400.00	4,050.00
1.4	人员薪酬	734.35	756.90	756.90	756.90	756.90	756.90	756.90	441.25
1.5	其他制造费用	2,354.98	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57	2,448.57	1,138.36
2	管理费用	1,639.56	1,906.88	1,810.30	1,800.00	1,798.50	1,798.50	1,438.50	1,057.50
3	销售费用	232.34	279.23	272.64	270.16	270.16	270.16	223.55	148.28
4	折旧费用	3,370.57	5,227.39	5,250.83	4,569.72	3,046.56	2,521.87	2,292.48	2,222.30
5	摊销费	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57	428.57
6	财务费用	237.29	203.99	207.55	209.91	211.93	212.63	178.62	122
7	总成本费用	19,840.88	23,877.88	24,225.81	23,675.53	22,152.89	21,628.90	18,345.42	13,501.24

(3) 税金

按照赞比亚资源税相关规定，当铜价大于 7000 美元/t 时，资源税税率为 10.0%，本项目预测铜价为 8300 美元/t，因此资源税税率按 10%计算。考虑到项目之前运营一直处于亏损状态，需要持续补亏，所得税按 20%进行估算。

(4) 利润

鲁班比铜矿营业收入扣除税金及附加、总成本费用后即为利润总额，再扣除所得税即得出净利润，具体情况如下：

单位：万美元

项目名称	生产期平均	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
销售收入	23,810.02	14,574.82	14,665.28	18,441.30	22,441.12	28,134.86	28,609.55	28,757.74
税金及附加	2,381.00	1,457.48	1,466.53	1,844.13	2,244.11	2,813.49	2,860.95	2,875.77
总成本费用	19,840.88	12,969.05	13,542.00	16,018.91	19,156.59	21,969.94	23,087.65	23,620.45
利润总额	1,588.15	148.29	-343.25	578.26	1,040.42	3,351.43	2,660.95	2,261.52
所得税	319.32	29.66	-	70.73	208.08	670.29	532.19	452.30
净利润	1,268.82	118.63	-343.25	507.53	832.34	2,681.14	2,128.76	1,809.22
项目名称	生产期平均	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14
销售收入	23,810.02	28,614.54	27,939.89	27,685.61	27,685.61	27,685.61	22,909.20	15,195.21
税金及附加	2,381.00	2,861.45	2,793.99	2,768.56	2,768.56	2,768.56	2,290.92	1,519.52
总成本费用	19,840.88	23,877.88	24,225.81	23,675.53	22,152.89	21,628.90	18,345.42	13,501.24
利润总额	1,588.15	1,875.21	920.09	1,241.51	2,764.16	3,288.14	2,272.86	174.45
所得税	319.32	375.04	184.02	248.30	552.83	657.63	454.57	34.89
净利润	1,268.82	1,500.17	736.07	993.21	2,211.33	2,630.51	1,818.29	139.56

2、与募投项目前期经营数据、公司现有类似业务及同行业可比公司的对比情况

(1) 与募投项目前期经营数据对比情况

赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目效益预测核心指标与鲁班比铜矿最近两年经营数据对比情况如下：

1) 铜价

效益测算中铜金属预测价格与最近两年鲁班比铜精矿销售均价（不含税）对比情况如下表所示。由于铜精矿需冶炼后才得到阴极铜，故铜精矿售价低于铜金属价格，但同一矿山由于品位相对稳定，故铜精矿与铜金属价格比率也相对稳定。经对比，可见效益预测选用铜金属价格低于历史实际价格，测算相对谨慎：

项目	2024年1-9月	2023年度
铜精矿价格（美元/吨）	3,028.02	2,882.92
LME铜价（美元/吨）	9,131.16	8,477.77
价格比率	0.33	0.34
效益预测选用铜金属价格（美元/吨）		8,300.00

2) 成本费用对比

鲁班比铜矿效益预测口径下各成本费用与鲁班比铜矿2023年度、2024年1-9月的历史数据对比情况如下表所示：

单位：万美元

项目	效益预测 (生产期平均)	2024年1-9月	2023年度
辅助材料	2,311.17	936.65	1,616.10
动力	3,312.64	2,144.60	2,362.78
分包服务费	5,219.39	3,956.07	5,009.15
人员薪酬	734.35	1,029.24	1,509.37
折旧摊销	3,799.14	1,845.16	2,498.60
其他制造费用	2,354.98	1,844.14	2,317.50
期间费用	2,109.19	323.75	1,763.00
采选成本费用	19,840.88	12,079.63	17,076.49
采选收入合计	23,810.02	9,566.40	10,658.80
采选成本费用占收入比例	83.33%	126.27%	160.21%

由于历史期与预测期鲁班比公司产量、开采方法不同，故历史期与预测期可比程度较低。从成本费用合计值角度，预测期成本费用较历史期呈现上升趋势，通过比较采选环节历史期与预测期的收入、成本情况，预测期经营数据大幅改善，实现盈利，主要系历史期矿山一直无法达产，单位生产成本较高，产生的收入无法覆盖成本费用，经过技改后，鲁班比铜矿可实现达产，整体收益情况良好。

(2)与公司现有类似业务对比情况

截至本回复出具日，公司拥有 2 个铜矿资源开发项目，与募投项目的对比情况如下：

项目名称	投资金额 (万美元)	内部收益率(税 后)	投资 回收期
Lonshi 铜矿	38,954.82	17.58%	-
Dikulushi 铜矿	3,580.36	22.97%	3.27 年
赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改) 项目	11,445.13	17.36%	7.40 年

注：以上数据均来自于项目可行性研究报告。

综上，赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目与公司在非洲刚果(金)自营的 Lonshi 铜矿及 Dikulushi 铜矿项目的内部收益率接近，具有合理性。

(3)与同行业可比公司对比情况

该项目为铜矿资源开发，与可比项目同类项目的效益指标对比情况如下：

上市公司	项目名称	投资金额 (万元)	内部收益率 (税后)	投资 回收期
西藏珠峰	塔中矿业有限公司 6000kt/a 采选改扩建项目	251,437.01	54.16%	-
盛屯矿业	卡隆威项目(铜钴矿开采以及矿石冶炼)	188,562.21	23.62%	4.58 年
紫金矿业	刚果(金)卡莫阿控股有限公司 Kamo-a-Kakula 铜矿项目	147,158.30	40.61%	4.96 年
	塞尔维亚 Rakita 勘探有限公司 Timok 铜金矿上部矿带采选工程	47,441.80	75.26%	3.37 年
	黑龙江铜山矿业有限公司铜山矿采矿工程项目	94,751.15	26.55%	5.36 年
	刚果(金)科卢韦齐(Kolwezi)铜矿建设项目	57,763.30	17.43%	7.11 年
华友钴业	刚果(金)PE527 铜钴矿权区收购及开发项目	143,202.37	15.60%	5.79 年
	同类项目区间	47,441.80-251,437.01	15.60%-54.16%	3.37-7.11 年
发行人	赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目	80,115.91	17.36%	7.40 年

与可比公司同类项目相比，发行人本次募投项目整体收益率水平处于可比案例范围内，由于资源类项目的收益率与单一矿区的禀赋条件相关，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。

综上，公司本募投项目的效益测算具备合理性和谨慎性。

(二) 矿山采矿运营及基建设备购置项目

1、项目效益测算过程及关键指标确定依据

国内矿山工程业务项目新增设备购置预计达产后可实现收入 32,817 万元/年，财务内部收益率(税后)为 18.67%，投资回收期(税后)为 5.74 年。国外矿山工程业务项目新增设备购置预计达产后可实现收入 13,156 万美元/年，财务内部收益率(税后)为 21.12%，投资回收期(税后)为 5.93 年；项目预期经济效益良好。本项目整体效益测算过程及关键指标确定依据如下：

(1) 营业收入

本项目实施周期为 3 年，实施期间工程量爬坡，于第 5 年完全达产。公司结合现有及潜在矿山工程业务项目未来三年每年新增业务量规划情况，预测本项目新增设备购置实施及达产后的营业收入。工程单价参照合同约定或同类型项目的历史价格并结合项目具体情况确定。

公司国内矿山工程业务项目未来三年的业务量规划情况如下：

业务名称		单位	T+1	T+2	T+3
采掘量	工程量	m ³	597,020.60	909,276.05	1,236,263.19
	增长量	m ³	457,716.48	312,255.45	326,987.14
产值	产值	万元	19,180.42	32,384.89	43,525.32
	增长量	万元	7,197.53	13,204.47	11,140.43

公司国外矿山工程业务项目未来三年的业务量规划情况如下：

业务名称		单位	T+1	T+2	T+3
采掘量	工程量	m ³	10,456.00	266,428.89	509,378.77
	增长量	m ³	10,456.00	255,972.89	242,949.88
	增长率	%	/	2,448.10	91.19
产值	产值	万美元	219.21	6,078.15	11,390.47

	增长量	万美元	219.21	5,858.94	5,312.32
	增长率	%	/	2,672.75	87.40

(2) 营业成本及期间费用

本项目的营业成本主要包括材料费、燃料动力、人工成本、折旧摊销、分包作业费用及其他费用。营业成本及相关费用在历史盈利情况基础上进行适当调整测算，包括：根据三年的新增设备按投资额扣除增值税金额后计算设备原值，以折旧年限为8年、设备残值率5%计提设备折旧；按照设备年折旧金额的10%-20%考虑了设备维修费用；工资、社会保险费与住房公积金支出在考虑了设备使用带来的人工成本节约的基础上，综合考虑了一定涨幅。

公司本募投项目的期间费用参照公司过往期间费用率进行预计，具体情况如下：

项目	公司合并口径							本次项目
	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度	近六年平均	
管理费用率	5.29%	6.87%	6.66%	7.49%	8.44%	8.19%	6.84%	6.84%
财务费用率	1.28%	0.42%	2.34%	2.32%	2.62%	2.64%	1.75%	1.66%
销售费用率	0.38%	0.49%	0.44%	0.40%	0.34%	0.29%	0.40%	0.40%

注1：本次项目管理费用率为项目建设期第一年费率；销售费用率为项目建设期的费率。

注2：管理、财务、销售费用率近六年平均数=(近六年该费用合计数/近六年公司营业收入合计数)*100%。

本募投项目的期间费用设置中，管理、财务、销售费用率同历史可比数据基本保持一致。其中，管理费用比例考虑规模效益后，逐年下降，自达产期后保持稳定；财务费用率参考公司整体财务费用，并结合项目特点计取95%的系数；建设期后销售费用率按项目建设期的95%考虑。

(3) 所得税费用

本项目在严格遵守各国关于增值税、附加税等税率规定的基础上，进行所得税费用的谨慎测算。国内矿山工程业务项目所得税税率为15%，国外矿山工程业务项目根据项目所在国家及对应收入比例计算综合所得税率。

(4) 测算项目实施之后的收入与成本费用情况

国内矿山工程业务项目实施周期为3年，实施期间工程量爬坡，于第5年完全达产，经济效益测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
营业收入	7,197.53	20,402.01	31,542.44	32,173.29	32,816.75	32,816.75	32,816.75	32,816.75	32,816.75	22,971.73	16,080.21
减：营业成本	5,461.27	15,223.81	22,480.77	23,251.77	23,867.46	23,867.46	24,175.25	24,175.25	23,660.13	15,903.14	10,513.68
税金及附加	-	-	150.91	271.77	277.20	277.20	277.20	277.20	277.20	194.04	135.83
销售费用	28.84	81.75	126.39	122.47	124.92	124.92	124.92	124.92	124.92	87.45	61.21
管理费用	492.59	1,326.48	1,948.26	1,887.86	1,829.34	1,829.34	1,829.34	1,829.34	1,829.34	1,280.54	896.37
财务费用	119.83	339.68	525.16	535.66	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	382.46	267.72
信用及资产 减值损失	36.88	104.55	161.64	164.87	168.17	168.17	168.17	168.17	168.17	117.72	82.40
营业利润	1,058.11	3,325.75	6,149.32	5,938.89	6,003.30	6,003.30	5,695.50	5,695.50	6,210.62	5,006.39	4,122.99
减：所得税费用	158.72	498.86	922.40	890.83	900.49	900.49	854.33	854.33	931.59	750.96	618.45
净利润	899.40	2,826.88	5,226.93	5,048.05	5,102.80	5,102.80	4,841.18	4,841.18	5,279.03	4,255.43	3,504.54

国内矿山工程业务项目新增设备购置预计达产后可实现收入32,817万元/年，净利润5,103万元/年。

国外矿山工程业务项目实施周期为3年，实施期间工程量爬坡，于第5年完全达产，经济效益测算情况如下：

单位：万美元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
营业收入	219.21	6,078.15	11,390.47	11,959.99	13,155.99	13,155.99	13,155.99	13,155.99	13,155.99	9,209.19	6,446.43
减: 营业成本	185.95	4,139.77	7,744.95	8,273.56	9,001.40	9,001.40	9,126.33	9,126.33	9,079.44	6,416.35	4,230.59
税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
销售费用	0.88	24.36	45.64	45.53	50.08	50.08	50.08	50.08	50.08	35.06	24.54
管理费用	15.00	395.18	703.55	701.79	733.37	733.37	733.37	733.37	733.37	513.36	359.35
财务费用	3.65	101.20	189.64	199.12	219.04	219.04	219.04	219.04	219.04	153.33	107.33
信用及资产 减值损失	1.12	31.15	58.37	61.29	67.42	67.42	67.42	67.42	67.42	47.19	33.03
营业利润	12.61	1,386.49	2,648.32	2,678.70	3,084.68	3,084.68	2,959.76	2,959.76	3,006.65	2,043.91	1,691.59
减: 所得税费用	3.28	324.95	636.25	643.55	741.08	741.08	711.07	711.07	722.34	491.04	406.40
净利润	9.33	1,061.54	2,012.07	2,035.15	2,343.60	2,343.60	2,248.69	2,248.69	2,284.31	1,552.87	1,285.19

国外矿山工程业务项目新增设备购置预计达产后可实现收入 13,156 万美元/年，净利润 2,344 万美元/年。

2、与公司现有类似业务及同行业可比公司的对比情况

本次募投效益测算预测期内的完全达产后毛利率和净利率情况如下：

项目	预测达产毛利率	预测达产净利率(税后)
国内矿山工程业务项目	27.27%	15.55%
国外矿山工程业务项目	31.58%	17.81%

公司最近三年毛利率和扣非净利率情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务毛利率	30.63%	27.64%	27.50%
其中：采矿运营管理	29.71%	30.52%	26.47%
矿山工程建设	26.94%	22.65%	29.72%
扣非净利率	13.89%	11.44%	10.13%
扣非净利率(扣除股份支付)	14.15%	12.20%	10.34%

项目达产后，测算的毛利率和净利率与公司前期经营情况基本一致，差异主要系公司主营业务包括采矿运营管理、矿山工程建设、矿山资源开发、矿山工程设计与研究及矿山机械设备制造等，本项目主要包括采矿运营管理和矿山工程建设。

报告期内，公司矿服业务的同行业可比上市公司主要为广东宏大和铜冠矿建，与其同类项目对比情况具体如下：

上市公司	募投项目	项目总投资 (万元)	内部收益率 (税后)	投资回收期
铜冠矿建	矿山工程施工和采矿设备购置项目	31,398.70	29.04%	4.71 年
广东宏大	矿山工程机械设备购置项目	147,139.39	14.84%	7.07 年
金诚信 (2020 年 可转债)	国内矿山工程业务项目	27,506.00	20.67%	5.68 年
	国外矿山工程业务项目——金赞项目	5,717 万美元	12.73%	6.33 年
	国外矿山工程业务项目——金塞项目	3,319 万美元	28.08%	5.56 年
同类项目区间		3,319 万美元 -147,139.39 万 元	12.73%-29. 04%	4.71-7.07 年
发行人国内矿山工程业务项目		30,896.30	18.67%	5.74 年
发行人国外矿山工程业务项目		63,865.79	21.12%	5.93 年

注：铜冠矿建数据来源为其 2021 年披露的首次公开发行股票招股说明书(申报稿)。

与可比公司同类项目相比，发行人本次募投项目内部收益率及投资回收期处于可比公司范围内的中位水平，存在差异主要系各公司承接的工程及业务类型不同所致。与发行人前次募投项目同类项目比较，本次国内项目的收益率与前次募投接近，国外项目因所涉国别不同，内部收益存在差异，具有合理性。

综上，公司本募投项目的效益测算具备合理性和谨慎性。

四、请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条、《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条进行核查并发表明确意见

(一)关于《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条的核查意见

保荐机构和申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”，逐项进行核查并发表核查意见如下：

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》	核查意见
1	(一)通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 200,000.00 万元(含本数)，本次募集资金中补充流动资金项目金额(包括视同补流的非资本性支出)合计 35,656.85 万元，占本次募集资金总额比例未超过 30%。
2	(二)金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司不属于金融类企业，不适用上述规定，且不存在将募集资金全部用于补充资本金的情形。
3	(三)募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 200,000.00 万元(含本数)，本次募集资金中补充流动资金项目金额(包括视同补流的非资本性支出)合计 35,656.85 万元，占本次募集资金总额比例未超过 30%。
4	(四)募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次	经核查，保荐机构和申报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用上述规定。

	发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。	
5	(五)上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司已于相关申请文件中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，已充分考虑公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况等因素。公司本次补充流动资金的原因及规模具有合理性。
6	保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司本次募投项目的资本性支出为建筑工程费、设备购置费、安装工程费及其他费用，非资本性支出为研发人员薪酬投入、铺底流动资金等。本次募集资金中补充流动资金项目金额（包括视同补流的非资本性支出）合计35,656.85万元，占本次募集资金总额比例未超过30%。此外，基于公司未来三年的累计营运资金缺口情况，本次补充流动资金的规模小于缺口规模，具备合理性，未超过企业实际经营情况，本次募集资金能够满足公司业务发展的需要，有利于增强发行人核心竞争力，具有必要性和合理性。

(二)关于《监管规则适用指引—发行类第7号》第5条的核查意见

保荐机构和申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第7号》之“7-5募投项目预计效益披露要求”，逐项进行核查并发表核查意见如下：

序号	《监管规则适用指引—发行类第7号》第5条具体规定	核查意见
1	一、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行人本次募投项目“赞比亚鲁班比铜矿采选工程(技改)项目”可研报告出具时间为2024年1月，“矿山采矿运营及基建设备购置项目”可研报告出具时间为2024年9月，截至本反馈意见回复出具日均未超过1年。
2	二、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人本次募投项目内部收益率及投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据合理，发行人已在募集说明书中披露本次发行对公司经营管理和财务状况的预计影响。
3	三、上市公司应在预计效益测算的基础上，	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行

	与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。	人已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行了纵向对比，与同行业可比公司的经营情况进行了横向对比。公司本次募投项目的效益预测中成本费用、毛利率等收益指标具备合理性。本次募投项目预计效益测算处于合理范围。
4	四、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性。发行人已在募集说明书中披露募投项目预计效益情况、效益测算的计算方式及计算基础，并对募投项目的风险进行了揭示。

五、核查程序及核查意见

(一)核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅了本次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，建筑工程费、设备购置费、安装工程费、研发费用、人员工资等具体内容及测算过程；

2、查阅发行人的审计报告及财务报表，对发行人管理层进行访谈，了解公司现有货币资金用途、营运资金缺口等情况，对发行人 2024-2026 年新增流动资金需求进行了测算，分析了本次补充流动资金的合理性，确认实际用于非资本性支出金额是否超过募集资金总额的 30%；

3、查阅公司本次募投项目相关的可行性研究报告、内部决策文件、募集说明书以及发行预案等文件，核查公司针对本次募投项目的效益预测的假设条件、计算基础及计算过程；

4、查阅公司报告期各期年度报告等资料，结合同行业上市公司年度报告或发行文件等资料，对本次募投项目效益、研发人员薪酬占比等数据进行纵向、横向比较，确认本次募投项目的效益预测中内部收益率等关键指标的合理性；

5、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》，逐项核对公司本次募投项目的合规性。

(二)核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、本次募投项目建筑工程费、设备购置费、安装工程费、新增采掘施工设

备、研发费用、人员工资等具体内容及测算过程合理；本次募投项目的新增建筑面积、设备购置数量、人员安排的确定具有合理性，与各募投项目新增产能、收益或研发内容相匹配，与同行业可比公司不存在明显差异；

2、结合现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，本次融资规模符合公司实际发展需求，具有合理性；实际用于非资本性支出金额不超过本次募集资金总额的 30%；

3、本次募投项目的效益测算中关键测算指标确定依据合理，效益测算过程审慎；

4、经逐项核查，公司符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条、《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条的相关规定。

问题 4. 关于公司业务及经营情况

4.1

根据申报材料，1) 报告期内，公司营业收入分别为 450,381.06 万元、535,485.99 万元、739,921.45 万元及 685,240.32 万元，主营业务毛利率分别为 27.50%、27.64%、30.63%及 33.03%。2) 公司主要境外收入业务分布在赞比亚、刚果(金)、塞尔维亚等国家，实行“管理及技术输出+本土化运营”的海外运营商业模式。报告期内，公司境外收入占比分别为 59.12%、61.75%、64.51%、71.18%。3) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 199,653.12 万元、195,889.66 万元、239,037.97 万元和 224,656.26 万元，占各期营业收入比例为 44.33%、36.58%、32.31%、32.23%；2024 年 1-9 月，应收账款计提及转回净额为-4,932.88 万元。4) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 79,249.72 万元、116,981.01 万元、165,606.58 万元和 160,105.41 万元；2024 年 1-9 月公司因收购鲁班比铜矿股权导致存货跌价准备增加。5) 报告期各期末，公司合同资产分别为 34,930.32 万元、40,007.34 万元、46,537.01 万元和 85,496.06 万元。请发行人说明：(1) 结合行业发展趋势及竞争格局、公司业务结构变化、境内外业务拓展等情况，分析报告期内公司营业收入及毛利率持续增长的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；(2) 公司境外业务战略规划及主要业务模式，在各国家或地区的资产及业务分布情况，受国际贸易政策和税收法律制度影响情

况，境外客户的合作历史及稳定性，报告期内新增主要客户的交易情况，目前已取得海外订单的具体内容；(3)公司境外收入成本的确认及结算标准，报告期内是否发生变化，是否符合行业惯例；(4)报告期内公司应收账款增长原因，长账龄应收账款形成背景，对应客户是否存在信用风险；结合应收账款账龄、主要客户资信情况、期后回款情况、坏账准备计提政策及计提比例、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司应收款项的坏账准备计提是否充分，相关坏账转回的依据；(5)报告期内公司存货持续增长的原因，其中原材料、发出商品、在产品、库存商品中设备及材料增长较快的合理性，因股权收购导致存货跌价计提增加的依据及测算过程，结合存货结构及库龄情况、周转率情况、期后结转情况、减值测试过程、同行业公司计提情况等，说明公司存货跌价准备计提是否充分；(6)公司合同资产持续增长的原因及合理性，相关项目的结算情况，是否超过正常周期，是否存在质量纠纷、诉讼等情形，对应客户是否存在信用风险，相关减值计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师对问题 4.1-4.2 进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合行业发展趋势及竞争格局、公司业务结构变化、境内外业务拓展等情况，分析报告期内公司营业收入及毛利率持续增长的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异

(一)行业发展趋势及竞争格局

1、矿山行业整体发展趋势

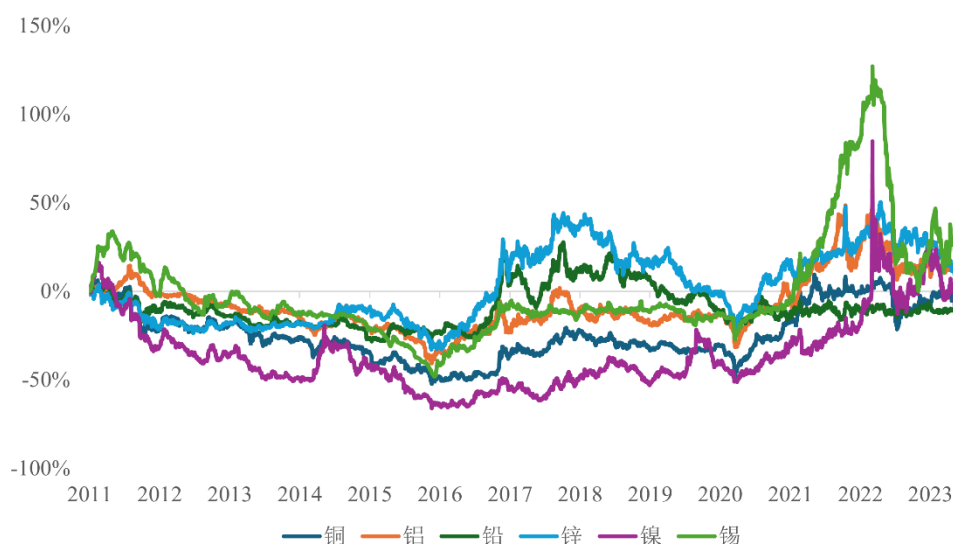
(1)新一轮科技变革引领新兴行业崛起，带动全球矿产行业整体复苏

矿业的景气周期与全球宏观经济周期紧密相关。作为基础性产业，矿业支撑着整体经济健康平稳发展，经济发展的周期性波动也深刻影响着矿产行业的发展周期和景气程度。

2012 年至 2016 年，除美国以外的世界主要发达经济体仍然经济疲软，受欧元区债务危机加剧等经济事件影响，各主要工业金属价格出现趋势性下跌。2016 年至 2018 年，全球经济逐渐恢复，金属矿产的生产成本的上升对金属价格形成较强的支撑，以中国为代表的发展中国家对原料的需求增速虽然减缓，但仍能够带动需求持续增长，全球金属矿业开始进入恢复上行周期。2019 年以来，虽然

受贸易保护主义升温、境内外重大公共卫生安全事件冲击及地缘政治局势日益紧张等因素影响，全球宏观经济发展短期内仍存在不确定性，但新一轮科技变革带动下游新能源等新兴行业崛起，使得矿产行业整体复苏，预计未来全球对能源、重要原材料的需求量或将稳步增加。

全球主要工业金属价格走势



数据来源：Wind 资讯

(2) 国内经济转型升级进入高质量发展阶段，支撑矿产品需求维持较高水平

我国矿产资源总量丰富，矿种较齐全，但人均资源少，资源禀赋差。截至目前，我国已查明储量的矿产资源有一百多种，但呈现“大宗不足，稀有不缺”的特点，即工业用量大的支柱性大宗矿产，如石油、天然气、铁、锰、铜、铝、钾等相对短缺，品位较低且多伴生和难选冶；新兴能源、电子和材料等产业需要的钨、钼、钽、稀土、镓等稀有金属矿产储量相对丰富。近年来，由于工业化、城市化进程的不断推进，我国多数矿产品产量大幅上升，消费量居世界前列。我国大宗矿产资源已从个别矿种短缺发展成全面短缺的格局，供需矛盾不断加剧，对外依存度不断攀升。因此，近年来国家大力鼓励矿山开发投资，加强矿产资源勘探开发已上升为事关国家安全的基础性战略举措。

2015 年，受国际大宗商品价格下跌及矿业周期性因素影响，矿业及相关行业低迷。而后随着美国经济复苏迹象明显，欧洲、日本经济增长好于预期，中国经济结构不断调整优化，世界经济呈现稳中有进、稳中向好的利好格局，矿业行

业发展动能有序转换，回升势头持续筑稳。2020 年，受重大公共卫生安全事件冲击，国内乃至全球的矿业企业无法正常运营，总营业收入降低 15.92%。2021 年开始，情况逐步得到有效控制，叠加行业新技术、新产业的应用，营业收入不断回升。

国内矿业行业总营业收入及增长率情况



数据来源：Wind 资讯、国家统计局

近年来，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，国家加快转变经济发展方式，坚持经济结构的战略性调整，构建扩大内需长效机制，促进经济增长向依靠消费、投资、出口协调拉动转变，使得我国矿产品需求维持在较高水平。

