

盛屯矿业集团股份有限公司
关于上海证券交易所对公司 2022 年度报告
信息披露监管工作函回复的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

盛屯矿业集团股份有限公司（以下简称“盛屯矿业”或“公司”）于近日收到上海证券交易所出具的《关于盛屯矿业集团股份有限公司 2022 年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函[2023]0604 号）（以下简称“《工作函》”），收到《工作函》后，公司高度重视，针对《工作函》中提到的问题积极与会计师事务所进行了细致的研究与分析，结合公司实际情况，现将《工作函》的回复公告如下：

问题1. 关于业绩。年报披露，报告期内公司实现营业收入253.57亿元，同比下降43.95%，实现归母净利润为-9553.85万元，同比下降109.31%，主要为主营金属价格波动，铜、钴、镍、锌毛利率分别下降17.11、20.78、16.25、4.36个百分点。此外报告期公允价值变动损益为-4.84亿元。2017年以来，公司资产规模同比增长183.93%，而归母净利润除2021年以外均呈下滑趋势；少数股东损益则由负转正且大幅增长。2020年-2022年少数股东ROE分别为29.19%、81.4%、28.73%，显著高于同期归母ROE0.55%、8.65%、-0.68%。

请公司：(1) 结合原材料取得来源及成本、产品售价、客户群体、竞争格局等，补充说明公司主要产品毛利率大幅下滑的原因，以及与相应金属价格波动的匹配情况，是否和同行业公司存在较大差异；(2) 补充说明公允价值变动的具体内容和计算过程，相应的会计处理及依据，确认大幅亏损的原因及合理性；(3) 结合业务特点、经营安排、资产区位等，补充说明近年来利润与资产规模趋势背离的原因及合理性；(4) 补充披露主要盈利子公司的股权安排、主要股东及其关联关系，并结

合子公司股权变化、业务性质等，说明2020年起少数股东损益大幅增长，且ROE显著高于归母ROE的原因及合理性。请会计师对问题(2)发表意见。

公司回复：

一、结合原材料取得来源及成本、产品售价、客户群体、竞争格局等，补充说明公司主要产品毛利率大幅下滑的原因，以及与相应金属价格波动的匹配情况，是否和同行业公司存在较大差异；

（一）铜产品

根据美国地质勘查局（USGS）数据显示，截至2022年，全球已探明铜矿资源储量8.9亿吨，主要分布在智利、澳大利亚、秘鲁、俄罗斯、墨西哥等国家，前五大资源国控制了全球约55%的铜矿资源量，我国作为铜需求大国，储量约占全球3%。

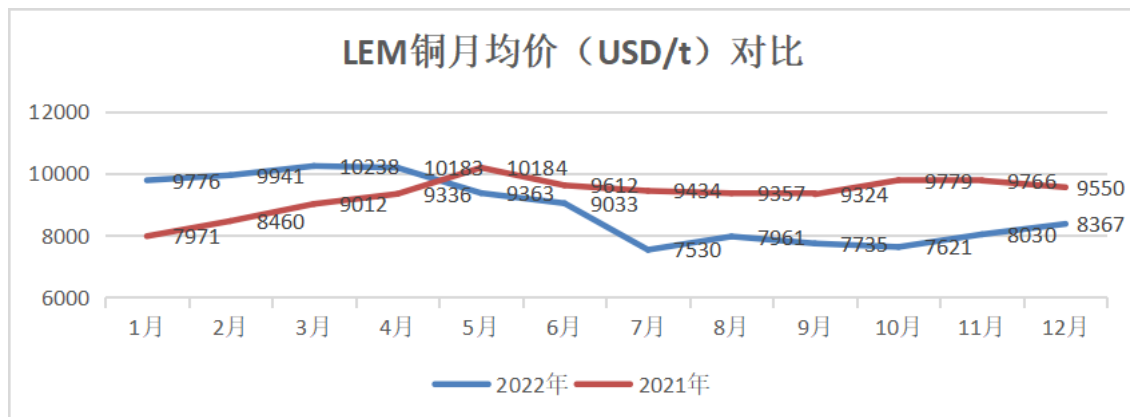
1. 公司原料来源及原料定价机制

2022年公司铜产品主要由刚果（金）当地子公司生产，小部分为国内子公司副产品；主要原料来源于刚果（金）子公司在当地采购，根据刚果（金）当地铜矿料市场行情进行定价（参考伦敦金属交易所（LME）铜市场报价及双方商定扣减系数）。

2. 产品行业定价机制及终端客户情况

铜产品销售价格的确定主要参考LME铜市场报价，终端消费目前主要分布在电子电力、交通运输、机械制造、轻工等行业，具有较大的需求刚性。

2022年美联储开启新一轮激进加息、俄乌地缘冲突爆发并持续、欧洲能源危机愈演愈烈、欧美经济衰退风险加剧、国内疫情反复对经济造成重大影响但在年底迎来政策重大变化，在一系列宏观和基本面风险事件的冲击影响下，2022年铜价在3月创造历史新高后于年中快速回落，在下半年企稳回升。



3. 公司铜产品毛利率同比下降的主要原因

(1) 铜产品价格下降，LME 铜市场 2022 年均价 8,827 美元较 2021 年 9,317 美元下降 490 美元每金吨，下降幅度为 5.26%；(2) 生产耗用的硫磺、硫酸、萃取剂等大宗辅料价格大幅上涨（其中硫酸价格较 2021 年市场单价上升幅度为 45.7%），导致加工成本增加；(3) 刚果（金）当地市电供电不足，公司采用柴油发电进行补充，单位用电成本比 2021 年大幅上升。

4. 与同行业可比上市公司毛利率对比情况

单位：万元

公司名称	铜产品					
	2021年营业收入	2022年营业收入	同比变动比例	2021年毛利率	2022年毛利率	同比变动情况
华友钴业（603799）	537,820	439,872	-18.21%	49.10%	36.10%	减少12.99个百分点
寒锐钴业（300618）	177,752	252,264	41.92%	25.48%	20.00%	减少5.48个百分点
腾远钴业（301219）	126,684	164,673	29.99%	42.08%	23.19%	减少18.89个百分点
盛屯矿业（600711）	224,985	309,991	37.78%	34.80%	17.69%	减少17.11个百分点

本公司铜产品毛利较同行业略低，同行业毛利率较上期均同比下降，公司铜产品业绩下降与同行业基本一致。

(二) 钴产品

全球陆地钴矿资源分布极不均衡，全球陆地探明总储量 80%以上分布在刚果（金）、澳大利亚、古巴、赞比亚、菲律宾、加拿大和俄罗斯等少数几个国家，钴很少独立成矿，多作为铜、镍和铁等矿种的伴生金属产出。中国钴矿资源不多，独立钴

矿床尤少。

1. 公司原料来源及定价机制

2022 年公司钴产品主要由刚果（金）当地子公司生产粗制氢氧化钴和国内钴深加工子公司生产三氧化二钴等产品，主要原料来源于刚果（金）子公司当地采购，根据矿料市场行情进行定价，钴原料采购单价=英国《金属导报》（MB）标准级钴报价低幅报价*计价系数；计价系数一般根据矿石的金属含量、品位、市场行情、供应商议价能力等因素综合考虑。

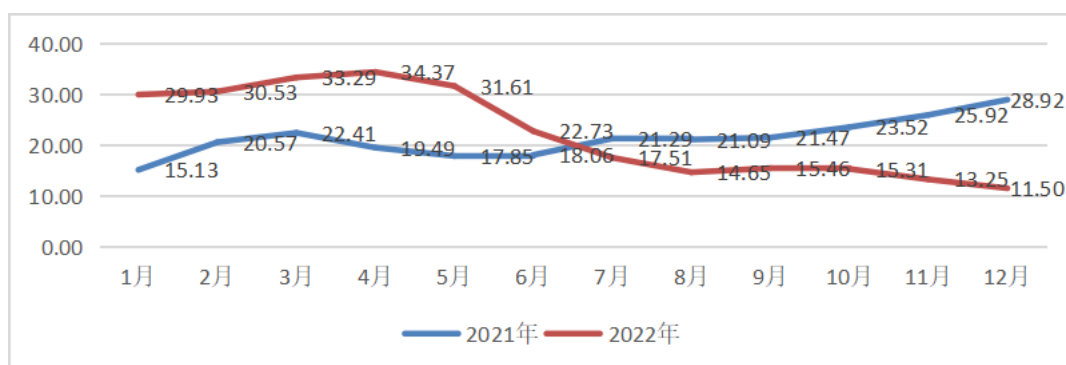
2. 产品行业定价机制及终端客户情况

钴产品销售定价主要依据的是 MB 钴价，综合考虑市场供求情况以及原材料采购价格制定销售价格；钴的下游应用广泛，主要涉及锂电池、合金行业，同时还用做磁性材料、催化剂等多个领域。目前钴的需求主要集中在消费电子及动力电池领域，用于生产钴酸锂及三元正极材料。

3. 公司钴产品毛利率同比下降的主要原因

（1）销售价格下跌：2022 年受消费电子需求减弱，新能源汽车增速有所放缓导致正极材料、前驱体需求减少，钴金属价格从 2022 年 4 月份后出现了大幅下跌，前期采购的钴原料安全库存成本高，销售价格对市场价格变动的敏感性较强，市场价格变动将迅速传导至钴湿法冶炼中间品的销售价格。（2）加工成本上升：生产耗用的硫磺、硫酸、柴油、煤油等大宗辅料价格大幅上涨；（3）刚果（金）当地市电供电不足，公司采用柴油发电进行补充，单位用电成本比 2021 年大幅上升。

MB 钴湿法冶炼中间品低幅报价*低幅系数月均价对比（USD/LB）



4. 与同行业可比上市公司毛利率对比情况

单位：万元

公司名称	钴产品					
	2021年营业收入	2022年营业收入	同比变动比例	2021年毛利率	2022年毛利率	同比变动情况
华友钴业（603799）	841,203	855,502	1.70%	31.52%	26.30%	减少5.22个百分点
寒锐钴业（300618）	256,226	254,207	-0.79%	34.38%	15.22%	减少19.16个百分点
腾远钴业（301219）	272,739	296,762	8.81%	43.22%	22.97%	减少20.25个百分点
盛屯矿业（600711）	269,452	296,213	9.93%	44.08%	23.30%	减少20.78个百分点

通过与同行业公司产品毛利对比，公司钴产品毛利率较寒锐钴业和腾远钴业略高，比华友钴业略低，同行业毛利率较上期均同比下降，公司钴产品业绩下降与同行业基本一致。

（三）镍产品

据美国地质调查局 2021 年数据，全球具有经济开发价值的镍储量为 9,400 万吨，主要分布于印尼（22.36%）、澳大利亚（21.30%）、巴西（17.04%）、俄罗斯（7.35%）、菲律宾（5.11%）等国家。其中红土镍矿主要分布在大洋洲的新喀里多尼亚、澳大利亚东部，向北延至南亚的印度尼西亚和菲律宾。

1. 公司原料来源及原料定价机制

公司镍产品主要由子公司友山镍业在印尼当地生产和对外销售，自 2020 年 1 月开始，印度尼西亚正式实施禁矿政策，禁止红土镍矿的原矿出口。公司的原料均在印度尼西亚采购，印尼红土镍矿采购价格基本上遵循 2020 年第 11 号能源和矿产资源部法规的 HPM 定价原则， $HPM = HMA * \text{校正系数} * \text{镍含量} * (1 - \text{水份})$ ，其中 HMA 当月价格为根据伦敦金属交易所（LME）公布的提单日当月的上上月 20 日至上月 19 日之间的现金卖方镍金属结算价的平均值。

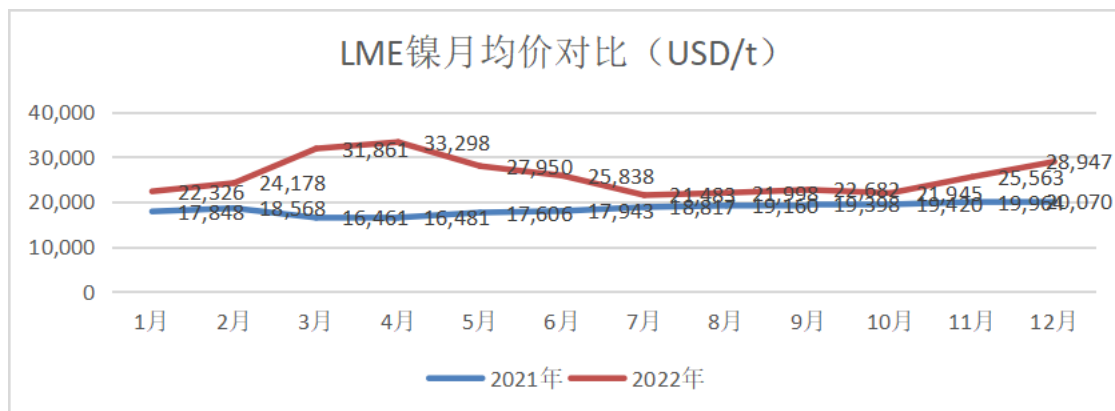
2. 产品行业定价机制及终端客户情况

镍产品的行业定价规则主要以上海有色网月度四大区域（江苏、山东、辽宁、内蒙古）的月均价为指导。镍铁产品终端客户主要是中国境内各大不锈钢厂。

3. 公司镍产品毛利率同比下降主要原因

镍原料价格大幅上涨以及煤电能源类辅料价格的大幅上涨。

(1) 印度尼西亚原料采购按 HPM 计价原则，以 Ni1.8%, MC35%标准计算，2021 年 HPM 均价约在 40 美元/湿吨，而 2022 年受伦镍事件影响，HPM 价格波动较大，2022 年 4 月 HPM 价格高达 80 美元/湿吨，2022 年 8 月回落至约 50 美元/湿吨并平稳波动中，全年均价约为 56.5 美元/湿吨，均价涨幅较 2021 年高达约 40%。



(2) 2021 年受全球煤碳的供需关系影响，生产所需辅料煤炭类物资 2021 年下半年开始大幅上涨，并于 2021 年 10 月中旬达到顶峰，较 2021 年年初的涨幅为 200%-280%。2021 年 10 月 20 日，中国国家发改委发文件对煤炭价格实施干预措施，煤炭价格开始回落，但仍处于高位水平。2022 年无烟煤和兰炭主要从中国进口，受中国国家发改委价格调控政策影响，价格相对平稳，在较高位震荡波动。2022 年受俄乌冲突的爆发和升级，欧美国家对俄罗斯的制裁，加剧了国际能源市场的紧张需求，烟煤价格持续上涨。2022 年全年平均辅料（含电煤）价格居高不下，成本较 2021 年上涨约 60%。

4. 与同行业可比上市公司毛利率对比情况

单位：万元

公司名称	镍产品					
	2021年营业收入	2022年营业收入	同比变动比例	2021年毛利率	2022年毛利率	同比变动情况
华友钴业（603799）	25,122	274,631	993.18%	13.46%	18.00%	增加4.54个百分点
盛屯矿业（600711）	394,105	462,807	17.43%	41.79%	25.54%	减少16.25个百分点

同行业其他可比上市公司公开披露数据较少，华友钴业与本公司在产品结构等方面存在差异；据了解，其他同行业非上市公司中，与友山镍业镍火法冶炼项目类似的印尼项目，其毛利率水平与本公司基本相当。

（四）锌产品

根据 2022 年美国地质勘探局数据统计，目前全球已探明的锌矿资源储量为 25,100 万吨，其中加拿大已探明 6,900 万吨，占世界总储量的 27.49%，为锌矿资源储备第一大国；其次为中国 4,400 万吨和俄罗斯 2,200 万吨，储量排名前十的国家占世界总储量的 84.98%。

1. 公司原料来源及原料定价机制

国内矿原料部分： $M=P-\text{加工费}-(P-15000)*20\%$ ，其中 M 为采购价，P 为上海有色网 1# 锌月均价；海外矿原料部分： $M=(\text{LME 价格}*\text{计价部分锌含量}-\text{进口加工费})*\text{干吨}$ 。以上两种模式加工费价格均为购销双方协商而定。当加工费下降，会导致冶炼厂原料采购成本上涨。

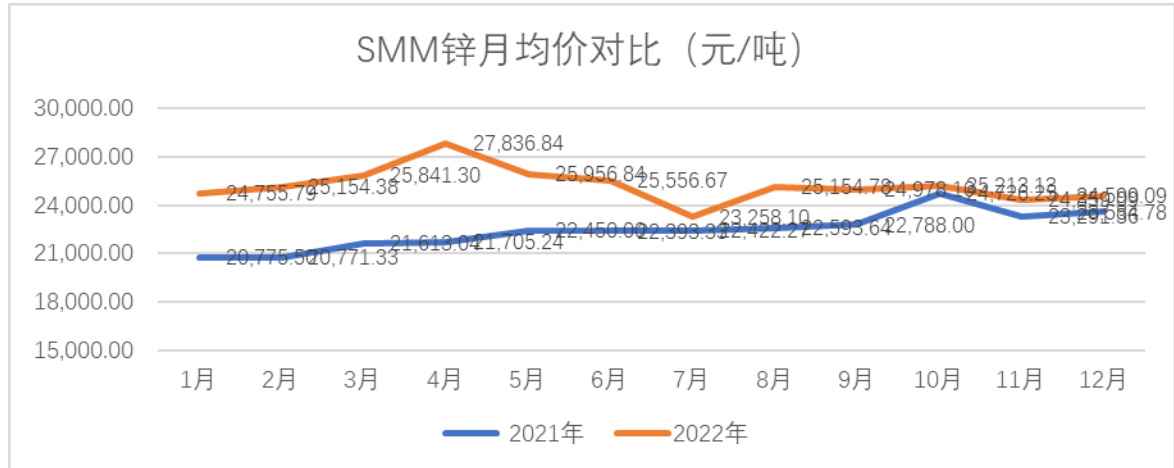
2. 产品行业定价机制及终端客户情况

产品定价模式主要为市场月均价模式，即： $P-\text{升贴水}$ ，P 为上海有色网 1# 锌月均价，升贴水为购销双方协商而定。终端客户主要是中国境内热镀锌厂，精炼锌的初级消费领域主要为镀锌板与压铸合金行业，最终消费领域主要为建筑行业、运输行业及电器行业。2022 年受全球经济的影响，锌下游终端行业需求减弱，精炼锌消费量随之下降。

3. 公司锌产品毛利率同比下降的主要原因

原料价格涨幅高于锌锭售价涨幅以及煤电能源类辅料价格的大幅上涨。

（1）锌原料价格上涨未从锌产品销售中得到足够弥补：锌精矿采购平均价格由 2021 年的 15,177.01 元/金属吨上涨到 17,326.52 元/金属吨，增长率为 14.16%。锌锭的市场平均销售价格由 2021 年的 19,294.89 元/金属吨上涨到 21,791.11 元/金属吨，增长率为 12.94%。受市场供需情况影响，锌精矿采购价格上涨幅度大于锌锭销售价格上涨幅度，公司盈利空间被压缩。



