

关于对河南豫光金铅股份有限公司 《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》的回复

中国证券监督管理委员会：

华英证券有限责任公司转来的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》(222061号，以下简称《反馈意见通知书》)奉悉。根据贵会要求，我们对贵会在反馈意见通知书中提出的有关问题进行了认真核查，现对有关事项答复如下：

问题一

1. 关于募投项目。申请人本次拟募集资金14.70亿元，用于年产1万吨铜箔项目、再生铅闭合生产线项目、年产200吨新型电接触材料项目、分布式光伏发电项目、补充流动资金等5个项目。请申请人：（1）说明本募项目与主营业务的区别与联系，具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程；

（2）说明资金使用和项目建设预计进度安排及实施情况，是否存在置换董事会前投入的情形；（3）结合现有业务经营情况、市场空间、在手订单或意向合同等说明本募项目效益测算过程及谨慎性，本次新增产能规模合理性及消化措施，主要销售地区、对象及模式。

请保荐机构和会计师发表核查意见。

回复：

一、说明本募项目与主营业务的区别与联系，具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

（一）本募项目与主营业务的区别与联系

为了降低募集资金投资项目风险，保障投资者合法权益，2024年1月15日，发行人召开了第八届董事会第二十四会议，审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等议案，删减了“1万吨铜箔项目”，并相应的调减了补充流动资金项目的规模和拟募集资金总规模。具体情况如下：

序号	项目名称	调整前拟投入募集资金规模（万元）	调整后拟投入募集资金规模（万元）
----	------	------------------	------------------

序号	项目名称	调整前拟投入募集资金规模（万元）	调整后拟投入募集资金规模（万元）
1	1万吨铜箔项目	53,400.00	0.00
2	再生铅闭合生产线项目	37,600.00	37,600.00
3	年产200吨新型电接触材料项目	8,300.00	8,300.00
4	分布式光伏发电项目	3,900.00	3,900.00
5	补充流动资金	43,800.00	21,200.00
合计		147,000.00	71,000.00

公司主营业务属于有色金属冶炼及压延加工业。报告期内，公司主营业务收入偏重于冶炼环节，压延加工业务收入相对较少。发展精深加工是公司战略规划，公司前后设立了济源豫金靶材科技有限公司、铜箔研究院等专注于压延加工业务的分支机构，向下游产业链延伸，实现公司业务的调结构、促转型、增效益之战略目标。

公司本次募集资金投资项目与现有主营业务的关系，具体情况如下表所示：

募投项目	项目描述	与现有主营业务关系
再生铅闭合生产线项目	本项目为年处理量为54万吨的再生铅闭合生产线，包括废铅酸电池自动破碎分离生产系统、年产9万吨的低温熔铸合金系统、塑料回收生产系统	本项目属于现有主营业务中铅冶炼业务，是公司扩大再生铅产能，促进再生资源产业集聚发展，推动再生资源规模化、规范化、清洁化利用的重要措施
年产200吨新型电接触材料项目	本项目为年产200吨的新型电接触材料项目，其中银镍电触头材料80吨，银锡电触头材料120吨	本项目属于现有主营业务中压延加工业务，为发行人现有产品（银锭等）延伸项目，有利于丰富公司产品种类，提高产品附加值
分布式光伏发电项目	本项目利用公司生产区建筑物屋顶及闲置空地建设分布式光伏发电系统，项目建成后总装机容量为11.7MWp，项目发电采用自发自用，就地消纳模式	（1）公司该项目发电全部自发自用、就地消纳模式，充分利用公司厂房屋顶，利用清洁再生能源减少主营业务所需的对外电力采购；（2）随着国家对于节能环保要求的提高，公司能够通过该项目的实施积极响应国家“碳中和、碳达峰”目标，减少公司对不可再生能源的消耗，使公司主营业务的开展顺应国家发展战略方向；（3）公司通过该项目能够一定程度保障公司在用电高峰时期的主营业务生产所需的电力供应，提高公司主营业务生产过程的稳定性；（4）公司该项目的度电成本低于公司对外采购电力的成本，能够一定程度降低主营业务成本，有助于公司主营业务降本增效。
补充流动资金	用于公司的日常运营，以进一步降低公司财务费用，提升公司盈	满足公司主营业务快速扩张带来的资金需求

利能力，增强公司核心竞争力

本次发行募投项目均围绕公司主营业务进行规划，能够与公司现有的相关业务构成良性循环，可有效调整公司产品结构、细化产品供给种类，提高产品附加值，进而促进公司生产体系由侧重于金属冶炼延伸到金属冶炼与精深加工的战略转型，最终实现公司经济效益增加的目标，有利于增强公司主营业务盈利能力，同时亦是公司巩固市场地位、增强自身竞争优势、实现发展战略目标的重要举措。

（二）具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

本次公开发行可转换公司债券预计募集资金总额不超过 71,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后将用于以下项目。

单位：万元

序号	项目名称	项目主体	投资总额	募集资金投入金额
1	再生铅闭合生产线项目	豫光金铅	41,791.23	37,600.00
2	年产 200 吨新型电接触材料项目	豫金靶材	10,875.10	8,300.00
3	分布式光伏发电项目	豫光金铅	4,914.00	3,900.00
4	补充流动资金	豫光金铅	21,200.00	21,200.00
合计			78,780.33	71,000.00

1、再生铅闭合生产线项目

（1）具体投资数额安排明细

本项目计划投资总额 41,791.23 万元，其中建设投资为 38,595.09 万元，铺底流动资金为 3,196.14 万元，项目建设投资包括工程费用（建筑工程费、设备购置费、安装工程费）、工程建设其他费用和预备费。

本募投项目的投资构成明细及占比、投资支出性质具体情况如下：

单位：万元

序号	内容	投资金额	占投资比例
1	工程费用	35,607.63	85.20%
1-1	建筑工程费	8,258.37	19.76%
1-2	设备购置费	23,242.81	55.62%
1-3	安装工程费	4,106.45	9.83%
2	工程建设其他费用	2,230.70	5.34%

序号	内容	投资金额	占投资比例
2-1	其中：资本性支出	2,190.44	5.24%
2-2	非资本性支出	40.26	0.10%
3	预备费	756.77	1.81%
4	建设期利息	-	-
5	铺底流动资金	3,196.14	7.65%
合计		41,791.23	100.00%

本募投项目拟投入募集资金金额为 37,600.00 万元，投向为工程费用和工程建设其他费用中的资本性支出部分。

(2) 投资数额的测算依据和测算过程

本募投项目投资数额测算依据主要为《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）《投资项目可行性研究指南》《河南省建筑工程消耗量定额》和《河南省安装工程消耗量定额》等有关行业规范、规定、标准。

① 建筑工程费

建筑工程费根据当地的材料预算价格并参照同类型建构筑物近期竣工造价估算，明细如下：

单位：万元

序号	投资构成	投资金额
1	生产工艺系统	4,890.81
1-1	备料车间	2,300.17
1-2	自动分离车间	1,500.44
1-3	熔铸合金车间	1,090.20
2	公用辅助工程	1,558.33
2-1	给排水系统	212.50
2-2	污酸污水处理系统	625.00
2-3	空压机房	152.00
2-4	环保设施	568.83
3	总图运输工程	1,809.23
3-1	汽车衡	15.00
3-2	厂区道路及铺砌	350.10
3-3	厂区综合管网	1,078.00

序号	投资构成	投资金额
3-4	供配电系统	366.13

②设备购置费

设备价格主要为向厂方询价计取，具体投入情况如下：

序号	名称	数量（台、套）	单价（万元/台、套）	投资额（万元）
1	预破碎机	2	572.90	1,145.80
2	破碎机	2	1,134.00	2,268.00
3	铅膏振动筛	2	386.00	772.00
4	铅膏刮板机	2	1,769.00	3,538.00
5	一级水动力分离器	2	348.00	696.00
6	聚丙烯输出螺旋输送机	2	169.00	338.00
7	铅栅提取螺旋输送机	2	156.00	312.00
8	二级水动力分离器	2	144.00	288.00
9	铅栅清洗螺旋输送机	2	238.00	476.00
10	重塑料脱水筛	2	318.00	636.00
11	聚丙烯分离螺旋输送机	2	118.00	236.00
12	铅膏搅拌储存罐	2	192.00	384.00
13	喷洒水搅拌储存罐	2	108.00	216.00
14	铅膏压滤机	2	116.00	232.00
15	烘干系统	1	106.80	106.80
16	直线铸锭机	1	307.00	307.00
17	玻璃钢喷淋塔	1	118.00	118.00
18	污酸污水处理系统	1	2,272.00	2,272.00
19	空压机房	1	549.00	549.00
20	环保设施	1	2,458.00	2,458.00
21	电信工程	1	398.00	398.00
22	厂区综合管网	1	324.00	324.00
23	供配电系统	1	366.13	366.13
24	其他设备（注）			4,806.08
	总计			23,242.81

注：其他设备指单价低于 100 万元的设备。

③安装工程费

安装工程费根据行业及专门机构发布的安装工程定额、取费标准进行估算，金额为 4,106.45 万元。

④工程建设其他费用

工程建设其它费用，是指从工程筹建起到工程竣工验收交付使用止的整个建设期间，除建筑安装工程费用和设备及工、器具购置费用以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。工程建设其它费用拟支出 2,230.70 万元，大体可分为两部分：第一部分指固定资产其它费用，这部分支出进行资本化处理；第二部分指其他资产费用，这部分支出进行费用化处理。

工程建设其他费用主要支出项目如下：

单位：万元

序号	支出项目	支出金额	测算依据
1	一、固定资产其它费用	2,190.44	
1-1	业主管理费	427.29	工程费用的1.2%
1-2	工程设计费	534.11	工程费用的1.5%
1-3	招标代理费	106.82	工程费用的0.3%
1-4	工程监理费	712.15	工程费用的2.0%
1-5	在建工程保险费	124.63	工程费用的0.35%
1-6	联合试运转补差	232.43	设备购置费1.0%
1-7	其他		
2	二、其他资产费用	40.26	
2-1	生产器具和工具购置费	10.68	工程费用的0.03%
2-2	办公与生活用具购置费	17.40	每人600元
2-3	职工提前进场费	8.70	每人500元，按定员的60%提前进场
2-4	职工培训费	3.48	按定员的60%进行培训，每人200元

⑤预备费

项目预备费按建设工程费用（工程费用+工程建设其它费用）之和的 2% 估算，合计为 756.77 万元。

⑥铺底流动资金

铺底流动资金是项目投产初期所需,为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金。铺底流动资金的计算综合考虑应收账款、存货等经营性流动资产及应付账款等经营性流动负债因素的影响,并参考公司报告期运营效率测算出经营性营运资金增加额,本项目中列入总投资的铺底流动资金为 3,196.14 万元,按照项目正常年度流动资金 10,653.79 万元的 30% 计算。

2、年产 200 吨新型电接触材料项目

(1) 具体投资数额安排明细

本项目计划投资总额 10,875.10 万元,其中建设投资为 8,865.96 万元,铺底流动资金为 2,009.14 万元,项目建设投资包括工程费用(建筑工程费、设备购置费、安装工程费)、工程建设其他费用和预备费。

本募投项目的投资构成明细及占比、投资支出性质具体情况如下:

单位:万元

序号	内容	投资金额	占投资比例	是否属于资本性支出
1	工程费用	8,141.84	74.87%	
1-1	建筑工程费	1,979.00	18.20%	是
1-2	设备购置费	5,415.00	49.79%	是
1-3	安装工程费	747.84	6.88%	是
2	工程建设其他费用	550.28	5.06%	
2-1	其中:资本性支出	542.74	4.99%	是
2-2	非资本性支出	7.54	0.07%	否
3	预备费	173.84	1.60%	否
4	建设期利息			
5	铺底流动资金	2,009.14	18.47%	否
	合计	10,875.10	100.00%	

本募投项目拟投入募集资金金额为 8,300.00 万元,投向为工程费用和工程建设其他费用中的资本性支出部分。

(2) 投资数额的测算依据和测算过程

本募投项目投资数额测算依据主要为《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)《投资项目可行性研究指南》《河南省建筑工程消耗量定额》和《河南省安

装工程消耗量定额》等有关行业规范、规定、标准。

①建筑工程费

建筑工程费根据当地的材料预算价格并参照同类型建构筑物近期竣工造价估算，明细如下：

单位：万元

序号	投资构成	投资金额
1	仓库及中转系统	200.00
2	制粉混粉车间	80.00
3	制粉混粉车间除尘系统	44.00
4	压制烧结挤压车间	300.00
5	拉丝热处理车间	800.00
6	包装车间	300.00
7	实验室	150.00
8	空压机房	15.00
9	空调房	15.00
10	纯水室	15.00
11	走廊过道	20.00
12	厂区外围道路	40.00
	合计	1,979.00

②设备购置费

设备价格主要为向厂方询价计取，具体投入情况如下：

序号	名称	数量（台、套）	单价（万元/台、套）	投资额（万元）
1	水雾化制粉炉	2	150.00	300.00
2	挤压机	4	450.00	1800.00
3	水雾化制粉炉	2	150.00	300.00
4	干燥机	5	30.00	150.00
5	混粉机	5	40.00	200.00
6	氢气烧结炉	3	40.00	120.00
7	退火炉	4	40.00	160.00
8	熔炼炉	4	30.00	120.00
9	粉末氧化炉	12	40.00	480.00

序号	名称	数量（台、套）	单价（万元/台、套）	投资额（万元）
10	大气烧结炉	9	40.00	360.00
11	轧机	2	40.00	80.00
12	内氧化炉	3	40.00	120.00
13	EDX 荧光分析	1	80.00	80.00
14	其他设备（注）			1,145.00
	总计			5,415.00

注：其他设备指单价低于 30 万元的设备

③安装工程费

安装工程费根据行业及专门机构发布的安装工程定额、取费标准进行估算，金额为 747.84 万元。

④工程建设其他费用

工程建设其它费用，是指从工程筹建起到工程竣工验收交付使用止的整个建设期间，除建筑安装工程费用和设备及工、器具购置费用以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。工程建设其它费用拟支出 550.28 万元，大体可分为两部分：第一部分指固定资产其它费用，这部分支出进行资本化处理；第二部分指其他资产费用，这部分支出进行费用化处理。

工程建设其他费用主要支出项目如下：

序号	支出项目	支出金额（万元）	测算依据
1	一、固定资产其它费用	542.74	
1-1	业主管理费	97.70	工程费用的1.2%
1-2	工程设计费	122.13	工程费用的1.5%
1-3	招标代理费	24.43	工程费用的0.3%
1-4	工程监理费	162.84	工程费用的2.0%
1-5	在建工程保险费	28.50	工程费用的0.35%
1-6	联合试运转补差	54.15	设备购置费1.0%
1-7	其他	52.99	
2	二、其他资产费用	7.54	
2-1	生产器具和工具购置费	2.44	工程费用的0.03%

2-2	办公与生活用具购置费	3.00	每人600元
2-3	职工提前进场费	1.50	每人500元，按定员的60%提前进场
2-4	职工培训费	0.60	按定员的60%进行培训，每人200元

⑤预备费

项目预备费按建设工程费用（工程费用+工程建设其它费用）之和的 2% 估算，合计为 173.84 万元。

⑥铺底流动资金

铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金。铺底流动资金的计算综合考虑应收账款、存货等经营性流动资产及应付账款等经营性流动负债因素的影响，并参考公司报告期运营效率测算出经营性营运资金增加额，本项目中列入总投资的铺底流动资金为 2,009.14 万元，按照项目正常年度流动资金 6,697.13 万元的 30% 计算。

3、分布式光伏发电项目

（1）具体投资数额安排明细

本项目计划投资总额 4,914.00 万元，全部为建设投资，不存在铺底流动资金。

本募投项目的投资构成明细及占比、投资支出性质具体情况如下：

单位：万元

序号	内容	投资金额	占投资比例
1	玉川生产区	2,478.00	50.43%
2	柿槟生产区	2,436.00	49.57%
合计		4,914.00	100.00%

本募投项目拟投入募集资金金额为 3,900.00 万元。

（2）投资数额的测算依据和测算过程

本募投项目投资数额测算依据主要为《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）《投资项目可行性研究指南》《河南省建筑工程消耗量定额》和《河南省安装工程消耗量定额》等有关行业规范、规定、标准。

具体投入情况如下：

单位：万元

序号	内容	投资金额	占投资比例	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	372.00	7.57%	是
2	设备购置费	3,890.00	79.16%	是
3	安装工程费	490.00	9.97%	是
4	工程建设其他费用	162.00	3.30%	是
合计		4,914.00	100.00%	

4、补充流动资金项目

公司拟使用不超过 21,200.00 万元用于补充流动资金，该等募集资金使用不属于资本性支出。发行人补充流动资金的测算依据和测算过程如下：

(1) 流动资金需求测算的基本假设

公司以 **2023 年度** 营业收入为基础，结合公司各类产品最近三年营业收入年均复合增长情况、公司各类产品产能情况、未来经营计划以及市场价格变动情况，对公司 **2024 年至 2026 年** 营业收入进行估算。

在收入预计基础上，综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素，利用销售百分比法估算 **2024 年至 2026 年** 公司营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化，进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。

公司未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：

新增流动资金缺口=2026 年末营运资本金额-2023 年末营运资本金额

营运资金=经营性流动资产金额-经营性流动负债金额

经营性流动资产金额=应收账款金额+存货金额+应收票据金额（含应收款项融资）+预付账款金额+其他应收款

经营性流动负债金额=应付票据+应付账款+预收款项+应付职工薪酬+其他流动负债+合同负债

假设公司 **2024 年至 2026 年** 各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系，选取 **2021 年-2023 年** 平均比例为依据，公司 **2026 年** 年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入×**2021 年-2023 年**

各项经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入平均比重。

(2) 流动资金缺口测算结果

单位：万元

项目		2021/12/31	2022/12/31	2023/12/31	占营业收入比例 (2021年至 2023年平均)	2026E
经营性流动资产	应收票据	2,359.60	8,402.08	12,128.50	0.26%	9,348.56
	应收账款	20,280.34	21,007.88	25,522.83	0.77%	28,023.48
	应收款项融资	7,178.29	4,174.67	4,986.79	0.19%	6,949.19
	预付款项	80,040.72	100,455.15	51,721.96	2.76%	100,014.12
	其他应收款	13,246.67	19,751.94	16,591.06	0.58%	20,957.36
	存货	624,531.22	612,324.08	746,799.13	23.01%	832,879.01
	总计	747,636.84	766,115.80	857,750.27	27.58%	998,171.73
经营性流动负债	应付票据	5,779.06	10,103.00	-	0.20%	7,087.81
	应付账款	75,802.29	92,067.79	1,029.47	2.08%	75,356.98
	应付职工薪酬	7,894.71	8,440.55	8,700.10	0.29%	10,562.18
	其他流动负债	1,175.87	17,606.35	12,197.93	0.36%	12,938.95
	合同负债	9,189.07	14,754.50	8,898.51	0.39%	14,026.65
	总计	90,651.93	128,217.69	30,826.01	3.32%	119,972.57
净经营性流动资产		656,984.91	637,898.11	826,924.26		878,199.15
营运资本缺口		51,274.89				

注：上表中公司未来收入规模仅为根据公司报告期内的经营状况预测未来流动资金需求，不作为对公司盈利预测。

根据上述预计，公司未来三年的营运资本缺口为**51,274.89万元**。公司报告期内营业收入复合增长率为**9.33%**，公司对于未来三年的收入增长预计未考虑通货膨胀、募投项目新增产能等因素影响，且预计的收入增长率为**4.03%**，显著低于报告期内的收入增长率水平，符合谨慎性原则。此外，考虑到公司未来募集资金投资项目的逐渐达产，公司营运资本的缺口将进一步放大，公司还需要采取其他方式进行自筹弥补。因此，本次募投项目中补充流动资金规模的预测谨慎，具备合理性。

(三) 货币资金余额及使用安排与募集资金规模合理性分析

报告期各期末，公司货币资金余额分别为108,393.86万元、158,868.06万元

和 **171,168.89 万元**，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
非受限货币资金	94,297.17	66,469.50	108,393.86
受限货币资金	76,871.72	92,398.56	82,046.82
合计	171,168.89	158,868.06	190,451.90

注：受限资金主要为票据保证金、信用证保证金、黄金租赁保证金等

报告期各期末，公司可自由支配使用的货币资金余额分别为 108,393.86 万元、66,469.50 万元和 **94,297.17 万元**，公司相关货币资金主要用于以下方面：

1、经营活动现金支出——满足日常经营活动资金需求

报告期各期，公司经营活动现金流出情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
购买商品、接受劳务支付的现金	3,379,950.52	2,820,149.14	2,681,933.78
支付给职工以及为职工支付的现金	42,540.69	37,271.62	32,726.63
支付的各项税费	73,629.15	66,176.99	75,303.28
支付其他与经营活动有关的现金	13,299.99	10,924.65	12,244.16
经营活动现金流出合计	3,509,420.35	2,934,522.40	2,802,207.85
平均单月流出	292,451.70	244,543.53	233,517.32

报告期各期，公司经营活动现金流出分别为 2,802,207.85 万元、2,934,522.40 万元和 **3,509,420.35 万元**，平均单月流出分别为 233,517.32 万元、244,543.53 万元和 **292,451.70 万元**。虽然公司日常经营活动开展过程中会产生持续不断的现金流入，但公司非受限货币资金余额仅够满足未来 1-2 个星期（7-14 天）左右的经营活动现金流出资金需求。因此，公司需要储备足够的货币资金以应对市场不利变化情况，以满足公司日常经营活动的现金流出，保障公司生产经营安全。

2、筹资活动现金支出——偿还短期借款等临时性资金需求

报告期各期末，公司短期借款及一年内到期的长期借款余额合计金额分别为 522,617.19 万元、584,035.42 万元和 **561,440.41 万元**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
----	------------	------------	------------

短期借款	486,476.13	458,696.10	473,423.97
一年内到期的非流动负债	74,964.28	125,339.32	49,193.22
合计	561,440.41	584,035.42	522,617.19
平均单月还款金额	46,786.70	48,669.62	43,551.43

报告期各期末，公司未来一年平均每月预计还款金额达到4亿元左右，虽然公司长期信用良好，能够从银行等金融机构及时获取贷款，但是公司必须储备一定的货币资金以应对各月到期的银行借款。

3、投资活动现金支出需求——持续性的固定资产、无形资产投入

持续的固定资产、无形资产投入是公司保障未来持续健康发展的重要基础，因此，报告期各期，公司对固定资产、无形资产投入金额分别为35,371.08万元、37,927.58万元和**30,776.76万元**，平均单月投入金额为2,947.59万元、3,160.63万元和**2,564.73万元**。公司需要储备一定的货币资金以保障持续的固定资产、无形资产投入。

综合公司经营活动、筹资活动和投资活动的现金支出用途，在不考虑公司募投项目的情况下，公司货币资金储备天数情况如下：

单位：万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
平均单月整体付现支出	341,803.13	296,373.78	280,016.34
全部货币资金储备天数（货币资金余额/平均单月整体付现支出*30）	15.02	16.08	20.40
非受限货币资金储备天数（非受限货币资金余额/平均单月整体付现支出*30）	8.28	6.73	11.61

由上可知，公司报告期各期末虽然货币资金余额较大，但由于公司生产经营规模较大，公司必须储备一定的货币资金以应对公司日常资金需求、偿还短期借款的需求和持续性的固定资产、无形资产投入需求，相应的货币资金储备尚不足以支付公司一个月的平均付现支出。

综上，公司最近一期末货币资金余额未来将主要用于维持公司正常经营所需的资金储备，具有明确的使用安排。随着公司业务规模的持续扩大，现有货币资金余额已无法有效满足公司未来业务扩张和新增募投项目导致的增量资金需求，因此，公司拟通过向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于公司未来进一

步发展，拟募集资金投资规模具有合理性和必要性。

（四）募集资金规模合理性量化分析

根据公司 2023 年财务数据测算，公司在现行运营规模下未来三年的总体资金缺口为 93,011.40 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

货币资金余额	①	171,168.89
其中：受限资金	②	76,871.72
可自由支配资金	③=①-②	94,297.17
未来三年预计自身经营利润积累	④	141,900.90
最低现金保有量	⑤	227,759.95
已审议的投资项目资金需求	⑥	50,174.63
未来三年新增营运资金需求	⑦	51,274.89
未来三年预计现金分红所需资金	⑧	
总体资金需求合计	⑨=⑤+⑥+⑦+⑧	331,676.26
总体资金缺口	⑩=⑨-③-④	93,011.40

1、未来三年预计自身经营利润积累测算

公司最近三年营业收入净利率（扣除非经常性损益）平均为 1.51%。假设未来三年，公司营业收入净利率为 1.36%（过去三年平均值的 90%），则 2024 年至 2026 年预测净利润分别为 45,444.29 万元、47,275.70 万元和 49,180.91 万元，合计 141,900.90 万元。

2、最低现金保有量测算

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金，根据最低现金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。货币资金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转期”）影响，净营业周期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故净营业周期主要受到存货周转期、应收款项周转期及应付款项周转期的影响。净营业周期的长短是决定公司现金需要量的重要因素，较短的净营业周期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

根据公司 2023 年财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 227,759.95 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

最低现金保有量	①=②/⑥	227,759.95
2023 年度付现成本总额	②=③+④-⑤	3,115,590.59
2023 年度营业成本	③	3,063,429.95
2023 年度期间费用总额	④	80,545.86
2023 年非付现成本总额	⑤	28,385.22
货币资金周转次数	⑥=360/⑦	13.68
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	26.32
存货周转期（天）	⑧	26.68
应收款项周转期（天）	⑨	13.08
应付款项周转期（天）	⑩	13.44

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、无形资产摊销、长期待摊费用摊销以及使用权摊销；

注 3：由于公司生产过程为连续生产，相应的在产品全部在整个生产流程过程中，且已经形成了长期持续营运资金，对于最低现金保有量的测算主要考虑原材料的采购的周转情况，因此存货周转期=360/原材料周转率；

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。

注 6：上表数据基于 2023 年年末情况进行预计。

3、未来三年新增营运资金需求

对于公司未来三年营运资金需求预测详见“问题一”之“一、说明本募项目与主营业务的区别与联系，具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程”之“（二）具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程”之“5、补充流动资金项目”。

根据上述预计，公司未来三年的营运资本缺口为 51,274.89 万元。公司报告期内营业收入复合增长率为 9.33%，公司对于未来三年的收入增长预计未考虑通货膨胀、募投项目新增产能等因素影响，且预计的收入增长率为 4.03%，显著低于报告期内的收入增长率水平，符合谨慎性原则。此外，考虑到公司未来募集资金投资项目的逐渐达产，公司营运资本的缺口将进一步放大，公司还需要采取其

他方式进行自筹弥补。因此，本次募投项目中补充流动资金规模的预测谨慎，具备合理性。

4、未来三年分红所需资金

报告期内，公司每年进行了分红，但基于对未来资金需求预测的谨慎性，假设公司未来三年均不进行分红。

5、已审议的投资项目资金需求

根据公司未来营运资金需求和募投项目投入情况，公司到**2026年**的已审议的投资项目资金缺口情况如下：

项目		金额（万元）
投资活动现金流预测	再生铅闭合生产线项目拟投入规模	41,791.23
	年产 200 吨新型电接触材料项目拟投入规模	10,875.10
	分布式光伏发电项目拟投入规模	4,914.00
合计		57,580.33
募投项目已投入金额		7,405.70
剩余项目资金缺口		50,174.63

注：上表数据基于**2023年年末**情况进行预计

综上，公司拟募集资金规模为 71,000.00 万元，低于公司到**2026年**的资金缺口**93,011.40**亿元，拟募集资金规模具有合理性。

（五）关于公司募投项目是否新增关联交易的说明

公司的募集资金拟投入项目的产品及主要用途情况如下：

序号	项目名称	产品名称	主要用途
1	再生铅闭合生产线项目	铅膏、铅合金、铅栅、塑料	主要用于制造铅酸蓄电池、电缆包衣、氧化铅和铅材。另外，电解铅还用作设备内衬、轴承合金、低熔合金、焊料、活字合金、放射性和射线的防护层等。
2	年产 200 吨新型电接触材料项目	银基新型电接触材料	电接触材料主要用于生产低压电器，广泛应用于家用电器、新能源汽车、配电系统等行业领域。
3	分布式光伏发电项目	电	用于公司自身生产
4	补充流动资金		

1、原材料采购

公司募投项目所需的原材料及采购来源如下：

序号	项目名称	主要原材料	主要来源
1	再生铅闭合生产线项目	废旧铅蓄电池	由公司进行废旧铅蓄电池回收采购或向废旧铅蓄电池回收企业采购
2	年产 200 吨新型电接触材料项目	白银	公司自主生产
3	分布式光伏发电项目	光伏组件设备	外部采购工程施工服务和相关组件设备

公司关联方的业务范围及主营业务均不涉及阴极铜、白银生产，不涉及废旧铅蓄电池的生产及回收业务，因而上述项目投产后，公司不存在主要通过关联方采购原材料的情形。

2、产品销售

公司募投项目所生产的产品及主要客户类别如下：

序号	项目名称	主要产品	主要客户
1	再生铅闭合生产线项目	铅栅、铅膏、铅合金	由公司生产铅锭，并主要销往铅蓄电池生产企业
2	年产 200 吨新型电接触材料项目	电接触材料	主要为低压电器制造企业
3	分布式光伏发电项目	电	公司自用

公司关联方的业务范围及主营业务均不涉及铅蓄电池生产以及低压电器制造，因而上述项目投产后，公司不存在主要向关联方销售产品的情形。

综上，公司募投项目投产后，不存在主要向关联方采购原材料或销售产品的情形，从而不存在新增大额关联交易的情形。

二、说明资金使用和项目建设预计进度安排及实施情况，是否存在置换董事会前投入的情形

（一）再生铅闭合生产线项目

本募投项目预计进度情况如下：

项目名称	进度（月）																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
可研																								

项目	进度(月)																	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
试车投产																		
可研及环评报告																		
初步设计																		
设备招投标																		
施工图设计																		
土建施工																		
设备安装																		
试车投产																		

截至本反馈意见回复出具日，本募投项目已开始进行的工作是**建成实验线并开拓市场**。

公司将根据项目建设的进度安排，适时投入资金，预计在募投项目启动建设后的36个月内将项目资金基本使用完毕，具体情况如下：

单位：万元

项目	第一年预计使用资金	第二年预计使用资金	第三年预计使用资金	合计
年产200吨新型电接触材料项目	2,700.00	3,900.00	1,700.00	8,300.00

本募投项目拟使用募集资金8,300.00万元，本募投项目在董事会前已投入334.24万元，主要系前期建筑工程费和预付设备款，本募投项目不存在置换董事会前投入的情形。

(三) 分布式光伏发电项目

本募投项目预计进度情况如下：

项目	1月						2月						3月						4月						5月						6月					
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	28	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
现场勘测	—————																																			
技术方案设计			—————																																	
发改委备案及批复			—————																																	
电力系统接入方案审批																																				
材料采购进场																																				
组织施工																																				
施工项目分项验收																																				
并网验收																																				
竣工验收资料交底																																				

截至本反馈意见回复出具日，本募投项目已建设完毕。本募投项目实际投入金额与计划投入金额相近，项目预期能够有效降低公司生产经营能耗和保障公司电力供应。

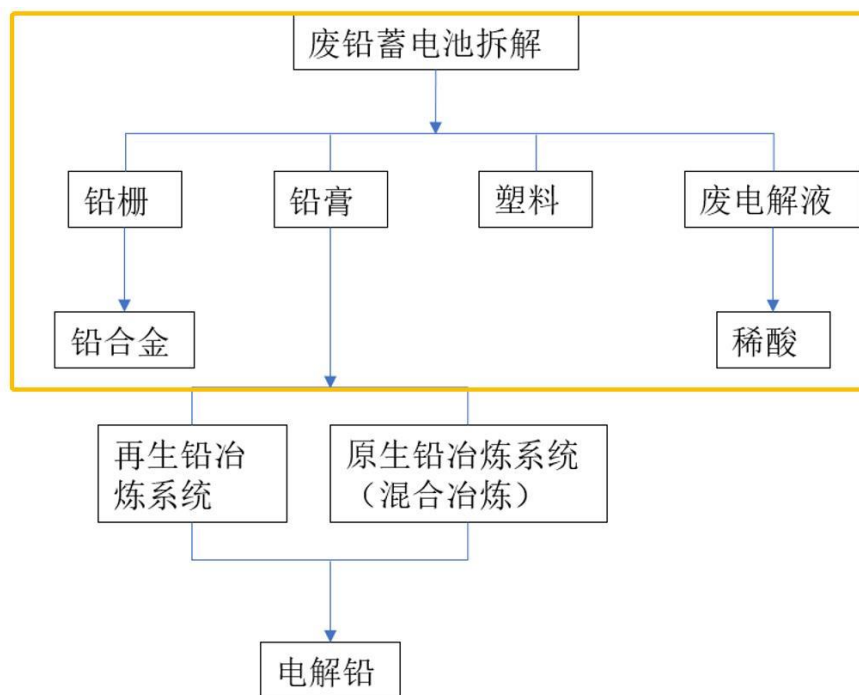
本募投项目拟使用募集资金 3,900.00 万元，本募投项目在董事会前已投入 947.15 万元，主要系前期建筑工程费，本募投项目不存在置换董事会前投入的情形。

三、结合现有业务经营情况、市场空间、在手订单或意向合同等说明本募投项目效益测算过程及谨慎性，本次新增产能规模合理性及消化措施，主要销售地区、对象及模式

（一）再生铅闭合生产线项目

1、现有业务经营情况、市场空间、在手订单或意向合同

本募投项目所产出的产品主要是铅膏和铅合金，铅合金直接对外出售，铅膏可进入再生铅冶炼系统进行冶炼或进入原生铅冶炼系统（混合冶炼）。本募投项目可有效补充公司再生铅物料的供给能力，符合未来再生铅物料占比逐步提高的铅冶炼行业长期发展趋势。



注：方框内部分为本募投项目

公司铅产品主要包括电解铅和铅合金。报告期内，公司电解铅和铅合金产能利用率和产销率如下：

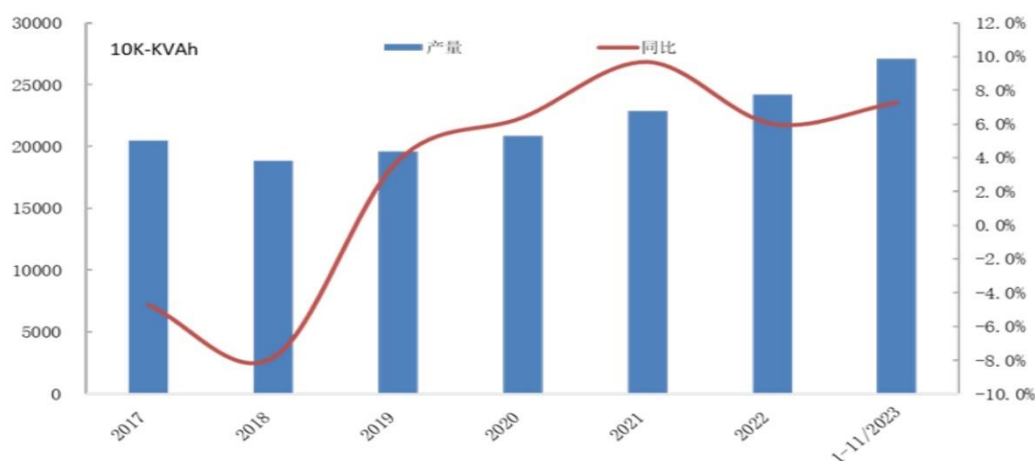
产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	----	---------	---------	---------

产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
电解铅	产能利用率	98.06%	102.73%	100.30%
	产销率	99.20%	99.22%	100.10%
铅合金	产能利用率	94.35%	83.58%	98.27%
	产销率	97.99%	101.63%	99.01%

报告期内，公司铅产品整体处于满负荷生产状态，产能利用率和产品产销率保持在较高水平，现有产能已成为公司经营规模扩张的主要限制因素。因此，公司亟需通过实施本次“再生铅闭合生产线项目”对公司现有产品的生产能力进行扩充。

自 2018 年以来，在面临锂电池冲击下，铅酸蓄电池依靠终端领域市场规模大、出口消费回暖等因素带动，产量依然保持增长，并且 2021 年增幅进一步扩大，2021 年中国铅酸蓄电池产量同比增长 10% 以上。2022 年，终端领域需求回落，铅蓄电池产量增幅收缩至 5.6%。2023 年，国内居民生产生活重回正常节奏，终端政策利好提振铅消费，2023 年 1-11 月，规模以上铅蓄电池产量同比增长 11.0%。

中国铅酸电池生产量



数据来源：安泰科

公司自 2000 年成立以来一直扎根于铅冶炼的研发、生产、销售。经过多年持续生产经验的积累和不断的技术研发，公司在行业内树立了良好的品牌形象，积累了大量优质铅金属下游客户资源，并得到下游客户对“豫光”品牌的认可。公司目前是柯锐世电池、风帆电池、天能电池、双登电池等主流铅酸电池生产厂家

的重要供应商，并且，双方有长期、顺畅的合作关系，并通过签订长单形式稳固上下游的合作关系。公司较高的市场知名度和优质客户资源将为本募投项目产能消化提供有力保障。

在手订单方面，目前，公司已经与上海佰特锐新能源材料有限公司、河南超威正融贸易有限公司、深圳中宝港湾实业有限公司、浙江天能物资贸易有限公司、西恩迪超骏（上海）电源科技有限公司、中国船舶集团物资有限公司、济源豫光集团矿产品有限公司、柯锐世电气有限公司、福建省闽华电源股份有限公司和厦门恒兴集团有限公司等公司签订的铅产品（包括电解铅和铅合金）长单，针对2024年铅产品销售，公司已签订的长单约49.5万吨，占公司目前铅产品产能的82.50%。另外，公司需要满足客户的零单采购需求和新增客户的采购需求。

公司已制定全面的产能消化措施，且具有规模较大的在手订单，未来在订单获取方面具有较强能力，能够充分保障项目产能予以消化，并促进公司整体收入规模的进一步增长，本次募投项目实施后将会对公司的生产经营产生积极影响。

2、项目效益测算过程及谨慎性分析

本项目建设期为24个月，投产后第一年、第二年投产率分别为60%和80%，从第三年开始达产。项目投产后基本利润测算情况如下：

单位：万元

科目	投产期平均（T+1—T+2）	达产期平均（T+3—T+20）
一、营业收入	286,640.76	409,486.80
二、其他免税收入	12,272.77	18,852.14
三、营业成本及税金	293,842.02	417,955.85
其中：原材料成本	270,955.83	387,079.76
辅助材料成本	13,359.36	19,084.80
能源动力成本	997.69	1,425.27
职工薪酬	930.37	930.37
折旧摊销	2,031.79	1,619.78
其他固定费用	1,924.92	2,406.14
税金及附加	1,963.64	3,016.34
四、利润总额	5,071.51	10,383.08
所得税费用	1,267.88	2,595.77

五、净利润	3,803.63	7,787.31
-------	----------	----------

项目的主要指标测算如下：

(1) 产量测算

本项目完全达产后主要产品年产量如下表所示：

主要产品	年产量（吨）
铅膏	311,850.00
铅合金	91,677.50
铅栅	27,757.00
塑料	36,450.00

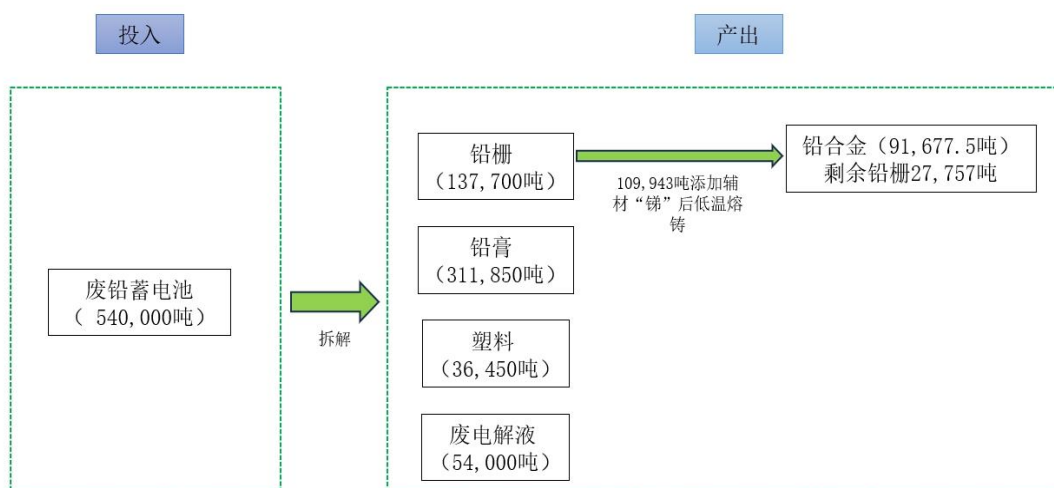
废铅蓄电池所含有铅膏、铅栅、塑料的比重较为固定。

再生铅闭合生产线项目的主要生产过程分为 2 步：

第 1 步：将废铅蓄电池进行拆解，拆解出铅栅、铅膏、塑料和废电解液；

第 2 步：将拆解出的大部分铅栅进行低温熔炼，同时添加锑、片碱等辅材，产出铅合金，由于低温熔铸及合金系统的处理产能为 109,943 吨铅栅/年，剩余铅栅及铅膏送公司其它冶炼系统。

物料平衡情况如下：



废铅蓄电池所拆解出物料的重量比重及含铅量情况如下：

序号	拆解出的物料	重量(吨)	重量比重	含铅比重	备注
1	铅膏	311,850	57.75%	37.42%	计算含铅量时先剔除 10% 水分, 剩余铅膏含铅量 72%
2	铅栅	137,700	25.50%	24.48%	含铅量 96%
3	塑料	36,450	6.75%		
4	废电解液	54,000	10.00%		
合计		540,000	100.00%	61.90%	

公司本募投项目可实现同时对电动车、汽车、牵引车、电信设备、摩托车等使用的铅蓄电池进行拆解及后续处理, 各种电池含铅量略有差异, 本募投项目所产出铅膏、铅栅等物料的比重系公司根据行业一般水平及公司生产经验进行预估。

根据公司预估数据, 本募投项目拆解物料的含铅比重合计为 61.90%, 根据《电池工业》披露的废铅蓄电池含铅量约为 62.5%, 公司预估的数据与行业数据不存在重大差异, 具有合理性。

(2) 价格测算

本项目产品测算价格系参考上海有色网(SMM)最近2年1号铅、铅合金、塑料等产品报价情况, 产品测算价格及市场同类产品价格数据如下表所示:

项目	预测价格(元/吨)(不含税)	最近2年上海有色网(SMM)日均价平均数(元/吨)(不含税)	价格差异率(预测价格-SMM价格/SMM价格)
铅膏	7,412.3	7,412.3	0.00%
铅合金	13,734.9	13,734.9	0.00%
铅栅	12,085.7	12,085.7	0.00%
塑料	6,648.4	6,648.4	0.00%

注: 上海有色网(SMM)没有铅膏和铅栅的价格, 公司按照上海有色网1号铅价格扣减对应加工费作为预测价格(按照含铅量折算)。最近2年为2020年和2021年。

(3) 营业成本及税金主要项目测算

原材料成本测算:

主要原材料	预测价格(元/吨)(不含税)	公司最近2年采购均价(元/吨)(不含税)	价格差异率(预测价格-公司最近2年采购均价/公司最近2年采购均价)
废铅蓄电池	7,864.00	7,863.76	0.00%

注: 鉴于废铅蓄电池采购价受电池种类、采购区域、运输距离等因素影响较大, 市场公开数据无法准确反应公司废铅酸蓄电池采购价格, 故采用公司2020年和2021年实际采购

平均价格与预测价格进行比较。

本募投项目的主要盈利模式是通过收购的废铅蓄电池拆解产出铅膏、铅合金、铅栅和塑料等有价值物料，因此，本募投项目的效益主要是铅膏、铅栅等有价值物料价值与废铅蓄电池收购价的差额。报告期内，铅产品市场价格一直处于较为稳定的水平，因而使得该项目产出的铅膏、铅合金、铅栅、塑料等产品价格较为稳定。根据公司 2022 年 5 月 10 日召开的第八届董事会第八次会议审议通过的可行性研究报告，相关产品、原材料价格主要根据 2020 年和 2021 年市场平均价格或公司实际采购平均价格进行预测，在公司董事会审议通过后，相关产品、原材料价格波动较小，具体对比情况如下：