2、矿山服务业发展趋势

(1) 产业升级转型以及新兴产业发展，推动国内矿山服务行业的市场需求稳定上升

目前国家权威性机构公布的与公司主营业务市场需求相关的数据主要有采矿业产值和采矿业固定资产投资，其数据包括整个矿业产业链的各个环节，但没有公司主营业务市场容量的准确数据。为此，公司建立相关模型对市场容量进行了推算，此模型基于以下前提：

1) 现有市场有关统计数据以国家统计局或各行业协会公布的数据为准；

2) 技术经济指标参数参照行业经验数值或设计院设计统计数值确定；

3) 现有市场容量推算中的采矿单价以公司现有合同均价为推算基础，掘进单价以调查资料整理分析数据为推算基础。

我国工业化结束，伴随产业升级转型会促使关键矿产需求快速增长，加之近年来下游新能源、信息技术、航天航空等战略新兴产业迅速发展以及一系列行业支持政策的陆续出台，国内矿山服务行业的市场需求保持稳定上升。虽然出于环保及安全要求，诸多以矿山基建为主营业务的中小型矿山服务商被迫出清，行业集中度提高，但市场容量总体仍然呈现上升态势。2023 年，国内采矿运营管理和矿山工程建设的市场容量约为 854.98 亿元，其中采矿运营管理业务市场容量约为 767.60 亿元，矿山工程建设业务市场容量约为 87.38 亿元。

地下矿山采矿运营管理业务国内市场容量

目标市场	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	地下采矿量 (万吨)	采切量 (万立方米)	市场 容量 (亿元)	地下采矿量 (万吨)	采切量 (万立方米)	市场 容量 (亿元)	地下采矿量 (万吨)	采切量 (万立方米)	市场 容量 (亿元)
黑色金属矿山	34,866.80	1,673.61	345.82	34,069.06	1,635.31	334.44	34,502.61	1,656.13	332.65
有色金属矿山	27,315.66	2,355.08	338.22	26,811.88	2,314.83	327.87	25,254.10	2,162.72	302.14
化工矿山	8,424.72	404.39	83.56	8,379.60	402.22	82.26	8,231.92	395.13	79.37
合计	70,607.17	4,433.07	767.60	69,260.53	4,352.37	744.57	67,988.63	4,213.98	714.16

注：黑色金属仅含铁矿，有色金属矿山包括铜矿、铅锌矿和金矿，化工矿山仅含磷矿。

地下矿山工程建设业务国内市场容量

目标市场	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	掘进量 (万立方米)	市场容量 (亿元)	掘进量 (万立方米)	市场容量 (亿元)	掘进量 (万立方米)	市场容量 (亿元)
黑色金属矿山	553.59	35.69	654.13	41.16	819.36	50.57
有色金属矿山	693.20	44.68	839.27	52.80	887.74	54.79
化工矿山	108.77	7.01	152.33	9.58	163.89	10.11
合计	1,355.55	87.38	1,645.73	103.54	1,870.99	115.47

注：黑色金属仅含铁矿，有色金属矿山包括铜矿、铅锌矿和金矿，化工矿山仅含磷矿。

(2) 市场进入门槛较高，高端矿山服务市场短期供给有限

矿山服务高端市场的特点是项目规模、发展潜力大，技术含量、安全管理要求、进入门槛、品牌关注度等均较高，价格受经济走势影响弱。

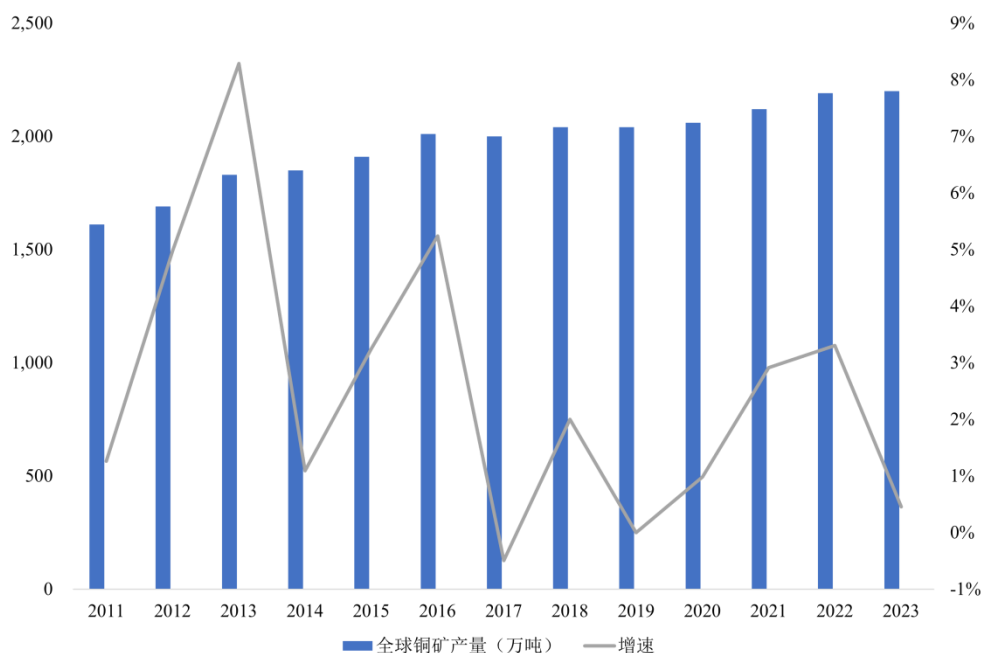
在大中型矿山服务领域，由于开采周期较长、施工难度较大，对安全、环保要求较高，从而对矿山服务企业的资质、施工能力、人员素质、装备水平、行业经验、融资能力等有非常高的要求，市场进入门槛较高，故高端矿山服务商的数量短期不会大幅增加。而为数众多的小型服务商，受监管对行业承包委托方式的限制调整，将逐步在市场竞争中被淘汰，呈现不断缩减的趋势。

3、资源开发业发展趋势

(1) 受铜矿品位整体下降等因素影响，全球铜矿产量增长有限，增速放缓

从供给端来看，近些年，由于铜矿品位整体下降、铜矿开发项目不确定性较大等因素的影响，全球铜矿产量增长有限，增速开始放缓。根据 Wind 资讯数据，2011 到 2016 年，全球铜矿产量呈现波动上升趋势，2017 年出现 15 年来的首次下降，之后产量维持稳定小幅上涨态势。2020 年，由于重大公共卫生安全事件冲击，以秘鲁为代表的铜矿生产大国生产运营受到较大影响，导致 2020 年全球铜矿产量小幅下滑。2021 年，全球铜精矿生产从影响中明显复苏，加之一些大型项目投产或爬产，铜矿产量恢复较快增长格局。2023 年，全球铜矿产量由 2022 年的 2,190 万吨增长至 2,200 万吨。

2011 年至 2023 年全球铜矿产量

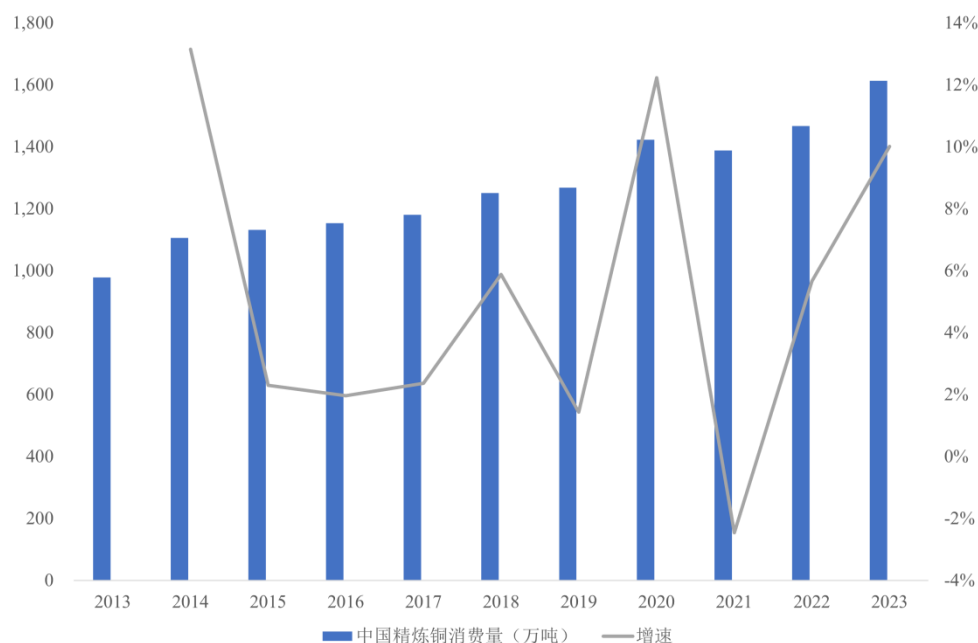


数据来源：Wind 资讯

(2)全球铜金属新旧需求接替发力，消费量持续上涨

从需求端来看，目前，全球铜消费主要国家是美国、中国、德国、日本和韩国，2023 年上述五国的铜消费量占全球的 74.03%。2016 年，中国的精炼铜消费量占全球消费量的比例首次过半，达到 50.22%；2023 年，该比例达到 59.75%。铜矿产品的需求情况受宏观经济的影响较为显著，2013 年至 2014 年，在我国经济高速发展背景下，我国精炼铜消费量从 977.33 万吨增长至 1,105.83 万吨，增长率达 13.15%。2015 年之后，我国经济开始进入“新常态”，固定资产投资出现放缓，我国铜矿产品需求量趋于稳定。2015 年至 2019 年，我国精炼铜消费量稳定在 1,100 万吨至 1,200 万吨左右。2020 年，受益于下游企业赶工和积压订单集中释放以及铜库存周期由被动性补库向主动性补库转变，中国精炼铜消费量增长 12.23% 达到 1,422.95 万吨。2021 年上述消费量小幅下降至 1,387.85 万吨，仍处于较高水平。2022-2023 年精炼铜消费量持续增长，2023 年达 1,613.13 万吨。

2013 年至 2023 年中国精炼铜消费量



数据来源：Wind 资讯

随着全球经济逐步复苏，传统消费领域的铜材需求预计总体微增。而下游新能源产业的蓬勃发展使得铜在相关新兴领域的应用愈发广泛，赋予其持续强劲的消费动能，世界各国将持续加大铜矿资源的保护和投资，铜消费在光伏、风电、

新能源汽车等行业将维持较高的增长态势。综合来看，铜需求有望大幅增长。

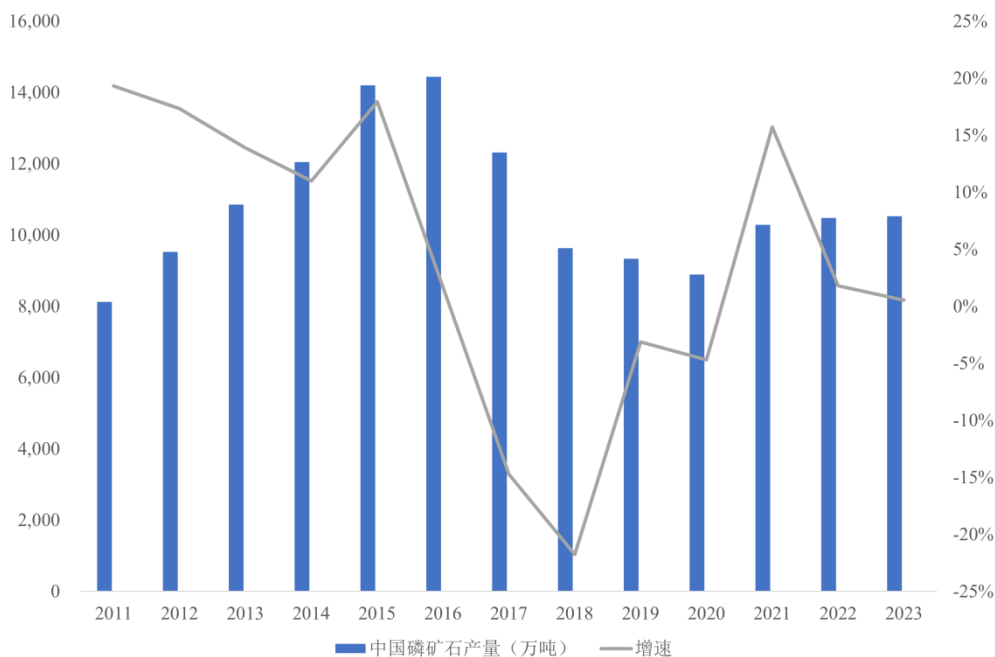
(3)我国磷矿石总体维持供需紧平衡，行业景气度较高

磷矿石是一种具有不可再生性的矿产资源，是国家重要的经济矿产和战略性非金属矿产资源。磷矿石资源在全球分布较广但高度集中，根据 Wind 资讯数据，截至 2023 年底，全球磷矿石储量约 740 亿公吨，主要分布在非洲、北美、亚洲、南美等 60 多个国家和地区，而其中大部分集中分布在摩洛哥(包括西撒哈拉)、中国、美国和南非。中国磷矿石储量约为 38 亿公吨，居全球前列，但包含了大量低品位的矿石，主要分布在湖北、云南、贵州、四川等省份。2023 年，世界磷矿石产量约 2.20 亿公吨，同比下降 3.51%。

全球磷矿石资源虽然丰富，但在地域分布上不均衡，世界磷矿供应困局日益凸显，加之全球磷矿资源快速开发导致优质磷矿日益减少、磷矿品位逐渐降低，以美国为代表的诸多生产国已对磷矿资源实施资源保护措施。中国磷矿资源“丰而不富”、“南磷北运，西磷东调”的磷矿供应格局基本成形。因为近些年优质磷矿消耗过快，稀缺性正逐渐显现，磷矿贫化加剧，富矿供应短缺，用矿成本逐年升高。受国家环保限采和长江保护治理等政策影响，磷矿开采行业落后产能持续退出，约束了磷矿开采产量，行业相应地呈现出产业集中度高、上下游一体化程度高、准入壁垒高等基本特征。

近些年，受市场供给受限及下游市场需求旺盛等因素影响，国内新增规划产能有所增长，新增规划产能的投产受到环保、产业布局等因素限制，投产进度有较大不确定性，同时品位降低和资源减量的情况持续存在，预计未来几年内国内磷矿的供给关系将保持平稳，随着下游新能源电池对磷酸铁需求的增长，将进一步拉动对磷矿石的需求，总体维持供需紧平衡，行业景气度较高的状态。

2011 年至 2023 年中国磷矿石产量



数据来源：Wind 资讯

4、矿山服务业竞争格局

(1) 国际市场中，大型矿山服务商主要来自西方发达国家，但中国矿山服务企业在中资国际矿山项目中的参与程度逐年提高

全球矿产资源分布差异巨大，资源储量丰富的地区，矿山开发市场相对繁荣。由于各区域工业化程度不同，矿山服务商的技术水平和竞争能力也不同。

回顾一百多年来的历史，伴随西方发达国家的工业化和战后重建，矿山开发行业也得以迅猛发展，由此也催生了一批大型国际矿业(金属矿)开发企业如：BHP Billiton、Vale、Rio Tinto、Anglo American、Freeport-McMoran、Barrick Gold 等；这些开发商控制着全球主要的矿产资源。另外，矿山开发技术和装备比较发达的国家也主要集中在欧美等地区，如澳大利亚、加拿大、南非、德国、瑞典、芬兰等。因此，目前国际大型矿山服务商主要来自西方发达国家，如：Redpath Holdings、Thyssen Schachtbau、Leighton、Dumas、Cementation、Byrne Cut Mining、Deilmann-Haniel 等，这些国际服务商具有较强的技术实力和资金优势，与开发商具有很好的合作关系和沟通渠道，几乎包揽了全球大型优质矿山开发的服务业务。

近二十年矿山开发市场比较繁荣的国家和地区有澳洲、中南部非洲、南美洲、加拿大、中国、俄罗斯等。上述国家和地区已涌现出大量的中小型矿山建设施工

和劳务分包服务商，主要从事中小型矿山井巷工程施工和劳务分包业务，中小型矿山服务市场的竞争比较激烈。

随着我国共建“一带一路”倡议的纵深推进，中国矿业公司在国际上的投资越来越多，一些国际矿山项目的“中国成分”也在不断增加。在中国企业投资的国际矿山项目中，中国矿山服务企业的参与程度逐年提高，成为中国矿山服务企业走向世界的有效载体。

(2) 国内市场，矿山服务行业的集中度较低，大型矿山服务企业较少

从全国范围来看，大中型矿山数量占比较少，但是产量占整体矿山行业比例较高；小型矿山虽然数量众多，但是产量占全行业比重较低。大中型矿山投资大、建设周期长，生产经营和矿山数量比较稳定，短期内不会有大的变化。小型矿山受宏观影响较大，近年来随着安全、环保政策进一步趋严，小型矿山停产、关闭的情形非常普遍，预计未来会进一步萎缩，并整合成较为规范的规模矿山。

大型矿山开发一般要求服务商具备资金雄厚、行业资质等级高、管理规范等特性，具有深厚的技术积累、较高的商誉和较强的资金实力；在合作的运营模式上，一般采用“设计—建设—采矿运营等业务”一揽子承包模式或先进行工程建设再接续采矿运营管理的服务模式，以降低产业链各环节转换的成本支出，实现各工序环节间最经济、最平稳的过渡。未来对矿山服务商的一体化服务能力也要求越来越高。

国内矿山工程建设业务需由具备专业资质的服务商承担，目前已形成了较为成熟的市场体系；采矿运营管理服务是近十几年才发展起来的新型运营模式，“自有自采”格局仍存在，但随着国家对探矿权、采矿权的放开，其他行业资本迅速进入矿产行业，矿业市场专业化分工进一步细化，外包市场份额将逐步扩大。

矿山开发业务外包模式的优越性在于运营服务商拥有专业成熟的技术管理队伍，可以在短时间内组建配套的运营团队，迅速开展生产经营活动；有实力的服务商可以提供生产运营装备，从而减少业主的投入，降低投资风险和财务成本。这种模式已得到矿山业主的广泛认可，并逐步成为国内应用最为普遍的矿山开发管理模式。目前国内矿山服务行业的集中度较低，大型矿山服务企业较少。

5、资源开发业竞争格局

(1) 世界铜矿资源主要分布在中非和美洲地区，资源争夺激烈，我国铜矿资

源较为匮乏且分布分散，行业集中度预计将进一步提高

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。

我国铜矿资源的主要特点是中小型矿床多，大型矿床少，贫矿多、富矿少，共伴生矿多、单一矿少。由于铜矿资源较为分散，因此在相当一段时间内，我国铜采选行业呈现出集中度不高、单个规模偏小的特点，与国外大型矿山开采及冶炼企业相比存在较大差距。近年来，铜矿优势资源不断向大型企业集中，铜采选行业集中度亦不断提高。根据 Wind 资讯数据，我国规模以上有色金属矿采选业企业数量自 2013 年末达到峰值的 2,108 家后持续减少，至 2023 年底已降至 1,306 家。虽然目前我国铜采选企业数量仍然较多，但我国铜行业整体呈现出一种寡头垄断的市场格局。2023 年，我国精炼铜产量约为 1,299 万吨，其中铜陵有色(000630.SZ)、江西铜业(600362.SH)和云南铜业(000878.SZ)三家上市公司的产量合计约 523 万吨，超过全国总产量的 40%。未来在政策推动、资金和环保要求提高、行业竞争加剧等多重因素影响下，行业集中度预计将进一步提高。

(2) 中国磷矿储量位居世界前列，受到环保、矿产资源政策等影响，我国磷矿行业集中度逐步提升

作为重要的不可再生资源，磷矿石是磷复肥的主要原料，也是高端磷化学品、新能源电池的磷源，涉及粮食安全、生命健康及新能源汽车等多个重要行业，磷矿石的供给对整个磷化工产业链的发展起着重要作用。全球磷矿石资源分布不均，根据 Wind 资讯数据，截至 2023 年底，全球磷矿石储量约为 740 亿公吨，摩洛哥、中国储量位居前列，与其他国家相比，我国的磷矿采储比不尽合理。长期以来，我国磷矿石存在开采秩序混乱、以中小企业为主、资源利用率低、对环境破坏较大等问题。2016 年起，我国将磷矿石列为了战略性矿产资源，供给侧结构性改革和环保督察双管齐下，严监管下我国磷矿石产出开始大幅缩减。

长江经济带是我国磷矿石主产区，随着《长江保护法》实施，长江生态保护受到高度重视，“三磷”治理政策不断加强，磷矿石产量持续受到影响。同时，

随着新能源电池对磷酸铁需求增长，进一步拉动了磷矿石的需求。虽然筹建新增磷矿较多，但是受到环保、矿产资源政策等影响，新增磷矿产能具有不确定性。预计磷矿石将在今后一段时间内处于供需紧平衡状态，磷矿总量将保持平稳，价格维持在高位。近年来磷矿浮选技术能力提升，中低品位矿利用率得到提高。随着技术落后、效率低下、不符合生态环保要求、不具备安全生产条件的磷矿企业依法依规退出，磷矿行业集中度逐步提升。

(二) 公司业务结构变化情况

报告期内，主营业务收入按业务构成分类情况如下：

单位：万元

所属板块	业务类型	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
矿山服务	采矿运营管理	325,601.92	47.52%	448,083.91	61.95%	333,075.95	63.70%	286,136.49	66.55%
	矿山工程建设	153,721.22	22.43%	198,667.49	27.47%	187,226.26	35.81%	142,753.12	33.20%
	矿山工程设计	985.49	0.14%	5,711.28	0.79%	2,584.25	0.49%	1,068.97	0.25%
	矿山机械设备制造	7,465.02	1.09%	8,286.45	1.15%	-	-	-	-
矿山资源开发	阴极铜、铜精矿及磷矿石销售	197,466.68	28.82%	62,578.23	8.65%	-	-	-	-
合计		685,240.32	100.00%	723,327.36	100.00%	522,886.46	100.00%	429,958.58	100.00%

报告期内，为推动公司从单一的矿山服务企业向集团化的矿业公司全面转型，公司在夯实矿山服务板块领先地位的基础上，持续重点培育矿山资源开发板块，相应资源开发收入贡献也在逐渐升高。2021年-2022年，公司业务构成相对稳定，以矿山服务业务为主。2023年以来，公司位于刚果(金)的Dikulushi铜矿、Lonshi铜矿及贵州两岔河磷矿陆续实现销售，且2024年收购了赞比亚Lubambe铜矿，故相应矿山资源开发销售收入占比快速上升。2024年1-9月，公司资源开发销售收入占主营业务收入比例达到28.82%，已成为公司第二大业务收入来源。

(三) 公司境内外业务拓展情况

报告期内，公司主营业务收入按地区分类情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	197,494.00	28.82%	256,730.46	35.49%	199,986.79	38.25%	175,776.58	40.88%
境外	487,746.33	71.18%	466,596.90	64.51%	322,899.67	61.75%	254,182.00	59.12%
合计	685,240.32	100.00%	723,327.36	100.00%	522,886.46	100.00%	429,958.58	100.00%

报告期内，公司境内外主营业务收入持续增长，且境外业务收入占比不断提升。截至2024年9月末，公司共有35个正在执行的项目，境外业务收入占比已超过70%。经过长期合作，公司矿山服务业务形成了以央企、地方国企、上市公司、国际知名矿业公司为代表的稳定客户群，公司在继续巩固原有国内优势地位的基础上，伴随客户成长，并且在国家共建“一带一路”倡议等多项政策支持下，与客户一同出海开拓境外市场。此外，公司不断向矿山资源开发业务拓展，陆续并购了多处境外优质矿山资源项目，持续提升公司国际化程度。

目前，公司的境外矿山服务业务主要分布于非洲及欧亚地区，服务的矿山包括赞比亚 Chambishi 铜矿、Konkola 铜矿，刚果(金)Kamoa 铜矿、Kamoya 铜钴矿、Musonoi 铜钴矿、Kinsenda 铜矿、Kipushi 铜矿，加纳 Wassa 金矿，塞尔维亚 Timok 铜金矿、Bor 铜金矿、丘卡卢-佩吉铜金矿，哈萨克斯坦 Shalkiya 铅锌矿，印度尼西亚 Dairi 铅锌矿、老挝开元钾盐矿等。公司境外矿山资源开发业务主要处于非洲，公司先后并购了刚果(金)Dikulushi 铜矿、刚果(金)Lonshi 铜矿、赞比亚 Lubambe 铜矿，并参股哥伦比亚 San Matias 铜金银矿，境外高质量项目的承接为公司未来海外市场的持续发展奠定了坚实基础。

(四)报告期内公司营业收入及毛利率持续增长的原因及合理性

1、营业收入变动分析

报告期内，公司营业收入呈持续增长趋势。2021-2023年，公司营业收入复合增长率为28.17%。报告期内，各业务收入变动情况下：

单位：万元

所属板块	业务类型	2024年1-9月	2023年度		2022年度		2021年度
		金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
矿山	采矿运营管理	325,601.92	448,083.91	34.53%	333,075.95	16.40%	286,136.49

所属板块	业务类型	2024年1-9月	2023年度		2022年度		2021年度
		金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
服务	矿山工程建设	153,721.22	198,667.49	6.11%	187,226.26	31.15%	142,753.12
	矿山工程设计	985.49	5,711.28	121.00%	2,584.25	141.75%	1,068.97
	矿山机械设备制造	7,465.02	8,286.45	-	-	-	-
矿山资源开发	阴极铜、铜精矿及磷矿石销售	197,466.68	62,578.23	-	-	-	-
	其他业务	11,820.58	16,594.09	31.70%	12,599.53	-38.31%	20,422.48
	合计	697,060.91	739,921.45	38.18%	535,485.99	18.90%	450,381.06

注：公司根据自身技术能力，生产部分地下矿山专用设备，在满足自身需要的基础上面向市场销售，2021年和2022年矿山机械设备制造业务实现收入2,866.70万元和3,536.25万元，由于整体规模偏小，尚未形成成熟业务模式，故分类至其他业务收入列示，未在上表中体现。2023年，公司地下矿山专用设备持续迭代升级，矿山机械设备制造业务收入实现快速增长，故分类至主营业务收入列示。

(1) 矿山服务板块作为传统主业稳中求进，业务收入持续稳定增长

由上表可见，2021-2023年，公司主营业务收入以矿山服务业务为主，随着公司业务规模的逐步扩张，承接项目的不断增加，矿山服务业务收入随之持续稳定增长。报告期内，公司采矿服务业务保持稳定增长，主要业务量数据如下：

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
采矿量(万吨)	3,037.39	3,933.10	3,400.43	3,187.33
掘进总量(万立方米)	312.73	458.58	347.45	337.44

注1：掘进总量包括采切量；

注2：公司矿山服务业务结算形式除掘进总量和采矿量两个单位外，还包括支护、填充、安装等。

收入增长主要原因系：第一，产业升级转型促使关键矿产需求快速增长，加之近年来下游新能源、信息技术、航天航空等战略新兴产业迅速发展以及一系列行业支持政策的陆续出台，国内矿山服务行业的市场需求保持稳定上升。虽然出于环保及安全要求，诸多以矿山基建为主营业务的中小型矿山服务商被迫出清，行业集中度提高，但市场容量总体仍然呈现上升态势。2023年，国内采矿运营

管理和矿山工程建设的市场容量约为 854.98 亿元，其中采矿运营管理业务市场容量约为 767.60 亿元，矿山工程建设业务市场容量约为 87.38 亿元。

第二，公司深耕矿山服务领域多年，逐步成长为集矿山工程建设、采矿运营管理、矿山设计与技术研发、矿山机械制造等综合服务能力于一体的矿山开发高端服务商，并在矿山工程建设、采矿运营管理业务领域确立了行业领先地位。公司始终秉承“技术创新、技术领先”的发展理念。经过长期的探索积累，公司的科研技术实力在矿山服务行业内优势明显，具备深部资源开发服务能力。

第三，公司矿山服务业务按照“大市场、大业主、大项目”市场策略，以“实力业主、知名矿山”为目标市场导向，形成以央企、地方国企、上市公司、国际知名矿业公司为代表的稳定客户群。公司不但在国内继续巩固原有的优势地位，并且伴随着客户的成长，在国家共建“一带一路”倡议等多项政策支持下，与客户一同出海开拓境外市场。