(2) 电费成本上涨：冶炼行业属于高耗电行业，四环锌锗使用的是水电，其电费价格随水位变化进行波动。每年 12 月至次年 4 月为枯水期，5 月和 11 月为平水期，6 月到 10 月为丰水期。2022 年 1 月四川省统一上调电费价格，全年电费平均不含税单价 0.403 元/度，同比上涨 17.12%。

(3) 煤炭成本上涨：2021 年受政策和市场供需影响，7 月起煤炭价格大幅度上涨，10 月在国务院常务会议依法打击市场炒作的提议下，煤炭价格见顶回落。但煤炭价格在 2022 年依然处于高位运行，全年煤炭平均不含税单价 1,232 元/吨，同比上涨 18.99%。

4. 与同行业可比上市公司毛利率对比情况

单位：万元

公司名称	锌产品					
	2021年营业收入	2022年营业收入	同比变动比例	2021年毛利率	2022年毛利率	同比变动情况
罗平锌电（002114）	36,146	50,494	39.69%	5.60%	-9.61%	减少15.21个百分点
宏达股份（600331）	127,484	95,409	-25.16%	0.59%	-1.47%	减少2.06个百分点
锌业股份（000751）	575,379	654,265	13.71%	5.24%	2.61%	减少2.63个百分点
株冶集团（600961）	1,135,361	1,250,838	10.17%	4.04%	3.00%	减少1.05个百分点
盛屯矿业（600711）	482,842	566,127	17.25%	5.49%	1.13%	减少4.36个百分点

根据同行业其他上市公司年报披露数据，同行业毛利率较上期均同比下降，公司锌产品业绩下降与同行业基本一致。

二、补充说明公允价值变动的具体内容和计算过程，相应的会计处理及依据，确认大幅亏损的原因及合理性。

2022年公司公允价值变动损益的具体内容如下：

单位：万元

产生公允价值变动损益的来源	项目	2022年发生额	分类
交易性金融资产	厦门银行股份有限公司	-16.40	权益工具投资
交易性金融资产	厦门厦钨新能源材料股份有限公司	-16,560.60	权益工具投资
交易性金融资产	九江德福科技股份有限公司		权益工具投资
交易性金融资产	厦门长融烜赫股权投资合伙企业(有限合伙)	-16.01	权益工具投资
交易性金融资产	欣旺达电子股份有限公司(委托投资)	-1,980.91	权益工具投资
交易性金融资产	成都拜美森生物科技有限公司		权益工具投资
交易性金融资产	浙江帕瓦新能源股份有限公司	-1,644.63	权益工具投资
交易性金融资产	江苏正力新能电池技术有限公司		权益工具投资
交易性金融资产	北京安泰科信息股份有限公司	-79.32	权益工具投资
交易性金融资产	中国农业银行股份有限公司		权益工具投资
交易性金融资产	中国银行股份有限公司		权益工具投资
交易性金融资产	黄金出租合约公允价值	1,488.11	黄金出租合约
交易性金融资产	延迟定价条款-铜公允价值	4,769.98	销售合同中与延迟定价条款相关的衍生金融工具
交易性金融资产	延迟定价条款-镍公允价值	-2,093.63	销售合同中与延迟定价条款相关的衍生金融工具
交易性金融负债	延迟定价条款-铜公允价值	-4,006.03	销售合同中与延迟定价条款相关的衍生金融工具
交易性金融负债	延迟定价条款-钴公允价值	-35,745.99	销售合同中与延迟定价条款相关的衍生金融工具
衍生金融工具	远期合约、期货合约、锁价合约、外汇合约公允价值	7,459.49	衍生金融工具
合计		-48,425.93	

(一) 权益工具投资公允价值变动的计算过程、会计处理及依据

1. 计算过程

单位：元

项目	股票代码	账面价值①=②+③	其中：成本②	其中：公允价值变动 ③	持股比例 ④	期末公允价值确 定方法	股数	2022年12月 31日股价	期初公允价值变动	当期公允价值变动 损益
厦门银行股份有限公司	601187	803,151.18	295,282.00	507,869.18	小于10%	收盘价格	140,166.00	5.73	671,863.40	-163,994.22
厦门厦钨新能源材料股份有限公司	688778	416,793,205.20	47,323,842.30	369,469,362.90	小于10%	收盘价格	5,365,515.00	77.68	535,075,343.28	-165,605,980.38
九江德福科技股份有限公司	——	40,000,000.00	40,000,000.00	0	0.9414%	成本法	——	——	0.00	0.00
厦门长融恒赫股权投资合伙企业(有限合伙)	——	7,689,808.79	8,000,000.00	-310,191.21	37.38%	净资产法	——	——	-150,064.46	-160,126.75
欣旺达电子股份有限公司 (委托投资)	300207	20,190,932.10	40,000,000.00	-19,809,067.90	小于10%	收盘价格	954,654.00	21.15	0.00	-19,809,067.90
成都拜美森生物科技有限公司	——	15,000,000.00	15,000,000.00	0	4.50%	成本法	——	——		0.00
浙江帕瓦新能源股份有限公司	688184	33,304,923.91	49,751,207.96	-16,446,284.05	小于10%	收盘价格	958,967.00	34.73	0.00	-16,446,284.05
江苏正力新能源电池技术有限公司	——	100,000,000.00	100,000,000.00	0	0.69%	成本法	——	——	0.00	0.00

项目	股票代码	账面价值①+②+③	其中：成本②	其中：公允价值变动 ③	持股比例 ④	期末公允价值确 定方法	股数	2022年12月 31日股价	期初公允价值变动	当期公允价值变动 损益
北京安泰科信息股份有限公司	871741	32,108,188.35	34,487,850.00	-2,379,661.65	8.02%	收盘价格	3,448,785.00	9.31	-1,586,441.10	-793,220.55
中国农业银行股份有限公司	601288	0	0	0	0.00%	收盘价格	—	—	-22.65	22.65
中国银行股份有限公司	601988	0	0	0	0.00%	收盘价格	—	—	-8.73	8.73
合计	—	665,890,209.53	334,858,182.26	331,032,027.27	—	—	—	—	534,010,669.74	-202,978,642.47

2. 会计处理

公司根据期末权益工具投资的公允价值计量交易性金融资产，同时将当期权益工具的公允价值变动计入公允价值变动损益。

期末公允价值的确定方法为：1) 在活跃市场中交易的金融工具的公允价值根据公开交易市场最后一个交易日收盘价格确定。2) 针对无活跃市场报价的金融工具，主要采用以下方法确认期末公允价值：①被投资单位近期股权交易价格；②账面净资产；③成本法。

如果此项投资对于被投资财务报表是不重大的且被投资单位经营环境或经营状况等未发生较大的变化时，一般被投资单位账面净资产的变动能够基本反映公允价值的变动，则可以如下两种情况处理：①当最初购买价格基本等于购买时被投资单位的净资产，可以直接使用账面净资产金额作为公允价值。②当最初购买价格与购买时被投资单位的净资产差异较大，可以将初始投资成本根据净资产变动进行调整后的金额作为公允价值。

3. 准则依据

《企业会计准则第 39 号—公允价值计量》第二十四条：“企业应当将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

《企业会计准则第 39 号—公允价值计量》第二十六条：“第二层次输入值包括：（一）活跃市场中类似资产或负债的报价；（二）非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；……”

《企业会计准则第 39 号—公允价值计量》第二十七条：“企业只有在相关资产或者负债不存在市场活动或者市场活动很少导致相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才能使用第三层次输入值，即不可观察输入值。……”

（二）黄金出租合约公允价值变动的计算过程、会计处理及依据

1. 计算过程及会计处理

公司将黄金出租合约指定为以公允价值计量的交易性金融资产，按照公允价值计量。报告期内，将黄金出租合约产生的公允价值变动计入交易性金融资产，同时确认公允价值变动损益。黄金出租合约公允价值依据报告日黄金市场价格确定。

2. 准则依据

《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》应用指南（2018）“三、关于适用范围”之“（二）属于本准则范围的买卖非金融项目的合同”：

对于能够以现金或其他金融工具净额结算（即不交付非金融项目本身，而是根据双方合同权利义务的价值差以现金或其他金融工具结算），或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同，企业应当将该合同视同金融工具，适用本准则。

以现金或其他金融工具净额结算，或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同可能有以下情况：

（1）合同条款允许合同一方以现金或其他金融工具进行净额结算或通过交换金融工具结算。

（3）企业具有收到合同标的（如贵金属）之后在短期内将其再次出售以从短期波动中获取利润的惯例。

（4）作为合同标的的非金融项目易于转换为现金。

对于能够以现金或其他金融工具净额结算，或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同，即使企业按照预定的购买、销售或使用要求签订并持有旨在收取或交付非金融项目的合同的，企业也可以将该合同指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。企业只能在合同开始时做出该指定，并且必须能够通过该指定消除或显著减少会计错配。该指定一经做出，不得撤销。例如，某些公共事业企业通常会有大量需要进行交割的能源合同，这些合同属于企业按照预定的购买、销售或使用要求签订并持有旨在收取或交付非金融项目的合

同。企业通常使用能源衍生工具对此类合同进行套期。通过选择将实物交割合同指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，将能够消除会计错配，从而无需采用套期会计。

（三）销售合同中与延迟定价条款相关的衍生金融工具公允价值变动的计算过程、会计处理及依据

1. 计算过程及会计处理：

公司包含延迟定价条款的钴、铜、镍销售合同，主合同为商品销售合同，适用《企业会计准则第14号——收入》。按照收入准则的规定，公司以客户取得相关商品控制权日（销售日）的价格计算确认收入。销售合同中的延迟定价条款作为一项单独的嵌入衍生工具，采用公允价值对其进行后续计量。对于期末时点未到合同约定作价期的商品，以期末时点的远期价格与销售日价格的差额计入交易性金融资产/负债，同时确认公允价值变动损益。

2. 准则依据

《监管规则适用指引——会计类第2号》2-4暂定价格销售合同中可变对价的判断：与定价挂钩的商品或原材料价值相关的变动（如定价挂钩不受双方控制的商品或原材料价格指数，因指数变动导致的价款变化）不属于可变对价，企业应将其视为合同对价中嵌入一项衍生金融工具进行会计处理，通常应按所挂钩商品或原材料在客户取得相关商品控制权日的价格计算确认收入，客户取得相关商品控制权后上述所挂钩商品或原材料价格后续变动对企业可收取款项的影响，应按照金融工具准则有关规定进行处理，不应计入交易对价。

（四）衍生金融工具公允价值变动的计算过程、会计处理及依据

公司的衍生金融工具包括远期合约、期货合约、锁价合约、外汇合约等。

1. 计算过程及会计处理

公司根据期末持仓合约的公允价值变动确认衍生金融资产/负债，同时将期末持仓合约的浮动盈亏计入公允价值变动损益；将已平仓合约产生的平仓盈亏计入投资损益。

2. 准则依据

根据《企业会计准则第24号——套期保值》的相关规定，套期保值的会计处理要求对套期关系进行指定，在套期关系进行指定时需要明确被套期项目和套期工具的性质及数量，也就是被套期项目和套期工具需要存在一一对应的关系。公司作为被套期项目的风险净敞口是连续变化的，公司通过期货对该连续变化的风险净敞口进行套期保值，从而导致被套期项目和套期工具都是不断变化的，被套期项目和套期工具无法指定一一对应的关系，不适用我国现行的《企业会计准则第24号——套期保值》的相关规定。

公司持有的衍生金融工具，会计处理适用《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》。

综上所述，公司本期公允价值变动大幅亏损的主要原因系对厦门厦钨新能源材料股份有限公司的投资产生公允价值变动-1.66亿元，销售合同中与延迟定价条款相关的衍生金融工具产生公允价值变动-3.71亿元。公司的公允价值变动的计算过程、会计处理符合企业会计准则及相关规定。

会计师意见：

我们执行了如下审计程序：

1. 了解公司与投资相关的内部控制制度，对业务流程进行了解并测试。
2. 向公司管理层了解相关资产的持有意图，判断其对金融资产分类的合理性。
3. 检查投资合同及关键管理人员的委派情况等文件，了解投资目的，核对账面记录，评价股权投资分类和核算方法的准确性。
4. 获取被投资单位的报表或从公开渠道获取被投资单位的市场价格，对股权投资公允价值变动的确认进行复核。判断确定的层次、估值模型、估值依据的主要参数是否合理，评估公司公允价值判断所依据的标准、选择的估值方法与企业会计准则相关规定的适当性。
5. 获取公司黄金出租合约，复核公司对黄金出租业务的公允价值确认方式及相关会计处理等。

6. 了解公司铜、钴、镍的销售模式、结算条款、交货条款、定价方式等，结合同行业可比公司的公开披露信息，分析公司收入确认政策是否与同行业存在差异，是否符合企业会计准则的相关规定。

同行业可比公司相关业务的收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
国城矿业	<p>公司的矿产品属于在某一时刻履行履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。公司基于双方签字确认的本公司磅单（出库单）或客户公司磅单（入库单）作为商品所有权的转移凭据，暂按本公司化验数据为基础计算确定，待双方正式结算后再将差异调整结算期间的收入金额。采用点价方式销售的产品，公司在取得双方签字确认的磅单时确认商品所有权的转移，确认销售收入，同时将点价结算权产生的应收款变动指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，并于资产负债表日确认公允价值变动损益。</p>
铜陵有色	<p>公司与客户之间的销售商品合同包含转让商品的履约义务，属于在某一时刻履行履约义务。</p> <p>内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的对价很可能收回，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。</p> <p>外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的对价很可能收回，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。当控制权移交给客户时确认收入，收入的确认发生在精矿中的金属被物理转移到船上的时间点（装运时刻）。</p> <p>在商品控制权转移时，根据商品控制权转移时的市场价格确认收入，同时确认交易性金融资产，后续价格的变动计入公允价值变动损益。</p>
洛阳钼业	<p>公司向客户销售包括钼、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。公司在相关商品的控制权转移给客户的时点确认收入。公司主要产品铜、铅、锌精矿、氢氧化钴等的售价根据交付时的市场价格暂时确定，价格通常根据交付后指定时期或期间内伦敦金属交易所所报的月平均现货价格或其他约定的组价方式确定。公司将相关业务形成的应收账款分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。</p>

注：上表内容来源：000630-铜陵有色-2023-05-19-容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于铜陵有

色金属集团股份有限公司发行股份、可转换公司债券购买资产并募集配套资金的审核问询函中有关财务事项的说明；000630-铜陵有色-2023-01-19-容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于深圳证券交易所《关于对铜陵有色金属集团股份有限公司的重组问询函》的回复之专项核查意见。

7. 获取公司的主要销售合同，确定公司金属远期市场价格及相关其他公允价值的选取依据，结合企业会计准则的相关规定，分析公允价值的确认方式及后续计量是否符合企业会计准则的相关规定。

8. 获取并抽查公司期货结算单，对期末持仓合约明细实施函证程序。函证情况如下：

单位：万元

项目	年末持仓合约金额	发函金额	发函比例	回函金额	回函比例
衍生金融资产-期货合约	1,388.78	1,388.78	100.00%	1,388.78	100.00%
衍生金融负债-期货合约	17,819.94	17,819.94	100.00%	17,819.94	100.00%

9. 检查报告期内远期合约、期货合约、锁价合约、外汇合约的会计处理、公允价值的确认依据及后续计量是否符合企业会计准则的相关规定。

10. 评价财务报告的相关披露是否符合企业会计准则的披露要求，是否恰当反映了金融工具的估值风险。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司的会计处理符合企业会计准则及相关规定。公司上述回复说明与我们在执行公司 2022 年度财务报表审计过程中了解到的信息一致。

三、结合业务特点、经营安排、资产区位等，补充说明近年来利润与资产规模趋势背离的原因及合理性。

公司看好新能源行业，鉴于全球新能源汽车行业的快速发展，国家对新能源行业的大力支持，公司在铜、钴、镍、锌等方面进行战略布局。

1. 刚果（金）板块：

公司2017年在刚果（金）投建布局铜、钴冶炼项目。铜钴项目建设选址及规划布局考虑到刚果（金）铜钴资源丰富，科卢韦齐是刚果（金）重要的铜钴矿采炼中

心，交通方便，该市分布有多家大型采矿、选矿和铜、钴冶炼企业，能有效保证公司铜钴冶炼项目原料供应的稳定。2019年顺利生产运营30,000吨电极铜、3,500吨粗制氢氧化钴（金属量）综合利用项目（CCR），同时投建的CCM年产30,000吨铜、5800吨粗制氢氧化钴（金属量）湿法项目于2021年底试车、2022年5月完工投产，进一步提升公司铜、钴产品的产能产量，巩固自身的行业地位。

2020年公司收购恩祖里，主要标的为卡隆威矿山（铜钴矿）和FTB探矿权项目。卡隆威矿山位于刚果（金）东南部卢阿拉巴省，地处世界最大的中非铜矿带西端，资源保有量充足、稳定。公司收购后进行矿山建设，成为采矿及冶炼一体化的项目，以增加公司铜钴项目盈利能力，后续将进一步提升公司铜钴矿自给率。截至2022年末，卡隆威矿山项目已顺利开采，冶炼项目2023年第一季度已投产。FTB探矿权项目尚处于探矿阶段。

2. 印尼板块：

2019年公司开始布局印度尼西亚镍冶炼项目，印度尼西亚红土镍矿资源丰富，是世界最大的红土镍矿保有国之一，公司的镍冶炼项目以红土镍矿原料为主，在印度尼西亚投建镍项目可获取上游稳定镍资源。

2020年印尼子公司友山镍业3.4万金属吨镍项目建成，2020年完成全部四条生产线的投产。

2022年，公司与Extension Investment Pte.Ltd合作建立印尼盛迈镍业，投建年产4万吨镍金属高冰镍项目，该项目正在建设中。

3. 珠海板块：

2018年公司收购珠海科立鑫，在公司刚果（金）铜钴冶炼项目布局的基础上，进一步完善了公司钴材料业务的产业链布局。珠海科立鑫的生产经营优势及多年的金属冶炼行业经验为公司“下拓材料”延伸下游产业链、拓展业务范围提供助力。