（1）销售价格

项目	本募投项目预测价格(元/吨)(不含税)	截至 2023 年末前 3 年上海有色网 (SMM) 日均价平均数 (元/吨)(不含税)	价格差异率 (预测价格 - SMM 价格) / SMM 价格
铅膏	7,412.3	8,033.23	-7.73%
铅合金	13,734.9	14,160.48	-3.01%
铅栅	12,085.7	12,325.86	-1.95%
塑料	6,648.4	6,853.93	-3.00%

注：上海有色网 (SMM) 没有铅膏和铅栅的价格，公司按照上海有色网 1 号铅价格扣减对应加工费作为预测价格 (按照含铅量折算)。

由上表可知，本募投项目相关产品预测价格与截至 2023 年末前 3 年市场平均价格差异较小，收入测算具有合理性。

（2）原材料成本测算

项目	本募投项目预测价格(元/吨)(不含税)	公司最近 3 年采购均价 (元/吨)(不含税)	价格差异率 (预测价格 - 公司最近 3 年采购均价) / 公司最近 3 年采购均价
废铅蓄电池	7,864.00	8,300.18	-5.26%

注：鉴于废铅蓄电池采购价受电池种类、采购区域、运输距离等因素影响较大，市场公开数据无法准确反应公司废铅酸蓄电池采购价格，故采用公司最近 3 年 (2021 年-2023 年) 实际采购平均价格与预测价格进行比较。

由上表可知，本募投项目废铅蓄电池采购预测价格与近 3 年公司实际采购平均价格差异较小，原材料采购价格预测具有合理性。

综上，原材料废铅蓄电池采购价格和铅产品价格变动较小，而且变动趋势一致，再生铅闭合生产线项目预计效益的测算依据、测算过程合理，与公司的实际

经营状况及募投项目的投资建设情况相符，具有谨慎性。

3、本次新增产能规模合理性及消化措施

（1）本次新增产能规模合理性

①紧跟再生铅产业长期发展趋势，扩大公司废铅酸蓄电池处理能力

近年来，在我国各项资源循环利用的政策推动下，我国再生铅产量虽然逐年提升，但铅冶炼仍以原生铅为主。**2023**年我国再生铅产量占全年铅产量的比重达到**48.57%**，但相较国外**80%**的比重还存在一定差距，欧美发达国家的再生铅占铅产量的比重超过**90%**，相比之下，我国的再生铅产业存在巨大的发展潜力。

②积极扩大产能，进一步巩固公司市场竞争力和影响力

报告期内，公司铅产品整体处于满负荷生产状态，产能利用率和产品产销率保持在较高水平，现有产能已成为公司经营规模扩张的主要限制因素。因此，公司亟需通过实施本次“再生铅闭合生产线项目”对公司现有产品的生产能力进行扩充。在行业集中度不断提升的政策导向下，公司将积极顺应国家再生铅行业规模化、规范化、清洁化利用发展方向，充分利用自身积累的优势，通过本项目进一步提升废铅酸蓄电池处理能力，紧抓行业集中度提升的契机，进一步巩固公司的市场竞争力和影响力。

（2）本次新增产能消化措施

为确保新增产能合理消化，公司已实施和拟实施的产能消化措施如下：

①充分发挥现有客户资源优势，加强新客户开发力度

发行人成立 20 余年来，一直深耕于铅冶炼领域，形成了明显的专业化、规模化生产优势，质量管理、供应链管理 & 快速响应能力均较强，且本募投项目系公司现有业务的扩大产能，公司在该领域积累的生产和管理等优势可以快速推广到募集资金投资建设的新项目。

公司凭借卓越的产品质量、不断提升的技术工艺水平、良好的企业信誉、健全的客户服务体系，在经营过程中积累了丰富的客户资源，并保持稳定的合作共赢关系，预计未来上述客户在铅产品领域仍存在大量的产品需求。公司将在保持和提升现有客户需求的基础上，进一步拓展客户资源，加强新客户的开发力度，

推动募投项目产能的消化。

②持续提升产品质量

长期以来，公司坚守诚信，以优异的产品质量和良好的售后服务赢得顾客信任，逐渐形成了优良的口碑及品牌效应。公司主导产品“豫光”牌电解铅多次获得“全国用户满意产品”称号，多次被中国有色金属协会授予有色金属产品实物质量金杯奖，多次荣获客户授予的“年度优质供应商”的奖牌。公司将持续提升产品质量，树立良好的品牌形象。

③强化研发，始终保持研发领先优势

公司将继续深耕有色金属冶炼行业，在生产过程中，始终注重冶炼工艺的改进。公司铅冶炼技术成果多次获得国家、河南省、济源市的奖项，其中，“氧气底吹氧化—鼓风炉还原炼铅新工艺工业化装置的研究与应用”和“铅高效清洁冶金及资源循环利用关键技术与产业化”两项技术成果先后获得国家科学技术进步奖，对提高冶炼效率、降低冶炼成本作出重要贡献，引领了国内铅冶炼技术发展。

公司的技术、工艺、环保治理、装备始终处于行业领先地位。公司是国内首家采用非稳态制酸工艺回收烧结机烟气的铅冶炼企业，是全国第一家将富氧底吹氧化—鼓风炉还原炼铅工艺成功应用到工业生产中的企业，同时也是全国首家成功工业化应用液态高铅渣直接还原技术的企业。

未来公司将持续加大研发投入，不断提升公司技术水平，持续保持行业领先优势。

4、主要销售地区、对象及模式

公司本募投项目所产的产品及最终产品主要销售地区、对象及模式如下：

项目	主要内容
销售地区	与目前公司铅产品销售地区一致，在全国范围内销售
销售对象	主要为下游铅酸电池生产厂家
销售模式	以直销为主

(二) 年产 200 吨新型电接触材料项目

1、现有业务经营情况、市场空间、在手订单或意向合同

年产 200 吨新型电接触材料项目属于公司现有产品向下游产业链延伸的精深加工业务，本项目的实施，可有效调整公司产品结构、细化产品供给种类，提高产品附加值，进而促进公司生产体系由侧重于金属冶炼延伸到金属冶炼与精深加工的战略转型，最终实现公司经济效益增加的目标。

电接触材料广泛应用于家居低压电器用品、新能源汽车等领域。电接触材料是家居低压电器用品主要零部件的关键构件。随着人民物质生活水平的提高，各种家用电器、电动工具、消费类电子设备等家居用品保持了较快的增长速度。同时，智能电网、智能家居、新能源汽车等新兴行业的兴起及稳定发展，为电接触材料行业的持续增长提供有力保障。此外，电接触材料在航空、军工、5G 基站等新型领域的持续拓展，将为电接触材料行业的持续发展提供新的驱动力。下游产业的迅速发展，将为本项目的实施奠定坚实的市场基础。

在手订单方面，截至目前，公司已取得一定数量的小批量订单，如温州汇丰合金科技有限公司、温州松本新材料有限公司、浙江松飞金属科技有限公司、东莞市易星五金制品有限公司、广东舜银电气科技有限公司、周口银点电接触材料有限公司、吴江市东风电工器材有限公司、中山市德牌电器有限公司和瑞安银通电气有限公司等，项目发展前景良好；另外，温州银宇电工合金有限公司、常州银马电器有限公司等客户均处于试样阶段；意向客户方面，公司正在与浙江耐迩合金科技有限公司、佛山市因信贵金属材料有限公司、东莞市华诺合金有限公司和三友联众集团股份有限公司等客户洽谈合作事宜。公司以已经建成的试生产线为基础已经获取部分订单。**2023 年**，公司新型电接触材料已实现销售约 **13.9 吨**，随着市场不断深入和客户群体扩大，公司将继续扩大销售规模。

2、项目效益测算过程及谨慎性分析

本项目建设期为 36 个月，投产后第一年投产率为 60%，从第二年开始达产。项目投产后基本利润测算情况如下：

单位：万元

科目	投产期 (T+1)	达产期平均 (T+2—T+19)
一、营业收入	81,719.15	102,148.94
二、营业成本及税金	78,428.93	97,810.93
其中：原材料成本	76,219.59	95,274.49

科目	投产期 (T+1)	达产期平均 (T+2—T+19)
能源动力成本	226.85	283.56
职工薪酬	364.46	364.46
安全生产基金	184.69	230.86
折旧摊销	512.95	442.13
其他固定费用	600.23	750.28
税金及附加		64.94
四、利润总额	3,290.22	4,338.01
所得税费用	822.56	1,084.50
五、净利润	2,467.67	3,253.50

项目的主要指标测算如下：

(1) 营业收入测算

①产量测算

本项目达产后主要产品年产量如下表所示：

主要产品	年产量 (吨)
银镍电接触材料	80
银锡电接触材料	120
边角料	52

②价格测算

主要产品	预测价格(万元/吨) (不含税)
银镍电接触材料	378.02
银锡电接触材料	449.97
边角料	343.97

新型电接触材料定价采用“成本+加工费”模式，价格测算如下：

新型电接触材料（银镍）和新型电接触材料（银锡）销售价格测算：

新型电接触材料（银镍）价格预测

产品型号	重量 (吨)	成本+加工费（万元/吨）			销售价格（万元/吨）	
		银成本（含 税）（1）	镍成本（含税） （2）	平均加工 费（3）	含税价格 （4=1+2+3）	不含税 价格
银镍 30	20	350	4.5	18.1	372.60	329.73
银镍 20	30	400	3.0	18.1	421.10	372.65
银镍 10	30	450	1.5	18.1	469.60	415.58
合计	80				427.16	378.02

新型电接触材料（银锡）价格预测

产品型号	重量 (吨)	成本+加工费（万元/吨）			销售价格（万元/吨）	
		银成本（含 税）（1）	钢、锡成本（含 税）（2）	平均加工 费（3）	含税价格 （4=1+2+3）	不含税 价格
银锡 12	60	440	5.5	58.5	504.00	446.02
银锡 10	60	450	4.45	58.5	512.95	453.94
合计	120				508.48	449.97

注：1、银镍 30 成分构成为 1 吨产品中预计约包含 0.7 吨银材料和 0.3 吨镍材料；银镍 20 成分构成为 1 吨产品中预计约包含 0.8 吨银材料和 0.2 吨镍材料，银镍 10 成分构成为 1 吨产品中预计约包含 0.9 吨银材料和 0.1 吨镍材料。

2、银锡 12 成分构成为 1 吨产品中预计约包含 0.88 吨银材料，0.024 吨钢，0.096 吨锡；银锡 10 成分构成为 1 吨产品中预计约包含 0.90 吨银材料，0.01875 吨钢，0.08125 吨锡。

2、参考过去一年 SMM 1#银锭市场均价（508.53 万元/吨，含税）确定，SMM 1#电解镍市场均价（15.29 万元/吨，含税），锡成本参考过去一年 SMM 1#锡市场均价（26.68 万元/吨，含税）确定，钢成本参考过去一年 SMM 粗钢市场均价（130.59 万元/吨，含税）确定。价格测算时，银锭成本为 500 万元/吨（含税），镍粉成本为 15 万元/吨（含税），锡锭成本为 25 万元/吨（含税），钢锭成本为 129 万元/吨（含税），差异较小。

鉴于难以获取电接触材料行业的加工费数据，公司电接触材料业务与同行业可比公司毛利率比较如下：

项目	温州宏丰毛利率（%）	福达合金毛利率（%）	豫光金铅毛利率（%）
2023 年	7.98		5.76
2022 年	11.03	10.59	
2021 年	10.62	10.00	
2020 年	11.16	12.26	
平均值	10.20	10.95	

注 1：福达合金毛利率取其工业产品毛利率数据

注 2：福达合金尚未披露 2023 年年度报告

由于公司发展精深加工，对白银产品下游产业链进行延伸，与目前已上市公司在经验上、规模上等方面仍存在一定差距，因此公司预测该项目的未来收益时，

对于加工费的预计非常谨慎，因而该项目的毛利率的水平仅为 5.76%，远低于同行业可比上市公司。根据同行业可比公司披露的电接触材料 2022 年毛利率，同行业可比公司电接触材料毛利率水平较 2021 年略有提高，未发生重大变化。

同时，报告期内，白银价格**主要在 500-600 元/吨（含税）区间内波动**。根据公司 2022 年 5 月 10 日召开的第八届董事会第八次会议审议通过的可行性研究报告，公司对于本项目主要原材料白银的价格预测为 500 元/吨（含税）。截至 **2023 年末**，根据上海有色网（SMM）过去 3 年白银价格数据统计，对比情况如下：

项目	本募投项目预测价格 (万元/吨) (含税)	截至 2023 年末 前 3 年上海 有色网（SMM）日均价平 均数（万元/吨）(含税)	价格差异率（预测价 格-SMM 价格）/ SMM 价格
1#银锭	500.00	515.31	-2.97%

由上表可知，本募投项目预测价格与截至 **2023 年末** 前 3 年市场平均价格差异较小，募投项目效益测算具有合理性。综合上述分析，本募投项目预测的白银价格与市场价格差异较小，效益测算具有合理性。公司本募投项目毛利率仍低于可比公司毛利率平均值，且同行业可比公司电接触材料毛利率水平未发生重大变化，公司本募投项目的效益预测较谨慎。

（2）营业成本及税金主要项目测算

本项目主要成本为原材料成本，原材料成本测算如下：

①采购量测算

主要原材料	年采购量（吨）
银锭	213.78
锡锭	10.76
镍粉	21.22

②采购价格测算

主要原材料	预测价格（万元/ 吨）(不含税)	2022 年 1-3 月上海有色网 (SMM) 日均价平均数（万元/ 吨）(不含税)	价格差异率（预测 价格-SMM 价格/ SMM 价格）
银锭	442.48	433.63	2.04%

综上，年产 200 吨新型电接触材料项目预计效益的测算依据、测算过程合理，与公司的实际经营状况及募投项目的投资建设情况相符，具有谨慎性。

3、本次新增产能规模合理性及消化措施

(1) 本次新增产能规模合理性

电接触材料广泛应用于家居低压电器用品、新能源汽车等领域。电接触材料是家居低压电器用品主要零部件的关键构件。随着人民物质生活水平的提高，各种家用电器、电动工具、消费类电子设备等家居用品保持了较快的增长速度。同时，智能电网、智能家居、新能源汽车等新兴行业的兴起及稳定发展，为电接触材料行业的持续增长提供有力保障。此外，电接触材料在航空、军工、5G 基站等新型领域的持续拓展，将为电接触材料行业的持续发展提供新的驱动力。

下游产业的迅速发展，将为本项目的实施奠定坚实的市场基础。

(2) 本次新增产能消化措施

为确保新增产能合理消化，公司已实施和拟实施的产能消化措施如下：

①公司将进一步加快下游客户的产品认证进度

公司正积极与珠三角、浙江等地区下游低压电器生产厂家洽谈合作，凭借前期市场开拓工作，公司新型电接触材料产品已取得下游部分低压电器生产厂家的质量认可，并取得了小批量订单。

②公司将增强营销能力

公司将进一步强化营销团队建设，加强销售人才的培养和招聘，提升营销团队素质；并加强对销售人员产品知识的培训，凭借专业而有力的销售团队，推动公司募投项目产能的合理消化。

③公司将加大研发投入，提升核心竞争力

公司将加大研发投入，扩充研发人才队伍，使公司现有研发体系架构更加完善，研发人员队伍更加充沛，增强创新能力与研发能力，提升核心竞争力。

4、主要销售地区、对象及模式

公司本募投项目所产的产品主要销售地区、对象及模式如下：

项目	主要内容
销售地区	主要集中在我国低压电器生产厂家较集中的珠三角、浙江等地区

销售对象	低压电器生产厂家
销售模式	以直销为主

四、核查程序与核查意见

（一）核查程序

1、查阅了公司本次可转换公司债券发行预案等公告文件、募投项目的可行性研究报告及项目投资测算表,复核项目投资具体内容和投资数额安排明细、募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排、募投项目效益测算等内容;

2、查看并复核关于项目收益的测算过程及测算依据,与公司现有业务情况、同行业可比公司效益情况进行比较,核查募投项目效益测算的谨慎合理性;

3、调查本次募投项目募集资金使用和项目建设进度、现有业务经营情况、市场空间、在手订单或意向合同、主要销售地区、对象及模式以及本次新增产能规模合理性及消化措施等相关事项。

（二）核查意见

经核查,我们认为:

1、本次发行募投项目均围绕公司主营业务进行规划,能够与公司现有的相关业务构成良性循环,有利于增强公司主营业务盈利能力,同时亦是公司巩固市场地位、增强自身竞争优势、实现发展战略目标的重要举措。公司募投项目投资数额测算遵守了国家相关政策,符合行业及公司实际情况,投资数额测算合理;

2、公司已制定募集资金使用和项目建设的进度安排,公司不存在置换本次可转换债券发行董事会决议日前募投项目已投入资金的情形;

3、公司关于本次募投项目效益测算过程方面,均按照公司实际情况、客观行业数据以及国家相关政策作出,本项目募投项目效益测算具有谨慎性、合理性。结合公司现有业务经营情况、市场空间、在手订单或意向合同等方面分析,公司本次新增产能规模具有合理性,产能消化措施具有可行性。

问题二

2. 报告期各期末, 申请人预付款项大幅增长, 分别为37,907.45万元、

29,575.21 万元、80,040.72 万元和122,168.88 万元，主要原因包括铜、银等产品价格上涨增加采购导致国外进口原材料从付款到到港周期加长。请申请人：

(1) 结合预付账款对应采购物资价格波动、采购周期、存货变动等说明报告期内预付账款持续增加的原因及合理性，是否具有商业合理性，是否与同行业可比公司变动趋势一致；(2) 列表说明申请人报告期内预付账款的明细情况，包括按控制权合并计算占比70%以上的预付款项对手方情况、支付背景、账龄结构、期后结转等情况，与相关采购合同及采购周期是否对应，是否具有真实业务背景，相关款项的最终去向，是否存在支付给实际控制人或其他关联方情况，是否存在关联交易非关联化情况，相关款项对手方是否与申请人大股东及其关联方存在资金往来。

请保荐机构和会计师发表核查意见。

回复：

一、结合预付账款对应采购物资价格波动、采购周期、存货变动等说明报告期内预付账款持续增加的原因及合理性，是否具有商业合理性，是否与同行业可比公司变动趋势一致

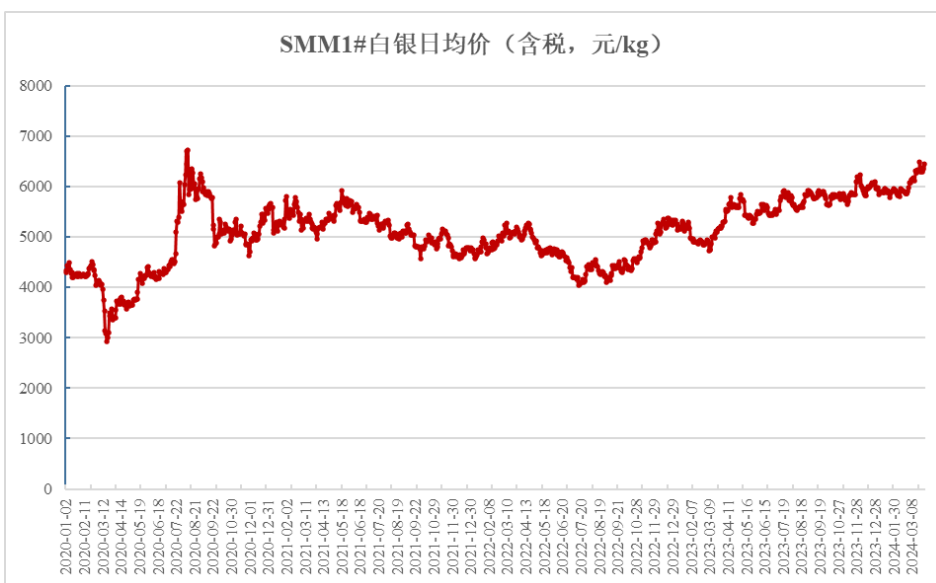
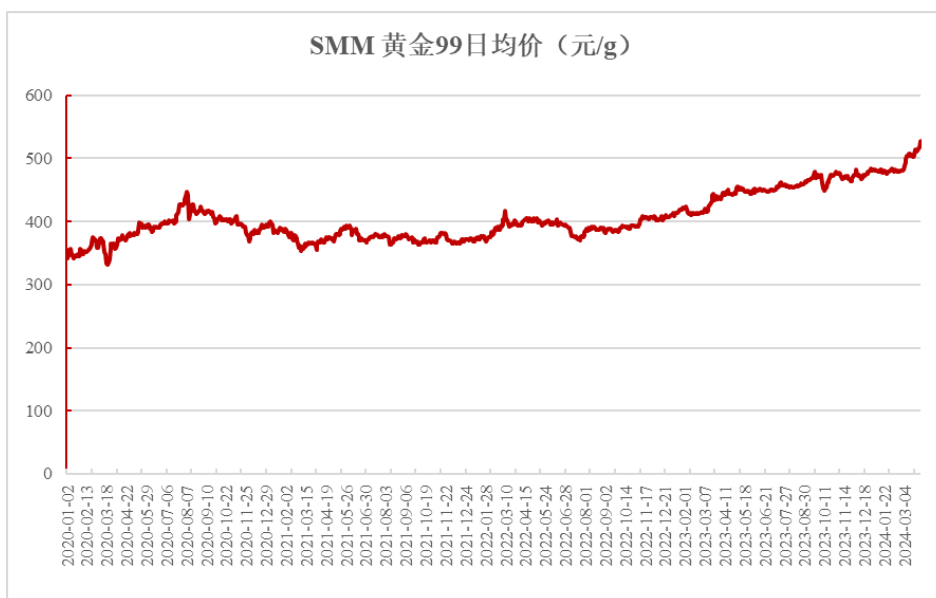
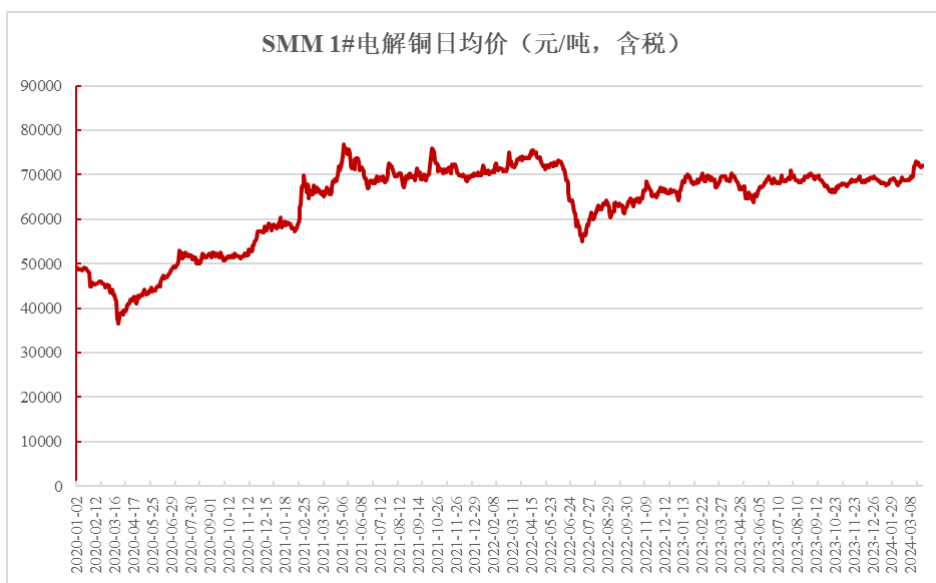
(一) 结合预付账款对应采购物资价格波动、采购周期、存货变动等说明报告期内预付账款持续增加的原因及合理性，是否具有商业合理性

1、预付账款对应采购物资价格波动情况

公司预付账款主要由采购矿物原材料形成。公司矿物原材料采购主要包括铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿采购。铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿所包含的各类主要元素单独计价，定价方式通常为：参考铅锭、阴极铜、金锭、银锭的公开市场报价，扣除相应的市场加工费，并结合各批次矿物原材料相关金属的品位（进行化验得出的矿石中元素或它的化合物含量比率，品位越高通常冶炼难度越低，价格相对更高）进行定价。

因此，铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿等原材料价格虽然没有公开市场报价，但其价格与铅锭、阴极铜、金锭、银锭的价格变动情况密切相关。

2020年-2023年，铜、金、银的市场价格走势如下图所示：



数据来源：上海有色金属网（SMM）

如上图所示，2020年-2021年，阴极铜、金和银的价格整体呈现波动快速上涨的趋势，尤其是阴极铜价格涨幅非常大。自2020年3月之后，阴极铜市场价格从40,000元/吨（含税）左右涨到了70,000元/吨（含税）左右，使得铜精矿的价格也随之大幅上涨。2022年，阴极铜价格在2022年6月份快速大幅下跌后逐渐回升，整体保持在比较高的价格水平运行，金和白银价格在经历2022年大幅上涨后较为稳定略有下降。2023年，阴极铜价格保持在高位平稳运行，而金和白银受国际政治经济环境影响则整体呈现震荡上行的走势。

因此，2021年和2022年，公司预付账款的金额增加与其所采购的物资的价格变动密切相关，随着铜金、银产品价格上涨，公司采购各类矿粉原料所支付的预付款项也相应增加。2023年，虽然金、银价格上涨，但该两类产品为公司铅、铜冶炼的综合回收产品，随着铜价格的平稳运行，铜精矿供应紧张形势逐渐缓解，因而公司采购矿粉原料支付的预付款较2022年末有所下降。

2、采购周期

从公司采购管理角度：公司的采购主要根据销售情况、生产情况、存货情况以及市场行情等综合因素确定，不存在固定的采购周期。公司主要根据长期积累的生产经验，通常均会提前采购和备货，包括签订单笔采购合同和长单的形式。

从货物流转角度：在上游矿物原材料供应充足的情况下，国内采购过程中从签订合同到货物入库的周期通常为1个月，国外采购过程中从签订合同到货物入库的周期通常为2-3个月。2020年-2022年，由于国际政治经济环境影响，国外采购到港周期有所延长，从而使得公司的预付账款占用金额提高。2023年，随着宏观外部重大环境不利因素消除，采购周期有所缩短。

3、存货变动

2020年末、2021年末、2022年末和2023年末，公司存货账面余额分别为594,233.94万元、627,951.82万、614,807.65万元和751,726.18万元，整体呈现增长的趋势，其主要原因为各类原材料价格上涨引起。

报告期内，公司存货变动情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	291,296.60	38.75	182,504.23	29.68	202,992.12	32.33	216,108.92	36.37
在产品	379,266.73	50.45	322,326.41	52.43	340,773.91	54.27	311,762.62	52.46
库存商品	81,162.86	10.80	109,977.02	17.89	84,185.80	13.41	66,362.40	11.17
账面余额	751,726.18	100.00	614,807.65	100.00	627,951.82	100.00	594,233.94	100.00
存货跌价准备	4,927.06		2,483.58		3,420.60		1,769.70	
账面价值	746,799.13		612,324.08		624,531.22		592,464.23	

2021年，铜、金、银等产品市场价格整体呈现上涨趋势，下游产品需求旺盛，上游原材料供给趋紧，行业景气度较高。在该背景下，公司铜、金、银等产品产能利用率整体有所提升，从而对原材料的需求有所提升。由上表可知，在铜、金、银等原材料价格上涨趋势下，公司存货规模整体较高，这与行业景气度和产品价格变动趋势相一致。2020年-2022年，在上游矿粉原材料供应趋紧和公司对于原材料需求增长的情况下，为了保障原材料供应，公司采用预付货款结算情形增加。2023年末，在铅、铜价格较为稳定同时由于黄金、白银价格持续上行，使得公司原材料账面余额进一步提高。

4、预付账款持续增加的原因及合理性

2020年末、2021年末、2022年末和2023年末，公司预付款项分别为29,575.21万元、80,040.72万元、100,455.15万元和**51,721.96万元**。综合上述市场价格、采购周期及存货变动的分析，公司2021年预付账款较2020年大幅增加的原因有：

(1) 铜产品、白银、黄金等产品价格在报告期内整体呈现上涨趋势，使得公司采购额大幅增加。

(2) 由于有色金属行业景气度较高，公司对于原材料的需求增加，上游原材料供给趋紧。因此为了保障原材料供应，公司采用预付货款结算情形增加。

2022年，公司预付款项较2021年增长20,414.43万元，增长率为25.51%，其主要原因有：

(1) 铜产品价格虽有所回落但仍然维持高位运行，黄金产品价格在本年度整体呈现波动上升的趋势，使得公司采购额进一步有所增加。

(2) 受国际政治环境影响，国外进口原材料从付款到到港周期加长，使得

公司预付款占用金额加大。

(3) 由于有色金属行业，尤其是铜原材料景气度仍然较高，上游原材料供给仍然趋紧。

2023 年末，公司预付款项较 2021 年减少 48,733.19 万元，降幅为 48.51%，其主要原因为：(1) 随着物流运输逐渐恢复正常，国外进口原材料从付款到结转存货周期缩短，使得公司期末预付款有所减少，存货规模较大幅度提升；(2) 基于与供应商的友好合作关系和原材料供给紧张形势有所趋缓，公司采购原材料发生的应付账款金额较大幅度提高。

因此，公司预付款变动具有商业合理性。

5、说明支付预付款的流程

(1) 供应商选择

业务部门需详细了解供应商综合实力和经营情况，符合公司要求的才能启动合同签订以及后续业务流程。对资信好、综合实力强、货源稳定、具备发货能力和发货条件的可以签订预付款合同。

(2) 预付款前的准备工作

业务部门申请预付款前应明确以下内容：了解对方拟交付货物的状态、拟交付货物的暂估价值、双方约定的准确发货时间、交通情况和运输车辆是否具备，是否有前批次预付账款大额未结清情况等事项。

(3) 付款签批流程

预付款支付须按照合同约定的预付款条款执行，由业务部门提出付款申请，按公司汇款签批流程签字完毕后，交财务部出纳进行付款。

(4) 发货结算

预付货款支付到达供应商账户后，业务部门区域负责人或业务主管应积极组织联系发货事宜，保证按约定期限发货。供应商发货完毕后，业务人员应监督并及时办理完货物结算。

6、公司向供应商支付预付款的原因

公司预付账款主要由采购矿物原材料形成。公司矿物原材料采购主要包括铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿。铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿所包含的各类主要元素单独计价，定价方式通常为：参考铅锭、阴极铜、金锭、银锭的公开市场报价，扣除相应的市场加工费，并结合各批次矿物原材料相关金属的品位（进行化验得出的矿石中 useful 元素或它的化合物含量比率，品位越高通常冶炼难度越低，价格相对更高）进行定价。铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿等原材料价格虽然没有公开市场报价，但其价格与铅锭、阴极铜、金锭、银锭的价格变动情况密切相关。

铅锭、阴极铜、金锭、银锭的市场价格变动将从两个方面影响行业及公司向上游原材料供应商的预付款项金额：

（1）铅锭、阴极铜、金锭、银锭等产品市场价格走势通常是由于供需变动引起，当供给不足，需求旺盛时期，相关产品市场价格持续走高，上游原材料供应将更为紧俏，从而使得购买方需要支付预付款或提高预付款比例以保障原材料的供应。

（2）铅锭、阴极铜、金锭、银锭等产品市场价格的走高通常会使得铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿等原材料价格也持续走高，采购相同数量的原材料所需支付的价款也会提高，预付款也相应会有所提高。

2020年-2021年，阴极铜产品市场价格大幅提升，从2020年3月份的不足4万元/吨上涨到2021年5月份的7万元/吨以上，金锭、银锭等产品的市场价格也有不同幅度的上涨，从而使得公司在报告期各期末支付预付款情况增加，期末预付款余额逐年有所增加。

7、公司向供应商、关联方支付预付款的比例及与其差异情况

（1）向供应商支付预付款的比例

公司向供应商支付预付款的比例系公司与供应商根据市场价格行情、原材料供应紧张情况等因素协商确定。通常而言，由于公司预付款项主要系为了采购矿物原材料，合作时间较长的供应商对公司发货通常按照持续滚动发货，因而公司支付的预付款项的比例较高。

报告期各期末，公司与占比70%以上的预付款项对手方的预付款比例情况如

下：

①2023年12月31日

单位：万元、%

单位名称	支付背景	账面余额	预付比例	占期末余额比例
美科公司	进口铅精矿、银精矿	15,487.90	100.00	29.94
都成矿业（上海）有限公司	采购铅精矿	4,500.00	100.00	8.70
安徽五彩石矿业有限公司	采购铅精矿、金精矿	2,756.08	98.30	5.33
河南发恩德矿业有限公司	采购铅精矿	2,253.11	100.00	4.36
厦门国贸泰达有色金属有限公司	采购粗铅	1,500.00	100.00	2.90
赤峰杰沃贸易有限责任公司	采购铅精矿	1,302.59	96.51	2.52
北京豫阳之路贸易有限公司	采购铅精矿	1,294.80	93.20	2.50
大连澜聚国际贸易有限公司	采购银铜精矿、铅粉矿	934.62	100.00	1.81
贵州融晟环保科技有限公司	采购粗铅	857.70	100.00	1.66
宁波永盛融信国际贸易有限公司	采购铅精矿	825.17	100.00	1.60
内蒙古都成矿业股份有限公司	采购铅精矿	793.68	100.00	1.53
铜陵富同富物资有限公司	采购铅精矿	784.38	98.60	1.52
黑龙江宝山矿业有限公司	采购金精矿	745.92	99.82	1.44
洛阳豫弘银业有限公司	采购粗银	708.94	95.00	1.37
洛阳豫银工贸有限公司	采购粗银	695.12	95.00	1.34
潼关县祥顺矿业发展有限公司	采购金精矿	681.16	100.00	1.32
江西省豫光矿业有限责任公司	采购铅精矿等	677.93	80.69	1.31
合计		36,799.10		71.15

②2022年12月31日

单位：万元、%

单位名称	支付背景	账面余额	预付比例	占期末余额比例
新加坡托克	进口铅精矿、银精矿、铜精矿等	31,974.09	93.95	31.83
HECLA GREENS CREEK MINING COMPANY	进口铅精矿、铜精矿	10,458.35	100.00	10.41
国城控股集团有限公司	采购铅、金、银精矿等	7,700.00	85.56	7.67
内蒙古都成矿业有限公司	采购铅精矿	6,984.79	97.01	6.95

鹏孚有限公司	进口铅精矿、银精矿、铜精矿等	3,910.82	95.00	3.89
美科公司	进口铅精矿	3,304.50	100.00	3.29
MRI 资源公司	进口铅精矿、铜精矿	2,692.14	95.00	2.68
黑龙江宝山矿业有限公司	采购金精矿	2,514.92	98.14	2.50
美国奥信公司	进口铜精矿、银精矿	1,679.92	95.00	1.67
合计		71,219.53		70.90

③2021 年 12 月 31 日

单位：万元、%

单位名称	支付背景	账面余额	预付比例	占期末余额的比例
MRI 资源公司	进口铅精矿、铜精矿	20,762.22	95.00	25.94
法国川砂铭公司	进口铅精矿、铜精矿	12,962.77	100.00	16.20
TRAFIGURA PTE LTD(新加坡托克)	进口铅精矿、铜精矿	12,381.71	99.20	15.47
内蒙古都成矿业有限公司	采购铅精矿	5,500.00	98.21	6.87
瑞士嘉能可亚洲能源公司	进口铅精矿、银精矿	3,069.43	90.00	3.83
安徽金寨金铜矿业有限责任公司	采购铅精矿	1,673.68	99.15	2.09
合计		56,349.81		70.40

④2020 年 12 月 31 日

单位：万元、%

单位名称	支付背景	账面余额	预付比例	占期末余额的比例
美国奥信公司	进口铜精矿、银精矿	6,797.35	95.00	22.98
天津银汇宝金属有限公司	采购铅精矿	3,738.42	64.56	12.64
美科公司	进口铅精矿	2,234.13	93.90	7.55
河南帝景建设工程有限公司	预付设备款	2,095.00	45.12	7.08
济源市玉川产业集聚区财政所	付附属物及土地补偿款	1,139.71	100.00	3.85
西乌珠穆沁旗银漫矿业有限责任公司	采购银金矿	1,000.00	100.00	3.38
山西紫金矿业有限公司	采购金精矿	894.41	66.65	3.02

洛阳豫弘银业有限公司	采购粗银等	852.96	5.85	2.88
洛阳永宁有色科技有限公司	采购阳极泥等	783.05	19.20	2.65
灵宝市新凌铅业有限责任公司	采购阳极泥等	708.92	24.10	2.40
云南振兴实业集团有限责任公司	采购阳极泥等	651.76	20.30	2.20
合计		20,895.71		70.65

(2) 向关联方支付预付款的比例

报告期各期末，公司向关联方支付的预付款及预付比例情况如下：

单位：万元、%

项目名称	关联方	2023/12/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		金额	预付比例	金额	预付比例	金额	预付比例	金额	预付比例
预付款项	济源豫光防腐安装有限公司							30.31	76.85
	甘肃宝徽实业集团有限公司							3.39	0.16
	济源鑫光铝业有限公司					49.19	98.38		
	江西省豫光矿业有限责任公司	677.93	80.69						
	河南豫光金属材料有限公司	58.49	100.00						
	济源市萃聚环保科技有限公司	18.39	100.00						
	河南豫光锌业有限公司	0.02	100.00						

2020年末、2021年末、2022年末和2023年末，公司向关联方支付的预付款金额较小。公司与关联方之间的交易也参考其他非关联方的交易模式，向关联方支付预付款，预付比例与向其他非关联方预付比例不存在重大差异。

8、公司预付款的期后结转情况及结转周期

报告期各期末，公司与占比70%以上的预付款项对手方的期后结转情况如下：

(1) 2023年12月31日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	结转周期
------	------	------	------

美科公司	进口铅精矿、银精矿	15,487.90	1个月内
都成矿业(上海)有限公司	采购铅精矿	4,500.00	2个月内
安徽五彩石矿业有限公司	采购铅精矿、金精矿	2,756.08	2个月内
河南发恩德矿业有限公司	采购铅精矿	2,253.11	1个月内
厦门国贸泰达有色金属有限公司	采购粗铅	1,500.00	1个月内
赤峰杰沃贸易有限责任公司	采购铅精矿	1,302.59	2个月内
北京豫阳之路贸易有限公司	采购铅精矿	1,294.80	1个月内
大连澜聚国际贸易有限公司	采购银铜精矿、铅粉矿	934.62	部分结转
贵州融晟环保科技有限公司	采购粗铅	857.70	尚未结转
宁波永盛融信国际贸易有限公司	采购铅精矿	825.17	部分结转
内蒙古都成矿业股份有限公司	采购铅精矿	793.68	2个月内
铜陵富同富物资有限公司	采购铅精矿	784.38	部分结转
黑龙江宝山矿业有限公司	采购金精矿	745.92	1个月内
洛阳豫弘银业有限公司	采购粗银	708.94	1个月内
洛阳豫银工贸有限公司	采购粗银	695.12	1个月内
潼关县祥顺矿业发展有限公司	采购金精矿	681.16	1个月内
江西省豫光矿业有限责任公司	采购铅精矿等	677.93	1个月内
合计		36,799.10	

(2) 2022年12月31日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	结转周期
新加坡托克	进口铅精矿、银精矿、铜精矿等	31,974.09	1个月内
HECLA GREENS CREEK MINING COMPANY	进口铅精矿、铜精矿	10,458.35	1个月内
国城控股集团有限公司	采购铅、金、银精矿等	7,700.00	1年以内
内蒙古都成矿业有限公司	采购铅精矿	6,984.79	1个月内
鹏孚有限公司	进口铅精矿、银精矿、铜精矿等	3,910.82	1个月内
美科公司	进口铅精矿	3,304.50	2个月内
MRI 资源公司	进口铅精矿、铜精矿	2,692.14	2个月内
黑龙江宝山矿业有限公司	采购金精矿	2,514.92	1个月内
美国奥信公司	进口铜精矿、银精矿	1,679.92	1个月内
合计		71,219.53	

(2) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	结转周期
MRI 资源公司	进口铅精矿、铜精矿	20,762.22	1 个月内
法国川砂铭公司	进口铅精矿、铜精矿	12,962.77	1 个月内
TRAFIGURA PTE LTD (新加坡托克)	进口铅精矿、铜精矿	12,381.71	1 个月内
内蒙古都成矿业有限公司	采购铅精矿	5,500.00	2 个月内
瑞士嘉能可亚洲能源公司	进口铅精矿、银精矿	3,069.43	1 个月内
安徽金寨金铜矿业有限责任公司	采购铅精矿	1,673.68	1 个月内
合计		56,349.81	

(3) 2020 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	结转周期
美国奥信公司	进口铜精矿、银精矿	6,797.35	1 个月内
天津银汇宝金属有限公司	采购铅精矿	3,738.42	1 个月内
美科公司	进口铅精矿	2,234.13	1 个月内
河南帝景建设工程有限公司	预付设备款	2,095.00	4 个月内
济源市玉川产业集聚区财政所	付附属物及土地补偿款	1,139.71	-
西乌珠穆沁旗银漫矿业有限责任公司	采购银金矿	1,000.00	4 个月内
山西紫金矿业有限公司	采购金精矿	894.41	1 个月内
洛阳豫弘银业有限公司	采购粗银等	852.96	1 个月内
洛阳永宁有色科技有限公司	采购阳极泥等	783.05	2 个月内
灵宝市新凌铅业有限责任公司	采购阳极泥等	708.92	1 个月内
云南振兴实业集团有限责任公司	采购阳极泥等	651.76	1 个月内
合计		20,895.71	

由上表可知，报告期各期末，公司向预付款项的主要对手方所支付的预付款通常在期后 4 个月内能够基本结转完毕。

(二) 是否与同行业可比公司变动趋势一致

报告期内，公司同行业可比上市公司的预付账款变动情况如下表所示：

单位：万元、%

公司名称	2023-12-31		2022-12-31	
	金额	增长率	金额	增长率
恒邦股份	2,967.56	-59.51	7,329.11	0.62
白银有色	-	-	172,460.65	-34.30
云南铜业	232,143.30	-48.20	448,181.90	11.50
锌业股份	21,743.24	-63.80	60,062.08	37.80
株冶集团	17,252.33	-0.96	17,420.38	-1.44
豫光金铅	51,721.96	-48.51	100,455.15	25.51

(续上表)

公司名称	2021-12-31		2020-12-31	
	金额	增长率	金额	增长率
恒邦股份	7,283.98	-64.40	20,459.49	-79.70
白银有色	262,490.88	66.43	157,717.08	14.55
云南铜业	401,951.52	48.62	270,463.93	53.72
锌业股份	43,585.08	106.52	21,104.77	2.58
株冶集团	17,674.04	-8.69	19,355.90	201.87
豫光金铅	80,040.72	170.63	29,575.21	-21.98

注：截至本回复出具日，白银有色尚未披露2023年年度报告。

注：株冶集团由于同一控制企业合并追溯调整2022年末数据后，其2023末预付账款增长率为-31.14%。

由上表可知，2020年-2022年，同行业可比上市公司的预付账款也大多呈现逐年增长的趋势，2023年则主要呈现下降的趋势。公司2020年-2023年各年度预付账款增长率整体处于行业中等水平。公司预付账款增长情况与同行业可比上市公司整体变动趋势一致。

二、列表说明申请人报告期内预付账款的明细情况，包括按控制权合并计算占比 70%以上的预付款项对手方情况、支付背景、账龄结构、期后结转等情况，与相关采购合同及采购周期是否对应，是否具有真实业务背景，相关款项的最终去向，是否存在支付给实际控制人或其他关联方情况，是否存在关联交易非关联化情况，相关款项对手方是否与申请人大股东及其关联方存在资金往来。