(2) 资源开发板块作为新发展引擎全面启动，带动业务收入快速提升

为推动公司从单一的矿山服务企业向集团化的矿业公司全面转型，公司在夯实矿山服务板块优势地位的基础上，持续重点培育矿山资源开发板块，陆续并购优质矿山资源项目。2023 年以来，公司位于刚果(金)的 Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿及贵州两岔河磷矿陆续实现销售，且公司于 2024 年收购了赞比亚 Lubambe 铜矿，故相应矿山资源开发销售收入快速增加。2024 年资源开发业务收入进一步增加，2024 年 1-9 月较 2023 年度收入已增加 215.55%，预计 2024 年全年资源开发业务收入将实现大幅增长。

综上，矿山服务作为公司传统主营业务，公司多年的技术积累、现场施工经验和对矿山的理解能力，可以更好地降低单位生产成本、增厚自有矿山市场竞争的安全边际，为矿山资源开发创造有利条件，提升公司业绩弹性。同时，矿山资源开发亦可为矿山服务进一步开拓市场，在资源项目有限投资的基础上，为矿山服务业务的拓展带来杠杆效应。因此，报告期内公司整体收入规模稳定提升。

2、毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务毛利率分业务类型情况如下：

单位：%

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
采矿运营管理	30.90	47.52	29.71	61.95	30.52	63.70	26.47	66.55
矿山工程建设	23.36	22.43	26.94	27.47	22.65	35.81	29.72	33.20
矿山工程设计	48.07	0.14	64.08	0.79	18.20	0.49	8.04	0.25
矿山机械设备制造	26.18	1.09	12.18	1.15	-	-	-	-
阴极铜、铜精矿及磷矿石销售	44.25	28.82	48.37	8.65	-	-	-	-
主营业务	33.03	100.00	30.63	100.00	27.64	100.00	27.50	100.00

注：2021年和2022年公司矿山机械设备制造业务毛利率为2.55%和19.00%，分类至其他业务列示，未在上表中体现。

(1) 传统矿山服务业务毛利率保持相对稳定

2021-2022年，公司主营业务收入以采矿运营管理、矿山工程建设业务为主，合计收入占主营业务收入比例超99%，上述两种业务毛利率整体相对较为稳定，故2022年主营业务毛利率相对于2021年变动较小，仅增加0.14个百分点。采矿运营管理业务毛利率2022年较上年略有增加，主要系境外高毛利率项目业务量增加所致。矿山工程建设业务毛利率2022年较上年略有下降，主要系部分项目处于施工转换阶段，如竖井转平巷阶段等，施工效率相对较低，导致毛利率有所下降。综合来看，报告期前两年公司毛利率较为稳定。

(2) 矿山资源开发业务业绩贡献增加，带动公司整体毛利率上升

2023年以来，公司位于刚果(金)Dikulushi铜矿、Lonshi铜矿及贵州两岔河磷矿陆续实现销售，故相应矿山资源开发业务利润贡献快速提升，对整体毛利率的影响增大。在全球经济复苏和下游新兴产业迅猛发展的影响下，尤其是光伏、风电、新能源汽车等行业，铜矿市场整体需求持续向好，支撑铜价处于高毛利区间。在其相对更高毛利率的拉动下，公司整体主营业务毛利率持续上升，2023年度和2024年1-9月，主营业务毛利率分别增加2.99个百分点和2.40个百分点。

(五) 与同行业可比公司对比情况

1、公司营业收入、毛利率变动趋势与同行业可比公司对比情况

报告期内，与可比公司相比，营业收入与毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司简称	2024年1-9月	2023年度		2022年度		2021年度
	营业收入	营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
铜冠矿建	99,027.71	116,416.23	0.00%	116,414.48	13.70%	102,390.36
广东宏大	927,178.67	1,154,260.41	13.51%	1,016,884.14	19.26%	852,648.13
腾达建设	234,620.72	406,423.90	-30.42%	584,077.03	-15.66%	692,515.71
中铝国际	1,614,217.80	2,233,717.10	-5.74%	2,369,732.89	1.50%	2,334,819.63
紫金矿业	23,039,648.00	29,340,324.29	8.54%	27,032,899.85	20.09%	22,510,248.86
洛阳钼业	15,475,460.48	18,626,897.19	7.68%	17,299,085.72	-0.50%	17,386,258.62
金诚信	697,060.91	739,921.45	38.18%	535,485.99	18.90%	450,381.06
公司简称	2024年1-9月	2023年度		2022年度		2021年度
	毛利率	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
铜冠矿建	13.20%	12.46%	-1.02%	13.48%	-1.45%	14.93%
广东宏大	21.36%	20.67%	1.74%	18.93%	-1.37%	20.30%
腾达建设	11.20%	10.22%	-2.79%	13.01%	-6.40%	19.41%
中铝国际	8.57%	8.76%	-4.00%	12.76%	-0.81%	13.57%
紫金矿业	19.53%	15.81%	0.07%	15.74%	0.30%	15.44%
洛阳钼业	17.63%	9.72%	0.43%	9.29%	-0.10%	9.39%
金诚信	32.52%	30.35%	3.51%	26.84%	0.06%	26.78%

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告。

由上表可见，报告期内同行业可比公司营业收入及毛利率变动未出现整体向同一方向变动的趋势，主要系各可比公司在业务构成、项目内容、技术特点等方面存在一定的区别所致。具体如下：

公司简称	业务构成	2023年占营业收入比例	主要项目情况	技术特点
铜冠矿建	矿山工程建设业务	79.90%	主要开展非煤矿山的一体化开发服务，主要服务大型国企、央企，境外项目占比逐年增加。	综合运用各类工程技术完成基础建设及矿山开采
	采矿运营管理	19.97%		
广东宏大	矿山开采	77.41%	主要开展露天矿山的开采服务。业务集中在在境内，境外项目逐年增加，但目前占比有限。	采矿技术主要集中于露天矿山开采爆破工程及土方工程，同时具备生产爆破产品技术
	民爆器材销售	19.77%		
腾达建设	建筑工程施工业务	93.54%	市政工程(含轨道交通等)、公路、桥梁等基础	核心技术为非矿山基建，聚焦于地方房屋、

公司简称	业务构成	2023年占营业收入比例	主要项目情况	技术特点
	房地产开发业务	4.37%	设施、房地产开发以及房屋建筑等	交通等基础设施
中铝国际	工程施工及承包	76.33%	提供有色金属先进技术、成套装备、集成服务综合解决方案，提供全方位的综合技术及工程设计及建设服务	核心技术为非矿山基建，聚焦于冶金工业、房屋建筑等多领域地上建筑
	工程勘察设计与咨询	12.51%		
	装备制造	11.16%		
紫金矿业	铜、金、锌、锂、银、钼等金属矿产资源勘查、开发等	100.00%	自有矿山资源项目涉及全球多地，涵盖金、银、铜、锌等	在地质勘查评价、开采技术及环保等方面，具有丰富经验
洛阳钼业	矿产贸易业务	79.06%	自有矿山资源项目涉及全球多地，涵盖钼、钨、铜、金、铌、磷、铜、钴等	掌握世界级金属贸易平台，在伴生矿综合回收、智能矿山方面具有技术优势
	矿山采掘及加工业务	20.94%		
金诚信	采矿运营管理	60.56%	非煤地下固体矿山的一体化开发服务，以境外业务为主。同时控股及参股矿山资源项目5个。	核心技术集中于深入地地下岩层的矿山开采业务，技术难度较大，机械化程度较高
	矿山工程建设	26.85%		
	资源开发	8.46%		

2、公司同类业务与同行业可比公司对比情况

(1) 采矿运营管理业务变动对比

2021年-2023年，公司采矿运营管理业务与可比公司相关业务的收入比较情况如下：

单位：万元

公司简称	可比业务	2023年度		2022年度		2021年度
		营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
铜冠矿建	采矿运营管理	23,245.79	-29.06%	32,766.64	-0.02%	32,772.42
广东宏大	矿山开采	893,457.64	21.17%	737,347.48	20.68%	611,012.66
金诚信	采矿运营管理	448,083.91	34.53%	333,075.95	16.40%	286,136.49

由上表可见，公司采矿运营管理业务收入持续增长，与广东宏大变动趋势保持一致。铜冠矿建2023年由于个别项目完工，项目收入减少，因此收入变动趋势与本公司存在一定差异。

2021年-2023年，公司的采矿运营管理业务与可比公司相关业务的毛利率比较情况如下：

单位：%

公司简称	可比业务	2023 年度	2022 年度	2021 年度
铜冠矿建	采矿运营管理	8.99	5.50	4.71
广东宏大	矿山开采	16.82	16.55	17.04
平均值		12.91	11.03	10.88
本公司		29.71	30.52	26.47

由上表可见，公司及其可比公司采矿运营管理业务毛利率相对平稳，公司2022年毛利率略有增加，主要系境外高毛利率项目业务量增加所致。

本公司的采矿运营管理业务的毛利率高于可比上市公司可比业务的毛利率平均水平，主要原因是各公司业务类型及业务相关技术难度差异所致。铜冠矿建采矿运营业务与公司类似，但整体机械化程度不及公司；广东宏大以露天矿山开采爆破工程及土方工程为主。而公司从事地下矿山开采业务，需要深入地下岩层进行采掘，所涉及的技术环节相对较多、技术难度相对较大、机械化程度也偏高，因此毛利率相对较高。

(2) 矿山工程建设业务变动对比

2021年-2023年，公司的矿山工程建设业务与可比公司相关业务的收入比较情况如下：

单位：万元

公司简称	可比业务	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
铜冠矿建	矿山工程建设	93,014.28	12.15%	82,938.02	19.91%	69,165.03
腾达建设	工程施工	376,684.32	-23.35%	491,425.47	-7.93%	533,768.58
中铝国际	工程及施工承包	1,705,097.20	-8.87%	1,871,038.50	-3.42%	1,937,321.79
金诚信	矿山工程建设	198,667.49	6.11%	187,226.26	31.15%	142,753.12

由上表可见，公司矿山工程建设业务收入呈上升趋势，与铜冠矿建变动趋势保持一致。由于腾达建设及中铝国际工程施工业务主要涉及地上基建，与国家城市化发展进程密切相关，与本公司矿山建设业务存在一定差异，因此其营业收入变动趋势与本公司存在一定差异。

2021年-2023年，公司的矿山工程建设业务与可比公司相关业务的毛利率比较情况如下：

单位：%

公司名称	可比业务	2023 年度	2022 年度	2021 年度
铜冠矿建	矿山工程建设	13.26	16.64	19.67
腾达建设	工程施工	7.97	7.79	9.79
中铝国际	工程及施工承包	4.22	10.16	13.19
平均值		8.48	11.53	14.22
本公司		26.94	22.65	29.72

由上表可见，公司 2023 年矿山工程建设业务毛利率较 2021 年略有下降，整体呈下降趋势，与可比公司同类业务变动趋势保持一致。

公司的矿山工程建设业务的毛利率高于上述上市公司的可比业务的毛利率平均水平，主要原因是各公司业务类型及业务相关技术难度差异所致。铜冠矿建矿山工程建设业务与公司类似，但整体机械化程度不及公司；腾达建设属于地方路桥基建企业，以市政工程、公路、桥梁等工程施工为主；中铝国际工程及施工承包业务主要为冶金工业、房屋建筑、公路、建材、电力、水利、化工、矿山、市政公用、钢结构等地上建筑领域。本公司矿山工程建设业务主要为地下矿山建设，施工难度较大，工艺较为复杂，对技术水平、人员素质、施工装备、行业经验均有较高的要求，因此较上述企业可比业务的毛利率更高。

(3) 矿山资源开发业务情况对比

2023 年以来，公司位于刚果(金)Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿及贵州两岔河磷矿陆续实现销售，相应矿山资源开发销售利润贡献逐渐增加，但由于可比公司未披露 2024 年 1-9 月资源开发业务营业收入，无法比较变动趋势，故在此仅比较毛利率情况。

2023 年，公司的矿山资源开发业务与可比公司相关业务的毛利率比较情况如下：

单位：%

公司名称	可比产品	2023 年度
紫金矿业	铜精矿	59.52
洛阳钼业	铜	45.30
平均值		52.41
本公司		48.37

由上表可见，公司矿山资源开发项目毛利率处于可比公司之间。由于矿山资

源开发项目毛利率受不同矿山的矿产类型、资源品位、地质条件、开采深度、采矿方法、设备效率等多重因素影响，故毛利率差别较大。

紫金矿业是一家以金、铜锌等金属矿产资源勘查和开发为主的大型矿业集团，其持有多个铜矿权益，大型铜矿主要集中在刚果(金)、塞尔维亚等国家；洛阳钼业主要从事基本金属、稀有金属的采、选、冶等矿山采掘及加工业务和矿产贸易业务，其持有刚果(金)的 TFM 铜钴矿和 KFM 铜钴矿，主要铜产品为阴极铜。公司自有铜矿主要集中于刚果(金)，与可比公司铜矿的所处地域类似，故作为对比，但整体资源业务体量与其存在较大差距。

综上，公司营业收入及毛利率变动趋势与同行业可比公司不存在较大异常差异。

二、公司境外业务战略规划及主要业务模式，在各国家或地区的资产及业务分布情况，受国际贸易政策和税收法律制度影响情况，境外客户的合作历史及稳定性，报告期内新增主要客户的交易情况，目前已取得海外订单的具体内容

(一)公司境外业务战略规划及主要业务模式

1、公司境外战略规划

(1)矿山服务

金诚信是国内较早“走出去”的矿山服务商之一，自 2003 年承接赞比亚 Chambishi 项目矿山开发业务，至今已 20 余年，期间积累了丰富的国际化矿山服务经验，建立了较好的品牌影响力，不但得到共建“一带一路”倡议走出去的中国矿业企业的认可，也是屈指可数的被国际大型矿业公司认可的中国矿山开发服务商。截至目前，公司海外矿服业务占矿服业务总收入的比例已超过 60%，未来还有持续提升的趋势。在夯实国内矿服业务的基础上，公司将重点拓展海外市场，以大项目、大客户、大业主为目标，逐步扩大海外市场的覆盖面，公司目标市场主要集中在非洲、东南亚、中亚、南美洲及欧洲等区域，真正把公司发展成一家国际知名的矿业集团公司。

目前，公司的矿山服务业务主要分布于非洲及欧亚地区，公司在项目安全、质量、进度等方面逐步得到海外客户及所在国监管部门的认可，境外客户市场从单一中资背景亦扩展到纯外资业主，所服务矿山从所在国知名矿山提升至世界知

名矿山，海外市场逐年扩大，国际知名度不断提高，境外高质量项目的承接为公司未来海外市场的持续发展奠定了坚实基础。

(2) 资源开发

在继续夯实矿山服务板块优势地位的基础上，公司将重点培育资源开发板块成为公司第二大核心业务，使之成为公司收入和盈利水平实现中远期长足发展的关键，提升公司业绩弹性。力求充分利用和发挥自身的人才、技术、管理、市场等优势，以矿山服务及资源开发双轮驱动的商业模式，推动公司从单一的矿山开发服务企业向集团化的矿业公司全面转型。公司目前控股及参股的资源项目共有 5 个，海外有 4 个，目前处于基建、技改和生产等不同阶段，公司未来五年内，将加大海外资源项目的投入和管理力度，实现各个项目的投产及达产；在确保各项目持续稳定生产的基础上，将不断做好现有项目的补充勘探工作，实现增储，以延长矿山运营期限。

2、公司境外主要业务模式

公司现已构建矿山纵向一体化的经营模式，主要分为矿山服务和资源开发两大业务板块。经过多年的市场开拓，公司制定并践行以“大市场、大业主、大项目”为主的目标市场策略，一方面，公司始终贯彻以领先的技术为矿山业主提供超值服务的理念，以优质的矿山工程建设服务获得矿山业主的认可，进而承接后期的采矿运营管理业务；另一方面，通过加大矿山设计与技术研发力度，形成了矿山工程建设、采矿运营管理和矿山工程设计与研究一体化的综合服务业务模式，该模式能够更有效地满足业主矿山建设与采矿运营的需要，更好地实现从基建到生产的快速、稳妥过渡，为矿山业主缩短建设周期、快速投产达产、节省基建投资，同时，公司的矿山服务业务发展空间也将更为广阔。

(1) 采矿运营管理及矿山工程建设

采矿运营管理服务内容主要包括：开采设计、中深孔设计、计划管理、出矿品位管理、采空区管理，辅助系统管理。主要环节包括：生产探矿、开拓、采切、回采、通风、供电、设备设施维修等工序。采矿运营管理类业务则由项目业主根据自身情况选择外包的形式和内容，若其技术水准和管理水平较高，通常会将部分作业环节外包，若是新建矿山项目且业主系统化管理能力薄弱，则会整体外包予服务商。公司会充分考虑不同项目的条件，指派特地创建的项目经理部负责采

矿运营管理工作。公司所服务的矿产资源产权和采出的矿石所有权均归属于业主，相关业务不涉及采矿权承包经营事项。

矿山工程建设业务主要通过招投标方式获得，目前主要采取施工总承包的形式，即对建设项目施工全过程负责的承包形式。矿山工程建设业务按照工程内容可划分为竖井工程、平(斜)巷道工程、斜坡道工程以及相配套的安装工程、附属工程等，公司按照工程的不同特点，有针对性地配备人员、设备、物资等，并组建相应的项目经理部，承建工程项目。

(2) 矿山资源开发

公司借由并购优质矿山资源项目，逐步扩展自身的资源开发业务版图，依靠在矿山服务领域长期的技术积累、现场施工经验及对矿山开发的认知理解能力，缩减单位生产成本，增厚自有矿山资源市场竞争的安全边际，为资源开发创造有利条件。目前，公司矿山资源开发业务的主要产品为铜、铜精矿、磷矿石。

铜矿的开采具体分为探矿、采矿、选矿、冶炼四个环节。公司根据前期勘探的结果对矿区进行合理设计并施工，使用地下开采方法挖掘出铜矿石，而后对原矿石进行破碎打磨、浮选处理，分离出铜精矿，再通过冶炼去除杂质，获得粗铜，最后经由电解精炼得到高纯度的阴极铜。磷矿石的生产流程相对简单，经勘探设计施工后，使用地下开采方法获得磷矿原石，再对较大矿石进行初步破碎后即可储存或根据客户需求发货运输。

(二) 公司境外资产及业务分布情况

1、公司境外资产分布情况

报告期内，公司境外资产主要分布在刚果(金)、赞比亚和塞尔维亚等国家，主要系公司在境外矿山服务项目及自营资源开发项目所拥有的机器设备、房屋及建筑物、巷道、采矿权等。随着公司海外矿山服务业务的持续推进，以及境外资源开发业务的逐步落地，公司境外资产持续增加。截至2024年9月30日，境外固定资产、无形资产及使用权资产合计分布情况如下：

单位：万元，%

国家	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
刚果(金)	327,038.31	56.53	329,790.02	81.42	112,517.51	63.76	78,912.28	62.74

赞比亚	208,908.37	36.11	32,135.50	7.93	34,672.87	19.65	33,069.54	26.29
塞尔维亚	31,670.61	5.47	34,806.91	8.59	26,579.14	15.06	13,343.09	10.61
加纳	8,742.11	1.51	4,576.72	1.13	-	-	-	-
哈萨克斯坦	1,110.09	0.19	2,844.96	0.70	2,215.71	1.26	271.12	0.22
老挝	1,015.05	0.18	794.89	0.20	365.71	0.21	2.47	0.00
印尼及其他	70.01	0.01	111.84	0.03	130.25	0.07	175.75	0.14
合计	578,554.55	100.00	405,060.83	100.00	176,481.20	100.00	125,774.25	100.00

注：2023年，公司自有矿山资源开发项目 Lonshi 铜矿基建投资工程转固，故固定资产增加较大。

2、公司境外业务分布情况

报告期内，公司境外业务收入主要集中在刚果(金)、塞尔维亚和赞比亚等国家。2021-2023年境外业务收入主要以矿山服务业务为主，2024年境外资源开发业务收入快速增加，具体分布情况如下：

单位：万元，%

业务类别	国家	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
矿山服务	刚果(金)	129,853.61	26.62	166,156.45	35.61	128,166.88	39.69	96,395.46	37.92
矿山服务	塞尔维亚	90,120.43	18.48	113,022.89	24.22	64,631.14	20.02	52,522.87	20.66
矿山服务	赞比亚	51,680.85	10.60	108,607.31	23.28	118,517.52	36.70	104,113.83	40.96
矿山服务	加纳	19,892.85	4.08	7,351.93	1.58	-	-	-	-
矿山服务	哈萨克斯坦	10,820.56	2.22	12,052.20	2.58	9,672.64	3.00	351.22	0.14
矿山服务	老挝	8,965.17	1.84	8,796.00	1.89	1,879.21	0.58	-	-
矿山服务	印尼及其他	-	-	-	-	32.28	0.01	798.61	0.31
矿山服务小计		311,333.47	63.83	415,986.78	89.15	322,899.67	100.00	254,181.99	100.00
资源开	刚果(金)	155,173.30	31.81	50,610.13	10.85	-	-	-	-

业务类别	国家	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
发									
资源开发	赞比亚	21,239.55	4.35	-	-	-	-	-	-
资源开发小计		176,412.85	36.17	50,610.13	10.85	-	-	-	-
合计		487,746.32	100.00	466,596.91	100.00	322,899.67	100.00	254,181.99	100.00

(三) 受国际贸易政策和税收法律制度影响情况

公司境外业务区域包括塞尔维亚、刚果(金)和赞比亚等地。塞尔维亚、刚果(金)和赞比亚等国家对中国的贸易政策和税收制度整体较为稳定,未发生重大不利变化。具体情况如下:

1、塞尔维亚

(1) 贸易政策

进口管理: 塞尔维亚取消了进口配额,基本上实现了自由进口贸易。塞尔维亚《贸易法》规定,境内的企业、法人在与外国法人或自然人进行商品进出口贸易、国际服务贸易时须签订合同,该合同应符合塞尔维亚的法律法规及国际合同法。所有在塞尔维亚境内依法注册的经济实体享有同等的外贸经营权。除个别商品外,国家对进口商品无限制。

出口管理: 塞尔维亚关税税则主要涵盖 8,500 余种产品,除保障国内市场需要的少量农产品需一定出口配额限制外,其他商品可自由出口。

(2) 税收法律制度

序号	税种	税率	申报及缴纳截止期
1	企业所得税	15%	预缴: 月度预缴税款需在次月 15 日之前预缴; 汇算清缴: 在当年纳税年度结束后的 180 天内完成汇算清缴,并缴纳相应税款。
2	个人所得税	10%	次月 30 日内完成申报缴纳。
3	增值税	基本税率 20%	次月 15 日或 20 日内申报并缴纳税款。
4	预扣税	0%/15%/20%	预扣事项款项支付前,支付预扣税。
5	关税	平均关税税率 12%	申报时,先缴纳,后出具明细税单。

2、刚果(金)

(1) 贸易政策

刚果(金)实行自由贸易政策，但部分商品的进出口受许可证或其他限制。

进口管理：刚果(金)国内生产和生活必需品大多需要进口。除汽车新轮胎、纯棉提花布等需要办理进口许可证外，对其他一般商品进口基本没有限制。

出口管理：国家对一般商品出口限制较少，但部分特殊商品出口需事先到相关部门提出申请，在获得出口配额或许可证后，才能开展此项业务。需要办理出口许可的商品包括：①矿产品，包括铜、钴、黄金、钻石、钽铌、放射性矿物质等，需获得矿业部发放的许可证；②木材出口需获得环境部发放的砍伐证、销售证、购买证及出口配额。

(2) 税收法律制度

序号	税种	税率	申报及缴纳截止期
1	企业所得税	应税利润 30%与收入 1%较高者	预缴：每年 8 月/10 月/12 月 1 日前预缴上年度汇算清缴金额的 30%、30%和 20%； 汇算清缴：财务年度终了 4 个月内进行年度汇算清缴并补缴税款。
2	暴利税	50%	应纳税额为超过可研 EBITDA125%部分，需在汇算清缴前申报。
3	房租租赁所得税	22%	每月 10 日前。
4	个人所得税	累进税率 0%-40%	次月 15 日内完成申报缴纳；次年 1 月 15 日前汇算清缴。
5	增值税	16%	次月 15 日内缴纳。
6	预扣税	14%/10%	支付后次月 15 日内缴纳。
7	关税	5%/10%/20%	申报清关时缴纳。
8	分包税	1.2%	支付后 15 天内申报缴纳。
9	资源税(特许权使用费)	铜 3.5%	获批出口许可证后缴纳。其中 44%交给中央政府，23%交给省政府，14%交给地方政府，11%交给 FONAREV 基金，8%交给后代基金。
10	出口关税	1%	报关货值为计税基础，出口时缴纳。

3、赞比亚

(1) 贸易政策

进出口管理：赞比亚推行自由贸易政策。政府除对玉米、原木、濒危野生动物、石油、化肥等少数商品的出口和危害国家安全、违背社会道德、宗教信仰

物品的进口实施管制外，对其他商品的进出口数量和数额不设限制。赞比亚属南部非洲发展共同体成员国之一 (COMESA)。COMESA 自由贸易区从 2000 年 10 月 31 日开始启动，只要符合原产地证规则的成员国产品互相实行进口零关税。目前，赞比亚从南非进口的部分货物免关税。针对铜精矿出口相关政策分析参见本问询回复“问题 2. 关于本次境外募投项目”之“四、(二) 结合当地矿产资源开采管理规定、贸易管制和海关政策等，说明相关测算是否审慎、合理”。

(2) 税收法律制度

序号	税种	税率	申报及缴纳要求
1	企业所得税	30%	预缴：在纳税年度的每季度末次月 10 日前分四阶段预缴税款，四个季度的预缴所得税金额不能低于年度汇算清缴总额的 2/3；汇算清缴：每年的 6 月 21 日之前汇算清缴完毕。
2	个人所得税	0%-37%累进税率	次月 10 日或之前完成申报缴纳。
3	增值税	16%	次月 18 日内前向赞比亚税务局申报表并缴纳税款。
4	预扣税	10%/15%/20%	付款后次月 14 日之前完成预提所得税的申报缴纳。
5	关税	0%/5%/15%/25%	预申报时，海关与银行系统链接，自动划转。
6	资源税	4%-10%累进税率	矿产销售月结束后 14 天内支付。

综上，塞尔维亚、刚果(金)和赞比亚等国家对中国贸易政策和税收制度整体较为稳定，未发生重大不利变化。

(四) 境外客户的合作历史及稳定性，报告期内新增主要客户的交易情况

1、境外主要客户的合作历史及稳定性

报告期内，公司矿山服务业务按照“大市场、大业主、大项目”市场策略，以“实力业主、知名矿山”为目标市场导向，境外客户主要以央企、地方国企、上市公司、国际知名矿业公司为主。报告期内，公司与主要境外客户合作情况如下：

序号	客户名称	国家或地区	合作历史
1	NFC Africa Plc(中色非洲矿业有限公司)	赞比亚	公司于 2003 年开始与中色非洲矿业有限公司合作，项目位于赞比亚的谦比希铜矿。2003 年 9 月，中色非洲矿业有限公司将谦比希铜矿的井下矿山建设与采矿运营管理交予金诚信，独立运营大型无轨化井下矿山的建设与采矿生产运营管理。金诚信承担谦比希铜矿井下建设与采矿任务，设计采选矿石规模为 150 万吨/年，采用竖井、斜坡道联合开拓，目前下辖主矿区、