4. 四川板块：

2019年公司收购四环锌锗。四环锌锗位于四川省的汉源、石棉，当地及周边矿山资源较多，锌精矿资源采购市场供应充足，交通运输较为便利，水电资源丰富、

电价相对全国其他区域具有优势，产能位居全国前列，系四川省改革开放40年百强企业。

2020年公司在当地选址建设综合回收锌、铅、镉、银、锗等有色金属的综合回收厂，进一步发挥区域优势。2022年底，综合回收厂已完工投产。

5. 贵州板块：

2021年公司在贵州投建电池级硫酸镍及磷酸铁项目，该项目选址于贵州省黔南州福泉市牛场镇双龙工业园区，园区基础设施比较完善，福泉拥有项目所需的优质磷矿加上当地政府支持，项目建成后可与公司印尼项目发挥协同效应。截至2022年底，项目开展了64个子项中的44个子项，并实现了13个子项的主体封顶，预计项目一期15万吨硫酸镍产线将于2023年下半年达到可投产状态。

6. 合理性说明

公司项目布局刚果（金）、印度尼西亚符合公司能源金属铜、钴、镍项目的实际发展，响应国家“走出去”、“一带一路建设”的政策指导，是公司坚持“上控资源”的重要举措，在刚果（金）、印度尼西亚铜钴镍矿及产品成本优势明显，公司在原产地及关键节点深耕布局，形成较强的铜钴镍原料供应保障能力。

公司紧紧围绕镍、钴、铜、锌等金属，坚持上控资源、下拓材料的战略路线，努力提高镍、钴、铜、锌资源端的控制能力。近年来利润与资产规模趋势背离，主要原因系：一方面，2022年度金属波动影响较大，尤其是钴价出现大幅下调，导致毛利率大幅下降。另一方面，公司投产的刚果（金）CCM项目、四环锌锗综合回收厂、卡隆威铜钴采冶一体化项目尚在产能释放的爬坡期，未达到满产状态；印尼盛迈镍业项目、贵州新能源项目正在建设中，FTB探矿权项目尚处于探矿阶段，暂未产生效益。

四、补充披露主要盈利子公司的股权安排、主要股东及其关联关系，并结合子公司股权变化、业务性质等，说明2020年起少数股东损益大幅增长，且ROE显著高于归母ROE的原因及合理性。

公司目前盈利的非全资子公司主要是环球资源、友山镍业，近三年盈利及合并层面归属少数股东损益情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020年	2021年	2022年
环球资源	净利润	34,788.26	116,107.63	25,627.13
	归属于少数股东的损益（49.00%）	17,046.25	56,892.74	12,557.29
友山镍业	净利润	3,852.20	151,699.90	107,713.14
	归属于少数股东的损益（64.25%）	2,475.04	97,467.19	69,205.69
合并层面少数股东损益		15,450.13	150,026.79	79,552.01

环球资源是2017年公司与控股股东深圳盛屯集团控制的子公司深圳市盛屯稀有材料科技有限公司共同投资新设立，公司持股51%，深圳市盛屯稀有材料科技有限公司持股49%。少数股东为公司控股股东之子公司。公司自成立之日起少数股东持有的股权比例未发生变动。

友山镍业的主要股东是华玮镍业有限公司（持股65%）、恒通亚洲科技有限公司（持股35%）。2020年公司子公司宏盛国际资源有限公司通过增资持股的方式投资华玮镍业有限公司，增资后公司持有华玮镍业55%的股权，另外45%股权由华友控股（香港）有限公司持有。由此，公司间接持有友山镍业35.75%的股权。华玮镍业、友山镍业的少数股东为公司的非关联方。

环球资源2020年起开始产生效益，友山镍业2020年起开始产生效益（详见上表），因此2020年起少数股东损益大幅增长。

2020-2022年少数股东ROE和归母ROE列示如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020年	2021年	2022年
环球资源	少数股东损益	17,046.25	56,892.74	12,557.29
	少数股东权益	17,414.98	58,521.25	18,318.64
	归属于母公司普通股股东的净利润	17,742.01	59,214.89	13,069.84
	母公司所有者权益	18,125.79	60,909.88	19,066.34
	少数股东ROE	97.88%	97.22%	68.55%
	归母ROE	97.88%	97.22%	68.55%
友山镍业	少数股东损益	2,475.04	97,467.19	69,205.69
	少数股东权益	40,369.27	135,772.68	219,973.15

公司名称	项目	2020年	2021年	2022年
	归属于母公司普通股股东的净利润	1,377.16	54,232.71	38,507.45
	母公司所有者权益	22,462.28	75,546.67	122,397.51
	少数股东ROE	6.13%	71.79%	31.46%
	归母ROE	6.13%	71.79%	31.46%
合并层面	少数股东损益	15,450.13	150,026.79	79,552.01
	少数股东权益	52,928.81	184,305.63	276,903.95
	归属于母公司普通股股东的净利润	5,908.80	103,145.41	-9,553.85
	母公司所有者权益	1,067,955.89	1,192,986.49	1,400,971.19
	少数股东ROE	29.19%	81.40%	28.73%
	归母ROE	0.55%	8.65%	-0.68%

其他重要公司的少数股东 ROE、归母 ROE 如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020年	2021年	2022年
科立鑫（珠海） 新能源有限公司	少数股东损益			
	少数股东权益			
	归属于母公司普通股股东的净利润	5,795.85	8,794.74	-17,540.23
	母公司所有者权益	63,948.52	69,993.71	52,712.57
	少数股东 ROE			
	归母 ROE	9.06%	12.57%	-33.28%
四川四环锌锗科 技术有限公司	少数股东损益			
	少数股东权益			
	归属于母公司普通股股东的净利润	18,258.54	22,172.39	-5,331.32
	母公司所有者权益	189,778.64	211,600.87	205,395.86
	少数股东 ROE			0.00%
	归母 ROE	9.62%	10.48%	-2.60%
盛屯矿业集团股 份有限公司	少数股东损益			
	少数股东权益			
	归属于母公司普通股股东的净利润	6,902.75	26,147.41	29,276.84

公司名称	项目	2020年	2021年	2022年
	母公司所有者权益	1,110,604.84	1,172,027.50	1,435,044.90
	少数股东 ROE			
	归母 ROE	0.62%	2.23%	2.04%

综上所述，公司合并层面少数股东ROE高于归母ROE系公司的利润点主要来源于非全资子公司环球资源、友山镍业，其他重要子公司珠海科立鑫、四环锌锗、母公司盛屯矿业等归母ROE较低，使得合并层面的归母ROE低于少数股东ROE。

问题2.关于存货。年报披露，公司存货期末账面余额67.78亿元，同比增长24.71%，新增跌价准备3.92亿元。具体来看，原材料、库存商品、半成品账面余额分别为31.61亿元、9.59亿元、19.33亿元，分别新增跌价准备0.57亿元、2.26亿元、0.21亿元。2020年-2022年公司存货周转率逐年下滑，分别为10.27、9.18和3.79，主要产品锌、铜、钴本报告期期末库存量分别较期初增长151.10%、134.38%、360.70%。

请公司：(1)结合金属价格变动情况、存货库龄、在手订单覆盖率、可变现净值计算方法等，补充说明各类存货跌价准备计提的充分性和合理性，以及库存商品跌价准备计提比例与原材料、半成品跌价准备计提比例存在较大差异的原因；(2)结合公司生产经营模式、产品销售周期、合同约定及同行业可比公司情况等，补充说明主要商品库存量同比大幅增长的原因，以及近年来存货周转率大幅下降的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异；(3)结合市场情况、公司产销规模、在手订单等，分析是否存在滞销风险。请会计师发表意见。

公司回复：

一、结合金属价格变动情况、存货库龄、在手订单覆盖率、可变现净值计算方法等，补充说明各类存货跌价准备计提的充分性和合理性，以及库存商品跌价准备计提比例与原材料、半成品跌价准备计提比例存在较大差异的原因。

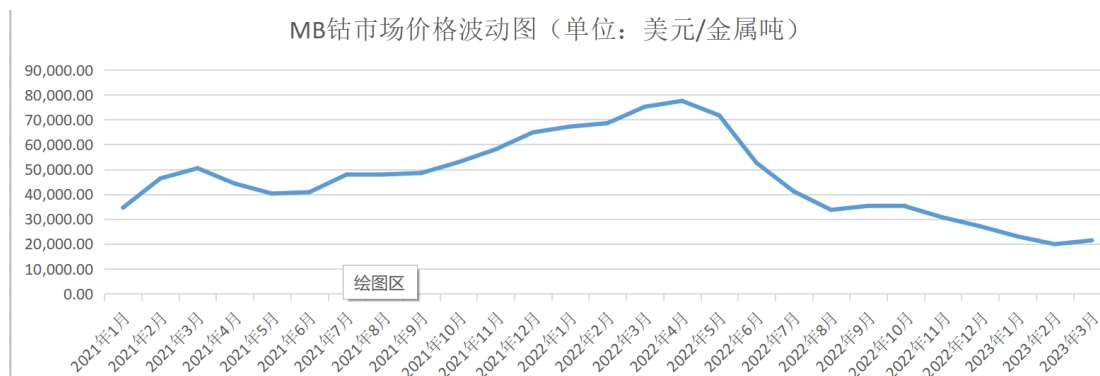
(一) 公司存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。可变现净值的确认方法为：存货的估计售价减去至完工时估计将要

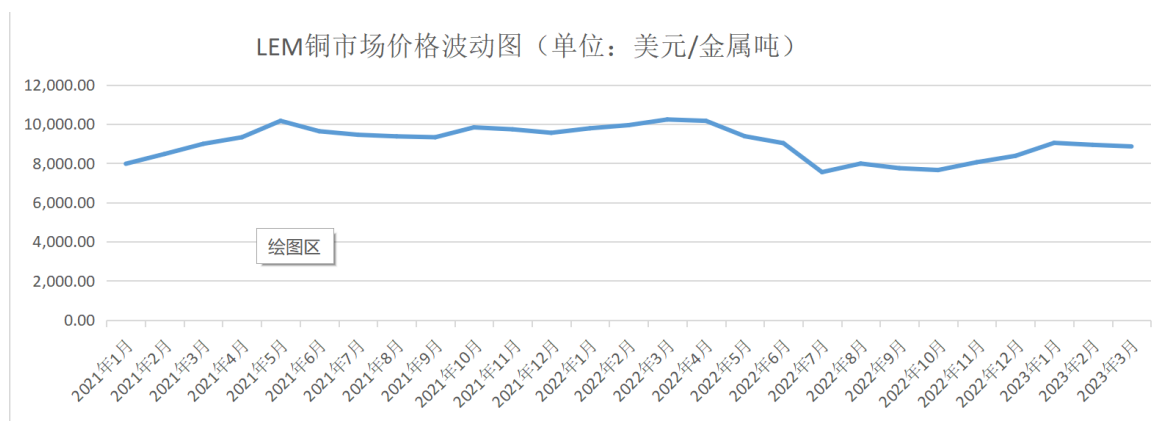
发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

（二）铜、钴、镍、锌主要产品的市场价格波动图（2021年1月-2023年3月）

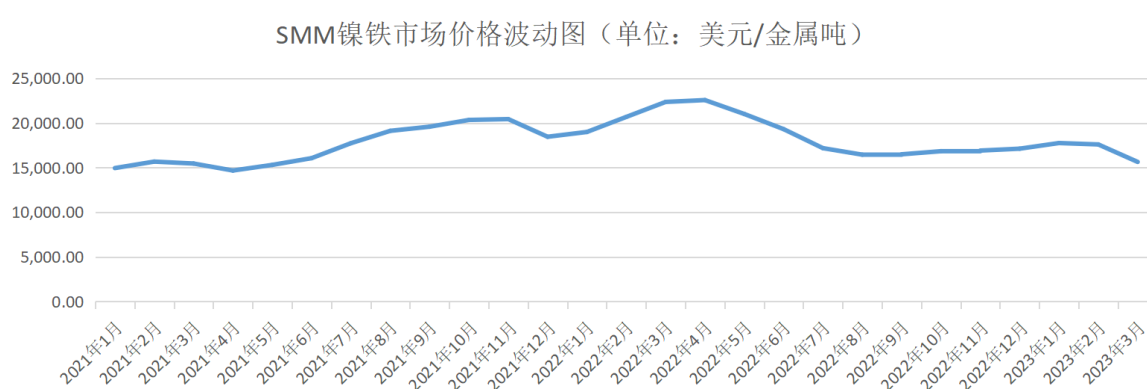
MB 钴市场价走势图如下：



LME 铜市场价走势图如下：

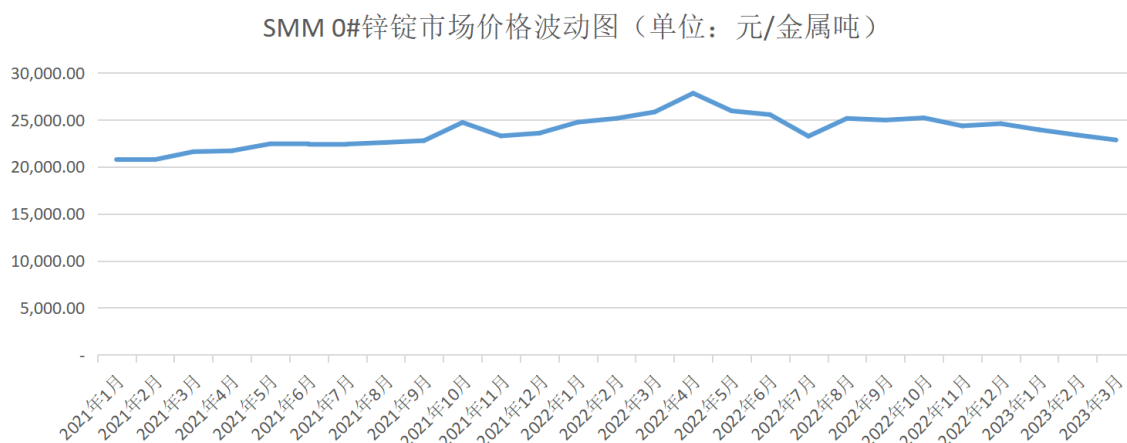


上海有色网四大区域（江苏、山东、辽宁、内蒙古）的镍铁市场价走势图如下：



注：产成品镍铁销售参考上海有色网市场价格，原材料红土镍矿采购参考 LME 市场价格。

上海有色网 0#锌锭市场价走势图如下：



从上述的市场价格可以看出，报告期内铜、锌、镍的市场价格波动较小，钴市场价格波动较大。钴金属作为小金属品种，缺乏行之有效的套期保值工具，2022年下半年市场价格大幅下跌导致公司钴产品生产公司的盈利水平大幅下降，同时对期末钴存货计提大额跌价准备。

(三) 存货库龄、在手订单覆盖率

单位：万元

项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	库龄：1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	订单覆盖金额	订单覆盖率(%)	计提跌价准备比例(%)
原材料	316,148.14	5,726.78	310,421.36	306,934.39	8,082.10	1,088.68	42.97	112,927.82	35.72	1.81
半成品	193,345.63	2,112.95	191,232.68	143,139.89	14,833.38	13,170.34	22,202.02			1.09
在产品	30,130.92	5,884.76	24,246.16	29,266.80	428.46	435.66		13,660.71	45.34	19.53
库存商品	95,907.80	18,624.57	77,283.23	95,869.69	9.24	28.87		53,514.04	55.80	19.42
发出商品	18,104.68	73.62	18,031.06	18,104.68				18,104.68	100.00	0.41
在途物资	13,229.13		13,229.13	13,229.13						
周转材料	5,468.69		5,468.69	5,468.69						
委托加工物资	5,508.50		5,508.50	5,275.68	232.82					
合计	677,843.49	32,422.68	645,420.81	617,288.95	23,586.00	14,723.55	22,244.99	198,207.25	29.24	4.78

公司相关存货库龄大多为 1 年以内，1 年以上库龄的存货占比为 8.93%。其中：库龄在 1 年以上的原材料主要为境外子公司的备品备件等消耗性物资，因地理位置原因需要储备一定规模的备品备件，期末不存在减值情况；1 年以上的半成品为子公司四环锌锗生产过程中产生的富铅料和浸出渣，用于后续的生产加工，综合回收生产线已于 2022 年投产，经期末盘点查验，相关存货状态正常，期末进行减值测试，不存在减值情况；1 年以上的在产品主要为子公司成都盛威兴科的在研产品，由于研发周期较长，暂未完工，期末不存在减值情况。

(四) 本期公司存货减值的产品主要为钴产品和锌产品, 钴产品和锌产品本期减值情况

单位: 万元

存货分类	产品名称	2022. 12. 31 账面余额	减值金额	2022. 12. 31 账面价值	计提减值比例 (%)
原材料	钴产品	22, 828. 82	5, 726. 78	17, 102. 04	25. 09
在产品	钴产品	17, 977. 17	5, 884. 77	12, 092. 40	32. 73
库存商品	钴产品	62, 075. 80	18, 294. 57	43, 781. 23	29. 47
发出商品	钴产品	199. 47	73. 62	125. 85	36. 91
半成品	锌产品	93, 548. 07	2, 112. 95	91, 435. 12	2. 26
库存商品	锌产品	4, 452. 96	13. 11	4, 439. 85	0. 29
其他产品	其他	476, 761. 20	316. 88	476, 444. 32	0. 07
合计	——	677, 843. 49	32, 422. 68	645, 420. 81	4. 78

公司期末对存货中的钴产品、铜产品、镍产品和锌产品进行了减值测算, 其中, 铜产品和镍产品不存在减值, 钴产品和锌产品累计跌价金额 32, 105. 80 万元, 其他剩余存货主要为生产所需的辅料及周转材料, 经测算应计提存货跌价准备 316. 88 万元。公司在考虑持有存货目的的基础上, 根据合同约定售价、相同或类似产品的市场售价结合市场供需情况确定估计售价, 减去至完工时估计将要发生的成本、销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值, 最后按存货的成本与可变现净值孰低计提或调整存货跌价准备。

公司的钴矿石自外部采购, 刚果子公司将采购的钴矿石加工为氢氧化钴, 子公司珠海科立鑫主要将氢氧化钴加工为三氧化二钴。公司根据期末在手订单情况, 同时结合经营计划、持有目的, 对钴产品进行跌价测算, 需计提存货跌价准备 29, 979. 74 万元。

公司铜产品包含铜矿石和电解铜, 依据铜产品持有目的进行跌价测算, 其中铜矿石需继续加工成电解铜进行销售, 经测算铜矿石、电解铜可变现净值高于存货成本, 故铜产品无需计提存货跌价准备。

公司镍产品包含红土镍矿和镍铁, 依据镍产品持有目的进行跌价测算, 其中红土镍矿需继续加工成镍铁进行销售, 经测算红土镍矿、镍铁可变现净值高于存货成本, 故镍产品无需计提存货跌价准备。