(一) 列表说明申请人报告期内预付账款的明细情况

1、2023 年 12 月 31 日

单位：万元、%

单位名称	支付背景	账面余额	占期末余额的比例	账龄结构情况	期后结转情况
美科公司	进口铅精矿、银精矿	15,487.90	29.94%	1 年以内	15,487.90
都成矿业（上海）有限公司	采购铅精矿	4,500.00	8.70%	1 年以内	3,641.70
安徽五彩石矿业有限公司	采购铅精矿、金精矿	2,756.08	5.33%	1 年以内	2,756.08
河南发恩德矿业有限公司	采购铅精矿	2,253.11	4.36%	1 年以内	2,253.11
厦门国贸泰达有色金属有限公司	采购粗铅	1,500.00	2.90%	1 年以内	1,500.00
赤峰杰沃贸易有限责任公司	采购铅精矿	1,302.59	2.52%	1 年以内	1,302.59
北京豫阳之路贸易有限公司	采购铅精矿	1,294.80	2.50%	1 年以内	1,294.80
大连澜聚国际贸易有限公司	采购银铜精矿、铅粉矿	934.62	1.81%	1 年以内	85.82
贵州融晟环保科技有限公司	采购粗铅	857.70	1.66%	1 年以内	尚未结转
宁波永盛融信国际贸易有限公司	采购铅精矿	825.17	1.60%	1 年以内	326.57
内蒙古都成矿业股份有限公司	采购铅精矿	793.68	1.53%	1 年以内	793.68
铜陵富同富物资有限公司	采购铅精矿	784.38	1.52%	1 年以内	329.18
黑龙江宝山矿业有限公司	采购金精矿	745.92	1.44%	1 年以内	745.92
洛阳豫弘银业有限公司	采购粗银	708.94	1.37%	1 年以内	708.94
洛阳豫银工贸有限公司	采购粗银	695.12	1.34%	1 年以内	695.12
潼关县祥顺矿业发展有限公司	采购金精矿	681.16	1.32%	1 年以内	681.16
江西省豫光矿业有限责任公司	采购铅精矿等	677.93	1.31%	1 年以内	677.93
合计		36,799.10	71.15%		33,280.50

注：期后结转为截至 2024 年 2 月 29 日的结转情况。

2、2022 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	占期末余额的比例	账龄结构情况	期后结转情况
新加坡托克	进口铅精矿、银精矿、铜精矿等	31,974.09	31.83%	1年以内	31,974.09
HECLA GREENS CREEK MINING COMPANY	进口铅精矿、铜精矿	10,458.35	10.41%	1年以内	10,458.35
国城控股集团有限公司	采购铅、金、银精矿等	7,700.00	7.67%	1年以内	7,700.00
内蒙古都成矿业有限公司	采购铅精矿	6,984.79	6.95%	1年以内	6,984.79
鹏孚有限公司	进口铅精矿、银精矿、铜精矿等	3,910.82	3.89%	1年以内	3,910.82
美科公司	进口铅精矿	3,304.50	3.29%	1年以内	3,304.50
MRI 资源公司	进口铅精矿、铜精矿	2,692.14	2.68%	1年以内	2,692.14
黑龙江宝山矿业有限公司	采购金精矿	2,514.92	2.50%	1年以内	2,514.92
美国奥信公司	进口铜精矿、银精矿	1,679.92	1.67%	1年以内	1,679.92
合计		71,219.53	70.90%		71,219.53

注：期后结转为截至 2024 年 2 月 29 日的结转情况。

2、2021 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	占期末余额的比例	账龄结构情况	期后结转情况
MRI 资源公司	进口铅精矿、铜精矿	20,762.22	25.94%	1年以内	20,762.22
法国川砂铭公司	进口铅精矿、铜精矿	12,962.77	16.20%	1年以内	12,962.77
TRAFIGURA PTE LTD (新加坡托克)	进口铅精矿、铜精矿	12,381.71	15.47%	1年以内	12,381.71
内蒙古都成矿业有限公司	采购铅精矿	5,500.00	6.87%	1年以内	5,500.00
瑞士嘉能可亚洲能源公司	进口铅精矿、银精矿	3,069.43	3.83%	1年以内	3,069.43
安徽金寨金铜矿业有限责任公司	采购铅精矿	1,673.68	2.09%	1年以内	1,673.68
合计		56,349.81	70.40%		56,349.81

注：期后结转为截至 2024 年 2 月 29 日的结转情况。

3、2020 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	支付背景	账面余额	占期末余额的比例	账龄结构情况	期后结转情况
美国奥信公司	进口铜精矿、银精矿	6,797.35	22.98%	1年以内	6,797.35
天津银汇宝金属有限公司	采购铅精矿	3,738.42	12.64%	1年以内	3,738.42
美科公司	进口铅精矿	2,234.13	7.55%	1年以内	2,234.13
河南帝景建设工程有限公司	预付设备款	2,095.00	7.08%	1年以内	2,095.00
济源市玉川产业集聚区财政所	付附属物及土地补偿款	1,139.71	3.85%	5年以上	已转为其他应收款
西乌珠穆沁旗银漫矿业有限责任公司	采购银金矿	1,000.00	3.38%	1年以内	1,000.00
山西紫金矿业有限公司	采购金精矿	894.41	3.02%	1年以内	894.41
洛阳豫弘银业有限公司	采购粗银等	852.96	2.88%	1年以内	852.96
洛阳永宁有色科技有限公司	采购阳极泥等	783.05	2.65%	1年以内	783.05
灵宝市新凌铅业有限责任公司	采购阳极泥等	708.92	2.40%	1年以内	708.92
云南振兴实业集团有限责任公司	采购阳极泥等	651.76	2.20%	1年以内	651.76
合计		20,895.71	70.65%		20,895.71

注：期后结转为截至 2024 年 2 月 29 日的结转情况。。

公司生产所需的主要原料为铅精矿、铜精矿等矿粉原料，通过国内、国际市场采购，由于2021年、2022年国内外原料供应紧张，采购过程中预付款增大。在采购环节，公司根据国内外市场价格走势及库存结构，及时调整采购策略，规避原料采购风险。公司成立价格委员会，每周召开价格会议，集体决策判断预测公司产品价格走向及趋势，利用市场价格波动，在保证供货的前提下，最大限度的压缩采购成本。

国内外原材料采购周期不同，进口原材料大约2-3个月，国内原材料到货周期大约1个月左右。公司参照原材料市场价格波动情况，在预计原材料价格上涨时，考虑预订购货量及预付采购款。

由上表可以看出，报告期各期末，公司占比70%以上的预付款项交易对手方主要为矿粉原材料供应商，预付款项余额主要为原料采购款。上述交易具有真实业务背景，相关款项均以银行转账的方式支付给原材料供应商，预付款项期后到货情况良好，与相关采购合同及采购周期一致。

(二) 相关款项对手方是否与申请人大股东及其关联方存在资金往来

公司第一大股东控制的河南豫光锌业有限公司与公司主要预付款项对手方发生的往来情况如下：

单位：万元

公司名称	支付背景	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
新加坡托克	进口锌精矿	18,913.24	3,092.46	17,194.32	
美国奥信公司	进口锌精矿			2,323.35	
MRI 资源公司	进口锌精矿				6,997.74
法国川砂铭公司	进口锌精矿	12,949.10	1,627.24	8,282.13	2,167.96
瑞士嘉能可亚洲能源公司	进口锌精矿	80,298.01	68,224.52	7,335.04	
安徽金寨金铜矿业有限责任公司	采购锌精矿		2,740.33		
天津银汇宝金属有限公司	采购锌精矿		7,513.15	30,872.10	18,932.95
西乌珠穆沁旗银漫矿业有限责任公司	采购锌精矿		1,377.06	975.48	
安徽五彩石矿业有限公司	采购锌精矿	8,096.38	4,809.76	1,881.79	1,332.39
河南发恩德矿业有限公司	采购锌精矿	4,225.75	5,250.27	4,622.34	3,583.06
厦门国贸泰达有色金属有限公司	采购锌精矿	9,211.33	2278.78		
赤峰杰沃贸易有限责任公司	采购锌精矿	2,505.32			
北京豫阳之路贸易有限公司	采购锌精矿	3,871.53		1,216.12	
大连澜聚国际贸易有限公司	采购锌精矿	9,034.25	9,386.92		
宁波永盛融信国际贸易有限公司	采购锌精矿	4,819.49	2,468.05		

注：对同属于豫光集团控制之下的除上市公司以外的企业之间的集团内部往来未进行统计。

河南豫光锌业有限公司主要从事锌冶炼业务，因而其与公司预付款项对手方之间发生的采购锌精矿主要是为了采购其业务开展所需的原材料，相关交易具有真实交易背景。河南豫光锌业有限公司与公司预付款项对手方之间的资金往来全部因采购原材料产生，不存在非经营性资金往来。

而且，上述交易的资金往来全部为河南豫光锌业有限公司向供应商支付款项，不存在由上述供应商向河南豫光锌业有限公司支付款项的情形，因而公司不存在通过预付款项向河南豫光锌业有限公司支付款项的情形。

2019 年，公司第一大股东控制的甘肃宝徽实业集团有限公司与公司 2019 年末预付款项对手方济源豫光集团矿产品有限公司发生的往来情况如下：

单位：万元

单位名称	支付背景	2023 年	2022 年	2021 年度	2020 年度	2019 年度
济源豫光集团矿产品有限公司	往来款-借					500.00
济源豫光集团矿产品有限公司	往来款-还					500.00

注：由于甘肃宝徽实业集团有限公司与河南豫光锌业有限公司均为河南豫光金铅集团有限责任公司控制的公司，均纳入河南豫光金铅集团有限责任公司的合并报表范围，因此，虽然公司与该三家公司均发生预付款项，但未统计该三家公司之间的往来。

济源豫光集团矿产品有限公司曾为豫光集团控制的子公司，主要从事矿产品贸易业务。2008 年，根据《关于河南豫光金铅集团有限责任公司产权制度改革方案的批复》（济国资[2008]1 号），豫光集团将除发行人、中金黄金、豫光锌业股权以外的其他辅业主体（包括济源豫光集团矿产品有限公司）资产和债务全部剥离划转至河南豫光金铅集团铅盐有限责任公司，然后通过产权交易中心将河南豫光金铅集团铅盐有限责任公司 100% 股权对外转让。此次产权改革实施后，济源豫光集团矿产品有限公司与控股股东、发行人之间不存在任何关联关系。

2019 年，由于豫光集团内部借款履行相关内部审批程序需要一定时间，甘肃宝徽实业集团有限公司为了应对临时性资金支付需求，与济源豫光集团矿产品有限公司发生一笔 500.00 万元的非经营性借款往来，且当天即已归还。因此，公司不存在通过预付款项向甘肃宝徽实业集团有限公司支付款项的情形。

除上述往来之外，报告期各期末公司预付的相关款项主要对手方与申请人大股东及其关联方不存在其他资金往来。

（三）是否存在支付给实际控制人或其他关联方情况、是否存在关联交易非关联化情况

1、公司向关联方支付预付款项情况

截至本回复报告出具日，公司预付款项主要系预付原料采购款产生，相关交易符合合同约定和行业惯例。根据上述主要预付款项明细表，报告期各期末，除河南豫光金铅集团有限责任公司、河南豫光锌业有限公司外，其余预付对象均为非关联方。公司向关联方支付预付款项，均为采购原材料、接受劳务和服务等，均与公司日常经营有关，不属于资金占用。

公司向关联方预付款项账龄较短，均不存在长期挂账的情形，不构成变相资

金占用的情形。公司向关联方采购属于公司日常关联交易，发生交易具有连续性，公司于2020年末、2021年末向关联方所支付的预付款项所对应的货物于期后均已完成交付结算。2022年末，公司不存在向关联方支付预付款的情形。**截至2024年2月末，2023年末公司向关联方所支付的预付款项已大部分完成结转，仅剩余18.41万元尚未完成结转，金额较小。**

报告期内公司与河南豫光金铅集团有限责任公司、河南豫光锌业有限公司等关联方之间交易定价具有公允性，相关决策程序合法、信息披露规范，不存在关联交易非关联化的情况。

2、公司向非关联方支付预付款项情况

公司向上述非关联方供应商采购铅精矿、铜精矿等矿物原材料均为正常开展业务所需，交易具有合理的商业实质。公司外购原材料的采购价格，是按照产成品市场价格扣减市场加工费的方法确定；产成品市场价格主要参考上海有色金属网、上海黄金交易所、华通白银网、伦敦金属交易所市场发布的铅、铜、金、银价来确定。

公司向上述非关联方供应商采购原材料所支付的预付款项均有真实的交易背景，而且相关预付款项账龄均在1年以内。2020年末、2021年末、**2022年末**，公司向上述非关联方供应商采购原材料所支付的预付款项均已完成结转，相关采购物资已经入库结算，相关交易具有真实性。**截至2024年2月末，2023年末**公司向上述非关联方供应商采购原材料所支付的预付款项已经大部分完成结转。

此外，结合公司主要预付款项交易对手方与公司关联方之间的资金往来情况，公司不存在通过向非关联方支付预付款项从而间接支付给公司实际控制人及其关联方的情形，因此公司不存在关联交易非关联化情形。

三、核查程序与核查意见

（一）核查程序

1、取得并审阅了公司预付款项明细表，了解款项性质、预付内容、是否符合合同条款；

2、对占比70%以上的预付款项进行了凭证抽查，同时抽查了部分采购合同，

以了解相关支付背景、合同交付结算约定等情况，确认是否具有合理的商业背景；

3、核查期后采购入库情况，复核交易是否真实发生；

4、通过公开网站查询主要预付对象是否属于公司关联方或潜在关联方，并询问管理层，了解相关供应商的背景，判断是否与公司存在关联方关系；

5、取得了公司主要账户的银行对账单，并进行了核对，确认除正常的经营活动外，相关款项不存在支付给实际控制人或其他关联方的情况；

6、取得并审阅了公司存货明细表，抽查了公司的出入库记录；

7、对管理层进行了访谈，了解公司采购周期、采购模式及结算模式等；

8、通过公开网络查询同行业可比公司的相关财务指标，分析公司与同行业可比公司是否存在重大差异等；

9、取得了公司控股股东出具的相关承诺。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期各期末，公司预付款项分别为29,575.21 万元、80,040.72 万元、100,455.15万元和**51,721.96万元**。综合上述市场价格、采购周期及存货变动的分析，公司2021年预付账款较2020年大幅增加的原因为：

（1）铜产品、白银、黄金等产品价格在报告期内整体呈现上涨趋势，使得公司采购额大幅增加。

（2）由于有色金属行业景气度较高，公司对于原材料的需求增加，上游原材料供给趋紧。因此为了保障原材料供应，公司采用预付货款结算情形增加。

2022年，公司预付款项较2021年增长20,414.43万元，增长率为25.51%，其主要原因为：

（1）铜产品价格虽有所回落但仍然维持高位运行，黄金产品价格在本年度整体呈现波动上升的趋势，使得公司采购额进一步有所增加。

（2）受国际政治环境影响，国外进口原材料从付款到到港周期加长，使得公司预付款占用金额加大。

(3) 由于有色金属行业，尤其是铜原材料景气度仍然较高，上游原材料供给仍然趋紧。

2023年末，公司预付款项较2022年末减少48,733.19万元，降幅为48.51%，其主要原因为：(1) 随着物流运输逐渐恢复正常，国外进口原材料从付款到结转存货周期缩短，使得公司期末预付款有所减少，存货规模较大幅度提升；(2) 基于与供应商的友好合作关系和原材料供给紧张形势有所趋缓，公司采购原材料发生的应付账款金额较大幅度提高。

因此，公司预付款变动具有商业合理性。

2、2020年-2022年，同行业可比上市公司的预付账款也大多呈现逐年增长的趋势，2023年则主要呈现下降的趋势。公司2020年-2023年各年度预付账款增长率整体处于行业中等水平。公司预付账款增长情况与同行业可比上市公司整体变动趋势一致。

3、报告期内，公司预付款项均以银行转账的方式支付给原材料供应商，预付款项期后到货情况良好，与相关采购合同及采购周期一致，具有真实的交易背景，存在商业合理性；公司不存在通过向非关联方支付预付款项从而间接支付给公司实际控制人及其关联方的情形，不存在关联交易非关联化情况。

问题三

3. 报告期各期末，申请人存货金额较大、在产品占比较高，且其存货周转率明显低于可比公司。请申请人：(1) 结合工艺流程、生产周期、产品类别等说明在产品占比较高的原因及合理性，存货结构是否与同行业可比公司一致；(2) 量化分析存货周转率低于同行业公司的原因及合理性，存货跌价准备的计提方法及过程，主要参数确定依据及合理性，并结合会计政策、产品类别、库龄结构、期后销售、库存积压等说明报告期末存货跌价准备计提是否充分，是否与同行业可比公司一致。

请保荐机构和会计师发表核查意见。

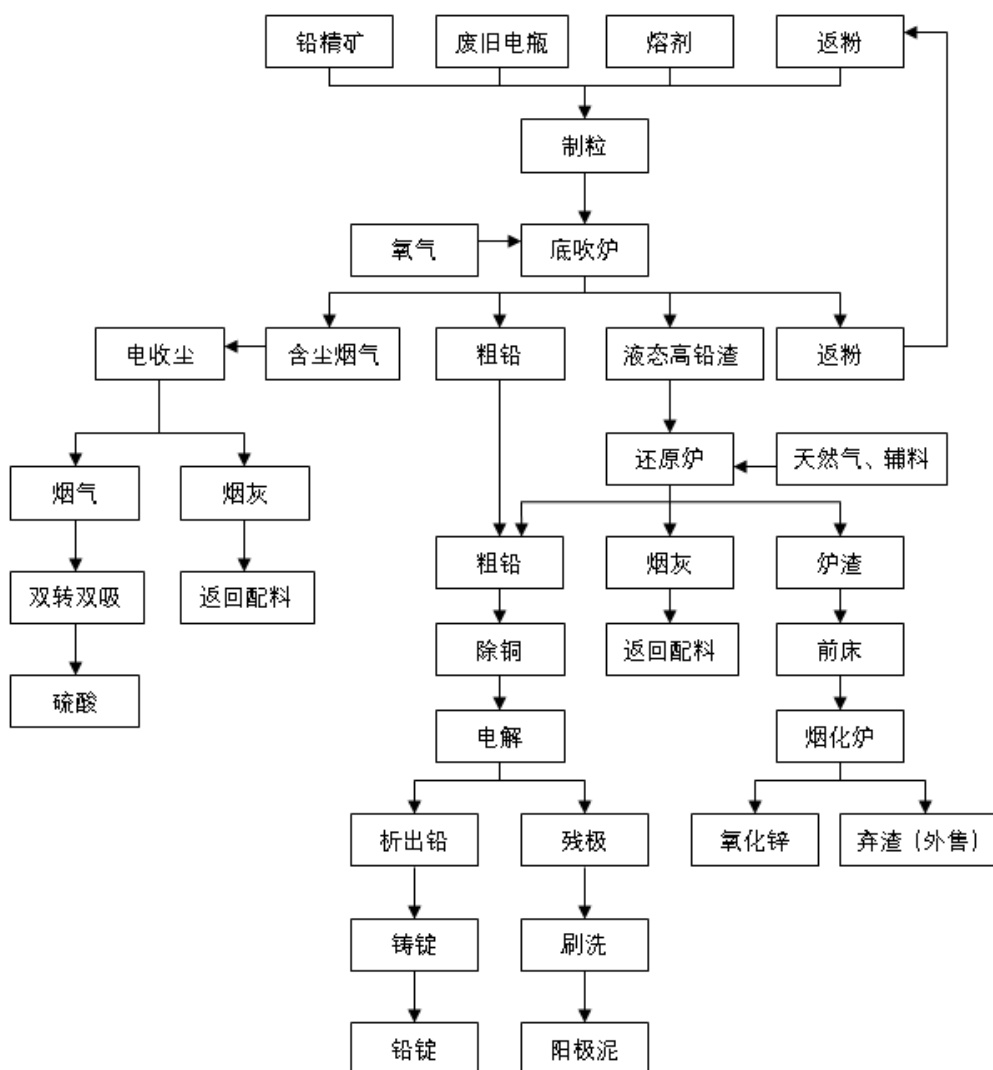
回复：

一、结合工艺流程、生产周期、产品类别等说明在产品占比较高的原因及合理性，存货结构是否与同行业可比公司一致

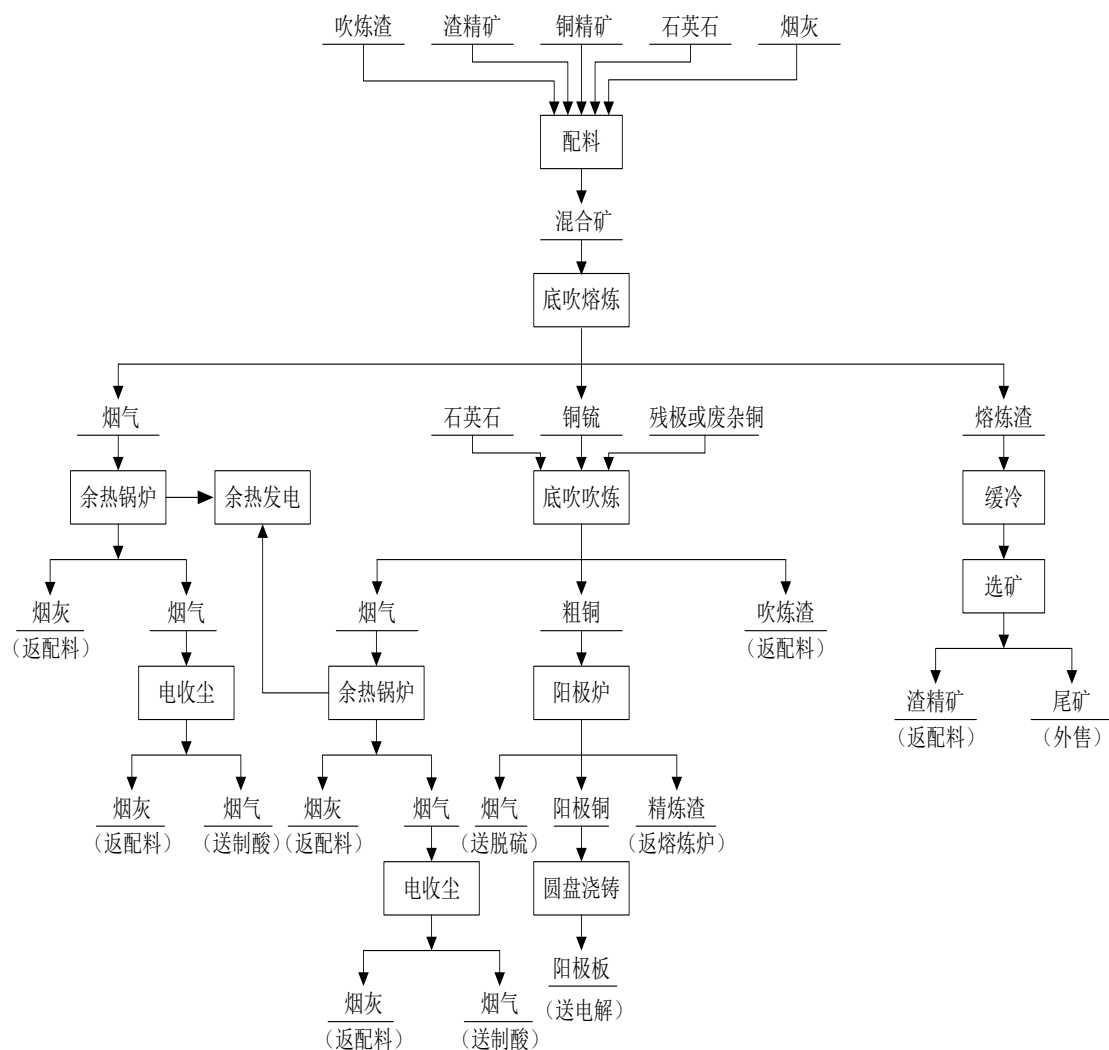
(一) 公司工艺流程与生产周期

1、电解铅生产工艺流程

公司电解铅生产工艺为富氧底吹氧化—液态高铅渣直接还原工艺，流程及简介如下：

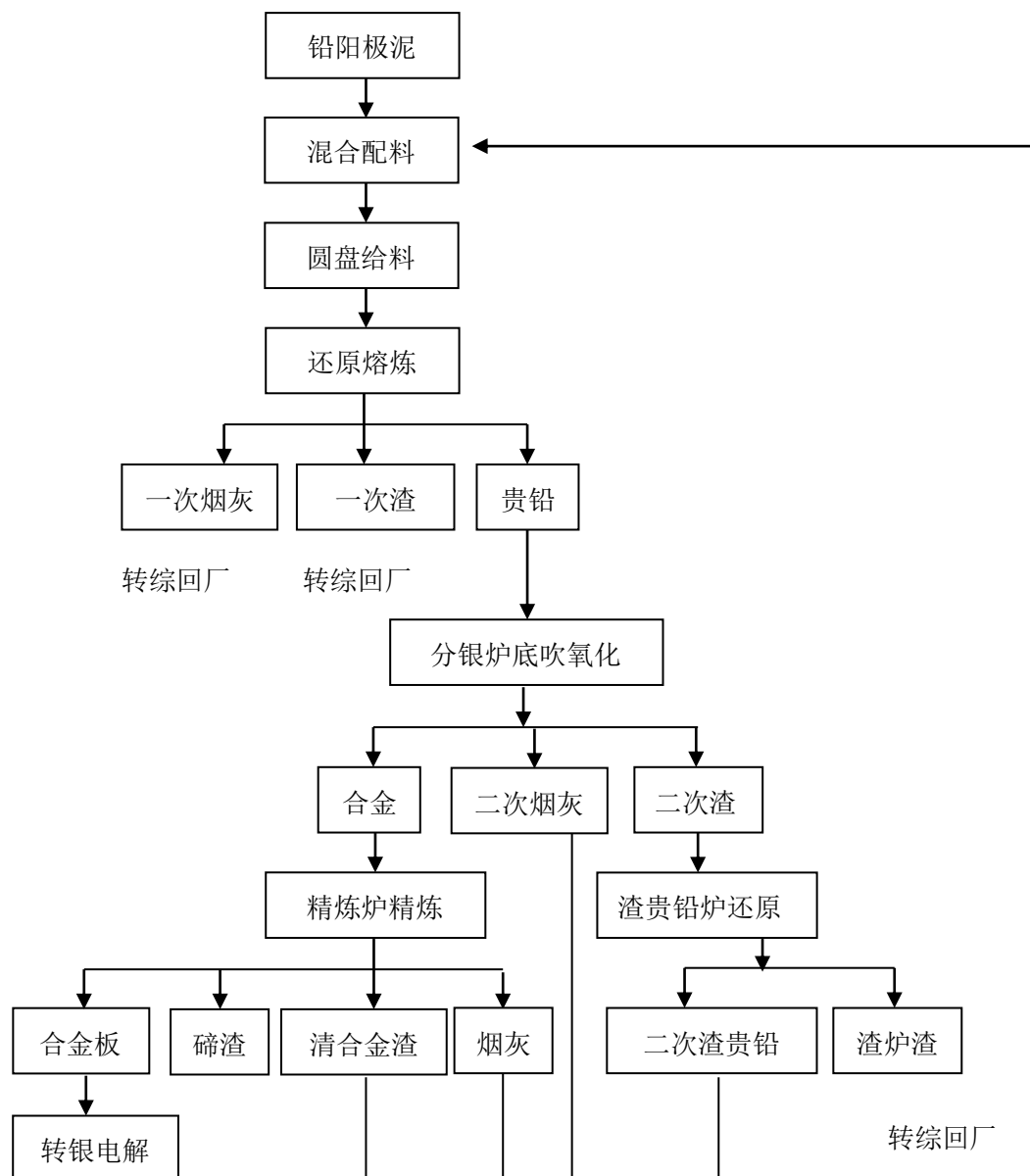


2、阴极铜生产工艺流程

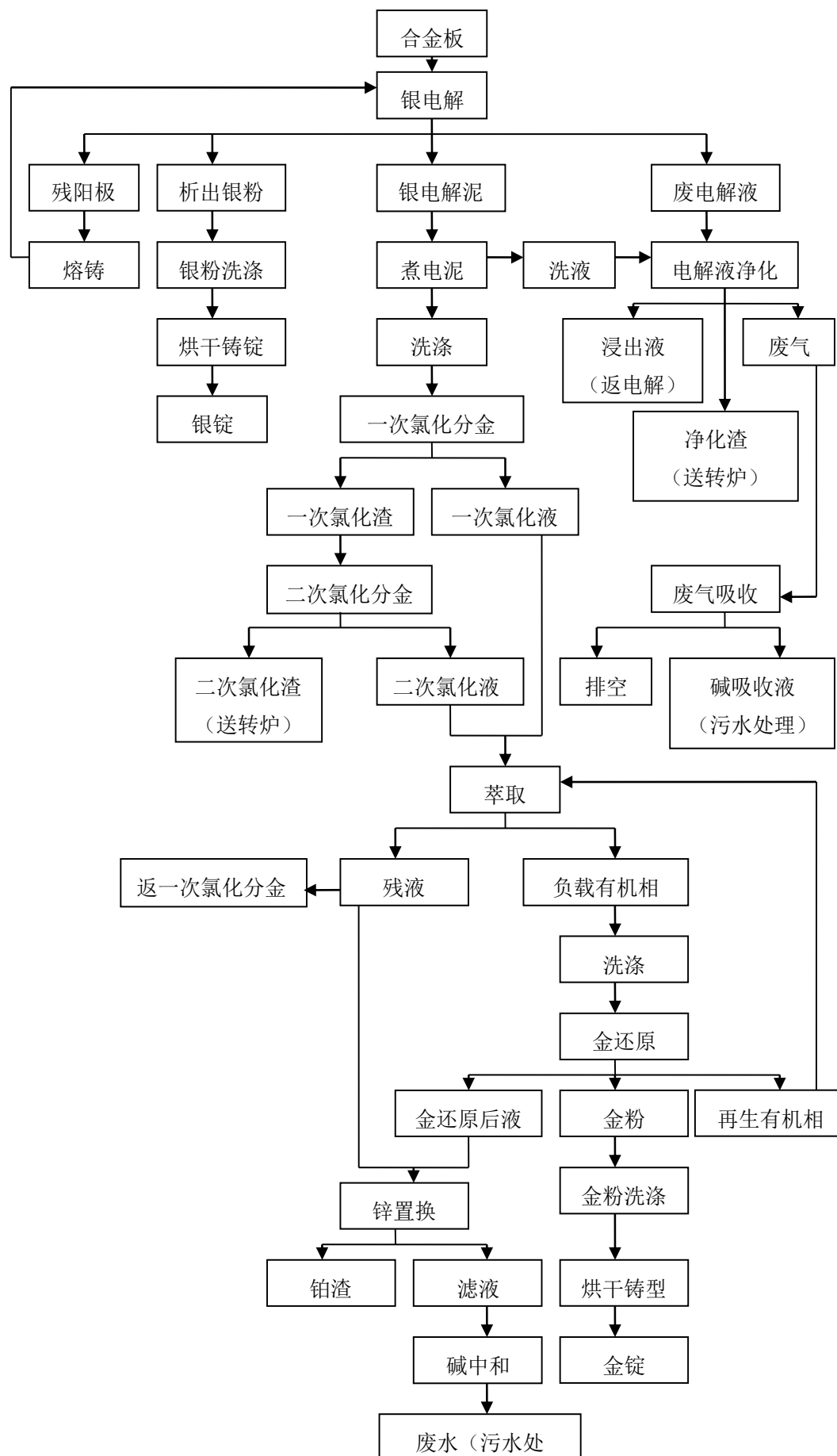


3、金、银生产工艺流程

(1) 铅阳极泥火法处理新工艺

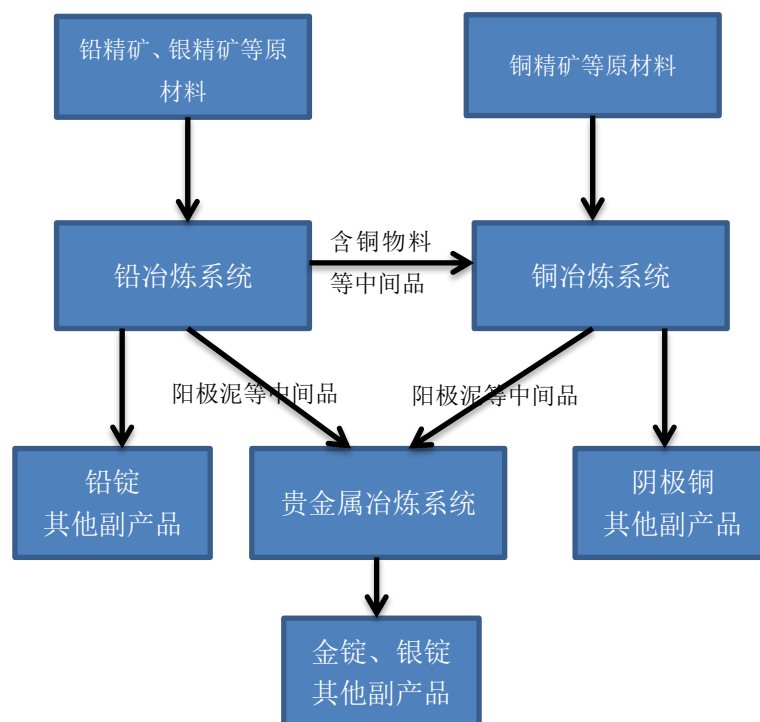


(2) 银电解及金萃取—还原工艺



4、公司各类产品生产流程之间的关系

公司的整个生产工艺流程主要包括铅冶炼、铜冶炼、贵金属（金银）回收冶炼三大系统。公司该三大系统之间的主要关系如下：



（1）铅冶炼系统：对于原生铅而言，公司通过向铅冶炼系统进行铅精矿、银精矿、金精矿等混合投料，经过完整工艺流程后生成电解铅，同时生成含铜物料、阳极泥（主要含金、银）、及工业尾气回收硫酸、氧化锌等副产品。

（2）铜冶炼系统：一方面，公司通过向铜冶炼系统进行铜精矿及其他原材料混合投料，另一方面，公司铅冶炼系统生成的含铜物料进入铜冶炼系统进行处理。通过铜冶炼系统的完整工艺流程后，公司主要生成电解铜产品，同时产出阳极泥和工业尾气回收硫酸等副产品。

（3）贵金属冶炼系统：公司通过铅冶炼系统和铜冶炼系统产出的阳极泥进入贵金属冶炼系统产出金锭、银锭及其他副产品。

公司产品较为丰富，生产工艺流程较长，尤其是金、银等贵金属从投料开始到最后产出的时间周期较长。

5、生产周期及产品类别

(1) 生产周期

公司以铅冶炼、铜冶炼为主，同时对铅、铜冶炼过程中的金、银贵金属和其他有价元素（锌、硫、锑、铋等）进行综合回收。

通过公司工艺流程及公司三大冶炼系统之间的流程关系可以看出，贵金属（金、银）元素贯穿于公司整个生产工艺流程。因此，根据公司生产经验和工艺流程，金、银等贵金属的生产周期较长，通常为 2-3 个月左右时间，铅冶炼、铜冶炼属于公司整体生产流程的前端环节，生产周期相对较短，通常为 1-2 个月左右时间。

步骤	第一步	第二步	第三步	第四步	第五步	第六步	第七步	第八步
铅冶炼（合计约40天左右）	原料配制（兑翻料）约15天	粗铅熔炼（矿粉至粗铅）约12天	粗铅除铜约1天	电解约11天	铸锭约1天			
铜冶炼（合计大概37天左右）	矿粉到铜硫约5天	铜硫到粗铜约3天	粗铜到阳极板约4天	阳极板到阴极铜约25天				
贵金属冶炼（合计大概70天左右）	矿粉至阳极泥约40天	阳极泥至贵铅约10天	贵铅至合金板约5天	银电解至银粉约1天	银粉及铸锭约3天	煮电泥约2天	氯化、还原约4天	洗涤、烘干、铸品约5天

注：上表为根据公司工艺流程的各个各环节分解步骤的大致理论天数。

(2) 在产品的产品类别

报告期各期末，公司在产品中各类元素账面金额及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	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
铅	30,636.19	8.08	50,948.47	15.81	37,353.02	10.96
铜	67,849.43	17.89	66,493.13	20.63	97,798.83	28.70
黄金	159,870.24	42.15	89,194.03	27.67	84,835.66	24.89
白银	113,101.34	29.82	109,010.48	33.82	118,751.47	34.85
合计	371,457.20	97.94	315,646.10	97.93	338,738.98	99.40

由上表可知，报告期各期末，公司在产品中黄金、白银合计占比较高，符合公司生产工艺流程和各类产品的生产周期特征。同时，2023年，黄金、白银价格

整体呈现上涨趋势，使得黄金、白银的盈利能力较强，公司2023年末在产品中的黄金元素账面金额、数量及占比均有所提高。

（二）在产品占比较高的原因及合理性

1、公司在产品占比较高与公司的生产经营规模和生产周期特征相一致

2020年-2022年，公司具有电解铅产能40万吨、铜冶炼产能15万吨、黄金产能10,000千克和白银产能1500吨。根据公司产能和生产周期，为计算简便，按照铅冶炼1.5个月左右生产周期、铜冶炼1.5个月左右生产周期、黄金2.5个月左右生产周期、白银2.5个月左右生产周期（实际生产周期通常会比该周期更短），公司满负荷（100%）生产情况下，在产品中约包含5万吨铅、1.875万吨铜、2,083千克黄金和312.5吨白银。

2023年，公司电解铅产能扩大至50万吨/年，黄金产能扩大至13,000千克，白银产能扩大至1,800吨，相应的按照前述生产周期，公司满负荷（100%）生产情况下，在产品中约包含6.25万吨铅、1.875万吨铜、2,708千克黄金和375吨白银。

报告期内，公司的产能利用率较高，具体情况如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度
电解铅	98.06%	102.73%	100.30%
阴极铜	102.26%	94.50%	87.20%
黄金	90.17%	110.44%	111.77%
白银	85.10%	94.11%	93.12%

报告期内，公司产能利用率较高。在相应的产能利用率下，公司的生产规模和生产周期决定了公司在产品规模较大。

报告期各期末，公司在产品中各类元素账面金额及数量情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	数量	金额	数量
铅	30,636.19	21,357.29	50,948.47	37,323.44

铜	67,849.43	12,055.11	66,493.13	12,687.88
黄金	159,870.24	3,733.26	89,194.03	2,456.68
白银	113,101.34	234.31	109,010.48	277.92
合计	371,457.19		315,646.10	

(续上表)

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	数量	金额	数量
铅	37,353.02	27,132.71	31,023.27	25,465.22
铜	97,798.83	16,660.95	68,658.94	15,800.72
黄金	84,835.66	2,383.23	85,070.76	2,279.39
白银	118,751.47	278.04	122,286.95	284.53
合计	338,738.98		307,039.92	

注：1、上表中铅金属、铜金属、白银的数量单位为吨，黄金数量单位为千克。

2、上表中铅金属、铜金属、白银的平均单价的单位为“万元/吨”，黄金平均单价单位为“万元/千克”，且相关价格均为不含税价。

由于近几年铜、金、银价格呈现整体上涨趋势，下游市场需求旺盛，公司赶工赶产以满足对下游客户的交货及时性，从而公司实际生产周期较理论生产周期更短，因而在产品的数量规模通常会低于根据理论生产周期所作的简单测算规模。同时，由于报告期内，铅产品盈利能力较弱（2021年、2022年和**2023年**，公司铅产品毛利率分别为-1.96%、-4.52%和**-4.08%**），但黄金、白银的盈利能力较强，因此铅冶炼作为部分黄金、白银的前道工序环节，公司在控制铅产品整体生产规模基础上，为了提升黄金、白银的产量和产能利用率（产能利用率整体上升趋势），公司通过调节铅冶炼环节的各类金属占比（通过不同品位矿原料进行混合，实现降低混合矿物料中铅含量，提升金、银含量），压缩铅冶炼环节生产周期，从而使得各期末在产品中铅金属的数量规模明显低于按照理论生产周期所测算的平均在产品规模。

2、公司产品种类丰富，产业链较长，金、银等贵金属生产周期较长使得公司在产品规模较大

公司主要产品包括铅产品、铜产品、金产品、银产品，公司拥有铅冶炼系统、铜冶炼系统、贵金属冶炼系统生产相关产品。三大系统之间，铅冶炼系统、铜冶炼系统产出的阳极泥均传输至贵金属冶炼系统生产黄金、白银。因而，金、银等

贵金属从投料开始到最后产出的时间周期较长。报告期内，公司黄金产品销售收入规模分别为、416,816.77 万元、423,028.49 万元和 **531,421.11 万元**，占公司主营业务收入的比例分别为 15.56%、15.66%和 **16.62%**，白银产品销售收入规模分别为 633,178.73 万元、582,872.55 万元和 **775,166.93 万元**，占公司主营业务收入的比例分别为 23.64%、21.58%和 **24.25%**。

由于黄金、白银的生产周期较长，而且黄金、白银的收入规模及占公司营业收入的比例也比较大，使得公司的在产品规模较大。报告期各期末，公司在产品中黄金、白银合计占比分别为 58.88%、61.32%和 **71.97%**。因此，公司在产品规模及占比较大符合公司的生产工艺流程特征和产品结构特征。

综上，公司在产品规模及占比较大符合公司的生产经营规模，与公司的生产工艺流程特征、生产周期及产品类别特征相一致。

（三）存货结构是否与同行业可比公司一致

报告期内，同行业可比公司存货结构如下表所示：

单位：%

公司名称	分类	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
锌业股份	原材料	38.34	29.74	45.81
	在产品	43.53	47.07	33.37
	库存商品	16.83	20.80	19.36
	其他	1.30	2.38	1.45
株冶集团	原材料	21.48	39.98	48.67
	在产品	43.30	32.97	22.27
	库存商品	26.34	7.93	11.66
	其他	8.88	19.13	17.39
云南铜业	原材料	39.62	43.72	38.92
	在产品	51.66	52.06	58.20
	库存商品	8.73	4.23	2.88
	其他			
恒邦股份	原材料	13.37	22.09	20.93
	在产品	37.99	36.31	47.58
	库存商品	12.30	7.17	6.43

公司名称	分类	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
	其他	36.34	34.43	25.06
白银有色	原材料		62.78	46.13
	在产品		21.16	29.76
	库存商品		15.07	22.36
	其他		1.00	1.75
豫光金铅	原材料	38.75	29.81	32.50
	在产品	50.45	52.44	54.23
	库存商品	10.80	17.76	13.27
	其他			

注：截至本回复出具日，白银有色尚未披露 2023 年年度报告。

由上表可知，2021 年末、2022 年末和 2023 年末，发行人在产品占存货的比例分别为 54.23%、52.44% 和 50.45%，与锌业股份、恒邦股份和云南铜业比较一致。在产品规模较大及占比较高属于公司所处行业的普遍特征。

二、量化分析存货周转率低于同行业公司的原因及合理性，存货跌价准备的计提方法及过程，主要参数确定依据及合理性，并结合会计政策、产品类别、库龄结构、期后销售、库存积压等说明报告期内存货跌价准备计提是否充分，是否与同行业可比公司一致

（一）量化分析存货周转率低于同行业公司的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比上市公司的存货周转率情况如下：

单位：次

可比上市公司	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
锌业股份	4.80	6.05	7.67
株冶集团	8.57	13.96	14.58
云南铜业	13.28	11.99	10.58
恒邦股份	6.88	5.36	4.46
白银有色		6.20	5.74
平均	8.38	8.71	8.61
豫光金铅	4.48	4.26	4.22

注：截至本回复出具日，白银有色尚未披露 2023 年年度报告。

2021 年、2022 年和 2023 年，公司各年存货周转率分别为 4.22 次、4.26 次

和 4.48 次，整体保持平稳且逐渐有所提升。但是，公司存货周转率明显低于同行业上市公司平均水平，主要原因为：

（1）可比公司锌业股份、云南铜业、白银有色、恒邦股份等均存在较大规模的有色金属贸易收入，贸易业务存货周转非常快。

上述可比公司的收入构成情况如下：

单位：亿元

可比上市公司	主要产品	2023 年	2022 年	2021 年
锌业股份	锌及锌合金（锌产品）	548,085.30	65.43	57.54
	阴极铜	706,742.99	52.35	70.73
	有色金属贸易	87,673.42	47.33	77.02
	其他	224,161.02	21.46	23.15
	合计	1,566,662.73	186.57	228.44
	贸易业务收入占比	5.60%	25.37%	33.72%
株冶集团	锌及锌合金（锌产品）	1,131,674.98	123.08	113.54
	有色金属贸易	282,310.80	20.86	40.08
	其他	526,628.00	10.01	9.57
	合计	1,940,613.79	155.96	163.20
	贸易业务收入占比	14.55%	13.38%	24.56%
云南铜业	阴极铜	1,134.67	1,014.23	958.11
	贵金属（金银）	121.24	110.22	109.12
	其他	213.94	224.70	203.34
	合计	1,469.85	1,349.15	1,270.57
	其中：贸易收入	461.66	395.90	278.23
	贸易业务收入占比	31.41%	29.34%	21.90%
恒邦股份	电解铜	121.81	119.83	120.11
	贵金属	377.80	215.43	187.60
	铅	12.16	14.89	11.94
	有色金属贸易	130.46	132.35	64.09
	其他	13.54	17.97	30.09
	合计	655.77	500.47	413.83
	贸易业务收入占比	19.89%	26.45%	15.49%
白银有色	阴极铜		467.89	301.20