序号	客户名称	国家或地区	合作历史
			西矿区，项目正常运行，未发生中断，双方合作良好。
2	Konkola Copper Mines Plc(孔科拉铜矿公司，以下简称“KCM”)	赞比亚	公司于2012年开始与KCM合作，项目位于赞比亚铜带省，是我公司第一个真正的全外资国际项目。2017年11月，公司与KCM的合作进一步扩大，签订了5年的基建和采矿合同。项目采矿设计规模为600万吨/年，开拓方式为竖井开拓，采矿方法为分段崩落法。2023年3月，公司与KCM再次签订两年期的开拓及采矿生产承包合同，双方合作持续稳定进行中。
3	Kamoa Copper SA(卡莫阿铜业有限公司，以下简称“卡莫阿公司”)	刚果金	公司于2017年开始与卡莫阿公司合作，项目位于刚果民主共和国Katanga省Kolwezi镇以西约40公里处的世界第四大铜矿-卡莫阿铜矿，项目采矿设计规模900-1500万吨/年，开拓方式为斜坡道开拓。金诚信相继承接了卡莫阿-卡库拉斜坡道工程及该铜矿未来五年地下基建掘进施工工程。利用自身的技术和管理优势为业主方提供优质服务，成功创造月进度358.6m的大断面(36m ²)掘进纪录，并仅用36个月时间完成了超大断面(64m ²)井下25公里长的掘进工程，实现南北贯通，为卡莫阿-卡库拉项目顺利投产创造了重要条件。2019年6月，公司成功签署卡莫阿铜矿未来五年地下基建掘进施工合同。自2021年起，公司承接了采矿工程，采矿量为306.3万吨/年，采切工程量为14.65万立方米/年。2024年公司与业主再次续签五年期采矿合同，双方合作持续进行中，未发生中断，双方合作良好。
4	Lubambe Copper Mine Limited(鲁班比铜矿有限公司，以下简称“LCML”)	赞比亚	公司于2017年4月开始与LCML合作，鲁班比铜矿位于赞比亚铜带省，公司主要承担鲁班比铜矿5条斜坡道基建及采准掘进工程。2019年4月，公司与业主方续签新合同，合同期限为5年，在公司收购LCML股权之前，双方业务未发生中断，合作良好。目前公司已收购LCML 80%的股权，纳入公司合并范围。
5	SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR(塞尔维亚紫金矿业有限公司)	塞尔维亚	公司于2019年开始与塞尔维亚紫金矿业有限公司合作，项目位于塞尔维亚Bor(波尔)市。现承担塞尔维亚紫金矿业有限公司Timok铜金矿回风井掘砌及-20、-80、-160、-200及以下中段开拓掘进、采切工程及中深孔大直径深孔采矿及采场充填等施工任务；以及丘卡卢-佩吉铜金矿1#进风井(井深1168m、净直径7.5m)，2#回风井(井深1147m、净直径8.5m)、出矿中段、拉底中段、回风中段、辅助硐室、采准工程等。目前项目正常运行，未发生中断，双方合作良好。
6	SERBIA ZIJIN COPPER DOO(塞尔维亚紫金铜业有限公司)	塞尔维亚	公司于2020年开始与紫金矿业塞尔维亚紫金铜业公司合作，项目位于塞尔维亚Bor(波尔)市。合作期间，公司承建紫金矿业塞尔维亚紫金铜业公司JM矿、ZB金矿矿山井巷工程，工程包括JM矿新进风井、盲进风井、2#回风井、2#溜井破碎系统、3#溜井破碎系统、-500M中段、-450M中段及所在中段的采准工程；ZB金矿回风井、胶带运输巷道、辅助斜坡道、100M中段及所在中段的采准工程。2#回风井井深960m；新进风井井深

序号	客户名称	国家或地区	合作历史
			843m;ZB 矿回风井井深 460m 等工程。目前项目正常运行，未发生中断，双方合作良好。
7	TRAFIGURA PTE. LTD(托克公司，以下简称“TRAFIGURA”)	新加坡	金诚信于 2022 年同国际知名贸易公司 TRAFIGURA 针对 Dikulushi 铜矿铜精矿签订了销售协议，后拓展至 Lonshi 铜矿阴极铜和铜精矿，目前双方合作良好。
8	IXM S. A(埃克森公司，以下简称“IXM”)	瑞士	金诚信于 2023 年同国际知名贸易公司 IXM 针对 Lonshi 铜矿阴极铜和铜精矿签订了销售协议，目前双方合作良好。

综上，公司与主要境外矿山服务业务客户均建立了长期合作关系，合作时间都在 4 年以上，最长的系与中色非洲矿业有限公司已持续合作 20 余年，客户稳定性较强。公司资源开发业务属于新开拓的业务领域，自 2023 年起正式开始实现销售，因此，公司与资源开发业务客户初步建立了合作关系，目前各方合作情况良好，预计将会长期合作。

2、报告期内新增主要境外客户的交易情况

报告期内，公司新增主要境外客户为资源开发业务客户，主要系自 2023 年以来，公司在境外的铜矿项目投产并开始销售，通过竞争性商业谈判，公司与 TRAFIGURA PTE. LTD 和 IXM S. A 就矿产品销售达成合作意向，陆续开展交易，由此新增成为公司主要客户，具体交易情况如下：

单位：万元

客户名称	国家或地区	主要业务种类	2024 年 1-9 月销售金额	2023 年度销售金额
TRAFIGURA PTE. LTD	新加坡	铜精粉、阴极铜销售	114,069.82	50,610.13
IXM S. A	瑞士	铜精粉、阴极铜销售	25,253.81	-

(1) TRAFIGURA PTE. LTD

TRAFIGURA PTE. LTD 是一家总部位于新加坡的大宗商品贸易商，隶属于 TPTE 控股有限公司。该公司成立于 1993 年，在世界五百强企业中排名 19。2024 财年共实现 2,432.02 亿美元收入，其主要业务涉及金属矿产、石油产品、天然气以及电力贸易，经过多年的发展已经建立起完善的全球物流网络。该公司自 2022 年起与金诚信达成合作意向，主要向金诚信采购铜精矿以及阴极铜，并将采购产品用于后续的贸易销售。

(2) IXM S. A

IXM S.A 总公司位于瑞士，是洛阳钼业 2019 年收购的全资子公司，公司业务范围覆盖 80 多个国家及地区，年度营收超 200 亿美元，主要从事于大宗商品（铜、铅、锌精矿和精炼金属等）贸易业务，多年来深耕金属贸易行业，具备丰富的行业经验，是世界级金属贸易平台，该公司自 2023 年与金诚信达成合作意向，主要向金诚信采购铜精矿以及阴极铜。

(五) 目前已取得海外订单的具体内容

公司与国外客户签订较多长期合同，截至本回复出具日，已取得主要海外订单情况如下：

客户名称	国家或地区	业务内容	合同期限	合同金额(预估)
Kamoa Copper SA	刚果(金)	卡莫阿铜矿卡库拉井下主斜坡道底部与南斜坡道联络巷附近的进路式采矿，以及南斜坡道东西向进路式采矿等	2023 年 12 月 13 日-2028 年 12 月 12 日	99,341 万美元
Kipushi Corporation SA	刚果(金)	Kipushi 锌铜矿井下 1200m 至 1590m 中段开拓及采矿生产	2023 年 8 月 1 日至 2028 年 1 月 31 日	19,458 万美元
LA COMPAGNIE MINIERE DE KAMBOVE SAS(科米卡矿业简易股份有限公司)	刚果(金)	刚果(金)卡莫亚铜钴矿深部矿体采矿工程，本项合同为十年期框架合同下的第一期。	两年，2024 年 7 月 1 日开工	8,960 万美元
Ruashi Mining SAS	刚果(金)	穆松尼 400ml 1#采场、520ml、540ml 分段采切工程及 400ml 1#采场东、540ml 中段硫化矿回采工程以及业主指定的其他采切及采矿工程。	2024 年 7 月 1 日-2027 年 6 月 30 日	7,652 万美元
Konkola Copper Mines Plc(孔科拉铜矿公司)	赞比亚	孔科拉铜矿 4 号竖井 875 中段及 950 中段井下开拓及采矿生产工程。	2023 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日	16,705 万美元
NFC Africa Plc(中色非洲矿业有限公司)	赞比亚	谦比希铜矿主矿体、西矿体采矿工程	2024 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日	12,000 万美元
SERBIA ZIJIN COPPER DOO(塞尔维亚紫金铜业有限公司)	塞尔维亚	JM 矿、ZB 金矿矿山井巷工程(第二标段)包括进风井、2#回风井、-600m 胶带运输系统、-450m~-600m 辅助斜坡道系统、溜破系统工程、-434m 拉底中段、-450m 出矿中段、-470m 回风中段-500m 运输中段、改绞措施安装及掘砌工程，各中段的天、溜井及采准工程。	2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	85,887 万元人民币
SERBIA ZIJIN MINING	塞尔维亚	丘卡卢-佩吉铜金矿 1#进风、2#回风	2022 年 4 月 1 日	71,785 万元人民币

客户名称	国家或地区	业务内容	合同期限	合同金额(预估)
DOO BOR(塞尔维亚紫金矿业有限公司)		井的掘砌以及相关各中段的开拓、采准工程	至 2027 年 4 月 19 日	
Shalkiya Zinc LTD JSC	哈萨克斯坦	沙尔基亚矿山一期基建开拓工程和 Vydachnoi 竖井修复工程, 工程内容包括斜坡道延伸、平巷及硐室、斜井、竖井及天溜井。	合同工期 50 个月, 2021 年 11 月 20 日至 2025 年 12 月 29 日	10,710 万美元
Golden Star(Wassa)Ltd(金星(瓦萨)有限公司)	加纳	加纳 Wassa 金矿 242 及南部 B 区地下采矿工程	有效期三年, 自 2023 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日。业主可根据承包商施工情况将本协议再延长两年	7,106 万美元
老挝开元矿业有限公司	老挝	老挝开元年 50 万吨氯化钾项目(井下南采区采矿(包含采、切)及开拓工程)	2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日	11,478.94 万元人民币
Trafigura Asia Trading Pte. Ltd.	新加坡	Lonshi 铜精矿销售合同, 4,000 吨	---	结算价格以伦敦金属交易所价格为基础确定
Trafigura Asia Trading Pte. Ltd.	新加坡	Lonshi 阴极铜销售合同, 8,000 吨	---	结算价格以伦敦金属交易所价格为基础确定
Trafigura Asia Trading Pte. Ltd.	新加坡	Dikulushi 铜精矿销售合同, 不少于 20,000 吨	---	结算价格以伦敦金属交易所价格为基础确定
IXM S.A.	瑞士	Lonshi 铜精矿销售合同, 4,000 吨	---	结算价格以伦敦金属交易所价格为基础确定
IXM S.A.	瑞士	Lonshi 阴极铜销售合同, 10,000 吨	---	结算价格以伦敦金属交易所价格为基础确定

注: Trafigura Asia Trading Pte. Ltd. 是 TRAFIGURA PTE.LTD 下属子公司。

由上表可见, 公司海外订单主要为正在履行的业务合同, 未来转化收入的确定性较强, 将支持公司海外业务持续稳定发展。

三、公司境外收入成本的确认及结算标准, 报告期内是否发生变化, 是否符合行业惯例

报告期内, 2021 年-2022 年度, 公司境外业务以矿山服务业务为主, 包括采

矿运营管理、矿山工程建设，2023 年以来，公司位于刚果(金)的 Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿公司陆续实现销售，矿山资源开发业务增长明显。境外收入成本的确认及结算标准如下：

(一)境外收入确认和结算标准

1、境外收入确认和结算标准

报告期内，公司境外收入的确认和结算标准如下：

业务类型	收入确认和结算标准
采矿运营管理	<p>收入确认： 采矿运营管理业务属于在某一时段内履行的履约义务，采取产出法确认履约进度。鉴于业主按月定期结算采矿运营管理作业量(矿石量、生产掘进量、辅助作业量)，且合同约定了各作业量的结算单价，月度结算能形成可清晰辨别的合同单元，公司选择以“已完工作的测量”(即经业主验收确认的当月相关作业量)衡量劳务完工进度。故公司以每月结算的矿石量、生产掘进量及相关辅助作业量按约定的结算单价确认当月营业收入，对相关作业量发生的成本，随采矿运营管理业务相关作业量的结算，一并结转至当月营业成本。</p> <p>结算： 工程进度款一般给予客户不超过 3 个月的信用期限，支付比例一般当月工程结算款的 95%-100%;工程进度扣款一般约定在年度结算后 1 个月内支付，支付比例一般为工程结算款的 5%</p>
矿山工程建设	<p>收入确认： 矿山工程建设业务属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度在合同期内确认收入，基于投入法确认履约进度，按照累计实际发生成本占预计总成本的比例确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止，合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。当期合同收入，按照合同总收入乘以履约进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额。</p> <p>结算： 公司与客户按月进行结算，客户根据公司提交的当月各个作业面的工程量清单，经审核后，按照合同约定的各项工程量的结算单价*工程量或合同约定造价定额与公司办理结算，当实际累计结算金额大于公司确认的累计收入金额时，公司经审批后调增合同预计总收入金额，会计处理增加合同资产及营业收入，根据实际结算金额将合同资产结转应收账款核算。当实际累计结算金额小于公司确认的累计收入金额时，公司经审批后调减合同预计总收入金额，会计处理减少合同资产及营业收入，根据实际结算金额将合同资产结转应收账款核算。</p> <p>工程进度款一般给予客户不超过 3 个月的信用期限，支付比例一般为当月工程结算款的 80%-100%;工程进度扣款一般约定在工程竣工验收通过后支付，支付比例一般为工程结算款的 15%;工程质保金一般约定在质保期满后支付，质保期一般为工程竣工结算后的 1-2 年，质保金比例一般为工程结算款 3%-10%</p>
阴极铜、铜精矿及磷矿	收入确认：

石销售	<p>产品经验收或完成报关手续后，按规定控制权转移后确认销售收入的实现。</p> <p>结算：</p> <p>磷矿石结算：以月度为一个销售周期，矿石发运至买方指定地点后取样化验，按照合同期内的样品化验结果加权平均作为最终结算依据。当期合同内的货物发运到指定地点后，双方过磅称重，检验检测矿石水分、品位等数据，检验无误后双方办理结算。客户收到销售发票后 10 日内支付 100%的货款。</p> <p>阴极铜结算：基于合同约定，阴极铜发货后，按照发货数量及发货前周均价确认货值，客户收到发票后一般 1 周支付货款 95%-100%，需要出关的，公司负责协助办理海关出关手续。一般 2-3 个月货物到达客户指定港口，按照合同约定与客户办理最终结算，最终结算及开票完成后一周内客户结清剩余款项。</p> <p>铜精粉结算：基于合同约定，发货前对铜精粉称重及化验，发货后，按照发货数量及发货前周均价确认货值，客户收到发票后一般 1 周支付货款 95%-100%，需要出关的，公司负责协助办理海关出关手续。一般 4-6 个月货物到达客户指定港口，货物到港再进行称重及化验。根据最新称重及化验结果，按照合同约定与客户办理最终结算，铜精粉最终结算周期一般 6-10 个月，最终结算及开票完成后一周内客户结清剩余款项。</p>
-----	---

2、同行业公司相关业务的收入确认及结算标准对比：

(1) 采矿运营管理

可比公司	业务类型	收入确认和结算标准
铜冠矿建	采矿运营管理服务	<p>本公司与客户之间的提供服务合同包含采矿运营管理服务的履约义务，由于本公司履约的同时客户即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照产出法确定提供采矿运营管理服务的履约进度。鉴于业主按月定期结算采矿运营管理作业量(矿石量、生产掘进量、辅助作业量)，且合同约定了各作业量的结算单价，月度结算能形成可清晰辨认的合同单元，公司选择按已完工合同工作的测量进度(即经业主验收确认的当月相关作业量)衡量履约进度。于资产负债表日，本公司对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。故公司以每月结算的矿石量、生产掘进量及相关辅助作业量按约定的结算单价确认当月营业收入，对相关作业量发生的成本，随采矿运营管理业务相关作业量的结算，一并结转至当月营业成本。</p>
广东宏大	矿山开采	<p>对于固定综合单价合同，本公司采用产出法，即按照本期完成的工作量及对应的综合单价确认收入。</p>

(2) 矿山工程建设

可比公司	业务类型	收入确认和结算标准
铜冠矿建	矿山工程建设	<p>本公司与客户之间的建造合同包含矿山工程建设的履约义务，由于客户能够控制本公司履约过程中在建的商品，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法确定提供服务的履约</p>

		进度。履约进度按已经完成的为履行合同实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。于资产负债表日，本公司对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。
腾达建设	工程施工	公司提供工程施工业务满足某一时段内履行履约义务的条件，属于在某一时段内履行的履约义务，按履约进度确认收入。公司按照已完成的工作量占合同预计总工作量的比例确认提供服务的履约进度
中铝国际	工程及施工承包	本公司与客户之间的建造合同通常包含工程建设履约义务，由于客户能够控制本公司履约过程中的在建资产，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法，根据发生的成本确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

(3) 阴极铜、铜精矿及磷矿石销售

可比公司	业务类型	收入确认和结算标准
洛阳钼业	销售商品与金属贸易	本集团向客户销售包括钼、钨、铌、磷、铜、钴、金等自产矿产品以及铜、铅、锌精矿和铜、铝、锌精炼金属等贸易矿产品。通常，相关销售商品的合同中仅有交付商品一项履约业务，销售产品的对价按照销售合同中约定的价格确认。本集团在相关商品的控制权转移给客户的时点确认收入。同时，本集团根据交易对手的信用状况相应采取预收或者信用销售的方式开展业务。
紫金矿业	销售商品合同	本集团通过向客户交付商品履行履约义务，在综合考虑了下列因素的基础上，以商品控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。 对于合同中存在重大融资成分的，本集团按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，使用将合同对价的名义金额折现为商品现销价格的折现率，将确定的交易价格与合同承诺的对价金额之间的差额在合同期间内采用实际利率法摊销。对于预计客户取得商品控制权与客户支付价款间隔未超过一年的，本集团未考虑合同中存在的重大融资成分 本集团从供应商采购阴极铜等大宗商品后，随即销售给客户，对于自第三方取得贸易类商品控制权后，再转让给客户，本集团有权自主决定所交易商品的价格，即本集团在向客户转让贸易类商品前能够控制该商品，因此本集团是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，本集团为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定

报告期内，公司境外业务收入确认与结算标准未发生重大变化，公司境外业

务收入确认标准与同行业公司相比无明显异常，符合行业惯例。同行业公司未披露与客户的收入结算标准，公司与客户的收入结算标准系根据公司实际经营结算特点制定，符合行业特性，具有合理性。

(二) 境外成本确认和结算标准

报告期内，公司境外成本的确认和结算标准如下：

业务类型	成本确认和结算标准
采矿运营管理	<p>成本确认：</p> <p>矿山服务业务下公司实际发生的合同成本主要包括材料成本、人工成本、分包成本、机械使用费、间接费用和其他费用等。1) 材料成本：供应商按照采购合同将材料送达境外各项目部仓库经验收后完成入库。现场施工人员凭开具的领料单，从仓库领取材料。出库并使用的材料计入合同履行成本-工程施工(或劳务成本)-材料成本；2) 人工成本：人工费为项目直接人工成本。人力资源部负责编制每月人工工资表，并以此确认项目人工成本；3) 分包成本：分包商每月依据实际完成的工程量编制工程量清单，项目经理核对无误后，由分包商根据工程量清单和合同约定相应的分包作业内容单价编制结算单并提交给公司相关部门审核，经审核后的分包商结算单提交至财务部，由财务部确认分包成本，计入合同履行成本-工程施工(或劳务成本)-分包成本；4) 机械使用费：施工生产过程中使用的自有和租赁施工机械所发生的机械使用费：包括机械的折旧费、大修理费、经常修理费、安装拆卸费、进出场费、司机和其他操作人员的工资、燃料和动力费等，根据实际发生的金额经审核后计入合同履行成本-工程施工(或劳务成本)-机械使用费；</p>
矿山工程建设	<p>5) 间接费用：为项目组织施工生产经营活动所发生的费用。主要包括现场管理人员工资、奖金、福利费、劳动保护费、办公用固定资产折旧及修理费、物料消耗、办公费、差旅费、交通费、排污费、水电费及安全生产费用等，根据实际发生的金额经审核后计入合同履行成本-工程施工(或劳务成本)-间接费用；6) 其他直接费用：是指施工生产过程中发生的除人工费、材料费、机械使用费以外的其他可以直接计入合同成本核算对象的费用，主要包括有关的设计和技术援助费、动力、生产工具和用具使用费、检验试验费、工程定位复测费、工程点交费、场地清理费等。根据不同类别的费用管理办法对项目部提交的费用进行审批，按照实际发生金额计入合同履行成本-工程施工(或劳务成本)-其他直接费用。</p> <p>公司一般以每一个签订合同的工程项目作为成本核算对象，按照工程项目、工艺类别予以区分核算维度并进行成本的归集与分摊，收入确认后，合同履行成本-工程施工中归集的成本转入营业成本核算。</p> <p>结算标准：</p> <p>主要供应商结算标准：公司采购模式分为公司总部集中采购与项目部自采。公司对重要的原材料和容易形成采购优势的材料进行集中采购；对于物料采购地域限制较大和项目部零星采购，采用项目部自采模式。公司与供应商结算主要以电汇形式支付为主，部分供应商结算会以收取客户的商业票据背书给供应商抵减供应商采购款；在供应商同意情况下公司也会向银行申请开具商业承兑汇票支付部分供应商款项，公司开具的商业承兑汇票期限一般为6个月，到期承兑，未发生过违约。</p> <p>材料供应商一般3个月信用期，到货验收合格后办理入库，一般30天-90天内支付货款；部分物资需要预先支付30%-50%的货款，到货验收合格后30天-90天内支付余款；设备采购会保留10%款项作为质保金在质保期到期后支付。</p>

阴极铜、铜精矿及磷矿石销售	<p>成本确认： 资源开发业务下公司实际发生的成本按成本核算对象和成本项目分别归集，资源开发业务包括采矿、选矿、焙烧、制酸和冶炼五大生产车间，属于直接材料、直接人工、备件、折旧摊销费、修理费、检验费、生产探矿费、劳务分包费、燃料及动力等直接费用直接计入各工序下的基本生产成本；各生产车间发生的间接费用在制造费用科目归集。生产辅助部门包括质检中心、检修分厂、地勘部、砂石厂、充填站等发生的辅助材料、辅助人工、折旧摊销费、修理费、燃料及动力等支出计入辅助生产成本。月度终了，制造费用的分配，能分清受益对象的直接分配到受益对象，不能分清受益对象的，按“直接人工 成本比例法”在各直接生产部门之间进行分配。辅助生产成本的分配。能分清受益对象的，按照受益对象分配；不能分清受益对象的，按照当月新增的在产品和产成品成本比例分配。燃料及动力的分配按照各部门或车间实际耗电量分配。基本生产成本分配，各建立产品收发存报表，计算本车间产品产量及单位成本，采矿、选矿、冶炼环节生产成本采用分步结转法，最后冶炼车间成本一并结转到冶炼车间在产品成本和产成品成本。为履行客户合同而发生的运费、贸易服务费等，在“合同履行成本-销售成本”科目归集核算。矿产品销售实现收入时，按照对应矿产品成本结转到当期营业成本。</p> <p>结算标准： 同采矿运营管理及矿山工程建设。</p>
---------------	---

报告期内，公司境外业务成本确认与结算标准未发生重大变化，同行业可比公司未披露成本相关的确认及结算标准，公司根据自身经营特点制定了合理的成本确认方法，公司与供应商的成本结算标准符合行业特性，具有合理性。

四、报告期内公司应收账款增长原因，长账龄应收账款形成背景，对应客户是否存在信用风险；结合应收账款账龄、主要客户资信情况、期后回款情况、坏账准备计提政策及计提比例、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司应收款项的坏账准备计提是否充分，相关坏账转回的依据

(一)报告期内公司应收账款增长原因

报告期各期，公司应收账款及营业收入情况如下所示：

单位：万元

项目	2024年9月30日 /2024年1-9月	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
营业收入	697,060.91	739,921.45	535,485.99	450,381.06
应收账款账面余额	280,285.82	299,600.41	246,053.24	241,990.02
应收账款账面余额占 营业收入比例(%)	40.21	40.49	45.95	53.73

报告期各期末，应收账款账面余额分别为 241,990.02 万元、246,053.24 万元、299,600.41 万元和 280,285.82 万元，应收账款余额占各期营业收入的比例

分别为 53.73%、45.95%、40.49%和 40.21%，与营业收入占比呈现持续下降的趋势，公司应收账款的整体质量不断改善。

报告期内，公司主营业务为矿山服务业务和矿山资源开发业务，其中矿山服务业务主要包括采矿运营管理、矿山工程建设、矿山工程设计业务、矿山机械设备制造。报告期各期，采矿运营管理及矿山工程建设占公司主营业务收入的比例分别为 99.75%、99.51%、89.42%和 69.95%，为公司业务收入的主要部分。矿山资源开发业务、矿山工程设计业务规模较小且结算周期短，期末形成的应收账款金额相对较小。公司应收账款主要是采矿运营管理、矿山工程建设业务形成，该类业务受业务规模增长、行业特性及行业经营模式等因素影响，报告期内应收账款增长主要原因如下：

1、业务规模增长所致

报告期各期，公司采矿运营管理和矿山工程建设业务销售收入如下所示：

单位：万元

主营业务	营业收入			
	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采矿运营管理	325,601.92	448,083.91	333,075.95	286,136.49
矿山工程建设	153,721.22	198,667.49	187,226.26	142,753.12
合计	479,323.14	646,751.40	520,302.21	428,889.60

近几年矿业市场复苏，主要矿产品价格上涨，各大矿企纷纷加大矿业投资，并且公司加大市场开发力度，公司矿山服务业务逐年增长，2021-2023 年度，采矿运营管理及矿山工程建设合计收入分别增长 91,412.61 万元和 126,449.19 万元，同比上升 21.31%和 24.30%。

2、行业特性

公司所处的矿山服务行业具有合同工程量大、服务周期长的特点，行业内普遍存在应收账款回款周期长、应收账款金额较大的情形。

3、行业经营模式

根据公司实际经营结算特点及关于收款进度的合同约定，应收账款分为应收工程进度款、应收工程进度扣款(保留金)。其中应收进度扣款通常在施工过程中尚不具备合同收款条件，具体如下：

(1)应收工程进度款系根据合同约定，业主在项目结算时需支付一定比例的工程款。

(2) 应收进度扣款(保留金)系根据合同约定在项目结算时产生的工程保留金, 业主在进行结算时, 会按照一定比例扣留与公司结算的工程进度款作为工程保留金, 待工程竣工验收合格或年度结算后一并支付给公司。

公司信用政策、应收工程进度款、应收工程进度扣款(保留金)和应收质量保证金回款比例具体如下:

业务类别	信用政策及款项支付比例
矿山工程建设	一般给予客户工程进度款不超过 6 个月的信用期限; 工程进度款支付比例一般为当月工程结算款的 70%-100%; 工程进度扣款一般约定在工程竣工验收通过后或竣工结算完成后支付, 支付比例一般为工程结算款的 5%-27%; 工程质保金一般约定在质保期满后支付, 质保期一般为工程竣工结算后的 1-2 年, 质保金比例一般为工程结算款 3%-10%。
采矿运营管理	一般给予客户工程进度款不超过 6 个月的信用期限; 工程支付比例一般为当月工程结算款的 80%-100%; 工程进度扣款一般约定在年度结算后支付, 支付比例一般为工程结算款的 3%-20%; 个别项目存在业主方扣留 5%-10%工程结算款作为质保金的情况, 质保金在年度结算后 1 年内支付。

报告期各期末, 公司应收账款余额明细分类如下:

单位: 万元

项目	2024 年 9 月 30 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
进度款	195,082.41	69.60	224,633.78	74.98	190,462.00	77.41	192,620.07	79.60
进度扣款(保留金)	73,301.83	26.15	65,721.75	21.94	54,076.74	21.98	48,171.61	19.91
设计款	1,088.89	0.39	4,625.21	1.54	1,514.50	0.62	1,198.35	0.50
矿产品	10,812.68	3.86	4,619.66	1.54	-	-	-	-
合计	280,285.81	100.00	299,600.40	100.00	246,053.24	100.00	241,990.03	100.00