公司锌产品包含锌精矿、锌焙砂、锌液、锌片和锌锭，依据锌产品持有目的进行跌价测算，存在锌产品可变现净值小于存货成本的情况，需计提存货跌价准备2,126.06万元。

综上所述，公司的存货减值主要是钴产品和锌产品，上述减值比例为减值金额占合并层面存货各项目余额综合计算所得。钴产品原材料计提比例为25.09%，在产品计提比例为32.73%，库存商品计提比例为29.47%，发出商品计提比例为36.91%。钴产品库存商品跌价准备计提比例与原材料、在产品跌价准备计提比例基本持平。

锌产品原材料计提比例为0.00%，半成品为2.26%，库存商品为0.29%，各类别锌产品减值计提比例差异系子公司四环锌锗新产线2022年10月投产，半成品锌液、锌片产量增加，且期末留存的锌片主要是新产线在10-12月生产，考虑到新生产线初始运行不稳定且未达到满产的因素，锌液、锌片单位生产成本均较高。该部分锌液、锌片由于尚未产成锌锭，锌液、锌片的成本尚未传导至锌锭成本，使得期末锌液、锌片存在较大金额的减值，故导致半成品减值比例高于库存商品减值比例。

（五）公司与同行业可比上市公司存货跌价准备对比分析

单位：万元

可比公司	2022年12月31日 账面余额	2022年12月31日 跌价准备	2022年12月31日 账面价值	计提减值比例 (%)
华友钴业	1,826,845.69	57,643.43	1,769,202.27	3.16
寒锐钴业	181,767.98	4,668.56	177,099.42	2.57
腾远钴业	251,019.53	13,481.91	237,537.62	5.37
铜钴同行业平均值	2,259,633.20	75,793.90	2,183,839.31	3.35
驰宏锌锗	153,612.97	7,195.05	146,417.92	4.68
锌业股份	283,237.22	3,789.88	279,447.35	1.34
罗平锌业	36,511.00	1,249.64	35,261.36	3.42
锌同行业平均值	473,361.19	12,234.57	461,126.63	2.58
公司平均值	677,843.49	32,422.68	645,420.81	4.78

由上表可知，公司存货跌价准备计提比例为4.78%，同行业计提比例范围为1.34%-5.37%，公司与同行业上市公司不存在显著差异。

综上所述，公司存货跌价准备的计提合理、充分，库存商品跌价准备计提比例与原材料、半成品跌价准备计提比例存在的差异具有合理性。

二、结合公司生产经营模式、产品销售周期、合同约定及同行业可比公司情况等，补充说明主要商品库存量同比大幅增长的原因，以及近年来存货周转率大幅下降的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异。

（一）主要产品的生产经营模式、产品销售周期、合同约定情况

1. 钴产品和铜产品（刚果资源和刚果盛屯新材料）

公司采用“以销定产”并根据市场情况适当备货的生产模式。公司产品的销售合同和订单来源方式分为长期购货合同及直接订单。原材料的采购周期：公司主要根据销售预测、销售订单下达生产计划从而对原材料进行采购。报告期内，主要原材料的采购周期一般为 5-10 天。公司的生产周期：在取得产品订单后开始，原材料到产成品的生产流程，生产周期 12-15 天。产品销售周期：铜产品公司与客户有签订长期购货协议，订单到交货周期约在 20-30 个工作日；钴产品根据销售预测、销售订单采取以下三种销售模式：①FCA 直接销售，一般销售周期在 2 周左右，生产后直接工厂装车交货；②CIF 提单交货，一般交货周期为 2-3 个月，过船舷或提单交付后即为交货；③国内交货，由公司运输报关到国内，销售周期一般在 3 个月以上。公司主要根据销售预测、销售订单及安全库存备库对原材料、库存商品等各类存货进行备货。

2. 钴产品（珠海科立鑫）

公司采用“以销定产”并根据市场情况适当备货的生产模式，公司产品销售合同或订单来源方式分为招投标模式、长单模式及零单模式。原材料的采购周期：公司主要根据销售预测、销售订单下达生产计划、原材料库存情况从而对原材料进行采购。报告期内，主要原材料的采购周期一般为 15-30 天。由于受到全球疫情影响，报告期内采购到货周期存在较大的不可控性，公司会根据供应链情况适当调整采购周期。公司的生产周期：公司在取得产品订单后开始从原材料到产成品的生产流程，主要产品的生产周期一般在 12 天。产品销售周期公司从取得产品订单到交货的销售周期约在 3-30 天，一般按合同执行，若遇特殊情况，按与客户协商一致的结果处理。具体销售周期受产品的市场需求情况及公司备货周期等因素的影响。因此，为了满

足市场快速交货的要求，公司主要根据销售预测、销售订单及安全库存备库对原材料、在产品和库存商品等各类存货进行备货。

3. 锌产品（四环锌锗）

公司采用“以产定销”的生产模式，公司与客户签订销售合同以年度框架合同为主、零单合同为辅。原材料的采购周期：公司主要根据生产计划对原材料进行采购，主要原材料的采购周期一般为 15-30 天，公司会根据市场供应情况、货源情况适当调整采购周期。公司的生产周期：公司从原材料到产成品的生产流程，主要产品的生产周期一般在 10-15 天。产品销售周期：公司从产出产品到交货的销售周期为 3-5 天，一般按合同执行，若遇特殊情况，按与客户协商一致的结果处理，具体销售周期受产品的市场需求情况及公司现货库存情况等因素的影响。

（二）主要商品库存量同比大幅增长的原因

1. 铜产品

铜库存量的上涨主要是由于公司的铜产能增加，2021年12月刚果盛屯新材料铜生产线建成，使得2022年铜产能由3万吨增加至6万吨。

2. 钴产品

钴库存量的上涨主要是由于：

(1)2022 年因刚果（金）出口货量大增，当地运输能力不足，清关量大，边关拥堵，港口吞吐量不足，公司销售产品整个运输周期变得 longer，导致期末库存增长 213%。

(2)刚果资源、刚果盛屯新材料因 2022 年下半年钴价持续下跌、春节假期等原因，客户提货进度有所放缓，使得公司产品销售量大幅减少，导致期末库存增长 112%。

(3)珠海科立鑫往年四季度为产品销售旺季，报告期公司按计划采购的原材料陆续到厂。但由于2022年年底受到疫情放开恢复期及春节假期较早影响，下游工厂存在提前进入春节假期停产情况，使得公司产品销售量大幅减少，导致期末库存增长 34%。

3. 锌产品

锌库存量的上涨主要是由于四环锌锗产能增加，但相应的配套产线未及时建成。

2022年10月四环锌锗新产线投产，锌片产量增加，但配套的熔铸炉尚在扩建中，锌片无法及时熔铸为锌锭对外销售，期末锌片大量留存，导致当期产量以及期末库存量均增加。

（三）可比公司的库存量变动

公司名称	主要产品	计量单位	2022年库存量	2021年库存量	库存量变动率(%)
华友钴业	钴产品	金属吨	4,264.00	2,649.00	60.97
华友钴业	铜产品	金属吨	2,765.00	2,008.00	37.70
华友钴业	镍产品	金属吨	2,954.00	292.00	911.64
寒锐钴业	钴产品	金属吨	2,548.00	1,261.00	102.06
寒锐钴业	铜产品	金属吨	2,016.00	5,391.00	-62.60
腾远钴业	钴产品	金属吨	766.79	393.13	95.05
腾远钴业	铜产品	金属吨	79.81	1,012.87	-92.12
驰宏锌锗	铅锌产品	吨	6,580.78	11,444.90	-42.50
锌业股份	铅锌及综合产品销售	吨	247,512.66	110,717.75	123.55
罗平锌电	有色金属冶炼-锌锭	吨	245.95	147.64	66.59
罗平锌电	有色金属冶炼-锌合金	吨	1,516.22	1,360.81	11.42
同行业平均值	钴产品	金属吨	2,526.26	1,434.38	76.12
同行业平均值	铜产品	金属吨	1,620.27	2,803.96	-42.21
同行业平均值	锌产品	吨	63,963.90	30,917.78	106.88
本公司	钴产品	金属吨	2,123.95	461.03	360.70
本公司	铜产品	金属吨	3,092.64	1,319.48	134.38
本公司	锌产品	金属吨	14,075.74	5,605.70	151.10

由上表可以看出，可比公司的钴和锌产品的库存量较上年均增加，铜产品的库存量较上年下降，而本公司的钴、铜、锌产品均处于增长状态，铜库存量的上涨主要是铜产能由3万吨变为6万吨。

（四）存货周转率

公司2020年-2022年存货周转率如下：

产品名称	2022年存货周转率	2021年存货周转率	2020年存货周转率
钴产品	2.68	3.00	3.73
铜产品	2.80	2.81	4.48
镍产品	16.60	10.16	—
锌产品	2.07	2.18	1.85
贸易、服务及其他	5.93	27.68	23.54
合计	3.67	9.16	10.23

注：上述存货周转率按照存货原值计算。

如上表所示，2020年-2022年公司存货周转率逐年下降，主要系贸易业务缩减导致。各产品周转率变动情况如下：

钴产品和铜产品2020年存货周转率较高，主要由于2019年刚果资源一期建设完成，2020年5月刚果资源扩产完成，但并未饱和生产，因此2019年、2020年期末库存较少，进而存货周转率较高。同时2021年刚果资源生产达到饱和状态，同年年末刚果盛屯新材料铜产线建设完成，次年5月刚果盛屯新材料钴产线建设完成，因此存货有所增加，进而影响存货周转率。

镍产品主要由境外子公司友山镍业生产。友山镍业于2020年末开始生产，2021年开始正常生产运营，2022年受伦镍事件的影响，红土镍矿价格高居不上，公司红土镍矿备料库存大幅减少，且年末库存商品销售发运，产成品库存较少，导致2022年存货周转率较高。

同行业可比公司的存货周转率：

公司名称	2022年存货周转率	2021年存货周转率	2020年存货周转率
------	------------	------------	------------

华友钴业	3.75	4.27	4.73
寒锐钴业	1.93	1.53	1.74
腾远钴业	1.81	2.01	—
铜钴行业平均值	2.50	2.60	3.24
公司铜钴产品	2.74	2.90	4.05
驰宏锌锗	7.57	6.05	4.74
锌业股份	4.47	5.67	3.39
罗平锌电	6.56	6.15	6.83
锌行业平均值	6.20	5.96	4.99
公司锌产品	2.07	2.18	1.85

注：上表驰宏锌锗和锌业股份的营业成本为扣除贸易业务后的营业成本。

将公司主要产品周转率与同行业进行对比，钴产品和铜产品的存货周转率与同行业公司相比无较大差异。锌产品的存货周转率低于同行业，主要系四环锌锗在2021年以前综合回收处理厂尚未建成，中间产品转化不足，2022年汉源基地综合回收厂建成后因设备磨合、技改升级等原因处理量较小，同时2022年底对熔铸车间进行升级改造，锌片未及时熔铸成锌锭对外销售，导致四环锌锗近三年的存货周转率较低。

三、结合市场情况、公司产销规模、在手订单等，分析是否存在滞销风险。

（一）铜产品方面

市场情况：铜金属具有较优良的导电性、导热性、延展性、耐腐蚀性、耐磨性等优良性质，被广泛地应用于电力、电子、能源及石化、机械及冶金、交通、轻工、新兴产业及等领域，在我国有色金属材料的消费中仅次于铝；世界金属统计局（WBMS）公布的最新数据报告显示，2022年全球精炼铜总消费量为2,599.18万吨，全球精炼铜市场供应短缺90.7万吨。近两年全球铜矿供应虽集中释放，但2023-2025年新增产能或将逐年走低，预计2025年后全球铜矿产量难有明显增长。随着全球经济稳步好转，传统领域需求复苏，叠加新能源汽车、风电、光伏等新兴领域的发展，全球精铜供需缺口将持续加大。

公司产销存情况：2022年公司铜产品主要由刚果（金）当地子公司生产，小部分为国内子公司副产产品；2022年公司产铜约5.77万吨，铜销量约5.6万吨，期末库

存约0.31万吨；2022年因刚果（金）整体出口货量大增，当地运输、清关、港口装运等能力不足，导致公司产品出口整个运输周期变得 longer；铜产品均与客户签订了长期供货合同，2022年末在手铜长单未交货约13万吨，2023年一季度销售约1.89万吨，2022年期末铜产品库存不存在滞销风险；

（二）钴产品方面

市场情况：钴因具有很好的耐高温、耐腐蚀、磁性性能而被广泛用于航空航天、机械制造、电气电子、化学、陶瓷等工业领域，是制造高温合金、硬质合金、陶瓷颜料、催化剂、新能源和3C电池的重要原料之一。从需求端看，2023年中国经济将逐步复苏，钴重要消费领域中，除三元材料伴随新能源车渗透率逐步提升带来持续增长外，在消费类电子产品领域中，还涌现了电子烟、健康医疗、游戏娱乐、个人安全等场景的一大批新产品，将为钴市场需求增长提供了新契机。

公司产销存情况：公司的钴产品存货主要为刚果（金）子公司生产的钴中间品（粗制氢氧化钴）、国内电池材料生产企业生产的钴盐（三氧化二钴为主）；2022年钴产品总产量约1.09万吨，销量约0.92万吨，期末库存约0.21万吨；年末已签合同未来两年供货数量约1.22万吨，2023年第一季度钴销量0.162万吨（因2023年1-2月份钴价仍惯性下行、春节假期等原因，客户提货进度有所放缓），2022年钴产品库存预计不存在滞销风险。

（三）锌产品方面

市场情况：锌作为基础原材料，具有良好的压延性、抗腐性和耐磨性，且易于加工，广泛应用于有色、冶金、建材、轻工、机电、化工、汽车、军工、煤炭和石油等行业和部门。从行业上看，房地产及建筑业、汽车工业、基础设施建设行业等是锌的主要需求行业。锌也常和铝制成合金，以获得强度高、延展性好的铸件。2023年初，随着国内疫情管控放开，国家对房地产、基建等方面的支持和刺激，市场对锌产品需求复苏抱有较积极的预期，预计整体锌的消费将呈现增长态势且预计消费增速下半年会明显高于上半年。欧洲冶炼厂因俄乌冲突使得能源成本激增，部分冶炼厂减产或停产，供给端产量也存在下降情况。

公司产销存情况：2022年公司锌产品产量为26.48万吨，销量25.64万吨，年末存货1.4万吨；仅为月均销售量的65%。2023年公司计划锌产品年产量30万吨。

已签订年度框架合同 24.69 万吨，剩余部分根据每月实际产量签订月度合同、零单合同作为调节，锌产品基本处于供不应求状态，不存在滞销风险。

会计师意见：

我们执行了如下审计程序：

1. 了解公司关于采购付款、生产仓储及销售收款的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

2. 了解期末及期后主要产品的市场价格变动及销售价格情况，结合公司经营情况分析存货跌价准备计提的充分性。

3. 获取公司期末存货库龄明细表，了解库龄较长呆滞存货的原因，结合期后检查程序向管理层了解公司对长库龄存货的处理计划和处理方案；并将长库龄存货清单与管理层编制的存货跌价准备计算表进行比较核对。

4. 实施存货监盘程序，核实存货的数量、检查存货的状态、询问存货的库龄。对主要存货进行抽样，将样品寄送至第三方检测机构检测金属含量，将检测结果与公司核算的金属含量进行对比。监盘情况如下：

单位：万元

项目	年末账面余额	监盘金额	监盘比例
存货	677,843.49	562,195.93	82.94%

5. 获取公司期末存货明细表和存货跌价计提明细，复核管理层在减值测试过程中选取的预计售价、加工成本及税费是否恰当，选取的依据是否充分，复核管理层存货可变现净值计算的准确性。

6. 获取公司报告期内各期末在手订单明细表，与各期末存货余额进行匹配。

7. 查阅并了解公司的存货跌价准备计提政策，并与同行业可比上市公司的存货跌价计提比例进行对比分析。

8. 执行实质性分析性程序，结合公司生产经营模式、产品销售周期、合同约定情况，分析和检查各类存货波动产生的原因，分析期末余额及其构成的总体合理性。

9. 通过公开数据取得同行业可比公司 2020 年-2022 年度存货周转率数据，并与

公司存货周转率对比，分析公司存货周转率变动与同行业可比公司不一致的原因。

10. 比较公司的生产规模与设计规模、分析期末库存量变动的合理性；并结合期后市场行情以及在手订单情况，分析期末存货是否存在滞销风险。

基于执行的审计程序，我们认为：

1. 报告期末公司存货跌价准备计提充分、合理，库存商品跌价准备计提比例与原材料、半成品跌价准备计提比例差异具有合理性。

2. 公司关于主要商品库存量同比大幅增长及存货周转率逐年下降的说明与我们在执行公司 2022 年财务报表审计过程中了解的信息一致。

问题3. 关于受限资产和货币资金。年报披露，公司受限资产期末余额45.26亿元，主要为票据保证金和借款抵押，包括受限货币资金19.86亿元，同比增长120.39%，一年内到期的大额存单、定期存款10.92亿元，固定资产9.79亿元。公司货币资金期末余额39.49亿元，同比增长80.67%，其中，存放在境外的款项总额11.94亿元，期初为6.01亿元。

请公司：(1) 补充披露主要受限资产所涉及的交易事项或融资安排、融资主体、资金去向、限制期限或解除限制条件等具体情况，是否会对公司生产经营产生不利影响；(2) 补充披露境外货币资金的存放地点、归集主体、管控措施等，并结合境外业务开展情况、业务模式、资金需求等，补充说明境外货币资金余额增长的原因及合理性，相应资金安全性及是否存在使用受限情形。请会计师发表意见。

公司回复：

一、补充披露主要受限资产所涉及的交易事项或融资安排、融资主体、资金去向、限制期限或解除限制条件等具体情况，是否会对公司生产经营产生不利影响。

单位：万元

项目	金额	涉及交易事项	主体	资金去向	限制期限或解除限制条件	是否对公司经营产生不利影响
货币资金	65,511.62	用于开立银承/信用证采购货物、期货交易保证金、证券账户保证金	盛屯矿业集团股份有限公司	用于支付采购货款、套期保值	银承/信用证到期解除限制、头寸结清后可解除限制	否
	11,046.50	用于开立银承/信用证采购货物、期货交易保证金	盛屯金属有限公司	用于支付采购货款、套期保值	银承/信用证到期解除限制、头寸结清后可解除限制	否
	51,716.18	用于开立银承/信用证采购货物、期货交易保证金	四川四环锌锗科技有限公司（合并）	用于支付采购货款、套期保值	银承/信用证到期解除限制、头寸结清后可解除限制	否
	3,022.57	用于开立银承采购货物、期货交易保证金	深圳市盛屯金属有限公司	用于支付采购货款、套期保值	银承到期解除限制、头寸结清后可解除限制	否
	5,841.33	用于开立银承采购货物	盛屯能源金属化学（贵州）有限公司	用于支付采购货款	银承到期解除限制	否
	400.00	用于开立银承采购货物	盛屯新能源材料（贵州）有限公司	用于支付采购货款	银承到期解除限制	否