可比上市公司	主要产品	2023 年	2022 年	2021 年
	贵金属（金银）		50.35	39.38
	锌		147.81	82.49
	其他		198.38	293.93
	合计		864.43	717.00
	其中：贸易收入		519.49	454.16
	贸易业务收入占比		60.10%	63.34%

注：1、根据云南铜业和白银有色的年度报告，其全部收入（含贸易收入）根据产品名称进行分类，部分产品收入中包含贸易收入和非贸易业务收入。

2、根据锌业股份年度报告，其产品收入中包含黄金、白银等贵金属产品，但未列报具体明细。

3、截至本回复出具日，白银有色尚未披露 2023 年年度报告。

（2）除了上述因素外，由于株冶集团产品主要为锌及锌合金，单位价格较高的金、银等贵金属收入规模较少，其存货规模较小，存货周转率明显高于其他同行业可比公司水平，从而拉高了可比公司存货周转率平均值。

根据上表可知，株冶集团产品类别与其他上市公司相比更为单一和集中，锌产品收入占比非常高，而其他可比上市公司同时包含金、银等贵金属等各类产品，该两类产品主要在矿粉冶炼过程中的综合回收环节（后端）进行生产，整体生产周期更长，因而株冶集团存货周转率明显高于其他可比上市公司。

上述原因对于同行业可比上市公司的平均存货周转率的影响情况如下：

单位：次

公司名称	口径	2023 年	2022 年	2021 年
锌业股份	整体	4.80	6.05	7.67
	剔除贸易业务	4.52	4.47	4.99
株冶集团	整体	8.57	13.96	14.58
	剔除贸易业务	7.24	12.03	10.89
云南铜业	整体	13.28	11.99	10.58
	剔除贸易业务	8.95	8.30	8.17
恒邦股份	整体	6.88	5.36	4.46
	剔除贸易业务	5.47	3.89	3.74
白银有色	整体	-	6.20	5.74
	剔除贸易业务	-	2.36	1.96

平均	整体	8.38	8.73	8.61
	剔除贸易业务	6.55	6.21	5.95
平均（剔除株冶集团）	剔除贸易业务	6.32	4.75	4.72
豫光金铅		4.48	4.26	4.22

注：截至本回复出具日，白银有色尚未披露 2023 年年度报告。

由上表可知，在剔除可比上市公司贸易业务及株冶集团后，公司的存货周转率与可比上市公司之间不存在较大差异。

（二）存货跌价准备的计提方法及过程，主要参数确定依据及合理性，并结合会计政策、产品类别、库龄结构、期后销售、库存积压等说明报告期内存货跌价准备计提是否充分，是否与同行业可比公司一致

1、存货跌价准备的计提方法及过程，主要参数确定依据及合理性

报告期内，存货跌价准备计提政策为：报告期各期末，对于直接用于出售的存货（如库存商品），以该存货的估计售价减去估计的销售相关费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；对于需要经过加工的存货（如原材料、在产品），以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售相关费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。据此公司将各项存货的可变现净值与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

具体方式为：各期期末，公司排查是否存在销售价格下跌等原因导致的产品售价低于结存成本的情况，对于产品售价低于结存成本的存货计提存货跌价准备，估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，对可变现净值低于结存单位成本之差额计提存货跌价准备；估计售价以接近资产负债表日的上海有色金属网、上海黄金交易所、华通白银网、伦敦金属交易所市场发布的铅、铜、金、银价来确定；原材料、在产品的可变现净值以产品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本（加工费用）、估计的销售相关费用和相关税费后的金额来确定。

2、存货库龄分布情况

（1）2023年12月31日，公司存货的库龄分布情况如下：

单位：万元、%

项目	期末余额	1年以内		1年以上	
		金额	占比	金额	占比
原材料	291,296.60	291,254.75	99.99	41.84	0.01
在产品	379,266.73	379,265.60	100.00	1.13	0.00
库存商品	81,162.86	80,402.76	99.06	760.09	0.94
小计	751,726.18	750,923.11	299.05	803.07	0.11

(2) 2022年12月31日，公司存货的库龄分布情况如下：

单位：万元、%

项目	期末余额	1年以内		1年以上	
		金额	占比	金额	占比
原材料	182,504.23	182,382.10	99.93	122.12	0.07
在产品	322,326.41	322,166.19	99.95	160.21	0.05
库存商品	109,977.02	109,743.70	99.79	233.31	0.21
小计	614,807.65	614,292.00	99.92	515.65	0.08

(3) 2021年12月31日，公司存货的库龄分布情况如下：

单位：万元、%

项目	期末余额	1年以内		1年以上	
		金额	占比	金额	占比
原材料	202,992.12	202,928.99	99.97	63.13	0.03
在产品	340,773.91	340,772.95	100.00	0.96	0.00
库存商品	84,185.80	81,540.02	96.86	2,645.78	3.14
小计	627,951.82	625,241.95	99.57	2,709.88	0.43

如上表所示，报告期各期末，公司库龄在1年以内的存货占存货账面余额比例均在99%以上，库龄结构正常；库龄1年以上的存货主要为精铋、金银饰品等，总体金额和占比均较小。对于存在减值迹象的存货，公司已按账面价值与可变现净值差额计提了跌价准备。

3、期后销售情况

报告期各期末，公司库存商品期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
库存商品期末余额	81,162.86	109,977.02	84,185.80
期后1年内销售 结转成本金额	71,059.43	109,216.92	83,828.93
期后1年内销售比例	87.55%	99.31%	99.58%
期后1年内未销售比例	12.45%	0.69%	0.42%

注：期后数据统计至资产负债表日后一年，其中2023年12月31日的库存商品期后数据统计至2024年2月29日。

资产负债表日结存的库存商品大部分在期后1年内完成销售，部分产品将在1年后逐步实现销售。2021年末、2022年末和2023年末，期后实现销售的库存商品占比分别为99.58%、99.31%和87.55%，报告期各期末，公司对1年以上库龄库存商品存货跌价准备已充分计提。

4、是否存在库存积压

公司定期对存货实施盘点，了解存货状态，对存货库龄进行评估和分析，及时对积压存货进行处理。报告期各期末，公司一年以上存货占比较小、期后销售情况良好、并已按照存货跌价计提政策计提存货跌价准备，不存在重大库存积压情况。

5、存货跌价准备计提依据及具体情况

(1) 原材料

公司采购的原材料主要为铅精矿、铜精矿、银精矿、废旧铅蓄电池等各类矿物原料，经公司生产加工后产生铅锭、阴极铜、黄金、白银、氧化锌系列、硫酸及其他各类有价元素产品。铅精矿、铜精矿、银精矿、废旧铅蓄电池等包含各类有价元素，公司整个生产过程系将各类矿物原料及废旧材料进行冶炼，将各类有价元素进行分离，最终形成产成品的过程，整个生产过程具有非常强的综合性，而且原材料内的各类元素无法单独出售。因此，公司主要原材料铅精矿、铜精矿、银精矿、废旧铅蓄电池的减值测试需综合考虑未来各主要元素的产品整体可变现净值。

2023年12月31日，公司主要原材料的跌价测试如下：

产品名称及种类		数量	账面成本(万元)	单位成本	单位可变现净值	可变现净值(万元)
铅		28,255.70	38,072.17	13,474.16	12,481.84	35,268.31
铜		18,330.14	92,487.06	50,456.27	59,208.89	108,530.74
金	非加工贸易	1,506.28	64,541.96	428,486.38	477,043.39	71,856.00
	加工贸易	180.43	7,502.56	415,813.51	468,144.38	8,446.78
银	非加工贸易	56,339.95	26,257.48	4,660.54	5,232.45	29,479.61
	加工贸易	71,562.17	35,274.63	4,929.23	5,377.20	38,480.41
合计			264,135.86			292,061.85
可变现净值是否高于账面成本				是		

2022年末，公司主要原材料的跌价测试如下：

产品名称及种类		数量	账面成本(万元)	单位成本	单位可变现净值	可变现净值(万元)
铅		37,718.30	48,384.22	12,827.78	12,219.28	46,089.05
铜		10,398.78	52,376.43	50,367.86	56,154.17	58,393.42
金	非加工贸易	657.42	24,209.02	368,242.83	406,478.56	26,722.75
	加工贸易	74.16	2,525.26	340,515.10	406,167.74	3,012.18
银	非加工贸易	41,649.30	16,354.02	3,926.60	4,622.26	19,251.37
	加工贸易	28,258.63	11,798.45	4,175.17	5,100.32	14,412.80
合计			155,647.40			167,881.59
可变现净值是否高于账面成本				是		

2021年末，公司主要原材料的跌价测试如下：

产品名称及种类		数量	账面成本(万元)	单位成本	单位可变现净值	可变现净值(万元)
铅		59,421.86	78,490.44	13,209.02	12,236.60	72,712.15
铜		4,951.40	26,988.62	54,507.09	59,381.52	29,402.15
金	非加工贸易	397.62	13,438.63	337,975.85	368,417.26	14,649.04
	加工贸易	191.892	6,464.07	336,859.96	366,706.45	7,036.80
银	非加工贸易	49,172.61	19,687.99	4,003.85	4,120.44	20,261.28
	加工贸易	59,380.30	25,894.11	4,360.72	4,581.11	27,202.77
合计			170,963.87			171,264.20
可变现净值是否高于账面成本				是		

注：1、铅、铜金属元素数量单位为吨，金、银元素数量单位为千克，相对应，铅、铜

单位成本和单位可变现净值的单位为元/吨，金、银单位成本和单位可变现净值的单位为元/千克。

2、铅、铜的 2021 年末、2022 年末和 **2023 年末**可变现净值为根据 SMM 铅、铜当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日期间的平均价格扣除公司当年度铅、铜产品的平均加工成本确定。

3、对于加工贸易的 2021 年末、2022 年末和 **2023 年末**金、银可变现净值根据伦敦交易所当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的平均价格扣除公司当年金、银产品的平均加工成本确定。

4、对于非加工贸易的各年年末金可变现净值根据上海黄金交易所当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的平均价格扣除公司当年年金产品的平均加工成本确定。

5、对于非加工贸易的各年年末银可变现净值根据华通白银网当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的平均价格扣除公司当年银产品的平均加工成本确定。

公司生产过程系将铅精矿、铜精矿、金精矿和银精矿等原材料进行混合后投料，生产铅锭、阴极铜，并对金、银、锌、硫、锑、铋等元素进行综合回收。因此，公司对原材料计提跌价准备时，通常按照所有矿粉的原材料的可变现净值之和与各类元素成本进行比较，判断是否计提存货跌价准备。

2021 年-2022 年，公司所实现的主营业务毛利率分别为 3.97%和 2.31%，均处于盈利状态。因此，**2021 年末和 2022 年末**，公司各类矿粉原料的可变现净值之和均高于其账面成本，公司各类主要产品的价格均未发生重大不利变化，而且考虑到公司原材料中的锌、硫及锑、铋等小金属元素具有较强盈利能力，因此公司未对原材料计提跌价准备。

2023 年，公司主营业务毛利率为 4.62%，仍然具有较强盈利能力，但基于以下因素，公司于 2023 年 12 月末对于矿粉原料中的铅金属元素单独计提存货跌价准备：

(1) 铅冶炼加工费持续低位运行并且进一步下行，2023 年铅产品毛利率为 -4.08%，仍然为负，盈利能力仍未明显改善，预计铅产品盈利能力提升尚无明确迹象；

(2) 硫酸产品是公司业务开展过程中通过尾气回收加工产生，既具有相应的价值属性，也是公司环保控制的必需。但是，硫酸产品市场价格大幅下跌，使得公司硫酸产品盈利能力大幅下降。2022 年公司，公司硫酸产品毛利率为 54.76%，2023 年硫酸产品毛利率下降为 -75.12%。

因此，基于上述因素和谨慎性原则，公司在 2023 年 12 月末对铅金属元素原

材料计提存货跌价准备-783.83万元。

(2) 在产品

公司在产品系将矿物原材料进行冶炼，将各元素进行分离的过程。在在产品环节，公司各类金属元素开始逐步分离，因而公司对各类金属元素分别单独计价和减值测试。

2023年末，公司主要在产品的跌价测试如下：

产品名称及种类	数量 (1)	账面成本 (万元) (2)	单位成本 (3=1/2)	单位可变现 净值(4)	价差 (5=4-3)	资产减值金 额 (万元) (6=5*1)	
铅	21,685.81	31,095.50	14,339.10	13,395.78	-943.32	-2,045.67	
铜	12,055.11	67,849.43	56,282.72	60,578.77	4,296.05	-	
金	非加工贸易	3,220.30	138,595.99	430,381.67	477,043.39	46,661.72	-
	加工贸易	512.96	21,274.25	414,737.50	468,292.81	53,555.31	-
银	非加工贸易	119,163.43	53,450.54	4,485.48	5,232.45	746.97	-
	加工贸易	115,141.62	59,650.80	5,180.65	5,377.20	196.55	-
合计		371,916.50				-2,045.67	

2022年末，公司主要在产品的跌价测试如下：

产品名称及种类	数量 (1)	账面成本 (万元) (2)	单位成本 (3=1/2)	单位可变现 净值(4)	价差 (5=4-3)	资产减值金 额 (万 元)(6=5*1)	
铅	37,323.44	50,948.47	13,650.53	13,315.99	-334.54	-1,248.61	
铜	12,687.88	66,493.13	52,406.83	57,713.27	5,306.45	-	
金	非加工贸易	1,963.53	71,792.21	365,629.01	406,476.86	40,847.85	-
	加工贸易	493.16	17,401.82	352,864.92	406,166.04	53,301.12	-
银	非加工贸易	165,441.40	61,061.38	3,690.82	4,633.49	942.67	-
	加工贸易	112,482.89	47,949.10	4,262.79	5,111.55	848.76	-
合计		315,646.10				-1,248.61	

2021年末，公司主要在产品的跌价测试如下：

产品名称及种类	数量 (1)	账面成本 (万元)(2)	单位成本 (3=1/2)	单位可变现 净值(4)	价差 (5=4-3)	资产减值金 额 (万元) (6=5*1)
---------	--------	-----------------	-----------------	----------------	---------------	----------------------------

	铅	27,132.71	37,353.02	13,766.78	13,167.01	-599.77	-1,627.33
铜	铜	16,660.95	97,798.83	58,699.43	60,961.78	2,262.35	-
金	非加工贸易	1,948.12	69,658.22	357,566.52	368,417.26	10,850.74	-
	加工贸易	435.12	15,177.44	348,812.78	366,706.45	17,893.67	-
银	非加工贸易	199,902.01	82,851.84	4,144.62	4,134.02	-10.60	-211.99
	加工贸易	78,136.37	35,899.63	4,594.48	4,568.48	-26.01	-203.21
	合计		338,738.98				-2,042.53

注：1、被指定套期的存货，按照《企业会计准则-套期会计》处理，不计提存货跌价准备。

2、铅、铜的 2021 年末、2022 年末和 2023 年末可变现净值为根据 SMM 铅当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日期间的平均价格扣除公司铅、铜在产品的当年剩余平均加工成本确定。

3、对于加工贸易的 2021 年末、2022 年末和 2023 年末金、银可变现净值根据伦敦交易所当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的平均价格扣除公司当年金、银产品的剩余平均加工成本确定。

4、对于非加工贸易的各年年末金可变现净值根据上海黄金交易所当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的平均价格扣除公司当年年金产品的剩余平均加工成本确定。

5、对于非加工贸易的各年年末银可变现净值根据华通白银网当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的平均价格扣除公当年银产品的剩余平均加工成本确定。

(3) 库存商品

2023 年末，公司主要库存商品跌价测试如下：

产品名称及种类		数量 (1)	账面成本 (万元)(2)	单位成本 (3=1/2)	单位可变现 净值(4)	价差 (5=4-3)	资产减值金 额 (万元) 6=5*1)
铅锭		10,981.59	16,197.49	14,749.68	13,797.85	-951.83	-1,045.26
阴极铜		1,809.10	10,455.82	57,795.71	61,265.49	3,469.77	
黄金	非加工贸易	270.55	11,983.47	442,929.77	477,583.32	34,653.55	
	加工贸易						
白银	非加工贸易	3,399.11	1,729.85	5,089.13	5,349.24	260.11	
	加工贸易	31,934.24	17,230.37	5,395.58	5,417.31	21.73	
硫酸			728.29				-273.95
其他元素(铋、钼、 砷锡铋等)			14,156.23				
合计			72,481.52				-1,319.21

2022 年末，公司主要库存商品跌价测试如下：

产品名称及种类	数量 (1)	账面成本 (万元) (2)	单位成本 (3=1/2)	单位可变现 净值(4)	价差 (5=4-3)	资产减值金 额 (万元) (6=5*1)
铅锭	15,394.58	21,976.93	14,275.76	13,762.12	-513.65	-790.74
阴极铜	5,295.93	29,459.79	55,627.26	58,410.88	2,783.62	
黄金	非加工贸易	402.87	14,924.62	370,460.21	408,330.00	37,869.79
	加工贸易	1.13	31.71	279,861.72	408,019.18	128,157.46
白银	非加工贸易	41,727.52	16,832.33	4,033.87	4,667.55	633.68
	加工贸易	688.65	338.08	4,909.27	5,145.61	236.34
硫酸		420.01				-76.03
其他元素 (铋、钼、 砷锡铋等)		1,393.19				-254.61
合计		85,376.66				-1,121.37

2021 年末，公司主要库存商品跌价测试如下：

产品名称及种类	数量 (1)	账面成本 (万元) (2)	单位成本 (3=1/2)	单位可变现 净值(4)	价差 (5=4-3)	资产减值金 额 (万元) (6=5*1)
铅锭	14,985.40	20,873.60	13,929.29	13,302.10	-627.19	-939.87
阴极铜	2,871.80	17,063.21	59,416.47	61,655.09	2,238.62	
黄金	非加工贸易	188.00	6,820.81	362,809.12	370,172.00	7,362.88
	加工贸易					
白银	非加工贸易	22,624.83	9,238.53	4,083.36	4,152.57	69.21
	加工贸易	3,139.87	1,464.06	4,662.81	4,622.37	-40.44
硫酸		229.31				
其他元素 (铋、钼、 砷锡铋等)		5,282.28				
合计		60,971.81				-952.57

注：1、上表中各类产品各年末单位可变现净值均根据 SMM、伦敦交易所及华通白银的当年 12 月 11 日至次年 1 月 10 日的均价确定。

2、硫酸和其他元素种类较多，但各类产品金额较小，各类产品各年末均按照当年 12 月平均对外销售价格确认单位可变现净值。

6、公司与同行业可比上市公司的比较情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
存货余额	751,726.18	614,807.65	627,951.82
存货跌价准备	4,927.06	2,483.58	3,420.60
存货账面价值	746,799.13	612,324.08	624,531.22
存货跌价准备计提比例 (%)	0.66	0.40	0.54

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比上市公司比较情况如下：

单位：%

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
锌业股份	1.32	1.34	1.46
株冶集团	0.19	0.20	0.05
云南铜业	0.28	0.75	1.55
恒邦股份	1.40	1.17	1.03
白银有色	-	1.72	0.65
平均	0.80	1.04	0.95
豫光金铅	0.66	0.40	0.54

注：上述数据来源于上市公司公开披露信息。截至本回复出具日，白银有色尚未披露2023年年度报告。

如上表所示，公司2021年末、2022年末和2023年末存货跌价计提比例略低于同行业上市公司平均水平，主要系由于业务结构不同导致的。公司是以冶炼加工为主的企业，主要产品为电解铅、阴极铜、白银、黄金等，同行业上市公司与公司经营有色金属的品种有较大差异，锌业股份和株冶集团主要产品以锌为主，铅产量较低；云南铜业主要产品以铜为主，恒邦股份主要产品以黄金、白银为主，白银有色主要产品以铜、锌、铅、金、银为主，业务结构的差异导致其计提比例与同行业上市公司略有差异。2023年末，公司存货跌价计提比例与同行业上市公司平均水平差异进一步缩小，主要系公司本期末对铅金属原材料计提存货跌价准备较多。

综上，公司存货跌价准备计提严格遵循会计政策，与存货周转率、库龄分布及占比、期后价格变动情况相匹配。计提比例及其变动趋势与同行业上市公司不存在较大差异，公司存货跌价准备计提具有充分性。

三、核查程序与核查意见

（一）核查程序

1、获取并查阅了公司存货跌价准备计提政策，分析存货跌价准备计提政策是否符合企业会计准则规定、是否一贯地执行；

2、计算公司的存货周转率及存货跌价准备计提比例，并与同行业上市公司进行对比，分析存货跌价准备计提的充分性；

3、获取并查阅了公司期末存货库龄情况说明和期末库存商品平均成本、期后销售情况，并执行了分析性程序；

4、对公司财务人员、存货管理负责人等进行了访谈，了解了公司存货管理控制流程、存货会计核算方法；

5、对公司生产部门负责人进行了访谈，了解公司的生产过程和工艺流程、生产周期等，并对比分析了公司会计核算方法的一致性；

6、获取了公司存货-原材料科目明细表、存货-产成品明细表、制造费用明细表、辅助材料明细表、人工费用明细表、生产成本明细表（汇总）及各个分厂的生产成本明细表，并进行加计复核是否正确；

7、以存货明细表为基础对公司进行了抽盘，编制了盘点记录；

8、查阅公司同行业可比上市公司披露的财务报告，比对分析公司在产品情况与同行业可比上市公司在产品情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内公司存货中在产品占比较高与公司的生产工艺流程、生产周期和产品类别情况相一致，符合公司的生产经营规模及产能利用率等生产情况。公司的存货结构与同行业可比公司不存在重大差异。

2、报告期各期末公司按照会计准则规定对存货进行了跌价测试，报告期内存货跌价准备计提充分。公司存货跌价准备计提比例及其变动趋势与同行业上市

公司不存在较大差异，公司存货跌价准备计提具有充分性。

问题四

4. 报告期内，申请人关联交易金额较大。请申请人说明报告期内关联交易的内容、背景、合理性和必要性，关联交易定价是否与向第三方均价是否存在差异及合理性，总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占申请人相应指标的比例，结合第三方价格代入关联交易模拟测算对申请人财务报告的具体影响，是否对申请人的独立经营能力构成重大影响。

请保荐机构和申报会计师发表明确核查意见。

回复：

一、请申请人说明报告期内关联交易的内容、背景、合理性和必要性

（一）关联采购

1、关联采购的内容

报告期内，公司向关联方采购的主要内容及金额如下：

单位：万元

关联方	采购项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
河南豫光金铅集团有限责任公司	采购铅矿粉、铅渣、金精矿等	76,345.32	36,781.49	21,378.62
河南豫光金铅集团有限责任公司	餐饮服务费等	139.03	27.24	36.90
河南豫光锌业有限公司	采购银精粉、铅渣、铜渣、银浮选渣等	48,545.31	39,670.01	39,441.50
河南豫光锌业有限公司	采购锌锭		68,957.09	91,734.80
河南豫光锌业有限公司	采购电费	86.38	148.54	1.52
河南豫光锌业有限公司	采购钢锭	12.08	16.58	0.75
河南豫光物流有限公司	接受劳务	3,163.99	5,138.20	8,909.68
济源市豫光冶金建筑工程有限公司	接受劳务	2,150.73	3,363.63	942.85
甘肃宝徽实业集团有限公司	采购锌锭		46,965.64	48,129.50
济源市太行建材有限公司	接受劳务	88.28		61.81
济源豫光防腐安装有限公司	接受劳务	196.88	166.35	38.61
豫光（成都）科技有限公司	采购铅粉矿等		358.73	11,882.79

关联方	采购项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
江西省豫光矿业有限责任公司	采购铅粉矿等	15,498.30	7,716.47	4,755.06
河南豫光金属材料有限公司	采购铜精矿等	13,181.62	9,217.14	1,840.52
河南豫光锌业有限公司	采购镍带		2.04	
济源市茂成商砼有限公司	接受劳务		1,589.94	
济源豫光源丽电子化学品有限公司	采购精制酸	9.45		
河南豫光锌业有限公司	采购镉锭	1.24		
济源市萃聚环保科技有限公司	脱硫石膏处置费	73.98		
济源豫光新能源材料有限公司	采购铝硅合金	3.27		
合计		159,495.85	220,119.12	229,154.88
占营业成本的比例		5.21%	8.32%	8.88%
扣除镉贸易业务后，关联采购额占营业成本的比例		5.21%	3.94%	3.46%

根据公司向关联方采购明细按照产品类别进行分类如下：

单位：万元

序号	采购内容	2023 年	2022 年	2021 年
1	铅粉矿、铜精矿、铅渣等矿粉原料	153,570.55	93,743.86	79,298.48
	其中：铅粉矿含铅	38,741.92	20,833.17	18,722.61
	铅粉矿含银	48,192.56	31,973.02	31,280.81
	氧化锌浸出渣含铅	8,268.41	8,565.51	12,069.34
	铜矿（含铜灰）含铜	32,463.23	22,582.87	10,594.83
2	镉-贸易业务	-	115,922.74	139,864.30
3	接受劳务	5,599.88	10,258.12	9,952.95
	其中：物流服务	3,163.99	5,138.20	8,909.68
	工程劳务	2,435.89	5,119.92	1,043.27
4	采购电费	86.38	148.54	1.52
5	其他	239.04	45.86	37.64
	合计	159,495.85	220,119.12	229,154.88

注：（1）矿粉原料包括可以用于冶炼的各类精矿及冶炼渣（含铅量较高）。由于行业内对于矿粉原料采购的定价方式为“对各类元素单独计价”，公司向关联方采购的矿粉原料中包含的主要元素为铅、银、铜，具体主要包括铅粉矿含铅、铅粉矿含银、氧化锌浸出渣含铅、铜矿（含铜灰）含铜四大类。

（2）公司与关联方发生的镉采购全部系公司全资子公司上海豫光金铅国际贸易有限公司从事贸易业务发生的采购。公司从事的有色金属贸易业务按照净额法进行核算，因此公司镉采购金额不计入公司的营业成本。

2、关联采购的背景、合理性和必要性

序号	采购内容	关联交易背景、合理性及必要性
1	铅粉矿、铜精矿、铅渣等矿粉原料	
	其中：铅粉矿含铅	第一、公司控股股东豫光集团下属子公司甘洛县尔呷地吉铅锌矿业有限公司、甘肃洛坝有色金属集团有限公司等拥有自有铅锌矿矿山，从事铅锌矿开采、采选业务，由豫光集团统一销售给公司。 第二、公司控股股东及其下属子公司从事有色金属矿的贸易业务，且经营时间较长，在全国各地拥有广泛的客户、供应商资源。公司向关联方采购能够充分借助控股股东的供应链优势，提高公司的采购效率。 因此，公司向关联方采购矿粉原料符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
	铅粉矿含银	
	铜矿含铜	
氧化锌浸出渣含铅	公司控股股东控制的企业豫光锌业主要从事锌冶炼，锌矿中含有一定的铅、银等元素，从而在冶炼过程中会形成含铅量较高的冶炼渣。为了避免同业竞争，豫光锌业不得生产铅产品，因而没有相应的铅冶炼系统，因此公司向关联方采购氧化锌浸出渣进行冶炼，该交易符合商业逻辑，具有合理性和必要性。	
2	锌锭-贸易业务	豫光锌业从事锌冶炼业务，生产锌锭产品；公司全资子公司上海豫光金铅国际贸易有限公司从事有色金属贸易业务。上海豫光在日常经营过程中对于客户的锌锭需求，结合上游供应商供应情况选择从豫光锌业购买锌锭，因此公司向关联方采购锌锭符合商业逻辑，具有合理性和必要性。为了避免和减少关联交易，公司 2023年 不再发生向关联方采购锌锭情形。
3	接受劳务	
	其中：物流服务	公司日常经营过程中无论是采购、销售均涉及到大量的货物运输。公司关联方河南豫光物流有限公司系公司主要经营所在地（济源）当地物流公司，与公司地理位置较近，公司向河南豫光物流有限公司采购物流服务有利于提高货物运输的效率。因此，公司向关联方采购物流服务符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
	工程劳务	关联方济源市豫光冶金建筑工程有限公司主要从事冶金建筑工程业务，济源市太行建材有限公司和济源豫光防腐安装有限公司主要从事冶金建筑工程相关的建材和防腐工程。公司

序号	采购内容	关联交易背景、合理性及必要性
		需要定期和不定期的对生产线进行监测和维修，并且公司每年对固定资产有所投入，因而公司向其采购工程劳务具有相应的交易背景，符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
4	采购电费	为保障公司与锌业公司双方电网稳定运行及供用电安全，双方在一方线路出现问题时，可通过 110KV 莲冶线相互供电，110kV 莲冶线为双方互备用。 因此，公司与关联方之间互供电有利于保障双方正常生产经营，具有真实交易背景，符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
5	其他	主要是公司根据自身业务需要向关联方采购的钢锭、镍带、餐饮服务等，采购金额很小。

综上，公司向关联方采购各项内容均具有真实的交易背景，均为公司正常业务发展需要形成的，具有相应的商业合理性和必要性。

（二）关联销售

1、关联销售的内容

报告期内，公司向关联方销售的主要内容及金额如下：

单位：万元

关联方	销售内容	2023 年	2022 年	2021 年
河南豫光锌业有限公司	销售氧化锌系列	31,535.56	37,639.78	26,931.76
河南豫光锌业有限公司	销售精铋	4.89		3.99
河南豫光锌业有限公司	销售三氧化二锑	18.23	22.61	17.26
河南豫光锌业有限公司	销售白银	1,618.33	1,625.36	2,081.46
河南豫光锌业有限公司	销售粗镉	640.91	298.65	156.91
河南豫光锌业有限公司	销售氧气	165.30	119.20	154.82
河南豫光锌业有限公司	销售银工艺品		0.57	0.23
河南豫光锌业有限公司	销售非标设备等	104.69	103.08	350.85
河南豫光锌业有限公司	销售电费等	1,760.44	290.19	381.59
河南豫光锌业有限公司	销售铅锭	750.39	672.06	652.82
河南豫光锌业有限公司	销售液氩	1.46	1.50	1.03
河南豫光锌业有限公司	销售铝锭		733.76	495.48
河南豫光锌业有限公司	销售锡锭			1.72

河南豫光锌业有限公司	代购服务费	248.30	94.94	64.36
河南豫光锌业有限公司	销售阴极铜		264.14	259.18
河南豫光锌业有限公司	销售渣			488.88
河南豫光锌业有限公司	化验费	200.33	192.26	139.26
济源市茂成商砼有限公司	化验费	0.33	0.66	0.99
济源鑫光铝业有限公司	销售银制品	2.74	1.86	0.71
济源鑫光铝业有限公司	化验费	2.64	0.89	0.28
济源鑫光铝业有限公司	销售铝锭		818.43	325.26
豫光（天津）科技有限公司	销售阴极铜		228.69	9,443.09
豫光（天津）科技有限公司	销售铅锭		18,397.05	6,949.78
豫光（天津）科技有限公司	销售银工艺品	0.66	0.50	0.64
济源市锦华置业有限公司	销售银制品	1.92		0.08
甘肃中盛矿业有限责任公司	销售银制品	0.74		0.56
甘肃宝徽实业集团有限公司	销售银制品	11.19	0.80	24.12
甘肃宝徽实业集团有限公司	副产品氧化锌	10,651.90	6,896.87	10,099.03
济源市太行建材有限公司	化验费	3.16	5.28	9.30
济源市豫光冶金建筑工程有限公司	销售水电	1.96	5.27	0.82
济源市豫光冶金建筑工程有限公司	销售材料	0.02	0.05	0.09
沽源富安矿业有限公司	技术服务费		0.94	
河南豫光锌业有限公司	电解铜箔	700.58	149.45	
济源豫光新能源材料有限公司	标书费		0.05	
河南豫光锌业有限公司	设计费	5.66		
河南豫光金铅集团有限责任公司	销售银制品	0.32		
河南豫光锌业有限公司	销售阴极板	5.28		
济源市萃聚环保科技有限公司	销售非标设备	237.26		
济源市佰银光电新材料有限公司	销售非标设备	365.44		
甘肃宝徽实业集团有限公司	化验费	0.50		
沽源富安矿业有限公司	化验费	0.49		
腾冲县恒丰矿业有限责任公司	化验费	18.87		
合计		49,060.52	68,564.87	59,036.34

占营业收入的比例	1.53%	2.53%	2.20%
----------	-------	-------	-------

根据公司向关联方销售明细按照产品类别进行分类如下：

单位：万元

序号	销售内容	2023年	2022年	2021年
1	氧化锌系列	42,187.47	44,536.65	37,030.79
2	铅锭	750.39	19,069.11	7,602.60
3	银锭	1,618.33	1,625.36	2,081.46
4	阴极铜		492.83	9,702.27
5	铝锭-贸易业务		1,552.19	820.74
6	电费	1,760.44	290.19	381.59
7	渣			488.88
8	销售非标设备等	907.73	192.26	350.85
9	其他	1,836.16	806.28	577.17
	合计	49,060.52	68,564.87	59,036.34

2、关联销售的背景、合理性和必要性

序号	销售内容	关联交易背景、合理性及必要性
1	氧化锌系列	由于铅矿、铜矿、银矿等矿物原材料中含有锌元素，公司氧化锌系列产品为公司进行铅、铜冶炼过程中产生的副产品，是公司冶炼过程中产生含锌量比较高的渣。公司控股股东控制的企业从事锌冶炼，为了避免同业竞争，公司将氧化锌系列副产品销售给关联方，由关联方进行锌冶炼，生产锌锭产品。因此，该类交易符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
2	铅锭	铅锭、银锭、阴极铜均为公司自主生产的产品，公司向关联方销售产品的主要背景、合理性及必要性如下： (1) 银锭系豫光锌业进行锌冶炼电解过程中阳极板耗材之一。 (2) 铅锭、阴极铜系豫光集团从事有色金属矿物贸易过程中以及豫光锌业销售锌锭过程中的客户具有相应的铅锭、阴极铜需求，从而向公司采购铅锭、阴极铜。 因此，该类交易符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
3	银锭	
4	阴极铜	
5	铝锭-贸易	公司向豫光锌业销售铝锭系豫光锌业用于电解极板材料及生产合金产品需求。公司向济源鑫光铝业有限公司销售铝锭系其从事铝型材及铝制品的加工和销售。该类交易符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
6	电费	为保障公司与锌业公司双方电网稳定运行及供用电安全，双方在一方线路出现问题时，可通过 110KV 莲冶线相互供电，110kV 莲冶线为双方互备用。

序号	销售内容	关联交易背景、合理性及必要性
		因此，公司与关联方之间互供电有利于保障双方正常生产经营，具有真实交易背景，符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
7	渣	公司在冶炼过程中烟气净化产生的酸泥包含硒、汞等元素较高的酸泥，具有较高经济价值。但公司无提炼回收硒、汞的相关生产线，而豫光锌业具有硒、汞提炼回收的生产线和资质。因此，公司向其销售酸泥渣符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
8	非标设备	公司子公司河南豫光冶金机械制造有限公司从事冶金成套设备、冶金非标设备技术开发、生产及销售；而豫光锌业从事锌冶炼业务过程中存在对于剥锌机等设备及组件的需求。因此，公司向其销售剥锌机等非标设备符合商业逻辑，具有合理性和必要性。
9	其他	主要为公司向关联方提供的产品成分化验服务收取的化验费，销售液氩、液氧、精铋、三氧化二锑等副产品作为锌冶炼过程中的辅助材料。该类交易金额较小。

综上，公司向关联方销售各项内容均具有真实的交易背景，均为公司正常业务发展需要形成的，具有相应的商业合理性和必要性。

（三）关联租赁情况

报告期内，公司关联租赁均为向关联方出租办公楼，不存在作为承租人向关联方租入资产的情形，具体情况如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2023 年度	2022 年度	2021 年度
豫光集团	办公楼	46.67	46.67	46.67
豫光锌业	办公楼	70.00	70.00	70.00
豫光物流	办公楼			1.03
济源市农业综合开发有限公司	土地租赁	185.34		

报告期内，公司关联租赁场地面积较小，年租赁金额较小。豫光集团、豫光锌业、豫光物流租赁公司办公楼主要用于作为其办公场所，具有真实交易背景，具有合理性和必要性。

公司与济源市农业综合开发有限公司发生的关联租赁系由于国家对于冶炼行业的卫生安全防护距离要求，公司与济源市圣皇岭农林生态综合开发有限公司、济源市克开镇首多村民委员会签订了土地承包经营权协议（公司作为承租方），该部分土地由公司与济源市农业综合开发有限公司合作经营（种植苗木），济源

市农业综合开发有限公司向公司支付和承担部分承包费，因而该项关联交易系执行国家对于卫生安全防护距离要求和充分利用土地资源，具有真实交易背景，具有合理性和必要性。

（四）与关联方共同增资

2021年9月9日，公司关联方济源市萃聚环保科技有限公司进行了增资，注册资本由3,000万元增加至5,500万元，各股东按其持股比例、同一价格增资。该事项形成关联交易，公司认缴并实缴增资750万元。

由于近几年国家对于环保相关鼓励支持政策不断加大，对于企业生产经营过程中的环保要求日益提高，公司看好参股公司济源市萃聚环保科技有限公司的长期发展，因而与其他股东共同决策将其注册资本由3,000万元增加至5,500万元，该交易具有真实交易背景，具有合理性和必要性。

（五）关联担保

报告期内，公司与关联方之间发生关联担保的目的是为了应对公司业务规模的扩大和日益增长的营运资金需求，有利于公司获取外部融资，促进公司业务发展，因而具有真实交易背景，具有合理性和必要性。

（六）股权转让

2022年10月28日，公司召开第八届董事会第十次会议，审议通过了《关于转让子公司济源市泰信小额贷款有限公司30%股权暨关联交易的议案》，同意公司将其持有的济源市泰信小额贷款有限公司30%股权转让给河南豫光金铅集团有限责任公司。根据中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具的《河南豫光金铅股份有限公司拟实施股权转让事宜涉及的济源市泰信小额贷款有限公司股东全部权益资产评估报告》（中铭评报字[2022]第11053号），转让价格确定为4,291.24万元。本次股权转让完成后，公司将不再持有济源市泰信小额贷款有限公司股权。

2022年11月11日，河南豫光金铅集团有限责任公司已经完成股权转让款项的支付。2022年11月25日，济源市泰信小额贷款有限公司已经完成工商变更登记。

公司将济源市泰信小额贷款有限公司股权转让主要是为了进一步减少财务性投资，集中资源发展公司主营业务，该交易具有真实交易背景，具有合理性和必要性。

（七）设备转让

河南豫光金铅集团有限责任公司作为牵头单位组织实施国家重点研发计划《有色金属冶炼烟气多污染物协同控制技术》（2017YFC0210500），其中课题一《铅冶炼烟气多污染物协同控制技术》是针对有色金属铅冶炼烟气开展多污染物协同控制技术的研发，以实现颗粒物、硫氧化物、氮氧化物和重金属等典型污染物的特别排放，为我国的大气污染防治提供先进绿色控制技术。上述研究和示范化工程项目可直接应用于公司直炼厂、熔炼厂等单位的尾气治理项目，为公司满足特排要求提供直接支撑，上述研究和示范化工程项目已开发完成并通过验收。2022年12月22日，公司召开第八届董事会第十一次会议、第八届监事会第十次会议，审议通过了《关于购买设备暨关联交易的议案》。

因此，公司向控股股东豫光集团购买上述项目所建设的尾气脱硝设备、烟气脱硝设备、尾气颗粒物治理设备、烟气颗粒物治理设备、尾气深度治理设备等，以保证公司的绿色环保运行，该项关联交易具有合理性和必要性。

二、关联交易定价是否与向第三方均价是否存在差异及合理性

（一）关联采购

报告期内，公司发生的关联采购定价方式情况如下：

序号	采购内容	关联采购定价及第三方比价说明
1	铅粉矿、铜精矿、铅渣等矿粉原料	公司同时存在向关联方和向独立第三方采购矿粉原料的情形。 矿粉原料的定价方式总体原则为：各类金属元素分别计价，根据最终产品市场价格，扣除加工费之后，结合矿粉化验单的品位结果（金属元素含量）乘以一定折价系数，最终确定各类金属元素的采购价格。根据该定价原则，矿粉原料的定价及向独立第三方采购价格呈现以下特征： 1、各类金属元素的最终产品（铅锭、阴极铜、银
	其中：铅粉矿含铅	
	铅粉矿含银	
	铜矿（含铜灰）含铜	

序号	采购内容	关联采购定价及第三方比价说明
		<p>锭、黄金等)具有公开市场报价,且价格波动频繁。报告期内,各类产品价格均存在较大幅度的波动。因此,在同一年度内,向同一供应商采购的同一类别、同一品位矿粉也会因为采购时间的不同而产生较大差异。</p> <p>2、由于矿粉为非标准产品,不同国家或地区、矿山的矿粉所含有的金属元素存在一定差异,而且品位差异较大。因此,即使在同一个月或同一天,向同一供应商采购的矿粉也会因为矿粉品位的差异而产生较大差异。在同一个月,公司向独立第三方采购的矿粉的价格也存在差异超过20%以上的情形。如果在同一年内,该差异会因为最终产品市场价格的波动而加剧。</p> <p>因此,为了提高公司与独立第三方采购均价之间的可比性,公司针对每一笔采购交易记录,选取当月(缩小时间范围)品位差异相近(缩小品位差异)同一金属元素的独立第三方采购价格进行对比分析。</p>
	氧化锌浸出渣含铅	<p>为了避免同业竞争,而且氧化锌浸出渣中所含金属元素具有较高价值,因此公司向关联方采购氧化锌浸出渣。公司不存在向独立外部第三方采购氧化锌浸出渣的情形。</p> <p>公司采购氧化锌浸出渣定价原则为参考同期铅产品市场价格和市场加工费,对氧化锌浸出渣的铅金属含量等进行检测,在检测结果的基础上综合考虑铅金属含量、其他金属含量及回收难度等因素进行协商定价,定价方式具有公允性。</p>
2	锌锭-贸易业务	<p>公司同时存在向关联方和向独立第三方采购锌锭的情形。</p> <p>由于锌锭产品为标准化产品,因此公司从事贸易业务所采购的锌锭均参考公开市场报价进行定价。由于锌锭产品存在公开市场报价且价格波动频繁,在同一年度内,向同一供应商采购的锌锭也会因为采购时间的不同而产生较大差异。</p> <p>因此,为了提高公司与独立第三方采购均价之间的可比性,公司按月(缩小时间范围)采购均价进行对比分析。</p>
3	接受劳务	
	其中:物流服务	<p>物流服务主要为公司采购、销售过程中的产品运输服务。由于国内国外运输差异、运输距离差异以及运输货物的差异等因素,每一批次货物运输费用单价差异非常大,因此无法与第三方价格进行对比。</p>

序号	采购内容	关联采购定价及第三方比价说明
		为了保障公司采购物流运输服务价格的公允性，公司引入投标机制，根据物流公司报价和物流公司服务水平等多方面因素，择优选择物流公司。因此，公司采购物流服务的定价具有公允性。
	工程劳务	公司采购工程服务主要是为了公司固定资产投资投入和维修，具体服务内容具有独特性，因而不存在向第三方采购内容相同的工程劳务情形。 为了保障公司采购工程劳务价格的公允性，公司引入投标机制，根据工程劳务公司报价、工程建设经验等多方面因素，择优选择工程劳务公司。因此，公司采购工程劳务的定价具有公允性。
4	采购电费	公司与豫光锌业互供电量双方相互计量，以供电方计量装置为准，价格按《河南省电网直供峰谷分时电价表》尖、峰、平、谷各时段电量及单价计算。
5	其他	公司采购的其他内容交易金额非常小，对公司经营状况不产生影响。