按照公司所处的矿山服务业务的业务模式、收入结算方式, 应收进度扣款尚未达到合同所约定的付款期, 报告期各期, 该部分款项分别为 4.82 亿元、5.41 亿元、6.57 亿元和 7.33 亿元, 占应收账款余额的 19.91%、21.98%、21.94%和 26.15%。

应收进度款则受合同约定的信用期政策影响, 技术验收和经营结算确认需要一定时间, 但整体账龄较短。

(4) 矿业市场的周期性波动

受整体矿业市场或特定金属价格的周期性波动影响，个别业主方在部分年度存在付款进度减缓的情形，会造成应收进度款余额有所增加。

(二) 长账龄应收账款形成背景，对应客户是否存在信用风险

报告期内，公司应收账款账面余额账龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	185,741.21	66.27	193,872.51	64.71	117,184.65	47.63	123,592.51	51.07
1-2年	22,141.70	7.90	15,127.74	5.05	37,267.01	15.15	31,493.00	13.01
2-3年	15,833.23	5.65	31,913.44	10.65	26,707.58	10.85	52,608.35	21.74
3-4年	17,059.35	6.09	21,032.73	7.02	41,025.44	16.67	21,332.29	8.82
4-5年	12,737.34	4.54	17,898.46	5.97	13,944.61	5.67	3,856.54	1.59
5年以上	26,772.98	9.55	19,755.53	6.59	9,923.94	4.03	9,107.32	3.76
合计	280,285.82	100.00	299,600.41	100.00	246,053.24	100.00	241,990.02	100.00

报告期各期末，公司应收账款账龄以1年以内为主。2021年末、2022年末、2023年末以及2024年9月末，1年以内的应收账款余额占比分别为51.07%、47.63%、64.71%及66.27%，2年以内应收账款占比分别为64.08%、62.78%、69.76%和74.17%，应收账款账龄结构较为合理，回收风险较小。

公司存在部分长账龄应收账款，主要是由公司所属行业的特性决定的：公司采矿运营管理及矿山工程建设业务的主要服务对象为大型矿山业主，该类业务具有合同工程量大、服务周期长的特点，行业内普遍存在应收账款回款周期长、应收账款账面余额较大的情形。

截至2024年9月末，公司2年以上的应收账款前五大情况如下：

单位：万元

客户名称	2年以上的应收账款金额	占比	账龄	风险等级	坏账准备金额	计提比例
首云矿业股份有限公司	23,886.57	32.99%	5年以上	I级	23,886.57	100.00%
Konkola Copper Mine Plc	15,813.10	21.84%	2-3年、3-4年	I级	14,022.02	88.67%

客户名称	2年以上的 应收账款金 额	占比	账龄	风险等级	坏账准备金 额	计提比例
贵州开磷有限 责任公司	8,046.24	11.11%	2-3年、 3-4年	III级	2,164.44	26.90%
SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR	5,949.21	8.22%	2-3年、 3-4年	V级	390.83	6.57%
中国瑞林工程 技术股份有限 公司	3,165.27	4.37%	3-4年	IV级	633.05	20.00%
合计	56,860.38	78.53%			41,096.92	72.28%

公司与上述客户的合作背景及坏账准备计提情况如下：

1、首云矿业股份有限公司(以下简称“首云矿业”)

公司对首云矿业的应收账款账龄较长，主要系根据《北京市总体规划2016—2035》及密云区政府关于密云是首都重要的生态涵养区的定位要求，在尚有2,400万吨未开采资源储量的情况下，首云矿业因政策性提前关停所致。首云矿业对外承诺转型升级，期间出台了包括利用井巷工程做国家电能储能计划、国家安科院利用首云资产建立矿山安全与救援培训基地等在内的多项方案，以充分利用和盘活矿山资产，但始终未能最终落地并产生经济效益，因此公司应收进度款未能如期收回。

公司按照信用减值测试风险矩阵及谨慎原则将其调整为重大风险组合，截至2024年9月末已全额计提坏账准备，公司对首云矿业应收账款坏账准备已充分计提。

2、Konkola Copper Mine Plc(以下简称“KCM”)

公司与KCM自合作以来，历史信用良好，工程结算、回款工作均按照合同约定进行，但从2019年5月，赞比亚政府因韦丹塔公司承诺投资额未达到政府预期派驻政府工作组参与矿山运营管理，股东间出现一定矛盾，KCM生产经营受到较大影响。

2021-2022年期间矿山整体运营管理保持平稳，回款相对及时，2023年以来，因政府管理和矿山投资不足，KCM经营状况恶化，基于谨慎性原则，公司自2023年将KCM应收账款调整为重大风险组合。

报告期内，KCM公司结算及回款情况如下所示：

单位：万美元

会计期间	结算金额	回款金额	回款与结算比例
2024年1-9月	453.91	1,572.86	346.51%
2023年度	3,020.70	1,909.90	63.23%
2022年度	3,466.06	3,419.61	98.66%
2021年度	3,878.62	3,682.81	94.95%

截至2024年9月末，该客户2年以上的应收账款坏账计提比例为88.67%，2024年1-12月KCM项目回收工程款累计金额2,169.42万美元，公司对KCM应收账款坏账准备已充分计提。

3、贵州开磷有限责任公司(以下简称“贵州开磷”)

公司与贵州开磷合作期限较长，合作期间受整体矿业市场或特定金属价格的周期性波动影响，贵州开磷在部分年度存在付款进度减缓的情形，产生部分逾期工程款。报告期内，贵州开磷资金情况有所缓解，具体还款情况如下：

单位：万元

会计期间	结算金额	回款金额	回款与结算比例
2024年1-9月	30,901.54	45,070.02	145.85%
2023年度	29,034.19	48,796.69	168.07%
2022年度	18,686.03	36,059.62	192.98%
2021年度	11,163.46	8,457.32	75.76%

根据上表，自2022年开始，贵州开磷各期回款金额均大于当年度结算金额，逾期工程款得到陆续偿还。公司对贵州开磷的信用风险等级为III级，截至2024年9月末，该客户2年以上的应收账款坏账计提比例为26.90%，公司对其应收账款坏账准备已充分计提。

4、SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR(以下简称“紫金矿业”)

公司与紫金矿业合作期限较长，公司以优质的服务获得紫金矿业认可，合作以来项目规模呈不断扩大的趋势。紫金矿业历史信用良好，工程结算、回款工作均按照合同约定进行，账龄合理，信用风险较低，公司依据信用减值测试风险矩阵模型坏账准备，截至2024年9月末，该客户2年以上的应收账款坏账计提比例为6.57%，公司对其应收账款坏账准备已充分计提。

5、中国瑞林工程技术股份有限公司(以下简称“中国瑞林”)

公司与中国瑞林合作期限较长，公司以优质的服务获得中国瑞林认可。中国

瑞林历史信用良好，工程结算、回款工作均按照合同约定进行，账龄合理，信用风险较低，公司依据信用减值测试风险矩阵模型坏账准备，截至 2024 年 9 月末，该客户 2 年以上的应收账款金额 451.71 万美元，计提坏账计提比例为 20%，2024 年 10 月，公司已经收回 2 年以上账龄的应收账款 269.09 万美元，公司对其应收账款坏账准备已充分计提。

综上，针对长账龄应收账款，公司根据多重风险评价维度对客户进行风险评估，并依据信用减值测试风险矩阵对期末形成的应收账款计提坏账准备，坏账准备计提充足。

(三) 结合应收账款账龄、主要客户资信情况、期后回款情况、坏账准备计提政策及计提比例、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司应收款项的坏账准备计提是否充分，相关坏账转回的依据

1、应收账款账龄及坏账准备计提情况

报告期内，公司根据多重风险评价维度(如：企业性质及政府支持、履约情况、财务状况、融资能力、主要财务数据、还款能力、账款结算方式及回款结算比等)对客户进行风险评估，将其对应的应收账款划分为不同的风险组合，结合应收账款款项性质(进度款、进度扣款、质保金)进行账龄计算，形成应收账款的信用减值测试风险矩阵，具体如下：

项目	1 年以内	1 年至 2 年	2 年至 3 年	3 年至 4 年	4 年至 5 年	5 年以上
I 级进度款	15.00%	35.00%	60.00%	80.00%	100.00%	100.00%
I 级进度扣款	20.00%	40.00%	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%
I 级质保金	30.00%	45.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%
II 级进度款	8.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
II 级进度扣款	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%	100.00%
II 级质保金	15.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
III 级进度款	3.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
III 级进度扣款	5.00%	10.00%	20.00%	40.00%	60.00%	100.00%
III 级质保金	8.00%	15.00%	30.00%	60.00%	100.00%	100.00%
IV 级进度款	2.00%	5.00%	15.00%	20.00%	30.00%	60.00%
IV 级进度扣款	3.00%	6.00%	20.00%	30.00%	60.00%	100.00%
IV 级质保金	6.00%	10.00%	20.00%	40.00%	80.00%	100.00%

项目	1年以内	1年至2年	2年至3年	3年至4年	4年至5年	5年以上
V级进度款	-	1.00%	2.00%	5.00%	15.00%	30.00%
V级进度扣款	-	2.00%	5.00%	10.00%	20.00%	40.00%
V级质保金	2.00%	4.00%	8.00%	15.00%	30.00%	60.00%

报告期内，公司按信用减值测试风险矩阵对不同风险组合应收账款计提的坏账准备如下所示：

单位：万元

账龄	2024年9月30日				2023年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
组合1	41,363.44	14.76%	39,992.08	96.68%	49,462.67	16.51%	39,107.80	79.07%
组合2	2,505.14	0.89%	374.56	14.95%	5,854.53	1.95%	960.94	16.41%
组合3	34,770.17	12.41%	5,525.37	15.89%	70,830.49	23.64%	10,120.33	14.29%
组合4	118,022.24	42.11%	9,084.15	7.70%	102,464.53	34.20%	9,919.51	9.68%
组合5	83,624.84	29.84%	653.40	0.78%	70,988.19	23.69%	453.86	0.64%
合计	280,285.82	100.00%	55,629.56	19.85%	299,600.41	100.00%	60,562.44	20.21%
账龄	2022年12月31日				2021年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
组合1	23,886.57	9.71%	21,735.26	90.99%	28,295.96	11.69%	18,256.48	64.52%
组合2	20,341.21	8.27%	3,075.50	15.12%	18,303.32	7.56%	1,612.72	8.81%
组合3	78,165.20	31.77%	16,077.18	20.57%	96,676.08	39.95%	15,124.18	15.64%
组合4	84,521.92	34.35%	9,144.42	10.82%	76,298.52	31.53%	7,329.20	9.61%
组合5	39,138.35	15.91%	131.23	0.34%	22,416.15	9.26%	14.32	0.06%
合计	246,053.24	100.00%	50,163.59	20.39%	241,990.02	100.00%	42,336.91	17.50%

报告期内，公司已充分考虑了应收账款的性质和可收回性，制定了较为稳健的坏账准备计提政策，在报告期内对存在坏账风险的应收账款足额地计提了相应的坏账准备。

2、同行业可比公司坏账计提情况

报告期内，公司与同行业可比公司坏账计提政策对比如下：

坏账计提比例	铜冠矿建	广东宏大	腾达建设	中铝国际	紫金矿业	行业计提区间	金诚信
1年以内	5.00%	1.86%	5.00%	0.50%	0.30%	0.30%-5.00%	1.59%
1-2年	24.79%	4.47%	10.00%	10.00%	6.00%	4.47%-24.79%	7.15%

坏账计提比例	铜冠矿建	广东宏大	腾达建设	中铝国际	紫金矿业	行业计提区间	金诚信
2-3年	51.25%	12.40%	15.00%	20.00%	15.00%	12.40%-51.25%	38.03%
3-4年	-	25.81%	20.00%	30.00%	30.00%	20.00%-30.00%	72.82%
4-5年	100.00%	39.32%	20.00%	40.00%	30.00%	20.00%-100.00%	46.23%
5年以上	100.00%	92.70%	20.00%	88.53%	30.00%	20.00%-100.00%	99.97%

注：铜冠矿建 2023 年年报未披露 3-4 年坏账计提比例。

由上表，公司 3-4 年应收账款坏账准备的计提比例高于同行业可比上市公司，其余账龄计提比例与同行业可比公司不存在较大差异，总体来看，公司应收账款坏账准备计提充分。

3、主要客户资信情况

2024 年 1-9 月，公司矿山服务业务的前五大客户为紫金矿业、KAMOA 矿业、西部矿业、金川集团、中国有色；公司矿山资源开发业务客户主要为 TRAFIGURA 集团、贵州磷化集团以及 IXM S. A。具体信息见下表所示：

序号	板块	客户名称	成立时间	注册资本	经营状况	业务合作历史	收入金额 (万元)
1	矿山服务	紫金矿业集团股份有限公司	2000 年 9 月	26.33 亿元	良好	15 年	90,120.43
2	矿山服务	Kamoa Copper SA[注 1]	2001 年 3 月	50 万美元	良好	7 年	81,078.27
3	矿山服务	西部矿业股份有限公司	2000 年 12 月	23.83 亿元	良好	9 年	40,331.91
4	矿山服务	金川集团有限公司	2000 年 3 月	229.5 亿元	良好	21 年	34,245.74
5	矿山服务	中国有色矿业集团有限公司	1983 年 9 月	19.69 亿元	良好	21 年	27,659.86
小计							273,436.21
序号	板块	客户名称	成立时间	注册资本	经营状况	业务合作历史	收入金额 (万元)
1	资源开发	TRAFIGURAPTE. LTD[注 2]	1993 年	-	良好	2 年	114,069.82
2	资源开发	贵州磷化(集团)股份有限公司	1995 年 12 月	37.55 亿元	良好	18 年	28,029.09
3	资源开发	IXM S. A	2006 年	656.5 万瑞士法郎	良好	1 年	25,253.81
小计							167,352.72

注 1：Kamoa Copper SA 系世界第二大铜矿企业，股东为中信金属、紫金集团、艾芬豪矿业等，公司承揽其采矿运营管理服务。其他客户均为国家国资委、省国资委下属矿山资源

企业集团，以及混合制的大型资源集团。

注 2: TRAFIGURAPTE.LTD 为公司 Dikulushi 项目的铜精矿产品的国际贸易商，其系世界前三大大宗商品贸易商，主要从事石油、天然气、铜、镍、铅锌等国际贸易、金融管理等业务。

由上表，公司主要客户均为国内外知名上市公司、国际大型企业，资信情况较好。

4、期后回款情况

截至 2024 年 11 月末，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

时间	应收账款期末余额	应收账款期后回款	回款比例(%)
2024 年 9 月末	280,285.82	108,720.95	38.79
2023 年末	299,600.41	212,534.26	70.94
2022 年末	246,053.24	196,425.99	79.83
2021 年末	241,990.02	205,185.91	84.79

如上表所示，公司报告期内 2021-2023 年各年末应收账款期后回款比例均超过 70%，回款情况良好，2024 年 9 月末回款比例偏低，主要系期后回款统计时间较短，仅间隔 2 个月，具有合理性且公司已对长账龄应收账款足额计提坏账准备。

5、相关坏账转回的依据

2024 年 1-9 月，公司应收账款坏账准备转回 4,932.88 万元，主要系 2024 年度部分客户工程款收回，对应计提的坏账准备转回所致，具体如下：

单位：万元

客户名称	2023 年末 应收账款	2024 年 1-9 月 增加	2024 年 1-9 月 减少	2024 年 9 月末 应收账款	2024 年 9 月末 计提坏账准备	2023 年末 计提坏账准备	转回坏账准备
贵州磷化(集团)有 限责任公司	35,228.34	30,901.54	45,070.02	21,059.85	4,071.95	7,961.79	-3,889.84
大兴安岭金欣矿业 有限公司	5,104.17	-	5,104.17	-	-	2,972.47	-2,972.47
小计	40,332.51	30,901.54	50,174.19	21,059.85	4,071.95	10,934.25	-6,862.30

由上表，贵州磷化(集团)有限责任公司和大兴安岭金欣矿业有限公司 2024 年 1-9 月共计回收工程款 50,174.19 万元，2024 年 9 月末应收账款较 2023 年末减少 19,272.66 万元，对应转回坏账准备 6,862.30 万元。

五、报告期内公司存货持续增长的原因，其中原材料、发出商品、在产品、

库存商品中设备及材料增长较快的合理性，因股权收购导致存货跌价计提增加的依据及测算过程，结合存货结构及库龄情况、周转率情况、期后结转情况、减值测试过程、同行业公司计提情况等，说明公司存货跌价准备计提是否充分；

(一)报告期内公司存货持续增长的原因，其中原材料、发出商品、在产品、库存商品中设备及材料增长较快的合理性

报告期各期，公司存货构成如下所示：

单位：万元

项目	2024年9月30日			2023年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备[注]	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	99,219.50	7,231.16	91,988.34	102,286.04	8.85	102,277.19
在产品	13,203.22	-	13,203.22	22,299.07	-	22,299.07
库存商品	19,742.36	90.16	19,652.20	17,587.80	68.95	17,518.85
发出商品	14,897.87	-	14,897.87	338.81	-	338.81
低值易耗品	5.31	-	5.31	14.30	-	14.30
其他周转材料	681.77	-	681.77	1,635.58	-	1,635.58
合同履约成本	19,676.70	-	19,676.70	21,522.78	-	21,522.78
合计	167,426.73	7,321.31	160,105.41	165,684.39	77.80	165,606.58
项目	2022年12月31日			2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	70,068.94	40.21	70,028.73	47,058.93	-	47,058.93
在产品	2,756.25	-	2,756.25	593.19	-	593.19
库存商品	12,176.92	53.93	12,123.00	2,622.15	109.26	2,512.89
发出商品	1,561.16	-	1,561.16	2,104.81	-	2,104.81
低值易耗品	48.86	-	48.86	50.50	-	50.50
其他周转材料	1,059.42	-	1,059.42	402.89	-	402.89
合同履约成本	29,423.45	19.86	29,403.60	26,546.36	19.86	26,526.50
合计	117,095.00	113.99	116,981.01	79,378.84	129.12	79,249.72

[注]2024年9月末，原材料跌价准备较多主要系公司本期收购 Lubambe 铜矿 80%权益，因合并 Lubambe 铜矿增加存货跌价准备的金额较高。

由上表，报告期各期末，公司存货账面余额分别为 79,378.84 万元、117,095.00 万元、165,684.39 万元和 167,426.73 万元，整体呈现上升趋势主要系报告期内公司业务规模稳步提升所致，公司在矿山服务业务产业链上下游不断

拓展，逐渐形成了集矿山工程设计、矿山工程建设、采矿运营管理、矿山机械装备制造等业务一体化的矿山综合服务能力。同时，为推动公司从单一的矿山服务企业向集团化的矿业公司全面转型，公司在夯实矿山服务板块领先地位的基础上，持续重点培育矿山资源开发板块，陆续并购优质矿山资源项目。2023 年以来，公司位于刚果(金)的 Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿及贵州两岔河磷矿陆续实现销售，且公司 2024 年收购了赞比亚 Lubambe 铜矿，公司业务规模的不断扩大，导致公司存货规模同步增加。其中原材料、发出商品、在产品、库存商品中设备及材料增长较快原因如下所示：

1、原材料

报告期各期末，公司主要原材料类别如下所示：

单位：万元、%

分类		2024 年 9 月 30 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主要原材料	钢材	11,479.15	11.57	14,490.40	14.17	14,472.24	20.65	5,505.97	11.70
	木材	68.96	0.07	107.11	0.10	117.86	0.17	73.58	0.16
	火工品	866.65	0.87	1,200.45	1.17	686.21	0.98	686.05	1.46
	钻头	1,335.84	1.35	1,346.69	1.32	549.03	0.78	627.18	1.33
	钻杆	1,872.88	1.89	1,677.46	1.64	756.49	1.08	956.88	2.03
	轮胎	3,393.08	3.42	4,049.20	3.96	1,505.34	2.15	1,767.89	3.76
机械配件		51,886.90	52.30	53,620.21	52.42	34,145.48	48.73	24,330.92	51.70
大宗材料	水泥	864.58	0.87	454.28	0.44	219.17	0.31	207.55	0.44
	砂石料	656.70	0.66	1,090.60	1.07	1,339.19	1.91	771.28	1.64
油料	柴油	911.37	0.92	1,229.58	1.20	477.84	0.68	259.28	0.55
	液压油	166.14	0.17	187.24	0.18	138.88	0.20	137.52	0.29
	机械油	450.33	0.45	640.64	0.63	343.42	0.49	291.01	0.62
其他材料		25,266.93	25.47	22,192.19	21.70	15,317.78	21.86	11,443.83	24.32
合计		99,219.50	100.00	102,286.04	100.00	70,068.94	100.00	47,058.93	100.00

由上表，报告期各期末，公司主要材料为火工品、钢材、木材、水泥、砂石料、机械配件以及柴油等，主要用于采矿运营管理、矿山工程建设及矿山资源开发业务中的爆破、掘进、支护、充填、开拓、采切、采矿等作业中，随着公司上述业务规模的增加，公司对材料采购规模增加，期末原材料余额有所增加具有

合理性。

2、发出商品

报告期各期末，公司主要发出商品类别如下所示：

单位：万元、%

类别	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产及集中采购的设备、材料	8,024.09	53.86	42.45	12.53	1,561.16	100.00	2,104.81	100.00
矿产品	6,873.78	46.14	296.36	87.47	-	-	-	-
小计	14,897.87	100.00	338.81	100.00	1,561.16	100.00	2,104.81	100.00

由上表，报告期各期末公司发出商品分别为2,104.81万元、1,561.16万元、338.81万元和14,897.87万元，2024年9月末，发出商品中自产及集中采购的设备、材料主要系集中采购的设备与材料尚未运达境外项目经营地所致，矿产品主要系期末已发出但尚未确认收入所致，期后基本均已确认收入并结转营业成本，公司发出商品增加较快主要系公司内部销售规模不断增加，矿山资源开发业务自2023年开始实现销售且业务规模不断扩大所致，具有合理性。

3、在产品及库存商品

报告期各期末，公司在产品类别如下所示：

单位：万元、%

类别	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产及集中采购的设备、材料	4,647.47	35.20	7,573.87	33.96	2,335.43	84.73	593.19	100.00
矿产品	8,555.74	64.80	14,725.21	66.04	420.82	15.27	-	-
小计	13,203.22	100.00	22,299.07	100.00	2,756.25	100.00	593.19	100.00

报告期各期末，公司库存商品类别如下所示：

单位：万元、%

类别	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
----	------------	-------------	-------------	-------------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产及集中采购的设备、材料	9,909.90	50.20	4,667.25	26.54	2,578.97	21.18	2,622.15	100.00
矿产品	9,832.46	49.80	12,920.55	73.46	9,597.95	78.82	-	-
小计	19,742.36	100.00	17,587.80	100.00	12,176.92	100.00	2,622.15	100.00

由上表，报告期各期末公司在产品分别为 593.19 万元、2,756.25 万元、22,299.07 万元和 13,203.22 万元，公司库存商品分别为 2,622.15 万元、12,176.92 万元、17,587.80 万元和 19,742.36 万元，公司在产品及库存商品增长较快一方面系矿山资源开发业务自 2023 年开始实现销售且业务规模不断扩大所致，另一方面，自 2023 年以来，公司地下矿山专用设备持续迭代升级，矿山机械设备制造业务收入实现快速增长，期末矿山机械设备制造业务对应的在产品及库存商品余额有所增加，具有合理性。

(二)因股权收购导致存货跌价计提增加的依据及测算过程

2024 年 9 月末，原材料跌价准备增加较多主要系公司本期收购 Lubambe 铜矿 80%权益时对其原材料进行盘点清查，将实际无使用价值的原材料足额计提存货跌价准备 6,898.64 万元所致。

(三)结合存货结构及库龄情况、周转率情况、期后结转情况、减值测试过程、同行业公司计提情况等说明公司存货跌价准备计提是否充分

1、存货结构与库龄情况

报告期各期末，公司存货结构与库龄情况如下：

单位：万元、%

期间	项目	账面余额	占比	库龄 1 年以内	库龄 1 年以上	库龄 1 年以内占比
2024 年 9 月末	原材料	99,219.50	59.26	77,975.18	21,244.32	78.59
	在产品	13,203.22	7.89	13,203.22	-	100.00
	库存商品	19,742.36	11.79	19,025.83	716.53	96.37
	发出商品	14,897.87	8.90	14,897.87	-	100.00
	低值易耗品	5.31	0.00	5.31	-	100.00
	其他周转材料	681.77	0.41	681.77	-	100.00
	合同履约成本	19,676.70	11.75	10,808.95	8,867.75	54.93
合计		167,426.73	100.00	136,598.13	30,828.60	81.59
2023 年末	原材料	102,286.04	61.74	94,700.69	7,585.35	92.58

期间	项目	账面余额	占比	库龄1年以内	库龄1年以上	库龄1年以内占比
	在产品	22,299.08	13.46	22,299.08		100.00
	库存商品	17,587.80	10.62	17,029.33	558.47	96.82
	发出商品	338.81	0.20	338.81		100.00
	低值易耗品	14.30	0.01	14.30		100.00
	其他周转材料	1,635.58	0.99	1,635.58		100.00
	合同履约成本	21,522.78	12.99	14,358.46	7,164.32	66.71
合计		165,684.39	100.00	150,376.24	15,308.14	90.76
2022 年末	原材料	70,068.94	59.84	64,037.08	6,031.86	91.39
	在产品	2,756.25	2.35	2,756.25		100.00
	库存商品	12,176.92	10.40	11,315.81	861.11	92.93
	发出商品	1,561.16	1.33	1,561.16		100.00
	低值易耗品	48.86	0.04	48.86		100.00
	其他周转材料	1,059.42	0.90	1,059.42		100.00
	合同履约成本	29,423.45	25.13	18,407.11	11,016.34	62.56
合计		117,095.00	100.00	99,185.69	17,909.31	84.71
2021 年末	原材料	47,058.93	59.28	42,219.39	4,839.54	89.72
	在产品	593.19	0.75	593.19		100.00
	库存商品	2,622.15	3.30	1,908.35	713.80	72.78
	发出商品	2,104.81	2.65	2,104.81		100.00
	低值易耗品	50.50	0.06	50.50		100.00
	其他周转材料	402.90	0.51	402.90		100.00
	合同履约成本	26,546.36	33.44	20,620.97	5,925.39	77.68
合计		79,378.84	100.00	67,900.11	11,478.73	85.54

报告期内，公司存货账面价值主要由原材料、在产品、库存商品和合同履约成本构成，上述存货合计账面价值占存货的比例超过 90%。报告期内公司存货规模随着生产经营规模的扩大有所增加，报告期各期末，公司存货库龄主要在 1 年以内，库龄情况较为良好，2024 年 9 月末，公司原材料 1 年以上库龄增加主要系本期收购鲁班比公司，鲁班比公司库龄 1 年以上的存货金额较高。

2、存货周转率情况

报告期各期，公司存货周转率如下所示：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	--------------	---------	---------	---------

存货周转率[注]	3.76	3.64	3.99	4.52
----------	------	------	------	------

注：2024年1-9月数据已年化处理。

报告期各期，公司存货周转率分别为4.52、3.99、3.64和3.76，略有下降主要系各年存货中物资储备、库存商品及已完工未结算工程有所增加所致，公司平均2-3个月完成一次周转，存货周转情况良好，公司存货余额与业务规模具有匹配性。

3、存货期后结转情况

截至2024年11月末，报告期内公司原材料、库存商品、发出商品和合同履约成本结转情况如下：

单位：万元、%

存货类别	时间	期末余额	期后结转金额	结转比例
原材料	2024年9月末	99,219.50	31,150.16	31.40
	2023年末	102,286.04	81,692.84	79.87
	2022年末	70,068.94	65,708.26	93.78
	2021年末	47,058.93	45,890.56	97.52
库存商品	2024年9月末	19,742.36	18,836.17	95.41
	2023年末	17,587.80	17,587.80	100.00
	2022年末	12,176.92	12,176.92	100.00
	2021年末	2,622.15	2,622.15	100.00
发出商品	2024年9月末	14,897.87	14,894.49	99.98
	2023年末	338.81	338.81	100.00
	2022年末	1,561.16	1,561.16	100.00
	2021年末	2,104.81	2,104.81	100.00
合同履约成本	2024年9月末	19,676.70	6,484.69	32.96
	2023年末	21,522.78	13,155.41	61.12
	2022年末	29,423.45	24,949.18	84.79
	2021年末	26,546.36	25,854.86	97.40