项目	金额	涉及交易事项	主体	资金去向	限制期限或解除限制条件	是否对公司经营产生不利影响
	1.89	用于开立银承/信用证采购货物	科立鑫（珠海）新能源有限公司（合并）	用于支付采购货款	银承/信用证到期解除限制	否
	48,130.37	期货交易保证金	盛屯金属国际贸易有限公司	用于套期保值	头寸结清后可解除限制	否
	2,278.39	期货交易保证金	盛屯（上海）实业有限公司	用于套期保值	头寸结清后可解除限制	否
	1,764.41	期货交易保证金	盛屯环球资源投资有限公司	用于套期保值	头寸结清后可解除限制	否
	269.90	环境治理恢复基金	大理三鑫矿业有限公司	用于环境治理恢复	矿山闭矿、完成环境治	否
	121.56	环境治理恢复基金	云南鑫盛矿业开发有限公司	用于环境治理恢复	理且验收合格后可解除	否
	341.38	环境治理恢复基金	保山恒源鑫茂矿业有限公司	用于环境治理恢复	限制	否
	0.43	期货交易保证金	厦门盛屯金属销售有限公司	用于套期保值	头寸结清后可解除限制	否
	8,149.09	中创新航证券账户保证金	宏盛国际资源有限公司	中创新航IPO时做基石投资	贷款结清后可解除限制	否
	5.45	黄金交易基础保证金、手续费备用金	深圳市盛屯股权投资有限公司（合并）	上海黄金交易所开户基础保证金及交易黄金手续费备用金	销户后可解除限制	否
小计	198,601.08					
固定资产	24,836.36	用于融资租赁、银行融资	汉源四环锌锗科技有限公司	用于日常经营及支付采购货款	1-3年,贷款结清后可解除限制	否

项目	金额	涉及交易事项	主体	资金去向	限制期限或解除限制条件	是否对公司经营产生不利影响
	61,342.03	用于融资租赁、银行融资	四川四环锌锗科技有限公司	用于日常经营及支付采购货款		否
	2,852.07	用于融资租赁	科立鑫（珠海）新能源有限公司	用于日常经营及支付采购货款		否
	3,477.88	用于银行融资	盛屯矿业集团股份有限公司	用于日常经营及支付采购货款、房屋按揭		否
	2,929.86	用于银行融资	四川高锗再生资源有限公司	用于日常经营及支付采购货款		否
	2,435.19	用于融资租赁	科立鑫（阳江）新能源有限公司	用于日常经营及支付采购货款		否
小计	97,873.39					
其他流动资产	85,511.27	用于开立银承等采购货物	盛屯矿业集团股份有限公司	用于支付采购货款	6个月-1年, 票据到期解除限制	否
	1,200.00	用于开立银承等采购货物	科立鑫（珠海）新能源有限公司	用于支付采购货款		否
	22,510.51	用于开立银承等采购货物	四川四环锌锗科技有限公司	用于支付采购货款		否
小计	109,221.78					

公司相关所有权或使用权受限资产，均系为公司融资需求、业务拓展等日常经营活动提供担保，不存在对外担保的情况。受限货币资金主要为票据信用证保证金、期货保证金、土地复垦保证金（环境治理保证金）、证券账户保证金等；受限固定资产系公司用作抵押物向银行申请中长期贷款，是基于公司生产经营及业务发展所需，有利于促进公司业务的持续健康发展。

二、补充披露境外货币资金的存放地点、归集主体、管控措施等，并结合境外业务开展情况、业务模式、资金需求等，补充说明境外货币资金余额增长的原因及合理性，相应资金安全性及是否存在使用受限情形。

1. 公司境外货币资金存放等主要情况

单位：万元

归集主体	2022年12月31日	2021年12月31日	变动情况（期末-期初）	存放地点	2022年12月31日受限金额	受限原因
盛屯金属国际贸易有限公司	45,414.18	11,665.52	33,748.66	英国	45,414.18	期货交易保证金
	9,964.39	5,189.67	4,774.72	新加坡	2,716.19	
宏盛国际资源有限公司	8,422.30	112.25	8,310.05	香港	8,149.09	证券账户保证金
	1,365.07		1,365.07	新加坡		
盛屯环球资源投资有限公司	7,338.88		7,338.88	新加坡		
	1,764.41	763.63	1,000.78	英国	1,764.41	期货交易保证金
	113.40	187.87	-74.47	香港		
印尼盛迈镍业有限公司	7,587.42		7,587.42	印尼		
友山镍业有限公司	22,907.37	26,430.13	-3,522.76	印尼		
其他境外子公司	14,547.64	15,792.08	-1,244.44	新加坡、香港、印尼、肯尼亚、刚果（金）、澳大利亚、毛里求斯	1.95元	证券账户保证金
合计	119,425.06	60,141.15	59,283.91		58,043.87	

2. 境外货币资金余额增长原因及合理性

报告期末，公司境外货币资金余额及占比同比显著增长，其中变动占比最大的归集主体为盛屯金属国际贸易有限公司，其中4.81亿元为境外期货保证金。该主体作为公司主要的境外商品期货交易平台，由于2022年3月份后伦敦金属交易所及境外期货商对于镍、铜、锌等主要有色金属，大幅提高了交易保证金比例，公司在期货交易商存放的期货保证金大幅提高，导致境外货币资金余额及占比均同比显著增长。该主体套保头寸仍符合公司在有关金属现货的套期保值风险管控需求及相关规定。

宏盛国际资源有限公司作为海外投融资平台，本报告期末资金余额同比有所增加，主要是由于定期归集海外子公司友山镍业印尼有限公司工厂运营期间盈余资金用于归还股东借款。

盛屯环球资源投资有限公司在本报告期末资金余额同比有所增加，主要是环球资源作为其子公司刚果盛屯资源有限公司铜钴冶炼厂的产成品销售平台，收到下游铜钴销售货款后暂未回款给子公司，该笔资金后续已于2023年1月根据结算账期将结算货款转至子公司银行账户。

印尼盛迈镍业有限公司在本报告期末资金余额同比有所增加，主要是由于在工厂投建期间收到各股东方出资的资金作为其投建款，后续根据工程进度按需陆续对外支付。

综上所述，公司境外存款系境外子公司用于海外业务发展需要的货币资金，随着近年来公司海外业务规模的逐步扩大，公司境外货币资金规模同步增长，具有合理性。

3. 管控措施及资金安全性

公司根据相关法律法规制定《财务管理制度》及《货币资金管理制度》，明确资金业务办理流程及审批权限，公司财务部严格遵守该规定，办理公司的一切收支业务，公司会计部根据该规定负责记账，每月末会同财务部人员对货币资金进行盘点和对账，公司通过对货币资金的收支实行不相容，岗位互相分离、制约和监督分工管理来管控资金。办理资金收支业务严格按规定的审批权限执行，按月获取银行对账单开展资金盘点工作。

公司在选择跨境交易的合作银行时，涉及境外资金的管理，优选具有全球服务能力的大型银行作为结算及跨境业务合作伙伴以确保资金安全。面对日益复杂的外部环境，公司持续关注涉外被投资主体所在国家经济政治、外汇管理政策变化，适时采取相关风险应对措施，确保资金安全。

会计师意见：

我们执行了如下审计程序：

1. 了解公司与货币资金业务相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

2. 获取公司已开立银行账户清单，核实其完整性并与公司账面记录的银行账户核对；获取银行征信报告与银行存款、贷款等相关信息核对，检查货币资金是否存在抵押、质押、其他担保信息或冻结等情况；此外，通过查询中国裁判文书网等网络公开信息核查公司是否存在未披露的担保情况等；获取银行对账单及银行存款余额调节表，检查货币资金未达账项，并对货币资金实施函证程序，并对函证轨迹实施有效控制。函证情况如下：

单位：万元

项目	银行存款	其他货币资金	受限货币资金
年末余额	194,654.68	199,738.11	198,601.08
发函金额	194,654.68	196,509.37	198,088.53
发函比例	100.00%	98.38%	99.74%
回函金额	194,654.68	196,509.37	198,088.53
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%

其他货币资金发函金额与年末余额的差异系公司对定期存款计提的未到期应收利息及在途货币资金。对于在途货币资金，执行替代测试检查期后回款情况。

受限货币资金发函金额与年末余额的差异系公司对定期存款计提的未到期应收利息。

3. 获取银行流水，对银行流水实施双向核查，检查银行回单及银行流水中的收款单位、金额、日期等信息与公司账面、合同记载是否一致，对于不一致情况，执行进一步审计程序，包括但不限于审查合同、结算单据、发票、付款等审批流程、

转付证明等资料。

4. 选取样本，抽查货币资金收支，追踪来源和去向，检查原始凭证是否齐全、关注收付款方、收付款金额与合同、订单、出入库等相关信息是否一致，记账凭证与原始凭证是否相符、账务处理是否正确、是否记录于恰当的会计期间等内容，检查是否存在异常事项。

5. 对境外重要组成部分，在利用境外组成部分会计师工作的同时，集团会计师对存放在境外的货币资金执行银行函证程序。函证情况如下：

单位：万元

项目	年末余额	发函金额	发函比例	回函金额	回函比例
存放在境外货币资金	119,425.06	116,708.86	97.73%	116,708.86	100.00%

存放在境外货币资金发函金额与年末余额的差异系境外在途货币资金。对于在途货币资金，执行替代测试检查期后回款情况。

6. 检查非记账本位币货币资金的折算汇率及折算金额是否正确。

7. 检查银行承兑协议、银行借款合同、售后租回融资业务合同、质押合同和抵押合同等。向银行函证确认受限货币资金情况。函证情况详见程序 2。

8. 查看不动产权权证，查看公司固定资产、无形资产、投资性房地产是否产权受限，并与受限资产明细核对。

9. 检查货币资金是否恰当列报，并关注资金安全性和披露恰当性。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司上述回复说明与我们在执行公司2022年度财务报表审计过程中了解到的信息一致。

问题4. 关于商誉。年报披露，公司商誉期末余额12.61亿元，减值准备期末余额为2.00亿元，其中报告期内新增0.53亿元，主要为对科立鑫计提减值准备0.48亿元，其2022年净利润为-1.60亿元。其他商誉所在资产业绩同样存在亏损情况，但报告期内减值计提金额较少，如银鑫矿业亏损4661.78万元，新增商誉减值7.79万元；四环锌锗亏损5331.32万元，无新增商誉减值准备。

请公司：(1)列示商誉对应子公司的具体情况，包括但不限于营业收入、净利润、经营活动现金流、本期减值计提金额及较上期变化情况；(2)补充披露报告期商誉减值测试过程、减值测试重要假设、关键参数，包括但不限于预测期、收入增长率、费用率、利润率、折现率等的选取依据及合理性，相关参数选取与2020年和2021年相比是否存在较大差异；(3)结合相关子公司业务开展情况及计提商誉减值准备的具体原因和依据，说明对各子公司计提商誉减值的方法是否存在差异，计提是否审慎、合理、充分。请会计师发表意见。

公司回复：

一、列示商誉对应子公司的具体情况，包括但不限于营业收入、净利润、经营活动现金流、本期减值计提金额及较上期变化情况。

单位：万元

子公司名称	营业收入	净利润	经营活动现金流	2022年商誉减值计提金额	2021年商誉减值计提金额	2022年商誉减值计提金额较2021年计提变动额
云南鑫盛矿业开发有限公司		-33.04	-17.36			
锡林郭勒盟盟银鑫矿业有限责任公司	3,048.93	-4,702.33	882.73	7.79	22.18	-14.39
克什克腾旗风驰矿业有限责任公司		-412.22	129.66			
兴安埃玛矿业开发有限公司	397.14	-2,394.12	884.88		899.42	-899.42
贵州华金矿业开发有限公司	5,400.18	-2,023.33	1,383.26	497.51	761.67	-264.16
保山恒源鑫茂矿业开发有限公司		-1,723.67	25.40			
大理三鑫矿业开发有限公司		-1,075.01	-334.85			
盛屯（上海）实业有限公司	198,846.60	-234.19	764.24			
科立鑫（珠海）新能源有限公司	68,370.84	-17,540.23	-21,007.40	4,817.14	280.68	4,536.46
汉源华碎铸钛科技有限公司	349,261.18	8,732.24	22,546.79			
四川高绪再生资源有限公司	3,552.85	-53.85	2,312.88			

二、补充披露报告期商誉减值测试过程、减值测试重要假设、关键参数，包括但不限于预测期、收入增长率、费用率、利润率、折现率等的选取依据及合理性，相关参数选取与2020年和2021年相比是否存在较大差异。

公司历年商誉的形成原因分为两部分，一部分为收购溢价形成的商誉（以下简称“核心商誉”），另一部分为收购时资产评估增值确认递延所得税负债产生的商誉（以下简称“非核心商誉”）。

（一）非核心商誉减值测试过程

对于因确认递延所得税负债而形成的商誉，公司按照递延所得税负债摊销的同等金额计提商誉减值准备。

公司非核心商誉减值计提情况具体如下：

单位：万元

子公司名称	非核心商誉计提金额	商誉计提说明	商誉形成原因
云南鑫盛矿业开发有限公司		以前年度已全额计提，商誉价值为0	非核心商誉
锡林郭勒盟银鑫矿业有限责任公司	7.79	按照递延所得税负债摊销金额计提	非核心商誉
克什克腾旗风驰矿业有限责任公司		以前年度已全额计提，商誉价值为0	非核心商誉
兴安埃玛矿业有限公司		本年未生产不计提（递延所得税负债未摊销）	非核心商誉
贵州华金矿业有限公司	497.51	按照递延所得税负债摊销金额计提	非核心商誉
保山恒源鑫茂矿业有限公司		未开始生产不计提（递延所得税负债未摊销）	非核心商誉
大理三鑫矿业有限公司		未开始生产不计提（递延所得税负债未摊销）	非核心商誉
科立鑫（珠海）新能源有限公司	275.46	按照递延所得税负债摊销金额计提	核心商誉（部分系因确认递延所得税负债而形成的商誉）

注：公司收购珠海科立鑫所形成商誉中部分系因确认递延所得税负债产生的非核心商誉。

如上表所述，2022年度公司部分企业未生产，因此递延所得税负债亦未进行摊

销，相关商誉因此未计提减值准备。除上述情形外，公司其他非核心商誉均已根据递延所得税负债的摊销金额计提了减值准备，减值计提充分。

（二）核心商誉减值测试过程

单位：万元

资产组名称	盛屯（上海）实业有限公司	科立鑫（珠海）新能源有限公司	汉源四环锌锗科技有限公司	四川高锶再生资源有限公司
商誉账面余额①	367.89	65,267.25	1,328.00	206.27
商誉减值准备余额②		4,230.04		
商誉的账面价值③=①-②	367.89	61,037.21	1,328.00	206.27
未确认归属少数股东权益的商誉价值④				
包含未确认归属少数股东权益的商誉价值⑤=③+④	367.89	61,037.21	1,328.00	206.27
资产组的账面价值⑥	78.47	19,194.06	55,390.07	3,917.02
包含整体商誉的资产组的公允价值⑦=⑤+⑥	446.35	80,231.27	56,718.07	4,123.29
资产组预计可回收金额⑧	5,850.55	75,689.59	93,207.44	4,980.72
商誉减值损失（大于0时）⑨=⑦-⑧	-5,404.20	4,541.67	-36,489.37	-857.43
不包含归属少数股东权益的商誉减值损失				

珠海科立鑫商誉年末账面价值为 56,220.07 万元，占公司 2022 年末核心商誉的比重为 96.73%，系公司主要核心商誉，其余核心商誉金额较小，对公司不构成重大影响。

因此，现就公司珠海科立鑫商誉的减值测试过程、相关参数的选取依据及合理性具体说明如下：

1. 珠海科立鑫商誉减值测试重要假设

(1) 持续经营假设：持续经营假设是指评估时需根据被评估资产组按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据；

(2) 国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势、金融以及产业等政策不发生
重大变化；

(3) 商誉相关资产组所在企业在未来经营期内在现有的管理方式和管理水平的
基础上，经营范围、方式与现时方向保持一致，核心管理层保持稳定尽职，且按现
有的整体战略和经营目标经营公司；

(4) 假设委托人及商誉相关资产组所在企业所提供的有关财务经营资料、产权资
料、政策文件等相关材料真实、完整、有效；

(5) 假设相关资产组所在企业对预测期产销量的预测，是结合企业在稳定生产期
内，考虑由于机械设备检修、非洲不稳定情况可能造成的原料物流滞后及受雨季台
风季等可能造成的小规模停产影响，对销售量的预测是合理的；

(6) 假设商誉相关资产组所在企业与现有客户的业务关系维持目前规模并保持
适当和必要的同比增长；未来的产品销售策略能够正常实施，产品结构、销售业态
等除已了解的调整变化外，无其他重大变化，现有的客户关系能够得以维持，并对
销售业务产生积极影响；

(7) 假设商誉相关资产组所在企业在未来经营期内的经营模式、主营业务、收入
与成本仍保持其目前的状态水平，而不发生较大变化；

(8) 假设资产组业务经营所涉及的外部经济环境，国家现行的宏观经济不发生重
大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响；

(9) 假设商誉相关资产组所在企业对所有有关的资产所做的一切改良改建项目
是遵守所有相关法律条款和有关上级主管机构在其他法律、规划或工程方面的规定
的；

(10) 假设评估对象所处行业的市场环境及供需状况除已了解的变化外，无其他
重大变化与不良影响。

2. 珠海科立鑫商誉减值测试关键参数的选取依据及合理性、与2020年和2021年
的比较情况

A. 预测期

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十一条“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间。”珠海科立鑫发展状况良好，没有确切证据表明珠海科立鑫在未来某个时间终止经营，故采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，预测期为 5 年。在此阶段中，根据对历史业绩及未来市场分析，收益状况逐渐趋于稳定；第二阶段为 2028 年 1 月 1 日至永续经营，在此阶段中，按保持稳定的收益水平考虑。

B. 收入增长率

单位：万元

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	永续期
收入	79,668.60	108,611.87	132,160.66	148,680.74	148,680.74	148,680.74
增长率	16.52%	36.33%	21.68%	12.50%		

珠海科立鑫主要产品为四氧化三钴，经当地生态环境局批准，总设计产能钴金属量约 5000t/a（含子公司钴金属量 2000t/a）。近年产品的产销率基本保持在 90% 以上。