基于上述说明，公司对于关联采购的主要产品类别交易价格与向独立第三方采购价格进行对比分析情况如下：

1、铅粉矿含铅

序号	交易记录-凭证号	采购数量(吨)	单价(元/吨)	采购金额(万元)	当月非关联方交易可比价格(元/吨)	差异率	差异额(万元)
2021年							
1	转账 0675	214.86	9,110.02	195.74	9,069.00	0.45%	-0.88
2	转账 0678	437.44	11,107.87	485.90	11,119.32	-0.10%	0.50
3	转账 0674	198.24	11,214.84	222.32	11,225.74	-0.10%	0.22
4	转账 1234	2,163.91	12,153.44	2,629.89	11,551.09	5.21%	-130.34
5	转账 1233	1,204.09	8,968.24	1,079.86	8,777.19	2.18%	-23.00
6	转账 0503	1,320.76	11,051.03	1,459.57	11,025.86	0.23%	-3.32
7	转账 0296	769.20	11,255.03	865.74	11,247.94	0.06%	-0.55
8	转账 1177	669.02	8,818.78	590.00	9,117.19	-3.27%	19.96
9	转账 0930	315.14	11,157.43	351.62	11,231.30	-0.66%	2.33
10	转账 0739	245.71	11,473.88	281.93	11,458.02	0.14%	-0.39
11	转账 0736	160.03	11,600.14	185.64	11,611.83	-0.10%	0.19

12	转账 0600	268.70	11,768.29	316.22	11,816.13	-0.40%	1.29
13	转账 0597	87.74	12,521.77	109.87	12,511.49	0.08%	-0.09
14	转账 0596	208.88	12,622.00	263.64	12,621.61	0.00%	-0.01
15	转账 0659	339.74	11,925.63	405.16	11,905.79	0.17%	-0.67
16	转账 1176	58.27	11,886.21	69.26	11,905.79	-0.16%	0.11
17	转账 0647	212.37	13,259.88	281.60	13,248.61	0.09%	-0.24
18	转账 0649	41.46	12,651.62	52.46	12,660.85	-0.07%	0.04
19	转账 1179	587.58	11,912.47	699.95	11,905.79	0.06%	-0.39
20	转账 1181	375.69	12,468.61	468.43	12,466.72	0.02%	-0.07
21	转账 1365	697.37	12,692.34	885.12	12,675.68	0.13%	-1.16
22	转账 0430	67.77	13,246.20	89.77	13,200.50	0.35%	-0.31
23	转账 0424	166.47	13,127.17	218.53	13,164.28	-0.28%	0.62
24	转账 0423	477.23	12,193.62	581.92	12,159.74	0.28%	-1.62
25	转账 0697	347.55	12,258.43	426.05	12,303.90	-0.37%	1.58
26	转账 1273	747.53	12,399.23	926.88	12,419.24	-0.16%	1.50
27	转账 1001	215.52	12,441.85	268.15	12,419.24	0.18%	-0.49
28	转账 0565	285.67	13,106.74	374.42	13,184.58	-0.59%	2.22
29	转账 1649	293.48	13,122.02	385.10	13,184.58	-0.47%	1.84
30	转账 0589	331.95	11,690.62	388.07	11,670.90	0.17%	-0.65
31	转账 0569	102.61	12,602.65	129.31	12,613.41	-0.09%	0.11
32	转账 1647	271.31	12,403.21	336.51	12,393.79	0.08%	-0.26
33	转账 1651	87.20	12,824.19	111.82	12,826.51	-0.02%	0.02
34	转账 1781	42.03	9,359.59	39.33	9,941.68	-5.85%	2.45
35	转账 1777	697.41	12,408.56	865.38	12,386.77	0.18%	-1.52
36	转账 1775	757.99	12,831.23	972.59	12,840.18	-0.07%	0.68
37	转账 1360	457.88	13,119.81	600.73	13,109.63	0.08%	-0.47
38	转账 1377	83.76	12,909.16	108.13	12,908.51	0.01%	-0.01
2021 年合计		16,009.55		18,722.61			-130.78
2022 年							
1	转账 0442	100.91	11,453.91	115.59	11,522.15	-0.59%	0.69
2	转账 0438	213.32	13,133.21	280.15	13,147.00	-0.10%	0.29
3	转账 0283	556.48	11,958.98	665.49	12,127.22	-1.39%	9.36
4	转账 0284	66.39	9,023.02	59.90	9,127.50	-1.14%	0.69
5	转账 0565	295.93	13,374.64	395.79	13,324.50	0.38%	-1.48

6	转账 0969	370.18	12,936.60	478.89	12,951.60	-0.12%	0.56
7	转账 0197	141.17	12,406.13	175.14	12,476.89	-0.57%	1.00
8	转账 0285	38.67	12,958.28	50.11	12,964.81	-0.05%	0.03
9	转账 0937	161.83	11,646.45	188.48	11,597.74	0.42%	-0.79
10	转账 0377	109.35	12,930.71	141.40	12,910.87	0.15%	-0.22
11	转账 0378	254.86	12,483.37	318.15	12,508.87	-0.20%	0.65
12	转账 0941	597.21	13,271.10	792.57	13,237.12	0.26%	-2.03
13	转账 0369	2,094.22	13,321.77	2,789.87	13,319.33	0.02%	-0.51
14	转账 0595	444.02	12,862.10	571.11	12,862.18	0.00%	0.00
15	转账 0342	41.46	13,197.38	54.71	13,178.19	0.15%	-0.08
16	转账 0344	542.35	12,955.81	702.65	12,979.33	-0.18%	1.28
17	转账 1117	11.73	12,326.50	14.46	12,331.16	-0.04%	0.01
18	转账 1118	139.94	12,326.50	172.49	12,331.16	-0.04%	0.07
19	转账 1120	414.10	12,793.19	529.77	12,792.97	0.00%	-0.01
20	转账 1121	154.03	12,976.91	199.88	12,979.33	-0.02%	0.04
21	转账 1158	485.37	12,934.09	627.78	12,979.33	-0.35%	2.20
22	转账 0576	83.46	12,390.10	103.40	12,423.29	-0.27%	0.28
23	转账 0582	240.18	13,329.21	320.14	13,324.50	0.04%	-0.11
24	转账 1027	188.75	12,241.94	231.06	12,311.73	-0.57%	1.32
25	转账 1035	582.40	13,422.30	781.71	13,324.50	0.73%	-5.70
26	转账 1037	530.90	12,870.59	683.29	12,889.09	-0.14%	0.98
27	转账 1038	23.79	12,808.57	30.48	12,821.14	-0.10%	0.03
28	转账 1254	146.76	12,072.66	177.18	12,063.34	0.08%	-0.14
29	转账 1340	178.74	11,897.39	212.65	11,755.67	1.21%	-2.53
30	转账 1341	333.96	13,048.11	435.75	13,037.41	0.08%	-0.36
31	转账 1342	61.52	13,038.70	80.22	13,037.41	0.01%	-0.01
32	转账 1343	38.54	12,641.36	48.72	12,649.01	-0.06%	0.03
33	转账 1437	352.47	12,597.05	444.00	12,583.46	0.11%	-0.48
34	转账 1171	306.12	12,979.22	397.32	12,976.71	0.02%	0.08
35	转账 0540	378.27	12,568.17	475.42	12,571.95	-0.03%	-0.14
36	转账 0874	286.93	11,299.68	324.22	11,189.19	0.99%	3.17
37	转账 0989	198.23	12,520.91	248.20	12,524.87	-0.03%	-0.08
38	转账 0465	599.55	12,992.73	778.97	12,912.23	0.62%	4.83
39	转账 0492	545.49	13,005.82	709.45	12,950.16	0.43%	-3.04

40	转账 0495	359.35	12,643.17	454.33	12,651.21	-0.06%	0.29
41	转账 0496	465.66	12,598.33	586.66	12,594.56	0.03%	-0.18
42	转账 0497	102.47	12,981.65	133.02	12,950.16	0.24%	-0.32
43	转账 0498	88.79	12,709.17	112.85	12,707.41	0.01%	-0.02
44	转账 0462	289.36	12,575.91	363.90	12,566.71	0.07%	-0.27
45	转账 0463	89.98	12,203.56	109.80	12,181.61	0.18%	-0.20
46	转账 0465	885.28	12,958.39	1,147.18	12,975.87	-0.13%	1.55
47	转账 0467	57.87	12,579.84	72.80	12,588.60	-0.07%	0.05
48	转账 0468	530.20	12,628.60	669.56	12,620.54	0.06%	-0.43
49	转账 0469	148.74	12,836.55	190.93	12,874.55	-0.30%	0.57
50	转账 0841	130.31	12,149.05	158.32	12,147.64	0.01%	-0.02
51	转账 0842	147.10	12,125.63	178.37	12,147.64	-0.18%	0.32
52	转账 0843	336.12	13,194.99	443.50	13,201.54	-0.05%	0.22
53	转账 0512	32.74	9,873.76	32.33	11,344.05	-12.96%	4.81
54	转账 0826	171.34	12,009.62	205.77	11,986.63	0.19%	-0.39
55	转账 0485	134.32	12,455.05	167.29	12,454.18	0.01%	-0.01
2022 年合计		16,279.20	-	20,833.17			15.86
2023 年							
1	转账 0833	383.69	12,939.79	496.48	12,929.22	0.08%	-0.41
2	转账 0834	441.26	12,770.00	563.48	12,787.99	-0.14%	0.79
3	转账 0837	64.32	13,193.15	84.86	13,159.20	0.26%	-0.22
4	转账 0294	9.94	12,491.96	12.41	12,472.56	0.16%	-0.02
5	转账 0885	397.93	13,533.75	538.54	13,522.68	0.08%	-0.44
6	转账 0401	120.44	13,111.42	157.91	13,144.73	-0.25%	0.40
7	转账 0402	491.90	13,181.39	648.39	13,178.16	0.02%	-0.16
8	转账 0699	179.24	12,738.24	228.32	12,735.95	0.02%	-0.04
9	转账 0700	255.90	12,915.00	330.49	12,936.90	-0.17%	0.56
10	转账 0711	622.66	12,914.53	804.14	12,936.90	-0.17%	1.39
11	转账 0712	1,021.87	13,265.61	1,355.57	13,316.52	-0.38%	5.20
12	转账 0713	289.99	12,747.97	369.67	12,735.95	0.09%	-0.35
13	转账 0568	79.91	13,236.50	105.77	13,193.86	0.32%	-0.34
14	转账 0573	9.72	9,832.96	9.56	9,005.97	9.18%	-0.80
15	转账 0574	406.29	12,923.21	525.06	12,907.38	0.12%	-0.64
16	转账 0576	130.18	12,726.77	165.67	12,729.46	-0.02%	0.04

17	转账 0821	307.14	12,755.10	391.76	12,749.94	0.04%	-0.16
18	转账 0676	445.66	13,208.21	588.64	13,153.44	0.42%	-2.44
19	转账 0677	340.82	12,903.01	439.75	12,901.73	0.01%	-0.04
20	转账 0679	275.05	12,804.12	352.18	12,806.21	-0.02%	0.06
21	转账 0697	382.41	12,835.83	490.86	12,838.71	-0.02%	0.11
22	转账 0283	13.03	12,547.02	16.35	12,558.50	-0.09%	0.01
23	转账 0880	1,186.78	13,547.19	1,607.75	13,522.68	0.18%	-2.91
24	转账 0881	1,044.82	13,260.08	1,385.44	13,264.32	-0.03%	0.44
25	转账 0696	103.71	12,976.65	134.58	12,985.35	-0.07%	0.09
26	转账 0585	39.04	12,972.30	50.65	12,985.35	-0.10%	0.05
27	转账 1483	452.97	12,839.37	581.58	12856.43	-0.13%	0.77
28	转账 1484	989.25	12,823.64	1,268.57	12,813.23	0.08%	-1.03
29	转账 1486	495.94	12,832.18	636.40	12,813.23	0.15%	-0.94
30	转账 1487	386.55	13,160.92	508.73	13,204.26	-0.33%	1.68
31	转账 0779	466.06	13,304.34	620.06	13,320.35	-0.12%	0.75
32	转账 0780	690.60	13,296.58	918.26	13,320.35	-0.18%	1.64
33	转账 0781	266.57	12,476.09	332.57	12,497.25	-0.17%	0.56
34	转账 0782	1,347.71	13,273.46	1,788.87	13,320.35	-0.35%	6.32
35	转账 1367	148.81	12,370.40	184.09	12,328.25	0.34%	-0.63
36	转账 0224	100.91	13,067.93	131.87	13,055.75	0.09%	-0.12
37	转账 0225	643.77	13,119.13	844.57	13,120.54	-0.01%	0.09
38	转账 0226	524.93	12,729.96	668.23	12,707.05	0.18%	-1.20
39	转账 0227	420.41	13,040.28	548.22	13,055.75	-0.12%	0.65
40	转账 0228	810.44	12,814.61	1,038.55	12,800.59	0.11%	-1.14
41	转账 0229	461.01	12,844.95	592.16	12,851.47	-0.05%	0.30
42	转账 0230	115.48	12,615.04	145.68	12,619.51	-0.04%	0.05
43	转账 0323	936.04	12,804.07	1,198.52	12,800.59	0.03%	-0.33
44	转账 0324	106.76	12,781.41	136.46	12,784.82	-0.03%	0.04
45	转账 0325	555.38	12,757.85	708.54	12,758.42	0.00%	0.03
46	转账 0541	630.65	13,143.84	828.92	13,161.88	-0.14%	1.14
47	转账 0534	274.90	13,441.66	369.51	13,425.35	0.12%	-0.45
48	转账 0537	559.96	13,248.41	741.86	13,232.50	0.12%	-0.89
49	转账 0142	1,039.92	13,040.23	1,356.08	13,041.67	-0.01%	0.15
50	转账 0145	640.21	13,533.62	866.44	13,563.18	-0.22%	1.89

51	转账 0146	499.27	12,739.95	636.07	12,793.93	-0.42%	2.70
52	转账 0378	583.24	14,078.42	821.11	14,045.69	0.23%	-1.91
53	转账 0379	783.61	13,818.83	1,082.86	13,800.72	0.13%	-1.42
54	转账 0380	712.75	12,743.08	908.26	12,695.21	0.38%	-3.41
55	转账 0928	555.66	13,480.77	749.07	13,483.50	-0.02%	0.15
56	转账 0348	332.70	13,801.70	459.18	13,799.74	0.01%	-0.07
57	转账 0349	587.34	13,896.04	816.17	13,884.16	0.09%	-0.70
58	转账 0350	155.02	13,953.96	216.32	13,959.83	-0.04%	0.09
59	转账 0351	229.56	13,833.23	317.55	13,818.58	0.11%	-0.34
60	转账 0352	859.94	13,051.44	1,122.35	13,080.28	-0.22%	2.48
61	转账 0353	1,063.32	13,964.79	1,484.91	13,964.87	0.00%	0.01
62	转账 1086	990.44	12,712.10	1,259.05	12,632.22	0.63%	-7.91
2023 年合计		29,461.78		38,741.92			-0.83

注：差异额为代入第三方可比价格后对采购金额的影响额。

公司报告期内向关联方采购的铅粉矿含铅价格与第三方可比价格之间的差异主要为公司采购的铅粉矿品位和采购时间存在差异引起，该差异具有合理性。由上表可知，公司报告期内向关联方采购的铅粉矿含铅价格与第三方可比价格之间不存在较大差异，关联采购价格具有公允性。

2、铅粉矿含银

序号	交易记录-凭证号	采购数量 (Kg)	单价 (元/Kg)	采购金额 (万元)	当月非关联方交易可比价格 (元/Kg)	差异率	差异额 (万元)
2021 年							
1	转账 0674	97.60	3,473.64	33.90	3,500.00	-0.75%	0.26
2	转账 0678	1,468.73	4,187.24	614.99	4,184.44	0.07%	-0.41
3	转账 1344	4,408.67	3,848.06	1,696.48	3,852.63	-0.12%	2.02
4	转账 0675	347.23	3,903.37	135.54	3,940.06	-0.93%	1.27
5	转账 0692	4,114.20	4,181.29	1,720.27	4,177.28	0.10%	-1.65
6	转账 0503	628.49	3,527.51	221.70	3,565.91	-1.08%	2.41
7	转账 1233	2,051.00	3,846.83	788.98	3,872.30	-0.66%	5.22
8	转账 1234	5,088.55	4,276.95	2,176.35	4,278.92	-0.05%	1.00
9	转账 1236	4,570.22	4,217.34	1,927.42	4,217.83	-0.01%	0.22

10	转账 0297	779.70	3,921.10	305.73	4,017.13	-2.39%	7.49
11	转账 0296	1,250.23	3,943.25	493.00	4,017.13	-1.84%	9.24
12	转账 0931	3,955.83	4,217.83	1,668.50	4,219.97	-0.05%	0.85
13	转账 1174	4,867.86	4,051.00	1,971.97	3,997.21	1.35%	-26.18
14	转账 1177	1,159.69	3,690.45	427.98	3,689.33	0.03%	-0.13
15	转账 0930	181.96	3,507.74	63.83	3,804.24	-7.79%	5.40
16	转账 0739	411.23	3,953.89	162.60	3,922.80	0.79%	-1.28
17	转账 0736	595.36	4,453.78	265.16	4,444.14	0.22%	-0.57
18	转账 0596	164.98	4,326.13	71.37	4,284.01	0.98%	-0.69
19	转账 1404	3,812.42	4,351.53	1,658.99	4,393.35	-0.95%	15.94
20	转账 1407	3,903.54	4,308.42	1,681.81	4,284.01	0.57%	-9.53
21	转账 0600	432.47	3,973.80	171.85	3,993.98	-0.51%	0.87
22	转账 0597	103.34	4,261.02	44.03	4,263.32	-0.05%	0.02
23	转账 0649	188.86	5,298.49	100.07	5,007.74	5.81%	-5.49
24	转账 1179	331.92	3,739.37	124.12	3,922.38	-4.67%	6.07
25	转账 1176	63.98	4,033.02	25.80	4,047.51	-0.36%	0.09
26	转账 1181	600.13	4,244.41	254.72	4,258.68	-0.34%	0.86
27	转账 1365	1,160.36	4,053.92	470.40	4,047.51	0.16%	-0.74
28	转账 1364	4,163.93	4,160.01	1,732.20	4,157.18	0.07%	-1.18
29	转账 0659	1,812.05	4,304.71	780.04	4,305.86	-0.03%	0.21
30	转账 0647	159.06	4,135.67	65.78	4,135.33	0.01%	-0.01
31	转账 0422	1,635.10	4,056.71	663.31	4,078.01	-0.52%	3.48
32	转账 0423	1,203.47	4,147.79	499.17	4,132.50	0.37%	-1.84
33	转账 1133	4,162.91	4,010.80	1,669.66	4,004.16	0.17%	-2.77
34	转账 0430	195.68	4,182.32	81.84	4,185.70	-0.08%	0.07
35	转账 0424	435.35	4,343.75	189.10	4,347.07	-0.08%	0.14
36	转账 0697	198.08	3,369.96	66.75	3,350.62	0.58%	-0.38
37	转账 1012	3,959.56	3,933.42	1,557.46	3,923.41	0.25%	-3.96
38	转账 1273	1,178.15	3,752.38	442.09	3,744.69	0.21%	-0.91
39	转账 1001	382.95	3,851.34	147.49	3,857.29	-0.15%	0.23
40	转账 0589	178.31	3,284.90	58.57	3,372.50	-2.60%	1.56
41	转账 0565	638.99	4,333.90	276.93	4,305.42	0.66%	-1.82
42	转账 1645	3,846.79	3,744.69	1,440.50	3,739.72	0.13%	-1.91
43	转账 1649	747.33	4,014.61	300.02	4,010.52	0.10%	-0.31

44	转账 1651	285.70	4,159.94	118.85	4,162.76	-0.07%	0.08
45	转账 1647	888.29	3,959.97	351.76	3,962.62	-0.07%	0.24
46	转账 0569	260.53	4,479.72	116.71	4,480.32	-0.01%	0.02
47	转账 1377	70.50	3,517.61	24.80	3,572.40	-1.53%	0.39
48	转账 1376	616.89	3,726.28	229.87	3,750.10	-0.64%	1.47
49	转账 1781	543.65	3,740.93	203.38	3,750.10	-0.24%	0.50
50	转账 1775	1,137.49	3,686.61	419.35	3,678.37	0.22%	-0.94
51	转账 1777	344.69	3,322.17	114.51	3,319.81	0.07%	-0.08
52	转账 1360	1,161.21	3,902.24	453.13	3,901.16	0.03%	-0.13
2021 年合计		76,945.18		31,280.81			4.72
2022 年							
1	转账 1187	44.28	2,064.65	9.14	2,093.90	-1.40%	0.13
2	转账 0442	740.69	4,141.67	306.77	4,150.77	-0.22%	0.67
3	转账 0438	417.67	3,979.31	166.20	3,984.20	-0.12%	0.20
4	转账 1184	7,069.64	3,766.43	2,662.73	3,764.46	0.05%	-1.40
5	转账 0197	356.78	4,027.27	143.68	4,007.34	0.50%	-0.71
6	转账 0283	1,458.01	3,917.07	571.11	3,903.81	0.34%	-1.93
7	转账 0867	3,762.83	3,664.80	1,379.00	3,672.90	-0.22%	3.05
8	转账 0969	724.79	3,861.86	279.90	3,858.29	0.09%	-0.26
9	转账 0284	827.19	3,820.69	316.04	3,817.42	0.09%	-0.27
10	转账 0285	93.38	3,568.29	33.32	3,569.24	-0.03%	0.01
11	转账 0565	302.05	3,758.99	113.54	3,758.69	0.01%	-0.01
12	转账 0378	124.25	3,266.48	40.59	3,361.69	-2.83%	1.18
13	转账 1133	367.74	2,093.90	77.00	2,136.97	-2.02%	1.58
14	转账 0370	192.62	3,533.71	68.07	3,549.85	-0.45%	0.31
15	转账 0937	377.10	3,554.80	134.05	3,549.85	0.14%	-0.19
16	转账 1134	4,279.61	3,734.81	1,598.36	3,729.87	0.13%	-2.12
17	转账 0377	205.02	3,646.16	74.75	3,641.94	0.12%	-0.09
18	转账 0369	5,304.73	3,841.39	2,037.75	3,843.89	-0.06%	1.33
19	转账 0941	1,526.95	3,845.77	587.23	3,843.89	0.05%	-0.29
20	转账 0595	643.84	3,509.89	225.98	3,509.75	0.00%	-0.01
21	转账 0342	34.61	3,509.89	12.15	3,514.08	-0.12%	0.01
22	转账 0344	229.38	3,379.67	77.52	3,403.91	-0.71%	0.56
23	转账 0559	2,721.86	3,906.46	1,063.28	3,907.33	-0.02%	0.24

24	转账 1120	619.86	3,639.99	225.63	3,630.71	0.26%	-0.58
25	转账 1121	893.64	4,123.66	368.51	4,146.71	-0.56%	2.06
26	转账 1158	1,086.83	3,677.57	399.69	3,683.52	-0.16%	0.65
27	转账 0576	465.28	4,266.52	198.51	4,251.88	0.34%	-0.68
28	转账 0582	635.49	4,033.58	256.33	4,047.95	-0.35%	0.91
29	转账 1027	1,088.94	4,026.44	438.45	4,007.42	0.47%	-2.07
30	转账 1030	3,081.77	3,959.65	1,220.27	3,977.74	-0.45%	5.57
31	转账 1035	1,583.33	4,061.79	643.11	4,057.34	0.11%	-0.70
32	转账 1036	1,159.09	3,721.18	431.32	3,739.58	-0.49%	2.13
33	转账 1037	773.50	3,845.43	297.44	3,843.74	0.04%	-0.13
34	转账 1038	30.56	3,838.99	11.73	3,835.58	0.09%	-0.01
35	转账 0530	3,391.65	3,739.58	1,268.33	3,753.85	-0.38%	4.84
36	转账 1341	902.50	3,798.10	342.78	3,836.64	-1.00%	3.48
37	转账 1342	75.98	3,838.99	29.17	3,836.64	0.06%	-0.02
38	转账 1343	77.97	3,672.88	28.64	3,677.14	-0.12%	0.03
39	转账 1437	505.57	3,589.42	181.47	3,589.42	0.00%	-0.00
40	转账 1171	870.33	3,730.00	324.63	3,725.07	0.13%	-0.43
41	转账 1173	3,357.10	3,655.91	1,227.33	3,638.14	0.49%	-5.97
42	转账 0540	514.54	3,525.05	181.38	3,523.00	0.06%	-0.11
43	转账 0541	403.73	3,541.83	142.99	3,554.25	-0.35%	0.50
44	转账 0874	823.15	3,944.50	324.69	3,926.68	0.45%	-1.47
45	转账 0989	119.96	2,949.58	35.38	3,215.79	-8.28%	3.19
46	转账 1392	3,460.13	3,342.82	1,156.66	3,319.29	0.71%	-8.14
47	转账 0465	1,648.42	3,355.15	553.07	3,356.62	-0.04%	0.24
48	转账 1078	4,535.30	3,362.31	1,524.91	3,356.62	0.17%	-2.58
49	转账 0491	255.54	3,157.23	80.68	3,117.67	1.27%	-1.01
50	转账 0492	1,482.68	3,496.06	518.35	3,499.97	-0.11%	0.58
51	转账 0495	557.64	3,334.28	185.93	3,331.88	0.07%	-0.13
52	转账 0496	733.03	3,209.22	235.25	3,235.84	-0.82%	1.95
53	转账 0497	93.42	3,601.50	33.65	3,605.71	-0.12%	0.04
54	转账 0498	149.05	3,244.55	48.36	3,250.92	-0.20%	0.10
55	转账 0499	328.57	3,322.10	109.16	3,320.92	0.04%	-0.04
56	转账 0460	357.57	3,339.91	119.42	3,333.83	0.18%	-0.22
57	转账 0462	257.53	3,195.67	82.30	3,210.90	-0.47%	0.39

58	转账 0463	304.31	3,485.98	106.08	3,492.08	-0.17%	0.19
59	转账 0465	2,395.69	3,467.55	830.72	3,467.07	0.01%	-0.12
60	转账 0467	68.82	3,303.96	22.74	3,325.83	-0.66%	0.15
61	转账 0468	987.85	3,391.02	334.98	3,393.35	-0.07%	0.23
62	转账 0469	506.52	3,484.82	176.51	3,479.11	0.16%	-0.29
63	转账 0841	449.74	3,543.30	159.36	3,543.30	0.00%	-0.00
64	转账 0842	474.06	3,453.78	163.73	3,446.36	0.22%	-0.35
65	转账 0843	896.27	3,582.67	321.11	3,593.28	-0.30%	0.95
66	转账 0512	15.81	2,442.62	3.86	2,768.62	-11.77%	0.52
67	转账 0826	258.34	3,396.87	87.75	3,401.90	-0.15%	0.13
68	转账 1085	4,149.42	3,311.96	1,374.27	3,319.14	-0.22%	2.98
69	转账 0836	4,281.83	3,423.05	1,465.69	3,401.90	0.62%	-9.06
70	转账 1609	4,527.83	3,640.36	1,648.29	3,641.73	-0.04%	0.62
71	转账 0485	206.17	3,600.11	74.22	3,605.71	-0.16%	0.12
2022 年合计		87,647.33		31,973.02			0.43

2023 年

1	转账 0833	542.14	3,664.60	198.67	3,654.24	0.28%	-0.56
2	转账 0834	693.53	3,427.35	237.70	3,399.29	0.83%	-1.95
3	转账 0835	285.98	3,720.64	106.40	3,716.77	0.10%	-0.11
4	转账 0836	281.32	3,443.25	96.87	3,470.80	-0.79%	0.78
5	转账 0837	171.78	3,582.67	61.54	3,560.13	0.63%	-0.39
6	转账 0294	6.70	3,696.44	2.47	3,701.10	-0.13%	0.00
7	转账 0885	1,056.08	4,204.71	444.05	4,175.09	0.71%	-3.13
8	转账 0401	141.91	3,973.68	56.39	3,984.43	-0.27%	0.15
9	转账 0402	789.63	4,054.34	320.14	4,035.87	0.46%	-1.46
10	转账 0403	299.41	4,025.31	120.52	4,024.20	0.03%	-0.03
11	转账 0699	312.96	3,826.39	119.75	3,812.97	0.35%	-0.42
12	转账 0700	394.98	4,021.57	158.84	3,998.04	0.59%	-0.93
13	转账 0711	748.70	3,654.24	273.59	3,658.26	-0.11%	0.30
14	转账 0712	2,776.55	4,115.37	1,142.65	4,119.65	-0.10%	1.19
15	转账 0713	341.55	3,385.82	115.64	3,365.11	0.62%	-0.71
16	转账 0568	70.80	3,804.59	26.94	3,804.28	0.01%	-0.00
17	转账 0573	369.68	4,082.97	150.94	4,086.44	-0.08%	0.13
18	转账 0574	486.57	3,965.18	192.93	3,974.52	-0.24%	0.45

19	转账 0576	159.02	3,755.46	59.72	3,739.29	0.43%	-0.26
20	转账 0820	405.92	3,882.54	157.60	3,863.52	0.49%	-0.77
21	转账 0821	453.64	3,827.63	173.64	3,813.83	0.36%	-0.63
22	转账 0676	1,273.63	4,024.36	512.55	4,012.13	0.30%	-1.56
23	转账 0677	391.13	3,965.18	155.09	3,981.23	-0.40%	0.63
24	转账 0678	320.56	3,996.02	128.09	3,987.35	0.22%	-0.28
25	转账 0679	350.46	3,781.38	132.52	3,781.69	-0.01%	0.01
26	转账 0697	573.95	4,270.78	245.12	4,277.03	-0.15%	0.36
27	转账 1044	604.91	2,310.28	139.75	2,124.56	8.74%	-11.23
28	转账 1046	4,459.68	3,940.87	1,757.50	3,902.32	0.99%	-17.19
29	转账 1279	4,972.21	4,086.09	2,031.69	4,086.21	0.00%	0.06
30	转账 1282	537.33	2,305.34	123.87	2,310.28	-0.21%	0.27
31	转账 1409	4,692.85	3,911.16	1,835.45	3,914.35	-0.08%	1.50
32	转账 1411	517.53	2,183.41	113.00	2,305.34	-5.29%	6.31
33	转账 1173	4,582.74	3,805.88	1,744.13	3,812.97	-0.19%	3.25
34	转账 1174	613.60	2,211.80	135.72	2,183.41	1.30%	-1.74
35	转账 1679	4,309.74	4,208.49	1,813.75	4,197.14	0.27%	-4.89
36	转账 1681	572.81	2,456.59	140.72	2,211.79	11.07%	-14.02
37	转账 1220	5,054.94	4,332.73	2,190.17	4,306.64	0.61%	-13.19
38	转账 1221	621.62	2,420.34	150.45	2,456.59	-1.48%	2.25
39	转账 0283	120.08	3,404.91	40.88	3,419.97	-0.44%	0.18
40	转账 0880	1,633.45	3,552.54	580.29	3,566.70	-0.40%	2.31
41	转账 0881	1,270.83	3,746.46	476.11	3,733.67	0.34%	-1.62
42	转账 0696	99.77	3,953.68	39.45	3,956.49	-0.07%	0.03
43	转账 0585	27.48	3,715.81	10.21	3,705.14	0.29%	-0.03
44	转账 0779	796.85	4333.57	345.32	4,329.50	0.09%	-0.32
45	转账 0780	1307.59	4755.13	621.77	4,756.48	-0.03%	0.18
46	转账 0781	391.29	4368.28	170.93	4,371.25	-0.07%	0.12
47	转账 0782	2163.19	4161.71	900.26	4,159.05	0.06%	-0.58
48	转账 1497	4947.06	4246.18	2100.61	4,246.45	-0.01%	0.13
49	转账 1501	610.16	2434.96	148.57	2,420.34	0.60%	-0.89
50	转账 1483	487.60	3795.28	185.06	3,790.38	0.13%	-0.24
51	转账 1484	1116.62	3804.28	424.79	3,790.38	0.37%	-1.55
52	转账 1485	238.97	4140.42	98.94	4,150.70	-0.25%	0.25

53	转账 1486	812.77	4257.06	346.00	4,250.30	0.16%	-0.55
54	转账 1487	1095.14	4466.04	489.09	4,479.12	-0.29%	1.43
55	转账 1545	111.59	3680.92	41.07	3,676.50	0.12%	-0.05
56	转账 1498	111.21	3133.11	34.84	3,194.91	-1.93%	0.69
57	转账 1363	5423.95	4324.06	2345.35	4,320.98	0.07%	-1.67
58	转账 1362	507.37	2510.37	127.37	2,434.96	3.10%	-3.83
59	转账 1367	895.22	4518.66	404.52	4,521.15	-0.06%	0.22
60	转账 0224	274.71	4431.62	121.74	4,408.22	0.53%	-0.64
61	转账 0225	1797.39	4405.00	791.75	4,408.22	-0.07%	0.58
62	转账 0226	1100.31	4324.71	475.85	4,324.06	0.02%	-0.07
63	转账 0227	1130.12	4431.62	500.83	4,408.22	0.53%	-2.64
64	转账 0228	943.73	4262.18	402.24	4,256.16	0.14%	-0.57
65	转账 0229	794.33	4294.57	341.13	4,309.02	-0.34%	1.15
66	转账 0230	571.58	4674.43	267.18	4,676.64	-0.05%	0.13
67	转账 0323	1447.05	4317.07	624.70	4,316.51	0.01%	-0.08
68	转账 0324	589.04	4533.45	267.04	4,530.61	0.06%	-0.17
69	转账 0325	650.31	4162.97	270.72	4,167.09	-0.10%	0.27
70	转账 0267	50.05	3986.14	19.95	3,992.53	-0.16%	0.03
71	转账 0556	570.75	4406.18	251.48	4,408.22	-0.05%	0.12
72	转账 0526	36.24	4434.42	16.07	4,408.22	0.59%	-0.09
73	转账 1361	106.87	3194.91	34.15	3,272.14	-2.36%	0.83
74	转账 0534	585.24	4740.25	277.42	4,741.65	-0.03%	0.08
75	转账 0537	1015.91	4448.77	451.95	4,447.06	0.04%	-0.17
76	转账 1284	670.21	2508.14	168.10	2,758.95	-9.09%	16.81
77	转账 1286	6544.24	4406.19	2883.52	4,409.25	-0.07%	2.00
78	转账 0541	1065.62	4418.11	470.80	4,422.27	-0.09%	0.44
79	转账 0277	48.44	3912.57	18.95	3,920.66	-0.21%	0.04
80	转账 0296	72.95	4115.96	30.03	4,119.65	-0.09%	0.03
81	转账 0297	118.40	3851.21	45.60	3,826.45	0.65%	-0.29
82	转账 0298	6.37	4251.20	2.71	4,295.75	-1.04%	0.03
83	转账 0299	549.56	4485.54	246.51	4,479.74	0.13%	-0.32
84	转账 0300	47.66	3982.56	18.98	3,999.39	-0.42%	0.08
85	转账 0650	40.65	3962.83	16.11	3,999.39	-0.91%	0.15
86	转账 1310	240.20	4607.12	110.66	4,603.75	0.07%	-0.08

87	转账 1311	256.01	4385.30	112.27	4,388.42	-0.07%	0.08
88	转账 1312	69.91	3841.47	26.86	3,826.45	0.39%	-0.11
89	转账 1288	93.15	3269.31	30.45	3,269.02	0.01%	-0.00
90	转账 1454	2083.22	4499.07	937.26	4,495.73	0.07%	-0.70
91	转账 0139	955.34	4362.50	416.77	4,349.29	0.30%	-1.26
92	转账 0142	4776.28	4542.76	2169.75	4,549.86	-0.16%	3.39
93	转账 0145	1074.97	4450.50	478.41	4,466.05	-0.35%	1.67
94	转账 0146	721.95	4263.99	307.84	4,300.46	-0.85%	2.63
95	转账 0641	598.78	4413.44	264.27	4,403.44	0.23%	-0.60
96	转账 0837	136.03	4537.53	61.72	4,529.42	0.18%	-0.11
97	转账 0839	81.36	4464.80	36.32	4,466.05	-0.03%	0.01
98	转账 1453	40.33	3323.18	13.40	3,319.17	0.12%	-0.02
99	转账 1536	462.88	2570.25	118.97	2,543.11	1.07%	-1.26
100	转账 0378	937.47	4521.43	423.87	4,516.13	0.12%	-0.50
101	转账 0379	3195.89	4665.13	1490.93	4,664.00	0.02%	-0.36
102	转账 0380	828.26	4198.20	347.72	4,181.46	0.40%	-1.39
103	转账 0381	375.81	4538.23	170.55	4,536.87	0.03%	-0.05
104	转账 0928	1175.43	4509.36	530.04	4,507.01	0.05%	-0.28
105	转账 0382	7.17	3069.77	2.20	2,874.07	6.81%	-0.14
106	转账 0617	184.49	4144.00	76.45	4,107.89	0.88%	-0.67
107	转账 1405	54.69	4052.36	22.16	4,044.91	0.18%	-0.04
108	转账 1406	56.62	3939.93	22.31	3,946.82	-0.17%	0.04
109	转账 1086	2517.03	4433.99	1116.05	4,428.71	0.12%	-1.33
110	转账 0348	736.73	4849.94	357.31	4,842.32	0.16%	-0.56
111	转账 0349	943.20	4459.89	420.65	4,440.11	0.45%	-1.87
112	转账 0350	266.98	4497.36	120.07	4,495.71	0.04%	-0.04
113	转账 0351	296.68	4394.43	130.37	4,371.25	0.53%	-0.69
114	转账 0352	952.08	4385.14	417.50	4,371.25	0.32%	-1.32
115	转账 0353	1758.55	4544.55	799.18	4,541.78	0.06%	-0.49
116	转账 0354	313.28	4433.77	138.90	4,428.71	0.11%	-0.16
117	转账 1079	25.62	3050.76	7.82	2,984.24	2.23%	-0.17
2023 年合计		116,450.79		48,192.56			-52.24

注：差异额为代入第三方可比价格后对采购金额的影响额。

公司报告期内向关联方采购的铅粉矿含银价格与第三方可比价格之间的差

异主要为公司采购的铅粉矿的银品位和采购时间存在差异引起，该差异具有合理性。而且，由上表可知，公司报告期内采购的铅粉矿含银价格与第三方可比价格之间不存在较大差异，关联采购价格具有公允性。

3、铜矿含铜

序号	交易记录-凭证号	采购数量(吨)	单价(元/吨)	采购金额(万元)	当月非关联方交易可比价格(元/吨)	差异率	差异额(万元)
2021年							
1	转账 1345	141.47	44,172.30	624.92	44,460.77	-0.65%	4.08
2	转账 1288	54.22	46,031.71	249.60	46,015.73	0.03%	-0.09
3	转账 0691	104.70	45,893.99	480.53	45,873.04	0.05%	-0.22
4	转账 1237	140.80	46,110.38	649.24	46,007.24	0.22%	-1.45
5	转账 0932	125.17	53,086.48	664.49	52,929.82	0.30%	-1.96
6	转账 1265	15.64	52,945.61	82.79	52,929.82	0.03%	-0.02
7	转账 1175	119.32	52,646.49	628.19	52,708.73	-0.12%	0.74
8	转账 0189	17.52	59,681.86	104.56	59,841.60	-0.27%	0.28
9	转账 0897	133.84	56,874.59	761.18	57,057.63	-0.32%	2.45
10	转账 1406	89.11	58,182.69	518.46	58,090.55	0.16%	-0.82
11	转账 0895	71.41	55,214.61	394.28	55,281.73	-0.12%	0.48
12	转账 1403	116.39	57,104.11	664.65	57,057.68	0.08%	-0.54
13	转账 1350	125.19	54,521.80	682.57	54,575.43	-0.10%	0.67
14	转账 1134	144.86	55,939.75	810.37	55,788.72	0.27%	-2.19
15	转账 0259	55.66	56,066.42	312.04	56,105.70	-0.07%	0.22
16	转账 1004	175.93	55,470.09	975.89	55,770.37	-0.54%	5.28
17	转账 1278	37.98	56,849.22	215.94	56,895.76	-0.08%	0.18
18	转账 1646	175.27	56,895.76	997.23	57,058.23	-0.28%	2.85
19	转账 1541	96.73	57,547.02	556.64	57,470.91	0.13%	-0.74
20	转账 1396	38.34	57,716.92	221.26	57,732.39	-0.03%	0.06
2021年合计		1,979.56		10,594.83			9.26
2022年							
1	转账 1185	347.41	56,596.16	1,966.18	56,645.42	-0.09%	1.71
2	转账 1060	85.35	57,629.48	491.87	57,549.58	0.14%	-0.68
3	转账 0868	125.41	56,017.45	702.51	55,978.13	0.07%	-0.49

4	转账 1177	14.50	58,138.64	84.32	57,808.44	0.57%	-0.48
5	转账 1179	33.37	58,122.03	193.95	57,808.44	0.54%	-1.05
6	转账 1175	57.83	58,585.34	338.82	58,813.27	-0.39%	1.32
7	转账 0602	115.57	57,234.73	661.46	57,121.86	0.20%	-1.30
8	转账 1135	147.83	56,784.94	839.46	56,866.40	-0.14%	1.20
9	转账 0210	41.24	57,902.37	238.76	57,769.91	0.23%	-0.55
10	转账 0560	153.06	57,593.06	881.52	57,587.06	0.01%	-0.09
11	转账 0780	44.16	60,176.43	265.73	60,230.93	-0.09%	0.24
12	转账 0813	6.74	59,105.36	39.84	59,022.83	0.14%	-0.06
13	转账 1251	21.76	59,246.16	128.94	59,396.71	-0.25%	0.33
14	转账 1257	59.09	59,277.53	350.29	59,396.71	-0.20%	0.70
15	转账 0360	44.45	59,996.86	266.66	59,883.68	0.19%	-0.50
16	转账 0361	135.58	58,841.16	797.74	58,915.14	-0.13%	1.00
17	转账 0586	9.89	61,298.40	60.59	60,637.71	1.09%	-0.65
18	转账 1028	158.51	59,396.71	941.47	59,305.44	0.15%	-1.45
19	转账 1285	7.68	58,310.46	44.80	58,420.18	-0.19%	0.08
20	转账 1288	16.00	60,306.65	96.46	60,230.93	0.13%	-0.12
21	转账 1289	166.23	60,984.49	1,013.75	60,637.71	0.57%	-5.76
22	转账 0531	194.02	58,420.18	1,133.47	58,479.85	-0.10%	1.16
23	转账 1156	9.94	58,386.28	58.05	58,479.85	-0.16%	0.09
24	转账 1157	136.23	59,339.21	808.35	59,144.09	0.33%	-2.66
25	转账 1159	241.75	58,784.11	1,421.11	58,840.39	-0.10%	1.36
26	转账 1295	12.10	58,520.86	70.80	58,479.85	0.07%	-0.05
27	转账 0503	136.76	57,192.39	782.14	57,126.80	0.11%	-0.90
28	转账 0504	67.36	53,419.74	359.81	53,343.23	0.14%	-0.52
29	转账 0505	27.22	57,150.12	155.56	57,126.80	0.04%	-0.06
30	转账 1148	23.43	50,908.14	119.30	50,595.18	0.62%	-0.73
31	转账 1172	137.03	57,644.31	789.91	57,669.20	-0.04%	0.34
32	转账 0327	84.03	58,162.00	488.72	57,334.83	1.44%	-6.95
33	转账 1395	135.22	47,734.69	645.44	47,535.79	0.42%	-2.69
34	转账 0333	39.30	49,052.05	192.76	49,387.61	-0.68%	1.32
35	转账 0468	98.32	50,099.17	492.60	50,104.73	-0.01%	0.05
36	转账 0682	20.04	49,485.93	99.15	49,387.61	0.20%	-0.20
37	转账 0946	19.52	47,512.16	92.76	47,600.93	-0.19%	0.17