由上表，截至2024年11月末，报告期内公司库存商品期后结转比例分别为100%、100%、100%和95.41%，发出商品期后基本均已结转，公司库存期后消化情况较好。

4、存货减值测试过程

根据企业会计准则规定，公司按存货的成本与可变现净值孰低计量的方式进行减值测试，计提存货跌价准备，公司各项存货的减值测试过程如下：

1) 原材料、在产品

报告期内，公司主要材料为火工品、钢材、木材、水泥、砂石料、机械配件以及柴油等，在产品主要为自产及集中采购的设备、材料以及矿产品等，公司原材料和在产品主要用于矿山工程建设、采矿运营管理、矿山机械设备制造和阴极铜、铜精矿及磷矿石销售等业务，其中：①矿山工程建设与采矿运营管理属于工程施工业务，毛利率较高，对应材料不存在减值迹象；②矿山机械设备制造和阴极铜、铜精矿及磷矿石销售公司业务属于销售产品，公司根据对应产品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确认原材料可变现净值，将可变现净值低于账面成本的按差额计提存货跌价准备，除此之外，公司综合考虑长期未结转原因和可变现价值等因素，对于长库龄的原材料确认无使用价值后计提存货跌价准备。

2) 库存商品、发出商品

报告期内，公司库存商品和发出商品主要为自产及集中采购的设备、材料以及对外发货的矿产品等，对于公司库存商品和发出商品中有对应销售订单部分，可变现净值以销售合同价格减去相应的销售费用以及相关税费后确定；对无订单库存部分，可变现净值按照近期同类产品平均销售价格作为计算基础，可变现净值与账面成本的差额计提存货跌价准备。

3) 合同履约成本

公司合同履约成本主要核算采矿运营管理业务发生的成本，公司采矿运营管理业务以每月结算的矿石量、生产掘进量及相关辅助作业量按约定的结算单价确认当月营业收入，尚未结转的合同履约成本主要包括：①已开采出但尚未与业主结算的矿石，②为开采矿石已经发生但尚未与业主进行结算的劳务成本。公司合同履约成本根据对应采矿运营管理合同当年度毛利率情况计算是否发生亏损并计算应计提的存货跌价准备金额。

报告期内，公司存货跌价准备计提变动情况如下：

单位：万元

所处期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
------	------	------	------	------

2024年1-9月	77.80	7,243.51	-	7,321.31
2023年度	113.99	-14.33	21.86	77.80
2022年度	129.12	81.53	96.65	113.99
2021年度	642.91	86.20	600.00	129.12

[注]2024年9月末，原材料跌价准备较多主要系公司本期收购Lubambe铜矿80%权益，因合并Lubambe铜矿增加存货跌价准备的金额较高。

综上所述，报告期各期末，公司根据存货成本与可变现净值孰低并考虑原材料库龄影响后进行了存货减值测试并充足计提了存货跌价准备。

5、同行业存货跌价准备计提情况

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比如下：

单位：%

公司名称	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
铜冠矿建	未披露	2.56	2.30	3.13
广东宏大	0.47	0.60	1.49	1.30
腾达建设	6.53	8.55	10.26	7.75
中铝国际	29.50	28.49	16.18	17.07
紫金矿业	0.48	0.69	0.65	1.13
洛阳钼业	0.37	0.41	0.21	0.26
平均	7.47	6.88	5.18	5.11
金诚信	4.37	0.05	0.10	0.16

由上表，公司存货跌价准备计提比例低于同行业公司平均水平，公司账面已计提存货跌价准备主要来自于矿山机械设备制造业务原材料和库存商品，矿山机械设备制造业务在业务拓展阶段，产成品部分主要用于自有矿山项目及矿服建设项目，其余用于对外销售，由于对外销售价格较低，成本较高，公司已按照可变现净值与账面成本的差额对该部分业务对应的原材料和库存商品计提了减值准备，随着矿山机械设备制造业务规模增长明显，对应毛利率稳步提升，该业务库存商品对应的存货跌价准备计提比例有所下降，公司矿山服务业务以及矿山资源开发业务毛利率较高，且主要原材料基本具有通用性，基本不存在减值迹象。同行业公司中，中铝国际的存货中原材料、在产品及库存商品库龄较长、金额较大，因此计提的跌价准备较高，腾达建设计提跌价准备占比较高主要系其从事房地产

开发项目产生的跌价损失较大，洛阳钼业、紫金矿业存货跌价准备计提比例与公司相对接近，但洛阳钼业和紫金矿业各自产成品及在产品计提了较多的存货跌价准备，剔除上述影响后，与公司较为接近。

综上，公司存货跌价准备已合理充分计提。

六、公司合同资产持续增长的原因及合理性，相关项目的结算情况，是否超过正常周期，是否存在质量纠纷、诉讼等情形，对应客户是否存在信用风险，相关减值计提是否充分

报告期各期末，公司合同资产主要如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日			2023年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
工程质保金	25,041.44	4,646.88	20,394.56	25,659.72	4,790.46	20,869.26
合同结算	66,656.67	1,555.16	65,101.51	26,994.62	1,326.87	25,667.75
合计	91,698.10	6,202.04	85,496.06	52,654.34	6,117.33	46,537.01
项目	2022年12月31日			2021年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
工程质保金	19,419.44	3,701.68	15,717.76	14,557.70	4,375.03	10,182.67
合同结算	25,320.46	1,030.88	24,289.58	25,350.45	602.81	24,747.65
合计	44,739.90	4,732.56	40,007.34	39,908.15	4,977.83	34,930.32

报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 34,930.32 万元、40,007.34 万元、46,537.01 万元和 85,496.06 万元，合同资产主要包括工程质保金以及已完工未结算的合同款。

(一)工程质保金

应收质量保证金主要系业主会扣留部分工程进度款作为工程质量保证金，通常在工程竣工验收合格一年至两年后支付给公司。

报告期末，前五大质保金对应的主要项目及结算情况如下所示：

单位：万元

客户名称	金额	占比(%)	目前结算情况	是否超过正常周期	是否存在质量纠纷、诉讼等
紫金矿业集团股份有限公司	9,049.50	36.14	已结算、未收款	尚在质保期内	否

LA COMPAGNIE MINIERE DE KAMBOVE SAS	3,302.26	13.19	已结算、未收款	尚在质保期内	否
金川集团有限公司	3,151.59	12.59	已结算、未收款	尚在质保期内	否
中国铝业集团有限公司	1,983.90	7.92	已结算、未收款	尚在质保期内	否
中国有色矿业集团有限公司	970.42	3.88	已结算、未收款	尚在质保期内	否
小计	18,457.67	73.72			

由上表，公司前五大质保金对应的主要项目均已结算，由于尚在质保期内，尚未达到收款条件，对应客户均为上市公司，国有大型企业以及境外知名集团，不存在信用风险，公司与其不存在质量纠纷、诉讼等。

(二) 合同结算

报告期内，公司按照投入法确认矿山工程建设业务收入，公司将确认的收入超过业主结算金额计入“合同资产”科目中，产生的主要原因：(1) 业主根据已完成的工程施工进度与公司进行结算，而公司根据投入法确认收入，履约进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定(完工)，确认方式不同造成的差额；(2) 公司矿山工程建设业务的结算一般需要经过业主和监理方的验收、业主内部审核确认并向公司出具结算单等多道环节，收入的确认与业主结算存在时间差所造成的差额。

截至2024年9月末，公司合同结算金额账面余额66,656.67万元，增长明显，主要系公司与卡莫阿铜业有限公司新一期的卡库拉铜矿井下工程施工合同于2024年12月20日签订，截至2024年9月，公司在卡莫阿铜业有限公司卡库拉铜矿项目已施工未结算工程增加合同资产26,194.36万元，截至本次问询回复日，公司已完成卡库拉铜矿工程1-11月进度结算。

报告期期末，前五大合同结算对应的主要项目及结算情况如下所示：

单位：万元

客户名称	金额	占比(%)	目前结算情况	是否超过正常周期	是否存在质量纠纷、诉讼等
卡莫阿铜业有限公司	26,194.36	39.30	已全部结算	否	否
西部矿业股份有限公司	9,590.05	14.39	已结算4,690.99万元	否	否
金川集团股份有限公司	7,193.63	10.79	已结算1,379.63万元	否	否

贵州磷化(集团)有限责任公司	4,169.55	6.26	已结算 2,767.88 万元	否	否
沙尔吉亚锌业有限责任公司	3,482.14	5.22	已全部结算	否	否
小计	50,629.73	75.96			

由上表，公司前五大合同结算期后已结算或已收款金额为 38,515.00 万元，期后已结算或已收款占比超过 70%，公司合同结算期后结算或收款情况良好，公司合同结算的主要客户均为上市公司、国有大型企业和境外知名集团，不存在信用风险，公司与其不存在质量纠纷、诉讼等。

(三) 合同资产减值计提

报告期内，公司根据多重风险评价维度(如：企业性质及政府支持、履约情况、财务状况、融资能力、主要财务数据、还款能力、账款结算方式及回款结算比等)对客户进行风险评估，将其对应的应收账款划分为不同的风险组合，结合应收账款款项性质(进度款、进度扣款、质保金)进行账龄计算，形成应收款项的信用减值测试风险矩阵，具体比例详见本问询函回复之“问题 4.1”之“四、(三)1、应收账款账龄及坏账准备计提情况”，公司合同资产减值计提充分。

七、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

1、查阅行业研究报告，分析发行人业绩变动与行业发展趋势及竞争格局的匹配性；

2、获取公司主营业务收入、成本与毛利明细表，分析收入及毛利率的变动原因；查阅同行业可比公司的定期报告，并与同行业可比公司进行对比分析；访谈发行人相关管理层，了解相关收入变动情况及原因；

3、访谈发行人相关管理层，了解公司境外战略规划及主要业务模式；

4、取得公司主要境外资产分布明细及收入分布明细，了解公司境外业务构成情况；查阅公司境外主要经营地贸易政策及税收制度，并访谈发行人相关管理层，了解相关政策制度对公司经营的影响；

5、了解发行人境外客户拓展情况，包括主要合同、合作历史、变换情况等，分析境外客户的稳定性；

6、了解公司已取得海外订单情况，取得对应业务合同，分析公司海外业务持续经营能力；

7、访谈公司海外事业部主要负责人，了解公司境外收入确认方法及成本核算方法，了解公司矿山工程业务的结算标准，了解报告期内主要境外客户的信用政策以及供应商的结算政策；

8、检查同行业可比公司的定期报告，了解可比公司采用的销售模式，对比发行人及同行业可比公司收入确认时点及收入确认政策是否存在差异；

9、访谈公司财务负责人，了解公司应收账款增长原因以及长账龄应收账款形成背景，了解公司主要客户的资信情况，分析是否存在信用风险；

10、获取了公司应收账款账龄明细表，分析公司应收账款账龄情况；通过多维度进行分析判断客户款项的可回收性，并根据信用减值测试风险矩阵复核公司应收账款坏账准备计提是否准确充分；

11、查阅同行业可比上市公司定期报告等公开资料，了解同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策及计提比例；复核 2024 年 1-9 月公司坏账准备转回情况，相关依据是否充分；

12、分析报告期各期末应收账款期后回款情况，抽查主要客户期后银行回单验证回款真实性；

13、查阅报告期各期末存货分类明细表，访谈公司财务负责人，了解公司报告期内存货持续增长的原因；结合原材料、发出商品、在产品、库存商品的明细表，了解其主要构成并分析其中设备及材料增长较快的合理性；

14、获取公司报告期各期末存货库龄明细表，复核其库龄构成情况，了解公司报告期各期末库龄较长存货的形成原因；了解公司库存商品和发出商品的期后结转情况；

15、了解发行人存货减值测试过程，获取公司报告期内各期末存货跌价准备计提明细表，复核可变现净值的合理性，核实公司存货跌价准备金额计提是否充分、合理；

16、查询同行业公司存货跌价准备计提情况，并与发行人的存货跌价计提情况进行对比；查阅公司收购 Lubambe 铜矿时原材料存货跌价准备计算表；

17、获取报告期各期合同资产明细表，了解合同资产主要构成并分析报告期持续增长的原因及合理性；

18、分析主要客户的质保金、合同结算情况，了解是否超过正常周期，是否

存在质量纠纷、诉讼等，对应客户是否存在信用风险等，获取合同资产减值计算过程。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司矿山服务板块作为传统主业稳中求进，资源开发板块作为新发展引擎全面启动，使得整体收入规模持续提升；由于矿山资源开发业务业绩贡献增加，带动公司整体毛利率上升，公司营业收入及毛利率持续增长具有合理性；公司营业收入及毛利率波动与同行业可比公司不存在较大异常差异；

2、报告期内，发行人持续拓展海外市场，当前境外资产及业务主要集中在塞尔维亚、刚果(金)和赞比亚等国家；塞尔维亚、刚果(金)和赞比亚等国家对中国贸易政策和税收制度整体较为稳定，未发生重大不利变化；公司与主要境外客户合作稳定，新增主要客户为公司开拓资源开发业务而产生的国际大型金属贸易商；公司海外订单主要为正在履行的业务合同，未来转化收入的确定性较强，将支持公司海外业务持续稳定发展；

3、公司境外收入成本的确认及结算标准合理，报告期内未发生明显变化，符合行业惯例；

4、报告期内公司应收账款增长具有合理性，长账龄应收账款形成背景符合行业特点，公司主要客户不存在信用风险，公司应收款项的坏账准备计提充分，相关坏账转回的依据充分、合理；

5、报告期内公司存货持续增长，其中原材料、发出商品、在产品、库存商品中设备及材料增长较快具有合理性，公司存货跌价准备已充分计提；

6、公司合同资产持续增长具有合理性，合同资产相关项目的结算情况正常，未超过正常周期，对应客户不存在信用风险，公司与客户不存在质量纠纷、诉讼等情形，合同资产相关减值已充分计提。

4.2

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司货币资金分别为 184,751.65 万元、213,311.50 万元、191,788.01 万元及 219,116.78 万元，公司短期借款、长期借款及一年内到期的非流动负债合计分别为 89,264.00 万元、176,715.39 万元、265,434.94 万元及 278,823.49 万元。2) 报告期各期末，公司固定资产账面价值

分别为 162,599.96 万元、209,496.76 万元、442,858.80 万元和 557,416.34 万元；2024 年 9 月末，公司因收购鲁班比铜矿股权导致新增固定资产减值准备。

3) 报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 14,582.21 万元、126,988.22 万元、10,726.49 万元和 19,274.56 万元。4) 报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 63,592.18 万元、64,783.47 万元、63,777.73 万元和 126,484.80 万元，主要为采矿权。

请发行人说明：(1) 公司货币资金的具体用途及存放管理情况，是否存在使用受限情形；结合货币资金和有息负债的平均余额、利息收入和利息费用，说明公司货币资金规模与利息收入、有息负债规模与利息费用的匹配性，以及在货币资金规模较大情况下维持较高水平有息负债的必要性及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；(2) 固定资产主要房屋建筑物、机器设备的明细构成、入账时间、取得方式，结合房屋建筑物面积、机器设备数量、产能及产能利用率等情况，说明固定资产规模的合理性，资产规模与公司的经营情况是否匹配，因股权收购导致资产减值计提增加的依据及测算过程；结合固定资产使用年限、损耗程度及维护情况、行业技术发展、机器设备对应项目的生产规划等，说明固定资产折旧政策的合理性，相关减值计提是否充分；(3) 报告期内在建工程项目具体内容，各期建设情况及最新进度，转固时点及依据，相应成本核算是否准确，是否存在延迟转固的情形；(4) 采矿权入账价值确定依据、摊销方法及摊销年限，减值测试情况以及相关参数选取依据，减值计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师对问题 4.1-4.2 进行核查并发表明确意见。对于境外业务，说明实地访谈及视频访谈的客户选取依据，2024 年 1-9 月函证程序回函比例变动的的原因，替代程序的执行过程、依据及结论。

一、公司货币资金的具体用途及存放管理情况，是否存在使用受限情形；结合货币资金和有息负债的平均余额、利息收入和利息费用，说明公司货币资金规模与利息收入、有息负债规模与利息费用的匹配性，以及在货币资金规模较大情况下维持较高水平有息负债的必要性及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异

(一)公司货币资金的具体用途及存放管理情况，是否存在使用受限情形

1、公司货币资金的具体用途

报告期各期末，公司货币资金具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日		具体用途
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
库存现金	692.87	0.32	605.61	0.32	435.85	0.20	433.74	0.23	日常零星开支
银行存款	209,579.95	95.65	173,530.55	90.48	187,421.69	87.86	164,158.54	88.85	日常经营
其他货币资金	8,843.96	4.04	17,651.85	9.20	25,453.95	11.93	20,159.37	10.91	银行承兑汇票保证金、贷款保证金、保函保证金等
合计	219,116.78	100.00	191,788.01	100.00	213,311.50	100.00	184,751.65	100.00	

2021年末、2022年末、2023年末以及2024年9月末，公司的货币资金分别为184,751.65万元、213,311.50万元、191,788.01万元及219,116.78万元，主要为银行存款及其他货币资金，其他货币资金包含银行承兑汇票保证金、保函保证金、借款保证金及矿山地质环境治理恢复基金，货币资金主要用于正常的生产经营活动。

2、公司货币资金存放管理情况

截止2024年9月末，公司境内外货币资金主要存放在中国银行、浦发银行、广发银行、渣打银行等银行，具体情况存放如下：

项目	账户数量	账户金额(万元)	存放方式
境内	157	118,068.54	——
其中：库存现金	-	19.35	现金库
银行存款	150	110,256.34	活期存款

项目	账户数量	账户金额(万元)	存放方式
其他货币资金	7	7,792.85	活期及定期存款
境外	132	101,048.24	——
其中：库存现金	-	673.52	现金库
银行存款	131	99,323.61	活期存款
其他货币资金	1	1,051.11	活期及定期存款
总计	289	219,116.78	

3、货币资金的使用受限情况

报告期内，公司受限资金情况具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.09.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
银行承兑汇票保证金	44.84	4,669.53	4,548.77	7,630.00
保函保证金	6,905.34	7,339.97	9,589.47	10,278.37
借款保证金	1,051.11	1,770.68	1,741.15	1,593.93
矿山地质环境治理恢复基金	842.67	523.87	-	-
在途资金	-	3,347.54	7,957.63	656.82
税务保证金	-	-	1,616.68	-
股票账户可用资金	-	-	0.26	0.26
受限资金合计	8,843.96	17,651.59	25,453.95	20,159.37
货币资金总额	219,116.78	191,788.01	213,311.50	184,751.65
受限资金占比	4.04%	9.20%	11.93%	10.91%

报告期内，公司其他货币资金主要系银行承兑汇票、贷款保证金、保函保证金等保证金，因抵押、质押等存在使用受限的情况，但整体占比较低，对公司经营情况影响较小。

(二)结合货币资金和有息负债的平均余额、利息收入和利息费用，说明公司货币资金规模与利息收入、有息负债规模与利息费用的匹配性

1、公司利息收入与货币资金余额匹配情况

报告期内，公司货币资金平均余额、利息收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
货币资金平均余额(A)	205,452.40	202,549.76	199,031.58	196,235.82

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
其中：境内	104,484.70	99,351.34	112,377.76	136,383.24
境外	100,967.70	103,198.42	86,653.82	59,852.58
存款利息收入(B)	2,114.33	1,603.05	801.17	1,224.48
平均存款利率(B/A)	1.03%	0.79%	0.40%	0.62%
活期存款利率	0.20%	0.20%	0.25%	0.30%
协定存款利率	1.05%	1.05%	1.15%	1.15%

注1：货币资金平均余额=(期初货币资金余额+期末货币资金余额)/2；

注2：2024年1-9月平均存款利率未进行年化处理；

注3：活期存款利率取自报告期内中国人民银行公布的利率数据；协定存款利率为公司主要存款银行的平均利率。

报告期内，公司货币资金主要为活期存款、保证金。报告期内，公司平均存款利率分别为0.62%、0.40%、0.79%和1.03%，均不低于中国人民银行公布的活期存款利率。2023年及2024年1-9月，公司存款利息收入较高，主要系当期协定存款占比提高所致，公司结算账户在保留基本存款额度外采用分档计息，即活期存款部分和协定存款部分分别按不同的利率计息，协定存款利率高于活期存款利率，随着协定存款占比的提高，利息收入有所增长。

综上所述，报告期内，公司货币资金平均存款利率高于银行活期存款利率，与公司实际情况相符，处于合理水平，利息收入与货币资金余额规模相匹配。

2、公司有息负债规模与利息费用的匹配性

报告期内，公司有息负债规模与利息费用的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
有息负债平均余额(A)	336,384.97	303,525.01	219,226.68	191,054.06
计入财务费用的利息支出 (不含租赁负债利息)(B)	15,932.79	11,809.10	9,612.76	9,308.47
资本化利息支出(C)	-	7,175.22	2,760.58	-
利息支出总额(D=B+C)	15,932.79	18,984.32	12,373.34	9,308.47
平均贷款利率(D/A)	4.74%	6.25%	5.64%	4.87%
一年期贷款基准利率	3.42%	3.55%	3.68%	3.85%
五年期贷款基准利率	3.94%	4.24%	4.44%	4.65%

注 1：有息负债平均余额=(期初有息负债余额+期末有息负债余额)/2；

注 2：2024 年 1-9 月平均贷款利率未进行年化处理

注 3：一年期贷款基准利率、五年期贷款基准利率取自报告期内中国人民银行公布的利率数据。

报告期内，公司有息负债主要为短期借款、长期借款及一年内到期的非流动负债。报告期内，公司平均贷款利率分别为 4.87%、5.64%、6.25%和 4.74%，高于中国人民银行公布一年期及五年期贷款基准利率，主要系公司贷款笔数较多，涉及多家金融机构，借款利率因借款期限、业务背景、资金供求关系等因素存在不同，由公司与金融机构进行谈判后确定，通常会在基准利率的基础上有一定程度的上浮，其中部分境外美元贷款期限较长，利率相对较高，公司总体利率水平处于合理区间。

综上所述，报告期内，公司平均贷款利率高于中国人民银行公布的贷款基准利率，与公司实际情况相符，处于合理水平，有息负债规模与利息费用相匹配。

(三)在货币资金规模较大情况下维持较高水平有息负债的必要性及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异

公司报告期各期末货币资金余额相对较高，主要系存在季度性业务结算与回款影响，同时考虑到经营国别较多，需合理进行资金安全储备，公司有息负债较高主要系随着境外业务的增长，公司相应增加了有息负债规模，具体分析如下：

1、矿山开发服务业务存在周期性结算和回款的特点，整体上结算和回款的高峰期往往集中于第四季度，期末时点上货币资金余额较高

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
一季度	6,906.72	3,091.94	-3,261.43	-3,671.85
二季度	41,698.53	23,897.49	7,213.13	17,876.03
三季度	87,641.22	27,896.60	12,113.98	2,260.64
四季度	/	53,611.12	79,624.33	52,392.56
合计	136,246.47	108,497.15	95,690.01	68,857.39

从上表可看出矿山服务业务回款具有“前低后高”、集中在四季度等周期性

特点，为保障资金余缺相济，保证总体资金相对宽松、可控，势必在不同季度通过筹资活动进行调剂余缺。

2、公司经营国别较多，需合理进行资金安全储备

公司业务涉及诸多海外经营国别，资金较为分散，虽然各个国别外汇管制较为宽松，但因涉及到多国别，受金融市场流动性、国际贸易等因素影响，无法发挥资金利用效率最大化，因此，公司资金需要考虑必要安全储备和灵活资金头寸，基于公司内部管理需要，公司制定资金安全基准线原则上是货币资金余额不低于总资产的 10%，境外比例要适当高于境内。截止 2024 年 9 月末，公司境外货币资金明细如下：

单位：万元

序号	国家与地区	2024 年 9 月末资金余额
1	刚果(金)	37,221.07
2	赞比亚	23,321.21
3	中国香港	21,101.00
4	毛里求斯	7,739.71
5	塞尔维亚	4,527.84
6	加纳	3,153.28
7	哈萨克	2,006.32
8	南非	1,168.54
9	印度尼西亚	615.91
10	秘鲁	100.65
11	瑞士	83.79
12	老挝	8.92
合计		101,048.24

3、境外资金需求大，新增有息负债主要用于境外业务

报告期内，公司境内外主营业务收入、货币资金及有息负债情况如下：

单位：万元

项目	2024-09-30/2024	2023-12-31/2023	2022-12-31/2022	2021-12-31/2021
	年 1-9 月	年	年	年
主营业务收入	685,240.32	723,327.36	522,886.46	429,958.58
其中：境内主营业务收入	197,494.00	256,730.46	199,986.79	175,776.58
境外主营业务收入	487,746.33	466,596.90	322,899.67	254,182.00
货币资金	219,116.78	191,788.01	213,311.50	184,751.65
其中：境内货币资金	118,068.54	90,900.86	107,801.81	116,953.70
境外货币资金	101,048.24	100,887.15	105,509.69	67,797.95
有息负债	327,797.87	344,972.07	262,077.94	176,375.42
其中：境内有息负债	203,568.75	206,400.84	174,012.08	154,612.46
境外有息负债	124,229.12	138,571.23	88,065.86	21,762.96

目前，公司在境内外承担近 40 个大型矿山工程建设和采矿运营管理项目，公司的境外矿山服务业务主要分布于非洲及欧亚地区；公司境外资源开发业务主要处于非洲，公司先后并购了刚果(金)Dikulushi 铜矿、刚果(金)Lonshi 铜矿、赞比亚 Lubambe 铜矿，并参股哥伦比亚 San Matias 铜金银矿，境外高质量项目的承接为公司未来海外市场的持续发展奠定了坚实基础。未来公司拟通过本次发行募集资金继续保持国内市场优势地位，加大国际市场开拓力度，未来境外业务占比有望进一步增加。

公司境外主营业务收入规模大幅增长，但受国家外汇政策影响，境外可用资金相对较少，因此公司在境外增加了有息负债规模以匹配境外业务的增长，公司有息负债规模增加较多，但货币资金规模并没有相对提高，截至 2024 年 9 月末，公司不受限货币资金不足以覆盖有息负债，因此公司虽期末货币资金余额较高，但相对有息负债规模和公司营业收入规模，公司货币资金仍较为短缺。

报告期各期末，公司货币资金及有息负债情况比较如下：

指标	2024 年 9 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
货币资金/总资产	13.59%	14.08%	18.93%	21.27%
有息负债/总资产	20.33%	25.32%	23.25%	20.31%

随着公司总资产规模的增加，公司货币资金储备水平呈下降趋势，同时公司

有息负债占总资产的比例较低，公司有息负债规模相对较低，财务更为稳健。

4、与同行业可比公司比较情况

报告期各期末，公司及同行业可比上市公司货币资金及有息负债情况比较如下：

指标	公司名称	2024-09-30/2024 年 1-9 月	2023-12-31/2023 年	2022-12-31/2022 年	2021-12-31/2021 年
货币资金/总资产	铜冠矿建	17.67%	9.88%	10.63%	17.86%
	广东宏大	10.40%	18.19%	17.33%	14.13%
	腾达建设	20.74%	23.11%	21.27%	26.39%
	中铝国际	10.03%	9.92%	16.19%	12.78%
	紫金矿业	6.93%	5.38%	6.61%	6.82%
	洛阳钼业	17.72%	17.76%	19.78%	17.69%
	行业平均值	13.92%	14.04%	15.30%	15.95%
	金诚信	13.59%	14.08%	18.93%	21.27%
有息负债/总资产	铜冠矿建	0.72%	0.20%	0.23%	0.23%
	广东宏大	26.96%	21.50%	25.06%	26.60%
	腾达建设	0.01%	3.62%	4.45%	0.01%
	中铝国际	28.73%	21.86%	26.54%	30.74%
	紫金矿业	38.04%	41.42%	40.61%	37.43%
	洛阳钼业	27.10%	28.61%	29.17%	33.92%
	行业平均值	20.26%	19.54%	21.01%	21.49%
	剔除铜冠矿建、腾达建设 后平均值	30.21%	28.35%	30.35%	32.17%
	金诚信	20.33%	25.32%	23.25%	20.31%