收入及增长率的预测主要基于以下因素进行预测：

珠海科立鑫 2022 年对产品生产线进行较大规模的技改升级，并对公司厂区内管线进行整改，公司 2022 年 5-8 月处于半停产状态；下属子公司阳江科立鑫与厦门厦钨新能源材料股份有限公司签订战略合作框架协议，根据厦门厦钨新能源材料股份有限公司定制超高品质产品的要求，2022 年上半年，子公司阳江科立鑫主要研发和试产高品质四氧化三钴产品，通过认证完成时间晚于预期，产能未能得到释放，致使公司整体产量大幅降低。另外，受到俄乌战争及新冠奥密克戎疫情蔓延影响，全球消费类电子出货量减少，导致钴金属及四氧化三钴产品价格大幅度的下滑。在量价齐跌的情况下，致使公司 2022 年的销售收入有较大幅度的下降。

2023 年及以后年度收入预测，是珠海科立鑫管理层，根据目前市场实际情况及下游消费电子市场规模和情势，经进行分析判断后做出的谨慎性预测，具体分析如下：

根据行业智库，动力电池创新联盟、安泰科、SMM 数据统计及公司组织业内专家论证，2023 年以后市场将呈现回暖趋势，全球消费电子市场于 2023 年开始触底后将有所改善，与此同时，国内消费电子市场也呈现相同趋势。在充分考虑现有重要客户资源（包括：厦钨新能、湖南美特、旧圣比和实业、山东友邦科思茂、江门科恒等）对公司产品需求及消费电子市场消费逐步恢复，经综合考虑后，对未来年度的收入进行预测。

2023 年-2027 年销售收入增长率分别为 18.59%、36.33%、21.68%、12.50%、0.00%，收入增长率的贡献主要来自于因珠海科立鑫 2022 年对产品生产线进行较大规模的技改和下属子公司阳江科立鑫研发超高品质四氧化三钴产品停产期间，对公司产销量的影响，并结合下游消费电子市场规模、情势及消费类电子产品市场恢复趋势以及俄乌冲突、后疫情时代下的世界贸易秩序、通货膨胀等不确定性因素对经济复苏的影响，综合考虑后进行预测，预计 2026 年恢复到正常合理水平。收入预测较为客观的反映了四氧化三钴产品的市场实际，具有合理性。

C. 费用率、利润率等参数

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	平均
毛利率	11.23%	20.46%	22.11%	22.23%	22.21%	19.65%
费用率	6.30%	5.03%	4.47%	4.26%	4.51%	4.91%
利润率	4.62%	14.97%	17.17%	17.50%	17.24%	14.30%

2023 年毛利率为 11.23%，利润率 4.62%，由于受珠海科立鑫对产品生产线进行较大规模的技改和下属子公司阳江科立鑫研发超高品质四氧化三钴产品停产期间影响以及俄乌冲突，通货膨胀，全球消费类电子产品出货量下跌等因素的影响，四氧化三钴产品在 2022 年下半年开始出现了急速下跌，在量价齐跌的情况下，这轮下跌由产品端逐渐往材料端延伸，导致前期产品市场价格下跌幅度高于原料降幅，致使公司毛利率、利润率严重下滑，虽然 2023 年四氧化三钴产品触底后有所改善，但市场恢复需要一定时间，这将对 2023 年及以后年度产生一定影响。

2023 年和 2024 年，费用率 6.30%，5.03%，主要因销售收入的影响所致。

销售费用、管理费用、研发费，主要包括职工薪酬、水电费、折旧、差旅费、办公费、业务招待费、保险费、交通费等。主要参考历年各类费用实际情况，并结

合其未来年份公司业务发展，进行综合估算。

费用率、利润率等与 2020 年、2021 年对比

年度	2020 年	2021 年	2022 年
毛利率	19.69%	22.59%	19.65%
费用率	4.86%	5.29%	4.91%
利润率	14.42%	16.82%	14.30%

2021 年指标高于 2020 年和 2022 年，毛利率、利润率指标高，其原因主要为四氧化三钴产品的平均销售价格高于 2020 年和 2022 年的平均销售价格；费用率指标高，其原因主要为下属子公司阳江科立鑫研发超高品质四氧化三钴产品加大投入研发费用所致。

综上所述，费用率、利润率选取具有合理性。相关参数选取与 2020 年和 2021 年相比不存在较大差异。

D. 折现率

折现率采用（所得）税前加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACCBT = \frac{WACC}{1 - T}$$

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

式中：Re：权益资本成本；Rd：负息负债资本成本；T：所得税率。

权益资本成本Re采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中：Re为股权回报率；Rf为无风险报酬率；β为权益系统风险系数；ERP为市场风险超额回报率；Rs为公司特有风险超额回报率

a. 无风险报酬率Rf的确定

资产评估专业人员通过查询WIND终端公布的评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过10年的国债作为估算国债到期收益率，经查询为3.927%。

b. 权益系统风险系数 β 值确定

由于商誉相关资产组所在企业是非上市公司，无法直接计算其 Beta 系数，为此我们采用的方法是在上市公司中寻找一些在主营业务范围、经营业绩和资产规模等均与商誉相关资产组所在企业相当或相近的上市公司作为对比公司，通过估算对比公司的 Beta 系数进而估算商誉相关资产组所在企业的 Beta 系数。其估算步骤如下：

(1) 选择对比公司：计算对比公司具有财务杠杆影响的 Beta 系数及平均值

选取对比公司的原则如下：对比公司只发行人民币 A 股；对比公司的主营业务与评估对象的主营业务相似或相近；对比公司的股票截止评估基准日已上市 3 年以上；对比公司的经营规模与评估对象尽可能接近；对比公司的经营阶段与评估对象尽可能相似或相近。

根据上述标准，我们选取了以下3家上市公司作为参考企业

评估基准日	2022/12/31		
主要指数	沪深 300	沪深 300	沪深 300
代码	603799. SH	300618. SZ	603993. SH
名称	华友钴业	寒锐钴业	洛阳钼业
所属行业	有色金属	有色金属	有色金属
成立日期	20020522	19970512	19991222
上市日期	2015-01-29	2017-03-06	2012-10-09

(2) BETA 值的估算

Wind 资讯的数据系统提供了上市公司 Beta 值的计算器，我们通过该计算器以沪深 300 指数为衡量标准，计算周期取月，计算的时间范围取评估基准日前 36 个月，收益率计算方式取普通收益率，且剔除财务杠杆影响，得到各可比公司没有财务杠杆系数的 Beta 值。由此，我们采用历史数据估算出来的可比公司的 Beta 系数是代表历史的 Beta 系数，而将历史 Beta 系数调正为预期的 Beta 系数可以采用布鲁姆调整 (Blume Adjustment) 法，计算公式如下：

$$\beta_a = 0.33 + 0.67\beta$$

此外，可比公司 Beta 系数一般都是包含其财务风险和经营风险等各种风险因素的 Beta，

通常采用如下公式剔除可比公司 Beta 系数中的财务杠杆影响：

$$UnleveredBeta - \beta_U = \frac{LeveredBeta - \beta_L}{1 + (1 - T) \frac{D}{E}}$$

其中：D - 可比公司债权市场价值

E - 可比公司股权市场价值

T - 可比公司适用所得税率

故对 3 家可比公司的 Beta 值进行检验，并根据上述公式计算可比公司的 Unlevered Beta=1.1084。

则有财务杠杆的系统风险系数 β 为 1.3625。

c. 资本市场平均收益率及市场风险溢价 ERP 的确定

我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

（1）选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国股票市场的 ERP 时选用标准普尔 500（S & P500）指数的思路和经验，我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

（2）指数年期的选择：中国股市始于上世纪 90 年代初期，最初几年发展较快但不够规范，直到 1996 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始，即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2020-12-31 之间。

（3）指数成分股及其数据采集：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年，我们采用外推的方式推算其相关数据，即采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，亦即假定 1997~2003 年的成分股与 2004 年年末一样。在相关数据的采集方面，为简化本次评估的 ERP 测算中的测算过程，我们借助万德资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据

进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价，以全面反映各成份股各年的收益状况。

(4) 市场平均收益率的计算采用长期几何平均收益率平均值

设第 1 年到第 i 年的几何平均收益率为 C_i ，则：

$$C_i = -1 \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} \quad (i=1, 2, 3, \dots)$$

上式中： P_i 为第 i 年年末收盘价（复权）

P_0 为基期 1997 年末收盘价（复权）

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率进行简单平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

(5) 计算期每年年末的无风险收益率 R_{fi} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率 R_{fi} ，本次评估我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率；样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余年限超过 10 年的国债，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi} 。

(6) 估算结论：

按上述估算模型及思路计算分析，综合本项目预计收益期限等因素的考虑，本项目期望市场风险溢价（ERP）取值为 7.12%。

d. 公司特定风险调整系数的确定

综合考虑资产组所在企业的经营规模、产品的开发程度，经营管理、抗风险能力、市场预期、资产负债情况等，分析确定企业特定风险调整系数为 1.50%。

e. 预测期折现率的确定

(1) 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出商誉相关资产组所在企业的权益资本成本。

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

$$= 3.927\% + 1.3625 \times 7.12\% + 1.50\%$$

$$= 15.13\%$$

(2) 债权资本成本

公司债务资本与全国银行间同业拆借中心和中国人民银行公布的五年期贷款利率 4.30% 基本一致。我们采用该利率作为我们的债权年期望回报率。

(3) 计算加权平均资本成本

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

$$= 12.69\%$$

f. (所得税) 前折现率的确定

$$WACCBT = \frac{WACC}{1-T}$$

$$= 14.93\%$$

2022 年折现率与 2020 年、2021 年对比

2020 年-2022 年，我们选取的 3 家上市公司参考企业为华友钴业、寒锐钴业、洛阳钼业，三年均保持了一致，三年的折现率结果如下：

年度	2020 年	2021 年	2022 年
折现率	14.85%	14.95%	14.93%

折现率有微小差异主要由行业市场可比公司 β 系数变动导致。

综上所述，折现率参数的选取过程中均已充分考虑宏观、行业、特定市场主体的风险因素，折现率的选取具有合理性。

三、结合相关子公司业务开展情况及计提商誉减值准备的具体原因和依据,说明对各子公司计提商誉减值的方法是否存在差异,计提是否审慎、合理、充分。

(一) 本年公司商誉的计提情况

单位: 万元

子公司名称	2022 年度子公司业务开展情况	2022 年商誉减值计提金额	其中: 核心商誉计提金额	其中: 非核心商誉计提金额	商誉形成原因	商誉减值计提原因及依据
云南鑫盛矿业开发有限公司	未开始生产				非核心商誉	1. 核心商誉: 按照商誉减值测试的一般要求进行处理。 2. 非核心商誉: 按照递延所得税负债摊销的同等金额计提商誉减值准备。
锡林郭勒盟银鑫矿业有限责任公司	事故停工	7.79		7.79	非核心商誉	
克什克腾旗风驰矿业有限责任公司	未开始生产				非核心商誉	
兴安埃玛矿业有限公司	办理尾矿库扩容停工				非核心商誉	
贵州华金矿业有限公司	正常经营	497.51		497.51	非核心商誉	
保山恒源鑫茂矿业有限公司	未开始生产				非核心商誉	
大理三鑫矿业有限公司	未开始生产				非核心商誉	
盛屯(上海)实业有限公司	正常经营				核心商誉	
科立鑫(珠海)新能源有限公司	正常经营	4,817.14	4,541.67	275.46	核心商誉(部分系因确认递延所得税负债而形成的商誉)	
汉源四环锌锗科技有限公司	正常经营				核心商誉	
四川高铭再生资源有限公司	正常经营				核心商誉	

(二) 各子公司计提商誉减值的方法

1. 核心商誉减值准备计提的方法

对于核心商誉, 公司按照商誉减值测试的一般要求进行处理:

公司管理层根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定至少每年年度终了对商誉是否存在减值迹象进行测试与判断。对于存在减值迹象的资产, 公司按照《企业会计准则第8号—资产减值》相关要求进一步测算可回收金额。具体依据如下:

对于因企业合并形成的商誉的账面价值, 自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组; 难以分摊至相关的资产组的, 将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合, 是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合, 且不大于本集团确定的报告分部。

减值测试时, 如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的, 首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试, 计算可收回金额, 确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试, 比较其账面价值与可收回金额, 如可收回金额低于账面价值的, 确认商誉的减值损失。

减值测试后, 若该资产的账面价值超过其可收回金额, 其差额确认为减值损失, 上述资产的减值损失一经确认, 在以后会计期间不予转回。

2. 非核心商誉减值准备计提方法

本年度非核心商誉计提减值准备的方法为: 公司参考中国证券监督管理委员会会计部2020年6月出版编写的《上市公司执行企业会计准则案例解析(2020)》第五章案例5-1[因收购时资产评估增值确认递延所得税负债产生的商誉及其减值问题], 案例分析: 基于商誉减值测试目的, 可能需要将整体商誉划分为两部分: 核心商誉和因确认递延所得税负债而形成的商誉。对于核心商誉, 应按照商誉减值测试的一般要求进行处理; 而对于因确认递延所得税负债而形成的商誉, 随着递延所得税负债的转回而减少所得税费用, 该部分商誉的可收回金额实质上即为减少的未来所得税费用金额。随着递延所得税负债的转回, 其可减少未来所得税费用的金额亦随之减少, 从而导致其可收回金额小于账面价值, 因此应逐步就各期转回的递延所得税负债计提同等金额商誉减值准备。

公司本年度非核心商誉计提方法符合中国证券监督管理委员会会计部2020年6月出版编写的《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》第五章案例5-1[因收购时资产评估增值确认递延所得税负债产生的商誉及其减值问题]的相关条款。

综上所述，公司对各子公司的同一类商誉的减值计提法是相同的。

（三）银鑫矿业、四环锌锗商誉计提情况

银鑫矿业的商誉全部为非核心商誉，商誉减值依据当期转回的递延所得税负债金额计提同等金额商誉减值准备。本期银鑫矿业处于停工状态，当期计提的商誉减值金额为递延所得税负债转回对应的金额。

公司收购四环锌锗为同一控制下合并，合并层面未形成商誉。汉源四环锌锗科技有限公司、四川高锗再生资源有限公司对应的商誉为四环锌锗收购这两家子公司形成的商誉。本年度，四环锌锗亏损，但汉源四环锌锗科技有限公司和四川高锗再生资源有限公司处于正常经营状态，经减值测试后，不存在商誉减值。

综上所述，公司商誉减值准备计提审慎、合理、充分。

会计师意见：

我们执行了如下审计程序：

1. 测试与商誉账面价值评估相关的关键内部控制的设计、执行的有效性；
2. 复核管理层对资产组的认定和商誉分摊方法，评价管理层的未来现金流预测及决定和批准该预测的程序是否恰当。
3. 基于对于各资产组的历史业绩、发展规划以及相关行业的了解，分析并复核了管理层在减值测试中预计未来现金流量现值时运用的关键会计判断、假设和估计的合理性。
4. 比较长期股权投资、商誉的账面价值与其可收回金额的差异，确认是否存在商誉减值情况。
5. 对管理层聘请的对商誉进行估值的第三方评估机构的独立性及专业胜任能力进行评价。

6. 获取商誉评估报告，独立聘请第三方评估机构中和资产评估有限公司对评估报告进行复核，并与复核评估机构进行充分沟通。复核评价商誉评估报告中涉及到的相关假设、关键参数的合理性，包括预计产量、未来销售价格、生产成本、增长率、各项经营费用和折现率等。经复核，中和资产评估有限公司认为：评估假设、评估方法、评估关键参数的确定基本合理，与被评估对象的业务情况基本匹配。

7. 了解宏观环境、行业环境及公司未来经营规划，分析下游行业未来发展预期及市场需求。

8. 评价管理层对商誉及其减值估计结果、财务报表的列报与披露是否恰当。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司商誉减值测试过程及关键参数的选取依据合理，与2021年和2020年相比不存在重大差异；商誉减值计提方法符合企业会计准则及相关规定，商誉减值计提合理充分。公司上述回复说明与我们在执行公司2022年度财务报表审计过程中了解到的信息一致。

问题5. 关于其他应收款。年报披露，公司其他应收款期末账面余额10.58亿元，其中三年以上账龄其他应收款占比为34.26%；坏账准备期末余额4.53亿元。按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款性质均为往来款及借款，合计期末余额为5.88亿元，占比为55.57%，坏账准备期末余额为2.01亿元。

请公司：(1) 结合其他应收款的产生背景和交易对方信用情况，说明三年以上长账龄其他应收款的交易背景及长期未收回的原因，是否存在无法收回的重大风险，并结合前述情况说明其他应收款的坏账计提是否充分、审慎；(2) 逐笔说明期末余额前五名的其他应收款的具体内容，包括但不限于交易对方及其关联关系、交易时间、交易背景及内容、欠款方偿债能力及信用风险、截至回函日的回款情况等。请会计师发表意见。

公司回复：

一、结合其他应收款的产生背景和交易对方信用情况，说明三年以上长账龄其他应收款的交易背景及长期未收回的原因，是否存在无法收回的重大风险，并结合前述情况说明其他应收款的坏账计提是否充分、审慎。

报告期末，公司三年以上账龄其他应收款为3.62亿元，其中年末余额大于1,000.00万元的主要长账龄其他应收款余额为2.95亿元，相关情况说明如下：

单位：万元

序号	往来单位	年末余额	账龄	坏账准备年末余额	坏账计提比例	相关情况说明
1	湖南兴光有色金属有限公司（简称“湖南兴光”）	10,333.28	4-5年，5年以上	10,333.28	100.00%	公司于2015年7月与湖南兴光签订《战略合作协议》，基于该协议下，公司及全资子公司盛屯金属有限公司在2015年至2016年期间为其提供代理采购和委托销售服务。后湖南兴光因环保生产问题导致其无法正常经营，资金出现困难，公司预付货款无法收回，2020年5月双方基于上述业务形成的债权债务协商签订了债权债务确认协议，约定湖南兴光于2023年12月31日前归还所欠债务；目前湖南兴光因环保技改停滞，生产线已停止生产，基于谨慎考虑，公司将未收回预付账款转入其他应收款科目核算，并全额计提坏账准备。
2	内蒙古嘉雍金属有限责任公司（简称“内蒙古嘉雍”）	4,866.92	2-5年	4,866.92	100.00%	内蒙古嘉雍是公司在内蒙区域的长期合作供应商，公司及全资子公司盛屯金属有限公司与内蒙古嘉雍自2016年以来在铅精矿、锌精矿、铁精粉等方面多有合作，后因原料供应品位问题，公司未办理验收入库，要求退回原按合同支付的预付货款或重新供货，内蒙古嘉雍因需要消化该部分已采矿料导致货款进度缓慢；另一方面，内蒙古嘉雍上游矿山受环保限采政策等影响，自2018年起连续限产甚至停产，其资源优势减弱，后加上新疫情影响，其业务经营情况进一步恶化，基于谨慎性考虑，公司将剩余预付款转入其他应收款科目核算，并全额计提减值准备。
3	颜大伟	3,051.67	5年以上	3,051.67	100.00%	公司于2016年1月与颜大伟签订借款合同，合同约定借款金额,000万，年化利率20%，借款用途：投资经营。借款期限自2016年1月11日至2017年12月29日；借款到期后，因颜大伟自身投资经营出现问题，无法归还本金及部分利息，经多次催收，仍逾期未归还。截至2022年12月31日，账面本金及利息合计余额,051.66万元，已全额计提减值。