38	转账 0948	23.25	49,997.90	116.27	49,972.96	0.05%	-0.06
39	转账 1079	185.68	47,301.17	878.27	47,304.85	-0.01%	0.07
40	转账 1057	43.51	49,112.40	213.70	48,703.75	0.84%	-1.78
41	转账 0528	27.25	50,570.13	137.82	50,880.03	-0.61%	0.84
42	转账 0346	91.85	50,166.29	460.80	50,231.53	-0.13%	0.60
43	转账 1084	168.50	49,387.61	832.16	49,576.08	-0.38%	3.18
44	转账 0834	157.06	49,827.31	782.60	49,816.00	0.02%	-0.18
45	转账 1607	180.17	51,800.52	933.30	52,075.50	-0.53%	4.95
46	转账 0345	21.43	52,688.11	112.89	52,736.90	-0.09%	0.10
2022 年合计		4,072.64		22,582.87			-9.14
2023 年							
1	转账 0702	19.51	49,556.00	96.68	49,716.53	-0.32%	0.31
2	转账 0703	55.37	52,501.09	290.68	52,567.10	-0.13%	0.37
3	转账 0705	227.20	52,832.96	1,200.38	52,736.90	0.18%	-2.18
4	转账 0854	589.50	52,775.99	3,111.12	52,736.90	0.07%	-2.30
5	转账 0750	28.16	52,020.22	146.50	52,697.48	-1.29%	1.91
6	转账 0751	44.34	52,626.27	233.34	52,697.48	-0.14%	0.32
7	转账 1390	43.80	52,994.97	232.10	52,971.83	0.04%	-0.10
8	转账 1391	10.53	50,946.29	53.65	51,162.45	-0.42%	0.23
9	转账 0428	158.11	52,654.80	832.54	52,612.28	0.08%	-0.67
10	转账 0429	40.71	54,860.97	223.31	54,838.61	0.04%	-0.09
11	转账 0685	19.58	55,399.78	108.48	55,772.43	-0.67%	0.73
12	转账 1205	18.07	55,110.92	99.57	54,996.01	0.21%	-0.21
13	转账 0229	109.78	55,154.08	605.49	55,092.21	0.11%	-0.68
14	转账 0230	383.35	54,077.41	2,073.07	54,028.37	0.09%	-1.88
15	转账 0344	11.76	52,318.98	61.53	52,278.58	0.08%	-0.05
16	转账 0345	192.63	54,659.56	1,052.91	54,578.09	0.15%	-1.57
17	转账 1125	25.20	55,042.02	138.72	55,092.21	-0.09%	0.13
18	转账 0309	3.71	52,387.13	19.46	52,193.43	0.37%	-0.07
19	转账 0310	39.19	55,209.76	216.38	55,114.40	0.17%	-0.37
20	转账 0311	120.20	54,579.25	656.02	54,518.97	0.11%	-0.72
21	转账 0312	102.28	54,589.84	558.36	54,518.97	0.13%	-0.72
22	转账 1308	31.70	55,280.08	175.23	55,114.40	0.30%	-0.53
23	转账 0299	103.82	53,582.46	556.29	53,629.32	-0.09%	0.49

24	转账 0301	37.19	53,543.43	199.14	53,629.32	-0.16%	0.32
25	转账 0303	7.08	54,120.27	38.31	54,240.60	-0.22%	0.09
26	转账 0379	37.88	51,684.31	195.79	51,843.92	-0.31%	0.60
27	转账 0380	173.87	53,434.80	929.05	53,419.22	0.03%	-0.27
28	转账 1045	161.97	52,238.43	846.08	52,384.48	-0.28%	2.37
29	转账 1281	188.04	53,363.89	1,003.46	53,512.05	-0.28%	2.79
30	转账 1408	191.46	54,771.58	1,048.66	54,838.61	-0.12%	1.28
31	转账 1176	177.16	54,838.61	971.50	54,817.14	0.04%	-0.38
32	转账 1680	181.83	55,093.31	1,001.77	55,092.21	0.00%	-0.02
33	转账 1219	157.24	52,943.12	832.49	52,903.67	0.07%	-0.62
34	转账 0572	39.58	52,261.75	206.85	52,697.48	-0.83%	1.72
35	转账 0426	260.36	54,926.93	1,430.09	54,927.83	0.00%	0.02
36	转账 0427	235.31	52,264.75	1,229.86	52,612.28	-0.66%	8.18
37	转账 0695	12.35	33,909.69	41.89	31,769.32	6.74%	-2.64
38	转账 0819	11.48	32,772.30	37.61	35,754.14	-8.34%	3.42
39	转账 0674	14.08	33,574.34	47.26	35,754.14	-6.10%	3.07
40	转账 0781	4.44	20744.99	9.21	19,516.39	6.30%	-0.55
41	转账 0782	2.98	21123.65	6.29	22,700.59	-6.95%	0.47
42	转账 1545	188.84	51550.35	973.46	51,527.02	0.05%	-0.44
43	转账 1498	96.92	52597.09	509.78	52,612.28	-0.03%	0.15
44	转账 0230	5.65	17699.12	10.00	17,587.66	0.63%	-0.06
45	转账 0323	3.49	14481.12	5.05	14,094.19	2.75%	-0.13
46	转账 0324	5.24	12780.24	6.70	12,878.76	-0.76%	0.05
47	转账 0267	19.17	53693.23	102.93	53,772.09	-0.15%	0.15
48	转账 0556	210.19	51687.76	1086.44	52,193.43	-0.97%	10.63
49	转账 0526	7.66	54723.62	41.92	54,556.41	0.31%	-0.13
50	转账 1361	132.36	54556.41	722.12	54,027.52	0.98%	-7.00
51	转账 0277	78.21	54337.65	424.96	54,027.52	0.57%	-2.43
52	转账 0296	38.38	53233.99	204.30	53,236.03	0.00%	0.01
53	转账 0297	84.15	52743.81	443.84	52,744.77	0.00%	0.01
54	转账 0298	1.25	54174.08	6.74	54,027.52	0.27%	-0.02
55	转账 0299	102.36	53590.62	548.56	53,484.63	0.20%	-1.08
56	转账 0300	78.15	53708.89	419.74	53,878.90	-0.32%	1.33
57	转账 0650	12.95	52932.95	68.54	52,859.24	0.14%	-0.10

58	转账 1310	63.58	53843.73	342.36	53,878.90	-0.07%	0.22
59	转账 1311	71.41	52758.34	376.73	52,744.77	0.03%	-0.10
60	转账 1312	84.26	53199.68	448.28	53,236.03	-0.07%	0.31
61	转账 1288	123.01	54945.78	675.89	54,943.49	0.00%	-0.03
62	转账 0142	35.31	17514.72	61.85	17,702.41	-1.06%	0.66
63	转账 0641	99.54	54439.88	541.92	54,581.28	-0.26%	1.41
64	转账 0837	40.82	53629.45	218.89	53,695.51	-0.12%	0.27
65	转账 0839	15.38	54003.77	83.05	53,985.17	0.03%	-0.03
66	转账 1453	68.24	55290.56	377.30	55,295.82	-0.01%	0.04
67	转账 0379	20.59	15049.96	30.99	14,971.68	0.52%	-0.16
68	转账 0380	0.72	12839.55	0.92	13,429.45	-4.39%	0.04
69	转账 0617	65.92	53049.64	349.68	53,087.36	-0.07%	0.25
70	转账 1405	37.29	51999.89	193.88	51,905.96	0.18%	-0.35
71	转账 1406	40.64	52384.93	212.88	52,450.99	-0.13%	0.27
72	转账 1079	2.53	19812.27	5.01	19,482.98	1.69%	-0.08
73	转账 1086	67.35	22485.34	151.43	22,410.93	0.33%	-0.50
2023 年合计		6,174.32		32,463.23			15.31

注：差异额为代入第三方可比价格后对采购金额的影响额。

公司报告期向关联方内采购的铜矿含铜价格与第三方可比价格之间的差异主要为公司采购的矿粉中铜品位和采购时间存在差异引起，该差异具有合理性。而且，由上表可知，公司报告期内向关联方采购的铜矿含铜价格与第三方可比价格之间不存在较大差异，关联采购价格具有公允性。

4、氧化锌浸出渣含铅

报告期内，公司向关联方采购氧化锌浸出渣（含铅）情况如下：

	2023 年	2022 年	2021 年
采购量（吨）	8,659.98	8,714.43	13,355.35
金额（万元）	8,268.41	8,206.76	12,069.34
单价（元/吨）	9,547.84	9,417.44	9,037.08

氧化锌浸出渣系河南豫光锌业有限公司从事锌冶炼业务过程中产生的含铅量较高的残渣。为了避免同业竞争，河南豫光锌业有限公司仅从事锌冶炼业务，发行人从事铅金属的回收和冶炼，因而公司从河南豫光锌业有限公司采购锌冶炼

业务过程中产生的氧化锌浸出渣，公司未向任何其他第三方采购氧化锌浸出渣。氧化锌浸出渣无公开市场报价。

公司向河南豫光锌业有限公司采购氧化锌浸出渣主要参考同期铅产品市场价格和市场加工费，对氧化锌浸出渣的铅金属含量等进行检测，在检测结果的基础上综合考虑铅金属含量、其他金属含量、回收难度等因素进行协商定价。公司向关联方采购氧化锌浸出渣的定价方式具有公允性。

5、锌锭-贸易业务

2021 年度					
项目	数量（吨）	金额（万元）	单价（元/吨）	差异率	差异额（万元）
2 月	39,885.21	74,493.61	-		
非关联方	29,262.10	54,403.78	18,591.90		
甘肃宝徽	3,619.18	6,605.32	18,250.85	-1.83%	123.43
豫光锌业	7,003.93	13,484.51	19,252.77	3.55%	-462.87
3 月	127,355.75	243,081.16	-		
非关联方	124,127.09	236,869.35	19,082.81		
甘肃宝徽	229.32	443.31	19,331.86	1.31%	-5.71
豫光锌业	2,999.34	5,768.50	19,232.58	0.78%	-44.92
4 月	123,794.16	237,477.64	-		
非关联方	116,860.89	224,072.16	19,174.26		
甘肃宝徽	933.27	1,825.83	19,563.92	2.03%	-36.37
豫光锌业	6,000.00	11,579.65	19,299.41	0.65%	-75.09
5 月	103,407.10	206,429.38	-		
非关联方	97,399.73	194,065.58	19,924.65		
甘肃宝徽	1,507.37	3,378.90	22,415.90	12.50%	-375.52
豫光锌业	4,500.00	8,984.90	19,966.44	0.21%	-18.81
6 月	102,445.13	203,738.56	-		
非关联方	95,546.86	189,967.43	19,882.12		
甘肃宝徽	2,841.66	5,613.10	19,752.90	-0.65%	36.72
豫光锌业	4,056.62	8,158.03	20,110.42	1.15%	-92.61
7 月	96,909.93	192,138.44	-		
非关联方	91,849.51	182,012.77	19,816.41		

甘肃宝徽	2,560.43	5,114.16	19,973.88	0.79%	-40.32
豫光锌业	2,500.00	5,011.50	20,046.02	1.16%	-57.40
8月	99,178.58	198,094.53	-		
非关联方	91,271.20	182,260.30	19,969.09		
甘肃宝徽	2,080.57	4,191.79	20,147.34	0.89%	-37.09
豫光锌业	5,826.82	11,642.44	19,980.78	0.06%	-6.81
9月	92,701.51	186,950.08	-		
非关联方	84,252.77	169,866.96	20,161.59		
甘肃宝徽	2,507.84	5,126.50	20,441.86	1.39%	-70.29
豫光锌业	5,940.90	11,956.62	20,125.94	-0.18%	21.18
10月	75,441.90	163,072.13	-		
非关联方	71,630.89	155,027.12	21,642.50		
甘肃宝徽	1,811.01	3,842.14	21,215.46	-1.97%	77.34
豫光锌业	2,000.00	4,202.88	21,014.38	-2.90%	125.62
11月	81,966.53	168,521.79	-		
非关联方	75,977.53	155,923.90	20,522.37		
甘肃宝徽	2,659.00	5,720.04	21,512.02	4.82%	-263.15
豫光锌业	3,330.00	6,877.84	20,654.18	0.64%	-43.89
12月	62,635.58	130,090.52	-		
非关联方	57,689.69	119,754.16	20,758.33		
甘肃宝徽	2,981.98	6,268.41	21,020.95	1.27%	-78.31
豫光锌业	1,963.91	4,067.94	20,713.46	-0.22%	8.81

2022年度

项目	数量(吨)	金额(万元)	单价(元/吨)	差异率	差异额(万元)
1月	51,730.62	113,023.75			
非关联方	45,692.11	99,837.41	21,850.03		
甘肃宝徽	2,107.40	4,627.75	21,959.49	0.50%	-23.07
豫光锌业	3,931.11	8,558.59	21,771.44	-0.36%	30.89
2月	49,829.16	110,599.74	-		
非关联方	37,806.39	83,911.70	22,195.11		
甘肃宝徽	4,122.37	8,984.94	21,795.58	-1.80%	164.70
豫光锌业	7,900.41	17,703.11	22,407.85	0.96%	-168.07
3月	69,514.34	158,556.87	-		

非关联方	55,480.04	126,640.45	22,826.31		
甘肃宝徽	1,653.51	3,868.60	23,396.33	2.50%	-94.25
豫光锌业	12,380.79	28,047.82	22,654.31	-0.75%	212.95
4月	45,922.32	112,223.31			
非关联方	41,418.13	101,289.88	24,455.45		
甘肃宝徽	1,931.83	4,807.24	24,884.35	1.75%	-82.86
豫光锌业	2,572.36	6,126.19	23,815.47	-2.62%	164.63
5月	59,668.33	136,877.99			
非关联方	57,368.33	131,658.56	22,949.69		
甘肃宝徽	2,300.00	5,219.42	22,693.15	-1.12%	59.00
豫光锌业					-
6月	32,517.32	73,330.25			
非关联方	26,787.20	60,568.52	22,610.99		
甘肃宝徽	2,675.00	5,718.98	21,379.37	-5.45%	329.46
豫光锌业	3,055.12	7,042.75	23,052.29	1.95%	-134.82
7月	36,927.29	77,904.76			
非关联方	33,450.91	70,941.39	21,207.61		
甘肃宝徽	2,760.00	5,484.73	19,872.23	-6.30%	368.56
豫光锌业	716.38	1,478.64	20,640.54	-2.67%	40.62
8月	49,895.73	112,294.28			
非关联方	47,076.67	106,097.48	22,537.17		
甘肃宝徽	2,013.96	4,372.91	21,712.96	-3.66%	165.99
豫光锌业	805.10	1,823.89	22,654.20	0.52%	-9.42
9月	66,637.46	142,555.72			
非关联方	65,837.46	140,840.32	21,392.12		
甘肃宝徽	800.00	1,715.40	21,442.48	0.24%	-4.03
豫光锌业					
10月	45,091.05	99,149.18			
非关联方	44,975.10	988,07.41	21,969.36		
甘肃宝徽	115.95	341.77	29,476.00	34.17%	-86.81
豫光锌业					

公司报告期内向关联方采购锌锭价格与第三方可比价格之间的差异主要为锌锭价格每天均存在波动、点价交易及暂估调整引起。而且，由上表可知，公司

报告期内向关联方采购锌锭价格与当月第三方平均价格之间不存在较大差异，关联采购价格具有公允性。

6、接受劳务

公司与关联方发生的接受劳务主要包括物流服务、工程建设服务等。

物流服务主要为公司采购、销售过程中的产品运输服务。由于国内国外运输差异、运输距离差异以及运输货物的差异等因素，每一批次货物运输费用单价差异非常大，因此无法与第三方价格进行对比。为了保障公司采购物流运输服务价格的公允性，公司引入投标机制，根据物流公司报价和物流公司服务水平等多方面因素，择优选择物流公司。因此，公司采购物流服务的定价具有公允性。

公司采购工程服务主要是为了公司固定资产投资投入和维修，具体服务内容具有独特性，因而不存在向第三方采购内容相同的工程劳务情形。为了保障公司采购工程劳务价格的公允性，公司引入投标机制，根据工程劳务公司报价、工程建设经验等多方面因素，择优选择工程劳务公司。因此，公司采购工程劳务的定价具有公允性。

7、电费

为保障公司与锌业公司双方电网稳定运行及供用电安全，双方在一方线路出现问题时，可通过 110KV 莲冶线相互供电，110kV 莲冶线为双方互备用。

公司与豫光锌业互供电量双方相互计量，以供电方计量装置为准，价格参考《河南省电网直供峰谷分时电价表》尖、峰、平、谷各时段电量及单价计算。因此，公司向关联方采购电费定价具有公允性。

（二）关联销售

报告期内，公司发生的关联销售定价方式情况如下：

序号	销售内容	关联销售定价及第三方比价说明
1	氧化锌系列	公司同时存在向关联方和向独立第三方销售氧化锌系列产品的情形。 氧化锌系列产品为公司冶炼过程中产生的含锌量较高的副产品，为非标准产品，公司主要根据锌锭市场价格扣除加工费后，根据相应的锌含量乘以一定折价系数。根据该原则，氧

序号	销售内容	关联销售定价及第三方比价说明
		<p>化锌系列产品的销售价格存在以下特征：</p> <p>1、锌锭产品具有公开市场报价，且价格波动频繁。报告期内，锌锭价格整体呈上涨趋势。因此，在同一年度内，向同一客户销售氧化锌系列产品的价格存在较大差异。</p> <p>2、由于氧化锌系列产品为非标准产品，公司冶炼过程中产生相应产品的锌含量存在较大差异。因此，公司向客户销售的价格因各批次锌含量的不同存在较大差异。</p> <p>3、公司向外部独立第三方销售氧化锌系列产品规模较小，按年平均价的可比性比较低。</p> <p>4、公司销售氧化锌系列产品的客户主要为化工类企业。客户采购氧化锌系列产品用途不同，对于锌含量的要求和标准存在差异，使得公司向关联方销售氧化锌系列产品与向独立第三方销售的价格存在一定差异。</p> <p>因此，为了提高公司与独立第三方采购均价之间的可比性，公司将氧化锌系列产品区分为表冷灰、淋水灰、布袋灰、锅炉灰及纳米氧化锌，并分别各类产品按月与独立第三方销售价格进行对比分析。</p>
2	铅锭	<p>报告期内，公司向关联方和向独立第三方均发生铅锭、银锭、阴极铜的销售交易。</p> <p>铅锭、银锭、阴极铜均为公司所生产的标准化产品，主要参考上海有色金属网（SMM）、上海黄金交易所、上海华通铂银交易市场等发布的铅、铜、金、银价确定。</p> <p>由于铅锭、银锭和阴极铜产品均为标准化产品，相关产品存在公开市场报价且价格波动频繁，在同一年度内，向同一客户销售的产品也会因为采购时间的不同而产生较大差异。</p> <p>因此，为了提高公司与独立第三方采购均价之间的可比性，公司按月（缩小时间范围）采购均价进行对比分析。</p>
3	银锭	
4	阴极铜	<p>报告期内，公司向关联方和向独立第三方均发生锌锭、铝锭的销售交易。</p> <p>由于锌锭、铝锭均为标准化产品，相关产品存在公开市场报价且价格波动频繁，在同一年度内，向同一客户销售的产品也会因为采购时间的不同而产生较大差异。</p> <p>因此，为了提高公司与独立第三方采购均价之间的可比性，公司按月（缩小时间范围）采购均价进行对比分析。</p>
5	铝锭-贸易	<p>公司与豫光锌业互供电量双方相互计量，以供电方计量装置为准，价格按《河南省电网直供峰谷分时电价表》尖、峰、平、谷各时段电量及单价计算。</p>
6	电费	<p>公司在冶炼过程中烟气净化产生的酸泥包含硒、汞等元素较高的酸泥，具有较高经济价值。该产品为非标准品，公司于2021年向关联方销售酸泥渣，相应期间不存在向外部独立第三方销售情形。公司销售酸泥的定价方式为根据酸泥中硒、汞的市场价格，扣除相应的加工费，再根据回收率、品位因</p>
7	渣（酸泥）	

序号	销售内容	关联销售定价及第三方比价说明
		素乘以相应的系数确定，定价方式具有公允性。
8	非标设备	公司子公司河南豫光冶金机械制造有限公司从事冶金成套设备、冶金非标设备技术开发、生产及销售；而豫光锌业从事锌冶炼业务过程中存在对于剥锌机等设备及组件的需求。相关产品均非标准设备，产品定价由双方协商定价，且不存在向独立第三方销售同类产品的可比交易价格。由于公司向关联方销售非标设备金额较小，对公司经营情况不产生重大影响。
9	其他	主要为公司向关联方提供的产品成分化验服务收取的化验费，销售液氩、液氧、精铋、三氧化二锑等副产品作为锌冶炼过程中的辅助材料。该类交易金额较小。

基于上述说明，公司对于关联销售的主要产品类别交易价格与向独立第三方销售价格进行对比分析情况如下：

1、氧化锌系列

(1) 2021年

时间	非关联方可比价格（元/吨）	关联销售数量（吨）	关联交易金额（元）	关联交易价格（元/吨）	差异率	差异额（万元）
副产品氧化锌（布袋灰）						
1月	8,641.69	2,080.74	17,202,518.33	8,267.50	-4.33%	77.86
2月	8,304.44	2,307.42	18,798,281.59	8,146.88	-1.90%	36.35
3月	8,988.94	2,591.08	22,520,023.25	8,691.37	-3.31%	77.11
4月	8,918.29	1,815.72	15,830,620.15	8,718.65	-2.24%	36.25
5月	9,473.46	2,580.30	24,398,186.86	9,455.56	-0.19%	4.62
6月	9,742.01	2,269.46	21,442,452.30	9,448.26	-3.02%	66.67
7月	9,499.17	3,707.79	34,883,754.55	9,408.23	-0.96%	33.72
8月	9,841.58	3,373.09	32,458,290.30	9,622.72	-2.22%	73.83
9月	9,813.28	1,604.23	15,439,893.15	9,624.49	-1.92%	30.29
10月	9,780.35	4,810.45	50,576,894.17	10,513.96	7.50%	-352.90
12月	9,588.48	4,196.42	42,343,298.82	10,090.34	5.23%	-210.60
副产品氧化锌（锅炉灰）						
5月	8,694.77	199.96	1,634,894.19	8,176.11	-5.97%	10.37
7月	8,169.03	499.16	4,096,645.88	8,207.08	0.47%	-1.90
9月	8,584.58	901.00	8,852,923.01	9,825.66	14.46%	-111.82

时间	非关联方可比价格 (元/吨)	关联销售数量 (吨)	关联交易金额 (元)	关联交易价格 (元/吨)	差异率	差异额 (万元)
纳米氧化锌						
1月	14,426.17	240.43	4,086,701.31	16,997.47	17.82%	-61.82
2月	13,982.30	163.91	2,317,513.33	14,138.94	1.12%	-2.57
10月	15,951.33	101.47	1,674,607.25	16,503.47	3.46%	-5.60
合计						-300.16

(2) 2022年

2022年,公司所产出的副产品氧化锌、纳米氧化锌产品均未向外部无关联关系第三方销售。

(3) 2023年

时间	非关联方可比价格 (元/吨)	关联销售数量 (吨)	关联交易金额 (元)	关联交易价格 (元/吨)	差异率	差异额 (万元)
副产品氧化锌						
1月	11,606.38	4,392.26	46,511,755.90	10,589.48	-8.76%	446.65
2月	9,936.23	2,444.89	23,694,920.78	9,691.61	-2.46%	59.81
3月	10,019.37	2,918.65	30,402,244.44	10,416.54	3.96%	-115.92
4月	9,256.76	1,323.20	13,203,683.08	9,978.60	7.80%	-95.51
5月	8,700.19	2,115.72	20,057,653.29	9,480.30	8.97%	-165.05
6月	8,842.67	1,790.79	14,298,761.47	7,984.61	-9.70%	153.66
7月	8,677.24	3,121.05	28,759,875.29	9,214.81	6.20%	-167.78
8月	8,939.33	1,544.13	13,618,947.52	8,819.82	-1.34%	18.45
9月	9,341.61	2,438.04	23,045,340.21	9,452.40	1.19%	-27.01
10月	9,316.34	3,323.45	31,636,792.55	9,519.26	2.18%	-67.44
11月	9,507.21	5,985.19	58,275,240.87	9,736.57	2.41%	-137.28
12月	9,004.04	5,040.52	47,031,118.69	9,330.61	3.63%	-164.61
纳米氧化锌						
2月	16,565.58	88.44	1,422,941.51	16,089.34	-2.87%	4.21
4月	15,741.59	56.02	861,270.32	15,374.34	-2.33%	2.06
12月	14257.27	56.68	819,753.31	14,462.83	1.44%	-1.17
合计						-256.93

根据上述比价分析,公司向关联方和非关联方销售纳米氧化锌产品的价格不存在较大差异;公司向关联方和非关联方销售的副产品氧化锌(表冷灰、锅炉灰、

淋水灰、布袋灰)存在一定差异,主要原因为:(1)公司各批次副产品氧化锌为非标准品,与公司各阶段所冶炼的矿粉原料锌含量密切相关,使得副产品氧化锌中的锌含量存在较大差异;(2)由于公司关联方采购副产品氧化锌是为了进行锌冶炼和进一步提纯,为了降低冶炼成本对于锌含量要求比较高,通常采购锌含量较高的副产品氧化锌,而其他非关联方客户主要为化工类企业,主要用于生产硫酸锌等其他产品,对于锌含量的要求相对较低。

2、铅锭

(1) 向豫光(天津)销售铅锭

时间	非关联方可比价格(元/吨)	关联销售数量(吨)	关联交易金额(万元)	关联交易价格(元/吨)	差异率	差异额(万元)
2021年						
2021年3月	13,384.37	201.00	264.41	13,154.87	-1.71%	4.61
2021年4月	13,222.77	589.00	774.73	13,153.23	-0.53%	4.10
2021年5月	13,378.53	542.95	722.30	13,303.25	-0.56%	4.09
2021年6月	13,431.28	501.05	669.34	13,358.78	-0.54%	3.63
2021年7月	13,818.18	302.98	410.31	13,542.25	-2.00%	8.36
2021年8月	13,657.34	862.67	1,172.03	13,586.16	-0.52%	6.14
2021年9月	13,087.80	634.13	820.51	12,939.16	-1.14%	9.43
2021年10月	13,184.33	635.40	857.37	13,493.48	2.34%	-19.64
2021年11月	13,625.44	299.85	395.73	13,197.79	-3.14%	12.82
2021年12月	13,341.10	643.47	863.04	13,412.36	0.53%	-4.59
2021年合计		5,212.49	6,949.78	-	-	28.95
2022年						
2022年1月	13,495.04	302.42	405.27	13,400.61	-0.70%	2.86
2022年3月	13,391.60	1,335.92	1,790.68	13,404.13	0.09%	-1.67
2022年4月	13,577.02	738.26	1,000.51	13,552.42	-0.18%	1.82
2022年5月	13,319.58	921.36	1,222.31	13,266.32	-0.40%	4.91
2022年6月	13,130.97	1,816.01	2,387.97	13,149.53	0.14%	-3.37
2022年7月	13,173.34	1,687.57	2,219.16	13,150.07	-0.18%	3.93
2022年8月	13,256.12	953.17	1,251.81	13,133.15	-0.93%	11.72
2022年9月	13,135.84	2,100.87	2,748.06	13,080.58	-0.42%	11.61

时间	非关联方可比价格（元/吨）	关联销售数量（吨）	关联交易金额（万元）	关联交易价格（元/吨）	差异率	差异额（万元）
2022年10月	13,240.95	1,269.11	1,687.99	13,300.58	0.45%	-7.57
2022年11月	13,449.69	1,295.51	1,739.83	13,429.76	-0.15%	2.58
2022年12月	13,653.08	1,429.32	1,943.46	13,597.06	-0.41%	8.01
2022年合计		13,849.52	18,397.05			34.83

(2) 向豫光锌业销售铅锭

时间	非关联方可比价格（元/吨）	数量（吨）	金额（万元）	关联交易价格（元/吨）	差异率	差异额（万元）
2021年1月	13,203.38	66.00	90.53	13,716.81	3.89%	-3.39
2021年4月	13,222.77	66.00	87.61	13,274.34	0.39%	-0.34
2021年5月	13,378.53	60.00	82.30	13,716.81	2.53%	-2.03
2021年6月	13,431.28	60.00	82.30	13,716.81	2.13%	-1.71
2021年7月	13,818.18	66.00	90.53	13,716.81	-0.73%	0.67
2021年9月	13,087.80	66.00	88.66	13,433.63	2.64%	-2.28
2021年11月	13,625.44	66.00	90.53	13,716.81	0.67%	-0.60
2021年12月	13,341.10	30.00	40.35	13,451.33	0.83%	-0.33
2021年合计		480.00	652.82			-10.02
2022年1月	13,495.04	66.00	88.78	13,451.33	-0.32%	0.29
2022年3月	13,391.60	66.00	90.53	13,716.81	2.43%	-2.15
2022年4月	13,577.02	91.00	126.07	13,853.93	2.04%	-2.52
2022年6月	13,130.97	66.00	87.61	13,274.34	1.09%	-0.95
2022年7月	13,173.34	66.00	88.78	13,451.33	2.11%	-1.83
2022年10月	13,240.95	75.00	100.55	13,407.08	1.25%	-1.25
2022年11月	13,449.69	65.00	89.73	13,805.31	2.64%	-2.31
2022年合计		495.00	672.06			-10.72
2023年1月	13,589.81	66.00	91.12	13,805.31	1.59%	-1.42
2023年3月	13,395.34	66.00	89.36	13,539.82	1.08%	-0.95
2023年4月	13,384.74	47.069	63.31	13,451.33	0.50%	-0.31
2023年5月	13,383.00	18.93	25.46	13,451.33	0.51%	-0.13
2023年6月	13,351.45	66.00	88.19	13,362.83	0.09%	-0.08
2023年7月	13,666.24	66.00	94.62	14,336.28	4.90%	-4.42
2023年9月	14,032.16	44.55	67.02	15,044.25	2.97%	-1.93

时间	非关联方可比价格（元/吨）	数量（吨）	金额（万元）	关联交易价格（元/吨）	差异率	差异额（万元）
2023年10月	14,610.97	31.45	47.32	15,044.25	3.81%	-1.74
2023年11月	14,492.13	64.62	94.36	14,601.77	0.40%	-0.37
2023年12月	14,544.04	61.38	89.62	14,601.77	5.56%	-4.72
2023年合计		532.00	750.39			-16.07

公司向关联方销售铅锭价格与独立第三方之间的销售价格之所存在的差异主要是由于交易时间差异和市场价格波动引起，具有合理性。由上表可知，公司向关联方销售铅锭的价格与当月向独立第三方销售价格之间不存在较大差异，关联销售价格具有公允性。

根据上表数据，公司向关联方销售铅锭产品，经代入第三方可比价格该项关联交易对公司收入的影响金额为：

单位：万元

	2023年	2022年	2021年
豫光（天津）		34.83	28.95
豫光锌业	-16.07	-10.72	-10.02
合计	-16.07	24.11	18.93

3、阴极铜（铜产品）

（1）向豫光（天津）销售阴极铜

时间	非关联方可比价格（元/吨）	数量（吨）	金额（万元）	关联交易价格（元/吨）	差异率	差异额（万元）
2021年5月	64,159.70	200.32	1,352.58	67,520.85	5.24%	-67.33
2021年7月	61,587.02	63.94	408.67	63,911.50	3.77%	-14.86
2021年8月	61,952.25	535.16	3,324.60	62,123.15	0.28%	-9.15
2021年9月	61,473.92	569.29	3,513.01	61,708.67	0.38%	-13.36
2021年10月	63,251.25	133.54	844.24	63,218.97	-0.05%	0.43
2021年小计		1,502.26	9,443.09			-104.27
2022年4月	65,656.15	34.73	228.69	65,847.71	0.29%	-0.67
2022年小计		34.73	228.69			-0.67

（2）向豫光锌业销售阴极铜

时间	非关联方可比价格 (元/吨)	数量 (吨)	金额 (万元)	关联交易价格 (元/吨)	差异率	差异额 (万元)
2021年3月	57,273.64	10.14	59.31	58,486.73	2.12%	-1.23
2021年6月	64,077.13	10.10	65.17	64,522.12	0.69%	-0.45
2021年9月	61,473.92	10.10	62.33	61,725.66	0.41%	-0.25
2021年11月	63,415.26	11.64	72.37	62,150.44	-1.99%	1.47
2021年小计		41.98	259.18			-0.46
2022年						
2022年1月	62,364.14	10.72	67.39	62,858.41	0.79%	-0.53
2022年3月	64,603.26	10.16	63.99	62,991.15	-2.50%	1.64
2022年5月	63,754.61	20.82	132.76	63,783.19	0.04%	-0.06
2022年合计		41.69	264.14			1.05

公司向关联方销售阴极铜价格与独立第三方之间的销售价格之所存在的差异主要是由于交易时间差异和市场价格波动引起，具有合理性。由上表可知，公司向关联方销售阴极铜的价格与当月向独立第三方销售价格之间不存在较大差异，关联销售价格具有公允性。

根据上表数据，公司向关联方销售阴极铜产品，经代入第三方可比价格该项关联交易对公司收入的影响金额为：

单位：万元

	2023年	2022年	2021年
豫光（天津）		-0.67	-104.27
豫光锌业		1.05	-0.46
合计	0.00	0.38	-104.73

4、银产品（银锭）

公司向关联方销售银产品（银锭）全部为向豫光锌业进行销售，具体情况如下：

时间	非关联方可比价格 (元/kg)	数量 (kg)	金额 (万元)	关联交易价格 (元/kg)	差异率	差异额 (万元)
2021年5月	4,697.96	1,124.96	542.41	4,821.57	2.63%	-13.91
2021年7月	4,923.05	1,494.29	706.17	4,725.79	-4.01%	29.48

2021年11月	4,365.66	1,498.58	657.44	4,387.09	0.49%	-3.21
2021年12月	4,214.74	422.15	175.44	4,155.83	-1.40%	2.49
2021年小计		4,539.98	2,081.46			14.85
2022年4月	4,517.50	1,498.58	672.94	4,490.50	-0.60%	4.05
2022年7月	4,098.72	1,498.64	556.53	3,713.53	-9.40%	57.73
2022年12月	4,527.38	851.92	395.89	4,647.11	2.64%	-10.20
2022年小计		3,849.14	1,625.36			51.58
2023年3月	4,415.10	1,502.95	668.83	4,450.13	0.79%	-5.26
2023年7月	5,008.09	1,504.55	759.39	5,047.28	0.78%	-5.90
2023年11月	5,199.88	366.35	190.11	5,189.46	-0.20%	0.38
2023年小计		3,373.84	1,618.33			-10.78

公司向关联方销售银锭价格与独立第三方之间的销售价格之所存在的差异主要是由于交易时间差异和市场价格波动引起，具有合理性。由上表可知，公司向关联方销售银锭的价格与当月向独立第三方销售价格之间不存在较大差异，关联销售价格具有公允性。

5、铝锭销售

时间	非关联方可比价格（元/吨）	数量（吨）	金额（万元）	关联交易价格（元/吨）	差异率	差异额（万元）
2021年9月	20,960.65	133.78	262.23	19,601.94	-6.48%	18.18
2021年10月	20,178.06	132.95	273.94	20,604.98	2.12%	-5.68
2021年11月	17,616.53	101.62	170.27	16,755.92	-4.89%	8.75
2021年12月	16,921.40	67.70	114.29	16,882.30	-0.23%	0.26
2021年小计		436.05	820.74			21.51
2022年1月	18,605.73	66.19	125.95	19,028.32	2.27%	-2.80
2022年3月	19,950.21	133.48	270.53	20,267.79	1.59%	-4.24
2022年4月	19,704.36	68.78	135.92	19,761.53	0.29%	-0.39
2022年5月	17,997.28	68.93	127.25	18,460.18	2.57%	-3.19
2022年6月	17,978.27	157.99	280.88	17,778.20	-1.11%	3.16
2022年7月	15,952.46	33.96	56.01	16,495.58	3.40%	-1.84
2022年8月	16,213.93	200.82	331.06	16,484.90	1.67%	-5.44
2022年9月	17,197.46	102.09	171.08	16,758.29	-2.55%	4.48
2022年10月	16,469.52	31.77	53.51	16,843.81	2.27%	-1.19

2022 年小计	834.01	1,552.19			-11.45
-----------------	---------------	-----------------	--	--	---------------

6、电费

为保障公司与锌业公司双方电网稳定运行及供用电安全，双方在一方线路出现问题时，可通过 110KV 莲冶线相互供电，110kV 莲冶线为双方互备用。

公司与豫光锌业互供电量双方相互计量，以供电方计量装置为准，价格按《河南省电网直供峰谷分时电价表》尖、峰、平、谷各时段电量及单价计算。因此，公司向关联方采购电费定价具有公允性。

7、渣

公司在冶炼过程中产生含硒、汞等元素较高的酸泥，具有较高经济价值。但公司无提炼回收硒、汞的相关生产线，而豫光锌业能够进行硒、汞的提炼回收。因此，公司向豫光锌业销售酸泥渣。

	2023 年	2022 年	2021 年
销售金额（万元）	-	-	488.88
销量（吨）	-	-	103.45
价格（元/吨）	-	-	47,257.98

公司于 2021 年向关联方销售酸泥渣，相应期间不存在向外部独立第三方销售情形。公司向关联方销售酸泥渣的定价方法为：根据酸泥中硒、汞的市场价格，扣除相应的加工费，再根据回收率、品位因素乘以相应的系数确定，定价方式具有公允性。

8、非标设备

公司子公司河南豫光冶金机械制造有限公司从事冶金成套设备、冶金非标设备技术开发、生产及销售；而豫光锌业从事锌冶炼业务过程中存在对于剥锌机等设备及组件的需求，因此公司向其销售剥锌机等非标设备。

报告期内，公司不存在向其他第三方销售剥锌机等非标设备的情形。公司向关联方销售非标设备的金额较小，对公司的生产经营不构成重大影响。

（三）关联租赁

报告期内，公司关联租赁均为向关联方出租办公楼，不存在作为承租人向关联方租入资产的情形，具体情况如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2023 年	2022 年	2021 年度
豫光集团	办公楼	46.67	46.67	46.67
豫光锌业	办公楼	70.00	70.00	70.00
豫光物流	办公楼	-	-	1.03
济源市农业综合开发有限公司	土地租赁	185.34	-	-

报告期内，公司不存在向其他外部第三方租赁办公楼和土地的情形，公司向关联方出租办公楼和土地的价格根据双方协商确定。公司向关联方出租办公楼场地和土地，年租赁金额较小，对公司的生产经营状况不产生重大影响。

（四）与关联方共同出资

2021 年 9 月 9 日，公司关联方济源市萃聚环保科技有限公司进行了增资，注册资本由 3,000 万元增加至 5,500 万元，各股东按其持股比例、同一价格增资。该事项形成关联交易，公司认缴并实缴增资 750 万元。本次增资系各方股东按照同一价格、原持股比例对济源市萃聚环保科技有限公司共同增资，增资完成后，各方持有该公司的股权比例保持不变。

因此，本次关联交易价格公允，对公司经营业绩不产生重大影响。

（五）关联担保

报告期内，公司与关联方之间发生关联担保的目的是为了应对公司业务规模的扩大和日益增长的营运资金需求，有利于公司获取外部融资，促进公司业务发展。报告期内公司发生的关联担保均不需支付相应对价，对于公司的经营业绩不产生重大影响。

（六）股权转让

2022 年 10 月 28 日，公司召开第八届董事会第十次会议，审议通过了《关于转让子公司济源市泰信小额贷款有限公司 30% 股权暨关联交易的议案》，同意

公司将其持有的济源市泰信小额贷款有限公司 30%股权转让给河南豫光金铅集团有限责任公司。根据中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具的《河南豫光金铅股份有限公司拟实施股权转让事宜涉及的济源市泰信小额贷款有限公司股东全部权益资产评估报告》（中铭评报字[2022]第 11053 号），转让价格确定为 4,291.24 万元。本次股权转让完成后，公司将不再持有济源市泰信小额贷款有限公司股权。

公司该关联交易参考中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具的资产评估报告确定，关联交易定价具有公允性。

（七）设备转让

河南豫光金铅集团有限责任公司作为牵头单位组织实施国家重点研发计划《有色金属冶炼烟气多污染物协同控制技术》（2017YFC0210500），其中课题一《铅冶炼烟气多污染物协同控制技术》是针对有色金属铅冶炼烟气开展多污染物协同控制技术研究，以实现颗粒物、硫氧化物、氮氧化物和重金属等典型污染物的特别排放，为我国的大气污染防治提供先进绿色控制技术。上述研究和示范化工程项目可直接应用于公司直炼厂、熔炼厂等单位的尾气治理项目，为公司满足特排要求提供直接支撑，目前上述研究和示范化工程项目已开发完成并通过验收。因此，公司向控股股东豫光集团购买上述项目所建设的尾气脱硝设备、烟气脱硝设备、尾气颗粒物治理设备、烟气颗粒物治理设备、尾气深度治理设备等，以保证公司的绿色环保运行。

2022 年 12 月 22 日，公司召开第八届董事会第十一次会议、第八届监事会第十次会议，审议通过了《关于购买设备暨关联交易的议案》。2022 年 12 月 15 日，河南阳光资产评估有限公司出具了《河南豫光金铅集团有限责任公司机器设备转让资产评估报告》（豫阳评报字[2022]第 149 号），相关设备的评估值为 2,786.10 万元。本次交易价格按照评估值确定，关联交易定价具有公允性。

三、总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占申请人相应指标的比例，结合第三方价格代入关联交易模拟测算对申请人财务报告的具体影响，是否对申请人的独立经营能力构成重大影响

(一) 总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占申请人相应指标的比例

单位：万元

	2023年	2022年	2021年
关联销售金额	49,060.52	68,564.87	59,036.34
其中：贸易业务	-	1,552.19	820.74
扣除贸易业务外的关联销售金额	49,060.52	67,012.68	58,215.61
关联销售金额占营业收入的比例	1.53%	2.53%	2.20%
扣除贸易业务后关联销售金额占营业收入的比例	1.53%	2.47%	2.16%
关联采购金额	159,495.85	220,119.12	229,154.88
其中：贸易业务	-	115,922.74	139,864.30
扣除贸易业务外的关联采购金额	159,495.85	104,196.38	89,290.58
关联采购金额占营业成本的比例	5.21%	8.32%	8.88%
扣除贸易业务后关联采购金额占营业成本的比例	5.21%	3.94%	3.46%

公司子公司从事有色金属贸易业务按照净额法进行核算，因此相应的销售、采购金额不计入公司营业收入。由上表可知，扣除贸易业务后，公司对关联方销售金额占其营业收入的比例分别为 2.16%、2.47% 和 **1.53%**，公司对关联方采购金额占其营业成本的比例分别为 3.46%、3.94% 和 **5.21%**，占比均非常低，对公司的独立经营能力不构成重大影响。

(二) 代入第三方交易价格，公司总体关联交易对公司报表的影响

单位：万元

序号	项目	2023年	2022年	2021年
1	收入影响数（1=2+3）	-283.78	-868.85	966.45
2	其中：收入影响数-关联销售（非贸易业务）	-283.78	76.07	-371.11
3	收入影响数-贸易业务	0.00	-944.92	1,337.56
4	成本影响数	-37.76	7.15	-116.8

5	利润总额影响数（5=1-4）	-246.02	-876.00	1,083.25
6	净利润影响数（6=5*（1-税率））	-184.52	-657.00	812.44
7	收入影响数占收入的比例	-0.01%	-0.03%	0.04%
8	成本影响数占营业成本的比例	0.00%	0.00%	0.00%
9	利润总额影响数占利润总额的比例	-0.38%	-2.04%	2.33%
10	净利润影响数占净利润的比例	-0.32%	-1.55%	2.04%

由上表可知，对于公司报告期内发生的关联采购、关联销售，代入第三方可比价格后对公司营业收入、营业成本、利润总额以及净利润的影响金额较小，占相应指标的比例均比较低，对公司的独立经营能力不构成重大影响。