注 1：有息负债=短期借款+一年内到期的非流动负债+长期借款+应付债券+长期应付款科目下应付融资租赁款。

公司货币资金储备水平与同行业上市公司基本一致，自 2022 年开始，公司有息负债占总资产的比例略高于行业平均水平，在剔除有息负债规模较低的铜冠矿建、腾达建设后，公司有息负债比例低于行业平均值，财务更为稳健，与同行业公司不存在较大差异。

二、固定资产主要房屋建筑物、机器设备的明细构成、入账时间、取得方式，结合房屋建筑物面积、机器设备数量、产能及产能利用率等情况，说明固

定资产规模的合理性，资产规模与公司的经营情况是否匹配，因股权收购导致资产价值计提增加的依据及测算过程；结合固定资产使用年限、损耗程度及维护情况、行业技术发展、机器设备对应项目的生产规划等，说明固定资产折旧政策的合理性，相关减值计提是否充分；

(一) 固定资产主要房屋建筑物、机器设备的明细构成、入账时间、取得方式

公司房屋建筑物主要包括公司办公楼、厂房、员工宿舍等；机器设备主要包括掘电积槽装备系统、矿用卡车、柴油铲运机等。截至 2024 年 9 月 30 日，公司主要房屋建筑物及机器设备的明细构成、入账时间、取得方式等如下所示：

1、主要房屋建筑物

单位：万元

序号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	入账时间	账面原值	账面价值	规划用途	取得方式	他项权利
1	sabwe 公司办公生产基地	12,879.93	2022 年、2023 年、2024 年	13,933.96	12,644.06	办公楼、厂房车间、宿舍、仓库	自建	无
2	湖北生产办公基地	42,188.72	2013 年、2017 年、2021 年、2022 年	9,799.82	5,964.26	办公楼、食堂、倒班房、车间	自建、受让	无
3	迈拓生产办公基地	46,132.00	2018 年、2019 年	7,795.43	5,840.80	办公用	自建	无
4	鲁班比铜矿生产办公基地	19,373.60	2024 年	11,359.24	4,283.60	办公楼、厂房车间、宿舍、仓库	受让	无
5	密云办公生产基地	30,793.65	2011 年、2021 年、2014 年、2016 年	9,341.61	4,078.63	办公、车间、员工宿舍、实验测试中心、车间	受让	无
6	云南生产办公基地	22,000.96	2013 年、2017 年	8,170.66	3,663.13	仓储、车间、办公楼	自建、受让	无
7	贵阳住宅	4,861.20	2023 年	3,599.70	3,471.46	住宅	受让	无
8	金刚生产办公基地	3,622.24	2017 年、2019 年、2022 年、2023 年	1,881.88	1,657.44	办公楼、厂房车间、宿舍、仓库	自建	无
9	贵州两岔河生产办公基地	1,304.31	2023 年	1,506.84	1,393.83	办公、车间	自建	无
10	塞尔维亚金诚信办公基地	13,520.75	2020 年、2021 年、2022 年、2023 年	2,494.08	1,334.33	办公楼、宿舍、仓库	自建	无
11	金诺生产办公基地	8,769.06	2017 年	1,186.26	824.70	车间	自建	抵押
12	普朗项目部办公基地	2,073.75	2019 年	930.02	720.18	办公楼、宿舍、仓库	自建	无
13	赞比亚金诚信办公生产基地	13,406.00	2015 年、2016 年、2018 年、2019 年	1,040.18	677.81	办公楼、宿舍、仓库	自建	无
14	金景生产办公基地	2,541.00	2021 年度	3,780.86	107.53	选矿车间	自建	无
	小计	223,467.17		76,820.54	46,661.77			

2、主要机器设备

截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司拥有的同类型主要机器设备资产账面原值和账面价值情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	设备数量	账面原值	账面价值	入账时间	取得方式
1	铲运机	351	90,628.67	42,856.01	2015-2024 年	外购
2	矿用卡车	128	66,163.85	43,202.82	2011-2024 年	外购
3	电积槽装备系统	1	32,101.03	30,146.16	2023 年	自建
4	掘进台车	129	38,294.60	21,394.94	2017-2024 年	外购
5	浮选机组	29	20,525.55	14,944.61	2023 年	自建
6	溢流型球磨机	1	10,640.48	9,908.30	2023 年	外购
7	工业萃取槽澄清室、混合室	1	10,607.01	9,961.07	2023 年	自建
8	提升机	64	14,195.09	9,669.03	2014-2024 年	外购
9	重型卡车	268	14,796.45	7,156.48	2018-2024 年	外购
10	多功能服务车	124	13,991.42	6,667.81	2018-2024 年	外购
11	半自磨机	2	22,158.61	6,484.69	2023 年	外购
12	中深孔台车	22	8,687.37	5,182.43	2018-2024 年	外购
13	风机	691	10,721.66	4,911.05	2014-2023 年	外购
14	氧气站系统	1	5,065.87	4,757.37	2023 年	自建
15	凿井绞车	302	6,732.00	4,285.48	2014-2024 年	外购
16	装药台车	18	5,811.08	4,136.92	2021-2024 年	外购
17	混凝土运输车	39	4,985.48	3,651.99	2020-2024 年	外购
18	喷浆台车	23	5,780.62	3,572.52	2020-2024 年	外购
19	撬毛台车	25	4,508.72	3,250.92	2020-2024 年	外购
20	焙砂浸后浓密机及配套设施	1	2,845.46	2,673.53	2023 年	自建
21	挖掘机	76	4,900.71	2,567.83	2015-2024 年	外购
22	装载机	88	4,788.90	2,455.95	2012-2024 年	外购
23	变压器	308	3,302.89	2,271.58	2013-2024 年	外购
24	1 号带式输送机	1	2,450.13	2,271.18	2023 年	外购
25	氧化矿浸后浓密机及配套设施	1	2,256.03	2,119.77	2023 年	自建
26	锚杆台车	15	3,621.58	2,202.34	2015-2024 年	外购
27	逆流洗涤浓密机	1	2,080.01	1,970.87	2023 年	外购
28	脱硫成套装置	1	1,872.26	1,758.24	2023 年	自建

序号	设备名称	设备数量	账面原值	账面价值	入账时间	取得方式
29	硫化铜精矿浓密机	2	1,820.74	1,688.06	2023年	外购
30	反井台车	12	2,817.07	1,501.49	2015-2023年	外购
31	焙砂浸后浓密机	1	1,411.41	1,326.75	2023年	外购
32	气体冷却塔	1	1,346.43	1,274.80	2023年	外购
33	立式搅拌磨	1	1,339.73	1,247.89	2023年	外购
34	给料机	8	1,305.77	1,187.50	2015-2023年	外购
35	电积整流器	2	1,244.05	1,145.57	2023年	外购
36	氧化矿预先浸出浓密机及配套设施	1	1,180.65	1,113.05	2023年	自建
37	伸缩臂叉车	12	1,987.42	1,083.69	2019-2024年	外购
38	浮选车间闸阀及附件	1	1,143.67	1,060.09	2023年	外购
39	工业三相离心机	1	1,120.68	1,060.78	2023年	外购
40	主转化器	1	1,095.79	1,036.47	2023年	外购
41	间冷器	1	1,051.86	994.50	2023年	外购
42	渣浆泵	62	1,629.75	981.57	2019-2024年	外购
43	锚索台车	3	1,652.71	933.27	20173-2024年	外购
44	竖井钻机	9	1,287.10	904.15	2019-2024年	外购

注：上述设备原值、资产净值均为同类型设备的合计价值。

(二)结合房屋建筑物面积、机器设备数量、产能及产能利用率等情况，说明固定资产规模的合理性，资产规模与公司的经营情况是否匹配

1、矿山服务业务对应固定资产情况

报告期内，公司矿山服务业务房屋建筑物面积、机器设备数量、产量情况如下：

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
房屋建筑物面积(m ³)	187,368.33	177,266.27	169,083.07	159,834.32
主要机器设备数量	2,361.00	2,112.00	1,607.00	1,164.00
主要机器设备期末原值(万元)	268,284.58	224,479.66	158,423.30	125,394.36
产量-采供矿量(万吨)	3,037.39	3,933.10	3,400.43	3,187.33
产量-掘进总量(万立方米)	312.73	458.58	347.45	337.44

销售收入(万元)	479,323.14	646,751.40	520,302.21	428,889.61
----------	------------	------------	------------	------------

如上表所示,报告期内公司矿山服务业务稳定增长,为满足业务增长的需求,公司也不断增加对矿山服务业务类固定资产的采购。

2、资源开发业务对应固定资产情况

报告期内,公司资源开发业务房屋建筑物面积、机器设备数量、产能及产能利用率情况如下:

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
房屋建筑物面积(m ³)	20,741.91	12,815.93	2,541.00	-
主要机器设备数量	468.00	269.00	60.00	9.00
主要机器设备期末原值(万元)	169,663.56	117,090.38	4,569.70	2,418.30
产能-铜金属(当量)(吨)	45,625.00	20,000.00	10,000.00	-
产量-铜金属(当量)(吨)	31,922.37	14,399.31	2,841.25	-
铜金属(当量)产能利用率	69.97%	72.00%	28.41%	-
产能-磷矿石(吨)	225,000.00	150,000.00	-	-
产量-磷矿石(吨)	256,678.28	165,320.72	-	-
磷矿石产能利用率	114.08%	110.21%	-	-
销售收入(万元)	197,466.68	62,578.23	-	-

如上表所示,报告期内公司资源开发业务房屋建筑物面积、主要机器设备数量、原值、矿产品产量、产能和销售收入均呈快速增长趋势,主要系公司持续重点培育资源开发板块,陆续并购优质矿山资源项目,加大矿山资源项目建设,2022年以来,公司位于刚果(金)Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿、赞比亚 Lubambe 铜矿及贵州两岔河磷矿陆续投产所致。2024年1-9月铜金属(当量)产能利用率较2023年有所下降,主要系公司本期收购鲁班比铜矿,鲁班比铜矿产能利用率较低,导致公司整体产能利用率有所下降。

综上所述,公司固定资产规模及变动情况与自身经营情况相匹配。

(三)因股权收购导致资产减值计提增加的依据及测算过程

2024年9月末,公司新增固定资产减值准备265,164.03万元系本期收购Lubambe 铜矿时,合并Lubambe 铜矿并增加其对应固定资产减值准备所致。

Lubambe 铜矿因经营时间较长，部分设备存在闲置、陈旧过时情形，部分巷道资产已不再具备采矿价值，账面存在金额较高的固定资产减值准备。公司已开始对 Lubambe 铜矿进行技术改造，使其达到设计产能规模，根据《赞比亚鲁班比铜矿采选工程可行性研究》，Lubambe 铜矿项目建设期 3 年，计算期 14 年，建成后年均利润总额 1,588.15 万美元，税后利润 1,268.82 万美元，Lubambe 铜矿预计将在技改后实现良好的经济效益，因此固定资产不存在进一步减值迹象，无需对 Lubambe 铜矿账面固定资产进行调整。

(四) 结合固定资产使用年限、损耗程度及维护情况、行业技术发展、机器设备对应项目的生产规划等，说明固定资产折旧政策的合理性，相关减值计提是否充分

1、固定资产使用年限

公司主要固定资产使用年限如下：

类别	折旧年限(年)	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
机器设备	2-20	5%	47.50%-4.75%
运输工具	2-10	5%	47.50%-9.50%
电子及其他设备	5-6	5%	19.00%-15.83%
临时设施	1-3	0%	100.00%-33.33%
井下建筑物及构筑物、巷道资产	2-20	0%	5.00%-50%
采矿、选矿及冶炼专用设备、设施	2-20	0%	5.00%-50%

2、固定资产损耗程度及维护情况

截至 2024 年 9 月 30 日，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	原值	账面价值	成新率
机器设备	690,075.74	347,153.19	50.31%
房屋及建筑物	76,820.54	46,661.77	60.74%
运输工具	31,935.56	12,464.31	39.03%
电子及其他设备	17,025.67	4,561.14	26.79%
临时设施	4,139.51	482.64	11.66%
巷道资产	400,720.47	146,093.30	36.46%
合计	1,220,717.49	557,416.34	45.66%

2024年9月30日末，公司固定资产成新率较低，主要为公司本期收购Lubambe铜矿80%权益，Lubambe铜矿因经营时间较长、账面存在金额较高的固定资产减值准备等因素导致固定资产成新率较低，若剔除Lubambe铜矿的影响因素，截至2024年9月30日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	账面价值	成新率
机器设备	478,166.19	308,661.86	64.55%
房屋及建筑物	65,461.30	42,378.17	64.74%
运输工具	28,543.61	12,264.94	42.97%
电子及其他设备	9,551.48	3,363.56	35.22%
临时设施	4,139.51	482.64	11.66%
巷道资产	81,647.61	68,912.79	84.40%
合计	667,509.69	436,063.94	65.33%

从上表可以看出，剔除Lubambe铜矿的影响因素后，公司固定资产成新率相对较高。

公司拥有众多无轨设备和大型竖井装备，这些设备普遍具有价格昂贵、技术含量高的特点，公司一直非常重视设备管理工作，近年来的设备管理在满足公司矿业管理4.0的要求下，大力推广实行设备运检APP、设备“以养代修”、设备管理“工分制”等，公司也培养了多只适应现代化矿山发展要求的专业化管理、维护、运行人员队伍，并通过信息化手段助推设备管理水平的不断提高，为公司生产、经营目标的顺利实现奠定了坚实的基础。

公司设备资产管理制度重点围绕设备的维护和维修两大方面。在维护方面，公司秉持“关键在使用，重点在维护”的管理理念，制定了设备运维APP、“以养代修”和设备管理“工分制”等管理措施；在维修方面，公司秉持“该修必修、修必修好”的大修原则，公司在北京、昆明、大冶和赞比亚设有设备大修基地、设备仓储中心和备件供应中心，负责区域范围内无轨设备集中大修业务、设备回厂维修仓储和备件供应工作，形成了完整的设备管理和供应体系。

3、公司设备技术水平

公司在设备配置上追求“先进、科学、实用”原则，主要生产用设备均来自

全球著名的卡特彼勒、山特维克、安百拓等采掘设备供应商及国内著名的中信重工、徐工、三一、华泰、兴业机械、安期生等矿山设备供应商，在同行业中，设备配置、设备的实际效率在国内处于领先地位，如普朗项目成功地实现了铲运机出矿的无人化、自动化，领先于国内其它企业；刚果(金)KAMOA 项目配置了目前井下最大的铲运设备等，这些设备的投入，不仅提高了作业效率、确保了生产安全，提升了公司的综合竞争能力，也受到业主的高度认可和同行的青睐。

4、机器设备对应项目的生产规划

(1) 矿山服务业务机器设备

公司矿山服务板块的主营业务为业主方提供采矿运营管理和矿山工程建设，业务具有周期长、重资产的特性。机器设备主要包括井下机械设备、井架、绞车、风机、水泵、电器类，使用寿命一般为 2-20 年，其中高价值井下作业设备的使用寿命为 5-10 年。公司各项目部服务年限较长，合同到期续签情况良好，基本可以覆盖设备使用期限，此外，公司机器设备多数为通用设备，若项目部服务期满后，相应设备也可就近调拨至其他项目部继续使用或出售给矿山业主、其他服务商。因此，公司矿山服务业务机器设备使用年限与矿山服务业务规划相匹配。

(2) 资源开发业务机器设备

2023 年以来，公司位于刚果(金)的 Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿及贵州两岔河磷矿陆续实现销售，且 2024 年收购了赞比亚 Lubambe 铜矿，公司新增矿山资源开发业务收入。资源开发项目机器设备主要是采矿、选矿、焙烧制酸及冶炼专用设备，主要设备在预计矿山经济寿命期间计提折旧，与公司资源项目的生产规划相匹配。

5、固定资产折旧政策

公司固定资产折旧年限主要根据自身经营状况进行确定，并综合考虑行业内的普遍状况，具体折旧年限与同行业可比公司比较情况如下：

项目		房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子及其他设备	巷道资产
铜冠矿建	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	
	折旧年限(年)	20-30	1-15	1-9	1-8	
	残值率(%)	3	3	3	3	/
广东宏大	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	/
	折旧年限(年)	20-50	5-10	5-10	5	/

项目		房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子及其他设备	巷道资产
	残值率(%)	3-5	3-5	3-5	3-5	/
腾达建设	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	/	/
	折旧年限(年)	5-40	3-10	4-10	/	/
	残值率(%)	1 或 5	1 或 5	1 或 5	/	/
中铝国际	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	/	/
	折旧年限(年)	8-45	8-20	5-14	/	/
	残值率(%)	5	5	5	/	/
紫金矿业	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法或产量法
	折旧年限(年)	8-60	5-20	4-15	3-10	5-40
	残值率(%)	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5
洛阳钼业	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	/
	折旧年限(年)	8-45	8-10	8	5	/
	残值率(%)	0-5	5	5	5	/
金诚信	折旧方法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法	年限平均法或产量法
	折旧年限(年)	20	2-20	2-10	5-6	2-20
	残值率(%)	5	5	5	5	0

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告；

注 2：腾达建设专用设备折旧年限 10 年，通用设备折旧年限 3-10 年，统一列示在机器设备类别中，紫金矿业矿山构筑物及建筑物折旧年限 5-40 年，列示在巷道资产类别中。

由上表可知，公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异。

6、固定资产减值情况

报告期各期末，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，于资产负债表日对固定资产判断是否存在减值迹象，当存在减值迹象时，公司进行减值测试。

通过判断，报告期内，公司(不含鲁班比公司)固定资产不存在表明资产可能发生减值的迹象，无需进行减值测试，具体判断情况如下：

准则要求	公司判断
资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	房屋建筑物市场价格、机器设备等固定资产的市场价格并未出现大幅下跌的情况

准则要求	公司判断
企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司盈利状况良好，所处的经营环境未见重大变化或对公司产生重大不利影响
市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	公司报告期内所处生产经营地区的市场利率未出现大幅波动，金融环境稳定
有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	根据实地监盘情况，公司房屋建筑物、机器设备等状况良好，未陈旧过时或损坏
资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	根据对公司管理层访谈，公司无对房屋建筑物、机器设备等提前处置的计划
企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等	根据对公司管理层访谈，报告期内，公司盈利状况良好，未出现资产的经济绩效已经低于或者将低于预期情况
其他表明资产可能已经发生减值的迹象	无

综上所述，公司(不含鲁班比公司)报告期内各期末固定资产不存在减值迹象，因此未计提减值准备。

报告期各期末，除合并 Lubambe 铜矿增加固定资产减值准备外，公司固定资产质量良好，不存在固定资产闲置的情形，也不存在减值迹象，不存在应计提而未计提减值准备的情形。

三、报告期内在建工程项目具体内容，各期建设情况及最新进度，转固时点及依据，相应成本核算是否准确，是否存在延迟转固的情形

(一) 报告期内在建工程项目具体内容，各期建设情况及最新进度：

2024 年 1-9 月，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程名称	预算数	期初余额	本期增加	本期转入 固定资产	本期其 他减少[注]	期末余额	工程累计投 入占预算比 例(%)	工程进 度(%)
两岔河北采区采矿工程	56,828.72	10,008.17	2,963.23	1,949.63	-	11,021.77	22.83	39.00
Lonshi 铜矿地表总变电所	100.00	92.42	-	-	29.28	63.13	92.42	100.00
Lonshi 铜矿巷道工程	8,275.80	24.88	6,400.28	2,258.78	0.26	4,166.12	77.64	77.64

Lonshi 铜矿防治水工程	9,264.84	83.53	9,374.19	9,456.83	0.89	-	102.07	100.00
Lonshi 铜矿零星工程及临时设施	1,681.27	-	1,023.52	-	-	1,023.52	60.88	60.88
鲁班比开拓工程	11,253.88	-	9,360.01	6,429.44	-	2,930.57	83.17	83.71
零星工程	/	228.29	1,014.40	765.83	407.41	69.44	/	/
小计		10,437.28	30,135.63	20,860.51	437.85	19,274.56		

注1：两岔河北采区采矿工程预算数为工程总体预算扣减南采区已转固金额所得。

注2:Lonshi 铜矿地表变电所本期其他减少28.30万元系结算金额与暂估金额差异所致，零星工程本期其他减少406.96万元系转入临时设施等长期待摊费用核算所致，其余其他减少均系外币报表折算差异所致。

2023 年度，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程名称	预算数	期初余额	本期增加	本期转入固定资产	本期其他减少[注]	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度(%)
两岔河采矿工程	65,255.94	3,827.43	13,246.52	7,065.78	-	10,008.17	26.16	26.16
Lonshi 铜矿项目	159,997.41	53,199.29	124,522.38	178,986.47	-1,264.80	-	111.08	100.00
Lonshi 巷道工程	8,275.80	-	24.88	-	-	24.88	0.30	0.30
Lonshi 治水工程	9,264.84	-	83.53	-	-	83.53	0.90	0.88
Lonshi 铜矿地表变电所	1,196.22	-	1,242.26	1,150.19	-0.35	92.42	103.85	100.00
波尔宿舍楼建设工程	318.72	-	291.96	291.96	-	-	91.60	100.00
金刚宿舍楼建设工程	750.00	-	722.23	722.23	-	-	96.30	100.00
零星工程	/	392.95	909.20	585.57	488.30	228.29	/	/
小计		57,419.67	141,042.96	188,802.20	-776.85	10,437.28		

注：本期其他减少系外币报表折算差异所致

2022 年度，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程名称	预算数	期初余额	本期增加	本期转入 固定资产	本期其 他减少[注]	期末余额	工程累计投 入占预算比 例(%)	工程进 度(%)
Lonshi 铜矿 项目	159,997.41	3,990.98	47,213.60	1,466.12	-3,460.82	53,199.29	32.00	29.14
两岔河采矿 工程	65,255.94	1,073.71	2,753.72	-	-	3,827.43	5.87	5.87
卢本办事处 宿舍楼	400.00	150.77	229.14	388.94	-9.02	-	94.98	100.00
风井充填管	600.00	-	577.13	577.13	-	-	96.19	100.00
金塞中心库 房	403.95	-	324.18	324.18	-	-	80.25	100.00
佩吉生活临 时设施	1,378.99	-	824.28	824.28	-	-	59.77	100.00
零星工程	/	173.33	761.47	413.51	128.34	392.95	/	/
小 计		5,388.80	52,683.52	3,994.15	-3,341.50	57,419.67		

注：本期其他减少系外币报表折算差异所致

2021 年度，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程名称	预算数	期初余额	本期增加	本期转入 固定资产	本期其 他减少[注]	期末余额	工程累计投 入占预算比 例(%)	工程进 度(%)
迪库路希铜 矿恢复生产 项目	8,925.98	2,248.37	6,375.84	8,624.21	-	-	96.62	100.00
Lonshi 铜矿 项目	159,997.41	-	3,990.98	-	-	3,990.98	2.49	2.23
两岔河采矿 工程	65,255.94	630.33	443.38	-	-	1,073.71	1.65	1.65
卢本办事处 宿舍楼	400.00	-	150.77	-	-	150.77	37.69	39.69
零星工程	/	92.35	858.83	741.26	36.58	173.33	/	/
小 计		2,971.06	11,819.80	9,365.47	36.58	5,388.80		

注：本期其他减少系外币报表折算差异所致

(二)相应成本核算是否准确

公司发生的在建工程主要包括施工前期准备、正在施工中的建筑、安装、技

术改造及临时设施的建设工程以及待安装和大修设备等。

报告期内，公司将在建期间实际发生的各项必要支出以及其他相关费用按在建工程项目归集成本，包括材料成本、人工成本、工程分包支出、劳务分包支出、机械使用成本、监理费、设计费、咨询费、装修费、运输费、报销费等；按照购置相关设备的成本及其他相应的安装调试成本等归集待安装和大修设备的成本。

在建工程在达到预定可使用状态之日起，无论是否办理竣工决算，公司按照工程预算、造价或者工程成本等资料对在建工程进行合理暂估并及时转入固定资产核算，待办理竣工决算手续后，再根据实际竣工结算金额调整固定资产入账原值。

综上，公司在建工程成本核算准确。

(三)转固时点及依据，是否存在延迟转固的情形

根据《企业会计准则》规定，构建符合资本化的资产达到预计可使用状态，可从三个方面进行判断：(1)符合资本化条件的资产的实体建造(包括安装)工作已经全部完成或者实质上已经完成；(2)所构建的符合资本化条件的资产与设计要求、合同规定或者生产要求相符或者基本相符，即使有极个别与设计、合同或者生产要求不相符的地方，也不影响其正常使用；(3)继续发生在所购建的符合资本化条件的资产上的支出金额很少或者几乎不再发生。

报告期内，公司自行建造的固定资产及外购固定资产均有转固。关于自建工程，报告期内，公司在相关建造工作基本完成，相关部门的各项验收均已获得通过且取得相应的验收单据，或自建工程项目已经投入使用，将在建工程项目转为固定资产；关于设备购置工程，公司在设备安装调试完后且出具设备验收单后，安装设备转入固定资产。报告期内，公司财务人员依据自建工程及设备调试验收单记录验收时间，于当月将在建工程转入固定资产。

综上，报告期内公司在建工程转固时点合理，转固依据充分，不存在延迟转固的情形。

四、采矿权入账价值确定依据、摊销方法及摊销年限，减值测试情况以及相关参数选取依据，减值计提是否充分。

报告期末，公司采矿权如下所示：

序号	权利人	矿权名称	证号	主要矿种	有效期限	他项权利
1	两岔河矿业	贵州省开阳县洋水矿区两岔河段(南段)	C5200002015076110139100	磷	2019.01-2035.06	抵押
2	Sabwe 公司	/	PermitNo.13093	铜	2014.07.14-2044.07.13	无
3	金景矿业	/	PermitNo.606	铜	2022.01.31-2037.01.30	无
4	元景矿业	/	PermitNo.13085	铜	2013.07.27-2043.07.26	无
5	鲁班比铜矿	/	7061-HQ-LML	铜	2008.04.29-2033.04.28	无

(一)两岔河采矿权(C5200002015076110139100)

1、入账价值确定依据

该采矿权的公允价值业经北京中天华资产评估有限责任公司评估，并由其于2019年3月29日出具了中天华矿评报[2019]第5号采矿权评估报告，评估方法为折现现金流量法，评估价值为323,637,400.00元，公司按照评估值计入当期账面原值

2、摊销方法及摊销年限

公司采矿权依据相关的已探明及控制储量采用产量法进行摊销，摊销年限为矿山预计开采年限，两岔河矿区按设计产能计算采矿权到期前预计产量828.60万吨为基础，按产量法摊销。

3、减值测试情况

两岔河矿区评估报告选用的原矿不含税销售价格为338.14元/吨，近年来磷矿石($P_2O_5 \geq 30\%$)的价格增加明显，2024年1-9月平均销售价格为812.12元/吨，远超评估报告所选用的价格，因此两岔河矿区采矿权不存在减值迹象。

4、相关参数的选取依据

项目	单位	采矿权
可采储量	万吨	1,544.54
磷矿石平均品位	-	32.25%
生产规模	万吨/年	80
评估矿山服务年限	年	20.57

原矿不含税销售价格	元/吨	338.14
单位总成本	元/吨	179.34
预测现金净流量	万元	165,952.05
折现率	-	8.57%
预测现金净流量现值	万元	32,363.74
采矿权评估价值	万元	32,363.74

综上，两岔河采矿权的入账价值、摊销方法及摊销年限合理，无须计提减值准备。

(二) Lonshi 铜矿采矿权 (Permit No. 13093)