序号	往来单位	年末余额	账龄	坏账准备年末余额	坏账计提比例	相关情况说明
4	浙江金地实业有限公司(简称“浙江金地”)	3,046.07	3-4年	3,046.07	100.00%	2019年12月,子公司盛屯金属有限公司与浙江金地签订产品销售合同,合同签订后,公司预付浙江金地货款3,500万,2020年度由于疫情影响,对方的经营状况下降,资金周转存在一定困难,未能按期交货。2020年浙江金地大股东筹划出售自有的酒店物业,缓解资金压力,因此双方协商延期交货。2021年,因疫情超预期延长,外加我国房地产调控加码,酒店物业转让出现困难,各方债主相继起诉,冻结公司资产,经公司多次催收,对方仍无法交货或者还款,2021年度公司提起诉讼。鉴于对方的经营状况进一步恶化,且还款或交货的可能性较低,公司基于谨慎性考虑,2021年已全额计提减值。2022年二审已胜诉,目前处于法院执行阶段。
5	福嘉综环科技股份有限公司(简称“福嘉”)	1,984.95	4-5年,5年以上	1,984.95	100.00%	2017年,公司与福嘉签订保理协议,合同约定到期日为2017年8月。同时与叶立生、赵廷彦签订担保合同,提供连带责任保证。 2020年以来铅冶炼行业市场环境有所恶化:1、随着新能源汽车崛起,传统铅酸蓄电池的消费量出现萎缩,加上再生铅市场扩大,导致原生电解液市场流动性减弱,销售不畅;2、疫情发生后,传统的铅精矿生产区域南美秘鲁、玻利维亚产量大幅下降,国际运输受阻,中国铅精矿原料市场有近40%的进口依存度,所以原料市场非常紧张,铅精矿加工费大幅下降,原生铅冶炼企业加工空间缩小;3、湖南地区同行业部分公司因为经营困难停产,原生铅冶炼行业整体出现经营困难的局面。 2020年以来,福嘉连续亏损。2021年福嘉进入破产程序,其控股股东叶立生对福嘉的股权被法院冻结。公司管理层考虑到福嘉的经营状况,认为应收款项回收风险显著提高因此对福嘉相关债权全额计提减值。 2022年福嘉处于破产重整过程中。
6	COMEDCOM SARL (简称“COMEDCOM公司”)	1,741.15	4-5年	1,218.81	70.00%	2018年4月子公司刚果(金)盛屯矿业有限公司与COMEDCOM公司(持有2354矿权探矿权)签订2354矿权转让合同,合同约定由COMEDCOM公司从刚果(金)国家矿业总公司(杰卡明)处取得矿权后转让给刚果(金)盛屯矿业有限公司。 刚果(金)盛屯矿业有限公司依据合同支付了COMEDCOM公司250.00万美元预付款,之后由于新矿权去颁布,矿权转让手续难度增大,矿权转让事项暂时停滞。 2021年刚果(金)盛屯矿业有限公司和COMEDCOM公司协商约定:COMEDCOM公司后续退款或提供相同货值的矿料,因此公司将预付款转至其他应收款科目核算,按照账龄计提坏账。

序号	往来单位	年末余额	账龄	坏账准备年末余额	坏账计提比例	相关情况说明
7	吕梁市茂源煤化有限责任公司(简称“吕梁茂源”)	1,600.00	3-4年	1,600.00	100.00%	2019年12月子公司盛屯金属有限公司与吕梁茂源签订锌精矿采购合同,合同签订后,公司预付吕梁茂源货款1,600万元,2020年受疫情影响,吕梁茂源资金周转较慢,但是仍在正常的生产,经双方协商,后续将继续供货。 2021年度,因吕梁茂源受关联担保拖累,经营情况进一步恶化,洗煤业务因资金链原因受到影响,公司认为款项的收回性和货物的交付风险大幅提高,基于谨慎性原则,公司将该笔款项转入其他应收款科目核算,并全额计提减值准备。
8	尤溪县三富矿业有限公司(简称“尤溪县三富矿业”)	1,589.35	1-2年, 3-5年, 5年以上	1,589.35	100.00%	尤溪县三富矿业于2003年06月注册成立,公司持股32%,经营范围包括铅、锌矿的采选、生产(仅限于丁家山铅锌矿的地下开采),拥有铅锌矿采矿权(已过期);生产规模1.5万吨/年,开采方式:地下开采。 公司为保持尤溪县三富矿业的资产价值,在其采矿证到期,续期手续未完成的情况下,陆续为其提供借款维持其尤溪县三富矿业基本存续的必要开支;因采矿权证及安全生产许可证长期无法续期,尤溪县三富矿业无法开工生产,基于谨慎考虑,全额计提减值。
9	包头市亨嘉之会矿产品有限公司(简称“包头市亨嘉”)	1,288.76	4-5年	902.13	70.00%	子公司盛屯金属有限公司于2017年3月与包头市亨嘉签订铁精粉采购协议。公司预付货款后,因包头市亨嘉供货品质方面的问题,公司未予验收通过,双方协商将预付尚未供货的货款退款,2021年3月剩余1,288.76万元至今无法收回,转入其他应收款科目核算。对方经营正常,公司对于应收款项在不断催收中,按照账龄计提坏账。
	合计	29,502.15		28,593.18		

经查询全国工商信息网等公开信息,上述往来单位基本信用情况如下:

序号	往来单位	是否被列入失信人执行名单	实控人	注册资本	成立时间	主营业务
1	湖南兴光有色金属有限公司	是	曹彦富	3000万元人民币	2002-06-01	固体废物治理、有色金属生产加工
2	内蒙古嘉雍金属有限责任公司	否	何丽红	1000万元人民币	2012-07-13	煤炭、矿产品、有色金属销售
3	颜大伟	否	---	---	---	---

序号	往来单位	是否被列入失信人执行名单	实控人	注册资本	成立时间	主营业务
4	浙江金地实业有限公司	否	蒋伟明	5001万元人民币	2003-06-19	投资管理咨询、建筑材料、设备、金属材料批发零售
5	福嘉综环科技股份有限公司	是	叶立生	50000万元人民币	2009-12-31	金属生产加工销售
6	COMEDCOM SARL	---	---	1亿刚果法郎	2003-01-01	矿业
7	吕梁市茂源煤化有限责任公司	是	李海明	3000万元人民币	2005-03-29	洗煤、煤炭及制品、建筑材料批发销售
8	尤溪县三富矿业有限公司	否	香港富名实业公司	500万元人民币	2003-06-06	铅、锌矿的采选、生产
9	包头市亨嘉之会矿产品有限公司	否	候哲	500万元人民币	2015-06-19	矿产品销售、金属及金属制品、煤炭销售

综上所述，公司管理层按照企业会计准则的相关规定，结合客户的信用风险变化情况，对三年以上长账龄其他应收款单独计提了坏账准备。对于存在无法收回风险的其他应收款，已全额计提坏账准备。其他应收款的坏账计提充分、审慎。

二、逐笔说明期末余额前五名的其他应收款的具体内容，包括但不限于交易对方及其关联关系、交易时间、交易背景及内容、欠款方偿债能力及信用风险、截至回函日的回款情况等。

截至2022年12月31日，公司其他应收款期末余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	其他应收款前五名	关联关系	年末余额	坏账准备年末余额	坏账计提比例	交易背景及内容	是否被列入失信人执行名单	实控人	注册资本	成立时间	主营业务	欠款方偿债能力及信用风险
1	印尼万向镍业有限公司(简称“万向镍业”)	联营企业	25,849.62	2,584.96	10.00%	2021年11月，子公司宏盛国际与VANSUN GROUP PTE. LTD、万向镍业签订投资协议，协议约定VANSUN GROUP PTE. LTD将其持有万向镍业10%的股权转让给宏盛国际，为支持万向镍业运营及建设，股东VANSUN GROUP PTE. LTD、宏盛国际提供免息借款予万向镍业，其中，宏盛国际出借借款本金为\$ 711.57万美元，借款期限为5年。	否	陈卫华	1亿美元	2014年12月	镍台炼	公司经营情况稳定，财务状况较以前年度无重大变化，履约能力和信用风险未发生显著变化

序号	其他应收款前五名	关联关系	年末余额	坏账准备年末余额	坏账计提比例	交易背景及内容	是否被列入失信人执行名单	实控人	注册资本	成立时间	主营业务	欠款方偿债能力及信用风险
2	兄弟金属(香港)有限公司(简称“兄弟金属”)	子公司少数股东	13,929.20	417.88	3.00%	2022年12月,兄弟金属、hershey international trading fze(以下简称“迪拜公司”)、宏盛国际同时对香港科立鑫进行增资。三位股东同意香港科立鑫收购兄弟金属在刚果成立的全资子公司兄弟矿业一人简易股份公司(以下简称“一人公司”)、为满足一人公司冶炼厂项目第一期的固定资产总投资额的资金需求,各股东按照各自的持股比例,以向合资公司出借股东借款的方式(股东借款的年利率为10%),提供其中的10,000万美元的资金。兄弟金属在协议签署前已垫付费用共计7,000万美元用于项目工程建设和设备采购,2022年12月,宏盛国际代香港科立鑫支付给兄弟金属2,000万美元,按照10%计息。截至2022年12月31日,一人公司尚未完成工商变更。	否	邹伟强	1000万港币	2017年8月	批发业	公司经营情况稳定,财务状况较以前年度无重大变化,履约能力和信用风险未发生显著变化
3	湖南兴光有色金属有限公司	非关联方	10,333.28	10,333.28	100.00%	详见问题一、	是	曹彦富	3000万元人民币	2002-06-01	固体废物治理、有色金属生产加工	失信被执行人,履约能力和信用风险显著恶化,单项100%计提
4	内蒙古嘉雍金属有限责任公司	非关联方	4,866.92	4,866.92	100.00%	详见问题一、	否	何丽红	1000万元人民币	2012-07-13	煤炭、矿产品、有色金属销售	履约能力和信用风险显著恶化,单项100%计提

序号	其他应收款前五名	关联关系	年末余额	坏账准备年末余额	坏账计提比例	交易背景及内容	是否被列入失信人执行名单	实控人	注册资本	成立时间	主营业务	欠款方偿债能力及信用风险
5	深圳少阳众合实业有限公司(以下简称“少阳众合”)	非关联方	3,805.89	1,902.95	50.00%	2021年,子公司埃玛珠宝部分黄金出租客户将黄金锁价收益权益转让给少阳众合,针对该部分客户的未收回黄金锁价部分形成对少阳众合的期末余额。	否	宋子豪	500万元	2020年7月	投资管理咨询,金属制品销售,服务业	公司经营情况稳定,财务状况较以前年度无重大变化,履约能力和信用风险未发生显著变化
	合计		58,784.91	20,105.99	—							

截至回函日,上述其他应收款未收到回款。

会计师意见:

我们执行了如下审计程序:

1. 测试与评价应收款项日常管理及减值测试的关键内部控制的有效性。
2. 了解重大明细项目的其他应收款内容及性质, 查询工商注册信息及股权关系等信息, 检查是否存在关联关系, 债务人资信状况是否良好等。
3. 检查大额其他应收款相关的合同协议, 关注大额欠款形成的商业背景及长期未收回原因的合理性。
4. 对其他应收款进行函证, 对于未回函或回函不符的其他应收款, 执行必要的替代测试程序, 包括: 了解未回函或回函不符的原因, 检查相关合同协议、期后回款、涉诉资料等。函证情况如下:

单位: 万元

项目	年末账面余额	发函金额	发函比例	回函金额	回函比例	替代测试金额	替代测试比例
其他应收款	105,791.24	85,272.91	80.60%	77,513.03	90.90%	7,759.88	9.10%

5. 复核公司对其他应收款坏账准备进行评估的相关考虑及客观证据, 对于单项计提坏账准备的其他应收款, 结合债务人资信状况、历史回款等信息, 复核公司对预期可收回金额做出评估的依据及合理性; 对于按照组合计提坏账准备的其他应收款, 评价组合划分的适当性以及公司确定的相关组合坏账准备计提比例的合理性, 复核其他应收款账龄划分及坏账准备计提的准确性。

基于执行的审计程序, 我们认为:

其他应收款账准备计提系依据公司既定会计政策及报表日可获取的客观信息而作出的会计估计和判断, 坏账准备计提充分、审慎。公司上述回复说明与我们在执行公司2022年度财务报表审计过程中了解到的信息一致。

问题6. 关于无形资产。年报披露, 公司无形资产期末余额36.28亿元, 其中采矿权期末余额为26.99亿元, 累计减值准备为4855.25万元, 探矿权期末余额为6.45亿元, 累计减值准备为7602.30万元。公司风驰矿业、鑫盛矿业、赵寨等采矿证已

到期，正在办理采矿权延续登记手续。此外，埃玛矿业、板其、大理三鑫等采矿证/探矿证临近有效期。

请公司：(1) 结合对采矿权和探矿权减值测试的具体过程、涉及参数选取的合理性及可实现性，补充论证减值计提的充分性；(2) 结合采矿权续期相关规定，补充披露上述到期采矿权对应矿产的开工建设情况及开采进展；(3) 说明到期及临期采矿权/探矿权的续期可行性，是否存在实质办理障碍，如后续无法办理续期是否对公司生产经营产生重大不利影响，以及拟采取的应对措施。请会计师对问题(1) 发表意见。

公司回复：

一、结合对采矿权和探矿权减值测试的具体过程、涉及参数选取的合理性及可实现性，补充论证减值计提的充分性。

公司聘请了第三方评估机构对公司主要矿权银鑫矿业、鑫盛矿业、埃玛矿业、风驰矿业、大理三鑫、保山矿业、华金矿业的采矿权与探矿权进行了评估。具体评估结果如下：

单位：万元

单位	类别	评估情况					2022年12月31日账面情况			
		矿权明细	评估机构	评估报告号	评估结果	2022年度计提减值金额	期末原值	期末累计摊销	期末减值准备	期末账面价值
埃玛矿业	采矿权	内蒙古科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿采矿权	内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司	内兴鼎矿评字[2023]第011号	未减值		135,983.18	45,421.85		90,561.33
埃玛矿业	探矿权	内蒙古科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿采矿权(一区)深部勘探探矿权	内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司	内兴鼎矿评字[2023]第015号	未减值		2,268.85			2,268.85
银鑫矿业	采矿权	西乌珠穆沁旗道伦达坝二道沟铜多金属矿采矿权	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司	鹏信矿采评报字[2023]第010号	未减值		73,300.37	12,150.06		61,150.31
华金矿业	采矿权	丫他金矿	四川山河资产评估有限责任公司	川山评报字(2023)G01号	未减值		50,771.98	13,153.47		37,618.51
		板其金矿					11,574.79	399.85		11,174.95
		丫他金矿丁马沟矿段金矿					6,701.17			6,701.17
保山矿业	采矿权	保山市隆阳区赵寨铅锌矿采矿权	内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司	内兴鼎矿咨字[2023]第001号	减值	124.88		124.88		124.88

单位	类别	评估情况				2022年12月31日账面情况				
		矿权明细	评估机构	评估报告号	评估结果	2022年度计提减值金额	期末原值	期末累计摊销	期末减值准备	期末账面价值
保山矿业	探矿权	保山市隆阳区李家寨铅锌矿探矿权	内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司	内兴鼎矿评字[2023]第014号	未减值		36,706.12			36,706.12
大理三鑫	探矿权	云南省永平县青羊厂铜矿探矿权	内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司	内兴鼎矿评字[2023]第013号	未减值		25,348.21			25,348.21
风驰矿业	采矿权	内蒙古自治区克什克腾旗安乐矿区铜矿采矿权	内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司	内兴鼎矿评字[2023]第012号	未减值		11,904.25	646.86	1,669.26	9,588.13
风驰矿业	探矿权	克什克腾旗同兴镇安乐村多金属勘探探矿权	注				7,501.90		7,501.90	
鑫盛矿业	采矿权	云南省元阳县采山坪铜矿采矿权	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司	鹏信矿采评报字[2023]第011号	未减值		5,785.95		3,061.11	2,724.84
鑫盛矿业	探矿权	元阳县夏娘乡铜矿探矿权	注				100.40		100.40	

注：风驰矿业克什克腾旗同兴镇安乐村多金属勘探探矿权已于2021年5月过期，公司决定放弃续期，已于2021年度全额减值。鑫盛矿业元阳县夏娘乡铜矿探矿权已于2020年6月过期，公司决定放弃续期，已于2020年度全额减值。

现就各矿权的减值测试过程、相关参数选取合理性及可实现性列示如下：

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
埃玛矿业	内蒙古科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿采矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2032年11月, 评估计算年限为9.94年, 根据巴根黑格其尔矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考内国土资储备字[2011]82号关于《内蒙古自治区科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿生产详查报告》矿产资源储量评审备案证明及其评审意见书(中矿蒙储平字[2011]89号)、赤峰盛源地质勘查有限公司2011年4月出具的《内蒙古自治区科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿生产详查报告》、山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司2011年11月《兴安埃玛矿业有限公司内蒙古科右前旗巴根黑格其尔矿区年采选30万吨铅锌矿技术改造项目初步设计》以及其他资料确定。	以中华商务网、上海金属网查询近三年销售价格经长江有色计价系数调整后的销售价格作为本次评估销售价格依据进行预测。	成本参数取值分成三种情况: 一种是按企业提供的《2021年平均单位成本费用表》进行取值, 如材料费、燃料及动力、职工薪酬、修理费、其它费用等; 第二种是按国家及地方政府有关法规进行取值的, 如维简费、安全生产费等; 第三种是按《矿业权评估参数确定指导意见》要求来计算的, 如折旧、摊销费、财务费用。总成本费用采用“制造成本法”计算。经营成本采用总成本费用扣除折旧、摊销费、折旧性质维简费、财务费用计算。该矿2022年未进行正常生产, 因此本次评估采用企业2021年实际生产成本为基础进行评估测算。	折现率采用无风险报酬率3.36%+风险报酬率4.44%=7.8%	不适用