四、核查程序与核查意见

（一）核查程序

1、获取并审阅公司报告期内定期报告和公司公告，取得关联方清单和关联交易信息，通过企查查、国家企业信用信息公示系统等渠道进行关联方核查；

2、获取并审阅发行人的《公司章程》、关联交易相关制度文件；

3、获取并审阅发行人报告期内关联交易所履行的决策程序和信息披露文件；

4、对发行人主要管理层进行访谈，了解关联交易的必要性和合理性，关联交易决策程序及信息披露情况以及关联交易的公允性；

5、访谈主要管理层，查阅公司与关联方签署的关联交易合同，核查关联交易发生的背景原因、具体内容、定价方式等情况，并核查了合同的履行情况；

6、获取了公司销售明细表、采购明细表，对各项关联交易价格与非关联方交易价格进行对比，核查关联交易定价的公允性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人报告期内发生的关联交易均因公司业务开展产生，均具有相应的真实交易背景，符合商业逻辑，具有合理性和必要性；

2、报告期内，发行人关联交易定价方式具有公允性，发行人报告期内关联

交易定价与无关联关系第三方可比价格之间不存在重大差异。

3、公司子公司从事有色金属贸易业务按照净额法进行核算，因此相应的销售、采购金额不计入公司营业收入。扣除贸易业务后，公司对关联方销售金额占其营业收入的比例分别为 2.16%、2.47% 和 1.53%，公司对关联方采购金额占其营业成本的比例分别为 3.46%、3.94% 和 5.21%，占比均非常低，对公司的独立经营能力不构成重大影响。

4、代入第三方可比价格后，公司关联交易对公司营业收入、营业成本、利润总额以及净利润的影响金额较小，占相应指标的比例均比较低，对公司的独立经营能力不构成重大影响。公司日常经营活动不存在依赖于关联方的情形。

问题五

5. 报告期内，申请人及子公司开展套期保值业务对净利润影响较大，套保损益金额分别为859.05 万元、-21,323.31 万元、-2,060.48万元、-6,720.35 万元，归母净利润分别为2.164 亿元、3.125 亿元、3.999 亿元、0.836 亿元。请申请人：（1）说明衍生金融业务的主要目标、相关组织机构设置、投资人员配备及专业胜任能力，套期保值的具体投资决策程序，是否建立健全了相关内控制度、是否能够有效执行；（2）衍生金融业务的投资收益情况，是否能够平抑市场风险及主要依据，衍生品交易与公司业务规模的匹配情况，报告期内损益波动较大的原因，是否存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形，衍生金融业务相关会计处理及财务报表列报情况，是否符合会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师发表明确核查意见。

回复：

一、说明衍生金融业务的主要目标、相关组织机构设置、投资人员配备及专业胜任能力，套期保值的具体投资决策程序，是否建立健全了相关内控制度、是否能够有效执行；

（一）衍生金融业务的主要目标

为了降低铅、铜、金、银市场价格波动对公司经营效益的影响，公司对部分

铅、铜、金、银等通过期货市场或远期市场进行套期保值交易。

（二）相关组织机构设置

公司设置了期货业务部。设置合规经理一名，监督公司期货管理制度的执行情况，设期货交易岗、风险管理岗和资金结算调拨岗，每个岗位设专人负责。同时，在财务部门设置专门的期货业务会计核算岗位，并设专人负责。具体情况如下：

岗位	职责
交易岗位	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据公司现货交易情况拟定具体保值方案，报董事长及风险管理人员。 2、根据董事长指示向期货业务代理机构发出指令（含网上下单）。 3、填写成交明细表，送达风险管理人员和结算人员。 4、每日向董事长反馈保值品种价格走势、市场信息及头寸状况等。
风险管理岗位	<ol style="list-style-type: none"> 1、制定公司期货业务相关风险制度和管理工作程序。 2、对期货头寸的风险状况进行监控和评估。 3、按程序处理风险事故。 4、审核交易人员所做的套保计划。 5、审核交易人员填写的成交明细表，并向期货经纪机构、结算人员发送交易确认。 6、管理期货业务相关档案，做好档案的保管工作。 7、综合资金结算调拨人员通报内容等资料，每月向主管领导和董事长书面报告期货业务相关情况。
资金结算调拨岗位	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据保证金收付和持仓情况，及时确定期货交易的头寸，并通知交易人员。 2、编制结算盈亏表。 3、将确认的成交情况通知会计核算人员。 4、根据交易情况拟定资金收付申请单，经董事长批准后，通知期货代理机构、公司财务部门进行相应的资金收付。 5、每日向财务总监和董事长报告结算盈亏情况，并告知风险管理人员。
期货业务会计核算岗位	<ol style="list-style-type: none"> 1、负责有关期货业务资金收付的账务处理。 2、根据结算人员递交的已签字确认的成交明细表对期货业务核算，并进行账务处理。 3、每月向财务负责人报告资金收付情况、结算盈亏状况等。

（三）投资人员配备及专业胜任能力

期货业务部共有 4 名人员，均取得了《期货从业资格证书》。期货部人员具有长期从事期货业务经历，拥有丰富的实际操作经验。上述人员均系在公司工作多年的员工，熟悉公司经营情况，具备相应的专业胜任能力。

（四）套期保值的具体投资决策程序

公司套期保值的投资决策程序如下：

序号	决策层级	决策内容
1	管理层	通过董事会审议年度套期保值计划，确定当年度保值品种、工具、数量等内容。
2	经营层	期货业务部根据公司决策层批准的年度套期保值计划和风险管理人员的意见，制订每季度的具体保值方案，报董事长审批。
3	期货业务部	期货业务部按照批准后的保值方案，具体执行。同时，期货业务部及其他相关业务部门每两周一次周例会，研究未来价格走势，沟通具体执行过程中的相关情况，在保值方案范围内动态调整交易策略。

（五）是否建立健全了相关内控制度、是否能够有效执行；

公司制定了《期货套期保值业务管理制度》，从组织机构、套期保值计划、业务流程、风险管理、报告制度、期货保密、合规检查等方面对套期保值业务进行规范与内部控制。报告期内，期货业务部门运作正常，内控制度能够有效执行。

二、衍生金融业务的投资收益情况，是否能够平抑市场风险及主要依据，衍生品交易与公司业务规模的匹配情况，报告期内损益波动较大的原因，是否存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形，衍生金融业务相关会计处理及财务报表列报情况，是否符合会计准则的规定。

（一）衍生金融业务的投资收益情况

报告期内，公司投资收益科目明细如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
权益法核算的长期股权投资收益	-47.27	124.18	327.92
处置长期股权投资产生的投资收益	34.41	-140.43	23.71

其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入	30.00	34.50	34.50
处置交易性金融资产取得的投资收益	185.46	248.50	-
处置衍生金融资产取得的投资收益	4,609.55	24,633.71	11,211.20
处置交易性金融负债取得的投资收益(黄金租赁)	-1,258.26	-1,075.43	-984.89
处置衍生金融负债取得的投资收益	-273.33	29,817.92	-19,546.89
应收款项融资贴现损失	-408.19	-	-
其他	2.06	-22.83	-
合计	2,874.44	53,620.12	-8,934.45

报告期内，公司公允价值变动损益科目明细如下：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
交易性金融资产	-	-	-
交易性金融负债	66.46	-3,970.79	-2,073.02
衍生金融资产	3,751.57	2,580.73	1,851.16
衍生金融负债	1,016.26	-4,209.24	6,230.12
被套期项目	-	-	865.71
合计	4,834.29	-5,599.30	6,873.97

公司报告期内投资收益和公允价值变动损益主要由四部分内容组成：

1、长期股权投资和其他权益工具

报告期内，公司因长期股权投资和其他权益工具形成的投资收益如下：

单位：万元

投资收益	2023年	2022年	2021年
权益法核算的长期股权投资收益	-47.27	124.18	327.92
处置长期股权投资产生的投资收益	34.41	-140.43	23.71
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入	30.00	34.50	34.50
处置其他权益工具投资取得的投资收益	2.06	-	-

2、购买理财产品或结构性存款

报告期内，公司因长期股权投资和其他权益工具形成的公允价值变动损益如下：

单位：万元

	2023 年	2022 年	2021 年
交易性金融资产公允价值变动损益	-	-	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	185.46	248.50	-

公司长期股权投资、其他权益工具、购买理财产品或结构性存款（交易性金融资产）所形成的投资收益或公允价值变动损益金额较小。

3、从事黄金租赁业务及相应黄金远期合约

报告期内，公司开展黄金租赁业务。黄金租赁业务是指公司从银行租入黄金、到期归还并交付黄金租赁费，公司拥有黄金在租赁期间的处置权并按照合同约定支付租赁费用。为了避免黄金价格波动对公司黄金租赁业务带来的风险，公司在租入黄金的同时购入相应头寸的黄金远期合约。

因此，由于黄金价格变动，公司“交易性金融负债”公允价值和黄金远期合约的公允价值会发生变动，并因处置产生相应的投资损益。

报告期内，公司因黄金租赁业务产生的投资损益和公允价值变动情况如下：

单位：万元

	2023 年	2022 年	2021 年
交易性金融负债公允价值变动损益	66.46	-3,970.79	-2,073.02
处置交易性金融负债取得的投资收益（黄金租赁）	-1,258.26	-1,075.43	-984.89
黄金期货合约公允价值变动	254.97	3,795.40	1,975.04
合计	-936.82	-1,250.82	-1,082.87

（4）套期保值业务

报告期内，公司开展套期保值业务（黄金远期合约除外）产生的衍生金融资产和衍生金融负债形成的公允价值变动损益和投资收益如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
衍生金融资产公允价值变动损益	3,496.60	-0.88	1,851.16
衍生金融负债公允价值变动损益	1,016.26	-5,423.03	4,255.08
被套期项目公允价值变动损益	-	-	865.71

处置衍生金融资产取得的投资收益	4,609.55	24,633.71	11,211.20
处置衍生金融负债取得的投资收益	-273.33	29,817.92	-19,546.89
合计	8,849.08	49,027.72	-1,363.74

注：上表中衍生金融资产、衍生金融负债不包括因黄金租赁业务购买的黄金远期合约。

上述黄金租赁及黄金远期合约、套期保值业务均为公司衍生金融业务，所形成的投资收益和公允价值变动损益如下：

单位：万元

投资收益	2023年	2022年	2021年
处置衍生金融资产取得的投资收益	4,609.55	24,633.71	11,211.20
处置交易性金融负债取得的投资收益（黄金租赁）	-1,258.26	-1,075.43	-984.89
处置衍生金融负债取得的投资收益	-273.33	29,817.92	-19,546.89
小计	3,077.96	53,376.20	-9,320.58
公允价值变动损益	2023年	2022年	2021年
交易性金融负债	66.46	-3,970.79	-2,073.02
衍生金融资产	3,751.57	2,580.73	1,851.16
衍生金融负债	1,016.26	-4,209.24	6,230.12
被套期项目	-	-	865.71
小计	4,834.29	-5,599.30	6,873.97
合计	7,912.25	47,776.90	-2,446.61

（二）是否能够平抑市场风险及主要依据，衍生品交易与公司业务规模的匹配情况，报告期内损益波动较大的原因，是否存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形

1、黄金租赁业务与黄金远期合约

黄金租赁业务是指公司从银行租入黄金、到期归还并交付黄金租赁费，公司拥有黄金在租赁期间的处置权并按照合同约定支付租赁费用。为了避免黄金价格波动对公司黄金租赁业务带来的风险，公司在租入黄金的同时购入相应头寸的黄金远期合约。

对于黄金租赁业务，公司面临的主要风险为黄金市场价格上涨的风险。当黄金价格上涨时，公司未来向银行归还黄金时从外部购买黄金所支付的对价越高，

因此公司购买黄金远期合约（多头头寸）平抑市场价格上涨的风险。

报告期内，公司购买的黄金远期合约头寸与租入黄金数量基本一致，与黄金租赁业务规模完全匹配，具体情况如下：

日期	净头寸（多头以正数列示，空头以负数列示）（kg）	租赁数量（kg）
2021年1月31日	2,159	2,159
2021年2月28日	2,802	2,802
2021年3月31日	2,802	2,802
2021年4月30日	2,802	2,802
2021年5月31日	2,540	2,540
2021年6月30日	2,790	2,790
2021年7月31日	2,563	2,563
2021年8月31日	2,343	2,343
2021年9月30日	2,343	2,343
2021年10月31日	2,283	2,283
2021年11月30日	2,538	2,538
2021年12月31日	2,538	2,538
2022年1月31日	2,491	2,491
2022年2月28日	2,546	2,546
2022年3月31日	2,546	2,546
2022年4月30日	2,546	2,546
2022年5月31日	2,546	2,546
2022年6月30日	2,296	2,296
2022年7月31日	2,296	2,296
2022年8月31日	2,046	2,046
2022年9月30日	2,046	2,046
2022年10月31日	1,696	1,696
2022年11月30日	1,666	1,666
2022年12月31日	1,666	1,666
2023年1月31日	1,606	1,606
2023年2月28日	1,487	1,487
2023年3月31日	1,487	1,487
2023年4月30日	1,487	1,487

日期	净头寸（多头以正数列示，空头以负数列示）（kg）	租赁数量（kg）
2023年5月31日	1,487	1,487
2023年6月30日	1,487	1,487
2023年7月31日	1,237	1,237
2023年8月31日	1,237	1,237
2023年9月30日	1,237	1,237
2023年10月31日	939	939
2023年11月30日	944	944
2023年12月31日	1,154	1,154

因此，公司通过黄金远期合约能够完全平抑租入黄金所面临的价格上涨风险。报告期内，公司因黄金租赁业务产生的投资损益和公允价值变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
交易性金融负债公允价值变动损益	66.46	-3,970.79	-2,073.02
处置交易性金融负债取得的投资收益（黄金租赁）	-1,258.26	-1,075.43	-984.89
黄金远期合约公允价值变动损益	254.97	3,795.40	1,975.04
合计	-936.83	-1,250.82	-1,082.87

由上表可知，公司交易性金融资产（租入黄金）与黄金远期合约所产生的投资损益、公允价值变动损益之和分别为-1,082.87万元、-1,250.82万元和**-936.83万元**。该损益形成的主要原因为公司黄金租赁业务所产生的手续费。

综上，公司黄金租赁业务与黄金远期合约的规模完全匹配一致，不存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形，因而衍生品交易能够完全平抑租入黄金所面临的价格上涨风险，交易性金融资产和黄金远期合约所产生的损益（公允价值变动损益和投资收益）能够基本抵消，损益变动主要源于黄金租赁业务所支付给银行的手续费。

2、套期保值业务

公司日常经营过程中，从铅、铜、金、银等矿物原材料的采购到最终产品的销售存在一定的加工周期，而铅、铜、金、银等市场价格存在较大幅度的波动，

从而使得公司在采购和销售环节面临以下市场价格波动的风险：

(1) 原材料采购所面临的市场价格大幅上涨的风险：

原材料是公司生产经营活动的根本，而且公司的原材料全部从外部采购。如果公司拟采购的原材料市场价格大幅上涨，则公司未来相关产品的生产成本则会大幅提高，而当公司最终产品生产出来后市场价格无法覆盖公司的采购成本，则公司将面临亏损的风险。所以，公司将通过采购谈判、存货管理以及衍生金融工具等方式对公司原材料采购的价格风险进行管理。对于采购而言，公司对冲价格上涨风险的衍生金融工具通常为期货或远期协议的多头头寸。

但是，由于以下原因，该种风险对于生产而言，风险相对较小：

第一、原材料价格的上涨，通常是由于最终产品市场价格上涨引起的，二者基本是同向波动关系，通常只是上涨或下跌幅度不同。

第二、原材料价格风险面向的是公司未来的生产经营计划，在采购阶段，公司并没有相应的实物风险敞口。

第三、对于原材料价格上涨的风险，除了套期保值外，公司应对措施较多，如可以适当减少生产计划、使用库存原材料等多种方式。

因此，报告期内，公司净头寸为多头的情形较少，且多头头寸远远小于公司对于原材料的采购量。

(2) 产品市场价格大幅下跌的风险

公司自采购原材料后，公司存货中的原材料、在产品以及库存商品等价格（或成本）已经确定，此时如果铅、金、铜、银等最终产品的市场价格大幅下跌，则公司的经营业绩将面临大幅下滑的风险。对于该风险，公司只能通过套期保值方式进行风险管理和对冲。由于公司生产经营活动是一个连续的过程，公司所采购的在途货物虽然尚未入库，但相关原材料的采购价格通常已经确定，则该部分在途货物也同样面临市场价格下跌的风险。

报告期各期末，公司的存货账面余额分别为 627,951.82 万元、614,807.65 万元和 **751,726.18 万元**，金额较大，所面临的市场价格下跌风险较大。因此，报

告期内，公司主要通过期货或远期交易协议等衍生金融工具对冲市场价格下跌风险。

因此，报告期内，公司主要通过空头头寸对冲公司相关存货或在途商品面临的市场价格下跌风险，通过多头头寸对冲公司原材料采购面临的市场价格上涨风险。整体而言，公司面临原材料采购面临的市场价格上涨风险相对较小，因而公司更多采用空头头寸方式进行市场价格变动风险对冲。

同时，公司结合市场价格变动情况，分析公司所面临的风险状况，根据公司生产经营规模自主动态决定公司的衍生工具头寸和套保比例。报告期内，公司主要产品（铅、金、铜、银）的衍生金融工具头寸（主要为期货头寸）、存货数量、套保比例及净风险敞口情况如下：

（1）铅产品

单位：吨

日期	净头寸(多头以正数列示, 空头以负数列示)	存货	次 2 个月采购量	套期保值比例	净风险敞口
2021 年 1 月 31 日	-12,105.00	83,234.53	38,053.44	14.54%	71,129.53
2021 年 2 月 28 日	-15,225.00	82,169.44	39,072.60	18.53%	66,944.44
2021 年 3 月 31 日	-4,500.00	81,155.96	40,872.85	5.54%	76,655.96
2021 年 4 月 30 日	-4,750.00	76,451.36	53,857.57	6.21%	71,701.36
2021 年 5 月 31 日	-8,500.00	85,039.96	47,876.99	10.00%	76,539.96
2021 年 6 月 30 日	-11,000.00	83,692.67	45,337.62	13.14%	72,692.67
2021 年 7 月 31 日	-12,700.00	83,444.83	50,245.90	15.22%	70,744.83
2021 年 8 月 31 日	-1,700.00	81,217.75	53,531.35	2.09%	79,517.75
2021 年 9 月 30 日	9,500.00	81,040.85	67,324.63	14.11%	90,540.85
2021 年 10 月 31 日	-3,035.00	85,795.94	56,492.08	3.54%	82,760.94
2021 年 11 月 30 日	-2,500.00	99,306.59	30,987.01	2.52%	96,806.59
2021 年 12 月 31 日	-5,000.00	99,055.05	36,704.21	5.05%	94,055.05
2022 年 1 月 31 日	-7,000.00	95,115.23	38,944.12	7.36%	88,115.23
2022 年 2 月 28 日	-10,500.00	107,664.62	35,436.98	9.75%	97,164.62
2022 年 3 月 31 日	-5,500.00	92,765.14	36,210.37	5.93%	87,265.14
2022 年 4 月 30 日	-3,500.00	96,487.98	32,428.76	3.63%	92,987.98

2022年5月31日	3,000.00	101,124.76	27,140.90	11.05%	104,124.76
2022年6月30日	1,000.00	97,566.76	44,049.07	2.27%	98,566.76
2022年7月31日	-6,625.00	84,295.56	53,645.52	7.86%	77,670.56
2022年8月31日	1,575.00	90,306.26	39,580.75	3.98%	91,881.26
2022年9月30日	10,000.00	93,585.59	42,762.30	23.39%	103,585.59
2022年10月31日	-10,410.00	91,980.23	54,297.17	11.32%	81,570.23
2022年11月30日	-16,860.00	92,692.14	51,668.18	18.19%	75,832.14
2022年12月31日	-24,605.00	90,470.44	48,628.39	27.20%	65,865.44
2023年1月31日	-17,100.00	92,184.18	46,608.71	18.55%	75,084.18
2023年2月28日	-5,600.00	70,141.09	48,514.05	7.98%	64,541.09
2023年3月31日	-5,600.00	64,625.81	50,894.56	8.67%	59,025.81
2023年4月30日	-7,100.00	63,189.03	51,423.22	11.24%	56,089.03
2023年5月31日	-500.00	76,939.45	43,126.68	0.65%	76,439.45
2023年6月30日	-3,600.00	70,528.17	37,345.48	5.10%	66,928.17
2023年7月31日	-9,750.00	72,331.08	42,401.53	13.48%	62,581.08
2023年8月31日	-13,750.00	74,335.53	40,613.03	18.50%	60,585.53
2023年9月30日	-21,220.00	75,209.32	37,387.18	28.21%	53,989.32
2023年10月31日	-9,430.00	63,453.81	41,810.08	14.86%	54,023.81
2023年11月30日	-13,710.00	64,457.31	48,473.48	21.27%	50,747.31
2023年12月31日	-10,510.00	59,811.53	47,187.56	17.57%	49,301.53

注：风险敞口=净头寸+存货规模；当净头寸为多头时，主要对未来2个月内采购进行套期保值，套保比例=净头寸/次2个月原材料采购量；当净头寸为空头时，主要对公司现有存货进行套期保值，套保比例=净头寸/存货规模。

由上表可知，报告期内，公司铅产品整体仓位比例较低，且套保比例均低于100%，衍生工具业务规模小于公司生产经营规模，不存在脱离套期保值初衷进行高风险投资的情形。

(2) 银产品

单位：kg

时间	净头寸(多头以正数列示, 空头以负数列示)	存货	次2个月采购量	套期保值比例	净风险敞口
2021年1月31日	-50,704.00	441,880.98	150,817.67	11.47%	391,176.98
2021年2月28日	-25,971.00	437,904.42	136,450.46	5.93%	411,933.42
2021年3月31日	-2,361.00	408,109.95	142,276.27	0.58%	405,748.95

2021年4月30日	-6,415.00	396,165.58	170,660.44	1.62%	389,750.58
2021年5月31日	-7,225.00	380,956.08	210,248.71	1.90%	373,731.08
2021年6月30日	35,614.00	389,157.28	212,424.16	16.77%	424,771.28
2021年7月31日	25,159.00	465,016.11	163,460.46	15.39%	490,175.11
2021年8月31日	32,960.00	501,402.56	161,945.99	20.35%	534,362.56
2021年9月30日	33,912.00	514,209.12	219,373.55	15.46%	548,121.12
2021年10月31日	32,272.00	482,368.94	200,669.07	16.08%	514,640.94
2021年11月30日	43,453.00	477,399.36	131,348.85	33.08%	520,852.36
2021年12月31日	55,651.00	412,739.25	132,538.55	41.99%	468,390.25
2022年1月31日	40,877.00	413,536.34	123,098.67	33.21%	454,413.34
2022年2月28日	-5,758.00	401,975.56	137,787.00	1.43%	396,217.56
2022年3月31日	-37,917.00	364,143.51	161,718.55	10.41%	326,226.51
2022年4月30日	-21,787.00	348,218.50	137,683.68	6.26%	326,431.50
2022年5月31日	1,659.00	348,306.47	124,359.86	1.33%	349,965.47
2022年6月30日	33,897.00	362,700.93	156,547.23	10.17%	396,597.93
2022年7月31日	53,337.00	360,387.83	191,386.45	27.87%	413,724.83
2022年8月31日	62,417.00	369,449.03	168,041.25	37.14%	431,866.03
2022年9月30日	65,121.00	404,609.44	161,611.74	40.29%	469,730.44
2022年10月31日	68,483.00	371,976.95	187,230.03	36.58%	440,459.95
2022年11月30日	23,514.00	398,925.92	195,344.13	12.04%	422,439.92
2022年12月31日	-11,970.00	389,573.97	190,199.25	3.07%	377,603.97
2023年1月31日	-26,174.00	413,814.81	206,414.28	6.33%	387,640.81
2023年2月28日	-2,205.00	433,249.76	235,848.24	0.51%	431,044.76
2023年3月31日	-23,748.00	434,730.99	261,027.51	5.46%	410,982.99
2023年4月30日	-40,066.00	495,226.21	245,675.76	8.09%	455,160.21
2023年5月31日	-23,845.00	529,458.43	185,291.07	4.50%	505,613.43
2023年6月30日	-12,676.00	528,024.64	168,113.06	2.40%	515,348.64
2023年7月31日	-63,572.00	524,685.20	174,177.62	12.12%	461,113.20
2023年8月31日	-19,995.00	500,424.66	181,003.77	4.00%	480,429.66
2023年9月30日	10,371.00	499,783.36	177,031.70	5.86%	510,154.36
2023年10月31日	23,118.00	472,072.21	167,618.02	13.79%	495,190.21
2023年11月30日	8,250.00	436,340.57	200,251.74	4.12%	444,590.57
2023年12月31日	18,041.00	397,625.60	174,919.03	10.31%	415,666.60

注：1、风险敞口=净头寸+存货规模；当净头寸为多头时，主要对未来2个月内采购进

行套期保值，套保比例=净头寸/次 2 个月原材料采购量；当净头寸为空头时，主要对公司现有存货进行套期保值，套保比例=净头寸/存货规模。

由上表可知，报告期内，公司银产品整体仓位比例较低（个别月份较高），套保比例均低于 100%，衍生工具业务规模小于公司生产经营规模，不存在脱离套期保值初衷进行高风险投资的情形。

(3) 金产品

单位：kg

日期	净头寸（多头以正数列示，空头以负数列示）	存货	次 2 个月采购量	套期保值比例	净风险敞口
2021 年 1 月 31 日	192.70	4,293.88	1,919.17	10.04%	4,486.58
2021 年 2 月 28 日	893.50	4,883.69	1,464.50	61.01%	5,777.19
2021 年 3 月 31 日	928.00	4,680.49	1,327.35	69.91%	5,608.49
2021 年 4 月 30 日	799.40	4,650.45	1,473.79	54.24%	5,449.85
2021 年 5 月 31 日	-598.90	4,558.21	1,639.01	13.14%	3,959.31
2021 年 6 月 30 日	190.00	4,389.17	1,927.41	9.86%	4,579.17
2021 年 7 月 31 日	-141.70	4,560.66	1,540.32	3.11%	4,418.96
2021 年 8 月 31 日	-87.20	4,993.38	1,240.32	1.75%	4,906.18
2021 年 9 月 30 日	196.90	4,823.25	1,531.06	12.86%	5,020.15
2021 年 10 月 31 日	-404.80	4,383.92	1,404.40	9.23%	3,979.12
2021 年 11 月 30 日	-299.40	4,226.32	1,377.38	7.08%	3,926.92
2021 年 12 月 31 日	-205.70	3,141.47	1,214.91	6.55%	2,935.77
2022 年 1 月 31 日	-205.70	3,007.41	1,221.23	6.84%	2,801.71
2022 年 2 月 28 日	-318.00	2,870.88	1,829.18	11.08%	2,552.88
2022 年 3 月 31 日	-492.40	2,932.44	1,978.03	16.79%	2,440.04
2022 年 4 月 30 日	-584.00	2,986.00	1,790.52	19.56%	2,402.00
2022 年 5 月 31 日	-245.00	3,047.52	1,591.86	8.04%	2,802.52
2022 年 6 月 30 日	-245.00	3,281.97	1,585.36	7.47%	3,036.97
2022 年 7 月 31 日	-250.00	2,868.91	2,149.47	8.71%	2,618.91
2022 年 8 月 31 日	-420.00	2,731.42	1,873.56	15.38%	2,311.42
2022 年 9 月 30 日	-113.00	3,099.95	1,339.99	3.65%	2,986.95
2022 年 10 月 31 日	-31.00	2,986.53	1,814.85	1.04%	2,955.53
2022 年 11 月 30 日	-490.00	3,179.78	1,962.69	15.41%	2,689.78

2022年12月31日	-124.00	3,605.61	1,929.03	3.44%	3,481.61
2023年1月31日	-400.00	3,237.05	1,911.56	12.36%	2,837.05
2023年2月28日	-65.00	3,865.78	2,336.79	1.68%	3,800.78
2023年3月31日	-1,018.80	3,250.63	2,751.40	31.34%	2,231.83
2023年4月30日	-959.10	3,977.38	2,402.39	24.11%	3,018.28
2023年5月31日	-960.40	4,332.59	2,487.04	22.17%	3,372.19
2023年6月30日	-810.20	4,468.07	2,455.15	18.13%	3,657.87
2023年7月31日	-1,034.70	4,601.81	2,233.87	22.48%	3,567.11
2023年8月31日	-1,032.70	4,642.87	2,206.41	22.24%	3,610.17
2023年9月30日	-1,053.90	5,213.38	2,087.14	20.22%	4,159.48
2023年10月31日	-1,057.40	5,069.35	2,355.41	20.86%	4,011.95
2023年11月30日	-1,003.80	5,600.54	2,806.53	17.92%	4,596.74
2023年12月31日	-1,075.20	5,690.52	2,645.02	18.89%	4,615.32

注：1、风险敞口=净头寸+存货规模；当净头寸为多头时，主要对未来2个月内采购进行套期保值，套保比例=净头寸/次2个月原材料采购量；当净头寸为空头时，主要对公司现有存货进行套期保值，套保比例=净头寸/存货规模。

由上表可知，报告期内，公司黄金产品整体仓位比例较低（个别月份较高），套保比例均低于100%，衍生工具业务规模小于公司生产经营规模，不存在脱离套期保值初衷进行高风险投资的情形。

（4）铜产品

单位：吨

时间	净头寸（多头以正数列示，空头以负数列示）	存货	次2个月采购量	套期保值比例	风险敞口
2021年1月31日	-7,555.00	35,479.59	17,279.92	21.29%	27,924.59
2021年2月28日	-16,200.00	38,337.48	8,837.03	42.26%	22,137.48
2021年3月31日	-55.00	35,182.90	6,651.35	0.16%	35,127.90
2021年4月30日	-6,175.00	31,434.67	6,616.49	19.64%	25,259.67
2021年5月31日	-16,835.00	29,650.85	13,274.64	56.78%	12,815.85
2021年6月30日	-14,760.00	28,783.60	18,611.00	51.28%	14,023.60
2021年7月31日	-17,165.00	35,211.29	15,148.40	48.75%	18,046.29
2021年8月31日	-18,220.00	34,538.86	14,992.71	52.75%	16,318.86
2021年9月30日	-16,510.00	31,140.33	15,952.77	53.02%	14,630.33

2021年10月31日	-22,055.00	31,613.23	15,699.80	69.77%	9,558.23
2021年11月30日	-16,110.00	28,112.31	19,744.26	57.31%	12,002.31
2021年12月31日	-18,205.00	25,448.57	17,193.18	71.54%	7,243.57
2022年1月31日	-22,060.00	30,638.99	11,899.17	72.00%	8,578.99
2022年2月28日	-23,850.00	25,061.01	14,996.24	95.17%	1,211.01
2022年3月31日	-28,975.00	23,763.51	18,135.75	121.93%	-
2022年4月30日	-23,475.00	22,548.93	18,844.16	104.11%	-
2022年5月31日	-18,000.00	22,315.28	15,561.70	80.66%	4,315.28
2022年6月30日	-19,000.00	23,486.13	14,501.80	80.90%	4,486.13
2022年7月31日	-22,780.00	16,987.63	22,892.84	134.10%	-
2022年8月31日	-22,785.00	14,850.95	16,332.07	153.42%	-
2022年9月30日	-16,160.00	27,052.08	6,278.84	59.74%	10,892.08
2022年10月31日	-14,660.00	24,685.83	14,026.11	59.39%	10,025.83
2022年11月30日	-14,185.00	25,559.74	15,650.15	55.50%	11,374.74
2022年12月31日	-14,735.00	29,059.08	17,824.00	50.71%	14,324.08
2023年1月31日	-18,735.00	31,312.85	20,292.61	59.83%	12,577.85
2023年2月28日	-16,235.00	28,593.82	18,841.65	56.78%	12,358.82
2023年3月31日	-11,235.00	27,917.54	27,573.20	40.24%	16,682.54
2023年4月30日	-10,235.00	28,737.42	24,688.51	35.62%	18,502.42
2023年5月31日	-7,235.00	34,234.27	21,580.57	21.13%	26,999.27
2023年6月30日	-11,235.00	31,303.61	20,114.54	35.89%	20,068.61
2023年7月31日	-11,735.00	35,239.08	7,883.51	-33.30%	23,504.08
2023年8月31日	-8,835.00	29,813.56	6,041.34	-29.63%	20,978.56
2023年9月30日	-8,835.00	23,557.26	12,152.25	-37.50%	14,722.26
2023年10月31日	-5,950.00	17,986.25	19,648.25	-33.08%	12,036.25
2023年11月30日	-10,335.00	24,208.13	17,887.50	-42.69%	13,873.13
2023年12月31日	-13,835.00	32,137.79	17,996.16	-43.05%	18,302.79

注：风险敞口=净头寸+存货规模；当净头寸为多头时，主要对未来2个月内采购进行套期保值，套保比例=净头寸/次2个月原材料采购量；当净头寸为空头时，主要对公司现有存货进行套期保值，套保比例=净头寸/存货规模。

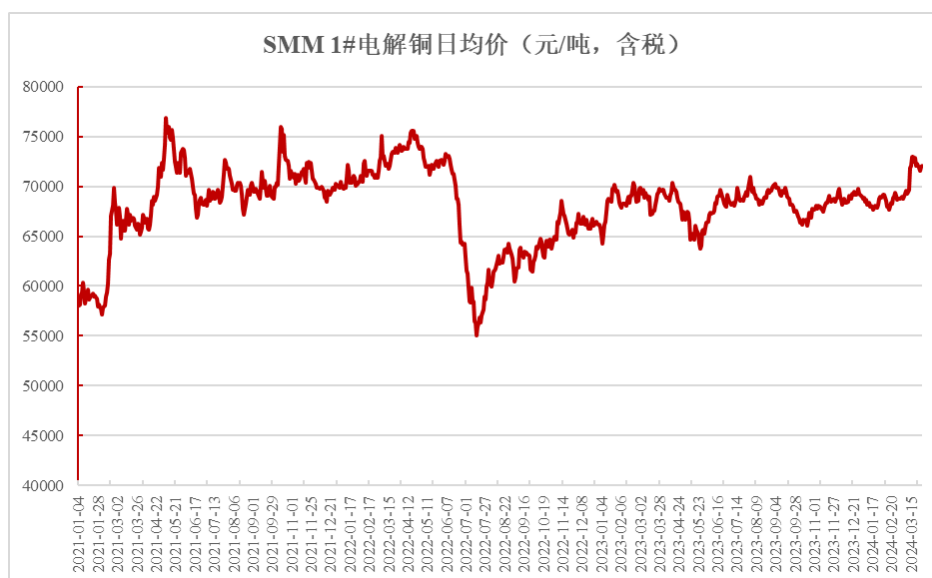
报告期内，除2022年3月、4月、7月和8月外，公司铜产品套保比例均低于100%，衍生工具业务规模小于公司生产经营规模，不存在脱离套期保值初衷进行高风险投资的情形，公司铜产品套期保值未全部平抑相应的市场价格波动风险。

2022年3月、4月、7月和8月公司铜产品套保比例已经超过100%，其主要原因为：

(1) 2022年3月，由于镍期货青松事件影响，瑞士嘉能可或利用伦镍交易逼仓青山控股，事件社会影响较大，对现货市场价格、期货价格及情绪（预期）扰动较大，铜产品价格走势不确定加大。

(2) 自2020年以来，铜产品市场价格大幅上涨，且到了2022年维持在高位运行。公司认为我国铜价已处于历史较高位置震荡，价格下行风险加大，同时，2022年6月开始，铜产品市场价格有所下降，因此公司开立了较高比例和规模的空仓头寸。

报告期内，铜产品市场行情持续走势情况如下：



数据来源：上海有色金属网（SMM）

(3) 公司套期保值的对象不仅为已入库或已投入生产的存货，同时也包括一部分已实际下单但仍在海运过程中的在途商品。由于海运周期一般较长，因此会出现一定的错配情况，即公司会为尚在运输途中，但仍未入库的在途商品进行套期保值。

因此，出于对价格下行风险的考量，公司对一部分在途商品也进行了套期保值，再加上已有的对存货的较高比例的套期保值，使得公司于2022年3月、4月、7月和8月开出的空仓头寸略高于期末存货的账面数量。公司2022年3月、

4月、7月和8月较大的货运合同及发票如下：

供应商	合同号	提单数量(矿石量)	对应铜金属量	提单日	靠港日	财务账面入账期间	空头建立期间
BHP	MA8500144308.007	11,225.27 吨	2,743.13 吨	2022.2.22	2022.3.26	2022 年 4 月	2022 年 3 月
MRI	S.21.CUCN.MT36150.012	10,997.10 吨	3,369.23 吨	2022.3.15	2022.5.10	2022 年 5 月	2022 年 3 月
合计			6,112.36 吨				
BHP	MA8500144308.008	11,220.00 吨	2,876.36 吨	2022.4.23	2022.6.1	2022 年 6 月	2022 年 4 月
合计			2,876.36 吨				
Oyu Tolgoi	40073392.007	4,528.19 吨	945.61 吨	2022.7.13	2022.07.13	2022 年 8 月	2022 年 7 月
Hartree	S_HT22CUCONCS_0145.001	5,146.93 吨	1,059.56 吨	2022.7.9	2022.7.09	2022 年 8 月	2022 年 7 月
Hartree	S_HT22CUCONCS_0145.002	5,143.08 吨	1,061.48 吨	2022.7.18	2022.7.18	2022 年 8 月	2022 年 7 月
杰拉德	10-1730.001	5,205.51 吨	956.46 吨	2022.8.4	2022.8.4	2022 年 8 月	2022 年 7 月
杰拉德	10-1730.002	5,179.16 吨	955.97 吨	2022.8.19	2022.8.19	2022 年 9 月	2022 年 7 月
川砂铭	TTSA-HY-CU-FR AME2020.010 (CU 400/03)	5,182.06 吨	1072.17 吨	2022.8.19	2022.8.19	2022 年 9 月	2022 年 7 月
合计			6,051.25 吨				
杰拉德	10-1730.002	5,179.16 吨	955.97 吨	2022.8.19	2022.8.19	2022 年 9 月	2022 年 8 月
川砂铭	TTSA-HY-CU-FR AME2020.010 (CU 400/03)	5,182.06 吨	1,072.17 吨	2022.8.19	2022.8.19	2022 年 9 月	2022 年 8 月
托克	303-20-652665-S.18.1	3,466.50 吨	599.70 吨	2022.8.27	2022.10.8	2022 年 9 月	2022 年 8 月
托克	303-20-652665-S.18.1	8,088.50 吨	1,399.31 吨	2022.8.27	2022.10.8	2022 年 9 月	2022 年 8 月
BHP	MA8500144308.010	9,500.00 吨	2,420.41 吨	2022.8.23	2022.10.2	2022 年 9 月	2022 年 8 月
BHP	MA8500144308.010	1,723.00 吨	438.99 吨	2022.8.23	2022.10.2	2022 年 9 月	2022 年 8 月
托克	303-20-652665-S.19.1	11,982.98 吨	1,582.00 吨	2022.8.30	2022.11.7	2022 年 9 月	2022 年 8 月
合计			8,468.55 吨				

除上述主要合同外，公司还有其余约 2000 吨左右的铜金属仍在途中。因此，公司于 2022 年 3 月、4 月、7 月和 8 月铜产品的净头寸数量虽然超出了公司存货

数量，但考虑到公司在途货物因素，公司铜产品净头寸与公司业务规模相匹配，套保比例均低于 100%，不存在投机情况。

综上，公司铅、铜、金、银套期保值的净头寸规模均没有超过公司的采购量或公司存货和在途采购商品的合计数量，公司的衍生金融业务符合公司的业务规模，不存在投机性交易行为，不存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形。公司开展套期保值业务过程中，需要结合宏观经济环境、行业发展情况、产品价格走势等多方面因素对公司所面临的价格变动风险进行研判，在公司未来采购规模、存货规模和在上途货物规模范围内及董事会授权范围内对套期保值比例和衍生金融工具头寸进行主动管理决策。经套期保值业务对冲部分风险后，公司各类产品的仍留有一定规模风险敞口，公司没有通过衍生金融工具对冲所有价格波动风险。公司套期保值业务损益波动较大的原因主要是由于公司报告期内衍生金融工具头寸变动及各类产品市场价格大幅波动引起。

（三）衍生金融业务相关会计处理及财务报表列报情况，是否符合会计准则的规定

公司主要产品有电解铅、黄金、白银、电解铜等。公司采用库存套保的业务模式，包括产成品、在产品和原材料。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》中对金融资产、金融负债和衍生工具的相关准则要求，公司将黄金、白银、铜、铅的期货合约、远期商品合约及延期交易合约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或金融负债，财务报表列报为衍生金融资产或者衍生金融负债，将黄金租赁的套保业务分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，财务报表列报为交易性金融负债，将远期结售汇业务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或金融负债，财务报表列报为为衍生金融资产或衍生金融负债。以上套期产品和衍生金融工具在资产负债表日的公允价值分别对其进行后续计量，公允价值与账面余额之间的差额计入当期损益。

公司衍生金融资产或者衍生金融负债、交易性金融资产的公允价值确认原则按照财政部发布的《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》相关规定执行。

公司持有的黄金、白银、铜、铅期货合约的公允价值：国内合约依据上海黄

金交易所和上海期货交易所相应合约的结算价确定，国外合约依据伦敦金属交易所、伦敦贵金属交易所当天结算价确定；黄金租赁的套保业务在资产负债表日的公允价值根据上海黄金交易所当天的加权平均价确定，远期结售汇业务在资产负债表日的公允价值根据银行系统的查询结果确定，公司按照企业会计准则的规定，将已交割部分确认为投资收益，将未交割部分公允价值与账面余额之间的差额计入公允价值变动损益。

公司衍生金融业务相关会计处理及财务列报情况，在重大方面符合企业会计准则的相关规定。

1、各类金融资产/负债的分类

(1) 交易性金融负债

公司交易性金融负债主要核算黄金租赁业务产生的到期归还所租赁黄金的公允价值。

(2) 衍生金融资产/负债

公司衍生金融资产/负债主要核算各类期货、远期交易合约、外汇套期保值、指定套期保值以及延迟定价等金融衍生工具。

公司会于各月末根据每一个衍生工具投资产品的成本与公允价值变动之和，判断其归属于衍生金融资产或衍生金融负债，期末若成本与公允价值变动之和大于 0，则归类为衍生金融资产；期末若成本与公允价值变动之和小于 0，则归类入衍生金融负债。

对于有保证金户的产品，由于在发生公允价值损失时，投资平台会要求公司增加保证金（投资成本），因此该类产品的成本与公允价值变动之和始终大于 0，因此于各期末始终归类入衍生金融资产。

对于无需保证金的产品，如远期合约、延迟定价等非标准化产品，由于成本较小（一般以信用担保，无需保证金），因此各期末会因为发生公允价值变动损失而使得成本与公允价值变动之和小于 0 的情形，在此情况下，会将该产品归类入衍生金融负债。

2、会计核算方法

(1) 交易性金融负债

①租入黄金及变现融资

公司与银行签署黄金租赁协议，通常约定租入的黄金数量，租赁价格，租赁期间等。公司在租入黄金后通过黄金市场进行变现融资，租赁期满后，公司再通过黄金市场购入相同数量的黄金并归还银行。为了规避租赁期间黄金价格的大幅波动风险，公司通常会购入相同数量的黄金远期交易合约，约定相应的远期交易价格。

因此，为便于理解，不考虑手续费和汇兑损益等影响下，假设 2022 年 2 月 2 日，公司从银行租入 305 公斤黄金，租赁期间为 2 月 2 日至次年 1 月 22 日，租赁价格为 388.47 元/克，黄金远期交易合约（套期保值业务）约定的远期价格为 384.06 元/克，市场价为 377.95 元/克。

因此：

公司租入黄金的租赁本金 = 租入黄金数量 * 租赁价格
= 305 * 388.47 = 118,483,350.00 元 (A)；

公司租入后通过黄金市场价格变现融资额 = 黄金市场价格 * 租入黄金数量
= 305 * 377.95 = 115,274,750.000 元 (B)。

会计分录如下：

1) 租入黄金

借：其他应收款—期货保证金/延期交易 118,483,350.00 元 (A)

贷：交易性金融负债—成本 118,483,350.00 元 (A)

其中其他应收款—期货保证金/延期交易为过渡科目。

2) 黄金租赁变现融资

借：其他应收款—黄金租赁 115,274,750.000 元 (B)