1、入账价值确定依据

公司委托广实会计师事务所有限公司出具《刚果(金)LONSHI 项目采矿权 (PE13093) 及外围 (PR12162、PR12172、PR12175、PR12173、PR12182、PR12183、PR12188) 七个探矿权评估报告》(广实评报字(2021)第 003 号)，矿权评估价值为 6,120.275 万美元，评估方法为收入权益法、资源价值比例法。

由于公司收购价款小于 Sabwe 公司评估后可辨认净资产公允价值，根据准则规定，公司对被购买方各项可辨认资产、负债及合并成本进行复核。经公司复核，该评估报告中使用的评估方法、资源量、矿石量、铜品位参数、销售价格、折现率、采矿权权益系数等均未出现明显偏差，但资源服务年限及投产期与实际不符，公司预计 Lonshi 项目 2024 年投产，评估报告中选取的投产期与实际不符，使用收入权益法、资源价值比例法重新复核后，Lonshi 项目采矿权及外围 7 个探矿权价值为 3,358.81 万美元，与公司收购价款 3,378 万美元差异较小，因此公司拟按照实际支付的价款 3,378 万美元作为 Lonshi 项目采矿权及外围 7 个探矿权的公允价值。

2、摊销方法及摊销年限

公司采矿权依据相关的已探明及控制储量采用产量法进行摊销，摊销年限为矿山预计开采年限，Lonshi 铜矿以计划产量 1,734.80 万吨为基础，按产量法摊销。

3、减值测试情况

Lonshi 铜矿评估报告选用的铜金属销售价格为 5,880 美元/吨，2023 年来

LME 铜现货结算价均保持在 7,800 美元/吨以上，远超评估报告所选用的价格，因此 Lonshi 矿区采矿权不存在减值迹象。

4、相关参数的选取依据

项目	单位	采矿权
保有资源量矿石量	万吨	2,633.00
铜矿石平均品位	-	2.74%
不含税销售价格	美元/吨	5,880.00
矿山服务年限	年	12.79
折现率	-	14.32%
评估参数		5.05%
采矿权评估价值	万美元	3,358.81
采矿权入账价值	万美元	3,378.00

综上，Lonshi 铜矿采矿权的入账价值、摊销方法及摊销年限合理，无须计提减值准备。

(三)金景公司采矿权(Permit No. 606)

1、入账价值确定依据

公司与 Anvil Mining Congo 签订采矿权购买合同，以 87.50 万元美元购买其持有的采矿权(Permit No. 606)。

2、摊销方法及摊销年限

公司采矿权依据相关的已探明及控制储量采用产量法进行摊销，摊销年限为矿山预计开采年限，Dikulushi 铜矿以计划产量 53.83 万吨为基础，按产量法摊销。

3、减值测试情况

金景公司采矿权预计产量 53.83 万吨，2023 年来 LME 铜现货结算价均保持在 7,800 美元/吨以上，考虑公司铜精矿销售毛利率较高，因此该采矿权不存在减值迹象。

4、相关参数的选取依据

金景公司采矿权系直接受让，公司按照合同约定的采矿权受让价格确认采矿权的账面原值。

(四)元景公司采矿权(Permit No. 13085)

1、入账价值确定依据

公司与 Anvil Mining Congo 签订采矿权购买合同，以 87.50 万元美元购买其持有的采矿权(Permit No.13085)，此外，公司为取得采矿权发生的法律及咨询费共计 74.80 万美元，上述支出均已计入采矿权账面原值。

2、摊销方法及摊销年限

公司采矿权依据相关的已探明及控制储量采用产量法进行摊销，摊销年限为矿山预计开采年限，元景公司采矿权以计划产量为基础，按产量法摊销。

截至目前，元景的采矿权尚未进行可行性研究，未探明相应储量，亦未进入开采阶段，因此未进行摊销。

3、减值测试情况

2023 年来 LME 铜现货结算价均保持在 7,800 美元/吨以上，考虑公司铜精矿销售毛利率较高，因此该采矿权不存在减值迹象。

4、相关参数的选取依据

元景公司采矿权系直接受让，公司按照合同约定的采矿权受让价格以及为取得采矿权发生的相关支出确认采矿权的账面原值。

(五)鲁班比公司采矿权(7061-HQ-LML)

1、入账价值确定依据

公司根据可研报告中关于鲁班比铜矿采矿权的净现金流来确认公允价值，根据可研报告项目计算期为 2024 年至 2037 年，共 14 年，折现率 10%，铜金属销售价格 8,300 美元/吨，计算得出的税后财务净现值为 8,419.10 万美元，公司合理预计未来铜价的销售区间为 8,300-9,000 美元之间，合理调整铜价销售价格后得出的税后净现值 9,133.25 万美元。

2、摊销方法及摊销年限

公司采矿权依据相关的已探明及控制储量采用产量法进行摊销，摊销年限为矿山预计开采年限，鲁班比公司采矿权以计划产量为基础，按产量法摊销。

3、减值测试情况

公司参考鲁班比铜矿可研报告对采矿权公允价值进行测算，选用的铜金属销售价格为 8,374 美元/吨，截至 2024 年 12 月末，LME 铜现货结算价维持在 9,000

美元/吨左右，不低于入账时测算所选用的价格，因此鲁班比铜矿采矿权不存在减值迹象。

4、相关参数的选取依据

项目	单位	采矿权
保有资源量矿石量	万吨	3,440.00
铜矿石平均品位	-	1.83%
原矿不含税销售价格	美元/吨	8,300.00
矿山服务年限	年	14
折现率	-	10.00%
采矿权评估价值	万美元	8,419.10
采矿权入账价值	万美元	9,133.25

五、核查程序及核查意见

(一)核查程序

针对上述事项，保荐机构和会计师执行了以下程序：

1、访谈发行人相关管理层，了解公司货币资金的具体用途、管理存放情况；获取报告期内账户银行对账单及银行函证资料，核查了发行人银行账户的余额信息、是否存在货币资金使用受限的情况；

2、获取发行人货币资金、利息收入、有息负债及利息费用明细，查阅了相关利率情况，对数据进行对比、匹配分析；

3、访谈发行人相关管理层，了解公司在货币资金规模较大情况下维持较高水平有息负债的原因；查阅了可比公司公开披露的相关财务数据信息，并与发行人进行对比分析；

4、获取报告期末公司固定资产明细表，了解主要房屋建筑物及机器设备的主要构成、入账时间、取得方式等；

5、获取报告期内公司主要产品收入业务类型产能及产量明细表，计算产能利用率并分析公司固定资产规模是否合理，是否与公司经营情况匹配；

6、获取公司收购 Lubambe 铜矿的固定资产明细表，查阅 Lubambe 铜矿账面计提的固定资产减值准备金额；

7、访谈发行人相关管理层，了解固定资产使用年限、损耗程度及维护情况、

行业技术发展、机器设备对应项目的生产规划，获取发行人固定资产折旧政策，比较是否与同行业可比公司存在重大差异，分析固定资产折旧政策的合理性；获取并复核报告期各期末固定资产盘点表，并结合固定资产成新率、报告期各期经营情况，分析发行人相关资产是否存在减值迹象并充分计提了减值准备；

8、获取在建工程明细表，了解各项在建工程的预算金额、各期建设情况、最新进度情况；

9、抽取新增的大额在建工程入账凭证，检查合同、发票、验收入库单、工程结算单等，核查入账金额及入账时间的真实性及准确性，核查其成本归集和分摊的合理性；

10、获取发行人在建工程转固时点及依据，并判断该转固时点的合理性，是否存在延迟转固的情形；

11、取得评估师出具的关于两岔河矿区采矿权的评估报告，核查预测收入、预测现金流量等数据的确定依据，结合预测年开采额、磷矿石的预计销售价格、单位成本等分析采矿权相关的预测销售收入、预测现金流量确定的谨慎性；

12、取得评估师出具的关于 Lonshi 铜矿采矿权的评估报告，复核评估方法资源量矿石量铜品位参数、销售价格、折现率、采矿权权益系数、资源服务年限及投产期并重新计算确认 Lonshi 铜矿采矿权的公允价值；

13、取得金景公司、元景公司的采矿权购买合同，核查采矿权入账金额；核查发行人采矿权摊销的具体方法，包括可采储量、开采年数、年开采量等情况，复核每年采矿权摊销的具体金额；

14、查阅报告期各期相关磷矿、铜矿市场价格相关数据资料，结合评估报告分析对采矿权价值的影响，分析采矿权是否存在减值迹象。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司货币资金主要用于正常的生产经营活动，相应资金的存放及管控情况正常；存在部分受限货币资金，主要为银行承兑汇票保证金、保函保证金、贷款保证金等，但整体占比较小，对公司生产经营影响较小；

2、公司货币资金规模与利息收入相匹配，有息负债规模与利息费用相匹配；

3、公司在货币资金规模较大情况下维持较高水平有息负债具有必要性及合

理性，与同行业可比公司不存在较大差异；

4、公司固定资产规模合理，资产规模与公司的经营情况匹配；

5、公司固定资产折旧政策具备合理性，报告期各期末，除合并 Lubambe 铜矿增加固定资产减值准备外，公司不存在应计提而未计提减值准备的情形，相关减值计提充分；

6、报告期内在建工程项目转固时点合理，依据充分，相应成本核算准确，不存在延迟转固的情形；

7、报告期内公司采矿权入账价值合理，按产量法进行摊销，符合企业会计准则有关规定，不存在减值迹象。

六、对于境外业务，说明实地访谈及视频访谈的客户选取依据，2024 年 1-9 月函证程序回函比例变动的的原因，替代程序的执行过程、依据及结论

(一)对于境外业务，说明实地访谈及视频访谈的客户选取依据

针对客户访谈，会计师选取当期营业收入前十名客户，同时保证走访境外客户收入占境外总收入比例达到 70%。对境外客户走访对应的收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外客户走访金额	394,445.80	357,099.16	296,122.77	239,720.82
境外主营业务收入	487,746.33	466,596.90	322,899.67	254,182.00
访谈比例	80.87%	76.53%	91.71%	94.31%

保荐机构和会计师综合考虑成本效率并发挥保荐机构境内外业务协同优势，采取实地与视频两种方式相结合。即非洲主要客户由保荐机构子公司银河国际人员协助开展实地走访，保荐机构和会计师成员同步以视频方式接入访谈；其余主要客户均由保荐机构和会计师实地走访。

(二)2024 年 1-9 月函证程序回函比例变动的的原因，替代程序的执行过程、依据及结论

首次申报文件中，境外客户函证对应的收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外客户回函金额	295,228.58	381,006.07	296,122.77	239,720.82

境外主营业务收入	487,746.33	466,596.90	322,899.67	254,182.00
回函比例	60.53%	81.66%	91.71%	94.31%

2024年1-9月境外收入回函比例较低，主要系保荐机构于2024年11月初对客户1-9月收入进行发函，2024年11月19日提交申报文件，间隔时间较短，部分客户尚未回函，申报后，保荐机构收到新的回函，截至本问询函回复出具日，回函比例为80.45%。

针对未回函客户，保荐机构抽取部分收入确认凭证及相关资料进行检查，工程建设与采矿运营业务资料包括：记账凭证、建设运营合同、工程施工合同、业主结算单、发票、银行回单；资源销售业务资料包括：记账凭证、销售合同、发货通知单、报关单或签收单、发票、银行回单。

经核查，报告期内，公司境外客户收入真实、准确，不存在异常情形。

问题 5. 关于财务性投资

根据申报材料，截至2024年9月30日，公司长期股权投资账面价值为46,859.32万元，其他权益工具投资账面价值为6,521.44万元，其他非流动金融资产账面价值为6,461.46万元。

请发行人说明：(1)结合参股情况说明公司对外投资标的与公司主营业务是否存在紧密联系及业务合作情况，是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形；(2)本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第18号》第1条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合参股情况说明公司对外投资标的与公司主营业务是否存在紧密关系及业务合作情况，是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形；

报告期末，公司被投资企业涉及的会计科目为长期股权投资、其他权益工具投资和其他非流动金融资产，具体情况如下：

(一)公司最近一期长期股权投资、其他权益工具投资和其他非流动金融资产明细

截至 2024 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 46,859.32 万元，其他权益工具投资账面价值为 6,521.44 万元，其他非流动金融资产账面价值为 6,461.46 万元，明细如下：

单位：万元

序号	被投资单位/项目	所属科目	账面价值
1	Cordoba Minerals Corp(以下简称“CDB 公司”)	长期股权投资	-
2	CMH Colombia S.A.S. (以下简称“CMH 公司”)	长期股权投资	46,859.32
小计			46,859.32
3	北京恒溢永晟企业管理中心(有限合伙)(以下简称“恒溢永晟”)	其他权益工具投资	481.34
4	西宁特殊钢股份有限公司(以下简称“西宁特钢”)	其他权益工具投资	6,040.10
小计			6,521.44
5	深圳市福田赛富动势股权投资基金合伙企业(有限合伙)(以下简称“福田赛富”)	其他非流动金融资产	1,693.63
6	Terramin Australia Limited(以下简称“Terramin”)-可转债	其他非流动金融资产	4,767.83
小计			6,461.46

注：公司确认 Cordoba Minerals Corp 发生的净亏损，已经将其长期股权投资的账面价值减记至零。

(二) 投资标的主要业务内容与公司主营业务的关系

序号	被投资单位/项目	主营业务	与公司主营业务的关系	是否属于财务性投资
1	CDB 公司	加拿大矿业勘探上市公司，下属企业包括 CMH Colombia S. A. S	为加快海外业务发展步伐，参与 San Matias 铜金银矿项目的开发，与公司主营业务相关	否
2	CMH 公司	San Matias 项目铜金银矿的勘探、开发	为参与 San Matias 铜金银矿项目的开发，与公司主营业务相关	否
3	恒溢永晟	产业投资西宁特殊钢股份有限公司	间接形成对矿山开发产业链的战略投资，有利于业务拓展，与公司主营业务相关	否
4	西宁特钢	铁矿开采、冶炼及特殊钢材生产	布局矿山开发产业链的战略投资，有利于业务拓展，与公司主营业务相关	否
5	福田赛富	互联网、传媒和高科技等产业投资	公司早期进行的投资，与公司主营业务无关	是
6	Terramin -可转债	澳大利亚矿业勘探、评价与开发上市公司，	为进一步开拓海外矿业市场，与公司主营业务相关，但并非股权投资	是

(三) 公司与投资标的的合作情况

报告期内，公司仅与上述企业中的 CDB 公司和 CMH 公司存在资金拆借，具体情况如下：

关联方	拆借金额	起始日	到期日	说明
拆出				
Minerales Cordoba S. A. S.	1,000.00 万美元	2022 年 12 月 28 日	2023 年 4 月 30 日	2022 年及 2023 年分别计提利息 9.16 万元、39.12 万美元
CMH 公司	400.00 万美元	2023 年 11 月 6 日	2023 年 12 月 15 日	2023 年计提利息 5.26 万美元

注：Minerales Cordoba S. A. S. 为 CDB 公司的全资子公司。

1、Minerales Cordoba S. A. S. 贷款背景

2022 年 12 月 8 日，公司与 CDB 公司就合资运营哥伦比亚 San Matias 项目的相关事宜签署了附生效条件的《框架协议》，公司(或公司指定的全资子公司)拟收购 CDB 公司位于哥伦比亚的全资子公司 CMH 公司 50% 的权益，交易金额不超过 10,000 万美元。为推进本次股权投资事项顺利进行，公司向 CDB 公司之全资

子公司 Minerales Cordoba S. A. S. 预先支付 1,000 万美元，作为本次股权投资交割前的过渡性贷款。该过渡性贷款的本金连同至股权投资交割日止的利息将折算为公司对 CMH 公司股权投资的交易对价，在股权投资交割日时自公司应付的交易对价中抵减。

2023 年 5 月 8 日公司与 Cordoba 方办理完毕交割手续。公司现阶段应付 Cordoba 方不超过 4,000 万美元的交易对价(含前期 1,000 万美元过渡性贷款及其利息)已完成支付，公司与 Cordoba 方约定前期 1,000 万美元过渡性贷款利息计息截止日为 2023 年 4 月 30 日，1,000 万美元过渡性贷款及累计利息在股权投资交割日时自公司应付的交易对价中已经抵减。

2、CMH 公司贷款背景

为推动 San Matias 项目 Alacran 铜金银矿床可行性研究报告、环境影响评估报告编制等工作的顺利进行，公司与 Cordoba 矿业按照持股比例向 CMH 公司提供总额不超过 800 万美元的股东贷款。其中，公司通过全资子公司开景矿业按照 50%的持股比例向 CMH 公司提供 400 万美元的股东贷款，借款利率 12%，上述借款起始日为 2023 年 11 月 6 日，到期日为 2023 年 12 月 15 日，2023 年公司共确认利息收入 52,602.74 美元。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，“围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资”，因此上述资金拆借不属于财务性投资。

综上所述，CDB 公司、CMH 公司与公司主营业务密切相关，系为加快海外业务发展步伐，参与 San Matias 铜金银矿项目的开发；恒溢永晟、西宁特钢与公司主营业务密切相关，系布局矿山开发产业链的战略投资，有利于业务拓展；上述投资属于公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

福田赛富与公司主营业务不存在紧密联系，Terramin 虽与公司主营业务密切相关，但为可转债产品，并非股权投资；基于谨慎原则，认为上述投资不属于公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，属于财务性投资。

二、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

(一)本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司新投入的和拟投入的财务性投资情况

2024年9月27日，公司召开第五届董事会第十四次会议审议通过了本次向不特定对象发行可转债相关议案。自本次发行董事会决议日前六个月起至今(即自2024年3月27日至今)，经过逐项对照核查，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资与类金融业务，无需从本次募集资金总额中扣除，具体分析如下：

1、类金融业务投资

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在以增资、借款等形式新投入或拟投入类金融业务的情形。

2、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在以增资、借款等形式新投入或拟投入金融业务的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新增与公司主营业务无关的股权投资的情况。

2024年12月10日，经公司董事会审议通过，公司收购澳大利亚Terra Mining Pty Ltd(以下称“Terra Mining”)之51%股权。Terra Mining自2020年5月开始主要从事露天矿山钻探、爆破、装载、运输、破碎及矿业设计与开发等业务。公司与Terra Mining同为从事矿山服务业务的企业，双方分别在地下矿山和露天矿山工程方面具有显著优势，本次交易拟通过双方优势互补、发挥协同效应，有利于进一步拓展公司业务链条，不断提升公司国际化经营水平，系与公司主营业务密切相关的股权投资，故不属于财务性投资。

4、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新增投资产业基金、并购基金的情况。

5、拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新增对外拆借资金、委托贷款的情形。

2024年12月10日，经公司董事会审议通过，公司拟与CDB公司按照持股比例向CMH公司提供总额不超过1,000万美元的股东贷款。其中，公司将通过全资子公司开景矿业按照50%的持股比例提供不超过500万美元股东贷款。贷款资金将用于San Matias项目Alacran铜金银矿的资本开支及CMH公司日常运营。贷款期限为三年，利率为10%-12%，2024年12月27日已经完成支付CMH公司500万美元的股东贷款。该笔贷款属于保证参股公司业务发展，维护客户为目的向参股公司的拆借资金，不属于财务性投资。

6、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

公司控股股东未设立单独财务公司，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司新增的理财产品均为本金不受损失的结构性存款或较低风险的短期理财产品，风险低、收益波动较小，期限最长不超过一年。因此，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品。

除上述情形外，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在其他新投入或拟投入财务性投资的情况。

(二)最近一期末不存在金额较大财务性投资

截至2024年9月末，公司持有的财务性投资合计金额为6,461.46万元，占当期归属于母公司净资产比重为0.77%。公司财务性投资主要为私募基金股权以及可转债投资，按照企业会计准则及相关规定，公司涉及核算可能存在的财务性投资的财务报表科目具体列示如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	其中：财务性投资	财务性投资余额占归属于母公司净资产的比例
1	其他应收款	10,721.63	-	-
2	其他流动资产	31,827.55	-	-
3	长期股权投资	46,859.32	-	-
4	其他权益工具投资	6,521.44	-	-

序号	项目	账面价值	其中：财务性投资	财务性投资余额占归属于母公司净资产的比例
5	其他非流动金融资产	6,461.46	6,461.46	0.77%
6	其他非流动资产	16,047.26	-	-
	合计	118,438.65	6,461.46	0.77%

1、其他应收款

截至最近一期末，公司其他应收款净额为 10,721.63 万元，余额为 11,480.73 万元，主要包括保证金、抵押金等款项，不存在借与他人等情形的财务性投资情况。

2、其他流动资产

截至最近一期末，公司其他流动资产账面价值为 31,827.55 万元，主要系待认证抵扣和待退返增值税等，不属于财务性投资。

3、长期股权投资

截至最近一期末，公司长期股权投资账面价值为 46,859.32 万元，系持有 CDB 公司 19.995%的股权和 CMH 公司 50%的股权，公司参股上述两家企业系为了进行 San Matias 铜金银矿项目的开发，与主营业务相关，不属于财务性投资。

4、其他权益工具投资

截至最近一期末，公司其他权益工具投资账面价值为 6,521.44 万元，系持有西宁特钢 0.6421%股票，以及恒溢永晟 2.7279%出资份额。公司持有的西宁特钢股权并非为出售及赚取差价为目的，西宁特钢与公司同处于矿山开发产业链，上述系公司布局矿山产业链的战略投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

公司持有恒溢永晟的 2.7279%出资份额系基于完善公司产业布局的考虑，推动公司持续稳定发展，截至 2024 年 9 月末，该合伙企业持有西宁特钢股票 6,109.59 万股，间接形成对产业链的战略投资，不界定为财务性投资。

5、其他非流动金融资产

截至最近一期末，公司其他非流动金融资产账面价值为 6,461.46 万元，系持有私募基金福田赛富 1.80%的股权，以及购买 Terramin 可转债。公司持有福田赛富 1.80%的股权，公司持股比例较小，属于财务性投资。

公司 2024 年 1 月购买澳大利亚 Terramin 在 Australian Securities Exchange 发行的可转换债券 668 万美元，锁定期限自发行日期起计 3 年，即到

期日为 2027 年 1 月中旬。公司持有 Terramin 可转债拟持有至到期，短期内不出售。公司为拓展国际市场，以战略投资者身份认购 Terramin 定向可转债，虽以拓展业务渠道为目的，但可转债属于风险较高的金融产品，故基于谨慎原则，认为属于财务性投资。由于购买时点不在发行董事会决议日(2024 年 9 月 27 日)前六个月，故无需从本次募集资金总额中扣除。

6、其他非流动资产

截至最近一期末，公司其他非流动资产账面价值为 16,047.26 万元，主要为预付的设备购置款和期限超过一年的周转材料，不属于财务性投资。

综上，截至最近一期末，公司持有的财务性投资合计金额为 6,461.46 万元，占归属于母公司净资产比例为 0.77%，低于 30%。因此，发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，符合《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关规定要求。

三、核查程序及核查意见

(一)核查程序

1、查阅《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》关于财务性投资的相关规定，了解财务性投资认定的要求并进行逐条核查；

2、查阅发行人的信息披露公告文件、定期报告、相关科目明细和投资协议，逐项对照核查发行人对外投资的情况，了解报告期内，发行人是否存在新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的情况；

3、访谈发行人管理层，了解对外投资的背景和目的、投资期限、与被投资企业的合作情况及未来合作安排等，判断是否属于财务性投资。了解自董事会决议日前六个月之日起至本回复出具日，发行人是否存在新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的情况。

(二)核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在其他新投入或拟投入财务性投资的情况；

2、最近一期末发行人不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资(包括类金融业务)情形;

3、发行人本次向不特定对象发行可转债符合《证券期货法律适用意见第18号》第1条的相关规定。

问题 7、其他

7.2

根据申报材料,公司购买贵州开磷房地产开发有限责任公司开发建设商品房住宅,将对其债权转为预付款。该等房屋已竣工验收并交付,相关产权证书尚在办理中。请发行人说明:(1)债权形成的具体背景,相关资产评估情况,以房抵债事项履行的审议程序及信息披露情况;(2)公司对应商品房住宅的使用计划安排及会计处理;(3)公司及下属子公司是否存在房地产业务、金融、类金融等业务,相关业务开展情况、是否已取得相应资质。

请保荐机构及发行人律师进行核查并发表明确意见,请申报会计师对问题(2)进行核查并发表明确意见

一、公司对应商品房住宅的使用计划安排及会计处理;

2022年,公司与贵州开磷及开磷房地产签订了债权债务转移及购买房产协议(以下简称债务重组协议),协议约定:公司拟购买开磷房地产公司开发建设的位于贵州省贵阳市观山湖区站西路观山开磷城组团1号楼商品房住宅40套(第15层至第24层共10层),建筑面积共4,866平方米,总房款为4,580.85万元,公司应收贵州开磷4,580.85万元工程款抵减应支付开磷房地产公司的购房款。

(一)使用计划

公司计划将上述抵债房产部分出售给公司员工,部分作为员工宿舍。

(二)会计处理:

截至2023年12月31日,公司已获取抵债房产的所有权,上述债务重组完成后,公司冲减应收贵州开磷的工程款账面余额4,580.85万元,冲回已计提的坏账准备1,374.26万元,基于谨慎性原则以抵债房产周边小区挂牌最低价格为基础确认抵债房产的公允价值为3,599.70万元,并计入固定资产-房屋建筑物核算,应收账款账面价值与抵债房产公允价值的差额342.49万元计入投资收益。

(三) 核查程序

针对上述事项，会计师主要执行了以下程序：

- 1、获取公司针对上述抵债房产的使用计划声明；
- 2、了解抵债房产周边小区的市场价格并分析抵债房产入账价值的公允性；
- 3、复核公司会计处理是否恰当准确。

(四) 核查意见

经核查，会计师认为：

- 1、公司计划将抵债房产部分出售给公司员工，部分作为员工宿舍。抵债房产会计处理恰当、合理。

(以下无正文)

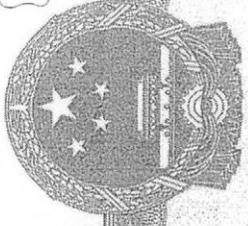
(本页无正文，为中汇会计师事务所(特殊普通合伙)《关于金诚信矿业管理股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函有关财务问题回复的专项说明》之签字盖章页)



中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

报告日期: 2025年1月9日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91330000087374063A (1/1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强,高峰

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告;验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具有关报告;基本建设年度决算审计;代理记账;会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训;法律、法规规定的其他业务。(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)

出资额 贰仟壹佰伍拾万元整

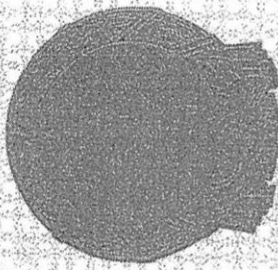
成立日期 2013年12月19日

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



登记机关

2024年12月05日



会计师事务所 执业证书

名称:

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人:

高峰

主任会计师:

经营场所:

杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

组织形式:

特殊普通合伙

执业证书编号:

33000014

批准执业文号:

浙财会〔2013〕54号

批准执业日期:

1999年12月28日设立, 2013年12月4日转制

证书序号: 0019879

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:



2024年12月3日

中华人民共和国财政部制

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this re...



2016 01 01
年 月 日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2017 01 01
年 月 日



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this re...



年 月 日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日



证书编号: 330000141921
No. of Certificate
批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
Authorized Institution of CPAs
发证日期: 2003 年 07 月 21 日
Date of Issuance

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日



姓 名 谢贤庆
Full name 男
性 别
Sex
出生日期 1972-11-28
Date of birth 中汇会计师事务所(特殊普通合
工作单位 伙)
Working unit
身份证号码 330821197211262012
Identity card No.



姓名 齐放
 Full name 男
 Sex
 出生日期 1992-12-16
 Date of birth
 工作单位 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
 Working unit
 身份证号码 37292919921216003X
 Identity card No.



5

年 月 日

发证日期: 2020年04月08日
 Date of Issuance

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

证书编号: 330000140260
 No. of Certificate

本证书经检验合格, 继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after
 this renewal.

年度检验登记
 Annual Renewal Registration