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
埃玛矿业	内蒙古科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿(一区)深部勘探探矿权	收入权益法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2034年5月,矿山服务年限为11.42年。根据巴根黑格其尔矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考《内蒙古自治区科尔沁右翼前旗巴根黑格其尔矿区(一区)947—500m标高铁铅锌矿勘探报告》(福建省闽西地质大队2015年5月)、《内蒙古自治区科尔沁右翼前旗巴根黑格其尔矿区(一区)947—500m标高铁铅锌矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书》(内国土资储评字[2015]105号,内蒙古自治区矿产资源储量评审中心)、《关于内蒙古自治区科尔沁右翼前旗巴根黑格其尔矿区(一区)947—500m标高铁铅锌矿勘探报告》矿产资源储量评审备案证明》(内国土资储备字[2015]124号,内蒙古自治区国土资源厅)、《内蒙古自治区科尔沁右翼前旗巴根黑格其尔矿区(一区)947—500m标高铁铅锌矿矿产资源开发利用方案》<30万t/a>(中国冶金矿业鞍山冶金设计研究院有限责任公司2015年5月编制)以及其他资料确定。	以中华商务网、上海金属网查询近三年销售价格经长江有色计价系数调整后的销售价格作为本次评估销售价格依据进行预测。	不适用	折现率采用无风险报酬率3.36%+风险报酬率4.64%=8%	根据《矿业权评估参数确定指导意见》中《采矿权权益系数表》,结合铁精矿、铅锌精矿、精矿含银销售收入加权平均计算本次评估采矿权权益系数为3.72%。

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
银鑫矿业	西乌珠穆沁旗道伦达坝二道沟铜多金属矿采矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2048年12月, 评估计算年限25.99年, 均为生产期。根据道伦达坝二道沟矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考距离评估基准日最近编制的《2021年储量年度报告》确定, 《2021年储量年度报告》是以经北京中矿联咨询中心评估通过, 在内蒙古自治区国土资源厅备案的2006年《内蒙古自治区西乌珠穆沁旗道伦达坝二道沟矿区铜多金属矿详查报告》为基础。	采用上海金属网近3年平均价格分别确定评估用的产品价格进行预测。	总成本费用采用“制造成本法”计算, 由生产成本、管理费用、财务费用、销售费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、无形资产(土地使用权)摊销和财务费用确定。 该矿2021年、2022年未进行正常生产, 因此本次评估采用企业2019年、2020年实际生产成本为基础进行评估测算。	折现率采用无风险报酬率3.67%+风险报酬率4.90%=8.57%	不适用

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
华金矿业	贵州省册亨县丫他金矿丁马沟矿段采矿权、册亨县丫他金矿采矿权和册亨县板其金矿采矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2040年4月，丁马沟矿段评估计算年限为17.30年，丫他金矿评估计算年限为11.45年，板其金矿评估计算年限为5.11年。根据丫他、丁马沟矿段、板其矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考《丫他金矿(丁马沟矿段)勘探报告》、《贵州省册亨县丫他金矿勘探报告》、《贵州华金矿业有限公司册亨县丫他金矿2022年度矿山储量年报》和《板其金矿资源储量核实报告》，上述报告均由专业的地质队编制，得到了行业主管部门的评审备案。	考虑到黄金作为一种特殊的投资及工业商品，以上海黄金交易所一年历史均价作为预测依据。	根据公司情况，以丫他金矿2022年实际生产成本作为丫他金矿采矿权价值评估依据；由于丁马沟金矿和板其金矿与丫他金矿的采矿方法和开采技术条件不同，不适合将丫他金矿的采矿生产成本作为参考依据，故将丁马沟金矿和板其金矿编制的设计资料作为生产成本参考依据。	折现率采用无风险报酬率4%+风险报酬率4.1%-8.1%	不适用

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
保山矿业	保山市隆阳区赵寨铅锌矿采矿权	收入权益法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2031年5月,本项目采用收入权益法进行评估,故评估计算年限与矿山服务年限一致,为8.42年。根据赵寨铅锌矿矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考保国土资储备字[2012]77号《云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿赵寨矿段资源储量核实报告》评审备案证明以及评审意见书(保事务矿评字储字[2012]77号)、云南省地质矿产勘查院于2012年10月编制的《云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿赵寨矿段资源储量核实报告》(以下简称《储量核实报告》)、昆明冶金研究院(云南省冶金研究设计院)2013年3月编制的《保山恒源鑫茂矿业有限公司保山市隆阳区赵寨铅锌矿3万吨/年采矿工程矿产资源开发利用方案》以及其他资料确定。	以上海金属网近3年销售价格为基础经计价系数调整后的销售价格作为本次评估销售价格依据。	不适用	折现率采用无风险报酬率3.36%+风险报酬率4.64%=8%	根据《矿业权评估参数确定指导意见》中《采矿权权益系数表》,结合矿区情况,有色金属精矿采矿权权益系数取3.50%,本次评估采矿权权益系数为3.50%

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权益系数 (收入权益法适用)
保山矿业	保山市隆阳区李家寨铅锌矿探矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2044年7月。基建期2年，评估计算年限为21.61年。根据李家寨铅锌矿矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考云国土资储备字[2018]12号关于《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿补充详查报告》矿产资源储量评审备案证明以及评审意见书（云地工勘资评储字[2018]03号）；云南省地质矿产勘查院大理地质矿产所2018年2月出具的《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿补充详查报告》；云南省地质矿产勘查院大理地质矿产所2019年4月编写的《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿资源储量分割报告》；《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿资源储量分割报告》审核意见；昆明坤泽矿业技术有限责任公司2021年1月编写的《保山恒源鑫茂矿业有限公司李家寨铅锌矿1500t/d采选工程可行性研究》以及其他资料确定。	以上海金属网近3年价格平均值确定矿产品销售价格进行预测。	本次评估的成本参数取值分成三种情况：一种是按委托方提供的《可行性研究说明书》进行取值，如材料费、燃料及动力、职工薪酬、修理费、其它费用等；第二种是按国家及地方政府有关法规进行取值的，如维简费、安全生产费等；第三种是按《矿业权评估参数确定指导意见》要求来计算的，如折旧、摊销费、财务费用。 总成本费用采用“制造成本法”计算。经营成本采用总成本费用扣除折旧、摊销费、折旧性质维简费、财务费用计算。	折现率采用无风险报酬率3.36%+风险报酬率4.54%=7.9%	不适用

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
大理三鑫	云南省永平县青羊厂铜矿探矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2038年3月。基建期1年，矿山服务年限为14.24年，评估计算年限为15.24年。根据永平县青羊厂铜矿矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考云国土资储备字(2018)11号关于《云南省永平县青羊厂铜矿勘探报告》矿产资源储量评审备案证明及其评审意见书(云地色探矿评储字[2018]06号)、云南省核工业地质调查院2018年2月出具《云南省永平县青羊厂铜矿勘探报告》、烟台东方冶金设计研究院有限公司2020年12月编制的《大理三鑫矿业有限公司云南省永平县青羊厂铜矿采选工程可行性研究报告说明书》以及其他资料确定。	以上海金属网和中华商务网近3年销售价格经计价系数调整后的销售价格作为本次评估销售价格依据。	本次评估的成本参数取值分成三种情况：一种是按委托方及矿权人提供的《可行性研究报告说明书》进行取值，如材料费、燃料及动力、职工薪酬、修理费、其他费用等；第二种是按国家及地方政府有关法规进行取值的，如维简费、安全生产费等；第三种是按《矿业权评估参数确定指导意见》要求来计算的，如折旧、摊销费、财务费用。 总成本费用采用“制造成本法”计算。经营成本采用总成本费用扣除折旧、摊销费、折旧性质维简费、财务费用计算	折现率采用无风险报酬率3.36%+风险报酬率4.54%=7.9%	不适用

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
风驰矿业	内蒙古自治区克什克腾旗安乐园铜锡矿采矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2033年1月。矿山服务年限为10.10年。根据克什克腾旗安乐园矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年限。	主要参考内自然资储备字[2019]40号关于《内蒙古自治区克什克腾旗安乐园铜锡矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明及其评审意见书(内自然资储平字[2018]40号)、中国冶金地质总局内蒙古地质勘查院2018年3月提交的《内蒙古自治区克什克腾旗安乐园铜锡矿资源储量核实报告》、内蒙古元博工程设计咨询有限公司2018年3月出具的《内蒙古自治区克什克腾旗安乐园铜锡矿矿产资源开发利用方案》以及其他资料确定。	以中华商务网、上海金属网查询近3年销售价格经长江有色计价系数调整后的销售价格作为本次评估销售价格依据。	本次评估的成本参数取值分成三种情况:一种是按企业提供的《开发利用方案》进行取值,如材料费、燃料及动力、职工薪酬、修理费、其它费用等;第二种是按国家及地方政府有关法规进行取值的,如维简费、安全生产费等;第三种是按《矿业权评估参数确定指导意见》要求来计算的,如折旧、摊销费、财务费用。 总成本费用采用“费用要素法”计算。经营成本采用总成本费用扣除折旧、摊销费、折旧性质维简费、财务费用计算。	折现率采用无风险报酬率3.36%+风险报酬率4.74%=8.1%	不适用

单位	项目	评估方式	基准日	预测期	主要技术、资源储量参数	销售价格	预测成本	折现率	采矿权权益系数 (收入权益法适用)
鑫盛矿业	云南省元阳县采山坪铜矿采矿权	折现现金流量法	2022-12-31	预测期为2023年1月至2036年5月。评估计算年限为13.45年，其中：2023年至2024年为基建期，2025年至2027年8月为露采+地采生产期；2027年9月至2036年5月为地采生产期。根据元阳县采山坪铜矿矿区保有资源量、生产能力等相关参数估算矿山服务年。	主要参考距离评估基准日最近编制的《云南省元阳县采山坪铜矿资源储量核实报告（2016年）》（以下简称《储量核实报告》）、《云南省元阳县采山坪铜矿资源储量核实报告（2016年）评审意见书》（云国土资矿评储字（2016）34号）（以下简称《评审意见书》）和《云南鑫盛矿业开发有限公司关于云南鑫盛矿业开发有限公司元阳县采山坪铜矿停产情况说明》及评估人员现场考察确定，《储量核实报告》已通过云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心组织专家评审，并在云南省国土资源厅备案。	以上海金属网近3年平均价格确定评估用的产品价格。	经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、征地费摊销和财务费用确定。总成本费用采用“制造成本法”计算，由生产成本、管理费用、财务费用、销售费用构成。生产成本中的折旧费、维简费、折旧性质的维简费、更新性质的维简费，管理费用中的安全生产费用及财务费用根据采矿权评估有关规定重新计算。	折现率采用无风险报酬率2.8%+风险报酬率4.2%=7%	不适用

综上所述，公司采矿权和探矿权减值测试过程和方法符合企业会计准则及相关规定；公司矿权减值测试主要参数是根据矿山开采规划、历史财务数据和价格预测等资料计算的，相关参数的选取具有合理性和可实现性；矿权减值减值计提合理充分。

会计师意见：

我们执行了如下审计程序：

1. 了解并测试公司与采矿权和探矿权计提减值准备相关内部控制，评价其设计和运行的有效性。

2. 查看采矿权、探矿权证，实地勘察采矿权、探矿权所在矿山的建设生产情况。

3. 复核管理层减值测试方法及减值测试所使用关键参数的合理性。

4. 对管理层聘请的对矿权进行估值的第三方评估机构的独立性及专业胜任能力进行评价。

5. 获取矿权评估报告，独立聘请第三方评估机构中和资产评估有限公司对矿权评估报告进行复核，并与复核评估机构进行充分沟通。复核评价矿权评估报告中涉及到的相关假设、关键参数的合理性，包括预测期、主要技术及资源储量参数、未来销售价格、生产成本、折现率等。经复核，中和资产评估有限公司认为：评估假设较为合理，评估方法适当，评估关键参数确定基本合规。

6. 检查采矿权和探矿权减值是否按照企业会计准则及相关规定的要求在财务报表中作出恰当的列报和披露。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司采矿权和探矿权减值测试过程及关键参数的选取依据合理；采矿权和探矿权减值计提方法符合企业会计准则及相关规定，减值计提合理充分。公司上述回复说明与我们在执行公司2022年度财务报表审计过程中了解到的信息一致。

二、结合采矿权续期相关规定,补充披露上述到期采矿权对应矿产的开工建设情况及开采进展。

(一) 到期采矿证续期情况

风驰矿业“安乐矿区铜锡矿”采矿权,目前正在编制开发利用方案,开发利用方案评审通过后正式上报国土资源部。

鑫盛矿业“元阳县采山坪铜矿”采矿权,《矿产资源储量核实报告》已提交评审,储量核实报告评审通过后,编制《矿产资源开发利用方案》,开发利用方案评审通过后,即可报件延证。

保山矿业“保山市隆阳区赵寨铅锌矿”采矿权,目前拟进行出让收益评估工作,由于财政部、自然资源部、税务总局2023年5月1日起施行的《矿业权出让收益征收办法》(财综〔2023〕10号)文件中规定,以申请在先方式取得,未进行有偿处置且不涉及国家出资探明矿产地的探矿权、采矿权,比照协议出让方式,按照出让收益评率方式征收采矿权出让收益,因各地尚未印发实施细则,待新规出台后,将按出让收益率方式办理矿证延续。

(二) 到期采矿权对应矿产的开工建设情况及开采进展

风驰矿业“安乐矿区铜锡矿”,目前按环保及植被恢复要求进行治理工作,待完成采矿权续期工作后,将进行技改及矿山生产。

鑫盛矿业“元阳县采山坪铜矿”,目前处于计划建设阶段,尚未进行开采。

保山矿业“保山市隆阳区赵寨铅锌矿”,由于资源储量较小,公司计划未来与李寨铅锌矿(正在办理探转采)同步开发建设。

三、说明到期及临期采矿权/探矿权的续期可行性,是否存在实质办理障碍,如后续无法办理续期是否对公司生产经营产生重大不利影响,以及拟采取的应对措施。

埃玛矿业“内蒙古科右前旗巴根黑格其尔矿区铅锌矿”采矿权,2023年7月到期,目前采矿证延续申请审批报件已报盟自然资源局。

华金矿业“册亨县板其金矿”采矿权，2024年3月到期，将提前3个月整理延续申请文件，正常上报矿权延续。

大理三鑫“云南省永平县青羊厂铜矿”探矿权，2023年8月到期，目前正在进行探转采工作，2023年5月17日已将探转采全部申请报件报至省自然资源厅，审核通过后即可发证。

综上所述，公司到期及临期矿证均在正常办理续期，不存在实质办理障碍，也不会对公司生产经营产生重大不利影响。

问题 7. 黄金租赁业务。（1）黄金租赁业务背景、经营模式、开展情况、涉及的黄金规模、近三年财报列示情况、开展以来减值、核销情况等；（2）黄金业务开展以来的损益情况，结合黄金出租一般风险准备金金额，是否存在风险收益不匹配的情况；（3）前五大客户黄金租赁合同执行情况，包括租赁期限、利息、余额、减值等。与叶文珍的出租黄金业务的情况。

公司回复：

一、黄金租赁业务背景、经营模式、开展情况、涉及的黄金规模、近三年财报列示情况、开展以来减值、核销情况等。

业务背景：开展黄金租赁业务可以满足客户的实体黄金流动性需要，同时为公司获取一定的收益。

经营模式：公司与客户签订合同，将从上海黄金交易所购买的标准黄金租借给客户使用，按期收取金融服务费，租赁期限到期后收回黄金。

开展情况：黄金租赁业务未涉及关联方。开展黄金租赁业务以来累计借出金额 191,603.4 万元，累计收回金额 168,417.5 万元。目前黄金余额为 888 公斤，金额 26,964.27 万元。2020 年-2022 年三年黄金租赁业务毛利分别为 5,222.06 万元、1,841.3 万元、192.28 万元，开展黄金租赁业务累计实现毛利为 36,767.42 万元。截至 2023 年 5 月 31 日，公司黄金出租一般风险准备金余额为 15,985.79 万元，开展以来核销金额为 150 公斤，金额为 3,778.73 万元。

近三年财报列示情况如下：

其他流动资产	期末余额		
	2020	2021	2022
已出租标准黄金	554,269,467.95	373,806,359.53	276,190,156.04
黄金出租一般风险准备金	-56,352,560.12	-125,972,303.24	-159,857,880.93

二、黄金业务开展以来的损益情况，结合黄金出租一般风险准备金金额，是否存在风险收益不匹配的情况。

2014年开展黄金租赁业务以来，该项目持续盈利，2020年起受国内经济形势的影响，利润有所下滑，在2022年首次出现亏损。公司基于谨慎原则，参考客户的经营情况及还款能力，一般风险准备金计提比例为1%-51%，截至2023年5月31日，公司黄金出租一般风险准备金余额为15,985.79万元。2022年客户归还黄金335公斤，2023年1-5月归还101公斤，黄金的归还正在有序进行，结合国内消费的复苏情况，目前暂不存在风险收益不匹配情况。

三、前五大客户黄金租赁合同执行情况，包括租赁期限、利息、余额、减值等。与叶文珍的出租黄金业务的情况。

前五大客户情况：

	租赁期限	累计利息	余额 (kg)	余额(万元)	减值 (万元)
客户 1	2018.3-2023.3	1,686.43	149	4,024.49	4,024.49
客户 2	2017.12-2022.12	3,894.05	130	5,845.06	2,763.00
客户 3	2017.03-2022.11	4,575.09	92	2,541.96	349.14
客户 4	2018.11-2021.11	531.23	82	2,897.06	2,223.35
客户 5	2020.01-2022.3	1,069.11	80	2,189.52	678.75

注：公司自2021年起没有增量的黄金租赁业务，目前仅是针对黄金租赁余额进行收回工作。上述前五大客户为目前按黄金租赁余额排序的前五大客户。

与叶文珍的出租黄金业务的情况：公司与叶文珍无关联关系。公司向叶文珍出借黄金的时间为2016年2月2日，出借黄金50公斤，出租期限为2016年2月2日

至 2016 年 4 月 1 日，到期后叶文珍因经营不善出现逾期，公司于 2018 年 4 月 25 日向厦门翔安区法院提起诉讼，2019 年 5 月 24 日收到终审判决，判令叶文珍应向盛屯矿业归还黄金 50 公斤及逾期违约金。公司于 2020 年 9 月 28 日向厦门翔安区法院申请对叶文珍进行强制执行，于 2021 年 10 月 22 日收到翔安法院终本文书，公司根据《国家税务总局关于发布〈企业资产损失所得税税前扣除管理办法〉的公告》[国家税务总局公告 2011 年第 25 号] 的第二十二条、第二十三条规定，结合法院的执行结果，并履行公司内部审批程序后进行核销，但公司始终保留对交易对手方可执行资产的关注，若发现可执行财产线索，公司将向法院申请恢复执行。

特此公告。

盛屯矿业集团股份有限公司

董事会

2023年6月16日