财务费用—利息支出	3,208,600.00 元 (A-B)
贷：其他应收款—期货保证金/延期交易	118,483,350.00 元 (A)

其中，其他应收款—黄金租赁为过渡科目

3) 将取得的变现款入账

借：银行存款	115,274,750.000 元 (B)
贷：其他应收款—黄金租赁	115,274,750.000 元 (B)

上述操作合并后，会计处理如下：

借：银行存款	115,274,750.000 元 (B)
财务费用—利息支出	3,208,600.00 元 (A-B)
贷：交易性金融负债—成本	118,483,350.00 元 (A)

此时，公司买入的黄金远期交易合约公允价值变动为 0 元，因此不做会计处理。

②期间黄金价格变动影响

假设当年 2 月末，黄金价格有所下降，变为 369.44 元/克，此时公司交易性金融负债公允价值和黄金远期合约公允价值均发生变动，具体情况如下：

黄金远期工具公允价值变动= $(369.44-384.06)*305000=-4,459,100.00$ 元 (C)

交易性金融负债公允价值变动= $(369.44-388.47)*305000=-5,804,150.00$ 元(D)

具体会计分录如下：

1) 黄金远期工具：

借：衍生金融工具—公允价值变动	-4,459,100.00 元 (C)
贷：公允价值变动损益—衍生金融工具	-4,459,100.00 元 (C)

2) 交易性金融负债：

借：交易性金融负债—公允价值变动	5,804,150.00 元 (-D)
------------------	---------------------

贷：公允价值变动损益—交易性金融负债 5,804,150.00 元 (-D)

③期末黄金价格变动影响

假设当年 12 月末，黄金价格有所上涨，变为 372.70 元/克，此时公司交易性金融负债公允价值和黄金远期合约公允价值均发生变动，具体情况如下：

黄金远期工具公允价值变动= $(372.70-369.44)*305000=994,300.00$ 元 (E)

交易性金融负债公允价值变动= $(372.70-369.44)*305000=994,300.00$ 元 (F)

具体会计分录如下：

1) 黄金远期工具：

借：衍生金融工具—公允价值变动 994,300.00 元 (E)

贷：公允价值变动损益—衍生金融工具 994,300.00 元 (E)

2) 交易性金融负债：

借：交易性金融负债—公允价值变动 -994,300.00 元 (-F)

贷：公允价值变动损益—交易性金融负债 -994,300.00 元 (-F)

④到期偿还黄金

假定 2023 年 1 月 22 日到期，公司需偿还银行黄金，因此公司履行远期合约，以 384.06 元/克购买黄金，并向银行偿还。

买入黄金支付金额= $384.06*305000=117,138,300.00$ 元 (G)

远期的公允价值变动合计= $-4,459,100.00$ 元 (C) + $994,300.00$ 元 (E)
= $-3,464,800.00$ 元 (H)

金融负债的公允价值变动合计= $-5,804,150.00$ 元 (D) + $994,300.00$ 元 (E)
= $-4,809,850.00$ 元 (I)

具体会计分录如下：

1) 履行远期合约购入黄金

借：其他应收款—黄金租赁 117,138,300.00 元（G）

贷：银行存款 117,138,300.00 元（G）

其中，其他应收款—黄金租赁为过渡科目。

2) 远期合约平仓：

借：衍生金融工具—公允价值变动 3,464,800.00 元（-H）

贷：公允价值变动损益—黄金租赁 3,464,800.00 元（-H）

远期合约交易至结束时，公允价值变动合计发生额为 0，转入投资收益的金
额为 0。

3) 偿还黄金

借：交易性金融负债—成本 118,483,350.00 元（A）

贷：其他应收款—黄金租赁 117,138,300.00 元（G）

 投资收益 1,345,050.00 元（A-G）

4) 结转公允价值变动损益（交易性金融负债）

借：交易性金融负债——公允价值变动 -4,809,850.00 元（I）

贷：公允价值变动损益—交易性金融负债 -4,809,850.00 元（I）

综合上述交易会计处理，上述黄金租赁业务对主要会计科目的影响如下：

单位：元

主要科目	2023 年/2023 年末	2022 年/2022 年末
交易性金融负债	0.00	113,673,500.00
公允价值变动损益	-1,345,050.00	1,345,050.00
其中：交易性金融负债	-4,809,850.00	4,809,850.00
衍生金融工具	3,464,800.00	-3,464,800.00
投资收益	1,345,050.00	0.00
财务费用	0.00	3,208,600.00
对当期利润总额的影响	0.00	-1,863,550.00

(2) 衍生金融资产/负债

①有保证金户的情形（标准化期货产品）：

1) 建立期货平台账户

公司对于从事衍生金融资产交易需要缴纳保证金的情形，需要通过建立相应的期货经纪公司平台账户，并且于平台账户中预缴存一定的货币资金备用，此时相应账户的款项作为其他应收款核算，具体会计处理如下：

借：其他应收款

贷：银行存款

2) 建立衍生工具仓位

衍生金融工具实际上是一份权利，在建立仓位时，只需要缴纳相应的保证金和手续费即可。此时，该项权利公允价值未发生变动，成本为保证金。但由于衍生金融资产交易比较频繁，公司在交易发生当时不进行会计处理，在月末对期货经纪公司出具的月度结算单进行查阅、复核和会计处理。

假设公司 2022 年 12 月月中建立某多头仓位，未来购买该产品时的行权价为 10 元/手，购买了 100 手，每手占用保证金 2 元，不考虑交易手续费的影响下，相关会计分录如下：

借：衍生金融工具—成本 200 (A)

贷：其他应收款 200 (A)

3) 年底价格变动及核算

当该产品市场价格发生变动，则公司该项期货头寸公允价值发生变动。假定 2022 年 12 月末该产品市场价为 9 元/手，则会计分录如下：

借：公允价值变动损益 100 (100 * (9 元/手-10 元/手)) (B)

贷：衍生金融工具—公允价值变动 100 (B)

此时，该衍生金融工具成本(200.00(A))大于衍生工具公允价值变动(100.00

(B))，因此报告期期末，该衍生金融工具归类为衍生金融资产，账面金额为 100.00 元 (A-B)。

4) 跨年价格变动及核算

假定 2023 年 1 月末该产品的市场价为 11 元/手，则会计分录如下：

借：衍生金融工具—公允价值变动 200 (100* (11 元/手-9 元/手)) (C)

贷：公允价值变动损益 200 (C)

此时，衍生金融工具成本仍大于衍生工具公允价值变动，该衍生金融工具归类为衍生金融资产，账面金额为 300.00 元 (A-B+C)。对于有保证金户的产品，投资平台会根据公允价值变动情况要求公司增加保证金 (投资成本)，因此该类产品的成本与公允价值变动之和始终大于 0，因此该类衍生金融工具均属于衍生金融资产。

5) 交割平仓

假定 2023 年 2 月 28 日时，该产品时的市场价为 12 元/手，公司对该项衍生金融工具进行平仓或交割处理，会计分录如下：

公允价值变动计算如下：

借：衍生金融工具—公允价值变动 100 (100 * (12 元/手-11 元/手)) (D)

贷：公允价值变动损益 100 (D)

结转利润表科目如下：

借：公允价值变动损益 300 (F=C+D)

贷：投资收益 200 (G=F-B)

公允价值变动损益 100 (B) (冲减上期期末形成的公允价值变动损益)

结转资产负债表科目如下：

借：其他应收款 400 (A+E)

贷：衍生金融工具——成本 200 (A)

衍生金融工具——公允价值变动 200 (E=-B+C+D)

综上，对于该笔交易在 2022 年和 2023 年对各类科目影响如下：

单位：元

主要科目	2023 年末/2023 年	2022 年末/2022 年
衍生金融资产	0	100
公允价值变动损益	100	-100
投资收益	200	0
对利润总额的影响	300	-100

②无保证金户的情形（远期交易协议、外汇锁汇合约、延迟定价等非标准化产品）

1) 建立账户

公司对于从事衍生金融资产交易无需缴纳保证金的情形，需要通过建立相应的期货经纪公司平台账户，公司自主决定于平台账户中预缴存一定的货币资金备用，此时相应账户的款项作为其他应收款核算，具体会计处理如下：

借：其他应收款

贷：银行存款

2) 建立仓位

衍生金融工具实际上是一份权利，在建立仓位时，不需要缴纳相应的保证金，只需发生相应的手续费即可。此时，该项权利公允价值未发生变动，成本较小。但由于衍生金融资产交易比较频繁，与有保证金户的情形一致，公司在交易发生时不进行会计处理，在月末对期货经纪公司出具的月度结算单进行查阅、复核和会计处理。

假设公司 2022 年 12 月月中建立某多头仓位，不考虑交易手续费的影响下未来购买该产品时的行权价为 10 元/手，购买了 100 手，由于购买的衍生工具在其购买时无价值，因此其当时的公允价值变动损益为 0，该金融工具的账面成本也

为0。

3) 年底价格变动及核算

当该产品市场价格发生变动，则公司该项期货头寸公允价值发生变动。假定2022年12月末该产品的市场价为9元/手，则会计分录如下：

借：公允价值变动损益 100 $((9-10) * 100)$ (A)

贷：衍生金融工具—公允价值变动 100 $((9-10) * 100)$ (A)

此时，该衍生金融工具成本为0.00，与衍生工具公允价值变动之和小于0，因此期末账面将此产品归类于衍生金融负债，账面金额为100.00元 $(0+A)$ ，其所产生的公允价值变动损益为-100元。

4) 跨年价格变动及核算

假定2023年1月末该产品的市场价为11元/手，则会计分录如下：

借：衍生工具—公允价值变动 200 $((11-9) * 100)$ (B)

贷：公允价值变动损益 200 (B)

此时，衍生工具成本为0.00，与衍生工具公允价值变动 $(B-A)$ 之和大于0，因此期末账面将此产品归类于衍生金融资产，账面金额为100.00元 $(B-A)$ 。

5) 交割平仓

假定2022年3月31日时，该产品市场价为12元/手，公司对该项衍生金融工具进行平仓或交割处理，会计分录如下：

公允价值变动计算：

借：衍生金融工具—公允价值变动 100 $(100 * (12 \text{元/手} - 11 \text{元/手}))$ (C)

贷：公允价值变动损益 100 (C)

结转利润表科目：

借：公允价值变动损益 300 $(D=B+C)$

贷：投资收益	200 (E=D-A)
公允价值变动损益	100 (A) (冲减上期期末形成的公允价值变动损益)

结转资产负债表科目：

借：其他应收款	200 (F)
贷：衍生金融工具—公允价值变动	200 (F=-A+B+C)

综上，对于该笔交易在 2022 年和 2023 年对各类科目影响如下：

单位：元

主要科目	2023 年末/2023 年	2022 年末/2022 年
衍生金融负债	0	100
公允价值变动损益	100	-100
投资收益	200	0
对利润总额的影响	300	-100

综上，公司是否缴纳保证金主要对衍生金融资产的成本金额产生影响，公司衍生金融资产、衍生金融负债的会计处理和核算无本质差异。公司在报告期期末，根据衍生金融工具的成本与公允价值变动之和是否大于 0 判断是否为一项资产或负债，从而将期末持有的衍生金融工具划分为衍生金融资产和衍生金融负债。

③锁汇交易

1) 交易背景

公司在境外采购矿石原材料过程中，需要以外币进行结算，为避免汇率风险，公司会基于采购合同暂估的的采购金额以及预计的货款结算时间，锁定对应期限的汇率。

2) 建立合约

假设公司 2022 年 12 月月中签订远期锁汇协议，约定兑换价值 100 元的外币，在不考虑交易手续费的影响下假设约定未来兑换汇率为外币：本币=1:10，由于购买的远期合约在其购买时无价值，因此其当时的公允价值变动损益为 0，该金融工具的账面成本也为 0。

3) 年底汇率变动及核算

当汇率发生变动，则公司该项远期合约公允价值发生变动。假定 2022 年 12 月末汇率为 1:9，则会计分录如下：

借：公允价值变动损益 100 ((10-9) *100) (A)

贷：衍生金融工具—公允价值变动 100 ((10-9) *100) (A)

此时，该锁汇合约成本为 0.00，与其公允价值变动之和小于 0，因此期末账

面将此产品归类于衍生金融负债，账面金额为 100.00 元 (0+A)，其所产生的公允价值变动损益为-100 元。

4) 跨年汇率变动及核算

假定 2023 年 1 月末汇率变更为 1:11，则会计分录如下：

借：衍生工具—公允价值变动 200 ((11-9) *100) (B)

贷：公允价值变动损益 200 (B)

此时，该锁汇合约成本为 0.00，与其公允价值变动 (B-A) 之和大于 0，因此期末账面将此产品归类于衍生金融资产，账面金额为 100.00 元 (B-A)。

5) 到期兑换

假定 2022 年 3 月 31 日时，汇率变为 1:12，公司需进行外汇兑换处理，会计分录如下：

公允价值变动计算：

借：衍生金融工具—公允价值变动 100 (100 * (12-11)) (C)

贷：公允价值变动损益 100 (C)

结转利润表科目：

借：公允价值变动损益 300 (D=B+C)

贷：投资收益 200 (E=D-A)

公允价值变动损益 100 (A) (冲减上期期末形成的公允价值变动损益)

结转资产负债表科目：

借：其他应收款 200 (F)

贷：衍生金融工具—公允价值变动 200 (F=-A+B+C)

综上，对于该笔交易在 2022 年和 2023 年对各类科目影响如下：

单位：元

主要科目	2023 年末/2023 年	2022 年末/2022 年
衍生金融负债	0	100
公允价值变动损益	100	-100
投资收益	200	0
对利润总额的影响	300	-100

公司衍生金融资产、衍生金融负债的会计处理和核算无本质差异，公司在报告期末，根据衍生金融工具的成本与公允价值变动之和是否大于 0 判断是否为一项资产或负债，从而将期末持有的衍生金融工具划分为衍生金融资产和衍生金融负债。

④延迟定价

根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》“1-19 嵌入衍生工具的分拆与计量”相关规定，“对于存在嵌入衍生工具的混合合同，如果主合同不是一项由金融工具准则规范的资产，企业需要考虑是否应从混合合同中分拆嵌入衍生工具，将其作为单独存在的衍生工具处理；如果嵌入衍生工具的经济特征和风险与主合同的经济特征和风险紧密相关，则不需要分拆。企业也可以考虑是否将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。

监管实践发现，企业在与供应商签订大宗商品购买合同时约定延迟定价条款（如定价机制为装船后第 4 个月的大宗商品伦敦市场的现货交易价格），部分公司对延迟定价条款性质的理解及如何进行会计处理存在分歧。现就该事项如何适用上述原则的意见如下：

上述延迟定价条款使企业进口贸易中所需支付的金额随着未来所挂钩商品价格的变动而变动，属于嵌入衍生工具。在商品的控制权转移前，延迟定价条款与商品待执行采购合同紧密相关，因而无须拆分；而在商品的控制权转移后，企业需就该商品确认存货及相关应付账款，延迟定价条款与主合同(应付账款)不紧密相关，应从主合同中拆分并作为衍生工具单独核算，或者将延迟定价条款与主合同(应付账款)整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。”

根据该指引，公司与供应商或客户所签订的延迟定价（点价交易）协议在商品控制权转移后，公司即按照商品控制权转移时点的价格确认存货及相关应付账款，对于后期价格变动作为衍生工具核算，具体会计核算如下：

1) 商品控制权转移（交付）时

假定公司与供应商签订购买矿粉原材料合同，约定在商品交付后 3 个月内，公司可以根据市场价格选定某一时点或区间的价格作为结算价格，在商品所有权发生转移时该原材料的临时价格为 100 元。商品控制权转移时，不考虑税费影响，公司会进行采购预入库处理，具体会计处理如下：

借：存货	100
贷：应付账款	100

此时，延迟定价条款产生的衍生工具由于价格未发生变动不做会计处理。

2) 价格上涨/下跌时

假定在商品交付后的各月末，该原材料价格上涨至 150 元，则公司确认相应的衍生金融负债和公允价值变动损益，具体会计处理如下：

借：公允价值变动损益	50
贷：衍生金融负债	50

当原材料价格下跌至 50 元时，则公司确认相应的衍生金融资产和公允价值变动损益，具体会计处理如下：

借：衍生金融资产	50
贷：公允价值变动损益	50

3) 结算时：

延续（2）中价格上涨的假定，在延迟定价期内，公司最终确定交易价格为 120 元，则相应的会计处理如下：

借：衍生金融负债	30
----------	----

贷：公允价值变动损益 30

同时对账面剩余的衍生金融工具及公允价值变动损益进行结转：

借：衍生金融负债 20

贷：应付账款 20

借：投资收益 20

贷：公允价值变动损益 20

3、交易性金融负债公允价值变动损益分析

报告期内，公司因黄金租赁业务产生的投资损益和公允价值变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
交易性金融负债公允价值变动损益	66.46	-3,970.79	-2,073.02
处置交易性金融负债取得的投资收益（黄金租赁）	-1,258.26	-1,075.43	-984.89
黄金期货合约公允价值变动	254.97	3,795.40	1,975.04
合计	-936.83	-1,250.82	-1,082.87

公司交易性金融负债公允价值变动损益与黄金期货合约公允价值变动损益反向，金额差异较小，主要系公司在租入黄金后为了避免价格波动风险会同步建立同等仓位的黄金远期交易（购入）。

公司交易性金融资产（租入黄金）与黄金远期合约所产生的投资损益、公允价值变动损益之和分别为-1,082.87万元、-1,250.82万元和-936.83万元。该损益形成的主要原因为公司黄金租赁业务所产生的手续费。

报告期各期，公司交易性金融负债公允价值变动损益分别为-2,073.02万元、-3,970.79万元和66.46万元。根据公司交易性金融负债的会计处理，报告期各期，公司交易性金融负债公允价值变动损益构成中，冲减结转上期所形成的公允价值变动损益分别为-2,203.95万元、-130.93万元和3,839.86万元，当期期末交易性金融负债公允价值变动损益分别为130.93万元、-3,839.86万元和-3,773.40万元。

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
交易性金融负债公允价值变动损益	66.46	-3,970.79	-2,073.02
其中：结转上期金额	3,839.86	-130.93	-2,203.95
当期期末金额	-3,773.40	-3,839.86	130.93

(1) 2021 年度公允价值变动损益分析

2021 年，公司冲减结转上期期末（2019 年）的公允价值变动损益为-2,203.95 万元，2021 年年末，公司期末持有的交易性金融负债公允价值变动损益金额为 130.93 万元，金额较小，主要原因为本年度黄金市场价格波动幅度较小。2021 年，公司公允价值变动损益金额主要系 2020 年末租入黄金的公允价值变动损益结转形成。

(2) 2022 年度公允价值变动损益分析

2022 年度，公司交易性金融负债公允价值变动损益为-3,970.79 万元，其中冲减结转上期期末（2021 年）的公允价值变动损益为-130.93 万元。因此，2022 年，公司交易性金融负债公允价值变动损益主要由期末持有的交易性金融负债引起。公司于 2022 年年末持有的交易性金融负债公允价值变动损益金额为-3,839.86 万元，主要系由当期的黄金租赁业务规模以及黄金市场的价格波动所致。

2022 年期末，公司仍持有的主要黄金租赁情况主要情况列示如下：

单位：元

出租银行	租赁时间	约定还金日	租赁价格（元/克）	租赁数量（g）	公允价值变动
建设	2022 年 1 月	2023 年 1 月	372.89	258,000.00	-9,453,120.00
中行	2022 年 2 月	2023 年 2 月	374.20	393,000.00	-13,884,690.00
工行	2022 年 7 月	2023 年 7 月	376.07	250,000.00	-8,365,000.00
工行	2022 年 10 月	2023 年 10 月	392.49	270,000.00	-4,600,800.00
工行	2022 年 11 月	2023 年 11 月	403.56	265,000.00	-1,582,050.00
中行	2022 年 11 月	2023 年 11 月	407.30	230,000.00	-512,900.00
合计					-38,398,560.00

由于黄金价格上涨，2022 年 12 月末，黄金（Au T+D）市场价格为 409.53 元/克，上述交易性金融负债（黄金租赁）的公允价值变动金额为-3,839.86 万元。

(3) 2023 年公允价值变动损益分析

2023 年，公司交易性金融负债公允价值变动损益为 66.46 万元，其中冲减结转上期期末（2022 年）的公允价值变动损益为 3,839.86 万元，公司于 2023 年末持有的交易性金融负债公允价值变动损益金额为-3,773.40 万元，主要系由本期黄金价格持续上涨引起。

2023 年末，公司仍持有的主要黄金租赁情况主要情况列示如下：

单位：元

出租银行	租赁时间	约定还金日	租赁价格（元/克）	租赁数量（g）	公允价值变动
中行	2023/1/11	2024/1/11	414.00	198,000.00	-1,308.19
中行	2023/2/20	2024/2/20	413.40	274,000.00	-1,826.76
中行	2023/10/26	2024/3/14	473.80	202,000.00	-126.65
工行	2023/11/13	2023/10/11	469.46	270,000.00	-286.47
工行	2023/12/12	2024/12/11	469.34	210,000.00	-225.33
合计					-3,770.40

由于黄金价格持续上涨，2023 年末，黄金（Au T+D）市场价格为 480.07 元/克，上述交易性金融负债（黄金租赁）的公允价值变动金额为-3,770.40 万元。

4、衍生金融工具公允价值变动及投资收益分析

报告期内，公司开展套期保值业务（黄金远期合约除外）产生的公允价值变动损益和投资收益如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
衍生金融工具公允价值变动损益	4,512.86	-5,423.91	6,106.24
被套期项目公允价值变动损益	-	-	865.71
处置衍生金融工具取得的投资收益	4,336.22	54,451.63	-8,335.69
合计	8,849.08	49,027.72	-1,363.74

(1) 公允价值变动损益

报告期内，公司衍生金融工具（因黄金租赁发生的黄金远期合约除外）产生的公允价值变动损益分别为 6,106.24 万元、-5,423.91 万元和 4,512.86 万元。

公司报告期各期衍生金融工具公允价值变动损益主要由两方面构成，一为冲销上期末形成的公允价值变动损益，二为当期期末仍持有的衍生金融工具形成的公允价值变动损益。

报告期各期，公司冲减上期所形成的公允价值变动损益金额分别为 9,839.54 万元、3,594.26 万元和 9,175.10 万元；当期期末仍持有的衍生工具形成的公允价值变动损益分别为-3,733.31 万元、-9,018.16 万元和-4,662.24 万元。上期公允价值变动损益与当期冲减上期所形成的公允价值变动损益之间的差额主要系汇率变动引起，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
衍生金融工具公允价值变动损益	4,512.86	-5,423.91	6,106.24
其中：结转上期金额	9,175.10	3,594.26	9,839.54
当期期末金额	-4,662.24	-9,018.16	-3,733.31

(1) 2021 年度

2021 年度，公司衍生金融工具公允价值变动损益为 6,106.24 万元：其中，公司上期期末衍生金融工具形成的公允价值变动损益金额-10,012.22 万元于本期结转金额为 9,839.54 万元（差异系汇率变动引起）；其中，当期期末衍生金融工具形成的公允价值变动损益金额-3,733.31 万元，主要系铜产品价格持续上涨以及人民币升值引起。

①铜产品套期保值头寸

2021 年 12 月 14 日在上海期货交易所建立 380 手铜期货空头保值头寸，具体情况如下：

交易时间	合约名称	交易数量(手)	方向	交易价格(元/吨)	成交金额(元)	2021 年 12 月末结算价格	持仓浮动盈亏金额(元)
2021/12/14	CU2203	80	卖	68,580.75	27,432,300.00	70,210.00	-651,700.00
2021/12/14	CU2103	300	卖	68,707.07	103,060,600.00	70,210.00	-2,254,400.00
合计							-2,906,100.00

2021 年 12 月 14 日至 12 月 31 日，国内市场铜期货价格（连续）由 69,190.00

元/吨上升至 69,940.00 元/吨，单价上升了 750.00 元，上涨幅度为 1.08%。由于铜期货市场价格的上漲，公司的空头保值业务发生了公允价值变动损失。

2021 年 12 月 13 日至 12 月 14 日在伦敦金属交易所建立下表所述的 494 手 LME Cu 的空头保值头寸，具体明细及保值头寸所形成的盈亏如下：

衍生工具名称	开仓时间	开仓数量(吨)	开仓价格(美元/吨)	方向	到期日	21 年末 结算价格(美元/吨)	持仓盈亏(美元)	换算 汇率	持仓盈亏(人民币元)
LMECu	2021/12/13	4000	9,478.50	卖	2022/3/14	9,731.50	-1,012,000.00	6.4474	-6,524,768.80
LMECu	2021/12/14	2625	9,475.00	卖	2022/3/14	9,731.50	-673,312.50	6.4474	-4,341,115.01
LMECu	2021/12/13	2750	9,500.00	卖	2022/3/16	9,731.50	-636,625.00	6.4474	-4,104,576.03
LMECu	2021/12/13	2975	9,460.00	卖	2022/3/16	9,731.50	-807,712.50	6.4474	-5,207,645.57
合计									-20,178,105.41

2021 年 12 月 13 日至 12 月 31 日，伦敦铜市场价格由 9,465.00 美元/吨上升至 9,755.00 美元/吨，单价上涨 290 美元/吨，涨幅达 3.06%。市场价格的上涨使得公司的空头保值头寸有所亏损。

②外汇锁汇保值头寸

外汇锁汇保值业务至 2021 年 12 月末尚持有的交易明细及估值情况如下表：

银行	锁汇日期	择期开始日	到期日	锁汇金额(美元)	交割汇率	估值价	估值
中行	20210825	20211210	20220112	5,000,000.00	6.5220	6.3671	-774,500.00
中行	20210901	20211210	20220112	5,000,000.00	6.5302	6.3671	-815,500.00
中行	20210922	20220120	20220222	5,000,000.00	6.5440	6.3913	-763,500.00
中行	20211008	20220105	20220120	5,000,000.00	6.5010	6.3695	-657,500.00
中行	20211008	20220301	20220323	5,000,000.00	6.5280	6.4171	-554,500.00
中行	20211022	20220301	20220401	5,000,000.00	6.4775	6.4045	-365,000.00
中行	20211101	20211201	20220113	5,000,000.00	6.4400	6.3671	-364,500.00
交行	20210915	20210916	20220125	5,000,000.00	6.5279	6.3612	-833,500.00
交行	20210915	20210916	20220120	5,000,000.00	6.5263	6.3612	-825,500.00
交行	20210922	20210927	20220222	5,000,000.00	6.5459	6.3612	-923,500.00
交行	20210922	20210927	20220222	5,000,000.00	6.5440	6.3612	-914,000.00
交行	20210927	20211008	20220315	5,000,000.00	6.5385	6.3612	-886,500.00

银行	锁汇日期	择期开始日	到期日	锁汇金额(美元)	交割汇率	估值价	估值
交行	20210930	20211013	20220315	5,000,000.00	6.5458	6.3612	-923,000.00
交行	20211008	20220105	20220120	5,000,000.00	6.5007	6.3609	-698,752.50
交行	20211022	20220318	20220401	5,000,000.00	6.4775	6.3925	-425,133.79
交行	20211022	20220315	20220401	5,000,000.00	6.4738	6.3911	-413,253.33
交行	20211026	20211029	20220415	5,000,000.00	6.4693	6.3612	-540,500.00
交行	20211029	20211103	20220111	5,000,000.00	6.4294	6.3612	-341,000.00
交行	20211104	20211109	20220113	5,000,000.00	6.4309	6.3612	-348,500.00
交行	20211201	20220301	20220322	5,000,000.00	6.4207	6.3851	-178,121.00
交行	20211210	20220505	20220602	5,000,000.00	6.4473	6.4135	-168,990.00
交行	20211207	20220401	20220419	5,000,000.00	6.4333	6.3987	-173,242.58
浦发	20211125	20210321	20220425	200,000.00	6.4539	6.4171	-7,360.00
合计				120,200,000.00			-12,895,853.20

2021年8月25日至12月31日，离岸人民币的市场价格由6.4761升值至6.3526，升值增幅达1.94%。人民币价格的升值使得公司2022年末持有的外汇保值头寸发生了公允价值变动损益为-1,289.59万元。

综上，公司上述衍生工具业务在2021年末产生公允价值变动损益为-3,598.01万元。

(2) 2022年度

2022年度，公司衍生金融工具公允价值变动损益为-5,423.91万元，其中公司上期期末衍生金融工具形成的公允价值变动损益金额-3,733.31万元于本期结转金额为3,594.26万元（差异系汇率变动引起）。同时，当期期末衍生金融工具形成的公允价值变动损益金额-9,018.16万元，主要系铜产品价格在全年持续上涨以及延期定价引起。

2022年10月21日在伦敦金属交易所建立下表所述的186手LME Cu的空头保值头寸，具体明细及保值头寸所形成的盈亏如下：

衍生工具名称	开仓时间	开仓数量(吨)	开仓价格(美元/吨)	方向	到期日	期末结算价格(美元/吨)	持仓盈亏(美元)	换算汇率	持仓盈亏(人民币元)
--------	------	---------	------------	----	-----	--------------	----------	------	------------

LMECu	2022/10/21	1500	7,506.00	卖	2023/3/15	8,375.50	-1,304,250.00	6.7573	-8,813,208.53
LMECu	2022/10/21	2000	7,520.00	卖	2023/3/15	8,375.50	-1,711,000.00	6.7573	-11,561,740.30
LMECu	2022/10/21	1150	7,578.00	卖	2023/3/15	8,375.50	-917,125.00	6.7573	-6,197,288.76
合计									-26,572,237.59

2022年10月21日至12月31日，伦敦铜市场价格由7,650.50美元/吨上升至8,374.00美元/吨，单价上涨723.50美元/吨，涨幅达9.46%。铜产品市场价格的上升使得公司的上述铜空头保值头寸发生了公允价值变动损益-2,657.22万元。

此外，由于铜原材料价格上涨，公司与MRI资源公司、BHP公司、新加坡托克等供应商签署的合同中包含延期定价（点价交易）条款，使得2022年期末该部分商品延期定价衍生工具产生亏损，具体明细如下：

供应商名称	期末余额（元）
MRI资源公司	-3,271,586.93
BHP公司	-7,838,027.42
新加坡托克	-25,530,793.84
泰克资源公司	-6,273,214.13
美国奥信公司	-15,640,531.83
合计	-58,554,154.15

2022年下半年，铜产品市场价格在经历了3季度的大幅下跌之后，逐渐回升，使得点价期交易价格均高于商品交付时点价格，从而使得该衍生金融工具产生公允价值变动损益-5,855.42万元。

公司2022年年末所持有的上述铜期货和延迟定价衍生工具产生公允价值变动损益为-8,512.64万元。

（3）2023年度

2023年度，公司衍生金融工具公允价值变动损益为**4,512.86万元**，其中公司上期期末衍生金融工具形成的公允价值变动损益金额-9,018.16万元于本期结转金额为9,175.10万元（差异系汇率变动引起）。同时，**2023年末**，公司所持有的衍生金融工具公允价值变动损益金额为**-4,662.24万元**，主要系由**黄金产品期货及铜、金、银等原材料延迟定价等原因所致**。

2023 年末，公司陆续建立了黄金产品期货的空头保值头寸，具体开仓明细及保值头寸所形成的盈亏如下：

衍生工具名称	开仓时间	开仓数量(吨)	开仓价格(元/克)	方向	到期日	期末结算价格(元/克)	持仓盈亏(人民币元)
AU(T+D)	2023 年 12 月	663	476.34	卖	2024 年 3 月	480.07	-2,471,920.00
AU2402	2023 年 11 月	264	465.57	卖	2024 年 2 月	481.42	-4,185,000.00
AU2402	2023 年 11 月	145	467.93	卖	2024 年 2 月	481.42	-1,956,080.00
合计							-8,613,000.00

2023 年末，金产品价格上升至 480 元/克左右，市场价格的上升使得公司的空头保值头寸发生了公允价值变动收益。

此外，由于铜、金、银等原材料价格在 2023 年期末价格上升，公司与新加坡托克签署的合同中包含延期定价（点价交易）条款，使得 2023 年末该部分商品延期定价衍生工具形成公允价值变动损益-3,834.02 万元。

（2）投资收益

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
处置衍生金融资产取得的投资收益	4,609.55	24,633.71	11,211.20
处置衍生金融负债取得的投资收益	-273.33	29,817.92	-19,546.89
合计	4,336.22	54,451.63	-8,335.69

报告期内，公司处置衍生金融工具（因黄金租赁业务产生的衍生金融工具除外）所产生的投资收益总额分别为-8,335.69 万元，54,451.63 万元和 4,336.22 万元。

①2021 年

2021 年，公司衍生金融工具投资收益为-8,335.69 万元，主要系铜产品价格持续上涨使得公司铜期货合约的公允价值变动以及由于汇率（美元兑人民币）持续下跌使得公司外汇锁汇保值业务亏损引起。

2021 年，铜产品价格在上半年大幅上涨并在下半年宽幅高位震荡，虽然公

司本期铜产品套期保值期货空头头寸较低，但仍产生较大亏损，主要情况如下：

开仓时间	交易数量(手)	开仓方向	开仓平均价格(美元/吨)	平仓时间	平仓方向	平仓平均价格(美元/吨)	投资收益(美元)
2020/11/9	2,000	卖	6,973.00	2021/2/2	买	7,751.00	-1,556,000.00
2021/1/6	4,575	卖	7,861.93	2021/7/31	买	8,811.35	-4,343,589.00
2021/11/3	2,000	卖	9,500.00	2021/11/12	买	9,865.94	-731,880.00
2021/2/15	300	卖	8,388.00	2021/4/19	买	9,395.00	-302,100.00
合计							-6,933,576.50

公司通过上述铜期货合约合计实现投资收益为-693.36 美元，约合人民币（2021 年美元折算平均汇率为 6.4474）-4,470.35 万元。

此外，公司 2021 年外汇锁汇保值业务由于年内人民币整体呈现升值趋势，使得公司锁汇业务产生了一定亏损，主要明细如下：

银行名称	锁汇金额(美元)	交割日期	交割汇率	即期汇率	交割盈亏(元)
中行	5,000,000.00	2021/1/8	6.9199	6.4837	-2,181,000.00
中行	5,000,000.00	2021/1/11	6.6800	6.5022	-889,000.00
中行	10,000,000.00	2021/1/11	6.9099	6.5022	-4,077,000.00
中信	10,000,000.00	2021/1/29	6.8967	6.4782	-4,185,000.00
交行	6,000,000.00	2021/2/1	6.9079	6.4727	-2,611,200.00
交行	4,000,000.00	2021/2/3	6.9079	6.4669	-1,764,000.00
中行	5,000,000.00	2021/2/18	6.6430	6.4647	-891,500.00
中行	5,000,000.00	2021/2/18	6.6440	6.4647	-896,500.00
中行	5,000,000.00	2021/2/23	6.6455	6.4727	-864,000.00
交行	10,000,000.00	2021/3/17	6.8065	6.5178	-2,887,000.00
中行	10,000,000.00	2021/4/6	6.7490	6.5714	-1,776,000.00
中行	10,000,000.00	2021/4/6	6.7660	6.5714	-1,946,000.00
中行	5,000,000.00	2021/5/26	6.5469	6.4196	-636,500.00
中行	5,000,000.00	2021/5/26	6.5399	6.4196	-601,500.00
建行	5,000,000.00	2021/6/17	6.5276	6.4356	-460,000.00
中行	5,000,000.00	2021/7/26	6.5944	6.4972	-486,000.00
中行	9,000,000.00	2021/8/17	6.5925	6.4922	-902,700.00
建行	8,000,000.00	2021/8/23	6.5994	6.4250	-1,395,200.00
中行	10,000,000.00	2021/9/7	6.5134	6.4752	-382,000.00
中行	10,000,000.00	2021/10/13	6.5339	6.4622	-717,000.00
交行	5,000,000.00	2021/10/29	6.5470	6.4055	-707,500.00

银行名称	锁汇金额（美元）	交割日期	交割汇率	即期汇率	交割盈亏（元）
农行	5,000,000.00	2021/11/1	6.5500	6.4190	-655,000.00
交行	5,000,000.00	2021/11/23	6.5487	6.3980	-753,500.00
中行	5,000,000.00	2021/12/6	6.5386	6.3810	-788,000.00
中行	5,000,000.00	2021/12/13	6.5548	6.3754	-897,000.00
农行	5,000,000.00	2021/12/13	6.5200	6.3754	-723,000.00
农行	5,000,000.00	2021/12/14	6.5325	6.3800	-762,500.00
交行	4,800,000.00	2021/12/17	6.5315	6.3815	-720,000.00
中行	5,000,000.00	2021/12/22	6.5784	6.3855	-964,500.00
中行	6,000,000.00	2021/12/27	6.5150	6.3835	-789,000.00
合 计					-38,309,100.00

公司通过上述锁汇合约合计实现投资收益为-3,830.91 万元。

②2022 年

2022 年，公司衍生金融工具投资收益为 54,451.63 万元，主要系铜产品和银产品在本期价格下跌使得铜产品期货和银产品期货的公允价值变动以及原材料延期定价引起。

2022 年，铜产品价格经历了 2021 年的大幅上涨后在 2022 年上半年高位震荡，并于 2022 年 6-9 月期间大幅快速下跌，公司在 2022 年镍期货青松时间后加大了铜产品的空头保值头寸，使得公司铜期货在铜现货价格下跌过程中实现较大盈利，具体情况如下：

开仓时间	交易数量（手）	开仓方向	开仓平均价格（美元/吨）	平仓时间	平仓方向	平仓平均价格（美元/吨）	投资收益（美元）
2022 年 3 月	7,475	卖	10,509.35	2022 年 3 月	买	10,232.99	2,065,800.75
2022 年 3 月	8,475	卖	10,666.58	2022 年 4 月	买	9,877.51	6,687,360.00
2022/4/25	625	卖	9,888.56	2022/7/25	买	7,475.00	1,508,475.00
2020 年 4 月 -7 月	14,475	卖	9,440.55	2022 年 8 月	买	8,002.61	20,814,174.75
合 计							31,075,810.50

公司通过上述铜期货合约合计实现投资收益为 31,075,810.50 美元，约合人民币（2022 年美元折算平均汇率为 6.7573）20,998.86 万元。

2022 年，银产品整体呈现先跌后涨的走势，公司银期货头寸在 2022 年上半年主要以空头为主，在下半年以多头为主，较为准确的判断了白银价格走势，从

而使得公司期间银期货合约实现较大盈利，主要情况如下：

开仓时间	交易数量（盎司）	开仓方向	开仓平均价格（美元/盎司）	平仓时间	平仓方向	平仓平均价格（美元/盎司）	投资收益（美元）
2022/1/31	1,296,766.95	买	22.39	2022/2/24	卖	25.13	3,552,739.45
2022/3/10	1,311,282.90	卖	26.25	2022/3/31	买	24.77	1,940,462.66
2022/4/14	643,007.00	卖	25.75	2022/4/27	买	23.52	1,435,108.03
2022/4/20	1,214,680.10	卖	25.80	2022/4/25	买	24.17	1,983,807.81
2022/9/28	1,565,367.98	买	18.10	2022/10/5	卖	20.82	1,975,797.24
2022/10/28	1,721,822.61	买	19.58	2022年11月	卖	21.79	3,809,854.25
2022/11/25	1,077,185.46	买	21.52	2022/12/5	卖	23.22	1,834,608.41
合计							16,532,377.85

公司通过上述铜期货合约合计实现投资收益为 16,532,377.85 美元，约合人民币（2022 年美元折算平均汇率为 6.7573）11,171.42 万元。

由于铜价格在 2022 年 7 月份左右大幅快速下跌后，在下半年逐渐上涨，白银价格在下半年整体呈上涨趋势，公司与新加坡托克、BHP 公司、美国奥信公司、MRI 资源公司等供应商签署的采购铜精矿、银精矿合同包含延期定价（点价交易）条款，使得公司于 2022 年期间部分采购合同点价结算产生投资收益 9,194.31 万元，主要明细如下：

供应商名称	主要采购产品	2022 年投资收益发生额（元）
奥尤陶	铜精矿	26,946,812.12
托克投资	铜精矿	23,843,175.53
新加坡托克	铜精矿、银精矿等	22,951,862.13
IXM S.A.	铜精矿、银精矿等	18,201,223.33
合计		91,943,073.11

③2023 年

2023 年，公司衍生金融工具投资收益为 4,336.22 万元，主要系由针对银产品市场价格上涨风险，公司开立的银产品多头期货合约公允价值变动以及原材料延期定价引起。

2023年，公司建立的银产品期货头寸所实现的投资收益主要情况如下：

开仓时间	交易数量 (盎司)	开仓 方向	开仓平均价 格(美元/盎 司)	平仓时间	平仓 方向	平仓平均 价格(美元 /公斤)	投资收益(美 元)
2023/3/8	514,408.00	买	20.07	2023/3/15	卖	21.60	787,306.59
2023/3/10	321,505.00	买	20.15	2023/3/15	卖	21.60	464,831.93
2023/3/13	321,505.00	买	20.68	2023/3/15	卖	21.60	295,260.55
2023/3/15	321,505.00	买	21.62	2023/3/17	卖	22.31	220,838.56
2023/3/15	643,010.00	买	21.62	2023/3/23	卖	22.85	790,259.29
2023/8/16	643,000.00	买	22.68	2023/8/23	卖	23.79	716,308.43
2023/8/23	321,500.00	买	23.82	2023/8/30	卖	24.65	267,295.11
2023/10/11	482,250.00	买	22.10	2023/10/25	卖	22.83	351,965.34
合计							3,894,065.80

公司通过上述银期货合约合计实现投资收益为 389.41 万美元，约合人民币（2023 年美元折算平均汇率为 7.0558）2,747.57 万元。

此外，公司与法国川砂铭签署的铜精矿采购合同包含延期定价（点价交易）条款，使得公司于 2023 年期间相应的部分采购合同点价结算产生投资收益 1,523.08 万元。

综上，公司衍生金融业务会计处理及财务列报情况，在重大方面符合企业会计准则的相关规定，期间公允价值变动损益和投资收益变动具有合理性。

三、核查程序与核查意见

（一）核查程序

- 1、查阅发行人报告期内董事会文件；
- 2、查阅发行人报告期内每年度套期保值计划、每一季度套期方案；
- 3、查阅期货业务部例会纪要；
- 4、查阅期货业务部人员资质证书；
- 5、查阅《期货套期保值业务管理制度》；
- 6、获取了公司报告期内各月末存货账面余额及公司期货头寸明细，计算公

司的风险敞口情况和套保比例等指标，比对分析公司期货净头寸与存货规模情况是否存在异常，并核实其原因；

7、获取了公司采购明细表，比对公司期货净头寸规模与报告期内公司采购规模情况；

8、获取了公司《审计报告》、披露的年度报告和定期报告，查阅公司衍生金融业务的会计政策，衍生金融业务投资收益列报情况。

9、对公司期货管理部人员进行访谈，了解公司套期保值业务的相关制度、决策程序、开展套期保值业务的原因等。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，公司衍生金融业务主要是为了对冲市场价格波动风险，公司开展相关业务设置了相应的组织结构、配备了具有专业胜任能力的人员，建立了相关内部控制制度和决策程序，并得到了有效执行。

2、报告期内，由于公司衍生工具头寸和套期比例存在大幅波动、各类产品市场价格存在大幅波动，使得公司衍生金融业务的投资收益波动较大。

3、公司黄金租赁业务的套保比例为 100%，因而能够完全平抑租赁黄金所面临的价格上涨风险，黄金远期合约与租入黄金规模相一致，不存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形。

4、报告期内，公司铅、铜、金、银期货（或远期合约）净头寸为负时，净头寸规模均未超过公司存货和在途采购商品的合计数量，净头寸为正时，净头寸规模均远远低于公司各年度的原材料采购规模，因而公司并没有通过套期保值业务对冲和平抑公司面临的所有价格波动风险。公司在自身业务规模范围内开展各类产品的套期保值业务，净头寸规模与公司业务规模相匹配，不存在脱离初衷进行高风险期货投资的情形。

5、公司衍生金融业务相关会计处理及财务列报情况，在重大方面符合企业会计准则的相关规定。

（本页无正文，为《中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）关于对河南豫光金铅股份有限公司<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>的回复》之签章页）

中国注册会计师：



倪俊



裴晶晶

中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）

2024年4月26日

